

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות



מכרז מס' 5/2026 – חוברת מסמכים

רשימת מסמכים	
מסמך ג' – המפרט הכללי	עמ' 2
מסמך ג'1 – מפרט טכני מיוחד	עמ' 3
מסמך ג'2 – דו"ח קרקע לפרויקט	עמ' 182
מסמך ג'3 – בקרת איכות	עמ' 183
מסמך ג'4 – נוהל מסירת מערכת ניקוז לתאגיד המים	עמ' 184
מסמך ג'5 – מפרט להכנת תכניות לאחר ביצוע	עמ' 233
מסמך ד' – ערכת תכניות ותכניות	עמ' 234
מסמך ה' – כתבי כמויות	עמ' 235
מסמך ו' – ספר מינהל משקי – כללים להצמדת התקשרויות (הוראת תכ"ס)	עמ' 236
מסמך ז' – המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור	עמ' 237
מסמך ח' – נספחי בטיחות לפרויקט	עמ' 238

מסמך ג' - המפרט הכללי

המסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
ג.		המפרט הכללי לעבודות בנין במהדורתו האחרונה בהוצאת הועדה הבין משרדית של משרד השיכון משרד הביטחון, משרד האוצר, משרד התחבורה במהדורות המעודכנות ביותר עבור

הערה:

בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאת הוועדה הבין-משרדית בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון, משרד התחבורה ומשרד האוצר, במהדורות המעודכנות ביותר.

המפרטים הכלליים המצויים לעיל שלא צורפו להזמנה להציע הצעות ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים להשגה באתר האינטרנט של משרד הביטחון www.online.mod.gov.il מידע לספק בינוי מפרט בינוי.

הצהרת הקבלן:

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הטכניים הכלליים והמעודכנים הנזכרים בהזמנה להציע הצעות חוזה זה, קרא והבין את תוכנם, קיבל את ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח להזמנה להציע הצעות/ חוזה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

חתימת הקבלן _____

תאריך _____

מסמך ג' 1 - מפרט טכני מיוחד

פרק 00 – מוקדמות

00.1 תיאור הפרויקט

מכרז/חוזה זה מתייחס להקמת חניון תת קרקעי, מבנה מסחרי, גני ילדים, בי"ס 24 כיתות ואולם ספורט מעליו ובי"ס 48 כיתות ואולם ספורט מעליו בשטח שיפוט עיריית רחובות. במסגרת העבודה יבצע הקבלן בפועל עבודות כמוגדר להלן. כמו כן, הקבלן ישמש כקבלן ראשי של הפרויקט ובמסגרת תפקידו יהיה אחראי על ביצוע כל הפרויקט עד סיומו המוחלט ומסירת העבודה למזמין, שילוב קבלני המשנה מטעמו והקבלנים האחרים מטעם המזמין, מתן שירותים שונים, עזרה וסיוע לכל קבלני הפרויקט מטעמו או מטעם המזמין אשר יעבדו בפרויקט.

להלן תיאור העבודות במסגרת הפרויקט:

- עבודות עפר
- עבודות בטון
- מוצרי בטון טרום
- עבודות בניה
- עבודות איטום
- מסגרות נגרות אומן
- מתקני תברואה
- מתקן חשמל ותקשורת ומתח נמוך
- עבודות טיח
- עבודות ריצוף וחיפוי
- עבודות צביעה
- עבודות אלומיניום
- מתקן מיזוג אויר ואוורור
- מעלית
- אלמנטים מתועשים בבניין
- מערכות גילוי וכיבוי אש
- עבודות פיתוח, גינון וסלילה

00.2 תכולת תנאי פרק 00 (מוקדמות)

על מכרז / חוזה חלים כל התנאים של פרק מוקדמות המפרט הכללי.

00.3 הגדרה וזיקה למפרט הכללי והמיוחד

המפרט המחייב לביצוע העבודה הוא המפרט הכללי והמפרט המיוחד כמפורט להלן:

המפרט הכללי

1.1.1.1.1.1.1

פירושו הפרקים העדכניים של המפרט הכללי לעבודות בנין, בהוצאת הועדה הבין - משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, משרד העבודה, משרד השיכון ("האוגדן הכחול") - שאינו מצורף, כולל עדכונים שהוצאו לאורך זמן במהדורה אחרונה ומעודכנת.

המפרט המיוחד

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

המפרט מהווה תוספת לחוזה וחלק בלתי נפרד ממנו. המפרט מהווה השלמה לתוכניות ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתוכניות ובכתב הכמויות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט, או להיפך.

במסגרת המפרט המיוחד יש הפניות למפרטים כלליים נוספים.

00.4 עדיפות בין מסמכי החוזה

בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו-משמעות ו/או פירוש שונה בין ההגדרות והדרישות במסמכים השונים ולא במקרה של השלמה) יהיה סדר העדיפויות כדלהלן:

00.4.1

סדר עדיפויות לצורכי ביצוע (הסדר יורד):

1. הוראות המפקח מטעם המזמין (בכתב בלבד),
2. תכניות ביצוע,
3. כתב הכמויות,
4. תקנים ישראליים
5. המפרט המיוחד,
6. התנאים הכלליים המיוחדים
7. המפרט הכללי

00.4.2

סדר עדיפות לצורכי תשלום (הסדר יורד):

1. כתב הכמויות
2. המפרט המיוחד
3. התנאים הכלליים המיוחדים
4. התכניות
5. מפרט הכללי ואופני מדידה
6. תקנים ישראליים

בכל מקרה של סתירה בין הוראות המפרט הכללי למפרט המיוחד תיבחר החלופה המטיבה עם המזמינה/העירייה ולפי שיקול דעת מהנדסה.

בנוסף לאמור לעיל, חייב הקבלן בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו-משמעות ו/או פירוש שונה בין המסמכים, להעיר את תשומת לבו של המפקח על כך, לפני ביצוע עבודה כלשהי ולקבל את הוראותיו של המפקח לגבי טיב, אופן ביצוע, התקן, הבדיקות שיש לבצע וכד'.

00.5 הבהרות והוראות מיוחדות

00.5.1

כל העבודות תבוצענה בהתאם למפרט הכללי לעבודות בנין, למפרט המיוחד, לתקנים הישראליים ותקנים מקצועיים אחרים. יש לראות את המוקדמות, המפרט הכללי, התנאים הכלליים המיוחדים, המפרט המיוחד, התקנים הישראליים, כתב הכמויות והתוכניות כמשלימים זה את זה. אין זה מן ההכרח שכל העבודות המתוארות באחד המסמכים האלה תמצאנה את ביטוייהן גם ביתר המסמכים. על הקבלן לרכוש לעצמו ועל חשבונו את המוקדמות והמפרט הכללי לעבודות בנין.

00.5.2

על הקבלן לאחוז בכל האמצעים כדי למנוע נזקים למערכת הכבישים הקיימת, לבניינים הסמוכים, לציד, לקוי חשמל ותקשורת, קווי טלפון, מים, ביוב וכד' ולבצע את עבודותיו תוך שיתוף פעולה ותיאום מלא עם המפקח ועם כל יתר הגורמים הנוגעים בדבר. כמו כן, על הקבלן לאחוז בכל אמצעי הזהירות הדרושים לשם מניעת נזק לרכוש או לגופו של כל אדם כתוצאה מהעבודות שתבוצענה על ידו. במקרה של גרימת נזק, ישא הקבלן באחריות מלאה לכל נזק בהתאם לתנאי החוזה.

00.5.3

על הקבלן לקחת בחשבון את הצורך בתיאום עם גורמי הביצוע השונים ועם כל הגורמים האחרים שיפעלו בשטח.

00.5.4

כל דרכי הגישה לאתר העבודה בכל קטע שהוא עבור כל סוגי הרכב, לרבות משאיות, מנופים וכלים מכניים כבדים אחרים יהיו על אחריותו ועל חשבונו של הקבלן.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

00.5.5 על הקבלן לדאוג לכל אמצעי הבטיחות הדרושים עבור כלי רכב ו/או ציוד מכני, החוצים ו/או עולים על דרכים.

00.5.6 עבור קיום כל ההוראות הכלולות בסעיף זה, לא ישולם לקבלן בנפרד והתמורה לכך תיחשב ככלולה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

00.5.7 לא ישולם עבור עבודות שתעשינה ללא אישור מוקדם ובכתב מאת המפקח.

00.6 הכרת האתר, סביבתו ותנאי העבודה

בנוסף לאמור בתנאי החוזה ובנספחי החוזה:

00.6.1 הקבלן מצהיר בזה, כי סייר באתר העבודה והכיר היטב את תנאי המקום, דרכי הגישה אליו, מיקומם של המתקנים הסמוכים וכן תנאי וטיב הקרקע במקום. כמו כן מצהיר בזה הקבלן כי הכיר את תנאי העבודה באתר וכל המשתמע מכך לגבי ביצוע עבודתו.

00.6.2 הקבלן מצהיר בזה כי למד, הכיר והבין על בוריים את המפרטים, את השרטוטים ואת כתבי הכמויות וכי יבצע את עבודתו עפ"י דרישותיהם כלשונם ורוחם. כמו כן, מצהיר בזה הקבלן כי הביא בחשבון בהצעתו את כל תנאי העבודה.

00.6.3 לא תוכרנה כל תביעות אשר תנומקנה באי הכרת התנאים באתר, לרבות תנאים אשר קיומם אינו בא לידי ביטוי בתכניות ו/או בשאר מסמכי חוזה זה. על הקבלן לבדו מוטלת החובה לבדוק ולוודא את התאמת התכניות למציאות באתר.

00.6.4 כל מידע, לרבות תוצאות של קידוחים ובדיקות, אשר יועמד לרשות הקבלן ע"י המזמין או מטעמו והנוגע לתנאי הקרקע באתר, אינו בהכרח שלם ומדויק והוא ניתן בתום לב ובמטרה לשתף את הקבלן במידע שידוע למזמין. לא יהיה במידע כזה, אם ובמידה שינתן, כדי לשחרר את הקבלן מחובותיו עפ"י סעיף זה ולא תוכרנה כל תביעות מצד הקבלן בקשר למידע שסופק לו ע"י המזמין.

00.7 ניקיון השטח והחזרת המצב לקדמותו

תשומת לב מיוחדת מופנית לגבי ניקוי והחזרת השטח לקדמותו. הנ"ל כולל את השלמת כל חלקי הכבישים ו/או הדרכים שנהרסו או נפגעו בעקבות ביצוע עבודות כגון העתקת תשתיות, פתיחת הכביש לצורך ביצוע מערכות וכו', הכול לשביעות רצונו המלאה של המפקח. עבור עבודות אלה לא ישולם בנפרד והתמורה עבורם כלולה במחירי היחידה.

00.8 הסדרי תנועה ועבודה בקרבת הכבישים הקיימים (בנוסף למפורט בחוזה)

- א. במידה והקבלן יידרש בהסדרי תנועה ועבודה זמניים בקרבת הכבישים הקיימים ו/או אלה בביצוע יידרש הקבלן להפעיל מהנדס בטיחות ו/או מתכנן שהוכשר לשם כך בקורס בטיחות של החב' הלאומית לדרכים.
- ב. המתכנן ו/או מהנדס הבטיחות יכינו תכנית להסדרי תנועה זמניים כולל תמרור, סימון, שילוט צביעה וכו'.
- ג. כל האמור יבוצע כולל תמרור, סימון, שילוט, צביעה וכו'.
- ד. עבור כל האמור לא ישולם בנפרד והוא כלול במחירי היח'.

00.9 תוכניות

00.9.1 התכניות המצורפות למכרז/חוזה זה הן תכניות למכרז בלבד, ומסומנות בחותמת "למכרז בלבד".

00.9.2 לפני ביצוע העבודה ובמהלכה יוצאו תכניות אשר תשאנה את החותמת "לביצוע", אשר בהן עשויים לחול שינויים משמעותיים מסיבות כלשהן.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

00.9.3 לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל שום פיצויים או שינוי במחירי היחידה עקב עדכונים אלה.

00.9.4 בדיקה תוכניות

– על הקבלן מוטלת החובה לבדוק את הסימון והתוכניות הנמסרות לו והחתומות "לביצוע" העבודות, מיד עם קבלתן ולא יאוחר משבוע ימים, עליו להפנות תשומת לב המפקח לכל שגיאה/החסרה/סתירה/ אי התאמה בין התוכניות, המפרטים, כתב הכמויות והמידע שסופקו ע"י המזמין, ולקבל הוראות ביצוע מהמפקח.

– אי הפניית תשומת לב המפקח במועד כאמור לעיל, תחייב את הקבלן לבצע על חשבונו את השינויים או התיקונים המתבקשים. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית, קובעת ומחייבת לא לתקבל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הבחין בסטיות ובאי - התאמות.

00.10 מגבלות, עיכובים, שינויים בהיקף הביצוע

המזמין רשאי לשנות את היקף הביצוע של העבודות במכרז/חוזה זה. בסמכותו המלאה של המפקח לקבוע את עדיפות העבודות השונות שיש לבצע. הקבלן יבצע בהתאם להוראות את אותם הקטעים שיסומנו לפי לוח העדיפויות והאפשרויות שיקבע המפקח מפעם לפעם.

העבודות הכלולות במכרז/חוזה זה תבוצענה ע"י הקבלן, למרות המגבלות הנ"ל, או כאלה אשר יתפתחו בזמן ביצוע העבודה, ללא כל דרישה לתוספת מעבר למצוין בכתב הכמויות. הרשות רואה את הקבלן כאילו הסכים על כל הכתוב לעיל מראש ולא תוכר כל תביעה של הקבלן בגין זה, כגון התארגנות מחדש וכו'.

00.11 תיאום ביצוע

כל העבודות תבוצענה בתיאום מלא ובשיתוף פעולה עם המזמין, חברת החשמל, בזק, הג"א, מכבי אש, הרשויות המקומיות, קבלני משנה אחרים העובדים מטעם המזמין ובהנחיות המפקח. אין להתחיל בעבודה ללא תיאום מוקדם עם המזמין והמפקח.

00.12 מניעת הפרעות

סעיף זה בא להוסיף ולא לגרוע מהאמור בחוזה – נספח ב', נספח ב' על כל סתירה בין הסעיפים יכריע המפקח והקבלן ימלא אחר הנחיותיו. הקבלן ידאג, במשך כל תקופת הביצוע, לסידורים ואמצעים אשר יבטיחו מניעת סיכונים והפרעות מכל סוג שהוא, הנובעים במישרין ו/או בעקיפין מעצם הימצאותו באתר. סידורים ואמצעים אלה יכללו שילוט, גידור סביב חפירות ובורות פתוחים, שלטי ותמרורי אזהרה, שלטי הכוונה לרכב ו/או הולכי רגל, אי השארת מכשולים ללא סימון ותאורה, כל אמצעי גידור, הגנה והפרדה בין תחום העבודה לבין תנועת הולכי רגל ורכבים וכן כל הסדרי בטיחות ואמצעי אשר הקבלן חייב בו עפ"י דין ו/או הורה עליו המפקח. העבודה תבוצע בכפיפות להנחיות הבטיחות בעבודה של משרד העבודה. בהיקף אתר העבודה תותקן למשך כל זמן הביצוע גדר אטומה עשויה חומרים קשיחים (פח איסכורית וכד') בגובה 2 מ' לפחות. הגדר תכלול שערים במקומות הדרושים להכנסת ציוד וחומרי בניה אשר יוחזק במצב נעול במהלך כל העבודה. הגדר תפורק ע"י הקבלן בגמר הביצוע מפונה מהאתר. במידה וקיימות הנחיות מיוחדות לגידור אתרי בניה ברשות המקומית, יקיים הקבלן את כל ההנחיות כנדרש. כל ההוצאות עבור מילוי דרישות סעיף זה ע"י הקבלן, נקיטת כל אמצעי הבטיחות וכו', תחושבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם לקבלן עבורן בנפרד.

00.13 דרכי גישה ותנועה על כבישים קיימים ודרכי גישה זמניות

סעיף זה בא להוסיף ולא לגרוע מהאמור ביתר מסמכי החוזה. 1. כל דרכי הגישה לאתר העבודה בכל קטע שהוא עבור כל סוגי הרכב, לרבות ציוד מכני, מנופים וכדומה, יוכשרו ע"י הקבלן ועל חשבונו. הוראה זו מתייחסת להתקנת דרכי

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

גישה זמנית אל אתר העבודה והקבלן אחראי לקבלת האישורים למעבר בדרכי הגישה ולהסדרי התנועה הנדרשים עם כל הרשויות, כולל בעלי הקרקע, משטרת ישראל וכדומה.

כל הסדרי תנועה זמניים אשר ידרשו ע"י המשטרה, הרשות המקומית כולל סימוני צבע, פנסים מהבהבים, תמרור שילוט וכו', יבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו ויכללו במחירי העבודה האחרים.

2. דרכים אלו תיסללנה באופן שיאפשר תנועה שוטפת של רכבו וציודו של הקבלן במשך כל תקופת הביצוע ללא הפסקה.
3. במידת הצורך יספק הקבלן, יניח ויהדק מצעים, או כל אמצעי אחר בדרכים ו/או בתעלות הניקוז, על מנת לאפשר גישה לכל נקודה באתר העבודה. הקבלן אחראי לקבלת כל האישורים למעבר בדרכים הנ"ל וביצוע דרישות הרשויות המוסכמות, בעלי הקרקע, משטרת ישראל וכדומה.
4. כמו כן, יתאם הקבלן את חיבורי דרכי הגישה לכבישים קיימים וכן את סידורי התנועה לגבי הכניסה והיציאה לאתר העבודה, עם הרשויות המוסכמות, המשטרה וכן עם כל גורם רלוונטי.
5. במידת הצורך, יבצע הקבלן עבודות שונות כפי שתידרשנה ע"י הרשויות והגורמים הנ"ל, כגון הצבת שוטרים של משטרת ישראל להסדרת התנועה, צביעת כבישים, אספקה והצבה של שילוט, תמרור, גדרות ומעקות בטיחות, פנסים מהבהבים וכיו"ב, כל זאת על חשבונו ומבלי שתשולם לו על כך תמורה נפרדת מעבר לסעיפים ולכמויות השונים שבכתב הכמויות.
6. מודגש בזאת שכל האגרות והתשלומים לרשויות המוסכמות, למשטרה וכו', ישולמו על חשבונו הבלעדי של הקבלן.
7. אחריותו של הקבלן לכל נושא דרכי גישה והמעברים ותאומם הינה מוחלטת ובלעדית. עבור הכשרת דרכים זמניות לרבות מצעים, אספלט, גדרות, שערים, מחסומים, שילוט, ניתוב סימון ואמצעים אחרים (בין אם נזכרו לעיל ובין אם לא), וכן עבור מילוי יתר דרישות סעיף זה לא ישולם לקבלן בנפרד וכל הוצאותיו הכרוכות בכך תיחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.
- א. תנועה על כבישים קיימים לצורך העברת חומרים, ציוד, וכל מטרה אחרת, תבוצע אך ורק בכלי רכב המצוידים בגלגלים פניאומטיים. כל נזק שייגרם לכבישים, עקב תנועת כלי רכב השייכים לקבלן, יתוקן על ידו ועל חשבונו, לשביעות רצון המפקח.
- ב. תשומת הקבלן מופנית לכל המפורט בתנאים המיוחדים ובמפרט המיוחד.

00.14 הוצאות תכנון שיחולו על הקבלן

- 00.14.1 כל הנושאים בהם נדרש הקבלן לבצע תכנון מפורט של עבודות שונות, כגון:
 - תכנון ההתארגנות.
 - תכנון תמיכות זמניות כלשהן לאלמנטי מבנה או לקרקע, מבנים ו/או על יד כבישים ו/או על יד צנרות ומערכות תת קרקעיות ועיליות, גדרות/קירות וכדו'.
 - תכנון טפסנות לכל היציקות ומתקני עזר שונים.
 - תכנון תערובות הבטון מותאמות לסוג הבטון וסוג היציקה ע"י טכנולוג בטון מומחה.
 - תכנון דרכי גישה זמניות ומשטחי עבודה זמניים.
 - תכנון, תאום וקבלת האישורים הנדרשים לשלבי הבצוע של הפרויקט וכן תכנון.
 - תכנון אביזרי הרמה לאלמנטים טרומיים כלשהם.
 - תכנון שינוע והרכבת אלמנטים טרומיים כלשהם.
 - תכנון משולב להרכבת קונסטרוקציות מסוגים שונים.
- 00.14.2 כל תכנון נוסף, כנדרש לשם ביצוע הפרויקט יתוכננו ע"י הקבלן. לשם כך ייעזר הקבלן במתכננים מוסמכים ומנוסים אשר יהיו טעונים אישור המפקח. הקבלן יישא בכל נזק שייגרם כתוצאה מתכנון. כל ההוצאות הכרוכות בעבודת תכנון, התאום והאישור, כאמור לעיל, חלות על הקבלן ולא ישולם לו על כך בנפרד.
- 00.14.3 על הקבלן להכין ולהגיש לאישור המפקח תוכניות ביצוע ו/או יצור ו/או הרכבה מפורטות לעבודות בפרקים כדלקמן:

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר
- פרק 03 – מוצרי בטון טרום ודרוך
- פרק 06 – עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה
- פרק 12 – עבודות אלומיניום
- פרק 17 – מעליות
- פרק 22 – אלמנטים מתועשים בבניין
- פרק 30 – ריהוט וציוד מורכב בבניין
- פרק 34 – מערכת גילוי וכיבוי אש
- פרק 35 – מערכת בקרת מבנים
- פרק 50 – משטחי בטון לרצפות

ופרקים נוספים כפי שידרשו מעת לעת כל העבודות המוגדרות בסעיף זה **אינן למדידה ומחירן כלול** במחירי החוזה ולא ישולמו בנפרד.

00.15 ציוד לעבודה

הקבלן לא יחל בשום עבודה, אלא לאחר שכל הציוד הדרוש לביצוע אותה עבודה ימצא באתר, בכמות ובאיכות הדרושים, לשביעות רצון המפקח.

00.16 אישור שלבי העבודה

כל שלב משלבי העבודה, המיועד תוך תהליך הביצוע להיות מכוסה וסמוי מן העין, טעון אישורו של המפקח בכתב לפני שיכוסה על ידי אחד השלבים הבאים אחריו. אישור כזה כשיינתן לגבי שלב כלשהו, לא יהיה בכוחו לגרוע מאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן, בהתאם לחוזה, לשלב שאושר ו/או לעבודה במצבה הסופי המושלם ו/או לכל חלק ממנה.

00.17 מדידות וסימון

00.17.1 לקבלן יימסרו נקודות קבע של קווי פוליון ונקודות קבע לגבהים ע"י מודד האתר.

על הקבלן לבדוק סימון זה, התאמתו לרשת הארצית ולעצמים קיימים בשטח ולדווח על כל אי-התאמה. במידה ולא דיווח הקבלן על אי התאמה בתוך 14 יום – כאילו הסכים לתוכנית הקיימת ללא כל ערעור. כל עבודה אשר תסטה מגבולות הביצוע המתוכננים עקב סימון לא נכון תפורק או תתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו. לא תתקבל כל טענה בגין ביצוע שגוי עקב סימון לקוי שנמסר ע"י המזמין.

00.17.2

- בנוסף יקבל הקבלן:

– רשימת קואורדינטות של נקודות הפוליון.

– רשימת קואורדינטות של נקודות הציר המתוכנן.

00.17.3 - סימון נקודות קווי הבניין הוא חלק מעבודת המדידות של הקבלן הראשי הגלומות במחירי היחידה בכתב הכמויות.

00.17.4 - הקבלן יקבע על חשבונו נקודות נוספות לפי דרישתו של המפקח וזאת ללא כל תשלום נוסף. איסוף הנתונים הדרושים לסימון יהיה באחריות הקבלן.

00.17.5 - יציבותן של הנקודות תהיה לשביעות רצונו של המפקח. על הקבלן למדוד ולסמן אבטחות לנקודות וכן לבצע לפחות 2 נקודות קבע (B.M) וכל זאת בהתאם לתקנות אגף המדידות ולפי אישור המפקח.

00.17.6 - כל המדידות, הסימונים וחידושים, שידרשו על ידי המפקח בזמן העבודה, יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו. באתר העבודה יעסיק הקבלן בקביעות ובמשך כל שעות העבודה מודד מוסמך שיבצע את העבודה באמצעות ציוד מתאים, כגון: ציוד אלקטרואופטי (דיסטומט), מאזנת וכו', כפי שייקבע ע"י המפקח.

00.17.7 - המודדים וציוד המדידה יעמדו לרשות המפקח, ללא תשלום נוסף, לצורך בדיקת העבודה או כל עבודה אחרת שתידרש על ידו במסגרת פרויקט זה. המודד יאשר

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

בחתימתו את דיוק הסימון וזאת בהתאם לתקנות אגף המדידות. הסימון ייעשה ע"י קשירה לנקודות פולגון או ציר, אשר גובהן צוין בתכניות ובנקודות ביניים שייקבעו ע"י המפקח.

- 00.17.8** - באזורים בהם תחסר מדידת מצב קיים, על הקבלן יהיה לבצע מדידות בהתאם להוראות והנחיות המפקח ולהעלות הנתונים ע"ג תכניות מסודרות, כל זאת לאחר ניקוי צמחיה וחישוב.
- 00.17.9** - הסימון יבוצע באמצעות יתדות עץ או ברזל ויחודש לכל שכבה בעבודות עפר, או למערכות כאשר יידרש ע"י המפקח. לאחר גמר העבודה יחדש את הסימון כדי לאפשר בדיקה סופית של העבודה.
- 00.17.10** - על הקבלן לבדוק את רומי השטח לפני התחלת ביצוע עבודות העפר. במידה ורומי השטח שונים מהרומים המופיעים בתכניות המדידה עליו להביא את הממצאים לידיעה ולהחלטת המפקח. במידה והקבלן לא יפנה למפקח תוך שבועיים מהתחלת העבודה, תכניות המדידה תיראנה כנכונות והן הקובעות לגבי חישוב הכמויות.
- 00.17.11** - מדידות חוזרות, לצורכי סימון ושירותי ביצוע עקב עדכון ושינוי תכנון במהלך הביצוע, לא ישולמו. כל עלות המדידות צריכות להיות כלולות במחירי היחידה השונים.
- 00.17.12** - הקבלן ישמור על מדידות שיבוצעו ע"י גורמים אחרים וימסרו לו ע"י הפיקוח כגון ח"ח, בזק וכו'.
- 00.17.13** - כל העבודות המפורטות לעיל יבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו. עלות העבודות הנ"ל כלולה במחירי היחידה בחוזה ולא ישולמו בנפרד כולל דרישות נוספות מהמודד ע"י הפיקוח.
- 00.17.14** - לחילופין ולפי החלטת המזמין במקרה ומודד מטעם הקבלן לא יעמוד בלוח הזמנים הנדרש ע"י המזמין, מודד מוסמך מטעם המזמין יחדש את הסימונים, והקבלן יחויב לפי תעריף אגודת המודדים המוסמכים.

00.18 מעמד המפקח

- כל האמור בסעיף זה בא להשלים את האמור בתנאי החוזה בפרק א' סעיף 4, מבלי לגרוע מאותם סעיפים אשר אינם נוגדים את האמור להלן.
- 00.18.1** - המפקח במקום הוא בא כוחו של המזמין ומתפקידו להשגיח ולהבטיח כי העבודה תבוצע בהתאם לתכניות ולמפרטים המקוריים וכן להעביר ולהסביר לקבלן הוראות ותכניות חדשות, שירשמו ביומן העבודה.
- 00.18.2** - המפקח או בא כוחו רשאים לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסת כל העבודה אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות, המפרט או ההוראות האחרות, ועל הקבלן למלא אחרי דרישות אלו ללא שהות.
- 00.18.3** - המפקח או בא כוחו רשאים לפסול כל חומר, או ציוד, או כל שלב עבודה, הנראים כבלתי מתאימים לעבודה הנדונה, וכמו כן רשאים הם לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר, נוסף לבדיקות הקבועות בהתאם למפרט ו/או לתקנים הקיימים - כל זאת על חשבון הקבלן.
- 00.18.4** - אין להשתמש בחומר שנמסר לבדיקה אלא אם יקבל הקבלן אישור על כך מאת המפקח או בא כוחו. נפסל החומר על ידי המפקח או בא כוחו לאחר בדיקתו, חייב הקבלן להרחיקו משטח האתר על חשבונו. ההרחקה צריכה להיעשות תוך 48 שעות

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

ממסירת הדרישה לכך ע"י המפקח או בא כוחו.

- 00.18.5 - המפקח או בא כוחו רשאים להפסיק את ביצוע העבודה, בשלמותה או בחלקה במקום מסוים, אם לפי דעתם העבודה אינה נעשית בהתאם לתכניות או למפרט.
- 00.18.6 - המפקח או בא כוחו רשאים לדרוש הרחקה מיידית של עובד אשר לדעתם אינו מתאים לעבודה (כולל גם מהנדס הביצוע או המווד).
- 00.18.7 - המפקח או בא כוחו יהיו הקובעים היחידים בקשר לכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, טיב העבודה ואופן ביצועה.
- 00.18.8 - המפקח או בא כוחו יתנו את אישורם להעסקת קבלני משנה ע"י הקבלן הראשי
- 00.18.9 - המפקח רשאי לדרוש סילוק קבלן משנה או מי מעובדיו אשר לטענתו אינו מתאים לפרויקט זה, וזאת מבלי לנמק את החלטתו. הקבלן יציית מיידית למפקח וימנה קבלן/פועל אחר ללא ערעור.
- 00.18.10 - כל ההוצאות הכרוכות במילוי דרישות סעיף זה ע"י הקבלן תיחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם לקבלן עבורן בנפרד.

00.19 מהנדס, מווד מוסמך ומנהל עבודה באתר (בנוסף למפורט בחוזה)

00.19.1 מהנדס ביצוע – מנהל הפרויקט מטעם הקבלן

לצורכי תאום, ניהול ופיקוח על ביצוע העבודה, יעסיק הקבלן במשך כל תקופת הביצוע מהנדס אזרחי הרשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים, דובר עברית ברמה טובה, בעל ניסיון מוכח של 5 שנים לפחות בביצוע עבודות הנדסה אזרחית בהקמת פרויקטים דומים, אשר יאושר ע"י מזמין העבודה.

המהנדס יהיה נוכח בקביעות באתר העבודה. העדרו ללא ההסכמה מצד המפקח יוכל לשמש, בין השאר, עילה להפסקת העבודה ע"י המפקח עד לשובו של המהנדס לאתר העבודה.

על מהנדס הביצוע להימצא באתר ברציפות, באופן קבוע ומתמיד, במשך כל תקופת ביצוע העבודות ועליו יהיה לעבוד תוך קשר הדוק ומלא עם המפקח. הקבלן מתחייב בזה כי מהנדס האתר הנ"ל לא יועסק על ידו בשום פרויקט אחר במשך כל תקופת הביצוע של פרויקט זה.

אם לדעת המפקח נמצא, תוך כדי ביצוע הפרויקט, כי מהנדס הביצוע איננו ממלא את תפקידו כראוי ו/או כישוריו נמצאו בלתי מתאימים לביצוע העבודות שהן נושא מכרז זה (אפילו הנ"ל אושר בעת המכרז) - יהיה המפקח רשאי להורות לקבלן להעביר את מהנדס הביצוע מן האתר ולהחליפו במהנדס אחר בעל כישורים מתאימים, וקביעתו בעניין זה תהיה סופית. הקבלן יציית מיד לדרישה זו, יפסיק את עבודתם באתר מייד, יפסיק את מהלך הביצוע ויחדש את ביצוע הפרויקט רק לאחר שהחליפו באחר, המאושר ע"י המפקח.

קיום האמור לעיל לא יהווה עילה לתביעה כלשהי מצד הקבלן, לא תביעה כספית ולא תביעת זמן ביצוע.

- 00.19.2 **מנהל עבודה ראשי** - מנהל עבודה מוסמך ע"י משרד העבודה, בעל ניסיון מוכח של 3 שנים לפחות בביצוע עבודות הנדסה אזרחית. מנהל העבודה הראשי יהיה נוכח באתר **במשך כל שעות עבודת האתר**. החלפת מנהל עבודה זה ביוזמת הקבלן טעונה הודעה מראש של שבועיים לפחות ותתבצע רק לאחר אישור המפקח. בהתאם לחוק, הודעה על מינוי מנהל העבודה תימסר למשרד העבודה והעתק ממנה יימסר למנהל הפרויקט ו/או למפקח מטעם המזמין.
- לצד מנהל העבודה הראשי יפעל צוות מנהלי עבודה ופועלים מיומנים בעבודות מהסוג שבפרויקט זה.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

על הקבלן הזוכה להגיש את המועמדים לתפקידים הנ"ל לאישור המפקח לפני חתימת החוזה עם המזמין.

ההגשה תכלול: קורות החיים של המועמד, תעודות רלוונטיות להוכחת ניסיונו והשכלתו, רשימת הפרויקטים שבוצעו ע"י המועמד כולל שמות הממליצים, תפקידם ומספרי טלפון.

00.19.3 מודדים

הקבלן יעסיק במשך כל תקופת הביצוע מודד מוסמך, הרשום בפנקס המודדים המוסמכים באגף המדידות. המודד הנ"ל יהיה נוכח בקביעות באתר העבודה. העדרו ללא הסכמה מראש מצד המפקח יוכל לשמש, בין השאר, עילה להפסקת העבודה ע"י המפקח, עד לשובו של המודד לאתר העבודה.

צוות המדידה, ובראשו מודד מוסמך, יהיה בעל ניסיון של 10 שנים, לפחות, בעבודות מדידה וסימון של מבנים, גשרים וכבישים. כל פעולות הבקרה הגיאומטריות בעת היצור וההרכבה של מקטעים טרומיים יבוצעו ע"י המודד בכפיפות להנחיות ספר תהליך היצור

(Casting Manual) שהוכן בידי הגורם המקצועי הזר (גשר מקטעים).

אם תוך כדי ביצוע הפרויקט יתברר למפקח כי מנהלי עבודה או מודדים אינם עומדים בדרישותיו או שכישרוניהם נמצאו לא מתאימים, הם יפסלו ע"י המפקח, גם אם אישרו אותם קודם לכן. במקרה כזה הקבלן יפסיק את הביצוע ויחליפם באחרים שיאושרו ע"י המפקח ורק אז יוכל להמשיך בביצוע.

המזמין רשאי לדרוש החלפת מהנדס ביצוע ו/או את מנהל העבודה ו/או המודד, בלי לנמק את החלטתו והקבלן יהיה חייב לציית מיידיית לדרישה כזו של המפקח.

במשך כל תקופת הביצוע ובכל שעות העבודה, ימצאו באתר העבודה מהנדסי ביצוע, מנהלי עבודה, מודדים מוסמכים וקבוצות מדידה עם ציוד מלא, כולל דיסטומט, המודדים יעמדו לרשות המפקח למדידת כל סוג מדידה שתידרש לצורך ביצוע העבודה, וזאת ללא כל תשלום נוסף. העדרו של מי מהם ללא רשות מאת המפקח או בא כוחו, תוכל לשמש בין השאר עילה להפסקת העבודה ע"י המפקח עד לשובו של זה לאתר העבודה. במקרה של מחלה, מילואים או חופשה, ימנה הקבלן מהנדס, או מנהל עבודה, או מודד מוסמך חלופי (לפי העניין), שיענה לכל הדרישות המפורטות לעיל ויהיה צמוד לאתר קיום האמור לעיל לא יהווה עילה לתביעה כלשהי מצד הקבלן, לא תביעה כספית ולא תביעת זמן ביצוע.

00.19.4 קבלני משנה

מודגש בזה במפורש, כי את קבלני המשנה לעבודות הרשומות להלן, יוכל הקבלן לבחור לעצמו מודגש בזה במפורש, כי את קבלני המשנה לעבודות הרשומות להלן, יוכל הקבלן לבחור לעצמו אך ורק מתוך רשימת קבלני המשנה שיאושרו ע"י מזמין העבודה בהתאם לרשימה כמפורט.

על הקבלן לקבל את אישור המפקח, להעסקת קבלני משנה. היזם לא מתחייב לאשר קבלן משנה זה או אחר. צוותי העבודה של קבלני המשנה יעמדו בדרישות המקצועיות, וותק והניסיון המפורטים.

זכותו של המפקח לדרוש הרחקת אנשים כלשהם מצוות קבלן המשנה, ו/או להרחיק מהאתר את כל צוות קבלן המשנה, וזאת בכל מצב ובכל שלב משלבי העבודה. שיקול דעתו של המפקח בעניין זה, הוא בלבדי ואינו ניתן לערעור. על הקבלן למלא אחר דרישת הנ"ל באופן מידי.

00.20 סילוק עודפים ופסולת

לצורך סעיף זה יוגדרו כפסולת:

1. עודפי חפירה/חציבה שאין שימוש בהם באתר ועודפי חומרים של הקבלן.
2. פסולת הנוצרת בשטח עקב עבודות הקבלן, קבלני משנה וקבלנים אחרים והתארגנותם באתר.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

3. עפר ו/או חומר שהובא לאתר ונפסל ע"י המפקח.
4. כל חומר זר או פסולת אחרת אשר הייתה קיימת לפני תחילת העבודה בתחום כל העבודות לכל עומק, פרט אם יקבע אחרת ע"י המפקח.
- כל הפסולת הנ"ל תסולק ע"י הקבלן ועל חשבונו אל מחוץ לאתר העבודה, לאתר מאושר להטמנת פסולת גושית המאושר ע"י המשרד לאיכות הסביבה ולאחר קבלת אישור המפקח והרשויות בכתב.
- המקום אליו תסולק הפסולת, הדרכים המובילות למקום זה, הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל, כל אלה יתואמו על ידי הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו, לאחר קבלת אישור המפקח.
- מובהר בזאת כי על אף האמור בכל מקום אחר, הפסולת אינה רכושו של הקבלן, אלא של הרשות אשר בתחומה מתבצעים כל עבודות אלו.
- כל החומרים הנ"ל יסולקו ע"י הקבלן אל מחוץ לאתר העבודה לאחר קבלת אישור לכך מאת המפקח.
- סילוק הפסולת, כפי שתואר לעיל, הינו חלק בלתי נפרד מכל סעיפי העבודה, בין אם הדבר נדרש במפורש באותם סעיפים ובין אם לאו, ובשום מקרה לא ישולם עבורו בנפרד.
- בנוסף לאמור עודפי עפר מביצוע העבודות יועבר לאתר המאושר ע"י מ.מ.י והם רכושו, לא יותר לקבלן להעביר עודפי עפר ללא אישור מ.מ.י והמפקח ולהעבירם לאחרים ללא אישור.
- באחריות הקבלן להסדיר את כל האישורים הנדרשים מהגורמים המתאימים כגון מ.מ.י, איכה"ס וכל שיידרש לפינוי פסולת/עודפי חפירה/אוצרות טבע.
- 00.21 סידור השטח בגמר העבודה**
- עם גמר העבודה או כל קטע ממנה לפי הוראות המפקח ולפני קבלתה על ידי המפקח, יפנה הקבלן ערמות, שיירים וכל פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקה מהאתר ובסמוך לו. הקבלן יהיה אחראי לכל העבודה ולכל הציד שבאתר עד למסירתו למפקח. הקבלן ימסור את האתר למפקח במצב נקי ומסודר. החשבון הסופי יימסר לבדיקה רק לאחר קבלת העבודה בשטח ואישורה על ידי המפקח והמתכננים.
- תאריך החשבון הסופי יהיה בכל מקרה אחרי תאריך קבלת העבודה.
- 00.22 קבלת עבודה ע"י גורם שלישי**
- כל ההוצאות הכרוכות בהזמנת גורם שלישי כולל הסעתם לשטח וחזרה (כגון: קבלן משנה לאיתור שירותים תת קרקעיים, חברת חשמל, חב' בזק בע"מ, משרד התקשורת, רשות העתיקות, משטרת ישראל וכיו"ב), לבדיקת חלקים מוגדרים של עבודת הקבלן, תהיינה על חשבון הקבלן.
- הוצאות אלה תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד.

00.23 תכניות "לאחר ביצוע" (AS MADE)

- 00.23.1** הקבלן יעדכן, על גבי סט אורגינלים ו-3 סטים העתקי אור וקבצי מחשב בתוכנת אוטוקד של תכניות הביצוע, אשר יסופקו לו ע"י הפיקוח, את כל הפרטים שנכללו במסגרת הפרויקט נושא מכרז/חוזה זה בצבעים שונים.
- 00.23.2** העדכון יכלול בין השאר את כל המבנים, העיליים והתת קרקעיים, החדשים אשר ביצע במסגרת הפרויקט והקיימים אשר נתגלו במהלך עבודתו בתחום אתר הפרויקט, כולל פירוט גבהים.
- 00.23.3** הפרטים המעודכנים כאמור לעיל, ישורטטו על גבי התכניות, ע"י הקבלן ויכללו את כל הנתונים הכלולים בכל תכניות ופרטי הביצוע.
- 00.23.4** הפרטים המעודכנים ישורטטו ברמת דיוק ובאיכות שיאפשרו למתכננים להכין תכניות "לאחר ביצוע" מעודכנות ומושלמות בכל הפרטים.
- 00.23.5** התכניות המעודכנות בנתונים הנ"ל יחתמו ע"י מהנדס האתר מטעם הקבלן ויועברו למפקח להערות ואישור כחלק ממסמכי החשבון הסופי.
- 00.23.6** התוכניות הנ"ל לא תוכלנה לשמש כבסיס לתביעות כספיות של הקבלן על השינויים

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

בעבודות אשר לא אושרו ע"י המפקח בעת ביצוע השינויים הנ"ל.

00.23.7 פרטים החייבים במדידת מודד יחתמו ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן. עדכון תכניות "לאחר ביצוע כאמור לעיל הינו חלק מעבודות הקבלן הכלולות במכרז/חוזה זה

00.23.8 והשלמתן מהווה תנאי למתן תעודת השלמה כאמור בסעיף 30 של "תנאי החוזה". במידה והעבודה תבוצע ותימסר למזמין בשלבים, יוגשו תכניות כנ"ל עם השלמת כל

00.23.9 שלב בנפרד והכנתן מהווה תנאי לקבלת אותו שלב בפרויקט. הכנת תוכניות לאחר ביצוע כלולים במחירי היחידה ולא ישולם עבורם בנפרד.

התוכניות כוללות את כל האמור לעיל, כולל העדכונים והתיקונים לאור הערות המפקח והשלמתם לשביעות רצונו.

לא יוחל בבדיקת החשבון הסופי של הקבלן ללא מילוי קפדני ע"י הקבלן, של הוראות סעיף זה לשביעות רצון המפקח.

00.24 לוח זמנים ושילוב ביצוע

00.24.1 כללי

לצורך שליטה מלאה בביצוע הפרויקט ועקב מורכבות שלבי העבודה השונים, נדרש הקבלן להכין לוח זמנים בהתאם למפורט ומסמכי החוזה אותו יגיש לאישור.

לוח הזמנים יתבסס על משך הביצוע הכולל של הפרויקט ושילוב הביצוע הנדרשים ועל כל הנתונים המפורטים בתוכניות ובמסמך זה כולל התייחסות לתכנון ביצוע.

לוח הזמנים יוגש למהנדס על גיליון אחד גדול בשני עותקים צבעוניים וקובץ מותאם לתוכנת "MS PROJECT" בסביבת "חלונות".

מובהר בזה כי כל תביעה של הקבלן להארכת משך ביצוע, במידה ותוגש כזאת, תעשה בכתב ותלווה בהוכחות לעיכוב שנגרם לקבלן בנתיב הקריטי בלוח הזמנים הנ"ל.

לא תוכר כל תביעה כנ"ל לגבי התקופה שבטרם הגשת לוח הזמנים הנ"ל, והקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים האפשריים על מנת להדביק פיגור זה, והכל על חשבוננו הבלעדי.

00.24.2 תיאור לוח זמנים כללי

לוח הזמנים הכללי יוכן בשיטת גנט (סוג של תרשים) ממוחשב מפורט על פי תכנון שבועי ויכלול את כל הפעילויות הראשיות והמשניות בתחום האתר ומחוץ לו כולל שלבי תכנון ביצוע, מועדי התחלה וסיום של פעילויות, קשרים בין פעילויות וכן את משאבי כוח האדם, הציוד והחומרים הכל בכפיפות לשלבי הביצוע המוכתבים בפרויקט ובהתאם לדרכי הביצוע לפיהן מתכנן הקבלן את עבודתו. בכל מקרה יכלול לוח הזמנים לפחות 200 פעילויות ויודגש בו הנתיב הקריטי.

בנוסף יכלול הקבלן בלוח הזמנים גם פעילויות הקשורות או שצריכות להתבצע ע"י המזמין או מי מבאי כוחו, כגון אספקת תכניות ופרטי ביצוע חסרים, אישורי דוגמאות, אישור תכניות SHOP DRAWINGS וכד', וכן פעילויות שמבוצעות ע"י קבלנים אחרים או ממונים, כהגדרתם במפרט זה, ואשר עבודותיהם קשורות בהקמת המבנה. לוח הזמנים יכלול גם מועדי הזמנות והספקת חומרים, וכן פעילויות משנה כגון גלוון חומרי מסגרות, צביעה, אספקה לאתר וכד', הכל כפי שיידרש ע"י המפקח.

00.24.3 בדיקת לוחות זמנים, אישור ומעקב אחריהם

לוחות הזמנים (לוח זמנים כללי ולוח זמנים מפורט), לאחר שיבדקו ויאושרו על ידי המזמין ולאחר שיוכנסו בהם התיקונים והשינויים שיידרשו ע"י הנ"ל (במידה וידרשו) יהיו חלק בלתי נפרד מחוזה זה וישמשו למעקב אחרי התקדמות העבודה בכל שלביה. לוח הזמנים הכללי, מעודכן אחת לחודש, וכולל את התייחסות הקבלן לפיגורים (אם יהיו) כולל כל האמצעים להתגבר על פיגורים אלו, יוגש למפקח מדי חודש בשני עותקים וע"ג דיסקט, יחד עם החשבון החלקי. מלוי דרישה זו יהווה תנאי מוקדם לבדיקת החשבון החלקי ע"י המפקח.

כל הנ"ל לרבות הכנת לוחות הזמנים והתאמתם עד לאישור סופי וכן עדכון חודשי של לוח הזמנים הכללי יבוצע ע"י הקבלן ועל חשבוננו.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

במידה והקבלן לא יגיש לוח זמנים בתקופת פרק הזמן לעיל, רשאי המזמין להכין בעצמו לוח זמנים, אשר יחייב את הקבלן. עלות הכנת לוח זמנים זה תקוזז מהתשלומים שיגיעו לקבלן בגין עבודתו.

על הקבלן לעמוד בדרישות לוחות הזמנים הן במועדי הביניים של הפעילויות השונות והן במועד הסופי.

יהיה זה בסמכותו של המפקח לקבוע כי לשם עמידה בלוח הזמנים שנקבע או מכל סיבה או מגבלה אחרת, על הקבלן לעבוד ביותר ממשמרת עבודה אחת, לרבות עבודת לילה וכן עבודה בסופי שבוע ובימי שבתון, והקבלן יהיה חייב לציית להנחיותיו אלה של המפקח. עבור עבודה בשעות ובמועדים חריגים ועבודה ביותר מראש אחד, לא יהיה הקבלן זכאי לכל תשלום נוסף והתמורה לכך תיחשב ככלולה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות, אלא אם ובמידה שנקבעו לכך סעיפים מתאימים בכתב הכמויות האמור.

בעת הכנת לוח הזמנים על הקבלן לקחת בחשבון את הנתונים הבאים:

- לוח הזמנים יתבסס על הקף הביצוע כמתואר במסמכי המכרז השונים ויכלול את העבודות הנדרשות לביצוע כל העבודות הנכללות במסגרת מכרז/חווה זה.
- ביצוע העבודות השונות ע"י הקבלן יהיה בשלבים באופן לא רציף בהתאם לתנאי העבודה בשטח.

בלוח הזמנים יש לכלול גם את פעולת קבלנים אחרים וקבלנים ממונים כהגדרתם במסמך זה. באחריות הקבלן לברר מראש, מול מזמין העבודה, אלו קבלנים אחרים מיועדים לעבודה במקביל אליו בפרויקט.

למפקח הזכות לשנות סדר עדיפויות ופעילויות בלוח הזמנים, כולל פיצול עבודות מסוימות ועל הקבלן לציית להנחיות אלו של המפקח. לא תוכר כל תביעה כספית או במשך ביצוע מצד הקבלן כתוצאה ממימוש סמכותו זו של המזמין.

00.24.4 שלבי הביצוע

הערה: שלבי הביצוע, במידה והוגדרו מראש במסמכי החווה, הנם שלבים מחייבים אלא באם קיבל אישור לשנותם. הקבלן רשאי להציע סדרי עבודה שונים לאישור המפקח.

סדרי עבודה אלה יהיו טעונים תאום מוקדם של הקבלן עם המפקח.

סדרי עבודה האלטרנטיביים של הקבלן חייבים לקבל אישור של המפקח. אי מתן אישור לא מהווה עילה לקבלן לדרוש איזה שהוא תשלום או דרישה להארכת לוח זמנים.

המפקח לא חייב לנמק את סירובו לאשר את סדרי עבודה המוצעים ע"י הקבלן.

כל העבודות המוגדרות בסעיף זה אינן למדידה ומחירן כלול במחירי ההצעה ולא ישולמו בנפרד.

00.25 התחברויות לרשת המים והחשמל

00.25.1 המים הדרושים לביצוע העבודה וכל עבודות העזר, יסופקו על ידי הקבלן, ועל חשבונו, כולל החיבורים הדרושים למערכת המים והתקנת המונה. על הקבלן לעשות על חשבונו את כל הסידורים ולהתקין את כל המתקנים כדי למנוע תקלות באספקת מים כגון: חוסר מים ברשת או לחץ בלתי מספק.

00.25.2 חיבור חשמל לצורכי עבודתו ולמשרדי הפיקוח יהיה באחריות וע"ח הקבלן. מובהר בזאת המזמין לא יספק לקבלן מים וחשמל ממקורותיה אף לא בתשלום.

00.26 אתר ההתארגנות

00.26.1 - תוך 7 י"ע מיום הוצאת ההוראה (צו) להתחלת עבודה על ידי המזמין, ימציא הקבלן למפקח את תוכנית ההתארגנות בשטח. התכנית תשורטט על רקע של הטופוגרפיה הקיימת והתכנית הכללית של הפרויקט.

00.26.2 כל העבודות הדרושות להסדיר את השטח ולהתאימו לצרכים, יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו וייחשבו ככלולים בסעיפים השונים שבכתב הכמויות.

00.26.3 יש לאשר את מיקום אתר ההתארגנות מול הנהלת אזור התעשייה ומפקח הפרויקט.

00.26.4 - עם סיום העבודה יוסדר השטח בהתאם לתוכנית הנופית.

00.26.5 - תוכנית התארגנות האתר בין היתר תכלול:

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- א. גידור האתר כולל שערים כניסה ויציאה, גידור שטחי פעילות, גידור לבטיחות, גידור שטחי אחסנה מסוגים שונים, שטחי יצור והרכבה.
- ב. דרכים זמניות.
- ג. הסדרי תנועה זמניים של רכב והולכי רגל לכל שלבי הביצוע, סימון דרכי גישה לכל סוגי העבודות הדרושות, שינוע אלמנטים טרומיים, מיקום העמדת ציוד ומנופים וכל הדרוש לשם ביצוע הפרויקט לפי מסמכי המכרז/חוזה והכל בהתאם להנחיות המפורטות בפרק 00 במפרט זה.
- ד. מיקום מנהלת הפרויקט מטעם המזמין.
- ה. מיקום מבנים לצרכי הקבלן.
- ו. מיקום להתארגנות קבלנים אחרים (בהתאם לנתונים שיסופקו ע"י המפקח).
- ז. מיקום הקמת מתקני שינוע והרמה, גרנטור וכו' (במידת הצורך).
- ח. מיקום חניה לרכבי הנהלת הפרויקט, קבלנים ומתכננים.
- ט. מיקום מחסנים.
- י. מיקום אזורי החסנה פתוחים.
- יא. מיקום אכסון זמני לעודפי חפירה ו/או מילוי עד לסילוקם.
- יב. מיקום שירותים לעובדים.
- יג. גידור פנימי באתר לשמירת צמחיה ועצים.
- יד. גידור המתחם כולו כולל שערים.

00.26.6 גידור

- א. על הקבלן לספק ולהתקין את הגדר לפי דרישת הרשויות המקומיות או דרישת המפרט המיוחד (ראה סעיף עוקב) על פי המחמירה ביותר.
- ב. גדר רצופה, אטומה ויציבה עם חיפוי מלוחות "איסכורית" בצבע לבן/אפור בהיר בגובה 2 מ' לפחות סביב כל שטחי עבודותיו ושטחי אחסון החומרים, לפי הצורך וכפי שיאשר המפקח. בגדר יותקנו שערי כניסה לרכבים והולכי רגל. תוואי הגדר, צורתה, נעילתם, כמות וצורת השערים ומיקומם יתואם עם המפקח ויבוצעו לאחר אישורו בכתב.
- ג. הקבלן הינו האחראי הבלעדי לשלמותה ואחזקתה של הגדר ושעריה.
- ד. על הקבלן להחזיק את הגדר והשערים שלמים ותקנים לכל תקופת הפרויקט, לתקן, לחדש, להחליף את חלקיהם הפגועים.
- ה. במידת הצורך במהלך הפרויקט הקבלן ישנה את תוואי הגדר בהתאם להנחיות המפקח.
- ו. בתום הפרויקט ולאחר אישור המפקח בכתב הקבלן יפרק ויסלק את הגדר משטח הפארק.
- כל העבודות המוגדרות בסעיף זה **אינן למדידה ומחירן כלול** במחירי החוזה ולא ישולמו בנפרד.

00.26.7 דרכים זמניות

- א. על הקבלן לבצע את כל הדרכים הארעיות הדרושות לו ולקבלנים הממונים ולהחזיקן במצב תקין ומסודר.
- ב. הקבלן יהיה אחראי לקבלת אישור מהרשויות המתאימות ומהמפקח לדרכי הגישה לאתר, חציית כבישים, מדרכות וכו' ולהתקנת התמרורים והשלטים הדרושים לפי החוק או דרישת הרשויות המוסמכות, כולל סימון כל החפירות ביום ובלילה, קבלת אישור ממושרד העבודה לכל עבודות הפיצוץ וההגנה עליהן וכו'. הקבלן יהיה אחראי לאמינות הדרכים לשטח העבודה ובתוכו גם בעונת הגשמים.
- ג. בתום הבניה ו/או ע"פ הוראת המפקח הקבלן, על חשבונו, יחזיר את המצב לקדמותו ו/או ע"פ התכנון המאושר.
- ד. דרכי הגישה יבוצעו ע"י שכבות מצעים בעובי מתאים שיאפשר תנועה סדירה ע"ג הדרך הזמנית.
- כל העבודות המוגדרות בסעיף זה **אינן למדידה ומחירן כלול** במחירי החוזה ולא ישולמו בנפרד.

00.26.8 ניקיון

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- א. לפני הביצוע על הקבלן לנקות את שטח האתר מאשפה, לכלוך עודפי עפר, צמחיה וכד'.
- ב. במהלך העבודות ישמור הקבלן על ניקיון שוטף של האתר והמקום ולא יערמו ערימות פסולת וחומרים מיותרים. לפני מסירת העבודה הגמורה למזמין על הקבלן לנקות המבנה והאתר מסביב מכל לכלוך או פסולת לשביעות רצון המפקח.
- ג. ינוקו מיידית גם אותם חלקים שנפגעו בסביבת האתר עקב ביצוע עבודות.
- ד. ניקיון בסיום הפרויקט:
- בגמר העבודות (או שלבים מסוימים בעבודות לפי קביעת המפקח), על הקבלן לנקות היטב את השטח בו עבד ע"י סילוק כל פסולת הבניין, לכלוך, חומרים כנדרש למסירת שטח נקי לחלוטין למזמין.
- הפוסק הבלעדי בכל הנוגע לניקיון השטח ועבודות יהיה המפקח, וכל קביעתו תחייב את הקבלן.
- כל העבודות המוגדרות בסעיף זה אינן למדידה ומחירן כלול במחירי החוזה ולא ישולמו בנפרד.

00.27 משרדים עבור הנהלת הפרויקט מטעם המזמין

- 00.27.1 משרד מנהל הפרויקט, עם חלונות אטומים בתוספת תריסים ודלתות עם נעילה אמינה, בשטח לפחות 12 מ"ר, יותקן ציוד וריהוט במצב חדש כדלקמן:
- שולחן עבודה במידות לפחות 180/80 ס"מ כולל שלוחה 100/60 ס"מ;
- ארונית מגירות ניידת;
- כיסא משרדי חדש מרופד, עם ידידות, על גלגלים, כדוגמת "מאסטרו" של "פלטכניקה" או שווה איכות + 2 כסאות אורחים;
- שני ארונות עץ ללא דלתות עם מדפים 80/200/30 ס"מ;
- ארון פח עם דלתות ומנועל;
- חיבור טלפון כולל מכשיר וקו טלפון, באחד מהחדרים יותקן מכשיר פקסימיליה מחובר לקו טלפון.
- חיבור לאינטרנט כולל נתב אלחוטי;
- תאורה תואמת ולפחות 8 שקעי חשמל;
- מזגן אוויר בתפוקה מתואמת למידות החדר;
- באחד מהמשרדים (בהתאם להנחית המפקח) תותקן מכונת צילום לגודל נייר A4 ו A3, עם אפשרות צילום דו צדדי, המשולבת עם סורק ומדפסת, כולל כרטיס רשת וחיבורה לרשת המחשבים של הנהלת הפרויקט בלבד, לוחות עץ מוקצעים, קבועים על גבי קירות החדר לתליית התכניות.
- ציוד משרדי הכולל: סרגל קנה מידה, מחשבון כיס, שדכן עם סיכות, מחורר, מספריים, אטבים, מתקן עם סרט הדבקה, עטים, עפרונות, קלסרים ותיקי קרטון, בכל כמות שתידרש ע"י המפקח.
- עמדת מחשב כולל מסך, מדפסת, מקלדת ועכבר בהתאם לתיאור הבא:

(1) מארז + ספק

– מעבד: Intel Pentium Dual Core E5200 2.5GHz

– לוח אם: לוח MSI דגם G31M3-F צ'יפס G31

(2) כרטיס רשת: אלחוטי WiFi

(3) דיסק קשיח: 320GB SATA II 7200RPM 16MB

(4) זיכרון פנימי: Kingston/Ceon 2048MB (2GB) DDR II 800MHz

(5) כונן: LG / Samsung X22 SATA DVD

(6) כרטיס מסך: Zotac nVIDIA GeForce 9400GT 512MB PCIe

(7) מסך: כדוגמה Asus, BenQ, LG, Samsung, Mag ועוד ... הגודל 19".

(8) ציוד היקפי: מקלדת ועכבר אל חוטיים.

(9) כולל מערכת הפעלה Windows ותוכנות כדלקמן:

– Symantec, Norton AntiVirus 2009 ואו שווה ערך;

– Pc Anywhere ואו שווה ערך;

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

Office 2025 (כולל: POWER POINT, WORD, EXCEL) –

; (INTERNET EXPLORER, OUTLOOK

; Msproject ו/או שווה ערך –

"בנארית" חלונות (הרישיון יכלול לפחות "כתבי כמויות", "חוזה

וחשבונות"). –

עבור כל התוכנות צ"ל יהיה לקבלן רישיון בודד, מקורי בגרסה אחרונה בשוק, באחריות

הקבלן ועל חשבונות שירות ואחריות לחומרה ותוכנה במשך כל תקופת

הפרויקט.

א. חדר שירותים כולל, אסלת חרסה ומיכל הדחה, מושב אסלה חצי כבד, מחזיק נייר טואלט, כיור וברז, דלת עץ מילוי כוורת עם צוהר + מנעול תפוס/פנוי.

ב. צמוד לחדרי מפקחים ימוקם מטבחון כולל כיור מטבח וברז, משטח עבודה וארונות מטבח, כולל ציוד כדלקמן:

מקרר משרדי בנפח קיבול שלא יקטן מ-140 ליטר;

מיקרוגל;

קומקום חשמלי;

ג. המבנים יחוברו לחשמל, רשת תקשורת אל חוטית וחיבור לאינטרנט, ביוב ומים הזמניים של הקבלן.

ד. גמר פנים של כל מבני הנהלת הפרויקט: קירות פנים יצופו בגבס צבוע לבן, כולל בדוד צמר סלעים 2", ריצוף PVC או גרניט פורצלן, תקרה מונמכת.

ה. על דלתות הכניסה למבנים ועל דלתות המשרדים יקבע שלט המתאר את יעוד החדר (בהתאם להנחיות המפקח).

כל המבנים יוחזקו באופן נקי ומסודר, הציוד המתכלה יחודש ויטופק ע"י הקבלן באופן שוטף והקבלן יהיה אחראי לניקיון השוטף, היום-יומי של כל המבנים.

במהלך העבודה יתכן והקבלן יצטרך לנייד בתחום האתר את המבנים הארעיים שהקים בכללותם, לרבות חיבורם למערכות העירוניות כך שיתאימו במקומם החדש בהתאם להוראות המפקח. כל זאת ללא כל תמורה נוספת, כלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

עם השלמת ביצוע העבודה לפי החוזה, יסתום הקבלן את כל הבורות, יפנה, יפרק או יהרוס הקבלן על חשבונו, את מבני הנהלת הפרויקט (באם יורשה לכך) ואת כל מבני הקבלן על ציודם.

כל הציוד שנרכש או סופק עבור הנהלת הפרויקט לצורך ביצוע הפרויקט יוחזר לקבלן.

כל האמור בסעיף זה ולכל תקופת הפרויקט (ועד אישור המפקח) לרבות אספקה, התקנה, הפעלה, תחזוקה וניקיון, ביטוח הציוד, כולל אספקה והחלפת דיו, נייר וכ', כולל אספקת נייר ניגוב ידיים, נייר טואלט, כלים וחומרי ניקוי, כולל תשלומי חשבונות לספקי חשמל, מים, טלפון ואינטרנט, אספקת ציוד חלופי בזמן העדירות הציוד המקורי, גלומים במחירי היחידה של הקבלן במכרז/חוזה זה ולא תשולם בעבורם כל תוספת.

כל המוגדר בסעיף זה אינו למדידה ומחירו כלול במחירי החוזה ולא ישולמו בנפרד.

00.28 קבלנים אחרים

מבלי לגרוע מן האמור במסמכי החוזה, ידוע לקבלן כדלקמן:

00.28.1 במהלך הפרויקט המזמין שומר לעצמו את הזכות לבצע עבודות שונות שאינן נכללות בחוזה הקבלן זה באמצעות קבלנים אחרים וזאת בכפוף לאמור בסעיף 42, תנאי החוזה (מסמך ב').

00.28.2 הקבלן יבצע את עבודתו תוך שיתוף פעולה ותאום מלא והדוק עם הקבלנים האחרים, אשר יעבדו בפרויקט ובסביבת אתר, והוא מתחייב לציית להוראות המפקח בכל הנוגע לשיתוף פעולה ותאום זה. התאום ייעשה ע"י הקבלן ובאחריותו הבלעדית. הקבלן יעדכן את המפקח בכל בעיה שבה יתקל בתחום זה, ויקבל את הנחיותיו לגבי הטיפול בה.

00.28.3 קביעותיו של המפקח תהיינה סופיות, ועל הקבלן לפעול בהתאם להן ללא ערעור.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- שנויים בסדרי עבודותיו, על פי קביעת המפקח, לא יהוו עילה לתביעות של הקבלן מכל סוג שהוא, הן בתשלומים והן בלוח הזמנים הקצוב לביצוע העבודה.
- 00.28.4 להלן דוגמאות הקבלנים האחרים: כבישים, פיתוח, גינון והשקיה, ריהוט, שילוט, מערכות בטיחות והתראה, מערכות בקרה.
- 00.28.5 חב' חשמל, חב' בזק, מע"צ, רשות העתיקות או כל רשות רלוונטית אחרת ו/או קבלנים מטעמם אינם נחשבים כקבלנים אחרים בהקשר לסעיף זה, ועל הקבלן לתאם את עבודתם אתם, וללא כל תמורה כספית נוספת.

00.29 קבלנים ממונים

המזמין רשאי, עפ"י שיקול דעתו הבלעדי, להנחות את הקבלן להתקשר עם קבלן משנה מסוים או ספק כלשהו, לצורך ביצוע עבודות מסוימות, או אספקת חומרים מסוימים, נשוא חוזה זה, לרבות עבודות נוספות שיידרשו בפקודת שינויים זו או אחרת (להלן: "קבלן ממונה") ובמחירים כפי שסוכמו ונקבעו מראש בין המזמין לבין הקבלן הממונה הנ"ל.

במקרה כזה מתחייב הקבלן להעסיק את הקבלן הממונה כקבלן משנה/ספק שלו לכל דבר ועניין לרבות מימון עבודות הקבלן הממונה, תיאום עבודתו ושילובו בלוח הזמנים של הפרויקט ולספק לו שירותי אתר כמקובל (מים, חשמל וחיבורי חשמל, פיגומים, תאורה, איזור אחסון ותפעול, מתקני הרמה וכד') עפ"י צרכיו.

התמורה שתשולם לקבלן בגין שילוב הקבלן הממונה הנ"ל בעבודתו לא תעלה על 5% (בכפוף להחלטת המפקח) משכר העבודה/עלות החומרים (ללא ציוד, מכונות, לוחות חשמל ופיקוד, מנועים וכו') של הקבלן הממונה, כפי שיסוכם מראש בינו לבין המזמין, כפיצוי מלא בגין תקורה, תאום, אחריות, שירותי אתר וכד', וכן רווח קבלני.

00.30 תכניות WORK SHOP DRAWINGS

מודגש בזאת שהקבלן יכין על חשבונו תוכניות SHOP DRAWING בשרטוט ממוחשב אוטוקאד או ש"ע לאישור המפקח לכל העבודות על פי דרישתו, כגון: מסגרות חרש, סיכוך, זכוכית, חיפוי אבן, עבודות נגרות ומסגרות אומן, אלומיניום, אלמנטים מתועשים בבנין וכו'.

00.31 ניתוח מחיר עבור עבודות נוספות

- 00.31.1 מחירון של העבודות החרוגות יקבע בהתייחס לנמוך מהאלטרנטיבות מטה:
- פרורטה של מחירי היחידה בכתב הכמויות שבחוזה.
 - מחירון "דקל" (מאגר מחירים לענף הבניה) במהדורתו האחרונה ובהנחה של 10% המחירים לא יכללו תוספות או הנחות בנושא אזורי עבודה והיקפם.
 - ניתוח מחירים מוסכם ע"י המפקח ומאושר ע"י המנהל.
- מחירי השוק בעבודות דומות ועל בסיס 3 הצעות מחיר שיגיש הקבלן לעבודה הנדרשת ולאישור המפקח.
- 00.31.2 מחירי רג"י לציוד מכני כבד
- בכל מקרה של העסקת ציוד מכני כבד ברג"י יהיה התשלום לקבלן (כולל מימון עבודות קבלן ראשי) בהתאם למחירי היחידה שיקבעו כמפורט לעיל.
- שעות העבודה תירשמה ביומן בסיום אותו יום עבודה בו הועסק הציוד ותאושרנה ע"י המפקח באותו היום.
 - הרישום יכלול את הפרטים הבאים: תאריך, סוג הציוד, שעות העבודה ומיקום עבודתו המדויק.
 - התשלום יהיה עבור שעות עבודה בפועל בלבד.
 - התשלום יהיה במסגרת החשבונות השוטפים של הקבלן.
- 00.31.3 עבודת כוח אדם ברג"י
- המחירים לעבודות כוח אדם בתנאי רג"י יהיו נכונים לכל סוגי המקצועות שידרשו במסגרת החוזה.
 - שעות העבודה תירשמה ביומן בסיום אותו יום עבודה בו הועסקו האנשים ותאושרנה על ידי המפקח באותו יום.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- ג. הרישום יכלול את הפרטים הבאים: תאריך, שעות עבודה, שמות הפועלים ומקום העבודה המדויק.
- ד. עבור שעות נוספות לא תינתן כל תוספת ולצורך התשלום הן תחושבנה כשעות רגילות. התשלום יהיה עבור שעות עבודה ממשיות נטו, ללא כל תוספת עבור שעות לא ריאליות, נסיעות הלוך וחזור למקום העבודה או תוספות אחרות כלשהן.
- ה. המחירים לשעת העבודה יחשבו ככוללים בין היתר את:
- הסעת עובדים הלוך וחזור לשטח העבודה.
 - זמני הנסיעה לעבודה וממנה.
 - דמי שימוש בכלי עבודה.
 - הוצאות ניהול העבודה באתר כולל מנהל עבודה, מהנדס ביצוע וכד'.
- ו. על מחירי היחידה לעבודה יומית (רג"י) לא יחולו תוספות.

00.32 מוצר שווה איכות

בכל מקום בו מוזכר בכתב הכמויות מוצר מסוים אחד ו/או יותר הכוונה לקבל את אותו סוג המוצר או שווה איכות בעל אותם תכונות בתנאי שיאושר ע"י הפיקוח בכתב לאחר הצגת בדיקות המציגות שהוא שווה ערך והתאמה לתקנים ישראלים ו/או תקנים זרים.

00.33 יומן עבודה

יומן עבודה כרוך ינוהל ע"י הקבלן ובו ירשום כל יום:

- א. מספר הפועלים העסוקים יחד עם סוגם ומקצועם.
- ב. כל החומרים והסחורות שנתקבלו.
- ג. רשימה מפורטת של העבודות שנעשו בציון מקומם בבנין.
- ד. מזג האויר.
- ה. במדור מיוחד ובאופן בולט הערות, בקשות ותביעות הקבלן המיועדות למהנדס אם הוא בוחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.
- ו. פרטי העבודה היומית שאושרה מראש בכתב ע"י המהנדס.
- חשבונות בעד עבודות יומיות ייעשו רק לפי הרשום ביומן.
- יומן העבודה יחתם בכל יום ע"י הקבלן או מנהל העבודה מטעמו וע"י המהנדס או מפקח העבודה מטעם הלקוח.
- יומן העבודה ינוהל ב-3 העתקים: הדף המקורי, העתק עבור המהנדס והעתק עבור הקבלן. העתק המהנדס יימסר על ידי הקבלן למהנדס למחרת אם מדור ה' או ו' הנזכרים לעיל מכיל רשום, ואם לא בסוף כל שבוע.
- היומן יועמד לרשות מנהל העבודה או ב"כ בכל זמן הגיוני. בגמר העבודה, היומן הכרוך יימסר למהנדס, לשמיר ויעמוד לשם עיון לרשות המזמין ו/או הקבלן בכל זמן הגיוני במשך שנה מגמר העבודה.
- במקרה של ספק יקבע ההתק הנמצא בידי המהנדס.

00.34 עבודות נוספות (סעיפים חריגים)

- א. הקבלן יבצע כל עבודה נוספת אשר לדעת המהנדס יש צורך בביצועה במבנה, אבל לא הוגדרה בסעיף מסעיפי כתב הכמויות.
- ב. עבודה נוספת, שאפשר למדדה ו/או לקבוע את מחירה בהסתמך על סעיף דומה ברשימת הכמויות, ייקבע מחירה מראש על ידי הסכם בין הקבלן למהנדס. והסיכום יירשם בדף יומן.
- ג. עבודה נוספת שאי אפשר לקבוע את מחירה לפי סעיף ב', ייקבע מחירה לפי מאגר המחירים לבניה בהוצאת "דקל" פחות - 10% במהדורה האחרונה לפני הביצוע בפועל של העבודה.
- ד. עבודה נוספת שאי אפשר לקבוע את מחירה לפי סעיף א' או ב' תשולם לפי שעות העבודה אפקטיביות שהושקעו בביצוע העבודה לפי מחירי היחידה לעבודות הרג"י, ולפי ערך החומרים שהוכנסו בשימוש בתוספת 12% מערך החומרים בלבד עבור הוצאות כלליות ורווח קבלני.
- ה. בכל מקרה של מחלוקת הקובע הבלעדי לגבי אופן קביעת מחירים לעבודות נוספות יהיה המפקח.

תאריך _____ חתימה וחותמת הקבלן _____

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

00.35 בדיקות ואישורים

הקבלן יזמין על חשבונו ממעבדה מוסמכת ומאושרת, בדיקות לבניין ולפיתוח ויספק את האישורים והתעודות בהתאם לרשימה להלן:

-אישורי תכנון מול ביצוע מכול המתכננים:
-יועץ קרקע, אדריכל, קונסטרוקטור, מתכנן אינסטלציה, מתכנן חשמל, יועץ נגישות, יועץ בטיחות, יועץ מיזוג אוויר, אישור מפקח, אישור מסירה.

-בדיקות ממעבדה מוסמכת

-בדיקות בטונים.
-בדיקת אטימות גגות שטוחים.
-תעודת אחריות ל 10 שנים לאיטום גגות.
-בדיקת אטימות חלונות.
-בדיקת אטימות קירות חוץ.
-בדיקת זיהוי מוצרי חשמל, התקנה גלויה וסמויה.
-בדיקת שרברבות והתאמה לדרישות התקן לכול מערכת האינסטלציה, צנרת מים בתוך ומחוץ לבניין, צנרת נקזים ו דלוחין, מערכת ביוב סמויה וגלויה, קבועות תברואה.
-אישור ביצוע ניקוי וחיטוי מערכת מים.
-אז מיד (לאחר ביצוע) ובדיקה סונית לכלונסאות.
-בדיקת מעבדה למערכת גילוי עשן
-בדיקת מעבדה למערכת כיבוי אש בלוחות חשמל.
-בדיקת מעבדה לתקרה אקוסטית.
-בדיקות הידוק קרקע עפ"י דרישת יועץ קרקע/מפקח.
-אישור זכוכית בטחון ו/או מחוסמת.
-אישור בודק חשמל מוסמך.
-אישור מעבדה לחיפוי אבן, חוזק וספיגה.
-בדיקת מעבדה לשליפת אבן.
-בדיקת אטימות ממ"מ.
-בדיקת טיח ממ"מ.
-אישור התקנת מערכת סינון ואוורור.
-אישור מטמנה ותעודות פינוי פסולת.
-תעודת אחריות של כול מוצרי החשמל בבניין.
-אישור הג"א.
-אישור אכלוס מרשות הכבאות לרבות ביצוע כול הדרישות לפי נספח אישור התוכנית.
-טופס 4 לפי דרישות הוועדה לתכנון ובנייה.

תיק בדיקות כמפורט מעלה הינו תנאי הכרחי למסירת הפרויקט ואישור חשבון סופי

מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

פרק 01 - עבודות עפר

סוג הקרקע : 01.1

המונח "חפירה" הנזכר בהצעה/הסכם זה פירושו חפירה ו/או חציבה בכל סוג של קרקע אף אם לא מוזכרת "חציבה" במפורט.
המונחים "עפר" או "אדמה" מתייחסים גם לאבנים ו/או לסלעים.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

מחיר ההצעה מתייחס לעבודה באדמה יבשה ו/או בוצית כפי שיידרש בכל מקרה וכן לכל צורת חפירה ו/או חציבה לרבות עבודת ידיים או שימוש בציד מכני לפי הוראות המפקח.

- 01.2 **תיאור חתך הקרקע** : הינו כמוגדר בדוח יועץ הקרקע המפורט.
על הקבלן לבקר באתר הפרויקט על מנת לבדוק בעצמו את סוגי הקרקע הקיימים במקום.
- 01.3 **חומר עבור מילוי חוזר** יהיה ממיטב החומר החפור במקום מותאם לדרישות דוח יועץ הקרקע או מחומר מובא מאושר ע"י המפקח ויועץ הקרקע, לרבות הידוק לא מבוקר בשכבות של 20 ס"מ.
- 01.4 **סילוק עודפים** - האדמה שאינה מתאימה למילוי חוזר ו/או פסולת בנין תסולק על ידי הקבלן על חשבונו למקום מאושר על ידי הרשויות, המזמין והמפקח ללא התחשבות במרחק ההובלה, לא תשולם לקבלן שום תוספת מחיר עבור סילוק האדמה והפסולת.
- 01.5 **חפירת/חציבת תעלות לקורות יסוד ולקורות קשר** : העבודה כוללת יישור והידוק תחתית התעלה, החזרת חומר מילוי מאושר ע"י המפקח אל החפירה לאחר פירוק התבניות והידוק בשכבות והרחקת שארית החומר החפור למקום שפיכה מאושר.
- 01.6 **מילוי חפירה**
בכל מקרה שהקבלן יעמיק מתחת למפלס הנקוב לחפירה עבור רצפות המבנה ו/או יחרוג מגבולות התכנית, ימלא הקבלן את עודף החפירה בחומר מילוי מאושר על ידי המפקח בשכבות בנות 15 סמ' והידוק מכני עד צפיפות של 96% מודיפייד א.א.ש.ה.נ. עבודה זו תיעשה על חשבון הקבלן גם אם לפי הוראות המפקח יבוצע המילוי במועד רחוק ממועד החפירה.
- 01.7 **סעיף זה חל גם על מילוי סביב קורות יסוד, צנרת, קירות מרתפים, קירות תמך ומבנים תת-קרקעיים.**
גבהים
על הקבלן לבדוק באתר את הגבהים הקיימים המסומנים בתכניות וכל ערעור על הגבהים ייעשה לא יאוחר משבוע ימים מיום הוצאת צו התחלת העבודה. טענות שתובאנה לאחר מכן לא תילקחנה בחשבון.
הבדיקות והמדידה לפני ואחרי ביצוע העבודה ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו. אין להתחיל בעבודות העפר לפני אשור מדידה ע"י המפקח.
- 01.8 **חישוף**
הקבלן יבצע חישוף בכל שטח העבודה לפי הנחיות המפקח. הסרת צמחיה וניקיון השטח כלולים במחירי העבודה השונים, לא ישולם בנפרד.
- 01.9 ביסוס המבנה יהיה בשיטה לפי דרישות בדוח קרקע. הנחיות לביצוע עפ"י דו"ח יועץ הביסוס. בכל מקרה הנחיות היועץ יירשמו ע"י תוכנית מתווה הביסוס וייקבעו סופית עפ"י שיקול דעת יועץ הקרקע, בעת הביצוע.

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

- 02.01
לגבי עבודות אלה מפרט כללי לעבודות בטון יצוק באתר, בהוצאות הועדה הבין משרדית המיוחדת, בהוצאה האחרונה.
- 02.02
א. סוג הבטון-סוג הביטון במבנה יהיה כמצויין בתוכניות, הצמנט יהיה צמנט פורטלנד 250 ולא פחות מב-300.
ב. תכולת הצמנט- ב-300, 320 ק"ג לכל מ"ק בטון מוכן.
ג. תנאי בקרה –תנאי בקרה הנדרשים יהיו טובים לכל הבטון במבנה פרט לחגורות שבהן

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

יורשו תנאי בקרה בינוניים.

ד. על המבצע לקבל בדיקות בטון בכל אלמנט ואלמנט של יציקה.

ה. דרגת החשיפה לבטון תהיה 2-4 ושקיעה 5"

02.03. תכנית עץ לכל הביטונים.

יהיו מלבנים (דיקטאות) במצב חדש, ישרים שעוביהם לא יהיה פחות מ-21 מ"מ, בכדי להבטיח קבלת בטון ישר וחלק מוכן ליסוד.

בכל הפינות יש להכניס משולשים – הדרישה כלולה במחיר הביטונים השונים. בתפריט תוכנס שכבת

כלקר עובי 20 ס"מ שמחירה כלול במחיר היחידה של הבטון או הבניה.

02.04. מעברים שרוולים, חורים, חריצים שפועים ודיבלים וכו'.

הקבלן יהיה אחראי לתאום מיקום מדויק ולמידות של כל המעברים בבטון ובתבניות של כל המערכות המוצעות ע"י קבלני משנה. עליו להתקין את כל הסרגלים, הדיבלים והמוטות לקביעת המסגרות, הנגרות על מנת למנוע צורך בסיתות מיוחד או חצוב בבטון.

02.05. דיוק העבודה.

גודל הסטייה המקסימלי מהאנך בקווים ובשטחים של קירות, קורות ועמודים ומשטחי בטון לא יעלה על 3 מ"מ בתחום של 3.0 מ' ו 5 מ"מ בתחום של 5 מ' כל סטייה מכך תחשב כאילו לא עמד הביטון כדרישה

לדיוק העבודה.

02.06. פינות.

בכל פינה בבטון חשוף יש להכניס משולשי עץ או פלסטיק לפינת התבנית בגודל 15/15 מ"מ, גם את הדבר לא צוין בתוכניות.

02.07. אף מים.

בכל פינה חיצונית אופקית או משופעת לפי דרישת המהנדס יש להכניס משולש כנ"ל במרחק של 5 ס"מ מקצה השפה החיצונית של הקרניז. במידה וקיים פרט בתוכניות יש לבצע אף מים בהתאם לפרט.

02.08. הגנה על בטון חשוף או גלוי.

יש להגן על הבטון מלכלוך מכל סוג שהוא, ע"י כסוי הבטון בשקים רגילים או בחומר פלסטיק מתאים.

02.09. הפסקת יציקה.

הפסקת יציקה שירצה הקבלן לבצע בין בטונים חשופים ובין קורות או עמודים, יהיה חייב לקבל את אישור הקונסטרוקטור באמצעות המפקח.

02.10. פלדת זיון.

מוטות הזיון יהיו ממוטות פלדה עגולים או מצולעים לפי התוכניות בהתאם לתקנים הישראליים ת"י 739 ו ת"י 580 ות"י 31 ולפי עדכון חלק 3 בת"י 466 ברזל מצולע רתיך. אורכי הזיון יוצאו ע"י הקבלן וכן הכמויות המופיעות ברשימות הברזל המצורפות לתוכניות והכל לפי אישור המפקח.

02.11. הכנות ליציקה.

על הקבלן לדאוג לקבלת אישור יציקה בכתב מהמפקח, הקבלן ידאג להזמין את המפקח בהתראה מוקדמת של 36 שעות לפני היציקה, אין להתחיל ביציקה אלא בנוכחות המפקח ונוכחות איש המעבדה לבדיקת הביטונים.

02.12. בטון חשוף.

התבניות לבטון חשוף יהיו עשויות מלוחות עץ מהוקצעים ב-3 צדדים, חלקים, חדשים ונקיים. חל איסור מוחלט לקשירת התבניות בחוטי קשירה. יש לקשור את התבניות בברגים או באביזרי פלדה מאושרים ע"י המפקח, את התבניות יש למרוח באמולסיה מתאימה שאושרה ע"י המפקח. סדר פירוק התבניות יהיה בתיאום עם המפקח ולפי אישורו, יש להקפיד ולהמנע מפגשה או לכלוך בשטחי הבטון החשוף.

פרק 03 – עבודות בטון טרום.

עבודות בטון טרום – לגבי העבודות האלה, ראה מפרט כללי לעבודות בטון טרום שבהוצאת הועדה הבינמשרדית המיוחדת האחרונה. ובנוסף להתייחס לכל הפרטים והמפרטים המיוחדים לחברה המספקת.

תיאום מידות הלוח"דים באתר הינו על אחריות הקבלן הבלעדית.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

פרק 04 – עבודות בנייה

- 04.01 בניית קירות החוץ בקירות שבהם קיימים חלונות שקועים וגגוני בטון מתחת ומעל לחלונות, תבוצע לאחר גמר יציקת העמודים, שאר קירות חוץ יבנו לפני יציקת העמודים, קירות חדרי המדרגות יבנו לפני יציקת הפודיסטים והעמודים. לא תורשה בניה בסדר אחר אלא באישורו של המפקח.
- 04.02 דייוק - הסטייה מהאנך לא תעלה על 2 מ"מ לגובה של 1.0 מ' והסטייה מהקו האופקי לא תעלה על 5 מ"מ לאורך 5 מ'. אם תהיה סטייה גדולה יותר, תיחשב העבודה כבלתי מתאימה לדרישות והקבלן יהיה חייב לתקן את כל תיקון לפי הוראות המפקח.
- 04.03 מזוזות - מזוזות הפתחים של דלתות עם מלבנים יוצקו בבטון ב-200 עם תחתית החגורה העוברת מעל הפתחים. הבניה תגמר בשני קשר ועמודי החיבור מבטון יהיו לפחות 10 ס"מ רוחב. בתוך המלבנים יש למלא בדייס צמנט את כל החללים. כאשר המזוזה (המשקוף) עומד ע"י עמוד וקיר בטון החיבור יעשה ע"י הלחמת קוצים קוטר 12 מ"מ כל 50 ס"מ שיתחבר לזיון הביטון האנכי והאופקי.
- 04.04 עיצוב בפתחים חורים וחריצים - על הקבלן לעצב את הפינות ולהשאיר או לחצוב חורים עבור נגרות, מסגרות, אלומיניום וצנרת כלשהיא.
- 04.05 לפני ביצוע קירות הבניה החיצוניים יש להניח נייר טול תלת שכבתי.
- 04.06 קירות חוץ יבנו מבלוקים לפי דרישת האדריכל, ע"י בלוקי איטונג ו/או פומיס 8 חורים בעובי 22-23 ס"מ.
- 04.07 בלוקי הבטון החלולים יעמדו לפחות בדרישות ת"י 5 לגבי סוג א'. עובי הבלוקים 20 ס"מ של מחיצות פנים בין חדרים או 10 ס"מ עבור מחיצות פנים.
- 04.08 כל שפות הבנאות החופשיות יסתיימו בעמודון בעובי 10 ס"מ (בחתך חגורה, חגורה אנכית).
- 04.09 כל עבודות הבניה יבוצעו עם טיט בתערובת חול + צמנט. אין להשתמש בסייד או בחול מחצבה.
- 04.10 במידה ולא יבוצעו שיני קשר חיבורי מחיצות לקירות חוץ או לאלמנטים יצוקים יבוצעו ע"י יציקת בטון בעובי של לפחות 10 ס"מ והחדרת קוצים כמפורט במפרט הכללי. חיבורים אלה כלולים במחיר הבניה ולא ישולם עבורם בנפרד.
- 04.11 מחיצות הגבס יבנו על גבי הריצוף. לפני הרכבת המסלול התחתון יש להניח על גבי הריצוף פסי איטום. המסלולים יהיו ברוחב של 70 מ"מ ולוחות הגבס יהיו בעובי מינימלי של 12 מ"מ. יש להרכיב מסלול עליון לחיזוק לתקרה. למחיצה יש להדביק פנל כדוגמת הריצוף בחדר וכן להתקין במידת הצורך קופסאות חשמל מותאמות למחיצת הגבס. יש לאטום במרק את החיבורים בין הלוחות בצורה שלא ניתן יהיה להבחין בחיבורים לאחר הצביעה.
- 04.12 במקום שאין ריצוף יבנו מחיצות הגבס ע"י בלוק בטון ברוחב 7 ס"מ, מטווח. מחיצות הגבס יכללו מילוי צמר סלעים בעובי 2".
- 04.13 אלטרנטיבה למחיצת גבס - בניה בבלוקים "טרפזית".

פרק 05 – עבודות איטום ובידוד (כולל תפרים)

עבודות איטום יבוצעו לפי מפרט כללי לעבודות בנין 05-1983 של הועדה הבין משרדית המיוחדת בהשתתפות משרדה בטחון ומשרד הבינוי והשיכון ולפי המתואר להלן במפרט המיוחד.

ראה נספח איטום של היועץ דניאל סופר – 14.11.2023

05.12 תפרי התפשטות במבנים

05.12.1 תפר התפשטות בין רצפות

התפר רצועת P.V.C כדוגמת סיקה Waterbars דגם 025 או שו"א נועד למנוע מעבר מים ו/או כל חומר אחר בין הקומות. הרצועה תונח במרכז התפר ובגובה מחצית רצפת הבטון כאשר שוליה משני צידי התפר. הרצועה תוצק עם הרצפה/תקרה.

אופני מדידה ותכולת מחיר

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

המדידה במ"א וכולל אכ' הנאמר לעיל.

05.12.2 כיסוי תפרים ע"ג קירות, רצפה ותקרות פנים

כיסוי התפר ע"ג הנ"ל יהיה מסדרת 804 תוצרת "סיקה" או שו"א בהתאם למיקום וע"פ כתב הכמויות. הכיסוי מעוגן אל תוך מרווח התפר עם עוגני תפס קפיצי. לפני כיסוי התפר יש לנקות את הפוליסטירן בעומק מתאים. ראה פרט מצ"ב.

אופני מדידה ותכולת מחיר

המדידה במ"א וכולל אכ' הנאמר לעיל.

05.12.3 תפר התפשטות אנכי ע"ג קירות חוץ

- פרופיל התפר מותאם לקבלת טיח תרמי.
- הפרופיל דגם 1284 תוצרת Protector, פלדה מגולוונת עם כיסוי P.V.C בקצה. הפרופיל אינו מיוצר בארץ.

שלבי ביצוע

- התקנת הפרופילים מכל צד של התפר וקרובם אחד לשני ע"מ ליצור מרווח של 12 מ"מ (רוחב התפר 50 מ"מ).
- פילוס, חיזוק למבנה ע"י ברגים ודיבלים תואמים.
- מילוי בין שפתי הפרופיל פוליסטירן ו/או גליל רקע.
- איטום התפר ע"י סיקה פלקס PRO3WF ע"פ הוראות היצרן. רוחב התפר בחזית לא יעלה על 12 מ"מ.

אופני מדידה ותכולת מחיר

המדידה במ"א תפר וכולל אכ' הנאמר לעיל.

05.12.4 תפר התפשטות אנכי בקירות החוץ הנמצא מתחת למפלס הפיתוח הסופי יבוצע כלהלן:

- לוח פוליסטירן מוקצף.
- איטום ע"י סיקה פלקס PRO3WF ע"פ הוראות היצרן.
- פריימר 101 תוצרת ביטום ויריעה ביטומנית 4R S.B.S שחור "ביטומגום" תוצרת ביטום.
- רוחב היריעה 40 ס"מ.

אופני מדידה ותכולת מחיר

המדידה במ"א תפר וכולל אכ' הנאמר לעיל.

05.12.5 תפר התפשטות אופקי חיצוני

שלבי ביצוע:

- מילוי חלל התפר פוליסטירן מוקצף (לוח).
- איטום ע"י "סיקה פלקס" PRO3WF ע"פ הוראות היצרן.
- פריימר 101 ביטום ויריעת 4R S.B.S כדוגמאת ביטומגום.
- כיסוי התפר ע"י פח מגולוון מכופף בעובי 0.6 מ"מ. חיזוק הפח לצדי התפר ללא פגיעה ביריעה. פריסת הפח הכוללת ע"ג התפר והחיזוקים הצידיים הינה כ-65 ס"מ.

אופני מדידה ותכולת מחיר

המדידה במ"א וכולל אכ' האמור לעיל.

05.13 טיפול בתפרים – כללי

- כל התפרים שאינם מצויינים במפרט זה ינוקו משיירי פוליסטירן (קל-קר) וישארו חופשיים.
 - צידו הפנימי של תפר שנסגר מכוון אחד (תפרים אנכיים) ינוקה משיירי פוליסטירן וישארו חופשי.
- כל הנ"ל גלום במחירי היחידה במכרז/חוז זה ולא תשולם בעבורו כל תוספת.

05.14 נדבכים חוצצים

נדבך חוצץ רטיבות במסד - יהיה עשוי מלבד ביטומיני תלת-שכבתי מתאים לדרישות ת"י 80. הלבד יודבק בחפיות של 10 ס"מ לפחות על גבי מריחת ביטומן אספלטי חם מסוג 75/25 כולל מריחה בחפיה. יש להקפיד על שמירת ניקיון המסד במיוחד

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

במסדים מבטון חשוף. עודפי לבד נראים לעין ייחתכו בקו נקי וישר לאחר גמר
העבודה.

בדיקות הצפה יבוצעו לפי תקן. 05.15

מסדים (פני קורות יסוד הבאים במגע עם הקרקע) יאטמו בחומר איטום מסוג "סיקה טופ
סיל 107" או שו"ע, בכמות כוללת של $2 \div 3$ ק"ג/מ"ר, בשתי שכבות לפי הנחיות היצרן. 05.16

פרק 06- נגרות אומן ומסגרות פלדה

06.00 כללי

העבודה תבוצע בכפוף להגדרות פרק 06 במפרט הכללי לעבודות הבניה וכמוגדר להלן.

06.00.01 בנוסף לאמור בסעיף 06002 במפרט הכללי להלן רשימת מסמכים נוספים הנוגעים לפרק
זה:

- ת"י 918- ציפויי אבץ בטבילה חמה על מוצרי פלדה ועל מוצרי יצקת ברזל.
- פריטי נגרות, מסגרות המשמשים כאלמנטים עמידים אש יתאימו לדרישות ת"י
1212 ;
- פריטים המשמשים כמעקות ומסעדים יתאימו לדרישות ת"י 1142 ;
- כל מוצרי הפרזול יישאו תו תקן ישראלי ובהעדרו, תקן אירופה ו/או אמריקאי
שייבדק ע"י המפקח למתן או אי מתן אישור.
- 06.00.02 **הגדרות:** "רשימות"- רשימות נגרות ומסגרות של האדריכל, המהוות חלק ממסמכי
המכרז, וכוללות תיאור חזותי ומילולי (טכני) של הפריטים לסוגיהם ;
- 06.00.03 **דוגמאות-** לפני תחילת הייצור יגיש הקבלן לאישור המפקח דוגמאות כדלקמן :
 - כל סוגי הפרזול ;
 - כל סוגי הזכוכיות במידות 20/20 ס"מ לפחות ;
 - כל סוגי אטמים, מחזירי דלתות, מתאמי סגירה ;
 - כל פריט אחר המשולב במוצרים נשוא פרק זה, שיידרש ע"י המפקח.
- 06.00.04 תוך 14 ימים מקבלת צו תחילת העבודה הקבלן יגיש לאישור המפקח תכניות ייצור של
כל פריטי נגרות ומסגרות.
- 06.00.05 לפני ביצוע העבודות הנגרות והמסגרות, יבדוק הקבלן בהתאם לתכניות ובמקום
העבודה את התנאים והיקף המקום הניתן לביצוע עבודתו, בתאום מלא עם תכניות
האדריכלות, הקונסטרוקציה, החשמל, מיזוג האוויר, האינסטלציה ובתאום עם
קבלני המשנה.
- 06.00.06 לפני ביצוע העבודות הנגרות והמסגרות, יבדוק הקבלן בהתאם לתכניות ובמקום
העבודה את מידות הפתחים בהם יורכבו פריטי הנגרות והמסגרות ויודיע למפקח על
כל אי התאמה, לצורך קבלת הוראות לגבי המידה הקובעת.
- 06.00.07 כל המוצרים, פרזול, מנעולים, דלתות אש וכו' יישאו תו תקן של מכון התקנים
הישראלי. על הקבלן להציג למפקח את התעודות בהתאם.
- 06.00.08 במידה וברצונו של הקבלן לספק מוצרים שווי איכות/ערך למוגדרים במסמכי חוזה זה,
יהיה עליו להגיש לאישור המפקח תכניות מפורטות של המוצר שווה איכות/ערך,
מפרט טכני שלו ודוגמת הפריט.
- 06.00.09 העבודה כוללת תיאום, הכנת פתחים, תשתיות, חורים וכו' עבור מערכות וצנרת
המשולבים בפרטים.
- 06.00.10 המידות המוגדרות בתוכניות וברשימות המתייחסות למידות מעל לריצוף – מידות פתח
הבניה לאחר הריצוף.
- 06.00.11 רוחב המשקופים יותאם לרוחב הקיר בתוספת כל שכבתות הטיח והחיפויים.
- 06.00.12 כל הצילינדרים למיניהם יותאמו לעובי הדלת ויבלטו מפני הרוזטה עד 4 מ"מ וזאת
למרות מספר הצילינדר הנכתב בסט פרזול.
- 06.00.13 כל העבודות המוגדרות בפרק זה כלול במחיר היחידה ולא תשולם בעבורו כל תוספת.
- 06.00.14 **שינויים והתאמה:**

1. הקבלן רשאי להציע למתכנן שינויים/התאמות בפרטים השונים אם לדעתו השינויים נחוצים
לצורך פישוט העבודה, קבלת חוזק נוסף, התאמה לפרופילים סטנדרטיים וכד'.
עבודת התכנון לפרטים הנ"ל תיחשב ככלולה במחיר הצעתו של הקבלן.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

במידה והפרטים שיוגשו לא יניחו את דעתו של האדריכל, יהא על הקבלן לתקנם ולבצעם לפי התכנון המקורי וכל זאת ללא שינוי במחיר היחידה וללא שום תוספת למחירים שהגיש הקבלן בהצעתו.

2. שינויים במידות פריטים של עד $\pm 5\%$ (חמישה) בכל מידה, לא יחייבו שינוי של מחיר הפריט.

06.01 מסגרות פלדה

06.01.01 התקנת מסגרות פלדה

06.01.01.1 פינות המלבן מחוברות בחיבור 45 מעלות ("גרונג") ומרוחקות לכל אורך החיתוך.

06.01.01.2 בתחתית המלבן יותקן רכיב עזר (זוויתן פלדה מתאים) לשמירת יציבות ומידת רוחב אחידה.

06.01.01.3 עיגון מלבנים - במידה ומלבן מותקן במחיצות קלות (עץ, גבס וכד') - ישתמש הקבלן בעוגנים מתאימים. דוגמאות העוגנים וכמותם יאושרו ע"י המפקח.

06.01.01.4 הגנת מלבנים - הקבלן יגן על חלקו התחתון של המלבן (כ- 10 ס"מ) באמצעות צביעתו בשתי שכבות לכה ביטומנים שקופה מהסוג המאושר ע"י המפקח. הצביעה תבוצע טרם ההרכבה. כן יבוצעו רכיבי עזר (מוט תחתון לשמירת מידת רוחב ויציבות המלבן וכד') שהורכבו על המלבן, ויישארו תחת ריצוף.

06.01.01.5 דלתות לכל ארונות שרות/תשתית - תכלולנה פרופיל הלבשה אינטגרלי U להסתרת המפגש בין הארון לקיר.

06.02 דלתות אש

06.02.01 דלתות אש בעלות תו תקן ישראלי 1212.

06.02.02 ידיות בהלה ומחזירים הידראוליים ויורכבו כחלק ממערכות הדלת הנבדקת כיחידה אחת בהתאם לתקן וכל הפרזול יהיה אורגינאלי של יצרן דלת האש, מחזירי דלת יהיו מחזירים הידראוליים חיצוניים בלבד.

06.02.03 פרטי ומספר קטלוגי של הפרזול אינם ניתנים במפרט זה מכיוון שהם חלק ממערכת הנבדקת ביחידות דלתות אש, אך הכוונה לפרזול המקובל על האדריכל ויהיה לפי בחירתו כאשר ניתן לבחור כמה מערכות המתאימות לאומן דלתות אש.

06.02.04 ידיות בהלה יהיו עם או בלי מפתח חיצוני בהתאם לדרישות האדריכל, ללא תוספת מחיר. לפני הזמנת דלתות האש עם ידיות בהלה, על הקבלן לקבל הנחיות נוספות באם יידרש מפתח בצד חיצוני. על ספק דלת האש לתאם עם קבלן החשמל הרכבת אלקטרומגנטים תקינים המחזיקים את דלתות האש פתוחות עד לעת עשן ו/או שריפה הנותן סיגנל לסגירה אוטומטית של הדלתות.

06.02.05 מנגנונים להחזרת כנף ראשונה ואח"כ הכנף השנייה כלולים בקומפלקט הדלת ובמחיר הדלת.

06.02.06 על ספק דלתות האש להגיש למפקח את אישור מכון התקנים ותעודות אחריות המאמתות התאמה לתקן.

06.02.07 מידות פתחים וכיווני פתיחה:

כיווני פתיחה של הדלתות והחלונות לפי תכניות עבודה אדריכליות.

כל המידות של הפתחים בתוכניות האדריכלות הן מידות בניה.

כל המידות של העץ והדיקט הן מידות סופיות לאחר הקצעה, הקבלן יהיה אחראי להתאמה בין שתי מערכות המידות הנ"ל.

06.02.08 מסגרות מרחבים מוגנים

כל מוצרי המסגרות במרחבים המוגנים יהיו לפי הנחיות הג"א ופיקוד העורף. המוצרים יסופקו כשהם מגולוונים וצבועים. השרולים יסופקו עם מכסים ואטמים מתאימים (פלנג'ים). שרולים חיצוניים יסופקו עם רשת נגד ציפורים ורוזטות.

א. צביעת פריטי המסגרות - ע"פ הסעיף המתאים במפרט זה.

ב. התקנת מוצרי המסגרות תבוצע לפי פרטי הג"א והנחיות פיקוד העורף. באחריות הקבלן לוודא כי מיקום הפתחים מאפשר את מיקום האביזרים

ותפעולם התקין.

06.02.09 ארונות פח

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

ארונות פח לתקשורת בחשמל וכו' יהיו מפח דקופריט בעובי 1.5 מ"מ לפחות יהיו בגמר צבע בתנור בגוונים לבחירת האדריכל ובגמר קליפת תפוז. הארון יכלול משקופים עוורים עשויים פח מגולוון 40/20/3.2, סרגלים בהיקף הארונות יהיו עשויים מחומר וגוון הארון. הסרגלים יותקנו בכל ארבעת צדדי הארון. צירים וברחים סמויים לפי "פלרז"

06.02.10 מעקות פלדה ומאחזי יד

א. כללי

כל המעקות בבניין יהיו מעקות תקניים ויענו על כל דרישות החוק והתקן למעקות ת"י 1142.

ב. אפיון

מעקות ומאחזי יד מפלדה יבוצעו לאחר אישור פרטי המעקה אצל המתכנן. כל הריתוכים יהיו רציפים, מושחזים ומוחלקים עד רמה של הסתרת התפר. החיבורים לשלד הבניין יהיו באמצעות ברגי ג'מבו מגולוונים. המעקות יעמדו בעומס צידי לשליפה כמוגדר מהנחיות התקן.

כל החיבורים לקיר יחופו באמצעות רוזטות מפח 1 מ"מ מגולוון וצבוע. חיבור המילואות לשלד המעקה יעשה בצורה נסתרת ונקיה. המעקה יעשה בקווים ישרים ומקבילים ללא עיוותים. בפינות יבוצע המאחז ברדיוס אחיד ובחיבורים מדויקים.

ג. גמר

1. כל המעקות יהיו מגולבנים בחם. עובי הגלון כ- 80 - מיקרון אלא אם צויין אחרת. כל הריתוכים החיתוכים והקידוחים ייעשו במידת האפשר לפני הגלון. על תיקונים שיבוצעו אחרי הגלון, יש ליישם מידית 2 שכבות צבע עתיר אבק בהתזה כדוגמת "צינקוט" מתוצרת "טמבור" או שו"ע. יש לנקות במברשת פלדה את כל הגבישים שנוצרו כתוצאה מהגלון לקבלת פנים חלקים ונקיים.

2. כל עבודות הצביעה יבוצעו לפי המפרט הכללי, פרק 11, ההוראות שבתוכניות ובפרטי האדריכל וההוראות להלן.

תהליך הצביעה יכלול את השלבים הבאים:

- הכנת המשטחים לצביעה

- צביעת שתי שכבות צבע יסוד

- צביעת שתי שכבות צבע עליון.

3. כל שכבות הצבע יהיו נקיות מגרגרי אבק או בליטות אחרות

4. בקצה המאחז יבוצע פרט כיפה מעוגל וצבוע בצבע המעקה

נגרות 06.03

דלתות 06.04

דלת בטיחותית תקנית מוסדית "אלפא דלתא" תוצרת שהרבני או ש"ע לפי תקן ישראלי ת"י 6185

בעלת פרופיל אלומיניום ייחודי אשר מונע חדירת אצבעות לאזור הצירים וכולל בתוכו מנגנון ריסון

מתכוונן שמרסן את הפתיחה והסגירה של הדלת

הדלת ניתנת לפתיחה של 180 מעלות ומכילה

מעצור סמוי שמונע פגיעה של הדלת בקיר

גמר הדלת בפורמיקה או בפח צבוע ע"פ בחירת האדריכל .

06.04.01 חומרים :

א. העץ - צריך להיות בריא ויבש בהחלט, חופשי מבקיעים, ריקבון, ומכל סימני מחלות אחרות ומזיקים. הרטיבות בעץ לא תחרוג מתחום 10%-14%.

ב. כל העצים - פרט לעץ לבן ועץ אורן פניני יהיו חופשיים מסיקוסים. דינו של עץ קליר כמו של עץ קשה.

ג. סיקוסים בעץ לבן ובעץ אורן פניני מותרים רק בתנאי שלא ימצאו יותר מאשר שלושה סיקוסים על מטר מרובע. גודל הסיקוסים המותרים לא יעלה על 2 ס"מ מרובעים לכל סיקוס, אין להשתמש בעץ בו הסיקוסים יותר גדולים מאשר 2 ס"מ רבועים.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- ד. סיקוסים מתים קטנים - חפשיים יש להרחיק לפני התחלת העבודה. סיבי החפים צריכים להיות בכוון סיבי העץ. אין להשתמש בעץ המזיל או מכוסה שרף ושמקום השרף יותר מ-2 סמ"ר. מקומות יותר קטנים יסתמו ע"י חפים, דוגמת סיקוסים קטנים.
- ה. **דיקטאות** - צריכות להיות בהתאם לדרישות התקן הישראלי, ת"י 37, אם לא נאמר אחרת בתכניות כל הדיקטאות גליות לעין צריכות להיות סוג "א". הדיקטאות לשטחים שאינם נראים לעין, התחתית והגב, הצדדים הפנימיים הבלתי גלויים יהיו לפי סוג "ב". הדיקטאות תהיינה בעובי 18 מ"מ, בהתאם לתכניות ולפרטים, שלמות ללא פגמים ומדף שלם אלא אם כן מידות המוצר גדולות ממידות הדיקטאות המיוצרות בארץ.
- ו. **עץ לבד** - עשוי משתי דיקטאות - אחת מכל צד, בעובי 5 מ"מ. כוון סיבי העץ בדיקטאות יהיו לצד הארוך של הלוחות הלבדים. המילוי מעץ לבן, ויונה בתוך מסגרת של עץ אשור שפינוטתה חתוכות ומחוברות בזוית של 45 מעלות.
- הלוחות הגמורים חייבים להיות ישרים ויש להדביקם בכבישה בצורה שתמנע יצירת גלים.

06.04.02 יצור והרכבה:

- א. הרכבת הפריטים תעשה בתאום עם המפקח והמוצרים המורכבים יוגנו מכל פגיעה עד לגמר הבנין ומסירתו.
- ב. הקבלן יודיע למפקח ו/או האדריכל מבעוד מועד על בתי מלאכה והמפעלים בהם מיוצרים חלקי הנגרות והמסגרות כך שיוכל לבדוקם בכל עת.
- ג. הקבלן חייב להיות אחראי לתכנון ובצוע צירים בצורה שיופעלו בצורה תקינה. אישור דוגמת הציר ע"י האדריכל והמפקח לא יגרע מאחריותו לגבי תפעול ועמידות הציר לאורך ימים.
- ד. ציון גודל ועובי הפרופילים והאלמנטים בתכניות וברשימות אינם פוטרים את הקבלן מאחריותו לגבי תפעול של האלמנטים השונים לאורך ימים.
- ה. אחרי הרכבת חלקי הנגרות והמסגרות במקום יתקן הקבלן על חשבונו את הפגמים שנגרמו לחלקים ולצבע בעת ההובלה וההרכבה.
- ו. על הקבלן לבדוק לכל פתח את המפלסים הסופיים.
- ז. כל המשקופים יהיו מפח מגולוון או עץ כמפורט ברשימת האדריכל.
- ח. הגנת כל מוצרי הנגרות וציפויים ע"י הגנה קשיחה ובאישור המפקח ו/או האדריכל

06.04.03 משקופים:

הרכבת משקופים

- כל המלבנים יהיו מתאימים לעובי הקיר/המחיצה בתוכה הם מיועדים להיות מורכבים בתוספת חומרי הגמר שעל פני הקיר/המחיצה. כל המלבנים יהיו מתוצרת פלרז בע"מ או שווה ערך מאושר מהדגמים הבאים:
- טיפוס 97 – עבור דלתות רגילות, כולל גומי אטימה, עובי פח 2 מ"מ
 - טיפוס 7 פלץ כפול – עבור דלתות אקוסטיות, כולל גומי אטימה, עובי פח 2 מ"מ

כל המלבנים יסופקו עם אטמי ניאופרן בחריצים, מסביב לכל היקף הדלת. במלבנים עם חריצים לקבלת אטמים החריצים יבוצעו בכיפוף ולא בריתוך. המלבנים יסופקו לאתר כשהם כבר צבועים בשתי שכבות צבע יסוד.

06.04.04 החומרים והשימוש בהם:

- א. המשקופים בדלתות יהיו עשויים מפח פלדה, כמוגדר לעיל עם אטימה בהתאם לתוכניות, מגולוון (ע"פ מפרט להלן).
- ב. הגימור יהיה עשוי שכבת יסוד לגלוון יוניסיל – או וונדרספיד של "נירלט" ZN ושתי שכבות עליונות פוליאור של "טמבור" או אוניאור מתוצרת "נירלט" או שו"ע צבועים בהתזה.
- ג. הרכבת המשקופים בקירות בנויים תהיה בסוף עבודות היציקה.
- ד. יש לעגן המשקופים לחגורות אופקיות ואנכיות. בזמן ההרכבה ולאחריה יש להקפיד להגן על המשקופים מפני פגיעות מכאניות. המשקוף יעטוף את כל רוחב הקיר. ההגנה על המשקופים תיושם גם לאחר הרכבתם ועד לגמר עבודות הבנייה.

06.04.05 אטימות:

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- א. המרווחים בין קצות האגפים לבין מגרעות המלבנים יהיו קטנים ככל האפשר ושווים לכל אורכם, ויבטיחו פתיחה וסגירה קלה ונוחה.
- ב. הרווח בין תחתית אגף הדלת לבין פני הריצוף יהיה בגבולות 3 – 2 מ"מ במצב סגור. האטימה בין הכנף לבין המלבן תובטח ע"י התקנת רפידה אלסטית מיוחדת מסוג "HAGER 730-S" או שווה ערך.

עלויות ביצוע העבודות בהתאם לדרישות המוגדרות בפרק 06 זה כלולות במחירי היחידה במכרז/חוזה זה ולא ישולמו בנפרד.

פרק 07 – מתקני תברואה וכיבוי

07.1 – תאור העבודה

במסגרת הקמת מבנה ומגרשים למרכז כדורגל:

כל עבודות האינסטלציה ומתקני תברואה במבנה המוצע, יבוצעו לפי דיני תכנון ובנייה – הל"ת ולפי ת"י 1205 העדכני.

מערכת מים:

1. מיקום גמל מים יהיה בקצה גבול המגרש או המבנה לפי תוכנית עבודה, מוגן בתוך נישה.
2. יש לבצע צילום פנים (וידא) לרוי המים בקוטר 4".
3. לפני חיבור מים למבנה תבוצע שטיפת וחיטוי של הצנרת בבית / במבנה ע"פ הוראות (החיטוי יבוצע ע"י גוף מוסמך מטעם משרד הבריאות).
4. במבנה רבי קומות, כל מדי המים המשניים ירוכזו בנישה מחוץ למבנה עם גישה מתאימה.
5. מגופים למד המים המשני יהיו מסוג אלכסוני של "דורות" קוטר 3 / 4".
6. אחרי כל הכנה למד מים יותקן שסתום UFR, תוצרת ארי (מגביל ספיקה).
7. על הקבלן להשאיר הכנה למד מים בין מגוף ל-UFR ניפל קוטר 1" אורך 19 ס"מ.
8. מגופי טריז יהיו תוצרת "רפאל".
9. ברזי כיבוי אש יהיו מדגם "פומס".
10. כל צנרת בקטרים 2" ומעלה המותקנת מחוץ למבנה יהיו עם עטיפה של טריו ובטון דחוס חוץ ופנים מלט.
11. לפני כיסוי של צנרת המים יש לקבל אישור כתוב מראש מנציג התאגיד והמתכנן.
12. על הקבלן לבצע צילום פנים וידאיו של צנרת המים, צילום רדיוגרפי של הריתוכים ואישור שירות שדה של יצרן הצנרת על התקנה בהתאם להוראותיו לכל הצנרת שיתקין במסגרת עבודותיו.
13. מכסים בתוך מדרכות ומעברים ציבוריים יהיו מסוג וולקן מוטבע בסימול תאגיד, סוג המכסה 25 טון או אחר ע"פ שימוש הולכי רגל או כבישים, עם סימון מהות השימוש מים.
14. ברזי הכיבוי ימוגנו ע"י אביזר למניעת גניבת מים כדגם כיפה אדומה או מגן שטורץ. מערכת ביוב וניקוז:
1. מכסים בתוך מדרכות או מעברים ציבוריים וכבישים יהיו מסוג וולקן מוטבע בסימול התאגיד, סוג המכסה 25 טון או אחר ע"פ שימוש הולכי רגל או כבישים, עם סימון מהות השימוש ביוב.
2. טבעות מכסים חלקי ברזל ינוקו וייצבעו בצבע המקורי של היצרן.
3. יערך צילום וידאו לכל הקווים שקוטרם מעל 110 מ"מ כולל דיווח צילום חוזר באם יידרש תיקון כל שהוא.
4. הנמכה או הגבהת המכסים עקב שינויים בגובה קרקע, יעשו בתיאום מלא נראש, ובכל מקרה לא יעלה אורך ההגבה על 33 ס"מ.
5. מפלים גלויים בקירות תומכים יהיו בתוך נישה בקיר תומך.
6. רום פני שוחות בגינות חצרות בתים וגינון יהיו בגובה מפלס ריצוף הבנייה או לפחות 5 ס"מ מעל פני קרקע מסביב.
7. חל איסור מוחלט לחיבור מרזבים למערכות ביוב.

א. מבנה 01

ביצוע כל העבודות הקשורות למבנה.

מים לצריכה וכיבוי

1. התחברות לקו מים עירוני וביצוע קווי מים חיצוניים ופנמיים ואספקת מים לקבועות השונות.
2. מים חמים

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

אספקת מים חמים לקבועות השונות מקווי מים חמים מרכזיים תת קרקעיים המגיעים עד למבנה החדש.

3. כיבוי אש (הידרנטים פנימיים)

אספקת מי כיבוי להידרנטים פנימיים באמצעות קו נפרד.

4. שפכים דלוחין

ביצוע מערכת שפכים ודלוחין, ניקוזי מז"א שתנוקז באמצעות קולטנים למערכת הביוב החיצונית.

5. מי גשם

ניקוז הגגות באמצעות קולטי גשם וצ.מ.ג שינוקזו חופשי בהיקף המבנה.

6. ביוב חיצוני

ביצוע קווי ביוב חיצוניים מסביב למבנה וחיבורים לקו ביוב קיים העובר בסמוך.

7. קבועות וארמטורות

אספקה והתקנה קבועות וארמטורות כמפורט בתוכניות ובכתב הכמויות.

07.2- תנאים כלליים

07.2.1 רשימת מסמכים

מפרט זה מהווה חלק בלתי נפרד מהמסמכים הבאים (במהדורתם האחרונה) :

א. המפרט הכללי הבין-משרדי פרקים :

מס' 00- מוקדמות

מס' 01- עבודות עפר

מס' 07- מתקני תברואה

מס' 08- מתקני חשמל

מס' 11- עבודות צביעה

מס' 116- מתקני הסקה

מס' 34- מערכות גילוי וכיבוי אש

מס' 57 מים וביוב ותיעול

ב. תקן ישראלי 1205 – מתקני תברואה.

ג. הל"ת (הוראות למתקני תברואה) בהוצאת משרד הפנים.

ד. תקן ישראלי 1596 – כיבוי אש אוטומטי.

ה. כתב הכמויות.

ו. מערכת התכניות.

ז. תנאים מיוחדים.

07.2.2 ביצוע העבודה

כל העבודות תבוצענה בהתאם למפרטים ולתקנים ובהתאם לתכניות הנושאות חותמת "מאושר לביצוע". התכניות הן אלה שנמסרו עם המכרז ואלה שימסרו במהלך העבודה למטרת הבהרות, הסברים, השלמות ו/או שינויים. לקבלן לא תהא כל זכות תביעה בגין השינויים גם אם הם עומדים בסתירה להיקף החוזה הכלול. ו/או כתב הכמויות.

מודגש בזאת כי התכניות לביצוע עשויות להיות שונות (כגון סידור חדרים, חלוקה פנימית, סידור שונה ליחידות השרותים, העמדת ציוד וכו') וכי החומר להצעת המחיר הינו לצורך קביעת מחירי היחידה אשר אינם משתנים בגין שינוי התכנון כל עוד נמסר לקבלן לפני הביצוע בפועל.

כל שרטוט שינויים שימסר לקבלן מבטל את כל הקודמים לו בנושא והקבלן יהא אחראי לכל פעולה שנעשתה של בהתאם לשרטוט המעודכן לאחר שימסר לידיו.

לפני תחילת ביצוע עבודות ביוב וניקוז על הקבלן לאתר ולגלות את כל החיבורים (שוחות, קווים וכו') ולמדוד בפועל על ידי מודד מוסמך את רום ההתחברות. המדידה תתבצע במועד שיאפשר ביצוע עבודות ללא עיכובים. במידה וקיימת אי התאמה בין המדידה ונתוני התכנון על הקבלן לידע מידית את המפקח לצורך קבלת פתרון מהמתכנן.

עבודות אלו כלולות במחירי היחידה השונים.

עבודות במרחב מוגן יעשו על-פי התקנות, המפרטים ואישור פיקוד העורף.

ציוד יותקן באופן שתאפשר גישה נוחה להכנסה והוצאה, טיפול ואחזקה.

ציוד אשר לגביו קיימת הוראות היצרן, יותקן ויופעל בהתאם להוראות אלה.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

העבודה תבוצע בצורה מקצועית נאותה, לקבלת מערכת מושלמת ופועלת, גם אם לא מצא הדבר את ביטוי בתכניות או במפרטים.

07.2.3 ביקורת העבודה

המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, והריסה של עבודה אשר בוצע בהתאם לתכניות או להוראותיו והקבלן יהיה חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידו. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה וכמו רשאי דרוש בדיקה ובחינה של כל חומר נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. המפקח יהיה ראשי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה, או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, המפרט הטכני או הוראות התכנון. המפקח יהיה הקובע היחיד והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.

הקבלן יתן הודעה מוקדמת בכתב למפקח לפי שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה לקבוע לפני כסויה, את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה של תקבל הודעה כזאת – ראשי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן. כל הפעולות הללו במחירי היחידה.

07.2.4 מסירת המערכות

א. עם סיום העבודה ולקראת מסירת המערכת יכין הקבלן סכמות מעודכנות של המערכות אשר בהן יצוינו מספר הציד, פרטי הציד, כיווני זרימה וכו'. כן יכין הקבלן תכניות עדות (AS-MADE) לאלה שנמסרו לו ואלה שהכין בעצמו. תכניות העדות תהיינה ממוחשבת (אוטוקד 2000). תכניות עדות של קווי צנרת תת קרקעית כגון מים, אספקות, ביוב ותיעול יתבססו על מדידה שיערוך הקבלן חשבונו באמצעות מודד מוסמך.

ב. הקבלן יכין שילוט מפורט לכל המשאבות, הציד, הברזים הצנרת וכו'. השילוט יהא עשוי סנדוויץ' דו-צדדי גרבוף. השלטים יחוברו למקומם באמצעות שרשרת (פליז או מגולוונת) או באמצעות ברגי קדמיות. גודל מינימלי של השלטים 15x5 ס"מ. שילוט של ברזים הנמצאים בחלל תקרה מונמכת יעשה הן הברזים והן עם שלט נוסף המותקן על הקיר/ מתחת לתקרה בסמוך לברז ומציין את תפקיד הברז.

ג. הקבלן יפעיל, יווסת ויכיל את המערכת ויכין אותה למסירה לאחר שעברה הרצה במשך שבעה ימים לפחות והיא עובדת באופן תקין.

ד. לקראת המסירה יכין הקבלן תיק הכולל:

1) מערכת תכניות מושלמת, המראה את הביצוע בפועל, כולל עבודות נסתרות, מיקום סופי של קבועות, ציוד וכו' ופרטי העבודה.

התוכניות יבוצעו במערכת תיבס (אוטוקד 2000). הקבלן לצורך כך מדיה מגנטית עם תכנון המערכת המקורי.

2) תאור הפעלת המתקן ותאור פעולת כל אחת ממערכותיו.

3) הוראות הפעלה ותפעול, הוראות אחזקה שוטפת ואחזקה מונעת הכל בשפה עברית.

4) רשימת ציוד, מכשירים אביזרים וכו' לרבות רשימת חלפים מומלצת ופרטי הספקים (שם, כתובת וטלפון).

5) תעודות אחריות מספקים/יצרנים כשהן רשומות על שם המזמין.

בשלב הראשון יוגש תיק לאישור המפקח. לאחר אישורו יסופק 3 תיקים מושלמים.

קבלת החומר האמור לעיל הינה תנאי לביצוע מסירת המערכת.

ה. אם יקבע המפקח כי המתקן גמור ופועל כראוי, בהתאם לתכניות ולמפרטים, הוא יתן על כך אישור בכתב לקבלן (תעודת השלמה). במידה ויתגלו ליקויים אשר אינם מפריעים לתפעול המתקן, הם ירשמו בדו"ח הקבלן והקבלן מתחייב לתקנם תוך פרק זמן שיקבע המפקח.

ו. הקבלן ידריך את אנשי האחזקה בתפעול המתקן. על הקבלן לקחת בחשבון מכי להדריך האנשים, כך שיוכלו לבצע את כל הפעולות הדרושות.

ז. כל הפעולות הרשומות לעיל כלולות במחירי היחידה.

07.2.5 תאום

העבודה תבוצע בתאום עם המפקח, מחלקת אחזקה, קצין בטחון, קבלן הבניה, קבלנים נוספים הפועלים באתר ובתאום עם המשתמשים באתר, אי לכך יקפיד הקבלן על הנושאים הבאים:

- תיאום העבודה עם המפקח במקום. ייתכן ויהא צורך לעבוד בימים ובשעות לא רגילים. אין לנתק או לחבר קווים לפני תיאום ואישור מראש ובכתב.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- תיאום וביצוע עבודה בשלבים שהינם תוצאה של עבודות המבוצעות ע"י קבלנים אחרים או בשל הצורך להבטיח רציפות אספקות.
- לא להניח חומרים וציוד במקומות המפרעים לתנועה החופשית.
- למנוע פגיעה ברכוש ופגוש.
- בעבור פעולות אלה תשולם לקבלן כל תוספת.

07.2.6 אחריות

הקבלן אחראי לטיב העבודה, החומרים וכו' ולפעולה תקינה של המתקן. משך תקופת הבדק והאחריות לצנרת, למערכות האלקטרו מכניות ולכל הקשור למפרט זה, הינה למשך שנתיים או לפי תנאי החוזה. הגבוה מביניהם

השירות והאחזקה יבוצע על ידי המשתמש בהתאם להוראות התפעול והאחזקה שיתן הקבלן והפעולות ירשמו בתיעוד כפי שיידרש. פעולות אלה אינן גורעות מאחריות של הקבלן המבצע.

ביצוע העבודות על פי המפרט והתכניות אינו מוריד מהקבלן אחריות מלאה לפעולת המתקנים והוא האחראי הבלעדי לתקלות הנובעות משגיאות בתכניות ובמפרטים שקבלן בעל ידע מקצועי מסוגל לגלותן לצורך מתן הסברים יפנה הקבלן למתכנן עד שפעולת המתקנים תהא מהירה לו.

העבודה שהמתכנן הביע דעתו בזמן בחירת החומרים או הציוד או שאישר את העבודה במהלכה אינה משחררת את הקבלן מאחריות מלאה.

תחילת תקופת הבדק והאחריות מיום קבלת המתקן (בכתב) על-ידי המזמין.

07.2.7 בטיחות

הקבלן ידאג לגידור, שילוט, תאורה, הצבת תמיכות וכל שאר הדרוש לשם קבלת בטיחות מלאה לעובדיו, עובדים אחרים במקום, אנשי המקום, עוברי אורח וכו', הן בשעות העבודה וכן לאחריה, וזאת בהתאם לחוקי משרד העבודה, חברת החשמל או כל גוף ממשלתי או עירוני אחר.

לפני תחילת העבודה יחתום הקבלן על טופס הצהרת בטיחות.

עבודות אלו כלולות במחירי היחידה השונים.

07.2.8 התחברויות למערכת קיימת

מאחר ובמסגרת עבודה זו ישנן פעולות התחברות לקווי צנרת פעילים קיימים ישולם עבור כל פעולת התחברות (אם להתקנת ברז בקו פעיל קיים או לחיבור קו חדש או הסתעפות מקו פעיל קיים), זאת באם מופיע סעיף נפרד לכך בכתב הכמויות.

מודגש במפורש שאין לבצע כל פעולה של חיבור, ניתוק, הפסקה או הפעלה ללא תאום מוקדם וליווי צמוד של נציג המזמין והמפקח בזמן ביצוע העבודה המסוימת.

כל פעולת התחברות חייבת לכלול לפחות את השלבים הבאים:

- א. תאום מוקדם של המועד עם המפקח ונציג המזמין (מנהל האחזקה, מהנדס, ו/או עיריות וכו'.
- ב. קבלת אישור מוקדם בכתב.
- ג. ביצוע עבודת הניתוק/חיבור וכו' בנוכחות נציג המזמין והמפקח.

ביצוע פעולות אלו אינן גורעות מאחריותו המלאה והמוחלטת של הקבלן.

בכדי למנוע תקלות בעת ביצוע התחברויות יש להבטיח כי:

- כל החומר הדרוש לרבות כלי עבודה וזרביים נמצאים במקום.
- צנרת החיבור מוכנה.
- צוות אנשים מתאים מוכן לביצוע העבודה.

07.2.9 הזמנת פקוח חיצוני

על הקבלן לתאם הזמנת בקורת חיצונית על ביצוע מתקני התברואה (נציגי הרשות, מכון התקנים, הטכניון או כל גוף אחר שקבעה הרשות ועמה חתם המזמין הסכם לפיקוח).

האחריות לתאום עם מבצעי הבדיקה ונציגי הרשות לביצוע הבדיקה וקבלת האישורים הדרושים תהא של הקבלן בלבד.

מודגש כי אי מילוי תנאי זה עשוי למנוע או לעכב קבלת תעודת גמר ועל הקבלן יהא לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בכך.

07.2.10 תכניות שיכין הקבלן

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- א. הקבלן יכין וימסור לאישור המפקח, בהתאם לצורה ולפרטים שידרוש המפקח ממנו, את התכניות ו/או את הציוד הר"מ:
- מחלקים.
 - אמצעי תליה וחיזוקים.
 - תכניות מפורטות לחדרים טכניים (העמדה, בסיסים, מהלך צנרת, חתכים, איזומטריות, פרטים וכו').
 - מהלך צנרת (תכנית, חתכים ופרטים) בחדר מכוננו, מסדרונות, אזורים ציבוריים, לרבות איזומטריות, פרטים וחתכים.
 - סכמות תפעול ותכניות ביצוע ללוחות חשמל אותם מכין הקבלן.
 - יסודות תפעול ותכניות ביצוע ללוחות חשמל אותם מכין הקבלן.
 - יסודות לציוד.
 - תכנית לסידורי צנרת בפירים כולל צנרת וציוד של קבלנים אחרים.
 - תכנית ניקוזים ליחידות מיזוג אוויר מתואמת עם תכנית ביצוע סופית של המזגנים.
 - תכנית התקנה של ספרינקלרים בקומת המחסנים מבוססת על תכניות המתכנן אך מותאמת על ידי הקבלן לתנאי השטח, העמדת ציוד, תקרות מונמכות, ציודים כגון מזגנים בתקרות וכו'.
 - תכנית זו יאשר הקבלן במכון התקנים.
 - פרטי ביצוע מבוססים על הפרטים העקרוניים המופיעים בתכניות.
 - כל תכנית פרטים נוספת שתידרש.
- ב. על הקבלן להכין את תכניות היצור השונות תוך התחשבות בדרישות המפרט הטכני, במקום המיועד להעמדת הציוד ובדרכי הגישה אליו מידות פתחים ומעברים. הקבלן אחראי לקבלת האינפורמציה הדרושה לו מכל הקבלנים האחרים.
- ג. עבודות אלו כלולות במחירי היחידה השונים

07.2.11 מחירים

- א. הכמויות
- הכמויות המופיעות בסעיפי כתב הכמויות הן באומדן בלבד. המזמין רשאי לשנות ללא הגבלה את הכמויות על ידי הגדלה, הקטנה או ביטול סעיפים, בכל אחד מסעיפי כתב הכמויות. התשלום יהא בהתאם למדידה הסופית של העבודות שבוצעו למעשה, בהתאם לשיטות המדידה המפורטות ועל פי מחיר היחידה.
- ב. עבודות נוספות
- המחיר לעבודות נוספות, שאינן כוללות בכתב הכמויות, ייקבע הדדית לפי עבודות דומות בכתב הכמויות בהעדרן של עבודות דומות ייקבע המחיר בהתאם למחירון דקל ובמידה ולא מופיע סעיף מתאים בדקל לפי ניתוח מחירים מפורט שיכין הקבלן או על סמך מחירי השוק בזמן ביצוע העבודות. קביעת שיטת חישוב המחירים תעשה על ידי המפקח.
- ג. תוקף המחירים
- מחירי היחידות בכתב הכמויות יהיו בתוקף בכל המקרים והתנאים המפורטים להלן:
1. בשל ביצוע העבודה ברציפות או בפיצולים.
 2. בשל שינויים והשלמות בתוכניות בין המרכז ותכניות הביצוע אשר בעטיים עשויים לחול שינויים בכמויות של האביזרים וחומרי העזר _ספחים, אביזרי צנרת, תמיכות, חומרי אטימה וכו') אשר אינם נמדדים בנפרד.
 3. בשל הארכת לוח הזמנים לביצוע, על פי החלטת המזמין.
- ד. כאשר סעיפים זהים מופיעים בפרקים שונים בכתב הכמויות ומחירם אינו זהה בכל הפרקים המחיר עבורם יהא הנמוך מבין אלו שהקבלן יציע.
- ה. עבודות רג"י
- עבודות אשר פורטו במסמכי החוזה ואשר עשויות להדרש במהלך הביצוע העבודה (כגון הרכבת ציוד שלא תוכנן מראש וכו'), תבוצענה ברג"י בהתאם להחלטת המפקח.
- התשלום עבור עבודות אלה יהא בהתאם לשעות עבודה של הפועלים, לסוגיהם השונים, שיעסקו בביצוע העבודות וזאת בתנאי שעבודות אלה תרשמה ביומן העבודה ותאושרנה על ידי המפקח. המחיר לשעת עבודה כולל את כל מרכיבי שכר העבודה של הפועלים, את כל הכלים והחומרים הנדרשים, הוצאות נסיעה, הוצאות ניהול העבודה, הוצאות כלליות אחרות ורווח הקבלן.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

1. רכישת חומרים וציוד

רכישת חומרים וציוד אשר אינם כלולים במפרט ואשר הקבלן ידרש לרכשם, ישולמו בהתאם לחשבוניות הספקים שיגיש הקבלן ובתוספת 12% כהוצאות טיפול, הובלה, העמסה ופריקה, אחריות לתקופה הנדרשת בחוזה וכל הוצאה אחרת הקשורה באספקת המוצר למקומו, אחריות למוצר ורווח הקבלן.

12.2.07 אופני מדידה

- א. אופני המדידה ותכולת המחירים כפי שהם מופיעים בפרק זה ובסעיפים השונים במפרט המיוחד מתייחסים לכל סעיפי העבודה הכלולים בכתב הכמויות, אלא אם כן נאמר בהם במפורש אחרת. כאשר אופן המדידה ותכולת המחירים מוגדרים בגוף סעיף כתב הכמויות, תהא להגדרה זו עדיפות, אם ובמידה ויש שוני או סתירה בניה לבין הנאמר בפרק זה.
- ב. תיאור היחידות בסעיפים השונים בפרק זה ובכתב הכמויות הינם תמציתיים בלבד, רואים את מחירי היחידה ככוללים את מלוא התמורה עבור ביצוע העבודה, אספקת החומרים, חומרי העזר וכל הדרוש לביצוע מושלם ולפעולה תקינה של הציוד. מתן פירוט חומרי עזר ו/או עבודת עזר הנתון בפרק זה ו/או בסעיפי כתב הכמויות אינו גורע מכלליות האמור לעיל.
- ג. במקרה של שוני בין הנתונים במפרט התכניות או כתב הכמויות הנתון הקובע הוא החומר יותר טכנית.
- ד. שינוי באמצעים ובשיטות עבודה ביוזמת הקבלן לא ישמשו עילה לשינוי מחיר היחידה לעבודה נתונה.
- ה. לא תשולם כל תוספת עבור חומר או עבודה שטיבם עולה על המינימום הדרוש.
- ו. לא תשולם כל תוספת עבודה במידות גדולות מהנדרש בתוכניות או במפרט.
- ז. על המפקח לאשר בחתימתו כל אחד מדפי המדידה, יש להקפיד שלא לבצע פעולות כלשהן, אשר מונעות את בדיקת המדידות.
- ח. המזמין רשאי לדחות ביצועם של קטעי צנרת או מערכות או חלקי מערכות למועד אשר נראה לו וזאת ללא כל התחייבות כספית כלפי הקבלן וללא כל שינוי במחירי היחידה.
- ט. המזמין לא יקבל כל דרישה לתשלום נוסף מצד הקבלן עקב חוסר ידיעתו את התנאים הקיימים בבנין או צורת פעולתו.
- י. מחירי הסעיפים בכתב הכמויות כוללים גם את כל האמור במפורטים הכלליים, בתוכניות ובמפרט המיוחד.

07.3 – מפרט טכני מיוחד

1.3.07 עבודות עפר

- א. באזור המתקן עוברים קווי צנרת (מים, כיבוי, ביוב, תיעול וכו') וקווי חשמל, תקשורת וכו' תת קרקעיים. על הקבלן לברר את מיקום הקווים ולסמן אותם בשטח לפני תחילת עבודות החפירה על מנת שלא לגרום נזקים לקווים אלה.
- ב. חפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע תבוצע בשילוב כלים מכניים ועבודות ידיים.
- ג. אישור חפירה בכלים מכניים אינו פוטר את הקבלן מאחריות מלאה לשלומתם של מתקנים על ותת קרקעיים.
- ד. על הקבלן מוטלת אחריות מלאה ובלעדיות ליציבות החפירות עבודות העפר המתבצעות באתר על פי החוקים והתקנות.
- ה. אין להרוס או לפתוח כבישים ומדרכות ללא קבלת אישור המפקח, פתיחת הכבישים תעשה ברחוב מינימלי הדרוש. הפתיחה על-ידי ניסור. החזרת הכביש לקדמותו על כל שכבותיו תוך הקפדה על החיבור בין הקיים והחדש. שכבת המסעה מאספלט תהא בעובי 8 ס"מ (דרישת מינימום). התאום עם הרשויות במקרה של עבודות בשטח ציבורי יבוצע על ידי הקבלן והוא כולל במחירי היחידה.
- ו. מדרכות יוחזרו למצבן המקורי. באם השטח מרוצף ניתן להשתמש בחומר שפורק באם לא נפגע.
- ז. מודגש במיוחד כי במקומות בהם נעשות חפירות לצנרת באזורים המיועדים לכבישים, רחבות מדרכות וכו' יש להקפיד באופן מיוחד על מילוי חוזר של מצע סוג א' בשכבות של 25 ס"מ, תוך הידוק מכני והרטבה עד קבלת "הידוק מבוקר" כמפורט בפרק 01 למפרט הכללי. שיעור ההידוק יהא 98%.
- ח. לאחר גמר עבודות המילוי וכיסוי הצנרת, עודפי החפירה יסולקו אל מחוץ לשטח, לאתר מאושר על-ידי הרשויות המוסמכות.
- ט. מילוי חוזר של 30 ס"מ הראשונים מעל הצינורות, יעשה בעבודת ידיים. תוך שימוש באדמה נקיה מאבנים, גושים, חומר אורגני וכו' ההידוק יעשה בשכבות, תוך שימוש במהדק יד והרטבה במים.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

השלמת המילוי תעשה עם מצע סוג א', מהודק בשכבות שלא יעלו על 20 ס"מ עד לקבלת צפיפות של 98%.

ח. בגמר העבודה יכין הקבלן באמצעות מודד תכנית מדידה לאחר ביצוע ובה סימון התוואי, קוטר ועומק הקווים והשוחות וכל פרטי הביצוע.

ט. אחריות כנגד שקיעת כבישים, מדרכות וכו' שנחפרו על-ידי הקבלן היא למשך שנתיים.

י. אופני המדידה

עבודות העפר יכללו את עבודות החפירה, המילוי, ההידוק, סילוק העודפים, והכנת תכנית המדידה לאתר הביצוע. כל עבודות העפר כפי שפורטו במפרט זה ובפרקים 01 ו- 57 של המפרט הכללי כלולות במחיר היחידה של הצנרת שוחות וכו'. אלא אם פורטו בנפרד בכתב הכמויות.

07.3.2 פתחים ושרולים

הקבלן יהיה אחראי לבצוע עבודות שונות הקשורות למתקן כגון: השארת חורכים ושרולים, התקנת צינורות לפני יציקות וכו'. כל תלונות על קשיים בגלל התקנה או הכנה בלתי נכונה לא תתקבלנה. לשם כך על הקבלן בזמן את כל האבזורים אותם יש להכניס בזמן היציקה וכן את הפרטים הדרושים לו לביצוע מעברי צנרת דרך קירות וכו'. חציבות לאחר יציקה לא תורשינה ויאושרו רק קידוחים וזאת רק לאחר קבלת אישור המפקח והקונסטרוקטור. הכנת הפתחים המתאימים למעבר הצנורות תבוצע על-ידי הקבלן ובאחריותו.

על הקבלן לתאם הכנת שרולים ומעברים באלמנטים טרומיים או שיבצעם באתר, על ידי קידוח יהלום, בתאום עם המפקח.

השרולים עשויים מצינור מגולוון דרג ב' וקוטרם גדול ב-20 מ"מ מקוטר הצינור. הרווח בין הצינור והשרול יאטם במסטיק מתאים והיציקה תכוסה באמצעות רוזטה מפלסטיק.

כל מעברי הצנרת דרך מעטפה אזוריים מוגנים (מקלטים, ממדי"ם וכו') יעשו על-ידי הכנסת הצינור ביציקה, (שפכים, גשם) או על-ידי שרול או מסגרת מגולוונת ואטימה באמצעות מערכת BST, MCT או שווה ערך מאושר. הכל בהתאם לדרישות, הנחיות ואישור פיקוד העורף. מעברי צנרת מתכת דרך אש יעשו באמצעות שרולים ממתכת ואטימה עם חומר מעכב אש. מעברי צנרת פלסטיק דרך כל הרצפות ודרך קירות אש יעשו באמצעות צוארון מיוחד למטרה זו, מותקן על צינור הפלסטיק בצמוד למעבר ומונע מעבר אש במקרה של התכלות צינור הפלסטיק. כאשר פירי הצנרת שיקבל הקבלן הינם ללא רצפה בין הקומות על הקבלן להשלים את הרצפה, לפני או אחרי התקנת השרולים, באמצעות יציקת בטון או חומר אחר עמיד באש למטרה זו על ידי רשות הכיבוי. בעת ביצוע מעברי צנרת דרך שלד בנין, במיוחד בעבודות במבנים קיימים, יש להמנע מפגיעה בשלד ואין לבצע כל פעולה בשלד (קידוח חומרים, חציבה וכו') ללא קבלת אישור המפקח ומהנדס הבנין. כל שרולי המעבר, למעט מעברים מיוחדים לאזורים מוגני אב"כ ואטימת פירי צנרת ללא רצפה, כלולים במחירי היחידה השונים.

קידוח חורים אשר הוראה לבצעם ניתנה לאחר סיום יציקות השלד וכן קידוח חורים בשלד של מבנה קיים ישולמו בנפרד.

07.3.3 מניעת רעש ורעידות

הקבלן יוודא שכל ציוד המסופק ו/או מותקן על ידו במסגרת חוזה זה לא יגרום לרעש ולרעידות לא סבירים בחדר המכונות. במבנה ובסביבתו. המערכות יעמדו במגבלות כנדרש בת.י. 1004. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים על מנת למנוע מעבר רעש ורעידות מחלקי הציוד המרעישים אל המבנה הסביבה מחוץ לחדרי המכונות (משתיקים, בולמי רעידות, יסוד אקוסטי, בידוד אקוסטי, תמיכות מיוחדות או כל סידור שיידרש). יסודות הציוד יתוכננו על ידי הקבלן כך שימנע מעבר רעש ורעידות אל המבנה. הקבלן אחראי לביצוע היסודות (גם במידה ונעשו ע"י אחרים) כך שיתאימו למטרה זו. הצנרת תותקן בצורה גמישה ותחובר באופן שלא תעביר רעש ורעידות למבנה. אם לדעת המפקח, נגרמים רעש ורעידות מעבר למקובל ולמותר ינקוט הקבלן בכל הפעולות הנדרשות על מנת להביא את המצב לרמה המותרת. מהנדס האקוסטיקה של המזמין יהיה הקובע הבלעדי ביחס למפלס הרעש או רמת הרעידות.

07.3.4 תמיכות ומתלים

א. תמיכות ומתלים יהיו על פי המפורט בסעיפים 07012- 07016 ובשאר הפרקים הרלוונטיים במפרט הכללי הבינמשרדי.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- ב. תמיכות צנרת אספקות תהיינה חרושתיות מגולוונות כדוגמת "יוניסטרט", "רוקו" או "מופרו" וכל סדרת האביזרים הנלווה. התמיכות יבוצעו עבור צינורות בודדים ועבור קבוצות של צינורות, בהתאם לתוואי הצנרת. התמיכות יחוזקו לאלמנט קונסטרוקטיבי במבנה ויהיו מותאמות לעומס הצנרת.
- במקומות בהם מבוצעים קונזולים לתמיכת קבוצת צינורות יגיש הקבלן לאישור את פרטי הקונזול. המרחקים בין הקונזולים על פי המרוחק המינימאלי הנדרש לפי סוג וקוטר הצינורות או שצינורות אשר יש לתמוך במרחק קצר יותר מאשר המרחק בין הקונזולים יחוזקו עם מתלי ביניים.
- ג. כאשר הצנרת מותקנת בתוך קירות גבס או חומר דומה יש להתקין תמיכות מיוחדות, חרושתיות מגולוונות הנשענות על הרצפה ו/או מערכת תמיכות הקיר (ניצבים). התמיכה עבור צנרת, ברזים, קבועות, ראשי מקלחת וכל המתקנים.
- התמיכה תוצרת חברת BURDA, KNAUF (אורבונד)
- ד. צינורות חמים (מים חמים, קיטור, הסקה) יתמכו בשיטה שתאפשר התפשטות חופשית ומבוקרת לצינור ובאופן שהבידוד ומעטפת הפח לא יפגעו.
- ה. צנרת פלסטיק קשיח (פי.וי.סי. HDPE וכו') תתמך בעזרת שלות מתאימות ובמרחקי תמיכה מומלצים על ידי היצרנים (בערך כל 15 – 10 קטרים אך לא יותר מ- 2 מ' בין התמיכות).
- ו. צנרת פלסטיק גמישה וצנרת נחושת רכה (מגלילים) יש לחתוך ברציפות לכל האורך על ידי סולמות מזוויתנים. מגשי פח או פלסטיק וכו' (בדומה לצנרת החשמל). המגישים יתמכו כל 2 מ' לכל היותר.
- ז. צינורות גלויים על גבי קירות עם חיפוי חרסינה/קרמיקה יחוזקו באמצעות תמיכות בודדות (חבק ומוט הברגה) עשויות נירוסטה או מצופות כרום.
- ח. צנרת נקזים מברזל יציקה או מפוליאתילן (HDPE) יש לתמוך ליד כל ספח באופן קבוע, בהתאם להנחיות היצרנים.
- ט. צנרת ניקוז מזגנים אופקית יש לתמוך באופן רצוף באמצעות פרופיל מגולוון.
- י. כל אמצעי התליה יבודדו מהחובקים, למניעת רעש ולמניעת מגע בין מתכות שונות, על ידי גומי בעובי 3 מ"מ.
- יא. אין לתמוך צינור אל צינור אחר.
- יב. הצנרת תותקן באופן שלא תשען על הציוד או תיצור מאמצים העשויים לגרום נזק לציוד.
- יג. מרחק מינימלי בין צנרת לצנרת או להפרעה כלשהי הינו 50 מ"מ. המדידה מפני השטח החיצוניים של ההפרעה (קיר, אוגן, אביזר, בידוד וכו').
- יד. צנרת גלויה מעל הקרקע תתמך באמצעות תמיכות כנייל אשר יעוגנו אל בסיס בטון יציבים שיבנה הקבלן. עומק הבסיסים בקרקע 50 ס"מ לפחות בתוך קרקע יציבה.
- טו. כל התמיכות והבסיסים, נקודת קבע, מוביל החלקה וכו' כלולים במחיר היחידה השונים. רק העמודים (לפי הפרט) משולמים בנפרד.

07.3.5 צביעה

- א. כל הצנרת הגלויה, מכל סוג שהוא, לרבות בתקרות מונמכות ובפירים תצבע לכל אורכה ותסומן בהתאם ללוח גוונים שיקבע המפקח. עטיפת פח מגולוון תצבע כנייל.
- בהעדר הנחיות אחרות הצביעה תעשה על פי נוהל L-70 בהוצאת מינהל התכנון במשרד הבריאות.
- ב. צביעת הצנרת תעשה לפני ההתקנה. לאחר ההתקנה יבוצעו תיקונים בלבד.
- ג. צנרת שחורה, מגולוונת ונחושת ועטיפת פח מגולוון, יש לצבוע בשתי שכבות של צבע סינטטי סופר עמיד של טמבור או שווה ערך.
- ד. צבע יסוד לצנרת שחורה או נחושת יהא מסוג יסוד עמיד. צבע יסוד לצנרת או פח מגולוונים יהא מסוג גלוקוט (שכבה אחת).
- ה. צנרת זגים רפואיים תצבע בכפוף לנאמר במפרט מערכות גזים רפואיים (G-01 בהוצאת מינהל תכנון מוסדות רפואה).
- ו. הכנת שטח לצנרת מגולוונת או פח מגולוון תעשה על-ידי ניקוי משמנים באמצעות ממיס כדוגמת ארדרוקס G-551 או דטרגנט BC-70 (טמבור אקולוגיה) ובהתאם להוראות היצרן.
- ז. צנרת מבודדת שחורה יש לצבוע בצבע יסוד בלבד בעובי 50 מיקרון. צנרת מבודדת מגולוונת או נחושת אין צורך לצבוע.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- ח. צנרת פי.וי.סי. גלויה תצבע במערכת סינתטית (סופרלק) על בסיס יסוד טמבור 13 – HB לאחר ניקוי וחסיפוס השטח.
- ט. תמיכות מגולוונות אין צורך לצבוע.
- י. תמיכות פלדה יש לצבוע במערכת סינתטית. צבע היסוד מטיפוס אבץ קר.
- יא. עובי מינימלי של מערכת הצבע בכל המקרים 120 מיקרון. עובי מינימלי של כל שכבת צבע יהא 30 מיקרון. כאשר נדרשות 2 שכבות של צבע יסוד כל שכבה תהא בגוון שונה.
- יב. הצביעה בהתאם להוראות ולמפרטים של היצרן הצבע.
- יג. בעת ביצוע הצביעה ותיקונים באתר יש להקפיד שלא ללכלך את הסביבה (צנרת סמוכה, רצפה, קירות, מתקנים וכו').
- יד. כל עבודות הצביעה, סימון, משילוט וכו' כלולות במחירי היחידה של הצנרת והתמיכות.
- טו. יש לבצע את עבודות הצביעה בהתחשב בכל נוהלי הבטיחות והגהות ובמיוחד לאור העובדה שמדובר בחומרים נדיפים, מתלקחים ורעילים.
- 07.3.6 **בידוד (צנרת הסקה ומים חמים)**
- א. צנורות הסקה ומים חמים מבודדים באמצעות שריולי בידוד אלסטומרי, בלתי דליק כדוגמת "ענבד". עובי הבידוד: לצנורות גלויים 19 מ"מ או 25 מ"מ כמצוין בכתב הכמויות. לצנורות סמויים 4 מ"מ.
- ב. הגנה על הבידוד הגלוי במקומות סגורים כגון תקרות מונמכות, תהא באמצעות עטיפת סרט פלסטי בחפיפה של 60%.
- ג. הגנת הבידוד הגלוי בשאר המקומות כגון פירים, חדרי מכונות, חיצוני וכו' תהא באמצעות עטיפת פח.
- ג. הגנה באמצעות עטיפת פח מגולוון בעובי 0.6 מ"מ לצינורות בקוטר עד 1.5" ובעובי 0.8 מ"מ לקטרים גדולים יותר. חפיפת החיבורים בין הפחים 3 ס"מ. כוון חיבור האורך בין הפחים ייעשו בשעה 8:00 או 4:00 כלפי מטה בקו אחד לכל אורך הצינור.
- ד. בתחתית הבדוד, במקומות חשופים לגשם, יש לבצע חורים לניקוז בקוטר 5 מ"מ כל 3 מ'.
- ה. עטיפת הפח צבועה כפי שמופיע בסעיף "צביעה" להלן ובגוון שיקבע ע"י המפקח. הצביעה תהא חרושתית.
- ו. צנרת בקרקע מבודדת באמצעות פוליאוריתן מוקצף בעובי 25 מ"מ (1") בתוך שריולי פי.וי.סי. הבידוד יבוצע באופן חרושתי כדוגמת "פלגל"- "חפציבה".
- ז. באזור החיבורים יש להשלים הבידוד על ידי יציקת פוליאוריתן לתוך שריולים ותבניות פי.וי.סי.
- 07.3.7 **קבועות סניטריות**
- א. הדיירים/קבלן ראשי יספקו לשטח את הקבועות הסניטריות, לרבות הברזים והסוללות. הקבלן האינסטלציה יבצע התקנות בלבד לקבועות הסניטריות וסוללות המים.
- ב. הקבלן ידאג לקבל נתוני חיבור מדויקים קבועה לפני ביצוע ההכנות לחיבורה.
- ג. מרכזי הכלים, הגבהים, המיקום המדויק והפרטים יהיו בהתאם לתכנית האדריכלות ובמידה וישנן תכניות אדריכלות פנים גם בהתאם אליהן. אין להתקין קבועות ללא מידע מדויק על מיקמן.
- ד. כאשר הקבועות מותקנות על גבי או בתוך מחיצות גבס או חומר דומה יש להתקין תמיכות מיוחדות, חרושתיות, מגולוונות, הנשענות על הרצפה ו/או על מערכת תמיכות הקיר (ניצבים). כיוורים יש לתמוך באמצעות מנשא חרושתי מפלדה מגולוונת.
- ה. ברזים סמויים וצנרת יש לתמוך עם מנשא חרושתי מפלדה מגולוונת.
- ו. מערכת התמיכות תוצרת BURDA.
- ז. אסלות יחוברו באמצעות אביזרים תמיכה חרושתיים מתאימים אל הרצפה. אביזר התמיכה מיועד לחיזוק האסלה ומיכל ההדחה או המזרם והוא במבנה כבד הכולל מסגרת למיכל, פלטה עם ברגים מתכווננים לאסלה ורגלי חיזוק טלסקופיות עם פלטת חיזוק לרצפה.
- ו. כיוורים בהם מתוכנן להתקנת ברז עומד (פרח) יהיו עם הכנה חרושתית לקדיחת הפתח המתאים.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- ז. לכל ברז, סוללה ומזרם אלקטרוני יש להכין שרול מהקבועה ועד התקרה המונמכת ולחבר בהמשך את ההזנה (מתח נמוך) שתסופק על ידי אחרים.
 - ח. החלל סביב אמבטיות עשויות פח פלדה ימולא באמצעות פוליאוריתן מוקצף או חומר אחר יצוק במקום או שתבוצע מריחה של פריימר מיוחד והתזה של בטון בעובי 2 ס"מ סביב כל האמבטיה לפי התקנתה. במקרה של ביצוע התזה בטון יש בנוסף לכך למלא בחול סביב כל האמבטיה.
 - ט. משטחים, כיורים, אגניות וכו' משיש סינטטי יהיו בעובי מינימלי של 2 ס"מ. הגוון ע"פ בחירת האדריכל. משטחים בהתקנה חופשית יותקנו על גבי קונסטרוקציה מושלמת מפרופיל מגולוון.
 - י. המידות לגבי משטחי שיש סינטטי ואקרילי הן מקורבות מידות מדויקות יש לקחת בשטח ולהגיש לאישור האדריכל את תוכניות הביצוע המפורטות של המשטחים. מידות לקנטים ולהגבהות הן למקרה של העדר מידות בתכניות ובכתב הכמויות.
 - יא. יש לבצע תאום מוקדם עם הנגר לגבי משטחים המותקנים על גבי ארון.
 - יב. כל הפעולות הרשומות לעיל כלולות במחירי היחידה השונים של הקבועות.
- 07.3.8 **צנרת – כללי**
- א. הצנרת תותקן בתוואי הנדרש בתכניות. מפאת קנה המידה הקטן מתוארים הקווים בדרך-כלל באופן סכמטי ולא מסומנים כל אביזרי הצנרת הדרושים.
 - ב. כל הקטרים הנתונים במידות אינן, בתכניות, במפרטים וכתב הכמויות, מתייחסים לקוטר נומינלי של הצינור. קוטרי צינורות פלסטיק וקטרי צנרת נחושת (לפי תקן ארופאי) הנתונים במ"מ, מתייחסים לקוטר החיצוני.
 - ג. הקבלן יבדוק וינקח את הצינורות לפני הרכבתם ויסתום את קצותיהם הפתוחים יום אחרי גמר העבודה. הקבלן יסתום צינורות גשם ו/או בויב המורכבים בתקרות או בעמודים בפקקי עץ מתאימות. הקבלן יבדוק וינקח את הצינורות לפני חיבורם ולפי הפעלת המתקן.
 - ד. הקבלן יתקן ביקורת בהתאם להל"ת ולתקן 1205 כדרישת מינימום. בתוכניות לא מסומנות ביקורת מודגש בזאת כי קלות פתיחת מחברי צנרת (יצקת ללא ראש) אינה תחליף לעין ביקורת כנדרש.
 - ה. הצנרת תותקן כך שלא תפריע לגישה לציוד ולמעבר. מרחק מינימלי בין צנרת להפרעה הינו 60 ס"מ ומעבר גובה מינימלי מתחת צנרת הוא 2 מ'.
 - ו. יש להתקין אביזרים חיוץ תקינים בחיבור צנרת מסוגי מתכות שונים ובמקומות בהם הדבר נדרש על פי התקנים.
 - ז. צנרת גלויה תבוצע כך שלכל צינור תהא גישה לצורך תיקון או החלפה מבלי שיהא צורך לפרק צינורות אחרים.
 - ח. חיבור צנרת לציוד יעשו על-פי הוראות היצרנים ובאישור המפקח. צנרת תותקן באופן שלא תשען על הציוד אלא תתמך בנפרד.
 - ט. יש לבצע הכנות בצנרת החודרת דרך רצפה או קירות עוד לפני ביצוע היציקה (הכנת המעבר, ההסתעפויות וכו' או השארת פתחים/הנמכות).
 - י. כל הצנרת המתכתית והציוד יחובר למערכת ההארקה כנדרש בחוק החשמל. במקרה של אביזרי חיוץ בצנרת יש לחבר למערכת ההארקה את כל הקטעים.
 - יא. משחררי אויר יותקנו בנקודות הגבוהות בהן עשוי להילכד אויר. ברזי ניקוז עם פקק יותקנו בנקודות הנמוכות.
 - יב. המזמין רשאי, על פי שיקול דעתו, במהלך העבודה ובגמר העבודה לבצע עד 5 בדיקות הרס לצנרת (חיתוך מקטע ובדיקה של איכות הריתוך/הלחמה). תוצאה לא טובה תגרום לפסילת העבודה.
 - יג. המזמין רשאי ע"פ שיקול דעתו, לבצע בדיקות מדגמיות לריתוכים והלחמות באמצעות צילומי רנטגן. הבדיקות יעשו על פי תקן 31.3-ANSI. הבדיקות תבוצענה בתחילת העבודה, במהלכה או בסופה ובמכון שיבחר על ידי המזמין.
 - יד. הריתוכים שלא יעמדו בתקן יחתכו ויבצעו מחדש. חוות הדעת של מכון הבדיקה הינה הקובעת. במידה ואחוז הפסילות יהא גבוה לפי קביעת המהנדס הרתכים יפסלו והקבלן יחליפם.
 - יז. בעת ביצוע בדיקות הלחץ יש לנתק את הצנרת, הציוד ואביזרים (חדשיים וקיימים) העלולים להנזק בעת ביצוע הבדיקה.
 - יט. לאחר גמר עבודת התקנת הצנרת יש לבצע שטיפה יסודית של כל המערכות על-פי הנחיות הל"ת.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

טז. מידה - הצינורות ימדדו לאורך צירם כשהם מונחים ומחוברים במקומם בניכוי אורך הספחים כגון זוויות, הסתעפויות וכו' ובניכוי אורך האביזרים כגון ברזים. מסננים וכו' כאשר הם נמדדים בנפרד כאשר הספחים ואביזרים אינם נמדדים בנפרד לא ינוכה אורכם מאורך הצנרת. צינורות גלויים, סמויים או במילוי נמדדים באופן זהה.

יז. תכולת המחירים

- מחירי הצינורות למינהם כמוצג בכתב הכמויות יחשבו ככוללים גם את :
- כל הספחים, כגון הסתעפויות, זוויות, מעברים וכו', אלא אם יוחד לעבודות אלו סעיף מיוחד בכתב הכמויות.
 - כל אמצעי החיבור כגון בנדים, אוגנים, מופות, מופות התפשטיות, מחברי קוויק-אפ, מחברי ויקאוליק, רקורדים וכדומה וכל אמצעי הקביעה, התמיכה וחומרי העזר.
 - תיקוני בידוד, צבע, ציפוי, איטום וכו' לצנורות שנפגעו.
 - חפירה וחציבות בקירות, ברצפה, מתחת לרצפה, בקרקע.
 - הכנת שרזולים מראש או קידוח (יהלום) באלמנטים טרומיים לאחר שסופקו לאתר.
 - קידוח מעברים במקרים בהם בפרויקט חדש לא הוכנו מראש.
 - אביזרי חיוץ לצנרת.
 - חיבור הצנרת למערכת הארקה כנדרש בחוק.
 - עטיפת פלסטיק לצנרת מגולוונת ונחושת סמויה.
 - אטימת מעברים דרך אזורי אש.
 - אטימת מעברים דרך אזורים מוגנים לפי הוראות (פיקוד העורף).
 - צביעת צנרת ואביזרים.
 - עטיפת בטון לצנרת במילוי.

יח. עבודות נוספות

התחברות לצנרת פעילה קיימת או התקנה של אביזר כגון מגוף בצנרת פעילה קיימת תכלול את ניתוק הקווים וניקוזים, התאמת מידות וביצוע תיקוני צבע, בידוד וכו' בגמר העבודה. עבודות אלו ימדדו בנפרד וישלמו בנוסף למחיר הצנרת. בעבודות אלו נכללת גם תוספת עבור עבודה בשעות בלתי סבירות במידה ויידרש. עבודות אלו ישלמו רק באם מופיע עבורן סעיף נפרד בכתב הכמויות.

07.3.9 צינורות מגולוונים למים קרים/חמים וכיבוי

- א. צינורות פלדה מגולוונים ללא תפר סקדיוול 40 לפי ת.י. 593 מחוברים בהברגות. צינורות בקוטר "4-3" ניתן לחבר בריתוך.
- ב. צינורות לכיבוי אש בקוטר "3" ומעלה ניתן לרתך שימוש באלקטרודה מתאימה.
- ג. צינורות סמויים (בקירות, במילוי) וצינורות בקרקע יהיו עם ציפוי חרושתי תלת-שכבתי מפוליאטילן שחול כדוגמת APC GAL תוצרת "אברות" או שווה ערך.
- ד. צינורות במילוי יהיו עם עטיפת בטון, יצוק בין סרגלים, בהתאם לפרט.
- ה. צינורות בקרקע יהיו מוגנים עם הציפוי החרושתי עד גובה 10 ס"מ מעל פני הקרקע בנקודה בה הצינור יוצא מהקרקע.

ו. כאשר צנרת מגולוונת מותקנת בשילוב עם צנרת נחושת (הנחושת בהמשך הזרימה) יש להתקין אביזרי חיוץ תקינים.

ז. הצינורות בקרקע יהיו עם עטיפת חול 15 ס"מ מסביב.

ח. תבוצע בדיקת לחץ של 12 אטמ' במשך 24 שעות.

07.3.10 צנרת מצופה מלט (למים וכיבוי תת קרקעי)

- א. הצינורות יהיו מפלדה לפי ת"י 530 עם ציפוי מלט פנימי והגנה חיצונית.
- ב. הגנה על צינורות בקרקע באמצעות ציפוי חרושתי תלת-שכבתי מפוליאטילן שחול כדוגמת ASP מתוצרת "אברות" או שווה ערך. ההגנה עד גובה 10 ס"מ מעל פני הקרקע בנקודה בה הצינור יוצא מהקרקע.
- ג. הצינורות בקרקע עם עטיפת חול 15 ס"מ מסביב.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- ד. צינורות גלויים צבועים במערכת צבע סינטטי, 2 שכבות יסוד ו-2 שכבות עליון בעובי כולל של 120 מיקרון. ניקוי וצבע יסוד יעשו במפעל הצינורות. תיקוני צבע יסוד וצביעה עליונה יעשו באתר.
- ה. ספחי הצנרת יהיו מיצור חרושתי, מצופים מלט פנימי. אין ליצר אביזרים באתר אלא באישור מפורש של המפקח. אין ליצר אביזרים על-ידי חיתוך וריתוך של סגמנטים מהצינור המצופה. הגנה חיצונית על הספחים בקרקע באמצעות סרט פוליאתילן. היישום ע"פ הנחיות היצרן.
- ו. חיבור הצנרת יעשו בריתוך תוך שימוש במשחת "אקספנדו" (בהתאם להנחיות היצרן) או באמצעות אביזרים מיוחדים כמפורט (דרסר, וכו').
- ז. הרתכים מוסמכים לפי ת.י. 127 ובאישור מכון התקנים.
- ח. תיקוני ציפוי מלט פנימי באמצעות מלפלסט.
- ט. תיקון פגיעות בעטיפת המגן וציפוי חיצוני לראשי ריתוך וכו'. באמצעות מערכת של סרטים ושרוולים מתכווצים מפוליאתילן מצולב. היישום על פי הוראות היצרן.
- י. בגמר העבודה יזמין הקבלן את שירות השדה של היצרן לבדיקת טיב הביצוע ושלשומות העטיפה באמצעות מכשיר "הולידיי דטקטור".
- יא. תבוצע בדיקת לחץ של 12 אטמ' במשך 24 שעות.
- 07.3.11 **צינורות שחורים** (למערכת סולרית)
- א. צנרת תהא מפלדה שחורה ללא תפר סקדיול 40.
- ב. צנרת בקטרים מ-0.5" עד 1" (כולל) מחוברת בהברגות, צנרת בקוטר מעל 1" מחוברת ברתוך.
- ג. ספחים (קשתות, הסתעפויות וכו') יהיו חרושתיים, עשויים מפלדה, ללא תפר, ובסקדיול המתאים לסגור הצינור.
- ד. כפוף הצנרת יבוצע רק באישור המפקח ועבור צנרת עד קוטר 1.5" בלבד. הכפופים יבוצעו רק בעזרת מכונות כפוף הידראוליות וללא חימום מוקדם של הצנור, אין לכפוף צנרת בקוטר 2" ומעלה.
- ה. אביזרי צנרת (ברזים וכו') עד קוטר 2" (כולל) מחוברים בהברגות, אלא אם צויין אחרת בכתב הכמויות.
- ו. צנרת במילוי עם בידוד ועטיפה בבטון יצוק בין סרגלים לפי פרט.
- ז. יש להקפיד על התקנת הצנרת להסקה בשיפועים אחידים כלפי נקודות אוורור ונקודות ניקוז. בכל נקודה גבוהה יש להתקין ברז שחרור אויר אוטומטי עם ברז ניתוק ובכל נקודה נמוכה ברז ניקוז.
- פליטות האויר והמים בנקודות שחרור האויר יחוברו עם צינור פלדה אל שוקת ניקוז מסודרת בחדר במכונות.
- ח. בדיקת לחץ 12 אטמ' במשך 24 שעות.
- א. הגנה על הצינור:
- בקרקע: 2 שכבות לכה ביטומנית ועטיפת חול 10 ס"מ מסביב.
- גלוי: 2 שכבות צבע יסוד מינימום ו-2 שכבות סינטטי עליון.
- ביציקת בטון: אין צורך בהגנה.
- מחתח לרצפת המבנה:
- צנור מתחת לרצפת המבנה יהיה עטוף בטון ב-20 משלושה צדדים בעובי 10 ס"מ ומעליו עד לרצפת הבטון שמעליו זיון הבטון יהיה עם 4 מוטות מברזל מצולע בקוטר 10 מ"מ ועם חשוקים בקוטר 6 מ"מ כל 20 ס"מ. החישוקים יתחילו מפני רצפת הבטון.
- ב. בדיקת לחץ בהתאם להל"ת.
- 07.3.15 **צנרת גבריט לדלוחין**
- א. צנרת דלוחין הועברה בין מרחבים מוגנים, ניקוז מזגנים (בחלקם), זקפי ניקוז ובמקומות נוספים שיצוינו בתכניות ובמפרט תהיה מגבריט.
- ב. צינור הדלוחין יהא גבריט, HDPE, מחובר בריתוך, עם אביזרים סניטריים מפליז.
- ג. צנרת העוברת במילוי יש לעטוף מסביב.
- 07.3.16 **צנרת פי.וי.סי. לביוב חיצוני**
- א. צנרת מ-פי.וי.סי. קשיח לביבו ותיעול תת קרקעי תהא צינור פי.וי.סי. קשיח לפי ת.י. 884 מסוג "עבה".
- ב. חיבור הצנרת מסוג שקע-תקע וגומייה אוטמת.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- ג. התקנת הצנרת על פי התקנים הרלוונטיים ובהתאם להוראות היצרנים.
- ד. כניסות לתאי ביקורת באמצעות אביזרים מתאימים.
- ה. הצנרת מונחת בקרקע עם עטיפת חול 10 ס"מ מסביב.
- ו. בדיקת לחץ בדיקת לחץ בהתאם להל"ת.
- 07.3.17 צנרת פוליבטיילן למים חמים תת קרקעי**
- א. הצנרת בקרקע מונחת בחפירה על גבי מצע חול 15 ס"מ מסביב.
- הצנרת מונחת בעומק של 60-100 ס"מ לפי תנאי הקרקע. הצנרת בשיפוע אחיד, בהתאם לטופוגרפית הקרקע.
- ב. צנרת גלויה מונחת על גבי מגשים או מחוזקות באמצעות תמיכות. בצפיפות מתאימה לקבלת תוואי אחיד ללא שקיעות.
- ג. בדיקת לחץ זהה לדרג הצינור. משך הבדיקה 24 שעות. הבדיקה תבוצע לפי כיסוי הצינור.
- ד. בהסתעפויות או בשינויי כיוון יש לעגן את הצנרת בגושי בטון לפי הנחיות יצרן הצינורות. גושי הבטון כלולים במחיר הצנרת.
- 07.3.18 צנרת - (SUPER PIPE) S.P. /MULTIGULL למים קרים/חמים**
- א. צנרת S.P. עשויה 2 שכבות פוליאתילן מצולב ושכבה אמצעית מאלומיניום, כדוגמת תוצרת מצרפס.
- ב. הצנרת תותקן בכפוף לתכניות. להוראות והנחיות היצרן ובהתאם למפרט מכון התקנים.
- ג. אביזרי הצנרת יהיו מקוריים, מסופקים על ידי המפעל או מאושרים על ידו.
- ד. העבודה תבוצע בפיקוח יצרן הצינורות כאשר במסגרת זו כלולים:
- קבלת אישור בפיקוח לגבי הכשרתם המקצועית של המבצעים.
 - פיקוח היצרן על ביצוע העבודה.
 - המצאת תעודת אחריות מהיצרן למזמין למשך 10 שנים.
 - ליצרן ו/או למפקח הזכות לפסול העסקת עובדים ללא הכשרה מתאימה לביצוע העבודה.
 - תאום הפיקוח של היצרן יהא באחריות הקבלן ועל חשבונו.
- ה. צינורות החשופים לשמש יהיו צינורות שחורים בלבד, מתאימים למטרה זו.
- ו. יש להשתמש בתושבות מתאימות, בודדות או כפולות להתקנת הברזים והסוללות.
- ז. הסתעפויות בצנרת עשויות על ידי אביזר טי או על ידי תושבת עם כניסה כפולה.
- ח. קוטר הצנרת כשווה ערך לצנרת פלדה או נחושת יהא
- 25 מ"מ חוץ – שווה ערך ל-1"
 - 20 מ"מ חוץ – שווה ערך ל-3/4"
 - 16 מ"מ חוץ – שווה ערך ל-1/2"
- אין להשתמש בצנרת בקוטר 14 מ"מ חוץ.
- ט. צנרת מים חמים יש לבדוד על ידי שרוול פוליאתילן או על ידי תרמילי גומי סינטטי.
- י. צנרת במילוי הרצפה תותקן רק לאחר שפוזר חול המילוי.
- את הצנרת במילוי הרצפה יש לעטוף מיד בגמר בדיקת הלחץ.
- יא. בדיקת לחץ בלחץ 15 אטמ' במשך שעות. לאחר הבדיקה יש להוריד את הלחץ ל-6 אטמ' ולהשאיר את הצנרת תחת לחץ במשך כל שלבי הבניה וזאת בכדי שבמידה ונגרם נזק לצינור ניתן יהא לאתרו מיידית ולתקנו.
- יב. כל המתואר לעיל (אביזרים, עטיפות בטון, תושבות וכו') כלול במחירי היחידה. רק הבידוד נמדד בנפרד.
- 07.3.19 אביזרי צנרת**
- א. אביזרי הצנרת במערכות השונות יהיו מתאימים לתנאי עבודה מינימליים של:
- לחץ עבודה – 16 אטמ' טמפ' עבודה 100 C°
- ב. חיבור אביזרים, אלא אם צוין אחרת, יהיו: עד קוטר 2", כולל הברגה, מקוטר 3" ומעלה מאוגן.
- ג. כל אביזר שאינו מאוגן יהא ניתן לפירוק על-ידי התקנה של רקורד, לאחריו, בכיוון הזרימה, או בינו ובין מיכל או מתקן שאליהם הוא מחובר.
- ד. **ברזים**
- ברזים כדוריים מפלז עמיד לדה-ציניפיקציה עם אטם טפלון. הכדור מצופה כרום עם מחבר מלא. ידית ההפעלה עשויה מתכת.
 - ברזים כדוריים מפלדה מטיפוס 3 חלקים עם אטם מתאים לסוג וטמפרטורות הנוזל. הכדור מצופה כרום עם מעבר מלא. ידית ההפעלה עשויה מתכת.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- 3) ברזי פרפר עשויים ברזל יציקה. עם גלגל הפעלה ותמסורת, ציר נירוסטה 304, מדף מצופה ריסלן, תושבת מגומי ניטרלי (אלא אם צויין אחרת בכתב הכמויות).
ברזים מותקנים מחוץ למבנה צריכים להיות מתאימים להתקנה חיצונית.
4) ברזי שער (GATE VALVE) עשויים מברזל יציקה עם גלגל הפעלה.
גוף מצופה אמיל, טריז מצופה גומי סינטטי.
ברזי שער לכבויי אש יהיו מסוג ציר מתרומם (O.S.&Y) ומאושרים לכבויי אש (UL/FM).
5) ברזי דיאפרגמה עשויים מברזל יציקה. דיאפרגמה מגומי בוטילי. גלגל ההפעלה מברזל יציקה. מראה סימון מצב פתיחה.

ה. אל-חוזרים

- עד 2" – טיפוס מוחזר קפיץ, גוף פליז, תושבת, דיסק וקפיץ נירוסטה. 3" ומעלה – טיפוס דו כנפי, גוף ברזל יציקה מצופה פנים נאופרן, דיסקיות וקפיץ מנירוסטה, תושבות רכות. אל-חוזרים המותקנים אחרי משאבות יהיו מטיפוס שקט.
ו. מונע זרימה חוזרת (מז"ח) ואל חוזר כפול
מונע זרימה חוזרת ואל חוזר כפול יהיו מסוג התואם את דרישות משרד הבריאות ומאושר על ידו מיא"מ. מונע זרימה חוזרת יהא מטיפוס אזור לחץ מופחת. הצידוד עשוי נירוסטה, יצקת ברזל מצופה אפוקסי או ברונזה (עד 2").
כל מז"ח ואל חוזר כפול ייבדקו על ידי בודק מוסמך לאחר התקנים ואישור הבדיקה יצורף לתיק המתקן.

ז. מסננים

- מבנה אלכסני (Y) עם רשת. גוף עשוי פליז או יציקת ברזל כמצוין בכתב הכמויות. רשת נירוסטה 20 מש (חור 0.75 מ"מ) מסננים בקוטר 1.5" ומעלה מצוידים בברזי ניקוז כדורי וצינור עד הרצפה.

ח. מקטני לחץ

- 1) עד קוטר 2" (כולל): טיפוס ישיר עם קפיץ, בורג ויסות וסידור נעילה. לחץ היציאה ניתן לכיוון ומשאר קבוע וסטטי גם בחוסר זרימה. גוף הווסת עשוי פליז. לחץ ביציאה.
2) קוטר 3" ומעלה: טיפוס דיאפרגמה מופעל על ידי נווט. גוף הברז מברזל יציקה, ציפוי אלסטומרי פנימי וצביעה חיצונית, דיאפרגמה נאופרן, גוף הנווט מפליז.
מקטין הלחץ מצויד בברזי ניתוק לנווט, מד לחץ ומסנן לנווט.
הצנרת עשויה נחושת. לחץ היציאה ניתן לוויסות ונשאר סטטי גם בחוסר זרימה.

ט. שסתומי בטחון

- מטיפוס מוחזר קפיץ וידית משיכה או סיבוב, או מטיפוס הידראולי עם דיאפרגמה. גוף השסתום עשוי פליז עם הברגה. התושבת ניתנת להחלפה. קפיץ עשוי נירוסטה. כיוול השסתומים יעשה על-ידי היצרן במפעל. השסתומים יהיו מצוידים עם חותם המונע שינוי הכיוון.

י. משחררי אויר

- גוף עשוי פליז. ברז ניתוק כדורי לפניו.

יא. חיבורים גמישים

- עשויים נאופרן, מוברגים עד קוטר 2". כולל מאוגנים בקוטר 3" ומעלה.
בצנרת מים חמים מאד ובצנרת קיטור כאשר לא מסומנים חיבורים גמישים יש לוודא כי התפשטות הצנרת תתאפשר באופן חופשי מבלי להעביר עומד ולחצים לצידוד וללא סכנת "נפילה" של הקווים מהתמיכות.

יב. אביזרי בקרה

1) מד לחץ

- טיפוס בורדון, גוף נירוסטה או דלרין. סקלה 4", תחום מדידה כפול מתחום עבודה. מד הלחץ מצויד בברז ניתוק ושחרור אויר כדורי ובסיפון.

2) מד חום

- לוח שנתות גבוה ב- 30 מעלות מתחום העבודה. כיס (נדף) נירוסטה.
טיפוס בי-מטל: סקלה 2.5" לפחות, גשש נירוסטה, גוף נירוסטה.
טיפוס תעשייתי: גוף אלומיניום, מילוי כוהל, גשש נירוסטה.
קפילרי: סקלה 2.5" לפחות, קפילרה וגשש נירוסטה.
דיגיטלי: קפילרי, גשש נירוסטה, גוף פלסטיק.

3) בקר טמפ'

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

בקר טמפי' כולל רגש טמפי' המותקן בצינור/ מיכל באמצעות כיס נירוסטה ובקר אלקטרוני הכולל תצוגת דיגיטלית, יציאה אנלוגית ו-2 אתראות. הבקר מותקן בלוח הפיקוד או בקופסה נפרדת כאשר אין לוח פיקוד מקומי.

4) בקר לחץ

בקר לחץ כולל מתמר עשוי נירוסטה המותקן בצינור / מיכל ובקר אלקטרוני הכולל תצוגה דיגיטלית, יציאה אנלוגית ו-2 אתראות. הבקר מותקן בלוח הפיקוד או בקופסה נפרדת כאשר אין לוח פיקוד מקומי.

יג. מדידה

האביזרים למיניהם נמדדים ביחידות, מורכבים במקום. מחירם כולל אוגנים נגדיים, רקורדים וסידורי חיזוק או התקנה מתאימים. מחיר הבקרים כולל את החווט בין הרגש לבקר.

07.3.24 מערכת הגברת לחץ עם משנה תדרים-מים חמים סולארי :

07.3.29 משאבות סחרור

- משאבות סחרור להסקה ומים חמים יהיו בהתאם למפרט הכללי, פרק 16048.
- משאבות עד קוטר חיבור 2" מותקנת ישירות על הקו (ON-LINE) מנועי המשאבות 1450 סבל"ד ניועדים לעבודה בחוץ.
- מנועי המשאבות 1450 סבל"ד מיועד לעבודה בהחוץ
- משאבות הסחרור למים חמים סניטריים תהיינה מותאמות לעבודה במערכות פתוחות של מים חמים.
- המשאבה מתאימה ללחץ עבודה 8 אטמ' 100 מעלות צלזיוס (דרישת מינימום).
- תוצרת מומלצת – "גרונדפוס" DAB און שווה ערך מאושר.

ז. אופני מדידה

משאבות נמדדות כשהן פועלות במקום. מחירן כולל סידורי התקנה וחיזוק, חיווט חשמלי, מפסק מקומי במידות הצורך, בסיס בטון במידת הצורך, פילוס איזון והרצה.

07.3.30 תאי בקורת

- תאי בקורת יהיו מחוליות טרומיות לפי ת.י. 658.
- התאם עשויים עם תחתית ודופן מיציקה מונוליטית עד גובה 30 ס"מ לפחות מעל פני צינור הכניסה ועם פתחים קדוחים, או שיהיו תאים משולבים עם חלק פנימי תחתון מפוליאתילן וחיצוני מבטון טרומי עם תעלת זרימה מובנות וכניסות ויציאות מוכנות לחיבור צנרת.
- התקרות והמכסים יהיו טרומיים, טיפוס ב.ב. לפי תקן 489 (EN-124 1994) כדלקמן:
 - במקומות ללא תנועת רכב (גינור, מדרכה, מבנה חניה) - טיפוס B-125.
 - במקומות עם תנועת רכב (חניה, כביש וכו') - טיפוס D-400.
- האטימה בין החוליות וכן בין התקרה והחוליה העליונה באמצעות אטם אלסטי על בסיס ביטומני כדוגמת "איטופלסט" מתוצרת וולפמן.
- באזורי גגון יהיו התאים בגובה 10 ס"מ מעל פני הקרקע הסופיים, או לפי הנחיות אדריכל הפיתוח או המפקח.
- תאים במשטח אספלט יבוצעו תקרה 20 ס"מ מתחת האספלט כאשר רק הפקק ומסגרת המתכת שלו יהיו בגובה פני האספלט.
- תאים במשטח גרנוליט או במשטחי ריצוף שונים יהיו כנ"ל אך עם חומר זהה חמשטח, יצוק בתוך הפקק.
- תאים במשטח מרוצף יבוצעו עם תקרה 20 ס"מ מתחת המשטח עם מכסה עליון עשוי מיציקת ברזל הכולל מסגרת מרובעת 60X60 ס"מ ופקק מרובע עם הכנה להנחת אבני הריצוף בתוכו. המכסה כדוגמת דגם 66 תוצרת וולפמן.
- תאים מתחת משטחי בטון, כגון במרתף חניה וכו'. יהיו תאים טרומיים מוכנים (רצפה וקירות) עם תקרה טרומית מתחת רצפת הבטון כאשר הפקק והמסגרת יצוקים במשטח הבטון וגימור הפקק זהה לגימור הבטון. מתחת רצפת התא יש לבצע בסיס מבטון מזוין ב-30 הקשור אל עטיפת הבטון של הצנרת ואל רצפת הבטון.
- הנחיות לקוטר התאים כפונקציה של עומקים (אם לא צויין אחרת בתכניות) יהיו כדלקמן:
 - קוטר 60 עד עומק 80 ס"מ, פתח 50 ס"מ
 - קוטר 80 עד עומק 125 ס"מ, פתח 50 ס"מ
 - קוטר 100 או מלבני 80X100 עד עומק 250 ס"מ, פתח 60 ס"מ.
 - קוטר 125 או מלבני 100X120 מעל 250 ס"מ, פתח 60 ס"מ.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

י. חיבור הצינור לתא באמצעות מחבר שוחה מתאים כדוגמת "איטוביב" תוצרת וולפמן או מופת חדירה מיוחדת עשויה פי.וי.סי.

יא. תאים בקוטר 100 ו-125 ס"מ ומעלה יהיו עם חוליה קונית עליונה

יב. מפלים יעשו לפי הנחיות הבאות:

עד הפרש 40 ס"מ: על ידי עיבוד הקרקעית (כלול במחיר התא).

מעל 40 ס"מ: מפל חיצוני כמצוין בתכניות (משולם בנפרד).

יג. תאי בקורת לניקוז מי גשם יהיו כאמור לעיל לגבי תאי הביוב, אך לא יעשו בתוכם תעלות זרימה.

יד. בגמר העבודה יש לבצע מדידה של הביוב והתיעול כבסיס להכנת תכנית "כפי שבוצע".

טו. מדידה: מחיר תאי הביקורת כולל בסיס, חוליות, תקרות בהתאם לעומס הדרוש, מכסים,

אביזרים מיוחדים לכניסת צנרת הביוב/תיעול לתוך התא, מדידה בגמר הביצוע, קומפלט.

שורות הפלסטיק תימדדנה כזהות לשוחות הטרומיות מבטון.

33.01.01: מערכת ספרינקלרים:

בכל מחסן יותקן מתז תגובה מהירה ל-68 מעלות צילזיוס תברג 1/2", המתז יחובר ע"י צנרת

מים מגולבנת סקדיוול 10 צבועה אפוקסי לצינור כיבוי אש ראשי בפיר עמדות האש ללא התקנת

ברזי מים ראשיים אלחוזרים או רגשי זרימה ע"פ הוראות מכ"ר 550.

תיק מסירה – מערכת מים ביוב

לצורך קבלת תעודת מסירה מתאגיד מעינות יוקנעם הקבלן נדרש להגיש טרם ערית המסירה בשטח (14)

יום לפני המסירה) את המסמכים הבאים:

1. תוכניות AS MADE תכלול:

- תוכנית בקנ"מ שלא תפחת מ-500:1 כולל, חתימה ע"י מודד מוסמך.

- אישור וחתימת המפקח על התוכניות ואישור שפרטי התוכנית נבדקו ונכונים.

- אישור וחתימת המתכנן על התוכנית.

- התוכנית העדות תכלול את כל העבודות בהתאם לביצוע בפועל, כולל העבודות

- הנסתרות כגון קוי חשמל, ניקוז וכו.. כפי שבוצע (כולל כל השינויים מתוכנית

- המקורית)

- כל התוכניות יוכנו באוטוקאד בהתאם לגרסת התאגיד.

- הקבלן ימסור לתאגיד 3 עותקי תוכניות נייר וקובץ DWG.

תוכניות AS MADE ביוב:

- מערכת ביוב לצבוע בצבע חום.

- למספר את כל השוחות לפי המספור בתוכנית הביצוע.

- לסמן כיווני זרימה.

- קוטר הקו אם בוצע צינור SN8 PVC, לכתוב את קוטר הצינור במ"מ.

- להראות חיבור כל בית / מבנה לאיזה שוחה מתחבר.

- לסמן שוחה /שוחות עירוניות אליה המערכת מתחברת, להראות את נתוני

- השוחות העירוניות TL IL.

- לסמן מפלים ולכתוב IL המפל.

תוכניות AS MADE מערכת מים:

- בקו המים יש לסמן קוטר הקו. יש לסמן בסימון מקובל ברזי כיבוי אש + מתקן

- שבירה. יש לציין מקרא את הסימון.

- להראות חיבור למערכת המים הציבורית, לסמן שוחות מגוף.

- להדגיש את ארון מפרט המים בכל בניין / בית ולסמן מס' יחידות דיור מחוברת.

- לסמן יציאות לגינן קוטר חיבור.

- לסמן ברזי כיבוי אש.

2. דו"ח שדה לכל אורך הקווים.

3. דו"ח צילום רדיוגרפי למינמום 10% ריתוכי צנרת ואביזרים.

4. דו"ח בדיקת אל-הרס באמצעות צילום וידאו לגילוי פגמים פנימיים לכל הצנרת המסופקת.

5. אישור חיטוי ובדיקת איכות מים. על ידי בודק מוסמך על ידי משרד הבריאות.

6. פרוטוקול בדיקת לחץ מים לכל קטע הנבדק ע"י פרוט אורך וקוטר הקווים, זמן ביצוע ומשטר לחצים

החתומים ע"י הקבלן, המפקח ונציג שדות שדה של יצרן הצנרת והתאגיד.

7. דו"ח צילום צנרת הביוב.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

8. אישור כיבוי אש.
9. תעודת אחריות 10 שנים לצנרת מכל סוג ו-1-3 שנה לכל יתר האביזרים מיום מסירת העבודה.
10. חומר טכני אודות החומרים והאביזרים בפרויקט.
11. המלצות יצרן הציוד לתחזוקה שוטפת של האביזרים.
12. רשימה מרוכזת של ציוד / צנרת המורכבת כולל יצרני / ספקי הציוד, מס טלפון ושם היצרן / ספק.

פרק 08 – עבודות חשמל ותקשורת

כללי

המפרט הכללי מהווה הקדמה למפרטים הטכניים המיוחדים ולתוכניות לביצוע אשר יוצאו במהלך העבודה.
במידה וקיימת סתירה בין הדרישות של המפרט ושל התוכיות, הדרישה החמורה היא הקובעת.

1. תיאור העבודה:
מפרט זה דן בביצוע עבודות חשמל מתח נמוך בפרויקט מגרש 608 רחובות.
הפרויקט כולל חניון תת קרקעי, בית ספר 24 כיתות, בית ספר 48 כיתות, מבנה גנים משולב מסחר ו
העבודות כוללות בין השאר:

1. הארכת יסודות.
2. מערכת הגנה מפני ברקים.
3. אספקה והתקנת לוחות חשמל מתח נמוך.
4. אספקה והתקנה לוח פנל כבאים לכל המבנה וחניון.
5. אספקה והתקנה מערכת מניית אנרגיה לצרכנים השונים.
6. תשתיות בפיתוח כולל תאורת חניון, תאורת שבילים ציבוריים והזנות חשמל ותקשורת לכל המבנים בפרויקט.
7. אספקה והתקנת מערכת גיבוי על ידי גנרטור חירום.
8. אספקה והתקנת גופי תאורה.
9. אספקה והתקנת מערכות גילוי אש פתוחה משולבת כריזת חירום, כיבויים אוטומטיים בלוחות חשמל ובחדרי תקשורת (באישור המפקח בכתב בלבד) טלפון כבאים, אינטרקום אזורי מחסה.
10. אספקה והתקנת מערכת תקשורת הטלפונים במבנה ובמסחר-רשת טלפוניה.
11. אספקת והתקנת מערכת טלוויזיה במעגל סגור.

אחריות לפעולה תקינה של המתקן למשך שנה אחת מיום מסירתו למזמין.

רשימת תכניות:

ראה נספח א' רצ"ב.

2. עדיפות בין מסמכים:

בכל מקרה של סתירה בין התיאורים והדרישות במסמכים השונים יובא הדבר בפני מפקח מטעם המזמין והחלטתו אשר תינתן בכתב היא תהיה הקובעת.

סדר העדיפויות כדלקמן: תכניות, כתב כמויות, מפרט מיוחד, מפרט כללי, תקנים (הקודם עדיף על המאוחר).

3. פקוח ובקורת העבודה:

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

2. כל עבודה תבוצע בתיאום עם המזמין, מפקח מטעמו או עם המתכנן.

המפקח הוא הממונה מטעם המזמין לבדוק ולפקח על טיב העבודה ולדאוג שתבוצע לפי לוח הזמנים. לפיכך:

- א. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי ופירוק של העבודה או המתקן אשר לא בוצעה בהתאם לתכניתו ו/או להוראותיו, ויהיה הקבלן חייב לבצע את הוראות המפקח תוך תקופה שתיקבע ע"י המפקח.
- ב. המפקח רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה, וכמו כן יהי רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים.
- ג. המפקח יהי רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכנית, המפרט הטכני, או הוראות המהנדס.
- ד. המפקח יהיה הקובע היחידי והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב העבודה ולאופן ביצועה.
- ה. הקבלן ייתן למפקח הודעה מוקדמת בכתב לפני שהוא עומד לכסות עבודה כל שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולבדוק אותה, אחרת רשאי המפקח להורות לקבלן להסיר את הכיסוי מעל העבודה על חשבונו.

4. אחריות לנזקים:

2.1.1.1. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים בכדי למנוע תאונות ונזקים לאדם ולרכוש

כתוצאה מעבודתו. הקבלן ישא בכל האחריות במקרה של תביעות פיצויים

נגדו, נגד המזמין או כל אדם אחר ויחויב בתשלום עבור נזק שיגרם לאדם או

לרכוש כתוצאה מעבודתו, שליחו, בא כוחו או קבלן משנה שלו.

5. הצעת מחיר:

לפני הגשת הצעתו על הקבלן ללמוד את כל הפרטים הקשורים עם עבודות העשויים להשפיע על עבודתו ועל המחיר, כמו תנאי המקום, פרטי החוזה, המפרט, תנאי התשלום וכד'.

אי הבנה או פרטי עבודה שלא נלקחו בחשבון מראש, לא יהוו סיבה מספקת לשינוי המחירים.

6. חומרים:

על הקבלן לספק חומרים ומוצרים חדשים ובטיב מעולה באישור המפקח ו/או המזמין לפני התקנתם. המהנדס ו/או המזמין רשאי לדרוש מהקבלן כל מידע ו/או תאור טכני, ו/ו דגימה של חומרים לפני מתן אישור על שימוש בהם.

ציוד שלא יאושר יוחלף על ידי הקבלן על חשבונו באם יידרש.

אישור הנ"ל אינו גורע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לטיב החומרים המסופקים במתכונת אותן דגימות כפי שטיב זה מוגדר במפרט ו/או בתקנים.

7. ביצוע העבודה:

העבודה תבוצע ע"י פועלים מקצועיים בהנהגת מנהל עבודה בעל רשיון מתאים לסוג העבודה אשר יימצא במקום העבודה במשך כל זמן הביצוע. המזמין רשאי לפסול כל עובד, כולל מנהל עבודה, או יצרן שלפי דעתו אינם מתאימים לביצוע העבודה ללא מתן הסבר. החלפת מנהל העבודה במידה ותידרש ע"י הקבלן תאושר מראש ע"י המפקח.

8. עבודות חריגות:

עבודות נוספות או ציוד נוסף שלא מופיעים בסעיפי החוזה ואשר הקבלן מבקש לבצען או לספק במחיר חריג, עליו להגיש נספח מצורף לחשבון עבודות חשכל עם ניתוח מחירים עבורם. מחיר חריג יתבסס על:

- א. מחירי סעיפים אחרים בחוזה.
- ב. ובאם לא ניתן להתבסס על מחירי החוזה אזי המחיר ייקבע לפי מחירון "דקל", עם הנחה שתיקבע לפני חתימת החוזה.
- ג. ואם לא ניתן להתבסס על מחירי "דקל", אזי לפי מחירון של ספק הציוד, ובהנחה קבועה של 25% ממחירי המחירון.

9. תאום עם גורמים אחרים:

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

על הקבלן לבוא בדברים עם חברת החשמל בכדי לקבל הנחיות בנוגע להכנות הדרושות לחיבור החשמל ולבצעם בהתאם ובמועד המתאים, הכל בתאום עם המפקח. כמו-כן עליו לעבוד בתאום ובשיתוף פעולה מלא עם הקבלנים האחרים העובדים באתר ולנקוט בכל האמצעים שעבודתו לא תיזק או תוסתר על ידי עבודת הקבלנים האחרים.

10. אחריות הקבלן:

הקבלן אחראי כלפי המזמין עבור טיב העבודות, חומרים ומכשירים שסיפק לתקופה של שנה אחת מתאריך קבלת המתקן. במשך תקופה זו על הקבלן לתקן מיד ועל חשבונו כל עבודה לקויה ולהחליף כל חומר או ציוד פגום, פרט למקרים שהקלקול נבע משימוש בלתי נכון או רשלנות של אנשים המשתמשים במתקן.

11. פקוח:

הפקוח על העבודה ואישור על ידי המפקח אינו גורע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן למתקנים במשך תקופת האחריות.

12. קבלן משנה:

על הקבלן לקבל אישור מראש ובכתב על מסירת חלק מהעבודה לקבלן משנה. בכל מקרה הקבלן יהיה אחראי לכל הפעולות, הנזקים או המחדלים של קבלן המשנה. כל מו"מ יתנהל באמצעות הקבלן בלבד ולא עם קבלן המשנה. במידה ומצוין במפורש במפרט כי חובה על הקבלן להעסיק קבלן משנה מומחה לעבודה ו/או ציוד מסוים במסגרת עבודתו, תבוצע העבודה ע"י קבלן המשנה בלבד אשר יבחר מבין רשימת קבלנים מומלצים של המזמין, או קבלן כזה שאושר מראש ובכתב ע"י המזמין.

13. בדיקות:

בגמר העבודה הקבלן יערוך בדיקת תקינות והפעלת כל המערכות שבאחריותו. לאחר בהבדיקה הנ"ל:

- א. הקבלן ימסור את מתקן החשמל לבדיקת בודק מוסמך פרטי שיאושר על ידי המזמין.
- ב. הקבלן ימסור את מתקן החשמל לבדיקת בודקי חברת חשמל.
- ג. הקבלן ימסור מתקן הגילוי אש והכויביים האוטומטיים לבדיקת מכון התקנים.
- ד. הקבלן ישתתף בכל בדיקות האינטגרציה בין המערכות לצורך הפעלת כל המערכות שבאחריותו בנושא אינטגרציה.

הקבלן יתקן באופן מיידי ועל חשבונו כל ליקוי שיתגלה בכל אחת מהבדיקות הנ"ל.

מתקן החשמל החיוני והקריטי בשטחי החניון ובמבנה

המתקן יבוצע ע"י כבלים עמידים אש למשך 90 דקות לפחות E-90 עפ"י תקן IEC 60331. כל מכלולי הנחת כבלים חסיני אש יבדקו ע"פ תקן DIN4102-12. מכלול הולכת סולמות כבלים מרווח עגינה מרבי יהיה 1.2 מטר לסולמות עם עובי דופן 1.5 מ"מ, עומס מרבי לסולם לא יעלה על 20 ק"ג למ"א.

עבור מכלולי הולכה ורטיקליים יש להשתמש בנוסף בחבקים כפי שנדרשים בתקן.

מתקן החשמל החיוני מגובה ע"י גנרטור חירום ויכלול את הזנות כדלקמן:

1. מערכות משאבות ביוב וניקוז.

2. מפוחי פינוי עשן מהחניונים.

מפרט טכני לאספקה של יחידת דיזל גנרטור

1. כללי:

מפרט זה דן באספקת יחידת דיזל גנרטור למבנה עירייה "שער העיר" בעפולה. מפרט זה הוא מפרט משלים לפרק 39 למפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת משרד הבטחון.

באחריות ספק המערכת להוביל ולמקם אותה במקום המיועד לה במתקן המזמין (גג המבנה).

בנוסף, באחריות הספק לתכנן באופן מלא את תוספת מערך הסולר אל המערך הקיים ולאשר זאת מול נציגי המזמין בטרם יציאה לביצוע.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

התקנת וחיבור היחידה יבוצעו על ידי קבלן התקנות מטעם הספק, ובאחריות ספק המערכת לבדוק את חיבורי הכבלים והצנרת, לאשר תקינותם, ולבצע הפעלה ראשונה של המערכת למשך 8 שעות, לרבות בדיקת ותיעוד כל פרמטרי ונתוני מתח וזרם הגנרטור, וכולל אספקת סולר עבור ביצוע כל הבדיקות הנדרשות.

2. תכולת העבודה:

- 2.1. הובלה, התקנה, חיבור והפעלה של יחידת דיזל גנרטור חדשה.
- 2.2. ביצוע בדיקה על ידי מהנדס חשמל בודק למתקן החשמל.
- 2.3. קבלת אישור משרד האנרגיה להפעלת יחידת הדיזל גנרטור.
- 2.4. אם לא נאמר אחרת כל ההגדרות מתייחסות לאספקה, התקנה, חיבור, הפעלה אחריות מלאה ושירות מלא (כולל חלפים) לתקופה של 24 חודשים.
- 2.5. מערכת דיזל גנרטור להספק של 120 KVA Prime Power (לא יתקבלו יחידות בהספק קטן יותר מהנ"ל) בהתאם למפרט הטכני ולדרישות המוגדרות כרקע כולל כל האביזרים המכניים והחשמליים הדרושים לפעילותו התקינה של הגנרטור.
- 2.6. לוח פיקוד והפעלה של מערכת הדיזל.
- 2.7. ארובת מערכת פליטה לדיזל גנרטור.
- 2.8. מערכת אספקת דלק כולל מיכל דלק חיצוני, כולל צנרת דלק וכל האביזרים והציוד הנדרשים. כל הציוד והעבודות הנדרשות במקרה זה הנם על חשבון ובאחריות הספק.

- 2.9. באחריות הספק ועל חשבון להכין תכנית לאספקת דלק ממקום שנגיש למכלית דלק ועד למיקום יחידת הדיזל גנרטור.
- יש לרשום בהצעת מחיר את השיטה לאספקת הדלק.
- 2.10. טיפולים תקופתיים בהתאם להוראות היצרן לרבות כל העבודות וחומרי העזר כגון שמנים, מסננים וכו', למשך כל תקופת האחריות.
- 2.11. הגשת רשימת ציוד ותכניות התקנה של כל מרכיבי המערכת המכניים והחשמליים לאישור המזמין והמתכנן. לאחר השלמת העבודה יש להכין תכניות תיעוד בפורמט DWG ולמסור למזמין קבצים של התכניות וגם 2 סטים מהתכניות על גבי נייר.

3. דרישות יסוד מהספק:

- 3.1. חברה מוכרת אשר הינה הנציג המורשה של יצרני המנוע והמחולל, שיש לה אמצעי ייצור, אחזקה ומתן שירותים בארץ לשני אתרים בו זמנית לפחות.
- 3.2. יכולת מתן שירותי אחזקה ותיקונים בארץ ע"י בעלי מקצוע מיומנים, אמצעי עבודה ובדיקה מתאימים תוך 24 שעות לכל היותר.
- 3.3. נמצא ברשותו מלאי חלפים לצורך ביצוע אחזקה שוטפת או יש באפשרותו להשיגם תוך זמן קצר (הכוונה בסעיף זה שברשות הספק ימצאו חלפים לאחזקה שוטפת כפי שמתחייב מהוראות היצרן וסידור ידוע לגבי רכישת חלפים אחרים בעת הצורך).
- 3.4. לספק תו תקן בקרת איכות ISO: 9001 של מכון התקנים הישראלי.
- 3.5. הספק הינו נציג רשמי ומוסמך של יצרן היחידה בחו"ל להתקין, להריץ, לבדוק ולתחזק את היחידה המוצעת.
- 3.6. על כל מציע לבדוק את התאמת תנאי השטח לציוד המוצע על ידו. כולל: רוחב, אורך, גובה, פתחי יניקה ופליטה, תוואי פליטת עשן, תוואי הכנסת ציוד, מיקום מערכת הדלק, התאמת חוזק המבנה לציוד המוצע.
- על כן לצורך מתן הצעת מחיר חובה על הספק להשתתף בסיור קבלנים שיערך לפני מתן הצעות המחירים.**
- 3.7. המערכת תהיה מהדגם החדש ביותר של היצרן המוצע, משנת ייצור אחרונה, שלא נעשה בה כל שימוש (יידרש לכך אישור יצרן + אישור ספק המתייחסים למספר מנוע ומספר מחולל ודגם של המנוע והגנרטור).

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- 3.8 הספק ימסור למזמין חומר טכני כולל ספרות וקטלוגים (ספר בעברית פרוק והרכבה של כל המכללים לגורמים, כולל תרשימים מכאניים) ויזכיר את נציגי המזמין בתפעול שוטף ואיתור תקלות, כולל דיסקים עם כיתוב בשפה עברית.
- 3.9 לבקר שיספק עם הגנרטור, ייתן ספר הוראות ברמה של טכנאי ובו שרטוטים והסברים עד לרמת הרכיב, התכנון והתכנות.
- 3.10 הספק יספק שרות תחזוקה ותיקונים ללא תוספת תשלום במשך תקופת האחריות שתחול מיום קבלת המערכת (זמן קבלת המערכת יחשב מיום קבלת היתר הפעלה ממשדד התשתיות ולאחר ביצוע ההרצות בחדר גנרטור לשביעות רצון המזמין) כולל אספקת חלפים, שמנים, מסננים וכדו' על פי הוראות היצרן.
- 3.11 הספק יזמין על חשבונו בדיקת משרד התשתיות/אנרגיה למערכת, יעזור לבודקים ויבצע את כל התיקונים הנדרשים על ידם ללא תוספת מחיר, כולל הכנת תיק התוכניות והארקות הדרושים, לצורך קבלת ההיתר.
- 3.12 הספק ימסור למזמין עותקים מתעודת הקניה של מערכת הגנרטור (בחן-ירשמו פרטי זיהוי של ערכת הגנרטור) ובדיקתו מורכב במפעל היצרן (דיזל + אלטרנטור) המוכיחות כי המערכת חדשה לחלוטין ומאשרות את נתוני ההספק החשמלי במוצא המערכת ואישור של שנת ייצור.
- בכותרת דף הבדיקה יופיע פרוט מס' הגנרטור, מס' טורבו, מס' מסנן אוויר, מספר מתנע, מספר מצנן מים, מס' אלטרנטור, טמפרטורה סביבתית שבה בוצע הניסוי ונתוני הפחתת הספק.
- 3.13 מחולל ומנוע של הגנרטור יוצרו על ידי חברה אמריקאית או אירופאית או יפנית ידועה או במפעל הספק המורשה של הגנרטור בארץ.
- 3.14 הספק/הקבלן יבצע על חשבונו את העבודות כדלקמן:
- א. ניקוי כל המערכת מחומרי שימור למיניהם.
 - ב. מילוי שמנים/נוזלים/תוספים מאושרים על ידי היצרן.
 - ג. ביצוע עבודות סיכה דרושות.
 - ד. הכנת אמצעי כיבוי אש.
 - ה. ניקיון כללי של החדר ולוחות חשמל.
- 3.15 הספק ימסור רשימת מקומות בהן התקין מערכות דומות וזהות בסוג, בהיקף ובכמות של המערכות ב- 5 שנים האחרונות.
- 3.16 הספק יציג שרטוטי העמדה של גנרטורים (כולל גנרטור קיים), כולל כל האביזרים הנלווים, לוחות, מכלים, צנרת וקוליסות לפני תחילת העבודה, לצורך קבלת אישור המתכנן.
- 3.17 רשתות סינון אבק ניתנים להחלפה/ניקוי יותקנו על גבי פתחי כניסה (יניקת אוויר) לחדר הגנרטור. הרשתות יאפשרו פעילות תקינה של ערכת הגנרטורים.
4. מסמכים שיש לצרף להצעת המחיר:
- על הספק לפרט בהצעתו את הפרטים הבאים:
- מפרט טכני למנוע, רדיאטור, וגנרטור.
 - מפרט טכני כולל תכנית ללוח האוטומטי.
 - שרטוטים ומידות ליחידה.
 - שרטוט עקרוני הכולל פתרון להעמדה והתקנה של היחידה המוצעת במקום המיועד לכך.
 - העתק מהסכם שירות סטנדרטי ליחידה בסדר גודל דומה לנדרשת במפרט זה.
 - רשימת מלאי חלקי חילוף נדרשים ומחירים המובטח ל- 5 שנים.
5. השלב הראשון בעבודה יכלול פירוק היחידה הקיימת והעברתה למקום שייקבע על ידי המזמין.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

הגנרטור יוצב על רצפת בטון מקורה, ויכלול מיכל דלק יומי, מערכת התנעה אוטומטית, לוח חשמל ומצברים מסוג HEAVY DUTY להתנעה, צנרת פליטה עד אל מחוץ לבניין, השתקה וקירור. היחידה אשר תסופק תהיה מורכבת, מושלמת ומחוברת ללוחות כולל אספקה והתקנה של כל הרכיבים וציוד העזר בין אם נזכר במפרט ובין אם לאו, אולם נדרש לפעולה תקינה ומושלמת של היחידה. את צינור הפליטה יש למקם ולכוון בזמן הביצוע בהתאם למציאות בתיאום עם המפקח. על הקבלן/ספק להכין ולהגיש תכניות עבודה והרכבה אשר תאפשרנה לפני הביצוע ע"י המפקח והמהנדס. תכניות אלו תכלולנה הצבת היחידה, מיקום הציוד לרבות לוח חשמל, צנרת פליטה ודלק, כבלים, מצברים וכו'. לא ייגש הקבלן לעבודה בטרם נמצאות בידי תכניות כאלה חתומות ע"י כל הגורמים.

6. תיאם העבודה:

א. מערכת הדיזל גנרטור תסופק בהתאם למפרט הטכני המצורף ותורכב על היסוד, כולל התקנת כל האביזרים החשמליים הדרושים להפעלתו הסדירה.
ב. כמו כן כוללת העבודה את ההרכבה וחיבור לוח הגנרטור אל מערכת הכוח, הפיקוד והבקרה החשמלית והמכנית, לרבות:

- אספקה והתקנת מערכת אספקת דלק.
- אספקה הרכבה וחיבור כל האביזרים הדרושים לעבודה תקינה של הדיזל גנרטור.
- אספקה והתקנת מערכת מצברים. המצברים יותקנו על מבנה מעץ צבוע בצבע אפוקסי מכל צדדיו, כולל כיסוי מתאים. כמו כן, חיבור המצברים יאפשר 10 התנעות אחת אחרי השנייה.
- בדיקת ומסירת המתקן בצורה תקינה עם רישיון משרד האנרגיה, מכון התקנים, חברת החשמל, תכניות מעודכנות ויתר המסמכים הדרושים לצורך זה.
- אספקת סט כלים לטיפול במערכת.

7. תנאים כלליים לאספקת והתקנת דיזל גנרטור

- א. העבודה תצא לפועל לפי התקנים הישראליים, או בהעדרם לפי תקני ארץ המוצא של הדיזל גנרטור.
- ב. כל הציוד וחומרי העזר לביצוע העבודה יסופקו על ידי הקבלן. חומרי העזר כוללים: חומרי חשמל, חומרי מתכת, חומרי אינסטלציה, מלט, חצץ, חול או כל חומר אחר הדרוש להשלמת העבודה.
- ג. הקבלן יהיה אחראי לאחסנתו ושמירתו של הדיזל גנרטור וכל חומרי העזר אשר ישתמש בהם בהרכבה, עד מסירתם ליד המזמין.
- ד. הקבלן יהיה אחראי לכך שהעבודה תצא לפועל לפי הוראות ההרכבה של כל ספקי מערכות הדיזל גנרטור והוא יהיה האחראי הישיר למסירת המתקן כולו במצב עבודה תקין, נקי ומסודר, ובצורה תקינה. אחריות הקבלן כוללת הרצת המתקנים תחת עומס מלא.
- ה. מערכת הדיזל גנרטור תותקן על רצפת בטון על גבי בולמי זעזועים שיסופקו כחלק מהמערכת ויותקנו במקומות לפי המלצות יצרן הדיזל גנרטור.
- המערכת תפולס והבולמים יהודקו לרצפת בטון באמצעות פח וברגי פיליפס מתאימים בהתאם להנחיות יצרן הדיזל גנרטור ו/או ספק בולמי הזעזועים.
- לאחר ההפעלה הראשונית של מערכת הדיזל גנרטור, יש לבדוק מחדש את האיזון ובמידת הצורך לאזנה מחדש, כדי למנוע רעידות.
- ו. מחיר המערכת כולל גם את כל החומרים האחרים שלא פורטו והדרושים להרכבה ולהפעלה, בכדי שכל מערכת הדיזל גנרטור כולל מערכות פיקוד ובקרה ולוח החשמל יהיו מחוברים ומוכנים לשימוש אוטומטי.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- ז. הקבלן יאשר כי הוא בדק באופן יסודי ונהירים לו היטב דרכי ההעמסה, ההובלה והפריקה של כל הציוד המכני והחשמלי והוא מקבל את האחריות להובלתו התקינה של כל הציוד.
- ח. ההרכבה המכנית של הציוד תכלול את הרכבת צינורות המפלט והמשתיק על אבזריו, התקנת מיכל דלק יומי וחיבור לדיזל ומערכת הדלק, הכל ליצירת יחידות עבודה מושלמות לפעולה אוטומטית.
- ט. המפקח יקבע את הניסיונות שעל הקבלן לבצע עם גמר ההתקנות בכדי להיווכח כי כל המערכת האוטומטית פועלת בצורה תקינה – פעולות אלו תכלולנה בין היתר:
 - הפעלת הדיזל גנרטור ידנית.
 - בדיקת והפעלת מערכת הדלק.
 - הפעלת כל המערכות ידנית ובאופן אוטומטי.
- י. שירות ואחריות למשך שנתיים (24 חודשים) מתאריך הפעלה תקינה ומסירה לידי המזמין.
8. יחידת גנרטור עבור:

120 KVA כל ההספקים ביחידות KVA המצוינים	<u>הספק</u>
במסמכים מתייחסים לעבודה רציפה (Prime Power).	<u>מופק:</u>
230\400 וולט חיבור כוכב עם נקודת אפס מוארכת.	<u>מתח:</u>
ווסת המתח יהיה אורגינאלי ומאושר ע"י יצרן	
המחולל ויכיל חיבור ל SHUNT, PMG ו AREP.	
ווסת המתח יהיה אלקטרוני ניתן לוויסות ושליטה על ידי בקרת המתח של הגנרטור.	
מקדם הספק : 0.8	
חיבור : 3 מופעים ואפס בכוכב.	
א) תנאי סביבה : טמפרטורה °C (50-5-), גובה : 1200 מטר.	
ב) שינויים במצב יציב : 0.25% במתח ממצב ריקם למצב עומס מלא, זמן תגובה יהיה מפחות ממחזור אחד.	
ג) במצב דינמי : בשינוי פתאומי מריקם ל 50% ו מ 50% ל 100% השינוי המותר במתח הינו עד 15%.	
ד) הרמוניות : תכולת ההרמוניות במתח המוצא ללא עומס לא תעלה על 2%.	
גל הסינוס של המתח יהיה סינוס נקי .	
ה) שינויים בתדר : במצב יציב לא יעלה השינוי על 0.25% מריקם ועד עומס מלא.	
במצב דינמי של חיבור 100% עומס ממצב ריקם השינוי יהיה עד 15%, ובניתוק פתאומי השינוי יהיה עד 10%.	
1500 סל"ד	<u>מהירות</u>
	<u>סיבובים</u>
50 הרץ	<u>תדירות</u>
בגבולות של 10%	<u>יתרת זרם</u>
המנוע יהיה תוצרת אחד מאלה :	<u>מנוע</u>
א. PERKINS	
ב. CUMMINS	
ג. CATERPILLAR	
ד. MTU	

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

ה. MITSUBISHI

נפח הבוכנות על המנוע יהיה 25 ליטר לפחות.

דרישות נוספות למנוע:

ו. המנוע יצויד בשני סטרטרים נפרדים חשמלית. כל סטרטר יצויד במצברים עצמאיים. לכל סטרטר תהיה יכולת להניע את המנוע באופן עצמאי במידה וקיימת בעיה בסטרטר השני.

המצברים יתאימו מבחינת כושר התנעה וזרם לביצוע 10 התנעות אחת אחרי השניה, ויאושרו על ידי יצרן המנוע. על הספק להמציא אישור בזמן אישור הציד
על התאמת המצברים לגודל המנוע מיצרן המנוע.

קירור מים

קירור

מערכת הדלק

תהיה חלק בלתי נפרד של המנוע ותכלול מסנני דלק ראשוני ומשני מסוג צינורות גמישים, מפריד מים מהדלק כולל אלמנט התראה לנוכחות מים בדלק. ההתראה תהיה חזותית ובמגע יבש אשר יתחבר למערכת ההתראה הכללית של הגנרטור. מערכת הדלק מורכבת מהאלמנטים הבאים:

2.1) מיכל דלק אינטגרלי בתחתית יחידת הדיזל (בתוך החופה) בנפח 1200 ליטר לפחות, בעל דופן כפולה (לא תתקבל מאצרה), אשר יכיל את האלמנטים הבאים:

- מד דלק עם מצוף מכאני.

- מד דלק עם מצוף אנלוגי (מגנטי) אשר יחובר לצג דיגיטלי אשר יציין את כמות הדלק במיכל בליטרים.

- מצוף בעל 2 ספי התראה, חוסר דלק וגלישה, אשר יחובר למערכת ההתראות.

- פתח תדלוק בקוטר 3 צול בתוך החופה כולל מכסה.

- פתח אוורור למיכל עשוי בצורת צינורית מתברגת מקל סבא.

- ברז ריקון למיכל כולל פקק בקוטר 3/4 אינץ' - ברז ריקון נוזלים מהדופן החיצונית של המיכל עם ברז 3/4 אינץ' ופקק.

- רגש נוזלים בתוך המעטפה החיצונית של המיכל אשר ישלח התראה למערכת ההתראות הכללית של המתחם/בנין.

2.2) חיבור המיכל האינטגרלי למיכל היומי:
הקבלן יבצע חיבור בין המיכל

האינטגרלי למיכל יומי, החיבור יבוצע באמצעות צינור סקדיול 40 בקוטר 1.5 אינץ' צבוע באמצעות צבע מתאים בגוון צהוב, על הקבלן לבצע איטום באמצעות

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

גומי עבור כניסת הצינור לחופה.
הצינור הנ"ל יכנס לתוך החופה והחיבור
בין הצינור הנ"ל לבין המיכל
האינטגרלי יבוצע באמצעות צינור
גמיש עם מחברי לחץ למניעת העברת
רעידות.

2.3) מערכת מילוי הדלק :

מילוי הדלק של המיכל האינטגרלי מהמיכל היומני
יבוצע בגרביטציה, המילוי יבוצע באמצעות ברז מפעיל
חשמלי אשר עובד במתח 24VDC, הברז יותקן על קו
המילוי בין המיכלים ויפוקד ע"י מערכת הבקרה. הברז
יצויד במגע עזר אשר יראה את מצב הברז, כמו כן
יותקן רגש זרימה על הקו הנ"ל עם מגע עזר אשר
ייסגר כאשר יש זרימת סולר בין המיכלים.
תסופק מערכת פליטה מושלמת לפי הוראות היצרן
כולל דודים, צינורות, מפרקים גמישים, מגיני חום
וכו'.

מערכת פליטה

מערכת הפליטה תורכב מצינורות שחורים מחוברים
ע"י ריתוך ואגנים. כל מערכת הפליטה תהיה תמוכה
בצורה יציבה כדי לא לגרום ללחץ על החיבורים
הגמישים. המערכת תהיה צבועה בצבע שיעמוד בפני
החום אשר בצינור הפליטה. גוון הצבע יותאם
לסביבה. קוטר הצינור יהיה לפי המלצת יצרן היחידות
ותוך התחשבות באורך צינור הפליטה.

התנעה

היחידה תצויד **במערכת התנעה כפולה** עם שני
סטרטרים ושתי מערכות מצברים המערכת תבצע 10
התנעות חוזרות במידה ויש כשל בהתנעה.
היחידה תכלול מטען אשר מותאם לטעינת המצברים
כולל הגנות.
המצברים יהיו מצברים נוזל עם טיפול, עם כיסוי מגן
על הקטבים.

חימום מים

מקדים

המנוע יצויד במערכת חימום מים למנוע, המערכת
תכלול גוף חימום טבול מים, טרמוסטט הגנה מפני
עליית טמפרטורת המים מחוץ לתחום, צנרת
מתאימה, ברזים ידניים לעקיפת מערכת החימום, כל
מחברים בין הצנרת יהיו באמצעות מחברי לחץ, לא
יתקבלו חיבורים באמצעות בנדים.

מערכת הגנות

היחידה תצויד במערכת הגנות אוטומטית אשר תדמם
את המנוע בכל אחד מהמקרים הבאים : לחץ שמן
נמוך, טמפרטורת קירור גבוהה, מפלס מים נמוך
ברדיאטור, מהירות יתר (תופעל באמצעות חיישן נפרד
ממערכת הוויסות).
מערכת ההגנות תהיה מסוג Fail Safe כאשר כל נתק
באחת מההגנות יפעיל התראה קולית וחזותית.
כמו כן המערכת תפעיל אמצעי אתראה לכל תקלה
ללא דימום המנוע לכל תקלה או חריגה של אחד
מהפרמטרים של פעולת המערכת התקינה.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

כל ההתראות יסופקו באמצעות מגעים יבשים
ויתחברו למערכת הבקרה של המתקן, וכן יועברו
באמצעות הודעות SMS ל- 3 אנשי קשר לפחות
שייבחרו על ידי המזמין.
המחולל אשר יסופק עם הגנרטור יהיה אחד מאלה:

מחולל

STAMFORD-
LEROY SOMER-
Meccalte-

המחולל יכיל סלילי חימום מתאימים לשמירה על
טמפרטורת הסליל.

פרמטרים חשמליים :

מתח: 400 V

סוג בידוד: הבידוד יהיה מותאם לאקלים טרופי דרגה
H, הליפופים יהיו בנויים לטמפרטורה של עד 105°C,
ויוגנו ע"י חישני טמפרטורה, חלל המחולל יכיל גופי
חימום לדחיית לחות.

זרם קצר: היחידה תעמוד בזרם קצר של 300% למשך
5 שניות.

לוח החשמל

לוח החשמל יותקן כיחידה נפרדת על הגנרטור. הלוח
יכלול את המפסק הראשי, מכשירי הפיקוד והבקרה
הדרושים לפיקוח תקין על עבודת הגנרטור לרבות מדי
זרם, מתח ותדירות, שעות עבודה, טעינת מצברים,
נורות תקלה וכד'.

1.1 מפסק זרם על היחידה:

היחידה תצויד במפסיק זרם חצי אוטומטי עם
הגנות טרמיות ומגנטיות אלקטרוניות
המותאמות לעבודת היחידה, כולל סלילי
הפסקה וחיבור וסליל חוסר מתח במתח
24VDC ו 2 סטים של מגעי עזר פנויים.
המפסק יהיה תוצרת ABB, Shneider
electric

לוח פיקוד על היחידה:

הלוח יהיה חלק מהיחידה ויותקן עליה, הלוח
יכלול מערכת הגנות מפני היפוך קוטביות
ויוגן מפני רעידות וזעזועים.

הלוח יכלול את המרכיבים הבאים:

- (א) מטען זרם עבור המצברים.
- (ב) הגנות עבור מרכיבי הפיקוד השונים.
- (ג) בקר מתוצרת DEEPSEA דגם 8610 כולל
יחידת הרחבה עבור הכניסות/יציאות אר
בקר אחר שווה ערך (באישור המתכנן).
- (ד) הזנה עבור גופי החימום. גופי החימום
ייפקדו באמצעות מגען אשר מופעל ע"י
תרמוסטט בטווח טמפרטורות 0-120
מעלות כאשר כניסת הגופים לפעולה תהיה
ברגע שהטמפרטורה נופלת מתחת ל 30
מעלות, ניתוק הגופים יהיה כאשר

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- הטמפרטורה עוברת את ה 50 מעלות. כמו כן ברגע שהגנרטור מתחיל לעבודה גופי החימום מתנתקים מיידית, היחידה תצויד בתרמוסטט נוסף אשר מהווה בטחון במקרים ותרמוסטט ההפסקה נתקע או לא ניתק מסיבה כלשהי.
- (ה) לחצן חירום ננעל להדממת המנוע והפסקת המפסק.
- (ו) התראות קוליות וחזותיות מתאימות, לחצן הפסקת צפצפה, לחצן בדיקת נוריות.
- (ז) לוח הבקרה יכלול מגעים יבשים כחלק בלתי נפרד או ככרטיס נוסף אשר כלול בהצעה.
- (ח) הבקר יאפשר תפעול היחידה במצב חירום לפי דרישות תקן NFPA, באמצעות אות כניסה דיגיטלית עבור הבקר אשר תבוא באמצעות מפסק על לוח הבקרה, במצב זה תוצג אתראה חזותית באמצעות מנורה אדומה על לוח הסנכרון שמותקן בחדר החשמל הראשי ובנוסף למנורת אתראה חזותית אשר תוצע על הבקר של הדיזל. מערכת הבקרה של הדיזל תשלח את ההתראות הבאות באמצעות מסרונים ל- 3 טלפונים ניידים שייקבעו על ידי הכללית:
- (א) טמפרטורת מים גבוהה - דרגה 1.
- (ב) טמפרטורת מים גבוהה - דרגה 2.
- (ג) טמפרטורת מים נמוכה.
- (ד) לחץ שמן נמוך.
- (ה) מהירות יתר.
- (ו) התנעת נפל.
- (ז) בורר לא במצב אוטומטי.
- (ח) הפסקת חירום.
- (ט) תקלה במתח מצברים.
- (י) גנרטור במצב תפעול חירום.
- (יא) חוסר דלק.
- כל אתראה אחרת אשר תידרש באמצעות תכנות ליציאות מכרטיס היציאות.
- על הקבלן להכין מערכת הארקה עבור הגנרטור כדלקמן:
- מערכת הארקה
- התקנת פס השוואת פוטנציאלים עשוי מנחושת בחתך $50 \times 10 \text{ mm}$ באורך מתאים ומספר ברגים מתאים עם רזרבה של 4 ברגים
- חיבורי הארקה בין פס השוואה לבין גנרטור.
- הארקת מיכל הדלק היומי באמצעות גיד

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

הארקה מבודד בחתך 25 ממ"ר.

- חיבור גיד הארקה בין פס השוואת הפוטנציאלים שבחופה לבין פס השוואת הפוטנציאלים הראשי של הבניין.
- חיבור הארקה שיטה לגנרטור בין נקודת האפס של הגנרטור לבין פס השוואת הפוטנציאלים באמצעות גיד נחושת גמיש.
- חיבור שירותי הארקה אחרים אשר ידרשו ע"י המתכנן.

חופת השתקה

היחידה תותקן בחופת השתקה. החופה תכלול בתוכה את יחידת הדיזל על כל מרכיביה למעט מיכל הדלק הנוסף. החופה תהיה ברמת השתקה של 72 dB במרחק של 7 מטר. החופה תהיה מפח אל-חלד מגולוון בעובי 2 מ"מ עם צבע אפוקסי מתאים לפח מגולוון (לא יתקבל צבע בתהליך אלקטרוסטטי). החופה תהיה אטומת מים להתזה מלמעלה ומהצדדים ולא תאפשר כניסת מי גשם לפני החופה, תצויד במערכת ניקוז מים מתאימה להולכת המים אל מחוץ למסילות. החופה תהיה אטומה לגמרי בצידה התחתית ולא תאפשר כניסת מכרסמים. חיבורי הפח של החופה יהיו באמצעות ברגים פנימיים בלבד, הברגים יהיו בורגי נירוסטה או פלזי לא מחלידים. החופה תצויד בדלתות אשר יאפשרו גישה נוחה לכל חלקי הגנרטור מבלי צורך לפרק חלק כלשהו הדלתות יצוידו בצירים עשויים ממתכת לא מחלידה ובורגי נירוסטה. הדלתות יצוידו בידיות ננעלות עם מקום למנעול חיצוני. כל החומרים ממנה עשויה החופה יהיו חסיני אש, הקבלן יציג אישור לכך ע"י מכון מוסמך (למזמין קיימת הזכות המלאה לדרוש בדיקת מכון התקנים עבור החומרים ממנה עשויה החופה ללא תוספת תשלום). החופה תצויד ב 8 בולמי זעזועים לפחות עשויים מגומי תעשייתי בגובה 10 ס"מ לפחות בעלות כושר עמידה של 3 טון לכל יחידה, הבולמים יחוזקו ליחידה באמצעות ברגים ותתאפשר החלפתם.

תאורה בחופה:

בתוך החופה יותקנו 4 גופי תאורה לפחות, עם מנורות בטכנולוגית לד בהספק של 10 W אשר מופעלות על מתח המצברים של הגנרטור, גופים אלה יהיו בדרגת אטימות IP55 עשויים מחומרים חסיני אש, הפעלת

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

התאורה תבוצע באמצעות מיקרוסוויץ אשר מופעל בעת פתיחת דלת החופה מעגל ההזנה לתאורה יהיה נפרד בעל הגנה נפרדת בלוח.
לחצן חירום ליחידה:
היחידה תצויד בלחצן חירום אשר יותקן על החופה בתוך קופסה שקועה בחופה, הקופסה תצויד במכסה אשר נפתח ע"י ידית מהירה, הלחצן יהיה אטום מים בדרגת IP 55 כמו כן הקופסה שבה מותקן הלחצן תהיה אטומה בדרגת IP55.
הפעלת לחצן החירום תגרום להפסקת מפסק הגנרטור באופן מיידי ולהדממת המנוע ושליחת התראה למערכת הבקרה. הלחצן יהיה מסוג ננעל.
על הקבלן להגיש לאישור תוכנית מפורטת של החופה בטרם אישור המערכת אשר תכלול את כל המידות והפרטים של היחידה.
גובה מעל פני הים 400 מ'
טמפ' מקסימלית 50 מעלות צלזיוס
טמפ' מינימלית 4- מעלות צלזיוס
לחות יחסית מקסימלית 80%

תנאי
סביבה:

9. אישור שלבי העבודה:

כל שלב משלבי העבודה יתבצע תוך תיאום ואישור של המפקח. אישור כזה לא יהיה בכוחו לגרוע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הספק לשלב שאושר ו/או לעבודה במצב הסופי והמושלם ו/או כל חלק ממנה – האישור הנ"ל יינתן בכתב.

א. תכנון וייעוץ:

מתן ייעוץ מפורט בהתקנת הגנרטור כולל הכנת תכניות התקנה ליחידת הדיזל גנרטור, ותכנית לאספקת דלק ליחידה.

ב. ייצור והרכבת הרכבה

הרכבת הדיזל גנרטור תבוצע במפעל היצרן לכל המכלול המושלם: דיזל, גנרטור, רדיאטור, חופה מושתקת, ווסת דלק וכל האביזרים הנלווים. (כל מרכיבי הדיזל גנרטור יהיו מקוריים של יצרן הציוד). ניתן לבצע חופה מושתקת במפעל מקומי בעל כל האישורים הנדרשים ותו תקן ישראלי, והספק מתחייב להמציא בגמר ההרכבה של החופה אישור של יצרן החופה ואישור של מהנדס אקוסטיקה לגבי האמת רמת הרעש של היחידה המושתקת לנדרש במסמכי המכרז.

על הקבלן לגשת לביצוע הרכבת הגנרטור רק לאחר שהתוכניות ימצאו בידיו ולאחר שיאושרו ע"י המפקח:

-תכנית סכמתית של חיבורי הצנרת.

-תכניות היסודות וההרכבה.

-הוראות שימוש ופונקציות של מערכות הגנרטור.

-תכנית מקום הגנרטור.

ג. צינורות וחיבורים:

כל הצינורות והחיבורים למיניהם יהיו חדשים, חסרי פגמים וליקויים מכל סוג שהוא. צינורות מגולוונים יחוברו ביניהם באמצעות הברגה וצינורות פלדה שחורים באמצעות ריתוך. טיב החיבורים בכל מקרה כמפורט להלן:

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

ח-חיבורי הברגה

ההברגה תהיה קונית. לפני החיבור יש לעטוף את ההברגה בסרט פלסטי מטפולן. יש להקפיד על חיתוך נקי של צינורות, לפצור בסכין את סף החיתוך שבתוך הצינורה ולהרחיק ממנו את כל שארית החיתוך.

ח-חיבורי ריתוך:

חיבור ריתוך יבוצעו באמצעות ריתוך חשמלי וע"י בעלי מקצוע מומחים. יש להכין את שטחי הריתוך בצורת V לנקותם מכלוך ו/או חלודה לפני ביצוע עבודת הריתוך. הניקוי צריך להיעשות בצורה יסודית עד לגילוי פני המתכת הנקייה. הריתוך יהיה רצוף וללא הפסקות. בגמר הריתוך של שכבה אחת ולפני ביצוע השכבה השנייה יש לנקות את פני הריתוך עד להופעת המתכת הנקייה. אין להתחיל בריתוך בשכבה נוספת לפני השלמת הקודמת לחלוטין. במידה ויתגלו מקומות ריתוך פגומים יש לתקנם ע"י הרחקת שכבת הריתוך הפגומה באמצעות השחזה וביצוע שכבת ריתוך חדשה.

צ-צביעה:

את כל חלקי הפלדה שייצבעו יש לנקות היטב מחלודה, לכלוך, אבק, שומן והשטחים המיועדים לצביעה יהיו יבשים. את השטחים יש למרוח בבסיס ולאחר מכן יש לצבוע בשתי שכבות של צבע יסוד, שכבה אחת של צבע מקשר ושתי שכבות סופיות של צבע עליון – הכל לפי מפרט טמבור.

מ-מערכת הפליטה:

מערכת הפליטה תורכב מצינורות שחורים מחוברים ע"י ריתוך ואגנים. כל מערכת הפליטה תהיה תמוכה בצורה יציבה כדי לא לגרום ללחץ על החיבורים הגמישים. המערכת תהיה צבועה בצבע שיעמוד בפני החום אשר בצינור הפליטה. גוון הצבע יותאם לסביבה. קוטר הצינור יהיה לפי המלצת יצרן היחידות ותוך התחשבות באורך צינור הפליטה.

מ-מערכת הדלק היומי:

ליחידת הדיזל מיכל דלק יומי שיסופק ע"י הקבלן. המכל יותקן בחדר הגנרטור בצורה יציבה באמצעות סמוכות מתאימות. במיכל יותקן מראה גובה. כל הקווים יהיו מצינורות נחושת. חיבור הצינורות למיכל ולמגופים יעשה ע"י הברגה. החיבור לכניסות הקיימות בדיזל, יעשה ע"י צינורות גמישים עם הברגות.

10. בדיקה סופית ומסירת העבודה ע"י הקבלן:

לפני אספקת היחידה לאתר תיערך בדיקת הרצה בהשתתפות המתכנן, מפקח, ונציגי המזמין, בה תיבדק הרצה של המערכת בעומסים משתנים למשך ארבע שעות ברציפות לפחות, בהתאם למפורט בפרק 39 במפרט הכללי לעבודות בניה. וכן יימדד זמן ההתעוררות של היחידה ממצב כבוי למצב העמסה 100%. זמן זה צריך להיות **13 שניות לכל היותר**.

הקבלן ישמור בקפדנות על הוראות ההרכבה וההפעלה של יצרן הדיזל גנרטור. ההפעלה הראשונית של הציוד תעשה אך ורק בנוכחות נציג המזמין ואחרי בדיקה קפדנית של כל החיבורים החשמליים והמכניים. הקבלן יבצע את כל ההכנות לקראת ההפעלה הראשונה בהתאם להוראות היצרן כגון: הורקת שמן שמור, מילוי שמנים בהתאם להוראות, שחרור אוויר מהצנרת, מילוי מצברים וכו'. הקבלן יקפיד על כך שחיבור הגנרטור מבחינת סדר הפאזות יהיה זהה לסדר הפאזות של רשת חברת החשמל, ביצוע הבדיקות של ההפעלות האוטומטיות יעשה בעומס מלא ועל הקבלן לספק את הציוד הדרוש להעמסת הגנרטור, המפקח יקבע את הניסיונות שעל הקבלן לבצע עם גמר ההתקנות בכדי להיווכח כי כל המערכת האוטומטית פועלת בצורה תקינה. פעולות אלה תכלולנה בין היתר: א. הפעלת הדיזל גנרטור ידנית.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

ב. בדיקת והפעלת מערכת הגנרטור.

ג. הפעלת כל המערכות ביד באופן אוטומטי.

הדלק ל- 8 שעות עבודה והשמנים הדרושים להפעלת הציוד יסופקו ע"י הקבלן.

על הספק למלא את הטבלה הבאה, ולצרפה להצעת המחיר שלו :

גנרטור		
תוצרת		
דגם		
הספק	קו"א	
זרם	אמפר	
תדירות	הרץ	
סיבובים לדקה		
מקדם הספק		
מצבר		
חימום קודם		
משקל כללי		
זמן אספק	שבועות	
לוח חשמל		
מנוע		
תוצרת		
דגם		
כמות צילינדרים		
נפח צילינדרים		
סיבובים לדקה		
יחס דחיסה		
כוח סוס		
קירור		
תצרוכת דלק		
לשעה		
משקל		
מטען		
תוצרת		
דגם		
חיבור		
פאזות		

מפרט לעבודות חשמל מיוחד

8.1 עבודות עפר

8.1.01 המושג חפירה כולל בנוסף חציבה בכל תוואי קרקע וכן עבודות חפירה בכלים ובידיים, כולל הוצאת היתרי חפירה מכל רשות נדרשת לחברת חשמל, בזק, HOT, וחברות הסלולר וכולל הזמנה ותשלום לנציגי חברות המספקות שירותים למתקן לצורך אישור טיב ביצוע העבודה.

8.1.02 תאי הבקרה מדגמים 1A, 2A או תא P יהיו תקינים ומאושרים ע"י חברת בזק. התאים כוללים מכסה פלדה 3 חלקים לעומס כבד כולל הטבעה של השרות.

8.1.03 תקורות לכל התאים המוגדרים יהיו מסוג עומס כבד לפי ת"י 489.

8.1.04 תאי בקרה בכל מידה אחרת יהיו מבטון טרומי מזוין, כוללים תקרה לעומס כבד לפי ת"י 489 עם פתח למכסה קוטר 60/80/100 ס"מ, כולל מכסה יציקת פלדה לעומס כבד כולל מסגרת מרובעת 400D בקוטר תואם לפתח כולל הטבעה עם שם ייעוד תא הבקרה.

עמוד 59 מתוך 249 עמודים

קראתי והבנתי את האמור במסמכי מכרז זה, ואני מסכים לכל תנאיו

חתימה וחותמת המציע

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- 8.1.05 עבודות העפר בתחום הפרויקט כוללים תאומים מול כל בעלי המקצוע האחרים המבצעים תשתיות תת"ק הזות תשתית או פגיעה בתשתיות של אחרים תהיה באחריות הקבלן המבצע לרבות תיקון הפגיעה על חשבונו.
- 8.1.06 צנרת בהתקנה תת"ק לחברות המספקות שרותים יאושרו מראש ע"י החברות ח"ח, בזק, HOT, וחברות הסלולר.
- 8.1.07 יסוד בטון לעמוד תאורה מכל סוג יתוכנן ע"י הקבלן באמצעות מהנדס מומחה מטעמו יסוד כולל שררולי מעבר כלוב ברגי יסוד, היסוד יתוכנן בהתחשבות בכל תנאי הסביבה טיב הקרקע, מהירות רוח, גובה עמוד, משקל פנסים וכל אלמנט אחר, הקבלן יגיש תכניות עבודה בפורמט DWG (וכן העתק נייר) לאישור מהנדס הקונסטרוקציה של הפרויקט ורק לאחר אישורו יחל בביצוע היסוד.
- 8.1.08 תשומת לב הקבלן מופנית למפרט הכללי. על הקבלן לברר ברשויות ואצל הגורמים השונים אשר עשויים להיות להם מתקנים תת קרקעיים כגון חברת "בזק", חברת חשמל, מקורות, מחלקת הביוב והמים של הרשות המקומית, מחלקת התאורה של הרשות המקומית, החברה לשירותי נפט וכיו"ב, אם ואכן קיימים בשטח מתקנים כאלה, חובת הקבלן לקבל אישור חפירה מהרשויות לפני תחילת ביצוע העבודה, גילוי המתקנים התת-קרקעיים ו/או העבודה בקרבתם יעשו בכפיפות מלאה לדרישות הסעיפים הנ"ל במפרט הכללי ולהוראות המפקח והרשויות הנוגעות בדבר, מודגש שבשטח האתר, קיימים קווי ביוב, מים, חשמל ותקשורת וכיו"ב, כל נזק שיגרם למתקנים אלה, יחול על אחריותו ועל חשבונו של הקבלן.
- 8.1.09 **חפירות ותעלות**
כל עבודות העפר יבוצעו לפי המפורט במפרטים הבין משרדיים בסעיף 0802 "עבודות עפר" של המפרט הכללי לתאורת חוץ, בסעיף 0803 במפרט הכללי לעבודות חשמל (08). המחירים כוללים ביצוע חפירות חציבות בכל שטח שהוא כולל פתיחת אספלט אבנים משלבות וכו', כולל החזרת השטח לקדמותו, עפ"י מפרט מתכנן הכבישים.
החפירות להנחת כבלים וצינורות תת-קרקעיים תבוצע בהתאם למידות שבתוכנית ובהתאם למרחבי העבודה הדרושים:
א. עומק התעלה לא פחות ממטר מפני הכביש, בכל מקרה של מעבר מעל או מתחת למכשול המחייב עומק קטן ממטר מכל סיבה שהיא חייב הקבלן לקבל אישור בכתב של מהנדס האתר והמפקח.
ב. כל שינוי בעומק יעשה באופן הדרגתי כך שהשיפוע בתחתית התעלה לא יעלה על 20 ס"מ למטר בכבלים ועל 10 ס"מ למטר בצינורות.
ג. רוחב התעלה בתחתיתה יהיה 40 ס"מ אם לא צוין אחרת. קווי הפתיחה חייבים להיות ישרים ויש לסלק מיד ממקום העבודה את הפסולת המתהווה כתוצאה מפתיחת כבישים.
ד. בחפירה תהיינה שתי שכבות של ריפוד חול לרוחב כל התעלה שכבה ראשונה בעובי 10 ס"מ מתחתית התעלה, שכבה שנייה לאחר הנחת הצנרת והכבלים (הנמדדים בנפרד) בעובי של 10 ס"מ.
ה. במקרה של מעבר כביש יותקן הכבל בתוך צנור PVC קשיח 110 ס"מ עובי דופן 3.2 מ"מ במספר וכמות כמצוין בתוכניות.
ו. ביצוע החפירה כל תעלה תיחפר בבת אחת לכל אורכה ולכל עומקה בין תא לתא, או בין יסוד ליסוד וזאת לפני שיונחו בתוכה הצנרות ו/או הכבלים. המילוי המוחזר וההידוק יבוצעו רק בגמר כל העבודות המתכסות בעפר, ולאחר שכל העבודות הללו נבדקו ואושרו ע"י המפקח. המילוי המוחזר יעשה בשכבות שעוביים לאחר ההידוק אינו עולה על 20 ס"מ. השכבות יהודקו במהדקי יד כבדים תוך הרבצה במים בשיעור הדרוש. יוקפד באופן מיוחד על הידוק יסודי של מצע או עפר מוחזר שמתחת לצינור ועד למחצית גובהו.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

ז. אישור חפירה ומילוי עומק קרקעיות החפירה ופני המילוי והמצעים למיניהם כמפורט להלן טעונים אישורו של המפקח. לא יוחל בשום עבודות המכסות אותו לפני קבלת אישור המפקח בכתב.

ח. מילוי בהעדר אדמה מקומית מתאימה להשלמת העפר החסר לצרכי מילוי יובא מבחוץ עפר נקי חופשי מאבנים, מטין, מחומרים אורגניים, וכל חומר מזיק אחר העפר המובא והמקור ממנו טעונים אישור המפקח.

ט. כל שקיעה תתפתח בשנת האחריות תתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו.
י. יש לסלק את כל שאריות העבודה מהאתר ולהסדיר את פני השטח לשביעות רצונו של המפקח.

8.1.10 צנרת ובריכות

א. צינורות פלסטיים לתאורה ורמזורים

ב. צינורות פלסטיים – יהיו צינורות PVC קשיח בעובי דופן של 2 מ"מ, תקן בזק ולפי ת"י 858, או צינורות שרשרים מסוג קוברה לפי סוג וקוטר דרוש כמסומן בתכנית וברשימת הכמויות. צינורות עבור חברת החשמל יהיו בקוטר 6" ו/או 8", בעלי דופן בעובי 7.7 מ"מ ו-11 מ"מ ב התאמה וסוג המאושר ע"י חברת החשמל.

ג. הנחת צינורות:

ד. הנחת צינורות תעשה בתוך חפיר שהוכן מראש. הקבלן אחראי לסילוק המיותר במשך כל עת הנחת הצנרת בתוך התעלה. הנחת הצינור בחפיר תעשה על מצע חול נקי בעובי 10 ס"מ לפחות. הצינורות יהיו משוקעים בשכבת חול כנ"ל ולאחר הנחתם יכוסו בחול בעובי הנ"ל ובסרט סימון.

ה. חיבורי צינורות:

ו. קטעי צינורות פלסטיים (PVC) תת-קרקעיים יחוברו בשיטת תקע ושקע האטימות תושג בעזרת טבעת גומי אשר תורכב בתוך החרץ של השקע ואשר תלחץ על קצה הצינור. יש למרוח את קצה התקע בדבק מגע בכדי להבטיח אטימות.

ז. כניסות לתאים:

ח. כניסות לתאי הבקרה או לתעלות יעוגלו כדי למנוע פגיעה בכבלים בעת המשיכה קצות הצינורות יסתיימו עם השטח הישר של הקיר, התא או התעלה ואשר ינוקו תחילה מבליטות העלולות לפגוע בכבלים.

ט. חוטי משיכה: בכל צינור יושחל חוט משיכה מיוחד מניילון בקוטר 8 מ"מ. קצותיו של החוט יסתיימו בתוך התאים או התעלות עם רזרבה של חוט שתלופף על יתד למנוע החזרתו לתוך הצינור.

י. בדיקה וכיסוי:

יא. לפני סתימת החפירה יש לבדוק את כל הצינורות ולוודא שהם חופשיים מפסולת ומגופים זרים. רק לאחר בדיקת חופש המעבר יסגרו קצות הצינורות היטב לצורך מניעת חדירה של רטיבות פסולת וגופים זרים לתוך קווי הצינורות.

יב. סימון ומיפוי:

יג. לפני כיסוי הצינורות יש למדוד את הקואורדינטות והגבהים של פנים הצינורות במספר נקודות כדי להבין מיפוי מדויק של קווי הצינורות לצורך הכנת תכניות הביצוע (AS MADE).

יד. בריכות, תאי-מעבר, תאי בקרת, שוחות

(1) תאי מעבר לכבלים יותקנו במקומות של הסתעפות וחיבורים בין הכבלים.

(2) הבריכות יבנו לפי פרט בתכנית או לפי פרט שיעביר הקבלן לאישור.

(3) מכסה התא יהיה דגם כביש כבד אלא אם צוין אחרת יעמוד בעומס בדיקה של 25 טון לפי ת"י 489 (מיון לפי תקן 103-1).

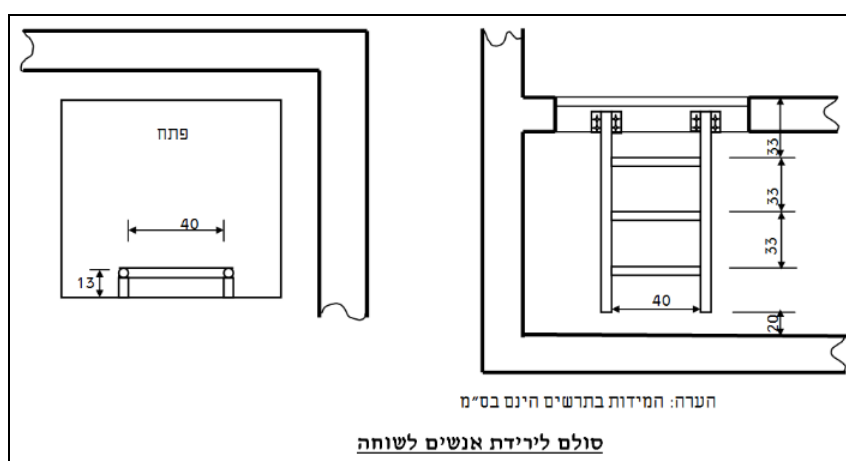
(4) החיבור בין הצינורות לתאי הבקרה יעשה באמצעות מצמידים או בשיטת תקע שקע.

(5) שוחות הכבלים יהיו טרומיים או יבנו מבטון מזוין מסוג B-30 לפחות. בכל מיקרה אחר נדרש אישור של קונסטרוקטור מטעם הקבלן.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- (6) קצות הצינורות יסתיימו עם השטח הישר של קיר השוחה ויש לוודא שאין בליטות העלולות לפגוע בכבלים. במקרה זה יש לעשות שימוש בפקק לחץ לביצוע האטימה.
- (7) מידות ומבנה השוחה יתוכננו כך שרדיוס הכיפוף המינימלי המותר של הכבל יישמר, שתאפשר השחלה נוחה ובטיחותית של הכבלים ושלא יגרם נזק כלשהו לכבלים ולציוד העובר דרכה.
- (8) השוחה תהיה בעלת חוזק מכני בהתאם לתנאי מקום ההתקנה.
- (9) יש לאטום את כניסות המובלים אל השוחה.
- (10) במקרים בהם תותקן תיבת חיבור בתוך השוחה, יש לוודא שמידות השוחה יאפשרו את התקנת התיבה באופן ברור, יבטיחו גישה נוחה ובטיחותית אל תיבת החיבור ויאפשרו כניסת עובד לתוכה.
- (11) השוחה תכלול בור חלחול לניקוז מים כאשר השוחה מותקנת תחת כיפת השמיים. במקרים שהשוחה מותקנת תחת מבנה או מקומות בהם יש מי תהום לא יהיה בור חלחול.
- (12) יש להדק את תחתית החפירה. למלא במצע מהודק סוג א' שכבה אחת בעובי של 20 ס"מ. לאחר מכן, יש להשאיר בור ניקוז במידות 30x30 ס"מ במרכז החפירה (את בור הניקוז יש למלא בחצץ גס). בשכבה השנייה יש לצקת בטון רזה בעובי של 10 ס"מ, ללא סתימת פתח בור הניקוז.
- (13) את השוחה יש להציב במיקומה המדויק שפתח הניקוז מעל בור הניקוז שהוכן לצורך יצירת ניקוז טבעי, ולחבר אליה את צינורות הכניסה והיציאה. יש לאטום היטב את הפתחים סביב הצינורות בעזרת פקק אטימה תיקני.
- (14) יש להימנע מחיבור הניקוז למערכת הניקוז של המבנה. במקרים חריגים שנדרש, יש להתקין שסתום אל חזור בצנרת. במקרה זה יש לקבל אישור מראש תחום תכנון.
- (15) יש לבצע מילוי חוזר בצדי השוחה עד דופן החפירה, המילוי יהיה במצע סוג א' מהודק בשכבות בעובי של 20-30 ס"מ כל אחת עד הגובה הסופי.
- (16) כל השוחות יכללו מכסה עם כיתוב מוטבע של ייעוד השוחה ("חשמל" \ "תקשורת" \ "חשמל מתח גבוה" וכו').
- (17) יש לבצע חפירה לעומק המתאים להתאמת גובה המכסה לפני השטח הסופי.
- (18) באחריות קבלן הביצוע לבצע מדידות מקדימות למיקום השוחה ולסמן את מיקומה בהתאם, תוך התייחסות לגובה פני השטח הסופי ואופן השחזור של פני השטח הנדרש.
- (19) סולם לירידת אנשים לשוחה (כפי שניתן לראות באיור).



ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- i. בכל שוחה בעלת עומק גדול מ- 1.30 מטר יותקן סולם קבוע אשר יאפשר כניסת עובדים לשוחה. מיקום הסולם יהיה בצמוד לאחד מקירות השוחה ויאפשר כניסה בטוחה לשוחה.
- ii. בשוחות בעלות גובה נמוך מהנ"ל, יתבצע שימוש בסולם שחיל תיקני.
- iii. דרישות טכניות לסולם לירידת אנשים לשוחה:

- החומר ייוצר מפלדה RST 37.2 מגולוונת באבץ חם.
- המרחק בין השלבים יהיה 33 ס"מ.
- הרוחב הנקי של הסולם יהיה 40 ס"מ.
- המרחק בין מרכז הסולם והקיר יהיה 13 ס"מ.
- חלקו התחתון של הסולם יהיה בגובה של 20 ס"מ מעל פני הרצפה.
- חיבור הסולם לדופן פתח השוחה יתבצע באמצעות 8 ברגי עיגון "5/8 מתאימים מפלדה מגולוונת.

8.1.11 השחלת כבלים תת קרקעיים

השלבים להתקנת מערכת חשמל תת קרקעית יבוצעו בהתאם לתהליך הבא:

- א. סימון תוואי החפירה.
- ב. אישור המפקח בכתב לתוואי החפירה.
- ג. חפירה בהתאם לאמור במפרט הטכני ובכתב הכמויות.
- ד. הנחת הצנרת והשחלת חוטי משיכה.
- ה. אישור המפקח בכתב לביצוע עד שלב זה.
- ו. כיסוי בשכבות כאמור במפרט הטכני.
- ז. השחלת כבלים.
- ח. אישור המפקח לביצוע.

8.2 מובלים

8.2.01 צנרת וכבלי הזנה, התוכנית מוליכים, נקודות בית תקע וכנ"ל.

כל צינורות וכבלי ההזנה יבוצעו ללא מופות בקירות, תקרות או קרקע הם יהי צינורות וכבלים שלמים מנקודת ההזנה ועד לצרכן. המוליכים, יהיו מבודדים ושלמים, לא מכופפים ולא מפותלים החד במשנהו. צבע המוליכים יהיה חום לפאזה, כחול לאפס, צהוב ירוק להארקה, חום שחור/חום כתום לפאזה חוזרת. הכול בהתאם לתקן הישראלי העדכני. צבעי הפאזות במעגל תלת פאזי: חום, חום, חום וכחול לאפס. חיבורים בין המוליכים ייעשו רק בתוך תיבות ההסתעפות, ובעזרת מהדקים תקניים. מוליכים נפרדים יותקנו עבור פוסקי זרם או בתי תקע המוקנים אחד ליד השני, ויסתעפו מתיבת ההסתעפות קרובה, ולא מאביזר אחד לשני. צינור באדמה: במחיר הצינורות כלול (חוט משיכה), ולאחר הנחת הצינורות ריפודם והגנתם יהיה על קבלן החשמל לקבל אישור המהנדס. כל צינור ייאטם, בשני קצותיו, באמצעות פקק עם אטימת פוליסטירן מוקצף. צינורות פלסטיים – כפיפים מטיפוס "פני" יהי מוטבעים לכל אורכם בתו תקן מ"י, שם היצרן וקוטר הצינור. אין להשתמש בצינור בלתי מסומן. הקוטר המזערי של הצינורות יהיה 16 מ"מ. כול 12 מ' תותקן קופסת בקורת והשחלה. במקומות בהם יש תקרת ביניים, או כל מיני חומרים דליקים יותקנו צינורות מטיפוס "פנ-כבה מאליו" בצבע כחול, או ירוק בלבד. כל הצנרת באותם מקומות תותקן בחלל התקרה ובשלב ההתקנה של תקרה. מיקום גופי תאורה עשוי להשתנות עפ"י דרישת המהנדס כול הקווים יבוצעו בתוואי הקצר ביותר האפשרי לביצוע לדעת המהנדס. צינורות וכבלים שיותקנו יהיו מקטעים שלמים ולא מחתיכות, החיבורים בין הקטעים ייעשו בקופסאות תקינות ולא מאולתרים.

8.2.02 צנרת וכבלי סולמות כבלים

הסולמות יורכבו משני זוויתני ברזל מקבילים במידות 50X50 מ"מ המחוברים ביניהם, לרוחבם, בברזל תעלה 40X15 מ"מ עם חריצים 150X6 מ"מ. המרחק בין השלבים לא יהיה גדול מ- 40 מ"מ. החיבורים יעשו באמצעות ברגים מגולבנים. רוחב הסולם יהיה בהתאם למספר הכבלים המונחים עליו. כל חלקי הסולם יהיו מגולבנים, לרבות קונסטרוקציית התליה והחיזוק – בגיליון חס באמבטיה.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

הסולמות יחזקו למבנה (קירות, תקרות, קונסטרוקציות) באמצעות מתלים ו/או תומכים מתאימים. ברגיי החיבור לקירות ותקרות בטון יהיו עם דיבל פליו בקוטר 3/8" לפחות. הכבלים יותקנו באופן מסודר על הסולם ויחזקו במחזיקים מתאימים, כבלים בודדים או בקבוצות. במחיר הסולמות יכללו כל חלקי המתכת, ברגים, כיפופים, חיזוקים למבנה ולקונסטרוקציה, ברגים בבטון, ריתוכים וכל חומרי העזר ועבודות העזר הדרושים.

ציוד מאושר NIEDAX, BAKS, OBO

8.2.03 תעלות כבלים מפח מגולבן

במקומות המצוינים בתוכניות יותקנו תעלות כבלים סגורות, עם מכסה. עובי הפח לתעלות - 1.5 מ"מ לפחות. מידות התעלה יכללו מקום שמור ל- 50% כבלים נוספים בעתיד. בתוך התעלות יותקנו מחזיקי כבלים כל 40 ס"מ עשויים פח מגולבן בעובי 2 מ"מ לפחות. מחיר התעלות יכללו את כל חלקי המתכת או הפלסטיק הדרושים, ברגים, כיפופים, זוויות, משפכים, חיזוקים למבנה ולקונסטרוקציה, ברגים בבטון, ריתוכים וכל חומרי העזר והעבודות הדרושים.

כל מרכיבי התעלות והחיזוקים יגולבנו בגליון חס באמבטיה.

8.2.04 תעלות כבלים מרשת מגולבנת

תעלות רשת תהיינה עשויות מתילי פלדה מגולבנים. עובי התיילים - 5 מ"מ לפחות. גובה התעלות 85 מ"מ ורוחבן כמוגדר. חיזוק התעלות כמוגדר עבור תעלות פח לעיל.

8.2.05 הארקת תעלות ברזל

בכל תעלת פח, סולם כבלים ותעלת רשת יותקן מוליך הארקה גלוי שזור החתך 10 ממ"ר לפחות אשר יחזק אל קטע התעלה כל 3 מטר ע"י מהדק קנדי ללא חיתוך המוליך.

8.2.06 מעברת מובילית חסינת אש למתקני חירום לפי תקן DIN 4102/12

עבור מתקנים הנדרשים באספקת חשמל בחירום לפי יועץ הבטיחות ו/או דרישות רשות הכבאות יבוצעו מובילים העומדים בתקן DIN 4102 חלק 12 לפרק זמן של 90 דקות. לא תאושר תוספת תשלום בגין מערכת מובילים זו. התמחור יהיה לפי המחיר המפורט בכתב הכמויות.

עבור מובילים של מתקן החירום יידרש הקבלן להמציא מכתב אישור שהתעלות הותקנו בהתאם לתקן DIN-4102-12 כמוגדר E90.

8.2.07 תעלות פלסטיות

תעלות פלסטיות יהיו מתוצרת פלרם או שווה ערך מאושר בצבע שייקבע על ידי המהנדס. חיזוקי התעלות הפלסטיות יהיו במספר ובגודל מתאים שישאו את עומס התעלות עם הכבלים. עובי דופן התעלות יהיה 4 מ"מ לפחות.

המכסים לתעלות יהיו מלמעלה, מלמטה או מן הצד לפי בחירת המהנדס בכל מקרה הם יחזקו כך שלא יפלו. הכבלים בתעלות יחזקו כך שלא יפלו כאשר פותחים מכסה תעלה - חיזוק הכבלים בתעלות יבוצע ע"י קושרי פלסטיק תקינים. כל החיזוקים והחיבורים יהיו עמידים ברטיבות ומליחות. הקבלן יקבל אישור על החומר ממנו עשויים חיזוקים אלה.

8.2.08 צינורות פלדה גלויים

בכל מקום שבו קיימת סכנה לפגיעה מכאנית בכבלים ובמקומות חמים יושחלו הכבלים בקטעי צינורות חשמל משוריינים.

צינורות אלה יהיו צינורות מגן מפלדה ללא בידוד, מתאימים לדרישות התקן הישראלי ויהיו מצופים בפנים ובחוץ בשכבה רצופה של לכה שחורה. הצינורות יחזקו למבנה באמצעות מחזיקי מרחק מתאימים. החיבור בין שני קטעי צינור יעשה באמצעות מחבר מתוברג מתאים. תיבות הסתעפות ומעבר יהיו תיבות משוריינות מתאימות לצינור ויכללו במחיר הצינור. את קצות הצינורות יש לעבד כך שבידוד הכבל לא יפגע ואם יש צורך בכך תותקן סופית מתאימה: קשתות וזוויות ביקורת יהיו סטנדרטיים.

8.2.09 צינורות פלסטיים קשיחים

בכל מקום בו קיימת סכנה של פגיעה מכאנית בכבלים, אך לא קיימת סכנה של פגיעה עקב חום הסביבה, יותקנו הכבלים בקטעי צינור פלסטי קשיח כבד (מרירון). התקנת צינורות אלה תהיה בדומה לצינורות הפלדה, עם תיבות מעבר והסתעפות, מחברים, מחזיקים וכל אביזרי העזר הסטנדרטיים המתאימים. הכל בהתאם לדרישות התקן הישראלי. חיזוקים לצנרת זו - ע"י חבקים מנירוסטה. מרחק מקסימאלי בין חבקים - 1 מטר.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

8.2.10 צינורות פלסטיים כפיפים

בכל מקום בו נדרשת התקנה סמויה של צינורות, במשרדים, מבני שירותים וכד', יותקנו ביציקות בטון או בחריצים בקירות, צינורות פלסטיים כפיפים כבדים (מריכף) בקוטר מינימאלי של 20 מ"מ. ביציקות בטון יותקנו הצינורות הנ"ל כשהם קשורים לרשת הזיון והם במרחק של 5 ס"מ לפחות מתחת לפני הטיח או הבטון. יש להבטיח שהצינורות לא ילחצו על ידי כל גורם אחר.

עבור התקנה בקירות בלוקים, יש לחצוב חריץ מתאים כך שהצינור יהיה במרחק של 5 ס"מ לפחות מפני הטיח. הצינור יחוזק על ידי מלט ואילו תיקון הטיח יעשה על ידי המזמין, במקרה שהקבלן קיבל הוראה לבצע את החציבה רק לאחר שהטיח נוצק. כל אבזרי הצינור כגון תיבות הסתעפות ומעבר, מחברים ותיבות התקנה של מפסקים ושקעים, יהיו סטנדרטיים ומתאימים לדרישות התקן הישראלי ויכללו במחיר הצינור.

יראו את הקבלן כאלו בדק את תוואי הקווים ותקינותם והוא ישא באחריות מלאה בלעדית לכל התקלות והנזקים בקשר להשחלת החוטים ותקינות הצינורות.

צינורות בחללי תקרה אקוסטית יהיו מטיפוס כבה מאליו "פן". הצינורות יחוזקו לתקרת הבטון ע"י פרופילים מגולבנים עם קושרי פלסטית תקינים או שלות מתכתיות. צבעי היכר לצנרת יותאמו לסוגי המערכות השונות כדלהלן: חשמל - ירוק, בקרת מבנה - צהוב, טלפון - כחול, גילוי אש - אדום, מע' כריזה - לבן, מחשבים - חום.

8.2.11 צינורות גמישים

בצינורות גמישים פלסטיים, יש להשתמש אך ורק בחיבור מנועים, מכונות, אבזרי פיקוד וכד', הנמצאים תחת השפעת רעידות ותנועות וזאת על מנת להעביר את התנודות אל הצינורות הקשיחים. במקרה זה יבוצע שימוש בצינורות שרשרים פלסטיים (צינור ואקום) עם ספיראלה פנימית פלסטית (לא מתכתית) וכניסות לתיבות האביזרים ע"י מתאם PG.

8.2.12 צינורות באדמה

עבור כבלי ההזנה הראשיים ו/או כל כבל אחר המונח באדמה, בקטעי מעבר תחת כבישים, שבילים, מסילות, מבנים וכד' ובכניסה למבנים, יותקנו בחפירות באדמה צינורות מגן בעלי קוטר מתאים. הצינורות יהיו עשויים פי.וי.סי קשיח בהתאם לדרישות חברת החשמל, חברת הבזק ובהתאם לתנאי השטח.

8.3 כבלים ומוליכים

8.3.01 התקנת כבלים

- א. כל הכבלים מעל חתך של 10 ממ"ר יצוידו בנעלי כבל מסוג המתאים לאביזר אליו יחוברו.
- ב. כל הכבלים ללא יוצא מהכלל יוגנו ע"י צינור מגן מתכתי משוריין עד לגובה 180 ס"מ.
- ג. חיזוק כבלים בתעלות/סולמות יבוצע ע"י חבקי פלסטיק תקינים.
- ד. הכבלים יונחו בתעלות בקוים ישרים ולא תותר הנחה מפותלת של כבלים.
- ה. רדיוס כפוף כבלים: כבל נחושת - גודל מ- 8 פעמים קוטר הכבל, כבל אלומיניום - גודל מ- 12 פעמים קוטר הכבל.
- ו. עם סיום עבודות התקנת הכבלים על סולם/תעלת כבלים ינקה הקבלן את התעלות משיירי פסולת כבלים או כל פסולת בנין שהיא.
- ז. כבלים על סולמות יותקנו באמצעות מחזיקים מיוחדים לחיזוק כבל בודד או קבוצת כבלים, אל שלבי הסולם. כבל בודד על קיר או קונסטרוקציה, במקום שאין בו סכנה של פגיעה מכנית, יחוזק באמצעות מחזיקי מרחק או רצועות הידוק מתאימות.
- ט. בקטעי צנורות יושחלו הכבלים על ידי משיכה באמצעות תיל שהושחל מראש.
- ט. אך ורק באדמה, קיימת אפשרות להשחיל מספר כבלים בתוך אותו צנור בעל קוטר מתאים.

8.3.02 סוגי הכבלים ומוליכים

סוג הכבל יהיה בהתאם למוגדר בתכניות ובכתב הכמויות כגון: כבל טרמופלסטי משוריין עם מוליכי נחושת (N_2XY) כבל טרמופלסטי עם מוליכי אלומיניום (NA_2XY), כבל חסין אש ($NHXH E90/RE180$) כבל מסוכך, כבל גמיש וכד' - כבל עם בדוד פוליאטילן מוצלב - XLPE. חתכי הכבלים יהיו כמוגדר בתכניות וכתב הכמויות בהתאם לסטנדרטיים המקובלים לייצור כבלים כל הכבלים יהיו בעלי תו תקן.

8.3.03 מוליכים

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

מוליכים בודדים יותקנו בצינורות סמויים אשר במבני משרדים, שירותים וכו'. כמו כן יותקנו מוליכים בודדים על סולמות כבלים ובקטעי צינורות, המשמשים כמוליך הארקה נפרד עבור כבלים גדולים בעלי ארבעה גידים.

המוליך הנפרד יהיה בעל צבע היכר תקני ויהיה קשור לכבל הראשי במקומות חיזוק הכבל. המוליכים יהיו בעלי בידוד פי.וי.סי עשויים מנחושת, קשיחים, שזורים או גמישים, כמוגדר בסעיף הקודם, מוליכי נחושת להארקה המותקנים במקביל לכבלים, יהיו גלויים ללא בידוד, לפי הוראות התכניות וכתב הכמויות.

8.3.04 חיבורי כבלים ומוליכים

כבלי הזנה מלוחות לאביזרים יחידים (מנועים, מכשירי פיקוד וכד') יהיו מחתיכה אחת ללא כל חיבורים מכל סוג שהוא בין שתי הקצוות. כבלים או מוליכים המזינים מספר אביזרים יסתעפו בתוך תיבות סטנדרטיות מתאימות ויחוברו אך ורק למהדקים תקינים מתאימים. לא יורשה כל חיבור באמצעות חיבור ישיר בין המוליכים וסרט בידוד, מוליכים קשיחים (גם של כבלים) יחוברו ישירות למהדקי האביזר או באמצעות נעל כבל מתאימה בקצה המוליך. מוליכים שזורים וגמישים יחוברו אך ורק באמצעות נעלי כבל תקינים מתאימים. בשום מקרה לא יולחם מוליך למהדקי האביזר.

8.3.05 סימון כבלים ומוליכים

כל כבל יסומן בשני קצותיו ובאמצע מסלולו, באמצעות שלט אלומיניום מרוקע הקשור לקצה הכבל. השלט יכלול את מספר המעגל ושם הלוח ממנו הוא מוזן. בכבלי הזנה לכה יסמנו בצבעי המוליכים את תפקידם ואילו כבלי פיקוד יש לסמן את המוליכים לפי סימוני המהדקים. כאשר אין סימון על הגידים יש לסמן על כל גיד את מספר המהדק באמצעות סימון סטנדרטי של יצרן הכבל.

8.3.06 חיבורים לאביזרים ותיבות חיבור מיוחדות

כל החיבורים לאביזרים במתקן, כגון: מנועים, מכשירי פיקוד (מפסיקי גבול, סולנוידים, מדי גובה וכד'), גופי תאורה, מפסיקים, לחצנים וכו', יהיו כולם אטומים בפני רטיבות ו/או אבק. בכל מקרה במידה והחיבור יעשה בתוך תיבה האביזר שאיננה אטומה לרטיבות, יש לבצע סידור מתאים לכך (כגון: סופית אנטיגרוו). עבור חיבור למנועים בכבל בעל מוליכי אלומיניום, דרוש במקרים מסוימים, להחליף את תיבת החיבורים בתיבה גדולה יותר. עבור אביזרים או מנועים הניתנים לתנועה או רעידות חזקות, יש לסיים את הקו בתיבת חיבורים (סטנדרטית לגבי כבלים גדולים), המותקנת על מבנה קבוע ולהמשיך את הקו בכבל גמיש, כבלי פיקוד רב גידים המזינים מספר אביזרים, יסתיימו בתיבת מהדקים מיוחדת, ממנה ימשיכו הקווים בכבלים בעלי מספר קטן של גידים. כבל נפרד לכל אביזר. בתוך התיבה יותקנו מהדקים מסומנים בהתאם לתכניות. התיבה תותקן במקום נוח לגישה ותהיה בעלת מכסה קדמי סגור עם ברגים. כל התיבות השונות וכניסות הכבלים אליהם תהיינה אטומות בפני כניסת אבק ו/או רטיבות. תיבות מעבר והסתעפות סטנדרטיות תכללנה במחירי הכבלים, אך ורק תיבות מהדקים מיוחדות ותיבות מיוחדות לחיבור כבלי אלומיניום למנועים תימדדנה בנפרד.

8.4 הארקות והגנות אחרות

8.4.01 העבודה תבוצע בהתאם לתקנות החשמל (הארקת יסוד) תשמ"א 1981.

8.4.02 הקבלן ישלים אלקטרודות עד לקבלת התנגדות מתאימה.

8.4.03 כלל החיבורים אל הפה"פ ישולטו בשלט פלסטי חרוט הכולל את ייעוד החיבור וחתך המוליך.

8.4.04 מוליכי הארקה ומוליכי החיבורים כוללים בנוסף את כל נעלי הכבל הדרושים (תקן דין).

8.4.05 בנקודת הארקה יוסיף הקבלן שילוט סנדוויץ' חרוט "הארקה – לא לפרק" בכיתוב אדום על רקע צהוב במידות 5/1 ס"מ.

8.4.06 חבק הארקה - חבק הארקה לחיבור צנרת יהיה מסוג כבד בהתאם לקוטר הצינור.

8.4.07 שילוט - כל נק' הארקה ישולטו כדלקמן:

8.4.08 בצד פס ההשוואה/הארקה: סוג המוליך, חתך וייעודו.

8.4.09 בצד השירות: שלט סנדוויץ' במידות 5/10 ס"מ עם כיתוב "הארקה – לא לפרק" אדום על רקע צהוב.

8.4.10 הארקות שרות מתכתי במבנה כולל: אספקה התקנה וביצוע לקופסה מדגם D1P במידות: 10X10X5 ס"מ כולל מכסה. מהדק קנדי מנחושת מותקן בקופסה חיבור המהדק למוליך

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

הארקה 25 ממ"ר המונח והכלול במחיר התעלות אספקה התקנה וחיבור מוליך נחושת שזור בחתך 16 ממ"ר כולל נעלי כבל להארקה שרות מתכתי המוליך מחובר בשני קצותיו תקרות תעלות מ"א צנרת מים וכל אלמנט מתכתי אחר, המוליך מובל בתוך צינור מריכף קוטר חוץ 25 מ"מ פ"נ כולל שילוט נקודת הארקה בשלט חרוט "הארקה לא לפרק", המחיר מתייחס לנקודת הארקה השואה בודדת במבנה.

8.4.11. הארקה שרות מתכתי בחדר תקשורת כולל: מוליך נחושת שזור מבודד בחתך 16 ממ"ר, מוליך באורך עד 3 מטר, כולל נעל כבל בכל צד של המוליך מונח ע"ג תעלות, כולל חיבור המוליך באמצעות בורג אום כפול ושני דיסקיות קפיציות צד אחד לארונות תקשורת וצד שני לפס הארקות בחדר, בדיקת רציפות הארקה לכל מערך הארקות של חדר התקשורת כלול, התאור מתייחס לנקודת הארקה השואה בודדת לכל ארון תיקשורת.

8.4.12. פס השואה פוטנציאלים ראשי ומשני במתקן, יהיה עשוי נחושת אלקטרוליטית מותקן ע"ג מבודדים מאוקולון כולל חורים, ברגים ואומים מצופים ניקל קדמיום, הפס כולל מבנה ארון פח כולל דלת שקופה בחזית, כולל פס, כולל חיבור כל מוליכי הארקה במתקן ושילוטם.

8.4.13. גישור מערכות גלוניות במבנה כגון צנרת תרנים, סולמות, מקררי מים, קונסטרוקציות למינהן יחוברו למערכת הארקה ע"י פס ברזל מגולבן בחתך 40/4 ממ"ר כולל חיבור הפס לשרות המתכתי וחיבור לפס הארקות חיבורים יבוצעו ע"י חבקים ייעודיים מסוג כבד.

8.4.14. מתקני הארקות באתרים הרפואיים יבוצעו בכפוף לנדרש בקובץ התקנות 7132 מתקני חשמל באתרים רפואיים במתח שאינו עולה על מתח נמוך.

8.5. לוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך

דרישות סף:

• ייצור הלוח ייעשה ע"י יצרן מוכר ומאושר, בעלי מקצוע – חשמלאים מוסמכים בעל רישיון לעסוק במקצועם.

לוחות חשמל ייוצרו ע"י יצרן לוחות חשמל בעל הסמכה ל - ISO-9002: 2008 להבטחת איכות הסמכה לתקן ישראלי 61439.

• לסיסטם (Assembly System) המוצע יהיו יצרנים מרכיבים מוסמכים עם ניסיון של מעל 5 שנים לפחות.

הערה: חובה לסמן את הלוח בתו תקן כדוגמת התמונה המצורפת (מת"י).



הלוח ייוצר לפי עפ"י דרישות תקן 61439

הלוח ייוצר עפי אחד מהמערכות הבאות: SYSTEM והציוד יהיו בהתאם לרשימה בסעיף

8.1.05

8.5.01 כללי

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- א. הלוחות יתאימו לדרישות התקנים הישראלים ת"י 61439 ולחוק החשמל. הלוחות ייוצרו על ידי יצרן-מרכיב היצרן-מרכיב בעל היתר בתוקף לסמן את לוחות החשמל בתו תקן.
- ב. היצרן-מרכיב יהיה בעל הסכם ידע תקף עם יצרן מקורי או שהוסמך על ידי היצרן המקורי להעביר את הידע הנ"ל ליצרן-מרכיב. היצרן-מרכיב יעמוד בקשר מתמיד עם יצרן מקורי, יעבוד אך ורק בהתאם להנחיותיו, לא יערוך שינויים ללא הסכמתו ויהיה מעודכן לגבי כל השינויים שנערכו בסיסטם של היצרן המקורי.
- ג. הרכבת הלוחות תתבצע על פי סטנדרטים מקצועיים גבוהים. העבודה המקצועית תתבצע על ידי עובדים מיומנים אשר הוכשרו והוסמכו לייצר לוחות חשמל והם מועסקים בקביעות בשטח התמחותם.
- ד. הלוחות יוזמנו במפעל שעומד בדרישות איכות כפי שנקבעו במפרט זה. היצרן יספק שירותים הנדסיים ושירותי תחזוקה ויכולת לבצע שינויים במידת הצורך באתר.
- ה. מחיר העבודה כולל הכנה והגשת תכנית העמדה של הלוחות המוצעים וקבלת אישור המתכנן לפני ביצוע. התכנית תכלול את כל הציוד בחדר לצורך בקרה שהציוד מתאים מבחינת גודלו הפיזי והמכני.

8.5.02 דרישות מיצרן מרכיב

א. קטלוג יצרן מקורי :

- ברשות היצרן-מרכיב יימצא קטלוג מפורט שהכין היצרן המקורי, הכולל נתונים של הלוח שאותו בכוונת היצרן-מרכיב לייצר ולספק. הקטלוג יכלול מידע טכני על סוג החומרים ודגמי ציוד המאושרים להתקנה במבנה הלוח. כמו כן יכלול הקטלוג מידע על שיטת ההרכבה, הוראות הרכבה, חיווט, פסי צבירה, התאמה לתקנים, שיטות מידור, הוראות הובלה, אחסנה וטיפול לאחר האספקה, טבלאות עליית טמפרטורה, תוספת ציוד עתידית, נתונים מכאניים וצבע, וכן רשימת בדיקות ואישורים.
- ב. הגשת תוכניות לאישור
- תוכניות החשמל שאותן מספק הלקוח יהיו תוכניות ברמת "תוכנית ביצוע". על יצרן-מרכיב להכין תוכניות ייצור מפורטות ולהעביר לאישור המהנדס היועץ מידע טכני בהתאם לנספח א'. התוכניות יוגשו בגיליונות בגודל A3.
- חובה שתהיה בידי היצרן מערכת שרטוט ממוחשבת לשימוש בהוראות ההרכבה של הציוד בו הוא משתמש, רק לאחר אישור היועץ או המזמין בכתב לתוכניות הנ"ל, רשאי היצרן להתחיל לייצר את הלוחות.
- ג. מסמכים שאותם יש להגיש בגמר ייצור הלוח ואספקתו למזמין
- היצרן-מרכיב יגיש את המסמכים הבאים עם אספקת הלוח :

- דו"ח על ביצוע בדיקות שיגרה עפ"י התקן
- הוראות אחסנה והובלה
- טבלאות מומנטים לסגירת ברגים
- ספר הוראות הפעלה והתקנה של הלוחות. בהוראות ההתקנה יימצא מידע מדויק למרכיב על מנת לשמור על דרגת ההגנה IP גם לאחר ההרכבה.
- תוכניות סופיות כמבוצע (As Made).
- מכתב התחייבות להתאמה לתקן – הצהרת יצרן (ראה נספח ב')
- נתונים חשמליים

8.5.03 בניית הלוח

א. מסד (מבנה) הלוח

- מסד הלוח יתאים לתקן ת"י- 62208 או לתקן הבינ"ל IEC 61439-1. הסיסטם יהיה מודולארי. כל יחידות התפקוד בעלות אותה מודולאריות יהיו ניתנות להחלפה. הגישה לכל יחידות הציוד תהיה מלפנים, אלא אם קיימת גישה מאחור. הציוד יחובר למגשי ההתקנה בעזרת ברגים לפי סיסטם היצרן המקורי. הלוח יהיה בנוי מחומרים היכולים לעמוד בפני מאמצים מכאניים, תרמיים, חשמליים וסביבתיים.
- כל המבנים, כולל אמצעי נעילה, צירים, דלתות, יהיו בעלי חוזק מכני מספיק שיאפשר לעמוד בפני המאמצים הנוצרים בזמן זרם קצר.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

הלוח יהיה מוגן מפני קורוזיה בהתאם לתקן הישראלי ת"י-62208 או על פי התקן הבינלאומי IEC 61439-1 בלוחות להרכבה פנימי תהייה דרגת חומרה A ובלוחות להרכבה חיצונית דרגת חומרה B. דרגת ההגנה IK (הלם מכני) תעשה לפי התקן הבינ"ל IEC 62262. כל הלוחות יהיה בעלי דרגה IK=06 לפחות (ולא פחות מדרישות מפרט 08 בין משרדי).

