



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023

מסמך ד' – מפרטים ותוכניות

מסמך ה' – כתבי כמויות

מסמך ח' – נספחי בטיחות לפרויקט

פברואר 2023

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

מסמך ד'1

פרק המוקדמות ומפרט טכני מיוחד לעבודות פיתוח



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

התנאים המיוחדים לביצוע - פרק 00 - מוקדמות

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

תכולת פרק 00 - מוקדמות

כל הסעיפים מתוך פרק 00 מוקדמות של המפרט הכללי (כהגדרתו להלן) מהווים חלק בלתי נפרד מהוראות החוזה/הסכם מושא מפרט מיוחד זה, אלא אם צויין במפורש אחרת. הוראות פרק 00 במפרט הכללי והוראות פרק 00 במסמך זה יקראו ביחד כהוראות משלימות, אך במקרה של סתירה בין הוראה מפרק 00 של המפרט הכללי לבין הוראה מפרק 00 במסמך זה – יגברו הוראות מסמך זה.

01. המפרט הכללי והמפרט המיוחד

המפרט הכללי אשר לפיו יש לבצע את העבודות הוא המפרט הכללי של משרד הביטחון- הספר לעבודות בניה בהוצאת הועדה הבין משרדית בהשתתפות משרד הביטחון / אגף הבינוי, משרד הבינוי והשיכון / מנהל התכנון וההנדסה ונתיבי ישראל (במהדורה העדכנית ביותר במועד האחרון להגשת ההצעות במכרז) (בסעיף זה: "מפרט הועדה"). זולת אם נקבע אחרת במסמכי החוזה, יהא עדיף האמור במפרט נתיבי ישראל על האמור במפרט הועדה. כל הנאמר במפרט המיוחד (מסמך ד'1) מהווה תוספת לסעיף המתאים במפרט הכללי ואינו מבטל את הנאמר במפרט הכללי, אלא אם צוין במפורש. יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה לתוכניות, ועל כן אין זה מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתוכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט, ולהיפך. המפרטים הכלליים אינם מצורפים למכרז זה וניתנים לרכישה באופן עצמאי ע"י הקבלן או לחלופין לצפייה ברשת .

02. תיאור כללי של עיקרי העבודה

כללי

מפרט מיוחד זה מתייחס לביצוע עבודות פיתוח שלב א' ופריצת כבישים במתחם קריית ההגנה בעיר רחובות. העבודה כוללת, בין היתר, פריצת כבישים, עבודות תשתית, סלילת כבישים, תיעול וניקוז, חשמל ותקשורת, תיאור כללי ועקרוני של העבודה:

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

עבודות עפר ופירוקים כמופיע בתוכניות.
עבודות חשמל, תאורה ותקשורת.
עבודות מים, ביוב וניקוז.
עבודות תקשורת עירונית.
עבודות פיתוח, מדרכות, אבני שפה.
הסדרי תנועה לכניסות לאתר.
מבנה כביש, עבודות סלילה.
כריתה והעתקת עצים

א. הערות כלליות:

1. בכל הסעיפים בכתב הכמויות גם אם לא מצוין במפורש בכתב הכמויות או במפרט המיוחד בפרק הרלוונטי או במפרט הכללי יש לראות את הביצוע של כל סעיף כמכלול העבודות הדרושות לביצועו.
2. המחיר שיוצע יראו בו ככולל את כל העבודות הדרושות לביצוע מושלם של כל סעיף. על הקבלן לקחת בחשבון כי יידרש לעבוד במספר מוקדים בו זמנית ע"פ צרכי פרויקט וע"פ הנחיות מנה"פ על מנת להשלים את ביצוע העבודות במסגרת תקופת הביצוע החוזית. בנוסף על הקבלן לקחת בחשבון כי במהלך ביצוע עבודות הפיתוח יבוצעו עבודות בנייה במגרשים ע"י הזמים ועליו יהיה לאפשר ליזמים להשתמש בדרכי הגישה טרם סיומם כל זאת בכפוף לתאום. העבודה תבצע בסדרי עדיפויות בשלבים לפי הוראות המפקח מטעם מהנדס העיר / המזמין להלן: ("המפקח") עלות הצגה או הכנה באתר של דוגמאות שידרשו ע"י המתכננים ככל שיידרשו כלולה במחירי הסעיפים הרלוונטיים ולא תשולם בנפרד.
3. בכל פתיחה של כביש או מדרכה על הקבלן להחזיר המצב לקדמותו בתוך 24 שעות ממועד סיום העבודה או על פי הנחיות המפקח.
4. בכל מקום בכתב הכמויות או במפרט המיוחד בו צוין ריפוד ו/או עטיפת חול המחיר כולל גם אספקת חול אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות.

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

5. בכל מקום בכתב הכמויות או במפרט המיוחד בו מציין "פינוי פסולת" משמעו העמסה ופינוי לאתר שפיכת פסולת מאושר, ללא הגבלת מרחק הובלה על הקבלן לטפל על חשבונו בהשגת אישורים לכל הובלה ופינוי לרבות למשאית בודדת) וכולל עלות הכניסה והשפיכה באתר המורשה (כולל אגרות).

6. תכנון וביצוע הסדרי תנועה בשלבי ביצוע של התחברויות לכבישים הקיימים, פריסת הסדרי תנועה בהצטלבות רחובות, חיבורים לרחובות קיימים/כניסה לחניונים כולל אישור סופי מהרשויות השונות (עיריית רחובות, משטרת ישראל וכדומה) יבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו, ויראה זאת כלול במחירי היחידה השונים. מובהר כי הקבלן לא יקבל תמורה בגין תכנון והקמת הסדרי תנועה זמניים וביצוע העבודה בכל מהלך הפרויקט.

7. בכל מקום שנדרש או שידרש על ידי המשטרה או משרד העבודה ו/או רשויות אחרות – יספק הקבלן, יציב ויחזיק במצב תקין שלטים, תמרורי אזהרה ומודיעין, אורות מהבהבים, תאורה ואביזרים אחרים לבטיחות הציבור. כל האביזרים הנ"ל יתאימו לדרישות "מקום התמרורים בעבודה" של משרד התמ"ת והתחבורה (הניתן לצפייה באתר משרד הכלכלה). על הנ"ל לא ישולם בנפרד לקבלן – העלויות כלולות במחירי היחידה השונים .

8. על הקבלן לאחוז בכל האמצעים כדי למנוע גרימת נזקים למתקנים ולבניינים סמוכים, לציוד לקווי חשמל, לקווי טלפון, מים ביוב, תקשורת וכד', ולבצע עבודותיו תוך שיתוף פעולה ותיאומים עם המפקח ועם כל יתר הגורמים הנוגעים בדבר. במידת והיה צורך יתאם עם הרשות המקומית, הוועדה המקומית לתכנון ולבניה, חברת חשמל, בזק, חברות הכבלים, רשות עתיקות וכל רשות רלוונטית אחרת שממנה נדרש היתר ו/או אישור ו/או רישיון לשם ביצוע הפרויקט.

9. 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, יישא הקבלן באחריות מלאה לכל נזק בהתאם לתנאי החוזה.

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

10. האתר נמסר לידי הקבלן למשך הקמת הביצוע, ועליו לדאוג לסדרי ניקיון, שמירה, אבטחה, בטיחות ובטחון ביום ובלילה.
11. רואים את הקבלן כמי שקיבל על עצמו את האתר כולו והוא האחראי לשמירתו ולניהולו.
12. על הקבלן לשמור על הקיים: מערכות מים, חשמל, טלפון טל"כ, ביוב ותיעול, תאי מגופים, מחסנים גדרות, חורשות עצים, צמחיה ועתיקות ועוד.
13. על הקבלן לשמור על הסדר באתר.

03. קבלנים אחרים

- א. הקבלן ימונה כקבלן ראשי על כל המשתמע מכך לרבות אחריות על תפעול הבטיחות הכללי בתחום אזור העבודות, הכולל הן את תחום עבודתו והן תחומים נוספים מוגדרים, הן את עבודתו והן אחריות על עבודות קבלנים אחרים מטעם המזמין, בתחום שהוגדר, יהיה הקבלן אחראי על ניהול ובקרת הבטיחות ע"פ חוק לרבות התקנת, נידוד, תחזוקת ופינוי אמצעי הבטיחות גם עבור קבלנים אחרים וכן על פיקוח צמוד על הבטיחות באמצעות ממונה בטיחות מטעמו ואספקה, התקנה ותיקון מיידי של ליקויי הבטיחות. הנ"ל כלול במחירי היחידה ולא תינתן תוספת בגין הגדרת הקבלן כקבלן ראשי.
- ב. במסגרת העבודות יופעלו ע"י המזמין קבלנים נוספים בשטח העבודות, קבלני חברות התשתית (בזק, כבלים, חח"י ועוד). **הקבלן כקבלן ראשי** יאפשר לקבלנים אלו לעבוד בתחום אחריותו לרבות כל התיאומים והאישורים הנדרשים, ולהשתמש בכל התשתיות הקיימות באתר לרבות הסדרי תנועה ללא תוספת תשלום מעבר למחירי היחידה אשר בכתב הכמויות.

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

ג. הקבלן מכיר כי במקביל לעבודות מושא מכרז זה יבוצעו עבודות להקמת יחידות דיור על ידי יזמים וכן עבודות להקמת מבני ציבור לשימוש העירייה. הקבלן אחראי לאפשר גישה למגרשים לכל אורך תקופת הביצוע וכל לשתף פעולה באופן מלא עם הוראות הפיקוח. מובהר כי ייתכנו הפסקות עבודה בשעות מסוימות בהתאם להנחיית המזמינות בגין קירבה למוסדות חינוך ו/או החלטה של הזמינות. מובהר כי לא ישולמו בטלות כלים או כל תוספת בגין זה ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון.

04. תיאום עם גורמי תשתית

- א. בהתאם לסוג העבודה על הקבלן לספק את כל המשאבים הדרושים לרבות ציוד, כח-אדם וכו' על פי דרישות המפקח וזאת בהתאם ללוח זמנים המאושר. בתחום העבודה קיימות מערכות שונות להלן רשימה חלקית:
1. מתקנים וקווים שונים של מקורות.
 2. קווי סלקום, בזק, פרטנר הוט, וחב' הכבלים.
 3. קווי חב' חשמל מתח גבוה ונמוך.
 4. תשתית תאורה עירונית.
 5. תשתיות ניקוז עירוניות.
 6. וכו'.

באחריות הקבלן, לפני תחילת העבודות לקבל את היתרי החפירה מכל הגורמים הנדרשים לביצוע עבודה בקרבת מערכות בין אם מסומנות בתוכניות ובין אם לא. על הקבלן לאתר בזהירות את המערכות בפיקוח של בעל התשתית וכן לבצע גישושים לאיתור התשתיות. לא ישולם בנפרד בגין תיאום עם הרשויות ובעלי התשתיות.

בגין אגרות הפיקוח ותשלומים שונים אשר ידרשו ע"י בעלי התשתיות, צדדי ג' והרשויות הרלוונטיות לא ישולם לקבלן תוספת והנ"ל כלול במחירי היחידה בכתב הכמויות.

ב. ע"פ דרישת המהנדס ו/או המפקח יעביר הקבלן את רשימת היתרי החפירה שהתקבלו וטבלת מעקב.

ג. לא תוכר כל תביעה בגין התמשכות הטיפול בקבלת אישורים מרשות כלשהי.

ד. הליך ומועד קבלת אישורים יילקח בחשבון על ידי הקבלן כחלק בלתי נפרד מלוח

הזמנים הכללי לביצוע העבודות נשוא מכרז זה.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ה. אין לבצע עבודות עפר בתוואי כבלי חשמל, בזק, סלקום, חב' כבלים, מים, השקיה, ניקוז, ביוב וכו' פעילים עד לביצוע מעקף תשתיות / כבלים לפי התוכניות או הנחת הכבלים החדשים, חיבורם, בדיקתם והפעלתם – וכל זאת בתאום עם הגופים הרלוונטיים.
- ו. הקבלן יבצע את עבודותיו במקומות בקרבת המערכות הנ"ל בפיקוח צמוד של הנציגים של הגופים הרלוונטיים ובכפוף להוראתם ו/או על פי התכניות ומפרט מיוחד זה.
- ז. לא תהיה כל פשרה לגבי טיב העבודה והחומרים. ביצוע לקוי יחייב את הקבלן לפרק את אשר ביצע ולבנותו מחדש, כאשר כל הנזקים הישירים והעקיפים יהיו על חשבונו של הקבלן.
- ח. בכבישים הסמוכים וכן במקומות אחרים, יבטיח הקבלן את התנועה השוטפת ע"י ביצוע מעקפים או הסדרי תנועה אחרים בתאום ובאישור של הגורמים הנוגעים בדבר.
- ט. ככל ולצורך ביצוע העבודות נשוא מכרז זה, ידרשו הפסקות חשמל יזומות של מערכת החשמל (מתח גבוה ו/או נמוך) באחריות הקבלן לבצע את כל התיאומים מול חברת החשמל וכל גורם רלוונטי אחר ולשאת בתשלום. הנ"ל ייכלל במחירי היחידה ולא ישולם לקבלן בנפרד.
- י. כל המפורט בסעיף זה ייחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם לקבלן עבורן בנפרד.

05. אבני דרך חוזיות ושלביות ביצוע :

- א. על הקבלן להביא בחשבון שבשלבי הביצוע השונים עלולות לחול הגבלות על ביצוע עבודות שונות כתוצאה מפעולות של גורמים אחרים כגון קבלנים אחרים מטעם העירייה או התאגיד, מקורות, רשות הניקוז, בזק, סלקום, חב' כבלים רשות העתיקות וכו'
- ב. על הקבלן להביא בחשבון כי העבודה תתבצע בהתאם להנחיות המזמין / מנהל הפרויקט וכי עליו לתכנן את שלבי הביצוע בהתאם.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ג. למזמין הזכות לשנות סדר עדיפויות ושלביות הביצוע, כולל פיצול עבודות מסוימות לרבות העברת מוקדי עבודה מקום למקום, לרבות גריעת תכולת עבודה משלב ביצוע כזה או אחר, או לחלופין גריעת שלב ביצוע מלא, הכל על פי הצורך. על הקבלן לציית להנחיות אלו של המפקח. לא תוכר כל תביעה כספית לקבלן בגין גריעת תכולת עבודה, או בגין קיצור/הארכת משך ביצוע כתוצאה ממימוש סמכותו זו של המזמין.
- ד. מובהר כי החוזה נשוא מכרז זה כולל התקשרות בשלבי הביצוע שלהלן:
- ה. על הקבלן לתמחר עבודותיו בהתאם ולכלול במחירי היחידה של העבודות השונות את כל העלויות הנובעות מביצוע דרישות סעיף זה.
- ו. מובהר כי הקבלן מחוייב לאבני דרך החוזיות כמפורט במסמכי המכרז השונים אולם תקופת ההתארגנות תעמוד על חודש קלנדרי אחד מיום מתן צו התחלת עבודה ותקופת המסירות לא תפחת מחודש אחד ובנוסף על הקבלן להציג בלוח הזמנים בצ"מ של 10% מתקופת הביצוע החוזית לכל שלב.

06. הכרת האתר, תנאי הקרקע באתר, סביבתו ותנאי העבודה

- א. הקבלן מצהיר בזה, כי סייר באתר העבודה, בדק ובחן בעיני מומחה היטב את תנאי המקום, דרכי הגישה אליו, מיקומם של המתקנים הסמוכים וכן את תנאי וטיב הקרקע במקום.
- ב. כמו כן מצהיר בזה הקבלן כי למד את תנאי העבודה באתר וכל המשתמע מכך לגבי משך ושיטות ביצוע עבודתו לרבות מכלול העבודות, כח – האדם, החומרים והכלים אשר יידרש להעמיד לצורך ביצוע הפרויקט בלוח הזמנים הנדרש.
- ג. הקבלן מצהיר בזה כי בדק את הגישות לאתר העבודה וכי הוא מודע למגבלות השימוש בהן, וכן כי ידוע לו שלא תוכר כל תביעה מכל סוג שהוא בגין תנאי האתר והגישות אליו כאמור ועליו יהיה לקחת זאת בחשבון במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות.
- ד. הקבלן מצהיר כי בדק ומדד את כל הכניסות/מעברים לשינוע הציוד לעבודותיו, כי הוא מכיר מגבלות המעבר לסוגי הציוד הדרוש לעבודותיו וכי יתאים את סוגי הציוד למגבלות הקיימות.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ה. הקבלן מצהיר בזה כי למד, הכיר והבין על בוריים את המפרטים, את השרטוטים ואת כתבי הכמויות נשוא מכרז זה וכי יבצע את עבודתו עפ"י דרישותיהם כלשונם וכרוחם.
- ו. כמו כן, מצהיר בזה הקבלן כי הביא בחשבון בהצעתו את כל תנאי העבודה.
- ז. לא תוכרנה כל תביעות אשר תנומקנה באי הכרת התנאים באתר, לרבות תנאים אשר קיומם אינו בא לידי ביטוי בתוכניות ו/או בשאר מסמכי מכרז זה.
- ח. על הקבלן לבדו מוטלת החובה לבדוק ולוודא את התאמת התוכניות נשוא המכרז למציאות באתר.
- ט. לא ישולם לקבלן בנפרד עבור קיום כל ההוראות הכלולות בסעיף זה והתמורה לכך תיחשב ככלולה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

07. גבולות האתר והתארגנות בשטח

- א. תוך שבעה (7) ימים מיום הוצאת ההוראה (הצו) להתחלת עבודה ע"י המזמין, ימציא הקבלן לאישור מנהל הפרויקט את תכנית ההתארגנות באתר. התכנית תכלול סימון הגידור, מקומות האחסון, תכניות מפורטות של מבני משרדי האתר, דרכי שירות, שינוע לאתר וממנו, חניה, דרכים זמניות, מילוי זמני וחפירות זמניות, נקודות כניסה לאתר ויציאה ממנו, תאורה חיבורי התשתית למבני המשרדים, גידור שטחי פעילות, תאור של הסדרי תנועה זמניים לכל אחד ואחד משלבי הביצוע, וכיו"ב. התכנית תובא לאישור וועדת המזמינה כחלק מקבלת היתר עבודה כתנאי לתחילת עבודה.
- ב. אתר העבודה ובמידת הצורך שטחי האחסנה וההתארגנות העומדים לרשות הקבלן הנם מוגבלים בשטחם והמחייבים תכנון יסודי וקפדני של שיטות העבודה, מחנה התארגנות והסדרי תנועה וגישה.
- ג. על הקבלן לתאם עם הגורמים הרלוונטיים את מיקום שטח ההתארגנות המוצע ולהביאו לאישור של המפקח והמזמין.
- ד. על הקבלן להגיש לאישור המזמין את בקשתו לדרכי כניסה ו/או יציאה אחרות ו/או נוספות. שיפור דרכי/משטחי הגישה ע"י עבודות עפר, מצעים, אספלט ובטונים יבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו ורק לאחר קבלת אישור המזמין בכתב.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ה. על הקבלן לדאוג בעת שימוש בדרכי עפר הסמוכות לאתר להרטבה סדירה וככל הנדרש של דרכי השרות ע"י מכלית עם מים ככל הנדרש לצורך מזעור נזקי אבק. בגין הנ"ל לא תשולם תמורה נוספת לקבלן והמזמין יראה עניין זה ככלול בהצעתו של הקבלן למכרז.
- ו. לא תתאפשרנה כל חריגות מגבולות אתרי העבודה ו/או האחסנה המסומנים בתכנית ו/או המוצגים ע"י המזמין.
- ז. לתשומת לב הקבלן, כי לא תתאפשרנה כל הפרעה לתנועה סדירה ובטוחה של כלי רכב וכלי צמ"ה בכבישים עירוניים בכלל.
- ח. על הקבלן להגיש לאישורו המוקדם בכתב של המזמין תוכנית הכשרת שטח/י ההתארגנות והאחסנה. ככל שהקבלן יבקש לאשר שטחי התארגנות/אחסנה מחוץ לגבולות האתר, הרי שיהא אחראי לגיבושם וחתימתם של ההסכמים הנדרשים עם בעלי הזכויות באותם שטחים בכפוף לכל הוראות הדין. לא יבוצעו כל עבודות הכשרה, הכנה וכו' לפני קבלת אישור המזמין והוועדה המקומית לתכנון ולבניה מראש ובכתב.
- ט. עבור כל האמור לא ישולם בנפרד ועלותה כלולה במחיר הסעיפים השונים. הגדר תפורק בסוף העבודה.
- י. המבנים הזמניים שהקבלן יקים לצורך ביצוע העבודה כגון: משרדים עבורו ועבור המפקח, מחסנים, בתי מלאכה, מוסך, מצבריה – פנסיה, מצבורי חומרים מערומים, מגרסה וכדומה יהיו ארעיים בהחלט. מיקומם וחומרים מהם ייבנו המבנים הנ"ל, טעונים אישור המפקח והוועדה המקומית לתכנון ולבניה ויהיו אך ורק בתחום השטח המוגדר בתכנית. כל המבנים הזמניים יוקמו בכפוף לקבלת היתרים כחוק. התשלום בגין הקמת המבנים הזמניים, קבלת האישורים להקמתם וחיבורם למערכות תשתית (כולל תשלומי ארנונה וצריכת חשמל, מים, טלפון וכו'), פירוקם וסילוקם מהשטח בסיום העבודה ניקיון האתר והחזרת המצב לקדמותו הינם על חשבון הקבלן, כלול במחיר הסעיפים השונים ולא ישולם עבורם בנפרד. מובהר כי חל איסור להתקין שילוט באתר ו/או על גבי גידור האתר.
- יא. עם גמר העבודה יפורקו המבנים הנ"ל ויסולקו. השטח שעליו הוקמו המבנים ינוקה מכל פסולת שברי בנין ועפר, ויוחזר למצבו הקודם, לשביעות רצון המפקח ובעלי השטח, הכל באחריות הקבלן ועל חשבון.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- יב. כל העבודות הדרושות להסדיר את השטח ולהתאימו לצרכים, לרבות חכירת/שכירת שטחים פרטיים במידת הצורך וקבלת אישורי הרשות המקומית/ המזמין והוועדה המקומית לתכנון ולבניה, יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- יג. עבור מילוי כל הוראות סעיף זה לא ישולם לקבלן בנפרד וכל הוצאותיו הכרוכות בכך תיחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

08. דרכי גישה

- א. הקבלן יאפשר גישה נוחה לכל אזור באתר בו יבצע עבודות.
- ב. דרכי גישה אל כל נקודות העבודה השונות בתוך האתר תבוצענה ברמה גבוהה, אשר תאפשר גם נסיעה נוחה ברכבים פרטיים, ויכללו לפחות שכבה אחת של מצעים מהודקים בעובי 20 ס"מ בשיפועים מקובלים.
- ג. למען הסר ספק, כל עבודות פריצת הדרך, החישוף, הידוק, חפירה ומילוי (מקומי או מובא) הנדרש לשם יצירת הדרכים כלול במסגרת תכולת עבודת הקבלן ולא ישולם בגינם בנפרד.
- ד. דרכי הגישה לתחום האתר יהיו דרך מערכת הדרכים העירונית ובהתאם לכללי התנועה, תקנות התעבורה ותכנית הסדרי תנועה מאושרת ע"י רשות התמרור.
- ה. הקבלן נדרש לערוך תכנית תנועה המראה את דרכי הגישה והכניסות לאתר. על הקבלן לסמן על גבי התכנית את צירי פינוי והובלת החומרים והציוד אל האתר וממנו.
- ו. ככל שפעילות הקבלן עלולה ליצור הפרעה לתנועה ו/או הובלת מטען חורג על הקבלן להמציא אישור כל הרשויות המוסמכות (עירייה, ועדת תנועה, משטרת ישראל, המפקח על התעבורה וכו').
- ז. הקבלן יבצע תחזוקה שוטפת של דרכי הגישה לאתר לרבות אך לא רק, השילוט, התמרור, צביעה, תקינות המיסעה, עבודות עפר, ניקוז וכיו"ב במטרה לשמרה במצב תקין לכל אורך תקופת הביצוע. בגין האמור לא ישולם לקבלן תשלום נוסף והני"ל כלול במחירי היחידה.
- ח. לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן עקב מגבלות תנועה שיוטלו מצד רשויות ו/או כל גורם אחר.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

09. תנועה בכבישים קיימים

- א. תנועה על הכבישים /רצפות /משטחים הקיימים לצורך העברת חומרים, ציוד, פינוי פסולת וחומרי אחרים וכל מטרה אחרת, תבוצע אך ורק בכלי רכב המצוידים בגלגלים פנאומטיים .
- על הקבלן להביא בחשבון כי לא תותר כלי זחליים (בעלי שרשראות) לאורך הכבישים והמשטחים הקיימים .
- ב. מובהר ומודגש כי כל נזק אשר ייגרם לכבישים ו/או לרצפות ולמשטחים הקיימים יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

010. אחריות למבנים ומתקנים קיימים

הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים ומתקנים קיימים, ויתקן על חשבונו כל נזק העלול להיגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה. הנזק יתוקן מיד לאחר היווצרותו. עם גילוי מתקן המפריע למהלך החופשי של עבודות הקבלן על הקבלן להודיע למפקח ולקבל הוראות על אופן הטיפול בו. יינקטו צעדים חמורים נגד קבלנים אשר יגרמו לנזק מבלי להודיע עליו. הקבלן מצהיר בזה כי הוא משחרר את המזמין מכל אחריות לנזק שייגרם לאותם מבנים ומתקנים קיימים, ומתחייב לתקנם על חשבונו (לשביעות רצון המפקח) ולשאת בכל ההוצאות, הן הישירות והן העקיפות שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

011. תוכניות

- א. התוכניות המצורפות למכרז זה הן תוכניות למכרז בלבד.
- ב. בסמוך למועד מתן צו התחלת העבודה יימסרו לקבלן תוכניות לביצוע.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ג. במשך תקופת הביצוע יתכן ויעודכנו תוכניות הפרויקט ויערכו בהם שינויים, תוספות, השלמות פרטים, אינפורמציה וכיו"ב. תוכניות אלו לאחר השלמתן ותוכניות חדשות (במידה ותתווספנה) תועברנה לקבלן כתוכניות מעודכנות לביצוע והן יחייבו את הקבלן. לא תתקבל תביעה או טענה של הקבלן כלפי המזמין בגין עדכונים והשלמות בתכניות והמזמין שומר את זכותו לכך.
- ד. באחריות הקבלן לבדוק מיידית את התכניות שקיבל, לוודא שברשותו כל הפרטים הנחוצים לו לצורך ביצוע מושלם של העבודה ולהודיע למפקח בכתב, בתוך 3 יום מקבלת התכניות, על כל הפרטים שחסרים לדעתו לצורך כך. לא תוכר כל טענה או תביעה של הקבלן על עיכוב בעבודה או כל נזק אחר שנגרם לו כתוצאה מאי הודעה כנ"ל או הודעה שתימסר למזמין באיחור.
- ה. לא תהיה לקבלן כל טענה בדבר התמשכות משך הביצוע בהתייחס למועד מסירת תכניות לביצוע (הראשוניות ו/או המעודכנות) לידי ובלבד שנמסרו לפחות 14 ימים לפחות בטרם ביצע אותו חלק מהעבודה אליו מתייחסות התכניות, ביחס ללוח הזמנים המפורט שאושר לקבלן.
- ו. מחירי החוזה לא יושפעו מהחלפת "תוכניות למכרז" בתוכניות לביצוע, או מהוספת תכניות ופרטים לביצוע.
- ז. מודגש בזאת כי כל העבודות ישולמו בהתאם לכמויות שבוצעו בפועל ואשר ימדדו על בסיס מחירי היחידה המופיעים בכתב הכמויות שבהצעת הקבלן.
- ח. לקבלן לא תהיה שום תביעה, לא תביעה כספית ולא תביעת הארכת משך הביצוע, הנובעות במישרין ו/או בעקיפין מהאמור לעיל.
- ט. הקבלן יהיה אחראי לבדיקת התכניות. על כל אי התאמה ו/או שגיאה עליו להודיע מיד בכתב למפקח ולקבל ממנו הנחיות כיצד לנהוג.

012. מידות

- א. על הקבלן לבדוק את התכניות מראש ועליו להודיע בכתב למפקח על אי דיוקים או סתירות הקיימים בתוכניות על מנת לאפשר זמן מספיק לבדיקה לפני הביצוע, כמו כן עליו להתריע בכתב על כל גורם קיים בשטח העבודה שאינו תואם את המתואר בתוכניות.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

ב. הקבלן אחראי לפיכך על ביצוע העבודה ע"פ מידות מתואמות ונכונות וכל עבודה שתעשה כתוצאה מאי התאמה כמפורט לעיל, תיהרס ותבנה מחדש על ידי הקבלן בצורה נכונה ועל חשבונו.

013. עבודה, ציוד וחומרים

מבלי לגרוע מכלליות האמור במכרז:

- א. כל הציוד אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודות טעון אישור המפקח מראש ובכתב לפני התחלת הביצוע (אלא אם כן ויתר המפקח בכתב על בדיקתו ואישורו של אותו ציוד, כולו או בחלקו). הציוד אשר לא יאושר על ידי המפקח, יסולק מן המקום על ידי הקבלן ועל חשבונו ויוחלף בציוד אחר מסוג אשר יאושר על ידי המפקח.
- ב. כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות ולפרטי הביצוע ובאורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים ו לשביעות רצונו של המפקח. עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכד'. המפקח רשאי לדרוש שהקבלן ימציא לידו אישור בכתב על התאמת עבודות לדרישות, תקנות וכו' של אותה רשות רלוונטית, והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה בכתב, באם יידרש.
- ג. עם התחלת העבודה, ולא יאוחר מאשר שבוע ימים לפני השימוש בחומר מסוים, על הקבלן לקבל מאת המפקח אישור על מקור החומרים אשר בדעתו להשתמש בהם ויחד עם זאת להגיש דגימות מאותם החומרים לצרכי בדיקה.
- ד. החומרים יימסרו לבדיקה במעבדה מוסמכת בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיה יקבעו את מידת התאמתם לשימוש בביצוע מכרז זה. כל סטייה בטיב החומר מן הדגימה המאושרת תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהמקום, על חשבון הקבלן. הפסקת העבודה תימשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים בטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח. הבדיקות כאמור בסעיף זה תבוצענה על חשבון הקבלן במעבדה מוסמכת שתיקבע על ידי המפקח ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

ה. שימוש בשווה ערך/שווה איכות לפריט:

- בכל מקרה בו ניתנה במסמכי המכרז לקבלן הרשות להציע מוצר שווה ערך אך שווה איכות או פרט ביצוע השונה מן הנתון בתכנון המקורי הנכלל בהסכם - יהיה על הקבלן להגיש למנהל הפרויקט או המפקח את כל המסמכים המתאימים כפי שיידרשו על-ידו לקבלת אישור.

- מנהל הפרויקט רשאי לאשר או לדחות את הצעת הקבלן ואין מחובתו לנמק את החלטתו אולם החלטתו של מנהל הפרויקט תינתן בתוך זמן סביר מעת הגשת הבקשה המפורטת של הקבלן וכל עוד לא אושרה קשת הקבלן רואים את בקשתו כאילו נפסלה.

- אישור או פסילת בקשת הקבלן לשינוי, לא תהווה עילה לאי עמידה בלוחות הזמנים ו/או תביעות עתידיות.

- אם יציע הקבלן הצעות לתכנון חליפי לאלמנטים ועבודות שונות, יחולו עליו כל ההוצאות של בדיקת ההצעות על ידי מנהל הפרויקט או המפקח ו/או יועצים מטעם המזמין. הקביעה בדבר שיעור ההוצאות תיעשה על ידי מנהל הפרויקט.

014. טיב החומרים והמלאכה – בדיקות מעבדה

כללי

הבדיקות לצורך אישור מוקדם של החומרים ולצורך בקרת איכות הביצוע תבוצענה לפי החלוקה הבאה:

1. הבדיקות המוקדמות – לקביעת טיב החומרים ו/או תכונותיהם ועמידתם בדרישות המפרט, התקנים וכו' תבוצענה ע"י הקבלן.
2. בדיקות בקרת האיכות השוטפות – תבוצענה ע"י הקבלן ועל חשבונו כמפורט במסמכי המכרז.

015. עבודה בבינים ובתאים



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- א. במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או תאי בקרה קיימים, יבדוק הקבלן על חשבונו תחילה את הביבים או התאים להמצאות גזים רעילים וינקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה הנדרשים על פי כל דין, אשר יכללו בין היתר את אלו:
- ב. טרם כניסה לתא בקרה, יש לוודא שאין בו גזים מזיקים ויש כמות מספקת של חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן, אין להיכנס לתא הבקרה אלא לאחר שהתא אוורר כראוי בעזרת מאווררים טכניים. רק לאחר שסולקו כל הגזים ומובטחת הספקת חמצן בכמות מספקת, תותר הכניסה לתא הבקרה, אבל רק לנושאי מסכות גז.
- ג. מכסי תאי הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפחות לפי הכללים הבאים:
- לעבודה בתא בקרה קיים - מכסה של התא שבו עומדים לעבוד והמכסים בשני התאים הסמוכים, סה"כ שלושה מכסים.
- חבור אל ביב קיים - המכסים משני צידי נקודות החיבור.
- לא יורשה אדם להיכנס לתא בקרה אלא אם כן יישאר אדם נוסף מחוץ לתא אשר יהיה מוכן להגיש עזרה במקרה הצורך.
- ד. הנכנס לתא הבקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים על סוליות בלתי מחליקות. העובד גם יחגור חגורות בטיחות שאליה קשור חבל אשר את קצהו החופשי יחזיק האיש הנמצא מחוץ לשוחה.
- ה. הנכנס לתא בקרה שעומקו מעל 3 מ', יישא מסכת גז מתאימה. העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לתא בקרה, יודרכו בנושא אמצעי הבטיחות הנדרשים ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

016. מניעת רעש ומניעת אבק

א. מובהר ומודגש להלן כי הקבלן נדרש לבצע מאמץ מיוחד להקטנת הרעשים ומפגעי האבק הנגרמים ע"י ציודו ופעולותיו, וכי יינקטו ע"י המפקח צעדים לאכיפת נושא מניעת הרעש ומפגעי האבק, בין היתר, בהתאם לדרישות החוק והתקנות שלהלן:

1. חוק למניעת מפגעים, תשכ"א - 1961.
 2. תקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), תש"ן - 1990.
 3. תקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש), תשנ"ג - 1992.
 4. תקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מצידוד בניה), תשל"ט - 1979.
- על מנת להבטיח עמידה בדרישות הדין ינקוט הקבלן בצעדים טכניים להורדת רמת הרעש ומפגעי האבק הנפלטים ע"י ציודו ופעולותיו. בין יתר הפעולות ינקוט הקבלן גם באמצעים הבאים:
- 4.1 הקבלן יבצע הרטבה שוטפת של דרכים בהן ישתמש במהלך העבודה ויכסה משאיות המובילות עפר בכדי למנוע את התפזרות האבק.
 - 4.2 הקבלן יתקין משככים, מכסים ו/או קירות אשר יגבילו התפשטות הרעש באופן כללי ובמיוחד ימנעו התפשטותו לכוון מבנים מאוישים.
 - 4.3 הקבלן יתקין מכסים בולעי-רעש על מנועים ומקורות רעש של ציוד ומכונות רועשים, מדחסים, גנראטורים וכיו"ב, או יתקינם בתוך מכולות בעלות דפנות בולעות-רעש אשר הותאמו במיוחד למטרה זו.
- ב. אזורי העמסת ופריקת משאיות יתוכננו כך שהרעש הנובע מהם יצומצם. הקבלן יתקין קירות מיסוך למניעת התפשטות הרעש מאזורי ההעמסה והפריקה לכוון שכונת המגורים ואיזור התעשייה.
 - ג. הובלת ציוד וחומרים לאתר תתוכנן כך שתנועת רכב כבד תצומצם למינימום הנדרש ותתנהל לאורך דרכים אשר יקטינו ככל האפשר את ההפרעות לתושבים, לסוחרים ולתנועה בעיר.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ד. הצבת ציוד מנועי קבוע תותר רק במקומות שאושרו ע"י המפקח ובהתאם לתכנית ארגון השטח אשר תוגש לפני תחילת העבודה באתר לאישור המפקח.
- ה. נקיטת כל האמצעים שצוינו לעיל לא תפטור את הקבלן מאחריותו המלאה לעמידה בכל דרישות הדין למניעת רעש וקבלת האישורים הנדרשים מכל רשות רלוונטית.
- ו. עבור כל האמצעים והעבודות הנדרשים לעמידה בדרישות הדין לא ישולם לקבלן בנפרד והינם כלולים במחירי היחידה.