ב. תנאי סביבה סטנדרטים

הלוח יתוכנן לתנאי סביבה רגילים, כדלהלן, אלא אם צוין אחרת:

• טמפרטורה ממוצעת מקסימאלית ל-24 שעות - 35°C ; טמפרטורה מקסימאלית רגעית 40°C

• עבור לוחות להרכבה פנימית. לא תעבור הלחות היחסית את ה-50% ב- 40°C . עבור לוחות יחסית גבוהה יותר, נדרשת טמפרטורה נמוכה יותר.

• עבור לוחות להרכבה חיצונית. יכולה הלחות היחסית להגיע ללחות רגעית ל-100% ב- 25°C .

• דרגת הזיהום הסטנדרטית תהיה 3.

• גובה ההתקנה מתחת ל-2000 מטר.

ג. דרגת ההגנה

דרגת ההגנה בפני מגע עם חלקים חיים, חדירה של חלקים זרים ונוזלים תסומן בדרגת IP בהתאם לתקן הבינ"ל IEC 60529. דרגת ההגנה המינימאלית תהיה IP2X, דרגת ההגנה המינימאלית בחזית הלוח תהיה IPXXB. בלוחות המיועדים להרכבה חיצונית, תהייה דרגת ההגנה המינימאלית IPX3B.

היצרן יספק, למרכיב הלוח בשטח, הוראות הרכבה על מנת לשמור על דרגת האטימות המוצהרת. לוחות להרכבה חיצונית יציידו באמצעים למניעת הצטברות מי עיבוי (גוף חימום).

ד. מרחקי זחילה ומרחקי בידוד (מרווחי אוויר)

מרחקי זחילה ומרחקי בידוד (מרחקי אוויר) יהיו בהתאם לדרישות תקן הבינ"ל IEC 61439-1.

סיווג מתח יתר בלוח ראשי – IV.

סיווג מתח יתר בלוח משני – III.

ה. הגנה בפני התחשמלות

הציוד והאביזרים יסודרו כך שתהיה גישה נוחה להפעלה ולתחזוקה ובו זמנית יקנו בטיחות מרבית.

ו. הגנה בסיסית

הגנה בסיסית מינימאלית תהיה IPXXB. ההגנה תעשה בעזרת בידוד מלא על החלקים או על ידי מחיצות ומחסום (כיסוי, פנלים, דלת). פתיחת מחיצות, דלתות ופנלים המעניקים הגנה לחלקים חיים, תעשה בעזרת כלי או מפתח או באמצעות אינטרלוק או על ידי הפסקת מקור המתח.

ז. הגנה בשעת תקלה

דלת עם ציר, הנושאת ציוד, תהיה מוארקת בעזרת מוליך המותאם לזרם הפאזות אבל לא פחות מ-6 מ"מ.

המבנה יכלול אמצעי הגנה מתוכננים בהתאם לתקן הבינ"ל IEC 60364-4-41. המבנה יכלול מעגל הגנה (הארקה). כל חלקי המתכת הנגישים יחוברו ביניהם למקור הארקה של הלוח. רציפות הארקה תיבדק בבדיקת דגם ובבדיקות שיגרה. רציפות הארקה לא תיפגע כאשר מפרקים חלק מהלוח. מוליך הארקה יעמוד במאמצים תרמיים ומכאניים בזמן קצר לפי התקן, בהתאמה לזרם הקצר של הלוח. פרוק חיבור בין שני מוליכי הארקה יתאפשר רק בעזרת כלי. מוליך הארקה יהיה מותאם למוליכי הפאזות לפי טבלה בתקן.

ח. הגנה על ידי בידוד כפול

הגנה על ידי בידוד כפול יסומן בסימן תקני.

ט. מתח סטאטי

לוחות הכוללים אביזרים היוצרים מתח סטטי לאחר הניתוק. יסומנו בשלטי אזהרה מתאימים.

י. תנאי הפעלה ושירות

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

1) בלוחות שבהם קיימים אביזרים הנועדים להפעלה על ידי אנשים לא מיומנים, תהיה הגנה בפני כל מגע עם חלקים חיים. דרגת ההגנה המינימאלית IPXXC.
2) להלן מפורטות דרישות לגבי גישה לבדיקה ולהחלפה של ציוד בלוחות המתופעלים ע"י אנשים מורשים:

- הלוח יתוכנן כך שיהיה ניתן לבצע בדיקה ויזואלית של מפסקים, כוונון ממסרים והגנות, חיבור וסימון חוטים, כוונון ואתחול ממסרים, הגנות ומכשור אלקטרוני, החלפת נתיכים, החלפת נורות, מהדקים מיוחדים לבדיקת זרם מתח
- הלוח יהיה בנוי כך שתהיה גישה להחלפה נוחה בין היחידות הפונקציונאליות.
- בהתאם לצורך יתוכננו מחיצות.
- ייעשה שימוש בדרגות מידור (בהתאם לדרישות היועץ).
- תהיה אפשרות לבצע בדיקה תרמוגרפית בכניסת הכבלים מהשטח. במקרים שאינם מאפשרים לבצע בדיקה תרמוגרפית יסוכם הדבר עם הלקוח.

יא. הגדלה עתידית של הלוח

1) הלוח יהיה בנוי כך שישמר בו מקום להתקנה עתידית של ציוד על פי דרישת המהנדס יועץ.
2) גודל המקום השמור לאבזרים עתידיים:

- מקום לאבזרים עתידיים ללא הכנה של פס צבירה ראשי וחלוקה יהיה במינימום 10% נפח הלוח.

- מקום לאבזרים עתידיים כולל הכנה של פסי צבירה וחיבור קל ומהיר יהיה במינימום 30% מכלל ציוד המיתוג.
- 3) היצרן יתעד את שיטת ההרכבה של הציוד בשטח ויספק מספרים קטלוגיים של מפסקים, חיבורים וחלקי הרכבה. תוספת עתידית של תאים תעשה על ידי אביזרים סטנדרטים מקוטלגים. חיבורי פסי צבירה יהיו מסוג אשר עברו בדיקות דגם.

4) היצרן יספק נתונים תרמיים לאפשרות של תוספת ציוד בעתיד.

יב. דרגת המידור

דרגת המידור המינימאלית תהיה 2B כלומר, פסי הצבירה יהיו מופרדים מאבזרי המיתוג. בכל מקרה, יבנה היצרן את הלוח לפי דרגת המידור הנדרשת על ידי המזמין.

יג. תאימות אלקטרומגנטית (EMC)

הציוד המותקן בלוח יהיה בעל יכולת עמידה אלקטרו מגנטית בהתאם לתקן הבינ"ל IEC 61000, כלהלן:

A - בעבור תעשייה ועומסים אינדוקטיביים

B - בעבור מבנים מסחריים ותעשייה קלה

יד. התקנת פסי צבירה, חיבורים וחיווט הלוח

פסי צבירה, חוטים וחיבורים יותקנו בהתאם להנחיות היצרן המקורי. פסי הצבירה יסודרו באופן שלא ייווצר זרם קצר.
פס צבירה ראשי יעמוד בזרמי קצר המוגדרים ע"י יצרן מקורי כשהם מבוטאים בקילו אמפר במשך שנייה אחת.
היצרן-מרכיב ישתמש במערכות פסי צבירה, במוליכים ובחיבורים, שהדגמים שלהם נבדקו בזרם קצר ובבדיקת עליית טמפרטורה במבנה לוח היצרן המקורי.
מערכות פסי הצבירה הראשיים ופסי חלוקה יהיו 4 קוטביים, פרט ללוחות למנועים (MCC) (כדי להקטין את השדות האלקטרומגנטיים).

טו. מוליכים מבודדים

רמת הבידוד של מוליכים מבודדים תהיה לפחות כערך מתח הבידוד המוצהר. המוליכים יהיו שלמים וללא חיבורי ביניים. מוליכים בעלי בידוד בסיסי לא יבואו במגע עם חלקים חשופים. הלחמת מוליכים אסורה אלא במקרים שקיימת לכך דרישה מפורשת. לכל מהדק יחובר מוליך אחד אלא אם המהדק בנוי במיוחד לכניסת מספר מוליכים.
מוליכים המחוברים לפני מ"ז ראשי יוכנסו לתוך צינור או תעלה נפרדת ויסומנו בשלט אזהרה. המוליכים יהיו בעלי בידוד כפול.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

טז. דרישות מיצרון מקורי לגבי מעגלים לא מוגנים

בסעיף זה, מעגל לא מוגן הוא מוליך המחובר בין פסי צבירה ראשיים, או פסי חלוקה, לבין מפסק זרם או אביזר מיתוג אחר. מוליכים אלה יוגדרו על ידי יצרן מקורי ויתועדו בקטלוג היצרן.

(1) המוליכים במעגל לא מוגן יעברו בדיקה בתוך הלוח לפי זרם הקצר המוצהר של הלוח במשך 1 שנייה.

(2) בתנאים הבאים תבוצע הבדיקה לאחר אביזר מיתוג (מפסק, נתיך) ובמקרה זה יצהיר היצרן על זרם קצר מותנה של המעגל:

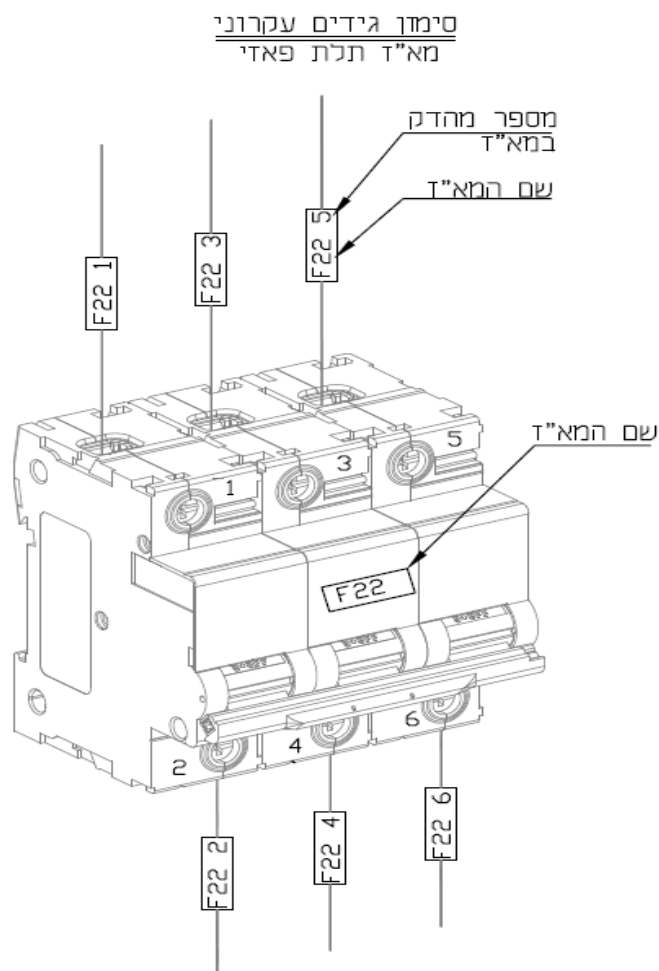
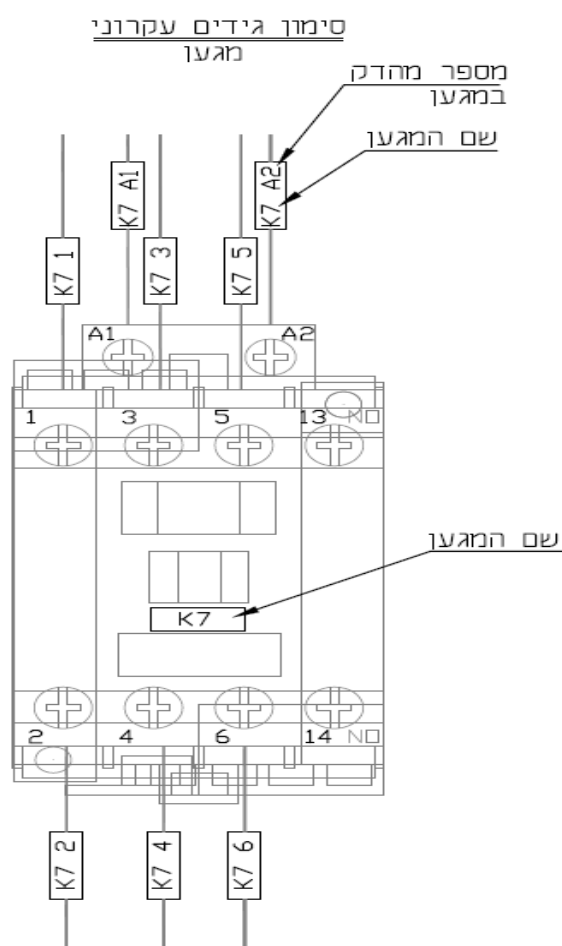
(3) המוליכים מופרדים אחד מהשני ומגוף הלוח. בעזרת מבדד מרווח.

(4) המוליכים יוכנסו בתוך שרוול או צינור.

(5) המוליכים יהיו בעלי בידוד מוגבר, בעלי חוזק מכאני גבוה מאד, או בידוד כפול.

(6) מוליכים מעל-90 מעלות צלזיוס מותרים להצמדה בתנאי שיועמסו בזרם שגורם לעליית הטמפרטורה שאינה עולה על 80% של הטמפרטורה הנקובה של המוליך.

יז. סימון החוטים בתוך הלוח



יח. מקדם העמסה

עמוד 71 מתוך 249 עמודים

קראתי והבנתי את האמור במסמכי מכרז זה, ואני מסכים לכל תנאיו

חתימה וחותמת המציע

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

מקדם העמסה של הלוח או חלק של הלוח יוגדר על ידי היועץ. אם נתון זה הזה חסר, יקבע היצרן את מקדם העמסה לפי הטבלה בתקן.

מספר מעגלים	מקדם העמסה RDF
2-3	0.9
4-5	0.8
6-9	0.7
מעל 10	0.6

יט. זיהוי ציוד

בתוך המבנה יהיה ניתן לזהות מעגלים בודדים ואת ההגנות שלהם.

הזיהוי של תוכנית החיווט ייעשה לפי התקן הבינ"ל IEC 61082

כ. מהדקים וכניסות כבלים

היצרן יציין על גבי התוכנית אם המהדק מיועד לחיבור נחושת או אלומיניום או שניהם. המהדקים יהיו מותאמים לגודל כבלי הכניסה ולפי הטבלה המופיעה בתקן. שטח החיבור צריך להיות כך שהחיבור יהיה נוח וישמור רדיוס כיפוף אשר לא יפגע בכבל.

מהדק האפס יהיה בקרבת מהדק הפאזות הן במעגל הכניסה והן במעגלי היציאה (על מנת להקטין את השדות האלקטרומגנטיים).

חתך מהדק האפס יהיה כחתך הפאזות עד 16 ממ"ר וחתך מוליך והאפס מעל 16 ממ"ר יהיה 50% לפחות מחתך הפאזות. סימון המוליכים ייעשה לפי IEC 60445.

8.5.04 ציוד ואביזרים

א. ציוד מיתוג

(1) ציוד המיתוג יתאים לתקן הבינ"ל IEC 60947-1 ויבחר בהתאם לדרישות מפרט היועץ. מפרט היועץ יגדיר מתח נומינלי, זרם נומינלי, תדירות, מחזור שרות, כושר ניתוק, מספר פעולות. תהיה תאימות בין האביזרים (קורדינציה) כדוגמת מגען וההגנה שלו ויתאים לתקן IEC הרלוונטי.

(2) ציוד המיתוג יבחר בהתאם לתרשים החד-קווי ויכולת המיתוג הנדרשת בצד העומס. הציוד יורכב בהתאם להנחיות הסיסטם. הגישה לציוד תהיה מלפנים. (3) עמודת היציאה של ציוד המיתוג תאפשר ורסטיליות (אפשרות לתוספת מפסקים בגדלים שונים) של הרכבת ציוד עתידי.

ב. מעגל ראשי

(1) מעגל ראשי מוגדר כמעגל המחובר לפס הראשי או לפס החלוקה. ציוד מיתוג אשר מחובר לפס ראשי או
(2) חלוקה יהיה מהסוג שעבר בדיקת דגם עם המבנה. אין להשתמש בציוד מיתוג אחר מאשר ציוד שעבר

ג. גישה לציוד וגובה התקנה

(1) תהיה גישה נוחה להפעלה חוזרת של המכשירים ולהחלפתם המהירה. מהדקים יותקנו בגובה מינימאלי של 0.2 מ' מרצפת המבנה.
(2) ידידות המפסקים יותקנו בהתאם לחוק החשמל בגובה שבין 0.5 מ' ל- 2.0 מ' מרצפת הלוח. מכשירי מדידה יותקנו בגובה שבין 0.2 מ' ל- 2.2 מ' מרצפת המבנה. לחצני חירום יותקנו בגובה שבין 0.8 מ' ל- 1.6 מ' מרצפת המבנה.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

ד. צבע מנורות סימון

אם לא צוין אחרת יהיה צבע מנורות הסימון לפי התקן הבינ"ל IEC 60073.

8.5.05 בדיקות

א. בדיקות על ידי יצרן מקורי

יצרן מקורי יערוך את הבדיקות על פי דרישות התקן. מספר הבדיקות יאפשרו לכסות את מגוון האפשרויות לבניית לוחות שונים, כפי שהם מופיעים בקטלוג היצרן המקורי. היצרן המקורי יציג תעודות בדיקה לפי בקשת היועץ.

ב. בדיקות שיגרה

בדיקות שיגרה יבוצעו לפי התקן, על ידי יצרן-מרכיב. להלן בדיקות שיגרה שיש לבצע:

- (1) דרגת ההגנה - בדיקה ויזואלית
- (2) מרחקי בידוד וזחילה - בדיקה ויזואלית ואימות טבלה
- (3) הגנה מפני התחשמלות - בדיקה ויזואלית ובדיקת רציפות הארקה
- (4) הרכבת אביזרים בלוח - בדיקת התאמה להוראות היצרן המקורי או ספק הציוד
- (5) חיבורים בלוח - בדיקה מדגמית (אקראית) של סגירת ברגים, בעזרת מד מומנט
- (6) מהדקים - בדיקת סימון ובחירת הגודל
- (7) הפעלה מכאנית - בדיקת יעילות של חלקים דוגמת חיגור מכאני, נעילות וחלקים פעילים
- (8) בדיקה דיאלקטרית - הבדיקה תעשה במתח הנדרש בתקן ובהתאם למתח הבידוד המוצהר או הנדרש על יד הלקוח. הבדיקה תעשה במשך שנייה אחת.
- (9) בדיקה פונקציונאלית - בדיקה על ידי חיבור מתח.

8.5.06 באחריות קבלן החשמל לאשר את מידות מבנה הלוחות המוצע ולאשר את גודל המבנה לאחר

בדיקת מקום ההתקנה כולל מרחקי בטיחות נדרשים על-פי חוק. הקבלן יבדוק את דרכי השינוע של הלוחות למקום ההתקנה, מעברים וכדומה.

8.5.07 רשימת שלטים לכל לוח חשמל:

(כל השלטים מסוג שלטים חרוטים).

- א. שלט יצרן – כולל פרטי היצרן לרבות ציון מספר העבודה במפעל הלוחות, פרטי קשר של המפעל ותאריך ייצור.
- ב. שלט שם לוח כולל:
 - (1) שם לוח חשמל
 - (2) שטח חתך כבל מזין
 - (3) שם לוחות חשמל מזין כולל שם מפסק מזין.
- ג. שילוט תאים – כל תא ישולט במספר התא ושולט תכולת התא "תא בלתי חיוני"
- ד. "תא חיוני" וכדומה.
- ה. שלט – לוח חשמל מיוצר על פי תקן ישראלי 61439 על כל חלקיו.
- ו. סימון במדבקת תו תקן כולל מספר סידורי של מכון התקנים (כדוגמת נספח ב').

8.5.08 שלטי אזהרה:

- א. בלוחות המוזנים ביותר ממקור מתח אחד: "זהירות הלוח מוזן מ-X מקורות מתח".
- ב. בשדות חיוניים ואל פסק שלט "זהירות קיים מתח לאחר הפסקת חשמל מוזן ממערכת אל פסק או גנרטור".
- ג. שלט כבל הזנה (במהדקי כניסה) "אזהרה קיים מתח לפני מפסק ראשי".
- ד. שלט – במידה וקיימות הזנות לפני מפ"ז ראשי "זהירות מוזן לפני מפסק זרם ראשי".

8.5.09 באחריות יצרן הלוח וקבלן החשמל לאמת ביניהם את כניסות/יציאות הכבלים – בחלק העליון או התחתון.

8.5.10 חובה לסמן את כל הגידים בתוך הלוח ב-2 קצוות בציוד, בפסי צבירה ובמהדקים כמתואר בסעיף 3.13 במפרט זה.

8.5.11 מספור פנלים ושילוט פנלים בהם מותקן ציוד מאחורי הפנל כגון: "פס צבירה מאחורי הפנל", "מהדקים מאחורי הפנל", מגענים k... מאחורי הפנל" וכדומה.

8.5.12 מספור הפנלים יבוצע על הפנל וגם על דופן התא.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- 8.5.13 כל לוח יכיל תא עבור תוכניות בכל הלוחות.
- 8.5.14 יבוצעו ע"י חישוב טמפרטורה לחלל הלוחות – (עליית הטמפרטורה בלוח בתנאי העמסה מירביים לא תעלה מעל הרמה המותרת לתפקוד ציוד המיתוג) תנאי סביבה להתקנה פנימית עפ"י הגדרת תקן 61349.
- 8.5.15 כניסות כבלים יהיו בדרגת ההגנה של הלוח.
- 8.5.16 במידת הצורך כניסות הכבלים יהיו דרך משטח מתועש (GLAD PLATE), משטח גומי 5 מ"מ.
- 8.5.17 תתאפשר גישה נוחה לתעלות חיווט (נדרש לשמור 25% מקום שמור בחלל התעלות).
- 8.5.18 פס אפס ופס הארקה יהיו כחתך זהה לחתך פסי הצבירה.
- 8.5.19 פס האפס יצוידו באמצעי חיבור לכל מעגל בתוספת 30% מקום שמור.
- 8.5.20 פס הארקה יותקן לכל אורך הלוח ויצויד באמצעי חיבור לכל מעגל בתוספת 30% מקום שמור.
- 8.5.21 כבלים בעלי מוליכי אלומיניום יחוברו ללאשות או מחברים מובדלים מקוריים.

לוחות חשמל - נספח א' – הגשת תוכניות לאישור

יצרן הלוח (המרכיב) יגיש לאישור המהנדס היועץ את הנתונים הבאים:

א-1

- דיאגרמה חד קווית.
 - תוכניות מעגלי משנה, פיקוד וכיו"ב.
 - מבט חזית הלוח עם דלתות.
 - תוכנית העמדה על הרצפה.
 - מבט מלמעלה.
 - תוכנית מהדקים.
 - שילוט.
 - רשימת ציוד כולל מספר קטלוגי ודגם יצרן, נתונים טכניים.
 - סימון חוטים.
 - כניסת כבלים.
- מידע שיש לצרף עם התוכניות:

א-2

- כושר עמידה בזרם קצר I_{cc} או I_{cw} .
 - מתח עבודה ותדירות.
 - מתח אימפולס U_{imp} (מתח הלם).
 - מתח בידוד U_i .
 - זרם נומינלי של כל אביזר.
 - דרגות ההגנה IP/K.
 - מידות.
 - משקל.
 - דרגת המידור.
 - חתכי כבלים המתחברים ללוח.
 - RDF – מקדם העמסה
 - דרגת הזיהום.
 - ציון אם הלוח מיועד להרכבה פנימית או חיצונית.
 - תנאי שירות מיוחדים, אם יש צורך.
- נתונים נוספים שיש להגיש לאישור

א-3

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- חיבורי מערכות סינוף של פסי צבירה ללוח
 - אופן החיבור בין התאים אם הם מסופקים בחלקים לצורך שינוע.
 - תעודת הסמכה בתוקף שנתן היצרן המקורי ליצרן-המרכיב.
- לוחות חשמל - נספח ב' – נוסח הצהרת יצרן-מרכיב (מפעל הלוחות)

אנו החתומים מטה :

שם היצרן _____

מצהירים בזאת, על אחריותנו, לכך שלוחות החשמל

שם ודגם הסיסטם : _____

אשר סופקו בפרויקט : _____

מספר העבודה : _____

יוצרו לפי התקנים הישראליים ת"י 61439 ולפי התקן הבינ"ל IEC 62208.

המסמך נכתב ב (מקום) : _____

תאריך : _____

תפקיד החותם : _____

שם החותם : _____

מורשה חתימה מטעם החברה

חתימה : _____

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

8.6 אביזרים והתקנות

8.6.01 סוגי האביזרים המאושרים להתקנה בפרויקט מיועדים לשימוש במתקן ביתי עד 16 אמפר, כל האביזרים ב"ת כוללים תריסי הגנה פנימיים.

א. גוויס (GEWISS)

בהתקנה פנימית תחת הטיח – סדרת CHORUS או SYSTEM
בהתקנה על הטיח – IP-40 COMBI-27 (היכן שלא נדרשת הגנה בפני רטיבות).
בהתקנה על הטיח חיצונית – IP-55 COMBI-27 או בהתקנה פנימית על הטיח היכן שידרש הגנה בפני רטיבות.

ב. בטיצינו (BTICINO)

בהתקנה פנימית תחת הטיח – סדרת LIGHT
בהתקנה על הטיח או חיצונית – סדרת IP-40 IDROBOX או בהתקנה פנימית או IP-55
בהתקנה במקומות בהם נדרשת הגנה בפני רטיבות.

ג. וימר (VIMAR)

בהתקנה פנימית תחת הטיח – סדרת PLANA 30
בהתקנה על הטיח או חיצונית – סדרת IP-40 IDROBOX או בהתקנה פנימית או IP-55
בהתקנה במקומות בהם נדרשת הגנה בפני רטיבות.
ד. גוון האביזרים – לבן.

8.6.02 האביזרים המאושרים לשימוש מ-16 אמפר ומעלה הנם –

א. בתי תקע לשימוש תעשייתי לפי ת"י 1109 ו- IEC-309 דרגת הגנה IP-54. במידה ויש דרישה באחד ממסמכי החוזה יותקנו אביזרים בעלי דרגת הגנה IP-67.
תוצרת האביזרים תהיה – פלזולי או WALTER, MENNEKES.

ב. מנתקי ביטחון

מנתקי ביטחון יותקנו בקופסת פולי קרבונט בעל דרגת הגנה של IP-65 אמפר מוגנת UV.

תנאי המיתוג של המנתקים יתאים לנדרש בתקן כמפורט AC-23.
המפסקים יהיו דו קוטביים עבור צרכנים חד פאזיים ותלת קוטביים או 4 קוטביים עבור צרכנים תלת פאזיים. כל המנתקים יכללו מגע עזר מחליף.
על קופסת המנתק יסומנו בברור המצבים של המפסק 0 – מנותק / 1 – מחובר.
הפעלה תהיה סיבובית 90 מעלות.
המפסק יהיה ניתן לנעילה במצב מופסק.
החיבור למנתק דרך קופסת מהדקים פנימית בתוך הקופסא.
תוצרת המפסקים מאושרת – שיניידר אלקטריק, פלזולי, eaton.

8.6.03 קופסאות שקעים לשרות

ארגזי שקעים יהיו פלסטיים דוגמת תוצרת "פלזולי", "גוויס", Walther, ABL, Elspero, Mennekes, עם מא"זים תלת וחד פאזיים וממסרי פחת. למא"זים יותקנו קלפות שקופות קפיציות עם סגירה המבטיחה אטימות של IP55. בתי התקע יהיו לפי סטנדרט IEC-309. יש לספק תקע לכל שקע. סדר הפזות יהיה אחיד בכל השקעים התלת פאזיים. אם לא צויין אחרת רמת המיגון IP-65 לקופסאות ו- IP-54 לבתי תקע. הקופסאות יהיו מוגנות בפני קרינת UV.
א. קופסת שירות בסיסית סוג 1 תכלול שני בתי תקע חד פאזיים ובית תקע אחד תלת פזי אמפר.

ב. קופסאות שירות נוספות יגדרו בנפרד בתיאור מספר בתי התקע וסוגיהם.
ג. דגם הציודים המותקנים בקופסא יהיה מאותה תוצרת של הציווד המותקן בלוחות.
עמידה בקור 6 ק"א לפי IEC-398.

8.6.04 לחצני חירום

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

לחצני חירום יהיו משני סוגים. הראשון לחצן ניפוץ ולחיצה על לחצן פנימי עם 2 מגעים פנימיים (NO, NC) כדוגמת טלמכניק.

הקופסא תסופק עם פטיש שבירה מחוברת בשרשרת לקופסא לחצן שני מסוג פיטריה (כולל כיסוי הגנה) הנתפס בעת הלחיצה ולצורך שיחרור דרוש לסובבו בחצי סיבוב מתחת לכל לחצן יהיה שלט "הפסקת חירום לניתוק".

8.6.05 מקבצי עבודה

מקבצים לבתי תקע לחשמל ו/או תקשורת שבעמדות העבודה יעמדו בתנאי כדלקמן:
א. יהיו בעלי תו תקן ישראלי 145 במלואו ויכללו מחיצות פנימיות. עומק הקופסא 6 ס"מ וגובה 15 ס"מ.

ב. הקופסא עשויה פולי קרבונט נטול הלוגן PC-ABS-HF.

ג. ניתן להתקין בקופסא בתי תקע בזוית 45 מעלות אופקי ותקשורת אנכי.

ד. הקופסא מתאימה למגוון אביזרי חשמל ותקשורת לפי החלטת היועץ.

ה. גוון האביזרים יהי: לבן, אדום, שחור, כחול, ירוק – בהתאם ליעוד האביזרים.

ו. בתי התקע שיותקנו בקופסא יהיו בעלי מהדקים כפולים.

ז. לדגם המוצע יהיו גם דגמים המיועדים להתקנה על הקיר וגם דגמים המיועדים להתקנה שקועה.

ח. הקופסא תכלול מתאמי התקנה לאביזרי RJ-45 בתיאום עם יועץ התקשורת מכל סוג אשר יידרש. יחיד, כפול דגם: ריט, גוויס לגרנד אוניברסאלי עם הטיה או בלי.

ט. בקופסא עם מקומות שמורים יותקנו מסתמים.

י. כניסת הצנרת עבור החשמל או התקשורת תהיה מלמטה או למעלה בלבד.

יא. הצנרת תותקן לתוך הקופסא באמצעות מתאם לצינור מיוחד הכלול במחיר הקופסא.

יב. חיבור הצנרת לקופסא יבוצע באמצעות מחבר מיוחד FITTING.

יג. המחבר יהיה פלסטי במקבצי עבודה המחוברים לצנרת פלסטית או מתכתי רצוף עבור מקבצי העבודה המחוברים לצנרת מתכת.

יד. הגדרת המקבצים בכתב הכמויות תהיה לפי כמות המודולים בקופסא כדלקמן:

מקבץ 2 מודולים: רוחב עד 95 מ"מ.

מקבץ 4 מודולים: רוחב עד 140 מ"מ.

מקבץ 6 מודולים: רוחב עד 190 מ"מ.

מקבץ 8 מודולים: רוחב עד 250 מ"מ.

מקבץ עד 12 מודולים: ברוחב עד 370 מ"מ.

טו. בכל מודול יש מקום לבית תקע לחשמל או 2 אביזרי תקשורת.

טז. הקופסאות יהיו כדוגמת: עדא פלסט, סימה בוקס או ניסקו אופיס.

8.6.06 התקנת המקבצים

המקבצים יותקנו שקועים בקירות גבס או בקירות בלוקים/בטון או על הטיח או משולב

בתוך ריהוט, מחיצות מודולריות או בתוך ארונות ייעודיים או תחת הטיח.

על הקבלן לקחת בחשבון את מורכבות ושלביות העבודה בנדרשת לצורך התקנת

המקבץ.

8.6.07 גלאי נוכחות

יותקנו גלאי נוכחות לצורך חיסכון באנרגיה. הגלאים יהיו מתוצרת HAGER או שניידר

אלקטריק מסוג תקרתי 360 מעלות עם ממסר לשליטה בתאורה כולל חיווט, אלומה

ריבועית.

קופסאות התקנה לקיר או לתקרה שקוע או גלוי.

8.6.08 קופסאות ריצפה

א. מכלול קופסת ריצפה מותאמות לניקוי רטוב לריצוף ופתח ל-1 אביזר 2 מודול כולל פתח

כניסת כבל ומכסה שטוח מנירוסטה לסגירת הקופסא כולל בית תקע חד פאזי 16A

עם תריסי הגנה פנימיים כולל מפתח לפתיחה/סגירה של המכסה, ידית הרמה כולל

תושבת 2 מודול לקופסא פתח לריצפה שחור.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

ב.דגם: קופסא UDL-1/80, מכסה: BABF-80, פתח: SHF-80, מפתח: WZ1058, כולל כבל 3X2.5N2XY בצינור 25 מ"מ מלוח החשמל עד לקופסא הכל תוצרת "אקרמן", או שווה ערך מאושר.

ג. מכלול לקופסת ריצפה מותאמות לניקוי רטוב לריצוף ופתח ל- 9-12 אביזרים דגם UGD-350R9 כולל פתח לריצפה כולל אמבטיות ומכסים, כולל אביזר תלת פאזי 16A כולל 4 חיבורי קיר 16A כולל הכנה ל- 2 נקודות תקשורת, כולל מכסים וכל אביזרי העזר הנדרשים, כולל ביסוס וחיצוב לקופסא, כולל כבל הזנה קוטר 25 - 5X2.5N2XY מלוח החלוקה ועד לקופסא וכן 2 צינורות 25 מ"מ מריכוז תקשורת, הכל תוצרת "אקרמן" או שווה ערך מאושר.

תיאור מתקן המאור

מתקן המאור בכל הפרויקט יבוצע ע"י גופי תאורה מסוג לד בעלי תפוקת אור גבוה, נצילות לומן/ווט גבוה, מערכת תאורת החירום והמילוט הכוללת מצברים תהיה מדגם LED המאושרת ע"י מכון התקנים בהתקנה אינטגרלית או נפרדת של יחידת ההארה והמצבר/מטען עם מערכת לבדיקה עצמית ופריקה עצמית. גוף התאורה יתוכנן לביצוע התאורה המוגדרים בתקן 1862. על מנת לחסוך בעלויות אחזקה לאחר תקופת הבדק, גוף התאורה יהיה בנוי באופן מודולרי, כך שתקלה באחד ממרכיבי ג"ת לא תחייב את החלפת ג"ת בכללותו, אלא רק את החלק הפגום. תאורה בעוצמה ממוצעת המפורטת להלן:

מס'	תיאור האזור	עוצמת התאורה ממוצעת LUX	הערות
	תאורת כניסה לחניונים	200, 70 ס"מ מעל הרצפה	ג"ת לד אטומים למים ואבק. כולל גלאי תנועה/שעון שבת.
1.	חניה רכב מקורה	120, 70 ס"מ מעל הרצפה	ג"ת לד אטומים למים ואבק. כולל גלאי תנועה/שעון שבת.
2.	מעברי רכב ורמפות מקורות	150, 70 ס"מ מעל הרצפה	ג"ת לד אטומים למים ואבק. כולל גלאי תנועה/שעון שבת.
3.	חניית רכב פתוחה ללא קירוי	50, 70 ס"מ מעל הרצפה	עמודי תאורה עם ג"ת לד. כולל גלאי תנועה/שעון שבת/פוטוצל.
4.	חדרי מכונות	300, 70 ס"מ מעל הרצפה	ג"ת לד אטומים למים ואבק. כולל גלאי תנועה/שעון שבת/פוטוצל.
5.	מחסנים	300, 70 ס"מ מעל הרצפה	ג"ת לד אטומים למים ואבק.
6.	מסדרונות	300, 70 ס"מ מעל הרצפה	ג"ת שקועים בתקרה ע"פ תוכניות דרישות האדריכל ומעצב פנים. כולל גלאי תנועה/שעון שבת.
7.	שירותים	300, 70 ס"מ מעל הרצפה	ג"ת לד שקוע דקורטיבי. כולל גלאי תנועה/שעון שבת.
8.	חדרי מדרגות	250, 70 ס"מ מעל הרצפה	ג"ת עגול לד עם כיסוי אטום. כולל גלאי תנועה/שעון שבת.
9.	תאורת לובי כניסה	300, 70 ס"מ מעל הרצפה	ג"ת לד שקוע/צמוד תקרה דקורטיבי. ע"פ תוכניות, דרישות האדריכל ומעצב פנים. כולל גלאי תנועה/שעון שבת.
10.	תאורה היקפית גגון כניסה	50, 70 ס"מ מעל הרצפה	ג"ת לד שקוע/צמוד תקרה דקורטיבי. ע"פ תוכניות, דרישות האדריכל ומעצב פנים. כולל גלאי תנועה/שעון שבת/פוטוצל.
11.	תאורת פיתוח סביב המבנה ותאורת הצפה	50, סביב המבנה על הרצפה 30 על חזיתות המבנה בשיא	עמודי תאורה עם ג"ת לד + ג"ת לד שקוע/צמוד תקרה דקורטיבי.

עמוד 78 מתוך 249 עמודים

קראתי והבנתי את האמור במסמכי מכרז זה, ואני מסכים לכל תנאיו

חתימה וחותמת המציע

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

	הגובה	ע"פ תוכניות, דרישות האדריכל ומעצב פנים. כולל גלאי תנועה/שעון שבת/פוטוצל.
12.	שלטי יציאה ויציאת חירום	תאורת LED בלתי ישירה עם לוח שקוף ע"פ דרישות יועץ הבטיחות והתקנים כולל סוללת גיבוי למשך 90 דקות.
13.	פנס אזהרה LED למטוסים כפול כיסוי זכוכית אדומה לפי תקן FAA ארה"ב	התקנה בגג עליון בקצה האנטנה כולל מתקן להרמת פנסי אזהרה מדגם LED.

8.7 גופי תאורה

8.7.01 גופי תאורה – כללי:

- א. כל הגופים לתאורת פנים וחוץ, לרבות נורות, ציוד, אבזרי גמר אמצעי התקנה וכו', יסופקו ויוותקנו בהתאם לדרישות במסמכי החוזה.
- ב. הקבלן יספק מבעוד מועד דוגמה מחווטת ופועלת מכל אחד מסוגי גופי התאורה המופיעים בכתב הכמויות, וזאת לצורך אימות הדגמים וסוגי האבזרים וציוד העזר. הקבלן יציג לאישור המזמין את כל הדגמים המופיעים בכתב הכמויות. בחירת דגם שיוותקן בפרויקט היא של המזמין בהתאם לשיקוליו הבלעדיים.
- ג. הקבלן יזמין את גופי התאורה, הנורות ואבזרי העזר רק לאחר שקיבל אישור המפקח לדוגמה שהגיש, לרבות עמידה בדרישות לשינויים והתאמות.
- ד. אישור המפקח יינתן לאחר בדיקת גופי התאורה המוצעים בשני שלבים, כמפורט בהמשך.
- ה. גוף תאורה יעמוד בדרישות ת"י 20 חלק 1 ובדרישות של ת"י 20 חלק 2 הרלוונטי.
- ו. בדיקות העמידה בדרישות יבוצעו תחת מתח.

8.7.02 דרישות נוספות:

- א. לכל סוג גוף תאורה תצורף תעודת בדיקה מלאה של מעבדה מוסמכת על פי ISO 17025 או מעבדה מאושרת, שנערכה במהלך 4 השנים שקדמו להגשת גוף התאורה לאישור.
- ב. לכל גוף תאורה יצורף קטלוג של יצרן הגוף, הכולל את הנתונים הבאים:
 - 1) שם היצרן, מק"ט היצרן, שם דגם, תיאור, נתונים טכניים, חומרי בנייה, דרגות הגנה IPXX (לפי ת"י 60529), מבנה מפורט של גוף התאורה.
 - 2) דו"ח פוטומטרי (יעילות אורית, עקומת פילוג, עוצמת אור) ממעבדה מוסמכת על פי ISO 17025 או מעבדה שאושרה על ידי המפקח. בנוסף יוגשו הנתונים הפוטומטרים על גבי מדיה דיגיטלית בפורמט IES או LDT.
 - 3) שם יצרני הרכיבים החשמליים המאושרים על ידי יצרן- גוף התאורה ויצרן הנורות, מק"ט יצרנים, אישורי בדיקה על עמידה בתקנים החלים עליהם ונתונים טכניים טמפרטורות הפעלה, מקדם כופל הספק – נצילות וכו'.
- ג. הצהרת יצרן כי גוף התאורה יהיה בעל מקדם הספק של 0.92 לפחות, בהעמסה מלאה ובכל מצבי העמסום האפשריים;
- ד. לכל נורה יצורף מסמך הכולל את הפרטים הבאים: שם יצרן, מק"ט יצרן, סוג הנורה, הספק הנורה, אורך חיים נומינלי, שטף אורי תחילי, יעילות אורית, גוון, מקדם מסירת צבע, בסיס הנורה;
- ה. דרייבר יתאים להספק הגוף ויאפשר על ידי ספק מכלול- גוף התאורה (הגוף עם הציוד)

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

ו. לגוף תאורת חוץ הבנוי מחומרים פלסטיים יצורפו, בנוסף למפורט לעיל, אישורי היצרן לעמידת הגוף בתנאי אקלים (רוח וטמפרטורה) וקרינה על סגולה ואינפרא-דומה בתנאי הארץ;

ז. גוף תאורה הבנוי מחומרים פלסטיים יצורף, בנוסף למפורט לעיל, אישור היצרן לעמידות באש/כבה מאליו

ח. צבע בידוד החיווט בגוף התאורה יתאים לצבעים הנדרשים בתקנות החשמל. ניתן להשתמש בגוף מיובא, שצבעי המוליכים אינם מתאימים לנדרש בתקנות, בתנאי שכל קצות המוליכים שלו יסומנו בצבעים הנדרשים בתקנות החשמל, באמצעות שרוולים מתכווצים;

ט. דרישות נוספות עבור גופי תאורה עם נורות לד:

- 1) גופי התאורה יהיו ייעודיים למערכות תאורת Light Emitting Diode – LED
- 2) לכלל גוף תאורה יהיה אלמנט מתאים לפיזור החום של הנורה.
- 3) גוף התאורה יתאים לדרישות ת"י, 20 ייבדק ויתאים לטמפרטורות סביבה של $10-35^{\circ}\text{C}$

4) גוף התאורה יתאים לדרישות ת"י, 62471 קבוצת הסיכון Risk Group תהיה בהתאם לאמור להלן:

- בתאורת פנים: קבוצת סיכון 0;

- בתאורת חוץ: קבוצת סיכון 0 או 1 בהתאם לאמור במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת

5) טמפרטורת הצבע של הנורות תהיה $3,000 \pm 10\%$ K או $4,000 \pm 10\%$ K בהתאם לאמור במסמכי החוזה. בהעדר דרישה במסמכי החוזה, טמפרטורת הצבע של הנורות תהיה כאמור להלן:

- בתאורת פנים: $4,000 \pm 10\%$ K;

- בתאורת חוץ: $3,000 \pm 10\%$ K;

6) הערך המירבי (פיק) של הקרינה בתחום הכחול של הספקטרום, 420-500 nm יהווה עד 45% מהעוצמה המרבית (פיק) הנפלטת;

7) מקדם מסירת הצבע CRI יהיה כאמור להלן:

- לתאורת פנים יהיה 85 לפחות.

- לתאורת חוץ יהיה 70 לפחות.

8) אורך חיי גוף תאורה עם נורות לד, יהיה 70,000 שעות לפחות, בטמפרטורה אופפת של 35°C לפי קטלוג היצרן. מותרת ירידת שטף האור עד 80% וכשל של עד 20% מסך הנורות, (L80/F20) בהתאם לתקנים הרלוונטים ובזרם העבודה המתוכנן.

9) ההתקנה תתבצע כאמור בהוראות ההתקנה של היצרן;

10) מערכת ההפעלה האלקטרונית Driver תהיה מסוג Class II בידוד כפול עם- בידוד חשמלי בין מעגל הכניסה לבין מעגל המוצא ותאפשר תאורה קבועה ויציבה, ללא תלות בשינויים במתח הרשת הנומינלי $\pm 10\%$ מקדם ההספק של המערכת יהיה 0.92 לפחות בעומס מלא או בכל מצבי העמסום האפשריים.

11) משך חיי מערכת ההפעלה יהיה 70,000 שעות לפחות, בהתקנה בתוך גוף התאורה בהעמסה מלאה

12) כל נורות הלד יהיו בעלות בהיקות, עוצמה וגוון זהים.

13) הרכיבים שבגופי התאורה המסופקים (נורות לד, ספקי כוח, בקרים ומערכות הוועדה הבין משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמיחשוב הפעלה (דרייברים)) יהיו זהים לרכיבים שנבדקו בגוף התאורה, אשר אושר על ידי המעבדה ותועד בתעודת הבדיקה, כמתאים לת"י. 20

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

י. בנוסף לאמור לעיל, לגבי הדרישות עבור גופי תאורה, גופי תאורה עם נורות לד לתאורת חוץ, יעמדו גם בדרישות להלן:

- (1) גוף התאורה יתאים לכל דרישות תקן ישראלי 20 חלק 2.3 או 2.5 הרלוונטי;
- (2) דרגת הגנה מפני הלם חשמלי תהיה לפי אחת מהחלופות הבאות כאמור בתקנות החשמל:

• ציוד סוג Class II - בהעדר דרישה במסמכי החוזה, יהיה גוף התאורה לפי חלופה זו.

• ציוד עם בידוד מוגבר;

• ציוד סוג Class I - ובלבד שימולאו הוראות יצרן גוף התאורה, ביחס לאמצעי ההגנה החשמלית, התנגדות הארקה לעמידה ב EMC - ותנאי האחריות של יצרן גוף התאורה.

(3) דרגת הגנה IP65 לפחות לתאי ציוד ההפעלה והציוד האופטי. כאשר ציודה הפעלה האלקטרוני Driver הוא בדרגת הגנה IP65 יכול תא ציוד ההפעלה להיות בדרגת הגנה IP44

(4) דרגת הגנה מפני הולם מכני IK08 לפחות.

(5) גוף התאורה יעמוד בפני מתחי יתר של 10kV וזרם של 10kA לפחות.

יא. גופי התאורה עם נורות לד יתאימו לדרישות התקנים החלים עליהם ובנוסף גופי התאורה יתאימו לדרישות להלן ויסופקו עם תעודות בדיקה של מעבדה מאושרת:

- (1) התאמה לת"י 20 החלק הרלוונטי
- (2) התאמת ציוד בקרה אלקטרוני driver לדרישות ת"י 61347 חלק 2.13
- (3) תאמה לת"י 961 חלק 2.1 תאימות אלקטרומגנטית ל EN-55015 -
- (4) התאמה לת"י 961 חלק 12.3 הפרעות מוליכות, זרמי הרמוניות לתקן IEC-61000-3-2
- (5) התאמה לת"י 961 חלק 12.5 הפרעות מוליכות, שינויים רגועים לתקן IEC-61000-3-3
- (6) התאמה לת"י 62471 בטיחות פוטו ביולוגית-
- (7) התאמה לתקן IEC-61547 תאימות וחסינות אלקטרו מגנטית לציוד תאורה
- (8) הצהרה של יצרן ל COT Certificate Of Testing בדיקות בטיחות חשמליות-
- (9) הצהרת יצרן להתאמה לדרישה" מקדם מסירת צבע CRI "כאמור לעיל
- (10) הצהרת יצרן להתאמה לדרישות תקן IEC-62707 לתהליך ה BINNING – כאמור לעיל.

יב. אורך חיים ושרידות של נורות הלד בגוף התאורה, בזרם העבודה המתוכנן, יהיו בהתאם לאחת משתי קבוצות התקנים כדלקמן:

(1) IESTM-21, IESLM-79, IESLM-82

(2) IEC 62717, IEC 62722

ג. לגיית יהיה אישור התאמת מערכת ההפעלה האלקטרונית Driver לדרישות יציבות ומקדם ההספק כאמור לעיל.

יד. לגופי תאורת חוץ יהיו בנוסף לאמור לעיל את התעודות, כמפורט להלן:

(3) התקן הגנה בפני מתחי יתר

(4) התאמה לדרגת הגנה מפני הולם מכני IK08 בהתאם לדרישות תקן IEC 62262.

מתקן תאורת חרום

הקבלן באמצעות הספק יגיש תוכניות ממוחשבות הכוללות מיקום של גופי תאורת החרום וחישובי מחשב לרמות התאורה הנדרשות כמפורט (הנ"ל כלול במחירי היחידה).

א. נתיב מילוט יואר בעוצמה של 1 לוקס לפחות למשך 180 דקות לפחות.

ב. אחידות אורית לאורך נתיב המילוט לא יעלה על 40:1.

ג. גופי התאורה לחרום לפי תקן ישראלי 20 חלק 2.22.

ד. מיכשולים ואביזרי עזר להצלה יוארו בעוצמה של 5 לוקס.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

ה. יישום תאורת החירום בנתיבי המילוט יתבצע בהתאם לת"י 1838.

ו. רמת הסינוור של תאורת החירום יתאים לדרישות ת"י 1838.

ז. בדיקת תקינות תאורת החירום תתבצע אוטומטית או ידנית בהתאם לדרישות ת"י 1838.

ח. תאורת חרום מבוססת LED הכוללת מבדק תקינות עצמית

מנורת החירום הנדרשת במסגרת מפרט טכני תהייה תענה לדרישות המפרט כמפורט להלן:

- (1) מנורת החירום תתאים להתקנה שקועה בתקרה/או בקופסא ייעודית.
- (2) מנורת החירום תהיה חד-תכליתית ותספק תאורה בנתיב המילוט בעת כשל באספקת החשמל.
- (3) מנורת החירום תכלול נורה מסוג LED ומארז סוללות אינטגרלי לצורך ההארה עצמאית בחירום.
- (4) מנורת החירום תתאים לכל דרישות תקן ישראלי 20 חלק 2.22 – יש להציג תעודת בדיקה מלאה ממכון התקנים הישראלי.
- (5) מנורת החירום תכלול את הפרמטרים הבאים:

- מבנה פלסטיק בעל דרגת הגנה מסוג 2 "בידוד כפול".
- ביצוע טעינה מבוקרת זרם לסוללות הנטענות.
- יבצע הפסקת פריקת הסוללות בתת מתח.
- זמן הארה בחירום: 180 דקות לפחות.
- תפוקת האור בחירום 145 לומן לפחות.
- נורה מסוג LED בהספק 3 וואט.
- מתח זינה: 230V + 10% 50 Hz.
- נורית לחיווי טעינה.
- חיווי תקלה קולי וויזואלי.
- עקום פיזור האור, בפורמט IES או LUMDAT, לחישוב רמת ההארה בנתיב המילוט.
- מבדק תקינות אינטגרלי, לבדיקת מערכת החירום, בהתאם לדרישות תקן ישראלי 1838 ותקן IEC – 62034.

- סוללה: NIMH 3.6V 2200mAh (לטמפרטורה גבוהה בהתאם לת"י 20 חלק 2.22). ניתן להגיש לאישור ג"ת עם סוללות LiIon או LFP.

מערכת גילוי אש ועשן, ניהול עשן משולבת במערכת כריזה, טלפון כבאים וכיבוי אש בלוחות ובחדרים.

34.1.1 תאור המתקן

המערכת תשמש כמערכת גילוי אש ועשן הכוללת מערכת ניהול עשן משולבת במערכת טלפון כבאים, עמידה בתקן UL. המערכת תשמש כמערכת גילוי אש מבוססת על גלאי עשן, מפסקי זרימה במערכת מתזי מים, לחצני קריאה ידניים וצופרי התראה. המערכת מיועדת להתרעה במקרה של אש ועשן בבנין על כל חלקיו. המערכת תהיה מתוצרת טלפיר.

את המתקן יש לבדוק ע"י בודקי מכון התקנים.

הפעלת המערכת במצב אזעקה תגרום ל-:

- (א) הפעלת כל צופרי האזעקה (פנימיים וחיצוניים).
- (ב) הדלקת נורית האזור בו התגלתה האש ונורית האזעקה הכללית.
- (ג) פעולת יחידות מיוחדות כגון: חייגן אוטומטי, הפסקת חשמל וכו'.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

הרכזת גם תפקח ותתריע על תקינות הרכיבים, פירוק רכיב מסוים ממקומו, קצר או תקלה בכבלי הפיקוד השונים, תהיה אפשרות גם להעביר דווח מצב למערכת בקרה, הפעלת השהיות כנדרש, הצלבת איזורים ולבצע חיוג אוטומטי ל- 5 מקומות. המערכת כוללת אפשרות להשתקת כל הצופרים בבת אחת. ואם ישנה התראה נוספת אזי, הצופרים יחזרו לפעולה באופן אוטומטי. המערכת תכלול אפשרות להפעלת ניסוי לכל איזור בנפרד. הרכזת הינה כתובתית כדוגמת ADR-7000 תוצרת טלפייר הכוללת כרטיסי מעגל אנלוגיים ל- 1000 כתובות לפחות. לרכזת יהיו מצברים יבשים נטענים המאפשרים פעולות של כל תפקודי המערכת 72 שעי"ע ללא חשמל. המערכת תעמוד בהפרעות RF.

34.1.2 סוגי הגלאים

כל סוגי הגלאים יהיו מתאימים לתושבת או לבסיס אחיד וניתנים להחלפה ביניהם. הבסיסים יותקנו באופן שנוריות הסימון שבהם יהיו מופנים לכוון האיזור המוגן, או לכוון שממנו ייראו. כל גלאים יפעלו במתח שווה. לכל הגלאים יהיו נוריות סימון ואפשרות לחיבור לנורית סימון מקבילה אחת או יותר. סוגי הגלאים יהיו כדלקמן:

(א) גלאי עשן מסוג תא פוטואלקטרי לתנאי סביבה רגילים, אשר לא תופרע פעילותו התקינה גם במהירות התגובה למניעת אזעקות שווא מעשן מיקרי.

(ב) גלאי להבה המגלה קרינה הנוצרת ע"י להבה.

(ג) גלאי חום המגיב לשינויי טמפרטורה פתאומיים או לעלית הטמפרטורה מעל 70 מעלות צלזיוס.

(ד) גלאי המשלב יכולת גילוי של מספר תופעות עשן ואש.

הרכבת הגלאים צריכה להיות אפשרית יעילה ואסתטית בארונות חשמל, תקרה אקוסטית או בכל מקום אחר.

34.1.3 לחצני שבר זכוכית

לחצנים להפעלה ידנית יותקנו במקומות המסומנים בתכניות (ליד היציאות) בגובה המסומן בתכניות. הלחצנים יהיו בצבע אדום עם מכסה מגן מזכוכית הניתן לשבירה בזמן לחיצה. לאחר לחיצת הפעלה, ההפסקה תהיה רק בעזרת מפתח מיוחד. הלחצנים יכללו סידור סטנדרטי להפעלת ובדיקת תקינות הלחצן.

34.1.4 צופרי אזעקה

צופרי אזעקה (פנימיים וחיצוניים) יותקנו במקומות המסומנים בתכניות. הצופרים הפנימיים יהיו בעלי עוצמת שמע מינימליות של 90db. הצופרים הפנימיים יהיו בעלי עוצמת שמע מינימליות של 102db.

34.1.5 חייגן אוטומטי

יותקן חייגן אוטומטי עם הודעה מוקלטת על שריפה בבנין. החייגן יהיה מסוג "נודניק" (חיוג עד אשר יענה), חייגן אוטומטית ל- 5 מספרים שונים, יחובר לאחד מקוי הטלפון בבנין, וניתן להפעילו ידנית. תכונות נוספות:

תכנות מספרי טלפון לשני אירועים.

תכנות מספר מחזורי החיוג.

תצוגת בקרה בחייגן בהתאם לפעילות התכנית.

מספר עקיפה המאפשר שימוש רגיל בקו הטלפון בזמן רגיעה.

שילוט למערכת יהיה באותיות מודפסות ובתיאום עם המהנדס בשטח ומתכנן המערכת. מחירי היחידה שיוצעו על ידי הקבלן כוללים מתן אחריות לשנתיים נוספות לכל חלקי המערכת בנוסף לשנה הראשונה.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

34.2 כיבוי אוטומטי

34.2.1 כיבוי אוטומטי ייעשה בלוחות חשמל ראשיים לוחות אזוריים וחדרים מיוחדים.
מערכת הכיבוי תופעל רק במידה ושני גלאים המותקנים בלוח והמחוברים
לאזורים שונים יתנו אזעקה ברכזת הגילוי.

עם הפעלת המערכת יוצף חלל הלוח/חדר בגז FM-200.
המערכת על כל חלקיה תתאים למפרט ודרישות NFPA-2001.

34.2.2 מפרט טכני

- (א) המערכות תשולבנה במערכת גילוי העשן והן תפעלנה במשולב.
- (ב) המערכת תכלולנה את החלקים והאביזרים המפורטים להלן שיהיו כולם כנדרש ב- NFPA 2001 ומאושרים בהתאם.
- מיכל גז בכמות הנדרשת בהתאם לנפח לוח החשמל או החדר המוגן.
- יש להגיש חישוב נפח גז נדרש לאישור המתכנן.
- שסתום פריקה מהירה.
- מפעיל חשמלי.
- יציאה לעיגון גמיש לחיבור בין המיכל לצנרת הפיזור.
- חובק לעיגון המיכל.
- צנרת פלדה מטיפוס סקדיוול 40 מגולוון או נחושת בקוטר "3/8 כפי שיפורט.
- נחיר פיזור אשר יאפשר פריקת הגז תוך פרק זמן שלא יעלה על 10 שניות.
- מתג חשמלי הנותן אות ללוח החשמלי בעת שפיכת הגז.
- מתח חשמלי לביטול הפעלה.
- צופר התרעה באזור (החדר) המוגן.
- התקנת כל הצידוד המפורט לעיל, מוכן לפעולה לקבלת פיקוד חשמלי מהאזור המוגן באמצעות מערכת גילוי העשן ו/או פיקוד ידני.
- יחידת בקרה עם מנורות סימון למצב מיכל גז מלא או ריק והתראה מתאימה, לכל מיכל ומיכל.

(ג) הגז צריך להישאר באזור המוגן, לפחות 10 דקות.

34.2.3 סידור ההפעלה

(א) הפעלת המערכת תיעשה :

1. באופן אוטומטי באמצעות מערכת גילוי עשן.
תהיה ביקורת עצמית קבועה ונורית סימון תקלה. התראת סימון קבלה תהיה שונה מזו של אזעקת אש ותינתן במקרה של נתק או קצר במרכזת או במערכת החיווט.
 2. באופן ידני על ידי לחצן חשמל שיפעיל את המערכת דרך לוח בקרה של מערכת גילוי העשן.
 3. באופן ידני מכני - על ידי יחידת הפעלה מקומית.
- (ב) המערכת תותקן באופן שגם במקרה של הפסקת חשמל תוכל להמשיך לפעול הן על ידי מערכת גילוי העשן והן באופן עצמאי
- (ג) יותקן סידור שיאפשר ביטול הפעלת הכיבוי הן מלוח הבקרה של מערכת גילוי העשן או על ידי מתג שיותקן בכניסה לאזור המוגן.
- (ד) ההפעלה באזור המוגן תהיה לאחר ששני גלאי העשן משני אזורי גילוי ייכנסו לפעולה ופיעילו את הסימון המתאים בלוח הפיקוד של מערכת גילוי העשן.
- (ה) הקן יועבר למקום בקרה המאוויש 24 שעות ביממה .
- (ו) איכות הצידוד והאביזרים תהיה כנדרש לפי ה- NFPA12A .
- (ז) לחץ המילוי יהיה לא פחות מ- 25 אטמ' בטמפ' של 30 מעלות צלסיוס.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

(ח) כל האביזרים (שסתום גישה והגמיש המחובר אותו אל הצנרת) יהיו בעלי נתונים הידראוליים שיאפשרו יציאת הגז מן המיכל תוך פרק זמן שלא יעלה על 10 שניות.

34.2.4 כללים להתקנת מערכות גילוי וכיבוי

- (א) התקנת המערכות תבוצע לפי תקן ישראלי 1220 חלק 3.
- (ב) הקבלן יכין תכניות התקנה מפורטות, כולל מיקום הציוד, דגם ותוצרת, ודפי מידע (קטלוגים) לציוד שהוא עומד להתקין. ויעבירן לאישור המהנדס. רק לאחר קבלת אישור המהנדס ייגש הקבלן לביצוע המערכות.
- (ג) כל הציוד של המערכות יהיה תוצרת חברה אחת ומספק אחד.
- (ד) הקבלן ידריך את נציגי המזמין בתפעול ואחזקת המערכת.
- (ה) על יד רכזת הגילוי, או בכל מקום אחר שייקבע על ידי המזמין, יוצמד לקיר, נרתיק פלסטיק, ובו תכנית המראה את מיקום כל הציוד שבמערכת.
- (ו) הקבלן ימסור את המתקן למפקח, לאחר אישורו ע"י מכון התקנים והרשויות המוסמכות (מכבי אש, משטרה).
- התשלום עבור המסירה והבדיקות הנ"ל, כלול במחירי היחידה של המערכת.
- (ז) הקבלן יספק אחריות מלאה למתקן למשך שנה מיום מסירתו. עלות האחריות כלולה במחירי היחידה של המערכת.
- החברה המספקת את הציוד תהיה אחראית גם למתן שירות ואחזקה לאחר שנת האחריות, כולל מתן חלקי חילוף כנדרש.
- 34.3 אופני מדידה מערכות גילוי וכיבוי אש:

34.3.1 גלאים:

מחיר היחידה של גלאי אש כולל אספקה, התקנה, חיבור, ותכנות בתוך הרכות.

34.3.2 נורת סימון:

מחיר היחידה של גלאי אש כולל אספקה, התקנה, חיבור.

34.3.3 לחצנים:

מחיר היחידה של הלחצנים כולל אספקה, התקנה, חיבור, ותכנות בתוך הרכות.

34.3.4 רכזת גילוי אש:

מחיר היחידה של הרכזת כולל אספקה, התקנה, חיבור, תכנות, מצברים לגיבוי של 72 שעות, וכל הכרטיסים הדרושים – קומפלט.

34.3.5 צופרים אנלוגיים:

מחיר היחידה של צופר כולל אספקה, התקנה, חיבור, ותכנות בתוך הרכות.

34.3.6 חייגן:

מחיר היחידה של החייגן כולל אספקה, התקנה, חיבור, ותכנות לכל המספרים שיימסרו לקבלן בזמן ההפעלה.

34.3.7 בדיקת מתקן:

הבדיקה כוללת:

- א. תשלום דמי הבדיקה למכון התקנים הישראלי (מת"י)
- ב. הכנת תיק מערכת ומסירתו למת"י.
- ג. מתן כל העזרה הדרושה לבודקי מת"י בזמן הבדיקה.
- ד. מסירת האישור לתקינות המערכת ללא הערות ו/או הסתייגויות כלשהן לידי המהנדס.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

במידה והקבלן מבקש לבצע הבדיקה של המערכת באמצעות מכון אחר מלבד מת"י יש לקבל את אישור המהנדס בכתב על כך לפני עריכת הבדיקה.

34.3.8 מערכת כיבוי:

מחיר היחידה של מערכת הכיבוי כולל:

ז. מיכלי גז FM200.

ח. צנרת נחושת.

ט. נחירי התזה

י. זוג גלאים ונורות סימון (במקרה של כיבוי בתוך ארון חשמל).

מערכת כריזה המשולבת במרכזית גילוי אש.

במסגרת מרכזית גילוי אש יספק הקבלן מערכת כריזה משולבת שהיא חלק אינטגרלי מרכזת הגילוי אש ותכלול הודעות חירום וצלילי התרעה תקינים בהתאם לדרישות UL ו-NFPA. מערכת הכריזה תהיה מודולארית ומבוקרת (למקרה נתק או קצר) באופן דומה למערכת גילוי אש.

המערכת תהיה מאושרת על ידי מכון התקנים בהתאם לת"י 1220 חלק 3. המערכת תאפשר כריזת חירום כללית או כריזה סלקטיבית לפי אזורים, אשר מבוצעת אוטומטית בעת אזעקת אש עם אפשרות לכריזה ממיקרופונים המחוברים אל המערכת. המערכת תכלול הודעת פינוי מוקלטת בהתאם לדרישות NFPA והודעות הניתנות להשמעה על פי תרחישים שונים. עם קבלת אזעקה ממערכת גילוי האש תושמע הודעת פינוי באופן אוטומטי. עם הגעת הכבאים ניתן לכוון באופן ידני באמצעות המיקרופון האינטגרלי או באמצעות מיקרופון מרוחק.

כל שטחי המבנה כולל משרדים, מסחר, מעונות, דירות, מחסנים, שטחים טכניים, חניונים ושטחי ציבור יכוסו ברמקולים לכריזת חירום וכל כריזה תשמע היטב בכל השטחים הנ"ל. אזורי הכריזה יהיו כדלקמן: כל קומה ומפלס כאזור נפרד. כל חדר מדרגות כאזור נפרד. כל שטח מסחרי מעל 500 מ"ר כאזור נפרד.

קווי הכריזה והמיקרופונים יכללו מערכות לניטור תקלות, קצר או נתק. הקווים הוורטיקאליים לגובה המבנה יהיה עמידים אש עפ"י תקן IEC 331. עבור כריזה לשטחי הדיירים תבנה לולאה כריזה ייעודית אשר תהיה נפרדת מלולאת הכריזה הציבורית כך שמערכת הכריזה בשטחים הציבוריים תהיה נפרדת ממערכת הכריזה של הדיירים עם יכולת לכריזה משותפת על כל השטחים. מתקן הכריזה אצל הדיירים יבוצע באמצעות רמקולים UL התואמים למערכת שתותקן במבנה. הרמקולים לדיירים יסופקו לדייר במחיר אשר יקבע במסגרת אישור הקבלן המבצע או לחילופין מתקן הכריזה יבוצע ע"י הקבלן במחיר אשר יקבע במסגרת אישור הקבלן.

מערכת קשר אזורי מחסה.

מערכת קשר אזורי מחסה תותקן בשטחי המבנה במקומות ובאזורים אשר יוגדרו ע"י יועץ הנגישות והבטיחות.

המערכת תעמוד בדרישות התקנים להלן:

IBC 1007

NFPA 101, Sec: 7.2

NFPA 72, Sec: 24

ADAAG

*IBC-international building code *NFPA-national fire protection association

*ADAAG- americans with disabilities act accessibilities guidelines

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

רכזת השליטה תמוקם במקום גישה מרכזי בקומת הכניסה ליד עמדת הכבאים הראשית של המבנה.

תכנון המערכת יהיה על פי הנחיות ה-N.F.P.A - וחוק תכנון ובניה.

יחידות הקצה תהיינה מאושרות ע"י ה-ADAAG.

יחידות הקצה תהיינה מותאמות אף לשימוש של אנשים עם מגבלת ראייה.

רכזת שליטה מרכזית.

היחידה תאפשר מענה וטיפול בכל יחידות הקצה הנדרשות במבנה על פי הנחיות ה-NFPA.

היחידה תכיל לחצן ייעודי לכל יחידת קצה.

רכזת השליטה תהיה מודולרית ותאפשר שליטה עד 112 יחידות קצה.

אופן קבלת התקשרות מיחידת קצה: היחידה תכיל תצוגה ויזואלית של כל מיקום יחידות הקצה.

בביצוע התקשרות של יחידת קצה, תידלק אוטומטית נורית ליד הלחיצה הרלוונטי ליחידת הקצה המתקשרת.

מיד עם הרמת השפופרת ולפני קיום הקשר הדו כיווני, תושמע פעמיים הודעה מוקלטת ברורה המזהה את

מיקומה המדויק של עמדת הקצה המתקשרת.

ההודעה תושמע אף ביחידת הקצה על מנת שהמשתמש יידע את מיקומו.

היחידה תאפשר קיום שיחה ישירה עם כל יחידת קצה.

היחידה תאפשר ביצוע שיחה עם מספר משתמשים בו זמנית לפי סדר כניסת ההתראות.

היחידה תאפשר קיום שיחה עם גורם חיצוני מחוץ למבנה.

היחידה תאפשר קיום שיחה באמצעות שפופרת וגם באמצעות מיק/רמקול ללא שימוש בשפופרת.

היחידה תאוחסן במארז מתכת אנטי ונדאלי עם דלת שקופה ומנעול.

ניתן יהיה להתקין את היחידה על הטיח ו/או באופן שקוע.

גובה התקנה יהיה 120 ס"מ מחלקה התחתון של היחידה.

מערכת אינטרקום רב ערוצי IP לפתיחת דלתות ציבוריות ומחסומי חניון עבור כל המבנה וחניון.

המערכת תכלול פנל (אנטי ונדאלי) בכל דלת ציבורית לכניסת דיירים ובכל עמדת מחסום או שער ממונע לכניסת רכב לחניה לרבות כניסה לחדר אשפה.

המערכת תפתח את כל הדלתות ע"י מנעולים חשמליים וכן יותקנו פנלים לשליטה בדלפק הקבלה של הבניין.

בקומות הגלריה בדלת הפשפש יותקנו א רב ערוצי אינטרקום IP, קורא כרטיסים ומערכת דלת מוטרדת אשר יחוברו לעמדת השומר ויאפשרו קשר.

הפנל יכלול עמדת שליטה מרכזית הכוללת שפופרת דיבור ושמיעה Hand Free, לוח מקשים

לפתיחת דלתות ולוח מקשים ליצירת קשר עם הכניסות להולכי רגל וכניסות רכב.

בכל דלתות היציאה תתקן מערכת "דלת מוטרדת" אשר תחובר לעמדת השומר.

המערכת תכלול גם עמדות פנימיות ליד דלתות היציאה מהחניון וכן פתיחת שערי החניה מעמדת השוער. המערכת תכלול עמדת דיבור ופתיחת שערים מדלפק השומר.

דלתות הכניסה לובי יהיו חשמליות או מגובות מצברים לפעולה ללא מתח למשך שעותיים לפחות. בכל הפנלים תותקן מצלמה המחוברת לדלפק הקבלה בלובי הראשי. במערכת בהתאם למוגדר במפרט יועץ הבטיחות.

מערכת תקשורת הטלפונים במבנה ובמסחר-רשת טלפוניה.

• רשת הכבילה תבוצע ע"פ ת"י 1907 חלק 1 (רשתות בזק בחצר לקוח – מערכת כבילה

כללית לבניינים מסחריים) ולפי תיקון תקנות התכנון והבניה לסעיף התקשורת.

• הקבלן יגיש לאישור הפיקוח בטרם יבצע התקנה כלשהיא את כל מפרטי הציוד המוצע

על ידו כולל לוח הסתעפות, כבלים מחברי קרונה, שרעים, שילוטם ותכניות

התקנה מפורטות. ההתקנה תבוצע ע"פ הנחיות בזק ובהתאם לדרישותיהם

ואישורם.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

מפרט טכני מונה תעו"ז רב-ערוצי (BFM136)

מפרט טכני : תיאור :

מתח עבודה : 230/400 , 120/208 וולט.
תדר : 50/60 Hz
זרם עבודה : דרך מ"ז 100/0.04A ועד 5000A דרך מ"ז ראשיים.

עמידה בתקנים :

IEC62053-22 , IEC62053-21 .
בדיקה לעמידה בתקן (type-test) : ניבדק ע"י מעבדת מונים של חח"י מס' בדיקה : 254 - 2006.
אפשרויות מניית אנרגיה חשמלית : 18 מעגלים תלת פאזיים או 54 חד פאזיים או כל צירוף שביניהם ,
אפשרויות קריאת נתונים בזמן אמת : Power Factor , Phase Angle, Volt, Amp, Watt, Vars , Vas, Hz, ,
לכל פאזה בנפרד.

אפשרויות אגירת נתונים : אנרגיה KVAH, KVARH, KWH כללי ולפי תעו"ז, שיא ביקוש
תעריף עומס זמן (תעו"ז) T.O.U - : טבלת תעו"ז של חח"י כולל חגים ומועדים ל-40 שנה, כולל שעון קיץ/חורף, ניתן לשנות יום עצמאות מדי שנה

תצוגה :

ספק כוח : L.C.D מואר .
עצמי, מקבל הזנה משלושת הפאזות .

גיבוי נתונים בזיכרון בלתי מחיק : קיים לנתוני הצריכה כללי ובתעו"ז.

דיוק : 0.5% +/- .

שעון פנימי ותאריכון : קיים .

צריכה עצמית : 5W

טמפ' עבודה : (מ- 20 - מעלות צלסיוס עד +60 מעלות צלסיוס) .

מידות פיזיות : גובה : 101.6 מ"מ, רוחב : 304.1 מ"מ, עומק : 59.28 מ"מ .

תקשורת : 1. RS-232 ניתן ע"פ דרישה .

2. RS-485 ניתן לשרשר 32 מונים באמצעות רכזת תקשורת

.ETC2002

3. TCP/IP ניתן ע"פ דרישה.

4. Dial-up Modem ניתן ע"פ דרישה.

5. GPRS ניתן ע"פ דרישה .

6. RF , (אלחוטי) , ניתן ע"פ דרישה .

1. PAS לקריאת נתוני צריכת חשמל שנאגרים במכשירי סייטק תוכנות :

כולל נתוני תעו"ז , ניטור חשמל, גרפים, אנליזות .

2. TOU SATEC להפקת חשבונות חשמל בתעריפים תעו"ז , כללי, ביתי

, פרופיל צריכה יומי, שבועי, חודשי, רבעוני, שנתי. שיא ביקוש. קנס

מקדם .

3. ממשק אינטרנט ExpertPower קריאת נתוני צריכה, הפקת חשבונות

חשמל, ניטור נתוני חשמל. באמצעות האינטרנט , (אופציה) .

אחריות למוצר : 3 שנים .

אחריות לדיוק : 10 שנים .

מתקן חשמל מתח גבוה

2.1.1.1.1.1 ביצוע מתקנים

מסדר מתח גבוה

הקבלן יספק יתקין ויחבר מסדר מתח גבוה כמתואר בתוכנית.
הביצוע כולל חיבור כבלי המסדר המבוסס על ציוד מבודד בגז SF 6 ומיועד למתח 22KV
מתח גבוה לפי הוראות היצרן וחיבור כל כבלי הפיקוד הדרושים.

ג. שנאי :

הקבלן יספק ויתקין את השנאי. השנאי יהיה מותקן בתא הפרדה, העשויה מרשת הבנוי לפי התקן.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

העבודה כוללת ביצוע חיבורים בצד המתח הגבוה ומצד המתח הנמוך לפי דרישה. החיבור כולל סופיות מתח גבוה לפי הוראות היצרן.

ד. כבלים ותעלות כבלים

כל הכבלים במתקן, כבלי מתח גבוה, נמוך, פיקוד, הארקות וכד' יותקנו ע"ג תעלות רשת וסולמות כבלים שהקבלן יתקין במסגרת עבודתו. תאור טכני ודרישות מהתעלות הנ"ל ראה סעיפים בהמשך מסמך ג' ומסמך ד'.
כל כבלי מתח גבוה וכבלי מ.ג. עם בידוד XLPE למתח הדרוש תאור טכני של הכבלים ראה בהמשך.

ה. חיבור מתקן למתח גבוה

מתקן מתח יחובר לעמוד ח.ח. או תחנת משנה בהתאם לתוכניות.

01.2 ברגים וקונסטרוקציות ברזל

כל הברגים, האומים והדסקיות יהיו מגולוונים.
חלקי קונסטרוקציה יהיו מגולוונים או צבועים בהתאם לדרישה.

01.3 חיזוק והגנה על צינורות וכבלים

חיזוק משותף לצינורות וכבלים סמוכים זה לזה יהיה מפרופיל Z20 נקוב מגולבן. בתעלות PVC יותקנו חיזוקי כבלים אורגינליים של יצרן התעלות.
הגנת כבלים וצינורות תבוצע מפח מגולבן מ"מ מכופף.

01.4 מהלך קוים

כל הקווים יבוצעו בתוואי הקצר ביותר האפשרי לבצוע לפי הוראת המפקח.
צינורות וכבלים שיותקנו יהיו מקטעים שלמים ולא מחתיכות.

01.5 כבלים למתח גבוה 22 ק"ו

הכבלים יתאימו לדרישות הבאות:

- א. הבידוד יהי מסוג פוליאיתילן מוצלב בהתאם למתח מכסימלי 36 ק"ו הרץ.
- א. מתח הבידוד נומינלי: 18/30 ק"ו על פי תקן IEC – 502/83
- ג. כבלי החיבור כניסה חברת חשמל למסדר מ"ג יהיה מטיפוס חד גידי מסוג XLPE 95 ממ"ר נחושת.
- ד. הכבלים בין לוח מ.ג. לבין השנאים יהיו מטיפוס חד גידי XLPE, לא פחות מ- 50 מ"ר נחושת.

ה. במשך העבודה יכוסו קצוות הכבלים בפקקים אורגינליים כדי למנוע חדירת לחות.

ו. סיכוך הכבלים יוארק בקצה אחד.

ז. על הקבלן להגיש לאישור את סוג יצרן ודגם הכבלים לאישור כולל דו"ח C. O. C.

01.6 סגירות סופיות למתח גבוה

- א. סגירות הכבלים יעמדו בדרישות חברת החשמל ובתנאים הנובעים מחיבור המתקן לרשת מתח-גבוה 22 ק"ו, המוארכת על ידי סליל "פטרסון".
- ב. הסופיות הפנימיות יהיו למתח 24 ק"ו כדוגמת תוצרת "ריקס" להתקנה פנימית ללא צלחות. הסופיות לשנאי תהיינה מתוצרת אלסטימולד מסוג שקע-תקע. (באם לא נדרש אחרת).

01.7 הארקה בתחנת טרנספורמציה

סעיף זה מתייחס לביצוע עבודות התקנה של מתקני הארקה הבאים:

- א. הארקה מגן.
 - ב. הארקה השיטה של השנאי (בשיטת האיפוס).
- מתקן הארקה יבוצע בהתאם לקובץ התקנות מס' 4643 ובהתאם למתואר במפרט הטכני ובתוכניות.

א. הארקה מגן

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

בהיקף עד החדר, יתקין הקבלן פס הארקה מנחשת. בחתך 4x40 מ"מ בגובה עד 260 ס"מ. אל פס זה יחוברו מחיצות הרשת ומשקופי הדלתות וכד' וזאת באמצעות מוליך 25 מ"מ. הפס יותקן על המבדדים כל 70 ס"מ. הפס הנ"ל יחובר לפס השוואת הפוטנציאלים שבחדר מ.ג. באמצעות מוליך 50 מ"מ. אל הפס הנ"ל יחובר גם פס ההשוואה של הארקה היסוד. כ ל מוליך שיחובר לפס השוואת הפוטנציאלים ופס הארקה הנ"ל יהיה מסומן בהתאם לתוכנית.

בהארקת דלתות או חלקים נעים יש להשתמש בנחושת גמישה בחתך 25 מ"מ עם נעלי כבל מולחמים.

ב. הארקה השיטה (איפוס)

נקודת האפס של השנאי תחובר לפס האפס שבלוח מ.ג. בצד הכניסה מפסק ראשי. פס האפס בלוח מ.ג. יחובר לפס השוואת הפוטנציאלים.

01.8 אל פסק

מערכת פיקוד של שנאי ומערכת הפיקוד של המזב"ג הראשי יוזנו מאל פסק. כשמערכת הפיקוד היא 230 VAC. אל-פסק יעבוד בשיטת ON-LINE, כניסה ויציאה מתח באל-פסק 230 VAC. ההספק של אל-פסק יהיה 450 VA. המצברים יהיו אטומים ויבשים. על הקבלן להגיש הדגם של אל-פסק לאישור. האל-פסק הוא בעל יציאת סינוס נקי ומתאים להפעלת בקרים. האל-פסק יוזן ממעגל חיוני וכולל חיבור בלוח כולל קו הזנה, גנות כנדרש, ח"ק וכד'.

שנאים:

- ליפופים: השנאי יהיה מסוג שני ליפופים, המיועד לפעולה כאשר הליפוף הראשוני מחובר בחיבור משולש לרשת חלוקה תלת-פאזית בעלת 3 מוליכים, 24 KV, 50 Hz. הליפוף המשני יהיה מסוג כוכב עם אפס מאורק.
- שנאי בעל עוצמת רעש נמוכה: היחידות יהיו עוצמת רעש מכסימלית של 68 dB במרחק של 1 מטר מהשנאי כאשר הוא פועל בעומס מלא.
 - תנאי שירות: השנאים המסופקים יהיו מיועדים לפעול תחת קירור אוויר טבעי.
 - חיישני טמפרטורה ובקרים להתראות עליונות טמפרטורה וניתוק העומס מצד המתח הנמוך.
 - שנאים יוצבו כל שתי שכבות של רפידות "SUPER-W-PADS" וביניהם לוח פח בעובי 2 מ"מ.

נתוני השנאים:

הערה: מגיש ההצעה ימלא את המידע המוצע במידה ונתוני הספק שונים.

- מתח גבוה נקוב: 24KV\3PH
- מתח נמוך נקוב: 400\231V\3PH+N
- הספק נקוב (ONAN): 1600 KVA
- אימפדנס קצר נקוב: 6%
- תדירות נקובה: 50 Hz
- קבוצת חיבורים: D\Yn11
- מחלף דרגות ידני: 1.5%\2.5%±
- שנאי דל הפסדים: בהתאם לת"י 5484 טבלה 3
- יחידת בקרה DGPT2

תיאור:

א. ליבה מגנטית

הליבה המגנטית תורכב מדפיפי פלדת סיליקון (GRAIN ORIENTED), מבודדת באוקסיד מינרלי ותוגן כנגד קורוזיה בשכבת לקה.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

ב. הליפופים

הליפופים יהיו עשויים רדיד נחושת עם בידוד בין שכבתי מסוג F שיבוצע על ידי הספגה (אימפגרציה) בשרף סטטי אלקיד (ALKID RESIN) לפחות החלק העליון של סלילי המתח הנמוך יכוסה בשכבת צבע אפוקסי או שווה ערך, והרדיד (FOIL) יהיה מוגן בכל מקום בחומר מבודד, אפילו בתעלות האוויר.

ג. ליפופי המתח הגבוה

ליפופים אלו יהיו עצמאיים ונפרדים מליפופי המתח נמוך ויהיו עשויים ממוליכי נחושת או רדיד נחושת (FOIL) (בהתאם להעדפת היצרן) עם בידוד מסוג F.

ד. חיבורי המתח הגבוה:

חיבורי המתח הגבוה יבוצעו מלמעלה, על קצוותיהם העליונים של פסי החיבורים. בכל פס יקדח חור בקוטר 13 מ"מ לחיבור נעלי הכבל או "לשות" פסי החיבורים למתח גבוה יהיו עשויים מפסי נחושת קשיחה המוגנים על ידי שרולים מתכופים בחום. חיבורי מתח גבוה בכבלים אינם מותרים. הדקי המתח הגבוה יהיו מנחושת.

ה. חיבורי המתח הנמוך:

חיבורי המתח הנמוך יבוצעו מלמעלה לתוך הפסים הממוקמים בחלק העליון של הסלילים, בצד הנגדי לחיבור המתח הגבוה. החיבורים לאפס בצד המתח הנמוך יבוצעו ישירות להדקי החיבור של המתח הנמוך בין פסי הפאזות של המתח הנמוך. חיבורי המתח הנמוך יהיו לכבלי נחושת חד או רב גידיים.

ו. סנפי המתח הגבוה:

הסנפים הפועלים במתח הגבוה ביותר להתאמת השנאי לערכי אספקת מתח אמיתיים (בפועל), יהיו מסוג חוליות (LINKS) מוברגות ללא עומס. סנפים עם כבלי חיבור לא יאושרו. חוליות (LINKS) מוברגות אלו, תהינה מחוברות לסלילי המתח הגבוה.

ז. אבטחת איכות:

- הסמכת היצרן: יש לספק מידע על הסמכת בקרת האיכות של מחלקת שנאי הכוח.
- הסמכת סוכנות הבדיקה: כדי לאשר את ביצוע ההסמכה, סוכנות הבדיקה חייבת להדגים בהתבסס על קריטריונים שיסופקו על ידיה, והתואמים לדרישות תקן ISO9000, שהיא בעלת ניסיון ויכולת לבצע את הבדיקות באופן משביע רצון.
- עמידה בתקנים IEC 76 ו-IEC 726.

ח. משלוח אחסנה וטיפול:

יש לספק חימום זמני בהתאם להמלצות היצרן בתוך המבנה של כל שנאי המיועד להתקנה בתוך מבנים, במהלך פרקי זמן בהם הצידוד אינו מופעל והוא אינו נמצא בסביבה בה קיימת בקרה רציפה של הטמפרטורה והלחות.

ט. אביזרי עזר וציוד סטנדרטי:

שנאים אלו יצוידו באביזרים הבאים:

1. 4 גלגליות דו-כווניות.
2. שכבות רפידות "SUPER-W-PADS" ולוח פח בעובי 2 מ"מ.
3. אוזני הרמה.
4. חורי הובלה בבסיס התחתון.
5. 2 הדקי הארקה.
6. 1 שלט נתונים.
7. 1 שלט אזהרה "זהירות – חשמל" (אזהרה T10).
8. 1 תעודת בדיקות שגרתית.
9. 1 חוברת הדרכה להתקנה, הפעלה ותחזוקה.

י. הגנה תרמית ואורור מואץ:

שנאים אלו יצוידו בהגנה תרמית שתכלול:

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- שלוש מערכות של שלושה חיישני PTC.
 - "דרגה 1" – עבור התראה מוקדמת.
 - "דרגה 2" – ניתוק השנאי. החיישנים יונחו בתוך צינור, כדי לאפשר את החלפתם כאשר נדרש.
- הפעולה הנ"ל תתבצע על ידי בקר טמפרטורה אלקטרוני.
הבקר האלקטרוני יסופק כשהוא מזווד לוח מתכתי שלם כולל כל המעגלים וההגנות הדרושים להפעלת מפוחי הקירור. לכל התראה, הבקר האלקטרוני יכלול מגע יבש עבור חיבור למערכת בקרת מבנה. התראת חום גבוה תכלול גם התראה קולית.

יא. בדיקות חשמליות

- בדיקות שגרתיות:
- בדיקות אלו יבוצעו לכל השנאים לאחר ייצורם, לאפשר הנפקת תעודת בדיקה רשמית לכל אחד מהשנאים:
- מדידת התנגדות הסלילים.
 - מדידת יחס ההשנאה וקבוצת החיבורים.
 - מדידת אימפדנס המתח והפסדי העומס.
 - מדידת הפסדי הריקס וזרם הריקס.
 - בדיקה דיאליקטרית במתח מחובר.
 - בדיקה דיאליקטרית במתח מושרה.
 - מדידת פריקות חלקיות
- עבור מדידת פריקות חלקיות, קריטריון הקבלה יהיה:
- פריקות חלקיות נמוכות או שוות ל- $pC10$ ב- $Um1.10$
- אם $Um > 1.25Un$ (מתח נקוב, $Um = Un$) המתח המכסימלי של המערכת) או ה- $pC10$ מובטחים ב- $Un 1.75$.
- כל הבדיקות הנ"ל מוגדרות ב- S1: 1988 Harmonization Document HD 464 וכן בתקנים IEC 726 ו- IEC 76-1 ו- 5-76

יב. בדיקת אב טיפוס או בדיקות מיוחדות

- בדיקות אלה יכולות להתבקש ללא תוספת מחיר.
- בדיקת עלית טמפרטורה אשר תתבצע בהתאם לשיטת ההעמסה המדומה כמוגדר בתקן IEC 726
- בדיקת Lighting Impulse test.
- בדיקת קצר.
- מדידת רעש בהתאם לתקן IEC 551.
- כל הבדיקות מוגדרות על ידי S1: 1988 Harmonization Document HD 464, וכן בתקנים וכן IEC 726 ו- IEC 76-1 ו- 5-76

יג. סיווג לפי תנאי אקלים וסביבה

- שנאים אלה יהיו בדירוג תנאי אקלים C2 ובדירוג תנאי סביבה E2 כמוגדר בנספח B בתקן S1: 1988 Harmonization Document HD 464
- הדירוגים C2 ו- E2 יצוינו בשלט הנתונים.
- היצרן ינפיק דו"ח בדיקה של מעבדה רשמית עבור שנאי מאותו דגם של אלה המסופקים. הבדיקות יבוצעו בהתאם לנספח ZA ו- ZB של S1: 1988 CENELEC HD 464

יד. סיווג לפי התנהגות אש

- שנאים אלו יהיו בדירוג F1. הדירוג יצוין בשלט הנתונים.
- לוח מתח גבוה:

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

מפסק זרם בגז - מזב"ג (DM1-A)

כללי:

1. המזב"ג יהיה מסוג Metal-Enclosed, כדוגמת SM6 DM1-A מתוצרת MERLIN GERIN או שו"ע מאושר. המפסק עצמו יהיה בנוי משלושה מכלי אפוקסי נפרדים המכילים את שלושת מגעי המפסק וממולאים בגז SF₆.
אטימות המפסק תיבדק במפעל היצרן באמצעות גשש דליפות והלוגן, כך שהציוד יתאים לדרישות "אטימות לכל החיים" עפ"י תקן IEC - 56.
תא המזב"ג יהיה מודולרי כך שתתאפשר הרחבה לשני צדדיו בעזרת פסי צבירה באוויר, ללא צורך בהתערבות במיכלים הכוללים גז SF₆.

נתונים טכניים:

2. מתח נומינלי (KV) 24
רמת בידוד (50 HZ - 1MIN KV RMS) 50
(KV PEAK 1.2/50 μ S) 125 הספק קצר סימטרי (MVA) 500
עמידות תרמית (KA RMS/ 1S) 16
עמידות אלקטרו דינמית (KV PEAK) 36.5
זרם נומינלי (A) 630
טמפרטורת הסביבה (°C) (-5) ועד 40
(בעבודה עפ"י IEC 56).
מספר פעולות מכניות וחשמליות 10,000
מספר פעולות חשמליות בקצר 40 בזרם 12.5 KA
רוחב תא מקסימלי מ"מ 750

מזב"ג יהיה מיועד להפעלה חשמלית. מתיחת הקפיץ תתבצע ע"י מנוע חשמלי (אנרגיה צבורה) והפעלה תעשה ע"י סליל סגירה, ניתוק המזב"ג יעשה ע"י סליל הפסקה. כמו כן תהיה אפשרות מתיחה ידנית של הקפיץ וכן הפעלה והפסקה של המזב"ג ע"י ידית/לחצן הנמצא בחזית המפסק.
3. המזב"ג יכיל מנתק הפרדה בגז SF₆. המנתק ימוקם בכניסה למפסק וינתק אותו מפסי הצבירה, למנתק יהיה מצב נוסף מוארק.
חיגור מנעולים בין מנגנון הפעלת המנתק לבין מנגנון הפעלת המפסק יבטיח מפני אפשרות ניתוק בזמן שהמפסק במצב מחובר. כמו כן חיגור לדלת התא לא יאפשר פתיחת אלא בזמן שהמפסק במצב פתוח והמנתק במצב מוארק.

ידית הפעלה אחת תשמש את מנגנון הפעלת המנתק ומנגנון מנתק הארקה.
3. **המנתק יהיה בנוי עם מנגנון סגירה/פתיחה מהיר ללא קשר לפעולת הידית "QUICK MAKE AND QUICK BREAK MECHANISM"**

4. המזב"ג יכיל את האביזרים הבאים:

- א. מנוע לדריכת הקפיץ 220 VAC
- ב. סליל הפעלה 220 VAC
- ג. סליל הפסקה 220 VAC
- ד. מגעי עזר 4NC- 4NO
- ה. מגעי עזר למנתק בעומס.
- ו. מגעי עזר למקצר הארקה.
- ז. תא מתח נמוך.
- ח. גופי חימום מפוקדים ע"י רגש לחות.
- ט. לחצן ניתוק מכני.
- י. לחצן חיבור מכני.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- יא. ידית מתיחת קפיץ.
- יב. מראה מצב מגעים מכני "חיובי" עפ"י IEC 129.
- יג. שלוש נוריות סימון ניאון המחוברות ישירות ליציאה דרך מחלק מתח קיבולי.
- יד. חיבור לכבלים מותאם לשלושה גידים XPLE בחתך של עד 240 ממ"ר.
- טו. כולאי ברק, (בהתאם לכתב הכמויות).
- טז. מערכת הגנה ומדידה בהתאם לכתב הכמויות ולמפרט הטכני הרלוונטי.
- יז. שלושה משני זרם להזנת מערכת המדידה וההגנות המשניות בעלי ליפוף כפול 5VA 5P15 7.5VA Class 0,5 100/50/5/5 A

מנתק בעומס עם נתיכים (QM):

כללי:

- מנתק בעומס עם נתיכים בגז SF6 יהיה מסוג קומפקטי כדוגמת SM6 - QM מרלן ג'רן או ש"ע מאושר. המנתק עצמו יהיה בנוי ממיכל אפוקסי המכיל את המגעים וממולא בגז SF6. המכל יהיה אטום ובדוק ע"י היצרן ויתאים לדרישת "אטימות לכל החיים" עפ"י תקן IEC 56.
- תא המנתק יכלול את החלקים הבאים:
- א. פסי צבירה באוויר לזרם 630 אמפר.
 - ב. מנתק בעומס SF6 עם ידית הפעלה חיצונית זהה לידיית מנתק הארקה.
 - ג. מנתק הארקה עם ידית הפעלה חיצונית.
 - ד. 3 נוריות ניאון לסימון קיום מתח ביציאת הכבלים.
 - ה. חיבור לכבלים מותאם לשלושה גידים XPLE בחתך של 95 ממ"ר.
 - ו. תא מתח נמוך משולב לפיקוד.
 - ז. 3 נתיכים (מ"ג) בעלי כושר ניתוק גבוה, מותאמים לגודל ולמתח השנאי. מנגנון הפסקה המפסיק את המנתק בכל מקרה שאחד הנתיכים נשרף, מנגנון זה יפעיל דגלון המציין נתיך שרוף.
 - ט. מגעי עזר $4NO + 4NC$.
 - י. סליל הפסקה 220VAC.
 - יא. גופי חימום לפי דרישות הלקוח.
 - יב. הכנה לתוספת מנוע.
 - יג. הכנה להתקנה של סליל הפעלה.
- מנתק ההארקה יהיה אף הוא נתון בתוך מיכל האפוקסי המכיל את המגעים ומלא בגז SF6 כך שגם הוא יעמוד בכל הדרישות החשמליות המוגדרות עבור המנתק בעומס, ידית ההפעלה למנתק ההארקה ולמנתק עצמו תהיה זהה.
- מנתק ההארקה יהיה מחוגר למנתק בעומס, כך שלא ניתן יהיה לחבר את שניהם בו זמנית. כמו כן יהיה חיגור לדלת התא, כך שלא ניתן יהיה לפתוח את הדלת כאשר מנתק ההארקה פתוח.
- המנתק יהיה בנוי עם מנגנון סגירה/פתיחה מהיר ללא קשר לפעולת הידית

"QUICK MAKE AND QUICK BREAK MECHANISM"

תא כניסת כבלים

- תא הכניסה יהיה מסוג קומפקטי, כדוגמת SM6 - GAM2
- תא הכניסה יכלול את החלקים הבאים:
- א. פסי צבירה 400 אמפר.
 - ב. 3 נוריות ניאון לסימון מתח בכניסת הכבלים.
 - ג. חיבור לכבלים מותאם לשלושה גידים XPLE בחתך מכסימלי של 240 ממ"ר.
 - ד. כולאי ברק.
 - ה. הכנה לחיבור מקצרים ידניים.

תא כניסה עם משני מתח

- תא היציאה יהיה מסוג קומפקטי, כדוגמת SM6 - CM מתוצרת MERLIN GERIN.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

תא הכניסה יכלול את החלקים הבאים:

- א. פסי צבירה 630 אמפר.
- ב. 3 נוריות ניאון לסימון מתח ביציאת הכבלים.
- ג. חיבור לכבלים מותאם לשלושה גידים XPLE בחתך מקסימלי של 240 ממ"ר.
- ה. הכנה לחיבור מקצרים ידניים.
- ו. שלושה משני מתח למדידה והגנה $50VA \quad 22/\sqrt{3} / 0.11/\sqrt{3} / 0.11/3 \text{ KV}$
- ז. גופי חימום בהתאם לדרישות היצרן מחווט לתא מ"נ עם פיקוד והגנות מתאימות.
- ז. שאר האביזרים לפי כתב הכמויות.

פרק 09 – עבודות טיח

09.01

כל העבודות כפופות לתנאי פרק 09 של המפרט הכללי ולמפרט המיוחד כמפורט להלן.

09.02 הכנת השטחים (כלול במחירי היחידה)

- א. בכל המקומות בהם יש סכנה לפגיעה ברצפה, או לפי דרישת המפקח, יש להניח על הרצפות יריעות פוליאטילן לפני ביצוע עבודת הטיח, במיוחד בשטחים המיועדים לריצוף בהדבקה.
- ב. במקומות חיבור של שני חומרים שונים, כגון בטון ובניה יש לכסות את מקום החיבור ברשת XPM מגולוונת מחוזקת במסמרי פלדה. רוחב הרשת יהיה 20 ס"מ לפחות. גודל החור יהיה 12 מ"מ ובעובי החוט 0.7 מ"מ, או ברשת פלסטית המאושרת.
- ג. חריצים לצנרת סמויה יסתמו במלט צמנט (ללא סיד) לפי יחס 3:1 ויכסה את כל פני השטח. במקומות שרוחב החריץ עולה על 15 ס"מ, יש לכסות את החריץ ברשת כנ"ל ברוחב 10 ס"מ מעל רוחב החריץ לכל כוון.
- ד. עם התחלת עבודת טיח כלשהי, יש להרטיב היטב את השטחים המיועדים.

09.03 פינות וחריצי הפרדה

א. הפינות בין קיר לקיר וכן פינות בין קיר לתקרה יהיו חדות. כל הקנטים והגליפים יהיו חדים וישרים לחלוטין לפי סרגל בשני הכוונים.

ב. בין הקירות והתקרה, יש לעבד חריץ בעומק 10 מ"מ וברוחב 2-5 מ"מ, לפי קביעת המפקח.

09.04 טיח פנים רגיל

טיח פנים רגיל יהיה טיח בשתי שכבות, כמפורט בסעיף 090232, במפרט הכללי בעובי 15 מ"מ לפחות. הטיח יבוצע לפי סרגל ישר בשני כיוונים - גמר בשפשפת לבד.
יש לאפשר השכבה התחתונה 2 ימים ורק אח"כ ליישם את השכבה השנייה. את הטיח הגמור יש להחזיק במצב לח במשך 3 ימים לפחות, יש לראות דרישה זו כעקרונית והמפקח רשאי לפסול את העבודה במידה והקבלן לא עומד בדרישות. יש להשתמש בחול שליכטה עדין ביותר.
שכבות הטיח יכללו תוספת ערב לשיפור העבדות וההדבקות דוגמת בי.גי. בונד בכמות של 15% ממשקל הצמנט, או ש"ע מאושר.

09.05 טיח חוץ ופנים צמנטי

- טיח מלט צמנט בשתי שכבות יבוצע כמפורט בסעיף 090235 במפרט הכללי, לרבות שכבת הרבצה כמפורט בסעיף 090212, וכולל ערב לשיפור איטום הטיח כנגד רטיבות.

- הטיח יבוצע עם סרגל בשני הכיוונים, כולל שכבה עליונה, גמר שפשפת עץ.
על גבי טיח חוץ יבוצע צבע אקרילי כדוגמת "סופרקריל רב גמיש" של חב' "טמבור" מרקם חלק משי, הביצוע לפי הנחיות היצרן.

שכבת הרבצה

שכבת הרבצה מתחת לחיפוי אריחים ע"ג קירות בנויים או בטון תבוצע כדלקמן:

עמוד 95 מתוך 249 עמודים

קראתי והבנתי את האמור במסמכי מכרז זה, ואני מסכים לכל תנאיו

חתימה וחותמת המציע

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

על גבי הקיר תבוצע שכבת הרבצה של מלט צמנט ביחס חול צמנט 3:1 כאמור בפרק 09 במפרט הכללי סעיף 090212 אך ללא סיד אלא בתוספת ערב סינטטי מסוג:

חומר מינוי/משווק

שחל לטקס 417%15 שחל

סיקה לטקס 15%סיקה

שכבת ההרבצה תבוצע בשכבות של 5-8 מ"מ עד לקבלת מישוריות לשני כיוונים.

09.06 פרופילי אלומיניום בין אלמנטים שונים

במפגשים בין קירות מטוייחים ותקרות בטון לא מטוייחות, או בין קירות מטוייחים לקירות בטון גלויים, או בין קירות מטוייחים ומחיצות גבס ובכל מקום שידרש, יש לקבוע פרופיל [מאלומיניום במידות 12/12 מ"מ, בהתאם להנחיות האדריכל. פרופילים אלו כלולים במחיר היחידה.

09.07 תיקונים

כל עבודות התיקונים בטיח אחרי בעלי המקצועות השונים (כגון: עבודות גבס, נגרים, מסגרים, רצפים, חשמלאים, שרברבים, מיזוג אויר), יבוצעו ע"י הקבלן במסגרת עבודות הטיח - ללא תשלום נוסף. כל תיקון כזה יעשה בצורה שלא יהיו שום שינויי מישור, התנפחויות וכד', ולא יהיה ניכר מקום התיקון. תיקוני טיח מעל פנלים ומעל חרסונה וקרמיקה יהיו במישור הטיח ללא העגלות.

09.08 סרגלי פילוס ופינות

בכל סוגי הטיח ישתמש הקבלן בסרגלים מתאימים לקביעת עובי הטיח וסרגלי פינות מתאימים ומגולוונים, המעצבים את הפינה ומדגישים את חדותה. סרגלים אלו יהיו לכל גובה הפינה (בניגוד לאמור במפרט הכללי), וחובה להשתמש בהם בכל פינה של טיח הפנים וטיח החוץ במבנה, ולאורך קירות מטוייחים בהתאם לצורך.

09.09 תיקוני טיח צמנט

תיקוני טיח צמנטי ע"י ספי בטון או אלמנטים מבטון חשוף, פירוק והריסת אלמנטים מבטון רופפים, טיפול בפלדה ע"י ממיר חלודה, ציפוי וצביעה בערבים תוצרת כרמית, תיקונים ע"י טיח צמנטי עשיר בצמנט ובערבים, החלקה ע"י כף טייחים עד לקבלת מישור כדוגמת הקיים.

09.10 שליקט אקרילי

הכנת השטח:

לפני היישום יש להסיר כל שכבה רופפת ומתקלפת. לשטוף היטב בסילון מים מתוקים בלחץ של 120 אטמוספרות. לבצע תיקוני בטון וטיח לפי הצורך (בבטון חדש יש להמתין לאשפרה של כחודש ימים). לפני ביצוע השליכט יש לנתק מהקיר כל חיבורי הפיגום, חוטים ופלנקות ולעגן את הפיגום באופן תקני.

אופן הישום:

טיח שחור: יישום ברולר או במברשת שכבה של צבע יסוד לשליכט אקרילי גמיש, מדולל עד 25%. כושר הכיסוי המחושב 12 מ"ר לליטר בשכבה אחת. המתנה 4-6 שעות לייבוש. תשתית הצבעה בצבע אקרילי: יישום יסוד קושר לרב גמיש.

המתנה לייבוש. מריחת השליכט: ישום שכבת שליכט צבעוני באמצעות מלג' מתכת. העברת עם המלג' פעם נוספת על השכבה המיושמת והחזקת המלג' בזווית לקיר, על מנת להסיר עודפי חומר. לאחר זמן יש לעבור על החומר עם מלג' פלסטיק (יש להרטיבו מדי פעם) בתנועות סיבוביות לצורך קבלת הטקסטורה (לקבלת טקסטורה גסה ניתן לעבור על החומר עם כרית ספוג לחה. לאחר הביצוע יש לנקות את סביבת העבודה מכל השאריות והכתמים שנשארו כתוצאה מביצוע השליכט.

09.11 אופני מדידה מיוחדים לעבודות טיח

- מחירי הטיח כוללים עבודה במשטחים צרים לרבות ברצועות (גליפים וכו') והם לא ימדדו בנפרד.
- כמו כן מחיר עבודות הטיח כוללים ביצוע טיח על קירות ועמודים בודדים ללא הבדל במחיר.
- מחירי טיח חוץ כוללים הרבצה תחתונה בטיט צמנט בעובי 5 מ"מ על כל השטח, וכולל מוסף נגד רטיבות.
- מחירי טיח חוץ כוללים אספקה והתקנת רשתות ופינות רשת מגולוונת, דגם "גרמנית".

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

עלויות ביצוע העבודות בהתאם לדרישות המוגדרות בפרק 09 זה כלולות במחירי היחידה במכרז/חווה זה ולא ישולמו בנפרד.

פרק 10 – עבודות ריצוף וחיפוי

10.0 כללי

- 10.00.1 העבודה תבוצע בכפוף להגדרות פרק 10 במפרט הכללי לעבודות הבניה, לפי המפרט המיוחד להלן ובהתאם להוראות היצרנים של חומרי הדבק וחומרי מילוי המישקים.
- 10.00.2 הריצוף והחיפוי יבוצע לפי התכניות כאשר נקודת ההתחלה והכוון יאושרו ע"י המפקח.
- 10.00.3 שילוב גוונים או פסים יעשה ע"פ הנחיות האדריכל והמפקח וללא כל תוספת תשלום.
- 10.00.4 פני השטחים המיועדים לריצוף וחיפוי צריכים להיות נקיים מחומרים זרים.
- 10.00.5 השטחים המרוצפים יהיו ישרים בהחלט לפי סרגל ופלס בכל הכוונים, פרט אם צוין אחרת בתכנית.
- 10.00.6 במקומות בהם יהיה צורך להשתמש בחלקי אריחים/ יריעות וכו', ייעשה החיתוך בקווים ישרים.
- 10.00.7 במקרה של עיבוד שקעים, פתחים בריצוף ו/או חיפוי, יעשה העיבוד ע"י חיתוך מדויק בקווים ישרים או במקדח כוס בקוטר המתאים.
- 10.00.8 אין לדרוך על משטחים שרוצפו בהדבקה במשך 48 שעות. כל שקיעת ריצוף שהיא כתוצאה מאי הקפדה על סעיף זה תתוקן באופן מיידי.
- 10.00.9 על כל סוגי הריצוף תבוצע הגנה למניעת פגיעה עד למסירת הפרויקט למזמין (יריעות פוליאטילן ולוחות גבס, דיקטים וכו'). שיטת ההגנה תאושר ע"י המפקח (ביצוע ההגנה כלול במחירי היחידה).

מחיר יסוד

10.01

- 10.01.1 מחיר היסוד יכלול את עיבוד החומר הסופי במפעל בהתאם לתכניות ולפרטים, חיתוך אריחים למידה המצוינת, ליטוש, ביצוע חריצים, פסים משולבים וכו'.
- 10.01.2 מחיר היסוד שנקבע לפריטים שונים בכתב הכמויות הינו המחיר בפועל אותו משלם הקבלן לספק בעבור חומרי הריצוף (לאחר כל ההנחות). מחיר זה אינו כולל בתוכו הובלה, פחת, רווח.

חומרי הדבקה ומילוי המישקים

10.02

- 10.02.1 הקבלן יגיש למפקח, לפני תחילת העבודה, את חומרי הדבק וחומרי מילוי המישקים, לרבות הוראות היצרן המפורטות ליישום חומרי דבק וחומרי מילוי מישקים. במקרה של סתירה, הוראות המפרט הכללי כאן עדיפות על הוראות היצרן.
- 10.02.2 ההוראות הינן הוראות היצרן המלאות מתוך קטלוג היצרן המעודכן לתאריך ביצוע בנוסף להוראות והנחיות שעל גבי האריזות.
- 10.02.3 כל חומר שיציע הקבלן יכלול מערכת מלאה של כל החומרים הנלווים ועל הקבלן להוכיח, ע"פ המלצות היצרן או תוצאות בדיקת מעבדה, שמערכת החומרים המוצעת מתאימה בין רכיביה ומתאימה לתשתית ולסוג הריצוף.
- 10.02.4 גוון חומרי מילוי המישקים יוגש לאישור האדריכל.
- 10.02.5 כל חומרי ההדבקה וחומרי מילוי המישקים יהיו חומרים מוכנים שיובאו לאתר באריזתם המקורית.
- 10.02.6 באתר יוספו נוזלים בלבד ע"פ המלצות היצרן. ערבוב הנוזלים יהיה אך ורק במערבל מכני או בכף ערבול מונעת חשמלית.

דוגמאות והזמנת המוצרים

10.03

- 10.03.1 הקבלן יביא לאישור המפקח דוגמאות מכל סוגי הריצוף והחיפוי וזאת לפני רכישתם. הדוגמא המאושרת תישמר אצל מפקח הפרויקט.
- 10.03.2 גוון הדגמים ייבחר בהתאם לבחירת אדריכל הפרויקט.
- 10.03.3 ביצוע הדוגמאות כלול במחירי היחידה ולא תימדד בנפרד.
- 10.03.4 הקבלן, במידה ויידרש ע"י המפקח, יתקין על חשבונו דוגמאות ריצוף וחיפוי מכל סוג שהוא במידות לפחות 180/180 ס"מ כל אחת. את הדוגמא המאושרת ע"י המפקח אין לסלק או להרוס עד לקבלת העבודה או הוראת המפקח.

התנגדות להחלפה

10.04

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

10.04.1	כל החומרים יענו לתקן הישראלי 2279 "התנגדות להחלקה של משטחי הליכה קיימים ושל חומרים המיועדים למשטחי הליכה".
10.04.2	על הקבלן בזמן הגשת דוגמאות סוגי הריצוף להעביר לאישור המפקח רשימת חומרי ריצוף, אשר תכלול מפרטים טכניים של החומרים, אישורי מכון התקנים וכל אישור אחר לפי דרישת המפקח.
10.05	חיפוי באריחי קרמיקה ו/או גרניט פורצלן
10.05.1	חיפוי באריחי קרמיקה ו/או גרניט פורצלן יהיה במידות ע"פ המפורט בכתב הכמויות וע"פ התכניות. החיפוי יבוצע על קירות בטון, בלוק ו/או גבס.
10.05.2	הדבקת אריחי הנ"ל עם מרווח (פוגה) 3 מ"מ.
10.05.3	החיפוי יבוצע בקווים עוברים וישרים בשני הכוונים ו/או לפי תכנית פריסת הקירות.
10.05.4	הדבק להדבקת החיפוי יהיה כדלקמן:
10.05.5	א.הדבקה ע"ג בטון/בלוק: דבק מסוג "פלסטומר 503 סופר" בכמות מינימלית של 1.5 ק"ג אבקה/מ"ר בעובי 1 מ"מ של הדבק, תוצרת "תרמוקיר" או שו"א.
10.05.6	יישום הדבקים ועוביים ע"פ הוראות והנחיות היצרן.
	מישקים לחיפוי יהיו ע"פ המפורט בכתב הכמויות לכל סוגי וגודל האריחים.
10.06	ספי שיש/קופינג
10.06.1	שתי המידות הבסיסיות שניתנו בכתב הכמויות הן המידות המקסימליות המציינות את שני הסוגים העיקריים של הספים/קופינגים.
10.06.2	על הקבלן להתאים את רוחב הספים/קופינג לאלמנט שעליו יורכב ע"פ כל התכניות והפרטים וכולל את כל הפרטים הנלווים לכך (כגון: פאזות, אף מים וכו').
10.06.3	עיבוד הספים כולל ליטוש מ-4 צדדים וביצוע עף מים.
10.06.4	ספ השיש/קופינג יהא בעובי 5 ס"מ וכולל בתוכו את כל המצוין לעיל.
10.07	מדידה
10.07.1	שילוב גווני או פסים אינו נמדד פרט לסעיפים המצוינים במפורש בכתב הכמויות.
10.07.2	שינוי כיוון ברשתות הריצוף כלולים במחיר, לרבות מישקים ברוחב משתנה, כמתואר.
10.07.3	שיפועי ריצוף לפי התוכניות לא ימדדו בנפרד.
10.07.4	מילוי המישקים ברצוף וחיפוי מסדים לא ימדד בנפרד אלא לפי שטח נוסף על חיפוי הקירות.
10.08	בקרת איכות
10.08.1	הקבלן יהיה בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בתחום ויצג מסמכים להוכחה וכן אישורי מתקין מייצרן השטיחים.
10.08.2	הקבלן יהיה בעל ניסיון בהיקף פרוייקטים בסדר גודל דומה ויצג בפני הלקוח ניסיון קודם.
10.08.3	תינתן אחריות על העבודה ועל המוצרים של 10 שנים
10.09	הובלה ואחסון
10.09.1	המוצרים יגיעו לאתר באריזתם המקורית עם סימון ברור לגבי תוכן המוצר ומיקום ההתקנה.
10.09.2	הקבלן יתאם עם המפקח מיקום לאחסון הכלים והמוצרים הנדרשים להתקנה. הקבלן יהיה אחראי לכל המוצרים אותם הוא מספק עד לגמר ההתקנה. אם יגרם נזק למוצר, יחליף אותו הקבלן על חשבונו.
10.10	ביצוע:
10.10.1	העבודה תתחיל רק לאחר סיום שאר עבודות הגמר כולל צבע.
10.10.2	הקבלן יוודא כי הרצפה מישורית ברמה של 1 ס"מ לכל 10 מ' לכל היותר וכי הרצפה מוכנה להתקנת השטיח.
10.10.3	הקבלן יוודא כי הרצפה יבשה ברמה של 7% לחות לכל היותר וכי היא נקייה משאריות אבק או פיח.
10.10.4	העבודה כוללת גירוד פגמים ובלטות מהרצפה וסתימת הפצעים, החורים והסדקים בפילר עד לקבלת רצפה חלקה. מניע מעבר באזור עד יבוש החומר.
10.10.5	ניקוי הרצפה מכל שאריות של לכלוך, שמן או אבק עד לקבלת משטח נקי ומוכן להתקנה.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- 10.10.6 ההתקנה תבוצע באמצעות דבק לא רעיל מומלץ ע"י יצרן השטיחים בלבד ובכיוון המוגדר לפי הנחיותיו.
- 10.10.7 יש לבצע הצמדה מלאה בין גליל לגליל ע"מ להסתיר את התפר בין הגלילים. לא יורשו מרווחים בין שטיח לשטיח. יש למנוע יצירת לחץ בין קצוות של שטיחים צמודים ע"מ למנוע התרוממות של השטיח.
- 10.10.8 יש לדאוג לניצבות של השטיח כלפי הקירות ע"י סימון של קו מקביל מנחה על הרצפה כל 3 מ' בשני הכיוונים.
- 10.10.9 הקבלן יבצע חיתוכים והתאמות ישרים ומדויקים במפגשים של השטיח עם המישורים הניצבים, (קירות, עמודים, מחיצות וכו').
- 10.10.10 גודל משטח מינימאלי לפני דלת לא יפחת מ-20 ס"מ, יש להתאים את חיתוך השטיח בהתאם.
- 10.10.11 התקנת פנל שטיח על הקירות והעמודים תתבצע בהתאם להנחיות היצרן. מפגשים בין שני מישורים תעשה באמצעות חיתוך מדויק בפזה של 45 מעלות להסתרת המפגש.
- 10.10.12 הוספת ניילון נצמד תיעשה על גבי שטיח מותקן בכל משך תקופת הביצוע. בתום הביצוע על הקבלן להסיר ניילון נצמד זה לקראת המסירה.
- 10.11 ניקיון**
- 10.11.1 באחריות הקבלן לנקות את השטח מכל השאריות החיתוכים והאריזות ולפנותם מהשטח.
- 10.11.2 בגמר ההתקנה יבצע הקבלן ניקוי בשואב אבק לשטיח לפני מסירתו ללקוח.

עלויות ביצוע העבודות בהתאם לדרישות המוגדרות בפרק 10 זה כלולות במחירי היחידה במכרז/חוזה זה ולא ישולמו בנפרד.

פרק 11- עבודות צביעה

11.0 כללי

- א. העבודה תבוצע בכפוף להגדרות פרק 11 במפרט הכללי לעבודות הבניה וכמוגדר להלן.
- ב. ביצוע של כל סוגי הצביעה ע"פ מפרטי יצרן הצבע.
- ג. על הקבלן להציג למפקח את הוראות היצרן המפורטות לפני תחילת העבודה ולקבל את הנחיותיו לגבי יישום ההנחיות הכלליות לפרויקט זה.
- ד. מספר שכבות הצבע המצוין במפרט, בהוראות היצרן או בכתב הכמויות הינו מספר מינימאלי הנדרש. תהיה הצביעה במספר שכבות עד לקבלת כיסוי מלא בגוון אחיד על כל פני השטח.
- ה. שמות הצבעים המצוינים במפרט הינם צבעי "טמבור" אלא אם צוין אחרת.
- ו. הצביעה במספר גוונים, כולל תערובת גוונים, כלולה במחיר הצביעה.
- ז. צביעת רצועות לא תימדד בנפרד.
- ח. בעבודות צביעת פלדה: על הקבלן לסייע למפקח בבדיקת הצבע ולהעמיד לרשות המפקח עד עובי צבע לבחינת עבודתו.
- ט. צביעת צנרת ליד קירות ותקרות: יש לצבוע את הקיר או התקרה השכבות התחתונות, לאחר מכן לצבוע את הצנרת בשכבות התחתונות, לתקן צבע קירות שנפגע מצביעת הצנרת, להשלים שכבת צבע עליונה על הקירות ולנקות את הצנרת להשלים שכבת צבע עליונה על הצנרת.
- 11.01 היקף עבודות צביעה:**
- א. קירות פנים מטויחים וצבועים קיימים: שפשוף צבע קיים, תיקוני טיח וביצוע שפכטל בגר, שכבת צבע ראשונה - "יד ראשונה", שכבה עליונה - "סופרקריל";
- ב. אלמנטי גבס (תקרות, קורות, קירות, עמודים כו'): שכבת ראשונה - שפכטל עד לקבלת מראה חלק ואחיד, שכבה עליונה - "סופרקריל";
- ג. קירות מטויחים חיצוניים - "רב גמיש", MD ושפכטל אקרילי
- 11.02 דוגמאות**
- א. הקבלן יכין מספר דוגמאות מכל סוג צבע בפרויקט ובמספר הגוונים לפי דרישת האדריכל.
- ב. להלן ההנחיות לסוג וגודל הדוגמאות:

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

אגמה	
מ"מ	
מ"מ	
מ"מ	חיצות/חיפוי גבס
ת	
	מאחז יד

- ג. יש לקבל את אישור המפקח להכנת השטח לפני יישום שכבת הצבע הראשונה.
- ד. הכנת הדוגמאות לשביעות רצונו המלאה של המפקח כלולה במחירי עבודות הצבע.
- 11.03 אופני מדידה ותכולת המחירים**
- א. בציעת קירות ותקרות תימדד במ"ר לפי שטח. גליפים לא ימדדו בנפרד אלא לפי שטחים.
- ב. בציעת מסגרות אינה נמדדת ומחירה כלול במחיר מוצרי המסגרות למיניהם.
- 11.04 צביעת טיח/גבס**
- א. כל הקירות ייצבעו במערכת של 3 שכבות צבע מסוג "אוניאור"/"סופרקריל 2000" לפי המצויין בתכניות הצבע יהיה בגוון לפי בחירת האדריכל ובגמר עמום. הצביעה תעשה כאשר כל 3 השכבות הן בעלות גוון זהה, אך בדילול שונה. הדילול יעשה עפ"י מפרטי היצרן.
- ב. צביעת תקרות או משטחים אלכסוניים מטויחים תיעשה בצורה זהה לנאמר לעיל, אולם "לבן שבור", אלא אם יצוין אחרת בתוכניות.
- הכנת המשטחים ויישום הצבע - על פי מפרטי יצרן הצבע.
- ג. צביעה קירות בצבע מגן בפני עובש באזורים רטובים – מטבח, שרותים
- ד. הצביעה תבוצע בצבע "פונגצ'יק" או שווה ערך על קירות ותקרות מטויחים המצויים באזורים רטובים או גובלים בהם בהתאם להוראות המהנדס.
- ה. הוראות השימוש הן כדלקמן:
1. ניקוי השטח מאבק, לכלוך, ושומן בתמיסת "פונגצ'יק". לפי הוראות היצרן.
 2. צביעת שכבה ראשונה של "פונגצ'יק" לפי הוראות היצרן.
 3. צביעת שכבה שניה ושלישית מדוללת ב - % 15 – 5 בלבד.
 4. זמן הייבוש בין שכבה לשכבה יהיה לפי הוראות יצרן.
- 11.05 צבע חיצוני**
- על גבי טיח חוץ יש לצבוע בצבע אקרילי כדוגמת "סופרקריל רב גמיש" של חבי' "טמבור בע"מ" לפי בחירת האדריכל, הביצוע לפי הנחיות היצרן.
- טרם ביצוע יש לבצע הכנת שטח באמצעות טיח בגר ושיוף עד מצב "מוכן לצבע".
- כל עבודות הצביעה תהיינה לפי הוראות יצרן הצבע סינטטי על משטחי בטון ו/או מטויחים
- צביעה על משטחי בטון ו/או מטויחים יכלול את העבודות והחומרים הבאים:
- הכנת השטחים, סתימת סדקים וחורים, החלקת קירות + ניקוי מאבק ולכלוך.
- צביעה בשלוש שכבות לפחות עד אשר יתקבל צבע אחיד בגוון הדרוש, גוון הצבע ייבחר על ידי האדריכל.
- יישום הצבע, הדילול וזמן היבוש לפי הוראות היצרנים.
- עלויות ביצוע העבודות בהתאם לדרישות המוגדרות בפרק 11 זה כלולות במחירי היחידה במכרז/חוזה זה ולא ישולמו בנפרד.**
- פרק 12 – עבודות אלומיניום**
- העבודה תבוצע בכפוף להגדרות פרק 12 במפרט הכללי לעבודות הבניה.
- פרק 15 – מיזוג אוויר**
- מפרט מיוחד**
- מסמך ד' כתב כמויות.
- מסמך ה' רשימת תוכניות.
- כל המפרטים הכלליים שאינם מצורפים, הם אלה שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון, מע"צ ומשרד השיכון, למעט החוזה.
- כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה. בין אם הם מצורפים ובין שאינם מצורפים בהם.
- הצהרת הקבלן:**

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

הקבלן מצהיר בזאת כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים מכרז/חוזה זה, קראם והבין ראה את תוכנם, קיבל את ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בהתאם לדרישות בו. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

תאריך _____ חתימה וחותמת הקבלן _____

1. תוכנית וסדור כללי:

- 1.1 התוכניות המצורפות למפרט זה מראות את הסידור הכללי ואת העבודה שיש לבצע. המקום המדויק וסידור הציוד צריך להיקבע לפי התקדמות העבודה ובצורה שתתאים למבנה. הגורמים הקובעים הם התוכניות המעשיות של הבניין והמציאות בבניין.
- 1.2 התחברויות ליחידות וכדומה מיועדות בעיקרן לתיאור כללי של המחבר. החיבור המציאותי יצטרך להיעשות בצורה מתאימה לכל מקרה, על מנת לאפשר התפשטות, מעבר אנשים והפחתת המקום הנדרש למינימום.
- 1.3 תוכניות המכרז אינן תוכניות לבצוע. הקבלן יבצע את העבודה רק עפ"י תוכניות מעודכנות לבצוע, או עפ"י תוכניות יצור שהקבלן יכין, ואשר יאושרו ע"י המתכנן.

2. בחירת הציוד:

- 2.1 ציון שמות יצרנים או מספר קטלוגי של ציוד, בא לציין דרגת טיב.
- 2.2 הקבלן רשאי להגיש לאשור חומרים או ציוד של יצרנים אחרים בעלי אותה איכות והתאמה לתפקיד, בתנאי שהם תואמים את דרישות המפרט והתוכניות. המתכנן אינו מתחייב לאשר אותם. לשם קבלת אשור על הציוד בין אם הוגדר במפרט או אחר על הקבלן להגיש אינפורמציה מספקת על הציוד, כגון: דף קטלוגי, מידות כלליות, נתוני פעולה, פרטי חומרים וכל אינפורמציה אחרת דרושה. לא יירכש ולא יתוקן, לפני אישור המתכנן.
- 2.3 המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק את כל הציוד לקבלן.

3. טיב העבודה:

- 3.1 כל העבודה תבוצע בצורה הטובה ביותר, בצורה יציבה, נקייה ומקצועית, ע"י בעלי מקצוע מנוסים בעבודתם. בדיקה סופית של טיב העבודה והחומרים תעשה בסיום העבודה, ע"י המתכנן. כל הבדיקות והביקורות האחרות הן זמניות, הבדיקות והאישורים אינם משחררים את הקבלן מאחריות, כנדרש במסמכים.

4. הגנה על הציוד:

- 4.1 כל עבודה, ציוד וחומרים של הקבלן או אשר הקבלן מספק, חייבים להיות מוגנים בפני פגיעה במשך העבודה וההרכבה, עד למסירה הסופית. על הקבלן לתקן כל נזק לציודו אשר יגרם כתוצאה מאי מילוי התנאי הזה. בין אם הוא נגרם ישירות או בלתי ישירות על ידי עובדי הקבלן. צנרת צריכה להיות סגורה ע"י פקקים או מגירות אחרות במשך ההתקנה. הקבלן חייב לכסות את הציוד על חשבונו על מנת להבטיחו נגד לכלוך של צבע, טיח וחומרי בנין.

5. ניקיון:

- 5.1 על הקבלן לנקות בסוף כל שבוע את מקום עבודתו ולהרחיק את הפסולת והלכלוך שנוצרו בגין עבודתו. במידה והקבלן לא ביצע את הניקיון הנ"ל, יהיו המתכנן או המפקח רשאים להורות על בצוע הניקיון ע"י עובדים אחרים ולחייב את הקבלן בהוצאות הניקיון.

6. פיגומים ומעברים בבניין:

- 6.1 על הקבלן לספק את כל הציוד הנדרש לבצוע העבודה, כגון: הסולמות, הפיגומים, הקרשים, המסלולים וציוד ההרמה הדרוש לביצוע העבודה על חשבונו. כל הציוד צריך להיות בהתאם לדרישות הרשויות והמוסדות לבטיחות.
- 6.2 על הקבלן לבדוק אפשרות העברת ציוד והרכבתו בבניין. במידת הצורך יתאם הקבלן עם קבלן הבניין ובאשור המתכנן, השארת פתחים או אי בניית קירות עד להרכבת הציוד.
- 6.3 על הקבלן להביא בחשבון שהעברת ציוד צנרת ממפלס למפלס, תעשה באמצעות ציוד הרמה מתאים על חשבונו, ובתאום עם קבלן הבניין והמתכנן.

7. תמיכות:

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- 7.1 הקבלן יספק וירכיב את כל התמיכות, החיזוקים והתליות הדרושים לשם תמיכת הציוד, הצנרת, וכד' בצורה שהמערכת תהיה חופשית מרעידות.
- 7.2 התעלות העולות יתמכו ע"י תמיכות רגל, אשר יוכלו לשאת את כל משקלהתעלה.
- 7.3 חיבורי התעלה על הציוד יהיו גמישים, כך שלא יועברו כוחות ורעידות לציוד.
- 8. חיצוב, מעברי צנרת:**
- 8.1 המבנה הוא קווי ועל הקבלן לדאוג לכל המעברים.
- 8.2 שרוולים עבור מעברי צנרת יסופקו על ידי הקבלן ויותקנו על ידו.
- 9. היקף העבודה:**
- 9.1 העבודה הכלולה במפרט זה כוללת את כל החומרים, חומרי העזר והעבודה למסירת מתקן מושלם.
- 9.2 המערכת תותקן בצורה מקצועית טובה, כפי שבא לידי ביטוי במדריך לקירור, אוורור ומיזוג אוויר ASHRAE, הוצאה אחרונה, ות"י 1001
- 9.3 הציוד יעבוד בצורה שקטה, ללא רעידות או רעש יתר, בכפיפות לאמור לעיל בסעיפי המפרט.
- 9.4 העבודה כוללת את הסעיפים הבאים אך אינה מוגבלת רק להם:
- א. יחידות מיזוג אוויר מפוצלת.
- ב. יחידות מיזוג אוויר עצמאיות "פקג'ים"
- ג. תעלות פח מגולוון.
- ד. מפזרים.
- ה. צנרת גז ואביזריה.
- ו. בידוד.
- ז. אוורור שירותים.
- ח. פיקוד ובקרה.
- ט. עבודות חשמל.
- י. הפעלה ראשונה.
- יא. הוראות אחזקה והפעלה.
- יב. שירות ואחריות לשנה.
- 10. עבודות אשר אינן כלולות במפרט זה:**
- 10.1 אספקת מתח חשמלי 380-3-50 לשם הזנת לוח החשמל. ההזנה תבוצע בכבל שיונח ע"י אחרים מלוח חשמל כללי. חיבור סופי של הכבלים ללוח מקומי - ע"י הקבלן.
- 11. תיאור העבודה:**
- 11.1 מטרת המערכת למזג אולם ספורט חדש השייך למ.מ. אבו סנאן. המיזוג יתבצע ע"י יחידות מיזוג אוויר עצמאיות "פקג'ים" ומזגנים מפוצלים בהתפשטות ישירה.
- 11.2 תנאי הטמפרטורה החיצונית לתכנון הם:
- טמפ' קיץ - 35°C יבש
- 26°C לח
- טמפ' חורף - 7°C יבש
- 3°C לח
- 11.3 תנאי פנים לתכנון מיזוג אוויר הם:
- טמפ' קיץ - $23 \pm 1^{\circ}\text{C}$
- טמפ' חורף - $21 \pm 1^{\circ}\text{C}$
- לחות יחסית - לא יותר מ-55%, ללא פיקוד לחות
- 11.4 מפרט זה כולל אספקת והתקנת כל חלקי המערכת והפעלתם, ויסותם ואיזונם, על מנת למסרם כשהם פועלים באופן סדיר ותקין, כפי שנדרש במפרט ובתוכניות הנלוות אליו.
- 12. הוראות הפעלה ואחזקה:**
- 12.1 הקבלן יספק הוראות הפעלה ואחזקה ב-4 עותקים. ההוראות צריכות להימסר בצורת חוברת ציוד ותיק שרטוטי עבודה כמבוצע. ההוראות יכללו את כל האינפורמציה הדרושה לאחזקה מונעת, טיפול שוטף וכן תיקונים וטיפולים תקופתיים. הקבלן ידריך את מפעיל המתקן וזאת בתום שלב ההכנסה לפעולה.
- 13. אחזקה ושירות לשנה:**

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- 13.1 הקבלן יבצע במשך שנה אחת מיום הקבלה הסופית של המתקן, ע"י המתכנן את כל פעולות האחזקה והשרות הדרושים, כולל שימון, גירוז, מתיחת רצועות, החלפת מסננים, תיקוני אטמים, פרוק וניקוי. כל החומרים הדרושים לבצוע האחזקה והשרות יהיו על חשבון הקבלן. הפעלת המרכיבים השונים וסיוור שגרת, הם חלק מהפעלת המתקן ויעשו ע"י נציג המזמין עפ"י ההדרכה שהוא יקבל מהקבלן.
14. **אחריות לשנה:**
- 14.1 אחריות הקבלן תהיה לשנה אחת. התאריך הקובע קבלת המתקן ע"י המפקח והמתכנן. תוך שנה זו חייב הקבלן בתיקון כל פגם או תקלה וזאת על סמך קריאת המפקח תוך 24 שעות ממועד הקריאה.
- 14.2 הקבלן יחליף במקום כל חלק שנתגלה כפגום בתוך שנת האחריות, ויתקין חלק חדש ותקין במקומו. לא יבוא הקבלן לבצע את התיקון במועד הנ"ל, יבצע המפקח באמצעות עובדים אחרים ויחייב את הקבלן בהוצאות. מחיר האחריות כלול במחיר המתקן.
15. **קבלה סופית של המתקן:**
- 15.1 לקבלה הסופית של המתקן יכין הקבלן דו"ח מדידת ספיקות אוויר, זרם במנועים, מפל לחץ במפוחים.
- 15.2 הקבלן יגיש 7 ימים לפני קבלת המתקן לאישור המתכנן, את הוראות ההפעלה והאחזקה וכן סכמות סופיות של המתקן.
- 15.3 הקבלן יבדוק באופן אישי את כל כיווני הגנות המנועים והמדחסים ויעביר אישור בכתב לכך לידי המתכנן.
16. **שרטוטי יצור:**
- 16.1 שרטוטי היצור יהיו מבוססים על הציוד שאושר ע"י המתכנן, וכן על התוכניות האחרונות של הבניין והמציאות בבניין.
- 16.2 לפי התחלת העבודה, על הקבלן להגיש לאישור שרטוטי יצור ב-3 עותקים, כדלקמן:
א. שרטוטי הרכבה כללית והעמדת ציוד במבנה, המבוססים על ציוד שאושר ויסופק הלכה למעשה.
ב. שרטוטי הרכבה של יחידות מיזוג אוויר.
ג. שרטוטי יצור והרכבה של תעלות מיזוג אוויר.
ד. פרטים וקטלוגים מלאים של כל הציוד: יחידות מיזוג אוויר, מזגנים מפוצלים ויתר הציוד שיידרש.
ה. לוחות חשמל, מבטים על הלוחות בקנה מידה 1:10, סכמות חיווט וחיבורי פנים, הסכמות יכללו את כל סוגי הציוד.
ו. פרטי תמיכה, תליה ומהלך צנרת במקומות הנדרשים.
- 16.3 הקבלן יכין לאישור המתכנן סכמות פיקוד עבור כל היחידות, בהתאם לציוד הפיקוד שיסוכם עליו.
- 16.4 אישור לשרטוטי עבודה ו/או פרטי ציוד, אינם משחררים את הקבלן מאחריותו לטיב הציוד ו/או התאמתו לתפקידו כמפורט בסעיפי המפרט והתוכניות.
17. **צביעה:**
- 17.1 כל חלקי הציוד מפח שחור או פלדה רכה או תעלות מיזוג חיצוניות על הגג, ייצבעו בשתי שכבות צבע יסוד אפוקסי כדוגמת טמבור 4320 ושתי שכבות צבע ביניים ועליון אפוקסי EA-4 ו-"ארוקוט" לאחר ניקוי בחול לדרגה של כמעט לבן. עובי שכבות יסוד 80 מיקרון, עובי שכבות צבע עליון 160 מיקרון, סה"כ עובי כללי צבע יסוד, ביניים וגמר 240 מיקרון. תחילת הצביעה תוך שעתיים מגמר ניקוי חול. זמן ההמתנה בין השכבות לפי הוראות יצרן הצבע. הגוון העליון יהיה אפור פלדה, במידה ולא נאמר אחרת. לפני צביעת השכבה הראשונה, יעשה ניקוי יסודי. פחים נקיים יעברו ניקוי והסרת שומנים ע"י טינר או ממיס מתאים אחר. חלקים עם חלודה ינוקו ע"י מנקה כימי מתאים, שאותו יש לשטוף בסוף התהליך או ע"י מברשת מסתובבת עד שייעלמו סימני החלודה לחלוטין. לפני ביצוע תיקוני צבע, אחרי ריתוך למשל, יש לנקות את המקום מכלולך סיגים ושרידי צבע שרוף, ע"י מברשת פלדה מסתובבת.
- 17.2 כל האומים והדסקיות יהיו מגולוונים. על הקבלן לספק את כל הציוד הקנוי עם ברגים, אומים ודסקיות מגולוונים.
- 17.3 הצבע העליון של הפנלים, המזגנים ושל לוחות החשמל יהיה אפוי בתנור. פנלים מגולוונים יצבעו תחילה בצבע מקשר ועליו צבע יסוד. יחידות העומדות באוויר החיצון, ייצבעו בצבע

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

אפוקסי כדלקמן: 2 שכבות צבע יסוד, 2 שכבות צבע ביניים ו-2 שכבות צבע גמר. סה"כ עובי הצבע - 240M.

17.4 בסיסי כל הציוד מבטון ייצבעו בהתאם להוראות ב-4 שכבות צבע אפוקסי מתאים לצביעה על גבי בטון. השטח והצביעה תעשה ע"י הקבלן. הגוון לפי קביעת האדריכל.

18. תעלות אוורור ומיזוג אוויר:

18.1 הקבלן יספק וירכיב את כל התעלות כמצוין בשרטוטים ובהתאמה לתכניות הבניין העדכניות ולמציאות בבניין. העבודה כוללת את התעלות, התמיכות, התליות, החיזוקים והאטימות כנדרש.

18.2 תעלות פח מגולוון:

א. התעלות תבוצענה מפח מגולוון באיכות כיפוף גבוהה. הקבלן יגיש רצועות פח מגולוון לאשור לפני התחלת היצור. הפח יכופף ב-180 מעלות ואח"כ יכופף חזרה ולא תורשה כל הפרדה בין הגליון לפח. העובי והמבנה כפי שמצוין בשרטוטים ובכפיפות להוראות מדריך SMACNA. התעלות תהיינה קשיחות ואטומות במידה סבירה, כמקובל במקצוע.

ב. הצרויות וההתחברויות בתעלות יעשו במידה ולא צוין אחרת, בשיפוע ביחס של 1:5, ובמקרה שהמקום לא מאפשר זאת ביחס 1:3.

ג. קשתות יעשו במידה ולא צוין אחרת, ברדיוס מרכזי השווה למידת התעלה שבמשור הרדיוס. לא יהיו זוויות חדות בתעלות. במידה ואין מקום לרדיוס רגיל ובהתאם למצוין בתוכניות, תעשה קשת מינימלית.

ד. ברדיוס אחיד של 10 ס"מ עם כנפי כיוון פנימיות, כמצוין בתוכניות.

ה. מכנסים ייווצרו משתי קשתות מודבקות גב אל גב ע"י סמור מתאים.

ו. על הקבלן להכין בתחילת עבודתו 3 קטעי תעלה בגדלים שונים, שאחד מהם יהיה קטע מכנסיים ואחד מהם קטע עם מעבר. לאחר קבלת אישור המתכנן על קטעים אלה, יבצע הקבלן בדוד פנימי וחיצוני בהם. רק לאחר אישור המתכנן גם על הבידוד, יוכל הקבלן להתחיל בביצוע העבודה. במידה ויוחלף הקבלן לפחות באתר, יש צורך לחזור ולהגיש דוגמאות לאישור.

18.3 בידוד תעלות:

א. בידוד מסומן בתוכניות ע"י ציון קו מקווקו בתוך התעלות, כל הבידוד יהיה פנימי אלא אם צוין אחרת בתוכניות. הבידוד החיצוני יחפוף לפחות ב-10 ס"מ את הבידוד הפנימי.

ב. הבידוד הפנימי יהיה ממזרני סיבי זכוכית עם קרום אקוסטי כדוגמת "אירופלקס דקט ליינר" תוצרת "אואנס קורנינג" ארה"ב בעובי "1". המזרונים יהיו מסיבי זכוכית ארוכים ולא מתפוררים והקרום אחיד ללא פיצוצים ופגמים אחרים.

ג. אחרי חתוך פתח בתעלה מבודדת בידוד פנימי, יש להדביק את הפינות החתוכות של מזרני הבידוד ע"י פסי נייר אלומיניום מודבק בצורה יציבה או ע"י פח מגולוון - לפי בחירת המהנדס. לתעלות חיצוניות: בידוד חיצוני מפוליאוריתן מוקצף בעובי "2" עם כיסוי פח בעובי 0.6 מ"מ.

ד. כנזכר בסעיף 1 על הקבלן להכין 3 קטעי תעלות מבודדות ולקבל את אישור המהנדס על ביצוע העבודה.

18.4 חיבורים גמישים ומבודדי רעידות

א. החיבורים הגמישים שבחיבורי יחידת מיזוג האוויר היו עשויים מבד שמשונית. החיבור הגמיש לא ישא או יעביר שום משקל וצריך להיות מורכב בלתי מתוח, כאשר על החיבור הגמיש יותקן פח להגנה.

ב. מבדדי הרעידות ליחידות מיזוג האוויר יהיו מטיפוס קפיצי כדוגמת M-V טיפוס C לנצילות של 98% בתדירות CPM100. על הקבלן להתאים כל קפיץ בהתאם למשקל במקום בו הוא מותקן. סימול הקפיץ המתאים יופיע גם על מבדד הרעידות וגם על רגל היחידה. מחיר הקפיצים כלול במחיר היחידה. היחידה תלויה על קפיצים.

18.5 מפזרי ומחזירי אוויר

המפזרים יהיו כדוגמת "יעד" על פי הדגם הרשום בתכנית, עשויים אלומיניום משוך. צבע המפזרים יהיה לפי דרישת המזמין/אדריכל.

19. יחידת מיזוג אוויר -

19.1 יחידת מיזוג האוויר תהייה מפוצלת עילית, כדוגמת חברת "תדיראן" או אלקטרה בלבד.

19.2 היחידה תכלול בין היתר בית ושלד, נחשונים, מפוחים, מעבה, מאיד, מנועים, לוח חשמל, מסנני אוויר לזריקה, קופסת בקרה והפעלה וכל שאר ציוד העזר והפקוד הדרוש לפעולה תקינה.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- 19.3 בית היחידה יהיה עשוי מפחים מגולוונים בעובי 1.5 מ"מ לפחות, הפרופילים מפח 2.0 מ"מ עובי לפחות. בית היחידה יהיה מחוזק וקשיח במידה מספקת ובצורה שתבטיח מפני רעידות בעת הפעולה. לכל החלקים הפנימיים תהיה גישה ע"י פרוק פנלים שמידותיהם לא יעלו על 60X100 ס"מ. כל מבנה היחידה יהיה מבודד בדוד אקוסטי פנימי מסיבי זכוכית בעובי "1", מאותה דרגת טיב של בידוד התעלות. צביעת היחידה יהיה לפי סעיף 17.4.
- 19.4 המפוחים יעברו איזון סטטי ודינמי ובדיקת תפוקה. המיסבים מתייצבים מאליהם כדוריים או חביתיים מתוצרת SKF או שווה ערך בעלי אורך חיים מחושב של 50,000 שעות. המיסבים יורכבו כך שתאפשר התפשטות צירית. הממסרת ע"י רצועות טריזיות וגלגלי רצועה. גלגל הרצועה יהיה בעל קוטר מתכוון. הגלגלים יהיו מאוזנים. יש להמציא אשור בכתב של המאזן.
- 19.5 הנחשונים יהיו מצינור נחושת טיפוס M והצלעות אלומיניום. לא יאושרו צינורות עם דופן דקה מזו. הצלעות יחוזקו לצינורות ע"י הרחבה מכנית, כך שהמגע בין הצינור לצלע יהיה הדוק ביותר. הצלעות אחידות לכל גובה הנחשון ולא מחלקים. הקשתות יהיו לפחות באותו עובי דופן כמו הצינור ועיוות הקוטר לא יעלה על 10%. הקבלן יקפיד על הלחמת הצינורות אל תוך המחלק ולקשתות. ההלחמה תהיה הלחמת כסף והחדירה של החומר מסיבי תהיה אחידה בעומק של לפחות חצי קוטר צינור הנחושת. מסגרות הנחשונים תהיינה עשויות מפח מגולוון בעובי של לפחות 1.5 מ"מ. יש לשמור על קשיחות המבנה. הנחשון ייבדק בלחץ חנקן של 30 אטמ'. שרטוט היצור של היחידה יכלול גם שרטוט הנחשונים וחלוקתם למעגלים.
- 19.6 מסננים יהיו בשטח כולל כמצוין בתוכניות. הם יהיו מטיפוס מסגרות מגולוונות עם אלמנט סינון לזריקה. מסגרות המסננים תתאמנה למבנה כך שלא יהיה BY PASS סביב המסנן. המסגרות במידות שאינן עולות על 60X60 ס"מ וניתנות לפתיחה.
- 19.7 מפלס הרעש כתוצאה מפעולת היחידה לא יעלה על 55 דציבל בסקלה A, מדוד במרחק 1 מ' מדופן היחידה בצד המנוע.
- 19.8 המנועים החשמליים תלת פאזיים שקטים במיוחד 1450 סבל"ד.
- 19.9 היחידה תצויד בשני תריסים לויסות. תריסי אוויר צח, ותריסי אוויר חוזר הויסות יהיו עשויים במסגרות וכנפיים מפח שחור או מגולוון 2 מ"מ עובי לפחות. רוחב הכנף לא יעלה על 20 ס"מ. הצירים יהיו עשויים מפלב"מ ויוחזקו באופן הדוק לכנף. מיסוב הכנף יהיה פלסטי אוקולון או טפלון. בתריסי הויסות האזוריים יהיה הכנף בסימון הקר והחם ב0-90 מעלות זה כלפי זה. הציר המרכזי יבלוט כדי שיחובר אליו מנוע חשמלי, או ידית הפעלה.
- 19.10 כל מדחס יצויד בהגנות חשמליות מחוברות בטור בין היתר הגנת לחץ גז נמוך, לחץ גז גבוה, לחץ שמן נמוך, טמפ' ליפופי מנוע גבוהה. כל מדחס יצויד בשלושה מדי לחץ שימוקמו על הלוח בצורה נוחה לקריאה.
- 19.11 מדחסים יורכבו על גבי מבודדי רעידות קפיציות אורגניליות של יצרן המדחס, בולמי הזעזועים הקפיציים יהיו בעלי שקיעה סטטית של "1 דוגמת חברת MASON מסדרת C או שווה ערך מתוצרת VM.
- 19.12 צנרת הגז תיבדק בלחץ של 20 אטמ' לבדיקת נזילות.
- 19.13 החימום יעשה ע"י הפעלת משאבת חום ביחידה.
- 19.14 לוח חשמל היחידה יהיה חלק אינטגרלי מהיחידה לפי תקן IP20.
- עבודות חשמל:**
- 20.1 הקבלן יספק וירכיב את כל מערכות החשמל הקשורות למיזוג אוויר, מהמקום בו נגמרת עבודת קבלן החשמל. קבלן החשמל יביא זרם עד ללוחות החשמל שבאספקת הקבלן. החיבור הסופי אל הלוחות, כולל נעלי כבלים, יהיה ע"י הקבלן. עבודת הקבלן תכלול בין השאר אספקה והרכבת הלוחות וההתחברות אליהם. חוות בין הלוחות כנדרש, קווי זרם אל המנועים והציוד וההתחברות אליהם (אלא אם נאמר במפורש שהדבר לא ע"י אחרים) קווי הפקוד והבקרה וההתחברויות ובדיקות חברת החשמל. והמתקנים של הקבלן.
- 20.2 קווי הכוח מהלוחות למנועים יהיו בכבלי NYY שיעברו בצינורות. החיבור למנוע יהיה מוגן ע"י צינור השקאה פלסטי. במקרה שהמנוע נמצא בגובה, יהיה החיבור עליון ואז יונח כבל במגש מתאים על התקרה או על הקירות. יש לקבל אישור המפקח על תוואי צנרת זו.
- 20.3 קווי הפקוד יעשו במוליכי PVC המושחלים בצינורות מריכף.
- 20.4 הכבלים יהיו תרמופלסטיים NYY לפי תקן גרמני 1000 וולט עם בידוד על כל גיד. מילוי ביטומני ומעטפת PVC.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

20.5 התקנת צינורות מריכף תחת הטיח תעשה בקווים ישרים, אופקיים או אנכיים בלבד. קוים אלכסוניים יהיו אסורים בהחלט, אלא במקרים שיאושרו ע"י המפקח. גובה הצינורות לא יהיה בשום אופן קטן מ-1.80 מ' מעל הרצפה.

20.6 בידוד המוליכים יהיה בצבעים שונים, בהתאם לתפקידם ובכפופות לדרישות התקן הישראלי העדכני, על מנת לאפשר הבחנה נוחה ביניהם. מוליכים בעלי שטח חתך קטן מ-2.5 ממ"ר יחוברו באמצעות מהדק תותב מבקליט או חרסינה בגודל תקני. אל קצוות המוליכים שחתכן שווה או גדול מ-2.5 ממ"ר, יש להלחים נעלי כבל מתאימות ולחברן ע"י בורגי פלז אל פסי צבירה שישבו על מבודדי חרסינה. שום חיבורים בין מוליכים לא יבוצעו מחוץ לתיבות ואביזרים.

21. לוחות חשמל:

21.1 כל הלוחות יבוצעו בהתאם לתקן הישראלי מס' 108 חוק חשמל 1954, דרישות חברת החשמל ושביעות רצון המפקח. כל המכשירים והציוד יענו לדרישות התקן הישראלי, ובהעדרו לתקן הבריטי BSS והגרמני VDF. לוחות ימסרו לידי המפקח כשהם מורכבים ומותאמים לפעולה תקינה ומושלמת ובצורה שתשביע את רצון המפקח מכל הבחינות.

21.2 טמ' הסביבה

הציוד צריך להיות מותאם לעבודה בטמ' סביבה מקסימלית של 45°C ומינימלית 0°C.

21.3 מתח הרשת

כל הציוד מיועד למתח 380 וולט 3 פאזי בתדירות 50 הרץ.

21.4 כל הלוח יהיה מושלם ומוכן לפעולה כולל כל הסימון, ומורכב במקומו. יש לקחת בחשבון במחיר הלוחות את כל הציוד הפנימי, אפילו אם לא פורט.

21.5 על הקבלן להגיש לאשור את שרטוטי הלוחות שצריכים להתאים מבחינת צורה, הציוד והשיטה לפי המופיע בתוכניות ולפי שאר הלוחות בבניין.

21.6 כל לוח יכלול סכמה מדויקת בתוך כיס מיועד לכך בדופן הפנימי של הדלת.

21.7 מפסיקי זרם

יהיו מטיפוס להרכבה מאחורי לוח פח עם ידית בחזית. מצב הידית יהיה או אנכי או אופקי. מ"ז מורכבים בחוץ יהיו אטומים למים.

21.8 מבטיחים חצי אוטומטיים

יהיו אוטומטיים כדוגמת "סימנס".

21.9 ציוד

לחצנים בלוחות, קונטקטורים וממסרים יהיו כדוגמת "קלוקר-מילר".

22. פעולת המערכת, הפעלתה ובקרה אוטומטית:

22.1 הקבלן יספק וירכיב מערכות בקרה והפעלה אוטומטיות וידניות מושלמות, בהתאם למתואר בתוכניות ולהלן. ההפעלות והנעילות יהיו חשמליות.

22.2 באוויר החוזר יותקן תרמוסטט אשר יפקד על פעולת היחידה. במצב קיץ תופסק פעולת המדחס והמעבה, במצב חורף תופסק גם פעולת המפוח. הפיקוד על לחץ ראש יהיה ע"י פרסוסטט שיותקן לקו גז חם ויפקד על מפוחי המעבים. מערכת החימום תופעל באמצעות גופי חימום חשמליים ב-3 דרגות. תנאי להפעלת גופי החימום, זרימת אוויר. למערכת יותקנו ההגנות הבאות: תרמוסטט נגד אש, מפסק זרימה, חיווט ישיר בין המפוח לגופי החימום החשמליים.

מסמך ג'3

אופני מדידה

1. כללי

1.1 כתב הכמויות מחולק לפרקים בהתאם למערכות השונות

1.2 המזמין שומר לעצמו את הזכות לחלק את העבודה למספר קבלנים בכל צורה שימצא לנכון.

1.3 המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק את כל הציוד או חלקו, אז הקבלן ירכיב אותו בהתאם להנחיות היצרן לתכניות ולמפרט.

2. תנאים כלליים:

2.1 יראו את התיאורים המלאים על כל פרטיהם, כפי שהם מובאים במפרט וביתר מסמכי החוזה, כמשלימים את התיאורים התמציתיים הכלולים בכתבי הכמויות להלן, כל עוד אין הם עומדים בסתירה אתם.

2.2 הדגשת פרט מסוים, הכלול בתיאורים מלאים אלה, בסעיף כלשהו מסעיפי כתב הכמויות, אין בכוחו לגרוע במאומה מתוקפו של אותו פרט לגבי יתר הסעיפים בהם הדגשה זו חסרה.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- 2.3 נתגלתה סתירה בין סעיף בכתב הכמויות לבין סעיף באחד משאר מסמכי החוזה יחשב מחיר המתייחס לכתוב בכתב הכמויות.
3. **מחיר מוצר "שווה ערך":**
- 3.1 המונח "שווה ערך" אם נזכר במפרט ו/או בכתב הכמויות כאלטרנטיבה למוצר מסוים הנקוב שמו המסחרי ו/או בשם היצרן ו/או בשם המפעל המייצר אותו, פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב למוצר הנקוב וגדליו הפיסיים לא יהיו כאלה שיחייבו שינוי בתכנון.
- 3.2 טיבו, איכותו, סוגו ומחירו של מוצר "שווה ערך" טעונים אישורו המוקדם של המתכנן.
- 3.3 קיים הפרש בין מחיר המוצר שנוקב באחד המסמכים כאמור לעיל לבין מחירו של זה שנרכש כ"שווה ערך" לו - יותאם שכר החוזה בכפיפות להוראות הכלולות בסעיף הבא לגבי מחירי היסוד.
4. **מחיר יסוד:**
- 4.1 מחיר יסוד - פירושו המחיר הנקוב בכתבי הכמויות ו/או כשאר מסמכי החוזה לגבי חומר או מוצר, והוא מתייחס למחירו של אותו חומר או מוצר במקום רכישתו. מחיר היסוד מתייחס למחיר נטו. מבלי להביא בחשבון העמסה ופריקה, הובלה, גזרת, פחת והוצאות מכל סוג שהוא.
- 4.2 התאמת שכר החוזה, יעשה תוך החלפת מחיר היסוד במחיר שבו נרכש החומר או המוצר למעשה.
- 4.3 ניתנת ע"י הקבלן הנחה או נדרשה תוספת לשכר החוזה, לא יוכלו ההנחה או התוספת על מחירי היסוד.
5. **עבודות שלא יימדדו:**
- 5.1 תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שמספר עבודות הנושאות בדרך כלל אופי ארעי, ובין יתר מבני עזר זמניים, ניקוז זמני של האתר, סילוק עודפי חומרים ופסולת, עבודות אחזקה וניקוי תוך תקופת הבצוע, תאום עם כל הגורמים הפעילים בשטח, וכן עבודות אחרות ושירותים למיניהם אשר מחייבים תנאי החוזה - לא נמדדים בסעיפים מיוחדים של כתב הכמויות.
- 5.2 על הקבלן לכלול אפוא את הוצאותיהם במחירי היחידה המוצגים על ידו.
6. **מחירי היחידה:**
- 6.1 אם לא צוין במפורש אחרת במפרט ו/או בסעיפים של כתב הכמויות, יראו את המחיר המוצע בעד סעיף כלשהו מסעיפים אלה, ככולל את ערך:
- א. כל החומרים הכרוכים בו והפחת שלהם, ובכלל זה מוצרים מוכנים, חומרי עזר וכיו"ב, בין אם נכללו בעבודה או לא נכללו בה.
- ב. על העבודה הדרושה, לרבות הנהלת העבודה לשם בצוע מושלם של סעיף בהתאם לתנאי החוזה, ובכלל זה עבודות לוואי ועזר הנזכרות במפרט ו/או המשתמעות ממנו, אם עבודות אלו אינן נמדדות בסעיף נפרד.
- ג. השימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, כלי רכב פגומים, דרכים זמניות, מבנים ארעיים, וכל ציוד אחר, לרבות הוצאות הרכבתם, אחזקתם במקום המבנה ופירוקם בגמר העבודה.
- ד. הובלת החומרים והציוד כאמור למקום העבודה, לרבות החזרת הציוד, ובכלל זה העמסתם ופריקתם, וכן הסעת עובדים למקום העבודה וממנו.
- ה. אחסנת החומרים והציוד.
- ו. דמי הביטוח למיניהם, ערבויות, מסים לקרנות והטבות סוציאליות.
- ז. כל יתר ההוצאות שתנאי החוזה מחייבים אותו ו/או הקשורות אתם ו/או הנובעות מהן, הן הישירות והן העקיפות, המוקדמות והמקריות, ובכלל זה הוצאותיו הכלליות של הקבלן, הוצאות מימון ורווחיו.
- ח. השמירה, וכן שמירת העבודות שבוצעו.
- ט. דמי הבדיקות כולל בדיקת חברת החשמל, ישולמו ע"י הקבלן.
- י. רווח הקבלן.
7. **יחידות מידה:**
- 7.1 המקרא של היחידות וקיצוריהן כפי שהן מופיעות במסמכי החוזה, הינו בהתאם לרשום ליד קיצורים אלה, להלן: -
- מטר.....מטר
- יח'.....יחידה
- קומפ'.....קומפלט
- מ"ר.....מטר מרובע
8. **כמויות:**

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

8.1 הכמויות של תעלות אוויר, צנרת, אביזרים ובדוד, ניתנות בכתב הכמויות כאומדן ותקבענה סופית על פי מדידה בגמר העבודה. המתכנן רשאי להורות על בצוע העבודה בכמויות שונות מאלו המצוינות ברשימת הכמויות, הן ע"י תוספת והן ע"י הפחתת הכמות או ביטול סעיף, ואין ולא יהיו לקבלן טענות מכל סוג שהוא עקב כך.

9. מדידה ומחירים:

9.1 תעלות וארובות פח

מדידת תעלות אוויר וארובות עשן מפח, תעשה נטו לאורך ציר התעלה הגמורה. המדידה היא נטו בהתאם לאורך לאחר ההרכבה בהפחתת אורכן של המכונות והאביזרים הנמדדים בנפרד. חישוב השטח נעשה ע"י הכפלת ההיקף הפנימי באורך. מעברים מחתך גדול לחתך קטן, ימדדו לפי התעלה בעלת ההיקף היותר גדול ללא תוספת נוספת. עבור כל קשת מעל 46 מעלות, תהיה תוספת של 1 מ' אורך לפי מימדי הקשת. במידה והקשת היא קשת מעבר, היא תימדד לפי ההיקף הגדול יותר וגם התוספת תהיה לפי ההיקף הגדול יותר. צווארונים מפזרים ימדדו נטו לאורך צירם וההיקף לפי היקף הצווארון. ההתפלגויות בצורת הקשת תימדדנה כמו קשתות לפי המידה של ההתפלגות.

מכנסים בצורת קשתות ימדדו לפי שתי הקשתות, כ"א לפי המידה שלה, עבור הסתעפויות בצורת חצי קשת תהיה תוספת של חצי מטר לפי מימדי התעלה המסתעפת. תריסים אל חוזרים, דמפר ויסות, תריסי אש ימדדו לפי מטר מרובע של חתך התעלה בו הם מותקנים. מחיר התעלה כולל את כל החבורים, התליות, החיזוקים, התמיכות, מעברים בקירות ואטימתם, פתחי בקורת, מכסים, חורי מדידה ופקקים, חבורים גמישים, מפלגי זרימה, מצעות פרפר אקסטרקטורים אלא אם הופיע פריט מסוים מהמצוינים לעיל כמפורש ברשימת הכמויות.

9.2 בידוד תעלות

מדידת בדוד התעלות היא לפי מדידת התעלות דלעיל. מחירי הבידוד כוללים את כל החומרים, אמצעי ההדבקה וכן את האלמנטים הדרושים לביצוען בצורה גמורה ומושלמת, בהתאם למפרט.

9.3 מערכת חשמל

א. עבור לוח החשמל ישולם סכום כולל שיכלול את המבנה וכל הציוד החשמלי של הלוח וההתחברויות אליו.

ב. עבור הבקרה ישולם סכום כולל למערכת, אלא אם צוין אחרת. הסכום עבור המערכת יכלול את הציוד, רגשים, וסתים, מנועים, שסתומים וציוד העזר כמו מפסיקי גבול, מפסיקי לחץ ריליים וכו' וגם את החיווט החשמלי הקושר את אביזרי המערכת השונים.

ג. עבור לוח הבקרה הקשור למערכת הבקרה והציוד ללוח החשמל, ישולם סכום כולל שיכלול את מבנה הלוח ואת כל הציוד של הלוח, אם לא נכלל במחיר מערכת הבקרה.

9.4 מחירי הציוד כוללים

את החיבורים הגמישים, מבדדי הרעידות, כל ההתחברויות לצנרת, תעלות וכד' המתחברים אל אותו הציוד, אלא אם מופיע הפריט ברשימת הכמויות.

9.5 חציבות

יצירת פתחים ברצפת צלעות ברווח שבין הצלעות ופתחים בקירות בלוקים כלולים במחיר הצנרת והתעלות ולא ישולם עבורם בנפרד. עבור חציבת פתחים בקירות בטון ישולם לפי שעות עבודה חוצב. הקבלן ינהל רישום מדויק של שעות חציבה ויאשר אותו יומית עם המפקח באתר.

תאריך _____ חתימת וחותמת הקבלן _____

פרק 17 - מעליות

מפרט טכני להתקנת מעליות

מכיוון שהפרויקט מורכב מכמה מבנים העבודות בפרויקט תהיה לפי מפרט המעלית המתאים למבנה

פרק 19 - עבודות מסגרות חרש

1.א. ציוד

הקבלן יודיע מראש למפקח באיזה מפעל בדעתו לייצר את הקונסטרוקציה. המפעל טעון אישור המפקח לפני התחלת הייצור.
המפעל אשר בו תיוצר הקונסטרוקציה יהיה מצויד בכל המכונות, המכשירים והציוד אשר דרושים לביצוע העבודה בכפיפות להוראות מפרט זה.
מכשירי ההרמה אשר יופעלו לצורך הקמת הקונסטרוקציות במקום המבנה יתאימו למימדים ולמשקל האלמנטים המורמים באמצעות, ויהיו יציבים בכל שלבי פעולתם ובכל מצב שהוא.
התמיכות והחיזוקים לצורך תימוך ארעי וכן סידורי הגישה וכיו"ב יהיו יציבים וקשיחים כפי שכללי המקצוע והוראות החוק מחייבים. ציוד אשר לדעת מנהל הפרויקט אינו ראוי לשימוש, יוחלף בציוד המתאים לתפקיד.

2. ב. פיקוח

הקבלן יהיה חייב לדווח על מהלך העבודה המבוצעת במפעל אשר בו תיוצר קונסטרוקציה ולהודיע למנהל הפרויקט לפחות 3 ימים מראש – הן על מועד התחלתו של כל שלב ביצוע חדש והן על מועדי סיום של האלמנטים השונים. לא יוחל בביצוע שלב כל שהוא לפני מועדי ההתחלה שנקבעו בהודעות אלו.
כמו כן לא יתחילו במשלוח האלמנטים, המוכנים לגליון, למקום המבנה בטרם בוקרו ואושרו למשלוח ע"י מנהל הפרויקט, פרט למקרים בהם ויתר מנהל הפרויקט ובכתב על בקרה זו. אישור האלמנטים, או חלקים אחרים כלשהם, לא תפטור את הקבלן מאחריותו המלאה והבלעדית לכל שגיאה, טעות, פגם, או ליקוי העלולים להתגלות במועד מאוחר יותר, או לדיוק במידות, או לטיב העבודה במצב שלאחר ההקמה. כל האלמנטים, או החלקים, אשר פסל המפקח, בין אם במפעל המייצר, או במפעל לגיליון, או באתר העבודה, יוחלפו או יתוקנו ע"י הקבלן על חשבונו, הכל לפי הוראות מנהל הפרויקט.

2. חומרים

א. כללי

כל חלקי הקונסטרוקציה יהיו עשויים מפלדה חדשה, מיוצרת ללא למינציה, חופשית מקליפת ערגול, סיבים ופסולת אחרת ובלתי מוחדרת בחלודה. אם יידרש יהיה הקבלן חייב להמציא למנהל הפרויקט תעודות על סוג הפלדה ומקורה, וכמו כן על מקור יתר החומרים והמוצרים המוכנים, המסופקים על ידו. בתעודה יאושר שהפלדה עמדה בסוג ובדרישות הטיב המוגדרים במסמכי הצעת העבודה.

ב. פרופילים ופחי פלדה

התכונות המכניות, כגון חוזק המתיחה, גבול הכניעה, התארכות שבר מינימלי, עמידות בכפיפה וכיו"ב, של הפלדה תהיינה לפי דרגת חוזק 360, כמפורט בת"י 1225 חלק 1 טבלה 3.1 התכונות המכניות של פלדת הפחים תהיינה כמפורט לעיל לגבי הפלדה הצורתית ואילו הפחים עצמם - יהיו מישוריים וללא פגמים.

ג. סיבולת

סיבולת היא סטייה בין המידה הנומינלית לבין המידה שהתקבלה למעשה. דרגת הסיבולת הנדרשת תצוין בתכניות ו/או בשאר מסמכי הצעת העבודה. דרגת הסיבולת שתצוין תתייחס לשלבי העבודה כדלהלן:

1. סיבולת ייצור.

2. סיבולת הקמה והרכבה.

3. סיבולת למחברים ומישקים.

דרגת הסיבולת להקמה, להרכבה, למחברים ולמישקים תהיה דרגה 7 בטבלת הדרגות בת"י 789 (חלק 1). אם לא צויין אחרת – הסטייה המותרת היא מחצית ערך הסיבולת לפלוס או למינוס). מידתו של האלמנט המוכן מתאימה לדרישות אם הסטייה שלו אינה גדולה מהסטייה המותרת בהתאם לסיבולת הנקובה בטבלה שבתקן ישראלי 787, ביחס לדרגת הסיבולת הנדרש.

דרגות הסיבולת תקבענה לפי הערכים הנקובים למידות הקוויות השונות כמפורט בת"י 787. סיבולת הפרופילים, הפחים והצינורות, בהעדר כל הוראה אחרת, תתאים לדרישות ארץ הייצור של האלמנטים הנ"ל.

ד. אלקטרודות

לצורכי הריתוך יש להשתמש אך ורק באלקטרודות עטופות, ומסוג מאושר ע"י המפקח, אשר יהיה בהם כדי להבטיח תפריים בעלי תכונות מכניות העולות על אלו של הפלדה המחוברת באמצעותם. סוגי האלקטרודות יתאימו לסוגי הפלדה, לסוג הזרם ולעוצמתו, וכמו-כן למקום התפריים בזמן ביצוע הריתוך.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

יש לאחסן את האלקטרודות באריותן המקורית במקום יבש לחלוטין ומוגן בפני השפעות אקלימיות. אין להשתמש באלקטרודות שבאו במגע עם רטיבות או המראות פגמים או ליקויים כלשהם. לפי דרישת המפקח לפני התחלת העבודה יגיש הקבלן לאישור של מנה"פ רשימה של סוגי האלקטרודות אשר בהן יש בדעתו להשתמש, תוך ציון מטרת השימוש לכל סוג וסוג. אישור זה, לכשינתן, לא יהיה בכוחו לגרוע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן ואיכות האלקטרודות או לטיב הריתוכים והמבוצעים באמצעותן.

3. ייצור.

א. כללי

הייצור, ההרכבה וההקמה יבוצעו באורח מקצועי נכון, בכפיפות להוראות המובאות במפרט זה ובהתאם לתקנים הנזכרים לעיל.

ב. יישור

לפני התחלת היישור יש לבדוק את הפרופילים, הפחים וכיו"ב, שמהם יורכבו האלמנטים, וליישרם לפי הצורך, באמצעות מכונות או מכשירים מתאימים. במידה ומנהל הפרויקט סבור שניכרת עקמומיות בפחים – תהיה זו עילה מספקת לפסילתם.

ג. החלפת פרופילים

בהעדר פרופילים, צינורות וכיו"ב במידות המתוכננות, עקב מחסור זמני או מסיבה אחרת, אין להחליפם באחרים אלא באישור בכתב של מנה"פ, אשר יבדוק בכל מקרה ומקרה את הנתונים ואת השפעת ההחלפה המוצעת על החיבורים ועל יתר הפרטים.

ד. תבניות (שבולות)

השבולות לצורכי ייצור האלמנטים של הקונסטרוקציה תהיינה עשויות מפח פלדה, עץ יבש, דיקט, קרטון עבה וכיו"ב, ותבוצענה ע"י עובדים מאומנים ומנוסים, תוך שימוש בכלי עבודה מתאימים. יש להקפיד על הדיוק הדרוש בהתחשב בהתכווצויות הנגרמות עקב ריתוך.

ה. סימון וחיתוך

הסימון על גבי שטחי הפלדה יבוצע תוך שימוש בשבולות ומכשירי סימון נכונים, אשר יהיה בהם כדי להבטיח את הדיוק הדרוש.

חיתוך הפלדה יבוצע באמצעים מכניים, כגון גיליוטינות, משורים וכיו"ב ו/או באמצעות מבערי חמצן-אצטילן. שטחי החיתוך והמקצועות יהיו ישרים, חלקים ונקיים, ללא פגמים או ליקויים כלשהם. חיתוך לצורכי הכנת שטחי ריתוך יבוצע באמצעות מבערי חמצן-אצטילן ולא יחייב עיבוד נוסף, כל עוד הוא מדויק מבחינת הצורה הנדרשת ונקי לשביעות רצונו של מנה"פ. לגבי חלקי הפלדה שעוביים אינו עולה על 8 מ"מ, יורשה גם חיתוך בגיליוטינות, בתנאי ששטחי החיתוך יעובדו בהשחזה.

ו. ניקוב או קידוח חורים

ניקוב חורים יורשה אך ורק כשעובי הפלדה המנוקבת אינו עולה על 2/3 מקוטרו של החור או אינו עולה על 11 מ"מ (המידה הקטנה מבין שתי אלה קובעת) ובתנאי שלא יהיה בו כדי לגרום נזק לדפנות החור או לפלדה שבקרבתו. בכל יתר המקרים יש לקדוח את החור או לנקב חורים בקוטר קטן מן הדרוש ולהרחיבם לאחר מכן במקדחים.

כמו כן יש לקדוח או לנקב ולהרחיב תוך כדי קידוח את החורים בשביל ברגים מדויקים, אם ברגים כאלה סומנו בתוכנית או דרושים למטרת ההרכבה. ההפרש בין חורים אלה לבין קוטרי הברגים המדויקים (חרוטים) לא יעלה על 1.3 מ"מ. בברגים מעולים ההפרש המותר בין קוטר הבורג לבין קוטר החור יתאים לדרישות התקן המתאים של ארץ הייצור.

החורים לברגים מכל הסוגים יהיו בעלי צורה גלילית מדויקת, ניצבים בדיוק נמרץ לשטחי המגע של החלקים המחוברים וללא סדקים או פגמים אחרים בדפנותיהם. יש להרחיק ממקצועות החלל זנבות חומר, ולהשאיר את דפנות החורים במצב חלק ונקי.

ז. הרכבת אלמנטים

האלמנטים יהיו גדולים ככל האפשר, תוך התחשבות באפשרויות ההובלה וההקמה, וזאת כדי לצמצם את מספר החיבורים הדרושים באתר. לפני הרכבתם יש לבדוק את כל חלקיהם וליישרם לפי הצורך. ההרכבה תבוצע על משטחים או על שולחנות הרכבה, תוך שימוש בשבולות, קבועות ומרותכות אל השולחנות. מקום החלקים על גבי שולחן ההרכבה והמרחק הנכון ביניהם יובטחו באמצעות מלחצים, ברגים, שומרי מרחק, טריזים ואביזרים אחרים אשר יהיה בהם כדי להבטיח את דיוק צורת האלמנטים המוכנים. אין

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

להשתמש באביזרים העלולים לגרום נזק לפלדה או לחורי הברגים. ההרכבה חייבת לאפשר ריתוכים במצב נוח ככל האפשר.

4. ריתוך

א. ציוד ציוד זה יהיה מיועד לריתוך בקשת חשמלית, יתאים לסוגי האלקטרודות ויכלול מכשירי בקרה, כלי עבודה לניקוי ולסילוק תפרים לקויים, מסיכות הגנה וכיו"ב. יש להחזיקו במצב סדיר ותקין לשביעות רצונו של מנה"פ.

ב. רתכים

יש להעסיק אך ורק רתכים מנוסים שעברו בהצלחה מבחן תקני כמפורט לעיל, וברשותם תעודות בנות תוקף המגדירות את סוגי הריתוכים, אשר הם מוסמכים לבצע. העסקתו של רתך תוגבל אך ורק לסוגי הריתוכים המצוינים בתעודה.

ג. הכנת שטחי הריתוך

שטחי הריתוך לא יכילו סיגים ופסולת אחרת, יהיו אחידים וחלקים בדומה לאלה המעובדים בהשחזה, ויתאימו בדיוק נמרץ לצורה הנדרשת של התפר. שטחי הריתוך אשר לא יענו לדרישות אלו יתוקנו ע"י עיבוד נוסף.

יש להגן של שטחי הריתוך מלכלוך וזוהמה ולנקותם לפני ההרכבה באמצעות מברשת פלדה, מכשירי השחזה וכיו"ב, מכל חלודה, קליפה מתקלפת, לכלוך שמן וכדומה, כדי לקבל שטחים מתכתיים נקיים לחלוטין.

ד. ביצוע ריתוך

הריתוך יבוצע בכל המהירות האפשרית ע"י רתכים מנוסים וזאת בעוצמת זרם הקרובה לגבול העליון של הטווח המומלץ ע"י יצרני האלקטרודות.

לפני ביצוע הריתוך יש לוודא שהחלקים המיועדים לחיבור נמצאים במקומם הנכון והמדויק, תוך התחשבות בהתכווצות התפרים ובדפורמציות מקומיות אחרות.

האלקטרודות והחלקים המיועדים לריתוך חייבים להיות יבשים לחלוטין.

יש להקפיד על סדר נכון של הריתוך, אשר יהיה בו כדי לצמצם עד למינימום את גודל הדפורמציות והמאמצים. החלקים המרותכים יקבעו באופן אשר יאפשר תנודות בלתי מופרעות עקב התכווצותם של התפרים, ויחד עם זאת יבטיח את דיוק הצורה הנדרשת של האלמנטים המוכנים.

ביצוע הריתוך יהיה בהתאם להוראות התקן אשר שימש יסוד לתכנון הקונסטרוקציה.

תפרים מופסקים לסירוגין יבוצעו אך ורק במקומות שלגביהם נדרש הדבר במפורש בתכנית.

יש לרתך במצב נוח לבצוע, תוך הקפדה שחומר האלקטרודות יחדור היטב לתוך ה"שורש" ומבלי להתיזו על גבי שטחים שאינם מיועדים לריתוך.

התפרים יהיו מלאים ונכונים הן מבחינת הצורה והן מבחינת מספר השכבות, הכל בהתאם לכללי המקצוע ובכפיפות להוראות התקנים שעליהם מתבסס התכנון.

במקרה של ריתוך בכמה שכבות, כל אחת מהן תבוצע בכוון הפוך לזו שקדמה לה.

עבור אלמנטים שעוביים עולה על 11 מ"מ, יגיש הקבלן לאישור מנה"פ את הצעתו לשיטת הריתוך ולמספר השכבות.

יש לסלק מפני כל שכבה סיגים וכל פסולת אחרת, לפני כסויה בשכבה הבאה מעליה.

תפרי מגע ירותכו גם מהצד האחורי, וזאת לאחר קרצוף תחתית השכבה הראשונה המופיעה בצד זה.

קצות ריתוכים יהיו מלאים וללא גומות, דבר שיובטח על ידי המשכת הריתוך מעבר לקצות התפר על גבי זיזים מוצמדים לצידי החלקים.

הקצוות הבולטים של הריתוך יסולקו לאחר מכן על ידי חיתוך והשחזה.

יש למנוע עד כמה שהדבר אפשרי, ריתוכים "מעל הראש". כשטמפרטורת הסביבה ו/או הפלדה היא מתחת ל- 11 מעלות צלסיוס, או כאשר הפח עבה, יהיה הריתוך מותנה במניעת התקררות מהירה של החומר וגם בחימום מוקדם של הפלדה, הכל בהתאם לנסיבות ובכפיפות להוראות מנה"פ.

ה. בדיקות מעבדתיות

הקבלן יכין דגימות של הריתוכים העיקריים, אשר יקבעו למטרה זאת על ידי מנה"פ.

יש להכין תוך כדי ביצוע הריתוכים המתאימים, באמצעות אותם רתכים ותוך שימוש באותם חומרים, וזאת על מנת שהדגימות תייצגנה בנאמנות את התנאים במציאות.

צורת הדגימות ואופני הבדיקה יהיו בהתאם להוראות ת"י 127, וגם הריתוכים הנבדקים חייבים לעמוד בדרישות אותו תקן. יש לסמן את הדגימות על מנת זהו הרתכים המתאימים.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

בנוסף לכך, באם ידרש על ידי מנה"פ, יכין הקבלן דוגמא של צומת צינורות בה נפגש מיתר של אגד עם קצות האלכסונים. הדוגמא תתאים לתנאים של צומת זהה במציאות, אשר תבחר למטרה זו על ידי מנה"פ ויהיה עליה לעמוד בדרישות התקן האמור לגבי ריתוך צמתי צינורות. יש לסלק תוך חיתוך ולרתך מחדש את כל התפרים שנפסלו על ידי מנה"פ. כמו-כן יש לרתך את המקומות במפסקים ולמלא גומות, חורי בקרה שנקדחו וכיו"ב.

ו. בדיקות ללא הרס

מנהל הפרויקט יהיה רשאי להזמין מומחים בלתי תלויים לשם עריכת בדיקות ללא הרס באמצעות קרני רנטגן או באמצעים אחרים. בדיקות אלו תבוצענה בהיקף אשר יקבע ע"י מנהל הפרויקט, ותכלולנה גם את תפרי הדגימות שהוכנו לצורך בדיקות חוזק מעבדתיות. על הקבלן להגיש לבודקים את מלוא העזרה והשרותים הדרושים לביצוע בדיקות אלו, כגון סולמות, משטחי עבודה.

5. גיליון

א. כללי

גיליון הפלדה ייעשה באמצעות טבילה חמה באבץ במפעל, אשר יאושר ע"י המפקח. הגיליון יעמוד בדרישות ת"י 918.

הגיליון יבוצע רק לאחר הריתוך. לא יורשה ריתוך לאחר הגיליון.

ב. ניקוי השטח והכנתו

הניקוי והכנת השטח ייעשו על ידי צריבה בחומצה, או התזת גרגרים (גרגרי חול או מתכת).

ג. תהליך הגיליון

כל חלקי הקונסטרוקציה יגולונו בהתאם לדרישות לת"י 918. עובי צפוי האבץ יהיה לפחות 80 מיקרון. בברגים, באומים ובשייבות עובי הגיליון יהיה 56 מיקרון.

ד. בדיקות הגיליון

כל חלקי הקונסטרוקציה המגולוונים יבדוק בדיקת אחידות הציפוי, משקל הציפוי ואחידות הציפוי בהתאם לדרישות ת"י 918

6. הובלה ואחסנה.

א. כללי

משלוח האלמנטים אל האתר טעון אישור בכתב מאת המפקח. האלמנטים המוכנים יוטענו ויוסדרו על גבי כלי ההובלה באופן אשר יהיה בו כדי להבטיח את צורתם ושלמותם. יש לקשרם היטב תוך שימוש בתמיכות ובשומרי מרחק מעץ, כדי למנוע התעקמותם, פיתולם ו/או פגיעות ונזקים אחרים העלולים להיגרם להם בזמן ההעברה. אחסנת האלמנטים במקום המבנה תבוצע בצורה מסוגרת ויש למנוע, על ידי אמצעי הגנה יעילים, את קלקולם, החלדתם, זיהומם וכו'.

7. ההקמת המבנה.

על הקבלן להגיש לאישור פרוגראמה של ההקמה, אשר תכלול בין היתר, את הנתונים על מכשירי ההרמה, משקל האלמנטים, סדר ההקמה, פרטי החימום הארעי, סידורי בטיחות וכו'. אישור הפרוגראמה ע"י המפקח לא תפטור את הקבלן מאחריותו המלאה והבלעדית להקמת הקונסטרוקציה ולכל הכרוך בהקמה זו ו/או הנובע ממנה.

א. בקרה בזמן ההקמה

בנוסף לבקרה במפעל המייצר, תערך בקרה חוזרת של האלמנטים בזמן ההקמה. אלמנטים שאינם מתאימים לתכניות ו/או שהתעקמו, או ניזוקו בצורה אחרת בזמן ההובלה, האחסנה, הטיפול או תוך תהליכי ההקמה עצמה ו/או שנתגלו בס פגמים או ליקויים, אשר לא הובחן בהם במפעל המייצר – יפסלו לשימוש ויוחזרו למפעל האמור לשם תיקון או החלפה על חשבון הקבלן. לא יורשה ביצוע תיקונים במקום המבנה, אלא במקרים יוצאים מהכלל, אשר לדעת מנהל הפרויקט מאפשרים זאת מבלי לגרוע במאומה מטיב הקונסטרוקציה. דעתו של מנהל הפרויקט בנדון תהיה סופית ומכרעת והיא תחייב את הקבלן.

ב. ההקמה.

ההקמה תבוצע בהתאם לפרוגראמה המאושרת ע"י מנהל הפרויקט מכשירי ההרמה, וכל ציוד אחר אשר יופעל למטרת ההקמה, יהיו במצב סביר, תקין וראוי לשימוש לשביעות רצונו של מנהל הפרויקט. יש להגן באמצעים יעילים על מקומות המגע של האלמנטים עם מכשירי ההקמה, על מנת למנוע פגיעות במקומות אלה.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

ההקמה תבוצע בכל הזהירות הדרושה. יש להבטיח את יציבותם הן של הקונסטרוקציה והן של מכשירי ההרמה, ולשמור על כל כללי הבטיחות.

בכל שלבי ההקמה יוקפד על תימוך, חיזוק וחיבורים ארעיים נכונים, אשר יהיה בהם למנוע מאמצים בלתי מחושבים, תזוזות אופקיות או שקיעות חריגות.

החיבור הסופי של האלמנטים יבוצע רק לאחר בדיקת הדיוק בכל הכוונים. אין לסלק את התמיכות והחיזוקים בטרם בוצעו החיבורים הסופיים ואושרו על ידי המפקח.

8. חיבורים באתר.

ג. חיבורים לחלקי בטון

החיבורים לחלקי בטון יבצעו על פי התכניות והפרטים, לרבות במידת הצורך תושבות בתחתית אלמנטי הפלדה. התושבות תורכבנה על גבי טריזי ברזל, לצורך התאמתן למפלסים. עם גמר התאמת הקונסטרוקציה ולאחר ביצוע החיבורים הסופיים ימולא הרווח שבין העמודים לבין תחתית התושבות, בבטון בלתי מתכווץ מסוג סיקה גראוט 214 או ש"ע מאושר ממנו.

9. מדידה ותשלום.

המדידה לפריטי תשלום תיעשה לפי טון קונסטרוקציית פלדה מורכבת ע"ג אלמנטים קיימים. התשלום יהיה תמורה מלאה עבור יצור, אספקה, הובלה והרכבה של קונסטרוקציית הפלדה ויכלול את כל ההוצאות עבור הפסדי חיתוך, פחת, הוצאות ניקוב חורים, ריתוך, ברגים, עוגנים, פיגומים ותמיכות, פחי קשר זמניים, אמצעי הרמה, העמסה, הובלה, פריקה, הרכבת האלמנטים באתר, ניקוי הפלדה (אם תידרש), גלוון, צביעת האלמנטים בצבע יסוד ועיגון האלמנטים בבטון, לרבות בטון בלתי מתכווץ סיקה גראוט 211 כמצוין לעיל לחיבור תושבות ופלטות חיבור אחרת.

19.01 סיכום גג תרמו אקוסטי.

א. סיכום הגגות יעשה במערכת תרמו אקוסטית המתואר בכתב הכמויות ובמפרט הטכני המצורף.

למען הסר ספק, 2 המסמכים באו להשלים אחד את השני.

מערכת גג כזו מסופקת ומורכבת ע"י חברת אלום-גג בע"מ 03-5598541 או שו"ע

ב. הפח הנושא:

1) עובי הפח לא יפחת מ 0.8 מ"מ לפחות.

2) הפח הנושא יהיה מדגם פח טרפזי גבוה או קסטה ברוחב של 500 או 600 מ"מ. על הקבלן להביא מסמך וטבלת עומס מותר- מסמך רשמי המוכיח את כושר העמידות לעומס הנדרש על פי הנחיות מהנדס המבנה.

ג. בידוד:

1) על הקבלן להרכיב לוח לבידוד טרמי ולספיגה אקוסטית המורכב בתווך שבין הפח הנושא לפח העליון.

2) הקבלן ראשי להשתמש בצמר סלעים בצפיפות של 60 ק"ג למ"ק או לחילופין צמר זכוכית בצפיפות של 24 ק"ג למ"ק.

3) עובי הבידוד יהיה 2 אינץ' - 50 מ"מ.

4) באולמות ממוזגים יש להניח בנוסף לנ"ל גם יריעת מחסום אדים רציפה, מודבקת כדיאפרגמה אחידה על כל שטח הגג למניעת היווצרות מי עיבוי - קונסדציה.

ד. פח עליון:

1) פח טרפזי עליון מגולוון וצבוע כדוגמת איסכורית שעוביו לא יפחת מ 0.55 מ"מ נטו.

ה. ברגים, פלשונגים, איטום ורוכבים:

1) כל הברגים יהיו מצופים בציפוי קרמי- דרישת מינימום לאיכות הציפוי. הבורג יהיה כדוגמת בורג של חברת מיברג או שו"ע. ציפוי של הברגים בגלוון- קר או ציפוי אלקטרוליטי לא יתקבל. האטמים יהיו אטם EPDM אפור ורחב כדוגמת שור-50.

2) הקבלן יהיה אחראי לביצוע מושלם של פריטים כל האיטומים והפלשונגים תוך שימוש בחומרים מעולים ובעובי פחים שלא יפחת מ 0.55 מ"מ.

ו. פרטי ביצוע ותוכניות SD:

1) מיד עם קבלת תוכניות מאושרות לביצוע ולא יאוחר מ 30 יום מצה"ע יגיש הקבלן לאישור מוקדם תוכניות ביצוע SD של הגג ומרכיביו לאישור המפקח. התוכניות תהיינה משורטטות ויכללו פרטי-ביצוע ופירוט החומרים בק.מ של 1:10 ו 1:20.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

ז. מזחלות מים- ירידות מים, צמג"ים וכ"ו :

- 1) שטוצרים- שטוצרים יורכבו ע"י הקבלן ביציאה מהמזחלת לירידות המים. השטוצרים יהיו מפח עבה ומספיק לריתוכם בתחתית התעלה. קוטרם ומיקומם לפי תוכנית.
- 2) המזחלות יעשו מפח בעובי של 2.0 מ"מ מגולולן לפי תקן- ישראל ובהתאם לתוכנית הביצוע ותוכנית ה SD, שתוגש עי הקבלן ותאושר עי המהנדס.
- 3) חיבור מזחלות בריתוך- הקבלן יקפיד הקפדה יתרה על איכות הריתוך בין התעלות, ההשחזה והטיפול אחרי הריתוך בתוך, מתחת וסביב התעלה. יש להסיר את כל השלקה. ההשחזה של הריתוך תהיה עדינה לכל אורכו במצב שלא משאיר חורים ולו הקטן ביותר לאורך קו התפר. יש לנקות לפני הצביעה מאבק ההשחזה ומהשומנים ולצבוע בצבע עשיר אבץ איכותי ובמברשת צבע בלבד ! את כל אורך התפר מבפנים, מלמטה ומלמעלה.
- 4) חומרים: הקבלן ידרש להגיש, לפי דרישה, אישורים גבי החומרים אותם סיפק ו/או עשה בהם שימוש. הקבלן ידאג לרכוש את החומרים ו/או ייצר במקומות או אצל ספקים שיש להם תעודות טיב COC, ואישורי בקרת איכות לתהליך הייצור.

פרק 22- רכיבים מתועשים בבנין

22.0 כללי (לכל פרק 22)

א. כל האלמנטים המתועשים בפרויקט זה, לרבות תקרות מונמכות מסוגים שונים, מחיצות גבס קלות בפרויקט זה יבוצעו בהתאם להוראות המחמירות בין המופיעות במסמכים כדלקמן:

- 1) המפרט הכללי לעבודות הבנין.
- 2) התקנים המוזכרים בפרק 22 (מהדורה 2007) במפרט הכללי לעבודות הבניה (סעיף 22.01.01).
- 3) מפרטים, הנחיות ופרטי ביצוע של חברת "אורבונד" או ש"ע.
- 4) הנחיות של פיקוד העורף למיגון מוסדות הרפואה.
- ב. כל סוגי האלמנטים המתועשים יבוצעו בהתאם למפרטי היצרן.
- ג. על הקבלן להציג למפקח את הוראות היצרן המפורטות לפני תחילת העבודה ולקבל את הנחיות לגבי יישום ההנחיות הכלליות לפרויקט זה.
- ד. תאום מערכות – הקבלן המבצע יהיה אחראי על תאום ביצוע קונסטרוקציית התקרות והמערכות האלקטרו-מכניות בחלל התקרות ועל גביהן. הקבלן המבצע הינו אחראי על ביצוע כל ההכנות, סימון וביצוע הפתחים הנדרשים להתקנת מערכות מ"א, חשמל, אינסטלציה, כיבוי וגילוי אש ומערכות מתח נמוך וכו' בתקרות המונמכות, מחיצות וחיפויים.
- ה. מדידות וסימון- תבוצענה לפני תחילת העבודה ותאושרנה ע"י המפקח.
- ו. בנוסף לאמור בסעיף 22.02 בפרק 22 (מהדורה 2007) במפרט הכללי לעבודות בניה יכלול התכנון המפורט חישובים סטטיים לתקרות תותב מכל סוג על כל מרכיביהן, כגון- מערכת תליה, השענת אריחים וכד'.
- ז. עובי הלוחות ייקבע בהתאם לפרק 2 "נתוני תכנון מחיצות גבס קלות" בחוברת "שיטות בניה של קירות מגבס אורבונד" או ש"ע.
- ח. לפי דרישת המפקח יגיש הקבלן חישובים סטטיסטיים לכל רכיב נוסף, נשוא פרק זה (חיזוקים למחיצות קלות, מדפים, מתלים, רצפות צפות וכד'). החישובים יערכו ע"י מהנדס מורשה בעל 5 שנות ניסיון לפחות בתחום. יש לצרף לחישובים תצהיר אחראי לתכנון השלד, כמפורט בחוק התכנון והבניה.
- ט. עובי הגליון באזורי הגנה מאש יעמוד בדרישות עמידות אש כמפורט בדו"ח יועץ בטיחות/ הוראות בטיחות.

22.01 מחיצות וחיפויי גבס

22.01.1 כללי

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

א. עובי הלוחות יהי לפחות 12.7 מ"מ וייקבע סופית בתאום עם המפקח בהתאם לפרק 2 "נתוני תכנון מחיצות גבס קלות" בחוברת "שיטות בניה של קירות מגבס אורבונד" או ש"ע.

ב. עובי הזקיפים יהיה לפחות 0.8 מ"מ.

ג. לפני תחילת העבודה על הקבלן לקבל אישור המפקח למרחק צירי בין הזקיפים, אשר ייקבע בהתאם לגודל הזקף ועוביו ולפי עובי לוח הגבס (בהתאם לפרק 2 "נתוני תכנון מחיצות גבס קלות" בחוברת "שיטות בניה של קירות מגבס אורבונד" או ש"ע).

ד. סבלות במחיצות - אם לא צוין אחרת בשאר מסמכי החוזה יהיה כמפורט בס' 22024 במפרט כללי.

ה. על הקבלן לבצע עיבוד פתחים לדלתות וחלונות כאמור בסעיפים 22.03.07.01 ו-22.04.10.01 ובניגוד לסעיף 22.00.05 בפרק 22 (מהדורה 2007) במפרט הכללי לעבודות הבניה עבודה זו לא תימדד בנפרד ועלויותיה כלולות במחירי החוזה.

ו. רוחב מזרני הבידוד יהיה כרוחב המרווחים בין הניצבים.

ז. את מזרני הבידוד מסוגים שונים יש להצמיד אל לוחות הגבס בעזרת תופסני סרט הקבועים בין הזקיפים בכמות של 3 יחידות לכל שדה, או בעזרת תופסני דביקים FLIP-STIX (תופסני סיכה) המודבקים אל לוחות הגבס בכמות של 3 שורות לכל שדה, שני סוגי התופסנים כדוגמת תוצרת "אורבונד" או ש"ע.

ח. לוחות גבס ומחיצות גבס בחללים רטובים (מקלחות, מלתחות ושירותים) ובקירות עליהם מותקן כיור יעשה שימוש בלוחות גבס עמיד מים (תשולם תוספת מחיר עבור שימוש בלוחות עמידים מים כפי שהוגדר בכתב הכמויות).

ט. חיזוק מחיצות סביב מלבני דלתות ו/או חלונות ו/או ויטרינות באמצעות זקף משקוף מפח מגולוון בעובי לפחות 2 מ"מ מחוזק לרצפה ולתקרה קונסטרוקטיבית, הכל לפי מפרט "אורבונד" או ש"ע.

י. הקמת מחיצות גבס, איחוי, החלקה וגימור מחיצות גבס וחיפוי בלוחות גבס תבוצע בהתאם לאמור בסעיף 220256 במפרט כללי ובהתאם למפרטים הטכניים של היצרן, לרבות הוראות לביצוע איטום, ברגים, לוחות גבס ויתר מרכיבי מערכת מחיצות קלות וחיפויים.

יא. באחריות הקבלן להתאים כל סוגי חומרי הגימור (שפכטל, מרק, סרטים וכד') לסוג הצבע שיושם בהמשך.

תקרות מונמכות ותקרות וסינרי גבס.

22.02

22.02.1 כללי (בנוסף לסעיף 22.0 במפרט זה)

א. התקרות יותאמו לת"י 5103 "תקרות תותב פריקות" חלקים 1, 2, 3.

ב. התקרות יעמדו בת"י 921 חלק 5 "בנייני מסחר, תגובות בשריפה של חומרי בניה" וב"י 755.

ג. על הקבלן לבצע את כל התקרות המונמכות בהתאם להנחיות פיקוד העורף למיגון מוסדות הרפואה.

ד. התקרות יהיו מסומנות בתו תקן.

ה. חיבור התקרות המונמכות מפח מחורר ו/או לא מחורר לקירות עם חיפויים מסוגים שונים יבוצע באמצעות פרופיל L+Z. הנ"ל כלול במחיר היחידה ולא תשולם בעבורו כל תוספת.

ו. חיבור התקרות המונמכות מפח מחורר ו/או לא מחורר לסינרי גבס פרופילי L+Z. הנ"ל כלול במחיר היחידה ולא תשולם בעבורו כל תוספת.

ז. חיבור התקרות המונמכות מגבס לסינרי גבס ו/או לקירות מטויחים ו/או מחופים בגבס יבוצע באמצעות פרופילי L ו-Z, הנ"ל כלול במחיר היחידה ולא תשולם בעבורו כל תוספת.

ח. בהיקף הפתחים המיועדים לאביזרי חשמל, מיזוג אוויר, כיבוי אש וכד' יותקנו פרופילי L. אם לא צוין אחרת יבוצע מפגש הפרופילים בפניה ב-45 מעלות. חיבורי התקרה על כל מרכיביה (אביזרי תליה, פרופים נושאים וכד') לא יהיו גלויים לעין.

ט. פני התקרה המוגמרת יהיו חלקים ואחידים. כל המערכת תהיה יציבה וקשיחה בכל הכיוונים, ללא כל רעידות ו/או תנודות וזאת בין אם האריחים מותקנים ובין אם לא. יש לבצע בדיקת לחץ לפי הוראות המפקח, עלות הבדיקה כלולה במחירי היחידה ולא תשולם בעבורה כל תוספת.

י. תקרות פח פלדה מגולוון - כל אחד מאריחי התקרה יהיה ניתן לפירוק באופן שלא יגרום כל נזק לאריחים ו/או התקנים הסמוכים.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

יא. על הקבלן להשתמש במהדקי קצה אריחים (לכל אריח) כדוגמת "הכט אפרים בע"מ" או שו"א. השימוש בהתאם למפרט יצרן. הנ"ל כלול במחיר היחידה ולא תשולם בעבורו כל תוספת.

יב. רוחב המרישים והזקיפים לא יפחת מ- 50 מ"מ.
יג. הפרטים בתוכניות הם עקרוניים. על הקבלן להגיש לאישור המפקח והקונסטרוקטור פרטי ביצוע התקרות, כולל שיטות התליה, חיבור ועיגון, שילוב אביזרי חשמל, גילוי וכיבוי אש, מיזוג אוויר ואינסטלציה, תקשורת וכו'.
יד. הקבלן יחל בביצוע התקרות המונמכות מסוגים שונים רק לאחר השלמת המערכות האלקטרו-מכאניות בחלל התקרות ולאחר אישור המפקח בכתב.
טו. הקבלן אחראי לקבלת אישור לתקרות המותקנות מרשות כיבוי אש ואישור עמידותן בתקנים 921,0931 ו-755 או בכל תקן תקף בזמן הביצוע.
טז. כל מרכיבי התקרות יסופקו לאתר באריזות מקוריות סגורות עם שם היצרן.

22.02.2 בדיקות
למען הסר ספק, כל הבדיקות הנדרשות בפרק 22 במפרט הכללי ו/או ע"פ התקנים המוזכרים בפרק 22 במפרט הכללי.

פרק 23 – ביסוס כלונסאות

ביסוס לפי כלונסאות ו/או מיקרופיילים.

יש לבצע שיטה זו של ביסוס לפי התנאים הבאים שיהיו כלולים במחיר היחידה :

א- הקידוח יבוצע באמצעות ציוד תקין ומתאים שיאושר ע"י מהנדס הקרקע ומותאם לתנאי הקרקע הצפויים באתר .

ב- סימון הכלונסאות ומיקומם יעשה ע"י מודד מוסמך ויאושר לפני התחלת החפירה.

ג- הכלונס נמדד לפי מטר עומק, כאשר המחיר כולל הטיפול בעפר המתקבל מהקידוח, כן גם הזיון לפי התוכניות והבטון יהיה ב-30 וכן אלמנט ראש הכלונס.

ד- על הקבלן להגיש דו"ח מהלך ביצוע הכלונסאות, מאושר ע"י המפקח בשטח לקונסטרוקטור ויודיע לו על כלל ממצא חריג כגון מערה בועה וכו' .

ה- הכנסת הזיון תבוצע בעזרת מנף ללא פגיעה בדפנות הקידוח, אשר הזיון כבד יש להשתמש בשני מנופים, האחד להרמת הזיון מבמרכז הכובד והשני להבאתו למצב אנכי והורדתו לבור.

ו- יציקת הכלונסאות תיעשה באמצעות צינור שוקת באורך 4 מ' לפחות, ובקוטר 6" לפחות .

ז- יש להבטיח אספקה רצופה של בטון ואין לעשות הפסקה ביציקה.

ח- יציקת הכלונסאות תבוצע לאחר עד 12 שעות מסיום קדיחת הבור של הכלונס.

ט- כל עבודות הקידוח יבוצעו לפי ההנחיות והדרישות בדו"ח הביסוס שהינו חלק בלתי נפרד מהמכרז

ט-יש לנקות ראש הכלונס עם סיום יציקתו משאריות הבטון .

י- על הקבלן להגיש תוכנית אומד ע"י מודד מוסמך שתראה מיקום הכלונסאות לאחר הביצוע .

י"א- על הקבלן לבצע בדיקה סונית או כל בדיקה אחרת שתידרש ע"י המתכנן על חשבונו ויעביר את דו"ח התוצאות למתכנן.

י"ב- הקבלן במהלך ביצוע העבודות יהיה כפוף להנחיות הנ"ל ולהנחיות ספיציפיות המצוינות על תכנית הביצוע.

פרק 34: - מערכת גילוי אש

4. 34.1. מפרט טכני למערכת גילוי אש ממוענת - כתובתית

כללי

עמוד 116 מתוך 249 עמודים

קראתי והבנתי את האמור במסמכי מכרז זה, ואני מסכים לכל תנאיו

חתימה וחותמת המציע

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

- 1.1.1 מערכת גילוי האש תהיה מטיפוס אנלוגי ממוען – כתובתי
(ANALOG ADDRESSABLE).
- 1.1.2 מערכות גילוי וכיבוי האש יהיו מערכות "פתוחות" הניתנות לתחזוקה על ידי לא פחות מ-50 חברות תחזוקה המוסמכות במכון התקנים.
- 1.1.3 המתקין אשר ייבצע את העבודה יישא תעודת מתקין מורשה מטעם חברת "טלפיר".
- 1.1.4 החברה בארץ אשר מייצרת את ציוד גילוי האש תהיה בעלת ותק של 40 שנים לפחות.
- 1.1.5 המערכת תבקר גלאים מטיפוס פוטו-אלקטריים, חום וגלאים משולבים פוטו-חום מסוג אנלוגי עם תושבת אחידה שתאפשר התקנת כל אחד מסוגי הגלאים המוזכרים בתושבת אחידה. נורית ההתראה האינטגרלית של הגלאים תימצא בראש הגלאי ותאפשר זווית ראייה של 360 מעלות.
- 1.1.6 המערכת תבקר מעגלי מבוא/מוצא כתובתיים מסוג חד-ערוצי ורב-ערוצי אשר יכללו ממשק לגלאים קונבנציונליים, מפסקים, אמצעי התראה, הפעלה ולוחות סינופטיים.
- 1.1.7 המעגלים יוזנו באמצעות קו בקרת הגלאים (SLC) ובמרחב כתובות זהה.
- 1.1.8 המערכת המוצעת תישא תו-תקן ישראלי, תיוצר בפקוח מת"י, ותתאים או תישא אישורים בינלאומיים אחרים כדוגמת UL או EN-54.
- 1.1.9 המערכת תאפשר דיווחים והתרעות באמצעות צופרים כלליים, כתובתיים, מערכת כריזת חירום אינטגרלית, הודעות SMS, דואר אלקטרוני וממשק עם מערכות ענן ואפליקציות מובייל.
- רכזת גילוי האש, לוח פיקוד ובקרה.**
- 1.2.1 התצוגה תכיל צג גביש נוזלי (LCD) גרפית של 64X260 פיקסלים ותווים אלפא-נומריים, נוריות תצוגה, ומקשי תכנות ותפעול. כל תפריטי התצוגה יהיו בעברית, התצוגה ולוח המקשים יענו על דרישות ת.י 1220, EN-54, UL864. התצוגה שאפשר הצגה בו זמנית של אירוע האזעקה הראשון, אירוע האזעקה האחרון וכמות ההתקנים באזעקה ללא צורך בתפעול המקשים/דפדוף.
- 1.2.2 מערכת הבקרה תאפשר שליטה של עד 1016 כתובות של התקני מבוא ומוצא ברכות בודדת ועד 32,512 התקנים ברשת רכזות.
- 1.2.3 מערכת הבקרה תאפשר חיבור כרטיסי קו למימוש עד 8 לולאות בקרה (SLC), כל לולאה תאפשר בקרה עד 127 התקנים מסוג כתובתי ובכללם גלאים והתקני מבוא ומוצא.
- 1.2.4 המערכת תאפשר עבודה בטופולוגיה חופשית, חיווט ב-CLASS A – STYLE 7 או חיווט CLASS B-B.
- 1.2.5 המערכת תאפשר חיבור של עד 32 רכזות ברשת שוויונית (Peer-to-Peer) תוך תצוגה ושליטה על כלל המערכת מכל אחת מהרכזות ולוחות המשנה המחוברים אליהם.
- 1.2.6 לוח הבקרה יכלול שעון זמן המאפשר הפעלה מותנית בזמן של החייגן האוטומטי ושינוי רגישות הגלאים במשטר יום/לילה בהתאם לשעות העבודה במשך היממה, בהתאם לחגים ולימי השבוע (שישי/שבת), עדכון השעון יוכל להתבצע מתוכנת מחשב ומאפליקציית מובייל.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

1.2.7. עדכון שעון זמן האמת ברכות יאופשר לביצוע באמצעות אפליקציית מובייל מאובטחת ובעלת אישור כ"ה.

1.2.8. שעון הזמן משמש בנוסף לרישום והדפסת אירועים במערכת כגון שעת אזעקה, הפעלת כיבוי, תקלה, ביצוע פעולות כגון: השב, השתקת צופרים, ביצוע תכנות ועוד, המערכת תאפשר חיבור למחשב שבו מותקנת תוכנת בקרה לשליטה כללית כדוגמת SEE.

1.2.9. התוכנה כוללת תצוגה גרפית צבעונית של מבנה המערכת תוך ציון גרפי של נקודות האזעקה ובליווי טקסטים המתארים את אופי המקום ופעולות חירום שיש לנקוט בהן בשעת אזעקה, תכנות המערכת, שליטה מרחוק וניהול אירועים.

1.2.10. ניתן יהיה להפיק במערכת דו"חות אירועי מערכת כגון אזעקה, תקלה וכו'. הדוחות כוללים את נתוני האירוע, זמן האירוע, סוג ההתקנים, הכינויים ופרטים נוספים. אירועים אלה ניתנים להצגה במסך המערכת או לחילופין ניתנים להדפסה.

1.2.11. תוכנת SEE תספק מענה למפעיל לביצוע פעולות כדוגמת נטרול, השב, השתקת זמזם וצופר, פעולות המפעיל יהיו מתועדות בהיסטוריית הרכות.

לולאות הבקרה (SLC LOOP)

1.3.1. לולאות הבקרה במערכת יבוקרו ע"י כרטיס קו חד או דו-ערוצי, הכולל יחידת עיבוד עצמאית. סוג ומספר כרטיסי הקו, יקבע על פי מספר ההתקנים (מסוג כתובת) והתצורה של המערכת. כרטיסי הקו מבצעים את פעולות הבקרה והתקשורת הדו-כיוונית אל ההתקנים.

1.3.2. מעגל הקו האנלוגי SLC מוגן אלקטרונית בפני קצר. המעגל ינתק את הלולאה במצב קצר ויחזור לפעולה רגילה עם סילוק הקצר באופן אוטומטי.

1.3.3. מעגל הקו יכול לנורות LED לבקרה המאפשרות לאנשי תחזוקה להבחין בין מצבי העבודה השונים.

1.3.4. כרטיס הקו יתקשר עם הגלאים והמודולים המותקנים על הקו ויספק להם מתח על זוג חוטים יחיד.

1.3.5. כרטיס הקו יתשאל את כל הגלאים הקשורים אליו בצורה שוטפת ויאפשר הודעות כלליות (Broadcast). הכרטיס יאפשר תגובה לאזעקה בזמן הקטן מ- 3 שניות, כולל ביצוע אימות אזעקה (Fire Alarm Verification).

1.3.6. כלל קווי ה SLC יהיו מבוקרים, בכל נתק / קצר תתקבל תקלה ברכות ופירוט יופיע על גבי ה LCD

מערכת עיבוד מרכזית (C.P.U.)

1.4.1. מערכת העיבוד המרכזית תפקח על כל כרטיסי חוג בקרה, ספק הכוח, מטען המצברים וכל הציוד המקושר לרכות ובכלל זה צגים, ממשקים וכו'. תקלה ניתוק או הוצאה של אחד המרכיבים הנ"ל תאובחן ותדווח מידית.

1.4.2. מערכת העיבוד המרכזית תאפשר ביצוע הפעלות מותנות בין התקנים ברמת הלולאה, בין לולאות, בין כרטיסי לולאה ובין מערכות בקרה המחוברות ביניהן ברשת.

1.4.3. מערכת העיבוד המרכזית תכלול שעון זמן אמיתי ניתן להציגו ולהדפיסו וכן זיכרון לא מחיק ממנו ניתן יהיה לדלות דיווחים עפ"י שיוכם לתאריך.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

1.4.4 מערכת העיבוד תכלול זיכרון (HISTORY) לאירועי אזעקה ותקלה בנפרד. כל זיכרון אירועים יכיל לפחות 9999 אירועים אחרונים במערכת. נתונים אלה יהיו ניתנים לתצוגה באמצעות מקשי המערכת ותצוגת ה-LCD או להדפסה באמצעות מדפסת.

1.4.5 המערכת תכלול תפריט תצוגה גרפי/אנלוגי (MONITOR) להצגת הפרמטרים האנלוגיים של ההתקנים, לרבות נתוני קריאה עכשוויים, ספי יחוס, ספי אזעקה ופרטי ההתקן.

מארז

1.5.1 לוח הבקרה יהיה מותקן בארון פלסטי "כבה מאליו" דקורטיבי וניתן יהיה להתקנה על הקיר או בתוך הקיר, בהתאם למיקום שיקבע ע"י המתכנן או המפקח.

1.5.2 הארון יכלול פתחים מודולריים לכבלים נכנסים.

1.5.3 בדלת הארון יהיה פתח המאפשר ראיית כל האתראות החזותיות. שימוש במקשים יוגבל באמצעות קודי גישה ברמות שונות.

1.5.4 לארון יהיה סידור נעילה.

1.5.5 גודל הארון יהיה תואם את דרישות הקיבולת של מערכת המותקנת תוך אפשרות להגדלה עתידית של לפחות 50%.

קווי מבוא – מוצא

כל קווי הקלט והפלט אל לוח הבקרה וממנו, ורכיבי הבקרה יהיו מבוקרים בשיטה של בקרה עצמית מתמדת למקרה של נתק, קצר, או תקלה אחרת. קיום תקלה כזו יתבטא בצורת קולית וחזותית ברורה על הלוח שתבדיל בין תקלות ברכיבי המערכת השונים: גלאים, קווי אספקות מתח, טעינה, חיבורי חייגן, לוחות משנה, חיבור בין רכזות וכו'.

רמות גישה והרשאות

למערכת יהיו 4 רמות גישה עם קוד כניסה לכל אחת מהרמות. הגישה אל הלוח לצורך ניתוק או נטרול חלקים ממנו יוכל להתבצע רק ע"י טכנאי מסמך בעזרת קוד כניסה מתאים וגם אז הניתוק יצביע בהתראה קולית חזותית על הניתוק הקיים.

אזורים לוגיים

המערכת תאפשר הגדרה של עד 499 אזורים לוגיים, אשר יאפשרו הפעולות בהתניות שיתוכננו מראש באמצעות התוכנה, לרבות הפעלות מותנות בין רכיבים המחוברים פיזית לרכזות שונות.

לוח הבקרה

1.9.1 התצוגה ולוח המקשים מכילים צג גביש נוזלי (LCD) גרפית של 64X260 פיקסלים ותווים אלפא-נומריים, נוריות תצוגה, ומקשי תכנות ותפעול. התצוגה ולוח המקשים יענו על דרישות ת.י 1220. רכזות הגילוי תכלול לוח מקשים מקומי ומערכת תכנה BUILT-IN שבעזרתם ניתן יהיה להגדיר בשטח, או לבצע שינויים בעת הצורך של האזורים ופונקציות ההפעלה השונות הנדרשות מהמערכת ללא צורך בביצוע שינוי חומרה או תכנה כלשהם.

1.9.2 מרכזיית הגילוי תכלול מערכת ALARM VERIFICATION למניעת התראות שווא וכמו כן תכלול קדם-התראה (PRE-ALARM) לצורך זיהוי מהיר במידה ומתפתחת שריפה.

1.9.3 מרכזיית הגילוי תכלול מערכת לבדיקה עצמית לבדיקת תקינותה של המערכת ומרכיביה השונים.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- 1.9.4. ניתן יהיה להעביר כל כרטיס קו בנפרד למצב TEST מבלי שיפריע הדבר לקליטת אזעקות מכרטיסים אחרים.
- 1.9.5. מרכזית הגילוי תכלול יחידת בקרה להפעלת פונקציות שונות כמו: הפעלת מערכות כיבוי, הפעלת חייגן אוטומטי, הפעלת צופרים, הפעלת מדפי אש, הפעלת מגנטים לסגירת דלתות, הפעלת ושליטה על מפוחים וכו'.
- 1.9.6. המערכת תאפשר הכללה של ספקי כוח מסוג כתובתי אופציונליים אשר יאפשרו את הגדלת הספקי המערכת ובכללם מערכות מצברים לעת חרום. הספקים ניתנים להתקנה בצמוד לרכות או ברחבי האתר המוגן. ספקים אלו יאפשרו הספקת אנרגיה גבוהה להתקנים מרוחקים, תוך מניעת הפסדים ע"ג קווים ארוכים או שימוש בקווי הזנה עבים ויקרים.
- 1.9.7. הספקים יכללו בקרה על הזנת מתח הרשת, טעינת הסוללות, מצבן, יכולת המצברים אספקת זרם בעומס ומוצא 24V להתקני ההפעלה בשטח. נתוני הבקרה ישודרו ויוצגו אל הרכות ויחידת העיבוד המרכזית באמצעות לולאות הגילוי האנלוגיות הסטנדרטיות.
- 1.9.8. מרכזית הגילוי תכלול ספק כוח ומטען מצברי המבוקר ע"י יחידת העיבוד המרכזית של הרכות. הבקרה תכלול את בדיקת יכולת הסוללות להספקת הזרמים הנדרשים לכלל המערכת. המרכזית תכלול סידור להעברה אוטומטית ממתח הרשת למצברים ולהפך, ללא הפרעה בפעולת המערכת.
- 1.9.9. מרכזית גילוי האש תאפשר חיבור אופציונלי של יציאת תקשורת כגון RS-232 או USB TCP/IP, אשר יאפשרו את חיבור המערכת למחשב, להדפסת אירועים ולתצוגה גרפית.
- 1.9.10. מרכזית גילוי האש תאפשר חיבור אופציונלי ליציאת TCP/IP אשר תאפשר דיווחים ושליטה באמצעות רשתות אינטראנט / אינטרנט, ממשיק הנתונים יהיה מאובטח על בסיס החומרה ומערכות חומת אש ברשת הארגונית או ב Vlan נפרד.
- 1.9.11. לוח הפיקוד והבקרה יאפשר ביצוע הפעולות וזיהוי המצבים הבאים:
- פעולת המערכת במצב תקין.
 - הצגת אירועי אזעקה.
 - הצגת אירועי תקלה תוך פירוט סוג ו/או סיבת התקלה (אבחון אוטומטי ע"י מעבדי המערכת).
 - הצגת כמות אירועי האזעקה, פיקוחים, סטטוסים, תקלות, נטרולים ובדיקות. יוצג האירוע הראשון והאירוע האחרון שהתרחשו. כל הנ"ל יופיע על גבי התצוגה הראשית בחלון אחד.
 - ביצוע הפעולות מותנות ומורכבות בין התקני המערכת המחוברים אליה ישירות או המחוברים לרכות אחרת המשתייכת לרשת הרכות האמורה.
 - קביעת רגישות יום, רגישות לילה וסף קדם-אזעקה נפרד לכל גלאי. כמו כן ניתן יהיה להגדיר מועדי חגים אשר בהם המערכת תעבוד במשטר רגישות לילה לאורך כל היממה.
 - תכנות שעות יום/לילה לכל יום בשבוע בנפרד עם אפשרות מעבר ידני יזום בין המצבים.
 - קביעת השחיות להתקנים אשר מותרים להשהיה עפ"י התקן ובערכים המתחייבים מכך.
 - אבחנה בין קדם-אזעקה לבין התראת ניקוי לגלאים.
 - עדכון סף אזעקה אוטומטי בהתאם לתנאי סביבה משתנים (Drift Compensation).
 - ביצוע אימות אזעקה (Alarm Verification).

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- תגובה מהירה לאזעקה - 3 שניות כולל אימות אזעקה.
- תכנות המערכת ניתן לביצוע באופן מלא באמצעות לוח המקשים וצג המערכת או לחילופין, באמצעות תוכנה מבוססת חלונות ומחשב אשר יזין את הנתונים בערוץ ה-RS-232 ואו TCP/IP
- המערכת תאפשר נטרול / הפעלה ברמת ההתקן הבודד / ברמת האזור / ברמת הקבוצה / מוצאי המעגל הראשי ברכות.
- כתובת התקן כתובתי מבוססת תוכנה (Soft Programming) ואינה עושה שימוש בהתקנים מכניים כגון מפסקים או מנופים מכניים.
- כל התקני המערכת לרבות הגלאים השונים, כרטיסי המבוא/מוצא, ספק כוח כתובתי ומבודדה הלולאות יהיו מבוקרי מיקרו-מחשב.
- המערכת תכלול אפשרות לתכנות אוטומטי (Automatic Filed Programming Feature) המאפשרת את הפעלת המערכת לאחר התקנתה תוך דקות בודדות.
- בדיקת הגלאים האנלוגיים תבוצע אוטומטית וברציפות על ידי מערכת הבקרה ובנוסף ניתן יהיה להפעיל בדיקה יזומה באמצעות הרכות, או על ידי מפסק מגנטי עבור "walk test".

5. התקנים

גלאי עשן אנלוגי ירוק

- 2.1.1 גלאי העשן יהיה מטיפוס פוטואלקטרי אנלוגי כתובתי ירוק המיועד לפעול עם הרכות.
- 2.1.2 הגלאי יהיה "ירוק" וידידותי לסביבה ולא יכיל התקן רדיואקטיבי הקיים בגלאי היוניזציה.
- 2.1.3 הגלאי יכלול מבדך ומערכת של משדר-מקלט אינפרא אדומים המגלים החזרות אור מחלקיקי העשן אשר נכנסים אל תוך המבדך (נפיצה).
- 2.1.4 הגלאי יבוקר ע"י מיקרו-מחשב פנימי אשר יבצע עיבוד אות ראשוני ומשדרו אל הרכות לצורך ביצוע אזעקות עפ"י ערכי הרגישות אשר נקבעו ברכות.
- 2.1.5 גלאי העשן יבצע תיקוני סטייה (DRIFT COMPENSATION) באופן אוטומטי עם היווצרות משקעי אבק במבדך הגלאי עד לנקודה בה הגלאי אינו יכול לבצע תיקונים. בנקודה זו תתקבל התרעת תקלת ניקוי לגלאי.
- 2.1.6 הגלאי יישא את תו התקן הישראלי ו/או תקן מערבי בתוספת אישור מת"י להתקנה ועמידה של המערכת בדרישות ת"י 1220.
- 2.1.7 רגישות הגלאי, קדם אזעקה, שינוי שם הגלאי והגדרות נוספות יבוצעו באמצעות אפליקציית מובייל למתחזק המערכת.
- 2.1.8 ביצוע בדיקת תחזוקה לגלאי תבוצע באמצעות אפליקציית מובייל, לאחר בדיקת הגלאי תתקבל תוצאה עבר / נכשל והבדיקה תשמר בהיסטוריית הפעולות ברכות.
- 2.1.9 גלאי העשן יספק את ערך הטמפרטורה בבסיס הגלאי וישדר את הנתון לאפליקציה, לרכות ולתוכנת SEE
- 2.1.10 נתונים חשמליים

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- מתח-עבודה 21Vdc מאופנן.
- זרם עבודה 290 מיקרו-אמפר ממותג.
- זרם עבודה באזעקה 2.6mA לערך - ממותג. ללא נורית סימון.
- תחום טמפרטורה לעבודה מ -10°C עד 60°C
- רגישות - 2% / feet - 0.8 ניתנת לכיוון מלוח הבקרה.
- זרם מיתוג מקסימאלי לעומס חיצוני 50mA

גלאי עשן עבור תעלות מיזוג

- 2.2.1 גלאי העשן עבור תעלת מיזוג יהיה גלאי עשן כתובתי הזהה לגלאי העשן המאופיין במפרט טכני זה.
- 2.2.2 הגלאי יותקן בתוך קופסא עם בסיס לגלאי אשר יש לה אישור התאמה של מכון התקנים הישראלי 1220.
- 2.2.3 התקנת הגלאי עשן עבור תעלות המיזוג תבוצע בהתאם להנחיות היצרן.

גלאי חום

- 00.06.1 גלאי החום יהיה מטיפוס אנלוגי כתובתי המיועד לפעול עם הרכזת ויהיה מאושר לתקן הישראלי 1220, ולתקן אוניברסלי נוסף כגון UL או EN.
- 00.06.2 הגלאי ישלב שני אופני גילוי- טמפ' קבועה וקצב שינוי עליית טמפ'.
- 00.06.3 הגלאי יכיל Microprocessor המאפשר בקרה מדויקת של חיישן החום, עבוד האות, ותקשורת דו כיוונית בין הגלאי והרכזת.
- 00.06.4 על גבי הגלאי תופיע נורית הנראית מ-360 מעלות, מהבהבת בכל פניה של הרכזת אל הגלאי ודולקת באופן קבוע באזעקה.
- 00.06.5 הגלאי מנטר את הטמפ' באמצעות חיישן הנותן הספק יחסי לטמפ' הסביבה.
- 00.06.6 הגלאי יישא את תו התקן הישראלי ו/או תקן מערבי בתוספת אישור מת"י להתקנה ועמידה של המערכת בדרישות ת"י 1220.

00.02.6.1 נתונים חשמליים

- מתח-עבודה 21Vdc מאופנן.
- זרם עבודה 200 מיקרו-אמפר.
- זרם עבודה באזעקה 2.6mA. ללא נורית סימון.
- תחום טמפרטורה קבועה לכיוון מ -50°C עד 90°C בקפיצות של 1°C.
- תחום קצב עליית טמפרטורה לכיוון מ -7°C עד 13°C לדקה 60°C.
- זרם מקסימאלי לנורות התראה 50mA.

צופר התרעה כתובתי למערכות אנלוגיות

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

00.06.7 יחידת הצופר הכתובתי למערכות אנלוגיות, תשלב בתוכה צופר התרעת אש, נורית סימון בעלת עוצמת אור גבוהה ומעגל מוצא כתובתי אנלוגי.

00.06.8 התקנת היחידה תהיה פשוטה וקלה.

00.06.9 הצופר יוזן באמצעות 4 גידים – זוג להזנת הקו האנלוגי SLC וזוג למקור מתח 24DC V לצורכי הפעלת הצופר, מתח זה יוזן מהרכות או מספק כח כתובתי מקומי.

00.06.10 במצב עבודה רגיל, מהבהבת נורית הסימון כאינדיקציה לתקשורת ופעולה תקינה.

00.06.11 הצופר יהיה מאושר ע"י יצרן מערכת הגילוי (לוח הבקרה).

גלאי גז

2.5.1 גלאי המימן יהיה רגיש לפליטת מימן H₂ הנפלט בחדרי מצברים.

2.5.2 גלאי הפרופאן בוטן יהיה רגיש לדליפות של גז הבישול.

2.5.3 הגלאי יכלול ממסרים לחיבור למערכת גילוי האש, הממסרים יחוברו לכרטיס כניסות כתובתי.

2.5.4 הגלאי יהיה בעל אפשרות לקביעת סף הגילוי של 0-100% LEL.

2.5.5 גלאי למימן יהיה מוגן התפוצצות.

2.5.6 גלאי הגז יהיו בעלי דרגת אטימות מינימלית של IP-65.

2.5.7 הגלאי יהיה מאושר ע"י יצרן מערכת הגילוי (לוח הבקרה).

2.5.8 כלל גלאי הגז יהיו תוצרת חברת SENSITRON ו/או ש"ע אשר נבדקו ומתאימים לדרישות התקן הישראלי 1220.

גלאי קרן

הגלאי יפעל בעקרון של משדר מקלט מובנה ביחידה אחת כאשר ממול ליחידה זו יותקן רפלקטור פאסיבי (ללא חיווט). הגלאי יפעל על עקרון הפחתת עוצמת הקרן אשר תגרם ע"י העשן.

2.6.1. גלאי קרן יפעל על פי העקרונות הבאים:

2.6.1.1 טווח הגילוי הרחבי של גלאי הקרן יהיה עד 18 מטר.

2.6.1.2 גלאי הקרן מיועד לכיסוי שטחים גבוהים באורך של 8-160 מטר.

2.6.1.3 התקנה - על הקיר כ- 50 ס"מ מהתקרה למעט אם נקבע אחרת בתכנון המפורט.

2.6.1.4 טמפרטורת עבודה מינימלית נדרשת: בין 25- ו- 55+ מעלות צלסיוס.

2.6.1.5 יעמוד בדרישות תקן ישראלי ת"י ולתקן 1220.

2.6.1.6 הגלאי יהיה מאושר ע"י יצרן מערכת הגילוי.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

2.6.2. גלאי קרן ממונע יפעל על פי העקרונות הבאים:

- 2.6.2.1. טווח הגילוי הרוחבי של גלאי הקרן הממונע יהיה עד 15 מטר.
- 2.6.2.2. הגלאי יכיל מנוע סרבו אשר יתכוון וייתקן אוטומטית ובאופן רציף את הקרן בין המשדר למקלט.
- 2.6.2.3. גלאי הקרן מיועד לכיסוי שטחים גבוהים באורך של 5-160 מטר.
- 2.6.2.4. הגלאי יפעל על עקרון חסימת הקרן אשר תגרם ע"י העשן.
- 2.6.2.5. טמפרטורת עבודה מינימלית נדרשת: בין 10- ו- 55+ מעלות צלסיוס.
- 2.6.2.6. יעמוד בדרישות תקן ישראלי ת"י 1220 ובתקן EN-54.
- 2.6.2.7. הגלאי יהיה מאושר ע"י יצרן מערכת הגילוי (לוח הבקרה).
- 2.6.2.8. הגדרות הגלאי יבוצעו באמצעות שלט

גלאי להבה

גלאי הלהבה יתאים לדרישות התקן הישראלי ויהיה בעל תקן EN-54 הגלאי ימוקם בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות בסביבה נפוצה כאשר ישנה התאמה בין סוג חומר הבעירה לבין סוג גלאי הלהבה.

- 2.7.1. גלאי הלהבה יכיל בדיקה עצמית אוטומטית על מנת להבטיח את אמינותו.
- 2.7.2. חלון הראיה של הגלאי יהיה בעל חימום לצורך הפשרה של קרח, שלג ועיבוי.
- 2.7.3. אמינות הגלאי גבוהה, לפחות 150,000 שעות עבודה.
- 2.7.4. הגלאי יהיה עשוי מפלדת אל חלד 316L או מנחושת כבדה בעל פחות מ-1% של אלומיניום.

נ. נתונים חשמליים

- מתח-עבודה נומינלי 24Vdc.
 - זרם עבודה מקסימלי במצב המתנה 90mA.
 - זרם עבודה מקסימלי באזעקה 130mA.
 - טווח טמפרטורה מ -55°C עד 75°C.
- הפעלת גלאי בהתאם לתכנון תגרום, מידית או לאחר השהייה (עם אפשרות ויסות זמן ההשהיה), לפעולות הבאות:

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- צפירה עולה ויורדת בלוח הבקרה הראשי והמשני ובכל יתר הצופרים שבמערכת.
- סימון האזור בלוח הבקרה הראשי ובלוח המשני.
- סימון הגלאי שפעל ע"י נורית סימון גלאי.
- הפעלת נוריות הסימון המקבילות לגלאי שפעל (אם ישנו).
- הפעלת כל פעולות החירום, כגון: הפסקת מערכות המזוג אויר, הפסקת מערכת החשמל, חיוג אוטומטי, אזעקת אש באמצעות מערכת רמקולים, "פיקוד הכבאים" למעליות, מדפי עשן, כיבוי אוטומטי אזורי ועוד (אופציה), הפעלת מפוחים להוצאת עשן, במידה ויהיו כאלה, הפסקת חשמל בלוח ראשי במידה ונדרש, שחרור דלתות מגנטיות.
- בכל מקרה בו תופסק ידנית אחת מפעולות החירום לצורכי מתן שרות אחזקה, תדלק נורית סימון, שתיכבה עם החזרת המצב לקדמותו.
- הפעלת לחצן יד תגרום מיד לכל הפעולות כפי שצוינו לעיל, או חלקן אם נקבע אחרת.

יחידת מבוא / קלט כתובתית

יחידת כתובת תאפשר חיבור מקורות אחרים מערכת גילוי האש כגון: גלאי גז, גלאי כבל, F.S., מגע יבש או קבוצת גלאים מטיפוס COLLECTIVE ל-LOOP וכך יתאפשר להגדיר כתובת זיהוי ADDRESS וחיבורם למעגל הגילוי הממוען.

יחידת הפעלה / מוצא כתובתית

יחידת כתובת הכוללת מוצא מבוקר, ממסר מגע יבש לצורך הפעלות כגון: הפעלת כיבוי-אש והפסקות חירום להזנות חשמל.

ספק כח כתובתי אנלוגי

מאפשר הפצת VDC 24 מגובה סוללות, כולל בעת נפילת מתח רשת, מתח סוללות והגנה מזרמי יתר ע"י הגנה אלקטרונית.

נוריות סימון גלאים

- 2.12.1. מנורות הסימון יהיו מיועדות להתחבר במקביל לנורות הקיימות בתושבת הגלאי. הנורית תתחבר במקביל לנורית לחיבור הנורית החיצונית.
- 2.12.2. מנורות הסימון תותקנה בקופסה וזאת תהיה מיועדת להתקנה על/או תחת הטיח, או מותאמת לשילוב בתקרה אקוסטית. הקופסה תהיה פתוחה עם פתח ומעבר אטימה עבור כניסת הכבל.
- 2.12.3. נוריות סימון עבור גלאים בתוך לוחות החשמל יותקנו על תקרת הלוח ובחזיתו.
- 2.12.4. נורית הסימון תהיה מאושרת ע"י יצרן מערכת הגילוי (לוח הבקרה).

לחצנים לאזעקת אש/הפעלת כיבוי

- 2.13.1. לחצני גילוי אש יותקנו בגובה של 1.6 מ' מהרצפה.
- 2.13.2. לחצני הגילוי והכיבוי יבוקרו בצורה רצופה על ידי מרכזית הגילוי למקרה של נתק או קצר.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

2.13.3. הפעלת אזורי גילוי/כבוי באמצעות לחצן תדאג להפעלת אינדיקציה ויזואלית בלוח הגילוי/כיבוי שתציין את אזור ההפעלה והגילוי.

2.13.4. הלחצן יהיה מסוג "ממוען".

2.13.5. לחצן האזעקה יהיה מדגם הבולט לעין בצבע אדום. ללחצן יותקן מכסה שקוף אשר יש צורך לשברו או להסירו כדי לבצע את הלחיצה וכדי למנוע את הפעלתו בשוגג, ויסומן בהתאם לייעודו בשפה העברית.

2.13.6. תהיה אפשרות זיהוי הלחצן לאחר הפעולה.

2.13.7. החזרת הלחצן למצב רגיל תוכל להיעשות רק ע"י האדם שהוסמך לכך.

2.13.8. הלחצן יהיה מאושר ע"י יצרן מערכת הגילוי (לוח הבקרה).

6. מערכות כריזת חרום משולבות:

כללי

3.1.1. מטרת המערכת היא כריזה בשעת חרום עפ"י אזורים או כריזה כללית לכל המתקן. הכריזה תבוצע באופן אוטומטי עפ"י התכנות שנקבע מראש ברכזת או ע"י הפעלות ידניות.

3.1.2. מערכת כריזת החירום תהיה מונוליתית משולבת, המובנית במארז יחיד ומכילה יחידות של מערכת כריזה קולית, ספק כוח וסוללות גיבוי.

3.1.3. המערכת תישא תו-תקן ישראלי/אישור מכון התקנים לעמידה בתקן הישראלי ותתאים או תישא אישורים בינלאומיים אחרים כדוגמת UL או EN-54.

3.1.4. הכריזה וההודעות המוקלטות ישמעו באיכות טובה וברמה מובנות גבוהה ביותר בהתאם לדרישות התקנים.

3.1.5. מוצא קווי הרמקולים יהיו מבוקרים כנגד קצר ונתק.

3.1.6. במערכת יהיו מצברים נטענים שיבטיחו את פעילותה למשך חצי שעה לפחות ללא חשמל בשידור בהספק מלא.

3.1.7. תהיה בקרה על תקינות המצברים.

3.1.8. הכריזה תהיה בשפה העברית.

מערכת כריזת חירום משולבת ללא מוזיקה רקע:

3.2.1. מערכת כריזה משולבת ומודולארית בהספקים של 25W-200W הכוללת הודעות חירום בעברית וצלילי התרעה תקיניים בהתאם לדרישות UL ו-NFPA.

3.2.2. המערכת תהיה מאושרת UL ומכון התקנים הישראלי.

3.2.3. ניתן יהיה לשרשר את מערכת הכריזה למערכות נוספות וע"י כך להגיע להספק של עד 1500W.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- 3.2.4. מערכת הכריזה תתחבר למגבר עזר (בוסטר) כדוגמת TFVB-80, את המגבר ניתן יהיה לשרשר ללא הגבלת כמות.
- 3.2.5. המגבר ידווח לרכזות על תקלות קצר, נתק וזרם יתר, ניתן לשרשר את המגבר בRS-485 או לחילופין לחברו לכרטיסי המבוא של טלפיר.
- 3.2.6. בעת קבלת אזעקה במערכת גילוי האש תושמע הודעת הפיגוע באופן אוטומטי. ניתן יהיה לכוז באופן ידני באמצעות מיקרופון אינטגרלי או באמצעות מיקרופון מרוחק, העדיפות הגבוהה יותר תנתן להודעה מהמיקרופון.
- 3.2.7. במערכת הכריזה תהיה אפשרות להודעות בהתאמה אישית אשר יאוחסנו בזכרון היחידה ויושמעו בעת סגירת מגע יבש ממערכת אחרת.
- 3.2.8. חוות קו הרמקולים יכול להתבצע ב- CLASS A או CLASS B וכל קווי המבוא והמוצא יהיו מבוקרים.
- 3.2.9. מימוש חלוקת הרמקולים יתאפשר בשני אופנים: בשיטה הקונבנציונאלית אשר יתווסף כרטיס המאפשר חלוקה ל-4 איזורים ב- CLASS B והחיווט מכל אזור מבוצע עד למגבר/רכזות או בשיטה הכתובתית כאשר ישנה הזנה לקו רמקולים ראשי ומיתוג ההפעלה בשטח מתבצע באמצעות כרטיס.
- 3.2.10. מערכת הכריזה תופעל ממוצא של היפוך קוטביות.
- 3.2.11. תחום הענות לתדר יהיה 400-4,000 Hz.
- 3.2.12. המערכת תגיע מותאמת למערכות 25V כברירת מחדל וניתן להתאימה לרמקולים ב-70V.
- 3.2.13. הרמקולים יעברו אישור התאמה של מכון התקנים הישראלי עבור חיבור לאותה מערכת כריזה.

מערכת כריזה חירום משולבת בעלת מוזיקה רקע:

- 3.3.1. מערכת הכריזה תהיה משולבת ומודולארית בהספק של עד 600W ותכלול הודעות חירום בעברית וצלילי התרעה תקינים בהתאם לדרישות UL ו-NFPA.
- 3.3.2. המערכת תהיה מאושרת EN-54 ומכון התקנים הישראלי.
- 3.3.3. הודעות האזעקה והפיגוע המוקלטות יהיו שמורות על גבי כרטיס μ SD ובעת קבלת אזעקה במערכת גילוי האש תושמע הודעת הפיגוע באופן אוטומטי. ניתן יהיה לכוז באופן ידני באמצעות מיקרופון אינטגרלי או באמצעות מיקרופון מרוחק, העדיפות הגבוהה יותר תנתן להודעה מהמיקרופון.
- 3.3.4. במערכת הכריזה תהיה אפשרות להודעות בהתאמה אישית אשר יאוחסנו בזכרון.
- 3.3.5. היחידה ויושמעו בעת סגירת מגע יבש ממערכת אחרת.
- 3.3.6. מתח קו של הרמקולים הוא 100V וצימוד שנאי.
- 3.3.7. למערכת הכריזה יהיו גם מבואות עבור מיקרופון לא מבוקר לצורכי שירות, מבוא להשמעת מוזיקת רקע, מגעים להשמעת הודעות כלליות, יציאת RS485 וכן יציאת Ethernet.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

3.3.8. מגבירי הספק יהיו ב- CLASS D, יחידת אספקת כוח על בסיס מקור מתח רשת של 230V ומתח גיבוי בסוללות של 48V.

3.3.9. המערכת תכיל לכל היותר 8 מגעים לא מנוטרים להפעלת הודעות כלליות והודעות שירות.

3.3.10. מימוש חלוקת הרמקולים יתאפשר בשיטה הכתובתית כאשר ישנה הזנה לקו רמקולים ראשי ומיתוג ההפעלה בשטח מתבצע באמצעות כרטיס.

3.3.11. במידה וישנה מוזיקת רקע, המערכת תאפשר עדיפות לכריזת החרום.

3.3.12. תחום הענות לתדר 100-18,000 Hz.

7. מערכת מניעת שריפה בהפחתת ריכוז החמצן בחלל:

המערכת פועלת בצורה של הפחתה קבועה בתכולת החמצן באוויר בחלל המוגן על מנת למנוע התרחשות של שריפה או התפשטותה. אופן פעולת המערכת הוא יניקת אוויר מתוך החלל המוגן ומחזירה אותו בצורה של אוויר היפוקסי (מופחת חמצן) היוצר בחלל המוגן סביבה שאינה מאפשרת התפתחות אש.

המערכת מורידה את רמת החמצן בחלל המוגן לרמה הנדרשת (מתחת ל-15%). במצב זה אש אינה יכולה להתפתח ולהתקיים, אך רמה זו אינה מסוכנת להימצאות בני אדם באותו החלל המוגן.

נתונים טכניים

00.06.12 מערכת מודולרית וניתנת להתאמה לפי גודל החלל המוגן

00.06.13 המערכת תתאים להגנה על חללים מ-100 מ"ר ועד 500 דונם

00.06.14 המערכת תהיה ידידותית לסביבה ותאפשר שהייה בטוחה לשהים בחלל

00.06.15 המוניטור מווסת את רמת החמצן מתחת ל-15% גם כאשר נכנס אוויר נקי לחלל המוגן

00.06.16 תתאפשר התקנת מערכת נוספת עבור החלל לצורך יתירות

00.06.17 פנל שליטה ייעודי המאפשר תצוגה וקבלת מידע בזמן אמת עבור החללים המוגנים

00.06.18 צריכה חשמלית נמוכה

8. מערכת שליטה וניהול עשן:

המערכת המוצעת תישא את אישור מכון התקנים לעמידה בתקן הישראלי ותתאים או תישא את האישורים הבינלאומיים העדכניים ביותר של התקנים NFPA70, NFPA72, NFPA92, UL864.

ההתקנה תכלול חיבור של עד 4 גידים למערכת גילוי האש, לצורך פשטות ונוחות, מערכת ניהול העשן תהיה כתובתית ובעלת ממשק מלא למערכת גילוי האש.

המערכת תבצע בדיקה שבועית אוטומטית מובנית על פי דרישות NFPA-92

המערכת תופעל בעת הצורך במצבה האוטומטי אך השליטה הידנית של הכבאי בבורר תהיה בעדיפות עליונה מהמצב האוטומטי כך שהכבאי תמיד יוכל לשנות את סטטוס העבודה של המפוחים כרצונו.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

ניתן יהיה לחבר עד 9 לוחות ניהול עשן ברשת.

מבנה כללי

00.06.19 מבנה פנל ניהול העשן יהיה ממארז אחיד ועשוי מתכת קשיח בשילוב גרפיקה המבטיח קשיחות ועמידות.

00.06.20 תהיה בפנל נעילה עם מפתח כך שתאפשר שליטה ידנית בפנל רק לאדם מוסמך.

00.06.21 פנל ניהול העשן יכלול כמות SCM (SMOKE CONTROL MODEL) עבור כל מפוח בנפרד או קבוצה של עד 20 מפוחים במקרה והם באותו איזור אש כהגדרת יועץ הבטיחות כאשר כל בורר יתפוס כתובת אחת בלבד, ליד כל בורר יהיו 3 נורות הממחישות את מצב הפעולה של הבורר- נורה עבור מצב אוטומטי, מצב ידני ON, מצב ידני OFF.

נתונים חשמליים ומכאניים

00.06.22 במידה והמפוח אמור להכנס לעבודה אך הוא לא מצליח מכל סיבה שהיא יתקבל דיווח ברכות ולא תדלק הנורה שליד הבורר.

00.06.23 פנל ניהול העשן יהיה בעל צריכת זרם נמוכה מ-50 מיליאמפר ותאפשר עבודה ללא תלות בספק כוח חיצוני.

00.06.24 תהיה בקרת קוים מלאה על מערכת ניהול העשן- קצר, נתק וזליגה לאדמה.

00.06.25 מתח העבודה יהיה 24V.

00.06.26 תחום טמפר' עבודה : 0°-49° מעלות צלזיוס.

00.06.27 תחום לחות יחסית (ללא עיבוי) : 10%-93%.

00.06.28 מערכת ניהול העשן מוגדרת כמערכת מצילת חיים, על כן כל הכבילה הקשורה למערכת זו (מהפנל ניהול עשן עד לרכות ומהרכות עד למפוחים השונים) תהיה כבילה מסוג NHXHF180E90 בצבע כתום אשר עמידה לאש עד 90 דקות.

9. תוכנת שו"ב שליטה ובקרה כדוגמת SEE:

תוכנת שליטה ובקרה אשר עונה על הצורך של תצוגה גרפית אינטראקטיבית עבור מערכות גילוי וכיבוי אש הן כתוביות והן אזוריות.

יתאפשרו מספר תצורות מערכת לתוכנה, האחת, STAND ALONE כלומר מחשב בודד אחד אשר מקבל את כל האיוניקציות מכל רכזות גילוי האש הפזורות במתחם. התצורה השנייה, CLIENT\SERVER, כלומר מספר רכזות גילוי וכיבוי אש המחוברות אחת לשניה בפרוטוקול TCP/IP

החיבור בין תוכנת השו"ב, מחשב הבקרה לרכזות יהיה באמצעות החיבורים הבאים, TCP/IP, RS-232, USB המק"ט

בעמדת המפעיל תהיה אפשרות לבצע השתקת צופר, השתקת זמזם, נטרול ואיפוס בלבד.

מערכת השו"ב תספק חיווי ויזואלי רב שכבתי המבוסס על תכנון המערכת בצורת עץ היררכי של מתחם בגודל כלשהו. עץ המערכת יכיל עד 6 רמות של תצוגה.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

במערכת תכיל 2 רמות תפעול שונות - ברמת המפעיל וברמת המתכנן.

לכל גלאי המופיע על גבי התוכנה יצויינו הוראות הגעה אליו.

10. ממשק ענן לרכוז

רכוז גילוי האש יהיו בעלות ממשק מאובטח לענן באמצעות פרוטוקולי התקשורת הבאים, WiFi, Celular, TCP-IP.

החיבור לענן יתבצע באמצעות כרטיס תקשורת כדוגמת MCOM, הגישה לכרטיס וביצוע הגדרות יהיו מאופשרים רק לטכנאי מאומת במערכת.

הקישוריות לענן תוצג באמצעות האפליקציות Telefire Mobile למתחזק המערכת, Alerto ללקוח הסופי Back Office למנהל השירות על גבי Desktop

11. אפליקציית טלפייר מובייל למתקין ולמתחזק

אפליקציית המובייל מסוג Telefire Mobile המספקת גישה מאובטחת מרחוק לרכוז גילוי האש, האפליקציה תספק למתחזק את היכולות הבאות:

- קריאת סטטוס רכוז אזהרות, תקלות, תחזוקה, מנוטרלים
- ביצוע השתק זמזם, השב, השתק צופר, נטרל
- שינוי רגישות גלאי
- שינוי הגדרות ההתקן
- עדכון שעון
- נייטור תקלת זליגה
- ביצוע ביקרת תחזוקה באמצעות מודול Walk Test

ביצוע פעולות תחזוקתיות מרחוק כגון שינוי עדכון שעון, שינוי הגדרות התקן יאופשר אך ורק לאחר פתיחת הרכוז לפעולות מרחוק והימצאות אדם באתר.

האפליקציה תותקן על גבי מכשיר סלולארי בעל מערכת הפעלה מדגם אנדרואיד, את האפליקציה ניתן להוריד מחנות Google

המשתמש יזוהה באמצעות מספר הטלפון שלו והגישה לאפליקציה תאופשר באמצעות מספר לקוח וסיסמא, רק משתמש אשר הוגדר בתוכנת הניהול Back Office יהיה בעל גישה לאפליקציה.

פעולות תפעוליות כגון השב, השתק זמזם, השתק צופר יקראו פעולות תפעוליות ואינן ידרשו נוכחות אדם באתר

12. אפליקציית מובייל ללקוח הסופי Alerto

אפליקציית מובייל Alerto תספק ללקוח הסופי גישה לרכוז גילוי האש מכל מקום ובכל זמן ותאפשר שליטה ובקרה על האתר, בהתאם לרמות ההרשאה שניתנו לו על ידי המתקין:

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- השב
- השתק זמזם
- השתק צופר
- נטרל

האפליקציה תתריע ללקוח הסופי על גלאים שאינן מכוילים ויעברו למצב תקלה בעתיד הקרוב, גלאים אלה יעברו למצב "גלאי בתחזוקה" ויופיעו על גבי האפליקציה

אזעקות ותקלות מרכזות גילוי האש יופיעו על גבי מסך הטלפון החכם כהודעה מתפרצת "Push"

האפליקציה תתריע למשתמש על מועדי ביקורות עתידיים ותשלח הודעת "Push" למשתמש חודש לפני מועד ביצוע הביקורת.

13. תוכנת Back Office

התוכנה תותקן על גבי מחשב שולחני Desktop ותספק למנהל השירות גישה מרחוק לאתרים בהם מותקנים כרטיסי ה MCOM

התוכנה תאפשר למנהל השירות לספק גישה לטכנאים לצורך ניטור הרכזות באתר, ולהקים משתמשי Alerto חדשים עבור הלקוחות הסופיים.

התוכנה תציג מבט עילי על האתר בו יוצגו אזעקות, תקלות, גלאים בתחזוקה, התקנים מנוטרלים ועוד.

על גבי תצוגת התוכנה ניתן יהיה לראות רכזות עם אירועים פעילים בלבד כגון אזעקות, תקלות ונטרולים.

14. חייגן

החייגן יעבוד בפרוטוקול סלולארי וקווי ותהיה יתירות ביניהן, החייגן יהיה באישור מכון התקנים ומשרד התקשורת לעבוד בפרוטוקול סלולארי.

החייגן יתוכנת באמצעות תוכנת מחשב TCS-7030

את רשימת הנמענים ניתן לייצא לקובץ אקסל מבלי לבצע תכנות מחדש

תכנות של עד 10 מספרי טלפון לכל ערוץ והקלטת הודעות על גבי המעגל ללא כלים נוספים.

החייגן יכיל לכל היותר 15 ספרות לכל מספר טלפון אשר יופיעו על גבי תצוגה ספרתית המכילה בנוסף סימני בקרה לפעולות התכנות וההפעלה.

החיוג יבוצע בשיטת פולס או טונים (DTMF)

תכנות החייגן והקלטה יאובטחו באמצעות סיסמא.

לצורך קיום בקרת קו טלפון מתמדת יוזן החייגן ממקור מתח קבוע מגובה סוללה מהרכזות.

חיבור חייגן סלולארי באישור מכון התקנים לאתרים בהם לא מגיע קו טלפון

תכנות החייגן יבוצע באמצעות תוכנה ייעודית באמצעותה ניתן יהיה להקליט הודעות, לעדכן נמענים.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

החייגן יהיה בעל אישור מכון התקנים להפעלה בפרוטוקול סלולארי

14.1.1. אירועים בחייגן

קו הטלפון וקווי כניסת האירועים יכללו בקרת קו וחיווי על גבי החייגן וברכזת אליה הוא מחובר.

החייגן יכיל הודעות לאירוע המופעל ממבוא A או ממבוא B כאשר ההודעה תהיה מורכבת משני קטעים הראשון יהיה תאור האירוע והשני אשר יהיה משותף לכל הכניסות הוא מיקום האירוע ומספר טלפון לאימות.

הפעלת האירועים תתבצע מכניסה A או B ברמת מתח חיובי או שלילי.

15. מערכת כיבוי אוטומטית בהצפה בגז מסוג HFC-227ea (FM-200/FE-227)

מטרת המערכות – כיבוי באמצעות הצפה בגז למילוי החלל המוגן או בארונות החשמל בריכוז המתאים ובכמות הנדרשת על פי תקן, ת"י 1597 / NFPA 2001.

מערכות הכיבוי תתבססנה על מכלים ועל גז כיבוי מסוג - HFC-227ea (FM-200/FE-227) כדוגמת המכלים מתוצרת החברות SAFE מאיטליה ו-FIKE מארה"ב אשר נושאים את התקנים UL / EN12094.

על המערכת להיות בעלת תו תקן ישראלי.

המערכות תותקנה בצורה מושלמת, מחוברות ומוכנות לשימוש. המערכות תכלולנה את כל החלקים, החומרים והעבודות הדרושות עפ"י תכנית מדויקת שתעשה באמצעות תוכנת מחשב ייעודית/ הוראות היצרן למכלים מסוג PRE ENENERING. כמו כן יידרש הקבלן להציג תעודה על היותו מורשה להתקין ולתחזק מערכות מסוג זה ועל היותו מורשה לתחזק ולמלא את מכלי הכיבוי ושרשותו מתקן למילוי גז בפיקוח מת"י או UL או מעבדה מאושרת אחרת.

ארגון והפעלת המערכת

- 00.06.29 המערכות תשולבנה במערכת גילוי העשן והן תפעלנה במשולב.
- 00.06.30 המערכות תכלולנה את החלקים והאביזרים המפורטים להלן שיהיו כולם כנדרש על פי תקן, ת"י 1597 / NFPA 2001 ומאושרים בהתאם.
- 00.06.31 מיכל גז המיועד לגז מסוג HFC-227ea (FM-200/FE-227) על פי המפורט בתכנית המחשב/ הוראות היצרן נושא תו תקן ישראלי 1597.
- 00.06.32 מפעיל חשמלי (סולנואיד) או ע"י נוקר הפורץ דיסק.
- 00.06.33 חבק לעיגון המכל.
- 00.06.34 צנרת פלדה מטיפוס סקדיואל 40 מגולוון או נחושת, בקוטר מתאים שיפורט בתוכנת המחשב/ הוראות היצרן.
- 00.06.35 נחיר פיזור שיאפשר פריקת הגז תוך פרק זמן של לא פחות מ- 6 שניות, שלא יעלה על 10 שניות.
- 00.06.36 לוכד לכלוך אשר יותקן בקצה צנרת הסקדיואל באורך 50 ס"מ לכל היותר.
- 00.06.37 נושא את אישור מת"י להתקנה בהתאם לתקן ת"י 1597.
- 00.06.38 צופר התרעה באזור (החלל) המוגן.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- 00.06.39 התקנת כל הציוד המפורט לעיל, מוכן לפעולה לקבלת פיקוד חשמלי מהאזור המוגן באמצעות מערכת גילוי העשן ו/או פיקוד ידני.
- 00.06.40 שלט מואר "כיבוי הופעל" בעל תאורת לד באזור המוגן.
- 00.06.41 המערכת תופעל באחד או יותר מתוך שלושת האפשרויות הבאות:
- על ידי פיקוד בלוח הבקרה עקב פעולת הגלאים בשיטת ההצלבה (CROSS ZONING) עם או בלי השהיית זמן, לפי דרישת הרשות המזמינה.
 - על ידי הפעלה חשמלית באמצעות לחצן ידני עם או בלי השהיית זמן כפי שיידרש על ידי הרשות המזמינה, במוסדות חינוך ובמקנים פסיכיאטריים יש להתקין מגן אנטי וונדלי ללחצן הכיבוי.
 - על ידי הפעלה מכאנית ידנית ישירה של מיכל הכיבוי באמצעות מנוף המותקן על המכל.
- 00.06.42 המערכת תורכב באופן שגם במקרה של הפסקת חשמל תוכל להמשיך לפעול הן ע"י סוללות מערכת גילוי העשן והן באופן מכאני על ידי מנוף ידני המותקן על מנגנון המפעל.
- 00.06.43 יותקן סידור שיאפשר ביטול הפעלת הכיבוי מלוח הבקרה של מערכת גילוי העשן.
- 00.06.44 ההפעלה באזור המוגן תבצע רק לאחר ששני גלאי העשן או יותר (מוצלבים בתכנון המערכת בלוח הבקרה) המותקנים באזור המוגן יכנסו לפעולה ויפעילו בכך את ההוראה להפעלה בלוח הפיקוד של מערכת גילוי העשן.
- 00.06.45 הקו לאזור המוגן יהיה מבוקר וכל האותות ממנו יעברו תמיד ללוח הבקרה שיהיה במקום מאויש 24 שעות ביממה או שיהיה לו סידור להעברת אותות למקום המאויש 24 שעות ביממה (מוקד).
- 00.06.46 המכל יהיה כנדרש ע"י פי ת"י 1597.
- 00.06.47 מיקום המכל יהיה כמפורט בתכנית המחשב או בהתאם להוראות היצרן.
- 00.06.48 לחץ המילוי יהיה לא פחות מ- 25 אטמ' בטמפ' של 30 מעלות צלזיוס.
- 00.06.49 המכל יהיה מאושר ע"י יצרן מערכת הגילוי (לוח הבקרה). ויישא אישור של תאימות חשמלית לרכות של היצרן ומת"י.
- 00.06.50 יש לתקן מפסק לנטרול כיבוי כדוגמת TPB-AKS לצורך מניעת פריקות שווא ולצורך תחזוקה בטוחה ונטרול מכני ולא על ידי תוכנה.
- 00.06.51 כל האביזרים (מכלים, צנרת ונחירי פיזור) יהיו בעלי נתונים הידראוליים שיאפשרו שפיכת הגז תוך פרק זמן שלא פחות מ- 6 שניות, שלא יעלה על 10 שניות.
- 00.06.52 הגז צריך להישאר באזור המוגן לפחות 10 דקות.
- שילוט וסימון**
- 00.06.53 שילוט לוח הבקרה ולוחות משנה ייעשה באותיות דפוס קריאות ונראות היטב בתאום עם המנהל. שילוט האזורים יעשה על פי סדר האזורים במתקן ובתאום ואישור מנהל המתקן. השילוט יהיה מלא וברור להבנה.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

00.06.54 השלטים יהיו מחומר פלסטי בר קיימא.

00.06.55 שילוט חיבורים בלוח הבקרה ייעשה באופן שכל המהדקים בלוח הבקרה יהיו מסומנים כך שניתן יהיה לזהות בצורה ברורה את כל המוליכים המתחברים אליהם. שילוט גלאים, נוריות סימון לחיצים, ישולטו עם חומר פלסטי בר-קיימא.

התקנת מערכות גילוי וכיבוי אש אוטומטית על ידי גז ותחזוקתן

00.06.56 המערכת תותקן על פי תקן, ת"י 1597. בגמר ההתקנה, תיבחן המערכת ע"י מבדקה מאושרת ותוגש תעודת הסמכה למערכת.

00.06.57 התקנת מערכת גילוי וכיבוי אש בארונות חשמל או בכל חלל סגור אחר, שתפעל בשילוב עם מערכת גילוי האש הקיימת בבניין או הצפויה להתקנה, להלן "מערכת משולבת".

00.06.58 מערכת הגילוי והכיבוי תכלול ארבעה אלמנטים עיקריים להלן:

- גלאים שיחוברו בשיטת חיבור מצולב CROSS ZONING.
- מיכל גז כיבוי.
- צנרת לזרימת הגז.
- נחירי פיזור.

00.06.59 המערכת תופעל באחד או יותר מתוך שלושת האפשרויות הבאות:

- על ידי פיקוד בלוח הבקרה עקב פעולת הגלאים בשיטת ההצלבה (CROSS ZONING) עם או בלי השהיית זמן, לפי דרישת הרשות המזמינה.
- על ידי הפעלה חשמלית באמצעות לחצן ידני עם או בלי השהיית זמן כפי שיידרש על ידי הרשות המזמינה.
- על ידי הפעלה מכאנית ידנית ישירה של מיכל הכיבוי באמצעות מנוף המותקן על המכל.

00.06.60 הפעלת כיבוי תגרום לפעולות הבאות:

- שחרור הדלתות מיידית על ידי קפיצים הידראוליים באמצעות ניתוק מגנטים.
- הפעלה מיידית של השלט המואר "כיבוי מופעל".
- פתיחת חלון לשחרור עשן.
- סגירת תריסי עשן (דמפרים).
- ניתוק מידי של חשמל בארונות חשמל פיקוד מיזוג אויר וארונות פיקוד דיזל גנרטור.
- שחרור גז כיבוי מידי בארונות חשמל פיקוד מיזוג אויר וארונות פיקוד דיזל גנרטור.
- שחרור גז כיבוי לאחר השהיה מינימאלית בין 20 ל- 30 שניות בשאר המקומות.
- שעון הלחץ מעל מיכל הגז יורה על נפילת לחץ.

00.06.61 חיווי תקלות במערכת הכיבוי יופיעו במקרים הבאים:

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- נתק, קצר או זליגה לאדמה בקו הסולנואיד/הנפץ.
 - התרעה על נפילת הלחץ במיכל הכיבוי.
 - נתק, קצר או זליגה לאדמה בקו מגנטים לשחרור דלתות.
 - נתק, קצר או זליגה לאדמה בקו חלון לשחרור עשן.
 - נתק, קצר, או זליגה לאדמה בקו תריסי עשן (דמפרים).
 - העברת מפסק לנטרול כיבוי למצב מנוטרל
- 00.06.62 המערכת מיועדת לכיבוי אש אוטומטי בגז, FM-200 או שווה ערך, בארונות חשמל, בארונות ציוד תקשורת, בחדרים או בכל חלל סגור אחר.
- 00.06.63 המערכת צריכה להיות מתוצרת חברה בעלת מוניטין וניסיון של 30 שנים לפחות בשטח הגילוי והכיבוי האוטומטי בגז.
- 00.06.64 כל הציוד, החומרים והחלקים המרכיבים את המערכת יהיו מהמשובחים ביותר והחדשים ביותר בשטח הכיבוי אוטומטי ויישאו תו תקן של U.L ארה"ב/ EN אירופה המאשרים עמידות הפריטים עם תו תקן ישראלי 1597. הקבלן ימציא את אישורי הבדיקה לכל פריט. הקבלן ימציא אישור מת"י לעמידה בדרישות התקן.
- 00.06.65 איכות גז הכיבוי תהיה על פי דרישות תקן, ת"י 1597 / NFPA 2001.
- 00.06.66 מכלול מיכל הגז : מיכל, ידית הפעלה מכאנית ומנגנון ההפעלה, יהיו בנויים על פי תקן, ת"י 1597
- 00.06.67 המכל ימולא עם חנקן לתוספת לחץ של 24-25 אטמוספרות, הכל על פי על פי תקן, ת"י 1597 / והוראות היצרן.
- 00.06.68 המכל ימוקם במקום בטוח מחוץ לחלל המוגן, נוח לגישה, להפעלה ידנית מכאנית ולמתן שרות אחזקה. המכל לא יפריע לפעילויות השוטפות במתקן.
- 00.06.69 מנגנון ההפעלה והחיווט המוליך אליו יהיו מבוקרים ומוגנים (שמירת קו) כנגד קצר, נתק או זליגה לאדמה. כל תקלה מסוג זה תיתן מיד סימן חזותי וקולי בלוח הבקרה.
- 00.06.70 קדחים בנחירי הפיזור יבוצעו על ידי יצרן הציוד בלבד.
- 00.06.71 מערכת הכיבוי האוטומטי תותקן "כמערכת משולבת", פעולתה לא תפגע ולא תפריע לפעולת מערכת גילוי האש הכללית הקיימת במתקן.
- 00.06.72 בכל מקרה על ציוד הגילוי יחולו הדרישות הטכניות המופיעות במפרט טכני זה.
- 00.06.73 צנרת הגז תהיה בהתאם להוראות יצרן מערכת הכיבוי.
- 00.06.74 ניתן יהיה לתכנת את משך הפולס שבו יפעל הכיבוי מ-5 שניות ועד 55 שניות בקפיצות של 5 שניות, מדקה אחת ועד ל-239 דקות בקפיצות של דקה או עד לביצוע "השב" ברכות.
- 00.06.75 במקרה של שימוש בסולנואיד ינותק זרם החשמל סולנואיד לאחר 20-60 שניות. שלט מואר "כיבוי הופעל" יהיה גוף תאורה מוגן מים עם נורות לד.
- 00.06.76 קפיצים הידראוליים מחזירי דלתות מותאמים לגודל ומשקל הדלת.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- 00.06.77 מגנטים לשחרור דלתות מותאמים למשקל הדלת.
- 00.06.78 לחצן כיבוי ידני חשמלי להתקנה חיצונית יותקן בקופסת CI עם מכסה אטום למים, במקום נוח להפעלה, מחוץ לחלל המוגן ובמרחק שיאפשר הפעלתו גם שיש דליקה בחלל המוגן.
- 00.06.79 לחצן הכיבוי החשמלי יפעיל ישירות את הסולנואיד או הנפץ ללא שימוש במערכת הצלבת האזורים.
- 00.06.80 מכלי הכיבוי שיותקנו מחוץ למבנה יוגנו על ידי כלוב עמיד ויציב שיורכב מרשת מתכת, דלת, גגון פח גלי או פלסטי גלי, משטח בטון, הכל בצורה מתאימה ונאה.
- 00.06.81 ממסר פיקוד (טריפ קויל) בארונות חשמל יותקן על ידי הקבלן. זרם ההפעלה לממסר הפיקוד יהיה למשך זמן קצר בלבד המספיק להפעלת ממסר הפיקוד.
- 00.06.82 הקבלן יגיש תכניות עבודה וחישובים הכוללים חישובי זרימה על פי תקן, ת"י 1597. או פתרון אחר כפי שמאושר על ידי יצרן הציוד.
- 00.06.83 הקבלן ימציא, בסיום ההתקנה, תיק מערכת, אישור של מבדקה מאושרת על ביצוע ההתקנה על פי דרישות התקן.
- 00.06.84 מערכת לכיבוי אוטומטי בגז תותקן על פי ההנחיות שלהלן :

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- הוראות ההתקנה של מערכת כיבוי האש כפופות לכל הנאמר במפרט זה.
 - חבקי המכלים יהיו מחוזקים לקיר או לתמיכה בצורה שתבטיח חוזק מתאים ועמידה בלחצי הפריקה.
 - המכלים יותקנו על גבי משטח מוגבה משטח הרצפה למניעת מגע עם מים.
 - צנרת הגז תהיה מחוזקת בצורה שתבטיח עמידה בלחצי הפריקה.
 - קוטר המעבר בתקרת ארון מוגן של נחיר פיזור לא יעלה על 1 מ"מ מקוטר מחבר הנחיר.
 - נחיר הפיזור יהיה מחוזק היטב לתקרת הארון המוגן.
 - אין להלחים צנרת נחושת.
 - העבודה עם צנרת נחושת: חיתוכים, כיפופים, קונוסים ועניות, תעשה אך ורק עם מכשירים מיועדים לכך. אין להשתמש בחומרי אטימה.
 - צנרת גז כיבוי מנחושת תעבור בתעלות 20 X 20 P.V.C מ"מ.
 - עובי החיווט אל הסולנואיד או הנפץ יהיה כזה שיאפשר מעבר זרם חשמל הפעלה על פי דרישות היצרן.
 - כל ההברגות בצנרת סקדואל 40 מחברים ודיזות יהיו קוניות לפי N.P.T.
 - עיגון הצנרת לתקרות ולקירות יתוכנן ויבוצע תוך התחשבות בעומסים הסטטיים והדינמיים שיופעלו בנקודות העיגון בעת הפעלת המערכת.
 - צנרת המתכת תצבע בצבע יסוד ובצבע עליון אדום.
 - עיגון הצנרת יבוצע לאחר כל ברך בכיוון זרימת הגז, ובקטעים ישרים כל 1 מטר לפחות.
 - חבקים לחיזוק צנרת סקדואל 40 יהיו בעובי ובפרופיל הנדרש. הקבלן יאטום פתחים בארונות חשמל למניעת בריחת גז כיבוי.
- 00.06.85 המערכת תכלול את האביזרים כמפורט להלן:
- מכל /מכלי גז FM-200 או שווה ערך, בכמות המפורטת במחירון.
 - מערכת הפעלה חשמלית.
 - הפעלה מכאנית ידנית.
 - שסתום לפריקה מהירה.
 - חבק לעיגון המכל.
 - נחירי פיזור אשר יחושבו לפריקה בהתאם להוראות היצרן ודרישות ת"י 1597
 - מד לחץ.
 - צנרת פלדה או נחושת מחושבת ומותאמת לנחירי הפיזור.
 - קבלת אות ללוח הבקרה בעת פריקת הגז.
 - לחצן כיבוי.
 - שלט על דלת הכניסה אשר יואר על ידי תאורת לד ובו יהיה כתוב "הופעל כיבוי".

הנחיות להתקנת מערכת גילוי אש

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- 00.06.86 הקבלן יבקר באתר ויתאם את עבודתו כך שלא תופרע הפעילות השוטפת במתקן.
- 00.06.87 הקבלן ישמור בשלבי התקנת המערכת, על הניקיון בשטח כפי שידרוש מנהל המתקן. הקבלן ידאג לניקיון ויפנה מהאתר את כל הפסולת, שיירי ציוד וחומרים אחרים, בגמר כל יום עבודה וכן באופן יסודי לפני מסירת המערכת.
- 00.06.88 על הקבלן לבצע את קדיחותיו וחציבותיו תוך שימוש בשרוול גומי המותקן על המקדחה וכן יכסה ביריעות פלסטיות את הציוד, הכל כדי למנוע פיזור אבק, לשביעות רצון המנהל ומנהל המתקן.
- 00.06.89 כל מעבר וחציבה דרך קירות מחיצות וכד', יאטמו מחדש עם חומר איטום מתאים ובר-קיימא, בצורה טובה ונאה, ויצבעו בצבע ובגוון הרקע, הכל לשביעות רצון המנהל ומנהל המתקן.
- 00.06.90 כל שינוי במבנה שיעשה על ידי הקבלן לצורך ביצוע עבודותיו, יוחזר לקדמותו מיד לאחר סיום התקנת המערכת ולפני מסירתה.

15.1. טיב ביצוע ומיומנות

- 00.06.91 הקבלן מתחייב שכל העבודות, לרבות חיווט והתקנה יבוצעו על ידו לפי מיטב כללי ההנדסה הנאותה.
- 00.06.92 על הקבלן לבצע גימור טוב ונאה - תעלת ה-P.V.C תותקן בצורה ישרה ונאה. צנרת המחירון תותקן באמצעות טפסי מתכת מגולוונת. קצה הצינור ו/או התעלה יותקנו במרחק שלא יעלה על 5 מילימטר מכל אביזר במערכת הגילוי. החיווט הגלוי יצופה בשרוול בידוד. תעלת ה-P.V.C או צנרת המחירון תותקן על קו הסימטריה מכל פריט מפרטי המערכת. לוח הבקרה יותקן בגובה של 1.50 ס"מ מהרצפה ובסיס הלוח. לחיצים יותקנו בגובה של 160 ס"מ מהם. נוריות הסימון בגלאים או בבסיסי הגלאים יפנו לכיוון שבו יראו בצורה טובה מכיוון הכניסה המקובלת לחדר או לאולם וכן מכיווני הגישה. צופרים יותקנו בדרך כלל במרחק 50 ס"מ מהתקרה, אלא אם נאמר אחרת. כל המערכת תותקן בצורה הטובה והמושלמת ביותר.
- 00.06.93 הקבלן יוודא שמידות הציוד על כל פרטיו מתאימים למקום המיועד להם במתקן.

15.2. התקנת גלאים

- 00.06.94 התקנת גלאים בארונות חשמל או בכל חלל סגור אחר, וכן בחדרי מדרגות, יותקנו כך שתתאפשר גישה נוחה אליהם לצורך מתן שירות אחזקה או לצורך טיפול בתקלה. יש לתאם עם המפקח ונציג הרשות המזמינה אם נוצר קושי בהתקנה או במיקום.
- 00.06.95 התקנת הגלאים תהיה במרכז המכסה העליון של ארון החשמל, ככל שניתן.
- 00.06.96 קידוח החור עבור הגלאי יבוצע באמצעות מקדח "כוס". יש להכין לפני הקידוח יריעה או לוח קרטון, כדי לאסוף את השבבים. קוטר הקדח עבור הגלאי לא יהיה גדול מ- 3 מ"מ מקוטר הגלאי. הגלאי ייתמך על ידי פח בפרופיל "ח".
- 00.06.97 גלאים מתחת לרצפה צפה יתמכו על ידי פרופיל מתכת יציב בצורת "אומגה" באישור מראש ובכתב, בגובה שלא יעלה ולא יפחת מ- 5 ס"מ מתחת לרצפה הצפה.

15.3. צופרים

- 00.06.98 כל הצופרים יותקנו במרחק של כ- 50 ס"מ מהתקרה אלא אם נאמר וצוין אחרת.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

15.4. לחצן

00.06.99 גובה התקנת לחצני היד יהיה 160 ס"מ מפני הרצפה.

15.5. חיווט תעלות וצנרת

- 00.06.100 כל החיווט יעבור בתעלות P.V.C אלא אם נאמר במפורש אחרת.
- 00.06.101 החיווט, התעלות והצנרות יועברו בדרך הקצרה ביותר, במינימום קשתות זוויות וקופסאות חיבורים.
- 00.06.102 כל התעלות והצנרות המותקנות על קיר יותקנו על הקיר בצמוד לתקרה.
- 00.06.103 כל החיווט כולל הכבלים בין כל פריט ופריט שבמערכת יהיה רציף ללא חיבורים חשמליים.
- 00.06.104 צנרת הפלסטיק תוצמד אל תקרה קונסטרוקטיבית ובכל מקרה לא תונח על תקרה תלויה.
- 00.06.105 התעלות, הצנרת והחיווט יישאו תו תקן ישראלי.
- 00.06.106 כל קופסאות החיבורים, נוריות הסימון, הלחיצים וכו', יותקנו בצורה ישרה אסתטית וחזקה ללא שימוש בתעלה או בצנרת נוספת. מכסי קופסאות החיבורים יהיו מכוסים במדבקה בצבע אדום בת קיימא, או יצבעו בצורה אסתטית בצבע אדום ויוחזקו בסרט משונן על קופסאות החיבורים. קופסאות החיבורים יאטמו בפקק מיועד.
- 00.06.107 החיבור בין תעלות ה-P.V.C לצנרת הפלסטית, יעשה דרך קופסאות הסתעפות. פתחים וסדקים יאטמו על ידי חומר סיליקון.
- 00.06.108 הקבלן יבדוק לפני ההתקנה את ההתאמה של תעלת ה-P.V.C או הצנרת שהותקנה ע"י אחרים - לתכניות הביצוע שבידו.
- 00.06.109 הקבלן יבדוק לפני ההתקנה את האפשרות של השחלת חוטים ו/או הצנרת שהותקנה ע"י אחרים - לתכניות הביצוע שבידו.
- 00.06.110 הקבלן יעיר את תשומת לבו של המזמין לכל סטייה או סתימה של צנרת קיימת לאחר הבדיקה שביצע ולפני התחלת ההשחלה, כדי לאפשר את תיקון התכניות במועד מוקדם ככל האפשר.
- 00.06.111 כל פעולות החיווט יעשו בהתאם להוראות חוק החשמל ותקן 1220/3.

15.6. יומן עבודה

- 00.06.112 הקבלן יחזיק באתר העבודה יומן עבודה וינהלו באופן שוטף תוך פירוט העבודה במתקן. ביומן ירשמו בסוף כל יום עבודה, כמויות מדויקות של תעלות, צנרת וחיווט באופן ברור על פי אזורים, קומות חדרים וכו'. למפקח ו/או נציג הרשות המזמינה הזכות לבדוק בכל עת את פירוט הרישום ביומן זה.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

16. בדיקה וקבלת מערכת גילוי וכיבוי אש אוטומטית

על הקבלן להודיע על סיום מלא של עבודות ההתקנה. ההודעה תימסר לאחר שהמערכת נבדקה על ידי מבקר איכות מטעם הקבלן ונמצאה במצב תקין ללא דופי וללא צורך בתיקון כלשהו, הופעלה לתקופת ניסיון של 7 ימים לפחות, ללא תקלות ו/או אזעקות שווא, ובתנאי תפעול רגילים, מושלמת ומוכנה למסירה.

על הקבלן להמציא אישור מבדקה מאושרת לאחר ביצוע ההתקנה ולפני קבלתה הסופית.

הקבלן ימציא בעת המסירה חמישה תיקים (אוגדנים) כנדרש בסעיף תיעוד טכני כמפורט להלן.

הקבלן יערוך טבלת רשימת ציוד שהותקן עם ספירת כמויות הציוד גלאים, לחיצים, צופרים, חיווט, תעלות, צנרת וכל פריט אחר שהוזמן על פי הזמנת העבודה. צוות זה יאשר ויחתום על גבי הטבלה שכל הציוד אשר מופיע בטבלה אכן הותקן. בעת ספירת מלאי זו תיערך גם בדיקת תפקוד מקצועית של כל פרטי המערכת.

לאחר גמר עבודות ההתקנה יבוצעו בדיקות יסודיות למערכת. הבדיקות יכללו בדיקות טיב ההתקנה ובדיקות תפעוליות. הבדיקות יערכו על ידי מבקר איכות מטעם הקבלן, על פי המפורט לעיל ובחתימת ידו של המבקר מול כל סעיף. רק לאחר שהקבלן יודיע שהמערכת נבדקה ונמצאה מושלמת ופועלת ללא דופי ותקלות במשך יומיים רצופים לפחות, תתקיים, לאחר תאום, מסירת המערכת למזמין.

המערכת תימסר כשהיא גמורה, מושלמת ופועלת כנדרש לפי המפרט והתכניות המאושרות. עם מסירת המערכת ימסור הקבלן תיעוד טכני מושלם כמפורט להלן. הבדיקה תעשה בהתאם להוראות היצרן, כל גלאי ייבדק בנפרד וכל מרכיב אחר במערכת והמערכת כיחידה שלמה.

לא תתקבל מערכת אם נמצא שיש פריטים וחלקים בה שאינם פועלים כנדרש.

עם המסירה תיערך הדרכת צוות המזמין על אופן פעולת המערכת ותפעולה השוטף.

תיעוד טכני למסירה עם המערכת.

עם מסירת המערכת לידי ימסור הקבלן חמישה עותקים (אוגדנים) כאשר בכל עותק - אוגדן - יהיה החומר התיעודי כמפורט מטה:

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- קובץ שרטוטים מעודכנים של כל מרכיבי המערכת כפי שהותקנו בפועל.
- הוראות הפעלה, בדיקה וניסוי של כל מרכיבי המערכת.
- הוראות בדק ואחזקה תקופתית לכל פריטי המערכת וציוד העזר כולל מצברי החירום עם ציון מרווחי הזמן המומלצים בין פעולה הוראות פעולה אחזקה יומית, שבועית, חודשית או שנתית לפעולה לצד כל פעולות האחזקה, יצוינו דרכי הביצוע - מקומי או ע"י טכנאי).
- רשימה מלאה של הציוד ממנו מורכבת המערכת (מספר הגלאים וסוגיהם, מספר המנורות או נוריות הסימון, לחיצי אזעקה וכדומה).
- קטלוגים ופרוספקטים מפורטים של היצרן עבור כל הפריטים של המערכת.
- אישור מעבדה מוסמכת לאישור התאמת המערכת לדרישות ת"י 1220 על כל חלקיו.
- תזרים ביצוע מערכות גילוי וכיבוי
- דרישה, יעוץ, תכנון, אישור מבדקה מוסמכת לתכנון, כתב כמויות, ביצוע, אישור מת"י על ביצוע, אישור כיבוי אש ומסירה למזמין.

17. התקנת מערכות גילוי וכיבוי אש אוטומטית על ידי מתקנים לכיבוי באירוסול ותחזוקתו

המערכת תותקן על פי דרישות ת"י 5210 ותאושר ע"י מבדקה מוסמכת לאחר ההתקנה.

התקנת מערכת גילוי וכיבוי אש בארונות חשמל או בכל חלל סגור אחר, שתפעל בשילוב עם מערכת גילוי האש הקיימת בבניין או הצפויה להתקנה, להלן "מערכת משולבת".

מערכת הגילוי והכיבוי תכלול שני אלמנטים עיקריים להלן:

• גלאים שיחוברו בשיטת חיבור מצולב CROSS ZONING.

• מתקן כיבוי באירוסול.

הפעלת כיבוי תגרום לפעולות הבאות:

- שחרור הדלתות מידית על ידי קפיצים הידראוליים באמצעות ניתוק מגנטים. הפעלה מידית של השלט המואר "כיבוי מופעל".
- סגירת תריסי עשן (דמפרים).
- ניתוק מידי של חשמל בארונות - חשמל, פיקוד מיזוג אויר וארונות פיקוד דיזל גנרטור.
- שחרור חומר כיבוי.

תקלות במערכת הכיבוי יופיעו במקרים הבאים:

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

• נתק, קצר או זליגה לאדמה בקו מוצא לכיבוי.

• נתק, קצר או זליגה אדמה בקו מגנטים לשחרור דלתות.

• נתק, קצר או זליגה לאדמה בקו חלון לשחרור עשן.

• נתק, קצר, או זליגה לאדמה בקו תריסי עשן (דמפרים).

• נתק, קצר או אדמה בקו חייגן או בנתק של קו החיוג.

כיבוי באירוסולים - המערכת מיועדת לכיבוי אש אוטומטי באירוסול, בארונות חשמל, בארונות ציוד תקשורת, בחדרים או בכל חלל סגור אחר בהתאם לת"י 5210, גיליון תיקון מספר 1 לת"י 5210.

המערכת צריכה להיות מתוצרת חברה בעלת מוניטין וניסיון של 20 שנים לפחות בשטח הגילוי והכיבוי האוטומטי באירוסול.

כל הציוד, החומרים והחלקים המרכיבים את המערכת יהיו מהמין המשובח ביותר והחדש ביותר בשטח הכיבוי אוטומטי ויישאו תו תקן של מכון התקנים הישראלי ושל UL / EN המאשרים עמידות הפריטים בדרישות התקן NFPA 2010 ומכון התקנים הישראלי הקבלן ימציא את אישורי הבדיקה לכל פריט.

איכות חומר הכיבוי תהיה על פי דרישות של N.F.P.A. 2010 / ת"י 5210.

המכל ימוקם במקום בטוח בתוך החלל המוגן, נוח לגישה, ולמתן שרות אחזקה. המכל לא יפריע לפעילויות השוטפות במתקן.

מנגנון ההפעלה החשמלי והחיווט המוליך אליו יהיו מבוקרים ומוגנים (שמירת קו) כנגד קצר, נתק או זליגה לאדמה. כל תקלה מסוג זה תיתן מיד סימן חזותי וקולי בלוח הבקרה.

מערכת הכיבוי האוטומטי תותקן "כמערכת משולבת", פעולתה לא תפגע ולא תפריע לפעולת מערכת גילוי האש הכללית הקיימת במתקן.

בכל מקרה על ציוד הגילוי יחולו הדרישות הטכניות המופיעות במפרט טכני זה.

צופרי פינוי יותקנו בחללים סגורים להוציא ארונות חשמל.

במקרה של הפעלת כיבוי קו המוצא לכיבוי יהיה מוגן על ידי כרטיס אלקטרוני להגבלת צריכת הזרם בהתאם להוראות יצרן המחולל.

שלט מואר "כיבוי הופעל" יהיה גוף תאורה מוגן מים עם נורות לד ויופעל על ידי לוח הבקרה.

קפיצים הידראוליים מחזירי דלתות מותאמים לגודל ומשקל הדלת.

מגנטים לשחרור דלתות מותאמים למשקל הדלת.

לחצן כיבוי ידני חשמלי יופעל בשיטת הפעלה כפולה.

לחצן כיבוי ידני חשמלי להתקנה חיצונית יותקן בקופסת CI עם מכסה אטום למים, במקום נוח להפעלה.

לחצן הכיבוי החשמלי יפעיל ישירות את מנגנון ההפעלה ללא שימוש במערכת הצלבת האזורים.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

ממסר פיקוד (טריפ קויל) יותקן על ידי הקבלן בפיקוח נציג הרשות המזמינה בארונות חשמל מעל 63 אמפר, פיקוד מיזוג אוויר ופיקוד דיזל גנרטור. זרם ההפעלה לממסר הפיקוד יהיה למשך זמן קצר בלבד המספיק להפעלת ממסר הפיקוד.

הקבלן יגיש למזמין תכניות עבודה וחישובים הכוללים חישובי כמות חומר הכיבוי בהתאם לתקן הקובע ת"י 5210.

הקבלן יגיש לאישור הרשות המזמינה מראש תרשים איזומטרי על מהלך הכיבוי כולל מיכל

הקבלן ימציא, בסיום ההתקנה, אישור של מכון בדיקה על ביצוע ההתקנה על פי דרישות התקן ת"י 5210 ו ת"י 1220.

מערכת לכיבוי אוטומטי באמצעות מתקני כיבוי באירוסול תותקן על פי ההנחיות שלהלן:

- הוראות ההתקנה של מערכת כיבוי האש כפופות לכל הנאמר במפרט זה.
- חבקי המכלים יהיו מחוזקים לקיר או לתמיכה בצורה שתבטיח חוזק מתאים ועמידה בלחצי הפריקה.
- מכלי הכיבוי יותקנו בטווח ביטחון מחומר בעיר – בהתאם להוראות התקנה של היצרן.
- עובי החיווט אל המחולל יהיה כזה שיאפשר מעבר זרם חשמל הפעלה על פי דרישות היצרן.
- מכלי הכיבוי באירוסול יהיו בעלי אישור יצרן מערכת הגילוי לתאימות חשמלית בין לוח הבקרה למתקן הכיבוי. ובנוסף תאושר התאימות החשמלית ע"י מכון התקנים הישראלי.

המערכת תכלול את האביזרים כמפורט להלן:

- מתקן כיבוי באירוסול.
- מערכת הפעלה חשמלית.
- מתלה לעיגון המכל.
- שילוט הוראות התנהגות בעת הפעלה וחיווי שבחלל מותקן כיבוי באירוסול בהתאם לכתוב בת"י 5210.
- לחצן כיבוי.
- בחלל שאינו ארון חשמל - שלט על דלת הכניסה אשר יואר על ידי תאורת לד ובו יהיה כתוב "כיבוי הופעל"

18. עבודות שירות ואחזקה שנתיים של מערכות גילוי אש/עשן, וכיבוי אוטומטי בגז/באירוסול לפי ת"י 1220/11 / ת"י 5210

תחזוקת מערכת גילוי וכיבוי אש תקופתית תתבצע בהתאם לתקנים – ת"י 1220, ת"י 5210, ת"י 1597.

ניקוי ובדיקה באופן יסודי של כל המרכיבים את לוח הבקרה במצבים השונים. ייבדק הקשר אל הלוח הראשי ואל לוח או לוחות המשנה, יבדקו היציאות אל הבקרה הארצית וכל היציאות האחרות, אם חוברו, יבדקו כל האפשרויות והתקלות למיניהם והפעולות האוטומטיות שעל לוח הבקרה לבצע, הן במתח רשת והן במתח חירום.

סידור כל החיווט, בלוח הבקרה בצורה נאה ואסתטית. בדיקת כל הדגלונים על גבי החיווט והתקנה של דגלונים חדשים במקומות שחסר, לפי הוראות חוק החשמל ותקן 1220/3.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

בדיקת כל הגלאים במערכת על ידי הפעלתם באמצעות מתקן גז מאושר או אמצעי אחר, על פי הוראות היצרן ובאישור המזמין.

תדירות החלפת כל הגלאים בחדשים או בכאלה אשר נוקו ועברו טיפול במעבדתו של נותן השרות, יעשה על פי הוראות היצרן.

בדיקת תפקוד אינדיבידואלי של כל אחד משאר מרכיבי המערכת: לחיצים, צופרים, נוריות סימון וכו'.

בדיקת הגלאים של מערכת הכיבוי האוטומטי תתבצע בכל גלאי ללא שחרור גז/אירוסול הכיבוי ועל פי הוראות היצרן.

בדיקת כמות גז הכיבוי תתבצע בלי להסתמך על שעון הלחץ, בתאום ועל פי הנחיות היצרן.

בדיקת כל מערך הכיבוי בגז או באירוסול יתבצע תוך ניתוק הסולנואיד/נפץ/ אירוסול למניעת שפיכת גז הכיבוי/אירוסול.

נפצים יש להחליף במועדים על פי הוראות היצרן.

בדיקת יציבות כל הרכיבים במערכות: חיווט, צנרת, בתי גלאים, נוריות סימון, לחיצים, צופרים, לוח או לוחות בקרה משניים וכל פריט נוסף השייך למערכות וחיזוקם כדבעי אם אינם יציבים.

כל פריט שנבדק ונמצא שאינו תקין, יוחלף יחזוק או יתוקן במקום ולא יאוחר מ- 5 שעות ממועד הבדיקה.

נותן השירות יביא עמו את מלוא כמות הגלאים הנדרשת אם יש צורך בהחלפת הגלאים, עם בואו למתקן למתן שירות.

נותן השרות יביא עמו כמות מספיקה של חלקי חילוף לצורך מתן השירות.

פירוט עבודות/תיקוני תקלות

00.06.113 תיקון ו/או החלפת חלקי מערכת ופרטי ציוד פגומים, יוחלפו או יתוקנו עם חלקים מקוריים זהים לאלה הפגומים. בכל מקרה שבו לא ניתן להחליף חלק פגום בחלק מקורי, מכל סיבה שהיא, יש לקבל מיד ובסמוך למועד תיקון התקלה אישור בכתב מהמנהל.

00.06.114 תיקון חיווט - אם נדרש - יתבצע על ידי החלפתו בקטעים שלמים ללא שום חיבורי ביניים, הלחמות וכדומה.

פרק 35 : מערכת כריזה

מערכות כריזה ומוסיקת רקע - מטרות ודרישות תפעוליות כללי

1. המערכת הקולית מיועדת להעברת שידור כריזה, כרזת חרום הודעות שוטפות ומוסיקת רקע בכל שטחי המבנים והחניונים.
2. הודעות הכריזה ומוסיקת הרקע ישמעו באיכות מעולה ובמובנות גבוהה באמצעות נערכת רמקולים אשר יותקנו בשטחי המתחם.
3. המערכת תותאם לעבודה רצופה ומאומצת של 24 שעות ביממה.
4. בנוסף תותאם המערכת לחיבור מתפרץ מקו כריזה חיצוני במתח קבוע 100V.
5. שידור ההודעות יעשה באמצעות מיקרופון, מרכזית הטלפון או ממערכת הודעות אוטומטית, והן ישודרו ממשרדי הנהלת המתחם, ביתן השומר ובכניסות הראשיות למבנים.
6. לפני שידור ההודעות יושמע ברמקולים צליל גונג אלקטרוני בעל 2-3 צלילים.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

7. המערכת תאפשר העברת מוסיקת רקע לשטחי המבנה לפי בחירה, מערכת מוסיקת הרקע תושמע ממכשירי CD או רדיו.
8. המערכת תזון ממתח רשת 220V וממתח מצברים 24VDC כגיבוי. בזמן נפילת מתח רשת תפעל המערכת אוטומטית ממתח המצברים. מצברי החרום במערכת יהיו מסוג ללא טיפול (GEL) אשר יוטענו אוטומטית על ידי המטען המותקן במערכת, ויאפשרו הפעלת המערכת ללא מוסיקת רקע במשך 30 דקות שידור רצופות ללא שת החשמל.
9. רשתות הרמקולים והמגברים יפעלו בשיטת CONSTANT VOLTAGE מתח קבוע 100V.
10. המערכת תכלול מטען אשר יטעין את המצברים בשיטת Constant Voltage במתח של 100V או 70V.
11. הציווד יהיה בגודל סטנדרטי 19" אשר יותקן במסד סטנדרטי עם גלגלים.
12. על הקבלן להגיש לאישור המתכנן לפני הזמנת הציווד והביצוע את התכניות של מערכת הכריזה המוצעת ותאור טכני מלא של כל מרכיביה..

מפרטים טכניים

מסד מרכזי

1. המסד המרכזי מיועד להתקנת ציווד הכריזה ומוסיקת הרקע.
2. המסד מיועד להתקנת ציווד ברוחב 19".
3. מסגרת המסד תבנה מפרופיל ברזל בעובי 2 מ"מ לפחות.
4. גובה המסד יהיה בהתאם לכמות הציווד שתותקן כאשר בין יחידות ההגברה יותקנו מרווחי אוורור. כמו כן יכלול המסד מרווח רזרבה בגודל 25% מהציווד שיוותקן. בצידי המסד יותקן פס התקנה עם אומים במרווחים לפי תקן IFA.
5. דפנות המסד עשויות פח מחורץ, הדפנות ניתנות להסרה במידת הצורך.
6. כל חלקי המתכת במסד יעברו טיפול נגד קורוזיה וחלודה.
7. כל חלקי המתכת יצבעו בצבע יסוד לפחות פעם אחת ובצבע סופי על בסיס אפוקסי בהתזה נוזלית או באבקה.
8. בגב המסד תותקן דלת עם צירים ומנעול לנעילת המסד.
9. בתחתית המסד יותקנו גלגלים, סוג הגלגלים יקבע בהתאם לעוצמה ויכלול רזרבה של 25% לפחות.
10. במסד יותקן פנל עם נתיכי הפעלה (מא"זים). למתח הרשת 220V ומתח המצברים 24VDC כמו כן יותקנו נורות לציון אספקת המתחים הנ"ל.

1. מגברי הספק

1. מגברי ההספק מותאמים להתקנה במסד סטנדרטי 19" ומיועדים לעבודה רצופה ומאומצת.
2. הספק מוצא המגבר 300WRMS בכל רוחב נקוב הענות עכבת מוצא 100V/70V Q8.
3. מתח הזנה 220V ממתח רשת ו 24VDC ישירות ממצברים.
4. תחום תדרים 40HZ עד 20KHZ.
5. עיוותים הרמוניים נמוכים מ- 0.5%.
6. יחס אות לרעש גדול מ- 95db.
7. מתח כניסה להספק מוצא מקסימאלי 1V בעכבת 10 קילו אוהם מאוזנת.
8. כיוון רגישות כניסה 0db - 12db.
9. הכניסות והיציאות למגבר יהיו באמצעות מחברים סטנדרטיים ויאפשרו חיבור וניתוק המערכת בזמן שירותי.
10. למגבר תהיה הגנה בפני עומס יתר, קצר ונתק במוצא.
11. בחזית המגבר תותקן נורת חיווי תקלה.
12. למגבר יהיה מסנן מעביר גבוהים למניעת רעשי הום.
13. במגבר יותקן מפסק למניעת ארמה כפולה בהפעלה עם מגברים נוספים.
14. עכבת הכניסה 100 קילו אוהם לפחות.
15. יציבות בשינוי העומס (Output Regulation) ביציאת קו 100V 1.25dB הפרש בין עומס מלא לבין ריקם.

16. המגבר יהיה תוצרת אחד מאלה: BOSCH או Inter-M

4. רמקולים

- בפרויקט יותקנו 3 סוגי רמקולים:
- 4.1 רמקולים להתקנה פנימית.
 - 4.2 רמקולים מוגני מים.
 - 4.3 שופרי קול לחצרות ולחללים הפתוחים.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

4.1. רמקולים להתקנה פנימית:

1. בתקרות האקוסטיות יותקנו הרמקולים על גבי לוח עץ קשיח למניעת שקיעת התקרה. בתחתית התקרה האקוסטית יותקן גריל פלסטי עם חרצי פיזור של 180° .
2. הרמקולים על ארגזי העץ והתקעים בתקרות האקוסטיות יהיו בקוטר 8" מטיפוס FULL RANGE בעלי משפך כפול ובעלי אחוז עיוותים נמוך.

נתוני הרמקול

- א. קוטר 8".
 - ב. הספק 20W 10WRMS מוסיקלי.
 - ג. עכבת כניסה 8 אוהם.
 - ד. תחום הענות מ- 50HZ-16KHZ.
 - ה. זווית פיזור 120° .
 - ו. מגנט במשקל של 142 גרם לפחות.
- בכל רמקול יותקן שנאי קו לתאום ההספקים. השנאי יהיה אינטגרלי ומאותה חברה בה יוצר הרמקול. השנאי יהיה עם 5 סנפים לכוון עוצמת הרמקול ולכיוון אקוסטי מושלם. הרמקול מתוצרת חברת BOSCH דגם LBC3086/7. שופרי קול:

- א. שופרי הקול מיועדים להתקנה באזורים רועשים בהם נדרשת כריזת חירום כגון חניונים.
- ב. שופרי הקול מיועדים להתקנה חיצונית ויהיו אטומים ומוגנים בפני רטיבות, לחות, מליחות ותנאי אקלים אחרים.
- ג. נתונים טכניים:
 - הספק 20-30W RMS
 - תחום הענות לתדר 225Hz – 14KHZ
 - זווית פיזור 100
 - שנאי קו לשופר יהיה מותאם לחלוקת הספקים 5W-10W-15W
 - השופר יהיה דגם LBC3492 תוצרת BOSCH

מערכת גונג וסירנה

- מערכת הגונג והסירנה מיועדים להתקנה במסד 19" ומותאמים לעבודה רציפה ומאומצת. המערכת כוללת 2 סוגי גונג:
- א. גונג עם 3 צלילים עולים.
 - ב. גונג עם 3 צלילים יורדים.
- המערכת כוללת 2 סוגי סירנה:
- א. סירנה עולה ויורדת.
 - ב. סירנה ארוכה ורצופה.
- המערכת תהיה מוזנת ממתח 24VDC בלבד. בחזית המכשיר ניתן יהיה להפעיל את הפונקציות המתוארות ובאחורי המכשיר יותקנו פסי חיבור להפעלת המכשיר למרחוק.
- לפני כל כריזה יתאפשר צליל גונג ללא נקישה וללא הפרעה.
- מטען אוטומטי:
- מטען המצברים יחובר במקביל ON LINE למצברים, יבדוק, יחוזה מצב ויטען את המצברים בהתאם. המטען מותאם להתקנה במסד 19" ועבודה רצופה ומאומצת. המטען מטעין את המצברים בטעינת טפטוף או בטעינה מהירה בהתאם לרמת מתח המצברים. חזית המטען צד דיגיטלי L.C.D לחיווי מתח מצברים ומצב טעינה. כמו כן מותקנת נורת חיווי למצב עבודה רגיל, מצב תקלה או מצב (סכנה) טעינת יתד.
- נתונים חשמליים - :

- טעינת סוללות ג'ל ועופרת מתח 24V.
- זרם טעינה מקסימלי 3A.
- מתח טעינה מהירה למצברים 18VDC.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- מתח טעינת טפטוף למצברים 22VDC.

- מתח סוף טעינה 26VDC.

מטען המצברים מדגם PB-9207 מתוצרת חברת INKEL או שווה ערך מאושר.

כבלים וחיווט

במערכת יותקנו שלושה סוגי כבלים: כבלי רמקולים, כבלי מיקרופון וכבלי פיקוד.

1. כבלי רמקולים

כבל הרמקולים יהיה מסוג טרמופלסטי, דו-גידי שזור, מסוג כבה מאליו עם מוליכי נחושת אלקטרוליטית בקוטר של 0.8 מ"מ לפחות.

2. כבל מיקרופון

כבל המיקרופון יהיה מסוג מסוכך עם בידוד כפול בעל מוליכים שזורים בקוטר 0.15 מ"מ, לכל מוליך בידוד. המוליכים P.V.C. הסירוק יהיה צפוף, 97% הגנה.

3. כבלי פיקוד

כבל הפיקוד יהיה מסוג טרמופלסטי עם מס' גידים התואם את פיקוד המערכת. המוליכים יהיו מנחושת אלקטרוליטית בקוטר של 0.5 מ"מ לכל גיד.

8. המצברים

אשר יותקנו במסד הינם מסוג גיל (GEL) ללא טיפול וללא פליטת גזים. קיבולת המצברים 65AH.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

פרק 40 – פיתוח נופי

כללי

מסמכים מחייבים שאינם מצורפים למפרט זה : המפרט הכללי לעבודות הבניה במהדורתו האחרונה וכל המסמכים הנגזרים מתוכו.

המפרט המיוחד שלהלן בא בנוסף וכהשלמה לאמור במפרט הכללי לעבודות הבניה. מודגש כי בכל מקרה של אי התאמה בנושא עבודות הפיתוח עדיפים הפרקים שבמפרט זה.

למען הסר ספק, כאשר מופיע המילה חפירה הכוונה היא גם לחציבה.

בכל מקום במפרט זה, בכתב הכמויות ובתכניות בו צוין עובי השכבה, הכוונה לעובי שלאחר ההידוק הנדרש.

בכל מקום בו מצוין פיגמנט או גוון – הכוונה לצבע החוץ.

התכניות, כתב הכמויות והמפרטים מהווים ביחד את מסמכי החוזה ומשלימים זה את זה.

40.01 עבודות הכנה

40.01.01 סילוק פסולת ומטרדים

הקבלן יאסוף ויפנה מהשטח פסולת בניין, גרוטאות, בולדרים וכל מטרד אחר, שמהווה הפרעה למימוש הנדרשות ע"פ מסמכי מכרז/חוזה זה. הפינוי יבוצע לאתר פסולת מורשה.

בורות ותעלות שייווצרו עקב העבודה ייסתמו ע"י הקבלן במיטב העפר המקומי או בחומר מובא לפי הנחיות יועץ הקרקע (המחמיר מביניהם), אשר יהודק בשכבות בעובי 15 ס"מ, עד למפלס המתוכנן.

עבודות האיסוף והפינוי יבוצעו בכלים מכניים ו/או בעבודת ידיים, על פי הוראת המפקח באתר, ולא תשולם תוספת בגין עבודת ידיים.

יחידה למדידה : קומפ'

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה.

40.01.02 פירוקים

הקבלן יפרק בכל מקום שיידרש, בכל אורך ועומק : קירות, מבנים, יסודות, תעלות, תשתיות, עמודים, גדרות, תאי בקרה, משטחים מרוצפים, דרכים, אבני שפה מכל סוג וחומר שהם וכן מרכיבי פיתוח אחרים, שיהוו הפרעה למימוש העבודה המפורטת במסמכי מכרז/חוזה זה.

בטרם הפירוק הקבלן יוודא הימצאותן של תשתיות שונות, כגון תשתיות מים, חשמל, ביוב ותקשורת. באחריות הקבלן לתאם את ביצוע הפירוקים בסמוך לתשתיות הקיימות בתיאום עם הרשויות המוסמכות. היה ונגרם נזק לתשתיות כתוצאה מעבודת הקבלן, יישא הקבלן בכל העלויות הכרוכות בתיקון התשתיות שניזוקו.

כל תוצרי עבודות הפירוק יסולקו על ידי הקבלן ועל חשבונו לאתר מורשה, אלא אם יורה אחרת המפקח.

בורות ותעלות שייווצרו עקב פירוק, ייסתמו ע"י הקבלן במיטב העפר המקומי או בחומר מובא לפי הנחיות יועץ הקרקע (המחמיר מביניהם), אשר יהודק בשכבות בעובי 15 ס"מ, עד למפלס הקרקע הטבעית.

עבודות הפירוק יעשו בכלים מכניים ו/או בעבודת ידיים, על פי הוראת המפקח באתר, ולא תשולם תוספת בגין עבודת ידיים.

פירוק ריצופים, קירות ויסודות כולל גם את פירוק שכבות החול והמצעים, שתחתיהם, עד לחשיפת פני השתית.

פירוק אבני שפה ואבני גן כולל גם את פירוק יסודות הבטון.

פירוק עמודי תאורה כולל גם פירוק יסודות ותשתיות עיליות ותת-קרקעיות כולל כל הניתוקים והתיאומים הדרושים מול העירייה וחברת החשמל.

פירוק רכיבי מסגרות פלדה כולל גם את פירוק תושבות ויסודות הבטון.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

עבודות פירוק הסמוכות לגבולות אתר העבודה או בתחומי הרחובות יבוצעו בזהירות מרבית למניעת פגיעה במרכיבי הפיתוח מחוץ לגבולות העבודה ותשתיות עירוניות. היה והקבלן גרם נזק למבנים, קירות, תשתיות, מעקות, ריצופים או כל מרכיב פיתוח אחר מחוץ לגבולות העבודה ישקם וישיב את המצב לקדמותו על חשבונו.

יחידה למדידה: לפי הסעיפים השונים בפרק 40.01 בכתב הכמויות.

תכולת המחירים: כל האמור לעיל כלול במחירי היחידות השונים בכתב הכמויות ולא ישולם עבור כך בנפרד.

40.01.03 חישוב השטח

חישוב השטח יעשה לעומק 20 ס"מ מפני קרקע טבעית בהתאם לסעיפי כתב הכמויות. חומר החישוב יפונה לאתר מורשה על חשבון הקבלן או יערס בתחומי האתר בהתאם להוראות המפקח.

חישוב השטח יכלול גם הסרת צמחייה קיימת לרבות שיחים מכל סוג וגובה, עשבייה מכל סוג ועקירת עצים עד קוטר גזע 50 מ"מ (מדוד בגובה 20 ס"מ מפני הקרקע). כמו כן העבודה כוללת גם פינוי הגזם לאתר פסולת מורשה.

יחידה למדידה: מ"ר

תכולת המחירים: כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה לרבות פינוי הפסולת לאתר מורשה. עקירת עצים מעל קוטר גזע 50 מ"מ (מדוד בגובה 20 ס"מ מפני הקרקע) או גדמי עצים אינה כלולה במחירי החישוב.

40.02 עבודות עפר

40.02.01 כללי

כל העבודות המפורטות בסעיף זה (40.02) יבוצעו בהתאם לדרישות פרק 51 של המפרט הכללי לעבודות הבניה ובהתאם למפורט מטה.

רואים את הקבלן כאילו ביקר באתר לפני הגשת הצעתו ובדק את מבנה הקרקע ואת סוגי הקרקע הקיימים במקום. לא תוכר כל תביעה בנוגע לחוסר הכרה מספקת של טיב הקרקע או טעות בהבחנה וכיו"ב. העבודה תבוצע בכל סוגי הקרקע הקיימים במקום לרבות סלע בכל דרגת קושי שהיא. לא תשולם תוספת מחיר עבור עבודה בסוגי קרקע ו/או סלע שונים, כפי שיתגלו במהלך העבודה.

העבודה תבוצע בכלים מכניים מטיפוס מאושר ו/או בעבודת ידיים, הכל בהתאם לתנאי האתר ולפי דרישות המפקח. לא תשולם תוספת מחיר עבור ביצוע העבודה בעבודת ידיים.

40.02.02 עבודות חפירה

כללי

העבודה כוללת חפירה ו/או חציבה ומילוי לרבות העברת העפר החפור ממקום חפירתו למקומות שיש למלא על פי התכנית ו/או העברת חומר חפירה לאזור אחסנה ו/או פינוי משטח העבודה לאתר שפך מורשה. כל ההוצאות הכרוכות בכל האמור לעיל חלות על הקבלן.

על הקבלן לקחת בחשבון המצאות צינורות וכבלים תת קרקעיים. עליו לבדוק ולוודא היכן מצויים כבלים וצינורות תת קרקעיים עם הרשויות המוסמכות ולסמנם. האחריות על שלמות ותקינות המערכות התת קרקעיות חלה על הקבלן.

בכל מקום בו יתקל הקבלן באבנים בודדות או פסולת כל שהיא, המקשים על הסדרת פני החפירה לדיוק הנדרש, יהיה הקבלן רשאי לחפור מעבר למידה, לסלק את האבנים או הפסולת, למלא מחדש את השקעים בחומר מאושר ולהדקו בחזרה. עבור עבודה זו לא תשולם תוספת.

גובה סופי של עבודות העפר בתחום העבודה יתואם עם המפקח, אדריכל הנוף, אדריכל הבניין ומהנדס הקונסטרוקציה.

בשטחי גינון לא יידרש הידוק מבוקר אלא אם נדרש אחרת ע"י יועץ הקרקע.

חפירה במדרונות תעשה ע"י הכנת משטחים אופקיים לרוחב המדרון.

חפירת יתר

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

בכל מקרה שהקבלן יעמיק לחפור מתחת למפלס הנקוב לחפירה ו/או יחרוג מגבולות התכנית, ימלא הקבלן את עודף החפירה בחומר מילוי מאושר על ידי המפקח בשכבות של 15 ס"מ והידוק מכני לצפיפות של 98% מודיפייד א.ש.ה.ו. עבודה זו תיעשה על חשבון הקבלן גם אם לפי הוראות המפקח יבוצע המילוי במועד רחוק ממועד החפירה.

בכל מקרה שהקבלן חפר נפח גדול מהמסומן בתכניות לא ייחשב שטח זה כחפור והקבלן לא יקבל תמורה כלשהי עבור חפירה זו.

חפירה/חציבה ליסודות, לצינורות ולמתקנים

חפירה/חציבה ליסודות, לצינורות ומתקנים תבוצע בהתאם למידות שבתכנית. העפר מהחפירה יאוחסן זמנית בערמות בקרבת מקום. קרקעית החפירה תעוצב לפי המפלסים והשיפועים הנדרשים ותהודק כמפורט בסעיף הידוק. מיטב העפר החפור, אשר לדעת המפקח מתאים למילוי, ישמש הן כמילוי חוזר, כמפורט להלן, והן למילוי בכל מקום אחר באתר. אם צידי החפירה יישארו ללא דיפון - יסולקו מהם אבנים רופפות או רגבי עפר מעורערים בכדי למנוע התדרדרות. החזרת המילוי תעשה רק לאחר אישור המפקח. המילוי המוחזר יבוצע כמפורט בסעיף מילוי להלן. החפירה המיועדת ליסודות, לקירות מתקנים וצינורות לרבות החזרת המילוי החוזר, טיפול בעודפי העפר וכיו"ב לא ימדדו בנפרד, ויכללו במחירי היסודות, הצינורות, המתקנים וכיו"ב. יש לראות הוצאותיהם ככלולות במסגרת הפרקים המתאימים.

מי תהום

במידה ויתגלו מי תהום, מי גשם וניקוז או מים מכל מקור אחר בחפירות, יהא על הקבלן לשמור על תנאי עבודה "יבשים" ללא רטיבות, כל העבודות הכרוכות בכך תהיינה כלולות במחירי היחידה השונים ולא ישולם עליהן בנפרד.

יחידה למדידה : מ"ק

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחירי יחידות החפירה בכתב הכמויות. סוג הציוד בו ישתמש הקבלן לצורך החפירה לא ישנה את מחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות.

40.02.03 עבודות מילוי

מילוי מובא

אם לא צוין אחרת ע"י יועץ הקרקע המילוי המובא יהיה מסוג A-1 עד A-2-4 לפי מיון AASHTO.

החומר יובא ממקורות ידועים ומוכרים שעומדים בתקנים הישראליים. הקבלן ימציא אישורים המאמתים את עמידת החומרים המובאים בדרישות אלו.

בסמכות המפקח לפסול מקום אספקת חומר ולקבלן לא תהיה עילה לתביעה על כך.

החומר יובא מכל מרחק שיידרש.

פיזור והידוק החומר המובא יבוצע בהתאם להוראות יועץ הקרקע ו/או המפקח ובכל מקרה לא יעלה על עובי שכבה של 15-20 ס"מ מהודקת בהרטבה אופטימלית ובבקרה מלאה.

הידוק מבוקר של מילוי

הידוק מילויים בהידוק מבוקר לצפיפות כנדרש בסעיף 51.04.09 שבמפרט הכללי. ההידוק יבוצע בשכבות בעובי 15-20 ס"מ וברטיבות אופטימלית. הכל לפי הנחיות יועץ הקרקע. בדיקות השדה תהיינה צמודות לביצוע השכבות.

הידוק מילוי מבוקר יבוצע בכל שטחי הכבישים, המדרכות, השבילים, הרחבות, במקומות בהם יבנו יסודות ובכל מקום אחר לפי הוראת המפקח.

יש ליישר במפלסת כל שכבה ושכבה משכבות המילוי לפני ההידוק.

המילוי ייעשה בשכבות שעוביין אינו עולה על 15-20 ס"מ לאחר ההידוק, לפי הנחיות יועץ הקרקע. כוון השכבות יהיה במקביל לפני השטח.

הגדלת עובי השכבות להידוק ייעשה רק באישור המפקח ולאחר שהקבלן הוכיח כי ביכולתו להגיע לדרגת הצפיפות

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

הנדרשת לכל גובה השכבה. בכל מקרה ייעשה ההידוק ב-60 ס"מ העליונים מתחת לשכבות המצע בשכבות של 15-20 ס"מ בלבד.

טיב וצפיפות חומר המילוי המבוקר, יאושר ע"י המפקח ויענה על דרישות המפרט הכללי וטבלת הצפיפות שלהלן ו/או לפי דרישות יועץ הקרקע.

במקומות בהם המילוי יבוצע ללא בקרת צפיפות (כגון שטחי גינון), יבוצע ההידוק ע"י לפחות 8 מעברי מכבש ועד להפסקת שקיעות, בשכבות של 20 ס"מ.

תחום הצפיפות הנדרש באתר יהיה כמצוין להלן:

תכולת הרטיבות באתר תהיה בהתאם לתכולת הרטיבות האופטימלית אשר תקבע במעבדה עבור הצפיפות הנדרשת.

הסטייה המותרת בתכולת הרטיבות לא תעלה על $+2\%$ ו- -2% .

דרגת הצפיפות המינימלית תבטא באחוזים מהצפיפות המקסימלית לפי מודיפייד א.א.ש.ו. בהתאם לסוגי הקרקעות להלן המוגדרים לפי שטח המיון של א.א.ש.ו.

מר	לפי מיון א.א.ש.ו.
נ	A - 2-6 ; A - 2-
לית	A - 5 ; A -
ה	A - 7 - 6
לנה	A - 7-6 (20) ;

יחידה למדידה : מ"ק

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה למילוי.

40.03 עבודות פיתוח

40.03.01 מצעים

כל העבודות המפורטות בסעיף זה יבוצעו בהתאם לדרישות פרק 51 של המפרט הכללי לעבודות הבניה והמפורט מטה.

טיב החומרים והביצוע יתאימו לדרישות המפורטות בסעיף 51.05 במפרט הכללי.

בנוסף לאמור בסעיף 51.05.01 במפרט הכללי, תבוצענה הבדיקות הבאות : דרוג, גבולות אטרברג, שווה ערך חול, גריסות (בתשתית) הבדיקות תבוצענה ע"י הקבלן ועל חשבונו לפני אספקת החומר וכאשר מקום החומר וטיבו משתנים.

הנחת המצעים מותנית באישור המפקח בכתב לאחר גמר השלבים הבאים :

- א. גמר עבודות עפר ו/או יישור השטח.
- ב. בדיקות קרקע מאושרות של הידוק תשתית לרמה הנדרשת.
- ג. מדידת המצב הקיים של גמר עבודות העפר ושרטוטו על גבי התכנית וחתי הרוחב.
- ד. הצגת תעודה מספק חומרי המצע המעידה על טיב החומרים שבכוונת הקבלן לספק.

מצע סוג א' לכבישים, ומדרכות יהיה מאבן מחצבה גרוס, מדורג ומנופה בהתאם למפרט הכללי סעיף 51.05.02 המצע יבוצע בכל מקום שיידרש על פי התכניות ו/או על פי הוראת המפקח ע"י מילוי מהודק ו/או שתית מיושרת ומהודקת בשכבות בהתאם לתכניות ולפרטים (בכל מקרה עובי שכבה לא יעלה על 20 ס"מ לאחר הידוק). דרגת הצפיפות תהיה לפחות 100% מוד. א.א.ש.ו. בכבישים ו-98% במדרכות.

יחידה למדידה : מ"ק

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה.

40.03.02 פיזור ופילוס שכבות חצץ (עבור מגרשי כדורגל ומשטחי בלימה למתקני משחקים)

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

כל כמות החצץ הדרושה, תובא לאתר לפני השימוש.

לפני ביצוע העבודה על הקבלן לקבל אישור מעבדה מוסמכת לדירוג החצץ. לפחות 3 מדגמים ממועדי אספקה שונים. רק לאחר קבלת אישור ע"י המפקח, לדירוג גודל החצץ וניקיונו, ניתן יהיה לעשות שימוש בחצץ. בזמן פרישת שכבות החצץ (כנדרש בתכניות ובפרטים) תבוצע בדיקת איוון בלייזר לבדיקת הביצוע בהתאם למפלסים הנדרשים.

הקבלן ישמור במהלך העבודה על לחות החצץ על ידי הרטבתו מעת לעת לפי הצורך ובהתאם להוראות המפקח. בתום פרישת כל שכבת חצץ הקבלן יגיש לאישור המפקח תכנית מדידה. רק לאחר שהמפקח ווידא כי תכנית המדידה תואמת את התכנון הקבלן יהיה רשאי להמשיך בביצוע העבודה.

שכבת חצץ תחתונה

חצץ תחתון עדס שטוף (5-15 מ"מ) – יהיה מאגרגטים שטופים (ללא דקים) בגודל 5-15 מ"מ.

שכבת חצץ עליונה

חצץ עליון מודרג שטוף (2-5 מ"מ) – יהיה מאגרגטים שטופים (ללא דקים) בגודל 2-5 מ"מ.

כללי

נקבוביות שתי השכבות צריכה להיות גדולה מ 25%.

יחידה למדידה : מ"ק

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחירי היחידות לחצץ.

40.03.03 הדברה בריסוס קוטל עשבים

הריסוס יבוצע בשטחים המיועדים לריצוף באבן משתלבת בקוטל עשבים מסוג פרומטול S סימנס או ש"ע. יישום החומר יבוצע בהתאם להוראות היצרן. האחריות לאי-התחדשות הצמחייה תהיה לתקופה של 3 שנים. הריסוס יעשה ע"י קבלן המאושר לעבודה זו מטעם משרד החקלאות.

יחידה למדידה : לא למדידה

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה לריצוף כבישים, מדרכות, שבילים ומשטחי דשא סינתטי ולא ישולם על כך בנפרד.

40.03.04 ריצוף באבנים משתלבות

האבנים המשתלבות יהיו מסוגים שונים ובגוונים לפי המפורט בתכניות ובכתב הכמויות. בכל מקום בו מצוין גוון צבעוני במסמכי החוזה הכוונה לכל גוון צבעוני ע"ב מלט לבן, אלא אם צוין מפורשות אחרת.

להלן הדרישות לביצוע והנחה לאבני הריצוף :

1. כל דוגמאות האבנים תאושרנה ע"י המזמין לפני תחילת הביצוע.
2. על תשתית מצעים מהודקת ומיושרת יש לפזר שכבת חול טבעי נקי ויבש או שכבת סומסום שטוף נקי ויבש (גודל אגרגט 2-4 מ"מ) בעובי 5 ס"מ. החול או הסומסום יפוזרו בשכבה אחידה (ללא הידוק) ע"י מתקן מתאים ("שבלון").
3. על הקבלן להשתמש במרצפות שלמות וחצאים שיוצרו ע"י היצרן וניסור מותר רק למידות שונות מהנ"ל.
4. ביצוע הריצוף יתחיל בכל מקרה מאלמנטי שפה באבנים שלמות, אלא אם נדרש אחרת על ידי האדריכל.
5. ההתקדמות של הריצוף תהיה לעבר אלמנט השפה הנגדי ובמידת האפשר יש לשאוף ע"י תאום כי הגמר יהיה באבנים שלמות – ובמידה ואין הדבר ניתן – יש לחתוך את אבני הריצוף בעזרת מסור דיסק בלבד (לא יותר שימוש ב"גליוטינה"), יש להקפיד כי האבן החתוכה תישאר ללא פגמים ועם דופן ניצבת וישרה.
6. השלמה בבטון של מרווחים סביב למכסי שוחות, אבני שפה וכו' תורשה רק במקרים מיוחדים - כאשר החלק הדרוש להשלמה קטן מ- 3 ס"מ, וגם זאת לאחר אישור המפקח. במקרה שנדרשת השלמה

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- מסוג זה יש להשלימה ביציקת בטון ע"ב מלט לבן בתוספת פיגמנט לקבלת גוון תואם לגוון אבני הריצוף.
7. הרווח המכסימלי בין אבני הריצוף או לבין אלמנטי השפה הוא 4 מ"מ. הרווח המינימלי 2 מ"מ.
8. לאחר גמר ההנחה יש לבצע הדוק ראשוני של המשטח ע"י פלטה ויברציונית (שטח הפלטה 0.35-0.5 מ"ר). בעלת כח צנטרפוגלי של 1.5-2.0 טון ותדירות 75-100 הרץ. הדוק זה יבוצע ע"י 3 מעברים לפחות.
9. לאחר ההדוק הזה, יש לפזר חול טבעי נקי על המשטח בעזרת מטאטא, תוך הקפדה על מלוי כל המרווחים בין האבנים. עם גמר הפזור יש להמשיך בהדוק בעזרת הפלטה ע"י 3 מעברים נוספים. לאחר ההדוק יש לבדוק ולוודא שכל המרווחים בין האבנים מולאו בחול.
10. טאטוא עודפי החול מעל המשטח יתבצע מספר ימים לאחר גמר העבודה.
11. סטייה מותרת בבצוע מהגובה המתוכנן: 10 מ"מ.
12. הסטייה מותרת לאורך סרגל או "שבולון" לאורך 5.0 מ' לא תעלה על 7 מ"מ הפרש גובה בין אבנים סמוכות מקס' 2 מ"מ. הנחת האבנים תהיה בהתאם למוכתב בתכנית.
13. בקטעי ריצוף שאינו תחום באבן שפה יש לתחום את השטח המרוצף בחגורות בטון סמויות.
14. יש לדאוג שגובה המשטח לאחר ההידוק יהיה גבוה ב-5 מ"מ בלבד מעל גובה אבן השפה.
15. בכל מקרה אין להשאיר שטח, בגמר יום העבודה, ללא הידוק וללא מילוי המרווחים בחול כנדרש.
16. אין לעלות עם כלי רכב על המשטח לפני גמר ההידוק והמילוי בחול.
17. ההידוק יעשה עד למרחק של 1 מ' מקצה גבול העבודה וזאת כדי למנוע שקיעה מקומית של האבנים בקצה כתוצאה מבריחת החול.
18. כאשר יש צורך בשינוי כיוון בריצוף יש לסגור את גבול העבודה בקו ישר, וזאת ע"י חיתוכים וניסורים, ולהתחיל מחדש בדוגמה הנדרשת באבנים שלמות, אבני קצה, או חצאים.
19. יש להשתמש אך ורק בחול טבעי ונקי ולא בחול מחצבה טוף וכו'.
20. בהתחברות הריצוף לריצוף קיים יש להחליף מרצפות שבורות של הריצוף הקיים ולהשלים את ההתחברות לקבלת משטח חלק, ישר ואחיד. לא תשולם תוספת מחיר בגין התאמת הריצוף לריצוף קיים.
21. על הקבלן לבצע דוגמת ריצוף לפי המפורט בתכניות ובפרטים. שטח הדוגמה יהיה 3X10 מ' לכל הפחות. יש לקבל את אישור המפקח ואדריכל הנוף לדוגמה לפני המשך עבודת הריצוף. במידה שימצא המפקח ו/או אדריכל הנוף שהדוגמה אינה תואמת את הדרישות יפרק הקבלן את הדוגמה ויבצע דוגמה או דוגמאות נוספות על חשבונו, ככל שיידרש עד לקבלת אישור המפקח ואדריכל הנוף.
22. במקומות בהם בוצעו שריוולים מתחת לריצוף על הקבלן לסמן בצבע בקצה המשטח או בדופן החיצונית של אבן הגן את מיקום השריוולים עד לסיום עבודות התשתית השונות. עם תום העבודות לאחר השחלת רכיבי הצנרת והכבילה השונים ימחק הקבלן את סימוני הצבע.

יחידה למדידה: מ"ר

תכולת המחירים: כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה לרבות ריסוס בחומר מונע נביטה בשטחי שבילים, כבישים, מדרכות ורחובות בהתאם לדרישות מפרט זה.

40.03.05 אבני גן ואבני גומה לעץ

האבנים יהיו ללא פגמים, ישרות ושלמות עם קצוות שלמים ללא סדקים ובוועות אויר. העבודה כוללת אספקה והתקנת אבני גן ואבני גומה לעץ כמפורט בתכניות, בפרטים ובשאר מסמכי מכרז/חוזה זה על יסוד ומשענת בטון ב-20 עם גב בטון שיוצק ע"ג מצע מהודק בהתאם לפרטים ולתכניות. יסוד הבטון יהיה בעובי 10 ס"מ עם גב בטון במידות 10 x 10 ס"מ ו/או לפי התכניות. כמות הצמנט בבטון תהיה לפחות 250 ק"ג למ"ק תערובת בטון מוכן. יציקת גב הבטון תיעשה בתבניות.

מילוי המשקים שבין האבנים יבוצע בטיט צמנט ביחס 2:1. במקרה של אבנים צבעוניות (מלבד גוון אפור) יוסף פיגמנט לקבלת גוון תואם לגוון האבן. בסוף העבודה יבוצע ניקוי המישקים לקבלת מראה רציף ואחיד של האבנים.

בעקומות יותקנו אבני שפה באורך חצי מטר ורבע מטר מיוצרים במפעל לפי הצורך. במידת הצורך חיתוך ישר או אלכסוני של האבנים יבוצע במסור מכאני למידות הנדרשות. עלות החיתוך כלולה במירי היחידה בכתב הכמויות.

יחידה למדידה: מ"א – אבני גן

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

יח' – אבני גומה לעץ (כל מכלול אבני הגומה לקבלת ריבוע או עיגול מושלמים)

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידות של אבני הגן בכתב הכמויות.

40.03.06 עבודות אספלט

כללי

כל העבודות יבוצעו לפי פרק 51 של המפרט הכללי לעבודות הבניה.

ציפוי יסוד (אמולסיה ביטומנית)

ריסוס ביטומן מסוג M.S.-10 בשיעור 0.8 ליטר למ"ר או כמפורט בכתב הכמויות על פני התשתית לאחר אישורה ע"י המפקח. יבוצע בסמוך לביצוע האספלט בהתאם להנחיות היצרן.

יחידה למדידה : מ"ר

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה.

בטון אספלט – שכבה מקשרת

עובי השכבה המקשרת יהיה 5 ס"מ. דרוג האגרגטים ותכונות התערובת בהתאם לסעיף 51.12.05 במפרט הכללי עם גודל גרגיר מקסימאלי 3/4".

בניגוד לאמור במפרט הכללי סוג הביטומן יהא PG 70-10.

יחידה למדידה : מ"ר

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה.

ציפוי מאחה

ריסוס מאחה מאמולסיה ביטומנית מסוג T.S.E. בשיעור כמפורט בכתב הכמויות יבוצע על פני כל שטח האספלט בסמוך למועד השלמת הטאטוא לפני יישום שכבת האספלט העליונה.

פני האספלט ינוקו מכל לכלוך אבק ופסולת לפני ביצוע הריסוס.

משך הזמן בין המועדים הנ"ל, טאטוא, ריסוס, יישום האספלט, לא יעלה על שלוש שעות.

שטחים שירוססו ולא כוסו באספלט בתום יום העבודה, ירוססו בשנית, לפני חידוש העבודה, בשיעור 0.2 ק"ג למ"ר ללא תמורה.

יחידה למדידה : מ"ר

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה.

בטון אספלט – שכבה עליונה

עובי השכבה העליונה יהיה 3-5 ס"מ כמצוין בתכניות ובפרטים. דרוג האגרגטים ותכונות התערובת בהתאם לסעיף 51.12.05 במפרט הכללי עם גודל גרגיר מקסימאלי 3/8".

בניגוד למפרט הכללי סוג הביטומן יהא PG 70-10.

יחידה למדידה : מ"ר

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה.

40.03.07 משטחי גומי למתקני משחק וספורט

שכבת הגומי העליונה תהיה מסוג TPV-E ללא חלקיקים בגוון שחור. השכבה התחתונה תהיה מסוג SBR או EPDM לפי תקן בריטי EN1177 ו-BS7188. הגוונים יהיו לפי בחירת האדריכל. בהתאם לצורך הקבלן יבצע שילוב של מספר גוונים במשטח אחד. משטחי הגומי ייושמו ע"ג משטחי אספלט למדרכות בעובי 5 ס"מ.

עובי משטח הגומי יהיה בהתאם לאמור בת"י 1498 ויותאם על ידי הקבלן לסוג וגובה מתקני המשחק והכושר.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

משטחי הגומי יבוצעו ביציקה והמישקים בין יציקה ליציקה יהיו נקיים ומדויקים ללא רווחים ובלטות. כל משטח יבוצע על בסיס מספר צבעי גומי כמפורט בתכניולת. הגבולות בין המשטחים הצבועים השונים יהיו חדשים ומדויקים.

בכל מקום בו תהיה השקה בין משטח הגומי למשטח מרוצף אחר לא יהיו בליטות כך שיתקבל משטח רציף.

יחידה למדידה : מ"ר

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה.

40.03.08 ריצוף משטחי בטון "parkways"

מפרט טכני להולכי רגל

למשטחים ושבילים יצוקים באתר parkways®

(הכל כפוף ליועץ הקרקע מהנדס הפרויקט ולשיקול דעתם)

ציקת מכלול חומרי מליטה ואגרגטים אצילים בתערובת רטובה. עובי יציקה 12 ס"מ כולל קורות עיבוי בצדדים {והטות} (בהתאם להנחיות קונסטרוקטור קיימת אפשרות ללא, תלוי בסוג הקרקע) זיון פלדה רשת 8 כל 15 X15 בחפיפה הנדרשת. תוספת סיבים לתערובת למזעור והקטנת סדיקה. עיבוד הטקסטורה הנדרשת parkways® מרקם מגורען מתאים לדרישות התקן. ניסורי תפרי התפשטות יבוצעו עד 24 שעות מסיום היציקה על-פי הנדרש כל כ-2 מ' בניסור 3 ס"מ עומק מבלי לפגוע בזיון.

מפרט טכני לרצפת Studiobeton® דגם: Parkways [מותאם למכרז]

אפיון הרצפה:

מכלול חומרי מליטה ואגרגטים אצילים המסופקים בתערובת רטובה ישירות ממפעל ההכנה לאתר ביציקה מקשית מזוינת בברזל על-פי דרישת קונסטרוקטור ובליטות טכנולוגי. התערובת מושבחת באתר בפורמולת Studiobeton®, חומרים מינראליים המשולבים ומיושמים על פי מפרטי רצפות Studiobeton® מדגם parkways / נהלל טלפון: 04-6415541 או שווה ערך. על שווה הערך להיות מוצר בשיטת השימה הרטובה. פני המרצף יהיו מחוספסים ו/או מגורענים במראה פראי ובגוון כורכר טבעי ומשתנה ומתאימים לדרישות התקן כדוגמת Studiobeton® של Parkways® [תרומת המשטח הרטוב במים לסיכויי החליק: נמוכה מאד]. כמו כן לתקני השחיקה והתגבשות מלחים [בליה].

אופני הביצוע:

בניית טפסנות בחתך ובעובי הנדרש שתי שכבות ניילון, ברזלנות ווטות [קורות עיבוי בשולי המשטח] ורשת, קביעת מובילי גובה שימוקמו בעזרת ציוד מדידה אלקטרוני. רשת 8 כל 15 מוגבהת. כיסוי בטון מעל הרשת לפחות 5 ס"מ. בקיץ יציקות ערב/לילה. על המבצע להציג אופני יציקה שיאושרו ע"י האדריכל והקונסטרוקטור לקבלת המרקם והגוון הנדרש. כמו כן טכנולוגיית חישוב פני המרצף והרכב האגרגטים וחומרי הגמר העליונים כדוגמת Studiobeton® של Parkways® - נהלל.

הפסקות יציקה:

הפסקות יציקה יזומות ייקבעו במשותף ע"י הקונסטרוקטור והמבצע וכך גם ניסורי תפרי הדמה שיבוצעו עד 24 שעות מסיום היציקה, בעובי של 8 מ"מ לעומק של עד כ-4 ס"מ.

אשפיה: הרטבת המשטח במשך 7 ימים נוספים מסיום העבודה או לפי דרישת מהנדס.

אשפיה תבוצע ע"י המבצע בהתאם להוראות הקונסטרוקטור, בקיץ בבדי אשפיה.

דוגמה: דוגמה לאישור ולשביעות רצון כל גורמי התכנון **תבוצע לאחר קיום כל תנאי הסף להלן:**

- על הקבלן להציג פרויקט דומה שעומד מעל 5 שנים בתא שטח דומה.
- על הקבלן המבצע להיות רשום ובעל ניסיון מוכח של מעל 10 שנים בתחום יציקות.
- על המבצע להגיש רשימת ממליצים ופרויקטים שיבדקו על ידי המזמין.
- על המבצע לייצר דוגמה לאישור האדריכל בגוון ובטקסטורה המבוקשת.
- על הקבלן להציג מסמכי בדיקות כדלקמן:

א. אנטי סליפ [Anti slip]: קביעת דרגת התנגדות להחלקה של משטחי הליכה.

ב. שחיקה: עמידות בשחיקה מעל לדרישות התקן.

ג. התגבשות מלחים: עמידה בבלייה.

ד. חוזק בלחיצה ובדיקה חזותית: חוזק העומד בדרישות התקן [כ-30 מגפ"ס].

יחידה למדידה : מ"ר (עבור משטחי בטון)

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחירי היחידות בכתב הכמויות.

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה.

40.03.09 צביעת אספלט

הצביעה תבוצע במערכת צבע מושלמת של יצרן יחיד. לא יותר שימוש במוצרים מסדרות של יצרנים שונים.

סדר פעולות לצביעת מגרש ספורט יהיה כדלהלן:

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

- א. ביצוע ניקוי יסודי של פני האספלט באמצעות שטיפה וייבוש.
 - ב. ביצוע שכבת יסוד מאושרת ע"י היצרן וספק הצביעה.
 - ג. ביצוע שכבת צבע אקרילי עמיד UV מתאים לתקן ITF.
 - ד. סימון פסים וסימונים בהתזה באמצעות שבלונות.
- עבודות הצבע יחלו לפחות שבוע לאחר גמר עבודות האספלט ולאחר שטיפה יסודית של משטח האספלט (3 פעמים לפחות) להסרת שאריות שמנים ולכלוך.
- כל החומרים והצבעים לצביעת המגרש יהיו מטיב מאושר ע"י ספק הצבע ויבוצעו ע"פ מפרטי הספק. הקבלן המבצע יהיה קבלן מוסמך מטעם הספק. לפני הביצוע הקבלן יעביר למפקח תעודת הסמכה של הקבלן על ידי ספק מערכת הצבע.
- מודגש כי הצביעה תבוצע במספר גוונים ובצורות שונות לבחירת המזמין. צביעה במספר גוונים ושימוש בשבלונות במעברים בין הצבעים השונים ולצורך ביצוע פסים וכיתובים כלולה במחיר היחידה ולא תשולם על כך תוספת.

יחידה למדידה : מ"ר.

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה.

40.03.10 חיפוי קירות באבן טבעית או אבן מתועשת

- חיפוי הקירות באבן יבוצע על פי מפמ"כ 378, תקן 2378 חלק 1 ופרק 14 של המפרט הכללי.
- סוג האבן והעיבוד יהיו כמפורט בתכניות ובפרטים.
- חיפוי הקיר יבוצע לכל גובה הקיר ויחדור לפחות 10 ס"מ מתחת לפני הקרקע המתוכננים.
- האבנים יטופלו בצורת העיבוד הנדרשת בפרטים ובתכניות מכל הכיוונים הנראים לעין, כולל צדי האבן.
- גוון האבן יהיה אחיד. לא יותר שימוש בגוון אבן שונים.
- לפני ביצוע העבודה יש לבצע דוגמה של קטע חזית פינתי בשטח 5 מ"ר לפחות וראש קיר באורך 3 מ' לפחות (קטע הדוגמה יכלול גם קופינג). יש לקבל את אישור אדריכל הנוף והמפקח לדוגמה. דוגמת הקיר אשר תאושר ע"י המפקח ואדריכל הנוף תשמר עד גמר ביצוע עבודות הקירות ותשמש כדוגמה מחייבת לביצוע הקירות.
- הקבלן אחראי להבטחת מקורות האבן המתאימה לביצוע העבודה. מקורות האבן חייבים באישור המפקח לפני תחילת העבודה.
- העבודה כוללת סיתות מקומי ו/או ניסור של האבנים ליצירת אבני פינה והתאמות אחרות.
- היה וטיב העבודה של הקבלן לא עמד בדרישות התקנים והמפרטים הרלוונטיים יהיה על הקבלן לפרק את חיפוי הקיר ולבצע מחדש על חשבונו עד לעמידה בכל הבדיקות וברמת הביצוע הנדרשת.
- באזור הנקזים יושאר מרווח של 5 ס"מ בין האבנים מול פתח הניקוז ותבוצע התאמה של גודל האבן.
- המישקים (הפוגות) יהיו כמפורט בתכניות ובפרטים. בהיעדר פירוט בתכניות ובפרטים המישקים יהיו ברוחב מקסימאלי של 1 ס"מ ויהיו שקועים עד 1 ס"מ מפני האבן (בשוליה).
- גוון הכיחול יהיה כגוון האבן, אלא אם צוין אחרת בתכניות.
- עבודות ההכנה לחיפוי הקיר כוללות בין היתר ניקוי פני הקיר, ועיגון רשת ברזל מגולוונת לקיר הבטון. עבודות החיפוי כוללות בין היתר שכבת טיט בגב החיפוי, חיתוכים והתאמות כולל עיבוד פתחי נקזים ופינות, קשירה ועיגון של החיפוי לרשת הברזל וכל הדרוש לביצוע מושלם של החיפוי.

יחידה למדידה : מ"ר

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחירי היחידות לחיפוי קירות.

40.03.11 חיפוי אבן ראש (קופינג)

חיפוי אבן הראש יבוצע על פי מפמ"כ 378, תקן 2378 חלק 1 ופרק 14 של המפרט הכללי.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

סוג האבן והעיבוד יהיו כמפורט בתכניות ובפרטים.

אבן הראש תהייה כמפורט בתכניות ובפרטים.

עיגון האבן לקיר יעשה באמצעות חיפוס פני האבן התחתונה והדבקה בטיט צמנטי כולל תוספי הדבקה ו/או באמצעים אחרים באישור המפקח.

המישקים (הפוגות) יהיו כמפורט בתכניות ובפרטים. בהיעדר פירוט בתכניות ובפרטים המישקים (הפוגות) יהיו ברוחב מקסימאלי של 1 ס"מ ויהיו שקועים עד 1 ס"מ מפני האבן (בשוליה).

אם לא צוין אחרת בתכניות כיחול המישקים יהיה בגוון האבן.

המישקים ושולי האבן יהיו נקיים מכל שיירי בטון.

יחידה למדידה : מ"מ

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחירי היחידות לחיפוי אבן ראש (קופינג).

40.03.12 טיח חוץ

כללי

לפני הביצוע יש לנקות את הקיר משאריות אבק, לכלוך ושמן.

יש להסיר שאריות שמן תבניות או סולר ע"ג בטונים בעזרת לחץ מים ו/או שימוש במים ושפשוף בעזרת מטאטא כביש קשיח לפני יישום טיח.

הטיח יהיה טיח חרושתי מובא, כדוגמת ביח"ר טרמוקיר או כרמית נושא תו תקן. לא יותר יצור טיח באתר. יישום הטיח יבוצע לפי הנחיות היצרן ויאושפר 5 ימים לפחות הטיח יבוצע גם בכפוף לאמור בתקן 1920 חלק 1 ו-2.

הטיח יבוצע עם מייקים אנכים כל 1.5 מ' לקבלת סרגל שני כוונים. במפגש בין בטון לבלוקים, בין קירות ומחיצות ניצבים ובמפגש בין תקרות קירות תיושם רשת סיבי זכוכית עמידה באלקליות אשר תוטבע בתוך הטיח גודל עין 10/10 מ"מ.

בכל פינה תותקן פינת חיזוק מגלוונת תוצרת גולד או ש"ע.

שכבת הרבצה

ע"ג שטחי בטון תבוצע שכבת הרבצה. עובי שכבת ההרבצה יהיה 6-8 מ"מ והיא תכיל לפחות 10% (מכמות הצמנט) דבק אקרילי או לטקס SBR.

שכבה תחתונה

ע"ג שכבת ההרבצה תבוצע שכבת טיח. עובי שכבת הטיח יהיה 15 מ"מ והיא תכיל לפחות 5% (מכמות הצמנט) דבק אקרילי או לטקס SBR.

שכבה עליונה

ע"ג שכבת הטיח התחתונה תבוצע שכבת טיח עליונה. עובי השכבה העליונה יהיה 6 מ"מ והיא תכיל לפחות 10% (מכמות הצמנט) דבק אקרילי או לטקס SBR.

יחידה למדידה : מ"ר

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה.

40.03.13 מושבים ובמות ישיבה מעץ

העבודות יבוצעו בהתאם לדרישות פרק 20 במפרט הכללי לעבודות הבניה ובהתאם לאמור להלן :

למכרז/חוזה זה מצורפים פרטים עקרוניים של דק העץ. הקבלן יתכן את הדק והאלמנטים הקונסטרוקטיביים השונים, הנדרשים עבורו, לרמה הנדרשת לצורך ביצוע מושלם של הדק. תכניות הדק/שיטת הביצוע והפרטים יוגשו ע"י הקבלן למפקח ולאחר אישור הקבלן יבצע את הדק בהתאם לתכנון ולפרטים שאושרו.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

טיב לוחות הדק יעמדו בכל דרישות ת"י.

הגנה לכל רכיבי העץ תבוצע בחומר מעכב אש למשך זמן כנדרש לפי ת"י 921.

ההגנה על לוחות העץ מפני שריפה תבוצע באופן הבא:

1. סילר לאיטום עץ לפני ציפוי בלכה להגנה מפני התפשטות אש מסוג אושן 2-776 תוצרת טמבור (בצוע לפי הוראות היצרן) או ש"ע.
 2. צבע אפוקסי שקוף תופח להגנה מפני התפשטות אש מסוג LS COPON 4000 תוצרת טמבור (בצוע לפי הוראות היצרן) או ש"ע.
 3. לאחר מכן תבוצע שכבה של לכה שקופה דיראקריל משי תוצרת טמבור או ש"ע.
- כל החומרים יוגשו לאישור הפיקוח לפני תחילת העבודה וביצוע יהיה אך ורק באישור הפיקוח ובכפוף להנחיות היצרן.

התקנת הדק תבוצע בהתאם להוראות היצרן ותכלול לפחות את העבודות הבאות:

1. עבודות פילוס, יישור וניקוי (כולל צמחייה) פני הקרקע או רצפת הבטון מתחת לדק.
 2. במידה והדק מבוצע על קרקע טבעית יש לבצע יסודות בטון ב-30 בודדים (לרבות זיון) בגודל מינימאלי של קוטר 40 ס"מ עומק 50 ס"מ. בעת יציקת היסודות יש לפלס את תושבות המתכת ("רגליים") בהתאם לקונסטרוקציה המתוכננת ולגבהים הסופיים הנדרשים לפי התכנית. "הרגליים" יהיו עשויות מתכת מגולוונת בהתאם לדרישות סעיפי מסגרות הפלדה במפרט זה. במידה והדק מבוצע על מערכת "הגג הירוק" יש להתקין תמיכות מיוחדות לשמירה על מערכת הניקוז של הגג הירוק בהתאם להוראות ספק מערכת הניקוז של "הגג הירוק".
 3. לאחר ביצוע היסודות, הקבלן יבצע ריסוס נגד צמחייה בהתאם לדרישות מפרט זה ויכסה את שטח הקרקע הטבעית בריעה ביטומנית למניעת התחדשות צמחייה.
 4. ביצוע קונסטרוקציית עץ לדק מלוחות עץ קשה, שעבר אימפרגנציה וטיפול נגד שריפה, בחתך מינימאלי של 10/20 ס"מ. הלוחות ייצרו רשת (גריד) במרווחים שלא יעלו על 40 ס"מ בין קורה לקורה. הנחת הקורות תתוכנן כך שתתאים לכיוון הנחת לוחות הדק, הנדרש ע"פ התכנית.
 5. קונסטרוקציית העץ תעבור חיטוי נגד מזיקים וציפוי זפת קרה נגד רטיבות.
 6. הרכבת לוחות דק העץ בגוון תבוצע במרווחים 3 מ"מ בין לוח ללוח ו-5 מ"מ בין הלוחות לקירות מבנה או קירות פיתוח, אלא אם צוין אחרת בתכנית ובפרטים.
 7. בקצה הדק במפגש עם הגיטון יותקנו לוחות עץ ניצבים בחתך מינימאלי של 5/10 ס"מ בגוון תואם לגוון הדק. הלוחות יסגרו את כל המרווח בין פני הדק לפני הקרקע/ריצוף.
 8. ייעשה שימוש בברגי נירוסטה בלבד. הברגת ברגי הנירוסטה ללוחות עץ תעשה לאחר ביצוע קדח מוביל בקוטר מינימלי מתאים.
 9. שימון העץ: לאחר ההתקנה ישמן הקבלן את לוחות הדק בשמן ייעודי. על הקבלן לקבל את אישור המפקח לסוג השמן לפני היישום.
 10. בסיום העבודה הקבלן ינקה את השטח משאריות נסורת ופסולת בניין.
- הקבלן יספק אחריות של 3 שנים לדק ולכל מרכיביו כנגד שקיעה, דפורמציה וכל עיוות אחר, שעלול להיגרם כתוצאה מקרקע או חשיפה לתנאים סביבתיים.

סוג העץ

סוג העץ שישמש לביצוע הדק יהיה מסיבי במבוק דחוס בעל תכולת סוכרים נמוכה כדוגמת לוחות 'X-TREME' תוצרת MOSO או ש"ע.

לוחות העץ יהיו במידות 20/155/1850 מ"מ ו/או במידה סטנדרטית אחרת שתאושר ע"י המפקח. לוחות העץ יהיו עם פנים חלקות וחירוף בצידי הלוח להתקנה נסתרת.

לוחות עץ קונסטרוקציה לדק יהיו לוחות עץ במבוק מחומר זהה לחומר הדק ובעלי אפיונים זהים.

אפיון לוחות דק במבוק:

1. הרכב של מעל 92% חומרים אורגניים
2. עמידות בתקן אש 755 בדרגה של לפחות 4: C4 לשימוש אופקי ו-3, 4, IV לשימוש אנכי וכן עמידות בתקן אש אירופאי EN 3501-1
3. עמיד עד 300 מעלות צלזיוס

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

4. סיווג אנטי סליפ לצד החלק ולצד המחורץ – B, R12
 5. עמידות בבלייה - עמידות בשימוש דרגה 4 על פי תקן אירופאי EN 335 – עמידות למשך 25 שנה בתנאי חוץ ומגע עם אדמה.
 6. עמידות ביולוגית – דרגה 1 על פי סטנדרט אירופאי EN 807 / EN 350
 7. עמידות כנגד פטריות – דרגה 0 לפי תקן אירופאי EN 152
 8. יציבות מימדית – התרחבות מקסימלית של 2.5% . אורך - +1% רוחב +0.9%
 9. מידת קושי – 30,50 n/mm² לפי תקן אירופאי EN 408
 10. צפיפות - 1200 ק"ג למ"ר
 11. תו תקן ירוק – CO₂ ניטרלי.
 12. תרומה לנקודות LEED : BD + C : MR1 , MR2 , MR3 – V4
 13. דבקים ללא פורמאלדהיד (VOC)
 14. חומרים ממקור אחראי - לפי תקן 14001.
 15. מקדם החלקה מינימלי R-11
- לא יותר שימוש בלוחות עץ במבוק שאינם עומדים באיפיון הלוחות המפורט לעיל. על הקבלן לספק אישורי מכון בדיקה ו/או ספק לעמידה בדרישות אפיון אלה.

דוגמאות

הקבלן יספק דוגמאות של החומרים שבכוונתו לעשות בהם שימוש בטרם הביצוע.

לאחר אישור החומרים על ידי המפקח והמתכנן הקבלן יבצע קטע לדוגמה שלא יפחת משטח של 2 מ"ר. רק לאחר קבלת אישור המפקח והמתכנן לקטע לדוגמה הקבלן יהיה רשאי להתקדם בביצוע כל רכיבי העץ בפרייקט, שעבורם התקבל האישור.

היה והקבלן יבצע את העבודה ללא אישור לחומרים ו/או לדוגמאות, המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן לפרק את עבודתו ולבצעה מחדש. הכל על חשבון הקבלן וללא תוספת תשלום.

יחידה למדידה : מ"ר היטל על של דק או ספסל העץ.

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה לרבות סגירות ציודיות של הדק או הספסל בסוג עץ זהה למשטח העליון.

40.04 מסגרות פלדה

40.04.01 כללי

העבודות יבוצעו בהתאם לאמור בפרקים 11 ו-19 של המפרט הכללי.

עבודות הברזל והמסגרות יכללו את כל העבודה והחומרים הדרושים לביצוע כמפורט בתכניות ובפרטים, כולל ריתוך, גיליון, צביעה "גמר צבע חוץ", התקנה, עיגון וביסוס בקירות ו/או בקרקע.

כל חלקי המתכת, שיסופקו לאתר ויורכבו באתר, יהיו חלקים וללא בליטות, זיזים או קוצים.

הקבלן אחראי להתאמת מידות רכיבי הפלדה למידות בשטח. לא יתקבלו הפרשי מידות עקב אי התאמה לשטח ותיקון הביצוע יהיה על חשבון הקבלן.

כל הברגים יהיו בעלי ראש עגול ושקועים כך שלא יבלטו החוצה.

כל הקצוות הפתוחים של צינורות ו/או פרופילי הפלדה ייסגרו בסגר פלסטי ("פקק") בגוון תואם לגוון צבע מסגרות הפלדה.

פלדה, ריתוך וגיליון

טיב הפלדה, הריתוך והגיליון יעמדו בדרישות פרק 19 של המפרט הכללי ודרישות ת"י.

כל הריתוכים יעשו לפני תהליך הגיליון.

ריתוך חלקים לפי תכנית יבוצע ע"י הקבלן בבית המלאכה כדי להבטיח ריתוך מעולה. הריתוכים יבוצעו בריתוך רצוף ואטום, אלא אם צוין במפורש אחרת על גבי התכניות.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

לפני הריתוך ינוקו המקומות המיועדים לכך מכל חלודה מתקלפת, מקליפת ערגול ומכל לכלוך אחר, והחלקים יוכנסו זה לזה בדייקנות מרבית.

התפר לאחר הריתוך יהיה חלק בכל מקום. הקבלן יפצור ו/או ישחזר ויתקן שקעים או בליטות עד לקבלת תפר חלק ונקי.

הריתוכים יבוצעו כך שהתעקמות הפרופילים תהיה מזערית. לא יאושרו שטחים מפותלים ומעוקמים כלשהם.

המפקח יהיה רשאי ליטול דוגמאות ריתוכים ע"י חיתוך חלקים מרותכים במקומות אשר הוא יבחר ולבדקם במעבדה. עלות בדיקות המעבדה תהיה על הקבלן. ככל שיתגלו ליקויים יהיה על הקבלן לבצע את תיקון החלק ממנו נלקחה הדוגמה עד להתאמת החלק לדרישות.

כל חלקי מסגרות הפלדה למעט החלקים העשויים פלדת אל-חלד (נירוסטה) יהיו מגלוונים בטבילה באבץ חם לפי ת"י 918 בעובי 80 מיקרון.

צביעה

עבודות הצביעה יבוצעו לפי דרישות סעיף 11057 במפרט הכללי.

לפי בחירת המזמין אלמנטי הגדרות, שערים ומסתורי תשתיות ייצבעו בגוון אחד או בשני גוונים לבחירת המזמין. צביעה בגוון אחד או ב-2 גוונים כלולה במחיר היחידה.

גוונים

גוון לבחירת האדריכל לפי קטלוג RAL.

תכניות ייצור

על הקבלן לספק לאישור המפקח ואדריכל הנוף תכניות ייצור מפורטות של כל רכיבי הפלדה הנדרשים במסגרת מכרז/חוזת זה.

תכניות הייצור יהיו מפורטות ויכללו את כל המידע הדרוש להבנת אופן הרכבת אלמנטי הפלדה לרבות: מיקום חורים לברגים, מיקום ריתוכים, סוג הברגים, סוג וגודל פרופילי הפלדה, אופן העיגון לקירות ו/או לקרקע וכו'.

אין להתחיל בייצור רכיבי הפלדה טרם קבלת אישור המפקח והמתכנן לתכניות הייצור.

דוגמה

על הקבלן לייצר דוגמה לכל אחד מאלמנטי הפלדה הנדרשים במכרז/חוזת זה באורך 4 מ' לפחות ובגובה כנדרש בתכניות, ובכללם גדרות, מעקים ומאחזי יד.

שערים יש לייצר ולהתקין יחידה מושלמת מכל סוג.

לאחר התקנת הדוגמאות בשטח לרבות עיגון כנדרש יש להזמין את מכון התקנים לצורך אימות הדוגמאות לתכניות הייצור, שאושרו על ידי המפקח והמתכנן.

רק לאחר אישור הדוגמה על ידי המפקח, המתכנן ומכון התקנים ימשיך הקבלן בביצוע כלל רכיבי מסגרות הפלדה לפרויקט, בהתאם לדוגמאות המאושרות.

עלות בדיקות מכון התקנים יחולו על הקבלן.

מידות

כל המידות בתכניות מחייבות, במיוחד לגבי מידות של פרופילים, מוטות, עמודים וכד'. כל יתר המידות על הקבלן לקחת באתר.

לא תורשה כל סטייה מהמתוכנן אלא לאחר קבלת אישור בכתב של המתכנן.

40.04.02 גדרות ומעקי בטיחות

הקבלן יבצע גדרות בהתאם לדרישות התכניות ו/או כתב הכמויות.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

עיגון הגדרות בקרקע יבוצע באמצעות יסודות בטון בהתאם להוראות היצרן ו/או הקונסטרוקטור ובכל מקרה לא קטנים מ-30/30/40 ס"מ. פני היסוד העליונים יהיו לפחות 10 ס"מ מתחת לפני הקרקע המתוכננים. גדרות בגובה מעל 2.5 מ' יקובעו באמצעות יסודות בטון בגודל מינימאלי של 40/40/80 ס"מ.

עיגון הגדרות בקירות פיתוח יבוצע באמצעות קידוח יהלום בקירות הבטון, השחלת עמודי הגדר לחורים ומילוי בדייס בטון לעיגון. גוון דייס הבטון יהיה זהה לגוון הקופינג. קוטר הקדח יהיה בהתאם להנחיות הקונסטרוקטור ובכל מקרה לא יפחת מהמידות שלהלן: 4" לאלמנטי פלדה עד 2 מ' ו-5" לאלמנטי פלדה מעל 2 מ'.

הקידוחים יבוצעו דרך אבן הקופינג באופן שהאבן לא תנותק והקיר ושפת הקידוח לא ייזקו. במידה וייגרם נזק לאבני הקופינג או אבני החיפוי – יחליף הקבלן את האבנים שניזוקו באבנים חדשות מאותו סוג וגודל על חשבונו.

יחידה למדידה: מ"א

תכולת המחירים: כל האמור לעיל כלול במחירי היחידות בכתב הכמויות, לרבות האמור בסעיף 40.04.01 (כללי), גם אם הדבר לא צוין מפורשות בתיאור הסעיף בכתב הכמויות. מחיר היחידה בכתב הכמויות כולל את עיגון המעקה/גדר בקרקע או ע"ג קיר פיתוח בהתאם לנדרש בתכניות ו/או באתר ולא תשולם תוספת עבור אופני עיגון שונים.

40.04.03 מאחזי יד ומעקים

הקבלן יבצע גדרות ומעקים בהתאם לדרישות התכניות ו/או כתב הכמויות.

המעקים ומאחזי היד יעמדו בדרישות ת"י 1142 ו-2142 חלק 1.

עיגון המעקים ומאחזי היד בקרקע יבוצע באמצעות יסודות בטון בהתאם להוראות היצרן ו/או הקונסטרוקטור ובכל מקרה לא קטנים מ-30/30/40 ס"מ. פני היסוד העליונים יהיו לפחות 10 ס"מ מתחת לפני הקרקע המתוכננים. גדרות בגובה מעל 2.5 מ' יקובעו באמצעות יסודות בטון בגודל מינימאלי של 40/40/80 ס"מ.

עיגון המעקים ומאחזי היד בקירות פיתוח ו/או במדרגות טרומיות יבוצע באמצעות קידוח יהלום בקירות הבטון, השחלת מוטות המעקה לחורים ומילוי בדייס בטון לעיגון. גוון דייס הבטון יהיה זהה לגוון הקופינג. קוטר הקדח יהיה בהתאם להנחיות הקונסטרוקטור ובכל מקרה לא יפחת מהמידות שלהלן: 4" לאלמנטי פלדה עד 2 מ' ו-5" לאלמנטי פלדה מעל 2 מ'.

הקידוחים יבוצעו דרך האבן באופן שהאבן לא תנותק והקיר ושפת הקידוח לא ייזקו. במידה וייגרם נזק לאבני הקופינג או אבני החיפוי – יחליף הקבלן את האבנים שניזוקו באבנים חדשות מאותו סוג וגודל על חשבונו.

יחידה למדידה: מ"א

תכולת המחירים: כל האמור לעיל כלול במחירי היחידות בכתב הכמויות, לרבות האמור בסעיף 40.04.01 (כללי), גם אם הדבר לא צוין מפורשות בתיאור הסעיף בכתב הכמויות. מחיר היחידה בכתב הכמויות כולל את עיגון המעקה/גדר בקרקע או ע"ג קיר פיתוח בהתאם לנדרש בתכניות ו/או באתר ולא תשולם תוספת עבור אופני עיגון שונים.

40.04.04 שערים דו-כנפיים

עמודי השערים יקובעו ביסודות בטון בהתאם לדרישת יצרן/ספק השערים ו/או הקונסטרוקטור ובכל מקרה גודל היסודות לא יפחת מ-100/100/100 ס"מ וסוג הבטון יהיה ב-30 לפחות.

פני היסוד העליונים יהיו לפחות 15 ס"מ מתחת לפני הקרקע המתוכננים.

ברגיי ההידוק של בסיס העמוד יהיו מגולוונים מחומר SA 37.2, קצותיהם יבלטו 100 מ"מ לפחות מעל פני פח בסיס העמוד.

בזמן יציקת הבטון יש לוודא העמדה מפולסת של ברגים אלה וניצבות שלה יחסית לפני הבטון. בסיס הבטון יוצק רק עד פח הקיבוע. לאחר השלמת הפילוס, יבוצע גראוטינג.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

עמוד השער יועמד מפולס בכל מישוריו, ויציב, בהפעלת כוח בשיעור של 300 KG בקצה הכנף לא תהיה תזוזה כלשהיא של פח הבסיס. התאמה בין שתי כנפי השער תבטיח המשכיות ורצף.

השערים יהיו מפולסים ושתי הכנפיים תהיינה המשך של אחת יחסית לשנייה. כל כנף תישאר לעמוד במקום בו הושארה מבלי שתזוז עקב פילוס לקוי.

יבוצע גירוז כל משטחי ההחלקה של הצירים המיסבים והתותבים בגריז פחמני מיוחד, מיד בסיום ההרכבה.

השער יהיה ניתן לפתיחה בזווית של 180 מעלות לפחות.

פרזול השער לרבות המנעול יהיה ניתן להפעלה ולפתיחה מבפנים ומבחוץ.

הכנפיים יינעלו באמצעות שני בריחים. בריח עליון (מסוג מנעול רתק) לקיבוע הכנפיים זו לזו ובריח תחתון לקיבוע הכנפיים במשטח המרוצף. שני הבריחים יכלול אוזניים לתליית מנעול. לקיבוע הבריח התחתון יבוצע יסוד בטון בעובי 5 ס"מ מבטון ב-20 עם צינור פלדה בקוטר מתאים לבריח. קיבוע יבוצע בטרם ביצוע השכבה העליונה של פני הריצוף.

לכל כנף יבוצעו "סטופרים" מפרופילי מתכת מעוגנים ביסוד בטון בגודל מינימאלי 30/30/30 ס"מ. הסטופרים יאפשרו עצירת הכנפיים בצורה בטוחה בעת הפתיחה ויצוידו במגנינים פלסטיים לאזורי ההשקה של של כנף השער עם ה"סטופר".

הקבלן יספק מנעולים לכל הבריחים ואוזני תליית המנעולים. כל מנעול יסופק עם 3 מפתחות. כל המנעולים יתאימו למפתח מסטר (Master Key) שיסופק ב-6 עותקים למזמין.

כל המנעולים יהיו מסוג מולטילוק או ש"ע.

שערים לכלי רכב ייתלו באמצעות 3 צירים לפחות לכל כנף. צירי כל השערים יהיו מוגנים כנגד הרמה.

כל האביזרים יהיו חרושתיים מגולוונים ומיוצרים ע"י יצרן השער.

יחידה למדידה: יח'.

תכולת המחירים: כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה, לרבות האמור בסעיף 40.04.01, גם אם הדבר לא צוין מפורשות בתיאור הסעיף בכתב הכמויות. כמו כן מחיר השער כולל מנעול צילינדר, ידיות אחיזה, מנעול רתק ובריח תחתון.

40.05 ריהוט גן

40.05.01 ספסלים, אשפתונים, מתקני אופניים, מערכות ישיבה וברזיות

כל האלמנטים יסופקו בהתאם לדרישה בתכניות, בפרטים, בכתב הכמויות וביתר מסמכי מכרז/חוזה זה.

כל האלמנטים יוצרו במפעל בעל תו תקן או סימן השגחה של מכון התקנים. אם לא קיים תקן או מפרט של מכון התקנים לגבי אלמנט מסוים – למפקח תהיה הזכות להורות על יצור האלמנט במפעל מוכר ומאושר על ידו ובתנאי שלמפעל יש ניסיון מוכח בתחום ומתקיימים בו תנאי בקרת איכות שנדרשו מראש ובכתב ע"י המפקח.

כל האלמנטים יהיו שלמים וללא פגם בהתאם למפרטי היצרן.

הרמה, הובלה ופריקת האלמנטים יבוצעו ע"פ הנחיות היצרן, תוך הגנה עליהם ובמיוחד על פינות, מקצועות וכו'.

העבודה כוללת אספקה והתקנה של אלמנטי ריהוט הגן לרבות עיגון/ביסוס וחיבור לתשתיות במידת הצורך. הכל בהתאם להוראות היצרן.

הרכבה בשטח תבוצע ע"פ הנחיות היצרן בכתב.

עבודות הביסוס והפילוס כלולות במחירי היחידה ולא ישולם בגין בנפרד.

יסודות עבור אלמנטי ריהוט הגן יבוצעו מתחת למפלס פני הריצוף, העיגון אליהם יהיה סמוי ויבוצע מתחת למפלס פני הריצוף. לא יותרו בליטות של ברגים ו/או יסודות בטון מעל לפני הריצוף או במפלס הריצוף.

כל האלמנטים יוגנו בשטח ע"י אמצעים נדרשים למניעת פגיעה מכאנית ואחרת וזאת עד לקבלת העבודות ע"י המזמין.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

כל פריטי ריהוט הגן, שעשויים מבטון או שילוב של בטון וחומרים אחרים, יהיו בעלי גוון לבחירת האדריכל על בסיס מלט לבן.

יחידה למדידה: יח'

תכולת המחירים: כל האמור לעיל כלול במחירי היחידות לרבות ייצור, הובלה, הצבה, חפירה, ביסוס, עיגון, פילוס והחזרת החומר החפור או פינויו. במקרה של ברזיות המחיר כולל גם חיבור הברזיה לתשתיות מים, ביוב וחשמל לפי הצורך.

40.05.02 פח אשפה טמון

פח האשפה הטמון יבוצע בשיטת תכנון ביצוע על ידי ספק מאושר מטעם העירייה.

על הקבלן לתכנן את כל העבודות הכרוכות בהתקנת פח האשפה ובהן עבודות חפירה, דיפון, בטון, מסגרות וכל עבודה נוספת הדרושה להתקנה מושלמת, לרבות אספקת שריוטי ביצוע חתומים על ידי קונסטרוקטור, מטעם הקבלן, ומתואמים עם צוות היועצים מטעם המזמין.

פח האשפה יעמוד בדרישות המינימאליות המפורטות להלן:

נפח קיבולת אשפה 5 מ"ק.

גישה עד ליחידת קליטת האשפה מונגשת לנכים.

יחידת קליטת אשפה

היטל על 105/62 ס"מ.

גובה 110 ס"מ מותאם לת"י 1142.

מבנה מרובע עשוי פלדה, מגולוונת וצבועה בתנור בגוון RAL לבחירת המזמין. פינות מעוגלות להגנה על המשתמשים.

מידות מינימאליות לפתח השלכת אשפה 42/83 ס"מ.

דושה רגלית לפתיחת הפתח העליון לזריקת אשפה.

מנגנון טריקה שקטה למכסה של פתח זריקת האשפה.

אטם מגומי EPDM למניעת ריחות.

מכסה פתח השלכת אשפה עשוי אלומיניום.

מיכל פנימי

נפח המיכל 5 מ"ק.

נפח קיבולת נוזלים 240 ליטר.

המיכל עשוי פלדה מגולוונת מותאם לעומס מקסימאלי.

מידות המיכל 1,600/1600/2,600 מ"מ.

מיכל חיצוני מבטון מזוין

מידות נטו 1,800/1,800/3,000 מ"מ.

עובי דופן מינימאלי 10 ס.מ.

בטון ב-400 ע"פ ת"י 1923 חלק 2.

איטום להבטחת אטימה מושלמת בפני מי תהום.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

מסגרת פילוס עליונה

עשויה פח מרוג מגולוון בעובי 3 מ"מ לפחות.

גודל 1,820/1,820 מ"מ

מותאמת באופן מושלם לפני הפיתוח לצורך עמידה בדרישות הנגישות.

רמת התנגדות להחלקה R-12 לפחות.

מאצרה לריקון מים בתחתית הבור

נפח המאצרה מותאם ל-240 ליטרים.

חיבור למערכת הביוב או פתרון הנדסי אחר באישור המזמין.

יחידה למדידה : קומפ'

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה, לרבות האמור בסעיף 40.04.01 (בכל הנוגע לעבודות המסגרות), גם אם הדבר לא צוין מפורשות בתיאור הסעיף בכתב הכמויות.

40.05.03 מתקן כדורסל

המתקן יתאים ת"י 5515 חלק 1 ויהיה עשוי מעמוד וקונסולה מפרופילי פלדה בחתכים מלבניים בעובי דופן 5 מ"מ לפחות מגולוונים בטבילה באבץ חם. העמוד יבוסן ביסוד בטון ע"פ הנחיות היצרן. היסוד יתוכנן ויבוצע על ידי הקבלן ויאושר על ידי קונסטרוקטור רשוי מטעם הקבלן (האישור יימסר לפיקוח). המתקן יכלול לוח מפוליקרבונט בלתי שביר ועמיד UV מחובר לקונסולה במרחק 2.25 מטר מהעמוד, חישוק קפיצי, רשת, ריפוד הגנה לתחתית לוח הסל ולעמוד פלדה.

הביסוס יתוכנן על ידי הקבלן כך שיהיה לפחות 10 ס"מ מתחת לפני הריצוף וחלקיו לרבות ברגים לא יבלטו מעל לפני הריצוף.

לאחר התקנת המתקן בהתאם להוראות היצרן על הקבלן להזמין על חשבונו בדיקה של מכון התקנים. המתקן יתקבל רק לאחר הצגת אישור מכון התקנים למתקן.

יחידה למדידה : יח'

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה, לרבות הובלה, תכנון וביצוע יסוד מבטון, התקנה, החזרת פני השטח לקדמותם ובדיקה ואישור של מכון התקנים.

40.05.04 שער כדורגל

המתקן יתאים ת"י 5515 חלק 9 ויהיה עשוי מעמודי ומוטות פלדה בחתכים עגולים בעובי דופן 3 מ"מ לפחות מגולוונים בטבילה באבץ חם. העמוד יבוסן ביסוד בטון ע"פ הנחיות היצרן. היסוד יתוכנן ויבוצע על ידי הקבלן ויאושר על ידי קונסטרוקטור רשוי מטעם הקבלן (האישור יימסר לפיקוח). המתקן יכלול רשת כדורגל מקצועית בצבע לבן עשויה פוליאטילן בעלת גודל "עין" 12/12 ס"מ.

הביסוס יתוכנן על ידי הקבלן כך שיהיה לפחות 10 ס"מ מתחת לפני הריצוף וחלקיו לרבות ברגים לא יבלטו מעל לפני הריצוף.

לאחר התקנת המתקן בהתאם להוראות היצרן על הקבלן להזמין על חשבונו בדיקה של מכון התקנים. המתקן יתקבל רק לאחר הצגת אישור מכון התקנים למתקן.

יחידה למדידה : יח'

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה, לרבות הובלה, תכנון וביצוע יסוד מבטון, התקנה, החזרת פני השטח לקדמותם ובדיקה ואישור של מכון התקנים.

40.05.05 מתקני משחק וכושר

מתקני משחק וכושר יסופקו בהתאם לדרישה בתכנון, בפרטים, בכתב הכמויות וביתר מסמכי מכרז/חוזה זה. המתקנים יעמדו בדרישות ת"י 1497 ו-1498.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

העבודה כוללת אספקה והתקנה של מתקני המשחק לרבות עיגון/ביסוס וחיבור לתשתיות במידת הצורך. הכל בהתאם להוראות היצרן. היסוד יתוכנן ויבוצע על ידי הקבלן ויאושר על ידי קונסטרוקטור רשוי מטעם הקבלן (האישור יימסר לפיקוח). כמו כן העבודה כוללת קבלת אישור מכון התקנים למתקנים.

יסודות עבור המתקנים יבוצעו מתחת למפלס פני הריצוף, העיגון אליהם יהיה סמוי ויבוצע מתחת למפלס פני הריצוף. לא יותרו בליטות של ברגים ו/או יסודות בטון מעל לפני הריצוף או במפלס הריצוף.

סוגי המתקנים יתואמו עם המזמין לפני הייצור.

המתקנים שייבחרו על ידי המזמין יתוכננו על ידי הקבלן כך שיתאימו מבחינת הצבה לשטח המיועד עבורם.

גווי המתקנים לרבות גווי רכיבי הפלדה, העץ והפלסטיק יתואמו עם אדריכל הנוף לפני הייצור.

לאחר התקנת המתקן בהתאם להוראות היצרן על הקבלן להזמין על חשבונו בדיקה של מכון התקנים. המתקן יתקבל רק לאחר הצגת אישור מכון התקנים למתקן.

יחידה למדידה : יח'

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה, לרבות הובלה, תכנון וביצוע יסוד מבטון, התקנה, החזרת פני השטח לקדמותם ובדיקה ואישור של מכון התקנים.

40.06 מתקני הצללה מבד סינטטי מתוח

כללי

מתקני ההצללה יבוצעו ע"י הקבלן בשיטת תכנון ביצוע. העבודה כוללת את כל עבודות התכנון והביצוע לקבלת מערכת מושלמת ומאושרת ע"י מכון התקנים.

הקבלן המבצע של מתקני ההצללה יהיה בעל ניסיון מוכח של לפחות 5 שנים בפרויקטים של מתקני הצללה מבד.

מתקני ההצללה יבוצעו מעמודי פלדה מגולוונים וצבועים בתנור וביניהם יריעות בד מתוחות, בהתאם למסומן בתכניות.

טיב יריעות הבד יעמוד בדרישות ת"י 5093.

פלדה, ריתוך וגיליון

טיב הפלדה, הריתוך והגיליון יעמדו בדרישות פרק 19 של המפרט הכללי ודרישות ת"י.

כל הריתוכים יעשו לפני תהליך הגיליון.

כל חלקי מסגרות הפלדה יהיו מגולוונים בטבילה באבץ חם לפי ת"י.

צביעת פלדה

עבודות הצביעה יבוצעו לפי דרישות סעיף 11057 במפרט הכללי.

טיב הבד

הבד יהיה עשוי פוליתילן בעל דחוסות גבוה HDPE.

הבד יהיה ארוג בשיטה המונעת פרימה במקרה של קרע.

חוזק קריעה : לפי תקן ASTM D 2261/96 שתי – N-200 , ערב N-198.

ביקוע : 3.7 KN קילו ניוטון (לפי תקן ASTM 3787 או תקן ישראלי מקביל).

משקל : 324 גר"/מ"ר.

עובי : 1.3 מ"מ.

הבד יהיה עמיד לטמפ' בטווח בין 25- (מינוס) מעלות צלסיוס ל-80 מעלות צלסיוס.

רמת ההצללה תהיה לפחות 90% לפי ת"י 748.

רמת סינון UV תהיה לפחות 92% לפי ת"י 748.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

אחריות למשך 5 שנים מפני דהייט צבע הבד.

גוונים

גוון מסגרות פלדה לבחירת האדריכל לפי קטלוג RAL.

גוון יריעות הבד לבחירת האדריכל לפי קטלוג היצרן. ניתן לשלב עד 3 צבעים שונים לסככה.

תכנון מפורט

לקבלן יימסר שטח ההצללה הדרוש. על הקבלן לבצע תכנון מפורט לאלמנטי ההצללה בהתאם לתכנית העקרונית של האדריכל. הקבלן יתאם את מיקום העמודים של מערכת ההצללה עם המתכנן ובסיום התהליך יעביר תכנון מפורט לאישור המתכנן והפיקוח. כחלק מתהליך התכנון המפורט הקבלן יבצע תכנון קונסטרוקטיבי מלא לרבות כל החישובים הדרושים ויעביר לפיקוח תכניות קונסטרוקציה מושלמות הכוללות את כל אלמנטי המסגרות, אמצעי התלייה והעיון של מפרשי הבד והביסוס. התכניות יהיו חתומות ע"י קונסטרוקטור רשוי מטעם הקבלן.

לתשומת לב הקבלן ע"פ דרישות העירייה עמודי הפלדה של אלמנטי ההצללה יהיו מלאים בבטון לא חלולים.

תכניות ייצור

על הקבלן לספק לאישור המפקח והמתכנן סט תכניות מפורטות ותכניות ייצור של מתקני ההצללה לרבות פירוט הביסוס, כל רכיבי הפלדה הנדרשים ואופן חיבור קירוי הבד לעמודים.

תכניות הייצור יהיו מפורטות ויכללו את כל המידע הדרוש להבנת אופן הרכבת אלמנטי הפלדה לרבות סוג ואופן הביסוס, סוג וגודל עמודי הפלדה, אופני החיבור, מיקום חורים לברגים, סוג הברגים, אופן עיון היריעות לקירות ו/או לעמודים וכו'.

התכניות יהיו חתומות ומאושרות ע"י קונסטרוקטור ויועץ בטיחות מטעם הקבלן.

אין להתחיל בייצור רכיבי הפלדה טרם קבלת אישור המפקח לתכניות הייצור.

אישור התכניות/פרטי הביצוע לא ישחרר את הקבלן מאחריות הכוללת לתכנון וביצוע האלמנטים והעבודה כולה.

יחידה למדידה: מ"ר לפי היטל על של קירוי מפרשי הבד.

תכולת המחירים: כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה לרבות תכנון, ייצור, הרכבה וביסוס.

40.07 גינון וריצוף על מרפסת גג (גג ירוק)

40.07.01 תכנון ביצוע על ידי הקבלן

במסגרת מסמכי מכרז/חוזה זה מצורפים פרטים עקרוניים של יישום שכבות הגינון והריצוף על גבי גג החניון (הגג הירוק). על הקבלן לבצע את התכנון המפורט של מערכת הגג הירוק בהסתמך על תכניות ופרטי הפיתוח של מכרז/חוזה זה. לצורך כך הקבלן יעסיק קבלן משנה, אשר הינו חברה בעלת הסמכה מוכחת מיצרן ו/או יבואן מערכות הגג הירוק, שבכוונתו ליישם. כמו כן קבלן המשנה לביצוע הגג הירוק יהיה בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בתכנון וביצוע גגות ירוקים ואשר במהלכן ביצע לפחות 3 פרויקטים של גינון וריצוף על גגות חניונים בהיקפים של 1,000 מ"ר כל אחד (לא במצטבר).

על הקבלן לקבל ולהציג אישור קונסטרוקטור להתאמת עומסי מבנה השכבות של הגג הירוק, באזוריו השונים, וסוג החומרים בכל שכבה ליכולת הנשיאה הקונסטרוקטיבית של גג החניון.

הקבלן יתכנן ויוודא קיומה של מערכת ניקוז לניקוז מי הנגר מהגג הירוק למערכת הניקוז של המגרש והלאה למערכת הניקוז העירונית.

הקבלן יספק אחריות מלאה לכל רכיבי מערכת הגג הירוק (לרבות מערכת הניקוז), לטיבם, לאופן יישומם ולביצוע המערכת בכללותה לתקפה של 5 שנים לפחות מיום מסירת הפרויקט.

40.07.02 כללי

על גבי תקרת הבטון של החניון יבוצעו שכבות איטום, בידוד, הגנה על האיטום ובטון שיפועים, הכל לפי הנחיות הקונסטרוקטור.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

על גבי שכבות אלו תבוצע מערכת השכבות של הגג הירוק בהתאם לפירוט השכבות הבא:

באזורי גינות יבוצעו לפחות השכבות הבאות (מלמטה כלפי מעלה):

1. יריעה חוסמת שורשים כדוגמת "גנטקס" של גנרון.
2. יריעת הגנה כדוגמת "גנטקס" של גנרון.
3. שכבת ניקוז כדוגמת "גנדרין" של גנרון.
4. יריעת סינון כדוגמת "פלנטקס" של גנרון.
5. מצע גינות.

באזורי מדרכות/רחבות/שבילים להולכי רגל יבוצעו לפחות השכבות הבאות (מלמטה כלפי מעלה):

1. יריעת הגנה כדוגמת "גנטקס" של גנרון.
2. שכבת ניקוז כדוגמת "גנדרין" של גנרון מותאמת לעומס 40 טון/מ"ר.
3. יריעת סינון כדוגמת "טייפר" "דופון" של גנרון מולחמת לשכבת הניקוז.
4. מצע מהודק בהידוק 98% (במידה ומשתמשים במכבש ויברציוני לצורך הידוק יש לוודא כי מערכת הגג הירוק מתוכננת לעמוד בעומסי המכבש).
5. חול נקי.
6. ריצוף לפי תכנית ופרטים.

באזורי מסעות/חניות לכלי רכב יבוצעו לפחות השכבות הבאות (מלמטה כלפי מעלה):

1. יריעת החלקה מפוליאטילן בעובי 1 מ"מ.
2. יריעת החלקה מפוליאטילן בעובי 0.2 מ"מ מודבקת לתחתית שכבת הניקוז.
3. שכבת ניקוז כדוגמת "גנדרין" של גנרון מותאמת לעומס 160 טון/מ"ר.
4. יריעת סינון כדוגמת "טייפר" "דופון" של גנרון מולחמת לשכבת הניקוז.
5. מצע מהודק בהידוק 98% (במידה ומשתמשים במכבש ויברציוני לצורך הידוק יש לוודא כי מערכת הגג הירוק מתוכננת לעמוד בעומסי המכבש).
6. חול נקי.
7. ריצוף לפי תכנית ופרטים.

יש לבצע ניקיון יסודי של גג החניון לפני תחילת ביצוע שכבות מערכת הגינות על גג החניון.

לפני ביצוע מערכת השכבות של הגג הירוק יש לוודא קיומם של שיפועי גג החניון בשיעור של 1.5% לפחות לכיוון מערכות הניקוז המתוכננות.

בכל מקום שלא צוין אחרת הנחת היריעות השונות תבוצע בחפיפה של 20 ס"מ לפחות זו על גבי זו.

כל מערכות התשתית לגג הירוק יישאו אישורי יצרן לעמידותן למשך 25 שנים לפחות למגע עם ביטומן, דשנים, מיקרואורגניזם, רטיבות וכל חומר אחר העשוי להיות בקרבתן בגג הירוק לאחר התקנתן. כל המרכיבים יישאו אישורי יצרן לתאימותם למגע זה עם זה על מנת שלא תיווצר ריאקציה כלשהי ביניהם.

40.07.03 יריעה חוסמת שורשים

היריעה תהיה כדוגמת יריעת "גנטקס היילסטיק" משווקת ע"י גנרון או ש"ע.

היריעה תהיה עשויה מתערובת של פוליאטילן ותעמוד בדרישות מכון FLL הגרמני.

היריעה תהיה במשקל 740 ג"ר/מ"ר, בעובי 0.8 מ"מ לפחות, בעלת עמידות מלאה במגע עם ביטומן ואורך חיים של 25 שנה בקרקע.

פריסת היריעה תהיה על גבי מערכת האיטום עם חיבורי הקצוות בחפיפה של 10 ס"מ ובהלחמת אויר חם. היריעה תכסה את כל מערכות האיטום בגג.

יחידה למדידה: מ"ר

תכולת המחירים: כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה לרבות החפיפה בין היריעות, היריעות האופקיות על הקירות, סרגלי הקיבוע, ההלחמות, הקיבועים וכל יתר המלאכות הדרושות לקבלת כיסוי מושלם כנדרש בתכניות, בפרטים וביתר מסמכי המכרז/חוזה.

40.07.04 יריעת הגנה

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

היריעה תהיה כדוגמת יריעת "גנטקס" משווקת ע"י גנרון או ש"ע.

היריעה תהיה יריעת גיאוטקסטיל לא ארוגה עשויה סיבי פוליפרופילן המחוברים ביניהם הלחמה חמה, בעלת התנגדות גבוהה לחדירת עצמים. היריעה תהיה בעלת תו תקן אירופאי CE למערכות סינון, ייצוב והפרדה בקרקע וכן תעמוד בדרישות מכון FLL הגרמני.

היריעה תהיה במשקל 270 ג"ר/מ"ר, בעלת עמידות מלאה במגע עם ביטומן ואורך חיים של 25 שנים בקרקע.

פריסת היריעה תהיה על גבי יריעה חוסמת שורשים. היריעות יונחו בחפיפה של 20 ס"מ לפחות זו על גבי זו.

יחידה למדידה : מ"ר

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה לרבות החפיפה בין היריעות, היריעות האופקיות על הקירות, סרגלי הקיבוע, ההלחמות, הקיבועים וכל יתר המלאכות הדרושות לקבלת כיסוי מושלם כנדרש בתכניות, בפרטים וביתר מסמכי המכרז/חווה.

40.07.05 שכבת ניקוז

שכבת הניקוז תהיה מלוחות כדוגמת "גנדרין" משווקים ע"י גנרון או ש"ע.

הלוחות יהיו מפוליאתילן ממוחזר בצפיפות גבוהה ויהיו עמידים לעומס של לא פחות מ-10 טון למ"ר. במסעות/חניות יונחו לוחות המתאימים לעומס 160 טון/מ"ר ובמדרכות/שבילים/רחבות יונחו לוחות המתאימים לעומס 40 טון/מ"ר.

הנחת הלוחות תתבצע כך שתבטיח זרימת מי הנגר עם כיוון שיפועי הגג דרך הנקזים והמרזבים אל מחוץ לגג.

החלל שמתחת לתאים יאפשר זרימת אויר כלפי מעלה דרך פתחי הניקוז לאוורור מצע הגידול.

הלוחות יונחו ע"ג יריעות ההגנה ויחוברו ביניהם באמצעות התפסים שבקצותיהם, הכל לפי הוראות ההתקנה של היצרן.

יחידה למדידה : מ"ר

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה לרבות החפיפה בין היריעות, היריעות האופקיות על הקירות, סרגלי הקיבוע, ההלחמות, הקיבועים וכל יתר המלאכות הדרושות לקבלת כיסוי מושלם כנדרש בתכניות, בפרטים וביתר מסמכי המכרז/חווה.

40.07.06 יריעת סינון

בשטחי כבישים/חניות/מדרכות/רחבות/שבילים תיושם יריעת סינון כדוגמת "טייפר" של DuPont. היריעה תולחם ללוחות שכבת הניקוז.

בשטחי גינון תיושם יריעת סינון כדוגמת "פלנטקס" של DuPont.

היריעות יהיו יריעות גיאוטקסטיל עשויות מסיבי פוליפרופילן לא ארוגים, המולחמים ביניהם בהלחמה חמה. היריעה תהיה בעלת תו תקן אירופאי CE למערכות סינון, ייצוב והפרדה בקרקע וכן תעמוד בדרישות מכון FLL הגרמני.

היריעות יונחו כשצדן החום כלפי מעלה ובכל מקרה ע"פ הוראות היצרן. במידה ונדרשת הלחמה לשכבת הניקוז – הלחמה זו תבוצע ע"י היצרן.

היריעות יונחו בחפיפה של 20 ס"מ לפחות זו על גבי זו.

יחידה למדידה : מ"ר

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה לרבות החפיפה בין היריעות, היריעות האופקיות על הקירות, סרגלי הקיבוע, ההלחמות, הקיבועים וכל יתר המלאכות הדרושות לקבלת כיסוי מושלם כנדרש בתכניות, בפרטים וביתר מסמכי המכרז/חווה.

יריעות הסינון בכבישים/חניות/מדרכות/רחבות/שבילים לא יחושבו בנפרד והן כלולות במחיר שכבת הניקוז בכבישים/חניות/מדרכות/רחבות/שבילים בהתאם למפורט בכתב הכמויות.

40.07.07 תא בקרה לפתחי ניקוז

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

תא הבקרה יהיה מרובע בגודל 28/28 ס"מ עשוי מלוחות אלומיניום בעובי 2 מ"מ בגובה עד 60 ס"מ. בסיס התא יכלול מעטפת של יריעת סינון פלנטקס למניעת שלילת התא אל מחוץ למצע הגינון. מכסה התא יקובע לגוף התא באמצעות 2 נועלי המכסה העשויים מברזל עגול 5 מ"מ מגולוון. תחתית דפנות התא יהיו מחוררים למעבר עודפי מים מהערוגה אל המרזב.

התא יותקן מעל פתח הניקוז בגג לפי פרט ההתקנה ולפי הוראות היצרן. בשטחי גינון תא הבקרה יבלוט 2 ס"מ מעל לפני הקרקע. בשטחים מרוצפים תא הבקרה יהיה במפלס אחד עם פני הריצוף.

סביב פתח הניקוז תבוצע רצועת הפרדה מאגרגטים שרוחבה 30 ס"מ. גודל האגרגטים (חלוקי נחל) ברצועות ההפרדה יהיה 4 ס"מ.

יחידה למדידה : יח'

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה והמסומן בפרטים ובתכניות כלול במחיר היחידה.

40.07.08 סרגלי אלומיניום לקיבוע יריעות

סרגל אלומיניום יהיה בחתך 30X2 מ"מ עם שוליים מעוגלים בצדו העליון.

הסרגל יקובע כך שקצהו העליון יימצא מעל לקצה היריעה לצורך איטום במסטיק בין הקיר לסרגל מעל לקצה היריעות. קיבוע הסרגל יבוצע ע"י דיבלים מטיפוס מוחדר בפטיש, כדוגמת U-PAT-UN T 5/6/36 או מסמרי ירייה 30 מ"מ אורך, 3 מ"מ קוטר מתוצרת הילטי או ש"ע.

המרחק בין הדיבלים או המסמרים יהיה 30 ס"מ. הקידוח לדיבל יהיה בקוטר 6 מ"מ.

המרווח בין סרגל האלומיניום לקיר בחלק העליון של הסרגל יאטם בעזרת מסטיק כדוגמת "סיקפלס FC11" (חב' גילאר) או ש"ע.

יחידה למדידה : לא למדידה

תכולת המחירים : כלול במחירי היחידות ליריעות השונות.

40.07.09 מצע גינון

מעל יריעת הסינון תפוזר שכבת תערובת גננית מסוג אודם 168 תוצרת טוף מרום הגולן או ש"ע בעובי 5 ס"מ. התערות תכלול את המרכיבים הבאים :

40% טוף גודל 0-8

30% טוף גודל 4-8

15% קומפוסט

15% כבול

1.5 ק"ג דשן אוסמיקוט לכל 1 מ"ק/טון

0.5 ק"ג דשן סטרטר PGMIX לכל 1 מ"ק/טון

מעל שכבות אלו יפוזרו שכבת פרלייט מנקז ושכבת פרלייט מצע גידול. עובי השכבות יהיה בהתאם להוראות הספק וגובהן יהיה בהתאם לגובה הסופי הנדרש בתכניות.

יחידה למדידה : מ"ק

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה לרבות הכנת תערובת הקרקע, פיזור בשכבות ויישור סופי.

40.08 סיום העבודה והכנת תכניות עדות (AS MADE)

בתום עבודות הפיתוח על הקבלן לבצע תכנית עדות של כל עבודות הפיתוח ומרכיבי הפיתוח, שבוצעו על ידו.

התכנית תבוצע ע"י מודד מוסמך ותכלול את כל רכיבי העבודה שבוצעו על ידי הקבלן וסביבתם לרבות סימון ריצופים, אבני שפה/גן, פתחי נטיעה, שטחי גינון, מערכת השקייה, שוחות, עמודי תאורה/חשמל/תקשורת, פילרים ופני הקרקע.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

התכנית תוכן בהתאם למפרט השכבות של המזמין ובקני"מ 1:250 או 1:100 בהתאם לבחירת המזמין.

התכנית תוכן בפורמט ממוחשב, הניתן לקריאה בתוכנת AUTOCAD. התוכנית תימסרנה למזמין 14 יום לאחר גמר העבודה ולפני הוצאת תעודת גמר העבודה. הקבלן יעביר קבצים ממוחשבים ו-3 העתקות של כל תכנית.

אי מסירת תכניות עדות משמעותה אי סיום העבודה. הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התוכנית הנ"ל.

יחידה למדידה: לא למדידה

תכולת המחירים: כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה השונים בפרק 40 בכתב הכמויות ולא ישולם בגינו בנפרד.

פרק 41 גינון והשקיה

41.01 גינון ונטיעות

41.01.01 כללי

העבודה כוללת חפירה או חציבה במידות המתאימות לגודל השתיל/העץ והמיכל.

הנטיעה חייבת להתבצע בתנאי מזג אוויר מתאימים. לא תורשה שתילה בזמן שרב, רוחות עזות או במזג אוויר סוער. הנטיעה תעשה תוך הקפדה על הוצאת הגוש מהמיכל עם מקסימום שורשים, שתילה, מילוי הבור באדמת גן מעורבת בדשן, הידוק, הכנת גומה והשקיה.

הקבלן יספק דשן אורגני רקוב, או כופתיגן אשר יפוזר בתחתית הבור ויעורבב עם אדמת הגן, המיועדת למילוי הבור. על הקבלן לספק שתילים מפותחים ביחס לגודל הכלי הנדרש, בריאים מכל מחלות ומזיקים, ללא עשבי בר, עם שורשים מקוצצים ומיכל השומר על שלמות גוש השורשים. איכות השתילים תתאים לסוג א' של דירוג המשתלות.

41.01.02 שתילת שיחים ומטפסים ממיכל של 3 ק"ג (מס' 4)

העבודה כוללת אספקת שתילים בריאים מפותחים ומאושרים ע"י המפקח, חפירת בורות לשתילה במידות 40X40X40 ס"מ, הוצאת השתילים מהמיכל תוך שמירה על מערכת השורשים, מילוי הבור בתערובת אדמת גן וקומפוסט בשיעור של 3:1 או 750 ג"ר כופתיגן לבור והשקיה לרוויה.

יחידה למדידה: יח'

תכולת המחירים: כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה.

41.01.03 שתילת שיחים ומטפסים ממיכל של 1 ק"ג (מס' 3)

העבודה כוללת אספקת שתילים בריאים מפותחים ומאושרים ע"י המפקח, חפירת בורות לשתילה במידות 20X20X20 ס"מ, הוצאת השתילים מהמיכל תוך שמירה על מערכת השורשים, מילוי הבור בתערובת אדמת גן וקומפוסט בשיעור של 3:1 או 250 ג"ר כופתיגן לבור והשקיה לרוויה.

יחידה למדידה: יח'

תכולת המחירים: כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה.

41.01.04 נטיעת עצים (מס' 8 סוג א')

העבודה כוללת אספקת עצים בריאים מפותחים ומאושרים ע"י המפקח, בעובי גזע 50 ס"מ (מדידה לפחות 20 ס"מ מעל צוואר השורש) ובגובה 3.00 מ' לפחות, חפירת בורות לנטיעה במידות 120X150X150 ס"מ לפחות, ריפוד הבור בתערובת אדמת גן מאושרת וקומפוסט בשיעור 3:1, או 1.5 ק"ג כופתיגן לבור, הוצאת העץ ממתקן ההובלה ונטיעתו, תוך שמירה על מערכת השורשים, מילוי הבור ותמיכת העץ ב-2 תומכי עץ מקולפים ומחוטאים בחומר חיטוי מאושר. עובי התומך "2 לפחות ואורכו 2.5 מ' לפחות. יש לעטוף את הגזע כולו בעטיפת יוטה עם התמוכה. בזמן הכנסת העץ לבור השתילה יש להשקות את הקרקע המוחזרת לבור השתילה במים לרוויה.

יש לוודא כי העץ יועמד זקוף במקומו על פי תכנית הנטיעה ועל פי הנחיות המפקח בשטח.

העבודה כוללת אספקת העץ, שתילה או נטיעה, תמיכה, זיבול וטיפול כל תקופת האחריות, כולל החומרים והעבודה.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

יחידה למדידה : יח'

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה.

41.01.05 נטיעת דקלים בוגרים

כללי

העבודה תבוצע ע"י קבלן בעל ניסיון מוכח בהעברת ונטיעת דקלים של 5 שנים לפחות (בכמות של 50 תמרים בשנה) והוא מודע לכל דרישות המקצוע ולכל היבטי הבטיחות הרלבנטיים לעבודה זו.

על הקבלן לספק אישורים של נטיעות דקלים מוצלחות של מזמינים קודמים.

טיב הדקלים

הדקלים יהיו בריאים, שלמים ומושלמים, מהמעולים ביותר הניתנים להשגה, ללא פגם בגזע או בצמח או בשורשים. הגזעים יהיו זקופים ואחידים לכל גובהם. הדקלים יהיו במידות כמצוין בתכנית ובכתב הכמויות.

כמידה וגובה הגזע יחשב המרווח שבין פני הקרקע באתר לאחר שתילת העץ ועד לתחתית הצמרת - מקום תחילת העלים.

כל התמרים ממין תמר מצוי יהיו מזן אחד אלא אם צוין אחרת.

איתור העצים ובחירתם באחריות הקבלן. הדקלים חייבים לקבל אישור המתכנן והמפקח לפני הוצאתם מהאדמה במקור האספקה.

הכנה לנטיעה באתר

הקבלן יסמן מיקום מדויק של הבורות המיועדים לדקלים ויקבל את אישור המפקח.

נטיעת הדקלים תעשה לפני ביצוע עבודות ריצוף סביבם.

כל התיאום, הסימונים והמדידה לביצוע מדויק של הנטיעה יהיו באחריות הקבלן.

לאחר אישור המפקח יחפור הקבלן בורות נטיעה בגודל 2*2*2 מ'. עודפי החפירה יסולקו על ידי הקבלן ועל חשבונו למקום שפיכה מאושר על ידי הרשויות הרלבנטיות או יפוזרו ויישרו במקום השפיכה - הכל בהתאם להוראות המפקח באתר.

הכנת אספת מי השקיה

הקבלן אחראי לאספקה רצופה של מי השקיה למקום הנטיעה לצורך עבודות הנטיעה והטיפול בעצים, עד ליום חיבורם למערכת ההשקיה הקבועה.

הכנת הדקלים להעברה, כולל קרצוף

לאחר אישור העצים יסמן הקבלן את הגזעים הנבחרים בעזרת כתם קטן של צבע לבן בצדו הצפוני של הגזע. הסימון נועד להבטיח את הצבת העצים באתר בתנחות כוון זהה לזו שבה גדלו במקור האספקה.

ההכנה תכלול גיזום נאה של כפות עלים יבשים, וניקוי וקרצוף מושלם של כל שרידי העלים היבשים לאורך הגזע, עטיפה מלאה בבד יוטה חדש של כל העלים הנשארים וקשירתם בצורה מסודרת. יש להשאיר על העץ לפחות 15 כפות עלים.

בעת ההוצאה יישאר גוש אדמה יציב סביב בית השורשים בגודל 1 מ"ק לפחות. לפני עטיפת הגוש יש לרסס את כל השורשים החשופים בהיקף הגוש בקוטל פטריות מסוג "בנלט" או ש"ע באישור המתכנן בריכוז וכמות תרסיס לפי הנחיות היצרן. הגוש ייעטף בבד ויקשר בחבל למניעת התפוררותו.

הקבלן אחראי למניעת כל פגיעה בדקלים באיבריהם או בגושי השורשים בעת ההוצאה, ההעמסה, ההובלה, הפריקה והנטיעה.

במשך כל תהליך העבודה ינקוט הקבלן בקפדנות באמצעי בטחון למניעת פגיעה כלשהי בכל חלקי הדקל, ע"י ריפוד מקומות קשירה הונפה, כלי חפירה, הנפה והובלה מתאימים.

הובלת הדקלים תעשה בשעות הקרירות 06:00-08:00 או 18:00-20:00 בלבד.

עמוד 171 מתוך 249 עמודים

קראתי והבנתי את האמור במסמכי מכרז זה, ואני מסכים לכל תנאיו

חתימה וחותמת המציע

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

נטיעה

מיקומו של כל עץ יחייב אישור המפקח.

העמדת הגזעים תהיה עם הסימון בלבן בכוון צפון, זהה לתנוחה במקור האספקה.

הדקלים יוצבו זקופים ואנכיים לחלוטין בבורות, אלא אם כן נדרש במפורש אחרת על ידי המפקח באתר. בסיום העבודה ינקה הקבלן את האתר ויסלק את הפסולת מהאתר.

אחריות, אחזקה וטיפול

הקבלן אחראי לאחזקת הדקלים ולטיפול בהם במשך שנה קלנדרית שלמה מקבלת ראשונית על ידי המפקח ועד לקבלת הסופית.

האחזקה והטיפול יכללו:

(א) השקיה במועדים קבועים ובכל כמות הנדרשת בהתאם לתכנית ההשקיה השנתית של המתכנן ובהתאם למזג האוויר. המים ע"ח המזמין.

(ב) דישון או זיבול ראש במועדים קבועים בהתאם למצע הגידול, ובהתאם לצורך לזירוז גידולו של העץ, ובהתאם להנחיות המתכנן והמפקח באתר.

(ג) טיפול מונע מחלות או מזיקים וכל הנדרש לשמירת בריאותו וטיבו של הדקל.

(ד) תיקון עטיפת העלווה והקשירות.

(ה) פתיחת עטיפת העלווה במועד שמצב העצים מאפשר זאת אך בכל מקרה לא לפני חלוף 60 יום מנטיעת הדקלים, ופיזור העלים בצורה מסודרת סביב הגזע.

(ו) בגמר שנת האחזקה יכשיר הקבלן את העצים למסירה סופית לידי המפקח. ההכשרה תכלול גיזום עלים יבשים, ניקוי הצמח והגזע וכל טיפול אחר שיידרש לקבלת חזות מושלמת לעצים. בסיום העבודות ינקה הקבלן את השטח ויסלק את הפסולת מהאתר.

(ז) תקופת האחזקה הינה חלק בלתי נפרד מעבודות העתקת העצים, ותמורת האחזקה כלולה במחיר ההעסקה ואינה לתשלום בנפרד.

הקבלן אחראי לקליטה מלאה ומושלמת והמשך התפתחות של הדקלים באתר למשך 12 חודש ממועד הקבלת הראשונית שלהם ע"י המפקח. עד תום תקופת האחריות יחליף הקבלן דקלים שלא נקלטו בדקלים שווי גודל וערך. מהלך ההכנות והעבודה לגבי הדקלים התחליפים זהה למפורט לעיל.

גם לגבי דקלים התחליפים תחול תקופת אחריות של שנה קלנדרית שלמה ממועד קבלתם הראשונית.

הקבלן יבצע על חשבונו ואחריותו פירוק ובניה מחדש של ריצוף מכל סוג שהוא, פתחי עצים, מערכות תשתית וכל אלמנט אחר שיידרש לצורך החלפת דקלים שנקבע שיש להחליפם.

הוראות מיוחדות לנטיעת דקלים ממין וושינגטוניה

תחתית כל בור תמולא בתערובת קרקע מיוחדת המורכבת מחול נקי ובלתי מלוח וקומפוסט ביחס נפחי של 10:1. עובי שכבת המילוי 0.5 מ' מתחתית הבור. שכבה ראשונה זו תכוסה בשכבה נוספת של חול נקי ובלתי מלוח בעובי של 0.2 מ' להפרדה מלאה בין השכבה המעורבת בקומפוסט לבין גוש השורשים.

הקבלן יכין לצד הבורות ערימות של תערובת כנ"ל ואדמת גן מאושרת מסוג חמרה חולית, למילוי בזמן הנטיעה.

יחידה למדידה: יח'

תכולת המחירים: כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה לדקל וושינגטוניה.

41.01.06 מרבדי דשא

עבודת הנחת מרבדי הדשא כוללת: אספקת מרבדי הדשא מסוג המפורט בתכנית, הכשרת הקרקע, עיבודה, זיבולה, יישורה, הידוקה והנחת המרבדים.

הקבלן יספק תעודה לאישור מקור הדשא, סוגו ואיכותו.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

הנחת מרבדי הדשא כוללת את העבודות הבאות :

זיבול ודישון

כמפורט בסעיף 41.01.07 להלן.

תיחוח ויישור הקרקע

הקבלן יפזר ויישר את הקרקע על פי הגבהים והשיפועים המתוכננים.

הקבלן יפזר את הזבל האורגני והדשן הכימי באופן אחיד על פני כל שטח הנחת הדשא

הקבלן יתחח את השטח לאחר שדאג כי הקרקע לחה במידה אשר מאפשרת תיחוח מלא ללא רגבים. תיחוח הקרקע יעשה עם הזבל והדשן, לעומק מינימלי של 20 ס"מ

לאחר התיחוח, יישר הקבלן את הקרקע יישור שני, על פי הגבהים והשיפועים הנדרשים

הקבלן יהדק את הקרקע הידוק קל למניעת שקיעת הקרקע בעת ולאחר הנחת המרבדים. לאחר ההידוק, במידת הצורך, יישר הקבלן את השטח יישור סופי.

הנחת מרבדי הדשא

הקבלן יניח את מרבדי הדשא על המשטח המיושר צמודים וללא מרווחים ושקעים.

הנחת הדשא מותנית באישור בכתב מאת המפקח למידת יישור הקרקע והידוקה.

לאחר הנחת הדשא יהדק הקבלן את הדשא הידוק קל באמצעות גלגלת כבדה (כדוגמת חבית מים) להצמדת הדשא אל הקרקע והבטחת קליטתו המהירה.

במקרה של מרווחים בין מרבדים ו/או בשולי המרבדים הקיצוניים יפזר הקבלן אדמה גננית לכיסוי מערכת השורשים של המרבד וליישור המשטח.

השקיית הדשא והטיפול בו במהלך תקופת הקליטה על פי הנחיות ספק הדשא.

בכל מקרה של סתירה בין הנחיות ספק הדשא וההנחיות הרשומות בסעיף זה קובעות הנחיות ספק הדשא.

טיפול ואחריות הקבלן למדשאה

הקבלן אחראי לקליטת הדשא והתפתחותו, וכן לאחזקתו התקינה למשך 4 חודשים מיום מסירת האתר. מסירה סופית של המדשאה תהיה בתום תקופת האחריות והאחזקה.

יחידה למדידה : מ"ר

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה.

41.01.07 אדמת גן והכשרת קרקע לגינון

בכל מקרה בו יידרש מילוי באדמה גננית ו/או השלמת חיפוי עקב חוסר או אי התאמת אדמת חיפוי מקומית. אדמת הגינון תעורב בקומפוסט ודשן בשחרור איטי מטיב מאושר בכמות של 100 ליטר קומפוסט למ"ק.

ערכים נדרשים בקרקע חקלאית (אדמת גן) :

מוספת להשגת הרמה הנדרשת	שטח לעומק 0-40 ס"מ	יחידה
צרוף לכל ק"ג חנקן חסר		
סופר פוספאט לכל חלק מליון זרחן חסר		ן
אשלגן כלורי, כשהרמה נמוכה בהרבה מהנדרשת		ן
		אות היוונית - δ)

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

שם		מון	יקה	יקה
	ס"מ	שמלית		
1	ים	ת הניתרון		קליות)

הבדיקה תעשה ע"י מעבדת שירות שדה של משרד החקלאות. עלות הבדיקות על חשבון הקבלן.

פיזור הזבל האורגני והדשן הכימי יעשה באופן אחיד על פני כל שטח המיועד לשתילה. הצנעת הדשן והזבל בקרקע תעשה ביום פיזור. איחור בהצנעת הזבל והדשן משמעותו אי ביצוע הזיבול והדישון.

לאחר פיזור הדשן והזבל האורגני, כמפורט לעיל יבצע הקבלן תיחוח של השטח באמצעות מתחת מכאנית ו/או באופן ידני לעומק של 20 ס"מ לפחות. יש לבצע לפחות שני מעברים של תיחוח בכל נקודה.

לאחר התיחוח ולאחר שאישר המפקח את עבודת התיחוח, יבצע הקבלן יישור של השטח באמצעות כלי מכאני ו/או באופן ידני לקבלת משטח גנני מיושר על פי גבהי הקרקע המתוכננים, ללא שקעים ובליטות.

יש לקבל את אישור המפקח לגמר יישור הקרקע.

העבודה הידנית ו/או המכאנית כלולה במחירי היחידה בכתב הכמויות ולא תשולם בגין כל תוספת.

יחידה למדידה : מ"ק

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה לאדמת גן.

41.02 השקיה

41.02.01 כללי

כל עבודות ההשקיה יבוצעו על פי המסומן בתכניות ההשקיה.

לפני ביצוע עבודות החפירה, על הקבלן לוודא מקום הימצאותם של קווי חשמל, טלפון, מים, ביוב, כבלים וכו'.

41.02.02 התחברות למקור מים

הקבלן יבצע פירוק צנרת קיימת וחיבור למקור מים קיים בכל קוטר שיידרש כולל מגוף אלכסוני מברונזה בקוטר תואם, זקיף ירידה לקרקע בקוטר תואם ומחבר בקוטר תואם לצנרת ההולכה הנדרשת לראש המערכת או לקווי המערכת. חיבור לקו אספקת המים המתוכנן כולל מחברים, ניסור וריתוך במידה ויידרשו.

ביצוע התחברות למקור המים יהיה באישור האחראי המים מטעם האתר. הקבלן יתאם ויאשר את החיבור עם הגורמים המוסמכים מטעם המזמין. לא תשולם כל תוספת מחיר בגין התיאומים או הדרישות של נציג המזמין.

במידה ויידרש יכלול החיבור מד מים בקוטר החיבור ו/או אחר כפי שיוגדר ע"י נציג המזמין.

העבודה כוללת תשלום כל האגרות והתשלומים במידה ויידרשו.

יחידה למדידה : קומפ'

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה.

41.02.03 ראשי מערכת

לחץ מים

על הקבלן לבדוק ולוודא את הלחץ ואת הספיקה ולהתאימם למערכת ההשקיה. התאמת וויסות הלחץ יבוצעו על חשבון הקבלן.

בדיקת הלחץ כפוף לספיקה תהיה לפני ביצוע עבודות השקיה כלשהן.

ראש מערכת

ראש מערכת השקיה בקוטר על פי המפורט בתכניות, כולל מחשב השקיה כדוגמת גלקון DC-4/DC-6 בהתאם לסוג ראש המערכת וכל הדרוש לפעילותו התקינה והמלאה.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

הקבלן יספק אישור היצרן לתקינות מרכיבי מערכות המחשוב, כולל אספקת האנרגיה למערכת, כולל אופן התקנתם ופעולתם.

ראש המערכת יותקן בצורה קומפקטית ועם זאת בצורה המאפשרת גישה נוחה לצורך הפעלה, טיפול ופירוק. מספר וקוטר הניפלים יהיה כמספר וקוטר הקווים הנכנסים ויוצאים אל ומאת ראש המערכת. אביזרי ראש המערכת יהיו מתוצרת הארץ.

הצנרת בראש המערכת תהיה מגולוונת.

העבודה כוללת: אספקת כל החומרים והאביזרים והתקנתם כמפורט בתכניות ובפרטים, וכן אביזרי חיבור שאינם מפורטים, מחשב השקיה, כולל חיבור המערכת הממוחשבת למקור מתח חשמלי, חיבור המחשוב אל המגופים, סלונאידים, ארגז מגופים וכל העבודות הדרושות לביצוע מושלם של ראש המערכת ופעולתו על פי הנחיות היצרן.

יחידה למדידה: יח'

תכולת המחירים: כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה.

41.02.04 ארון הגנה על קרקעי

הארון יהיה מפוליאסטר משוריין עמיד לחשיפת סיבים ל-10 שנים ברמת אטימות IP-65 ובתקן עמידות VDE 0660. הארון יהיה מסוג, גודל ודגם המתאימים לראש הבקרה ויכלול מנעול צילינדר ומוט נעילה כפול + מכסה למנעול.

ארגז ההגנה יותקן על גבי מסגרת מיציקת בטון ויעוגן על פי הנחיות היצרן. הארון יותקן על גבי סוקל מוכן בגובה של 20 ס"מ מעל פני השטח, כך שתאפשר פתיחה קלה של דלת הארון.

הארון יהיה מפולס, כך שדלתותיו ינעלו בצורה קלה.

המנעול יהיה מדגם מסטר הרשות עם מפתח תואם, 2 מהמפתחות ימסרו למפקח ואחד יישאר אצל הקבלן עד לסיום העבודה וימסר למפקח בתום כל העבודות ותקופת האחזקה.

הארון יורכב כך שאביזרי ראש המערכת יהיו במרחק 20 ס"מ מדופן הארון.

בארון המשאבה ובארון ראש המערכת יש לפתוח פתח בדופן עבור מעברי צנרת.

יחידה למדידה: יח'

תכולת המחירים: כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה.

41.02.05 צנרת פוליאתילן

כל הצינורות והאביזרים יהיו בעלי תו תקן.

חפירת התעלות והשוחות תעשה בכלים מכאניים או בעבודת ידיים. על הקבלן להכין את הדרוש על מנת להתגבר על תקלות כל שהן בזמן החפירה.

הצינורות המובילים יוטמנו בעומק של 30 ס"מ לפחות, מדוד מחלקו העליון של הצינור. כל החיבורים יעמדו בלחץ הנדרש מן המערכת. את התברייגים יש לעטוף בסרט בידוד ואיטום טפלון. יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה, כדי למנוע חדירת קרקע פנימה.

יש למנוע חשיפת טבעות גומי המשמשות לאטימה לקרני השמש. הנחת הצינורות תעשה ביום החפירה. הצינורות יונחו בצורה רפויה וללא מתיחה. במקומות בהם הקרקע מכילה אבנים, עצמים קשים או כבדים תרופד התעלה בשכבת אדמת מילוי ללא אבנים או בחול בעובי 15 ס"מ. כיסוי הצנרת יהיה כריפוד תחתית התעלה ומעל שכבה זאת את הקרקע המקומית. מחיר החול, הקרקע המקומית והעבודה כלולים במחיר הצינור.

אין ליצור זווית חדה של הצנרת. בכל מיקרה של זווית חדה יש להשתמש באביזר מיוחד המתאים למטרה זו.

צינורות המונחים באותה תעלה, יש להניח לפי הסדר אחד ליד השני, או כשהתחתון הוא העבה יותר והעליון הוא הדק יותר. צינורות זהים בקוטרם המונחים באותה תעלה יש לסמן בנפרד ע"י סרטי סימון בכל צומת.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

צינורות העוברים בתוך שרולים יהיו שלמים ללא מחבר בתוך השרולים. המחבר הקרוב לשרול יורכב כ-0.5 מ' מהשרול לפחות.

במקומות בהם יש צורך בהתקנת רוכבים, הרוכבים יותקנו על הצינור ויהודקו לסירוגין ובצורה מצולבת במידה שווה בעזרת מפתחות מתאימים.

החור בצינור יעשה בעזרת מקדח מתאים, (מקדח כוס עם מוביל) כך שלא יהיו נזילות.

קוטר הקידוח יהיה כמפורט בטבלה להלן ובכל מקרה קטן ב-2 מ"מ מקוטר הרוכב.

דוח	

יש להקפיד להוציא את דיסקית הצינור שנקדחה.

אביזרים ליציאות המסומנים על נקודת מעבר מקוטר לקוטר יורכבו תמיד על הקוטר הגדול יותר. מצמד מעבר מקוטר לקוטר יורכב במרחק 2 מטר מאביזר היציאה.

קצה צינור יסתיים במצמד הברגה עם פקק.

אין לחבר הארקה לקווי מערכת ההשקיה.

אין לכסות את הצינורות בתעלות ואת המחברים בטרם נבדקו ובטרם נשטפה כל מערכת הצינורות. כיסוי העלות יעשה רק לאחר מדידת הצנרת ואישור המפקח.

העבודה כוללת אספקה והתקנת הצינורות, אביזרי חיבור, חפירה, וכיסוי, כולל כיסוי חול במידת הצורך.

יחידה למדידה : מ"מ

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה.

41.02.06 שלוחות טפטוף

כל הצינורות והאביזרים יהיו בעלי תו תקן.

כל צינורות הטפטוף המונחים על פני הקרקע יהיו בצבע חום.

אם לא צוין אחרת בתוכנית שלוחות הטפטוף יהיו מצינור טפטוף אינטגלי מווסת בקוטר 16 מ"מ.

מרווחים בין טפטפות יהיו כמפורט בתכניות ההשקיה והצמחייה ועל פי הנחיות המפקח בשטח. צינורות הטפטוף יעוגנו לקרקע כל 2 מ' באמצעות חיבור נעץ פלסטי ו/או יתדות ייצוב מברזל מגולוון בקוטר 3 מ"מ ובאורך 50 ס"מ בצורת U ו/או חיבור אחר אשר יאושר ע"י המפקח.

בכל השיחיות והעצים יהיה סוג טפטוף זהה (של אותו יצרן).

כל קצוות שלוחות הטפטוף יתחברו לקו (צינור) מנקז, שיסתיים בפרט ניקוז בהתאם להנחיות בתוכנית. שלוחות טפטוף בודדת תיסגר בקצה ע"י פקק.

יש לחבר את שלוחות הטפטוף לקו המחלק לאחר שטיפת הקווים המחלקים. לאחר שטיפת קווי הטפטוף יש לחברם לקו המנקז. לבסוף יש לבצע שטיפה של כל המערכת.

יש לוודא שכל הטפטפות פועלות כנדרש.

המרחק בין טפטפת ראשונה לקו מחלק לא יעלה על חצי מרחק בין הטפטפות בשלוחה.

בשטחים מדרוניים שלוחות הטפטוף יונחו במקביל לקווי הגובה, מעל שורת השיחים. במידה והשלוחות יונחו לאורך המדרון יש לשים תופס טיפה על יד כל צמח.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

מסביב לכל עץ יש לפרוס טבעת מצינור טפטוף שתכלול 10 טפטפות לעץ, ו-20 טפטפות לדקל הטבעת תקיף את הגזע במרחק 30 ס"מ. כל טבעת תיוצב ב- 3 יתדות כמפורט לעיל.

העבודה כוללת אספקה והנחת צינורות הטפטוף, חיבור למערכת הצינורות המובילים והמחלקים, התקנת ברזי שטיפה כדוריים מברונזה וסופיות, הכל לפי תכניות ועל פי הנחיות המפקח בשטח.

יחידה למדידה : צנרת טפטוף תימדד במ"א; שלוחת טפטוף לעץ תימדד ביח'.

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחירי היחידות.

41.02.07 ממטירי ומתזי גיחה

יש לצאת לכל ממטיר עם רוכב נפרד מצינור. אין להתקין ממטירים ישירות על הקו המוביל/מחלק מפוליאטילן אלא על שלוחת צדדית באורך עפ"י התוכנית ובקוטר הנדרש לפי קוטר ההברגה הקיימת בתחתית או צד הממטיר ובלבד שקוטר הצינור לא יפחת מ-25 מ"מ.

ממטירי ו/או מתזי הגיחה יותקנו בניצב לשטח פני הקרקע.

ממטירים קיצוניים במקומות נמוכים יהיו מצוידים באביזרי "אל נגר".

שטח הפנים העליון של הממטיר יהיה בגובה 1 ס"מ מעל מישור פני הקרקע, כאשר גובה הממטירים יותאם סופית לאחר מספר השקיות ולאחר הידוק המדשאה ובמהלך תקופת התחזוקה החלה על הקבלן למשך 90 יום מיום גמר כל העבודה.

יחידה למדידה : יח'

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה לרבות אספקה, התקנה, אביזרי חיבור וכל עבודות הקרקע הדרושות.

41.02.08 ברז שטיפה

הקבלן יבצע ברז שטיפה בקצה שלוחות טפטוף ובקצה קו מאסף. ברז השטיפה יהיה ברז כדורי בקוטר הנדרש בתכניות אשר ימוקם בתא הגנה פלסטי טמון בקרקע עם מכסה בקוטר 30 ס"מ. תא ההגנה יהיה טמון בקרקע באופן שהמכסה יבלוט כ-3 ס"מ מעל פני הקרקע. ברז השטיפה ימוקם בנקודה הנמוכה ביותר בקצה הקו המאסף.

יחידה למדידה : יח'

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה.

41.02.09 תא ביקורת

העבודה כוללת אספקה והתקנת תא ביקורת מבטון טרום בקוטר 80 ס"מ עם מכסה תואם מיצקת ברזל מרובע או עגול (לבחירת המתכנן) ועליו מוטבע "השקיה". תחתית השוחה תמולא בחצץ גס בעובי של 20 ס"מ. עומק פני החצץ בשוחה יהיה נמוך ב-20 ס"מ מתחתית צנרת ההשקיה העוברת בשוחה.

מכסה השוחה יותאם לפני הריצוף ויונח באופן שדופן המכסה תהיה מקבילה לקו אבן השפה.

יחידה למדידה : יח'

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה.

41.02.10 ווסת לחץ על קו

הקבלן יבצע ווסת לחץ על קו מוביל להשקיה. ווסת הלחץ יהיה בקוטר הנדרש בתכניות אשר ימוקם בגובה פלסטי טמון בקרקע עם מכסה בקוטר 30 ס"מ. תא ההגנה יהיה טמון בקרקע באופן שהמכסה יבלוט כ-3 ס"מ מעל פני הקרקע.

יחידה למדידה : לא למדידה

תכולת המחירים : ווסת הלחץ ותא הגנה קומפלט כלולים במחיר היחידה של הצנרת ולא ישולם בגינם בנפרד.

41.02.11 משחרר אוויר

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

הקבלן יבצע משחרר אויר בקוטר הנדרש בתכניות אשר ימוקם בגוב פלסטי טמון בקרקע עם מכסה בקוטר 30 ס"מ. תא ההגנה יהיה טמון בקרקע באופן שהמכסה יבלוט כ-3 ס"מ מעל פני הקרקע

יחידה למדידה : לא למדידה

תכולת המחירים : משחרר אויר ותא הגנה קומפלט כלולים במחיר היחידה של הצנרת ולא ישולם בגינם בנפרד.

41.02.12 שרולי השקיה

א. שרולי השקיה במדרכות ומשטחים מרוצפים

שרולי ההשקיה יהיו מסוג צנרת פוליאטילן בקוטר 110 מ"מ ו/או 75 מ"מ דרג 6 ו/או כמפורט בתכניות. השרולים יונחו מתחת למשטחים מרוצפים, בתחתית או בתוך קירות ובכל מקום הדרוש להעברת צנרת השקיה.

ב. שרולי השקיה במסעות

שרולי ההשקיה יהיו מסוג צנרת מפלדה מגולוונת בקוטר 4" ו/או 3" ובעובי דופן 5/32" לפחות.

ג. כללי

שרולי ההשקיה יונחו בעומק של 40 ס"מ לפחות מדוד מחלקו העליון של הצינור, כל זאת לפני או במהלך עבודות המצעים והריצוף. מספר השרולים המינימלי בכל מקום יהיה כמספר הצינורות העוברים באותו מקום (כל צינור יועבר בשרול נפרד). יש לקבל את אישור המפקח למיקום ולמספר השרולים לפני תחילת עבודות הריצוף. בכל מקרה על הקבלן להבטיח מעברים לכל שטחי הגיגון ולבדוק זאת בטרם בוצעו עבודות ריצוף, אבני שפה/גן, יציקת/בניית קירות וכל אלמנט בנוי אחר.

השרולים יבלטו 25 ס"מ לפחות מקצוות השבילים והרחבות שמתחתיהם הם עוברים.

לאחר הנחת השרולים יסתום הקבלן את פתחי השרולים למניעת חדירת עפר ויסמן את מיקומם ע"י יתדות צבועים ו/או סימון אחר באישור המפקח.

יחידה למדידה : מ"א

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה.

41.02.13 כיסוי ראשוני, שטיפה ובדיקה

לאחר גמר הנחת הצינורות והרכבת החיבורים יש למדוד את אורכי הצנרת ולסמן בתוכנית העדות.

יש לשטוף את הקווים הראשיים ואת סופי השלוחות. השלוחות יישטפו ע"י פתיחה וסגירה של שלוחה אחר שלוחה.

לאחר השטיפה יבוצע כיסוי ראשוני לייצוב המערכת באדמה נקייה מאבנים. בכל מקום בו מחובר אביזר, משאירים תעלה פתוחה באורך 1.0 מטר מכל צד. יש לערוך בדיקה בלחץ סטטי מתוכנן, במשך 24 שעות על כל קו. נזילות שיתגלו יש לתקן ולבדוק שנית. כיסוי סופי של התעלות יהיה לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח.

עבודת הכיסוי הבדיקה והשטיפה כלולה במחיר היחידה של הצנרת.

יחידה למדידה : לא למדידה

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה השונים בפרק 41 בכתב הכמויות ולא ישולם בגינו בנפרד.

41.03 טיפול ואחריות הקבלן לעבודות הגיגון

הקבלן אחראי לקליטת השתילים והתפתחותם, וכן לאחזקתם התקינה למשך 4 חודשים מיום מסירת האתר, אלא אם צוין אחרת במסמכי מכרז/חוזה זה. מסירה סופית של הצמחייה תהיה בתום תקופת האחריות והאחזקה.

הטיפול ואחזקת הצמחייה כדלהלן :

1. השקיה בהתאם לצרכי הצמחים ולפחות פעם בשבוע, עד סוף תקופת האחריות. במקרה של גשמים תופחת ההשקיה לפי הנחיות המפקח.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

2. עידור וניכוש עשביה אחת לחודש לפחות.

3. צמחים שלא יקלטו או יתנוונו יוחלפו ע"י הקבלן, על חשבונו, בצמחים זהים ובגודל זהה ויחייבו את הקבלן בתקופת טיפול אחזקה ואחריות נוספת כנ"ל.

התשלום עבור המים בתקופת האחריות יהיה על חשבון מזמין העבודה.

יחידה למדידה : לא למדידה

תכולת המחירים : אחריות הקבלן וטיפול בצמחיה בתקופת האחריות כלולים במחיר היחידה השונים בפרק 41 בכתב הכמויות ולא תשולם בגינם תוספת מחיר.

41.04 סיום העבודה והכנת תכניות עדות (AS MADE)

לאחר תקופת האחזקה של הצמחיה, על הקבלן לסתום את הבורות והתעלות לאורך צנרת השקיה שנוצרו עקב שקיעת הקרקע בעפר/חול/אדמה מקומית מאושרים בהתאם להוראות המפקח.

בגמר ביצוע העבודה על הקבלן לעדכן את תכנית ההשקיה בהתאם לשינויים שנעשו בשטח בזמן ביצוע.

יש לבדוק לחצי מים בראש המערכת בכל קו ממטיר ראשון ובממטיר אחרון ובקווי טפטוף בתחילת הקו ובסיומו. הנתונים ירשמו בתכנית AS MADE.

על הקבלן להכין על חשבונו תכנית עדות לאחר ביצוע (AS MADE) אשר הוכנה ונחתמה ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן או בא כוחו. התכנית תוכן בפורמט ממוחשב, הניתן לקריאה בתוכנת AUTOCAD. המדידה תכלול גם את הצנרת התת קרקעית ומקור המים. התוכנית תימסרנה למזמין 14 יום לאחר גמר העבודה ולפני הוצאת תעודת גמר העבודה. הקבלן יעביר קבצים ממוחשבים ו-3 העתקות של כל תכנית.

אי מסירת תכניות עדות משמעותה אי סיום העבודה. הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התוכנית הנ"ל.

יחידה למדידה : לא למדידה

תכולת המחירים : כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה השונים בפרק 41 בכתב הכמויות ולא ישולם בגינו בנפרד

פרק 51 - עבודות עפר/אספלט/סלילת כבישים

51.1 סוג הקרקע :

המונח "חפירה" הנזכר בהצעה/הסכם זה פירושו חפירה ו/או חציבה בכל סוג של קרקע אף אם לא מוזכרת "חציבה" במפורט.

המונחים "עפר" או "אדמה" מתייחסים גם לאבנים ו/או לסלעים.

מחיר ההצעה מתייחס לעבודה באדמה יבשה ו/או בוצית כפי שידרש בכל מקרה וכן לכל צורת חפירה ו/או חציבה לרבות עבודת ידיים או שימוש בצידוד מכני לפי הוראות המפקח.

על הקבלן לבקר באתר הפרויקט על מנת לבדוק בעצמו את סוגי הקרקע הקיימים במקום.

51.2 **חומר עבור מילוי** מהודק ומילוי חוזר יהיה מחומר החפירה במקום או מחומר מאושר ע"י המפקח.

51.3 **סילוק עודפים** - האדמה שאינה מתאימה למילוי חוזר ו/או פסולת בנין תסולק על ידי הקבלן על חשבונו למקום מאושר על ידי הרשויות, המזמין והמפקח ללא התחשבות במרחק ההובלה, לא תשולם לקבלן שום תוספת מחיר עבור סילוק האדמה והפסולת.

51.4 חפירת/חציבת תעלות לקורות יסוד ולקורות קשר : העבודה כוללת יישור והידוק תחתית התעלה, החזרת חומר מילוי מאושר ע"י המפקח אל החפירה לאחר פירוק התבניות והידוק בשכבות והרחקת שארית החומר החפור למקום שפיכה מאושר.

51.5 **מילוי חפירה**

בכל מקרה שהקבלן יעמיק מתחת למפלס הנקוב לחפירה עבור רצפות המבנה ו/או יחרוג מגבולות התכנית, ימלא הקבלן את עודף החפירה בחומר מילוי מאושר על ידי המפקח בשכבות בנות 15 סמ' והידוק מכני עד צפיפות של 96% מודיפייד א.א.ש.ה.ו. עבודה זו תיעשה על חשבון הקבלן גם אם לפי הוראות המפקח יבוצע המילוי במועד רחוק ממועד החפירה.

סעיף זה חל גם על מילוי סביב קורות יסוד, צנרת, קירות מרתפים, קירות תמך ומבנים תת-קרקעיים.

51.6 **גבהים**

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

על הקבלן לבדוק באתר את הגבהים הקיימים המסומנים בתכניות וכל ערעור על הגבהים ייעשה לא יאוחר משבוע ימים מיום הוצאת צו התחלת העבודה. טענות שתובאנה לאחר מכן לא תילקחנה בחשבון.

הבדיקות והמדידה לפני ואחרי ביצוע העבודה ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו. אין להתחיל בעבודות העפר לפני אשור מדידה ע"י המפקח.

חישוף

51.7 הקבלן יבצע חישוף בכל שטח העבודה לפי הנחיות המפקח. הסרת צמחיה וניקיון השטח כלולים במחיר העבודה השונים, לא ישולם בנפרד.

51.8 ביסוס המבנה יהיה בכלונסאות קטני קוטר- "מיקרופיילס" קדוחים ויצוקים. הנחיות לביצוע הקידוח, עומק וכו' ייקבעו עפ"י דו"ח יועץ הביסוס. בכל מקרה העומק בפועל יהיה עפ"י הנחיות היועץ באתר לא כולל את גובה המילוי וייקבעו עפ"י שיקול דעתו, בעת הביצוע.

51.9 מילוי מתחת לרצפות מונחות יבוצע באמצעות מצע סוג א'.

פרק 57 – מפרט מיוחד לעבודות קווי מים וביוב:

קוי פלדה:

1. טיפל בצינורות – העמסה, העברה, פריקה ופיזור לאורך התוואי – יבוצע בהתאם להוראות היצרן בעזרת ציוד מתאים ובהירות הדרושה למניעת נזק לצינורות, לבידודים ולציפוי הפנימי שלהם. לשם כך יש להשתמש ברצועות רחבות (אין להשתמש בחבלים), ולרפד באופן יעיל את כל חלקי הציוד הבאים במגע ישיר עם הצינורות קצות הצינורות ייסגרו במפעל בצורה ארעית למניעת כניסה של פסולת ולכלוך.
2. ציפוי חיצוני – כל קטעי הצינורות הטמונים בקרקע יסופקו עם מעטה בידוד חיצוני מיוצר במפעל ומורכב ממריחות ביטומניות ועטיפות ספירליות של לבד זכוכית או לבד זכוכית רווי ביטומן.
3. ריתוך צינורות פלדה – עבודות הריתוך יבוצעו כמפורט בפרק 19 – מפרט כללי למסגרת חרש. יש להעסיק אך ורק רתכים מנוסים, שעברו בהצלחה מבחן לפי ת"י 127 שברשותם תעודות בנות תוקף המגדירות את סוגי הריתוכים, אשר הם מוסמכים לבצע העסקתו של כל רתך תוגבל אך ורק לסוגי הריתוכים המצויינים בתעודה.
4. חיבורים מאוגנים – האוגנים יתאימו לדרישות ת"י 60 ויהיו מטיפוס קצה ריתוך (weld end), אלא אם צוין אחרת.
- מגופים ואבזרים אחרים אשר לגביהם צוין הדבר בתוכניות, או באחד משאר מסמכי החוזה יחוברו לקווים באוגנים.
- יש לרתך את האוגנים בצורה שחורי הברגים יהיו סימטריים ביחס לאנך העובר דרך ציר הצינור המורכב. מתיחת הברגים תיעשה במצולב ובהדרגה, האטמים יתאימו לקוטר האוגנים.
5. ספחים
- לצינורות פלדה – במקומות המצויינים בתוכניות, יבוצעו תפניות, הסתעפויות וכו' תוך שימוש בספחים המיוצרים באופן חרושתי. השימוש בספחים מיוצרים באתר טעון אישור מראש של המפקח, הספחים יבודדו או ייצבעו בהתאם לקטע הקו בו הם מורכבים.
6. הנחת קוי פלדה מרותכים – לפני ביצוע הריתוכים יש לוודא שהצינור נקי לכל אורכו, ניקוי הקו ייעשה באמצעים מיכניים או באוויר דחוס בהתאם להוראות המפקח.
7. א. סעיפים 57.1.10 עד 57.1.50 מתייחס לעבודות הנחת קוי צנרת מים עטופים בטון פנים + חוץ + עטיפה חרושתית APC-3 טמון בקרקע לפחות 1 מטר כולל חפירה להנחת קוי מים בכל סוג של אדמה + מילוי 30 ס"מ חול ועטיפה.
- ב. סעיף 57.1.60 עד 57.1.100 מתייחס לברזים מגופים עם אוגנים תקינים תוצרת רפאל או כמצויין בכתב כמויות, יש לקבל אישור בכתב לפני התקנת מגופים, הידרנטים, מז"ח וכו'.
- ג. יש לבצע בדיקת לחץ 16 atm, לקוי מים ליום שלם ולבדוק נזילות.

קוי ביוב:

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

1. חיבורים ומחברים – הצינורות יחוברו ביניהם באמצעות פעמונים (מצמדים), אחרי הורדת הצינור לתעלה, יש לוודא ששקע האטם בפעמון יהיה נקי וכן כי האטם תקין וללא פגמים, לפני ביצוע החיבור יש להכניס את האטם לפעמון.
 2. ספחים ואבזרים – ספחים יסופקו ויותקנו במקומות המסומנים בתוכניות, הפ יהיו חרושתיים מפי.וי.סי או חומר אחר שיוגדר באחד ממסמכי החוזה מיוצרים או מומלצים על ידי יצרן הצינורות.
 3. בדיקת לחץ – לפני ביצוע הבדיקות יכוסו חלקית הצינורות, כל החיבורים יושארו גלויים לעין, אורך הקטעים הנבדקים לא יעלה על 750 מ', לפני ביצוע הבדיקה יש לוודא עיגון וייצוב הצינורות בקטע הנבדק הבדיקה תערך לאחר 7 ימים לפחות מיציקת עיגוני בטון.
 4. א. סעיפים 57.2.10 עד 57.2.30 מתייחסים לעבודות הנחת קוי ביוב 6" + 8" מסוג P.V.C. כתום עבה SN-8 כולל חפירה בעומקים שונים בכל סוג כל אדמה, עטיפה בחול 30 ס"מ, בחלק מסויים של עבודות הביוב יש להניח קו בכביש קיים יש לבצע גירוף זפת ותיקון לאחר מכן, כולל חציית כביש ראשי, על הקבלן לתאם זאת עם הרשויות ועל חשבונו לתקן קטע כביש.
- ביצוע מפל מצינור פלדה עטוף בטון + אוגן ביקורת.
- ג. סעיפים 57.2.40 עד 57.2.120 מתייחס לשוחות ביוב מחוליות תוצרת וולפמן מבטון בקטרים שונים עם תקרה כבדה לפי תקן ישראלי 658 כולל תחתית מוכנה מפלסטיק מגנופלסט, העבודה כוללת חפירה בכל סוג קרקע והנחת שוחות כולל חיזוק. בנוסף יש לשטוף ולנקות את קוי הביוב והשוחות.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

מסמך ג' 2 – דו"ח קרקע לפרויקט

בס"ד

בדיקות קרקע ויעוץ לביסוס רחובות- מגרש 608 בית ספר

מעודכן



27/06/2023

פר-5-803

1. נתונים כלליים

א. איתור (ראה תרשים סביבה)

האתר נמצא בעיר רחובות. שטח הפתוח הנמצא צפונית לכביש 433 ודרומית לשכונת קריית משה. המגרש נמצא בנ.צ.מ 179700/643650.

מפת איתור



ב. תיאור המבנה

מתוכנן מתחם המכיל 4 מבנים כדלקמן:
אולם ספורט – 4 קומות עם קומת מרתף אחד מידות כלליות 42*35 מטר.
בית ספר יסודי 24 – 4 קומות במידות כלליות 60*45 מטר.
בית ספר מקיף 48 – 5 קומות במידות כלליות של 110*52 מטר.
גן ילדים – 2 קומות במידות כלליות של 42*42 מטר.
במרכז המגרש בין הבניינים באזור של החצר מתוכנן מרתף תת קרקעי בעומק של כ-5.0 מטר המרתף יתחבר למרתף של מבנה אולם הספורט.
שיטת הבנייה תהיה קונבנציונלית. העומסים הצפויים בעמודי המבנה יהיו 80-250 טון.
תכנון המבנה נעשה ע"י אדריכלית דוניה מאבריחי והקונסטרוקציה ע"י משרד גודאת שלאבנה מהנדסים.

ג. טופוגרפיה

- (1) פני הקרקע ברוב המגרש מישוריים ונמצאים ברום אבסולוטי +25.5.
- (2) מפלס האפס המתוכנן במבנה הכיתות הינו ברום +28.15 ומפלס האפס עבור מבנה הגנים יהיה ברום +27.15.
- (3) **יבוצעו עבודות מילוי של 3 מטר עד להגעה למפלס האפס**
- (4) מתוכננת חפירה למרתף חד קומותי עד לרום +21.95 חפירה של 3-4 מטר ממפלס פני הקרקע המקורי.

ד. תכנית בדיקות הקרקע (ראה תרשים מיקום קידוחים)

בחודש אוגוסט 2022 בוצעו באתר 5 קידוחי ניסיון לעומק 16-24 מ', ע"י גרשון אבני קידוחים. בתוך הקידוחים בוצעו בדיקות החדרה תקנית לבדיקות הצפיפות היחסית והחוזק של השכבות השונות כל 2 מטר. מדגמים מופרים הועברו למשרדנו לבחינה הסתכלותית.

כל שינוי בנתונים דלעיל יש להביא לידיעת הח"מ שאם לא כן אין להשתמש בדוח. הדוח מתייחס לתכנון הביסוס, למסעה ולקירות התומכים בלבד, לאחר העברת חתכים מסודרים של הפיתוח ותוכנית וכן השלמת בדיקות המעבדה ע"י הקודח יהיה ניתן להשלים תכנון מפורט.

2. חתך הקרקע

להלן תיאור שכבות הקרקע העיקריות שנמצאו בקידוחי הניסיון:

א. חרסית רזה עד בינונית - השכבה נמצאה מפני השטח ועד לעומק כ 6-10 מטר. השכבה מכילה כ-35 45 אחוז חומר דק עובר נפה 200. צבע השכבה שחור חום כהה. בבדיקות החדרה תקנית שבוצעו בשכבה התקבלו תוצאות בתחום 13-20 חבטות תוצאה המצביעה על צפיפות משתנה בינונית. בשכבה קיים חשש לפוטנציאל תפיחה נמוכה עד בינונית.

ב. חול חרסיתי - השכבה נמצאה מעומק של כ 6-10 מטר ועד לעומק 24 מטר סוף הקידוחים. השכבה מכילה כ- 20-30 אחוז חומר דק עובר נפה 200. צבע השכבה חום בהיר עד כהה. בבדיקות החדרה תקנית התקבלו תוצאות של 18-33 חבטות, תוצאה המצביעה על צפיפות בינונית עד גבוהה.

ג. מים – מים נמצאו במהלך הקידוחים בעומק של כ- 17.0-17.6 ברום אבסולוטי מוערך של 7.9+. יש להביא בחשבון מים כלואים במפלסים גבוהים עקב דליפות צנרת ממקורות מלאכותיים שהצטברו בשכבות החרסית העליונות.

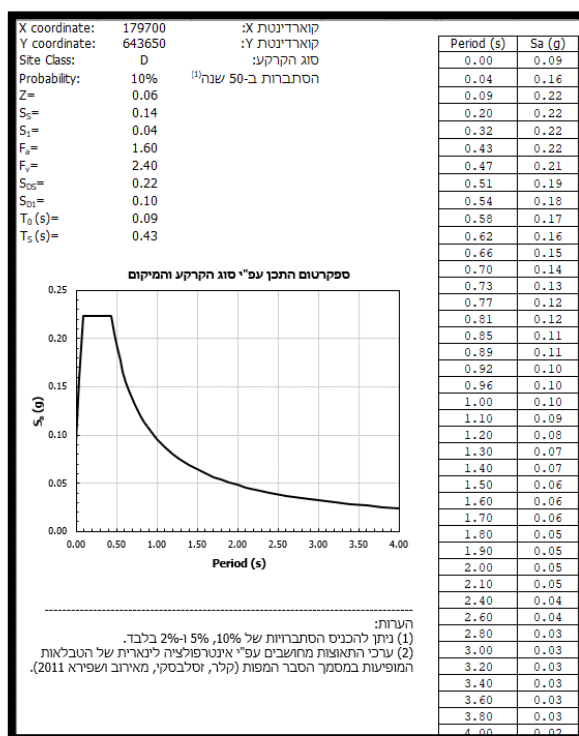
התיאור הנ"ל הינו בנקודות הקידוח בלבד והאינטרפולציה לכלל השטח היא בגדר השערה בלבד. יש להביא בחשבון שינויים של 1-3 בעובי השכבות וסדר הופעתן. כמו כן תיתכן הימצאות חרסית, בורות פסולת. התיאור הנ"ל הינו לצרכי תכנון בלבד ואינו משמש לצרכים אחרים ואין להסיק ממנו על השימוש בחומר לצורכי מסחר או על יכולת הקדיחה שהינה פונקציה של טיב הציוד שבידי הקבלן.

3. סוג השתית עבור חישוב לרעידות האדמה

א. בבדיקות ההחדרה תקנית שבוצעו באתר התקבלו תוצאות בתחום 15-50 חבטות עפ"י התקן לחישוב המבנה לרעידות אדמה סיווג השתית באתר במפלס הביסוס יהיה על פי התקן "D".

טבלה 1 - סיווג הקרקע באתר				
סוג הקרקע באתר	תיאור	מהירות גל גזירה ב-30 מ' עליונים של קרקע השתית (מטר לשנייה)	התנגדות בדיקות החדרה הקטנה (SPT) ^(א)	חוזק גזירה לא ממוצע (קילופסקטס) ^(א)
A	סלע קשה	> 1500	N	s_u
B	סלע	760 - 1500	-	-
C	קרקע צפופה מאוד או סלע רך	360 - 760	> 50	> 100
D	קרקע קשיחה	180 - 360	15 - 50	50 - 100
E	חרישית רכה וראו (202.2.1)	< 180	< 15	< 50
F	תארים לסיווג ראו בסעיף 202.2.1 ובספר זה יש טענות אנליטיות תגובת אתר ספציפית כמפורט בסעיף 202.2.2			
הערות לטבלה: (א) בספר זה של אי-התאמת בין בדיקות s_u לסיווג הקרקע באתר לפי הקרקע חרבה יותר.				

ב. חישוב ספקטרום תגובה עפ"י סוג הקרקע ומיקום האתר



2%@50years			5%@50years			10%@50years			נקודת ציון מרכזית (במערכת קואורדינטות חדשות)		שם יישוב
S1	Ss	Z	S1	Ss	Z	S1	Ss	Z	645100	182000	
0.07	0.23	0.09	0.05	0.18	0.07	0.04	0.14	0.06			רחובות

הערכים מתבססים על הסתברות של 10% ב 50 שנה מבחינה סטטיסטית

4. מסקנות והמלצות לביסוס המבנה

- א. ביסוס המבנה יעשה באמצעות כלונסאות וזאת עקב הימצאות חרסית בעלות פוטנציאל תפיחה בינוני בחלק העליון של חתך הקרקע.
- ב. על פי תקן 940 בחלק העוסק בקרקעות תופחות, יבוצעו הכלונסאות לעומק מינימלי של 10 מטר.
- ג. מפלס המים נמצא ברום אבסולוטי +8 מטר ולכן קיימות 2 אלטרנטיבות לביסוס בכלונסאות:
- כלונסאות בודדים ובקבוצות לעומק 12-16 מטר בשיטה ב"יבש" כדי להימנע מכניסה למים.
 - כלונסאות בודדים וקבוצות עד לעומק של 16-22 מטר בשיטת CFA המאפשרת קדיחה מתחת למים.
- ד. במבנה אולם הספורט ומתחת לחצר הנמצאת במרכז הפרויקט מתוכנן מרתף בעומק של כ-4.0 מטר ולכן, על פי האלטרנטיבה הראשונה, **עומק הכלונסאות המקסימלי ב"יבש" יהיה עד לעומק 12 מטר על מנת להימנע מחזירה למים.**
- ה. יהיה צורך לבצע השוואה כלכלית לבין האלטרנטיבות עבור עומס נתון עבור שתי השיטות.
- ו. עקב כך שרום פני הקרקע נמוך ממפלס האפס יהיה צורך לבצע מילוי של 2.5-3.0 מטר, יש לוודא שבאזורי הפיתוח יבוצע מילוי בבקרה מלאה מחומר 2-4-A.

5. ביסוס בכלונסאות (הערות הנוגעות לביצוע יש לרשום על תכנית היסודות)

- א. להלן פירוט עומסי השרות המותרים עפ"י קוטר ועומק:
- (1) טבלה עבור ביסוס במפלס המרתפים בשיטה הרגילה (בודדים וקבוצות) ביצוע ממפלס כ- +21 :

קוטר (ס"מ)	עומק (מ')	עומס מותר (טון) בכלונס בודד	עומס מותר אופקי מותר (טון)
50	12	עד 35	2
60	12	36-60	4
70	12	61-75	7
80	12	76-95	10

- (2) בשיטה הרגילה (בודדים וקבוצות) עבור מבנים ללא מרתף ביצוע ממפלס +27 :

קוטר (ס"מ)	עומק בקרקע טבעית (מ')	עומק כלונס (מ')	עומס מותר (טון) בכלונס בודד	עומס מותר אופקי מותר (טון)
60	14	16	עד 75	2
60	16	18	76-85	4
70	16	18	86-100	7
80	16	18	101-125	10

(3) בשיטה בשיטת CFA (בודדים וקבוצות) עבור מבנים ללא מרתף ביצוע ממפלס +27 :

קוטר (ס"מ)	עומק בקרקע טבעית (מ')	עומק כלונס (מ)	עומס שרות מותר (טון) בכלונס בודד	עומס שרות אופקי מותר (טון)
60	18	20	עד 100	4
70	18	20	101-115	7
70	20	22	116-125	7
80	20	22	126-150	10
90	20	22	151-180	14

ב. עבור העומסים שבטבלה המרחק בין מרכזי כלונסאות סמוכים לא יפחת מ-3 קטרים. עבור מרחק קטן יותר יש להפחית העומסים המותרים בטבלה כדלקמן :

6% הפחתה עבור מרחק של 2.5 קטרים
12% הפחתה עבור מרחק של 2 קטרים
18% הפחתה עבור מרחק של 1.5 קטרים

ג. העומק הסופי ייקבע באתר ע"י מהנדס הביסוס בעת קדיחת הכלונסאות הראשונים. ייתכנו שינויים של 20% באורך המתוכנן של הכלונס, ו 20% בקוטרו.

ד. הזיון יהיה מפלדה מצולעת בקוטר מינימלי של 16 מ"מ. שיעור הזיון לא יפחת מ 4 פרומיל משטח החתך אורך הכלוב כאורך הכלונס. כלוב הזיון יתלה במרכז הקידוח קוטר כלוב הזיון יהיה קטן ב 16 ס"מ מקוטר הכלונס. במקרה שיידרש מעבר לשיטת ה CFA יהיה קוטר כלוב הזיון יהיה קטן ב-20 ס"מ מקוטר הקידוח וכלובי הזיון יהיו מרותכים.

ה. אם מתכננים עמודי יסוד יהא קוטרם כקוטר הכלונסאות (לפחות).

ו. כלונסאות המתוכננים בסמוך לקפיצות גובה יחושבו החל מקו העולה בשיפוע של 1:1 מפאת החפירה הסמוכה.

ז. כמו כן אין לתקן אקסצנטריות מתחת לקירות היסוד, דהיינו עמודי היסוד יהיו צנטריים לכלונסאות.

ח. יש לנקות את עודפי הבטון בחלק העליון של הכלונסאות בכדי למנוע היווצרות הרחבות בראש הכלונס מומלץ להתקין שרוולי קרטון לפני היציקה ב- 2 מ' העליונים בקוטר הכלונס על מנת למנוע הרחבות אלא בעת היציקה.

ט. בתחילת הביצוע יעשה ניסוי קדיחה ב"יבש" ואם דופן הקידוח תהיה יציבה יינתן אישור לביצוע הכלונסאות ב"יבש" הקבלן יביא בחשבון הצורך בשימוש במכונה המתאימה לסוג הקרקע שבאתר ובמקדחים המתאימים לקידוח בחול ובחרסית. אם דופן הקידוח תהיה בלתי יציבה יידרש מעבר לביצוע בשיטת ה CFA. ניסוי הקדיחה יעשה בידיעתו של הח"מ ורק באישורו יוחלט על שיטת הביצוע.

י. הבטון בכלונסאות יהיה ב- 30. והיציקה תבוצע באמצעות צינור קשיח היורד עד תחתית הקידוח.

יא. בדיקה סוגית תבוצע בכל הכלונסאות.

א. מצ"ב מפרט לתכנון וביצוע כלונסאות ב"יבש" ובשיטת ה CFA .

6. הנחיות לתכנון חפירה, מילוי ודיפון

א. חפירה

- (1) חפירה פתוחה בתחום שטח המגרש בלבד תבוצע בשיפוע של 1 אנכי ל-1.5 אופקי.
- (2) חפירה מחוץ לגבולות המגרש תבוצע רק באישור בעלי המגרשים הסמוכים הגובלים עם הפרויקט.
- (3) חפירה מוקדמת תיעשה עד למפלס הפיתוח בצד המגרשים הסמוכים הגובלים עם הפרויקט. אין לבצע חפירה מתחת למפלס הפיתוח הקיים, בתחום המגרשים הסמוכים או מתחת לאלמנטים קיימים אחרים בתחום מגרשים אלו או בתחום המגרש הנ"ל.
- (4) המילוי החוזר בגב הקירות אלמנטים תת קרקעיים מרתף תעשה מחומר המכיל עד 20% עובר נפה 200 שיהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ לצפיפות 98% ממודיפייד או מחומר נברר. יש לנקות היטב את מרווחי החפירה טרם ביצוע המילוי.
- (5) קירות אלמנטים תת קרקעיים למצב סופי יחושבו לפי מקדם לחץ עפר במנוחה $K_0=0.5$.

ב. מילוי חוזר

- (1) בכל המגרש יש צורך לבצע מילוי בגובה של 2.5-3.0 מטר.
- (2) מילוי מתחת למבנים יכול להיעשות מחומר מקומי בשכבות של 30 ס"מ עם מכבש ויברציוני אי הידוק השכבות יכול לגרום למפולות בקדיחת כלונסאות הביסוס.
- (3) המילוי באזורי הפיתוח (מסביב למבנים) יבוצע בחומר המכיל עד 30% חומר דק עובר נפה 200 בשכבות בעובי 20 ס"מ שיהודק לצפיפות 98% ממודיפייד. ניתן להשתמש בחומר מקומי נקי מפסולת בתנאי שיעמוד בתנאים הנ"ל.
- (4) ההידוק יבוצע על פי מפרט 51.

ג. הנחיות כלליות לתכנון דיפון

- (1) תכנון דיפון יעשה במקרה שלא ניתן יהיה לבצע חפירה פתוחה בתנאים המפורטים בסעיף 6א
- (2) הדיפון יתוכנן בכלונסאות בקוטר מינימלי של 50-60 ס"מ עם מרווח של 10 ס"מ בין הכלונסאות קוטר הכלונסאות יקבע ע"י הקונסטרוקטור בחישוב. הכלונסאות יחדרו לפחות 6 מ' מתחתית החפירה המתוכננת ולא פחות מגובה החפירה המתוכנן ועוד 20%.

- (3) בתכנון עומק כלונסאות הדיפון יש להביא בחשבון את השלכות עומק החפירה הנדרש.
- (4) התזוזה הצפויה בראש קיר הדיפון הינה כפרומיל מגובה החפירה. תזוזה גדולה יותר תחייב חיזוק הקיר.
- (5) מעל הכלונסאות תבוצע יציקת קורת ראש מבטון מזוין שתבטיח פעולה משותפת של הכלונסאות. יציקת הקורה תעשה טרם ביצוע החפירה.
- (6) על הקבלן ללמוד את מהלך כל התשתיות במגרש ובסמוך לו ולהקפיד לא לפגוע בהם. עליו לדווח למתכנן ולמזמין על מיקום הקווים הנ"ל למען יותאם התכנון למצב בשטח וימנעו פגיעה ונזק.
- (7) ביצוע כלונסאות הדיפון ייעשה "ביבש" ע"י קודח מיומן לקידוח בסוג הקרקע שבאתר.
- (8) במקרה שדופן הקידוח לא תהיה יציבה יעבור הקבלן לשימוש ב CFA .

ד. נתונים לחישוב קירות דיפון

- (1) הערכת הכוחות הפועלים תעשה לפי דיאגרמת לחצים של משולש כדלקמן :
- $$\sigma = K * \gamma * H$$
- כאשר :
- $\gamma = 1.8 \text{ t/m}^3$ - המשקל המרחבי של קרקע
- $K_0 = 0.5$ - מקדם לחץ עפר במנוחה (סמוך למבנים ואלמנטים רגישים)
- $K_A = 0.30$ - מקדם לחץ עפר אקטיבי (סמוך לכבישים ומגרשים פתוחים)
- H - עומק כלונס אלמנט הדיפון (מ')
- $K_p = 2.0$ - מקדם לחץ עפר פסיבי
- (2) בחישוב הדיפון אם קיימים מבנים בהיקף החפירה יש להביא בחשבון את עומס יסודות המבנים השכנים.
- (3) לחישוב קיר הדיפון בצמוד לכבישים ומגרשים פתוחים יש להוסיף את אקווילנט העומס הנייד בשיעור 1.5 טון/מ"ר.

7. תכנון רצפות וקורות

- כל רצפות המבנה יתוכננו כרצפות תלויות עם הפרדה מהקרקע באמצעות ארגזי קלקר בעובי 20 ס"מ עם הגנת לוחות צמנט בצדדים.

8. ביוב ניקוז וגינון

- א. הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לניקוז באתר בתקופת הביצוע ויישא באחריות לכל נזק שיגרם במקרה של ניקוז לקוי. יש לתת דגש לנושא זה במיוחד בתקופת החורף.
- ב. יש להרחיק ברזי גינון, מוצאי מרזבים וכל מקור דליפת מים אחר, כדי 3 מ' לפחות מגבולות המבנה.
- ג. יש להימנע מנטיעת עצים או השארת עצים קיימים עד מרחק של 3 מ' מגבולות המבנה. שוחות ביוב יורחקו 3 מ' לפחות מגבולות המבנים.
- ד. תכנון פני הקרקע בסביבת המבנים יעשה ע"י יועץ הניקוז תוך כדי יציקת שיפועים מתאימים שיבטיחו סילוק מהיר של מי גשמים.
- ה. במבנים תקוים אחזקה שוטפת לאיתור דליפות מים ותיקונם ולסילוק מים מקרבת המבנה עפ"י דרישת התקן הישראלי 1525 לאחזקת מבנים.
- ו. ההוראות הנ"ל לאחזקת המבנים יועברו לידיעת המשתמשים בהם.

9. ייעוץ בזמן ביצוע היסודות

- א. תכנית ביסוס הכוללות עומסים ותוכנית חפירה יועברו למשרדנו לבדיקה.
- ב. ביצוע היסודות יעשה בהשגחת מפקח צמוד בעל הכשרה מקצועית נאותה, אשר יהיה נוכח באתר בכל מהלך העבודה וידאג למילוי הוראות המפרט, יאשר את יציקת כל יסוד וידווח למהנדס הביסוס.
- ג. יש להודיע למשרדנו שלושה ימים לפני תחילת ביצוע היסודות כדי לבקר באתר. על מהנדס הביסוס לאשר היסודות הראשונים טרם יציקתם.
- ד. תיתכן התאמת תכנית היסודות עפ"י הממצאים בשטח (בעת ביצוע היסודות) המשלימים את המידע על הקרקע.
- ה. ביצוע בשיטת ה-C.F.A. יחייב פיקוח צמוד ע"י מעבדה מוסמכת בעלת ניסיון, על חשבון המזמין עלות המעבדה תקוזה מהקבלן. המעבדה תאושר ע"י משרדנו ותדאג לקיום כל הוראות המפרט.

בכבוד רב,

ישי דוד ויהודה בנשתי

מפרט לביצוע כלונסאות "ביבש"
רחובות-מגרש 608

1. עומק חדירת הכלונס מפני השטח יהיה כאורכו החופשי. הבטון בכלונס יהיה ב-30 ובעל שקיעת קונוס של "6. (דרגת סומך זו הכרחית לעטיפה נאותה של הזיון בכלונס).
2. יציקת הבטון תיעשה באמצעות משפך קשיח וצינור היורד עד לתחתית הכלונס ומיד בסיום הקדיחה.
3. על הקבלן להצטייד בצינור מגן באורך 1-2 מ'. השימוש בו ייעשה לפי הצורך.
4. אי יציבות דופן הקידוח תחייב מעבר לביצוע בשיטת ה CFA.
5. המפקח באתר יוודא שמרכזי הכלונסאות המבוצעים לא יסטה יותר מ-5% מהמרכז המתוכנן וכן שהסטייה מהאנך לא תעלה על 1.5%.
6. סטייה גדולה מהנ"ל תחייב תוספת זיון ויש לדווח עליה למהנדס הביסוס.
7. מידות המקדחים תהיינה זהות למידות ולקוטרים שבתוכנית.
8. יציקת הכלונס תהיה רצופה ותבוצע ביום הקדיחה.
9. כלוב הזיון יתלה בעת היציקה במרכז הקידוח. קוטר כלוב הזיון יהיה קטן ב-16 ס"מ מקוטר הקידוח, הזיון יהיה מברזל מצולע ויחושב ע"י הקונסטרוקטור עפ"י הכוחות הפועלים על הכלונסאות.
10. יש להוסיף שומרי מרחק לכלוב הזיון.
11. יש להודיע למהנדס הביסוס על ביצוע הכלונסאות הראשונים טרם יציקתם.
12. הקבלן יצטייד במכונת קידוח המתאימה לחתך הקרקע ויהיה מיומן לביצוע כלונסאות בחול שפיד.
13. בדיקות סוניות יבוצעו בכל כלונסאות הביסוס.
14. יש להביא בחשבון הצורך בשימוש בבטון "קילוף" וקדיחה חוזרת של הכלונס במקרה של חוסר יציבות דופן הכלונס.

מפרט לתכנון ולביצוע כלונסאות בשיטת C.F.A.
רחובות-מגרש 608

1. מכונת הכלונסאות תהיה בעלת מומנט סיבוב מינימלי של 24 טון x מטר, מצוידת במערכת שעונים ממחשבת הניתנים לגישה קלה ואשר מודדים את:
א. לחץ הבטון הנוצק בנקודה הגבוהה ביותר של צינור הזרמת הבטון.
ב. קצב הרמת המקדח והנפח התיאורטי והמעשי של היציקה.
ג. מומנט הסיבוב.
ד. קצב התקדמות לעומק וקצב הסיבוב (R.P.M , SPEED).
2. ביצוע הכלונסאות יעשה בפיקוח צמוד של טכנאי ממעבדה בעלת ניסיון בתחום. הטכנאי הצמוד באתר יודא וירשום ברציפות את הרישום בשעונים, בנוסף למילוי האוטומטי של טופס הנתונים. עלות הטכנאי על חשבון מזמין העבודה.
3. הקרקע באתר - ראה דוח הביסוס.
4. הקבלן יאפשר למפקח לוודא אנכיות ומרכזיות הכלונסאות וסטיות מעל המותר וידווחו מידית למנהנדס. הסטייה המותרת מהציר היא 1% ומהמרכז 5% מהקוטר.
5. מידות המקדחים יהיו שוות למידות הכלונס, כפי שמופיעות בתוכנית ויבדקו ע"י המפקח לפני תחילת העבודה.
6. יש לנקות את סביבת הקידוח וליצור ערמת הגנה באופן שבשום שלב לא יפגע ראש הקידוח ולא יחדרו מים או גושי אדמה אל הבטון היצוק.
7. קצב החדרת המקדח לא יהיה יותר מ-3 סיבובים לפסיעה. הנ"ל הינו תנאי לביצוע העבודה בשיטה זו, שאם לא כן יידרש מעבר לביצוע בשיטת הבנטוניט.
8. קוטר צינור יציקת הבטון יהיה זהה לקוטר הצינור הקיים בספירלה.
9. יבוצע בתחילת העבודה ניסוי לכיול המשאבה בו ייבדק קצב יציקת הבטון בחבית רגילה. באופן זה ניתן יהיה לזהות כמות הבטון ביחס למספר הפעימות היוצא מהמשאבה.
10. קצב הרמת המקדח בזמן היציקה לא יעלה על 1.8 מטר לדקה.
11. הרמת המקדח לפני היציקה לפתיחת הפקק לא תעלה על 20 ס"מ. הדבר ייבדק בכל כלונס ע"י המפקח המקצועי באתר. עם פתיחת הפקק ע"י הבטון הנוצק, יש לבצע מספר סיבובים במקדח (הבטון יעלה על כנפי הספירלה) ואז להפסיק לסובב.
12. בכל מהלך היציקה יישמר לחץ הזרקה של 0.7 ק"ג/סמ"ר לפחות בשעון לחץ הבטון.
13. תכולת הצמנט בבטון לא תפחת מ-400 ק"ג לכל מ"ק בטון.

14. יש להשוות באופן רצוף את נפח הבטון המעשי המוכנס באמצעות המשאבה לכלונס, לנפח התיאורטי הנוצר עם הרמת המקדח בכל שלבי היציקה. הנפח הנוצר עם הרמת המקדח יעלה **בכל הזמנים** על נפח היציקה ב-10% לפחות. הפחת בפועל עשוי להיות גדול בהרבה.
15. תעודת הרכב הבטון תועבר למומחה לבטונים. המומחה יוזמן לאתר ע"י הקבלן.
16. **יחס מים צמנט בבטון יהיה קטן מ-0.40.**
17. גודל מקסימלי של האגרגט בבטון 16 מ"מ.
18. חוזק הבטון לא יפחת מדרישות ל ב-30. מטעמי עבדות, תובטח שקיעה של 18-20 ס"מ ע"י הוספת מוסף פלסטי.
19. קוטר כלוב הזיון יהיה **קטן ב-20 ס"מ** מקוטר הקידוח. כמות הזיון תוגדל לפי הצורך בהתאם לחישובי הקונסטרוקטור. אורך הזיון יהיה כאורך הכלונס. הכנסת הכלוב תבוצע באמצעות ויברטור בעוצמה שאינה גורמת סגרגציה דבר זה יאושר ע"י המהנדס. יש להתקין שומרי מרחק כל 4 מ' לאורך כלוב הזיון.
20. המרחק המינימלי בין כלונסאות המבוצעים זה אחר זה יהיה פי-שלושה מסכום הקוטרים. במקרה שיקרו תקלות בביצוע הכלונס, המרחק המינימלי בין הכלונסאות המבוצעים זה אחרי זה יהיה פי-ששה מסכום הקוטרים.
21. הפסקת היציקה מסכנת את הכלונס, מאחר ועמוד הבטון עלול "לרדת" בהמתנה ואז עלול להיפתח חלל בינו לבין המקדח המאפשר חדירת מים ו/או קרקע.
22. יש לתכנן את היציקה כך שהפסקות היציקה לא תעלנה על 5 דקות (ז"א הזמן הדרוש להחלפת מיקסר).
23. אם דלת צינור היציקה אינה משתחררת, יש להוציא המקדח בסיבוב הפוך תוך התייעצות עם יועץ הקרקע. פתרון יינתן ע"י יועץ הקרקע.
24. **הימצאות שכבות קשות עלולות לגרום לכך שלא ניתן יהיה לקדוח בשיטה זו או לחלופין שהשיטה גורמת נזק יש להביא בחשבון כי במידה שמספר הסיבובים להחדרת פסיעה לקרקע יהיה גדול מ 3 יהיה רשאי היועץ להחליף את שיטת הביצוע.**
25. בכלונס אחד יבוצעו בדיקות החדרה תקנית לפני ואחרי ביצוע כלונס. הבדיקות יבוצעו כל 2 מ' עד לתחתית הכלונס. קידוח אחד ובדיקות יבוצעו במרכז הכלונס וקידוח נוסף במרחק של 1 מ' ממרכז הכלונס וזאת לאחר יציקת הכלונס.

מפרט למצע מהודק
רחובות-מגרש 608

1. חומר המילוי

חומר המילוי יהיה מצע סוג א' ויתאים לדרישות מפרט 51. בתקופת הגשמים יבוצע ייצוב שתית באמצעות שכבת שברי אבן
2. עובי השכבות להידוק

עובי השכבות יהיה 20 ס"מ לאחר ההידוק.
3. הצפיפות הדרושה

א. הצפיפות הדרושה תהיה 98% ממודיפייד.
ב. יש להקפיד לייחד את החומר שצפיפותו נבדקת בדומה לחומר שלפיו נקבעה הצפיפות המקסימלית. זהות החומר תיעשה לפי בדיקת דרוג מכני.
4. הרטיבות הדרושה להידוק

רטיבות ההידוק לא תפחת מהרטיבות האופטימאלית ולא תעלה על רטיבות הרוויה של אותו חומר.
5. מידות המילוי המהודק

עבודות העפר תתבצענה לפי תכנית חפירה ומילוי שתוכן ע"י המתכנן ואשר תפרט גבולות וגבהים. יש להכניס כמויות רזרביות במילוי חומר המצעים כדי 20%.
6. הידוק פני הקרקע הקיימים (או תחתית חפירה לפני מילוי מהודק)

א. יש לסלק חומרים אורגניים ופסולת אחרת מפני הקרקע לחשוף את הקרקע הטבעית לפני תחילת המילוי המבוקר. הקרקע תיושר באופן המאפשר מעבר יעיל של המכש ובאופן שעובי השכבות להידוק לא יעלה על המפורט לעיל. כיסוי המילוי הנוצרים בעת היישור לא יעלו בעוביים על 25 ס"מ. הקרקע הטבעית המיושרת תהודק לצפיפות 91% ממודיפייד, כמפורט להלן. פעולת ההידוק תיצור משטח ישר ללא גלים.
ב. יועץ הקרקע יאשר את השתית טרם ביצוע המילוי.
ג. יבוצע שימוש בשכבת בוקסר בעובי 20-40 ס"מ לייצוב השתית עפ"י הצורך.
7. סוג המכש ואנרגיית ההידוק

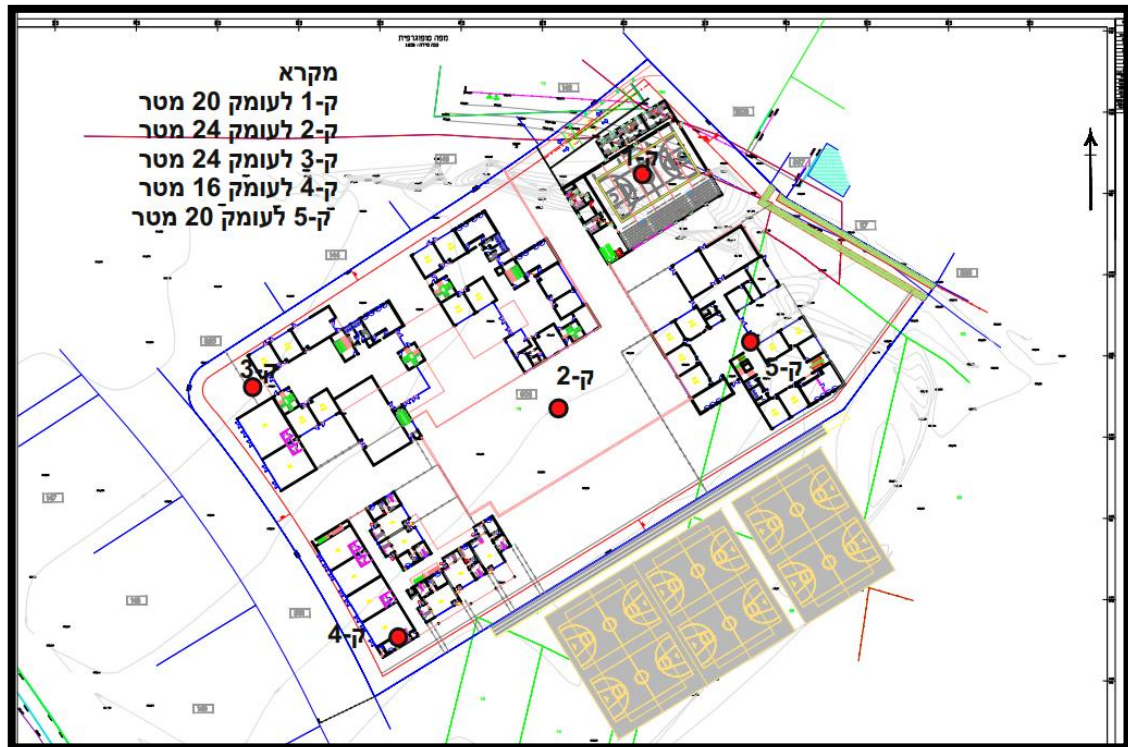
ההידוק ייעשה במכש ויברציוני כבד בעל משקל סטטי של 12 טון לפחות ובעל ויברציה של 2000 סב"ד לפחות. סוג המכש יאושר ע"י המהנדס. אין להרשות סיבוב המכש בשטח מהודק, ולכן יש להעדיף מכש בעל הנעה עצמית.



8. פיקוח ובדיקות צפיפות

- א. יש להזמין את מהנדס הביסוס לפני תחילת ביצוע המצע. בעת עבודת המילוי וההידוק יהיה נוכח באתר מפקח אשר יוודא מילוי דרישות מפרט זה.
- ב. בתחילת העבודה יש לוודא בכמה מעברים של מכבש מושגת הצפיפות, באיזו רטיבות ובאיזה סוג חומר. בכל שכבה ייעשו לפחות שתי בדיקות צפיפות שדה.
- ג. יש לבצע בדיקת צפיפות אחת באמצעות חרוט לכל שש בדיקות גרעיניות לצורך כיול המכשיר הגרעיני.
בדיקות החרוט (אחת לכל שש בדיקות גרעיניות) תבוצענה עד ל-30 בדיקות גרעיניות באותו אתר. לאחר מכן תיעשה בדיקת חרוט אחת לכל 12 בדיקות גרעיניות.
- ד. אין תוצאות הצפיפות מהוות הוכחה לטיב המילוי, אלא אם כן בוצעו כל הוראות המפרט. בדיקת הצפיפות נועדה לבדיקת איכות ההידוק במקום מסוים וכן לבדיקת שיטת ההידוק, טיב המכבש, מספר מעברים, עובי השכבות וכו'.

מפת מיקום קידוחי ניסיון
רחובות-מגרש 608



לוגים - חתך הקרקע
רחובות-מגרש 608

עומק	תיאור	% דקים	פלסטיות	תפיחה	צבע	
0-10.0	חרסית רזה עד בינונית	30-40	בינונית	בינונית	שחור, חום כהה	1
	10.0-16.0	חול חרסיתי עד חרסית רזה	20-30	נמוכה	חום שחור	
מים לא נמצאו בקידוחי הניסיון						
0.0-6.0	חרסית רזה עד בינונית	30-40	בינונית	בינונית	שחור חום כהה	2
	6.0-24.0	חול חרסיתי	20-30	נמוכה	חום כהה	
מים נמצאו בעומק 17.6						
0.0-6.0	חרסית רזה עד בינונית	30-40	נמוכה	נמוכה	חום כהה	3
	6.0-20.0	חול חרסיתי עד חרסית רזה	30-40	נמוכה	חום כהה	
מים נמצאו בעומק 17.8						
0.0-8.0	מילוי- חול חרסיתי	30-40	בינונית	בינונית	שחור, חום כהה	4
	8.0-15.0	חול חרסיתי עד חול דק עם דקים	30-40	נמוכה	חום כהה	
מים לא נמצאו בקידוחי הניסיון						
0.0-7.0	מילוי- חול חרסיתי	30-40	נמוכה	נמוכה	חום כהה	4
	7.0-20.0	חול חרסיתי עד חול דק עם דקים	30-40	נמוכה	חום כהה	
מים נמצאו בעומק 17.0						

בדיקות החדרה תקנית
רחובות-מגרש 608

מס' קידוח	עומק (מ')	מס' חבטות
1	2	(5,7,7)14
	4	(5,8,10) 18
	6	(6,7,11)18
	8	(6,9,12)21
	10	(7,10,14)24
	12	(7,13,15)28
	14	(8,12,12)24
	16	(9,14,17)31
2	2	(5,7,8)15
	4	(6,8,10) 18
	6	(7,6,7) 13
	8	(7,8,10) 18
	10	(6,7,11) 18
	12	(7,9,13)22
	14	(8,12,17)29
	16	(9,14,19)33
	18	(7,11,11)22
	20	(6,9,9)18
3	2	(4,7,7)14
	4	(6,7,9) 16
	6	(7,9,7)16
	8	(5,9,11)20
	10	(6,8,12)20
	12	(8,14,17)21
	14	(8,13,16)29
	16	(9,14,18)32
	18	(7,9,10)19
	20	(9,13,11)24



בדיקות החדרה תקנית
רחובות-מגרש 608

מס' חבטות	עומק (מ')	מס' קידוח
(5,8,9)15	2	4
(4,6,7) 13	4	
(5,7,7)14	6	
(6,8,10)18	8	
(7,9,10)19	10	
(6,7,11)18	12	
(10,15,19)34	14	
(11,17,21)38	16	
(5,7,8)15	2	5
(5,8,9) 16	4	
(6,7,10)17	6	
(6,6,8)14	8	
(5,7,9)16	10	
(6,9,13)22	12	
(7,8,14)22	14	
(7,10,15)25	16	
(9,11,18)29	18	
(8,15,21)36	20	

תמונות קידוחי ניסיון
רחובות-מגרש 608



תמונות קידוחי ניסיון
רחובות-מגרש 608



בס"ד

בדיקות קרקע ויעוץ לביסוס רחובות- מגרש 608 בית ספר

מעודכן



11/09/2025

פר-5-803

1. נתונים כלליים

א. איתור (ראה תרשים סביבה)

האתר נמצא בעיר רחובות. שטח הפתוח הנמצא צפונית לכביש 433 ודרומית לשכונת קריית משה. המגרש נמצא בנ.צ.מ. 179700/643650.

מפת איתור



ב. תיאור המבנה

מתוכנן מתחם המכיל 4 מבנים כדלקמן:
אולם ספורט – 4 קומות עם קומת מרתף אחד במידות כלליות 42×35 מטר.
בית ספר יסודי 24 – 4 קומות במידות כלליות 60×45 מטר.
בית ספר מקיף 48 – 5 קומות במידות כלליות של 110×52 מטר.
גן ילדים – 2 קומות במידות כלליות של 42×42 מטר.
במרכז המגרש בין הבניינים באזור של החצר מתוכנן מרתף תת קרקעי בעומק של כ-5.0 מטר המרתף יתחבר למרתף של מבנה אולם הספורט.
שיטת הבנייה תהיה קונבנציונלית. העומסים הצפויים בעמודי המבנה יהיו 80-250 טון. באחד המבנים קימים עומסים חריגים המגיעים עד ל 3000 טון.
תכנון המבנה נעשה ע"י אדריכלית דוניה מאבריחי והקונסטרוקציה ע"י משרד גודאת שלאבנה מהנדסים.

ג. טופוגרפיה

- (1) פני הקרקע ברוב המגרש מישוריים ונמצאים ברום אבסולוטי +25.5.
- (2) מפלס האפס המתוכנן במבנה הכיתות הינו ברום +28.15 ומפלס האפס עבור מבנה הגנים יהיה ברום +27.15.
- (3) יבוצעו עבודות מילוי של 3 מטר עד להגעה למפלס האפס

(4) מתוכננת חפירה למרתף חד קומותי עד לרום +21.95 חפירה של 3-4 מטר ממפלס פני הקרקע המקורי.

ד. תכנית בדיקות הקרקע (ראה תרשים מיקום קידוחים)

בחודש אוגוסט 2022 בוצעו באתר 5 קידוחי ניסיון לעומק 16-24 מ', ע"י גרשון אבני קידוחים. בחודש אוגוסט 2025 בוצע קידוח ניסיון אחד לעומק 38 מ' ע"י הקבלן מאור קידוחי ניסיון בע"מ. בכל הקידוחים בוצעו בדיקות החדרה תקנית (SPT) כל 2 מטר לבדיקת הצפיפות היחסית וחוזק השכבות. מדגמים מופרים הועברו למשרדנו לצורך מיון ובחינה הסתכלותית.

כל שינוי בנתונים דלעיל יש להביא לידיעת הח"מ שאם לא כן אין להשתמש בדוח. הדוח מתייחס לתכנון הביסוס, למסעה ולקירות התומכים בלבד, לאחר העברת חתכים מסודרים של הפיתוח ותוכנית וכן השלמת בדיקות המעבדה ע"י הקודח יהיה ניתן להשלים תכנון מפורט.

2. חתך הקרקע

להלן תיאור שכבות הקרקע העיקריות שנמצאו בקידוחי הניסיון:

א. מילוי – מילוי ממקור מקומי - השכבה נמצאה מפני הקרקע ועד לעומק 2.0 מ'. היא מכילה בעיקר חול חרסיתי וצרורות. לאחר הריסת המבנה הקיים ייתכן כי עובי המילוי יגדל ויכיל שאריות פסולת בנייה ויסודות ישנים.

ב. חרסית רזה עם חול - השכבה נמצאה מפני השטח ועד לעומק כ 6-10 מטר. השכבה מכילה כ-30-45 אחוז חומר דק עובר נפה #200. צבע השכבה שחור חום כהה. בבדיקות החדרה תקנית שבוצעו בשכבה התקבלו תוצאות בתחום 13-20 חבטות תוצאה המצביעה על צפיפות משתנה בינונית. בשכבה קיים חשש לפוטנציאל תפיחה נמוכה עד בינונית.

ג. חול דק עם דקים וחול דק עם מעט דקים - השכבה נמצאה מעומק של כ 6-10 מטר ועד לעומק 23-24 מטר. שכבת החול הדק עם דקים מכילה 15-30% חומר דק עובר נפה #200. במקומות השכבה משתנה לחול דק עם מעט דקים ומכילה 5-15% חומר דק עובר נפה צבע השכבה צהוב חום בהיר עד כהה. בבדיקות החדרה תקנית התקבלו תוצאות של 14-33 חבטות, תוצאה המצביעה על צפיפות בינונית עד גבוהה.

ד. חול - השכבה נמצאה מעומק של כ 23-24 מטר ועד לעומק 38.5 מטר בתחתית הקידוח העמוק. שכבת החול מכילה 2-5% חומר דק עובר נפה #200. בבדיקות החדרה תקנית התקבלו תוצאות של 29 עד מעל ל - 50 חבטות תוצאה המצביעה על צפיפות בינונית עד גבוהה.

ה. מים – מים נמצאו במהלך הקידוחים באוגוסט 2022 בעומק כ- 17.0-17.6 דהיינו ברום אבסולוטי מוערך של 7.9+. בקידוח שבוצע במהלך אוגוסט 2025 עומק מי התהום שנמצאו במהלך הקידוח הינו 15.5 מ' – דהיינו עליה של כ 1.5-2.0 מ' מהמפלס הקודם. יש להביא בחשבון מים כלואים במפלסים גבוהים עקב דליפות צנרת ממקורות מלאכותיים שהצטברו בשכבות החרסיתיות העליונות.

התיאור הנ"ל הינו בנקודות הקידוח בלבד והאינטרפולציה לכלל השטח היא בגדר השערה בלבד. יש להביא בחשבון שינויים של 1-3 בעובי השכבות וסדר הופעתן. כמו כן תיתכן הימצאות חרסית, בורות פסולת. התיאור הנ"ל הינו לצרכי תכנון בלבד ואינו משמש לצרכים אחרים ואין להסיק ממנו על השימוש בחומר לצורכי מסחר או על יכולת הקדיחה שהינה פונקציה של טיב הצידוד שבידי הקבלן.

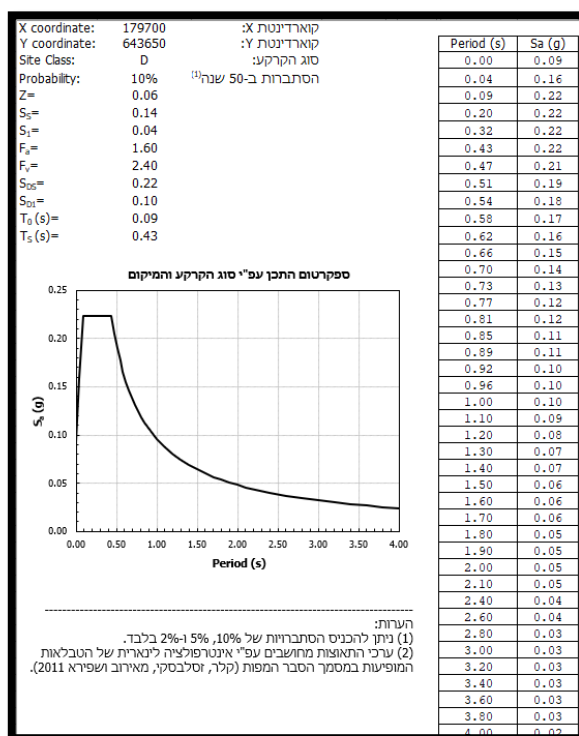


3. סוג השתית עבור חישוב לרעידות האדמה

א. בבדיקות ההחדרה תקנית שבוצעו באתר התקבלו תוצאות בתחום 15-50 חבטות עפ"י התקן לחישוב המבנה לרעידות אדמה סיווג השתית באתר במפלס הביסוס יהיה על פי התקן "D".

טבלה 1 - סיווג הקרקע באתר				
סוג הקרקע באתר	תיאור	מהירות גל גזירה ב-30 מ' עליונים של קרקע השתית (מטר לשנייה)	התנגדות בדיוקת החדרה הקטנה (SPT) N_{60}	חוזק גזירה לא מנוקד (קילופסקל) q_u
A	סלע קשה	> 1500	-	-
B	סלע	760 - 1500	-	-
C	קרקע צפופה מאוד או סלע רך	360 - 760	> 50	> 100
D	קרקע קשיחה	180 - 360	15 - 50	50 - 100
E	חרישית רכה וראו (202.2.1)	< 180	< 15	< 50
F	תאמים לסיווג ראו בסעיף 202.2.1 ובספרה זו יש טענות אנליות תגובת אתר ספציפית כמפורט בסעיף 202.2.2			
הערות לטבלה: (א) בספרה של אי-תאמת בין בדיוקת N_{60} לסיווג הקרקע באתר לפי הקרקע חרבה יותר.				

ב. חישוב ספקטרום תגובה עפ"י סוג הקרקע ומיקום האתר



2%@50years			5%@50years			10%@50years			נקודת ציון מרכזית (במערכת קואורדינטות חדשות)		שם יישוב
S1	Ss	Z	S1	Ss	Z	S1	Ss	Z	645100	182000	
0.07	0.23	0.09	0.05	0.18	0.07	0.04	0.14	0.06			רחובות

הערכים מתבססים על הסתברות של 10% ב 50 שנה מבחינה סטטיסטית

4. מסקנות והמלצות לביסוס המבנה

- א. ביסוס המבנה יעשה באמצעות כלונסאות וזאת עקב הימצאות חרסית בעלות פוטנציאל תפיחה בינוני בחלק העליון של חתך הקרקע.
- כלונסאות בודדים וקבוצות עד לעומק של 16-22 מטר בשיטת CFA המאפשרת קדיחה מתחת למים.
 - במבנה בו מתוכננים עומסים חריגים יתוכננו הכלונסאות לעומק של כ 30 מ' ויבוצעו בשיטת הבנטוניט.
- ב. רום פני הקרקע נמוך ממפלס האפס יהיה צורך לבצע מילוי של 2.5-3.0 מטר, יש לוודא שבאזורי הפיתוח יבוצע מילוי בבקרה מלאה מחומר 2-4-A.

5. ביסוס בכלונסאות (הערות הנוגעות לביצוע יש לרשום על תכנית היסודות)

- א. להלן פירוט עומסי השרות המותרים עפ"י קוטר ועומק עבור כלונסאות שיבוצעו בשיטת CFA (בודדים וקבוצות):

קוטר (ס"מ)	עומק כלונס בקרקע טבעית (מ)	עומס שרות מותר (טון) בכלונס בודד	עומס שרות אופקי מותר (טון)
60	20	עד 100	4
70	20	101-115	7
70	22	116-125	7
80	22	126-150	10
90	22	151-180	14

- ב. להלן פירוט עומסי השרות המותרים עפ"י קוטר ועומק עבור כלונסאות שיבוצעו בשיטת הבנטוניט עבור עומסים גדולים (בודדים וקבוצות):

קוטר (ס"מ)	עומק בקרקע טבעית (מ')	עומס שרות מותר (טון) בכלונס בודד	עומס שרות אופקי מותר (טון)
80	30	עד 300	10
90	32	301-370	14
100	34	371-450	18
110	34	451-510	23
120	34	510-570	28
130	34	570-630	36
140	34	631-700	42
150	34	701-770	48

- ג. עבור העומסים שבטבלה המרחק בין מרכזי כלונסאות סמוכים לא יפחת מ-3 קטרים. עבור מרחק קטן יותר יש להפחית העומסים המותרים בטבלה כדלקמן:

6% הפחתה עבור מרחק של 2.5 קטרים
12% הפחתה עבור מרחק של 2 קטרים
18% הפחתה עבור מרחק של 1.5 קטרים



- א. העומק הסופי ייקבע באתר ע"י מהנדס הביסוס בעת קדיחת הכלונסאות הראשונים. ייתכנו שינויים של 20% באורך המתוכנן של הכלונס, ו 20% בקוטר.
- ב. הזיון יהיה מפלדה מצולעת בקוטר מינימלי של 16 מ"מ. שיעור הזיון לא יפחת מ 4 פרומיל משטח החתך. כלוב הזיון יתלה במרכז הקידוח קוטר כלוב הזיון יהיה קטן ב 16 ס"מ מקוטר הכלונס. במקרה שיידרש מעבר לשיטת ה CFA יהיה קוטר כלוב הזיון יהיה קטן ב-20 ס"מ מקוטר הקידוח וכלובי הזיון יהיו מרותכים אורך הזיון בכלונסאות בשיטת ה CFA לא יפחת מ 16 מ' ובשיטת הבנטוניט יהיה אורך הזיון הראשי 20 מ' ושליש מכמות הזיון תרד עד תחתית הכלונס.
- ג. אם מתכננים עמודי יסוד יהא קוטרם כקוטר הכלונסאות (לפחות).
- ד. כלונסאות המתוכננים בסמוך לקפיצות גובה יחושבו החל מקו העולה בשיפוע של 1:1 מפאת החפירה הסמוכה.
- ה. כמו כן אין לתקן אקסצנטריות מתחת לקירות היסוד, דהיינו עמודי היסוד יהיו צנטריים לכלונסאות.
- ו. יש לנקות את עודפי הבטון בחלק העליון של הכלונסאות בכדי למנוע היווצרות הרחבות בראש הכלונס מומלץ להתקין שרוולי קרטון לפני היציקה ב- 2 מ' העליונים בקוטר הכלונס על מנת למנוע הרחבות אלא בעת היציקה.
- ז. הבטון בכלונסאות יהיה ב- 30.
- ח. בדיקה סוגית תבוצע בכל הכלונסאות בדיקה אולטרסוניית תבוצע ב 30% מהכלונסאות בקוטר 80-110 ובכל הכלונסאות בקוטר הגדול מ 110 ס"מ.
- א. מצ"ב מפרט לתכנון וביצוע כלונסאות בשיטת ה CFA ובשיטת הבנטוניט.

6. הנחיות לתכנון חפירה, מילוי ודיפון

א. חפירה

- (1) חפירה פתוחה בתחום שטח המגרש בלבד תבוצע בשיפוע של 1 אנכי ל-1.5 אופקי.
- (2) חפירה מחוץ לגבולות המגרש תבוצע רק באישור בעלי המגרשים הסמוכים הגובלים עם הפרויקט.
- (3) חפירה מוקדמת תיעשה עד למפלס הפיתוח בצד המגרשים הסמוכים הגובלים עם הפרויקט. אין לבצע חפירה מתחת למפלס הפיתוח הקיים, בתחום המגרשים הסמוכים או מתחת לאלמנטים קיימים אחרים בתחום מגרשים אלו או בתחום המגרש הנ"ל.
- (4) המילוי החוזר בגב הקירות אלמנטים תת קרקעיים מרתף תעשה מחומר המכיל עד 20% עובר נפה 200 שיהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ לצפיפות 98% ממודיפייד או מחומר נברר. יש לנקות היטב את מרווחי החפירה טרם ביצוע המילוי.
- (5) קירות אלמנטים תת קרקעיים למצב סופי יחושבו לפי מקדם לחץ עפר במנוחה $K_0=0.5$.

ב. מילוי חוור

- (1) בכל המגרש יש צורך לבצע מילוי בגובה של 2.5-3.0 מטר.
- (2) מילוי מתחת למבנים יכול להיעשות מחומר מקומי בשכבות של 30 ס"מ עם מכבש ויברציוני אי הידוק השכבות יכול לגרום למפולות בקדיחת כלונסאות הביסוס.
- (3) המילוי באזורי הפיתוח (מסביב למבנים) יבוצע בחומר המכיל עד 30% חומר דק עובר נפה 200 בשכבות בעובי 20 ס"מ שיהודק לצפיפות 98% ממודיפייד. ניתן להשתמש בחומר מקומי נקי מפסולת **בתנאי שיעמוד בתנאים הנ"ל**.
- (4) ההידוק יבוצע על פי מפרט 51.

ג. הנחיות כלליות לתכנון דיפון

- (1) **תכנון דיפון יעשה במקרה שלא ניתן יהיה לבצע חפירה פתוחה .**
- (2) הדיפון יתוכנן בכלונסאות בקוטר **מינימלי** של 50-60 ס"מ עם מרווח של 10 ס"מ בין הכלונסאות קוטר הכלונסאות יקבע ע"י הקונסטרוקטור בחישוב. הכלונסאות יחדרו לפחות 6 מ' מתחתית החפירה המתוכננת ולא פחות מגובה החפירה המתוכנן ועוד 20%.
- (3) בתכנון עומק כלונסאות הדיפון יש להביא בחשבון את השלכות עומק החפירה הנדרש.
- (4) התזוזה הצפויה בראש קיר הדיפון הינה כפרומיל מגובה החפירה. תזוזה גדולה יותר תחייב חיזוק הקיר.
- (5) מעל הכלונסאות תבוצע יציקת קורת ראש מבטון מזוין שתבטיח פעולה משותפת של הכלונסאות. יציקת הקורה תעשה טרם ביצוע החפירה.
- (6) על הקבלן ללמוד את מהלך כל התשתיות במגרש ובסמוך לו ולהקפיד לא לפגוע בהם. עליו לדווח למתכנן ולמזמין על מיקום הקווים הנ"ל למען יותאם התכנון למצב בשטח וימנעו פגיעה ונזק.
- (7) ביצוע כלונסאות הדיפון יעשה "ביבש" ע"י קודח מיומן לקידוח בסוג הקרקע שבאתר.
- (8) במקרה שדופן הקידוח לא תהיה יציבה יעבור הקבלן לשימוש ב CFA .

ד. נתונים לחישוב קירות דיפון

(1) הערכת הכוחות הפועלים תעשה לפי דיאגרמת לחצים של משולש כדלקמן :

$$\sigma = K * \gamma * H$$

כאשר :

$$\gamma = 1.8 \text{ t/m}^3 - \text{המשקל המרחבי של קרקע}$$

$$K_0 = 0.5 - \text{מקדם לחץ עפר במנוחה (סמוך למבנים ואלמנטים רגישים)}$$

$$K_A = 0.30 - \text{מקדם לחץ עפר אקטיבי (סמוך לכבישים ומגרשים פתוחים)}$$

$$H - \text{עומק כלונס אלמנט הדיפון (מ')}$$

$$K_p = 2.0 - \text{מקדם לחץ עפר פסיבי}$$

(2) **בחישוב הדיפון אם קיימים מבנים בהיקף החפירה יש להביא בחשבון את עומס יסודות המבנים השכנים.**

(3) לחישוב קיר הדיפון בצמוד לכבישים ומגרשים פתוחים יש להוסיף את אקווילנט העומס הנייד בשיעור 1.5 טון/מ"ר.

7. תכנון רצפות וקורות

כל רצפות המבנה יתוכננו כרצפות תלויות עם הפרדה מהקרקע באמצעות ארגזי קלקר בעובי 20 ס"מ עם הגנת לוחות צמנט בצדדים.

8. ביוב ניקוז וגינון

א. הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לניקוז באתר בתקופת הביצוע ויישא באחריות לכל נזק שיגרם במקרה של ניקוז לקוי. יש לתת דגש לנושא זה במיוחד בתקופת החורף.

ב. יש להרחיק ברזי גינון, מוצאי מרזבים וכל מקור דליפת מים אחר, כדי 3 מ' לפחות מגבולות המבנה.

ג. יש להימנע מנטיעת עצים או השארת עצים קיימים עד מרחק של 3 מ' מגבולות המבנה. שוחות ביוב יורחקו 3 מ' לפחות מגבולות המבנים.

ד. תכנון פני הקרקע בסביבת המבנים יעשה ע"י יועץ הניקוז תוך כדי יציקת שיפועים מתאימים שיבטיחו סילוק מהיר של מי גשמים.

ה. במבנים תקוים אחזקה שוטפת לאיתור דליפות מים ותיקונם ולסילוק מים מקרבת המבנה עפ"י דרישת התקן הישראלי 1525 לאחזקת מבנים.

ו. ההוראות הנ"ל לאחזקת המבנים יועברו לידיעת המשתמשים בהם.

9. ייעוץ בזמן ביצוע היסודות

- א. תכנית ביסוס הכוללת עומסים ותוכנית חפירה יועברו למשרדנו לבדיקה.
- ב. ביצוע היסודות יעשה בהשגחת מפקח צמוד בעל הכשרה מקצועית נאותה, אשר יהיה נוכח באתר בכל מהלך העבודה וידאג למילוי הוראות המפרט, יאשר את יציקת כל יסוד וידווח למהנדס הביסוס.
- ג. יש להודיע למשרדנו שלושה ימים לפני תחילת ביצוע היסודות כדי לבקר באתר. על מהנדס הביסוס לאשר היסודות הראשונים טרם יציקתם.
- ד. תיתכן התאמת תכנית היסודות עפ"י הממצאים בשטח (בעת ביצוע היסודות) המשלימים את המידע על הקרקע.
- ה. **ביצוע בשיטת ה-C.F.A. והבנטוניט יחייב פיקוח צמוד ע"י מעבדה מוסמכת בעלת ניסיון, על חשבון המזמין עלות המעבדה תקוץ מהקבלן. המעבדה תאושר ע"י משרדנו ותדאג לקיום כל הוראות המפרט.**

בכבוד רב,

ישי דוד ויהודה בנשתי

מפרט לביצוע כלונסאות דיפון "ביבש"
רחובות-מגרש 608

1. עומק חדירת הכלונס מפני השטח יהיה כאורכו החופשי. הבטון בכלונס יהיה ב-30 ובעל שקיעת קונוס של "6. (דרגת סומך זו הכרחית לעטיפה נאותה של הזיון בכלונס).
2. יציקת הבטון תיעשה באמצעות משפך קשיח וצינור היורד עד לתחתית הכלונס ומיד בסיום הקדיחה.
3. על הקבלן להצטייד בצינור מגן באורך 1-2 מ'. השימוש בו ייעשה לפי הצורך.
4. אי יציבות דופן הקידוח תחייב מעבר לביצוע בשיטת ה CFA.
5. המפקח באתר יוודא שמרכזי הכלונסאות המבוצעים לא יסטה יותר מ-5% מהמרכז המתוכנן וכן שהסטייה מהאנך לא תעלה על 1.5%.
6. סטייה גדולה מהנ"ל תחייב תוספת זיון ויש לדווח עליה למהנדס הביסוס.
6. מידות המקדחים תהיינה זהות למידות ולקוטרים שבתוכנית.
7. יציקת הכלונס תהיה רצופה ותבוצע ביום הקדיחה.
8. כלוב הזיון יתלה בעת היציקה במרכז הקידוח. קוטר כלוב הזיון יהיה קטן ב-16 ס"מ מקוטר הקידוח, הזיון יהיה מברזל מצולע ויחושב ע"י הקונסטרוקטור עפ"י הכוחות הפועלים על הכלונסאות.
9. יש להוסיף שומרי מרחק לכלוב הזיון.
10. יש להודיע למהנדס הביסוס על ביצוע הכלונסאות הראשונים טרם יציקתם.
11. הקבלן יצטייד במכונת קידוח המתאימה לחתך הקרקע ויהיה מיומן לביצוע כלונסאות בחול שפיד.
12. יש להביא בחשבון הצורך בשימוש בבטון "קילוף" וקדיחה חוזרת של הכלונס במקרה של חוסר יציבות דופן הכלונס.

מפרט לתכנון ולביצוע כלונסאות בשיטת C.F.A.
רחובות-מגרש 608

1. מכונת הכלונסאות תהיה בעלת מומנט סיבוב מינימלי של 24 טון x מטר, מצוידת במערכת שעונים ממוחשבת הניתנים לגישה קלה ואשר מודדים את:
 - א. לחץ הבטון הנוצק בנקודה הגבוהה ביותר של צינור הזרמת הבטון.
 - ב. קצב הרמת המקדח והנפח התיאורטי והמעשי של היציקה.
 - ג. מומנט הסיבוב.
 - ד. קצב התקדמות לעומק וקצב הסיבוב (R.P.M , SPEED).
2. ביצוע הכלונסאות יעשה בפיקוח צמוד של טכנאי ממועדה בעלת ניסיון בתחום. הטכנאי הצמוד באתר יודא וירשום ברציפות את הרישום בשעונים, בנוסף למילוי האוטומטי של טופס הנתונים. עלות הטכנאי על חשבון מזמין העבודה.
3. הקרקע באתר - ראה דוח הביסוס.
4. קבלן הקידוח יאשר את משטח העבודה בהתאם לסוג המכונה שתובא לאתר ויהיה האחראי הבלעדי ליציבות משטח העבודה וכן ליציבות המכונה באתר.
5. הקבלן יאפשר למפקח לוודא אנכיות ומרכזיות הכלונסאות וסטיות מעל המותר וידווחו מידית למהנדס. הסטייה המותרת מהציר היא 1% ומהמרכז 5% מהקוטר.
6. מידות המקדחים יהיו שוות למידות הכלונס, כפי שמופיעות בתוכנית ויבדקו ע"י המפקח לפני תחילת העבודה.
7. יש לנקות את סביבת הקידוח וליצור ערמת הגנה באופן שבשום שלב לא יפגע ראש הקידוח ולא יחדרו מים או גושי אדמה אל הבטון היצוק.
8. קצב החדרת המקדח לא יהיה יותר מ-3 סיבובים לפסיעה. הנ"ל הינו תנאי לביצוע העבודה בשיטה זו, שאם לא כן יידרש מעבר לביצוע בשיטת הבנטוניט.
9. קוטר צינור יציקת הבטון יהיה זהה לקוטר הצינור הקיים בספירלה.
10. יבוצע בתחילת העבודה ניסוי לכיול המשאבה בו ייבדק קצב יציקת הבטון בחבית רגילה. באופן זה ניתן יהיה לזהות כמות הבטון ביחס למספר הפעימות היוצא מהמשאבה.
11. קצב הרמת המקדח בזמן היציקה לא יעלה על 1.8 מטר לדקה.
12. הרמת המקדח לפני היציקה לפתיחת הפקק לא תעלה על 20 ס"מ. הדבר ייבדק בכל כלונס ע"י המפקח המקצועי באתר. עם פתיחת הפקק ע"י הבטון הנוצק, יש לבצע מספר סיבובים במקדח (הבטון יעלה על כנפי הספירלה) ואז להפסיק לסובב.
13. בכל מהלך היציקה יישמר לחץ הזרקה של 0.7 ק"ג/סמ"ר לפחות בשעון לחץ הבטון.
14. תכולת הצמנט בבטון לא תפחת מ-400 ק"ג לכל מ"ק בטון.



15. יש להשוות באופן רצוף את נפח הבטון המעשי המוכנס באמצעות המשאבה לכלונס, לנפח התיאורטי הנוצר עם הרמת המקדח בכל שלבי היציקה. הנפח הנוצר עם הרמת המקדח יעלה **בכל הזמנים** על נפח היציקה ב-10% לפחות. הפחת בפועל עשוי להיות גדול בהרבה.
16. תעודת הרכב הבטון תועבר למומחה לבטונים. המומחה יוזמן לאתר ע"י הקבלן.
17. **יחס מים צמנט בבטון יהיה קטן מ-0.40.**
18. גודל מקסימלי של האגרגט בבטון 16 מ"מ.
19. חוזק הבטון לא יפחת מדרישות ל ב-30. מטעמי עבדות, תובטח שקיעה של 18-20 ס"מ ע"י הוספת מוסף פלסטי.
20. קוטר כלוב הזיון יהיה **קטן ב-20 ס"מ** מקוטר הקידוח. כמות הזיון תוגדל לפי הצורך בהתאם לחישובי הקונסטרוקטור. אורך הזיון יהיה כאורך הכלונס. הכנסת הכלוב תבוצע באמצעות ויברטור בעוצמה שאינה גורמת סגרגציה דבר זה יאושר ע"י המהנדס. יש להתקין שומרי מרחק כל 4 מ' לאורך כלוב הזיון.
21. המרחק המינימלי בין כלונסאות המבוצעים זה אחר זה יהיה פי-שלושה מסכום הקוטרים. במקרה שיקרו תקלות בביצוע הכלונס, המרחק המינימלי בין הכלונסאות המבוצעים זה אחרי זה יהיה פי-ששה מסכום הקוטרים.
22. הפסקת היציקה מסכנת את הכלונס, מאחר ועמוד הבטון עלול "לרדת" בהמתנה ואז עלול להיפתח חלל בינו לבין המקדח המאפשר חדירת מים ו/או קרקע.
23. יש לתכנן את היציקה כך שהפסקות היציקה לא תעלנה על 5 דקות (ז"א הזמן הדרוש להחלפת מיקסר).
24. אם דלת צינור היציקה אינה משתחררת, יש להוציא המקדח בסיבוב הפוך תוך התייעצות עם יועץ הקרקע. פתרון יינתן ע"י יועץ הקרקע.
25. **הימצאות שכבות קשות עלולות לגרום לכך שלא ניתן יהיה לקדוח בשיטה זו או לחלופין שהשיטה גורמת נזק יש להביא בחשבון כי במידה שמספר הסיבובים להחדרת פסיעה לקרקע יהיה גדול מ 3 יהיה רשאי היועץ להחליף את שיטת הביצוע.**
26. **בשלושה כלונסאות יבוצעו בדיקות החדרה תקנית לפני ואחרי ביצוע כלונס. הבדיקות יבוצעו כל 2 מ' עד לתחתית הכלונס. קידוח אחד ובדיקות יבוצעו במרכז הכלונס וקידוח נוסף במרחק של 1 מ' ממרכז הכלונס וזאת לאחר יציקת הכלונס.**

מפרט מיוחד לביצוע אלמנטי סלארי ויסודות בשיטת הבנטוניט
רחובות-מגרש 608

1. אחריות כוללת של הקבלן

- א. מפרט זה מתייחס ליסודות חפורים ויצוקים באתר בשיטת הבנטוניט. על הקבלן לבצע את העבודה בהתאם לתכניות ולהוראות המהנדס ויהיה אחראי בלעדי לביצוע העבודה במיומנות מקצועית גבוהה.
- ב. הקבלן רשאי לקבל את דוח בדיקות הקרקע, יחד עם זאת עליו לבצע על חשבונו את כל הבדיקות הנוספות הדרושות לו לצורך הגשת המכרז וביצוע העבודה. דוח בדיקות הקרקע הוכן על ידינו לצורכי תכנון בלבד ואם הקבלן יסיק ממנו מסקנות לצורכי ביצוע, יהיה זה על אחריותו המלאה. על הקבלן להביא בחשבון הצורך בשימוש באיזמל או כל ציוד קיים אחר להשגת העומק הדרוש ליסודות. לא תתקבל כל תביעה לתשלום בגין חתך הקרקע.
- ג. לצורך מכרז זה המילה כלונס הינה שוות ערך לאלמנט סלרי מלבני או בעל צורה שונה אחרת. כמו כן, יש להדגיש שהאלמנט מהווה גם יסוד ולפיכך כל המילים הנ"ל תהיינה נרדפות לצורך המכרז.
- ד. הקבלן יעבוד לפי מפרט זה וכן לפי המפרט הבין משרדי. במקרה של סתירה ייקבע המפרט המיוחד הזה תוך דיווח למהנדס.

2. סימון

הקבלן יקבל מהמזמין צירים ראשיים, נקודות גובה בתוך השטח ותכנית המאפשרת לאתר את מקומו של כל אלמנט. הקבלן יהיה אחראי לאחזקת ואבטחת הצירים ונקודות הגובה ויסמן על חשבונו ואחריותו את מיקום מרכזי היסודות לפי התכנית. הן לפני תחילת הקידוח והן לאחריו על הקבלן לוודא את גובה הקרקע ומיקום מרכז היסודות.

3. חפירה

- א. יש לוודא את מרכזיות המחפר או מכונת הקידוח ואת אנכיותו לפני תחילת החפירה ובמהלכה. הקבלן יכין משטח עבודה שיאפשר יציבות המכונה על מישור אופקי. יש לוודא בעזרת פלס עם שנתות את אנכיות ציר המחפר או מכונת הקידוח.
- ב. החפירה תבוצע בכל שלביה תוך שימוש באמצעים אשר יבטיחו את אנכיות החפירה ואת יציבות דפנות החפירה. יציאת המחפר או המקדח תהיה במהירות כזאת שאינה גורמת יניקה ומפולות.
- ג. לא תאושר חפירה לקיר שסטיית צירה מהאנך העולה על 1% וסטיית מרכז מהמרכז המתוכנן עולה על 5% מרוחב (קוטר) האלמנט (הכלונס).
- ד. החלק העליון של החפירה יהיה מוגן ע"י קיר "גייד" או צינור מגן בעומק 1-3 מ' לפחות. צינור המגן או קיר הגייד יבטיח הגנת הדפנות כנגד התמוטטות, לפי סוג המחפר, אופן החפירה, הוויברציות ומצב הקרקע. להבטחת הנ"ל ניתן יהיה לדרוש מהקבלן העמקת ה"גייד" או צינור המגן עד 4 מ' על חשבונו.
- ה. כאשר צורת האלמנט מורכבת, בדומה לצלב או אותיות "ח", "ד", "T", "H" ייחפר הקדח ע"י שני מהלכים של מחפר או יותר.



- ו. ביצוע חפירת ויציקת היסוד יתחיל ויסיים כולו ביום אחד. אין להשאיר יסוד בלתי יצוק למשך הלילה אלא באישור המהנדס. במקרה שאין יוצקים את היסוד ביום החפירה, יבצע הקבלן על חשבונו העמקה נוספת כולל יציקה, בשיעור 3-6 מ' לפי הוראת המהנדס.
- ז. להבטחת רציפות החפירה יבטיח הקבלן באתר מלאי של חלקי ציוד רזרביים בכמות מספקת.
- ח. מידות המקדח או המחפר יהיו שוות למידות המופיעות בתכניות. חריגה מדרישה זו תחייב את הקבלן להוסיף על חשבונו עומק לאלמנט או כל תיקון אחר. על פי קביעת המהנדס חריגה חמורה תאפשר פסילת האלמנט.
- ט. על מנת להגדיל או להקטין את אורך הקידוחים המתוכנן על פי ממצאי הקרקע יבוצעו בשלב הראשון הקידוחים שבפניות הנגדיות של המבנה. מיקומם המדויק יקבע ע"י המפקח.
- י. אין להרשות שאיבה להשפלת מים באתר בזמן ביצוע קדיחת הכלונסאות.
- יא. מאחר וצפויות שכבות אבן קשה על הקבלן להצטייד בציוד מתאים למעבר כגון מקדחי וידיה, אוגר שימוש באיזמל ובקידוחי מוביל. השימוש בציוד יהיה כלול במחירי היחידה ולא תשולם לקבלן כל תוספת בגין שחיקת ציוד הקדיחה.

4. תמיסת הבנטוניט

- א. הקבלן יבדוק את איכות המים ומליחותם באזור העבודה וישתמש בבנטוניט מתאים למניעת פלוקולציה. הקבלן ישתמש במים מתוקים ונקיים וכל חריגה מכך תחייב אישור המהנדס.
- ב. ריכוז תמיסת הבנטוניט יהיה 6% (60 ק"ג) בנטוניט ל- 1000 ק"ג מים. שינוי הריכוז לפי צרכי העבודה ייעשה באישור המהנדס וללא תוספת תשלום.
- ג. המפקח יבדוק את כמויות הבנטוניט ויוודא שהצפיפות המתקבלת היא בין 1.03 ל- 1.04 טון/מ"ק. אחוז החול בתמיסה הטרייה לא יעלה על 1%.
- ד. ערבוב הבנטוניט ייעשה בציוד המיועד למטרה זו כדלקמן: משאבה מיוחדת, מיקסר מהיר, אגיסטור, "היפר" וכו'. הפרדת המים (דקנטציה) לאחר 24 שעות לא תעלה על 1%.
- ה. צמיגות התערובת תיבדק ב-"מרש פנל" ותתאים ל"ירידה" בזמן של 36 שניות לפחות.
- ו. רמת ה-pH של התמיסה ימצא בתחום 8-11.5.
- ז. אובדן מים מהתערובת ייבדק בהתאם לתקן ויהיה לא יותר מ-12 סמ"ק ב-75 דקות, או 25 סמ"ק בחצי שעה בהתאם להחלטת מהנדס הביסוס.
- ח. הקבלן יספק על חשבונו את ציוד הבדיקה.
- ט. הקבלן יבדוק שאין חדירה של תמיסת בנטוניט לתחום השכנים ובעיקר למרתפים וחדרים הסמוכים לאתר. אם תתגלה חדירת בנטוניט לשכנים, ינקוט הקבלן באמצעים על חשבונו למניעת חדירה נוספת, כגון: שימוש בתערובת צמנטית מייצבת והורדת מפלס הבנטוניט בבור.



- ג. בכל מהלך העבודה יובטח כי מפלס תמיסת הבנטוניט יהיה מעל תחתית הגיייד ובכל מקרה לא פחות מ- 2.5 מ' מעל למפלס מי התהום.
כאשר מפלס הבנטוניט יורד מהנ"ל יש להפסיק מיד את פעולת החפירה ולהמתין עד למילוי החפירה בבנטוניט כנדרש.
בכל תנאי יהיה משטח העבודה גבוה ב- 2.5 מ' לפחות מעל מפלס מי התהום (גם אם יידרש לצורך כך מילוי ע"ח הקבלן).
- יא. עם התקדמות החפירה מזדהמת תמיסת הבנטוניט בחול הנופל מהמחפר.
הקבלן יבדוק את צפיפות התמיסה המזוהמת בדגמן מיוחד, בעומקים של 1,3,6 מ' מעל תחתית החפירה. תוצאות הבדיקות ירשמו ביומן העבודה.
אין להתחיל ביציקת הבטון אם צפיפות התמיסה עולה על 1.15 טון/סמ"ק. ואחוז החול עולה על 5%. יש לנקות את התמיסה מחול בעזרת ציוד מתאים (אייר ליפט ודיסנדר, או צירקולציה דרך בריכות ונפות רוטטות). שאיבת הבנטוניט המזוהמת תיעשה מתחתית הקידוח והכנסת בבנטוניט חדש תיעשה לראש הקידוח.
- יב. הקבלן יספק לבדיקת מעבדה מוסמכת דוגמה מהבנטוניט המיועד לשימוש.
יש להביא לשטח רק בבנטוניט מסוג שאושר ע"י מהנדס הביסוס. גבול הנזילות של הבנטוניט יהיה לפחות 400%.
הבנטוניט יתאים לעבודה בתנאי הרכב המים שבאתר.
- יג. הקבלן ירחיק מאתר העבודה את כל פסולת הבנטוניט והחומר החפור על חשבונו למקום מאושר עפ"י חוק.
באם לא יבוצע פינוי הפסולת והעודפים הנ"ל תוך 24 שעות מדרישתו רשאי המזמין לפנות מאתר הבנייה בעצמו ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות שיגרמו לו.
- יד. פסולת הבנטוניט האסורה בשימוש חוזר תהיה כל התערובת הנמצאת בתחום 4 מ' מפני הבטון הטוב העולה בעת היציקה.
- טו. אין להוסיף פולימר לתמיסת הבנטוניט ללא אישור מהנדס הביסוס. לשימוש בפולימר יינתן מפרט בנפרד.
- טז. הקבלן ייקח בחשבון אפשרות של הימצאות צינורות ישנים באדמה העלולים לגרום לבריחת בבנטוניט. לקבלן לא תשולם כל תוספת בגין פחת זה.

5. הכנה והכנסת הזיון

- א. מוטות הזיון יהיו מהסוג הנדרש בתכניות ויתאימו לדרישות התקנים הרלוונטיים במהדורתם האחרונה. ריתוכים וחפיפות יעשו רק במקומות המצוינים בתכניות, או על פי אישור המהנדס בכתב. במקרה והקבלן ירצה לבצע ריתוכים במקומות אחרים, יהיה עליו לקבל את אישורו בכתב של המהנדס. על הקבלן לנקוט בכל הקשירות הדרושות, ובשימוש במספר כלי ההרמה המתאימים והדרושים, אשר יבטיחו שמוטות הזיון יושארו במקומם הנכון ולא יקבלו שום כפיפה תמידית בעת פעולת ההרמה.
המהנדס יבדוק את כלוב הזיון כשהוא תלוי בצורה חופשית באוויר, וימנע את הכנסתו לבור באם אינו עונה על הדרישות.
במקרה זה יהיה על הקבלן לתקן את כלוב הזיון לפני הכנסתו לחפירה.
- ב. על מנת לאפשר זרימת בטון חופשית ולמנוע תופעת "shuttering" על המרחק המינימלי בין מוטות הזיון להיות לפחות 15 ס"מ בכל כיוון.



ג. להבטחת הרווח בין כלוב הזיון לדופן החפירה יש להשתמש ב"ספייסרים" (שומרי מרחק) מצינורות (שלושה בקידוח וארבעה בקיר) בקוטר 5 ס"מ לפחות בקיר ו- 7 ס"מ ביסוד, צינורות אלה ישלפו בגמר היציקה.
אורך ה"ספייסרים" לא יפחת ממחצית עומק החפירה.
אין להשתמש בגלגלי פלסטיק. ניתן להשתמש בגלגלי בטון (במספר מפלסים אחיד) ברדיוס השווה לכיסוי הבטון ועוביים 2.5 ס"מ (ב- 30).

ד. כלוב הזיון יורד לחלל החפירה במצב אנכי לחלוטין וללא פגיעות בדפנות. הכלוב יונח במרכז ובכיוון הנכון ויתלה בגובה הדרוש באמצעות קשירות מתאימות שיבטיחו את מקומו גם במשך היציקה. ביצוע קשירות אלה יקבל מראש את אישור המהנדס. בסיס הכלוב יהיה מוגבה 0.3 מ' מעל קרקעית הקידוח.

ה. אם יתבקש הקבלן או אם בהתאם לפרוט בתכניות, יהיה צורך לחבר לכלוב הברזל אביזרים שונים לצורך התחברות הקונסטרוקציה, או ביצוע תמיכות שונות, יוכנו כל האביזרים הנדרשים ע"י הקבלן וזאת ללא תשלום נוסף.

ו. במקרה ומתוכנן כלוב זיון שאינו יורד עד לתחתית הכלונס, יאריך הקבלן מחצית ממוטות הזיון אך לא פחות מ- 4 מוטות עד 30 ס"מ מתחתית הקידוח וזאת כדי למנוע התרוממות הכלוב עם עליית הבטון. מוטות אלה יהיו בקוטר 12 מ"מ לפחות.

6. יציקה

א. יש להתחיל ביציקת היסוד לא יאוחר משעה מניקוי אחרון של החפירה. אם תמיסת הבנטוניט תהיה בצפיפות העולה על 1.15 טון/מ"ק (לפי קביעת המהנדס) יש לנקותה מחלקיקי קרקע (למשל: ע"י הזרמת בנטוניט נקי בתחתית החפירה ושאיבת כל התערובת המזוהמת בראש החפירה).

ב. יציקת הבטון תהיה רצופה. יוחל ביציקה רק לאחר ש- 50% מכמות הבטון המתוכננת הגיעה לאתר. על מנת לוודא שאין מפולות יבדוק הקבלן את עליית הבטון בתוך החפירה.
עליית בטון תירשם בטופס לכל כמות של משאית אחת. כדי לוודא את נפח הבטון הנצוץ תבוא המשאית לאתר עם תעודת שקילה במאזני גשר (ברוטו, טרה ונטו). אם לא תבוצע שקילה זו של המשאיות, יהיה צורך בהגדלת כמות הבדיקות הסוניות והגלעיניות ע"י הקבלן.

ג. קצב יציקת הבטון לא יפחת מ- 35 מ"ק לשעה. כדי לאפשר החזרת המאמצים האפקטיביים המקוריים בדופן הקידוח, יבטיח קצב היציקה את סיומה לפני תחילת ההתקשרות בבטון.

ד. ליציקת היסוד ישתמש הקבלן בצינור טרמי אשר יגיע עד לתחתית החפירה. עם התחלת היציקה יורם הצינור לא יותר מ- 25 ס"מ מתחתית החפירה, ויוחזק במצב זה עד שהבטון יגיע לגובה של 5 מ' מעל תחתית פני הצינור. הרמת הצינור מתחתית החפירה תיעשה רק לאחר מילוי בבטון. צינור הטרמי יהיה בקוטר 20 ס"מ לכלונס בקוטר עד 1.2 מ' ובקוטר 25 ס"מ לכלונס בקוטר גדול יותר.

ה. פקק, פתיתי קלקר או ורמיקוליט (עפ"י דרישת המהנדס) יבטיח ירידת הבטון בצינור הטרמי ללא סגרציה.

ו. אם הבטון אינו זורם בצינור הטרמי לאחר הרמתו ב- 25 ס"מ הנ"ל, יש להפסיק את היציקה, לנקות את החפירה מחדש עד להשגת העומק הדרוש ולהתחיל את היציקה מחדש.

ז. במהלך היציקה יש להקפיד שתחתית הצינור הטרמי תמצא תמיד 5 מ' מתחת לפני הבטון הטרי. לצורך חישוב עומק החדירה של צינור הטרמי בתוך הבטון הטרי של הכלונס, יש להוסיף 20% לנפח הקידוח התיאורטי.



ח. יציקת היסוד תיעשה ברציפות וללא הפסקה כלשהי. במקרה של הפסקה העולה על שעה במהלך היציקה יהיה על הקבלן להוכיח את איכות היסוד ע"י ביצוע קידוח גלעין לכל אורכו.

ט. בכל מקרה יעטוף הבטון את הזיון בעובי השווה להפרש שבין מידות הכלוב למידות החפירה.

י. אי מילוי כל אחד מהתנאים דלעיל לשביעות רצון המהנדס יגרור אחריו הפסקת העבודה בכל שלב שהוא, ופסילת היסוד הנדון.

במקרה זה מתחייב הקבלן לסלק את בטון היסוד הנוצק, לנקות מחדש את החפירה ולהמשיך את החפירה לאורך 0.50 מ' נוסף על זה המתוכנן ולצקת מחדש, הכל לפי המקרה. אם הדבר יידרש, יאושר ע"י המהנדס, ולקבלן לא תשולם תוספת.

הסיתות ייעשה ללא פגיעה במוטות הזיון המשמשים כקוצים לחיבור הקורה או פלטת ראשי האלמנטים.

יא. אין להפסיק את יציקת הבטון לפני שיופיע בראש היסוד בטון נקי מזיהום כלשהו. יש להרחיק את הבטון המעורב בקרקע ובבטוניט גמר היציקה יהיה כאשר הבטון הנקי ימצא 30 ס"מ לפחות מעל למפלס המתוכנן. הקבלן יבטיח שהיסוד לכל אורכו יהיה יצוק מבטון טוב ורציף המספק את כל הדרישות המפורטות במפרט זה.

יב. ראש היסוד יסותת עד לחשיפת בטון בעל איכות כנדרש במפרט, ובמידת הצורך ישלים הקבלן על חשבונו את יציקת הראש המסותת החסר עד לגובה הנדרש בתכנית.

יג. והיה ובמידת AS-MADE שתבצע ע"י הקבלן בסיום העבודה יתגלה כי יש סטייה במרכזיות האלמנטים העולה על המאושר ע"י הקונסטרוקטור יפסל היסוד ויבוצעו שניים או שלושה יסודות במקומו, הכל לפי דרישת הקונסטרוקטור. כל העלויות הנוספות: קידוח, בטון, קורות קשר וכל הוצאה אחרת יהיו על חשבון הקבלן ויבוצעו על ידו ללא שהות.

7. שרוולים, אלמנטים מבוטנים, הכנה לאינקלינומטרים וכו'

לפני יציקת הבטונים יהיה על הקבלן לברר ולוודא את מיקומם המדויק של אפי מים, אביזרים, צינורות לביצוע מדידות באינקלינומטרים ושרוולים כדי שיוכל לבצעם מראש. על ביצוע עבודות אלו לא ישולם בנפרד והוא כלול במחירי הבטונים.

באחריות הקבלן - לדאוג לקבל לפני כל יציקה את תוכניות המערכות למיניהן ולוודא שכל החורים, הפתחים והחריצים הדרושים לקבלני המערכות אכן נמצאים במקומם - במידה והקבלן לא עשה כן, הוא ישא בכל הוצאות החציבה ופתיחת החורים לאחר היציקה.

8. איכות הבטון

א. הבטון ליציקה יהיה עביד ויצטיין בקוהזיביות, בהעדר בלידינג (BLEEDING) ובהתקשרות מאוחרת.

יש לבצע בדיקת בלידינג של הבטון על שלושה כלונסאות אקראיים עפ"י בחירת המהנדס. הבדיקה תיעשה ע"י מעבדת הטכניון או כל מעבדה מוסמכת אחרת. לחילופין, אם מתוכננת חשיפת 3 מטר עליונים של הכלונס ניתן לבצע בדיקה הסתכלותית לאחר סיתות מעטפת הכלונס עד לבטון הטרי.

ב. תערובת הבטון תהיה מורכבת מאגרגטים מודרגים היטב, אשר יבטיחו צפיפות הבטון ויחד עם זאת עבירות טובה.



ג. שקיעת הקונוס של הבטון תהיה 8" - 7". מותר להביא לאתר בטון בעל שקיעה של 6" לפחות (רצוי 7") ולהוסיף כמות מבוקרת של מים באתר לקבלת השקיעה הרצויה. כמות המים שמוסיפים בשטח תתוכנן מראש.

יש לערוך מדי יום בקורת מדגמית של שקיעת הבטון בעזרת קונוס תקני ולפסול בטון ששקיעתו פחותה מ-18 ס"מ (7"), או שאינו זורם ללא עיכובים בצינור הטרמי.

ד. יש לקחת דגימות בטון לבדיקה עפ"י דרישות התקן הישראלי. דגימות הבטון יילקחו מתוך הבטון הנצוק. תוצאות בדיקות קוביות הבטון יתאימו לב-30. דרישת החוזק היא דרישת מינימום שאינה פוטר ממיילוי יתר הדרישות מהבטון, המופיעות במפרט. אם הדרישות האחרות במפרט זה הן לבטון בעל חוזק גבוה יותר יש לנהוג לפי אותן "דרישות אחרות".

ה. כמות הצמנט הנדרשת היא **400 ק"ג** למ"ק לפחות.

ו. הקוטר המקסימאלי לאגרנט יהיה 2.5 ס"מ.

ז. במקרה של דרישה מיוחדת להבטחת יתר עמידות כנגד קרוזיה לא יפחת חוזק הבטון מב-40 במקרה כזה יזוכה הקבלן בתוספת תשלום של 5% למחיר הבטון בלבד.

ח. אחוז אויר כלוא בבטון המוכן יהיה בתחום 4%-6%. (תוספת מבוקרת של מוסף כולא אויר ומקטינה גם את הבלידינג).

ט. יש להוסיף ערבים לעיכוב ההתקשרות עד 2 שעות מגמר היציקה (להכנסת קוצים). ביצוע דרישה זו יש לבדוק עפ"י דרישת המהנדס בעזרת פרוקטור שדה באתר. בשום מקרה אין להזמין בטון עם זמן התקשות של פחות מ-4 שעות.

9. בקרה ופיקוח

א. מעבדת שדה ברמת מומחיות גבוהה תפעל באתר עפ"י הוראת המהנדס, ע"ח המזמין, עלות המעבדה תקוזה מהקבלן ותדאג למילוי כל הוראות המפרט הנ"ל והנחיות דו"ח הביסוס הקשורות לביצוע הכלונסאות והדיפון.

ב. הקריטריון לאיכות משביעת רצון של הכלונסאות או הקירות הנושאים או האוטמים יהיה סך כל המעקב על הביצוע, ביקורת הקדיחה והיציקה, בחינת פני הכלונסאות בחלק הנחשף לאחר גמר הביצוע, וכן תוצאות הבדיקות השונות המפורטות להלן ("בקרת איכות").

ג. כהשלמה למעקב הביצוע ייעשו הבדיקות לביקורת האיכות כדלקמן:

(1) קידוחי גלעין לכל עומק האלמנטים ייעשו ב-3 אחוז של היסודות ולא פחות משני קידוחים עפ"י החלטת יועץ הביסוס.

(2) צינורות לבדיקה אולטרה סונית יוכנסו כדלקמן:
ב-30% מהכלונסאות שקוטרם 80-110 ס"מ. בכל הכלונסאות שקוטרם מעל 110 ס"מ וכן בכל אלמנטי הביסוס.

(3) מומלץ להתחיל בבדיקה לאחר גמר של 15% מהכלונסאות כדי שניתן יהיה לתקן פגמים בביצוע תוך כדי העבודה.
בדיקה אולטרה סונית תבוצע לפחות 7 ימים לאחר היציקה.

(4) בדיקה סונית בכל היסודות.
מומלץ להתחיל בבדיקה לפחות 7 ימים לאחר היציקה.



- ד. ביסוד בו ימצאו פגמי ביצוע וסטייה מהוראות המפרט או תוצאות לקויות בביקורת האיכות, יבצע הקבלן קידוחי גלעין על חשבונו עפ"י הוראת המהנדס. קידוחי הגלעין יבוצעו לא פחות מ-20 יום לאחר יציקת הכלונס. רציפות של 100% בהחזר הקידוח, שלמות הגלעין וחוזק ב-30 של הגלעין, יהוו הוכחה חלקית לאיכות הנדרשת של הכלונס. תוצאות לקויות של קדוח הגלעין יהיו בסיס מספיק לתביעת תיקונים עפ"י שיקול דעת המהנדס לרבות פסילת האלמנט.
- ה. מעבדה מוסמכת כנ"ל תנהל מעקב חפירה ויציקה עפ"י הטופס הרצ"ב, לרבות רישום שכבות הקרקע, עומק החפירה טרם היציקה וכו', וכן תשמור דוגמאות קרקע ותדווח על משך הזמן שנדרש למעבר השכבות השונות. המהנדס המתכנן יאשר בכתב כל סטייה מקוטר החפירה או העומק המתוכנן.
- ו. בליטות בקיר תמך מעבר לסטייה המותרת של 5 ס"מ ו-1.5% מהאנך יתוקנו לפי הוראות המהנדס על חשבון הקבלן. ביצוע השקע תקע יבטיח אטימות באופן שחדירת רטיבות תורשה עד לרמה של כתמי לחות ובשום מקרה לא ברמה של נזילה או זרימה של מים.
- ז. הקבלן יאפשר למהנדס המפקח או לבא כוחו לבצע את בדיקות האיכות השונות הנדרשות במפרט, כאשר הזמן וכוח האדם הדרוש לפקוח ולבדיקות לא ישמש עילה לכל תביעות שהן מצד הקבלן. הקבלן לא יהא זכאי לכל תשלום עבור ביטול זמן, עלות בדיקות, עלות כוח אדם או כל עלות אחרת וכן לא להארכת זמן ביצוע הנובעים מביצוע הבדיקות הנדרשות.
- ח. תנאי מפרט זה יובהרו לקבלן ע"י מהנדס הפרויקט והקבלן יקפיד על ביצועם המלא. הקבלן יהיה אחראי לאיכותם הגבוהה ולשלמות הביצוע של האלמנטים.

מפרט למצע מהודק
רחובות-מגרש 608

1. חומר המילוי

חומר המילוי יהיה מצע סוג א' ויתאים לדרישות מפרט 51. בתקופת הגשמים יבוצע ייצוב שתית באמצעות שכבת שברי אבן
2. עובי השכבות להידוק

עובי השכבות יהיה 20 ס"מ לאחר ההידוק.
3. הצפיפות הדרושה

א. הצפיפות הדרושה תהיה 98% ממודיפייד.
ב. יש להקפיד לייחד את החומר שצפיפותו נבדקת בדומה לחומר שלפיו נקבעה הצפיפות המקסימלית. זהות החומר תיעשה לפי בדיקת דרוג מכני.
4. הרטיבות הדרושה להידוק

רטיבות ההידוק לא תפחת מהרטיבות האופטימאלית ולא תעלה על רטיבות הרוויה של אותו חומר.
5. מידות המילוי המהודק

עבודות העפר תתבצענה לפי תכנית חפירה ומילוי שתוכן ע"י המתכנן ואשר תפרט גבולות וגבהים. יש להכניס כמויות רזרביות במילוי חומר המצעים כדי 20%.
6. הידוק פני הקרקע הקיימים (או תחתית חפירה לפני מילוי מהודק)

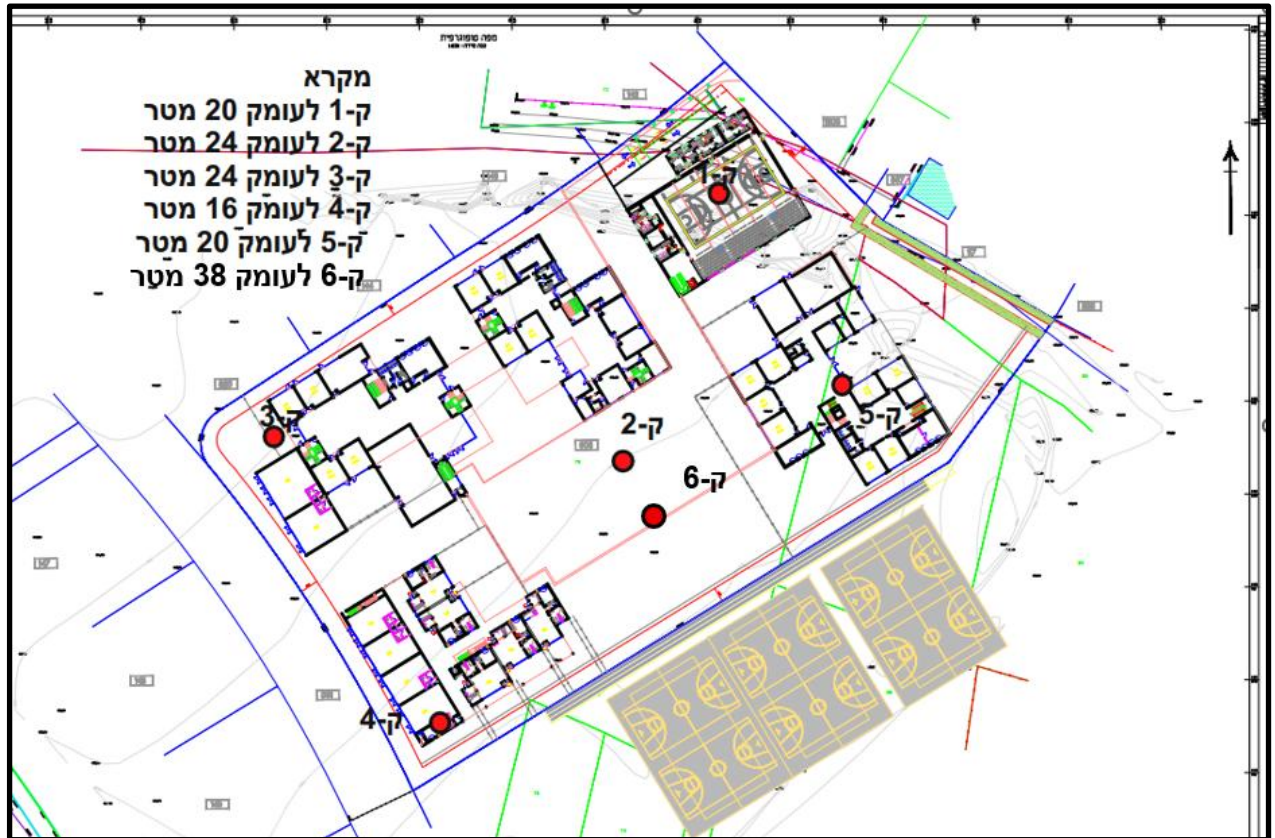
א. יש לסלק חומרים אורגניים ופסולת אחרת מפני הקרקע לחשוף את הקרקע הטבעית לפני תחילת המילוי המבוקר. הקרקע תיושר באופן המאפשר מעבר יעיל של המכש ובאופן שעובי השכבות להידוק לא יעלה על המפורט לעיל. כיסוי המילוי הנוצרים בעת היישור לא יעלו בעוביים על 25 ס"מ. הקרקע הטבעית המיושרת תהודק לצפיפות 91% ממודיפייד, כמפורט להלן. פעולת ההידוק תיצור משטח ישר ללא גלים.
ב. יועץ הקרקע יאשר את השתית טרם ביצוע המילוי.
ג. יבוצע שימוש בשכבת בוקסר בעובי 20-40 ס"מ לייצוב השתית עפ"י הצורך.
7. סוג המכש ואנרגיית ההידוק

ההידוק ייעשה במכש ויברציוני כבד בעל משקל סטטי של 12 טון לפחות ובעל ויברציה של 2000 סב"ד לפחות. סוג המכש יאושר ע"י המהנדס. אין להרשות סיבוב המכש בשטח מהודק, ולכן יש להעדיף מכש בעל הנעה עצמית.

8. פיקוח ובדיקות צפיפות

- א. יש להזמין את מהנדס הביסוס לפני תחילת ביצוע המצע. בעת עבודת המילוי וההידוק יהיה נוכח באתר מפקח אשר יוודא מילוי דרישות מפרט זה.
- ב. בתחילת העבודה יש לוודא בכמה מעברים של מכבש מושגת הצפיפות, באיזו רטיבות ובאיזה סוג חומר. בכל שכבה ייעשו לפחות שתי בדיקות צפיפות שדה.
- ג. יש לבצע בדיקת צפיפות אחת באמצעות חרוט לכל שש בדיקות גרעיניות לצורך כיול המכשיר הגרעיני.
בדיקות החרוט (אחת לכל שש בדיקות גרעיניות) תבוצענה עד ל-30 בדיקות גרעיניות באותו אתר. לאחר מכן תיעשה בדיקת חרוט אחת לכל 12 בדיקות גרעיניות.
- ד. אין תוצאות הצפיפות מהוות הוכחה לטיב המילוי, אלא אם כן בוצעו כל הוראות המפרט. בדיקת הצפיפות נועדה לבדיקת איכות ההידוק במקום מסוים וכן לבדיקת שיטת ההידוק, טיב המכבש, מספר מעברים, עובי השכבות וכו'.

מפת מיקום קידוחי ניסיון
רחובות-מגרש 608



לוגים - חתך הקרקע
רחובות-מגרש 608

עומק	תיאור	% דקים	פלסטיות	תפיחה	צבע	
0-10.0	חרסית רזה עד בינונית	30-40	בינונית	בינונית	שחור, חום כהה	1
	10.0-16.0	חול חרסיתי עד חרסית רזה	20-30	נמוכה	חום שחור	
מים לא נמצאו בקידוחי הניסיון						
0.0-6.0	חרסית רזה עד בינונית	30-40	בינונית	בינונית	שחור חום כהה	2
	6.0-24.0	חול חרסיתי	20-30	נמוכה	חום כהה	
מים נמצאו בעומק 17.6						
0.0-6.0	חרסית רזה עד בינונית	30-40	נמוכה	נמוכה	חום כהה	3
	6.0-20.0	חול חרסיתי עד חרסית רזה	30-40	נמוכה	חום כהה	
מים נמצאו בעומק 17.8						
0.0-8.0	מילוי- חול חרסיתי	30-40	בינונית	בינונית	שחור, חום כהה	4
	8.0-15.0	חול חרסיתי עד חול דק עם דקים	30-40	נמוכה	חום כהה	
מים לא נמצאו בקידוחי הניסיון						
0.0-7.0	מילוי- חול חרסיתי	30-40	נמוכה	נמוכה	חום כהה	5
	7.0-20.0	חול חרסיתי עד חול דק עם דקים	30-40	נמוכה	חום כהה	
מים נמצאו בעומק 17.0						

צבע	תפיחה	פלסטיות	% דקים	תיאור	עומק	
חום כהה				מילוי – חומר מקומי עם מעט צרורות פסולת	0-2.0	6
חום כהה	בינונית	בינונית		חרסית רזה עם חול	2.0-3.0	
צהוב - חום			15-30 0-15	חול דק עם דקים / מעט דקים	3.0-3.5	
חום כהה	בינונית	בינונית		חרסית רזה עם חול	3.5-7.0	
חום כהה	בינונית	בינונית		חרסית רזה עם חול	7.0-9.0	
צהוב - חום			15-30 0-15	חול דק עם דקים / מעט דקים	9.0-23.0	
צהוב			2-5	חול דק נקי רווי	23.0-38.5	
מים נמצאו בעומק 15.5						

בדיקות החדרה תקנית
רחובות-מגרש 608

מס' קידוח	עומק (מ')	מס' חבטות
1	2	(5,7,7)14
	4	(5,8,10) 18
	6	(6,7,11)18
	8	(6,9,12)21
	10	(7,10,14)24
	12	(7,13,15)28
	14	(8,12,12)24
	16	(9,14,17)31
2	2	(5,7,8)15
	4	(6,8,10) 18
	6	(7,6,7) 13
	8	(7,8,10) 18
	10	(6,7,11) 18
	12	(7,9,13)22
	14	(8,12,17)29
	16	(9,14,19)33
	18	(7,11,11)22
	20	(6,9,9)18
3	2	(4,7,7)14
	4	(6,7,9) 16
	6	(7,9,7)16
	8	(5,9,11)20
	10	(6,8,12)20
	12	(8,14,17)21
	14	(8,13,16)29
	16	(9,14,18)32
	18	(7,9,10)19
	20	(9,13,11)24

בדיקות החדרה תקנית
רחובות-מגרש 608

מס' חבטות	עומק (מ')	מס' קידוח
(5,8,9)15	2	4
(4,6,7) 13	4	
(5,7,7)14	6	
(6,8,10)18	8	
(7,9,10)19	10	
(6,7,11)18	12	
(10,15,19)34	14	
(11,17,21)38	16	
(5,7,8)15	2	5
(5,8,9) 16	4	
(6,7,10)17	6	
(6,6,8)14	8	
(5,7,9)16	10	
(6,9,13)22	12	
(7,8,14)22	14	
(7,10,15)25	16	
(9,11,18)29	18	
(8,15,21)36	20	
(5,6,8)14	2	6
(6,8,8) 16	4	
(8,9,10)19	6	
(10,9,12)21	8	
(10,13,15)28	10	
(12,14,17)31	12	
(10,15,19)34	14	
(8,11,14)25	16	
(8,10,11)21	18	
(6,8,8) 16	20	
(7,8,10)18	22	
(10,12,17)29	24	
(11,15,19)34	26	
(15,17,27)44	28	
(13,18,28)46	30	
(15,20,24)44	32	
(13,18,26)44	34	
(16,19,27)46	36	
(18,26,29)55	38	

**תמונות קידוחי ניסיון
רחובות-מגרש 608**



תמונות קידוחי ניסיון
רחובות-מגרש 608





ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

מסמך ג' 3 – בקרת איכות

מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן

**מהדורה
עשירית**

**עדכון
ינואר 2019**

תוכן העניינים

1.	<u>פרק ראשון: כללי</u>
1.1.	מבוא
1.2.	מטרות
1.3.	הגדרות
1.4.	מילות מפתח
1.5.	מסמכים ישימים
1.5.1.	מסמכים מחייבים
1.5.2.	מסמכי-רקע/מסמכים מנחים
2.	<u>פרק שני: מערך בקרת האיכות - תפקידים, מבנה וארגון</u>
2.1.	כללי
2.1.1.	תחומי הפעילות של מערך בקרת האיכות
2.1.2.	מהלכים עיקריים של מערך לבקרת-איכות
2.1.3.	התניות עיקריות לפעילות מערך לבקרת איכות בפרויקט
2.2.	תהליכים ודרישות סף לניהול מערך בקרת איכות
2.2.1.	ניהול מערך בקרת איכות
2.2.2.	אמצעים ועזרים לניהול של מערכת בקרת האיכות
2.3.	מבנה והיקף מערך בקרת האיכות
2.3.1.	צוות לבקרת איכות - דרישות למשאבי-אנוש
2.3.2.	ריכוז נתונים נדרשים מצוות בקרת האיכות
2.3.3.	מבנה ארגוני בסיסי וקשרי גומלין
3.	<u>פרק שלישי: שלבי הבקרה</u>
3.1.	כללי
3.2.	יישום התוכנית לבקרת איכות
3.2.1.	בקרה מוקדמת
3.2.2.	בקרה שוטפת
3.2.3.	בדיקות קבלה
3.2.4.	בקרה של אי התאמות
4.	<u>פרק רביעי: מסמכי ורשומות מערכת האיכות</u>

כללי	4.1.
תכנית בקרת האיכות של הפרויקט	4.2.
כללי	4.2.1.
מועד הגשת תכנית האיכות למנהל הפרויקט	4.2.2.
שינויים במסמכי האיכות	4.2.3.
נוהלי בקרת איכות, תכניות בדיקה ותרשימי זרימה לתהליכים	4.3.
כללי	4.3.1.
נהלים לשלב הבקרה המוקדמת	4.3.2.
נהלים לשלב הבקרה השוטפת	4.3.3.
נהלים לשלב הקבלה והמסירה	4.3.4.
נהלים למעקב ולטיפול באי-התאמות	4.3.5.
עץ המבנה	4.3.6.
בקרת מסמכים ומידע	4.4.
זיהוי מוצרים ומעקב	4.5.
דו"חות בקרת איכות של הקבלן	4.6.
כללי	4.6.1.
דו"חות שבועיים וחודשיים	4.6.2.
דו"חות קבלה בתום ההקמה	4.6.3.
שימוש בתוכנות ובמערכות ממוחשבות	4.7.
<u>פרק חמישי</u> : בדיקות מעבדה ומדידות	5.
בדיקות מעבדה	5.1.
המעבדה לביצוע בדיקות בקרת איכות	5.1.1.
תכנית ושכיחות הבדיקות	5.1.2.
ניתוח תוצאות הבדיקות	5.1.3.
מדידות	5.2.
צוות המודדים	5.2.1.
נוהלי ביצוע למדידות	5.2.2.
בקרת ציוד הבדיקה והמדידה	5.2.3.
<u>פרק שישי</u> : מערכת הבטחת איכות	6.

- 6.1. כללי
- 6.2. פעולות וסמכויות של מערכת הבטחת האיכות
 - 6.2.1. פעולות וסמכויות
 - 6.2.2. תשלום עבור פעולות הבטחת איכות

רשימת טבלאות

טבלה מס'	כותרת
3.1.	דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה
3.2.4.1.	ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני עד 25 מלש"ח
3.2.4.2.	ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני מעל 25 מלש"ח
2.1.	דרישות סף לצוות של מערך בקרת האיכות

רשימת מסמכי עזר

- מבנה ארגוני בסיסי לבקרת איכות והבטחת איכות בפרויקט
- כח אדם נדרש
- הוראות בדבר ביצוע בקרת איכות עצמית מטעם הקבלן – סעיף הקצב
- עץ מבנה לדוגמא
- נהלי בקרת איכות
- בדיקת איכות הביצוע של הקבלן
- טבלת סטיות
- דגשים בנושא בקרה להנחת צנרת מים ביוב וניקוז

1. פרק ראשון: כללי

1.1. מבוא

מפרט זה עוסק בדרישות ובהנחיות להקמת מערכת ארגונית/מקצועית לבקרת איכות (Quality-Control) בפרויקטים בהם ההתקשרות עם הקבלן כוללת ביצוע בקרת איכות עצמית באמצעות הקבלן ובאחריותו (להלן: "בקרת איכות"). בהתאם לגישה זו, מערכת בקרת האיכות המופעלת ע"י הקבלן היא חלק מהמערך הכולל שנועד להבטחת איכות הפרויקט. העברת האחריות לקבלן מתבטאת במחויבותו להקמת מערכת לבקרת איכות (כולל יצרנים, ספקים וקבלני משנה), שעיסוקה מעקב ובדיקה של מימוש כל סעיפי ההסכם ועמידה ביעדי האיכות בתקופת הקמת הפרויקט ובתקופת הבדק, כמפורט במפרט זה.

מערכת בקרת האיכות העצמית (Self-Quality-Control), לשיטתנו "בקרת האיכות" כוללת ביצוע כל הנדרש לעניין זה בפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה, ובמיוחד במפרט זה, מהווה חלק בלתי נפרד ממערך הקבלן והפעלתה תעשה במימון ועל חשבון הקבלן (כולל שירותי מעבדה). המערכת תפעל על פי העקרונות הכלולים בתקן הבין-לאומי ISO 9000 ולפי הדרישות הטכניות המפורטות במפרט זה. במקביל תפעיל החברה המנהלת, מערכת הבטחת איכות (Quality-Assurance) ברמת הפרויקט, שתשמש כמערך לבקרה ולאישור של פעילויות המערכת לבקרת איכות. כמו כן, ומבלי לגרוע ממחויבות הקבלן, תופעל גם מערכת הבטחת איכות עליונה (כמפורט להלן) שתפעל בפרויקט בהיקפים משתנים על פי צרכים ענייניים.

מודגש בזאת, שדרישות האיכות והבקרה המוגדרות במפרט זה ובשאר מסמכי ההסכם, ומחויבות הקבלן לכך, תהיינה תקפות לכל המוצרים והעבודות המסופקים לאתר, גם אם הם מבוצעים על ידי קבלני משנה או יצרנים/ספקים אחרים. הסכמי וחוזי העבודה של הקבלן עם קבלני המשנה ועם יצרנים/ספקים, יכללו על כן את הדרישות המתאימות שיבטיחו קבלת מוצרים באיכות ובסטנדרטים הנדרשים מהקבלן. לצורך כך, כל קבלן משנה וכל יצרן/ספק יידרשו להפעיל מערכות בקרת איכות משלהם. ואולם, מובהר כי אי ביצוען והשלמתן על ידי בקרת האיכות של הקבלן אחריותו של הקבלן הינה אחריות כוללת, ולא תישמע טענת הקבלן שלפיה קבלן משנה או יצרן/ספק אחר מטעמו אחראים בחלקם ואחריותם זו פוטרת אותו מאחריותו הכוללת כלפי המזמין. כל המתבצע ומדווח במערכת בקרת האיכות ישתקף באופן מידי במערכת הממוחשבת אותה חייב הקבלן באמצעות בקרת האיכות, להפעיל מיד עם תחילת העבודה (ראה פרק 4 בהמשך).

בכל מקום במפרט זה בו מדובר על לוחות זמנים, אין בכך כדי לגרוע מלוחות הזמנים שנקבעו לפי התנאים הכלליים של ההסכם, או לשנות את לוח הזמנים השלדי, כהגדרתו שם.

1.2. מטרות

מטרת מפרט זה לשמש מעטפת כוללת מחייבת לכל פרקי המפרט הכללי לעבודות בנייה של דרישות/הנחיות בתחומים מקצועיים/טכניים ענייניים לבקרת איכות של הקבלן, כהשלמה להסכם לעבודות קבלניות (חוזה מדף 3210 על נספחיו) בנושאי בקרת איכות.

1.3. הגדרות

המזמין: בכל המקומות בהם מצוין "המזמין" הכוונה לחברה המנהלת.

המפרט הכללי לעבודות-בנייה: המפרט הכללי לעבודות-בנייה של הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמחשובם בהשתתפות משרד הביטחון, משרד הבינוי והשיכון ומשרד התחבורה/מע"צ בהוצאת משרד הביטחון (להלן גם "הספר הכחול"). הפרקים השונים הכלולים במפרט זה ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון וניתנים לעיון באתר האינטרנט הענייני.

המפרט הטכני המיוחד: מפרט המהווה חלק ממסמכי ההסכם האחרים בין המזמין לבין הקבלן, מכיל הנחיות והוראות שונות ו/או נוספות לאלה המוצגות במפרט הכללי ומתייחס אך ורק לפרויקט מסוים או לפרויקטים מסוימים שעבורם נכתב.

מעבדה מאושרת: מכון התקנים הישראלי, או מי שהוסמך ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ושאושר ע"י הממונה על התקינה במשרד התעשייה והמסחר על פי סעיף 12(א) לחוק התקנים התשי"ג-1953.

לעניין פרקים/תת-פרקים העוסקים, בין היתר, בעבודות בטון גם מי שהוסמך ואושר כאמור לבדוק את חוזק הבטון והתאמתו לתקנים של מרכיביו, של פלדת הזיון ושל פלדת הדריכה (לפי העניין); לבדוק את התאמת הטפסות לבטון, לתקן ולהנפיק תעודות בדיקה על כך.

מערכת בקרת איכות עצמית או מערכת בקרת איכות בפרויקט: מערכת ארגונית/מקצועית מטעם הקבלן שתפעל במהלך ביצוע הפרויקט במטרה לבקר, לנתר, לתעד ולאשר את כל פעילויותיהם של הקבלן, היצרנים/ספקים וקבלני המשנה והמיועדת להבטיח עמידה בדרישות מסמכי ההסכם המקצועיים, ובהם תכניות ומפרטים, הכל באופן שקוף ומיידי במערכת מחשוב ייעודית כפי שיתואר להלן ומאושרת על ידי החברה.

מערכת הבטחת-איכות בפרויקט: מערכת ארגונית/מקצועית המבצעת את פעילויותיה מטעם החברה והפועלת בתאום עם מנהל הפרויקט מטעם החברה אל מול מערך בקרת האיכות של הקבלן. תפקידיה העיקריים של מערכת הבטחת האיכות הינם בחינה ובקרה של אופן פעולתה של מערכת בקרת האיכות ואשרור פעילויותיה, במשך כל תקופת הקיום של פרויקט. בכל מקום בפרק זה בו מוזכר המונח הבטחת איכות, הכוונה להבטחת איכות של הפרויקט מטעם החברה והקשר הרגיל והיומיומי של הקבלן יהיה מול מערכת הבטחת האיכות של הפרויקט.

מנהל הבטחת איכות: מנהל הבטחת איכות של הפרויקט מטעם המזמין.

מנהל בקרת איכות (מב"א): העובד האחראי לפעולות מערכת בקרת האיכות של הפרויקט מטעם הקבלן.

ממונה בקרת איכות תחומי (מב"את): בעל מקצוע העומד בראש כל אחד מתחומי העבודות המבוצעות בפרויקט ופועל בכפיפות ל-מב"א.

תקופת ההקמה: התקופה שבין מועד קבלת "צו התחלת העבודה" ועד ליום סיום המבנה בפועל, כהגדרת מונחים אלה בתנאים הכלליים של ההסכם.

יום סיום המבנה: כהגדרת "יום סיום המבנה" בתנאים הכלליים של ההסכם.

לוחות זמנים: בכל מקום במפרט זה בו מדובר על לוחות זמנים, אין בכך כדי לגרוע מלוחות הזמנים שנקבעו בהוראות ההסכם.

מאושר: הכוונה לאישור מראש ובכתב על ידי החברה או מי שהוסמך על ידו לאשר את הטעון אישור.

מבנה דרך: לרבות מעבירי מים, מעברים תת-קרקעיים, קירות-תמך, קירות אקוסטיים, מיסעות גשרים ומבנים אחדים.

ת"י (תקן ישראלי): לרבות תקן מעודכן יותר המחליף את התקן המוזכר או מעדכנו.

מסמכים ישימים: מסמכים ישימים הם המסמכים המחייבים ומסמכי הרקע. כל המסמכים הישימים יהיו במהדורה/גרסה האחרונה התקפה במועד הענייני לביצוע כל עבודה או תיקון שתבוצע בהתאם לפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה.

מסמכים ישימים - מחייבים: מסמכים מקצועיים, ישראלים ו/או זרים, המנויים ברשימות של מסמכים ישימים מחייבים המוצגות בכל אחד מהפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה, כשכל אחד מהמסמכים האמורים מחייב במהדורה/גרסתו האחרונה התקפה במועד ביצוע העבודה.

מסמכים ישימים - מסמכי רקע/מסמכים מנחים: מסמכים מקצועיים, ישראלים ו/או זרים, המנויים ברשימות של מסמכים ישימים - מסמכי-רקע/מסמכים מנחים המוצגים בכל אחד מהפרקים ותת-הפרקים של המפרט הכללי, כשכל אחד מהמסמכים האמורים משמש להנחיה מקצועית במהדורה/גרסתו האחרונה התקפה במועד ביצוע העבודה.

1.4. מילות מפתח

בקרת איכות, הבטחת איכות, בקרת איכות עצמית, בדיקות, מדידות.

1.5. מסמכים ישימים

המסמכים הישימים הם המסמכים המחייבים ומסמכי הרקע. כל המסמכים הישימים יהיו במהדורה/גרסה האחרונה התקפה במועד הענייני לביצוע כל עבודה או תיקון שיבוצעו בהתאם למפרט זה, הכל בבקרה של בקרת האיכות בפרויקט.

1.5.1. מסמכים מחייבים

כל מפרט מחייב ותקן הקיימים למלאכות השונות.

מסמכים מחייבים למפרט זה הם :

א. כל המסמכים המוצגים כמחייבים בכל הפרקים של המפרט הכללי לעבודות - בנייה.

ב. כל תקני האיכות של מכון התקנים הישראלי כולל התקנים המצוינים למטה.

מערכת ניהול איכות - יסודות ומושגים ;	1) ת"י 9000 :
מערכת ניהול איכות - דרישות ;	2) ת"י 9001 :
מערכת ניהול איכות - קווים מנחים לשיפור ביצועים ;	3) ת"י 9004 :
קווים מנחים לתיעוד מערכת ניהול איכות ;	4) ת"י 10013 :
מערכות ניהול סביבתי : דרישות והנחיות לשימוש ;	5) ת"י 14001 :
מערכות ניהול בטיחות וגיהות בתעסוקה - דרישות.	6) ת"י 18001 :

ג. J.L.Burati et al "Optimal Procedures for Quality Assurance Specifications"-FHWA
RD-02-095, 2003.

ד. "Quality Assurance Guide Specifications" - AASHTO

1.5.2. מסמכי-רקע/מסמכים מנחים

מסמכים מנחים למפרט זה הם כל המסמכים המוצגים כמסמכי-רקע/מסמכים מנחים בכל הפרקים של המפרט הכללי לעבודות-בנייה.

2. פרק שני : מערך בקרת האיכות - תפקידים, מבנה וארגון

2.1. כללי

2.1.1. תחומי הפעילות של מערך בקרת האיכות

א. תחומי-פעילות - כללי

מעריך בקרת האיכות יכול לפחות את התחומים העיקריים המוצגים להלן.

ב. בתקופת ההקמה

בתקופת ההקמה יכול מעריך בקרת האיכות לפחות את התחומים העיקריים הבאים :

- 1) תחום עבודות כבישים וניקוז ;
- 2) תחום גישור ;

- (3) תחום עבודות קרקע וביסוס ;
- (4) תחום עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת ;
- (5) תחום עבודות פיתוח נוף ;
- (6) תחום עבודות צנרת מים וביוב.

תיתכן חלוקה לתחומים שונים ו/או נוספים מהאמור לעיל בהתאם לאופי הפרויקט וסוג העבודות המתוכננות, כגון תחום עבודות גישור ומבנים. למזמין הזכות לדרוש הוספה ו/או שינוי בתחומים שיוצעו על-ידי הקבלן.

2.1.2. מהלכים עיקריים של מערך לבקרת-איכות

מערך בקרת האיכות מהווה אמצעי להבטחת מילוי דרישות ההסכם - תכניות ומפרטים –בהיבטי האיכות הנדרשת. מערך בקרת האיכות אמור, בין השאר, להבטיח את ביצוע המהלכים העיקריים הבאים :

א. קביעת תכנית ברורה של בקרת איכות על מנת לוודא שתהליכי העבודה יעילים והתוצר יעמוד בדרישות המפרטים.

ב. בניית שלד תכנית הבקרה על ידי חלוקת הפרויקט לקטעים ומקטעים רלוונטיים על פי תכנית העבודה של הקבלן [בתיאום מלא אתו] ולוח הזמנים התואם, ועל בסיס נהלי בקרת איכות משרד הבינוי והשיכון (נספח ד') – יוכנסו למערכת המתוארת בפרק 4.7, כולל "עץ מבנה" (ראה סעיף ד' להלן).

ג. התאמת תכנית ב"א לשינויים בתכנון ובביצוע במהלך ביצוע פרויקט.

ד. התאמת עץ המבנה לעבודות המבוצעות באתר. עץ המבנה מפרט את כל פעילויות הפרויקט (דוגמא – נספח ג').

ה. ביצוע שלבי הבקרה המוקדמת - אישור או פסילת ספקים, קבלני משנה וחומרים לפני ביצוע .

ו. ביצוע מעקב ובקרה על קיום הנהלים ע"י כל בעלי התפקידים במערכת, כולל קבלני המשנה ואישור שלבי הביצוע הכולל מעקב במערכת המחשוב המאושרת של עדכון רשימות התיוג והדיווח בהן, בתוצאות הבדיקות, אי התאמות ומסמכים.

ז. הכוונת מעבדות בתחומי הביצוע השונים, בדיקת תוצאות הבדיקות ואישור או פסילה בהתאם לדרישות כולל הכנת פרוגרמה לבדיקות.

ח. ביצוע בקרת מדידות. רשימות המודדים ונתוני המדידה יהיו חלק ממסמכי המסירה, וכן יעודכנו לגבי כל מנת עיבוד בנתוני אמת.

ט. ביצוע הדרכות, סקרים ומבדקי איכות לעובדים, לקבלני משנה ולספקים.

י. דיווח שוטף למנהל פרויקט מטעם הקבלן ולהבטחת איכות בפרויקט.

יא. הכנת דו"חות תקופתיים, כולל חודשיים, ודוח מסכם למסירת הפרויקט.

יב. הכנת דיווחי בקרת איכות לאבני דרך, שלבים ומסירה.

יג. בניית תהליכי-בחירה של קבלני-משנה וספקים אחרים מתאימים וכן תהליכים המוודאים שתוצריהם עומדים בדרישות המפרטים לפני שילובם בעבודות.