017. מניעת הפרעות:

- א. מאחר והעבודה מתבצעת בשטח עירוני. הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו באתר תוך התחשבות מרבית בצרכי החיים והתנועה הסדירה המתנהלים בעיר במשך כל תקופת הביצוע ולעשות כמיטב יכולתו למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא.
- ב. כמו כן מתחייב הקבלן שלא לבצע עבודות או להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע לתנועתם החופשית של כלי רכב מכל סוג שהוא, הולכי רגל, לחסום דרכים או לפגוע במתקנים קיימים.
- ג. הקבלן ידאג לבטיחות התנועה ע"י התקנת שלטים, דגלים, פנסים, הצבת עובדים, עגלות עם חיצי הכוונה ומאבטחים וכו' לפי הצורך ו/או יבנה מעקפים לצורך הטיית תנועה.
- ד. באחריות הקבלן להבטיח בכל שלב של הביצוע אפשרות לתנועה ממונעת ולתנועה רגלית בכל שטח האתר; הנ"ל באחריות הקבלן ובאישורו של המפקח.
- ה. על הקבלן מוטלת גם האחריות לקבלת אישורים כדין לשינוי הסדרי התנועה מהגורמים השונים כגון משרד התחבורה, המשטרה, עיריית רחובות, רשות תמרור וכיוצ"ב.
- ו. הקבלן ידאג במשך כל תקופת הביצוע, לסידורים ואמצעים אשר יבטיחו מניעת סיכונים והפרעות מכל סוג שהוא, לרבות זמני הספקה ממושכים או עיכובים עבור החומרים שמיועדים לביצוע העבודה.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ז. הקבלן לא יבצע עבודות אשר מפריעות לסביבה, ובכלל זה לדיירים והעובדים הקיימים בסביבת המבנים הקיימים, כגון: גריסה ו/או ניפוץ אבן ו/או סלעים, קידוחים וכדומה.
- ח. האמצעים להסדרת הנגישות, מניעת ההפרעות והגברת הבטיחות יכללו בין היתר גידור, שילוט ותאורה סביב חפירות ובורות פתוחים, שלטי ותמרורי עבודה, אי השארת מכשולים ללא סימון ותאורה וכן סידור כל אמצעי אשר הקבלן חייב בו עפ"י דין ו/או הוראות המפקח.
- ט. העבודה תבוצע בכפיפות להנחיות בטיחות העבודה של משרד הכלכלה וכל הנחיות והוראות בטיחות אחרות מטעם רשות מוסמכת.
- י. כל הוצאות הקבלן למילוי דרישות סעיף זה, נקיטת כל אמצעי הבטיחות וכו', תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורן לקבלן בנפרד.

018. סילוק פסולת

- א. פסולת בנייה עילית או טמונה או אחרת הקיימת באתר העבודה יסולקו על ידי הקבלן בהתאם לסעיף התואם בכתב הכמויות. הפינוי יהיה לאתר מורשה בעל רישיון עסק תקף בעת הפינוי.
- ב. כל עודף אדמה ו/או פסולת שייווצרו עקב ביצוע העבודות של הקבלן ו/או מי מטעמו יסולקו על ידי הקבלן ועל חשבונו.
- ג. כל סילוק של פסולת מהאתר תבוצע לאחר קבלת אישורו של המפקח בלבד.
- ד. סילוק הפסולת יבוצע לאתר שפיכה מאושר מחוץ לתחום השיפוט של רחובות.
- ה. על הקבלן להמציא למפקח חוזה חתום עם אתר שפיכה מורשה לפינוי פסולת בתוך שבעה ימים ממועד חתימת ההסכם וכתנאי לביצוע כל סילוק פסולת מהאתר.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ו. הקבלן ימציא למפקח אישור להטמנת הפסולת באתר מורשה וזאת כתנאי לאישור התשלום בגין פינוי הפסולת מהאתר. במסגרת האישור על הקבלן להציג תעודות שקילה, מספרי המשאיות הנכנסות לאתר לרבות תאריך כניסתן וכל נתון אחר שיתבקש לספק על ידי המפקח בנוגע לפינוי הפסולת.
- ז. מובהר ומודגש, כי ככל שהקבלן יבחר לבצע עירומים זמניים של הפסולת, לא ישולם לקבלן תשלום נוסף עבור Double Handling. הקבלן יחויב מעת לעת ועל פי דרישת המפקח להציג מאזן/חישוב כמויות/תעודות שקילה של חומרי הפסולת שסולקו מהאתר.
- ח. כל פסולת תסולק או לאתר לסילוק עודפי עפר או לאתר אשפה המאושרים על ידי המשרד לאיכות הסביבה.
- ט. על הקבלן להביא בחשבון את העלויות אשר תיגרמנה לו בגין הנ"ל (לרבות תשלומי אגרה), בחישוב הוצאותיו ולכלול הוצאות אלו במחירי היחידה של הסעיפים השונים בכתב הכמויות - מודגש בזאת כי לא תמורה נוספת לכך.
- י. סילוק הפסולת לכל מרחק שיידרש הינו חלק בלתי נפרד מסעיפי כתב הכמויות ובשום מקרה לא ישולם עבורו בנפרד והנ"ל כלול במחירי היחידה השונים של כתב הכמויות.
- יא. עודפי החפירה שע"פ קביעת המפקח ראויים לשימוש כמילוי חוזר, ימוינו, יועברו ויאוחסנו באתר על ידי הקבלן ועל חשבונו הכל על פי הוראת המפקח.

019. תנאי מזג האוויר וניקוז זמני של האתר

- א. הקבלן ינקוט בכל האמצעים לעבודה בתנאי מזג אויר כלשהם, שרב, או עבודה בימי גשם.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ב. עיכובים במהלך הביצוע בגלל תנאי מזג אוויר, לרבות גשמים והצפה לא ייחשבו לכוח עליון, אלא אם המפקח יורה להפסיק את הביצוע עקב כך, ויגדיר במפורש את ההפסקה כנובעת מכוח עליון. לא תוכר כל הארכה בלוי"ז בשל תנאי מזג האוויר.
- ג. לאורך כל תקופת הביצוע יידרש הקבלן להבטיח את ניקוז השטח כולו ובכל אזור נוסף הגובל בשטח האתר ומושפע מהעבודות נשוא מכרז זה מבעוד מועד במטרה להבטיח מניעת הצטברות מים עומדים באתר או בקרבתו לכל עומק.
- ד. הקבלן יידרש להכין תכנון מפורט לניקוז האתר ולאשרו אצל המפקח. התכנון יעודכן בהתאם להתקדמות הביצוע באתר ויותאם למפלסי הקרקע שישתנו במהלך ביצוע.
- ה. התכנון יכלול כל אמצעי הנדרש לניקוז השטח, לרבות צינורות ניקוז, שאיבה, תעלות זמניות או כל אמצעי אחר הנדרש.
- ו. כל הקשור להסדרת ניקוז האתר כאמור ייחשב ככלול במחירי היחידה השונים ולא תשולם בגינם כל תוספת.
- ז. ככל שלא יבצע הקבלן פתרונות ניקוז מספקים במהלך הביצוע או חלקו, הקבלן יהיה מחוייב לתקן באופן מיידי כל נזק לעבודות או לסביבה אשר עלול להיגרם בשל כך על חשבונו.
- ח. בגמר העבודה, יסדיר הקבלן ניקוז נאות של השטח ע"פ אישור המפקח וימסרו למפקח.

020. עבודות בשעות חריגות

- א. בסמכותו המלאה של המפקח לקבוע את עדיפות העבודות השונות שיש לבצע, לרבות עבודה בקטעים בלתי רצופים.
- ב. הקבלן מתחייב לבצע בהתאם להוראות את אותם הקטעים שיסומנו לפי לוח העדיפויות שיקבע המפקח, מפעם לפעם.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ג. למרות המגבלות הנ"ל או כאלה אשר יתפתחו בזמן הביצוע, יסיים הקבלן את העבודות בזמן הקצוב לכך במסמכי המכרז וללא כל תוספת למחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות.
- ד. אם על מנת לעמוד בלוח מועדי הביצוע במכרז או במידה ויידרש לכך מכל סיבה אחרת ע"י המפקח, המזמין, או כל רשות מוסמכת אחרת, יהיה על הקבלן לעבוד ביותר מאשר במשמרת אחת ליום וכן להתארגן לעבודה שתבצע ביום ובלילה, וזאת בהתאם לכל דין ולכל אישור הנדרש מרשות רלוונטית הדבר ייעשה על חשבון הקבלן ומבלי שהדבר יזכה אותו בתוספת תשלום כלשהי. מובהר ומודגש, כי לצורך ביצוע עבודות מעבר לשעות העבודה המותרות בדין ובכללן התקנות למניעת מפגעים, לאחר תיקון התשע"א, הקבלן נדרש להמציא את כל האישורים הנדרשים על פי כל דין.
- ה. כל הכרוך בהשגת אישורים מהגורמים המוסמכים לעבודה בלילות, שעות המנוחה, והקצאת כלים הדרושים להשלמת העבודה על פי לוח"ז מוקצב לסוג העבודות המוזכרות לעיל, יחול על הקבלן ועל חשבונו ויחשבו כלולים במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

021. קבלני משנה

- א. ביצוע עבודות ע"י קבלן משנה הינו באחריותו המלאה של הקבלן ועל חשבונו.
- ב. בכפוף לקבלת אישור מראש ובכתב מטעם המזמין בהתאם למסמכי המכרז, הקבלן יעסיק קבלני משנה רשומים אצל רשם הקבלנים ומאושרים לסוג העבודה ובהיקף המתאים.
- ג. קבלני משנה שיועסקו ע"י הקבלן יהיו בעלי רישיון וניסיון ומתאימים לבצע העבודות שתימסרנה להם לביצוע.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ד. על הקבלן להגיש לאישור המזמין, תוך 30 יום מיום מתן צו התחלת העבודה, את רשימת קבלני המשנה שבדעתו להעסיק לפי אופי וסוג העבודה, כולל ניסיונם וכישוריהם לבצע את העבודות. רשימה זאת תכלול גם את רשימת היצרנים והספקים למיניהם. סמכות המזמין הינה מוחלטת ובלעדית לאשר ו/או לפסול כל קבלן משנה ו/או יצרן ו/או ספק שיוגשו לאישורו.
- ה. קבלן משנה אשר לא יאושר, יוחלף ובמקומו יציג הקבלן לאישור קבלן משנה אחר.
- ו. אושר קבלן משנה כלשהו ע"י המפקח אך נמצא, כעבור זמן, בלתי מתאים לדעת המפקח לבצע את עבודתו, יהיה המפקח רשאי לפסול אותו ועל הקבלן יהיה להרחיק את קבלן המשנה מהאתר.
- ז. לא תוכר כל תביעה שהיא או עיכוב בלוח הזמנים בגין אי אישור או פסילת קבלן משנה. אישור הקבלן יהיה נתון לשיקולו הבלעדי של המפקח.
- ח. בנוסף, מודגשת זכותו הבלעדית והמוחלטת של המפקח, לסלק מהאתר כל קבלן משנה ו/או יצרן ו/או ספק שמתברר בדיעבד כי אינו מסוגל לבצע את עבודתו בהתאם לדרישות המכרז, לתכניות ולמפרטים ו/או שאינו עומד בלוח הזמנים עליו התחייב הקבלן. סילוק קבלן משנה ו/או יצרן ו/או ספק, או הקטנת היקף פעולתו, באם תחויב ע"י המפקח, לא יהווה עילה לתביעות כספיות מצד הקבלן, קבלן המשנה ו/או לדרישות להארכת תקופת הביצוע.
- ט. כל האמור לעיל בא בנוסף להוראות המכרז, ואינו עומד בסתירה לזכות המזמין לנקוט באמצעים על פי כל דין כנגד הקבלן וכל גורם אחר או כדי לגרוע מאחריות הקבלן ו/או מי מטעמו.

022. אספקת כח אדם ותנאי עבודה על ידי הקבלן

- א. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, את מלוא כח האדם הדרוש לביצוע העבודות, את ההשגחה על כח אדם זה, את אמצעי התחבורה עבורם אל מקום העבודות וממנו, וכל דבר אחר הכרוך בכך.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ב. הקבלן הינו "קבלן עצמאי", אשר מבצע את העבודות למזמינה. אין ולא יהיו יחסי עובד ומעביד בין הקבלן, עובדיו, מנהליו וכל מי מטעמו לבין המזמינה. הקבלן יישא באחריות על פי כל דין כלפי כח האדם כאמור.
- ג. הקבלן מתחייב להעסיק עובדים, מקצועיים ואחרים, במספר הדרוש לשם ביצוע העבודות תוך התקופה שנקבעה במכרז, ובעבודה שלביצועה יש צורך ברישום, רישיון או היתר לפי כל דין, חייב הקבלן להעסיק רק מי שרשום או בעל רישיון או היתר כאמור, לפי העניין.
- ד. כן מתחייב הקבלן לדאוג לכך שבא - כוחו המוסמך יהיה נוכח במקום ביצוע העבודות במשך כל שעות העבודה. הודעה בכתב לבי"כ הקבלן כמוה כהודעה לקבלן.
- ה. לביצוע העבודות יעסיק הקבלן עובדים על פי הוראות חוק שירות התעסוקה, תשי"ט - 1959, ועל פי הוראות כל דין אחר בדבר העסקת עובדים וזכויותיהם הסוציאליות ישלם שכר עבודה ויקיים את תנאי העבודה, הכל בהתאם לקבוע בהסכמים הקיבוציים החלים עליהם ועל פי כל דין.

023. צוות האתר/מנהל האתר ומנהל עבודה

- א. הקבלן יעסיק באתר בעלי מקצוע מוסמכים ומורשים.
- ב. עותק של רישיונות בתוקף של בעלי המקצוע ובכלל זה של מהנדס הביצוע, מנהל העבודה, אחראי הבטיחות והמודד המוסמך יועברו לידי מנהל הפרויקט לפני תחילת העבודות לצורך אישורם ע"י מנהל הפרויקט.
- ג. לכל צוות הביצוע המפורט להלן נדרש הקבלן לקבל את אישור מנהל הפרויקט לפי תחילת העבודות.

מנהל פרויקט ומהנדס ביצוע מטעם הקבלן:

1. מנהל הפרויקט ישמש גם כמהנדס הביצוע מטעם הקבלן יהיה מהנדס אזרחי רשוי ובעל בעל וותק של חמש שנים לפחות בעבודות דומות.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

2. מהנדס האתר יהיה מהנדס רשום בפנקס המהנדסים בעל וותק של חמש שנים לפחות בעבודות דומות ובהקפים דומים. (להלן: "מהנדס האתר" או "מהנדס הביצוע") על מהנדס האתר 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 בשום פרויקט אחר במשך כל תקופת הביצוע של פרויקט זה, בנוסף, מהנדס האתר יהיה עובד אינטגרלי של הקבלן וישמש כ"אחראי על הביצוע", על פי חוק התכנון והבניה ותקנותיו ועליו לחתום, בתוקף תפקידיו אלו על כל מסמך שמחויב ע"י כל רשות מוסמכת.
3. מנהל הפרויקט מטעם הקבלן יהיה נציגו הרשמי של הקבלן באתר.
4. על מנהל הפרויקט מטעם הקבלן להימצא באתר באופן מתמיד ובהתאם לצורך ובנוסף לפי דרישות המזמין באופן שוטף ומעת לעת, במשך כל תקופת ביצוע העבודות ועליו יהיה לעבוד תוך קשר הדוק ומלא עם מנהל הפרויקט מטעם המזמין.
4. מנהל הפרויקט מטעם הקבלן יהיה אחראי על יישום כל הנדרש מהקבלן בהיבטים הניהוליים, הארגוניים והביצועיים, כולל טיפול בכל התיאומים, האישורים, התשלומים והפעילויות הנדרשות ובכל הממשקים כולל טיפול מול המועצה המקומית, הקהילה והתושבים, והרשויות הרלוונטיים, כולל ניהול והפעלת כל מערך הבטיחות והגהות, ניהול, מעקב ודיווח על לוחות הזמנים, מערך בקרת האיכות של הקבלן, מערך בקרת הדיווחים, התייעוד, המדידות, ניהול ומסמכים, מערך השמירה על איכות הסביבה, וכן כל הדרישות הנוספות ומחויבויות הקבלן כמפורט בכל מסמכי המכרז.
5. אם לדעת המפקח נמצא, תוך כדי ביצוע הפרויקט, כי מנהל הפרויקט מטעם הקבלן איננו ממלא את תפקידיו כיאות ו/או כישוריו נמצאו בלתי מתאימים לביצוע העבודות שהן נשוא מכרז זה (אפילו הנ"ל אושר קודם לכן) יהיה המפקח רשאי להורות לקבלן להעביר את מנהל הפרויקט מטעמו מן האתר ולהחליפו במנהל אחר בעל כישורים מתאימים וקביעתו בעניין זה תהיה סופית. הקבלן יציית מיד לדרישה זו, יפסיק את עבודתו באתר מייד, יפסיק את מהלך הביצוע, ויחדש את ביצוע הפרויקט רק לאחר שהחליפו באחר, המאושר ע"י המפקח.

מנהל עבודה ראשי, מנהלי עבודה מוסמכים נוספים לפי הצורך ואחראי בטיחות:



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

1. מנהל העבודה הראשי וכן כל מנהל עבודה אחר שיעבוד באתר חייבים להיות מוסמכי משרד התעשייה והמסחר/ (משרד הכלכלה כיום) (ו/או גוף הסמכה מנדטורי אחר במדינה) ובעלי תעודות וניסיון מספיק (של 5 שנים לפחות) בביצוע עבודות בסדרי גודל דומים. מנהל העבודה יהיה מוסמך לכבישים תשתיות ופיתוח כחוק.
2. הקבלן חייב להעסיק מנהל עבודה מוסמך באתר בכל משמרת עבודה.
3. אם העבודה מתנהלת בכמה משמרות, יום ולילה וכו' ומנהל עבודה אחד אינו יכול להיות נוכח באתר במשך כל שעות העבודה, כדבר שבשגרה, אזי חובה על הקבלן למנות מנהלי עבודה מוסמכים נוספים, בעלי ניסיון (לכל אחד מהם בנפרד) של 5 שנים לפחות, במספר ככל שיידרש, כדי להבטיח שבכל משמרת ובכל עת בה מתנהלת עבודה, יהיה באתר מנהל עבודה מוסמך, מדווח שמית לאגף הפיקוח על העבודה במשרד הכלכלה/תמ"ת ולכל הגורמים ככל שנדרש, כולל דיווח בכתב למפקח העבודה האזורי ומאושר ע"י כל הגורמים הנדרשים. **אחד ממנהלי העבודה יהיה מנהל עבודה ראשי.**
4. על הקבלן להודיע לגורמים המאשרים כגון אגף הפיקוח על העבודה במשרד הכלכלה/המסחר והתעשייה על מינויו של מנהל העבודה הראשי ועל מינוי מנהלי העבודה הנוספים לעבודה במשמרות האחרות.
5. העתק מההודעה תועבר לידי מנהל הפרויקט.
6. העברת העתק מההודעה לרשויות המוסמכות לידי המפקח, היא תנאי לעבודה באתר.
7. מנהל עבודה חייב להיות נוכח באתר העבודה בכל זמן בו מתקיימת בו עבודה בהנהלתו הישירה והמתמדת (הנ"ל עפ"י תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה)).
8. בפרויקט זה ימונה "אחראי בטיחות" לכל משמרת עבודה.
9. כל מנהל עבודה במשמרת כלשהי, רצוי שיהיה בעל הסמכה כ"אחראי בטיחות", אחרת על הקבלן לצוות לעבודה באתר, לכל משמרת שבה מנהל העבודה אינו מוסמך לשמש כ"אחראי בטיחות", אחראי בטיחות מוסמך אחר, בנוסף.
10. מנהל העבודה הראשי ומנהלי העבודה האחרים במשמרות האחרות יכולים לשמש גם כ"אחראי בטיחות" באתר במידה והוסמכו לכך כדין, ובתחום הסמכתם בלבד.

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

11. היה ומנהל עבודה אינו מוסמך כ"אחראי בטיחות" או תחום הסמכתו אינו מכסה את כל תחום ההסמכה הנדרש מ"אחראי הבטיחות" בהתאם לסוג העבודות שיתבצעו באתר, הקבלן ימנה "אחראי בטיחות" אחרים, נוספים, ככל הנדרש, כך שבכל משמרת עבודה יהיה באתר "אחראי בטיחות" מתאים לסוג העבודות של הפרויקט.
12. לא יוחלף מנהל העבודה במשך תקופת הביצוע, אלא אך ורק באישור מנהל הפרויקט.
13. אם תוך כדי ביצוע הפרויקט יתברר למפקח כי מנהלי עבודה אינם עומדים בדרישותיו או שכישוריהם 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.
14. קיום האמור לעיל לא יהווה עילה לתביעה כלשהי מצד הקבלן, לא תביעה כספית ולא תביעה בגין עיכובים בל"ז.

024. אחריות הקבלן:

מבלי לגרוע מכלליות האמור במכרז –

רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודות ואת תכולתן, כי הוא מכיר את התכניות, המפרטים, רשימת הכמויות, סוגי החומרים וכל יתר הדרישות למיניהן של העבודות נשוא מכרז זה, וכי הוא בקיא בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצענה העבודות. כמו כן, רואים את הקבלן כמי שלמד את תנאי הסביבה ובקיא בהם. לפיכך רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמותם של המתקנים והעבודות המבוצעים על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח בכתב לכל פרט בתכניות, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכ"ו, אשר עלולים לגרום לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי. לא עשה כן, רואים אותו כאחראי בלעדי, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.

025. מדידות וסימון:

א. הקבלן יעסיק מודד מוסמך הרשום בפנקס המודדים המוסמכים באגף המדידות בעל ניסיון מוכח של לפחות 5 שנים. המודד המוסמך יהיה נוכח בקביעות באתר העבודה ברמה יום יומית וישמש כמודד האתר. העדרו ללא רשות המפקח, יוכל לשמש, בין השאר, עילה להפסקת העבודה ע"י המפקח עד לשובו של המודד המוסמך לאתר העבודה.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ב. המודד המוסמך יבצע את כל עבודות המדידה והסימון הנדרשים, לרבות כפי שייקבע בנהלי בקרת האיכות וכמפורט להלן.
- ג. כמו כן יבקר המודד המוסמך באופן קבוע את נקודות המוצא של הסימונים ויגיש דוח בכתב על הביקורת למפקח.
- ד. המפקח רשאי על פי שיקול דעתו, לדרוש בכל עת תגבור של צוותי המדידה באתר. בגין דרישה זו לא תועבר לקבלן תוספת תשלום.
- ה. המפקח רשאי על פי שיקול דעתו, לדרוש בכל עת ביקורת הסימונים באמצעות המודד המוסמך.
- ו. המפקח רשאי לדרוש מהמודד המוסמך ביצוע מדידות השלמה לשם אימות, עדכון נתונים או שינויי תכנון המתעוררים במהלך הביצוע, ללא תשלום נוסף עבור שירותים אלה.
- ז. מוצא למיקום ולגבהים יהיה הצלעון המסומן בשטח. חובה על הקבלן לאחוז בכל האמצעים להבטחת קיומן ויציבותן של נקודות הצלעון במשך כל זמן העבודה ולאורך כל תקופת הביצוע.
- ח. עפ"י הוראות המפקח, יקבע הקבלן על חשבונו, באמצעות המודד המוסמך, נקודות נוספות מחוץ לגבולות העבודה. נקודות אלו תהיינה יציבות להנחת דעתו של המפקח.
- ט. המודד המוסמך יבדוק את ערכי הצלעון (מיקום וגובה), וכן את הגבהים הקיימים המסומנים בתוכניות. רשימת סטיות ואי-התאמות יוגשו לא יאוחר משבוע ימים מיום קבלת צו תחילת העבודה.
- י. הקבלן לא יתחיל בביצוע עבודה כלשהי, כל עוד לא קיבל את אישור המפקח בכתב לסימון הקשור בעבודה זו.
- יא. לכל עבודות הסימון (לרבות חידוש הסימונים) ולמדידת כמויות, על הקבלן להעסיק במקום בקביעות מודד מוסמך עם מכשירי מדידה וכלי עזר (תאודוליט, מד מרחק אלקטרוני, מאזנת וכדומה) במספר ובאיכות נאותים, כפי שיקבע המפקח.
- יב. המודד המוסמך מטעם הקבלן יבצע את כל החישובים אשר ידרשו ע"י המפקח לרבות קבלת מידות והפיכתם לקואורדינאטות והגשת שרטוטים ממוחשבים המבוססים על קואורדינאטות מתוך סקיצות והוראות עבודה לשינויים ותוספות.
- יג. המודד מטעם הקבלן יבצע חישובים למאזן עבודות עפר בהתאם לדרישות המפקח לרבות קבלת תכנית עדות למצב קיים בשטח בכל שלב ביצוע אשר ידרש ע"י המפקח.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

יד. כל תיקון במדידה – כתוצאה משינוי בתוכניות או כתוצאה מטעות מדידה ע"י כל צד שהוא – ייעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו. על הקבלן לפרק ולחדש את הסימון ללא תמורה בכל עת שיידרש ע"י המפקח.

טו. המודד המוסמך מטעם הקבלן יסמן את התוואי והגבהים לביצוע קידוחים, בדיקות, גידור, חישוף וכל עבודה אחרת הנדרשת במסגרת הפרויקט.

טז. מערכות תת-קרקעיות ואחרות אשר יהוו, לדעת המפקח, מכשול לעבודה, יימדדו ע"י מודד הקבלן ויסומנו על ידו על גבי תכניות – מיקום, גבהים וכל נתון אחר שיידרש.

יז. עבור מילוי כל דרישות סעיף זה לא ישולם לקבלן בנפרד וכל הוצאותיו הכרוכות בכך תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

026. תכניות לאחר ביצוע - AS MADE

1. כל העבודות הקשורות למדידות, יבוצעו בהתאם לדרישות המזמין.
2. לגבי עבודות שבוצעו על סמך תכניות ביצוע מפורטות, ימציא הקבלן בגמר העבודה סט תוכניות "עדות" מלא, חתום על ידו (חתימה וחותמת הקבלן), וע"י מודד מוסמך, המבטא את העבודה כפי שבוצעה (תכניות AS-MADE). התוכניות יהיו ע"פ הפורמט הנדרש אצל המזמין (GIS).
3. בתוכניות יכללו ויוצגו נאמנה כל הסטיות מהמתוכנן (הן המותרות לפי החוזה והן הנובעות מאי דיוק בביצוע), הנוגעות לעבודות ולא למנטים הכלולים בתכנית, הכל לפי הוראות המפקח ולשביעות רצונו.
4. לצורך הכנת התוכניות, ימציא המפקח לקבלן דיסקט בתוכנת CAD של התוכניות הרלוונטיות.
5. הקבלן יסמן ליד המידה והגבהים המתוכננים את כל הסטיות כפי שבוצע בפועל. כל מקום שבו ליד מידה או גובה המופיעים בתוכניות לא יופיע מספר המצביע על סטייה, ייחשב הדבר כהצהרת הקבלן על ביצוע העבודה בדיוק ע"פ התכנון.
6. הקבלן יכין את התוכניות האמורות על חשבונו, וימסור אותן למפקח בשלושה העתקים כשהן נושאות חתימה של מודד מוסמך לא יאוחר משבועיים מתאריך קבלת הדרישה של המפקח.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

7. לגבי עבודות שבוצעו על סמך תוכניות סכמתיות ו/או הנחיות המפקח, ימציא הקבלן בגמר העבודה תרשים סכמתי הנושא אישור של מודד מוסמך (חתימה וחותמת), המבטא את העבודה, כפי שבוצעה.

8. הקבלן יעביר למפקח ע"פ דרישתו תוכנית "עדות" במהלך השוטף של העבודה גם על חלקי עבודות שביצע הקבלן ובכל שלב של העבודה. רואים הנ"ל כאילו כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבור הנ"ל בנפרד. מודגש בזה כי הקבלן נדרש לביצוע מדידות תיעוד ובקרה על עבודותיו במהלך העבודות בשלבים שונים, בקטעים קצרים, לפני כיסוי העבודות, לא תוכר כל טענה של הקבלן על ריבוי מדידות נדרשות לצורך בקרה ואישור שלב להמשך ביצוע. לא תאושר לקבלן המשך ביצוע עבודה ללא העברת מדידה מפורטת של הביצוע על רקע התכנון ואישור המפקח להמשך. על המדידות להיות על רקע התכנון באופן שיאפשר הבנה מהירה ופשטה של הביצוע ביחס לתכנון לרבות ציון מפורט של הסטיות אם ישנן.

9. ביצוע תיעוד מפורט של מצב האתר והמחבורים הצמודים והגובלים באתר (תיעוד מקדים, תיעוד שוטף במהלך העבודות ותיעוד בסיומו), ותיעוד מצב צנרת ביוב (וניקוז) תת קרקעיים. התיעוד יבוצע בצילומי סטילס וצילומי וידאו. כולל עריכה, הדפסה.

10. באחריות הקבלן לצלם את כל קטעי העבודות, הצנרת (תשתיות רטובות ו/או תשתיות לכבלים חשמל, תאורה, תקשורת, בזק, רמזורים, בקרה וכו') ו/או הנחת כבלים בתעלות ללא צנרת וכו', לפני כיסוי ו/או יציקה, ולהגיש קובץ תמונות למפקח לפני יציקה או כיסוי. הקובץ יהיה על בסיס EXCEL ויכלול את פרטי מועד הביצוע, תחום הביצוע לפי מספרי חתך ציר רכבת וחתימת מודד מוסמך מטעם הקבלן.

11. הקבלן יגיש למזמין אחת לחודש, צילום אווירי של כל אתר העבודה, צבעוני וברמת רזולוציה נאותה כך שתתקבל תמונה ברורה בהדפסת התמונה על גליון A-0. עלות זו כלולה בשכר החוזה ולא ישולם עליה בנפרד.

0.31
אמצעי זהירות:
מבלי לגרוע מכלליות האמור במפרט -



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית הריית ההגנה בעיר רחובות

1. הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ובנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת קווי צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד כבד וכו'.
יש להבטיח מסלול הליכה בטוח גם בתחום המיסעה והחניה ליד אתר העבודה; כל האמצעים הדרושים יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו.
 2. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר ובסביבתו בעת בצוע העבודות ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות ואחרות בעניינים אלו. הקבלן יתקין פגומים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערימות עפר, פגומים, ערימות חומרים ומכשולים אחרים באתר – הכל לפי הנחיות עיריית רחובות, הוועדה המקומית לתכנון ובניה רחובות, משטרת ישראל והרשויות הנוגעות בדבר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מהעבודה.
 3. הקבלן אחראי להשאיר את האתר מגודר ומסודר בתום כל יום עבודה בעת שאין נוכחות של עובדים באתר ולצייד את האתר בכל אביזרי הבטיחות הנדרשים לרבות שומרים ומשגיחים.
 4. הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם ובעלי חיים עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו.
- כל תביעה לפיצויים עקב נזק לגוף או רכוש לעובד של הקבלן או קבלן המשנה או לאדם אחר, או תביעת פיצויים או אחרת, או תביעת צד ג' כלשהו שנפגע באתר העבודה או מעבודות המבצעות בו בין במישרין ובין בעקיפין, תכוסה ע"י הקבלן בפוליסת בטוח מתאימה בהתאם לדרישות מסמכי המכרז והמזמין או מי מטעמו לא יישאו באחריות כלשהי בגין נושא זה.
5. יתר הוראות הבטיחות כמפורט במסמך ח' למסמכי המכרז (נספח בטיחות).



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

0.32

מפקחים, שוטרים ונציגי צד ג' במהלך תקופת ההתקשרות:

- א. האחריות על הזמנת שוטרים ומפקחים על הסדרי תנועה, שלבי ביצוע ו/או כל נושא אחר הנדרש עפ"י תכולת העבודה ו/או הדין ו/או בהתאם לנסיבות בשטח יהיה באחריות הקבלן.
- ב. נציגות/ פיקוח של נציגות גורמי צד ג' בזמן ביצוע העבודות הינה באחריות הבלעדית של הקבלן לרבות: התאום, התשלום, קבלת האישורים הנדרשים וכו'.
- ג. התמורה בגין ימי פיקוח של גורמי צד ג' כלולים במחירי היחידה בכתב הכמויות ולא ישולם בגינם בנפרד.
- ד. נציגות ופיקוח של גורמי צד ג' נדרשת במגוון רחב של פעילות לאורך תקופת הביצוע לרבות:
1. נציגות גורמי התשתית בזמן בטיפול בקווים.
 2. נציגות קק"ל ורט"ג בזמן עבודות העתקה וכריתה של עצים לאורך התוואי ו/או עבודות באזורים מיוערים.
 3. נציגות רשות הניקוז, נציגות רשות העתיקות ונציגים נוספים ע"פ העניין.

0.34

סמכויות המפקח:

- א. האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף את האמור בשאר סעיפי המפרט והמכרז.
- ב. המפקח הוא נציגו בשטח של המזמין והוא רשאי לפרש את התכניות, המפרט הטכני וכתב הכמויות וכל אי-התאמה ביניהם ו/או אי- בהירות לפי מיטב הבנתו.
- ג. המפקח הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.
- ד. הקבלן חייב באישור המפקח מראש ובכתב אם בכוונתו למסור את העבודה, כולה או חלקה, לקבלני משנה. אין באישור זה של המפקח כדי להסיר את אחריותו המלאה של הקבלן לפעולות או מחדלים של קבלני המשנה.
- ה. המפקח רשאי להורות על ביצוע העבודה בשלבים שונים, עם הפסקות ביניהם, ללא תוספת תשלום לקבלן.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ו. המפקח רשאי להודיע לקבלן מעת לעת ומזמן לזמן על החלטתו לקבוע עדיפות של איזו עבודה או חלק ממנה לגבי עבודות אחרות והקבלן יהיה חייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפות שנקבע ע"י המפקח.
- ז. המפקח רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודה כלשהיא אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות המכרז ו/או המפרט או אם לדעתו נחוץ הסדר, לפי מיטב כללי המקצוע, כדי למנוע נזק לחלקי עבודה שכבר בוצעו. מילוי הוראות המפקח ע"י הקבלן אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לעבודה כולה ולנזק כלשהו, הכל לפי תנאי המכרז.
- ח. המפקח ימסור לקבלן, טרם תחילת העבודה העתק של המפרט הטכני המיוחד ושלושה העתקים של תכניות 'מאושרות לביצוע'. לצרכי ביצוע מחייבות אך ורק התכניות שנמסרו לקבלן ע"י המפקח חתומות ומאושרות לביצוע.
- ט. מובהר בזה כי על הקבלן להקפיד ולמלא אחר כל הוראות המפקח. אי מילוי הוראות שנרשמו ביומן העבודה ו/או במכתב ו/או במייל, תוך זמן הנקוב בהוראה תהווה עילה להטלת קנס מוסכם וידוע כמפורט במסמכי החוזה.
- י. כל עבודה שתבוצע לא לפי התכניות כנ"ל לא תתקבל והנזק והאחריות בגינה יחולו על הקבלן.

שינוי בהיקף העבודה:

0.35

המפקח, בהתאם להוראות המזמין, רשאי להורות בכל עת שימצא לנכון ולפי שימצא לנכון על עשיית שינויים בעבודות ובכל חלק מהן, לרבות שינויים בצורתן של עבודות, באופיין, בסגנון, באיכותן, סוגן, גודלן, כמותן, גובהן, בממדיהן וכיו"ב, והקבלן מתחייב למלא אחר הוראותיו. בהתאם לתנאי החוזה.

התחברויות לרשת המים והחשמל:

0.36

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



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ב. חיבור חשמל לצורכי עבודתו יהיה באחריות ועל חשבון הקבלן ויבוצע על פי חוק החשמל תשי"ד 1954. תקנות והנחיות חברת החשמל.
- ג. בהעדר חיבור חשמל יספק ויתחזק הקבלן על חשבונו גנראטור שקט בעל הספק מתאים עבור עבודתו וכן למשרדי הפיקוח והמעבדה שבתחום האתר בכל שעות היממה.
- ד. תשלום כל היטל או אגרה בגין המים / החשמל ישולם ע"י הקבלן על חשבונו.
- ה. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, תשלום החשמל החודשי בגין תאורת רחוב ישולם על ידי העירייה ועל חשבונה.

שמירה ואחזקת האתר:

0.37

- א. כל המבנים/ המשרדים באתר והמחסנים הדרושים לצורך אחסון החומרים והציוד, לביצוע המתקנים והעבודות הכוללות במסגרת מכרז זה, בין אם סופקו על ידי הקבלן ובין אם סופקו על ידי המזמין ו/או ע"י מסגרת אחרת, השמירה עליהם וביטוחם יהיו באחריות הקבלן מרגע אספקתם לאתר, על כל המשתמע מכך.
- ב. בכפוף לאמור במכרז ומבלי לגרוע ממנו מתחייב הקבלן כי ימציא ויקיים בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט, בקשר לביצוע העבודה ועל חשבונו, את כל הנדרש, לצורך הגנה על העבודות, ו/או על המתקנים הקיימים באתר ו/או לבטיחות, לביטחון ולנוחיות הציבור. בנוסף הקבלן אחראי לשמור על האתר בכל תקופת הביצוע כולל שמירה לאי שפיכת פסולת או חומרים אחרים.

רישיונות ואישורים:

0.38

לפני תחילת בצוע העבודה ימציא הקבלן לפי הצורך למזמין ולמפקח את כל הרישיונות והאישורים לבצוע העבודה לפי התכניות. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל האגרות וההיטלים ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרישיונות; תשלומים אלה יהיו על חשבונו של הקבלן ולא ישולם לו עבורם.

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

כוונת המלה רשויות בסעיף זה הינה: עיריית רחובות, תאגיד המים המקומי, הועדה המקומית, משרדי ממשלה, חברת החשמל, משרד התקשורת, חברת "בזק", חברת HOT, חברות הטל"כ, רשויות אזוריות ומקומיות על כל מחלקותיהם, משטרה, קרן קיימת לישראל, פקיד היערות, רשות טבע וגנים, רשות העתיקות וכו'.

אחריות:

0.39

בנוסף לאמור במכרז יעביר הקבלן למזמין תעודות בדיקה, אחריות וערבות ומפרטי ייצור שיקבל מיצרנים או ספקים כגון - תעודות אחריות לצנרת, אביזרים, עמודי תאורה, גופי תאורה וכיוצ"ב. הקבלן ידאג לכך שתעודות אחריות אלה יוסבו למזמין ו/או למי מטעמו, בהתאם לדרישת המזמין.

מסירת העבודה:

0.40

הקבלן ימסור את כל שטחי העבודה עם סיום העבודה נקיים ומסודרים לחלוטין. יורחקו כל פסולת ושיירים מהשטח, השטח יהיה נקי. עבודות הניקיון כלולים במחירי הסעיפים השונים לא ישולם עבורם בנפרד. השלמת העבודות תאושר בתנאי שהמזמין וכל המנהלות, האגפים והמחלקות המתאימים בעיריית רחובות קיבלו ואישרו את העבודות לחזקתם. לא התקבלו העבודות לחזקתם בתום תקופת המכרז והחווזה ימשיך הקבלן לנהל את האתר ולתחזק את העבודות על חשבונו, עד אשר העירייה יקבלו את העבודות לחזקתן. אפשר שהעבודות תימסרנה בקטעים אך "השלמת העבודה" פירושה השלמת כל העבודות כולן ובמלואן. לקראת השלמת העבודות ומסירתן למזמין והרשויות הקבלן יפעל בהתאם למפורט במכרז ומפרטים מיוחדים בכל הקשור לעניין מסירת העבודות למזמין.

א. קבלה ראשונה תיערך ע"י המפקח והמתכננים. בקבלה ראשונה תערך רשימת ליקויים לתיקון. הקבלן ימסור במעמד הקבלה הראשונה את תוצאות כל הבדיקות שנעשו בעבודה וכן את יומני העבודה החתומים.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

ב. הקבלה הסופית תיעשה אך ורק כאשר כל העבודות יהיו מושלמות (ולאחר תיקון הליקויים שנרשמו בקבלה ראשונה) וכל העבודה תימסר בשלמות ולאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה, לרבות תיקונים במידה ויידרשו לאחר הכנת תכניות "לאחר ביצוע" (AS MADE).

ג. חתימת המפקח לא תהווה אסמכתא למסירת עבודה לרשויות או אסמכתא למילוי תנאי ההסכם.

ד. למען הסר ספק, מוצהר בזאת, שמתן אסמכתא למסירה סופית ותעודת סיוסוגמר בעת קבלת העבודה ע"י המזמין, מותנית בקבלת העבודה גם ע"י הרשות הציבורית המתאימה: עיריית רחובות – אגף הנדסה, תאגיד המים וביוב, חבי חשמל, טל"כ וכו'.

לני"ל יתווסף פרוטוקול מסירה אשר הקבלן מחויב לו ולהערוותיו ולתיקונם מיידית. תחילת שנת הבדק תתחיל להיספר מיום חתימת מנהל הפרויקט על קבלה סופית של הפרוייקט, למען הסר ספק קבלה סופית הינה אישור גורמי חוץ נוספים כמו כב"א, ח.ח.י. תאגיד המים, חברות תקשורת, כולל

חתימתם ע"ג תכניות עדות לקבלת העבודה לשביעות רצונם. ורק לאחר השלמת כל התיקונים וההשלמות הנדרשות ע"י כל הגופים הרלוונטיים ומסירתם. תכניות העדות ימסרו בקובץ דיגיטלי ובהעתקי נייר חתומים.

כמויות:

0.41

א. הקבלן מאשר בחתימתו על מסמכי המכרז, כי כל תיאור הניתן לפרוט לעבודה בכל אחד מסעיפי כתב הכמויות - אינו מתאר את פירוט או העבודה בשלמותה וכי התיאור המלא כולל את כל הרשום בתוכניות, במסמכי המכרז ובמילוי הוראות המזמין, המתכנן והמפקח. כתב הכמויות משלים לעיתים את האמור במפרטים ובתוכניות אך אינו בא לגרוע מהאמור בהם.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ב. הקבלן מסכים, כי בכל מקרה של סתירה בין התיאור במפרטים, בתוכניות ו/או בכתב הכמויות - ייחשב המחיר כמתייחס לדרישה המחמירה, המקיפה ו/או המפורטת יותר כפי שמופיעה באחד מהמסמכים הנ"ל. בכל מקרה של סתירה או ספק הנושא יוכרע ע"י המפקח והכרעתו תהיה סופית ומחייבת ולא תזכה את הקבלן בכל תשלום נוסף.
- ג. מחירי היחידה בכתב הכמויות הם מחירים שלמים וכוללים את כל הנדרש למילוי חיובי המכרז, את כל הנדרש במפרטים, בתקנים, במפרט הכללי לעבודות בניה ובתכניות, חומרים, עבודה והרכבה, חיבורים, ריתוכים וחומרי ריתוכים, חציבה בבטונים והעברת צינורות בקירות, שימוש בציוד, חומרי העזר הדרושים לביצוע העבודה ואשר אינם רשומים במפורש, הספקה והובלה, כל סוגי המיסים (פרט למע"מ), אמצעי בטיחות, הוצאות סוציאליות, הוצאות לפוליסות ביטוח של העובדים של הקבלן או קבלני משנה מטעמו ושל צד שלישי וכל ביטוח אחר שיידרש, הוצאות ישירות ועקיפות, הוצאות הנראות והבלתי נראות מראש, רווח ותקורות.
- ד. כמו כן, כוללים מחירי היחידה בכתב הכמויות את העליות:
1. תאום עם מספר אגפים ומחלקות של המזמין.
 2. תאום עם הרשויות המוסמכות והענות לדרישותיהם והערותיהם.
 3. כל הוצאה מכל מין וסוג שפורטה במכרז ו/או במפרט המיוחד ובפרק מוקדמות זה ולא צוין לגביה במפורש כי ישולם בגינה תשלום נפרד לקבלן; הקבלן מסכים ומאשר, כי המחירים שבכתב הכמויות כוללים, בין היתר, את כל ההוצאות הכלליות והמקריות הדרושות למילוי כל חיובי המכרז על מנת לבצע את העבודות שבמכרז לפי מובנם וכוונתם האמתית של מסמכי המכרז בין אם הדבר צוין במפורש ובין אם לאו - ובלבד שאפשר להוציא מהמסמכים הנ"ל מסקנה כי הדבר נחוץ ודרוש לצרכי ביצוע העבודה.
- ה. הכמויות הינן למדידה, על הקבלן לקחת בחשבון כי חלק מהסעיפים בכ"כ הינם כאופציה בלבד. המזמין אינו מתחייב למצות את כל העבודות המפורטות בכ"כ ובזכות המזמין לשנות או להוסיף סעיפים בהתאם לנדרש.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

0.42 קביעת המחירים:

- 1 הקבלן מסכים ומאשר כי הארכת לוח הזמנים ע"י המזמין ודחיית מועדי סיום העבודות ו/או גריעת תכולת העבודה לא תהווה עילה לשינוי במחירים הנקובים בכתב הכמויות ולא תהווה עילה לתוספת תשלום נוסף על מחירי כתב הכמויות אשר יהיו קבועים.
- 2 הקבלן מסכים ומאשר כי אי מיצוי כל העבודות המפורטות בכתב הכמויות לא תהווה עילה לתוספת תשלום ו/או תביעה או טענה כלפי המזמין.
- 3 הקבלן מסיר מראש כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בנוגע לנזקים ישירים ו/או עקיפים בהתייחס לכל האמור בסעיף זה.

0.42 הובלות:

- כל הובלה לצרכי ביצוע עבודה זו נחשבת כהכרחית ומחירה כלול במחיר היחידה לסעיף המתאים בכתב הכמויות. לא ישולם על הובלה בנפרד, לא בתוך האתר ולא מחוצה לו. לא תוכר כל תביעה חריגה של הקבלן לתשלום עבור הובלה.

0.43 הגשת חשבונות (חלקיים וסופי):

- א. חישוב כמויות וחשבונות חלקיים וסופיים יוגשו ע"י הקבלן במתכונת בהתאם למכרז וע"פ דרישות המפקח.
- ב. החשבון יוגש באופן קבוע בכל חודש ביום החמישי לכל אורך תקופת הפרויקט.
- ג. כל חשבון חלקי ילווה בחישוב כמויות מפורט לכל סעיף וסעיף. חישוב הכמויות יהיה חתום ע"י הקבלן וע"י המפקח ויצורפו לו דפי המדידה המתאימים בחתימת מודד מוסמך. החשבון יוגש ב-3 עותקים.
- ד. לכל חשבון חלקי יצורף לוח זמנים מעודכן. התוכנה הנדרשת לתכנון הלו"ז תהא תוכנת "PROJECT" של "MICROSOFT" או תוכנה אחרת דומה הפועלת ברישיון תחת "WINDOWS".
- ה. תאריך קבלת החשבון יחשב לתאריך בו נתקבלו ע"י המפקח כל המסמכים הנלווים (חישוב כמויות, סקיצות, אישור הפיקוח, לוח זמנים מעודכן וכו').



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ו. במידה של אי עמידה בסעיף ב' דלעיל, יוחזר החשבון לקבלן ללא בדיקה ע"י המפקח ולא יועבר לתשלום.
- ז. לא יתקבל חשבון חלקי או סופי ללא חישוב כמויות כמפורט לעיל. עבור מילוי דרישות סעיף זה לא ישולם לקבלן בנפרד וכל הוצאותיו הכרוכות בכך תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.
- ח. הקבלן נדרש להגיש חשבון חלקי לאישור המפקח עד ה-5 לכל חודש בגין הביצוע בחודש הקודם. חשבון סופי יוגש לא מאוחר מתום 60 ימים ממועד השלמת העבודות.

תקופת הבדק והאחריות:

0.44

תקופת הבדק והאחריות תהיה לשנה ממועד מסירה סופית של העבודות (לאחר תיקון כלל הליקויים אשר יועברו בפרוטוקול המסירה). תקופת האחריות תחל רק לאחר מסירת העבודה לרשות/חברה המתאימה וקבלתה בהתאם לאמור בסעיף 0.43, גם אם סיים הקבלן עבודה זו זמן רב לפני כן. כמו כן יהיה הקבלן אחראי לתיקון כל נזק שיגרם לעבודה ע"י גורם כלשהו בטרם נמסרה לרשות/חברה המתאימה. לא ישולמו לקבלן הוצאות שמירה או עלויות תיקון מכל סוג שהוא כל עוד לא נמסרו העבודות סופית. כמו כן, באחריות הקבלן יהיה לתקן על חשבונו כל נזק שיגרם - עפ"י הנחיית המפקח.

המונח שווה ערך:

0.45

טיבו, איכותו, סוגו ומחירו של מוצר "שווה ערך" טעונים את אישורו המוקדם של המתכנן ואת אישורו הסופי לביצוע של המזמין והמפקח; המפקח רשאי לאשר או לדחות ללא הסבר את השימוש במוצר שווה ערך. על הקבלן להגיש את הצעתו בהתייחס למוצר המוגדר בכתב הכמויות. אם יאושר שימוש במוצר שווה ערך ויהיה מדובר במוצר זול יותר, יהיה המפקח רשאי להפחית ממחיר הסעיף המתאים בכתב הכמויות והמחירים; לא תשולם כל תוספת מחיר עבור שימוש במוצר שווה ערך יקר יותר.

תיעוד האתר:

0.46



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- א. מבלי לגרוע מהאמור בהסכם, הקבלן יתעד את כל שלבי העבודה באמצעות צילומים משלושה סוגים: צילומי וידאו צבעוניים בכמות ואיכות אשר יאפשרו עריכת סרט באורך כ- 15 דקות לכל הפרויקט, צילומי STILLS דיגיטאליים צבעוניים של שלבי העבודה השונים וצילומי אוויר צבעוניים של אתר העבודה, כל חודש. התיעוד הראשון באמצעים הנ"ל, יתבצע עם תחילת העבודות באתר.
- ב. צילומי ה- STILLS יכללו צילומים מדי חודש – צילום יום וצילום לילה (בסביבות השעה 17:00 בעונת החורף ושעה 19:00 בעונת הקיץ).
- ג. הצילומים יכללו את כל מרכיבי הפרויקט, המיסעה, צמתים.
- ד. הצילומים יוגשו בכל חשבון חלקי כתנאי לאישור חשבון.
- ה. על הקבלן לצלם את אותם אתרים ובאותן זוויות צילום שוב ושוב כדי לשמור על רצף.
- ו. התיעוד יועבר מיד למזמין ולמפקח.
- ז. לא תשולם לקבלן כל תמורה עבור ביצוע הצילומים, ורואים את עבודתו זו ככלולה בהצעתו הכספית למכרז.

0.47 ביצוע דוגמאות:

הקבלן יבצע דוגמאות מכל סוג שהוא כגון: ריצוף, חיפוי, חומרי גמר שונים וכד', על פי החלטת המפקח והמתכנן, לפני ביצוע העבודות באתר; כמות וגודל הדוגמאות ייקבעו ע"י המפקח.

הקבלן יקצה מקום באתר לביצוע הדוגמאות, כך שלא יפריע למהלך ביצוע העבודות השוטף.

ביצוע הדוגמאות, פירוקן וסילוקן לאתר שפך מורשה יהיו על חשבון הקבלן ולא ישולמו בנפרד.

0.48 מכסי תאי מים ביוב ניקוז מאור ותקשורת:

- א. כל מכסי תאי הביקורת בשטח הפרויקט יהיו מכסה יצקת.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ב. עם סיום כל העבודה ימסור הקבלן למפקח את כל מכסי תאי הביקורת של מערכות מים, ביוב, ניקוז, מאור, תקשורת ואחר כאשר הם שלמים ומתואמים לגובה המתכונן של סיום העבודות באותו קטע.
- ג. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים כדי לשמור על המכסים השונים במהלך העבודה לרבות ביצוע התאמות חוזרות ככל שיידרש לפי שלבי העבודה.
- ד. ההוצאות בגין האמור יחולו על הקבלן וכלולות במחירי היחידה בכתב הכמויות ולא תשולם עבורן תוספת כלשהי; האמור יחול גם לגבי שבירה, גניבה או הריסה של מכסים כלשהם.

חוטי משיכה:

0.49

הקבלן ישמור על חוטי המשיכה בתוך השרוולים השונים, כאשר אין שום הפרעה לתזוזת חוט המשיכה. לא ישולם עבור צינור/שרוול שאין בו חוט משיכה כנדרש, כאשר חוט המשיכה מוגן משני צדדיו. למניעת סתימת הצינורות יפקק הקבלן את הקצוות בפקקים סטנדרטיים; מחיר הפקקים כלול במחירי היחידה של הצינורות.

ניקוי ושטיפת מערכות ביוב וניקוז:

0.50

לקראת המסירה לרשויות ו/או לפי דרישת המפקח, יבצע הקבלן ניקוי ושטיפת מערכות הביוב והניקוז בכל האתר וימסור אותן למפקח ולרשויות נקיות מכל לכלוך, לשביעות רצונו המלאה של המפקח. ההוצאות בגין האמור כלולות במחירי היחידה בכתב הכמויות ולא תשולם עבורן תוספת כלשהי. סעיפי השטיפה בכתב הכמויות הינם לשימוש מנהל הפרויקט ובהוראה כתובה.

תנאים, אופני מדידה ותשלום מיוחדים:

0.51

א. תנאים כלליים



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

רואים את הקבלן כאילו התחשב בהצגת המחירים בכל התנאים המפורטים במכרז על כל מסמכיו. המחירים המוצגים להלן יחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים המוזכרים במסמכי המכרז על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו מצד הקבלן, לא תשמש סיבה לשינוי המחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף כלשהו. כל העבודות יימדדו בכפיפות להוראות ולתנאים הכלולים במפרט הכללי ולהוראות שבסעיפי המכרז דלהלן ולעיל.

ב. הוצאות כלליות ועבודות נוספות

סך כתב הכמויות יחשב כמכסה גם את ערך ההוצאות הכלליות של כל העבודות הנוספות אשר המזמין רשאי להזמין מהקבלן בהתאם לתנאי המכרז.

ג. עבודה שלא תימדד בנפרד

העבודות המפורטות להלן, כוללות כבר בתמורת המכרז, גם מבלי היותן מפורטות, הן לא יימדדו בנפרד ולא ישולם עבורן בנפרד:

1. תיאום מול הרשויות וכל הגורמים המעורבים בפרויקט.
2. הגנה על מערכות קיימות ואחזקתן, עצים, גדרות, צנרת כבלים, תאי ביקורת עמודי תאורה, גופי תאורה, כולל כל האמצעים הטכניים הנדרשים לשם ביצוע.
4. ההגנה, שמירה, השגחה והגנה על מערכות המבוצעות ע"י הקבלן לרבות עמודי תאורה, כבלים, גופי תאורה וכיוצ"ב וזאת עד למסירה סופית.
5. מדידות, סימון, פירוק וחידוש, סימון לרבות חומרי העזר לביצוע מדידות למיניהן.
6. סידורי ניקוז ארעי.
7. הכנת דרכים ארעיות.
8. הכנת חישובי כמויות, כולל רשימות ברזל והגשת חשבונות במחשב בתכנת "רמדור" ו/או "בנארית" מורשות.
9. תשלום מלא לעירייה ו/או לתאגיד המים והביוב בגין אספקת מים, או אגרות היטלים או מיסים אחרים, לצרכי העבודות וניהולן לרבות מונה מים ולרבות חיבורי המים.
10. שילוט לפרויקט לפי ההנחיות העדכניות של עריית רחובות, כולל הדמיה. כמות שלטים – 2.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

11. מתן פתרונות גישה להולכי רגל בשטח העבודה (הקבלן לא מורשה לסגור כניסות הולכי רגל לשטחים פרטיים).
 12. שמירה על ציודו של הקבלן לרבות על קטעי עבודה שטרם נמסרו.
 13. ניקיון שוטף של שטחי העבודה וניקוי פסולת העבודה.
 14. מתן פתרונות ע"י מהנדס קונסטרוקציה ו/או יועץ קרקע/מבנה לבעיות יציבות מבנים וקרקע בכפוף לאישור /דרישת מהנדס העיר או מי מטעמו.
 15. פעילויות אחרות שפורטו בתנאים אך לא נזכרו בסעיף זה.
 16. הבטחת גישה בטוחה למבנים ולחצרות.
 17. מבנה למפקח ואחזקתו, לרבות תשלום כלל מיסים האגרות וההיטלים ותשלומי חובה ואחרים
 18. אספקה, הובלה והתקנה.
- מובהר כי הרשימה איננה רשימה סגורה ובמידה ובחוברת המכרז/ חוזה צוינו דברים נוספים גם הם כלולים.

0.52 מחירי יחידה זהים לסעיפים זהים:

מובהר בזה שמחירי היחידה זהים לסעיפי עבודה זהים במבנים ו/או בפרקים/פרקי המשנה השונים. אם נוקבו מחירי יחידה שונים לסעיפים זהים, יקבע מחיר היחידה הנמוך מבניהם כמחיר היחידה הקובע לאותם סעיפים.

0.53 תכולת הסעיפים המפורטים בסעיף זה:

- א. מוסכם ומוצהר בזה כי האמור בסעיף זה לא בא להחליף, להוסיף ו/או לשנות בצורה אחרת כל שהיא את האמור במסמכים אחרים של מכרז זה; בכל מקרה שתיוצר סתירה ו/או אי התאמה בין האמור בסעיף זה לבין האמור במסמכי המכרז האחרים - יחולו הוראות מסמך זה.
- ב. המחירים הנקובים במכרז זה אינם כוללים מס ערך מוסף.

0.54 התקנת שלטים בכניסות לאתר:



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

הקבלן יציב שני שלטים באתר העבודה גודל כל שלט 4.0x5.0 מ' ע"פ סקיצה שתועבר לו ע"י המפקח. הקבלן יאשר אצל המפקח את פורמט השלט טרם הכנתו, בנוסף יתקין הקבלן שילוט בדרך הגישה ככל שיידרש, כמו כן יספק הקבלן ויתקין שלטי אזהרה "כאן בונים" ושלטי בטיחות, הכל בהתאם לדיני הבטיחות ולפי תקנות משרד העבודה. בגמר עבודתו הקבלן יפרק את הגידור והחסימות שבוצעו על ידו ויסלקם מהאתר. כמו כן, ישלם הקבלן על חשבונו את אגרת השילוט לרשות המקומית, במידה ויידרש לכך, על כל השלטים שיציב באתר למשך כל תקופת הימצאותם במקום. על הקבלן לברר עלות זו מראש ברשות המקומית ולשקלל אותה במחירי הצעתו. השלטים יוצבו בתוך 14 יום מיום התחלת העבודה (ע"פ הצו). אי הצבתם עלול להוות עילה לאי קבלת החשבון החלקי הראשון מהקבלן.

0.55 קבלת אתר העבודות על ידי הקבלן:

תוך 15 יום מקבלת צו התחלת עבודות יבוצע סיור לצורך קבלת אזור העבודות על ידי הקבלן. הסיור יערך בנוכחות הקבלן, המפקח ונציג מהנדס העיר. אזור העבודות מוגדר כאזור בו מבוצעות העבודות בפרויקט כולל כל השטחים הנלווים לצורך ביצוע העבודות (שטחי התארגנות, דרכים זמניות, שטחי אחסנה וכו'). לפני ביצוע סיור קבלת השטח הקבלן יתעד את כל אזור העבודות. התיעוד יהיה בתמונות סטילס ווידאו ע"ח קבלן ויכלול את כל האובייקטים באזור העבודות. במהלך הסיור המפקח ירשום פרוטוקול בו ירשמו כל הליקויים הקיימים באזור העבודות על מנת שיהיה ניתן לקבוע במהלך הפרויקט מהם הליקויים שלהם גרם הקבלן. לאחר ביצוע הסיור והפצת הפרוטוקול הקבלן יהיה אחראי לאזור העבודות על פי תנאי המכרז.

הצהרת הקבלן:

מודגש בזאת שכל האמור בתנאים הכלליים המיוחדים במפרט המיוחד, לרבות כל פרט ו/או הוראה המצוינים במסמכים הנ"ל ושלא נמדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות, כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות, לא תשולם תוספת עבור ביצוע כמפורט במסמכים הנ"ל. ימדדו אך ורק עבודות שלגביהם מופיע סעיף נפרד בכתב הכמויות.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

הקבלן מצהיר בחתימתו כי בידי הידע והאמצעים לביצוע העבודות ברמה הגבוהה הנדרשת, וכי מחירי היחידה בכתב הכמויות כוללים בין השאר את כל החומרים ועבודות העזר והלוואי הנדרשים לשם ביצוע העבודה המתוארת באופן מושלם, גם אם לא נזכרו במסמך ממסמכי מכרז זה.

חתימת הקבלן וחותמת קבלן



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

עיריית רחובות

מפרט טכני מיוחד לעבודות תשתית
 =====
 הכנות לחברת החשמל, תשתיות למאור
 =====
 רחובות, הכנות לחברת הבזק והטל"כ
 =====
 בפרויקט: רחובות קריית ההגנה
 =====

תאריך: 19/09/2022

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

8185-M-3

אינג' י.אהרוני – הנדסת חשמל בע"מ

רח' יהודה הנחתום 4 ב"ש – מיקוד 84311 טלפון 08-6238774 פקס 08-6238776

כל הזכויות שמורות ©

פרק 08- עבודות חשמל ותקשורת בפרויקט קריית ההגנה ברחובות

1. נושא העבודה

מכרז/ חוזה זה מתייחס לביצוע עבודות חשמל, תאורה ותקשורת בעיר רחובות בפרויקט קריית ההגנה וכמפורט להלן:

- א. תאורת רחובות לרבות צנרת, כבלים, עמודי תאורה, גופי תאורה.
- ב. תשתיות למערכות מני"מ כגון טלויזייה, מצלמות, – הכולל צנרת עם חוט משיכה תת קרקעית ועליה לעמודי תאורה.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

2. רשימת מסמכים למכרז עבודות חשמל

מסמך שאינו מצורף			מסמך מצורף
שנה	שם	מס'	
מהדורה	עבודות בניה	04	
אחרונה	חשמל מתקני	08	
מהדורה	חוק חשמל	12	
אחרונה	- דרישות חברת חשמל	18	
מהדורה	- דרישות ותקנים של חברת בזק		
אחרונה	- דרישות ותקנים של חברת הטל"כ		
מהדורה	- דרישות והנחיות של העירייה/ מועצה		
אחרונה			
מהדורה			
אחרונה			
מהדורה			
אחרונה			
מהדורה			
אחרונה			
			תנאים כלליים מיוחדים
	השלמה למפרט 08		מפרט טכני זה
	לפי מפרט בין משרדי 08		אופני מדידה מיוחדים
	מצורף		כתב כמויות
	לפי המצורף		מערכת התכניות

כל המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הניזכרים במכרז /חווזה זה, קראם הבין את תכנם, קבל את כל ההסברים שבקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודותו בהתאם לדרישות. אם קיימת אי התאמה או סתירה בין הרשום במפרט זה לבין הרשום במסמכים אחרים של המכרז /חווזה - אזי יהיה המחמיר יותר – התנאי הקובע.

חותמת הקבלן וחתימתו

3. דרישות כלליות

- ביצוע התשתיות למערכות חשמל ותאורה, הכנות לחברת הבזק, חברת החשמל והטל"כ יהיו בהתאם לחוקים ולתקנות המפורטים ברשימת מסמכים למכרז עבודות חשמל המפורטים לעיל ודרישות מפרט זה.
- א. על קבלן המערכות להעסיק בשטח מודד מוסמך על חשבונו אשר יעבוד בתאום מלא עם מודד האתר ויסייע למודד ח"ח, הנ"ל ללא כל תוספת כספית כלול במחירי יחידה.
- ב. על קבלן המערכות לדאוג לתאום ככל שידרש בין הרשויות ח"ח, בזק, טל"כ וכו' בכל הקשור למתן היתרי חפירה בכל הנוגע לעבודה באתר ולוחות זמנים. לא תשולם כל תוספת כספית בגין התאומים כלול במחירי יחידה.
- ג. לפני ביצוע חפירות באתר- באחריות הקבלן לפנות לחברת החשמל, לחב' בזק, לחב' HOT, חב' מקורות, עירייה/ מועצה- להזמין מפקח מטעמם לשטח- וקבלת אישור לביצוע החפירות- במטרה שלא לפגוע במערכות הנ"ל. הקבלן משחרר בזה את המתכנן מכל נושאי התאום עם המוסדות השונים- והוא אחראי בלעדי לתאום זה. תאום זה יבוצע ללא כל תוספת כספית כי הם כלולים במחיר היחידה בכתב הכמויות. מודד מטעם הקבלן יכניס את התוואים לביצוע בתוך תוכנית השטח- בתוכנת אוטוקד- ויעביר לאישור המתכנן.
- ד. על הקבלן לקחת בחשבון כי יהיו מצבים שיהיה עליו לבצע עבודתו במקביל לקבלנים אחרים כולל יזמים אחרים על כל המשתמע מכך לל רתוספת תשלום ביחס להצעתו במכרז/חווזה.
- ה. בחוק החשמל נאמר "לא יעסוק אדם בביצוע עבודות חשמל אלא אם יש בידו רשיון מאת מנהל המתיר לו ביצוע עבודה מסוג זה התאם לתנאי הרשיון ותקופת תוקפו של רשיון שתקבע בו".
- ו. מומלץ כי מיד עם קבלת צ.ה. עהקבלן המשנה לחשמל ישתתף בסיוור הקבלנים להכרות השטח והבנת הפרוייקט.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

ז. ייערך סיור באתר עם הקבלן הזוכה לבדיקת המצב וסקירת הנזקים, הקבלן הזוכה יערוך רשימת הנזקים ויצלם את מצב השטח שנמסר לו. מרגע זה השטח באחריותו ולא יתקבלו תביעות חדשות על נזקים שקרו מעבר לתאריך מסירת השטח לקבלן.

4. להלן דרישות לאישור קבלן המשנה

- א. קבלן המשנה יהיה קבלן מאושר על ידי העירייה לעבודות חשמל, תקשורת ותאורה
- ב. קבלן המשנה יהיה רשום בספר הקבלנים כקבלן חשמל.
- ג. קבלן החשמל יהיה בעל ניסיון מוכח של 7 שנים לפחות בביצוע עבודות תשתית מסוג הקיי במכרז.
- ד. הקבלן (משנה) יהיה בעל סיווגים מקצועיים כמפורט להלן (כל הסיווגים ללא יוצא מהכלל):
 - סיווג מקצועי מס' 160 חשמלאות.
 - סיווג מקצועי מס' 270 מאור רחובות.
 - סיווג מקצועי מס' 250 קווי תקשורת.
 - הסיווג הכספי של קבלן המשנה יתאים להיקף העבודה.
 - קבלן המשנה לחשמל ותאורה יעסיק באופן קבע מנהל עבודה שהינו בעל רשיון חשמל תקף מסוג מוסמך לפחות (חשמלאי מוסמך).
 - הקבלן בעל תקן איזו 9002.
 - קבלן המשנה לחשמל יעסיק בחברתו חשמלאי מהנדס מן המניין (לא יועץ חוץ) אשר יעבוד בפרויקט ישירות מול מנהלת הפרויקט והמתכנן וינחה טכנית ומקצועית את עובדי הקבלן.
 - קבלן החשמל יהיו בעלי רישיון חשמלאי בכל העבודות המפורטות להלן:
 - הנחת כבלים בתעלה הנחת גיד הארקה בתעלה, התקנת הארקות יסוד, בבסיסי העמודים והמרכזיה, קילוף כבלים התקנת גופי תאורה, חיווט מגשי תאורה, הצבת מרכזיה, חיווט הכבלים למרכזיה וכו'.
 - מודגש כי אין הקבלן הראשי רשאי להעסיק קבלן משנה לחשמל אשר אינו עומד בקריטריונים הרשומים לעיל ואשר לא אושר בכתב ע"י המזמין ומתכנן החשמל והתאורה.
 - **מומלץ שקבלן יהיה מאושר לביצוע לעבודות (נמצא ברשימה) חח"י, בזק, סלקום, הוט ופרטנר.**
- ה. המזמין שומר לעצמו הזכות לפסול קבלני המשנה לחשמל ללא מתן הסבר לקבלן הראשי על סיבת פסילתו של קבלן המשנה ולקבלן הראשי לא תהיה זכות ערר על החלטת המזמין.
- ו. הקבלן מצהיר כי הוא משחרר את המתכנן מכל אחריות שהיא על כל נזק שיגרם הקבלן במשירין או בעקיפין למערכות, רכוש, או נפש אם עבד בניגוד לנאמר בחוק החשמל, חוק הבזק, חוק הבטיחות והגיהות, מפרט טכני זה, מפרט טכני 08 הנחיות ונהלים של כל החברות – בזק, חח"י חברות TV כבלים, רשות מקומית וכו. הנזקים יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

5. טיב חומרים כללי

- א. כל החומרים, האביזרים וחלקי הציוד יהיו חדשים ויתאימו לתקן הישראלי.
- ב. הקבלן יגיש לאישור מפקח החשמל הצמוד כל סוג חומר, אביזר, ציוד או חלקי ציוד לפני התקנתם. מנהל הפרויקט ו/או המפקח ו/או המתכנן רשאים לדרוש אישורים ו/או בדיקות חומרים ע"י מעבדה מוסמכת מאושרת ו/או גוף מקצועי מוסמך ומאושר שיבוצעו על חשבון הקבלן ובטיפולו. כמו כן רשאים מנהל הפרויקט ו/או המפקח ו/או המתכנן לפסול כל סוג חומר או פריט כבילתי מתאים ועל הקבלן יהיה להחליפו מייד ועל חשבונו.
- ג. כל הוצאות המעבדה המוסמכת ו/או הגוף המקצועי המוסמך והמאושר שיפעיל הקבלן, הפעלתם וביצוע הבדיקות, כולל בדיקות חוזרות במשך כל תקופת ההסכם, יחולו במלואם על הקבלן ויהיו כלולים במחירי היחידה של פריטי התשלום השונים בכתב הכמויות. על הקבלן לקחת בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם לעבודה עקב הבדיקות במעבדה והמתנה לתוצאותיהן וכל תביעה לתשלום בגין בדיקות כאלה לא תאושר.

6. טיב מלאכות ועבודה - כללי

- א. העבודה תעשה בטיב מעולה ובמקצועיות. בכל חילוקי דעות לגבי טיב העבודה יהיה מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מפקח החשמל ועם המהנדס המתכנן, הבורר והפוסק האחרון. כל עבודה שלא תעמוד בדרישות תפורק ותבוצע מחדש.
- ב. מובהר כי המזמין ו/או מנהל הפרויקט שומרים לעצמם הזכות להתאים את התוכניות לשינויים שייתכן ויתחייבו ליישום בעבודה בכל שלב משלביה, להנפיק תוכניות במהדורות מעודכנות ותוכניות נוספות ואחרות לביצוע, והקבלן מתחייב להתאים לכך את עבודתו ולבצעה על פיהן כאילו נכללו ההתאמות, השינויים והתוספות כאמור בעבודה מלכתחילה.

7. תיק מערכת/ מתקן - תאורה

כללי

- א. עם סיום העבודה ולפני הפעלה קבועה/שגרתית של מערכת/מתקן התאורה ימסור הקבלן למנהל הפרויקט, כנדרש במפרט הכללי/פרק 00 - "מוקדמות"/תת-פרק 01 - הנחיות כלליות לביצוע עבודות קבלניות", "תיק פרויקט"/"תיק מערכת/מתקן -תאורה".
- ב. הקבלן ימסור תחילה למפקח החשמל תיק אחד לבדיקה.
- ג. לאחר בדיקת מפקח החשמל ותיקון/השלמות החומר בהתאם להערותיו יספק הקבלן למנהל הפרויקט 3 תיקי מערכת/מתקן כמפורט להלן לצורך השלמת בדיקות הקבלה ולצורך תיעוד במעבר משלב הפיתוח לשלבי הבדק והתחזוקה.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

ד. הדרישות המפורטות להלן אינן באות לשנות או לגרוע מהדרישות בפרק/תת-פרק האמור אלא להוסיף עליהן

תכולת התיק

א. תיק מערכת/מתקן-תאורה יוגש באוגדן או אוגדנים שעל כל אחד מהם ירשמו בהדפסה הפרטים הבאים :

(1) שם המערכת/מתקן (כביש מס' מערכת/מתקן חשמל ותאורה.

(2) מספר ההסכם/חוזה

(3) שם ופרטים (כתובת ופרטי תקשורת) של הקבלן הראשי

(4) שם ופרטים (כתובת ופרטי תקשורת) של קבלן החשמל שביצע את המערכת/מתקן

(5) שם ופרטים (כתובת ופרטי תקשורת) של מנהל הפרויקט

(6) שם ופרטים (כתובת ופרטי תקשורת) של מפקח החשמל.

ב. באוגדן/אוגדנים יתויקו כל המסמכים הבאים בצורה מסודרת :

(1) ציוד

רשימות של כל הציוד והאביזרים שהותקנו בפרויקט והאישורים הענייניים בהתאם לנדרש בהסכם.

(2) מפות/תוכניות מצביות

להלן עיקרי הדרישות לגבי מיפוי המערכות/מתקנים לתאורה :

- מפות/תוכניות מצביות, שהוכנו על-ידי מודד מוסמך בשיטת מדידה ורישום ספרתית, במתכונת (Format) לפי הנחיות החברה.

- המפות המצביות תתייחסנה לכל רוחבה של רצועת הדרך וכן למרכיבים מיוחדים מחוצה לה, בהתאם לתכנון המפורט לקראת ביצוע הפרויקט ולשינויים/תוספות במהלכו.

- המידע במפות יכלול, עבור עבודות התאורה, בין היתר : מדידה לפי עמודי-תאורה, תוואי הצנרת, קטרי הצינורות, חתכי כבילים, עומק הטמנת הצנרת, פירוט ומיקום האביזרים בשטח, פרוט ומיקום מרכזיות-הפעלה ובקרה, פירוט ומיקום חציות הכבישים, פירוט ומיקום מקור אספקת החשמל והתקשורת, תקשורת מחשבים, כבילי פיקוד, ציוד אלחוט, וכו'.

- בנוסף למפות ימסור הקבלן את תוצאות המדידות והסימון גם על גבי מדיה אופטית בתוכנת .AUTOCAD 2015.

(3) דו"חות טכניים ואישורים

- להלן עיקרי הדרישות לגבי דו"חות טכניים ואישורים לגבי המערכות/מתקנים לתאורה :

- אישור ממפעל הגליון בדבר גליון העמודים והזרועות לפי ת"י 918 .

- אישור ממעבדה מוסמכת ומאושרת בדבר בדיקת בורגי העיגון ביסודות לפי ת"י 1225 .

- אישור ממעבדה מוסמכת ומאושרת בדבר עמידת גופי התאורה בת"י 20.2.3 (סימון במדבקת תו תקן או אישור מת"י לבדיקת מנה לפרויקט לכל דגם והספק של גופי התאורה).