יד. יישום תהליכי זיהוי, טיפול ותיקון אי-התאמות בתהליכי העבודה ובאיכויות המוצר המוגמר וכן קביעת דרכים לשיפור תהליכי העבודה על מנת להימנע מחזרה על אי התאמות. שימוש בפעילות "פעולה מתקנת" בהליך העבודה.

טו. שמירת רישום מסודר של כל תהליכי העבודה ותוצאות פעולות בקרת האיכות והבדיקות המעבדתיות, בדרך שתאפשר הצגה ברורה של רמות האיכות שהושגו, תוך עדכון מתמיד שקוף ומיידי במערכת המחשוב שאושרה.

2.1.3. התניות עיקריות לפעילות מערך לבקרת איכות בפרויקט

א. כבסיס לפעילות המערך לבקרת איכות ישמשו כל דרישות האיכות המפורטות בפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה ודרישות נוספות במפרט הטכני המיוחד, כולל מפרט זה.

ב. את כל האמור לעיל יבצע הקבלן במסגרת לוח הזמנים של הפרויקט, ובאופן כזה שמועדי פעילויות הבקרה, נטילת המדגמים, ביצוע הבדיקות, הרישום והדיווח, לא יעכבו את שלבי העבודה ולא יגרמו לפיגור כלשהו בלוח הזמנים של הפרויקט.

2.2. תהליכים ודרישות סף לניהול מערך בקרת איכות

2.2.1. ניהול מערך בקרת איכות

בקרת האיכות של פרויקט תבוצע ותנוהל באמצעות חברה המתמחה בביצוע בקרת איכות בעבודות סלילה ו/או גישור ו/או הקמת שכונות מגורים, שלה ניסיון מצטבר מוכח של ארבע שנים לפחות בביצוע בקרת איכות מסוג זה. מודגש, כי ניתן יהיה למנות לביצוע בקרת איכות, רק חברה שאינה קשורה לקבלן מבצע העבודות או לחברת הבטחת האיכות מטעם המשרד (לרבות קשרים בין חברות אחיות, חברות בנות, חברות אם וכי"ב), ואשר תאושר על ידי החברה המנהלת.

2.2.2. אמצעים ועזרים לניהול של מערכת בקרת האיכות

א. ברשות הגוף שינהל את מערך בקרת האיכות של הפרויקט, יהיו אמצעים ועזרים מתאימים לניהול ולמעקב שוטף אחר נתוני בקרת האיכות, כגון: מבנה מתאים לצורכי הפרויקט, תוכנות ייעודיות, נהלים, טפסי תיוג מתאימים, וכד'. אמצעים אלו יאושרו מבעוד מועד ע"י הבטחת איכות של החברה המנהלת. יוצגו לאישור רק תכניות שאושרו בכתב לפני פרסום המכרז.

ב. למרות האמור לעיל, רשאית החברה המנהלת שלא לאשר את כל אחד מהמתארים הנ"ל במידה ואינו תואם לנדרש, לפי שיקול דעת בלעדי של נציג החברה בנושא איכות או בקרה.

2.3. מבנה והיקף מערך בקרת האיכות

2.3.1. צוות לבקרת איכות - דרישות למשאבי-אנוש

א. כללי

צוות בקרת איכות לא יהיה חלק מצוות הביצוע הנדרש לפרויקט.

ב. מנהל בקרת האיכות (מב"א)

בראש המערך לבקרת איכות יעמוד מנהל בקרת האיכות (להלן: "מב"א").

ג. ממונים תחומיים על בקרת-איכות (מבא"ת)

1) בכפיפות ל-מב"א ובראש כל תחום יעמוד ממונה בקרת איכות תחומי (להלן: "מבא"ת"). (על פי המפרט המיוחד לפרויקט ובהתאמה אליו)

2) ממונה בקרת איכות תחומי שייקבע לכל אחד מהתחומים המקצועיים המרכיבים את הפרויקט, יהיה בנוסף ל-מב"א ולא במקומו. (על פי גודל הפרויקט וצרכיו)

3) לא יאושר מצב שבו מב"א יהיה גם מבא"ת של תחום אחד או יותר. למרות האמור ובאישור הבטחת איכות בפרויקט ועל פי שיקולה בלבד, יוכל מב"א לשמש גם כממונה בקרת איכות על התחומים הנדרשים.

ד. מנהל מעבדה באתר

צוות מערכת בקרת האיכות יכלול "מנהל מעבדה באתר" שיהיה הממונה על מעבדת הבדיקה שתופעל באתר העבודה (על חשבון הקבלן). אפיון גודלה והציוד – על פי הצרכים שיוגדר על ידי מנהל הפרויקט מטעם החברה.

מודד

צוות מערכת בקרת האיכות יכלול מודד של הפרויקט (הכוונה למודד הקבלן).

ה. תפקידים נוספים

1) אנשי מקצוע נוספים בצוות בקרת האיכות ימונו על פי היקף הפרויקט ותחומי העבודה הכלולים בו ובאופן שיאפשר ביצוע נאות של המטלות הנדרשות ממערך בקרת האיכות.

2) השכלתם הרשמית וניסיונם המקצועי של כל אנשי הצוות לבקרת איכות בכל אחד מהתחומים יהיו זהים לאלה הנדרשים עבור מבא"ת באותו תחום, למעט במקרים חריגים שיאושרו על ידי הבטחת איכות.

2.3.2. ריכוז נתונים נדרשים מצוות בקרת האיכות

א. בטבלה המצורפת להלן מפורטות דרישות הסף מבחינת השכלה וניסיון מקצועיים לבעלי התפקידים הבכירים במערך בקרת האיכות ואת הנוכחות המזערית הנדרשת באתר העבודה מכל אחד מהם.
* טבלה מצורפת – כח אדם (נספח ב').

ב. במקרים שבהם עבודות עיקריות בפרויקט הינן עבודות גישור ומבנים יהא ה-מב"א בעל כישורים כנדרש בטבלה בעבור מבא"ת לעבודות גישור ומבנים. (במידה ואין מבא"ת תואם – הכל על פי הטבלה המפורטת לפרויקט שבנידון).

ג. ההיקף הכולל של משאבי האנוש המקצועיים/הנדסיים בצוות בקרת האיכות בכל אחד מהתחומים יבחן על ידי מנהל הבטחת האיכות על פי היקף הפרויקט ומידת מורכבותו ובתאום לנספח המיוחד לפרויקט.

ד. היקף הניסיון הנדרש וכן היקף הנוכחות הנדרשת של הצוות המפורט בטבלה לעיל, יהיה כמפורט במפרט הטכני המיוחד לפרויקט. המזמין יהיה רשאי, במקרים חריגים בלבד, לתת אישור בכתב לחריגה מהדרישות הנ"ל על ידי הבטחת איכות.

ה. במידת הצורך, יתוגבר צוות בקרת האיכות בכוח אדם נוסף בכמות ובתדירות מוגברת ביחס לנדרש במפרט המיוחד. הקטנת כוח האדם ו/או נוכחות בתדירות נמוכה יותר תותר אך ורק באישור מנהל הבטחת האיכות.

ו. מינוי כל אחד מחברי הצוות לבקרת איכות של הקבלן מותנה באישורו של מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות באתר, שיהיה רשאי לפסול כל אחד מהצוות שאינו מתאים, לדעתו, מבחינה מקצועית ו/או מבחינת התנהגותו וייושרו וזאת מבלי שמנהל הפרויקט ומנהל ה"א בפרויקט יהיו חייבים לנמק החלטה כזו. מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת-איכות באתר, רשאי גם לדרוש החלפת כל אחד מאנשי הצוות ללא צורך בנימוק.

ז. מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, רשאי לפסול מועמדים, גם אם הם עומדים בדרישות הסף המפורטות בטבלה 2.1 שלהלן, וזאת לפי שיקול דעתו הבלעדית.

ח. מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, רשאי לדרוש הוספת משאבי אנוש בצוות הבקרה במקרים בהם מערך בקרת האיכות אינו מטפל לדעתו ביעילות בצורכי הפרויקט וזאת ללא תשלום נוסף לקבלן.

ט. ניתנה הוראה על ידי מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, לפסילת אחד או יותר מהצוות הנ"ל, ירחיקם הקבלן מאתר העבודה מיד עם קבלת ההוראה ויציע הקבלן אחרים במקומם, שחייבים באישורו של מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות.

2.3.3. מבנה ארגוני בסיסי וקשרי גומלין

א. מנהל בקרת האיכות יהיה כפוף ישירות למהנדס ביצוע ראשי של הקבלן וכן למנהל האיכות הכללי (במידה והוא קיים) של הקבלן אולם פעילות הצוות תהיה כפופה לבקרה שוטפת על-ידי מערך הבטחת האיכות בפרויקט.

ב. מערכת האיכות של הקבלן תפעל במקביל לאגף הביצוע של הקבלן ובתיאום עמו.

ג. אף אחד מאנשי הצוות לבקרת איכות לא יהיה חלק מעובדי מערך הביצוע של הקבלן.

ד. מבנה ארגוני בסיסי של המערך לבקרת איכות, הן מבחינת התפקידים והן מבחינת הזיקות/כפיפויות בין המרכיבים השונים מפורט בתרשים בנספח א' להלן.

3. פרק שלישי: שלבי הבקרה

3.1. כללי

מערך הבקרה יתייחס לכיסוי כל פעילויות הבניה, הייצור והסלילה, כולל באתר ומחוצה לו, בעיתוי המתאים לכל שלב של הקמת המבנה.

3.2. יישום התוכנית לבקרת איכות

יישום תכנית בקרת האיכות במשך כל תקופת ההקמה יבוצע בדרך כלל במספר שלבים כלהלן:

3.2.1. בקרה מוקדמת

א. כללי

בקרה מוקדמת תבוצע לפני תחילת העבודה בכל סוג פעילות, כפי הנדרש במסמכי ההקמה וכפי שיוצג בתרשים הזרימה המתאים שיופיע בתוכנית בקרת האיכות של הקבלן.

ב. נושאים לבקרה מוקדמת

בשלב הבקרה המוקדמת ייכללו, בין היתר, הנושאים הבאים:

(1) קריאה ולימוד של דרישות ההסכם ונוהלי העבודה המפורטים בתוכנית בקרת האיכות. בכלל זה חזרה על דרישות הייצור, הפיזור, האחסון, ההרכבה וההובלה של החומרים והמוצרים המסופקים לאתר.

(2) קריאת התכניות והמפרטים לביצוע, והתראה על "דרישה בלתי אפשרית" – דרישה לא סבירה, אשר תהווה קושי בהשגת איכות בעת הביצוע.

(3) אישור התאמת מפעלים לייצור התערובות הנדרשות של אספלט ובטון, רכיבים טרומיים, רכיבי-מבנים מפלדה, מוצרי-חשמל, רכיבי-השקיה גינון ונוף וכל מוצר תעשייתי המיועד להתקנה באתר.

(4) אישור יצרנים/ספקים, כולל בקרת המוצרים והחומרים המיועדים לאתר. בין השאר יבוצעו בדיקות מוקדמות של חומרי-מילוי ואגרטים, תערובות אספלטייות ותערובות בטון מהמפעלים המיועדים (כולל קביעת נוסחאות העבודה), מוצרי חשמל, רכיבי-השקיה, גינון ונוף, מוצרי בטיחות ותמרור ובדיקת מוצרים חרושתיים מסוגים שונים הנרכשים עם תו תקן ו/או אחריות יצרן (סמכים, תפרים, רכיבים למעקי-בטיחות, קירות אקוסטיים, קולטנים, אבני שפה וכו').

5) בדיקת כמויות, איכויות וזמינות של חומרים והציוד, כולל אישורם.

6) אישור ציוד ייעודי וצוותי-עבודה.

7) בדיקת זמינות שטחי העבודה המיועדים לביצוע הפעילות והבטחת הסידורים המוקדמים לביצוע העבודה.

ג. משתתפים בהליך הבקרה המוקדמת

1) הקבלן יגדיר בתוכנית בקרת האיכות את רשימת המשתתפים בהליך הבקרה המוקדמת עבור כל אחד מהנושאים המבוקרים.

2) בין המשתתפים יכללו: מנהל הפרויקט, מנהל הבטחת האיכות, מתכנן הפרויקט בתחום הענייני, מבא"ת של תחום העבודה, מהנדס ביצוע של הקבלן/קבלן-משנה, מנהל עבודה של הקבלן/קבלן-משנה, נציג בקרת-איכות של קבלן המשנה ו/או של מפעל מספק (במקרה שהעבודה כרוכה בבקרת-איכות במפעל היצרן).

ד. אישור

אישור הליך בקרה מוקדמת ע"י כל המשתתפים יהא תנאי מוקדם לתחילת ביצוע העבודה השוטפת ודינו כדין נקודת עצירה כמפורט להלן.

3.2.2. בקרה שוטפת

א. כללי

1) פעולות בקרה שוטפת יערכו במהלך הביצוע באופן שוטף בהתאם לדרישות במסמכי ההסכם, בעיקר המפרט הכללי והמפרט הטכני המיוחד, וכמפורט בנהלי העבודה ובתרשימי הזרימה המוצגים בתוכנית בקרת האיכות של הקבלן.

2) הפעילויות כוללות פיקוח, בדיקות מעבדה, מדידות ובדיקות אחרות, עד להשלמת כל שלב של העבודה.

3) אבני הדרך שיקבעו במהלך הבקרה השוטפת כוללות "נקודות בדיקה" ו"נקודות עצירה" (שמועדן משתנה בהתאם להתקדמות הפרויקט) ודיונים שבועיים קבועים, על פי הפרוט המובא להלן.

ב. נקודות בדיקה

1) נקודות-בדיקה הן מצבים/אירועים במהלך העבודה שהתרחשותם מחייבת הערכות מתאימה של מערך המזמין.

2) הודעה על קיומה של נקודת בדיקה תימסר לנציגי הבטחת האיכות על-ידי הקבלן לפחות 24 שעות לפני התרחשותה החזויה.

3) נציגי הבטחת האיכות יחליטו על מהות פעילותם בכל מקרה לגופו אולם הקבלן אינו מחויב לעכב שום פעילות במקרה זה.

4) דוגמאות לנקודות-בדיקה מפורטות בטבלה 3.1 - "דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה בתחומי עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז, עבודות מים וביוב, עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת, עבודות פיתוח נוף ועבודות גישור ומבנים" להלן. מודגש כי נקודות אלה הן בגדר חובה ועל הקבלן להגדיר נקודות בדיקה נוספות הן בתחומים אלו והן בתחומים הנוספים בתאום עם מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת האיכות ועל פי דרישתם.

5) למרות האמור לעיל, בכל אחד מההליכים המבוקרים, בכל שלב של העבודה, רשאית החברה המנהלת לשנות את הגדרת נקודות הבדיקה ולהגדירן כנקודות עצירה כמוגדר להלן.

ג. נקודות עצירה

(1) נקודות עצירה הן אירועים המתרחשים כחלק מתהליך הסלילה והבנייה והמחייבים נוכחות ופעילות של נציג החברה המנהלת, לפני המשך העבודה.

(2) נקודות עצירה מהוות בחלקן שלב רגיל של העבודה, המחייב נוכחות ובחינה של נציגי המזמין, ובחלקן הן נקודות בלתי מתוכננות מראש, הנובעות כתוצאה מתקלה באיכות העבודה או מתהליך של פעולות מתקנות. נקודת עצירה תיקבע בכל מקרה של אי-התאמה, כל דרישה מפרטית לנוכחות פיקוח עליון, וכיו"ב.

(3) חלק מנקודות העצירה מוגדרות כעיתוי-זימון לפיקוח עליון, המחייבים גם נוכחות של המתכנן. זימון המתכנן ייעשה מתוך דיווח של נציג בקרת האיכות לנציג הבטחת האיכות בהתראה של 72 שעות לפחות לפני קיום הפעילות העניינית.

(4) בין יתר נקודות העצירה המפורטות בתוכנית בקרת האיכות, תהיה חובת עצירה וזימון של פיקוח עליון לפחות בשלבי העבודה הנזכרים בטבלה 3.1 - "דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה בתחומי עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז, עבודות מים וביוב, עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת, עבודות פיתוח נוף ועבודות גישור ומבנים" להלן. מודגש כי נקודות אלו הן בגדר חובה ועל הקבלן להגדיר נקודות עצירה נוספות הן בתחומים אלה והן בתחומים הנוספים בתאום עם מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת האיכות ועל פי דרישתם.

(5) בכל המקרים המתוארים לעיל, לא יתקדם הקבלן מעבר לנקודת עצירה לפני שקיבל אישור מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, לעשות כן. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים להודעה מוקדמת למנהל הפרויקט לגבי התקרבותה של כל נקודת עצירה, על מנת לבצע את הפעולות הנדרשות לאישור המשך העבודה ללא כל עיכוב.

טבלה 3.1: דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה בתחומי עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז, עבודות מים וביוב, עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת, עבודות פיתוח נוף ועבודות גישור ומבנים.

טבלה זו הינה דוגמא שתעובד לטבלה מתאימה לפרויקט –על ידי בקרת איכות.

שלב עבודה	נקודת בדיקה	נקודת עצירה	דיווח/זימון מתכנן			הערות
			תכן מבנה	ביסוס	מבנים	
כללי						
דיון ראשון לפרויקט		+	+	+	+	
אי התאמה מרמת חומרה 3		+	+	+	+	דווח למתכנן
עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז						
עיבוד קרקע יסוד/שתית טבעית		+	+			
יישום ראשוני של יריעות שריון סוללות מילוי		+	+			
מעבר בין שכבות חומרי מילוי מסוגים שונים	+					
מעבר בין שכבות חומרי מסעה מסוגים שונים	+					
תחילת עבודות סלילה בשכבה אספלט עליונה		+	+			
עבודות גישור ומבנים						
קידוח כלונס ראשון במבנה		+		+	+	
קידוח כלונס ראשון בנציב חדש		+		+	+	
בדיקות בנטוייט	+					
בדיקות חוזק וטיב פלדה	+					
אישור תמיכות/טפסות	+					
יציקת נציב קצה		+		+	+	
יציקת עמוד ראשון במבנה		+		+	+	
בדיקות סומך וחוזק בטון	+					
בדיקות אולטרסוניות/נאמא	+					
יציקת מיסעה/תקרה		+		+	+	

	+			+		התקנת סמכי גשרים
	+			+		הרכבת תפרים
	+	+		+		רכיבים לקירות מקרקע משוריינת
	+			+		אישור סופי של רכיב
עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת						
שלב עבודה						
הערות	דיווח/זימון מתכנן		נקודת עצירה	נקודת בדיקה		
	+		+		התקנת עמוד תאורה ראשון	
	+		+		התקנת מרכזית חשמל ראשונה	
	+		+		התקנת ארון בקרה ראשון	
				+	הנחת צנרת תת-קרקעית לפי תכנית	
עבודות מים וביוב						
	+		+		בדיקת שיפוע (ביוב להולכה בכבידה)	
				+	אישור ביצוע מילוי חוזר (ביוב להולכה בכבידה)	
עבודות פיתוח נוף						
	+		+		פריסת קטע צנרת השקיה ראשון	
	+		+		התקנת ארון השקיה ראשון	

ד. דיונים שבועיים

1) מנהל בקרת האיכות (מב"א) יחד עם מנהל ביצוע של הקבלן, יתאמו עם מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות מטעם המזמין, דיונים שבועיים בנושאים שוטפים של בקרת איכות. קיום הדיונים השבועיים הוא חובה!

2) עפ"י שיקול דעתו יזמן מב"א ממונים על תחומים נוספים (מב"את) ויבקש זימון מתכננים או גורמים נוספים במערך הפיקוח והבטחת האיכות.

3) מודגש כי דיוני בקרת האיכות יהיו בנוסף לדיוני התאום השבועיים הנערכים בהשתתפות מנהל הפרויקט ונציגי הקבלן.

3.2.3. בדיקות קבלה

א. בדיקות קבלה, כולל מדידות, מהוות את השלב הסופי בתהליך הבקרה לקראת מסירת שלבי העבודה או המוצר המוגמר למזמין.

ב. בדיקות קבלה תהיינה בחלקן מערך הבדיקות ופעילויות בקרת האיכות שנעשו תוך כדי ביצוע העבודה ובחלקן בדיקות המבוצעות רק עם סיום העבודה או שלב מוגדר בתוכה. ככלל, סוג ושכיחות הבדיקות והמדידות יותאמו לנדרש במסמכי ההסכם האחרים.

ג. בדיקות הקבלה יכללו את כל הנדרש במסמכי ההקמה. בין השאר, בסיום עבודות הסלילה, יבוצע סקר ליקויים מלא בשיטת Paver.

3.2.4. בקרה של אי התאמות

א. כללי

אי-התאמה של רכיבים שונים בפרויקט לרמות האיכות הנדרשות על פי מסמכי ההסכם, עלולה להתגלות בכל אחד משלבי הבקרה של הפרויקט. לפיכך, יבנה הקבלן שיטה לזיהוי, לבקרה ולמעקב אחר כל מקרי אי ההתאמות.

ב. סיווג ודרוג אי-התאמות

(1) סיווג ודרוג על-פי חומרה

השיטה תכלול, בין היתר, גם סיווג ודירוג של אי ההתאמות על-פי חומרתן, בהתאם לדירוג הבא:

(1) אי-התאמה מדרגה 1

אי-התאמה קלה, היכולה להיפתר באמצעים פשוטים כמו עיבוד חוזר או תיקון, ללא התערבות המזמין או חריגה קלה מדרישות המפרט והתקנים, בתחום הסטיות הקבילות, לרבות חריגה המאפשרת למנהל הפרויקט לנכות ממחיר העבודה ללא תיקון.

(2) אי-התאמה מדרגה 2

חריגה מדרישות המפרט הכללי והתקנים, בתחום סטיות קבילות, חריגה הדורשת ניכויים ממחיר העבודה, או הכרח בתיקון אפשרי להתאמה למפרט באישור הבטחת איכות, באישור מתכנן.

(3) אי-התאמה מדרגה 3

(א) חריגה מדרישות המפרט הכללי והתקנים המחייבת תיקון, או סדרה מתמשכת של חריגות ברמה של אי-התאמה מדרגה 2. אי-התאמה כזו מחייבת התערבות מנהל הפרויקט, הבטחת איכות ו/או המתכנן.

(ב) אי התאמה המוגדרת כנקודת עצירה.

(2) סיווג ודרוג על-פי סיבות אי-התאמה

(1) בנוסף לסיווג אי-התאמות עפ"י רמות חומרה, יבוצע סיווג גם על פי הסיבה/מקור לבעיה (יצרן/ספק חומרים או מוצרים, קבלן משנה, צוות עבודה כלשהו, וכו').

(2) דיווח צוות בקרת האיכות יכלול פרוט האמצעים שננקטו למניעת הישנות הבעיות.

ג. טיפול באי-התאמות

(1) כל אי התאמות, ללא הבדל ברמת החומרה, יתועדו וידווחו מידית למנהל ביצוע של הקבלן, למנהל הפרויקט ולמנהל הבטחת איכות. כמוכן, תוצג ע"י בקרת איכות שיטה לטיפול באי התאמה לאישורם של מנהל הפרויקט והבטחת איכות בפרויקט. השיטה תפורט ותתועד במסמכי הקבלן לאחר אישורה.

כל עוד לא הוצגה על-ידי הקבלן וכל עוד לא אושרה שיטה כאמור, הרי שהדיווח צריך להיות יומי, לרבות במקרים של אי-התאמה בדרגת חומרה 1.

אי-התאמות בדרגת חומרה 2 ואילך ידווחו לנציג הבטחת האיכות כאמור לעיל.

(2) במהלך תקופה זו, הקבלן לא יכסה שטח או לא ימשיך בבניית רכיב כלשהו לפני שדרך הטיפול באי התאמה ותוצאותיה קיבלו אישור מנהל הפרויקט והבטחת איכות בפרויקט.

(3) תוצאות של פעילויות פיקוח מטעם מנהל הפרויקט או מערך הבטחת האיכות שיגלו אי-התאמות מסוגים שונים, יועברו לקבלן במתכונת של "דרישה לפעולה מתקנת" העניינית לליקויים שהתגלו. הקבלן יטפל באי התאמות בהתאם למדדים שפורטו לעיל.

הקבלן יתעד באופן שוטף את המצב המעודכן של אי התאמות, הפעולות המתקנות ודו"חות ביצוע לאחר דרישה לפעולות מתקנות בפרויקט.

ד. תיעוד

(1) מסמכי התיעוד יכללו, בין היתר, את מועד הגילוי של אי התאמה והדיווח על כך, רמת החומרה של אי התאמה, מועד משוער לתיקון הליקוי וסגירת האירוע, מועד התיקון והסגירה בפועל, וכדי. (הכל באמצעות מערכת המחשוב המתוארת בפרק 4.7)

(2) בכל מקרה, לא יתקבל שטח או רכיב באופן סופי לפני שנמסר דו"ח מפורט, הכולל את כל אי ההתאמות שטופלו ומוודא שלא נותרו אי-התאמות פתוחות שטרם נפתרו.

(3) מודגש בזה שכל אי התאמות שיתגלו ע"י מערך הבטחת איכות בפרויקט או בסיורי פיקוח עליון ("דרישה לפעולה מתקנת" כהגדרתה לעיל), יתועדו, ינוהלו וידווחו אף הן על-ידי הקבלן במרוכז עם כלל רשימת אי ההתאמות בפרויקט.

ה. ניכויים בגין אי סגירת אי התאמות

(1) כל אי התאמה שנפתחת במהלך הפרויקט ע"י בקרת איכות או הבטחת איכות או מנהל הפרויקט תטופל בזמן ובאיכות הנדרשת.

(2) בעת פתיחת אי התאמה יציג הקבלן באמצעות בקרת איכות את מועד הסיום המתוכנן לסגירה. מועד זה יבחן ויאושר ע"י מנהל הפרויקט.

(3) במידה וקיימת מחלוקת בקביעת מועד המתוכנן לסגירת אי התאמה רשאי מנהל הפרויקט לקבוע תאריך יעד סגירה.

(4) בישיבה השבועית באתר תוצגנה אי ההתאמות הפתוחות וינתן דיווח על ידי הקבלן עבור לו"ז הנדרש לסגירתן. ההחלטות בנוגע להליכי סגירת אי התאמות יירשמו בפרוטוקול הישיבה השבועית.

(5) באם מסיבה כלשהי חלף זמן סגירת אי התאמה וטרם נסגרה, תינתן לקבלן אפשרות להציג את סיבת דחיית סגירת אי התאמה. ההחלטה תהיה של מנהל הפרויקט האם לאפשר דחייה נוספת ללא ניכוי.

(6) כמות ימי האיחור עבור אי התאמה תחושב ממועד הסגירה המאושר ועד מועד הסגירה בפועל.

(7) בגין החריגה ממועד סגירת אי התאמות בפרויקט יקוזז מחשבונו החודשי של הקבלן סכום השווה לכמות ימי האיחור, לכל אי התאמה בנפרד, כפול הניכוי הכספי בהתאם למפרט זה ראה טבלאות 3.2.4.1 ו- 3.2.4.2 להלן.

טבלה 3.2.4.1- ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני עד 25 מלש"ח (כולל):

מהות הניכוי	הניכוי (ש/יום)
חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 1	200
חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 2	500
חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 3	1000

טבלה 3.2.4.2- ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני מעל 25 מלש"ח.

מהות הניכוי	הניכוי (ש/יום)
חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 1	500
חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 2	1000
חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 3	3000

4. פרק רביעי: מסמכי ורשומות מערכת האיכות

4.1. כללי

מסמכי מערכת האיכות של הקבלן לאורך כל תקופת ההקמה יכללו תכנית האיכות ונהלי בקרת האיכות המאושרים, רשומות ודיווחים.

4.2. תכנית בקרת האיכות של הפרויקט

4.2.1. כללי

בתוכנית בקרת האיכות המאושרת הייחודית לפרויקט יינתן ביטוי לכל הדרישות המפורטות בפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה, ובמיוחד במפרט זה, וביניהן ייכללו בין היתר גם הנושאים הבאים:

א. פרוט המתווה הארגוני של מערך בקרת האיכות ושל גורמי הביצוע של הקבלן, כולל פרוט הכפיפויות וקשרי הגומלין בין מערכת בקרת האיכות לבין מערכות הביצוע של הקבלן, מערכת הבטחת האיכות ומנהל הפרויקט מטעם החברה המנהלת.

ב. פרוט של הרכב צוות בקרת האיכות, רשימת עובדים, מיומנותם, הכשרתם ותחום אחריותם.

ג. פרוט נתוני המעבדה שתופעל בשטח, כולל הסמכות, פרטי הכשרה והסמכה של מנהל מעבדה באתר וטכנאים אחרים.

ד. נתוני צוותי המדידה והכשרתם.

ה. רשימות קבלני משנה, יצרנים וספקים, כולל אנשי האיכות שלהם ואישורי עיסוקם והכשרתם.

ו. תכניות פיקוח ובדיקה, הכוללות נוהלי עבודה ותרשימי תהליכים לשלבי העבודה ולשלבי הבקרה השונים עבור כל אחד מתחומי העבודה (כמפורט בסעיף 2.1.1 - "תחומי הפעילות של מערך בקרת האיכות" לעיל), כולל נוהלי מעקב וטיפול באי-התאמות.

ז. תכנית בדיקות לפרויקט, כמפורט בסעיף 5.1.2 - "תכנית ושכיחות הבדיקות" להלן.

ח. נוהלי ביצוע למדידות, כמפורט בסעיף 5.2.2 - "נוהלי ביצוע למדידות" להלן.

ט. נוהלי ותהליכי העברת מידע, כולל תכנית דיונים בין מערך בקרת האיכות לבין שאר הגופים המתאימים במערכת (גופי הביצוע של הקבלן, הנהלת הפרויקט מטעם המזמין ומערכת הבטחת האיכות).

י. פרוט תכנית לדו"חות מופקים דו"חות מסירה של מוצר מוגמר, טפסי דיווח מסוגים שונים, [במערכת, דו"חות ממוחשבים, נוהלי בקרת מסמכים ומידע, וכו'.

יא. לוח זמנים מפורט של הפרויקט, בו יצוינו גם תהליכי הבקרה, ערוך בתוכנה מוכרת שתיקבע על-ידי המזמין (כגון Microsoft Project).

4.2.2. מועד הגשת תכנית האיכות למנהל הפרויקט

א. ככלל, לא יאוחר מ-21 יום ממועד קבלת צו התחלת העבודה, יעביר הקבלן לאישור למנהל הפרויקט מטעם המזמין 3 עותקים מבוקרים של תכנית האיכות המלאה של הפרויקט, כולל כל הנהלים הענייניים הקשורים למערכת האיכות של הפרויקט, כולל התקשרות עם החברה המאושרת על ידי המזמין להפעלת התוכנה הייעודית.

ב. למרות האמור לעיל, תתאפשר הגשת תכנית האיכות של הפרויקט בשלבים, אך ורק באישור מראש ובכתב של מנהל הפרויקט ובלבד שהשלמת כל תכנית האיכות במלואה תעשה לא יאוחר מחלוף 60 יום מיום מתן צו התחלת העבודה. בשלב זה כל עץ מבנה יהיה מוכן ותואם לפרויקט.

ג. שלבי ההגשה והמועדים ייקבעו בלבדית ע"י מנהל הבטחת האיכות. התכנית תעודכן על פי הצורך ועל פי הדרישות מהבטחת איכות במהלך כל הפרויקט להתאמה מלאה לדרישות.

ד. אישור תכנית האיכות היא תנאי להתחלת העבודה בפועל באתרי הפרויקט. ניתן יהיה לאשר את תכנית האיכות בחלקים ובלבד שהקבלן לא היה רשאי להתחיל בעבודה כלשהי שלגביה לא אושרה תכנית האיכות. מובהר, כי עיכוב בתחילת העבודה כתוצאה מאי-אישורה של תכנית האיכות, לא יהיה בו כדי להוות עילה להארכת משך הפרויקט.

4.2.3. שינויים במסמכי האיכות

א. שינויים במסמכי האיכות - תכנית בקרת האיכות של הפרויקט וכן נוהלי העבודה והבקרה - יבוצעו באופן מיידי על-פי הערות או לקחים המופקים תוך תהליך העבודה או במקרים של שינויי תכנון וביצוע בפרויקט או במקרים בהם נמצא כי אין הם משקפים כראות את שיטות העבודה העדכניות.

ב. כל שינוי יחייב קבלת אישור בכתב מאת מנהל הבטחת האיכות מראש לפני יישומו, בתיאום עם מנהל הפרויקט.

4.3. נוהלי בקרת איכות, תכניות בדיקה ותרשימי זרימה לתהליכים

4.3.1. כללי

תכניות בקרת איכות והבדיקה יכללו נהלים לשלבי הבקרה השונים כמוגדר בפרק 3-3 "שלבי הבקרה". במסגרת תכניות אלו ייכתבו תכניות בדיקות עבור כל פעילויות הייצור והעבודה המצוינות במסמכי ההסכם.

4.3.2. נהלים לשלב הבקרה המוקדמת

א. נוהלי העבודה לשלב הבקרה המוקדמת יטפלו בכל הנושאים הכלולים בתהליך זה כמפורט בסעיף 3.2.1- "בקרה מוקדמת" לעיל. הנהלים יתארו את השיטה ואופן הביצוע של בקרה מוקדמת על ציוד, חומרים, צוותי-ביצוע באתרים, כולל הובלה, אחסון, הרכבה וכו'.

ב. הנהלים יבהירו את המדדים לפסילת ציוד, חומרים ו/או צוותי-עבודה. (יכילו דרישות וגבולות מותרים)

ג. במסגרת הנהלים יושם דגש על שילוב מתכננים/יועצים מתחומים שונים הקשורים להליך המבוקר כגון: מהנדס הקרקע והביסוס, מהנדס המבנים בעבודות בנייה וגישור מהנדס החשמל, מתכנן הכביש ואדריכל הנוף וכו'". זאת לצורך בחינת ההיבטים השונים.

ד. הנהלים יגדירו, בין השאר, גם את אופן ההעברה של מידע (הגשות), מסמכים ואישורים לנציגי הבטחת איכות בפרויקט.

4.3.3. נהלים לשלב הבקרה השוטפת

א. נוהלי העבודה לשלב הבקרה השוטפת, יטפלו בכל הנושאים הכלולים בתהליך זה כמפורט בסעיף 3.2.2- "בקרה שוטפת" לעיל. הנהלים יתארו את השיטה ואופן הביצוע של בקרה שוטפת על ציוד, חומרים, שינוע ואחסנת רכיבים, ביצוע עבודות באתר ואצל קבלני-משנה וכל פעילות יצרנית הקשורה בביצוע הפרויקט.

ב. שלבי הבקרה, כולל ביצוע הבדיקות והאישורים, יזוהו בתכניות הבדיקה והפיקוח באמצעות תיאור מילולי וכן באמצעות תרשימי זרימה לתיאור התהליכים.

ג. אבני דרך, כ"נקודות עצירה" ו"נקודות בדיקה", יסומנו בברור בכל אחד מהתהליכים המבוקרים. בסימון אבני הדרך, תינתן, בין היתר, התייחסות לנוכחות גורמי מקצוע שונים ולשלבים הנדרשים בחוק, כדוגמת חוק התכנון והבניה וחוקת הבטון במקרה של עבודות בטון וגישור.

ד. הנהלים יגדירו, בין השאר, גם את אופן ההעברה של מידע, מסמכים ואישורים לנציגי הבטחת-איכות בפרויקט.

4.3.4. נהלים לשלב הקבלה והמסירה

א. נוהלי העבודה לשלב הקבלה והמסירה יטפלו בכל הנושאים הכלולים בתהליך זה כמפורט בסעיף 3.2.3 - "בדיקות קבלה" לעיל. הנהלים יפרטו את האופן והשיטה בה יבצע צוות בקרת האיכות יחד עם צוות הביצוע מסירה של שטחים, רכיבים ומוצרים לידי מנהל הפרויקט במהלך העבודה ובסיומה.

ב. הנהלים יכללו רשימת כל המשתתפים בהליך זה - נציגי הגורמים המעורבים בתכנון ובביצוע (מתכננים, בקרת איכות, הבטחת-איכות, מנהל פרויקט, וכו') והגופים הממונים על קבלת הפרויקט.

ג. מובהר בזאת כי המזמין רשאי לקבוע או לשנות את רשימת הגורמים המשתתפים בהליך הקבלה והמסירה של כל אחד מהמוצרים, הרכיבים והשטחים הנמסרים.

4.3.5. נהלים למעקב ולטיפול באי-התאמות

א. נהלים לטיפול באי-התאמות יוכנו בהתאם למפורט בסעיף 3.2.4 - "בקרה של אי התאמות" לעיל.

ב. נהלים אלה יכללו את אופן הטיפול באי התאמות, לסוגיהן השונים ולדרגת חומרתן השונה, ואת דרכי הפעולה לטיפול באי התאמות מול הגופים השונים המעורבים בנושא, יחד עם אישורי המתכננים והיועצים המקצועיים.

ג. הנהלים יגדירו, בין השאר, גם את אופן ההעברה של מידע, מסמכים ואישורים לנציגי הבטחת איכות מטעם המזמין.

4.3.6. עץ המבנה

עץ המבנה מפרט את כל שלבי העבודה באתר ומחלק אותו למשימות ביצוע בכל שלב תהליך ההקמה. כל שלבי הבקרה יתממשקו יחד עם עץ המבנה, ויותאמו לכל שלב בתהליך ההקמה. עץ המבנה יוכן ע"י הבטחת האיכות וייערך ע"י בקרת האיכות. (ראה דוגמא לעץ מבנה)

* על חברת בקרת האיכות לקיים הדרכה על עץ המבנה הערוך במעמד מנהל הפרויקט ונציג ה"א."

4.4. בקרת מסמכים ומידע

האחריות והסמכות להפצה של מסמכי איכות מעודכנים הינן של מנהל הבטחת איכות בפרויקט. הקבלן יזהה כל חלק בתכנית האיכות של הפרויקט ובהנחיות הקשורים אליה במספר מזהה ובתאריך יצירה או עדכון וישמור רשימה של מקבלי העותקים. בעת עדכון מסמך יוודא הקבלן הפצת המסמך המעודכן לרשימת התפוצה המתאימה. הכל באמצעות מערכת המחשוב. בנוסף לשאר מסמכי האיכות, יש לוודא שעותקים מעודכנים של המפרטים, תכניות, תקני ונהלי העבודות והבדיקות יהיו זמינים באתר בכל עת. עותקים של שאר המסמכים והתקנים המוזכרים במפרטים יהיו זמינים לאנשי המקצוע של בקרת האיכות ושל הקבלן, אם במשרדי האתר או במקום אחר השייך לקבלן מחוץ לאתר ובלבד שתתאפשר גישה מידית לאותם מסמכים. (באמצעות מערכת המידע)

4.5. זיהוי מוצרים ומעקב

הקבלן יזהה את כל הדגימות ותוצאות הבדיקות עם המיקום (כולל המפלס) אליו הם קשורים. במידת הצורך ולפי שיקול דעתו של מנהל בקרת איכות, אתר העבודה יחולק לקטעי-משנה/ אזורי עבודה קטעים, מקטעים, שכבות ותת שכבות) על מנת לאפשר מעקב נוח אחר התקדמות העבודה. באמצעות מנות עיבוד לכל עבודה. מוצרים המיוצרים באתר או במפעל ומיועדים להרכבה או להתקנה בפרויקט יסומנו באופן שניתן יהיה לעקוב ולזהות את מקורם של מוצרים פגומים, לצורך איתורם, הרחקתם ומניעת הישנות

פגמים מאותרים. מוצרים בעלי אורך מוגבל של "חיי-מדף" (או לחילופין זמן אשפורה מזערי נדרש) יסומנו בהתאם, על מנת למנוע שימוש בלתי-נכון בהם.

4.6. דו"חות בקרת איכות של הקבלן

4.6.1. כללי

- א. כל הדיווחים של הקבלן יופקו ממערכת המידע, במתכונת שתפורט בתוכנית האיכות של הפרויקט על-פי הנחיות המזמין.
- ב. חלק מה-דו"חות יימסרו כמסמכים מודפסים בהתאם לדרישת מנהל הפרויקט ו/או מנהל הבטחת איכות בפרויקט.
- ג. כל הדיווחים ייבדקו ויאושרו על ידי מב"א. החותם יצהיר בסוף הדו"ח שכל החומרים שסופקו ואופן יישומם בשטח עומדים בדרישות ההסכם, להוציא חריגים שידווחו במפורש.

4.6.2. דו"חות שבועיים וחודשיים

- א. הקבלן יפיק דו"חות שבועיים מצטברים, המסכמים את כל פעילויות הבקרה שנעשו בתקופת הדיווח.
- ב. כמו כן יספק הקבלן, בנוסף, גם דו"חות חודשיים מצטברים, מופקים מהמערכת ומלווים בחומר נלווה של תמונות, תכניות עדות וכו'.
- ג. הדו"חות יכללו, בין השאר, את המידע הבא לכל פעילות בעבודה:
 - (1) תקופת הדו"ח ותרחיש זרימה שיכלול זיהוי ותאור הפעילות, תאריך התחלה, תאריך סיום ופעילויות שהסתיימו.
 - (2) שלבי-עבודה בביצוע בתקופת הדיווח (עבודות עפר, עבודות בטון, עבודות אספלט, וכד').
 - (3) שלבי בדיקה בבקרת איכות (בדיקות מוקדמות, בדיקות מעקב שוטף, בדיקות קבלה), מיקומם וסוגם.
 - (4) תוצאות הבדיקות וניתוחן הסטטיסטי (במקרים הענייניים), כולל סוגי כשל ופעולות מתקנות שננקטו או יינקטו. לגבי תוצאות של בדיקות שעדיין לא התקבלו, יצוין הדבר בדו"ח ביחד עם תאריך משוער לקבלתן. תוצאות שיתקבלו מעבר לתקופת הדיווח יצורפו לדו"ח הראשון הבא שלאחר קבלתן.
 - (5) תוצאות בדיקות של חומרים וציוד עם הופעתם באתר ולפני שימוש בהם.
 - (6) פעילויות של בקרת איכות מחוץ לאתר.
 - (7) פרוט עדכני של אי-התאמות וליקויי-איכות שהתגלו בפרויקט, כולל פעילויות מתקנות, של אי-התאמות פתוחות ושל כאלה שכבר נסגרו.
 - (8) הוראות שנתקבלו ממנהל הפרויקט ו/או מנציגי הבטחת-איכות באתר בכל הקשור בבקרת-איכות.
 - (9) תיעוד שוטף של שלבי העבודה השונים, ע"י צילום (כולל תאריכים מוטבעים על התמונות) שיתאר את מצב העבודות השונות וכן אירועים מיוחדים, אם יהיו, לאורך תקופת הביצוע.
 - (10) הכנת החישובים הדרושים לניכויים מהתשלומים המגיעים לקבלן בגין ליקויים.
 - (11) הכנת דו"חות המתבקשים על ידי המזמין. הדו"חות יימסרו למנהל הפרויקט ולמנהל הבטחת איכות בפרויקט.

ד. הדו"חות האמורים לעיל יימסרו בנפרד לגבי כל אחד מהנושאים הבאים:

- 1) עבודות עפר ומילוי בסוללות ובכבישים.
- 2) עבודות סלילה (שכבות מצע, שכבות תשתית/אגו"ם, מיסעות אספלט, וכו').
- 3) עבודות כלונסאות וקירות חפורים לביסוס ולדיפון.
- 4) עבודות בטון יצוק באתר.
- 5) הקמת קירות-תמך מקרקע משוריינת.
- 6) עבודות חשמל ומערכות שירות שונות.
- 7) עבודות ניקוז, מערכות אספקת-מים ומערכות ביוב.
- 8) עבודות גינון והשקיה, עיצוב ופיתוח נופי.
- 9) שאר העבודות בפרויקט.

4.6.3. דו"חות קבלה בתום ההקמה

עם תום תקופת ההקמה, תוך 60 יום מיום סיום המבנה בפועל, יגיש הקבלן למנהל הפרויקט, בנוסף לתוכניות עדות ולתיעוד העדות הנדרש במפרט הכללי לעבודות-בנייה, דו"ח מסכם מיוחד של בקרת האיכות, שיכלול, בין היתר, את הנושאים הבאים:

- א. ריכוז של כל תוצאות הבדיקות שבוצעו במהלך תקופת ההקמה ממערכת המידע, ההתכתבויות ותיקונים של אי-התאמות מתוך דוחות המערכת בהתאם להנחיות המזמין.
- ב. כל תוצאות הבדיקות שבוצעו לאחר סיום ההקמה. אל מול תוצאות הבדיקות יפורטו מדדי הקבלה והמסקנות הנובעות מהם. תוצאות הבדיקות יימסרו למנהל הפרויקט ו/או למנהל הבטחת איכות בפרויקט בפורמט שייקבע על ידי המזמין.
- ג. תיק-פרויקט/ תכניות-עדות (תכניות מדידה לאחר ביצוע - As Made) בהתאם לנדרש במפרט הכללי לעבודות בנייה.

4.7. שימוש בתוכנות ובמערכות ממוחשבות

מערך בקרת האיכות של הקבלן ישתמש במערכות תוכנה ייעודיות המאושרות ע"י החברה בכתב לפני פרסום המכרז שתאפשרנה ביצוע והצגה נוחה וברורה של פעילויות וממצאי מערכת בקרת האיכות. מערכות התוכנה תאפשרנה, בין היתר:

- א. הקלדה פשוטה של התוצאות מפעולות בקרה ובדיקות שיבוצעו על ידי מערך בקרת האיכות.
- ב. הזמנת בדיקות מעבדה דרך התוכנה. קליטה ישירה לתוכנה של תוצאות בדיקות המעבדה. הצגת קשר חד ערכי בין הזמנת בדיקה לבין תעודת בדיקה שהתקבלה.
- ג. יצירת בסיס נתונים של כלל ממצאי בקרת האיכות לאורך כל תקופת הפרויקט.
- ד. הצגת תוצאות הבדיקות מול הדרישות במפרטים והפקת דו"חות מתאימים.
- ה. תכנון הפעילויות של בקרת-איכות בהתאם לעץ מבנה וחלוקת הפרויקט בהתאם להתקדמות הפרויקט בניית תוכנית בקרה השבועי מבוסס על תוכנית העבודה של קבלן המבצע.
- ו. הצגת נוהלי ותוכניות העבודה של מערכת בקרת האיכות. (באמצעות מערכות המידע)

ז. ריכוז והצגה של דו"חות תקופתיים ואחרים של מערכת בקרת האיכות.

ח. בשלב סיום הפרויקט. בניית תיק בקרת איכות למסירה במדיה מגנטית על בסיס מסמכי בקרת איכות הנשמרים בתוכנה במהלך הפרויקט. תיק בקרת איכות יהיה בנוי בהתאם לעץ מבנה הפרויקט ומורכב מקבצי Microsoft office המאפשר לעיין במסמכים ללא תוכנת בקרת איכות.

מבנה הנתונים יהיה טבלאי [בהזנתו למערכת המחשוב] וזוהי שיאפשר העברה אוטומטית של הנתונים לגיליונות אלקטרוניים (כגון EXCEL של Microsoft) לצורכי עיבודי-נתונים בהמשך, במתכונת שתוגדר ו/או תאושר על ידי המזמין. המערכת הממוחשבת תאפשר גישה (במצב קריאה בלבד) לנציגי מערכת הבטחת האיכות באזור נתונים של בקרת איכות וכן גישה מלאה לצורך פעולה ושמירת נתונים באזורים אחרים המוגדרים כאזור הבטחת איכות. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק תוכנה ייעודית שתאיים לדרישות האמורות לעיל, כולן או חלקן, וזאת לרבות אף תוך חיוב הקבלן לשאת בעלויות-רישוי לתוכנה מאושרת זו. על התוכנה להיות מאושרת ע"י החברה לפני פרסום המכרז ותבחר על ידי הקבלן לפני הגשת תכנית האיכות תוך 21 יום מצו ההתחלה. עם סיום הפרויקט יועברו לרשות החברה, במדיה מגנטית, לפי הנחיותיו, כל נתוני הבדיקות והדו"חות השונים שנצברו בתוכנות האמורות לעיל במהלך הקמת הפרויקט (כולל הדפסה על פי דרישה מתוך המערכת והשלמות נדרשות).

5. פרק חמישי: בדיקות מעבדה ומדידות

5.1. בדיקות מעבדה

ראה גם "בדיקות איכות הביצוע של הקבלן" במסמכי עזר במפרט הזה.

5.1.1. המעבדה לביצוע בדיקות בקרת איכות

מעבדה לביצוע בדיקות בקרת איכות תהיה מעבדה שתסופק ע"י הקבלן ועל חשבונו. הפעלת המעבדה תבוצע על-ידי מנהל בקרת איכות תוך דיווח אוטומטי להבטחת האיכות והפיקוח.

5.1.2. תכנית ושכיחות הבדיקות

א. הקבלן יכין תכנית בדיקות מפורטת לבחינת טיב חומרים והמוצרים השונים ולבדיקת טיב הביצוע וגישה לאישור מנהל הפרויקט. בתוכנית זו לא יפחתו סוגי הבדיקות ושכיחותן מהסוגים ושכיחותיה הנדרשים במפרטים הטכניים ובתקנים הענייניים.

ב. כאשר המפרטים או התקנים אינם מציינים את שכיחות הבדיקות, יקבע מ"א שכיחות נדרשות ויציג בתוכנית בקרת האיכות ובנוהלי העבודה. במקרה כזה יש לקבל אישור הבטחת האיכות לשכיחות המוצעת.

ג. תכנית הבדיקות תפרט, בין היתר, את כמות הבדיקות לחומרים ולמוצרים השונים הצפויה להתבצע בכל אחת מאבני הדרך המתוכננות. תכנית הבדיקות תוכן בהתבסס על שכיחות הבדיקות הנדרשת כמפורט ב-סעיף א' ו-ב' לעיל.

ד. שכיחות הבדיקות השונות תוגבר במקרים שבהם שיעורי אי-התאמות שיתגלו תוך כדי מהלך הפרויקט תהיה גבוהה מהסביר, להערכת צוותי בקרת האיכות או הבטחת האיכות.

ה. מוצרים וחומרים בעלי תו תקן ישראלי ייבדקו בשכיחות נמוכה יותר, שאף היא תאושר ע"י נציג הבטחת האיכות.

5.1.3. לוח זמנים לקבלת תוצאות

מעבדת הקבלן תעביר תעודות מעבדה של תוצאות הבדיקות הנ"ל תוך פרק זמן המאפשר את המשך ביצוע העבודות באתר ללא עיכובים כמפורט להלן:

המעבדה תספק תוצאות ראשוניות של בדיקות שדה מידי לידי נציגי המזמין.
המעבדה תספק תעודות עם תוצאות הבדיקות מודפסות וחתומות תוך 48 שעות מסיום הבדיקה.

המעבדה תספק תוצאות ראשוניות לבדיקות בטון תוך 10 ימים.
המעבדה תספק תוצאות סופיות לבדיקות בטון תוך 31 ימים.

עבור אי עמידה בלוח הזמנים ייפתח אי התאמה בדרגה 3 וינתן 7 ימים לסגירתו.

5.1.4. ניתוח תוצאות הבדיקות

א. מערך בקרת האיכות יבדוק את תוצאות הבדיקות המתקבלות מהמעבדה הבודקת באופן שוטף לבחינת עמידתם בדרישות התקנים והמפרטים הענייניים.

ב. מערך בקרת האיכות יעשה שימוש בשיטות סטטיסטיות של בקרת תהליכים (כגון תרשימי בקרה למיניהם, ניתוח פיזור ומגמות של תוצאות, ועוד) על מנת לזהות בעיות עוד בשלב התהוותן (על סמך המידע שיופק ממערכת המידע ואחרי העברתו לפורמט אקסל וניתוח).

ג. יעשה שימוש בכלים ממוחשבים כגון עקומי בקרה שונים, להכוונת התהליכים לערכים רצויים, זיהוי גורמים לבעיות בעבודה ומניעת מקרים של אי-התאמה לתקנים ולמפרטים הענייניים.

5.2. מדידות

5.2.1. צוות המודדים

א. בראש צוות המודדים של הפרויקט יעמוד מודד מוסמך, כמוגדר לעיל.

ב. בנוסף לתפקוד של צוות המודדים כמודדי הביצוע של הפרויקט יהיה חלק בלתי נפרד מעבודתו מתן שירותים למערך בקרת האיכות של הפרויקט, כולל מסירת מידע מידי לכל מנת עיבוד לפני ובמהלך ביצוע המנה באופן שיירשם במערכת המידע לפני אישור מנת העיבוד.

ג. כחלק מתפקידו יבצע צוות מודדי בקרת האיכות מדידות בצוותא עם צוות המודדים מטעם מערך הבטחת האיכות. (על פי דרישת הבטחת האיכות)

ד. כל מסמכי המדידה בפרויקט יהיו מבוקרים ע"י מודד מוסמך.

5.2.2. נוהלי ביצוע למדידות

א. יפותחו נוהלי-עבודה מסודרים לביצוע המדידות בשטח על-מנת לאפשר עמידה בדרישות ההסכם בנוגע למדידות והבטחת ההתאמה של הביצוע בפועל לתוכניות ולמפרטים, בהתייחס למידות, מפלסים, מיקום במרחב וסטיות מותרות בעבודות העפר והסלילה וברכיבי המבנים (מעבירי מים, גשרים, יסודות לעמודי תאורה, וכו'). הנהלים יוגשו לאישור מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות בפרויקט.

ב. נוהלי ביצוע המדידות יטפלו, בין היתר, בנושאים הבאים:

(1) הקמת מערכת נקודות-קבע קשורות לרשת ישראל החדשה BM^A של המרכז למיפוי ישראל.

(2) קביעה מדויקת של מצב קיים לפני תחילת העבודות.

(3) מדידות לפני יציקה/הרכבה ולאחריה של רכיבים הדורשים דיוק מרבי בביצוע, כגון: כלונסאות, יסודות לגשרים ולעמודי תאורה וכדומה והעברת מידע מידי אל בקר האיכות.

(4) בקרה על הנחת צנרת תת-קרקעית ושוחות בתעלות, בקידוח אופקי בדחיקה וכו', תוך שימוש באמצעי המדידה הייעודיים לכל שיטה ומתן מידע לפני ביצוע ומייד עם סיומו.

5) בקרה שוטפת על עובי-שכבות ומפלסי-ביניים בעבודות-סלילה למיניהן כגון: רומי-ביניים ועובי של שכבות-מילוי בסוללות, מצעים, חפירות, וכו'.

6) הצבה במיקום ובמפלסים של עמודי תאורה וכו'.

7) קביעת מידות, שטחים ונפחים לצורכי תשלום. (גם במהלך העבודה עם אישור המנות)

8) ביקורת פנימית תקופתית של ציוד המדידה המשמש את המדידות בשטח בתכיפות של אחת לחצי-שנה לפחות. הביקורת תכלול בין היתר הקמת מתקן לבדיקת ציוד המדידה בתאום עם מערך הבטחת האיכות ועל-פי הנחיותיו. דו"ח ביקורת מתאים יצורף ל-דו"חות מערכת בקרת האיכות.

5.2.3. בקרת ציוד הבדיקה והמדידה

א. מערך בקרת האיכות יוודא את דיוקם ותקינותם של מכשירי המדידה והבדיקה המופעלים באתר ואלו המופעלים אצל יצרני/ספקי חומרים ומוצרים וקבלני-משנה.

ב. כל מכשיר במעבדה יהיה מכויל על-פי ההנחיות של הרשות הלאומית להסמכת מעבדות וכל כלי מדידה יהיה מכויל על-פי הנחיות מקצועיות של המרכז למיפוי ישראל.

ג. תעודות כיול של מכשירי הבדיקות במעבדה ושל ציוד המדידה תהיינה זמינות לבחינה בכל עת.

6. פרק שישי: מערכות הבטחת האיכות של המזמין

6.1. כללי

כאמור לעיל יפעיל המזמין מערכת הבטחת-איכות (Quality Assurance) שתכלול צוות הבטחת האיכות בפרויקט. היא זו שתהיה בדרך כלל בקשר עם מערך בקרת האיכות של הקבלן (ראה נספח א'), וכן עם כל צוות הפרויקט.

6.2. פעולות וסמכויות של מערכת הבטחת האיכות

6.2.1. פעולות וסמכויות

מערכת הבטחת האיכות תהווה מערך פיקוח על מערך בקרת האיכות. מבלי לגרוע מהסמכויות הנתונות בידי מנהל הפרויקט על-פי מסמכי ההסכם האחרים, ו/או על-פי המצוין במקומות אחרים במפרט זה, יהיו בידי מערך הבטחת האיכות הסמכויות הבאות מול מערך בקרת האיכות באמצעות מנהל הפרויקט:

א. סמכות לאשר, לפסול או לדרוש תיקונים בתוכנית בקרת האיכות שתוגש לאישור מנהל הפרויקט.

ב. סמכות לראיין, לבחון, לאשר ו/או לדרוש החלפה של אנשי צוות בקרת האיכות. (בתאום עם ניהול הפרויקט והבטחת איכות עליונה במזמין)

ג. סמכות לאשר או לפסול מעבדה זו או אחרת או לאשר מעבדה זו אישור חלקי לביצוע בדיקות מסוימות בלבד ולאשר מעבדה שונה לביצוע בדיקות אחרות, או לאשר או לפסול את עובדי המעבדה באתר ללא צורך בנימוק.

ד. מערך הבטחת האיכות רשאי לבחון, לאשר או לפסול את התאמת המתקנים והציוד של מעבדה באתר לדרישות העבודה.

ה. סמכות לדרוש הגדלה או לאשר הפחתה בהיקף כוח האדם של מערך בקרת האיכות, לרבות צוותי המדידה, ו/או בהיקף נוכחותו הנדרשת באתר, בהתאם לצורכי הפרויקט.

ו. סמכות לוודא בדיקתם של כל המוצרים המסופקים לאתר, כולל בדיקות מדגמיות של מוצרים בעלי תו-תקן.

ז. סמכות לדרוש תגבור בכמות הבדיקות מעבר לנדרש במסמכי ההסכם האחרים (כגון עקב שינויים בגודל מנות עיבוד ביחס לקבוע במפרט, הצורך בבדיקות חוזרות במקרים של ספק, וכו').

ח. סמכות לקבוע אבני-דרך בכל שלב של תהליך מבוקר (בשלב אישור תכנית בקרת האיכות ו/או במהלך ביצוע התהליך ו/או בשלב המסירה), לרבות "נקודות-עצירה", גם אם הוגדרה מראש כ"נקודת-בדיקה" או לא הוגדרה כלל בנוהלי העבודה של הקבלן.

ט. סמכות לקיים ביקורים, מבדקים ולעיין בכל התנהלות הבקרה בשטח ובמערכת המידע, בטפסי הבדיקות וכל מסמך אחר הקשור לעבודת בקרת האיכות בכל עת וללא כל מגבלות.

י. סמכות לאשר או לדחות בקשות של הקבלן להכניס שינויים במערך בקרת האיכות (כגון החלפת אנשי צוות).

יא. סמכות להורות על שימוש ו/או להשתמש במתקני המעבדה ויתר מתקני הקבלן באתר לביצוע בדיקות מדגמיות ולהדגמת תהליכי ביצוע הבדיקות לצורך בחינת תפקוד מערך הבקרה באתר.

יב. סמכות לבצע פעולות פיקוח, מבדקים חלקיים של נהלי בקרת תהליך, ומבדקים של איכות תוצאות העבודה בכל עת, ללא כל הודעה מראש.

יג. סמכות להורות על עצירת העבודה או הפסקתה במקרים בהם, להערכת צוות הבטחת האיכות, מתגלות תקלות חמורות בתפקוד מערך בקרת האיכות, או אי-התאמות חמורות שאינן מטופלות כנדרש. מקרים כאלה לא יהוו עילה בידי הקבלן לעיכוב במועדי המסירה של העבודה כפי שנקבעו במסמכי ההסכם או לפיצוי מסוג כלשהו בגין עצירת העבודות או עיכובן.

יד. סמכות לפסול כל אצווה או שטח משנה שיראו חזותית כבלתי-מתאימים או כלא אחידים.

טו. סמכות לדרוש ביצוע סוגי בדיקות מיוחדות שאינן נזכרות במסמכי ההסכם.

6.2.2. תשלום עבור פעולות הבטחת איכות

א. כל הפעילויות של מערכת הבטחת האיכות, בכללן הפעילויות שפורטו לעיל, מהוות חלק ממערך הפיקוח של המזמין על העבודה. לקבלן לא תהיה שום עילה לתביעה לפיצוי בגין עיכוב בעבודה, גרימת נזקים והוצאות נוספות מסוג כלשהו.

ב. כל הפעילויות הנזכרות בסעיף 6.2.1 לעיל והכרוכות בעבודה של צוות הבטחת האיכות, תבוצענה על חשבון המזמין (להוציא בדיקות חוזרות אשר פוסלות את בדיקות הקבלן).

טבלה 2.1. כח אדם נדרש לביצוע פעולות לבקרה ואבטחת איכות

שינוי בטבלה זו, לרבות תנאי אופי המשרה, לפרויקט ספציפי הינו בסמכות החברה המנהלת

תפקיד	אופי משרה	נוכחות נדרשת באתר
מב"א	מהנדס בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות (או הנדסאי בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים) בתחום סלילת כבישים ושל שנתיים לפחות בנושא בקרת איכות.	רצופה וקבועה במשך העבודה
מב"את עבודות ביסוס, קרקע, כבישים וניקוז	מהנדס או גאולוג בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות (או הנדסאי בניין רשוי בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות) בתחום ביסוס, קרקע או סלילת כבישים.	רצופה וקבועה במשך העבודה
מב"את עבודות גישור ומבנים	מהנדס אזרחי רשוי במדור מבנים בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות (או הנדסאי - בניין רשוי בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 10 שנים לפחות) בעבודות גישור ומבנים ושל שנתיים לפחות בנושא בקרת איכות.	רצופה וקבועה במשך העבודה
מב"את עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת	מהנדס/הנדסאי חשמל, מהנדס/הנדסאי מכונות) בתחום אלקטרו- (מכני) בעל ניסיון של 3 שנים לפחות בעבודות תאורה ומערכות בתחום תשתיות וסלילת כבישים.	חלקית בהתאם למוגדר בתוכנית בקרת האיכות
מב"את עבודות מים וביוב	מהנדס אזרחי רשוי במדור מים וביוב בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות בתחום המים והביוב.	חלקית בהתאם למוגדר בתוכנית בקרת האיכות ולפחות בכל מהלך הביצוע של מערכות המים והביוב
מב"את פיתוח נוף	הנדסאי עיצוב נוף בעל ניסיון מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות, או טכנאי נוף בעל ניסיון של 7 שנים לפחות.	חלקית בהתאם למוגדר בתוכנית בקרת האיכות

ולפחות בכל מהלך הביצוע של עבודות נוף והשקיה		
מנהל מעבדה באתר	מעבדן בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות בביצוע הבדיקות הנדרשות.	רצופה וקבועה במשך העבודה
מודד	"מודד מוסמך" בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות בתחום מדידות בעבודות קבלניות בפרויקטים של סלילה וגישור.	רצופה וקבועה במשך העבודה
מרכז מידע	ניסיון בארכיב ומחשוב .	משרה חלקית

הוראות בדבר ביצוע בקרת איכות עצמית מטעם הקבלן – סעיף הקצב

1. כללי

- 1.1. בהמשך לאמור במסמך הזה "מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן", הרי שבכל מטלת ביצוע אשר יקבל הקבלן, תבוצע העבודה במתכונת של בקרת איכות עצמית של הקבלן.
- 1.2. הקבלן נדרש לגייס, לצורך ביצוע מטלת הביצוע, בקרי איכות, בהתאם לדרישות המפורטות במסמך זה, אשר יבצעו מטעמו את בקרת האיכות במטלות הביצוע.
- 1.3. בהתאם לאמור במסמך זה, על הקבלן החובה להגיש, בין היתר, תכנית בקרת איכות מפורטת הכוללת את הרכב צוות הבקרה. תכנית זו תאושר ע"י מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח – בפרויקטים שאין בהם הבטחת איכות) אשר ימונה מטעם החברה המנהלת.

2. ביצוע העבודה, התשלום בפועל והקנסות

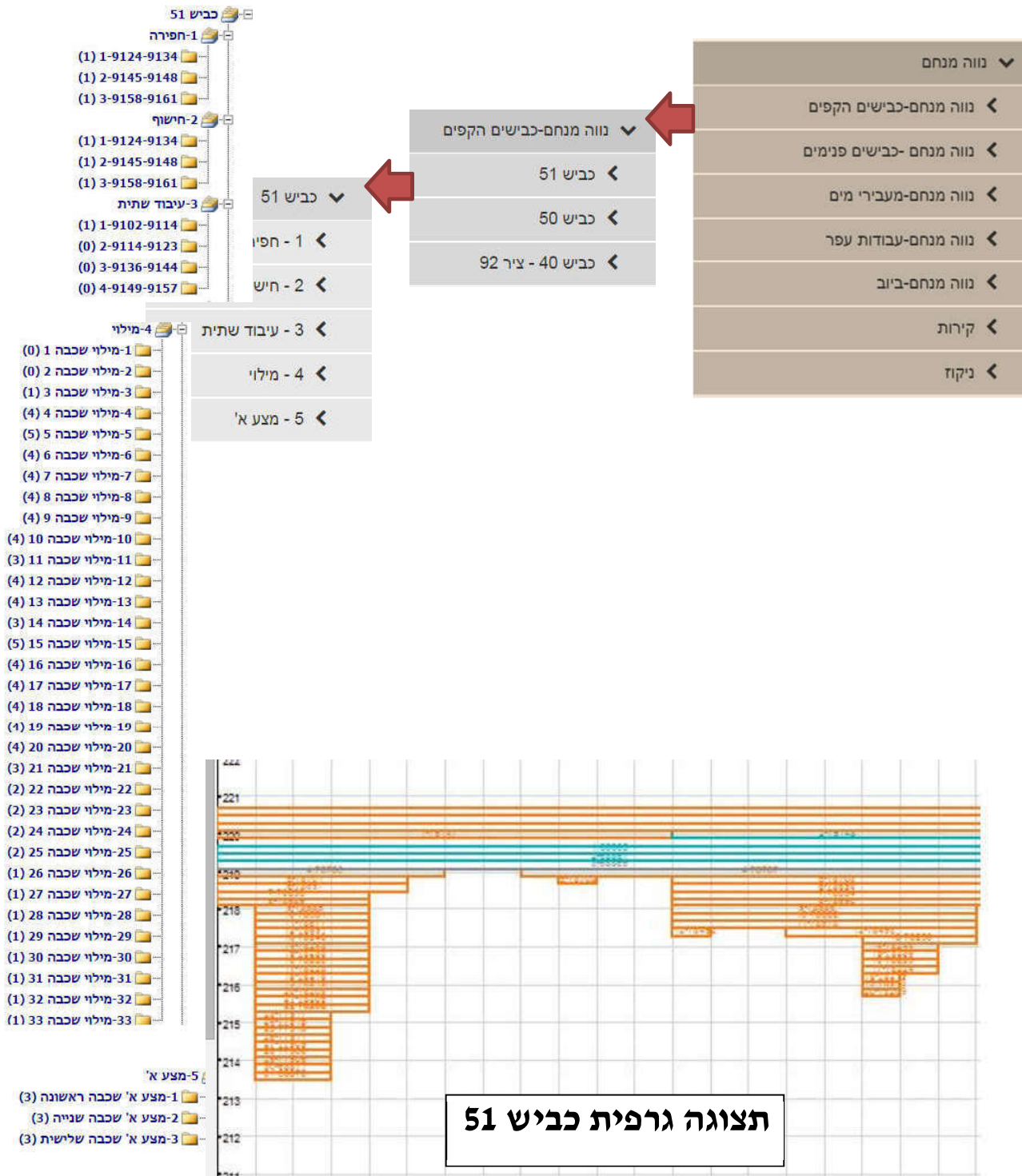
- 2.1. עיקרי הפעילויות של צוות בקרת האיכות - הכנת תוכנית בקרת האיכות, מבדקים, בדיקות מעבדה ומדידות, תהליכי אישור ספקים וקבלני משנה, זיהוי וטיפול באי התאמות, תיעוד כל הליך הפיקוח ובדיקות המעבדה.
- 2.2. ביצוע בפועל של עבודת הקבלן תתחיל אך ורק לאחר אישורו של מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח) מטעם החברה המנהלת לצוות בקרי האיכות מטעם הקבלן כאמור לעיל.
- 2.3. באחריות הקבלן, באמצעות בקרי האיכות מטעמו, להגיש למנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח) את כלל הפעילויות אשר בוצעו בחודש הדיווח כגון, טפסי תיוג, בדיקות מעבדה, מדידות וכדו', כולל רשימת עבודות קבלניות בה בוצעה בקרת האיכות, וזאת עד למועד הגשת החשבון החוזית אך לא לאחר ה- 3 לחודש הסמוך לחודש בגינו יועברו הדיווחים כאמור.
- 2.4. באם יוגש הדיווח באופן, אשר לדעת מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח), לוקה בחסר, תינתן לקבלן אפשרות לתקן את החסרים כאמור, עד 48 שעות מיום מתן הערות מנהל הבטחת איכות (או מנהל הפרויקט או המפקח).
- 2.5. באם, לאחר המועד כאמור בסעיף 2.4 לעיל עדיין יסבור מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח), כי המסמכים שנמסרו ע"י הקבלן, אינם סופיים לצורך בחינת העבודות נשוא בקרת האיכות, ינוכה לקבלן סכום כספי בהתאם להחלטת מנהל הבטחת האיכות (או מנהל

- הפרויקט או המפקח), אשר לא יפחת מ- 50% מסכום ההקצב אשר נקבע לתשלום עבור ביצוע בקרת איכות עצמית של הקבלן.
- 2.6 מובהר, כי באם הקבלן לא יגיש כלל את דוח הפעילויות כמבוקש לעיל, לא ישולם לקבלן כל תשלום בגין עבודות בקרת האיכות שבוצעו עבור החודש שאמור היה להיות מדווח.
- 2.7 מודגש, שהקצב ניתן בכפוף לתפקוד מערכת בקרת איכות עצמית של קבלן בכל חודש. במקרה של תפקוד לקוי של בקרת איכות בחודש מסוים ינוכה, כאמור, סכום הקצב מחשבון הקבלן בגין אי עמידה במטלות הביצוע של בקרת האיכות ולא יוחזר גם אם השלים הקבלן בחודשים הבאים את דיווחים ומטלות, אלא במידה והתקבל אישור מיוחד על ידי המזמין לבטל את הניכוי.
- 2.8 מובהר, כי אי תשלום כאמור לעיל, אינו פוטר את הקבלן מלהשלים את כל החומר החסר לצורך בקרת האיכות של אותו חודש אשר לא דווח במועדו.
- 2.9 מובהר, כי אי תשלום כאמור לעיל לא מבטל חישוב והטלת ניכויים בגין אי סגירת אי התאמות כפי שמפורט במסמך זה 'מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן'.

3. תשלום/הקצב עבור ביצוע בקרת האיכות

- 3.1 המזמין ישתתף חלקית בתשלום עבור הוצאות מערכת בקרת האיכות אשר תשולם באמצעות סעיף הקצב ע"י מק"ט 92.1.1
- 3.2 מודגש, כי בעבור מק"ט 92.1.1 - הקצב לצורך ביצוע עבודות בקרת איכות, אין לתת כל הנחה (סעיף סגור) - ערך התמורה המשתלמת בגין מק"ט זה יהיה כמפורט להלן, בלא כל הנחה או תוספת. אם וככל שמציע בכל זאת יתמחר ו/או יציע בכל זאת הנחה או תוספת עבור מק"ט זה תתקן החברה את סכום הצעתו הכספית באופן המנטרל את התמחר ו/או את הענקת ההנחה/תוספת.
- 3.3 גובה ההקצב יהיה בהתאם לסעיף 'גובה ההקצב יהיה כדלקמן': ב"מחירון לעבודות פיתוח" באתר משרד הבינוי והשיכון בעת חתימת החוזה.
- 3.4 ההקצב דלעיל, ישולם באופן הבא:
מסכום ההקצב שיתקבל בהתאם לאמור לעיל, יופחת 10% אשר ישולמו עם תשלום החשבון הסופי, בסוף הפרויקט.
- היתרה - 90% מסכום ההקצב תשולם מידי חשבון ביניים בסכום המתקבל כאחוז המפורט בטבלה בסעיף 'גובה ההקצב יהיה כדלקמן': ב"מחירון לעבודות פיתוח" באתר משרד הבינוי והשיכון, מחשבון ביצוע הקבלן החודשי.
- 3.5 למען הסר ספק, יובהר כי לא ישולם לקבלן עבור בקרת האיכות במטלות הביצוע שיימסרו לו מעבר להקצב דלעיל.

עץ מבנה לדוגמא



נווה מנחם
נווה מנחם-כבישים הקפים
נווה מנחם -כבישים פנימים
נווה מנחם-מעבירי מים
נווה מנחם-עבודות עפר
נווה מנחם-ביוב
קירות
ניקוז

נווה מנחם -כבישים פנימים
כביש פנימי 108-1 ציר 110
כביש פנימי 108-2 ציר 111
כביש פנימי 115 ציר 120
כביש פנימי 23 ציר 116
כביש פנימי 105 ציר 58
כביש פנימי 9 ציר 60
כביש פנימי 10 ציר 61
כביש פנימי 113 ציר 65
כביש פנימי 14 ציר 62
כביש פנימי 26 ציר 63
כביש פנימי 107 ציר 73
כביש פנימי 100 ציר 82
כביש פנימי 101 ציר 83
כביש פנימי 109 ציר 112
כביש פנימי 5 ציר 75

נווה מנחם
נווה מנחם-כבישים הקפים
נווה מנחם -כבישים פנימים
נווה מנחם-מעבירי מים
נווה מנחם-עבודות עפר
נווה מנחם-ביוב
קירות
ניקוז

נווה מנחם-מעבירי מים
מעביר מים נחל כובשים
מעביר מים נחל עשן

מעביר מים נחל כובשים
1 - עיבוד שתית
2 - מצע א'
3 - בטון רזה
4 - רצפה
5 - קירות פנימיים
6 - קירות חיצונים + תקרה



נווה מנחם
נווה מנחם-כבישים הקפים
נווה מנחם-כבישים פנימים
נווה מנחם-מעבירי מים
נווה מנחם-עבודות עפר
נווה מנחם-ביוב
קירות
ניקוז

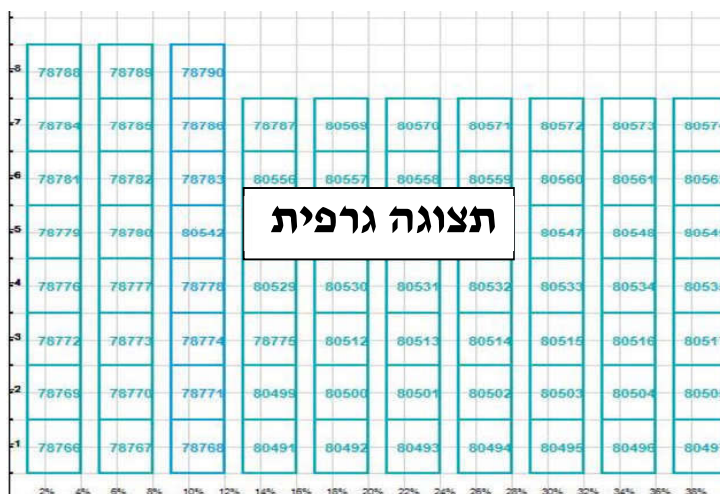
נווה מנחם-עבודות עפר
נווה מנחם - עבודות עפר
A חלקה - 1
B חלקה - 2
C חלקה - 3
D חלקה - 4

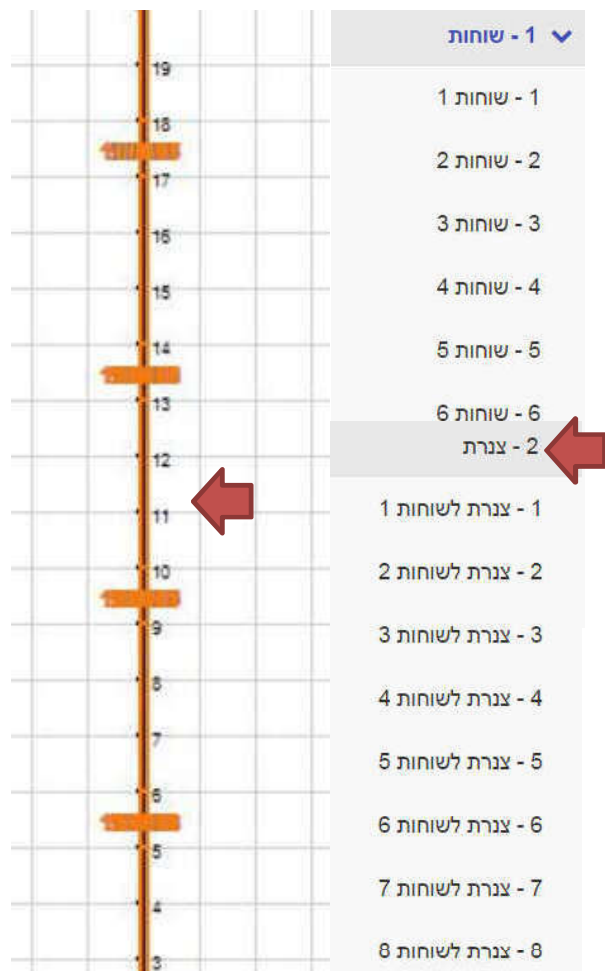
B חלקה - 2
1 - מגרש 100
2 - מגרש 101

סטטוס	מס' דגמות	מקבץ בדיקות שוטפות	עד תחילת תכנון +/-	עד תחילת תכנון	מחזור תכנון +/-	מחזור תכנון	תאור מנת העיבוד	סוג הבקשה	קוד מנת עיבוד		
מאשר ע"י מנהל בקרת איכות	3	כללי - חזנה חשופת	0.00	4	0.00	1	פילוי שכבה 1	פירוראפה	78766	*	
מאשר ע"י מנהל בקרת איכות	3	כללי - חזנה חשופת	0.00	8	0.00	5	פילוי שכבה 2	פירוראפה	78767	*	
נבדק	3	כללי - חזנה חשופת	0.00	12	0.00	9	פילוי שכבה 3	פירוראפה	78768	*	
מאשר ע"י מנהל בקרת איכות	3	כללי - חזנה חשופת	0.00	16	0.00	13	פילוי שכבה 4	פירוראפה	80491	*	
מאשר ע"י מנהל בקרת איכות	3	כללי - חזנה חשופת	0.00	20	0.00	17	פילוי שכבה 5	פירוראפה	80492	*	
מאשר ע"י מנהל בקרת איכות	3	כללי - חזנה חשופת	0.00	24	0.00	21	פילוי שכבה 5	פירוראפה	80493	*	

נווה מנחם - עבודות עפר
A חלקה - 1
1-מגרש 108 (0)
2-מגרש 109 (0)
3-מגרש 110 (0)
4-מגרש 111 (0)
5-מגרש 112 (0)
6-מגרש 113 (0)
7-מגרש 114 (0)
8-מגרש 115 (0)
9-מגרש 116 (0)
B חלקה - 2
1-מגרש 100 (0)
2-מגרש 101 (0)
3-מגרש 102 (0)
4-מגרש 103 (0)
5-מגרש 104 (0)
6-מגרש 105 (0)
7-מגרש 106 (0)
8-מגרש 107 (0)

Q חלקה - 12



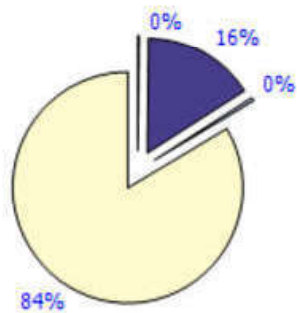


נווה מנחם
נווה מנחם-כבישים הקפים
נווה מנחם -כבישים פנימים
נווה מנחם-מעבירי מים
נווה מנחם-עבודות עפר
נווה מנחם-ביוב
קירות
ניקוז

סטטוס	מס' דגומות	חוקי בדיקות שוטפות	עד חתך תכנוני +/-	עד חתך תכנוני	מחלק תכנוני +/-	מחלק תכנוני	תאור מנת העיבוד	סוג הבקשה	קוד מנת עיבוד		
פירוראמה	3	כללי - חזנה חשוכה	0.00	3	0.00	1	צנרת בין שוחות NB241 ל NB240	פירוראמה	101802		☐
פירוראמה	3	כללי - חזנה חשוכה	0.00	7	0.00	4	צנרת בין שוחות NB171 ל NB241	פירוראמה	101803		☐
פירוראמה	3	כללי - חזנה חשוכה	0.00	11	0.00	8	צנרת בין שוחות NB145 ל NB171	פירוראמה	101804		☐
חוק ע"י קבלן ותואם לתכנון	3	כללי - חזנה חשוכה	0.00	15	0.00	12	צנרת בין שוחות NB145 ל NB145	פירוראמה	101805		☐
חוק ע"י קבלן ותואם לתכנון	3	כללי - חזנה חשוכה	0.00	19	0.00	16	צנרת בין שוחות NB147 ל NB146	פירוראמה	101806		☐
חוק ע"י קבלן ותואם לתכנון	3	כללי - חזנה חשוכה	0.00	23	0.00	20	צנרת בין שוחות NB148 ל NB147	פירוראמה	101807		☐
חוק ע"י קבלן ותואם לתכנון	3	כללי - חזנה חשוכה	0.00	27	0.00	24	צנרת בין שוחות NB148 ל NB148	פירוראמה	101808		☐
חוק ע"י קבלן ותואם לתכנון	3	כללי - חזנה חשוכה	0.00	31	0.00	28	צנרת בין שוחות NB150 ל NB149	פירוראמה	101809		☐

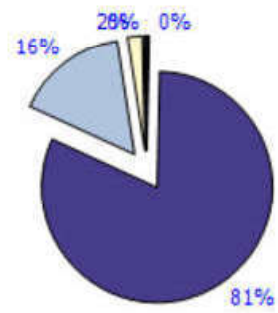
ביוב - נווה מנחם
1 - שוחות
1 - שוחות 1 (3)
2 - שוחות 2 (1)
3 - שוחות 3 (0)
4 - שוחות 4 (4)
5 - שוחות 5 (4)
6 - שוחות 6 (2)
7 - שוחות 7 (1)
8 - שוחות 8 (4)
9 - שוחות 9 (1)
10 - שוחות 10 (15)
11 - שוחות 11.2 (0)
12 - שוחות 12.3 (1)
13 - שוחות 13.4 (2)
14 - שוחות 14 (48)
15 - שוחות 15 (26)
16 - שוחות 16 (36)
17 - שוחות 17 (22)
18 - שוחות 18 (8)
19 - שוחות 19 (15)
20 - שוחות 20 (0)
21 - שוחות 21 (0)
22 - שוחות 22 (8)
23 - שוחות 23 (81)
24 - שוחות 24 (0)
2 - צנרת
1 - צנרת לשוחות 1 (0)

התפלגות לפי סטטוס



- פרוגרמה: 3
- הוכן ע"י קבלן ותואם לתכנון: 268
- נבדק: 8
- מאושר ע"י מנהל בקרת איכות: 1416

התפלגות לפי סוג חומר



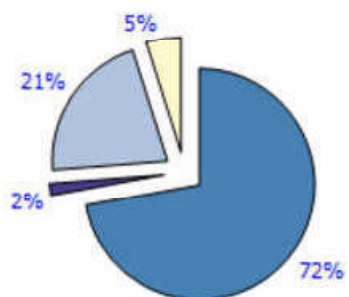
- מצע א: 6
- מילוי: 1381
- ביוב: 267
- בטון: 35
- שתיית: 6

התפלגות לפי סטטוס



- מאושר ע"י מנהל בקרת איכות: 61

התפלגות לפי סוג חומר



- מילוי: 44
- שתיית: 1
- בטון: 13
- מצע א: 3

נהלי בקרת איכות משרד הבינוי והשיכון

רשימת נהלים מצורפים*:

1. קרקע וביסוס:

- א. הכנה ופירוק.
- ב. חפירה וחציבה.
- ג. מילוי בהידוק רגיל.
- ד. מילוי בהידוק מבוקר.
- ה. עיבוד שתית חרסיתית.
- ו. מצע.
- ז. אגו"ם.

2. מים וביוב:

- א. קווי מים.
- ב. ביוב בכבידה.
- ג. ביוב בסניקה.

3. כבישים:

- א. אספלט.
- ב. ניקוז.

4. חשמל:

- א. יציקת יסודות לעמודי חשמל.
- ב. התקנת עמודי תאורה.
- ג. לוחות חשמל.
- ד. תאי בקרת חשמל.
- ה. חשמל צנרת תת קרקעית.
- ו. חשמל בגשרים.
- ז. חשמל במעברים תת קרקעיים ובמנהרות.

*את הנהלים ניתן להשיג באתר האינטרנט של משרד הבינוי והשיכון בכתובת:

https://www.gov.il/he/Departments/Topics/construction_and_development_quality

בדיקת איכות הביצוע של הקבלן

אוגוסט 2017

בהתאם להוראות "מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן" על הקבלן להפעיל מעבדה מאושרת ולהזמין ממנה את כל הבדיקות הנדרשות בהתאם לדרישות המפרט המיוחד, המפרט הכללי (הבין משרדי – המכונה "הספר הכחול") ובהתאם לכל התקנים הישראליים הנוגעים לדבר ולעמוד בדרישותיהם לטיב העבודה והחומרים.

על בקר האיכות מטעם הקבלן להכין פרוגרמה לבדיקות בהתאם לאמור לעיל ולהגיש אותה לאישור מנהל הבטחת האיכות/מנהל הפרויקט.

מצורף למסמכי המכרז/החוזה טבלת סטיות המאפשרות לקבל עבודה שלא עמדה בדרישות. במקרה שיוחלט לקבל עבודה שאינה עומדת בטיב הדרוש, ינוכה מחשבון הקבלן סכום עבור טיב ירוד בהתאם לטבלה. במקרים של סטיות אשר לא צוינו במפורש במסמכי המכרז המצורפים ההוראה תהיה על פי דרישות המפרט הכללי.

בנוסף לבדיקות המבוצעות באמצעות בקרת האיכות, המזמין יהיה רשאי להזמין באמצעות מנהל הבטחת האיכות או באמצעות מנהל הפרויקט, בדיקות בהיקף שבין 10% ל- 20% מכמות הבדיקות הנדרשות בבקרת האיכות. בדיקות אלו יבוצעו באמצעות מעבדה מאושרת, מטעם ועל חשבון מזמין העבודה.

- א. על הקבלן חל איסור להזמין את הבדיקות מהמעבדה של המזמין.
- ב. במקרה שהמזמין יחליט, על פי שיקול דעתו הבלעדי, להזמין בדיקה חוזרת בגין אי עמידה העבודה/החומר בדרישות הטיב או פער בין מסקנות של מעבדת הקבלן לבין מעבדת המזמין, הקבלן יחויב בעלות הבדיקה בתוספת 10%.
- ג. במידה ויהיה שוני בתוצאות בדיקות המעבדות, שתי המעבדות יוזמנו לקחת מדגם משותף מאותו מקום בו זמנית (להלן – **הבדיקה המשותפת**). במידה ולאחר הבדיקה המשותפת יהיה שוני, תוצאת מעבדת המזמין תחשב כנכונה.
- ד. בנוסף לאמור לעיל המזמין יזמין צילום רנטגן עבור ריתוכי צינורת פלדה ואביזרים. עבור 10% מחיבור הצינורות ו- 30% מחיבורי אביזרים.
- ה. המזמין יזמין צילום וידאו לצינורות הביוב הגרביטציוניים ולצינורות המים בקוטר מ-6" (160 מ"מ) ומעלה ולצינורות הניקוז בכל קוטר בהיקף של 100% בנוסף לבדיקת הקבלן בהיקף של 100%.
- ו. בדיקות האטימות עם מים למערכת הכבידה (גרביטציונית) לקווי הביוב, לתאי הביוב ולקווי הניקוז, תבוצענה עפ"י ת"י 1205.6 או בדיקת אטימות ממוחשבת בלחץ אוויר נמוך ; ובתוספת הנחיות ודרישות נוספות של המתכנן ו/או המפקח ו/או היצרן. המזמין יזמין את הבדיקות בהיקף של 100% בנוסף לבדיקות של הקבלן בהיקף של 100%.
- ז. יובהר כי כל עלויות הכרוכות בהכנות הבדיקות המוזכרות בסעיפים ד' – ו' לעיל, ובכלל זה עלויות המים בבדיקת אטימות יחולו על הקבלן בלבד (על אף שאותן בדיקות הוזמנו על ידי המזמין).
- ח. עבור כל הבדיקות הנדרשות שיבוצעו ע"י המעבדה מטעם המזמין או באמצעות הקבלן, יחולו על הקבלן ויכללו את הדברים כמפורט להלן : דרך גישה למקום הבדיקה, שטח הנדרש לבדיקה והזמנים הדרושים לביצועם לרבות כל התוספות הנובעות מסידורי

העבודה של הקבלן, שטיפת הקווים לרבות כל החומרים והציוד הנדרש לביצוע מושלם של הבדיקות כגון מים, חשמל, סידורי בטיחות וכו', ולא ישולם עבורם כל תוספת.

ט. היקף הבדיקות שיבוצעו ע"י המזמין הינו משוער וככל יבוצעו בדיקות בהיקף קטן ו/או גדול יותר מהמפורט לעיל לא תהיה לקבלן כל טענה בקשר לכך.

בנוסף לאמור לעיל, הקבלן יבצע על חשבונו:

- י. בדיקת איכות מי השתייה (שטיפה וחיטוי קווי המים) - הבדיקה תיעשה לכל אורך הקווים לפי המפרט הכללי. הבדיקה תבוצע ע"י הקבלן באמצעות מעבדה מוכרת ומאושרת ע"י משרד הבריאות ותכלול הכנת תכנית לבדיקה ואישורה במשרד הבריאות. יש להביא אישור בכתב ממשרד הבריאות על ביצוע הבדיקה ועל תוצאותיהן.
- יא. על הקבלן להזמין את שרותי השדה של יצרן הצינורות והתאים ולקבל אישור היצרן על טיב העבודה, בהתאם להנחיות היצרן, לכל אורך הקווים.
- יב. מודגש לקבלן שעליו לקחת בחשבון בסיס העבודה, שמעבר לצילום וידאו לקוי הניקוז, המים והביוב הראשיים, יש לבצע צילומי וידאו לכל ההכנות לחיבורי ביוב למגרשים. בכל מקרה, מנה מינימאלית להזמנת צילום הינה 400 מטר. צילום וידאו של צנרת ניקוז, מים וביוב יעשה עם חברות שהוסמכו ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לפי נוהל 0019-TR-1 "הנחיות הרשות הלאומית להסמכת מעבדות, למעבדות המבקשות הסמכה לצילום צנרת מים וביוב".
- יג. בדיקת טיב אבני שפה לפי ת"י 19. הבדיקה כוללת מידות, גימור וחוזק האבן. בכל בדיקה תילקח דגימה של שלשה אבנים. תבוצע בדיקה אחת לכל 1,000 מטר של אבני שפה ולפחות בדיקה אחת בכל בפרויקט בלי קשר לכמות האבנים. אם הקבלן יזמין אבני שפה מיותר מיצרן אחד, תבוצע בדיקה עבור כל יצרן בלי קשר לכמות.
- יד. כל יציקת בטון תיבדק - במקרה שהעבודה נמשכת יותר מיום אחד, תילקח לפחות בדיקה אחת לכל יום יציקה.
- טו. בפרויקטים עם היקפי עבודה קטנים מאוד יתאפשר לקבלן לא לבצע בדיקות מעבדה באמצעות מעבדת בקרת איכות. במקרים האלו הקבלן יסתמך על בדיקות מעבדה של יצרן החומר. לדוגמה: בדיקות מעבדת אספלט של המפעל, בדיקות מוטות זיון של מפעל היצרן ועוד. מהקבלן במקרה הזה נדרש לספק את תעודות מעבדה עדכניות של היצרן להבטחת איכות. החלטה לגבי ויתור על בדיקות מעבדה של מעבדת בקרת איכות בהתאם למתואר לעיל תתקבל ע"י מנהל הבטחת איכות פרויקטלי בהתייעצות ואישור מרכז איכות הבניה של המזמין.

טבלת סטיות המותרת עם ניכוי מחיר ואי קבלת עבודה

בעבודות פיתוח וסלילת כבישים

סוג הבדיקה	סוג העבודה	ניכוי בגלל סטיות בתחום שבין הסטייה הממוצעת המותרת וגבול אי קבלת העבודה	סטיה מקסימלית מותרת לפני אי קבלת העבודה (פירוק וביצוע מחדש)	סעיפי כתב כמויות לניכוי עקב טיב עבודה ירודה
דיוק הביצוע בעובי השכבה והמפלסים המתוכננים	עבודות עפר כולל חפירה, מילוי, יישור שטח צורת דרך מצעים אגו"ם אספלט	לפי מפרט 51	לפי מפרט 51	
צפיפות ההידוק בשכבות השונות של המסעות, הרחבות, המדרכות, השבילים ועבודות עפר במגרשים וכו'	עבודות עפר, מילוי מובא, מילוי מקומי	עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 10% מהמחיר. עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 15% מהמחיר. עבור מ 2% ועד 3% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 25% מהמחיר.	במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור מ 3% ועד 4% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 60% מהמחיר.	עבור מילוי מובא (נברר או אחר) הסעיפים לניכוי כוללים את החומר וההידוק. עבור מילוי מחומר מקומי/בור השאלה הסעיפים לניכוי כוללים את מחיר החפירה/חציבה וההידוק. יישור שטח והידוק
	יישור שטח שתית	עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 20% מהמחיר. עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 30% מהמחיר. עבור מ 2% ועד 3% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 60% מהמחיר.	במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור מ 3% עד 4% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 100% מהמחיר.	
	מצעים	עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 15% מהמחיר. עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 40% מהמחיר.	במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור מ 2% ועד 3% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 75% מהמחיר.	מצעים והידוק

אגו"ם והידוק	במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 50% מהמחיר.	עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 20% מהמחיר.	אגו"ם	
אספלט	עבור מ 2% ועד 3% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 50% מהמחיר.	עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 15% מהמחיר. עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 30% מהמחיר.	אספלט*	
* לכל שאר הבדיקות לעבודות אספלט הניכויים יהיו בהתאם למפרט 51				
ניכויים עבור בטון לקוי- בהתאם למפרט 02				
בנוסף לניכויים, ישקל ע"י המזמין חיזוק מבנה הכביש על חשבון הקבלן				
5/7/2012 עדכון צוות למחע				

דגשים בנושא בקרה להנחת צנרת מים ביוב וניקוז

תהליך בקרה של הנחת צינורות מים

1. הנחת צינורות מים צריך לבצע בהתאם לתוכנית מים שעברה תהליך בקרה פנימי במשרד התכנון ובחברה ומסומנת "לביצוע" וחתומות ע"י המפקח ומתכנן לביצוע תוך ציון תאריך מסירתו.
2. יש להשתמש רק בצינורות, חומרים ואביזרים בעלי תו תקן של מכון התקנים ואושרו מראש ע"י המזמין והמתכנן.
3. נדרש לארגן בשטח מקום אחסון מסודר ישר ולאחסן צינורות במקום הזה. אחסון צינורות באתר יהיה מסודר לפי סיווג, מוגן מפגיעה מכנית באקראי או בזדון ויהיה נגיש להוצאה לצורכי העבודה מבלי להפריע לעבודות אחרות של הפרויקט. צינורות מסוג שמחייבים הגנה נגד קרני השמש חייבים להיות מכוסים בבד לא שקוף המגן נגד קרינת שמש (UV).
4. כבקרה בתהליך אחרי הנחת צינורות נדרש לקבל דו"ח מודד מוסמך הכולל מידע הבא:
 - מיקום הנחת הצינורות בהשוואה לתוכנית ועם ציון סטייה בין מיקום בתוכנית לבין מיקום בפועל.
 - עומק הנחת הצינורות עם ציון סטייה בין עומק המתוכנן לבין עומק בפועל.
5. דו"ח מודד התייחס לכל קטע בין תאי מגופים וברזי כיבוי אש, מתקן שבירה או כל אביזר אחר. קריאת נקודות קואורדינטות גובה ומיקום ילקחו לפי החתכים של הכביש.
6. הדו"ח נדרש להגשה תוך 7 ימי עבודה מתאריך סיום הנחת צינורות.
7. כבדיקה לפני תחילת תהליך המסירה נדרש לבצע צילום בתוך צנרת מים, בדיקת לחץ, שטיפה וחיטוי וכל הבדיקות שנדרשו ע"פ פרוגרמה לבדיקות לרבות פרוטוקול אישור לכיסוי תעלות חתום ע"י המשתתפים (קבלן, מפקח ונציג רשות מקומיים או תאגיד לפי העניין) ואישור שרתי שדה של היצרן. צילום בתוך הצנרת צריך להתבצע אף ורק ע"י מעבדה המוסמכת לבדיקה הזאת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.
8. תכנית לאחר ביצוע ודו"חות צילום ובדיקת לחץ הכוללים מסקנות כל הבדיקות שנעשו צריך להעביר למתכנן המים לבדיקה ואישור על תקינות הנחת צינורות (מערכת).

תהליך בקרה של הנחת צינורות ביוב

1. הנחת צינורות ביוב צריך לבצע בהתאם לתוכנית ביוב שעברה תהליך בקרה פנימי במשרד התכנון ובחברה המנהלת ומסומן "לביצוע" וחתומות ע"י המפקח והמתכנן לביצוע תוך ציון תאריך מסירתו.
2. יש להשתמש רק בצינורות, תאי בקרה, חומרים ואביזרים בעלי תו תקן של מכון התקנים ושאושר מראש ע"י המזמין והמתכנן.
3. נדרש לארגן בשטח מקום אחסון מסודר ישר ולאחסן צינורות במקום הזה. אחסון הצינורות באתר יהיה מסודר לפי סיווג, מוגן מפגיעה מכנית באקראי או בזדון ויהיה נגיש להוצאה לצורכי העבודה מבלי להפריע לעבודות אחרות של הפרויקט. צינורות ביוב חייבים להיות מכוסים בבד לא שקוף המגן נגד קרינת השמש (UV).

4. כבקרה בתהליך אחרי הנחת צינורות נדרש לקבל דו"ח מודד מוסמך הכולל מידע הבא:
 - מיקום הנחת הצינורות בהשוואה לתוכנית עם ציון סטייה בין מיקום בתוכנית לבין מיקום בפועל.
 - עומק הנחת הצינורות עם ציון סטייה בין עומק המתוכנן לבין עומק בפועל.
 - שיפועים כולל בדיקה לשיפוע אחיד לאורך כל הקו שבין תא לתא ע"י בדיקות ישירות הקווים ומרחקים בין תאי בקרה.
5. דו"ח מודד התייחס לכל קטע בין תאי בקרה. קריית נקודות קואורדינטות גובהה ומיקום יילקחו לפי החתכים של הכביש.
6. הדו"ח נדרש להגשה תוך 7 ימי עבודה מתאריך סיום הנחת צינורות בין תאי בקרה.
7. כבדיקה לפני תחילת תהליך המסירה נדרש לבצע צילום בתוך צנרת ביוב לרבות הכנות לחיבורי מגרשים ובדיקת אטימות וכל הבדיקות שנדרשו ע"פ פרוגרמה לבדיקות לרבות פרוטוקול אישור לכיסוי תעלות חתום ע"י המשתתפים (קבלן, מפקח ונציג רשות המקומית או תאגיד לפי העניין) ואישור שרתי שדה של היצרנים.
8. תכנית לאחר ביצוע, ודו"חות צילום ואטימות הכוללים מסקנות יחד עם כל הבדיקות שנעשו צריך להעביר למתכנן הביוב לבדיקה ואישור תקינות הנחת צינורות הביוב(מערכת).

תהליך בקרת איכות של הנחת צינורות ניקוז

1. הנחת צינורות ניקוז צריך לבצע בהתאם לפרט הנחת צינורות ניקוז שעבר בקרה פנימי במשרד התכנון ומסומן "לביצוע".
2. יש להשתמש רק בצינורות ותאי בקרה של ספקים בעלי תו תקן 27 החדש לצינורות ותו תקן 5988 לתאי בקרה של מכון התקנים.
3. נדרש לארגן בשטח מקום אחסון מסודר ישר ולאחסן הצינורות במקום הזה. האחסון הצינורות באתר יהיה מסודר לפי סיווג, מוגן מפגיעה מכנית באקראי או בזדון ויהיה נגיש להוצאה לצורכי העבודה מבלי להפריע לעבודות אחרות של הפרויקט.
4. כבקרה בתהליך אחרי הנחת צינורות נדרש לקבל דו"ח מודד מוסמך הכולל המידע הבא:
 - מיקום הנחת הצינורות בהשוואה לתוכנית ועם ציון סטייה בין תוכנית ובין מיקום בפועל.
 - עומק הנחת הצינורות כולל IL בכניסה ויציאה עם ציון סטייה בין עומק המתוכנן לבין עומק בפועל.
 - שיפועים ומרחקים בין תאי בקרה.
5. דוח מודד צריך להתייחס לכל קטע בין תאי בקרה.
6. הדו"ח יוגש תוך 7 ימי עבודה לתאריך סיום הנחת צינורות בין תאי בקרה.
7. לצורך קבלה נדרש הקבלן לבצע צילום בתוך צנרת הניקוז כולל החיבורים לתאי בקרה.
8. דוחות צילום עם מסקנות צריך להעביר למתכנן ניקוז לבדיקה ואישור תקינות הנחת צינורות הניקוז.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

מסמך ג' 4 - נוהל מסירת מערכות מים, ביוב,

וניקוז לתאגיד המים



נוהל למסירת מערכת מים וביוב – באר השלישית בע"מ

מערכת מים:

1. פרוטוקול מסירה חתום ע"י הצדדים (כולל החזרת השטח לקדמותו).
2. תוכנית עדות (As-made) כולל מדיה מגנטית.
3. אישור מתכנן המערכת.
4. פרוטוקול טסט/לחץ.
5. אישור שירות שדה של יצרן הצנרת.
6. פרוטוקול בדיקה ויזואלית בשטח.
7. שטיפה וחיטוי, אישורי מעבדה מוסמכת על פי כל דין.
8. צילום קווי מים בקוטר החל מ-6".
9. בדיקת X-RAY בהתאם לצורך.
10. אישורי רתך מוסמך.
11. אישור חומרים.
12. פרוטוקול מסירה לכל הגורמים הרלוונטיים.

מערכת ביוב:

1. פרוטוקול מסירה חתום ע"י הצדדים (כולל החזרת השטח לקדמותו).
2. תוכנית עדות (As-made) כולל מדיה מגנטית (כולל חתך לאורך).
3. צילום קווי ביוב.
4. פרוטוקול בדיקה ויזואלית.
5. אישור מתכנן.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

6. אישור שירות שדה של יצרן הצנרת.

7. מכסים - כל המכסים עם סמל התאגיד ולפי הפרט המאושר.

8. בדיקת אטימות של שוחות.

9. בדיקת אטימות של צנרת בהתאם לתקן.

10. אישור חומרים.

11. פרוטוקול מסירה לכל הגורמים הרלוונטיים.

תיק מסירה הכולל:

שלב א':

1. פרוטוקול מסירה חתום ע"י הצדדים.
2. תוכנית עדות (as-made) כולל מדיה מגנטית.
3. אישור מתכנן המערכת.
4. פרוטוקול טסט/לחץ מול נציגי התאגיד.
5. אישור שירות שדה של יצרן הצנרת.
6. פרוטוקול בדיקה ויזואלית בשטח.
7. שטיפה וחיתוי, אישורי מעבדה מוסמכת על פי כל דין.
8. אישור רתך מוסמך לצנרת.
9. אישור חומרים.
10. פרוטוקול מסירה לכל הגורמים הרלוונטיים.

שלב ב':

1. פרוטוקול טסט/לחץ מול נציגי התאגיד.

נוהל למסירת מערכת ניקוז – באר השלישית בע"מ

תיק מסירה הכולל:

שלב א':

1. פרוטוקול מסירה חתום ע"י הצדדים לכל הגורמים הרלוונטיים.
2. תכנית עדות (as-made) בגיליון 1 כולל מדיה מגנטית.
3. דו"ח צילומים כולל מדיה מגנטית.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

4. פרוטוקול פיקוח עליון.
5. אישור חומרים (צינורות, חוליות, סולמות, יציקות של המובלים, מכסים).
6. אישור הסדרת שפיכה לנחל.
7. אישור משרד איכות הסביבה.
8. מפרט ודרישות לבדיקות על פי המתכנן.

שלב ב':

1. צילום ושטיפה לקווים.
2. התאמת מכסי שוחות לגובה הסופי.
3. אישור מכסי שוחות בתאגיד- בתאום מראש.
4. לאחר בדיקה ויזואלית של צילום שוחות ניקוז- יש לבצע בדיקת אטימות בנקודות קריטיות.

נוהל למסירת מערכת מים וביוב שלב ב' – באר השלישית בע"מ

מערכת מים:

13. פרוטוקול מסירה חתום ע"י הצדדים.
14. התאמת מכסי שוחות לגובה סופי.
15. אישור מכסי שוחות.
16. פרוטוקול בדיקה ויזואלית בשטח.
17. צילום קווי מים בקוטר החל מ-6" (במידה ויידרש ע"י התאגיד).

מערכת ביוב:

12. פרוטוקול מסירה חתום ע"י הצדדים.
13. צילום כלל קווי ביוב.
14. פרוטוקול בדיקה ויזואלית.
15. מכסים- כל המכסים עם סמל התאגיד ולפי הפרט המאושר.
16. בדיקת אטימות של שוחות.
17. בדיקת אטימות של צנרת בהתאם לתקן.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

תאגיד הבאר השלישית



מפרט להכנת תוכניות לאחר ביצוע

של עבודות ברשת המים והביו

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

מפרט קבלת תוכניות As-Made – תאגיד הבאר השלישית

גרסת מסמך

0.1, מאי 2020. עמוד 1 מתוך 39

מפרט להכנת תוכניות לאחר ביצוע As-Made של עבודות ברשת המים, הביוב והניקוז

בתאגיד" הבאר השלישית" מוקמת בימים אלה מערכת GIS לניהול התשתיות של התאגיד .

על מנת ליצור בסיס נתונים אחיד נדרש שמירה על אחידות המפרט הטכני בהכנת תוכניות העדות .

מפרט זה בא להוסיף מידע למודד על אופן עריכת השכבות לקליטתן ואינו מחליף את מפרט קבלת האזמייד של התאגיד. במקרה של סתירה בין המסמכים הללו יש להביא בהקדם את הסתירה לידיעת התאגיד לקבלת החלטה, לא לתקבל טענה בדבר סתירות שלא הובאו לידיעה מראש. על מנת להבטיח עדכון שוטף של המידע, תאגיד" הבאר השלישית" מבקש לקבל תוכניות לאחר ביצוע AS-MADE בהתאם לכללי המפרט הטכני לאיסוף נתוני תשתיות, כדלקמן :

1.מדידה

תהליך המדידה יתבצע על פי תקנות המדידה וע"פ מפרט 1.827. כל מדידה צריכה להתקשר לרשת נקודות הבקרה של אזור המדידה (רשת של נקודות בקרה אופקיות/אנכיות המבוססות על מדידות G.P.S.).

באמצעות תהליך זה יש לאסוף את מיקומם המדויק של כל האביזרים שהותקנו בשטח, בהתאם למפורט להלן :

רשת המים

•ברזי כיבוי אש

•שסתומי אויר

•מערכות מדידה (מדי מים)

•תאי אביזרים (מרכז מכסה בתא)

•אביזרים תת – קרקעיים

•צנרת מים וספחים

•כל רכיב מערכת אחר

רשת הביוב

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

•תאי ביוב

•קווי ביוב

•כל רכיב מערכת אחר

רשת ניקוז

•קווי ניקוז

•תאי ניקוז

•קולטנים

•תעלות פתוחות

•כל רכיב מערכת אחר

•אביזרים וספחים בקובץ הגרפי כל אביזר יופיע במיקום האמיתי שלו כאשר ה-"INSERT POINT" יהיה נקודת המדידה.

כל צינור מים, ביוב, ניקוז שהותקן בשטח יופיע בקובץ הגרפי במיקומו האמיתי. יש למדוד כל נקודת שינוי כיוון של הצינור, אבל לא פחות מנקודה אחת כל 50 מ"א צינור או כבל שהונח.

1.1.קנ"מ ודיוק

מפת העדות תוגש בקנ"מ 1: 250

1.2.תהליך ודיוק המדידה

תהליך ודיוק המדידה יתבצע על פי תקנות המודדים העדכניות.

התוכנית תאושר ותחתם על ידי מודד מוסמך, שיופיע במקרא המפה.

1.3.רשת קוארדינטות

כל המדידות תעשנה בהתאם לתקנות המדידה העדכניות ביותר של המרכז למיפוי ישראל.

כל המדידות יקשרו לרשת ישראל החדשה 12/2005

רשת הקוארדינטות תופיע בשולי המפה במרווחים של 25 מ' על פי המקובל בקנ"מ 1: 250

1.4.מקרא המפה

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

במקרא המפה יופיעו לכל הפחות:

•תאריך הביצוע

•תאריך המדידה

•שם קבלן מבצע

•שם מתכנן

•ציון "תוכנית לאחר ביצוע" "As Made"

•פירוט משמעות צבעים וסימנים הנמצאים במפה

1.5. תכולת המיפוי:

מיפוי תת קרקעי – קונטור החפירה, תשתית מונחת ותשתית נגלת. נקודות קצה של תשתיות נגלות במרחק של עד 35 מטר מציר התשתיות. חיבור לתשתיות קיימות.

1.6. רקע המפה צריך להכיל:

במקרה שהעבודה בוצעה על סמך מפת תכנון:

•תשתיות קיימות מתוך מפת התכנון בציון חיבור צנרת חדשה לצנרת/אביזרי צנרת קיימים.

•תכסיות – מיפוי טופוגרפי (אבני שפה, בתים, גדרות, פתחים בגדרות, עמודי חשמל ותאורה וכל פרט שיכול לעזור בהזדהות) מתוך מפת התכנון

•שמות רחובות ומספרי בתים

במידה ויש חוסר באחד מהשכבות הללו במפת התכנון ובדגש על התשתיות הקיימות, יש להשלמין מתוך ה-GIS בתאגיד. במקרה זה יש להתריע מראש מול התאגיד, עם קבלת מפת התכנון, לגבי החוסר, על מנת שהתאגיד ישלים את הנתונים מבעוד מועד.

במקרה שהעבודה בוצעה ללא מפת תכנון:

•תשתיות קיימות מתוך ה-GIS בתאגיד, בציון חיבור צנרת חדשה לצנרת/אביזרי צנרת קיימים.

•תכסיות – מיפוי טופוגרפי (אבני שפה, בתים, גדרות, פתחים בגדרות, עמודי חשמל ותאורה וכל פרט שיכול לעזור בהזדהות), מתוך ה-GIS בתאגיד.

•שמות רחובות ומספרי בתים, מתוך ה-GIS בתאגיד.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

1.7. אופן מדידה:

בנקודות חיבור בין מערכות חדשות/מונחות לבין מערכות ישנות/קיימות יש למדוד את האלמנטים הישנים (יש להגדיר רדיוס חובה ואלמנטים רצויים) – במקרה זה יש להזין לאלמנט הקיים את המאפיינים שלו לפי מפרט זה.

יש למדוד את נקודות הכניסה/יציאה של כל אלמנט עם גובה פני הקרקע.

להלן פירוט אופן המדידה של אלמנטים מבוקשים:

• **צנרת** – צנרת יש למדוד בנקודה העליונה (מרכז גב הצינור) בנקודות קצה, בכל חתך רוחבי ובכל שינוי כיוון של הצנרת (אופקי או אנכי).

• **שוחות** – שוחה יש למדוד במרכז השוחה (ולא המכסה!) אם השוחה נמצאת בתוך משטח בטון מובלטת בגובה מפני האדמה יש למדוד את נקודות המפנה של המתקן וכל הרומים (קרקע ותקרה).

אביזרי מים:

o ברזי כיבוי אש o שסתומי אויר o מערכות מדידה o מגופים/תאי מגופים o בריכות o

תחנות שאיבה o התקני מדידה o אביזרים מתאמים

2. שרטוט ומחשוב – הנחיות כלליות

• כל הפרטים ימסרו בקבצי מחשב בפורמט DWG ו PLT ובפורמט PDF והעתק קשה בקני"מ 1:250.

• כל הפרטים הקווים יוגדרו כ-POLYLINE.

• כל הפרטים הנקודתיים יוגדרו כ-BLOCKS (אביזרים על ותת קרקעיים, תאים, מדי מים).

• כל התכונות הגרפיות של האלמנטים בשכבה, ירשו את תכונות השכבה (BYLAYER). כל הקווים יהיו רצופים, אחידים ונקיים, כל המספרים והאותיות יהיו קריאים. לא יהיו קטעי קו עודפים (OVERSHOOT) בפינות, מפגש קוים וכו', לא פינות פתוחות (UNDERSHOOT), קווים שאינם מגיעים עד הנקודה בה צריכים להיפגש בישויות שהן פוליון.

• כל הכיתוב יוצג כ-ATTRIBUTE (לא כטקסט). במקרה של פוליון סגור הכיתוב יופיע בתוכו במידת האפשר. בכל מקרה לא יעלה כיתוב על כיתוב ולא על פרטים גרפים אחרים שנקלטו או שנמסרו בפרטי הקרקע.

כוון הכתיבה הכללי יהיה לקריאה מדרום וזאת להוציא כיתוב הקשור לישות קווית. סימנים וכיתוב הקשורים לישות קווית יכתבו במקביל לקו שאליו הם מתייחסים לקריאה מדרום או ממזרח.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

• שרטוט רשת הביוב יעשה כך שקטע בין שני תאים ישורטט בין שני מרכזי המכסים של תאים אלו. במקרה של תאי ניקוז קליטה קטע ישורטט בין מרכז הרשת התחתונה ומרכז מכסה תא הבקרה שאליו מי הניקוז נשפכים.

• כיוון הסימנים במפה יהיה לפי כיוון אמיתי בשטח.

• כל הקווים והאבזורים שהם חלק מה"רשת הישנה" (רשת קיימת ממוחשבת לפני ביצוע העבודה החדשה) יקלטו בשכבה אחת ("קיים") מתוך שכבת רשת קיימת שב- GIS. שכבה זו תוצג כרקע לתוכנית לאחר ביצוע.

• כל ישויות המים, הביוב והניקוז ייבנו בשכבות נושאיות ובבלוקים מוגדרים מראש. רשימת השכבות והבלוקים בהם ניתן להשתמש מוגדרים בהמשך מסמך זה.

• בין כל ישויות הרשת חייבת להיות קישוריות גיאומטרית. יש לוודא מגע גיאומטרי בין הישויות על ידי שימוש ב-Snap בזמן העריכה. שתי נקודות שאין ביניהן חיבור של מקטע קוי, יחשבו כנתק.

• כל נקודה בה נפגשים קווי מים או ביוב (גם צמתי T) חייבת להיות נקודת קצה של כל מקטעי הקווים הנפגשים בה.

• בכל נקודה בה מוקם אבזור (כלשהו) מגוף, הידרנט, שוחה וכו', חייבת להיות נקודת קצה של כל מקטעי הקווים הנפגשים בה.

• לא ימוקמו שני אבזורים (מגוף, הידרנט, שוחה, נקודת חיבור לצרכן) באותה נקודה.

• אין ליצור מצב בו יש שני מקטעי קוים חופפים מאותה רשת.

• בין כל שני מקטעים קווים חייב להיות אבזור (כלשהו) (מגוף, מתאם וכו').

• כל המידע האלפא נומרי המתאר אחת מישויות המים והביוב ובכלל זה מידע על מקטעי הקווים, השוחות ותאי המגופים ואבזורי התשתית, יועבר בבלוק המכיל את הנתונים של הקו השוחה האבזור. אין להעביר מידע בשכבות טקסט (אנוטציות).

• לכל אבזור (שוחה/קו/אבזור תשתית וכו') יהיה בלוק אחד המכיל את הנתונים של המקטע \ האבזור. יש למקם את הבלוק להעברת תכונות של מקטע קוי בדיוק במרכז הקו (mid-point). יש להצמיד את הבלוק לקו באמצעות Snap.

אם מדובר בשכבה קוית, ימוקם הבלוק באותה שכבה בה ממוקמת הישות אותה הוא מתאר

• עברית – יש לעשות שימוש בפונטים של windows או ב-hebText

• אלמנטים שאינם שייכים לרשתות המים והביוב כגון ישויות רקע, קווי עזר הערות וכו' יש להכניס לשכבות אחרות ולעשות שימוש בצבעים שונים מאלו של המים והביוב.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

•במקרא התוכנית יצוין (בנוסף למס' תוכנית קנ"מ וכד') תאריך הביצוע, שם קבלן מבצע, שם מתכנן, "תוכנית לאחר ביצוע", פירוט משמעות צבעים וסימנים הנמצאים במפה

•התוכנית תאושר ותחתם על ידי מודד מוסמך

3. הנחיות נוספות לשכבות ברשת המים

•חיבורים לצרכן ברשת המים (מדי מים ראשיים) יופיעו תמיד בקצה מקטע קוי אחד (ולא יצא מן החיבור מקטע קוי נוסף).

•ברזי כיבוי אש (הידרנטים) יופיעו תמיד בקצה מקטע קוי אחד ולא יצא מן ההידרנט מקטע קוי נוסף.

•כיתוב מים:

אביזר מגוף – "מגוף", סוג מגוף, קוטר, מיקום: עילי, תת קרקעי. לדוגמא: מגוף טריז" 6 תת קרקעי. אביזר מד מים – "מד מים" סוג מד, קוטר, יצרן. לדוגמא: מד מים" 2 רב זרמי, ארד דליה.

שסתום אל – חוזר - "שסתום אל חוזר", קוטר, יצרן, כיוון

ברז כיבוי אש – "ב.ש.", סוג, קוטר, יצרן, לציין אם קיים מתקן שבירה.

מערכת מדידה – "מערכת מדידה", לציין את כל האביזרים במערכת שסתום אוויר - "שסתום אוויר", סוג, קוטר, יצרן

4. הנחיות נוספות לשכבות ברשת הביוב

•ברשת הביוב הקו שיחבר שתי שוחות יהיה מקטע ישר שימתח בין שתי נקודות מרכז השוחה. ימתח מקטע ישר בין שתי שוחות קוים ישרים (ללא כיפופים) יש לשרטט את הקוים (נקודת התחלת הקו במעלה וסיומו במורד) ברשת הביוב בכיוון הזרימה. כנל לקוי סניקה.

•לא יהיה מפגש בין קוי ביוב שלא דרך שוחת ביוב (למעט בחיבור בין קוי סניקה).

5. שכבות ובלוקים לתשתיות המים והביוב

5.1. שכבות ובלוקים לתיעוד ישויות מתשתית המים:

הערה: בלוק מידע לישויות הקויות ימוקמו באותה מספר שכבה של הישות הקוית. כך למשל, בלוק למקטע קו הספקה יש במספר שכבה 4601 כמו הישות הגיאומטרית הקוית.

שם שכבה ב-DWG	תאור שכבה	סוג גיאומטרי	שם בלוק עם Block Attributes (לישות נקודתית ובלוק מידע לישות קוית)	הערה

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

	wLine	קו	קו מים	4601
למשל : טיוב, סינון, UV, מיהו ל	wTreatmentStructure	נקודה	מתקן טיפול	4611
למשל : קשת, קצה קו, T, מעביר קוטר, אוגן, גמל, אומגה,	wFitting	נקודה	אביזר מתאם	4621
כולל פרטים לגבי תא מגופים	Main_valve	נקודה	מגוף	4631
למשל : חיבור חירום, קידוח, חיבור מקורות, מכון שאיבה, מגדל מים, בריכה, משאבה	wIDPoint	נקודה	חיבור לצרכן	4641
מד לחץ, מד ספיקה, מד כלור, מד רעילות וכו'.	wMeasuringDevice	נקודה	התקן מדידה	4651
למשל : מזח, אל חזור, שסתום אויר, יציאה לניקוז, UFR ברז דיגום, שומר לחץ, פורק לחץ, מקטין לחץ,	wControlValve	נקודה	אביזרי מים	4661
	wHydrant	נקודה	ברז כיבוי אש	4671

5.2. שכבות ובלוקים לתיעוד ישויות מרשת הביוב:

שם שכבה ב-DWG	תאור שכבה	סוג גיאומטרי	שם בלוק עם Block Attributes) לישות נקודתית ובלוק מידע לישות קוית)	הערה
4801	קו בייב	קו	sline	כולל : חיבור לבית, מאסף ראשי וסניקה

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

4811	שוחת ביוב	נקודה	sManhole	
4821	מגוף ביוב	נקודה	sValve	
4831	תחנת שאיבה	נקודה	sPumpingStation	
4841	אביזר מדידה	נקודה	sDevice	למשל : מד לחץ, מד גובה, מד מוליכות, מד הגבה, פורק לחץ, שסתום אויר, מד ספיקה
4851	מכון טיהור	נקודה	sTreatmentPlant	

5.3. שכבות ובלוקים לתיעוד ישויות ברשת הניקוז

שם שכבה ב-DWG	תאור שכבה	סוג גיאומטרי	שם בלוק עם Block Attributes (לישות נקודתית ובלוק מידע לישות קוית)	הערה
4901	קו ניקוז	קו	Section_number	
4902	חיבור ניקוז	קו	Connect_drainage	
4903	תעלה פתוחה	קו		
4921	קולטן ניקוז משני	נקודה		
4922	קולטן ניקוז ראשי	נקודה		
4925	שוחת ניקוז	נקודה	Drain_bore	
4904	תעלת ניקוז	נקודה		
4928	מוצא ניקוז	נקודה		
Kivun	חץ כיוון	גרפיקה		
4909	מובל ניקוז	קו		

5.4. שכבות נוספות

קווי עזר (ללא בלוק) יוכנסו לשכבת Helpline : קוים אלו לא ייקלטו למערכת.
במידה ויש קבצי רקע וקבצי עזר הם יהיו בשכבות שונות ובצבעים שונים מאלו של המים והביוב.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

5.5. פירוט מבנה הבלוקים הנדרש עם רשימת ה- Block Attributes ראו בנספח למסמך זה.

6. הצגת נתונים על המפה:

- ציון שם האבזור, סוג וקוטר והאם הוא תת-קרקעי / עילי לדוגמא: מגוף טריז 6" עילי
- אבזור הנמצא בתוך שוחה (תא), יש לציין את קוטר התא ועומק ראש האבזור.
- חיבור לתשתית קימת לפרט לדוגמא: "חיבור לקו קיים 160 מ"מ" ולהציג בחץ את מיקום ההתחברות
- חיבורי צרכן – לציין את סוג החיבור וקוטר (קוטר הרגל) ואבזורים בחיבור בפירוט לפי הנ"ל לדוגמא: חיבור כפול
2", חיבור הכנה 3"
- ניתוקי קווים – יש לציין מילולית עם חץ את מיקום הניתוק על התשתית הקיימת.
- קווים מבוטלים – יש לציין מילולית את ביטול הקווים עם חץ ובנוסף, לסמן X X על הקו המבוטל.

2.6. רקע המפה צריך להכיל:

- תשתיות קיימות מתוך ה GIS בציון חיבור צנרת חדשה לצנרת/אבזורי צנרת קיימים.
- תכסיות – מיפוי טופוגרפי (אבני שפה, בתים, גדרות, פתחים בגדרות, עמודי חשמל ותאורה וכל פרט שיכול לעזור בהזדהות)
- שמות רחובות ומספרי בתים

3.6. סידור גרפי של תשתית ביוב:

- יש לסדר את הנתונים באופן הבא (בקווים ראשיים ובחיבורים לצרכן):
 - שדה IL כניסה-
 - מתייחס לשוחה אליו נכנס הקו ○ שדה IL יציאה - מתייחס לשוחה ממנה הקו יוצא .
 - את נתוני השוחה יש לשים בטבלה המחוברת בקו, גם הקו וגם השוחה נמצאים בשכבה "helpline".
 - את הנתונים שנמצאים בתוך הטבלה יש לסובב בצורה אופקית (זווית 90°), את הנתונים על קווי הביוב יש לשים במקביל ועל הקו.
- התחלת קו וסיום קו ביוב יהיו תמיד במרכז השוחה (ב snap).
- עובי של הקווים – עובי של 3.0

עמוד 196 מתוך 249 עמודים

קראתי והבנתי את האמור במסמכי מכרז זה, ואני מסכים לכל תנאיו

חתימה וחתימת המציע

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

•מיקום המפלים: מפל משויך לקו הביוב כשדה בשכבה בקוויית. כל נתוני המפל משויכים לקו.

•כדי לקשר בין הנתונים המופיעים על המסך לאביזר (שוחה או מפל) יש למתוח קו אל הנתונים. הקו יהיה בשכבה "helpline" (ללא רווחים). לשכבה זו לא קיים בלוק.

•יש לסמן את כוון הזרימה בעזרת חץ, לשם אותו בשכבה kivun.

4.6. סידור גרפי של תשתית מים:

•עובי של קו מים (ראשי) = 3.0. עובי של קו חיבור לצרכן וחיבור לאביזר = 2.0.

•נתונים אשר שייכים לקווים ימוקמו לאורך הקו, ונתונים השייכים לאביזרים נקודתיים ימוקמו בסמוך, ויקושרו בעזרת קווי עזר.

•יש לרשום בנוסף גם את סוג חומר הצינור

5.6. אכלוס מידע אלפא-נומרי:

•יש לאכלס את הנתונים האלפא-נומריים ע"פ הטבלאות המצורפות. לחלק מן השדות הוגדרה רשימת ערכים.

בשדות אלו יש להקליד ערכים בהתאם לרשימה.

לדוגמא, לשוחות ביוב יש נתון: "סוג המכסה" – בגלל שיש לו קודים יש למלא ע"פ הקודים

(לדוגמא, להזין קוד '3' עבור מכסה 12 טון) ולא לכתוב '12 טון'.

•קוטר קוי מים יש לרשום רק את המספר ללא סימנים (לדוגמא, 8 ולא" 8 או 200 ולא 200 מ"מ). קווים אל מתכתיים יירשמו במ"מ, שאר הקווים באינצים.

•קוטר קוי ביוב יש לרשום רק את המספר ללא סימנים (לדוגמא, 8 ולא" 8 או 200 ולא 200 מ"מ). קווים אל מתכתיים יירשמו במ"מ, שאר הקווים באינצים.

•אסור להשאיר שדות ריקים בבלוק! המשמעות של השארת שדה ריק היא שדילגתם על השדה. במידה ולא קיים/ידוע הנתון יש להשתמש בקוד "0" (אפס = לא ידוע).

•אורכים, שיפועים ועומקים צריך לרשום עם 2 ספרות אחרי הנקודה וללא סימנים, לדוגמא 00.21 (לאורך קו),

95.1 (לשיפוע) או 85.0 (לעומק שוחה)

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

- יש לרשום את שמות הרחובות בצורה אחידה.
- קווים (ראשים וחיבור לצרכן) יש לחבר עד למרכז השוחה.
- את תאריך העדכון יש למלא בצורה הבא : 11/2019/8 ולא 19.8.11
- כל השדות מחויבים במילוי למעט השדות הבאים) הם ימולאו באופן אוטומטי בקליטת הנתונים למערכת):

✓	AccuracyLevel	רמת דיוק
✓	PlacingYear	שנת הנחה
✓	RliabilityLevel	רמת אמינות
✓	Source_file	קובץ מקור

נספח: מבנה הבלוקים לפי שמות הבלוקי ם

מבנה הנספח:

טבלה א': מבנה בלוקים בשכבות המי ם

טבלה ב': מבנה בלוקים בשכבות הביוב

טבלה ג': רשימות ערכים מותרים ל - Block Attributes

טבלה א': מבנה בלוקים בשכבות המי ם

שם הבלוק	BlockAttribute	תאור	סוג השדה	לפי רשימת ערכים מותרים	הערה	שם רשימת הערכים
wLine	AccuracyLevel	רמת דיוק	Long Integer	Y	רמת דיוק	AccuracyLevel
wLine	Comment	הערה	Text			

עמוד 198 מתוך 249 עמודים

קראתי והבנתי את האמור במסמכי מכרז זה, ואני מסכים לכל תנאיו

חתימה וחותמת המציע

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

InnerCoating		Y	Text	סוג ציפוי פנימי	InnerCoating	wLine
			Double	קוטר צינור	LineDiameter	wLine
DiameterUnits		Y	Text	יחידות קוטר	DiameterUnits	wLine
			Text	מספר קו	LineNumber	wLine
MaterialType		Y	Text	חומר	Material	wLine
OuterCoating		Y	Text	עטיפת חוץ	OuterCoating	wLine
			Long Integer	שנת הנחה	PlacingYear	wLine
RliabilityLevel		Y	Long Integer	רמת אמינות	RliabilityLevel	wLine
StatusType		Y	Long Integer	סטטוס הנדסי	Status	wLine
VerticalLocation		Y	Long Integer	מיקום אנכי	VerticalLocation	wLine

שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
			Double	עומק ממוצע במטרים מהקרקע	AverageDepth	wLine
			Long Integer	עובי דופן	LineThickness	wLine
			Double	לחץ תפעולי	OperatingPressure	wLine
			Text	מתכנן	Designer	wLine
			Text	יצרן	Manufacturer	wLine
			Text	Constractor	קבלן מבצע	wLine

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

location		Y	Long Integer	מיקום	location	wLine
water_line_type		Y	Long	סוג קו מים	WaterLineType	wLine
	שם קובץ CAD		Text	קובץ מקור	Source_file	wLine
AccuracyLevel	רמת דיוק	Y	Long Integer	רמת דיוק	AccuracyLevel	wIDPoint
RliabilityLevel		Y	Long Integer	רמת אמינות	RliabilityLevel	wIDPoint
			Text	הערה	Comment	wIDPoint
			Long	סוג שיוך זיהוי מים	WIDSubtype	wIDPoint
			Double	מספר זיהוי מים	WID	wIDPoint
			Double	מספר אב זיהוי מים	ParentWID	wIDPoint
			Text	שם רחוב	Street	wIDPoint
			Double	קוטר	Diameter	wIDPoint
			Text	תיאור מיקום	LocationDescription	wIDPoint

שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
			Long Integer	מספר בית	HouseNum	wIDPoint
			Text	כניסה	Entrance	wIDPoint
			Double	רום טופוגרפי	TopoHeight	wIDPoint

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

VerticalLocation		Y	Long Integer	מיקום אנכי	VerticalLocation	wIDPoint
			Text	סוג מנעול	Lock_Type	wIDPoint
	שם קובץ הCAD		Text	קובץ מקור	Source_file	wIDPoint
MeasureSubtype	רמת דיוק	Y	Long Integer	סוג התקן מדידה	MeasureSubtype	wMeasuring Device
			Text	מספר אבזור מדידה	DeviceNum	wMeasuring Device
			Text	שם אבזור מדידה	DeviceName	wMeasuring Device
OwnerType		Y	Long Integer	בעלות	Owner	wMeasuring Device
			Text	הערה	Comment	wMeasuring Device
			Double	קוטר אבזור מדידה	DeviceDiameter	wMeasuring Device
RliabilityLevel		Y	Long Integer	רמת אמינות	RliabilityLevel	wMeasuring Device
			Double	רום טופוגרפי	TopoHeight	wMeasuring Device
Location		Y	Long Integer	מיקום	Location	wMeasuring Device
AccuracyLevel	רמת דיוק	Y	Long Integer	רמת דיוק	AccuracyLevel	wMeasuring Device
			Text	יצרן	Manufacturer	wMeasuring Device

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
			Text	שם מגדיר	RegistratorName	wMeasuring Device
			date	תאריך פתיחה	RegistrationDate	wMeasuring Device
			Text	קישור למתקן אגירת מים	ReservoirID	wMeasuring Device
			date	מועד התקנה	InstallDate	wMeasuring Device
			Text	טיפוס	Type	wMeasuring Device
	שם קובץ הCAD		Text	קובץ מקור	Source_file	wMeasuring Device
StatusType		Y	Long Integer	סטטוס	Status	wMeasuring Device
PlantSubtype		Y	Long Integer	סוג מתקן אספקת מים	PlantSubtype	wPlant
			Text	שם מתקן הספקת מים	PlantName	wPlant
OwnerType		Y	Text	בעלות	PlantOwner	wPlant
AccuracyLevel	רמת דיוק	Y	Long Integer	רמת דיוק	AccuracyLevel	wPlant
			Text	ספיקה מקסימאלית נכנסת מק"ש	InMaxFlowRate	wPlant

עמוד 202 מתוך 249 עמודים

קראתי והבנתי את האמור במסמכי מכרז זה, ואני מסכים לכל תנאיו

חתימה וחותמת המציע

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

			Text	ספיקה מקסימאלית יוצאת מק"ש	OutMaxFlowRate	wPlant
			Text	הערה	Comment	wPlant
			Text	תיאור המקום	Site_Description Text	wPlant
			Long Integer	קוטר חיבור כניסה	InDiameter	wPlant

שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
			Double	לחץ כניסה	InOperatingPressur e	wPlant
			Long Integer	קוטר חיבור יציאה	outDiameter	wPlant
			Double	רדיוס מגן א	Protective_Radius_ A	wPlant
			Text	רדיוס מגן ב	Protective_Radius_ B	wPlant
			Text	רדיוס מגן ג	Protective_Radius_ C	wPlant
			Text	מספר ארצי	Point_Number	wPlant
			Double	עומק קידוח	Drilling_Depth	wPlant
			Double	לחץ יציאה	OutOperatingPress ure	wPlant

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

			Double	עומד הידראולי	HydraulicHead	wPlant
			Long Integer	רמת אמינות	RliabilityLevel	wPlant
YesNoIndicator	כן/לא	Y	Long Integer	תפעולי	Operable	wPlant
			Text	קובץ מקור	Source_file	wPlant
StatusType		Y	Long Integer	סטטוס הנדסי	Status	wPlant
			Double	רום טופוגרפי	TopoHeight	wPlant
AccuracyLevel	רמת דיוק	Y	Long Integer	רמת דיוק	AccuracyLevel	wSystemVal ve
SystemValveType		Y	Long Integer	סיווג מגוף	ValveType	wSystemVal ve
			Text	הערה	Comment	wSystemVal ve

שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
ReliabilityLevel	מקור מידע	Y	Long Integer	רמת אמינות	ReliabilityLevel	wSystemVal ve
Location		Y	Long Integer	מיקום	Location	wSystemVal ve
Diameters		Y	Long Integer	קוטר באינטשים	Diameter	wSystemVal ve
			Text	יצרן	Manufacturer	wSystemVal ve
						wSystemVal

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

			Text	דגם	model	ve
			Text	קבלן מבצע	Contractor	wSystemVal ve
YesNoIndicator	0-לא תקין 1-תקין	Y	Long Integer	סטאטוס תפעולי	Operable	wSystemVal ve
OperatingType	צורת הפעלה	Y	Long Integer	אופן הפעלה	OperatingType	wSystemVal ve
			Text	מספר קו	LineNumber	wSystemVal ve
			date	מועד התקנה	InstallDate	wSystemVal ve
			Text	קובץ מקור	source_file	wSystemVal ve
			Double	רום טופוגרפי	TopoHeight	wSystemVal ve
			Double	קוטר מגוף	ValveDiameter	wSystemVal ve
			Text	מספר מגוף	ValveNum	wSystemVal ve
VerticalLocation		Y	Long Integer	מיקום אנכי	VerticalLocation	wSystemVal ve

שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
Location		Y	Long Integer	מיקום	Location	wSystemVal ve

עמוד 205 מתוך 249 עמודים

קראתי והבנתי את האמור במסמכי מכרז זה, ואני מסכים לכל תנאיו

חתימה וחותמת המציע

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

			Text	קובץ מקור	Source_file	wSystemValve
			Text	קישור לשוחרת מגופים	ConnectTOPIT	wSystemValve
YesNoIndicator	YesNo	Y	Long Integer	אזור בידוד (מל"ח)	ContainmentArea	wSystemValve
AccuracyLevel	רמת דיוק	Y	Long Integer	רמת דיוק	AccuracyLevel	wSystemValve
SystemValveType		Y	Long Integer	סיווג מגוף	ValveType	wSystemValve
			Text	הערה	Comment	wSystemValve
ReliabilityLevel	מקור מידע	Y	Long Integer	רמת אמינות	ReliabilityLevel	wSystemValve
Location		Y	Long Integer	מיקום	Location	wSystemValve
Diameters		Y	Long Integer	קוטר באינטשים	Diameter	wSystemValve
			Text	יצרן	Manufacturer	wSystemValve
			Text	דגם	model	wSystemValve
			Text	קבלן מבצע	Contractor	wSystemValve
AccuracyLevel	רמת דיוק	Y	Long Integer	רמת דיוק	AccuracyLevel	wFitting
			Text	הערה	Comment	wFitting

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

FittingSubtype		Y	Text	סיווג אבזור מתאם	FittingSubtype	wFitting

שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
			Double	קוטר האבזור	DeviceDiameter	wFitting
			Text	מספר אבזור מתאם	DeviceNum	wFitting
ReliabilityLevel	מקור מידע	Y	Long Integer	רמת אמינות	ReliabilityLevel	wFitting
			Text	יצרן	Manufacturer	wFitting
OwnerType		Y	Long Integer	בעלות	Owner	wFitting
			Double	זווית סיבוב	SymbolRotation	wFitting
			date	מועד התקנה	InstallDate	wFitting
			Text	קובץ מקור	Source_file	wFitting
			Double	רום טופוגרפי	TopoHeight	wFitting
ControlSubtype		Y	Long Integer	סוג שסתום בקרה	ControlSubtype	wControlValue
AccuracyLevel	רמת דיוק	Y	Long Integer	רמת דיוק	AccuracyLevel	wControlValue
			Text	הערה	Comment	wControlValue
			Text	קבלן מבצע	Contractor	wControlValue
						wControlValue

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

			Double	קוטר האבזר	DeviceDiameter	ve
			Long Integer	מספר מזהה לאבזר	DeviceNum	wControlValue
			Text	יצרן	Manufacturer	wControlValue
			Text	דגם	Model	wControlValue
			Guid		WIDPointID	wControlValue

שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
			Text	תאריך בדיקה אחרון	LastInspectionDate	wControlValue
			date	תאריך התקנה	InstallDate	wControlValue
			Text	מספר סידורי	SerialNumber	wControlValue
			Text	קובץ מקור	Source_file	wControlValue
Propriety		Y	Long Integer	תקינות	Propriety	wControlValue
			Double	רום טופוגרפי	TopoHeight	wControlValue

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

ReliabilityLevel	מקור מידע	Y	Long Integer	רמת אמינות	ReliabilityLevel	wControlValue
			Text	שם סוקר	user_	wControlValue
			Long Integer	מספר סקר	Seker_ID	wControlValue
			Long Integer	לחץ	Pressure	wControlValue
			Long Integer	כיוון	Angle	wControlValue
			Text	שם בודק	name_checks	wControlValue
				סיווג מתקן תא טיפול		wTreatmentStructure
				שם מתקן תא טיפול		wTreatmentStructure
OwnerType		Y	Long Integer	בעלות	Owner	wTreatmentStructure
StatusType		Y	Long Integer	סטטוס הנדסי	Status	wTreatmentStructure

שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
				ספיקה נומינאלית		wTreatmentStructure
				לחץ יציאה		wTreatmentStructure

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

				מספר מסננים		wTreatment Structure
			Double	רום טופוגרפי	TopoHeight	wTreatment Structure
ReliabilityLevel	מקור מידע	Y	Long Integer	רמת אמינות	ReliabilityLevel	wTreatment Structure
AccuracyLevel	רמת דיוק	Y	Long Integer	רמת דיוק	AccuracyLevel	wTreatment Structure
			Text	הערה	Comment	wTreatment Structure
			Text	קובץ מקור	Source_file	wTreatment Structure
AccuracyLevel	רמת דיוק	Y	Long Integer	רמת דיוק	AccuracyLevel	wHydrant
YesNoIndicator	0-לא 1-יש	Y	Long Integer	מתקן שבירה	BreakingUnit	wHydrant
			Text	הערה	Comment	wHydrant
			Double	קוטר ראש הידרנט	HydrantDiameter	wHydrant
		Y	Text	מספר הידרנט	HydrantNum	wHydrant
HydrantType		Y	Long Integer	סיווג הידרנט	HydrantType	wHydrant
YesNoIndicator	0-לא נעול 1-נעול		Long Integer	האם נעול	IsLocked	wHydrant
Location		Y	Long Integer	מיקום	Location	wHydrant

עמוד 210 מתוך 249 עמודים

קראתי והבנתי את האמור במסמכי מכרז זה, ואני מסכים לכל תנאיו

חתימה וחותמת המציע

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
ReliabilityLevel	מקור מידע	Y	Long Integer	רמת אמינות	ReliabilityLevel	wHydrant
			Text	יצרן	Manufacturer	wHydrant
			Text	דגם	Model	wHydrant
YesNoIndicator	לא נעול - 0 נעול - 1		Long Integer	שטוצר קיים	StuzerExists	wHydrant
			date	תאריך התקנה	InstallDate	wHydrant
			Double	קוטר זקיף	PoleDiameter	wHydrant
			Double	רום טופוגרפי	TopoHeight	wHydrant
			Double	גובה יחסי מעל הקרקע	RalativeHeight	wHydrant
			Text	קבלן מבצע	Contractor	wHydrant

-

טבלה ב': מבנה בלוקים בשכבות הביוב

שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
AccuracyLevel	רמת דיוק	Y	Long Integer	רמת דיוק	AccuracyLevel	sLine
			Text	הערה	Comment	sLine
			Text	קבלן מבצע	Contractor	sLine

עמוד 211 מתוך 249 עמודים

קראתי והבנתי את האמור במסמכי מכרז זה, ואני מסכים לכל תנאיו

חתימה וחותמת המציע

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

			Double	רום בסיום מקטע	EndHeight	sLine
			Double	גובה מפל	FallDepth	sLine
YesNoIndicator	YesNo	Y	Long Integer	קיום מפל בקצה קו	FallExist	sLine
FallType		Y	Long Integer	סוג מפל	FallType	sLine
			Double	שיפוע	Gradient	sLine
		Y	Text	ציפוי פנימי	InnerCoating	sLine
			Double	קוטר קו	LineDiameter	sLine
MaterialType		Y	Text	חומר צינור	LineMaterial	sLine
			Text	מספר קו	LineNumber	sLine
Thickness		Y	Double	עובי דופן	LineThickness	sLine
Location		Y	Long Integer	מיקום	Location	sLine
			Text	יצרן הצינור	Manufacturer	sLine
			Double	אורך מקטע מדוד	MeasuredLength	sLine
OuterCoating		Y	Text	ציפוי חיצוני	OuterCoating	sLine

שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
			Long Integer	שנת הנחה	PlacingYear	sLine

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

YesNoIndicator	YesNo	Y	Long Integer	קיום שרוול	Sleeve	sLine
	קוטר שרוול		Double	קוטר שרוול	SleeveDiameter	sLine
	שנת הנחת שרוול		Long Integer	שנת ביצוע שרוול	SleeveInstallYear	sLine
SleeveMaterial	חומר שרוול	Y	Text	חומר שרוול	SleeveMaterial	sLine
ReliabilityLevel	מקור מידע	Y	Long Integer	רמת אמינות	ReliabilityLevel	sLine
OwnerType		Y	Long Integer	בעלות	Owner	sLine
			Double	רום בתחילת מקטע	StartHeight	sLine
StatusType		Y	Long Integer	סטטוס הנדסי	Status	sLine
VerticalLocation		Y	Long Integer	מיקום אנכי	VerticalLocation	sLine
	שם קובץ CAD		Text	קובץ מקור	Source_file	sLine
Tifcud		Y	Long Integer	סיווג תפקוד	LineSubtype	sLine
			Text	מספר תא	ManholeNum	sManhole
AccuracyLevel	רמת דיוק	Y	Long Integer	רמת דיוק	AccuracyLevel	sManhole
ReliabilityLevel	מקור מידע	Y	Long Integer	רמת אמינות	ReliabilityLevel	sManhole
			Text	הערה	Comment	sManhole

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
			Text	קבלן מבצע	Contractor	sManhole
			Double	רום מכסה שוחה	TL	sManhole
			Double	רום תחתית שוחה	IL	sManhole
			Double	עומק	Depth	sManhole
			Double	קוטר מכסה סמ	CoverDiameter	sManhole
ManholeShape		Y	Long Integer	צורת שוחה	ManholeShape	sManhole
CoverType		Y	Long Integer	סוג מכסה	CoverType	sManhole
Location		Y	Long Integer	מיקום	Location	sManhole
	הכל סמ		Double	קוטר שוחה	ManholeDiameter	sManhole
			Long	נפח אגירה	StorageVolume	sManhole
			Long	קוד רחוב	Street	sManhole
ManholeType		Y	Long	שוחה או בור טיפול	ManholeSubtype	sManhole
			short Integer	שנת הנחה	placement_year	sManhole
			Text	קובץ מקור	Source_file	sManhole
StatusType		Y	Long Integer	סטטוס	Status	sManhole

עמוד 214 מתוך 249 עמודים

קראתי והבנתי את האמור במסמכי מכרז זה, ואני מסכים לכל תנאיו

חתימה וחותמת המציע

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

AccuracyLevel	רמת דיוק	Y	Long Integer	רמת דיוק	AccuracyLevel	Sewage_valve
SystemValveType		Y	Long Integer	סיווג מגוף	ValveType	Sewage_valve

שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
			Text	הערה	Comment	Sewage_valve
ReliabilityLevel	מקור מידע	Y	Long Integer	רמת אמינות	ReliabilityLevel	Sewage_valve
Location		Y	Long Integer	מיקום	Location	Sewage_valve
Diameters		Y	Long Integer	קוטר באינטשים	Diameter	Sewage_valve
			Text	יצרן	Manufacturer	Sewage_valve
			Text	דגם	model	Sewage_valve
			Text	קבלן מבצע	Contractor	Sewage_valve
YesNoIndicator	לא תקין - 0 תקין - 1	Y	Long Integer	סטטוס תפעולי	Operable	Sewage_valve
OperatingType	צורת הפעלה	Y	Long Integer	אופן הפעלה	OperatingType	Sewage_valve
			Text	מספר קו	LineNumber	Sewage_valve
			date	מועד התקנה	InstallDate	Sewage_valve
			Text	קובץ מקור	source_file	Sewage_valve
			Double	רום טופוגרפי	TopoHeight	Sewage_valve

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

			Double	קוטר מגוף	ValveDiameter	Sewage_valve
			Text	מספר מגוף	ValveNum	Sewage_valve
VerticalLocation		Y	Long Integer	מיקום אנכי	VerticalLocation	Sewage_valve
Location		Y	Long Integer	מיקום	Location	Sewage_valve
			Text	קובץ מקור	Source_file	Sewage_valve

שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
			Text	קישור לשוחת מגופים	ConnectTOPIT	Sewage_valve
YesNoIndicator	YesNo	Y	Long Integer	אזור בידוד (מל"ח)	ContainmentArea	Sewage_valve
AccuracyLevel	רמת דיוק	Y	Long Integer	רמת דיוק	AccuracyLevel	sPumpingStation
			Text	הערה	Comment	sPumpingStation
ReliabilityLevel	מקור מידע	Y	Long Integer	רמת אמינות	ReliabilityLevel	sPumpingStation
			Text	קבלן מבצע	Contractor	sPumpingStation
YesNoIndicator		Y	Long Integer	קיום דיזל גנרטור	DieselGenerator	sPumpingStation
			Text	מתכנן	Designer	sPumpingStation
			Double	גודל חיבור חשמל	ElectricPower	sPumpingStation
			Double	ספיקה	FlowRate	sPumpingStation

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

	במקום שדה לחץ		Double	גובה הרמה כללי	LiftingHeight	sPumpingStation
			Text	תיאור מיקום	LocationDescription	sPumpingStation
			Text	סוג משאבה	PumpType	sPumpingStation
			Double	הספק משאבות	PumpingPower	sPumpingStation
			date	תאריך הקמה	InstallDate	sPumpingStation
			Long Integer	מספר יחידות שאיבה	PumpingUnitsAmount	sPumpingStation
			Double	רום כניסת צינור לתחנה	LineEntranceIL	sPumpingStation
			Long Integer	שיטת פיקוד	ControlMethod	sPumpingStation

שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
			text	קובץ מקור	source_file	sPumpingStation
			Double	עומק בור	BoreDepth	sPumpingStation
			Double	אורך בור	BoreLength	sPumpingStation
			Double	רוחב בור	BoreWidth	sPumpingStation
			Text	שם תחנת שאיבה	StationName	sPumpingStation
			Text	מערכת הרוקת גבבה	SludgeRemovalSystem	sPumpingStation
			Double	רום גלישת חרום	ReleaseIL	sPumpingStation

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

			Long Integer	מספר מבנה	BuildingNum	sPumpingStation
			Text	סוג מבנה	BuildingType	sPumpingStation
			Text	מידות מבנה	BuildingDimensions	sPumpingStation
StatusType		Y	Long Integer	סטטוס	Status	sPumpingStation
			Text	הערה	Comment	sDevice
sDeviceType		Y	Long Integer	סיווג אבזור מדידה	DeviceSubtype	sDevice
			Text	מספר אבזור	DeviceNum	sDevice
			Double	קוטר	DeviceDiameter	sDevice
			Text	יצרן	Manufacturer	sDevice
			Text	מספר קו	LineNumber	sDevice
AccuracyLevel		Y	Long Integer	רמת דיוק	AccuracyLevel	sDevice
ReliabilityLevel		Y	Long Integer	רמת אמינות	ReliabilityLevel	sDevice

שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
			date	מועד התקנה	InstallDate	sDevice
	שם קובץ CAD		Text	קובץ מקור	source_file	sDevice
			Double	רום טופוגרפי	TopoHeight	sDevice
AccuracyLevel	רמת דיוק	Y	Long Integer	רמת דיוק	AccuracyLevel	sTreatmentPlant

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

ReliabilityLevel	מקור מידע	Y	Long Integer	רמת אמינות	ReliabilityLevel	sTreatmentPlant
			Text	הערה	Comment	sTreatmentPlant
			Text	קבלן מבצע	Contractor	sTreatmentPlant
YesNoIndicator		Y	Long Integer	קיום דיזל גנרטור	DieselGenerator	sTreatmentPlant
			Double	גודל חיבור חשמל	ElectricPower	sTreatmentPlant
			Text	כתובת מיקום	LocationDescription	sTreatmentPlant
			Text	הערה תפעולית	OperationalRemark	sTreatmentPlant
			Long Integer	שנת הקמה	InstallDate	sTreatmentPlant
			Text	שם מתקן טיפול שפכים	PlantName	sTreatmentPlant
			Long Integer	סיווג מתקן טיפול שפכים	PlantSubtype	sTreatmentPlant
			Double	כמות שפכים יומית מטופלת	SewageDailyAmount	sTreatmentPlant
StatusType		Y	Long Integer	סטטוס הנדסי	Status	sTreatmentPlant
			Double	רום טופוגרפי	TopoHeight	sTreatmentPlant
			Text	מתכנן	Designer	sTreatmentPlant
שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
	שם קובץ ה-CAD		Text	קובץ מקור	Source_file	sTreatmentPlant

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

טבלה ג': מבנה בלוקים בשכבות הניקוז

שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
				מספר קטע	SECTION_NUMBER	Section_number
				שם רחוב תחילת קטע	START_STREET_NAME	Section_number
				קוד רחוב תחילת קטע	START_STREET_CODE	Section_number
				מספר בית תחילת קטע	START_HOUSE_NUMB ER	Section_number
				כניסה	ENTRANCE	Section_number
				שם רחוב סוף קטע	END_STREET_NAME	Section_number
				קוד רחוב סוף קטע	END_STREET_CODE	Section_number
				כניסה סוף קטע	END_ENTRANCE	Section_number
				מיקום	LOCATION	Section_number
				קוטר	DIAMETER	Section_number
				אורך הקטע	LENGTH	Section_number
				IL יציאה	IL_OUT	Section_number
				IL כניסה	IL_IN	Section_number
				חומר	MATERIAL	Section_number

עמוד 220 מתוך 249 עמודים

קראתי והבנתי את האמור במסמכי מכרז זה, ואני מסכים לכל תנאיו

חתימה וחותמת המציע

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

				עובי דופן	THICKNESS	Section_number
				שנת הנחה	INSTALLATION_YEAR	Section_number
				תאריך עדכון	UPDATING	Section_number

שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
				סטאטוס הנדסי	STATUS	Section_number
				מקור מידע	SOURCE	Section_number
				שם מפת עדות	AS_MADE_NAME	Section_number
				הערות	COMMENT	Section_number
				מספר חיבור	CONNECT_NUMBER	Connect_drainage
				שם רחוב	STREET_NAME	Connect_drainage
				קוד רחוב	STREET_CODE	Connect_drainage
				מספר בית	HOUSE_NUMBER	Connect_drainage
				מיקום	LOCATION	Connect_drainage
				קוטר צינור	DIAMETER	Connect_drainage
				אורך הקטע	LENGTH	Connect_drainage
				שיפוע	SLOPE	Connect_drainage
				IL יציאה	IL_OUT	Connect_drainage
				IL כניסה	IL_IN	Connect_drainage
				חומר	MATERIAL	Connect_drainage

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

				שנת הנחה	INSTALLATION_YEAR	Connect_drainage
				תאריך עדכון	UPDATING	Connect_drainage
				סטאטוס הנדסי	STATUS	Connect_drainage
				מקור מידע	SOURCE	Connect_drainage
				שם מפת עדות	AS_MADE_NAME	Connect_drainage
				הערות	COMMENT	Connect_drainage
שם רשימת הערכים	הערה	לפי רשימת ערכים מותרים	סוג השדה	תאור	BlockAttribute	שם הבלוק
				מספר תא	BORE_NUMBER	Drain_bore
				שם רחוב	STREET_NAME	Drain_bore
				קוד רחוב	STREET_CODE	Drain_bore
				מספר בית	HOUSE_NUMBER	Drain_bore
				כניסה	ENTRANCE	Drain_bore
				מיקום	LOCATION	Drain_bore
				קוטר	DIAMETER	Drain_bore
				יחידת קוטר	DIAMETER_UNIT	Drain_bore
				עומק	AVERAGE_DEEP	Drain_bore
				רום מכסה	TL	Drain_bore
				חומר	MATERIAL	Drain_bore
				אמצעי ירידה	MIDDLE_SLOPE	Drain_bore
				תאריך עדכון	UPDATING	Drain_bore

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

				סטאטוס הנדסי	STATUS	Drain_bore
				סוג מכסה	TYPE_COVER	Drain_bore
				צורת מכסה	FORM_COVER	Drain_bore
				קוטר מכסה	DIAMETER_COVER	Drain_bore
				מקור מידע	SOURCE	Drain_bore
				מספר תוכנית לאחר ביצוע	AS-MADE_NAME	Drain_bore
				קבלן מבצע	CONSTRUCT	Drain_bore
				הערות	COMMENT	Drain_bore

טבלה ד': רשימות ערכים מותרים ל - BlockAttributes

שם השדה	ערכים מותרים
AccuracyLevel	0 – לא ידוע
	1 – 1: 1000
	2 – 1: 500
	3 – 1: 250
	4 – 1: 750
	5 – סכימאטי / סקר נכסים
	6 – 1: 100
	7 – 1: 200
	8 - 1: 5000
	9 - 1: 1250
	10 - 1: 2500

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

0לא ידוע	RliabilityLevel
1עדות	
2לביצו ע	
3תכנון	
4מדידה	
5סקר שטח	
6מדידה חיצונית	
7סקר נכסים	
8תכנית אב	
CON - בטון	InnerCoating
PE - PE	
PVC - CEM PVC	
צמנט אלומינה OTH -	
אחר UNK - לא ידוע	
NO - ללא ציפוי	

שם השדה	ערכים מותרים
	STE פלד ה
	CON בטון
	ASB אסבסט
	HDPE HDPE
	OTH אחר
	UNK לא ידוע
	GRP פוליאסטר
	PAX פקסגו ל
	APC APC
	PE 100 פוליאטילן
MaterialType	MIR מרים
	mgv מגולוון
	PVC1 לבן - pvc

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

PVC2	כתום - pvc	
PVC3	אפור - pvc	
2	מבוטל	StatusType
3	מתוכנן	
1	פעיל	
4	קבור	
TAR	זפת	OuterCoating
PE	פוליאתילן	
TRI	טריו בטון	
CON		
OTH	אחר	
UNK	לא ידוע	
NO	ללא ציפוי	
0- לא ידוע		VerticalLocation
1- תת קרקעי		
2- עילי		
1- מדרכה		Location
2- כביש		
3- גינה ציבורית		
4- חצר פרטית		
0- לא ידוע		OperatingType
1- ידנית		
2- מכנית		
3- חשמלית		
4- הידראולית		

שם השדה	ערכים מותרים

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

0- לא ידוע	ValveType
1- טריז	
2- פרפר	
3- ברז אלכסון	
4- הידראולי	
5- כדורי	
6- דיאפרגמה	
7- מכלול מגופים	
8- מקטין לחץ	
0- לא ידוע	ConstructionType
1- חוליות טרומיות	
2- יציקה במקום	
3- אחר	
0- לא ידוע	CoverForm
1- עגול	
2- אליפס	
3- ריבוע	
4- מלבן	
5- אחר	
0- לא ידוע	FallType
1- ירידה חפשי	
2- מפל חיצוני	
3- מפל פנימי	
0- לא ידוע	AccessType
1- מדרגות ברזל חשוף	
2- מדרגות ברזל מצופה PVC	
3- סולם פלדה	
4- אין אמצעי ירידה	
5- מדרגות PVC מובנות	

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

0- לא ידוע	ConnectingType
1- הברגה	
2- אוגן	
2 5/32"	Thickness
6 3/16"	
8 1/4"	
4 65.4 מ"מ	
0לא ידוע	
25.31 מ"מ	
3 65.3 מ"מ	

שם השדה	ערכים מותרים
InnerCoating	CON בטון
	PE PE
	PVC PVC
	CEM צמנט אלומינה
	OTH אחר
	UNK לא ידוע
	NO ללא ציפוי
YesNoIndicator	0 לא
	1 כן
SleeveMaterial	ST פלדה
	PVC PVC
	PE פוליאתילן
	CON בטון
	UNK לא ידוע
	PSF פוליאסטר

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

OwnerType	1	תאגיד
	3	מקורות
	4	פרטי
	99	אחר
	2	רשות אחרת
Tifcud	44	חיבור בית
	45	מאסף ראשי
	46	סניקה
Falltype	1	פנימי
	2	חיצוני
ManholeShape	1	מרובע
	2	עגול
	4	קונית
	99	אחר
Coverttype	11	אובאלי
	2	8 טון
	3	12 טון
	4	25 טון
	5	40 טון
	99	אחר
	6	מסגרת מרובעת 15 טון
	7	מסגרת מרובעת 25 טון
	8	מסגרת מרובעת 40 טון
	9	Null

שם השדה	ערכים מותרים

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

	1	תא ביוב תה	Manholetype
	2	השקטה	
	3	בור הפרדת שומן	
	4	בור ספיג ה	
	1	1	diameters
	2	2	
	3	3	
	4	4	
	5	5	
	6	6	
	8	8	
	10	10	
	12	12	
	14	14	
	16	16	
	18	18	
	20	20	
	24	24	
	28	28	
	30	30	
	32	32	
	36	36	
	40	40	
	0.5	42	
	0.75	44	
	1.5	46	

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

999	לא ידוע	
1	אלכסוני	SystemValveType
2	דיאפרגמה	
3	הידראולי	
4	טריז כדורי	
5		
6	לא ידוע	
7	מכלול מגופים	
8	פרפר	
9	מגוף מבוטל	

שם השדה	ערכים מותרים
water_line_type	11 קו אספקה או
	12 פנימי במתקן
	13 קו חיבור לבית
	14 קו משוער
	15 קו חקלאי
sDeviceType	1 מד לחץ מד
	2 גובה נייח מד
	3 גובה נייח מד
	4 איכות מים מד
	5 מוליכות
	6 מד הגבה
	7 פורק לחץ
	8 שסתום אויר
	9 מד ספיקה
	99 אחר

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

MeasureSubtype	1	מד ספיקה מד
	2	רעילות מד
	3	עכירות מד
	4	כלור מד
	5	פלואריד
	6	מד ניטרטים
	7	מד לחץ ניי ח
	8	מד לחץ נייד
	9	אחר
PlantSubtype	1	חיבור חירו ם
	2	קידוח (=באר)
	3	חיבור מקורות
	4	מכון שאיבה
	5	מגדל מים
	6	בריקה \ בוסטר
	7	ספק אחר
	8	משאבה
שם השדה		ערכים מותרים
FittingSubtype	1	קצה קו מעביר
	2	קוטר
	3	T
	4	קשת
	5	אוגן + אוגן עיוור
	9	אחר

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

1	מזח אל חוזר	ControlValveType
2	שסתום אויר	
3	יציאה לניקוז	
4	UFR	
5	ברז דיגום	
6		
7	ברז שירות	
8	שומר לחץ	
9	פורק לחץ	
10	מקטין לחץ	
99	אחר	
1	תקין	Propriety
2	נוזל	
3	ללא מגוף	
4	נוזל ללא מגוף	
1	בודד	HydrantType
2	כפול	

הנחיות הבאר השלישית לקבלת אישור תעודת גמר

מסמכים נדרשים לצורך אישור וחתימה בסיום הבנייה:

בניה רוויה/מסחרי/תעשייה/ מבנה ציבור:

מסמך	חתימה ע"י:
1. הצהרת מהנדס אינסטלציה	מהנדס אינסטלציה
2. אישור ניקוי וחיטוי מאגרים וצנרת מים פנימית	קבלן מאושר ע"י משרד הבריאות
3. בדיקת מים לאחר ביצוע ניקוי וחיטוי	מעבדה מוסמכת
4. אישור התקנת מז"ח (מונע זרימה חוזרת) ע"י קבלן מאושר משרד הבריאות	קבלן מאושר משרד הבריאות
5. תעודות בדיקות מעבדה מפורטות למערכות אספקת מים חמים קרים, נקזים דלוחין וביוב	כדוג' מכון התקנים/ איזוטופ/ איזוטסט/ סיסטם וכו'
6. דו"ח מעבדה מסכם שרברבות מים וביוב	כדוג' מכון התקנים/ איזוטופ/ איזוטסט/ סיסטם וכו'
7. צילום וידאו + דו"ח צילום של קו ביוב משוחה אחרונה במגרש לשוחה העירונית	מעבדה מוסמכת לצילום קווי ביוב
8. (א) אישור בדיקת תכנון מערכת ספרינקלרים. (ב) אישור בדיקה לאחר ביצוע מערכת כיבוי אש. * במידה והמבנה כולל מערכת ספרינקלרים	כדוג' מכון התקנים/ איזוטופ/ איזוטסט/ סיסטם וכו'
9. בניין מגורים - רשימת דיירים/נכסים. בניין עסקים – רשימת נכסים בלבד.	מנהל/ת מחלקת שומה
10. תכנית עדות- AS MADE הכוללת מדידת שוחות הביוב בחצר, שוחה עירונית, כיווני זרימה, מערכת מדידת מים	מודד מוסמך. לשלוח בקובץ DWF+PDF

בניה צמודת קרקע:

מסמך	חתימה ע"י:
1. הצהרת מהנדס אינסטלציה	מהנדס אינסטלציה
2. אישור ניקוי וחיטוי צנרת מים פנימית	קבלן מאושר ע"י משרד הבריאות
3. בדיקת מים לאחר ביצוע ניקוי וחיטוי	מעבדה מוסמכת
4. אישור התקנת מז"ח (מונע זרימה חוזרת) לבריכות שחיה, מערכת דישון להשקיה	קבלן מאושר משרד הבריאות
5. תעודות בדיקות מעבדה מפורטות למערכות אספקת מים חמים קרים, נקזים דלוחין וביוב	כדוג' מכון התקנים/ איזוטופ/ איזוטסט/ סיסטם וכו'
6. דו"ח מסכם למערכות מים, ביוב ונקזים דלוחים - ממכון בדיקה	כדוג' מכון התקנים/ איזוטופ/ איזוטסט/ סיסטם וכו'
7. תכנית עדות- AS MADE הכוללת מדידת שוחות הביוב בחצר, שוחה עירונית, כיווני זרימה, מערכת מדידת מים	מודד מוסמך. לשלוח בקובץ DWF+PDF

- לאחר קבלת הטפסים תיקבע ביקורת בשטח עם מהנדס המים והביוב.
- בזמן ביקורת בשטח יש לדאוג לשוחות ביוב פתוחות ונקיות.
- לאחר הביקורת – יתקבל אישור תאגיד לתעודת גמר ע"י המהנדס.
- לאחר קבלת אישור לתעודת גמר – תבוצע התקנת מדי מים לדירות.

ניתן לשלוח לדוא"ל: revitals@habeer3.co.il

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

מסמך ג' 5 - מפרט להכנת תוכניות לאחר ביצוע

מסמך ד' - ערכת תוכניות והתוכניות

קישורים להורדה

חניון תת קרקעי -

<https://mobile.myexponet.com/DFolder.aspx?t=s9nhbkq>

בי"ס 24 כיתות ואולם ספורט -

<https://mobile.myexponet.com/DFolder.aspx?t=kl0y5l8>

גני ילדים ומסחר -

<https://mobile.myexponet.com/DFolder.aspx?t=3s78fvi>

בי"ס 48 כיתות -

<https://mobile.myexponet.com/DFolder.aspx?t=bgkvjtt>

דוחות משלימים -

<https://mobile.myexponet.com/DFolder.aspx?t=63xc5y8>

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

מסמך ה' - כתבי כמויות

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01	<u>עבודות עפר</u>				
01.001	<u>הערות כלליות לפרק 01 עבודות עפר</u>				
	1. הנחיות כלליות לאחוזי קבלן ראשי - אם קיים בפרויקט (בתוספת למחירי קבלן עבודות עפר שלהלן) - ראה קובץ מצורף של ספחים ועלויות בניה. תשומת לב המשתמש מופנית ל"הנחות יסוד לתמחיר מאגר המחירים" המפורטות בתחילת המחירון; כמו כן לחישוב בתחילת חלק ג' עבור תוספת לפי אזורים (למחיר הכולל של הבניה) ותוספות או הפחתות בגין היקף העבודה.				
	2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בניה" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם צוין אחרת בסעיף.				
	בסעיפים שאינם נכללים במפרט הכללי או מנוגדים לנאמר בו, יש להשתמש רק במקרים של דרישה מיוחדת.				
	3. מחירי עבודות העפר בפרק זה מתייחסות לעבודות המתבצעות בשטח המבנה ולעבודות פיתוח באתר הבניה של המבנה, לעבודות עפר לכבישים - ראה סעיפים בפרק 51.				
	4. אין מדידת חפירה לפי שלבי עומק. בכל אזור ימדד נפח החפירה המלא, לפי העומק בתחום הסעיף.				
	5א' - סעיפי החפירה כוללים הידוק רגיל של שתית (קרקעית חפירה), העברת מיטב החומר החפור המתאים לצרכי מילוי למרחק של עד 2 ק"מ בשטח האתר, לרבות הידוק רגיל בשכבות של 20 ס"מ. עבור העברה למרחקים גדולים יותר, ראה סעיף 51.020.0110.				
	5ב' - מחירי הסעיפים כוללים פינוי עודפי עפר ופסולת למקום שפך מאושר ע"י הרשויות או לאתר אחר לפי הוראות המפקח, למרחק של עד 15 ק"מ מהאתר. עבור העברת החומר למרחק גדול יותר ראה סעיף 01.020.3500. המחיר אינו כולל תשלום אגרות. עבור אגרות שפיכה ישולם לקבלן בהתאם לסעיפים 01.020.5000-5050 או לפי הנחיות אחרות שיקבע היזם בחוזה לפני תחילת העבודה.				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	6. עלויות חומרים לעבודות עפר - ראה פרק 81, "מאגר מחירי חומרי בניה", מהדורה אינטרנטית נפרדת.				
	7. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן עבודות העפר.				
01.030	חפירה ו/או חציבה				
01.030.1230	חפירה ו/או חציבה כללית בשטח לעומק כולל בין 3 מ' ועד 5 מ' לכמות מעל 15,000 מ"ק	מ"ק	19,400.00	₪ 54.00	₪ 1,047,600.00
	סה"כ לעבודות עפר				₪ 1,047,600.00
02	עבודות בטון יצוק באתר				
02.010	פלדת זיין				
02.010.0011	מוטות פלדה עגולים ומצולעים בכל הקטרים והאורכים לזיין הבטון	טון	160.00	₪ 5,400.00	₪ 864,000.00
02.010.0031	רשתות פלדה מרותכות בכל הקטרים והאורכים לזיין הבטון	טון	50.00	₪ 5,470.00	₪ 273,500.00
02.011	מצעים לעבודות בטון				
02.011.0040	מצע בטון רזה ב-20 בעובי 5 ס"מ מתחת למרצפים	מ"ר	4,100.00	₪ 58.00	₪ 237,800.00
02.011.0090	מצע ארגזי פוליסטירן מוקצף בגובה 20 ס"מ מתחת למרצפים	מ"ר	4,100.00	₪ 53.00	₪ 217,300.00
02.011.0170	מצע יריעות פוליאיתילן בעובי 0.3 מ"מ מתחת לרצפת בטון	מ"ר	4,100.00	₪ 14.20	₪ 58,220.00
02.011.0202	לוחות פייבר צמנט (צמנטבורד) בעובי 8 מ"מ ובגובה 30 ס"מ, משני צידי הקורות. המדידה למ"א קורות	מ'	300.00	₪ 94.00	₪ 28,200.00
02.012	יסודות, רפסודה וראשי כלונסאות				
02.012.0400	ראשי כלונסאות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) במידות שונות	מ"ק	120.00	₪ 1,640.00	₪ 196,800.00
02.030	עמודי יסוד				
02.030.0014	עמודי יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 20/50 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 2,160.00	₪ 4,320.00

חניון תת קרקעי
חניון תת קרקעי 100 מקומות

דאטום מהנדסים בע"מ
513424085

עמוד 3

08/01/2026

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.030.0020	עמודי יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 20/60 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 2,120.00	₪ 4,240.00
02.030.0022	עמודי יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 20/70 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 2,080.00	₪ 4,160.00
02.030.0024	עמודי יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 20/80 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 2,040.00	₪ 4,080.00
02.030.0026	עמודי יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 20/90 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 2,020.00	₪ 4,040.00
02.030.0030	עמודי יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 20/100 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 1,980.00	₪ 3,960.00
02.030.0040	עמודי יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 30/30 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 2,180.00	₪ 4,360.00
02.030.0041	עמודי יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 30/40 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 2,120.00	₪ 4,240.00
02.030.0053	עמודי יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 30/80 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 1,920.00	₪ 3,840.00
02.030.0082	עמודי יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 40/70 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 1,890.00	₪ 3,780.00
02.030.0092	עמודי יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 50/50 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 1,900.00	₪ 3,800.00
02.041	קורות יסוד				
02.041.0015	קורות יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) יצוקות עם הרצפה, על גבי מצע או על הקרקע. רוחב הקורות 25 ס"מ (המצע נמדד בנפרד)	מ"ק	5.00	₪ 1,950.00	₪ 9,750.00
02.041.0020	קורות יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) יצוקות עם הרצפה, על גבי מצע או על הקרקע. רוחב הקורות 30 ס"מ (המצע נמדד בנפרד)	מ"ק	5.00	₪ 1,920.00	₪ 9,600.00
02.042	קירות מסד וקירות דיפון לכלונסאות				
02.042.0500	קיר דיפון (יציקה כנגד כלונסאות) בבטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4), בעובי ממוצע (תיאורטי) עד 20 ס"מ ועד גובה 4.0 מ', לרבות עיגון לכלונסאות באמצעות קוצים	מ"ק	95.00	₪ 2,540.00	₪ 241,300.00
02.042.0520	תוספת מחיר לסעיפים 02.042.0500-0510 עבור עבודה בגבהים מעל 4.0 מ'	מ"ק	25.00	₪ 93.00	₪ 2,325.00

הופק ע"י "תוכנת דקל" - חיפה 04-8145400

מספר פנימי: 488 (מספר ייחודי: 1469638)

אתר דקל www.dekel.co.il

חניון תת קרקעי
חניון תת קרקעי 100 מקומות

דאטום מהנדסים בע"מ
513424085

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.050	מרצפים ורצפות				
02.050.0070	מרצפי בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) יצוקים על מצע או על הקרקע בעובי 30 ס"מ (המצע נמדד בנפרד)	מ"ר	3,700.00	₪ 458.00	₪ 1,694,600.00
02.050.0075	מרצפי בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) יצוקים על מצע או על הקרקע בעובי 40 ס"מ (המצע נמדד בנפרד)	מ"ר	12.00	₪ 585.00	₪ 7,020.00
02.050.0100	רצפות בטון תלויות ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 20 ס"מ	מ"ר	260.00	₪ 354.00	₪ 92,040.00
02.050.0230	תוספת עבור החלקת רצפת בטון בהליקופטר	מ"ר	3,700.00	₪ 30.00	₪ 111,000.00
02.050.0300	רמפת ירידה משופעת לחניון בטון ב-30 בעובי 25 ס"מ (שקיעה 5", חשיפה 2-4) יצוקה על מצעים (הנמדדים בנפרד), לרבות עיבוד תעלות ופני הבטון	מ"ר	250.00	₪ 524.00	₪ 131,000.00
02.061	קירות בטון				
02.061.0030	קירות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 20 ס"מ	מ"ק	30.00	₪ 1,960.00	₪ 58,800.00
02.061.0040	קירות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 25 ס"מ	מ"ק	30.00	₪ 1,920.00	₪ 57,600.00
02.061.0050	קירות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 30 ס"מ	מ"ק	30.00	₪ 1,880.00	₪ 56,400.00
02.061.0060	קירות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 35 ס"מ	מ"ק	200.00	₪ 1,860.00	₪ 372,000.00
02.061.0070	קירות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 40 ס"מ	מ"ק	360.00	₪ 1,840.00	₪ 662,400.00
02.062	עמודי בטון				
02.062.0026	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 20/90 ס"מ	מ"ק	10.00	₪ 2,120.00	₪ 21,200.00
02.062.0030	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 20/100 ס"מ	מ"ק	10.00	₪ 2,080.00	₪ 20,800.00
02.062.0090	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 40/100 ס"מ	מ"ק	10.00	₪ 1,870.00	₪ 18,700.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.062.0160	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך שאינו מלבני בשטחי חתך שונים בין 0.10 מ"ר לבין 0.20 מ"ר	מ"ק	20.00	₪ 2,460.00	₪ 49,200.00
02.062.0170	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך שאינו מלבני בשטחי חתך שונים בין 0.21 מ"ר לבין 0.40 מ"ר	מ"ק	20.00	₪ 2,280.00	₪ 45,600.00
02.062.0240	עמודים עגולים בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בקוטר 60 ס"מ	מ"ק	30.00	₪ 2,760.00	₪ 82,800.00
02.071	קורות ומעקות בטון				
02.071.0250	קורות עליונות ומעקות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) ברוחב 20 ס"מ	מ"ק	40.00	₪ 2,150.00	₪ 86,000.00
02.071.0260	קורות עליונות ומעקות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) ברוחב 30 ס"מ	מ"ק	10.00	₪ 2,070.00	₪ 20,700.00
02.071.0270	קורות עליונות ומעקות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) ברוחב 40 ס"מ	מ"ק	20.00	₪ 1,990.00	₪ 39,800.00
02.081	תקרות וגגות בטון מלא				
02.081.0040	תקרות או גגות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) עובי 20 ס"מ	מ"ר	150.00	₪ 404.00	₪ 60,600.00
02.081.0050	תקרות או גגות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) עובי 25 ס"מ	מ"ר	650.00	₪ 465.00	₪ 302,250.00
02.081.0060	תקרות או גגות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) עובי 30 ס"מ	מ"ר	400.00	₪ 536.00	₪ 214,400.00
02.081.0065	תקרות או גגות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) עובי 35 ס"מ	מ"ר	100.00	₪ 616.00	₪ 61,600.00
02.085	בטון טופינג ובטון שיפועים לגגות				
02.085.0010	בטון טופינג ב-30 בעובי 5 ס"מ על גבי פלטות טרומיות וקורות, לרבות ברצועות ברוחב עד 30 ס"מ בין הפלטות	מ"ק	175.00	₪ 1,200.00	₪ 210,000.00
02.085.0110	בטון שיפועים ב-30, יצוק על גבי גגות בעובי משתנה מ-3 ס"מ עד 13 ס"מ, מוחלק לפי שיפועי ניקוז	מ"ק	470.00	₪ 1,100.00	₪ 517,000.00
02.085.0270	בטון הגנה ב-20, בעובי 5 ס"מ, מעל מערכת איטום בגגות, לרבות רשת פיברגלס 40/40 מ"מ מסוג "Vertex G120" או ש"ע	מ"ר	7,200.00	₪ 81.00	₪ 583,200.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.085.0330	רולקות משולשות במידות 10x10 ס"מ מטיט צמנט 1:3 (איטום הרולקה נמדד בנפרד)	מ'	500.00	₪ 34.00	₪ 17,000.00
02.086	תוספות מחיר לבטון				
02.086.0020	תוספת עבור בטון ב-40 במקום ב-30	מ"ק	480.00	₪ 44.00	₪ 21,120.00
02.089	בטון מותז				
02.089.0500	שטיפת קירות סלארי או כלונסאות בלחץ מים עד 100 בר	מ"ר	610.00	₪ 13.80	₪ 8,418.00
02.092	משטחים ומשולשי מדרגות מבטון				
02.092.0030	משטחי ביניים בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 20 ס"מ בחדרי מדרגות	מ"ר	30.00	₪ 452.00	₪ 13,560.00
02.092.0070	משטחים משופעים למדרגות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 20 ס"מ	מ"ר	30.00	₪ 488.00	₪ 14,640.00
02.092.0090	משולשי בטון למדרגות, ב-30 חתך המדרגה 16/28 ס"מ	מ'	160.00	₪ 111.00	₪ 17,760.00
02.093	בליטות בטון, בסיסים, ארגזי פרחים וביטון משקופי מעלית				
02.093.0030	בסיסים מלבניים למכונות, בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4), במידות שונות	מ"ק	4.00	₪ 1,720.00	₪ 6,880.00
	סה"כ לעבודות בטון יצוק באתר				₪ 7,859,703.00
05	עבודות איטום				
05.013	איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות				
05.013.0050	איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS, בעובי 4 מ"מ, מסוג "פוליפז 4R" או "ביטומגום 4R" או "ספירפלקס 4R לבן" או "ישראלנובה 4R" או ש"ע, עם שריון לבד פוליאסטר וציפוי עליון מחול. היריעות בשכבה התחתונה מולחמות לתשתית והיריעות בשכבה העליונה מולחמות ליריעות השכבה התחתונה, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר	מ"ר	3,700.00	₪ 139.00	₪ 514,300.00

חניון תת קרקעי
חניון תת קרקעי 100 מקומות

דאטום מהנדסים בע"מ
513424085

עמוד 7 08/01/2026

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.023	<u>איטום רצפות מבנים ורצפות מרתפים ביריעות ביטומניות משוכללות</u>				
05.023.0010	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, בשכבה אחת של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS מסוג R, כדוגמת "פוליפז 5R חול" או "ביטומגום 5R שחור" או "ספירפלקס 5R שחור" או "ישראלונה 5R שחור" או ש"ע בעובי 5 מ"מ, המולחמות לתשתית שצופתה תחילה בפריימר ביטומני מסוג GS-474 או "פריימר 101" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר ובהלחמה בחפיפה של 10 ס"מ, לרבות רולקות	מ"ר	3,800.00	₪ 113.00	₪ 429,400.00
05.032	<u>איטום קירות מבנים וקירות מרתפים בחומרים פולימריים נוזליים</u>				
05.032.0008	איטום קירות בשיטת "התזה דו קנית", לרבות ריסוס חומר ביטומני דו-רכיבי אלסטומרי על בסיס אמולסיה ביטומנית מושבחת בפולימר נאופרני מסוג "רפידפלקס" או "פלקסיגום" או B-TECH 422 או ש"ע (בכמות של כ-9.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת עובי ציפוי יבש של 5 מ"מ, לרבות פריימר תואם בכמות 300 גר/מ"ר, הגנה בבד גאוטכני לא ארוג 200 גר/מ"ר ויריעת HDPE חלקה מסוג "פרוטקט 5" או "פזדרין FLT 500" או ש"ע בעובי 0.5 מ"מ	מ"ר	1,800.00	₪ 183.00	₪ 329,400.00
05.050	<u>הלבנה והגנה על איטום גגות, רצפות וקירות תת קרקעיים</u>				
05.050.0050	יריעות מבד גיאוטכני לא ארוג עשוי פוליאסטר או פוליפרופילן במשקל 400 גר/מ"ר לניקוז או להגנה על איטום	מ"ר	3,800.00	₪ 31.00	₪ 117,800.00
05.063	<u>איטום תפרי התפשטות ותפרים יציקה ברצפות וקירות תת-קרקעיים</u>				
05.063.0100	עצר מים כימי תופח עם התפשטות מבוקרת על בסיס גומי בוטילי מסוג "סיקה סוול סטופ" או ש"ע בהפסקות יציקה, בחתך 20/10 מ"מ, בצבע שחור, לרבות הדבקה במשחה "סיקה סוול סטופ" או ש"ע או ע"י קיבוע מכאני	מ'	500.00	₪ 71.00	₪ 35,500.00
	סה"כ לעבודות איטום				₪ 1,426,400.00
06	<u>נגרות אומן ומסגרות פלדה</u>				
06.031	<u>דלתות פלדה ודלתות מתרוממות</u>				

הופק ע"י "תוכנת דקל" - חיפה 04-8145400

מספר פנימי: 488 (מספר ייחודי: 1469638)

אתר דקל www.dekel.co.il

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
06.031.0077	דלת רפפות דו כנפית מפח מגולוון, פתיחה צירית במידות 200/210 ס"מ עם רפפה אחת משולבת בחלק התחתון או העליון של הדלת ומילוי פוליאוריטן או צמר סלעים, צביעה בתנור ומשקוף פח מגולוון וצבוע בעובי 1.5 מ"מ, מנעול צילינדר וידיות מתכת	יח'	1.00	9,270.00 ₪	9,270.00 ₪
06.031.0511	דלתות לארון חשמל וכיבוי אש מפח מגולוון בעובי 1.25 מ"מ או 1.5 מ"מ לרבות משקוף צבוע, סוגר קפיצי שקוע וגמר צבע בתנור, מורכבות בנישה בנויה. המחיר הינו לדלתות (חד או דו כנפיות) בשטח מעל 15 מ"ר עד 50 מ"ר (שטח כולל) וכל דלת בשטח מעל 1.5 מ"ר	מ"ר	22.00	1,350.00 ₪	29,700.00 ₪
06.033	דלתות פלדה חסינות אש				
06.033.0070	נגיש- דלת פלדה חד כנפית חסינת אש ל- 60 דק' לפי ת"י 1212, במידות 120/210 ס"מ ומשקוף פלדה מגולוון וצבוע בעובי 1.5 מ"מ, הכנף מורכבת משני לוחות פלדה מגולוונים בעובי 1.5 מ"מ, מילוי צמר סלעים, ציפוי P.V.C או צביעה בתנור, לרבות מחזיר שמן, ידיות מתכת ומנעול צילינדר תקני	יח'	7.00	6,500.00 ₪	45,500.00 ₪
06.033.0500	תוספת לדלת חד כנפית מפלדה עבור מנגנון וידית בהלה ללא נעילה, תקני, דגם "איזיאו" או ש"ע	יח'	6.00	1,220.00 ₪	7,320.00 ₪
06.033.0530	תוספת לדלת פלדה חד כנפית חסינת אש עבור צוהר במידות 40/40 ס"מ	יח'	7.00	1,330.00 ₪	9,310.00 ₪
06.040	תריסי (רפפות) לאיוורור/שחרור עשן מפלדה				
06.040.0080	תריס (רפפה) קבוע לאיוורור/שחרור עשן, עשוי מפח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ, לרבות מסגרת. המחיר הינו לתריס בשטח עד 0.5 מ"ר	יח'	2.00	880.00 ₪	1,760.00 ₪
06.040.0090	תריס (רפפה) קבוע לאיוורור/שחרור עשן, עשוי מפח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ, לרבות מסגרת. המחיר הינו לתריס בשטח מעל 1.0 מ"ר	מ"ר	2.00	1,270.00 ₪	2,540.00 ₪
06.052	מעקות פלדה ופיברגלס				

חניון תת קרקעי
חניון תת קרקעי 100 מקומות

דאטום מהנדסים בע"מ
513424085

עמוד 9

08/01/2026

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
06.052.0012	מעקה פלדה, אופקי או משופע (למהלך מדרגות), בגובה מעל 1.05 ועד 1.3 מ', המאחז מפרופיל מלבני חלול במידות 50/25/2 מ"מ, העמודים במרחק עד 1.5 מ' מפרופיל 50/50/2 מ"מ. בתחתית המעקה פרופיל שטוח. למאחז ולפרופיל השטוח מרותכים מוטות ברזל שטוחים במידות 20/20/2 מ"מ כל 10 ס"מ. המעקה מגולוון וצבוע, מעוגן בבטון בגובה לפי התקן	מ'	20.00	₪ 860.00	₪ 17,200.00
06.055	מאחזי יד ופסי הגנה מפלדה, עץ, אלומיניום ופלסטיק				
06.055.0010	מאחז יד בחדר מדרגות מצינור פלדה מגולוון וצבוע בתנור, בקוטר 1 1/2" לרבות חיזוקים לקיר/מעקה ורוזטות לכיסוי החיבור	מ'	60.00	₪ 340.00	₪ 20,400.00
	סה"כ לנגרות אומן ומסגרות פלדה				₪ 143,000.00
07	מתקני תברואה				
07.001	הערות כלליות לפרק 07 מתקני תברואה				
	1. הנחיות כלליות לאחוזי קבלן ראשי - אם קיים בפרויקט (בתוספת למחירי קבלן מתקני תברואה שלהלן) - ראה בקבצים מצורפים - נספחים ועלויות בניה. תשומת לב המשתמש מופנית ל"הנחות יסוד לתמחיר מאגר המחירים" המפורטות בתחילת המחירון; כמו כן לחישוב בקבצים מצורפים עבור תוספת לפי אזורים (למחיר הכולל של הבניה) ותוספות או הפחתות בגין היקף העבודה.				
	2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף.				
	בסעיפים שאינם נכללים במפרט הכללי או מנוגדים לנאמר בו, יש להשתמש רק במקרים של דרישה מיוחדת.				
	3. מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע, כוללים את עבודת החפירה ו/או החציבה בכל סוגי הקרקע, פרט לסלע מוצק רצוף. עבור מחירי חציבה בסלע מוצק רצוף, ראה סעיף 57.011.0970				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	4. צנרת המותקנת בחריצים בקירות, ברצפות, במחיצות או במילוי ברצפה, הינה צנרת סמויה. צנרת המותקנת על קירות ותקרות, הינה צנרת גלויה.המחיר כולל את כל התמיכות הנדרשות.				
	5. כל המחירים של חלקי המתכת הגלויים, צנרת ואביזרים, כוללים את הצביעה כנדרש.				
	9. עבור צנרת ואביזרים בקטרים גדולים יותר - ראה פרק 57 - קוי מים, ביוב ותיעול.				
	11. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן מתקני תברואה.				
07.011	צינורות פלדה מגולוונים למים קרים וחמים				
07.011.0450	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 ללא תפר למים קרים וחמים מותקנים גלויים (וצבועים) או סמויים, מחוברים בהברגות או ע"י חיבורים מהירים מסוג QUICK UP, קוטר הצינור "2, לרבות ספחים	מ'	120.00	205.00 ₪	24,600.00 ₪
07.011.0460	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 ללא תפר למים קרים וחמים מותקנים גלויים (וצבועים) או סמויים מחוברים בריתוך ו/או במחברים מהירים מסוג "QUICK UP", קוטר הצינור "3, לא כולל ספחים למעט מחברים	מ'	130.00	260.00 ₪	33,800.00 ₪
07.011.0470	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 ללא תפר למים קרים וחמים מותקנים גלויים (וצבועים) או סמויים מחוברים בריתוך ו/או במחברים מהירים מסוג "QUICK UP", קוטר הצינור "4, לא כולל ספחים למעט מחברים	מ'	100.00	336.00 ₪	33,600.00 ₪
07.011.0570	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי APC GAL כדוגמת "אברות" או ש"ע למים קרים וחמים מותקנים גלויים או סמויים מחוברים בריתוך, קוטר הצינור "4, לא כולל ספחים למעט מחברים	מ'	50.00	474.00 ₪	23,700.00 ₪
07.011.1000	ספחים מגולוונים (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר וכד'), חיבור בריתוך קוטר "3	יח'	30.00	222.00 ₪	6,660.00 ₪
07.011.1010	ספחים מגולוונים (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר וכד'), חיבור בריתוך קוטר "4	יח'	20.00	297.00 ₪	5,940.00 ₪
07.021	ברזים, שסתומים ומסננים לקווי מים קרים וחמים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
07.021.0060	ברזים אלכסוניים או זווית ישרה עשויים סגסוגת נחושת, חיבורי הברגה, קוטר "3 ללא הרקורד המשולם בנפרד	יח'	1.00	₪ 990.00	₪ 990.00
07.023	ספחים מגולוונים מתברגים לקווי מים קרים וחמים				
07.023.0060	זוויות 90 מעלות מגולוונות קוטר "2, חיבורים בהברגה	יח'	4.00	₪ 94.00	₪ 376.00
07.023.0070	זוויות 90 מעלות מגולוונות קוטר "3, חיבורים בהברגה	יח'	2.00	₪ 296.00	₪ 592.00
07.023.0079	זוויות 90 מעלות מגולוונות קוטר "4, חיבורים בהברגה	יח'	1.00	₪ 374.00	₪ 374.00
07.084	עמדות וציוד לכיבוי אש בתוך הבניין				
07.084.0012	עמדת כיבוי אש תקנית, מותקנת בתוך ארון פיברגלס (הנמדד בנפרד), המותקן על קיר, לרבות ברז שריפה "2 עם מצמד שטורץ, 2 זרנוקים בקוטר "2 ובאורך 15 מ' עם מצמדי שטורץ, מזנק סילון/ריסוס "2, רב שימושי עם מצמד "2, ברז כדורי "1, גלגלון עם צינור גמיש קוטר "3/4 באורך 30 מ', חיבור לקו המים ושילוט "אש" לזיהוי, מותקן מושלם	קומפ	4.00	₪ 2,400.00	₪ 9,600.00
07.084.0050	מטפי אבקה יבשה 6 ק"ג	יח'	4.00	₪ 332.00	₪ 1,328.00
07.084.0210	ארון לציוד כיבוי אש מפוברגלס עם דלת נועלת, במידות "120/80/30 ס"מ, מחובר לקיר (מיועד להתקנת גלגלון "3/4 ושני מטפי כיבוי המשולמים בנפרד)	קומפ	4.00	₪ 920.00	₪ 3,680.00
07.084.0500	שלטי סימון מ-P.V.C קשיח במידות 20/30 ס"מ לזיהוי תוכנו של ציוד קבוע, צינורות ואביזרים בהתאם לת"י 659 ו"מכבה 503"	יח'	10.00	₪ 50.00	₪ 500.00
07.092	משאבות ניקוז				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
07.092.0110	משאבות לניקוז מרתפים ושטחים נמוכים לספיקה של 15 מ"ק ולגובה 15 מטר עם הספק מנוע של כ 2.5KW - לרבות מצוף עצמי המותקן על המשאבה, שרשרת הרמה באורך 10 מטר עשויה פלדה מגולוונת עם וו הרמה מגולוון לכושר הרמה פי 10 ממשקל המשאבה. חיבור חשמל חד פאזי/ תלת פאזי, עמידה 65IP, עם מעבר חופשי מינימלי 100 מ"מ. המשאבות תהינה מותאמות לעבודה ב - 2900 או 1450 סל"ד לרבות צינור סניקה גמיש באורך 10 מטר ובקוטר המתאים על פי הוראות היצרן. מערכת חשמל, בקרה, מגופים ואל חוזרים ימדדו בנפרד	יח'	2.00	₪ 9,500.00	₪ 19,000.00
	סה"כ למתקני תברואה				₪ 164,740.00
08	מיתקני חשמל				
08.017	נקודות מאור				
08.017.0010	נקודת מאור מושלמת במעגל חד פזי לרבות צינורות בהתקנה גלויה או חשיפה, כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 1.5 ממ"ר מהלוח עד היציאהמהתקרה או הקיר ועד המפסקים, מפסק/י זרם יחיד או כפול או דו קוטבי או חילוף או צלב או לחצנים או מוגן מים או משוריין, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע ומוליך נוסף עבור נקודה לתאורת חירום, אם נדרש, לרבות וו תליה	נק'	206.00	₪ 223.00	₪ 45,938.00
08.018	נקודות בתי תקע				
08.018.0010	נקודת בית תקע מושלמת עשויה כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 3X1.5 ממ"ר, מושחלים בצנרת בהתקנה סמויה או חשיפה, מהלוח עד בית התקעוכן בית תקע 16 אמפר, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע, מותקן תה"ט, לרבות מתאמים ותיבות הסתעפות, הכל מושלם	נק'	20.00	₪ 217.00	₪ 4,340.00
08.018.0070	תוספת לנקודת בית תקע עבור כבלים ו/או מוליכים 2.5 ממ"ר	יח'	20.00	₪ 45.00	₪ 900.00
08.018.0080	תוספת לנקודת בית תקע עבור ב"ת מוגן מים	יח'	20.00	₪ 30.00	₪ 600.00
08.019	נקודות חשמל שונות				
08.019.0470	נקודה לבקרת חסכון באנרגיה בכבלים ו/או מוליכים 1.5X2 ממ"ר לרבות צינור	נק'	11.00	₪ 150.00	₪ 1,650.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.019.0500	נקודת טלפון מושלמת עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות כבל טלפון 3 זוגות לפחות מושחל ומחובר קומפלט, הקו מהתה"ר ו/או התה"מ עד הנקודה וכן אביזר סיום לפי דרישות "בזק", דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע, הכל מושלם לרבות מחברי קורונה ומגשרים	נק'	2.00	184.00 ₪	368.00 ₪
08.019.0700	נקודת הכנה למערכת מתח נמוך (אינטרקום, גלאי עשן, מחשב, רמקולים וכדו') עשויה צנרת בקוטר כנדרש עם חוט משיכה, קופסאות הסתעפות ותיבות מעבר בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות הקיום מתיבת ההסתעפות המרכזית עד נק' ההכנה לרבות מכסה פלסטי מחוזק בברגים לתיבת היציאה	נק'	60.00	130.00 ₪	7,800.00 ₪
08.019.0720	נקודת תקשורת אחודה מושלמת CAT-6A עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות כבל CAT-7 מסדרת כבלי GIGA המותאם לעבודה בקצב 10G לרבות אביזר כנדרש וחיבור הנקודה בשני הקצוות	נק'	20.00	360.00 ₪	7,200.00 ₪
08.021	צנרת חשמל פלסטית				
08.021.0178	צינורות פלסטיים גמישים (שרשריים) קוטר 50 מ"מ, סמויים או גלויים, לרבות חבל משיכה (אם נדרש), קופסאות וחומרי עזר	מ'	150.00	17.90 ₪	2,685.00 ₪
08.023	תעלות כבלים				
08.023.0075	תעלות ברוחב 100 מ"מ ובעומק 60 מ"מ, מפח מגולוון או צבוע (עובי הפח 0.8 מ"מ), קבועות על מבנה או תלויות מהתקרה, לרבות מכסה וחיזוקי ברזל, קשתות, זוויות, הסתעפויות, תמיכות, מתלים, מחברים ומהדקי הארקה	מ'	720.00	84.00 ₪	60,480.00 ₪
08.031	כבלי נחושת N2XY (XLPE)				
08.031.0200	כבלי נחושת מסוג N2XY/FR-1 (XLPE) בחתך 5X10 מ"מ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	120.00	52.00 ₪	6,240.00 ₪
08.031.0540	כבלי פיקוד מסוג N2XY/FR-1 בחתך 12X1.5 מ"מ"ר, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	300.00	32.60 ₪	9,780.00 ₪
08.034	מוליכי נחושת מבודדים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.034.0060	מוליכי נחושת מבודדים בחתך 16 ממ"ר עם בידוד P.V.C מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות, לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	110.00	16.60 ₪	1,826.00 ₪
08.034.0080	מוליכי נחושת מבודדים בחתך 35 ממ"ר עם בידוד P.V.C מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות, לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	140.00	36.20 ₪	5,068.00 ₪
08.037	כבלים חסיני אש				
08.037.0540	כבלי פיקוד מסוג N2XY/FR-1 בחתך 12X1.5 ממ"ר, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	500.00	19.80 ₪	9,900.00 ₪
08.037.0560	כבלים חסיני אש מסוג FE180 E90 NHXH בחתך 5X2.5 ממ"ר, כדוגמת "ארכה" או ש"ע, קבועים למבנה מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות, לרבות חיבור בשני הקצוות	מ'	140.00	28.10 ₪	3,934.00 ₪
08.037.0620	כבלים חסיני אש מסוג FE180 E90 NHXH בחתך 5X6 ממ"ר, כדוגמת "ארכה" או ש"ע, קבועים למבנה מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות, לרבות חיבור בשניהקצוות	מ'	240.00	48.40 ₪	11,616.00 ₪
08.037.0690	כבלים חסיני אש מסוג FE180 E90 NHXH בחתך 4X35 ממ"ר, כדוגמת "ארכה" או ש"ע, קבועים למבנה מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות, לרבות חיבור בשניהקצוות	מ'	110.00	146.10 ₪	16,071.00 ₪
08.037.0725	כבלים חסיני אש מסוג FE180 E90 NHXH בחתך 4X70 ממ"ר, כדוגמת "ארכה" או ש"ע, קבועים למבנה מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות, לרבות חיבור בשניהקצוות	מ'	140.00	250.20 ₪	35,028.00 ₪
08.040	הארקות והגנות אחרות				
08.040.0030	פסים להשוואת פוטנציאלים עשויים מנחושת בחתך 40/4 מ"מ עבור 7 מוליכים	יח'	3.00	380.00 ₪	1,140.00 ₪
08.040.0040	הארקות יסוד של מבנה. מחיר בהערכה לפי מ"ר שטח קומת היסוד של הבנין	מ"ר	3,400.00	15.40 ₪	52,360.00 ₪
08.040.0200	נקודת הארקה במוליך 10 ממ"ר לאלמנט מתכתי או לצנרת מים (עבור המוליך משולם בנפרד), לרבות בורג מחובר או מרותך לצידוד, דיסקיות, נעל כבל, שילוט וכל יתר הנדרשלחיבור הנקודה	נק'	200.00	45.80 ₪	9,160.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.043	<u>בדיקות בודק מוסמך סריקות תרמוגרפיות ועוצמת תאורה למתקני חשמל</u>				
08.043.0020	בדיקת מתקן חשמל מסחרי בגודל עד 250X3 אמפר ע"י בודק מוסמך לרבות תשלום עבור הבדיקה, הגשת תוכניות וסיוע לבודק בעריכת המדידות	קומפ	1.00	2,050.00 ₪	2,050.00 ₪
08.043.0050	סריקה תרמוגרפית לאיתור ליקויים במערכות חשמל והגשת דו"ח מפורט. הסריקה תבוצע בליווי וסיוע של קבלן החשמל או חשמלאי נציג המזמין. המחיר הינו קומפ' עבור סריקה של עד 5 לוחות - עבור כל הלוחות (כל לוח עד 2 תאים)	קומפ	1.00	875.00 ₪	875.00 ₪
08.050	<u>עמדות טעינה לרכב חשמלי</u>				
08.050.0210	עמדת טעינה קבועה לשימוש בחניונים ציבוריים או משרדים, מותקנת על הקיר (שקע), מתוצרת אירופאית, שני שקעים לשני רכבים מסוג "Securicharge ROLEC – סונול EVI" או ש"ע בהספק של KW 22/11 - תלת פאזי, עמדת הטעינה כפולה אנטי וונדלית, לרבות מנגנון נעילה ידנית, נורית לחיווי עבור טעינה ותקלה. עמדת הטעינה מוגנת מים לפי תקן IP65 או 54IP, אחריות המוצר לתקופה של 12 חודשים בכפוף לכתב השרות, (נקודות חשמל ותקשורת ימדדו בנפרד). עמדת הטעינה מאפשרת להוסיף או לשדרג לטעינה חכמה ומנוהלת (בתוספת תשלום) הכוללת מערכת ניהול עומסים, שימוש והפעלה באפליקציית נהג או חיוב בכרטיס אשראי, ניטור ותיקון תקלות מרחוק, בכפוף לחתימת הסכם הפעלה ולתוואי השטח במקום ההתקנה. ההתקנה תבוצע עפ"י "הנחיות בנושא התקנת עמדת טעינה לרכב חשמלי" של חברת החשמל	קומפ	2.00	15,570.00 ₪	31,140.00 ₪
08.061	<u>מבנה לוחות חשמל</u>				
08.061.0134	מבנים ללוחות מורכבים מתאי פח מודולריים וצבועים, לרבות דלת, פלטת הרכבה, פנלים, פסי צבירה, מהדקים, חווט, שילוט, מבודדים, בסיס הגבהה וכל הנדרש להשלמת הלוח קומפלט עד 3X100A	מ"ר	1.00	4,100.00 ₪	4,100.00 ₪
08.061.0136	מבנים ללוחות מורכבים מתאי פח מודולריים וצבועים, לרבות דלת, פלטת הרכבה, פנלים, פסי צבירה, מהדקים, חווט, שילוט, מבודדים, בסיס הגבהה וכל הנדרש להשלמת הלוח קומפלט ללוח עד250X3A	מ"ר	3.10	4,700.00 ₪	14,570.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.061.0137	מבנים ללוחות מורכבים מתאי פח מודולריים וצבועים, לרבות דלת, פלטת הרכבה, פנלים, פסי צבירה, מהדקים, חווט, שילוט, מבודדים, בסיס הגבהה וכל הנדרש להשלמת הלוח קומפלט ללוח עד A400X3	מ"ר	4.10	₪ 5,500.00	₪ 22,550.00
08.061.0196	ביצוע איזון פזות בלוח חשמל בגודל עד 3x400A	יח'	1.00	₪ 865.00	₪ 865.00
08.061.0400	תיבות פלסטיות משוריינות מפוליקרבונט (C.I) במידות 250/175 מ"מ ובעומק 150 מ"מ (לא כולל פסי צבירה, חווט, מהדקים וחומרי עזר)	יח'	10.00	₪ 105.00	₪ 1,050.00
08.061.0900	התקנה מכנית וחיבור חשמלי של לוח חשמל לרבות שילוט וסימון המוליכים והכבלים. עומק הלוח עד 50 ס"מ (הובלה, אם נדרש, תמדד בנפרד)	מ"ר	3.00	₪ 1,000.00	₪ 3,000.00
08.062	מא"זים אופייין C				
08.062.0060	מא"ז אופייין C לזרם 10-32 אמפר חד קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	50.00	₪ 55.10	₪ 2,755.00
08.062.0250	מא"ז אופייין C לזרם 10-32 אמפר תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	4.00	₪ 220.00	₪ 880.00
08.063	מאמ"תים				
08.063.0010	מאמ"תים עד 3X40 אמפר כושר ניתוק 25 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	3.00	₪ 900.00	₪ 2,700.00
08.063.0020	מאמ"תים עד 3X63 אמפר כושר ניתוק 25 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	1.00	₪ 910.00	₪ 910.00
08.063.0066	מאמ"תים עד 3X100 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	2.00	₪ 1,410.00	₪ 2,820.00
08.063.0072	מאמ"תים עד 3X400 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר עם הגנה אלקטרונית רגילה	יח'	1.00	₪ 5,420.00	₪ 5,420.00
08.063.0240	סליל הפסקה TC או סליל סגירה למאמ"ת עד A3X630	יח'	2.00	₪ 1,370.00	₪ 2,740.00
08.063.0700	מגעי עזר למאמ"ת עד 630A	יח'	10.00	₪ 248.00	₪ 2,480.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.063.0910	מערכת החלפה אוטומטית הכוללת שני מאמ"תים ממונעים 4X250 אמפר, כושר ניתוק 25KA מותקנים על פלטה מקורית, לרבות סלילי הפסקה, חיגור מכני וחשמלי ומגעי עזר (לאכולל בקר החלפה)	יח'	1.00	13,730.00 ₪	13,730.00 ₪
08.066	ממסרים ומגענים				
08.066.0035	ממסר פיקוד נשלף - 11 פנים לרבות לד חיווי ולחצן אילוף	יח'	10.00	142.00 ₪	1,420.00 ₪
08.066.0050	ממסר צעד חד קוטבי 16A, דוגמת גוויס או ש"ע	יח'	3.00	165.00 ₪	495.00 ₪
08.066.0110	ממסרים ליתרת זרם טרמי עד 24 אמפר עם מגעי עזר מחליפים	יח'	10.00	372.00 ₪	3,720.00 ₪
08.066.0230	ממסר פחת 4X40 אמפר רגישות 30 מיליאמפר דגם A תוצרת "HAGER" כדוגמת חב' "מולכו" או גוויס כדוגמת "ארכה" או ש"ע	יח'	3.00	413.00 ₪	1,239.00 ₪
08.066.0505	ממסרים לחוסר מתח פעולה ב- 24VDC, דגם DSK2, תוצרת SYRELEC או ש"ע	יח'	2.00	450.00 ₪	900.00 ₪
08.066.0518	מפסק שעון דיגיטלי יומי/שבועי	יח'	11.00	551.00 ₪	6,061.00 ₪
08.066.0599	מגענים תלת קוטביים לזרם עד 18 אמפר 7.5KW - AC3	יח'	14.00	330.00 ₪	4,620.00 ₪
08.066.0640	ממסרים ליתרת זרם טרמי עד 50 אמפר עם מגעי עזר מחליפים	יח'	3.00	6,750.00 ₪	20,250.00 ₪
08.067	מתנעים				
08.067.0010	משנה תדר דיגיטלי לרבות הגנות פילטר RFI ומשנק פנימי למנוע בהספק 30 כ"ס, IP21 (למשאבות ומפוחים) דוגמת סולקון דגם EMOTRON FDU או ש"ע	יח'	3.00	6,440.00 ₪	19,320.00 ₪
08.068	נתיכים ומנתקי מבטיחים				
08.068.0020	מנתק מבטיחים בעומס 3X160 אמפר (גודל 00)	יח'	2.00	481.00 ₪	962.00 ₪
08.069	שנאי פיקוד, קבלים, אביזרי פיקוד ובקרה ומכשירי מדידה				
08.069.0010	שנאי פיקוד עד 100 וולט אמפר	יח'	1.00	280.00 ₪	280.00 ₪
08.069.0380	ממסר התראה למערכת גילוי אש עם 4 יציאות דוגמת מצג בקרה ISO - B4 556	יח'	1.00	780.00 ₪	780.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.069.0420	מפסקי פיקוד מחליפים מטיפוס "פקט" או "טוגל" חד-קוטביים 10 אמפר עם מצב אפס	יח'	15.00	₪ 104.00	₪ 1,560.00
08.069.0550	מאוורר ללוח חשמל עד 70 מ"ק/ש' לרבות תריסי אוורור ומסנן	יח'	1.00	₪ 915.00	₪ 915.00
08.069.0590	בקר החלפה חח"/אגרטור עם גיבוי 24V DC דוגמת "אמדר" דגם DAM 530 או ש"ע	יח'	1.00	₪ 5,340.00	₪ 5,340.00
08.069.0640	משנה זרם עד 600/5 אמפר	יח'	3.00	₪ 220.00	₪ 660.00
08.069.0672	רב מודד דיגיטלי ללוח חשמל למדידת: מתחים, זרמים, תדר, הספק, מקדם הספק, שיא ביקוש ואנרגיה דוגמת "סטק" דגם PLUS- PM135EH (לא כולל משני זרם)	יח'	1.00	₪ 2,700.00	₪ 2,700.00
08.069.0710	מנורת סימון עם מכסה צבעוני ונורת לד	יח'	15.00	₪ 76.00	₪ 1,140.00
08.069.0740	רביעית מגיני ברק ארבעה קטבים 100 (3PH+O) קילואמפר	יח'	2.00	₪ 2,580.00	₪ 5,160.00
08.073	אביזרי חשמל שונים				
08.073.0285	מפסק זרם פקט 3X63 אמפר בתיבה מוגנת מים, IP68	יח'	1.00	₪ 539.00	₪ 539.00
08.073.3010	גלאי נוכחות למעגלי תאורה ולבקרת חימום/קירור ניתן לכוונון זמן ורמת תאורה, דגם EE811 מתוצרת HAGER או ש"ע	יח'	11.00	₪ 764.00	₪ 8,404.00
08.083	גופי תאורת חרום				
08.083.3010	שלט הכוונה דו תכליתי להתקנה בחניון, 2 מערכות לדים נפרדות לרבות סוללות ניקל מטל, 120 דקות פעולה, תקן ישראלי, כדוגמת אלקטרוליט דגם EL-622P-25X65 או ש"ע, מותקן מושלם	יח'	6.00	₪ 635.00	₪ 3,810.00
08.099	גופי תאורה, מנורות ואביזריהם				
	כל גופי התאורה יהיו עם היתר לסימון בתו תקן בתוקף, או תעוד בדיקה מלאה תקינה על ידי מכון התקנים				
	גופי התאורה יהיו מהדגם והתוצרת הרשומים בכתב הכמויות. אין להתקין גופי תאורה מדגם אחר ללא אישור בכתב מהמפקח והמתכנן				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.099.0020	גוף תאורה לד מוגןפוליקרבונט IP65 צמוד אופל לתקרה/תעלת פח דגם IBV771/3 תוצרת IBV HUNGARIA שיווק לירד שטייניץ , כולל נורת לד 4400LM-4000K 35W , דרייבר וכל ציוד העזר הדרוש להתקנה והפעלה תקינה	יח'	100.00	₪ 322.00	₪ 32,200.00
08.099.0040	ג"ת חירום לדים דגם EL-602 תוצרת אלקטרולייט או שו"ע מאושר, כולל נורת לד 3W עם עדשה מתאימה לגובה התקנה	יח'	80.00	₪ 276.00	₪ 22,080.00
08.099.0050	גוף לתאורת חירום דגם חץ 8 LED תוצרת געש או שו"ע מאושר, הכולל מצבר ניקל, מערכת הפעלה, מטען, נורת בקרה ונורות מסוג LED, וכולל שילוט מתאים לפי דרישה קומפלט	יח'	14.00	₪ 409.00	₪ 5,726.00
08.099.0090	גוף תאורה דגם לארא לד תוצרת THORN, כולל נורת לד 18W וכולל כל ציוד העזר הדרוש להתקנה והפעלה תקינה	יח'	12.00	₪ 287.00	₪ 3,444.00
08.099.0100	התקנה וחיבור גוף תאורה לבון או PL או גוף תאורת לד ש"ע (שיסופק ע"י המזמין) בתקרות גבס או תחת טיח	יח'	206.00	₪ 65.00	₪ 13,390.00
	סה"כ למיתקני חשמל				₪ 575,834.00
09	עבודות טיח				
09.011	טיח פנים				
09.011.0010	טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על שטחים מישוריים, לרבות עיבוד מקצועות (פינות) וזוויתנים	מ"ר	2,600.00	₪ 141.00	₪ 366,600.00
09.011.0100	שכבת הרבצה בעובי 5 מ"מ עם תוספת דבק אקרילי (לפי דרישה)	מ"ר	2,600.00	₪ 47.00	₪ 122,200.00
	סה"כ לעבודות טיח				₪ 488,800.00
11	עבודות צביעה				
11.011	צבע וסיוד פנים, על טיח, בטון, בלוקים וגבס				
11.011.0100	צבע פלסטי "פלסטיקיר" או ש"ע, על טיח פנים, לרבות שכבת "טמבורפיל" או ש"ע ושתי שכבות צבע פלסטי	מ"ר	2,600.00	₪ 38.00	₪ 98,800.00
11.011.0212	צבע "סופרקריל" או ש"ע על בטון, בשתי שכבות, במריחה או בהתזה, לרבות שכבת יסוד קושר "רב גמיש" לבן או ש"ע (תקרת חניון)	מ"ר	3,700.00	₪ 42.00	₪ 155,400.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סה"כ לעבודות צביעה				254,200.00 ₪
12	עבודות אלומיניום				
12.072	מסתורי ומתלי כביסה מאלומיניום ופלדה				
12.072.0020	מסתור כביסה מאלומיניום אטום או מחורר לפי שילוב נדרש תוצרת "טרלדור" או ש"ע (מתלי כביסה נמדדים בנפרד)	מ"ר	50.00	1,080.00 ₪	54,000.00 ₪
	סה"כ לעבודות אלומיניום				54,000.00 ₪
15	מתקני מיזוג אוויר				
15.001	הערות כלליות לפרק 15 מתקני מיזוג אוויר				
	1. הנחיות כלליות לאחוזי קבלן ראשי - אם קיים בפרויקט (בתוספת למחירי קבלן מתקני מיזוג אוויר שלהלן) - ראה בקבצים מצורפים - נספחים ועלויות בניה. תשומת לב המשתמש מופנית ל"הנחות יסוד לתמחיר מאגר המחירים" המפורטות בתחילת החוברת; כמו כן לחישוב בקבצים מצורפים עבור תוספת לפי אזורים (למחיר הכולל של הבניה) ותוספות או הפחתות בגין היקף העבודה.				
	2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני מדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף.				
	בסעיפים שאינם נכללים במפרט הכללי או מנוגדים לנאמר בו, יש להשתמש רק במקרים של דרישה מיוחדת.				
	3. המחירים כוללים אספקה, התקנה, ויסות ומסמכי קבלה של כל הציוד המתואר.				
	4. תנאי התכנון ליחידות מבוססים על התנאים הסטנדרטיים של A.R.I או Eurovent.				
	5. עלויות חומרים לעבודות מתקני מיזוג אוויר לרבות עלות רכישת מזגנים - ראה פרקים 95, 87 ב"מאגר מחירי חומרי בניה", מהדורה אינטרנטית נפרדת.				
	עלויות מיזוג אוויר לפי מ"ר שטח מבנה ושיטות קירור - ראה ב"קבצים מצורפים" בקובץ של "עלויות בניה".				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	6. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן מתקני מיזוג אוויר.				
15.020	מפוחים				
15.020.0050	תא מפוח צנטרפוגלי עם כניסה כפולה לספיקה של 20,000 CFM ומפל לחץ של 2.5	יח'	3.00	₪ 28,800.00	₪ 86,400.00
15.020.0152	מפוח צנטרפוגלי עם כניסה אחת לספיקה CFM 500 ומפל לחץ "0.75	יח'	2.00	₪ 4,120.00	₪ 8,240.00
15.020.0215	תוספת למפוח צנטריפוגלי כניסה אחת עבור עמידות בטמפרטורה של 250 מעלות צלזיוס לפחות לשעתיים	יח'	2.00	₪ 367.00	₪ 734.00
15.020.0450	תוספת עבור מנוע למפוח צירי מיועד להוצאת עשן בטמפרטורה של 250 מעלות צלזיוס לפחות, לשעתיים, במהירות סיבוב של 1,500 סל"ד, הספק של 10 כ"ס	יח'	3.00	₪ 1,080.00	₪ 3,240.00
15.061	תעלות פח למערכות פיזור אוויר				
15.061.0050	תעלות פח מגולוון ללחץ נמוך בעובי פח 1.25 מ"מ בחיבורי אוגנים	מ"ר	900.00	₪ 208.00	₪ 187,200.00
15.062	צביעת תעלות לפיזור אוויר ומיגון תעלות בפני אש				
15.062.0010	צביעת תעלות פח מגולוון לרבות: הסרת שומנים, ווש פריימר, צבע יסוד "אוניסיל" וצבע עליון "איתן" או ש"ע	מ"ר	1,200.00	₪ 85.00	₪ 102,000.00
15.065	אביזרי פיזור אוויר				
15.065.0040	מפזר אוויר קירי אספקה בשני כיוונים, צבע בתנור, בשטח מעל 0.085 מ"ר לרבות וסת כמות אוויר	מ"ר	15.00	₪ 1,500.00	₪ 22,500.00
15.065.0100	שבכות אוויר חוזר, צבע בתנור, בשטח עד 0.085 מ"ר	יח'	6.00	₪ 250.00	₪ 1,500.00
15.065.0230	תריס נגד גשם צבוע בתנור לרבות רשת נגד ציפורים בשטח מעל 0.1 מ"ר	מ"ר	3.00	₪ 1,950.00	₪ 5,850.00
15.065.1150	משתיק אקוסטי במבנה עגול בקוטר 1,000 מ"מ, באורך 2 קטרים עם ליבה מבודדת בצמר סלעים בכיסוי בד, דוגמת "חנא" או "מפזרי יעד" או ש"ע	יח'	6.00	₪ 3,700.00	₪ 22,200.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
15.090	מערכות בקרה				
15.090.0010	מערכת בקרת / לוח הפעלה , מפוחי עשן ואוורור חניה , הכולל בורר הפעלה 3 מצבים , ידנית / אוטומטית / מופסק , ממוקמים בפנל כבאים , ע"פ נספח אמצעי בטיחות , לרבות חיווט חשמלי ללוחות חשמל של מפוחי עשן ולמפוחים ולרכזת גילוי , וחיווט לרכזת CO לאוורור חניה כולל אספקה והתקנת רכזת CO לאוורור חניה , רגשים חושבו בסעיף אחר	קומפ	1.00	3,540.00 ₪	3,540.00 ₪
	סה"כ למתקני מיזוג אוויר				443,404.00 ₪
16	מתקני הסקה				
16.018	ארובות SS326L, למערכת הסקה				
16.018.0060	ארובה L316SS בקוטר 16"	מ'	10.00	870.00 ₪	8,700.00 ₪
16.018.0070	ארובה L316SS בקוטר 20"	מ'	10.00	1,190.00 ₪	11,900.00 ₪
	סה"כ למתקני הסקה				20,600.00 ₪
17	מעליות				
17.040	מעליות ל-8 נוסעים לבנין ציבורי ללא חדר מכונה (MRL)				
17.040.0010	מעלית ל-8 נוסעים (מעלית מינימלית המתאימה למבנה), 2 תחנות עם דלתות אוטומטיות בתא ובתחנות, מנגנון דלת לפעולה מאומצת (HEAVY DUTY). פיקוד אוניברסלי, מהירות 1 מ"/שניה, דלתות ברוחב 900 מ"מ, עם טור תאים מראה קומות בתא ובתחנה הראשית, כולל משקופים מרובעים	קומפ	1.00	182,500.00 ₪	182,500.00 ₪
	סה"כ למעליות				182,500.00 ₪
18	תשתיות תקשורת				
18.030	מסדים/ארונות ואביזרי זיווד				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
18.030.0050	מסד תקשורת להתקנה בתלייה - גובה U15, רוחב 700 מ"מ, עומק 600 מ"מ, כולל מסילות אום כלוב "19 ניתנות להזזה, כולל דפנות צד פריקות עם אפשרות נעילה קבועה מבפנים, דלת קדמית עם מסגרת מתכת ומרביתה לוח פוליקרבונט שקוף או דלת מתכת מחוררת-לפי דרישה, כולל נעילה עם צילינדר ומפתח, כולל קיט הארקה, כולל גב מחוזק לתליה על קיר, צביעה בתנור בגוון שחור RAL-9011 או אפור	קומפ	1.00	1,510.00 ₪	1,510.00 ₪
18.030.0071	פס שקעי חשמל המיועד להתקנה במסגרת "19. הפס יכלול 6 שקעי כח מסוג ותקן "ישראליים" כולל מתג מאמ"ת 16A מסוג G ונורית סימון. לפס יהיה מארז מתכת וישא תו תקן. כולל כבל פנדל באורך עד 15 מ' ובקצהו תקע חשמלי מסוג CEE16A	יח'	1.00	202.00 ₪	202.00 ₪
18.030.0210	לוח ניתוב "19, CAT5e UTP, עם מעגל מודפס 24 שקעים RJ-45, עם תו תקן של מעבדה חיצונית מוסמכת בלתי תלויה, כולל סידור לקשירת הכבלים וכולל התקנה וחיווט. צבעשחור או אפור	קומפ	1.00	540.00 ₪	540.00 ₪
	סה"כ לתשתיות תקשורת				2,252.00 ₪
22	רכיבים מתועשים בבניין				
22.021	תקרות תלויות פריקות, מאריחים מינרליים				
22.021.0087	תקרה אקוסטית מאריחים מינרליים מודולריים דגם "פרלה OP" תוצרת "Armstrong" או ש"ע, aw=0.95, אריח במידות 61/61 ס"מ, 60/60 ס"מ, בעובי 15 מ"מ. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים והמשניים, אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, עד לביצוע מושלם של העבודה (מחיר יסוד לאריחים 81 ש"ח/מ"ר)	מ"ר	20.00	247.00 ₪	4,940.00 ₪
22.026	סגירות אנכיות ואופקיות מגבס				
22.026.0009	סגירה אנכית (סינר) מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ בגובה עד 50 ס"מ צד אחד בלבד, בין שתי תקרות גבס במפלסים שונים, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	20.00	180.00 ₪	3,600.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
22.026.0010	סגירה אנכית (סינר) מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ בגובה עד 100 ס"מ צד אחד בלבד, בין שתי תקרות גבס במפלסים שונים, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	20.00	₪ 230.00	₪ 4,600.00
	סה"כ לרכיבים מתועשים בבניין				₪ 13,140.00
23	כלונסאות ואלמנטי סלארי, לביסוס מבנים ולדיפון				
23.010	כלונסאות בטון בקדיחה יבשה				
23.010.0400	צינור פלדה לבדיקה אולטרסונית בקוטר 2" עד 2.5" (מ- 53 מ"מ עד 63 מ"מ), סגור בתחתית ומקובע לכלוב זיון הכלונס (עלות הבדיקה נכללת במחיר הכלונסאות)	מ'	800.00	₪ 38.00	₪ 30,400.00
23.030	כלונסאות בטון מבוצעים בשיטת C.F.A				
23.030.0040	כלונסאות בטון ב-30 מבוצעים בשיטת C.F.A קידוח ויציקה קוטר 60 ס"מ ובעומק מעל 18 ועד 24 מ' לרבות הכנסת הזיון ופינוי עודפי חפירה	מ'	6,400.00	₪ 383.00	₪ 2,451,200.00
23.030.0080	כלונסאות בטון ב-30 מבוצעים בשיטת C.F.A קידוח ויציקה קוטר 80 ס"מ ובעומק מעל 18 ועד 24 מ' לרבות הכנסת הזיון ופינוי עודפי חפירה	מ'	1,300.00	₪ 603.00	₪ 783,900.00
23.030.0100	כלונסאות בטון ב-30 מבוצעים בשיטת C.F.A קידוח ויציקה קוטר 90 ס"מ ובעומק מעל 18 ועד 24 מ' לרבות הכנסת הזיון ופינוי עודפי חפירה	מ'	400.00	₪ 729.00	₪ 291,600.00
23.095	פלדת זיון				
23.095.0030	כלוב זיון לכלונסאות, בכל הקטרים	טון	200.00	₪ 6,110.00	₪ 1,222,000.00
	סה"כ לכלונסאות ואלמנטי סלארי, לביסוס מבנים ולדיפון				₪ 4,779,100.00
34	מערכות גילוי וכיבוי אש				
34.012	אביזרים לרכזת ממוענת, במערכת לגילוי אש ועשן				
34.012.0020	גלאי עשן אופטי (למערכת ADDRESSABLE - ממוענת)	יח'	7.00	₪ 420.00	₪ 2,940.00
34.012.0050	לחצן אזעקה למערכת ממוענת	יח'	3.00	₪ 380.00	₪ 1,140.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
34.012.0070	צופר אזעקה להתקנה פנימית	יח'	6.00	₪ 380.00	₪ 2,280.00
34.012.0500	פנל חירום מאושר UL לשליטה בעשן, כחלק אינטגרלי של מערכת גילוי אש	יח'	1.00	₪ 59,100.00	₪ 59,100.00
34.012.0580	חיווט נקודת חירום בכבל חסין אש	נק'	20.00	₪ 190.00	₪ 3,800.00
34.012.0760	עמדת מחסה לדיבור דו כיווני עם פנל כבאים	יח'	2.00	₪ 880.00	₪ 1,760.00
34.012.0770	ספק כוח לרכזת עמדות מחסה	יח'	1.00	₪ 690.00	₪ 690.00
34.012.0780	בדיקת מכון התקנים לרבות אגרה ולווי בודק, מחיר עד לי"ע של בודק	יח'	1.00	₪ 4,280.00	₪ 4,280.00
34.020	מערכות כיבוי אש				
34.020.0010	מערכת כיבוי אש אוטומטית ללוח חשמל בנפח עד 5 מ"ק הכוללת: מיכל גז NAFS III או FM200 ומילוי גז במיכל, נחירי התזה, צנרת בין הנחירים והמיכל וחווט	קומפ	2.00	₪ 7,200.00	₪ 14,400.00
34.022	מערכת כריזת חרום משולב עם טלפון כבאים ומערכת גילוי אש/עשן				
34.022.0065	רמקול תקרתי בעל תקן UL למערכת משולבת לפי תקן UL-1220	יח'	27.00	₪ 286.00	₪ 7,722.00
34.022.0120	חווט רמקולים בזוג חוטים מוצלב ומסוכך בחתך של AWG16 לפחות, בהתאם לדרישות היצרן ובעלי מעטה מותאם לדרישות	נק'	27.00	₪ 150.00	₪ 4,050.00
	סה"כ למערכות גילוי וכיבוי אש				₪ 102,162.00
35	בקרת מערכות במתקן				
35.042	מערכת טמ"ס (טלויזיה במעגל סגור) - מצלמות ביטחון רמה א'				
35.042.0100	מצלמת צינור MP3.0, חיישן Progressive 1/3" CMOS, קצב 20 FPS@3MP, טווח תאורה עד 30 מ', 25FPS@1.3MP/2MP, DC12V / PoE, מתח עבודה, עדשה 2/8-12 מ"מ, ICR / H.264/MJPEG / dual-stream / וכולל IP66 / 3D-DNR ICR / H.264/MJPEG / dual-stream / IP66 / 3D-DNR, המצלמה מתוצרת חברת "Hickvision" או "Geovision" או ש"ע	יח'	14.00	₪ 1,300.00	₪ 18,200.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
35.042.1920	מערכת NVR עם מתג POE מובנה 16 כניסות במארז 19" 1U , רזולוציה עד 5MP לערוץ, דיסקים SATA 2TB	יח'	1.00	₪ 4,150.00	₪ 4,150.00
35.058	בקרת כניסה לחניוני רכב				
35.058.0010	מחשב שרת למערכת בקרת כניסה לחניון לפי ההגדרות שבמיפרט של תוכנת בקרת הכניסה, לרבות בסיס נתונים SQL-SERVER. תוצרת "DELL" ו/או "HP" ו/או "LENOVO" או ש"ע, תצורה מינימלית: מערכת הפעלה WIN-SERVER מעבד i5 לפחות, זיכרון מובנה 16MB ושני דיסקים 500MB כ"א בצורת RAID, כרטיס מסך מהיר עם זיכרון 256MB לפחות, מסך 22", מקלדת ועכבר	קומפ	1.00	₪ 12,750.00	₪ 12,750.00
35.058.0030	תוכנת ניהול כניסה לחניון ע"י LPR, לרבות בקרת כמות החונים על ידי ספירת כניסה ויציאה, רישיון אחד ומימשק ללוח הפיקוד של המחסומים/בולדרים	קומפ	1.00	₪ 8,670.00	₪ 8,670.00
35.058.0050	מצלמת LPR ייעודית ליום וללילה, לרבות תאורת IR, רזולוציה 1080P לפחות, מארז חוץ אנטי וונדלי, המצלמה עצמאית וכוללת תוכנה מובנית שניתנת לתיכנות מרחוק ומנהלת את כניסת הרכבים לחניון	קומפ	2.00	₪ 5,610.00	₪ 11,220.00
35.058.0100	אינטגרציה של מערכת בקרת כניסה LPR לחניון שכולל מסלול כניסה + מסלול יציאה + שני מחסומי זרוע לרבות הכנסת נתוני הלקוח למערכת, תכנות לפי דרישות הלקוח, בניית מסכי המשתמש וביצוע בדיקות תקינות פעולת המערכת בכללותה	קומפ	1.00	₪ 5,100.00	₪ 5,100.00
35.063	רגשי איכות אוויר ואביזרים עבור "בנין חכם" (Smart Building)				
35.063.0041	רגש טמפ' + CO2 דקורטיבי לחדר, בצבע לבן קריסטל כולל תצוגת LCD דגם SLPWTCX תוצרת "שניידר אלקטריק" או ש"ע, לרבות כל האביזרים הדרושים להתאמה וחיבור לבקר SmartX DDC	יח'	12.00	₪ 1,660.00	₪ 19,920.00
	סה"כ לבקרת מערכות במתקן				₪ 80,010.00
39	מערכת דיזל גינרטור				
39.010	יחידות דיזל גנרטור אוטומטי				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
39.010.0070	דיזל גנרטור בהספק KVA80 (STANDBY), דוגמת המשווק ע"י "שמרלינג-סינכרו", לרבות מיכל דלק בבסיס היחידה, ל-10 שעות עבודה, מטען ומצברים, בולמי זעזועים, אגזוז, לוח פיקוד אוטומטי ומפסק זרם (עבור הובלה והתקנה משולם בנפרד)	יח'	1.00	₪ 81,700.00	₪ 81,700.00
39.030	הובלה והתקנת יחידות דיזל גנרטור				
39.030.0010	הובלה והתקנת דיזל גנרטור בהספק עד 110KVA בחדר סטנדרטי, במפלס הכניסה, לרבות הצבה של היחידה, אגזוז באורך עד 5 מ', כונס אויר, חיבור כבלי החשמל בצד מפסק הגנרטור (לא כולל אספקה והתקנת כבלי חשמל), הפעלה, אינטגרציה אחת, בדיקת מהנדס בודק ורישוי משרד האנרגיה	יח'	1.00	₪ 11,400.00	₪ 11,400.00
39.050	אגזוזים				
39.050.0020	אגזוז ראשוני ומשני מחוברים בטור, לרבות מתלים קפיציים, לדיזל גנרטור בהספק עד 110KVA	יח'	1.00	₪ 8,500.00	₪ 8,500.00
39.070	פנל התראות				
39.070.0010	פנל התראות בהתאם לדרישות כיבוי אש (תקלה כללית, חוסר דלק, שמן, טעינה, מפסק במצב אוטומט) לרבות התקנת הגנות על המנוע, התאמת בקר וממסרים	יח'	1.00	₪ 9,700.00	₪ 9,700.00
39.090	חופה מושתקת לדיזל גנרטור				
39.090.0020	תוספת לדיזל גנרטור בהספק עד 50-100KVA עבור חופה מושתקת - 75 דציבל ממרחק של 7 מ'	יח'	1.00	₪ 12,500.00	₪ 12,500.00
	סה"כ למערכת דיזל גנרטור				₪ 123,800.00
40	פיתוח נופי				
40.051	ריצוף משטחים ושבילים				
40.051.0014	משטח בטון ב-30 לשבילים ומדרכות יצוק באתר בעובי 15 ס"מ, לרבות רשת ברזל מרותכת קוטר 8 מ"מ כל 20/20 ס"מ, החלקת פני הבטון ומישקים	מ"ר	400.00	₪ 278.00	₪ 111,200.00
40.054	אבני שפה וגן, אבני תיחום				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
40.054.0020	אבן שפה לכביש במידות 17/25/100 ס"מ, לרבות יסוד ומשענת בטון, גוון אפור	מ'	100.00	₪ 117.00	₪ 11,700.00
	סה"כ לפיתוח נופי				₪ 122,900.00
50	משטחי בטון				
50.043	ציפויים, צביעה וליטוש משטחי בטון. במשטחים חסיני שחיקה ו/או עמידים כנגד התקפים כימיים				
50.043.0257	צביעת רצפות בטון במערכת אפוקסית בעובי כ- 500 מיקרון, לרבות הכנה מכאנית של פני משטח הבטון הקיים, שכבת פריימר אפוקסי "סיקפלור 161" או ש"ע ושתי שכבות "סיקפלור 264" או ש"ע, בגוון RAL. המחיר הינו לכמות מעל 500 מ"ר ועד 2000 מ"ר	מ"ר	3,700.00	₪ 126.00	₪ 466,200.00
	סה"כ למשטחי בטון				₪ 466,200.00
51	סלילת כבישים ורחבות				
51.062	צנרת ניקוז				
51.062.0100	צינור שרשורי מחורר לניקוז תת קרקעי קוטר 160 מ"מ עטוף בד גיאוטכני ומילוי באגרגט שומשום/חצץ 40/40 ס"מ, לרבות עבודות עפר וכיסוי	מ'	450.00	₪ 153.00	₪ 68,850.00
51.081	תמרור ושילוט				
51.081.0050	עמוד מגולוון קוטר 3" לתמרור מסוג עירוני, כולל יסוד ופקק בחלק העליון	מ'	6.00	₪ 79.00	₪ 474.00
51.081.0172	מראות פנורמיות אקריליות לצמתים בעלי שדה ראייה מוגבל, תוצרת אירופאית, קוטר 80 ס"מ עם תושבת לעמוד קוטר 3"-2" (עמוד נמדד בנפרד)	יח'	2.00	₪ 820.00	₪ 1,640.00
51.082	צביעה וסימון דרכים ומסלולים				
51.082.0009	צביעת קווים ברוחב 10 ס"מ בצבע חד רכיבי לבן/צהוב מלא/מקווקו, לרבות אחריות 6 חודשים	מ'	200.00	₪ 2.40	₪ 480.00
51.082.0030	צביעת קווים ברוחב 30 ס"מ בצבע חד רכיבי לבן/צהוב מלא/מקווקו, לרבות אחריות 12 חודשים	מ'	250.00	₪ 5.30	₪ 1,325.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
51.082.0200	צביעת שטחים, לרבות איי תנועה, בצבע חד רכיבי לבן/צהוב, לרבות אחריות 12 חודשים	מ"ר	10.00	24.00 ₪	240.00 ₪
51.082.0210	צביעת מעברי חצייה (קווים ברוחב 50 ס"מ)בצבע חד רכיבי לבן/צהוב, לרבות אחריות 6 חודשים	מ"ר	10.00	22.00 ₪	220.00 ₪
51.082.0300	צביעת חץ בודד בצבע חד רכיבי לבן/צהוב, לרבות אחריות 6 חודשים	יח'	16.00	26.00 ₪	416.00 ₪
51.082.0400	צביעת אבני שפה בצבע חד רכיבי לבן/צהוב, לרבות אחריות 6 חודשים	מ'	370.00	5.00 ₪	1,850.00 ₪
51.082.0460	סימון מספרי חניה (על משטח אופקי או אנכי), בצבע חד רכיבי לבן, לרבות אחריות 6 חודשים, מחיר היחידה הוא לספרה אחת	יח'	100.00	18.00 ₪	1,800.00 ₪
51.082.0482	נגיש- צביעת חניית נכים במידות 300/560 ס"מ בצבע כבישים כחול (מילוי כל תא החניה) ובתוכה סמל נכים בינלאומי בצבע לבן, במידות 60/60 ס"מ, לרבות אחריות 12 חודשים	יח'	6.00	520.00 ₪	3,120.00 ₪
51.082.0490	תוספת לצביעת מעבר בטוח לנכים כמפורט בסעיף 51.082.0488 עבור צבע צהוב או כחול	מ'	10.00	15.30 ₪	153.00 ₪
	סה"כ לסלילת כבישים ורחבות				80,568.00 ₪
57	קווי מים, ביוב ותיעול				
57.001	הערות כלליות לפרק 57 קווי מים, ביוב ותיעול				
	1. הנחיות כלליות לאחוזי קבלן ראשי - אם קיים בפרויקט (בתוספת למחירי קבלן עבודות מים ביוב ותיעול שלהלן) - ראה בקבצים מצורפים - נספחים ועלויות בניה. תשומת לב המשתמש מופנית ל"הנחות יסוד לתמחיר מאגר המחירים" המפורטות בתחילת החוברת; כמו כן לחישוב בקבצים מצורפים עבור תוספת לפי אזורים (למחיר הכולל של הבניה) ותוספות או הפחתות בגין היקף העבודה.				
	2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה והתשלום, אלא אם צויין אחרת בסעיף.				
	בסעיפים שאינם נכללים במפרט הכללי או מנוגדים לנאמר בו, יש להשתמש רק במקרים של דרישה מיוחדת.				