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- דו"חות ביקורות של חברת החשמל.
- דו"ח בדיקת המתקן החשמלי ע"י מהנדס חשמל בודק מוסמך.

8. תשלום

מובהר כי לא תשולם לקבלן כל תוספת עבור הכנה והגשה של תיקי מערכות/מתקנים כנדרש לעיל וכל הכרוך בכך יהיה כלול במחירי היחידה לביצוע עבודות מתקני החשמל והתאורה, למעט אם נאמר אחרת במסמכי ההסכם האחרים.

9. תקופת אחריות

תחולת תקופת האחריות

- א. תקופת האחריות של הקבלן על מערכות/מתקני החשמל והתאורה תחל מהמועד שבו יוצא אישור למערכת/מתקן, העבודה תימסר לידי מנהל הפרויקט והמזמין ויוצאו פרטיכל למסירה סופית ואישור-קבלה ממנהל הפרויקט.
- ב. פרטיכל המסירה ואישור הקבלה שיינתנו לקבלן על-ידי מנהל הפרויקט יהיו בכתב ויצוינו בהם במפורש תאריכי ההתחלה והגמר של תקופת האחריות כמפורט לגבי כל מערכת/מתקן על-פי מפרט זה ומסמכי ההסכם האחרים.
- ג. בהעדר הוראות אחרות במסמכי ההסכם האחרים תהיינה תקופות אחריות שונות לפי מרכיבי המערכת/מתקן כלהלן:

- | | | |
|--|---|---------|
| | - מתקני-נשיאה - עמודים וזרועות לתאורה - | 10 שנים |
| | - פסים צבועים בשחור ובלבן בעמודים - | 5 שנים |
| | - גופי תאורה ורפלקטורים - | 7 שנים |
| | - נורות - | 6 שנים |
| | - אביזרי-תאורה: משנקים, קבלים, מצתים - | 5 שנים |
| | - מרכזיות-תאורה/לוחות-חשמל - | 4 שנים |
| | - טיב ביצוע העבודה למשך שנה או לפי הנדרש במסמכי ההסכם האחרים. | |

מהות האחריות

- א. הקבלן יהיה אחראי לטיב העבודה ולטיב ולכושר פעולתם התקינה של המוצרים, הציוד, החומרים, וכל חלק מהם שסופקו על ידו.
- ב. משמעות האחריות היא תיקון ו/או החלפה של כל אביזר פגום ובכלל זה נורות שרופות, עבודה, חומרים וביצוע סופי.
- ג. הקבלן יספק למנהל הפרויקט תעודת-אחריות חתומה מטעמו, כמובא בנספח ד'.
- ד. הקבלן יספק למנהל הפרויקט תעודות-אחריות גם מטעם ספק גופי התאורה (בטופס על-פי נספח ג' .



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

אחריות הקבלן עם סיום העבודה

- א. התגלו במשך תקופת האחריות הזו פגמים, תקלות או מגרעות כלשהן במערכת/מתקן החשמל והתאורה, יהיה הקבלן חייב לתקנם על חשבונו תוך הזמן הקצר שיקבע ע"י מנהל הפרויקט ולשביעות רצונו.
- ב. האחריות מטעם ספקי הציוד כגון ספקים של גופי-תאורה ואחרים אינה משחררת את הקבלן המבצע מאחריותו כלפי החברה לעבודה והן לציוד שסופק על ידו בפרויקט.
- ג. למען הסר ספק: האחריות אינה כוללת אחריות-שבר במקרה של פגיעת צד שלישי במערכת/מתקן.

מפרט טכני מיוחד לחשמל ותקשורת

08.1 עבודות תאורת חוץ

- 08.1.1 ביצוע חפירות והנחת צנרת תת קרקעית עבור כבלי תאורת רחובות לרבות מילוי חול דינונות נקי ומנופה בשכבות של 20 ס"מ תוך הידוק מבוקר בהרטבה עד לצפיפות של 98% עד תחתית המצעים. הנ"ל רק באותם מקומות שידרש הקבלן לעשות כן כגון: חציות כבישים, מדרכות מרוצפות וכו'. או לחילופין בכל שיטה אחרת כגון CLSM לפי הנחיות יועץ הקרקע והפיתוח.
- 08.1.3 הנחת גיד נחושת חשוף להארקה בחתך כנדרש במכרז וביצוע אלקטרודות ליד כל מרכזייה, לרבות ביצוע חיבורי CADWELD לחיבור גידי ההארקה החשופים ביניהם כנדרש במפרט 08 בשצפים.
- 08.1.4 חציבת ו/ או חפירת בורות ליסודות הבטון לעמוד התאורה בהתאם לסימון מודד מוסמך מטעם הקבלן ועל חשבונו ואישור המפקח בטרם החפירה.
- 08.1.5 יציקת יסודות לעמודים בטון ב 30 ופילוס ברגיי היסוד בגובה המתאים להצבת 3 אומים פלטת יסוד העמוד דיסקיות ודיסקיות קפיץ, כולל הוצאת קוץ מברזל מגולוון שטוח 35X4 מ"מ להארקת יסוד לפי חוברת פרטים בגובה של 25 ס"מ לפחות מעל לפני היסוד לרבות ברגי יסוד כנדרש בפרטי הביצוע כולל הארכת ברגי היסוד בברזל בנין ע"י ריתוך בחפיפה של 5 ס"מ (לא ברזל מצולע) עד לעמוק של 5 ס"מ מקרקעית הבור. בסיום יציקת הבטון תכוסה הצנרת בפוליאטילן מוקצף לאטימה זמנית של הצנרת ולהגנה עליה. הקבלן יספק חישוב סטטי חתום על ידי מהנדס קונסטרוקטור ליציבות העמודים המתוקנים על ידו.
- 08.1.6 בדיקת מעבדה מאושרת לגבי סוג הבטון בבסיסי עמודי התאורה וכן, במילוי חוזר של התעלות הכל על חשבון הקבלן הנ"ל ללא תוספת מחיר כלול במחירי יחידה הבדיקה כמצויין בפרוגרמת הבדיקות.
- הערה כללית: מודגש בזאת כי הקבלן חייב לנקוט בכל אמצעי הבטיחות כנדרש בחוק כגון: שילוט גידור, תמרור, תאורה ושמירה כמתחייב בחוק הבטיחות והגיהות. במהדורתו העדכנית.
- 08.1.7 התחברות לעמוד מאור קיים ו/או מרכזיה קיימת, כולל חציבת היסוד והטמנת שרוולים, הטמנת שרוול ותיקוני בטון כולל השחלות חוט משיכה וחיווט כבל החשמל בעמוד המזין או במרכזיה לרבות תוספת מאמ"ת כנדרש.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

08.2 כבלים בצנרת תת-קרקעית

כבילי חשמל

- א. הכבלים שיושחלו בצנרת יהיו מנחושת מסוג N2XY-XLPE או NA2XY כנדרש בתכנון, מתוצרת מאושרת ע"י מכון התקנים הישראלי ונושאי תו תקן לפי ת"י 547.
- ב. הכבלים יהיו עם גידים עגולים. לא יתקבלו כבלים עם גידים בעלי מבנה סקטוריאלי.

מוליכי הארקה

- א. מוליך הארקה יהיה גלוי, שזור ממוליכי נחושת בחתך 35 ממ"ר לפחות, בהתאם לתוכניות, וישמש כאלקטרודה אופקית טמון בחפירה בתעלת הכבלים (לא יותקן בצינור).
- ב. חיבורים במוליך הארקה יבוצעו רק בחלל עמוד התאורה או בשוחות/תאי-בקרה, תוך שימוש באביזרי חיבור ובשיטות חיבור תקינים מאושרים ע"י חברת חשמל.
- ג. חיבורים במוליך הארקה בקרקע יבוצעו רק בשיטת קדוולד (ריתוך כימי - CADWELD), ובאישור מפקח החשמל.

חיבורי כבלים

- א. הכבלים יונחו בקטעים שלמים בלבד. חיבורי כבלים והסתעפויות יהיו בתוך העמודים או במרכזיות. אין לבצע חיבורי כבלים באמצעות מתאמים/מצמדי-הברגה ("מופות") אלא במקרים מיוחדים ובאישור מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם המתכנן.
- ב. קצוות הכבלים בחלל העמודים ובמרכזייה יוכנסו בתוך "כפפה מפצלת" בעלת 5 אצבעות. מחיר הכפפות יהיה כלול במחיר הכבלים.

08.3 עמודי תאורה לגובה עד 15 מטר

הארקה

- 1) בכל יסוד תותקן הארקה יסוד כנדרש בתקן הישראלי הענייני.
- 2) בכל עמוד יותקן חיבור להארקה היסוד. הארקה העמוד תעשה באמצעות בורג הארקה שירותך לדופן העמוד בתא הציוד שלו. לצורך זה יותקן בתוך העמוד פס הארקה מנחושת באורך 100 מ"מ לפחות ובקוטר 6/16", עם חורים והברגות וברגים מתאימים לכביל בחתך של עד 25 ממ"ר.
- 3) כהארקה יסוד יצא מיסוד הבטון פס פלדה מגולוון במידות 50x4 מ"מ ובאורך שיגיע עד תא האביזרים ויחובר לבורג ההארקה של העמוד. פס המוצא של הארקה יסוד ירותך לכלוב בורגי העיגון ולמוטות פלדת הזיון של היסוד.
- 4) כל ההארקות תחוברנה לפס ההארקה שבעמוד, בהתאם לתוכניות.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

ייצור והתקנה של מתקני-נשיאה לערכות-תאורה

מגש אביזרים בעמוד- תאורה

- א. המגש יהיה בנוי מחומר פלסטי עמיד בטמפרטורה של 120 מעלות צלסיוס, עם גגון ומתלה לתלייה בתוך תא האביזרים באופן המאפשר גישה נוחה להתקנה ולאחזקה. על הקבלן להגיש דוגמת מגש מזווד ומחווט לאישור מפקח החשמל לפני תחילת הייצור והאספקה של המגשים.
- ב. בכל מגש יהיה פס הארקה מנחושת עם ברגים ודסקיות, ופסי דיך להתקנת מא"זים ומהדקים.
- ג. המא"זים במגשי הציוד בעמודים יהיו מהדגם והתוצרת שאופיינו ואושרו לביצוע בלוח המרכזייה למאור.
- ד. כבילי הכניסה יהיו עם ראש כביל (כפפה) סטנדרטי 5 אצבעות מתוצרת מאושרת (דוגמת תוצרת "ריקס" או "מגלן פלסטיקה" או שווי-איכות), ויסומנו באמצעות שלט רב-שכבתי ("סנדוויץ") שחור חרוט בלבן.
- ה. המהדקים עבור כבילי הכניסה יהיו מדגם BC2 ו BC3-מסוג מאושר על-ידי מכון תקנים לפי תקן IEC-947-7-1, מתוצרת מאושרת (דוגמת תוצרת SOGEXI או מהדקים דומים תוצרת "מגלן פלסטיקה" או שווי-איכות). המהדקים יהיו מתאימים לכניסת כבילים בעלי שטח-חתיכים של 16 עד 35 מ"מ, ויהיו בצבעים בהתאם ליעוד עבור: מוליכי המופע ("פאזה"), מוליך האפס ומוליך הארקה ויסומנו בהתאם. בין כל מהדק לשכניו ובשני צידי הקבוצה יותקנו מעצורים ("Stoppers").
- ו. בכל סיום כביל המתחבר לציוד המגש יש להבטיח שיהיה אורך עודף של כבילים בחיבורים על-מנת לאפשר שליפת המגש בצורה נוחה לצורך טיפול ותחזוקה.
- ז. עבור כל פנס יותקן מא"ז 10 אמפר 10 ק"א דו-קוטבי עם ניתוק ה-0. ה-מא"ז יותקן על מסילה ויש להתקין מעצורים משני צדדיו, לרבות כיסוי סטנדרטי (הלבשה). כל המא"זים יהיו תואמים לזרם קצר 10 kA יעמדו בדרישות ת"י 60898.
- ח. מהדקי החיבורים ליציאה לפנסים יהיו מחרסינה.
- ט. כבילי הזנה יחזקו להתקני הנשיאה בעמוד באמצעות חבקים כך שמשקלם לא יעיק על מהדקי החיבורים במגש האביזרים.
- י. כל המוליכים ללא יוצא מהכלל יהיו עם שרוול בידוד פלסטי צבעוני.

הדגשים מיוחדים לתשומת לב הקבלן

1. העבודה תבוצע על סמך תוכניות עם חותמת לביצוע חתומות ע"י ח"ח, בזק והמתכנן אין אישור לעבוד בשטח עם תוכניות תאום מערכות או תוכניות חד קוויות שאינן חתומות לביצוע. רק התוכנית הרלוונטית לכל מערכת חתומה כאמור לעיל היא

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

התוכנית לביצוע של אותה מערכת.

2. מודגש לקבלן כי בכל מקרה ובכול תנאי חל איסור חמור לעבוד תחת מתח.

3. הזמנת מפקח מבזק מחברת הטל"כ או מחברת החשמל או מהרשות המקומית או מכל רשות אחרת לפיקוח על העבודות בקרבת תשתיות שלהן וכן בהכנת תשתית חליפית לבזק הן באחריות הקבלן מהבחינות הבאות:

- תאום מועדי הפקוח.
- תשלום לבזק או לחברת החשמל או לחברת הטל"כ ולכל גורם אחר בגין הפקוח.
- הנ"ל ללא תוספת כספית. כלול במחירי היחידה.

4. בדיקת המתקן והפעלה נסיונית (כנדרש בסעיף 08.01.10 במפרט 08)

בתום העבודה חייב הקבלן להזמין חשמלאי מהנדס בעל רישוי בודק מוסמך אשר יבדוק את המתקן ויאשר בחתימתו ע"ג דו"ח טכני הכנסת מתח למתקן. ללא תוספת כספית כלול במחירי יחידה אחריות – (כנדרש בסעיף 08.01.12 במפרט 08).

5. אין אישור לנתק מערכות חשמל ותאורה או לפרק עמודי תאורה ללא תאום עם הרשות המקומית שבתחומה מבוצעת העבודה

6. לתשומת לב הקבלן, להלן ריכוז נושאים שעליהם לא תשולם בנפרד כל תוספת כספית בגין בצועם ואשר הם כלולים במחירי יחידה.

6.1 כל מצוין במפרט 08 שבהוצאת הועדה הבין משרדית במהדורתו העדכנית גם אם אין הדבר מצוין ומוצא ביטוי בסעיפי כתב הכמויות והמפרט המיוחד.

6.2 ביצוע כל נושא המדידות בשטח ע"י מודד מוסמך וקביעת מיקומים לציווד שיותקן באתר. בנושאי חשמל, בזק TV, תאורה.

6.3 ביצוע תאומים שונים עם כל הרשויות שידרשו כגון: חח"י, בזק, רשות מקומית, TV כבלים, מקורות, קצא"א וכו... בכל נושא שהוא, מיקומם, פקוח, חפירות וכו..

6.4 בצוע תשלומים לרשויות השונות בגין מתן פקוח צמוד בשטח ע"י נציג מטעמם.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- 6.5 ביצוע ניסוי תאורה ככל שידרש בשעות הלילה כולל עריכת תוכניות פוטומטריה.
- 6.6 בצוע תוכניות ממוחשבות של פוטומטריה הפנסים והצגתם למתכנן.
- 6.7 הגשת קבצים של תוכניות עדות AS – MADE ערוכים לפי G.I.S. לבדיקה אצל המתכנן.
- 6.8 הוצאת פלוטים צבעוניים של תוכניות העדות לכל הגורמים כגון: חח"י, בזק, חברת TV כבלים, רשות קומית, מנה"פ, יזם, מתכנן עד 8 סטים בצבע **ללא תוספת כספית**.
- 6.9 הזמנת בודק מוסמך בעל רישוי מהנדס חשמל בודק מוסמך לבדיקת המתקן על כל מרכיביו והוצאת דוח כתוב והפצתו בין כל הגורמים שלגביהם יורה הפקוח, הדוח יאשר את תקינות המתקן החשמלי, עמידתו בחוק ובתקנים ואישור הכנסת מתח לתוכו, הכל בכתב לכל הגורמים.
- 6.10 מסירת רשימת קואורדינטות לגבי נקודות סיום השרוולים בחציות או כל דבר אחר שידרוש הפקוח ורישומן ע"ג תוכניות העדות, כאשר תוכניות העדות AS -MADE תהיינה חתומות ע"י מודד מוסמך.
- 6.11 בדיקת הציוד המותקן ע"י הקבלן בטרם התקנתו וכן רמת הביצוע של עבודות הקבלן ע"י מעבדה מאושרת המדובר על בטונים, הידוקים, גופי תאורה, איכות הציוד המוצע ע"י הקבלן וכו'.
- 6.12 איטום הצנרת בפוליאוריטן מוקצף והשחלת חוטי משיכה 8 מ"מ עובי לכל אורך הצנרת חוט רציף למקושרים.
- 6.13 שילוט כל גידי החיווט במרכזיה ע"י שרוולים מושחלים וממוספרים בכניסות וביציאות מהציוד במרכזיה ובפסי המהדקים.
- 6.14 תוספת סרט סימון לכבלים /צנרת ת"ק לכל 40 ס"מ רוחב תעלה או חלק מהן.
- 6.15 ביצוע תמיכות ודיפון בחפירות בשיטות שיורו ע"י הפקוח בעת העמקת החפירה וכו'...
- 6.16 ביצוע חפירה /חציבה ידנית אם ידרש ע"י הפקוח. בנוסף למצויין בכמויות.
- 6.17 החלפת חלפים פגומים במשך שנת הבדק בכל תחומי המתקן כתוצאה מבלאי טבעי או משימוש בציוד קלוקל, (לא כולל שבר במזיד, או כח עליון).
- 6.18 הפעלת המתקן על כל מרכיביו ע"י מחולל (גנרטור) מכל סוג והספק שהוא לרבות חיבורו והפעלתו והשאררתו בשטח עד 3 ימי עבודה בהעדר חח"י בשטח ההפעלה והכנסת המתח הנ"ל רק באישור בכתב של חשמלאי מהנדס בעל רישוי בודק מוסמך.
- 6.19 העמדת עמודים למאור לפי סוגי העמודים המצויינים במפרט עם סוגי גופי התאורה הכל מחווט ומוכן להפעלה נסיונית לצורך הגעת המתכנן, הרשות המקומית, מנה"פ, אדריכל הנוף וכו'.. לבדיקה ואישור בטרם התקנתם באתר כולו ופרוקם לאחר מכן.
- 6.20 נזקים מכל סיבה שהיא שיבוצעו למתקן החדש או הקיים בטרם סיום העבודה ומסירתה למזמין.
- 6.21 השחלת חוטי משיכה בשרוולי מעבר בכבישים.
- 6.22 סימון ייעוד תאי מעבר על מכסי הבטון של השוחות ע"י דיסקית ברונזה 15 ס"מ קוטר וחירתה של ייעוד התא בפנטוגרף.

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- 6.23 פס השוואת פוטנציאלים בעמוד תאורה מחובר לבורג פליז כנדרש בתקן – 812 חלק 2 עמודי אלומיניום באורך של כ- 10-11 ס"מ.
- 6.24 חבור גידי הארקה בכל חתך בנקודות החיתוך ע"י CADWELD ולא בשום שיטה אחרת, החיבור יבוצע בחלל העמוד או קבור במישרין בקרקע.
- 6.25 הארכת ברגי היסוד ע"י ריתוך ברזלי בניין עגול 10 או 12 מ"מ קוטר (לא מצולע) עד לעומק של 5 ס"מ לפני תחתית הבור של יסוד העמוד וזאת למרות שבתקן הישראלי לגבי אורך ברגי היסוד מתיר אורך קצר יותר.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

ה.ל.ר – החברה לפיתוח רחובות

רחובות – קריית ההגנה

מפרט טכני מיוחד

לעבודות פיתוח

עמרי אזמנוב אדריכלות נוף

OMRI AZMANOV LANDSCAPE PLANNING

ת.ד. 14593 תל אביב

טלפון 03-6391089/7

פקס 03-6391088

e-Mail: Omri@tsv-nof.co.il

4.22



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

רחובות – קריית ההגנה

ה.ל.ר החברה לפיתוח רחובות

קריית ההגנה רחובות

התיכנון בנוי מהמסמכים הבאים:

- מפרטים כללים לעמודות הבנייה בהוצאת משרד הביטחון (ספר כחול)

המפרט הכללי לעבודות בניין בהוצאת משרד הבינוי והשיכון, משרד הביטחון ומע"צ, המהדורה האחרונה, ובפרט בפרקים:

40 - פיתוח האתר

41 - גינון והשקיה

הערה:

בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאת הוועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הביטחון ולצה"ל. המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון, רח' דוד אלעזר 29, הקריה תל-אביב.

הצהרת הקבלן:

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים הפרטים הטכניים הכלליים הנזכרים במכרז/חוזה זה, קרה והבין את תכנם, קיבל את כל ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

חותמת וחתימת הקבלן:

מפרט טכני מיוחד - פירוט

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

הרחבה והסבר סעיפים שבמפרט הכמיות

כללי:

מפרט מיחד זה בא להשלים להוסיף או לשנות את הפרקים 51,41,40,19,09,08 בפרט הכללי או פרקים רלבנטיים אחרים שלו (במהדורתן האחרונה והמעודכנת).

רואים את הקבלן כאילו בדק באופן יסודי את טיב הקרקע וביסס את הצעתו בהתאם לסוגי ותנאי הקרקע הקיימים, כולל אפשרות להימצאותם של קווים תת קרקעיים בין אם סומנו בתכנית ובין אם לא.

הקבלן יבדוק ויוודא את מקומם של כל הכבלים והצינורות הנמצאים בתחום עבודתו על מנת לדאוג ולשמור על שלמותם.

חפירות לגילוי הצינורות, הכבלים והשוחות למינן, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקום וגילויים, איסוף אינפורמציה ותאום עם כל הגורמים המוסמכים וכן כל הוצאה אחרת הנדרשת לקיום שלמותם של המתקנים הנ"ל חלים על הקבלן ללא תשלום נוסף.

עבודות בקרבת קווי תקשורת יבוצעו באישור מודם ופקוח צמוד של מהנדס הרשת בחב' "בזק". כל התשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.

אותו דין קיים גם עבור ביצוע עבודות בקרבת מתקני חשמל/תאורה. העבודות תבוצנה באישור מוקדם ובפקוח חברת חשמל וכל האישורים והתשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.

עבודות בקרבת קווי ביוב או מים יבוצעו באישור מוקדם ופקוח צמוד מטעם העירייה. כל התשלומים בגין הנ"ל, יחולו על הקבלן.

קבלת האישורים וביצוע התיאומים הנדרשים לפני ובזמן בצוע עבודות בקרבת מערכות הנ"ל הם באחריותו ועל חשבוננו של הקבלן.

מזמין העבודה לא יכיר בכל התביעות הנובעות מאי הכרת תנאי כלשהוא.

לא תשולם כל תוספת עבור החפירה לגילויים, בין אם נעשו באמצעות כלים מכניים או בעבודת ידיים.

במקרה של פגיעות בקווים, אפילו במקרה של עבודות ידיים, יחולו כל ההוצאות על תיקון והחזרת המצב לקדמותו על הקבלן.

רואים את הקבלן כיודע את מטרת העבודה, מכיר את התוכנית, המפרטים, רשימת הכמויות, סוגי החומרים וכל יתר הדרישות. כאחראי לפעולה התקינה של כל המתקנים המבוצעים על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח לכל פרט בתוכניות, טעות תכנון, התאמה במידות וכדו', אשר עלולים לגרום לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי. לא עשה כן, רואים אותו כאחראי בלעדי, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.

הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מרבית בצרכי החיים והתנועה הסדירה המתנהלים באתר במשך כל העבודה ולעשות כמיטב יכולתו למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהו. כמו כן מתחייב הקבלן שלא לבצע עבודות או להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע לתנועתם החופשית של כלי רכב מכל סוג שהוא, לחסום דרכים ו לפגוע במתקנים קיימים, הקבלן ידאג לבטיחות התנועה ע"י התקנת שלטים. באחריות הקבלן להבטיח בכל שלב של הביצוע

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

אפשרות לתנועה ממונעת ותנועה רגלית באתר. כל ההוצאות הנוספות הכרוכות במילוי תנאים הנ"ל תכללנה במחירי היחידה של סעיפי התשלום השונים ולא ישולם עבורן בנפרד. כמו כן לא יוכרו כל תביעות של הקבלן בגין עיכובים שנגרמו עקב נקיטת כל האמצעים למניעת הפרעות.

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ובנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות עפר, הנחת קווי צינורות, הובלות חומרים, הפעלת ציוד כבד וכו'.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות בעניינים אלו. הקבלן יתקין פיגומים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר, ערמות חומרים ומכשולים אחרים באתר.

מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר ו/או בסוף כל יום חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מהעבודה. הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם ובעל חיים עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו. לעומת זאת שומרת הרשות המקומית לעצמה זכות לעקב תשלום אותם סכומים אשר יהוו נושא לויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל תשחרר הרשות המקומית רק לאחר ישוב הסכסוך או חילוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או ע"י בוררות עפ"י מסמך אחר בר סמכא. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כל שהוא שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן בפוליסת ביטוח מתאימה והרשות המקומית לא תשא באחריות כל שהי בגין נושא זה.

לא תשולם כל תוספת עבור החפירה לגילויים, בין אם נעשו באמצעות כלים מכניים או בעבודת ידדים.

במקרה של פגיעות בקוויים, אפילו במקרה של עבודות ידדים, יחולו כל ההוצאות על תיקון והחזרת המצב לקדמותו על הקבלן.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

41 - מפרט טכני מיוחד לעבודות נטיעות, השקיה ואופני מדידה מיוחדים

כללי

פרק זה מתייחס לעבודות גינון, השקיה ונטיעות הכוללות:

עבודות הכשרת קרקע, אספקה ופיזור אדמת גן, ביצוע מערכות השקיה, עבודות נטיעה לסוגיה, עבודות מיוחדות טיפול ואחזקה.

המפרט הטכני המיוחד להלן מבוסס על המפרט הכללי לעבודות גינון והשקיה, פרק 41 שבהוצאת הועדה הבינמשרדית, מפרט זה אינו מצורף לתוך המכרז ועל הקבלן לרכושו בהוצאה לאור של משרד הביטחון, הקריה ת"א.

העבודה תבוצע בהתאם למפרטים הנ"ל במידה והסעיפים המפורטים במפרט זה שונים או מנוגדים לאמור במפרט הכללי, המפרט המיוחד הוא הקובע.

על הקבלן לקחת בחשבון שאין קשר בין מספור הסעיפים במפרט זה, לבין המספור המפרטים האחרים.

העבודה תבוצע בהתאם למפרטים הנ"ל במידה והסעיפים המפורטים במפרט זה שונים או מנוגדים לאמור במפרט הכללי המפרט המיוחד הוא הקובע.

כמו כן מסמכים נוספים הכלולים במפרט אינם מצורפים:

1. רשימת צמחי נוי מתוך מאגר מידע מחלקה להנדסת צומח שירות ההדרכה והמקצוע.
2. המלצות הדברת עשבים ביערות, בשדרות עצים, גני נוי ובשטחים ללא צמחיה תרבותית - המחלקה להגנת הצומח והנדסת הצומח שרות ההדרכה והמקצוע.
3. תכשירי הדברה להגנת הצומח המורשים בישראל - אגף להגנת הצומח בית דגן.
4. הגדרת סטנדרטים ("תקנים") לשיתלי גננות ונוי - המחלקה להנדסת הצומח שרות ההדרכה והמקצוע.
5. רשימת אביזרים מומלצים ע"י מיא"מ.
6. עבודות באחזקה הגן - ערכת עזר למנהל היחידה לגינון ברשות הפנים.

הגן המבצע בפועל בנוכחות קבועה יהיה גן בעל:

1. אישור תקף גן מספר 3 (סוג 1) ובעל ניסיון מוכח והמלצות לאישור טיב עבודתו.
2. אישור תקף רשום בתא קבלני הגינון של ארגון גננות ונוף.
3. בעל ניסיון מוכח והמלצות לאישור טיב עבודתו.

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

.41.00

41.00.08 - אופני מדידה

ניקוי והסרת צמחיה - כלולים במחירי סעיפים אחרים.
חישוף – כני"ל כלולים במחירי סעיפים אחרים.
יישור גנני ויישור סופי - כני"ל כלולים במחירי סעיפים אחרים.
עיבוד הקרקע - כלול בסעיפים השונים של השתילה או הנטיעה ואין מודדים בנפרד.
הכשרת קרקע, לרבות יישור גנני, יישור סופי, עיבוד הקרקע, זיבול ודישון - כני"ל כלולים במחירי סעיפים אחרים.
לא נכלל סעיף הכשרת קרקע בכתב הכמויות תהיה התמורה להכשרת הקרקע כלולה במחירי יחידות אחרות ולא תשולם בנפרד.
זיבול ודישון - אם לא מופיע בנפרד בכתב הכמויות, כלול במחירי סעיפים אחרים.

4 .41 .8/7/146.2 - שרולים



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

42.2.150

חפירה

1. לפני תחילת העבודה על מבצע העבודה לוודא מקום הימצאותם של קווי חשמל, טלפון, מים, ביוב וכו'. בחברת חשמל, בזק, ת.ב.ל ו/או ערוצי זהב, עירייה, מקורות וכו' ולקבל מהם אישור עבודה בכתב או ממזמין העבודה. עליו להכין את הדרוש על מנת להתגבר על תקלות העלולות לקרות בזמן החפירה.

2. חפירת התעלות והשוחות תיעשה בכלים מכניים, או בעבודות ידיים. מומלץ להשתמש במתעל.

3. עומקי החפירה, למעט עומקי שרוולים, יהיו כדלקמן:

<u>עומק חפירה</u>	<u>קוטר צינור</u>
60 ס"מ	75 מ"מ ומעלה
40 ס"מ	40-63 מ"מ
30 ס"מ	32 מ"מ ומטה

במקומות בהם אין אפשרות לחפור, או לחצוב לעומק הנ"ל, יש להגן על הצנרת הפלסטית ע"י שרוול. לאחר תיאום עם המתכנן.

במקומות בהם הקרקע מכילה אבנים, עצמים קשים או חדים התעלה תועמק ב- 15 ס"מ מהעומקים הנ"ל ותרופד באדמה נקייה מאבנים בעובי 15 ס"מ.

4. רוחב החפירה יאפשר הנחה נוחה של צנרת.

צינורות המסומנים בתכנית כמונחים זה ליד זה, ניתן להעביר באותה תעלה ע"י הגדלת רוחב החפירה, או להעמיק את החפירה בדרגה אחת לפחות.

5. בכל מקום בו חוצה הצינור שביל, כביש או קיר, שאין בהם מעבר קיים, יש לפתוח בהם מעבר צר להנחת שרוול ולהחזיר את המצב לקדמותו. (ע"י מילוי מהודק של מצעים, ציפוי אספלט, החזרת מרצפות, אבני שפה ועוד) כלול במחיר השרוול.

6. השרוול יהיה בהתאם לתכנון ובקוטר מינימום כפול מקוטר הצינור המושחל דרכו, בתוכו מושחל חוט משיכה מניילון בעובי 8 מ"מ.

שרוולים הטמונים באדמה יבלטו 50 ס"מ משולי המעבר מתחתיו הם מונחים. יש לסמן במפה את המקום המדויק של השרוולים וכן לסמן בשטח ע"י יתדות סימון.

7. שרוול החוצה כביש - יהיה מפי.וי.סי. לחץ מים דרג 12.5 מ"מ. עומק 80 ס"מ מתחת למצע כביש (קרקע מקומית), כלומר 120 ס"מ מתחת לפני הכביש הסופיים.

שרוול העובר במדרכה - עומקו יהיה 30 ס"מ מתחת למצע מדרכה (בקרקע מקומית) כלומר 60 ס"מ מתחת לפני המדרכה.

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- בין פתחי עצים במדרכה 35 ס"מ כלומר 60 ס"מ מתחת לפני המדרכה.
8. שרוול יונח משטח מגונן לשטח מגונן, או שיונח עד בריכת הגנה הכל בהתאם למצוין בתכנית.
9. קצוות הצינור והשרוול יסגרו במידה ולא ממשיכים בביצוע המערכת.
10. שרוול קיים יחשף בקצוות וצינור ההשקיה יושחל דרכו.
11. הסתעפות בצנרת ההשקיה בשטחי מדרך תוגן ע"י בריכת בטון (ביוב) בקוטר 80 ס"מ עם מכסה בגובה הריצוף. במכסה יוטבע סימון רשת השקיה.

א- צנרת ומחברים

1. צינורות מחומרים פלסטיים כנדרש בתקן הישראלי 449, ובתקן מי קולחין.
2. יש לאטום את פיתחי הצינורות בעת העבודה, כדי למנוע חדירת לכלוך פנימה.
3. יש למנוע חשיפת טבעות גומי, המשמשות לאטימה, לקרינת שמש.
4. כל המחברים לצנרת הפוליאטילן להמטרה ולטפטוף יהיו חיבורים פלסטיים עם אטמים. מחברים לשלוחות הטפטוף יהיו בהתאם להנחיות בתכנית.
1. הרוכבים יהיו בעלי טבעות אטימה וברגים מגולוונים. מקוטר 75 מ"מ הרוכב יהיה בעל 4 ברגים.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

ב- פריסת הצנרת וחיבורה

1. הנחת הצנרת תיעשה ביום החפירה.
2. הצנרת תונח בצורה רפויה (ללא מתיחה).
3. אין ליצור זווית חדה בצנרת פוליאתילן, בכל מקרה של זווית יש להשתמש באביזר פלסטי מתאים.
4. לא תיעשה כל עבודה בצינור פוליאתילן אלא בתום 24 שעות מפריסתו.
5. צינורות המונחים באותה תעלה יונחו אחד ליד השני, או שהצינור התחתון הוא בעל הקוטר הגדול והעליון הוא בקוטר קטן יותר.
6. צינורות זהים בקטרם, המונחים באותה תעלה, יש לסמן בנפרד ע"י סרטי סימון בכל צומת.
7. צינורות העוברים בתוך השרוולים יהיו שלמים, ללא כל מחבר בתוך השרוולים.
8. בהרכבת מחברים לצנרת פוליאתילן יש לדאוג לחתך חלק ואנכי בקצה הצינור. ניתן ליצור זווית (פאזה) בקצה ולמרוח במשחת סיכה צמחית שאיננה על בסיס נפט.
- על הצינור לעבור במחבר דרך טבעת האטימה ולהגיע עד למחסום במחבר. סגירה והידוק המחבר יעשה באמצעות מפתחות מתאימים.
9. הרוכבים יותקנו על הצינור ויהודקו לסירוגין ובצורה מצולבת במידה שווה ע"י מפתחות מתאימים.
- החור בצינור ייעשה בעזרת מקדח מתאים על מנת שלא תהיינה ניזילות (מקדח כוס עם מוביל) קוטר הקידוח צריך להיות קטן בכ-2 מ"מ מקוטר הרוכב.
- יש להקפיד להוציא את דסקית הצינור שנקדחה.
10. אביזרים ליציאות המסומנים על נקודת מעבר מקוטר לקוטר יורכבו תמיד על הקוטר הגדול יותר. מצמד מעבר מקוטר לקוטר יורכב במרחק 2.0 מטר מאביזר היציאה.
11. יש לצאת לכל ממטיר עם רוכב נפרד מהצינור המוביל לשלוחת הממטיר.
12. לכל ממטיר יש להניח שלוחיות באורך 0.5-1.0 מטר ובקוטר 25 מ"מ, הממטירים יורכבו על שלוחיות אלה ולא ישירות על קו המחלק.
13. אין לחבר קווי הארקה כלשהם לקווי המערכת.
14. ברזים, ווסתים, שסתומים וכו' בשטח, יוגנו ע"י בריכת הגנה מנוקזת.

ג - כיסוי ראשוני, שטיפה ובדיקה

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

1. לאחר גמר הנחת הצינורות והרכבת החיבורים יש למדוד את אורכי הצינורות ולספור את האביזרים. על המבצע לסמן במפת התיכנון את הסטיות בביצוע.

2. תבוצע שטיפת קווים ראשיים וסופי שלוחות לפי סדר ע"י פתיחה וסגירה של שלוחה אחר שלוחה. יש להקפיד שסילון המים היוצא משלוחה יהיה בזרם סביר וזהה בעצמתו לסילון המים בשלוחות האחרות.

3. לאחר השטיפה יבוצע כיסוי ראשוני באדמה נקייה מעצמים קשים וחדים. בכל מקום בו יש אביזר, יש להשאיר תעלה פתוחה באורך 1.0 מטר מכל צד. כמו כן יש לאטום את כל הפתחים כך שהאביזרים יעמדו בלחצי העבודה המתוכננים.

באדמה המכילה אבנים, עצמים קשים או חדים יש לכסות את הצינור בשכבת חול בעובי 15 ס"מ בהתאם להנחיות המתכנן.

4. לאחר הכיסוי הראשוני תיערך בדיקה בלחץ סטטי מתוכנן, משך העמידה בלחץ יהיה 24 שעות. במידה שתתגלגנה נזילות יש לתקן ולבדוק שנית, כיסוי סופי של התעלות רק לאחר קבלת אישור המפקח.

ה - כיסוי סופי -

לאחר הרכבת כל האביזרים וקבלת אישור המתכנן, יבוצע הכיסוי הסופי. הכיסוי ייעשה באדמה נקיה ללא אבנים. את התעלות יש למלא ולהדק תוך כדי הרטבה עד גובה פני השטח. יש לדאוג למילוי כל שקיעה בעתיד, עד שיתקבלו פני השטח ישרים.

ו - כיסוי הצנרת וקבלת העבודה

הקבלן ירכיב את כל המערכת כאשר התעלות לא מכוסות. רק לאחר שטיפת הקווים ובדיקת לחצי עבודה ונזילות יורשה הקבלן לכסות את התעלות.

הכיסוי ייעשה באדמה נקיה מעצמים קשים.

כיסוי התעלה ע"י הידוק ייעשה אך ורק לאחר בקורת ההפעלות ע"י המפקח.

צורת הקוטר 40 מ"מ ומעלה תונח על ריפוד חול בעובי 5 ס"מ לפחות ותכוסה בשכבת חול שלא תפחת מ-8 ס"מ.

ז - אופן המדידה

א. צינורות עיליים ותת קרקעיים לפי מ"מ, כולל כל האביזרים, המחברים, ההסתעפויות הדרושים להתקנת המערכת.

ב. התחברות למקור מים תימדד כיחידה קומפלט הכוללת כל האביזרים המפורטים בפרט.

ג. ראש המערכת - ימדד כיחידה קומפלט הכוללת כל הנדרש בפרט. כלול במחיר ראש מערכת, אם לא מופיע כיח' למדידה בנפרד, ארגז מבטון או חומר אחר, רצפה מנוקזת ודלתות כסוי צבועות כנדרש כולל סידורי נעילה.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

ד. אביזרים המופעים בכתב הכמויות כיחידה קומפלט כולל כל הנדרש להתקנת אביזרים. אביזרים שאינם מצוינים בכתב הכמויות והנדרשים לביצוע העבודה לא ימדדו בנפרד ויכללו בסעיפי הצנרת.

ה. בצינור תת קרקעי העובר מדרכה קיימת, כביש או בתוך קיר תומך המדידה כוללת פרוק/ניסור המדרכה (ריצוף גרנוליט או אספלט) הנחת הקו והחזרת השטח לקדמותו. כולל כל התיקונים הדרושים בריצוף, באבנים, גרנוליט ו/או אספלט.

ו. כל הצנרת בקוטר 20 מ"מ ומעלה הנה תת קרקעית (אלא אם צוין אחרת) ובמחירי הצנרת כלולה חפירה ו/או חציבה, הנחה וכיסוי.

מסירה ראשונית, אחזקה ומסירה סופית

41.3.25 - אישור שלבי העבודה (בפרויקט)

כל שלב ושלב בעבודה טעון אישור המפקח בכתב, לפני ביצוע השלב הבא ואחריו. אולם, מתן אישור חלקי בין השלבים, לא ישחרר את הקבלן מאחריות מלאה, בהתאם לחוזה.

41.3.27 - אחריות

אחריותו של הקבלן לשנה, החל ממסירה סופית של השטח ליוזם. אחריות כוללת החלפת כל השתילים שלא ניקלטו. שתילים אשר לא יראו סימני צמיחה וגידול או שיהיו פגומים, חולים, מנוונים או בלתי מפותחים, יחשבו כאילו לא נקלטו. ההחלפה תיעשה בשתילים מסוג וטיב כנדרש במפרט ואופן השתילה ייעשה גם הוא כנדרש במפרט. בתוך תקופת האחריות החלפת השתילים, מכל סיבה שהיא כלאמור לעיל תיעשה על חשבון הקבלן.

הקבלן יהיה אחראי, בתקופה של 12 חודשים, לתקינותה המתמדת של מערכת ההשקיה. עליו לתקן תוך 12 שעות מגילוי התקלה, דליפות בצנרת ובאביזרים. תקלות רציניות הכרוכות באבדן כמויות מים גדולות, יש לתקן מיד עם גילוי או להספיק את זרימת המים עד לתיקון התקלה. חלקי מערכת פגומים יוחלפו בחדשים, כשאביזרים והצינורות שישפך הקבלן יהיו מסוג מאושר ע"י המפקח. מוצרים שאין להם תקן יתאימו לדרישות מפרטי מיא"מ דרישות היוזם.

בתקופת האחריות בין קבלה ראשונה לקבלה סופית יתחזק הקבלן את הגן לא תשולם לקבלן תוספת עבור אחזקת שטחי הגנון במשך 90 יום. התשלום כולל במחירי היחידה של הסעיפים השונים. מבלי לגרוע מאחריות לקליטה סופית למשך שנה של עצים.

41.3.30 - תחזוקת שטחי ריצוף

במשך תקופת האחזקה, לפי הוראות המפקח, ירסס הקבלן בחומר קוטל עשבים את המרוצפים באבנים משתלבות, עד להדברה מלאה. על הריסוס יחולו כל ההוראות הני"ל או יקטלר את העשבים השוטטים בשיטת גינון מקיים לפי הוראות הרשות המקומית.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

41.3.31 - סיום עבודה - מסירה סופית

בגמר תקופת האחזקה ימסר השטח סופית ליוזם. אם מצב הגן לא ישביע את רצון היוזם, יתקן הקבלן את הדרוש. משך הזמן לתיקון הוא על חשבון הקבלן, והיוזם לא יארך לשם כך את תקופת התחזוקה.

1. לאחר תקופה של 3 חודשים מיום כיסוי תעלות רשת ההשקיה, על הקבלן לסתום את הבורות והתעלות שנוצרו עקב שקיעת הקרקע בעפר מאושר בהתאם להוראות המפקח. בגמר ביצוע העבודה על הקבלן לעדכן את תכנית ההשקיה בהתאם לשינויים שנעשו בשטח בזמן ביצוע מערכת ההשקיה.

2. יש לבדוק לחצי מים בראש המערכת, בכל קו המטרה בממטרה ראשונה ובממטרה אחרונה. בקו טפטוף בתחילת הקו ובסיומו.

3. על הקבלן להכין על חשבונו תכניות "לאחר ביצוע" (AS MADE) שיוגשו ע"ג תכניות מדידה שימסרו לקבלן ע"ח המזמין, ובאין כאלה ע"ג תכניות מדידה שיכין הקבלן, על חשבונו, ויכלול גם את הצנרת התת קרקעית. התכניות תמסרנה למזמין 14 יום לאחר גמר העבודה, לפני הוצאת תעודת גמר. הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התכניות הנ"ל.

41.3.32 - אופני מדידה

1. כללי

רואים את הקבלן כאילו התחשב בהצגת המחירים, בכל התנאים המפורטים בחוזה זה על כל מסמכיו. המחירים המוצגים להלן, ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

באותם המסמכים על פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהוא, לא תוכר כסיבה מספקת לשינוי במחיר הנקוב בכתב הכמויות, או כעילה לתשלום מכל סוג שהוא.

מחירי היחידה כוללים:

2. כל החומרים והמוצרים ובכלל זה מוצרים וחומרי עזר (הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהן.
 3. כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה.
 4. הוצאות בדיקת החומרים והמוצרים ע"י מעבדות מוסמכות, בהתאם לדרישות המפרט הטכני.
 5. ההוצאות הדרושות להכנת דוגמאות של עבודות שונות, כמפורט בסעיפים השונים של המפרט הטכני.
 6. שימוש בציוד, מכונות, כלי עבודה, מכשירים, פיגומים, דרכים זמניות, מבנים זמניים וכו'.
 7. הובלת כל החומרים, המוצרים, הציוד, המכונות וכלי העבודה למקום העבודה, העמסתם ופריקתם וכן הסעת העובדים למקום העבודה וממנו.
 8. אחסון החומרים, המכונות, הכלים ושמירתם וכן שמירת העבודות והמבנה.
 9. המסים הסוציאליים, הוצאות ביטוח לאומי, ביטוח העבודות, מסי קניה, בלו, מכס וכל יתר המסים מכל סוג שהוא.
 10. עבודות המדידה והסימון.
 11. ההוצאות הכלליות של הקבלן, הן הישירות והן העקיפות ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקוריות.
 12. הוצאות אחרות, מכל סוג שהוא, אשר תנאי החוזה מחייבים אותו.
 13. רווחי קבלן.
 14. ניקוי השטח המבנה עם סיום העבודה, לשביעות רצון המפקח.
 15. מודגש בזה כי הכמויות בסעיפי החוזה הן באומדנה. העבודות תשולמנה לפי מחירי היחידה המפורטים ולפי הכמויות הסופיות, כפי שתבוצענה ותימדדנה בגמר הביצוע.
 16. יחידת המידה היא זו המפורטת להלן ונתונה בכתב הכמויות. מחירי היחידה כוללים את כל המפורט בתכניות, בפרטים ובמפרט הטכני, אלא אם צוין אחרת באחד מסעיפי כתב הכמויות.
 17. אופני המדידה המיוחדים המצורפים למכרז זה, באם מצורפים - יהיו השלמה, או תיקונים לגבי האמור במפרט הבין משרדי פרק 41 - גינון והשקיה.
- סעיף או הערה המופיע בתכניות ובמפרט ואינו מופיע בנפרד בכתב הכמויות, רואים אותו ככלול בסעיף הביצוע המתאים. לאחר חתימת החוזה, לא יתקבלו כל טענות והערות בעניין זה.
- עיבוד הקרקע - ימדד לפי גודל שטח כולל כל העבודות הדרושות להבאת השטח למצב נאות לשתילה: עיבוד, סיקול, ניקוי יישור וכו'.
 - הדברת עשביה - תימדד לפי שטח ללא תלות במספר הריסוסים.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

המדידה של סעיף הכשרת קרקע היא במ"ר נטו והתשלום מהווה תמורה לכל המפורט לעיל הכשרה תבוצע רק במקומות שיסמנו ע"י המפקח.

תאריך: 21/09/2022
פרויקט: 908-120-0

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

שכונת קריית ההגנה ברחובות (מזרח) לביצוע שלב א' ו-ב'

מפרט מיוחד – כבישים ופיתוח

51 כבישים ופיתוח

51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות

51.1.0900

חישוף

חישוף פני השטח לעומק 30 ס"מ יבוצע בשטח שיאותר ע"י המפקח לאחר גמר סילוק כל הפסולת וניקוי השטח.
יבוצע רק בהוראה בכתב מאת המפקח. החישוף יכלול גם את העברת העפר החשוף לשטחי

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

המילוי ופיזורו בשטחים הירוקים ו/או עירומו לשימוש עתידי ו/או סילוקו למקום מאושר הכל בהתאם להוראות המפקח.

מדידה ותשלום

יימדד לתשלום לפי שטח (מ"ר) באזורי חפירה תופחת הכמות מכמות החפירה ובאזורי מילוי תתווסף.

51.01.0910

פירוק ופינוי מערכת השקיה

פירוק צנרת השקיה בכל קוטר שיידרש למעט ראשי מערכת. בדיקת אפשרות לשימוש חוזר הינה לשיקול העירייה. איסוף אלמנטים שלמים (כולל ראשי מערכת) והעברתם למחסן העירייה (או לפי דרישתם).

מדידה ותשלום

יימדד לתשלום לפי קומפלט שכולל כל שטח הפרויקט שהוגדר לפי גבולות ת.ב.ע מס' 414-0671081

51.2 עבודות עפר

51.02.0900

יישור והידוק שתית "צורת דרך"

יישור והידוק שתית "צורת דרך" יבוצע בכל תחום הנועד לכיסוי במצע, לדיוק 1 - 0 + ס"מ בהדוק מבוקר לצפיפות של 100% לפי מודפייד אאשטהו כולל גם תנועת קרקע ליישור: חפירה ומילוי בעובי עד 20 ס"מ.

מדידה לתשלום

יימדד לתשלום לפי שטח מ"ר.

51.02.0910

חפירה העמסה ופינוי פסולת

חפירה העמסה והובלת פסולת מסוגים שונים וסילוקה לכל מרחק שהוא לאתר שפיקה מאושר ע"י הרשות ו/או חברת פיקוח כולל אגרה- יופעל באישור מראש ובכתב של הפיקוח לאחר הפרדת הפסולת מהחומר שניתן לשימוש חוזר ועירום הפסולת ומדידה שלה טרם הפינוי.

מדידה ותשלום

יימדד לתשלום בנפח (מ"ק) נטו

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

מפ-12350-1-1307
28.09.2022

מכרז / חוזה מס'

שכונת קריית ההגנה – רחובות מזרח

מפרט טכני מיוחד

מהדורה : 00

הוכן עבור : ה.ל.ר

תאור העבודות הנדרשות (לפי פרקי המכרז)

המפרט הבסיסי (להלן "המפרט הבסיסי") לעבודות אלו הוא המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של נתיבי ישראל מהדורה שניה (07/2019). ניתן למצוא את הנחיותיו גם במהדורה דיגיטלית באתר חברת נתיבי ישראל על פי הקישור מטה :

<https://www.iroads.co.il/%D7%9E%D7%99%D7%93%D7%A2-%D7%9C%D7%A1%D7%A4%D7%A7%D7%99%D7%9D/%D7%94%D7%9E%D7%A4%D7%A8%D7%98-%D7%94%D7%9B%D7%9C%D7%9C%D7%99/>

במקרים בהם אין התייחסות מפורשת במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור יהיה המפרט הבסיסי המפרט הבין משרדי לעבודות בנייה (להלן "הספר הכחול"). במקום בו רואה הקבלן כי דרישות הביצוע אינן עולות בקנה אחד עם הוראות המפרט הבסיסי (לחומרא או לקולא) עליו להתריע בפני המפקח שיתיעץ עם המתכנן לצורך מתן מענה. בכל מקרה שינויים אלה לא ישפיעו על מחיר היחידה ואו על משך הביצוע.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

אופן המדידה לתשלום ותכולת מחיר היחידה מוגדרים במפרט הבסיסי ומודגשים במפרט המיוחד לצורך הדגשה וחיידוד. במקרה של סתירה בין האמירות הולכים על הצד המחמיר, כלומר מחיר היחידה יכלול את הדרישות המצרפיות של המפרט הבסיסי ושל המפרט המיוחד.

1.

פרק 51 – כבישים ופיתוח

תת פרק 51.001 –

51.001.0420 - פירוק תא קליטה בודד לרבות פינוי וסילוק, איטום הצינור ומילוי הבור הנוצר בתערובת CLSM.

- העבודה כוללת: פרוק המתקן והתשתית שלו, כפי שיורה המפקח, סילוק החומר לאתר מורשה, איטום הצינור באטם, מילוי שקעים שנוצרו ב CLSM עד להשבת פני הקרקע למפלס קודם.
- התשלום יהיה לפי מתקן קופלט.

51.001.0430 - פירוק תא בקרה לרבות פינוי וסילוק, איטום הצינור ומילוי הבור הנוצר בתערובת CLSM.

- העבודה כוללת: פרוק המתקן והתשתית שלו, כפי שיורה המפקח, סילוק החומר לאתר מורשה, איטום הצינור באטם, מילוי שקעים שנוצרו ב CLSM עד להשבת פני הקרקע למפלס קודם.
- התשלום יהיה לפי מתקן קופלט.

51.001.0480 - פירוק צינור ניקוז בקוטר עד 100 ס"מ בעומק עד 4 מ' כולל חפירה וכל העבודות הדרושות לרבות פינוי וסילוק.

- העבודה כוללת: פרוק המתקן והתשתית שלו, כפי שיורה המפקח, סילוק החומר לאתר מורשה, מילוי שקעים ככל שנוצרו עד להשבת פני הקרקע למפלס קודם.
- התשלום יהיה לפי מ"א של הצינור.

2.

3. תת פרק 51.006 – עבודות תיעול וניקוז

51.006.0020-51.006.0416 צינור בטון מזויין אטום לניקוז

- צינור הבטון יהיה בהתאם לקוטר לדרג ולעומק בכתב הכמויות.
- הנחת הצינור בקרקע, המילוי החוזר וכלל העבודות הנלוות, יהיו בהתאם להנחיות סעיף 51.05.06.01 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגיבור של נתיבי ישראל.
- עומק התושבת מתחת לצינור יהיה 30 ס"מ לפחות, החומרים למילוי התושבת יהיו בהתאם להוראות המפרט הבסיסי



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- לפני הנחת הצינור יש לוודא את שיפוע השתית להנחה באמצעות מודד מוסמך, שיאשר ביומן העבודה את ביצוע הבדיקה ואת תקינותה.
- בגמר עבודות ההנחה טרם המילוי החוזר (למעט המינימום ההכרחי לייצוב הצינור) יש לבצע בדיקת איטום לצינור, בהתאם להוראות סעיף 51.05.06.05 למפרט הבסיסי.
- לפני תחילת המילוי החוזר יש לבצע מדידת עדות של קו התיעול. סטיות מותרות יהיו על פי הנחיות המפרט הבסיסי. אישור למילוי חוזר ייתן המפקח לאחר בקרת תוכנית העדות באמצעות חתימה ביומן העבודה.
- לאחר כיסוי הצינור ב 1.0 מטר יש לבצע צילום של הצינור (משולם בסעיף נפרד).
- תנאי להשלמת המילוי החוזר יהיה דוח מצולם של קו התיעול שיאושר על ידי המפקח.
- המילוי החוזר במסגרת סעיף זה יהיה עד לגובה התחלתי של עבודת החפירה.
- הצינור יהיה עם איטום מובנה ב"פעמון"
- אופן המדידה לתשלום יהיה על פי האורך הכולל בפועל על פי מדידת מודד מוסמך
- קביעת עומק ההנחה לתשלום תהיה על פי ההפרש בין רום תחתית הצינור (פנים הצינור) לבין רום קרקע קיימת בעת תחילת העבודות. לצורך כן על הקבלן להגיש חתך לאורך עדכני של צינור הניקוז על רקע מצב קיים לאישור המפקח לפני תחילת עבודות.
- מחיר היחידה לתשלום כולל את כל העבודות הדרושות, כפי שפורטו לעיל, למעט האיטום המובנה ב"פעמון" שמשולם בסעיף נפרד.

51.006.0420-51.006.0436 תוספת עבור אטם מובנה בפעמון בתהליך הייצור של אקרשטיין או ש"ע

האיטום המובנה יותקן בצינור במפעל הייצור בצד הפעמון. יש לבצע את ההתקנה בהתאם להנחיות היצרן. בהתקנת שלושת הצינורות הראשונים יש לזמן את שירות השדה של היצרן ולבצע תחת בקרה שלו ובנוכחות המפקח את ההתקנה הראשונית. התשלום יכלול גם את העבודות הנדרשות והחומרים הנדרשים לחיבורי פעמון, לרבות: יצירת פאזה לצנרת, מריחת חומר סיכה, וכדו' המפקח רשאי, ככל שלא יהיה שבע רצון מהביצוע של הקבלן, לדרוש מהקבלן לזמן ביקורי שירות שדה נוספים, שיהיו כלולים במחירי היחידה (ככל ששירות השדה כרוך בתשלום לקבלן).

51.006.0496 -תוספת עבור חיבור צינור ניקוז בקטרים שונים עד 80 ס"מ לתא קיים

- העבודה כוללת: חיבור הצינור לשוחה (צינור משולם בנפרד) איטום החיבור ובקרת איטום.
- התשלום יהיה במחיר קומפלט.

51.006.0500 -תוספת עבור הקמת תא ניקוז על קו קיים (התא ישולם בנפרד)

- העבודה כוללת: פירוק מקטע הצינור והרכבתי מחדש, סילוק עודפי הצנרת לאתר מאושר, חיבור השוחה (שוחה משולמת בנפרד) איטום החיבור ובקרת איטום.
- התשלום יהיה במחיר קומפלט.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

51.006.0512-51.006.0620 שוחות בקרה לתיעול מרובעות או מלבניות

- שוחות הבקרה יהיו טרומיות ממפעל מוכר ומאושר כספק מורשה על ידי חברת נתיבי ישראל.
- שוחות הבקרה יהיו בהתאם לממדים ולעומק בכתב הכמויות.
- לתשומת לב, המידות בכתב הכמויות הן מידות פנים השיחה
- הנחת השוחות, המילוי החוזר וכלל העבודות הנלוות, יהיו בהתאם להנחיות סעיף 51.05.07 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של נתיבי ישראל ובפרט סעיף 51.05.07.03.
- השוחות יכללו סולם ירידה בהתאם למפורט בסעיף 51.05.07.03.03 במפרט הבסיסי.
- בניית השוחה תכלול בהתאם לצורך ביסוס על פי הנחית יועץ הקרקע.
- המכסים לשוחות יהיו כמפורט בכתב הכמויות כולל הטבעת סמל מתכת של הרשות המקומית על המכסה.
- מחיר היחידה כולל את כלל העבודות והחומרים לצורך אספקה והתקנת השוחה על פי המפרט והתוכניות לרבות מילוי חוזר ב CLSM לכל נפח החפירה, לרבות האטמים.

51.006.0664-51.006.0689 שוחות תפיסה (קולטנים)

- שוחות התפיסה יהיו טרומיות ממפעל מוכר ומאושר כספק מורשה על ידי חברת נתיבי ישראל.
- שוחות התפיסה יהיו בהתאם לממדים ולעומק בכתב הכמויות.
- הנחת השוחות, המילוי החוזר (ב CLSM לכל נפח החפירה) וכלל העבודות הנלוות, יהיו בהתאם להנחיות סעיף 51.05.07 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של נתיבי ישראל ובפרט סעיף 51.05.07.02.
- בניית השוחה תכלול בהתאם לצורך ביסוס על פי הנחית יועץ הקרקע.
- הרשתות לשוחות יהיו כמפורט בכתב הכמויות.
- פני רשת הניקוז תהיה 3 ס"מ מתחת לפני אספלט סופיים.
- איטום חיבורי הצנרת ייעשה על ידי אטם מסוג איטוביב או ש"ע שיותקן בשוחה על ידי היצרן. במקומות בהם לא ניתן ובאישור מראש של המפקח, יבוצע האיטום בשטח.
- השוחות יעברו בדיקת איטום לאחר הביצוע בהתאם למפורט בסעיף 51.05.06.05 במפרט הבסיסי.
- מחיר היחידה כולל את כלל העבודות והחומרים לצורך אספקה והתקנת השוחה על פי המפרט והתוכניות לרבות מילוי חוזר ב CLSM לכל נפח החפירה, לרבות האטמים ורשתות הברזל.

51.006.0820 ריצוף אבו לניקוז (ריפ-רפ)

- **אבנים להשקעה בבטון או לציפוי**
 - א. האבנים שישמשו ליישום כאבן משוקעת בבטון או כריפ-רפ על בטון, יהיו אבני גיר או אבני בזלת, קשות ובלתי סדוקות, ללא בליה, חורים או גידי עפר, ובמשקל מרחבי מזערי של 2.2 טון/מ"ק. האבנים תהינה שטופות ונקיות מאבק, חול או חומרים אורגניים.
 - ב. אבנים להשקעה בבטון תהיינה עגולות, בממדים שלא יעלו על 15 ס"מ.
 - ג. אבנים לריפ-רפ תהיינה שטוחות בעובי 10 ס"מ לפחות ובאורך שלא יפחת מ-30 ס"מ במימד המזערי.
 - ד. על הקבלן לקבל מראש ובכתב אישור ממנהל הפרויקט לגודל האבנים, לסוג האבנים ולמקורן לפני שהוא מזמין אותן. לשם כך על הקבלן להציג בפני מנהל הפרויקט דוגמאות לאבן שבה ברצונו להשתמש ואת מקורן.
- **שלבי היישום של אבן משוקעת**



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

א. עבודות הכנה

1. הקרקעית תיושר ותהודק כנדרש במפרט הכללי/פרק 51 "עבודות - סלילה"/תת פרק 02 "עבודות עפר" ותת פרק 03 "שכבות מצע ותשתית אגו"מ" כהכנת תשתית ליציקת בטון למבנים.
2. לאחר גמר הכנת הקרקע יבוצעו חציצים/קורות שן כמפורט בסעיף לעיל.
3. תחילה תוצק שכבת בטון רזה או תונחנה יריעות פוליאטילן כמפורט לעיל על גבי מוצר גיאואסינטטי מסנן, תוך התקנת נקזים כמתוכנן.

ב. שכבת הבטון

1. חומרי הבטון והזיון יהיו כפי הנדרש במפרט הכללי/פרק 02 "עבודות - בטון באתר"/תת פרק 01 "עבודות בטון יצוק באתר" ובמפרט הטכני - המיוחד.
2. רשת פלדת הזיון, במידות של $\phi 6 @ 20$ לפחות, תונח בהתאם לנדרש בתוכניות, על גבי שומרי מרווח בגובה של 4 ס"מ מתחתית שכבת הבטון.
3. תוצק שכבת בטון בעובי הנדרש בתוכניות, שלא יפחת מ 12 ס"מ, שתשמש מצע להנחת האבנים בטרם יושקעו.

ג. הנחת האבן

1. האבנים יורטבו ויישטפו במים בטרם יושקעו בבטון.
2. במדרונות ובקטעים משופעים, יהיה הביצוע מלמטה כלפי מעלה, כאשר האבנים הגדולות יותר תונחנה בבסיס המדרון.
3. האבנים יושקעו לפחות 6 ס"מ בתוך הבטון הטרי.
4. בגמר העבודה יטואטאו פני השטח במטאטא קשה.

○ שלבי היישום של ריפ על בטון

- א. עבודות הכנה ויציקת שכבת הבטון ראו לעיל.
- ב. האבנים תונחנה במישקים בלתי סדירים, סמוכות ככל האפשר זו לזו.
- ג. לאחר הנחת האבנים יסתמו המישקים ביניהן בדייס צמנט.
- ד. בגמר העבודה יטואטאו פני השטח במטאטא קשה.
- ה. על הקבלן לשמור את הריפ רפ במצב רטוב במשך 4 יממות לפחות אחרי מילוי החללים בדייס.

סעיפים מיוחדים

4.

- רשת לקליטת מי נגר במידות 120×100 ס"מ לתא מלבני
○ רשת לשוחות השטח

- תעלת ניקוז רוחב פנים 15 ס"מ עם מכסה רשת.

○ ניתן לבצע שתי תעלות רוחב 15 ס"מ או תעלה אחת רוחב 30 ס"מ בהתאם לפרט המופיע בגיליון פרטים

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

מפרט טכני מיוחד לעבודות חידוש קו ניקוז בשיטת ניפוץ והשחלה .BURSTING PIPE

(סעיף קטלוגי 57.09.0990 בבנארית-חידוש צנרת תיעול קוטר 60 ס"מ והגדלתה באמצעות ניפוץ וניתוף צנרת והחדרת צינור חדש HDPE קוטר 800 מ"מ (חיצוני))

פברואר 2023

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

תוכן העניינים

חלק 1- כללי

85	.....	העבודה נשוא מכרז/חווזה זה:	1.
85	.....	הנחיות ותנאים מיוחדים:	2.
89	.....	הנחיות מיוחדות לעבודות שיקום צנרת ללא חפירה	3.
96	.....	תאום עבודות	4.
96	.....	מערכות תת-קרקעיות	5.
97	.....	קבלני משנה	6.
97	.....	אחריות לניהול העבודה	7.
98	.....	בטיחות בעבודה	8.
98	.....	מניעת תאונות והסדרי בטיחות:	9.
102	.....	טיב עבודה ואחריות	10.
102	.....	קבלת העבודה	11.
		טיב החומרים הדרוש לביצוע העבודות שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	12.
		שכר החווזה שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	13.
		הגשת חשבונות שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	14.
		חידוש קווי ניקוז בשיטת ניפוץ והשחלה PIPE BURSTING והשחלת צינור פוליאאתילן חדש	15.
		104	
104	.....	תיאור העבודה	16.
106	.....	עבודות ובדיקות מקדימות לביצוע הניפוץ:	17.
108	.....	חומרים וציוד לביצוע העבודות:	18.
109	.....	ריתוך צנרת פוליאאתילן	19.
109	.....	שטיפה וניקוי הצינור:	20.
110	.....	צילום טלוויזיוני:	21.
111	.....	מעקפי זרימה	22.
112	.....	אישור המפקח	23.
112	.....	עבודות הניפוץ:	24.
113	.....	לאחר ביצוע הניפוץ:	25.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

114	.....	בקרת התהליך	26.
115	.....	בקרת איכות :	27.
115	.....	בדיקת אטימות	28.
115	.....	תיקון עיבודים ומתעלים (בנצ'יקים)	29.
116	.....	חזרת המצב לקדמותו	30.

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

חלק 1- כללי

1. העבודה נשוא מכרז/חוזזה זה:

העבודות הכלולות במסגרת מכרז/חוזזה זה הינן עבודות לחידוש קו ניקוז בשיטת ניפוץ

והשחלה BURSTING PIPE.

העבודות הכלולות במסגרת מכרז/חוזזה זה הינן בשתי שיטות, כל שיטה הינה מסלול נפרד ובכל

שיטה יש לבצע שיקום תאי ניקוז (שיקום שוחות יתבצע בהוראת המזמין בלבד) :

עבודות ניפוץ: מורכבת מאספקת הציוד וחומר לביצוע ניפוץ הצינור הקיים והחדרת צינור

בקוטר אחר או זהה, שיקום שוחות הניקוז ואיטומם וכוללות את הפעולות הבאות:

א. תכנון ותיאום. אפיון ציוד.

ב. ביצוע מעקפים, שאיבות וקווים זמניים לצורך ביצוע העבודה.

ג. שטיפה וניקוי הצינור כולל צילום.

ד. ניפוץ צנרת הניקוז על פי דרישת המזמין.

ה. השחלת צינור חדש.

ו. שיקום שוחות ניקוז בתוואי הניפוץ של הצינור.

ז. ביצוע תאום תשתיות, הוצאת היתרי חפירה, הוצאת היתרי עבודה (יום ולילה) והיתרים

אחרים הנדרשים על פי התקנות העירייה.

ח. תכנון וביצוע הסדרי תנועה ע"י מהמס תנועה מוסמך ומנוסה ואישורו במשטרה ו/או

עירייה.

ט. החזרת מצב לקדמותו לרבות כבישים, אבן משתלבת ושטחי גינון.

י. קוטרי הביצוע יהיו 600 מ"מ.

יא. ציוד הניפוץ שישמש את הספק הזוכה לביצוע העבודות יאפשר ביצוע עבודות ניפוץ

בשיטה שלעיל בקטרים מ- 600 מ"מ ועד 800 מ"מ.

יב. לא יאושר ניפוץ בעזרת מכונת קידוח.

2. הנחיות ותנאים מיוחדים:

א. המזמין רשאי להזמין עבודה או חלק ממנה מקבלן אחר.

ב. יובהר כי האחריות על בטיחות העובדים וגהות בעבודה מוטלת על הקבלן.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ג. היתרי העבודה ואישורי החפירה ישמשו גם את המזמין ע"מ לבצע עבודות הכנה נלוות (גילוי והחלפת מיכסים, ניקוי וצילום קווים וכו'). המבוצעות ע"י המזמין, עבור עבודות שיקום הקו.
- ד. צילום צנרת לאחר סיום העבודה- הצילום יתבצע ע"פ הנחיות רשות המים והרשות הלאומית להסמכת מעבדות ע"י צלם בעל תעודה בתוקף.
- ה. כל העבודות תבוצענה בהתאם להנחיות העבודה הכלולות במסגרת מסמך זה, תקנים ישראליים, תקנים מקצועיים ואחרים ותנאים כלליים. על הקבלן לרכוש לעצמו ועל חשבונו את המסמכים הרלבנטיים.
- ו. על הקבלן לבקר באתרי העבודה, להכיר את תנאי העבודה, את מצב המתקנים הקיימים, את הגישה למקום ודרך העברת החומרים וכן יתר התנאים שיש בהם חשיבות לביצוע העבודות ולקביעת החומרים.
- ז. יש לראות את התנאים הכלליים, הפרטים המיוחדים, תקנים ישראליים, כתב הכמויות ותוכניות, כמשלימים זה את זה. אין זה מן ההכרח שהעבודות המתוארות, באחד מהמסמכים האלה, תמצאנה את ביטוין גם ביתר המסמכים והתוכניות.
- ח. כל המתואר במסמכים האלה כלולים בסעיפי רשימת הכמויות של פרק הניפוף.
- ט. המזמין יהא רשאי לתקן את הנזקים שהקבלן אחראי להם בהתאם לאמור לעיל, והקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזקים האמורים והמזמין יהא רשאי לגבות או לנכות מכל סכום המגיע או שיגיע לקבלן מאת המזמין, בכל זמן שהוא, וכן יהא רשאי לגבות מהקבלן בכל דרך אחרת. יובהר כי, האמור בסעיף זה אינו משחרר את הקבלן מחובותיו על פי הסכם זה.
- י. במידה ויהיה כשל כלשהו בביצוע עבודות הקבלן אשר יגרום לפגיעה במערכת או בתשתית הקיימת, המזמן יהא רשאי להפעיל קבלן אחר לביצוע תיקונה ו/או החלפה. כמו כן, הקבלן המבצע את העבודה במסגרת חוזה זה יישא בכל העלויות הישירות והעקיפות לתיקון המערכת והפעלתה מחדש.
- יא. יודגש, כי במקרה כשל ימשיך הקבלן לבצע פעולות למניעת גלישת שפכים לסביבה בכל האמצעים לרבות המשך שאיבה בעזרת מעקפים, ביוביות וכו'.
- יב. הקמת שטח ההתארגנות, כולל בור כניסה ויציאה, הינה באחריות הקבלן ועל חשבונו, לרבות החזרת המצב בשטח לקדמותו.

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- יג. הקבלן יכין אתר לאחסנת החומרים. המקום לאחסנת החומרים הנחוץ לעבודה יקבע באישור נציג המזמין. לא יורשה לקבלן לאחסן חומרים מחוץ למקום שנקבע.
- יד. הקבלן אחראי על הפקת הודעות לציבור מכל סוג וחלוקתן באזורים שיורה לו המפקח.
- טו. דמי בדיקות במעבדה של החומרים, כדי להבטיח את איכותם הטובה, לפי דרישת נציג המזמין הן על חשבונו של הקבלן וכלולים במחירי היחידה.
- טז. התחברות אל אספקת המים והחשמל והבאתם למקום העבודה, יעשו על חשבון הקבלן ובאחריותו. השימוש במים ובחשמל לביצוע העבודה יהיה על חשבון הקבלן לרבות ההתחברות למערכות על כל התשלומים הנדרשים. שימוש במים בתיאום, במדידה ובאישור מראש של המזמין.
- יז. על הקבלן לבדוק את כל התכניות ואת המידות הנתונים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בין התוכניות, הפרטים וכתב הכמויות בשטח, עליו להודיע על כך מיד לנציג המזמין, אשר יחליט איך תבוצע העבודה. החלטתו של נציג המזמין בנידון, תהיה סופית. לא תתקבל שום תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא ידע מהסתירות הנידונות.
- יח. אם הקבלן לא יפנה מיד לנציג המזמין ולא ימלא את החלטותיו של נציג המזמין, יישא הקבלן בכל האחריות עבור כל ההוצאות האפשריות, בין אם נראו מראש ובין לא.
- יט. הקבלן ילמד את התוכניות והפרטים, יחד עם המפרט הטכני וכל הפרטים שיש להם חשיבות בביצוע העבודות הנידונות ולא יוכל לדרוש תוספת או שינוי מחיר, תוך טענה שלא ידע למפרע את כל הפרטים והתנאים בקשר לעבודה המבוצעת.
- כ. נציג המזמין רשאי להזמין ביצוע כל מיני עבודות למטרות ניסיוניות ו/או דוגמאות. לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר מעל מחירי היחידה כפי שנקבעו בכתב הכמויות.
- כא. הבחירה והקביעה של כל החומרים בהם ישתמש הקבלן לביצוע העבודות תהיה בלעדית לנציג המזמין.
- כב. שלבי ביצוע העבודה העלולים להיות נסתרים מהעין או מכוסים עקב ביצוע עבודה נוספת או אחרת לאחר ביצוע הראשונה, חייבים לקבל את אישור נציג המזמין על טיבם, לפני שיוסותרו או יכוסו ע"י שלבי הביצוע המאוחרים יותר. על הקבלן להתריע על כך 48 שעות לפני ביצוע עבודת הכיסוי.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ג. על הקבלן לנקות באופן שוטף ויומיומי ככל שיידרש ע"י נציגי המזמין או העירייה, את השטח מפסולת, אשפה ושיירי בניה המצטברים בזמן ביצוע העבודה וירחיקם למקום מאושר ללא הגבלה של מרחק.
- כד. טרם ביצוע העבודה יזמין הקבלן את צוות שרות השדה של יצרן או יבואן החומר לקבלת ייעוץ מדויק בהתאמת החומר ובאופן יישומו. בסיום הביצוע יזמן הקבלן לאתר את צוות שרות השדה של יצרן או יבואן ע"מ לוודא שהחומר יושם כהלכה. מחירי היחידה כוללים את עלויות הפעלת שרות השדה של היצרן או יבואן החומר.
- כה. מחירי הסעיפים בכתב הכמויות הם מחירים שלמים וכוללים את כל תנאי המוקדמות המפרטים והתוכניות, חומרים ועבודה, הרכבה, ריתוכים, צבע, דיפונים, הסדרי תנועה, חפירת בורות
- כו. חציבה בבטונים להעברת הצינורות בקירות ובכל מקום שיידרש, שימוש בציוד וחומרי עזר הדרושים לביצוע העבודות ואשר אינם רשומים במפרט, הספקה והובלה, כל סוגי מיסים, ביטוח ובטיחות, בלו, הוצאות הנראות והבלתי נראות מראש, רווח וכו', שתידרשנה למילוי תנאי החוזה והשלמת העבודות לשביעות רצונו המלאה של המפקח.
- כז. אחרי שהקבלן גמר, לפי דעתו את העבודה הנ"ל, עליו להודיע על כך בכתב לנציג המזמין וזה יקבע את יום קבלת העבודה. אם נציג המזמין יקבע שכל העבודות בוצעו לפי התוכניות, הפירוטים, תיאור העבודה ושאר ההוראות ושהן גמורות בהחלט, ייתן נציג המזמין לקבלן תעודת גמר בכתב, בו הוא מודיע על קבלת העבודה. תיקונים שלפי דעת נציג המזמין אינם מעכבים את קבלת העבודה, ירשמו בפרוטוקול הקבלה והקבלן מתחייב לתקנם תוך זמן שיקבע ע"י המפקח.
- כח. העבודות באתר ייעשו בתיאום עם נציגי המזמין ובכפוף לאישורם.
- כט. ההחלטה על היקף העבודה שתבוצע נתונה בלעדית להחלטת המזמין.
- ל. גילה הקבלן סתירה בין הוראה אחת מהוראות החוזה להוראות אחרות של החוזה, או שיהיה הקבלן מסופק בפירושו של מסמך או כל חלק ממנו, או שמסר המפקח הודעה לקבלן שלדעתו אין הקבלן מפרש כהלכה את החוזה, יפנה הקבלן בכתב למהנדס המזמין, ומהנדס המזמין ייתן הוראות בכתב, בדבר הפירוש שיש לנהוג לפיו.
- לא. רשאי נציג המזמין, וכן המפקח, להמציא לקבלן מזמן לזמן, תוך כדי ביצוע העבודה, הוראות לרבות תכניות לפי הצורך - לביצוע העבודה.