חניון תת קרקעי
חניון תת קרקעי 100 מקומות

דאטום מהנדסים בע"מ
513424085

עמוד 30 08/01/2026

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	3. מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את עבודת החפירה ו/או החציבה בכל סוגי הקרקע, פרט לסלע מוצק רצוף. תוספת עבור חציבה - ראה סעיף 57.011.0970				
57.011	<u>צינורות פלדה לאספקת מים</u>				
57.011.0100	צינורות פלדה קוטר 3", עובי דופן 5/32 מ"מ, עם עטיפה חיצונית פוליאתילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו" או APC-3 או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	25.00	₪ 278.00	₪ 6,950.00
57.011.0110	צינורות פלדה קוטר 4", עובי דופן 5/32", עם עטיפה חיצונית פוליאתילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו" או APC-3 או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	40.00	₪ 336.00	₪ 13,440.00
57.014	<u>חיבור קווי מים</u>				
57.014.0015	חיבור קו מים חדש מצינור פלדה קוטר 3" לקו קיים מצינור פלדה קוטר 4", לרבות עבודות חפירה לגילוי הקו הקיים, ניקוז הקו, חיבור לקו הקיים באמצעות ריתוך, מעבר קוטר/זקף/קשת/מופה לריתוך (מצמד), לא כולל הסתעפות, לרבות העבודות והאביזרים הנדרשים לחיבור מושלם, והחזרת המצב לקדמותו	יח'	1.00	₪ 2,190.00	₪ 2,190.00
57.027	<u>תאים לאביזרים</u>				
57.027.0008	פרט גמלון סניקה למשאבות הכולל שסתום אלחוזר 4" + מגוף ניתוק T-4000 קוטר 4" , משחר אוויר 2" מותקנים על קו סניקה לרבות ספחים , התקנה שלמה .	קומפ	2.00	₪ 1,340.00	₪ 2,680.00
57.027.0010	תעלת ניקוז U מבטון רוחב 50 ס"מ לאורך 8 מטר עומק 50 ס"מ , ניקוז רמפה , לרבות סבכה רשת מגולבנת , שיפוע פנימי 1.5% בתעלה , חיבור לצינור ניקוז , קומפלט .	קומפ	2.00	₪ 1,560.00	₪ 3,120.00
57.027.0015	קולטן ניקוז עגול שוחה מבטון קוטר 80 ס"מ לרבות מכסה רשת מגולבן קוטר 50 ס"מ , עומק שוחה עד 1.25 ס"מ עם כניסה ויציאת צינור קוטר עד 250 מ"מ , לרבות התקנה בשטח שלמה .	קומפ	16.00	₪ 1,630.00	₪ 26,080.00
57.032	<u>צינורות P.V.C ופוליאתילן לביוב ותיעול</u>				

הופק ע"י "תוכנת דקל" - חיפה 04-8145400

מספר פנימי: 488 (מספר ייחודי: 1469638)

אתר דקל www.dekel.co.il

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
57.032.0010	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	35.00	₪ 187.00	₪ 6,545.00
57.032.0200	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	35.00	₪ 227.00	₪ 7,945.00
57.032.0300	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 250 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	120.00	₪ 290.00	₪ 34,800.00
57.062	שוחות בקרה מרובעות לתיעול (ניקוז) מחוליות טרומיות				
57.062.0020	שוחות בקרה מלבניות מחוליות טרומיות במידות פנים 100/100 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין D400 (40 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	2.00	₪ 6,650.00	₪ 13,300.00
57.072	עטיפת בטון לצינורות				
57.072.0030	עטיפת בטון מזוין ב-20 לצינורות מכל סוג, בעובי 10 ס"מ סביב הצינורות, לרבות ברזל הזיון (במשקל 60 ק"ג/מ"ק), לצינורות קוטר 200-225 מ"מ (8")	מ'	200.00	₪ 143.00	₪ 28,600.00
57.080	משאבות ביוב וניקוז				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
57.080.0020	משאבות טבולות לביוב לספיקה של 60 מק"ש עומד 10 מ' הספק מנוע KW5.5 לרבות שרשרת הרמה באורך 10 מטר עשויה פלדה מגולוונת עם וו הרמה מגולוון לכושר הרמה פי 10 ממשקל המשאבה. המשאבות תהיינה מותאמות הן בהתקנה והן בחומרי הגמר והציפויים לנוזל אותו הן אמורות לשאוב. באופן אינטגרלי יסופק כבל חשמלי באורך 10 מטר מותאם לעבודה בביוב ו/או ניקוז. המנוע יהיה אטום לחלוטין 3 68IP פאזות 400 וולט 50 הרץ ומצויד בהגנה תרמית, לחות והגנה נגד רטיבות. המשאבות תהיינה מותאמות לעבודה ב - 2900 סל"ד או 1450 סל"ד ולהתקנה בבור רטוב או יבש. כל חלקי המשאבה יהיו עשויים יצקת ברזל. המשאבות תסופקנה עם סדור אוטומטי לחיבור באמצעות פס מוביל או לחילופין עם בסיס להעמדה על בטון וכן קשת יניקה בתחתית המשאבות עם פתח ניקוי מברזל יציקה, או משאבה ניידת להתקנה זמנית בבור עם חיבור לצינור גמיש. לוח החשמל, מערכת הבקרה וכל האביזרים כגון מגופים אל חוזרים הן בכניסה והן ביציאה ימדדו ויתומחרו בנפרד. כל החיבורים למערכת הסניקה/יניקה לחשמל ולבקרה כלולים במחיר המשאבות. המשאבות תהיינה בעלות מעבר חופשי מינימלי של 70 מ"מ	יח'	2.00	₪ 23,400.00	₪ 46,800.00
	סה"כ לקווי מים, ביוב ותיעול				₪ 192,450.00
99	99 חריגים				
99.0001	פלטות חלולות ודרוכות לוח"דים בטון ב-50 תוצרת סיבוס רימון או ש"ע עובי 25 ס"מ או 26.5 ס"מ לעומס נוסף עד 1700 ק"ג/מ"ר ואורך עד 10 מטר	מ"ר	1,450.00	₪ 510.00	₪ 739,500.00
99.0002	פלטות חלולות ודרוכות לוח"דים בטון ב-50 תוצרת סיבוס רימון או ש"ע עובי 35 ס"מ לעומס נוסף עד 2200 ק"ג/מ"ר ואורך עד 12 מטר	מ"ר	100.00	₪ 700.00	₪ 70,000.00
99.0003	פלטות חלולות ודרוכות לוח"דים בטון ב-50 תוצרת סיבוס רימון או ש"ע עובי 45 ס"מ לעומס נוסף עד 1440 ק"ג/מ"ר ואורך עד 14 מטר	מ"ר	260.00	₪ 750.00	₪ 195,000.00
99.0004	פלטות חלולות ודרוכות לוח"דים בטון ב-50 תוצרת סיבוס רימון או ש"ע עובי 50 ס"מ לעומס נוסף עד 2050 ק"ג/מ"ר ואורך עד 14 מטר	מ"ר	650.00	₪ 1,400.00	₪ 910,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
99.0005	תכנון וביצוע מערכת כיבוי אש במים (ספרינקלרים) ע"פ תקן 1596 כיסוי מלוא שטח החניון הכל ע"פ תכנית ביצוע של מתכנן מטעם הקבלן , המחיר כולל תכנון+ ביצוע + אישור מכון התקנים וכל הנדרש להפעלה מושלמת לרבות אישור כבאות אש	מ"ר	3,800.00	₪ 120.00	₪ 456,000.00
99.0006	קורות בטון ב-30 יורדות יצוקות עם תקרות או גגות או על קירות בניה בחתכים שונים לפי תכנית , המחיר כולל ביצוע שן השענה ללוח"דים	מ"ק	300.00	₪ 1,800.00	₪ 540,000.00
99.0007	תוספת לפלטות חלולות ודרוכות (לוח"דים) עבור פלטות עמידות אש ל- 120 דקות	מ"ר	2,460.00	₪ 60.00	₪ 147,600.00
	סה"כ 99 חריגים				₪ 3,058,100.00

ריכוז תתי פרקים לחניון תת קרקעי 100 מקומות

01	עבודות עפר	1,047,600.00 ₪
01.030	חפירה ו/או חציבה	1,047,600.00 ₪
02	עבודות בטון יצוק באתר	7,859,703.00 ₪
02.010	פלדת זיון	1,137,500.00 ₪
02.011	מצעים לעבודות בטון	541,520.00 ₪
02.012	יסודות, רפסודה וראשי כלונסאות	196,800.00 ₪
02.030	עמודי יסוד	44,820.00 ₪
02.041	קורות יסוד	19,350.00 ₪
02.042	קירות מסד וקירות דיפון לכלונסאות	243,625.00 ₪
02.050	מרצפים ורצפות	2,035,660.00 ₪
02.061	קירות בטון	1,207,200.00 ₪
02.062	עמודי בטון	238,300.00 ₪
02.071	קורות ומעקות בטון	146,500.00 ₪
02.081	תקרות וגגות בטון מלא	638,850.00 ₪
02.085	בטון טופינג ובטון שיפועים לגגות	1,327,200.00 ₪
02.086	תוספות מחיר לבטון	21,120.00 ₪
02.089	בטון מותז	8,418.00 ₪
02.092	משטחים ומשולשי מדרגות מבטון	45,960.00 ₪
02.093	בליטות בטון, בסיסים, ארגזי פרחים וביטון משקופי מעלית	6,880.00 ₪
05	עבודות איטום	1,426,400.00 ₪
05.013	איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות	514,300.00 ₪
05.023	איטום רצפות מבנים ורצפות מרתפים ביריעות ביטומניות משוכללות	429,400.00 ₪
05.032	איטום קירות מבנים וקירות מרתפים בחומרים פולימריים נוזליים	329,400.00 ₪
05.050	הלבנה והגנה על איטום גגות, רצפות וקירות תת קרקעיים	117,800.00 ₪
05.063	איטום תפרי התפשטות ותפרים יציקה ברצפות וקירות תת-קרקעיים	35,500.00 ₪

06	נגרות אומן ומסגרות פלדה	143,000.00 ₪
06.031	דלתות פלדה ודלתות מתרוממות	38,970.00 ₪
06.033	דלתות פלדה חסינות אש	62,130.00 ₪
06.040	תריסי (רפפות) לאיוורור/שחרור עשן מפלדה	4,300.00 ₪
06.052	מעקות פלדה ופיברגלס	17,200.00 ₪
06.055	מאחזי יד ופסי הגנה מפלדה, עץ, אלומיניום ופלסטיק	20,400.00 ₪
07	מתקני תברואה	164,740.00 ₪
07.011	צינורות פלדה מגולוונים למים קרים וחמים	128,300.00 ₪
07.021	ברזים, שסתומים ומסננים לקווי מים קרים וחמים	990.00 ₪
07.023	ספחים מגולוונים מתוברגים לקווי מים קרים וחמים	1,342.00 ₪
07.084	עמדות וציוד לכיבוי אש בתוך הבניין	15,108.00 ₪
07.092	משאבות ניקוז	19,000.00 ₪
08	מיתקני חשמל	575,834.00 ₪
08.017	נקודות מאור	45,938.00 ₪
08.018	נקודות בתי תקע	5,840.00 ₪
08.019	נקודות חשמל שונות	17,018.00 ₪
08.021	צנרת חשמל פלסטית	2,685.00 ₪
08.023	תעלות כבלים	60,480.00 ₪
08.031	כבלי נחושת N2XY (XLPE)	16,020.00 ₪
08.034	מוליכי נחושת מבודדים	6,894.00 ₪
08.037	כבלים חסיני אש	76,549.00 ₪
08.040	הארקות והגנות אחרות	62,660.00 ₪
08.043	בדיקות בודק מוסמך סריקות תרמוגרפיות ועוצמת תאורה למתקני חשמל	2,925.00 ₪
08.050	עמדות טעינה לרכב חשמלי	31,140.00 ₪
08.061	מבנה לוחות חשמל	46,135.00 ₪
08.062	מא"זים אופיין C	3,635.00 ₪

08.063	מאמ"טים	₪ 30,800.00
08.066	ממסרים ומגענים	₪ 38,705.00
08.067	מתנעים	₪ 19,320.00
08.068	נתיכים ומנתקי מבטיחים	₪ 962.00
08.069	שנאי פיקוד, קבלים, אביזרי פיקוד ובקרה ומכשירי מדידה	₪ 18,535.00
08.073	אביזרי חשמל שונים	₪ 8,943.00
08.083	גופי תאורת חרום	₪ 3,810.00
08.099	גופי תאורה, מנורות ואביזריהם	₪ 76,840.00
09	עבודות טיח	₪ 488,800.00
09.011	טיח פנים	₪ 488,800.00
11	עבודות צביעה	₪ 254,200.00
11.011	צבע וסיד פנים, על טיח, בטון, בלוקים וגבס	₪ 254,200.00
12	עבודות אלומיניום	₪ 54,000.00
12.072	מסתורי ומתלי כביסה מאלומיניום ופלדה	₪ 54,000.00
15	מתקני מיזוג אוויר	₪ 443,404.00
15.020	מפוחים	₪ 98,614.00
15.061	תעלות פח למערכות פיזור אוויר	₪ 187,200.00
15.062	צביעת תעלות לפיזור אוויר ומיגון תעלות בפני אש	₪ 102,000.00
15.065	אביזרי פיזור אוויר	₪ 52,050.00
15.090	מערכות בקרה	₪ 3,540.00
16	מתקני הסקה	₪ 20,600.00
16.018	ארובות SS326L, למערכת הסקה	₪ 20,600.00
17	מעליות	₪ 182,500.00
17.040	מעליות ל-8 נוסעים לבנין ציבורי ללא חדר מכונה (MRL)	₪ 182,500.00
18	תשתיות תקשורת	₪ 2,252.00
18.030	מסדים/ארונות ואביזרי זיווד	₪ 2,252.00

22	רכיבים מתועשים בבנין	13,140.00 ₪
22.021	תקרות תלויות פריקות, מאריחים מינרליים	4,940.00 ₪
22.026	סגירות אנכיות ואופקיות מגבס	8,200.00 ₪
23	כלונסאות ואלמנטי סלארי, לביסוס מבנים ולדיפון	4,779,100.00 ₪
23.010	כלונסאות בטון בקדיחה יבשה	30,400.00 ₪
23.030	כלונסאות בטון מבוצעים בשיטת C.F.A	3,526,700.00 ₪
23.095	פלדת זיון	1,222,000.00 ₪
34	מערכות גילוי וכיבוי אש	102,162.00 ₪
34.012	אביזרים לרכזת ממוענת, במערכת לגילוי אש ועשן	75,990.00 ₪
34.020	מערכות כיבוי אש	14,400.00 ₪
34.022	מערכת כריזת חרום משולב עם טלפון כבאים ומערכת גילוי אש/עשן	11,772.00 ₪
35	בקרת מערכות במתקן	80,010.00 ₪
35.042	מערכת טמ"ס (טלויזיה במעגל סגור) - מצלמות ביטחון רמה א'	22,350.00 ₪
35.058	בקרת כניסה לחניוני רכב	37,740.00 ₪
35.063	רגשי איכות אוויר ואביזרים עבור "בנין חכם" (Smart Building)	19,920.00 ₪
39	מערכת דיזל גנרטור	123,800.00 ₪
39.010	יחידות דיזל גנרטור אוטומטי	81,700.00 ₪
39.030	הובלה והתקנת יחידות דיזל גנרטור	11,400.00 ₪
39.050	אגזוזים	8,500.00 ₪
39.070	פנל התראות	9,700.00 ₪
39.090	חופה מושתקת לדיזל גנרטור	12,500.00 ₪
40	פיתוח נופי	122,900.00 ₪
40.051	ריצוף משטחים ושבילים	111,200.00 ₪
40.054	אבני שפה וגן, אבני תיחום	11,700.00 ₪
50	משטחי בטון	466,200.00 ₪
50.043	ציפויים, צביעה וליטוש משטחי בטון, במשטחים חסיני שחיקה ו/או עמידים כנגד התקפים כימיים	466,200.00 ₪

51	סלילת כבישים ורחבות	80,568.00 ₪
51.062	צנרת ניקוז	68,850.00 ₪
51.081	תמרור ושילוט	2,114.00 ₪
51.082	צביעה וסימון דרכים ומסלולים	9,604.00 ₪
57	קווי מים, ביוב ותיעול	192,450.00 ₪
57.011	צינורות פלדה לאספקת מים	20,390.00 ₪
57.014	חיבור קווי מים	2,190.00 ₪
57.027	תאים לאביזרים	31,880.00 ₪
57.032	צינורות P.V.C ופוליאתילן לביוב ותיעול	49,290.00 ₪
57.062	שוחות בקרה מרובעות לתיעול (ניקוז) מחוליות טרומיות	13,300.00 ₪
57.072	עטיפת בטון לצינורות	28,600.00 ₪
57.080	משאבות ביוב וניקוז	46,800.00 ₪
99	99 חריגים	3,058,100.00 ₪
	סה"כ	21,681,463.00

סה"כ לחניון תת קרקעי 100 מקומות		
סה"כ לחניון תת קרקעי 100 מקומות		
1,047,600.00 ₪	01	עבודות עפר
7,859,703.00 ₪	02	עבודות בטון יצוק באתר
1,426,400.00 ₪	05	עבודות איטום
143,000.00 ₪	06	נגרות אומן ומסגרות פלדה
164,740.00 ₪	07	מתקני תברואה
575,834.00 ₪	08	מיתקני חשמל
488,800.00 ₪	09	עבודות טיח
254,200.00 ₪	11	עבודות צביעה
54,000.00 ₪	12	עבודות אלומיניום
443,404.00 ₪	15	מתקני מיזוג אוויר
20,600.00 ₪	16	מתקני הסקה
182,500.00 ₪	17	מעליות
2,252.00 ₪	18	תשתיות תקשורת
13,140.00 ₪	22	רכיבים מתועשים בבניין
4,779,100.00 ₪	23	כלונסאות ואלמנטי סלארי, לביסוס מבנים ולדיפון
102,162.00 ₪	34	מערכות גילוי וכיבוי אש
80,010.00 ₪	35	בקרת מערכות במתקן
123,800.00 ₪	39	מערכת דיזל גינרטור
122,900.00 ₪	40	פיתוח נופי
466,200.00 ₪	50	משטחי בטון
80,568.00 ₪	51	סלילת כבישים ורחבות
192,450.00 ₪	57	קווי מים, ביוב ותיעול
3,058,100.00 ₪	99	99 חריגים
21,681,463.00 ₪		סה"כ עלות
3,902,663.34 ₪		מע"מ בשיעור 18%

סה"כ לחניון תת קרקעי 100 מקומות	
סה"כ כולל מע"מ	25,584,126.34 ₪

מנהל הפרוייקט

הממונה על הכספים

הנהלת החברה

מאשר כתב הכמויות

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02	עבודות בטון יצוק באתר				
02.010	פלדת זיין				
	הערות: 1. פלדה מסוג 500W - מתאימה לדרישות ת"י 4466.				
02.010.0011	מוטות פלדה עגולים ומצולעים בכל הקטרים והאורכים לזיין הבטון	טון	20.00	₪ 5,400.00	₪ 108,000.00
02.010.0031	רשתות פלדה מרותכות בכל הקטרים והאורכים לזיין הבטון	טון	10.00	₪ 5,470.00	₪ 54,700.00
02.011	מצעים לעבודות בטון				
02.011.0040	מצע בטון רזה ב-20 בעובי 5 ס"מ מתחת למרצפים	מ"ר	400.00	₪ 58.00	₪ 23,200.00
02.011.0080	מצע ארגזי פוליסטירן מוקצף בגובה 15,20 ס"מ מתחת לקורות יסוד, רוחב הקורות 20,25 ס"מ	מ'	260.00	₪ 32.00	₪ 8,320.00
02.011.0170	מצע יריעות פוליאיתילן בעובי 0.3 מ"מ מתחת לרצפת בטון	מ"ר	500.00	₪ 14.20	₪ 7,100.00
02.012	יסודות, רפסודה וראשי כלונסאות				
02.012.0400	ראשי כלונסאות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) במידות שונות	מ"ק	8.00	₪ 1,640.00	₪ 13,120.00
02.030	עמודי יסוד				
02.030.0012	עמודי יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 20/40 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 2,200.00	₪ 4,400.00
02.030.0014	עמודי יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 20/50 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 2,160.00	₪ 4,320.00
02.030.0020	עמודי יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 20/60 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 2,120.00	₪ 4,240.00
02.041	קורות יסוד				
02.041.0010	קורות יסוד ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) יצוקות עם הרצפה, על גבי מצע או על הקרקע. רוחב הקורות 20 ס"מ (המצע נמדד בנפרד)	מ"ק	6.00	₪ 1,990.00	₪ 11,940.00
02.041.0020	קורות יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) יצוקות עם הרצפה, על גבי מצע או על הקרקע. רוחב הקורות 30 ס"מ (המצע נמדד בנפרד)	מ"ק	20.00	₪ 1,920.00	₪ 38,400.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.041.0025	קורות יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) יצוקות עם הרצפה, על גבי מצע או על הקרקע. רוחב הקורות 35 ס"מ (המצע נמדד בנפרד)	מ"ק	6.00	1,880.00 ₪	11,280.00 ₪
02.041.0030	קורות יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) יצוקות עם הרצפה, על גבי מצע או על הקרקע. רוחב הקורות 40 ס"מ (המצע נמדד בנפרד)	מ"ק	6.00	1,840.00 ₪	11,040.00 ₪
02.050	מרצפים ורצפות				
02.050.0075	מרצפי בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) יצוקים על מצע או על הקרקע בעובי 40 ס"מ (המצע נמדד בנפרד)	מ"ר	5.00	585.00 ₪	2,925.00 ₪
02.050.0100	רצפות בטון תלויות ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 20 ס"מ	מ"ר	450.00	354.00 ₪	159,300.00 ₪
02.061	קירות בטון				
02.061.0030	קירות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 20 ס"מ	מ"ק	100.00	1,960.00 ₪	196,000.00 ₪
02.061.0060	קירות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 35 ס"מ	מ"ק	5.00	1,860.00 ₪	9,300.00 ₪
02.061.0070	קירות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 40 ס"מ	מ"ק	5.00	1,840.00 ₪	9,200.00 ₪
02.062	עמודי בטון				
02.062.0014	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 20/50 ס"מ	מ"ק	5.00	2,270.00 ₪	11,350.00 ₪
02.062.0020	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 20/60 ס"מ	מ"ק	5.00	2,250.00 ₪	11,250.00 ₪
02.071	קורות ומעקות בטון				
02.071.0024	קורות תחתונות תלויות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בחתך 20/80 ס"מ. גובה הקורה נמדד עד לתחתית התקרה	מ"ק	5.00	2,050.00 ₪	10,250.00 ₪
02.072	חגורות בטון				
02.072.0020	חגורות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) יצוקות על מחיצות ברוחב 10 ס"מ לרבות מעל הפתחים	מ"ק	2.00	2,560.00 ₪	5,120.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.072.0030	חגורות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) יצוקות על קירות ברוחב 15 ס"מ לרבות מעל הפתחים	מ"ק	2.00	2,440.00 ₪	4,880.00 ₪
02.081	תקרות וגגות בטון מלא				
02.081.0040	תקרות או גגות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) עובי 20 ס"מ	מ"ר	70.00	404.00 ₪	28,280.00 ₪
02.081.0060	תקרות או גגות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) עובי 30 ס"מ	מ"ר	100.00	536.00 ₪	53,600.00 ₪
02.085	בטון טופינג ובטון שיפועים לגגות				
02.085.0010	בטון טופינג ב-30 בעובי 5 ס"מ על גבי פלטות טרומיות וקורות, לרבות ברצועות ברוחב עד 30 ס"מ בין הפלטות	מ"ק	25.00	1,200.00 ₪	30,000.00 ₪
02.085.0230	שיפועי גגות מבטון מוקצף ("בטון קל"), במשקל מרחבי 1200 ק"ג/מ"ק חוזק 4 מגפ"ס	מ"ק	80.00	700.00 ₪	56,000.00 ₪
02.085.0320	רולקות משולשות במידות 5x5 ס"מ ועד 7x7 ס"מ מטיט צמנט 1:3 (איטום הרולקה נמדד בנפרד)	מ'	230.00	26.00 ₪	5,980.00 ₪
02.086	תוספות מחיר לבטון				
02.086.0020	תוספת עבור בטון ב-40 במקום ב-30	מ"ק	70.00	44.00 ₪	3,080.00 ₪
02.092	משטחים ומשולשי מדרגות מבטון				
02.092.0030	משטחי ביניים בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 20 ס"מ בחדרי מדרגות	מ"ר	12.00	452.00 ₪	5,424.00 ₪
02.092.0070	משטחים משופעים למדרגות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 20 ס"מ	מ"ר	25.00	488.00 ₪	12,200.00 ₪
02.092.0090	משולשי בטון למדרגות, ב-30 חתך המדרגה 16/28 ס"מ	מ'	50.00	111.00 ₪	5,550.00 ₪
02.093	בליטות בטון, בסיסים, ארגזי פרחים וביטון משקופי מעלית				
02.093.0035	הגבהת בטון בתוך ארונות שירות, לרבות החלקה	מ"ק	2.00	1,900.00 ₪	3,800.00 ₪
	סה"כ לעבודות בטון יצוק באתר				923,549.00 ₪
05	עבודות איטום				
05.013	איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.013.0050	איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS, בעובי 4 מ"מ, מסוג "פוליפז 4R" או "ביטומגום 4R" או "ספירפלקס 4R לבן" או "ישראלונה 4R" או ש"ע, עם שריון לבד פוליאסטר וציפוי עליון מחול. היריעות בשכבה התחתונה מולחמות לתשתית והיריעות בשכבה העליונה מולחמות ליריעות השכבה התחתונה, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר	מ"ר	500.00	₪ 139.00	₪ 69,500.00
05.013.0078	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות משוכללות מושבחות בפולימר SBS, דרגה M שכבה ראשונה בעובי 4 מ"מ ושכבה עליונה בעובי 5 מ"מ, עם שריון לבד פוליאסטר, לרבות רצועת חיזוק תחתונה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול, רצועת חיפוי עליונה ברוחב 50 ס"מ עם ציפוי אגרגט, פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS 474" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר ומסטיק ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפוי מסוג "פזקרול 18" או "אלסטיק 244" או "איזיגום" או ש"ע	מ'	210.00	₪ 69.00	₪ 14,490.00
05.013.0090	קיבוע רצועות חיפוי ביטומניות על המעקות באזור הרולקות באמצעות פרופיל (סרגל) אלומיניום תיקני 5/30/7/1.5 מ"מ, לרבות מילוי המרווח העליון שבין הפרופיל והמעקה ע"י חומר אטימה אלסטומרי פוליאוריטני מסוג "ספירטאן 230" או ש"ע או אלסטומרי ביטומני מסוג "פזקרול 18" או "אלסטיק 244" או "איזיגום" או "B-121" או ש"ע	מ'	210.00	₪ 45.00	₪ 9,450.00
05.013.0100	איטום אדניות, פטיו וכד', או גגות המשמשים כגינות נוי במערכת איטום דו-שכבתית של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS, שכבה ראשונה יריעה ביטומנית בעובי 4 מ"מ מסוג "ביטומגום 4R שחור" או "פוליפז 4R" או "ספירפלקס 4R SBS נגד שורשים" או ש"ע, שכבה שניה יריעה ביטומנית אלסטומרית מושבחת בפולימר SBS נגד שורשים מסוג "ביטומגום 4R שחור" או פוליפז 4R" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" ש"ע ויריעת הגנה מסוג "ביטודריין T 10" או ש"ע	מ"ר	200.00	₪ 191.00	₪ 38,200.00
05.028	איטום רצפות חדרים רטובים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.028.0009	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים אלסטומריים מושבחים בפולימרים מסוג "אלסטופלקס" או "אלסטופז" או "מסטיגום 10" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פז יסוד" או "פריימר מסטיגום" או "ספיר יסודי 1000" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר, ב-3 שכבות ציפוי (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ	מ"ר	5.00	101.00 ₪	505.00 ₪
05.031	הכנת קירות מבנים לאיטום, נדבך חוצץ רטיבות ואיטום סף חלון				
05.031.0150	נדבך חוצץ רטיבות מתחת לקירות חוץ, ברוחב 20-30 ס"מ, ע"י מריחת ביטומן 85/40 בעובי כולל של 2 מ"מ, לרבות פריימר ורשת זכוכית במשקל 50-70 גר/מ"ר (חורים 2.5-3.5 מ"מ)	מ'	60.00	35.00 ₪	2,100.00 ₪
05.070	בידוד תרמי ואקוסטי				
05.070.0030	בידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג החם" ע"י לוחות פוליסטירן מוקצף F-30 בעובי 3 ס"מ	מ"ר	500.00	45.00 ₪	22,500.00 ₪
	סה"כ לעבודות איטום				156,745.00 ₪
06	נגרות אומן ומסגרות פלדה				
06.012	דלתות בטיחותיות למוסדות חינוך (מעץ או מפח)				
06.012.0010	דלת בטיחותית למוסדות חינוך, חד כנפית מעץ לפתיחה צירית של 180 מעלות, במידות 70-100/210 ס"מ דגם "אלפא דלתא" לפי ת"י 6185 או ש"ע, עם מילוי 100% פוליאוריטן מוקצף, מעטפת הדלת פורמייקה דו צדדית בעובי 4 מ"מ בגווני סטנדרטים, קנט בוק גושני נסתר או גלוי. הדלת כוללת באופן מובנה אביזרי בטיחות נילווים (ללא צורך באביזרים חיצוניים), לרבות פרופיל ציר אלומיניום מעוגל החובק את הכנף (למניעת החדרת אצבעות משני צידי הדלת) ומכיל מנגנון ריסון נסתר (למניעת טריקה חזקה של הדלת), משקוף פח 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע עם אטם היקפי, ידיות דגם "טופ", מנעול "פאניק" (המאפשר פתיחת המנעול מבפנים ע"י לחיצה על הידית) וידיות "Heavy Duty"	יח'	1.00	5,990.00 ₪	5,990.00 ₪
06.031	דלתות פלדה ודלתות מתרוממות				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
06.031.0505	דלתות לארון חשמל וכיבוי אש מפח מגולוון בעובי 1.25 מ"מ או 1.5 מ"מ לרבות משקוף צבוע, סוגר קפיצי שקוע וגמר צבע בתנור, מורכבות בנישה בנויה. המחיר הינו לדלתות (חד או דו כנפיות) בשטח עד 15 מ"ר (שטח כולל) וכל דלת בשטח מעל 1.5 מ"ר	מ"ר	10.00	1,890.00 ₪	18,900.00 ₪
06.040	תריסי (רפפות) לאיוורור/שחרור עשן מפלדה				
06.040.0080	תריס (רפפה) קבוע לאיוורור/שחרור עשן, עשוי מפח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ, לרבות מסגרת. המחיר הינו לתריס בשטח עד 0.5 מ"ר	יח'	2.00	880.00 ₪	1,760.00 ₪
06.052	מעקות פלדה ופיברגלס				
06.052.0012	מעקה פלדה, אופקי או משופע (למהלך מדרגות), בגובה מעל 1.05 ועד 1.3 מ', המאחז מפרופיל מלבני חלול במידות 50/25/2 מ"מ, העמודים במרחק עד 1.5 מ' מפרופיל 50/50/2 מ"מ. בתחתית המעקה פרופיל שטוח. למאחז ולפרופיל השטוח מרותכים מוטות ברזל שטוחים במידות 20/20/2 מ"מ כל 10 ס"מ. המעקה מגולוון וצבוע, מעוגן בבטון בגובה לפי התקן	מ'	30.00	860.00 ₪	25,800.00 ₪
06.054	סולמות פלדה				
06.054.0050	סולם עליה קבוע לחדרי מכונות, גגות וכו' עשוי צינור 1 1/2 או 50/25 מ"מ עם שלבים מצינור 3/4", ברוחב לא פחות מ- 40 ס"מ	מ'	7.00	1,110.00 ₪	7,770.00 ₪
06.054.0060	תוספת "כלוב" מגן לסולם עליה עשוי מפרופיל שטוח 40/5 מ"מ	מ'	7.00	820.00 ₪	5,740.00 ₪
06.054.1000	אישור קונסטרוקטור עבור תכנון וביצוע סולמות	קומפ	1.00	1,390.00 ₪	1,390.00 ₪
	סה"כ לנגרות אומן ומסגרות פלדה				67,350.00 ₪
07	מתקני תברואה				
07.011	צינורות פלדה מגולוונים למים קרים וחמים				
07.011.0450	צינורות פלדה מגולוונים סקדיוול 40 ללא תפר למים קרים וחמים מותקנים גלויים (וצבועים) או סמויים, מחוברים בהברגות או ע"י חיבורים מהירים מסוג Quick up, קוטר הצינור 2", לרבות ספחים	מ'	30.00	205.00 ₪	6,150.00 ₪
07.012	צינורות פלסטיים למים קרים וחמים ולמערכת מתזים (ספרינקלרים)				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הערות: 1. התחברות צינור חדש פלסטי מסוגים שונים בקווי מים, אל צינור מים קיים, זהה בעלויות להתחברות צינור חדש מפלדה מגולוונת - ראה סעיפים 07.011.0100 והלאה. 2. ספחים לצינורות לחץ מ-P.V.C, לצינורות "פקסגול" ולצינורות פוליאטילן - ראה תת פרק 57.012. 3. בידוד תרמי לצנרת מים חמים ואביזרים, וכן עטיפות שונות מעל לבידוד הצנרת - ראה תתי פרקים 16.051-058. 4. חיבור קו מים חדש לקו קיים בקרקע - ראה תת פרק 57.014.				
07.012.0010	צינורות פוליאטילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 16 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	50.00	₪ 89.00	₪ 4,450.00
07.012.0030	צינורות פוליאטילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 25 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	40.00	₪ 115.00	₪ 4,600.00
07.021	ברזים, שסתומים ומסננים לקווי מים קרים וחמים				
07.021.0460	ברזים כדוריים מעבר קוטר "3/4"-1" דגם 200 כדוגמת "שגיב" או ש"ע עשויים מפליז להתקנה בסמוך למונה המים	יח'	2.00	₪ 165.00	₪ 330.00
07.031	צינורות למערכת נקזים				
07.031.0300	צינורות פוליפרופילן מותקנים גלויים או סמויים, דוגמת "חוליות" או "גולן" או ש"ע, קוטר 40 מ"מ, לרבות ספחים	מ'	25.00	₪ 96.00	₪ 2,400.00
07.031.0310	צינורות פוליפרופילן מותקנים גלויים או סמויים, דוגמת "חוליות" או "גולן" או ש"ע, קוטר 50 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	40.00	₪ 106.00	₪ 4,240.00
07.031.0430	צינורות פוליאטילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 110 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	45.00	₪ 156.00	₪ 7,020.00
07.031.0440	צינורות פוליאטילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 160 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	40.00	₪ 198.00	₪ 7,920.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
07.033	ספחים לצינורות ניקוז מפוליאתילן, פוליפרופילן, P.V.C ויצקת ברזל				
07.033.0040	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע קוטר 110 מ"מ	יח'	10.00	168.00 ₪	1,680.00 ₪
07.033.0045	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע קוטר 140 מ"מ	יח'	10.00	252.00 ₪	2,520.00 ₪
07.033.1010	כובעי איורור P.V.C קוטר 4"	יח'	2.00	75.00 ₪	150.00 ₪
07.034	מחסומי רצפה, סיפונים למזגנים ותעלות ניקוז				
07.034.0045	מחסומי רצפה 110/50 מ"מ מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) עם מכסה/רשת פליז	יח'	2.00	440.00 ₪	880.00 ₪
07.041	אסלות, מיכלי הדחה ומשתנות				
07.041.0101	אסלה תלויה מחרס לבן דגם "לוטם" או ש"ע עם מיכל הדחה סמוי (נמדד בנפרד), לרבות מושב ומכסה פלסטיק דגם כבד וכל החיזוקים	יח'	2.00	1,130.00 ₪	2,260.00 ₪
07.041.0175	נגיש- אסלת נכים חרס תלויה מחרס לבן דגם "Vitra" או ש"ע, באורך 70 ס"מ ובגובה 46 ס"מ עם מיכל הדחה סמוי (נמדד בנפרד), לרבות מושב ומכסה קשיח דגם "פרסה" או ש"ע וכל החיזוקים	יח'	1.00	2,010.00 ₪	2,010.00 ₪
07.041.0220	מיכל הדחה סמוי להתקנה מוקדמת בתוך קיר בלוקים (הנמדד בנפרד), כדוגמת תוצרת "פלסאון" או ש"ע לאסלה תלויה, לרבות לחצן ניקל/סטון עיגון ע"י בטון בתחתית מתקן מיכל ההדחה	קומפ	2.00	1,950.00 ₪	3,900.00 ₪
07.041.0240	מיכל הדחה סמוי להתקנה מוקדמת בתוך קיר בלוקים (הנמדד בנפרד), דגם "טרופאה" כדוגמת "גולן" או ש"ע לאסלה תלויה, לרבות לחצן כרום מבריק/מט ועיגון ע"י בטון בתחתית מתקן מיכל ההדחה	קומפ	1.00	1,530.00 ₪	1,530.00 ₪
07.042	כיורים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הערות: 1. סעיפים לנקודות תברואה - קומפלט (צנרת מים, צנרת ביוב והרכבת הכלים) וקבועות כולל התקנה בלבד - ראה בתת פרק 07.049. 2. המחירים כוללים אספקה והתקנה בשלמות של הקבועות, חיבור למערכות מים וביוב, לרבות האביזרים הדרושים כגון: צינורות לחיבורי מים, ספחים, זויות וברכיים לחיבור דלוחין, סיפון לכיורים וקונזולות תמיכה. 3. המחירים אינם כוללים ברזי ניל אשר נמדדים ביחד עם הסוללות בתת פרק 07.045 4. ציוד מפלב"מ (נירוסטה) למטבחים - ראה פרק 31 - ציוד מטבחים ציבוריים. 5. פנל חיזוק פנימי להרכבת כיור בקיר גבס - ראה סעיף 22.011.3110.				
07.042.0110	כיור רחצה מחרס לבן אובלי לבן מודבק מתחת למשטח דגם "נופר" או ש"ע	יח'	2.00	870.00 ₪	1,740.00 ₪
07.045	ברזים, סוללות ומתקנים לשתיית מים				
07.045.0145	סוללה לכיור בעמידה, עם פיה קצרה מסתובבת מסדרת "אלגרו" מק"ט 300142 או ש"ע גימור כרום, ידיות פעמונית, מותקן מושלם לרבות ברזי ניל וכל חומרי העזר	יח'	2.00	700.00 ₪	1,400.00 ₪
07.045.0352	נגיש- סוללה לכיור עם פיה בינונית קבועה וידית מרפק להתקנה מהקיר דגם "קליר" מק"ט 305333 או ש"ע, גימור כרום, מותקן מושלם	יח'	1.00	880.00 ₪	880.00 ₪
07.050	ניקוז מי גשמים				
07.050.0040	ברכיים מצינור פלדה קוטר 4" במוצא המרזב	יח'	4.00	240.00 ₪	960.00 ₪
07.050.0060	שוקת למרזב מבטון טרום מונחת על הקרקע במידות 30/45/10 ס"מ	יח'	4.00	162.00 ₪	648.00 ₪
07.050.0100	נקזים (קולטי מי גשמים) לגגות ומרפסות, יציאה אנכית מפוליפרופילן קשיח, קוטר 4"/4" מסוג "דלביט" סדרה S-10 דוגמת "דלמר" או ש"ע, לרבות גוף עם חיבור מהיר לצנרת וברדס U.P.P חוסם עלים	יח'	4.00	910.00 ₪	3,640.00 ₪
07.080	מיכלי מים				
07.080.0004	מיכלי מים עגולים מפוליאתילן לתכולה של 200 ליטר, יציאה 3/4", תוצרת "חופית" או ש"ע, לרבות ברז, (ללא מעמד) התקנה ע"ג משטח חלק ומפולס (הנמדד בנפרד)	יח'	1.00	1,460.00 ₪	1,460.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
07.084	עמדות וציוד לכיבוי אש בתוך הבניין				
07.084.0012	עמדת כיבוי אש תקנית, מותקנת בתוך ארון פיברגלס (הנמדד בנפרד), המותקן על קיר, לרבות ברז שריפה "2 עם מצמד שטורץ, 2 זרנוקים בקוטר "2 ובאורך 15 מ' עם מצמדי שטורץ, מזנק סילון/ריסוס "2, רב שימושי עם מצמד "2, ברז כדורי "1, גלגלון עם צינור גמיש קוטר "3/4 באורך 30 מ', חיבור לקו המים ושילוט "אש" לזיהוי, מותקן מושלם	קומפ	2.00	2,400.00 ₪	4,800.00 ₪
07.084.0050	מטפי אבקה יבשה 6 ק"ג	יח'	2.00	332.00 ₪	664.00 ₪
07.084.0210	ארון לציוד כיבוי אש מפייברגלס עם דלת נועלת, במידות 120/80/30 ס"מ, מחובר לקיר (מיועד להתקנת גלגלון "3/4 ושני מטפי כיבוי המשולמים בנפרד)	קומפ	2.00	920.00 ₪	1,840.00 ₪
	סה"כ למתקני תברואה				70,072.00 ₪
08	מיתקני חשמל				
08.017	נקודות מאור				
08.017.0010	נקודת מאור מושלמת במעגל חד פזי לרבות צינורות בהתקנה גלויה או חשיפה, כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 1.5 ממ"ר מהלוח עד היציאה מהתקרה או הקיר ועד המפסקים, מפסקי זרם יחיד או כפול או דו קוטבי או חילוף או צלב או לחצנים או מוגן מים או משוריינן, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע ומוליך נוסף עבור נקודה לתאורת חירום, אם נדרש, לרבות וו תליה	נק'	50.00	223.00 ₪	11,150.00 ₪
08.018	נקודות בתי תקע				
08.018.0010	נקודת בית תקע או נקודת בית תקע דירתית מושלמת עשויה כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 3X1.5 ממ"ר, מושחלים בצנרת בהתקנה סמויה או חשיפה, מהלוח עד בית התקע וכן בית תקע 16 אמפר, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע, מותקן תה"ט, לרבות מתאמים ותיבות הסתעפות, הכל מושלם	נק'	10.00	217.00 ₪	2,170.00 ₪
08.018.0070	תוספת לנקודת בית תקע עבור כבלים ו/או מוליכים 2.5 ממ"ר	יח'	12.00	45.00 ₪	540.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.018.0190	עמדת עבודה הכוללת רב בתי תקע דוגמת "ניסקו" או "ע.ד.א. פלסט" דגם "אופיס 8 מודול" או "D18" או ש"ע ל-8 אביזרים, לרבות 6 בתי תקע A16, 2 נקודות בית תקע A16 עם צנרת ומוליכים 2.5 ממ", מתאמים לשקעי תקשורת ומודולים עוורים, צנרת הכנה לתקשורת עם חוט משיכה (2 נקודות מתח נמוך ללא אביזרים) ו- 2 נקודות טלפון מושלמות לרבות אביזרים וכבל	יח'	2.00	₪ 1,300.00	₪ 2,600.00
08.019	נקודות חשמל שונות				
08.019.0500	נקודת טלפון מושלמת עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות כבל טלפון 3 זוגות לפחות מושחל ומחובר קומפלט, הקו מהתה"ר ו/או התה"מ עד הנקודה וכן אביזר סיום לפי דרישות "בזק", דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע, הכל מושלם לרבות מחברי קורונה ומגשרים	נק'	5.00	₪ 184.00	₪ 920.00
08.019.0590	נקודת טלויזיה מושלמת עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה לרבות תיבות הסתעפות וכבל קואקסיאלי לפי דרישות חברת הטלויזיה המקומית ואביזר סיום דוגמת "גוויס" דגם "SYSTEM" או ש"ע	נק'	2.00	₪ 234.00	₪ 468.00
08.019.0700	נקודת הכנה למערכת מתח נמוך (אינטרקום, גלאי עשן, מחשב, רמקולים וכדו') עשויה צנרת בקוטר כנדרש עם חוט משיכה, קופסאות הסתעפות ותיבות מעבר בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות הקיום מתיבת ההסתעפות המרכזית עד נק' ההכנה לרבות מכסה פלסטי מחוזק בברגים לתיבת היציאה	נק'	45.00	₪ 130.00	₪ 5,850.00
08.019.0720	נקודת תקשורת אחודה מושלמת CAT-6A עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות כבל CAT-7 מסדרת כבלי GIGA המותאם לעבודה בקצב 10G לרבות אביזר כנדרש וחיבור הנקודה בשני הקצוות	נק'	22.00	₪ 360.00	₪ 7,920.00
08.031	כבלי נחושת N2XY (XLPE)				
08.031.0170	כבלי נחושת מסוג N2XY/FR-1 (XLPE) בחתך 5X6 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	50.00	₪ 33.10	₪ 1,655.00
08.031.0540	כבלי פיקוד מסוג N2XY/FR-1 בחתך 12X1.5 ממ"ר, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	50.00	₪ 32.60	₪ 1,630.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.040	הארקות והגנות אחרות				
08.040.0030	פסים להשוואת פוטנציאלים עשויים מנחושת בחתך 40/4 מ"מ עבור 7 מוליכים	יח'	1.00	₪ 380.00	₪ 380.00
08.040.0040	הארקות יסוד של מבנה. מחיר בהערכה לפי מ"ר שטח קומת היסוד של הבנין	מ"ר	450.00	₪ 15.40	₪ 6,930.00
08.040.0150	יציאת חוץ מטבעת הארקה בברזל מגולוון 5X40 מ"מ לרבות תיבה מוגנת מים ושילוט	יח'	4.00	₪ 241.00	₪ 964.00
08.040.0200	נקודת הארקה במוליך 10 מ"מ לאלמנט מתכתי או לצנרת מים (עבור המוליך משולם בנפרד), לרבות בורג מחובר או מרותך לצידוד, דיסקיות, נעל כבל, שילוט וכל יתר הנדרש לחיבור הנקודה	נק'	10.00	₪ 45.80	₪ 458.00
08.043	בדיקות בודק מוסמך סריקות תרמוגרפיות ועוצמת תאורה למתקני חשמל				
08.043.0020	בדיקת מתקן חשמל מסחרי בגודל עד 250X3 אמפר ע"י בודק מוסמך לרבות תשלום עבור הבדיקה, הגשת תוכניות וסיוע לבודק בעריכת המדידות	קומפ	1.00	₪ 2,050.00	₪ 2,050.00
08.043.0050	סריקה תרמוגרפית לאיתור ליקויים במערכות חשמל והגשת דו"ח מפורט. הסריקה תבוצע בליווי וסיוע של קבלן החשמל או חשמלאי נציג המזמין. המחיר הינו קומפ' עבור סריקה של עד 5 לוחות - עבור כל הלוחות (כל לוח עד 2 תאים)	קומפ	1.00	₪ 875.00	₪ 875.00
08.061	מבנה לוחות חשמל				
08.061.0134	מבנים ללוחות מורכבים מתאי פח מודולריים וצבועים, לרבות דלת, פלטת הרכבה, פנלים, פסי צבירה, מהדקים, חווט, שילוט, מבודדים, בסיס הגבהה וכל הנדרש להשלמת הלוח קומפלט עד 3X100A	מ"ר	1.00	₪ 4,100.00	₪ 4,100.00
08.061.0400	תיבות פלסטיות משוריינות מפוליקרבונט (C.I) במידות 250/175 מ"מ ובעומק 150 מ"מ (לא כולל פסי צבירה, חווט, מהדקים וחומרי עזר)	יח'	2.00	₪ 105.00	₪ 210.00
08.061.0900	התקנה מכנית וחיבור חשמלי של לוח חשמל לרבות שילוט וסימון המוליכים והכבלים. עומק הלוח עד 50 ס"מ (הובלה, אם נדרש, תמדד בנפרד)	מ"ר	1.00	₪ 1,000.00	₪ 1,000.00
08.062	מא"זים אופיין C				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.062.0060	מא"ז אופיין C לזרם 10-32 אמפר חד קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	15.00	₪ 55.10	₪ 826.50
08.062.0250	מא"ז אופיין C לזרם 10-32 אמפר תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	3.00	₪ 220.00	₪ 660.00
08.063	מאמ"תים				
08.063.0010	מאמ"תים עד 3X40אמפר כושר ניתוק 25 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	1.00	₪ 900.00	₪ 900.00
08.063.0240	מאמ"תים עד 4x40 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	1.00	₪ 1,370.00	₪ 1,370.00
08.066	ממסרים ומגענים				
08.066.0050	ממסר צעד חד קוטבי 16A, דוגמת גוויס או ש"ע	יח'	3.00	₪ 165.00	₪ 495.00
08.066.0110	ממסרים ליתרת זרם טרמי עד 24 אמפר עם מגעי עזר מחליפים	יח'	1.00	₪ 372.00	₪ 372.00
08.066.0230	ממסר פחת 4X40 אמפר רגישות 30 מיליאמפר דגם A תוצרת "Hager" כדוגמת "מולכו" או גוויס כדוגמת "ארכה" או ש"ע	יח'	2.00	₪ 413.00	₪ 826.00
08.066.0518	מפסק שעון דיגיטלי יומי/שבועי	יח'	1.00	₪ 551.00	₪ 551.00
08.066.0599	מגענים תלת קוטביים לזרם עד 18 אמפר - 7.5KW AC3	יח'	4.00	₪ 330.00	₪ 1,320.00
08.069	שנאי פיקוד, קבלים, אביזרי פיקוד ובקרה ומכשירי מדידה				
08.069.0710	מנורת סימון עם מכסה צבעוני ונורת לד	יח'	3.00	₪ 76.00	₪ 228.00
08.073	אביזרי חשמל שונים				
08.073.0285	מפסק זרם פקט 3X63 אמפר בתיבה מוגנת מים, IP68	יח'	1.00	₪ 539.00	₪ 539.00
08.099	גופי תאורה, מנורות ואביזריהם				
	כל גופי התאורה יהיו עם היתר לסימון בתו תקן בתוקף, או תעוד בדיקה מלאה תקינה על ידי מכון התקנים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	גופי התאורה יהיו מהדגם והתוצרת הרשומים בכתב הכמויות. אין להתקין גופי תאורה מדגם אחר ללא אישור בכתב מהמפקח והמתכנן				
08.099.0010	גוף תאורה לד מוגןפוליקרבונט IP65 צמוד אופל לתקרה/תעלת פח דגם IBV771/3 תוצרת IBV HUNGARIA שיווק לירד שטייניץ , כולל נורת לד 4400LM-4000K 35W , דרייבר וכל ציוד העזר הדרוש להתקנה והפעלה תקינה	יח'	2.00	₪ 325.00	₪ 650.00
08.099.0020	ג"ת חירום לדים דגם EL-602 תוצרת אלקטרולייט או שו"ע מאושר, כולל נורת לד 3W עם עדשה מתאימה לגובה התקנה	יח'	12.00	₪ 280.00	₪ 3,360.00
08.099.0030	גוף לתאורת חירום דגם חץ 8 LED תוצרת געש או שו"ע מאושר, הכולל מצבר ניקל, מערכת הפעלה, מטען, נורת בקרה ונורות מסוג LED, וכולל שילוט מתאים לפי דרישה קומפלט	יח'	8.00	₪ 405.00	₪ 3,240.00
08.099.0040	ג"ת חירום לדים, דגם EL-615P LED תוצרת אלקטרולייט או שו"ע מאושר, כולל נורות 2x3W LED או ש"ע מאושר עם אישור; תו תקן ישראלי 20.2.22	יח'	6.00	₪ 1,008.00	₪ 6,048.00
08.099.0050	גוף תאורה דגם לארא לד תוצרת THORN, כולל נורת לד 18W וכולל כל ציוד העזר הדרוש להתקנה והפעלה תקינה	יח'	24.00	₪ 290.00	₪ 6,960.00
08.099.0100	התקנה וחיבור גוף תאורה לבון או PL או גוף תאורת לד ש"ע (שיסופק ע"י המזמין) בתקרות גבס או תחת טיח	יח'	52.00	₪ 65.00	₪ 3,380.00
	סה"כ למיתקני חשמל				₪ 83,595.50
09	עבודות טיח				
09.011	טיח פנים				
09.011.0010	טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על שטחים מישוריים, לרבות עיבוד מקצועות (פינות) וזוויתנים	מ"ר	1,100.00	₪ 141.00	₪ 155,100.00
09.011.0100	שכבת הרבצה בעובי 5 מ"מ עם תוספת דבק אקרילי (לפי דרישה)	מ"ר	900.00	₪ 47.00	₪ 42,300.00
09.013	טיח גבס וטיח לממ"ד				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
09.013.0020	"טיח רב תכליתי PL130" או "770" או ש"ע מאושר לממ"ד בעובי 3-7 מ"מ (ללא רשת) ושליכט באגר או ש"ע בעובי עד 5 מ"מ	מ"ר	80.00	92.00 ₪	7,360.00 ₪
09.021	טיח חוץ				
09.021.0010	טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה שחורה	מ"ר	800.00	207.00 ₪	165,600.00 ₪
	סה"כ לעבודות טיח				370,360.00 ₪
10	עבודות ריצוף וחיפוי				
10.031	ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה				
10.031.0500	ריצוף באריחי גרניט פורצלן נגד החלקה דרג R10 במידות 45/45 ס"מ או 60/60 ס"מ בעובי 10 מ"מ, מחיר יסוד 80 ש"ח/מ"ר	מ"ר	130.00	371.00 ₪	48,230.00 ₪
10.031.0510	שיפולים לריצוף כמפורט בסעיף 10.031.0500, בגובה 7,10 ס"מ	מ'	120.00	67.00 ₪	8,040.00 ₪
10.031.0540	ריצוף באריחי גרניט פורצלן נגד החלקה דרג R11 במידות 30/30 ס"מ עובי 8 מ"מ, מחיר יסוד 82 ש"ח/מ"ר	מ"ר	5.00	313.00 ₪	1,565.00 ₪
10.032	ריצוף באריחי שיש (אבן)				
10.032.1040	חיפוי מדרגות בשיש גרניט טבעי דגם 654 בגוון אפור כהה מנוקד מלוטש הונד (מט) עם פס נגד החלקה, שלח ברוחב 33 ס"מ ובעובי 3 ס"מ ורום ברוחב 15 ס"מ ובעובי 2 ס"מ, מחיר יסוד 160 ש"ח/מ"א	מ'	95.00	364.00 ₪	34,580.00 ₪
10.050	חיפוי קירות				
10.050.0013	חיפוי קירות פנים באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה במידות 10/30, 20/20, 20/50, 30/60 ס"מ, מחיר יסוד 70 ש"ח/מ"ר	מ"ר	5.00	315.00 ₪	1,575.00 ₪
10.061	סימוני אזהרה בריצוף				
10.061.0050	נגיש- משטח גבשושיות התראה מאלומיניום במידות 120/60 ס"מ, לפי דרישה ת"י 1918 חלק 6	יח'	3.00	770.00 ₪	2,310.00 ₪
10.062	סימונים מובילים בריצוף				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
10.062.0020	נגיש- סימון מוביל ברוחב 30 ס"מ מאלומיניום רציף 4 פסים בהדבקה, לפי דרישה ת"י 1918 חלק 6	מ'	50.00	₪ 510.00	₪ 25,500.00
10.080	אלמנטים טרומיים מטרצו, מדרגות ואדני חלונות				
10.080.0110	אדני חלונות מלוחות שיש (אבן) "חברון" מלוטש בעובי 3 ס"מ וברוחב עד 30 ס"מ, מחיר יסוד 100 ש"ח/מ"א	מ'	10.00	₪ 260.00	₪ 2,600.00
10.094	תוספות לעבודות ריצוף וחיפוי				
10.094.0328	פרופיל סף הפרדה מאלומיניום בחתך 40/4 מ"מ במפגש בין סוגי ריצוף שונים	מ'	5.00	₪ 55.00	₪ 275.00
10.094.0352	סף דלת משיש (אבן) "חברון" בעובי 5 ס"מ וברוחב עד 30 ס"מ, מחיר יסוד 90 ש"ח/מ"א	מ'	55.00	₪ 170.00	₪ 9,350.00
	סה"כ לעבודות ריצוף וחיפוי				₪ 134,025.00
11	עבודות צביעה				
11.011	צבע וסייד פנים, על טיח, בטון, בלוקים וגבס				
11.011.0200	צבע "סופרקריל" או ש"ע על טיח פנים או גבס במריחה או בהתזה, לרבות שכבת יסוד "טמבורפיל" או ש"ע ושתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע	מ"ר	1,200.00	₪ 39.70	₪ 47,640.00
11.012	צבע חוץ על טיח, בטון וגבס				
11.012.0186	שליכט צבעוני אקרילי "TM10" או ש"ע במרקם גס על קירות טיח, בטון וגבס (פנים וחוץ), בכמות של 2.5-3.0 ק"ג/מ"ר בשתי שכבות, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתית מיישרת (הנמדדת בנפרד במידה ונידרש)	מ"ר	800.00	₪ 133.00	₪ 106,400.00
	סה"כ לעבודות צביעה				₪ 154,040.00
12	עבודות אלומיניום				
12.011	חלון אלומיניום נגרר אגף על אגף (הזזה) של 2 אגפים ב-2 מסלולים				
12.011.9000	חלון נגרר אגף על אגף של 2 אגפים ב-2 מסלולים מאולגן/צבוע כדוגמת קליל קלאסי 7000 או ש"ע, 150/100 ס"מ הכל לפי פרט א-32 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 1,760.00	₪ 1,760.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
12.016	חלון אלומיניום קיפ וחלון קבוע				
12.016.0340	חלון קיפ מאולגן/צבוע כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, 100/100 ס"מ , הכל לפי פרט א-34 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	1,740.00 ₪	1,740.00 ₪
12.074	מנועים חשמליים לחלונות שחרור עשן				
12.074.0020	מנוע שרשרת (פיווט/קיפ) דגם "CDC-200/600" או ש"ע תוצרת "D&H" גרמניה לפי תקן אירופאי EN12101-2 או לפי ת"י 21927-2, לפתיחה וסגירת פתחים לשחרור עשן, צריכת זרם 1 אמפר 24V/DC, עמיד אש של 300 מעלות למשך 30 דק', לרבות מהלך פתיחה 600 מ"מ למשקל חלון 200-300 ניוטון, תושבות ואביזרי חיבור להתקנה מושלמת של המנוע כדוגמת "מטלפרס" או ש"ע	יח'	12.00	1,770.00 ₪	21,240.00 ₪
12.081	קירות מסך מאלומיניום מאולגן/צבוע				
12.081.9000	קיר מסך מאולגן/צבוע במישור שטוח, במידות 200/675 ס"מ, מורכב מדלת דו כנפית בשילוב חלונות קיפ לשחרור עשן, חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר האש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות מכבי אש, או במוסד אחר. זכוכית ררבודה 8+12+8 מ"מ בתוספת LOW E, כדוגמת קליל 8300R או Matpix 50R או ש"ע, הכל לפי פרט א-24 ברשימת אלומיניום.	יח'	1.00	48,200.00 ₪	48,200.00 ₪
12.081.9001	קיר מסך מאולגן/צבוע במישור שטוח, במידות 470/675 ס"מ, בשילוב דלת חד כנפית, חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר האש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות מכבי אש, או במוסד אחר. זכוכית ררבודה 8+12+8 מ"מ בתוספת LOW E, כדוגמת קליל 8300R או Matpix 50R או ש"ע, הכל לפי פרט א-25 ברשימת אלומיניום.	יח'	1.00	110,000.00 ₪	110,000.00 ₪
12.081.9002	קיר מסך מאולגן/צבוע במישור שטוח, במידות 460/675 ס"מ, בשילוב דלת חד כנפית לרבות ידית בהלה וחלונות קיפ , חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר האש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות מכבי אש, או במוסד אחר. זכוכית ררבודה 8+12+8 מ"מ בתוספת LOW E, כדוגמת קליל 8300R או Matpix 50R או ש"ע, הכל לפי פרט א-26 ברשימת אלומיניום.	יח'	3.00	110,900.00 ₪	332,700.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
12.081.9003	קיר מסך מאולגן/צבוע במישור שטוח, במידות 460/675 ס"מ, בחלונות קיפ , חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר האש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות מכבי אש, או במוסד אחר. זכוכית ררבודה 8+12+8 מ"מ בתוספת LOW E , כדוגמת קליל 8300R או Matpix 50R או ש"ע, הכל לפי פרט א-27 ברשימת אלומיניום.	יח'	2.00	108,000.00 ₪	216,000.00 ₪
12.081.9004	קיר מסך מאולגן/צבוע במישור שטוח, במידות 480/560 ס"מ, בחלונות קיפ , חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר האש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות מכבי אש, או במוסד אחר. זכוכית ררבודה 8+12+8 מ"מ בתוספת LOW E , כדוגמת קליל 8300R או Matpix 50R או ש"ע, הכל לפי פרט א-28 ברשימת אלומיניום.	יח'	2.00	93,500.00 ₪	187,000.00 ₪
12.081.9005	קיר מסך מאולגן/צבוע במישור שטוח, במידות 520/560 ס"מ, בחלונות קיפ , חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר האש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות מכבי אש, או במוסד אחר. זכוכית ררבודה 8+12+8 מ"מ בתוספת LOW E , כדוגמת קליל 8300R או Matpix 50R או ש"ע, הכל לפי פרט א-29 ברשימת אלומיניום.	יח'	1.00	101,300.00 ₪	101,300.00 ₪
12.081.9006	קיר מסך מאולגן/צבוע במישור שטוח, במידות 250/615 ס"מ, בשילוב דלת חד כנפית לרבות ידית בהלה וחלונות קיפ , חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר האש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות מכבי אש, או במוסד אחר. זכוכית ררבודה 8+12+8 מ"מ בתוספת LOW E , כדוגמת קליל 8300R או Matpix 50R או ש"ע, הכל לפי פרט א-30 ברשימת אלומיניום.	יח'	1.00	55,000.00 ₪	55,000.00 ₪
12.081.9007	קיר מסך מאולגן/צבוע במישור שטוח, במידות 110/675 ס"מ, בשילוב דלת חד כנפית, חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר האש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות מכבי אש, או במוסד אחר. זכוכית ררבודה 8+12+8 מ"מ בתוספת LOW E , כדוגמת קליל 8300R או Matpix 50R או ש"ע, הכל לפי פרט א-31 ברשימת אלומיניום.	יח'	1.00	25,800.00 ₪	25,800.00 ₪
12.092	חיפוי קירות באריחי "טרקוטה" ולוחות "HPL" ובאריחי גרניט פורצלן				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
12.092.0900	תוספת עבור בידוד תרמי לחיפוי בשיטת החזית המאווררת, בעובי 4 ס"מ מסוג "Isoglass", כדוגמת STB חדשנות בבניה" או ש"ע	מ"ר	80.00	150.00 ₪	12,000.00 ₪
12.092.1110	חיפוי קופינג, קרניזים, אדני וחשפי חלונות מאלומיניום בעובי 2 מ"מ, ברוחב פרוס מעל 0.3 מ' ועד 0.5 מ', לחיפוי בשיטת החזית המאווררת, המחיר לשטח מבנה עד 150 מ"ר	מ'	100.00	1,100.00 ₪	110,000.00 ₪
12.092.3120	תוספת לחיפוי בשיטת החזית המאווררת עבור ביצוע בעיגון סמוי ושימוש במערכת עם פרופיל C לתליה סמויה בעיגון מכאני במקום עיגון גלוי בניטים/קליפסים- עבודה בלבד	מ"ר	80.00	150.00 ₪	12,000.00 ₪
12.092.9000	חיפוי קירות ע"י לוחות "HPL" בעובי 8 מ"מ, עשויים מפורמייקה עבה רב שכבתית, עמידה בפני מים ולחות, צבע חיצוני מתאים לתנאי UV וחיפוי חוץ, בגוונים שונים או בגוון עץ (מחיר יסוד ללוחות 172 ש"ח/מ"ר), לרבות קונסטרוקציית משנה מאלומיניום, כדוגמת "STB" חדשנות בבניה" או ש"ע, בשיטת התלייה היבשה מאווררת, , בשיטת התלייה היבשה מאווררת, בעיגון גלוי בניטים/קליפסים. המחיר לשטח חיפוי מעל 500 מ"ר ועד 1500 מ"ר	מ"ר	80.00	950.00 ₪	76,000.00 ₪
	סה"כ לעבודות אלומיניום				1,310,740.00 ₪
14	עבודות אבן				
14.030	עבודות מיוחדות בקירות אבן ונדבכי ראש				
14.030.0010	נדבכי ראש ("קופינג") ברוחב עד 35 ס"מ ובעובי עד 5 ס"מ במחיר יסוד לאבן 110 ש"ח/מ"א, לרבות החיזוקים הנדרשים ועיגון האבן	מ'	155.00	410.00 ₪	63,550.00 ₪
14.050	חיפוי קירות בלוחות אבן (טבעי ותעשייתי)				
14.050.0026	חיפוי קירות בלוחות אבן חברון בעיבוד "משמשם" בעובי 3 ס"מ בשיטת הקיבוע הרטוב, לרבות שכבה צמנטית בין גב האבן לקיר הקיים. עובי כולל של החיפוי 7 ס"מ. העבודה כוללת 4 קידוחים בכל אבן, חיבור בו נירוסטה 316 בקוטר 3.4 מ"מ לפחות אל רשת מגולוונת בטבילה חמה מאחורי האבן (רשת הפלדה נמדדת בנפרד בסעיפים 14.056.0110-0140). מחיר יסוד לאבן 130 ש"ח/מ"ר	מ"ר	300.00	505.00 ₪	151,500.00 ₪
14.050.0405	רשת פלדה מגולוונת בקוטר 4.2 מ"מ כל 10/10 ס"מ, לרבות עיגונה	מ"ר	300.00	26.40 ₪	7,920.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
14.070	תוספות למחירי החיפויים בקירות				
14.070.0014	זוויתן במידות 65/65/7 מ"מ לעיגון לוחות חיפוי, לרבות חיזוק עם דיבלים	מ'	50.00	145.00 ₪	7,250.00 ₪
14.070.0015	זוויתן במידות 70/70/7 מ"מ לעיגון לוחות חיפוי, לרבות חיזוק עם דיבלים	מ'	50.00	157.00 ₪	7,850.00 ₪
	סה"כ לעבודות אבן				238,070.00 ₪
15	מתקני מיזוג אוויר				
15.070	מערכות אוורור וסינון אוויר למרחבים מוגנים ולמקלטים מוסדיים				
15.070.0132	מערכת אוורור וסינון אוויר מוסדית מסוג "תיבת נח" סמויה" אחודה תוצרת "תעשיות בית-אל" או ש"ע דגם Hidden-50 צמודה לתקרת בטון וסמויה ע"י תקרה אקוסטית (הנמדדת בנפרד) או משולבת בה, לרבות הפעלה ידנית סמויה בתוך המערכת כך שכל הקיר פנוי. המסנן והמפוח אחודים – ללא צנרת. מעבר למצב סינון במשיכת ידית בלבד – ללא חיבורי צנרת. מספקת 300 מק"ש במצב סינון ו-600 מק"ש במצב אוורור, מיועדת למיגון עד 50 איש. המחיר כולל התקנה מושלמת, בדיקת הפעלה, דו"ח התקנה ותו-תקן ת"י 4570	קומפ	1.00	20,700.00 ₪	20,700.00 ₪
	סה"כ למתקני מיזוג אוויר				20,700.00 ₪
19	מסגרות חרש				
19.010	מסגרות חרש				
19.010.0045	קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת בחתכים שונים בעובי דופן מעל 4.0 מ"מ, וכן פחי קשר, פחי עיגון וברגים, לרבות ניקוי במברשות פלדה וריתוכים, לכמות מעל ל-2 טון ועד 5 טון	טון	5.00	20,700.00 ₪	103,500.00 ₪
19.010.0060	תוספת עבור צביעת קונסטרוקצית הפלדה בשתי שכבות צבע עליון סינטטי, המדידה לפי טון פלדה	טון	5.00	2,520.00 ₪	12,600.00 ₪
19.010.0064	תוספת עבור גיליון קונסטרוקצית הפלדה	טון	5.00	3,300.00 ₪	16,500.00 ₪
19.010.0093	תוספת עבור צביעת מרישי גג מפרופילי שרשרת בשתי שכבות צבע יסוד סינטטי ושתי שכבות צבע עליון סינטטי, המדידה לפי טון מרישים	טון	5.00	3,500.00 ₪	17,500.00 ₪
19.020	הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
19.020.0051	הגנה נגד אש על קונסטרוקציית פלדה ע"י התזת חומר בידוד צמנטי מסוג "Perlifoc HP" או "300 Type Isolatek" או ש"ע. מחיר ל- 2 ס"מ עובי התזה בהתאם לחתך וסוג הפרופיל. המחיר הינו לכמות מעל 200 מ"ר	מ"ר	200.00	280.00 ₪	56,000.00 ₪
	סה"כ למסגרות חרש				206,100.00 ₪
22	רכיבים מתועשים בבניין				
22.021	תקרות תלויות פריקות, מאריחים מינרליים				
22.021.0087	תקרה אקוסטית מאריחים מינרליים מודולריים דגם "פרלה A OP" תוצרת "Armstrong" או ש"ע, aw=0.95, אריח במידות 61/61 ס"מ, 60/60 ס"מ, בעובי 15 מ"מ. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים והמשניים, אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, עד לביצוע מושלם של העבודה (מחיר יסוד לאריחים 81 ש"ח/מ"ר)	מ"ר	110.00	247.00 ₪	27,170.00 ₪
22.022	תקרות תלויות מאלומיניום או מפח מגולוון				
22.022.0044	תקרת מגשי פח מגולוון צבוע בצבע לבן: מגשים לא מחוררים אטומים, ברוחב 30 ס"מ ובעובי 0.55 מ"מ כדוגמת "גולמט" או ש"ע. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים, אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, לרבות פרופיל אומגה בין השדות (במידה ונדרש). מחיר יסוד למגשים 94 ש"ח	מ"ר	10.00	248.00 ₪	2,480.00 ₪
22.025	תקרות גבס, ספוג ופתחי שירות				
22.025.0010	תקרת גבס, לרבות לוח גבס בעובי 12.5 מ"מ וקונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ')	מ"ר	10.00	236.00 ₪	2,360.00 ₪
22.025.1010	פתח שירות נסתר מסוג "אלוטופ" דגם "REVO-A" דוגמת "אורבונד" או מסוג "RUG SAMIN" דוגמת "טמבור" או ש"ע, או ש"ע במידות 60/60 ס"מ	יח'	2.00	588.00 ₪	1,176.00 ₪
22.026	סגירות אנכיות ואופקיות מגבס				
22.026.0009	סגירה אנכית (סינר) מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ בגובה עד 50 ס"מ צד אחד בלבד, בין שתי תקרות גבס במפלסים שונים, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	90.00	180.00 ₪	16,200.00 ₪
	סה"כ לרכיבים מתועשים בבניין				49,386.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
23	כלונסאות ואלמנטי סלארי, לביסוס מבנים ולדיפון				
23.010	כלונסאות בטון בקדיחה יבשה				
23.010.0400	צינור פלדה לבדיקה אולטרסונית בקוטר 2" עד 2.5" (מ- 53 מ"מ עד 63 מ"מ), סגור בתחתית ומקובע לכלוב זיון הכלונס (עלות הבדיקה נכללת במחיר הכלונסאות)	מ'	50.00	38.00 ₪	1,900.00 ₪
23.030	כלונסאות בטון מבוצעים בשיטת C.F.A				
23.030.0040	כלונסאות בטון ב-30 מבוצעים בשיטת C.F.A קידוח ויציקה קוטר 60 ס"מ ובעומק מעל 18 ועד 24 מ' לרבות הכנסת הזיון ופינוי עודפי חפירה	מ'	480.00	383.00 ₪	183,840.00 ₪
23.030.0060	כלונסאות בטון ב-30 מבוצעים בשיטת C.F.A קידוח ויציקה קוטר 70 ס"מ ובעומק מעל 18 ועד 24 מ' לרבות הכנסת הזיון ופינוי עודפי חפירה	מ'	60.00	496.00 ₪	29,760.00 ₪
23.030.0080	כלונסאות בטון ב-30 מבוצעים בשיטת C.F.A קידוח ויציקה קוטר 80 ס"מ ובעומק מעל 18 ועד 24 מ' לרבות הכנסת הזיון ופינוי עודפי חפירה	מ'	60.00	603.00 ₪	36,180.00 ₪
23.095	פלדת זיון				
23.095.0030	כלוב זיון לכלונסאות, בכל הקטרים	טון	15.00	6,110.00 ₪	91,650.00 ₪
	סה"כ לכלונסאות ואלמנטי סלארי, לביסוס מבנים ולדיפון				343,330.00 ₪
29	שילוט והכוונה בבניינים				
29.030	שילוט וסימון מרחבים מוגנים וממ"דים				
29.030.0040	שילוט וסימון מרחב מוגן/מקלט בשטח מעל 50 מ"ר ועד 75 מ"ר בצבעים פולטי אור	קומפ	1.00	1,590.00 ₪	1,590.00 ₪
	סה"כ לשילוט והכוונה בבניינים				1,590.00 ₪
30	ריהוט וציוד מורכב בבנין				
30.011	אביזרים במקלחת ובשירותים				
30.011.3137	נגיש- מאחז יד קבוע מפלב"מ 316 (נירוסטה), באורך 80 ס"מ, למקלחת נכים להתקנה על הקיר, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3	יח'	1.00	890.00 ₪	890.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סה"כ לריהוט וציוד מורכב בבנין				890.00 ₪
34	מערכות גילוי וכיבוי אש				
34.012	אביזרים לרכזת ממוענת, במערכת לגילוי אש ועשן				
34.012.0020	גלאי עשן אופטי (למערכת ADDRESSABLE - ממוענת)	יח'	25.00	420.00 ₪	10,500.00 ₪
34.012.0050	לחצן אזעקה למערכת ממוענת	יח'	8.00	380.00 ₪	3,040.00 ₪
34.012.0060	רכזת גילוי ממוחשבת, ממוענת, קיבולת 250 כתובות	יח'	1.00	13,260.00 ₪	13,260.00 ₪
34.012.0070	צופר אזעקה להתקנה פנימית	יח'	4.00	380.00 ₪	1,520.00 ₪
34.012.0580	חיווט נקודת חירום בכבל חסין אש	נק'	35.00	190.00 ₪	6,650.00 ₪
34.012.0760	עמדת מחסה לדיבור דו כיווני עם פנל כבאים	יח'	1.00	880.00 ₪	880.00 ₪
34.012.0770	ספק כוח לרכזת עמדות מחסה	יח'	2.00	690.00 ₪	1,380.00 ₪
34.012.0780	בדיקת מכון התקנים לרבות אגרה ולווי בודק, מחיר עד ל"ע של בודק	יח'	1.00	4,280.00 ₪	4,280.00 ₪
34.012.0790	בדיקת מכון התקנים לרבות אגרה ולווי בודק, מחיר עד ל"ע של בודק	יח'	1.00	4,280.00 ₪	4,280.00 ₪
34.013	חייגן אוטומטי וחווט למערכת גילוי אש				
34.013.0010	חייגן אוטומטי קווי לרבות הודעה מוקלטת	יח'	1.00	900.00 ₪	900.00 ₪
34.022	מערכת כריזת חרום משולב עם טלפון כבאים ומערכת גילוי אש/עשן				
34.022.0010	עמדת כריזה ראשית משולבת במרכז הבקרה הכוללת מחולל הודעות דיגיטאלי להעברת 10 הודעות אוטומטיות לפחות כולל מיקרופון פנימי מאושר UL ומת"י	יח'	1.00	18,670.00 ₪	18,670.00 ₪
34.022.0020	מגבר הספק דיגיטלי בעל הספק של עד W100 מותאם להתקנה בתוך מארז (המארז כלול במחיר הספק) לפי תקן UL-1220	יח'	1.00	6,630.00 ₪	6,630.00 ₪
34.022.0030	יחידת שליטה ומיתוג אזורים במרכז השליטה ל- 24 אזורים לפחות, לרבות מיקרופון מקומי, מותאמת להתקנה בשולחן בקרה או במסד ציוד	יח'	1.00	4,980.00 ₪	4,980.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
34.022.0050	רמקול/פרוז'קטור חיצוני OUTDOOR מוגן מים מותקן על טיח/קונסטרוקציה בהספק עד W20 ועוצמה של DB96, לרבות נצנץ בעוצמה של CD75 לפחות עם קופסא אחורית מתאימה	יח'	1.00	₪ 570.00	₪ 570.00
34.022.0060	רמקול/פרוז'קטור פנימי INDOOR מותקן על טיח/קונסטרוקציה בהספק עד W20 ועוצמה של DB96, לרבות נצנץ בעוצמה של CD75 לפחות עם קופסא אחורית מתאימה	יח'	1.00	₪ 460.00	₪ 460.00
34.022.0110	יחידת מיקרופון מרוחקת עם TTP, לרבות מארז עם דלת שקופה כולל יחידת כתובת לזיהוי מיקום היחידה באתר	יח'	1.00	₪ 2,550.00	₪ 2,550.00
34.022.0120	חווט רמקולים בזוג חוטים מוצלב ומסוכך בחתך של AWG16 לפחות, בהתאם לדרישות היצרן ובעלי מעטה מותאם לדרישות	נק'	11.00	₪ 150.00	₪ 1,650.00
	סה"כ למערכות גילוי וכיבוי אש				₪ 82,200.00
40	פיתוח נופי				
40.053	ריצוף באבנים משתלבות				
40.053.0312	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ, מלבניות במידות 10/20 ס"מ או רבועיות במידות 20/20 ס"מ, לרבות חול 5 ס"מ (לא כולל מצע), גוון צבעוני - על בסיס מלט לבן (סופר סטון) ו/או גוון לבן ו/או גווני קוקטייל	מ"ר	360.00	₪ 166.00	₪ 59,760.00
40.053.2502	נגיש- אבן סימון/אזהרה מוביל (עם בליטות או פסים) לאנשים כבדי ראייה (עיוורים) בהנמכת ריצוף במעברי חציה, במידות 20/20/6 ס"מ, לפי ת"י 1918 חלק 6, בגוון צבעוני על בסיס מלט לבן (סופר סטון) ו/או גוון לבן ו/או צהוב ו/או גווני קוקטייל	מ"ר	160.00	₪ 296.00	₪ 47,360.00
40.054	אבני שפה וגן, אבני תיחום				
40.054.0604	אבן גן במידות 10/20/100 ס"מ לרבות יסוד ומשענת בטון, גוון צבעוני - על בסיס מלט לבן (סופר סטון)	מ'	210.00	₪ 122.00	₪ 25,620.00
40.061	קירות תומכים מבטון ובלוקי בטון				
40.061.0081	יסוד עובר מבטון ב-30 לקיר תומך, עובי מ-20 ס"מ עד 40 ס"מ ורוחב מעל 1 מ'. המחיר כולל זיון (לפי 60 ק"ג למ"ק)	מ"ק	10.00	₪ 1,750.00	₪ 17,500.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
40.061.0091	קיר תומך מבטון מזוין ב-30 גלוי מצד אחד, בעובי 20 ס"מ ובגובה עד 2 מ', לרבות תפרים ונקזים. המחיר כולל עיבוד ראש הקיר וזיון (לפי 60 ק"ג למ"ק)	מ"ק	10.00	2,300.00 ₪	23,000.00 ₪
	סה"כ לפיתוח נופי				173,240.00 ₪
41	גיבון והשקיה				
41.011	עיבוד הקרקע, אדמת גן וקומפוסט				
41.011.0200	אדמה גננית, לרבות פיזור בשטח - בכמויות קטנות: עד 10 מ"ק במשאית אחת או עד 20 מ"ק בשתי משאיות	מ"ק	15.00	90.00 ₪	1,350.00 ₪
41.020	נטיעה והעתקת עצים בתחום האתר				
41.020.0040	שתילים בגודל 4 (3 ליטר)	יח'	60.00	37.00 ₪	2,220.00 ₪
41.020.0194	עצים בגודל 9.5 מקבוצת עצים מהירי צימוח, בקוטר גזע 75 מ"מ המדוד בגובה 20 ס"מ מעל פני הקרקע, נפח גוש 72 ליטר, לרבות 50 ליטר קומפוסט, דשן איטי שחרור, 3 סמוכות עץ מחוטאות באורך כללי של 3.0 מ'. המחיר הינו לכמות מינימלית של 20 עצים	יח'	6.00	1,310.00 ₪	7,860.00 ₪
41.040	אביזרים לראש בקרה				
41.040.0630	ארון הגנה לראש מערכת מפוליאסטר משוריין כדוגמת "אורלייט בלומגארד" או ש"ע, במידות 1370/1326/420 מ"מ, לרבות בסיס סוקל בהתאם למידות הארון ומנעול	יח'	1.00	7,700.00 ₪	7,700.00 ₪
41.040.0634	בסיס סוקל מפוליאסטר משוריין כדוגמת "אורלייט בלומגארד" או ש"ע, במידות 1370/600/420 מ"מ	יח'	1.00	2,310.00 ₪	2,310.00 ₪
41.040.0820	סולונואיד פולסים דגם "S-982-3W-DC" או ש"ע על סרגל תלת דרכי, לרבות חיווט	יח'	6.00	320.00 ₪	1,920.00 ₪
41.050	מחשבים ובקרי השקיה				
41.050.1030	יחידת קצה IRRI-CELL, מתוצרת "אגם ניטור" ושליטה בע"מ" או ש"ע הכוללת: בקר השקיה STAND ALONE ל-8 הפעלות עם הכנה לתקשורת, מתאם תקשורת סלולרי GSM/GPRS, סוללה נטענת 7.5AH12V, מטען AC/DC, מזוודים בקופסת הגנה C-43 תקן IP-65, לרבות התקנה אינטגרטיבית מלאה ואחריות לשנה	יח'	5.00	13,000.00 ₪	65,000.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
41.060	ממטירים/מתזים				
41.060.0141	ממטיר פלסטי דגם "I-20" תוצרת "Hunter" או ש"ע, גובה גיחה 15 ס"מ, מתכוונן ל- 50-360 מעלות, לרבות כיסוי גומי, אל-נגר מובנה ומנגנון החזרת גזרה אוטומית	יח'	150.00	₪ 234.00	₪ 35,100.00
41.070	צנרת השקיה				
41.070.0140	צינורות פוליאתילן שחור להשקיה דרג 6, קוטר 25 מ"מ, לרבות אביזרים, חיבורים והנחה מעל פני הקרקע או בתעלה (חפירה וכיסוי נמדדים בנפרד)	מ'	280.00	₪ 10.60	₪ 2,968.00
41.070.0625	שרוול מצינור P.V.C קשיח SN-8 (כתום) קוטר 110 מ"מ עובי דופן 3.2 מ"מ, לרבות חפירה בעומק כיסוי עד 100 ס"מ והשחלת חוט ניילון	מ'	110.00	₪ 61.00	₪ 6,710.00
41.080	שלוחות טפטוף				
41.080.0060	שלוחת טפטוף מווסת, דוגמת "טקנט" או ש"ע, קוטר 16 מ"מ חום, טפטפת כל 30 ס"מ לרבות אביזרי חיבור ומייצבים	מ'	40.00	₪ 7.50	₪ 300.00
41.080.0120	טבעת מצינור פוליאתילן קוטר 16 מ"מ עם 10 טפטפות אינטגרליות מתווסתות, במרווחים של 30 ס"מ, הטבעת מחוברת לצינור ההזנה ע"י מחבר פלסאון	יח'	6.00	₪ 38.20	₪ 229.20
41.080.0300	ברז שטיפה למנקז לרבות הגנה בתא בקרה טרמופלסטי מתאים	יח'	2.00	₪ 550.00	₪ 1,100.00
41.080.0310	שסתום ואקום מחלק/מנקז לרבות הגנה בתא בקרה טרמופלסטי מתאים	יח'	2.00	₪ 550.00	₪ 1,100.00
41.092	ראשי מערכת				
41.092.0030	ראש מערכת קוטר 1" עבור טפטוף ועבור המטרה (בשלוחות נפרדות), מופעל ע"י בקר השקיה הפועל עפ"י כמות, לרבות מגוף אלכסון, ברז גן, יציאה למי פיקוד, משחרר אוויר משולב, מגוף הידראולי ראשי מברונזה, מד מים עם פלט חשמלי, מסנן 50 מ"ש, מסנן 120 מ"ש, מקטין לחץ, 2 רקורדים וכל אביזרי החיבור והמחברים הנדרשים (ההפעלות ימדדו בנפרד)	יח'	1.00	₪ 7,370.00	₪ 7,370.00
41.092.0180	הפעלה קוטר 1" לרבות מגוף הידראולי מברונזה, התפצלות ממניפול, זקף ואביזרי חיבור לצנרת	יח'	3.00	₪ 530.00	₪ 1,590.00
	סה"כ לגינון והשקיה				₪ 144,827.20

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
42	ריהוט חוץ, מתקני משחק וכושר				
42.020	ספסלים				
42.020.0069	נגיש- ספסל דגם "לביא" כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע במידות 170/67 ס"מ ובגובה 82 ס"מ, עשוי מלוחות עץ במבוק, שילדה, רגליים ומסעדי יד מיציקת ברזל דוקטייל, לרבות ברגים סמויים, ביסוס/עיגון	יח'	6.00	₪ 3,060.00	₪ 18,360.00
42.030	מחסומים לרכב ומתקני חנייה לאופניים				
42.030.1200	מתקן חניה מעוצב לזוג אופניים אחד, דגם "קשת" כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע, עשוי מצינור פלב"מ 304 (נירוסטה) בקוטר 2", במידות 59/5 ס"מ, לרבות ביסוס/עיגון	יח'	14.00	₪ 785.00	₪ 10,990.00
42.041	אשפתונים, מסתורי אשפה ופחים טמוני קרקע/שקועי קרקע				
42.041.0073	אשפתון גלילי עשוי מפלדה מגולוונת וצבוע בתנור בצביעה אלקטרוסטטית בנפח 50 ליטר, בקוטר 37 ס"מ ובגובה 81 ס"מ, דגם "ספייס" כדוגמת "הדס ריהוט רחוב" או ש"ע, לרבות מיכל פנימי מגולוון הקשור באמצעות שרשרת לגוף האשפתון, מכסה עליון עם פתח לפסולת ומאפרה, חיתוך לוגו באמצעות לייזר, ביסוס/עיגון	יח'	4.00	₪ 1,690.00	₪ 6,760.00
42.041.5000	פח אשפה שקוע קרקע בנפח 5 מ"ק עם מעטפת בטון טרום אדריכלי דמוי אבן בגוון RAL1001, כדוגמת "אקרשטיין" או ש"ע, לרבות מיכל פנימי, מכסה מפלסטיק קשיח וכל האביזרים הדרושים, עבודות חפירה ומילוי חוזר, הכל עד גמר מושלם לפי הנחיות היצרן. (עבודות ריצוף/אספלט שבוצעו לשחזור המדרכה ישולמו בנפרד)	קומפ	1.00	₪ 51,100.00	₪ 51,100.00
42.041.5600	התקנת פרזול לפחים טמוני קרקע - עבודה בלבד, עלות האביזרים תחושב בנפרד	קומפ	1.00	₪ 5,000.00	₪ 5,000.00
	סה"כ לריהוט חוץ, מתקני משחק וכושר				₪ 92,210.00
44	גידור				
44.022	מעקות לבניה ורוויה				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
44.022.0012	מעקה דגם "כנרת" או "גדרה" או ש"ע עם עמודי פלדה מפרופיל 60/60/2.2 מ"מ כל 2.0 מ' ובגובה 1.2-1.3 מ' וניצבים מפרופילים 20/20/1.5 מ"מ ובמרווח של 99 מ"מ המחברים לפרופילים אופקיים 50/25/2 מ"מ, לרבות חיבור המסגרת לעמוד במחברים עיזורים ויסודות בטון בודדים	מ'	10.00	₪ 530.00	₪ 5,300.00
44.022.0220	מאחז יד מצינור קוטר 42 מ"מ דגם "אוהד" או ש"ע בגובה 95 ס"מ מחובר לניצבים מצינורות "1 1/2 המעוגנים לרצפה, לרבות פין עליון לחיבור המאחז. מאחז היד מגולוון וצבוע	מ'	10.00	₪ 440.00	₪ 4,400.00
	סה"כ לגידור				₪ 9,700.00
51	סלילת כבישים ורחבות				
51.010	עבודות הכנה ופירוק				
51.010.0019	חישוף השטח בעובי עד 20 ס"מ לכמות של מעל 1000 מ"ר עד 5000 מ"ר	מ"ר	1,300.00	₪ 6.24	₪ 8,112.00
51.020	עבודות עפר				
51.020.0120	הידוק מבוקר של קרקע יסוד מקורית (הידוק שתית)	מ"ר	400.00	₪ 6.00	₪ 2,400.00
51.030	מצעים ותשתיות				
51.030.0008	מצע סוג א' לרבות פיזור והידוק מבוקר, המצע יסופק ממחצבה מאושרת. המחיר הינו לכמות של עד 250 מ"ק	מ"ק	160.00	₪ 200.00	₪ 32,000.00
51.030.0025	מצע מחומר נברר (סוג ג') מובא, לרבות פיזור והידוק מבוקר	מ"ק	2,050.00	₪ 95.00	₪ 194,750.00
	סה"כ לסלילת כבישים ורחבות				₪ 237,262.00
59	מרחבים מוגנים ומקלטים				
59.040	מסגרות פלדה				
59.040.0024	נגיש- דלת הדף מוסדית למרחב מוגן, במידות פתח אור 85-100/200 ס"מ, לרבות משקוף פח מגולוון וצבע	יח'	1.00	₪ 6,100.00	₪ 6,100.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
59.040.0326	חלון פלדה "מרחב מוגן מוסדי" דגם "דור חדש" נגרר לכיס במידות פתח אור 100/100 ס"מ לקיר ברוחב 35-40 ס"מ, כנף פלדה בעובי 24 מ"מ, לרבות משקוף מפח מגולוון, צבועים. המחיר כולל חלון אלומיניום חד כנפי מזוגג, הזזה על גבי מסגרת הפלדה של המרחב מוגן. חלון האלומיניום דגם AW60 אלובין או 1700 קליל או ש"ע, צבוע בצבע לבן. ללא תריס ורשת	יח'	1.00	8,810.00 ₪	8,810.00 ₪
59.042	איטום מעברי צנרת וכבלים במקלטים ובמרחבים מוגנים				
59.042.0070	מערכת מודולרית מסוג "MCT" או "JBK-MST" או "CMS" או ש"ע לאיטום מעבר צנרת מים, חשמל וגז בקירות מקלטים ומרחבים מוגנים, מאושרת ע"י פיקוד העורף. המערכת כוללת מערכת איטום לקדח עגול בקוטר 100 מ"מ (4") ומילוי אטמים בהתאם לקוטר הכבלים והצינורות החודרים. לביצוע בקדח או שרוול קיימים	יח'	2.00	720.00 ₪	1,440.00 ₪
59.050	מתקני אוורור וסינון				
59.050.0520	צינור איורור מפלדה קוטר 8" במקלט/מרחב מוגן בקיר פנימי בעובי מינימלי של 25 ס"מ ועד 40 ס"מ, לרבות מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפי תקנות פיקוד העורף	יח'	1.00	464.00 ₪	464.00 ₪
59.050.0530	צינור איורור מפלדה קוטר 4" במקלט/מרחב מוגן בקיר פנימי בעובי מינימלי של 25 ס"מ ועד 40 ס"מ, לרבות מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפי תקנות פיקוד העורף	יח'	1.00	346.00 ₪	346.00 ₪
59.050.0540	צינור איורור מפלדה קוטר 8" עם מגן מתפרק, במקלט/מרחב מוגן בקיר חיצוני בעובי מינימלי של 30 ס"מ ועד 40 ס"מ לרבות מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפי תקנות פיקוד העורף	יח'	2.00	800.00 ₪	1,600.00 ₪
59.070	מתקני תברואה				
59.070.0010	מתקן למיכל מים עד 200 ליטר למקלט (המיכל נמדד בנפרד)	יח'	1.00	650.00 ₪	650.00 ₪
59.070.0200	שירותים כימיים ניידים מחומר פלסטי קשיח עם מיכל מים בנפח 10 ליטר ויחידת ספיגה בנפח 15 ליטר למרחבים מוגנים לפי תקנות פיקוד העורף	יח'	1.00	490.00 ₪	490.00 ₪
	סה"כ למרחבים מוגנים ומקלטים				19,900.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
99	חריגים				
99.0001	קורות בטון ב-30 יורדות יצוקות עם תקרות או גגות או על קירות בניה בחתכים שונים לפי תכנית המחיר כולל ביצוע שן השענה ללוח"דים	מ"ק	50.00	1,800.00 ₪	90,000.00 ₪
99.0002	קורות עליונות בטון ב 30 בחתכים שונים לפי התכנית	מ"ק	20.00	1,800.00 ₪	36,000.00 ₪
99.0003	מעקה בטון ב-30 לפי תכנית במחיר כולל בליטות מגרעות ופתחים בחתכים ומידות שונות הכל ע"פ תכנית	מ"ק	30.00	1,800.00 ₪	54,000.00 ₪
99.0004	פלטות חלולות ודרכות לוח"דים בטון ב-50 תוצרת סיבוס רימון או ש"ע עובי 35 ס"מ לעומס נוסף עד 2200 ק"ג / מ"ר ואורך עד 12 מטר * העומס הנוסף הרשום בתכנית ע"ג הלוח"דים הוא עומס מעבר למשקל העצמי של הלוח"ד ויציקה המשלימה (טופינג עובי 5 ס"מ)	מ"ר	350.00	700.00 ₪	245,000.00 ₪
99.0005	תוספת לפלטות חלולות ודרכות (לוח"דים) עבור פלטות עמידות אש ל 120 דקות	מ"ר	350.00	60.00 ₪	21,000.00 ₪
	סה"כ לחריגים				446,000.00 ₪

ריכוז תתי פרקים למסחר 12/2025

02	עבודות בטון יצוק באתר	923,549.00 ₪
02.010	פלדת זיון	162,700.00 ₪
02.011	מצעים לעבודות בטון	38,620.00 ₪
02.012	יסודות, רפסודה וראשי כלונסאות	13,120.00 ₪
02.030	עמודי יסוד	12,960.00 ₪
02.041	קורות יסוד	72,660.00 ₪
02.050	מרצפים ורצפות	162,225.00 ₪
02.061	קירות בטון	214,500.00 ₪
02.062	עמודי בטון	22,600.00 ₪
02.071	קורות ומעקות בטון	10,250.00 ₪
02.072	חגורות בטון	10,000.00 ₪
02.081	תקרות וגגות בטון מלא	81,880.00 ₪
02.085	בטון טופינג ובטון שיפועים לגגות	91,980.00 ₪
02.086	תוספות מחיר לבטון	3,080.00 ₪
02.092	משטחים ומשולשי מדרגות מבטון	23,174.00 ₪
02.093	בליטות בטון, בסיסים, ארגזי פרחים וביטון משקופי מעלית	3,800.00 ₪
05	עבודות איטום	156,745.00 ₪
05.013	איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות	131,640.00 ₪
05.028	איטום רצפות חדרים רטובים	505.00 ₪
05.031	הכנת קירות מבנים לאיטום, נדבך חוצץ רטיבות ואיטום סף חלון	2,100.00 ₪
05.070	בידוד תרמי ואקוסטי	22,500.00 ₪
06	נגרות אומן ומסגרות פלדה	67,350.00 ₪
06.012	דלתות בטיחותיות למוסדות חינוך (מעץ או מפח)	5,990.00 ₪
06.031	דלתות פלדה ודלתות מתרוממות	18,900.00 ₪
06.040	תריסי (רפפות) לאיוורור/שחרור עשן מפלדה	1,760.00 ₪

06.052	מעקות פלדה ופיברגלס	25,800.00 ₪
06.054	סולמות פלדה	14,900.00 ₪
07	מתקני תברואה	70,072.00 ₪
07.011	צינורות פלדה מגולוונים למים קרים וחמים	6,150.00 ₪
07.012	צינורות פלסטיים למים קרים וחמים ולמערכת מתזים (ספרינקלרים)	9,050.00 ₪
07.021	ברזים, שסתומים ומסננים לקווי מים קרים וחמים	330.00 ₪
07.031	צינורות למערכת נקזים	21,580.00 ₪
07.033	ספחים לצינורות ניקוז מפוליאתילן, פוליפרופילן, P.V.C ויצקת ברזל	4,350.00 ₪
07.034	מחסומי רצפה, סיפונים למזגנים ותעלות ניקוז	880.00 ₪
07.041	אסלות, מיכלי הדחה ומשתנות	9,700.00 ₪
07.042	כיורים	1,740.00 ₪
07.045	ברזים, סוללות ומתקנים לשתיית מים	2,280.00 ₪
07.050	ניקוז מי גשמים	5,248.00 ₪
07.080	מיכלי מים	1,460.00 ₪
07.084	עמדות וציוד לכיבוי אש בתוך הבניין	7,304.00 ₪
08	מיתקני חשמל	83,595.50 ₪
08.017	נקודות מאור	11,150.00 ₪
08.018	נקודות בתי תקע	5,310.00 ₪
08.019	נקודות חשמל שונות	15,158.00 ₪
08.031	כבלי נחושת N2XY (XLPE)	3,285.00 ₪
08.040	הארקות והגנות אחרות	8,732.00 ₪
08.043	בדיקות בודק מוסמך סריקות תרמוגרפיות ועוצמת תאורה למתקני חשמל	2,925.00 ₪
08.061	מבנה לוחות חשמל	5,310.00 ₪
08.062	מא"דים אופיין C	1,486.50 ₪
08.063	מאמ"תים	2,270.00 ₪
08.066	ממסרים ומגענים	3,564.00 ₪

08.069	שנאי פיקוד, קבלים, אביזרי פיקוד ובקרה ומכשירי מדידה	228.00 ₪
08.073	אביזרי חשמל שונים	539.00 ₪
08.099	גופי תאורה, מנורות ואביזריהם	23,638.00 ₪
09	עבודות טיח	370,360.00 ₪
09.011	טיח פנים	197,400.00 ₪
09.013	טיח גבס וטיח לממ"ד	7,360.00 ₪
09.021	טיח חוץ	165,600.00 ₪
10	עבודות ריצוף וחיפוי	134,025.00 ₪
10.031	ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה	57,835.00 ₪
10.032	ריצוף באריחי שיש (אבן)	34,580.00 ₪
10.050	חיפוי קירות	1,575.00 ₪
10.061	סימוני אזהרה בריצוף	2,310.00 ₪
10.062	סימונים מובילים בריצוף	25,500.00 ₪
10.080	אלמנטים טרומיים מטרצו, מדרגות ואדני חלונות	2,600.00 ₪
10.094	תוספות לעבודות ריצוף וחיפוי	9,625.00 ₪
11	עבודות צביעה	154,040.00 ₪
11.011	צבע וסיד פנים, על טיח, בטון, בלוקים וגבס	47,640.00 ₪
11.012	צבע חוץ על טיח, בטון וגבס	106,400.00 ₪
12	עבודות אלומיניום	1,310,740.00 ₪
12.011	חלון אלומיניום נגרר אגף על אגף (הזזה) של 2 אגפים ב-2 מסלולים	1,760.00 ₪
12.016	חלון אלומיניום קיפ וחלון קבוע	1,740.00 ₪
12.074	מנועים חשמליים לחלונות שחרור עשן	21,240.00 ₪
12.081	קירות מסך מאלומיניום מאולגן/צבוע	1,076,000.00 ₪
12.092	חיפוי קירות באריחי "טרקוטה" ולוחות "HPL" ובאריחי גרניט פורצלן	210,000.00 ₪
14	עבודות אבן	238,070.00 ₪
14.030	עבודות מיוחדות בקירות אבן ונדבכי ראש	63,550.00 ₪

14.050	חיפוי קירות בלוחות אבן (טבעי ותעשייתי)	159,420.00 ₪
14.070	תוספות למחירי החיפויים בקירות	15,100.00 ₪
15	מתקני מיזוג אוויר	20,700.00 ₪
15.070	מערכות אוורור וסינון אוויר למרחבים מוגנים ולמקלטים מוסדיים	20,700.00 ₪
19	מסגרות חרש	206,100.00 ₪
19.010	מסגרות חרש	150,100.00 ₪
19.020	הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה	56,000.00 ₪
22	רכיבים מתועשים בבניין	49,386.00 ₪
22.021	תקרות תלויות פריקות, מאריחים מינרליים	27,170.00 ₪
22.022	תקרות תלויות מאלומיניום או מפח מגולוון	2,480.00 ₪
22.025	תקרות גבס, ספוג ופתחי שירות	3,536.00 ₪
22.026	סגירות אנכיות ואופקיות מגבס	16,200.00 ₪
23	כלונסאות ואלמנטי סלארי, לביסוס מבנים ולדיפון	343,330.00 ₪
23.010	כלונסאות בטון בקדיחה יבשה	1,900.00 ₪
23.030	כלונסאות בטון מבוצעים בשיטת C.F.A	249,780.00 ₪
23.095	פלדת זיון	91,650.00 ₪
29	שילוט והכוונה בבניינים	1,590.00 ₪
29.030	שילוט וסימון מרחבים מוגנים וממ"דים	1,590.00 ₪
30	ריהוט וציוד מורכב בבנין	890.00 ₪
30.011	אביזרים במקלחת ובשירותים	890.00 ₪
34	מערכות גילוי וכיבוי אש	82,200.00 ₪
34.012	אביזרים לרכזת ממוענת, במערכת לגילוי אש ועשן	45,790.00 ₪
34.013	חייגן אוטומטי וחווט למערכת גילוי אש	900.00 ₪
34.022	מערכת כריזת חרום משולב עם טלפון כבאים ומערכת גילוי אש/עשן	35,510.00 ₪
40	פיתוח נופי	173,240.00 ₪
40.053	ריצוף באבנים משתלבות	107,120.00 ₪

40.054	אבני שפה וגן, אבני תיחום	25,620.00 ₪
40.061	קירות תומכים מבטון ובלוקי בטון	40,500.00 ₪
41	גינון והשקיה	144,827.20 ₪
41.011	עיבוד הקרקע, אדמת גן וקומפוסט	1,350.00 ₪
41.020	נטיעה והעתקת עצים בתחום האתר	10,080.00 ₪
41.040	אביזרים לראש בקרה	11,930.00 ₪
41.050	מחשבים ובקרי השקיה	65,000.00 ₪
41.060	ממטירים/מתזים	35,100.00 ₪
41.070	צנרת השקיה	9,678.00 ₪
41.080	שלוחות טפטוף	2,729.20 ₪
41.092	ראשי מערכת	8,960.00 ₪
42	ריהוט חוץ, מתקני משחק וכושר	92,210.00 ₪
42.020	ספסלים	18,360.00 ₪
42.030	מחסומים לרכב ומתקני חנייה לאופניים	10,990.00 ₪
42.041	אשפתונים, מסתורי אשפה ופחים טמוני קרקע/שקועי קרקע	62,860.00 ₪
44	גידור	9,700.00 ₪
44.022	מעקות לבניה ורוויה	9,700.00 ₪
51	סלילת כבישים ורחבות	237,262.00 ₪
51.010	עבודות הכנה ופירוק	8,112.00 ₪
51.020	עבודות עפר	2,400.00 ₪
51.030	מצעים ותשתיות	226,750.00 ₪
59	מרחבים מוגנים ומקלטים	19,900.00 ₪
59.040	מסגרות פלדה	14,910.00 ₪
59.042	איטום מעברי צנרת וכבלים במקלטים ובמרחבים מוגנים	1,440.00 ₪
59.050	מתקני אוורור וסינון	2,410.00 ₪
59.070	מתקני תברואה	1,140.00 ₪

446,000.00 ₪	חריגים	99
5,335,881.70	סה"כ	

סה"כ למסחר 12/2025	
	סה"כ למסחר 12/2025
923,549.00 ₪	02 עבודות בטון יצוק באתר
156,745.00 ₪	05 עבודות איטום
67,350.00 ₪	06 נגרות אומן ומסגרות פלדה
70,072.00 ₪	07 מתקני תברואה
83,595.50 ₪	08 מיתקני חשמל
370,360.00 ₪	09 עבודות טיח
134,025.00 ₪	10 עבודות ריצוף וחיפוי
154,040.00 ₪	11 עבודות צביעה
1,310,740.00 ₪	12 עבודות אלומיניום
238,070.00 ₪	14 עבודות אבן
20,700.00 ₪	15 מתקני מיזוג אוויר
206,100.00 ₪	19 מסגרות חרש
49,386.00 ₪	22 רכיבים מתועשים בבניין
343,330.00 ₪	23 כלונסאות ואלמנטי סלארי, לביסוס מבנים ולדיפון
1,590.00 ₪	29 שילוט והכוונה בבניינים
890.00 ₪	30 ריהוט וציוד מורכב בבנין
82,200.00 ₪	34 מערכות גילוי וכיבוי אש
173,240.00 ₪	40 פיתוח נופי
144,827.20 ₪	41 גינון והשקיה
92,210.00 ₪	42 ריהוט חוץ, מתקני משחק וכושר
9,700.00 ₪	44 גידור
237,262.00 ₪	51 סלילת כבישים ורחבות
19,900.00 ₪	59 מרחבים מוגנים ומקלטים
446,000.00 ₪	99 חריגים
5,335,881.70 ₪	סה"כ עלות

סה"כ למסחר 12/2025	
מע"מ בשיעור 18%	960,458.71 ₪
סה"כ כולל מע"מ	6,296,340.41 ₪

מאשר כתב הכמויותמנהל הפרוייקטהממונה על הכספיםהנהלת החברה

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

עמוד 1

18/01/2026

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01	בית ספר				
01.02	עבודות בטון יצוק באתר				
01.02.001	הערות כלליות לעבודות בטון .				
	המחיר ברשימת הכמויות כולל כל החומרים והעבודות וההרכבה הדרושים להשלמת העבודה, כגון: שימוש בעץ כלים, קלקר לתפרים, חוטים מגולבנים פלסטיק להגנת בטון גלוי, ובכנמשולשי פלסטיק קונוסים בפינות והשקעים ואפי מים בהתאם למפרט הכללי המיוחד, התוכנית וכל חומר אשר יידרש לביצוע עבודה מוגמרת ומושלמת לפי המפרט הכללי, דו"ח הביסוס מהווה חלק בלתי נפרד מהמכרז.				
	סוג הבטון יהיה ב-30 ו ב-40 לפי הרישום בתוכנית, שקיעה "5 ודרגת חשיפה 2-4				
	מידות העמודים יחושבו לפי החתך הרשום בתוכנית הקונסטרוקציה, המחיר כולל עמודים בחתך עגול והשלמת יציקות בטון לשטרבות(שינני קשר)				
	סוג הבטון במאגר המים הינו ב-30 לפחות עם תוספות מיוחדים למאגרי מים.				
	מחיר ביצוע הכלונסאות כולל הגשת תוכנית אז מד ע"י מודד מוסמך ובדיקה סונית ע"י מעבדה מאושרת לאחר הביצוע .				
01.02.010	פלדת זיון				
01.02.010.0010	מוטות פלדה מצולעים בקוטרים שונים לזיון בטון	טון	300.00	₪ 5,200.00	₪ 1,560,000.00
01.02.010.0031	רשתות פלדה מרותכות מוכנות מרוש לזיון בטון בקוטרים שונים	טון	150.00	₪ 5,470.00	₪ 820,500.00
01.02.011	מצעים לעבודות בטון .				
01.02.011.0040	מצע בטון רזה ב-20 בעובי 5 ס"מ מתחת למרצפים	מ"ר	1,900.00	₪ 58.00	₪ 110,200.00

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

עמוד 2

18/01/2026

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.02.011.0083	מצע אאגזי פוליביד בגובה 20 ס"מ מתחת לקורות רצפה, רוחב עד 30 ס"מ .	מ'	1,100.00	₪ 36.00	₪ 39,600.00
01.02.011.0090	מצע ארגזי קרטון כוורת לפי דו"ח קרקע בגובה -20- ס"מ מתחת למרצפים.	מ"ר	1,900.00	₪ 53.00	₪ 100,700.00
01.02.012	ראשי כלונסאות.				
01.02.012.0400	ראשי כלונסאות מבטון ב-30 במידות וחתכים שונים לפי תוכנית .	מ"ק	100.00	₪ 1,640.00	₪ 164,000.00
01.02.041	קורות יסוד				
01.02.041.0030	קורות יסוד בטון ב-30 יצוקות עם הרצפה ע"ג מצע ארגזי הפרדה, רוחב הקורות עד 40 ס"מ .	מ"ק	180.00	₪ 1,840.00	₪ 331,200.00
01.02.050	מרצפים ורצפות.				
01.02.050.0075	רצפות בטון ב-30 תלויות בעובי 40 ס"מ יצוקות ע"ג מצע ארגזים לפי דו"ח קרקע	מ"ר	1,900.00	₪ 585.00	₪ 1,111,500.00
01.02.061	קירות בטון.				
01.02.061.0030	קירות בטון ב- 30- עובי 20- עד 25- ס"מ	מ"ק	500.00	₪ 1,960.00	₪ 980,000.00
01.02.061.0050	כנ"ל אך בעובי 30 עד 35 ס"מ .	מ"ק	250.00	₪ 1,880.00	₪ 470,000.00
01.02.061.0070	קירות בטון ב- 30 בעובי 40 ס"מ .	מ"ק	600.00	₪ 1,840.00	₪ 1,104,000.00
01.02.062	עמודי בטון .				
01.02.062.0092	עמודים בטון ב-30- יצוקים בקירות בנייה בחתכים ועובי קיר לפי תוכנית .	מ"ק	120.00	₪ 1,820.00	₪ 218,400.00
01.02.062.9000	עמודים עגולים בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בקוטר לפי התוכנית, יצוקים בתוך שרוול קרטון/עמוד מצינור פלדה (צינור הפלדה משולם בנפרד)	מ"ק	20.00	₪ 2,620.00	₪ 52,400.00
01.02.071	קורות חגורות ומעקים				
01.02.071.0026	קורות בטון ב-30- יורדות יצוקות עם תקרות או גגות על קירות בנייה רוחב -20- ס"מ.	מ"ק	150.00	₪ 2,010.00	₪ 301,500.00
01.02.071.0095	קורות תלויות בדילות מבטון ב-30 בחתכים שונים לפי תוכנית .	מ"ק	10.00	₪ 2,270.00	₪ 22,700.00

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

18/01/2026 עמוד 3

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.02.071.0250	קורות עליונות בטון ב-30 בחתכים שונים לפי התוכנית .	מ"ק	100.00	2,150.00 ₪	215,000.00 ₪
01.02.072	חגורות בטון.				
01.02.072.0020	חגורות בטון ב-30 יצוקות על קירות או מחיצות ברוחב 10 ס"מ .	מ"ק	10.00	2,560.00 ₪	25,600.00 ₪
01.02.072.0040	כנ"ל רוחב 20 ס"מ.	מ"ק	30.00	2,320.00 ₪	69,600.00 ₪
01.02.072.0070	חגורות אנכיות בטון ב-30 במידות 10/20	מ"ק	10.00	3,050.00 ₪	30,500.00 ₪
01.02.072.0080	חגורות ושטראבות אנכיות בטון ב-30 במידות 20/20 ס"מ	מ"ק	20.00	2,760.00 ₪	55,200.00 ₪
01.02.081	תקרות וגגות				
01.02.081.0040	תקרות בטון ב- 30 עובי 20 ס"מ .	מ"ר	30.00	404.00 ₪	12,120.00 ₪
01.02.081.0050	כנ"ל בעובי 30 ס"מ בטון ב-40	מ"ר	3,000.00	465.00 ₪	1,395,000.00 ₪
01.02.081.0065	כנ"ל ב-30 עובי 35 ס"מ בטון ב-40	מ"ר	1,700.00	616.00 ₪	1,047,200.00 ₪
01.02.081.0070	כנ"ל עובי 40 ס"מ .בטון ב-40	מ"ר	200.00	702.00 ₪	140,400.00 ₪
01.02.085	בטון טופינג ובטון שיפועים.				
01.02.085.0010	תוספת בטון טובינג ב-40 מעל לוח"דים ביובי 5 עד 7 ס"מ, כולל ברצועות ברוחב עד 30ס"מ בין הפלטות .	מ"ק	20.00	1,200.00 ₪	24,000.00 ₪
01.02.085.0230	שיפועי גגות מבטון "בטון קל", במשקל מרחבי 1200 ק"ג/מ"ק חוזק 4 מגפ"ס	מ"ק	200.00	700.00 ₪	140,000.00 ₪
01.02.085.0320	רולקות משולשות במידות 5x5 ס"מ ועד 7x7 ס"מ מטיט צמנט 1:3 (איטום הרולקה נמדד בנפרד)	מ'	720.00	26.00 ₪	18,720.00 ₪
01.02.086	תוספת מחיר לבטון .				
01.02.086.0020	תוספת עבור בטון ב-40 במקום ב-30	מ"ק	1,500.00	44.00 ₪	66,000.00 ₪
01.02.092	משטחים ומשולשי מדרגות בטון .				
01.02.092.0030	משטחי ביניים (פודסט) בטון ב- 30- עובי 20- ס"מ בחדרי מדריגות	מ"ר	120.00	452.00 ₪	54,240.00 ₪

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

עמוד 4

18/01/2026

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.02.092.0070	משטחים משופעים למדרוגות בטון ב-30 עובי 20- ס"מ	מ"ר	200.00	488.00 ₪	97,600.00 ₪
01.02.092.0090	מדרגות בטון ב-30 חתך 30/16 ס"מ .	מ'	435.00	111.00 ₪	48,285.00 ₪
01.02.093	בליטות בטון, בסיסים, ארגזי פרחים וביטון משקופי מעלית				
01.02.093.0035	הגבהת בטון בתוך ארונות שירות, לרבות החלקה	מ"ק	3.00	1,900.00 ₪	5,700.00 ₪
	סה"כ לעבודות בטון יצוק באתר				10,831,865.00 ₪
01.03	מוצרי בטון טרום ודרוך.				
01.03.030	תקרות מלוחות בטרום.				
01.03.030.0122	פלטות חלולות ודרכות (לוח"דים) בטון ב- 50 עובי 30 ס"מ . עומס שימושי נוסף עד 1000 ק"ג למ"ר .	מ"ר	150.00	450.00 ₪	67,500.00 ₪
01.03.030.0167	כנ"ל עובי 40 ס"מ עומס שימושי נוסף 1100 ק"ג/מ"ר באורך עד 14 מ'	מ"ר	150.00	710.00 ₪	106,500.00 ₪
01.03.030.0245	תוספת לפלטות חלולות ודרכות (לוח"דים) עבור פלטות עמידות אש ל-120 דקות	מ"ר	300.00	56.00 ₪	16,800.00 ₪
	סה"כ למוצרי בטון טרום ודרוך.				190,800.00 ₪
01.04	עבודות בניה				
01.04.002	בניה בלוקי איטונג או אשקלית.				
	מחיר העבודות בבניית קירות חוץ כולל טיפול בגשרי קור ע"י ציפוי בלוחות קלקר אדיקס				
01.04.002.0010	מחיצות מבלוקי איטונג או ש"ע חלולים 3 חורים עובי 10 ס"מ	מ"ר	100.00	253.00 ₪	25,300.00 ₪
01.04.002.0030	בנית מחיצות מבלוקי איטונג או כל בלוק קל (ש"ע) עובי 20 ס"מ .	מ"ר	800.00	347.00 ₪	277,600.00 ₪
01.04.002.0040	בנית קירות חוץ מבלוקי איטונג עובי מנמלי 22 ס"מ .	מ"ר	1,300.00	374.00 ₪	486,200.00 ₪
01.04.002.0060	קירות בלוקי איטונג או אשקלית או ש"ע עובי 30 ס"מ .	מ"ר	300.00	443.00 ₪	132,900.00 ₪

הופק ע"י "תוכנת דקל" - חיפה 04-8145400

מספר פנימי: 496 (מספר ייחודי: 1483961)

אתר דקל www.dekel.co.il

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

עמוד 5

18/01/2026

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סה"כ לעבודות בניה				922,000.00 ₪
01.05	עבודות איטום				
01.05.013	איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות				
01.05.013.0050	איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS, בעובי 4 מ"מ, מסוג "פוליפז 4R" או "ביטומגום 4R" או "ספירפלקס 4R לבן" או "ישראלונה 4R" או ש"ע, עם שריון לבד פוליאסטר וציפוי עליון מחול. היריעות בשכבה התחתונה מולחמות לתשתית והיריעות בשכבה העליונה מולחמות ליריעות השכבה התחתונה, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר	מ"ר	1,240.00	139.00 ₪	172,360.00 ₪
01.05.013.0060	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות פלסטומריות, דרגה R מושבחות בפולימר APP, בעובי 4 מ"מ, עם שריון לבד פוליאסטר. רצועת חיזוק תחתונה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול ורצועות חיפוי עליונות ברוחב עד 50 ס"מ עם ציפוי אגרגט. לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר ומסטיק ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפוי	מ'	440.00	59.00 ₪	25,960.00 ₪
01.05.013.0090	קיבוע רצועות חיפוי ביטומניות על המעקות באזור הרולקות באמצעות פרופיל (סרגל) אלומיניום תיקני 5/30/7/1.5 מ"מ, לרבות מילוי המרווח העליון שבין הפרופיל והמעקה ע"י חומר אטימה אלסטומרי פוליאוריטני מסוג "ספירטאן 230" או ש"ע או אלסטומרי ביטומני מסוג "פזקרול 18" או "אלסטיק 244" או "איזיגום" או "B-121" או ש"ע	מ'	440.00	45.00 ₪	19,800.00 ₪

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

עמוד 6

18/01/2026

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.05.013.0248	איטום גגות שטוחים ביריעה מאזנת אדים מעל לבטקל (בטון קל) לרבות ישום פריימר מסוג "GS-474" או "פריימר 101" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 ג"ר/מ"ר, יריעה "מאזנת אדים R" או ש"ע הכוללת חורים בקוטר 40 מ"מ בכמות של 119 חורים למ"ר על כל שטח הגג למעט 30 ס"מ מקצה הגג, בשיטת ההנחה החופשית, לרבות מריחת ביטומן חם מסוג "אלסטקס 105/25" או ש"ע בכמות 2 ק"ג/מ"ר	מ"ר	1,240.00	76.00 ₪	94,240.00 ₪
01.05.013.1000	נשם - אביזר לשחרור אדים ולחות הכלואים מתחת למערכת האיטום, קוטר 75 מ"מ, לרבות צווארון הגנה	יח'	20.00	83.00 ₪	1,660.00 ₪
01.05.013.1001	מריחת ביטומן אלסטקס 85/40 - ביטומן מנושב גמיש במשקל 1.5 ק"ג/מ"ר לפי מחירון דקל 85.010.0030+60.020.0132-0133	מ"ר	1,240.00	28.00 ₪	34,720.00 ₪
01.05.028	איטום רצפות חדרים רטובים				
01.05.028.0009	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים אלסטומריים מושבחים בפולימרים מסוג "אלסטופלקס" או "אלסטופז" או "מסטיגום 10" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פז יסוד" או "פריימר מסטיגום" או "ספיר יסודי 1000" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר, ב-3 שכבות ציפוי (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ	מ"ר	180.00	101.00 ₪	18,180.00 ₪
01.05.029	איטום מפגשים מחיצות/קירות בחדרים רטובים				
01.05.029.0032	איטום מפגשי קיר-רצפה ופינות ע"י סרט איטום בהדבקה עצמית (ללא צורך בפריימר) על בסיס מסטיק בוטילי וציפוי בד לא ארוג מסוג "BC Seal Band" או ש"ע, ברוחב 80 מ"מ	מ'	100.00	66.00 ₪	6,600.00 ₪
01.05.029.0034	איטום מפגשי קיר-קיר, קיר-רצפה ופינות ע"י סרט איטום בהדבקה עצמית על בסיס מסטיק בוטילי וציפוי בד מסוג "בוטיל 318" או ש"ע, ברוחב 200 מ"מ	מ'	100.00	32.00 ₪	3,200.00 ₪

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.05.029.0045	אטם סביב צינורות חודרים, נקזים וכד', מסוג "BC Seal Pad" או ש"ע, בהדבקה עצמית (ללא צורך בפריימר) על בסיס שרף בוטילי, במידות 320/320 מ"מ	יח'	15.00	₪ 67.00	₪ 1,005.00
01.05.031	<u>הכנת קירות מבנים לאיטום, נדבך חוצץ רטיבות ואיטום סף חלון</u>				
01.05.031.0100	נדבך חוצץ רטיבות מתחת לקירות חוץ ופנים בחדרים רטובים, ברוחב 30 ס"מ, במריחות ב- 3 שכבות איטום מסוג "פלינקוט" או "אלסטופלקס" או ש"ע (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ או הנחת יריעה ביטומנית מסוג "פוליפז 12" או ש"ע	מ'	220.00	₪ 48.00	₪ 10,560.00
01.05.031.1000	איטום סף חלון, ברוחב של עד 80 ס"מ, בחומר צמנטי מוגמש מסוג "סיקה טופ סיל 107" או "איטומט פלוס 502" או ש"ע לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ, לרבות הגבהת האיטום ב- 20 ס"מ לאורך הגליפים	מ'	350.00	₪ 88.00	₪ 30,800.00
01.05.032	<u>איטום קירות מבנים וקירות מרתפים בחומרים פולימריים נוזליים</u>				
01.05.032.0008	איטום קירות בשיטת "התזה דו קנית", לרבות ריסוס חומר ביטומני דו-רכיבי אלסטומרי על בסיס אמולסיה ביטומנית מושבחת בפוליומר נאופרני מסוג "רפידפלקס" או "פלקסיגום" או "B-TECH 422" או ש"ע (בכמות של כ- 9.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת עובי ציפוי יבש של 5 מ"מ, לרבות פריימר תואם בכמות 300 גר"/מ"ר, הגנה בבד גאוטכני לא ארוג 200 גר"/מ"ר ויריעת HDPE חלקה מסוג "פרוטקט 5" או "פזדריין FLT 500" או ש"ע בעובי 0.5 מ"מ	מ"ר	300.00	₪ 183.00	₪ 54,900.00
01.05.033	<u>איטום קירות מבנים וקירות מרתפים במריחות חמות</u>				

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

עמוד 8

18/01/2026

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.05.033.0025	איטום קירות, משטחי בטון, קורות ויסודות במריחות חמות של ביטומן מנושב 85/40 בשכבה אחת (בכמות של כ- 1.5 ק"ג/מ"ר), לקבלת ציפוי יבש בעובי של 1 מ"מ, לרבות פריימר ביטומני בכמות 300 גר"/מ"ר מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS 474" או "פריימר B-191" או ש"ע	מ"ר	500.00	₪ 64.00	₪ 32,000.00
01.05.035	איטום קירות בציפוי צמנטי				
01.05.035.0025	איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיבי מסוג "ביטומסיל גמיש" או ש"ע בשלוש שכבות (בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 - 2 מ"מ	מ"ר	270.00	₪ 82.00	₪ 22,140.00
01.05.040	ציפוי ואיטום בריכות שחיה, בריכות ומאגרי מים				
01.05.040.0155	איטום בריכות שחיה, מאגרי מים עם ציפוי פולימרי גמיש דו רכיבי, משלב תכונות של חומר צמנטי וביטומני, עמיד לקרני שמש UV מסוג "מולטי טייט MB-2K" או ש"ע בשכבה אחת (בכמות של כ- 3.0 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי 2.5 מ"מ, ניתן ליישום על תשתית לחה, יוצר ממברנה חזקה המגשרת על סדקים, מתאים לתשתיות בטון, ביטומן, אריחים, יריעות, ברזל, עמיד במי תהום ולחץ מים חיובי ושלילי, גוון אפור	מ"ר	300.00	₪ 174.00	₪ 52,200.00
01.05.050	הלבנה והגנה על איטום גגות, רצפות וקירות תת קרקעיים				
01.05.050.0012	הלבנת ציפויים ביטומניים ו/או יריעות ביטומניות ע"י חומר על בסיס אמולסיה אקרילית מסוג "פוליגג" או ש"ע, בשכבה אחת בכמות של כ- של 1.0 ק"ג/מ"ר	מ"ר	1,240.00	₪ 23.70	₪ 29,388.00
01.05.050.0062	יריעת HDPE חלקה עם בד גאוטכני בעובי 1.5 מ"מ כדוגמת "א.צ. טכנולוגיות מתקדמות לבניה" או ש"ע להגנה על תשתיות איטום מחומרים ביטומניים	מ"ר	670.00	₪ 64.40	₪ 43,148.00
01.05.063	איטום תפרי התפשטות ותפרים יציקה ברצפות וקירות תת-קרקעיים				

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.05.063.0100	עצר מים כימי תופח עם התפשטות מבוקרת על בסיס גומי בוטילי מסוג "סיקה סוול סטופ" או ש"ע בהפסקות יציקה, בחתך 20/10 מ"מ, בצבע שחור, לרבות הדבקה במשחה "סיקה סוול סטופ" או ש"ע או ע"י קיבוע מכאני	מ'	220.00	71.00 ₪	15,620.00 ₪
01.05.070	בידוד תרמי ואקוסטי				
01.05.070.0020	בידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג ההפוך" ע"י לוחות פוליסטירן מוקצף מחורצים בעובי 5 ס"מ במשקל מרחבי 25 ק"ג/מ"ק	מ"ר	1,240.00	67.00 ₪	83,080.00 ₪
01.05.070.0070	בידוד תרמי לקירות חיצוניים וגגות ע"י לוחות פוליסטירן "פוליפאן" (רונדופאן) כחולצהוב או ש"ע, עמידים למים ולחות, הלוחות במידות 60/125 ס"מ ובעובי 3 ס"מ	מ"ר	1,800.00	53.00 ₪	95,400.00 ₪
01.05.070.0500	בידוד אקוסטי בין קומות ע"י יריעות מסוג "פלציב אקוסטיקל" או ש"ע בעובי 6 מ"מ, עשויות מפוליאתילן מוקצף מוצלב בצפיפות 25 ק"ג/מ"ק, מונחות על תקרת בטון מתחת לריצוף	מ"ר	2,450.00	28.00 ₪	68,600.00 ₪
01.05.070.0520	בידוד אקוסטי לחדרי מעליות, מכונות קלות ואולמי ספורט ע"י מזרונים מסוג "פלציב יריעות אקוסטיות GA29" או ש"ע בעובי 50 מ"מ, עשויים מפוליאתילן מוקצף מוצלב במשקל 30 ק"ג/מ"ר בצפיפות 33 ק"ג/מ"ק	מ"ר	70.00	160.00 ₪	11,200.00 ₪
	סה"כ לעבודות איטום				926,761.00 ₪
01.06	נגרות אומן ומסגרות פלדה				
01.06.012	דלתות בטיחותיות למוסדות חינוך (מעץ או מפח)				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.06.012.0010	דלת בטיחותית למוסדות חינוך, חד כנפית מעץ לפתיחה צרית של 180 מעלות, במידות 70-100/210 ס"מ דגם "אלפא דלתא" לפי ת"י 6185 או ש"ע, עם מילוי 100% פוליאוריטן מוקצף, מעטפת הדלת פורמייקה דו צדדית בעובי 4 מ"מ בגוונים סטנדרטים, קנט בוק גושני נסתר או גלוי. הדלת כוללת באופן מובנה אביזרי בטיחות נילווים (ללא צורך באביזרים חיצוניים), לרבות פרופיל ציר אלומיניום מעוגל החובק את הכנף (למניעת החדרת אצבעות משני צידי הדלת) ומכיל מנגנון ריסון נסתר (למניעת טריקה חזקה של הדלת), משקוף פח 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע עם אטם היקפי, ידיות דגם "טופ", מנעול "פאניק" (המאפשר פתיחת המנעול מבפנים ע"י לחיצה על הידית) וידיות "Heavy Duty", הכל לפי נ-08, נ-09, נ-18 ברשימת מסגרות	יח'	18.00	₪ 5,990.00	₪ 107,820.00
01.06.012.0020	נגיש- דלת בטיחותית למוסדות חינוך, חד כנפית מעץ לפתיחה צרית של 180 מעלות, במידות 101-115/210 ס"מ דגם "אלפא דלתא" לפי ת"י 6185 או ש"ע, עם מילוי 100% פוליאוריטן מוקצף, מעטפת הדלת פורמייקה דו צדדית בעובי 4 מ"מ בגוונים סטנדרטים, קנט בוק גושני נסתר או גלוי. הדלת כוללת באופן מובנה אביזרי בטיחות נילווים (ללא צורך באביזרים חיצוניים), לרבות פרופיל ציר אלומיניום מעוגל החובק את הכנף (למניעת החדרת אצבעות משני צידי הדלת) ומכיל מנגנון ריסון נסתר (למניעת טריקה חזקה של הדלת), משקוף פח 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע עם אטם היקפי, ידיות דגם "טופ", מנעול "פאניק" (המאפשר פתיחת המנעול מבפנים ע"י לחיצה על הידית) וידיות "Heavy Duty", הכל לפי נ-19 ברשימת נגרות	יח'	28.00	₪ 6,220.00	₪ 174,160.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.06.012.0200	דלת בטיחותית למוסדות חינוך, חד כנפית מסוגנת מפח מגולוון לפתיחה צרית של 180 מעלות, במידות 70-100/210 ס"מ דגם "אלפא דלתא" לפי ת"י 6185 או ש"ע, הכנף מורכבת משני לוחות פלדה מגולוונים בעובי 0.8 מ"מ עם מילוי 100% פוליאוריטן מוקצף, צבוע בגוון לבן. הדלת כוללת באופן מובנה אביזרי בטיחות נילוויים (ללא צורך באביזרים חיצוניים), לרבות פרופיל ציר אלומיניום מעוגל החובק את הכנף (למניעת החדרת אצבעות משני צידי הדלת) ומכיל מנגנון ריסון נסתר (למניעת טריקה חזקה של הדלת) ומשקוף פח בעובי 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע עם אטם היקפי, ידיות דגם "טופ", מנעול "פאניק" (המאפשר פתיחת המנעול מבפנים ע"י לחיצה על הידית) וידיות "Heavy Duty", הכל לפי מ-10, מ-24 ברשימת מסגרות	יח'	10.00	₪ 5,990.00	₪ 59,900.00
01.06.012.0501	תוספת לדלתות דגם "אלפא דלתא" או ש"ע עבור אטמר - סף אקוסטי מתכוונן ברמת הפחתת רעש 32DB, הכל לפי פרט נ-08, נ-09, נ-18, נ-19 ברשימת נגרות	יח'	46.00	₪ 780.00	₪ 35,880.00
01.06.012.0505	תוספת לדלתות דגם "אלפא דלתא" או ש"ע עבור מעצור בלימה (סטופר) סמוי ומתכוונן בתוך מנגנון הריסון, הכל לפי פרט נ-08, נ-09, נ-18, נ-19 ברשימת נגרות	יח'	46.00	₪ 110.00	₪ 5,060.00
01.06.012.0506	תוספת לדלתות דגם "אלפא דלתא" או ש"ע עבור מנעול "מאסטר", הכל לפי פרט נ-08, נ-09, נ-18, נ-19 ברשימת נגרות	יח'	46.00	₪ 120.00	₪ 5,520.00
01.06.012.0540	תוספת לכנף דלת למוסדות חינוך דגם "אלפא דלתא" או ש"ע עבור צוהר מלבני במידות 50/80 ס"מ לרבות זיגוג בזכוכית מחוסמת הכל לפי נ-19 ברשימת נגרות	יח'	28.00	₪ 780.00	₪ 21,840.00
01.06.012.0550	תוספת לכנף דלת מוסדות חינוך עבור תריס "רפפה" במידות 40-20 / 60 ס"מ בתחתית הדלת (ללא תקן 6185), הכל לפי פרט נ-08 ברשימת נגרות	יח'	3.00	₪ 850.00	₪ 2,550.00
01.06.020	ארונות מטבח, משטחי עבודה ודלפקים				

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.06.020.1090	משטח עבודה עשוי מלוחות "פנוליק" (טרספה) ברוחב 60 ס"מ ובעובי 13 מ"מ, אנטי ונדליזם ועמידים בפני שריטות ושחיקה, מים ולחות, מונח על ארון קיים הכל לפי פרט נ-21 ו נ-29 ברשימת נגרות	מ'	33.00	₪ 710.00	₪ 23,430.00
01.06.020.9000	ארון בתוך נישה במידות 60/60/200 ס"מ בתוך הכיתות, לרבות דלת נפתחת, מנעול צלנדר, לרבות מדפים מקובעים לגוף הארון הארון עשוי מעץ סנדוויץ עם חיפוי פורמיקה, גוון לבחירת האדריכל, הכל לפי פריט נ-05 ברשימת הנגרות.	קומפ	28.00	₪ 2,500.00	₪ 70,000.00
01.06.020.9001	יחידת ארון מטבח תחתון עשוי סנדוויץ במידות 780/75/60 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמיקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, סוקל תחתון סנדוויץ. הארון כולל: 24 מגירות עם טריקה שקטה, 8 דלתות פתיחה רגילה, 11 מחיצות, 2 דפנות, הכל לפי פרט נ-12 ברשימת נגרות	קומפ	1.00	₪ 14,000.00	₪ 14,000.00
01.06.020.9002	יחידת ארון מטבח תחתון עשוי סנדוויץ במידות 570/60/90 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמיקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, סוקל תחתון סנדוויץ. הארון כולל: 9 מגירות עם טריקה שקטה, 7 דלתות פתיחה רגילה, 7 מחיצות, 2 דפנות, הכל לפי פרט נ-13 ברשימת נגרות	קומפ	1.00	₪ 11,300.00	₪ 11,300.00
01.06.020.9003	יחידת ארון מטבח תחתון עשוי סנדוויץ במידות 705/75/60 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמיקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, סוקל תחתון סנדוויץ. הארון כולל: 15 מגירות עם טריקה שקטה, 8 דלתות פתיחה רגילה, 8 מחיצות, 2 דפנות, הכל לפי פרט נ-14 ברשימת נגרות	קומפ	1.00	₪ 12,650.00	₪ 12,650.00
01.06.020.9004	יחידת ארון מטבח תחתון עשוי סנדוויץ במידות 400/60/90 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמיקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, סוקל תחתון סנדוויץ. הארון כולל: 12 מגירות עם טריקה שקטה, 4 דלתות פתיחה רגילה, 5 מחיצות, 2 דפנות, הכל לפי פרט נ-15 ברשימת נגרות	קומפ	1.00	₪ 8,000.00	₪ 8,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.06.020.9005	שולחן בר במידות 270/70/90 ס"מ לרבות 3 כיסאות, הכל עשוי מעץ אלון בציפוי פורמיקה, אנטי ונדליזם ועמידות בפני שריטות ושחיקות. הכל לפי פרט נ-16 ברשימת נגרות	קומפ	1.00	₪ 6,000.00	₪ 6,000.00
01.06.020.9006	ארון במידות 60/70/200 ס"מ לדוד חשמלי, לרבות דלת נפתחת, מנעול צלנדר, לרבות מדפים מקובעים לגוף הארון הארון עשוי מעץ סנדוויץ עם חיפוי פורמיקה, גוון לבחירת האדריכל, הכל לפי פריט נ-17 ברשימת הנגרות.	קומפ	3.00	₪ 2,800.00	₪ 8,400.00
01.06.031	דלתות פלדה				
01.06.031.0511	דלתות לארון חשמל וכיבוי אש מפח מגולוון בעובי 1.25 מ"מ או 1.5 מ"מ לרבות משקוף צבוע, סוגר קפיצי שקוע וגמר צבע בתנור, מורכבות בנישה בנויה. המחיר הינו לדלתות (חד או דו כנפיות) בשטח מעל 15 מ"ר עד 50 מ"ר (שטח כולל) וכל דלת בשטח מעל 1.5 מ"ר	מ"ר	45.00	₪ 1,350.00	₪ 60,750.00
01.06.033	דלתות פלדה חסינות אש				
01.06.033.0011	נגיש- דלת פלדה חד כנפית חסינת אש ל - 30 דק' לפי ת"י 1212, במידות 100/210 ס"מ ומשקוף פלדה מגולוון וצבוע בעובי 1.5 מ"מ, הכנף מורכבת משני לוחות פלדה מגולוונים בעובי 1.5 מ"מ, מילוי צמר סלעים, ציפוי P.V.C או צביעה בתנור, לרבות מחזיר שמן, ידיות מתכת ומנעול צילינדר תקני, הכל לפי פרט מ-13 ברשימת מסגרות	יח'	3.00	₪ 4,800.00	₪ 14,400.00
01.06.033.0014	נגיש- דלת פלדה חד כנפית חסינת אש ל - 30 דק' לפי ת"י 1212, במידות 120/210 ס"מ ומשקוף פלדה מגולוון וצבוע בעובי 1.5 מ"מ, הכנף מורכבת משני לוחות פלדה מגולוונים בעובי 1.5 מ"מ, מילוי צמר סלעים, ציפוי P.V.C או צביעה בתנור, לרבות מחזיר שמן, ידיות מתכת ומנעול צילינדר תקני, הכל לפי פרט מ-12 ברשימת מסגרות	יח'	4.00	₪ 5,160.00	₪ 20,640.00

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.06.033.0220	נגיש- דלת פלדה דו כנפית חסינת אש, ל- 90 דק' לפי ת"י 1212, במידות 240/240 ס"מ ומשקוף פלדה מגולוון וצבוע בעובי 1.5 מ"מ, דגם 2290-2 תוצרת "רינגל מפעלי מתכת" או ש"ע, הכנף מורכבת משני לוחות פלדה מגולוונים בעובי 1.5 מ"מ, מילוי צמר סלעים, צביעה בתנור, לרבות שלושה צירים, מחזיר שמן (ע"ג כל כנף), מתאם סגירת דלת (קורדינטור), ידיות מתכת ומנעול צילינדר תקני, הכל לפי פרט מ-11 ברשימת מסגרות	יח'	1.00	20,600.00 ₪	20,600.00 ₪
01.06.033.0500	תוספת לדלת חד כנפית מפלדה עבור מנגנון וידית בהלה ללא נעילה, תקני, דגם "איזיא" או ש"ע, הכל לפי פרט מ-11, מ-12, מ-25 ברשימת מסגרות	יח'	6.00	1,220.00 ₪	7,320.00 ₪
01.06.033.0550	תוספת לדלת פלדה חד כנפית חסינת אש עבור צוהר בקוטר 40 ס"מ, הכל לפי פרט מ-12, מ-13 ברשימת מסגרות	יח'	7.00	1,530.00 ₪	10,710.00 ₪
01.06.049	מחזירי שמן, אביזרי בטיחות, מעצורים וסף לדלתות				
01.06.049.0303	מגיני אצבעות מ-P.V.C, המכסים את הרווח שבין המשקוף לכנף הדלת בצד החיצוני, לרבות סרגלים מאלומיניום ודבק להצמדה, בגוון אפור/חום/קרם	יח'	11.00	290.00 ₪	3,190.00 ₪
01.06.052	מעקות פלדה ופיברגלס				
01.06.052.9000	מעקה פלדה אופקי, בגובה עד 1.05 מ', המאחז מפרופיל מלבני חלול במידות 50/25/2 מ"מ, העמודים במרחק עד 1.5 מ' מפרופיל 50/50/2 מ"מ. בתחתית המעקה פרופיל מלבני חלול במידות 50/25/2 מ"מ. ביניהם מרותכים מוטות ברזל קוטר 16 מ"מ מרווח בין מוטות עד 9 ס"מ. המעקה מגולוון וצבוע, מעוגן בבטון בגובה לפי התקן, הכל לפי פרט מ-21 ברשימת מסגרות	מ'	85.00	770.00 ₪	65,450.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.06.052.9001	מעקה פלדה אופקי ו/או משופע למדרגות, בגובה עד 1.50 מ', המאחז מפרופיל מלבני חלול במידות 50/25/2 מ"מ, העמודים במרחק עד 1.5 מ' מפרופיל 50/50/2 מ"מ. בתחתית המעקה פרופיל מלבני חלול במידות 50/25/2 מ"מ. ביניהם מרותכים מוטות ברזל קוטר 16 מ"מ מרווח בין מוטות עד 9 ס"מ. המעקה מגולוון וצבוע, מעוגן בבטון בגובה לפי התקן, הכל לפי פרט מ-19 ברשימת מסגרות	מ'	65.00	₪ 900.00	₪ 58,500.00
01.06.053	<u>סבכות, כיסוי לחצר אנגלית, מכסים ופתחי גישה חסיני אש</u>				
01.06.053.0520	מכסה לפתח שירות במידות 100/100 ס"מ, עשוי מפח מגולוון וצבוע בעובי 2 מ"מ, לרבות משקוף, צירי פתיחה ושתי אוזניים למנעול או סוגר קפיצי שקוע	יח'	2.00	₪ 2,170.00	₪ 4,340.00
01.06.054	<u>סולמות פלדה</u>				
01.06.054.0050	סולם עליה קבוע לחדרי מכונות, גגות וכו' עשוי צינור "1 1/2 או 50/25 מ"מ עם שלבים מצינור "3/4, ברוחב לא פחות מ-40 ס"מ	מ'	6.00	₪ 1,110.00	₪ 6,660.00
01.06.055	<u>מאחזי יד ופסי הגנה מפלדה, עץ, אלומיניום ופלסטיק</u>				
01.06.055.0010	מאחז יד בחדר מדרגות מצינור פלדה מגולוון וצבוע בתנור, בקוטר "1 1/2 לרבות חיזוקים לקיר/מעקה ורוזטות לכיסוי החיבור, הכל לפי פרט מ-18 ברשימת מסגרות	מ'	125.00	₪ 340.00	₪ 42,500.00
01.06.055.0500	פס הגנה מעץ אלון או מייפל בחתך 25/3 ס"מ, מחובר לקיר בעזרת פרופילי אלומיניום "U" - במידות 2/20/20 מ"מ בגוון טבעי המוברג ללוח העץ. גמר המעקה פוליאוריתן שקוף , הכל לפי פרט נ-04 ברשימת נגרות.	מ'	400.00	₪ 278.00	₪ 111,200.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.06.055.9000	מתלה בגדים ותיקים באורך 200 ס"מ, עשוי עץ אורן מהוקצע ומלוטש עם גמר בייץ ולכה שקופה כולל מכסה למתלים מפני פגיעת ראש אל לוח העץ מחוברים ווי תליה אל-חלד, הכל לפי פרט נ-05 ברשימת הנגרות.	יח'	52.00	₪ 300.00	₪ 15,600.00
	סה"כ לנגרות אומן ומסגרות פלדה				₪ 1,008,370.00
<u>01.07</u>	<u>מתקני תברואה</u>				
<u>01.07.001</u>	<u>הערות כלליות לפרק 07 מתקני תברואה</u>				
	1. הנחיות כלליות לאחוזי קבלן ראשי - אם קיים בפרויקט (בתוספת למחירי קבלן מתקני תברואה שלהלן) - ראה בקבצים מצורפים - נספחים ועלויות בניה. תשומת לב המשתמש מופנית ל"הנחות יסוד לתמחיר מאגר המחירים" המפורטות בתחילת המחירון; כמו כן לחישוב בקבצים מצורפים עבור תוספת לפי אזורים (למחיר הכולל של הבניה) ותוספות או הפחתות בגין היקף העבודה.				
	2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף.				
	בסעיפים שאינם נכללים במפרט הכללי או מנוגדים לנאמר בו, יש להשתמש רק במקרים של דרישה מיוחדת.				
	3. מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע, כוללים את עבודת החפירה ו/או החציבה בכל סוגי הקרקע, פרט לסלע מוצק רצוף. עבור מחירי חציבה בסלע מוצק רצוף, ראה סעיף 57.011.0970				
	4. צנרת המותקנת בחריצים בקירות, ברצפות, במחיצות או במילוי ברצפה, הינה צנרת סמויה. צנרת המותקנת על קירות ותקרות, הינה צנרת גלויה. המחיר כולל את כל התמיכות הנדרשות.				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	5. כל המחירים של חלקי המתכת הגלויים, צנרת ואביזרים, כוללים את הצביעה כנדרש.				
	9. עבור צנרת ואביזרים בקטרים גדולים יותר - ראה פרק 57 - קו"י מים, ביוב ותיעול.				
	11. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן מתקני תברואה.				
	לתשומת ליבכם, בפרק זה השתנו חלק ממספרי תתי הפרקים. לרשימת תתי הפרקים שעודכנו - נא ראו ב"קבצים מצורפים" בקובץ של "שינוי מספור תתי פרקים".				
01.07.011	<u>צינורות פלדה מגולוונים למים קרים וחמים</u>				
01.07.011.0550	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי APC GAL למים קרים וחמים מותקנים גלויים או סמויים, מחוברים בהברגות, קוטר הצינור "2, לרבות ספחים	מ'	80.00	299.00 ₪	23,920.00 ₪
01.07.011.0560	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי APC GAL למים קרים וחמים מותקנים גלויים או סמויים מחוברים בריתוך, קוטר הצינור "3, לא כולל ספחים למעט מחברים	מ'	92.00	356.00 ₪	32,752.00 ₪
01.07.011.1000	ספחים מפלדה מגולוונת (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר וכד'), חיבור בריתוך קוטר "3	יח'	12.00	222.00 ₪	2,664.00 ₪
01.07.012	<u>צינורות פלסטיים למים קרים וחמים ולמערכת מתזים (ספרינקלרים)</u>				
01.07.012.0010	צינורות פוליאטילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 16 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	550.00	89.00 ₪	48,950.00 ₪

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.012.0020	צינורות פוליאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 20 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	250.00	₪ 105.00	₪ 26,250.00
01.07.012.0030	צינורות פוליאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 25 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	220.00	₪ 115.00	₪ 25,300.00
01.07.012.0040	צינורות פוליאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 32 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	180.00	₪ 126.00	₪ 22,680.00
01.07.012.0052	צינורות פוליאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P) קוטר 50 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	140.00	₪ 263.00	₪ 36,820.00
01.07.012.0211	צינורות מפוליאתילן מצולב למים קרים וחמים כדוגמת "פקסגול" או ש"ע, קוטר 63 מ"מ, דרג 15, מונחים בקרקע עם כיסוי מינימלי של 80 ס"מ, לרבות עטיפת חול, לא כולל ספחים למעט מחברים	מ'	80.00	₪ 184.00	₪ 14,720.00
01.07.012.0230	ספחים מכל הסוגים לצינורות פוליאתילן מצולב כדוגמת "פקסגול", קוטר 63 מ"מ	יח'	14.00	₪ 230.00	₪ 3,220.00
01.07.013	<u>צינורות פלדה שחורים למערכות מתזים (ספרינקלרים)</u>				
01.07.013.0020	צינורות פלדה שחורים סקדיוול 40 בלי תפר גלויים (וצבועים) או סמויים בתקרה מונמכת מחוברים בהברגות, לרבות ספחים ומתלים, קוטר 1"	מ'	90.00	₪ 118.00	₪ 10,620.00
01.07.013.0040	צינורות פלדה שחורים סקדיוול 40 בלי תפר גלויים (וצבועים) או סמויים בתקרה מונמכת מחוברים בהברגות או ע"י חיבורים מהירים מסוג Quick up, לרבות ספחים ומתלים, קוטר 1 1/2"	מ'	800.00	₪ 154.00	₪ 123,200.00

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.013.0050	צינורות פלדה שחורים סקדיוול 40 בלי תפר גלויים (וצבועים) או סמויים בתקרה מונמכת מחוברים בהברגות או ע"י חיבורים מהירים מסוג Quick up, לרבות ספחים ומתלים, קוטר 2"	מ'	120.00	181.00 ₪	21,720.00 ₪
01.07.013.0060	צינורות פלדה שחורים סקדיוול 40 בלי תפר גלויים (וצבועים) או סמויים בתקרה מונמכת מחוברים בהברגות או ע"י חיבורים מהירים מסוג Quick up, לא כולל ספחים ומתלים, קוטר 3"	מ'	60.00	224.00 ₪	13,440.00 ₪
01.07.013.0070	צינורות פלדה שחורים סקדיוול 40 בלי תפר גלויים (וצבועים) או סמויים בתקרה מונמכת מחוברים בהברגות או ע"י חיבורים מהירים מסוג Quick up, לא כולל ספחים ומתלים, קוטר 4"	מ'	220.00	294.00 ₪	64,680.00 ₪
01.07.013.0710	ספחים שחורים (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר וכד'), חיבור בריתוך קוטר 3"	יח'	10.00	180.00 ₪	1,800.00 ₪
01.07.013.0720	ספחים שחורים (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר וכד'), חיבור בריתוך קוטר 4"	יח'	40.00	218.00 ₪	8,720.00 ₪
01.07.021	<u>ברזים, שסתומים ומסננים לקווי מים קרים וחמים</u>				
01.07.021.0020	ברזים אלכסוניים או זווית ישרה עשוים סגסוגת נחושת, חיבורי הברגה, קוטר 3/4" ללא הרקורד המשולם בנפרד	יח'	15.00	157.00 ₪	2,355.00 ₪
01.07.021.0030	ברזים אלכסוניים או זווית ישרה עשוים סגסוגת נחושת, חיבורי הברגה, קוטר 1" ללא הרקורד המשולם בנפרד	יח'	10.00	229.00 ₪	2,290.00 ₪
01.07.021.0040	ברזים אלכסוניים או זווית ישרה עשוים סגסוגת נחושת, חיבורי הברגה, קוטר 1 1/2" ללא הרקורד המשולם בנפרד	יח'	4.00	314.00 ₪	1,256.00 ₪
01.07.021.0110	ברזי גן מסגסוגת ברונזה/פליז קוטר 3/4"	יח'	4.00	130.00 ₪	520.00 ₪
01.07.021.0120	ברזי גן מסגסוגת ברונזה/פליז קוטר 1"	יח'	1.00	140.00 ₪	140.00 ₪
01.07.031	<u>צינורות למערכת נקזים</u>				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.031.0300	צינורות פוליפרופילן מותקנים גלויים או סמויים, דוגמת "חוליות" או "גולן" או ש"ע, קוטר 40 מ"מ, לרבות ספחים	מ'	80.00	96.00 ₪	7,680.00 ₪
01.07.031.0310	צינורות פוליפרופילן מותקנים גלויים או סמויים, דוגמת "חוליות" או "גולן" או ש"ע, קוטר 50 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	100.00	106.00 ₪	10,600.00 ₪
01.07.031.0368	צינורות פוליפרופילן תלת שכבתיים דגם "Ultra Silent" או "Triplus" או ש"ע (קו שקט) מותקנים גלויים, קוטר 50 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	400.00	97.00 ₪	38,800.00 ₪
01.07.031.0370	צינורות פוליפרופילן תלת שכבתיים דגם "Ultra Silent" או "Triplus" או ש"ע (קו שקט) מותקנים גלויים, קוטר 75 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	50.00	111.00 ₪	5,550.00 ₪
01.07.031.0395	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים גלויים או סמויים, קוטר 40 מ"מ, לרבות ספחים	מ'	180.00	105.00 ₪	18,900.00 ₪
01.07.031.0401	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 50 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	250.00	107.00 ₪	26,750.00 ₪
01.07.031.0410	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 63 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	200.00	129.00 ₪	25,800.00 ₪
01.07.031.0430	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 110 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	440.00	156.00 ₪	68,640.00 ₪
01.07.031.0440	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 160 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	80.00	198.00 ₪	15,840.00 ₪
01.07.032	עטיפת בטון לצינורות				

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.032.0010	עטיפת בטון מזוין ב-20 בעובי 10 ס"מ מסביב לצינורות מכל סוג שהוא, לרבות ברזל הזיון (במשקל 60 ק"ג/מ"ק) לצינורות קוטר 50 מ"מ (2")	מ'	100.00	86.00 ₪	8,600.00 ₪
01.07.033	<u>ספחים לצינורות ניקוז מפוליאתילן, פוליפרופילן, P.V.C ויצקת ברזל</u>				
01.07.033.0010	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע קוטר 50 מ"מ	יח'	100.00	81.00 ₪	8,100.00 ₪
01.07.033.0020	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע קוטר 63 מ"מ	יח'	60.00	88.00 ₪	5,280.00 ₪
01.07.033.0030	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע קוטר 75 מ"מ	יח'	5.00	94.00 ₪	470.00 ₪
01.07.033.0040	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע קוטר 110 מ"מ	יח'	100.00	168.00 ₪	16,800.00 ₪
01.07.033.0050	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע קוטר 160 מ"מ	יח'	20.00	279.00 ₪	5,580.00 ₪
01.07.033.0161	מחבר (מופה) התפשטות לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או ש"ע קוטר 63 מ"מ, לרבות כל האביזרים (בסיס עם מופה, מתלה פיקס פוינט וצינור מקשר באורך עד 1.0 מ')	יח'	10.00	133.00 ₪	1,330.00 ₪

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.033.0164	מחבר (מופה) התפשטות לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או ש"ע קוטר 110 מ"מ, לרבות כל האביזרים (בסיס עם מופה, מתלה פיקס פוינט וצינור מקשר באורך עד 1.0 מ')	יח'	28.00	₪ 177.00	₪ 4,956.00
01.07.033.0166	מחבר (מופה) התפשטות לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או ש"ע קוטר 160 מ"מ, לרבות כל האביזרים (בסיס עם מופה, מתלה פיקס פוינט וצינור מקשר באורך עד 1.0 מ')	יח'	8.00	₪ 281.00	₪ 2,248.00
01.07.034	מחסומי רצפה, סיפונים למזגנים ותעלות ניקוז				
01.07.034.0010	מחסומי רצפה 8"/4" מיצקת ברזל עם רשת פליז כבדה לפי ת"י 630 [הסל מפלב"מ (נירוסטה), נמדד בנפרד]	יח'	10.00	₪ 1,170.00	₪ 11,700.00
01.07.034.0045	מחסומי רצפה 110/50 מ"מ מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) עם מכסה/רשת פליז	יח'	36.00	₪ 440.00	₪ 15,840.00
01.07.034.0300	מחסומי תופי 4"/2" מפוליפרופילן עם מכסה פליז	יח'	4.00	₪ 350.00	₪ 1,400.00
01.07.034.0402	קופסאות בקורת מפוליפרופילן 4"/2" דוגמת "חוליות" או ש"ע עם מכסה פליז	יח'	38.00	₪ 370.00	₪ 14,060.00
01.07.034.0410	מאסף רצפה - נפילה 2" מפוליפרופילן דוגמת "חוליות" או ש"ע עם מכסה פלסטיק	יח'	25.00	₪ 310.00	₪ 7,750.00
01.07.034.0420	מאסף רצפה - נפילה 4" מפוליפרופילן דוגמת "חוליות" או ש"ע עם מכסה פלסטיק	יח'	40.00	₪ 310.00	₪ 12,400.00
01.07.035	בידוד אקוסטי לצינורות ניקוז				
01.07.035.0010	בידוד אקוסטי מסביב לצינורות ניקוז מכל סוג ע"י מזרון דחוס תלת שכבתי מסוג "פלציב-אקוסטיפייפ פרימיום 10" או ש"ע בעובי 18 מ"מ לצינורות קוטר 50 מ"מ (2"), לרבות ניקוי הצינור וחבקים	מ'	400.00	₪ 126.00	₪ 50,400.00
01.07.041	אסלות, מיכלי הדחה ומשתנות				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.041.0103	אסלה תלויה מחרס לבן דגם "לוטם 48" או ש"ע עם מיכל הדחה סמוי (נמדד בנפרד), לרבות מושב תרמוסטטי ומכסה כבד וכל החיזוקים	יח'	47.00	1,230.00 ₪	57,810.00 ₪
01.07.041.0175	נגיש- אסלה תלויה מחרס לבן לאנשים עם מוגבלות דגם "Vitra" או ש"ע, באורך 70 ס"מ ובגובה 46 ס"מ עם מיכל הדחה סמוי (נמדד בנפרד), לרבות מושב ומכסה כבד דגם "פרסה" או ש"ע וכל החיזוקים	יח'	6.00	2,010.00 ₪	12,060.00 ₪
01.07.041.0220	מיכל הדחה סמוי להתקנה מוקדמת בתוך קיר בלוקים (הנמדד בנפרד), כדוגמת תוצרת "פלסאון" או ש"ע לאסלה תלויה, לרבות לחצן ניקל/סטון עיגון ע"י בטון בתחתית מתקן מיכל ההדחה	קומפ	53.00	1,950.00 ₪	103,350.00 ₪
01.07.041.0300	עביט שפכים "סלופסינק" מחרס לבן או ש"ע, לרבות שפת עץ סבכת פליז מצופה כרום וברז שופך	יח'	1.00	3,870.00 ₪	3,870.00 ₪
01.07.042	כיורים				
01.07.042.0031	נגיש- כיור רחצה תלוי מחרס לבן דגם "פלמה 51" מעוגל או ש"ע, במידות 49.5/41.8 ס"מ ובגובה 13.2 ס"מ	יח'	9.00	650.00 ₪	5,850.00 ₪
01.07.042.0120	כיור רחצה מחרס לבן אובלי לבן מודבק מתחת למשטח דגם "מיני נופר" או ש"ע	יח'	41.00	870.00 ₪	35,670.00 ₪
01.07.042.0310	כיור מטבח מחרס צבעוני מותקן מתחת למשטח במידות 60/40 ס"מ, דגם "גל דור" או ש"ע	יח'	1.00	1,260.00 ₪	1,260.00 ₪
01.07.042.0345	כיור מטבח מפלב"מ (נירוסטה) במידות חוץ 63.5/55.8 ס"מ, דגם "סיאטל עליון" דוגמת "Pacific", להתקנה עליונה	יח'	8.00	1,160.00 ₪	9,280.00 ₪
01.07.042.0500	סיפון קוטר "2 לכיור מטבח כדוגמת "ליפסקי" או "חוליות" ש"ע	יח'	11.00	149.00 ₪	1,639.00 ₪
01.07.045	ברזים, סוללות ומתקנים לשתיית מים (קולר)				
01.07.045.0010	ברז שופך 100 מ"מ מהקיר קוטר 1/2" עם ידית, גימור כרום, מותקן מושלם	יח'	3.00	168.00 ₪	504.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.045.0126	סוללה לכיור בעמידה, עם פיה קצרה קשתית מסתובבת, מסדרת "ענבר", מק"ט 69806 או ש"ע גימור כרום מותקן מושלם לרבות ברזי ניל וכל חומרי העזר	יח'	44.00	₪ 580.00	₪ 25,520.00
01.07.045.0127	נגיש- סוללה לכיור בעמידה, עם פיה בינונית מסתובבת, מסדרת "ענבר", מק"ט 69803 או ש"ע גימור כרום מותקן מושלם לרבות ברזי ניל וכל חומרי העזר	יח'	6.00	₪ 540.00	₪ 3,240.00
01.07.045.0175	סוללה לקערת מטבח בעמידה, עם פיה ארוכה מסתובבת מסדרת "אלפא" מק"ט 302563 או ש"ע גימור כרום, מותקן מושלם, לרבות ברזי ניל וכל חומרי העזר	יח'	11.00	₪ 1,200.00	₪ 13,200.00
01.07.045.2000	מתקן לשתיית מים קרים (קולר) מפלב"מ 316 (נירוסטה) למוסדות, תוצרת "דור המים" או "עולם המים" או "Ran Water" או ש"ע בגובה 106 ס"מ, עומק 30 ס"מ ורוחב 42.5 ס"מ, לרבות לחצן לשתייה ישירה וברז למילוי כוסות ובקבוקים, מדחס בהספק של 30-40 ליטר/שעה, חיבור למערכות מים וניקוז קיימות, כולל אביזרי חיבור, מקטין לחץ ופילטר אמריקאי משולב למניעת אבנית. נקודות חשמל ומים נמדדות בנפרד	יח'	3.00	₪ 2,780.00	₪ 8,340.00
01.07.045.2100	נגיש- מתקן לשתיית מים קרים (קולר) "מדורג" למוסדות מפלב"מ 316 (נירוסטה) תוצרת "דור המים" או ש"ע, המתקן בגובה 98 ס"מ, עומק 30 ס"מ ורוחב 32.5 ס"מ, לרבות לחצן לשתייה ישירה וברז למילוי כוסות ובקבוקים ומדחס בהספק של 40 ליטר/שעה, המתקן כולל מדף שתיה לנכים בגובה 70 ס"מ מהמרצפה בעומק 32 ס"מ ורוחב 32 ס"מ עם ברז לשתייה. העבודה כוללת חיבור למערכות מים וניקוז קיימות, אביזרי חיבור, מקטין לחץ ופילטר אמריקאי משולב למניעת אבנית. נקודות חשמל ומים נמדדות בנפרד	יח'	3.00	₪ 4,100.00	₪ 12,300.00
01.07.046	משטחי שיש (אבן), משטחי "אבן קיסר" ומשטחים אקריליים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.046.0043	משטח קוורץ של "אבן קיסר" או ש"ע (קבוצה 3 - קלאסיקו) דגם 4601, 6011, 4600, 4130, 4120, 4030, 4004, 4003, 4001, 3100, 2230, 2141, 2003, 1141, 1111 בעובי 2 ס"מ וברוחב עד 65 ס"מ, לרבות עיבוד קנט ישר בעובי המשטח עם פאזה עדינה, עיבוד פתחים לכיור סטנדרטי במידות 40/60 ס"מ בהתקנה תחתונה ולברז "פרח" (ברז מהשיש)	מ'	42.00	1,620.00 ₪	68,040.00 ₪
01.07.046.0162	תוספת למשטחי שיש (אבן) ולמשטחי קוורץ, עבור חיתוך פתח לכיור אובלי	יח'	25.00	220.00 ₪	5,500.00 ₪
01.07.046.0170	תוספת למשטחי שיש (אבן) ולמשטחי קוורץ, עבור חיתוך פתח לכיור בהתקנה שטוחה	יח'	43.00	500.00 ₪	21,500.00 ₪
01.07.046.0180	תוספת למשטחי שיש (אבן) ולמשטחי קוורץ, עבור חיתוך פתח לברז בעמידה	יח'	25.00	70.00 ₪	1,750.00 ₪
01.07.046.0200	תוספת למשטחי שיש (אבן) ולמשטחי קוורץ, עבור קונזולות תמיכה למשטחי שיש	יח'	22.00	100.00 ₪	2,200.00 ₪
01.07.046.0258	תוספת עבור סינר קדמי ממשטח קוורץ של "אבן קיסר" או "סטון איטליאנו" או ש"ע (קבוצה 3), בגובה עד 30 ס"מ, מודבק למשטח שיש להסתרת הכיור, לרבות עיבוד פינות קדמיות. כאשר הזמנת הסינר מבוצעת עם הזמנת המשטח	מ'	35.00	583.00 ₪	20,405.00 ₪
01.07.048	משטפות עיניים, מקלחות ביטחון וברזים לתעשייה ומעבדות				
01.07.048.0010	משטפת עיניים ניידת, נשלפת עם צינור שרשורי באורך 1.5 מ', להתקנה בעמידה, דגם "3130" כדוגמת "טכנולאב סחר" או ש"ע, לרבות ברז כדורי קוטר 1/2"	קומפ	2.00	1,380.00 ₪	2,760.00 ₪
01.07.050	ניקוז מי גשמים				
01.07.050.0040	ברכיים מצינור פלדה קוטר 4" במוצא המרזב	יח'	10.00	240.00 ₪	2,400.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.050.0100	נקזים (קולטי מי גשמים) לגגות ומרפסות, יציאה אנכית מפוליפרופילן קשיח, קוטר "4"/4" מסוג "דלביט" סדרה S-10 דוגמת "דלמר" או ש"ע, לרבות גוף עם חיבור מהיר לצנרת וברדס U.P.P חוסם עלים	יח'	18.00	₪ 910.00	₪ 16,380.00
01.07.064	בורות ניקוז (חילחול)				
01.07.064.0005	בורות ניקוז (חילחול) במידות 1.0/1.0 מ' ובעומק 1.0 מ', לרבות עבודות העפר, פריסת בד גיאוטכני ומילוי הבור בחצץ	קומפ	5.00	₪ 1,120.00	₪ 5,600.00
01.07.075	דודי מים חמים חשמליים				
01.07.075.0010	דודי מים חמים 60 ליטר עם ציפוי אמאייל פנימי ובידוד פוליאוריטן יצוק לרבות כל האביזרים, שסתום אל חוזר "3/4" ושסתום בטחון, חיבור לנקודת מים וחשמל קיימת ותקופת אחריות של 3 שנים	יח'	2.00	₪ 2,470.00	₪ 4,940.00
01.07.075.0020	דודי מים חמים 80 ליטר עם ציפוי אמאייל פנימי ובידוד פוליאוריטן יצוק לרבות כל האביזרים, שסתום אל חוזר "3/4" ושסתום בטחון, חיבור לנקודת מים וחשמל קיימת ותקופת אחריות של 3 שנים	יח'	6.00	₪ 2,600.00	₪ 15,600.00
01.07.080	מיכלי מים				
01.07.080.0030	מיכלי מים עגולים מפוליאיתילן לתכולה של 300 ליטר יציאה "3/4", תוצרת "חופית" או ש"ע, לרבות מעמד מתכת וברזים	יח'	6.00	₪ 2,630.00	₪ 15,780.00
01.07.084	עמדות וציוד לכיבוי אש בתוך הבניין				
01.07.084.0012	עמדת כיבוי אש תקנית, מותקנת בתוך ארון פיברגלס (הנמדד בנפרד), המותקן על קיר, לרבות ברז שריפה "2" עם מצמד שטורץ, 2 זרנוקים בקוטר "2" ובאורך 15 מ' עם מצמדי שטורץ, מזנק סילון/ריסוס "2", רב שימושי עם מצמד "2", ברז כדורי "1", גלגלון עם צינור גמיש קוטר "3/4" באורך 30 מ', חיבור לקו המים ושילוט "אש" לזיהוי, מותקן מושלם	קומפ	10.00	₪ 2,400.00	₪ 24,000.00
01.07.084.0050	מטפי אבקה יבשה 6 ק"ג	יח'	14.00	₪ 332.00	₪ 4,648.00

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.084.0101	ברזי שריפה "2, מחובר בהברגה, לרבות מצמד שטורץ	קומפ	4.00	₪ 510.00	₪ 2,040.00
01.07.084.0230	ארון לציוד כיבוי אש מפח עם דלת נועלת, במידות 120/80/30 ס"מ, מחובר לקיר (מיועד להתקנת גלגלון 3/4" ושני מטפי כיבוי, המשולמים בנפרד)	קומפ	1.00	₪ 600.00	₪ 600.00
01.07.084.0310	גלגלון עם צינור גמיש פלסטי או גומי בקוטר 3/4" ובאורך 30 מ', מותקן על תוף עם זרוע מסתובבת, לרבות מזנק סילון/ריסוס קוטר 3/4", ברז כדורי 1" וחיבור הצינור לקו המים, לפי ת"י 2206	קומפ	2.00	₪ 720.00	₪ 1,440.00
01.07.086	מתזים (ספרינקלרים)				
	Pendant - תלוי Upright - ניצב Sidewall - צדדי Recessed - שקוע Concealed - נסתר Residential - מגורים				
	כיסוי רגיל - SC - Standard Coverage כיסוי רחב - EC - Extended Coverage תגובה רגילה - SR - Standard Response תגובה מהירה - QR - Quick Response Extended Coverge Ordinary Hazard - ECOH				
01.07.086.0043	מתז מסוג Upright/Pendant, בועה, כיסוי רגיל (SC), תגובה מהירה (QR), גימור כרום, קוטר 1/2", K=5.6, טמפ' ההפעלה 68 מעלות צלסיוס	יח'	380.00	₪ 78.00	₪ 29,640.00
01.07.086.0650	רוזטה כרום שטוחה למתז 1/2" שקועה בתקרה מונמכת	יח'	380.00	₪ 19.60	₪ 7,448.00
01.07.086.1100	חיבור גמיש פלב"מ (נירוסטה) עם עיגון באורך עד 1000 מ"מ לחיבור מתז לתקרה מונמכת	קומפ	340.00	₪ 184.00	₪ 62,560.00
01.07.087	ספחים ואביזרים למערכת מתזים (ספרינקלרים)				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הערות: 1. הצינורות למערכת מתזים (ספרינקלרים) - ראה תת פרקים 07.011,013. 2. מחיר הצינורות בתת פרק 07.011,013 כוללים מחברים מהירים מסוג "Quick up". מחברים ישולמו לפי הסעיפים 07.087.0050-0080 במידה ונדרש. 3. ספחים מגולוונים מתוברגים לפי ת"י 255- ראה תת פרק 07.023. 4. מגוף פורק לחץ הידראולי לשחרור לחץ מהיר בקטרים "8"-4 - ראה תת פרק 57.025.				
01.07.087.0007	ספחים מפלדה שחורה (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר, T מכני), לא כולל מחבר קל מסוג "Quick up", לצינורות קוטר "1 1/2"	יח'	20.00	73.00 ₪	1,460.00 ₪
01.07.087.0008	ספחים מפלדה שחורה (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר, T מכני), לא כולל מחבר קל מסוג "Quick up", לצינורות קוטר "2"	יח'	10.00	91.00 ₪	910.00 ₪
01.07.087.0010	ספחים מפלדה שחורה (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר, T מכני), לא כולל מחבר קל מסוג "Quick up", לצינורות קוטר "3"	יח'	5.00	131.00 ₪	655.00 ₪
01.07.087.0020	ספחים מפלדה שחורה (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר, T מכני), לא כולל מחבר קל מסוג "Quick up", לצינורות קוטר "4"	יח'	20.00	142.00 ₪	2,840.00 ₪
01.07.087.0137	מחבר קל מסוג "Quick up" קוטר "1 1/2"	יח'	20.00	27.00 ₪	540.00 ₪
01.07.087.0138	מחבר קל מסוג "Quick up" קוטר "2"	יח'	1.00	33.00 ₪	33.00 ₪
01.07.087.0140	מחבר קל מסוג "Quick up" קוטר "3"	יח'	20.00	46.00 ₪	920.00 ₪
01.07.087.0150	מחבר קל מסוג "Quick up" קוטר "4"	יח'	12.00	69.00 ₪	828.00 ₪
01.07.087.0410	מגוף שער UL/FM OS&Y עשוי מברזל יציקה מאוגן קוטר "4" ציפוי אפוקסי	יח'	5.00	2,380.00 ₪	11,900.00 ₪
01.07.087.0470	מגוף פרפר UL/FM עשוי ברונזה עם מפסק מצב קוטר "2"	יח'	4.00	1,190.00 ₪	4,760.00 ₪

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.087.0500	מגוף פרפר UL/FM עשוי ברזל יציקה קוטר 3"	יח'	1.00	1,300.00 ₪	1,300.00 ₪
01.07.087.0510	מגוף פרפר UL/FM עשוי ברזל יציקה קוטר 4"	יח'	1.00	1,410.00 ₪	1,410.00 ₪
01.07.087.0690	שסתום אל חוזר דגם UL/FM SWING עשוי ברזל יציקה, קוטר 4"	יח'	5.00	1,600.00 ₪	8,000.00 ₪
01.07.087.0820	ברז בדיקה וניקוז עם חלופית UL/FM קוטר 2"	יח'	5.00	3,240.00 ₪	16,200.00 ₪
01.07.087.0840	רגש (מפסק) זרימה מותקן על צינור קוטר 4", מאושר UL/FM, לא כולל חייוט חשמלי הנמדד בנפרד	יח'	5.00	650.00 ₪	3,250.00 ₪
01.07.087.0872	פורק לחץ UL/FM קוטר 1/2" לרבות ברז ניתוק	יח'	5.00	411.00 ₪	2,055.00 ₪
01.07.087.0880	ברז הסנקה למערכת ספרינקלרים מאושר UL/FM עם חיבור כפול 2X3" (אביזר התחברות) על זקף 4" לרבות שני מצמדי שטורץ, שלט עם חריטה, מכסים ושרשרת, קומפלט	יח'	2.00	2,590.00 ₪	5,180.00 ₪
01.07.087.0890	ברז הסנקה למערכת ספרינקלרים מאושר UL/FM עם חיבור כפול 2X3" (אביזר התחברות) על זקף 4" לרבות אל חוזר מחורץ הברגה מפליז 4", שני מצמדי שטורץ, שלט עם חריטה, מכסים ושרשרת, קומפלט	יח'	1.00	3,350.00 ₪	3,350.00 ₪
01.07.087.1000	מד לחץ קוטר 1/2" 3, עד PSI 300 מאושר UL/FM דגם "UA" תוצרת "RELIABLE" או ש"ע לרבות אביזרי חיבור, ברז תלת דרכי ומופת יציאה 1/4" מהצינור הראשי	יח'	5.00	294.00 ₪	1,470.00 ₪
01.07.095	איטום מעברים נגד אש				
01.07.095.0134	איטום אש במעבר שרוול בקיר או רצפה למשך שעתיים של צינור מחומר פלסטי בקוטר 110 מ"מ (4") כגון: P.V.C או H.D.P.E. האיטום יעשה ע"י השמת קולר תופח ייעודי מסוג JBK "COLLAR" או "DUNAMENTI" או תוצרת "PYROPLEX" או ש"ע, בהיקף הצינור בצד אחד של הקיר	יח'	20.00	215.00 ₪	4,300.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סה"כ למתקני תברואה				1,553,976.00 ₪
01.08	מתקני חשמל				
01.08.017	נקודות מאור				
01.08.017.0010	נקודת מאור מושלמת במעגל חד פזי לרבות צינורות בהתקנה גלויה או חשיפה, כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 1.5 ממ"ר מהלוח עד היציאהמהתקרה או הקיר ועד המפסקים, מפסקי זרם יחיד או כפול או דו קוטבי או חילוף או צלב או לחצנים או מוגן מים או משוריין, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע ומוליך נוסף עבור נקודה לתאורת חירום, אם נדרש, לרבות זו תליה	נק'	1,250.00	223.00 ₪	278,750.00 ₪
01.08.017.0020	תוספת לנקודת מאור עבור כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכים בחתך 2.5 ממ"ר	יח'	24.00	48.00 ₪	1,152.00 ₪
01.08.017.0200	שקע ותקע חד פאזי 16A לחיבור מהיר של גוף תאורה לרבות קטע הכבל מגוף התאורה עד התקע	יח'	24.00	108.00 ₪	2,592.00 ₪
01.08.018	נקודות בתי תקע				
01.08.018.0010	נקודת בית תקע מושלמת עשויה כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 3X1.5 ממ"ר, מושחלים בצנרת בהתקנה סמויה או חשיפה, מהלוח עד בית התקעוכן בית תקע 16 אמפר, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע, מותקן תה"ט, לרבות מתאמים ותיבות הסתעפות, הכל מושלם	נק'	320.00	217.00 ₪	69,440.00 ₪
01.08.018.0030	תוספת לנקודת בית תקע עבור ב"ת כפול להתקנה ע"הט או תה"ט	נק'	150.00	28.00 ₪	4,200.00 ₪
01.08.018.0050	תוספת לנקודת בית תקע עבור 4 ב"ת ביחידה להתקנה ע"הט או תה"ט	נק'	2.00	49.00 ₪	98.00 ₪
01.08.018.0070	תוספת לנקודת בית תקע עבור כבלים ו/או מוליכים 2.5 ממ"ר	נק'	320.00	45.00 ₪	14,400.00 ₪
01.08.018.0080	תוספת לנקודת בית תקע עבור ב"ת מוגן מים	נק'	80.00	30.00 ₪	2,400.00 ₪

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.018.0190	עמדת עבודה הכוללת רב בתי תקע דוגמת "ע.ד.א. פלסט" דגם D18 או ש"ע ל-8 אביזרים, לרבות 6 בתי תקע A16, 2 נקודות בית תקע A16 עם צנרת ומוליכים 2.5 מ"מ, מתאמים לשקעי תקשורת ומודולים עוורים, צנרת הכנה לתקשורת עם חוט משיכה (2 נקודות מתח נמוך ללא אביזרים) ו-2 נקודות טלפון מושלמות לרבות אביזרים וכבל	נק'	85.00	₪ 1,300.00	₪ 110,500.00
01.08.018.0215	עמדת עבודה הכוללת: רב בתי תקע דוגמת ע.ד.א. פלסט דגם D17 לרבות: 1 נקודת בית תקע מושלמת בכבל N2XY עם 4 אביזרים A16 דגם ישראלי, 2 נקודות תקשורת מושלמות בכבל CAT-5E כולל אביזר וחיבור בשני הקצוות	נק'	33.00	₪ 860.00	₪ 28,380.00
01.08.018.0220	עמדת עבודה הכוללת: רב בתי תקע דוגמת ע.ד.א. פלסט דגם D18 לרבות: 1 נקודת בית תקע מושלמת בכבל N2XY עם 4 אביזרים A16 דגם ישראלי, 2 נקודות תקשורת מושלמות בכבל CAT-5E כולל אביזר וחיבור בשני הקצוות, 2 נקודות טלפון מושלמות כולל אביזר דגם בזק וכבל מחובר בשני הצדדים	נק'	33.00	₪ 1,220.00	₪ 40,260.00
01.08.019	נקודות חשמל שונות				
01.08.019.0030	נקודת דוד מים חמים דיריתית לרבות מ"ז דו קוטבי עם מנורת סימון ושלט, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע, מפסק ביטחון ליד הדוד (אם נדרש), כבלי נחושת N2XY/FR או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 1.5X3 מ"מ (או 3X2.5 מ"מ כנדרש) מושחלים בצנרת בהתקנה סמויה או חשיפה, מלוח החשמל עד הדוד, חיבור חשמלי לדוד המים, לרבות חלקה היחסי של הנקודה בלוח הדירתי, בהארקת הדירה ובהזנת הדירה, לרבות צינור הגנה מהיציאה מהקיר עד הדוד, הכל מושלם קומפלט	נק'	10.00	₪ 322.00	₪ 3,220.00
01.08.019.0100	נקודה למזגן בכבלי נחושת N2XY/FR ו/או במוליכים 3X2.5 מ"מ בצנרת בקוטר 20 מ"מ, בהתקנה סמויה או חשיפה מלוח החשמל עד הנקודה וכן בית תקע למזגן, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע	נק'	62.00	₪ 282.00	₪ 17,484.00

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.019.0171	תוספת לנקודת מזגן עבור יחידת הפעלה והגנה למזגן עד 4.5 כ"ס והתקנת עה"ט או תה"ט, עם שקע (ישראלי או בריטי) או ללא שקע (חיבור ישיר), בתצורת הפעלה ON/OFF או סטארט/סטופ, עם הגנה מעליה או ירידת מתח, השהיה 5 דקות או ללא השהיה וניתוק אוטומטי לאחר 2-6 שעות (ניתן לכיוון), כולל כניסת ניתוק לפיקוד חיצוני, דגם ACEN-AM דוגמת "אנלטק" בע"מ או ש"ע	נק'	62.00	₪ 750.00	₪ 46,500.00
01.08.019.0470	נקודה לבקרת חסכון באנרגיה בכבלים ו/או מוליכים 1.5X2 ממ"ר לרבות צינור	נק'	180.00	₪ 150.00	₪ 27,000.00
01.08.019.0490	נקודת חיבור הזנה לרכזת גילוי אש, לרבות צנרת וכבל 2.5X3 ממ"ר, מפסק זרם דו קוטבי עם נורת סימון, דוגמת "גוויס" או ש"ע	נק'	4.00	₪ 248.00	₪ 992.00
01.08.019.0495	נקודה ללחצן הפסקת חירום פלסטי לרבות צנרת ומוליכים או כבלים 1.5X3 ממ"ר ואביזר עם זכוכית לשבירה	נק'	1.00	₪ 520.00	₪ 520.00
01.08.019.0500	נקודת טלפון מושלמת עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות כבל טלפון 3 זוגות לפחות מושחל ומחובר קומפלט, הקו מהתה"ר ו/או התה"מ עד הנקודה וכן אביזר סיום לפי דרישות "בזק", דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע, הכל מושלם לרבות מחברי קורונה ומגשרים	נק'	20.00	₪ 184.00	₪ 3,680.00
01.08.019.0590	נקודת טלויזיה מושלמת עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה לרבות תיבות הסתעפות וכבל קואקסיאלי לפי דרישות חברת הטלויזיה המקומית ואביזר סיום דוגמת "גוויס" דגם "SYSTEM" או ש"ע	נק'	45.00	₪ 234.00	₪ 10,530.00
01.08.019.0700	נקודת הכנה למערכת מתח נמוך (אינטרקום, גלאי עשן, מחשב, רמקולים וכדו') עשויה צנרת בקוטר כנדרש עם חוט משיכה, קופסאות הסתעפות ותיבות מעבר בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות הקווים מתיבת ההסתעפות המרכזית עד נק' ההכנה לרבות מכסה פלסטי מחוזק בברגים לתיבת היציאה	נק'	550.00	₪ 130.00	₪ 71,500.00

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.019.0720	נקודת תקשורת אחודה מושלמת CAT-6A עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות כבל CAT-7 מסדרת כבלי GIGA המותאם לעבודה בקצב 10G לרבות אביזר כנדרש וחיבור הנקודה בשני הקצוות	נק'	500.00	₪ 360.00	₪ 180,000.00
01.08.021	צנרת חשמל פלסטית				
01.08.021.0500	צינורות רב שכבתיים שרשרתיים קוטר 50 מ"מ עם חבל משיכה לרבות כל חומרי החיבור	מ'	200.00	₪ 11.70	₪ 2,340.00
01.08.023	תעלות כבלים				
01.08.023.0030	תעלות ברוחב 200 מ"מ ובעומק 100 מ"מ, מפח מגולוון או צבוע (עובי הפח 1 מ"מ), קבועות על מבנה או תליות מהתקרה, לרבות מכסה וחיזוקי ברזל, קשתות, זוויות, הסתעפויות, תמיכות, מתלים, מחברים ומהדקי הארקה	מ'	40.00	₪ 138.00	₪ 5,520.00
01.08.023.0040	תעלות ברוחב 300 מ"מ ובעומק 100 מ"מ, מפח מגולוון או צבוע (עובי הפח 1 מ"מ), קבועות על מבנה או תליות מהתקרה, לרבות מכסה וחיזוקי ברזל, קשתות, זוויות, הסתעפויות, תמיכות, מתלים, מחברים ומהדקי הארקה	מ'	50.00	₪ 180.00	₪ 9,000.00
01.08.023.0100	תעלות ברוחב 100 מ"מ ובעומק 85 מ"מ, מרשת ברזל מגולוון לרבות חיזוקי ברזל, מתלים, קשתות, זוויות, מחברים, ומהדקי הארקה כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	150.00	₪ 59.00	₪ 8,850.00
01.08.023.0110	תעלות ברוחב 200 מ"מ ובעומק 85 מ"מ, מרשת ברזל מגולוון לרבות חיזוקי ברזל, מתלים, קשתות, זוויות, מחברים, ומהדקי הארקה כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	180.00	₪ 76.00	₪ 13,680.00
01.08.023.0130	תעלות ברוחב 400 מ"מ ובעומק 85 מ"מ, מרשת ברזל מגולוון לרבות חיזוקי ברזל, מתלים, קשתות, זוויות, מחברים, ומהדקי הארקה כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	50.00	₪ 110.00	₪ 5,500.00
01.08.023.0530	תעלות מחולקות ברוחב 120 מ"מ ובעומק 60 מ"מ מפלסטיק, קבועות על מבנה או תליות מהתקרה, לרבות מכסה וחיזוקי ברזל, דוגמת "פלגל" או ש"ע	מ'	110.00	₪ 120.00	₪ 13,200.00

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.023.0572	מכסה לתעלת פלסטיק קיימת, ברוחב 10-12 ס"מ	מ'	110.00	₪ 49.00	₪ 5,390.00
01.08.023.0600	תעלות כבלים מחורצות מפח מגולוון ברוחב 100 מ"מ, בעומק 60 מ"מ ובעובי 0.8 מ"מ, קבועים על מבנה או תלויים מהתקרה, לרבות חיזוקי ברזל, קשתות, תמיכות, מתלים, מחברים ומהדקי הארקה	מ'	170.00	₪ 78.00	₪ 13,260.00
01.08.028	תיבות הסתעפות לטלפונים				
01.08.028.0020	תיבות הסתעפות לטלפונים, לרבות גב מעץ לבן מהוקצע בעובי של 20 מ"מ עם דלת במידות פנים 60/80/20 ס"מ ומנעול לפי דרישות חב' "בזק"	יח'	1.00	₪ 1,080.00	₪ 1,080.00
01.08.031	כבלי נחושת (XLPE) N2XY				
01.08.031.0170	כבלי נחושת מסוג (XLPE) N2XY/FR-1 בחתך 5X6 מ"מ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" אוש"ע	מ'	400.00	₪ 33.10	₪ 13,240.00
01.08.031.0200	כבלי נחושת מסוג (XLPE) N2XY/FR-1 בחתך 5X10 מ"מ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" אוש"ע	מ'	200.00	₪ 52.00	₪ 10,400.00
01.08.031.0230	כבלי נחושת מסוג (XLPE) N2XY/FR-1 בחתך 5X16 מ"מ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" אוש"ע	מ'	80.00	₪ 77.00	₪ 6,160.00
01.08.031.0250	כבלי נחושת מסוג (XLPE) N2XY/FR-1 בחתך 4X25 מ"מ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" אוש"ע	מ'	100.00	₪ 92.00	₪ 9,200.00
01.08.031.0295	כבלי נחושת מסוג (XLPE) N2XY/FR-1 בחתך 4X70 מ"מ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" אוש"ע	מ'	80.00	₪ 209.00	₪ 16,720.00

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.031.0500	כבלי פיקוד מסוג N2XY/FR-1 בחתך 7X1.5 מ"מ, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	500.00	19.20 ₪	9,600.00 ₪
01.08.032	כבלי אלומיניום NA2XY (XLPE)				
01.08.032.0095	כבלי אלומיניום מסוג NA2XY (XLPE) בחתך 4X240 מ"מ קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	30.00	190.00 ₪	5,700.00 ₪
01.08.034	מוליכי נחושת מבודדים				
01.08.034.0050	מוליכי נחושת מבודדים בחתך 10 מ"מ"ר עם בידוד P.V.C מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות, לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע (הארקת תקרה+תעלות מיזוג)	מ'	300.00	11.50 ₪	3,450.00 ₪
01.08.034.0060	מוליכי נחושת מבודדים בחתך 16 מ"מ"ר עם בידוד P.V.C מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות, לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	100.00	16.60 ₪	1,660.00 ₪
01.08.034.0080	מוליכי נחושת מבודדים בחתך 35 מ"מ"ר עם בידוד P.V.C מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות, לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	80.00	36.20 ₪	2,896.00 ₪
01.08.034.0120	מוליכי נחושת מבודדים בחתך 120 מ"מ"ר עם בידוד P.V.C מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות, לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	30.00	119.00 ₪	3,570.00 ₪
01.08.035	מוליכי נחושת גלויים				
01.08.035.0010	מוליכי נחושת גלויים בחתך 16 מ"מ"ר, טמונים בקרקע ו/או מושחלים בצינור ו/או על סולם כבלים לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע(הארקת תעלות)	מ'	180.00	14.60 ₪	2,628.00 ₪
01.08.037	כבלים חסיני אש				

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.037.0500	כבלים חסיני אש מסוג FE180 E90 NHXH בחתך 3X1.5 מ"מ, כדוגמת "ארכה" או ש"ע, קבועים למבנה מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות, לרבות חיבור בשני הקצוות	מ'	400.00	13.10 ₪	5,240.00 ₪
01.08.040	הארקות והגנות אחרות				
01.08.040.0013	אלקטרודות הארקה באורך 3 מטר עשויה ממוטות פלדה מצופים נחושת בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 1.5 מ' כל אחת, תקועים אנכית בקרקע, לרבות אביזרים מקוריים לרבות שוחהמפלסטיק בקוטר 50 ס"מ ובעומק 60 ס"מ ומכסה B125	יח'	10.00	550.00 ₪	5,500.00 ₪
01.08.040.0033	פסים להשוואת פוטנציאלים עשויים מנחושת במידות 800x50x5 מ"מ לרבות מבודדים וכיסוי הגנה	יח'	1.00	980.00 ₪	980.00 ₪
01.08.040.0035	פסים להשוואת פוטנציאלים עשויים מנחושת במידות 400x40x4 מ"מ לרבות מבודדים וכיסוי הגנה	יח'	2.00	600.00 ₪	1,200.00 ₪
01.08.040.0040	הארקות יסוד של מבנה. מחיר בהערכה לפי מ"ר שטח קומת היסוד של הבנין	מ"ר	1,800.00	15.40 ₪	27,720.00 ₪
01.08.040.0130	פס מגולוון במידות 50X5 מ"מ להארקת יסודות טמון ביציקות לרבות ריתוכים(מגן ברק)	מ'	1,550.00	76.00 ₪	117,800.00 ₪
01.08.040.0150	יציאת חוץ מטבעת הארקה בברזל מגולוון 5X40 מ"מ לרבות תיבה מוגנת מים ושילוט	יח'	8.00	241.00 ₪	1,928.00 ₪
01.08.040.0200	נקודת הארקה במוליך 10 מ"מ לאלמנט מתכתי או לצנרת מים (עבור המוליך משולם בנפרד), לרבות בורג מחובר או מרוחק לצידוד, דיסקיות, נעל כבל, שילוט וכל יתר הנדרש לחיבור הנקודה	נק'	150.00	45.80 ₪	6,870.00 ₪
01.08.040.0300	מהדק הארקה כבד לצנרת מים בקוטר עד 4"	יח'	1.00	34.00 ₪	34.00 ₪
01.08.040.0945	מיגון אלקטרומגנטי ע"י שכבת אלומיניום בעובי 3 מ"מ, בידוד רגיל בעובי 2 מ"מ, שכבה של פלדת סליקון בעובי 1.75 מ"מ, בידוד רגיל בעובי 1 מ"מ ושכבת אלומיניום בעובי 3 מ"מ	מ"ר	30.00	1,900.00 ₪	57,000.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.042	<u>בדיקות בודק מוסמך, סריקות תרמוגרפיות ועוצמת תאורה</u>				
01.08.042.0030	בדיקת מתקן חשמל מסחרי בגודל מעל 250X3 אמפר עד 910 אמפר ע"י בודק מוסמך לרבות תשלום עבור הבדיקה, הגשת תוכניות וסיוע לבודק בעריכת המדידות	יח'	1.00	2,800.00 ₪	2,800.00 ₪
01.08.044	<u>איטום מעברים נגד אש</u>				
01.08.044.0024	איטום אש לפתח בקיר או רצפת אש למשך שעתיים, בשטח מעל 0.2 מ"ר של מעבר עד 3 תעלות כבלי חשמל או תקשורת. האיטום ייעשה ע"י השמת צמר סלעים או לוח חסין אש ועליו מריחת מסטיק מסוג "JBK ACRYLIC" או "איטומסט FR" או "LC" או "LCI" או ש"ע. המדידה לפי שטח הפתח ברוטו (כל תעלה נוספת מעל 3 תעלות וציפוי כבלים ימדדו בנפרד)	מ"ר	3.00	760.00 ₪	2,280.00 ₪
01.08.061	<u>מבנה ללוחות חשמל ותיבות C.I</u>				
01.08.061.0134	מבנים ללוחות מורכבים מתאי פח מודולריים וצבועים, לרבות דלת, פלטת הרכבה, פנלים, פסי צבירה, מהדקים, חווט, שילוט, מבודדים, בסיס הגבהה וכל הנדרש להשלמת הלוח קומפלט עד 3X100A	מ"ר	3.00	4,100.00 ₪	12,300.00 ₪
01.08.061.0136	מבנים ללוחות מורכבים מתאי פח מודולריים וצבועים, לרבות דלת, פלטת הרכבה, פנלים, פסי צבירה, מהדקים, חווט, שילוט, מבודדים, בסיס הגבהה וכל הנדרש להשלמת הלוח קומפלט עד 3X250A	מ"ר	8.00	4,700.00 ₪	37,600.00 ₪
01.08.061.0138	מבנים ללוחות מורכבים מתאי פח מודולריים וצבועים, לרבות דלת, פלטת הרכבה, פנלים, פסי צבירה, מהדקים, חווט, שילוט, מבודדים, בסיס הגבהה וכל הנדרש להשלמת הלוח קומפלט עד 3X800A	מ"ר	6.00	7,250.00 ₪	43,500.00 ₪
01.08.061.0281	מבנה לוח מפוליאסטר תקן "בזק" עם מנעול "רב בריח", סמל "בזק" וגב מעץ במידות 500X400X200 מ"מ	יח'	1.00	1,380.00 ₪	1,380.00 ₪

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.061.0379	מבנה לוח מפוליאסטר במידות 300X600X1200 מ"מ IP65 לרבות דלת, סוקל מובנה ומסגרת קיבוע	מ"ר	2.00	₪ 3,130.00	₪ 6,260.00
01.08.061.0420	תיבות פלסטיות משוריינות מפוליקרבונט (C.I) במידות 350/250 מ"מ ובעומק 150 מ"מ (לא כולל פסי צבירה, חווט, מהדקים וחומרי עזר)	יח'	50.00	₪ 116.00	₪ 5,800.00
01.08.061.0900	התקנה מכנית וחיבור חשמלי של לוח חשמל לרבות שילוט וסימון המוליכים והכבלים. עומק הלוח עד 50 ס"מ (הובלה, אם נדרש, תמדד בנפרד)	יח'	10.00	₪ 1,000.00	₪ 10,000.00
01.08.061.0910	התקנה מכנית וחיבור חשמלי של לוח חשמל לרבות שילוט וסימון המוליכים והכבלים. עומק הלוח מעל 50 ס"מ ועד 100 ס"מ (הובלה, אם נדרש, תמדד בנפרד)	יח'	1.00	₪ 1,180.00	₪ 1,180.00
01.08.062	מא"דים אופיין C				
01.08.062.0060	מא"ז אופיין C לזרם 10-32 אמפר חד קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	370.00	₪ 55.10	₪ 20,387.00
01.08.062.0119	מא"ז אופיין C לזרם 10-32 אמפר חד קוטבי עם ניתוק האפס, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	3.00	₪ 126.00	₪ 378.00
01.08.062.0250	מא"ז אופיין C לזרם 10-32 אמפר תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	50.00	₪ 220.00	₪ 11,000.00
01.08.062.0260	מא"ז אופיין C לזרם 40 אמפר תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	5.00	₪ 263.00	₪ 1,315.00
01.08.062.0620	סליל הפסקה למא"ז	יח'	5.00	₪ 209.00	₪ 1,045.00
01.08.062.0660	סידור למגעול תליה עבור מא"ז	יח'	3.00	₪ 43.00	₪ 129.00
01.08.063	מאמ"תים				
01.08.063.0064	מאמ"תים עד 3X40 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	26.00	₪ 1,060.00	₪ 27,560.00
01.08.063.0065	מאמ"תים עד 3X63 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	6.00	₪ 1,070.00	₪ 6,420.00

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.063.0066	מאמ"תים עד 3X100 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	6.00	1,410.00 ₪	8,460.00 ₪
01.08.063.0067	מאמ"תים עד 3X160 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	3.00	2,140.00 ₪	6,420.00 ₪
01.08.063.0072	מאמ"תים עד 3X400 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר עם הגנה אלקטרונית רגילה	יח'	2.00	5,420.00 ₪	10,840.00 ₪
01.08.063.0073	מאמ"תים עד 3X630 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר עם הגנה אלקטרונית רגילה	יח'	1.00	6,940.00 ₪	6,940.00 ₪
01.08.063.0234	מאמ"תים עד 4x250 אמפר כושר ניתוק 25 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	1.00	3,720.00 ₪	3,720.00 ₪
01.08.063.0600	סליל הפסקה TC או סליל סגירה למאמ"ת עד A3X630	יח'	10.00	420.00 ₪	4,200.00 ₪
01.08.064	מפסקי זרם חצי אוטומטיים מתכווננים				
01.08.064.0010	מפסקי זרם חצי אוטומטיים תלת קוטביים מתכווננים, לזרם עד 16 אמפר - כושר ניתוק 15 ק"א	יח'	26.00	438.00 ₪	11,388.00 ₪
01.08.066	ממסרים ומגעים				
01.08.066.0023	ממסר פחת 4X40 אמפר רגישות 30 מיליאמפר דגם A תוצרת "HAGER" כדוגמת חב' "מולכו" או גוויס כדוגמת "ארכה" או ש"ע	יח'	46.00	390.00 ₪	17,940.00 ₪
01.08.066.0050	ממסר צעד חד קוטבי 16A, דוגמת גוויס או ש"ע	יח'	30.00	165.00 ₪	4,950.00 ₪
01.08.066.0500	ממסרים לחוסר פזה למתח תלת פז' 3X400 וולט	יח'	1.00	520.00 ₪	520.00 ₪
01.08.066.0518	מפסק שעון דיגיטלי יומי/שבועי	יח'	8.00	551.00 ₪	4,408.00 ₪
01.08.066.0570	אוטומט חדר מדרגות	יח'	2.00	207.00 ₪	414.00 ₪
01.08.066.0598	מגעים תלת קוטביים לזרם עד 12 אמפר 5.5KW - AC3	יח'	30.00	227.00 ₪	6,810.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.066.0607	מגענים תלת קוטביים לזרם עד 40 אמפר 18.5KW - AC3	יח'	10.00	₪ 686.00	₪ 6,860.00
01.08.068	נתיכים ומנתקי מבטיחים				
01.08.068.0020	מנתק מבטיחים בעומס 3X160 אמפר (גודל 00)	יח'	12.00	₪ 481.00	₪ 5,772.00
01.08.069	שנאי פיקוד, קבלים, אביזרי פיקוד ובקרה ומכשירי מדידה				
01.08.069.0260	קבל גלילי תלת פזי 25 קוא"ר	יח'	1.00	₪ 770.00	₪ 770.00
01.08.069.0270	קבל גלילי תלת פזי 50 קוא"ר	יח'	4.00	₪ 1,020.00	₪ 4,080.00
01.08.069.0325	בקר פיקוד קבלים עד 6 דרגות	יח'	1.00	₪ 1,800.00	₪ 1,800.00
01.08.069.0360	ממסר התראה למערכת גילוי אש עם יציאה אחת דוגמת מצג בקרה - B 556 ISO	יח'	5.00	₪ 1,300.00	₪ 6,500.00
01.08.069.0380	ממסר התראה למערכת גילוי אש עם 4 יציאות דוגמת מצג בקרה - B4 556 - ISO	יח'	3.00	₪ 780.00	₪ 2,340.00
01.08.069.0420	מפסקי פיקוד מחליפים מטיפוס "פקט" או "טוגל" חד-קוטביים 10 אמפר עם מצב אפס	יח'	12.00	₪ 104.00	₪ 1,248.00
01.08.069.0525	בקר לחיסכון באנרגיה לתאורה ומיזוג אוויר, להתקנת עה"ט או תה"ט, לרבות כניסה מגלאי נוכחות (משולם בנפרד), מגביל זרם הנעה לתאורת לד ויציאה לניתוק מזגן VRF (מגעים יבשים NO/NC) או לניתוק מזגן רגיל באמצעות יחידת הפעלה מסדרת EN-AMAC. הבקר כולל מפסק עוקף כח לתאורה דגם EN-AM-2020 דוגמת "אנלטק" בע"מ או ש"ע	יח'	98.00	₪ 750.00	₪ 73,500.00
01.08.069.0555	מאוורר ללוח חשמל עד 130 מ"ק/ש' לרבות תריסי אוורור ומסן	יח'	2.00	₪ 1,140.00	₪ 2,280.00
01.08.069.0580	טרמוסטט ללוח חימום/אוורור	יח'	2.00	₪ 258.00	₪ 516.00
01.08.069.0642	משנה זרם עד 1,000/5 אמפר	יח'	4.00	₪ 320.00	₪ 1,280.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.069.0674	רב מודד דיגיטלי ללוח חשמל למדידת: מתחים, זרמים, תדר, הספק, מקדם הספק, שיא ביקוש ואנרגיה דוגמת "סטק" דגם PLUS- PM172EH (לא כולל משני זרם)	יח'	1.00	7,200.00 ₪	7,200.00 ₪
01.08.069.0710	מנורת סימון עם מכסה צבעוני ונורת לד	יח'	41.00	76.00 ₪	3,116.00 ₪
01.08.069.0730	רביעית מגיני ברק ארבעה קטבים C+B 100 קילואמפר (3PH+O)	יח'	1.00	3,990.00 ₪	3,990.00 ₪
01.08.069.0750	רביעית מגיני ברק ארבעה קטבים C+B 20 קילואמפר (3PH+O)	יח'	6.00	1,620.00 ₪	9,720.00 ₪
01.08.073	אביזרי חשמל שונים				
01.08.073.0050	לחצנים מוארים בחדרי מדרגות	יח'	90.00	39.20 ₪	3,528.00 ₪
01.08.073.0240	מפסק זרם פקט 3X63 אמפר בתיבה מוגנת מים תוצרת "גוויס" או ש"ע	יח'	17.00	337.00 ₪	5,729.00 ₪
01.08.073.0250	מפסק זרם פקט 3X100 אמפר בתיבה מוגנת מים תוצרת "גוויס" או ש"ע	יח'	2.00	528.00 ₪	1,056.00 ₪
01.08.073.0520	לחצן חירום פלסטי עם זכוכית לשבירה עה"ט	יח'	1.00	313.00 ₪	313.00 ₪
01.08.073.2790	גלאי נוכחות 360 מעלות בטכנולוגיה כפולה, אינפרה אדום + אולטרה סוני, בהתקנה שקועה או גלויה בתקרה, דגם EN-UT-974i, דוגמת "אנלטק" בע"מ או ש"ע	יח'	49.00	760.00 ₪	37,240.00 ₪
01.08.083	גופי תאורת חרום				
01.08.083.0200	שלט הכוונה חירום, חד תכליתי או רב תכליתי, תאורת 4.1W LED בעל קיבולת 3 שעות עם כיתוב "יציאה", דוגמת "PLASMA MEGA TEC X1GP" תוצרת "שאול טכנולוגיות" או ש"ע, מותקן מושלם	יח'	45.00	450.00 ₪	20,250.00 ₪
01.08.083.0500	גוף תאורת חירום שקוע 3W חד תכליתי להתמצאות נורת 3W LED בעוצמה של LM 180 זמן גיבוי 180 דקות מתאים להתקנה עד 5 מטר גובה, מק"ט ledeco EL100X2911EMLED, דוגמת או ש"ע, לרבות חיזוקים לתקרה, מותקן מושלם	יח'	150.00	300.00 ₪	45,000.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.083.0511	גוף תאורת חירום להתקנה חיצונית 3W חד תכליתי להתמצאות נורת LED 3W בעוצמה של LM 300 זמן גיבוי 180 דקות מתאים להתקנה עד 10 מטר גובה, גוף אלומיניום, מק"טEL100X2913EMLED, דוגמת ecoled או ש"ע, לרבות חיזוקים לתקרה, מותקן מושלם	יח'	20.00	₪ 341.00	₪ 6,820.00
01.08.083.2210	גוף תאורת מילוט לד 6W להתקנה חיצונית, לזמן פעולה של 180 דקות בחירום, לד מילוט חיצוני דגם 5Z04011 או ש"ע, מותקן מושלם	יח'	18.00	₪ 310.00	₪ 5,580.00
01.08.083.3070	גוף תאורת חירום חד תכליתי להתקנה חיצונית, מוגן מים, IP54 תפוקת אור 700 לומן, לרבות סוללות ניקל מטל, 120 דקות פעולה, תקן ישראלי, כדוגמת "אלקטרולייט" דגם EL-715 2X9 או ש"ע, מותקן מושלם	יח'	20.00	₪ 640.00	₪ 12,800.00
01.08.085	תאורת לדים - פנים				
01.08.085.7150	התקנה וחיבור גוף תאורת פנים לד בהספק עד 70 ווט על בטון, לרבות עד 4 חיזוקים לתקרה, גוף התאורה יסופק ע"י המזמין	יח'	135.00	₪ 72.00	₪ 9,720.00
01.08.085.7160	התקנה וחיבור גוף תאורת פנים לד בהספק עד 70 ווט בתקרת גבס/אקוסטית או שקוע בתקרה לרבות עד 4 חיזוקים לתקרה, גוף התאורה יסופק ע"י המזמין	יח'	1,110.00	₪ 82.00	₪ 91,020.00
01.08.085.7165	התקנה וחיבור פס תאורת לדים שקוע בתקרת גבס, לרבות עד 4 חיזוקים לתקרה והתקנת וחיבור דרייבר, הציוד יסופק ע"י המזמין	מ'	24.00	₪ 110.00	₪ 2,640.00
01.08.085.7170	התקנה וחיבור גוף תאורת לד לתליה, דוגמת פעמון או ש"ע, בהספק עד 400 ווט שיסופק ע"י המזמין בגובה מעל 4 מ' ועד 12 מ' (לא כולל אמצעי הרמה)	יח'	24.00	₪ 178.00	₪ 4,272.00
01.08.099	גופי תאורה, מנורות ואביזריהם				
	כל גופי התאורה יהיו עם היתר לסימון בתו תקן בתוקף, או תעוד בדיקה מלאה תקינה על ידי מכון התקנים				

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	גופי התאורה יהיו מהדגם והתוצרת הרשומים בכתב הכמויות. אין להתקין גופי תאורה מדגם אחר ללא אישור בכתב מהמפקח והמתכנן				
	משנקים אלקטרוניים יהיו אחד מהדגמים האלה, TREDONIC, PHILIPS, VOSSLOH SCHWABE.				
01.08.099.0010	ג"ת שקוע לתקרה 60/60"מ גוון הגוף לבחירת האדריכל - 36W-IP20 נורה 4300LM-LED גוון CRI85-4000K דגם: VOSSLOH EH-VS EXPERT תוצרת: SCHWABE יבואן: עין השופט לאישור היועץ כולל אביזרים להתקנה	יח'	740.00	280.00 ₪	207,200.00 ₪
01.08.099.0020	גוף תאורה לד 24 ווט דגם דיפקוט שוטף שיווק אלתם עין השופט, כולל נורה, שרוולים שקופים להגנת נורות, קבל ומשנק אלקטרוני, וכל ציוד העזר הדרוש להפעלה תקינה	יח'	48.00	350.00 ₪	16,800.00 ₪
01.08.099.0030	גוף תאורת חוץ דגם הייפק לד שיווק לירד שטייניץ כולל ציוד ונורת לד 26W, מתאם מתכוון להתקנה לקיר, וכולל כל הציוד ואביזרי העזר הדרושים להתקנה והפעלה תקינה- קומפלט	יח'	34.00	550.00 ₪	18,700.00 ₪
01.08.099.0040	גוף תאורה עגול שקוע בתקרה דגם סיתוס לד תוצרת THORN, כולל נורת מודול לד 17W-1950Lm-4000K, דרייבר, וכולל כל האביזרים וציוד העזר הדרושים להתקנה והפעלה תקינה	יח'	135.00	380.00 ₪	51,300.00 ₪
01.08.099.0050	גוף תאורה לד מוגןפוליקרבונט IP65 צמוד אופל לתקרה/תעלת פח דגם IBV HUNGARIA תוצרת IBV771/3 שיווק לירד שטייניץ, כולל נורת לד 35W 4400LM-4000K, דרייבר וכל ציוד העזר הדרוש להתקנה והפעלה תקינה	יח'	2.00	260.00 ₪	520.00 ₪
01.08.099.0060	גוף תאורה דגם לארא לד תוצרת THORN, כולל נורת לד 18W וכולל כל ציוד העזר הדרוש להתקנה והפעלה תקינה	יח'	35.00	250.00 ₪	8,750.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.099.0070	ג"ת דגם ELTAM LOW UGR SKYBAY שיווק אלתם-עין השופט, כולל נורת לד 15375LM 150W, דרייבר וכל ציוד העזר הדרוש להתקנה והפעלה תקינה, מתאים להתקנת חוץ ופנים	יח'	24.00	₪ 950.00	₪ 22,800.00
01.08.099.0080	פרופיל אלומיניום להתקנת "פס לדים 16W למטר-כבל אור" שקועים בתקרת דלפק בתוכו דגם XOLUME תוצרת LED LINEAR, תלוי באמצעות הברגים, כולל כיסוי אופל לכל אורך הפרופיל	מ'	25.00	₪ 800.00	₪ 20,000.00
	סה"כ למתקני חשמל				₪ 2,302,268.00
01.09	עבודות טיח				
01.09.011	טיח פנים				
01.09.011.0010	טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על שטחים מישוריים, לרבות עיבוד מקצועות (פינות) וזוויתנים	מ"ר	6,200.00	₪ 141.00	₪ 874,200.00
01.09.011.0100	שכבת הרבצה בעובי 5 מ"מ עם תוספת דבק אקרילי (לפי דרישה)	מ"ר	3,000.00	₪ 47.00	₪ 141,000.00
01.09.021	טיח חוץ				
01.09.021.0010	טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה שחורה	מ"ר	600.00	₪ 207.00	₪ 124,200.00
01.09.023	טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ				
01.09.023.0060	טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ, דוגמת "טיח תרמי TH200" או "טיח תרמי TH300" או "טיח תרמי TH400" או ש"ע, לרבות שכבת "הרבצה צמנטית PL100" תחתונה בעובי 0.5 ס"מ, טיח תרמי בעובי 2 ס"מ, ישור ופלוס ברצועות לפי פרופילים ממתכת (כ- 1.0 מ"מ/א"מ"ר) ושכבה טיח מגן "PL122" או ש"ע בעובי 0.5 ס"מ	מ"ר	800.00	₪ 297.00	₪ 237,600.00
01.09.040	חיזוק מקצועות, פינות, פנלים, חיפוי תפרי התפשטות ופרופילי ניתוק לטיח				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.09.040.0850	תוספת לטיח פנים/חוץ עבור פרופיל ניתוק "F" ברוחב 10 מ"מ מאלומיניום בגוון טבעי או לבן	מ'	50.00	₪ 50.00	₪ 2,500.00
	סה"כ לעבודות טיח				₪ 1,379,500.00
01.10	עבודות ריצוף וחיפוי				
01.10.031	ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה				
01.10.031.0050	ריצוף באריחי גרניט פורצלן דמוי בטון מוחלק במידות 60/60 ס"מ או 60/30 ס"מ, מחיר יסוד 110 ש"ח/מ"ר	מ"ר	4,300.00	₪ 346.00	₪ 1,487,800.00
01.10.031.0051	שיפולים לריצוף כמפורט בסעיף 10.031.0050, בגובה 7,10 ס"מ	מ'	1,800.00	₪ 69.00	₪ 124,200.00
01.10.031.0553	ריצוף באריחי גרניט פורצלן נגד החלקה דרג R11 במידות 60/60 ס"מ בעובי 13-15 מ"מ, מחיר יסוד 148 ש"ח/מ"ר	מ"ר	170.00	₪ 402.00	₪ 68,340.00
01.10.032	ריצוף באריחי שיש (אבן)				
01.10.032.0240	ריצוף באריחי שיש גרניט סיני טבעי דגם 654 בגוון אפור כהה מנוקד מלוטש הונד (מט), במידות 30/60 ס"מ ובעובי 2 ס"מ, מחיר יסוד 150 ש"ח/מ"ר	מ"ר	100.00	₪ 470.00	₪ 47,000.00
01.10.032.0242	שיפולי שיש לריצוף גרניט סיני טבעי דגם 654, בגובה 7,10 ס"מ	מ'	150.00	₪ 118.00	₪ 17,700.00
01.10.032.1040	חיפוי מדרגות בשיש גרניט טבעי דגם 654 בגוון אפור כהה מנוקד מלוטש הונד (מט) עם פס נגד החלקה, שלח ברוחב 33 ס"מ ובעובי 3 ס"מ ורום ברוחב 15 ס"מ ובעובי 2 ס"מ, מחיר יסוד 160 ש"ח/מ"א	מ'	420.00	₪ 364.00	₪ 152,880.00
01.10.050	חיפוי קירות				
01.10.050.0013	חיפוי קירות פנים באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה במידות 20/50, 30/60, 20/20, 10/30 ס"מ, מחיר יסוד 70 ש"ח/מ"ר	מ"ר	480.00	₪ 315.00	₪ 151,200.00
01.10.050.9000	חיפוי קירות מעבר PVC לפי תוכנית אדריכלית, גוון לפי בחירת אדריכל	יח'	1,200.00	₪ 500.00	₪ 600,000.00
01.10.061	סימוני אזהרה בריצוף				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.10.061.0010	נגיש- משטחי אזהרה עם גבשושיות במידות 120/60 ס"מ מפוליאוריטן, לפי דרישה ת"י 1918 חלק 6	יח'	9.00	₪ 660.00	₪ 5,940.00
01.10.062	סימונים מובילים בריצוף				
01.10.062.0008	נגיש- פס מוביל מסוג "יהלום" ללקויי ראייה מרצועת פולימר מודבקת, ברוחב 30 ס"מ ובעובי עד 2.5 מ"מ, לפי דרישה ת"י 1918 חלק 6	מ'	80.00	₪ 450.00	₪ 36,000.00
01.10.080	אלמנטים טרומיים מטרצו, מדרגות ואדני חלונות				
01.10.080.0110	אדני חלונות מלוחות שיש (אבן) "חברון" מלוטש בעובי 3 ס"מ וברוחב עד 30 ס"מ, מחיר יסוד 110 ש"ח/מ"א	מ'	230.00	₪ 260.00	₪ 59,800.00
01.10.094	תוספות לעבודות ריצוף וחיפוי				
01.10.094.0340	פרופיל סף הפרדה מפליז בחתך 40/4 מ"מ במפגש בין סוגי ריצוף שונים	מ'	35.00	₪ 100.00	₪ 3,500.00
01.10.094.0352	סף דלת משיש (אבן) "חברון" בעובי 5 ס"מ וברוחב עד 30 ס"מ, מחיר יסוד 90 ש"ח/מ"א	מ'	120.00	₪ 170.00	₪ 20,400.00
	סה"כ לעבודות ריצוף וחיפוי				₪ 2,774,760.00
01.11	עבודות צביעה				
01.11.011	צבע וסיוד פנים, על טיח, בטון, בלוקים וגבס				
01.11.011.0200	צבע "סופרקריל" או ש"ע על טיח פנים או גבס במריחה או בהתזה, לרבות שכבת יסוד "טמבורפיל" או ש"ע ושתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע	מ"ר	8,000.00	₪ 39.70	₪ 317,600.00
01.11.011.0710	צבע מגן נגד עובש ופטריות "סופרקריל אקריל" או ש"ע על טיח פנים ב-3 שכבות	מ"ר	500.00	₪ 44.00	₪ 22,000.00
01.11.012	צבע חוץ על טיח, בטון וגבס				

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.11.012.0010	צבע "סופרקריל מ.ד." או ש"ע על טיח חוץ חלק במריחה או בהתזה (קושר כיסוי 11-12 מ"ר/ליטר), לרבות שכבת יסוד "יסוד קושר" ושתי שכבות "סופרקריל מ.ד." או ש"ע	מ"ר	220.00	₪ 47.00	₪ 10,340.00
01.11.012.0182	שליכט צבעוני אקרילי "TM50" או ש"ע במרקם בינוני על קירות טיח, בטון וגבס (פנים וחוץ), בכמות של 2.4-3.3 ק"ג/מ"ר בשכבה, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתית מיישרת (הנמדדת בנפרד במידה ונידרש)	מ"ר	400.00	₪ 107.00	₪ 42,800.00
	סה"כ לעבודות צביעה				₪ 392,740.00
01.12	עבודות אלומיניום				
01.12.016	חלון אלומיניום קיפ וחלון קבוע				
	כל הזכוכית חוץ מקירות המסך בידודית מחוסמת משני הצדדים 6+6+6 מ"מ				
01.12.016.9000	חלון קיפ מאולגן/צבוע במידות 120/60 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, זכוכית 6+6+6 מ"מ לרבות רשת זבובים, הכל לפי פרט א-05 ברשימת אלומיניום	יח'	6.00	₪ 1,780.00	₪ 10,680.00
01.12.016.9001	חלון קיפ מאולגן/צבוע במידות 90/60 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, זכוכית 6+6+6 מ"מ לרבות רשת זבובים, הכל לפי פרט א-06 ברשימת אלומיניום	יח'	6.00	₪ 1,780.00	₪ 10,680.00
01.12.016.9002	חלון קיפ מאולגן/צבוע לשחרור עשן במידות 80/60 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, זכוכית 6+6+6 מ"מ לרבות רשת זבובים, הכל לפי פרט א-07 ברשימת אלומיניום	יח'	4.00	₪ 1,650.00	₪ 6,600.00
01.12.016.9003	חלון קיפ מאולגן/צבוע לשחרור עשן במידות 320/60 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, זכוכית 6+6+6 מ"מ לרבות רשת זבובים, הכל לפי פרט א-10 ברשימת אלומיניום	יח'	3.00	₪ 5,150.00	₪ 15,450.00
01.12.016.9004	חלון קיפ מאולגן/צבוע במידות 330/60 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, זכוכית 6+6+6 מ"מ לרבות רשת זבובים, הכל לפי פרט א-11 ברשימת אלומיניום	יח'	3.00	₪ 6,400.00	₪ 19,200.00

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.016.9005	חלון קיפ מאולגן/צבוע במידות 80/260 ס"מ לרבות חלקים קבועים כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-19 ברשימת אלומיניום	יח'	26.00	₪ 4,750.00	₪ 123,500.00
01.12.016.9006	חלון קיפ מאולגן/צבוע במידות 120/285 ס"מ לרבות חלקים קבועים כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-22 ברשימת אלומיניום	יח'	4.00	₪ 8,050.00	₪ 32,200.00
01.12.016.9007	חלון קיפ מאולגן/צבוע במידות 330/60 ס"מ לרבות חלקים קבועים כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-65 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 4,750.00	₪ 4,750.00
01.12.016.9008	חלון קבוע מאולגן/צבוע במידות 120/300 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-03 ברשימת אלומיניום	יח'	2.00	₪ 7,200.00	₪ 14,400.00
01.12.016.9009	חלון קבוע מאולגן/צבוע במידות 100/170 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-09 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 2,000.00	₪ 2,000.00
01.12.016.9010	חלון קבוע מאולגן/צבוע במידות 120/270 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-21 ברשימת אלומיניום	יח'	3.00	₪ 7,080.00	₪ 21,240.00
01.12.016.9011	חלון קבוע מאולגן/צבוע במידות 80/260 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-24 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 4,150.00	₪ 4,150.00
01.12.016.9012	חלון קבוע מאולגן/צבוע במידות 190/230 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-27 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 8,750.00	₪ 8,750.00
01.12.016.9013	חלון קבוע מאולגן/צבוע במידות 190/230 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-30 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 8,750.00	₪ 8,750.00

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.016.9014	חלון קבוע מאולגן/צבוע במידות 155/230 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-32 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 7,150.00	₪ 7,150.00
01.12.016.9015	חלון קבוע מאולגן/צבוע במידות 155/230 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-35 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 7,150.00	₪ 7,150.00
01.12.016.9016	חלון קבוע מאולגן/צבוע במידות 80/175 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-38 ברשימת אלומיניום	יח'	3.00	₪ 2,000.00	₪ 6,000.00
01.12.016.9017	חלון קבוע מאולגן/צבוע במידות 80/464 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-39 ברשימת אלומיניום	יח'	3.00	₪ 4,480.00	₪ 13,440.00
01.12.016.9018	חלון קבוע מאולגן/צבוע במידות 345/116 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-42 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 4,480.00	₪ 4,480.00
01.12.016.9019	חלון קבוע מאולגן/צבוע במידות 280/116 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-43 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 3,000.00	₪ 3,000.00
01.12.016.9020	חלון קבוע מאולגן/צבוע במידות 120/200 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-44 ברשימת אלומיניום	יח'	21.00	₪ 4,800.00	₪ 100,800.00
01.12.016.9021	חלון קבוע מאולגן/צבוע במידות 80/280 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-47 ברשימת אלומיניום	יח'	2.00	₪ 4,500.00	₪ 9,000.00
01.12.016.9022	חלון קבוע מאולגן/צבוע במידות 80/280 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-48 ברשימת אלומיניום	יח'	2.00	₪ 4,500.00	₪ 9,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.016.9023	חלון קבוע מאולגן/צבוע במידות 240/260 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 מ"מ , הכל לפי פרט א-49 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	12,500.00 ₪	12,500.00 ₪
01.12.016.9024	חלון קבוע מאולגן/צבוע במידות 195/180 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 מ"מ , הכל לפי פרט א-50 ברשימת אלומיניום	יח'	3.00	7,000.00 ₪	21,000.00 ₪
01.12.053	דלתות אלומיניום צריות				
	כל הזכוכית חוץ מקירות המסך בידודית מחוסמת משני הצדדים 6+6+6 מ"מ				
01.12.053.9000	דלת ציר אגף אחד מאולגנת/צבועה לרבות חלק קבוע עליון במידות 120/310 ס"מ כדוגמת קליל 4900 או ש"ע, זכוכית 6+6+6 מ"מ לרבות מחזיר שמן הידראולי, סטופר ומגן אצבעות, הכל לפי פרט א-02 ברשימת אלומיניום	יח'	7.00	10,900.00 ₪	76,300.00 ₪
01.12.053.9001	דלת צרית שני אגפים מאולגנת/צבועה במידות 180/310 ס"מ כדוגמת קליל 4900 או ש"ע, לרבות חלונות קיפ לשחרור עשן, זכוכית 6+6+6 מ"מ לרבות מחזיר שמן הידראולי, סטופר, מגן אצבעות וידיית בהלה, הכל לפי פרט א-12 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	17,750.00 ₪	17,750.00 ₪
01.12.061	ויטריות כניסה מאלומיניום בשטחים ציבוריים				
	כל הזכוכית חוץ מקירות המסך בידודית מחוסמת משני הצדדים 6+6+6 מ"מ				
01.12.061.9000	ויטרינת כניסה במידות 430/310 ס"מ מאלומיניום מאולגן/צבוע ובה משולבת דלת דו כנפית נפתחת במידות 240/240 ס"מ, זכוכית רבודה 6+6+6 מ"מ , לרבות זוג ידיות במחיר יסוד 350 ש"ח/זוג, מחזיר שמן עליון סטנדרטי, סטופר, זוג ידיות בהלה ומגני אצבעות כדוגמת קליל 4900 או ש"ע, משולב חלונות קיפ לשחרור עשן, הכל לפי פרט א-17 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	39,100.00 ₪	39,100.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.061.9001	וטרירת כניסה במידות 330/270 ס"מ מאלומיניום מאולגן/צבוע ובה משולבת דלת דו כנפית נפתחת במידות 240/240 ס"מ ו דלת חד כנפית נפתחת במידות 120/240 ס"מ, זכוכית 6+6+6 מ"מ , לרבות ידיות במחיר יסוד 350 ש"ח/זוג, מחזיר שמן עליון סטנדרטי, סטופר, ידיות בהלה לשתי הדלתות ומגני אצבעות כדוגמת קליל 4900 או ש"ע משולב חלונות קיפ לשחרור עשן, הכל לפי פרט א-40 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 52,750.00	₪ 52,750.00
01.12.061.9002	וטרירת כניסה במידות 330/270 ס"מ מאלומיניום מאולגן/צבוע ובה משולבת דלת דו כנפית נפתחת במידות 240/240 ס"מ ו דלת חד כנפית נפתחת במידות 120/240 ס"מ, זכוכית 6+6+6 מ"מ , לרבות ידיות במחיר יסוד 350 ש"ח/זוג, מחזיר שמן עליון סטנדרטי, סטופר, ידיות בהלה לדלת הגו כנפית ומגני אצבעות כדוגמת קליל 4900 או ש"ע, משולב חלונות קיפ לשחרור עשן , הכל לפי פרט א-41 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 90,000.00	₪ 90,000.00
01.12.061.9003	וטרירת כניסה במידות 325/210 ס"מ מאלומיניום מאולגן/צבוע משולבת דלת חד כנפית במידות 100/210 ס"מ , זכוכית 6+6+6 מ"מ , לרבות זוג ידיות במחיר יסוד 350 ש"ח/זוג, מחזיר שמן עליון סטנדרטי, סטופר, מגני אצבעות וידיות בהלה כדוגמת קליל 4900 או ש"ע , הכל לפי פרט א-45 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 17,250.00	₪ 17,250.00
01.12.061.9004	וטרירת כניסה במידות 210/210 ס"מ מאלומיניום מאולגן/צבוע משולבת דלת חד כנפית במידות 100/210 ס"מ , זכוכית 6+6+6 מ"מ , לרבות זוג ידיות במחיר יסוד 350 ש"ח/זוג, מחזיר שמן עליון סטנדרטי, סטופר, מגני אצבעות וידיות בהלה כדוגמת קליל 4900 או ש"ע , הכל לפי פרט א-46 ברשימת אלומיניום	יח'	6.00	₪ 12,000.00	₪ 72,000.00
01.12.062	דפנות קבועות - וטרינות מאלומיניום				
	כל הזכוכית חוץ מקירות המסך בידודית מחוסמת משני הצדדים 6+6+6 מ"מ				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.062.9000	ויטרינה קבועה של אלומיניום מאולגן/צבוע במידות 90/300 ס"מ לרבות חלון קיפ, כדוגמת קליל 4500 או ש"ע זכוכית 6+6+6 מ"מ הכל לפי פרט א-04 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 4,400.00	₪ 4,400.00
01.12.081	קירות מסך מאלומיניום מאולגן/צבוע				
01.12.081.9000	קיר מסך מאולגן/צבוע במישור שטוח במידות 240/670 ס"מ , מורכב מחלונות קבועים וחלונות נפתחות בצורת קיפ ודלת דו כנפית , חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר האש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות מכבי אש, או במוסד אחר. זכוכית רבודה 8+12+8 מ"מ שקופה בציפוי LOW E , משולב חלבית . כדוגמת קליל 8300R או MATRIX 50R או ש"ע , הכל לפי פרט א-13 ברשימת אלומיניום.	יח'	1.00	₪ 50,250.00	₪ 50,250.00
01.12.081.9001	קיר מסך מאולגן/צבוע במישור שטוח במידות 830/670 ס"מ , מורכב מחלונות קבועים וחלונות נפתחות בצורת קיפ ושתי דלתות דו כנפית , חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר האש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות מכבי אש, או במוסד אחר. זכוכית רבודה 8+12+8 מ"מ שקופה בציפוי LOW E , משולב חלבית . כדוגמת קליל 8300R או MATRIX 50R או ש"ע , הכל לפי פרט א-14 ברשימת אלומיניום.	יח'	1.00	₪ 169,700.00	₪ 169,700.00
01.12.081.9002	קיר מסך מאולגן/צבוע במישור שטוח במידות 270/835 ס"מ , מורכב מחלונות קבועים , חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר האש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות מכבי אש, או במוסד אחר. זכוכית רבודה 8+12+8 מ"מ שקופה בציפוי LOW E , משולב חלבית . כדוגמת קליל 8300R או MATRIX 50R או ש"ע , הכל לפי פרט א-15 ברשימת אלומיניום.	יח'	1.00	₪ 71,200.00	₪ 71,200.00

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.081.9003	קיר מסך מאולגן/צבוע במישור שטוח במידות 735/1146 ס"מ, מורכב מחלונות קבועים וחלונות נפתחות בצורת קיפ ושתי דלתות דו כנפית, חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר האש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות מכבי אש, או במוסד אחר. זכוכית רבודה 8+12+8 מ"מ שקופה בציפוי LOW E, משולב חלבית. כדוגמת קליל 8300R או MATRIX 50R או ש"ע, הכל לפי פרט א-16. ברשימת אלומיניום.	יח'	1.00	280,850.00 ₪	280,850.00 ₪
01.12.081.9004	קיר מסך מאולגן/צבוע במישור שטוח במידות 1845/545 ס"מ, מורכב מחלונות קבועים וחלונות נפתחות בצורת קיפ, חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר האש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות מכבי אש, או במוסד אחר. זכוכית רבודה 8+12+8 מ"מ שקופה בציפוי LOW E, משולב חלבית. כדוגמת קליל 8300R או MATRIX 50R או ש"ע, הכל לפי פרט א-18 ברשימת אלומיניום.	יח'	1.00	287,350.00 ₪	287,350.00 ₪
01.12.081.9005	קיר מסך מאולגן/צבוע במישור שטוח במידות 100/445 ס"מ, מורכב מחלונות קבועים, חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר האש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות מכבי אש, או במוסד אחר. זכוכית רבודה 8+12+8 מ"מ שקופה בציפוי LOW E, משולב חלבית. כדוגמת קליל 8300R או MATRIX 50R או ש"ע, הכל לפי פרט א-15 ברשימת אלומיניום.	יח'	1.00	12,450.00 ₪	12,450.00 ₪
01.12.092	<u>חיפוי קירות באריחי "טרקוטה" ולוחות "HPL" ובאריחי גרניט פורצלן</u>				
	הערות: 1. חיפוי קירות באריחי "טרקוטה" ולוחות "HPL" ימדד לפי הפריסה הנראית לעין. 2. לוחות "HPL" מותאמות לתקן אש עם חומר מעכב בעירה, לרבות אישור מכון התקנים לפי ת"י 755 בתוצאה שלא תפחת - 3.4. VI.				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	3. קירות מחופים בקיבוע יבש לפי ת"י 2378 חלק 3.				
	4. המחירים אינם כוללים: אספקה והתקנה של פיגום וכן חיפוי בגיאומטריה שאינה סטנדרטית. 5. עלויות חומרים לעבודות בשיטת התלייה היבשה מאווררת, - ראה פרק 94 חומרים לעבודות אבן וחיפוי חזיתות. 6. הערה למחיר יסוד (כפי שמוגדר בחוזה הממשלתי): " מחיר יסוד " למוצר פירושו מחיר נטו במקום רכישתו של אותו מוצר.				
01.12.092.0900	תוספת עבור בידוד תרמי לחיפוי בשיטת החזית המאווררת, בעובי 4 ס"מ מסוג "Isoglass", כדוגמת "STB" חדשנות בבניה" או ש"ע	מ"ר	270.00	150.00 ₪	40,500.00 ₪
01.12.092.1100	חיפוי קופינג, קרניזים, אדני וחשפי חלונות מאלומיניום בעובי 2 מ"מ לחיפוי בשיטת החזית המאווררת, ברוחב פרוס עד 0.3 מ'	מ'	120.00	350.00 ₪	42,000.00 ₪
01.12.092.3120	תוספת לחיפוי בשיטת החזית המאווררת עבור ביצוע בעיגון סמוי ושימוש במערכת עם פרופיל C לתליה סמויה בעיגון מכאני במקום עיגון גלוי בניטים/קליפסים- עבודה בלבד	מ"ר	270.00	150.00 ₪	40,500.00 ₪
01.12.092.9000	חיפוי קירות ע"י לוחות "HPL" בעובי 8 מ"מ, עשויים מפורמייקה עבה רב שכבתית, עמידה בפני מים ולחות, צבע חיצוני מתאים לתנאי UV וחיפוי חוץ, בגוונים שונים או בגוון עץ (מחיר יסוד ללוחות 275 ש"ח/מ"ר), לרבות קונסטרוקציית משנה מאלומיניום, כדוגמת "STB" חדשנות בבניה" או ש"ע, בשיטת התלייה היבשה מאווררת, בעיגון גלוי בניטים/קליפסים. המחיר לשטח חיפוי מעל 500 מ"ר ועד 1500 מ"ר	מ"ר	270.00	950.00 ₪	256,500.00 ₪
01.12.095	סורגים מאלומיניום ופוליקרבונט, פרגולות וכבש (רמפה) מאלומיניום				

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.095.0400	פרגולה תלויה מאלומיניום, עשויה מפרופיל אלומיניום היקפי 150 מ"מ ופרופילי חלוקת משנה במידות 80/40 מ"מ כל 1 מ', הצללה ע"י רפפה מפרופילי אלומיניום משופעים במידות 70/40 מ"מ במרווחים של 30 מ"מ, לרבות מוטות מתיחה, מאולגן/צבוע (המחיר הינו לכמות מינימלית של 10 מ"ר)	מ"ר	100.00	1,280.00 ₪	128,000.00 ₪
01.12.098	מערכת אלומיניום מורכבת				
01.12.098.9000	מכלול מערכת אלומיניום מאולגן צבוע בתנור במידות 120/300 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע לרבות חלון נגרר אגף על אגף כדוגמת קליל 7000 או ש"ע, חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 שקוף ו/או חלבי, הכל לפי פרט א-01 ברשימת אלומיניום	יח'	19.00	5,700.00 ₪	108,300.00 ₪
01.12.098.9001	מכלול מערכת אלומיניום מאולגן צבוע בתנור במידות 200/260 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע לרבות חלון נגרר אגף על אגף כדוגמת קליל 7000 או ש"ע, חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 שקוף ו/או חלבי, הכל לפי פרט א-20 ברשימת אלומיניום	יח'	10.00	8,200.00 ₪	82,000.00 ₪
01.12.098.9002	מכלול מערכת אלומיניום מאולגן צבוע בתנור במידות 400/230 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע לרבות חלון נגרר אגף על אגף כדוגמת קליל 7000 או ש"ע, חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 שקוף ו/או חלבי, הכל לפי פרט א-23 ברשימת אלומיניום	יח'	2.00	11,700.00 ₪	23,400.00 ₪
01.12.098.9003	מכלול מערכת אלומיניום מאולגן צבוע בתנור במידות 380/230 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע לרבות חלון נגרר אגף על אגף כדוגמת קליל 7000 או ש"ע, חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 שקוף ו/או חלבי, הכל לפי פרט א-26 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	13,500.00 ₪	13,500.00 ₪

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.098.9004	מכלול מערכת אלומיניום מאולגן צבוע בתנור במידות 400/230 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע לרבות חלון נגרר אגף על אגף כדוגמת קליל 7000 או ש"ע , חלוקה לפי השרטוט, זכוכית –6+6+6 שקוף ו/או חלבי, הכל לפי פרט א-28 ברשימת אלומיניום	יח'	2.00	₪ 16,300.00	₪ 32,600.00
01.12.098.9005	מכלול מערכת אלומיניום מאולגן צבוע בתנור במידות 380/230 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע לרבות חלון נגרר אגף על אגף כדוגמת קליל 7000 או ש"ע , חלוקה לפי השרטוט, זכוכית –6+6+6 שקוף ו/או חלבי, הכל לפי פרט א-29 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 13,800.00	₪ 13,800.00
01.12.098.9006	מכלול מערכת אלומיניום מאולגן צבוע בתנור במידות 325/230 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע לרבות חלון נגרר אגף על אגף כדוגמת קליל 7000 או ש"ע , חלוקה לפי השרטוט, זכוכית –6+6+6 שקוף ו/או חלבי, הכל לפי פרט א-31 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 11,650.00	₪ 11,650.00
01.12.098.9007	מכלול מערכת אלומיניום מאולגן צבוע בתנור במידות 640/230 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע לרבות חלון נגרר אגף על אגף כדוגמת קליל 7000 או ש"ע , חלוקה לפי השרטוט, זכוכית –6+6+6 שקוף ו/או חלבי, הכל לפי פרט א-33 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 26,050.00	₪ 26,050.00
01.12.098.9008	מכלול מערכת אלומיניום מאולגן צבוע בתנור במידות 325/230 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע לרבות חלון נגרר אגף על אגף כדוגמת קליל 7000 או ש"ע , חלוקה לפי השרטוט, זכוכית –6+6+6 שקוף ו/או חלבי, הכל לפי פרט א-34 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 11,800.00	₪ 11,800.00
01.12.098.9009	מכלול מערכת אלומיניום מאולגן צבוע בתנור במידות 640/230 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע לרבות חלון נגרר אגף על אגף כדוגמת קליל 7000 או ש"ע , חלוקה לפי השרטוט, זכוכית –6+6+6 שקוף ו/או חלבי, הכל לפי פרט א-36 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 28,000.00	₪ 28,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.098.9010	מכלול מערכת אלומיניום מאולגן צבוע בתנור במידות 120/300 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע לרבות חלון נגרר אגף על אגף כדוגמת קליל 7000 או ש"ע , חלוקה לפי השרטוט, זכוכית –6+6+6 שקוף ו/או חלבי, הכל לפי פרט א-63 ברשימת אלומיניום	יח'	2.00	₪ 5,700.00	₪ 11,400.00
	סה"כ לעבודות אלומיניום				₪ 2,587,220.00
01.14	עבודות אבן				
01.14.030	עבודות מיוחדות בקירות אבן ונדבכי ראש				
01.14.030.0010	נדבכי ראש ("קופינג") ברוחב עד 35 ס"מ ובעובי עד 5 ס"מ במחיר יסוד לאבן 110 ש"ח/מ"א, לרבות החיזוקים הנדרשים ועיגון האבן	מ'	200.00	₪ 410.00	₪ 82,000.00
01.14.050	חיפוי קירות בלוחות אבן טבעי לפי ת"י 2378 חלק 2				
01.14.050.0010	חיפוי קירות בלוחות אבן מצפה או ג'מעין מלוטשות בעובי 3 ס"מ בשיטת הקיבוע הרטוב, לרבות שכבה צמנטית בין גב האבן לקיר הקיים. עובי כולל של החיפוי 7 ס"מ. העבודה כוללת 4 קידוחים בכל אבן, חיבור בוויניוסטה 316 בקוטר 3.4 מ"מ לפחות אל רשת מגולוונת בטבילה חמה מאחורי האבן (רשת הפלדה נמדדת בנפרד בסעיפים 0140-14.056.0110). מחיר יסוד לאבן 150 ש"ח/מ"ר	מ"ר	1,500.00	₪ 516.00	₪ 774,000.00
01.14.056	תוספות למחירי החיפויים בקירות				
01.14.056.0020	זוויתן מגולוון בטבילה חמה (לאחר הקידוח) במידות 60/60/6 מ"מ לעיגון לוחות חיפוי, לרבות חיבורו לרקע עם עוגנים מגולוונים בטבילה חמה	מ'	500.00	₪ 127.00	₪ 63,500.00
01.14.056.0030	זוויתן מגולוון בטבילה חמה (לאחר הקידוח) במידות 70/70/7 מ"מ לעיגון לוחות חיפוי, לרבות חיבורו לרקע עם עוגנים מגולוונים בטבילה חמה	מ'	250.00	₪ 187.00	₪ 46,750.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.14.056.0130	רשת פלדה מגולוונת בטבילה חמה בקוטר 4.8 מ"מ כל 10/10 ס"מ, לרבות חיבורה לרקע בעיגונים ודיסקיות בעובי גלון 40 מיקרומטר לפחות	מ"ר	1,500.00	45.00 ₪	67,500.00 ₪
	סה"כ לעבודות אבן				1,033,750.00 ₪
01.15	מתקני מיזוג אוויר				
01.15.001	הערות כלליות לפרק 15 מתקני מיזוג אוויר				
	2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני מדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף.				
	בסעיפים שאינם נכללים במפרט הכללי או מנוגדים לנאמר בו, יש להשתמש רק במקרים של דרישה מיוחדת.				
	3. המחירים כוללים אספקה, התקנה, ויסות ומסמכי קבלה של כל הציוד המתואר.				
	4. תנאי התכנון ליחידות מבוססים על התנאים הסטנדרטיים של A.R.I או Eurovent.				
	5. עלויות חומרים לעבודות מתקני מיזוג אוויר לרבות עלות רכישת מזגנים - ראה פרקים 87, 95.				
	עלויות מיזוג אוויר לפי מ"ר שטח מבנה ושיטות קירור - ראה ב"קבצים מצורפים" בקובץ של "עלויות בניה".				
	6. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן מתקני מיזוג אוויר.				
01.15.020	מפוחים				
01.15.020.0094	מפוח (וונטה) 8" חד כווני, ללא הפעלה עם התאורה	יח'	1.00	970.00 ₪	970.00 ₪
01.15.020.0145	מפוח (וונטה) צנטרפוגלי קווי 10" דגם IN LINE	יח'	1.00	1,490.00 ₪	1,490.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.15.020.0999	מפוח צנטרפוגלי עם כניסה אחת לספיקה CFM 900 ומפל לחץ "1.25	יח'	1.00	₪ 4,500.00	₪ 4,500.00
01.15.041	מזגנים מפוצלים ויחידות מיני מרכזיות				
01.15.041.1710	מזגן מפוצל אינוורטר (התקנה סטנדרטית) כדוגמת "הייסנס" או ש"ע לתפוקת קירור נומינלית BTU/HR 15,000 (1.5 כ"ס) לרבות 2.0 מ"א ראשונים של צנרת גז וחשמל, מותקן מושלם	קומפ	1.00	₪ 4,410.00	₪ 4,410.00
01.15.041.4000	צנרת גז וחשמל למזגן עם מעטה למיזוג אוויר (צמ"א) הכוללת 2 צינורות נחושת מבודדים בקטרים "3/8", "5/8", צינור חשמל עם כבל רב גידי, הכל מאוגד יחדיו בשרוול (מעל 2.0 מ"א הראשונים הכלולים במחיר התקנת מזגן) לרבות מילוי גז ושמן כנדרש לתוספת צנרת זו	מ'	3.00	₪ 122.00	₪ 366.00
01.15.042	מערכות VRF				
01.15.042.0055	מעבה (יחידה חיצונית) Heat Pump זריקת אויר אנכית לתפוקת קירור של BTU/HR 153,000 דגם "AM160AXVGGH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות הנפה לגג, חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	2.00	₪ 29,500.00	₪ 59,000.00
01.15.042.0060	מעבה (יחידה חיצונית) Heat Pump זריקת אויר אנכית לתפוקת קירור של BTU/HR 172,000 דגם "AM180AXVGGH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות הנפה לגג, חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	10.00	₪ 35,100.00	₪ 351,000.00
01.15.042.0342	מאייד (יחידה פנימית) מסוג "קסטה" ארבע כיוונים במידות 60/60 ס"מ ברמת רעש עד 33dBa לתפוקה של BTU/HR 9,600 דגם "AM028NNNDEH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	7.00	₪ 4,100.00	₪ 28,700.00
01.15.042.0348	מאייד (יחידה פנימית) מסוג "קסטה" ארבע כיוונים במידות 60/60 ס"מ ברמת רעש עד 36dBa לתפוקה של BTU/HR 15,400 דגם "AM045NNNDEH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	2.00	₪ 4,300.00	₪ 8,600.00

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.15.042.0352	מאייד (יחידה פנימית) מסוג "קסטרה" ארבע כיוונים במידות 60/60 ס"מ ברמת רעש עד 40dBa לתפוקה של BTU/HR 20,500 דגם "AM060NNNDEH/EU" כדוגמת סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	46.00	₪ 4,500.00	₪ 207,000.00
01.15.042.0410	בקר שליטה מרכזי עד 64 יחידות, כדוגמת "אלקטרה" או "סמסונג" או "הייסנס" או ש"ע	יח'	1.00	₪ 13,130.00	₪ 13,130.00
01.15.042.0450	מתאם תקשורת לפרוטוקול MODBUS, דגם "MIM-B19N" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע	יח'	1.00	₪ 14,780.00	₪ 14,780.00
01.15.042.0500	אלומת צנרת VRF למערכת מסוג "משאבת חום" הכוללת 2 צינורות נחושת, מולחמים תוך הזרמת חנקן ומבודדים ארמופלקס 13 מ"מ, כל ספחי הצנרת הנדרשים וכבל תקשורת	מ'	720.00	₪ 280.00	₪ 201,600.00
01.15.042.0511	מילוי גז קירור R410	ק"ג	20.00	₪ 70.00	₪ 1,400.00
01.15.042.0520	מפצל צנרת למערכת מסוג משאבת חום	יח'	40.00	₪ 450.00	₪ 18,000.00
01.15.042.1460	מאייד (יחידה פנימית) נסתר מתועל לתפוקה של BTU/HR 95,000 ללחץ סטטי 275 פסקל, דגם AM280FNHDEH/EU תוצרת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	2.00	₪ 13,900.00	₪ 27,800.00
01.15.042.1510	מאייד (יחידה פנימית) עילי "מסוג" windfree לתפוקה של 15,400 BTU/HR, לרבות שסתום התפשטות פנימי דגם "AM036TNVDKH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	5.00	₪ 2,590.00	₪ 12,950.00
01.15.042.1515	מאייד (יחידה פנימית) עילי "מסוג" windfree לתפוקה של 19,100 BTU/HR, לרבות שסתום התפשטות פנימי דגם "AM056TNVDKH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	13.00	₪ 2,665.00	₪ 34,645.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.15.042.1520	מאייד (יחידה פנימית) עילי "מסוג" windfree לתפוקה של 24,200 BTU/HR, לרבות שסתום התפשטות פנימי דגם "AM071TNVDKH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	54.00	2,740.00 ₪	147,960.00 ₪
01.15.061	תעלות פח למערכות פיזור אוויר				
01.15.061.0060	תעלות פח מגולוון ללחץ גבוה בעובי פח 0.8 מ"מ	מ"ר	95.00	148.00 ₪	14,060.00 ₪
01.15.061.0150	תעלות עגולות מפח מגולוון בעובי פח 1.0 מ"מ	מ"ר	8.00	208.00 ₪	1,664.00 ₪
01.15.064	תעלות גמישות מאלומיניום לפיזור אוויר				
01.15.064.0010	תעלה גמישה מאלומיניום קוטר 6" עם בידוד 1" בצפיפות 16 ק"ג/מ"ק, ציפוי פנימי אלומיניום, עומדת בת"י 755	מ'	10.00	84.00 ₪	840.00 ₪
01.15.065	אביזרי פיזור אוויר				
01.15.065.0020	מפזר אוויר תקרתי בדומה לתוצרת "מטלפרס" HB צבוע בתנור בשטח מעל 0.085 מ"ר לרבות וסת כמות אוויר	מ"ר	1.00	2,100.00 ₪	2,100.00 ₪
01.15.065.0110	שבכות אוויר חוזר, צבע בתנור, בשטח מעל 0.085 מ"ר לרבות וסת כמות אוויר	מ"ר	2.00	1,400.00 ₪	2,800.00 ₪
01.15.065.0230	תריס נגד גשם צבוע בתנור לרבות רשת נגד ציפורים בשטח מעל 0.1 מ"ר	מ"ר	1.00	1,950.00 ₪	1,950.00 ₪
01.15.070	מערכות אוורור וסינון אוויר למרחבים מוגנים ולמקלטים מוסדיים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.15.070.0132	מערכת אוורור וסינון אוויר מוסדית מסוג "תיבת נח" "סמויה" אחודה תוצרת "תעשיות בית-אל" או ש"ע דגם Hidden- 50 צמודה לתקרת בטון וסמויה ע"י תקרה אקוסטית (הנמדדת בנפרד) או משולבת בה, לרבות הפעלה ידנית סמויה בתוך המערכת כך שכל הקיר פנוי. המסנן והמפוח אחודים – ללא צנרת. מעבר למצב סינון במשיכת ידית בלבד – ללא חיבורי צנרת. מספקת 300 מק"ש במצב סינון ו-600 מק"ש במצב אוורור, מיועדת למיגון עד 50 איש. המחיר כולל התקנה מושלמת, בדיקת הפעלה, דו"ח התקנה ותו-תקן ת"י 4570	קומפ	3.00	₪ 20,700.00	₪ 62,100.00
01.15.070.0134	מערכת אוורור וסינון אוויר מוסדית מסוג "תיבת נח" "סמויה" אחודה תוצרת "תעשיות בית-אל" או ש"ע דגם Hidden- 83 צמודה לתקרת בטון וסמויה ע"י תקרה אקוסטית (הנמדדת בנפרד) או משולבת בה, לרבות הפעלה ידנית סמויה בתוך המערכת כך שכל הקיר פנוי. המסנן והמפוח אחודים – ללא צנרת. מעבר למצב סינון במשיכת ידית בלבד – ללא חיבורי צנרת. מספקת 500 מק"ש במצב סינון ו-1000 מק"ש במצב אוורור, מיועדת למיגון עד 83 איש. המחיר כולל התקנה מושלמת, בדיקת הפעלה, דו"ח התקנה ותו-תקן ת"י 4570	קומפ	3.00	₪ 34,800.00	₪ 104,400.00
01.15.070.0136	מערכת אוורור וסינון אוויר מוסדית מסוג "תיבת נח" "סמויה" אחודה תוצרת "תעשיות בית-אל" או ש"ע דגם Hidden- 100 צמודה לתקרת בטון וסמויה ע"י תקרה אקוסטית (הנמדדת בנפרד) או משולבת בה, לרבות הפעלה ידנית סמויה בתוך המערכת כך שכל הקיר פנוי. המסנן והמפוח אחודים – ללא צנרת. מעבר למצב סינון במשיכת ידית בלבד – ללא חיבורי צנרת. מספקת 600 מק"ש במצב סינון ו-1200 מק"ש במצב אוורור, מיועדת למיגון עד 100 איש. המחיר כולל התקנה מושלמת, בדיקת הפעלה, דו"ח התקנה ותו-תקן ת"י 4570	קומפ	6.00	₪ 38,950.00	₪ 233,700.00
01.15.080	בידוד תרמי ואקוסטי לתעלות				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.15.080.0040	בידוד אקוסטי פנימי בתעלות אוויר עשוי מסיבי זכוכית מצופים נאופרן בעובי "1	מ"ר	90.00	60.00 ₪	5,400.00 ₪
	סה"כ למתקני מיזוג אוויר				1,567,315.00 ₪
01.17	מעליות				
01.17.040	מעליות ל-8 נוסעים לבנין ציבורי ללא חדר מכונה (MRL)				
01.17.040.0010	מעלית ל-8 נוסעים (מעלית מינימלית המתאימה למבנה), 2 תחנות עם דלתות אוטומטיות בתא ובתחנות, מנגנון דלת לפעולה מאומצת (HEAVY DUTY). פיקוד אוניברסלי, מהירות 1 מ"/שניה, דלתות ברוחב 900 מ"מ, לרבות טור תאים מראה קומות בתא ובתחנה הראשית, כולל משקופים מרובעים	קומפ	1.00	182,500.00 ₪	182,500.00 ₪
01.17.040.0020	תוספת תחנה למעלית	יח'	2.00	12,300.00 ₪	24,600.00 ₪
01.17.040.0090	תוספת למעלית, עבור פיקוד שבת, לפי מכון צומת	קומפ	1.00	6,160.00 ₪	6,160.00 ₪
01.17.040.0220	משקוף עמוק מפלב"מ (נירוסטה) לדלת ברוחב 900 מ"מ	יח'	4.00	1,230.00 ₪	4,920.00 ₪
	סה"כ למעליות				218,180.00 ₪
01.18	תשתיות תקשורת				
01.18.010	כבלים ומגרשים				
01.18.010.0365	מגשר CAT-7a בנוי מכבל גישור גמיש, 4 זוגות שזורים (Stranded), נבדק ל- 1500MHz סטנדרט Cat-, מחברי RJ-45 מסוככים, לרבות כיסוי, סימון אורך, ספרור רציף בשרוול מתכווץ בקצוות - אורך עד 50 ס"מ, צבע אפור	יח'	16.00	20.70 ₪	331.20 ₪
01.18.020	אביזרי קצה לכבילת נחושת				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.18.020.0010	מחבר RJ-45 (קיסטון) מסוכך מלא CAT-1,500MHz, 7 כולל STP CONNECTING HARDWARE, בתקן EIA/TIA-568 עם תו תקן של מעבדה חיצונית מוסמכת בלתי תלויה, להתקנה בקופסא או בלוח ניתוב מודולרי, לרבות התקנה וחיווט	יח'	500.00	₪ 50.00	₪ 25,000.00
01.18.030	מסדים/ארונות ואביזרי זיווד				
01.18.030.0015	מסד תקשורת ייעודי בגובה עד U44, רוחב 750 מ"מ, עומק 1000 מ"מ. כולל מסילות מחורצות ניתנות להזזה (T-NUT) לציווד ברוחב 19" או פסי 19" עם חורים לאומי כלוב, כולל סימון U, כולל רגליות פטריות קבועות, כולל דפנות צד, כולל דלת קדמית מתכתית מחוררת 80%, שתי דלתות אחוריות מחוררות 80%, כל הדלתות פריקות, כל הדלתות עם נעילה ומפתח צילינדר ייחודי בעל 4 נק' נעילה. כולל קיט חיבור לארון שכן, כולל קיט הארקה, כולל פתחי כבילה בגג הארון, כולל פסים אנכיים עם טבעות תמיכה להעברת כבלי גישור ותליית פסי ZERO U. צבע הארונות יהיה שחור RAL-9011. עומס פנימי נדרש 500 ק"ג כולל הרכבה, התקנה ופילוס	יח'	2.00	₪ 5,540.00	₪ 11,080.00
01.18.030.0050	מסד תקשורת להתקנה בתלייה - גובה U15, רוחב 700 מ"מ, עומק 600 מ"מ, כולל מסילות אום כלוב 19" ניתנות להזזה, כולל דפנות צד פריקות עם אפשרות נעילה קבועה מבפנים, דלת קדמית עם מסגרת מתכת ומרביתה לוח פוליקרבונט שקוף או דלת מתכת מחוררת-לפי דרישה, כולל נעילה עם צילינדר ומפתח, כולל קיט הארקה, כולל גב מחוזק לתליה על קיר, צביעה בתנור בגוון שחור RAL-9011 או אפור	יח'	3.00	₪ 1,510.00	₪ 4,530.00
01.18.030.0076	פס שקעי חשמל המיועד להתקנה במסגרת 19". הפס יכלול 12 שקעי כח מסוג C-13 ("אמריקאי/קומקום") כולל מתג מאמ"ת 16A מסוג G ונורית סימון. לפס יהיה מארז מתכת וישא תו תקן. כולל כבל פנדל באורך עד 15 מ' ובקצהו תקע חשמלי מסוג CEE16A	יח'	5.00	₪ 366.00	₪ 1,830.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.18.068	מתגי תקשורת				
01.18.068.0010	מתג 24 מבואות מתוצרת חברת Ruckus דגם ICX 7150, המתג כולל 24x PoE 10/100/1000 + יציאות, שתי יציאות uplink RJ45 1G, ארבע יציאות SFP 1G הניתנות לשדרוג עדארבע יציאות SFP+ 10G בתוספת רישיון, אספקת מתח PoE של 370 ואט, תמיכה בסיסית ב- L3 (ניתוב סטטי ו-RIP) מק"ט יצרן - ICX7150-24P-4X1G	יח'	22.00	₪ 4,464.00	₪ 98,208.00
	סה"כ לתשתיות תקשורת				₪ 140,979.20
01.19	מסגרות חרש.				
01.19.010	מסגרות חרש.				
01.19.010.0048	קונסטרוקציה פלדה מפרופילי מתכת מגולוונים בחתכים שונים ועובי דופן לפי פרטים וחתכים בתוכנית. המחיר כולל את הגליון, ריתוכים פרטים, בלטקוצת חיבור וצביעת ריתוכים בצבע אבץ וכל הדרוש לעבודה מושלמת, המחיר כולל פרופילי קונסטרוקציה ופחים למדרגות חירום.	טון	10.00	₪ 17,900.00	₪ 179,000.00
01.19.010.0058	תוספת עבור צביעת קונסטרוקצית הפלדה בשכבת צבע יסוד /מקשרת	טון	10.00	₪ 1,370.00	₪ 13,700.00
01.19.010.0060	תוספת עבור צביעת קונסטרוקצית הפלדה בשתי שכבות צבע עליון סינטטי	טון	10.00	₪ 2,520.00	₪ 25,200.00
01.19.010.0064	תוספת עבור גליון קונסטרוקצית פלדה .	טון	10.00	₪ 3,300.00	₪ 33,000.00
01.19.020	הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה				
01.19.020.0211	הגנה נגד אש על קונסטרוקציית פלדה ע"י התזת חומר בידוד צמנטי מסוג "300 Isolatek TYPE או "Perlifoc HP" או ש"ע, עובי השכבה 3 ס"מ, מחושב לפי 20 מ"ר התזה ל- 1 טון פלדה	טון	10.00	₪ 3,950.00	₪ 39,500.00
	סה"כ למסגרות חרש.				₪ 290,400.00
01.22	רכיבים מתועשים בבניין				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.22.011	מחיצות גבס וחיפוי פנים לקירות				
01.22.011.0020	מחיצות גבס חד-קרומיות (בשני הצדדים) בעובי כולל של 95-100 מ"מ, עם מסילה עליונה ותחתונה וניצבים מפח פלדה מגולוון, הכל עד גמר מושלם, מוכן לצביעה, המדידה נטו - ללא פתחים (חיזוק לפתחים עם ניצבים בעובי מעל 1.2 מ"מ ובידוד אקוסטי נמדדים בנפרד)	מ"ר	30.00	253.00 ₪	7,590.00 ₪
01.22.012	מחיצות, חיפויים, תקרות מלוחות צמנט וקירות חוץ קלים				
01.22.012.0301	תקרות חוץ ופנים מלוחות פייבר צמנט או ש"ע, בעובי 10 מ"מ, קונסטרוקציה מפח מגולוון בעובי 0.7 מ"מ (בגובה עד 1.0 מ'), לרבות מילוי המישקים (תפרים) במרק (שפכטל) מסוג "פוליפלקס" או ש"ע, הכל עד גמר מושלם ומוכן לצביעה	מ"ר	140.00	342.00 ₪	47,880.00 ₪
01.22.014	חיפוי קירות או תקרות פנים בלוחות P.V.C, לוחות עץ, יריעות ולוחות עופרת ומפיברגלס				
01.22.014.0610	חיפוי קירות או תקרות פנים באריחים צורניים אקוסטיים מפוליאסטר PET (חומר ממוחזר) בעובי 9 מ"מ, במידות 60/60 ס"מ, דגם "Cubes" תוצרת "Echoshape" (אקושייפ) או ש"ע, aw=0.55, בגוונים שונים, עמידות אש לפי ת"י 755, חיפוי האריחים יבוצע בהדבקה ישירה בדבק מסוג "סיליקון Super Hightech 7"	מ"ר	300.00	588.00 ₪	176,400.00 ₪
01.22.022	תקרות תלויות מאלומיניום או מפח מגולוון				
01.22.022.0045	תקרת מגשי פח מגולוון צבוע בצבע לבן: מגשים לא מחוררים, ברוחב 30 ס"מ ובעובי 0.6 מ"מ. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים, אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, לרבות פרופיל אומגה בין השדות (במידה ונדרש)	מ"ר	250.00	263.00 ₪	65,750.00 ₪
01.22.023	תקרות תלויות פריקות, מאריחי פיברגלס				

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.22.023.0082	תקרה אקוסטית מאריחי פיברגלס חצי שקועים דגם "אופטה" תוצרת "Ecophon" או ש"ע $aw=0.95$, אריח במידות 60/60 ס"מ או 61/61 ס"מ. בעובי 12 מ"מ. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים (מפח מגולוון) ואת אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, עד לביצוע מושלם של העבודה (מחיר יסוד לאריחים 62 ש"ח/מ"ר)	מ"ר	3,000.00	₪ 222.00	₪ 666,000.00
01.22.023.0100	תקרה אקוסטית מאריחי פיברגלס דגם "פוקוס A" תוצרת "Ecophon" או ש"ע $aw=0.95$, אריח במידות 60/60 ס"מ, 61/61 ס"מ, 60/120 ס"מ, 61/122 ס"מ, בעובי 20 מ"מ. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים (מפח מגולוון) ואת אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, עד לביצוע מושלם של העבודה (מחיר יסוד לאריחים 110 ש"ח/מ"ר)	מ"ר	130.00	₪ 285.00	₪ 37,050.00
01.22.025	תקרות גבס, ספוג, פומגלאס ופתחי שירות				
01.22.025.0010	תקרת גבס, לרבות לוח גבס בעובי 12.5 מ"מ וקונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ')	מ"ר	150.00	₪ 236.00	₪ 35,400.00
01.22.026	סגירות אנכיות ואופקיות מגבס				
01.22.026.0026	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ באותו מפלס או בין מפלסים שונים, ברוחב פרוס עד 20 ס"מ, בהיקפי תקרות אקוסטיות, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	800.00	₪ 180.00	₪ 144,000.00
01.22.026.0027	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ באותו מפלס או בין מפלסים שונים, ברוחב פרוס מעל 20 ס"מ עד 40 ס"מ, בהיקפי תקרות אקוסטיות, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	450.00	₪ 207.00	₪ 93,150.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.22.026.0028	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ באותו מפלס או בין מפלסים שונים, ברוחב פרוס מעל 40 ס"מ עד 60 ס"מ, בהיקפי תקרות אקוסטיות, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	400.00	238.00 ₪	95,200.00 ₪
01.22.026.0029	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ באותו מפלס או בין מפלסים שונים, ברוחב פרוס מעל 60 ס"מ עד 100 ס"מ, בהיקפי תקרות אקוסטיות, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	300.00	274.00 ₪	82,200.00 ₪
01.22.026.0032	תוספת עבור סגירה אופקית ואנכית (סינר) דו צדדית	מ'	65.00	100.00 ₪	6,500.00 ₪
01.22.026.0085	תוספת לסגירה אופקית ואנכית (סינר) או לתקרת גבס עבור ביצוע שקע לוויילון או למסך נסתר	מ'	290.00	105.00 ₪	30,450.00 ₪
01.22.026.0090	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס עמיד מים (ירוק) בעובי 12.5 מ"מ לכיסוי מיכל הדחה סמוי, לרבות קונסטרוקציה (המדידה בפריסה במ"ר)	מ"ר	60.00	241.00 ₪	14,460.00 ₪
01.22.026.0100	סגירה מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ בחתך "ר" לכיסוי צנרת אופקית ו/או אנכית מלוחות גבס עמיד מים (ירוק) בעובי 12.5 מ"מ, לרבות קונסטרוקציה הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה, בפריסה ברוחב עד 60 ס"מ	מ'	85.00	226.00 ₪	19,210.00 ₪
01.22.028	<u>פרופילי גמר מאלומיניום, תוספות לתקרות אקוסטיות וקירות גבס וחיצוק תקרות פריקות במרחבים מוגנים</u>				
01.22.028.0010	תוספת לתקרות אקוסטיות עבור פרופילי גמר "Z" מאלומיניום, בעובי 1.2 מ"מ	מ'	2,300.00	21.00 ₪	48,300.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.22.028.0540	תוספת לתקרות אקוסטיות מינרליות מודולריות מצמר סלעים או פיברגלס, במידות 60/60-120 ס"מ או 61/61-122 ס"מ עבור חיזוק ע"י מתלים קשיחים שיחוברו במרחק כל 60 ס"מ למנשאים הראשיים. המנשאים הראשיים יותקנו במרחק שאינו גדול מ-61 ס"מ זה מזה. המרחק בין המתלה הראשון לבין הקיר לא יהיה גדול מ-40 ס"מ. פרופילי הגמר (Z+L) מאלומיניום בעובי מינימלי של 1.25 מ"מ, לפי דרישות פיקוד העורף, ת"י 5103 חלק 4	מ"ר	370.00	89.00 ₪	32,930.00 ₪
01.22.041	מערכת מחיצות מודולריות לשרותים ומקלחות				
01.22.041.0020	יחידת שירותים אחת הכוללת מחיצה בעומק עד 150 ס"מ וחזית תא ברוחב עד 100 ס"מ: המחיצות עשויות מלוחות "פנוליק" (טרספה) דוגמת "פנל פרוייקטים" או "מ.א.מ.ש" או ש"ע בעובי 12-13 מ"מ, אנטי ונדליזם ועמידות בפני שריטות, שחיקה, מים ולחות. חזית התא ברוחב עד 100 ס"מ, לרבות דלת ברוחב 60 ס"מ עם מנגנון סגירה עצמית בצירי הדלת ומנגנון נעילה מסוג תפוס/פנוי. גובה המחיצות 15 ס"מ מהרצפה ועד לגובה 202 ס"מ מהרצפה עם פרזול מיציקת ניילון. מחיר יחידת השירותים כולל מחיצה אחת וחזית דלת, למעט יחידת שירותים פינתית	קומפ	21.00	3,050.00 ₪	64,050.00 ₪
01.22.041.0040	חזית דלת לשירותים ברוחב עד 100 ס"מ, לרבות דלת ברוחב 60 ס"מ עם מנגנון סגירה עצמית בצירי הדלת, עשויה לוחות "פנוליק" (טרספה) דוגמת "פנל פרוייקטים" או "מ.א.מ.ש" או ש"ע בעובי 12-13 מ"מ. גובה החזית 15 ס"מ מהרצפה עד לגובה 202 ס"מ מהרצפה עם פרזול מיציקת ניילון, לרבות מנגנון נעילה מסוג תפוס/פנוי	יח'	12.00	2,230.00 ₪	26,760.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.22.041.0090	תוספת עבור לוח קבוע ברוחב עד 50 ס"מ, לחזית דלת או מחיצה מסוג "פנוליק" (טרספה) דוגמת "פנל פרוייקטים" או "מ.א.מ.ש" או ש"ע בעובי 12-13 מ"מ, אנטי ונדליזם ועמידה בפני שריטות, שחיקה, מים ולחות, גובה הלוח 15 ס"מ מהרצפה עד לגובה 202 ס"מ מהרצפה	יח'	21.00	₪ 870.00	₪ 18,270.00
01.22.041.9000	תוספת עבור שינוי מידות דלתות 70 במקום 60 ס"מ	יח'	33.00	₪ 150.00	₪ 4,950.00
01.22.043	מחיצות ניידות אקוסטיות				
01.22.043.0020	מחיצה אקוסטית ניידת דגם "Palace" תוצרת "Parthos" או ש"ע, כדוגמת "Innovate" בעובי 80-90-110 מ"מ, המורכבת מפאנלים ברוחב 90-120 ס"מ, עם מסגרת קונסטרוקטיבית מפלדה עם אפשרות פילוס על בסיס מוטות הברגה כולל רפידה גמישה לאיטום אקוסטי מלא. הפאנלים בסוגי גימור שונים של מלמין EGGER (לפי בחירה). מסילת אלומיניום בתקרה, בתוואי המחיצה, לרבות נקודת איסוף לאחסנת הפאנלים. החיבור בין הפנאלים מגנטי, הפעלה מכאנית/ידנית. כושר בידוד אקוסטי מ - DB43 עד DB47 בתנאי מעבדה. הפאנלים מעכבי בעירה ועמידים לאש ע"פ תקנים אירופאים למשך 30-60 דקות	מ"ר	155.00	₪ 4,400.00	₪ 682,000.00
	סה"כ לרכיבים מתועשים בבניין				₪ 2,398,500.00
01.23	כלונסאות				
01.23.030	כלונסאות בטון מבוצעים בשיטת CFA.				
	מחירי הכלונסאות שלהל"ן הינם למ"א כלונס לרבות קידוח הכלונס, הכנסת הזיון (עלות הזיון נמדדת בנפרד) צינור מגן עליון לפי דו"ח קרקע, פינוי עודפי חפירה מהקידוח, עלות הבטון , שימוש בספיסרים ושומרי מרחק וטבעות לחיזוק כלוב הזיון.				
	כל ההנחיות והדרישות בדו"ח הקרקע הינם חלק בלתי נפרד מהמכרז .				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחיר ביצוע הכלונסאות כולל הגשת תוכנית אז מד ע"י מודד מוסמך ובדיקה סונית ע"י מעבדה מאושרת לאחר הביצוע .				
01.23.030.0040	כלונסאות בטון ב-30 קדוחים בשיטת CFA קידוח ויציקה קוטר 60 ס"מ בעומק עד 20 מ' לרבות הכנסת הזיון ופינוי עודפי חפירה.	מ'	3,300.00	₪ 383.00	₪ 1,263,900.00
01.23.030.0060	כנ"ל קוטר 70 ס", בעומק עד 20 מ'	מ'	450.00	₪ 496.00	₪ 223,200.00
01.23.030.0080	כנ"ל קוטר 80 ס"מ בעומק עד 24 מ'	מ'	300.00	₪ 603.00	₪ 180,900.00
01.23.030.0400	צינור פלדה לבדיקה אולטראסונית בקוטר 2" עד 2.5" סגור בתחתית ומקובע בכלוב זיון הכלונס (עלות הבדיקה נכללת במחיר הכלונסאות).	מ'	4,050.00	₪ 38.00	₪ 153,900.00
01.23.095	תת פרק 95				
01.23.095.0030	כלוב זיון לכלונסאות בכל הקטרים .	טון	110.00	₪ 6,110.00	₪ 672,100.00
	סה"כ לכלונסאות				₪ 2,494,000.00
01.30	ריהוט ואביזרים בבניין וציוד ספורט				
01.30.011	אביזרים במקלחת ובשירותים				
01.30.011.0540	נגיש- ידית אחיזה 60 ס"מ ממתכת מצופה כרום, להתקנה על כנף דלת תא שירותי נכים, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3	יח'	22.00	₪ 319.00	₪ 7,018.00
01.30.011.0900	מברשת אסלה תלויה ממתכת מצופה כרום, מותקן מושלם	יח'	53.00	₪ 264.00	₪ 13,992.00
01.30.011.0930	פח אשפה עגול לנפח 5 ליטר ממתכת מצופה כרום/ניקל עם מכסה ומנגנון דוושת רגל, דגם "PS820" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע	יח'	53.00	₪ 239.00	₪ 12,667.00
01.30.011.0936	פח אשפה עגול לנפח 30 ליטר ממתכת מצופה כרום/ניקל עם מכסה ומנגנון דוושת רגל, דגם "PS 845" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, מותקן מושלם	יח'	16.00	₪ 610.00	₪ 9,760.00
01.30.011.3025	מחזיק נייר טואלט שלישייה, מפלב"ם 304 (נירוסטה), מותקן מושלם	יח'	53.00	₪ 350.00	₪ 18,550.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.30.011.3200	מתקן לסבון נוזלי מפלב"מ 304 (נירוסטה) התקנה על הקיר, נפח 1.1- 1.2 ליטר, מותקן מושלם	יח'	50.00	262.00 ₪	13,100.00 ₪
01.30.011.4220	נגיש- מאחז יד בצורת L קבוע, בגודל 60/60 ס"מ, מאלומיניום בציפוי ניילון לשירותי נכים להתקנה על הקיר ליד האסלה, דגם "PP 422/S" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3, מותקן מושלם	יח'	5.00	790.00 ₪	3,950.00 ₪
01.30.011.4240	נגיש- מאחז יד מתרומם לשירותי נכים להתקנה על הקיר, באורך 73-90 ס"מ עם ציר מובנה מוגן היתפסות מאלומיניום בציפוי ניילון, דגם "PP 445" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, 22 ניוטון כוח הרמה, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3, מותקן מושלם	יח'	11.00	1,740.00 ₪	19,140.00 ₪
01.30.011.4500	מתקן לנייר ניגוב ידיים מפלסטיק ABS קשיח במידות 280/375/137 מ"מ עם כפתור לחיצה, דגם "PM592W" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, גוון לבן	יח'	23.00	328.00 ₪	7,544.00 ₪
01.30.011.4800	נגיש- מדף לשירותי נכים להתקנה על הקיר צמוד לכיור באורך 30 ס"מ ורוחב 15 ס"מ , עשוי לוחות "טרספה" עם קצוות מעוגלות לפי ת"י 1918	יח'	10.00	267.00 ₪	2,670.00 ₪
01.30.011.5022	מראה מרובעת במידות 60/100 ס"מ ובעובי 6 מ"מ לרבות תופסנים בגוף המראה	יח'	41.00	570.00 ₪	23,370.00 ₪
01.30.011.5090	נגיש- מראה מפלב"מ (נירוסטה) מלוטש (גודל תקני-מידות 45/90 ס"מ), לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3 (חלק תחתון 90 ס"מ מהרצפה)	יח'	10.00	630.00 ₪	6,300.00 ₪
01.30.060	לוחות כתיבה				
01.30.060.0020	לוח כיתה מחיק מגנטי במידות 360/120 ס"מ, מסגרת אלומיניום, הכל לפי פרט נ-01 ברשימת נגרות	יח'	29.00	1,800.00 ₪	52,200.00 ₪
01.30.060.9000	לוח כיתה מחיק מגנטי במידות 120/120 ס"מ, מסגרת אלומיניום הכל לפי פרט נ-02 ברשימת נגרות	יח'	2.00	800.00 ₪	1,600.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.30.060.9001	לוח מודעות עם שטיח לבד במידות 120/120 ס"מ , עמיד אש, מסגרת הלוח מאלומיניום , הכל לפי פרט נ-03 ברשימת נגרות	יח'	26.00	780.00 ₪	20,280.00 ₪
01.30.060.9002	לוח נעיצה עם שטיח לבד במידות 80/100 ס"מ , עמיד אש, מסגרת הלוח מאלומיניום , הכל לפי פרט נ-04 ברשימת נגרות	יח'	28.00	430.00 ₪	12,040.00 ₪
	סה"כ לריהוט ואביזרים בבניין וציוד ספורט				224,181.00 ₪
01.34	מערכות גילוי וכבוי אש				
01.34.012	אביזרים לרכזת ממוענת, במערכת לגילוי אש ועשן				
01.34.012.0010	גלאי עשן אופטי (למערכת ADDRESSABLE - ממוענת)	יח'	192.00	367.00 ₪	70,464.00 ₪
01.34.012.0035	גלאי עשן לתעלת מיזוג אוויר לרכזת ממוענת	יח'	4.00	860.00 ₪	3,440.00 ₪
01.34.012.0040	זוג גלאי עשן, משדר קרן ומקלט, מיפתח כיסוי 100/16 מ' לפחות	יח'	2.00	5,510.00 ₪	11,020.00 ₪
01.34.012.0051	לחצן אזעקה למערכת ממוענת	יח'	21.00	460.00 ₪	9,660.00 ₪
01.34.012.0070	צופר אזעקה להתקנה פנימית	יח'	9.00	380.00 ₪	3,420.00 ₪
01.34.012.0080	צופר אזעקה להתקנה חיצונית מוגן מים	יח'	1.00	460.00 ₪	460.00 ₪
01.34.012.0090	יחידת כתובת לקבלת אינדיקציה	יח'	10.00	449.00 ₪	4,490.00 ₪
01.34.012.0095	יחידת הפעלה כתובתית להפעלת כיבויים, צופרים וניתוקים	יח'	11.00	898.00 ₪	9,878.00 ₪
01.34.012.0300	מנורת סימון אזעקת אש לרכזת ממוענת	יח'	2.00	140.00 ₪	280.00 ₪
01.34.012.0580	חיווט נקודת חירום בכבל חסין אש	נק'	240.00	190.00 ₪	45,600.00 ₪
01.34.012.0750	רכזת בפנל כבאים לדיבור דו כיווני עם עמדות מחסה	יח'	1.00	7,900.00 ₪	7,900.00 ₪
01.34.012.0770	עמדת מחסה לדיבור דו כיווני עם פנל כבאים	יח'	3.00	690.00 ₪	2,070.00 ₪

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.34.012.0780	בדיקת מכון התקנים לרבות אגרה ולווי בודק, מחיר עד ל"ע של בודק	קומפ	1.00	₪ 4,280.00	₪ 4,280.00
01.34.020	מערכות כיבוי אש				
01.34.020.0010	מערכת כיבוי אש אוטומטית ללוח חשמל בנפח עד 5 מ"ק הכוללת: מיכל גז NAFS III או FM200 ומילוי גז במיכל, נחירי התזה, צנרת בין הנחירים והמיכל וחוטט	יח'	3.00	₪ 6,530.00	₪ 19,590.00
01.34.020.0045	מערכת כיבוי אוטומטי בהצפה בגז בחדר תקשורת בנפח מעל 13 מ"ק ועד 16 מ"ק לרבות מיכל עם 12 ק"ג גז FM200, צנרת פיזור סקדיוול 40, נחירי פיזור, לחצן שחרור ידניוכל יתר הדרוש קומפלט	יח'	2.00	₪ 16,100.00	₪ 32,200.00
01.34.022	מערכת כריזת חרום משולב עם טלפון כבאים ומערכת גילוי אש/עשן				
01.34.022.0010	עמדת כריזה ראשית משולבת במרכז הבקרה הכוללת מחולל הודעות דיגיטלי להעברת 10 הודעות אוטומטיות לפחות כולל מיקרופון פנימי מאושר UL ומת"י	יח'	1.00	₪ 18,670.00	₪ 18,670.00
01.34.022.0020	מגבר הספק דיגיטלי בעל הספק של עד W100 מותאם להתקנה בתוך מארז (המארז כלול במחיר הספק) לפי תקן UL-1220	יח'	1.00	₪ 6,630.00	₪ 6,630.00
01.34.022.0030	יחידת שליטה ומיתוג אזורים במרכז השליטה ל- 24 אזורים לפחות, לרבות מיקרופון מקומי, מותאמת להתקנה בשולחן בקרה או במסד ציוד	יח'	1.00	₪ 4,980.00	₪ 4,980.00
01.34.022.0050	רמקול/פרוז'קטור חיצוני OUTDOOR מוגן מים מותקן על טיח/קונסטרוקציה בהספק עד W20 ועוצמה של DB96, לרבות נצנץ בעוצמה של CD75 לפחות עם קופסא אחורית מתאימה	יח'	10.00	₪ 570.00	₪ 5,700.00
01.34.022.0065	רמקול תקרתי בעל תקן UL למערכת משולבת לפי תקן UL-1220	יח'	90.00	₪ 286.00	₪ 25,740.00
01.34.022.0110	יחידת מיקרופון מרוחקת עם TTP, לרבות מארז עם דלת שקופה כולל יחידת כתובת לזיהוי מיקום היחידה באתר	יח'	1.00	₪ 2,550.00	₪ 2,550.00

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.34.022.0120	חווט רמקולים בזוג חוטים מוצלב ומסוכך בחתך של AWG16 לפחות, בהתאם לדרישות היצרן ובעלי מעטה מותאם לדרישות	נק'	100.00	150.00 ₪	15,000.00 ₪
01.34.025	<u>מערכת בקרה ושליטה בפתחי שחרור עשן</u>				
01.34.025.0050	מערכת פיקוד ושליטה בפתחי עשן דגם MSHEV-72 עד 24vdc תוצרת "Simon Rwa" גרמניה כדוגמת "מטלפרס" או ש"ע, עומדת בתקן אירופאי חדש EN12101-9/10 ובתקן הישראלי 21927-9/10 לרבות מצברים למשך 150 שעות עבודה בחירום, מנגנון בקרת טעינה לסוללות, התראה קולית וויזואלית למצב המערכת בחירום (צנרת וכבלים חסיני אש משולמים בנפרד)	יח'	1.00	44,000.00 ₪	44,000.00 ₪
01.34.025.0105	בקר הפעלה אזורי לשעת חירום לרבות נורות חיווי להתראה, לרבות לחצן איפוס ידני דוגמת הדגם HE-80 תוצרת "Simon Rwa", משווק ע"י "מטלפרס" או ש"ע	יח'	1.00	1,010.00 ₪	1,010.00 ₪
01.34.025.0210	כרטיס RESET אוטומטי לאחר איפוס מערכת גילוי האש	יח'	1.00	1,710.00 ₪	1,710.00 ₪
01.34.025.0300	רגש גשם - חיישן לסגירת חלונות במזג אוויר סוער מותקן חיצונית על גבי החלון דגם VRS-10 24vdc תוצרת D&H גרמניה או ש"ע	יח'	56.00	1,970.00 ₪	110,320.00 ₪
01.34.027	<u>רכזות בקרה כתובתית (ממוענת)</u>				
01.34.027.0050	רכזת בקרה כתובתית עד 254 כתובות, לרבות ממשק מובנה לחייגן סלולרי, ואפשרות שרשור בפרוטוקול LonWorks	יח'	1.00	11,269.00 ₪	11,269.00 ₪
	סה"כ למערכות גילוי וכבוי אש				472,331.00 ₪
01.35	<u>בקרת מערכות במתקן</u>				
01.35.042	<u>מערכת טמ"ס (טלוידיה במעגל סגור) - מצלמות ביטחון רמה א'</u>				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.35.042.0210	מצלמות צינור MP4.0, חיישן Progressive CMOS, קצב 20 FPS@3MP 25FPS@1.3MP/2MP, טווח תאורה EXIR עד 50 מ', עדשה 4 מ"מ, מתח עבודה, DC12V / PoE, וכולל-ICR / H.264/MJPEG / dual stream / IP66 / 3D-DNR / WDR (120dB) VMD, המצלמה מתוצרת "Provision-ISR" או "Hickvision" או "Geovision" או ש"ע	יח'	40.00	1,230.00 ₪	49,200.00 ₪
01.35.042.1930	מערכת NVR עם מתג POE מובנה 32 כניסות במארז "1U 19", רזולוציה עד 5MP לערוץ, דיסקים SATA 4TB	יח'	2.00	3,550.00 ₪	7,100.00 ₪
01.35.046	גילוי פריצה ומצוקה				
01.35.046.0510	רכזת תקן 1337 לרבות לוח מקשים ושנאי+צופר מוגן קצף	יח'	1.00	6,470.00 ₪	6,470.00 ₪
01.35.046.0800	מגבר טווח אלחוטי	יח'	1.00	583.00 ₪	583.00 ₪
01.35.046.0930	ספק כח 2+3A ממסרים+קופסת פח +יציאה לצופר (מזווד)	יח'	1.00	1,220.00 ₪	1,220.00 ₪
01.35.046.1550	גלאי נפח PIR Comet	יח'	80.00	179.00 ₪	14,320.00 ₪
01.35.046.1960	מגנט שקוע צר 3/8" למשקופים	יח'	30.00	208.00 ₪	6,240.00 ₪
01.35.046.2400	לוח מקשים מסך מגע צבע לבן\אפור \שחור	יח'	1.00	650.00 ₪	650.00 ₪
01.35.046.2480	סירנה פנימית 109 Db	יח'	5.00	222.00 ₪	1,110.00 ₪
01.35.046.2640	ספק מקצועי VDC/16.5A12 ללא טעינה, מזווד בקופסה כולל נורת ביקורת ומפצל זרם ל-16 יציאות	יח'	1.00	680.00 ₪	680.00 ₪
01.35.046.2900	התקנה בלבד של אביזר גלוי פריצה בגובה עד 3.0 מ', לרבות חיבור, חיווט כבל תקשורת/מתח ובדיקת תקינות	יח'	120.00	99.00 ₪	11,880.00 ₪
	סה"כ לביקרת מערכות במתקן				99,453.00 ₪
01.59	מרחבים מוגנים ומקלטים				
01.59.040	מסגרות פלדה				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.59.040.0024	דלת הדף מוסדית למרחב מוגן, במידות פתח אור 85-100/200 ס"מ, לרבות משקוף פח מגולוון וצבע	יח'	3.00	₪ 6,100.00	₪ 18,300.00
01.59.040.0027	נגיש- דלת הדף ורסיסים למרחב מוגן מוסדי במידות פתח אור 100/210 ס"מ, כנף מפלדה בעובי 25 מ"מ, לרבות משקוף פח בעובי 3 מ"מ מגולוון וצבע	יח'	6.00	₪ 15,700.00	₪ 94,200.00
01.59.040.0326	חלון פלדה "מרחב מוגן מוסדי" דגם "דור חדש" נגרר לכיס במידות פתח אור 100/100 ס"מ לקיר ברוחב 35-40 ס"מ, כנף פלדה בעובי 24 מ"מ, לרבות משקוף מפח מגולוון, צבועים. המחיר כולל חלון אלומיניום חד כנפי מזוגג, הזזה על גבי מסגרת הפלדה של המרחב מוגן. חלון האלומיניום דגם AW60 אלובין או 1700 קליל או ש"ע, צבוע בצבע לבן. ללא תריס ורשת	יח'	24.00	₪ 8,810.00	₪ 211,440.00
01.59.042	<u>איטום מעברי צנרת וכבלים במקלטים ובמרחבים מוגנים</u>				
01.59.042.0070	מערכת מודולרית מסוג "MCT" או "JBK-MST" או "CMS" או ש"ע לאיטום מעבר צנרת מים, חשמל וגז בקירות מקלטים ומרחבים מוגנים, מאושרת ע"י פיקוד העורף. המערכת כוללת מערכת איטום לקדח עגול בקוטר 100 מ"מ (4") ומילוי אטמים בהתאם לקוטר הכבלים והצינורות החודרים. לביצוע בקדח או שרוול קיימים	יח'	18.00	₪ 720.00	₪ 12,960.00
01.59.050	<u>מתקני אוורור וסינון</u>				
01.59.050.0500	צינור איורור מפלדה קוטר 8" במקלט/מרחב מוגן בקיר חיצוני בעובי מינימלי של 30 ס"מ ועד 40 ס"מ, לרבות מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפי תקנות פיקוד העורף	יח'	6.00	₪ 690.00	₪ 4,140.00
01.59.050.0520	צינור איורור מפלדה קוטר 8" במקלט/מרחב מוגן בקיר פנימי בעובי מינימלי של 25 ס"מ ועד 40 ס"מ, לרבות מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפי תקנות פיקוד העורף	יח'	33.00	₪ 464.00	₪ 15,312.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.59.050.0530	צינור איורור מפלדה קוטר 4" במקלט/מרחב מוגן בקיר פנימי בעובי מינימלי של 25 ס"מ ועד 40 ס"מ, לרבות מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפי תקנות פיקוד העורף	יח'	18.00	₪ 346.00	₪ 6,228.00
01.59.070	מתקני תברואה				
01.59.070.0200	שירותים כימיים ניידים מחומר פלסטי קשיח עם מיכל מים בנפח 10 ליטר ויחידת ספיגה בנפח 15 ליטר למרחבים מוגנים לפי תקנות פיקוד העורף	יח'	18.00	₪ 490.00	₪ 8,820.00
	סה"כ למרחבים מוגנים ומקלטים				₪ 371,400.00
02	אולם ספורט				
02.02	עבודות בטון יצוק באתר				
02.02.010	פלדת זיון				
02.02.010.0011	מוטות פלדה עגולים ומצולעים בכל הקטרים והאורכים לזיון הבטון	טון	45.00	₪ 5,400.00	₪ 243,000.00
02.02.010.0031	רשתות פלדה מרותכות בכל הקטרים והאורכים לזיון הבטון	טון	12.00	₪ 5,470.00	₪ 65,640.00
02.02.050	מרצפים ורצפות				
02.02.050.0020	מרצפי בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) יצוקים על מצע או על הקרקע בעובי 10 ס"מ (המצע נמדד בנפרד)	מ"ר	450.00	₪ 183.00	₪ 82,350.00
02.02.061	קירות בטון				
02.02.061.0030	קירות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 20 ס"מ	מ"ק	85.00	₪ 1,960.00	₪ 166,600.00
02.02.061.0050	קירות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 30 ס"מ	מ"ק	60.00	₪ 1,880.00	₪ 112,800.00
02.02.061.0060	קירות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 35 ס"מ	מ"ק	180.00	₪ 1,860.00	₪ 334,800.00
02.02.061.0070	קירות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 40 ס"מ	מ"ק	80.00	₪ 1,840.00	₪ 147,200.00
02.02.062	עמודי בטון				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.02.062.0010	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 20/30 ס"מ	מ"ק	1.00	₪ 2,350.00	₪ 2,350.00
02.02.062.0012	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 20/40 ס"מ	מ"ק	1.00	₪ 2,310.00	₪ 2,310.00
02.02.062.0014	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 20/50 ס"מ	מ"ק	1.00	₪ 2,270.00	₪ 2,270.00
02.02.062.0020	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 20/60 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 2,250.00	₪ 4,500.00
02.02.062.0024	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 20/80 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 2,140.00	₪ 4,280.00
02.02.062.0026	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 20/90 ס"מ	מ"ק	1.50	₪ 2,120.00	₪ 3,180.00
02.02.062.0030	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 20/100 ס"מ	מ"ק	4.50	₪ 2,080.00	₪ 9,360.00
02.02.062.0042	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 30/40 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 2,230.00	₪ 4,460.00
02.02.062.0045	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 30/50 ס"מ	מ"ק	1.00	₪ 2,160.00	₪ 2,160.00
02.02.062.0070	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 40/40 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 2,140.00	₪ 4,280.00
02.02.062.0092	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך מלבני בשטחי חתך שונים מעל 0.4 מ"ר ועד 0.6 מ"ר	מ"ק	6.00	₪ 1,820.00	₪ 10,920.00
02.02.062.0110	עמודי בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) יצוקים בתוך קירות בניה 20 ס"מ, חתך העמוד 20/40 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 2,070.00	₪ 4,140.00
02.02.062.0120	עמודי בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) יצוקים בתוך קירות בניה 20 ס"מ, חתך העמוד 20/60 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 2,010.00	₪ 4,020.00
02.02.071	קורות ומעקות בטון				
02.02.071.0028	קורות תחתונות תלויות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 20/120 ס"מ. גובה הקורה נמדד עד לתחתית התקרה	מ"ק	8.00	₪ 1,970.00	₪ 15,760.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.02.071.0046	קורות תחתונות תלויות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 30/90 ס"מ. גובה הקורה נמדד עד לתחתית התקרה	מ"ק	2.00	1,930.00 ₪	3,860.00 ₪
02.02.071.0065	קורות תחתונות תלויות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 50/90 ס"מ. גובה הקורה נמדד עד לתחתית התקרה	מ"ק	2.00	1,830.00 ₪	3,660.00 ₪
02.02.071.0066	קורות תחתונות תלויות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 60/60 ס"מ. גובה הקורה נמדד עד לתחתית התקרה	מ"ק	4.00	1,790.00 ₪	7,160.00 ₪
02.02.071.0067	קורות תחתונות תלויות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 60/70 ס"מ. גובה הקורה נמדד עד לתחתית התקרה	מ"ק	2.00	1,750.00 ₪	3,500.00 ₪
02.02.071.0068	קורות תחתונות תלויות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 60/80 ס"מ. גובה הקורה נמדד עד לתחתית התקרה	מ"ק	2.00	1,730.00 ₪	3,460.00 ₪
02.02.071.0069	קורות תחתונות תלויות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 60/90 ס"מ. גובה הקורה נמדד עד לתחתית התקרה	מ"ק	3.00	1,700.00 ₪	5,100.00 ₪
02.02.071.0070	קורות תלויות בדלות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 20/30 ס"מ	מ"ק	4.00	2,340.00 ₪	9,360.00 ₪
02.02.071.0075	קורות תלויות בדלות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 20/50 ס"מ	מ"ק	6.00	2,300.00 ₪	13,800.00 ₪
02.02.071.0080	קורות תלויות בדלות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 20/60 ס"מ	מ"ק	4.00	2,260.00 ₪	9,040.00 ₪
02.02.071.0250	קורות עליונות ומעקות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) ברוחב 20 ס"מ	מ"ק	10.00	2,150.00 ₪	21,500.00 ₪
02.02.071.0260	קורות עליונות ומעקות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) ברוחב 30 ס"מ	מ"ק	10.00	2,070.00 ₪	20,700.00 ₪
02.02.071.0270	קורות עליונות ומעקות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) ברוחב 40 ס"מ	מ"ק	10.00	1,990.00 ₪	19,900.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.02.071.0300	קורות עליונות ומעקות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) ברוחב 20 ס"מ לרבות שקע ברוחב 2 ס"מ לרולקה	מ"ק	50.00	₪ 2,260.00	₪ 113,000.00
02.02.072	חגורות בטון				
02.02.072.0020	חגורות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) יצוקות על מחיצות ברוחב 10 ס"מ לרבות מעל הפתחים	מ"ק	2.00	₪ 2,560.00	₪ 5,120.00
02.02.072.0040	חגורות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) יצוקות על קירות ברוחב 20 ס"מ לרבות מעל הפתחים	מ"ק	3.00	₪ 2,320.00	₪ 6,960.00
02.02.072.0070	חגורות אנכיות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) במידות 10/20 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 3,050.00	₪ 6,100.00
02.02.072.0080	חגורות אנכיות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) במידות 20/20 ס"מ	מ"ק	2.00	₪ 2,760.00	₪ 5,520.00
02.02.081	תקרות וגגות בטון מלא				
02.02.081.0040	תקרות או גגות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) עובי 20 ס"מ	מ"ר	30.00	₪ 404.00	₪ 12,120.00
02.02.081.0060	תקרות או גגות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) עובי 30 ס"מ	מ"ר	270.00	₪ 536.00	₪ 144,720.00
02.02.081.0065	תקרות או גגות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) עובי 35 ס"מ	מ"ר	150.00	₪ 616.00	₪ 92,400.00
02.02.081.0070	תקרות או גגות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) עובי 40 ס"מ	מ"ר	25.00	₪ 702.00	₪ 17,550.00
02.02.085	בטון טופינג ובטון שיפועים לגגות				
02.02.085.0230	שיפועי גגות מבטון מוקצץ ("בטון קל"), במשקל מרחבי 1200 ק"ג/מ"ק חוזק 4 מגפ"ס	מ"ק	160.00	₪ 700.00	₪ 112,000.00
02.02.085.0310	תוספת עבור החלקת גגות מבטון בהליקופטר לפי שיפועי הניקוז	מ"ר	450.00	₪ 28.00	₪ 12,600.00
02.02.085.0320	רולקות משולשות במידות 5x5 ס"מ ועד 7x7 ס"מ מטיט צמנט 1:3 (איטום הרולקה נמדד בנפרד)	מ'	420.00	₪ 26.00	₪ 10,920.00
02.02.086	תוספות מחיר לבטון				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.02.086.0020	תוספת עבור בטון ב-40 במקום ב-30	מ"ק	100.00	₪ 44.00	₪ 4,400.00
02.02.093	<u>בליטות בטון, בסיסים, ארגזי פרחים וביטון משקופי מעלית</u>				
02.02.093.0030	בסיסים מלבניים למכונות, בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4), במידות שונות	מ"ק	6.00	₪ 1,720.00	₪ 10,320.00
02.02.093.0035	הגבהת בטון בתוך ארונות שירות, לרבות החלקה	מ"ק	2.00	₪ 1,900.00	₪ 3,800.00
02.02.095	<u>לוחות פוליסטרן מוקצף</u>				
02.02.095.0012	לוחות פוליסטירן מוקצף F-30 בעובי 5 ס"מ בתפרים	מ"ר	500.00	₪ 51.00	₪ 25,500.00
	סה"כ לעבודות בטון יצוק באתר				₪ 1,930,450.00
02.04	<u>עבודות בניה</u>				
02.04.020	<u>בניה בבולקי איטונג או אשקלית</u>				
02.04.020.0010	מחיצות בלוקי איטונג או אשקלית או ש"ע בעובי 10 ס"מ	מ"ר	350.00	₪ 253.00	₪ 88,550.00
02.04.020.0030	קירות בלוקי איטונג או אשקלית או ש"ע בעובי 20 ס"מ (r=1.74)	מ"ר	250.00	₪ 347.00	₪ 86,750.00
02.04.020.0040	קירות בלוקי איטונג או אשקלית או ש"ע בעובי 22 ס"מ (r=1.91) או בעובי 23 ס"מ (r=2.0)	מ"ר	200.00	₪ 374.00	₪ 74,800.00
	סה"כ לעבודות בניה				₪ 250,100.00
02.05	<u>עבודות איטום</u>				
02.05.013	<u>איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות</u>				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.05.013.0050	איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS, בעובי 4 מ"מ, מסוג "פוליפז 4R" או "ביטומגום 4R" או "ספירפלקס 4R לבן" או "ישראלנבה 4R" או ש"ע, עם שריון לבד פוליאסטר וציפוי עליון מחול. היריעות בשכבה התחתונה מולחמות לתשתית והיריעות בשכבה העליונה מולחמות ליריעות השכבה התחתונה, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר	מ"ר	500.00	₪ 139.00	₪ 69,500.00
02.05.013.0078	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות משוכללות מושבחות בפולימר SBS, דרגה M שכבה ראשונה בעובי 4 מ"מ ושכבה עליונה בעובי 5 מ"מ, עם שריון לבד פוליאסטר, לרבות רצועת חיזוק תחתונה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול, רצועת חיפוי עליונה ברוחב 50 ס"מ עם ציפוי אגרגט, פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS 474" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר ומסטיק ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפוי מסוג "פזקרול 18" או "אלסטיק 244" או "איזיגום" או ש"ע	מ'	200.00	₪ 69.00	₪ 13,800.00
02.05.013.0090	קיבוע רצועות חיפוי ביטומניות על המעקות באזור הרולקות באמצעות פרופיל (סרגל) אלומיניום תיקני 5/30/7/1.5 מ"מ, לרבות מילוי המרווח העליון שבין הפרופיל והמעקה ע"י חומר אטימה אלסטומרי פוליאוריטני מסוג "ספירטאן 230" או ש"ע או אלסטומרי ביטומני מסוג "פזקרול 18" או "אלסטיק 244" או "איזיגום" או "B-121" או ש"ע	מ'	200.00	₪ 45.00	₪ 9,000.00
02.05.028	איטום רצפות חדרים רטובים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.05.028.0010	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים אלסטומריים מושבחים בפולימרים מסוג "אלסטופלקס" או "אלסטופז" או "מסטיגום 10" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פז יסוד" או "פריימר מסטיגום" או "ספיר יסודי 1000" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר, ב-2 שכבות ציפוי (בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ	מ"ר	120.00	88.00 ₪	10,560.00 ₪
02.05.031	הכנת קירות מבנים לאיטום, נדבך חוצץ רטיבות ואיטום סף חלון				
02.05.031.0160	נדבך חוצץ רטיבות מתחת לקירות חוץ, ברוחב 20-30 ס"מ, ע"י יריעה ביטומנית SBS דגם M בעובי 4 מ"מ עם גמר חול, לרבות פריימר	מ'	120.00	46.00 ₪	5,520.00 ₪
02.05.031.1000	איטום סף חלון, ברוחב של עד 80 ס"מ, בחומר צמנטי מוגמש מסוג "סיקה טופ סיל 107" או "איטומט פלוס 502" או ש"ע לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ, לרבות הגבהת האיטום ב- 20 ס"מ לאורך הגליפים	מ'	150.00	88.00 ₪	13,200.00 ₪
02.05.070	בידוד תרמי ואקוסטי				
02.05.070.0500	בידוד אקוסטי בין קומות ע"י יריעות מסוג "פלציב אקוסטיקל" או ש"ע בעובי 6 מ"מ, עשויות מפוליאתילן מוקצץ מוצלב בצפיפות 25 ק"ג/מ"ק, מונחות על תקרת בטון מתחת לריצוף	מ"ר	800.00	28.00 ₪	22,400.00 ₪
02.05.070.0520	בידוד אקוסטי לחדרי מעליות, מכונות קלות ואולמי ספורט ע"י מזרונים מסוג "פלציב יריעות אקוסטיות GA29" או ש"ע בעובי 50 מ"מ, עשויים מפוליאתילן מוקצץ מוצלב במשקל 30 ק"ג/ מ"ר בצפיפות 33 ק"ג/מ"ק	מ"ר	400.00	160.00 ₪	64,000.00 ₪
02.05.070.0800	בידוד אקוסטי בין קומות מתחת לריצוף ע"י שכבת "תרמוסטפ" תוצרת "תרמוקיר" או ש"ע בעובי 5 מ"מ להפחתת רעש קול הולם db 21-22 ובכמות של כ- 4 ק"ג/מ"ר	מ"ר	300.00	49.00 ₪	14,700.00 ₪
	סה"כ לעבודות איטום				222,680.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.06	נגרות אומן ומסגרות פלדה				
02.06.012	דלתות בטיחותיות למוסדות חינוך (מעץ או מפח)				
02.06.012.0010	דלת בטיחותית למוסדות חינוך, חד כנפית מעץ לפתיחה צירית של 180 מעלות, במידות 70-100/210 ס"מ דגם "אלפא דלתא" לפי ת"י 6185 דוגמת "דלתות שהרבני" או ש"ע, עם מילוי 100% פוליאוריטן מוקצף. הדלת כוללת באופן מובנה אביזרי בטיחות נילווים (ללא צורך באביזרים חיצוניים), לרבות פרופיל ציר אלומיניום מעוגל החובק את הכנף (למניעת החדרת אצבעות משני צידי הדלת) ומכיל מנגנון ריסון נסתר (למניעת טריקה חזקה של הדלת), מעטפת הדלת פורמייקה דו צדדית בעובי 4 מ"מ בגוונים סטנדרטים, קנט בוק גושני נסתר או גלוי, משקוף פח 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע עם אטם היקפי, ידיות דגם "טופ", מנעול "פאניק" (המאפשר פתיחת המנעול מבפנים ע"י לחיצה על הידית) וידיות "Heavy Duty" הכל לפי נ-01,נ-02 ברשימת נגרות.	יח'	8.00	₪ 5,990.00	₪ 47,920.00
02.06.012.0200	דלת בטיחותית למוסדות חינוך, חד כנפית מסוגננת מפח מגולוון לפתיחה צירית של 180 מעלות, במידות 70-100/210 ס"מ דגם "אלפא דלתא" לפי ת"י 6185 דוגמת "דלתות שהרבני" או ש"ע, הכנף מורכבת משני לוחות פלדה מגולוונים בעובי 0.8 מ"מ עם מילוי 100% פוליאוריטן מוקצף, צבוע בגוון לבן. הדלת כוללת באופן מובנה אביזרי בטיחות נילווים (ללא צורך באביזרים חיצוניים), לרבות פרופיל ציר אלומיניום מעוגל החובק את הכנף (למניעת החדרת אצבעות משני צידי הדלת) ומכיל מנגנון ריסון נסתר (למניעת טריקה חזקה של הדלת) ומשקוף פח בעובי 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע עם אטם היקפי, ידיות דגם "טופ", מנעול "פאניק" (המאפשר פתיחת המנעול מבפנים ע"י לחיצה על הידית) וידיות "Heavy Duty" הכל לפי מ-10,מ-20 ברשימת מסגרות	יח'	3.00	₪ 5,990.00	₪ 17,970.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.06.012.0550	תוספת לכנף דלת מוסדות חינוך עבור תריס "רפפה" במידות 60 /20-40 ס"מ בתחתית הדלת (ללא תקן 6185)	יח'	3.00	₪ 850.00	₪ 2,550.00
02.06.031	דלתות פלדה ודלתות מתרוממות				
02.06.031.0077	דלת רפפות דו כנפית מפח מגולוון, פתיחה צירית במידות 200/210 ס"מ עם רפפה אחת משולבת בחלק התחתון או העליון של הדלת ומילוי פוליאוריטן או צמר סלעים, צביעה בתנור ומשקוף פח מגולוון וצבוע בעובי 1.5 מ"מ, מנעול צילינדר וידיות מתכת	יח'	1.00	₪ 9,270.00	₪ 9,270.00
02.06.031.0511	דלתות לארון חשמל וכיבוי אש מפח מגולוון בעובי 1.25 מ"מ או 1.5 מ"מ לרבות משקוף צבוע, סוגר קפיצי שקוע וגמר צבע בתנור, מורכבות בנישה בנויה. המחיר הינו לדלתות (חד או דו כנפיות) בשטח מעל 15 מ"ר עד 50 מ"ר (שטח כולל) וכל דלת בשטח מעל 1.5 מ"ר	מ"ר	30.00	₪ 1,350.00	₪ 40,500.00
02.06.033	דלתות פלדה חסינות אש				
02.06.033.0011	נגיש- דלת פלדה חד כנפית חסינת אש ל - 30 דק' לפי ת"י 1212, במידות 100/210 ס"מ ומשקוף פלדה מגולוון וצבוע בעובי 1.5 מ"מ, הכנף מורכבת משני לוחות פלדה מגולוונים בעובי 1.5 מ"מ, מילוי צמר סלעים, ציפוי P.V.C או צביעה בתנור, לרבות מחזיר שמן, ידיות מתכת ומנעול צילינדר תקני	יח'	1.00	₪ 4,800.00	₪ 4,800.00
02.06.033.0014	נגיש- דלת פלדה חד כנפית חסינת אש ל - 30 דק' לפי ת"י 1212, במידות 120/210 ס"מ ומשקוף פלדה מגולוון וצבוע בעובי 1.5 מ"מ, הכנף מורכבת משני לוחות פלדה מגולוונים בעובי 1.5 מ"מ, מילוי צמר סלעים, ציפוי P.V.C או צביעה בתנור, לרבות מחזיר שמן, ידיות מתכת ומנעול צילינדר תקני	יח'	1.00	₪ 5,160.00	₪ 5,160.00
02.06.033.0500	תוספת לדלת חד כנפית מפלדה עבור מנגנון וידית בהלה ללא נעילה, תקני, דגם "איזיאו" או ש"ע	יח'	2.00	₪ 1,220.00	₪ 2,440.00
02.06.033.0550	תוספת לדלת פלדה חד כנפית חסינת אש עבור צוהר בקוטר 40 ס"מ	יח'	2.00	₪ 1,530.00	₪ 3,060.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.06.040	תריסי (רפפות) לאיוורור/שחרור עשן מפלדה				
02.06.040.0085	תריס (רפפה) קבוע לאיוורור/שחרור עשן, עשוי מפח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ, לרבות מסגרת. המחיר הינו לתריס בשטח מעל 0.5 מ"ר ועד 1.0 מ"ר	יח'	4.00	1,330.00 ₪	5,320.00 ₪
02.06.052	מעקות פלדה ופיברגלס				
02.06.052.0012	מעקה פלדה, אופקי או משופע (למהלך מדרגות), בגובה מעל 1.05 ועד 1.3 מ', המאחז מפרופיל מלבני חלול במידות 50/25/2 מ"מ, העמודים במרחק עד 1.5 מ' מפרופיל 50/50/2 מ"מ. בתחתית המעקה פרופיל שטוח. למאחז ולפרופיל השטוח מרותכים מוטות ברזל שטוחים במידות 20/20/2 מ"מ כל 10 ס"מ. המעקה מגולוון וצבוע, מעוגן בבטון בגובה לפי התקן	מ'	60.00	860.00 ₪	51,600.00 ₪
02.06.053	סבכות, כיסוי לחצר אנגלית, מכסים ופתחי גישה חסיני אש				
02.06.053.0520	מכסה לפתח שירות במידות 100/100 ס"מ, עשוי מפח מגולוון וצבוע בעובי 2 מ"מ, לרבות משקוף, צירי פתיחה ושתי אוזניים למנעול או סוגר קפיצי שקוע	יח'	1.00	2,170.00 ₪	2,170.00 ₪
02.06.054	סולמות פלדה				
02.06.054.0050	סולם עליה קבוע לחדרי מכונות, גגות וכו' עשוי צינור "1 1/2 או 50/25 מ"מ עם שלבים מצינור "3/4, ברוחב לא פחות מ-40 ס"מ	מ'	8.00	1,110.00 ₪	8,880.00 ₪
02.06.054.0060	תוספת "כלוב" מגן לסולם עליה עשוי מפרופיל שטוח 40/5 מ"מ	מ'	8.00	820.00 ₪	6,560.00 ₪
02.06.054.1000	אישור קונסטרוקטור עבור תכנון וביצוע סולמות	קומפ	1.00	1,390.00 ₪	1,390.00 ₪
02.06.055	מאחזי יד ופסי הגנה מפלדה, עץ, אלומיניום ופלסטיק				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.06.055.0010	מאחז יד בחדר מדרגות מצינור פלדה מגולוון וצבוע בתנור, בקוטר 1 1/2" לרבות חיזוקים לקיר/מעקה ורוזטות לכיסוי החיבור	מ'	80.00	₪ 340.00	₪ 27,200.00
02.06.055.0053	נגיש- תוספת למאחז יד מפלדה מגולוונת עבור כיפוף קשתי בקצה המאחז לרבות כיפה	יח'	10.00	₪ 128.00	₪ 1,280.00
	סה"כ לנגרות אומן ומסגרות פלדה				₪ 238,070.00
02.07	מתקני תברואה				
02.07.011	צינורות פלדה מגולוונים למים קרים וחמים				
02.07.011.0450	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 ללא תפר למים קרים וחמים מותקנים גלויים (וצבועים) או סמויים, מחוברים בהברגות או ע"י חיבורים מהירים מסוג QUICK UP, קוטר הצינור 2", לרבות ספחים	מ'	20.00	₪ 205.00	₪ 4,100.00
02.07.011.0460	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 ללא תפר למים קרים וחמים מותקנים גלויים (וצבועים) או סמויים מחוברים בריתוך ו/או במחברים מהירים מסוג "QUICK UP", קוטר הצינור 3", לא כולל ספחים למעט מחברים	מ'	20.00	₪ 260.00	₪ 5,200.00
02.07.011.1000	ספחים מגולוונים (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר וכד'), חיבור בריתוך קוטר 3"	יח'	10.00	₪ 222.00	₪ 2,220.00
02.07.012	צינורות פלסטיים למים קרים וחמים ולמערכת מתזים (ספרינקלרים)				
02.07.012.0060	צינורות פוליאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 16 מ"מ, מבודד, ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	400.00	₪ 96.00	₪ 38,400.00
02.07.012.0062	צינורות פוליאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 20 מ"מ, מבודד, ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	180.00	₪ 114.00	₪ 20,520.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.07.012.0064	צינורות פוליאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 25 מ"מ, מבודד, ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	120.00	₪ 115.00	₪ 13,800.00
02.07.012.0140	צינורות פוליאתילן מצולב למים קרים וחמים כדוגמת "פקסגול" או ש"ע, קוטר 32 מ"מ, דרג 24, מותקנים גלויים עם צינור מתעל קוטר 50 מ"מ, לרבות ספחים	מ'	80.00	₪ 161.00	₪ 12,880.00
02.07.012.0211	צינורות מפוליאתילן מצולב למים קרים וחמים כדוגמת "פקסגול" או ש"ע, קוטר 63 מ"מ, דרג 15, מונחים בקרקע עם כיסוי מינימלי של 80 ס"מ, לרבות עטיפת חול, לא כולל ספחים למעט מחברים	מ'	30.00	₪ 184.00	₪ 5,520.00
02.07.012.0230	ספחים מכל הסוגים לצינורות פוליאתילן מצולב כדוגמת "פקסגול", קוטר 63 מ"מ	יח'	20.00	₪ 230.00	₪ 4,600.00
02.07.021	<u>ברזים, שסתומים ומסננים לקווי מים קרים וחמים</u>				
02.07.021.0410	ברזים כדוריים קוטר 3/4" (בהברגה) כדוגמת "שגיב" או ש"ע, עשויים ברונזה/פליז ללא הרקורד המשולם בנפרד	יח'	2.00	₪ 144.00	₪ 288.00
02.07.021.0420	ברזים כדוריים קוטר 1" (בהברגה) כדוגמת "שגיב" או ש"ע, עשויים ברונזה/פליז ללא הרקורד המשולם בנפרד	יח'	3.00	₪ 184.00	₪ 552.00
02.07.031	<u>צינורות למערכת נקזים</u>				
02.07.031.0300	צינורות פוליפרופילן מותקנים גלויים או סמויים, דוגמת "חוליות" או "גולן" או ש"ע, קוטר 40 מ"מ, לרבות ספחים	מ'	80.00	₪ 96.00	₪ 7,680.00
02.07.031.0310	צינורות פוליפרופילן מותקנים גלויים או סמויים, דוגמת "חוליות" או "גולן" או ש"ע, קוטר 50 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	70.00	₪ 106.00	₪ 7,420.00
02.07.031.0430	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 110 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	50.00	₪ 156.00	₪ 7,800.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.07.031.0440	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 160 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	20.00	198.00 ₪	3,960.00 ₪
02.07.031.0450	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים גלויים לרבות תמיכות וחיזוקים, קוטר 110 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	50.00	166.00 ₪	8,300.00 ₪
02.07.032	עטיפת בטון לצינורות				
02.07.032.0010	עטיפת בטון מזוין ב-20 בעובי 10 ס"מ מסביב לצינורות מכל סוג שהוא, לרבות ברזל הזיון (במשקל 60 ק"ג/מ"ק) לצינורות קוטר 50 מ"מ (2")	מ'	50.00	86.00 ₪	4,300.00 ₪
02.07.032.0020	עטיפת בטון מזוין ב-20 בעובי 10 ס"מ מסביב לצינורות מכל סוג שהוא, לרבות ברזל הזיון (במשקל 60 ק"ג/מ"ק) לצינורות קוטר 75-90 מ"מ (3")	מ'	50.00	100.00 ₪	5,000.00 ₪
02.07.033	ספחים לצינורות ניקוז מפוליאתילן, פוליפרופילן, P.V.C ויצקת ברזל				
02.07.033.0040	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע קוטר 110 מ"מ	יח'	20.00	168.00 ₪	3,360.00 ₪
02.07.033.0050	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע קוטר 160 מ"מ	יח'	6.00	279.00 ₪	1,674.00 ₪
02.07.033.1010	כובעי איורור P.V.C קוטר 4"	יח'	6.00	75.00 ₪	450.00 ₪
02.07.034	מחסומי רצפה, סיפונים למזגנים ותעלות ניקוז				
02.07.034.0040	מחסומי רצפה 200/110 מ"מ מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) עם מכסה/רשת פליז	יח'	10.00	1,110.00 ₪	11,100.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.07.034.0100	סלי רשת מפלב"מ (נירוסטה) בעובי 1 מ"מ עם ידית הרמה מותקנים במחסום רצפה 8"/4" (המחסום נמדד בנפרד)	יח'	4.00	₪ 235.00	₪ 940.00
02.07.034.0200	מחסומי רצפה מפוליפרופילן 4"/2" עם טבעת ורשת מפליז	יח'	7.00	₪ 347.00	₪ 2,429.00
02.07.034.0210	מחסומי רצפה מפוליפרופילן למקלחת דוגמת "חוליות" או ש"ע	יח'	7.00	₪ 350.00	₪ 2,450.00
02.07.034.0300	מחסומי תופי 4"/2" מפוליפרופילן עם מכסה פליז	יח'	7.00	₪ 350.00	₪ 2,450.00
02.07.034.0400	קופסאות בקורת מפוליפרופילן 4"/2" דוגמת "חוליות" או ש"ע עם מכסה פלסטיק	יח'	7.00	₪ 310.00	₪ 2,170.00
02.07.034.0600	מחסום רצפה 8"/4" מפלב"מ 304 בעובי 1.2 מ"מ (הסל מנירוסטה נמדד בנפרד)	יח'	4.00	₪ 1,530.00	₪ 6,120.00
02.07.034.0688	תעלת ניקוז למקלחת באורך 1210 מ"מ (נטו 1150 מ"מ), בגובה 100-158 מ"מ, ברוחב 60 מ"מ וגובה מקסימלי של אריחים 12 מ"מ, לרבות 2 נקזים, צינור יציאה קוטר 50 מ"מ וכיסוי מפלב"מ 304 (נירוסטה), במידות 60/1150 מ"מ דוגמת "פלסאון" או ש"ע	יח'	6.00	₪ 1,890.00	₪ 11,340.00
02.07.041	אסלות, מיכלי הדחה ומשתנות				
02.07.041.0101	אסלה תלויה מחרס לבן סוג א' דגם "לוטם" או ש"ע עם מיכל הדחה סמוי (נמדד בנפרד), לרבות מושב ומכסה פלסטיק דגם כבד וכל החיזוקים	יח'	12.00	₪ 1,130.00	₪ 13,560.00
02.07.041.0175	נגיש- אסלת נכים חרס תלויה מחרס לבן סוג א' דגם "Vitra" או ש"ע, באורך 70 ס"מ ובגובה 46 ס"מ עם מיכל הדחה סמוי (נמדד בנפרד), לרבות מושב ומכסה קשיח דגם "פרסה" או ש"ע וכל החיזוקים	יח'	3.00	₪ 2,010.00	₪ 6,030.00
02.07.041.0220	מיכל הדחה סמוי להתקנה מוקדמת בתוך קיר בלוקים (נמדד בנפרד), לאסלה תלויה דגם "חמת" או "פלסאון" או ש"ע, לרבות לחצן ניקל/סטון עיגון ע"י בטון בתחתית מתקן מיכל ההדחה	קומפ	12.00	₪ 1,950.00	₪ 23,400.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.07.041.0240	מיכל הדחה סמוי להתקנה מוקדמת בתוך קיר בלוקים (נמדד בנפרד) דגם "טרופאה" כדוגמת "גולן" או ש"ע לאסלה תלויה, לרבות לחצן ניקל/סטון עיגון ע"י בטון בתחתית מתקן מיכל ההדחה	קומפ	3.00	1,530.00 ₪	4,590.00 ₪
02.07.042	כיורים				
	הערות: 1. סעיפים לנקודות תברואה - קומפלט (צנרת מים, צנרת ביוב והרכבת הכלים) וקבועות כולל התקנה בלבד - ראה בתת פרק 07.049. 2. המחירים כוללים אספקה והתקנה בשלמות של הקבועות, חיבור למערכות מים וביוב, לרבות האביזרים הדרושים כגון: צינורות לחיבורי מים, ספחים, זוויות וברכיים לחיבור דלוחין, סיפון לכיורים וקונזולות תמיכה. 3. המחירים אינם כוללים ברזי ניל אשר נמדדים ביחד עם הסוללות בתת פרק 07.045 4. ציוד מפלב"מ (נירוסטה) למטבחים - ראה פרק 31 - ציוד מטבחים ציבוריים. 5. פנל חיזוק פנימי להרכבת כיור בקיר גבס - ראה סעיף 22.011.3110.				
02.07.042.0037	נגיש- כיור רחצה תלוי מחרס לבן סוג א' דגם "קליר 45" מעוגל או ש"ע, באורך 45.7 ס"מ, ברוחב 31.8 ס"מ ובגובה 14.3 ס"מ	יח'	3.00	740.00 ₪	2,220.00 ₪
02.07.042.0110	כיור רחצה מחרס לבן אובלי סוג א' מודבק מתחת למשטח דגם "נופר" או ש"ע	יח'	9.00	870.00 ₪	7,830.00 ₪
02.07.042.0300	כיור מטבח מחרס לבן סוג א' מותקן מתחת למשטח במידות 60/40 ס"מ, דגם "גל דור" או ש"ע	יח'	1.00	1,200.00 ₪	1,200.00 ₪
02.07.044	מקלחות				
02.07.044.0041	מערכת קיר (אינטרפּוץ) למקלחת 3 דרך סידרה "אורסט" מק"ט 202885 או ש"ע, לרבות מערכת התקנה מוקדמת מתחת לטיח, כיסוי חיצוני למערכת קיר מק"ט 202877, זרוע מהקיר וראש מקלחת	קומפ	11.00	1,590.00 ₪	17,490.00 ₪
02.07.045	ברזים, סוללות ומתקנים לשתיית מים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.07.045.0010	ברז שופך 100 מ"מ מהקיר קוטר 1/2" עם ידית פעמונית, גימור כרום, מותקן מושלם	יח'	3.00	168.00 ₪	504.00 ₪
02.07.045.0145	סוללה לכיור בעמידה, עם פיה קצרה מסתובבת מסדרת "אלגרו" מק"ט 300142 או ש"ע גימור כרום, ידיות פעמונית, מותקן מושלם לרבות ברזי ניל וכל חומרי העזר	יח'	9.00	700.00 ₪	6,300.00 ₪
02.07.045.0162	סוללה לקערת מטבח בעמידה, עם פיה מסתובבת מסדרת "רותם 45° פיה ארוכה", מק"ט 900522 או ש"ע, גימור כרום, מותקן מושלם, לרבות ברזי ניל וכל חומרי העזר	יח'	1.00	870.00 ₪	870.00 ₪
02.07.045.0352	נגיש- סוללה לכיור עם פיה בינונית קבועה וידית מרפק להתקנה מהקיר דגם "קליר" מק"ט 305333 או ש"ע, גימור כרום, מותקן מושלם	יח'	3.00	880.00 ₪	2,640.00 ₪
02.07.045.2000	מתקן לשתיית מים קרים (קולר) מפלב"מ 316 (נירוסטה) למוסדות, תוצרת "דור המים" או "עולם המים" או "Ran Water" או ש"ע בגובה 106 ס"מ, עומק 30 ס"מ ורוחב 42.5 ס"מ, לרבות לחצן לשתייה ישירה וברז למילוי כוסות ובקבוקים, מדחס בהספק של 30-40 ליטר/שעה, חיבור למערכות מים וניקוז קיימות, כולל אביזרי חיבור, מקטין לחץ ופילטר אמריקאי משולב למניעת אבנית. נקודות חשמל ומים נמדדות בנפרד	יח'	2.00	2,780.00 ₪	5,560.00 ₪
02.07.050	ניקוז מי גשמים				
02.07.050.0030	קולט מי גשמים עם ברדס מחוטים מגולוונים קוטר 4 מ"מ בראש המרזב, לרבות צלחת פח אבץ מס' 14	יח'	4.00	390.00 ₪	1,560.00 ₪
02.07.050.0040	ברכיים מצינור פלדה קוטר 4" במוצא המרזב	יח'	4.00	240.00 ₪	960.00 ₪
02.07.076	מערכות סולריות (דודי שמש)				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.07.076.0010	מערכות סולריות לגג שטוח, הכוללות: דוד בנפח 120 ליטר, תוצרת "כרומגן" או ש"ע עם ציפוי אמאיל פנימי ובידוד פוליאוריתן יצוק, בעמידה, קולט שמש אחד (מובילים מנחושת) בשטח מתאים עם ציפוי אפוקסי קלוי, בשלמות לרבות מעמד על גג שטוח, האביזרים הנדרשים (שסתום ביטחון, שסתום אל חוזר, ברז ניתוק, ברז ערבול והצנרת בין הדוד לקולט), חיבור לנקודות מים וחשמל קיימות ותקופת אחריות של 4 שנים	קומפ	1.00	₪ 4,670.00	₪ 4,670.00
02.07.076.0040	מערכות סולריות לגג שטוח, הכוללות: דוד בנפח 200 ליטר, תוצרת "כרומגן" או ש"ע עם ציפוי אמאיל פנימי ובידוד פוליאוריתן יצוק, בעמידה, שני קולטי שמש (מובילים מנחושת) בשטח מתאים עם ציפוי אפוקסי קלוי, בשלמות לרבות מעמד על גג שטוח, האביזרים הנדרשים (שסתום ביטחון, שסתום אל חוזר, ברז ניתוק, ברז ערבול והצנרת בין הדוד לקולט), חיבור לנקודות מים וחשמל קיימות ותקופת אחריות של 4 שנים	קומפ	2.00	₪ 6,140.00	₪ 12,280.00
02.07.080	מיכלי מים				
02.07.080.0020	מיכלי מים עגולים מפוליאתילן לתכולה של 200 ליטר יציאה 3/4", לרבות מעמד מתכת וברזים	יח'	1.00	₪ 2,400.00	₪ 2,400.00
02.07.084	עמדות וציוד לכיבוי אש בתוך הבניין				
02.07.084.0012	עמדת כיבוי אש תקנית, מותקנת בתוך ארון פיברגלס (כלול במחיר)המותקן על קיר, לרבות ברז שריפה 2" עם מצמד שטורץ, 2 זרנוקים בקוטר 2" ובאורך 15 מ' עם מצמדי שטורץ, מזנק סילון/ריסוס 2", רב שימושי עם מצמד 2", ברז כדורי 1", גלגלון עם צינור גמיש קוטר 3/4" באורך 30 מ', חיבור לקו המים ושילוט "אש" לזיהוי, מותקן מושלם	קומפ	2.00	₪ 2,400.00	₪ 4,800.00
02.07.084.0050	מטפי אבקה יבשה 6 ק"ג	יח'	2.00	₪ 332.00	₪ 664.00
02.07.084.0210	ארון לציוד כיבוי אש מפברגלס עם דלת נועלת, במידות 120/80/30 ס"מ, מחובר לקיר (מיועד להתקנת גלגלון 3/4" ושני מטפי כיבוי המשולמים בנפרד)	קומפ	2.00	₪ 920.00	₪ 1,840.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סה"כ למתקני תברואה				318,391.00 ₪
02.08	מתקני חשמל				
02.08.017	נקודות מאור				
02.08.017.0010	נקודת מאור מושלמת במעגל חד פזי לרבות צינורות בהתקנה גלוייה או חשיפה, כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 1.5 ממ"ר מהלוח עד היציאה מהתקרה או הקיר ועד המפסקים, מפסקי זרם יחיד או כפול או דו קוטבי או חילוף או צלב או לחצנים או מוגן מים או משוריין, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע ומוליך נוסף עבור נקודה לתאורת חירום, אם נדרש, לרבות זו תליה	נק'	162.00	223.00 ₪	36,126.00 ₪
02.08.017.0020	תוספת לנקודת מאור עבור כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכים בחתך 2.5 ממ"ר	יח'	24.00	48.00 ₪	1,152.00 ₪
02.08.017.0200	שקע ותקע חד פאזי 16A לחיבור מהיר של גוף תאורה לרבות קטע הכבל מגוף התאורה עד התקע	יח'	24.00	108.00 ₪	2,592.00 ₪
02.08.018	נקודות בתי תקע				
02.08.018.0010	נקודת בית תקע מושלמת עשויה כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 3X1.5 ממ"ר, מושחלים בצנרת בהתקנה סמויה או חשיפה, מהלוח עד בית התקע וכן בית תקע 16 אמפר, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע, מותקן תה"ט, לרבות מתאמים ותיבות הסתעפות, הכל מושלם	נק'	35.00	217.00 ₪	7,595.00 ₪
02.08.018.0030	תוספת לנקודת בית תקע עבור ב"ת כפול להתקנה ע"הט או תה"ט	יח'	35.00	28.00 ₪	980.00 ₪
02.08.018.0070	תוספת לנקודת בית תקע עבור כבלים ו/או מוליכים 2.5 ממ"ר	יח'	35.00	45.00 ₪	1,575.00 ₪
02.08.018.0080	תוספת לנקודת בית תקע עבור ב"ת מוגן מים	יח'	35.00	30.00 ₪	1,050.00 ₪
02.08.018.0090	תוספת לנקודת בית תקע עבור ב"ת משוריין	יח'	8.00	31.00 ₪	248.00 ₪

בית ספר 24 כיתות
בי"ס אולם ספורט

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.08.018.0190	עמדת עבודה הכוללת רב בתי תקע דוגמת "ע.ד.א. פלסט" דגם D18 או ש"ע ל-8 אביזרים, לרבות 6 בתי תקע A16, 2 נקודות בית תקע A16 עם צנרת ומוליכים 2.5 מ"מ, מתאמים לשקעי תקשורת ומודולים עוורים, צנרת הכנה לתקשורת עם חוט משיכה (2 נקודות מתח נמוך ללא אביזרים) ו-2 נקודות טלפון מושלמות לרבות אביזרים וכבל	יח'	4.00	1,300.00 ₪	5,200.00 ₪
02.08.019	נקודות חשמל שונות				
02.08.019.0010	נקודת דוד מים חמים לרבות מ"ז דו קוטבי עם מנורת סימון ושלט, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע, מפסק ביטחון ליד הדוד (אם נדרש), כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 3x1.5 מ"מ (או 3x2.5 מ"מ כנדרש), מושחלים בצנרת בהתקנה סמויה או חשיפה, מלוח החשמל עד הדוד, חיבור חשמלי לדוד המים, לרבות צינור הגנה מהיציאה מהקיר עד הדוד, הכל מושלם קומפלט	נק'	2.00	257.00 ₪	514.00 ₪
02.08.019.0100	נקודה למזגן בכבלי נחושת N2XY/FR ו/או במוליכים 3x2.5 מ"מ בצנרת בקוטר 20 מ"מ, בהתקנה סמויה או חשיפה מלוח החשמל עד הנקודה וכן בית תקע למזגן, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע	נק'	5.00	282.00 ₪	1,410.00 ₪
02.08.019.0150	נקודה למזגן (תלת פזי) בכבלי נחושת N2XY/FR ו/או במוליכים 5x1.5 מ"מ בהתקנה סמויה או חשיפה מלוח החשמל עד הנקודה וכן בית תקע למזגן, דגם בריטי	נק'	2.00	345.00 ₪	690.00 ₪
02.08.019.0167	תוספת לנקודת מזגן תלת פזי, עבור מוליכים בחתך 2.5 מ"מ	יח'	2.00	62.00 ₪	124.00 ₪
02.08.019.0470	נקודה לבקרת חסכון באנרגיה בכבלים ו/או מוליכים 1.5x2 מ"מ לרבות צינור	נק'	9.00	150.00 ₪	1,350.00 ₪
02.08.019.0475	נקודת טרמוסטט בכבלים ו/או מוליכים 1.5 מ"מ בכמות כנדרש לרבות צינור וחיבור הטרמוסטט שיסופק ע"י אחרים	נק'	5.00	145.00 ₪	725.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.08.019.0500	נקודת טלפון מושלמת עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות כבל טלפון 3 זוגות לפחות מושחל ומחובר קומפלט, הקו מהתה"ר ו/או התה"מ עד הנקודה וכן אביזר סיום לפי דרישות "בזק", דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע, הכל מושלם לרבות מחברי קורונה ומגשרים	נק'	5.00	184.00 ₪	920.00 ₪
02.08.019.0590	נקודת טלויזיה מושלמת עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה לרבות תיבות הסתעפות וכבל קואקסיאלי לפי דרישות חברת הטלויזיה המקומית ואביזר סיום דוגמת "גוויס" דגם "SYSTEM" או ש"ע	נק'	4.00	234.00 ₪	936.00 ₪
02.08.019.0700	נקודת הכנה למערכת מתח נמוך (אינטרקום, גלאי עשן, מחשב, רמקולים וכדו') עשויה צנרת בקוטר כנדרש עם חוט משיכה, קופסאות הסתעפות ותיבות מעבר בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות הקווים מתיבת ההסתעפות המרכזית עד נק' ההכנה לרבות מכסה פלסטי מחוזק בברגים לתיבת היציאה	נק'	75.00	130.00 ₪	9,750.00 ₪
02.08.019.0720	נקודת תקשורת אחודה מושלמת CAT-6A עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות כבל CAT-7 מסדרת כבלי GIGA המותאם לעבודה בקצב 10G לרבות אביזר כנדרש וחיבור הנקודה בשני הקצוות	נק'	20.00	360.00 ₪	7,200.00 ₪
02.08.021	צנרת חשמל פלסטית				
02.08.021.0110	צינורות פלסטיים כפיפים "כבה מאליו", "פ"נ" קוטר 25 מ"מ, סמויים או גלויים לרבות חבל משיכה (אם נדרש), קופסאות וחומרי עזר	מ'	1,000.00	8.70 ₪	8,700.00 ₪
02.08.023	תעלות כבלים				
02.08.023.0075	תעלות ברוחב 100 מ"מ ובעומק 60 מ"מ, מפח מגולוון או צבוע (עובי הפח 0.8 מ"מ), קבועות על מבנה או תלויות מהתקרה, לרבות מכסה וחיזוקי ברזל, קשתות, זוויות, הסתעפויות, תמיכות, מתלים, מחברים ומהדקי הארקה	מ'	60.00	84.00 ₪	5,040.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.08.023.0086	תעלות ברוחב 200 מ"מ ובעומק 100 מ"מ, מפח מגולוון או צבוע (עובי הפח 0.8 מ"מ), קבועות על מבנה או תלויות מהתקרה, לרבות מכסה וחיזוקי ברזל, קשתות, זוויות, הסתעפויות, תמיכות, מתלים, מחברים ומהדקי הארקה	מ'	60.00	129.00 ₪	7,740.00 ₪
02.08.031	כבלי נחושת N2XY (XLPE)				
02.08.031.0030	כבלי נחושת מסוג N2XY/FR-1 (XLPE) בחתך 5X1.5 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	300.00	14.70 ₪	4,410.00 ₪
02.08.031.0110	כבלי נחושת מסוג N2XY/FR-1 (XLPE) בחתך 5X2.5 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	400.00	19.30 ₪	7,720.00 ₪
02.08.031.0230	כבלי נחושת מסוג N2XY/FR-1 (XLPE) בחתך 5X16 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	400.00	77.00 ₪	30,800.00 ₪
02.08.031.0540	כבלי פיקוד מסוג N2XY/FR-1 בחתך 12X1.5 ממ"ר, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	300.00	32.60 ₪	9,780.00 ₪
02.08.032	כבלי אלומיניום NA2XY (XLPE)				
02.08.032.0095	כבלי אלומיניום מסוג NA2XY (XLPE) בחתך 4X240 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	80.00	190.00 ₪	15,200.00 ₪
02.08.034	מוליכי נחושת מבודדים				
02.08.034.0120	מוליכי נחושת מבודדים בחתך 120 ממ"ר עם בידוד P.V.C מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות, לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	80.00	119.00 ₪	9,520.00 ₪
02.08.037	כבלים חסיני אש				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.08.037.0540	כבלים חסיני אש מסוג FE180 E90 NHXH בחתך 3X2.5 ממ"ר, כדוגמת "ארכה" או ש"ע, קבועים למבנה מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות, לרבות חיבור בשני הקצוות	מ'	300.00	19.80 ₪	5,940.00 ₪
02.08.040	הארקות והגנות אחרות				
02.08.040.0030	פסים להשוואת פוטנציאלים עשויים מנחושת בחתך 40/4 מ"מ עבור 7 מוליכים	יח'	1.00	380.00 ₪	380.00 ₪
02.08.040.0200	נקודת הארקה במוליך 10 ממ"ר לאלמנט מתכתי או לצנרת מים (עבור המוליך משולם בנפרד), לרבות בורג מחובר או מרוחק לצידוד, דיסקיות, נעל כבל, שילוט וכל יתר הנדרש לחיבור הנקודה	נק'	60.00	45.80 ₪	2,748.00 ₪
02.08.040.0930	מיגון אלקטרומגנטי ע"י שכבת אלומיניום בעובי 3 מ"מ, בידוד רגיל בעובי 1 מ"מ ושכבה של פלדת סיליקון בעובי 1.05 מ"מ	מ"ר	6.00	1,120.00 ₪	6,720.00 ₪
02.08.043	בדיקות בודק מוסמך, סריקות תרמוגרפיות ועוצמת תאורה למתקני חשמל				
02.08.043.0020	בדיקת מתקן חשמל מסחרי בגודל עד 250X3 אמפר ע"י בודק מוסמך לרבות תשלום עבור הבדיקה, הגשת תוכניות וסיוע לבודק בעריכת המדידות	קומפ	1.00	2,050.00 ₪	2,050.00 ₪
02.08.043.0050	סריקה תרמוגרפית לאיתור ליקויים במערכות חשמל והגשת דו"ח מפורט. הסריקה תבוצע בליווי וסיוע של קבלן החשמל או חשמלאי נציג המזמין. המחיר הינו קומפ' עבור סריקה של עד 5 לוחות - עבור כל הלוחות (כל לוח עד 2 תאים)	קומפ	1.00	875.00 ₪	875.00 ₪
02.08.061	מבנה ללוחות חשמל ותיבות C.I				
02.08.061.0136	מבנים ללוחות מורכבים מתאי פח מזודוריים וצבועים, לרבות דלת, פלטת הרכבה, פנלים, פסי צבירה, מהדקים, חווט, שילוט, מבודדים, בסיס הגבהה וכל הנדרש להשלמת הלוח קומפלט ללוח עד 3X250A	מ"ר	3.10	4,700.00 ₪	14,570.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.08.061.0396	ביצוע איזון פזות בלוח חשמל בגודל עד 3x400A	יח'	1.00	₪ 865.00	₪ 865.00
02.08.061.0400	תיבות פלסטיות משוריינות מפוליקרבונט (C.I) במידות 250/175 מ"מ ובעומק 150 מ"מ (לא כולל פסי צבירה, חווט, מהדקים וחומרי עזר)	יח'	12.00	₪ 105.00	₪ 1,260.00
02.08.061.0900	התקנה מכנית וחיבור חשמלי של לוח חשמל לרבות שילוט וסימון המוליכים והכבלים. עומק הלוח עד 50 ס"מ (הובלה, אם נדרש, תמדד בנפרד)	מ"ר	1.00	₪ 1,000.00	₪ 1,000.00
02.08.062	מא"דים אופיין C				
02.08.062.0060	מא"ז אופיין C לזרם 10-32 אמפר חד קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	35.00	₪ 55.10	₪ 1,928.50
02.08.062.0250	מא"ז אופיין C לזרם 10-32 אמפר תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	13.00	₪ 220.00	₪ 2,860.00
02.08.063	מאמ"תים				
02.08.063.0010	מאמ"תים עד 3X40 אמפר כושר ניתוק 25 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	1.00	₪ 900.00	₪ 900.00
02.08.063.0020	מאמ"תים עד 3X63 אמפר כושר ניתוק 25 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	3.00	₪ 910.00	₪ 2,730.00
02.08.063.0068	מאמ"תים עד 3X250 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	1.00	₪ 3,250.00	₪ 3,250.00
02.08.064	מפסקי זרם חצי אוטומטיים מתכווננים				
02.08.064.0050	מפסקי זרם חצי אוטומטיים תלת קוטביים מתכווננים, לזרם עד 6 אמפר - כושר ניתוק 50 ק"א	יח'	3.00	₪ 438.00	₪ 1,314.00
02.08.064.0051	בורר 3 מצבים 1-0-2	יח'	1.00	₪ 80.00	₪ 80.00
02.08.066	ממסרים ומגענים				
02.08.066.0050	ממסר צעד חד קוטבי 16A, דוגמת גוויס או ש"ע	יח'	5.00	₪ 165.00	₪ 825.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.08.066.0110	ממסרים ליתרת זרם טרמי עד 24 אמפר עם מגעי עזר מחליפים	יח'	3.00	₪ 372.00	₪ 1,116.00
02.08.066.0230	ממסר פחת 4X40 אמפר רגישות 30 מיליאמפר דגם A תוצרת "HAGER" כדוגמת חב' "מולכו" או גוויס כדוגמת "ארכה" או ש"ע	יח'	8.00	₪ 413.00	₪ 3,304.00
02.08.066.0505	ממסרים לחוסר מתח פעולה ב- 24VDC, דגם DSK2, תוצרת SYRELEC או ש"ע	יח'	1.00	₪ 450.00	₪ 450.00
02.08.066.0518	מפסק שעון דיגיטלי יומי/שבועי	יח'	3.00	₪ 551.00	₪ 1,653.00
02.08.066.0599	מגענים תלת קוטביים לזרם עד 18 אמפר 7.5KW - AC3	יח'	6.00	₪ 330.00	₪ 1,980.00
02.08.066.0607	מגענים תלת קוטביים לזרם עד 40 אמפר 18.5KW - AC3	יח'	3.00	₪ 686.00	₪ 2,058.00
02.08.068	נתיכים ומנתקי מבטיחים				
02.08.068.0020	מנתק מבטיחים בעומס 3X160 אמפר (גודל 00)	יח'	1.00	₪ 481.00	₪ 481.00
02.08.069	שנאי פיקוד, קבלים, אביזרי פיקוד ובקרה ומכשירי מדידה				
02.08.069.0380	ממסר התראה למערכת גילוי אש עם 4 יציאות דוגמת מצג בקרה ISO - B4 556	יח'	1.00	₪ 780.00	₪ 780.00
02.08.069.0420	מפסקי פיקוד מחליפים מטיפוס "פקט" או "טוגל" חד-קוטביים 10 אמפר עם מצב אפס	יח'	1.00	₪ 104.00	₪ 104.00
02.08.069.0550	מאוורר ללוח חשמל עד 70 מ"ק/ש' לרבות תריסי אוורור ומסנן	יח'	1.00	₪ 915.00	₪ 915.00
02.08.069.0630	משנה זרם עד 250/5 אמפר	יח'	3.00	₪ 172.00	₪ 516.00
02.08.069.0672	רב מודד דיגיטלי ללוח חשמל למדידת: מתחים, זרמים, תדר, הספק, מקדם הספק, שיא ביקוש ואנרגיה דוגמת "סטק" דגם PLUS- PM135EH (לא כולל משני זרם)	יח'	1.00	₪ 2,700.00	₪ 2,700.00
02.08.069.0710	מנורת סימון עם מכסה צבעוני ונורת לד	יח'	3.00	₪ 76.00	₪ 228.00
02.08.069.0740	רביעית מגיני ברק ארבעה קטבים 100 (3PH+O) קילואמפר	יח'	1.00	₪ 2,580.00	₪ 2,580.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.08.072	בתי תקע				
02.08.072.0820	קופסת שקעים, לרבות 6 שקעים חד פאזיים 16 אמפר ו-4 שקעים לתקשורת, דוגמת "ע.ד.א פלסט" דגם D-18 או ש"ע	יח'	3.00	580.00 ₪	1,740.00 ₪
02.08.073	אביזרי חשמל שונים				
02.08.073.0060	לחצן מואר דגם "SYSTEM" תוצרת "גוויס" או ש"ע לרבות מכסה ומתאם	יח'	10.00	50.00 ₪	500.00 ₪
02.08.073.0280	מפסק זרם פקט 3X25 אמפר בתיבה מוגנת מים, IP68	יח'	5.00	243.00 ₪	1,215.00 ₪
02.08.073.0285	מפסק זרם פקט 3X63 אמפר בתיבה מוגנת מים, IP68	יח'	2.00	539.00 ₪	1,078.00 ₪
02.08.073.3010	גלאי נוכחות למעגלי תאורה ולבקרת חימום/קירור ניתן לכוון זמן ורמת תאורה, דגם EE811 מתוצרת HAGER או ש"ע	יח'	9.00	764.00 ₪	6,876.00 ₪
	סה"כ למתקני חשמל				259,616.50 ₪
02.09	עבודות טיח				
02.09.011	טיח פנים				
02.09.011.0010	טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על שטחים מישוריים, לרבות עיבוד מקצועות (פינות) וזוויתנים	מ"ר	1,600.00	141.00 ₪	225,600.00 ₪
02.09.011.0100	שכבת הרבצה בעובי 5 מ"מ עם תוספת דבק אקרילי (לפי דרישה)	מ"ר	1,200.00	47.00 ₪	56,400.00 ₪
02.09.011.0110	שכבת הרבצה בעובי 8 מ"מ עם תוספת דבק אקרילי (לפי דרישה) מאלג' משונן (הנ"ל משמש כשכבת איטום מתחת לחיפוי אבן / HPL	מ"ר	1,500.00	61.00 ₪	91,500.00 ₪
02.09.011.0300	תוספת לעבודות טיח על קירות המבוצעות בתוך המבנה ובגובה מעל ל - 3.0 מ' (ובכל גובה), עבור הרכבה ופירוק פיגום כלשהו ו/או במת הרמה. המדידה לפי שטח הקיר בקטע מעל ל - 3.0 מ', (התוספת תשולם במידה ולא קיים פיגום כלשהו לביצוע עב' הטיח)	מ"ר	1,200.00	40.00 ₪	48,000.00 ₪
02.09.013	טיח גבס וטיח לממ"ד				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.09.013.0030	"טיח רב תכליתי PL130 או "770" או ש"ע מאושר לממ"ד בעובי 10 מ"מ, עם רשת סיבי זכוכית ושליכט באגר או ש"ע בעובי עד 5 מ"מ	מ"ר	100.00	₪ 132.00	₪ 13,200.00
02.09.021	טיח חוץ				
02.09.021.0010	טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה שחורה	מ"ר	300.00	₪ 207.00	₪ 62,100.00
	סה"כ לעבודות טיח				₪ 496,800.00
02.10	עבודות ריצוף וחיפוי				
02.10.031	ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה				
02.10.031.0500	ריצוף באריחי גרניט פורצלן נגד החלקה דרג R10 במידות 45/45 ס"מ או 60/60 ס"מ בעובי 10 מ"מ, מחיר יסוד 80 ש"ח/מ"ר	מ"ר	250.00	₪ 371.00	₪ 92,750.00
02.10.031.0510	שיפולים לריצוף כמפורט בסעיף 10.031.0500, בגובה 7,10 ס"מ	מ'	180.00	₪ 67.00	₪ 12,060.00
02.10.031.0540	ריצוף באריחי גרניט פורצלן נגד החלקה דרג R11 במידות 30/30 ס"מ עובי 8 מ"מ, מחיר יסוד 82 ש"ח/מ"ר	מ"ר	110.00	₪ 313.00	₪ 34,430.00
02.10.032	ריצוף באריחי שיש (אבן)				
02.10.032.1040	חיפוי מדרגות בשיש גרניט טבעי דגם 654 בגוון אפור כהה מנוקד מלוטש הונד (מט) עם פס נגד החלקה, שלח ברוחב 33 ס"מ ובעובי 3 ס"מ ורום ברוחב 15 ס"מ ובעובי 2 ס"מ, מחיר יסוד 150 ש"ח/מ"א	מ'	95.00	₪ 364.00	₪ 34,580.00
02.10.050	חיפוי קירות				
02.10.050.0013	חיפוי קירות פנים באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה במידות 20/50, 30/60 במידות 10/30, 20/20 ס"מ, מחיר יסוד 70 ש"ח/מ"ר	מ"ר	380.00	₪ 315.00	₪ 119,700.00
02.10.061	סימוני אזהרה בריצוף				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.10.061.0050	נגיש- משטח גבשושיות התראה מאלומיניום במידות 120/60 ס"מ, לפי דרישה ת"י 1918 חלק 6	יח'	3.00	₪ 770.00	₪ 2,310.00
02.10.062	סימונים מובילים בריצוף				
02.10.062.0020	נגיש- סימון מוביל ברוחב 30 ס"מ מאלומיניום רציף 4 פסים בהדבקה, לפי דרישה ת"י 1918 חלק 6	מ'	30.00	₪ 510.00	₪ 15,300.00
02.10.080	אלמנטים טרומיים מטרצו, מדרגות ואדני חלונות				
02.10.080.0110	אדני חלונות מלוחות שיש (אבן) "חברון" מלוטש בעובי 3 ס"מ וברוחב עד 30 ס"מ, מחיר יסוד 80 ש"ח/מ"א	מ'	60.00	₪ 260.00	₪ 15,600.00
02.10.094	תוספות לעבודות ריצוף וחיפוי				
02.10.094.0328	פרופיל סף הפרדה מאלומיניום בחתך 40/4 מ"מ במפגש בין סוגי ריצוף שונים	מ'	10.00	₪ 55.00	₪ 550.00
02.10.094.0352	סף דלת משיש (אבן) "חברון" בעובי 5 ס"מ וברוחב עד 30 ס"מ, מחיר יסוד 90 ש"ח/מ"א	מ'	10.00	₪ 170.00	₪ 1,700.00
	סה"כ לעבודות ריצוף וחיפוי				₪ 328,980.00
02.11	עבודות צביעה				
02.11.011	צבע וסיוד פנים, על טיח, בטון, בלוקים וגבס				
02.11.011.0200	צבע "סופרקריל" או ש"ע על טיח פנים או גבס במריחה או בהתזה, לרבות שכבת יסוד "טמבוריל" או ש"ע ושתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע	מ"ר	1,900.00	₪ 39.70	₪ 75,430.00
02.11.012	צבע חוץ על טיח, בטון וגבס				
02.11.012.0186	שליכט צבעוני אקרילי "TM10" או ש"ע במרקם גס על קירות גבס, טיח ובטון (פנים וחוץ), בכמות של 2.5-3.0 ק"ג/מ"ר בשתי שכבות, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתית מיישרת (הנמדדת בנפרד במידה ונידרש)	מ"ר	80.00	₪ 133.00	₪ 10,640.00
	סה"כ לעבודות צביעה				₪ 86,070.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.12	עבודות אלומיניום				
02.12.011	חלון אלומיניום נגרר אגף על אגף (הזזה) של 2 אגפים ב-2 מסלולים				
02.12.011.0200	חלון נגרר אגף על אגף של 2 אגפים ב-2 מסלולים מאולגן/צבוע כדוגמת קליל קלאסי 7000 או ש"ע, 100/100 ס"מ הכל לפי פרט א-51 ברשימת אלומיניום	יח'	3.00	₪ 1,950.00	₪ 5,850.00
02.12.016	חלון אלומיניום קיפ וחלון קבוע				
02.12.016.9000	חלון קיפ מאולגן/צבוע כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, 120/60 ס"מ, הכל לפי פרט א-05 ברשימת אלומיניום	יח'	7.00	₪ 1,900.00	₪ 13,300.00
02.12.016.9001	חלון קיפ מאולגן/צבוע כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, 90/60 ס"מ, הכל לפי פרט א-06 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 1,900.00	₪ 1,900.00
02.12.016.9002	חלון קיפ מאולגן/צבוע כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, 80/60 ס"מ, הכל לפי פרט א-07 ברשימת אלומיניום.	יח'	3.00	₪ 1,740.00	₪ 5,220.00
02.12.016.9003	חלון קיפ כדוגמת קליל קלאסי 4500 או ש"ע, 80/260 ס"מ, לרבות חלק תחתון קבוע, הכל לפי פרט א-19 ברשימת אלומיניום	יח'	5.00	₪ 4,500.00	₪ 22,500.00
02.12.016.9004	חלון קבוע כדוגמת קליל קלאסי 4500 או ש"ע, 250/200 ס"מ, הכל לפי פרט א-52 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 6,900.00	₪ 6,900.00
02.12.016.9005	חלון קיפ מאולגן/צבוע כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, 400/60 ס"מ, הכל לפי פרט א-53 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 6,300.00	₪ 6,300.00
02.12.016.9006	חלון קיפ כדוגמת קליל קלאסי 4500 או ש"ע, 495/200 ס"מ, לרבות חלק תחתון קבוע, הכל לפי פרט א-55 ברשימת אלומיניום	יח'	2.00	₪ 21,400.00	₪ 42,800.00
02.12.016.9007	חלון קבוע כדוגמת קליל קלאסי 4500 או ש"ע, 345/260 ס"מ, הכל לפי פרט א-56 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 12,400.00	₪ 12,400.00
02.12.016.9008	חלון קבוע כדוגמת קליל קלאסי 4500 או ש"ע, 280/260 ס"מ, הכל לפי פרט א-57 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 10,000.00	₪ 10,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.12.016.9009	חלון קבוע כדוגמת קליל קלאסי 4500 או ש"ע, 495/200 ס"מ, הכל לפי פרט א-67 ברשימת אלומיניום	יח'	2.00	₪ 13,700.00	₪ 27,400.00
02.12.053	<u>דלתות אלומיניום צריות</u>				
02.12.053.9000	דלת ציר שני אגפים מאולגנת/צבועה כדוגמת קליל אופיס 4900 או ש"ע, לרבות חלונות קיפ לשחרור עשן 180/240 ס"מ הכל לפי פרט א-54 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 11,350.00	₪ 11,350.00
02.12.072	<u>מסתורי ומתלי כביסה מאלומיניום ופלדה</u>				
02.12.072.0020	מסתור כביסה מאלומיניום אטום או מחורר לפי שילוב נדרש תוצרת "טרלדור" או ש"ע (מתלי כביסה נמדדים בנפרד)	מ"ר	55.00	₪ 1,080.00	₪ 59,400.00
02.12.092	<u>חיפוי קירות באריחי "טרקוטה" ולוחות "HPL" ובאריחי גרניט פורצלן</u>				
02.12.092.0900	תוספת עבור בידוד תרמי לחיפוי בשיטת החזית המאווררת, בעובי 4 ס"מ מסוג "Isoglass", כדוגמת "STB" חדשנות בבניה" או ש"ע	מ"ר	750.00	₪ 150.00	₪ 112,500.00
02.12.092.1110	חיפוי קופינג, קרניזים, אדני וחשפי חלונות מאלומיניום בעובי 2 מ"מ, ברוחב פרוס מעל 0.3 מ' ועד 0.5 מ', לחיפוי בשיטת החזית המאווררת, המחיר לשטח מבנה עד 150 מ"ר	מ'	150.00	₪ 1,100.00	₪ 165,000.00
02.12.092.3120	תוספת לחיפוי בשיטת החזית המאווררת עבור ביצוע בעיגון סמוי ושימוש במערכת עם פרופיל C לתליה סמויה בעיגון מכאני במקום עיגון גלוי בניטים/קליפסים- עבודה בלבד	מ"ר	750.00	₪ 150.00	₪ 112,500.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.12.092.9000	חיפוי קירות ע"י לוחות "HPL" בעובי 8 מ"מ, עשויים מפורמייקה עבה רב שכבתית, עמידה בפני מים ולחות, צבע חיצוני מתאים לתנאי UV וחיפוי חוץ, בגוונים שונים או בגוון עץ (מחיר יסוד ללוחות 172 ש"ח/מ"ר), לרבות קונסטרוקציית משנה מאלומיניום, כדוגמת "STB חדשנות בבניה" או ש"ע, בשיטת התלייה היבשה מאווררת, , בשיטת התלייה היבשה מאווררת, בעיגון גלוי בניטים/קליפסים. המחיר לשטח חיפוי מעל 500 מ"ר ועד 1500 מ"ר	מ"ר	750.00	₪ 950.00	₪ 712,500.00
	סה"כ לעבודות אלומיניום				₪ 1,327,820.00
02.14	עבודות אבן				
02.14.030	עבודות מיוחדות בקירות אבן ונדבכי ראש				
02.14.030.0010	נדבכי ראש ("קופינג") ברוחב עד 35 ס"מ ובעובי עד 5 ס"מ במחיר יסוד לאבן 110 ש"ח/מ"א, לרבות החיזוקים הנדרשים ועיגון האבן	מ'	230.00	₪ 410.00	₪ 94,300.00
02.14.050	חיפוי קירות בלוחות אבן (טבעי ותעשייתי)				
02.14.050.0026	חיפוי קירות בלוחות אבן חבון בעיבוד "משמש" בעובי 3 ס"מ, לרבות יציקת בטון אל הקיר הקיים. עובי כולל של החיפוי 7 ס"מ. העבודה כוללת 4 קידוחים בכל אבן, חיבור בחוט "נירוסטה" אל רשת מאחורי האבן (רשת הפלדה נמדדת בנפרד בסעיפים 14.050.0400-0410). מחיר יסוד לאבן 130 ש"ח/מ"ר	מ"ר	700.00	₪ 505.00	₪ 353,500.00
02.14.050.0405	רשת פלדה מגולוונת בקוטר 4.2 מ"מ כל 10/10 ס"מ, לרבות עיגונה	מ"ר	700.00	₪ 26.40	₪ 18,480.00
02.14.070	תוספות למחירי החיפויים בקירות				
02.14.070.0014	זוויתן במידות 65/65/7 מ"מ לעיגון לוחות חיפוי, לרבות חיזוק עם דיבלים	מ'	100.00	₪ 145.00	₪ 14,500.00
02.14.070.0015	זוויתן במידות 70/70/7 מ"מ לעיגון לוחות חיפוי, לרבות חיזוק עם דיבלים	מ'	200.00	₪ 157.00	₪ 31,400.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סה"כ לעבודות אבן				512,180.00 ₪
02.15	מתקני מיזוג אוויר				
02.15.020	מפוחים				
02.15.020.0155	מפוח צנטרפוגלי עם כניסה אחת לספיקה 1,000 CFM ומפל לחץ 1"	יח'	2.00	5,660.00 ₪	11,320.00 ₪
02.15.020.0215	תוספת למפוח צנטריפוגלי כניסה אחת עבור עמידות בטמפרטורה של 250 מעלות צלזיוס לפחות לשעתיים	יח'	2.00	367.00 ₪	734.00 ₪
02.15.040	מערכות מיזוג אוויר עצמאיות (פקג')				
02.15.040.0190	יחידת מיזוג אוויר עצמאית מסוג יחידת גג (ROOFTOP UNIT) עם PUMP HEAT, מושלמת על כל אביזריה, לתפוקה נומינלית של 15 טון קירור, דגם RTP-15HP1D6, היחידה כוללת סוללה 6 שורות ו-i-Aircool תוצרת כדוגמת "גדיר מערכות" או ש"ע	קומפ	2.00	56,800.00 ₪	113,600.00 ₪
02.15.061	תעלות פח למערכות פיזור אוויר				
02.15.061.0010	תעלות פח מגולוון ללחץ נמוך בעובי פח 0.8 מ"מ	מ"ר	45.00	125.00 ₪	5,625.00 ₪
02.15.061.0030	תעלות פח מגולוון ללחץ נמוך בעובי פח 1.0 מ"מ	מ"ר	225.00	146.00 ₪	32,850.00 ₪
02.15.061.0050	תעלות פח מגולוון ללחץ נמוך בעובי פח 1.25 מ"מ בחיבורי אוגנים	מ"ר	50.00	208.00 ₪	10,400.00 ₪
02.15.070	מערכות אוורור וסינון אוויר למרחבים מוגנים ולמקלטים מוסדיים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.15.070.0132	מערכת אוורור וסינון אוויר מוסדית מסוג "תיבת נח" "סמויה" אחודה תוצרת "תעשיות בית-אל" או ש"ע דגם Hidden-50 צמודה לתקרת בטון וסמויה ע"י תקרה אקוסטית (הנמדדת בנפרד) או משולבת בה, לרבות הפעלה ידנית סמויה בתוך המערכת כך שכל הקיר פנוי. המסנן והמפוח אחדים – ללא צנרת. מעבר למצב סינון במשיכת ידית בלבד – ללא חיבורי צנרת. מספקת 300 מק"ש במצב סינון ו-600 מק"ש במצב אוורור, מיועדת למיגון עד 50 איש. המחיר כולל התקנה מושלמת, בדיקת הפעלה, דו"ח התקנה ותו-תקן ת"י 4570	קומפ	1.00	20,700.00 ₪	20,700.00 ₪
02.15.080	בידוד תרמי ואקוסטי לתעלות				
02.15.080.0040	בידוד אקוסטי פנימי בתעלות אוויר עשוי מסיבי זכוכית מצופים נאופרן בעובי 1"	מ"ר	345.00	60.00 ₪	20,700.00 ₪
02.15.080.0050	בידוד אקוסטי פנימי בתעלות אוויר עשוי מסיבי זכוכית מצופים נאופרן בעובי 2"	מ"ר	250.00	114.00 ₪	28,500.00 ₪
	סה"כ למתקני מיזוג אוויר				244,429.00 ₪
02.16	מתקני הסקה				
02.16.051	בידוד צנרת מים חמים, עם טיט ורמיקוליט				
02.16.051.0010	בידוד לצינורות מים חמים קוטר 3/4"-1/2" בחריצים בקירות עם טיט ורמיקוליט	מ'	50.00	18.00 ₪	900.00 ₪
02.16.051.0020	בידוד לצינורות מים חמים קוטר 1" בחריצים בקירות עם טיט ורמיקוליט	מ'	100.00	29.40 ₪	2,940.00 ₪
02.16.051.0030	בידוד לצינורות מים חמים קוטר 2" בחריצים בקירות עם טיט ורמיקוליט	מ'	100.00	40.70 ₪	4,070.00 ₪
02.16.056	עטיפת פח מגולוון, לצינורות מים חמים מבודדים				
02.16.056.0270	עטיפת פח מגולוון עובי 0.6 מ"מ לצינורות קוטר 3" עם בידוד בעובי 2"	מ'	20.00	73.00 ₪	1,460.00 ₪
	סה"כ למתקני הסקה				9,370.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.17	מעליות				
02.17.040	מעליות ל-8 נוסעים לבנין ציבורי ללא חדר מכונה (MRL)				
02.17.040.0020	תוספת תחנה למעלית	יח'	1.00	₪ 12,300.00	₪ 12,300.00
	סה"כ למעליות				₪ 12,300.00
02.19	מסגרות חרש				
02.19.010	מסגרות חרש				
02.19.010.0048	קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת בחתכים שונים בעובי דופן מעל 4.0 מ"מ, וכן פחי קשר, פחי עיגון וברגים, לרבות ניקוי במברשות פלדה וריתוכים, לכמות מעל ל- 10 טון	טון	20.00	₪ 17,900.00	₪ 358,000.00
02.19.010.0060	תוספת עבור צביעת קונסטרוקצית הפלדה בשתי שכבות צבע עליון סינטטי, המדידה לפי טון פלדה	טון	20.00	₪ 2,520.00	₪ 50,400.00
02.19.010.0064	תוספת עבור גיליון קונסטרוקצית הפלדה	טון	20.00	₪ 3,300.00	₪ 66,000.00
02.19.010.0093	תוספת עבור צביעת מרישי גג מפרופילי שרשרת בשתי שכבות צבע יסוד סינטטי ושתי שכבות צבע עליון סינטטי, המדידה לפי טון מרישים	טון	20.00	₪ 3,500.00	₪ 70,000.00
02.19.030	סיכוך בלוחות פחי פלדה ופנלים מבודדים				
02.19.030.0047	השלמות סיכוך בפלשווגים (מפגש בין הגג/פרגולה והקיר וכו') בפח מכופף בעובי 0.6 מ"מ ובפריסה עד 18 ס"מ, מגולוון וצבוע	מ'	160.00	₪ 149.00	₪ 23,840.00
02.19.030.0075	ראש קולט מי גשם למזחלה מפח מגולוון בעובי 0.8 מ"מ	יח'	10.00	₪ 210.00	₪ 2,100.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.19.030.1000	סינוך גגות בפנל מבודד מסוג "דילוק" או ש"ע, הפנל מורכב מקסטה תחתונה "דילוק" עשויה מפח בעובי 0.6-1.0 מ"מ עם גיליון Z180 וצביעה ב-PE, הקסטה התחתונה ברוחב 600 מ"מ ובגובה 100 מ"מ. חלק עליון של פנל "דילוק" ("קלזיפ") עשוי מאלומיניום בעובי 0.75-1.0 מ"מ, ברוחב 400 מ"מ ובגובה 65 מ"מ, צבוע בצבע כסף (RAL 9006) עם מחסום אדים, לרבות ברגים מגולוונים. בידוד פנימי עשוי מצמר זכוכית 24 ק"ג/מ"ק בעובי 2" (המחיר הינו לכמות מעל 500 מ"ר)	מ"ר	400.00	₪ 620.00	₪ 248,000.00
02.19.030.1130	מזחלה מפח מגולוון בעובי 2 מ"מ ובפריסה של 1.2-1.9 מ' עבור פנל "דילוק", לרבות ביצוע שיפועים מתאימים לכוון הניקוז וחיבורים בריתוך או בברגים	מ'	40.00	₪ 550.00	₪ 22,000.00
	סה"כ למסגרות חרש				₪ 840,340.00
02.22	רכיבים מתועשים בבניין				
02.22.021	תקרות תלויות פריקות, מאריחים מינרליים				
02.22.021.0087	תקרה אקוסטית מאריחים מינרליים מודולריים דגם "פרלה OP" תוצרת "Armstrong" או ש"ע, aw=0.95, אריח במידות 61/61 ס"מ, 60/60 ס"מ, בעובי 15 מ"מ. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים והמשניים, אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, עד לביצוע מושלם של העבודה (מחיר יסוד לאריחים 81 ש"ח/מ"ר)	מ"ר	220.00	₪ 247.00	₪ 54,340.00
02.22.022	תקרות תלויות מאלומיניום או מפח מגולוון				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.22.022.0044	תקרת מגשי פח מגולוון צבוע בצבע לבן: מגשים לא מחוררים אטומים, ברוחב 30 ס"מ ובעובי 0.55 מ"מ כדוגמת "גולמט" או ש"ע. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים, אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, לרבות פרופיל אומגה בין השדות (במידה ונדרש). מחיר יסוד למגשים 82 ש"ח	מ"ר	110.00	248.00 ₪	27,280.00 ₪
02.22.024	<u>תקרות תלויות מלוחות P.V.C, אריחי עץ (M.D.F) וצמר עץ</u>				
02.22.024.0770	תקרה אקוסטית מאריחי צמר עץ בגוון שחור/לבן/אפור, דגם "K-5" מסוג "Troldekt" או ש"ע, $aw=0.75$ (עם צמר סלעים "2", $aw=0.95$ הנמדד בנפרד), אריח במידות 60/120 ס"מ, עובי לוח 25 מ"מ (עובי סיב העץ 1.5 מ"מ). התקנה ישירה על גבי קונסטרוקציה מסילות וזקפים מפרופילי פח מגולוון מסוג CD-50 ע"י ברגים ייעודיים ואלמנט תליה (בגובה עד 1.0 מ'), לרבות פרופילי גמר זווית "L" מאלומיניום, הכל עד לביצוע מושלם של העבודה (מחיר יסוד לאריחים 168 ש"ח/מ"ר)	מ"ר	320.00	406.00 ₪	129,920.00 ₪
02.22.025	<u>תקרות גבס, ספוג ופתחי שירות</u>				
02.22.025.0010	תקרת גבס, לרבות לוח גבס בעובי 12.5 מ"מ וקונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ')	מ"ר	20.00	236.00 ₪	4,720.00 ₪
02.22.025.1000	פתח שירות נסתר מסוג "אלוטופ" דגם "REVO-A" דוגמת "אורבונד" או מסוג "RUG SAMIN" דוגמת "טמבור" או ש"ע, במידות 40/40 ס"מ	יח'	2.00	446.00 ₪	892.00 ₪
02.22.025.1010	פתח שירות נסתר מסוג "אלוטופ" דגם "REVO-A" דוגמת "אורבונד" או מסוג "RUG SAMIN" דוגמת "טמבור" או ש"ע, או ש"ע במידות 60/60 ס"מ	יח'	6.00	588.00 ₪	3,528.00 ₪
02.22.026	<u>סגירות אנכיות ואופקיות מגבס</u>				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.22.026.0009	סגירה אנכית (סינר) מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ בגובה עד 50 ס"מ צד אחד בלבד, בין שתי תקרות גבס במפלסים שונים, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	170.00	180.00 ₪	30,600.00 ₪
02.22.026.0019	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ באותו מפלס או בין מפלסים שונים, ברוחב פרוס מעל 60 ס"מ עד 100 ס"מ, בהיקפי תקרות אקוסטיות, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה (המדידה בפריסה במ"ר)	מ"ר	8.00	277.00 ₪	2,216.00 ₪
02.22.026.0020	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ, ברוחב פרוס מעל 100 ס"מ, בהיקפי תקרות אקוסטיות, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה (המדידה בפריסה במ"ר)	מ"ר	10.00	230.00 ₪	2,300.00 ₪
02.22.041	מערכת מחיצות מודולריות לשרותים ומקלחות				
02.22.041.0020	מערכת מחיצות לשרותים הכוללת יחידה אחת מחיצה ברוחב 150 ס"מ ויחידה אחת חזית התא ברוחב 100 ס"מ: המחיצות עשויות מלוחות "פנוליק" (טרספה) דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע בעובי 12 מ"מ, אנטי ונדליזם ועמידה בפני שריטות, שחיקה, מים ולחות. חזית התא ברוחב 100 ס"מ, לרבות דלת ברוחב 60 ס"מ עם מנגנון סגירה עצמית בצירי הדלת. גובה המערכת 15 ס"מ מהרצפה עד לגובה 202 ס"מ מהרצפה עם פרזול מיציקת ניילון. מחיר המערכת כולל מחיצה אחת וחזית דלת	קומפ	9.00	3,050.00 ₪	27,450.00 ₪
02.22.041.0040	חזית דלת לשרותים ברוחב 100 ס"מ, לרבות דלת ברוחב 60 ס"מ עם מנגנון סגירה עצמית בצירי הדלת, עשויה לוחות "פנוליק" (טרספה) דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע בעובי 12 מ"מ. גובה המערכת 15 ס"מ מהרצפה עד לגובה 202 ס"מ מהרצפה עם פרזול מיציקת ניילון	יח'	5.00	2,230.00 ₪	11,150.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.22.041.0090	תוספת עבור לוח קבוע ברוחב עד 50 ס"מ, לחזית דלת או מחיצה מסוג "פנוליק" (טרספה) דוגמת "פנל פרוייקטים" או "מ.א.מ.ש" או ש"ע בעובי 12-13 מ"מ, אנטי ונדליזם ועמידה בפני שריטות, שחיקה, מים ולחות, גובה הלוח 15 ס"מ מהרצפה עד לגובה 202 ס"מ מהרצפה	יח'	12.00	₪ 870.00	₪ 10,440.00
02.22.041.0500	מחיצה למקלחת ברוחב 90 ס"מ, עשויה לוחות "פנוליק" (טרספה) דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע בעובי 12 מ"מ, אנטי ונדליזם ועמידה בפני שריטות, שחיקה, מים ולחות. גובה המחיצה 15 ס"מ מהרצפה עד לגובה 202 ס"מ מהרצפה עם קושרת עליונה מאלומיניום ורגל מיציקת ניילון. המחיר למחיצה אחת	יח'	4.00	₪ 2,080.00	₪ 8,320.00
	סה"כ לרכיבים מתועשים בבניין				₪ 313,156.00
02.29	שילוט והכוונה בבניינים				
02.29.010	שילוט ותמרור מואר				
02.29.010.0010	נגיש- שלט הכוונה במידות 20/20 ס"מ מ- P.V.C קשיח, רקע השלט כחול והאותיות בצבע לבן, לפי ת"י 1918 חלק 4	יח'	15.00	₪ 72.00	₪ 1,080.00
02.29.030	שילוט וסימון מרחבים מוגנים וממ"דים				
02.29.030.0020	שילוט וסימון מרחב מוגן/מקלט בשטח מעל 15 מ"ר ועד 25 מ"ר בצבעים פולטי אור	קומפ	1.00	₪ 880.00	₪ 880.00
	סה"כ לשילוט והכוונה בבניינים				₪ 1,960.00
02.30	ריהוט וציוד מורכב בבנין				
02.30.011	אביזרים במקלחת ובשירותים				
02.30.011.0020	מחזיק נייר סגור ממתכת מצופה כרום, מותקן מושלם	יח'	15.00	₪ 188.00	₪ 2,820.00
02.30.011.0110	קולב זוגי ממתכת מצופה כרום, מותקן מושלם	יח'	15.00	₪ 128.00	₪ 1,920.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.30.011.0550	נגיש- מאחז יד בצורת L קבוע, בגודל 60/60 עד 75/75 ס"מ, ממתכת מצופה כרום, ניקל אופלסטיק לשירותי נכים להתקנה על הקיר ליד האסלה, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3, מותקן מושלם	יח'	3.00	₪ 690.00	₪ 2,070.00
02.30.011.3045	מתקן לנייר ניגוב ידיים בשיטת צץ-רץ מפלב"מ 304 (נירוסטה) במידות 38/28/10 ס"מ, לרבות מנגנון נעילה, מותקן מושלם	יח'	8.00	₪ 340.00	₪ 2,720.00
02.30.011.3105	נגיש- מדף לשירותי נכים להתקנה על הקיר צמוד לכיור באורך 30 ס"מ ורוחב 15 ס"מ מפלב"מ 304 (נירוסטה) עם קצוות מעוגלות, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3, מותקן מושלם	יח'	3.00	₪ 352.00	₪ 1,056.00
02.30.011.3128	נגיש- ידיית אחיזה 60 ס"מ מפלב"מ 304 (נירוסטה), להתקנה על כנף דלת תא שירותי נכים, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3	יח'	3.00	₪ 351.00	₪ 1,053.00
02.30.011.3131	נגיש- ידיית אחיזה 60 ס"מ מפלב"מ 304 (נירוסטה), להתקנה על כנף דלת תא שירותי נכים, דגם "PB8320-60" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3	יח'	3.00	₪ 397.00	₪ 1,191.00
02.30.011.3138	נגיש- מאחז יד מתרומם לשירותי נכים להתקנה על הקיר, באורך 75-90 ס"מ עם ציר מובנה מוגן היתפסות מפלב"מ 304 (נירוסטה), דגם "PB 8322" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, 22 ניוטון כוח הרמה, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3	יח'	7.00	₪ 1,160.00	₪ 8,120.00
02.30.011.3200	מתקן לסבון נוזלי מפלב"מ 304 (נירוסטה) התקנה על הקיר, נפח 1.1- 1.2 ליטר, מותקן מושלם	יח'	12.00	₪ 262.00	₪ 3,144.00
02.30.011.3310	פח אשפה עגול מפלב"מ 304 (נירוסטה) עם מכסה ומנגנון דווש רגל, נפח 5 ליטר, לרבות פח פנימי עשוי מפלסטיק קשיח	יח'	10.00	₪ 143.00	₪ 1,430.00
02.30.011.3520	כיסא מתקפל למקלחת מפלב"מ 304 (נירוסטה) במידות 40/50 ס"מ עם מושב עשוי שלבי עץ, לרבות עיגון לקיר, דוגמת "פלסאון" או ש"ע	יח'	1.00	₪ 1,530.00	₪ 1,530.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.30.011.4630	פח אשפה מלבני לנפח 10 ליטר מפלסטיק, לרבות מכסה מתנדנד	יח'	10.00	₪ 133.00	₪ 1,330.00
02.30.011.4810	ספסל מלבני למקלחת ברוחב 35 ס"מ ובגובה 40 ס"מ, עשוי מלוחות "טרספה" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, אנטי ונדליזם ועמיד בפני מים ולחות. המושב עשוי שני פסי טרספה בעובי 12 מ"מ, גוון אפור	מ'	14.00	₪ 890.00	₪ 12,460.00
02.30.011.5025	מראת קריסטל בעובי 6 מ"מ מודבקת ע"ג קיר עם פאזות מלוטשות בהיקף המראה, לרבות תליה נסתרת	מ"ר	10.00	₪ 800.00	₪ 8,000.00
02.30.011.5080	נגיש- מראה מזכוכית מלוטשת "קריסטל" (גודל תקני-מידות 45/90 ס"מ), לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3 (חלק תחתון 90 ס"מ מהרצפה)	יח'	3.00	₪ 540.00	₪ 1,620.00
02.30.012	<u>ארונות לשירותי אורחים ולאמבטיה</u> <u>ותאים ננעלים (לוקרים)</u>				
02.30.012.0500	תא ננעל (לוקר) עומד, בגובה 185 ס"מ, ברוחב 30 ס"מ ובעומק 40 ס"מ, לרבות דלת על צירי נירוסטה, מנעול, ידיות כפתור, פתח איזור, מוט תלייה ועד 3 מדפים. הלוקר עשוי מלוחות "טרספה" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, אנטי ונדליזם ועמיד בפני שריטות, שחיקה, מים ולחות. דלת בעובי 12 מ"מ וגוף התא בעובי 8 ו-3 מ"מ, בגוונים שונים	יח'	18.00	₪ 1,260.00	₪ 22,680.00
02.30.021	<u>רצפות פוליאוריטן, P.V.C ופרקט,</u> <u>לאולמות מחול וספורט</u>				
02.30.021.0030	רצפת פרקט עץ לאולם ספורט עשויה מלוחות עץ מייפל, מהוקצעים עיבוד שקע-תקע בעובי 22 מ"מ צבועים בלכה כדוגמת "מגנלי" או ש"ע. לוחות העץ מונחים על תשתית מסרגלי עץ אורן 28/65 מ"מ. הריצוף בעל רמת סיווג אש לפי ת"י 755	מ"ר	400.00	₪ 550.00	₪ 220,000.00
02.30.022	<u>מושבים ומסכי חלוקה באולמות</u> <u>ספורט, באודיטוריום ובאיצטדיון</u>				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.30.022.0100	מסך חלוקה אקוסטי במידות 19/7.5 מ' לחלוקת שטח האולם לקטעים, לרבות הרמה לתקרה ע"י מנגנון חשמלי וכולל כל אמצעי הבטיחות למניעת נפילה ובלם צנטרפוגלי	קומפ	1.00	₪ 98,000.00	₪ 98,000.00
02.30.023	מתקני ספורט באולמות ספורט				
02.30.023.0020	סולם שוודי כפול, מידות 170/260 ס"מ, שלבי עץ בוק	יח'	4.00	₪ 2,850.00	₪ 11,400.00
02.30.023.0030	זוג טבעות מתקפל מחובר לקיר צד	זוג	1.00	₪ 7,100.00	₪ 7,100.00
02.30.023.0040	4 חבלי טיפוס נעים מחוברים לקיר צד	קומפ	1.00	₪ 7,100.00	₪ 7,100.00
02.30.023.0100	עוגן למתקני ספורט	יח'	8.00	₪ 1,300.00	₪ 10,400.00
02.30.023.0110	שרוול לעמוד כדורעף ומכסה	יח'	2.00	₪ 1,800.00	₪ 3,600.00
02.30.023.0120	מתח ליד קיר לשינוי גובה (ללא עוגנים)	יח'	1.00	₪ 3,700.00	₪ 3,700.00
02.30.023.0125	ריפוד הגנה ע"ג קירות מאחורי סלים באולמות ספורט, עשוי מספוג בעובי 50 מ"מ וציפוי עליון של שטיח לבד חסין אש. המחיר הינו לשטח מעל 24 מ"ר	מ"ר	35.00	₪ 550.00	₪ 19,250.00
02.30.023.0140	מתקן סל מתקפל חשמלית לתקרה עד 8.5 מ', הנעה בעזרת רצועה כפולה ומנוע תלת פאזי עם בלם אלקטרומכני, מערכת מפסקי גבול כפולה ובולם נפילה צנטריפוגלי, לרבות ביסוס ובדיקה לפי ת"י 5515	זוג	1.00	₪ 66,000.00	₪ 66,000.00
02.30.023.0150	מתקן סל 3.2 מ' קבוע, לוח שקוף בלתי שביר, חישוק קפיצי ורשת, לרבות ביסוס ובדיקה לפי ת"י 5515	זוג	2.00	₪ 26,000.00	₪ 52,000.00
02.30.023.0191	עמודי כדורעף קוטר 104 מ"מ (4") ניידים עם כיוון גובה ומתיחה - פלדה	זוג	1.00	₪ 6,500.00	₪ 6,500.00
02.30.023.0200	רשת כדורעף עם כבל	יח'	1.00	₪ 800.00	₪ 800.00
02.30.024	לוח תוצאות אלקטרוני				
02.30.024.0010	לוח תוצאות אלקטרוני עם מערכת 24 שניות, גודל מספרים 25 ס"מ לרבות עבירות אישיות + קבוצתיות	יח'	1.00	₪ 48,000.00	₪ 48,000.00
02.30.025	ציפוי וסימון מגרשי ספורט				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.30.025.0010	סימון מגרש כדורעף באולם	יח'	1.00	₪ 2,650.00	₪ 2,650.00
02.30.025.0020	סימון מגרש כדורסל באולם	יח'	1.00	₪ 3,570.00	₪ 3,570.00
	סה"כ לריהוט וציוד מורכב בבנין				₪ 633,214.00
02.34	מערכות גילוי וכיבוי אש				
02.34.012	אביזרים לרכזת ממוענת, במערכת לגילוי אש ועשן				
02.34.012.0020	גלאי עשן אופטי (למערכת ADDRESSABLE - ממוענת)	יח'	24.00	₪ 420.00	₪ 10,080.00
02.34.012.0035	גלאי עשן לתעלת מיזוג אוויר לרכזת ממוענת	יח'	4.00	₪ 860.00	₪ 3,440.00
02.34.012.0040	זוג גלאי עשן, משדר קרן ומקלט, מיפתח כיסוי 100/16 מ' לפחות	קומפ	2.00	₪ 5,600.00	₪ 11,200.00
02.34.012.0050	לחצן אזעקה למערכת ממוענת	יח'	3.00	₪ 380.00	₪ 1,140.00
02.34.012.0070	צופר אזעקה להתקנה פנימית	יח'	3.00	₪ 380.00	₪ 1,140.00
02.34.012.0580	חיווט נקודת חירום בכבל חסין אש	נק'	30.00	₪ 190.00	₪ 5,700.00
02.34.012.0760	עמדת מחסה לדיבור דו כיווני עם פנל כבאים	יח'	1.00	₪ 880.00	₪ 880.00
02.34.012.0770	ספק כוח לרכזת עמדות מחסה	יח'	1.00	₪ 690.00	₪ 690.00
02.34.012.0780	בדיקת מכון התקנים לרבות אגרה ולווי בודק, מחיר עד ל"ע של בודק	יח'	1.00	₪ 4,280.00	₪ 4,280.00
02.34.020	מערכות כיבוי אש				
02.34.020.0010	מערכת כיבוי אש אוטומטית ללוח חשמל בנפח עד 5 מ"ק הכוללת: מיכל גז NAFS III או FM200 ומילוי גז במיכל, נחירי התזה, צנרת בין הנחירים והמיכל וחווט	קומפ	1.00	₪ 7,200.00	₪ 7,200.00
02.34.022	מערכת כריזת חרום משולב עם טלפון כבאים ומערכת גילוי אש/עשן				
02.34.022.0060	רמקול/פרוז'קטור פנימי INDOOR מותקן על טיח/קונסטרוקציה בהספק עד W20 ועוצמה של DB96, לרבות נצנץ בעוצמה של CD75 לפחות עם קופסא אחורית מתאימה	יח'	8.00	₪ 460.00	₪ 3,680.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.34.022.0065	רמקול תקרתי בעל תקן UL למערכת משולבת לפי תקן UL-1220	יח'	10.00	286.00 ₪	2,860.00 ₪
02.34.022.0120	חווט רמקולים בזוג חוטים מוצלב ומסוכך בחתך של AWG16 לפחות, בהתאם לדרישות היצרן ובעלי מעטה מותאם לדרישות	נק'	18.00	150.00 ₪	2,700.00 ₪
02.34.025	מערכת בקרה ושליטה בפתחי שחרור עשן				
02.34.025.0010	מערכת פיקוד ושליטה בפתחי עשן דגם SHEV10 עד 24vdc מתוצרת Simon Rwa גרמניה משווק ע"י חב' "מטלפרס בע"מ" או ש"ע, עומדת בתקן אירופאי חדש EN12101-9/10 ובתקן הישראלי 21927-9/10 לרבות מצברים למשך 150 שעות עבודה בחירום, מנגנון בקרת טעינה לסוללות, התראה קולית וויזואלית למצב המערכת בחירום (צנרת וכבלים חסיני אש משולמים בנפרד)	קומפ	1.00	9,100.00 ₪	9,100.00 ₪
02.34.025.0105	בקר הפעלה אזורי לשעת חירום לרבות נורות חיווי להתראה, לרבות לחצן איפוס ידני דוגמת הדגם HE-80 תוצרת Simon Rwa, משווק ע"י "מטלפרס" או ש"ע	יח'	1.00	1,010.00 ₪	1,010.00 ₪
02.34.025.0300	רגש גשם - חיישן לסגירת חלונות במזג אוויר סוער מותקן חיצונית על גבי החלון דגם VRS-10 24vdc תוצרת D&H גרמניה או ש"ע	יח'	1.00	1,970.00 ₪	1,970.00 ₪
	סה"כ למערכות גילוי וכיבוי אש				67,070.00 ₪
02.35	בקרת מערכות במיתקן				
02.35.042	מערכת טמ"ס (טלוידיה במעגל סגור) - מצלמות ביטחון רמה א'				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.35.042.0100	מצלמת צינור MP3.0, חיישן 1/3" Progressive CMOS, קצב 20 FPS@3MP 25FPS@1.3MP/2MP, טווח תאורה עד 30 מ', עדשה 2/8-12 מ"מ, מתח עבודה, DC12V / PoE, וכולל-ICR / H.264/MJPEG / dual-stream / IP66 / 3D-DNR ICR / H.264/MJPEG / dual-stream / IP66, 3D-DNR, המצלמה מתוצרת חברת "Hickvision" או "Geovision" או ש"ע	יח'	6.00	1,300.00 ₪	7,800.00 ₪
02.35.046	גלוי פריצה ומצוקה				
02.35.046.1320	גלאי PIR תקרתי	יח'	15.00	321.00 ₪	4,815.00 ₪
02.35.046.1990	מגנט שקוע "1 למשקופים	יח'	2.00	175.00 ₪	350.00 ₪
02.35.046.2460	צופר חיצוני עם נצנץ	יח'	2.00	595.00 ₪	1,190.00 ₪
02.35.046.2900	התקנה בלבד של אביזר גלוי פריצה בגובה עד 3.0 מ', לרבות חיבור, חיווט כבל תקשורת/מתח ובדיקת תקינות	קומפ	19.00	99.00 ₪	1,881.00 ₪
	סה"כ לבקרת מערכות במיתקן				16,036.00 ₪
02.59	מרחבים מוגנים ומקלטים				
02.59.040	מסגרות פלדה				
02.59.040.0024	נגיש- דלת הדף מוסדית למרחב מוגן, במידות פתח אור 85-100/200 ס"מ, לרבות משקוף פח מגולוון וצבע	יח'	1.00	6,100.00 ₪	6,100.00 ₪
02.59.040.0326	חלון פלדה "מרחב מוגן מוסדי" דגם "דור חדש" נגרר לכיס במידות פתח אור 100/100 ס"מ לקיר ברוחב 35-40 ס"מ, כנף פלדה בעובי 24 מ"מ, לרבות משקוף מפח מגולוון, צבועים. המחיר כולל חלון אלומיניום חד כנפי מזוגג, הזזה על גבי מסגרת הפלדה של המרחב מוגן. חלון האלומיניום דגם AW60 אלובין או 1700 קליל או ש"ע, צבוע בצבע לבן. ללא תריס ורשת	יח'	1.00	8,810.00 ₪	8,810.00 ₪
02.59.042	איטום מעברי צנרת וכבלים במקלטים ובמרחבים מוגנים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.59.042.0070	מערכת מודולרית מסוג "MCT" או "JBK-MST" או "CMS" או ש"ע לאיטום מעבר צנרת מים, חשמל וגז בקירות מקלטים ומרחבים מוגנים, מאושרת ע"י פיקוד העורף. המערכת כוללת מערכת איטום לקדח עגול בקוטר 100 מ"מ (4") ומילוי אטמים בהתאם לקוטר הכבלים והצינורות החודרים. לביצוע בקדח או שרוול קיימים	יח'	2.00	₪ 720.00	₪ 1,440.00
02.59.050	מתקני אוורור וסינון				
02.59.050.0500	צינור איורור מפלדה קוטר 8" במקלט/מרחב מוגן בקיר חיצוני בעובי מינימלי של 30 ס"מ ועד 40 ס"מ, לרבות מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפי תקנות פיקוד העורף	יח'	3.00	₪ 690.00	₪ 2,070.00
02.59.050.0510	צינור איורור מפלדה קוטר 4" במקלט/מרחב מוגן בקיר חיצוני בעובי מינימלי של 30 ס"מ ועד 40 ס"מ, לרבות מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפי תקנות פיקוד העורף	יח'	1.00	₪ 570.00	₪ 570.00
02.59.070	מתקני תברואה				
02.59.070.0200	שירותים כימיים ניידים מחומר פלסטי קשיח עם מיכל מים בנפח 10 ליטר ויחידת ספיגה בנפח 15 ליטר למרחבים מוגנים לפי תקנות פיקוד העורף	יח'	1.00	₪ 490.00	₪ 490.00
	סה"כ למרחבים מוגנים ומקלטים				₪ 19,480.00
02.60	מחירי שעות עבודה ושכירת ציוד				
02.60.030	ש"ע לשכירת ציוד מכני הנדסי, רכב משא ומיכליות מים				
02.60.030.0500	משאית עם מנוף לרבות סל תקני מבודד להרמת 2 עובדים, כושר הרמה 0.9 טון	י"ע	5.00	₪ 3,710.00	₪ 18,550.00
02.60.030.0676	משאית מנוף 240 טון, אורך זרוע 60 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הינו ליום עבודה של 8 שעות מרגע ההגעה לאתר	י"ע	10.00	₪ 7,500.00	₪ 75,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.60.030.0720	משאית מנוף 300-375 טון, אורך זרוע 65-70 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הינו ליום עבודה של 8 שעות מרגע ההגעה לאתר	י"ע	3.00	₪ 10,000.00	₪ 30,000.00
02.60.040	משאבות בטון, מייקו וחול				
02.60.040.0082	שאיבת בטון עם משאבה, זרוע המשאבה מעל 36 מ' ועד 42 מ' - 10 מ"ק ראשונים	קומפ	6.00	₪ 1,350.00	₪ 8,100.00
02.60.040.0083	שאיבת כל מ"ק נוסף למשאבה עם זרוע מעל 36 מ' ועד 42 מ'	מ"ק	200.00	₪ 48.00	₪ 9,600.00
02.60.056	במות הרמה ומלגזות				
02.60.056.0012	במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 7.8 מ', מידות פלטפורמה 0.72/2.46 מ', משקל עצמי 980 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לשבוע, לא כולל הובלה	יח' /שבוע	10.00	₪ 880.00	₪ 8,800.00
	סה"כ למחירי שעות עבודה ושכירת ציוד				₪ 150,050.00
02.94	חומרים לעבודות אבן וחיפוי חזיתות				
02.94.030	מערכות תשתית לחיפוי בשיטת החזית המאווררת (בשיטה היבשה)				
02.94.030.0030	חומר בלבד: מערכת תשתית לחיפוי מושלמת, המיועדת להתקנת לוחות חיפוי בעיגון מכאני סמוי, לפי ת"י 1555 חלק 4, בשיטת החזית המאווררת בתלייה יבשה, העיגון מבוצע על גבי פרופיל C ייעודי לתליה סמויה באמצעות עוגן Kail הנמצא בגב לוח החיפוי, כדוגמת "STB" חדשנות בבניה"	מ"ר	750.00	₪ 225.00	₪ 168,750.00
	סה"כ לחומרים לעבודות אבן וחיפוי חזיתות				₪ 168,750.00
02.99	99 חריגים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.99.0005	תכנון וביצוע מערכת כיבוי אש במים (ספרינקלרים) ע"פ תקן 1596 כיסוי מלוא שטח החניון הכל ע"פ תכנית ביצוע של מתכנן מטעם הקבלן , המחיר כולל תכנון + ביצוע + אישור מכון התקנים וכל הנדרש להפעלה מושלמת לרבות אישור כבאות אש	מ"ר	880.00	₪ 120.00	₪ 105,600.00
02.99.0006	על הקבלן להמציא אישור מעבדה מוסמכת כמו איזוטופ או ש"ע למערכת האינסטלציה וכיבוי אש ת"י 1205 +2206 כל החלקים הנדרשים	קומפ	1.00	₪ 3,500.00	₪ 3,500.00
02.99.0007	הארקת כל תעלות החשמל והתקשורת (רשת , פח וסולמות) בכל חלקי המתקן באמצעות מוליך נחושת 16 ממ"ר ושלה תקנית , עם סימון מיקום נקודת ההארקה ע"י מדבקה מתאימה - קומפלט	מ'	120.00	₪ 14.00	₪ 1,680.00
02.99.0008	הארקת כל תעלות מיזוג האוויר בכל חלקי המתקן באמצעות מוליך נחושת 16 ממ"ר ושלה תקנית , עם סימון מיקום נקודת ההארקה ע"י מדבקה מתאימה - קומפלט	קומפ	2.00	₪ 800.00	₪ 1,600.00
02.99.0009	מוט פלדה עגול בקוטר 10 מ"מ עבור (הגנת ברקים , כלאי ברק)	מ'	600.00	₪ 15.00	₪ 9,000.00
02.99.0010	בדיקת המערכת על ידי בודקי מכון התקנים , כולל תשלום דמי הבדיקה , מתן כל עזרה דרושה בזמן הבדיקה עד לאישורה הסופי	קומפ	1.00	₪ 15,000.00	₪ 15,000.00
02.99.0011	אספקת והובלת מבנה לוח חשמל מסעיף 08.061.0136	קומפ	1.00	₪ 3,000.00	₪ 3,000.00
02.99.0012	אספקה והתקנת תעלות פח מגולוונות עובי 1 מ"מ עגולות ספיריקל , כולל צביעה בגוון לבחירת האדריכל כולל תליה או בתוך המסבך ואטימת סיליקון	מ"ר	400.00	₪ 410.00	₪ 164,000.00
02.99.0013	תריס אוויר חוזר מאלומיניום במידות 80/180 ס"מ + מסנן + ווסת	יח'	2.00	₪ 2,300.00	₪ 4,600.00
02.99.0014	תריס אוויר צח נגד גשם + ווסת מאלומיניום במידות 40/40 ס"מ + מסנן דרגה 2	יח'	2.00	₪ 1,350.00	₪ 2,700.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.99.0015	מפזר אוויר עגול מאלומיניום מתאים לזריקה מגובה 8 מטר , תוצרת TROX דגם VDL-V-300 קוטר 30 ס"מ + ווסת (ספיקת אוויר 750 רמל"ד) .	יח'	16.00	₪ 1,480.00	₪ 23,680.00
02.99.0016	אספקה והתקנת תריס יניקה משירותים , עגול קוטר 6" מאלומיניום לרבות ווסת	יח'	10.00	₪ 265.00	₪ 2,650.00
02.99.0017	אספקה והתקנת תעלות שרשורי מבודדות אלומיניום חסינות אש קוטר 6"	מ'	20.00	₪ 95.00	₪ 1,900.00
02.99.0018	אספקה והתקנת קונזולות פלדה לתמיכת תעלות פיזור אוויר על הגג , הקונזולות יהיו מתאימות למשקל התעלות 50 ק"ג למ"ר	קומפ	1.00	₪ 5,500.00	₪ 5,500.00
02.99.0019	ג"ת שקוע לתקרה 60/60 ס"מ גוון הגוף לבחירת האדריכל - 27W-IP20 נורה דגם: 4000LM-LED גוון CRI85-4000K יבואן: עין IKIZLER תוצרת-FLAT- 60D השופט לאישור היועץ כולל אביזרים להתקנה	יח'	38.00	₪ 280.00	₪ 10,640.00
02.99.0020	גוף תאורה לד מוגן פוליקרבונט IP65 צמוד אופל לתקרה/תעלת פח דגם IBV771/3 תוצרת IBV HUNGARIA שיווק לירד שטייניץ , כולל נורת לד 35W , 4400LM-4000K דרייבר וכל ציוד העזר הדרוש להתקנה והפעלה תקינה	יח'	2.00	₪ 280.00	₪ 560.00
02.99.0021	גוף תאורת חוץ דגם הייפק לד שיווק לירד שטייניץ כולל ציוד נורת לד , 26W מתאם מתכוונן להתקנה לקיר , וכולל כל הציוד ואביזרי העזר הדרושים להתקנה והפעלה תקינה - קומפלט	יח'	4.00	₪ 550.00	₪ 2,200.00
02.99.0022	ג"ת חירום לדים דגם EL-602 תוצרת אלקטרולייט או שו"ע מאושר , כולל נורת לד 3W עם עדשה מתאימה לגובה התקנה	יח'	17.00	₪ 240.00	₪ 4,080.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.99.0023	גוף לתאורת חירום דגם חץ LED 8תוצרת געש או שו"ע מאושר, הכולל מצבר ניקל, מערכת הפעלה, מטען, נורת בקרה ונורות מסוג LED, וכולל שילוט מתאים לפי דרישה - קומפלט	יח'	10.00	₪ 350.00	₪ 3,500.00
02.99.0024	גוף תאורה עגול שקוע בתקרה דגם סיתוס לד תוצרת THORN, כולל נורת מודול לד , דרייבר, וכולל כל-20W-1950Lm 4000K האביזרים וציוד העזר הדרושים להתקנה והפעלה תקינה	יח'	38.00	₪ 280.00	₪ 10,640.00
02.99.0025	ג"ת דגם HI-CLOUDE שיווק לירד שטייניץ' LY-ST24150-150 שיווק לד איט בי תאורה בע"מ, כולל נורת לד, 15375LM 150W, דרייבר וכל ציוד העזר הדרוש להתקנה והפעלה תקינה, מתאים להתקנת חוץ ופנים	יח'	24.00	₪ 1,550.00	₪ 37,200.00
02.99.0026	ג"ת חירום לדים, דגם EL-615P LEDתוצרת אלקטרולייט או שו"ע מאושר, כולל נורות LED 2x3Wאו ש"ע מאושר עם אישור; תו תקן ישראלי 20.2.22	יח'	10.00	₪ 900.00	₪ 9,000.00
02.99.0027	גוף תאורה דגם לארא לד תוצרת THORN, כולל נורת לד 18W וכולל כל ציוד העזר הדרוש להתקנה והפעלה תקינה	יח'	4.00	₪ 250.00	₪ 1,000.00
02.99.0028	התקנה וחיבור גוף תאורה לבון או PLא גוף תאורת לד ש"ע (שיסופק ע"י המזמין) בתקרות גבס או תחת טיח)	יח'	150.00	₪ 55.00	₪ 8,250.00
	סה"כ 99 חריגים				₪ 431,480.00
03	פיתוח				
03.01	עבודות עפר				
03.01.030	חפירה ו/או חציבה				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.01.030.1180	חפירה ו/או חציבה כללית בשטח לעומק כולל בין 1 מ' ועד 3 מ' לכמות מעל 1,000 מ"ק ועד 5,000 מ"ק	מ"ק	1,000.00	₪ 56.00	₪ 56,000.00
	סה"כ לעבודות עפר				₪ 56,000.00
03.02	עבודות בטון יצוק באתר				
03.02.010	פלדת זיון				
03.02.010.0011	מוטות פלדה עגולים ומצולעים בכל הקטרים והאורכים לזיון הבטון	טון	25.00	₪ 5,400.00	₪ 135,000.00
03.02.050	מרצפים ורצפות				
03.02.050.0230	תוספת עבור החלקת רצפת בטון בהליקופטר	מ"ר	400.00	₪ 30.00	₪ 12,000.00
	סה"כ לעבודות בטון יצוק באתר				₪ 147,000.00
03.09	עבודות טיח				
03.09.021	טיח חוץ				
03.09.021.0010	טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה שחורה	מ"ר	900.00	₪ 207.00	₪ 186,300.00
	סה"כ לעבודות טיח				₪ 186,300.00
03.10	עבודות ריצוף וחיפוי				
03.10.061	סימוני אזהרה בריצוף				
03.10.061.0103	נגיש- מסמרות מישושיות בדידים בקידוח, מפלב"מ 316 (נירוסטה), בקוטר עד 26 מ"מ ובגובה עד 4 מ"מ למשטח אזהרה (170 יח' למ"א ברוחב 60 ס"מ) ובעומק 12-15 מ"מ, לפי דרישה ת"י 1918 חלק 7	יח'	5,050.00	₪ 14.50	₪ 73,225.00
	סה"כ לעבודות ריצוף וחיפוי				₪ 73,225.00
03.11	עבודות צביעה				
03.11.012	צבע חוץ על טיח, בטון וגבס				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.11.012.0182	שליכט צבעוני אקרילי "TM50" או ש"ע במרקם בינוני על קירות טיח, בטון וגבס (פנים וחוץ), בכמות של 2.4-3.3 ק"ג/מ"ר בשכבה, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתית מיישרת (הנמדדת בנפרד במידה ונידרש)	מ"ר	900.00	107.00 ₪	96,300.00 ₪
	סה"כ לעבודות צביעה				96,300.00 ₪
03.18	תשתיות תקשורת				
03.18.050	תשתית אופטית				
03.18.050.0024	כבל אופטי 6 סיבים להתקנה פנימית, ITU-T G.652.D μ Single mode 9/125, כולל מעטה HFFR, חיזוקי Kevlar, מבנה TIGHT TUBE, אלמנטים לחיזוק בעומס התקנה אנכית. כולל התקנה, השחלה, בדיקה ושילוט	מ'	300.00	16.60 ₪	4,980.00 ₪
	סה"כ לתשתיות תקשורת				4,980.00 ₪
03.20	נגרות חרש וסינוך				
03.20.050	רצפות סיפון (דקים - Decks) ורמפה משופעת				
03.20.050.0080	רצפות סיפון (דק - Deck) מלוח במבוק גושני, עשוי מסיבי במבוק דחוסים בצפיפות גבוהה, בעובי 2 ס"מ, לרבות קורות תמיכה תחתונות, פירזול ואימפרגנציה	מ"ר	100.00	780.00 ₪	78,000.00 ₪
	סה"כ לנגרות חרש וסינוך				78,000.00 ₪
03.30	עבודות מיוחדות בקירות אבן ונדבכי ראש				
03.30.023	מתקני ספורט באולמות ספורט				
03.30.023.0172	מתקן סל בסקט 2012 למגרש חוץ, לוח שקוף בלתי שביר, חישוק קפיצי מגולוון ורשת, מגן לוח U, מגן לעמוד סל, מנגנון שינוי גובה, לרבות ביסוס ואישור לפי ת"י 5515	יח'	4.00	20,500.00 ₪	82,000.00 ₪
03.30.023.0180	עמודי כדורעף מאלומיניום מחוזקים, לרבות שרוולים ומכסה	זוג	2.00	7,800.00 ₪	15,600.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.30.023.0200	רשת כדורעף עם כבל	יח'	2.00	800.00 ₪	1,600.00 ₪
03.30.023.0300	שערי כדורגל ראשיים מקצועיים לפי תקן EN 748 מפרופיל אלומיניום בחתך 100X120 מ"מ מותקן בקרקע, לרבות רשת כדורגל לבנה אולימפית דוגמת "מגנלי" מק"ט MLSO4304 או ש"ע ושתי תמיכות אחוריות לחיבור ומתיחת רשת הכדורגל, לרבות ביסוס	זוג	2.00	38,000.00 ₪	76,000.00 ₪
03.30.025	ציפוי וסימון מגרשי ספורט				
03.30.025.0103	ציפוי מגרש ב-"סיירה קולור" או ש"ע, מבוצע בשכבות בהתאם להנחיות היצרן, לרבות ניקוי יסודי של המגרש לפני ביצוע הציפוי. המחיר אינו כולל הכנת מכאנית או ליטוש גרעון	מ"ר	2,000.00	89.00 ₪	178,000.00 ₪
	סה"כ לעבודות מיוחדות בקירות אבן ונדבכי ראש				353,200.00 ₪
03.35	מערכות תקשורת ובקרה				
03.35.001	מצלמות				
03.35.001.0010	מצלמות IP כולל עדשה , מסוג DOME 2MP להתקנה פנימית וחיצונית עם עדשה VARIFOCAL כודוגמה PELCO MATRIX IMP221	יח'	8.00	2,000.00 ₪	16,000.00 ₪
03.35.001.0020	ממיר רשת לאופטי עם כניסת SFP1GBPSUOF7201GE דגם:	יח'	8.00	500.00 ₪	4,000.00 ₪
03.35.001.0030	מיני ג'יפיק סינגל מוד ל- 20 ק"מ תעשייתי-SFP-1.25G-20KM	יח'	8.00	300.00 ₪	2,400.00 ₪
	סה"כ למערכות תקשורת ובקרה				22,400.00 ₪
03.40	פיתוח נופי				
03.40.052	מדרגות, חגורות בטון וטריבונות ישיבה				
03.40.052.0010	מדרגות יצוקות באתר, בטון ב-30 (בטון גלוי ומוחלק) בחתך משולש עד 40/16 ס"מ לרבות משטח בטון משופע בעובי 15 ס"מ, מצע מהודק וזיון הבטון	מ'	100.00	400.00 ₪	40,000.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.40.052.0100	משטחים משופעים לטריבונות ישיבה, בטון ב-30 בעובי 15 ס"מ, לרבות מצע מהודק וזיון הבטון (לפי 60 ק"ג למ"ק). משולשי הבטון לטריבונה נמדדים בנפרד	מ"ר	400.00	350.00 ₪	140,000.00 ₪
03.40.052.0150	טריבונות ישיבה בחתך משולשי בטון ב-30, ברוחב 90-120 ס"מ ובגובה 30-50 ס"מ מעל משטח בטון משופע, לרבות זיון הבטון (לפי 60 ק"ג למ"ק). משטח הבטון המשופע והחלקת פני הטריבונות אם נדרש- נמדדים בנפרד	מ"ק	180.00	2,360.00 ₪	424,800.00 ₪
03.40.053	ריצוף באבנים משתלבות				
03.40.053.0312	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ, מלבניות במידות 10/20 ס"מ או רבועיות במידות 20/20 ס"מ, לרבות חול 5 ס"מ (לא כולל מצע), גוון צבעוני - על בסיס מלט לבן (סופר סטון) ו/או גוון לבן ו/או גוון קוקטייל	מ"ר	3,000.00	166.00 ₪	498,000.00 ₪
03.40.053.0372	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ, רבועיות במידות 10/10 ס"מ לרבות חול 5 ס"מ (לא כולל מצע) גוון צבעוני - על בסיס מלט לבן (סופר סטון) ו/או גוון לבן ו/או גוון קוקטייל	מ"ר	1,300.00	190.00 ₪	247,000.00 ₪
03.40.053.2502	נגיש- אבן סימון/אזהרה מוביל (עם בליטות או פסים) לאנשים כבדי ראייה (עיוורים) בהנמכת ריצוף במעברי חציה, במידות 20/20/6 ס"מ, לפי ת"י 1918 חלק 6, בגוון צבעוני על בסיס מלט לבן (סופר סטון) ו/או גוון לבן ו/או צהוב ו/או גוון קוקטייל	מ"ר	250.00	296.00 ₪	74,000.00 ₪
03.40.054	אבני שפה וגן, אבני תיחום				
03.40.054.0604	אבן גן במידות 10/20/100 ס"מ לרבות יסוד ומשענת בטון, גוון צבעוני - על בסיס מלט לבן (סופר סטון)	מ'	550.00	122.00 ₪	67,100.00 ₪
	סה"כ לפיתוח נופי				1,490,900.00 ₪
03.41	גיבון והשקיה				
03.41.011	עיבוד הקרקע, אדמת גן וקומפוסט				
03.41.011.0210	אדמה גננית, לרבות פיזור בשטח - בכמויות גדולות מעל 20 מ"ק	מ"ק	800.00	70.00 ₪	56,000.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.41.012	טוף, חלוקי אבן ושבבי עץ צבעוניים				
03.41.012.0210	טוף בתפזורת לחיפוי וניקוז מעורב 20-4 לרבות הובלה עד גוש דן (מינימום 20 טון)	טון	25.00	₪ 424.20	₪ 10,605.00
03.41.012.0250	אדמת טוף 0-8 / 0-4 לרבות הובלה עד גוש דן (מינימום 18 טון)	טון	18.00	₪ 545.00	₪ 9,810.00
03.41.020	נטיעה והעתקת עצים בתחום האתר				
03.41.020.0040	שתילים בגודל 4 (3 ליטר)	יח'	2,500.00	₪ 37.00	₪ 92,500.00
03.41.020.0194	עצים בגודל 9.5 מקבוצת עצים מהירי צימוח, בקוטר גזע 75 מ"מ המדוד בגובה 20 ס"מ מעל פני הקרקע, נפח גוש 72 ליטר, לרבות 50 ליטר קומפוסט, דשן איטי שחרור, 3 סמוכות עץ מחוטאות באורך כללי של 3.0 מ'. המחיר הינו לכמות מינימלית של 20 עצים	יח'	75.00	₪ 1,310.00	₪ 98,250.00
03.41.022	גיבון על גגות מבנים וגגות כחולים				
03.41.022.0010	יריעת הגנה נגד נזקי שורשים בגינות גג כדוגמת "הדר מערכות" או ש"ע, בעובי 1.0-1.5 מ"מ, לרבות חיבור היריעות בהלחמה ואיטום רולקות (המחיר לכמות מעל 100 מ"ר)	מ"ר	200.00	₪ 70.00	₪ 14,000.00
03.41.022.0400	מערכת יריעת הגנה, סינון וניקוז משולבת דגם "Nd 200" עשויה מבד גיאוטכני לא ארוג לסינון המודבק ע"ג בליטות הניקוז, בגובה 12.5 מ"מ, כדוגמת "אואזיס גגות ירוקים" או ש"ע (המחיר לכמות מעל 100 מ"ר)	מ"ר	200.00	₪ 48.00	₪ 9,600.00
03.41.030	שתילת דשא והנחת דשא סינטטי				
03.41.030.0040	מרבדי דשא (מעל 250 מר), מזן אל טורו או פספלוס נדני לרבות טיפול 30 יום	מ"ר	1,300.00	₪ 32.00	₪ 41,600.00
03.41.040	אביזרים לראש בקרה				
03.41.040.0630	ארון הגנה לראש מערכת מפוליאסטר משוריין כדוגמת "אורלייט בלומגארד" או ש"ע, במידות 1370/1326/420 מ"מ, לרבות בסיס סוקל בהתאם למידות הארון ומנעול	יח'	3.00	₪ 7,700.00	₪ 23,100.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.41.040.0634	בסיס סוקל מפוליאסטר משוריין כדוגמת "אורלייט בלומגארד" או ש"ע, במידות 1370/600/420 מ"מ	יח'	3.00	₪ 2,310.00	₪ 6,930.00
03.41.040.0820	סולנואיד פולסים דגם "S-982-3W-DC" או ש"ע על סרגל תלת דרכי, לרבות חיווט	יח'	12.00	₪ 320.00	₪ 3,840.00
03.41.050	מחשבים ובקרי השקיה				
03.41.050.1030	יחידת קצה IRRI-CELL, מתוצרת "אגם ניטור ושליטה בע"מ" או ש"ע הכוללת: בקר השקיה STAND ALONE ל- 8 הפעלות עם הכנה לתקשורת, מתאם תקשורת סלולרי GSM/GPRS, סוללה נטענת 7.5AH12V, מטען AC/DC, מזוודים בקופסת הגנה C-43 תקן IP-65, לרבות התקנה אינטגרטיבית מלאה ואחריות לשנה	יח'	6.00	₪ 13,000.00	₪ 78,000.00
03.41.060	ממטירים/מתזים				
03.41.060.0141	ממטיר פלסטי דגם "I-20" תוצרת "Hunter" או ש"ע, גובה גיחה 15 ס"מ, מתכוון ל- 50-360 מעלות, לרבות כיסוי גומי, אל-נגר מובנה ומנגנון החזרת גזרה אוטומית	יח'	115.00	₪ 234.00	₪ 26,910.00
03.41.070	צנרת השקיה				
03.41.070.0140	צינורות פוליאתילן שחור להשקיה דרג 6, קוטר 25 מ"מ, לרבות אביזרים, חיבורים והנחה מעל פני הקרקע או בתעלה (חפירה וכיסוי נמדדים בנפרד)	מ'	750.00	₪ 10.60	₪ 7,950.00
03.41.070.0150	צינורות פוליאתילן שחור להשקיה דרג 6, קוטר 32 מ"מ, לרבות אביזרים, חיבורים והנחה מעל פני הקרקע או בתעלה (חפירה וכיסוי נמדדים בנפרד)	מ'	1,250.00	₪ 11.80	₪ 14,750.00
03.41.070.0170	צינורות פוליאתילן שחור להשקיה דרג 6, קוטר 50 מ"מ, לרבות אביזרים, חיבורים והנחה מעל פני הקרקע או בתעלה (חפירה וכיסוי נמדדים בנפרד)	מ'	350.00	₪ 20.00	₪ 7,000.00
03.41.070.0625	שרוול מצינור P.V.C קשיח SN-8 (כתום) קוטר 110 מ"מ עובי דופן 3.2 מ"מ, לרבות חפירה בעומק כיסוי עד 100 ס"מ והשחלת חוט ניילון	מ'	900.00	₪ 61.00	₪ 54,900.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.41.080	שלוחות טפטוף				
03.41.080.0060	שלוחת טפטוף מווסת, דוגמת "טקנט" או ש"ע, קוטר 16 מ"מ חום, טפטפת כל 30 ס"מ לרבות אביזרי חיבור ומייצבים	מ'	2,400.00	₪ 7.50	₪ 18,000.00
03.41.080.0120	טבעת מצינור פוליאתילן קוטר 16 מ"מ עם 10 טפטפות אינטגרליות מתווסתות, במרווחים של 30 ס"מ, הטבעת מחוברת לצינור ההזנה ע"י מחבר פלסאון	יח'	80.00	₪ 38.20	₪ 3,056.00
03.41.080.0300	ברז שטיפה למנקז לרבות הגנה בתא בקרה טרמופלסטי מתאים	יח'	10.00	₪ 550.00	₪ 5,500.00
03.41.080.0310	שסתום ואקום מחלק/מנקז לרבות הגנה בתא בקרה טרמופלסטי מתאים	יח'	10.00	₪ 550.00	₪ 5,500.00
03.41.090	שוחות בקרה				
03.41.090.0020	שוחות בקרה מבטון טרום קוטר 60 ס"מ עם מכסה ועם כיתוב השקיה	יח'	3.00	₪ 1,200.00	₪ 3,600.00
03.41.092	ראשי מערכת				
03.41.092.0020	ראש מערכת קוטר 1 1/2" עבור טפטוף ועבור המטרה (בשלוחות נפרדות), מופעל ע"י בקר השקיה הפועל עפ"י כמות, לרבות מגוף אלכסון, ברז גן, יציאה למי פיקוד, משחרר אוויר משולב, מגוף הידראולי ראשי מברונזה, מד מים עם פלט חשמלי, מסנן 50 מ"ש, מסנן 120 מ"ש, מקטין לחץ, 2 רקורדים וכל אביזרי החיבור והמחברים הנדרשים (ההפעלות ימדדו בנפרד)	יח'	1.00	₪ 8,590.00	₪ 8,590.00
03.41.092.0030	ראש מערכת קוטר 1" עבור טפטוף ועבור המטרה (בשלוחות נפרדות), מופעל ע"י בקר השקיה הפועל עפ"י כמות, לרבות מגוף אלכסון, ברז גן, יציאה למי פיקוד, משחרר אוויר משולב, מגוף הידראולי ראשי מברונזה, מד מים עם פלט חשמלי, מסנן 50 מ"ש, מסנן 120 מ"ש, מקטין לחץ, 2 רקורדים וכל אביזרי החיבור והמחברים הנדרשים (ההפעלות ימדדו בנפרד)	יח'	2.00	₪ 7,370.00	₪ 14,740.00
03.41.092.0170	הפעלה קוטר 1 1/2" לרבות מגוף הידראולי מברונזה, התפצלות ממניפול, זקף ואביזרי חיבור לצנרת	יח'	5.00	₪ 790.00	₪ 3,950.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.41.092.0180	הפעלה קוטר 1" לרבות מגוף הידראולי מברונזה, התפצלות ממניפול, זקף ואביזרי חיבור לצנרת	יח'	5.00	₪ 530.00	₪ 2,650.00
	סה"כ לגינון והשקיה				₪ 621,331.00
03.42	ריהוט חוץ, מתקני משחק וכושר				
03.42.020	ספסלים				
03.42.020.0041	נגיש- ספסל דגם "נעמן" כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע במידות 180/60 ס"מ ובגובה 76 ס"מ, עשוי מפלדה מגולוונת ומנוקבת עם צלעות פלדה מרותכות, צבוע בתנור בגווי RAL, לרבות ביסוס/עיגון	יח'	6.00	₪ 2,810.00	₪ 16,860.00
03.42.020.0563	ספסל מבטון טרום אדריכלי, דגם "נגב עם משענת ומסעד יד" כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע, במידות 170/52 ס"מ, גובה 45 ס"מ, לרבות מסעד יד מפלדה מגולוונת וצבועה בתנור, בטון בגמר אפור, לרבות ביסוס/עיגון	יח'	18.00	₪ 2,900.00	₪ 52,200.00
03.42.020.1410	ספסל מבטון טרום אדריכלי מוחלק דגם "חלוקים" מק"ט 1474 כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע, באורך 148 ס"מ ורוחב משתנה, בגובה 41 ס"מ, במשקל 744 ק"ג, בטון גמר אפור, לרבות ביסוס/עיגון	יח'	4.00	₪ 4,290.00	₪ 17,160.00
03.42.020.1420	ספסל מבטון טרום אדריכלי מוחלק דגם "חלוקים" מק"ט 1475 כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע, באורך 200 ס"מ ורוחב משתנה, בגובה 41 ס"מ, במשקל 1280 ק"ג, בטון גמר אפור, לרבות ביסוס/עיגון	יח'	2.00	₪ 5,390.00	₪ 10,780.00
03.42.020.1430	ספסל מבטון טרום אדריכלי מוחלק דגם "חלוקים" מק"ט 1476 כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע, באורך 238 ס"מ ורוחב משתנה, בגובה 41 ס"מ, במשקל 2046 ק"ג, בטון גמר אפור, לרבות ביסוס/עיגון	יח'	3.00	₪ 6,890.00	₪ 20,670.00
03.42.020.1495	נגיש- ספסל משולב דגם "פס ישר מושב ומשענת עץ" כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע, במידות 200/51 ס"מ וגובה 45 ס"מ, משענת ומושב מלוחות עץ אורן צבוע ושני מסעדי יד מפלדה מגולוונת צבועה, בסיס מבטון טרום אדריכלי בגמר אפור, לרבות ביסוס/עיגון	יח'	32.00	₪ 6,210.00	₪ 198,720.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.42.041	אשפתונים, מסתורי אשפה ופחים טמוני קרקע				
03.42.041.0073	אשפתון גלילי עשוי מפלדה מגולוונת וצבוע בתנור בצביעה אלקטרוסטטית בנפח 50 ליטר, בקוטר 37 ס"מ ובגובה 81 ס"מ, דגם "ספייס" כדוגמת "הדס ריהוט רחוב" או ש"ע, לרבות מיכל פנימי מגולוון הקשור באמצעות שרשרת לגוף האשפתון, מכסה עליון עם פתח לפסולת ומאפרה, חיתוך לוגו באמצעות לייזר, ביסוס/עייגון	יח'	18.00	1,690.00 ₪	30,420.00 ₪
03.42.041.5000	פח אשפה טמון קרקע בנפח 5 מ"ק עם מעטפת בטון טרום אדריכלי דמוי אבן בגוון RAL1001, כדוגמת "אקרשטיין" או ש"ע, לרבות מיכל פנימי, מכסה מפלסטיק קשיח וכל האביזרים הדרושים, עבודות חפירה ומילוי חוזר, הכל עד גמר מושלם לפי הנחיות היצרן. (עבודות ריצוף/אספלט שבוצעו לשחזור המדרכה ישולמו בנפרד)	יח'	2.00	49,500.00 ₪	99,000.00 ₪
03.42.042	ברזיות				
03.42.042.0320	נגיש- ברזיה מבטון טרום בגמר חלק/מסותת, במידות 67/38 ס"מ ובגובה 100 ס"מ, ברז לחיצה מוגן אנטי ואנדלי, עם כיור אלומיניום יצוק ופיה למילוי בקבוקים, דגם "אשד" מק"ט 2707 כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע, בגוון אפור, לרבות ביסוס ושוחת ניקוז + בור חלחול	יח'	11.00	8,980.00 ₪	98,780.00 ₪
03.42.068	סככות ורשתות צל				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.42.068.0022	סככה מרשת צל דגם "מפרש" או "ממבראנה" או ש"ע, בנויה מקונסטרוקציית פלדה ורשת צל. הרשת עשויה מסיבי פוליאטילן בצפיפות גבוהה, האריג אינו נרקב ודוחה עובש, הצללה 91%-98%, עמידה בפני U.V, עשויה מחומרים מעכבי בעירה לפי ת"י 5093, לרבות עמודי פלדה יצוקים/מעוגנים בקרקע, קוטר וגובה עמודים עפ"י תוכניות ובאישור מהנדס. הרשת מאושרת ע"י משרד החינוך, משרד הבריאות וכיבוי אש להתקנה בסביבה של ילדים ובוגרים. המחיר הינו לסככה בשטח מעל 200 מ"ר	מ"ר	1,150.00	260.00 ₪	299,000.00 ₪
03.42.068.0062	סככה מרשת צל דגם "ברידג" או "קשתות" או ש"ע למפתחים גדולים, בנויה מקונסטרוקציית קשתות ורשת צל. הרשת עשויה מסיבי פוליאטילן בצפיפות גבוהה, הצללה 91%-98%, עמידה בפני U.V, עשויה מחומרים מעכבי בעירה לפי ת"י 5093, האריג אינו נרקב ודוחה עובש, לרבות קונסטרוקציית עמודי פלדה ו-קשתות, גובה וקוטר עמודים עפ"י תוכניות ובאישור מהנדס. הרשת מאושרת ע"י משרד החינוך, משרד הבריאות וכיבוי אש להתקנה בסביבה של ילדים ובוגרים. המחיר הינו לסככה בשטח מעל 100 מ"ר ועד 200 מ"ר	מ"ר	1,400.00	376.00 ₪	526,400.00 ₪
	סה"כ לריהוט חוץ, מתקני משחק וכושר				1,369,990.00 ₪
03.44	גידור				
03.44.012	גדרות מוסדיות מפרופילי פלדה				
03.44.012.0008	גדר דגם "ציון" או "פיקוס" ש"ע (לבתי ספר וגני ילדים) בגובה 2.0 מ' עשויה מפרופילים ניצבים 25/25/1.5 מ"מ במרווח של 99 מ"מ, שני פרופילים אופקיים 40/60/2 מ"מ, ועמודים מפרופיל 60/60/2 מ"מ כל 3.0 מ', לרבות יסודות בטון בודדים	מ'	670.00	570.00 ₪	381,900.00 ₪
03.44.022	מעקות לבניה ורוויה				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.44.022.0012	מעקה דגם "כנרת" או "גדרה" או ש"ע עם עמודי פלדה מפרופיל 60/60/2.2 מ"מ כל 2.0 מ' ובגובה 1.2-1.3 מ' וניצבים מפרופילים 20/20/1.5 מ"מ ובמרווח של 99 מ"מ המחברים לפרופילים אופקיים 50/25/2 מ"מ, לרבות חיבור המסגרת לעמוד במחברים עיוורים ויסודות בטון בודדים	מ'	85.00	₪ 530.00	₪ 45,050.00
03.44.022.0205	מאחז יד כפול מצינורות מגולוונים קוטר 1 1/2" מעוגנים לקיר ע"י צינור קוטר 16 מ"מ, מאחז יד אחד מחובר בגובה 1.05 מ' והשני בגובה 0.85 ס"מ, לרבות רוזטות לכיסוי החיבור וכיפוף בקצוות המאחז. מאחז היד מגולוון וצבוע	מ'	30.00	₪ 680.00	₪ 20,400.00
03.44.022.0220	מאחז יד מצינור קוטר 42 מ"מ דגם "אוהד" או ש"ע בגובה 95 ס"מ מחובר לניצבים מצינורות 1 1/2" המעוגנים לרצפה, לרבות פין עליון לחיבור המאחז. מאחז היד מגולוון וצבוע	מ'	40.00	₪ 440.00	₪ 17,600.00
03.44.031	שערים מפרופילי פלדה				
03.44.031.0010	שער חד כנפי מגולוון דגם "ציון" או "חנית" או "צבר" או ש"ע במידות 120-145/200 ס"מ, מסגרת מפרופיל 60/40/2.2 מ"מ, ניצבים מצינורות קוטר 2.2 3/4" במרווח של 99 מ"מ, לרבות עמודים מצינור קוטר 2.6 2" או פרופיל 80/80/2.6 מ"מ מבוטנים ליסודות בטון במידות 40/40/40 ס"מ ופרזול	יח'	7.00	₪ 3,630.00	₪ 25,410.00
03.44.031.0020	שער דו-כנפי מגולוון דגם "ציון" או "חנית" או ש"ע במידות 470/200 ס"מ, מסגרת מפרופיל 60/40/2.2 מ"מ, ניצבים מצינורות קוטר 2.2 3/4" במרווח של 99 מ"מ, לרבות עמודים מצינור קוטר 2.6 2" או פרופיל 100/100/4 מ"מ מבוטנים ליסודות בטון במידות 80/80/80 ס"מ ופרזול	יח'	11.00	₪ 10,720.00	₪ 117,920.00
03.44.031.1030	הפחתה משער דו כנפי מגולוון עשוי מפרופילי פלדה (כמפורט בסעיפים בתת פרק 44.031, למעט שער נגרר), עבור שער במידה קטנה מהמצויין בסעיף (עד לשער ברוחב מינימלי של 250 ס"מ)	מ"ר	40.00	₪ 680.00-	₪ 27,200.00-
	סה"כ לגידור				₪ 581,080.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.51	סלילת כבישים ורחבות				
03.51.010	עבודות הכנה ופירוק				
03.51.010.0005	פינוי פסולת (של אחרים) הקיימת באתר - לפני תחילת עבודות הקבלן בשטח. הפינוי למקום שפך מאושר ע"י הרשויות לכמות כוללת מעל 20 מ"ק, למרחק של עד 15 ק"מ מהאתר. המחיר כולל העמסה ואינו כולל תשלום אגרות	מ"ק	2,500.00	₪ 57.00	₪ 142,500.00
03.51.020	עבודות עפר				
03.51.020.0120	הידוק מבוקר של קרקע יסוד מקורית (הידוק שתית)	מ"ר	7,000.00	₪ 6.00	₪ 42,000.00
03.51.030	מצעים ותשתיות				
03.51.030.0010	מצע סוג א' לרבות פיזור והידוק מבוקר, המצע יסופק ממחצבה מאושרת. המחיר הינו לכמות מעל 500 מ"ק	מ"ק	1,000.00	₪ 186.00	₪ 186,000.00
03.51.030.0025	מצע מחומר נברר (סוג ג') מובא, לרבות פיזור והידוק מבוקר	מ"ק	13,000.00	₪ 95.00	₪ 1,235,000.00
03.51.040	עבודות אספלט				
03.51.040.0130	אספלט במגרשי ספורט בעובי 7 ס"מ מבוצע בשתי שכבות: שכבה נושאת תחתונה בעובי 4 ס"מ גודל הגרגר 19 מ"מ (3/4") ומעליה, שכבת אספלט בעובי 3 ס"מ גודל מקסימלי 9.5 מ"מ (3/8"), לרבות פיזור, ריסוס ביטומני בין השכבות ופילוס אספלט בפינשר, המחיר לכמות מינימום של 1,000 מ"ר	מ"ר	2,600.00	₪ 110.00	₪ 286,000.00
03.51.063	מעברי מים ותעלות				
03.51.063.0450	תעלת ניקוז מבטון מזוין מסוג "מגנודריין D400 30" ברוחב פנים 30 ס"מ ובעומק פנים 35 ס"מ עם תושבות מפלדה מגולוונת שעליה מורכבת עם ברגים, לרבות רשת מפלדה מגולוונת ממין D400 ואטימת החיבור בין התעלות ע"י דבק מסוג "com-tec", לרבות חפירה והתקנה על גבי מצע בטון (כלול במחיר)	מ'	8.00	₪ 1,660.00	₪ 13,280.00
03.51.083	עיצוב אספלט דקורטיבי				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.51.083.0101	ציפוי צבעוני על אספלט או בטון בפולימר אקרילי מחוזק אפוקסי צבעוני מסוג "Street Bond 150" או ש"ע, בשטח מעל 300 מ"ר, לפרט חלקי (כגון שביל אופניים, שטח החלקה לגלגיליות, שביל הליכה)	מ"ר	1,350.00	₪ 118.00	₪ 159,300.00
	סה"כ לסלילת כבישים ורחבות				₪ 2,064,080.00
<u>03.57</u>	<u>קווי מים, ביוב ותיעול</u>				
<u>03.57.001</u>	<u>הערות כלליות לפרק 57 קווי מים, ביוב ותיעול</u>				
	1. הנחיות כלליות לאחוזי קבלן ראשי - אם קיים בפרויקט (בתוספת למחירי קבלן עבודות מים ביוב ותיעול שלהלן) - ראה בקבצים מצורפים - נספחים ועלויות בניה. תשומת לב המשתמש מופנית ל"הנחות יסוד לתמחיר מאגר המחירים" המפורטות בתחילת החוברת; כמו כן לחישוב בקבצים מצורפים עבור תוספת לפי אזורים (למחיר הכולל של הבניה) ותוספות או הפחתות בגין היקף העבודה.				
	2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה והתשלום, אלא אם צויין אחרת בסעיף.				
	בסעיפים שאינם נכללים במפרט הכללי או מנוגדים לנאמר בו, יש להשתמש רק במקרים של דרישה מיוחדת.				
	3. מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את עבודת החפירה ו/או החציבה בכל סוגי הקרקע, פרט לסלע מוצק רצוף. תוספת עבור חציבה - ראה סעיף 57.011.0970				
	4. במקרה של ביצוע עבודות צנרת בהם המזמין רוכש צינורות בנפרד, יש לחשב את עלות העבודה בהפחתת עלות הצנרת לפי פרק 87 (צנרת מים וביוב) ופרק 80 (צנרת ניקוז).				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	5. שים לב: בהתאם לעדכון המפרט הכללי פרק 07, השתנו אופני המדידה לצינורות: בצינורות שקוטרם מעל "2, הספחים (קשתות, מעברי קוטר, הסתעפויות, רוכבים וכד') ימדדו בנפרד, אך אורכיהם לא ינוכו מאורך הצינור. מחברים בין צינורות (למעט מתאמים בין סוגי צינורות שונים) כלולים במחיר הצינורות ולא ימדדו בנפרד.				
	6. כל המחירים של חלקי המתכת הגלויים, צנרת ואביזרים, כוללים את הצביעה בהתאם למפרט.				
	7. עבור צנרת ואביזרים בקטרים קטנים יותר - ראה פרק 07 - מתקני תברואה.				
	8. עלויות חומרים לעבודות פרק זה - ראה פרקים 80, 82, 87.				
	9. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן עבודות מים, ביוב ותיעול.				
	לתשומת ליבכם, בפרק זה השתנו חלק ממספרי תתי הפרקים. לרשימת תתי הפרקים שעודכנו - נא ראו ב"קבצים מצורפים" בקובץ של "שינוי מספור תתי פרקים".				
03.57.002	<u>קוי אספקת מים עד קוטר "4(המחיר כולל ספחים)</u>				
03.57.002.0010	קו מים מפלדה בקוטר "2 ע.ד. 3.65 מ"מ עם ציפוי פנים בטון ועטיפת פלסטיק משוחלת תלת שכבתית דוגמת APC-3 או ש"ע מונח בקרקע בכל עומק, לרבות ספחים.	מ'	20.00	₪ 195.00	₪ 3,900.00
03.57.002.0020	קו מים מפלדה בקוטר "3 ע.ד. 5/32 עם ציפוי פנים בטון ועטיפת פלסטיק משוחלת תלת שכבתית דוגמת APC-3 או ש"ע מונח בקרקע בכל עומק, לרבות ספחים.	הערה	20.00	₪ 230.00	₪ 4,600.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.002.0030	קו מים מפלדה בקוטר 4" ע.ד. 5/32 עם ציפוי פנים בטון ועטיפת בטון ופלסטיק משוחלת תלת שכבתית דוגמת APC-4 או ש"ע מונח בקרקע בכל עומק , לרבות ספחים.	מ'	600.00	265.00 ₪	159,000.00 ₪
03.57.002.0035	אספקה והתקנת קו מים מפלדה בקוטר 4" ללא בטון פנים , עם ציפוי חוץ בטון ועטיפת פלסטיק משוחלת תלת שכבתית דוגמת APC-3 או ש"ע הזנה למערכת ספרינקלרים למבנה, מונח בקרקע בעומק עד 1 מטר לרבות עטיפת חול , לרבות ספחים וריתוך .	מ'	40.00	280.00 ₪	11,200.00 ₪
03.57.002.0040	קו מים מפלסטיק בקוטר 90 מ"מ דרג 24 למילוי מאגר מים , PE-100 דרגם 16 , מונח בקרקע בכל עומק , לרבות ספחים.	מ'	175.00	230.00 ₪	40,250.00 ₪
03.57.002.0050	קו מים מפלסטיק בקוטר 32 מ"מ דרג 24 למי צריכה מונח בקרקע בכל עומק , לרבות ספחים.	מ'	15.00	132.00 ₪	1,980.00 ₪
03.57.002.0070	חיבור קו מים חדש לקו מים קיים בשטח לרבות גישוש וחפירה חיתוך וריתוך , שימוש במחפרון + תיאום .	קומפ	1.00	1,500.00 ₪	1,500.00 ₪
03.57.003	מתקנים ואביזרים למים				
03.57.003.0010	גמל מים ראשי 4" לפי פרט בתכנית .	קומפ	1.00	30,000.00 ₪	30,000.00 ₪
03.57.003.0020	הכנת נקודת השקייה לראש מערכת ההשקייה ליד הגמל לרבות ברז ניתוק 2"	יח'	2.00	550.00 ₪	1,100.00 ₪
03.57.003.0050	ברז גן 3/4" שגיב .	יח'	5.00	220.00 ₪	1,100.00 ₪
03.57.003.0060	ברז כיבוי אש 3" כדוגמת פומס לרבות זקף 4" מחובר לצרת 4" כולל חיזוק עם גוש בטון .	יח'	3.00	3,350.00 ₪	10,050.00 ₪
03.57.003.0070	ברז כיבוי אש כפול 3" כדוגמת פומס לרבות זקף 4" מחובר לצרת 4" כולל חיזוק עם גוש בטון .	יח'	1.00	3,680.00 ₪	3,680.00 ₪
03.57.003.0080	ברז הסנקה כפול 3" להדרגטים/מתזים ראש סיאמי עם אלחוזר כלפה , לרבות זקף 4" מחובר לצרת 4" כולל חיזוק עם גוש בטון .	יח'	2.00	3,950.00 ₪	7,900.00 ₪
03.57.004	תשתיות ביוב				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.004.0010	צינור ביוב פלסטי מ-P.V.C קשיח SN-8 מרביד או שווה ערך, כתום כולל חפירה או חציבה בכל סוג של קרקע כלשהיא, עטיפת חול דיונות בעובי 30 ס"מ מעל ומתחת לצינור מילוי הידוק קרקע הידוק חיבורים לתאי ביקורת וכל המפורט במפרט הכללי, בקוטר 6" ובעומק עד 125 ס"מ.	מ'	350.00	₪ 145.00	₪ 50,750.00
03.57.004.0020	צינור ביוב פלסטי מ-P.V.C קשיח SN-8 מרביד או שווה ערך, כתום כולל חפירה או חציבה בכל סוג של קרקע כלשהיא, עטיפת חול דיונות בעובי 30 ס"מ מעל ומתחת לצינור מילוי הידוק קרקע הידוק חיבורים לתאי ביקורת וכל המפורט במפרט הכללי, בקוטר 6" ובעומק עד 220 ס"מ.	מ'	120.00	₪ 175.00	₪ 21,000.00
03.57.004.0030	שוחת בקרה לביוב מבטון בקוטר 80 ס"מ ובעומק עד 1.25 מטר דוגמת "וולפמן" או ש"עמ, עם תקרה ומכסה קוטר 60 ס"מ מסוג ב.ב. כבד, איטום בין כל חלקי השוחה בכל קוטר כנגד חדירות מים באמצעות אטם "איטופלסט".	יח'	8.00	₪ 3,250.00	₪ 26,000.00
03.57.004.0040	שוחת בקרה לביוב מבטון בקוטר 100 ס"מ ובעומק עד 2.10 מטר דוגמת "וולפמן" או ש"עמ, עם תקרה ומכסה קוטר 60 ס"מ מסוג ב.ב. כבד, איטום בין כל חלקי השוחה בכלקוטר כנגד חדירות מים באמצעות אטם "איטופלסט".	יח'	8.00	₪ 4,150.00	₪ 33,200.00
03.57.004.0045	שוחת בקרה לביוב מבטון בקוטר 120 ס"מ ובעומק עד 3.00 מטר דוגמת "וולפמן" או ש"עמ, עם תקרה ומכסה קוטר 60 ס"מ מסוג ב.ב. כבד, איטום בין כל חלקי השוחה בכלקוטר כנגד חדירות מים באמצעות אטם "איטופלסט".	יח'	3.00	₪ 4,850.00	₪ 14,550.00
03.57.004.0050	התחברות לת.ב קיים לרבות חפירה גיטוש והחזרת המצב לקדמתו. באחריות הקבלן המבצע לבדוק מצב שוחת התחברות לביוב לפני תחילת הביצוע לרבות בדיקת מפלסי השוחה וכיווני הזרימה ותיאום מול תאגיד המים האחראי.	יח'	1.00	₪ 1,500.00	₪ 1,500.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.004.0060	תוספת מחיר להתקנת מכבה קוטר 60 ס"מ מבטון לשוחה הנ"ל ב.ב. כבד 40 טון .	יח'	3.00	₪ 450.00	₪ 1,350.00
03.57.004.0070	מפל פנימי בתוך שוחה בקוטר 6" בעומק עד 1.2 מ' + עין בקורת .	יח'	3.00	₪ 1,200.00	₪ 3,600.00
03.57.005	תשתיות ניקוז				
03.57.005.0010	שוחה מלבנית לניקוז מידות 100*100 ס"מ , עומק 1.80 מטר , בנויה מחוליות ותחתית בטון טרומיות לפי ת"י 658 לרבות סולם ירידה ומכסה ב.ב. בינוני, כולל חציבה/או חפירה בכל סוג קרקע קיים , כיסוי והידוק קרקע וחיבור צנרת לשוחה .	יח'	5.00	₪ 4,120.00	₪ 20,600.00
03.57.005.0020	שוחה מלבנית לניקוז מידות 120*120 ס"מ , עומק 2.40 מטר , בנויה מחוליות ותחתית בטון טרומיות לפי ת"י 658 לרבות סולם ירידה ומכסה ב.ב. בינוני, כולל חציבה/או חפירה בכל סוג קרקע קיים , כיסוי והידוק קרקע וחיבור צנרת לשוחה .	יח'	6.00	₪ 4,950.00	₪ 29,700.00
03.57.005.0025	אספקה והתקנת שוחת בקרה לניקוז מבטון בקוטר 80 ס"מ ובעומק עד 1.25 מטר דוגמת "וולפמן" או ש"עמ , עם תקרה ומכסה קוטר 60 ס"מ מסוג ב.ב. קל , כולל חפירה בכל סוג של קרקע , הידוק מצע מתחת לשוחה , הנחת שוחה כנדרש לפי תקן וחיבור לצנרת הביוב , איטום בין כל חלקי השוחה בכל קוטר כנגד חדירות מים באמצעות אטם "איטופלסט" , לרבות ביצוע בנצ'יק מבטון בתחתית שוחה , התקנה קומפלט .	יח'	2.00	₪ 2,600.00	₪ 5,200.00
03.57.005.0030	צינור ניקוז מבטון קוטר 40 ס"מ כדוגמת וולפמן או שוע"מ , כולל חפירה או חציבה בכל סוג של קרקע כלשהיא , עטיפת חול דיונות בעובי 30 ס"מ מעל ומתחת לצינור מילוי הידוק קרקע הידוק חיבורים לתאי ביקורת וכל המפורט במפרט הכללי, חיבור צנרת לתאי הבקרה לרבות גומיות ואטמים וספחים נדרשים .	מ'	30.00	₪ 450.00	₪ 13,500.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.005.0040	צינור ניקוז מבטון קוטר 50 ס"מ כדוגמת וולפמן או שוע"מ , כולל חפירה או חציבה בכל סוג של קרקע כלשהיא , עטיפת חול דיונות בעובי 30 ס"מ מעל ומתחת לצינור מילוי הידוק קרקע הידוק חיבורים לתאי ביקורת וכל המפורט במפרט הכללי, חיבור צנרת לתאי הבקרה לרבות גומיות ואטמים וספחים נדרשים .	מ'	30.00	₪ 500.00	₪ 15,000.00
03.57.005.0080	צינור ניקוז פלסטי מ-P.V.C קשיח SN-8 מרביד או שווה ערך , כתום כולל חפירה או חציבה בכל סוג של קרקע כלשהיא , עטיפת חול דיונות בעובי 30 ס"מ מעל ומתחת לצינור מילוי הידוק קרקע הידוק חיבורים לתאי ביקורת וכל המפורט במפרט הכללי , בקוטר 14" ובעומק עד 125 ס"מ.	מ'	100.00	₪ 215.00	₪ 21,500.00
03.57.005.0085	צינור ניקוז פלסטי מ-P.V.C קשיח SN-8 מרביד או שווה ערך , כתום כולל חפירה או חציבה בכל סוג של קרקע כלשהיא , עטיפת חול דיונות בעובי 30 ס"מ מעל ומתחת לצינור מילוי הידוק קרקע הידוק חיבורים לתאי ביקורת וכל המפורט במפרט הכללי , בקוטר 10" ובעומק עד 125 ס"מ.	מ'	50.00	₪ 188.00	₪ 9,400.00
03.57.005.0090	צינור ניקוז פלסטי מ-P.V.C קשיח SN-8 מרביד או שווה ערך , כתום כולל חפירה או חציבה בכל סוג של קרקע כלשהיא , עטיפת חול דיונות בעובי 30 ס"מ מעל ומתחת לצינור מילוי הידוק קרקע הידוק חיבורים לתאי ביקורת וכל המפורט במפרט הכללי , בקוטר 8" ובעומק עד 125 ס"מ.	מ'	80.00	₪ 188.00	₪ 15,040.00
03.57.005.0095	צינור ניקוז פלסטי מ-P.V.C קשיח SN-8 מרביד או שווה ערך , כתום כולל חפירה או חציבה בכל סוג של קרקע כלשהיא , עטיפת חול דיונות בעובי 30 ס"מ מעל ומתחת לצינור מילוי הידוק קרקע הידוק חיבורים לתאי ביקורת וכל המפורט במפרט הכללי , בקוטר 6" ובעומק עד 125 ס"מ.	מ'	80.00	₪ 188.00	₪ 15,040.00
03.57.005.0100	התחברות לקו ניקוז ציבורי קיים לרבות גיטוש וחפירה תיאום מול העירייה והחזרת המצב לקדמתו .	קומפ	1.00	₪ 1,000.00	₪ 1,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.005.0110	תעלת ניקוז (MD-21) וולפמן מבטון עם רשת יצקת ברזל בודדת מגוללונת	יח'	1.00	2,800.00 ₪	2,800.00 ₪
03.57.005.0120	תעלת ניקוז (MD-24) וולפמן מבטון עם רשת יצקת ברזל בודדת מגוללונת	יח'	2.00	2,250.00 ₪	4,500.00 ₪
03.57.005.0150	פרט תעלת ניקוז מבטון כפולה בצורת U , רוחב 20 מס"מ לאורך קצה חנייה ללא שינוי גובה לרבות סבכה רשת מחורים צרים בטוחיתיים מאושרת ע"י יועץ הבטיחות , קומפלט	מ'	140.00	400.00 ₪	56,000.00 ₪
03.57.011	צינורות פלדה לאספקת מים				
03.57.011.0025	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 קוטר "4, עובי דופן 6.02 מ"מ, עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו 4" או "APC-GAL" או ש"ע, לפי ת"י 593, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	120.00	448.00 ₪	53,760.00 ₪
03.57.011.0090	צינורות פלדה קוטר "2, עובי דופן 3.65 מ"מ, עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו" או APC-3 או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות ספחים, עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	20.00	231.00 ₪	4,620.00 ₪
03.57.011.0100	צינורות פלדה קוטר "3, עובי דופן 5/32 מ"מ, עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו" או APC-3 או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	10.00	278.00 ₪	2,780.00 ₪
03.57.011.0110	צינורות פלדה קוטר "4, עובי דופן 5/32 מ"מ, עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו" או APC-3 או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	380.00	336.00 ₪	127,680.00 ₪
03.57.012	צינורות פלסטיים לאספקת מים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.012.0682	צינורות פוליאתילן מצולב קוטר 63 מ"מ, דוגמת "פקסגול" דרג 24 או ש"ע, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	50.00	₪ 239.00	₪ 11,950.00
03.57.014	חיבור קווי מים				
03.57.014.0020	חיבור קו מים חדש מצינור פלדה קוטר 4" לקו קיים מצינור פלדה קוטר 4", לרבות עבודות חפירה לגילוי הקו הקיים, ניקוז הקו, חיבור לקו הקיים באמצעות ריתוך, מעבר קוטר/זקף/קשת/מופה לריתוך (מצמד), לא כולל הסתעפות, לרבות העבודות והאביזרים הנדרשים לחיבור מושלם, והחזרת המצב לקדמותו	יח'	1.00	₪ 2,340.00	₪ 2,340.00
03.57.017	צילום קווי מים וביוב, איתור נזילות וליקויים בחיבורי צנרת ניקוז, מים, ביוב ודלק				
03.57.017.0020	צילום קווי מים וביוב חדשים בכל קוטר שהוא. המחיר הינו לכמות מעל 400 מ'	מ'	400.00	₪ 9.00	₪ 3,600.00
03.57.021	מגופים, מפעילים חשמליים למגופים ו-"גמל" מים				
03.57.021.0010	מגוף טריז רחב קוטר 2" עשוי ברזל יציקה, עם ציפוי פנים וחוף ניילון 11 (רילסן) ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים	יח'	1.00	₪ 1,100.00	₪ 1,100.00
03.57.021.0020	מגוף טריז רחב קוטר 3" עשוי ברזל יציקה, עם ציפוי פנים וחוף ניילון 11 (רילסן) ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים	יח'	1.00	₪ 1,460.00	₪ 1,460.00
03.57.021.0030	מגוף טריז רחב קוטר 4" עשוי ברזל יציקה, עם ציפוי פנים וחוף ניילון 11 (רילסן) ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים	יח'	3.00	₪ 1,770.00	₪ 5,310.00
03.57.021.0510	"גמל" עילי קוטר 4", לרבות קטעי צנרת באורך עד 5 מ', 4 זוויות 90 מעלות, ריתוכים וצביעת ה"גמל" (ללא אביזרים כגון מגופים ושסתומים) לרבות חיבור לקו מים, מותקן מושלם	קומפ	1.00	₪ 3,050.00	₪ 3,050.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.022	שסתומים ומסננים בקווי מים				
03.57.022.0090	שסתום אל חוזר למים קוטר 2" דגם "NR-10 LS" או ש"ע חד כיווני עם מפסק גובה להתקנה על משאבות או בוסטרים, ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים, אטמים וברגי עיגון	יח'	1.00	1,290.00 ₪	1,290.00 ₪
03.57.022.0092	שסתום אל חוזר למים קוטר 4" דגם "NR-10 LS" או ש"ע חד כיווני עם מפסק גובה להתקנה על משאבות או בוסטרים, ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים, אטמים וברגי עיגון	יח'	1.00	2,240.00 ₪	2,240.00 ₪
03.57.022.1071	מלכודת אבנים אלכסונית קוטר 4" עשויה יציקת ספרו/ברזל עם ציפוי אפוקסי דגם "F-70" תוצרת "ברמד" או ש"ע עם רשת פנימית מפלב"מ 304 (נירוסטה), קוטר נקבי הסינון 3 מ"מ, ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים	יח'	1.00	2,960.00 ₪	2,960.00 ₪
03.57.023	אוגנים				
03.57.023.0020	אוגן על צינור פלדה קוטר 4" (100,125 מ"מ), בריתוך, לרבות ברגים ואטמים	יח'	4.00	230.00 ₪	920.00 ₪
03.57.024	מצמדים (דרסרים) ומחברים				
03.57.024.0020	מצמד (דרסר) קוטר 4" (114 מ"מ) לצינורות פלדה ללחץ עבודה של 16 אטמ' עם ציפוי אפוקסי פנימי וחיצוני, לרבות אוזניות, ברגים, אומים ואטמים	יח'	3.00	800.00 ₪	2,400.00 ₪
03.57.025	מדי מים, מקטיני ופורקי לחץ וחיוצים מונוליטיים				
03.57.025.0173	מד מים אולטרסוני קוטר 4", גוף פלב"מ 316 (נירוסטה), דגם "אוקטב R-500" או ש"ע סגור עם אוגנים ללחץ עבודה של 16 אטמ'	יח'	1.00	8,520.00 ₪	8,520.00 ₪
03.57.026	ברזי כיבוי אש (הידרנטים) מחוץ לבנין				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הערות: 1. עמדות כיבוי אש בתוך הבניין - ראה תת פרק 07.084. 2. ברז הסנקה - ראה סעיף 07.087.0880. 3. פירוק והתקנה בלבד של ברזי כיבוי אש (הידרנטים) - ראה תת פרק 51.010.				
03.57.026.0023	ברז כיבוי אש (הידרנט) חיצוני בודד קוטר "3, מחובר ע"י אוגן, לרבות זקף קוטר "4, אוגן תחתון במידה ונדרש, גוש בטון לעיגון, מצמד שטורץ וחיבור לקו מים	קומפ	2.00	2,670.00 ₪	5,340.00 ₪
03.57.026.0031	ברז כיבוי אש (הידרנט) חיצוני כפול קוטר "2X3, מחובר ע"י אוגן, לרבות זקף קוטר "4, אוגן תחתון במידה ונדרש, גוש בטון לעיגון, מצמד שטורץ וחיבור לקו מים	קומפ	1.00	3,610.00 ₪	3,610.00 ₪
03.57.026.0070	תוספת עבור מתקן שבירה על זקף קוטר "4, למניעת הצפה	יח'	1.00	910.00 ₪	910.00 ₪
03.57.032	צינורות P.V.C ופוליאיתילן לביוב ותיעול				
03.57.032.0010	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	85.00	187.00 ₪	15,895.00 ₪
03.57.032.0020	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	60.00	197.00 ₪	11,820.00 ₪
03.57.032.0030	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	55.00	212.00 ₪	11,660.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.032.0040	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 2.25 מ' ועד 2.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	30.00	232.00 ₪	6,960.00 ₪
03.57.032.0200	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	120.00	227.00 ₪	27,240.00 ₪
03.57.032.0310	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 250 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	45.00	300.00 ₪	13,500.00 ₪
03.57.032.0510	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 355 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	55.00	569.00 ₪	31,295.00 ₪
03.57.042	שוחות בקרה עגולות לביוב מחוליות טרומיות				
03.57.042.0010	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 80 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין B125 (12.5 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "F-910" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200 פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	22.00	3,960.00 ₪	87,120.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.042.0030	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 100 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין B125 (12.5 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "F-910" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200 פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ' לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	3.00	₪ 5,500.00	₪ 16,500.00
03.57.042.0040	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 100 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין B125 (12.5 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "F-910" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200 פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ' לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	3.00	₪ 6,670.00	₪ 20,010.00
03.57.043	תוספות לשוחות בקרה לביוב				
03.57.043.0020	תוספת לשוחה מבטון בקוטר 100 ס"מ עבור תקרה כבדה ומכסה ב.ב. בקוטר 50 ס"מ לעומס 40 טון D400 במקום לעומס 12.5 טון B125	יח'	5.00	₪ 660.00	₪ 3,300.00
03.57.046	מפלי ביוב, חיצוני ופנימי				
03.57.046.0500	מפל פנימי קוטר 160 מ"מ מסוג P.V.C לרבות זווית עליונה 90 מעלות עם עין ביקורת, קטע צינור אנכי מחובר בחבקי פלב"מ (נירוסטה) לדופן השוחה, זווית תחתונה 90 מעלות ואטמי חדירה, גובה המפל (הפרש גובה) עד 1.5 מ'	יח'	3.00	₪ 650.00	₪ 1,950.00
03.57.048	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב ותאי בקרה				
03.57.048.0025	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב בקטרים "8-6" (160-200 מ"מ), לרבות צילום והגשת דוחות הצילום. המחיר הינו ל- 300 מ' ועד 600 מ'	מ'	100.00	₪ 45.00	₪ 4,500.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.048.0029	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב בקטרים "16-14" (350-400 מ"מ), לרבות צילום והגשת דוחות הצילום. מחיר הינו ל- 300 מ' עד 600 מ'	מ'	100.00	₪ 150.00	₪ 15,000.00
03.57.062	<u>שוחות בקרה מרובעות לתיעול (ניקוז) מחוליות טרומיות</u>				
03.57.062.0005	שוחות בקרה מלבניות מחוליות טרומיות במידות פנים 80/100 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין D400 (40 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	1.00	₪ 4,990.00	₪ 4,990.00
03.57.062.0007	שוחות בקרה מלבניות מחוליות טרומיות במידות פנים 80/100 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין D400 (40 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	1.00	₪ 6,980.00	₪ 6,980.00
03.57.062.0012	שוחות בקרה מלבניות מחוליות טרומיות במידות פנים 80/120 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין D400 (40 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	1.00	₪ 6,150.00	₪ 6,150.00
03.57.067	<u>קידוחי ניקוז</u>				
03.57.067.0110	קידוחי ניקוז קוטר 80 ס"מ עם צינור ספירלי מחורר קוטר פנים 70 ס"מ מפוליאתילן (HDPE) מחוזק בפלדה מסוג "קזפלקס" או ש"ע עטוף בבד גיאוטכני לא ארוג במשקל של לפחות 250 ג"ר למ"ר בעומק מעל 6 מ' ועד 12 מ', לרבות מוטות אבטחה בחלק העליון של הצינור ומילוי החלל בין קוטר הקידוח לצינור בחול	יח'	20.00	₪ 14,800.00	₪ 296,000.00
03.57.067.0120	תוספת לקידוח ניקוז עבור חוליה מבטון טרום בקוטר פנים 80 ס"מ וגובה עד 50 ס"מ עם תקרת בטון לרבות כובע רשת קוטר 60 ס"מ מחוזק לתקרה ע"י ברגים	יח'	20.00	₪ 2,620.00	₪ 52,400.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.067.0300	קידוחי ניקוז בקוטר 50 ס"מ עם מערכת חלחול כדוגמת "פלג" או ש"ע, עשויה צינור גלי מחורץ בקוטר חיצוני 33.8 ס"מ ופנימי 30 ס"מ עטוף שק בד גאוטכסטיל בצפיפות 200 גרם/מ"ר, לרבות מוטות אבטחה בחלק העליון של הצינור, תקרת בטון, טבעת ומכסה/רשת ממין B125 (12.5 טון), בעומק עד 6 מ', מילוי באגרגט בגודל גרגרים עד 6 מ"מ ב-70% מנפח החלל בין קוטר הקידוח לצינור	קומפ	2.00	₪ 5,250.00	₪ 10,500.00
03.57.067.0360	קידוחי ניקוז בקוטר 80 ס"מ עם מערכת חלחול כדוגמת "פלג" או ש"ע, עשויה צינור גלי מחורץ בקוטר חיצוני 68.4 ס"מ ופנימי 60 ס"מ עטוף שק בד גאוטכסטיל בצפיפות 200 גרם/מ"ר, לרבות מוטות אבטחה בחלק העליון של הצינור, תקרת בטון, טבעת ומכסה/רשת ממין B125 (12.5 טון), בעומק עד 6 מ', מילוי באגרגט בגודל גרגרים עד 6 מ"מ ב-70% מנפח החלל בין קוטר הקידוח לצינור	קומפ	2.00	₪ 7,880.00	₪ 15,760.00
03.57.067.0370	תוספת לקידוחי ניקוז בקוטר 80 ס"מ עם צינור גלי מחורץ בקוטר פנים 60 ס"מ עבור כל מ' נוסף מעל 6 מ' ועד 20 מ'	מ'	30.00	₪ 788.00	₪ 23,640.00
03.57.081	משאבות מים				
03.57.081.1300	משאבות אנכיות רב דרגתיות מפלב"מ 304 (נירוסטה) למערכת טיפול במים, מערכת אספקת מים, מערכת שטיפה, הגברת לחץ לרב קומות, אספקת מים נקיים, הזנת דודי קיטור, לספיקה 30 מק"ש ועומד עד 40 מ', ללחץ עבודה 25 אטמ', טווח טמפרטורה (+120) - (-25) מעלות, לרבות כל האביזרים הדרושים לפי הנחיות היצרן, אוגנים נגדיים, חיבור חשמל עד ללוח חשמל וחיבורים לקו מים, הפעלת והרצתה. מנוע חשמלי תלת פאזי 50 הרץ עד 400 וולט עם מהירות עד 2900 סל"ד. לוח החשמל, מערכת הבקרה ואביזרים כגון מגופים, שסתומים, הן בכניסה והן ביציאה ימדדו ויתומחרו בנפרד	יח'	1.00	₪ 25,280.00	₪ 25,280.00
03.57.091	פריצת כבישים ומדרכות				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.091.0010	תוספת לעבודות צנרת עבור ניסור כביש אספלט ברצועה לצורך הנחת צנרת מים ו/או ביוב/ניקוז והחזרתו למצב שלפני הניסור, לרבות שחזור המבנה, המדידה לפי אורך קו צנרת, ברוחב עד 80 ס"מ	מ'	5.00	194.00 ₪	970.00 ₪
	סה"כ לקווי מים, ביוב ותיעול				1,592,750.00 ₪
03.99	חריגים				
03.99.0001	במות סיפון (דק-DECK) מלוח במבוק גושני בגובה 30-60 ס"מ מפני הקרקע, עשוי מסיבי במבוק דחוסים בצפיפות גבוהה בעובי 2 ס"מ, לרבות קונסטרוקציית תמיכה, פרזול ואימפרגנציה. העבודה כוללת סגירות צדדיות עד פני הריצוף המדידה לפי היטל על של הבמה	מ"ר	320.00	1,000.00 ₪	320,000.00 ₪
03.99.0002	מושב דק (DECK) מלוח במבוק גושני ברוחב 40 ס"מ מותקנים על קירות, עשוי מסיבי במבוק דחוסים בצפיפות גבוהה בעובי 2 ס"מ, לרבות קונסטרוקציית תמיכה, פרזול ואימפרגנציה, העבודה כוללת סגירות צדדיות לפחות 20 ס"מ מתחת לפני הספסל עד פני הריצוף המדידה לפי אורך הספסל	מ'	100.00	700.00 ₪	70,000.00 ₪
03.99.0003	אספקה והתקנת תורן לדגל גובה 6 מ', קוטר 4", עובי דופן 3.96 מ"מ עם גלגלת וחוט הרמה, מעוגן לקרקע ע"י יסוד, כל חלקי המתכת מגלוונים כולל אישור קונסטרוקטור ועל פי פרט מס' 18 המצ"ב	יח'	4.00	2,800.00 ₪	11,200.00 ₪
03.99.0005	פרגולה מקונסטרוקציית פלדה מפרופילים מרובעים בחתכים שונים לרבות עמודים, קורות, מרישים וכל רכיב קונסטרוקטיבי הנדרש ליציבות הפרגולה. העבודה כוללת ביסוס בהתאם להנחיות הקונסטרוקטור, וקירוי לוחות פוליקרבונט צבעוניים עמידים UV (לפחות 3 צבעים לפי בחירת האדריכל) הקונסטרוקציה על מרכיביה מגלוונט וצבועה בתנור, המדידה לפי היטל על של הפרגולה	מ"ר	130.00	1,800.00 ₪	234,000.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.99.0006	מסתור תשתיות מים וחשמל לפי פרט כולל עבודות מסגרות וקיר מחופה בהתאם לתכנית ולפרט	קומפ	2.00	₪ 15,000.00	₪ 30,000.00
03.99.0007	אלמנט ישיבה על טריבונה , דגם "STRIP 60" מק"ט L119 , תוצרת למון קולקשיין או ש"ע כולל הובלה , פריקה ביסוס וקיבוע	יח'	10.00	₪ 2,450.00	₪ 24,500.00
	סה"כ לחריגים				₪ 689,700.00

ריכוז תתי פרקים לבי"ס אולם ספורט

01	בית ספר	₪ 34,180,749.20
01.02	עבודות בטון יצוק באתר	₪ 10,831,865.00
01.02.010	פלדת זיון	₪ 2,380,500.00
01.02.011	מצעים לעבודות בטון .	₪ 250,500.00
01.02.012	ראשי כלונסאות.	₪ 164,000.00
01.02.041	קורות יסוד	₪ 331,200.00
01.02.050	מרצפים ורצפות.	₪ 1,111,500.00
01.02.061	קירות בטון.	₪ 2,554,000.00
01.02.062	עמודי בטון .	₪ 270,800.00
01.02.071	קורות חגורות ומעקים	₪ 539,200.00
01.02.072	חגורות בטון.	₪ 180,900.00
01.02.081	תקרות וגגות	₪ 2,594,720.00
01.02.085	בטון טופינג ובטון שיפועים.	₪ 182,720.00
01.02.086	תוספת מחיר לבטון .	₪ 66,000.00
01.02.092	משטחים ומשולשי מדרגות בטון .	₪ 200,125.00
01.02.093	בליטות בטון, בסיסים, ארגזי פרחים וביטון משקופי מעלית	₪ 5,700.00
01.03	מוצרי בטון טרום ודורך.	₪ 190,800.00
01.03.030	תקרות מלוחות בטרום.	₪ 190,800.00
01.04	עבודות בניה	₪ 922,000.00
01.04.002	בניה בלוקי איטונג או אשקלית.	₪ 922,000.00
01.05	עבודות איטום	₪ 926,761.00
01.05.013	איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות	₪ 348,740.00
01.05.028	איטום רצפות חדרים רטובים	₪ 18,180.00
01.05.029	איטום מפגשים מחיצות/קירות בחדרים רטובים	₪ 10,805.00
01.05.031	הכנת קירות מבנים לאיטום, נדבך חוצץ רטיבות ואיטום סף חלון	₪ 41,360.00

01.05.032	איטום קירות מבנים וקירות מרתפים בחומרים פולימריים נוזליים	₪ 54,900.00
01.05.033	איטום קירות מבנים וקירות מרתפים במריחות חמות	₪ 32,000.00
01.05.035	איטום קירות בציפוי צמנטי	₪ 22,140.00
01.05.040	ציפוי ואיטום בריכות שחיה, בריכות ומאגרי מים	₪ 52,200.00
01.05.050	הלבנה והגנה על איטום גגות, רצפות וקירות תת קרקעיים	₪ 72,536.00
01.05.063	איטום תפרי התפשטות ותפרים יציקה ברצפות וקירות תת-קרקעיים	₪ 15,620.00
01.05.070	בידוד תרמי ואקוסטי	₪ 258,280.00
01.06	נגרות אומן ומסגרות פלדה	₪ 1,008,370.00
01.06.012	דלתות בטיחותיות למוסדות חינוך (מעץ או מפח)	₪ 412,730.00
01.06.020	ארונות מטבח, משטחי עבודה ודלפקים	₪ 153,780.00
01.06.031	דלתות פלדה	₪ 60,750.00
01.06.033	דלתות פלדה חסינות אש	₪ 73,670.00
01.06.049	מחזירי שמן, אביזרי בטיחות, מעצורים וסף לדלתות	₪ 3,190.00
01.06.052	מעקות פלדה ופיברגלס	₪ 123,950.00
01.06.053	סבכות, כיסויי לחצר אנגלית, מכסים ופתחי גישה חסיני אש	₪ 4,340.00
01.06.054	סולמות פלדה	₪ 6,660.00
01.06.055	מאחזי יד ופסי הגנה מפלדה, עץ, אלומיניום ופלסטיק	₪ 169,300.00
01.07	מתקני תברואה	₪ 1,553,976.00
01.07.011	צינורות פלדה מגולוונים למים קרים וחמים	₪ 59,336.00
01.07.012	צינורות פלסטיים למים קרים וחמים ולמערכת מתזים (ספרינקלרים)	₪ 177,940.00
01.07.013	צינורות פלדה שחורים למערכות מתזים (ספרינקלרים)	₪ 244,180.00
01.07.021	ברזים, שסתומים ומסננים לקווי מים קרים וחמים	₪ 6,561.00
01.07.031	צינורות למערכת נקזים	₪ 218,560.00
01.07.032	עטיפת בטון לצינורות	₪ 8,600.00
01.07.033	ספחים לצינורות ניקוז מפוליאיתילן, פוליפרופילן, P.V.C ויצקת ברזל	₪ 44,764.00
01.07.034	מחסומי רצפה, סיפונים למזגנים ותעלות ניקוז	₪ 63,150.00

01.07.035	בידוד אקוסטי לצינורות ניקוז	₪ 50,400.00
01.07.041	אסלות, מיכלי הדחה ומשתנות	₪ 177,090.00
01.07.042	כיורים	₪ 53,699.00
01.07.045	ברזים, סוללות ומתקנים לשתיית מים (קולר)	₪ 63,104.00
01.07.046	משטחי שיש (אבן), משטחי "אבן קיסר" ומשטחים אקריליים	₪ 119,395.00
01.07.048	משטפות עיניים, מקלחות ביטחון וברזים לתעשייה ומעבדות	₪ 2,760.00
01.07.050	ניקוז מי גשמים	₪ 18,780.00
01.07.064	בורות ניקוז (חילחול)	₪ 5,600.00
01.07.075	דודי מים חמים חשמליים	₪ 20,540.00
01.07.080	מיכלי מים	₪ 15,780.00
01.07.084	עמדות וציוד לכיבוי אש בתוך הבניין	₪ 32,728.00
01.07.086	מתזים (ספרינקלרים)	₪ 99,648.00
01.07.087	ספחים ואביזרים למערכת מתזים (ספרינקלרים)	₪ 67,061.00
01.07.095	איטום מעברים נגד אש	₪ 4,300.00
01.08	מתקני חשמל	₪ 2,302,268.00
01.08.017	נקודות מאור	₪ 282,494.00
01.08.018	נקודות בתי תקע	₪ 269,678.00
01.08.019	נקודות חשמל שונות	₪ 361,426.00
01.08.021	צנרת חשמל פלסטית	₪ 2,340.00
01.08.023	תעלות כבלים	₪ 74,400.00
01.08.028	תיבות הסתעפות לטלפונים	₪ 1,080.00
01.08.031	כבלי נחושת N2XY (XLPE)	₪ 65,320.00
01.08.032	כבלי אלומיניום NA2XY (XLPE)	₪ 5,700.00
01.08.034	מוליכי נחושת מבודדים	₪ 11,576.00
01.08.035	מוליכי נחושת גלויים	₪ 2,628.00
01.08.037	כבלים חסיני אש	₪ 5,240.00

01.08.040	הארקות והגנות אחרות	219,032.00 ₪
01.08.042	בדיקות בודק מוסמך, סריקות תרמוגרפיות ועוצמת תאורה	2,800.00 ₪
01.08.044	איטום מעברים נגד אש	2,280.00 ₪
01.08.061	מבנה ללוחות חשמל ותיבות C.I	118,020.00 ₪
01.08.062	מא"זים אופיין C	34,254.00 ₪
01.08.063	מאמ"תים	74,560.00 ₪
01.08.064	מפסקי זרם חצי אוטומטיים מתכווננים	11,388.00 ₪
01.08.066	ממסרים ומגענים	41,902.00 ₪
01.08.068	נתיכים ומנתקי מבטיחים	5,772.00 ₪
01.08.069	שנאי פיקוד, קבלים, אביזרי פיקוד ובקרה ומכשירי מדידה	118,340.00 ₪
01.08.073	אביזרי חשמל שונים	47,866.00 ₪
01.08.083	גופי תאורת חרום	90,450.00 ₪
01.08.085	תאורת לדים - פנים	107,652.00 ₪
01.08.099	גופי תאורה, מנורות ואביזריהם	346,070.00 ₪
01.09	עבודות טיח	1,379,500.00 ₪
01.09.011	טיח פנים	1,015,200.00 ₪
01.09.021	טיח חוץ	124,200.00 ₪
01.09.023	טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ	237,600.00 ₪
01.09.040	חיזוק מקצועות, פינות, פנלים, חיפוי תפרי התפשטות ופרופילי ניתוק לטיח	2,500.00 ₪
01.10	עבודות ריצוף וחיפוי	2,774,760.00 ₪
01.10.031	ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה	1,680,340.00 ₪
01.10.032	ריצוף באריחי שיש (אבן)	217,580.00 ₪
01.10.050	חיפוי קירות	751,200.00 ₪
01.10.061	סימוני אזהרה בריצוף	5,940.00 ₪
01.10.062	סימונים מובילים בריצוף	36,000.00 ₪
01.10.080	אלמנטים טרומיים מטרצו, מדרגות ואדני חלונות	59,800.00 ₪

01.10.094	תוספות לעבודות ריצוף וחיפוי	₪ 23,900.00
01.11	עבודות צביעה	₪ 392,740.00
01.11.011	צבע וסייד פנים, על טיח, בטון, בלוקים וגבס	₪ 339,600.00
01.11.012	צבע חוץ על טיח, בטון וגבס	₪ 53,140.00
01.12	עבודות אלומיניום	₪ 2,587,220.00
01.12.016	חלון אלומיניום קיפ וחלון קבוע	₪ 475,870.00
01.12.053	דלתות אלומיניום צריות	₪ 94,050.00
01.12.061	ויטרינות כניסה מאלומיניום בשטחים ציבוריים	₪ 271,100.00
01.12.062	דפנות קבועות - ויטרינות מאלומיניום	₪ 4,400.00
01.12.081	קירות מסך מאלומיניום מאולגן/צבוע	₪ 871,800.00
01.12.092	חיפוי קירות באריחי "טרקוטה" ולוחות "HPL" ובאריחי גרניט פורצלן	₪ 379,500.00
01.12.095	סורגים מאלומיניום ופוליקרבונט, פרגולות וכבש (רמפה) מאלומיניום	₪ 128,000.00
01.12.098	מערכת אלומיניום מורכבת	₪ 362,500.00
01.14	עבודות אבן	₪ 1,033,750.00
01.14.030	עבודות מיוחדות בקירות אבן ונדבכי ראש	₪ 82,000.00
01.14.050	חיפוי קירות בלוחות אבן טבעי לפי ת"י 2378 חלק 2	₪ 774,000.00
01.14.056	תוספות למחירי החיפויים בקירות	₪ 177,750.00
01.15	מתקני מיזוג אוויר	₪ 1,567,315.00
01.15.020	מפוחים	₪ 6,960.00
01.15.041	מזגנים מפוצלים ויחידות מיני מרכזיות	₪ 4,776.00
01.15.042	מערכות VRF	₪ 1,126,565.00
01.15.061	תעלות פח למערכות פיזור אוויר	₪ 15,724.00
01.15.064	תעלות גמישות מאלומיניום לפיזור אוויר	₪ 840.00
01.15.065	אביזרי פיזור אוויר	₪ 6,850.00
01.15.070	מערכות אוורור וסינון אוויר למרחבים מוגנים ולמקלטים מוסדיים	₪ 400,200.00
01.15.080	בידוד תרמי ואקוסטי לתעלות	₪ 5,400.00

01.17	מעליות	218,180.00 ₪
01.17.040	מעליות ל-8 נוסעים לבנין ציבורי ללא חדר מכונה (MRL)	218,180.00 ₪
01.18	תשתיות תקשורת	140,979.20 ₪
01.18.010	כבלים ומגרשים	331.20 ₪
01.18.020	אביזרי קצה לכבילת נחושת	25,000.00 ₪
01.18.030	מסדים/ארונוט ואביזרי זיווד	17,440.00 ₪
01.18.068	מתגי תקשורת	98,208.00 ₪
01.19	מסגרות חרש.	290,400.00 ₪
01.19.010	מסגרות חרש.	250,900.00 ₪
01.19.020	הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה	39,500.00 ₪
01.22	רכיבים מתועשים בבניין	2,398,500.00 ₪
01.22.011	מחיצות גבס וחיפוי פנים לקירות	7,590.00 ₪
01.22.012	מחיצות, חיפויים, תקרות מלוחות צמנט וקירות חוץ קלים	47,880.00 ₪
01.22.014	חיפוי קירות או תקרות פנים בלוחות P.V.C, לוחות עץ, יריעות ולוחות עופרת ומפיברגלס	176,400.00 ₪
01.22.022	תקרות תליות מאלומיניום או מפח מגולון	65,750.00 ₪
01.22.023	תקרות תליות פריקות, מאריחי פיברגלס	703,050.00 ₪
01.22.025	תקרות גבס, ספוג, פומגלאס ופתחי שירות	35,400.00 ₪
01.22.026	סגירות אנכיות ואופקיות מגבס	485,170.00 ₪
01.22.028	פרופילי גמר מאלומיניום, תוספות לתקרות אקוסטיות וקירות גבס וחיזוק תקרות פריקות במרחבים מוגנים	81,230.00 ₪
01.22.041	מערכת מחיצות מודולריות לשרותים ומקלחות	114,030.00 ₪
01.22.043	מחיצות ניידות אקוסטיות	682,000.00 ₪
01.23	כלונסאות	2,494,000.00 ₪
01.23.030	כלונסאות בטון מבוצעים בשיטת CFA .	1,821,900.00 ₪
01.23.095	תת פרק 95	672,100.00 ₪
01.30	ריהוט ואביזרים בבניין וציווד ספורט	224,181.00 ₪

01.30.011	אביזרים במקלחת ובשירותים	₪ 138,061.00
01.30.060	לוחות כתיבה	₪ 86,120.00
01.34	מערכות גילוי וכבוי אש	₪ 472,331.00
01.34.012	אביזרים לרכזת ממוענת, במערכת לגילוי אש ועשן	₪ 172,962.00
01.34.020	מערכות כיבוי אש	₪ 51,790.00
01.34.022	מערכת כריזת חרום משולב עם טלפון כבאים ומערכת גילוי אש/עשן	₪ 79,270.00
01.34.025	מערכת בקרה ושליטה בפתחי שחרור עשן	₪ 157,040.00
01.34.027	רכזות בקרה כתובתית (ממוענת)	₪ 11,269.00
01.35	בקרת מערכות במתקן	₪ 99,453.00
01.35.042	מערכת טמ"ס (טלויזיה במעגל סגור) - מצלמות ביטחון רמה א'	₪ 56,300.00
01.35.046	גילוי פריצה ומצוקה	₪ 43,153.00
01.59	מרחבים מוגנים ומקלטים	₪ 371,400.00
01.59.040	מסגרות פלדה	₪ 323,940.00
01.59.042	איטום מעברי צנרת וכבלים במקלטים ובמרחבים מוגנים	₪ 12,960.00
01.59.050	מתקני אוורור וסינון	₪ 25,680.00
01.59.070	מתקני תברואה	₪ 8,820.00
02	אולם ספורט	₪ 8,878,792.50
02.02	עבודות בטון יצוק באתר	₪ 1,930,450.00
02.02.010	פלדת זיון	₪ 308,640.00
02.02.050	מרצפים ורצפות	₪ 82,350.00
02.02.061	קירות בטון	₪ 761,400.00
02.02.062	עמודי בטון	₪ 58,230.00
02.02.071	קורות ומעקות בטון	₪ 249,800.00
02.02.072	חגורות בטון	₪ 23,700.00
02.02.081	תקרות וגגות בטון מלא	₪ 266,790.00
02.02.085	בטון טופינג ובטון שיפועים לגגות	₪ 135,520.00

02.02.086	תוספות מחיר לבטון	₪ 4,400.00
02.02.093	בליטות בטון, בסיסים, ארגזי פרחים וביטון משקופי מעלית	₪ 14,120.00
02.02.095	לוחות פוליסטרן מוקצף	₪ 25,500.00
02.04	עבודות בניה	₪ 250,100.00
02.04.020	בניה בבולקי איטונג או אשקלית	₪ 250,100.00
02.05	עבודות איטום	₪ 222,680.00
02.05.013	איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות	₪ 92,300.00
02.05.028	איטום רצפות חדרים רטובים	₪ 10,560.00
02.05.031	הכנת קירות מבנים לאיטום, נדבך חוצץ רטיבות ואיטום סף חלון	₪ 18,720.00
02.05.070	בידוד תרמי ואקוסטי	₪ 101,100.00
02.06	נגרות אומן ומסגרות פלדה	₪ 238,070.00
02.06.012	דלתות בטיחותיות למוסדות חינוך (מעץ או מפח)	₪ 68,440.00
02.06.031	דלתות פלדה ודלתות מתרוממות	₪ 49,770.00
02.06.033	דלתות פלדה חסינות אש	₪ 15,460.00
02.06.040	תריסי (רפפות) לאיוורור/שחרור עשן מפלדה	₪ 5,320.00
02.06.052	מעקות פלדה ופיברגלס	₪ 51,600.00
02.06.053	סבכות, כיסוי לחצר אנגלית, מכסים ופתחי גישה חסיני אש	₪ 2,170.00
02.06.054	סולמות פלדה	₪ 16,830.00
02.06.055	מאחזי יד ופסי הגנה מפלדה, עץ, אלומיניום ופלסטיק	₪ 28,480.00
02.07	מתקני תברואה	₪ 318,391.00
02.07.011	צינורות פלדה מגולוונים למים קרים וחמים	₪ 11,520.00
02.07.012	צינורות פלסטיים למים קרים וחמים ולמערכת מתזים (ספרינקלרים)	₪ 95,720.00
02.07.021	ברזים, שסתומים ומסננים לקווי מים קרים וחמים	₪ 840.00
02.07.031	צינורות למערכת נקזים	₪ 35,160.00
02.07.032	עטיפת בטון לצינורות	₪ 9,300.00
02.07.033	ספחים לצינורות ניקוז מפוליאיתילן, פוליפרופילן, P.V.C ויצקת ברזל	₪ 5,484.00

02.07.034	מחסומי רצפה, סיפונים למזגנים ותעלות ניקוז	₪ 38,999.00
02.07.041	אסלות, מיכלי הדחה ומשתנות	₪ 47,580.00
02.07.042	כיורים	₪ 11,250.00
02.07.044	מקלחות	₪ 17,490.00
02.07.045	ברזים, סוללות ומתקנים לשתיית מים	₪ 15,874.00
02.07.050	ניקוז מי גשמים	₪ 2,520.00
02.07.076	מערכות סולריות (דודי שמש)	₪ 16,950.00
02.07.080	מיכלי מים	₪ 2,400.00
02.07.084	עמדות וציוד לכיבוי אש בתוך הבניין	₪ 7,304.00
02.08	מתקני חשמל	₪ 259,616.50
02.08.017	נקודות מאור	₪ 39,870.00
02.08.018	נקודות בתי תקע	₪ 16,648.00
02.08.019	נקודות חשמל שונות	₪ 23,619.00
02.08.021	צנרת חשמל פלסטית	₪ 8,700.00
02.08.023	תעלות כבלים	₪ 12,780.00
02.08.031	כבלי נחושת N2XY (XLPE)	₪ 52,710.00
02.08.032	כבלי אלומיניום NA2XY (XLPE)	₪ 15,200.00
02.08.034	מוליכי נחושת מבודדים	₪ 9,520.00
02.08.037	כבלים חסיני אש	₪ 5,940.00
02.08.040	הארקות והגנות אחרות	₪ 9,848.00
02.08.043	בדיקות בודק מוסמך, סריקות תרמוגרפיות ועוצמת תאורה למתקני חשמל	₪ 2,925.00
02.08.061	מבנה ללוחות חשמל ותיבות C.I	₪ 17,695.00
02.08.062	מא"זים אופיין C	₪ 4,788.50
02.08.063	מאמ"תים	₪ 6,880.00
02.08.064	מפסקי זרם חצי אוטומטיים מתכווננים	₪ 1,394.00
02.08.066	ממסרים ומגענים	₪ 11,386.00

02.08.068	נתיכים ומנתקי מבטיחים	₪ 481.00
02.08.069	שנאי פיקוד, קבלים, אביזרי פיקוד ובקרה ומכשירי מדידה	₪ 7,823.00
02.08.072	בתי תקע	₪ 1,740.00
02.08.073	אביזרי חשמל שונים	₪ 9,669.00
02.09	עבודות טיח	₪ 496,800.00
02.09.011	טיח פנים	₪ 421,500.00
02.09.013	טיח גבס וטיח לממ"ד	₪ 13,200.00
02.09.021	טיח חוץ	₪ 62,100.00
02.10	עבודות ריצוף וחיפוי	₪ 328,980.00
02.10.031	ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה	₪ 139,240.00
02.10.032	ריצוף באריחי שיש (אבן)	₪ 34,580.00
02.10.050	חיפוי קירות	₪ 119,700.00
02.10.061	סימוני אזהרה בריצוף	₪ 2,310.00
02.10.062	סימונים מובילים בריצוף	₪ 15,300.00
02.10.080	אלמנטים טרומיים מטרצו, מדרגות ואדני חלונות	₪ 15,600.00
02.10.094	תוספות לעבודות ריצוף וחיפוי	₪ 2,250.00
02.11	עבודות צביעה	₪ 86,070.00
02.11.011	צבע וסיוד פנים, על טיח, בטון, בלוקים וגבס	₪ 75,430.00
02.11.012	צבע חוץ על טיח, בטון וגבס	₪ 10,640.00
02.12	עבודות אלומיניום	₪ 1,327,820.00
02.12.011	חלון אלומיניום נגרר אגף על אגף (הזזה) של 2 אגפים ב-2 מסלולים	₪ 5,850.00
02.12.016	חלון אלומיניום קיפ וחלון קבוע	₪ 148,720.00
02.12.053	דלתות אלומיניום צריות	₪ 11,350.00
02.12.072	מסתורי ומתלי כביסה מאלומיניום ופלדה	₪ 59,400.00
02.12.092	חיפוי קירות באריחי "טרקוטה" ולוחות "HPL" ובאריחי גרניט פורצלן	₪ 1,102,500.00
02.14	עבודות אבן	₪ 512,180.00

02.14.030	עבודות מיוחדות בקירות אבן ונדבכי ראש	₪ 94,300.00
02.14.050	חיפוי קירות בלוחות אבן (טבעי ותעשייתי)	₪ 371,980.00
02.14.070	תוספות למחירי החיפויים בקירות	₪ 45,900.00
02.15	מתקני מיזוג אוויר	₪ 244,429.00
02.15.020	מפוחים	₪ 12,054.00
02.15.040	מערכות מיזוג אוויר עצמאיות (פקג')	₪ 113,600.00
02.15.061	תעלות פח למערכות פיזור אוויר	₪ 48,875.00
02.15.070	מערכות אוורור וסינון אוויר למרחבים מוגנים ולמקלטים מוסדיים	₪ 20,700.00
02.15.080	בידוד תרמי ואקוסטי לתעלות	₪ 49,200.00
02.16	מתקני הסקה	₪ 9,370.00
02.16.051	בידוד צנרת מים חמים, עם טיט ורמיקוליט	₪ 7,910.00
02.16.056	עטיפת פח מגולוון, לצינורות מים חמים מבודדים	₪ 1,460.00
02.17	מעליות	₪ 12,300.00
02.17.040	מעליות ל-8 נוסעים לבנין ציבורי ללא חדר מכונה (MRL)	₪ 12,300.00
02.19	מסגרות חרש	₪ 840,340.00
02.19.010	מסגרות חרש	₪ 544,400.00
02.19.030	סיכוך בלוחות פחי פלדה ופנלים מבודדים	₪ 295,940.00
02.22	רכיבים מתועשים בבנין	₪ 313,156.00
02.22.021	תקרות תליות פריקות, מאריחים מינרליים	₪ 54,340.00
02.22.022	תקרות תליות מאלומיניום או מפח מגולוון	₪ 27,280.00
02.22.024	תקרות תליות מלוחות P.V.C, אריחי עץ (M.D.F) וצמר עץ	₪ 129,920.00
02.22.025	תקרות גבס, ספוג ופתחי שירות	₪ 9,140.00
02.22.026	סגירות אנכיות ואופקיות מגבס	₪ 35,116.00
02.22.041	מערכת מחיצות מודולריות לשרותים ומקלחות	₪ 57,360.00
02.29	שילוט והכוונה בבניינים	₪ 1,960.00
02.29.010	שילוט ותמרור מואר	₪ 1,080.00

02.29.030	שילוט וסימון מרחבים מוגנים וממ"דים	₪ 880.00
02.30	ריהוט וציוד מורכב בבנין	₪ 633,214.00
02.30.011	אביזרים במקלחת ובשירותים	₪ 50,464.00
02.30.012	ארונות לשירותי אורחים ולאמבטיה ותאים ננעלים (לוקרים)	₪ 22,680.00
02.30.021	רצפות פוליאוריטן, P.V.C ופרקט, לאולמות מחול וספורט	₪ 220,000.00
02.30.022	מושבים ומסכי חלוקה באולמות ספורט, באודיטוריום ובאיצטדיון	₪ 98,000.00
02.30.023	מתקני ספורט באולמות ספורט	₪ 187,850.00
02.30.024	לוח תוצאות אלקטרוני	₪ 48,000.00
02.30.025	ציפוי וסימון מגרשי ספורט	₪ 6,220.00
02.34	מערכות גילוי וכיבוי אש	₪ 67,070.00
02.34.012	אביזרים לרכזת ממוענת, במערכת לגילוי אש ועשן	₪ 38,550.00
02.34.020	מערכות כיבוי אש	₪ 7,200.00
02.34.022	מערכת כריזת חרום משולב עם טלפון כבאים ומערכת גילוי אש/עשן	₪ 9,240.00
02.34.025	מערכת בקרה ושליטה בפתחי שחרור עשן	₪ 12,080.00
02.35	בקרת מערכות במיתקן	₪ 16,036.00
02.35.042	מערכת טמ"ס (טלויזיה במעגל סגור) - מצלמות ביטחון רמה א'	₪ 7,800.00
02.35.046	גלוי פריצה ומצוקה	₪ 8,236.00
02.59	מרחבים מוגנים ומקלטים	₪ 19,480.00
02.59.040	מסגרות פלדה	₪ 14,910.00
02.59.042	איטום מעברי צנרת וכבלים במקלטים ובמרחבים מוגנים	₪ 1,440.00
02.59.050	מתקני אוורור וסינון	₪ 2,640.00
02.59.070	מתקני תברואה	₪ 490.00
02.60	מחירי שעות עבודה ושכירת ציוד	₪ 150,050.00
02.60.030	ש"ע לשכירת ציוד מכני הנדסי, רכב משא ומיכליות מים	₪ 123,550.00
02.60.040	משאבות בטון, מייקו וחול	₪ 17,700.00
02.60.056	במות הרמה ומלגזות	₪ 8,800.00

02.94	חומרים לעבודות אבן וחיפוי חזיתות	168,750.00 ₪
02.94.030	מערכות תשתית לחיפוי בשיטת החזית המאווררת (בשיטה היבשה)	168,750.00 ₪
02.99	99 חריגים	431,480.00 ₪
03	פיתוח	9,427,236.00 ₪
03.01	עבודות עפר	56,000.00 ₪
03.01.030	חפירה ו/או חציבה	56,000.00 ₪
03.02	עבודות בטון יצוק באתר	147,000.00 ₪
03.02.010	פלדת זיון	135,000.00 ₪
03.02.050	מרצפים ורצפות	12,000.00 ₪
03.09	עבודות טיח	186,300.00 ₪
03.09.021	טיח חוץ	186,300.00 ₪
03.10	עבודות ריצוף וחיפוי	73,225.00 ₪
03.10.061	סימוני אזהרה בריצוף	73,225.00 ₪
03.11	עבודות צביעה	96,300.00 ₪
03.11.012	צבע חוץ על טיח, בטון וגבס	96,300.00 ₪
03.18	תשתיות תקשורת	4,980.00 ₪
03.18.050	תשתית אופטית	4,980.00 ₪
03.20	נגרות חרש וסיכוך	78,000.00 ₪
03.20.050	רצפות סיפון (דקים - Decks) ורמפה משופעת	78,000.00 ₪
03.30	עבודות מיוחדות בקירות אבן ונדבכי ראש	353,200.00 ₪
03.30.023	מתקני ספורט באולמות ספורט	175,200.00 ₪
03.30.025	ציפוי וסימון מגרשי ספורט	178,000.00 ₪
03.35	מערכות תקשורת ובקרה	22,400.00 ₪
03.35.001	מצלמות	22,400.00 ₪
03.40	פיתוח נופי	1,490,900.00 ₪
03.40.052	מדרגות, חגורות בטון וטריבונות ישיבה	604,800.00 ₪

819,000.00 ₪	03.40.053	ריצוף באבנים משתלבות
67,100.00 ₪	03.40.054	אבני שפה וגן, אבני תיחום
621,331.00 ₪	03.41	גיבון והשקיה
56,000.00 ₪	03.41.011	עיבוד הקרקע, אדמת גן וקומפוסט
20,415.00 ₪	03.41.012	טוף, חלוקי אבן ושבבי עץ צבעוניים
190,750.00 ₪	03.41.020	נטיעה והעתקת עצים בתחום האתר
23,600.00 ₪	03.41.022	גיבון על גגות מבנים וגגות כחולים
41,600.00 ₪	03.41.030	שתילת דשא והנחת דשא סינטטי
33,870.00 ₪	03.41.040	אביזרים לראש בקרה
78,000.00 ₪	03.41.050	מחשבים ובקרי השקיה
26,910.00 ₪	03.41.060	ממטירים/מתזים
84,600.00 ₪	03.41.070	צנרת השקיה
32,056.00 ₪	03.41.080	שלוחות טפטוף
3,600.00 ₪	03.41.090	שוחות בקרה
29,930.00 ₪	03.41.092	ראשי מערכת
1,369,990.00 ₪	03.42	ריהוט חוץ, מתקני משחק וכושר
316,390.00 ₪	03.42.020	ספסלים
129,420.00 ₪	03.42.041	אשפתונים, מסתורי אשפה ופחים טמוני קרקע
98,780.00 ₪	03.42.042	ברזיות
825,400.00 ₪	03.42.068	סככות ורשתות צל
581,080.00 ₪	03.44	גידור
381,900.00 ₪	03.44.012	גדרות מוסדיות מפרופילי פלדה
83,050.00 ₪	03.44.022	מעקות לבניה ורוויה
116,130.00 ₪	03.44.031	שערים מפרופילי פלדה
2,064,080.00 ₪	03.51	סלילת כבישים ורחבות
142,500.00 ₪	03.51.010	עבודות הכנה ופירוק

03.51.020	עבודות עפר	₪ 42,000.00
03.51.030	מצעים ותשתיות	₪ 1,421,000.00
03.51.040	עבודות אספלט	₪ 286,000.00
03.51.063	מעבירי מים ותעלות	₪ 13,280.00
03.51.083	עיצוב אספלט דקורטיבי	₪ 159,300.00
03.57	קווי מים, ביוב ותיעול	₪ 1,592,750.00
03.57.002	קוי אספקת מים עד קוטר 4" (המחיר כולל ספחים)	₪ 222,430.00
03.57.003	מתקנים ואביזרים למים	₪ 53,830.00
03.57.004	תשתיות ביוב	₪ 151,950.00
03.57.005	תשתיות ניקוז	₪ 209,280.00
03.57.011	צינורות פלדה לאספקת מים	₪ 188,840.00
03.57.012	צינורות פלסטיים לאספקת מים	₪ 11,950.00
03.57.014	חיבור קווי מים	₪ 2,340.00
03.57.017	צילום קווי מים וביוב, איתור נזילות וליקויים בחיבורי צנרת ניקוז, מים, ביוב ודלק	₪ 3,600.00
03.57.021	מגופים, מפעילים חשמליים למגופים ו-"גמל" מים	₪ 10,920.00
03.57.022	שסתומים ומסננים בקווי מים	₪ 6,490.00
03.57.023	אוגנים	₪ 920.00
03.57.024	מצמדים (דרסרים) ומחברים	₪ 2,400.00
03.57.025	מדי מים, מקטיני ופורקי לחץ וחיוצים מונוליטיים	₪ 8,520.00
03.57.026	ברזי כיבוי אש (הידרנטים) מחוץ לבניין	₪ 9,860.00
03.57.032	צינורות P.V.C ופוליאתילן לביוב ותיעול	₪ 118,370.00
03.57.042	שוחות בקרה עגולות לביוב מחוליות טרומיות	₪ 123,630.00
03.57.043	תוספות לשוחות בקרה לביוב	₪ 3,300.00
03.57.046	מפלי ביוב, חיצוני ופנימי	₪ 1,950.00
03.57.048	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב ותאי בקרה	₪ 19,500.00
03.57.062	שוחות בקרה מרובעות לתיעול (ניקוז) מחוליות טרומיות	₪ 18,120.00

398,300.00 ₪	קידוחי ניקוז	03.57.067
25,280.00 ₪	משאבות מים	03.57.081
970.00 ₪	פריצת כבישים ומדרכות	03.57.091
689,700.00 ₪	חריגים	03.99
52,486,777.70	סה"כ	

סה"כ לבי"ס אולם ספורט	
	<u>סה"כ לבי"ס אולם ספורט</u>
34,180,749.20 ₪	01 בית ספר
8,878,792.50 ₪	02 אולם ספורט
9,427,236.00 ₪	03 פיתוח
52,486,777.70 ₪	סה"כ עלות
9,447,619.99 ₪	מע"מ בשיעור 18%
61,934,397.69 ₪	סה"כ כולל מע"מ

מאשר כתב הכמויות

מנהל הפרייקט

הממונה על הכספים

הנהלת החברה

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01	בית ספר				
01.01.001	חפירה ו/או חציבה				
	כל מחירי החפירה ו/או החציבה לסוגיהם כוללים סילוק עודפי החומר החפור למקום שפך מאושר. כמו כן כל העבודות הנוספות הדרושות כגון גריסת אבנים גדולות החזרת החומר למילוי בכל מקום שידרש בשכבות של 20 ס"מ בין קורות יסוד ומאחורי קירות ובחצרות או בכל מקום באתר הבניין, הידוק בצפיפות של 98% רטיבות אופטמלית. החציבה היא בסלע ותבוצע ע"י קומפרסורים או כל כלי מיכני אחר במיוחד ע"י מבנים גדרות וכד'.				
	הגשת תוכניות מצביות לאחר הביצוע התכנית תראה את המצב הסופי הקיים, טופוגרפיה, מבנים קווי חשמל, מים ושוחות ובורות ביוב, גדרות וכו'. כל עבודות המדידה ע"י מודדמוסמך עם הגשת תכנית אורגנלית ע"י המודד המוסמך.				
	הריסת מבנים קיימים במגרש והעברת החומר לאתר מאושר ע"י המועצה יכלל במחיר החפירה ואין תוספת מחיר לקבלן עבור ביצוע ההריסה והחפירה.				
	עקירת עצים בתוך המגרש ופינוי העצים מהאתר יכלל במחיר החפירה. כמו כן חישוף השטח והסרת צמחייה יכלל במחיר החפירה.				
01.02	עבודות בטון יצוק באתר				
01.02.001	הערות כלליות לעבודות בטון .				
	המחיר ברשימת הכמויות כולל כל החומרים והעבודות וההרכבה הדרושים להשלמת העבודה, כגון: שימוש בעץ כלים, קלקר לתפרים, חוטים מגולבנים פלסטיק להגנת בטון גלוי, ובכנמשולשי פלסטיק קונוסים בפירות והשקעים ואפי מים בהתאם למפרט הכללי המיוחד, התוכנית וכל חומר אשר יידרש לביצוע עבודה מוגמרת ומושלמת לפי המפרט הכללי, דו"ח הביסוס מהווה חלק בלתי נפרד מהמכרז.				

בי"ס 48 כיתות + אולם
אומדן כללי

עמוד 2

21/01/2026

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סוג הבטון יהיה ב-30 ו 40 לפי הרישום בתוכנית, שקיעה 5" ודרגת חשיפה 2-4				
	מידות העמודים יחושבו לפי החתך הרשום בתוכנית הקונסטרוקציה, המחיר כולל עמודים בחתך עגול והשלמת יציקות בטון לשטרבות(שינני קשר)				
	סוג הבטון במאגר המים הינו ב-30 לפחות עם תוספות מיוחדים למאגרי מים.				
	מחיר ביצוע הכלונסאות כולל הגשת תוכנית אז מד ע"י מודד מוסמך ובדיקה סונית ע"י מעבדה מאושרת לאחר הביצוע .				
01.02.010	פלדת זיון				
01.02.010.0011	מוטות פלדה עגולים ומצולעים בכל הקטרים והאורכים לזיון הבטון	טון	900.00	₪ 5,400.00	₪ 4,860,000.00
01.02.010.0031	רשתות פלדה מרותכות מוכנות מרוש לזיון בטון בקוטרים שונים	טון	350.00	₪ 5,470.00	₪ 1,914,500.00
01.02.011	מצעים לעבודות בטון .				
01.02.011.0040	מצע בטון רזה ב-20 בעובי 5 ס"מ מתחת למרצפים	מ"ר	3,400.00	₪ 58.00	₪ 197,200.00
01.02.011.0083	מצע ארגזי פוליסטירן מוקצף בגובה 20 ס"מ מתחת לקורות יסוד, רוחב הקורות 30 ס"מ	מ'	100.00	₪ 36.00	₪ 3,600.00
01.02.011.0090	מצע ארגזי פוליסטירן מוקצף בגובה 20 ס"מ מתחת למרצפים	מ"ר	3,400.00	₪ 53.00	₪ 180,200.00
01.02.012	רפסודה וראשי כלונסאות.				
01.02.012.0400	ראשי כלונסאות מבטון ב-30 במידות וחתכים שונים לפי תוכנית .	מ"ק	110.00	₪ 1,640.00	₪ 180,400.00
01.02.041	קורות יסוד				
01.02.041.0030	קורות יסוד בטון ב-30 יצוקות עם הרצפה ע"ג מצע ארגזי הפרדה, רוחב הקורות עד 40 ס"מ .	מ"ק	20.00	₪ 1,840.00	₪ 36,800.00
01.02.050	מרצפים ורצפות.				
01.02.050.0107	רצפות בטון תלויות ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי מעל 40 ס"מ	מ"ק	1,800.00	₪ 1,640.00	₪ 2,952,000.00

בי"ס 48 כיתות + אולם
אומדן כללי

עמוד 3

21/01/2026

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.02.061	קירות בטון.				
01.02.061.0030	קירות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בעובי 20 ס"מ	מ"ק	300.00	1,960.00 ₪	588,000.00 ₪
01.02.061.0040	קירות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בעובי 25 ס"מ	מ"ק	300.00	1,920.00 ₪	576,000.00 ₪
01.02.061.0050	קירות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בעובי 30 ס"מ	מ"ק	250.00	1,880.00 ₪	470,000.00 ₪
01.02.061.0060	קירות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בעובי 35 ס"מ	מ"ק	250.00	1,860.00 ₪	465,000.00 ₪
01.02.061.0070	קירות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בעובי 40 ס"מ	מ"ק	500.00	1,840.00 ₪	920,000.00 ₪
01.02.062	עמודי בטון .				
01.02.062.0092	עמודים בטון ב-30- יצוקים בקירות בנייה בחתכים ועובי קיר לפי תוכנית .	מ"ק	300.00	1,820.00 ₪	546,000.00 ₪
01.02.071	קורות חגורות ומעקים				
01.02.071.0026	קורות בטון ב-30- יורדות יצוקות עם תקרות או גגות על קירות בנייה רוחב לפי תוכנית ס"מ.המחיר כולל ביצוע שן ללוח"דים.	מ"ק	350.00	2,010.00 ₪	703,500.00 ₪
01.02.071.0095	קורות תליות בדילות מבטון ב-30 בחתכים שונים לפי תוכנית .	מ"ק	100.00	2,270.00 ₪	227,000.00 ₪
01.02.071.0250	קורות עליונות בטון ב-30 בחתכים שונים לפי התוכנית .	מ"ק	400.00	2,150.00 ₪	860,000.00 ₪
01.02.072	חגורות בטון.				
01.02.072.0020	חגורות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) יצוקות על מחיצות ברוחב 10 ס"מ לרבות מעל הפתחים	מ"ק	50.00	2,560.00 ₪	128,000.00 ₪
01.02.072.0040	חגורות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) יצוקות על קירות ברוחב 20 ס"מ לרבות מעל הפתחים	מ"ק	150.00	2,320.00 ₪	348,000.00 ₪
01.02.072.0070	חגורות אנכיות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) במידות 10/20 ס"מ	מ"ק	50.00	3,050.00 ₪	152,500.00 ₪
01.02.072.0080	חגורות אנכיות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) במידות 20/20 ס"מ	מ"ק	50.00	2,760.00 ₪	138,000.00 ₪

בי"ס 48 כיתות + אולם
אומדן כללי

עמוד 4

21/01/2026

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.02.081	תקרות וגגות				
01.02.081.0040	תקרות או גגות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) עובי 20 ס"מ	מ"ר	250.00	₪ 404.00	₪ 101,000.00
01.02.081.0060	תקרות או גגות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) עובי 30 ס"מ	מ"ר	2,500.00	₪ 536.00	₪ 1,340,000.00
01.02.081.0065	תקרות או גגות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) עובי 35 ס"מ	מ"ר	2,500.00	₪ 616.00	₪ 1,540,000.00
01.02.081.0070	תקרות או גגות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) עובי 40 ס"מ	מ"ר	5,600.00	₪ 702.00	₪ 3,931,200.00
01.02.081.0072	תקרות או גגות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) עובי 45 ס"מ	מ"ר	150.00	₪ 749.00	₪ 112,350.00
01.02.081.0081	תקרות או גגות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) עובי 55 ס"מ	מ"ר	70.00	₪ 914.00	₪ 63,980.00
01.02.081.0083	תקרות או גגות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) עובי 65 ס"מ	מ"ר	20.00	₪ 1,042.00	₪ 20,840.00
01.02.085	בטון טופינג ובטון שיפועים.				
01.02.085.0010	בטון טופינג ב-30 בעובי 5 ס"מ על גבי פלטות טרומיות וקורות, לרבות ברצועות ברוחב עד 30 ס"מ בין הפלטות	מ"ק	200.00	₪ 1,200.00	₪ 240,000.00
01.02.085.0230	שיפועי גגות מבטון "בטון קל", במשקל מרחבי 1200 ק"ג/מ"ק חוזק 4 מגפ"ס	מ"ק	11.00	₪ 700.00	₪ 7,700.00
01.02.085.0320	גג + חדרים רטובים - רולקות משולשות במידות 5x5 ס"מ ועד 7x7 ס"מ מטיט צמנט 1:3 (איטום הרולקה נמדד בנפרד)	מ'	430.00	₪ 26.00	₪ 11,180.00
01.02.086	תוספת מחיר לבטון .				
01.02.086.0020	תוספת עבור בטון ב-40 במקום ב-30	מ"ק	10,000.00	₪ 44.00	₪ 440,000.00
01.02.088	חיזוק, שיקום ותפרים סייסימיים במבני בטון				

בי"ס 48 כיתות + אולם
אומדן כללי

עמוד 5

21/01/2026

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.02.088.0250	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי 2" (5.08 ס"מ), עומק 1 1/2" (3.81 ס"מ), לרצפות/תקרות (floor-to-floor), מסוג SJP כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וחיצוני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפרט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילוס קצוות פני רצפת הבטון ע"י דיס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	מ'	85.00	₪ 910.00	₪ 77,350.00
01.02.088.0550	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי 2" (5.08 ס"מ), עומק 1 1/8" (2.85 ס"מ), לרצפות/קירות (floor-to-Wall), מסוג SJPFW כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וחיצוני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפרט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילוס קצוות פני רצפת הבטון ע"י דיס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	מ'	85.00	₪ 660.00	₪ 56,100.00
01.02.088.0600	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי 2" (5.08 ס"מ), עומק 1 1/2" (3.81 ס"מ), לרצפות/קירות (floor-to-Wall), מסוג SJPW כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וחיצוני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפרט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילוס קצוות פני רצפת הבטון ע"י דיס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	מ'	80.00	₪ 540.00	₪ 43,200.00
01.02.088.0700	תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות של קירות, ברוחב נומינלי 2" (5.08 ס"מ) מסוג SF200 כדוגמת "דומא" או ש"ע לשימוש חיצוני, עשוי מאלומיניום ופוליאתילן עמיד UV (גווני הגומי החיצוני שחור\לבן \אפור\בז') וחוסמים אדים. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפרט היצרן, (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ') לרבות פילוס וניקוי קצוות הקיר, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	מ'	100.00	₪ 670.00	₪ 67,000.00

בי"ס 48 כיתות + אולם
אומדן כללי

עמוד 6

21/01/2026

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.02.092	משטחים ומשולשי מדרגות בטון .				
01.02.092.0030	משטחי ביניים בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בעובי 20 ס"מ בחדרי מדרגות	מ"ר	250.00	₪ 452.00	₪ 113,000.00
01.02.092.0070	משטחים משופעים למדרגות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בעובי 20 ס"מ	מ"ר	550.00	₪ 488.00	₪ 268,400.00
01.02.092.0090	משולשי בטון למדרגות, ב-30 חתך המדרגה 16/28 ס"מ	מ'	900.00	₪ 111.00	₪ 99,900.00
	סה"כ לעבודות בטון יצוק באתר				₪ 24,979,900.00
01.03	מוצרי בטון טרום ודורך.				
01.03.030	תקרות מלוחות בטרום.				
01.03.030.0122	פלטות חלולות ודרכות (לוח"דים), בטון ב-50 בעובי 30 ס"מ לעומס נוסף עד 1000 ק"ג/מ"ר ואורך מעל 8.0 מ' עד 10.0 מ', מורכבות באתר, המחיר כולל את חוטי הדריכה	מ"ר	750.00	₪ 450.00	₪ 337,500.00
01.03.030.0123	כנ"ל עובי 35 ס"מ עומס עד 1200 ק"ג/מ"ר	מ"ר	1,200.00	₪ 610.00	₪ 732,000.00
01.03.030.0245	תוספת לפלטות חלולות ודרכות (לוח"דים) עבור פלטות עמידות אש ל-120 דקות	מ"ר	2,100.00	₪ 56.00	₪ 117,600.00
01.03.030.9001	פלטות חלולות ודרכות (לוח"דים) בטון ב-50 עובי 25 ס"מ. עומס שימושי נוסף עד 1000 ק"ג למ"ר .	מ"ר	150.00	₪ 450.00	₪ 67,500.00
	סה"כ למוצרי בטון טרום ודורך.				₪ 1,254,600.00
01.04	עבודות בניה				
01.04.002	בניה בלוקי איטונג או אשקלית.				
	מחיר העבודות בבניית קירות חוץ כולל טיפול בגשרי קור ע"י ציפוי בלוחות קלקר אדיקס				
01.04.002.0010	מחיצות מבלוקי איטונג או ש"ע חלולים 3 חורים עובי 10 ס"מ	מ"ר	1,550.00	₪ 253.00	₪ 392,150.00
01.04.002.0030	בנית מחיצות מבלוקי איטונג או כל בלוק קל (ש"ע) עובי 20 ס"מ .	מ"ר	1,300.00	₪ 347.00	₪ 451,100.00
01.04.002.0040	בנית קירות חוץ מבלוקי איטונג עובי מנמלי 22 ס"מ .	מ"ר	3,300.00	₪ 374.00	₪ 1,234,200.00

בי"ס 48 כיתות + אולם
אומדן כללי

עמוד 7

21/01/2026

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.04.002.0060	קירות בלוקי איטונג או אשקלית או ש"ע עובי 30 ס"מ .	מ"ר	800.00	₪ 443.00	₪ 354,400.00
	סה"כ לעבודות בניה				₪ 2,431,850.00
01.05	עבודות איטום				
01.05.013	איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות				
01.05.013.0050	איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS, בעובי 4 מ"מ, מסוג "פוליפז 4R" או "ביטומגום 4R" או "ספירפלס 4R לבן" או "ישראלנבה 4R" או ש"ע, עם שריון לבד פוליאסטר וציפוי עליון מחול. היריעות בשכבה התחתונה מולחמות לתשתית והיריעות בשכבה העליונה מולחמות ליריעות השכבה התחתונה, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר	מ"ר	3,000.00	₪ 139.00	₪ 417,000.00
01.05.013.0060	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות פלסטומריות, דרגה R מושבחות בפולימר APP, בעובי 4 מ"מ, עם שריון לבד פוליאסטר. רצועת חיזוק תחתונה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול ורצועות חיפוי עליונות ברוחב עד 50 ס"מ עם ציפוי אגרגט. לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר ומסטיק ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפוי	מ'	1,050.00	₪ 59.00	₪ 61,950.00
01.05.013.0090	קיבוע רצועות חיפוי ביטומניות על המעקות באזור הרולקות באמצעות פרופיל (סרגל) אלומיניום תיקני 5/30/7/1.5 מ"מ, לרבות מילוי המרווח העליון שבין הפרופיל והמעקה ע"י חומר אטימה אלסטומרי פוליאוריטני מסוג "ספירטאן 230" או ש"ע או אלסטומרי ביטומני מסוג "פזקרול 18" או "אלסטיק 244" או "איזגום" או "B-121" או ש"ע	מ'	1,050.00	₪ 45.00	₪ 47,250.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.05.013.0248	איטום גגות שטוחים ביריעה מאזנת אדים מעל לבטקל (בטון קל) לרבות ישום פריימר מסוג "GS-474" או "פריימר 101" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 ג"ר/מ"ר, יריעה "מאזנת אדים R" או ש"ע הכוללת חורים בקוטר 40 מ"מ בכמות של 119 חורים למ"ר על כל שטח הגג למעט 30 ס"מ מקצה הגג, בשיטת ההנחה החופשית, לרבות מריחת ביטומן חם מסוג "אלסטקס 105/25" או ש"ע בכמות 2 ק"ג/מ"ר	מ"ר	3,000.00	76.00 ₪	228,000.00 ₪
01.05.013.1000	נשם - אביזר לשחרור אדים ולחות הכלואים מתחת למערכת האיטום, קוטר 75 מ"מ, לרבות צווארון הגנה	יח'	50.00	83.00 ₪	4,150.00 ₪
01.05.013.1001	מריחת ביטומן אלסטקס 85/40-ביטומן מנושב גמיש במשקל 1.5 ק"ג / מ"ר לפי מחירון דקל 0133-0132-60.020 + 85.010.0030	מ"ר	3,000.00	28.00 ₪	84,000.00 ₪
01.05.028	איטום רצפות חדרים רטובים				
01.05.028.0009	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים אלסטומריים מושבחים בפולמרים מסוג "אלסטופלקס" או "אלסטופז" או "מסטיגום 10" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פז יסוד" או "פריימר מסטיגום" או "ספיר יסודי 1000" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר, ב-3 שכבות ציפוי (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ	מ"ר	275.00	101.00 ₪	27,775.00 ₪
01.05.029	איטום מפגשים מחיצות/קירות בחדרים רטובים				
01.05.029.0032	איטום מפגשי קיר-רצפה ופינות ע"י סרט איטום בהדבקה עצמית (ללא צורך בפריימר) על בסיס מסטיק בוטילי וציפוי בד לא ארוג מסוג "BC Seal Band" או ש"ע, ברוחב 80 מ"מ	מ'	100.00	66.00 ₪	6,600.00 ₪
01.05.029.0034	איטום מפגשי קיר-קיר, קיר-רצפה ופינות ע"י סרט איטום בהדבקה עצמית על בסיס מסטיק בוטילי וציפוי בד מסוג "בוטיל 318" או ש"ע, ברוחב 200 מ"מ	מ'	100.00	32.00 ₪	3,200.00 ₪

בי"ס 48 כיתות + אולם
אומדן כללי

עמוד 9

21/01/2026

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.05.029.0045	אטם סביב צינורות חודרים, נקזים וכד', מסוג "BC Seal Pad" או ש"ע, בהדבקה עצמית (ללא צורך בפריימר) על בסיס שרף בוטילי, במידות 320/320 מ"מ	יח'	100.00	₪ 67.00	₪ 6,700.00
01.05.031	הכנת קירות מבנים לאיטום, נדבך חוצץ רטיבות ואיטום סף חלון				
01.05.031.0100	נדבך חוצץ רטיבות מתחת לקירות חוץ ופנים בחדרים רטובים, ברוחב 30 ס"מ, במריחות ב- 3 שכבות איטום מסוג "פלינקוט" או "אלסטופלקס" או ש"ע (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ או הנחת יריעה ביטומנית מסוג "פוליפז 12" או ש"ע	מ'	250.00	₪ 48.00	₪ 12,000.00
01.05.031.1000	איטום סף חלון, ברוחב של עד 80 ס"מ, בחומר צמנטי מוגמש מסוג "סיקה טופ סיל 107" או "איטומט פלוס 502" או ש"ע לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ, לרבות הגבהת האיטום ב- 20 ס"מ לאורך הגליפים	מ'	400.00	₪ 88.00	₪ 35,200.00
01.05.032	איטום קירות מבנים וקירות מרתפים בחומרים פולימריים נוזליים				
01.05.032.0008	איטום קירות בשיטת "התזה דו קנית", לרבות ריסוס חומר ביטומני דו-רכיבי אלסטומרי על בסיס אמולסיה ביטומנית מושבחת בפולימר נאופרני מסוג "רפידפלקס" או "פלקסיגום" או "B-TECH 422" או ש"ע (בכמות של כ- 9.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת עובי ציפוי יבש של 5 מ"מ, לרבות פריימר תואם בכמות 300 גר"/מ"ר, הגנה בבד גאוטכני לא ארוג 200 גר"/מ"ר ויריעת HDPE חלקה מסוג "פרוטקט 5" או "פזדריין FLT 500" או ש"ע בעובי 0.5 מ"מ	מ"ר	100.00	₪ 183.00	₪ 18,300.00
01.05.035	איטום קירות ומעקות בציפוי צמנטי				
01.05.035.0025	איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיבי מסוג "ביטומסיל גמיש" או ש"ע בשלוש שכבות (בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 - 2 מ"מ	מ"ר	200.00	₪ 82.00	₪ 16,400.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.05.035.0500	איטום חלק עליון-אופקי של מעקה בטון בהיקף הגג בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיבי גמיש מסוג "סיקה טופ סיל 107" או ש"ע, ברוחב עד 25 ס"מ, בשתי שכבות (בכמות של כ- 2.5-2.6 ק"ג/מ"ר) עד לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ	מ'	180.00	36.00 ₪	6,480.00 ₪
01.05.050	<u>הלבנה והגנה על איטום גגות, רצפות וקירות תת קרקעיים</u>				
01.05.050.0012	הלבנת ציפויים ביטומניים ו/או יריעות ביטומניות ע"י חומר על בסיס אמולסיה אקרילית מסוג "פוליגג" או ש"ע, בשכבה אחת בכמות של כ- של 1.0 ק"ג/מ"ר	מ"ר	3,000.00	23.70 ₪	71,100.00 ₪
01.05.050.0062	יריעת HDPE חלקה עם בד גאוטכני בעובי 1.5 מ"מ כדוגמת "א.צ. טכנולוגיות מתקדמות לבניה" או ש"ע להגנה על תשתיות איטום מחומרים ביטומניים	מ"ר	2,700.00	64.40 ₪	173,880.00 ₪
01.05.061	<u>איטום תפרי התפשטות בגגות שטוחים ורצפות</u>				
01.05.061.0045	איטום תפרי התפשטות אופקיים ואנכיים ברוחב 50 מ"מ, ע"י 2 רצועות, מיריעות ביטומניות עם פולימר SBS בעובי 5 מ"מ ללא שריון מסוג "נאודיל" או "ביטופה" או ש"ע, לרבות פרופיל גיבוי מפוליאטילן מוקצף בקוטר 50 מ"מ בין 2 רצועות האיטום	מ'	360.00	207.00 ₪	74,520.00 ₪
01.05.062	<u>איטום תפרי התפשטות אנכיים בקירות</u>				
01.05.062.0050	איטום תפרי התפשטות אנכיים פנימיים בקירות ברוחב 20-30 מ"מ, ע"י חומר איטום אלסטומרי על בסיס פוליאוריטן מסוג "סיקה פרו 3" או ש"ע, לרבות ניקוי התפר, יישור שפתי התפר, סיקה פריימר 3N, החדרת פרופיל גיבוי מפוליאטילן מוקצף בקוטר 25-38 מ"מ ומילוי התפר בחומר האיטום	מ'	185.00	94.00 ₪	17,390.00 ₪
01.05.062.0080	איטום תפרי התפשטות אופקיים ואנכיים ברוחב 50 מ"מ, ע"י חומר איטום אלסטומרי על בסיס פוליאוריטן מסוג "סיקה קונסטרקשן + " או ש"ע, לרבות ניקוי התפר, יישור שפתי התפר, סיקה פריימר 3N, החדרת פרופיל גיבוי מפוליאטילן מוקצף בקוטר 50 מ"מ ומילוי התפר בחומר האיטום	מ'	285.00	156.00 ₪	44,460.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.05.063	<u>איטום תפרי התפשטות ותפרים יציקה ברצפות וקירות תת-קרקעיים</u>				
01.05.063.0100	עצר מים כימי תופח עם התפשטות מבוקרת על בסיס גומי בוטילי מסוג "סיקה סוול סטופ" או ש"ע בהפסקות יציקה, בחתך 20/10 מ"מ, בצבע שחור, לרבות הדבקה במשחה "סיקה סוול סטופ" או ש"ע או ע"י קיבוע מכאני	מ'	250.00	71.00 ₪	17,750.00 ₪
01.05.064	<u>איטום תפרי מעבר נגד אש</u>				
01.05.064.0009	איטום תפר ברוחב עד 1.5 ס"מ בחיבור בין קיר גבס חסין אש לתקרה או רצפת בטון, באמצעות מסטיק אלסטומרי חסין אש מסוג "LCI" או "ES" או "JBK Acrylic" או ש"ע. המחיר לפי מ' לכל צד בנפרד	מ'	45.00	139.00 ₪	6,255.00 ₪
01.05.064.0050	איטום תפרי משיקים בין מבנים או בין קיר מסך, ברוחב עד 5 ס"מ, עמיד באש למשך שעתיים לפי ת"י 931 או לפי תקן זר מאושר. האיטום יבוצע ע"י החדרת צמר סלעים למרווח כאשר הסיבים מקבילים לקיר ומריחת מסטיק מסוג "AS-205" או "JBK Acrylic" או ש"ע. המחיר לפי מ' לכל צד בנפרד	מ'	150.00	193.00 ₪	28,950.00 ₪
01.05.070	<u>בידוד תרמי ואקוסטי</u>				
01.05.070.0020	בידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג ההפוך" ע"י לוחות פוליסטירן מוקצף מחורצים בעובי 5 ס"מ במשקל מרחבי 25 ק"ג/מ"ק	מ"ר	3,000.00	67.00 ₪	201,000.00 ₪
01.05.070.0070	בידוד תרמי לקירות חיצוניים וגגות ע"י לוחות פוליסטירן "פוליפאן" (רונדופאן) כחול \צהוב או ש"ע, עמידים למים ולחות, הלוחות במידות 60/125 ס"מ ובעובי 3 ס"מ	מ"ר	1,000.00	53.00 ₪	53,000.00 ₪
01.05.070.0500	בידוד אקוסטי בין קומות ע"י יריעות מסוג "פלציב אקוסטיקל" או ש"ע בעובי 6 מ"מ, עשויות מפוליאטילן מוקצף מוצלב בצפיפות 25 ק"ג/מ"ק, מונחות על תקרת בטון מתחתלריצוף	מ"ר	7,900.00	28.00 ₪	221,200.00 ₪
01.05.070.0520	בידוד אקוסטי לחדרי מעליות, מכונות קלות ואולמי ספורט ע"י מזרונים מסוג "פלציב יריעות אקוסטיות GA29" או ש"ע בעובי 50 מ"מ, עשויים מפוליאטילן מוקצף מוצלב במשקל 30 ק"ג/מ"ר בצפיפות 33 ק"ג/מ"ק	מ"ר	100.00	160.00 ₪	16,000.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סה"כ לעבודות איטום				1,900,510.00 ₪
01.06	נגרות אומן ומסגרות פלדה				
01.06.009	רשימות מסגרות				
01.06.009.0010	פרט מ08 + 15 - דלתות פח לארונות שירות במידות משתנות	מ"ר	370.00	750.00 ₪	277,500.00 ₪
01.06.009.0011	פרט מ11 - מאחז יד בחדרי מדרגות	מ'	960.00	340.00 ₪	326,400.00 ₪
01.06.009.0012	פרט מ12 - מעקה פלדה בחדרי מדרגות	מ'	205.00	900.00 ₪	184,500.00 ₪
01.06.009.0013	פרט מ13 - דלת אש חד כנפית ל-30 דקות עם צוהר עגול וידית בהלה במידות כלליות 120/210	יח'	19.00	7,910.00 ₪	150,290.00 ₪
01.06.009.0014	פרט מ18 - מעקה פלדה בגובה 150 ס"מ	מ'	135.00	1,000.00 ₪	135,000.00 ₪
01.06.009.0015	פרט מ19 - סגירת פתח שחרור עשן במוטות פלדה במידות כלליות 200/227	יח'	1.00	4,500.00 ₪	4,500.00 ₪
01.06.009.0016	פרט מ26 - סולם פלדה קבוע	קומפ	1.00	3,200.00 ₪	3,200.00 ₪
01.06.009.0017	פרט מ27 - מעקה פלדה בגובה 110	מ'	6.00	860.00 ₪	5,160.00 ₪
01.06.009.0018	פרט מ28 - דלת פלדה מוסדית דו כנפית עם ידיות בהלה במידות כלליות 240/240	יח'	1.00	18,500.00 ₪	18,500.00 ₪
01.06.009.0019	פרט מ34 - דלת פח חד כנפית במידות כלליות 100/210	יח'	5.00	3,100.00 ₪	15,500.00 ₪
01.06.009.0020	פרט מ36 - דלת פח חד כנפית עם ידית בהלה במידות כלליות 100/210	יח'	2.00	4,320.00 ₪	8,640.00 ₪
01.06.009.0021	פרט מ37 - דלת אש חד כנפית ל-30 דקות במידות כלליות 110/210	יח'	1.00	4,870.00 ₪	4,870.00 ₪
01.06.010	רשימות נגרות				
01.06.010.0005	פרט נ04 - מתלה בגדים ותיקים אורך 100 ס"מ	יח'	36.00	900.00 ₪	32,400.00 ₪
01.06.010.0006	פרט נ05 - מתלה בגדים ותיקים אורך 200 ס"מ	יח'	26.00	400.00 ₪	10,400.00 ₪
01.06.010.0007	פרט נ06 - סרגל הגנה לקירות מעץ אורן	מ'	520.00	278.00 ₪	144,560.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.06.010.0008	פרט נ07 - לוח נעיצה במידות כלליות 80/100	יח'	38.00	₪ 550.00	₪ 20,900.00
01.06.010.0009	פרט נ08 - ארון כיתה במידות כלליות 80/200	יח'	8.00	₪ 4,000.00	₪ 32,000.00
01.06.010.0010	פרט נ09 - ארון כיתה במידות כלליות 90/200	יח'	21.00	₪ 960.00	₪ 20,160.00
01.06.010.0011	פרט נ16 - ארון כיתה במידות כלליות 130/200	יח'	1.00	₪ 4,500.00	₪ 4,500.00
01.06.010.0012	פרט נ19 - ארון תחתון עשוי סנדוויץ במידות כלליות 785/60/85	קומפ	4.00	₪ 15,550.00	₪ 62,200.00
01.06.010.0013	פרט נ20 - ארון תחתון עשוי סנדוויץ לרבות משטח שיש אבן קיסר במידות כלליות 450/60/85	קומפ	1.00	₪ 15,950.00	₪ 15,950.00
01.06.010.0014	פרט נ21 - ארון תחתון עשוי סנדוויץ לרבות משטח שיש אבן קיסר במידות כלליות 300/60/85	קומפ	1.00	₪ 10,600.00	₪ 10,600.00
01.06.010.0015	פרט נ22 - שולחן בר עשוי עץ אלון	יח'	1.00	₪ 3,500.00	₪ 3,500.00
01.06.010.0016	פרט נ23 - ארון תחתון עשוי סנדוויץ במידות כלליות 800/60/85	קומפ	2.00	₪ 15,850.00	₪ 31,700.00
01.06.010.0017	פרט נ24 - ארון תחתון עשוי סנדוויץ לרבות משטח שיש אבן קיסר במידות כלליות 465/60/85	קומפ	1.00	₪ 16,500.00	₪ 16,500.00
01.06.010.0018	פרט נ25 - ארון תחתון עשוי סנדוויץ במידות כלליות 875/60/85	קומפ	1.00	₪ 17,350.00	₪ 17,350.00
01.06.010.0019	פרט נ26 - ארון תחתון עשוי סנדוויץ במידות כלליות 1020/60/85	קומפ	1.00	₪ 20,200.00	₪ 20,200.00
01.06.010.0020	פרט נ27 - ארון תחתון עשוי סנדוויץ במידות כלליות 760/60/85	קומפ	1.00	₪ 15,000.00	₪ 15,000.00
01.06.010.0021	פרט נ28 - ארון תחתון עשוי סנדוויץ במידות כלליות 620/60/85	קומפ	1.00	₪ 12,300.00	₪ 12,300.00
01.06.010.0022	פרט נ29 - לוח מודעות במידות כלליות 120/120	יח'	58.00	₪ 600.00	₪ 34,800.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.06.010.0023	פרט נ34 - ארון תחתון עשוי סנדוויץ לרבות משטח שיש אבן קיסר במידות כלליות 150/60/85	קומפ	1.00	₪ 5,300.00	₪ 5,300.00
01.06.010.0024	פרט נ35 - ארון תחתון עשוי סנדוויץ לרבות משטח שיש אבן קיסר במידות כלליות 505/60/85	קומפ	1.00	₪ 17,900.00	₪ 17,900.00
01.06.010.0025	פרט נ49 - ארון כיתה במידות כלליות 60/200	יח'	4.00	₪ 3,800.00	₪ 15,200.00
01.06.012	<u>דלתות בטיחותיות למוסדות חינוך (מעץ או מפח)</u>				
01.06.012.0010	פרט נ13 + נ14 + נ15 + נ31 + נ33 - דלת בטיחותית למוסדות חינוך, חד כנפית מעץ לפתיחה צירית של 180 מעלות, במידות 70-100/210 ס"מ דגם "אלפא דלתא" לפי ת"י 6185 או ש"ע, עם מילוי 100% פוליאוריטן מוקצף, מעטפת הדלת פורמייקה דו צדדית בעובי 4 מ"מ בגוונים סטנדרטים, קנט בוק גושני נסתר או גלוי. הדלת כוללת באופן מובנה אביזרי בטיחות נילווים (ללא צורך באביזרים חיצוניים), לרבות פרופיל ציר אלומיניום מעוגל החובק את הכנף (למניעת החדרת אצבעות משני צידי הדלת) ומכיל מנגנון ריסון נסתר (למניעת טריקה חזקה של הדלת), משקוף פח 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע עם אטם היקפי, ידיות דגם "טופ", מנעול "פאניק" (המאפשר פתיחת המנעול מבפנים ע"לחיצה על הידית) וידיות "Heavy Duty"	יח'	39.00	₪ 5,990.00	₪ 233,610.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.06.012.0020	פרט נ30 - נגיש- דלת בטיחותית למוסדות חינוך, חד כנפית מעץ לפתיחה צרית של 180 מעלות, במידות 101-115/210 ס"מ דגם "אלפא דלתא" לפי ת"י 6185 או ש"ע, עם מילוי 100% פוליאוריטן מוקצף, מעטפת הדלת פורמייקה דו צדדית בעובי 4 מ"מ בגוונים סטנדרטים, קנט בוק גושני נסתר או גלוי. הדלת כוללת באופן מובנה אביזרי בטיחותנילוויים (ללא צורך באביזרים חיצוניים), לרבות פרופיל ציר אלומיניום מעוגל החובק את הכנף (למניעת החדרת אצבעות משני צידי הדלת) ומכיל מנגנון ריסון נסתר (למניעת טריקה חזקה של הדלת), משקוף פח 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע עם אטם היקפי, ידיות דגם "טופ", מנעול "פאניק" (המאפשר פתיחת המנעול מבפנים ע"י לחיצה על הידית)ידיות "Heavy Duty"	יח'	68.00	₪ 6,220.00	₪ 422,960.00
01.06.012.0532	פרט נ30 - תוספת לכנף דלת למוסדות חינוך דגם "חינוכית 550" או ש"ע עבור צוהר מלבני במידות 40/60 ס"מ, לרבות זיגוג בזכוכית מחוסמת	יח'	68.00	₪ 600.00	₪ 40,800.00
01.06.012.0550	פרט נ3 - תוספת לכנף דלת מוסדות חינוך עבור תריס "רפפה" במידות 60 /20-40 ס"מ בתחתית הדלת (ללא תקן 6185)	יח'	6.00	₪ 850.00	₪ 5,100.00
01.06.012.0551	פרט נ3 - תוספת עבור ידית אחיזה לנכים	יח'	6.00	₪ 500.00	₪ 3,000.00
01.06.020	ארונות מטבח, משטחי עבודה ודלפקים				
01.06.020.1090	כיתות מעבדה - משטח עבודה עשוי מלוחות "פנוליק" (טרספה) ברוחב 60 ס"מ ובעובי 13 מ"מ, אנטי ונדליזם ועמידים בפני שריטות ושחיקה, מים ולחות, מונח על ארון קיים	מ'	90.00	₪ 710.00	₪ 63,900.00
	סה"כ לנגרות אומן ומסגרות פלדה				₪ 2,446,850.00
01.07	מתקני תברואה				
01.07.001	הערות כלליות לפרק 07 מתקני תברואה				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	1. הנחיות כלליות לאחוזי קבלן ראשי - אם קיים בפרויקט (בתוספת למחירי קבלן מתקני תברואה שלהלן) - ראה בקבצים מצורפים - נספחים ועלויות בניה. תשומת לב המשתמש מופנית ל"הנחות יסוד לתמחיר מאגר המחירים" המפורטות בתחילת המחירון; כמו כן לחישוב בקבצים מצורפים עבור תוספת לפי אזורים (למחיר הכולל של הבניה) ותוספות או הפחתות בגין היקף העבודה.				
	2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם צוין אחרת בסעיף.				
	בסעיפים שאינם נכללים במפרט הכללי או מנוגדים לנאמר בו, יש להשתמש רק במקרים של דרישה מיוחדת.				
	3. מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע, כוללים את עבודת החפירה ו/או החציבה בכל סוגי הקרקע, פרט לסלע מוצק רצוף. עבור מחירי חציבה בסלע מוצק רצוף, ראה סעיף 57.011.0970				
	4. צנרת המותקנת בחריצים בקירות, ברצפות, במחיצות או במילוי ברצפה, הינה צנרת סמויה. צנרת המותקנת על קירות ותקרות, הינה צנרת גלויה. המחיר כולל את כל התמיכות הנדרשות.				
	5. כל המחירים של חלקי המתכת הגלויים, צנרת ואביזרים, כוללים את הצביעה כנדרש.				
	9. עבור צנרת ואביזרים בקטרים גדולים יותר - ראה פרק 57 - קוי מים, ביוב ותיעול.				
	11. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן מתקני תברואה.				
	לתשומת ליבכם, בפרק זה השתנו חלק ממספרי תתי הפרקים. לרשימת תתי הפרקים שעודכנו - נא ראו ב"קבצים מצורפים" בקובץ של "שינוי מספור תתי פרקים".				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.011	צינורות פלדה מגולוונים למים קרים וחמים				
01.07.011.0550	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי APC GAL למים קרים וחמים מותקנים גלויים או סמויים, מחוברים בהברגות, קוטר הצינור "2, לרבות ספחים	מ'	120.00	₪ 299.00	₪ 35,880.00
01.07.011.0560	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי APC GAL למים קרים וחמים מותקנים גלויים או סמויים מחוברים בריתוך, קוטר הצינור "3, לא כולל ספחים למעט מחברים	מ'	155.00	₪ 356.00	₪ 55,180.00
01.07.011.1000	ספחים מפלדה מגולוונת (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר וכד'), חיבור בריתוך קוטר "3	יח'	22.00	₪ 222.00	₪ 4,884.00
01.07.012	צינורות פלסטיים למים קרים וחמים ולמערכת מתזים (ספרינקלרים)				
01.07.012.0010	צינורות פוליאטילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 16 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	720.00	₪ 89.00	₪ 64,080.00
01.07.012.0020	צינורות פוליאטילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 20 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	350.00	₪ 105.00	₪ 36,750.00
01.07.012.0030	צינורות פוליאטילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 25 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	320.00	₪ 115.00	₪ 36,800.00
01.07.012.0040	צינורות פוליאטילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 32 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	275.00	₪ 126.00	₪ 34,650.00
01.07.012.0052	צינורות פוליאטילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P) קוטר 50 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	200.00	₪ 263.00	₪ 52,600.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.012.0211	צינורות מפוליאטילן מצולב למים קרים וחמים כדוגמת "פקסגול" או ש"ע, קוטר 63 מ"מ, דרג 15, מונחים בקרקע עם כיסוי מינימלי של 80 ס"מ, לרבות עטיפת חול, לא כולל ספחים למעט מחברים	מ'	160.00	184.00 ₪	29,440.00 ₪
01.07.012.0230	ספחים מכל הסוגים לצינורות פוליאטילן מצולב כדוגמת "פקסגול", קוטר 63 מ"מ	יח'	28.00	230.00 ₪	6,440.00 ₪
01.07.013	צינורות פלדה שחורים למערכות מתזים (ספרינקלרים)				
01.07.013.0020	צינורות פלדה שחורים סקדיוול 40 בלי תפר גלויים (וצבועים) או סמויים בתקרה מונמכת מחוברים בהברגות, לרבות ספחים ומתלים, קוטר 1"	מ'	180.00	118.00 ₪	21,240.00 ₪
01.07.013.0040	צינורות פלדה שחורים סקדיוול 40 בלי תפר גלויים (וצבועים) או סמויים בתקרה מונמכת מחוברים בהברגות או ע"י חיבורים מהירים מסוג Quick up, לרבות ספחים ומתלים, קוטר 1 1/2"	מ'	1,600.00	154.00 ₪	246,400.00 ₪
01.07.013.0050	צינורות פלדה שחורים סקדיוול 40 בלי תפר גלויים (וצבועים) או סמויים בתקרה מונמכת מחוברים בהברגות או ע"י חיבורים מהירים מסוג Quick up, לרבות ספחים ומתלים, קוטר 2"	מ'	230.00	181.00 ₪	41,630.00 ₪
01.07.013.0060	צינורות פלדה שחורים סקדיוול 40 בלי תפר גלויים (וצבועים) או סמויים בתקרה מונמכת מחוברים בהברגות או ע"י חיבורים מהירים מסוג Quick up, לא כולל ספחים ומתלים, קוטר 3"	מ'	110.00	224.00 ₪	24,640.00 ₪
01.07.013.0070	צינורות פלדה שחורים סקדיוול 40 בלי תפר גלויים (וצבועים) או סמויים בתקרה מונמכת מחוברים בהברגות או ע"י חיבורים מהירים מסוג Quick up, לא כולל ספחים ומתלים, קוטר 4"	מ'	400.00	294.00 ₪	117,600.00 ₪
01.07.013.0710	ספחים שחורים (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר וכד'), חיבור בריתוך קוטר 3"	יח'	18.00	180.00 ₪	3,240.00 ₪
01.07.013.0720	ספחים שחורים (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר וכד'), חיבור בריתוך קוטר 4"	יח'	80.00	218.00 ₪	17,440.00 ₪
01.07.021	ברזים, שסתומים ומסננים לקווי מים קרים וחמים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.021.0020	ברזים אלכסוניים או זווית ישרה עשויים סגסוגת נחושת, חיבורי הברגה, קוטר 3/4" ללא הרקורד המשולם בנפרד	יח'	26.00	₪ 157.00	₪ 4,082.00
01.07.021.0030	ברזים אלכסוניים או זווית ישרה עשויים סגסוגת נחושת, חיבורי הברגה, קוטר 1" ללא הרקורד המשולם בנפרד	יח'	20.00	₪ 229.00	₪ 4,580.00
01.07.021.0040	ברזים אלכסוניים או זווית ישרה עשויים סגסוגת נחושת, חיבורי הברגה, קוטר 1 1/2" ללא הרקורד המשולם בנפרד	יח'	7.00	₪ 314.00	₪ 2,198.00
01.07.021.0110	ברזי גן מסגסוגת ברונזה/פליז קוטר 3/4"	יח'	4.00	₪ 130.00	₪ 520.00
01.07.021.0120	ברזי גן מסגסוגת ברונזה/פליז קוטר 1"	יח'	1.00	₪ 140.00	₪ 140.00
01.07.031	צינורות למערכת נקזים				
01.07.031.0300	צינורות פוליפרופילן מותקנים גלויים או סמויים, דוגמת "חוליות" או "גולן" או ש"ע, קוטר 40 מ"מ, לרבות ספחים	מ'	160.00	₪ 96.00	₪ 15,360.00
01.07.031.0310	צינורות פוליפרופילן מותקנים גלויים או סמויים, דוגמת "חוליות" או "גולן" או ש"ע, קוטר 50 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	200.00	₪ 106.00	₪ 21,200.00
01.07.031.0368	צינורות פוליפרופילן תלת שכבתיים דגם "Ultra Silent" או "Triplus" או ש"ע (קו שקט) מותקנים גלויים, קוטר 50 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	780.00	₪ 97.00	₪ 75,660.00
01.07.031.0370	צינורות פוליפרופילן תלת שכבתיים דגם "Ultra Silent" או "Triplus" או ש"ע (קו שקט) מותקנים גלויים, קוטר 75 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	100.00	₪ 111.00	₪ 11,100.00
01.07.031.0395	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים גלויים או סמויים, קוטר 40 מ"מ, לרבות ספחים	מ'	350.00	₪ 105.00	₪ 36,750.00
01.07.031.0401	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 50 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	470.00	₪ 107.00	₪ 50,290.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.031.0410	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 63 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	380.00	₪ 129.00	₪ 49,020.00
01.07.031.0430	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 110 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	850.00	₪ 156.00	₪ 132,600.00
01.07.031.0440	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 160 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	220.00	₪ 198.00	₪ 43,560.00
01.07.031.0445	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 200 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	20.00	₪ 239.00	₪ 4,780.00
01.07.032	עטיפת בטון לצינורות				
01.07.032.0010	עטיפת בטון מזוין ב-20 בעובי 10 ס"מ מסביב לצינורות מכל סוג שהוא, לרבות ברזל הזיון (במשקל 60 ק"ג/מ"ק) לצינורות קוטר 50 מ"מ (2")	מ'	100.00	₪ 86.00	₪ 8,600.00
01.07.033	ספחים לצינורות ניקוז מפוליאתילן, פוליפרופילן, P.V.C ויצקת ברזל				
01.07.033.0010	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע קוטר 50 מ"מ	יח'	200.00	₪ 81.00	₪ 16,200.00
01.07.033.0020	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע קוטר 63 מ"מ	יח'	100.00	₪ 88.00	₪ 8,800.00
01.07.033.0030	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע קוטר 75 מ"מ	יח'	5.00	₪ 94.00	₪ 470.00
01.07.033.0040	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע קוטר 110 מ"מ	יח'	200.00	₪ 168.00	₪ 33,600.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.033.0050	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע קוטר 160 מ"מ	יח'	40.00	279.00 ₪	11,160.00 ₪
01.07.033.0161	מחבר (מופה) התפשטות לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או ש"ע קוטר 63 מ"מ, לרבות כל האביזרים (בסיס עם מופה, מתלה פיקס פוינט וצינור מקשר באורך עד 1.0 מ')	יח'	18.00	133.00 ₪	2,394.00 ₪
01.07.033.0164	מחבר (מופה) התפשטות לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או ש"ע קוטר 110 מ"מ, לרבות כל האביזרים (בסיס עם מופה, מתלה פיקס פוינט וצינור מקשר באורך עד 1.0 מ')	יח'	60.00	177.00 ₪	10,620.00 ₪
01.07.033.0166	מחבר (מופה) התפשטות לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או ש"ע קוטר 160 מ"מ, לרבות כל האביזרים (בסיס עם מופה, מתלה פיקס פוינט וצינור מקשר באורך עד 1.0 מ')	יח'	22.00	281.00 ₪	6,182.00 ₪
01.07.033.0168	מחבר (מופה) התפשטות לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או ש"ע קוטר 200 מ"מ, לרבות כל האביזרים (בסיס עם מופה, מתלה פיקס פוינט וצינור מקשר באורך עד 1.0 מ')	יח'	4.00	630.00 ₪	2,520.00 ₪
01.07.034	מחסומי רצפה, סיפונים למזגנים ותעלות ניקוז				
01.07.034.0010	מחסומי רצפה 8"/4" מיצקת ברזל עם רשת פליז כבדה לפי ת"י 630 [הסל מפלב"מ (נירוסטה), נמדד בנפרד]	יח'	10.00	1,170.00 ₪	11,700.00 ₪
01.07.034.0045	מחסומי רצפה 110/50 מ"מ מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) עם מכסה/רשת פליז	יח'	5.00	440.00 ₪	2,200.00 ₪
01.07.034.0300	מחסומי תופי 4"/2" מפוליפרופילן עם מכסה פליז	יח'	4.00	350.00 ₪	1,400.00 ₪
01.07.034.0402	קופסאות בקורת מפוליפרופילן 4"/2" דוגמת "חוליות" או ש"ע עם מכסה פליז	יח'	65.00	370.00 ₪	24,050.00 ₪
01.07.034.0410	מאסף רצפה - נפילה 2" מפוליפרופילן דוגמת "חוליות" או ש"ע עם מכסה פלסטיק	יח'	24.00	310.00 ₪	7,440.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.034.0420	מאסף רצפה - נפילה "4 מפוליפרופילן דוגמת "חוליות" או ש"ע עם מכסה פלסטיק	יח'	66.00	₪ 310.00	₪ 20,460.00
01.07.034.0684	תעלת ניקוז למקלחת באורך 910 מ"מ (נטו 850 מ"מ), בגובה 100-158 מ"מ, ברוחב 60 מ"מ וגובה מקסימלי של אריחים 12 מ"מ, לרבות 2 נקזים, צינור יציאה קוטר 50 מ"מ וכיסוי מפלב"מ 304 (נירוסטה), במידות 60/850 מ"מ דוגמת "פלסאון" או ש"ע	יח'	2.00	₪ 1,630.00	₪ 3,260.00
01.07.034.0710	תעלת ניקוז מכוסה מפלב"מ 304 (נירוסטה) בעובי 1.2-1 מ"מ ברוחב 30 ס"מ ובגובה 15 ס"מ, רדיוסים בפינות לא פחות מ-20 מ"מ, יציאה 8"	מ'	12.00	₪ 1,400.00	₪ 16,800.00
01.07.035	בידוד אקוסטי לצינורות ניקוז				
01.07.035.0010	בידוד אקוסטי מסביב לצינורות ניקוז מכל סוג ע"י מזרון דחוס תלת שכבתי מסוג "פלציב-אקוסטיפייפ פרימיום 10" או ש"ע בעובי 18 מ"מ לצינורות קוטר 50 מ"מ (2"), לרבות ניקוי הצינור וחבקים	מ'	780.00	₪ 126.00	₪ 98,280.00
01.07.041	אסלות, מיכלי הדחה ומשתנות				
01.07.041.0103	אסלה תלויה מחרס לבן דגם "לוטם 48" או ש"ע עם מיכל הדחה סמוי (נמדד בנפרד), לרבות מושב תרמוסטטי ומכסה כבד וכל החיזוקים	יח'	54.00	₪ 1,230.00	₪ 66,420.00
01.07.041.0175	נגיש- אסלה תלויה מחרס לבן לאנשים עם מוגבלות דגם "Vitra" או ש"ע, באורך 70 ס"מ ובגובה 46 ס"מ עם מיכל הדחה סמוי (נמדד בנפרד), לרבות מושב ומכסה כבד דגם "פרסה" או ש"ע וכל החיזוקים	יח'	6.00	₪ 2,010.00	₪ 12,060.00
01.07.041.0220	מיכל הדחה סמוי להתקנה מוקדמת בתוך קיר בלוקים (הנמדד בנפרד), כדוגמת תוצרת "פלסאון" או ש"ע לאסלה תלויה, לרבות לחצן ניקל/סטון עיגון ע"י בטון בתחתית מתקן מיכל ההדחה	קומפ	60.00	₪ 1,950.00	₪ 117,000.00
01.07.041.0300	עביט שפכים "סלופסינק" מחרס לבן או ש"ע, לרבות שפת עץ סבכת פליז מצופה כרום וברז שופך	יח'	3.00	₪ 3,870.00	₪ 11,610.00
01.07.042	כורים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.042.0031	נגיש- כיור רחצה תלוי מחרס לבן דגם "פלמה 51" מעוגל או ש"ע, במידות 49.5/41.8 ס"מ ובגובה 13.2 ס"מ	יח'	6.00	₪ 650.00	₪ 3,900.00
01.07.042.0120	כיור רחצה מחרס לבן אובלי לבן מודבק מתחת למשטח דגם "מיני נופר" או ש"ע	יח'	60.00	₪ 870.00	₪ 52,200.00
01.07.042.0310	כיור מטבח מחרס צבעוני מותקן מתחת למשטח במידות 60/40 ס"מ, דגם "גל דור" או ש"ע	יח'	5.00	₪ 1,260.00	₪ 6,300.00
01.07.042.0345	כיור מטבח מפלב"מ (נירוסטה) במידות חוץ 63.5/55.8 ס"מ, דגם "סיאטל עליון" דוגמת "Pacific", להתקנה עליונה	יח'	8.00	₪ 1,160.00	₪ 9,280.00
01.07.042.0500	סיפון קוטר 2' לכיור מטבח כדוגמת "ליפסקי" או "חוליות" ש"ע	יח'	13.00	₪ 149.00	₪ 1,937.00
01.07.045	ברזים, סוללות ומתקנים לשתיית מים (קולר)				
01.07.045.0010	ברז שופך 100 מ"מ מהקיר קוטר 1/2" עם ידית, גימור כרום, מותקן מושלם	יח'	6.00	₪ 168.00	₪ 1,008.00
01.07.045.0126	סוללה לכיור בעמידה, עם פיה קצרה קשתית מסתובבת, מסדרת "ענבר", מק"ט 69806 או ש"ע גימור כרום מותקן מושלם לרבות ברזי ניל וכל חומרי העזר	יח'	60.00	₪ 580.00	₪ 34,800.00
01.07.045.0127	נגיש- סוללה לכיור בעמידה, עם פיה בינונית מסתובבת, מסדרת "ענבר", מק"ט 69803 או ש"ע גימור כרום מותקן מושלם לרבות ברזי ניל וכל חומרי העזר	יח'	6.00	₪ 540.00	₪ 3,240.00
01.07.045.0175	סוללה לקערת מטבח בעמידה, עם פיה ארוכה מסתובבת מסדרת "אלפא" מק"ט 302563 או ש"ע גימור כרום, מותקן מושלם, לרבות ברזי ניל וכל חומרי העזר	יח'	13.00	₪ 1,200.00	₪ 15,600.00
01.07.045.2000	מתקן לשתיית מים קרים (קולר) מפלב"מ 316 (נירוסטה) למוסדות, תוצרת "דור המים" או "עולם המים" או "Ran Water" או ש"ע בגובה 106 ס"מ, עומק 30 ס"מ ורוחב 42.5 ס"מ, לרבות לחצן לשתייה ישירה וברז למילוי כוסות ובקבוקים, מדחס בהספק של 30-40 ליטר/שעה, חיבור למערכות מים וניקוז קיימות, כולל אביזרי חיבור, מקטין לחץ ופילטר אמריקאי משולב למניעת אבנית. נקודות חשמל ומים נמדדות בנפרד	יח'	5.00	₪ 2,780.00	₪ 13,900.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.045.2100	נגיש- מתקן לשתיית מים קרים (קולר) "מדורג" למוסדות מפלב"מ 316 (נירוסטה) תוצרת "דור המים" או ש"ע, המתקן בגובה 98 ס"מ, עומק 30 ס"מ ורוחב 32.5 ס"מ, לרבות לחצן לשתייה ישירה וברז למילוי כוסות ובקבוקים ומדחס בהספק של 40 ליטר/שעה, המתקן כולל מדף שתיה לנכים בגובה 70 ס"מ מהמרצפה בעומק 32 ס"מ ורוחב 32 ס"מ עם ברז לשתייה. העבודה כוללת חיבור למערכות מים וניקוז קיימות, אביזרי חיבור, מקטין לחץ ופילטר אמריקאי משולב למניעת אבנית. נקודות חשמל ומים נמדדות בנפרד	יח'	5.00	₪ 4,100.00	₪ 20,500.00
01.07.046	משטחי שיש (אבן), משטחי "אבן קיסר" ומשטחים אקריליים				
01.07.046.0043	משטח קוורץ של "אבן קיסר" או ש"ע (קבוצה 3 - קלאסיקו) דגם 4600, 4601, 6011, 4001, 4003, 4004, 4030, 4120, 4130, 1111, 1141, 2003, 2141, 2230, 3100 בעובי 2 ס"מ וברוחב עד 65 ס"מ, לרבות עיבוד קנט ישר בעובי המשטח עם פאזה עדינה, עיבוד פתחים לכיור סטנדרטי במידות 40/60 ס"מ בהתקנה תחתונה ולברז "פרח" (ברז מהשיש)	מ'	41.00	₪ 1,620.00	₪ 66,420.00
01.07.046.0170	תוספת למשטחי שיש (אבן) ולמשטחי קוורץ, עבור חיתוך פתח לכיור בהתקנה שטוחה	יח'	29.00	₪ 500.00	₪ 14,500.00
01.07.046.0180	תוספת למשטחי שיש (אבן) ולמשטחי קוורץ, עבור חיתוך פתח לברז בעמידה	יח'	29.00	₪ 70.00	₪ 2,030.00
01.07.046.0200	תוספת למשטחי שיש (אבן) ולמשטחי קוורץ, עבור קונזולות תמיכה למשטחי שיש	יח'	1.00	₪ 100.00	₪ 100.00
01.07.046.0258	תוספת עבור סינר קדמי ממשטח קוורץ של "אבן קיסר" או "סטון איטליאנו" או ש"ע (קבוצה 3), בגובה עד 30 ס"מ, מודבק למשטח שיש להסתרת הכיור, לרבות עיבוד פינות קדמיות. כאשר הזמנת הסינר מבוצעת עם הזמנת המשטח	מ'	41.00	₪ 583.00	₪ 23,903.00
01.07.048	משטפות עיניים, מקלחות ביטחון וברזים לתעשייה ומעבדות				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.048.0010	משטפת עיניים ניידת, נשלפת עם צינור שרשורי באורך 1.5 מ', להתקנה בעמידה, דגם "3130" כדוגמת "טכנולאב סחר" או ש"ע, לרבות ברז כדורי קוטר 1/2"	קומפ	2.00	1,380.00 ₪	2,760.00 ₪
01.07.050	ניקוז מי גשמים				
01.07.050.0040	ברכיים מצינור פלדה קוטר 4" במוצא המרזב	יח'	20.00	240.00 ₪	4,800.00 ₪
01.07.050.0100	נקזים (קולטי מי גשמים) לגגות ומרפסות, יציאה אנכית מפוליפרופילן קשיח, קוטר 4"/4" מסוג "דלביט" סדרה S-10 דוגמת "דלמר" או ש"ע, לרבות גוף עם חיבור מהיר לצנרת וברדס U.P.P חוסם עלים	יח'	25.00	910.00 ₪	22,750.00 ₪
01.07.064	בורות ניקוז (חילחול)				
01.07.064.0005	בורות ניקוז (חילחול) במידות 1.0/1.0 מ' ובעומק 1.0 מ', לרבות עבודות העפר, פריסת בד גיאוטכני ומילוי הבור בחצץ	קומפ	6.00	1,120.00 ₪	6,720.00 ₪
01.07.075	דודי מים חמים חשמליים				
01.07.075.0010	דודי מים חמים 60 ליטר עם ציפוי אמאייל פנימי ובידוד פוליאוריטן יצוק לרבות כל האביזרים, שסתום אל חוזר 3/4" ושסתום בטחון, חיבור לנקודת מים וחשמל קיימת ותקופת אחריות של 3 שנים	יח'	4.00	2,470.00 ₪	9,880.00 ₪
01.07.075.0020	דודי מים חמים 80 ליטר עם ציפוי אמאייל פנימי ובידוד פוליאוריטן יצוק לרבות כל האביזרים, שסתום אל חוזר 3/4" ושסתום בטחון, חיבור לנקודת מים וחשמל קיימת ותקופת אחריות של 3 שנים	יח'	6.00	2,600.00 ₪	15,600.00 ₪
01.07.080	מיכלי מים				
01.07.080.0030	מיכלי מים עגולים מפוליאתילן לתכולה של 300 ליטר יציאה 3/4", תוצרת "חופית" או ש"ע, לרבות מעמד מתכת וברזים	יח'	10.00	2,630.00 ₪	26,300.00 ₪
01.07.084	עמדות וציוד לכיבוי אש בתוך הבניין				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.084.0012	עמדת כיבוי אש תקנית, מותקנת בתוך ארון פיברגלס (הנמדד בנפרד), המותקן על קיר, לרבות ברז שריפה 2" עם מצמד שטורץ, 2 זרנוקים בקוטר 2" ובאורך 15 מ' עם מצמדי שטורץ, מזנק סילון/ריסוס 2", רב שימושי עם מצמד 2", ברז כדורי 1", גלגלון עם צינור גמיש קוטר 3/4" באורך 30 מ', חיבור לקו המים ושילוט "אש" לזיהוי, מותקן מושלם	קומפ	20.00	2,400.00 ₪	48,000.00 ₪
01.07.084.0050	מטפי אבקה יבשה 6 ק"ג	יח'	30.00	332.00 ₪	9,960.00 ₪
01.07.084.0101	ברזי שריפה 2", מחובר בהברגה, לרבות מצמד שטורץ	קומפ	15.00	510.00 ₪	7,650.00 ₪
01.07.084.0230	ארון לציוד כיבוי אש מפח עם דלת נועלת, במידות 120/80/30 ס"מ, מחובר לקיר (מיועד להתקנת גלגלון 3/4" ושני מטפי כיבוי, המשולמים בנפרד)	קומפ	1.00	600.00 ₪	600.00 ₪
01.07.084.0310	גלגלון עם צינור גמיש פלסטי או גומי בקוטר 3/4" ובאורך 30 מ', מותקן על תוף עם זרוע מסתובבת, לרבות מזנק סילון/ריסוס קוטר 3/4", ברז כדורי 1" וחיבור הצינור לקו המים, לפי ת"י 2206	קומפ	2.00	720.00 ₪	1,440.00 ₪
01.07.086	מתדים (ספרינקלרים)				
	Pendant - תלוי Upright - ניצב Sidewall - צדדי Recessed - שקוע Concealed - נסתר Residential - מגורים				
	כיסוי רגיל - SC - Standard Coverage כיסוי רחב - EC - Extended Coverage תגובה רגילה - SR - Standard Response תגובה מהירה - QR - Quick Response Extended Coverge Ordinary Hazard - ECOH				
01.07.086.0043	מתז מסוג Upright/Pendant, בועה, כיסוי רגיל (SC), תגובה מהירה (QR), גימור כרום, קוטר 1/2", K=5.6, טמפ' ההפעלה 68 מעלות צלסיוס	יח'	800.00	78.00 ₪	62,400.00 ₪
01.07.086.0650	רוזטה כרום שטוחה למתז 1/2" שקועה בתקרה מונמכת	יח'	800.00	19.60 ₪	15,680.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.086.1100	חיבור גמיש פלב"מ (נירוסטה) עם עיגון באורך עד 1000 מ"מ לחיבור מתז לתקרה מונמכת	קומפ	800.00	184.00 ₪	147,200.00 ₪
01.07.087	ספחים ואביזרים למערכת מתזים (ספרינקלרים)				
	הערות: 1. הצינורות למערכת מתזים (ספרינקלרים) - ראה תת פרקים 07.011,013. 2. מחיר הצינורות בתת פרק 07.011,013 כוללים מחברים מהירים מסוג "Quick up". מחברים ישולמו לפי הסעיפים 07.087.0050-0080 במידה ונדרש. 3. ספחים מגולוונים מתוברגים לפי ת"י 255-07.023. 4. מגוף פורק לחץ הידראולי לשחרור לחץ מהיר בקטרים "8"-4" - ראה תת פרק 57.025.				
01.07.087.0007	ספחים מפלדה שחורה (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר, T מכני), לא כולל מחבר קל מסוג "Quick up", לצינורות קוטר 1 1/2"	יח'	20.00	73.00 ₪	1,460.00 ₪
01.07.087.0008	ספחים מפלדה שחורה (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר, T מכני), לא כולל מחבר קל מסוג "Quick up", לצינורות קוטר 2"	יח'	10.00	91.00 ₪	910.00 ₪
01.07.087.0010	ספחים מפלדה שחורה (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר, T מכני), לא כולל מחבר קל מסוג "Quick up", לצינורות קוטר 3"	יח'	5.00	131.00 ₪	655.00 ₪
01.07.087.0020	ספחים מפלדה שחורה (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר, T מכני), לא כולל מחבר קל מסוג "Quick up", לצינורות קוטר 4"	יח'	20.00	142.00 ₪	2,840.00 ₪
01.07.087.0137	מחבר קל מסוג "Quick up" קוטר 1 1/2"	יח'	20.00	27.00 ₪	540.00 ₪
01.07.087.0138	מחבר קל מסוג "Quick up" קוטר 2"	יח'	1.00	33.00 ₪	33.00 ₪
01.07.087.0140	מחבר קל מסוג "Quick up" קוטר 3"	יח'	20.00	46.00 ₪	920.00 ₪
01.07.087.0150	מחבר קל מסוג "Quick up" קוטר 4"	יח'	12.00	69.00 ₪	828.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.087.0410	מגוף שער UL/FM OS&Y עשוי מברזל יציקה מאוגן קוטר 4" ציפוי אפוקסי	יח'	5.00	2,380.00 ₪	11,900.00 ₪
01.07.087.0470	מגוף פרפר UL/FM עשוי ברונזה עם מפסק מצב קוטר 2"	יח'	4.00	1,190.00 ₪	4,760.00 ₪
01.07.087.0500	מגוף פרפר UL/FM עשוי ברזל יציקה קוטר 3"	יח'	1.00	1,300.00 ₪	1,300.00 ₪
01.07.087.0510	מגוף פרפר UL/FM עשוי ברזל יציקה קוטר 4"	יח'	1.00	1,410.00 ₪	1,410.00 ₪
01.07.087.0690	שסתום אל חוזר דגם UL/FM SWING עשוי ברזל יציקה, קוטר 4"	יח'	5.00	1,600.00 ₪	8,000.00 ₪
01.07.087.0820	ברז בדיקה וניקוז עם חלופית UL/FM קוטר 2"	יח'	5.00	3,240.00 ₪	16,200.00 ₪
01.07.087.0840	רגש (מפסק) זרימה מותקן על צינור קוטר 4", מאושר UL/FM, לא כולל חיווט חשמלי הנמדד בנפרד	יח'	5.00	650.00 ₪	3,250.00 ₪
01.07.087.0872	פורק לחץ UL/FM קוטר 1/2" לרבות ברז ניתוק	יח'	5.00	411.00 ₪	2,055.00 ₪
01.07.087.0880	ברז הסנקה למערכת ספרינקלרים מאושר UL/FM עם חיבור כפול 2X3" (אביזר התחברות) על זקף 4" לרבות שני מצמדי שטורץ, שלט עם חריטה, מכסים ושרשרת, קומפלט	יח'	2.00	2,590.00 ₪	5,180.00 ₪
01.07.087.0890	ברז הסנקה למערכת ספרינקלרים מאושר UL/FM עם חיבור כפול 2X3" (אביזר התחברות) על זקף 4", לרבות אל חוזר מחורץ הברגה מפליז 4", שני מצמדי שטורץ, שלט עם חריטה, מכסים ושרשרת, קומפלט	יח'	1.00	3,350.00 ₪	3,350.00 ₪
01.07.087.1000	מד לחץ קוטר 1/2" 3, עד PSI 300 מאושר UL/FM דגם "UA" תוצרת "RELIABLE" או ש"ע לרבות אביזרי חיבור, ברז תלת דרכי ומופת יציאה 1/4" מהצינור הראשי	יח'	5.00	294.00 ₪	1,470.00 ₪
01.07.095	איטום מעברים נגד אש				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.095.0134	איטום אש במעבר שרוול בקיר או רצפה למשך שעתיים של צינור מחומר פלסטי בקוטר 110 מ"מ (4") כגון: P.V.C או H.D.P.E. האיטום יעשה ע"י השמת קולר תופח ייעודי מסוג "JBK COLLAR" או "DUNAMENTI" או תוצרת "PYROPLEX" או ש"ע, בהיקף הצינור בצד אחד של הקיר	יח'	20.00	215.00 ₪	4,300.00 ₪
	סה"כ למתקני תברואה				2,496,679.00 ₪
01.08	מתקני חשמל				
01.08.017	נקודות מאור				
01.08.017.0010	נקודת מאור מושלמת במעגל חד פזי לרבות צינורות בהתקנה גלויה או חשיפה, כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 1.5 ממ"ר מהלוח עד היציאה מהתקרה או הקיר ועד המפסקים, מפסק/י זרם יחיד או כפול או דו קוטבי או חילוף או צלב או לחצנים או מוגן מים או משוריון, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע ומוליך נוסף עבור נקודה לתאורת חירום, אם נדרש, לרבות וו תליה	נק'	2,600.00	223.00 ₪	579,800.00 ₪
01.08.017.0020	תוספת לנקודת מאור עבור כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכים בחתך 2.5 ממ"ר	יח'	34.00	48.00 ₪	1,632.00 ₪
01.08.017.0200	שקע ותקע חד פאזי 16A לחיבור מהיר של גוף תאורה לרבות קטע הכבל מגוף התאורה עד התקע	יח'	34.00	108.00 ₪	3,672.00 ₪
01.08.018	נקודות בתי תקע				
01.08.018.0010	נקודת בית תקע מושלמת עשויה כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 3X1.5 ממ"ר, מושחלים בצנרת בהתקנה סמויה או חשיפה, מהלוח עד בית התקע וכן בית תקע 16 אמפר, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע, מותקן תה"ט, לרבות מתאמים ותיבות הסתעפות, הכל מושלם	נק'	605.00	217.00 ₪	131,285.00 ₪
01.08.018.0030	תוספת לנקודת בית תקע עבור ב"ת כפול להתקנה ע"הט או תה"ט	נק'	190.00	28.00 ₪	5,320.00 ₪
01.08.018.0070	תוספת לנקודת בית תקע עבור כבלים ו/או מוליכים 2.5 ממ"ר	נק'	605.00	45.00 ₪	27,225.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.018.0080	תוספת לנקודת בית תקע עבור ב"ת מוגן מים	נק'	130.00	₪ 30.00	₪ 3,900.00
01.08.018.0190	עמדת עבודה הכוללת רב בתי תקע דוגמת "ע.ד.א. פלסט" דגם D18 או ש"ע ל-8 אביזרים, לרבות 6 בתי תקע 2, A16 נקודות בית תקע A16 עם צנרת ומוליכים 2.5 ממ"ר, מתאמים לשקעי תקשורת ומודולים עוורים, צנרת הכנה לתקשורת עם חוט משיכה (2 נקודות מתח נמוך ללא אביזרים) ו- 2 נקודות טלפון מושלמות לרבות אביזרים וכבל	נק'	187.00	₪ 1,300.00	₪ 243,100.00
01.08.018.0215	עמדת עבודה הכוללת: רב בתי תקע דוגמת ע.ד.א. פלסט דגם D17 לרבות: 1 נקודת בית תקע מושלמת בכבל N2XY עם 4 אביזרים A16 דגם ישראלי, 2 נקודות תקשורת מושלמות בכבל CAT-5E כולל אביזר וחיבור בשני הקצוות	נק'	202.00	₪ 860.00	₪ 173,720.00
01.08.019	נקודות חשמל שונות				
01.08.019.0030	נקודת דוד מים חמים דירתית לרבות מ"ז דו קוטבי עם מנורת סימון ושלט, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע, מפסק ביטחון ליד הדוד (אם נדרש), כבלי נחושת IN2XY/FR או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 1.5X3 ממ"ר (או 3X2.5 ממ"ר כנדרש) מושחלים בצנרת בהתקנה סמויה או חשיפה, מלוח החשמל עד הדוד, חיבור חשמלי לדוד המים, לרבות חלקה היחסי של הנקודה בלוח הדירתי, בהארקת הדירה ובהזנת הדירה, לרבות צינור הגנה מהציאה מהקיר עד הדוד, הכל מושלם קומפלט	נק'	10.00	₪ 322.00	₪ 3,220.00
01.08.019.0100	נקודה למזגן בכבלי נחושת N2XY/FR ו/או במוליכים 3X2.5 ממ"ר בצנרת בקוטר 20 מ"מ, בהתקנה סמויה או חשיפה מלוח החשמל עד הנקודה וכן בית תקע למזגן, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע	נק'	430.00	₪ 282.00	₪ 121,260.00
01.08.019.0171	תוספת לנקודת מזגן עבור יחידת הפעלה והגנה למזגן עד 4.5 כ"ס והתקנת עה"ט או תה"ט, עם שקע (ישראלי או בריטי) או ללא שקע (חיבור ישיר), בתצורת הפעלה ON/OFF או סטארט/סטופ, עם הגנה מעליה או ירידת מתח, השהיה 5 דקות או ללא השהיה וניתוק אוטומטי לאחר 2-6 שעות (ניתן לכיוון), כולל כניסת ניתוק לפיקוד חיצוני, דגם ACEN-AM דוגמת "אנלטק" בע"מ או ש"ע	נק'	430.00	₪ 750.00	₪ 322,500.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.019.0470	נקודה לבקרת חסכון באנרגיה בכבלים ו/או מוליכים 1.5X2 ממ"ר לרבות צינור	נק'	1,300.00	150.00 ₪	195,000.00 ₪
01.08.019.0490	נקודת חיבור הזנה לרכזת גילוי אש, לרבות צנרת וכבל 2.5X3 ממ"ר, מפסק זרם דו קוטבי עם נורת סימון, דוגמת "גוויס" או ש"ע	נק'	4.00	248.00 ₪	992.00 ₪
01.08.019.0495	נקודה ללחצן הפסקת חירום פלסטי לרבות צנרת ומוליכים או כבלים 1.5X3 ממ"ר ואביזר עם זכוכית לשבירה	נק'	1.00	520.00 ₪	520.00 ₪
01.08.019.0500	נקודת טלפון מושלמת עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות כבל טלפון 3 זוגות לפחות מושחל ומחובר קומפלט, הקו מהתה"ר ו/או התה"מ עד הנקודה וכן אביזר סיום לפי דרישות "בזק", דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע, הכל מושלם לרבות מחברי קורונה ומגשרים	נק'	30.00	184.00 ₪	5,520.00 ₪
01.08.019.0590	נקודת טלויזיה מושלמת עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה לרבות תיבות הסתעפות וכבל קואקסיאלי לפי דרישות חברת הטלויזיה המקומית ואביזר סיום דוגמת "גוויס" דגם "SYSTEM" או ש"ע	נק'	100.00	234.00 ₪	23,400.00 ₪
01.08.019.0700	נקודת הכנה למערכת מתח נמוך (אינטרקום, גלאי עשן, מחשב, רמקולים וכדו') עשויה צנרת בקוטר כנדרש עם חוט משיכה, קופסאות הסתעפות ותיבות מעבר בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות הקווים מתיבת ההסתעפות המרכזית עד נק' ההכנה לרבות מכסה פלסטי מחוזק בברגים לתיבת היציאה	נק'	1,220.00	130.00 ₪	158,600.00 ₪
01.08.019.0720	נקודת תקשורת אחודה מושלמת CAT-6A עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות כבל CAT-7 מסדרת כבלי GIGA המותאם לעבודה בקצב 10G לרבות אביזר כנדרש וחיבור הנקודה בשני הקצוות	נק'	1,330.00	360.00 ₪	478,800.00 ₪
01.08.021	צנרת חשמל פלסטית				
01.08.021.0500	צינורות רב שכבתיים שרשרתיים קוטר 50 מ"מ עם חבל משיכה לרבות כל חומרי החיבור	מ'	1,000.00	11.70 ₪	11,700.00 ₪
01.08.023	תעלות כבלים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.023.0030	תעלות ברוחב 200 מ"מ ובעומק 100 מ"מ, מפח מגולוון או צבוע (עובי הפח 1 מ"מ), קבועות על מבנה או תלויות מהתקרה, לרבות מכסה וחיזוקי ברזל, קשתות, זוויות, הסתעפויות, תמיכות, מתלים, מחברים ומהדקי הארקה	מ'	60.00	₪ 138.00	₪ 8,280.00
01.08.023.0050	תעלות ברוחב 400 מ"מ ובעומק 100 מ"מ, מפח מגולוון או צבוע (עובי הפח 1 מ"מ), קבועות על מבנה או תלויות מהתקרה, לרבות מכסה וחיזוקי ברזל, קשתות, זוויות, הסתעפויות, תמיכות, מתלים, מחברים ומהדקי הארקה	מ'	50.00	₪ 230.00	₪ 11,500.00
01.08.023.0530	תעלות מחולקות ברוחב 120 מ"מ ובעומק 60 מ"מ מפלסטיק, קבועות על מבנה או תלויות מהתקרה, לרבות מכסה וחיזוקי ברזל, דוגמת "פלגל" או ש"ע	מ'	130.00	₪ 120.00	₪ 15,600.00
01.08.023.0572	מכסה לתעלת פלסטיק קיימת, ברוחב 10-12 ס"מ	מ'	130.00	₪ 49.00	₪ 6,370.00
01.08.023.0600	תעלות כבלים מחורצות מפח מגולוון ברוחב 100 מ"מ, בעומק 60 מ"מ ובעובי 0.8 מ"מ, קבועים על מבנה או תלויים מהתקרה, לרבות חיזוקי ברזל, קשתות, תמיכות, מתלים, מחברים ומהדקי הארקה	מ'	180.00	₪ 78.00	₪ 14,040.00
01.08.023.0638	תעלות כבלים מחורצות מפח מגולוון ברוחב 200 מ"מ, בעומק 85 מ"מ ובעובי 1 מ"מ, קבועים על מבנה או תלויים מהתקרה, לרבות חיזוקי ברזל, קשתות, תמיכות, מתלים, מחברים ומהדקי הארקה	מ'	3,300.00	₪ 110.00	₪ 363,000.00
01.08.028	תיבות הסתעפות לטלפונים				
01.08.028.0020	תיבות הסתעפות לטלפונים, לרבות גב מעץ לבן מהוקצע בעובי של 20 מ"מ עם דלת במידות פנים 60/80/20 ס"מ ומנעול לפי דרישות חב' "בזק"	יח'	1.00	₪ 1,080.00	₪ 1,080.00
01.08.031	כבלי נחושת N2XY (XLPE)				
01.08.031.0200	כבלי נחושת מסוג XLPE N2XY/FR-1 בחתך 5X10 מ"מ קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" אוש"ע	מ'	1,300.00	₪ 52.00	₪ 67,600.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.031.0250	כבלי נחושת מסוג N2XY/FR-1 (XLPE) בחתך 4X25 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	1,000.00	92.00 ₪	92,000.00 ₪
01.08.031.0500	כבלי פיקוד מסוג N2XY/FR-1 בחתך 7X1.5 ממ"ר, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	3,500.00	19.20 ₪	67,200.00 ₪
01.08.032	כבלי אלומיניום NA2XY (XLPE)				
01.08.032.0095	כבלי אלומיניום מסוג NA2XY (XLPE) בחתך 4X240 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	500.00	190.00 ₪	95,000.00 ₪
01.08.034	מוליכי נחושת מבודדים				
01.08.034.0060	מוליכי נחושת מבודדים בחתך 16 ממ"ר עם בידוד P.V.C מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות, לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	1,000.00	16.60 ₪	16,600.00 ₪
01.08.034.0120	מוליכי נחושת מבודדים בחתך 120 ממ"ר עם בידוד P.V.C מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות, לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	500.00	119.00 ₪	59,500.00 ₪
01.08.035	מוליכי נחושת גלויים				
01.08.035.0010	מוליכי נחושת גלויים בחתך 16 ממ"ר, טמונים בקרקע ו/או מושחלים בצינור ו/או על סולם כבלים לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע (הארקת תעלות)	מ'	3,600.00	14.60 ₪	52,560.00 ₪
01.08.037	כבלים חסיני אש				
01.08.037.0500	כבלים חסיני אש מסוג FE180 E90 NHXH בחתך 3X1.5 ממ"ר, כדוגמת "ארכה" או ש"ע, קבועים למבנה מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות, לרבות חיבור בשני הקצוות	מ'	2,000.00	13.10 ₪	26,200.00 ₪
01.08.040	הארקות והגנות אחרות				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.040.0013	אלקטרודות הארקה באורך 3 מטר עשויות ממוטות פלדה מצופים נחושת בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 1.5 מ' כל אחת, תקועים אנכית בקרקע, לרבות אביזרים מקוריים לרבות שוחהמפלסטיק בקוטר 50 ס"מ ובעומק 60 ס"מ ומכסה B125	יח'	18.00	₪ 550.00	₪ 9,900.00
01.08.040.0033	פסים להשוואת פוטנציאלים עשויים מנחושת במידות 800x50x5 מ"מ לרבות מבודדים וכיסוי הגנה	יח'	1.00	₪ 980.00	₪ 980.00
01.08.040.0035	פסים להשוואת פוטנציאלים עשויים מנחושת במידות 400x40x4 מ"מ לרבות מבודדים וכיסוי הגנה	יח'	10.00	₪ 600.00	₪ 6,000.00
01.08.040.0040	הארקות יסוד של מבנה. מחיר בהערכה לפי מ"ר שטח קומת היסוד של הבנין	מ"ר	3,800.00	₪ 15.40	₪ 58,520.00
01.08.040.0130	פס מגולוון במידות 50X5 מ"מ להארקת יסודות טמון ביציקות לרבות ריתוכים(מגן ברק)	מ'	1,800.00	₪ 76.00	₪ 136,800.00
01.08.040.0150	יציאת חוץ מטבעת הארקה בברזל מגולוון 5X40 מ"מ לרבות תיבה מוגנת מים ושילוט	יח'	12.00	₪ 241.00	₪ 2,892.00
01.08.040.0200	נקודת הארקה במוליך 10 ממ"ר לאלמנט מתכתי או לצנרת מים (עבור המוליך משולם בנפרד), לרבות בורג מחובר או מרותך לצידוד, דיסקיות, נעל כבל, שילוט וכל יתר הנדרש לחיבור הנקודה	נק'	150.00	₪ 45.80	₪ 6,870.00
01.08.040.0300	מהדק הארקה כבד לצנרת מים בקוטר עד 4"	יח'	1.00	₪ 34.00	₪ 34.00
01.08.040.0945	מיגון אלקטרומגנטי ע"י שכבת אלומיניום בעובי 3 מ"מ, בידוד רגיל בעובי 2 מ"מ, שכבה של פלדת סיליקון בעובי 1.75 מ"מ, בידוד רגיל בעובי 1 מ"מ ושכבת אלומיניוםבעובי 3 מ"מ	מ"ר	46.00	₪ 1,900.00	₪ 87,400.00
01.08.043	<u>בדיקות בודק מוסמך, סריקות תרמוגרפיות ועוצמת תאורה</u>				
01.08.043.0040	בדיקת מתקן חשמל מסחרי בגודל מעל 910X3 אמפר ע"י בודק מוסמך לרבות תשלום עבור הבדיקה, הגשת תוכניות וסיוע לבודק בעריכת המדידות	יח'	1.00	₪ 3,950.00	₪ 3,950.00
01.08.044	<u>איטום מעברים נגד אש</u>				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.044.0024	איטום אש לפתח בקיר או רצפת אש למשך שעותיים, בשטח מעל 0.2 מ"ר של מעבר עד 3 תעלות כבלי חשמל או תקשורת. האיטום ייעשה ע"י השמת צמר סלעים או לוח חסין אש ועליו מריחת מסטיק מסוג "JBK" ACRYLIC או "איטומסט FR" או "LC" או "LCI" או ש"ע. המדידה לפי שטח הפתח ברוטו (כל תעלה נוספת מעל 3 תעלות וציפוי כבלים ימדדו בנפרד)	מ"ר	6.00	₪ 760.00	₪ 4,560.00
01.08.061	מבנה ללוחות חשמל ותיבות C.I				
01.08.061.0134	מבנים ללוחות מורכבים מתאי פח מודולריים וצבועים, לרבות דלת, פלטת הרכבה, פנלים, פסי צבירה, מהדקים, חווט, שילוט, מבודדים, בסיס הגבהה וכל הנדרש להשלמת הלוח קומפלט עד 3X100A	מ"ר	10.00	₪ 4,100.00	₪ 41,000.00
01.08.061.0136	מבנים ללוחות מורכבים מתאי פח מודולריים וצבועים, לרבות דלת, פלטת הרכבה, פנלים, פסי צבירה, מהדקים, חווט, שילוט, מבודדים, בסיס הגבהה וכל הנדרש להשלמת הלוח קומפלט עד 3X250A	מ"ר	17.00	₪ 4,700.00	₪ 79,900.00
01.08.061.0141	מבנים ללוחות מורכבים מתאי פח מודולריים וצבועים, לרבות דלת, פלטת הרכבה, פנלים, פסי צבירה, מהדקים, חווט, שילוט, מבודדים, בסיס הגבהה וכל הנדרש להשלמת הלוח קומפלט עד 3X1600A	מ"ר	12.00	₪ 9,200.00	₪ 110,400.00
01.08.061.0379	מבנה לוח מפוליאסטר במידות 300X600X1200 מ"מ IP65 לרבות דלת, סוקל מובנה ומסגרת קיבוע	מ"ר	4.00	₪ 3,130.00	₪ 12,520.00
01.08.061.0420	תיבות פלסטיות משוריינות מפוליקרבונט (C.I) במידות 350/250 מ"מ ובעומק 150 מ"מ (לא כולל פסי צבירה, חווט, מהדקים וחומרי עזר)	יח'	150.00	₪ 116.00	₪ 17,400.00
01.08.061.0900	התקנה מכנית וחיבור חשמלי של לוח חשמל לרבות שילוט וסימון המוליכים והכבלים. עומק הלוח עד 50 ס"מ (הובלה, אם נדרש, תמדד בנפרד)	יח'	26.00	₪ 1,000.00	₪ 26,000.00
01.08.061.0910	התקנה מכנית וחיבור חשמלי של לוח חשמל לרבות שילוט וסימון המוליכים והכבלים. עומק הלוח מעל 50 ס"מ ועד 100 ס"מ (הובלה, אם נדרש, תמדד בנפרד)	יח'	1.00	₪ 1,180.00	₪ 1,180.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.062	מא"זים אופיין C				
01.08.062.0060	מא"ז אופיין C לזרם 10-32 אמפר חד קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	1,100.00	55.10 ₪	60,610.00 ₪
01.08.062.0119	מא"ז אופיין C לזרם 10-32 אמפר חד קוטבי עם ניתוק האפס, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	20.00	126.00 ₪	2,520.00 ₪
01.08.062.0250	מא"ז אופיין C לזרם 10-32 אמפר תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	110.00	220.00 ₪	24,200.00 ₪
01.08.062.0260	מא"ז אופיין C לזרם 40 אמפר תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	20.00	263.00 ₪	5,260.00 ₪
01.08.062.0620	סליל הפסקה למא"ז	יח'	30.00	209.00 ₪	6,270.00 ₪
01.08.062.0660	סידור למנעול תליה עבור מא"ז	יח'	3.00	43.00 ₪	129.00 ₪
01.08.063	מאמ"תים				
01.08.063.0064	מאמ"תים עד 3X40 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	64.00	1,060.00 ₪	67,840.00 ₪
01.08.063.0065	מאמ"תים עד 3X63 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	2.00	1,070.00 ₪	2,140.00 ₪
01.08.063.0066	מאמ"תים עד 3X100 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	22.00	1,410.00 ₪	31,020.00 ₪
01.08.063.0072	מאמ"תים עד 3X400 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר עם הגנה אלקטרונית רגילה	יח'	2.00	5,420.00 ₪	10,840.00 ₪
01.08.063.0073	מאמ"תים עד 3X630 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר עם הגנה אלקטרונית רגילה	יח'	1.00	6,940.00 ₪	6,940.00 ₪
01.08.063.0091	מאמ"תים עד 3X800 אמפר כושר ניתוק 50 קילואמפר עם הגנה אלקטרונית רגילה	יח'	2.00	9,500.00 ₪	19,000.00 ₪
01.08.063.0137	מפסק אוויר 3X1600 אמפר כושר ניתוק 65 קילואמפר עם הגנה אלקטרונית רגילה	יח'	1.00	21,260.00 ₪	21,260.00 ₪
01.08.063.0234	מאמ"תים עד 4x250 אמפר כושר ניתוק 25 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	1.00	3,720.00 ₪	3,720.00 ₪

בי"ס 48 כיתות + אולם
אומדן כללי

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.063.0600	סליל הפסקה TC או סליל סגירה למאמ"ת עד A3X630	יח'	28.00	₪ 420.00	₪ 11,760.00
01.08.063.0660	עגלת שליפה למפסק אוויר 3x630-1250 אמפר דוגמת שניידר אלקטריק דגם NT או ש"ע	יח'	1.00	₪ 5,210.00	₪ 5,210.00
01.08.064	מפסקי זרם חצי אוטומטיים מתכווננים				
01.08.064.0010	מפסקי זרם חצי אוטומטיים תלת קוטביים מתכווננים, לזרם עד 16 אמפר - כושר ניתוק 15 ק"א	יח'	40.00	₪ 438.00	₪ 17,520.00
01.08.066	ממסרים ומגעים				
01.08.066.0023	ממסר פחת 4X40 אמפר רגישות 30 מיליאמפר דגם A תוצרת "HAGER" כדוגמת חב' "מולכו" או גוויס כדוגמת "ארכה" או ש"ע	יח'	120.00	₪ 390.00	₪ 46,800.00
01.08.066.0050	ממסר צעד חד קוטבי 16A, דוגמת גוויס או ש"ע	יח'	55.00	₪ 165.00	₪ 9,075.00
01.08.066.0500	ממסרים לחוסר פזה למתח תלת פזי 3X400 וולט	יח'	1.00	₪ 520.00	₪ 520.00
01.08.066.0518	מפסק שעון דיגיטלי יומי/שבועי	יח'	10.00	₪ 551.00	₪ 5,510.00
01.08.066.0570	אוטומט חדר מדרגות	יח'	16.00	₪ 207.00	₪ 3,312.00
01.08.066.0598	מגעים תלת קוטביים לזרם עד 12 אמפר 5.5KW - AC3	יח'	40.00	₪ 227.00	₪ 9,080.00
01.08.066.0607	מגעים תלת קוטביים לזרם עד 40 אמפר 18.5KW - AC3	יח'	18.00	₪ 686.00	₪ 12,348.00
01.08.068	נתיכים ומנתקי מבטיחים				
01.08.068.0020	מנתק מבטיחים בעומס 3X160 אמפר (גודל 00)	יח'	20.00	₪ 481.00	₪ 9,620.00
01.08.069	שנאי פיקוד, קבלים, אביזרי פיקוד ובקרה ומכשירי מדידה				
01.08.069.0260	קבל גלילי תלת פזי 25 קו"א"ר	יח'	1.00	₪ 770.00	₪ 770.00
01.08.069.0270	קבל גלילי תלת פזי 50 קו"א"ר	יח'	6.00	₪ 1,020.00	₪ 6,120.00
01.08.069.0330	בקר פיקוד קבלים עד 8 דרגות	יח'	1.00	₪ 1,920.00	₪ 1,920.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.069.0360	ממסר התראה למערכת גילוי אש עם יציאה אחת דוגמת מצג בקרה ISO - B 556	יח'	15.00	1,300.00 ₪	19,500.00 ₪
01.08.069.0380	ממסר התראה למערכת גילוי אש עם 4 יציאות דוגמת מצג בקרה ISO - B4 556	יח'	13.00	780.00 ₪	10,140.00 ₪
01.08.069.0420	מפסקי פיקוד מחליפים מטיפוס "פקט" או "טוגל" חד-קוטביים 10 אמפר עם מצב אפס	יח'	24.00	104.00 ₪	2,496.00 ₪
01.08.069.0525	בקר לחיסכון באנרגיה לתאורה ומיזוג אויר, להתקנת עה"ט או תה"ט, לרבות כניסה מגלאי נוכחות (משולם בנפרד), מגביל זרם הנעה לתאורת לד ויציאה לניתוק מזגן VRF (מגעים יבשים NO/NC) או לניתוק מזגן רגיל באמצעות יחידת הפעלה מסדרת EN-AMAC. הבקר כולל מפסק עוקף כח לתאורה דגם EN-AM-2020 דוגמת "אנלטק" בע"מ או ש"ע	יח'	280.00	750.00 ₪	210,000.00 ₪
01.08.069.0555	מאורר ללוח חשמל עד 130 מ"ק/ש' לרבות תריסי אוורור ומסנן	יח'	2.00	1,140.00 ₪	2,280.00 ₪
01.08.069.0580	טרמוסטט ללוח חימום/אוורור	יח'	2.00	258.00 ₪	516.00 ₪
01.08.069.0642	משנה זרם עד 1,000/5 אמפר	יח'	4.00	320.00 ₪	1,280.00 ₪
01.08.069.0674	רב מודד דיגיטלי ללוח חשמל למדידת: מתחים, זרמים, תדר, הספק, מקדם הספק, שיא ביקוש ואנרגיה דוגמת "סטק" דגם PLUS- PM172EH (לא כולל משני זרם)	יח'	1.00	7,200.00 ₪	7,200.00 ₪
01.08.069.0710	מנורת סימון עם מכסה צבעוני ונורת לד	יח'	88.00	76.00 ₪	6,688.00 ₪
01.08.069.0730	רביעית מגיני ברק ארבעה קטבים (3PH+O) 100 קילואמפר C+B	יח'	1.00	3,990.00 ₪	3,990.00 ₪
01.08.069.0750	רביעית מגיני ברק ארבעה קטבים (3PH+O) 20 קילואמפר	יח'	12.00	1,620.00 ₪	19,440.00 ₪
01.08.073	אביזרי חשמל שונים				
01.08.073.0050	לחצנים מוארים בחדרי מדרגות	יח'	160.00	39.20 ₪	6,272.00 ₪
01.08.073.0240	מפסק זרם פקט 3X63 אמפר בתיבה מוגנת מים תוצרת "גוויס" או ש"ע	יח'	50.00	337.00 ₪	16,850.00 ₪
01.08.073.0250	מפסק זרם פקט 3X100 אמפר בתיבה מוגנת מים תוצרת "גוויס" או ש"ע	יח'	3.00	528.00 ₪	1,584.00 ₪