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- לב. לא תשולם תוספת עבור עבודת לילה, כולל הפעלת גנרטור, שכ"ע או כל תוספת כלשהי. המחיר ייכלל במחירי הסעיפים השונים בכתב הכמויות.
- לג. ציוד וכלי עבודה-הקבלן יספק לכוח האדם העומד לרשותו את כל האמצעים לביצוע עבודתם באופן המהיר והיעיל ביותר לרבות כלי עבודה ידניים, חשמליים, משאבה ניידת בעלת יכולות ההולמות את אופי העבודה מבחינת גובה הרמה וספיקת השאיבה.
- לד. פעולות תפעול ותחזוקה של הציוד יבוצעו ע"פ הוראות היצרנים.
- 3. הנחיות מיוחדות לעבודות שיקום צנרת ללא חפירה**
- א. על הזוכה במכרז להיות בעל ידע, ניסיון, יכולת מקצועית והרשאה למתן השירות נשוא המכרז.
- ב. על הזוכה במכרז לספק את השרות בהתאם לתנאי המכרז ולתנאי ההסכם ונספחיו ולהוראות כל דין, הכול ברמה מקצועית גבוהה ולשביעות רצונה המלא של המזמין.
- ג. הזוכה מתחייב לכך כי הינו מעסיק עובדים/משמשי שרות מיומנים ואחראים לביצוע השרות נשוא המכרז.
- ד. המציע מתחייב כי הינו בעל הרשאה כדין למתן כל השירותים נשוא המכרז, עפ"י התנאים הקבועים בהסכם וכי הינו ויהיה בכל תקופת ההתקשרות בעל כל הרישיונות, ההיתרים והאישורים הנדרשים עפ"י דין.
- ה. הטכנולוגיה יושמה בהצלחה ע"י המציע בפרויקטים בישראל, לפחות 3 פרויקטים.
- ו. עבודת שיקום צנרת ללא חפירה הינה כוללת ומקיפה ותכלול שיקום של כל מרכיבי המערכת החל מחיבור הבתים/נכסים, חציות כבישים, מדרכות ודרכים, הביב המישני, הביב הראשי וכן תאי הבקרה.
- ז. הזוכה מתחייב לכך כי הינו מעסיק עובדים מיומנים ואחראים לביצוע השרות נשוא המכרז.
- ח. הזוכה מתחייב לכך כי רתכי הצנרת יהיו בעלי אישור מתאים ובר תוקף מאת יצרן הצינורות, להוכחת האמור לעיל על הספק הזוכה להציג תעודת רתך צנרת PE או פלדה למפקח מטעם המזמין בהתאם לצורך.
- ט. על הזוכה במכרז לספק את השרות בהתאם לתנאי המכרז ולתנאי ההסכם ונספחיו ולהוראות כל דין, הכול ברמה מקצועית גבוהה ולשביעות רצונה המלא של המזמין.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- י. הספק יישא על חשבונו בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע השרות על ידו, אספקת כלי הרכב לביצוע השירות לרבות הוצאות הובלת כלי הרכב למקום תחילת ביצוע השרות וממנו, הכנתו לעבודה, אחזקת כלי הרכב, תיקונים, דלק, החלפת שמנים, טיפולים, ביטוחים, רישיונות ולרבות כל הוצאה אחרת הכרוכה בביצוע השרות. הספק מתחייב לספק על חשבונו לביצוע השרות את כוח האדם הדרוש וכן את הציוד והכלים הדרושים לביצוע השירות, לרבות אמצעי הובלתו של הציוד לביצוע השרות, ולהוביל על חשבונו את כל כוח האדם, הציוד, הכלים והאמצעים הדרושים לביצוע השרות, לאתר העבודה וממנו. מובהר בזאת שבמקרה של תקלה בביצוע השירות הספק יספק את כוח האדם, הציוד, כלי הרכב וכל הנדרש לטיפול בתקלה והשבת המצב לקדמותו בהקדם האפשרי ולשביעות רצון המזמין.
- יא. מחיר חידוש ושיקום הצנרת הינו לכל סוג צינור ועומק הקו מתחת לפני הקרקע, לא תשולם תוספת עבור ביצוע בקווים עמוקים או צנרת מחומרים שונים.
- יב. המחיר עבור עבודות הניפוץ כולל בתוכו בין היתר הכנת בורות כניסה ויציאה במידה וידרשו, ולא תשולם בגינם תמורה נוספת לספק.
- יג. המחירים בכתב הכמויות כוללים שיקום תשתיות, ניקוי הקו משומנים, שורשים, בטונים ומוצקים. כל העלויות המתחייבות מהפעולות הנ"ל יהיו על חשבון הספק וייחשבו ככלולים במחירי היחידה השונים, כולל חיתוך בטונים או שורשים באמצעות שימוש ברובוט מיוחד ומעבר למחיר היחידה לא ישולם כל תשלום נוסף, למעט אם נכתב אחרת בכתב הכמויות.
- יד. עבור עבודות ניפוץ והשחלת שרוול בכל אורך, המחירים בכתב הכמויות כוללים: פתיחת חיבורים לרבות ביצוע עבודות ניקוי ושטיפה של קו הניקוז בלחץ גבוה, צילום הקו לפני ביצוע ההשחלה וגם בסיום העבודות, הובלה והצבת הציוד, פריקת הציוד והובלתו בסיום העבודות, סגירה והחזרת השטח לקדמותו כולל עבודות שאיבה וביצוע מעקפים, פירוק ריצופים ועבודות חפירה מקומית מסביב לתא הבקרה באותה נקודה שממנה מתחילים ומסיימים את השרוול/הניפוץ במידת הצורך.
- טו. הקבלן מתחייב לעמוד בכל דרישות החוק בנושא עבודות אסבסט, כפי שיהיו מעת לעת בהתאם לנהלי המשרד להגנת הסביבה, רשויות נוספות, משרד הבריאות וכל דרישות על פי דין למתן השירותים נשוא המכרז ללא כל תשלום נוסף.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

טז. המחירים שיקבעו עם הקבלן הזוכה בתעריף בהסכם הינם מחירים קבועים וסופיים וכוללים את כל ההוצאות הישירות והעקיפות עבור השירות כולל ההתארגנות וההכנות לפתיחת האתר וההכנות לצורך ביצוע העבודות הכוללות בין היתר : תכנון וביצוע הסדרי תנועה, תיאום עם הרשויות לביצוע עבודה, הזמנה ועלויות של שיטור ואבטחה, פתיחת חיבורים לרבות ביצוע עבודות ניקוי ושיטיפה של קו הניקוז בלחץ גבוה, צילום הקו לפני ואחרי ביצוע שרוול וההשחלה, ניפוץ ובסיוס העבודות, הובלה והצבת הציוד, פירוק הציוד והובלתו בסיוס העבודות, סגירה והחזרת השטח לקדמותו, עבודות שאיבה וביצוע מעקפים, פירוק ריצופים, שילוט כלי רכב, אספקת בגדי עבודה, עבודות גיזום וחישוף תאי בקרה, שיקום תשתיות כולל ניקוי שומנים, חיתוך בטונים או שורשים באמצעות שימוש ברובוט מיוחד, עבודות חפירה נקודתית לעבודות הניפוץ ועבודות חפירה מקומית מסביב לתא הבקרה באותה נקודה שממנה מתחילים ומסיימים את הניפוץ במידת הצורך, הכנת בורות כניסה ויציאה לביצוע ניפוץ במידת הצורך, אספקה ופריסה של הסדרי תנועה (בין היתר צוותי אבטחת תנועה, גולות חץ מואר, גדרות מכל הסוגים ושילוט ותמרורים וכ"ו) וכל הנדרש בהתאם להוראות המזמין, מפקח הבטיחות והמשטרה, תאורה, החלפת מפל של הקו בעבו דות ניפוץ לרבות עבודות חפירה וצנרת כולל כל האביזרים הנלווים לביצוע העבודה בשלמותה והובלת שפכים לאתר הטמנה מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה. יובהר כי כל העלויות המתחייבות מהפעולות הנ"ל יהיו על חשבון הקבלן וייחשבו ככלולים במחירי היחידה השונים הנקובים בתעריף בהסכם, ומעבר למחיר היחידה כפול הכמות שבוצעה בפועל לא ישולם כל תשלום נוסף. יז. יובהר כי המחירים שיקבעו בתעריף בהסכם עם הספק הזוכה בהתאם להצעתו למכרז הינם עבור כל אחת משיטות השרוול והניפוץ שיבחרו ע"י המזמין לביצוע, כמפורט במפרט הטכני בנספח יב' להלן. מובהר שלא ישולם כל תשלום נוסף עבור אחת מהשיטות שיבחרו על ידי המזמין. יח. מובהר בזאת כי המדידה לביצוע עבודות שרוול וניפוץ נמדדת לפי מ"א צינור מנופץ ממרכזי השוחות. החישוב לצורך התשלום יימדד ממרכז תא הניקוז ועד מרכז תא הניקוז הבא. יט. בטיחות-הקבלן יעביר השתלמויות בבטיחות לכל עובדיו, ע"י המוסד לבטיחות וגהות או כל מוסד מוסמך אחר, לפחות אחת לשנה על חשבונו. כן יחתום הקבלן על מסמכי



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

בטיחות שיועברו אליו ע"י נציגי המזמין. על הקבלן להציג את ציוד הבטיחות ע"פ רשימה שתועבר אליו ע"י נציגי המזמין בכל תקופת משך החוזה.

כ. סילוק פסולת-חומרים, פסולת ועודפי עפר יסולקו ע"י הקבלן ועל חשבונו, מאתר העבודה לאתר שפיכה מורשה מחוץ לשטח שיפוט של המזמין, ויהיה כלול במחירי היחידה. אחריות הקבלן לפינוי פסולת לאתר פינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה היא מוחלטת. אחריות זאת כוללת גם פינוי הפסולת בעבודות המבוצעות על ידי קבלני המשנה ו/או נהגים מטעמו.

כא. חפירה ודיפון/תימוך זמני בסמוך למבנים, מתקנים ומערכות-בכל מקום בו יהיה על הקבלן לחפור בסמוך למבנים, כבישים, מתקנים, עמודי חשמל, טלפון ומערכות קיימות אחרות, ידפן/יתמוך הקבלן את דפנות החפירה על מנת להבטיח את המבנה/המתקן/המערכת הנ"ל. הקבלן יוביל ויאחסן אדמה בהתאם לצורך וללא תוספת מחיר. לא תינתן לקבלן כל תוספת מחיר בגין הדיפון/התמיכה המצויינים לעיל.

כב. במידה ויהיה צורך בפינוי שפכים/חומרים מסוכנים לאתר הטמנה מורשה, הקבלן מתחייב להוביל על חשבונו בהתאם להוראות הדין את השפכים/חומרים מסוכנים באישור מראש של מהנדס המזמין. מובהר בזאת כי לא יינתן כל תשלום עבור הובלת שפכים לאתר הטמנה המאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה. התשלום שיינתן הינו רק עבור עלויות הטמנת השפכים באתר הטמנה המורשה כנגד הצגת חשבונית עבור פינוי שאושר מראש.

כג. תקופת הבדק בחוזה זה תהיה למשך 3 שנים. בנוסף לכך מובהר בזאת שהקבלן מתחייב להעניק אחריות לעבודה ולטיב החומרים שיסופקו על ידו לתקופה של 10 שנים. במהלך תקופות הבדק והאחריות מתחייב הקבלן לבצע כל תיקון שיידרש בעבודות נשוא המכרז, ללא תמורה ולפי דרישת המזמין.

כד. מובהר בזאת כי, אספקה ופריסה של הסדרי תנועה כלולים (כולל תכנון, אישור ברשויות, ביצוע ופיקוח) במחירי היחידה ולא ישולם בגינם מעבר לסעיף כתב הכמויות.

כה. הספק מתחייב להציב באתר העבודות, שילוט ותמרור עפ"י הנחיות המזמין, מחלקת תיאום הביצוע ההנדסי, המשטרה, העיריה או כל גורם אחר ככל הנדרש לביצוע העבודות. אספקת השילוט תהיה ע"י הקבלן ולא ישולם בגינו כל תשלום נוסף.

כו. מובהר בזאת שלא תשלום כל תוספת כספית עבור עבודה שבוצעה בשעות הלילה.

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- כז. אתר העבודה יימסר לנציג המזמין לאחר הפעלה ניסיונית, ביצוע כל בדיקות טיב העבודה בהתאם למפורט במפרט הטכני והפעלה תקינה של הצנרת בנוכחות המפקח.
- כח. מובהר כי הקבלן יתקן על חשבונו וללא כל תשלום נוסף את כל הליקויים שיתגלו בעת ההפעלה הניסיונית ובכל תקופת הבדק והאחריות בעבודה שבוצעה על ידו.
- כט. עבודת לילה- אם יידרש הקבלן לבצע עבודות בשעות הלילה בהתאם לתנאי המשטרה, המזמין, הרשויות ו/או גורמים אחרים, לא תשולם לקבלן כל תמורה נוספת בגין כך.
- ל. שרות שדה-טרם ביצוע העבודה יזמין הקבלן את צוות שרות השדה של יצרן או יבואן החומר לקבלת ייעוץ מדויק בהתאמת החומר ובאופן יישומו. בסיום הביצוע יזמן הקבלן לאתר את צוות שרות השדה של יצרן או יבואן ע"מ לוודא שהחומר יושם כהלכה.
- לא. למען הסר ספק, מוסכם בזאת כי למזמין שמורה הזכות לבצע פריטים שונים של השירות בעצמה ו/או באמצעות אחרים ולהפסיקו בכל עת, הכל כפי שהמזמין ימצא לנכון.
- לב. הקבלן מתחייב לפעול בהתאם להוראות המשרד להגנת הסביבה, משרד הבריאות, משרד הכלכלה, המכון לבטיחות וגהות בעבודה, הרשות המקומית ולהוראות הדין. מובהר בזאת כי במידה והמזמין או הקבלן ייקנס בגין זיהום סביבה או מכל סיבה שהיא גם כאשר הוא מבצע עבודה עבור המזמין האחריות הינה עליו והוא יישא בעלויות הקנס.
- לג. הקבלן הזוכה מתחייב כי, רתכי הצנרת הינם בעלי תעודת רתך מוסמך ובעלי אישורים מתאימים על פי דין.
- לד. חתימת הקבלן בסוף הצעת כתב הכמויות והמחירים, מאשרת שהוא למד את כל המסמכים והתנאים שיש להם חשיבות בעבודה, שהוא מסכים לתנאים הרשומים ויפעל בהתאם לתנאים המוכתבים ולפי המחירים שרשם בכתב הכמויות וכי הוא מתחייב להוציא לפועל, לגמור ולמסור את העבודות לשביעות רצונו של המפקח.
- לה. העבודות באתר ייעשו בתיאום מלא עם מנהל הפרויקט, הפיקוח והמזמין ובכפוף לאישורים.
- לו. רשאי מנהל המזמין, וכן המפקח, להמציא לקבלן מזמן לזמן, תוך כדי ביצוע העבודה, הוראות לרבות תכניות לפי הצורך לביצוע העבודה.
- לז. העבודה תימסר לנציג המזמין לאחר הפעלה ניסיונית ובדיקת התיקון כאשר הצנרת עובדת ופועלת בשלמות בנוכחות נציג המזמין. הספק יתקן על חשבונו את כל הליקויים



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- שיתגלו בעת ההפעלה הניסיונית שנבעו מביצוע לא נכון, או משימוש בחומרים לא מתאימים או פגומים.
- לח. המזמין יהא רשאי לתקן את הנזקים שהקבלן אחראי להם בהתאם לאמור לעיל, והקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזקים האמורים והמזמין יהא רשאי לגבותן או לנכותן מכל סכום המגיע או שיגיע לקבלן מאת המזמין, בכל זמן שהוא, וכן תהא רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת. יובהר כי, האמור בסעיף זה אינו משחרר את הקבלן מחובותיו על פי הסכם זה.
- לט. העבודה תחשב גמורה רק לאחר אישורה ע"י נציג המזמין. כל שינוי שיידרש ע"י נציג המזמין יעשה מיד ע"י הספק ועל חשבונו.
- מ. נציג המזמין יהיה רשאי לבקר בכל עת במהלך ביצוע העבודה לצורך ביקורת על טיב העבודה ואיכות הביצוע, ללא כל הודעה ו/או תאום מראש. נציג המזמין רשאי לבקש בדיקת העבודה, לצורך בדיקת התאמה למפרט העבודה. יובהר כי הספק בכל שלב משלבי העבודה יבצע את הוראות המפקח מטעם המזמין.
- מא. מובהר בזאת כי, המחיר הינו לכל סוג צינור ולא ישתנה בהתאם לעומק הקו מתחת לפני הקרקע, מעבר לאמור בכתב הכמויות.
- מב. מובהר בזאת כי, התשלום לספק בגין הטמנת שפכים למקום מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה, יתבצע רק באישור מראש על ידי הגורם המקצועי בחברה בכפוף להגשת הצעת מחיר ע"י הספק טרם ביצוע העבודה ואישורה על ידי המנהל המקצועי בחברה ותשלום כנגד הצגת חשבונית.
- מג. מובהר בזאת כי, כל עבודה להתארגנות וההכנות לפתיחת האתר וההכנות לצורך ביצוע העבודות, יחולו על הספק הזוכה, ללא תמורה נוספת.
- מד. מובהר בזאת כי, אספקה ופריסה של הסדרי תנועה כלולים במחירי היחידה ולא ישולם בגינם כל תשלום נוסף.
- מה. מובהר בזאת כי, הספק הזוכה יתקין ציוד תאורה לרבות פנסי תאורה בכמות ובעוצמה שיאפשרו ביצוע תקין של העבודה, ע"פ שיקול דעתו הבלעדי של המפקח, וכמפורט להלן:
- הספק יציב מגדלי תאורה קבועים או על גבי עגלות נגררות, שיוזנו ע"י גנרטור עצמאי מצויד **בחופה השתקה אקוסטית**, המותקן על עגלה נפרדת או מתקן שווה ערך.

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- המגדלים יוצבו במרחקים שיבטיחו עוצמת אור בכל שטח העבודה, בהתאם לאישור המפקח או המשטרה.
- המפקח יהיה רשאי להורות לספק להוסיף ציוד תאורה בהתאם לצורך.
- יובהר כי, הספק יחל בביצוע העבודות בלילה רק לאחר אישור המפקח את מערכת התאורה בפעולה.
- מובהר בזאת כי, התשלום עבור ציוד התאורה כלול במחירי היחידה ולא ישולם בגינו כל תשלום נוסף.
- מו. מובהר בזאת כי, כל עלויות תכנון הסדרי תנועה, תיאום עם הרשויות לביצוע עבודה והוצאות שיטור ואבטחה הינם על חשבון הקבלן.
- מוז. מובהר בזאת שלא ישולם כל תשלום נוסף עבור עבודות שנעשות בשעות הלילה ו/או בשבתות ו/או בחגים.
- מח. הספק מתחייב להציב באתר העבודות, שילוט ותמרור עפ"י הנחיות המזמין, מחלקת תיאום הביצוע ההנדסי, המשטרה או כל גורם אחר ככל הנדרש לביצוע העבודות. אספקת השילוט תהיה ע"י הקבלן ולא ישולם בגינו כל תשלום נוסף.
- מט. על הקבלן להתקין על חשבונו וללא כל תשלום נוסף שילוט על כלי הרכב הפועלים בשטח המזמין בהתאם להנחיות המזמין (כך שירשם בשירות המזמין בתוספת לוגו של המזמין) וכן לצייד את עובדיו מבצעי השירות בחולצות אשר נושאות את שם המזמין ואת לוגו המזמין.
- נ. הספק מתחייב לבצע את השירות נשוא המכרז בהתאם למפרט הטכני המפורט להלן.
- נא. הספק מתחייב לבצע את העבודות בהתאם למפרט הכללי שבהוצאת הוועדה הבין משרדית המשותפת למשרד הביטחון, משרד הבינוי והשיכון והחברה הלאומית לדרכים.
- נב. במשך כל תקופת ההתקשרות, רשאי המזמין לצמצם או להגדיל את השרות בהתאם לצורכי המזמין ולפי שיקול דעתה הבלעדי.
- נג. למען הסר ספק, מפורש בזאת כי לחברה שמורה הזכות לבצע פריטים שונים של השרות בעצמה ו/או באמצעות אחרים וכן לא מחויבת להזמין היקף שירות כלשהו מהספק להפסיקו בכל עת הכול כפי שהמזמין ימצא לנכון.
- נד. התשלום שישולם לספק הזוכה יהיה בהתאם למחיר בכתב הכמויות ובהתאם להצעתו של הקבלן במכרז, עבור כל סעיף, ויוכפל בכמות המטרים שאושרו בכתב ומראש על ידי



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- הגורם המקצועי בחברה ושבוצעו בפועל עבור השירות. מובהר שלא ישולם כל תשלום עבור עבודה שלא אושרה מראש על ידי הגורם המקצועי בחברה.
- נה. במידה ויוטל על הקבלן הזוכה לבצע את עבודת החלפת המפל, העבודה תהיה באחריותו לרבות עבודות החפירה והצנרת כולל כל האביזרים הנלווים לביצוע העבודה בשלמותה, יובהר כי הנ"ל כלול במחירי היחידה ולא ישולם בגינם תשלום נוסף.
- נו. במידה ויוטל על הקבלן הזוכה לבצע את עבודת החלפת קטעי צנרת או תאי בקרה או חלקיהם, בחפירה או שלא בחפירה, העבודה תהיה באחריותו לרבות עבודות החפירה והצנרת כולל כל האביזרים הנלווים לביצוע העבודה בשלמותה, יובהר כי עבור הנ"ל ישולם ע"פ מחירי היחידה בכתב הכמויות.
- נז. עבודות החפירה והטיפול בתאי הבקרה כולל איתור תאי בקרה שכוסו באספלט, התאמת גובה תאי הבקרה לפני הכביש, עבודות חפירה נקודתית עבור ביצוע עבודות הניפוץ כמפורט במפרט הטכני למכרז, ועבודות חפירה מקומית מסביב לתא הבקרה באותה נקודה שממנה מתחילים ומסיימים את השרוול/הניפוץ במידת הצורך, יבוצעו ע"י הקבלן הזוכה במכרז והתשלום בגינם כלול במחירי היחידה.

4. תאום עבודות

על הקבלן לתאם את עבודתו בכל הנוגע לפתיחת כבישים ומדרכות, מערכות תת-קרקעיות, מאתרי אחסון וכו' עם נציגי המזמין ובמידת הצורך עם המחלקה המתאימה בעירייה. על כל אי התאמה או תקלה אשר מתגלים במהלך העבודה יש להודיע מיד לנציג המזמין. התיאום עם העירייה ומחלקותיה הינו באחריות הקבלן בלבד וכלולה במחיר העבודות.

5. מערכות תת-קרקעיות

על הקבלן לדאוג לקבלת כל תוכניות תאום מערכות קיימות תת קרקעיות עם המזמין וכן על פי הצורך עם הגופים כגון, עירייה, בזק, חברת חשמל, הוט וכו' כולל עם המזמין עצמו ולנקוט בכל האמצעים שלא יפגעו. הקבלן יחתום על התחייבויות המתאימות כלפי גופים אלה אם יידרש.

במידת הצורך, קווים סמוכים יחשפו בעבודת ידיים ויסומנו לצורך הבטחתם מכל פגיעה. על הקבלן להביא בחשבון כי יתכן שקיימים באתר מערכות תת-קרקעיות נוספות, בלתי מסומנות ועליו תחול החובה לגילויין והאחריות למניעת פגיעה בהן ולתקינותן.

הקבלן יבדוק ויוודא את מקומם של המבנים העל-קרקעיים ותת-קרקעיים כגון :



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

צינורות מים, ביוב, ותיעול, קווי טלפון וחשמל, גדרות וכל מבנה אחר העלול להימצא בתחום עבודתו בין שהם מסומנים בתוכניות ובין שאינם מסומנים בתוכניות. החפירות לגילוי הצינורות, הכבלים והמבנים תת קרקעיים או העל-קרקעיים, השימוש במכשירים מיוחדים ובדיקת מיקומם לגילויים ותיאום עם הגורמים המוסמכים, האחריות לכך וכל ההוצאות יחולו על הקבלן ויהיו כלולים במחירי היחידה שבהצעתו ללא כל תשלום נוסף.

הקבלן ייקח בחשבון כי מיקומם של מבנים אלו עלולים להיות גורם מפריע בעבודתו וידרשו עבודות ידיים או עבודות מיוחדות. הקבלן לא יפסיק את עבודתו עקב כך ולא ישולם לו תשלום נוסף עבור הצורך בעבודות הנ"ל. לפני תחילת העבודה, על הקבלן לקבל אישור בכתב מאת המפקח על ממצאי מדידת מצב קיים.

6. קבלני משנה

קבלני המשנה אשר יועסקו ע"י הקבלן, חייבים להיות מורשים למקצוע בו הם עוסקים ורשומים אצל רשם הקבלנים בסיווג המתאים. לפני חתימת החוזה יגיש הקבלן את רשימת קבלני המשנה שבכוונתו להעסיק בפרויקט, לצורך בדיקתם ואישורם ע"י המזמין, זאת כתנאי לחתימת החוזה.

הזוכה במכרז מתחייב לבצע את השירות בעצמו ולא להעביר לספק אחר את ביצוע השירות, אלא באישור של המזמין בכתב ומראש, אשר לא יהיה חייב לתת את אישורו, הכל לפי שיקול דעתו ובכפוף הוראות הדין. מובהר בזאת בין הצדדים כי אין בהעברת ביצוע השירות לספק אחר כדי לגרוע מאחריותו המלאה של הזוכה לביצוע הנאות של השירות או לפטור את הזוכה מאיזה מחויביו כלפי המזמין עפ"י ההסכם. כמו כן מובהר שבמידה ו המזמין יאשר את העברת ביצוע השירות ו/או שימוש בקבלני משנה על קבלן המשנה לעמוד בכל התנאים כפי שמופיעים במסמכי המכרז.

ככל שהקבלן יבצע את העבודות באמצעות קבלן משנה מבלי שקיבל את אישורו של המזמין מראש ובכתב, ייחשב הדבר כהפרה יסודית של ההסכם.

7. אחריות לניהול העבודה

הקבלן או בא-כוחו המוסמך יהיה מצוי באתר העבודה וישגיח עליו ברציפות לצורך ביצוע העבודה.

לצורך קבלת ההוראות מנציג המזמין, דין בא-כוח מוסמך של הקבלן כדין הקבלן.

מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

הקבלן יודיע בכתב לנציג המזמין על מינוי בא כוחו ויקבל את אשור נציג המזמין. הקבלן יעסיק מודד מוסמך במשך תקופת העבודה. מודד זה יהיה אחראי לכל עבודות המדידה והסימון ויחתום על כל המסמכים הקשורים בכך. הקבלן יעסיק מהנדס רשום במשך תקופת ביצוע העבודה. מהנדס זה יהיה אחראי לניהול ביצוע העבודה. הקבלן יעסיק מנהל עבודה מוסמך בעל תעודה ממשרד העבודה, במשך כל תקופת ביצוע העבודה. מנהל העבודה יהיה נוכח באתר במשך כל ימי ושעות העבודה ויהווה אחראי בטיחות על הפועלים ועל העוברים והשבים באתר.

8. בטיחות בעבודה

הוראות הבטיחות וההנחיות המופיעות במסמך זה, יחייבו את הקבלן ואת כל הגורמים מטעמו של הקבלן (לרבות ומבלי לגרוע, עובדיו, קבלני משנה ועובדים של קבלני משנה כאמור) המעורבים בביצוע העבודות ו/או מתן השירותים עבור המזמין תחת ההסכם. הקבלן יהא אחראי לכך, כי כל הגורמים כאמור ימלאו ויקיימו באופן מלא את כל הוראות נספח בטיחות זה על כל ההנחיות המופיעות בו.

על הקבלן לדאוג, במשך כל תקופת העבודה, למניעת תאונות באתר העבודה ולמנוע בכל האמצעים כל תקלה לאדם ולרכוש כתוצאה מעבודתו. הקבלן יישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה ותוגש תביעה לפיצויים נגדו, נגד המזמין או כל אדם אחר, עבור נזק לגוף ו/או לרכוש כתוצאה מפעולותיו, ציודו או מחדליו בין אם תבוצע ישירות על ידו, או על ידי פועליו, באי כוחו וקבלני המשנה שלו. הקבלן לא יישא באחריות עקב פעולה שנעשתה מטעם המזמין או מי מטעמו שלא בידיעת הקבלן.

9. מניעת תאונות והסדרי בטיחות:

- א. הקבלן יחתום על נספח ביטוח מטעם המזמין.
- ב. ציוד-המזמין יעביר לקבלן רשימת ציוד שחובה שתהיה ברשות הקבלן בכל משך תקופת החוזה. הקבלן יציג את הציוד עפ"י דרישת המזמין בכל עת שיידרש. על הקבלן להחזיק את הציוד ברמת כשירות ותקינות בכל תקופת החוזה. קבלן אשר הציוד שברשותו חסר או לא תקין לא יוכל להמשיך לעבוד עד להשלמת הנדרש.
- ג. הקבלן יעסיק בא כוח מוסמך בעל ניסיון מקיף במקצוע נשוא העבודה, שיימצא במקום העבודה וישגיח ברציפות על הביצוע. מינוי בא-כוח מוסמך כנ"ל מטעם הקבלן יהא טעון



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

אישורו המוקדם של נציג המזמין או המפקח, ונציג המזמין או המפקח יהיו רשאים לסרב לתת את אישורו או לבטלו בכל זמן שהוא. כל הוראה שניתנה לבא כוח המוסמך, תיחשב כאילו ניתנה לקבלן.

ד. עגלת חץ/עבודה בכבישים-עגלת החץ תופעל ע"י צוות מינימלי של 3 עובדים, כולל מכווין בעל רישיון שבידיו הסמכה בתוקף כנדרש בחוק. עגלת החץ תעבור רישוי תקופתי ותכלול את כל הציוד הנדרש ע"פ חוק לסגירת נתיב ביום ובלילה, ללא קשר לשעת האירוע וללא תוספת תשלום.

ה. צוות העבודה- יכלול צוות של 3 פועלים (מעל גיל 18) כולל: ראש צוות, עוזר ונהג בעלי הסמכות לירידה לשוחות ולעבודה בגובה ובחללים סגורים לרבות מערכות אוורור ונשימה, חצובה, רתמה, גלאי גזים וכל מה שנדרש ע"פ חוק. ראש הצוות יהיה אחראי לביצוע המשימה ולדיווח מסודר ביומן העבודה. את תעודות ההסמכה השונות של העובדים יש להעביר למקח את תעודות ההסמכה השונות של העובדים יש להעביר למפקח **טרם תחילת עבודה כלשהי.**

ו. על הקבלן להכין ולקבוע במקום העבודה, על חשבונו הוא, שלט ארעי נייד לפי דוגמא שיקבל מאת הנציג המזמין. מידות השלט, צריכות להיות לפי הדוגמא או יותר גדולות, אך יש לשמור על הצורה והיחס של הכתיב. השלט יכלול פרטים מלאים על העבודה, על מנהל העבודה (שמו ומענו) המזמין, המבצע, המתכננים והמפקח. השלט יכלול חצובה מסודרת ויאפשר הצבתו בצורה בטוחה ויציבה. מידות השלט יאפשרו התקנתו ופירוקו באופן מהיר. גובה מינימלי 100 ס"מ, רוחב מינימלי 80 ס"מ. השלט יכלול את שם הקבלן, המנהל באתר מטעמו וכן את סמליל ("לוגו") המזמין.

ז. שילוט בזמן העבודות-על הקבלן להציב לפחות 2 שלטים מתקפלים מקום העבודה, המודיעים על עבודות מטעם המזמין במקום, הכוללים: שם הקבלן, פרטי הקבלן בהתאם לנוסח הנהוג במזמין. השלטים ימוקמו לשיקול דעתו של מפקח המזמין. במידה ונדרשת תוספת שילוט יידרש הקבלן להניחם ללא תוספת תשלום.