בי"ס 48 כיתות + אולם
אומדן כללי

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.073.0520	לחצן חירום פלסטי עם זכוכית לשבירה עה"ט	יח'	1.00	₪ 313.00	₪ 313.00
01.08.073.2790	גלאי נוכחות 360 מעלות בטכנולוגיה כפולה, אינפרה אדום + אולטרה סוני, בהתקנה שקועה או גלויה בתקרה, דגם EN-UT-974i, דוגמת "אנלטק" בע"מ או ש"ע	יח'	146.00	₪ 760.00	₪ 110,960.00
01.08.083	גופי תאורת חרום				
01.08.083.0200	שלט הכוונה חירום, חד תכליתי או רב תכליתי, תאורת LED 4.1W בעל קיבולת 3 שעות עם כיתוב "יציאה", דוגמת PLASMA MEGA TEC X1GP תוצרת "שאול טכנולוגיות" או ש"ע, מותקן מושלם	יח'	90.00	₪ 450.00	₪ 40,500.00
01.08.083.0500	גוף תאורת חירום שקוע 3W חד תכליתי להתמצאות נורת LED 3W בעוצמה של 180 LM זמן גיבוי 180 דקות מתאים להתקנה עד 5 מטר גובה, מק"ט EL100X2911EMLED, דוגמת ledeco או ש"ע, לרבות חיזוקים לתקרה, מותקן מושלם	יח'	245.00	₪ 300.00	₪ 73,500.00
01.08.083.0511	גוף תאורת חירום להתקנה חיצונית 3W חד תכליתי להתמצאות נורת LED 3W בעוצמה של 300 LM זמן גיבוי 180 דקות מתאים להתקנה עד 10 מטר גובה, גוף אלומיניום, מק"ט EL100X2913EMLED, דוגמת ecoled או ש"ע, לרבות חיזוקים לתקרה, מותקן מושלם	יח'	195.00	₪ 341.00	₪ 66,495.00
01.08.083.2210	גוף תאורת מילוט לד 6W להתקנה חיצונית, לזמן פעולה של 180 דקות בחירום, לד מילוט חיצוני דגם 5Z04011 או ש"ע, מותקן מושלם	יח'	10.00	₪ 310.00	₪ 3,100.00
01.08.083.3070	גוף תאורת חירום חד תכליתי להתקנה חיצונית, מוגן מים, IP54 תפוקת אור 700 לומן, לרבות סוללות ניקל מטל, 120 דקות פעולה, תקן ישראלי, כדוגמת "אלקטרולייט" דגם EL-715 2X9 או ש"ע, מותקן מושלם	יח'	5.00	₪ 640.00	₪ 3,200.00
01.08.085	תאורת לדים - פנים				
01.08.085.7150	התקנה וחיבור גוף תאורת פנים לד בהספק עד 70 ווט על בטון, לרבות עד 4 חיזוקים לתקרה, גוף התאורה יסופק ע"י המזמין	יח'	460.00	₪ 72.00	₪ 33,120.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.085.7160	התקנה וחיבור גוף תאורת פנים לד בהספק עד 70 ווט בתקרת גבס/אקוסטית או שקוע בתקרה לרבות עד 4 חיזוקים לתקרה, גוף התאורה יסופק ע"י המזמין	יח'	2,100.00	₪ 82.00	₪ 172,200.00
01.08.085.7170	התקנה וחיבור גוף תאורת לד לתליה, דוגמת פעמון או ש"ע, בהספק עד 400 ווט שיוסופק ע"י המזמין בגובה מעל 4 מ' ועד 12 מ' (לא כולל אמצעי הרמה)	יח'	34.00	₪ 178.00	₪ 6,052.00
01.08.099	גופי תאורה, מנורות ואביזריהם				
	כל גופי התאורה יהיו עם היתר לסימון בתו תקן בתוקף, או תעוד בדיקה מלאה תקינה על ידי מכון התקנים				
	גופי התאורה יהיו מהדגם והתוצרת הרשומים בכתב הכמויות. אין להתקין גופי תאורה מדגם אחר ללא אישור בכתב מהמפקח והמתכנן				
	משנקים אלקטרוניים יהיו אחד מהדגמים האלה TREDONIC, PHILIPS, VOSSLOH .SCHWABE				
01.08.099.0010	ג"ת שקוע לתקרה 60/60"מ גוון הגוף לבחירת האדריכל - 36W-IP20 נורה 4300LM-LED גוון 4000K CRI85- דגם: EH- VS EXPERT תוצרת: VOSSLOH יבואן: SCHWABE עין השופט לאישור היועץ כולל אביזרים להתקנה	יח'	2,180.00	₪ 280.00	₪ 610,400.00
01.08.099.0020	ג"ת שקוע לתקרה 30/120"מ גוון הגוף לבחירת האדריכל - 37W-IP20 נורה 4300LM-LED גוון 4000K CRI85- דגם: EH- VS EXPERT תוצרת: VOSSLOH יבואן: SCHWABE עין השופט לאישור היועץ כולל אביזרים להתקנה	יח'	51.00	₪ 350.00	₪ 17,850.00
01.08.099.0030	גוף תאורה לד 24 ווט דגם דיפקוט שוטף שיווק אלתם עין השופט, כולל נורה, שרוולים שקופים להגנת נורות, קבל ומשנק אלקטרוני, וכל ציוד העזר הדרוש להפעלה תקינה	יח'	130.00	₪ 350.00	₪ 45,500.00
01.08.099.0040	גוף תאורת חוץ דגם הייפק לד שיווק לירד שטיניץ כולל ציוד ונורת לד 26W, מתאם מתכוונן להתקנה לקיר, וכולל כל הציוד ואביזרי העזר הדרושים להתקנה והפעלה תקינה- קומפלט	יח'	32.00	₪ 550.00	₪ 17,600.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.099.0050	גוף תאורה עגול שקוע בתקרה דגם סיתוס לד תוצרת THORN, כולל נורת מודול לד -17W 1950LM-4000K, דרייבר, וכולל כל האביזרים וציוד העזר הדרושים להתקנה והפעלה תקינה	יח'	260.00	₪ 380.00	₪ 98,800.00
01.08.099.0060	גוף תאורה לד מוגןפוליקרבונט IP65 צמוד אופל לתקרה/תעלת פח דגם IBV771/3 תוצרת IBV HUNGARIA שיווק לירד שטייניץ , כולל נורת לד 4400LM-4000K 35W, דרייבר וכל ציוד העזר הדרוש להתקנה והפעלה תקינה	יח'	5.00	₪ 260.00	₪ 1,300.00
01.08.099.0070	גוף תאורה דגם לארא לד תוצרת THORN, כולל נורת לד 18W וכולל כל ציוד העזר הדרוש להתקנה והפעלה תקינה	יח'	150.00	₪ 250.00	₪ 37,500.00
01.08.099.0080	ג"ת דגם ELTAM LOW UGR SKYBAY שיווק אלתם עין השופט, כולל נורת לד 15375LM 150W, דרייבר וכל ציוד העזר הדרוש להתקנה והפעלה תקינה , מתאים להתקנת חוץ ופנים	יח'	34.00	₪ 950.00	₪ 32,300.00
01.08.099.0090	גוף תאורה עגול שקוע בתקרה/צמוד לתקרה קוטר 60 ס"מ דגם 47W CORVUS תוצרת לירד שטייניץ כולל נורת לד -4460LM 4000K, דרייבר וכל ציוד העזר הדרוש להתקנה והפעלה תקינה	יח'	243.00	₪ 1,000.00	₪ 243,000.00
	סה"כ למתקני חשמל				₪ 6,317,242.00
01.09	עבודות טיח				
01.09.011	טיח פנים				
01.09.011.0010	טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על שטחים מישוריים, לרבות עיבוד מקצועות (פינות) וזוויתנים	מ"ר	16,000.00	₪ 141.00	₪ 2,256,000.00
01.09.011.0020	טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על שטחים מישוריים השכבה השניה ללא סיד (שליכטה שחורה), לרבות עיבוד מקצועות (פינות) וזוויתנים	מ"ר	900.00	₪ 121.00	₪ 108,900.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.09.011.0300	תוספת לעבודות טיח על קירות המבוצעות בתוך המבנה ובגובה מעל ל - 3.0 מ' (ובכל גובה), עבור הרכבה ופירוק פיגום כלשהו ו/או במת הרמה. המדידה לפי שטח הקיר בקטע מעל ל - 3.0 מ', (התוספת תשולם במידה ולא קיים פיגום כלשהו לביצוע עב' הטיח)	מ"ר	420.00	₪ 40.00	₪ 16,800.00
01.09.012	טיח תרמי ואקוסטי לקירות פנים				
01.09.012.0100	טיח אקוסטי תרמי על בסיס תאית בעובי 2.4 ס"מ, גוון לבן, מקדם הולכה תרמית 1.25 מקדם אקוסטי NRC-0.75 כדוגמת "K13" או ש"ע	מ"ר	4,800.00	₪ 150.00	₪ 720,000.00
01.09.013	טיח גבס וטיח לממ"ד				
01.09.013.0030	"טיח רב תכליתי PL130" או "770" או ש"ע מאושר לממ"ד בעובי 10 מ"מ, עם רשת סיבי זכוכית ושליכט באגר או ש"ע בעובי עד 5 מ"מ	מ"ר	1,120.00	₪ 132.00	₪ 147,840.00
01.09.021	טיח חוץ				
01.09.021.0010	גג - טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה שחורה	מ"ר	35.00	₪ 207.00	₪ 7,245.00
01.09.021.0015	חזיתות - טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת (ללא שליכטה שחורה)	מ"ר	7,000.00	₪ 176.00	₪ 1,232,000.00
01.09.040	חיזוק מקצועות, פינות, פנלים, חיפוי תפרי התפשטות ופרופילי ניתוק לטיח				
01.09.040.0800	תוספת לטיח פנים/חוץ עבור פרופיל ניתוק "U" ברוחב 10 מ"מ מאלומיניום בגוון טבעי או לבן	מ'	50.00	₪ 44.00	₪ 2,200.00
	סה"כ לעבודות טיח				₪ 4,490,985.00
01.10	עבודות ריצוף וחיפוי				
01.10.031	ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה				
01.10.031.0127	טריבונות - ריצוף באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה דמוי פרקט במידות 15-30/120 ס"מ, מחיר יסוד 70 ש"ח/מ"ר	מ"ר	46.00	₪ 333.00	₪ 15,318.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.10.031.0500	ריצוף באריחי גרניט פורצלן נגד החלקה דרג R10 במידות 60/60 ס"מ, מחיר יסוד 110 ש"ח/מ"ר	מ"ר	5,055.00	371.00 ₪	1,875,405.00 ₪
01.10.031.0510	שיפולים לריצוף כמפורט בסעיף 10.031.0500, בגובה 7,10 ס"מ	מ'	2,565.00	67.00 ₪	171,855.00 ₪
01.10.031.0517	ריצוף באריחי גרניט פורצלן נגד החלקה דרג R10 במידות 60/120 ס"מ או 100/100 ס"מ, מחיר יסוד 120 ש"ח/מ"ר	מ"ר	4,965.00	397.00 ₪	1,971,105.00 ₪
01.10.031.0518	שיפולים לריצוף כמפורט בסעיף 10.031.0517, בגובה 7,10 ס"מ	מ'	40.00	71.00 ₪	2,840.00 ₪
01.10.031.0540	ריצוף באריחי גרניט פורצלן נגד החלקה דרג R11 במידות 30/30 ס"מ, מחיר יסוד 86 ש"ח/מ"ר	מ"ר	265.00	313.00 ₪	82,945.00 ₪
01.10.031.1000	טריבונות - חיפוי מדרגות בטון, רום ושלח במידות 32/60 ס"מ, באריחי גרניט פורצלן דמוי בטון מחיר יסוד 100 ש"ח/מ"ר (לא כולל פרופילי הגנה)	מ'	105.00	244.00 ₪	25,620.00 ₪
01.10.032	ריצוף באריחי שיש (אבן)				
01.10.032.0215	פודסטים - ריצוף באריחי שיש (אבן) במידות 30/60 ס"מ ובעובי 2 ס"מ, מחיר יסוד 120 ש"ח/מ"ר	מ"ר	412.00	424.00 ₪	174,688.00 ₪
01.10.032.1008	חיפוי מדרגות בשיש (אבן), שלח ברוחב 30 ס"מ ובעובי 3 ס"מ ורום ברוחב 12 ס"מ ובעובי 2 ס"מ, מחיר יסוד 140 ש"ח/מ"ר (לא כולל פרופילי הגנה)	מ'	1,097.00	354.00 ₪	388,338.00 ₪
01.10.050	חיפוי קירות				
01.10.050.0013	סוג A - חיפוי קירות פנים באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה במידות 20/50, 20/60 ס"מ, מחיר יסוד 70 ש"ח/מ"ר	מ"ר	580.00	315.00 ₪	182,700.00 ₪
01.10.050.0014	כיתות מעבדה - חיפוי קירות פנים באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה במידות 20/60 ס"מ, 20/50, 20/20, 10/30 ס"מ, מחיר יסוד 70 ש"ח/מ"ר	מ"ר	27.00	357.00 ₪	9,639.00 ₪
01.10.050.0029	סוג B - חיפוי קירות פנים באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה דמוי פרקט במידות 15/90 ס"מ, 20/120 ס"מ, או 60/120 ס"מ, מחיר יסוד 100 ש"ח/מ"ר	מ"ר	225.00	364.00 ₪	81,900.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.10.061	סימוני אזהרה בריצוף				
01.10.061.0060	נגיש- משטח גבשושיות התראה מפלב"מ 316 (נירוסטה) במידות 120/60 ס"מ, לפי דרישה ת"י 1918 חלק 6	יח'	21.00	760.00 ₪	15,960.00 ₪
01.10.062	סימונים מובילים בריצוף				
01.10.062.0028	נגיש- סימון מוביל ברוחב 30 ס"מ מאלומיניום המכיל 3 שורות עם 4 פסיסים בשורה (כל פסיס באורך 30 ס"מ/יח'), סה"כ 12 יח' פסיסים ב-1 מ"א, לרבות הדבקה, לפי דרישה ת"י 1918 חלק 6	מ'	360.00	720.00 ₪	259,200.00 ₪
01.10.063	סימון נגד החלקה בריצוף				
01.10.063.0400	נגיש- חירוף מדרגת אבן ברוחב 3 ס"מ ובעומק 4-6 מ"מ ומילוי בקורבורנדום או ש"ע	מ'	1,097.00	121.00 ₪	132,737.00 ₪
01.10.080	אלמנטים טרומיים מטרצו, מדרגות ואדני חלונות				
01.10.080.0150	נדבכי ראש (קופינג) מלוחות שיש (אבן) "חברון" בעובי 3 ס"מ ורוחב עד 30 ס"מ, מחיר יסוד 110 ש"ח/מ"א	מ'	120.00	232.00 ₪	27,840.00 ₪
01.10.094	תוספות לעבודות ריצוף וחיפוי				
01.10.094.0320	פרופיל סף הפרדה מאלומיניום "T" ברוחב עליון 20 מ"מ, רוחב תחתון 2 מ"מ ובגובה עד 40 מ"מ	מ'	85.00	58.00 ₪	4,930.00 ₪
01.10.094.0328	פרופיל סף הפרדה מאלומיניום בחתך 40/4 מ"מ במפגש בין סוגי ריצוף שונים	מ'	180.00	55.00 ₪	9,900.00 ₪
01.10.094.0352	סף דלת משיש (אבן) "חברון" בעובי 3-5 ס"מ וברוחב עד 30 ס"מ, מחיר יסוד 90 ש"ח/מ"א	מ'	55.00	170.00 ₪	9,350.00 ₪
	סה"כ לעבודות ריצוף וחיפוי				5,442,270.00 ₪
01.11	עבודות צביעה				
01.11.011	צבע וסיוד פנים, על טיח, בטון, בלוקים וגבס				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.11.011.0200	צבע "סופרקריל" או ש"ע על טיח פנים או גבס במריחה או בהתזה, לרבות שכבת יסוד "טמבורפיל" או ש"ע ושתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע	מ"ר	25,000.00	₪ 39.70	₪ 992,500.00
01.11.011.0601	טריבונות - שליכט צבעוני "דקוליין תדלקט" או ש"ע, מרקם חלק, חצי מבריק דמוי שיש עתיק, בכמות של 0.8 ק"ג/מ"ר בשתי שכבות, לרבות מריחת פריימר מנרלי וגמר סילראו ווקס, ע"ג תשתית שליכט מוחלק (שנמדד בנפרד), קירות גבס ובטון (פנים)	מ"ר	535.00	₪ 187.00	₪ 100,045.00
01.11.011.0700	תמיסת "פונגיציק" או ש"ע לניקוי והסרה של פטריות ועובש בשטחים נגועים לרבות הסרת הצבע באזור הנגוע, שכבה אחת של "בונדרול סופר" או ש"ע ושתי שכבות תמיסת "פונגיציק" או ש"ע	מ"ר	145.00	₪ 34.00	₪ 4,930.00
01.11.012	צבע חוץ על טיח, בטון וגבס				
01.11.012.0180	גוון A - שליכט צבעוני אקרילי "TM40" או ש"ע במרקם עדין על קירות טיח, בטון וגבס (פנים וחוץ), בכמות של 2.0-2.6 ק"ג/מ"ר בשכבה, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתית מיישרת (הנמדדת בנפרד במידה ונידרש)	מ"ר	4,535.00	₪ 96.00	₪ 435,360.00
01.11.012.0181	גוון B - שליכט צבעוני אקרילי "TM40" או ש"ע במרקם עדין על קירות טיח, בטון וגבס (פנים וחוץ), בכמות של 2.0-2.6 ק"ג/מ"ר בשכבה, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתית מיישרת (הנמדדת בנפרד במידה ונידרש)	מ"ר	1,225.00	₪ 96.00	₪ 117,600.00
01.11.012.0182	גוון C - שליכט צבעוני אקרילי "TM40" או ש"ע במרקם עדין על קירות טיח, בטון וגבס (פנים וחוץ), בכמות של 2.0-2.6 ק"ג/מ"ר בשכבה, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתית מיישרת (הנמדדת בנפרד במידה ונידרש)	מ"ר	680.00	₪ 107.00	₪ 72,760.00
01.11.012.0183	עמודים - שליכט צבעוני אקרילי "TM40" או ש"ע במרקם עדין על קירות טיח, בטון וגבס (פנים וחוץ), בכמות של 2.0-2.6 ק"ג/מ"ר בשכבה, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתית מיישרת (הנמדדת בנפרד במידה ונידרש)	מ"ר	170.00	₪ 96.00	₪ 16,320.00
	סה"כ לעבודות צביעה				₪ 1,739,515.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12	עבודות אלומיניום				
01.12.011	רשימות אלומיניום				
01.12.011.0001	פרט א01 - חלון קיפ עם חלק תחתון קבוע במידות כלליות 80/300	יח'	21.00	₪ 5,400.00	₪ 113,400.00
01.12.011.0002	פרט א02 - דלת אלומיניום עם חלק עליון קבוע במידות כלליות 120/310	יח'	5.00	₪ 8,370.00	₪ 41,850.00
01.12.011.0003	פרט א03 - חלון דריי קיפ במידות כלליות 100/100	יח'	9.00	₪ 2,250.00	₪ 20,250.00
01.12.011.0004	פרט א04 - חלון דריי קיפ במידות כלליות 80/100	יח'	2.00	₪ 1,800.00	₪ 3,600.00
01.12.011.0005	פרט א05 - דלת אלומיניום עם חלק עליון קבוע במידות כלליות 100/280	יח'	1.00	₪ 6,300.00	₪ 6,300.00
01.12.011.0006	פרט א06 - חלון קיפ במידות כלליות 80/110	יח'	9.00	₪ 1,980.00	₪ 17,820.00
01.12.011.0007	פרט א07 - חלון קיפ במידות כלליות 65/110	יח'	2.00	₪ 1,600.00	₪ 3,200.00
01.12.011.0008	פרט א08 - קיר מסך עם דלת אלומיניום דו כנפית וידיות בהלה, חלונות קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי וחלונות קבועים במידות כלליות 420/680	קומפ	1.00	₪ 98,000.00	₪ 98,000.00
01.12.011.0009	פרט א09 - חלונות קיפ עם חלקים קבועים במידות כלליות 240/300	יח'	2.00	₪ 16,200.00	₪ 32,400.00
01.12.011.0010	פרט א10 - חלונות קבועים במידות כלליות 120/200	יח'	44.00	₪ 5,400.00	₪ 237,600.00
01.12.011.0011	פרט א11 - חלון קיפ עם חלק תחתון קבוע במידות כלליות 80/270	יח'	105.00	₪ 4,860.00	₪ 510,300.00
01.12.011.0012	פרט א12 - חלון קיפ עם חלק תחתון קבוע במידות כלליות 80/270	יח'	14.00	₪ 4,860.00	₪ 68,040.00
01.12.011.0013	פרט א13 - מערכת של חלונות קיפ וחלונות קבועים במידות כלליות 240/270	יח'	39.00	₪ 14,580.00	₪ 568,620.00
01.12.011.0014	פרט א14 - מערכת של חלונות קיפ וחלונות קבועים במידות כלליות 240/270	יח'	6.00	₪ 14,580.00	₪ 87,480.00
01.12.011.0015	פרט א15 - חלון קיפ במידות כלליות 80/80	יח'	30.00	₪ 1,440.00	₪ 43,200.00
01.12.011.0016	פרט א16 - חלון קיפ במידות כלליות 65/80	יח'	8.00	₪ 1,170.00	₪ 9,360.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.011.0017	פרט א17 - דלת אלומיניום עם חלק עליון קבוע במידות כלליות 120/280	יח'	3.00	7,560.00 ₪	22,680.00 ₪
01.12.011.0018	פרט א18 - מערכת של חלונות קבועים במידות כלליות 420/280	יח'	1.00	26,460.00 ₪	26,460.00 ₪
01.12.011.0019	פרט א19 - חלון קיפ עם חלק תחתון קבוע במידות כלליות 80/225	יח'	3.00	4,050.00 ₪	12,150.00 ₪
01.12.011.0020	פרט א20 - חלון קיפ עם חלק תחתון קבוע במידות כלליות 80/215	יח'	2.00	3,870.00 ₪	7,740.00 ₪
01.12.011.0021	פרט א21 - מערכת של חלונות קיפ וחלונות קבועים במידות כלליות 240/215	יח'	2.00	11,610.00 ₪	23,220.00 ₪
01.12.011.0022	פרט א23 - קיר מסך עם דלת אלומיניום דו כנפית עם ידיות בהלה, חלונות קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי וחלונות קבועים במידות כלליות 500/1480	קומפ	1.00	240,000.00 ₪	240,000.00 ₪
01.12.011.0023	פרט א24 - מערכת של חלונות קיפ וחלונות קבועים במידות כלליות 230/270	יח'	1.00	14,000.00 ₪	14,000.00 ₪
01.12.011.0024	פרט א25 - קיר מסך עם 2 דלתות אלומיניום דו כנפיות עם ידיות בהלה, חלונות קיפ, חלונות קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי וחלונות קבועים במידות כלליות 600/680	קומפ	1.00	120,000.00 ₪	120,000.00 ₪
01.12.011.0025	פרט א26 - קיר מסך עם חלונות קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי וחלונות קבועים במידות כלליות 180/1480	קומפ	1.00	87,000.00 ₪	87,000.00 ₪
01.12.011.0026	פרט א27 - מערכת של חלונות קיפ, חלון קיפ לחילוץ וחלונות קבועים במידות כלליות 240/270	יח'	4.00	14,580.00 ₪	58,320.00 ₪
01.12.011.0027	פרט א28 - מערכת של דלת אלומיניום דו כנפית עם ידיות בהלה, חלונות קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי וחלונות קבועים במידות כלליות 600/345	קומפ	1.00	62,000.00 ₪	62,000.00 ₪
01.12.011.0028	פרט א29 - קיר מסך עם דלת אלומיניום דו כנפית עם ידיות בהלה, חלונות קיפ וחלונות קבועים במידות כלליות 375/680	קומפ	1.00	66,000.00 ₪	66,000.00 ₪
01.12.011.0029	פרט א30 - קיר מסך עם חלונות קיפ, חלונות קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי וחלונות קבועים במידות כלליות 700/680	קומפ	1.00	139,000.00 ₪	139,000.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.011.0030	פרט א31 - קיר מסך עם דלת אלומיניום דו כנפית עם ידיות בהלה , חלונות קיפ וחלונות קבועים במידות כלליות 240/680	קומפ	1.00	₪ 43,000.00	₪ 43,000.00
01.12.011.0031	פרט א32 - מערכת של חלונות קבועים במידות כלליות 955/200	יח'	1.00	₪ 43,000.00	₪ 43,000.00
01.12.011.0032	פרט א33 - חלונות קבועים במידות כלליות 250/200	יח'	2.00	₪ 11,250.00	₪ 22,500.00
01.12.011.0033	פרט א34 - חלונות קבועים במידות כלליות 240/200	יח'	1.00	₪ 10,800.00	₪ 10,800.00
01.12.011.0034	פרט א35 - קיר מסך עם דלת אלומיניום דו כנפית עם ידיות בהלה , חלונות קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי וחלונות קבועים במידות כלליות 385/1880	קומפ	1.00	₪ 248,000.00	₪ 248,000.00
01.12.011.0035	פרט א36 - קיר מסך עם דלת אלומיניום דו כנפית עם ידיות בהלה , חלונות קיפ, חלונות קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי וחלונות קבועים במידות כלליות 315/1880	קומפ	1.00	₪ 172,000.00	₪ 172,000.00
01.12.011.0036	פרט א37 - חלון קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי עם חלק תחתון קבוע במידות כלליות 105/310	יח'	1.00	₪ 10,300.00	₪ 10,300.00
01.12.011.0037	פרט א38 - מערכת של חלונות קיפ וחלונות קבועים במידות כלליות 280/310	יח'	1.00	₪ 19,530.00	₪ 19,530.00
01.12.011.0038	פרט א39 - מערכת של חלונות קיפ וחלונות קבועים במידות כלליות 290/310	יח'	1.00	₪ 20,300.00	₪ 20,300.00
01.12.011.0039	פרט א40 - מערכת של חלונות קיפ וחלונות קבועים במידות כלליות 305/310	יח'	1.00	₪ 21,300.00	₪ 21,300.00
01.12.011.0040	פרט א41 - מערכת של חלונות קיפ וחלונות קבועים במידות כלליות 730/310	יח'	1.00	₪ 51,000.00	₪ 51,000.00
01.12.011.0041	פרט א42 - מערכת של חלונות קיפ וחלונות קבועים במידות כלליות 450/310	יח'	3.00	₪ 31,400.00	₪ 94,200.00
01.12.011.0042	פרט א43 - מערכת של חלונות קיפ וחלונות קבועים במידות כלליות 435/310	יח'	1.00	₪ 30,350.00	₪ 30,350.00
01.12.011.0043	פרט א44 - מערכת של חלונות קיפ וחלונות קבועים במידות כלליות 305/310	יח'	1.00	₪ 21,300.00	₪ 21,300.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.011.0044	פרט א45 - מערכת של חלונות קיפ וחלונות קבועים במידות כלליות 300/310	יח'	3.00	20,925.00 ₪	62,775.00 ₪
01.12.011.0045	פרט א46 - מערכת של דלת אלומיניום דו כנפית עם ידיות בהלה וחלונות קיפ במידות כלליות 310/ 240	יח'	1.00	18,000.00 ₪	18,000.00 ₪
01.12.011.0046	פרט א47 - מערכת של חלונות קבועים במידות כלליות 180/310	יח'	1.00	12,600.00 ₪	12,600.00 ₪
01.12.011.0047	פרט א48 - מערכת של חלונות קיפ וחלונות קבועים במידות כלליות 280/310	יח'	2.00	19,530.00 ₪	39,060.00 ₪
01.12.011.0048	פרט א49 - מערכת של דלת אלומיניום עם חלונות קיפ וחלונות קבועים במידות כלליות 340/310	יח'	1.00	23,700.00 ₪	23,700.00 ₪
01.12.011.0049	פרט א50 - מערכת של חלונות קיפ וחלונות קבועים במידות כלליות 330/310	יח'	1.00	23,000.00 ₪	23,000.00 ₪
01.12.011.0050	פרט א51 - מערכת של חלונות קיפ וחלונות קבועים במידות כלליות 190/310	יח'	1.00	13,250.00 ₪	13,250.00 ₪
01.12.011.0051	פרט א52 - דלת אלומיניום עם חלון קיפ עליון במידות כלליות 120/310	יח'	1.00	8,370.00 ₪	8,370.00 ₪
01.12.011.0052	פרט א53 - מערכת של דלת אלומיניום עם חלקים קבועים במידות כלליות 365/210	יח'	1.00	17,250.00 ₪	17,250.00 ₪
01.12.011.0053	פרט א54 - מערכת של דלת אלומיניום עם חלונות קבועים במידות כלליות 210/210	יח'	2.00	9,950.00 ₪	19,900.00 ₪
01.12.011.0054	פרט א55 - חלונות קבועים במידות כלליות 180/150	יח'	5.00	6,075.00 ₪	30,375.00 ₪
01.12.011.0055	פרט א56 - חלון קבוע במידות כלליות 60/150	יח'	9.00	2,025.00 ₪	18,225.00 ₪
01.12.011.0056	פרט א57 - מערכת של 2 דלתות אלומיניום וחלונות קבועים במידות כלליות 570/210	יח'	1.00	27,000.00 ₪	27,000.00 ₪
01.12.011.0057	פרט א58 - מערכת של דלת אלומיניום וחלונות קבועים במידות כלליות 460/210	יח'	1.00	21,735.00 ₪	21,735.00 ₪
01.12.011.0058	פרט א59 - מערכת של דלת אלומיניום וחלונות קבועים במידות כלליות 260/210	יח'	10.00	12,300.00 ₪	123,000.00 ₪
01.12.011.0059	פרט א60 - מערכת של דלת אלומיניום וחלונות קבועים במידות כלליות 340/210	יח'	1.00	16,000.00 ₪	16,000.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.011.0060	פרט א61 - מערכת של חלונות קיפ, חלונות קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי וחלונות קבועים במידות כלליות 600/270	יח'	2.00	₪ 45,500.00	₪ 91,000.00
01.12.011.0061	פרט א62 - קיר מסך עם חלונות קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי וחלונות קבועים במידות כלליות 600/1070	קומפ	1.00	₪ 211,000.00	₪ 211,000.00
01.12.011.0062	פרט א63 - קיר מסך עם דלת אלומיניום דו כנפית וידיות בהלה, חלונות קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי וחלונות קבועים במידות כלליות 390/680	קומפ	1.00	₪ 93,000.00	₪ 93,000.00
01.12.011.0063	פרט א64 - קיר מסך עם חלונות קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי וחלונות קבועים במידות כלליות 75/680	קומפ	2.00	₪ 19,200.00	₪ 38,400.00
01.12.011.0064	פרט א65 - מערכת של דלת אלומיניום דו כנפית וידיות בהלה וחלונות קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי במידות כלליות 240/280	קומפ	1.00	₪ 21,200.00	₪ 21,200.00
01.12.011.0065	פרט א66 - מערכת של דלת אלומיניום דו כנפית וידיות בהלה, חלונות קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי וחלונות קבועים במידות כלליות 440/280	קומפ	1.00	₪ 40,000.00	₪ 40,000.00
01.12.011.0066	פרט א67 - קיר מסך עם חלונות קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי, חלון דר"י קיפ לחילוץ וחלונות קבועים במידות כלליות 440/650	קומפ	1.00	₪ 95,000.00	₪ 95,000.00
01.12.011.0067	פרט א68 - מערכת של דלת אלומיניום דו כנפית עם ידיות בהלה, חלונות קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי וחלון קבוע במידות כלליות 320/280	יח'	1.00	₪ 30,000.00	₪ 30,000.00
01.12.011.0068	פרט א69 - מערכת של דלת אלומיניום כנפית עם ידית בהלה, חלונות קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי וחלונות קבועים במידות כלליות 240/280	יח'	1.00	₪ 21,200.00	₪ 21,200.00
01.12.011.0069	פרט א70 - מערכת של דלת אלומיניום וחלונות קבועים במידות כלליות 270/210	יח'	4.00	₪ 12,800.00	₪ 51,200.00
01.12.011.0070	פרט א71 - מערכת של דלת אלומיניום וחלונות קבועים במידות כלליות 150/210	יח'	1.00	₪ 7,100.00	₪ 7,100.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.011.0071	פרט א72 - מערכת של דלת אלומיניום דו כנפית וחלונות קבועים במידות כלליות 445/210	יח'	1.00	21,000.00 ₪	21,000.00 ₪
01.12.011.0072	פרט א73 - מערכת של חלונות קבועים במידות כלליות 260/90	יח'	2.00	5,300.00 ₪	10,600.00 ₪
01.12.011.0073	פרט א74 - מערכת חלונות קבועים במידות כלליות 320/200	יח'	1.00	14,400.00 ₪	14,400.00 ₪
01.12.011.0074	פרט א75 - מערכת של חלונות קבועים במידות כלליות 150/90	יח'	5.00	3,000.00 ₪	15,000.00 ₪
01.12.011.0075	פרט א76 - מערכת של דלת אלומיניום וחלונות קבועים במידות כלליות 390/210	יח'	1.00	18,500.00 ₪	18,500.00 ₪
01.12.011.0076	פרט א77 - מערכת של דלת אלומיניום וחלונות קבועים במידות כלליות 520/210	יח'	2.00	24,600.00 ₪	49,200.00 ₪
01.12.011.0077	פרט א78 - מערכת של דלת אלומיניום וחלונות קבועים במידות כלליות 180/210	יח'	2.00	8,500.00 ₪	17,000.00 ₪
01.12.011.0078	פרט א79 - מערכת של דלת אלומיניום דו כנפית וחלונות קבועים במידות כלליות 660/210	יח'	1.00	31,200.00 ₪	31,200.00 ₪
01.12.011.0079	פרט א80 - מערכת של חלונות קבועים במידות כלליות 220/200	יח'	1.00	9,900.00 ₪	9,900.00 ₪
01.12.011.0080	פרט א81 - מערכת של דלת אלומיניום וחלונות קבועים במידות כלליות 280/210	יח'	2.00	13,300.00 ₪	26,600.00 ₪
01.12.011.0081	פרט א82 - מערכת של דלת אלומיניום וחלונות קבועים במידות כלליות 600/210	יח'	1.00	28,350.00 ₪	28,350.00 ₪
01.12.011.0082	פרט א83 - מערכת של חלונות קבועים במידות כלליות 140/120	יח'	2.00	3,780.00 ₪	7,560.00 ₪
01.12.011.0083	פרט א84 - מערכת של דלת אלומיניום וחלונות קבועים במידות כלליות 640/210	יח'	2.00	30,300.00 ₪	60,600.00 ₪
01.12.011.0084	פרט א85 - מערכת של חלונות קבועים במידות כלליות 300/120	יח'	1.00	8,100.00 ₪	8,100.00 ₪
01.12.011.0085	פרט א86 - מערכת של חלונות קבועים במידות כלליות 365/200	יח'	2.00	16,500.00 ₪	33,000.00 ₪
01.12.011.0086	פרט א87 - מערכת של חלונות קבועים במידות כלליות 660/200	יח'	1.00	29,700.00 ₪	29,700.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.011.0087	פרט א88 - מערכת של דלת אלומיניום וחלונות קבועים במידות כלליות 240/210	יח'	2.00	11,340.00 ₪	22,680.00 ₪
01.12.011.0088	פרט א89 - מערכת של דלת אלומיניום וחלונות קבועים במידות כלליות 410/210	יח'	1.00	19,400.00 ₪	19,400.00 ₪
01.12.011.0089	פרט א90 - מערכת של דלת אלומיניום וחלונות קבועים במידות כלליות 660/210	יח'	1.00	31,200.00 ₪	31,200.00 ₪
01.12.011.0090	פרט א91 - מערכת של חלונות קבועים במידות כלליות 240/130	יח'	3.00	7,020.00 ₪	21,060.00 ₪
01.12.011.0091	פרט א101 - תכנון, ייצור, אספקה של הצללת חלונות במידות כלליות 140/100	יח'	4.00	5,000.00 ₪	20,000.00 ₪
01.12.011.0092	פרט א102 - תכנון, ייצור, אספקה של הצללת חלונות במידות כלליות 100/100	יח'	70.00	4,000.00 ₪	280,000.00 ₪
01.12.011.0093	פרט א103 - תכנון, ייצור, אספקה של הצללת חלונות במידות כלליות 260/100	יח'	27.00	7,000.00 ₪	189,000.00 ₪
01.12.011.0094	פרט א104 - מערכת של חלונות קבועים במידות כלליות 260/195	יח'	1.00	11,400.00 ₪	11,400.00 ₪
01.12.011.0095	פרט א107 - דלת אלומיניום עם חלק עליון קבוע במידות כלליות 140/280	יח'	1.00	8,900.00 ₪	8,900.00 ₪
01.12.011.0096	פרט א108 - דלת אלומיניום במידות כלליות 110/210	יח'	6.00	5,200.00 ₪	31,200.00 ₪
01.12.011.0097	פרט א109 - דלת אלומיניום דו כנפית במידות כלליות 180/210	יח'	1.00	8,500.00 ₪	8,500.00 ₪
01.12.011.0098	פרט א110 - חלון קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי במידות כלליות 100/100	יח'	2.00	5,250.00 ₪	10,500.00 ₪
01.12.092	חיפוי קירות באריחי "טרקוטה" ולוחות "HPL" ובאריחי גרניט פורצלן				
01.12.092.0186	חיפוי קירות ע"י לוחות "HPL" בעובי 8 מ"מ, עשויים מפורמיקה עבה רב שכבתית, עמידה בפני מים ולחות, צבע חיצוני מתאים לתנאי UV וחיפוי חוץ, בגוונים שונים אובגוון עץ (מחיר יסוד ללוחות 310 ש"ח/מ"ר), לרבות קונסטרוקציית משנה מאלומיניום, כדוגמת "STB חדשנות בבניה" או ש"ע, בשיטת התלייה היבשה מאווררת, , בשיטת התלייה היבשה מאווררת, בעיגון גלוי בניטים/קליפסים.	מ"ר	100.00	950.00 ₪	95,000.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.092.0900	תוספת עבור בידוד תרמי לחיפוי בשיטת החזית המאווררת, בעובי 4 ס"מ מסוג "Isoglass", כדוגמת "STB חדשנות בבניה" או ש"ע	מ"ר	100.00	150.00 ₪	15,000.00 ₪
01.12.092.1130	חיפוי קופינג, קרניזים, אדני וחשפי חלונות מאלומיניום בעובי 2 מ"מ, ברוחב פרוס מעל 0.3 מ' ועד 0.5 מ', לחיפוי בשיטת החזית המאווררת	מ'	115.00	960.00 ₪	110,400.00 ₪
01.12.092.3120	תוספת לחיפוי בשיטת החזית המאווררת עבור ביצוע בעיגון סמוי ושימוש במערכת עם פרופיל C לתליה סמויה בעיגון מכאני במקום עיגון גלוי בניטים/קליפסים- עבודה בלבד	מ"ר	95.00	150.00 ₪	14,250.00 ₪
	סה"כ לעבודות אלומיניום				5,990,110.00 ₪
01.14	עבודות אבן				
01.14.062	עיבוד פתחים בקירות מחופים בהרכבה יבשה				
01.14.062.0010	חיפוי אדני חלונות (ספים) ישרים/משופעים בלוחות אבן/שיש מנוסרים בעובי 3-5 ס"מ רוחב עד 30 ס"מ, בקיבוע יבש. מחיר יסוד לאבן/שיש 120 ש"ח/מ"א	מ'	375.00	370.00 ₪	138,750.00 ₪
	סה"כ לעבודות אבן				138,750.00 ₪
01.15	מתקני מיזוג אוויר				
01.15.001	הערות כלליות לפרק 15 מתקני מיזוג אוויר				
	2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני מדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף.				
	בסעיפים שאינם נכללים במפרט הכללי או מנוגדים לנאמר בו, יש להשתמש רק במקרים של דרישה מיוחדת.				
	3. המחירים כוללים אספקה, התקנה, ויסות ומסמכי קבלה של כל הציוד המתואר.				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	4. תנאי התכנון ליחידות מבוססים על התנאים הסטנדרטיים של A.R.I או Eurovent.				
	5. עלויות חומרים לעבודות מתקני מיזוג אוויר לרבות עלות רכישת מזגנים - ראה פרקים 87, 95.				
	עלויות מיזוג אוויר לפי מ"ר שטח מבנה ושיטות קירור - ראה ב"קבצים מצורפים" בקובץ של "עלויות בניה".				
	6. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן מתקני מיזוג אוויר.				
01.15.020	מפוחים				
01.15.020.0094	מפוח (וונטה) 8" חד כווני, ללא הפעלה עם התאורה	יח'	1.00	₪ 970.00	₪ 970.00
01.15.020.0145	מפוח (וונטה) צנטרפוגלי קווי 10" דגם IN LINE	יח'	1.00	₪ 1,490.00	₪ 1,490.00
01.15.020.0152	מפוח צנטרפוגלי עם כניסה אחת לספיקה 500 CFM ומפל לחץ 0.75"	יח'	1.00	₪ 4,120.00	₪ 4,120.00
01.15.020.0999	מפוח צנטרפוגלי עם כניסה אחת לספיקה 900 CFM ומפל לחץ 1.25"	יח'	1.00	₪ 4,500.00	₪ 4,500.00
01.15.041	מזגנים מפוצלים ויחידות מיני מרכזיות				
01.15.041.1710	מזגן מפוצל אינוורטר (התקנה סטנדרטית) כדוגמת "הייסנס" או ש"ע לתפוקת קירור נומינלית 15,000 BTU/HR (1.5 כ"ס) לרבות 2.0 מ"א ראשונים של צנרת גז וחשמל, מותקן מושלם	קומפ	6.00	₪ 4,410.00	₪ 26,460.00
01.15.041.4000	צנרת גז וחשמל למזגן עם מעטה למיזוג אוויר (צמ"א) הכוללת 2 צינורות נחושת מבודדים בקטרים 3/8", 5/8", צינור חשמל עם כבל רב גידי, הכל מאוגד יחדיו בשרוול (מעל 2.0 מ"א הראשונים הכלולים במחיר התקנת מזגן) לרבות מילוי גז ושמן כנדרש לתוספת צנרת זו	מ'	35.00	₪ 122.00	₪ 4,270.00
01.15.042	מערכות VRF				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.15.042.0030	מעבה (יחידה חיצונית) Heat Pump זריקת אויר אנכית לתפוקת קירור של BTU/HR 95,500 דגם "AM100AXVGGH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות הנפה לגג, חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	2.00	₪ 21,480.00	₪ 42,960.00
01.15.042.0040	מעבה (יחידה חיצונית) Heat Pump זריקת אויר אנכית לתפוקת קירור של BTU/HR 114,600 דגם "AM120AXVGGH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות הנפה לגג, חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	4.00	₪ 24,980.00	₪ 99,920.00
01.15.042.0065	מעבה (יחידה חיצונית) Heat Pump זריקת אויר אנכית לתפוקת קירור של BTU/HR 191,100 דגם "AM200AXVGGH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות הנפה לגג, חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	37.00	₪ 36,600.00	₪ 1,354,200.00
01.15.042.0070	מעבה (יחידה חיצונית) Heat Pump זריקת אויר אנכית לתפוקת קירור של BTU/HR 210,200 דגם "AM220AXVGGH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות הנפה לגג, חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	1.00	₪ 44,000.00	₪ 44,000.00
01.15.042.0075	מעבה (יחידה חיצונית) Heat Pump זריקת אויר אנכית לתפוקת קירור של BTU/HR 229,300 דגם "AM240AXVGGH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות הנפה לגג, חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	1.00	₪ 47,100.00	₪ 47,100.00
01.15.042.0268	מאייד (יחידה פנימית) נסתר מתועל לאויר צח מטופל לתפוקת קירור של BTU/HR 47,800 ללחץ סטטי גבוה, רמת רעש מקסימלאית עד 42db, דגם "ARXH054GTAH" תוצרת "Fujitsu" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	5.00	₪ 27,270.00	₪ 136,350.00
01.15.042.0342	מאייד (יחידה פנימית) מסוג "קסטה" ארבע כיוונים במידות 60/60 ס"מ ברמת רעש עד 33dBa לתפוקה של BTU/HR 9,600 דגם "AM028NNNDEH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	63.00	₪ 4,100.00	₪ 258,300.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.15.042.0345	מאייד (יחידה פנימית) מסוג "קסטרה" ארבע כיוונים במידות 60/60 ס"מ ברמת רעש עד 34dBa לתפוקה של 12,300 BTU/HR דגם "AM036NNNDEH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	12.00	₪ 4,200.00	₪ 50,400.00
01.15.042.0348	מאייד (יחידה פנימית) מסוג "קסטרה" ארבע כיוונים במידות 60/60 ס"מ ברמת רעש עד 36dBa לתפוקה של 15,400 BTU/HR דגם "AM045NNNDEH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	35.00	₪ 4,300.00	₪ 150,500.00
01.15.042.0350	מאייד (יחידה פנימית) מסוג "קסטרה" ארבע כיוונים במידות 60/60 ס"מ ברמת רעש עד 39dBa לתפוקה של 19,100 BTU/HR דגם "AM028NNNDEH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	4.00	₪ 4,400.00	₪ 17,600.00
01.15.042.0352	מאייד (יחידה פנימית) מסוג "קסטרה" ארבע כיוונים במידות 60/60 ס"מ ברמת רעש עד 40dBa לתפוקה של 20,500 BTU/HR דגם "AM060NNNDEH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	179.00	₪ 4,500.00	₪ 805,500.00
01.15.042.0389	מאייד (יחידה פנימית) מסוג קסטרה עגולה 360 מעלות ללא כנפונים נעים, בקוטר 90 ס"מ, לתפוקה של 15,400 Btu/hr דגם "AM045KN4DEH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע	יח'	5.00	₪ 5,600.00	₪ 28,000.00
01.15.042.0394	מאייד (יחידה פנימית) מסוג קסטרה עגולה 360 מעלות ללא כנפונים נעים, בקוטר 90 ס"מ, לתפוקה של 38,200 Btu/hr דגם "AM112KN4DEH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע	יח'	90.00	₪ 6,570.00	₪ 591,300.00
01.15.042.0410	בקר שליטה מרכזי עד 64 יחידות, כדוגמת "אלקטרה" או "סמסונג" או "הייסנס" או ש"ע	יח'	2.00	₪ 13,130.00	₪ 26,260.00
01.15.042.0450	מתאם תקשורת לפרוטוקול MODBUS, דגם "MIM-B19N" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע	יח'	1.00	₪ 14,780.00	₪ 14,780.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.15.042.0500	אלומת צנרת VRF למערכת מסוג "משאבת חום" הכוללת 2 צינורות נחושת, מולחמים תוך הזרמת חנקן ומבודדים ארמופלקס 13 מ"מ, כל ספחי הצנרת הנדרשים וכבל תקשורת	מ'	1,600.00	280.00 ₪	448,000.00 ₪
01.15.042.0511	מילוי גז קירור R410	ק"ג	50.00	70.00 ₪	3,500.00 ₪
01.15.042.0520	מפצל צנרת למערכת מסוג משאבת חום	יח'	60.00	450.00 ₪	27,000.00 ₪
01.15.042.0910	מאייד (יחידה פנימית) מסוג "קסטה" חד כוונית, במידות 60/120 ס"מ ברמת רעש עד 35dBa לתפוקה של 19,100 BTU/HR, דגם "AM056NN1DKH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע	יח'	20.00	5,060.00 ₪	101,200.00 ₪
01.15.042.1400	מאייד (יחידה פנימית) נסתר מתועל לתפוקה של 38,200 BTU/HR ללחץ סטטי 200 פסקל, דגם AM112ANHPKH/EU תוצרת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	2.00	7,820.00 ₪	15,640.00 ₪
01.15.042.1460	מאייד (יחידה פנימית) נסתר מתועל לתפוקה של 95,000 BTU/HR ללחץ סטטי 275 פסקל, דגם AM280FNHDEH/EU תוצרת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	4.00	13,900.00 ₪	55,600.00 ₪
01.15.061	תעלות פח למערכות פיזור אוויר				
01.15.061.0060	תעלות פח מגולוון ללחץ גבוה בעובי פח 0.8 מ"מ	מ"ר	600.00	148.00 ₪	88,800.00 ₪
01.15.061.0150	תעלות עגולות מפח מגולוון בעובי פח 1.0 מ"מ	מ"ר	30.00	208.00 ₪	6,240.00 ₪
01.15.064	תעלות גמישות מאלומיניום לפיזור אוויר				
01.15.064.0010	תעלה גמישה מאלומיניום קוטר 6" עם בידוד 1" בצפיפות 16 ק"ג/מ"ק, ציפוי פנימי אלומיניום, עומדת בתי 755	מ'	30.00	84.00 ₪	2,520.00 ₪
01.15.065	אביזרי פיזור אוויר				
01.15.065.0020	מפזר אוויר תקרתי בדומה לתוצרת "מטלפרס" HB צבוע בתנור בשטח מעל 0.085 מ"ר לרבות וסת כמות אוויר	מ"ר	5.00	2,100.00 ₪	10,500.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.15.065.0110	שבכות אוויר חוזר, צבע בתנור, בשטח מעל 0.085 מ"ר לרבות וסת כמות אוויר	מ"ר	4.00	1,400.00 ₪	5,600.00 ₪
01.15.065.0230	תריס נגד גשם צבוע בתנור לרבות רשת נגד ציפורים בשטח מעל 0.1 מ"ר	מ"ר	0.30	1,950.00 ₪	585.00 ₪
01.15.070	מערכות אוורור וסינון אוויר למרחבים מוגנים ולמקלטים מוסדיים				
01.15.070.0132	מערכת אוורור וסינון אוויר מוסדית מסוג "תיבת נח" "סמויה" אחודה תוצרת "תעשיות בית-אל" או ש"ע דגם Hidden-50 צמודה לתקרת בטון וסמויה ע"י תקרה אקוסטית (הנמדדת בנפרד) או משולבת בה, לרבות הפעלה ידנית סמויה בתוך המערכת כך שכל הקיר פנוי. המסנן והמפוח אחודים – ללא צנרת. מעבר למצב סינון במשיכת ידית בלבד – ללא חיבורי צנרת. מספקת 300 מק"ש במצב סינון ו-600 מק"ש במצב אוורור, מיועדת למיגון עד 50 איש. המחיר כולל התקנה מושלמת, בדיקת הפעלה, דו"ח התקנה ותו-תקן ת"י 4570	קומפ	8.00	20,700.00 ₪	165,600.00 ₪
01.15.070.0134	מערכת אוורור וסינון אוויר מוסדית מסוג "תיבת נח" "סמויה" אחודה תוצרת "תעשיות בית-אל" או ש"ע דגם Hidden-83 צמודה לתקרת בטון וסמויה ע"י תקרה אקוסטית (הנמדדת בנפרד) או משולבת בה, לרבות הפעלה ידנית סמויה בתוך המערכת כך שכל הקיר פנוי. המסנן והמפוח אחודים – ללא צנרת. מעבר למצב סינון במשיכת ידית בלבד – ללא חיבורי צנרת. מספקת 500 מק"ש במצב סינון ו-1000 מק"ש במצב אוורור, מיועדת למיגון עד 83 איש. המחיר כולל התקנה מושלמת, בדיקת הפעלה, דו"ח התקנה ותו-תקן ת"י 4570	קומפ	3.00	34,800.00 ₪	104,400.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.15.070.0136	מערכת אוורור וסינון אוויר מוסדית מסוג "תיבת נח" "סמויה" אחודה תוצרת "תעשיות בית-אל" או ש"ע דגם Hidden-100 צמודה לתקרת בטון וסמויה ע"י תקרה אקוסטית (הנמדדת בנפרד) או משולבת בה, לרבות הפעלה ידנית סמויה בתוך המערכת כך שכל הקיר פנוי. המסנן והמפוח אחודים – ללא צנרת. מעבר למצב סינון במשיכת ידית בלבד – ללא חיבורי צנרת. מספקת 600 מק"ש במצב סינון ו-1200 מק"ש במצב אוורור, מיועדת למיגון עד 100 איש. המחיר כולל התקנה מושלמת, בדיקת הפעלה, דו"ח התקנה ותו-תקן ת"י 4570	קומפ	12.00	₪ 38,950.00	₪ 467,400.00
01.15.080	בידוד תרמי ואקוסטי לתעלות				
01.15.080.0040	בידוד אקוסטי פנימי בתעלות אוויר עשוי מסיבי זכוכית מצופים נאופרן בעובי 1"	מ"ר	600.00	₪ 60.00	₪ 36,000.00
	סה"כ למתקני מיזוג אוויר				₪ 5,247,565.00
01.17	מעליות				
01.17.040	מעליות ל-8 נוסעים לבנין ציבורי ללא חדר מכונה (MRL)				
01.17.040.0010	מעלית ל-8 נוסעים (מעלית מינימלית המתאימה למבנה), 2 תחנות עם דלתות אוטומטיות בתא ובתחנות, מנגנון דלת לפעולה מאומצת (HEAVY DUTY). פיקוד אוניברסלי, מהירות 1 מ"/שניה, דלתות ברוחב 900 מ"מ, לרבות טור תאים מראה קומות בתא ובתחנה הראשית, כולל משקופים מרובעים	קומפ	3.00	₪ 182,500.00	₪ 547,500.00
01.17.040.0020	תוספת תחנה למעלית	יח'	15.00	₪ 12,300.00	₪ 184,500.00
01.17.040.0040	תוספת למעלית, עבור פיקוד מאסף מלא, התוספת הינה לתחנה בה נדרשים לחצני מעלה ומטה	קומפ	3.00	₪ 514.00	₪ 1,542.00
01.17.040.0060	תוספת למעלית, עבור מראה קומות נוסף	יח'	15.00	₪ 1,230.00	₪ 18,450.00
01.17.040.0090	תוספת למעלית, עבור פיקוד שבת, לפי מכון צומת	קומפ	3.00	₪ 6,160.00	₪ 18,480.00
01.17.040.0220	משקוף עמוק מפלב"מ (נירוסטה) לדלת ברוחב 900 מ"מ	יח'	21.00	₪ 1,230.00	₪ 25,830.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.17.040.0280	ציפוי תא מעלית 8 נוסעים בפלב"מ (נירוסטה) מוברש	יח'	3.00	₪ 6,370.00	₪ 19,110.00
01.17.070	מתקני הרמה לנכים				
01.17.070.0070	נגיש- מעלון נייד אנכי בשילוב מספריים, מערכת הינע חשמלית לרבות סוללות נטענות, מידות פנים המשטח 850/1400 מ"מ, מידות חוץ 1140/1590 מ"מ, גובה מעקה 1200 מ"מ, לרבות רמפה. גובה הרמה עד 955 מ"מ, עומס מותר עד 300 ק"ג, מהירות הרמה 0.03 מ'/שנייה. המעלון מתקפל למצב אנכי, מיועד לכיסא גלגלים, דגם "LP-11 Stepless" כדוגמת "אלקטרה תעמל" או ש"ע	יח'	1.00	₪ 74,500.00	₪ 74,500.00
	סה"כ למעליות				₪ 889,912.00
01.18	תשתיות תקשורת				
01.18.010	כבלים ומגרשים				
01.18.010.0365	מגשר CAT-7a בנוי מכבל גישור גמיש, 4 זוגות שזורים (Stranded), נבדק ל- 1500MHz סטנדרט Cat-, מחברי RJ-45 מסוככים, לרבות כיסוי, סימון אורך, ספרור רציף בשרוול מתכווץ בקצוות - אורך עד 50 ס"מ, צבע אפור	יח'	32.00	₪ 20.70	₪ 662.40
01.18.020	אביזרי קצה לכבילת נחושת				
01.18.020.0010	מחבר RJ-45 (קיסטון) מסוכך מלא CAT-7 1,500MHz, כולל STP CONNECTING HARDWARE, בתקן EIA/TIA-568 עם תו תקן של מעבדה חיצונית מוסמכת בלתי תלויה, להתקנה בקופסא או בלוח ניתוב מודולרי, לרבות התקנה וחיווט	יח'	1,330.00	₪ 50.00	₪ 66,500.00
01.18.030	מסדים/ארונות ואביזרי זיווד				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.18.030.0015	מסד תקשורת ייעודי בגובה עד U44, רוחב 750 מ"מ, עומק 1000 מ"מ. כולל מסילות מחורצות ניתנות להזזה (T-NUT) לצידו ברוחב 19" או פסי 19" עם חורים לאומי כלוב, כולל סימון U, כולל רגליות פטריות קבועות, כולל דפנות צד, כולל דלת קדמית מתכתית מחוררת 80%, שתי דלתות אחוריות מחוררות 80%, כל הדלתות פריקות, כל הדלתות עם נעילה ומפתח צילינדר ייחודי בעל 4 נק' נעילה. כולל קיט חיבור לארון שכן, כולל קיט הארקה, כולל פתחי כבילה בגג הארון, כולל פסים אנכיים עם טבעות תמיכה להעברת כבלי גישור ותליית פסי ZERO U. צבע הארונות יהיה שחור RAL-9011. עומס פנימי נדרש 500 ק"ג כולל הרכבה, התקנה ופילוס	יח'	3.00	₪ 5,540.00	₪ 16,620.00
01.18.030.0050	מסד תקשורת להתקנה בתלייה - גובה U15, רוחב 700 מ"מ, עומק 600 מ"מ, כולל מסילות אום כלוב 19" ניתנות להזזה, כולל דפנות צד פריקות עם אפשרות נעילה קבועה מבפנים, דלת קדמית עם מסגרת מתכת ומרביתה לוח פוליקרבונט שקוף או דלת מתכת מחוררת-לפי דרישה, כולל נעילה עם צילינדר ומפתח, כולל קיט הארקה, כולל גב מחוזק לתליה על קיר, צביעה בתנור בגוון שחור RAL-9011 או אפור	יח'	12.00	₪ 1,510.00	₪ 18,120.00
01.18.030.0076	פס שקעי חשמל המיועד להתקנה במסגרת 19". הפס יכלול 12 שקעי כח מסוג C-13 ("אמריקאי/קומקום") כולל מתג מאמ"ת 16A מסוג G ונורית סימון. לפס יהיה מארז מתכת וישא תו תקן. כולל כבל פנדל באורך עד 15 מ' ובקצהו תקע חשמלי מסוג CEE16A	יח'	15.00	₪ 366.00	₪ 5,490.00
01.18.068	מתגי תקשורת				
01.18.068.0010	מתג 24 מבואות מתוצרת חברת Ruckus דגם ICX 7150, המתג כולל 24x PoE +10/100/1000, יציאות, שתי יציאות SFP 1G uplink, ארבע יציאות SFP 1G SFP+ לשדרוג עד ארבע יציאות SFP+ 10G בתוספת רישיון, אספקת מתח PoE של 370 ואט, תמיכה בסיסית ב-L3 (ניתוב סטטי ו-RIP) מק"ט יצרן - ICX7150-24P-4X1G	יח'	56.00	₪ 4,464.00	₪ 249,984.00
	סה"כ לתשתיות תקשורת				₪ 357,376.40

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.20	נגרות חרש וסיכון				
01.20.040	פרגולות				
01.20.040.0210	פרט מ21 + מ22 + מ23 - פרגולות תלויות משולבות עץ ופלדה בנויות ממסגרת פלדה מפרופילי I160 או I120 צבועים בשכבת יסוד ושתי שכבות צבע עליון לרבות כל החיזוקים, ברגים ועוגנים, קורות עץ אורן פני סוג 5 במידות 15/5 ס"מ או 12/5 ס"מ, כל 80 ס"מ, קירוי אופקי בסרגלים מעץ אורן ב-45 מעלות ובכל צפיפות שהיא, לרבות עיבוד העץ וצביעה בלכה או צבע, לא כולל חיפוי בצדדים.	מ"ר	488.00	1,750.00 ₪	854,000.00 ₪
01.20.050	רצפות סיפון (דקים - Decks) ורמפה משופעת				
01.20.050.0020	אודיטוריום - רצפת במה מעץ קליר קנדי גוון וגמר לפי בחירת האדריכל	מ"ר	65.00	780.00 ₪	50,700.00 ₪
01.20.050.0021	אודיטוריום חזית במה - מעץ אלון משוייף גוון וגמר לפי בחירת האדריכל	מ"ר	4.00	780.00 ₪	3,120.00 ₪
	סה"כ לנגרות חרש וסיכון				907,820.00 ₪
01.22	רכיבים מתועשים בבניין				
01.22.011	מחיצות גבס וחיפוי פנים לקירות				
01.22.011.0020	מחיצות גבס חד-קרומיות (בשני הצדדים) בעובי כולל של 95-100 מ"מ, עם מסילה עליונה ותחתונה וניצבים מפח פלדה מגולוון, הכל עד גמר מושלם, מוכן לצביעה, הממדידהנטו - ללא פתחים (חיזוק לפתחים עם ניצבים בעובי מעל 1.2 מ"מ ובידוד אקוסטי נמדדים בנפרד)	מ"ר	125.00	253.00 ₪	31,625.00 ₪
01.22.011.0036	מחיצת גבס עם קונסטרוקציה כפולה חד-קרומית (בשני הצדדים) בעובי כולל של 165.4 מ"מ עד 500 מ"מ, עם מסילות עליונות ותחתונות כפולות ברוחב 70 מ"מ וניצבים מפחפלדה מגולוון, הכל עד גמר מושלם, מוכן לצביעה, הממדידה נטו - ללא פתחים (חיזוק לפתח עם ניצבים בעובי מעל 1.2 מ"מ ובידוד אקוסטי נמדדים בנפרד)	מ"ר	25.00	329.00 ₪	8,225.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.22.011.0040	תוספת למחיצות גבס עבור דופן דו קרומית (בשני הצדדים)	מ"ר	150.00	75.00 ₪	11,250.00 ₪
01.22.011.0201	חיפוי פנים לקירות בלוח גבס, לרבות לוח גבס בעובי 12.5 מ"מ, קונסטרוקציה מפרופילי אומגה מחוזקת לקיר ו/או קונסטרוקציה עם מסילה עליונה ותחתונה וניצבים מפחפלדה מגולוון, הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה (בידוד אקוסטי נמדד בנפרד)	מ"ר	130.00	164.00 ₪	21,320.00 ₪
01.22.011.0230	תוספת לחיפוי גבס עבור דופן דו קרומי (לוח גבס נוסף)	מ"ר	130.00	42.00 ₪	5,460.00 ₪
01.22.011.2030	במת אודיטוריום - בידוד אקוסטי ע"י צמר סלעים בעובי 2" במשקל 80 ק"ג/מ"ק	מ"ר	116.00	116.00 ₪	13,456.00 ₪
01.22.012	מחיצות, חיפויים, תקרות מלוחות צמנט וקירות חוץ קלים				
01.22.012.0301	תקרות חוץ ופנים מלוחות פייבר צמנט או ש"ע, בעובי 10 מ"מ, קונסטרוקציה מפח מגולוון בעובי 0.7 מ"מ (בגובה עד 1.0 מ'), לרבות מילוי המישקים (תפרים) במרק (שפכטל) מסוג "פוליפלקס" או ש"ע, הכל עד גמר מושלם ומוכן לצביעה	מ"ר	465.00	342.00 ₪	159,030.00 ₪
01.22.012.0550	תוספת לקירות קלים בלוח גבס עבור מערכת טיח חוץ "Superboard" (סופרבורד) או "Densglass" (דנסגלאס) או "DensElement" (דנסאלמנט) או ש"ע. המערכת כוללת שכבה מיישרת בעובי 4 מ"מ, רשת חיזוק (התארכות פחות מ- 3%) מסיבי זכוכית (פיברגלס) ושכבת איטום גמישה בעובי 2 מ"מ, לרבות עיבוד מקצועות (פינות) וחיזוק ע"י פינה קשיחה P.V.C, הכל עד גמר מושלם מוכן לצבע/שליכט (הנמדד בנפרד)	מ"ר	5.00	198.00 ₪	990.00 ₪
01.22.014	חיפוי קירות או תקרות פנים בלוחות P.V.C, לוחות עץ, יריעות ולוחות עופרת ומפיברגלס				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.22.014.0030	מדסרונות וחדרי מדרגות - חיפוי והגנה לקירות בלוחות P.V.C בעובי 2 מ"מ ובמידות 1.3/3.0 מ', אנטי בקטריאלי, דגם "דקוצ'וק Decochoc" כדוגמת "ח.ג. סחר" או ש"ע, חיפוי הלוחות ע"י הדבקה בדבק בהתאם להוראות היצרן	מ"ר	2,095.00	₪ 442.00	₪ 925,990.00
01.22.014.0140	מטבחים - חיפוי קירות פנים בלוחות "HPL" בעובי 6 מ"מ, אנטי ונדאליים עמידים בפני שריטות, שחיקה, מים ולחות, בגוונים שונים, מסוג "Greenlam Clads" כדוגמת "STB" או ש"ע, לרבות תשתית ואביזרי חיבור לקיר	מ"ר	34.00	₪ 570.00	₪ 19,380.00
01.22.014.1500	אודיטוריום - חיפוי קירות ותקרות פנים בלוחות פיברגלס דגם "Akusto A" (אקוסטו A) תוצרת "Ecophone" או ש"ע (חומר ממוחזר) בהתקנה סמויה, בעובי 40 מ"מ ובמידות 120/270 ס"מ וגב מחופה עם גיזת aw=1.0, בגוונים שונים, עמידות אש לפי ת"י 755, לרבות אלמנטי החיבור לקירות מפרופילים מגולוונים מחוזקים לקיר	מ"ר	370.00	₪ 865.00	₪ 320,050.00
01.22.014.2020	אולפן הקלטות ורדיו - חיפוי קירות או תקרות בלוח ספוג "פיירפלקס" עם פאזה היקפית, עשוי משרף מלמני מוקצף, בעובי 50 מ"מ ובמידות 125/62 ס"מ, ע"י הדבקה בדבקמסוג "סופר 7" או ש"ע על קירות גבס ובטון חשוף, הלוח בעל רמת סיווג אש מקסימלי לפי ת"י 755 ולא דליק לחלוטין (V1.4), בגוון לבן או אפור	מ"ר	46.00	₪ 316.00	₪ 14,536.00
01.22.022	תקרות תלויות מאלומיניום או מפח מגולוון				
01.22.022.0044	תקרת מגשי פח מגולוון צבוע בצבע לבן: מגשים לא מחוררים אטומים, ברוחב 30 ס"מ ובעובי 0.55 מ"מ כדוגמת "גולמט" או ש"ע. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים, אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, לרבות פרופיל אומגה בין השדות (במידה ונדרש). מחיר יסוד למגשים 94 ש"ח	מ"ר	365.00	₪ 248.00	₪ 90,520.00
01.22.023	תקרות תלויות פריקות, מאריחי פיברגלס				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.22.023.0082	תקרה אקוסטית מאריחי פיברגלס חצי שקועים דגם "אופטה" תוצרת "Ecophon" או ש"ע aw=0.95, אריח במידות 60/60 ס"מ או 61/61 ס"מ. בעובי 12 מ"מ. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים (מפח מגולוון) ואת אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, עד לביצוע מושלם של העבודה (מחיר יסוד לאריחים 62ש"ח/מ"ר)	מ"ר	4,500.00	222.00 ₪	999,000.00 ₪
01.22.025	<u>תקרות גבס, ספוג, פומגלאס ופתחי שירות</u>				
01.22.025.0010	תקרת גבס, לרבות לוח גבס בעובי 12.5 מ"מ וקונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ')	מ"ר	1,350.00	236.00 ₪	318,600.00 ₪
01.22.026	<u>סגירות אנכיות ואופקיות מגבס</u>				
01.22.026.0026	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ באותו מפלס או בין מפלסים שונים, ברוחב פרוס עד 20 ס"מ, בהיקפי תקרות אקוסטיות, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	500.00	180.00 ₪	90,000.00 ₪
01.22.026.0027	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ באותו מפלס או בין מפלסים שונים, ברוחב פרוס מעל 20 ס"מ עד 40 ס"מ, בהיקפי תקרות אקוסטיות, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	400.00	207.00 ₪	82,800.00 ₪
01.22.026.0028	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ באותו מפלס או בין מפלסים שונים, ברוחב פרוס מעל 40 ס"מ עד 60 ס"מ, בהיקפי תקרות אקוסטיות, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	400.00	238.00 ₪	95,200.00 ₪
01.22.026.0029	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ באותו מפלס או בין מפלסים שונים, ברוחב פרוס מעל 60 ס"מ עד 100 ס"מ, בהיקפי תקרות אקוסטיות, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	400.00	274.00 ₪	109,600.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.22.026.0085	תוספת לסגירה אופקית ואנכית (סינר) או לתקרת גבס עבור ביצוע שקע לווילון או למסך נסתר	מ'	560.00	105.00 ₪	58,800.00 ₪
01.22.026.0100	סגירה מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ בחתך "ר" לכיסוי צנרת אופקית ו/או אנכית מלוחות גבס עמיד מים (ירוק) בעובי 12.5 מ"מ, לרבות קונסטרוקציה הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה, בפריסה ברוחב עד 60 ס"מ	מ'	400.00	226.00 ₪	90,400.00 ₪
01.22.028	<u>פרופילי גמר מאלומיניום, תוספות לתקרות אקוסטיות וקירות גבס וחיזוק תקרות פריקות במרחבים מוגנים</u>				
01.22.028.0010	תוספת לתקרות אקוסטיות עבור פרופילי גמר "Z" מאלומיניום, בעובי 1.2 מ"מ	מ'	3,000.00	21.00 ₪	63,000.00 ₪
01.22.028.1185	פרופיל גמר קצה (ניתוק סכין) מאלומיניום, אורך הבליטה 34 מ"מ, לעיבוד לוח גבס מסביב לפתחים, בגמר טבעי, לרבות גימור ע"י מרק וסרט שריון עד גמר מושלם	מ'	30.00	114.00 ₪	3,420.00 ₪
01.22.041	<u>מערכת מחיצות מודולריות לשרותים ומקלחות</u>				
01.22.041.0010	פרט נ7 + נ17א + נ18 - ניחידת שירותים אחת הכוללת מחיצה בעומק עד 150 ס"מ וחזית תא ברוחב עד 100 ס"מ: המחיצות עשויות מלוחות "פנוליק" (טרספה) דוגמת "פנלפרייקטים" או "מ.א.מ.ש" או ש"ע בעובי 12-13 מ"מ, אנטי ונדליזם ועמידות בפני שריטות, שחיקה, מים ולחות. חזית התא ברוחב עד 100 ס"מ, לרבות דלת ברוחב 60 ס"מ עם מנגנון סגירה עצמית בצירי הדלת ומנגנון נעילה מסוג תפוס/פנוי. גובה המחיצות 15 ס"מ מהרצפה ועד לגובה 202 ס"מ מהרצפה עם פרזול מנירוסטה. מחיר יחידתהשירותים כולל מחיצה אחת וחזית דלת, למעט יחידת שירותים פינתי	קומפ	32.00	3,240.00 ₪	103,680.00 ₪
01.22.041.0030	פרט נ7 + נ17א + נ18 - חזית דלת לשירותים ברוחב עד 100 ס"מ, לרבות דלת ברוחב 60 ס"מ עם מנגנון סגירה עצמית בצירי הדלת, עשויה לוחות "פנוליק" (טרספה) דוגמת "פנל פרוייקטים" או "מ.א.מ.ש" או ש"ע בעובי 12-13 מ"מ. גובה החזית 15 ס"מ מהרצפה עד לגובה 202 ס"מ מהרצפה עם פרזול מנירוסטה	יח'	18.00	2,340.00 ₪	42,120.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.22.043	מחיצות ניידות אקוסטיות				
01.22.043.0020	פרט נ2 - מחיצה אקוסטית ניידת דגם "Palace" תוצרת "Parthos" או ש"ע, כדוגמת "Innovate" בעובי 80-90-110 מ"מ, המורכבת מפאנלים ברוחב 90-120 ס"מ, עם מסגרת קונסטרוקטיבית מפלדה עם אפשרות פילוס על בסיס מוטות הברגה כולל רפידה גמישה לאיטום אקוסטי מלא. הפאנלים בסוגי גימור שונים של מלמין EGGER (לפי בחירה). מסילתאלומיניום בתקרה, בתוואי המחיצה, לרבות נקודת איסוף לאחסנת הפאנלים. החיבור בין הפנאלים מגנטי, הפעלה מכאנית/ידנית. כושר בידוד אקוסטי מ - DB43 עד DB47 בתנאי מעבדה. הפאנלים מעכבי בעירה ועמידים לאש ע"פ תקנים אירופאים למשך 30-60 דקו	מ"ר	116.00	₪ 4,400.00	₪ 510,400.00
	סה"כ לרכיבים מתועשים בבניין				₪ 4,188,852.00
01.23	כלונסאות				
01.23.010	כלונסאות בטון בקדיחה יבשה				
01.23.010.0400	צינור פלדה לבדיקה אולטרסונית בקוטר 2" עד 2.5" (מ- 53 מ"מ עד 63 מ"מ), סגור בתחתית ומקובע לכלוב זיון הכלונס (עלות הבדיקה נכללת במחיר הכלונסאות)	מ'	13,000.00	₪ 38.00	₪ 494,000.00
01.23.020	כלונסאות בטון עם תמיסת בנטונייט				
01.23.020.0051	כלונסאות בטון ב-30 יצוקים עם תמיסת בנטונייט, קידוח ויציקה קוטר 60 ס"מ בעומק מעל 20 מ' ועד 30 מ' לרבות הכנסת הזיון ופינוי עודפי חפירה	מ'	2,000.00	₪ 592.00	₪ 1,184,000.00
01.23.020.0090	כלונסאות בטון ב-30 יצוקים עם תמיסת בנטונייט, קידוח ויציקה קוטר 80 ס"מ בעומק מעל 15 מ' ועד 30 מ' לרבות הכנסת הזיון ופינוי עודפי חפירה	מ'	1,500.00	₪ 820.00	₪ 1,230,000.00
01.23.020.0120	כלונסאות בטון ב-30 יצוקים עם תמיסת בנטונייט, קידוח ויציקה קוטר 100 ס"מ ועומק עד 20 מ' לרבות הכנסת הזיון ופינוי עודפי חפירה	מ'	2,200.00	₪ 1,098.00	₪ 2,415,600.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.23.020.0190	כלונסאות בטון ב-30 יצוקים עם תמיסת בנטונייט קידוח ויציקה קוטר 130 ס"מ ובעומק מעל 20 מ' ועד 30 מ' לרבות הכנסת הזיון ופינוי עודפי חפירה	מ'	750.00	1,712.00 ₪	1,284,000.00 ₪
01.23.095	תת פרק 95				
01.23.095.0030	כלוב זיון לכלונסאות בכל הקטרים .	טון	400.00	6,110.00 ₪	2,444,000.00 ₪
	סה"כ לכלונסאות				9,051,600.00 ₪
01.29	שילוט והכוונה בבניינים				
01.29.020	מדבקות לסימון ואזהרה				
01.29.020.0030	נגיש- מדבקת נגישות לסימון על כנף דלת זכוכית - למניעת התנגשות, סימון ואזהרה לזכוכית, ברוחב 5 ס"מ ואורך 50 ס"מ, צבעוניות משני צידי המדבקה (שני צבעים אדום ולבן), לפי דרישות ת"י 1918 חלק 4	יח'	20.00	31.00 ₪	620.00 ₪
01.29.030	שילוט וסימון מרחבים מוגנים וממ"דים				
01.29.030.0030	שילוט וסימון מרחב מוגן/מקלט בשטח מעל 25 מ"ר ועד 50 מ"ר בצבעים פולטי אור	קומפ	4.00	1,210.00 ₪	4,840.00 ₪
01.29.030.0040	שילוט וסימון מרחב מוגן/מקלט בשטח מעל 50 מ"ר ועד 75 מ"ר בצבעים פולטי אור	קומפ	10.00	1,590.00 ₪	15,900.00 ₪
	סה"כ לשילוט והכוונה בבניינים				21,360.00 ₪
01.30	ריהוט ואביזרים בבניין וציוד ספורט				
01.30.011	אביזרים במקלחת ובשירותים				
01.30.011.3025	מחזיק נייר טואלט שלישייה, מפלב"מ 304 (נירוסטה), מותקן מושלם	יח'	63.00	350.00 ₪	22,050.00 ₪
01.30.011.3105	נגיש- מדף לשירותי נכים להתקנה על הקיר צמוד לכיור באורך 30 ס"מ ורוחב 15 ס"מ מפלב"מ 304 (נירוסטה) עם קצוות מעוגלות, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3, מותקן מושלם	יח'	6.00	352.00 ₪	2,112.00 ₪
01.30.011.3131	נגיש- ידיית אחיזה 60 ס"מ מפלב"מ 304 (נירוסטה), להתקנה על כנף דלת תא שירותי נכים, דגם "PB8320-60" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3	יח'	6.00	397.00 ₪	2,382.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.30.011.3200	מתקן לסבון נוזלי מפלב"מ 304 (נירוסטה) התקנה על הקיר, נפח 1.1-1.2 ליטר, מותקן מושלם	יח'	50.00	262.00 ₪	13,100.00 ₪
01.30.011.3240	מברשת אסלה תלויה מפלב"מ 304 (נירוסטה), מותקן מושלם	יח'	63.00	285.00 ₪	17,955.00 ₪
01.30.011.4205	פרט מ07 - נגיש- ידית אחיזה 60 ס"מ מאלומיניום בציפוי ניילון להתקנה על כנף דלת תא שירותי נכים, דגם "PP 440/A" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3, מותקן מושלם	יח'	35.00	421.00 ₪	14,735.00 ₪
01.30.011.4220	פרט מ10 - נגיש- מאחז יד בצורת L קבוע, בגודל 60/60 ס"מ, מאלומיניום בציפוי ניילון לשירותי נכים להתקנה על הקיר ליד האסלה, דגם "PP 422/S" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3, מותקן מושלם	יח'	6.00	790.00 ₪	4,740.00 ₪
01.30.011.4240	פרט מ09 - נגיש- מאחז יד מתרומם לשירותי נכים להתקנה על הקיר, באורך 73-90 ס"מ עם ציר מובנה מוגן היתפסות מאלומיניום בציפוי ניילון, דגם "PP 445" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, 22 ניוטון כוח הרמה, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3, מותקן מושלם	יח'	6.00	1,740.00 ₪	10,440.00 ₪
01.30.011.4500	מתקן לנייר ניגוב ידיים מפלסטיק ABS קשיח במידות 280/375/137 מ"מ עם כפתור לחיצה, דגם "PM592W" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, גוון לבן	יח'	27.00	328.00 ₪	8,856.00 ₪
01.30.011.4620	פח היגיני לנפח 8 ליטר מפלסטיק ABS קשיח עם ראש שובר, דגם "PM 579W" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע	יח'	63.00	328.00 ₪	20,664.00 ₪
01.30.011.4650	פח אשפה מלבני לנפח 23 ליטר מפלסטיק ABS קשיח, לרבות מכסה מתנדנד, דגם "PM742W" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע	יח'	21.00	337.00 ₪	7,077.00 ₪
01.30.011.5030	מראת קריסטל בעובי 6 מ"מ מודבקת ע"ג פלטת סנדוויץ מורחקת מהקיר עם פאזות מלוטשות בהיקף המראה, לרבות תליה נסתרת	מ"ר	44.00	1,090.00 ₪	47,960.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.30.011.5080	נגיש- מראה מזכוכית מלוטשת "קריסטל" (גודל תקני-מידות 45/90 ס"מ), לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3 (חלק תחתון 90 ס"מ מהרצפה)	יח'	6.00	₪ 540.00	₪ 3,240.00
01.30.022	מושבים ומסכי חלוקה באולמות ספורט, באודיטוריום ובאיצטדיון				
01.30.022.0517	כיסא אודיטוריום מתקפל דגם "רויאל" כדוגמת "דור-טק" או ש"ע, במידות 54/75 ס"מ ובגובה 94 ס"מ, לרבות רגלי פלדה, גב מפנל עץ לבוד, תחתית מושב וגב עם חיפוי מעץ מחורר/חלק בצד תחתון/אחורי וידיות מעץ מלא, הכיסא מרופד בספוג חסין אש עטוף בבד, מותקן מושלם. המחיר הינו לכמות מעל 150 יח'	יח'	176.00	₪ 1,520.00	₪ 267,520.00
01.30.050	צלונים ווילונות				
01.30.050.0315	אודיטוריום - וילון בידוד אקוסטי, תרמי וחסין אש מסוג "דואט" מבד הצללה תוצרת "אורגון" או ש"ע מפוליאסטר, שלב ברוחב 25 מ"מ עם ציפוי "Topar" המונע כתמים וניתן לשטיפה במים ברוחב מ-400 מ"מ עד 3000 מ"מ, פתיחה הפוכה מלמעלה כלפי מטה Top Down / Bottom Up, לרבות מנגנון הפעלה מסוג "EOS" או ש"ע	מ"ר	80.00	₪ 830.00	₪ 66,400.00
01.30.060	לוחות כתיבה				
01.30.060.0001	פרט נ02 - לוח כיתה מחיק מגנטי במידות 120/120 ס"מ, מסגרת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 800.00	₪ 800.00
01.30.060.0010	פרט נ03 - לוח כיתה מחיק מגנטי במידות 240/120 ס"מ, מסגרת אלומיניום	יח'	4.00	₪ 1,300.00	₪ 5,200.00
01.30.060.0020	פרט נ01 - לוח כיתה מחיק מגנטי במידות 360/120 ס"מ, מסגרת אלומיניום	יח'	45.00	₪ 1,800.00	₪ 81,000.00
	סה"כ לריהוט ואביזרים בבניין וציוד ספורט				₪ 596,231.00
01.34	מערכות גילוי וכבוי אש				
01.34.012	אביזרים לרכזת ממוענת, במערכת לגילוי אש ועשן				
01.34.012.0010	גלאי עשן אופטי (למערכת ADDRESSABLE - ממוענת)	יח'	454.00	₪ 367.00	₪ 166,618.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.34.012.0035	גלאי עשן לתעלת מיזוג אוויר לרכזת ממוענת	יח'	6.00	860.00 ₪	5,160.00 ₪
01.34.012.0040	זוג גלאי עשן, משדר קרן ומקלט, מיפתח כיסוי 100/16 מ' לפחות	יח'	2.00	5,510.00 ₪	11,020.00 ₪
01.34.012.0051	לחצן אזעקה למערכת ממוענת	יח'	35.00	460.00 ₪	16,100.00 ₪
01.34.012.0070	צופר אזעקה להתקנה פנימית	יח'	25.00	380.00 ₪	9,500.00 ₪
01.34.012.0080	צופר אזעקה להתקנה חיצונית מוגן מים	יח'	2.00	460.00 ₪	920.00 ₪
01.34.012.0090	יחידת כתובת לקבלת אינדיקציה	יח'	10.00	449.00 ₪	4,490.00 ₪
01.34.012.0095	יחידת הפעלה כתובתית להפעלת כיבויים, צופרים וניתוקים	יח'	12.00	898.00 ₪	10,776.00 ₪
01.34.012.0300	מנורת סימון אזעקת אש לרכזת ממוענת	יח'	40.00	140.00 ₪	5,600.00 ₪
01.34.012.0580	חיווט נקודת חירום בכבל חסין אש	נק'	580.00	190.00 ₪	110,200.00 ₪
01.34.012.0750	רכזת בפנל כבאים לדיבור דו כיוני עם עמדות מחסה	יח'	1.00	7,900.00 ₪	7,900.00 ₪
01.34.012.0770	עמדת מחסה לדיבור דו כיווני עם פנל כבאים	יח'	6.00	690.00 ₪	4,140.00 ₪
01.34.012.0780	בדיקת מכון התקנים לרבות אגרה ולווי בודק, מחיר עד ל"ע של בודק	קומפ	1.00	4,280.00 ₪	4,280.00 ₪
01.34.020	מערכות כיבוי אש				
01.34.020.0010	מערכת כיבוי אש אוטומטית ללוח חשמל בנפח עד 5 מ"ק הכוללת: מיכל גז NAFS III או FM200 ומילוי גז במיכל, נחירי התזה, צנרת בין הנחירים והמיכל וחווט	יח'	3.00	6,530.00 ₪	19,590.00 ₪
01.34.020.0045	מערכת כיבוי אוטומטי בהצפה בגז בחדר תקשורת בנפח מעל 13 מ"ק ועד 16 מ"ק לרבות מיכל עם 12 ק"ג גז FM200, צנרת פיזור סקדיוול 40, נחירי פיזור, לחצן שחרור ידניוכל יתר הדרוש קומפלט	יח'	3.00	16,100.00 ₪	48,300.00 ₪
01.34.022	מערכת כריזת חרום משולב עם טלפון כבאים ומערכת גילוי אש/עשן				
01.34.022.0010	עמדת כריזה ראשית משולבת במרכז הבקרה הכוללת מחולל הודעות דיגיטאלי להעברת 10 הודעות אוטומטיות לפחות כולל מיקרופון פנימי מאושר UL ומת"י	יח'	1.00	18,670.00 ₪	18,670.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.34.022.0020	מגבר הספק דיגיטלי בעל הספק של עד W100 מותאם להתקנה בתוך מארז (המארז כלול במחיר הספק) לפי תקן UL-1220	יח'	1.00	₪ 6,630.00	₪ 6,630.00
01.34.022.0030	יחידת שליטה ומיתוג אזורים במרכז השליטה ל- 24 אזורים לפחות, לרבות מיקרופון מקומי, מותאמת להתקנה בשולחן בקרה או במסד ציוד	יח'	1.00	₪ 4,980.00	₪ 4,980.00
01.34.022.0050	רמקול/פרוז'קטור חיצוני OUTDOOR מוגן מים מותקן על טיח/קונסטרוקציה בהספק עד W20 ועוצמה של DB96, לרבות נצנץ בעוצמה של CD75 לפחות עם קופסא אחורית מתאימה	יח'	14.00	₪ 570.00	₪ 7,980.00
01.34.022.0060	רמקול/פרוז'קטור פנימי INDOOR מותקן על טיח/קונסטרוקציה בהספק עד W20 ועוצמה של DB96, לרבות נצנץ בעוצמה של CD75 לפחות עם קופסא אחורית מתאימה	יח'	63.00	₪ 460.00	₪ 28,980.00
01.34.022.0065	רמקול תקרתי בעל תקן UL למערכת משולבת לפי תקן UL-1220	יח'	185.00	₪ 286.00	₪ 52,910.00
01.34.022.0110	יחידת מיקרופון מרוחקת עם TTP, לרבות מארז עם דלת שקופה כולל יחידת כתובת לזיהוי מיקום היחידה באתר	יח'	1.00	₪ 2,550.00	₪ 2,550.00
01.34.022.0120	חווט רמקולים בזוג חוטים מוצלב ומסוכך בחתך של AWG16 לפחות, בהתאם לדרישות היצרן ובעלי מעטה מותאם לדרישות	נק'	262.00	₪ 150.00	₪ 39,300.00
01.34.025	<u>מערכת בקרה ושליטה בפתחי שחרור עשן</u>				
01.34.025.0045	מערכת פיקוד ושליטה בפתחי עשן דגם SHEV48 עד 24vdc תוצרת "Simon Rwa" גרמניה כדוגמת "מטלפרס" או ש"ע, עומדת בתקן אירופאי חדש EN12101-9/10 ובתקן הישראלי 21927-9/10 לרבות מצברים למשך 150 שעות עבודה בחירום, מנגנון בקרת טעינה לסוללות, התראה קולית וויזואלית למצב המערכת בחירום (צנרת וכבלים חסיני אש משולמים בנפרד)	יח'	2.00	₪ 32,100.00	₪ 64,200.00
01.34.025.0105	בקר הפעלה אזורי לשעת חירום לרבות נורות חיווי להתראה, לרבות לחצן איפוס ידני דוגמת הדגם HE-80 תוצרת "Simon Rwa", משווק ע"י "מטלפרס" או ש"ע	יח'	1.00	₪ 1,010.00	₪ 1,010.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.34.025.0210	כרטיס RESET אוטומטי לאחר איפוס מערכת גילוי האש	יח'	1.00	1,710.00 ₪	1,710.00 ₪
01.34.025.0300	רגש גשם - חיישן לסגירת חלונות במזג אוויר סוער מותקן חיצונית על גבי החלון דגם VRS-10 24vdc תוצרת D&H גרמניה או ש"ע	יח'	82.00	1,970.00 ₪	161,540.00 ₪
01.34.027	רכזות בקרה כתובתית (ממוענת)				
01.34.027.0080	רכזת בקרה כתובתית עד 635 כתובות, לרבות ממשק מובנה לחייגן סלולרי, ואפשרות שרשור בפרוטוקול LonWorks	יח'	1.00	29,000.00 ₪	29,000.00 ₪
	סה"כ למערכות גילוי וכבוי אש				844,054.00 ₪
01.35	בקרת מערכות במתקן				
01.35.042	מערכת טמ"ס (טלויזיה במעגל סגור) - מצלמות ביטחון רמה א'				
01.35.042.0210	מצלמות צינור MP4.0, חיישן Progressive CMOS "1/3 קצב 20 FPS@3MP EXIR, טווח תאורה 25FPS@1.3MP/2MP עד 50 מ', עדשה 4 מ"מ, מתח עבודה, ICR / H.264/MJPEG וכולל DC12V / PoE / dual-stream / IP66 / 3D-DNR / WDR VMD / (120dB), המצלמה מתוצרת "Provision-ISR" או "Hickvision" או "Geovision" או ש"ע	יח'	62.00	1,230.00 ₪	76,260.00 ₪
01.35.042.1930	מערכת NVR עם מתג POE מובנה 32 כניסות במארז "1U 19", רזולוציה עד 5MP לערוץ, דיסקים SATA 4TB	יח'	2.00	3,550.00 ₪	7,100.00 ₪
01.35.046	גילוי פריצה ומצוקה				
01.35.046.0510	רכזת תקן 1337 לרבות לוח מקשים ושנאי + צופר מוגן קצף	יח'	1.00	6,470.00 ₪	6,470.00 ₪
01.35.046.0800	מגבר טווח אלחוטי	יח'	1.00	583.00 ₪	583.00 ₪
01.35.046.0930	ספק כח 2+3A ממסרים+קופסת פח+יציאה לצופר (מזווד)	יח'	1.00	1,220.00 ₪	1,220.00 ₪
01.35.046.1550	גלאי נפח PIR Comet	יח'	170.00	179.00 ₪	30,430.00 ₪
01.35.046.1960	מגנט שקוע צר 3/8" למשקופים	יח'	40.00	208.00 ₪	8,320.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.35.046.2400	לוח מקשים מסך מגע צבע לבן\אפור\שחור	יח'	2.00	₪ 650.00	₪ 1,300.00
01.35.046.2480	סירנה פנימית Dbא 109	יח'	12.00	₪ 222.00	₪ 2,664.00
01.35.046.2640	ספק מקצועי VDC/16.5A12 ללא טעינה, מזווד בקופסה כולל נורת ביקורת ומפצל זרם ל-16 יציאות	יח'	1.00	₪ 680.00	₪ 680.00
01.35.046.2900	התקנה בלבד של אביזר גלוי פריצה בגובה עד 3.0 מ', לרבות חיבור, חיווט כבל תקשורת/מתח ובדיקת תקינות	יח'	225.00	₪ 99.00	₪ 22,275.00
01.35.099	מערכת רעידת אדמה				
01.35.099.0010	מערכת רעידת אדמה	יח'	1.00	₪ 15,000.00	₪ 15,000.00
01.35.099.0020	גלאי עבור מערכת רעידת אדמה	יח'	6.00	₪ 200.00	₪ 1,200.00
01.35.099.0030	חיווט של המערכת כולל כבילה לכל המערכת - קומפלט	קומפ	1.00	₪ 1,000.00	₪ 1,000.00
	סה"כ לבקרת מערכות במתקן				₪ 174,502.00
01.50	משטחי בטון				
01.50.043	ציפויים, צביעה וליטוש משטחי בטון, במשטחים חסיני שחיקה ו/או עמידים כנגד התקפים כימיים				
01.50.043.1600	ספרייה + אודיטוריום - מערכת רזינה בגוונים שונים, מסוג "Nord Resine" כדוגמת "טכנוקריט (1992)" או ש"ע, בעובי 2-3 מ"מ על משטחי בטון או משטחים קשיחים אחרים (הנמדדים בנפרד). המחיר הינו לשטח מעל 50 מ"ר	מ"ר	530.00	₪ 830.00	₪ 439,900.00
	סה"כ למשטחי בטון				₪ 439,900.00
01.59	מרחבים מוגנים ומקלטים				
01.59.040	מסגרות פלדה				
01.59.040.0024	פרט מ01 - דלת הדף מוסדית למרחב מוגן, במידות פתח אור 85-100/200 ס"מ, לרבות משקוף פח מגולוון וצבע	יח'	14.00	₪ 6,100.00	₪ 85,400.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.59.040.0202	פרט מ02 - חלון מרחב מוגן חד כנפי דירתי דגם "דור חדש", נגרר לכיס במידות פתח אור 100/100 ס"מ לקיר ברוחב 30-40 ס"מ, כנף פלדה מגולוונת בעובי 24 מ"מ ומשקוףמפח מגולוון, האטומים לגזים וצבועים. המחיר כולל חלון אלומיניום חד כנפי מזוגג, הזזה על גבי מסגרת הפלדה של המרחב מוגן. חלון האלומיניום דגם AW60 אלובין או 1700 קליל או ש"ע, צבוע בצבע לבן. ללא תריס ורשת	יח'	43.00	11,000.00 ₪	473,000.00 ₪
01.59.042	איטום מעברי צנרת וכבלים במקלטים ובמרחבים מוגנים				
01.59.042.0202	מערכת דגם "עומר" או ש"ע בקיר פנים/חוץ של מקלט/מרחב מוגן, המערכת מאושרת ע"י פיקוד העורף. המערכת כוללת מעברי צנרת בקטרים 3*1/4", 3/8", 1/2", 5/8", ברז 3 דרך, 3 מ' צינור ניקוז בקוטר 20 מ"מ, מחבר מעבר צנרת ניקוז 20/32 מ"מ, תושבת מתכווננת לחיפוי טיח, מכסה ניתק לכיסוי ברז בורר ושתי טבעות הארכה 5 ס"מ כל אחת	יח'	14.00	880.00 ₪	12,320.00 ₪
01.59.050	מתקני אוורור וסינון				
01.59.050.0500	פרט מ03-מ05 - צינור איורור מפלדה קוטר 8" במקלט/מרחב מוגן בקיר חיצוני בעובי מינימלי של 30 ס"מ ועד 40 ס"מ, לרבות מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפיתקנות פיקוד העורף	יח'	80.00	690.00 ₪	55,200.00 ₪
01.59.050.0560	פרט מ06 - שרוול מפלדה למעבר צנרת (גז, מים, חשמל וכד'), קוטר 4" בקירות מרחביים מוגנים, לפי תקנות פיקוד העורף, לא כולל איטום המעבר. לאיטום מעברים - ראהתת פרק 59.042	יח'	35.00	490.00 ₪	17,150.00 ₪
01.59.070	מתקני תברואה				
01.59.070.0010	מתקן למיכל מים עד 200 ליטר למקלט (המיכל נמדד בנפרד)	יח'	28.00	650.00 ₪	18,200.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.59.070.0220	שירותים כימיים ניידים דגם "Porta Potti 365" תוצרת "Thetford" כדוגמת "תעשיות בית-אל" או ש"ע במידות 41.4/38.3/42.7 ס"מ עם מיכל מים בנפח 15 ליטר ויחידת ספיגה בנפח 21 ליטר, מיועדים למרחבים מוגנים עם אישור מכון התקנים הישראלי בהתאם לדרישות פיקוד העורף לרבות פרגוד הסתרה	יח'	33.00	₪ 590.00	₪ 19,470.00
	סה"כ למרחבים מוגנים ומקלטים				₪ 680,740.00
02	אולם ספורט				
02.02	עבודות בטון יצוק באתר				
02.02.050	מרצפים ורצפות				
02.02.050.0020	מרצפי בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 4-2) יצוקים על מצע או על הקרקע בעובי 10 ס"מ (המצע נמדד בנפרד)	מ"ר	800.00	₪ 183.00	₪ 146,400.00
02.02.050.0230	תוספת עבור החלקת רצפת בטון בהליקופטר	מ"ר	800.00	₪ 30.00	₪ 24,000.00
02.02.052	טריבונה .				
02.02.052.0100	משטחים משופעים לטריבונות ישיבה בטון ב-30 עובי עד 20 ס"מ	מ"ר	500.00	₪ 350.00	₪ 175,000.00
02.02.052.0110	טריבונות ישיבה בחתך משולשי בטון ב-30, ברוחב 90-120 ס"מ ובגובה 30-50 ס"מ מעל משטח בטון משופע, לרבות זיון הבטון (לפי 60 ק"ג למ"ק). משטח הבטון המשופע והחלקת פני הטריבונות אם נדרש- נמדדים בנפרד לפי סעיף דקל 40.052.0150	מ"ק	150.00	₪ 2,360.00	₪ 354,000.00
02.02.061	קירות בטון.				
02.02.061.0030	קירות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 4-2) בעובי 20 ס"מ	מ"ק	300.00	₪ 1,960.00	₪ 588,000.00
02.02.061.0040	קירות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 4-2) בעובי 25 ס"מ	מ"ק	300.00	₪ 1,920.00	₪ 576,000.00
02.02.061.0050	קירות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 4-2) בעובי 30 ס"מ	מ"ק	250.00	₪ 1,880.00	₪ 470,000.00
02.02.061.0060	קירות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 4-2) בעובי 35 ס"מ	מ"ק	250.00	₪ 1,860.00	₪ 465,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.02.061.0070	קירות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 40 ס"מ	מ"ק	500.00	1,840.00 ₪	920,000.00 ₪
02.02.085	בטון טופינג ובטון שיפועים לגגות				
02.02.085.0230	שיפועי גגות מבטון "בטון קל", במשקל מרחבי 1200 ק"ג/מ"ק חוזק 4 מגפ"ס	מ"ק	100.00	700.00 ₪	70,000.00 ₪
02.02.085.0310	תוספת עבור החלקת גגות מבטון בהליקופטר לפי שיפועי הניקוז	מ"ר	800.00	28.00 ₪	22,400.00 ₪
02.02.085.0320	גג + חדרים רטובים - רולקות משולשות במידות 5x5 ס"מ ועד 7x7 ס"מ מטיט צמנט 1:3 (איטום הרולקה נמדד בנפרד)	מ'	525.00	26.00 ₪	13,650.00 ₪
02.02.094	בטון חשוף, קיטום פינות ומוספים לבטון				
02.02.094.0060	קיטום פינות בחתך משולש	מ'	300.00	16.90 ₪	5,070.00 ₪
	סה"כ לעבודות בטון יצוק באתר				3,829,520.00 ₪
02.05	עבודות איטום				
02.05.013	איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות				
02.05.013.0050	איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS, בעובי 4 מ"מ, מסוג "פוליפז 4R" או "ביטומגום 4R" או "ספירפלקס 4R לבן" או "ישראלנובה 4R" או ש"ע, עם שריון לבד פוליאסטר וציפוי עליון מחול. היריעות בשכבה התחתונה מולחמות לתשתית והיריעות בשכבה העליונה מולחמות ליריעות השכבה התחתונה, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר	מ"ר	520.00	139.00 ₪	72,280.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.05.013.0060	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות פלסטומריות, דרגה R מושבחות בפולימר APP, בעובי 4 מ"מ, עם שריון לבד פוליאסטר. רצועת חיזוק תחתונה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול ורצועות חיפוי עליונות ברוחב עד 50 ס"מ עם ציפוי אגרגט. לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר ומסטיק ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפוי	מ'	170.00	59.00 ₪	10,030.00 ₪
02.05.013.0090	קיבוע רצועות חיפוי ביטומניות על המעקות באזור הרולקות באמצעות פרופיל (סרגל) אלומיניום תיקני 5/30/7/1.5 מ"מ, לרבות מילוי המרווח העליון שבין הפרופיל והמעקה ע"י חומר אטימה אלסטומרי פוליאוריטני מסוג "ספירטאן 230" או ש"ע או אלסטומרי ביטומני מסוג "פזקרול 18" או "אלסטיק 244" או "איזיגום" או "B-121" או ש"ע	מ'	170.00	45.00 ₪	7,650.00 ₪
02.05.013.0248	איטום גגות שטוחים ביריעה מאזנת אדים מעל לבטקל (בטון קל) לרבות ישום פריימר מסוג "GS-474" או "פריימר 101" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר, יריעה "מאזנת אדים R" או ש"ע הכוללת חורים בקוטר 40 מ"מ בכמות של 119 חורים למ"ר על כל שטח הגג למעט 30 ס"מ מקצה הגג, בשיטת ההנחה החופשית, לרבות מריחת ביטומן חם מסוג "אלסטקס 105/25" או ש"ע בכמות 2 ק"ג/מ"ר	מ"ר	520.00	76.00 ₪	39,520.00 ₪
02.05.013.1000	נשם - אביזר לשחרור אדים ולחות הכלואים מתחת למערכת האיטום, קוטר 75 מ"מ, לרבות צווארון הגנה	יח'	9.00	83.00 ₪	747.00 ₪
02.05.013.1001	מריחת ביטומן אלסטקס 85/40-ביטומן מנושב גמיש במשקל 1.5 ק"ג / מ"ר לפי מחירון דקל 60.020.0132-0133 + 85.010.0030	מ"ר	520.00	28.00 ₪	14,560.00 ₪
02.05.028	איטום רצפות חדרים רטובים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.05.028.0009	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים אלסטומריים מושבחים בפולימרים מסוג "אלסטופלקס" או "אלסטופז" או "מסטיגום 10" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פז יסוד" או "פריימר מסטיגום" או "ספיר יסודי 1000" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר, ב-3 שכבות ציפוי (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ	מ"ר	150.00	101.00 ₪	15,150.00 ₪
02.05.029	איטום מפגשים מחיצות/קירות בחדרים רטובים				
02.05.029.0032	איטום מפגשי קיר-רצפה ופינות ע"י סרט איטום בהדבקה עצמית (ללא צורך בפריימר) על בסיס מסטיק בוטילי וציפוי בד לא ארוג מסוג "BC Seal Band" או ש"ע, ברוחב 80 מ"מ	מ'	50.00	66.00 ₪	3,300.00 ₪
02.05.029.0034	איטום מפגשי קיר-קיר, קיר-רצפה ופינות ע"י סרט איטום בהדבקה עצמית על בסיס מסטיק בוטילי וציפוי בד מסוג "בוטיל 318" או ש"ע, ברוחב 200 מ"מ	מ'	50.00	32.00 ₪	1,600.00 ₪
02.05.029.0045	אטם סביב צינורות חודרים, נקזים וכד', מסוג "BC Seal Pad" או ש"ע, בהדבקה עצמית (ללא צורך בפריימר) על בסיס שרף בוטילי, במידות 320/320 מ"מ	יח'	50.00	67.00 ₪	3,350.00 ₪
02.05.031	הכנת קירות מבנים לאיטום, נדבך חוצץ רטיבות ואיטום סף חלון				
02.05.031.1000	איטום סף חלון, ברוחב של עד 80 ס"מ, בחומר צמנטי מוגמש מסוג "סיקה טופ סיל 107" או "איטומט פלוס 502" או ש"ע לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ, לרבות הגבהת האיטום ב- 20 ס"מ לאורך הגליפים	מ'	115.00	88.00 ₪	10,120.00 ₪
02.05.035	איטום קירות ומעקות בציפוי צמנטי				
02.05.035.0025	איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיבי מסוג "ביטומסיל גמיש" או ש"ע בשלוש שכבות (בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 - 2 מ"מ	מ"ר	850.00	82.00 ₪	69,700.00 ₪
02.05.050	הלבנה והגנה על איטום גגות, רצפות וקירות תת קרקעיים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.05.050.0012	הלבנת ציפויים ביטומניים ו/או יריעות ביטומניות ע"י חומר על בסיס אמולסיה אקרילית מסוג "פוליגג" או ש"ע, בשכבה אחת בכמות של כ- של 1.0 ק"ג/מ"ר	מ"ר	520.00	23.70 ₪	12,324.00 ₪
02.05.070	בידוד תרמי ואקוסטי				
02.05.070.0020	בידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג ההפוך" ע"י לוחות פוליסטירן מוקצף מחורצים בעובי 5 ס"מ במשקל מרחבי 25 ק"ג/מ"ק	מ"ר	520.00	67.00 ₪	34,840.00 ₪
02.05.070.0070	בידוד תרמי לקירות חיצוניים וגגות ע"י לוחות פוליסטירן "פוליפאן" (רונדופאן) כחול \צהוב או ש"ע, עמידים למים ולחות, הלוחות במידות 60/125 ס"מ ובעובי 3 ס"מ	מ"ר	200.00	53.00 ₪	10,600.00 ₪
02.05.070.0500	בידוד אקוסטי בין קומות ע"י יריעות מסוג "פלציב אקוסטיקל" או ש"ע בעובי 6 מ"מ, עשויות מפוליאתילן מוקצף מוצלב בצפיפות 25 ק"ג/מ"ק, מונחות על תקרת בטון מתחת לריצוף	מ"ר	700.00	28.00 ₪	19,600.00 ₪
02.05.070.0520	בידוד אקוסטי לחדרי מעליות, מכונות קלות ואולמי ספורט ע"י מזרונים מסוג "פלציב יריעות אקוסטיות GA29" או ש"ע בעובי 50 מ"מ, עשויים מפוליאתילן מוקצף מוצלב במשקל 30 ק"ג/ מ"ר בצפיפות 33 ק"ג/מ"ק	מ"ר	820.00	160.00 ₪	131,200.00 ₪
	סה"כ לעבודות איטום				456,571.00 ₪
02.06	נגרות אומן ומסגרות פלדה				
02.06.009	רשימות מסגרות				
02.06.009.0010	פרט מ08 + 15 - דלתות פח לארונות שירות במידות משתנות	מ"ר	80.00	750.00 ₪	60,000.00 ₪
02.06.009.0011	פרט מ11 - מאחז יד בחדרי מדרגות	מ'	170.00	340.00 ₪	57,800.00 ₪
02.06.009.0012	פרט מ12 - מעקה פלדה בחדרי מדרגות	מ'	55.00	900.00 ₪	49,500.00 ₪
02.06.009.0013	פרט מ13 - דלת אש חד כנפית ל-30 דקות עם צוהר עגול וידית בהלה במידות כלליות 120/210	יח'	8.00	7,910.00 ₪	63,280.00 ₪
02.06.009.0014	פרט מ14 - דלת אש חד כנפית ל-30 דקות במידות כלליות 100/210	יח'	2.00	4,800.00 ₪	9,600.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.06.009.0015	פרט מ17 - קו חיים אופקי לעבודה בגובה, כבל פלדה קוטר 8 מ"מ	מ'	50.00	₪ 450.00	₪ 22,500.00
02.06.009.0016	פרט מ20 - סולם פלדה קבוע	קומפ	1.00	₪ 1,700.00	₪ 1,700.00
02.06.009.0017	פרט מ24 - סולם פלדה כולל כלוב הגנה	קומפ	1.00	₪ 5,850.00	₪ 5,850.00
02.06.009.0018	פרט מ28 - דלת פלדה מוסדית דו כנפית עם ידיות בהלה במידות כלליות 240/240	יח'	2.00	₪ 18,500.00	₪ 37,000.00
02.06.009.0019	פרט מ29 - מעקה הגנה	יח'	12.00	₪ 2,000.00	₪ 24,000.00
02.06.009.0020	פרט מ30 - מאחז יד בגובה 90 ס"מ ורוחב 35 ס"מ בקצה מדרגה	יח'	50.00	₪ 1,500.00	₪ 75,000.00
02.06.009.0021	פרט מ31 - תריס רפפה לשחרור עשן במידות כלליות 100/50	יח'	6.00	₪ 880.00	₪ 5,280.00
02.06.009.0022	פרט מ32 - דלת אש ל-30 דקות במידות כלליות 120/210	יח'	3.00	₪ 5,160.00	₪ 15,480.00
02.06.009.0023	פרט מ33 - דלת פלדה מוסדית דו כנפית עם ידיות בהלה במידות כלליות 240/210	יח'	1.00	₪ 16,200.00	₪ 16,200.00
02.06.009.0024	פרט מ39 - תריס רפפה לשחרור עשן במידות כלליות 160/50	יח'	6.00	₪ 1,330.00	₪ 7,980.00
02.06.009.0029	פרט מ34 - דלת פח חד כנפית במידות כלליות 100/210	יח'	3.00	₪ 3,100.00	₪ 9,300.00
02.06.009.0030	פרט מ38 - דלת אש חד כנפית ל-30 דקות במידות כלליות 100/210	יח'	1.00	₪ 4,800.00	₪ 4,800.00
02.06.010	רשימות נגרות				
02.06.010.0006	פרט נ42 - מתלה בגדים ותיקים אורך 220 ס"מ	יח'	2.00	₪ 420.00	₪ 840.00
02.06.010.0007	פרט נ43 - מתלה בגדים ותיקים אורך 250 ס"מ	יח'	1.00	₪ 450.00	₪ 450.00
02.06.010.0008	פרט נ44 - מתלה בגדים ותיקים אורך 370 ס"מ	יח'	1.00	₪ 570.00	₪ 570.00
02.06.010.0009	פרט נ45 - מתלה בגדים ותיקים אורך 160 ס"מ	יח'	1.00	₪ 360.00	₪ 360.00
02.06.012	דלתות בטיחותיות למוסדות חינוך (מעץ או מפח)				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.06.012.0010	פרט נ3 + 14 - דלת בטיחותית למוסדות חינוך, חד כנפית מעץ לפתיחה צרית של 180 מעלות, במידות 70-100/210 ס"מ דגם "אלפא דלתא" לפי ת"י 6185 או ש"ע, עם מילוי 100% פוליאוריטן מוקצף, מעטפת הדלת פורמייקה דו צדדית בעובי 4 מ"מ בגוונים סטנדרטים, קנט בוק גושני נסתר או גלוי. הדלת כוללת באופן מובנה אביזרי בטיחות נילווים (ללא צורך באביזרים חיצוניים), לרבות פרופיל ציר אלומיניום מעוגל החובק את הכנף (למניעת החדרת אצבעות משני צידי הדלת) ומכיל מנגנון ריסון נסתר (למניעת טריקה חזקה של הדלת), משקוף פח 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע עם אטם היקפי, ידיות דגם "טופ", מנעול "פאניק" (המאפשר פתיחת המנעול מבפנים ע"י לחיצה על הידית) ודיות "Heavy Duty"	יח'	10.00	₪ 5,990.00	₪ 59,900.00
02.06.012.0020	פרט נ30 - נגיש- דלת בטיחותית למוסדות חינוך, חד כנפית מעץ לפתיחה צרית של 180 מעלות, במידות 101-115/210 ס"מ דגם "אלפא דלתא" לפי ת"י 6185 או ש"ע, עם מילוי 100% פוליאוריטן מוקצף, מעטפת הדלת פורמייקה דו צדדית בעובי 4 מ"מ בגוונים סטנדרטים, קנט בוק גושני נסתר או גלוי. הדלת כוללת באופן מובנה אביזרי בטיחות נילווים (ללא צורך באביזרים חיצוניים), לרבות פרופיל ציר אלומיניום מעוגל החובק את הכנף (למניעת החדרת אצבעות משני צידי הדלת) ומכיל מנגנון ריסון נסתר (למניעת טריקה חזקה של הדלת), משקוף פח 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע עם אטם היקפי, ידיות דגם "טופ", מנעול "פאניק" (המאפשר פתיחת המנעול מבפנים ע"י לחיצה על הידית) ודיות "Heavy Duty"	יח'	4.00	₪ 6,220.00	₪ 24,880.00
02.06.012.0532	פרט נ30 - תוספת לכנף דלת למוסדות חינוך דגם "חינוכית 550" או ש"ע עבור צוהר מלבני במידות 40/60 ס"מ, לרבות זיגוג בזכוכית מחוסמת	יח'	4.00	₪ 600.00	₪ 2,400.00
02.06.012.0550	פרט נ3 - תוספת לכנף דלת מוסדות חינוך עבור תריס "רפפה" במידות 60 /20-40 ס"מ בתחתית הדלת (ללא תקן 6185)	יח'	3.00	₪ 850.00	₪ 2,550.00
02.06.012.0551	פרט נ13 - תוספת עבור ידית אחיזה לנכים	יח'	3.00	₪ 500.00	₪ 1,500.00
	סה"כ לנגרות אומן ומסגרות פלדה				₪ 558,720.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.07	מתקני תברואה				
02.07.011	צינורות פלדה מגולוונים למים קרים וחמים				
02.07.011.0450	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 ללא תפר למים קרים וחמים מותקנים גלויים (וצבועים) או סמויים, מחוברים בהברגות או ע"י חיבורים מהירים מסוג QUICK UP, קוטר הצינור 2", לרבות ספחים	מ'	20.00	205.00 ₪	4,100.00 ₪
02.07.011.0460	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 ללא תפר למים קרים וחמים מותקנים גלויים (וצבועים) או סמויים מחוברים בריתוך ו/או במחברים מהירים מסוג "QUICK UP", קוטר הצינור 3", לא כולל ספחים למעט מחברים	מ'	20.00	260.00 ₪	5,200.00 ₪
02.07.011.1000	ספחים מגולוונים (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר וכד'), חיבור בריתוך קוטר 3"	יח'	10.00	222.00 ₪	2,220.00 ₪
02.07.012	צינורות פלסטיים למים קרים וחמים ולמערכת מתזים (ספרינקלרים)				
02.07.012.0060	צינורות פוליאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 16 מ"מ, מבודד, ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	400.00	96.00 ₪	38,400.00 ₪
02.07.012.0062	צינורות פוליאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 20 מ"מ, מבודד, ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	180.00	114.00 ₪	20,520.00 ₪
02.07.012.0064	צינורות פוליאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 25 מ"מ, מבודד, ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	120.00	115.00 ₪	13,800.00 ₪
02.07.012.0140	צינורות פוליאתילן מצולב למים קרים וחמים כדוגמת "פקסגול" או ש"ע, קוטר 32 מ"מ, דרג 24, מותקנים גלויים עם צינור מתעל קוטר 50 מ"מ, לרבות ספחים	מ'	80.00	161.00 ₪	12,880.00 ₪
02.07.012.0211	צינורות מפוליאתילן מצולב למים קרים וחמים כדוגמת "פקסגול" או ש"ע, קוטר 63 מ"מ, דרג 15, מונחים בקרקע עם כיסוי מינימלי של 80 ס"מ, לרבות עטיפת חול, לא כולל ספחים למעט מחברים	מ'	30.00	184.00 ₪	5,520.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.07.012.0230	ספחים מכל הסוגים לצינורות פוליאתילן מצולב כדוגמת "פקסגול", קוטר 63 מ"מ	יח'	20.00	₪ 230.00	₪ 4,600.00
02.07.021	ברזים, שסתומים ומסננים לקווי מים קרים וחמים				
02.07.021.0410	ברזים כדוריים קוטר 3/4" (בהברגה) כדוגמת "שגיב" או ש"ע, עשויים ברונזה/פליז ללא הרקורד המשולם בנפרד	יח'	2.00	₪ 144.00	₪ 288.00
02.07.021.0420	ברזים כדוריים קוטר 1" (בהברגה) כדוגמת "שגיב" או ש"ע, עשויים ברונזה/פליז ללא הרקורד המשולם בנפרד	יח'	3.00	₪ 184.00	₪ 552.00
02.07.031	צינורות למערכת נקזים				
02.07.031.0300	צינורות פוליפרופילן מותקנים גלויים או סמויים, דוגמת "חוליות" או "גולן" או ש"ע, קוטר 40 מ"מ, לרבות ספחים	מ'	80.00	₪ 96.00	₪ 7,680.00
02.07.031.0310	צינורות פוליפרופילן מותקנים גלויים או סמויים, דוגמת "חוליות" או "גולן" או ש"ע, קוטר 50 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	70.00	₪ 106.00	₪ 7,420.00
02.07.031.0430	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 110 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	50.00	₪ 156.00	₪ 7,800.00
02.07.031.0440	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 160 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	20.00	₪ 198.00	₪ 3,960.00
02.07.031.0450	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים גלויים לרבות תמיכות וחיזוקים, קוטר 110 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	50.00	₪ 166.00	₪ 8,300.00
02.07.032	עטיפת בטון לצינורות				
02.07.032.0010	עטיפת בטון מזוין ב-20 בעובי 10 ס"מ מסביב לצינורות מכל סוג שהוא, לרבות ברזל הזיון (במשקל 60 ק"ג/מ"ק) לצינורות קוטר 50 מ"מ (2")	מ'	50.00	₪ 86.00	₪ 4,300.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.07.032.0020	עטיפת בטון מזוין ב-20 בעובי 10 ס"מ מסביב לצינורות מכל סוג שהוא, לרבות ברזל הזיון (במשקל 60 ק"ג/מ"ק) לצינורות קוטר 75-90 מ"מ (3")	מ'	50.00	100.00 ₪	5,000.00 ₪
02.07.033	ספחים לצינורות ניקוז מפוליאתילן, פוליפרופילן, P.V.C ויצקת ברזל				
02.07.033.0040	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע קוטר 110 מ"מ	יח'	20.00	168.00 ₪	3,360.00 ₪
02.07.033.0050	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע קוטר 160 מ"מ	יח'	6.00	279.00 ₪	1,674.00 ₪
02.07.033.1010	כובעי איורור P.V.C קוטר 4"	יח'	6.00	75.00 ₪	450.00 ₪
02.07.034	מחסומי רצפה, סיפונים למזגנים ותעלות ניקוז				
02.07.034.0040	מחסומי רצפה 200/110 מ"מ מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) עם מכסה/רשת פליז	יח'	10.00	1,110.00 ₪	11,100.00 ₪
02.07.034.0100	סלי רשת מפלב"מ (נירוסטה) בעובי 1 מ"מ עם ידית הרמה מותקנים במחסום רצפה 8"/4" (המחסום נמדד בנפרד)	יח'	4.00	235.00 ₪	940.00 ₪
02.07.034.0200	מחסומי רצפה מפוליפרופילן 4"/2" עם טבעת ורשת מפליז	יח'	7.00	347.00 ₪	2,429.00 ₪
02.07.034.0210	מחסומי רצפה מפוליפרופילן למקלחת דוגמת "חוליות" או ש"ע	יח'	7.00	350.00 ₪	2,450.00 ₪
02.07.034.0300	מחסומי תופי 4"/2" מפוליפרופילן עם מכסה פליז	יח'	7.00	350.00 ₪	2,450.00 ₪
02.07.034.0400	קופסאות בקורת מפוליפרופילן 4"/2" דוגמת "חוליות" או ש"ע עם מכסה פלסטיק	יח'	7.00	310.00 ₪	2,170.00 ₪
02.07.034.0600	מחסום רצפה 8"/4" מפלב"מ 304 בעובי 1.2 מ"מ (הסל מנירוסטה נמדד בנפרד)	יח'	4.00	1,530.00 ₪	6,120.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.07.034.0688	תעלת ניקוז למקלחת באורך 1210 מ"מ (נטו 1150 מ"מ), בגובה 100-158 מ"מ, ברוחב 60 מ"מ וגובה מקסימלי של אריחים 12 מ"מ, לרבות 2 נקזים, צינור יציאה קוטר 50 מ"מ וכיסוי מפלב"מ 304 (נירוסטה), במידות 60/1150 מ"מ דוגמת "פלסאון" או ש"ע	יח'	6.00	₪ 1,890.00	₪ 11,340.00
02.07.041	אסלות, מיכלי הדחה ומשתנות				
02.07.041.0101	אסלה תלויה מחרס לבן סוג א' דגם "לוטם" או ש"ע עם מיכל הדחה סמוי (נמדד בנפרד), לרבות מושב ומכסה פלסטיק דגם כבד וכל החיזוקים	יח'	12.00	₪ 1,130.00	₪ 13,560.00
02.07.041.0175	נגיש- אסלת נכים חרס תלויה מחרס לבן סוג א' דגם "Vitra" או ש"ע, באורך 70 ס"מ ובגובה 46 ס"מ עם מיכל הדחה סמוי (נמדד בנפרד), לרבות מושב ומכסה קשיח דגם "פרסה" או ש"ע וכל החיזוקים	יח'	3.00	₪ 2,010.00	₪ 6,030.00
02.07.041.0220	מיכל הדחה סמוי להתקנה מוקדמת בתוך קיר בלוקים (נמדד בנפרד), לאסלה תלויה דגם "חמת" או "פלסאון" או ש"ע, לרבות לחצן ניקל/סטון עיגון ע"י בטון בתחתית מתקן מיכל ההדחה	קומפ	12.00	₪ 1,950.00	₪ 23,400.00
02.07.041.0240	מיכל הדחה סמוי להתקנה מוקדמת בתוך קיר בלוקים (נמדד בנפרד) דגם "טרופאה" כדוגמת "גולן" או ש"ע לאסלה תלויה, לרבות לחצן ניקל/סטון עיגון ע"י בטון בתחתית מתקן מיכל ההדחה	קומפ	3.00	₪ 1,530.00	₪ 4,590.00
02.07.042	כורים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הערות: 1. סעיפים לנקודות תברואה - קומפלט (צנרת מים, צנרת ביוב והרכבת הכלים) וקבועות כולל התקנה בלבד - ראה בתת פרק 07.049. 2. המחירים כוללים אספקה והתקנה בשלמות של הקבועות, חיבור למערכות מים וביוב, לרבות האביזרים הדרושים כגון: צינורות לחיבורי מים, ספחים, זויות וברכיים לחיבור דלוחין, סיפון לכיורים וקונזולות תמיכה. 3. המחירים אינם כוללים ברזי ניל אשר נמדדים ביחד עם הסוללות בתת פרק 07.045 4. ציוד מפלב"מ (נירוסטה) למטבחים - ראה פרק 31 - ציוד מטבחים ציבוריים. 5. פנל חיזוק פנימי להרכבת כיור בקיר גבס - ראה סעיף 22.011.3110.				
02.07.042.0037	נגיש- כיור רחצה תלוי מחרס לבן סוג א' דגם "קליר 45" מעוגל או ש"ע, באורך 45.7 ס"מ, ברוחב 31.8 ס"מ ובגובה 14.3 ס"מ	יח'	3.00	₪ 740.00	₪ 2,220.00
02.07.042.0110	כיור רחצה מחרס לבן אובלי סוג א' מודבק מתחת למשטח דגם "נופר" או ש"ע	יח'	12.00	₪ 870.00	₪ 10,440.00
02.07.042.0300	כיור מטבח מחרס לבן סוג א' מותקן מתחת למשטח במידות 60/40 ס"מ, דגם "גל דור" או ש"ע	יח'	1.00	₪ 1,200.00	₪ 1,200.00
02.07.044	מקלחות				
02.07.044.0041	מערכת קיר (אינטרפּוץ) למקלחת 3 דרך סידרה "אוורסט" מק"ט 202885 או ש"ע, לרבות מערכת התקנה מוקדמת מתחת לטיח, כיסוי חיצוני למערכת קיר מק"ט 202877, זרוע מהקיר וראש מקלחת	קומפ	12.00	₪ 1,590.00	₪ 19,080.00
02.07.045	ברזים, סוללות ומתקנים לשתיית מים				
02.07.045.0010	ברז שופך 100 מ"מ מהקיר קוטר 1/2" עם ידית פעמונית, גימור כרום, מותקן מושלם	יח'	3.00	₪ 168.00	₪ 504.00
02.07.045.0145	סוללה לכיור בעמידה, עם פיה קצרה מסתובבת מסדרת "אלגרו" מק"ט 300142 או ש"ע גימור כרום, ידיות פעמונית, מותקן מושלם לרבות ברזי ניל וכל חומרי העזר	יח'	9.00	₪ 700.00	₪ 6,300.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.07.045.0162	סוללה לקערת מטבח בעמידה, עם פיה מסתובבת מסדרת "רותם 45° פיה ארוכה", מק"ט 900522 או ש"ע, גימור כרום, מותקן מושלם, לרבות ברזי ניל וכל חומרי העזר	יח'	1.00	₪ 870.00	₪ 870.00
02.07.045.0352	נגיש- סוללה לכיור עם פיה בינונית קבועה וידית מרפק להתקנה מהקיר דגם "קליר" מק"ט 305333 או ש"ע, גימור כרום, מותקן מושלם	יח'	3.00	₪ 880.00	₪ 2,640.00
02.07.045.2000	מתקן לשתיית מים קרים (קולר) מפלב"מ 316 (נירוסטה) למוסדות, תוצרת "דור המים" או "עולם המים" או "Ran Water" או ש"ע בגובה 106 ס"מ, עומק 30 ס"מ ורוחב 42.5 ס"מ, לרבות לחצן לשתייה ישירה וברז למילוי כוסות ובקבוקים, מדחס בהספק של 30-40 ליטר/שעה, חיבור למערכות מים וניקוז קיימות, כולל אביזרי חיבור, מקטין לחץ ופילטר אמריקאי משולב למניעת אבנית. נקודות חשמל ומים נמדדות בנפרד	יח'	2.00	₪ 2,780.00	₪ 5,560.00
02.07.046	משטחי שיש (אבן), משטחי "אבן קיסר" ומשטחים אקריליים				
02.07.046.0043	משטח קוורץ של "אבן קיסר" או ש"ע (קבוצה 3 - קלאסיקו) דגם 6011, 4601, 4600, 4130, 4120, 4030, 4004, 4003, 4001, 3100, 2230, 2141, 2003, 1141, 1111 בעובי 2 ס"מ וברוחב עד 65 ס"מ, לרבות עיבוד קנט ישר בעובי המשטח עם פאזה עדינה, עיבוד פתחים לכיור סטנדרטי במידות 40/60 ס"מ בהתקנה תחתונה ולברז "פרח" (ברז מהשיש)	מ'	8.00	₪ 1,620.00	₪ 12,960.00
02.07.046.0258	תוספת עבור סינר קדמי ממשטח קוורץ של "אבן קיסר" או "סטון איטליאנו" או ש"ע (קבוצה 3), בגובה עד 30 ס"מ, מודבק למשטח שיש להסתרת הכיור, לרבות עיבוד פינות קדמיות. כאשר הזמנת הסינר מבוצעת עם הזמנת המשטח	מ'	8.00	₪ 583.00	₪ 4,664.00
02.07.050	ניקוז מי גשמים				
02.07.050.0030	קולט מי גשמים עם ברדס מחוטים מגולוונים קוטר 4 מ"מ בראש המרזב, לרבות צלחת פח אבץ מס' 14	יח'	6.00	₪ 390.00	₪ 2,340.00
02.07.050.0040	ברכיים מצינור פלדה קוטר 4" במוצא המרזב	יח'	6.00	₪ 240.00	₪ 1,440.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.07.076	מערכות סולריות (דודי שמש)				
02.07.076.0010	מערכות סולריות לגג שטוח, הכוללות: דוד בנפח 120 ליטר, תוצרת "כרומגן" או ש"ע עם ציפוי אמאיל פנימי ובידוד פוליאוריתן יצוק, בעמידה, קולט שמש אחד (מובילים מנחושת) בשטח מתאים עם ציפוי אפוקסי קלוי, בשלמות לרבות מעמד על גג שטוח, האביזרים הנדרשים (שסתום ביטחון, שסתום אל חוזר, ברז ניתוק, ברז ערבול והצנרת בין הדוד לקולט), חיבור לנקודות מים וחשמל קיימות ותקופת אחריות של 4 שנים	קומפ	1.00	₪ 4,670.00	₪ 4,670.00
02.07.076.0040	מערכות סולריות לגג שטוח, הכוללות: דוד בנפח 200 ליטר, תוצרת "כרומגן" או ש"ע עם ציפוי אמאיל פנימי ובידוד פוליאוריתן יצוק, בעמידה, שני קולטי שמש (מובילים מנחושת) בשטח מתאים עם ציפוי אפוקסי קלוי, בשלמות לרבות מעמד על גג שטוח, האביזרים הנדרשים (שסתום ביטחון, שסתום אל חוזר, ברז ניתוק, ברז ערבול והצנרת בין הדוד לקולט), חיבור לנקודות מים וחשמל קיימות ותקופת אחריות של 4 שנים	קומפ	2.00	₪ 6,140.00	₪ 12,280.00
02.07.080	מיכלי מים				
02.07.080.0020	מיכלי מים עגולים מפוליאתילן לתכולה של 200 ליטר יציאה "3/4", לרבות מעמד מתכת וברזים	יח'	1.00	₪ 2,400.00	₪ 2,400.00
02.07.084	עמדות וציוד לכיבוי אש בתוך הבניין				
02.07.084.0012	עמדת כיבוי אש תקנית, מותקנת בתוך ארון פיברגלס (כלול במחיר)המותקן על קיר, לרבות ברז שריפה "2" עם מצמד שטורץ, 2 זרנוקים בקוטר "2 ובאורך 15 מ' עם מצמדי שטורץ, מזנק סילון/ריסוס "2, רב שימושי עם מצמד "2, ברז כדורי "1, גלגלון עם צינור גמיש קוטר "3/4 באורך 30 מ', חיבור לקו המים ושילוט "אש" לזיהוי, מותקן מושלם	קומפ	5.00	₪ 2,400.00	₪ 12,000.00
02.07.084.0050	מטפי אבקה יבשה 6 ק"ג	יח'	5.00	₪ 332.00	₪ 1,660.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.07.084.0210	ארון לציוד כיבוי אש מפברגלס עם דלת נועלת, במידות 120/80/30 ס"מ, מחובר לקיר (מיועד להתקנת גלגלון 3/4" ושני מטפי כיבוי המשולמים בנפרד)	קומפ	2.00	920.00 ₪	1,840.00 ₪
	סה"כ למתקני תברואה				349,671.00 ₪
02.09	עבודות טיח				
02.09.011	טיח פנים				
02.09.011.0010	טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על שטחים מישוריים, לרבות עיבוד מקצועות (פינות) וזוויתנים	מ"ר	2,975.00	141.00 ₪	419,475.00 ₪
02.09.011.0020	טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על שטחים מישוריים השכבה השניה ללא סיד (שליכטה שחורה), לרבות עיבוד מקצועות (פינות) וזוויתנים	מ"ר	400.00	121.00 ₪	48,400.00 ₪
02.09.011.0300	תוספת לעבודות טיח על קירות המבוצעות בתוך המבנה ובגובה מעל ל - 3.0 מ' (ובכל גובה), עבור הרכבה ופירוק פיגום כלשהו ו/או במת הרמה. המדידה לפי שטח הקיר בקטע מעל ל - 3.0 מ', (התוספת תשולם במידה ולא קיים פיגום כלשהו לביצוע עב' הטיח)	מ"ר	1,120.00	40.00 ₪	44,800.00 ₪
02.09.012	טיח תרמי ואקוסטי לקירות פנים				
02.09.012.0100	טיח אקוסטי תרמי על בסיס תאית בעובי 2.4 ס"מ, גוון לבן, מקדם הולכה תרמית 1.25 מקדם אקוסטי NRC-0.75 כדוגמת "K13" או ש"ע	מ"ר	250.00	150.00 ₪	37,500.00 ₪
02.09.013	טיח גבס וטיח לממ"ד				
02.09.013.0030	"טיח רב תכליתי PL130" או "770" או ש"ע מאושר לממ"ד בעובי 10 מ"מ, עם רשת סיבי זכוכית ושליכט באגר או ש"ע בעובי עד 5 מ"מ	מ"ר	70.00	132.00 ₪	9,240.00 ₪
02.09.021	טיח חוץ				
02.09.021.0010	גג - טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה שחורה	מ"ר	460.00	207.00 ₪	95,220.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.09.021.0015	חזיתות - טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת (ללא שליכטה שחורה)	מ"ר	1,190.00	176.00 ₪	209,440.00 ₪
02.09.040	חיזוק מקצועות, פינות, פנלים, חיפוי תפרי התפשטות ופרופילי ניתוק לטיח				
02.09.040.0800	תוספת לטיח פנים/חוץ עבור פרופיל ניתוק "U" ברוחב 10 מ"מ מאלומיניום בגוון טבעי או לבן	מ'	20.00	44.00 ₪	880.00 ₪
	סה"כ לעבודות טיח				864,955.00 ₪
02.10	עבודות ריצוף וחיפוי				
02.10.031	ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה				
02.10.031.0500	ריצוף באריחי גרניט פורצלן נגד החלקה דרג R10 במידות 60/60 ס"מ, מחיר יסוד 110 ש"ח/מ"ר	מ"ר	400.00	371.00 ₪	148,400.00 ₪
02.10.031.0510	שיפולים לריצוף כמפורט בסעיף 10.031.0500, בגובה 7,10 ס"מ	מ'	300.00	67.00 ₪	20,100.00 ₪
02.10.031.0517	ריצוף באריחי גרניט פורצלן נגד החלקה דרג R10 במידות 60/120 ס"מ או 100/100 ס"מ, מחיר יסוד 120 ש"ח/מ"ר	מ"ר	300.00	397.00 ₪	119,100.00 ₪
02.10.031.0540	ריצוף באריחי גרניט פורצלן נגד החלקה דרג R11 במידות 30/30 ס"מ, מחיר יסוד 86 ש"ח/מ"ר	מ"ר	150.00	313.00 ₪	46,950.00 ₪
02.10.032	ריצוף באריחי שיש (אבן)				
02.10.032.0215	פודסטים - ריצוף באריחי שיש (אבן) במידות 30/60 ס"מ ובעובי 2 ס"מ, מחיר יסוד 120 ש"ח/מ"ר	מ"ר	90.00	424.00 ₪	38,160.00 ₪
02.10.032.1008	חיפוי מדרגות בשיש (אבן), שלח ברוחב 30 ס"מ ובעובי 3 ס"מ ורום ברוחב 12 ס"מ ובעובי 2 ס"מ, מחיר יסוד 140 ש"ח/מ"א (לא כולל פרופילי הגנה)	מ'	195.00	354.00 ₪	69,030.00 ₪
02.10.050	חיפוי קירות				
02.10.050.0013	סוג A - חיפוי קירות פנים באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה במידות 20/50, 20/60 20/20, 10/30 ס"מ, מחיר יסוד 70 ש"ח/מ"ר	מ"ר	330.00	315.00 ₪	103,950.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.10.050.0029	סוג B - חיפוי קירות פנים באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה דמוי פרקט במידות 15/90 ס"מ, 20/120 ס"מ, או 60/120 ס"מ, מחיר יסוד 100 ש"ח/מ"ר	מ"ר	100.00	₪ 364.00	₪ 36,400.00
02.10.061	סימוני אזהרה בריצוף				
02.10.061.0060	נגיש- משטח גבשושיות התראה מפלב"מ 316 (נירוסטה) במידות 120/60 ס"מ, לפי דרישה ת"י 1918 חלק 6	יח'	3.00	₪ 760.00	₪ 2,280.00
02.10.062	סימונים מובילים בריצוף				
02.10.062.0028	נגיש- סימון מוביל ברוחב 30 ס"מ מאלומיניום המכיל 3 שורות עם 4 פסיסים בשורה (כל פסיס באורך 30 ס"מ/יח'), סה"כ 12 יח' פסיסים ב-1 מ"א, לרבות הדבקה, לפי דרישה ת"י 1918 חלק 6	מ'	15.00	₪ 720.00	₪ 10,800.00
02.10.063	סימון נגד החלקה בריצוף				
02.10.063.0400	נגיש- חירוף מדרגת אבן ברוחב 3 ס"מ ובעומק 4-6 מ"מ ומילוי בקורבורונדום או ש"ע	מ'	200.00	₪ 121.00	₪ 24,200.00
02.10.094	תוספות לעבודות ריצוף וחיפוי				
02.10.094.0328	פרופיל סף הפרדה מאלומיניום בחתך 40/4 מ"מ במפגש בין סוגי ריצוף שונים	מ'	41.00	₪ 55.00	₪ 2,255.00
	סה"כ לעבודות ריצוף וחיפוי				₪ 621,625.00
02.11	עבודות צביעה				
02.11.011	צבע וסיוד פנים, על טיח, בטון, בלוקים וגבס				
02.11.011.0200	צבע "סופרקריל" או ש"ע על טיח פנים או גבס במריחה או בהתזה, לרבות שכבת יסוד "טמבוריל" או ש"ע ושתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע	מ"ר	3,800.00	₪ 39.70	₪ 150,860.00
02.11.011.0700	תמיסת "פונגיצ'ק" או ש"ע לניקוי והסרה של פטריות ועובש בשטחים נגועים לרבות הסרת הצבע באזור הנגוע, שכבה אחת של "בונדרול סופר" או ש"ע ושתי שכבות תמיסת "פונגיצ'ק" או ש"ע	מ"ר	75.00	₪ 34.00	₪ 2,550.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.11.012	צבע חוץ על טיח, בטון וגבס				
02.11.012.0180	גוון A - שליכט צבעוני אקרילי "TM40" או ש"ע במרקם עדין על קירות טיח, בטון וגבס (פנים וחוץ), בכמות של 2.0-2.6 ק"ג/מ"ר בשכבה, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתית מיישרת (הנמדדת בנפרד במידה ונידרש)	מ"ר	1,000.00	96.00 ₪	96,000.00 ₪
02.11.012.0181	גוון B - שליכט צבעוני אקרילי "TM40" או ש"ע במרקם עדין על קירות טיח, בטון וגבס (פנים וחוץ), בכמות של 2.0-2.6 ק"ג/מ"ר בשכבה, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתית מיישרת (הנמדדת בנפרד במידה ונידרש)	מ"ר	390.00	96.00 ₪	37,440.00 ₪
02.11.012.0182	גוון C - שליכט צבעוני אקרילי "TM40" או ש"ע במרקם עדין על קירות טיח, בטון וגבס (פנים וחוץ), בכמות של 2.0-2.6 ק"ג/מ"ר בשכבה, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתית מיישרת (הנמדדת בנפרד במידה ונידרש)	מ"ר	20.00	107.00 ₪	2,140.00 ₪
	סה"כ לעבודות צביעה				288,990.00 ₪
02.12	עבודות אלומיניום				
02.12.011	רשימות אלומיניום				
02.12.011.0011	פרט א11 - חלון קיפ עם חלק תחתון קבוע במידות כלליות 80/270	יח'	2.00	4,860.00 ₪	9,720.00 ₪
02.12.011.0012	פרט א12 - חלון קיפ עם חלק תחתון קבוע במידות כלליות 80/270	יח'	1.00	4,860.00 ₪	4,860.00 ₪
02.12.011.0013	פרט א13 - מערכת של חלונות קיפ וחלונות קבועים במידות כלליות 240/270	יח'	2.00	14,580.00 ₪	29,160.00 ₪
02.12.011.0015	פרט א15 - חלון קיפ במידות כלליות 80/80	יח'	15.00	1,440.00 ₪	21,600.00 ₪
02.12.011.0016	פרט א16 - חלון קיפ במידות כלליות 65/80	יח'	2.00	1,170.00 ₪	2,340.00 ₪
02.12.011.0017	פרט א17 - דלת אלומיניום עם חלק עליון קבוע במידות כלליות 120/280	יח'	1.00	7,560.00 ₪	7,560.00 ₪
02.12.011.0022	פרט א22 - חלון קיפ לשחרור עשן עם מנוע חשמלי וחלק תחתון קבוע במידות כלליות 80/270	יח'	2.00	7,860.00 ₪	15,720.00 ₪

בי"ס 48 כיתות + אולם
אומדן כללי

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.12.011.0053	פרט א54 - מערכת של דלת אלומיניום עם חלונות קבועים במידות כלליות 210/210	יח'	1.00	9,950.00 ₪	9,950.00 ₪
02.12.011.0074	פרט א75 - מערכת של חלונות קבועים במידות כלליות 150/90	יח'	2.00	3,000.00 ₪	6,000.00 ₪
02.12.011.0080	פרט א81 - מערכת של דלת אלומיניום וחלונות קבועים במידות כלליות 280/210	יח'	1.00	13,300.00 ₪	13,300.00 ₪
02.12.011.0081	פרט א92 - מערכת של חלונות קיפ לשחרור עשן וחלונות קבועים במידות כלליות 385/180	יח'	1.00	15,600.00 ₪	15,600.00 ₪
02.12.011.0082	פרט א93 - מערכת של חלונות קיפ לשחרור עשן וחלונות קבועים במידות כלליות 465/180	יח'	1.00	18,850.00 ₪	18,850.00 ₪
02.12.011.0083	פרט א94 - מערכת של חלונות קיפ לשחרור עשן וחלונות קבועים במידות כלליות 480/180	יח'	1.00	19,500.00 ₪	19,500.00 ₪
02.12.011.0084	פרט א95 - מערכת של חלונות קיפ לשחרור עשן וחלונות קבועים במידות כלליות 480/180	יח'	1.00	19,500.00 ₪	19,500.00 ₪
02.12.011.0085	פרט א96 - מערכת של חלונות קיפ לשחרור עשן וחלונות קבועים במידות כלליות 480/180	יח'	1.00	19,500.00 ₪	19,500.00 ₪
02.12.011.0086	פרט א97 - מערכת של חלונות קיפ לשחרור עשן וחלונות קבועים במידות כלליות 210/180	יח'	1.00	8,500.00 ₪	8,500.00 ₪
02.12.011.0087	פרט א98 - מערכת של חלונות קבועים במידות כלליות 170/180	יח'	1.00	6,900.00 ₪	6,900.00 ₪
02.12.011.0088	פרט א99 - מערכת של חלונות קבועים במידות כלליות 190/180	יח'	3.00	7,700.00 ₪	23,100.00 ₪
02.12.011.0089	פרט א100 - מערכת של חלונות קבועים במידות כלליות 240/270	יח'	2.00	14,600.00 ₪	29,200.00 ₪
02.12.011.0090	פרט א105 - מעקה זכוכית	מ'	20.00	3,200.00 ₪	64,000.00 ₪
02.12.011.0091	פרט א106 - מעקה זכוכית	מ'	15.00	3,200.00 ₪	48,000.00 ₪
02.12.011.0092	פרט א111 - מערכת של חלונות קיפ, חלון דריי קיפ לחילוץ וחלונות קבועים במידות כלליות 440/290	יח'	1.00	28,700.00 ₪	28,700.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.12.092	חיפוי קירות באריחי "טרקוטה" ולוחות "HPL" ובאריחי גרניט פורצלן				
02.12.092.0186	חיפוי קירות ע"י לוחות "HPL" בעובי 8 מ"מ, עשויים מפורמייקה עבה רב שכבתית, עמידה בפני מים ולחות, צבע חיצוני מתאים לתנאי UV וחיפוי חוץ, בגוונים שונים אובגוון עץ (מחיר יסוד ללוחות 310 ש"ח/מ"ר), לרבות קונסטרוקציית משנה מאלומיניום, כדוגמת "STB חדשנות בבניה" או ש"ע, בשיטת התלייה היבשה מאווררת, , בשיטת התלייה היבשה מאווררת, בעיגון גלוי בניטים/קליפסים.	מ"ר	800.00	₪ 950.00	₪ 760,000.00
02.12.092.0900	תוספת עבור בידוד תרמי לחיפוי בשיטת החזית המאווררת, בעובי 4 ס"מ מסוג "Isoglass", כדוגמת "STB חדשנות בבניה" או ש"ע	מ"ר	800.00	₪ 150.00	₪ 120,000.00
02.12.092.1130	חיפוי קופינג, קרניזים, אדני וחשפי חלונות מאלומיניום בעובי 2 מ"מ, ברוחב פרוס מעל 0.3 מ' ועד 0.5 מ', לחיפוי בשיטת החזית המאווררת	מ'	100.00	₪ 960.00	₪ 96,000.00
02.12.092.3120	תוספת לחיפוי בשיטת החזית המאווררת עבור ביצוע בעיגון סמוי ושימוש במערכת עם פרופיל C לתליה סמויה בעיגון מכאני במקום עיגון גלוי בניטים/קליפסים- עבודה בלבד	מ"ר	800.00	₪ 150.00	₪ 120,000.00
	סה"כ לעבודות אלומיניום				₪ 1,517,560.00
02.14	עבודות אבן				
02.14.062	עיבוד פתחים בקירות מחופים בהרכבה יבשה				
02.14.062.0010	חיפוי אדני חלונות (ספים) ישרים/משופעים בלוחות אבן/שיש מנוסרים בעובי 3-5 ס"מ רוחב עד 30 ס"מ, בקיבוע יבש. מחיר יסוד לאבן/שיש 120 ש"ח/מ"א	מ'	35.00	₪ 370.00	₪ 12,950.00
	סה"כ לעבודות אבן				₪ 12,950.00
02.15	מתקני מיזוג אוויר				
02.15.020	מפוחים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.15.020.0155	מפוח צנטרפוגלי עם כניסה אחת לספיקה 1,000 CFM ומפל לחץ 1"	יח'	1.00	₪ 5,660.00	₪ 5,660.00
02.15.020.0160	מפוח צנטרפוגלי עם כניסה אחת לספיקה 2,000 CFM ומפל לחץ 1.5"	יח'	1.00	₪ 6,480.00	₪ 6,480.00
02.15.040	מערכות מיזוג אוויר עצמאיות (פקג')				
02.15.040.0220	יחידת מיזוג אוויר עצמאית מסוג יחידת גג (ROOFTOP UNIT) עם PUMP HEAT, מושלמת על כל אביזרים, לתפוקה נומינלית של 40 טון קירור, דגם RTP-40HP1D7, היחידה כוללת סוללה 6 שורות ו-Double Skin תוצרת i-Aircool כדוגמת "גדיר מערכות" או ש"ע	קומפ	3.00	₪ 147,900.00	₪ 443,700.00
02.15.041	מזגנים מפוצלים ויחידות מיני מרכזיות				
02.15.041.1415	מזגן מפוצל אינוורטר (התקנה סטנדרטית) כדוגמת "תדיראן" או ש"ע לתפוקת קירור נומינלית BTU/HR 18,000 (2 כ"ס) לרבות 2.0 מ"א ראשונים של צנרת גז וחשמל, מותקן מושלם	קומפ	10.00	₪ 5,800.00	₪ 58,000.00
02.15.041.1420	מזגן מפוצל אינוורטר (התקנה סטנדרטית) כדוגמת "תדיראן" או ש"ע לתפוקת קירור נומינלית BTU/HR 28,000 (3 כ"ס) לרבות 2.0 מ"א ראשונים של צנרת גז וחשמל, מותקן מושלם	קומפ	6.00	₪ 9,810.00	₪ 58,860.00
02.15.041.1710	מזגן מפוצל אינוורטר (התקנה סטנדרטית) כדוגמת "הייסנס" או ש"ע לתפוקת קירור נומינלית BTU/HR 15,000 (1.5 כ"ס) לרבות 2.0 מ"א ראשונים של צנרת גז וחשמל, מותקן מושלם	קומפ	5.00	₪ 4,410.00	₪ 22,050.00
02.15.041.4000	צנרת גז וחשמל למזגן עם מעטה למיזוג אוויר (צמ"א) הכוללת 2 צינורות נחושת מבודדים בקטרים 3/8", 5/8", צינור חשמל עם כבל רב גידי, הכל מאוגד יחדיו בשרוול (מעל 2.0 מ"א הראשונים הכלולים במחיר התקנת מזגן) לרבות מילוי גז ושמן כנדרש לתוספת צנרת זו	מ'	120.00	₪ 122.00	₪ 14,640.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.15.041.4010	צנרת גז וחשמל למזגן עם מעטה למיזוג אוויר (צמ"א) הכוללת 2 צינורות נחושת מבודדים בקטרים 1/2", 7/8", צינור חשמל עם כבל רב גידי, הכל מאוגד יחדיו בשרוול (מעל 2.0 מ"א הראשונים הכלולים במחיר התקנת מזגן), לרבות מילוי גז ושמן כנדרש לתוספת צנרת זו	מ'	300.00	164.00 ₪	49,200.00 ₪
02.15.061	תעלות פח למערכות פיזור אוויר				
02.15.061.0010	תעלות פח מרובעות מגולוון בעובי פח 0.8 מ"מ	מ"ר	150.00	125.00 ₪	18,750.00 ₪
02.15.061.0030	תעלות פח מרובעות מגולוון בעובי פח 1 מ"מ	מ"ר	300.00	146.00 ₪	43,800.00 ₪
02.15.061.0090	תעלות מרובעות פח מגולוון בעובי פח 1.25 מ"מ, לרבות עוגנים	מ"ר	600.00	242.00 ₪	145,200.00 ₪
02.15.061.0150	תעלות עגולות מפח מגולוון בעובי פח 1.0 מ"מ	מ"ר	1,500.00	208.00 ₪	312,000.00 ₪
02.15.062	צביעת תעלות לפיזור אוויר ומיגון תעלות בכפי אש				
02.15.062.0010	צביעת תעלות פח מגולוון לרבות: הסרת שומנים, ווש פריימר, צבע יסוד "אוניסיל" וצבע עליון "איתן" או ש"ע	מ"ר	1,500.00	85.00 ₪	127,500.00 ₪
02.15.065	אביזרי פיזור אוויר				
02.15.065.0010	מפזר אוויר תקרתי, בדומה לתוצרת "מטלפרס" HB צבוע בתנור בשטח עד 0.085 מ"ר לרבות וסת כמות אוויר	יח'	20.00	232.00 ₪	4,640.00 ₪
02.15.065.0035	מפזר אוויר קירי קשתי אספקה בשני כיוונים, צבע בתנור, במידות 60/30 ס"מ ללא וסת כמות אוויר לרבות מתאם, מתאים לתעלה עגולה	יח'	23.00	200.00 ₪	4,600.00 ₪
02.15.065.0110	שבכות אוויר חוזר, צבע בתנור, בשטח מעל 0.085 מ"ר לרבות וסת כמות אוויר	מ"ר	4.00	1,400.00 ₪	5,600.00 ₪
02.15.065.0210	תריס נגד גשם צבוע בתנור בשטח מעל 0.1 מ"ר	מ"ר	2.00	2,100.00 ₪	4,200.00 ₪
02.15.065.0230	תריס נגד גשם צבוע בתנור לרבות רשת נגד ציפורים בשטח מעל 0.1 מ"ר	מ"ר	2.00	1,950.00 ₪	3,900.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.15.065.0310	מדף אוויר לווסות בשטח מעל 0.25 מ"ר	מ"ר	3.00	1,430.00 ₪	4,290.00 ₪
02.15.065.0770	מפזר אוויר תיקרתי עגול עשוי אלומיניום, קוטר 12", לרבות וסת פרפר מתאים לזריקה מגובה	יח'	37.00	600.00 ₪	22,200.00 ₪
02.15.070	<u>מערכות אוורור וסינון אוויר למרחבים מוגנים ולמקלטים מוסדיים</u>				
02.15.070.0132	מערכת אוורור וסינון אוויר מוסדית מסוג "תיבת נח" "סמויה" אחודה תוצרת "תעשיות בית-אל" או ש"ע דגם Hidden-50 צמודה לתקרת בטון וסמויה ע"י תקרה אקוסטית (הנמדדת בנפרד) או משולבת בה, לרבות הפעלה ידנית סמויה בתוך המערכת כך שכל הקיר פנוי. המסנן והמפוח אחודים – ללא צנרת. מעבר למצב סינון במשיכת ידית בלבד – ללא חיבורי צנרת. מספקת 300 מק"ש במצב סינון ו-600 מק"ש במצב אוורור, מיועדת למיגון עד 50 איש. המחיר כולל התקנה מושלמת, בדיקת הפעלה, דו"ח התקנה ותו-תקן ת"י 4570	קומפ	1.00	20,700.00 ₪	20,700.00 ₪
02.15.070.0133	מערכת אוורור וסינון אוויר מוסדית מסוג "תיבת נח" "סמויה" אחודה תוצרת "תעשיות בית-אל" או ש"ע דגם Hidden-66 צמודה לתקרת בטון וסמויה ע"י תקרה אקוסטית (הנמדדת בנפרד) או משולבת בה, לרבות הפעלה ידנית סמויה בתוך המערכת כך שכל הקיר פנוי. המסנן והמפוח אחודים – ללא צנרת. מעבר למצב סינון במשיכת ידית בלבד – ללא חיבורי צנרת. מספקת 400 מק"ש במצב סינון ו-800 מק"ש במצב אוורור, מיועדת למיגון עד 66 איש. המחיר כולל התקנה מושלמת, בדיקת הפעלה, דו"ח התקנה ותו-תקן ת"י 4570	קומפ	1.00	31,100.00 ₪	31,100.00 ₪
02.15.080	<u>בידוד תרמי ואקוסטי לתעלות</u>				
02.15.080.0040	בידוד אקוסטי פנימי בתעלות אוויר עשוי מסיבי זכוכית מצופים נאופרן בעובי 1"	מ"ר	1,800.00	60.00 ₪	108,000.00 ₪
02.15.080.0050	בידוד אקוסטי פנימי בתעלות אוויר עשוי מסיבי זכוכית מצופים נאופרן בעובי 2"	מ"ר	600.00	114.00 ₪	68,400.00 ₪
	סה"כ למתקני מיזוג אוויר				1,583,470.00 ₪
02.16	<u>מתקני הסקה</u>				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.16.051	<u>בידוד צנרת מים חמים, עם טיט ורמיקוליט</u>				
02.16.051.0010	בידוד לצינורות מים חמים קוטר "3/4-1/2 בחריצים בקירות עם טיט ורמיקוליט	מ'	50.00	18.00 ₪	900.00 ₪
02.16.051.0020	בידוד לצינורות מים חמים קוטר "1 בחריצים בקירות עם טיט ורמיקוליט	מ'	100.00	29.40 ₪	2,940.00 ₪
02.16.051.0030	בידוד לצינורות מים חמים קוטר "2 בחריצים בקירות עם טיט ורמיקוליט	מ'	100.00	40.70 ₪	4,070.00 ₪
02.16.056	<u>עטיפת פח מגולוון, לצינורות מים חמים מבודדים</u>				
02.16.056.0270	עטיפת פח מגולוון עובי 0.6 מ"מ לצינורות קוטר "3 עם בידוד בעובי "2	מ'	20.00	73.00 ₪	1,460.00 ₪
	סה"כ למתקני הסקה				9,370.00 ₪
02.19	<u>מסגרות חרש.</u>				
02.19.010	<u>מסגרות חרש.</u>				
02.19.010.0048	קונסטרוקציה פלדה מפרופילי מתכת מגולוונים בחתכים שונים ועובי דופן לפי פרטים וחתכים בתוכנית. המחיר כולל את הגליון,ריתוכים פרטים, בלטקוצת חיבור וצביעת ריתוכים בצבע אבץ וכל הדרוש לעבודה מושלמת, המחיר כולל פרופילי קונסטרוקציה ופחים למדרגות חירום.	טון	120.00	17,900.00 ₪	2,148,000.00 ₪
02.19.010.0058	תוספת עבור צביעת קונסטרוקצית הפלדה בשכבת צבע יסוד /מקשרת	טון	120.00	1,370.00 ₪	164,400.00 ₪
02.19.010.0060	תוספת עבור צביעת קונסטרוקצית הפלדה בשתי שכבות צבע עליון סינטטי	טון	120.00	2,520.00 ₪	302,400.00 ₪
02.19.010.0064	תוספת עבור גליון קונסטרוקצית פלדה .	טון	120.00	3,300.00 ₪	396,000.00 ₪
02.19.030	<u>סינוך בלוחות פחי פלדה ופנלים מבודדים</u>				
02.19.030.0070	מזחלה מפח מגולוון בעובי 2 מ"מ ובפריסה של עד 1250 מ"מ	מ'	110.00	550.00 ₪	60,500.00 ₪
02.19.030.0075	ראש קולט מי גשם למזחלה מפח מגולוון בעובי 0.8 מ"מ	יח'	8.00	210.00 ₪	1,680.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.19.031	סיכון בפנלים מבודדים - מאלומיניום ופח מסוג "דילוק"				
02.19.031.0010	סיכון גגות בפנל מבודד מסוג "דילוק" או ש"ע, הפנל מורכב מקסטה תחתונה "דילוק" עשויה מפח בעובי 0.6-1.0 מ"מ עם גיליון Z180 וצביעה ב-PE, הקסטה התחתונה ברוחב 600 מ"מ ובגובה 100 מ"מ. חלק עליון של פנל "דילוק" ("קלזיפ") עשוי מאלומיניום בעובי 0.75-1.0 מ"מ, ברוחב 400 מ"מ ובגובה 65 מ"מ, צבוע בצבע כסף (RAL 9006) עם מחסום אדים, לרבות ברגים מגולוונים. בידוד פנימי עשוי מצמר זכוכית 24 ק"ג/מ"ק בעובי 2" (המחיר הינו לכמות מעל 500 מ"ר)	מ"ר	1,200.00	₪ 660.00	₪ 792,000.00
02.19.031.0200	תוספת לסיכון גגות בסעיפים 19.031.0010,0020 עבור חלק עליון של פנל "דילוק" ("קלזיפ") מאלומיניום בעובי 1.2 מ"מ במקום עובי 1.0 מ"מ	מ"ר	1,200.00	₪ 69.00	₪ 82,800.00
02.19.031.0210	תוספת לסיכון גגות מסוג "דילוק" או ש"ע בסעיפים 19.031.0010,0020 עבור חירור הקסטה (לבליעה אקוסטית)	מ"ר	1,200.00	₪ 98.00	₪ 117,600.00
02.19.031.0564	צינור עודפים (Over flow) במזחלת פנל "דילוק", עשוי מצינור בקוטר 1.5" ומחובר בריתוך למזחלה באורך עד 30 ס"מ	יח'	4.00	₪ 700.00	₪ 2,800.00
	סה"כ למסגרות חרש.				₪ 4,068,180.00
02.22	רכיבים מתועשים בבניין				
02.22.011	מחיצות גבס וחיפוי פנים לקירות				
02.22.011.0201	חיפוי פנים לקירות בלוח גבס, לרבות לוח גבס בעובי 12.5 מ"מ, קונסטרוקציה מפרופילי אומגה מחוזקת לקיר ו/או קונסטרוקציה עם מסילה עליונה ותחתונה וניצבים מפחפדה מגולוון, הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה (בידוד אקוסטי נמדד בנפרד)	מ"ר	240.00	₪ 164.00	₪ 39,360.00
02.22.011.0230	תוספת לחיפוי גבס עבור דופן דו קרומי (לוח גבס נוסף)	מ"ר	240.00	₪ 42.00	₪ 10,080.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.22.014	חיפוי קירות או תקרות פנים בלוחות P.V.C, לוחות עץ, יריעות ולוחות עופרת ומפיברגלס				
02.22.014.0030	מדסרונות וחדרי מדרגות - חיפוי והגנה לקירות בלוחות P.V.C בעובי 2 מ"מ ובמידות 1.3/3.0 מ', אנטי בקטריאלי, דגם "דקוצ'וק Decochoc" כדוגמת "ח.ג. סחר" או ש"ע, חיפוי הלוחות ע"י הדבקה בדבק בהתאם להוראות היצרן	מ"ר	400.00	₪ 442.00	₪ 176,800.00
02.22.022	תקרות תלויות מאלומיניום או מפח מגולוון				
02.22.022.0044	תקרת מגשי פח מגולוון צבוע בצבע לבן: מגשים לא מחוררים אטומים, ברוחב 30 ס"מ ובעובי 0.55 מ"מ כדוגמת "גולמט" או ש"ע. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים, אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, לרבות פרופיל אומגה בין השדות (במידה ונדרש). מחיר יסוד למגשים 94 ש"ח	מ"ר	150.00	₪ 248.00	₪ 37,200.00
02.22.023	תקרות תלויות פריקות, מאריחי פיברגלס				
02.22.023.0082	תקרה אקוסטית מאריחי פיברגלס חצי שקועים דגם "אופטה" תוצרת "Ecophon" או ש"ע $aw=0.95$, אריח במידות 60/60 ס"מ או 61/61 ס"מ. בעובי 12 מ"מ. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים (מפח מגולוון) ואת אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, עד לביצוע מושלם של העבודה (מחיר יסוד לאריחים 62 ש"ח/מ"ר)	מ"ר	220.00	₪ 222.00	₪ 48,840.00
02.22.024	תקרות תלויות מלוחות P.V.C, פוליאסטר (PET), אריחי עץ (M.D.F) וצמר עץ				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.22.024.0630	תקרה אקוסטית מאריחי צמר עץ מונחים, בגוונים שונים, דגם "אורגניק" תוצרת "קנאוף" או ש"ע, $aw=0.75$ (עם צמר מינירלי קנאוף "2", $aw=0.95$ הנמדד בנפרד), אריח במידות 59.5/59.5 ס"מ או 60/60 ס"מ או 60/120 ס"מ, עובי לוח 25 מ"מ (עובי סיב העץ 1.0 מ"מ או 2.0 מ"מ). המחיר כולל את הפרופילים הנושאים והמשניים עם קונסטרוקציה מסוג T-15 (מפח מגולוון) ואת אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ'), לרבות פרופילי גמר זווית "L" מאלומיניום, הכל עד לביצוע מושלם של העבודה (מחיר יסוד לאריחים 195 ש"ח/מ"ר)	מ"ר	500.00	₪ 406.00	₪ 203,000.00
02.22.024.0730	חיפוי קירות מאריחי צמר עץ חצי שקועים, בגוון שחור/לבן/אפור, דגם "KO-FS" מסוג "Troldekti" או ש"ע, $aw=0.75$ (עם צמר סלעים "2", $aw=0.95$ הנמדד בנפרד), אריח במידות 60/60 ס"מ או 60/120 ס"מ, עובי לוח 25 מ"מ (עובי סיב העץ 1.5 מ"מ). המחיר כולל את הפרופילים הנושאים והמשניים עם קונסטרוקציה מסוג T-24 (מפח מגולוון) ואת אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ'), לרבות פרופילי גמר זווית "L" מאלומיניום, הכל עד לביצוע מושלם של העבודה (מחיר יסוד לאריחים 200 ש"ח/מ"ר)	מ"ר	55.00	₪ 418.00	₪ 22,990.00
02.22.025	תקרות גבס, ספוג, פומגלאס ופתחי שירות				
02.22.025.0010	תקרת גבס, לרבות לוח גבס בעובי 12.5 מ"מ וקונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ')	מ"ר	105.00	₪ 236.00	₪ 24,780.00
02.22.026	סגירות אנכיות ואופקיות מגבס				
02.22.026.0026	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ באותו מפלס או בין מפלסים שונים, ברוחב פרוס עד 20 ס"מ, בהיקפי תקרות אקוסטיות, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	100.00	₪ 180.00	₪ 18,000.00
02.22.026.0027	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ באותו מפלס או בין מפלסים שונים, ברוחב פרוס מעל 20 ס"מ עד 40 ס"מ, בהיקפי תקרות אקוסטיות, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	100.00	₪ 207.00	₪ 20,700.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.22.026.0028	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ באותו מפלס או בין מפלסים שונים, ברוחב פרוס מעל 40 ס"מ עד 60 ס"מ, בהיקפי תקרות אקוסטיות, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	100.00	₪ 238.00	₪ 23,800.00
02.22.026.0029	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ באותו מפלס או בין מפלסים שונים, ברוחב פרוס מעל 60 ס"מ עד 100 ס"מ, בהיקפי תקרות אקוסטיות, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	100.00	₪ 274.00	₪ 27,400.00
02.22.028	<u>פרופילי גמר מאלומיניום, תוספות לתקרות אקוסטיות וקירות גבס וחיזוק תקרות פריקות במרחבים מוגנים</u>				
02.22.028.0010	תוספת לתקרות אקוסטיות עבור פרופילי גמר "Z" מאלומיניום, בעובי 1.2 מ"מ	מ'	400.00	₪ 21.00	₪ 8,400.00
02.22.041	<u>מערכת מחיצות מודולריות לשרותים ומקלחות</u>				
02.22.041.0010	פרט 36 + 37 + 46 + 47 - ניחידת שירותים אחת הכוללת מחיצה בעומק עד 150 ס"מ וחזית תא ברוחב עד 100 ס"מ: המחיצות עשויות מלוחות "פנוליק" (טרספה) דוגמת "פנל פרוייקטים" או "מ.א.מ.ש" או ש"ע בעובי 12-13 מ"מ, אנטי ונדליזם ועמידות בפני שריטות, שחיקה, מים ולחות. חזית התא ברוחב עד 100 ס"מ, לרבות דלת ברוחב 60 ס"מ עם מנגנון סגירה עצמית בצירי הדלת ומנגנון נעילה מסוג תפוס/פנוי. גובה המחיצות 15 ס"מ מהרצפה ועד לגובה 202 ס"מ מהרצפה עם פרזול מנירוסטה. מחיר יחידת השירותים כולל מחיצה אחת וחזית דלת, למעט יחידת שירותים פינתי	קומפ	12.00	₪ 3,240.00	₪ 38,880.00
02.22.041.0030	פרט 36 + 37 + 46 + 47 - חזית דלת לשירותים ברוחב עד 100 ס"מ, לרבות דלת ברוחב 60 ס"מ עם מנגנון סגירה עצמית בצירי הדלת, עשויה לוחות "פנוליק" (טרספה) דוגמת "פנל פרוייקטים" או "מ.א.מ.ש" או ש"ע בעובי 12-13 מ"מ. גובה החזית 15 ס"מ מהרצפה עד לגובה 202 ס"מ מהרצפה עם פרזול מנירוסטה	יח'	5.00	₪ 2,340.00	₪ 11,700.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.22.041.0500	פרט נ8 - מחיצה למקלחת ברוחב עד 90 ס"מ, עשויה לוחות "פנוליק" (טרספה) דוגמת "פנל פרוייקטים" או "מ.א.מ.ש" או ש"ע בעובי 12-13 מ"מ, אנטי ונדליזם ועמידה בפני שריטות, שחיקה, מים ולחות. גובה המחיצה 15 ס"מ מהרצפה עד לגובה 202 ס"מ מהרצפה עם קושרת עליונה מאלומיניום ורגל מיציקת ניילון. המחיר למחיצה אחת	יח'	6.00	2,080.00 ₪	12,480.00 ₪
02.22.041.0600	פרט נ8 - מחיצה למשתנה "Standard" במידות 40/90 ס"מ, עשויה לוחות "פנוליק" (טרספה) דוגמת "פנל פרוייקטים" או "מ.א.מ.ש" או ש"ע בעובי 12-13 מ"מ, אנטי ונדליזם ועמידה בפני שריטות, שחיקה, מים ולחות, עם חיבור 4-6 מחברי ייצור ע"י שני ברגים סמויים לכל מחבר. המחיר למחיצה אחת	יח'	4.00	1,280.00 ₪	5,120.00 ₪
	סה"כ לרכיבים מתועשים בבנין				729,530.00 ₪
02.30	ריהוט ואביזרים בבנין וציוד ספורט				
02.30.011	אביזרים במקלחת ובשירותים				
02.30.011.3025	מחזיק נייר טואלט שלישייה, מפלב"מ 304 (נירוסטה), מותקן מושלם	יח'	17.00	350.00 ₪	5,950.00 ₪
02.30.011.3105	נגיש- מדף לשירותי נכים להתקנה על הקיר צמוד לכיור באורך 30 ס"מ ורוחב 15 ס"מ מפלב"מ 304 (נירוסטה) עם קצוות מעוגלות, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3, מותקן מושלם	יח'	3.00	352.00 ₪	1,056.00 ₪
02.30.011.3131	נגיש- ידית אחיזה 60 ס"מ מפלב"מ 304 (נירוסטה), להתקנה על כנף דלת תא שירותי נכים, דגם "PB8320-60" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3	יח'	3.00	397.00 ₪	1,191.00 ₪
02.30.011.3137	פרט מ35 - נגיש- מאחז יד קבוע מפלב"מ 316 (נירוסטה), באורך 80 ס"מ, למקלחת נכים להתקנה על הקיר, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3	יח'	2.00	890.00 ₪	1,780.00 ₪
02.30.011.3200	מתקן לסבון נוזלי מפלב"מ 304 (נירוסטה) התקנה על הקיר, נפח 1.1-1.2 ליטר, מותקן מושלם	יח'	14.00	262.00 ₪	3,668.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.30.011.3240	מברשת אסלה תלויה מפלב"מ 304 (נירוסטה), מותקן מושלם	יח'	17.00	285.00 ₪	4,845.00 ₪
02.30.011.3460	נגיש- מייבש ידיים חשמלי אוטומטי תוצרת "דייסון" דגם HU02-V או ש"ע, הפעלה אוטומטית עם חיישן הפעלה ללא מגע יד, מנוע אלקטרו מגנטי 1000W, מהירות ייבוש 690 קמ"ש, מארז פוליקרבונט בעל ציפוי אנטי בקטריאלי ומסנן HEPA, הגנה מחדירת מים IP24, בגוון ניקל מוברש, במידות 39.4/ 24.7/10 ס"מ. המחיר לא כולל נקודת חשמל	יח'	6.00	3,650.00 ₪	21,900.00 ₪
02.30.011.4205	פרט מ07 - נגיש- ידית אחיזה 60 ס"מ מאלומיניום בציפוי ניילון להתקנה על כנף דלת תא שירותי נכים, דגם "PP 440/A" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3, מותקן מושלם	יח'	3.00	421.00 ₪	1,263.00 ₪
02.30.011.4220	פרט מ10 - נגיש- מאחז יד בצורת L קבוע, בגודל 60/60 ס"מ, מאלומיניום בציפוי ניילון לשירותי נכים להתקנה על הקיר ליד האסלה, דגם "PP 422/S" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3, מותקן מושלם	יח'	3.00	790.00 ₪	2,370.00 ₪
02.30.011.4240	פרט מ09 - נגיש- מאחז יד מתרומם לשירותי נכים להתקנה על הקיר, באורך 73-90 ס"מ עם ציר מובנה מוגן היתפסות מאלומיניום בציפוי ניילון, דגם "PP 445" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, 22 ניוטון כוח הרמה, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3, מותקן מושלם	יח'	7.00	1,740.00 ₪	12,180.00 ₪
02.30.011.4500	מתקן לנייר ניגוב ידיים מפלסטיק ABS קשיח במידות 280/375/137 מ"מ עם כפתור לחיצה, דגם "PM592W" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, גוון לבן	יח'	9.00	328.00 ₪	2,952.00 ₪
02.30.011.4620	פח היגיני לנפח 8 ליטר מפלסטיק ABS קשיח עם ראש שובר, דגם "PM 579W" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע	יח'	17.00	328.00 ₪	5,576.00 ₪
02.30.011.4650	פח אשפה מלבני לנפח 23 ליטר מפלסטיק ABS קשיח, לרבות מכסה מתנדנד, דגם "4- PM742W" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע	יח'	6.00	337.00 ₪	2,022.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.30.011.4810	פרט נ1 - ספסל מלבני למקלחת ברוחב 35 ס"מ ובגובה 40 ס"מ, עשוי מלוחות "טרספה" דוגמת "פנל פרוייקטים" או "מ.א.מ.ש" או ש"ע, אנטי ונדליזם ועמיד בפני מים ולחות. המושב עשוי שני פסי טרספה בעובי 12-13 מ"מ	מ'	15.00	₪ 890.00	₪ 13,350.00
02.30.011.5030	מראת קריסטל בעובי 6 מ"מ מודבקת ע"ג פלטת סנדוויץ מורחקת מהקיר עם פאזות מלוטשות בהיקף המראה, לרבות תליה נסתרת	מ"ר	11.00	₪ 1,090.00	₪ 11,990.00
02.30.011.5080	נגיש- מראה מזכוכית מלוטשת "קריסטל" (גודל תקני-מידות 45/90 ס"מ), לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3 (חלק תחתון 90 ס"מ מהרצפה)	יח'	3.00	₪ 540.00	₪ 1,620.00
02.30.012	<u>ארונות לשירותי אורחים ולאמבטיה, תאים ננעלים (לוקרים) וטלפון</u>				
02.30.012.0520	פרט נ39 + נ40 - תא ננעל (לוקר) עומד, בגובה 185 ס"מ, ברוחב 30 ס"מ ובעומק 40 ס"מ. התא מחולק לשלושה תאים (לוקרים) נפרדים במידות 60/30 ס"מ כ"א, לרבות דלתעל צירי נירוסטה, מנעול, ידיות כפתור, פתח איורור, מוט תלייה ומדף אחד לתא. הלוקר עשוי מלוחות "טרספה" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, אנטי ונדליזם ועמיד בפני שריטות, שחיקה, מים ולחות. דלת בעובי 12 מ"מ וגוף התא בעובי 8 ו-3 מ"מ, בגוונים שונים	יח'	9.00	₪ 1,620.00	₪ 14,580.00
02.30.021	<u>רצפות פוליאוריטן, P.V.C ופרקט, לאולמות מחול וספורט</u>				
02.30.021.0030	רצפת פרקט עץ לאולם ספורט עשויה מלוחות עץ מייפל, מהוקצעים עיבוד שקע-תקע בעובי 22 מ"מ צבועים בלכה כדוגמת "מגנלי" או ש"ע. לוחות העץ מונחים על תשתית מסרגלי עץ אורן 28/65 מ"מ. הריצוף בעל רמת סיווג אש לפי ת"י 755	מ"ר	800.00	₪ 550.00	₪ 440,000.00
02.30.022	<u>מושבים ומסכי חלוקה באולמות ספורט, באודיטוריום ובאיצטדיון</u>				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.30.022.0022	כיסא קבוע מפלסטיק דגם "ולנסיה" כדוגמת "דור-טק" או ש"ע, סיווג אש לפי ת"י 755 ועמידות UV, התקנה קונזולית לרום המדרגה, לרבות קונסטרוקציה נושאת להתקנת הכיסא, מותקן מושלם. המחיר הינו לכמות מעל 150 יח'	יח'	495.00	281.00 ₪	139,095.00 ₪
02.30.022.0100	מסך חלוקה אקוסטי במידות 19/7.5 מ' לחלוקת שטח האולם לקטעים, לרבות הרמה לתקרה ע"י מנגנון חשמלי וכולל כל אמצעי הבטיחות למניעת נפילה ובלם צנטרפוגלי	קומפ	1.00	98,000.00 ₪	98,000.00 ₪
02.30.023	מתקני ספורט באולמות ספורט				
02.30.023.0020	סולם שוודי כפול, מידות 170/260 ס"מ, שלבי עץ בוק	יח'	6.00	2,850.00 ₪	17,100.00 ₪
02.30.023.0040	4 חבלי טיפוס נעים מחוברים לקיר צד	קומפ	1.00	7,100.00 ₪	7,100.00 ₪
02.30.023.0110	שרוול לעמוד כדורעף ומכסה	יח'	2.00	1,800.00 ₪	3,600.00 ₪
02.30.023.0125	ריפוד הגנה ע"ג קירות מאחורי סלים באולמות ספורט, עשוי מספוג בעובי 50 מ"מ וציפוי עליון של שטיח לבד חסין אש. המחיר הינו לשטח מעל 24 מ"ר	מ"ר	90.00	550.00 ₪	49,500.00 ₪
02.30.023.0140	מתקן סל מתקפל חשמלית לתקרה עד 8.5 מ', הנעה בעזרת רצועה כפולה ומנוע תלת פאזי עם בלם אלקטרומכני, מערכת מפסקי גבול כפולה ובולם נפילה צנטריפוגלי, לרבות ביסוס ובדיקה לפי ת"י 5515	זוג	2.00	66,000.00 ₪	132,000.00 ₪
02.30.023.0161	מתקן סל 3.2 מ' לקט-סל מתקפל חשמלית לקיר, לוח שקוף בלתי שביר, חישוב קפיצי ורשת, בולם נפילה עם תושבת, ריפוד הגנה לתחתית לוח הסל U מגומי, לרבות ביסוס ובדיקה לפי ת"י 5515	זוג	1.00	52,000.00 ₪	52,000.00 ₪
02.30.023.0200	רשת כדורעף עם כבל	יח'	1.00	800.00 ₪	800.00 ₪
02.30.023.9000	שולחן מזכירות מפואר מודל FIBA גוון לבחירה עשוי עץ גושני מעובד, נייד על גלגלים, כולל אזורי ישיבה לשחקני החלפה, במידות כלליות של 420X90X76 ס"מ מעוגל ומרופד בחלקו הקדמי לבטיחות.	קומפ	1.00	20,000.00 ₪	20,000.00 ₪
02.30.024	לוח תוצאות אלקטרוני				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.30.024.0010	לוח תוצאות אלקטרוני עם מערכת 24 שניות, גודל מספרים 25 ס"מ לרבות עבירות אישיות + קבוצתיות	יח'	2.00	₪ 48,000.00	₪ 96,000.00
02.30.025	ציפוי וסימון מגרשי ספורט				
02.30.025.0010	סימון מגרש כדורעף באולם	יח'	1.00	₪ 2,650.00	₪ 2,650.00
02.30.025.0020	סימון מגרש כדורסל באולם	יח'	1.00	₪ 3,570.00	₪ 3,570.00
	סה"כ לריהוט ואביזרים בבניין וציוד ספורט				₪ 1,169,708.00
02.59	מרחבים מוגנים ומקלטים				
02.59.040	מסגרות פלדה				
02.59.040.0024	פרט מ01 - דלת הדף מוסדית למרחב מוגן, במידות פתח אור 85-100/200 ס"מ, לרבות משקוף פח מגולוון וצבע	יח'	1.00	₪ 6,100.00	₪ 6,100.00
02.59.040.0202	פרט מ02 - חלון מרחב מוגן חד כנפי דירתי דגם "דור חדש", נגרר לכיס במידות פתח אור 100/100 ס"מ לקיר ברוחב 30-40 ס"מ, כנף פלדה מגולוונת בעובי 24 מ"מ ומשקוף מפח מגולוון, האטומים לגזים וצבועים. המחיר כולל חלון אלומיניום חד כנפי מזוגג, הזזה על גבי מסגרת הפלדה של המרחב מוגן. חלון האלומיניום דגם AW60 אלובין או 1700 קליל או ש"ע, צבוע בצבע לבן. ללא תריס ורשת	יח'	1.00	₪ 11,000.00	₪ 11,000.00
02.59.042	איטום מעברי צנרת וכבלים במקלטים ובמרחבים מוגנים				
02.59.042.0202	מערכת דגם "עומר" או ש"ע בקיר פנים/חוץ של מקלט/מרחב מוגן, המערכת מאושרת ע"י פיקוד העורף. המערכת כוללת מעברי צנרת בקטרים 3*1/4", 3/8", 1/2", 5/8", ברז 3 דרך, 3 מ' צינור ניקוז בקוטר 20 מ"מ, מחבר מעבר צנרת ניקוז 20/32 מ"מ, תושבת מתכווננת לחיפוי טיח, מכסה ניתק לכיסוי ברז בורר ושתי טבעות הארכה 5 ס"מ כל אחת	יח'	1.00	₪ 880.00	₪ 880.00
02.59.050	מתקני אוורור וסינון				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.59.050.0500	פרט מ03-מ05 - צינור איוורור מפלדה קוטר 8" במקלט/מרחב מוגן בקיר חיצוני בעובי מינימלי של 30 ס"מ ועד 40 ס"מ, לרבות מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפיתקנות פיקוד העורף	יח'	4.00	₪ 690.00	₪ 2,760.00
02.59.050.0560	פרט מ06 - שרוול מפלדה למעבר צנרת (גז, מים, חשמל וכד'), קוטר 4" בקירות מרחביים מוגנים, לפי תקנות פיקוד העורף, לא כולל איטום המעבר. לאיטום מעברים - ראהתת פרק 59.042	יח'	2.00	₪ 490.00	₪ 980.00
02.59.070	מתקני תברואה				
02.59.070.0010	מתקן למיכל מים עד 200 ליטר למקלט (המיכל נמדד בנפרד)	יח'	1.00	₪ 650.00	₪ 650.00
02.59.070.0220	שירותים כימיים ניידים דגם "Porta Potti 365" תוצרת "Thetford" כדוגמת "תעשיות בית-אל" או ש"ע במידות 41.4/38.3/42.7 ס"מ עם מיכל מים בנפח 15 ליטר ויחידת ספיגה בנפח 21 ליטר, מיועדים למרחבים מוגנים עם אישור מכון התקנים הישראלי בהתאם לדרישות פיקוד העורף לרבות פרגוד הסתרה	יח'	1.00	₪ 590.00	₪ 590.00
	סה"כ למרחבים מוגנים ומקלטים				₪ 22,960.00
02.60	מחירי שעות עבודה ושכירת ציוד				
02.60.030	ש"ע לשכירת ציוד מכני הנדסי, רכב משא ומיכליות מים				
02.60.030.0620	משאית מנוף 40-42 טון, אורך זרוע 25-30 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הינו ליום עבודה של 8 שעות מרגע ההגעה לאתר	י"ע	10.00	₪ 3,800.00	₪ 38,000.00
02.60.030.0630	משאית מנוף 55-70 טון, אורך זרוע 30-35 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הינו ליום עבודה של 8 שעות מרגע ההגעה לאתר	י"ע	5.00	₪ 4,000.00	₪ 20,000.00
02.60.030.0640	משאית מנוף 95-100 טון, אורך זרוע 35-40 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הינו ליום עבודה של 8 שעות מרגע ההגעה לאתר	י"ע	2.00	₪ 4,500.00	₪ 9,000.00
	סה"כ למחירי שעות עבודה ושכירת ציוד				₪ 67,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.64	בטיחות בעבודות בנייה				
02.64.032	עבודות על גגות שבירים או תלויים - קו חיים				
02.64.032.0010	כבל פלדה (לרוב כבל 8 מ"מ עשוי פלב"מ) המעוגן לבטון או לכל סוג קונסטרוקציה אחרת המסוגלת לשאת את העומסים הנדרשים בהוראות היצרן, באמצעות אביזרי חיבור לפי תקן אירופאי EN795, לרבות כבל פלדה המחובר בשני קצותיו על ידי סופג אנרגיה ומותחן (נקודות עיגון נמדדות בנפרד), המחיר הינו לכמות עד 50 מ'. (מינימום לתשלום עבור 10 מ' אורך כבל)	מ'	140.00	₪ 450.00	₪ 63,000.00
02.64.032.0030	נקודת עיגון קבוע, לעיגון קווי חיים לפי תקן EN 795 Class A. מחיר היחידה הינו לעוגן אחד	יח'	25.00	₪ 250.00	₪ 6,250.00
02.64.032.0040	אישור מהנדס שנתי לתקינות קווי חיים חדשים (במידת הצורך). המחיר הינו חד פעמי למבנה	יח'	1.00	₪ 1,750.00	₪ 1,750.00
	סה"כ לבטיחות בעבודות בנייה				₪ 71,000.00
03	פיתוח בית ספר 48 כיתות				
03.02	עבודות בטון יצוק באתר				
03.02.050	מרצפים ורצפות				
03.02.050.0230	תוספת עבור החלקת רצפת בטון בהליקופטר	מ"ר	30.00	₪ 30.00	₪ 900.00
03.02.052	כבש (רמפה משופעת) מבטון				
03.02.052.0010	נגיש- כבש (רמפה משופעת) מבוצע בתוך המבנה או צמוד למבנה מבטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בעובי 8-15 ס"מ ע"ג מצע (המצע ורשת הזיון נמדדים בנפרד) בשיפוע כנדרש וברוחב מינימלי (נטו) 130 ס"מ, לפי דרישות ת"י 1918 חלקים 3.1, 1	מ"ר	10.00	₪ 372.00	₪ 3,720.00
	סה"כ לעבודות בטון יצוק באתר				₪ 4,620.00
03.08	מיתקני חשמל				
03.08.011	חפירות ובסיסי בטון בעבודות חשמל				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.08.011.0010	חפירה של תעלות לכבלים ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ, לרבות ריפוד וכיסוי חול, סרטי סימון, מילוי חוזר והידוק סופי	מ'	300.00	₪ 41.00	₪ 12,300.00
03.08.011.0016	חפירה של תעלות לכבלים ברוחב 100 ס"מ ועומק 100 ס"מ, לרבות ריפוד וכיסוי חול, סרטי סימון, מילוי חוזר והידוק סופי	מ'	50.00	₪ 85.00	₪ 4,250.00
03.08.011.1030	יסוד לעמוד תאורה, במידות 60X60X80 ס"מ, מבטון ב-30 לרבות: חפירה, שרוולי מעבר, הארקת יסוד, בטון, ברזל זיון, ברגי עיגון, אומים ודיסקיות, מילוי החללים בצדי היסוד, מילוי המרווח בין פלטת היסוד והיסוד וציפוי אספלט (אם נדרש)	יח'	2.00	₪ 950.00	₪ 1,900.00
03.08.012	תאי בקרה בעבודות חשמל				
03.08.012.0020	תא בקרה עגול בקוטר 80 ס"מ ובעומק 100 ס"מ לרבות חפירה/חציבה, התקנה, תקרה, מכסה מתאים ל-12.5 טון, שילוט, הכנת פתחים, איטום וחצץ בתחתית	יח'	4.00	₪ 1,770.00	₪ 7,080.00
03.08.012.0050	תא בקרה במידות 180X200X150 ס"מ מיציקת בטון, עובי קירות 15 ס"מ, לרבות חפירה/חציבה ומכסה מתאים ל-12.5 טון, שילוט וחצץ בתחתית, כולל הכנת פתחים ואיטום	יח'	1.00	₪ 10,000.00	₪ 10,000.00
03.08.021	צנרת חשמל פלסטית				
03.08.021.0178	צינורות פלסטיים גמישים (שרשרויים) קוטר 50 מ"מ, סמויים או גלויים, לרבות חבל משיכה (אם נדרש), קופסאות וחומרי עזר	מ'	250.00	₪ 17.90	₪ 4,475.00
03.08.021.0206	צינורות P.V.C קשיחים SN-16 קוטר 160 מ"מ עובי דופן 4.2 מ"מ לרבות חבל משיכה, תיבות מעבר וחומרי עזר	מ'	330.00	₪ 91.00	₪ 30,030.00
03.08.021.0400	צינורות פלסטיים קוטר 50 מ"מ עם חבל משיכה מפוליפרופילן שזור בקוטר 8 מ"מ, עבור קוי טלפון בהתאם לדרישות חב' "בזק", יק"ע 13.5, מונחים בחפירה מוכנה לרבות כל חומרי החיבור	מ'	600.00	₪ 23.20	₪ 13,920.00
03.08.031	כבלי נחושת N2XY (XLPE)				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.08.031.0010	כבלי נחושת מסוג (XLPE) N2XY/FR-1 בחתך 3X1.5 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע פיקוד גלוי אש	מ'	60.00	11.20 ₪	672.00 ₪
03.08.031.0110	כבלי נחושת מסוג (XLPE) N2XY/FR-1 בחתך 5X2.5 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	60.00	19.30 ₪	1,158.00 ₪
03.08.031.0170	כבלי נחושת מסוג (XLPE) N2XY/FR-1 בחתך 5X6 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	105.00	33.10 ₪	3,475.50 ₪
03.08.032	כבלי אלומיניום (XLPE) NA2XY				
03.08.032.0095	כבלי אלומיניום מסוג (XLPE) NA2XY בחתך 4X240 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	330.00	190.00 ₪	62,700.00 ₪
03.08.035	מוליכי נחושת גלויים				
03.08.035.0030	מוליכי נחושת גלויים בחתך 35 ממ"ר, טמונים בקרקע ו/או מושחלים בצינור ו/או על סולם כבלים לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	70.00	31.60 ₪	2,212.00 ₪
03.08.038	כבלי טלפון				
03.08.038.0080	כבל תקשורת ג'לי להתקנה חיצונית בהתאם לדרישות "בזק" 20X2X0.6, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	170.00	48.00 ₪	8,160.00 ₪
03.08.038.0330	כבלי התקנה פנימיים לטלפון (בתוך המבנה) רב-גידיים בעלי 6 זוגות בהתאם לדרישות "בזק" מושחלים בצנרת או בתעלות כבלים לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	90.00	9.50 ₪	855.00 ₪
03.08.056	עמודי תאורה, זרועות, מחזיקי דגלים ותאורה זמנית				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.08.056.0165	עמוד תאורה מפלדה עגול קוני בקוטר 76 מ"מ מגולוון באבץ חם בגובה 6 מ' לרבות פלטת יסוד ושילוט, מילוי המרווח בין לוח הבסיס לפני היסוד, דגם מע"צ, הכנה לתא אביזרים עם דלת וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו	יח'	2.00	₪ 3,720.00	₪ 7,440.00
03.08.056.1500	שטוצר מצינור ברזל מגולוון בקוטר 2", באורך 20 ס"מ, לחיבור גוף תאורה לעמוד, לרבות צבע אם נדרש	יח'	2.00	₪ 260.00	₪ 520.00
03.08.056.2500	כיסוי פח דקורטיבי עגול או מרובע לברגי יסוד של עמוד תאורה, שבסיסו בולט 15 סמ' מעל פני האדמה, צבוע בתנור בצבע זהה לצבע העמוד	יח'	8.00	₪ 434.00	₪ 3,472.00
03.08.057	מגשי ציוד ואביזרים				
03.08.057.0010	מגש אביזרים לעמוד תאורה עבור גוף תאורה עם נורה עד 400 ווט, לרבות מא"ז עם ניתוק האפס, מהדקי הספק, ברגי הארקה וחיבור הארקה, (עבור כבלי חיבור בין המגש לגוף התאורה משולם בנפרד) כמפורט קומפלט (ללא ציוד הפעלה) וחומרי העזר	יח'	2.00	₪ 313.00	₪ 626.00
03.08.081	התקנה בלבד של גופי תאורה, עמודי תאורה ואביזרים שונים				
03.08.081.4010	התקנה בלבד של עמוד תאורה בגובה מעל 6 מ' ועד 10 מ', שיסופק ע"י המזמין, על יסוד קיים לרבות הובלה ממחסני המזמין, חיבור הזנה ואביזרים כולל זרועות וגופי תאורה	יח'	2.00	₪ 859.00	₪ 1,718.00
03.08.086	גופי תאורה חוץ				
03.08.086.0810	גוף תאורת כבישים ורחובות לראש עמוד לד 65-90W מסוג UNIVERSAL GL-1 מתוצרת INTEC כדוגמת שטייניץ-לירד, או ש"ע, מותקן מושלם	יח'	2.00	₪ 5,100.00	₪ 10,200.00
	סה"כ למיתקני חשמל				₪ 187,163.50
03.09	עבודות טיח				
03.09.021	טיח חוץ				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.09.021.0010	טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבעה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה שחורה	מ"ר	350.00	207.00 ₪	72,450.00 ₪
	סה"כ לעבודות טיח				72,450.00 ₪
03.10	עבודות ריצוף וחיפוי				
03.10.031	ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה				
03.10.031.0553	ריצוף באריחי גרניט פורצלן נגד החלקה דרג R11 במידות 60/60 ס"מ בעובי 13-15 מ"מ, מחיר יסוד 155 ש"ח/מ"ר	מ"ר	2,500.00	402.00 ₪	1,005,000.00 ₪
03.10.031.0554	שיפולים לריצוף כמפורט בסעיף 10.031.0553, בגובה 7,10 ס"מ	מ'	2,000.00	77.00 ₪	154,000.00 ₪
03.10.061	סימוני אזהרה בריצוף				
03.10.061.0103	נגיש- מסמרות מישושיות בדידים בקידוח, מפל"ב 316 (נירוסטה), בקוטר עד 26 מ"מ ובגובה עד 4 מ"מ למשטח אזהרה (170 יח' למ"א ברוחב 60 ס"מ) ובעומק 12-15 מ"מ, לפי דרישה ת"י 1918 חלק 7	יח'	3,200.00	14.50 ₪	46,400.00 ₪
	סה"כ לעבודות ריצוף וחיפוי				1,205,400.00 ₪
03.11	עבודות צביעה				
03.11.012	צבע חוץ על טיח, בטון וגבס				
03.11.012.0182	שליכט צבעוני אקרילי "TM50" או ש"ע במרקם בינוני על קירות גבס, טיח ובטון (פנים וחוץ), בכמות של 2.4-3.3 ק"ג/מ"ר בשכבה, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"גתשתית מיישרת (הנמדדת בנפרד במידה ונידרש)	מ"ר	350.00	107.00 ₪	37,450.00 ₪
	סה"כ לעבודות צביעה				37,450.00 ₪
03.18	תשתיות תקשורת				
03.18.010	כבלים ומגשרים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.18.010.0700	כבל רשת לתקשורת נתונים CAT7a מסוכך נחושת ואלומיניום בכיסוי (S/FTP) 55% ,לשימוש פנימי עם מעטה כפול, 8 זוגות מוליכים בעובי #22, ומותאם לעבודה בקצב MHz100 0 מעטה נטול הלוגנים ומעכב בעירה - HFFR	מ'	120.00	16.70 ₪	2,004.00 ₪
03.18.050	תשתית אופטית				
	כבלים ומגשרים				
03.18.050.0024	כבל אופטי 6 סיבים להתקנה פנימית, ITU-T Single mode 9/125 µm G.652.D, כולל מעטה HFFR, חיזוקי Kevlar, מבנה TIGHT TUBE, אלמנטים לחיזוק בעומס התקנה אנכית. כולל התקנה, השחלה, בדיקה ושילוט	מ'	700.00	16.60 ₪	11,620.00 ₪
03.18.050.0101	כבל אופטי 24 סיבים, ITU-T Single mode 9/125 µm G.652.D, כולל שריון פלדה ומילוי ג'ל עילית או תת"ק, כולל חיזוקי PVC, מוגן UV במבנה Loos Tube. כולל אספקה, התקנה, בדיקה ושילוט	מ'	400.00	26.30 ₪	10,520.00 ₪
	סה"כ לתשתיות תקשורת				24,144.00 ₪
03.20	נגרות חרש וסיכוך				
03.20.050	רצפות סיפון (דקים - Decks) ורמפה משופעת				
03.20.050.0080	רצפות סיפון (דק - Deck) מלוח במבוק גושני, עשוי מסיבי במבוק דחוסים בצפיפות גבוהה, בעובי 2 ס"מ, לרבות קורות תמיכה תחתונות, פירזול ואימפרגנציה	מ"ר	20.00	780.00 ₪	15,600.00 ₪
	סה"כ לנגרות חרש וסיכוך				15,600.00 ₪
03.30	ריהוט ואביזרים בבניין וציוד ספורט				
03.30.023	מתקני ספורט באולמות ספורט				
03.30.023.0171	מתקן סל בסקט 2020 למגרש חוץ, לוח שקוף בלתי שביר, חישוק קפיצי מגולוון ורשת, מגן לוח U, מגן לעמוד סל, לרבות ביסוס ואישור לפי ת"י 5515	יח'	8.00	17,000.00 ₪	136,000.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.30.023.0300	שערי כדורגל ראשיים מקצועיים לפי תקן EN 748 מפרופיל אלומיניום בחתך 100X120 מ"מ מותקן בקרקע, לרבות רשת כדורגל לבנה אולימפית דוגמת "מגנלי" מק"ט MLSO4304 או ש"ע ושתי תמיכות אחוריות לחיבור ומתיחת רשת הכדורגל, לרבות ביסוס	זוג	4.00	₪ 38,000.00	₪ 152,000.00
03.30.025	ציפוי וסימון מגרשי ספורט				
03.30.025.0103	ציפוי מגרש ב-"סיירה קולור" או ש"ע, מבוצע בשכבות בהתאם להנחיות היצרן, לרבות ניקוי יסודי של המגרש לפני ביצוע הציפוי. המחיר אינו כולל הכנת מכאנית או ליטוש גרעון	מ"ר	3,000.00	₪ 89.00	₪ 267,000.00
03.30.025.0210	סימון מגרש כדורסל במגרש - מבוצע בנפרד מציפוי המגרש	יח'	4.00	₪ 4,080.00	₪ 16,320.00
	סה"כ לריהוט ואביזרים בבניין וציוד ספורט				₪ 571,320.00
03.40	פיתוח נופי				
03.40.051	ריצוף משטחים ושבילים				
03.40.051.0010	משטח בטון ב-30 לשבילים ומדרכות יצוק באתר בעובי 10 ס"מ, לרבות רשת ברזל מרותכת קוטר 8 מ"מ כל 20/20 ס"מ, החלקת פני הבטון ומישקים	מ"ר	250.00	₪ 224.00	₪ 56,000.00
03.40.052	מדרגות, חגורות בטון וטריבונות ישיבה				
03.40.052.0010	מדרגות יצוקות באתר, בטון ב-30 (בטון גלוי ומוחלק) בחתך משולש עד 40/16 ס"מ לרבות משטח בטון משופע בעובי 15 ס"מ, מצע מהודק וזיון הבטון	מ'	80.00	₪ 400.00	₪ 32,000.00
03.40.053	ריצוף באבנים משתלבות				
03.40.053.0312	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ, מלבניות במידות 10/20 ס"מ או רבועיות במידות 20/20 ס"מ, לרבות חול 5 ס"מ (לא כולל מצע), גוון צבעוני - על בסיס מלט לבן (סופר סטון) ו/או גוון לבן ו/או גוון קוקטייל	מ"ר	1,800.00	₪ 166.00	₪ 298,800.00
03.40.053.0372	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ, רבועיות במידות 10/10 ס"מ לרבות חול 5 ס"מ (לא כולל מצע) גוון צבעוני - על בסיס מלט לבן (סופר סטון) ו/או גוון לבן ו/או גוון קוקטייל	מ"ר	450.00	₪ 190.00	₪ 85,500.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.40.054	אבני שפה וגן, אבני תיחום				
03.40.054.0604	אבן גן במידות 10/20/100 ס"מ לרבות יסוד ומשענת בטון, גוון צבעוני - על בסיס מלט לבן (סופר סטון)	מ'	250.00	₪ 122.00	₪ 30,500.00
03.40.061	קירות תומכים מבטון ובלוקי בטון				
03.40.061.0081	יסוד עובר מבטון ב-30 לקיר תומך, עובי מ-20 ס"מ עד 40 ס"מ ורוחב מעל 1 מ'. המחיר כולל זיון (לפי 60 ק"ג למ"ק)	מ"ק	150.00	₪ 1,750.00	₪ 262,500.00
03.40.061.0104	קיר תומך מבטון מזוין ב-30 גלוי מצד אחד, בעובי מעל 20 ס"מ ועד 40 ס"מ ובגובה עד 2 מ', לרבות תפרים ונקזים. המחיר כולל עיבוד ראש הקיר וזיון (לפי 60 ק"ג למ"ק)	מ"ק	100.00	₪ 2,170.00	₪ 217,000.00
	סה"כ לפיתוח נופי				₪ 982,300.00
03.41	גיבון והשקיה				
03.41.011	עיבוד הקרקע, אדמת גן וקומפוסט				
03.41.011.0210	אדמה גננית, לרבות פיזור בשטח - בכמויות גדולות מעל 20 מ"ק	מ"ק	470.00	₪ 70.00	₪ 32,900.00
03.41.012	טוף, חלוקי אבן ושבבי עץ צבעוניים				
03.41.012.0210	טוף בתפזורת לחיפוי וניקוז מעורב 4-20 לרבות הובלה עד גוש דן (מינימום 20 טון)	טון	270.00	₪ 424.20	₪ 114,534.00
03.41.012.0250	אדמת טוף 0-4 / 0-8 לרבות הובלה עד גוש דן (מינימום 18 טון)	טון	190.00	₪ 545.00	₪ 103,550.00
03.41.020	נטיעה והעתקת עצים בתחום האתר				
03.41.020.0040	נטיעת שתילים גודל מס' 4 (3 ליטר)	יח'	5,600.00	₪ 37.00	₪ 207,200.00
03.41.020.0190	עצים ממיכל (100 ליטר) "גודל 9" בקוטר גזע 3" מדוד 0.3 מ' מפני הקרקע, לרבות זוג סמוכות מחוטאות ו- 50 ליטר קומפוסט לעץ	יח'	40.00	₪ 610.00	₪ 24,400.00
03.41.022	גיבון על גגות מבנים וגגות כחולים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הערות: 1. לפני התחלת עבודות גינון בגגות, יש לוודא שקיים אישור שהאיטום בגג תקין. 2. אדמת טוף, פרלייט ומצע לצמחיה על גגות - ראה תת פרק 41.012. 3. נטיעת עצים בתחום האתר - ראה תת פרק 41.020. 4. צמחיה הידרופונית - ראה תת פרק 41.025.				
03.41.022.0010	יריעת הגנה נגד נזקי שורשים בגינות גג כדוגמת "הדר מערכות" או ש"ע, בעובי 1.0-1.5 מ"מ, לרבות חיבור היריעות בהלחמה ואיטום רולקות (המחיר לכמות מעל 100 מ"ר)	מ"ר	1,200.00	70.00 ₪	84,000.00 ₪
03.41.022.0400	מערכת יריעת הגנה, סינון וניקוז משולבת דגם "Nd 200" עשויה מבד גיאוטכני לא ארוג לסינון המודבק ע"ג בליטות הניקוז, בגובה 12.5 מ"מ, כדוגמת "אואזיס גגות ירוקים" או ש"ע (המחיר לכמות מעל 100 מ"ר)	מ"ר	1,200.00	48.00 ₪	57,600.00 ₪
03.41.022.1000	לוחות לאגירת מים מצמר מינרלי, קיבולת ספיחה של 20 ל"מ"ר, דגם "Nd-Wsm-25W", כדוגמת "אואזיס גגות ירוקים", בעובי 2.5 ס"מ ובמידות 120/60 מ"מ	מ"ר	1,200.00	56.00 ₪	67,200.00 ₪
03.41.022.1320	תא ביקורת בקוטר 40 ס"מ ובגובה 50 ס"מ, דגם "Nd-Rs-50" כדוגמת "אואזיס גגות ירוקים" או ש"ע, עשויה מפלסטיק, לניקוז גגות בגינות גג, לרבות מכסה	יח'	1.00	657.00 ₪	657.00 ₪
03.41.030	שתילת דשא והנחת דשא סינטטי				
03.41.030.0030	מרבדי דשא (מעל 250 מר), מזן קיקוי או טיפואי לרבות טיפול 30 יום	מ"ר	200.00	28.00 ₪	5,600.00 ₪
03.41.040	אביזרים לראש בקרה				
03.41.040.0630	ארון הגנה לראש מערכת מפוליאסטר משוריין כדוגמת "אורלייט בלומגארד" או ש"ע, במידות 1370/1326/420 מ"מ, לרבות בסיס סוקל בהתאם למידות הארון ומנעול	יח'	4.00	7,700.00 ₪	30,800.00 ₪
03.41.040.0634	בסיס סוקל מפוליאסטר משוריין כדוגמת "אורלייט בלומגארד" או ש"ע, במידות 1370/600/420 מ"מ	יח'	4.00	2,310.00 ₪	9,240.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.41.040.0820	סולונואיד פולסים דגם "S-982-3W-DC" או ש"ע על סרגל תלת דרכי, לרבות חיווט	יח'	10.00	₪ 320.00	₪ 3,200.00
03.41.050	מחשבים ובקרי השקיה				
03.41.050.1030	יחידת קצה IRRI-CELL, מתוצרת "אגם ניטור ושליטה בע"מ" או ש"ע הכוללת: בקר השקיה STAND ALONE ל- 8 הפעלות עם הכנה לתקשורת, מתאם תקשורת סולרי GSM/GPRS, סוללה נטענת 7.5AH12V, מטען AC/DC, מזוודים בקופסת הגנה C-43 תקן IP-65, לרבות התקנה אינטגרטיבית מלאה ואחריות לשנה	יח'	4.00	₪ 13,000.00	₪ 52,000.00
03.41.060	ממטירים/מתזים				
03.41.060.0141	ממטיר פלסטי דגם "I-20" תוצרת "Hunter" או ש"ע, גובה גיחה 15 ס"מ, מתכוון ל- 50-360 מעלות, לרבות כיסוי גומי, אל-נגר מובנה ומנגנון החזרת גזרה אוטומית	יח'	25.00	₪ 234.00	₪ 5,850.00
03.41.070	צנרת השקיה				
03.41.070.0478	צינורות פוליאתילן דרג 10 קשיח, קוטר 25 מ"מ, לרבות אביזרים, חיבורים והנחה, עבודות חפירה ומילוי חוזר	מ'	500.00	₪ 18.30	₪ 9,150.00
03.41.070.0479	צינורות פוליאתילן דרג 10 קשיח, קוטר 32 מ"מ, לרבות אביזרים, חיבורים והנחה, עבודות חפירה ומילוי חוזר	מ'	520.00	₪ 22.00	₪ 11,440.00
03.41.070.0625	שרוול מצינור P.V.C קשיח SN-8 (כתום) קוטר 110 מ"מ עובי דופן 3.2 מ"מ, לרבות חפירה בעומק כיסוי עד 100 ס"מ והשחלת חוט ניילון	מ'	450.00	₪ 61.00	₪ 27,450.00
03.41.080	שלוחות טפטוף				
03.41.080.0020	שלוחות טפטוף מווסת, דוגמת "רע"מ נטפים" או ש"ע, קוטר 16 מ"מ, טפטפת כל 30-50 ס"מ לרבות אביזרי חיבור ומייצבים	מ'	2,800.00	₪ 8.00	₪ 22,400.00
03.41.080.0120	טבעת מצינור פוליאתילן קוטר 16 מ"מ עם 10 טפטפות אינטגרליות מתווסתות, במרווחים של 30 ס"מ, הטבעת מחוברת לצינור ההזנה ע"י מחבר פלסאון	יח'	45.00	₪ 38.20	₪ 1,719.00
03.41.080.0300	ברז שטיפה למנקז לרבות הגנה בתא בקרה טרמופלסטי מתאים	יח'	16.00	₪ 550.00	₪ 8,800.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.41.080.0310	שסתום ואקום מחלק/מנקז לרבות הגנה בתא בקרה טרמופולסטי מתאים	יח'	16.00	₪ 550.00	₪ 8,800.00
03.41.090	שוחות בקרה				
03.41.090.0020	שוחות בקרה מבטון טרום קוטר 60 ס"מ עם מכסה ועם כיתוב השקיייה	יח'	6.00	₪ 1,200.00	₪ 7,200.00
03.41.092	ראשי מערכת				
03.41.092.0030	ראש מערכת קוטר 1" עבור טפטוף ועבור המטרה (בשלוחות נפרדות), מופעל ע"י בקר השקיייה הפועל עפ"י כמות, לרבות מגוף אלכסון, ברז גן, יציאה למי פיקוד, משחרר אוויר משולב, מגוף הידראולי ראשי מברונזה, מד מים עם פלט חשמלי, מסנן 50 מ"ש, מסנן 120 מ"ש, מקטין לחץ, 2 רקורדים וכל אביזרי החיבור והמחברים הנדרשים (ההפעלות ימדדו בנפרד)	יח'	4.00	₪ 7,370.00	₪ 29,480.00
03.41.092.0180	הפעלה קוטר 1" לרבות מגוף הידראולי מברונזה, התפצלות ממניפול, זקף ואביזרי חיבור לצנרת	יח'	6.00	₪ 530.00	₪ 3,180.00
	סה"כ לגיון והשקיה				₪ 928,350.00
03.42	ריהוט חוץ, מתקני משחק וכושר				
03.42.020	ספסלים				
03.42.020.0560	ספסל מבטון טרום אדריכלי דגם "זהר עם מושב עץ" כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע, במידות 200/55 ס"מ ובגובה 46 ס"מ, עשוי מלוחות עץ אורן צבועים, בסיס מבטון בגמר אפור, לרבות ביסוס/עייגון	יח'	16.00	₪ 4,320.00	₪ 69,120.00
03.42.020.0561	ספסל מבטון טרום אדריכלי דגם "זהר עם מושב עץ" כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע, במידות 200/55 ס"מ ובגובה 46 ס"מ, עשוי מלוחות במבוק גושני, בסיס מבטון בגמר אפור, לרבות ביסוס/עייגון	יח'	26.00	₪ 6,700.00	₪ 174,200.00
03.42.020.0565	ספסל משולב דגם "נגב עץ משענת קצרה" כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע, במידות 170/52 ס"מ וגובה 45 ס"מ, עשוי מלוחות עץ אורן צבועים, שילדה ומאחז יד מפלדה מגולוונת וצבועה בתנור, רגליים מבטון טרום אדריכלי, בגמר אפור, לרבות ביסוס/עייגון	יח'	10.00	₪ 4,300.00	₪ 43,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.42.020.1410	ספסל מבטון טרום אדריכלי מוחלק דגם "חלוקים" כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע, באורך 150 ס"מ ורוחב משתנה, בגובה 41 ס"מ, במשקל 655 ק"ג, בטון גמר אפור, לרבות ביסוס/עיגון	יח'	3.00	₪ 4,290.00	₪ 12,870.00
03.42.020.1420	ספסל מבטון טרום אדריכלי מוחלק דגם "חלוקים" כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע, באורך 220 ס"מ ורוחב משתנה, בגובה 41 ס"מ, במשקל 1440 ק"ג, בטון גמר אפור, לרבות ביסוס/עיגון	יח'	2.00	₪ 5,390.00	₪ 10,780.00
03.42.020.1430	ספסל מבטון טרום אדריכלי מוחלק דגם "חלוקים" כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע, באורך 250 ס"מ ורוחב משתנה, בגובה 41 ס"מ, במשקל 1690 ק"ג, בטון גמר אפור, לרבות ביסוס/עיגון	יח'	3.00	₪ 6,890.00	₪ 20,670.00
03.42.021	<u>שולחנות פיקניק ומשחק, מערכות ישיבה ומתקנים למגל</u>				
03.42.021.0346	מערכת ישיבה דגם "תאו עם גגון", כדוגמת "אי אם שגב" או ש"ע, המשלבת בטון אדריכלי ופלדה מגולוונת צבועה בתנור	קומפ	7.00	₪ 11,200.00	₪ 78,400.00
03.42.030	<u>מחסומים לרכב ומתקני חנייה לאופניים</u>				
03.42.030.1210	מתקן חניה מעוצב לזוג אופניים אחד, דגם "קשת עם סמל" כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע, עשוי מצינור פלב"מ 304 (נירוסטה) בקוטר 2", במידות 59/5 ס"מ, לרבות לוחית ממותגת בחיתוך לייזר, ביסוס/עיגון	יח'	60.00	₪ 1,040.00	₪ 62,400.00
03.42.041	<u>אשפתונים, מסתורי אשפה ופחים טמוני קרקע</u>				
03.42.041.0018	אשפתון גלילי עשוי מבטון טרום אדריכלי בנפח 75 ליטר, בקוטר 55 ס"מ ובגובה 70 ס"מ, דגם "גומא" כדוגמת "הדס ריהוט רחוב" או ש"ע, לרבות מיכל פנימי, מכסה מפלב"מ (נירוסטה) וביסוס/עיגון	יח'	10.00	₪ 2,520.00	₪ 25,200.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.42.041.0073	אשפתון גלילי עשוי מפלדה מגולוונת וצבוע בתנור בצביעה אלקטרוסטטית בנפח 50 ליטר, בקוטר 37 ס"מ ובגובה 81 ס"מ, דגם "ספייס" כדוגמת "הדס ריהוט רחוב" או ש"ע, לרבות מיכל פנימי מגולוון הקשור באמצעות שרשרת לגוף האשפתון, מכסה עליון עם פתח לפסולת ומאפרה, חיתוך לוגו באמצעות לייזר, ביסוס/עייגון	יח'	16.00	₪ 1,690.00	₪ 27,040.00
03.42.041.5000	פח אשפה טמון קרקע בנפח 5 מ"ק דגם 'אלון' תוצרת קבוצת אלון או ש"ע לרבות מיכל פנימי וכל האביזרים הדרושים, עבודות חפירה ומילוי חוזר, הכל עד גמר מושלם לפיהנחיות היצרן. העבודה כוללת את כל עבודות ההכנה הדרושות לצורך התקנה מושלמת של פח האשפה לרבות עבודות חפירה, מילוי, יציקות בטון ועוד.	יח'	3.00	₪ 49,500.00	₪ 148,500.00
03.42.042	ברזיות				
03.42.042.0300	נגיש- ברזיה דגם "פניקס" דגם 7501 כדוגמת "גנית פארק" או ש"ע, עם 2 ברזי לחצן מוגנים אנטי ואנדליים, גובה ברז שונה לכל צד, לרבות ביסוס ושוחת ניקוז	יח'	4.00	₪ 5,240.00	₪ 20,960.00
03.42.042.0320	נגיש- ברזיה מבטון טרום בגמר חלק/מסותת, במידות 67/38 ס"מ ובגובה 100 ס"מ,ברז לחיצה מוגן אנטי ואנדלי, עם כיור אלומיניום יצוק ופיה למילוי בקבוקים, דגם "אשד" מק"ט 2707 כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע, בגוון אפור, לרבות ביסוס ושוחת ניקוז + בור חלחול	יח'	3.00	₪ 8,980.00	₪ 26,940.00
03.42.042.0322	נגיש- ברזיה מבטון טרום בגמר חלק/מסותת, במידות 82/40 ס"מ ובגובה 110 ס"מ, 3 ברזי לחיצה ב-2 גבהים מוגנים אנטי ואנדלים, עם כיורי אלומיניום יצוק ופיה למילוי בקבוקים, דגם "בארי" מק"ט 2708 כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע, בגוון אפור, לרבות ביסוס ושוחת ניקוז + בור חלחול	יח'	6.00	₪ 10,945.00	₪ 65,670.00
03.42.067	משטחי בלימה למתקני משחק, כושר ומסלולי ריצה והחלקה				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.42.067.0020	נגיש- משטח גומי למתקני משחקים, תוצרת "פוליטן ספורט" או ש"ע, המורכב: מפריימר PB, שכבה עליונה המורכבת מ 70% EPDM צבעוני ו- 30% SBR שחור, בעובי 8-10 מ"מ, שכבה תחתונה פתיתי SBR בעובי משתנה בהתאם להוראות יצרן המתקנים וטבלת גובה נפילה מאושרת ע"י מכון התקנים (היציקה תתבצע ע"ג בטון או אספלט שישולמו בנפרד). המחיר למשטח של 70 מ"ר לפחות	מ"ר	250.00	₪ 410.00	₪ 102,500.00
03.42.068	סככות ורשתות צל				
03.42.068.0022	סככה מרשת צל מדגם "מפרש" או " ממבראנה". הרשת עשויה מחוט פוליאטילן בצפיפות גבוהה, האריג אינו נרקב ודוחה עובש, הצללה 91%-98%, עמידה בפני U.V, הרשת עשויהמחומרים מעכבי בעירה לפי ת"י 5093, לרבות קונסטרוקצית עמודי פלדה בקוטר "10"/8" (גובה וצול העמוד עפ"י תוכניות ואישור מהנדס) יצוקים/מעוגנים בקרקע הרשת מאושרת ע"י משרד החינוך, משרד הבריאות וכיבוי אש להתקנה בסביבה של ילדים ובוגרים. המחיר הינו לסככה בשטח מעל 180 מ"ר	מ"ר	450.00	₪ 260.00	₪ 117,000.00
03.42.068.0064	סככה מרשת צל דגם "ברידג" או "קשתות" או ש"ע למפתחים גדולים, בנויה מקונסטרוקציית קשתות ורשת צל. הרשת עשויה מסיבי פוליאטילן בצפיפות גבוהה, הצללה 91%-98%, עמידה בפני U.V, עשויה מחומרים מעכבי בעירה לפי ת"י 5093, האריג אינו נרקב ודוחה עובש, לרבות קונסטרוקצית עמודי פלדה ו-קשתות, גובה וקוטר עמודים עפ"י תוכניות ובאישור מהנדס. הרשת מאושרת ע"י משרד החינוך, משרד הבריאות וכיבוי אש להתקנה בסביבה של ילדים ובוגרים. המחיר הינו לסככה בשטח מעל 200 מ"ר	מ"ר	3,000.00	₪ 358.00	₪ 1,074,000.00
03.42.068.0190	אישור קונסטרוקטור עבור תכנון וביצוע סככה/הצללה במתחם מתקני משחק	קומפ	1.00	₪ 1,800.00	₪ 1,800.00
03.42.071	פרגולות, סככות ושמשיות לפי דגם				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.42.071.0110	פרגולה דגם "יערה עגולה" מק"ט 7980 כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע, בקוטר 255 ס"מ ובגובה 267 ס"מ עשויה מיציקת ברזל ופלדה מגלוונט וצבועה	יח'	10.00	23,350.00 ₪	233,500.00 ₪
	סה"כ לריהוט חוץ, מתקני משחק וכושר				2,314,550.00 ₪
03.44	גידור				
03.44.012	גדרות מוסדיות מפרופילי פלדה				
	הערות: 1. הגדרות מגולוונות באבץ חם לאחר הייצור לפי ת"י 918 וצבועות בתנור, לרבות יסודות בטון בודדים מותאמים למידות וגובה הגדרות. 2. בנוסף, המחירים שלהלן כוללים, במידה ונדרש, את עיגון הגדרות ליסודות עוברים וכן למעקה בטון קיים ע"י פלטיקה וקוצים עם הזרקת דבק כימי, או קידוח יהלום בבטון בקוטר עד 4" וביטון הגדר (לפי אישור המתכנן). 3. המחירים שלהלן מתייחסים לביצוע עבודות גדרות או מעקות שאורכם הכולל (מסוגים שונים) הינו 50 מ"א לפחות. 4. תוספת לביצוע עבודות גדרות שאורכם עד 50 מ"א - ראה סעיפים 44.011.2000, 2010				
03.44.012.0008	גדר דגם "ציון" או "פיקוס" ש"ע (לבתי ספר וגני ילדים) בגובה 2.0 מ' עשויה מפרופילים ניצבים 25/25/1.5 מ"מ במרווח של 99 מ"מ, שני פרופילים אופקיים 40/60/2 מ"מ, ועמודים מפרופיל 60/60/2 מ"מ כל 3.0 מ', לרבות יסודות בטון בודדים	מ'	180.00	570.00 ₪	102,600.00 ₪
03.44.013	גדרות ומעקות מרשתות פלדה מרותכות				
03.44.013.0050	גדר רשת דגם "מרובע עם חיזוקים" או ש"ע בגובה 4.0 מ' עם מסגרת מברזל שטוח 50/5 מ"מ או מפרופיל מכופף 40/20/2 מ"מ, פינות מרובעות, רשת מרותכת במשבצות 50/150/4.5, 5.0 מ"מ ועמודים מפרופיל 80/40/2 מ"מ או מצינור קוטר 2" ועובי 2 מ"מ כל 2.175 מ', עם חיזוק בגובה 1 מ' לאורך תחתית הגדר מפרופיל 40/20/2 מ"מ כל 20 ס"מ, לרבות כיפות, אביזרי חיבור מגולוונים ויסודות בטון בודדים	מ'	260.00	1,880.00 ₪	488,800.00 ₪
03.44.022	מעקות לבניה ורוויה				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.44.022.0012	מעקה דגם "כנרת" או "גדרה" או ש"ע עם עמודי פלדה מפרופיל 60/60/2.2 מ"מ כל 2.0 מ' ובגובה 1.2-1.3 מ' וניצבים מפרופילים 20/20/1.5 מ"מ ובמרווח של 99 מ"מ המחברים לפרופילים אופקיים 50/25/2 מ"מ, לרבות חיבור המסגרת לעמוד במחברים עיוורים ויסודות בטון בודדים	מ'	400.00	₪ 530.00	₪ 212,000.00
03.44.022.0205	מאחז יד כפול מצינורות מגולוונים קוטר 1/2" 1 מעוגנים לקיר ע"י צינור קוטר 16 מ"מ, מאחז יד אחד מחובר בגובה 1.05 מ' והשני בגובה 0.85 מ"מ, לרבות רוזטות לכיסוי החיבור וכיפוף בקצוות המאחז. מאחז היד מגולוון וצבוע	מ'	15.00	₪ 680.00	₪ 10,200.00
03.44.022.0220	מאחז יד מצינור קוטר 42 מ"מ דגם "אוהד" או ש"ע בגובה 95 ס"מ מחובר לניצבים מצינורות 1 1/2" המעוגנים לרצפה, לרבות פין עליון לחיבור המאחז. מאחז היד מגולוון וצבוע	מ'	30.00	₪ 440.00	₪ 13,200.00
03.44.031	שערים מפרופילי פלדה				
03.44.031.0010	שער חד כנפי מגולוון דגם "ציון" או "חנית" או "צבר" או ש"ע במידות 120-145/200 ס"מ, מסגרת מפרופיל 60/40/2.2 מ"מ, ניצבים מצינורות קוטר 2.2 3/4" / במרווח של 99 מ"מ, לרבות עמודים מצינור קוטר 2.6 2" או פרופיל 80/80/2.6 מ"מ מבוטנים ליסודות בטון במידות 40/40/40 ס"מ ופרזול	יח'	2.00	₪ 3,630.00	₪ 7,260.00
03.44.031.0020	שער דו-כנפי מגולוון דגם "ציון" או "חנית" או ש"ע במידות 470/200 ס"מ, מסגרת מפרופיל 60/40/2.2 מ"מ, ניצבים מצינורות קוטר 2.2 3/4" / במרווח של 99 מ"מ, לרבות עמודים מצינור קוטר 2.6 2" או פרופיל 100/100/4 מ"מ מבוטנים ליסודות בטון במידות 80/80/80 ס"מ ופרזול	יח'	1.00	₪ 10,720.00	₪ 10,720.00
03.44.031.0150	שער חד כנפי מגולוון דגם "כנרת" או ש"ע (לגני ילדים) במידות 120/100 ס"מ, מסגרת מפרופיל 50/25/2 מ"מ, ניצבים מפרופיל 20/20/1.5 מ"מ במרווח של עד 100 מ"מ, לרבות עמודים מפרופיל 50/50/2.2, פרזול ויסודות בטון במידות 40/40/40 ס"מ. השער מגולוון באבץ חם וצבוע בתנור	יח'	7.00	₪ 2,340.00	₪ 16,380.00
	סה"כ לגידור				₪ 861,160.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.51	סלילת כבישים ורחבות				
03.51.010	עבודות הכנה ופירוק				
03.51.010.0019	חישוף השטח בעובי עד 20 ס"מ לכמות של מעל 1000 מ"ר עד 5000 מ"ר	מ"ר	1,600.00	6.24 ₪	9,984.00 ₪
03.51.020	עבודות עפר				
03.51.020.0086	מילוי מובא מחומר נברר (סוג ג') מחומר בניין ממוחזר, החומר עומד לפי ת"י 1886, לרבות פיזור והידוק רגיל	מ"ק	7,600.00	73.00 ₪	554,800.00 ₪
03.51.020.0102	תוספת למילוי מהודק (בהידוק לא מבוקר) עבור הידוק מבוקר	מ"ק	2,500.00	2.90 ₪	7,250.00 ₪
03.51.020.0120	הידוק מבוקר של קרקע יסוד מקורית (הידוק שתית)	מ"ר	2,500.00	6.00 ₪	15,000.00 ₪
03.51.030	מצעים ותשתיות				
03.51.030.0010	מצע סוג א' לרבות פיזור והידוק מבוקר, המצע יסופק ממחצבה מאושרת. המחיר הינו לכמות מעל 500 מ"ק	מ"ק	1,000.00	186.00 ₪	186,000.00 ₪
03.51.040	עבודות אספלט				
03.51.040.0130	אספלט במגרשי ספורט בעובי 7 ס"מ מבוצע בשתי שכבות: שכבה נושאת תחתונה בעובי 4 ס"מ גודל הגרגר 19 מ"מ (3/4") ומעליה, שכבת אספלט בעובי 3 ס"מ גודל מקסימלי 9.5 מ"מ (3/8"), לרבות פיזור, ריסוס ביטומני בין השכבות ופילוס אספלט בפינשר, המחיר לכמות מינימום של 1,000 מ"ר	מ"ר	3,000.00	110.00 ₪	330,000.00 ₪
03.51.063	מעברי מים ותעלות				
03.51.063.0450	תעלת ניקוז מבטון מזוין מסוג "מגנודריין 30 D400" ברוחב פנים 30 ס"מ ובעומק פנים 35 ס"מ עם תושבות מפלדה מגולוונת שעליה מורכבת עם ברגים, לרבות רשת מפלדה מגולוונת ממין D400 ואטימת החיבור בין התעלות ע"י דבק מסוג "com-tec", לרבות חפירה והתקנה על גבי מצע בטון (כלול במחיר)	מ'	8.00	1,660.00 ₪	13,280.00 ₪
	סה"כ לסלילת כבישים ורחבות				1,116,314.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57	קווי מים, ביוב ותיעול				
03.57.001	הערות כלליות לפרק 57 קווי מים, ביוב ותיעול				
	1. הנחיות כלליות לאחוזי קבלן ראשי - אם קיים בפרויקט (בתוספת למחירי קבלן עבודות מים ביוב ותיעול שלהלן) - ראה בקבצים מצורפים - נספחים ועלויות בניה. תשומת לב המשתמש מופנית ל"הנחות יסוד לתמחיר מאגר המחירים" המפורטות בתחילת החוברת; כמו כן לחישוב בקבצים מצורפים עבור תוספת לפי אזורים (למחיר הכולל של הבניה) ותוספות או הפחתות בגין היקף העבודה.				
	2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה והתשלום, אלא אם צויין אחרת בסעיף.				
	בסעיפים שאינם נכללים במפרט הכללי או מנוגדים לנאמר בו, יש להשתמש רק במקרים של דרישה מיוחדת.				
	3. מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את עבודת החפירה ו/או החציבה בכל סוגי הקרקע, פרט לסלע מוצק רצוף. תוספת עבור חציבה - ראה סעיף 57.011.0970				
	4. במקרה של ביצוע עבודות צנרת בהם המזמין רוכש צינורות בנפרד, יש לחשב את עלות העבודה בהפחתת עלות הצנרת לפי פרק 87 (צנרת מים וביוב) ופרק 80 (צנרת ניקוז).				
	5. שים לב: בהתאם לעדכון המפרט הכללי פרק 07, השתנו אופני המדידה לצינורות: בצינורות שקוטרם מעל 2", הספחים (קשתות, מעברי קוטר, הסתעפויות, רוכבים וכד') ימדדו בנפרד, אך אורכיהם לא ינוכו מאורך הצינור. מחברים בין צינורות (למעט מתאמים בין סוגי צינורות שונים) כלולים במחיר הצינורות ולא ימדדו בנפרד.				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	6. כל המחירים של חלקי המתכת הגלויים, צנרת ואביזרים, כוללים את הצביעה בהתאם למפרט.				
	7. עבור צנרת ואביזרים בקטרים קטנים יותר - ראה פרק 07 - מתקני תברואה.				
	8. עלויות חומרים לעבודות פרק זה - ראה פרקים 80, 82, 87.				
	9. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן עבודות מים, ביוב ותיעול.				
	לתשומת ליבכם, בפרק זה השתנו חלק ממספרי תתי הפרקים. לרשימת תתי הפרקים שעודכנו - נא ראו ב"קבצים מצורפים" בקובץ של "שינוי מספור תתי פרקים".				
03.57.011	צינורות פלדה לאספקת מים				
03.57.011.0025	צינורות פלדה מגולוונים סקדיוול 40 קוטר "4, עובי דופן 6.02 מ"מ, עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו" 4" או "APC-GAL" או ש"ע, לפי ת"י 593, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	120.00	₪ 448.00	₪ 53,760.00
03.57.011.0090	צינורות פלדה קוטר "2, עובי דופן 3.65 מ"מ, עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו" או APC-3 או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות ספחים, עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	20.00	₪ 231.00	₪ 4,620.00
03.57.011.0100	צינורות פלדה קוטר "3, עובי דופן 5/32 מ"מ, עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו" או APC-3 או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	10.00	₪ 278.00	₪ 2,780.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.011.0110	צינורות פלדה קוטר "4, עובי דופן "5/32, עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו" או APC-3 או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	380.00	₪ 336.00	₪ 127,680.00
03.57.012	צינורות פלסטיים לאספקת מים				
03.57.012.0682	צינורות פוליאטילן מצולב קוטר 63 מ"מ, דוגמת "פקסגול" דרג 24 או ש"ע, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	50.00	₪ 239.00	₪ 11,950.00
03.57.014	חיבור קווי מים				
03.57.014.0020	חיבור קו מים חדש מצינור פלדה קוטר "4 לקו קיים מצינור פלדה קוטר "4, לרבות עבודות חפירה לגילוי הקו הקיים, ניקוז הקו, חיבור לקו הקיים באמצעות ריתוך, מעבר קוטר/זקף/קשת/מופה לריתוך (מצמד), לא כולל הסתעפות, לרבות העבודות והאביזרים הנדרשים לחיבור מושלם, והחזרת המצב לקדמותו	יח'	1.00	₪ 2,340.00	₪ 2,340.00
03.57.017	צילום קווי מים וביוב, איתור נזילות וליקויים בחיבורי צנרת ניקוז, מים, ביוב ודלק				
03.57.017.0020	צילום קווי מים וביוב חדשים בכל קוטר שהוא. המחיר הינו לכמות מעל 400 מ'	מ'	400.00	₪ 9.00	₪ 3,600.00
03.57.021	מגופים, מפעילים חשמליים למגופים ו- "גמל" מים				
03.57.021.0010	מגוף טריז רחב קוטר "2 עשוי ברזל יציקה, עם ציפוי פנים וחוף ניילון 11 (רילסן) ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים	יח'	1.00	₪ 1,100.00	₪ 1,100.00
03.57.021.0020	מגוף טריז רחב קוטר "3 עשוי ברזל יציקה, עם ציפוי פנים וחוף ניילון 11 (רילסן) ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים	יח'	1.00	₪ 1,460.00	₪ 1,460.00
03.57.021.0030	מגוף טריז רחב קוטר "4 עשוי ברזל יציקה, עם ציפוי פנים וחוף ניילון 11 (רילסן) ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים	יח'	3.00	₪ 1,770.00	₪ 5,310.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.021.0510	"גמל" עילי קוטר 4", לרבות קטעי צנרת באורך עד 5 מ', 4 זוויות 90 מעלות, ריתוכים וצביעת ה"גמל" (ללא אביזרים כגון מגופים ושסתומים) לרבות חיבור לקו מים, מותקן מושלם	קומפ	1.00	₪ 3,050.00	₪ 3,050.00
03.57.022	שסתומים ומסננים בקווי מים				
03.57.022.0090	שסתום אל חוזר למים קוטר 2" דגם NR-10 LS" או ש"ע חד כיווני עם מפסק גובה להתקנה על משאבות או בוסטרים, ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים, אטמים וברגי עיגון	יח'	1.00	₪ 1,290.00	₪ 1,290.00
03.57.022.0092	שסתום אל חוזר למים קוטר 4" דגם NR-10 LS" או ש"ע חד כיווני עם מפסק גובה להתקנה על משאבות או בוסטרים, ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים, אטמים וברגי עיגון	יח'	1.00	₪ 2,240.00	₪ 2,240.00
03.57.022.1071	מלכודת אבנים אלכסונית קוטר 4" עשויה יציקת ספרו/ברזל עם ציפוי אפוקסי דגם F-70 תוצרת "ברמד" או ש"ע עם רשת פנימית מפלב"מ 304 (נירוסטה), קוטר נקבי הסינון 3 מ"מ, ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים	יח'	1.00	₪ 2,960.00	₪ 2,960.00
03.57.023	אוגנים				
03.57.023.0020	אוגן על צינור פלדה קוטר 4" (100,125 מ"מ), בריתוך, לרבות ברגים ואטמים	יח'	4.00	₪ 230.00	₪ 920.00
03.57.024	מצמדים (דרסרים) ומחברים				
03.57.024.0020	מצמד (דרסר) קוטר 4" (114 מ"מ) לצינורות פלדה ללחץ עבודה של 16 אטמ' עם ציפוי אפוקסי פנימי וחיצוני, לרבות אוזניות, ברגים, אומים ואטמים	יח'	3.00	₪ 800.00	₪ 2,400.00
03.57.025	מדי מים, מקטיני ופורקי לחץ וחיוצים מונוליטיים				
03.57.025.0173	מד מים אולטרסוני קוטר 4", גוף פלב"מ 316 (נירוסטה), דגם "אוקטב R-500" או ש"ע סגור עם אוגנים ללחץ עבודה של 16 אטמ'	יח'	1.00	₪ 8,520.00	₪ 8,520.00
03.57.026	ברזי כיבוי אש (הידרנטים) מחוץ לבניין				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הערות: 1. עמדות כיבוי אש בתוך הבניין - ראה תת פרק 07.084. 2. ברז הסנקה - ראה סעיף 07.087.0880. 3. פירוק והתקנה בלבד של ברזי כיבוי אש (הידרנטים) - ראה תת פרק 51.010.				
03.57.026.0023	ברז כיבוי אש (הידרנט) חיצוני בודד קוטר "3, מחובר ע"י אוגן, לרבות זקף קוטר "4, אוגן תחתון במידה ונדרש, גוש בטון לעיגון, מצמד שטורץ וחיבור לקו מים	קומפ	2.00	2,670.00 ₪	5,340.00 ₪
03.57.026.0031	ברז כיבוי אש (הידרנט) חיצוני כפול קוטר "2X3, מחובר ע"י אוגן, לרבות זקף קוטר "4, אוגן תחתון במידה ונדרש, גוש בטון לעיגון, מצמד שטורץ וחיבור לקו מים	קומפ	1.00	3,610.00 ₪	3,610.00 ₪
03.57.026.0070	תוספת עבור מתקן שבירה על זקף קוטר "4, למניעת הצפה	יח'	1.00	910.00 ₪	910.00 ₪
03.57.032	צינורות P.V.C ופוליאטילן לביוב ותיעול				
03.57.032.0010	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	85.00	187.00 ₪	15,895.00 ₪
03.57.032.0020	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	60.00	197.00 ₪	11,820.00 ₪
03.57.032.0030	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	55.00	212.00 ₪	11,660.00 ₪
03.57.032.0040	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 2.25 מ' ועד 2.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	30.00	232.00 ₪	6,960.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.032.0200	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	120.00	227.00 ₪	27,240.00 ₪
03.57.032.0310	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 250 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	45.00	300.00 ₪	13,500.00 ₪
03.57.032.0510	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 355 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	55.00	569.00 ₪	31,295.00 ₪
03.57.042	<u>שוחות בקרה עגולות לביוב מחוליות טרומיות</u>				
03.57.042.0010	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 80 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין B125 (12.5 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "F-910" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200 פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	22.00	3,960.00 ₪	87,120.00 ₪
03.57.042.0030	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 100 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין B125 (12.5 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "F-910" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200 פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ' לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	3.00	5,500.00 ₪	16,500.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.042.0040	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 100 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין B125 (12.5 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "F-910" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200 פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ' לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	3.00	6,670.00 ₪	20,010.00 ₪
03.57.043	תוספות לשוחות בקרה לביוב				
03.57.043.0020	תוספת לשוחה מבטון בקוטר 100 ס"מ עבור תקרה כבדה ומכסה ב.ב. בקוטר 50 ס"מ לעומס 40 טון D400 במקום לעומס 12.5 טון B125	יח'	5.00	660.00 ₪	3,300.00 ₪
03.57.046	מפלי ביוב, חיצוני ופנימי				
03.57.046.0500	מפל פנימי קוטר 160 מ"מ מסוג P.V.C לרבות זווית עליונה 90 מעלות עם עין ביקורת, קטע צינור אנכי מחובר בחבקי פלב"מ (נירוסטה) לדופן השוחה, זווית תחתונה 90 מעלות ואטמי חדירה, גובה המפל (הפרש גובה) עד 1.5 מ'	יח'	3.00	650.00 ₪	1,950.00 ₪
03.57.048	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב ותאי בקרה				
03.57.048.0025	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב בקטרים 8"-6" (160-200 מ"מ), לרבות צילום והגשת דוחות הצילום. המחיר הינו ל- 300 מ' ועד 600 מ'	מ'	100.00	45.00 ₪	4,500.00 ₪
03.57.048.0029	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב בקטרים 16"-14" (350-400 מ"מ), לרבות צילום והגשת דוחות הצילום. מחיר הינו ל- 300 מ' עד 600 מ'	מ'	100.00	150.00 ₪	15,000.00 ₪
03.57.062	שוחות בקרה מרובעות לתיעול (ניקוז) מחוליות טרומיות				
03.57.062.0005	שוחות בקרה מלבניות מחוליות טרומיות במידות פנים 80/100 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין D400 (40 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	1.00	4,990.00 ₪	4,990.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.062.0007	שוחות בקרה מלבניות מחוליות טרומיות במידות פנים 80/100 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין D400 (40 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	1.00	₪ 6,980.00	₪ 6,980.00
03.57.062.0012	שוחות בקרה מלבניות מחוליות טרומיות במידות פנים 80/120 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין D400 (40 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	1.00	₪ 6,150.00	₪ 6,150.00
03.57.067	קידוחי ניקוז				
03.57.067.0300	קידוחי ניקוז בקוטר 50 ס"מ עם מערכת חלחול כדוגמת "פלג" או ש"ע, עשויה צינור גלי מחורץ בקוטר חיצוני 33.8 ס"מ ופנימי 30 ס"מ עטוף שק בד גאוטכסטיל בצפיפות 200 גרם/מ"ר, לרבות מוטות אבטחה בחלק העליון של הצינור, תקרת בטון, טבעת ומכסה/רשת ממין B125 (12.5 טון), בעומק עד 6 מ', מילוי באגרגט בגודל גרגרים עד 6 מ"מ ב- 70% מנפח החלל בין קוטר הקידוח לצינור	קומפ	2.00	₪ 5,250.00	₪ 10,500.00
03.57.067.0360	קידוחי ניקוז בקוטר 80 ס"מ עם מערכת חלחול כדוגמת "פלג" או ש"ע, עשויה צינור גלי מחורץ בקוטר חיצוני 68.4 ס"מ ופנימי 60 ס"מ עטוף שק בד גאוטכסטיל בצפיפות 200 גרם/מ"ר, לרבות מוטות אבטחה בחלק העליון של הצינור, תקרת בטון, טבעת ומכסה/רשת ממין B125 (12.5 טון), בעומק עד 6 מ', מילוי באגרגט בגודל גרגרים עד 6 מ"מ ב- 70% מנפח החלל בין קוטר הקידוח לצינור	קומפ	2.00	₪ 7,880.00	₪ 15,760.00
03.57.081	משאבות מים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.081.1300	משאבות אנכיות רב דרגתיות מפלב"מ 304 (נירוסטה) למערכת טיפול במים, מערכת אספקת מים, מערכת שטיפה, הגברת לחץ לרב קומות, אספקת מים נקיים, הזנת דודי קיטור, לספיקה 50 מק"ש ועומד עד 60 מ', ללחץ עבודה 25 אטמ', טווח טמפרטורה (+120 -) 25 מעלות, לרבות כל האביזרים הדרושים לפי הנחיות היצרן, אוגנים נגדיים, חיבור חשמל עד ללוח חשמל וחיבורים לקו מים, הפעלת והרצתה. מנוע חשמלי תלת פאזי 50 הרץ עד 400 וולט עם מהירות עד 2900 סל"ד. לוח החשמל, מערכת הבקרה ואביזרים כגון מגופים, שסתומים, הן בכניסה והן ביציאה ימדדו ויתומחרו בנפרד	יח'	1.00	25,280.00 ₪	25,280.00 ₪
03.57.091	פריצת כבישים ומדרכות				
03.57.091.0010	תוספת לעבודות צנרת עבור ניסור כביש אספלט ברצועה לצורך הנחת צנרת מים ו/או ביוב/ניקוז והחזרתו למצב שלפני הניסור, לרבות שחזור המבנה, המדידה לפי אורך קו צנרת, ברוחב עד 80 ס"מ	מ'	5.00	194.00 ₪	970.00 ₪
	סה"כ לקווי מים, ביוב ותיעול				583,220.00 ₪
03.99	סעיפים נוספים				
03.99.001	סעיפים נוספים				
03.99.001.0001	במות ישיבה דק (deck) מלוחות במבוק בעובי 2 ס"מ, כדוגמת X-TREME או ש"ע, מוברגים ע"ג קונסט' ממתכת מגולבנת בהברגה נסתרת מסוג COBRA אל חלד בצבע מט חום לפי מפרט יצרן, לפחות 20 מחברים למ"ר (לפי פרט 7.10)	מ"ר	110.00	1,200.00 ₪	132,000.00 ₪
03.99.001.0002	נדבכי ראש (קופינג) מאריחי בטון אבן בגמר חלק בחלק העליון ובחלק הקדמי, ברוחב 30 ס"מ, אורך 50 ס"מ ובעובי 7 ס"מ לקיר תומך/גדר בגמר גרניט אפור, מחיר יסוד 94 ש"ח/מ"א, לרבות הדבקה בדבק צמנטי גמיש	מ'	250.00	160.00 ₪	40,000.00 ₪
03.99.001.0003	תורן לדגל בגובה 5.0 מ', מורכב מצינור קוני מפלדה בקוטר משתנה 2"-6", לרבות מערכת גלגלות, כבל פלדה, ראש מתכת דקורטיבי ולוח בסיס מפלדה. (יסוד בטון ימדד בנפרד)	יח'	2.00	2,500.00 ₪	5,000.00 ₪
03.99.001.0004	קומפלט מתקני כושר וספורט LUDUS ATHLETES לפי הצעת מחיר 06/005541	יח'	1.00	135,040.00 ₪	135,040.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.99.001.0005	אבני מדרך מבטון אדריכלי קוטר 60 ס"מ עובי 7 ס"מ מק"ט כולל גיוון, כולל הובלה. תוצרת וולפמן או ש"ע, AC-07.	יח'	40.00	₪ 513.00	₪ 20,520.00
03.99.001.0006	פרגולה בצורה ובגודל כלשהם מקונסטרוקציה /עמודים ממתכת, קורות מתכת וכיסוי לוחות פוליקרבונט מעל, לרבות גיליון וצביעה אלקטרוסטטית בתנור ויסודות בטון.	מ"ר	250.00	₪ 1,900.00	₪ 475,000.00
03.99.001.0007	מושב עגול קוטר 1.2 מ' דגם CYCLE תוצרת טש מתכת בע"מ ש"ע (לפי פרט 1.1)	יח'	7.00	₪ 2,850.00	₪ 19,950.00
03.99.001.0008	מושב עגול קוטר 0.8 מ' דגם CYCLE תוצרת טש מתכת בע"מ ש"ע (לפי פרט 1.2)	יח'	12.00	₪ 2,650.00	₪ 31,800.00
03.99.001.0009	קומפלט ספסלי ישיבה דגם STONE VR במידות שונות תוצרת מטליקו או ש"ע (לפי פרט 1.3)	יח'	1.00	₪ 313,000.00	₪ 313,000.00
03.99.001.0010	פינת ישיבה דגם צוף תוצרת עמית תשתיות ריהוט רחוב וגן בע"מ (פרט 1.4)	יח'	3.00	₪ 6,350.00	₪ 19,050.00
03.99.001.0011	מערכת ישיבה דגם יפעת כולל קירוי תוצרת עמית תשתיות ריהוט רחוב וגן בע"מ או ש"ע (פרט 1.5)	יח'	10.00	₪ 8,450.00	₪ 84,500.00
03.99.001.0012	הובלה+פריקת מנוף של עמית תשתיות ריהוט רחוב וגן בע"מ	יח'	2.00	₪ 2,400.00	₪ 4,800.00
	סה"כ לסעיפים נוספים				₪ 1,280,660.00

ריכוז תתי פרקים לאומדן כללי

01	בית ספר	₪ 83,029,173.40
01.02	עבודות בטון יצוק באתר	₪ 24,979,900.00
01.02.010	פלדת זיון	₪ 6,774,500.00
01.02.011	מצעים לעבודות בטון .	₪ 381,000.00
01.02.012	רפסודה וראשי כלונסאות.	₪ 180,400.00
01.02.041	קורות יסוד	₪ 36,800.00
01.02.050	מרצפים ורצפות.	₪ 2,952,000.00
01.02.061	קירות בטון.	₪ 3,019,000.00
01.02.062	עמודי בטון .	₪ 546,000.00
01.02.071	קורות חגורות ומעקים	₪ 1,790,500.00
01.02.072	חגורות בטון.	₪ 766,500.00
01.02.081	תקרות וגגות	₪ 7,109,370.00
01.02.085	בטון טופינג ובטון שיפועים.	₪ 258,880.00
01.02.086	תוספת מחיר לבטון .	₪ 440,000.00
01.02.088	חיזוק, שיקום ותפרים סייסמיים במבני בטון	₪ 243,650.00
01.02.092	משטחים ומשולשי מדרגות בטון .	₪ 481,300.00
01.03	מוצרי בטון טרום ודורך.	₪ 1,254,600.00
01.03.030	תקרות מלוחות בטרום.	₪ 1,254,600.00
01.04	עבודות בניה	₪ 2,431,850.00
01.04.002	בניה בלוקי איטונג או אשקלית.	₪ 2,431,850.00
01.05	עבודות איטום	₪ 1,900,510.00
01.05.013	איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות	₪ 842,350.00
01.05.028	איטום רצפות חדרים רטובים	₪ 27,775.00
01.05.029	איטום מפגשים מחיצות/קירות בחדרים רטובים	₪ 16,500.00
01.05.031	הכנת קירות מבנים לאיטום, נדבך חוצץ רטיבות ואיטום סף חלון	₪ 47,200.00

01.05.032	איטום קירות מבנים וקירות מרתפים בחומרים פולימריים נוזליים	18,300.00 ₪
01.05.035	איטום קירות ומעקות בציפוי צמנטי	22,880.00 ₪
01.05.050	הלבנה והגנה על איטום גגות, רצפות וקירות תת קרקעיים	244,980.00 ₪
01.05.061	איטום תפרי התפשטות בגגות שטוחים ורצפות	74,520.00 ₪
01.05.062	איטום תפרי התפשטות אנכיים בקירות	61,850.00 ₪
01.05.063	איטום תפרי התפשטות ותפרים יציקה ברצפות וקירות תת-קרקעיים	17,750.00 ₪
01.05.064	איטום תפרי מעבר נגד אש	35,205.00 ₪
01.05.070	בידוד תרמי ואקוסטי	491,200.00 ₪
01.06	נגרות אומן ומסגרות פלדה	2,446,850.00 ₪
01.06.009	רשימות מסגרות	1,134,060.00 ₪
01.06.010	רשימות נגרות	543,420.00 ₪
01.06.012	דלתות בטיחותיות למוסדות חינוך (מעץ או מפח)	705,470.00 ₪
01.06.020	ארונות מטבח, משטחי עבודה ודלפקים	63,900.00 ₪
01.07	מתקני תברואה	2,496,679.00 ₪
01.07.011	צינורות פלדה מגולוונים למים קרים וחמים	95,944.00 ₪
01.07.012	צינורות פלסטיים למים קרים וחמים ולמערכת מתזים (ספרינקלרים)	260,760.00 ₪
01.07.013	צינורות פלדה שחורים למערכות מתזים (ספרינקלרים)	472,190.00 ₪
01.07.021	ברזים, שסתומים ומסגנים לקווי מים קרים וחמים	11,520.00 ₪
01.07.031	צינורות למערכת נקזים	440,320.00 ₪
01.07.032	עטיפת בטון לצינורות	8,600.00 ₪
01.07.033	ספחים לצינורות ניקוז מפוליאטילן, פוליפרופילן, P.V.C ויצקת ברזל	91,946.00 ₪
01.07.034	מחסומי רצפה, סיפונים למזגנים ותעלות ניקוז	87,310.00 ₪
01.07.035	בידוד אקוסטי לצינורות ניקוז	98,280.00 ₪
01.07.041	אסלות, מיכלי הדחה ומשתנות	207,090.00 ₪
01.07.042	כיורים	73,617.00 ₪
01.07.045	ברזים, סוללות ומתקנים לשתיית מים (קולר)	89,048.00 ₪

01.07.046	משטחי שיש (אבן), משטחי "אבן קיסר" ומשטחים אקריליים	₪ 106,953.00
01.07.048	משטפות עיניים, מקלחות ביטחון וברזים לתעשייה ומעבדות	₪ 2,760.00
01.07.050	ניקוז מי גשמים	₪ 27,550.00
01.07.064	בורות ניקוז (חילחול)	₪ 6,720.00
01.07.075	דודי מים חמים חשמליים	₪ 25,480.00
01.07.080	מיכלי מים	₪ 26,300.00
01.07.084	עמדות וציוד לכיבוי אש בתוך הבניין	₪ 67,650.00
01.07.086	מתזים (ספרינקלרים)	₪ 225,280.00
01.07.087	ספחים ואביזרים למערכת מתזים (ספרינקלרים)	₪ 67,061.00
01.07.095	איטום מעברים נגד אש	₪ 4,300.00
01.08	מתקני חשמל	₪ 6,317,242.00
01.08.017	נקודות מאור	₪ 585,104.00
01.08.018	נקודות בתי תקע	₪ 584,550.00
01.08.019	נקודות חשמל שונות	₪ 1,309,812.00
01.08.021	צנרת חשמל פלסטית	₪ 11,700.00
01.08.023	תעלות כבלים	₪ 418,790.00
01.08.028	תיבות הסתעפות לטלפונים	₪ 1,080.00
01.08.031	כבלי נחושת N2XY (XLPE)	₪ 226,800.00
01.08.032	כבלי אלומיניום NA2XY (XLPE)	₪ 95,000.00
01.08.034	מוליכי נחושת מבודדים	₪ 76,100.00
01.08.035	מוליכי נחושת גלויים	₪ 52,560.00
01.08.037	כבלים חסיני אש	₪ 26,200.00
01.08.040	הארקות והגנות אחרות	₪ 309,396.00
01.08.043	בדיקות בודק מוסמך, סריקות תרמוגרפיות ועוצמת תאורה	₪ 3,950.00
01.08.044	איטום מעברים נגד אש	₪ 4,560.00
01.08.061	מבנה ללוחות חשמל ותיבות C.I	₪ 288,400.00

01.08.062	מא"זים אופיין C	₪ 98,989.00
01.08.063	מאמ"תים	₪ 179,730.00
01.08.064	מפסקי זרם חצי אוטומטיים מתכווננים	₪ 17,520.00
01.08.066	ממסרים ומגענים	₪ 86,645.00
01.08.068	נתיכים ומנתקי מבטיחים	₪ 9,620.00
01.08.069	שנאי פיקוד, קבלים, אביזרי פיקוד ובקרה ומכשירי מדידה	₪ 292,340.00
01.08.073	אביזרי חשמל שונים	₪ 135,979.00
01.08.083	גופי תאורת חרום	₪ 186,795.00
01.08.085	תאורת לדים - פנים	₪ 211,372.00
01.08.099	גופי תאורה, מנורות ואביזריהם	₪ 1,104,250.00
01.09	עבודות טיח	₪ 4,490,985.00
01.09.011	טיח פנים	₪ 2,381,700.00
01.09.012	טיח תרמי ואקוסטי לקירות פנים	₪ 720,000.00
01.09.013	טיח גבס וטיח לממ"ד	₪ 147,840.00
01.09.021	טיח חוץ	₪ 1,239,245.00
01.09.040	חיזוק מקצועות, פינות, פנלים, חיפוי תפרי התפשטות ופרופילי ניתוק לטיח	₪ 2,200.00
01.10	עבודות ריצוף וחיפוי	₪ 5,442,270.00
01.10.031	ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה	₪ 4,145,088.00
01.10.032	ריצוף באריחי שיש (אבן)	₪ 563,026.00
01.10.050	חיפוי קירות	₪ 274,239.00
01.10.061	סימוני אזהרה בריצוף	₪ 15,960.00
01.10.062	סימונים מובילים בריצוף	₪ 259,200.00
01.10.063	סימון נגד החלקה בריצוף	₪ 132,737.00
01.10.080	אלמנטים טרומיים מטרצו, מדרגות ואדני חלונות	₪ 27,840.00
01.10.094	תוספות לעבודות ריצוף וחיפוי	₪ 24,180.00
01.11	עבודות צביעה	₪ 1,739,515.00

01.11.011	צבע וסיוד פנים, על טיח, בטון, בלוקים וגבס	1,097,475.00 ₪
01.11.012	צבע חוץ על טיח, בטון וגבס	642,040.00 ₪
01.12	עבודות אלומיניום	5,990,110.00 ₪
01.12.011	רשימות אלומיניום	5,755,460.00 ₪
01.12.092	חיפוי קירות באריחי "טרקוטה" ולוחות "HPL" ובאריחי גרניט פורצלן	234,650.00 ₪
01.14	עבודות אבן	138,750.00 ₪
01.14.062	עיבוד פתחים בקירות מחופים בהרכבה יבשה	138,750.00 ₪
01.15	מתקני מיזוג אוויר	5,247,565.00 ₪
01.15.020	מפוחים	11,080.00 ₪
01.15.041	מזגנים מפוצלים ויחידות מיני מרכזיות	30,730.00 ₪
01.15.042	מערכות VRF	4,318,110.00 ₪
01.15.061	תעלות פח למערכות פיזור אוויר	95,040.00 ₪
01.15.064	תעלות גמישות מאלומיניום לפיזור אוויר	2,520.00 ₪
01.15.065	אביזרי פיזור אוויר	16,685.00 ₪
01.15.070	מערכות אוורור וסינון אוויר למרחבים מוגנים ולמקלטים מוסדיים	737,400.00 ₪
01.15.080	בידוד תרמי ואקוסטי לתעלות	36,000.00 ₪
01.17	מעליות	889,912.00 ₪
01.17.040	מעליות ל-8 נוסעים לבנין ציבורי ללא חדר מכונה (MRL)	815,412.00 ₪
01.17.070	מתקני הרמה לנכים	74,500.00 ₪
01.18	תשתיות תקשורת	357,376.40 ₪
01.18.010	כבלים ומגרשים	662.40 ₪
01.18.020	אביזרי קצה לכבילת נחושת	66,500.00 ₪
01.18.030	מסדים/ארונוט ואביזרי זיווד	40,230.00 ₪
01.18.068	מתגי תקשורת	249,984.00 ₪
01.20	נגרות חרש וסיכוך	907,820.00 ₪
01.20.040	פרגולות	854,000.00 ₪

01.20.050	רצפות סיפון (דקים - Decks) ורמפה משופעת	₪ 53,820.00
01.22	רכיבים מתועשים בבניין	₪ 4,188,852.00
01.22.011	מחיצות גבס וחיפוי פנים לקירות	₪ 91,336.00
01.22.012	מחיצות, חיפויים, תקרות מלוחות צמנט וקירות חוץ קלים	₪ 160,020.00
01.22.014	חיפוי קירות או תקרות פנים בלוחות P.V.C, לוחות עץ, יריעות ולוחות עופרת ומפיברגלס	₪ 1,279,956.00
01.22.022	תקרות תליות מאלומיניום או מפח מגולוון	₪ 90,520.00
01.22.023	תקרות תליות פריקות, מאריחי פיברגלס	₪ 999,000.00
01.22.025	תקרות גבס, ספוג, פומגלאס ופתחי שירות	₪ 318,600.00
01.22.026	סגירות אנכיות ואופקיות מגבס	₪ 526,800.00
01.22.028	פרופילי גמר מאלומיניום, תוספות לתקרות אקוסטיות וקירות גבס וחיזוק תקרות פריקות במרחבים מוגנים	₪ 66,420.00
01.22.041	מערכת מחיצות מודולריות לשרותים ומקלחות	₪ 145,800.00
01.22.043	מחיצות ניידות אקוסטיות	₪ 510,400.00
01.23	כלונסאות	₪ 9,051,600.00
01.23.010	כלונסאות בטון בקדיחה יבשה	₪ 494,000.00
01.23.020	כלונסאות בטון עם תמיסת בנטונייט	₪ 6,113,600.00
01.23.095	תת פרק 95	₪ 2,444,000.00
01.29	שילוט והכוונה בבניינים	₪ 21,360.00
01.29.020	מדבקות לסימון ואזהרה	₪ 620.00
01.29.030	שילוט וסימון מרחבים מוגנים וממ"דים	₪ 20,740.00
01.30	ריהוט ואביזרים בבניין וציוד ספורט	₪ 596,231.00
01.30.011	אביזרים במקלחת ובשירותים	₪ 175,311.00
01.30.022	מושבים ומסכי חלוקה באולמות ספורט, באודיטוריום ובאיצטדיון	₪ 267,520.00
01.30.050	צלונים ווילונות	₪ 66,400.00
01.30.060	לוחות כתיבה	₪ 87,000.00
01.34	מערכות גילוי וכבוי אש	₪ 844,054.00

01.34.012	אביזרים לרכזת ממוענת, במערכת לגילוי אש ועשן	₪ 356,704.00
01.34.020	מערכות כיבוי אש	₪ 67,890.00
01.34.022	מערכת כריזת חרום משולב עם טלפון כבאים ומערכת גילוי אש/עשן	₪ 162,000.00
01.34.025	מערכת בקרה ושליטה בפתחי שחרור עשן	₪ 228,460.00
01.34.027	רכזות בקרה כתובתית (ממוענת)	₪ 29,000.00
01.35	בקרת מערכות במתקן	₪ 174,502.00
01.35.042	מערכת טמ"ס (טלויזיה במעגל סגור) - מצלמות ביטחון רמה א'	₪ 83,360.00
01.35.046	גילוי פריצה ומצוקה	₪ 73,942.00
01.35.099	מערכת רעידת אדמה	₪ 17,200.00
01.50	משטחי בטון	₪ 439,900.00
01.50.043	ציפויים, צביעה וליטוש משטחי בטון, במשטחים חסיני שחיקה ו/או עמידים כנגד התקפים כימיים	₪ 439,900.00
01.59	מרחבים מוגנים ומקלטים	₪ 680,740.00
01.59.040	מסגרות פלדה	₪ 558,400.00
01.59.042	איטום מעברי צנרת וכבלים במקלטים ובמרחבים מוגנים	₪ 12,320.00
01.59.050	מתקני אוורור וסינון	₪ 72,350.00
01.59.070	מתקני תברואה	₪ 37,670.00
02	אולם ספורט	₪ 16,221,780.00
02.02	עבודות בטון יצוק באתר	₪ 3,829,520.00
02.02.050	מרצפים ורצפות	₪ 170,400.00
02.02.052	טריבונה .	₪ 529,000.00
02.02.061	קירות בטון.	₪ 3,019,000.00
02.02.085	בטון טופינג ובטון שיפועים לגגות	₪ 106,050.00
02.02.094	בטון חשוף, קיטום פינות ומוספים לבטון	₪ 5,070.00
02.05	עבודות איטום	₪ 456,571.00
02.05.013	איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות	₪ 144,787.00

02.05.028	איטום רצפות חדרים רטובים	15,150.00 ₪
02.05.029	איטום מפגשים מחיצות/קירות בחדרים רטובים	8,250.00 ₪
02.05.031	הכנת קירות מבנים לאיטום, נדבך חוצץ רטיבות ואיטום סף חלון	10,120.00 ₪
02.05.035	איטום קירות ומעקות בציפוי צמנטי	69,700.00 ₪
02.05.050	הלבנה והגנה על איטום גגות, רצפות וקירות תת קרקעיים	12,324.00 ₪
02.05.070	בידוד תרמי ואקוסטי	196,240.00 ₪
02.06	נגרות אומן ומסגרות פלדה	558,720.00 ₪
02.06.009	רשימות מסגרות	465,270.00 ₪
02.06.010	רשימות נגרות	2,220.00 ₪
02.06.012	דלתות בטיחותיות למוסדות חינוך (מעץ או מפח)	91,230.00 ₪
02.07	מתקני תברואה	349,671.00 ₪
02.07.011	צינורות פלדה מגולוונים למים קרים וחמים	11,520.00 ₪
02.07.012	צינורות פלסטיים למים קרים וחמים ולמערכת מתזים (ספרינקלרים)	95,720.00 ₪
02.07.021	ברזים, שסתומים ומסננים לקווי מים קרים וחמים	840.00 ₪
02.07.031	צינורות למערכת נקזים	35,160.00 ₪
02.07.032	עטיפת בטון לצינורות	9,300.00 ₪
02.07.033	ספחים לצינורות ניקוז מפוליאטילן, פוליפרופילן, P.V.C ויצקת ברזל	5,484.00 ₪
02.07.034	מחסומי רצפה, סיפונים למזגנים ותעלות ניקוז	38,999.00 ₪
02.07.041	אסלות, מיכלי הדחה ומשתנות	47,580.00 ₪
02.07.042	כיורים	13,860.00 ₪
02.07.044	מקלחות	19,080.00 ₪
02.07.045	ברזים, סוללות ומתקנים לשתיית מים	15,874.00 ₪
02.07.046	משטחי שיש (אבן), משטחי "אבן קיסר" ומשטחים אקריליים	17,624.00 ₪
02.07.050	ניקוז מי גשמים	3,780.00 ₪
02.07.076	מערכות סולריות (דודי שמש)	16,950.00 ₪
02.07.080	מיכלי מים	2,400.00 ₪

02.07.084	עמדות וציוד לכיבוי אש בתוך הבניין	15,500.00 ₪
02.09	עבודות טיח	864,955.00 ₪
02.09.011	טיח פנים	512,675.00 ₪
02.09.012	טיח תרמי ואקוסטי לקירות פנים	37,500.00 ₪
02.09.013	טיח גבס וטיח לממ"ד	9,240.00 ₪
02.09.021	טיח חוץ	304,660.00 ₪
02.09.040	חיזוק מקצועות, פינות, פגלים, חיפוי תפרי התפשטות ופרופילי ניתוק לטיח	880.00 ₪
02.10	עבודות ריצוף וחיפוי	621,625.00 ₪
02.10.031	ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה	334,550.00 ₪
02.10.032	ריצוף באריחי שיש (אבן)	107,190.00 ₪
02.10.050	חיפוי קירות	140,350.00 ₪
02.10.061	סימוני אזהרה בריצוף	2,280.00 ₪
02.10.062	סימונים מובילים בריצוף	10,800.00 ₪
02.10.063	סימון נגד החלקה בריצוף	24,200.00 ₪
02.10.094	תוספות לעבודות ריצוף וחיפוי	2,255.00 ₪
02.11	עבודות צביעה	288,990.00 ₪
02.11.011	צבע וסיוד פנים, על טיח, בטון, בלוקים וגבס	153,410.00 ₪
02.11.012	צבע חוץ על טיח, בטון וגבס	135,580.00 ₪
02.12	עבודות אלומיניום	1,517,560.00 ₪
02.12.011	רשימות אלומיניום	421,560.00 ₪
02.12.092	חיפוי קירות באריחי "טרקוטה" ולוחות "HPL" ובאריחי גרניט פורצלן	1,096,000.00 ₪
02.14	עבודות אבן	12,950.00 ₪
02.14.062	עיבוד פתחים בקירות מחופים בהרכבה יבשה	12,950.00 ₪
02.15	מתקני מיזוג אוויר	1,583,470.00 ₪
02.15.020	מפוחים	12,140.00 ₪
02.15.040	מערכות מיזוג אוויר עצמאיות (פקג')	443,700.00 ₪

02.15.041	מזגנים מפוצלים ויחידות מיני מרכזיות	202,750.00 ₪
02.15.061	תעלות פח למערכות פיזור אוויר	519,750.00 ₪
02.15.062	צביעת תעלות לפיזור אוויר ומיגון תעלות בפני אש	127,500.00 ₪
02.15.065	אביזרי פיזור אוויר	49,430.00 ₪
02.15.070	מערכות אוורור וסינון אוויר למרחבים מוגנים ולמקלטים מוסדיים	51,800.00 ₪
02.15.080	בידוד תרמי ואקוסטי לתעלות	176,400.00 ₪
02.16	מתקני הסקה	9,370.00 ₪
02.16.051	בידוד צנרת מים חמים, עם טיט ורמיקוליט	7,910.00 ₪
02.16.056	עטיפת פח מגולוון, לצינורות מים חמים מבודדים	1,460.00 ₪
02.19	מסגרות חרש.	4,068,180.00 ₪
02.19.010	מסגרות חרש.	3,010,800.00 ₪
02.19.030	סיכוך בלוחות פחי פלדה ופנלים מבודדים	62,180.00 ₪
02.19.031	סיכוך בפנלים מבודדים - מאלומיניום ופח מסוג "דילוק"	995,200.00 ₪
02.22	רכיבים מתועשים בבניין	729,530.00 ₪
02.22.011	מחיצות גבס וחיפוי פנים לקירות	49,440.00 ₪
02.22.014	חיפוי קירות או תקרות פנים בלוחות P.V.C, לוחות עץ, יריעות ולוחות עופרת ומפיברגלס	176,800.00 ₪
02.22.022	תקרות תליות מאלומיניום או מפח מגולוון	37,200.00 ₪
02.22.023	תקרות תליות פריקות, מאריחי פיברגלס	48,840.00 ₪
02.22.024	תקרות תליות מלוחות P.V.C, פוליאסטר (PET), אריחי עץ (M.D.F) וצמר עץ	225,990.00 ₪
02.22.025	תקרות גבס, ספוג, פומגלאס ופתחי שירות	24,780.00 ₪
02.22.026	סגירות אנכיות ואופקיות מגבס	89,900.00 ₪
02.22.028	פרופילי גמר מאלומיניום, תוספות לתקרות אקוסטיות וקירות גבס וחיזוק תקרות פריקות במרחבים מוגנים	8,400.00 ₪
02.22.041	מערכת מחיצות מודולריות לשרותים ומקלחות	68,180.00 ₪
02.30	ריהוט ואביזרים בבניין וציוד ספורט	1,169,708.00 ₪
02.30.011	אביזרים במקלחת ובשירותים	93,713.00 ₪

02.30.012	ארונות לשירותי אורחים ולאמבטיה, תאים ננעלים (לוקרים) וטלפון	₪ 14,580.00
02.30.021	רצפות פוליאוריטן, P.V.C ופרקט, לאולמות מחול וספורט	₪ 440,000.00
02.30.022	מושבים ומסכי חלוקה באולמות ספורט, באודיטוריום ובאיצטדיון	₪ 237,095.00
02.30.023	מתקני ספורט באולמות ספורט	₪ 282,100.00
02.30.024	לוח תוצאות אלקטרוני	₪ 96,000.00
02.30.025	ציפוי וסימון מגרשי ספורט	₪ 6,220.00
02.59	מרחבים מוגנים ומקלטים	₪ 22,960.00
02.59.040	מסגרות פלדה	₪ 17,100.00
02.59.042	איטום מעברי צנרת וכבלים במקלטים ובמרחבים מוגנים	₪ 880.00
02.59.050	מתקני אוורור וסינון	₪ 3,740.00
02.59.070	מתקני תברואה	₪ 1,240.00
02.60	מחירי שעות עבודה ושכירת ציוד	₪ 67,000.00
02.60.030	ש"ע לשכירת ציוד מכני הנדסי, רכב משא ומיכליות מים	₪ 67,000.00
02.64	בטיחות בעבודות בנייה	₪ 71,000.00
02.64.032	עבודות על גגות שבירים או תלויים - קו חיים	₪ 71,000.00
03	פיתוח בית ספר 48 כיתות	₪ 10,184,701.50
03.02	עבודות בטון יצוק באתר	₪ 4,620.00
03.02.050	מרצפים ורצפות	₪ 900.00
03.02.052	כבש (רמפה משופעת) מבטון	₪ 3,720.00
03.08	מיתקני חשמל	₪ 187,163.50
03.08.011	חפירות ובסיסי בטון בעבודות חשמל	₪ 18,450.00
03.08.012	תאי בקרה בעבודות חשמל	₪ 17,080.00
03.08.021	צנרת חשמל פלסטית	₪ 48,425.00
03.08.031	כבלי נחושת N2XY (XLPE)	₪ 5,305.50
03.08.032	כבלי אלומיניום NA2XY (XLPE)	₪ 62,700.00
03.08.035	מוליכי נחושת גלויים	₪ 2,212.00

03.08.038	כבלי טלפון	9,015.00 ₪
03.08.056	עמודי תאורה, זרועות, מחזיקי דגלים ותאורה זמנית	11,432.00 ₪
03.08.057	מגשי ציוד ואביזרים	626.00 ₪
03.08.081	התקנה בלבד של גופי תאורה, עמודי תאורה ואביזרים שונים	1,718.00 ₪
03.08.086	גופי תאורה חוץ	10,200.00 ₪
03.09	עבודות טיח	72,450.00 ₪
03.09.021	טיח חוץ	72,450.00 ₪
03.10	עבודות ריצוף וחיפוי	1,205,400.00 ₪
03.10.031	ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה	1,159,000.00 ₪
03.10.061	סימוני אזהרה בריצוף	46,400.00 ₪
03.11	עבודות צביעה	37,450.00 ₪
03.11.012	צבע חוץ על טיח, בטון וגבס	37,450.00 ₪
03.18	תשתיות תקשורת	24,144.00 ₪
03.18.010	כבלים ומגשרים	2,004.00 ₪
03.18.050	תשתית אופטית	22,140.00 ₪
03.20	נגרות חרש וסיכוך	15,600.00 ₪
03.20.050	רצפות סיפון (דקים - Decks) ורמפה משופעת	15,600.00 ₪
03.30	ריהוט ואביזרים בבניין וציוד ספורט	571,320.00 ₪
03.30.023	מתקני ספורט באולמות ספורט	288,000.00 ₪
03.30.025	ציפוי וסימון מגרשי ספורט	283,320.00 ₪
03.40	פיתוח נופי	982,300.00 ₪
03.40.051	ריצוף משטחים ושבילים	56,000.00 ₪
03.40.052	מדרגות, חגורות בטון וטריבונות ישיבה	32,000.00 ₪
03.40.053	ריצוף באבנים משתלבות	384,300.00 ₪
03.40.054	אבני שפה וגן, אבני תיחום	30,500.00 ₪
03.40.061	קירות תומכים מבטון ובלוקי בטון	479,500.00 ₪

928,350.00 ₪	גיוון והשקיה	03.41
32,900.00 ₪	עבוד הקרקע, אדמת גן וקומפוסט	03.41.011
218,084.00 ₪	טוף, חלוקי אבן ושבבי עץ צבעוניים	03.41.012
231,600.00 ₪	נטיעה והעתקת עצים בתחום האתר	03.41.020
209,457.00 ₪	גיוון על גגות מבנים וגגות כחולים	03.41.022
5,600.00 ₪	שתילת דשא והנחת דשא סינטטי	03.41.030
43,240.00 ₪	אביזרים לראש בקרה	03.41.040
52,000.00 ₪	מחשבים ובקרי השקיה	03.41.050
5,850.00 ₪	ממטירים/מתזים	03.41.060
48,040.00 ₪	צנרת השקיה	03.41.070
41,719.00 ₪	שלוחות טפטוף	03.41.080
7,200.00 ₪	שוחות בקרה	03.41.090
32,660.00 ₪	ראשי מערכת	03.41.092
2,314,550.00 ₪	ריהוט חוץ, מתקני משחק וכושר	03.42
330,640.00 ₪	ספסלים	03.42.020
78,400.00 ₪	שולחנות פיקניק ומשחק, מערכות ישיבה ומתקנים למנגל	03.42.021
62,400.00 ₪	מחסומים לרכב ומתקני חנייה לאופניים	03.42.030
200,740.00 ₪	אשפתונים, מסתורי אשפה ופחים טמוני קרקע	03.42.041
113,570.00 ₪	ברזיות	03.42.042
102,500.00 ₪	משטחי בלימה למתקני משחק, כושר ומסלולי ריצה והחלקה	03.42.067
1,192,800.00 ₪	סככות ורשתות צל	03.42.068
233,500.00 ₪	פרגולות, סככות ושמשיות לפי דגם	03.42.071
861,160.00 ₪	גידור	03.44
102,600.00 ₪	גדרות מוסדיות מפרופילי פלדה	03.44.012
488,800.00 ₪	גדרות ומעקות מרשתות פלדה מרותכות	03.44.013
235,400.00 ₪	מעקות לבניה ורוויה	03.44.022

34,360.00 ₪	03.44.031	שערים מפרופילי פלדה
1,116,314.00 ₪	03.51	סלילת כבישים ורחבות
9,984.00 ₪	03.51.010	עבודות הכנה ופירוק
577,050.00 ₪	03.51.020	עבודות עפר
186,000.00 ₪	03.51.030	מצעים ותשתיות
330,000.00 ₪	03.51.040	עבודות אספלט
13,280.00 ₪	03.51.063	מעברי מים ותעלות
583,220.00 ₪	03.57	קווי מים, ביוב ותיעול
188,840.00 ₪	03.57.011	צינורות פלדה לאספקת מים
11,950.00 ₪	03.57.012	צינורות פלסטיים לאספקת מים
2,340.00 ₪	03.57.014	חיבור קווי מים
3,600.00 ₪	03.57.017	צילום קווי מים וביוב, איתור נזילות וליקויים בחיבורי צנרת ניקוז, מים, ביוב ודלק
10,920.00 ₪	03.57.021	מגופים, מפעילים חשמליים למגופים ו-"גמל" מים
6,490.00 ₪	03.57.022	שסתומים ומסננים בקווי מים
920.00 ₪	03.57.023	אוגנים
2,400.00 ₪	03.57.024	מצמדים (דרסרים) ומחברים
8,520.00 ₪	03.57.025	מדי מים, מקטיני ופורקי לחץ וחיוצים מונוליטיים
9,860.00 ₪	03.57.026	ברזי כיבוי אש (הידרנטים) מחוץ לבניין
118,370.00 ₪	03.57.032	צינורות P.V.C ופוליאתילן לביוב ותיעול
123,630.00 ₪	03.57.042	שוחות בקרה עגולות לביוב מחוליות טרומיות
3,300.00 ₪	03.57.043	תוספות לשוחות בקרה לביוב
1,950.00 ₪	03.57.046	מפלי ביוב, חיצוני ופנימי
19,500.00 ₪	03.57.048	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב ותאי בקרה
18,120.00 ₪	03.57.062	שוחות בקרה מרובעות לתיעול (ניקוז) מחוליות טרומיות
26,260.00 ₪	03.57.067	קידוחי ניקוז
25,280.00 ₪	03.57.081	משאבות מים

970.00 ₪	פריצת כבישים ומדרכות	03.57.091
1,280,660.00 ₪	סעיפים נוספים	03.99
1,280,660.00 ₪	סעיפים נוספים	03.99.001
109,435,654.90	סה"כ	

סה"כ לאומדן כללי	
סה"כ לאומדן כללי	
01 בית ספר	83,029,173.40 ₪
02 אולם ספורט	16,221,780.00 ₪
03 פיתוח בית ספר 48 כיתות	10,184,701.50 ₪
סה"כ עלות	109,435,654.90 ₪
מע"מ בשיעור 18%	19,698,417.88 ₪
סה"כ כולל מע"מ	129,134,072.78 ₪

מנהל הפרוייקט

הממונה על הכספים

הנהלת החברה

מאשר כתב הכמויות

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01	מבנה				
01.02	עבודות בטון יצוק באתר				
01.02.001	הערות כלליות לעבודות בטון .				
	המחיר ברשימת הכמויות כולל כל החומרים והעבודות וההרכבה הדרושים להשלמת העבודה, כגון: שימוש בעץ כלים, קלקר לתפרים, חוטים מגולבנים פלסטיק להגנת בטון גלוי, ובכנסולות פלסטיק קונוסים בפניות והשקעים ואפי מים בהתאם למפרט הכללי המיוחד, התוכנית וכל חומר אשר ידרש לביצוע עבודה מוגמרת ומושלמת לפי המפרט הכללי, דו"ח הביסוס מהווה חלק בלתי נפרד מהמכרז.				
	סוג הבטון יהיה ב-30 ו ב-40 לפי הרישום בתוכנית, שקיעה "5 ודרגת חשיפה 2-4				
	מידות העמודים יחושבו לפי החתך הרשום בתוכנית הקונסטרוקציה, המחיר כולל עמודים בחתך עגול והשלמת יציקות בטון לשטרבות (שיני קשר)				
	סוג הבטון במאגר המים הינו ב-30 לפחות עם תוספות מיוחדים למאגרי מים.				
	מחיר ביצוע הכלונסאות כולל הגשת תוכנית אז מד ע"י מודד מוסמך ובדיקה סונית ע"י מעבדה מאושרת לאחר הביצוע .				
01.02.010	פלדת זיון				
01.02.010.0010	מוטות פלדה מצולעים בקוטרים שונים לזיון בטון	טון	250.00	₪ 5,200.00	₪ 1,300,000.00
01.02.010.0031	רשתות פלדה מרותכות מוכנות מרוש לזיון בטון בקוטרים שונים	טון	100.00	₪ 5,470.00	₪ 547,000.00
01.02.011	מצעים לעבודות בטון .				
01.02.011.0040	מצע בטון רזה ב- 20 עובי 5 ס"מ יצוק ע"ג ארגזי כוורת .	מ"ר	50.00	₪ 58.00	₪ 2,900.00
01.02.011.0083	מצע ארגזי פוליביד בגובה 20 ס"מ מתחת לקורות רצפה, רוחב עד 30 ס"מ .	מ'	650.00	₪ 36.00	₪ 23,400.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.02.011.0090	מצע ארגזי קרטון כוורת לפי דו"ח קרקע בגובה 20- ס"מ מתחת למרצפים.	מ"ר	1,000.00	₪ 53.00	₪ 53,000.00
01.02.012	ראשי כלונסאות.				
01.02.012.0400	ראשי כלונסאות מבטון ב-30 במידות וחתכים שונים לפי תוכנית .	מ"ק	20.00	₪ 1,640.00	₪ 32,800.00
01.02.041	קורות יסוד				
01.02.041.0030	קורות יסוד בטון ב-30 יצוקות עם הרצפה ע"ג מצע ארגזי הפרדה, רוחב הקורות עד 40 ס"מ .	מ"ק	120.00	₪ 1,840.00	₪ 220,800.00
01.02.050	מרצפים ורצפות.				
01.02.050.0075	רצפות בטון ב-30 תלויות בעובי 40ס"מ יצוקות ע"ג מצע ארגזים לפי דו"ח קרקע .	מ"ר	1,200.00	₪ 585.00	₪ 702,000.00
01.02.061	קירות בטון.				
01.02.061.0030	קירות בטון ב- 30- עובי 20- עד 25 ס"מ	מ"ק	350.00	₪ 1,960.00	₪ 686,000.00
01.02.061.0050	כנ"ל אך בעובי 30 עד 35 ס"מ .	מ"ק	320.00	₪ 1,880.00	₪ 601,600.00
01.02.061.0070	קירות בטון ב- 30 בעובי 40 ס"מ .	מ"ק	80.00	₪ 1,840.00	₪ 147,200.00
01.02.061.0080	כנ"ל עובי 60 ס"מ	מ"ק	20.00	₪ 1,700.00	₪ 34,000.00
01.02.062	עמודי בטון .				
01.02.062.0092	עמודים בטון ב-30- יצוקים בקירות בנייה בחתכים ועובי קיר לפי תוכנית .	מ"ק	100.00	₪ 1,820.00	₪ 182,000.00
01.02.062.9000	עמודים עגולים בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) בקוטר לפי התוכנית, יצוקים בתוך שרוול קרטון/עמוד מצינור פלדה (צינור הפלדה משולם בנפרד)	מ"ק	20.00	₪ 2,620.00	₪ 52,400.00
01.02.071	קורות חגורות ומעקים				
01.02.071.0026	קורות בטון ב-30- יורדות יצוקות עם תקרות או גגות על קירות בנייה רוחב 20- ס"מ.	מ"ק	100.00	₪ 2,010.00	₪ 201,000.00
01.02.071.0095	קורות תלויות בדילות מבטון ב-30 בחתכים שונים לפי תוכנית .	מ"ק	20.00	₪ 2,270.00	₪ 45,400.00
01.02.071.0250	קורות עליונות בטון ב-30 בחתכים שונים לפי התוכנית .	מ"ק	80.00	₪ 2,150.00	₪ 172,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.02.072	חגורות בטון.				
01.02.072.0020	חגורות בטון ב-30 יצוקות על קירות או מחיצות ברוחב 10 ס"מ .	מ"ק	10.00	2,560.00 ₪	25,600.00 ₪
01.02.072.0040	כנ"ל רוחב 20 ס"מ.	מ"ק	20.00	2,320.00 ₪	46,400.00 ₪
01.02.072.0070	חגורות אנכיות בטון ב-30 במידות 10/20	מ"ק	10.00	3,050.00 ₪	30,500.00 ₪
01.02.072.0080	חגורות ושטרטבות אנכיות בטון ב-30 במידות 20/20 ס"מ	מ"ק	15.00	2,760.00 ₪	41,400.00 ₪
01.02.081	תקרות וגגות				
01.02.081.0040	תקרות בטון ב- 30 עובי 20 ס"מ .	מ"ר	1,350.00	404.00 ₪	545,400.00 ₪
01.02.081.0050	כנ"ל בעובי 30 ס"מ בטון ב-40	מ"ר	1,100.00	465.00 ₪	511,500.00 ₪
01.02.081.0070	כנ"ל עובי 40 ס"מ .בטון ב-40	מ"ר	1,550.00	702.00 ₪	1,088,100.00 ₪
01.02.085	בטון טופינג ובטון שיפועים.				
01.02.085.0010	תוספת בטון טובינג ב-40 מעל לוח"דים ביובי 5 עד 7 ס"מ, כולל ברצועות ברוחב עד 30ס"מ בין הפלטות .	מ"ק	25.00	1,200.00 ₪	30,000.00 ₪
01.02.085.0230	שיפועי גגות מבטון "בטון קל", במשקל מרחבי 1200 ק"ג/מ"ק חוזק 4 מגפ"ס	מ"ק	300.00	700.00 ₪	210,000.00 ₪
01.02.085.0320	רולקות משולשות במידות 5x5 ס"מ ועד 7x7 ס"מ מטיט צמנט 1:3 (איטום הרולקה נמדד בנפרד)	מ'	900.00	26.00 ₪	23,400.00 ₪
01.02.086	תוספת מחיר לבטון .				
01.02.086.0020	תוספת עבור בטון ב-40 במקום ב-30	מ"ק	1,250.00	44.00 ₪	55,000.00 ₪
01.02.092	משטחים ומשולשי מדרגות בטון .				
01.02.092.0030	משטחי ביניים (פודסט) בטון ב- 30- עובי 20- ס"מ בחדרי מדריגות	מ"ר	100.00	452.00 ₪	45,200.00 ₪
01.02.092.0070	משטחים משופעים למדרגות בטון ב- 30- עובי 20- ס"מ	מ"ר	200.00	488.00 ₪	97,600.00 ₪
01.02.092.0090	מדרגות בטון ב- 30- חתך 30/16 ס"מ .	מ'	400.00	111.00 ₪	44,400.00 ₪
01.02.093	בליטות בטון, בסיסים, ארגזי פרחים וביטון משקופי מעלית				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.02.093.0035	הגבהת בטון בתוך ארונות שירות, לרבות החלקה	מ"ק	4.00	₪ 1,900.00	₪ 7,600.00
	סה"כ לעבודות בטון יצוק באתר				₪ 7,805,600.00
01.03	מוצרי בטון טרום ודרוך.				
01.03.030	תקרות מלוחות בטרום.				
01.03.030.0142	פלטות חלולות ודרוכות (לוח"דים) בטון ב- 50 עובי 35 ס"מ. עומס שימושי נוסף עד 1000 ק"ג למ"ר.	מ"ר	400.00	₪ 570.00	₪ 228,000.00
01.03.030.0245	תוספת לפלטות חלולות ודרוכות (לוח"דים) עבור פלטות עמידות אש ל- 120 דקות	מ"ר	400.00	₪ 56.00	₪ 22,400.00
	סה"כ למוצרי בטון טרום ודרוך.				₪ 250,400.00
01.04	עבודות בניה				
01.04.002	בניה בלוקי איטונג או אשקלית.				
	מחיר העבודות בבניית קירות חוץ כולל טיפול בגשרי קור ע"י ציפוי בלוחות קלקר אדיקס				
01.04.002.0010	מחיצות מבלוקי איטונג או ש"ע חלולים 3 חורים עובי 10 ס"מ	מ"ר	100.00	₪ 253.00	₪ 25,300.00
01.04.002.0030	בנית מחיצות מבלוקי איטונג או כל בלוק קל (ש"ע) עובי 20 ס"מ.	מ"ר	600.00	₪ 347.00	₪ 208,200.00
01.04.002.0040	בנית קירות חוץ מבלוקי איטונג עובי מנמלי 22 ס"מ.	מ"ר	1,200.00	₪ 374.00	₪ 448,800.00
01.04.002.0060	קירות בלוקי איטונג או אשקלית או ש"ע עובי 30 ס"מ.	מ"ר	100.00	₪ 443.00	₪ 44,300.00
	סה"כ לעבודות בניה				₪ 726,600.00
01.05	עבודות איטום				
01.05.013	איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.05.013.0050	איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS, בעובי 4 מ"מ, מסוג "פוליפז 4R" או "ביטומגום 4R" או "ספירפלס 4R לבן" או "ישראלנבה 4R" או ש"ע, עם שריון לבד פוליאסטר וציפוי עליון מחול. היריעות בשכבה התחתונה מולחמות לתשתית והיריעות בשכבה העליונה מולחמות ליריעות השכבה התחתונה, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר	מ"ר	2,000.00	139.00 ₪	278,000.00 ₪
01.05.013.0060	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות פלסטומריות, דרגה R מושבחות בפולימר APP, בעובי 4 מ"מ, עם שריון לבד פוליאסטר. רצועת חיזוק תחתונה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול ורצועות חיפוי עליונות ברוחב עד 50 ס"מ עם ציפוי אגרגט. לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר ומסטיק ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפוי	מ'	680.00	59.00 ₪	40,120.00 ₪
01.05.013.0090	קיבוע רצועות חיפוי ביטומניות על המעקות באזור הרולקות באמצעות פרופיל (סרגל) אלומיניום תיקני 5/30/7/1.5 מ"מ, לרבות מילוי המרווח העליון שבין הפרופיל והמעקה ע"י חומר אטימה אלסטומרי פוליאוריטני מסוג "ספירטאן 230" או ש"ע או אלסטומרי ביטומני מסוג "פזקרול 18" או "אלסטיק 244" או "איזיגום" או "B-121" או ש"ע	מ'	680.00	45.00 ₪	30,600.00 ₪
01.05.013.0248	איטום גגות שטוחים ביריעה מאזנת אדים מעל לבטקל (בטון קל) לרבות ישום פריימר מסוג "GS-474" או "פריימר 101" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר, יריעה "מאזנת אדים R" או ש"ע הכוללת חורים בקוטר 40 מ"מ בכמות של 119 חורים למ"ר על כל שטח הגג למעט 30 ס"מ מקצה הגג, בשיטת ההנחה החופשית, לרבות מריחת ביטומן חם מסוג "אלסטקס 105/25" או ש"ע בכמות 2 ק"ג/מ"ר	מ"ר	2,000.00	76.00 ₪	152,000.00 ₪
01.05.013.1000	נשם - אביזר לשחרור אדים ולחות הכלואים מתחת למערכת האיטום, קוטר 75 מ"מ, לרבות צווארון הגנה	יח'	30.00	83.00 ₪	2,490.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.05.013.1001	מריחת ביטומן אלסטקס 85/40 - ביטומן מנושב גמיש במשקל 1.5 ק"ג/מ"ר לפי מחירון דקל 85.010.0030+60.020.0132-0133	מ"ר	2,000.00	28.00 ₪	56,000.00 ₪
01.05.028	איטום רצפות חדרים רטובים				
01.05.028.0009	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים אלסטומריים מושבחים בפולימרים מסוג "אלסטופלקס" או "אלסטופז" או "מסטיגום 10" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פז יסוד" או "פריימר מסטיגום" או "ספיר יסודי 1000" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר, ב-3 שכבות ציפוי (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ	מ"ר	160.00	101.00 ₪	16,160.00 ₪
01.05.029	איטום מפגשים מחיצות/קירות בחדרים רטובים				
01.05.029.0032	איטום מפגשי קיר-רצפה ופינות ע"י סרט איטום בהדבקה עצמית (ללא צורך בפריימר) על בסיס מסטיק בוטילי וציפוי בד לא ארוג מסוג "BC Seal Band" או ש"ע, ברוחב 80 מ"מ	מ'	100.00	66.00 ₪	6,600.00 ₪
01.05.029.0034	איטום מפגשי קיר-קיר, קיר-רצפה ופינות ע"י סרט איטום בהדבקה עצמית על בסיס מסטיק בוטילי וציפוי בד מסוג "בוטיל 318" או ש"ע, ברוחב 200 מ"מ	מ'	100.00	32.00 ₪	3,200.00 ₪
01.05.029.0045	אטם סביב צינורות חודרים, נקזים וכד', מסוג "BC Seal Pad" או ש"ע, בהדבקה עצמית (ללא צורך בפריימר) על בסיס שרף בוטילי, במידות 320/320 מ"מ	יח'	20.00	67.00 ₪	1,340.00 ₪
01.05.031	הכנת קירות מבנים לאיטום, נדבך חוצץ רטיבות ואיטום סף חלון				
01.05.031.0100	נדבך חוצץ רטיבות מתחת לקירות חוץ ופנים בחדרים רטובים, ברוחב 30 ס"מ, במריחות ב-3 שכבות איטום מסוג "פלינקוט" או "אלסטופלקס" או ש"ע (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ או הנחת יריעה ביטומנית מסוג "פוליפז 12" או ש"ע	מ'	100.00	48.00 ₪	4,800.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.05.031.1000	איטום סף חלון, ברוחב של עד 80 ס"מ, בחומר צמנטי מוגמש מסוג "סיקה טופ סיל 107" או "איטומט פלוס 502" או ש"ע לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ, לרבות הגבהת האיטום ב- 20 ס"מ לאורך הגליפים	מ'	180.00	₪ 88.00	₪ 15,840.00
01.05.032	<u>איטום קירות מבנים וקירות מרתפים</u> <u>בחומרים פולימריים נוזליים</u>				
01.05.032.0008	איטום קירות בשיטת "התזה דו קנית", לרבות ריסוס חומר ביטומני דו-רכיבי אלסטומרי על בסיס אמולסיה ביטומנית מושבחת בפולימר נאופרני מסוג "רפידפלקס" או "פלקסיגום" או "B-TECH 422" או ש"ע (בכמות של כ-9.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת עובי ציפוי יבש של 5 מ"מ, לרבות פריימר תואם בכמות 300 גר"/מ"ר, הגנה בבד גאוטכני לא ארוג 200 גר"/מ"ר ויריעת HDPE חלקה מסוג "פרוטקט 5" או "פזדריין FLT 500" או ש"ע בעובי 0.5 מ"מ	מ"ר	50.00	₪ 183.00	₪ 9,150.00
01.05.033	<u>איטום קירות מבנים וקירות מרתפים</u> <u>במריחות חמות</u>				
01.05.033.0025	איטום קירות, משטחי בטון, קורות ויסודות במריחות חמות של ביטומן מנושב 85/40 בשכבה אחת (בכמות של כ-1.5 ק"ג/מ"ר), לקבלת ציפוי יבש בעובי של 1 מ"מ, לרבות פריימר ביטומני בכמות 300 גר"/מ"ר מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS 474" או "פריימר B-191" או ש"ע	מ"ר	320.00	₪ 64.00	₪ 20,480.00
01.05.035	<u>איטום קירות בציפוי צמנטי</u>				
01.05.035.0025	איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיבי מסוג "ביטומסיל גמיש" או ש"ע בשלוש שכבות (בכמות של כ-3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 - 2 מ"מ	מ"ר	270.00	₪ 82.00	₪ 22,140.00
01.05.050	<u>הלבנה והגנה על איטום גגות, רצפות</u> <u>וקירות תת קרקעיים</u>				
01.05.050.0012	הלבנת ציפויים ביטומניים ו/או יריעות ביטומניות ע"י חומר על בסיס אמולסיה אקרילית מסוג "פוליגג" או ש"ע, בשכבה אחת בכמות של כ-1.0 ק"ג/מ"ר	מ"ר	2,000.00	₪ 23.70	₪ 47,400.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.05.050.0062	יריעת HDPE חלקה עם בד גאוטכני בעובי 1.5 מ"מ כדוגמת "א.צ. טכנולוגיות מתקדמות לבניה" או ש"ע להגנה על תשתיות איטום מחומרים ביטומניים	מ"ר	1,500.00	₪ 64.40	₪ 96,600.00
01.05.063	איטום תפרי התפשטות ותפרים יציקה ברצפות וקירות תת-קרקעיים				
01.05.063.0100	עצר מים כימי תופח עם התפשטות מבוקרת על בסיס גומי בוטילי מסוג "סיקה סוול סטופ" או ש"ע בהפסקות יציקה, בחתך 20/10 מ"מ, בצבע שחור, לרבות הדבקה במשחה "סיקה סוול סטופ" או ש"ע או ע"י קיבוע מכאני	מ'	120.00	₪ 71.00	₪ 8,520.00
01.05.070	בידוד תרמי ואקוסטי				
01.05.070.0020	בידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג ההפוך" ע"י לוחות פוליסטירן מוקצף מחורצים בעובי 5 ס"מ במשקל מרחבי 25 ק"ג/מ"ק	מ"ר	2,000.00	₪ 67.00	₪ 134,000.00
01.05.070.0070	בידוד תרמי לקירות חיצוניים וגגות ע"י לוחות פוליסטירן "פוליפאן" (רונדופאן) כחול/צהוב או ש"ע, עמידים למים ולחות, הלוחות במידות 60/125 ס"מ ובעובי 3 ס"מ	מ"ר	400.00	₪ 53.00	₪ 21,200.00
01.05.070.0500	בידוד אקוסטי בין קומות ע"י יריעות מסוג "פלציב אקוסטיקל" או ש"ע בעובי 6 מ"מ, עשויות מפוליאטילן מוקצף מוצלב בצפיפות 25 ק"ג/מ"ק, מונחות על תקרת בטון מתחת לריצוף	מ"ר	550.00	₪ 28.00	₪ 15,400.00
01.05.070.0520	בידוד אקוסטי לחדרי מעליות, מכונות קלות ואולמי ספורט ע"י מזרונים מסוג "פלציב יריעות אקוסטיות GA29" או ש"ע בעובי 50 מ"מ, עשויים מפוליאטילן מוקצף מוצלב במשקל 30 ק"ג/מ"ר בצפיפות 33 ק"ג/מ"ק	מ"ר	70.00	₪ 160.00	₪ 11,200.00
	סה"כ לעבודות איטום				₪ 993,240.00
01.06	נגרות אומן ומסגרות פלדה				
01.06.012	דלתות בטיחותיות למוסדות חינוך (מעץ או מפח)				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.06.012.0010	דלת בטיחותית למוסדות חינוך, חד כנפית מעץ לפתיחה צירית של 180 מעלות, במידות 70-100/210 ס"מ דגם "אלפא דלתא" לפי ת"י 6185 או ש"ע, עם מילוי 100% פוליאוריטן מוקצף, מעטפת הדלת פורמייקה דו צדדית בעובי 4 מ"מ בגוונים סטנדרטים, קנט בוק גושני נסתר או גלוי. הדלת כוללת באופן מובנה אביזרי בטיחות נילווים (ללא צורך באביזרים חיצוניים), לרבות פרופיל ציר אלומיניום מעוגל החובק את הכנף (למניעת החדרת אצבעות משני צידי הדלת) ומכיל מנגנון ריסון נסתר (למניעת טריקה חזקה של הדלת), משקוף פח 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע עם אטם היקפי, ידיות דגם "טופ", מנעול "פאניק" (המאפשר פתיחת המנעול מבפנים ע"י לחיצה על הידית) וידיות "Heavy Duty", הכל לפי נ-11, נ-12 ברשימת מסגרות	יח'	5.00	₪ 5,990.00	₪ 29,950.00
01.06.012.0200	דלת בטיחותית למוסדות חינוך, חד כנפית מסוגנת מפח מגולוון לפתיחה צירית של 180 מעלות, במידות 70-100/210 ס"מ דגם "אלפא דלתא" לפי ת"י 6185 או ש"ע, הכנף מורכבת משני לוחות פלדה מגולוונים בעובי 0.8 מ"מ עם מילוי 100% פוליאוריטן מוקצף, צבוע בגוון לבן. הדלת כוללת באופן מובנה אביזרי בטיחות נילווים (ללא צורך באביזרים חיצוניים), לרבות פרופיל ציר אלומיניום מעוגל החובק את הכנף (למניעת החדרת אצבעות משני צידי הדלת) ומכיל מנגנון ריסון נסתר (למניעת טריקה חזקה של הדלת) ומשקוף פח בעובי 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע עם אטם היקפי, ידיות דגם "טופ", מנעול "פאניק" (המאפשר פתיחת המנעול מבפנים ע"י לחיצה על הידית) וידיות "Heavy Duty", הכל לפי מ-17 ברשימת מסגרות	יח'	2.00	₪ 5,990.00	₪ 11,980.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.06.012.0210	נגיש- דלת בטיחותית למוסדות חינוך, חד כנפית מסוגננת מפח מגולוון לפתיחה צרית של 180 מעלות, במידות 101-115/210 ס"מ דגם "אלפא דלתא" לפי ת"י 6185 או ש"ע, הכנף מורכבת משני לוחות פלדה מגולוונים בעובי 0.8 מ"מ עם מילוי 100% פוליאוריטן מוקצץ, צבוע בגוון לבן. הדלת כוללת באופן מובנה אביזרי בטיחות נילווים (ללא צורך באביזרים חיצוניים), לרבות פרופיל ציר אלומיניום מעוגל החובק את הכנף (למניעת החדרת אצבעות משני צידי הדלת) ומכיל מנגנון ריסון נסתר (למניעת טריקה חזקה של הדלת) ומשקוף פח בעובי 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע עם אטם היקפי, ידיות דגם "טופ", מנעול "פאניק" (המאפשר פתיחת המנעול מבפנים ע"י לחיצה על הידית) וידיות "Heavy Duty", הכל לפי מ-16 ברשימת מסגרות	יח'	10.00	₪ 6,220.00	₪ 62,200.00
01.06.012.0550	תוספת לכנף דלת מוסדות חינוך עבור תריס "רפפה" במידות 20-40 / 60 ס"מ בתחתית הדלת (ללא תקן 6185), הכל לפי פרט נ-11 ברשימת נגרות	יח'	3.00	₪ 850.00	₪ 2,550.00
01.06.020	ארונות מטבח, משטחי עבודה ודלפקים				
01.06.020.9000	יחידת ארון מטבח תחתון עשוי סנדוויץ במידות 280/60/90 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמייקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, סוקל תחתון סנדוויץ. הארון כולל: 4 מגירות עם טריקה שקטה, 4 דלתות פתיחה רגילה, 2 מחיצות, 2 דפנות ו2 מדפים, הכל לפי פרט נ-01 ברשימת נגרות	קומפ	1.00	₪ 5,600.00	₪ 5,600.00
01.06.020.9001	יחידת ארון מטבח עליון עשוי סנדוויץ במידות 280/30/60 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמייקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, הארון כולל: 8 דלתות פתיחה רגילה, 3 מחיצות, 2 דפנות, 4 מדפים, הכל לפי פרט נ-01 ברשימת נגרות	קומפ	1.00	₪ 4,900.00	₪ 4,900.00
01.06.020.9002	יחידת ארון מטבח תחתון עשוי סנדוויץ במידות 270/60/90 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמייקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, סוקל תחתון סנדוויץ. הארון כולל: 4 מגירות עם טריקה שקטה, 4 דלתות פתיחה רגילה, 2 מחיצות, 2 דפנות ו2 מדפים, הכל לפי פרט נ-02, נ-22 ברשימת נגרות	קומפ	2.00	₪ 5,400.00	₪ 10,800.00

גני ילדים
גני ילדים

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.06.020.9003	2 יחידות ארון מטבח עליון עשוי סנדוויץ במידות 80/30/60 + 100/30/60 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמייקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, הארון כולל: 5 דלתות פתיחה רגילה, 1 מחיצות, 4 דפנות, 3 מדפים, הכל לפי פרט נ-02 ברשימת נגרות	קומפ	1.00	₪ 3,200.00	₪ 3,200.00
01.06.020.9004	יחידת ארון מטבח תחתון עשוי סנדוויץ במידות 240/60/90 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמייקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, סוקל תחתון סנדוויץ. הארון כולל: 4 מגירות עם טריקה שקטה, 4 דלתות פתיחה רגילה, 2 מחיצות, 2 דפנות ו2 מדפים, הכל לפי פרט נ-03 ברשימת נגרות	קומפ	2.00	₪ 4,800.00	₪ 9,600.00
01.06.020.9005	2 יחידות ארון מטבח עליון עשוי סנדוויץ במידות 35/30/60 + 105/30/60 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמייקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, הארון כולל: 4 דלתות פתיחה רגילה, 1 מחיצות, 4 דפנות, 3 מדפים, הכל לפי פרט נ-03 ברשימת נגרות	קומפ	2.00	₪ 2,500.00	₪ 5,000.00
01.06.020.9006	יחידת ארון מטבח תחתון עשוי סנדוויץ במידות 250/60/90 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמייקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, סוקל תחתון סנדוויץ. הארון כולל: 4 מגירות עם טריקה שקטה, 4 דלתות פתיחה רגילה, 2 מחיצות, 2 דפנות ו2 מדפים, הכל לפי פרט נ-04 ברשימת נגרות	קומפ	1.00	₪ 5,000.00	₪ 5,000.00
01.06.020.9007	יחידת ארון מטבח עליון עשוי סנדוויץ במידות 250/30/60 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמייקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, הארון כולל: 8 דלתות פתיחה רגילה, 3 מחיצות, 2 דפנות, 4 מדפים, הכל לפי פרט נ-04 ברשימת נגרות	קומפ	1.00	₪ 4,400.00	₪ 4,400.00
01.06.020.9008	יחידת ארון מטבח תחתון עשוי סנדוויץ במידות 315/60/90 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמייקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, סוקל תחתון סנדוויץ. הארון כולל: 4 מגירות עם טריקה שקטה, 4 דלתות פתיחה רגילה, 2 מחיצות, 2 דפנות ו2 מדפים, הכל לפי פרט נ-05 ברשימת נגרות	קומפ	1.00	₪ 6,300.00	₪ 6,300.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.06.020.9009	2יחידות ארון מטבח עליון עשוי סנדוויץ במידות 135/30/60 + 80/30/60 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמייקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, הארון כולל: 6 דלתות פתיחה רגילה, 1 מחיצות, 4 דפנות, 3 מדפים, הכל לפי פרט נ-05 ברשימת נגרות	קומפ	1.00	₪ 3,800.00	₪ 3,800.00
01.06.020.9010	יחידת ארון מטבח תחתון עשוי סנדוויץ במידות 150/50/60 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמייקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, סוקל תחתון סנדוויץ. הארון כולל: 5 דלתות פתיחה רגילה, 2 מחיצות, 2 דפנות ו2 מדפים, הכל לפי פרט נ-16 ברשימת נגרות	קומפ	2.00	₪ 3,000.00	₪ 6,000.00
01.06.020.9011	יחידת ארון מטבח תחתון עשוי סנדוויץ במידות 80/60/60 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמייקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, סוקל תחתון סנדוויץ. הארון כולל: 2 דלתות פתיחה רגילה, 2 דפנות ו 1 מדפים, הכל לפי פרט נ-17 ברשימת נגרות	קומפ	1.00	₪ 1,600.00	₪ 1,600.00
01.06.020.9012	יחידת ארון מטבח תחתון עשוי סנדוויץ במידות 90/50/60 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמייקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, סוקל תחתון סנדוויץ. הארון כולל: 2 דלתות פתיחה רגילה, 2 דפנות ו 1 מדפים, הכל לפי פרט נ-18 ברשימת נגרות	קומפ	4.00	₪ 1,800.00	₪ 7,200.00
01.06.020.9013	יחידת ארון מטבח תחתון עשוי סנדוויץ במידות 100/55/60 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמייקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, סוקל תחתון סנדוויץ. הארון כולל: 2 דלתות פתיחה רגילה, 2 דפנות ו 1 מדפים, הכל לפי פרט נ-19 ברשימת נגרות	קומפ	1.00	₪ 2,000.00	₪ 2,000.00
01.06.020.9014	יחידת ארון מטבח תחתון עשוי סנדוויץ במידות 115/60/60 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמייקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, סוקל תחתון סנדוויץ. הארון כולל: 2 דלתות פתיחה רגילה, 2 דפנות ו 1 מדפים, הכל לפי פרט נ-19 ברשימת נגרות	קומפ	1.00	₪ 2,300.00	₪ 2,300.00
01.06.020.9015	ארון לדוד חשמלי, לרבות דלת נפתחת, מנעול צלנדר, לרבות מדפים מקובעים לגוף הארון הארון עשוי מעץ סנדוויץ עם חיפוי פורמיקה, גוון לבחירת האדריכל, הכל לפי פריט נ-21 ברשימת הנגרות.	קומפ	9.00	₪ 2,800.00	₪ 25,200.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.06.020.9016	יחידת ארון מטבח עליון עשוי סנדוויץ במידות 270/30/60 ס"מ, ציפוי פנים וציפוי חוץ פורמייקה כדוגמת "מקור הפורמיקה" או ש"ע, הארון כולל: 8 דלתות פתיחה רגילה, 3 מחיצות, 2 דפנות, 4 מדפים, הכל לפי פרט נ-22 ברשימת נגרות	קומפ	1.00	₪ 4,700.00	₪ 4,700.00
01.06.031	דלתות פלדה				
01.06.031.0027	נגיש- דלת חד כנפית מפח מגולוון במידות 120/210 ס"מ ומשקוף פח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ, הכנף מורכבת משני לוחות פלדה מגולוונים עם מילוי פוליאוריטן או צמר סלעים, לרבות צביעה בתנור, מנעול צילינדר וידיות מתכת, הכל לפי מ-23 ברשימת מסגרות	יח'	5.00	₪ 3,240.00	₪ 16,200.00
01.06.031.0515	דלתות לארון חשמל וכיבוי אש מפח מגולוון בעובי 1.25 מ"מ או 1.5 מ"מ לרבות משקוף צבוע, סוגר קפיצי שקוע וגמר צבע בתנור, מורכבות בנישה בנויה. המחיר הינו לדלתות (חד או דו כנפיות) בשטח מעל 50 מ"ר (שטח כולל) וכל דלת בשטח מעל 1.5 מ"ר	מ"ר	140.00	₪ 750.00	₪ 105,000.00
01.06.033	דלתות פלדה חסינות אש				
01.06.033.0011	נגיש- דלת פלדה חד כנפית חסינת אש ל - 30 דק' לפי ת"י 1212, במידות 100/210 ס"מ ומשקוף פלדה מגולוון וצבוע בעובי 1.5 מ"מ, הכנף מורכבת משני לוחות פלדה מגולוונים בעובי 1.5 מ"מ, מילוי צמר סלעים, ציפוי P.V.C או צביעה בתנור, לרבות מחזיר שמן, ידיות מתכת ומנעול צילינדר תקני , הכל לפי פרט מ-19 ברשימת מסגרות	יח'	3.00	₪ 4,800.00	₪ 14,400.00
01.06.033.0014	נגיש- דלת פלדה חד כנפית חסינת אש ל - 30 דק' לפי ת"י 1212, במידות 120/210 ס"מ ומשקוף פלדה מגולוון וצבוע בעובי 1.5 מ"מ, הכנף מורכבת משני לוחות פלדה מגולוונים בעובי 1.5 מ"מ, מילוי צמר סלעים, ציפוי P.V.C או צביעה בתנור, לרבות מחזיר שמן, ידיות מתכת ומנעול צילינדר תקני, הכל לפי פרט מ-18 ברשימת מסגרות	יח'	3.00	₪ 5,160.00	₪ 15,480.00
01.06.033.0500	תוספת לדלת חד כנפית מפלדה עבור מנגנון וידית בהלה ללא נעילה, תקני, דגם "איזאו" או ש"ע , הכל לפי פרט מ-18, מ-19, מ-23 ברשימת מסגרות	יח'	11.00	₪ 1,220.00	₪ 13,420.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.06.033.0550	תוספת לדלת פלדה חד כנפית חסינת אש עבור צוהר בקוטר 40 ס"מ, הכל לפי פרט מ-18,מ-19 ברשימת מסגרות	יח'	6.00	1,530.00 ₪	9,180.00 ₪
01.06.040	<u>תריסי (רפפות) לאיוורור/שחרור עשן מפלדה</u>				
01.06.040.0080	תריס (רפפה) קבוע לאיוורור/שחרור עשן, עשוי מפח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ, לרבות מסגרת. המחיר הינו לתריס בשטח עד 0.5 מ"ר	יח'	4.00	880.00 ₪	3,520.00 ₪
01.06.040.0085	תריס (רפפה) קבוע לאיוורור/שחרור עשן, עשוי מפח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ, לרבות מסגרת. המחיר הינו לתריס בשטח מעל 0.5 מ"ר ועד 1.0 מ"ר	יח'	4.00	1,330.00 ₪	5,320.00 ₪
01.06.040.0090	תריס (רפפה) קבוע לאיוורור/שחרור עשן, עשוי מפח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ, לרבות מסגרת. המחיר הינו לתריס בשטח מעל 1.0 מ"ר	מ"ר	2.00	1,270.00 ₪	2,540.00 ₪
01.06.049	<u>מחזירי שמן, אביזרי בטיחות, מעצורים וסף לדלתות</u>				
01.06.049.0303	מגיני אצבעות מ-P.V.C, המכסים את הרווח שבין המשקוף לכנף הדלת בצד החיצוני, לרבות סרגלים מאלומיניום ודבק להצמדה, בגוון אפור/חום/קרם	יח'	10.00	290.00 ₪	2,900.00 ₪
01.06.052	<u>מעקות פלדה ופיברגלס</u>				
01.06.052.9000	מעקה פלדה אופקי, בגובה עד 1.05 מ', המאחז מפרופיל מלבני חלול במידות 50/25/2 מ"מ, העמודים במרחק עד 1.5 מ' מפרופיל 50/50/2 מ"מ. בתחתית המעקה פרופיל מלבני חלול במידות 50/25/2 מ"מ. ביניהם מרותכים מוטות ברזל קוטר 16 מ"מ מרווח בין מוטות עד 9 ס"מ. המעקה מגולוון וצבוע, מעוגן בבטון בגובה לפי התקן, הכל לפי פרט מ-15 ברשימת מסגרות	מ'	130.00	770.00 ₪	100,100.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.06.052.9001	מעקה פלדה אופקי ו/או משופע למדרגות, בגובה עד 1.50 מ', המאחז מפרופיל מלבני חלול במידות 50/25/2 מ"מ, העמודים במרחק עד 1.5 מ' מפרופיל 50/50/2 מ"מ. בתחתית המעקה פרופיל מלבני חלול במידות 50/25/2 מ"מ. ביניהם מרותכים מוטות ברזל קוטר 16 מ"מ מרווח בין מוטות עד 9 ס"מ. המעקה מגולוון וצבוע, מעוגן בבטון בגובה לפי התקן, הכל לפי פרט מ-14 ברשימת מסגרות	מ'	80.00	900.00 ₪	72,000.00 ₪
01.06.053	<u>סבכות, כיסוי לחצר אנגלית, מכסים ופתחי גישה חסיני אש</u>				
01.06.053.0530	מכסה לפתח שירות במידות 100/100 ס"מ, עשוי מפח מגולוון וצבוע בעובי 5 מ"מ, לרבות משקוף, צירי פתיחה ושתי אוזניים למנעול או סוגר קפיצי שקוע	יח'	1.00	2,480.00 ₪	2,480.00 ₪
01.06.054	<u>סולמות פלדה</u>				
01.06.054.0050	סולם עליה קבוע לחדרי מכונות, גגות וכו' עשוי צינור "1 1/2 או 50/25 מ"מ עם שלבים מצינור "3/4, ברוחב לא פחות מ-40 ס"מ	מ'	5.00	1,110.00 ₪	5,550.00 ₪
01.06.054.0060	תוספת "כלוב" מגן לסולם עליה עשוי מפרופיל שטוח 40/5 מ"מ	מ'	3.00	820.00 ₪	2,460.00 ₪
01.06.054.1000	אישור קונסטרוקטור עבור תכנון וביצוע סולמות	קומפ	1.00	1,390.00 ₪	1,390.00 ₪
01.06.055	<u>מאחזי יד ופסי הגנה מפלדה, עץ, אלומיניום ופלסטיק</u>				
01.06.055.0010	מאחז יד בחדר מדרגות מצינור פלדה מגולוון וצבוע בתנור, בקוטר "1 1/2 לרבות חיזוקים לקיר/מעקה ורוזטות לכיסוי החיבור, הכל לפי פרט מ-13 ברשימת מסגרות	מ'	220.00	340.00 ₪	74,800.00 ₪
01.06.055.0500	פס הגנה מעץ אלון או מייפל בחתך 25/3 ס"מ, מחובר לקיר בעזרת פרופילי אלומיניום "U" - במידות 2/20/20 מ"מ בגוון טבעי המוברג ללוח העץ. גמר המעקה פוליאוריתן שקוף, הכל לפי פרט נ-04 ברשימת נגרות.	מ'	230.00	278.00 ₪	63,940.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.06.055.9000	מתלה בגדים ותיקים באורך 100 ס"מ, עשוי עץ אורן מהוקצע ומלוטש עם גמר בייץ ולכה שקופה כולל מכסה למתלים מפני פגיעת ראש אל לוח העץ מחוברים ווי תליה אל-חלד, הכל לפי פרט נ-05 ברשימת הנגרות.	יח'	20.00	150.00 ₪	3,000.00 ₪
	סה"כ לנגרות אומן ומסגרות פלדה				727,960.00 ₪
01.07	מתקני תברואה				
01.07.001	הערות כלליות לפרק 07 מתקני תברואה				
	1. הנחיות כלליות לאחוזי קבלן ראשי - אם קיים בפרויקט (בתוספת למחירי קבלן מתקני תברואה שלהלן) - ראה בקבצים מצורפים - נספחים ועלויות בניה. תשומת לב המשתמש מופנית ל"הנחות יסוד לתמחיר מאגר המחירים" המפורטות בתחילת המחירון; כמו כן לחישוב בקבצים מצורפים עבור תוספת לפי אזורים (למחיר הכולל של הבניה) ותוספות או הפחתות בגין היקף העבודה.				
	2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם צוין אחרת בסעיף.				
	בסעיפים שאינם נכללים במפרט הכללי או מנוגדים לנאמר בו, יש להשתמש רק במקרים של דרישה מיוחדת.				
	3. מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע, כוללים את עבודת החפירה ו/או החציבה בכל סוגי הקרקע, פרט לסלע מוצק רצוף. עבור מחירי חציבה בסלע מוצק רצוף, ראה סעיף 57.011.0970				
	4. צנרת המותקנת בחריצים בקירות, ברצפות, במחיצות או במילוי ברצפה, הינה צנרת סמויה. צנרת המותקנת על קירות ותקרות, הינה צנרת גלויה. המחיר כולל את כל התמיכות הנדרשות.				
	5. כל המחירים של חלקי המתכת הגלויים, צנרת ואביזרים, כוללים את הצביעה כנדרש.				
	9. עבור צנרת ואביזרים בקטרים גדולים יותר - ראה פרק 57 - קוי מים, ביוב ותיעול.				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	11. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן מתקני תברואה.				
	לתשומת ליבכם, בפרק זה השתנו חלק ממספרי תתי הפרקים. לרשימת תתי הפרקים שעודכנו - נא ראו ב"קבצים מצורפים" בקובץ של "שינוי מספור תתי פרקים".				
01.07.011	<u>צינורות פלדה מגולוונים למים קרים וחמים</u>				
01.07.011.0550	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי APC GAL למים קרים וחמים מותקנים גלויים או סמויים, מחוברים בהברגות, קוטר הצינור "2, לרבות ספחים	מ'	60.00	₪ 299.00	₪ 17,940.00
01.07.011.0560	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי APC GAL למים קרים וחמים מותקנים גלויים או סמויים מחוברים בריתוך, קוטר הצינור "3, לא כולל ספחים למעט מחברים	מ'	80.00	₪ 356.00	₪ 28,480.00
01.07.011.1000	ספחים מפלדה מגולוונת (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר וכד'), חיבור בריתוך קוטר "3	יח'	9.00	₪ 222.00	₪ 1,998.00
01.07.012	<u>צינורות פלסטיים למים קרים וחמים ולמערכת מתזים (ספרינקלרים)</u>				
01.07.012.0010	צינורות פוליאטילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 16 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	350.00	₪ 89.00	₪ 31,150.00
01.07.012.0020	צינורות פוליאטילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 20 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	180.00	₪ 105.00	₪ 18,900.00
01.07.012.0030	צינורות פוליאטילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 25 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	150.00	₪ 115.00	₪ 17,250.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.012.0040	צינורות פוליאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 32 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	125.00	126.00 ₪	15,750.00 ₪
01.07.012.0052	צינורות פוליאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P) קוטר 50 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	80.00	263.00 ₪	21,040.00 ₪
01.07.012.0211	צינורות מפוליאתילן מצולב למים קרים וחמים כדוגמת "פקסגול" או ש"ע, קוטר 63 מ"מ, דרג 15, מונחים בקרקע עם כיסוי מינימלי של 80 ס"מ, לרבות עטיפת חול, לא כולל ספחים למעט מחברים	מ'	45.00	184.00 ₪	8,280.00 ₪
01.07.012.0230	ספחים מכל הסוגים לצינורות פוליאתילן מצולב כדוגמת "פקסגול", קוטר 63 מ"מ	יח'	10.00	230.00 ₪	2,300.00 ₪
01.07.013	<u>צינורות פלדה שחורים למערכות מתדים (ספרינקלרים)</u>				
01.07.013.0020	צינורות פלדה שחורים סקדיול 40 בלי תפר גלויים (וצבועים) או סמויים בתקרה מונמכת מחוברים בהברגות, לרבות ספחים ומתלים, קוטר 1"	מ'	50.00	118.00 ₪	5,900.00 ₪
01.07.013.0040	צינורות פלדה שחורים סקדיול 40 בלי תפר גלויים (וצבועים) או סמויים בתקרה מונמכת מחוברים בהברגות או ע"י חיבורים מהירים מסוג Quick up, לרבות ספחים ומתלים, קוטר 1 1/2"	מ'	550.00	154.00 ₪	84,700.00 ₪
01.07.013.0050	צינורות פלדה שחורים סקדיול 40 בלי תפר גלויים (וצבועים) או סמויים בתקרה מונמכת מחוברים בהברגות או ע"י חיבורים מהירים מסוג Quick up, לרבות ספחים ומתלים, קוטר 2"	מ'	80.00	181.00 ₪	14,480.00 ₪
01.07.013.0060	צינורות פלדה שחורים סקדיול 40 בלי תפר גלויים (וצבועים) או סמויים בתקרה מונמכת מחוברים בהברגות או ע"י חיבורים מהירים מסוג Quick up, לא כולל ספחים ומתלים, קוטר 3"	מ'	30.00	224.00 ₪	6,720.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.013.0070	צינורות פלדה שחורים סקדיוול 40 בלי תפר גלויים (וצבועים) או סמויים בתקרה מונמכת מחוברים בהברגות או ע"י חיבורים מהירים מסוג Quick up, לא כולל ספחים ומתלים, קוטר 4"	מ'	150.00	294.00 ₪	44,100.00 ₪
01.07.013.0710	ספחים שחורים (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר וכד'), חיבור בריתוך קוטר 3"	יח'	5.00	180.00 ₪	900.00 ₪
01.07.013.0720	ספחים שחורים (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר וכד'), חיבור בריתוך קוטר 4"	יח'	20.00	218.00 ₪	4,360.00 ₪
01.07.021	<u>ברזים, שסתומים ומסננים לקווי מים קרים וחמים</u>				
01.07.021.0020	ברזים אלכסוניים או זווית ישרה עשויים סגסוגת נחושת, חיבורי הברגה, קוטר 3/4" ללא הרקורד המשולם בנפרד	יח'	10.00	157.00 ₪	1,570.00 ₪
01.07.021.0030	ברזים אלכסוניים או זווית ישרה עשויים סגסוגת נחושת, חיבורי הברגה, קוטר 1" ללא הרקורד המשולם בנפרד	יח'	9.00	229.00 ₪	2,061.00 ₪
01.07.021.0040	ברזים אלכסוניים או זווית ישרה עשויים סגסוגת נחושת, חיבורי הברגה, קוטר 1 1/2" ללא הרקורד המשולם בנפרד	יח'	4.00	314.00 ₪	1,256.00 ₪
01.07.021.0110	ברזי גן מסגסוגת ברונזה/פליז קוטר 3/4"	יח'	4.00	130.00 ₪	520.00 ₪
01.07.021.0120	ברזי גן מסגסוגת ברונזה/פליז קוטר 1"	יח'	1.00	140.00 ₪	140.00 ₪
01.07.031	<u>צינורות למערכת נקזים</u>				
01.07.031.0300	צינורות פוליפרופילן מותקנים גלויים או סמויים, דוגמת "חוליות" או "גולן" או ש"ע, קוטר 40 מ"מ, לרבות ספחים	מ'	50.00	96.00 ₪	4,800.00 ₪
01.07.031.0310	צינורות פוליפרופילן מותקנים גלויים או סמויים, דוגמת "חוליות" או "גולן" או ש"ע, קוטר 50 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	60.00	106.00 ₪	6,360.00 ₪
01.07.031.0368	צינורות פוליפרופילן תלת שכבתיים דגם "Ultra Silent" או "Triplus" או ש"ע (קו שקט) מותקנים גלויים, קוטר 50 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	250.00	97.00 ₪	24,250.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.031.0370	צינורות פוליפרופילן תלת שכבתיים דגם "Ultra Silent" או "Triplus" או ש"ע (קו שקט) מותקנים גלויים, קוטר 75 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	50.00	₪ 111.00	₪ 5,550.00
01.07.031.0395	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים גלויים או סמויים, קוטר 40 מ"מ, לרבות ספחים	מ'	100.00	₪ 105.00	₪ 10,500.00
01.07.031.0401	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 50 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	125.00	₪ 107.00	₪ 13,375.00
01.07.031.0410	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 63 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	80.00	₪ 129.00	₪ 10,320.00
01.07.031.0430	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 110 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	300.00	₪ 156.00	₪ 46,800.00
01.07.031.0440	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 160 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	40.00	₪ 198.00	₪ 7,920.00
01.07.032	עטיפת בטון לצינורות				
01.07.032.0010	עטיפת בטון מזוין ב-20 בעובי 10 ס"מ מסביב לצינורות מכל סוג שהוא, לרבות ברזל הזיון (במשקל 60 ק"ג/מ"ק) לצינורות קוטר 50 מ"מ (2")	מ'	100.00	₪ 86.00	₪ 8,600.00
01.07.033	ספחים לצינורות ניקוז מפוליאתילן, פוליפרופילן, P.V.C ויצקת ברזל				
01.07.033.0010	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע קוטר 50 מ"מ	יח'	50.00	₪ 81.00	₪ 4,050.00
01.07.033.0020	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע קוטר 63 מ"מ	יח'	30.00	₪ 88.00	₪ 2,640.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.033.0030	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע קוטר 75 מ"מ	יח'	5.00	94.00 ₪	470.00 ₪
01.07.033.0040	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע קוטר 110 מ"מ	יח'	65.00	168.00 ₪	10,920.00 ₪
01.07.033.0050	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע קוטר 160 מ"מ	יח'	10.00	279.00 ₪	2,790.00 ₪
01.07.033.0161	מחבר (מופה) התפשטות לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או ש"ע קוטר 63 מ"מ, לרבות כל האביזרים (בסיס עם מופה, מתלה פיקס פוינט וצינור מקשר באורך עד 1.0 מ')	יח'	10.00	133.00 ₪	1,330.00 ₪
01.07.033.0164	מחבר (מופה) התפשטות לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או ש"ע קוטר 110 מ"מ, לרבות כל האביזרים (בסיס עם מופה, מתלה פיקס פוינט וצינור מקשר באורך עד 1.0 מ')	יח'	18.00	177.00 ₪	3,186.00 ₪
01.07.033.0166	מחבר (מופה) התפשטות לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או ש"ע קוטר 160 מ"מ, לרבות כל האביזרים (בסיס עם מופה, מתלה פיקס פוינט וצינור מקשר באורך עד 1.0 מ')	יח'	5.00	281.00 ₪	1,405.00 ₪
01.07.034	מחסומי רצפה, סיפונים למזגנים ותעלות ניקוז				
01.07.034.0010	מחסומי רצפה "8"/4" מיצקת ברזל עם רשת פליז כבדה לפי ת"י 630 [הסל מפלב"מ (נירוסטה), נמדד בנפרד]	יח'	5.00	1,170.00 ₪	5,850.00 ₪
01.07.034.0045	מחסומי רצפה 110/50 מ"מ מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) עם מכסה/רשת פליז	יח'	22.00	440.00 ₪	9,680.00 ₪
01.07.034.0300	מחסומי תופי "4"/2" מפוליפרופילן עם מכסה פליז	יח'	2.00	350.00 ₪	700.00 ₪
01.07.034.0402	קופסאות בקורת מפוליפרופילן "4"/2" דוגמת "חוליות" או ש"ע עם מכסה פליז	יח'	25.00	370.00 ₪	9,250.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.034.0410	מאסף רצפה - נפילה 2" מפוליפרופילן דוגמת "חוליות" או ש"ע עם מכסה פלסטיק	יח'	14.00	₪ 310.00	₪ 4,340.00
01.07.034.0420	מאסף רצפה - נפילה 4" מפוליפרופילן דוגמת "חוליות" או ש"ע עם מכסה פלסטיק	יח'	28.00	₪ 310.00	₪ 8,680.00
01.07.035	בידוד אקוסטי לצינורות ניקוז				
01.07.035.0010	בידוד אקוסטי מסביב לצינורות ניקוז מכל סוג ע"י מזרון דחוס תלת שכבתי מסוג "פלציב-אקוסטיפייפ פרימיום 10" או ש"ע בעובי 18 מ"מ לצינורות קוטר 50 מ"מ (2"), לרבות ניקוי הצינור וחבקים	מ'	200.00	₪ 126.00	₪ 25,200.00
01.07.041	אסלות, מיכלי הדחה ומשתנות				
01.07.041.0103	אסלה תלויה מחרס לבן דגם "לוטם 48" או ש"ע עם מיכל הדחה סמוי (נמדד בנפרד), לרבות מושב תרמוסטטי ומכסה כבד וכל החיזוקים	יח'	21.00	₪ 1,230.00	₪ 25,830.00
01.07.041.0175	נגיש- אסלה תלויה מחרס לבן לאנשים עם מוגבלות דגם "Vitra" או ש"ע, באורך 70 ס"מ ובגובה 46 ס"מ עם מיכל הדחה סמוי (נמדד בנפרד), לרבות מושב ומכסה כבד דגם "פרסה" או ש"ע וכל החיזוקים	יח'	10.00	₪ 2,010.00	₪ 20,100.00
01.07.041.0220	מיכל הדחה סמוי להתקנה מוקדמת בתוך קיר בלוקים (הנמדד בנפרד), כדוגמת תוצרת "פלסאון" או ש"ע לאסלה תלויה, לרבות לחצן ניקל/סטון עיגון ע"י בטון בתחתית מתקן מיכל ההדחה	קומפ	31.00	₪ 1,950.00	₪ 60,450.00
01.07.042	כיורים				
01.07.042.0031	נגיש- כיור רחצה תלוי מחרס לבן דגם "פלמה 51" מעוגל או ש"ע, במידות 49.5/41.8 ס"מ ובגובה 13.2 ס"מ	יח'	13.00	₪ 650.00	₪ 8,450.00
01.07.042.0120	כיור רחצה מחרס לבן אובלי לבן מודבק מתחת למשטח דגם "מיני נופר" או ש"ע	יח'	38.00	₪ 870.00	₪ 33,060.00
01.07.042.0310	כיור מטבח מחרס צבעוני מותקן מתחת למשטח במידות 60/40 ס"מ, דגם "גל דור" או ש"ע	יח'	9.00	₪ 1,260.00	₪ 11,340.00
01.07.042.0500	סיפון קוטר 2" לכיור מטבח כדוגמת "ליפסקי" או "חוליות" ש"ע	יח'	10.00	₪ 149.00	₪ 1,490.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.045	ברזים, סוללות ומתקנים לשתיית מים (קולר)				
01.07.045.0010	ברז שופך 100 מ"מ מהקיר קוטר 1/2" עם ידית, גימור כרום, מותקן מושלם	יח'	9.00	168.00 ₪	1,512.00 ₪
01.07.045.0126	סוללה לכיור בעמידה, עם פיה קצרה קשתית מסתובבת, מסדרת "ענבר", מק"ט 69806 או ש"ע גימור כרום מותקן מושלם לרבות ברזי ניל וכל חומרי העזר	יח'	38.00	580.00 ₪	22,040.00 ₪
01.07.045.0127	נגיש- סוללה לכיור בעמידה, עם פיה בינונית מסתובבת, מסדרת "ענבר", מק"ט 69803 או ש"ע גימור כרום מותקן מושלם לרבות ברזי ניל וכל חומרי העזר	יח'	10.00	540.00 ₪	5,400.00 ₪
01.07.045.0175	סוללה לקערת מטבח בעמידה, עם פיה ארוכה מסתובבת מסדרת "אלפא" מק"ט 302563 או ש"ע גימור כרום, מותקן מושלם, לרבות ברזי ניל וכל חומרי העזר	יח'	10.00	1,200.00 ₪	12,000.00 ₪
01.07.045.2100	נגיש- מתקן לשתיית מים קרים (קולר) "מדורג" למוסדות מפלב"מ 316 (נירוסטה) תוצרת "דור המים" או ש"ע, המתקן בגובה 98 ס"מ, עומק 30 ס"מ ורוחב 32.5 ס"מ, לרבות לחצן לשתייה ישירה וברז למילוי כוסות ובקבוקים ומדחס בהספק של 40 ליטר/שעה, המתקן כולל מדף שתייה לנכים בגובה 70 ס"מ מהמרצפה בעומק 32 ס"מ ורוחב 32 ס"מ עם ברז לשתייה. העבודה כוללת חיבור למערכות מים וניקוז קיימות, אביזרי חיבור, מקטין לחץ ופילטר אמריקאי משולב למניעת אבנית. נקודות חשמל ומים נמדדות בנפרד	יח'	9.00	4,100.00 ₪	36,900.00 ₪
01.07.046	משטחי שיש (אבן), משטחי "אבן קיסר" ומשטחים אקריליים				
01.07.046.0043	משטח קוורץ של "אבן קיסר" או ש"ע (קבוצה 3 - קלאסיקו) דגם 6011, 4601, 4600, 4130, 4120, 4030, 4004, 4003, 4001, 3100, 2230, 2141, 2003, 1141, 1111 בעובי 2 ס"מ וברוחב עד 65 ס"מ, לרבות עיבוד קנט ישר בעובי המשטח עם פאזה עדינה, עיבוד פתחים לכיור סטנדרטי במידות 40/60 ס"מ בהתקנה תחתונה ולברז "פרח" (ברז מהשיש)	מ'	52.00	1,620.00 ₪	84,240.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.046.0162	תוספת למשטחי שיש (אבן) ולמשטחי קוורץ, עבור חיתוך פתח לכיור אובלי	יח'	57.00	₪ 220.00	₪ 12,540.00
01.07.046.0170	תוספת למשטחי שיש (אבן) ולמשטחי קוורץ, עבור חיתוך פתח לכיור בהתקנה שטוחה	יח'	9.00	₪ 500.00	₪ 4,500.00
01.07.046.0180	תוספת למשטחי שיש (אבן) ולמשטחי קוורץ, עבור חיתוך פתח לברז בעמידה	יח'	9.00	₪ 70.00	₪ 630.00
01.07.046.0200	תוספת למשטחי שיש (אבן) ולמשטחי קוורץ, עבור קונזולות תמיכה למשטחי שיש	יח'	22.00	₪ 100.00	₪ 2,200.00
01.07.046.0258	תוספת עבור סינר קדמי ממשטח קוורץ של "אבן קיסר" או "סטון איטליאנו" או ש"ע (קבוצה 3), בגובה עד 30 ס"מ, מודבק למשטח שיש להסתרת הכיור, לרבות עיבוד פינות קדמיות. כאשר הזמנת הסינר מבוצעת עם הזמנת המשטח	מ'	18.00	₪ 583.00	₪ 10,494.00
01.07.050	ניקוז מי גשמים				
01.07.050.0040	ברכיים מצינור פלדה קוטר 4" במוצא המרזב	יח'	10.00	₪ 240.00	₪ 2,400.00
01.07.050.0100	נקזים (קולטי מי גשמים) לגגות ומרפסות, יציאה אנכית מפוליפרופילן קשיח, קוטר 4"/4" מסוג "דלביט" סדרה S-10 דוגמת "דלמר" או ש"ע, לרבות גוף עם חיבור מהיר לצנרת וברדס U.P.P חוסם עלים	יח'	10.00	₪ 910.00	₪ 9,100.00
01.07.064	בורות ניקוז (חילחול)				
01.07.064.0005	בורות ניקוז (חילחול) במידות 1.0/1.0 מ' ובעומק 1.0 מ', לרבות עבודות העפר, פריסת בד גיאוטכני ומילוי הבור בחצץ	קומפ	2.00	₪ 1,120.00	₪ 2,240.00
01.07.075	דודי מים חמים חשמליים				
01.07.075.0010	דודי מים חמים 60 ליטר עם ציפוי אמאייל פנימי ובידוד פוליאוריטן יצוק לרבות כל האביזרים, שסתום אל חוזר 3/4" ושסתום בטחון, חיבור לנקודת מים וחשמל קיימת ותקופת אחריות של 3 שנים	יח'	9.00	₪ 2,470.00	₪ 22,230.00
01.07.075.0020	ברז הידרוטרמי להגבלת הטמפרטורה ל- 45 מעלות צלזיוס, קומפלט.	יח'	9.00	₪ 2,600.00	₪ 23,400.00
01.07.080	מיכלי מים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.080.0030	מיכלי מים עגולים מפוליאתילן לתכולה של 300 ליטר יציאה "3/4", תוצרת "חופית" או ש"ע, לרבות מעמד מתכת וברזים	יח'	4.00	2,630.00 ₪	10,520.00 ₪
01.07.084	עמדות וציוד לכיבוי אש בתוך הבניין				
01.07.084.0012	עמדת כיבוי אש תקנית, מותקנת בתוך ארון פיברגלס (הנמדד בנפרד), המותקן על קיר, לרבות ברז שריפה "2" עם מצמד שטורץ, 2 זרנוקים בקוטר "2" ובאורך 15 מ' עם מצמדי שטורץ, מזנק סילון/ריסוס "2", רב שימושי עם מצמד "2", ברז כדורי "1", גלגלון עם צינור גמיש קוטר "3/4" באורך 30 מ', חיבור לקו המים ושילוט "אש" לזיהוי, מותקן מושלם	קומפ	11.00	2,400.00 ₪	26,400.00 ₪
01.07.084.0050	מטפי אבקה יבשה 6 ק"ג	יח'	28.00	332.00 ₪	9,296.00 ₪
01.07.084.0101	ברזי שריפה "2", מחובר בהברגה, לרבות מצמד שטורץ	קומפ	4.00	510.00 ₪	2,040.00 ₪
01.07.084.0230	ארון לציוד כיבוי אש מפח עם דלת נועלת, במידות 120/80/30 ס"מ, מחובר לקיר (מיועד להתקנת גלגלון "3/4" ושני מטפי כיבוי, המשולמים בנפרד)	קומפ	1.00	600.00 ₪	600.00 ₪
01.07.084.0310	גלגלון עם צינור גמיש פלסטי או גומי בקוטר "3/4" ובאורך 30 מ', מותקן על תוף עם זרוע מסתובבת, לרבות מזנק סילון/ריסוס קוטר "3/4", ברז כדורי "1" וחיבור הצינור לקו המים, לפי ת"י 2206	קומפ	9.00	720.00 ₪	6,480.00 ₪
01.07.086	מתלים (ספרינקלרים)				
	Pendant - תלוי Upright - ניצב Sidewall - צדדי Recessed - שקוע Concealed - נסתר Residential - מגורים				
	כיסוי רגיל - SC - Standard Coverage כיסוי רחב - EC - Extended Coverage תגובה רגילה - SR - Standard Response תגובה מהירה - QR - Quick Response Extended Coverge Ordinary Hazard - ECOH				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.086.0043	מתז מסוג Upright/Pendant, בועה, כיסוי רגיל (SC), תגובה מהירה (QR), גימור כרום, קוטר "1/2, K=5.6, טמפ' ההפעלה 68 מעלות צלסיוס	יח'	220.00	₪ 78.00	₪ 17,160.00
01.07.086.0650	רוזטה כרום שטוחה למתז "1/2 שקועה בתקרה מונמכת	יח'	220.00	₪ 19.60	₪ 4,312.00
01.07.086.1100	חיבור גמיש פלב"מ (נירוסטה) עם עיגון באורך עד 1000 מ"מ לחיבור מתז לתקרה מונמכת	קומפ	220.00	₪ 184.00	₪ 40,480.00
01.07.087	ספחים ואביזרים למערכת מתזים (ספרינקלרים)				
	הערות: 1. הצינורות למערכת מתזים (ספרינקלרים) - ראה תת פרקים 07.011,013. 2. מחיר הצינורות בתת פרק 07.011,013 כוללים מחברים מהירים מסוג "Quick up". מחברים ישולמו לפי הסעיפים 07.087.0050-0080 במידה ונדרש. 3. ספחים מגולוונים מתוברגים לפי ת"י 255-ראה תת פרק 07.023. 4. מגוף פורק לחץ הידראולי לשחרור לחץ מהיר בקטרים "8"-4" - ראה תת פרק 57.025.				
01.07.087.0007	ספחים מפלדה שחורה (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר, T מכני), לא כולל מחבר קל מסוג "Quick up", לצינורות קוטר "1 1/2	יח'	10.00	₪ 73.00	₪ 730.00
01.07.087.0008	ספחים מפלדה שחורה (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר, T מכני), לא כולל מחבר קל מסוג "Quick up", לצינורות קוטר "2	יח'	10.00	₪ 91.00	₪ 910.00
01.07.087.0010	ספחים מפלדה שחורה (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר, T מכני), לא כולל מחבר קל מסוג "Quick up", לצינורות קוטר "3	יח'	3.00	₪ 131.00	₪ 393.00
01.07.087.0020	ספחים מפלדה שחורה (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר, T מכני), לא כולל מחבר קל מסוג "Quick up", לצינורות קוטר "4	יח'	12.00	₪ 142.00	₪ 1,704.00
01.07.087.0137	מחבר קל מסוג "Quick up" קוטר "1 1/2	יח'	20.00	₪ 27.00	₪ 540.00
01.07.087.0138	מחבר קל מסוג "Quick up" קוטר "2	יח'	1.00	₪ 33.00	₪ 33.00
01.07.087.0140	מחבר קל מסוג "Quick up" קוטר "3	יח'	12.00	₪ 46.00	₪ 552.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.087.0150	מחבר קל מסוג "Quick up" קוטר 4"	יח'	12.00	₪ 69.00	₪ 828.00
01.07.087.0410	מגוף שער UL/FM OS&Y עשוי מברזל יציקה מאוגן קוטר 4" ציפוי אפוקסי	יח'	5.00	₪ 2,380.00	₪ 11,900.00
01.07.087.0470	מגוף פרפר UL/FM עשוי ברונזה עם מפסק מצב קוטר 2"	יח'	4.00	₪ 1,190.00	₪ 4,760.00
01.07.087.0500	מגוף פרפר UL/FM עשוי ברזל יציקה קוטר 3"	יח'	1.00	₪ 1,300.00	₪ 1,300.00
01.07.087.0510	מגוף פרפר UL/FM עשוי ברזל יציקה קוטר 4"	יח'	1.00	₪ 1,410.00	₪ 1,410.00
01.07.087.0690	שסתום אל חוזר דגם UL/FM SWING עשוי ברזל יציקה, קוטר 4"	יח'	5.00	₪ 1,600.00	₪ 8,000.00
01.07.087.0820	ברז בדיקה וניקוז עם חלופית UL/FM קוטר 2"	יח'	5.00	₪ 3,240.00	₪ 16,200.00
01.07.087.0840	רגש (מפסק) זרימה מותקן על צינור קוטר 4", מאושר UL/FM, לא כולל חיווט חשמלי הנמדד בנפרד	יח'	5.00	₪ 650.00	₪ 3,250.00
01.07.087.0872	פורק לחץ UL/FM קוטר 1/2" לרבות ברז ניתוק	יח'	5.00	₪ 411.00	₪ 2,055.00
01.07.087.0890	ברז הסנקה למערכת ספרינקלרים מאושר UL/FM עם חיבור כפול 2X3" (אביזר התחברות) על זקף 4", לרבות אל חוזר מחורץ הברגה מפליז 4", שני מצמדי שטורץ, שלט עם חריטה, מכסים ושרשרת, קומפלט	יח'	2.00	₪ 3,350.00	₪ 6,700.00
01.07.087.1000	מד לחץ קוטר 1 1/2", 3 עד PSI 300 מאושר UL/FM דגם "UA" תוצרת "RELIABLE" או ש"ע לרבות אביזרי חיבור, ברז תלת דרכי ומופת יציאה 1/4" מהצינור הראשי	יח'	5.00	₪ 294.00	₪ 1,470.00
01.07.095	איטום מעברים נגד אש				
01.07.095.0134	איטום אש במעבר שרוול בקיר או רצפה למשך שעתיים של צינור מחומר פלסטי בקוטר 110 מ"מ (4") כגון: P.V.C או H.D.P.E. האיטום יעשה ע"י השמת קולר תופח ייעודי מסוג "JBK COLLAR" או "DUNAMENTI" או תוצרת "PYROPLEX" או ש"ע, בהיקף הצינור בצד אחד של הקיר	יח'	20.00	₪ 215.00	₪ 4,300.00
	סה"כ למתקני תברואה				₪ 1,155,630.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08	מתקני חשמל				
01.08.017	נקודות מאור				
01.08.017.0010	נקודת מאור מושלמת במעגל חד פזי לרבות צינורות בהתקנה גלויה או חשיפה, כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 1.5 ממ"ר מהלוח עד היציאהמהתקרה או הקיר ועד המפסקים, מפסק/י זרם יחיד או כפול או דו קוטבי או חילוף או צלב או לחצנים או מוגן מים או משוריין, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע ומוליך נוסף עבור נקודה לתאורת חירום, אם נדרש, לרבות וו תליה	נק'	575.00	223.00 ₪	128,225.00 ₪
01.08.018	נקודות בתי תקע				
01.08.018.0010	נקודת בית תקע מושלמת עשויה כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 3X1.5 ממ"ר, מושחלים בצנרת בהתקנה סמויה או חשיפה, מהלוח עד בית התקעוכן בית תקע 16 אמפר, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע, מותקן תה"ט, לרבות מתאמים ותיבות הסתעפות, הכל מושלם	נק'	150.00	217.00 ₪	32,550.00 ₪
01.08.018.0030	תוספת לנקודת בית תקע עבור ב"ת כפול להתקנה ע"הט או תה"ט	נק'	50.00	28.00 ₪	1,400.00 ₪
01.08.018.0050	תוספת לנקודת בית תקע עבור 4 ב"ת ביחידה להתקנה ע"הט או תה"ט	נק'	11.00	49.00 ₪	539.00 ₪
01.08.018.0070	תוספת לנקודת בית תקע עבור כבלים ו/או מוליכים 2.5 ממ"ר	נק'	150.00	45.00 ₪	6,750.00 ₪
01.08.018.0080	תוספת לנקודת בית תקע עבור ב"ת מוגן מים	נק'	50.00	30.00 ₪	1,500.00 ₪
01.08.018.0190	עמדת עבודה הכוללת רב בתי תקע דוגמת "ע.ד.א. פלסט" דגם D18 או ש"ע ל-8 אביזרים, לרבות 6 בתי תקע 2, A16 נקודות בית תקע A16 עם צנרת ומוליכים 2.5 ממ"ר, מתאמים לשקעי תקשורת ומודולים עוורים, צנרת הכנה לתקשורת עם חוט משיכה (2 נקודות מתח נמוך ללא אביזרים) ו- 2 נקודות טלפון מושלמות לרבות אביזרים וכבל	נק'	36.00	1,300.00 ₪	46,800.00 ₪
01.08.019	נקודות חשמל שונות				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.019.0030	נקודת דוד מים חמים דירתית לרבות מ"ז דו קוטבי עם מנורת סימון ושלט, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע, מפסק ביטחון ליד הדוד (אם נדרש), כבלי נחושת IN2XY/FR או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 1.5X3 ממ"ר (או 3X2.5 ממ"ר כנדרש) מושחלים בצנרת בהתקנה סמויה או חשיפה, מלוח החשמל עד הדוד, חיבור חשמלי לדוד המים, לרבות חלקה היחסי של הנקודה בלוח הדירתי, בהארקת הדירה ובהזנת הדירה, לרבות צינור הגנה מהיציאה מהקיר עד הדוד, הכל מושלם קומפלט	נק'	9.00	₪ 322.00	₪ 2,898.00
01.08.019.0100	נקודה למזגן בכבלי נחושת N2XY/FR ו/או במוליכים 3X2.5 ממ"ר בצנרת בקוטר 20 מ"מ, בהתקנה סמויה או חשיפה מלוח החשמל עד הנקודה וכן בית תקע למזגן, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע	נק'	46.00	₪ 282.00	₪ 12,972.00
01.08.019.0171	תוספת לנקודת מזגן עבור יחידת הפעלה והגנה למזגן עד 4.5 כ"ס והתקנת עה"ט או תה"ט, עם שקע (ישראלי או בריטי) או ללא שקע (חיבור ישיר), בתצורת הפעלה ON/OFF או סטארט/סטופ, עם הגנה מעליה או ירידת מתח, השהיה 5 דקות או ללא השהיה וניתוק אוטומטי לאחר 2-6 שעות (ניתן לכיוון), כולל כניסת ניתוק לפיקוד חיצוני, דגם ACEN-AM דוגמת "אנלטק" בע"מ או ש"ע	נק'	46.00	₪ 750.00	₪ 34,500.00
01.08.019.0470	נקודה לבקרת חסכון באנרגיה בכבלים ו/או מוליכים 1.5X2 ממ"ר לרבות צינור	נק'	80.00	₪ 150.00	₪ 12,000.00
01.08.019.0490	נקודת חיבור הזנה לרכזת גילוי אש, לרבות צנרת וכבל 2.5X3 ממ"ר, מפסק זרם דו קוטבי עם נורת סימון, דוגמת "גוויס" או ש"ע	נק'	4.00	₪ 248.00	₪ 992.00
01.08.019.0495	נקודה ללחצן הפסקת חירום פלסטי לרבות צנרת ומוליכים או כבלים 1.5X3 ממ"ר ואביזר עם זכוכית לשבירה	נק'	1.00	₪ 520.00	₪ 520.00
01.08.019.0500	נקודת טלפון מושלמת עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות כבל טלפון 3 זוגות לפחות מושחל ומחובר קומפלט, הקו מהתה"ר ו/או התה"מ עד הנקודה וכן אביזר סיום לפי דרישות "בזק", דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע, הכל מושלם לרבות מחברי קורונה ומגשרים	נק'	10.00	₪ 184.00	₪ 1,840.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.019.0590	נקודת טלויזיה מושלמת עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה לרבות תיבות הסתעפות וכבל קואקסיאלי לפי דרישות חברת הטלויזיה המקומית ואביזר סיום דוגמת "גוויס" דגם "SYSTEM" או ש"ע	נק'	20.00	234.00 ₪	4,680.00 ₪
01.08.019.0700	נקודת הכנה למערכת מתח נמוך (אינטרקום, גלאי עשן, מחשב, רמקולים וכדו') עשויה צנרת בקוטר כנדרש עם חוט משיכה, קופסאות הסתעפות ותיבות מעבר בהתקנה סמויה אוחשיפה, לרבות הקוים מתיבת ההסתעפות המרכזית עד נק' ההכנה לרבות מכסה פלסטי מחוזק בברגים לתיבת היציאה	נק'	300.00	130.00 ₪	39,000.00 ₪
01.08.019.0720	נקודת תקשורת אחודה מושלמת CAT-6A עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות כבל CAT-7 מסדרת כבלי GIGA המותאם לעבודה בקצב 10G לרבות אביזר כנדרש וחיבור הנקודה בשני הקצוות	נק'	130.00	360.00 ₪	46,800.00 ₪
01.08.021	צנרת חשמל פלסטית				
01.08.021.0500	צינורות רב שכבתיים שרשוריים קוטר 50 מ"מ עם חבל משיכה לרבות כל חומרי החיבור	מ'	10.00	11.70 ₪	117.00 ₪
01.08.023	תעלות כבלים				
01.08.023.0030	תעלות ברוחב 200 מ"מ ובעומק 100 מ"מ, מפח מגולוון או צבוע (עובי הפח 1 מ"מ), קבועות על מבנה או תלויות מהתקרה, לרבות מכסה וחיזוקי ברזל, קשתות, זוויות, הסתעפויות, תמיכות, מתלים, מחברים ומהדקי הארקה	מ'	30.00	138.00 ₪	4,140.00 ₪
01.08.023.0100	תעלות ברוחב 100 מ"מ ובעומק 85 מ"מ, מרשת ברזל מגולוון לרבות חיזוקי ברזל, מתלים, קשתות, זוויות, מחברים, ומהדקי הארקה כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	130.00	59.00 ₪	7,670.00 ₪
01.08.023.0110	תעלות ברוחב 200 מ"מ ובעומק 85 מ"מ, מרשת ברזל מגולוון לרבות חיזוקי ברזל, מתלים, קשתות, זוויות, מחברים, ומהדקי הארקה כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	50.00	76.00 ₪	3,800.00 ₪
01.08.028	תיבות הסתעפות לטלפונים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.028.0020	תיבות הסתעפות לטלפונים, לרבות גב מעץ לבן מהוקצע בעובי של 20 מ"מ עם דלת במידות פנים 60/80/20 ס"מ ומנעול לפי דרישות חב' "בזק"	יח'	2.00	₪ 1,080.00	₪ 2,160.00
01.08.031	כבלי נחושת (XLPE) N2XY				
01.08.031.0170	כבלי נחושת מסוג (XLPE) N2XY/FR-1 בחתך 5X6 מ"מ קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" אוש"ע	מ'	200.00	₪ 33.10	₪ 6,620.00
01.08.031.0200	כבלי נחושת מסוג (XLPE) N2XY/FR-1 בחתך 5X10 מ"מ קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" אוש"ע	מ'	300.00	₪ 52.00	₪ 15,600.00
01.08.031.0295	כבלי נחושת מסוג (XLPE) N2XY/FR-1 בחתך 4X70 מ"מ קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" אוש"ע	מ'	50.00	₪ 209.00	₪ 10,450.00
01.08.031.0500	כבלי פיקוד מסוג N2XY/FR-1 בחתך 7X1.5 מ"מ, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	250.00	₪ 19.20	₪ 4,800.00
01.08.034	מוליכי נחושת מבודדים				
01.08.034.0050	מוליכי נחושת מבודדים בחתך 10 מ"מ עם בידוד P.V.C מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות, לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע (הארקת תקרה +תעלות מיזוג)	מ'	100.00	₪ 11.50	₪ 1,150.00
01.08.034.0080	מוליכי נחושת מבודדים בחתך 35 מ"מ עם בידוד P.V.C מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות, לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	50.00	₪ 36.20	₪ 1,810.00
01.08.035	מוליכי נחושת גלויים				
01.08.035.0010	מוליכי נחושת גלויים בחתך 16 מ"מ, טמונים בקרקע ו/או מושחלים בצינור ו/או על סולם כבלים לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע (הארקת תעלות)	מ'	210.00	₪ 14.60	₪ 3,066.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.037	כבלים חסיני אש				
01.08.037.0500	כבלים חסיני אש מסוג FE180 E90 NHXH בחתך 3X1.5 ממ"ר, כדוגמת "ארכה" או ש"ע, קבועים למבנה מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות, לרבות חיבור בשני הקצוות	מ'	100.00	₪ 13.10	₪ 1,310.00
01.08.040	הארקות והגנות אחרות				
01.08.040.0013	אלקטרודות הארקה באורך 3 מטר עשויה ממוטות פלדה מצופים נחושת בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 1.5 מ' כל אחת, תקועים אנכית בקרקע, לרבות אביזרים מקוריים לרבות שוחהמפלסטיק בקוטר 50 ס"מ ובעומק 60 ס"מ ומכסה B125	יח'	15.00	₪ 550.00	₪ 8,250.00
01.08.040.0033	פסים להשוואת פוטנציאלים עשויים מנחושת במידות 800x50x5 מ"מ לרבות מבודדים וכיסוי הגנה	יח'	1.00	₪ 980.00	₪ 980.00
01.08.040.0035	פסים להשוואת פוטנציאלים עשויים מנחושת במידות 400x40x4 מ"מ לרבות מבודדים וכיסוי הגנה	יח'	3.00	₪ 600.00	₪ 1,800.00
01.08.040.0040	הארקות יסוד של מבנה. מחיר בהערכה לפי מ"ר שטח קומת היסוד של הבנין	מ"ר	1,800.00	₪ 15.40	₪ 27,720.00
01.08.040.0130	פס מגולוון במידות 50X5 מ"מ להארקת יסודות טמון ביציקות לרבות ריתוכים(מגן ברק)	מ'	1,550.00	₪ 76.00	₪ 117,800.00
01.08.040.0150	יציאת חוץ מטבעת הארקה בברזל מגולוון 5X40 מ"מ לרבות תיבה מוגנת מים ושילוט	יח'	8.00	₪ 241.00	₪ 1,928.00
01.08.040.0200	נקודת הארקה במוליך 10 ממ"ר לאלמנט מתכתי או לצנרת מים (עבור המוליך משולם בנפרד), לרבות בורג מחובר או מרותך לציוד, דיסקיות, נעל כבל, שילוט וכל יתר הנדרש לחיבור הנקודה	נק'	80.00	₪ 45.80	₪ 3,664.00
01.08.040.0300	מהדק הארקה כבד לצנרת מים בקוטר עד 4"	יח'	1.00	₪ 34.00	₪ 34.00
01.08.040.0945	מיגון אלקטרומגנטי ע"י שכבת אלומיניום בעובי 3 מ"מ, בידוד רגיל בעובי 2 מ"מ, שכבה של פלדת סיליקון בעובי 1.75 מ"מ, בידוד רגיל בעובי 1 מ"מ ושכבת אלומיניום בעובי 3 מ"מ	מ"ר	20.00	₪ 1,900.00	₪ 38,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.042	<u>בדיקות בודק מוסמך, סריקות תרמוגרפיות ועוצמת תאורה</u>				
01.08.042.0030	בדיקת מתקן חשמל מסחרי בגודל מעל 250X3 אמפר עד 910 אמפר ע"י בודק מוסמך לרבות תשלום עבור הבדיקה, הגשת תוכניות וסיוע לבודק בעריכת המדידות	יח'	1.00	2,800.00 ₪	2,800.00 ₪
01.08.044	<u>איטום מעברים נגד אש</u>				
01.08.044.0024	איטום אש לפתח בקיר או רצפת אש למשך שעתיים, בשטח מעל 0.2 מ"ר של מעבר עד 3 תעלות כבלי חשמל או תקשורת. האיטום ייעשה ע"י השמת צמר סלעים או לוח חסין אש ועליו מריחת מסטיק מסוג "JBK ACRYLIC" או "איטומסט FR" או "LC" או "LCI" או ש"ע. המדידה לפי שטח הפתח ברוטו (כל תעלה נוספת מעל 3 תעלות וציפוי כבלים ימדדו בנפרד)	מ"ר	3.00	760.00 ₪	2,280.00 ₪
01.08.061	<u>מבנה ללוחות חשמל ותיבות C.I</u>				
01.08.061.0134	מבנים ללוחות מורכבים מתאי פח מודולריים וצבועים, לרבות דלת, פלטת הרכבה, פנלים, פסי צבירה, מהדקים, חווט, שילוט, מבודדים, בסיס הגבהה וכל הנדרש להשלמת הלוח קומפלט עד 3X100A	מ"ר	12.00	4,100.00 ₪	49,200.00 ₪
01.08.061.0136	מבנים ללוחות מורכבים מתאי פח מודולריים וצבועים, לרבות דלת, פלטת הרכבה, פנלים, פסי צבירה, מהדקים, חווט, שילוט, מבודדים, בסיס הגבהה וכל הנדרש להשלמת הלוח קומפלט עד 3X250A	מ"ר	5.00	4,700.00 ₪	23,500.00 ₪
01.08.061.0281	מבנה לוח מפוליאסטר תקן "בזק" עם מנעול "רב בריח", סמל "בזק" וגב מעץ במידות 500X400X200 מ"מ	יח'	1.00	1,380.00 ₪	1,380.00 ₪
01.08.061.0379	מבנה לוח מפוליאסטר במידות 300X600X1200 מ"מ IP65 לרבות דלת, סוקל מובנה ומסגרת קיבוע	מ"ר	2.00	3,130.00 ₪	6,260.00 ₪
01.08.061.0420	תיבות פלסטיות משוריינות מפוליקרבונט (C.I) במידות 350/250 מ"מ ובעומק 150 מ"מ (לא כולל פסי צבירה, חווט, מהדקים וחומרי עזר)	יח'	10.00	116.00 ₪	1,160.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.061.0900	התקנה מכנית וחיבור חשמלי של לוח חשמל לרבות שילוט וסימון המוליכים והכבלים. עומק הלוח עד 50 ס"מ (הובלה, אם נדרש, תמדד בנפרד)	יח'	10.00	1,000.00 ₪	10,000.00 ₪
01.08.061.0910	התקנה מכנית וחיבור חשמלי של לוח חשמל לרבות שילוט וסימון המוליכים והכבלים. עומק הלוח מעל 50 ס"מ ועד 100 ס"מ (הובלה, אם נדרש, תמדד בנפרד)	יח'	1.00	1,180.00 ₪	1,180.00 ₪
01.08.062	מא"זים אופיין C				
01.08.062.0060	מא"ז אופיין C לזרם 10-32 אמפר חד קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	210.00	55.10 ₪	11,571.00 ₪
01.08.062.0119	מא"ז אופיין C לזרם 10-32 אמפר חד קוטבי עם ניתוק האפס, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	3.00	126.00 ₪	378.00 ₪
01.08.062.0250	מא"ז אופיין C לזרם 10-32 אמפר תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	35.00	220.00 ₪	7,700.00 ₪
01.08.062.0260	מא"ז אופיין C לזרם 40 אמפר תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	7.00	263.00 ₪	1,841.00 ₪
01.08.062.0620	סליל הפסקה למא"ז	יח'	1.00	209.00 ₪	209.00 ₪
01.08.062.0660	סידור למנעול תליה עבור מא"ז	יח'	3.00	43.00 ₪	129.00 ₪
01.08.063	מאמ"תים				
01.08.063.0064	מאמ"תים עד 3X40 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	15.00	1,060.00 ₪	15,900.00 ₪
01.08.063.0065	מאמ"תים עד 3X63 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	2.00	1,070.00 ₪	2,140.00 ₪
01.08.063.0066	מאמ"תים עד 3X100 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	1.00	1,410.00 ₪	1,410.00 ₪
01.08.063.0067	מאמ"תים עד 3X160 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	2.00	2,140.00 ₪	4,280.00 ₪
01.08.063.0068	מאמ"תים עד 3X250 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	1.00	3,250.00 ₪	3,250.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.063.0234	מאמ"תים עד 4x250 אמפר כושר ניתוק 25 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	1.00	₪ 3,720.00	₪ 3,720.00
01.08.063.0600	סליל הפסקה TC או סליל סגירה למאמ"ת עד A3X630	יח'	5.00	₪ 420.00	₪ 2,100.00
01.08.064	מפסקי זרם חצי אוטומטיים מתכווננים				
01.08.064.0010	מפסקי זרם חצי אוטומטיים תלת קוטביים מתכווננים, לזרם עד 16 אמפר - כושר ניתוק 15 ק"א	יח'	14.00	₪ 438.00	₪ 6,132.00
01.08.066	ממסרים ומגענים				
01.08.066.0023	ממסר פחת 4X40 אמפר רגישות 30 מיליאמפר דגם A תוצרת "HAGER" כדוגמת חב' "מולכו" או גוויס כדוגמת "ארכה" או ש"ע	יח'	22.00	₪ 390.00	₪ 8,580.00
01.08.066.0050	ממסר צעד חד קוטבי 16A, דוגמת גוויס או ש"ע	יח'	14.00	₪ 165.00	₪ 2,310.00
01.08.066.0518	מפסק שעון דיגיטלי יומי/שבועי	יח'	10.00	₪ 551.00	₪ 5,510.00
01.08.066.0570	אוטומט חדר מדרגות	יח'	2.00	₪ 207.00	₪ 414.00
01.08.066.0598	מגענים תלת קוטביים לזרם עד 12 אמפר 5.5KW - AC3	יח'	17.00	₪ 227.00	₪ 3,859.00
01.08.066.0607	מגענים תלת קוטביים לזרם עד 40 אמפר 18.5KW - AC3	יח'	10.00	₪ 686.00	₪ 6,860.00
01.08.068	נתיכים ומנתקי מבטיחים				
01.08.068.0020	מנתק מבטיחים בעומס 3X160 אמפר (גודל 00)	יח'	2.00	₪ 481.00	₪ 962.00
01.08.069	שנאי פיקוד, קבלים, אביזרי פיקוד ובקרה ומכשירי מדידה				
01.08.069.0260	קבל גלילי תלת פזי 25 קוא"ר	יח'	1.00	₪ 770.00	₪ 770.00
01.08.069.0270	קבל גלילי תלת פזי 50 קוא"ר	יח'	4.00	₪ 1,020.00	₪ 4,080.00
01.08.069.0325	בקר פיקוד קבלים עד 6 דרגות	יח'	1.00	₪ 1,800.00	₪ 1,800.00
01.08.069.0360	ממסר התראה למערכת גילוי אש עם יציאה אחת דוגמת מצג בקרה ISO - B 556	יח'	1.00	₪ 1,300.00	₪ 1,300.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.069.0380	ממסר התראה למערכת גילוי אש עם 4 יציאות דוגמת מצב בקרה ISO - B4 556	יח'	1.00	₪ 780.00	₪ 780.00
01.08.069.0420	מפסקי פיקוד מחליפים מטיפוס "פקט" או "טוגל" חד-קוטביים 10 אמפר עם מצב אפס	יח'	15.00	₪ 104.00	₪ 1,560.00
01.08.069.0525	בקר לחיסכון באנרגיה לתאורה ומיזוג אויר, להתקנת עה"ט או תה"ט, לרבות כניסה מגלאי נוכחות (משולם בנפרד), מגביל זרם הנעה לתאורת לד ויציאה לניתוק מזגן VRF (מגעים יבשים NO/NC) או לניתוק מזגן רגיל באמצעות יחידת הפעלה מסדרת EN-AMAC. הבקר כולל מפסק עוקף כח לתאורה דגם EN-AM-2020 דוגמת "אנלטק" בע"מ או ש"ע	יח'	54.00	₪ 750.00	₪ 40,500.00
01.08.069.0555	מאוורר ללוח חשמל עד 130 מ"ק/ש' לרבות תריסי אוורור ומסנן	יח'	1.00	₪ 1,140.00	₪ 1,140.00
01.08.069.0580	טרמוסטט ללוח חימום/אוורור	יח'	1.00	₪ 258.00	₪ 258.00
01.08.069.0642	משנה זרם עד 1,000/5 אמפר	יח'	4.00	₪ 320.00	₪ 1,280.00
01.08.069.0674	רב מודד דיגיטלי ללוח חשמל למדידת: מתחים, זרמים, תדר, הספק, מקדם הספק, שיא ביקוש ואנרגיה דוגמת "סטק" דגם PLUS- PM172EH (לא כולל משני זרם)	יח'	1.00	₪ 7,200.00	₪ 7,200.00
01.08.069.0710	מנורת סימון עם מכסה צבעוני ונורת לד	יח'	38.00	₪ 76.00	₪ 2,888.00
01.08.069.0730	רביעית מגיני ברק ארבעה קטבים (3PH+O) 100 קילואמפר C+B	יח'	1.00	₪ 3,990.00	₪ 3,990.00
01.08.069.0750	רביעית מגיני ברק ארבעה קטבים (3PH+O) 20 קילואמפר	יח'	1.00	₪ 1,620.00	₪ 1,620.00
01.08.073	אביזרי חשמל שונים				
01.08.073.0050	לחצנים מוארים בחדרי מדרגות	יח'	48.00	₪ 39.20	₪ 1,881.60
01.08.073.0240	מפסק זרם פקט 3X63 אמפר בתיבה מוגנת מים תוצרת "גוויס" או ש"ע	יח'	7.00	₪ 337.00	₪ 2,359.00
01.08.073.0520	לחצן חירום פלסטי עם זכוכית לשבירה עה"ט	יח'	1.00	₪ 313.00	₪ 313.00
01.08.073.2790	גלאי נוכחות 360 מעלות בטכנולוגיה כפולה, אינפרה אדום + אולטרה סוני, בהתקנה שקועה או גלויה בתקרה, דגם EN-UT-974i, דוגמת "אנלטק" בע"מ או ש"ע	יח'	24.00	₪ 760.00	₪ 18,240.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.083	גופי תאורת חרום				
01.08.083.0200	שלט הכוונה חירום, חד תכליתי או רב תכליתי, תאורת LED 4.1W בעל קיבולת 3 שעות עם כיתוב "יציאה", דוגמת "PLASMA MEGA TEC X1GP" תוצרת "שאול טכנולוגיות" או ש"ע, מותקן מושלם	יח'	42.00	₪ 450.00	₪ 18,900.00
01.08.083.0500	גוף תאורת חירום שקוע 3W חד תכליתי להתמצאות נורת LED 3W בעוצמה של 180 LM זמן גיבוי 180 דקות מתאים להתקנה עד 5 מטר גובה, מק"ט EL100X2911EMLED, דוגמת ledeco או ש"ע, לרבות חיזוקים לתקרה, מותקן מושלם	יח'	75.00	₪ 300.00	₪ 22,500.00
01.08.083.0511	גוף תאורת חירום להתקנה חיצונית 3W חד תכליתי להתמצאות נורת LED 3W בעוצמה של 300 LM זמן גיבוי 180 דקות מתאים להתקנה עד 10 מטר גובה, גוף אלומיניום, מק"ט EL100X2913EMLED, דוגמת ecoled או ש"ע, לרבות חיזוקים לתקרה, מותקן מושלם	יח'	26.00	₪ 341.00	₪ 8,866.00
01.08.083.2210	גוף תאורת מילוט לד 6W להתקנה חיצונית, לזמן פעולה של 180 דקות בחירום, לד מילוט חיצוני דגם 5Z04011 או ש"ע, מותקן מושלם	יח'	10.00	₪ 310.00	₪ 3,100.00
01.08.085	תאורת לדים - פנים				
01.08.085.7150	התקנה וחיבור גוף תאורת פנים לד בהספק עד 70 ווט על בטון, לרבות עד 4 חיזוקים לתקרה, גוף התאורה יסופק ע"י המזמין	יח'	175.00	₪ 72.00	₪ 12,600.00
01.08.085.7160	התקנה וחיבור גוף תאורת פנים לד בהספק עד 70 ווט בתקרת גבס/אקוסטית או שקוע בתקרה לרבות עד 4 חיזוקים לתקרה, גוף התאורה יסופק ע"י המזמין	יח'	390.00	₪ 82.00	₪ 31,980.00
01.08.099	גופי תאורה, מנורות ואביזריהם				
	כל גופי התאורה יהיו עם היתר לסימון בתו תקן בתוקף, או תעוד בדיקה מלאה תקינה על ידי מכון התקנים				
	גופי התאורה יהיו מהדגם והתוצרת הרשומים בכתב הכמויות. אין להתקין גופי תאורה מדגם אחר ללא אישור בכתב מהמפקח והמתכנן				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	משנקים אלקטרוניים יהיו אחד מהדגמים האלה TREDONIC, PHILIPS, VOSSLOH .SCHWABE.				
01.08.099.0010	ג"ת שקוע לתקרה 60/60ס"מ גוון הגוף לבחירת האדריכל - 36W-IP20 נורה LED 4300LM-גוון 4000K CRI85-דגם: EH- VOSSLOH תוצרת: VS EXPERT SCHWABE יבואן: עין השופט לאישור היועץ כולל אביזרים להתקנה	יח'	255.00	280.00 ₪	71,400.00 ₪
01.08.099.0030	גוף תאורת חוץ דגם הייפק לד שיווק לירד שטיינץ כולל ציוד ונורת לד 26W, מתאם מתכוונן להתקנה לקיר, וכולל כל הציוד ואביזרי העזר הדרושים להתקנה והפעלה תקינה- קומפלט	יח'	50.00	550.00 ₪	27,500.00 ₪
01.08.099.0040	גוף תאורה עגול שקוע בתקרה דגם סיתוס לד תוצרת THORN, כולל נורת מודול לד 17W- 1950Lm-4000K, דרייבר, וכולל כל האביזרים וציוד העזר הדרושים להתקנה והפעלה תקינה	יח'	60.00	380.00 ₪	22,800.00 ₪
01.08.099.0050	גוף תאורה לד מוגןפוליקרבונט IP65 צמוד אופל לתקרה/תעלת פח דגם IBV771/3 תוצרת IBV HUNGARIA שיווק לירד שטיינץ , כולל נורת לד 4400LM-4000K 35W, דרייבר וכל ציוד העזר הדרוש להתקנה והפעלה תקינה	יח'	7.00	260.00 ₪	1,820.00 ₪
01.08.099.0060	גוף תאורה דגם לארא לד תוצרת THORN, כולל נורת לד 18W וכולל כל ציוד העזר הדרוש להתקנה והפעלה תקינה	יח'	45.00	250.00 ₪	11,250.00 ₪
01.08.099.0080	פרופיל אלומיניום להתקנת "פס לדים 16W למטר-כבל אור" שקועים בתקרת דלפק בתוכו דגם XOLUME תוצרת LED LINEAR, תלוי באמצעות הברגים, כולל כיסוי אופל לכל אורך הפרופיל	מ'	18.00	800.00 ₪	14,400.00 ₪
	סה"כ למתקני חשמל				1,162,925.60 ₪
01.09	עבודות טיח				
01.09.011	טיח פנים				
01.09.011.0010	טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על שטחים מישוריים, לרבות עיבוד מקצועות (פינות) וזוויתנים	מ"ר	3,800.00	141.00 ₪	535,800.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.09.011.0100	שכבת הרבצה בעובי 5 מ"מ עם תוספת דבק אקרילי (לפי דרישה)	מ"ר	2,200.00	₪ 47.00	₪ 103,400.00
01.09.021	טיח חוץ				
01.09.021.0010	טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה שחורה	מ"ר	1,500.00	₪ 207.00	₪ 310,500.00
01.09.023	טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ				
01.09.023.0060	טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ, דוגמת "טיח תרמי TH200" או "טיח תרמי TH300" או "טיח תרמי TH400" או ש"ע, לרבות שכבת "הרבצה צמנטית PL100" תחתונה בעובי 0.5 ס"מ, טיח תרמי בעובי 2 ס"מ, ישור ופלוס ברצועות לפי פרופילים ממתכת (כ- 1.0 מ"א/מ"ר) ושכבה טיח מגן "PL122" או ש"ע בעובי 0.5 ס"מ	מ"ר	450.00	₪ 297.00	₪ 133,650.00
01.09.040	חיזוק מקצועות, פינות, פנלים, חיפוי תפרי התפשטות ופרופילי ניתוק לטיח				
01.09.040.0850	תוספת לטיח פנים/חוץ עבור פרופיל ניתוק "F" ברוחב 10 מ"מ מאלומיניום בגוון טבעי או לבן	מ'	50.00	₪ 50.00	₪ 2,500.00
	סה"כ לעבודות טיח				₪ 1,085,850.00
01.10	עבודות ריצוף וחיפוי				
01.10.031	ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה				
01.10.031.0050	ריצוף באריחי גרניט פורצלן דמוי בטון מוחלק במידות 60/60 ס"מ או 60/30 ס"מ, מחיר יסוד 110 ש"ח/מ"ר	מ"ר	1,500.00	₪ 346.00	₪ 519,000.00
01.10.031.0051	שיפולים לריצוף כמפורט בסעיף 10.031.0050, בגובה 7,10 ס"מ	מ'	900.00	₪ 69.00	₪ 62,100.00
01.10.031.0553	ריצוף באריחי גרניט פורצלן נגד החלקה דרג R11 במידות 60/60 ס"מ בעובי 13-15 מ"מ, מחיר יסוד 148 ש"ח/מ"ר	מ"ר	150.00	₪ 402.00	₪ 60,300.00
01.10.032	ריצוף באריחי שיש (אבן)				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.10.032.0240	ריצוף באריחי שיש גרניט סיני טבעי דגם 654 בגוון אפור כהה מנוקד מלוטש הונד (מט), במידות 30/60 ס"מ ובעובי 2 ס"מ, מחיר יסוד 150 ש"ח/מ"ר	מ"ר	70.00	₪ 470.00	₪ 32,900.00
01.10.032.0242	שיפולי שיש לריצוף גרניט סיני טבעי דגם 654, בגובה 7, 10 ס"מ	מ'	40.00	₪ 118.00	₪ 4,720.00
01.10.032.1040	חיפוי מדרגות בשיש גרניט טבעי דגם 654 בגוון אפור כהה מנוקד מלוטש הונד (מט) עם פס נגד החלקה, שלח ברוחב 33 ס"מ ובעובי 3 ס"מ ורום ברוחב 15 ס"מ ובעובי 2 ס"מ, מחיר יסוד 160 ש"ח/מ"א	מ'	310.00	₪ 364.00	₪ 112,840.00
01.10.050	חיפוי קירות				
01.10.050.0013	חיפוי קירות פנים באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה במידות 20/50, 30/60, 10/30, 20/20 ס"מ, מחיר יסוד 70 ש"ח/מ"ר	מ"ר	240.00	₪ 315.00	₪ 75,600.00
01.10.050.9000	חיפוי קירות מעבר PVC לפי תוכנית אדריכלית, גוון לפי בחירת אדריכל	יח'	350.00	₪ 500.00	₪ 175,000.00
01.10.061	סימוני אזהרה בריצוף				
01.10.061.0010	נגיש- משטחי אזהרה עם גבשושיות במידות 120/60 ס"מ מפוליאוריטן, לפי דרישה ת"י 1918 חלק 6	יח'	10.00	₪ 660.00	₪ 6,600.00
01.10.062	סימונים מובילים בריצוף				
01.10.062.0008	נגיש- פס מוביל מסוג "יהלום" ללקויי ראייה מרצועת פולימר מודבקת, ברוחב 30 ס"מ ובעובי עד 2.5 מ"מ, לפי דרישה ת"י 1918 חלק 6	מ'	50.00	₪ 450.00	₪ 22,500.00
01.10.080	אלמנטים טרומיים מטרצו, מדרגות ואדני חלונות				
01.10.080.0110	אדני חלונות מלוחות שיש (אבן) "חברון" מלוטש בעובי 3 ס"מ וברוחב עד 30 ס"מ, מחיר יסוד 110 ש"ח/מ"א	מ'	90.00	₪ 260.00	₪ 23,400.00
01.10.094	תוספות לעבודות ריצוף וחיפוי				
01.10.094.0340	פרופיל סף הפרדה מפליז בחתך 40/4 מ"מ במפגש בין סוגי ריצוף שונים	מ'	20.00	₪ 100.00	₪ 2,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.10.094.0352	סף דלת משיש (אבן) "חברון" בעובי 5 ס"מ וברוחב עד 30 ס"מ, מחיר יסוד 90 ש"ח/מ"א	מ'	75.00	170.00 ₪	12,750.00 ₪
	סה"כ לעבודות ריצוף וחיפוי				1,109,710.00 ₪
01.11	עבודות צביעה				
01.11.011	צבע וסייד פנים, על טיח, בטון, בלוקים וגבס				
01.11.011.0200	צבע "סופרקריל" או ש"ע על טיח פנים או גבס במריחה או בהתזה, לרבות שכבת יסוד "טמבורפיל" או ש"ע ושתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע	מ"ר	7,000.00	39.70 ₪	277,900.00 ₪
01.11.011.0710	צבע מגן נגד עובש ופטירות "סופרקריל אקריל" או ש"ע על טיח פנים ב-3 שכבות	מ"ר	400.00	44.00 ₪	17,600.00 ₪
01.11.012	צבע חוץ על טיח, בטון וגבס				
01.11.012.0010	צבע "סופרקריל מ.ד." או ש"ע על טיח חוץ חלק במריחה או בהתזה (כושר כיסוי 11-12 מ"ר/ליטר), לרבות שכבת יסוד "יסוד קושר" ושתי שכבות "סופרקריל מ.ד." או ש"ע	מ"ר	600.00	47.00 ₪	28,200.00 ₪
01.11.012.0182	שליכט צבעוני אקרילי "TM50" או ש"ע במרקם בינוני על קירות טיח, בטון וגבס (פנים וחוץ), בכמות של 2.4-3.3 ק"ג/מ"ר בשכבה, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתית מיישרת (הנמדדת בנפרד במידה ונידרש)	מ"ר	900.00	107.00 ₪	96,300.00 ₪
	סה"כ לעבודות צביעה				420,000.00 ₪
01.12	עבודות אלומיניום				
01.12.011	חלון אלומיניום נגרר אגף על אגף (הזזה) של 2 אגפים ב-2 מסלולים				
01.12.011.0210	חלון נגרר אגף על אגף של 2 אגפים ב-2 מסלולים מאולגן/צבוע כדוגמת קליל קלאסי 7000 או ש"ע, זכוכית מחוסמת בידודית 6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-16 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	2,400.00 ₪	2,400.00 ₪
01.12.016	חלון אלומיניום קיפ וחלון קבוע				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	כל הזכויות חוץ מקירות המסך בידודית מחוסמת משני הצדדים 6+6+6 מ"מ				
01.12.016.9000	חלון קיפ מאולגן/צבוע במידות 100/240 ס"מ לרבות חלקים קבועים כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-01 ברשימת אלומיניום	יח'	39.00	₪ 3,150.00	₪ 122,850.00
01.12.016.9001	חלון קיפ מאולגן/צבוע במידות 100/100 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, זכוכית 6+6+6 מ"מ לרבות רשת זבובים , הכל לפי פרט א-03 ברשימת אלומיניום	יח'	4.00	₪ 1,800.00	₪ 7,200.00
01.12.016.9002	חלון קיפ מאולגן/צבוע לשחרור עשן במידות 70/60 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, זכוכית 6+6+6 מ"מ לרבות רשת זבובים , הכל לפי פרט א-10 ברשימת אלומיניום	יח'	3.00	₪ 1,650.00	₪ 4,950.00
01.12.016.9003	חלון קבוע מאולגן/צבוע במידות 200/240 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע חלוקה לפי השרטוט, זכוכית 6+6+6 מ"מ , הכל לפי פרט א-12 ברשימת אלומיניום	יח'	2.00	₪ 9,600.00	₪ 19,200.00
01.12.016.9004	חלון קיפ מאולגן/צבוע במידות 100/170 ס"מ לרבות חלקים קבועים כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-15 ברשימת אלומיניום	יח'	6.00	₪ 3,150.00	₪ 18,900.00
01.12.016.9005	חלון קיפ מאולגן/צבוע במידות 100/240 ס"מ לרבות חלקים קבועים כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-18 ברשימת אלומיניום	יח'	2.00	₪ 3,400.00	₪ 6,800.00
01.12.016.9006	חלון קיפ מאולגן/צבוע במידות 70/100 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, זכוכית 6+6+6 מ"מ לרבות רשת זבובים , הכל לפי פרט א-35 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 1,800.00	₪ 1,800.00
01.12.016.9007	חלון קיפ מאולגן/צבוע במידות 100/240 ס"מ לרבות חלקים קבועים כדוגמת קליל 4500 או ש"ע, זכוכית 6+6+6 מ"מ, הכל לפי פרט א-36 ברשימת אלומיניום	יח'	15.00	₪ 3,150.00	₪ 47,250.00
01.12.053	דלתות אלומיניום צריות				
	כל הזכויות חוץ מקירות המסך בידודית מחוסמת משני הצדדים 6+6+6 מ"מ				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.053.9000	דלת ציר אגף אחד מאולגנת/צבועה לרבות חלק קבוע עליון במידות 100/290 ס"מ כדוגמת קליל 4900 או ש"ע, זכוכית 6+6+6 מ"מ לרבות מחזיר שמן הידראולי, סטופר ומגן אצבעות, הכל לפי פרט א-02 ברשימת אלומיניום	יח'	5.00	₪ 8,700.00	₪ 43,500.00
01.12.053.9001	דלת צירית שני אגפים מאולגנת/צבועה במידות 190/240 ס"מ כדוגמת קליל 4900 או ש"ע, זכוכית 6+6+6 מ"מ לרבות מחזיר שמן הידראולי, סטופר, מגן אצבעות וידיות בהלה, הכל לפי פרט א-05 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 16,400.00	₪ 16,400.00
01.12.053.9002	דלת ציר אגף אחד מאולגנת/צבועה במידות 100/210 ס"מ כדוגמת קליל 4900 או ש"ע, זכוכית 6+6+6 מ"מ לרבות מחזיר שמן הידראולי, סטופר ומגן אצבעות, הכל לפי פרט א-11 ברשימת אלומיניום	יח'	9.00	₪ 7,000.00	₪ 63,000.00
01.12.061	<u>ויטרינות כניסה מאלומיניום בשטחים ציבוריים</u>				
	כל הזכוכית חוץ מקירות המסך בידודית מחוסמת משני הצדדים 6+6+6 מ"מ				
01.12.061.9000	ויטרינת כניסה במידות 285/290 ס"מ מאלומיניום מאולגן/צבוע משולבת דלת חד כנפית במידות 115/210 ס"מ , זכוכית 6+6+6 מ"מ , לרבות זוג ידיות במחיר יסוד 350 ש"ח/זוג, מחזיר שמן עליון סטנדרטי, סטופר ,מגני אצבעות כדוגמת קליל 4900 או ש"ע , הכל לפי פרט א-04 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 22,900.00	₪ 22,900.00
01.12.061.9001	ויטרינת כניסה במידות 760/290 ס"מ מאלומיניום מאולגן/צבוע ובה משולבת שתי דלת דו כנפית נפתחת במידות 220/240 ס"מ כל אחת, זכוכית 6+6+6 מ"מ , לרבות ידיות במחיר יסוד 350 ש"ח/זוג, מחזיר שמן עליון סטנדרטי, סטופר, ידיות בהלה לשתי הדלתות ומגני אצבעות כדוגמת קליל 4900 או ש"ע ,משולב חלונות קיפ לשחרור עשן, הכל לפי פרט א-07 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	₪ 63,500.00	₪ 63,500.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.061.9002	ויטרינת כניסה במידות 215/210 ס"מ מאלומיניום מאולגן/צבוע משולבת דלת חד כנפית במידות 110/210 ס"מ , זכוכית 6+6+6 מ"מ , לרבות זוג ידיות במחיר יסוד 350 ש"ח/זוג, מחזיר שמן עליון סטנדרטי, סטופר, מגני אצבעות כדוגמת קליל 4900 או ש"ע , הכל לפי פרט א-14 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	12,500.00 ₪	12,500.00 ₪
01.12.061.9004	ויטרינת כניסה במידות 300/290 ס"מ מאלומיניום מאולגן/צבוע משולבת דלת חד כנפית במידות 100/240 ס"מ , זכוכית 6+6+6 מ"מ , לרבות זוג ידיות במחיר יסוד 350 ש"ח/זוג, מחזיר שמן עליון סטנדרטי, סטופר, מגני אצבעות כדוגמת קליל 4900 או ש"ע , הכל לפי פרט א-17 ברשימת אלומיניום	יח'	3.00	23,500.00 ₪	70,500.00 ₪
01.12.061.9005	ויטרינת כניסה במידות 460/290 ס"מ מאלומיניום מאולגן/צבוע משולבת דלת חד כנפית במידות 110/240 ס"מ , זכוכית 6+6+6 מ"מ , לרבות זוג ידיות במחיר יסוד 350 ש"ח/זוג, מחזיר שמן עליון סטנדרטי, סטופר, מגני אצבעות כדוגמת קליל 4900 או ש"ע , הכל לפי פרט א-21 ברשימת אלומיניום	יח'	3.00	34,500.00 ₪	103,500.00 ₪
01.12.061.9006	ויטרינת כניסה במידות 175/290 ס"מ מאלומיניום מאולגן/צבוע משולבת דלת חד כנפית במידות 100/240 ס"מ , זכוכית 6+6+6 מ"מ , לרבות זוג ידיות במחיר יסוד 350 ש"ח/זוג, מחזיר שמן עליון סטנדרטי, סטופר, מגני אצבעות כדוגמת קליל 4900 או ש"ע , הכל לפי פרט א-23 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	15,000.00 ₪	15,000.00 ₪
01.12.062	דפנות קבועות - ויטרינות מאלומיניום				
	כל הזכוכית חוץ מקירות המסך בידודית מחוסמת משני הצדדים 6+6+6 מ"מ				
01.12.062.9000	ויטרינה קבועה של אלומיניום מאולגן/צבוע במידות 330/210 ס"מ לרבות חלון קיפ, כדוגמת קליל 4500 או ש"ע וזכוכית 6+6+6 מ"מ הכל לפי פרט א-13 ברשימת אלומיניום	יח'	1.00	13,900.00 ₪	13,900.00 ₪
01.12.081	קירות מסך מאלומיניום מאולגן/צבוע				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.081.9000	קיר מסך מאולגן/צבוע במישור שטוח במידות 715/560 ס"מ , מורכב מחלונות קבועים וחלונות נפתחות בצורת קיפ , חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר האש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות מכבי אש, או במוסד אחר. זכוכית רבודה 8+12+8 מ"מ שקופה בציפוי LOW E , משולב חלבית . כדוגמת קליל 8300R או MATRIX 50R או ש"ע , הכל לפי פרט א-08 ברשימת אלומיניום.	יח'	1.00	₪ 114,500.00	₪ 114,500.00
01.12.081.9001	קיר מסך מאולגן/צבוע במישור שטוח במידות 190/560 ס"מ , מורכב מחלונות קבועים וחלונות נפתחות בצורת קיפ ודלת דו כנפית , חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר האש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות מכבי אש, או במוסד אחר. זכוכית רבודה 8+12+8 מ"מ שקופה בציפוי LOW E , משולב חלבית . כדוגמת קליל 8300R או MATRIX 50R או ש"ע , הכל לפי פרט א-09 ברשימת אלומיניום.	יח'	1.00	₪ 34,700.00	₪ 34,700.00
01.12.081.9002	קיר מסך מאולגן/צבוע במישור שטוח במידות 290/320 ס"מ , מורכב מחלונות קבועים , חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר האש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות מכבי אש, או במוסד אחר. זכוכית רבודה 8+12+8 מ"מ שקופה בציפוי LOW E , משולב חלבית . כדוגמת קליל 8300R או MATRIX 50R או ש"ע , הכל לפי פרט א-22 ברשימת אלומיניום.	יח'	1.00	₪ 26,000.00	₪ 26,000.00
01.12.092	חיפוי קירות באריחי "טרקוטה" ולוחות "HPL" ובאריחי גרניט פורצלן				
	הערות: 1. חיפוי קירות באריחי "טרקוטה" ולוחות "HPL" ימדד לפי הפריסה הנראית לעין. 2. לוחות "HPL" מותאמות לתקן אש עם חומר מעכב בעירה, לרבות אישור מכון התקנים לפי ת"י 755 בתוצאה שלא תפחת - 3.4. VI.				
	3. קירות מחופים בקיבוע יבש לפי ת"י 2378 חלק 3.				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	4. המחירים אינם כוללים: אספקה והתקנה של פיגום וכן חיפוי בגיאומטריה שאינה סטנדרטית. 5. עלויות חומרים לעבודות בשיטת התלייה היבשה מאווררת, - ראה פרק 94 חומרים לעבודות אבן וחיפוי חזיתות. 6. הערה למחיר יסוד (כפי שמוגדר בחוזה הממשלתי): "מחיר יסוד" למוצר פירושו מחיר נטו במקום רכישתו של אותו מוצר.				
01.12.092.0900	תוספת עבור בידוד תרמי לחיפוי בשיטת החזית המאווררת, בעובי 4 ס"מ מסוג "Isoglass", כדוגמת "STB חדשנות בבניה" או ש"ע	מ"ר	250.00	150.00 ₪	37,500.00 ₪
01.12.092.3120	תוספת לחיפוי בשיטת החזית המאווררת עבור ביצוע בעיגון סמוי ושימוש במערכת עם פרופיל C לתליה סמויה בעיגון מכאני במקום עיגון גלוי בניטים/קליפסים- עבודה בלבד	מ"ר	250.00	150.00 ₪	37,500.00 ₪
01.12.092.9000	חיפוי קירות ע"י לוחות "HPL" בעובי 8 מ"מ, עשויים מפורמייקה עבה רב שכבתית, עמידה בפני מים ולחות, צבע חיצוני מתאים לתנאי UV וחיפוי חוץ, בגוונים שונים או בגוון עץ (מחיר יסוד ללוחות 275 ש"ח/מ"ר), לרבות קונסטרוקציית משנה מאלומיניום, כדוגמת "STB חדשנות בבניה" או ש"ע, בשיטת התלייה היבשה מאווררת, בעיגון גלוי בניטים/קליפסים. המחיר לשטח חיפוי מעל 500 מ"ר ועד 1500 מ"ר	מ"ר	250.00	950.00 ₪	237,500.00 ₪
01.12.095	סורגים מאלומיניום ופוליקרבונט, פרגולות וכבש (רמפה) מאלומיניום				
01.12.095.0400	פרגולה תלויה מאלומיניום, עשויה מפרופיל אלומיניום היקפי 150 מ"מ ופרופילי חלוקת משנה במידות 80/40 מ"מ כל 1 מ', הצללה ע"י רפפה מפרופילי אלומיניום משופעים במידות 70/40 מ"מ במרווחים של 30 מ"מ, לרבות מוטות מתיחה, מאולגן/צבוע (המחיר הינו לכמות מינימלית של 10 מ"ר)	מ"ר	30.00	1,280.00 ₪	38,400.00 ₪
01.12.098	מערכת אלומיניום מורכבת				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.12.098.9000	מכלול מערכת אלומיניום מאולגן צבוע בתנור במידות 300/240 ס"מ כדוגמת קליל 4500 או ש"ע לרבות חלון נגרר אגף על אגף כדוגמת קליל 7000 או ש"ע , חלוקה לפי השרטוט, זכוכית –6+6+6 שקוף ו/או חלבי, הכל לפי פרט א-19 ברשימת אלומיניום	יח'	3.00	₪ 11,600.00	₪ 34,800.00
	סה"כ לעבודות אלומיניום				₪ 1,216,950.00
01.14	עבודות אבן				
01.14.030	עבודות מיוחדות בקירות אבן ונדבכי ראש				
01.14.030.0010	נדבכי ראש ("קופינג") ברוחב עד 35 ס"מ ובעובי עד 5 ס"מ במחיר יסוד לאבן 110 ש"ח/מ"א, לרבות החיזוקים הנדרשים ועיגון האבן	מ'	520.00	₪ 410.00	₪ 213,200.00
01.14.050	חיפוי קירות בלוחות אבן טבעי לפי ת"י 2378 חלק 2				
01.14.050.0010	חיפוי קירות בלוחות אבן מצפה או ג'מעין מלוטשות בעובי 3 ס"מ בשיטת הקיבוע הרטוב, לרבות שכבה צמנטית בין גב האבן לקיר הקיים. עובי כולל של החיפוי 7 ס"מ. העבודה כוללת 4 קידוחים בכל אבן, חיבור בוו נירוסטה 316 בקוטר 3.4 מ"מ לפחות אל רשת מגולוונת בטבילה חמה מאחורי האבן (רשת הפלדה נמדדת בנפרד בסעיפים 14.056.0110-0140). מחיר יסוד לאבן 150 ש"ח/מ"ר	מ"ר	1,350.00	₪ 516.00	₪ 696,600.00
01.14.056	תוספות למחירי החיפויים בקירות				
01.14.056.0020	זוויתן מגולוון בטבילה חמה (לאחר הקידוח) במידות 60/60/6 מ"מ לעיגון לוחות חיפוי, לרבות חיבורו לרקע עם עוגנים מגולוונים בטבילה חמה	מ'	450.00	₪ 127.00	₪ 57,150.00
01.14.056.0030	זוויתן מגולוון בטבילה חמה (לאחר הקידוח) במידות 70/70/7 מ"מ לעיגון לוחות חיפוי, לרבות חיבורו לרקע עם עוגנים מגולוונים בטבילה חמה	מ'	220.00	₪ 187.00	₪ 41,140.00
01.14.056.0130	רשת פלדה מגולוונת בטבילה חמה בקוטר 4.8 מ"מ כל 10/10 ס"מ, לרבות חיבורה לרקע בעיגונים ודיסקיות בעובי גליון 40 מיקרומטר לפחות	מ"ר	1,350.00	₪ 45.00	₪ 60,750.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סה"כ לעבודות אבן				1,068,840.00 ₪
01.15	מתקני מיזוג אוויר				
01.15.001	הערות כלליות לפרק 15 מתקני מיזוג אוויר				
	2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני מדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף.				
	בסעיפים שאינם נכללים במפרט הכללי או מנוגדים לנאמר בו, יש להשתמש רק במקרים של דרישה מיוחדת.				
	3. המחירים כוללים אספקה, התקנה, ויסות ומסמכי קבלה של כל הצידוד המתואר.				
	4. תנאי התכנון ליחידות מבוססים על התנאים הסטנדרטיים של A.R.I או Eurovent.				
	5. עלויות חומרים לעבודות מתקני מיזוג אוויר לרבות עלות רכישת מזגנים - ראה פרקים 87, 95.				
	עלויות מיזוג אוויר לפי מ"ר שטח מבנה ושיטות קירור - ראה ב"קבצים מצורפים" בקובץ של "עלויות בניה".				
	6. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן מתקני מיזוג אוויר.				
01.15.020	מפוחים				
01.15.020.0094	מפוח (וונטה) 8" חד כווני, ללא הפעלה עם התאורה	יח'	1.00	970.00 ₪	970.00 ₪
01.15.020.0145	מפוח (וונטה) צנטרפוגלי קווי 10" דגם IN LINE	יח'	1.00	1,490.00 ₪	1,490.00 ₪
01.15.020.0152	מפוח צנטרפוגלי עם כניסה אחת לספיקה CFM 900 ומפל לחץ 1.25"	יח'	1.00	4,120.00 ₪	4,120.00 ₪
01.15.020.0999	מפוח צנטרפוגלי עם כניסה אחת לספיקה CFM 1200 ולחץ 1.5"	יח'	2.00	5,800.00 ₪	11,600.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.15.041	מזגנים מפוצלים ויחידות מיני מרכזיות				
01.15.041.1710	מזגן מפוצל אינוורטר (התקנה סטנדרטית) כדוגמת "הייסנס" או ש"ע לתפוקת קירור נומינלית BTU/HR 15,000 (1.5 כ"ס) לרבות 2.0 מ"א ראשונים של צנרת גז וחשמל, מותקן מושלם	קומפ	1.00	₪ 4,410.00	₪ 4,410.00
01.15.041.4000	צנרת גז וחשמל למזגן עם מעטה למיזוג אוויר (צמ"א) הכוללת 2 צינורות נחושת מבודדים בקטרים "3/8", "5/8", צינור חשמל עם כבל רב גידי, הכל מאוגד יחדיו בשרוול (מעל 2.0 מ"א הראשונים הכלולים במחיר התקנת מזגן) לרבות מילוי גז ושמן כנדרש לתוספת צנרת זו	מ'	3.00	₪ 122.00	₪ 366.00
01.15.042	מערכות VRF				
01.15.042.0050	מעבה (יחידה חיצונית) Heat Pump זריקת אויר אנכית לתפוקת קירור של BTU/HR 136,500 דגם "AM140AXVGGH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות הנפה לגג, חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	2.00	₪ 26,710.00	₪ 53,420.00
01.15.042.0055	מעבה (יחידה חיצונית) Heat Pump זריקת אויר אנכית לתפוקת קירור של BTU/HR 153,000 דגם "AM160AXVGGH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות הנפה לגג, חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	2.00	₪ 29,500.00	₪ 59,000.00
01.15.042.0060	מעבה (יחידה חיצונית) Heat Pump זריקת אויר אנכית לתפוקת קירור של BTU/HR 172,000 דגם "AM180AXVGGH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות הנפה לגג, חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	1.00	₪ 35,100.00	₪ 35,100.00
01.15.042.0065	מעבה (יחידה חיצונית) Heat Pump זריקת אויר אנכית לתפוקת קירור של BTU/HR 191,100 דגם "AM200AXVGGH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות הנפה לגג, חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	1.00	₪ 36,600.00	₪ 36,600.00
01.15.042.0352	מאייד (יחידה פנימית) מסוג "קסטה" ארבע כיוונים במידות 60/60 ס"מ ברמת רעש עד 40dBa לתפוקה של BTU/HR 20,500 דגם "AM060NNNDEH/EU" כדוגמת סמסונג או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	10.00	₪ 4,500.00	₪ 45,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.15.042.0410	בקר שליטה מרכזי עד 64 יחידות, כדוגמת "אלקטרה" או "סמסונג" או "הייסנס" או ש"ע	יח'	1.00	13,130.00 ₪	13,130.00 ₪
01.15.042.0450	מתאם תקשורת לפרוטוקול MODBUS, דגם "MIM-B19N" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע	יח'	1.00	14,780.00 ₪	14,780.00 ₪
01.15.042.0500	אלומת צנרת VRF למערכת מסוג "משאבת חום" הכוללת 2 צינורות נחושת, מולחמים תוך הזרמת חנקן ומבודדים ארמופלקס 13 מ"מ, כל ספחי הצנרת הנדרשים וכבל תקשורת	מ'	500.00	280.00 ₪	140,000.00 ₪
01.15.042.0511	מילוי גז קירור R410	ק"ג	12.00	70.00 ₪	840.00 ₪
01.15.042.0520	מפצל צנרת למערכת מסוג משאבת חום	יח'	20.00	450.00 ₪	9,000.00 ₪
01.15.042.1460	מאייד (יחידה פנימית) נסתר מתועל לתפוקה של 95,000 BTU/HR ללחץ סטטי 275 פסקל, דגם AM280FNHDEH/EU תוצרת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	2.00	13,900.00 ₪	27,800.00 ₪
01.15.042.1500	מאייד (יחידה פנימית) עילי "מסוג" windfree לתפוקה של 9,600 BTU/HR, לרבות שסתום התפשטות פנימי דגם "AM028TNVDKH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	1.00	2,395.00 ₪	2,395.00 ₪
01.15.042.1505	מאייד (יחידה פנימית) עילי "מסוג" windfree לתפוקה של 12,300 BTU/HR, לרבות שסתום התפשטות פנימי דגם "AM036TNVDKH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	3.00	2,458.00 ₪	7,374.00 ₪
01.15.042.1520	מאייד (יחידה פנימית) עילי "מסוג" windfree לתפוקה של 24,200 BTU/HR, לרבות שסתום התפשטות פנימי דגם "AM071TNVDKH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	10.00	2,740.00 ₪	27,400.00 ₪
01.15.042.1525	מאייד (יחידה פנימית) עילי "מסוג" windfree לתפוקה של 28,000 BTU/HR, לרבות שסתום התפשטות פנימי דגם "AM082TNVDKH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	10.00	2,815.00 ₪	28,150.00 ₪
01.15.061	תעלות פח למערכות פיזור אוויר				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.15.061.0060	תעלות פח מגולוון ללחץ גבוה בעובי פח 0.8 מ"מ	מ"ר	180.00	148.00 ₪	26,640.00 ₪
01.15.061.0150	תעלות עגולות מפח מגולוון בעובי פח 1.0 מ"מ	מ"ר	8.00	208.00 ₪	1,664.00 ₪
01.15.064	תעלות גמישות מאלומיניום לפיזור אוויר				
01.15.064.0010	תעלה גמישה מאלומיניום קוטר 6" עם בידוד 1" בצפיפות 16 ק"ג/מ"ק, ציפוי פנימי אלומיניום, עומדת בת"י 755	מ'	10.00	84.00 ₪	840.00 ₪
01.15.065	אביזרי פיזור אוויר				
01.15.065.0020	מפזר אוויר תקרתי בדומה לתוצרת "מטלפרס" HB צבוע בתנור בשטח מעל 0.085 מ"ר לרבות וסת כמות אוויר	מ"ר	3.00	2,100.00 ₪	6,300.00 ₪
01.15.065.0110	שבכות אוויר חוזר, צבע בתנור, בשטח מעל 0.085 מ"ר לרבות וסת כמות אוויר	מ"ר	2.00	1,400.00 ₪	2,800.00 ₪
01.15.065.0230	תריס נגד גשם צבוע בתנור לרבות רשת נגד ציפורים בשטח מעל 0.1 מ"ר	מ"ר	0.30	1,950.00 ₪	585.00 ₪
01.15.070	מערכות אוורור וסינון אוויר למרחבים מוגנים ולמקלטים מוסדיים				
01.15.070.0132	מערכת אוורור וסינון אוויר מוסדית מסוג "תיבת נח" "סמויה" אחודה תוצרת "תעשיות בית-אל" או ש"ע דגם Hidden-50 צמודה לתקרת בטון וסמויה ע"י תקרה אקוסטית (הנמדדת בנפרד) או משולבת בה, לרבות הפעלה ידנית סמויה בתוך המערכת כך שכל הקיר פנוי. המסנן והמפוח אחודים – ללא צנרת. מעבר למצב סינון במשיכת ידית בלבד – ללא חיבורי צנרת. מספקת 300 מק"ש במצב סינון ו-600 מק"ש במצב אוורור, מיועדת למיגון עד 50 איש. המחיר כולל התקנה מושלמת, בדיקת הפעלה, דו"ח התקנה ותו-תקן ת"י 4570	קומפ	3.00	20,700.00 ₪	62,100.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.15.070.0134	מערכת אוורור וסינון אוויר מוסדית מסוג "תיבת נח" "סמויה" אחודה תוצרת "תעשיות בית-אל" או ש"ע דגם Hidden-83 צמודה לתקרת בטון וסמויה ע"י תקרה אקוסטית (הנמדדת בנפרד) או משולבת בה, לרבות הפעלה ידנית סמויה בתוך המערכת כך שכל הקיר פנוי. המסנן והמפוח אחודים – ללא צנרת. מעבר למצב סינון במשיכת ידית בלבד – ללא חיבורי צנרת. מספקת 500 מק"ש במצב סינון ו-1000 מק"ש במצב אוורור, מיועדת למיגון עד 83 איש. המחיר כולל התקנה מושלמת, בדיקת הפעלה, דו"ח התקנה ותו-תקן ת"י 4570	קומפ	4.00	₪ 34,800.00	₪ 139,200.00
01.15.080	בידוד תרמי ואקוסטי לתעלות				
01.15.080.0040	בידוד אקוסטי פנימי בתעלות אוויר עשוי מסיבי זכוכית מצופים נאופרן בעובי 1"	מ"ר	90.00	₪ 60.00	₪ 5,400.00
	סה"כ למתקני מיזוג אוויר				₪ 768,474.00
01.17	מעליות				
01.17.040	מעליות ל-8 נוסעים לבנין ציבורי ללא חדר מכונה (MRL)				
01.17.040.0010	מעלית ל-8 נוסעים (מעלית מינימלית המתאימה למבנה), 2 תחנות עם דלתות אוטומטיות בתא ובתחנות, מנגנון דלת לפעולה מאומצת (HEAVY DUTY). פיקוד אוניברסלי, מהירות 1 מ"/שניה, דלתות ברוחב 900 מ"מ, לרבות טור תאים מראה קומות בתא ובתחנה הראשית, כולל משקופים מרובעים	קומפ	2.00	₪ 182,500.00	₪ 365,000.00
01.17.040.0020	תוספת תחנה למעלית	יח'	6.00	₪ 12,300.00	₪ 73,800.00
01.17.040.0090	תוספת למעלית, עבור פיקוד שבת, לפי מכון צומת	קומפ	2.00	₪ 6,160.00	₪ 12,320.00
01.17.040.0220	משקוף עמוק מפלב"מ (נירוסטה) לדלת ברוחב 900 מ"מ	יח'	12.00	₪ 1,230.00	₪ 14,760.00
	סה"כ למעליות				₪ 465,880.00
01.18	תשתיות תקשורת				
01.18.010	כבלים ומגרשים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.18.010.0365	מגשר CAT-7a בנוי מכבל גישור גמיש, 4 זוגות שזורים (Stranded), נבדק ל- 1500MHz סטנדרט Cat-, מחברי RJ-45 מסוככים, לרבות כיסוי, סימון אורך, ספרור רציף בשרוול מתכווץ בקצוות - אורך עד 50 ס"מ, צבע אפור	יח'	4.00	20.70 ₪	82.80 ₪
01.18.020	אביזרי קצה לכבילת נחושת				
01.18.020.0010	מחבר RJ-45 (קיסטון) מסוכך מלא CAT-7 1,500MHz, כולל STP CONNECTING HARDWARE, בתקן EIA/TIA-568 עם תו תקן של מעבדה חיצונית מוסמכת בלתי תלויה, להתקנה בקופסא או בלוח ניתוב מודולרי, לרבות התקנה וחיווט	יח'	130.00	50.00 ₪	6,500.00 ₪
01.18.030	מסדים/ארונות ואביזרי זיווד				
01.18.030.0015	מסד תקשורת ייעודי בגובה עד U44, רוחב 750 מ"מ, עומק 1000 מ"מ. כולל מסילות מחורצות ניתנות להזזה (T-NUT) לציווד ברוחב 19" או פסי 19" עם חורים לאומי כלוב, כולל סימון U, כולל רגליות פטריות קבועות, כולל דפנות צד, כולל דלת קדמית מתכתית מחוררת 80%, שתי דלתות אחוריות מחוררות 80%, כל הדלתות פריקות, כל הדלתות עם נעילה ומפתח צילינדר ייחודי בעל 4 נק' נעילה. כולל קיט חיבור לארון שכן, כולל קיט הארקה, כולל פתחי כבילה בגג הארון, כולל פסים אנכיים עם טבעות תמיכה להעברת כבלי גישור ותליית פסי ZERO U. צבע הארונות יהיה שחור RAL-9011. עומס פנימי נדרש 500 ק"ג כולל הרכבה, התקנה ופילוס	יח'	1.00	5,540.00 ₪	5,540.00 ₪
01.18.030.0050	מסד תקשורת להתקנה בתלייה - גובה U15, רוחב 700 מ"מ, עומק 600 מ"מ, כולל מסילות אום כלוב 19" ניתנות להזזה, כולל דפנות צד פריקות עם אפשרות נעילה קבועה מבפנים, דלת קדמית עם מסגרת מתכת ומרביתה לוח פוליקרבונט שקוף או דלת מתכת מחוררת-לפי דרישה, כולל נעילה עם צילינדר ומפתח, כולל קיט הארקה, כולל גב מחוזק לתליה על קיר, צביעה בתנור בגוון שחור RAL-9011 או אפור	יח'	1.00	1,510.00 ₪	1,510.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.18.030.0076	פס שקעי חשמל המיועד להתקנה במסגרת 19". הפס יכלול 12 שקעי כח מסוג C-13 ("אמריקאי/קומקום") כולל מתג מאמ"ת 16A מסוג G ונורית סימון. לפס יהיה מארז מתכת וישא תו תקן. כולל כבל פנדל באורך עד 15 מ' ובקצהו תקע חשמלי מסוג CEE16A	יח'	2.00	₪ 366.00	₪ 732.00
01.18.068	מתגי תקשורת				
01.18.068.0010	מתג 24 מבואות מתוצרת חברת Ruckus דגם ICX 7150, המתג כולל 24x PoE +10/100/1000, שתי יציאות SFP 1G uplink RJ45 1G, ארבע יציאות SFP+ הניתנות לשדרוג עדארבע יציאות SFP+ 10G בתוספת רישיון, אספקת מתח PoE של 370 ואט, תמיכה בסיסית ב-L3 (ניתוב סטטי ו-RIP) מק"ט יצרן - ICX7150-24P-4X1G	יח'	6.00	₪ 4,464.00	₪ 26,784.00
	סה"כ לתשתיות תקשורת				₪ 41,148.80
01.19	מסגרות חרש.				
01.19.010	מסגרות חרש.				
01.19.010.0048	קונסטרוקציה פלדה מפרופילי מתכת מגולוונים בחתכים שונים ועובי דופן לפי פרטים וחתכים בתוכנית. המחיר כולל את הגליון,ריתוכים פרטים,בלטקוצת חיבור וצביעת ריתוכים בצבע אבץ וכל הדרוש לעבודה מושלמת, המחיר כולל פרופילי קונסטרוקציה ופחים למדרגות חירום.	טון	15.00	₪ 17,900.00	₪ 268,500.00
01.19.010.0058	תוספת עבור צביעת קונסטרוקצית הפלדה בשכבת צבע יסוד /מקשרת	טון	15.00	₪ 1,370.00	₪ 20,550.00
01.19.010.0060	תוספת עבור צביעת קונסטרוקצית הפלדה בשתי שכבות צבע עליון סינטטי	טון	15.00	₪ 2,520.00	₪ 37,800.00
01.19.010.0064	תוספת עבור גליון קונסטרוקצית פלדה .	טון	15.00	₪ 3,300.00	₪ 49,500.00
01.19.020	הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה				
01.19.020.0211	הגנה נגד אש על קונסטרוקציית פלדה ע"י התזת חומר בידוד צמנטי מסוג "300 Isolatek TYPE" או "Perlifoc HP" או ש"ע, עובי השכבה 3 ס"מ, מחושב לפי 20 מ"ר התזה ל- 1 טון פלדה	טון	15.00	₪ 3,950.00	₪ 59,250.00
01.19.050	סיכוך בלוחות פוליקרבונט				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.19.050.0320	מערכת קירוי מלוחות פוליקרבונט כפול-דופן בעובי 8 מ"מ, בגוונים שונים, דוגמת "סנפל" או ש"ע, לרבות פרופילי אלומיניום ואביזרי חיבור ואיטום	מ"ר	50.00	₪ 413.00	₪ 20,650.00
	סה"כ למסגרות חרש.				₪ 456,250.00
01.22	רכיבים מתועשים בבניין				
01.22.011	מחיצות גבס וחיפוי פנים לקירות				
01.22.011.0020	מחיצות גבס חד-קרומיות (בשני הצדדים) בעובי כולל של 95-100 מ"מ, עם מסילה עליונה ותחתונה וניצבים מפח פלדה מגולוון, הכל עד גמר מושלם, מוכן לצביעה, המדידה נטו - ללא פתחים (חיזוק לפתחים עם ניצבים בעובי מעל 1.2 מ"מ ובידוד אקוסטי נמדדים בנפרד)	מ"ר	200.00	₪ 253.00	₪ 50,600.00
01.22.014	חיפוי קירות או תקרות פנים בלוחות P.V.C, לוחות עץ, יריעות ולוחות עופרת ומפיברגלס				
01.22.014.0610	חיפוי קירות או תקרות פנים באריחים צורניים אקוסטיים מפוליאסטר PET (חומר ממוחזר) בעובי 9 מ"מ, במידות 60/60 ס"מ, דגם "Cubes" תוצרת "Echoshape" (אקושייפ) או ש"ע, aw=0.55, בגוונים שונים, עמידות אש לפי ת"י 755, חיפוי האריחים יבוצע בהדבקה ישירה בדבק מסוג "סיליקון Super Hightech 7"	מ"ר	220.00	₪ 588.00	₪ 129,360.00
01.22.022	תקרות תלויות מאלומיניום או מפח מגולוון				
01.22.022.0045	תקרת מגשי פח מגולוון צבוע בצבע לבן: מגשים לא מחוררים, ברוחב 30 ס"מ ובעובי 0.6 מ"מ. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים, אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, לרבות פרופיל אומגה בין השדות (במידה ונדרש)	מ"ר	170.00	₪ 263.00	₪ 44,710.00
01.22.023	תקרות תלויות פריקות, מאריחי פיברגלס				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.22.023.0082	תקרה אקוסטית מאריחי פיברגלס חצי שקועים דגם "אופטה" תוצרת "Ecophon" או ש"ע aw=0.95, אריח במידות 60/60 ס"מ או 61/61 ס"מ. בעובי 12 מ"מ. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים (מפח מגולוון) ואת אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, עד לביצוע מושלם של העבודה (מחיר יסוד לאריחים 62 ש"ח/מ"ר)	מ"ר	1,000.00	222.00 ₪	222,000.00 ₪
01.22.023.0100	תקרה אקוסטית מאריחי פיברגלס דגם "פוקוס A" תוצרת "Ecophon" או ש"ע aw=0.95, אריח במידות 60/60 ס"מ, 61/61 ס"מ, 60/120 ס"מ, 61/122 ס"מ, בעובי 20 מ"מ. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים (מפח מגולוון) ואת אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, עד לביצוע מושלם של העבודה (מחיר יסוד לאריחים 110 ש"ח/מ"ר)	מ"ר	100.00	285.00 ₪	28,500.00 ₪
01.22.025	תקרות גבס, ספוג, פומגלאס ופתחי שירות				
01.22.025.0010	תקרת גבס, לרבות לוח גבס בעובי 12.5 מ"מ וקונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ')	מ"ר	100.00	236.00 ₪	23,600.00 ₪
01.22.026	סגירות אנכיות ואופקיות מגבס				
01.22.026.0026	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ באותו מפלס או בין מפלסים שונים, ברוחב פרוס עד 20 ס"מ, בהיקפי תקרות אקוסטיות, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	320.00	180.00 ₪	57,600.00 ₪
01.22.026.0027	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ באותו מפלס או בין מפלסים שונים, ברוחב פרוס מעל 20 ס"מ עד 40 ס"מ, בהיקפי תקרות אקוסטיות, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	430.00	207.00 ₪	89,010.00 ₪
01.22.026.0028	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ באותו מפלס או בין מפלסים שונים, ברוחב פרוס מעל 40 ס"מ עד 60 ס"מ, בהיקפי תקרות אקוסטיות, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	420.00	238.00 ₪	99,960.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.22.026.0029	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ באותו מפלס או בין מפלסים שונים, ברוחב פרוס מעל 60 ס"מ עד 100 ס"מ, בהיקפי תקרות אקוסטיות, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	350.00	274.00 ₪	95,900.00 ₪
01.22.026.0032	תוספת עבור סגירה אופקית ואנכית (סינר) דו צדדית	מ'	35.00	100.00 ₪	3,500.00 ₪
01.22.026.0085	תוספת לסגירה אופקית ואנכית (סינר) או לתקרת גבס עבור ביצוע שקע לוויילון או למסך נסתר	מ'	400.00	105.00 ₪	42,000.00 ₪
01.22.026.0090	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס עמיד מים (ירוק) בעובי 12.5 מ"מ לכיסוי מיכל הדחה סמוי, לרבות קונסטרוקציה (המדידה בפריסה במ"ר)	מ"ר	50.00	241.00 ₪	12,050.00 ₪
01.22.026.0100	סגירה מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ בחתך "ר" לכיסוי צנרת אופקית ו/או אנכית מלוחות גבס עמיד מים (ירוק) בעובי 12.5 מ"מ, לרבות קונסטרוקציה הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה, בפריסה ברוחב עד 60 ס"מ	מ'	40.00	226.00 ₪	9,040.00 ₪
01.22.028	<u>פרופילי גמר מאלומיניום, תוספות לתקרות אקוסטיות וקירות גבס וחיזוק תקרות פריקות במרחבים מוגנים</u>				
01.22.028.0010	תוספת לתקרות אקוסטיות עבור פרופילי גמר "Z" מאלומיניום, בעובי 1.2 מ"מ	מ'	1,200.00	21.00 ₪	25,200.00 ₪
01.22.028.0540	תוספת לתקרות אקוסטיות מינרליות מודולריות מצמר סלעים או פיברגלס, במידות 60/60-120 ס"מ או 61/61-122 ס"מ עבור חיזוק ע"י מתלים קשיחים שיחוברו במרחק כל 60 ס"מ למנשאים הראשיים. המנשאים הראשיים יותקנו במרחק שאינו גדול מ-61 ס"מ זה מזה. המרחק בין המתלה הראשון לבין הקיר לא יהיה גדול מ-40 ס"מ. פרופילי הגמר (Z+L) מאלומיניום בעובי מינימלי של 1.25 מ"מ, לפי דרישות פיקוד העורף, ת"י 5103 חלק 4	מ"ר	170.00	89.00 ₪	15,130.00 ₪
01.22.041	<u>מערכת מחיצות מודולריות לשרותים ומקלחות</u>				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.22.041.0020	יחידת שירותים אחת הכוללת מחיצה בעומק עד 150 ס"מ וחזית תא ברוחב עד 100 ס"מ: המחיצות עשויות מלוחות "פנוליק" (טרספה) דוגמת "פנל פרוייקטים" או "מ.א.מ.ש" או ש"ע בעובי 12-13 מ"מ, אנטי ונדליזם ועמידות בפני שריטות, שחיקה, מים ולחות. חזית התא ברוחב עד 100 ס"מ, לרבות דלת ברוחב 60 ס"מ עם מנגנון סגירה עצמית בצירי הדלת ומנגנון נעילה מסוג תפוס/פנוי. גובה המחיצות 15 ס"מ מהרצפה ועד לגובה 202 ס"מ מהרצפה עם פרזול מיציקת ניילון. מחיר יחידת השירותים כולל מחיצה אחת וחזית דלת, למעט יחידת שירותים פינתית	קומפ	9.00	₪ 3,050.00	₪ 27,450.00
01.22.041.0040	חזית דלת לשירותים ברוחב עד 100 ס"מ, לרבות דלת ברוחב 60 ס"מ עם מנגנון סגירה עצמית בצירי הדלת, עשויה לוחות "פנוליק" (טרספה) דוגמת "פנל פרוייקטים" או "מ.א.מ.ש" או ש"ע בעובי 12-13 מ"מ. גובה החזית 15 ס"מ מהרצפה עד לגובה 202 ס"מ מהרצפה עם פרזול מיציקת ניילון, לרבות מנגנון נעילה מסוג תפוס/פנוי	יח'	9.00	₪ 2,230.00	₪ 20,070.00
01.22.041.0070	נגיש- חזית דלת לשרותי נכים ברוחב עד 200 ס"מ, לרבות דלת ברוחב 90 ס"מ עם מנגנון סגירה עצמית בצירי הדלת, עשויה לוחות "פנוליק" (טרספה) דוגמת "פנל פרוייקטים" או "מ.א.מ.ש" או ש"ע בעובי 12-13 מ"מ גובה החזית 15 ס"מ מהרצפה עד לגובה 202 ס"מ מהרצפה עם פרזול מנירוסטה, לרבות מנגנון נעילה מסוג תפוס/פנוי	יח'	7.00	₪ 2,760.00	₪ 19,320.00
01.22.041.0090	תוספת עבור לוח קבוע ברוחב עד 50 ס"מ, לחזית דלת או מחיצה מסוג "פנוליק" (טרספה) דוגמת "פנל פרוייקטים" או "מ.א.מ.ש" או ש"ע בעובי 12-13 מ"מ, אנטי ונדליזם ועמידה בפני שריטות, שחיקה, מים ולחות, גובה הלוח 15 ס"מ מהרצפה עד לגובה 202 ס"מ מהרצפה	יח'	16.00	₪ 870.00	₪ 13,920.00
01.22.041.9000	תוספת עבור שינוי מידות דלתות 70 במקום 60 ס"מ או 100 במקום 90 ס"מ	יח'	25.00	₪ 150.00	₪ 3,750.00
	סה"כ לרכיבים מתועשים בבניין				₪ 1,032,670.00
01.23	כלונסאות				
01.23.030	כלונסאות בטון מבוצעים בשיטת CFA .				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי הכלונסאות שלהל"ן הינם למ"א כלונס לרבות קידוח הכלונס, הכנסת הזיון (עלות הזיון נמדדת בנפרד) צינור מגן עליון לפי דו"ח קרקע, פינוי עודפי חפירה מהקידוח, עלות הבטון , שימוש בספיסרים ושומרי מרחק וטבעות לחיזוק כלוב הזיון.				
	כל ההנחיות והדרישות בדו"ח הקרקע הינם חלק בלתי נפרד מהמכרז .				
	מחיר ביצוע הכלונסאות כולל הגשת תוכנית אז מד ע"י מודד מוסמך ובדיקה סונית ע"י מעבדה מאושרת לאחר הביצוע .				
01.23.030.0040	כלונסאות בטון ב-30 קדוחים בשיטת CFA קידוח ויציקה קוטר 60 ס"מ בעומק עד 20 מ' לרבות הכנסת הזיון ופינוי עודפי חפירה.	מ'	1,200.00	₪ 383.00	₪ 459,600.00
01.23.030.0060	כנ"ל קוטר 70 ס" , בעומק עד 20 מ'	מ'	350.00	₪ 496.00	₪ 173,600.00
01.23.030.0080	כנ"ל קוטר 80 ס"מ בעומק עד 24 מ'	מ'	500.00	₪ 603.00	₪ 301,500.00
01.23.030.0400	צינור פלדה לבדיקה אולטראסונית בקוטר 2" עד 2.5" סגור בתחתית ומקובע בכלוב זיון הכלונס (עלות הבדיקה נכללת במחיר הכלונסאות).	מ'	4,000.00	₪ 38.00	₪ 152,000.00
01.23.095	תת פרק 95				
01.23.095.0030	כלוב זיון לכלונסאות בכל הקטרים .	טון	80.00	₪ 6,110.00	₪ 488,800.00
	סה"כ לכלונסאות				₪ 1,575,500.00
01.30	ריהוט ואביזרים בבניין וציוד ספורט				
01.30.011	אביזרים במקלחת ובשירותים				
01.30.011.0540	נגיש- ידית אחיזה 60 ס"מ ממתכת מצופה כרום, להתקנה על כנף דלת תא שירותי נכים, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3	יח'	11.00	₪ 319.00	₪ 3,509.00
01.30.011.0900	מברשת אסלה תלויה ממתכת מצופה כרום, מותקן מושלם	יח'	31.00	₪ 264.00	₪ 8,184.00
01.30.011.0930	פח אשפה עגול לנפח 5 ליטר ממתכת מצופה כרום/ניקל עם מכסה ומנגנון דוושת רגל, דגם "PS820" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע	יח'	31.00	₪ 239.00	₪ 7,409.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.30.011.0936	פח אשפה עגול לנפח 30 ליטר ממתכת מצופה כרום/ניקל עם מכסה ומנגנון דוושת רגל, דגם "PS 845" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, מותקן מושלם	יח'	20.00	₪ 610.00	₪ 12,200.00
01.30.011.3025	מחזיק נייר טואלט שלישייה, מפלב"ם 304 (נירוסטה), מותקן מושלם	יח'	31.00	₪ 350.00	₪ 10,850.00
01.30.011.3200	מתקן לסבון נוזלי מפלב"מ 304 (נירוסטה) התקנה על הקיר, נפח 1.1-1.2 ליטר, מותקן מושלם	יח'	51.00	₪ 262.00	₪ 13,362.00
01.30.011.4220	נגיש- מאחז יד בצורת L קבוע, בגודל 60/60 ס"מ, מאלומיניום בציפוי ניילון לשירותי נכים להתקנה על הקיר ליד האסלה, דגם "PP 422/S" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3, מותקן מושלם	יח'	10.00	₪ 790.00	₪ 7,900.00
01.30.011.4240	נגיש- מאחז יד מתרומם לשירותי נכים להתקנה על הקיר, באורך 73-90 ס"מ עם ציר מובנה מוגן היתפסות מאלומיניום בציפוי ניילון, דגם "PP 445" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, 22 ניוטון כוח הרמה, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3, מותקן מושלם	יח'	10.00	₪ 1,740.00	₪ 17,400.00
01.30.011.4500	מתקן לנייר ניגוב ידיים מפלסטיק ABS קשיח במידות 280/375/137 מ"מ עם כפתור לחיצה, דגם "PM592W" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, גוון לבן	יח'	20.00	₪ 328.00	₪ 6,560.00
01.30.011.4800	נגיש- מדף לשירותי נכים להתקנה על הקיר צמוד לכיור באורך 30 ס"מ ורוחב 15 ס"מ , עשוי לוחות "טרספה" עם קצוות מעוגלות לפי ת"י 1918	יח'	10.00	₪ 267.00	₪ 2,670.00
01.30.011.5022	מראה מרובעת במידות 60/100 ס"מ ובעובי 6 מ"מ לרבות תופסנים בגוף המראה	יח'	30.00	₪ 570.00	₪ 17,100.00
01.30.011.5090	נגיש- מראה מפלב"מ (נירוסטה) מלוטש (גודל תקני-מידות 45/90 ס"מ), לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3 (חלק תחתון 90 ס"מ מהרצפה)	יח'	51.00	₪ 630.00	₪ 32,130.00
01.30.060	לוחות כתיבה				
01.30.060.9001	לוח מודעות עם שטיח לבד במידות 200/100 ס"מ , עמיד אש, מסגרת הלוח מאלומיניום , הכל לפי פרט נ-13 ברשימת נגרות	יח'	9.00	₪ 1,000.00	₪ 9,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.30.060.9002	לוח נעיצה עם שטיח לבד במידות 80/120 ס"מ , עמיד אש, מסגרת הלוח מאלומיניום , הכל לפי פרט נ-14 ברשימת נגרות	יח'	9.00	₪ 450.00	₪ 4,050.00
	סה"כ לריהוט ואביזרים בבניין וציוד ספורט				₪ 152,324.00
01.34	מערכות גילוי וכבוי אש				
01.34.012	אביזרים לרכזת ממוענת, במערכת לגילוי אש ועשן				
01.34.012.0010	גלאי עשן אופטי (למערכת ADDRESSABLE - ממוענת)	יח'	112.00	₪ 367.00	₪ 41,104.00
01.34.012.0051	לחצן אזעקה למערכת ממוענת	יח'	32.00	₪ 460.00	₪ 14,720.00
01.34.012.0070	צופר אזעקה להתקנה פנימית	יח'	16.00	₪ 380.00	₪ 6,080.00
01.34.012.0080	צופר אזעקה להתקנה חיצונית מוגן מים	יח'	2.00	₪ 460.00	₪ 920.00
01.34.012.0090	יחידת כתובת לקבלת אינדיקציה	יח'	10.00	₪ 449.00	₪ 4,490.00
01.34.012.0095	יחידת הפעלה כתובתית להפעלת כיבויים, צופרים וניתוקים	יח'	6.00	₪ 898.00	₪ 5,388.00
01.34.012.0580	חיווט נקודת חירום בכבל חסין אש	נק'	170.00	₪ 190.00	₪ 32,300.00
01.34.012.0750	רכזת בפנל כבאים לדיבור דו כווני עם עמדות מחסה	יח'	1.00	₪ 7,900.00	₪ 7,900.00
01.34.012.0770	עמדת מחסה לדיבור דו כיווני עם פנל כבאים	יח'	3.00	₪ 690.00	₪ 2,070.00
01.34.012.0780	בדיקת מכון התקנים לרבות אגרה ולווי בודק, מחיר עד ליי"ע של בודק	קומפ	1.00	₪ 4,280.00	₪ 4,280.00
01.34.020	מערכות כיבוי אש				
01.34.020.0010	מערכת כיבוי אש אוטומטית ללוח חשמל בנפח עד 5 מ"ק הכוללת: מיכל גז NAFS III או FM200 ומילוי גז במיכל, נחירי התזה, צנרת בין הנחירים והמיכל וחווט	יח'	2.00	₪ 6,530.00	₪ 13,060.00
01.34.020.0045	מערכת כיבוי אוטומטי בהצפה בגז בחדר תקשורת בנפח מעל 13 מ"ק ועד 16 מ"ק לרבות מיכל עם 12 ק"ג גז FM200, צנרת פיזור סקדיול 40, נחירי פיזור, לחצן שחרור ידניוכל יתר הדרוש קומפלט	יח'	1.00	₪ 16,100.00	₪ 16,100.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.34.022	<u>מערכת כריזת חרום משולב עם טלפון כבאים ומערכת גילוי אש/עשן</u>				
01.34.022.0010	עמדת כריזה ראשית משולבת במרכז הבקרה הכוללת מחולל הודעות דיגיטאלי להעברת 10 הודעות אוטומטיות לפחות כולל מיקרופון פנימי מאושר UL ומת"י	יח'	1.00	18,670.00 ₪	18,670.00 ₪
01.34.022.0020	מגבר הספק דיגיטלי בעל הספק של עד W100 מותאם להתקנה בתוך מארז (המארז כלול במחיר הספק) לפי תקן UL-1220	יח'	1.00	6,630.00 ₪	6,630.00 ₪
01.34.022.0030	יחידת שליטה ומיתוג אזורים במרכז השליטה ל- 24 אזורים לפחות, לרבות מיקרופון מקומי, מותאמת להתקנה בשולחן בקרה או במסד ציוד	יח'	1.00	4,980.00 ₪	4,980.00 ₪
01.34.022.0050	רמקול/פרוז'קטור חיצוני OUTDOOR מוגן מים מותקן על טיח/קונסטרוקציה בהספק עד W20 ועוצמה של DB96, לרבות נצנץ בעוצמה של CD75 לפחות עם קופסא אחורית מתאימה	יח'	21.00	570.00 ₪	11,970.00 ₪
01.34.022.0065	רמקול תקרתי בעל תקן UL למערכת משולבת לפי תקן UL-1220	יח'	40.00	286.00 ₪	11,440.00 ₪
01.34.022.0110	יחידת מיקרופון מרוחקת עם TTP, לרבות מארז עם דלת שקופה כולל יחידת כתובת לזיהוי מיקום היחידה באתר	יח'	1.00	2,550.00 ₪	2,550.00 ₪
01.34.022.0120	חווט רמקולים בזוג חוטים מוצלב ומסוכך בחתך של AWG16 לפחות, בהתאם לדרישות היצרן ובעלי מעטה מותאם לדרישות	נק'	61.00	150.00 ₪	9,150.00 ₪
01.34.025	<u>מערכת בקרה ושליטה בפתחי שחרור עשן</u>				
01.34.025.0025	מערכת פיקוד ושליטה בפתחי עשן דגם MSHEV12 עד 24vdc A12 תוצרת "Simon Rwa" גרמניה כדוגמת "מטלפרס" או ש"ע, עומדת בתקן אירופאי חדש EN12101-9/10 ובתקן הישראלי 21927-9/10 לרבות מצברים למשך 150 שעות עבודה בחירום, מנגנון בקרת טעינה לסוללות, התראה קולית וויזואלית למצב המערכת בחירום (צנרת וכבלים חסיני אש משולמים בנפרד)	יח'	1.00	14,150.00 ₪	14,150.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.34.025.0105	בקר הפעלה אזורי לשעת חירום לרבות נורות חיווי להתראה, לרבות לחצן איפוס ידני דוגמת הדגם HE-80 תוצרת "Simon Rwa", משווק ע"י "מטלפרס" או ש"ע	יח'	1.00	1,010.00 ₪	1,010.00 ₪
01.34.025.0210	כרטיס RESET אוטומטי לאחר איפוס מערכת גילוי האש	יח'	1.00	1,710.00 ₪	1,710.00 ₪
01.34.025.0300	רגש גשם - חיישן לסגירת חלונות במזג אוויר סוער מותקן חיצונית על גבי החלון דגם VRS-10 24vdc תוצרת D&H גרמניה או ש"ע	יח'	10.00	1,970.00 ₪	19,700.00 ₪
01.34.027	רכזות בקרה כתובתית (ממוענת)				
01.34.027.0050	רכזת בקרה כתובתית עד 254 כתובות, לרבות ממשק מובנה לחייגן סלולרי, ואפשרות שרשור בפרוטוקול LonWorks	יח'	1.00	11,269.00 ₪	11,269.00 ₪
	סה"כ למערכות גילוי וכבוי אש				261,641.00 ₪
01.35	בקרת מערכות במתקן				
01.35.042	מערכת טמ"ס (טלויזיה במעגל סגור) - מצלמות ביטחון רמה א'				
01.35.042.0210	מצלמות צינור MP4.0, חיישן Progressive CMOS "1/3 קצב 20 FPS@3MP EXIR , 25FPS@1.3MP/2MP טווח תאורה עד 50 מ', עדשה 4 מ"מ, מתח עבודה, ICR / H.264/MJPEG DC12V / PoE / dual-stream / IP66 / 3D-DNR / WDR VMD / (120dB), המצלמה מתוצרת "Provision-ISR" או "Hickvision" או ש"ע "Geovision"	יח'	34.00	1,230.00 ₪	41,820.00 ₪
01.35.042.1930	מערכת NVR עם מתג POE מובנה 32 כניסות במארז "1U 19", רזולוציה עד 5MP לערוץ, דיסקים SATA 4TB	יח'	2.00	3,550.00 ₪	7,100.00 ₪
01.35.046	גילוי פריצה ומצוקה				
01.35.046.0510	רכזת תקן 1337 לרבות לוח מקשים ושנאי +צופר מוגן קצף	יח'	1.00	6,470.00 ₪	6,470.00 ₪
01.35.046.0800	מגבר טווח אלחוטי	יח'	1.00	583.00 ₪	583.00 ₪
01.35.046.0930	ספק כח 2+3A ממסרים+קופסת פח+יציאה לצופר (מזווד)	יח'	1.00	1,220.00 ₪	1,220.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.35.046.1550	גלאי נפח PIR Comet	יח'	44.00	179.00 ₪	7,876.00 ₪
01.35.046.1960	מגנט שקוע צר 3/8" למשקופים	יח'	27.00	208.00 ₪	5,616.00 ₪
01.35.046.2400	לוח מקשים מסך מגע צבע לבן/אפור/שחור	יח'	2.00	650.00 ₪	1,300.00 ₪
01.35.046.2480	סירנה פנימית Dba 109	יח'	4.00	222.00 ₪	888.00 ₪
01.35.046.2640	ספק מקצועי VDC/16.5A12 ללא טעינה, מזווד בקופסה כולל נורת ביקורת ומפצל זרם ל-16 יציאות	יח'	1.00	680.00 ₪	680.00 ₪
01.35.046.2900	התקנה בלבד של אביזר גלוי פריצה בגובה עד 3.0 מ', לרבות חיבור, חיווט כבל תקשורת/מתח ובדיקת תקינות	יח'	80.00	99.00 ₪	7,920.00 ₪
01.35.056	בקרת כניסה				
01.35.056.0100	בקר ל- 2 קוראים מבוסס RS485 RS232 עד 5000 מורשים כתוספת לבקר קיים או כמתאם. עומד בכל דרישות תקן תמו"ז למשרדי הממשלה. דגם AC-215 תוצרת Roslare או isionGeov או Secutec או ש"ע	יח'	9.00	2,200.00 ₪	19,800.00 ₪
01.35.056.0160	כרטיס הרחבה מיועד לבקר כניסה AC-225 דגם MD-D02 תוצרת Roslare או Geovision או Secusys או ש"ע	יח'	9.00	830.00 ₪	7,470.00 ₪
01.35.056.0285	קורא קרבה אנטיוונדלי פנימי/חיצוני מוגן מים IP65 לפחות, מאושר לעבוד מול מערכת תמו"ז למשרדי הממשלה. הקורא כולל זמזם + נוריות חיווי + הגנת טמפר מובנים אינטגרליים. באחריות הקבלן לוודא שהקוראים מתאימים לקריאת הכרטיסים המונפקים על ידי הלקוח. תוצרת Athena NXP או HID תקן תמו"ז או ש"ע מאושר	יח'	9.00	1,200.00 ₪	10,800.00 ₪
01.35.056.0500	כרטיס אקטיבי - שלט BLE- טווח שידור ניתן לכיוון עד 20 מטר. תוצרת Roslare או Geovision או Secusys או ש"ע	יח'	9.00	50.00 ₪	450.00 ₪
01.35.056.0550	לחצן פתיחת דלת מנירוסטה מסוג PIEZO כולל תאורה מחליפה צבעים דגם MP-06 תוצרת Roslare או Geovision או Secusys או ש"ע	יח'	9.00	296.00 ₪	2,664.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.35.056.0670	קודן אנטי ואנדל חיצוני רחב, מסך נגיעה זכוכית מחוסנת, מואר כולל לחצן פעמון מותאם למנעולים אלקטרו מגנטים, IP-65 , מתח עבודה VDC/24VAC12	יח'	9.00	₪ 1,410.00	₪ 12,690.00
01.35.056.0800	מנעול אלקטרו מגנטי עד 600 ק"ג כפול כולל לד אינדיקציה וממסר הפעלה NO/NC, מיוחד לדלתות פתיחה שני כנפיים, מתח הפעלה VDC/24VDC12	יח'	9.00	₪ 1,560.00	₪ 14,040.00
01.35.056.1010	אינטרקום טלפון IP-POE במארז אנטי ונדלי IP65 להתקנה חיצונית עה"ט/תה"ט, לרבות שילוט של טקסט שייקבע על ידי המפקח, מספרים לחיוג וכד', מימשק לחיבור אל בקרדלת, התקנה וחיווט כבילה בין האינטרקום לבקר הדלת, בדיקת תקינות והפעלה מול המרכזייה ומול בקר דלת, מצלמת וידאו ומימשק SIP מתאים לעבודה מול המרכזייה שתהיה בפרוייקט, תוצרת ICT או פנסוניק או ש"ע, לא כולל כבל ושקע תקשורת	יח'	9.00	₪ 3,320.00	₪ 29,880.00
	סה"כ לבקרת מערכות במתקן				₪ 179,267.00
01.59	מרחבים מוגנים ומקלטים				
01.59.040	מסגרות פלדה				
01.59.040.0024	דלת הדף מוסדית למרחב מוגן, במידות פתח אור 85-100/200 ס"מ, לרבות משקוף פח מגולוון וצבע	יח'	1.00	₪ 6,100.00	₪ 6,100.00
01.59.040.0027	נגיש- דלת הדף ורסיסים למרחב מוגן מוסדי במידות פתח אור 100/210 ס"מ, כנף מפלדה בעובי 25 מ"מ, לרבות משקוף פח בעובי 3 מ"מ מגולוון וצבע	יח'	5.00	₪ 15,700.00	₪ 78,500.00
01.59.040.0326	חלון פלדה "מרחב מוגן מוסדי" דגם "דור חדש" נגרר לכיס במידות פתח אור 100/100 ס"מ לקיר ברוחב 35-40 ס"מ, כנף פלדה בעובי 24 מ"מ, לרבות משקוף מפח מגולוון, צבועים. המחיר כולל חלון אלומיניום חד כנפי מזוגג, הזזה על גבי מסגרת הפלדה של המרחב מוגן. חלון האלומיניום דגם AW60 אלובין או 1700 קליל או ש"ע, צבוע בצבע לבן. ללא תריס ורשת	יח'	10.00	₪ 8,810.00	₪ 88,100.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.59.042	איטום מעברי צנרת וכבלים במקלטים ובמרחבים מוגנים				
01.59.042.0070	מערכת מודולרית מסוג "MCT" או "JBK-MST" או ש"ע לאיטום מעבר צנרת מים, חשמל וגז בקירות מקלטים ומרחבים מוגנים, מאושרת ע"י פיקוד העורף. המערכת כוללת מערכת איטום לקדח עגול בקוטר 100 מ"מ (4") ומילוי אטמים בהתאם לקוטר הכבלים והצינורות החודרים. לביצוע בקדח או שרוול קיימים	יח'	15.00	720.00 ₪	10,800.00 ₪
01.59.050	מתקני אוורור וסינון				
01.59.050.0500	צינור איורור מפלדה קוטר 8" במקלט/מרחב מוגן בקיר חיצוני בעובי מינימלי של 30 ס"מ ועד 40 ס"מ, לרבות מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפי תקנות פיקוד העורף	יח'	6.00	690.00 ₪	4,140.00 ₪
01.59.050.0520	צינור איורור מפלדה קוטר 8" במקלט/מרחב מוגן בקיר פנימי בעובי מינימלי של 25 ס"מ ועד 40 ס"מ, לרבות מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפי תקנות פיקוד העורף	יח'	12.00	464.00 ₪	5,568.00 ₪
01.59.050.0530	צינור איורור מפלדה קוטר 4" במקלט/מרחב מוגן בקיר פנימי בעובי מינימלי של 25 ס"מ ועד 40 ס"מ, לרבות מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפי תקנות פיקוד העורף	יח'	7.00	346.00 ₪	2,422.00 ₪
01.59.070	מתקני תברואה				
01.59.070.0200	שירותים כימיים ניידים מחומר פלסטי קשיח עם מיכל מים בנפח 10 ליטר ויחידת ספיגה בנפח 15 ליטר למרחבים מוגנים לפי תקנות פיקוד העורף	יח'	12.00	490.00 ₪	5,880.00 ₪
	סה"כ למרחבים מוגנים ומקלטים				201,510.00 ₪
05	פיתוח				
05.07	מתקני תברואה				
05.07.045	ברזים, סוללות ומתקנים לשתיית מים				
05.07.045.0030	ברז גן או כביסה מהקיר, קוטר 3/4" מק"ט 300209 או ש"ע, פיה קצרה קבועה וידית פעמונית, גימור כרום, מותקן מושלם	יח'	3.00	176.00 ₪	528.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.07.049	<u>נקודות תברואה לקבועות והתקנה בלבד של קבועות</u>				
05.07.049.0075	נקודה לברז גן למים קרים או ברז למקרר, לרבות צינור מים קרים עד 2.0 מ' אורך וברז	קומפ	3.00	₪ 840.00	₪ 2,520.00
05.07.087	<u>ספחים ואביזרים למערכת מתזים (ספרינקלרים)</u>				
05.07.087.0890	ברז הסנקה למערכת ספרינקלרים מאושר UL/FM עם חיבור כפול "2X3" (אביזר התחברות) על זקף "4, לרבות אל חוזר מחורץ הברגה מפליז "4, שני מצמדי שטורץ, שלט עם חריטה, מכסים ושרשרת, קומפלט, דגם A-95/96 תוצרת "AUTOMATIC SPRINKLERS" או ש"ע	יח'	2.00	₪ 3,350.00	₪ 6,700.00
	סה"כ למתקני תברואה				₪ 9,748.00
05.08	<u>מתקני חשמל</u>				
05.08.021	<u>צנרת חשמל פלסטית</u>				
05.08.021.0206	צינורות P.V.C קשיחים SN-8 קוטר 160 מ"מ עובי דופן 4.7 מ"מ לרבות חבל משיכה, תיבות מעבר וחומרי עזר	מ'	100.00	₪ 91.00	₪ 9,100.00
05.08.021.0400	צינורות פלסטיים קוטר 50 מ"מ עם חבל משיכה מפוליפרופילן שזור בקוטר 8 מ"מ, עבור קוי טלפון בהתאם לדרישות חב' "בזק", יק"ע 13.5, מונחים בחפירה מוכנה לרבות כל חומרי החיבור	מ'	60.00	₪ 23.20	₪ 1,392.00
05.08.021.0420	צינורות פלסטיים קוטר 75 מ"מ עם חבל משיכה מפוליפרופילן שזור בקוטר 8 מ"מ, עבור קוי טלפון בהתאם לדרישות חב' "בזק", יק"ע 13.5, מונחים בחפירה מוכנה לרבות כל חומרי החיבור	מ'	100.00	₪ 37.60	₪ 3,760.00
05.08.031	<u>כבלי נחושת N2XY (XLPE)</u>				
05.08.031.0110	כבלי נחושת מסוג (XLPE) N2XY/FR-1 בחתך 5X2.5 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	100.00	₪ 19.30	₪ 1,930.00
05.08.032	<u>כבלי אלומיניום NA2XY (XLPE)</u>				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.08.032.0095	כבלי אלומיניום מסוג NA2XY (XLPE) בחתך 4X240 מ"מ ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	100.00	₪ 190.00	₪ 19,000.00
05.08.038	כבלי טלפון				
05.08.038.0080	כבל תקשורת ג'לי להתקנה חיצונית בהתאם לדרישות "בזק" 20X2X0.6, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מ'	60.00	₪ 48.00	₪ 2,880.00
	סה"כ למתקני חשמל				₪ 38,062.00
05.09	עבודות טיח				
05.09.021	טיח חוץ				
05.09.021.0010	טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה שחורה	מ"ר	180.00	₪ 207.00	₪ 37,260.00
	סה"כ לעבודות טיח				₪ 37,260.00
05.11	עבודות צביעה				
05.11.012	צבע חוץ על טיח, בטון וגבס				
05.11.012.0182	שליכט צבעוני אקרילי "TM10" או ש"ע במרקם בינוני על קירות גבס, טיח ובטון (פנים וחוץ), בכמות של 2.5-3.0 ק"ג/מ"ר בשתי שכבות, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתית מיישרת (הנמדדת בנפרד במידה ונידרש)	מ"ר	180.00	₪ 107.00	₪ 19,260.00
	סה"כ לעבודות צביעה				₪ 19,260.00
05.14	עבודות אבן				
05.14.030	עבודות מיוחדות בקירות אבן ונדבכי ראש				
05.14.030.0020	נדבכי ראש ("קופינג") ברוחב עד 35 ס"מ ובעובי 10 ס"מ, במחיר יסוד לאבן 180 ש"ח/מ"א, לרבות החיזוקים הנדרשים ועיגון האבן	מ'	170.00	₪ 600.00	₪ 102,000.00
	סה"כ לעבודות אבן				₪ 102,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.40	פיתוח נופי				
05.40.052	מדרגות, חגורות בטון וטריבונות ישיבה				
05.40.052.0015	מדרגות טרומיות מבטון בחתך 40/15-17 ס"מ (רום ושלח), גוון אפור, לרבות משטח בטון ב-30 משופע, מצע מהודק וזיון הבטון. מדרגות טרומיות במחיר יסוד 160 ש"ח/מ"א	מ'	15.00	₪ 410.00	₪ 6,150.00
05.40.053	ריצוף באבנים משתלבות				
05.40.053.0312	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ, מלבניות במידות 10/20 ס"מ או רבועיות במידות 20/20 ס"מ, לרבות חול 5 ס"מ (לא כולל מצע), גוון צבעוני - על בסיס מלט לבן (סופר סטון) ו/או גוון לבן ו/או גווני קוקטייל	מ"ר	470.00	₪ 166.00	₪ 78,020.00
05.40.053.0372	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ, רבועיות במידות 10/10 ס"מ לרבות חול 5 ס"מ (לא כולל מצע) גוון צבעוני - על בסיס מלט לבן (סופר סטון) ו/או גוון לבן ו/או גווני קוקטייל	מ"ר	400.00	₪ 190.00	₪ 76,000.00
05.40.053.2502	נגיש- אבן סימון/אזהרה מוביל (עם בליטות או פסים) לאנשים כבדי ראייה (עיוורים) בהנמכת ריצוף במעברי חציה, במידות 20/20/6 ס"מ, לפי ת"י 1918 חלק 6, בגוון צבעוני על בסיס מלט לבן (סופר סטון) ו/או גוון לבן ו/או צהוב ו/או גווני קוקטייל	מ"ר	80.00	₪ 296.00	₪ 23,680.00
05.40.054	אבני שפה וגן, אבני תיחום				
05.40.054.0604	אבן גן במידות 10/20/100 ס"מ לרבות יסוד ומשענת בטון, גוון צבעוני - על בסיס מלט לבן (סופר סטון)	מ'	250.00	₪ 122.00	₪ 30,500.00
05.40.061	קירות תומכים מבטון ובלוקי בטון				
05.40.061.0081	יסוד עובר מבטון ב-30 לקיר תומך, עובי מ-20 ס"מ עד 40 ס"מ ורוחב מעל 1 מ'. המחיר כולל זיון (לפי 60 ק"ג למ"ק)	מ"ק	100.00	₪ 1,750.00	₪ 175,000.00
05.40.061.0104	קיר תומך מבטון מזוין ב-30 גלוי מצד אחד, בעובי מעל 20 ס"מ ועד 40 ס"מ ובגובה עד 2 מ', לרבות תפרים ונקזים. המחיר כולל עיבוד ראש הקיר וזיון (לפי 60 ק"ג למ"ק)	מ"ק	75.00	₪ 2,170.00	₪ 162,750.00
	סה"כ לפיתוח נופי				₪ 552,100.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.41	גיבון והשקיה				
05.41.011	עיבוד הקרקע, אדמת גן וקומפוסט				
05.41.011.0210	אדמה גננית, לרבות פיזור בשטח - בכמויות גדולות מעל 20 מ"ק	מ"ק	70.00	70.00 ₪	4,900.00 ₪
05.41.012	טוף, חלוקי אבן ושבבי עץ צבעוניים				
05.41.012.0210	טוף בתפזורת לחיפוי וניקוז מעורב 4-20 לרבות הובלה עד גוש דן (מינימום 20 טון)	טון	20.00	424.20 ₪	8,484.00 ₪
05.41.012.0250	אדמת טוף 0-8 / 0-4 לרבות הובלה עד גוש דן (מינימום 18 טון)	טון	35.00	545.00 ₪	19,075.00 ₪
05.41.020	נטיעה והעתקת עצים בתחום האתר				
05.41.020.0040	נטיעת שתילים גודל מס' 4 (3 ליטר)	יח'	860.00	37.00 ₪	31,820.00 ₪
05.41.020.0194	עצים בגודל 9.5 מקבוצת עצים מהירי צימוח, בקוטר גזע 75 מ"מ המדוד בגובה 20 ס"מ מעל פני הקרקע, נפח גוש 72 ליטר, לרבות 50 ליטר קומפוסט, דשן בשחרור איטי, 3 סמוכות עץ מחוטאות באורך של 3.0 מ'. המחיר הינו לכמות מינימלית של 20 עצים	יח'	6.00	1,310.00 ₪	7,860.00 ₪
05.41.022	גיבון על גגות מבנים וגגות כחולים				
05.41.022.0010	יריעת הגנה נגד נזקי שורשים בגינות גג כדוגמת "הדר מערכות" או ש"ע, בעובי 1.0-1.5 מ"מ, לרבות חיבור היריעות בהלחמה ואיטום רולקות (המחיר לכמות מעל 100 מ"ר)	מ"ר	130.00	70.00 ₪	9,100.00 ₪
05.41.022.0400	מערכת יריעת הגנה, סינון וניקוז משולבת דגם "Nd 200" עשויה מבד גיאוטכני לא ארוג לסינון המודבק ע"ג בליטות הניקוז, בגובה 12.5 מ"מ, כדוגמת "אואזיס גגות ירוקים" או ש"ע (המחיר לכמות מעל 100 מ"ר)	מ"ר	130.00	48.00 ₪	6,240.00 ₪
05.41.040	אביזרים לראש בקרה				
05.41.040.0630	ארון הגנה לראש מערכת מפוליאסטר משוריין כדוגמת "אורלייט בלומגארד" או ש"ע, במידות 1370/1326/420 מ"מ, לרבות בסיס סוקל בהתאם למידות הארון ומנעול	יח'	1.00	7,700.00 ₪	7,700.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.41.040.0634	בסיס סוקל מפוליאסטר משוריין כדוגמת "אורלייט בלומגארד" או ש"ע, במידות 1370/600/420 מ"מ	יח'	1.00	2,310.00 ₪	2,310.00 ₪
05.41.040.0820	סולונואיד פולסים דגם "S-982-3W-DC" או ש"ע על סרגל תלת דרכי, לרבות חיווט	יח'	2.00	320.00 ₪	640.00 ₪
05.41.050	מחשבים ובקרי השקיה				
05.41.050.1030	יחידת קצה IRRI-CELL, מתוצרת "אגם בקרה ניטור ושליטה" או ש"ע הכוללת: בקר השקיה STAND ALONE ל- 8 הפעלות עם הכנה לתקשורת, מתאם תקשורת סלולרי GSM/GPRS, סוללה נטענת 7.5AH12V, מטען AC/DC, מזוודים בקופסת הגנה C-43, תקן IP-65, לרבות התקנה אינטגרטיבית מלאה ואחריות לשנה	יח'	1.00	13,000.00 ₪	13,000.00 ₪
05.41.070	צנרת השקיה				
05.41.070.0140	צינורות פוליאתילן שחור להשקיה דרג 6, קוטר 25 מ"מ, לרבות אביזרים, חיבורים והנחה מעל פני הקרקע או בתעלה (חפירה וכיסוי נמדדים בנפרד)	מ'	280.00	10.60 ₪	2,968.00 ₪
05.41.070.0625	שרוול מצינור P.V.C קשיח SN-8 (כתום) קוטר 110 מ"מ עובי דופן 3.2 מ"מ, לרבות חפירה בעומק כיסוי עד 100 ס"מ והשחלת חוט ניילון	מ'	560.00	61.00 ₪	34,160.00 ₪
05.41.080	שלוחות טפטוף				
05.41.080.0060	שלוחת טפטוף מווסת, דוגמת "טקנט" או ש"ע, קוטר 16 מ"מ חום, טפטפת כל 30 ס"מ לרבות אביזרי חיבור ומייצבים	מ'	360.00	7.50 ₪	2,700.00 ₪
05.41.080.0120	טבעת מצינור פוליאתילן קוטר 16 מ"מ עם 10 טפטפות אינטגרליות מתווסתות, במרווחים של 30 ס"מ, הטבעת מחוברת לצינור ההזנה ע"י מחבר פלסאון	יח'	6.00	38.20 ₪	229.20 ₪
05.41.080.0300	ברז שטיפה למנקז לרבות הגנה בתא בקרה טרמופלסטי מתאים	יח'	3.00	550.00 ₪	1,650.00 ₪
05.41.080.0310	שסתום ואקום מחלק/מנקז לרבות הגנה בתא בקרה טרמופלסטי מתאים	יח'	3.00	550.00 ₪	1,650.00 ₪
05.41.090	שוחות בקרה				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.41.090.0020	שוחות בקרה מבטון טרום קוטר 60 ס"מ עם מכסה ועם כיתוב השקיייה	יח'	4.00	1,200.00 ₪	4,800.00 ₪
05.41.092	ראשי מערכת				
05.41.092.0030	ראש מערכת קוטר 1" עבור טפטוף ועבור המטרה (בשלוחות נפרדות), מופעל ע"י בקר השקיה הפועל עפ"י כמות, לרבות מגוף אלכסון, ברז גן, יציאה למי פיקוד, משחרר אוויר משולב, מגוף הידראולי ראשי מברונזה, מד מים עם פלט חשמלי, מסנן 50 מ"ש, מסנן 120 מ"ש, מקטין לחץ, 2 רקורדים וכל אביזרי החיבור והמחברים הנדרשים (ההפעלות ימדדו בנפרד)	יח'	1.00	7,370.00 ₪	7,370.00 ₪
05.41.092.0180	הפעלה קוטר 1" לרבות מגוף הידראולי מברונזה, התפצלות ממניפול, זקף ואביזרי חיבור לצנרת	יח'	1.00	530.00 ₪	530.00 ₪
	סה"כ לגיוון והשקיה				167,186.20 ₪
05.42	ריהוט חוץ, מתקני משחק וכושר				
05.42.020	ספסלים				
05.42.020.0041	נגיש- ספסל דגם "נעמן" כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע במידות 180/60 ס"מ ובגובה 76 ס"מ, עשוי מפלדה מגולוונת ומנוקבת עם צלעות פלדה מרותכות, צבוע בתנור בגווני RAL, לרבות ביסוס ועיגון	יח'	13.00	2,810.00 ₪	36,530.00 ₪
05.42.030	מחסומים לרכב ומתקני חנייה לאופניים				
05.42.030.0810	מתקן חנייה לזוג אופניים אחד, דגם "קשת" כדוגמת "אי אם שגב" או ש"ע, עשוי מצינור פלב"מ 304 (נירוסטה), בקוטר 2", לרבות ביסוס/עיגון	יח'	10.00	710.00 ₪	7,100.00 ₪
05.42.041	אשפתונים, מסתורי אשפה ופחים טמוני קרקע				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.42.041.0073	אשפתון גלילי עשוי מפלדה מגולוונת וצבוע בתנור בצביעה אלקטרוסטטית בנפח 50 ליטר, בקוטר 37 ס"מ ובגובה 81 ס"מ, דגם "ספייס" כדוגמת "הדס ריהוט רחוב" או ש"ע, לרבות מיכל פנימי מגולוון הקשור באמצעות שרשרת לגוף האשפתון, מכסה עליון עם פתח לפסולת ומאפרה, חיתוך לוגו באמצעות לייזר, ביסוס/עיגון	יח'	6.00	1,690.00 ₪	10,140.00 ₪
05.42.042	ברזיות				
05.42.042.0320	נגיש- ברזיה מבטון טרום בגמר חלק/מסותת, במידות 67/38 ס"מ ובגובה 100 ס"מ,ברז לחיצה מוגן אנטי ואנדלי, עם כיור אלומיניום יצוק ופיה למילוי בקבוקים, דגם "אשד" מק"ט 2707 כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע, בגוון אפור, לרבות ביסוס ושוחת ניקוז + בור חלחול	יח'	7.00	8,980.00 ₪	62,860.00 ₪
05.42.064	תחזוקה ובדיקות של מתקני משחק				
05.42.064.0325	מילוי חול תקני (לפי ת"י 1498 חלק 1) בארגזי חול לגני ילדים, לבות הובלה ופיזור	מ"ק	20.00	462.00 ₪	9,240.00 ₪
05.42.067	משטחי בלימה למתקני משחק, כושר ומסלולי ריצה והחלקה				
05.42.067.0110	משטח בטיחותי למתקני משחקים לילדים או למתקני כושר דגם "סמרט פליי Soft" תוצרת "דשא עוז" או ש"ע המורכב משתי שכבות. שכבה תחתונה מפלטות ממוחזרות בעובי המתאים לגובה נפילה עד 1.40 מ' לפי ת"י 1498 וציפוי עליון של מרבדי דשא סינטטי בגובה 2 ס"מ בצפיפות של מינימום 35,000 תפרים למ"ר וב - 7 גוונים שונים לפחות מסוג "מולטיספייס" או ש"ע, לרבות פיזור חול סיליקט שיוחדר לתוך סיבי הדשא ואחריות מלאה לחמש שנים על המוצר. (יבוצע ע"ג תשתית חול, שומשומית, חצץ, אספלט, בטון או אדמה מהודקת + חול שישולמו בנפרד). המחיר למשטח של 70 מ"ר ומעלה	מ"ר	1,300.00	300.00 ₪	390,000.00 ₪
05.42.068	סככות ורשתות צל				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.42.068.0011	סככה מרשת צל מרובעת או מלבנית בצורת פרמידה. הרשת עשויה מחוט פוליאטילן בצפיפות גבוהה, האריג אינו נרקב ודוחה עובש, הצללה 98%-91%, עמידה בפני U.V, הרשת עשויה מחומרים מעכבי בעירה לפי ת"י 5093, דגם "פגודה", לרבות קונסטרוקצית עמודי פלדה בקוטר 4" או פרופיל 10/10 ס"מ ובגובה עד 5 מ', במרחק של עד 10 מ' בין העמודים, יצוקים/מעוגנים בקרקע בפינות הסככה ותמיכת הרשת ע"י צינורות פלדה הרשת מאושרת ע"י משרד החינוך, משרד הבריאות וכיבוי אש להתקנה בסביבה של ילדים ובוגרים. המחיר הינו קומפלט לסככה בשטח מעל 49 מ"ר	מ"ר	1,000.00	250.00 ₪	250,000.00 ₪
	סה"כ לריהוט חוץ, מתקני משחק וכושר				765,870.00 ₪
05.44	גידור				
05.44.012	גדרות מוסדיות מפרופילי פלדה				
05.44.012.0009	גדר דגם "ערן פעוטות" או "צבר פעוטות" או ש"ע (לגני ילדים מתחת לגיל 3) בגובה 2.0 מ' עשויה מפרופילים ניצבים 25/25/1.5 מ"מ במרווח של 80 מ"מ, שני פרופילים אופקיים 60/40/2 מ"מ, ועמודים מפרופיל 60/60/2 מ"מ כל 3.0 מ', לרבות יסודות בטון בודדים	מ'	250.00	600.00 ₪	150,000.00 ₪
05.44.013	גדרות ומעקות מרשתות פלדה מרותכות				
05.44.013.0036	גדר רשת דגם "נוי חצרות משולש" או ש"ע בגובה 1.1 מ' עשויה מרשת מרותכת בעובי 4.5 מ"מ במידות משתנות עם כיפוף משולש בחלק העליון להקשחה ומניעת פציעות, עמודים 50/50/2 מ"מ כל 2.0 מ', הגדר צבועה בתנור, לרבות כיפות, אביזרי חיבור מגולוונים ויסודות בטון בודדים	מ'	30.00	360.00 ₪	10,800.00 ₪
05.44.022	מעקות לבניה ורוויה				
05.44.022.0012	מעקה דגם "כנרת" או "גדרה" או ש"ע עם עמודי פלדה מפרופיל 60/60/2.2 מ"מ כל 2.0 מ' ובגובה 1.2-1.3 מ' וניצבים מפרופילים 20/20/1.5 מ"מ ובמרווח של 99 מ"מ המחברים לפרופילים אופקיים 50/25/2 מ"מ, לרבות חיבור המסגרת לעמוד במחברים עיוורים ויסודות בטון בודדים	מ'	10.00	530.00 ₪	5,300.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.44.022.0220	מאחז יד מצינור קוטר 42 מ"מ דגם "אוהד" או ש"ע בגובה 95 ס"מ מחובר לניצבים מצינורות 1 1/2 המעוגנים לרצפה, לרבות פין עליון לחיבור המאחז. מאחז היד מגולוון וצבוע	מ'	10.00	₪ 440.00	₪ 4,400.00
05.44.031	שערים מפרופילי פלדה				
05.44.031.0007	שער חד כנפי מגולוון לגני ילדים דגם "ערן לפעוטות" או "צבר" או ש"ע במידות 120/140/205 ס"מ, מסגרת מפרופיל 60/40/2.2 מ"מ, ניצבים מפרופיל 25/25/1.5 מ"מ במרווח של 80 מ"מ, לרבות משקוף מפרופיל 60/60/2 מ"מ, יסודות בטון במידות 50/50/70 ס"מ ובריה למנעול תלייה	יח'	2.00	₪ 3,630.00	₪ 7,260.00
05.44.031.0020	שער דו-כנפי מגולוון דגם "ציון" או "חנית" או ש"ע במידות 470/200 ס"מ, מסגרת מפרופיל 60/40/2.2 מ"מ, ניצבים מצינורות קוטר 2.2 3/4" במרווח של 99 מ"מ, לרבות עמודים מצינור קוטר 2 1/2" או פרופיל 100/100/4 מ"מ מבוטנים ליסודות בטון במידות 80/80/80 ס"מ ופרזול	יח'	2.00	₪ 10,720.00	₪ 21,440.00
05.44.031.0150	שער חד כנפי מגולוון דגם "כנרת" או ש"ע (לגני ילדים) במידות 120/100 ס"מ, מסגרת מפרופיל 50/25/2 מ"מ, ניצבים מפרופיל 20/20/1.5 מ"מ במרווח של עד 100 מ"מ, לרבות עמודים מפרופיל 50/50/2.2, פרזול ויסודות בטון במידות 40/40/40 ס"מ. השער מגולוון באבץ חם וצבוע בתנור	יח'	9.00	₪ 2,340.00	₪ 21,060.00
05.44.031.1030	הפחתה משער דו כנפי מגולוון עשוי מפרופילי פלדה (כמפורט בסעיפים בתת פרק 44.031, למעט שער נגרר), עבור שער במידה קטנה מהמצויין בסעיף (עד לשער ברוחב מינימלי של 250 ס"מ)	מ"ר	10.00	₪ 680.00-	₪ 6,800.00-
05.44.060	תוספות לגדרות ושערים				
05.44.060.0010	תוספת לגדרות ושערים עבור צביעה בשיטה אלקטרוסטטית על גבי הגיליון	מ"ר	250.00	₪ 116.00	₪ 29,000.00
	סה"כ לגידור				₪ 242,460.00
05.51	סלילת כבישים ורחבות				
05.51.010	עבודות הכנה ופירוק				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.51.010.0019	חישוף השטח בעובי עד 20 ס"מ לכמות של מעל 1000 מ"ר עד 5000 מ"ר	מ"ר	2,500.00	₪ 6.24	₪ 15,600.00
05.51.010.0070	איוד שטחים בחומר הדברה, לקטילת שורשי צמחיה ועשבי בר	מ"ר	2,500.00	₪ 2.50	₪ 6,250.00
05.51.020	עבודות עפר				
05.51.020.0009	חפירה כללית בשטח לרבות העמסה, הובלה, פיזור, הידוק רגיל ופינוי עודפי חפירה מאתר העבודה לכמות של עד 5000 מ"ק	מ"ק	1,000.00	₪ 39.00	₪ 39,000.00
05.51.020.0120	הידוק מבוקר של קרקע יסוד מקורית (הידוק שתי)	מ"ר	500.00	₪ 6.00	₪ 3,000.00
05.51.030	מצעים ותשתיות				
05.51.030.0008	מצע סוג א' לרבות פיזור והידוק מבוקר, המצע יסופק ממחצבה מאושרת. המחיר הינו לכמות של עד 250 מ"ק	מ"ק	600.00	₪ 200.00	₪ 120,000.00
05.51.030.0025	מצע מחומר נברר (סוג ג') מובא, לרבות פיזור והידוק מבוקר	מ"ק	3,000.00	₪ 95.00	₪ 285,000.00
05.51.063	מעברי מים ותעלות				
05.51.063.0450	תעלת ניקוז מבטון מזוין מסוג "מגנודריין 30 D400" ברוחב פנים 30 ס"מ ובעומק פנים 35 ס"מ עם תושבות מפלדה מגולוונת שעליה מורכבת עם ברגים, לרבות רשת מפלדה מגולוונת ממין D400 ואטימת החיבור בין התעלות ע"י דבק מסוג "com-tec", לרבות חפירה והתקנה על גבי מצע בטון (כלול במחיר)	מ'	8.00	₪ 1,660.00	₪ 13,280.00
	סה"כ לסלילת כבישים ורחבות				₪ 482,130.00
05.57	קווי מים, ביוב ותיעול				
05.57.001	הערות כלליות לפרק 57 קווי מים, ביוב ותיעול				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	1. הנחיות כלליות לאחוזי קבלן ראשי - אם קיים בפרויקט (בתוספת למחירי קבלן עבודות מים ביוב ותיעול שלהלן) - ראה בקבצים מצורפים - נספחים ועלויות בניה. תשומת לב המשתמש מופנית ל"הנחות יסוד לתמחיר מאגר המחירים" המפורטות בתחילת החוברת; כמו כן לחישוב בקבצים מצורפים עבור תוספת לפי אזורים (למחיר הכולל של הבניה) ותוספות או הפחתות בגין היקף העבודה.				
	2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה והתשלום, אלא אם צויין אחרת בסעיף.				
	בסעיפים שאינם נכללים במפרט הכללי או מנוגדים לנאמר בו, יש להשתמש רק במקרים של דרישה מיוחדת.				
	3. מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את עבודת החפירה ו/או החציבה בכל סוגי הקרקע, פרט לסלע מוצק רצוף. תוספת עבור חציבה - ראה סעיף 57.011.0970				
	4. במקרה של ביצוע עבודות צנרת בהם המזמין רוכש צינורות בנפרד, יש לחשב את עלות העבודה בהפחתת עלות הצנרת לפי פרק 87 (צנרת מים וביוב) ופרק 80 (צנרת ניקוז).				
	5. שים לב: בהתאם לעדכון המפרט הכללי פרק 07, השתנו אופני המדידה לצינורות: בצינורות שקוטרם מעל 2", הספחים (קשתות, מעברי קוטר, הסתעפויות, רוכבים וכד') ימדדו בנפרד, אך אורכיהם לא ינוכו מאורך הצינור. מחברים בין צינורות (למעט מתאמים בין סוגי צינורות שונים) כלולים במחיר הצינורות ולא ימדדו בנפרד.				
	6. כל המחירים של חלקי המתכת הגלויים, צנרת ואביזרים, כוללים את הצביעה בהתאם למפרט.				
	7. עבור צנרת ואביזרים בקטרים קטנים יותר - ראה פרק 07 - מתקני תברואה.				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	8. עלויות חומרים לעבודות פרק זה - ראה פרקים 80, 82, 87.				
	9. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן עבודות מים, ביוב ותיעול.				
	לתשומת ליבכם, בפרק זה השתנו חלק ממספרי תתי הפרקים. לרשימת תתי הפרקים שעודכנו - נא ראו ב"קבצים מצורפים" בקובץ של "שינוי מספור תתי פרקים".				
05.57.011	צינורות פלדה לאספקת מים				
05.57.011.0025	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 קוטר "4", עובי דופן 6.02 מ"מ, עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו 4" או "APC-GAL" או ש"ע, לפי ת"י 593, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	220.00	₪ 448.00	₪ 98,560.00
05.57.011.0090	צינורות פלדה קוטר "2", עובי דופן 3.65 מ"מ, עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו" או APC-3 או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות ספחים, עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	35.00	₪ 231.00	₪ 8,085.00
05.57.011.0100	צינורות פלדה קוטר "3", עובי דופן 5/32 מ"מ, עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו" או APC-3 או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	200.00	₪ 278.00	₪ 55,600.00
05.57.011.0110	צינורות פלדה קוטר "4", עובי דופן 5/32, עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו" או APC-3 או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	400.00	₪ 336.00	₪ 134,400.00
05.57.012	צינורות פלסטיים לאספקת מים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.57.012.0682	צינורות פוליאתילן מצולב קוטר 63 מ"מ, דוגמת "פקסגול" דרג 24 או ש"ע, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	135.00	₪ 239.00	₪ 32,265.00
05.57.012.0684	צינורות פוליאתילן מצולב קוטר 90 מ"מ, דוגמת "פקסגול" דרג 24 או ש"ע, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	25.00	₪ 351.00	₪ 8,775.00
05.57.012.3040	ספחים שונים כגון: קשתות, מאספים, מעברים וכד' לצינורות P.V.C קשיח, קוטר הצינור 160 מ"מ	יח'	10.00	₪ 158.00	₪ 1,580.00
05.57.012.3042	ספחים שונים כגון: קשתות, מאספים, מעברים וכד' לצינורות P.V.C קשיח, קוטר הצינור 200 מ"מ	יח'	10.00	₪ 176.00	₪ 1,760.00
05.57.012.3050	ספחים שונים כגון: קשתות, מאספים, מעברים וכד' לצינורות P.V.C קשיח, קוטר הצינור 225-250 מ"מ	יח'	10.00	₪ 260.00	₪ 2,600.00
05.57.012.3070	ספחים שונים כגון: קשתות, מאספים, מעברים וכד' לצינורות P.V.C קשיח, קוטר הצינור 315 מ"מ	יח'	20.00	₪ 593.00	₪ 11,860.00
05.57.014	חיבור קווי מים				
05.57.014.0015	חיבור קו מים חדש מצינור פלדה קוטר 3" לקו קיים מצינור פלדה קוטר 4", לרבות עבודות חפירה לגילוי הקו הקיים, ניקוז הקו, חיבור לקו הקיים באמצעות ריתוך, מעבר קוטר/זקף/קשת/מופה לריתוך (מצמד), לא כולל הסתעפות, לרבות העבודות והאביזרים הנדרשים לחיבור מושלם, והחזרת המצב לקדמותו	יח'	1.00	₪ 2,190.00	₪ 2,190.00
05.57.014.0020	חיבור קו מים חדש מצינור פלדה קוטר 4" לקו קיים מצינור פלדה קוטר 4", לרבות עבודות חפירה לגילוי הקו הקיים, ניקוז הקו, חיבור לקו הקיים באמצעות ריתוך, מעבר קוטר/זקף/קשת/מופה לריתוך (מצמד), לא כולל הסתעפות, לרבות העבודות והאביזרים הנדרשים לחיבור מושלם, והחזרת המצב לקדמותו	יח'	2.00	₪ 2,340.00	₪ 4,680.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.57.017	צילום קווי מים וביוב, איתור נזילות וליקויים בחיבורי צנרת ניקוז, מים, ביוב ודלק				
05.57.017.0020	צילום קווי מים וביוב חדשים בכל קוטר שהוא. המחיר הינו לכמות מעל 400 מ'	מ'	400.00	₪ 9.00	₪ 3,600.00
05.57.021	מגופים, מפעילים חשמליים למגופים ו- "גמל" מים				
05.57.021.0010	מגוף טריז רחב קוטר "2 עשוי ברזל יציקה, עם ציפוי פנים וחוץ ניילון 11 (רילסן) ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים	יח'	1.00	₪ 1,100.00	₪ 1,100.00
05.57.021.0020	מגוף טריז רחב קוטר "3 עשוי ברזל יציקה, עם ציפוי פנים וחוץ ניילון 11 (רילסן) ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים	יח'	1.00	₪ 1,460.00	₪ 1,460.00
05.57.021.0030	מגוף טריז רחב קוטר "4 עשוי ברזל יציקה, עם ציפוי פנים וחוץ ניילון 11 (רילסן) ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים	יח'	3.00	₪ 1,770.00	₪ 5,310.00
05.57.022	שסתומים ומסננים בקווי מים				
05.57.022.0090	שסתום אל חוזר למים קוטר "2 דגם NR-10 LS" או ש"ע חד כיווני עם מפסק גובה להתקנה על משאבות או בוסטרים, ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים, אטמים וברגי עיגון	יח'	1.00	₪ 1,290.00	₪ 1,290.00
05.57.022.0092	שסתום אל חוזר למים קוטר "4 דגם NR-10 LS" או ש"ע חד כיווני עם מפסק גובה להתקנה על משאבות או בוסטרים, ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים, אטמים וברגי עיגון	יח'	1.00	₪ 2,240.00	₪ 2,240.00
05.57.023	אוגנים				
05.57.023.0020	אוגן על צינור פלדה קוטר "4 (100,125 מ"מ), בריתוך, לרבות ברגים ואטמים	יח'	4.00	₪ 230.00	₪ 920.00
05.57.024	מצמדים (דרסרים) ומחברים				
05.57.024.0020	מצמד (דרסר) קוטר "4 (114 מ"מ) לצינורות פלדה ללחץ עבודה של 16 אטמ' עם ציפוי אפוקסי פנימי וחיצוני, לרבות אוזניות, ברגים, אומים ואטמים	יח'	3.00	₪ 800.00	₪ 2,400.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.57.026	ברזי כיבוי אש (הידרנטים) מחוץ לבניין				
	הערות: 1. עמדות כיבוי אש בתוך הבניין - ראה תת פרק 07.084. 2. ברז הסנקה - ראה סעיף 07.087.0880. 3. פירוק והתקנה בלבד של ברזי כיבוי אש (הידרנטים) - ראה תת פרק 51.010.				
05.57.026.0023	ברז כיבוי אש (הידרנט) חיצוני בודד קוטר "3, מחובר ע"י אוגן, לרבות זקף קוטר "4, אוגן תחתון במידה ונדרש, גוש בטון לעיגון, מצמד שטורץ וחיבור לקו מים	קומפ	2.00	2,670.00 ₪	5,340.00 ₪
05.57.026.0031	ברז כיבוי אש (הידרנט) חיצוני כפול קוטר "2X3, מחובר ע"י אוגן, לרבות זקף קוטר "4, אוגן תחתון במידה ונדרש, גוש בטון לעיגון, מצמד שטורץ וחיבור לקו מים	קומפ	2.00	3,610.00 ₪	7,220.00 ₪
05.57.026.0070	תוספת עבור מתקן שבירה על זקף קוטר "4, למניעת הצפה	יח'	1.00	910.00 ₪	910.00 ₪
05.57.027	תאים לאביזרים				
05.57.027.0010	תעלת ניקוז U מבטון רוחב 50 ס"מ לאורך 8 מטר עומק 50 ס"מ , ניקוז רמפה , לרבות סבכה רשת מגולבנת , שיפוע פנימי 1.5% בתעלה , חיבור לצינור ניקוז , קומפלט .	קומפ	2.00	1,560.00 ₪	3,120.00 ₪
05.57.032	צינורות P.V.C ופוליאתילן לביוב ותיעול				
05.57.032.0010	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	250.00	187.00 ₪	46,750.00 ₪
05.57.032.0020	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	62.00	197.00 ₪	12,214.00 ₪
05.57.032.0030	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	30.00	212.00 ₪	6,360.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.57.032.0200	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	75.00	227.00 ₪	17,025.00 ₪
05.57.032.0300	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 250 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	30.00	290.00 ₪	8,700.00 ₪
05.57.032.0310	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 250 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	45.00	300.00 ₪	13,500.00 ₪
05.57.032.0400	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 315 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	150.00	440.00 ₪	66,000.00 ₪
05.57.032.0510	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 355 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	200.00	569.00 ₪	113,800.00 ₪
05.57.042	שוחות בקרה עגולות לביוב מחוליות טרומיות				
05.57.042.0010	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 80 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין B125 (12.5 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "F-910" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200 פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	20.00	3,960.00 ₪	79,200.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.57.042.0030	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 100 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין B125 (12.5 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "F-910" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200 פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ' לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	3.00	₪ 5,500.00	₪ 16,500.00
05.57.042.0040	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 100 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין B125 (12.5 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "F-910" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200 פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ' לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	2.00	₪ 6,670.00	₪ 13,340.00
05.57.042.1498	תוספת לסעיף 57.042.1497 עבור סתימה/ביטול של כניסה או יציאה נוספת באותה השוחה	יח'	2.00	₪ 97.00	₪ 194.00
05.57.043	תוספות לשוחות בקרה לביוב				
05.57.043.0020	תוספת לשוחה מבטון בקוטר 100 ס"מ עבור תקרה כבדה ומכסה ב.ב. בקוטר 50 ס"מ לעומס 40 טון D400 במקום לעומס 12.5 טון B125	יח'	4.00	₪ 660.00	₪ 2,640.00
05.57.043.0100	תוספת לשוחה מבטון בקוטר 80 ס"מ עבור תקרה כבדה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ לעומס 40 טון D400 במקום לעומס 12.5 טון B125	יח'	7.00	₪ 660.00	₪ 4,620.00
05.57.046	מפלי ביוב, חיצוני ופנימי				
05.57.046.0500	מפל פנימי קוטר 160 מ"מ מסוג P.V.C לרבות זווית עליונה 90 מעלות עם עין ביקורת, קטע צינור אנכי מחובר בחבקי פלב"מ (נירוסטה) לדופן השוחה, זווית תחתונה 90 מעלות ואטמי חדירה, גובה המפל (הפרש גובה) עד 1.5 מ'	יח'	5.00	₪ 650.00	₪ 3,250.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.57.047	חיבור צינורות ביוב לשוחות קיימות				
05.57.047.0010	חיבור צינור ביוב מפלדה בקטרים "4"-6" לשוחה קיימת, לרבות חפירה בצמוד לשוחה הקיימת, עבודות החיבור, שאיבות, הטיית שפכים, מחבר שוחה, עיבוד המתעל וכל החומרים הדרושים, מותקן מושלם	קומפ	2.00	1,610.00 ₪	3,220.00 ₪
05.57.048	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב ותאי בקרה				
05.57.048.0025	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב בקטרים "6"-8" (160-200 מ"מ), לרבות צילום והגשת דוחות הצילום. המחיר הינו ל- 300 מ' ועד 600 מ'	מ'	100.00	45.00 ₪	4,500.00 ₪
05.57.048.0029	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב בקטרים "14"-16" (350-400 מ"מ), לרבות צילום והגשת דוחות הצילום. מחיר הינו ל- 300 מ' עד 600 מ'	מ'	100.00	150.00 ₪	15,000.00 ₪
05.57.051	צינורות תיעול (ניקוז) מבטון מזוין				
05.57.051.0012	צינורות מבטון מזוין לפי ת"י 27 סוג 1 עם אטם תיקני על ה"זכר" דרג 3 קוטר 40 ס"מ מונחים בקרקע בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	10.00	520.00 ₪	5,200.00 ₪
05.57.051.0013	צינורות מבטון מזוין לפי ת"י 27 סוג 1 עם אטם תיקני על ה"זכר" דרג 3 קוטר 40 ס"מ מונחים בקרקע בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	10.00	560.00 ₪	5,600.00 ₪
05.57.062	שוחות בקרה מרובעות לתיעול (ניקוז) מחוליות טרומיות				
05.57.062.0005	שוחות בקרה מלבניות מחוליות טרומיות במידות פנים 80/100 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין D400 (40 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	1.00	4,990.00 ₪	4,990.00 ₪
05.57.062.0020	שוחות בקרה מלבניות מחוליות טרומיות במידות פנים 100/100 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין D400 (40 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	9.00	6,650.00 ₪	59,850.00 ₪

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.57.062.0030	שוחות בקרה מלבניות מחוליות טרומיות במידות פנים 100/100 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין D400 (40 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	5.00	₪ 7,960.00	₪ 39,800.00
05.57.062.0130	שוחות בקרה מלבניות מחוליות טרומיות במידות פנים 120/100 ס"מ, עם תא שיקוע, תקרה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ממין D400 (40 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, בעומק מעל 2.25 מ' ועד 2.75 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	1.00	₪ 10,380.00	₪ 10,380.00
05.57.065	חיבור קווי ניקוז לתאי ניקוז קיימים				
05.57.065.0010	חיבור קו ניקוז קוטר 40 ס"מ לתא ניקוז קיים, לרבות כל עבודות החפירה, עבודות החיבור, עיבוד המתעל וכל החומרים הדרושים, מותקן מושלם	קומפ	1.00	₪ 890.00	₪ 890.00
05.57.065.0020	חיבור קו ניקוז קוטר 50 ס"מ לתא ניקוז קיים, לרבות כל עבודות החפירה, עבודות החיבור והחומרים הדרושים, מותקן מושלם	קומפ	1.00	₪ 940.00	₪ 940.00
05.57.065.0300	סתימת כניסה או יציאה לצינור קוטר 40 ס"מ בתוך שוחה קיימת או בקצה צינור (לא כולל ביובית)	יח'	1.00	₪ 270.00	₪ 270.00
05.57.065.0310	סתימת כניסה או יציאה לצינור קוטר 50 ס"מ בתוך שוחה קיימת או בקצה צינור (לא כולל ביובית)	יח'	1.00	₪ 300.00	₪ 300.00
05.57.067	קידוחי ניקוז				
05.57.067.0041	קידוחי ניקוז קוטר 60 ס"מ עם צינור ספירלי מחורר קוטר פנים 50 ס"מ מפוליאתילן (HDPE) מחוזק בפלדה מסוג "קזפלקס" או ש"ע עטוף בבד גיאוטכני לא ארוג במשקל של לפחות 250 ג"ר למ"ר בעומק מעל 6 מ' ועד 12 מ', לרבות מוטות אבטחה בחלק העליון של הצינור ומילוי החלל בין קוטר הקידוח לצינור בחול	קומפ	3.00	₪ 6,500.00	₪ 19,500.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.57.067.0300	קידוחי ניקוז בקוטר 50 ס"מ עם מערכת חלחול כדוגמת "פלג" או ש"ע, עשויה צינור גלי מחורץ בקוטר חיצוני 33.8 ס"מ ופנימי 30 ס"מ עטוף שק בד גאוטכסטיל בצפיפות 200 גרם/מ"ר, לרבות מוטות אבטחה בחלק העליון של הצינור, תקרת בטון, טבעת ומכסה/רשת ממין B125 (12.5 טון), בעומק עד 6 מ', מילוי באגרגט בגודל גרגרים עד 6 מ"מ ב- 70% מנפח החלל בין קוטר הקידוח לצינור	קומפ	2.00	₪ 5,250.00	₪ 10,500.00
05.57.067.0330	תוספת לקידוחי ניקוז בקוטר 60 ס"מ עם צינור גלי מחורץ בקוטר פנים 40 ס"מ עבור כל מ' נוסף מעל 6 מ'	מ'	16.00	₪ 578.00	₪ 9,248.00
05.57.067.0360	קידוחי ניקוז בקוטר 80 ס"מ עם מערכת חלחול כדוגמת "פלג" או ש"ע, עשויה צינור גלי מחורץ בקוטר חיצוני 68.4 ס"מ ופנימי 60 ס"מ עטוף שק בד גאוטכסטיל בצפיפות 200 גרם/מ"ר, לרבות מוטות אבטחה בחלק העליון של הצינור, תקרת בטון, טבעת ומכסה/רשת ממין B125 (12.5 טון), בעומק עד 6 מ', מילוי באגרגט בגודל גרגרים עד 6 מ"מ ב- 70% מנפח החלל בין קוטר הקידוח לצינור	קומפ	2.00	₪ 7,880.00	₪ 15,760.00
05.57.081	משאבות מים				
05.57.081.1300	משאבות אנכיות רב דרגתיות מפלב"מ 304 (נירוסטה) למערכת טיפול במים, מערכת אספקת מים, מערכת שטיפה, הגברת לחץ לרב קומות, אספקת מים נקיים, הזנת דודי קיטור, לספיקה 30 מק"ש ועומד עד 50 מ', ללחץ עבודה 25 אטמ', טווח טמפרטורה (+120) - (-25) מעלות, לרבות כל האביזרים הדרושים לפי הנחיות היצרן, אוגנים נגדיים, חיבור חשמל עד ללוח חשמל וחיבורים לקו מים, הפעלת והרצתה. מנוע חשמלי תלת פאזי 50 הרץ עד 400 וולט עם מהירות עד 2900 סל"ד. לוח החשמל, מערכת הבקרה ואביזרים כגון מגופים, שסתומים, הן בכניסה והן ביציאה ימדדו ויתומחרו בנפרד	יח'	1.00	₪ 25,280.00	₪ 25,280.00
05.57.091	פריצת כבישים ומדרכות				
05.57.091.0010	תוספת לעבודות צנרת עבור ניסור כביש אספלט ברצועה לצורך הנחת צנרת מים ו/או ביוב/ניקוז והחזרתו למצב שלפני הניסור, לרבות שחזור המבנה, המדידה לפי אורך קו צנרת, ברוחב עד 80 ס"מ	מ'	5.00	₪ 194.00	₪ 970.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סה"כ לקווי מים, ביוב ותיעול				1,033,556.00 ₪
05.99	חריגים				
05.99.0001	הקצב עבור מתקני משחק לחצרות גני ילדים/מעונות יום כולל הובלה, פריקה והתקנה בכל גובה נדרש	יח'	1.00	1,700,000.00 ₪	1,700,000.00 ₪
05.99.0002	אספקה והתקנת תורן לדגל גובה 6 מ', קוטר4, עובי דופן 3.96 מ"מ, עם גלגלות וחוט "הרמה, מעוגן לקרקע ע"י יסוד, כל חלקי המתכת מגולוונים, כולל אישור קונסטרוקטור ועל פי פרט מס' 18 המצ"ב	יח'	2.00	2,800.00 ₪	5,600.00 ₪
05.99.0003	מסתור תשתיות מים וחשמל לפי פרט, כולל עבודת מסגרות וקיר מחופה בהתאם לתכנית ולפרט	קומפ	2.00	15,000.00 ₪	30,000.00 ₪
05.99.0004	אישור התאמה לתקן	קומפ	9.00	900.00 ₪	8,100.00 ₪
	סה"כ לחריגים				1,743,700.00 ₪

ריכוז תתי פרקים לגני ילדים

01	מבנה	₪ 22,858,370.40
01.02	עבודות בטון יצוק באתר	₪ 7,805,600.00
01.02.010	פלדת זיון	₪ 1,847,000.00
01.02.011	מצעים לעבודות בטון .	₪ 79,300.00
01.02.012	ראשי כלונסאות.	₪ 32,800.00
01.02.041	קורות יסוד	₪ 220,800.00
01.02.050	מרצפים ורצפות.	₪ 702,000.00
01.02.061	קירות בטון.	₪ 1,468,800.00
01.02.062	עמודי בטון .	₪ 234,400.00
01.02.071	קורות חגורות ומעקים	₪ 418,400.00
01.02.072	חגורות בטון.	₪ 143,900.00
01.02.081	תקרות וגגות	₪ 2,145,000.00
01.02.085	בטון טופינג ובטון שיפועים.	₪ 263,400.00
01.02.086	תוספת מחיר לבטון .	₪ 55,000.00
01.02.092	משטחים ומשולשי מדרגות בטון .	₪ 187,200.00
01.02.093	בליטות בטון, בסיסים, ארגזי פרחים וביטון משקופי מעלית	₪ 7,600.00
01.03	מוצרי בטון טרום ודרוך.	₪ 250,400.00
01.03.030	תקרות מלוחות בטרום.	₪ 250,400.00
01.04	עבודות בניה	₪ 726,600.00
01.04.002	בניה בלוקי איטונג או אשקלית.	₪ 726,600.00
01.05	עבודות איטום	₪ 993,240.00
01.05.013	איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות	₪ 559,210.00
01.05.028	איטום רצפות חדרים רטובים	₪ 16,160.00
01.05.029	איטום מפגשים מחיצות/קירות בחדרים רטובים	₪ 11,140.00
01.05.031	הכנת קירות מבנים לאיטום, נדבך חוצץ רטיבות ואיטום סף חלון	₪ 20,640.00

01.05.032	איטום קירות מבנים וקירות מרתפים בחומרים פולימריים נוזליים	9,150.00 ₪
01.05.033	איטום קירות מבנים וקירות מרתפים במריחות חמות	20,480.00 ₪
01.05.035	איטום קירות בציפוי צמנטי	22,140.00 ₪
01.05.050	הלבנה והגנה על איטום גגות, רצפות וקירות תת קרקעיים	144,000.00 ₪
01.05.063	איטום תפרי התפשטות ותפרים יציקה ברצפות וקירות תת-קרקעיים	8,520.00 ₪
01.05.070	בידוד תרמי ואקוסטי	181,800.00 ₪
01.06	נגרות אומן ומסגרות פלדה	727,960.00 ₪
01.06.012	דלתות בטיחותיות למוסדות חינוך (מעץ או מפח)	106,680.00 ₪
01.06.020	ארונות מטבח, משטחי עבודה ודלפקים	107,600.00 ₪
01.06.031	דלתות פלדה	121,200.00 ₪
01.06.033	דלתות פלדה חסינות אש	52,480.00 ₪
01.06.040	תריסי (רפפות) לאיוורור/שחרור עשן מפלדה	11,380.00 ₪
01.06.049	מחזירי שמן, אביזרי בטיחות, מעצורים וסף לדלתות	2,900.00 ₪
01.06.052	מעקות פלדה ופיברגלס	172,100.00 ₪
01.06.053	סבכות, כיסויי לחצר אנגלית, מכסים ופתחי גישה חסיני אש	2,480.00 ₪
01.06.054	סולמות פלדה	9,400.00 ₪
01.06.055	מאחזי יד ופסי הגנה מפלדה, עץ, אלומיניום ופלסטיק	141,740.00 ₪
01.07	מתקני תברואה	1,155,630.00 ₪
01.07.011	צינורות פלדה מגולוונים למים קרים וחמים	48,418.00 ₪
01.07.012	צינורות פלסטיים למים קרים וחמים ולמערכת מתזים (ספרינקלרים)	114,670.00 ₪
01.07.013	צינורות פלדה שחורים למערכות מתזים (ספרינקלרים)	161,160.00 ₪
01.07.021	ברזים, שסתומים ומסננים לקווי מים קרים וחמים	5,547.00 ₪
01.07.031	צינורות למערכת נקזים	129,875.00 ₪
01.07.032	עטיפת בטון לצינורות	8,600.00 ₪
01.07.033	ספחים לצינורות ניקוז מפוליאתילן, פוליפרופילן, P.V.C ויצקת ברזל	26,791.00 ₪
01.07.034	מחסומי רצפה, סיפונים למזגנים ותעלות ניקוז	38,500.00 ₪

01.07.035	בידוד אקוסטי לצינורות ניקוז	₪ 25,200.00
01.07.041	אסלות, מיכלי הדחה ומשתנות	₪ 106,380.00
01.07.042	כיורים	₪ 54,340.00
01.07.045	ברזים, סוללות ומתקנים לשתיית מים (קולר)	₪ 77,852.00
01.07.046	משטחי שיש (אבן), משטחי "אבן קיסר" ומשטחים אקריליים	₪ 114,604.00
01.07.050	ניקוז מי גשמים	₪ 11,500.00
01.07.064	בורות ניקוז (חילחול)	₪ 2,240.00
01.07.075	דודי מים חמים חשמליים	₪ 45,630.00
01.07.080	מיכלי מים	₪ 10,520.00
01.07.084	עמדות וציוד לכיבוי אש בתוך הבניין	₪ 44,816.00
01.07.086	מתזים (ספרינקלרים)	₪ 61,952.00
01.07.087	ספחים ואביזרים למערכת מתזים (ספרינקלרים)	₪ 62,735.00
01.07.095	איטום מעברים נגד אש	₪ 4,300.00
01.08	מתקני חשמל	₪ 1,162,925.60
01.08.017	נקודות מאור	₪ 128,225.00
01.08.018	נקודות בתי תקע	₪ 89,539.00
01.08.019	נקודות חשמל שונות	₪ 156,202.00
01.08.021	צנרת חשמל פלסטית	₪ 117.00
01.08.023	תעלות כבלים	₪ 15,610.00
01.08.028	תיבות הסתעפות לטלפונים	₪ 2,160.00
01.08.031	כבלי נחושת N2XY (XLPE)	₪ 37,470.00
01.08.034	מוליכי נחושת מבודדים	₪ 2,960.00
01.08.035	מוליכי נחושת גלויים	₪ 3,066.00
01.08.037	כבלים חסיני אש	₪ 1,310.00
01.08.040	הארקות והגנות אחרות	₪ 200,176.00
01.08.042	בדיקות בודק מוסמך, סריקות תרמוגרפיות ועוצמת תאורה	₪ 2,800.00

01.08.044	איטום מעברים נגד אש	₪ 2,280.00
01.08.061	מבנה ללוחות חשמל ותיבות C.I	₪ 92,680.00
01.08.062	מא"זים אופיין C	₪ 21,828.00
01.08.063	מאמ"תים	₪ 32,800.00
01.08.064	מפסקי זרם חצי אוטומטיים מתכווננים	₪ 6,132.00
01.08.066	ממסרים ומגענים	₪ 27,533.00
01.08.068	נתיכים ומנתקי מבטיחים	₪ 962.00
01.08.069	שנאי פיקוד, קבלים, אביזרי פיקוד ובקרה ומכשירי מדידה	₪ 69,166.00
01.08.073	אביזרי חשמל שונים	₪ 22,793.60
01.08.083	גופי תאורת חרום	₪ 53,366.00
01.08.085	תאורת לדים - פנים	₪ 44,580.00
01.08.099	גופי תאורה, מנורות ואביזריהם	₪ 149,170.00
01.09	עבודות טיח	₪ 1,085,850.00
01.09.011	טיח פנים	₪ 639,200.00
01.09.021	טיח חוץ	₪ 310,500.00
01.09.023	טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ	₪ 133,650.00
01.09.040	חיזוק מקצועות, פינות, פנלים, חיפוי תפרי התפשטות ופרופילי ניתוק לטיח	₪ 2,500.00
01.10	עבודות ריצוף וחיפוי	₪ 1,109,710.00
01.10.031	ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה	₪ 641,400.00
01.10.032	ריצוף באריחי שיש (אבן)	₪ 150,460.00
01.10.050	חיפוי קירות	₪ 250,600.00
01.10.061	סימוני אזהרה בריצוף	₪ 6,600.00
01.10.062	סימונים מובילים בריצוף	₪ 22,500.00
01.10.080	אלמנטים טרומיים מטרצו, מדרגות ואדני חלונות	₪ 23,400.00
01.10.094	תוספות לעבודות ריצוף וחיפוי	₪ 14,750.00
01.11	עבודות צביעה	₪ 420,000.00

01.11.011	צבע וסיוד פנים, על טיח, בטון, בלוקים וגבס	295,500.00 ₪
01.11.012	צבע חוץ על טיח, בטון וגבס	124,500.00 ₪
01.12	עבודות אלומיניום	1,216,950.00 ₪
01.12.011	חלון אלומיניום נגרר אגף על אגף (הזזה) של 2 אגפים ב-2 מסלולים	2,400.00 ₪
01.12.016	חלון אלומיניום קיפ וחלון קבוע	228,950.00 ₪
01.12.053	דלתות אלומיניום צריות	122,900.00 ₪
01.12.061	ויטרינות כניסה מאלומיניום בשטחים ציבוריים	287,900.00 ₪
01.12.062	דפנות קבועות - ויטרינות מאלומיניום	13,900.00 ₪
01.12.081	קירות מסך מאלומיניום מאולגן/צבוע	175,200.00 ₪
01.12.092	חיפוי קירות באריחי "טרקוטה" ולוחות "HPL" ובאריחי גרניט פורצלן	312,500.00 ₪
01.12.095	סורגים מאלומיניום ופוליקרבונט, פרגולות וכבש (רמפה) מאלומיניום	38,400.00 ₪
01.12.098	מערכת אלומיניום מורכבת	34,800.00 ₪
01.14	עבודות אבן	1,068,840.00 ₪
01.14.030	עבודות מיוחדות בקירות אבן ונדבכי ראש	213,200.00 ₪
01.14.050	חיפוי קירות בלוחות אבן טבעי לפי ת"י 2378 חלק 2	696,600.00 ₪
01.14.056	תוספות למחירי החיפויים בקירות	159,040.00 ₪
01.15	מתקני מיזוג אוויר	768,474.00 ₪
01.15.020	מפוחים	18,180.00 ₪
01.15.041	מזגנים מפוצלים ויחידות מיני מרכזיות	4,776.00 ₪
01.15.042	מערכות VRF	499,989.00 ₪
01.15.061	תעלות פח למערכות פיזור אוויר	28,304.00 ₪
01.15.064	תעלות גמישות מאלומיניום לפיזור אוויר	840.00 ₪
01.15.065	אביזרי פיזור אוויר	9,685.00 ₪
01.15.070	מערכות אוורור וסינון אוויר למרחבים מוגנים ולמקלטים מוסדיים	201,300.00 ₪
01.15.080	בידוד תרמי ואקוסטי לתעלות	5,400.00 ₪
01.17	מעליות	465,880.00 ₪

01.17.040	מעליות ל-8 נוסעים לבנין ציבורי ללא חדר מכונה (MRL)	₪ 465,880.00
01.18	תשתיות תקשורת	₪ 41,148.80
01.18.010	כבלים ומגרשים	₪ 82.80
01.18.020	אביזרי קצה לכבילת נחושת	₪ 6,500.00
01.18.030	מסדים/ארונות ואביזרי זיווד	₪ 7,782.00
01.18.068	מתגי תקשורת	₪ 26,784.00
01.19	מסגרות חרש.	₪ 456,250.00
01.19.010	מסגרות חרש.	₪ 376,350.00
01.19.020	הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה	₪ 59,250.00
01.19.050	סיכוך בלוחות פוליקרבונט	₪ 20,650.00
01.22	רכיבים מתועשים בבניין	₪ 1,032,670.00
01.22.011	מחיצות גבס וחיפוי פנים לקירות	₪ 50,600.00
01.22.014	חיפוי קירות או תקרות פנים בלוחות P.V.C, לוחות עץ, יריעות ולוחות עופרת ומפיברגלס	₪ 129,360.00
01.22.022	תקרות תליות מאלומיניום או מפח מגולוון	₪ 44,710.00
01.22.023	תקרות תליות פריקות, מאריחי פיברגלס	₪ 250,500.00
01.22.025	תקרות גבס, ספוג, פומגלאס ופתחי שירות	₪ 23,600.00
01.22.026	סגירות אנכיות ואופקיות מגבס	₪ 409,060.00
01.22.028	פרופילי גמר מאלומיניום, תוספות לתקרות אקוסטיות וקירות גבס וחיזוק תקרות פריקות במרחבים מוגנים	₪ 40,330.00
01.22.041	מערכת מחיצות מודולריות לשרותים ומקלחות	₪ 84,510.00
01.23	כלונסאות	₪ 1,575,500.00
01.23.030	כלונסאות בטון מבוצעים בשיטת CFA .	₪ 1,086,700.00
01.23.095	תת פרק 95	₪ 488,800.00
01.30	ריהוט ואביזרים בבניין וציווד ספורט	₪ 152,324.00
01.30.011	אביזרים במקלחת ובשירותים	₪ 139,274.00
01.30.060	לוחות כתיבה	₪ 13,050.00

01.34	מערכות גילוי וכבוי אש	261,641.00 ₪
01.34.012	אביזרים לרכזת ממוענת, במערכת לגילוי אש ועשן	119,252.00 ₪
01.34.020	מערכות כיבוי אש	29,160.00 ₪
01.34.022	מערכת כריזת חרום משולב עם טלפון כבאים ומערכת גילוי אש/עשן	65,390.00 ₪
01.34.025	מערכת בקרה ושליטה בפתחי שחרור עשן	36,570.00 ₪
01.34.027	רכזות בקרה כתובתית (ממוענת)	11,269.00 ₪
01.35	בקרת מערכות במתקן	179,267.00 ₪
01.35.042	מערכת טמ"ס (טלויזיה במעגל סגור) - מצלמות ביטחון רמה א'	48,920.00 ₪
01.35.046	גילוי פריצה ומצוקה	32,553.00 ₪
01.35.056	בקרת כניסה	97,794.00 ₪
01.59	מרחבים מוגנים ומקלטים	201,510.00 ₪
01.59.040	מסגרות פלדה	172,700.00 ₪
01.59.042	איטום מעברי צנרת וכבלים במקלטים ובמרחבים מוגנים	10,800.00 ₪
01.59.050	מתקני אוורור וסינון	12,130.00 ₪
01.59.070	מתקני תברואה	5,880.00 ₪
05	פיתוח	5,193,332.20 ₪
05.07	מתקני תברואה	9,748.00 ₪
05.07.045	ברזים, סוללות ומתקנים לשתיית מים	528.00 ₪
05.07.049	נקודות תברואה לקבועות והתקנה בלבד של קבועות	2,520.00 ₪
05.07.087	ספחים ואביזרים למערכת מתזים (ספרינקלרים)	6,700.00 ₪
05.08	מתקני חשמל	38,062.00 ₪
05.08.021	צנרת חשמל פלסטית	14,252.00 ₪
05.08.031	כבלי נחושת N2XY (XLPE)	1,930.00 ₪
05.08.032	כבלי אלומיניום NA2XY (XLPE)	19,000.00 ₪
05.08.038	כבלי טלפון	2,880.00 ₪
05.09	עבודות טיח	37,260.00 ₪

05.09.021	טיח חוץ	₪ 37,260.00
05.11	עבודות צביעה	₪ 19,260.00
05.11.012	צבע חוץ על טיח, בטון וגבס	₪ 19,260.00
05.14	עבודות אבן	₪ 102,000.00
05.14.030	עבודות מיוחדות בקירות אבן ונדבכי ראש	₪ 102,000.00
05.40	פיתוח נופי	₪ 552,100.00
05.40.052	מדרגות, חגורות בטון וטריבונות ישיבה	₪ 6,150.00
05.40.053	ריצוף באבנים משתלבות	₪ 177,700.00
05.40.054	אבני שפה וגן, אבני תיחום	₪ 30,500.00
05.40.061	קירות תומכים מבטון ובלוקי בטון	₪ 337,750.00
05.41	גינון והשקיה	₪ 167,186.20
05.41.011	עיבוד הקרקע, אדמת גן וקומפוסט	₪ 4,900.00
05.41.012	טוף, חלוקי אבן ושבבי עץ צבעוניים	₪ 27,559.00
05.41.020	נטיעה והעתקת עצים בתחום האתר	₪ 39,680.00
05.41.022	גינון על גגות מבנים וגגות כחולים	₪ 15,340.00
05.41.040	אביזרים לראש בקרה	₪ 10,650.00
05.41.050	מחשבים ובקרי השקיה	₪ 13,000.00
05.41.070	צנרת השקיה	₪ 37,128.00
05.41.080	שלוחות טפטוף	₪ 6,229.20
05.41.090	שוחות בקרה	₪ 4,800.00
05.41.092	ראשי מערכת	₪ 7,900.00
05.42	ריהוט חוץ, מתקני משחק וכושר	₪ 765,870.00
05.42.020	ספסלים	₪ 36,530.00
05.42.030	מחסומים לרכב ומתקני חנייה לאופניים	₪ 7,100.00
05.42.041	אשפתונים, מסתורי אשפה ופחים טמוני קרקע	₪ 10,140.00
05.42.042	ברזיות	₪ 62,860.00

05.42.064	תחזוקה ובדיקות של מתקני משחק	₪ 9,240.00
05.42.067	משטחי בלימה למתקני משחק, כושר ומסלולי ריצה והחלקה	₪ 390,000.00
05.42.068	סככות ורשתות צל	₪ 250,000.00
05.44	גידור	₪ 242,460.00
05.44.012	גדרות מוסדיות מפרופילי פלדה	₪ 150,000.00
05.44.013	גדרות ומעקות מרשתות פלדה מרותכות	₪ 10,800.00
05.44.022	מעקות לבניה ורוויה	₪ 9,700.00
05.44.031	שערים מפרופילי פלדה	₪ 42,960.00
05.44.060	תוספות לגדרות ושערים	₪ 29,000.00
05.51	סלילת כבישים ורחבות	₪ 482,130.00
05.51.010	עבודות הכנה ופירוק	₪ 21,850.00
05.51.020	עבודות עפר	₪ 42,000.00
05.51.030	מצעים ותשתיות	₪ 405,000.00
05.51.063	מעבירי מים ותעלות	₪ 13,280.00
05.57	קווי מים, ביוב ותיעול	₪ 1,033,556.00
05.57.011	צינורות פלדה לאספקת מים	₪ 296,645.00
05.57.012	צינורות פלסטיים לאספקת מים	₪ 58,840.00
05.57.014	חיבור קווי מים	₪ 6,870.00
05.57.017	צילום קווי מים וביוב, איתור נזילות וליקויים בחיבורי צנרת ניקוז, מים, ביוב ודלק	₪ 3,600.00
05.57.021	מגופים, מפעילים חשמליים למגופים ו-"גמל" מים	₪ 7,870.00
05.57.022	שסתומים ומסננים בקווי מים	₪ 3,530.00
05.57.023	אוגנים	₪ 920.00
05.57.024	מצמדים (דרסרים) ומחברים	₪ 2,400.00
05.57.026	ברזי כיבוי אש (הידרנטים) מחוץ לבניין	₪ 13,470.00
05.57.027	תאים לאביזרים	₪ 3,120.00
05.57.032	צינורות P.V.C ופוליאיתילן לביוב ותיעול	₪ 284,349.00

109,234.00 ₪	שוחות בקרה עגולות לביוב מחוליות טרומיות	05.57.042
7,260.00 ₪	תוספות לשוחות בקרה לביוב	05.57.043
3,250.00 ₪	מפלי ביוב, חיצוני ופנימי	05.57.046
3,220.00 ₪	חיבור צינורות ביוב לשוחות קיימות	05.57.047
19,500.00 ₪	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב ותאי בקרה	05.57.048
10,800.00 ₪	צינורות תיעול (ניקוז) מבטון מזוין	05.57.051
115,020.00 ₪	שוחות בקרה מרובעות לתיעול (ניקוז) מחוליות טרומיות	05.57.062
2,400.00 ₪	חיבור קווי ניקוז לתאי ניקוז קיימים	05.57.065
55,008.00 ₪	קידוחי ניקוז	05.57.067
25,280.00 ₪	משאבות מים	05.57.081
970.00 ₪	פריצת כבישים ומדרכות	05.57.091
1,743,700.00 ₪	חריגים	05.99
28,051,702.60	סה"כ	

סה"כ לגני ילדים	
	סה"כ לגני ילדים
22,858,370.40 ₪	01 מבנה
5,193,332.20 ₪	05 פיתוח
28,051,702.60 ₪	סה"כ עלות
5,049,306.47 ₪	מע"מ בשיעור 18%
33,101,009.07 ₪	סה"כ כולל מע"מ

מאשר כתב הכמויות

מנהל הפרוייקט

הממונה על הכספים

הנהלת החברה

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

מסמך ו'

ספר מינהל משקי

כללים להצמדת התקשרויות (הוראת תכ"ס)

לא מצורף אך מהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס'

5/2026

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

מסמך ז'

המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור

לא מצורף אך מהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס'

5/2026

מסמך ח' - נספחי בטיחות לפרויקט

נספח ח'1

הוראות בטיחות

כללי

מדיניות החברה ותאגיד הינה שמירה מרבית על בטיחות הציבור, בטיחות התנועה, בטיחות העובדים ובטיחות כללית בעבודה באתרי העבודה אשר באחריות החברה.

מטרה

מטרת הנספח הינה להגדיר את השיטה, האחריות והסמכות בכל הנוגע לנושאי הבטיחות בתנועה ובעבודה בעת ביצוע עבודות באתרי העבודה בעיר רחובות.

הוראות נוהל זה אינן באות במקום הוראות חוק ו/או תקנות רלוונטיות ובכל מקום של אי התאמה, תגברנה הוראות הדין בכל מקרה.

הגדרות

אתר עבודה – אתר העבודה בו מבוצעות עבודות הנדסיות כעבודות בניה ובניה הנדסית או עבודות פיתוח ותשתית.
בטיחות בעבודה – מכלול הפעילויות והאמצעים שמטרתם הקפדה על קיום תנאי הבטיחות, בהתאם לפקודות ולתקנות וזאת על מנת להגן על העובדים והאנשים הנמצאים באתר.

בטיחות בתנועה – מכלול הפעילויות והאמצעים באתרי עבודה, המיועדים להסדרת זרימת התנועה והגנה על משתמשי הדרך והעובדים באתר, למניעת תאונות דרכים.

הסדר תנועה – תכנית או תרשים שאושרו על ידי רשות התמרור המוסמכת והכוללים תמרור וכל סימון או התקן בנוי, סלול, מוצב מסומן או מופעל, המיועד להסדיר את התנועה בכביש ואת אופן השימוש בדרך.

העברת תנועה – כל שינוי בניתוב התנועה, כולל הסטתה, לרבות כינון הסדר תנועה חדש ומעבר בין שלבי הביצוע של הפרויקט.

ממונה בטיחות בעבודה – ממונה בטיחות בעל תעודת הסמכה וכשירות בנושא הבטיחות מטעם משרד הכלכלה שמונה באתר העבודה.

תכנית הבטיחות וסקר סיכונים – על פי תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות) התשע"ג 2012.

בטיחות כללי

האחריות המלאה לכל נושאי הבטיחות ומניעת תאונות באתר העבודה, חלה על הקבלן המבצע (להלן: "**הקבלן**" או "**הקבלן הראשי**").

א. לפני תחילת עבודה, על הקבלן לקבל תדריך בטיחות מקיף מיועץ הבטיחות מטעם המזמינר ו/או עיריית רחובות, הקבלן יידרש לחתום על ביצוע התדריך.

ב. באחריות הקבלן למנוע, ממונה בטיחות בעבודה מוסמך באתר בעל אישור כשירות בטרם תחילת העבודות באתר, כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה הנהוגות במדינת ישראל.

ג. שמו ותעודת הסמכה יועברו למנהל הפרויקט מטעם המזמינר.

ד. באחריות הקבלן למנוע מנהל עבודה מוסמך כחוק. הקבלן יעביר למנהל הפרויקט תוך 7 ימים ממועד קבלת צו התחלת עבודה את שמו של מנהל העבודה המוסמך ותעודות ההסמכה וכן יודא משלוח הודעה למשרד הכלכלה כמתחייב.

ה. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים ושל צד ג' כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה הנהוגות במדינת ישראל, בהוראות מקצועיות של חברה ובא כוחה בתחום הבטיחות והגהות על פי הוראות המפקח והוראות חוק אחרות. על הקבלן למנוע מטעמו ממונה בטיחות מוסמך כהגדרתו עפ"י חוק, אשר יפקח על ניהול הבטיחות באתר, גורם זה יהיה בנוסף למינוי מנהל העבודה.

ו. באחריות הקבלן לבצע סריקה לאיתור ליקויי בטיחות באתר העבודה, בתחילת וסיומו של כל יום עבודה. ביצוע הסריקה יירשם ע"י הקבלן ביומן העבודה עפ"י הסעיפים הבאים:

- תאריך ושעת הסריקה.
- המפגש.
- אופן הטיפול.
- גורם אחראי לטיפול
- מועד סיום הטיפול

בטיחות בבניה ובניה הנדסית – בטיחות בעבודה

לא ייכנס לעבודה באתר עובד אשר לא הודרך ו/או לא חתם על קבלת הדרכה. לא ייכנס לאתר עובד שאינו מצויד בצידוד מגן אישי כנדרש בהתאם לסיכונים בשטח והוראות כל דין.

הנחיה זו כוללת את כל העובדים באתר ואת כל השוהים בו מטעמים של עבודה, כולל הקבלן עצמו מהנדס הביצוע, מהנדס התכנון, אורחים וכו' – כנדרש בתקנות הבטיחות.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

הקבלן מתחייב לעמוד בכל דרישות הבטיחות בעבודה על פי כל דין. הקבלן אשר יחתם עימו החוזה יהיה קבלן ראשי בהתאם להגדרות בתקנות הבטיחות בכל תחום מתחומי העבודה וזאת בנוסף למינוי קבלנים נוספים בחוזים אחרים בפרויקט (כגון: חח"י, מקורות, בזק, הוט, וכיו"ב) הקבלן ישלם בלו"ז הפרויקט, ויהווה קבלן ראשי עבורם, כחלק ממחירי היחידה, ולא ישולם לו תגמול כלשהו עבור הגדרה זו, על כל המשתמע מכך. באזורי עבודה בהם יוגדר ע"י המפקח קבלן ראשי אחר, יישמע הקבלן אחר הנחיות הבטיחות של הקבלן הראשי כפי שהוגדר ע"י המפקח וישא בכל העלויות הנגזרות מהנחיות אלו ללא תשלום נוסף מעבר לשכר החוזה. בכל מקרה האחריות הראשית לנושא בטיחות באזור העבודה הינה בידי הקבלן במכרז זה כקבלן ראשי על כל הנובע ממנה. מנהל הפרויקט, המפקח ו/או החברה ו/או מי מטעמו רשאים להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית שלא עפ"י תנאי הבטיחות והגהות הנדרשים או לא מתאימים לדרישות. הקבלן משחרר את החברה ו/או מי מטעמו מכל אחריות עבור הנזקים שייגרמו למבנה או לעבודה ו/או לעובדים ו/או לאדם כלשהו ומתחייב לשאת באחריות לנזקים אלה. על הקבלן להביא בחשבון את הצורך בגידור לאתרי עבודתו בגדרות זמניות תקניות, גשרונים להולכי רגל למעבר מעל תעלות, פלטות לכיסוי זמני של חפירות אשר ישמשו הן לעומס הולכי רגל והן לעומסי רכב לרבות רכב כבד (פלטות פלדה), אמצעי דיפון זמני לתמיכת וייצוב מדרונות, מתקני תשתית, מחסומים וכו', כדרוש על פי דין ועל ידי גורמי הבטיחות המוסמכים (פיקוח, רשות מקומית, משרד העבודה, משרד התחבורה, משטרת ישראל וכד') – כל העבודות הנ"ל, הכוללות ביצוע ואחזקה של האלמנטים המבוצעים, לכל זמן העבודות הינן חלק ממחירי היחידה ולא תשולם תוספת כלשהי בגין. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, על הקבלן:

א. למנות "מנהל עבודה מוסמך" מטעמו כנדרש עפ"י חוק. העתק מההודעה על תחילת פעולת הבנייה ומינוי מנהל העבודה ותעודת ההסמכה של מנהל העבודה תמצא בידי הקבלן במשרדי האתר בכל עת.

ב. באחריות הקבלן להציב באתר שלט מידע: שם הקבלן המבצע, שם מנהל עבודה וטלפון.

ג. באחריות הקבלן למנות **מומחה בטיחות מוסמך מלווה לפרויקט אשר יפיק דו"ח בטיחות באתר אחת לחודש לפחות. קיום דו"ח בטיחות תקין אחת לחודש כאמור יוגש יחד עם החשבון החודשי של הקבלן ויהווה תנאי לקבלת החשבון ע"י המזמין. דוח בטיחות לא תקין ימנע קבלה וטיפול בחשבון הקבלן.**

ד. אחריות הקבלן ועובדיו ועל המועסקים על ידו בכל דרישות החוק הרלוונטיות לבטיחות בעבודה ובתנועה לרבות:

1. חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשכ"ד – 1954.
2. פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל – 1970.
3. פקודת התעבורה ותקנותיה.
4. נהלים והוראות הבטיחות מטעם החברה הלאומית.
5. המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות ועירוניות במהדורתם המעודכנת.

ה. על הקבלן להגיש למנהל הפרויקט **תוכנית ארגון אתר מבחינה בטיחותית** כחוק בכל אתר עפ"י דרישת מפקח עבודה אזורי של משרד העבודה ו/או המזמין.

סקר סיכונים ותכנית בטיחות

1. באחריות הקבלן לבצע סקר הערכת סיכונים לפני תחילת העבודה ובמהלכה. סקר הערכת סיכונים מטרתו לזהות ולאתר סיכונים פוטנציאליים בעבודות ובאתרים בהם מתבצעות עבודות בניה ובניה הנדסית ובאתרי הסלילה.

2. באחריות הקבלן להגיש תכנית בטיחות אשר תהיה במתכונת הרלוונטית לאתר העבודה המיועד ועפ"י תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות), התשע"ג – 2012.

ו. על הקבלן חלה חובה לנהל פנקס כללי באתר העבודה כמתחייב על פי החוק ולדאוג כי פנקס זה ימצא באתר בכל עת.

ז. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מתחייב הקבלן להתקין, לספק ולהחזיק על חשבונו ובהתאם לצרכי האתר ו/או בהתאם להוראות וכמפורט בהן אמצעי שמירה, גידור, תמרורי אזהרה וכל הדרוש לשם שמירה על ביטחון ביצוע העבודות וביטחונם ונחיותם של העובדים והמשתמשים בדרך ו/או שיהיו דרושים על פי דין או הוראות רשות מוסמכת כלשהי.

ח. **עבודות פיגומים יבוצעו בהתאם ובכפוף לאמור בת"י 1139 תוך דגש מיוחד על:**

1. אישור קונסטרוקטיבי והגשת תכנית פיגום בכל עת שגובה הפיגום עולה על 6 מ'.
2. בטיחות העובד בעת עבודה על פיגום:

• אבטחת כלי עבודה.

• חבישת כובע מגן.

• העתקת מכשולים על הפיגומים ובקרבת בסיס הפיגום.

• ציוד מגן אישי למניעת נפילה (רתמות וחגורות בטיחות).

פיגומים

חובת התקנתם של פיגומים אם אי אפשר לבצע עבודה ממשטח יציב חובה להתקין פיגומים מתאימים אם אי אפשר לבצע את העבודה בביטחון תוך עמידה על הקרקע או על משטח עבודה יציב ובטוח.

הצבה ופירוק פיגום ייעשו רק בהשגחת בונה פיגומים מקצועי

עמוד 239 מתוך 249 עמודים

קראתי והבנתי את האמור במסמכי מכרז זה, ואני מסכים לכל תנאיו

חתימה וחתימת המציע

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

פיגום יש להציב (ולפרק) אך ורק בהשגחתו ובהנהלתו הישירה של בונה מקצועי לפיגומים (בונה מקצועי שעבד שלוש שנים לפחות בהצבת פיגומים ועמד בהצלחה במבחן של מחלקת הפיקוח, או בעלי הסיווג הגבוה ביותר בטפסנות).

איכות הפיגומים ובדיקתם על ידי מנהל העבודה

את הפיגומים יש לייצר מחומר טוב, ואם הפיגום עשוי מעץ, עליו להיות ללא קליפה, צבע ומסמרים בולטים, ומוגן מהתפקעות עקב מצב הסיבים. פיגומים ממתכת יהיו ללא חלודה מתקלפת. מנהל העבודה באתר חייב לבדוק את יציבות הפיגום והתאמתו לפי המפורט בתקנות.

פיגום מפרקים מלמעלה למטה

את פירוק הפיגום יש לבצע מלמעלה למטה, תוך הבטחת יציבות החלק הנותר, והרחקת האנשים הנמצאים בסביבה. את החלקים המורחקים יש להוריד בזהירות ואסור לזרוק אותם אל הקרקע.

אופן התקנת פיגומים

תקנות הבניה מפרטות כיצד יש להתקין פיגומים, מהן המידות הנדרשות, ואילו סוגי פיגומים אפשר להתקין. מפקח עבודה ראשי רשאי לאשר חריגות מחלק מההנחיות בדבר חומר ומבנה פיגום, ואישור כזה חייב להינתן בכתב.

פיגום זקפים

מבצע הבניה אחראי לכך שפיגום זקפים מעץ שגובהו עולה על 18 מטר, וכן פיגום מיוחד, יוצבו לפי תכנון. יש להכין ולנקות את השטח עליו מוקם הפיגום, ולהציב את זקפי הפיגום על אדני עץ כמפורט בתקנות. התקנות מפרטות את אופן השמירה על יציבות הפיגום, חיזוקו, וחיבורו לבניין או לגוף יציב אחר.

פיגום ממוכן

אם עושים שימוש בפיגום ממוכן (המאפשר שינוי מיקום משטחי העבודה שלו בעזרת כח מכני, חשמלי, או הידראולי) על מבצע הבניה לדאוג כי יהיה בידו אישור היצרן לגבי הדגם של הפיגום, ותעודה מאת מפקח העבודה הראשי המעידה כי הדגם רשום בפנקס דגמי הפיגומים הממוכנים. על תעודות אלו להימצא באתר שבו מוצב הפיגום. פיגום ממוכן חייב בבדיקה תקופתית יסודית מדי ששה חודשים, על ידי בודק מוסמך לפני השימוש בו, וכן מיד לאחר ביצוע תיקון במערכת ההרמה או התליה שלו. את תסקיר הבדיקה הנמסר למבצע הבניה יש לשמור באתר. אסור להעביר פיגום ממוכן ממקום למקום באתר, אלא על פי תכנית כתובה (או מפרט היצרן) הנשמרת באתר, ומנהל העבודה אחראי שהפיגום הממוכן יועתק ממקומו רק על פי התכנית.

מתקן הרמה על פיגום

אסור להתקין מתקן הרמה על פיגום, אלא אם הוא חזק באופן מיוחד לכך וננקטו אמצעים שימנעו פגיעה בפיגום או באדם שעליו על ידי מתקן ההרמה.

סולמות

סולם יהיה ארוך במטר אחד יותר מהמקום אליו מגיע האדם. סולמות באתר בניה חייבים להיות מחומר טוב וללא פגם. אם אורך הסולם עולה על שני מטרים, הוא צריך להיות גבוה במטר אחד לפחות מהנקודה הגבוהה ביותר שאליה מגיע המשתמש בסולם, אלא אם קיימת אחיזת יד מתאימה אחרת לאדם הניצב בשלב הגבוה ביותר של הסולם.

חיזוק סולם שאורכו עולה על יותר משני מטרים על ידי ברגי קשירה

סולם עץ שאורכו עולה על שני מטרים יחוזק על ידי ברגי קשירה כל 1.5 מטר לכל הפחות, או על ידי חיזוקי עץ אחוריים במרחק כנ"ל. אסור שיחסר שלב בסולם, ואסור שהשלב יהיה מחובר לזקף רק במסמרים. צריך שיהיו רווחים שווים בין שלבי הסולם, ושהמרחק ביניהם לא יפחת מ- 30 ס"מ, ולא יעלה על 35 ס"מ.

סולם נייד יוצב באופן שתובטח יציבותו

סולם נייד יוצב במקום ישר, ויושען על סמך יציב באופן שלא יאפשר תזוזה מקרית בעת השימוש בו. אם אי אפשר להציב את הסולם באופן יציב, יש להעמיד אדם ליד בסיס הסולם שיאחז בו כדי למנוע תזוזה. שני הזקפים של הסולם צריכים להישען באופן יציב הן למעלה והן למטה, ואסור להשעין סולם על אחד משלבי. סולם נייד יועמד בשיפוע של 1 אופקי ל- 4 אנכי, וינקטו אמצעים נאותים למניעת התהפכותו או החלקתו.

סולם המקשר בין קומות באתר בניה

סולם יכול לקשר עד שתי קומות (או שני משטחי עבודה) לכל היותר. הפתח דרכו עובר הסולם יהיה קטן ככל הניתן, ויגודר משלושה צדדים.

פתחים

כל פתח ברצפה יהיה מכוסה או מגודר.

כל פתח ברצפה, במשטח עבודה, במדרכת מעבר, ברצפת פיגום, בגג, במסלול מדרגות או בפיר מעלית, חייב להיות מכוסה במכסה חזק המונע נפילת אנשים או ציוד, או שסביב הפתח יותקן מעקה עם און יד ואון תיכון למניעת נפילתו של אדם. כן יש להתקין לוחות רגליים למניעת נפילתם של חומרים וציוד. און היד בגובה של 90-115 ס"מ, והאון התיכון בגובה של 45-50 ס"מ. לוחות רגליים ייקבעו בצד הפנימי של המעקה וגובהם לא יפחת מ- 15 ס"מ מעל המשטח או הרצפה. לפי פסק דין שלא פורסם, האחראיות לגידור פתחים מוטלת על הבעלים של הנכס וגם על המבצע.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

חלל בקיר שעשויים ליפול ממנו חייב להיות מגודר
חלל בקיר ששפתו התחתונה נמוכה יותר מ- 90 ס"מ משפת רצפה. משטח עבודה או מדרכת מעבר, וש אפשר ליפול דרכו לגובה של יותר משני מטרים, יגודר אף הוא במעקה בעל און – יד ואון תיכון כמוסבר לעיל.
אסור להסיר שלא לצורך גידור החוסם פתחים בקיר
גידור החוסם פתחים או חללים בקיר לא יוסר ממקומו, אלא אם הדבר נחוץ להעברת ציוד וחומרים. אם מסירים אותו, יש לנקוט אמצעים הדרושים למניעת נפילתם של אדם או ציוד, ולהשיבו למקומו מוקדם ככל שאפשר.
פתחי שוחות
בכל מקרה בו תונח שוחה, על הקבלן לדאוג מיידית לכיסוי זמני של פתח השוחה בין אם מדובר במכסה זמני או בפקק זמני לפי שלב הביצוע. הכיסוי ייעשה באלמנט יציב אשר יותאם לעומס של כלי רכב והולכי רגל.

טפסות

תקן ישראל לטפסות
קיים תקן ישראלי (904) להתקנת טפסות ועל מנהל העבודה לבדוק אותן לפני היציקה. דרישה לקיום תכנית לטפסות.
מקרים הבאים צריך שתהיה בידי מבצע הבנייה תכנית לטפסות :
א. במפלס או תקרה שגובהה עולה על 4 מטרים.
ב. לתקרה בעובי בטון של יותר מ- 40 ס"מ.
ג. לקורה שגובהה עולה על 75 ס"מ.
ד. לכל רכיב צורה או מידות לא מקובלות בבניה.
הוראות מקצועיות להקמה ולפירוק טפסות שאינן מפורטות בספר זה בתקנות הבניה קיימות הוראות בדבר הצורך בתכנית לטפסות מסוימות, אופן הצבת תשתית לתומכות, אופן העמדת התומכות, קשירתן וכדומה. טפסות יפורקו רק על ידי טפסנים, ובהשגחת בונה מקצועי (בעל ניסיון של יותר משלוש שנים לאחר הגיעו לגיל שמונה – עשרה).
מפקח עבודה ראשי ראשי אשר (בכתב בלבד) חריגות מההנחיות הקשורות לטפסות.

הקמת מבני מתכת

קיום תכנית הרכבה לכל מבנה מתכת שגובהו עולה על ששה מטרים כל מבנה מתכת שגובהו על 6 מטרים יוקם לפי תכנית הרכבה הכוללת לפחות את האלמנטים הבאים:

א. פירוט ביצוע הרצפה או התשתית לנשיאת פיגום או מכונת הרמה.

ב. תכנון שלבי ביצוע ההקמה.

ג. איתור הסיכונים בביצוע והאמצעים למניעתם.

ד. תכנון משטחי העבודה והמעברים לעוסקים בביצוע.

כיסוי מפלסי ביניים במבנה מתכת

מפלסי ביניים הקיימים במבנה יש לכסות ברצפה זמנית או קבועה. הפתחים ברצפה זו יגודרו לפי המוסבר לעיל לגבי גידור פתחים.

חובה לנקוט אמצעים למניעת נפילתם של אדם וחפצים ממבנה מתכת

בתקנות הבניה קיימות הוראות המחייבות נקיטת אמצעים למניעת נפילתו של אדם ממבנה מתכת, התקנת אמצעי גישה בטוחים לכל מקומות העבודה במבנה, ונקיטת אמצעים למניעת נפילתם של חפצים. אם קיימת סכנה של נפילת אדם ממבנה מתכת, יש להתקין קווי אבטחה מנפילה, אליהם אפשר לחבר חגורה א רתמת בטיחות של העובד למניעת נפילתו.

חפירות ועבודות עפר

התקנת דיפון בחפירה שעומקה עולה על 120 ס"מ. ככלל עבודת חפירה או מילוי חייבת להיעשות בצורה המונעת פגיעה בעובד ובשיפועים אשר מוגדרים כיציבים לצרכי החפירה ע"י יועץ הקרקע של האתר.
בחפירה שעומקה עולה 1.20 מטר, ושלא ניתן לחפור אותה בשיפוע כאמור, יש להתקין דיפון מתאים המונע התמוטטות הדפנות. אם קיימת סכנת התמוטטות בעת התקנת הדיפון, על עובד הנמצא בחפירה להשתמש בתא הגנה שיאפשר לו לעבוד בלי להיפגע.
דיפון חפירה שעומקה עולה על 4 מטרים ייעשה על – פי תכנית שתוחזק באתר העבודה ותאושר ע"י יועץ הקרקע של האתר.

הרחקת ציוד או רכב כבד מחפירה

אסור לקרב לשפת החפירה רכב או ציוד כבד אחר שעלול למוטט את דפנותיה, אלא אם ננקטו צעדים מיוחדים למניעת התמוטטות.

הרחקת חומר המוצא מהחפירה

חומר או אדמה שהוצא מחפירה צריכים להיות מוחזקים במרחק שלא יפחת מ- 50 ס"מ משפת החפירה.

יש לוודא שלא ייפגעו קווי חשמל, ביוב, טלפון, גז וכדומה

לפני התחלת החפירה או החציבה על מבצע העבודה לבדוק אם מצויים בשטח קווי חשמל, ביוב, טלפון, גז וכד'. אסור להתחיל בעבודה לפני נקיטת אמצעי זהירות למניעת פגיעה בעובדים או במתקנים. על מנהל העבודה לנקוט אמצעי זהירות מיוחדים כדי להבטיח שעובדים לא ייפגעו מזרם חשמלי, אדים מזיקים, או מים פורצים.

התקנת תאורה בחפירה במקום חשוך

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

אם מבצעים עבודת חפירה בשעות החשכה או במקום חשוך, יש להתקין במקום העבודה ובמעברים הסמוכים תאורה נאותה. בנוסף ליד כל חפירה או בור שקיימת סכנת נפילה לתוכם יש להציב פנסים שצבעם אדום.

גידור חפירה ממנה אפשר ליפול לגובה העלה על שני מטרים
יש לגדר על-ידי מעקה עם און - יד ואון - תיכון כל בור, חפירה, קיר חצוב או מדרון מהם עלול אדם ליפול מגובה העולה על שני מטרים.

ירידה ועליה לבור שעומקו עולה על 120 ס"מ רק עם סולם או מדרגות
הירידה והעליה לבור או חפירה שעומקם עולה על 120 ס"מ תהיינה באמצעות דרך ששיפועה יאפשר ע"י יועץ הקרקע של האתר, או על-ידי סולם או מדרגות מתאימות.
המרחק בין מקום הימצאות עובד בחפירה לבין היציאה ממנה לא יעלה על 20 מטרים.

תעלות באדמה חולית
בתקנות הבניה קיימות הוראות מיוחדות בדבר דיפון תעלות באדמה חולית. יש להתקין בה דפנות עומדות מכסות את כל צידי התעלה, חודרות לעומק מספיק בקרקעיתה, ובולטות 15 ס"מ מעל פני הקרקע. בתקנה קיים פירוט של אופן בניית דפנות התעלה, כולל משענות וחיזוקים, וכללי הבטיחות להבטחת יציבותם.

התקנת מעברים מעל התעלות
יש להתקין מעברים בטוחים מעל כל תעלה שרוחבה עולה על 60 ס"מ. על המעברים להיות בטוחים לפי כללי הבטיחות הנהוגים לגבי מדרכות מעבר כמוסבר לעיל.

ביצוע ביקורת בטיחות יומית בעבודות חפירה על-ידי מנהל עבודה
על מנהל העבודה באתר שבו מבוצעים חפירה, מילוי חציבה, ו/או דיפון חובה לעשות ביקורת בטיחות מדי יום, אחרי הפסקת עבודה של שבעה ימים, ואחרי הפסקת עבודה בשל גשם או הצפה (לפני חידושה).

בטיחות במדרון ובקיר חצוב
יש למנוע הדרדרות סלעים או חומרים אחרים בעבודה המתבצעת במדרון, ויש להפעיל במקום כזה כלים ושיטות שימנעו פגיעה באדם או ברכוש.
מבצע העבודה אחראי לכך שאופן חציבת קיר יתוכנן ויבוצע בבטיחות, ועל מנהל העבודה לבדוק מדי יום, לפני תחילת העבודה, את יציבותו של קיר חצוב, ולהסיר ממנו כל חלק בולט או רופף אסור לדרוש מאדם שיעבוד או שיימצא במקום בו הוא עלול להיפגע מחומר רופף או מקיר לא יציב.

הריסות

ביצוע הריסה רק בהשגחת מנהל עבודה מנוסה
מבצע הבניה אחראי כי עבודות הריסה (כולל פירוק קיר או חלקי מבנה) תבוצענה בהנהלתו הישירה של מנהל עבודה בעל ניסיון של שנה אחת לפחות בהריסת מבנים. אם גובה האתר עולה על 4 מטרים, יש לבצע את ההריסה רק על פי תכנית הריסה מפורטת שתוחזק באתר העבודה.

עבודות הריסה שיבוצעו רק על-ידי בונה מקצועי
עבודות ההריסה יבוצעו אך ורק על -ידי בונה מקצועי (בעל ניסיון של יותר משלוש שנים שנצבר לאחר הגיעו לגיל שמונה עשרה).

- א. הריסת מבנה מפלדה, מבטון או מבטון מזוין.
ב. הריסת גג, תקרה, תקרת קמרון, קיר נושא, קיר מגן, עמוד נושא או מדרגות.
ג. הריסת קיר או עמוד שגובהו עולה על 1.50 מטרים.

הגנת חלקי מבנה מהתמוטטות לא מבוקרת בעת הריסה
יש להגן על כל חלקי המבנה הצפוי להריסה בלתי מבוקרת ומפגיעות בעובדים, ולנתק אותם מחשמל, גז, מים וקווי טור. כן יש לוודא שלא תהיה פגיעה במערכת הביוב. יש לנקוט אמצעי בטיחות להבטחת שלום העובדים מהתפוצצות גזים, אבק או אש.

גידור והצבת שלטי אזהרה במקום ביצוע עבודות הריסה
מקום שבו נעשית פעולת הריסה יגודר בגדר מתאימה, ויוצבו בו שלטי אזהרה בולטים (בנוסף לשילוט הרגיל עם שמו וכתובתו של מבצע הבניה, שם מנהל העבודה וכתובתו ומהות העבודה המתבצעת). אם אין אפשרות להתקין גדר, יש לנקוט אמצעים אחרים למניעת גישה של אדם למקום הסכנה.

פירוק פיגום יבוצע רק בהשגחת בונה פיגומים מקצועי, מלמעלה למטה
פירוק של פיגום באתר בניה יש לבצע רק בהשגחת בונה פיגומים מקצועי, מלמעלה למטה, תוך הבטחת יציבות החלק הנותר, והרחקת האנשים הנמצאים בסביבה, את החלקים המורחקים יש להוריד בזהירות ואסור לזרוק אותם אל הקרקע.

חשמל

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

שמירה על תקנות החשמל והתקנים הישראלים מבצע הבניה אחראי לכך שכל הציוד האביזרים והמתקנים החשמליים באתר הבנייה יתאימו לדרישות חוק החשמל התשי"ד (1954) התקנות שהותקנו לפיו ולתקנים הישראלים שעניינם חשמל על – פי חוק התקנים (התשי"ג 1953).

עבודה ליד קווי חשמל

אסור לבצע עבודה במרחק קטן מ – 3.25 מטרים מתילים של קווי חשמל במתח של עד 33,000 וולט, או במרחק קטן מ – 5 מטרים מתילים של קווי חשמל במתח העולה על 33 וולט, אלא אם מתקיימים כל התנאים הבאים:

א. הקווים מנותקים ממקור אספקת המתח בעת ביצוע העבודה.
ב. אם אי אפשר ניתן לנתק את התילים ממקור אספקת המתח, יותקנו מחיצות או גדרות למניעת מגע ישיר של אדם עם התילים. בעת התקנת המחיצות והסרתן יהיו קווי החשמל מנותקים ממקור אספקת המתח.

הנחת כבלי חשמל על הקרקע

אסור להניח כבלי חשמל בתוך נוזל או שלולית מים, ואם הם מונחים על הקרקע יש להגן עליהם מפגיעת רכב או ציוד מכני-הנדסי העלול לעבור מעליהם, או פגיעה אחרת. כן אסור שכבלים המונחים על הקרקע יהיו מכשול.

מנופים ועגורנים ומכונות הרמה

1. הקבלן מחויב לפעול על פי תכנית מפורטת של מנהל ההרמה וההרכבה, אשר תאושר על ידי בודק מוסמך למנופים.
2. הקבלן יזמין בודק מוסמך למנופים ולאביזרי הרמה ככל שניתן בסמוך למועד ביצוע ההרמה למטרת בדיקת המנוף תוך התייחסות מיוחדת לנושא המשקל הנגדי, תוכנת המחשב, גובלים וכיו"ב.
3. הקבלן מחויב לספק לעובדיו את ציוד המגן האישי הנדרש ולוודא כי הם משתמשים בו.
4. מעבר לנ"ל יפעל הקבלן על פי כל החוקים והתקנות במדינת ישראל, שמתייחסים לנושא ההרמה.
5. הנחיות אלה מתייחסות הלכה למעשה לכל פעילות מנופים בשטח ולא בהכרח רק להרכבת אלמנטים טרומיים.

אחסון דלק

1. כל מיכל דלק הממוקם באתר, יוקף יונח בתוך מאצרה שנפחה יהיה 110% של כמות הדלק המאוחסנת המיכל יכלול הארקה וצינור אוורור.
2. בקרבת מיקומו של כל מיכל דלק באתר, ייקבע מטפה אבקה יבשה לכיבוי אש.
3. בכל מקום בו מוצב מיכל דלק כולל מכלי גרור, יותקנו שלטים באותיות בולטות "זהירות-נוזל דליק", "אסור לעשן".
4. יש להקפיד ולהימנע משפך דלק בעת פעולות תדלוק ממכלי הדלק באתר. יש להכין מאגר לחול ליד נקודת מילוי הדלק.
5. ייאסר שימוש בגז בישול (בוטן-פרופן) באתר.

עובדי הקבלן

1. הקבלן יהיה אחראי להדרכת עובדיו על מי שמועסק על ידו, כולל עובדים חדשים.
2. הקבלן ימסור לעובדיו את הסיכונים בעבודה ובתנועה כול בטיחות בציוד, כלים מכונות, כלי יד, בטיחות בעבודות חשמל ובעבודה בגובה היכן שנדרש.
3. על עובדי הקבלן וכל מי שמועסק על ידו באתר חלה חובת ציות להנחיות הבטיחות של החברה הלאומית באתר.

ציוד מגן אישי

1. הקבלן יספק לעובדיו, ולכל מי שמועסק על ידו, ציוד מגן אישי כנדרש על פי כל דין ועל פי תקנות הבטיחות בעבודה ועפ"י הנחיות החברה הלאומית, לרבות: נעלי בטיחות, קסדות מגן, אפודות כתומות תקניות ("דגם החברה הלאומית"), משקפי מגן, אטמי אוזניים וכל ציוד מגן אישי אחר הנדרש בהתאם לסיכונים במקום העבודה.
2. הקבלן יחליף מיידית ציוד מגן שהתקלקל או שאינו ראוי לשימוש בטוח.
3. הקבלן יוודא שכל העובדים הנמצאים באתר (לרבות קבלני משנה ועובדיהם), יציודו בציוד המגן האישי המפורט לעיל.

הפעלת כלים וציוד באתר

- הפעלת ציוד וכלים חשמליים, מכאניים או הנדסיים תעשה בתנאים הבאים:
- א. יופעלו אך ורק כלים עם רישיון מתאים ובתוקף.
 - ב. יופעלו אך ורק כלים עם ביטוח בתוקף.
 - ג. הציוד והכלים יופעלו ע"י מפעילים מוסמכים על פי כל דין, באחריות הקבלן לוודא כי יהיו בעלי רישיון תקף וכנדרש על פי חוק, ובעלי ניסיון ומיומנות מתאימים להפעלת הכלים.
 - ד. לכלים ולציוד, המחויבים על פי החוק, יהיו תסקירים תקפים של בדיקת בודק מוסמך. תסקירים אלו יהיו זמינים באתר, בכל עת לצורך ביקורת.
 - ה. כלי העבודה יהיו מצוידים באמצעי בטיחות תקינים, (פנס מהבהב, צופר שיופעל אוטומטית בעת נסיעה לאחור וכד') כנדרש בחוק ובמפרטי החברה הלאומית. המהבהבים יופעלו באופן קבוע בעת הימצאות הרכב על פני המיסעה ו/או המדרכה בתנועה או במצב נייח. המהבהבים יהיו מהסוג המצויד במראה מסתובבת על מנת שייראו מכל הכיוונים ותתבצע הכוונה בנסיעה לאחור.
 - ו. במקרה של מהבהב אחד ברכב, יותקן המהבהב במקום גבוה על הרכב/ציוד ההנדסי, ובמקרה של שניים או יותר, יותקנו שני צידיו. התקנת המהבהבים תעשה כך שייראו גם מלפנים וגם מאחור.

אמצעי מיגון

1. על הקבלן לוודא התקנת אמצעי מיגון מתאימים לכל הרצועות, השרשראות והגלגלים ושאר החלקים הנעים והמסוכנים, באופן שיהיו מוגנים מבחינה בטיחותית.
2. על הקבלן לוודא התקנת מראות פנים וצד בכלים המכאניים בכל בכדי להבטיח שדה ראייה מרבי לפנים, צדדים ואחור למפעילי הכלי.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

3. על הקבלן לוודא הימצאות ותקינות זמזם שיופעל אוטומטית בעת נסיעה לאחור על כל הציוד הכבד כפי שמתחייב עפ"י חוק.
4. על הקבלן לוודא מצאי ותקינות של שתי מנורות סימון מהבהבות על כל אחד מהכלים המכאניים (מחפרים, מפלסות, מקרצפת, ממחזרת, מגמר, אספלט, מכבשים וכו'). המנורות המהבהבות יותקנו בנקודות הגבוהות משני צידי הכלים ויופעלו ברציפות במשך כל זמן העבודה. מטאטא מכני יצויד בשני פנסים מאחור אשר יאירו את תחום שטח העבודה.
5. לא יורשה שימוש בציוד שאינו עומד בדרישות הבטיחות הנ"ל, ועל הקבלן לסלקו ולהחליפו בציוד תקין שיאושר ע"י מנהל הפרוייקט.

עבודה בגובה

- תשומת לב הקבלן לביצוע עבודות בגובה עפ"י תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז – 2007.
- "עבודה בגובה"** – כל עבודה לרבות גישה למקום עבודה, שבשלה עלול עובד ליפול לעומק העולה על 2 מטרים, ולרבות עבודה כאמור –
1. המתבצעת מעל משטח עבודה ללא גידר או מעקה תקני;
 2. המצריכה הטיית גוף האדם ביותר מ – 45 מעלות מעבר לגדר או למעקה של משטח העבודה או מדרכת המעבר, לפי העניין;
 3. המתבצעת מתוך בימה מתרוממת ניידת, סל להרמת אדם או פיגום ממוכן.
- "תחום עבודה בגובה"** – עבודה בגובה שהיא עבודה –
1. על סולמות;
 2. מתוך סלים להרמת אדם;
 3. מתוך בימות הרמה מתרוממות ופיגומים ממוכנים;
 4. בתוך מקום מוקף;
 5. מעל לפיגומים ניחים;
 6. מעל גגות;
 7. מעל מבנה קונסטרוקציה;
 8. בטיפול בעצים וגזומים;
 9. בהקמת בימות והתקנת מערכות תאורה והגברה;
- הערה – חלה חובה על כל עובד בגובה העולה על 2 מטר לעבור הכשרה והסמכה

בטיחות בתנועה – הסדרי תנועה זמניים

היתרי עבודה / רישיון עבודה

על הקבלן לקבל מנציג העירייה / רשות התמרון המקומית רישיון עבודה לפני תחילת העבודה הרישיון יימצא באתר ויכלול את: סוג העבודה, מיקום מדויק בקמ' ומס' התרשים/תכנית הסדר התנועה. הקבלן מתחייב לפעול על פי תנאי הרישיון.

שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות

א. על מנת לשמור על רמת בטיחות מרבית בתחום אתר העבודה על הקבלן להציב שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות בהתאם לתכניות שלבי הביצוע, והמדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות המאושר במהדורתו המעודכנת ואו הנחיות להגנת עובדי דרך בדרכים עירוניות ודרישות מנהל הפרוייקט אם וככל שידרש.

ב. כל התמרורים שיוצבו באתר העבודה יהיו תואמים את התקן הישראלי מס' 2247 חלק 1.1 (מחזירי אור) ותקן ישראלי מס' חלק 1.2 (תמרורים).

ג. גודל התמרורים ואופן הצבתם יהיו בהתאם למוגדר בתקנות והנחיות המאושרות להצבת תמרורים – תקנות התעבורה - לוח התמרורים והמדריך להסדרי תנועה באתרי עבודות בדרכים בין עירוניות המאושר במהדורתו המעודכנת (עגול קוטר 80 ס"מ משולש אורך צלע 120 ס"מ).

ד. לתחום עירוני עגול קוטר 60 ס"מ משולש אורך צלע 90 ס"מ.

ה. על הקבלן לוודא כי תמרור 901 המוצב על תמרור 908 במבואות אתר העבודה יהיה מצויד בשלישיית תמרורי 932 (בכל צלע מצלעות התמרור).

ו. על הקבלן לוודא שכל התמרורים, ההתקנים ואביזרי הבטיחות ומעקות הבטיחות המוצבים על ידו באתר מופיעים ברשימת המוצרים המאושרים ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות, המופצת מעת לעת ע"י הועדה.

ז. בעבודות הדורשות שימוש בעגלת חץ נגררת, לוח נייד מהבהב העגלה יהיה תואם למבנה המוגדר ב"מפרט כללי ללוח נייד מהבהב – המאושר ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות".

ח. תשומת לב הקבלן לכך שבעבודות ניידות תהיה דרישה להציב בנוסף ללוח הנייד המהבהב (עגלת חץ) סופג אנרגיה נייד העונה למפרט לתקן המאושר ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות.

ט. מובהר, כי כל האמור בסעיף זה חל גם על קבלני המשנה המועסקים מטעם הקבלן ואין בהעסקת קבלני משנה כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן הראשי.

י. החברה רשאית לדרוש בכתב את החלפת קבלן הבטיחות או ממונה הבטיחות מטעמו ובכלל זה בעקבות תפקוד לקוי, סטיות חריגות באיכות ואופן הצבת השילוט, התמרור ואביזרי הבטיחות.

יא. לאחר הצבת השילוט לפי תכניות הסדרי תנועה, חלה חובה על הקבלן לתחזק אותו כל העת ולא יהיה חיוב נוסף בגין כך או בכל מצב שבו ייגרם סיכון בטיחותי באתר.

יב. על מנהל העבודה מטעם הקבלן לבצע תדריך לעובדיו אשר יכלול לפחות את שלושת הנושאים הבאים:

1. מהות ביצוע העבודה.
2. בטיחות בעבודה.

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

3. בטיחות בתנועה.

הכוונת התנועה

א. סגירת נתיב ו/או מסלול תנועה לצורך ביצוע עבודות, שיקום ופיתוח והעברת התנועה למסלול חילופי באופן זמני, מחייבת העסקת **שוטרים או פקחי תנועה**. בשכר, ו/או גורם אחר שהוסמך להכווין תנועה **עפ"י דין**.

ב. חל איסור מוחלט בהכוונת תנועה ע"י מי שלא הוסמך לכך.

ג. צוות האבטחה כאמור, ימנה לפחות 2 עובדים ראש צוות קבוצת האבטחה יהיה בוגר קורס לאבטחת אתרי סלילה, בעל תעודת תקפה על שמו.

ד. ביצוע מעקף – העברת תנועה למסלול זמני תעשה עפ"י תכניות שלבי הביצוע ולאחר תאום עם משטרת ישראל ובאישור מתכנן הפרוייקט, הכול בהתאם לנוהל העברת תנועה המעודכן ועפ"י המדריך להסדרי תנועה בדרכים בין עירוניות המאושר במהדורתו המעודכנת.

ה. ביצוע עבודה הדורשת הפעלת שוטרים ו/או פקחי תנועה תעשה רק בנוכחות מנהל הפרוייקט ו/או מי שהוסמך על ידו באתר העבודה.

הפסקת עבודה בשל ליקויי בטיחות

החברה ו/או מי מטעמה תורה על הפסקת עבודה, במקרים הבאים, אם לפי שיקול דעתו מקרה זה הינו ליקוי בטיחותי, המהווה סכנה למשתמשי הדרך ו/או העובדים באתר:

א. כאשר קיבל דו"ח יועץ בטיחות לפיו ישנם באתר ליקויים חוזרים, אשר הקבלן אינו מתייחס אליהם באופן הראוי ו/או אינו פועל לאי הישנותם.

ב. כאשר במסגרת הסיור היומי, שבאחריותו לבצע בכל בוקר, או במהלך שוטף של העבודה, יתגלה ליקוי בטיחותי, אשר עפ"י שיקול דעתו מהווה סכנה למשתמשי הדרך ו/או לעובדים באתר.

ג. עפ"י הנחיית בא כוח משרד החברה.

ד. חריגה מהוראות המפקח.

1. הדיווח על הפסקת העבודה יימסר על ידי מנה"פ לקבלן באופן מיידי בע"פ. במקביל, ירשום מנה"פ את ההנחיה האמורה ביומן העבודה ובתיק הבטיחות המתנהל על ידו באתר.

2. החזרה לעבודה תיעשה לאחר שמנה"פ ווידא שהקבלן טיפל בליקוי, באופן כזה שהוסר הסיכון הבטיחותי למשתמשי הדרך ו/או עובדי האתר.

3. עצם הפסקת העבודה אינה פוטרת את הקבלן מלטיפול באופן מיידי בליקוי עפ"י הנחיות מנה"פ. במקרה שהקבלן לא יפעל באופן מיידי לטיפול בליקוי הבטיחותי, עפ"י הנחיות מנה"פ, יפעל מנה"פ להפעלת קבלן חלופי, בהתאם להוראות החוזה. בכל מקרה של הפסקת עבודה – הנזקים שיחולו במועד הפסקת העבודה יחולו על הקבלן.

נספח ח'2

תאונות ואירועים חריגים

על הקבלן חלה החובה לדווח למנהל הפרוייקט או בא כוחו על כל אירוע חריג או תאונה בה מעורבים עובדיו או משתמשי הדרך בתחומי אתר העבודה. הדיווח יכלול:

• שמות מעורבים ראשיים.

• פרטי האירוע.

• פעולות שננקטו ע"י הקבלן בעקבות האירוע.

הדיווח יועבר במיידית בע"פ למנהל הפרוייקט ותוך 24 שעות בדו"ח מפורט בכתב הקבלן ינהל רישום ביומן העבודה של אירועי הבטיחות החריגים/תאונות שבהם מעורבים עובדיו או משתמשי הדרך.

ניכויים כספיים לליקויים באמצעי בטיחות

ראה טבלה להלן:

לוח ניכויים כספיים לליקויים באמצעי בטיחות או בדרישות הבטיחות באתרי עבודה (כל הסכומים בשקלים חדשים)				
מס'ד	תיאור	חסר	פגום	לא תקני /לא עפ"י נוהל
1.	תמרורי אזהרה (ליח')	1,000	400	1,200
2.	תמרורי הוריה (ליח')	1,200	1,000	1,400
3.	תמרורי מודיעין (ליח')	400	300	500
4.	תמרורי 930	400	200	500
5.	חרוטים תמרורי 931 (ליח')	00	200	200

עמוד 245 מתוך 249 עמודים

קראתי והבנתי את האמור במסמכי מכרז זה, ואני מסכים לכל תנאיו

חתימה וחותמת המציע

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

500	500	500	סימונים על פי תכנית הסדרי תנועה זמניים.	6.
1,300	1,000	1,200	יח' סימון חיצים או השמת מדבקות מחזירות אור	7.
1,500	0	1,500	מחיקת צבע בהתאם לנוהל לפי מ"א	8.
5,000	1,000	2,000	חידוש צבע זמני/קבוע באתר העבודה	9.
15,000			השארית "מדרגה" לאורך ולרוחב הדרך (ליח')	10.
1,200	750	1,000	פנסים מהבהבים תמרורי 932 (ליח')	11.
10,000	500	5,000	מעקב בטיחות זמני לפי מ"א	12.
4,000	4,000	5,000	מעקה בטיחות זמני – אי שימוש ביח' קצה (ליח')	13.
300	75	200	מעקב בטיחות זמני – אי שימוש במחזירי אור (ליח')	14.
4,000	5,000	10,000	לוח נייד מהבהב על התקן נגרר או רכב – עגלת חץ	15.
1500			ביצוע מעברי הולכי רגל ותחזוקתם	16.
1500			יציאת כלי רכב מאתר העבודה מלוכלך בבוץ בגלגלים ו/או	17.
5,000			גדרות וגידור אתר העבודה ותחזוקת גדרות אלה בהתאם	18.
5,000			כניסה ויציאה לאתר העבודה לא על פי המוסדר בתכנית	19.
5,000			פעילות ללא צוות אבטחה	20.
5,000			מחסור באיש צוות אבטחה (לכל איש)	21.
5,000			אי ביצוע הוראות / הנחיות המפקח בנושא בטיחות	22.
500	500	1,000	אפודת בטיחות לעובדים (לפי יח')	23.

עמוד 246 מתוך 249 עמודים

קראתי והבנתי את האמור במסמכי מכרז זה, ואני מסכים לכל תנאיו

חתימה וחותמת המציע

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ
מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין
הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר
רחובות

24.	נעלי בטיחות / עבודה (לכל עובד)	500	350	400
25.	כובע מגן (לכל עובד)	1,000	500	500
26.	פנס מהבהב צהוב על כלי עבודה, מיכליות וצמ"ה	1,000	600	500
27.	צופר אזהרה בנסיעה לאחור (ליח')	3,000	2,500	3,000

ה.ל.ר. החברה לפיתוח רחובות בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2026 לביצוע עבודות בינוי ופיתוח קרית חינוך במגרש 608 במקרקעין הידועים כגוש 3652 חלקות 63, 72 וגוש 3653 חלקה 196 וגוש 3678 חלקות 55, 2, 79 בעיר רחובות

נספח ח'3

הצהרה והתחייבות קבלן – הוראות בטיחות

- מאשר בזאת בחתימת ידי, שקראתי את "נספח בטיחות כללי", הבנתי אותם במלואם, ואני מתחייב בשם החברה למלאם בשלמותם וכרוחם. כמו כן, אני מתחייב שכל עובדי החברה שיעבדו במסגרת חוזה זה בחברה יעברו הדרכת בטיחות מסודרת ע"פ דרישות החוק בכל הנוגע לסיכונים הכרוכים בעבודתם נשוא מכרז זה.
- ההדרכה תועבר ע"י ממונה בטיחות מוסמך. מסמכי ההדרכות וכשירות כ"א יוצגו אחת לשנה לכל הפחות לממונה הבטיחות של החברה, בצורה רשומה וחתומה ולפני כניסת החברה לעבודה.
- הנני מתחייב לבצע את התחייבויותי נשוא מכרז זה ע"י עובדים מקצועיים, בעלי כישורים מתאימים, אשר קבלו הדרכה נאותה על מהות העבודה שעליהם לבצע, הסיכונים הכרוכים בה והאמצעים בהם ידרשו לנקוט ע"מ לשמור על רמת בטיחות נאותה בכל המשימות שהחברה תקבל לביצוע מטעם החברה.
- הנני מודע לחשיבות העליונה שמייחסת החברה להבטחת תנאי בטיחות נאותים בביצוע העבודות ואני מתחייב בזאת לפעול תוך שימת לב ראויה לכך, ומתן דגש משמעותי לנושאי בטיחות, גהות ובטיחות אש, ואעשה כל אשר באפשרותי ע"מ למנוע מפגעים ונזקים לגופו ו/או רכושו של מאן דהוא, לרבות מי מטעם החברה.
- הנני מתחייב בזאת לפעול בביצוע התחייבויותי נשוא הסכם זה על פי כל דין ובפרט בהתאם להוראות חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד-1954 ופקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל-1970 והתקנות על פיהם.
- הנני מתחייב להעביר את כל המסמכים הנדרשים בחוק לעבודות נשוא מכרז זה לרבות: תעודות ורישיונות עובדים, אישורי עבודה בחלל מוקף, עבודה בגובה, רישיונות ותסקירי בדיקה לצידוד עבודה לרבות ציוד מכני הנדסי, כננות ואביזרי הרמה, קומפרסורים, אישור בדיקת חשמלאי מוסמך ל גרנטורים, ציוד חשמלי וכבלים מאריכים וכיוצ"ב.
- הנני מאשר, כי קיבלתי הדרכת בטיחות כללית והבנתי את תוכנה.
- הנני מתחייב בזאת להקפיד על קיום הוראות הדין, הכללים, ההוראות וההנחיות לרבות הוראות והנחיות הגורמים המוסמכים למען שמירת בטיחותי האישית, בטיחות העובדים וכל הבא מטעמי וכל צד שלישי על מנת למנוע פגיעה בהם, באחרים ובציוד.
- ידוע לי שניתנת לחברה האפשרות והסמכות לביצוע ביקורות שוטפות על נושא הבטיחות בעבודה וכן מתן קנסות, מכתבי אזהרה, השעיה ואף הפסקת התקשרות על מנת להבטיח רמת בטיחות נאותה בעבודות.
- בלי לגרוע מכל התחייבות מהתחייבויותי הנני מתחייב לערוך ולהחזיק בתוקף את הביטוחים הנדרשים במסמכי המכרז וההסכם למשך כל זמן ביצוען של העבודות ו/או כל תקופה אחרת כמפורט במסמכי ההסכם לעניין ביטוחי אחריות מקצועית וחבות המוצר, את הביטוחים בהתאם לתנאים המפורטים בהסכם בהסכם ההתקשרות ולרבות **בנספחי אישורי ביטוחי הקבלן** המצורפים למסמכי המכרז וההסכם.
- הנני מתחייב כי במועד חתימת ההסכם וכתנאי לקבלת צו לתחילת ביצוע העבודות נשוא ההסכם, אמציא לחברה את אישורי ביטוחי הקבלן בהתאם למסמכי המכרז כשהם חתומים כדין על ידי חברת הביטוח (בנוסחם המקורי).

שם הקבלן: _____

כתובת: _____

מספר טלפון: _____

מספר פקס: _____

שמות מורשי החתימה מטעם הקבלן:

שם: _____ ת.ז. _____ כתובת: _____

שם: _____ ת.ז. _____ כתובת: _____

מנהל העבודה מטעם הקבלן:

שם: _____ ת.ז. _____ כתובת: _____

מספר טלפון: _____ מס' פקס: _____

חתימה וחותמת קבלן: _____

חתימת מנהל עבודה: _____



מכרז פומבי משותף מס' 7/2025 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית משה הותיקה - מקטע רחובות הורוביץ, הרב דוד נדב וסרגנה בעיר רחובות

נספח ח'4

אישור סיום התארגנות קבלן – בטיחות
אישור נלווה לחשבון חלקי מספר 1

תחילת עבודות באתר אפשרית רק לאחר סיום שלב ההתארגנות באתר במלואו כנדרש בתקנות, ו/או בחוזה ו/או בהוראות רלוונטיות שניתנו על ידי הפיקוח באתר.

הגשת חשבון חלקי ראשון למזמין תתאפשר לאחר הגשת אישור זה ולאחר השלמת כל התנאים הנדרשים בהסכם ההתקשרות.

שם הפרויקט: _____ שם הקבלן: _____

מנהל העבודה: _____ מנהל פרויקט/מפקח: _____

מס"ד	הנושא	מצורף/ לא מצורף	(*) נדרש/ לא נדרש
1	אישור הודעה על עבודת בניה למשרד הכלכלה / עותק דואר רשום על משלוח הטופס		
2	אישור משרד הכלכלה על מינוי מנהל עבודה מוסמך באתר / עותק דואר רשום על משלוח הטופס.		
3	תכנית בטיחות / סקר סיכונים מאושר		
4	הקבלן מנהל יומן עבודה (רצ"ב)		
5	הצהרת הקבלן על ניהול פנקס כללי		
6	הצהרת הקבלן על קיום הדרכות בטיחות ומעקב הדרכות		
7	הצהרת הקבלן על קיום תיק בטיחות הכולל בין היתר התסקירים והרישיונות הדרושים		
8	הצהרת הקבלן על קיום אמצעי עזרה ראשונה באתר		
9	הצהרת הקבלן על קיום אמצעי כיבוי אש באתר		
10	הצהרת הקבלן על המצאות שירותים לעובדים		
11	הצהרת הקבלן על המצאות גידור ושילוט אתר, כולל שילוט בטיחות. (יש לצרף צילום)		
12	לוח זמנים מאושר		

(*) ימולא על ידי מנהל הפרויקט/מפקח טרם תחילת העבודות.

הערות: _____

שם נציג הקבלן: _____ חתימה: _____

שם מנהל/מפקח: _____ חתימה: _____

עמוד 337 מתוך 249 עמודים

קראתי והבנתי את האמור במסמכי מכרז זה, ואני מסכים לכל תנאיו

חתימה וחותמת המציע