ח. הקבלן מתחייב להעסיק עובדים, מקצועיים ומיומנים במקצועם, במספר הדרוש לשם ביצוע העבודה תוך המועד הקבוע לכך בחוזה. בעבודה זו, שלביצועה יש צורך ברישום, רישיון או היתר לפי כל דין, חייב הקבלן להעסיק רק מי שרשום או בעל רישיון או היתר כאמור, לפי העניין. וכן מתחייב הקבלן להיות בעצמו או לדאוג לכך שבא כוחו המוסמך



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- יהיה במקום ביצוע העבודה בשעות העבודה הרגילות על מנת שנציג המזמין יוכל לבוא אתו בדברים ולהעביר לו הוראות שהוא רשאי לתת לפי חוזה זה לקבלן. הוראה, הודעה או דרישה שמסרו לבא כוחו של הקבלן, יראו אותה כאילו נמסרה לקבלן.
- ט. הקבלן ימלא כל דרישה מטעם המזמין או המפקח בדבר הרחקתו ממקום העבודה של כל אדם המועסק על ידו במקום העבודה אם, לדעת המפקח, התנהג אותו אדם שלא כשורה, או שאינו מוכשר למלא תפקידיו, או שהוא נוהג מעשה רשלנות בביצוע תפקידיו. אדם שהורחק לפי דרישה, כאמור לאחזור הקבלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין במקום העבודה. המזמין לא יידרש לנמק את דרישתו.
- י. הקבלן מתחייב לספק ולהתקין, על חשבונו הוא, שמירה, גידור קשיח ממתכת מגולבנת בגובה מעל 2 מטר, כולל הצבת הפרדות פיזיות, כגון: מחסומים, שילוט, ושאר אמצעי זהירות לביטחוננו ולנוחיותו של הציבור, כפי שיידרש על ידי נציג המזמין או שיהיה דרוש על פי דין או על פי הוראה מצד רשות מוסמכת כלשהי. כמו כן על הקבלן לארגן את עבודתו כך שהכבישים והמדרכות הסמוכים למקום העבודה חייבים להישאר עבירים לתנועה ציבורית באופן מתמיד בהתאם להוראות המזמין, הרשויות ומשטרת התנועה.
- יא. על הקבלן לדאוג, במשך כל תקופת העבודה, לשמירה נגד תאונות באתר העבודה ולמנוע בכל האמצעים כל תקלה לאדם ולרכוש כתוצאה מעבודתו. הקבלן יישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה ותוגש תביעה לפיצויים נגדו, נגד המזמין או כל אדם אחר, עבור נזק לגוף ו/או לרכוש כתוצאה מפעולותיו, ציודו או מחדליו בין אם תבוצע ישירות על ידו, או על ידי פועליו, באי כוחו וקבלני המשנה שלו.
- יב. הקבלן ידאג לכך שהוא עצמו, עובדיו, קבלני המשנה שלו, או כל אדם מטעמו, יכירו וינהגו לפי תקנות הבטיחות ו/או אמצעי הזהירות המחויבים לפי הנסיבות ובהתאם להוראות החוקים, התקנות, חוקי העזר וכן בהתאם לאמצעי הזהירות המקובלים והנהוגים בביצוע עבודות אלה. הקבלן, או כל אדם הבא מטעמו יבצע כל עבודה בהתאם לתקנות הבטיחות כרוחם וכלשונם. הקבלן ידאג לבצע הדרכת בטיחות מתאימה אחת לחצי שנה, ע"י גורם מוסמך.
- יג. על הקבלן למסור הודעה מידית לשלטונות המוסמכים על כל תאונה שארעה לו, או לכל מי שבא בשמו, או מטעמו בהקשר לעבודה זו.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- יד. הקבלן יהיה אחראי לביטוח האנשים המועסקים על ידו ועל ידי קבלני המשנה שלו לפי חוקי הביטוח הלאומי 1953 מזמן לזמן וידאג לתשלום הפרמיות בזמן ויישא בכל התחייבויות החלות על מעביד בהתאם לחוק זה.
- טו. הקבלן אחראי לספק לעובדיו, לשלוחיו ולכל הפועלים מטעמו, כל ציוד מגן וציוד בטיחותי הדרוש בהתאם להוראות החוק הנהוג, אשר נהוג להשתמש בו לשם ביצוע עבודה מסוג העבודה נשוא החוזה לרבות נעלי עבודה, בגדי עבודה, נעלי בטיחות, מגיני אוזניים, כובעי מגן, ציוד מגן אישי, ציוד לעבודה בגובה ויוודא כי עובדיו, ציוד במערכת סגורה לעבודה ביוב, ציוד לניטור גזים רעילים, שלוחיו וכל הפועלים מטעמו קיבלו הדרכה מתאימה וכי הם משתמשים בציוד המגן.
- טז. הקבלן אחראי לקיים סדרי עבודה תקינים, סדרי בטיחות נגד תאונות, פגיעות ונזקים אחרים לנפש ולרכוש בביצוע העבודה, כמו כן יסמן, ישלט ויגדר את השטח שבאחריותו באתר העבודה ובכלל זה גידור קשיח ממתכת מגולוונת בגובה מעל 2 מטר למניעת נפילת אדם מגובה או לעומק, הצבת ציוד מגן, אזהרה עפ"י החוק כגון: מחסומים, גשרי מעבר, סימון דרכי גישה ומילוט, תמרורי ושלטי אזהרה, פנסים מהבהבים במקרה הצורך.
- יז. הקבלן ינקוט בכל האמצעים, ע"מ להבטיח את בטיחות עובדיו, עובדי המזמין, וכל אדם אחר הנמצא באתר העבודה.
- יח. הקבלן יקים על חשבונו גדרות מגדר קשיחה ממתכת מגולוונת בגובה מעל 2 מטר, תאורה, סימנים ושלטי אזהרה הנדרשים והוא יהיה האחראי היחיד עבור כל נזק שיגרם בשטח עבודתו הן לאדם והן לרכוש.
- יט. על אף נקיטת אמצעים להבטחת העובדים והציבור מפני תאונות, מקרי אסון, שריפות וכו', הן על דעת עצמו והן לפי הוראות מהנדס לא ישוחרר הקבלן מאחריות לתשלום פיצויים, דמי נזיקין, דמי נכות, קנסות וכו'.
- כ. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים למניעת תאונות בעת ביצוע העבודה. כל ההוצאות הכרוכות בנקיטת אמצעי זהירות ובטיחות יחולו על הקבלן והן יהיו כלולות במחירי היחידות שבכתבי הכמויות.
- כא. כל עבודות החשמל שהקבלן נדרש לעשותן במהלך עבודתו יעשו ע"י חשמלאי מוסמך עם רישיון מתאים לעסוק בעבודות החשמל הנ"ל. כל עבודות החשמל תתבצענה בהתאם



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

למפורט בפרק 08 משנת 1981 של המפרט הכללי שבהוצאות משרדי הממשלה והתקנים הישראליים ולפי חוק החשמל 1945 ודרישות חברת החשמל.
 כב. אספקת החשמל לעבודה תעשה באחריות הקבלן. כל החיבורים החשמליים למכשירי הקבלן יעשו ע"י חשמלאי מוסמך של הקבלן ובעל רישיון לעסוק בעבודות כגון זה.

10. טיב עבודה ואחריות

- א. מובהר בזאת שהקבלן מתחייב להעניק אחריות לעבודה ולטיב החומרים שיסופקו על ידו לתקופת הבדק עד ל-36 חודשים ממועד סיום ההסכם וכן לתקופת אחריות של 10 שנים עבור כל העבודה.
- ב. למרות האמור בסעיף זה, במידה ובמשך הזמן, גם לאחר תום תקופת האחריות, יתגלה ליקוי, או פגם במערכת שהקבלן התקין, הנובעת מרשלנות בביצוע, או כתוצאה משימוש בחומרים פגומים, או כתוצאה מכל סיבה אחרת, יתוקנו כל הלקויים ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- ג. הקבלן מתחייב לתקן, להחליף ולהחזיר למקומו על חשבונו כל נזק שנגרם בגלל שגיאה בעבודה, חומר בלתי מתאים או גרוע, ציוד גרוע, ביצוע עבודה שלא בהתאם לדרישת המהנדס, או כל עבודה אחרת שהמהנדס מצא את הקבלן אחראי לה בתנאי שהמזמין יודיע על הנזק תוך שנה מיום קבלת העבודה. דעתו של המהנדס תקבע סופית את מידת אחריות הקבלן.
- ד. הרשות בידי המהנדס לדרוש מהקבלן לשנות את שיטת העבודה אם היא לפי דעתו אינה מתאימה או אינה יעילה או שתאריך את זמן העבודה יותר מהזמן הסביר. הרשות בידי המהנדס לדרוש שכלול וייעול שיטת העבודה או שימוש בציוד מתאים יותר. על הקבלן לבצע את דרישת המהנדס אבל אי דרישת המהנדס אינה משחררת את הקבלן מאחריותו לבצע את העבודה בטיב ובקצב המותנים בחוזה.

11. קבלת העבודה

- א. בתום ביצוע העבודה יש לבצע צילום וידאו בעזרת טלוויזיה במעגל סגור. סטיות ומדרגים יכולים להיות טבועים בקו בגלל המצב של הצנרת המקורית.
- ב. אסורה חדירת מי תהום. כל הפתחים בתאי הביקורת יפתחו מחדש. החיבור בין השרוול והצינור בתאי הביקורת ייאטם בעזרת אטם מתנפח ומילוי בחומר אפוקסי.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ג. המפקח מטעם המזמין רשאי לבדוק את העבודה ולהשגיח על ביצועה, וכן לבדוק את טיב החומרים שמשמשים בהם וטיב המלאכה שנעשית על ידי הקבלן בביצוע העבודה. כן רשאי הוא לבדוק אם הקבלן מבצע כהלכה את החוזה, את הוראות המזמין ואת הוראותיו הוא. הקבלן חייב לתת למפקח גישה נוחה ועזרה בביקורת החומרים והמלאכה ובבדיקתם, וכן במדידתם של העבודות, הזמן והחומרים.
- ד. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר קבלתה ע"י מהנדס המזמין ו/או נציגו. כל שינוי שיידרש ע"י המהנדס, יעשה מיד ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- ה. העבודה תימסר למפקח לאחר הפעלה ניסיונית ובדיקת התיקון כאשר הצנרת עובדת ופועלת בשלמות בנוכחות נציג המזמין. הקבלן יתקן על חשבונו את כל הליקויים שיתגלו בעת ההפעלה הניסיונית שנבעו מבצוע לא נכון, או משימוש בחומרים לא מתאימים או פגומים. כמו כן ינקה הקבלן את כל שיירי החומרים והפסולת מאתר העבודה, לא יאוחר מיום קבלת העבודה.
- ו. לאחר גמר העבודה יזמין הקבלן את נציג המזמין לבדיקת העבודה והפעלתה כמפורט.
- ז. אישור זה של המזמין, לא ישמש בשום מקרה כאישור לטיב עבודתו של הקבלן.
- ח. נציג המזמין יהיה רשאי לבקר בכל עת במהלך ביצוע העבודה לצורך ביקורת על טיב העבודה ואיכות הביצוע, ללא כל הודעה ו/או תאום מראש. נציג המזמין רשאי לבקש בדיקת העבודה, לצורך בדיקת התאמה למפרט העבודה.
- ט. עם סיום העבודה, הקבלן יסלק על חשבונו, באופן מידי, ממקום העבודה את עודפי החומרים, הפסולת והאשפה. מיד עם גמר העבודה ינקה הקבלן את המבנה ומקום העבודה ויסלק את כל המתקנים, החומרים המיותרים, הפסולת, האשפה והמבנים הארעיים מכל סוג שהוא וימסור את העבודה וסביבתה כשהן נקיות ומתאימות למטרתן לשיעור רצונו של המפקח.
- י. לא יאושר חשבון לקבלן אלא לאחר שבוצע תיקון אספלט והמצב בשטח הוחזר לקדמותו ולאחר אישור העירייה.
- יא. במידה והקבלן עבד בשטחי גינון עירוניים עליו לתקן את הגינון עד להחזרת מצב לקדמותו. על הקבלן לקבל אישור מגורם מתאים מהרשות המקומית על שהחזיר את הגינון לקדמותו ולצרף את האישור לחשבון. החשבון לא ישולם לקבלן ללא אישור מהעירייה.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

כל קטע של עבודה שיושלם יימסר למהנדס בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה, של אותו קטע לרבות תיקונים במידה וידרשו. חתימת המפקח למסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר הביצוע של העבודה, תוכניות AS Made בצורת מפת נייר ו ממוחשבת בפורמט DWG בפורמט שיקבע המזמין, קבלת תוכניות As Made - תנאי לתשלום לקבלן, ע"פ הנחיות המזמין.

חלק 2 - חידוש צנרת ניקוז עשויה בטון בשיטת ניפוץ BURSTING PIPE

והשחלת צינור פוליאאתילן SDR11 HDPE + PE100-RC.

12. חידוש קווי ניקוז בשיטת ניפוץ PIPE BURSTING והשחלת צינור פוליאאתילן חדש

המזמין מבקש הצעות לביצוע עבודות שרוול וחידוש קווי ניקוז מבטון בשיטת ניפוץ PIPE BURSTING והשחלת צינור פוליאאתילן חדש HDPE + PE100-RC ' דרג 16, SDR11 לא ממוחזר. המכרז כולל אספקת ציוד וכ"א וכל הנדרש לפי המפרטים וכתבי הכמויות, בקטרים עד 1,000 מ"מ.

מפרט זה מפרט את הדרישות ותיאור העבודות הקשורות בעבודות ניפוץ והגדלת קוטר קווי ניקוז קיימים.

13. תיאור העבודה

א. השיטה כוללת החדרת ראש ניפוץ, באמצעות ציוד ניפוץ ייעודי למטרה זו – PIPE BURSTING, ולא באמצעות ציוד קידוח, פתיחת מנהרה חדשה בקרקע ומיד מושך אחריו את הצינור החדש העשוי

צנרת פוליאאתילן, שיהיה קטן במעט מקוטר המנהרה, כפי שיתואר בהמשך.

- מפרט זה מפרט את הדרישות ותיאור העבודות הקשורות בעבודות ניפוץ והגדלת קוטר קווי ניקוז קיימים.
- ציוד הניפוץ בבעלות המציע שיפורט לעיל, חייב לאפשר ביצוע בקטרים מ- 600 ועד 800 מ"מ, לפחות.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- יובהר כי לא תאושר לקבלן כל שיטה אחרת מלבד שיטת הניפוץ המצוינת לעיל Pipe Bursting ולא יאושר שימוש בציוד קידוח אופקי במקום השיטה המצוינת. על ציוד הניפוץ שבבעלות הקבלן לאפשר ביצוע בקטרים מ- 600 מ"מ ועד 800 מ"מ.
- ב. הספק יבצע את עבודות חידוש קו הניקוז, בהתאם לשלבים וכמפורט במפרט זה.
- ג. באחריות הקבלן לוודא את היתכנות העבודה בכל שיטת עבודה שתיבחר והתאמת שיטת הביצוע לתנאי השטח.
- ד. השיטה לביצוע הניפוץ תהיה בשיטת ניפוץ PIPE BURSTING והשחלת צינור פוליאיתילן HDPE SDR11 + PE100-RC, דרג 16, לא ממוחזר, ובהתאם למפורט להלן.
- ה. הניפוץ יבוצע באחת משתי השיטות שלהלן בהתאם לבחירת המזמין:
 - בשיטה הפניאומטית – בשיטה זו ראש ניפוץ פניאומטי "מבקע" המוחדר לקו הקיים דרך פתח ("פתח כניסה") מוכן מראש ולכן מבוצעת חפירת תעלה באורך של 2 עד 5 מטר ובעומק הקו. המבקע נמשך מלפנים בכנת ומוזן באוויר דחוס מאחור לצורך הפעלתו. הקבלן יחבר את ראש הניפוץ הפניאומטי בחלקו האחורי לצינור החדש ובחלקו הקדמי לכבל משיכה וכנת, יפעיל את הבוכנה וימשוך (וידחוף) את ראש הניפוץ אל תוך הצינור המבוקע. הפעולה המשולבת של הבוכנה תגרור את מערכת הניפוץ בתוואי הצינור הקיים עד לניפוצו וכניסת הצינור החדש במקומו. ראש הניפוץ יוצא החוצה מתא הבקרה ללא צורך בחפירת תעלה נוספת.
 - בשיטה הידראולית – בשיטה זו הקבלן מושך את הצינור המוחדר באמצעות כנת משיכה בעוצמה הנדרשת למהלך הניפוץ, ותוך כדי המשיכה, המנפצת את הצינור הקיים ומחדירה לחלל הנוצר את הצינור החדש. בדומה לשיטה הפניאומטית, יחבר הקבלן ראש ניפוץ בקוטר ובעוצמה המתאימה ותלויה באופי העבודה. בשיטה זו, ימשוך הקבלן באמצעות המכונה את הצינור ויחדיר את ראש הניפוץ מפתח היציאה. בעומסים קטנים יחסית, ותלוי בתנאי השטח, יעביר הקבלן כבל משיכה או שרשרת מצד לצד וימשוך את ראש הניפוץ באמצעות בוכנות הידראוליות. בעומסים גדולים יותר, ימשוך הקבלן את ראש הניפוץ באמצעות מוטות פלדה.
- ו. הניפוץ יבוצע באחת משתי השיטות שלהלן בהתאם לבחירת המזמין יובהר כי השיטה לביצוע תקבע בהתאם לקוטר הצינור, סוג הצינור הקיים ומצבו, סוג הקרקע, הימצאות מי תהום,



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

אורכי ההשחלה, הימצאות תשתיות סמוכות לקו, אפשרויות לחפירת בורות כניסה ומשיכה ועוד ותאושר מראש ע"י המזמין.

14. עבודות ובדיקות מקדימות לביצוע הניפוץ :

באחריות הקבלן לבצע כל הבדיקות הנדרשות לבדיקת ישימות ביצוע העבודה כולל בין היתר ע"י ניפוץ צינור הניקוז הקיים : מקום להצבת הציוד הנדרש, מיקום נקודת החדרה, מידות התעלה הדרושה להחדרה, אורכי ההשחלה הנדרשים, מיקום הציוד בזמן הביצוע, תכנון מיקום ציוד המשיכה ונקודת ההחדרה, יכולת פריסת הצנרת לפני נקודת ההשחלה, תכנון אורך ההשחלה, סוג צינור קיים, תנאי הקרקע, תוואי ועקמומיות הצינור, מספר החיבורים והסתעפויות הנדרשים לאורכו, עומק כיסוי הצינור, בדיקת מצב הצינור, קרבה לתשתיות אחרות ועוד. בנוסף על הקבלן להתייחס לנקודות הבאות :

א. הצבת ציוד הניפוץ – לפני תחילת העבודות ימוקמו כל הציודים הנדרשים כולל כננת משיכה בצד אחד וראש הניפוץ כשהוא מחובר לצנרת הפוליאיתילן המושחלת, כאשר כולם כשירים ומוכנים לפעולה.

ב. יש לוודא הימצאות תשתיות סמוכות לקו המיועד לחידוש. במידה וימצאו תשתיות, על הקבלן לתכנן בצוע חפירות גישוש באזורים הסמוכים לצינור במרווחים הקטעים מ- 50 ס"מ מפני הצינור הקיים ולהשאיר מרווח אוויר בין התשתיות ולדאוג לאבטחת התשתית הסמוכה מכל פגיעה אפשרית במהלך ביצוע החיתוך.

ג. הקבלן יגיש תכנית עבודה מפורטת הכוללת את מיקומי הבורות, מידותיהם השונות ואורכי ההשחלה של הקטעים השונים, לאחר שערך את כל הבדיקות המוקדמות כגון בדיקת קטרים קיימים, אורכים מדויקים, מכשולים על קרקעיים סמוכים לקו כגון עצים, גדרות וכו', העלולים להינזק כתוצאה מעבודות הניפוץ.

ד. הקבלן יבדוק אילו תשתיות תת קרקעיות מכל סוג סמוכות לקו הניקוז המנופץ ויעריך את מידת הסכנה לתשתיות הסמוכות במהלך עבודות הניפוץ. במידה וקיימות תשתיות שעלולות להיות בסיכון, הספק יבצע את עבודות חפירה בתיאום עם המזמין ואישורו, ויחשוף את התשתיות הסמוכות במהלך עבודת הניפוץ.

ה. לפני תחילת העבודה הספק יבצע מדידות תוואי ורומים כולל I.L של השוחות, מפלים חיצוניים וכו', וחישוב שיפוע הקו הקיים בין כל שתי שוחות, ע"י מודד מוסמך, כולל מדידה לקו הקיים לכל אורכו וצילום בסרט וידאו.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ו. הספק יגיש למפקח תכנון מלא ותיאור מפורט של תהליך הביצוע הכולל בין היתר : מיקום נקודת החדרה , מידות התעלה הדרושה להחדרה , אורכי ההשחלה הנדרשים , מיקום הציד בזמן הביצוע מעקפי זרימה כולל מיקום הצבת המשאבות, כמותן, היקפן ומערך הצנרת שישמש למעקפי הזרימה וכל יתר הפרטים הנדרשים.
- ז. הרחבת פתחים בשוחות – כל הפתחים בשוחות בנקודות הכניסה והיציאה של הצינור המנופץ יורחבו למידה הנדרשת לצורך חדירת הצינור החדש. בנוסף, יורחב המתעל הפנימי (במידה וקיים) בהתאם, לרוחב גדול מקוטר הצינור החדש, וכן יונמך ב-30% מקוטר הצינור המוחדר. יש להימנע מהריסת השוחות במהלך עבודות אלו.
- ח. שאיבת מי תהום – חל איסור חמור עבודה בנוכחות מי תהום מעל מפלס הצינור המנופץ. הספק שאיבה לצורך השפלת מי תהום, ויודא שכמות המשאבות, ספיקתן וקוטרי צנרת הסניקה יהיו מספיקים לדרישות השטח. הקבלן יערך לכל עבודות הטיית זרימת המים, פינוי המים וכל הנדרש על מנת לעבוד בסביבה יבשה. הקבלן יחזיק באתר משאבה נוספת בעלת ספיקה זהה או גדולה יותר לחירום למקרה תקלה.
- ט. בורות כניסה – הבורות יוכנו במקומות המאושרים ע"י המזמין וע"י העירייה, על פי תוכנית השחלות שתוכן מראש ותאושר ע"י המזמין. מידות הבורות יהיו מינימליות על פי הנדרש. הקבלן ינסר את האספלטים, או יפרק את המרצפות וישמור עליהן לצורך החזרתן, ויחפור בזהירות על פי כל המפרטים והוראות הבטיחות לעבודות חפירה, עד ההגעה לצינור הניקוז המיועד לניפוץ וחשיפתו לאורך הנדרש.
- י. יובהר כי, העבודה לא תאושר אם יתברר ששיפוע הקו החדש לכל אורכו בין שתי שוחות בקרה איננו שיפוע אחיד ורציף ולא נמוך בשום קטע כלשהו של הקו החדש של משיפוע הקו שנופץ. למעט באישור מיוחד של מהנדס המזמין.
- יא. יש לבדוק את עומק הכיסוי מעל הקו המיועד לחיתוך ואת התכסית שמעליו - כביש, מדרכה, שטח פתוח וכו' ולהעריך את אפשרות התרוממות התכסית במהלך הביצוע. כל הנתונים ידווחו לפיקוח לפני הביצוע והגורמים יערכו לכל תרחיש.
- יב. הקבלן יכין בורות במקומות המאושרים ע"י המזמין, על פי תכנית שתוכן מראש ע"י הספק ותאושר ע"י המזמין. מידות הבורות יהיו מינימליות ועל פי הנדרש לפרויקט.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- יג. לצורך ביצוע אטימות בצנרת חדשה, באחריות הספק לברר את סוג הקרקע שסביב הצינור הקיים, המצאות מי תהום ו/ או מים עיליים ותת קרקעיים מכל מקור אחר באזור העבודה, את טיב הצינור הקיים (בטון), את קוטרו הפנימי ואת קוטר השוחות הקיימות.
- יד. המזמין יבדוק את התוכנית והספק יתחיל בביצוע העבודות, רק לאחר אישור המפקח את תכנית העבודה.
- טו. הקבלן יתריע בפני המזמין לפני ובמהלך ביצוע העבודות על כל נזק אפשרי, לרבות נזק לתשתיות אחרות סמוכות או התרוממות הכביש ואספלט, באם יידרשו פעולות מיוחדות.
- טז. הקבלן ימנע מהריסת השוחות במהלך עבודות אלו וכל נזק שייגרם לשוחה יתוקן על ידו ועל חשבונו.
- יז. כל האמור במפרט הטכני לגבי השוחה הינו רלבנטי גם עבור המפל החיצוני של השוחה.

15. חומרים וציוד לביצוע העבודות :

- א. הצינור יהיה מסוג פוליאתילן, HDPE, +PE - 100 - RC , דרג 16, לא ממוחזר, מיצרן מוכר ובעל תקן ישראלי. הצינורות יהיו בעובי דופן מחושב לפי SDR11. צינור מתקדם העמיד בשריטות, סדקים שחיקה ומאמצים נקודתיים.
- ב. על הקבלן להביא אישור מהיצרן על טיב חומר הגלם ועל מקור אספקה.
- ג. הצינורות יהיו בעובי דופן מחושב לפי התכנון וכתב הכמויות. צינור מתקדם העמיד בשריטות, סדקים שחיקה ומאמצים נקודתיים.
- ד. הצינור החדש יהיה בעל תקן ישראלי 5452, 5392 ו- 4427 או תקנים שווי ערך, מתוצרת "פלסים" או שו"א.
- ה. יובהר כי הצינור שיסופק יהיה מרותך רציף ואטום, במידת הצורך הקבלן יידרש לרתך את הצינור באתר העבודה בהתאם לאורכי ההשחלה.
- ו. הצנרת תגיע במוטות ישרים שירותכו באתר העבודה לאורכים בהתאם לאורכי ההשחלה הנדרשים.
- ז. רתכי הצנרת יהיו בעלי אישור מתאים ובר תוקף מאת יצרן הצינורות.
- ח. ריתוך הצנרת יבוצע בשיטת ריתוך פנים בציוד ריתוך תיקני של היצרן הצנרת ולפי הוראות היצרן הספק יציג למפקח אישורים בכתב מהיצרן נציג היצרן.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

ט. אופן אספקת הצינור לשיקול הקבלן ובאחריותו, בצורה הטובה ביותר שאינה תפגע בטיב הצינור.

16. ריתוך צנרת פוליאטילן

- א. הצינור המושחל הינו מצינור פוליאטילן מרותך בריתוך פנים, הריתוכים יבוצעו ע"י רתך צנרת מוסמך בהתאם לכל התקנים, הכללים והבדיקות והוראות היצרן
- ב. מודגש בזאת כי ביצוע כל הריתוכים חייב להבטיח חוזק הקו לפי אותם פרמטרים של אפיון צינור פוליאטילן, וכי בחתימתו על מסמכי המכרז המציע מתחייב לחזקם ואיכותם של כל הריתוכים.
- ג. במידה וקטעי הצנרת המחברת הינם מצינור פלדה מרותך מחובר באוגנים, יבוצעו הריתוכים ע"י רתך צנרת מוסמך בהתאם לכל הכללים והבדיקות והוראות היצרן

17. שטיפה וניקוי הצינור:

- א. הקבלן יבצע שטיפה יסודית של קו הניקוז הישן להוצאת כל המשקעים, עד שהצינור יהיה נקי.
- ב. הקבלן יפנה את כל הפסולת והשפכים מתוך קו הניקוז הישן.
- ג. הקבלן ינקה את צינורות גרביטציה בעזרת ציוד שטיפה בלחץ (לפי מפרטים מומלצים של NASSCO עבור שיקום מערכות מאספי צ).
- ד. הקבלן ינקה את צנרת הניקוז ממוצקים, חצץ, שומנים, שורשים וכל פסולת או זיהום שיפריעו למהלך הבדיקה והביקורת.
- ה. יובהר כי על הקבלן לוודא כי שטיפה המתבצעת בצמוד לביצוע הצילום לא תשפיע על מהלך הצילום התקין.
- ו. באחריות מבצע השטיפה לבצע לכידת כל הלכלוך בנקודת הביקורת בציוד מתאים, ניקוי והוצאת כל פסולת בעת ניקוי מקטעי הצינור, ופינוי לאתר פסולת מורשה.
- ז. סקירת הקווים תבוצע על ידי כח אדם מנוסה, המיומן באיתור שברים, מכשולים וחיבורי שירות וזאת באמצעות צילום וידאו ומסירת Disk On Key, כולל פירוט מילולי של הממצאים לידי המפקח. יש לבדוק באופן יסודי את חלקו הפנימי של הקו, על מנת לאתר מיקומן של



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- נקודות העשויות להפריע להתקנה נאותה של השרוול הספוג, כמו למשל מקומות בהם הצינור שקע, נגזר או נשבר.
- ח. על הקבלן לבדוק את חלקו הפנימי של הקו על מנת לאתר כשלים בצינור העלולים להפריע להתקנה תקינה של הניפוץ וההשחלה (כגון : מקומות בהם הצינור שקע, נקטע או נשבר) וידווח על מכשולים אלה למפקח.
- ט. קו הצנרת צריך להיות נקי ממכשולים (מוצקים, נזילות ממחברים, חיבורי שרות בולטים, צינור שקרס או נמחץ והיצרות בחתך הצינור). הקבלן ידווח על כך מיד למפקח עד לפתרון הבעיה ע"י גילוי נקודתי של הקו ותיקונו בהתאם.
- י. בקו ניקוז פעיל - צילום יתבצע במקביל (בו זמנית) לביצוע השטיפה של הקו. בקו ניקוז חדש (לא פעיל) - צילום יתבצע אחרי שטיפה בלבד, בפרק זמן שלא יעלה על 24 שעות.

18. צילום טלוויזיוני:

- א. הקבלן יבדוק את מצב הניקיון בקו באמצעות צילום טלוויזיוני, וכן את מצב הקו באופן כללי. יש לוודא כי נקודות "חדות" העלולות לפגוע בשרוול בזמן ההתקנה, וכי אין הצירויות שונות.
- ב. צילום צנרת פנימית שיבוצע במסגרת העבודה יבוצע עם ציוד ייעודי בלבד.
- ג. הצילום יבוצע לפני ביצוע הניפוץ, במהלך (לצורך הבקרה) ובסיום (לבדיקת טיב העבודה).
- ד. מחירי הצילום הפנימי יהיו כלולים במחיר הניפוץ ולא ישולם בנפרד. ממצאי הצילומים יתועדו בדוחות וקבצים ממוחשבים ויועברו למזמין.
- ה. הקבלן יבצע צילום טלוויזיוני מוקדם טרם הניפוץ וההשחלה על מנת לבדוק את מוכנות הקו לביצוע הניפוץ וההשחלה. במידה ויאובחנו ממצאים העשויים להפריע למהלך השרוול, או שישפיעו בצורה מסוימת על העבודה, על הקבלן להודיע על כך למפקח טרם ביצוע הניפוץ וההשחלה. הממצאים יטופלו בהתאם לאישור המפקח. כל הצילומים יהיו על גבי Disk On Key.
- ו. על הקבלן להגיש דו"ח מפורט הכולל את הפרטים הבאים: פירוט לגבי מצב הקו, ניקיון הקו, הימצאות נקודות "חדות" העלולות לפגוע בשרוול בזמן ההתקנה והצירויות, עפ"י מסמך הרשות להסמכת מעבודות המעודכן ביותר.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

ז. יובהר כי הקבלן יבצע לפי צורך צילומים חוזרים בקטעים שבהם התמונה אינה ברורה וחדה עד לזיהוי ודאי של מצב הצנרת. יובהר כי רק לאחר קבלת חוות דעת מהמפקח לגבי מצב הצנרת - ימשיך הקבלן בביצוע העבודות.

19. מעקפי זרימה

- א. מעקפי זרימה – חל איסור חמור על הגלשת נוזלים (שפכים, מי תהום וכו') מחוץ לקווי הניקוז לפני השטח או לבורות החפורים ולקרקע. במידת הצורך, הקבלן יבצע מעקפי זרימה במעלה הקו המנופץ, ויוודא שכמות המשאבות, ספיקתן וקוטרי צנרת הסניקה יהיו מספיקים לדרישות הקו. הקבלן יערך לכל עבודות הטיית זרימת השפכים ממעלה הקטע המושחל והעברתם למורד הקטע. המעקפים יוסדרו באמצעות התקנת פקקים במעלה הקטע והצבת משאבות בגודל מספיק לספיקת הקו, אשר יסנקו את השפכים בצנרת בקוטר המתאים אל מעבר לקטע המנופץ.
- ב. הקבלן יחזיק באתר משאבה נוספת בעלת ספיקה זהה או גדולה יותר לחירום למקרה תקלה.
- ג. יובהר כי, במידה ונדרש מעקף זרימה סביב קטעים בצינור המיועד לשיקום, הספק יציב את המעקף בנקודה שלפני הקטע הדורש תיקון, ולשאוב את הנוזלים לקטע שמעבר לקטע הדורש תיקון, או למערכת סמוכה. המשאבה וצינור המעקף צריכים להיות מותאמים בגודל ובקיבולת לספיקה.
- ד. יש לדאוג כי בזמן השבתת הקטע המטופל למספר שעות, ימשיכו הנוזלים במעלה הקו לזרום באופן רגיל באמצעות משאבות ומערכת צנרת עוקפת ("ביי-פסי"). מערכת השאיבה תתאים לכמויות הזרימה בקו עם גיבוי לציוד נוסף למקרה תקלה למניעת הצפות לפני הקרקע.
- ה. הקבלן יבצע מעקפי זרימה לניקוז במעלה הקו בכדי למנוע גלישת נוזלים מחוץ לקו על פני השטח או לבורות החפורים או לקרקע, ע"י התקנת פקקים במעלה הקו.
 - ו. המשאבות יסנקו את השפכים בצנרת אל מעבר לקטע המטופל, ויטו את השפכים ממעלה הקו למורד הקו.
 - ז. יובהר כי כמות המשאבות, ספיקתן וקוטרי צנרת הסניקה יתאימו לדרישות העבודה.
 - ח. במידה ונדרש מעקף זרימה גם מסביב לקטע מסוים בצינור, יציב הקבלן את המעקף בנקודה שלפני הקטע הדרוש תיקון, וישאב את הנוזלים לקטע הבא אחריו או אל מערכת סמוכה. המשאבה וצינור המעקף צריכים להיות מתאימים בגודל ובקיבולת הספיקה.
 - ט. טרם ביצוע העבודות, יבצע הקבלן מעקף זרימה באמצעות משאבות למשך 30 דקות לפחות.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

20. אישור המפקח

יובהר כי הקבלן יחל בביצוע הניפוץ וההשחלה רק לאחר קבלת אישור המפקח לצילום הקו ולתוכנית העבודה כמפורט לעיל.

21. עבודות הניפוץ :

- א. הניפוץ יחל רק לאחר שווידא הקבלן ששיטת הביצוע מתאימה לתנאי השטח ושהוכנו כראוי כל עבודות ההכנה הנדרשות כפי שפורט.
- ב. בשלב הסופי של ההכנות, יחסם הקו בפקקים, יופעלו משאבות המעקף למשך כ- 30 דקות לפחות ורק אז, יפורק קטע מצינור הניקוז החשוף, דרכו יוחדר הצינור החדש.
- ג. הקבלן ינסר את האספלטים, או יפרק את המרצפות וישמור עליהן לצורך החזרתן, הספק יבצע את כל עבודות החפירה באורך והעומק הנדרש בהתאם לשיטת הניפוץ שתבוצע, עד הגעה לצינור הניקוז המיועד וחשיפתו באורך הנדרש לביצוע העבודה.
- ד. הקבלן יחבר צינור פוליאאתילן מושחל לראש המשיכה בקצה הבור .
- ה. הקבלן ינסר את מיסעת כביש האספלט באמצעות מסור מכני ולפי דרישת המפקח.
- ו. הקבלן ירחיב את הפתחים בשוחות, כולל במפל החיצוני של השוחה, בנקודות הכניסה והיציאה של הצינור, את המתעל הפנימי לרוחב גדול מקוטר הצינור החדש ונמוך ב-30% מקוטר הצינור הקיים, וישבור הבנצ'יק כך שיאפשר מעבר של ראש הניפוץ בצורה חלקה בהתאם למדידות התוואי והרומים כולל I.L של השוחות והמפלים החיצוניים. יובהר כי הקבלן ימנע מהריסת השוחות במהלך ביצוע העבודות.
- ז. הקבלן יגדיל את הפתחים בקיר השוחה ובקיר המפל החיצוני לכניסה ויציאה של הצנרת, ולשבור את הבנצ'יק כך שיאפשר מעבר ראש הניפוץ בצורה חלקה וישמור על I.L הצינור ברומים הנדרשים.
- ח. הצינור המושחל ייגרר על גבי גלגלות ויימתח בקו ישר ככל האפשר, וללא מכשולים וחיכוכים לאורכו ויוצב בפתח צינור הניקוז הקיים. הקבלן יפרק קטע מצינור הניקוז המושחל דרכו יוחדר הצינור החדש.
- ט. הקבלן ימשוך את כבל המתיחה מהכננת ויפעיל את מערכת הניפוץ באופן רציף עד שראש הניפוץ יגיע לקצה מרוחק של הצינור.
- י. תהליך הניפוץ יחל עם משיכת כבל המתיחה מהכננת מלפנים והפעלת מערכת הניפוץ.
- יא. תהליך הניפוץ ימשך באופן רציף עד להגעת ראש הניפוץ לקצה ההשחלה בצד המרוחק.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- יב. עם הגעת הצינור לצדו השני, הספק יפרק את ראש המשיכה וכל המתקנים האחרים ויבצע חיבור אטום ותקין של הקצוות בין השוחות שבקצות הקטע.
- יג. במידה וקיימת הפרעה נקודתית במהלך הניפוץ כגון גוש בטון סביב הצינור, גושי שורשים גדולים החובקים את הצינור וכו', הספק יבצע חפירה נקודתית להסרת ההפרעה הנקודתית.
- יד. באישור המפקח, במקרה של קרקע קשה במיוחד או מכשולים רבים וכו' בקטע מסוים, במידה ולא מדובר בציוד לקוי או בטעות ביצוע ובהתאם לדרישת המזמין, הספק יבצע החלפת הקטע באמצעות חפירה, ללא חפירת בורות כניסה / יציאה.
- טו. יש להדגיש כי חלה על הקבלן האחריות לבחינת עומק מספק לביצוע עבודת הניפוץ ע"מ למנוע מצב של התרוממות הקרקע. כל נזק שייגרם כתוצאה מעבודת הניפוץ לרבות שקיעות ו/או סדקים ו/או התרוממות בקרקע, יחול על הקבלן והוא יידרש לשקם את כל שטח העבודה במלואו, לשיעור רצון המזמין.

22. לאחר ביצוע הניפוץ :

- א. הקבלן יחתוך את השרוול בהתאם לגובה הבנצ'קים והבנצ'קים צדדיים, כך שכל הפתחים בשוחות הבקרה יהיו פתוחים כבעבר.
- ב. הקבלן יפרק את ציוד המשיכה.
- ג. הקבלן יעבד את המתעל בתחתית השוחה ויבנה אותם מחדש.
- ד. הקבלן יוודא שהמערכת אטומה לחלוטין לכל אורכה בדגש על קצוות הצינור החדש.
- ה. הקבלן יבצע אטימה בין החלל שנוצר בין הצינור החדש לקיר השוחה וקיר מפל חימוני.
- ו. הקבלן יבצע עטיפת בטון מזוין למפל ובחלון העליון שלו, יעגנו לקיר השוחה ויאטום את הפתח בין הצינור החדש לקיר המפל.
- ז. אטמי הידרוטייט יותקנו בהיקף הצינור לשוחה באופן מלא בכל היקפו והאיטום יבוצע בשכבת אפוקסי על אטמי ההידרוטייט, לכל אורך קצה השרוול החתוך.
- ח. שכבת האפוקסי תחבר בין השרוול לצינור הקיים או לקירות השוחה ובין קצוות השרוול החתוך לבנצ'קים, אך שאטימת האפוקסי לא תפגע ולא תיפול בטווח ארוך.
- ט. הקבלן יוודא שהמערכת אטומה לחלוטין לכל אורכה בדגש על קצוות הצינור החדש בשוחות ועל קצוות הצינור החדש החתוך במתעלים או במקומות בהם תהיה הפסקת רציפות הצינור החדש.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

י. הקבלן יחל בעבודות הנדרשות על מנת להחזיר המצב לקדמותו אשר כוללות בין היתר את הפעולות שיפורטו להלן.

23. בקרת התהליך

הקבלן יבצע תהליך בקרה על תהליך ההחזרה כמפורט להלן :

- א. הקבלן יבקר את לחץ המשיכה בכדי למנוע עיוותים סיבוביים ומתיחות של הצנרת.
- ב. הקבלן יקפיד הקפדה יתרה על רדיוס הכיפוף בכל תהליך החדרת הצינור החדש מפוליאתילן.
- ג. הקבלן ימנע הפעלת מאמץ ייתר על חתך נקודתי במהלך שינוע הצנרת, מהלך ההשחלה בקידוח.
- ד. הקבלן ימנע שבירת רדיוס הכיפוף של הצנרת והיווצרות נקעים נקודתיים קטנים.
- ה. התקן ישראלי 6-4427 (התקנה) מגדיר את רדיוס הכיפוף של צנרת פוליאתילן במהלך התקנתה: לא פחות מ-30 פעם קוטר הצינור הפנימי. חריגה מערך זה במהלך שינוע הצנרת, הנחתה בתעלה, או השחלתה בקידוח חושפת את הצנרת לכשלים עתידיים כגון היווצרות סדקים, ובכל סוג צינור.
- ו. לפני השחלת הצנרת בקידוח חובה על הקבלן לוודא כי לא קיימת חריגה בבורות הקידוח (כניסה ויציאה) ובמיקום הצנרת ביחס לבור הכניסה לקידוח:
- ז. בורות הקידוח חייבים להיות משופעים במידה שתאפשר שמירה על רדיוס הכיפוף.
- ח. מיקום הצנרת לפני השחלתה חייב להיות בקו ישר ככל שניתן ביחס לנקודת כניסת הצנרת לקדח – יש למקם את הצנרת מול הקדח.
- ט. אי שמירת רדיוס הכיפוף בהשחלה בקידוח מהווה גורם משמעותי בהתרחשות כשלים.
- י. הקבלן יקפיד כי הצינור החדש לא יפגע מהצינור הקיים לכל אורכו לכל אורך תהליך ההשחלה.
- יא. הקבלן יבצע את ההחזרה של השרוול כיחידה אחת, רצוף, ללא נקודות יבשות, הגבהות ו/או פיצול לשכבות, מתחילת הקו ועד לסופו, כולל מעבר דרך קטעים ללא צנרת, במידת הצורך.
- יב. במידת הצורך ישחיל הקבלן יריעת מגן מתחת לשרוול או שכבת מגן אינטגרלית באמצעות חומר סיכה בכדי להקטין את עוצמת חיכוך תהליך ההחזרה.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

יב. הקבלן יחדיר את חומר הסיכה לצינור התחתון או לשרוול עצמו. חומר הסיכה יהיה מחומר שאינו רעיל ושאינו גורם נזק לצינור, על בסיס שמן וללא השפעה מזיקה על השרוול, גוף החימום ומערכת השאיבה.

יג. יובהר כי בנקודות בהן לא קיימת תמיכה לשרוול בזמן ההתקנה, יתקין הקבלן שרוולים מחוזקים מיוחדים על גבי השרוול, כגון בקצוות.

טו. לפני ובמהלך ביצוע כל פעולת שינוע צנרת – לרבות הנחה בתעלה, שינוע בתוואי, פריסה מתוף, השחלה בקידוח, והרמה - יש לבצע את הפעולות הבאות:

טז. פינוי של גופים זרים קשיחים ואבנים גדולות מהתוואי המיועד לשינוע גופים זרים קבועים אשר לא ניתן לפנותם (כגון עמוד חשמל, גדר, וכדומה) – יש לבצע סביבם הגנה נקודתית באמצעות ערמות חומר נקי מאבנים, גלגלות, או קטעי צנרת פוליאיתילן חתוכים לאורך.

יז. הקבלן יודא כי בזמן החדרת הצינור לא יהיה עומס עודף על הצינור.

יח. כננת המשיכה תהיה לעומס מקסימלי של עד 5 טון.

יט. למזמין ולמפקח שמורה הזכות לקביעת קריטריון מחמיר לפסילת צנרת או קטעי צנרת מהקריטריון המוגדר על ידי יצרני הצנרת.

כ. מילוי תעלה וכיסוי הצינור-חשוב ביותר להקפיד על שימוש בחומרים תיקנים בלבד – גודל הגרגרים 5 מ"מ לכל היותר.

24. בקרת איכות:

א. הצינור הגמור צריך להיות רצוף לאורך כל קטע ההחדרה וללא קיפולים. אם קיימים מצבים כאלה, יש להסיר ולהחליף את השרוול באותם קטעים.

ב. הקבלן יבצע צילום וידאו בעזרת טלוויזיה במעגל סגור לבדיקת חלקות ומצב הצינור המושחל לכל אורכו.

25. בדיקת אטימות

בסיום העבודות תבוצע בדיקת אטימות בהתאם להמלצות יצרן הצנרת.

26. תיקון עיבודים ומתעלים (בנצ'יקים)

בגמר ביצוע הניפוץ ולפני פתיחת הקו לזרימה יש לשקם את העיבודים והמתעלים באופן הבא:

א. סגירת פתחי הצינורות המגיעים לשוחה בפקקים על מנת ששברי בטון לא יחדרו לצנרת.

ב. סיתות ושבירת העיבוד הקיים ופינוי הפסולת.

ג. יציקה וביצוע עיבודים (בנצ'יקים) מבטון מעורב בחומר המאיץ את יבוש הבטון.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- ד. ניקוי המרווחים בין חוליות השוחה ושבירת חלקי בטון רופפים וביצוע מריחה של בטון מעורב בחומר המאיץ את יבוש הבטון.
- ה. מחיר שיקום ותיקום עיבודים ומתעלים כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורו בנפרד, לכל שוחה בכל עומק ובכל קוטר.
- ו. המידה ולא ניתן לבצע שיקום של המתעל (בנציק) או שהשוחה ניזוקה, נשברה, או התפרקה, עד למצב שלא ניתן לשקמה, תבוצע החלפה מלאה של השוחה, בהתאם לכתב הכמויות.

27. החזרת המצב לקדמותו

בסיום העבודות, הקבלן יבצע את הפעולות הבאות כדי להחזיר המצב לקדמותו

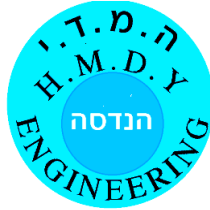
- א. הקבלן יבצע מילוי בורות, הידוק המילוי, פיזור מצעים והידוקם באופן מבוקר, חיתוך ויישור אספלט, תיקוני אספלט וישיב את כל המתקנים ששימשו לביצוע העבודות למצבם המקורי.
- ב. הקבלן יבצע סגירה של התעלות והבורות שנחפרו לפי הנחית המפקח באמצעות מילויים בחומר מצע סוג א' שיאושר ע"י המפקח.
- ג. הפעלה סדירה של קו הניקוז בצינור המושחל וסילוק כל ציוד מעקפי הזרימה.
- ד. החזרה הדרגתית של מפלס מי התהום למצב טרם ביצוע שאיבה לצורך שפילת מי התהום.
- ה. תיקון הפתחים בשוחות מסביב לצינור המושחל והשלמת המתעלים החדשים.
- ו. הקבלן יסלק חומר חפור שאינו מתאים למילוי חוזר ופסולת
- ז. הקבלן יבצע את כל העבודות הדרושות לפתיחת הכביש והמדרכה לתנועה חופשית ללא הפרעות.
- ח. הקבלן יסלק פסולת וחומר חפור שאינו מתאים למילוי חוזר לאתר פינוי פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה או לאתר סילוק כפי שיוורה המפקח.
- ט. שיקום תאי ניקוז או החלפתם, תיקון או החלפת מיכסים ותקרות של תאי ניקוז.
- י. הקבלן יבצע את כל העבודות הדרושות לפתיחת הכביש והמדרכה לתנועה חופשית ללא הפרעות.
- יא. הקבלן יפעיל את קו הניקוז ויפרק את כל הציוד המותקן באתר.



מסמך ד' 2 -
פרק המוקדמות ומפרט טכני
לעבודות להנחת תשתית מים
וביוב

בקריית ההגנה מזרח ברחובות





51.0 כללי:

51.0.1 ניסור מיסעה קיימת

על הקבלן לבצע ניסור של שכבת בטון האספלט/האמביט על ידי חיתוך לעומק הדרוש, בגבולות תוואי קווי המים וקווי הביוב פרוק שוחות או אלמנטים אחרים או עבור הנחת אלמנטים שונים בכביש קיים, כגון אבני שפה, אבני ריצוף, שוחות וכו' יבוצע על ידי חיתוך לעומק הדרוש החיתוך יבוצע ע"י מכונת חיתוך בלבד.
 לא ישולם בנפרד, אלא במסגרת סעיפי העבודות המפורטים בכתבי הכמויות, בין אם מצוין במפורש ובין אם לאו.

51.0.2 מצעים ותשתיות

א. מצע סוג א'

(1) חומר המצע יהיה סוג א' כהגדרתו במפרט הכללי.
 (2) שכבות המצעים יהודקו לדרגת צפיפות של 100% לפחות.
 המדידה לפי מ"ק מחושב תיאורטית עפ"י התכניות. המחיר אחיד לשכבות בעובי אחיד, לשכבות בעובי משתנה, לפזור המצע והידוקו בשטחים צרים, קטנים ומוגבלים.

51.0.3 פרוק אבן שפה / אבן גן

במקומות בהם יידרש יבצע הקבלן פירוק של אבני שפה או אבני גן (כולל ראש אי ו/או אבן שפה קולטת). אבנים שבורות ופגומות תסולקנה מהשטח, אבנים טובות ושלמות תאוחסנה זמנית עד לשימוש חוזר בהן הכל עפ"י הוראות המפקח.
 מודגש בזאת, כי במקומות בהם נדרש פירוק מיסעה הכוללת אבני שפה, כחלק מעבודות החפירה ואין דרישה מפורשת לפרוק אבני השפה לחוד, הפרוק נכלל בסעיפי חפירה ולא ישולם במסגרת סעיף זה.

העבודה כוללת:

- א. קבלת הקטע לפירוק מהמפקח, סימונו ומדידתו.
 - ב. עקירת האבן ממקומה תוך שמירה מירבית על שלמותה.
 - ג. פרוק תושבת הבטון ופינוי הפסולת.
 - ד. מילוי החלל הנוצר בחומר מצע
 - ה. אחסנה זמנית של האבן או סילוקה לאתר פסולת.
- המדידה לתשלום במ"א אבני שפה שיפורקו בפועל והוא כלול במחירי היחידה להנחת קווי המים והביוב.

51.0.4 פרוק מדרכות ו/או איי תנועה מרוצפים והעברת החומר המתאים לשימוש חוזר לרשות ו/או פינויו כמפורט.

במקומות בהם תורה התכנית ו/או לפי הנחיות המפקח יפרק הקבלן מדרכות ו/או איי תנועה מרוצפים.

העבודה תכלול:

- א. קבלת הנחיה בכתב מהפיקוח.
 - ב. סימון השטח המיועד לפירוק.
 - ג. פרוק האבנים המשתלבות באופן זהיר על מנת לשמור על שלמותן ככל הניתן.
 - ד. הוצאת החול ופירוק חגורות הבטון.
 - ה. סילוק שכבת מצעים בעובי כלשהו בהתאם להנחיות המפקח.
 - ו. עירום בשטח אחסון זמני של הרשות, של האבנים המשתלבות, המתאימות לשימוש חוזר לפי הנחיות משרד מהנדס העיר.
 - ז. סילוק אבנים משתלבות שבורות ו/או שנמצאו לא מתאימות לשימוש חוזר בחול ופסולת הבטון לאתר פסולת כמפורט.
- המדידה לתשלום במ"ר של מדרכות מרוצפות שיפורקו בפועל והוא כלול במחירי היחידה להנחת קווי ביוב.
מודגש כי במקומות שיוחלט שהריצוף אינו מתאים לשימוש חוזר תפורק המדרכה במסגרת עבודות החפירה ולא ישולם עבור הפירוק בנפרד.

51.0.5 הגנה מבטון מזויין על מערכות מתוכננות/קיימות

במקומות בהם יידרש יהיה על הקבלן לבצע הגנה על מערכות מתוכננות ו/או על מערכות קיימות בבטון מזויין בעובי 20 ס"מ. הבטון יהיה מסוג ב-30 והפלדה תהיה מצולעת. המדידה לתשלום במ"ק, ללא סיווג לפי סוג המערכת.

המחיר יכלול:

גילוי זהיר של המערכת הקיימת, הבטון, הזיון, עבודות העפר הדרושות, לרבות סתימת הבור בחומר גרנולרי מהודק בבקרה מלאה (מצע סוג א') עד למפלס שתית מתוכננת וכן את כל עבודות הלוואי והעזר הדרושות.

57.0 עבודות עפר - כללי:

- 57.0.1 על הקבלן לנקוט, בכל האמצעים, על חשבונו, שבכל זמן, לא יעבדו או לא יזרמו מים ו/או ביוב, בתעלות או החפירות. אם איכות העבודה תיפגע, בשל היקוות מים, רשאי המפקח להורות על תיקום העבודה, על חשבון הקבלן.
- 57.0.2 הקבלן הינו האחראי הבלעדי, לבטיחות באתר העבודה. לפיכך, עליו לוודא, שחפירות, תעלות, מחפורות וכל עבודות החפירה והמילוי, תעשנה באופן בטוח. אם יהיה צורך, הקבלן ידפן את דפנות החפירה.
- 57.0.3 במקרים בהם, ביצוע העבודות יהיה בקרבת מבנים קיימים או עמודי חשמל ובמידה והמרחק מדופן התעלה לקצה המבנה, יהיה פחות מ-1 מ', יבוצע דיפון מקומי של התעלה, בעת העבודה. הדיפון יעשה על חשבון הקבלן ובאחריותו. עבור הדיפון לא ישולם בנפרד ומחירו יהיה כלול במחיר הנחת הצינורות והמבנים.

57.1 עבודות עפר ומילוי, בהנחת צינורות:

- 57.1.1 החפירה תעשה בכלים מכניים ו/או בעבודת ידיים, לפי הצורך והנסיבות.
- 57.1.2 בקרבת מערכות קיימות ו/או מבנים קיימים, תבוצע החפירה בעבודת ידיים, במידת הצורך (בגין עבודת ידיים, לא תשולם תוספת מחיר).
- 57.1.3 מצע ועטיפת חול נקי, יותקנו עפ"י פרט סטנדרטי לחתך טיפוסי לתעלות להנחת קווים. המילוי יעשה בהתאם לתנאי השטח וכפי המצויין בפרט.
- 57.1.4 אין לעלות בכלי מכאני, על מילוי החפירה, אלא לאחר שהמילוי הגיע לרום סופי מתוכנן וגם אז, אחראי הקבלן, לכל נזק שייגרם לצינור בשל כך.

57.2 עבודות במי תהום :

במקומות שתחתית החפירה הנדרשת, תימצא מתחת למפלס מי התהום, יהיה על הקבלן להוציא את המים, כדי שתתאפשר עבודה ביבש.

57.2.1 תשומת ליבו של הקבלן מופנית לכך, כי על אף שהנושא לא נבדק, עלולים להתגלות מי תהום, בחלק מהמקומות, בתחומי תוואי העבודה.

57.2.2 הקבלן רשאי לבחור, בשיטה הרצויה לו, כדי לסלק את מי התהום ולהחזיק את החפירות יבשות. בכל מקרה, חייבת שיטת הביצוע, להוכיח את יעילותה.

57.2.3 הקבלן לא יהיה זכאי, לקבל כל פיצוי, עבור הוצאות או הפסדים, הקשורים בעבודה במי תהום. נזקים שייגרמו עקב הרחקת מי תהום, יהיו על חשבונו ובאחריותו.

57.5 עבודות ברשת המים :

57.5.1 כללי :

א. הפסקת מים :

בכל מקרה בו ביצוע העבודה דורש הפסקת זרימת המים בקו מים בודד ו/או באזור שלם, הקבלן, בתאום עם התאגיד, יבצע את סגירת המגופים המתאימים.

הקבלן יבצע את סגירת המגופים כך שהזרימה תפסק לחלוטין, ידאג לריקון הקו דרך הידרנט ו/או שאיבה באתר העבודה וידאג לשילוט מתאים.

בזמן ריקון הקו דרך הידרנט, ידאג הקבלן לשלמות המדרכה, כל פגיעה במדרכת אספלט ו/או מרוצפת תתוקן על חשבון הקבלן.

סגירת המים תבוצע מיידיית ע"י הקבלן למניעת בזבוז מים.

לא תינתן רשות לתחילת עבודה באתר לפני הבטחת סגירת מים מלאה. אם תהיה סגירה חלקית, יאושר ביצוע העבודה ע"י המפקח במקום.

אם עקב ביצוע העבודה יש לספק מים במיכליות, על הקבלן למלא ולגרור מיכליות אלו לאתר. כל עלות סעיף זה כלולה במחירי היחידה בסעיפי הכמויות.

ב. הודעה לאזרחים על סגירת מים :

הקבלן לא יתחיל בסגירת המגופים לקראת ביצוע עבודתו, לפני שהודיע לכל התושבים על סגירת מים באזור, לפי נוסח המודעות, שיימסרו לו ע"י התאגיד וקיבל על כך אישור מראש ובכתב, מהתאגיד והמפקח. ניתוק אספקת המים, יהיה לזמן מינימלי הדרוש לביצוע העבודה. כל הנזקים שייגרמו לתאגיד או מי מטעמה, בשל מחדלי הקבלן בעניין זה, יהיו באחריות הקבלן בלבד.

57.1 עבודות עפר, סלילה ופיתוח האתר

57.1.1 בדיקת התנאים והשטח ע"י הקבלן

רואים את הקבלן כאילו ביקר במקום העבודה, בדק את התנאים והמתקנים הקיימים באופן יסודי, ערך בעצמו סקר קרקע והכין את הצעתו על סמך הבדיקות והסקרים הנ"ל. החברה לא תכיר בכל התביעות הנובעות מאי הכרת תנאי כלשהו, כולל תנאים אשר קיומם הפיסי אינו מבוטא בתוכניות ובשאר מסמכי המכרז והחוזה. צנרת המים תהיה צנרת פלדה.

57.1.2 סילוק פסולת

לצורך סעיף זה, יוגדר כפסולת:

- (1) עודפי חומרים של הקבלן.
- (2) חומרי חשוף.
- (3) פסולת שנוצרה באתר העבודה עקב עבודתו של הקבלן והתארגנותו שם.

- (4) כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר ונפסל ע"י המהנדס.
- (5) כל חומר זר, או פסולת אחרת, או חומר חפור שאיננו מתאים למילוי.
- כל פסולת כמצוין לעיל תסולק ע"י הקבלן, אל אתר סילוק פסולת מאושר. הקבלן אחראי לאיתור אתר הסילוק ולקבלת כל האישורים לגביו. לא תוכר כל תביעה של הקבלן בגלל הקושי במציאת אתר סילוק. סילוק הפסולת כלול במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורו בנפרד.

57.1.3 עודפי חפירה

בפרויקט זה עלולים להיווצר עודפי חפירה של קרקע מקומית. עודפי חפירה יטופלו כלהלן:

חלק מהעודפים יובלו ע"י הקבלן ויפוזרו בשטח במקום שיורה המפקח כדי שישמשו כחומר מילוי.

יתרת העודפים, שלא ידרשו ע"י המפקח, יסולקו מהאתר. עודפים אלו עומדים לרשות הקבלן ללא תמורה. במקרה ויבחר לסלקם לאתר סילוק, באחריותו למצוא ולבחור את הסילוק ולקבל עבורו את אישור הרשויות.

עודפי החפירה לא ימדדו והטיפול בהם כאמור לעיל. לא ישולם עבורם בנפרד ועל הקבלן לכלול ההוצאות הנוספות בגינם במחירי היחידה השונים שכתבי הכמויות.

57.2 עבודות חפירה ומילוי

57.2.1 כללי

בכל מקום בו נזכרת במפרט המיוחד (הן בפרק זה והן בפרקים אחרים במפרט המיוחד) המילה "חפירה", הכוונה היא לחפירה ו/או חציבה בכלים מכאניים, או בידיים.

57.2.2 חפירה ומילוי בשטח

להלן פירוט שלבי ביצוע ומפרטי הביצוע לעבודות החפירה והמילוי בשטח.

- (1) חשוף - ביצוע חשוף השטח כולו וסילוק חומר החשוף (הוגדר כפסולת) ויישור השטח למשטח אופקי, פחות, או יותר.
- (2) חפירה ומילוי באזור מילוי - חפירת שטח העבודה, במקומות בהם נדרשת חפירה.
- (3) במידה והקרקע יבשה, יש לבצע הרטבה מסיבית של השתית כדי לקבל תכולת רטיבות העולה ב-3% על הרטיבות האופטימלית בהתייחס לתקן ASTM 1557.
- (4) הידוק שתית בעזרת מעברי מכבש ויברציוני כבד מסוג BOMAG-212D, או שווה ערך. מספר המעברים יהיה עד להשגת התייצבות השטח בהתאם להחלטת המפקח.
- (5) מילוי מבוקר ומהודק בשכבות של עד 20 ס"מ נטו (לאחר ההידוק). חומר המילוי יהיה מצע סוג א' בלבד.

דרגת המילוי הנדרשת: 98% לפחות מצפיפות חומר המילוי מקסימאלית לפי 1556/7 ASTM לכל הנפח המהודק. ההידוק יבוצע לאחר הרטבה לרטיבות האופטימלית של חומר המילוי עם סטייה מותרת של עד 2% לכל כיוון. הכלי המהדק יהיה מסוג BOMAG-212D, או שווה ערך.

57.2.3 אופני מדידה ותשלום ועבודות חפירה ומילוי :

א. חשוף

החשוף לא יימדד ולא ישולם עבורו.

ב. חפירה בשטח

מחיר החפירה בשטח כולל גם את פיזור העפר בשטח האתר עפ"י הוראות המפקח. כן כולל את סילוק העודפים, לאתר שפיכה מאושר.

המדידה לצרכי תשלום תהיה עפ"י מ"א חומר שייחפר מדוד עפ"י ההפרש בין המצב הקיים לבין המצב שלאחר החפירה. מדידת המצב שלאחר החפירה תבוצע ע"י הקבלן וכלולה במחיר היחידה.

57.2.4 עבודות אספלט

עבודות האספלט יבוצעו כמפורט בסעיף 4007 במפרט הכללי. הרכב התערובת לשכבת האספלט יהיה עפ"י סעיף 400727 המתאים לשכבה יחידה במסעה, תחום ב'.

ציפוי וכבישת האספלט, יעשה כמפורט להלן:

א. ריסוס פני הכורכר בביטומן 80/100 בכמות של 1 ק"ג/מ"ר.

ב. בטון אספלט גס בעובי של 5 ס"מ.

ג. ריסוס בביטומן 80/100 בכמות של 0.4 ק"ג/מ"ר.

ד. בטון אספלט דק בעובי של 3 ס"מ.

57.2.5 אבני שפה

אבני השפה יהיו אבני שפה טרומיות למדרכות, עפ"י ת"י 19.

57.3 אופני מדידה מיוחדים - עבודות פיתוח האתר

57.3.1 משטח בטון:

יימדד לפי מ"א בהתאם למפורט במחירון, בציון עובי המשטח.

57.3.2 אבני שפה

ימדדו לפי מטר אורך ויכללו את כל חומרי העזר וחגורת הבטון הדרושה להתקנתם, כמפורט במחירון.

57.3.3 עבודות אספלט:

ישולם בהתאם לאמור בדף הכמויות בכפוף למפרט לרבות ביצוע כל ההכנות, ההתאמות הפיננ, יישור והסדרת השיפועים הנדרשים לרבות הידוק והרטבה כמכלול אחד.

57.4 עבודות בטון יצוק באתר:

57.4.1 כללי:

עבודות הבטון של שוחות בקרה תהיינה לפי המפרט הכללי פרק 02 הן לגבי הבצוע הון לגבי אופני המדידה. סוג הבטון יהיה ב-200.

עבודות הבטון של שוחות והמשטחים תהיינה לפי המפרט המיוחד הבא במידה ולא צוין אחרת בדף הכמויות:

א. אלמנטי הבטון יהיו יצוקים בבטון מיוחד הן מבחינת תערובת הבטון והן מבחינת הטיפול בפני הבטון והאשפיה.

ב. דרישות המפרט הבאות כאן הן בנוסף לדרישות המקובלות לגבי עבודות בטון יצוק באתר כל פי המפרט הבינמשרדי בפרק 02 והמפרט הכללי בפרק 302.

ג. כל אלמנטי ציוד מתכתי, צנרת ואביזרים העוברים דרך הבטון, יוצבו בתבניות לפי היציקה, אלא אם צוין אחרת בפרטי תוכניות הקונסטרוקציה.

ד. מודגש שלא כל המעברים והחורים מופעלים בתוכנית הקונסטרוקציה. על הקבלן לבצע את עבודת הטפסנות תוך בדיקה בשתי מערכות תוכניות: תכניות הבניה והצנרת ותכניות הקונסטרוקציה.

ה. כל ההכנות ליציקה יסוכמו מראש ויהיו טעונות אישור המפקח. בכל מקרה "ההכנות היציקה" כוללות, אך לא מוגבלות ל-:

1. גיבוי לאספקת בטון.
 2. משאבת בטון.
 3. ויברטורים במספר מספיק.
- ו. בכל מקרה בו פני הבטון לא יהיו חלקים עפ"י קביעתו הבלעדית של המפקח, ידרש הקבלן לבצע, על חשבונו, טיח צמנט להחלקת בני הבטון. טיח צמנט יבוצע על אלמנטי בטון שלמים ולא באופן נקודתי, הכל לפי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח.
- ז. אין קשירת תבניות בחוט שור. כל הבטונים יהיו בטונים חלקים לחלוטין.

57.4.2 טפסנות :

הקבלן נדרש לקרוא סעיף זה בעיון ולקחת בחשבון את כל דרישותיו. לא תהא כל הקלה בדרישות המפרט ולא תשולם כל תוספת.

חוזק טפסנות הקירות יותאם לבטון פלסטי עם שקיעת קונות "6". הטפסנות תבטחנה התקדמות רצופה לגובה הקירות ללא כל הפסקה ביציקת השכבות ומבלי שתחול התקשרות הבטון בין שלבי היציקה השונים.

מפרט הטפסנות המוגדר לעיל בא במטרה להשיג בטון אטום לחלוטין, חלק לחלוטין, בעל איכות המעולה ביותר.

התבניות יהיו מפלדה, או מלוחות דיקט חדש בעובי 18 מ"מ לפחות, מצופה בגימור חום חלק מסוג המפורט להלן. לא יאושר שימוש בציפוי מלמין עקב רגישות החומר לקבלת גלים. הלוחות יהיו צמודים ללא מרווחים.

יאושר שימוש בתבניות מתועשות מסוג "ויזהפורס", או דומה שהנן מסגרות (TEGO) פני "MARINE PLYWOOD", הידוע בכינוי המסחרי "טגו".

קשירת תבניות בלולבים עם קונוסים נחתכים בתוך הבטון בעומק 40 מ"מ.

הקונוסים יוזמנו בייצור מיוחד לגובה 40 מ"מ שאינו גובה סטנדרטי. חורי הקונוסים ייסתמו בבטון כמפורט. מוטות הקשירה יעברו דרך התבניות ולא דרך מרווחים בין התבניות.

57.4.3 סוג הבטון :

(א) הבטונים יהיו ב-200 בתנאי בקרה טובים.

57.4.4 בדיקות בטון :

במהלך יציקות הבטון יילקחו מדגמים ויבוצעו בדיקות חוזק קוביות הבטון על פי התקן על ידי מעבדה מוסמכת.

ביצוע הבדיקות והתשלום עבורן ייעשה על ידי הקבלן ועל חשבון דמי הבדיקות המפורטות בסעיף.

57.4.5 היציקה :

הקבלן יבטיח את רציפות היציקה. עליו להגיש למפקח, בכתב, תיאור הסידורים לאספקת בטון חליפי, גיבוי לצידוד השאיבה והימצאות ציוד נוסף לביצוע עבודות הריטוט, ההחלקה והאשפחה.

57.4.6 החלקת פני משטחים אופקיים :

אבטחת המשטחים בפני הופעת סדקי התכווצות מותנית בטיפול החלקה ובאשפחה מיד לאחר היציקה. יש להקפיד על ביצוע נכון של ההחלקה וביצוע מידי של האשפחה.

לאחר היציקה ומיד כניתן יהיה לדרוך על הבטון שנוצק, יש להחליק את פני הבטון ב"הליקופטר". עבור ההחלקה בהליקופטר, ישולם לפי מ"ר של השטח המוחלק. על הקבלן להיערך למצב החלקת הבטון בלילה וזאת על ידי אמצעי תאורה מתאימים.

57.4.7 אשפחת הבטון במשטחים אופקיים :

מיד בגמר ההחלקה יותז חומר "CURING COMPOUND" לבן, מסוג ובכמות שיאושרו מראש על ידי המפקח.
 בגמר ההתזה, יש לכסות את כל פני הבטון ביריעות פוליאיתילן עם חפיות של 20 ס"מ ולהבטיח את קיבוען על ידי לוחות עץ.
 יש להשאיר את הבטון מכוסה בפוליאיתילן במשך 7 ימים רצופים מיום היציקה.
 ביצוע אשפיה אינו נמדד והוא כלול במחירי היחידה של הבטון.
 רצפות המיועדות לכיסוי בבטון שיפועים, יעובדו עם קרש ללא החלקה בהליקופטר, אולם תבוצע אשפיה מלאה כנ"ל. ביצוע האשפיה כלול במחירי הבטון ואינו נמדד לחוד.

57.5 אופני מדידה ותשלום למבני בטון מזוין :

- א. כללי
- המדידה לצורכי תשלום תהא לפי האמור בתת פרק 0200.00 במפרט הבינמשרדי וכלהלן. המחיר יכלול תמיד את כל הדרוש לביצוע מושלם של עבודות הבטון המזוין.
- ב. תאי בקרה טרומיים :
- תאי הבקרה יהיו טרומיים, בעלי תו תקן, עשויים מחוליות יצוקות ביטון, בהתאם לפרט ודף הכמויות. כולל תקרת מסגרת ופקק יצוק הכולל את הטבעת סמל החברה ומפעל המים. תחתית התא תרופד ב-5 ס"מ חצץ, החוליה תורכב על גבי מצע מהודק בעובי 20 ס"מ וביטון רזה. ישולם בהתאם לדף הכמויות לפי יח'.
- ג. הכנות להתקנת צנרת בכניסה למגרשים :
- כל העבודות לפתיחת פתחים, חריצים, נקודות עיגון וכל פרט שיידרש לשם הרכבה ועיגון הצויד בעתיד על פי המסומן, או כפי שיסומן בתוכניות, יהיו כלולים במחירי העבודות השונות ולא ישולם עבורן בנפרד.

57.6 עבודת מדידה עבור מערכת צנרת תת קרקעית

57.6.1 כללי :

1. תיאור העבודה :
- העבודה כוללת ביצוע עבודות מדידה עבור מערכת תת קרקעית שבאתר המתוכנן.
- א. מדידה והכנת תבניות אתר עבור צנרת תת קרקעית לאורך דרכים ורחובות שונים.
- ב. מדידה והכנת תבניות אתר עבור צנרת תת קרקעית בשטחים פתוחים.
2. הערות כלליות :
- א. כל עבודות המדידה תהיינה ממוחשבות במלואן ותבוצענה בהתאם לתקנות מרכז מיפוי ישראלי העדכנית וע"פ הדרישות הרלבנטיות של מפרט למיפוי עירוני של בזק וח"ח 0827.1, כל מדידה צריכה להתקשר לרשת ישראל החדשה ויסופקו ע"י הקבלן ב-5 העתקים כולל תקליטור (CD).
- ב. כל הרומים יהיו מוחלטים ויתבססו על נקודות גובה בתאום חדש של מפ"י ו/או נקודות גובה עירוניות.
 נקודות פוליון לפי דרגה 5 שתשמשה כבסיס למדידות יתואמו מראש ע"י נציג מחלקת G.I.S בעירייה ויאשרו במפ"י.
- ג. כל תוכניות האתר תהיינה קשורות לרשת הפלנימטרית (קואורדינטות) הרשמית (הממשלתית) החדשה.
- ד. המודד יכין מערכת של נקודות קבע (B.M) ונקודות איתור אשר תהיינה מבוטנות היטב, או מחוזקות כל שיחזיקו מעמד עד לגמר הביצוע, ותהיינה ממוקמות במרחקים אשר אינם עולים על 100 מ' אחת מהשניה.
- ה. יש להראות על התוכניות את המידע הקדסטרלי המלא כולל גבולות רשומים של חלקות וחלוקת משנה למגרשים בהם או לאורכם תבוצענה עבודות המדידה. קליטת רקע גושים וחלקות תעשה ע"פ פינקסי שדה ובצורה אנליטית בלבד.

- ו. שרטוטי המדידות יוגשו על גיליונות נייר שקופים בגודל A0. יחד עם האוריגיאליים של שרטוטי המדידות יימסר קובץ ממוחשב בפורמט AUTOCAD גירסה 2020, לפחות, על גבי תקליטור (CD) שיאפשר להנחיות המתכנן במבנה PAPER SPACE. המודד יעביר לחברה יחד עם שרטוטי המדידות רשימה מפורטת של כל השכבות בקבצים שימשו אותו להכנת השרטוטים וייצרף קובץ שיכלול את כל הפונטים בהם השתמש. השכבות יהיו לפי המפורט בנספחים.
- ז. המודד יעביר לחברה יחד עם שרטוטי המדידה קבצי חישובים, רשימה מפורטת של הקואורדינטות של נקודות הקבע, הפוליגונים וציר המדידה של נקודות הציון ושל ברזלי הזווית שיתקין בשטח.
- ח. המידות יינתנו בעזרת הפונקציה DIM בלבד ולא בפקודת TEXT. המידות לא יערכו טקסטואלית.

57.6.2 עבודות מדידה לתוכנית אחרי ביצוע :

1. העבודה תכלול את המדידה בשטח ושרטוט :
 - א. גבולות, חלקות וחלקות משנה בהם תעבור צנרת תת קרקעית המבוצעת.
 - ב. עומקי (INVERT) של משק תת קרקעי קיים החוצה את הקו המבוצע בתוואי התעלה כגון : כבלי חשמל, טלפון, מת"ב, צנרת גרביטציונית (ביוב וניקוז) וצנרת לחץ (מים וסניקה).
2. תוכנית אחרי ביצוע לצנרת לחץ מים או סניקה, תכנון :
 - א. מדידה בקואורדינטות קו לחץ ושרטוט מבט בקואורדינטות (עם ציון רום) כולל הפרטים המופיעים כולל ציון של כל המכשולים עם ציון I.L המתאימים.
 - ב. שרטוט באיזומטריה של הפרטים :
 1. חיבור בית (מקו ראשי עד מדי מים כלליים).
 2. ההתחברויות בין קו מים חדש לקו מים קיים.
 3. אביזרים ופרטים המופיעים בסעיף 2 לעיל כולל חיבורם לקו הראשי.

57.7 עבודות צנרת ואביזרי צנרת :

כללי :

בפרק זה כולל תאור בצוע עבודות הצנרת ואביזרי הצנרת באתר. העבודות יבוצעו על פי האמור בפרקים 01 ו-57 של המפרט הכללי ועל פי המפורט להלן :

57.7.1 תאור הצינורות :

קווי המים יהיו עשויים צינורות פלדה מיועדים לשימוש במים, מיוצרים לפי ת.י 530, בקטרים שבין 3" ל-10" בעובי דופן של 5/32", ויתר הקטרים 3/16", כפי שמוגדר בתוכניות ובמחירון עם צפוי פנימי של טיח צמנט המיוצר בפיזור צנטריפוגלי לפי תקן CWWA 205. צינורות פלדה שמיועדים להנחה בתוך הקרקע יסופקו כשהם מצופים עטיפה חיצונית ביטון דחוס המיוצר על ידי חברת "צינורות המזרח התיכון" וחברת "אברות". צינורות המיועדים להתקנה גלויה, או בתוך מים, או במקומות מיוחדים, יסופקו ללא ציפוי חיצוני ויצבעו על ידי הקבלן במערכת הכוללת צבע יסוד אפוקסי 6030 תוצרת טמבור וציפוי חיצוני "ארוקוט HB" מתוצרת טמבור, או שווה ערך.

צינורות "פקסגול" :

צינורות פוליאיתילן מצולב "פקסגול" תוצרת מפעל "גולן - מוצרי פלסטיק", בצבע שחור, נושא תו תקן ישראלי ת"י מס' 1519, עונה על הדרישות המצוינות בת"י 1499 ומתאים לתקן SKZ-A/154, הצינורות יהיו בקטרים של 25 מ"מ - 450 מ"מ. על הצינורות יהיה מוטבע (במפעל) הלוגו של סוג הצינור : "פקסגול" תוצרת מפעל "גולן - מוצרי פלסטיק", ת"י 1519, קוטר הצינור, הדרג ועובי הדופן המתאים.

הצינורות יסופקו בגלילים וחיבורי צינורות והאביזרים יהיו עם מחבר מפלדה/פקסגול ואביזרים אוריגיאליים של המפעל, עשויים פלבי"מ 316 או אביזרים תוצרת "פלסאון" המתאימים ל"דרג 16".

הצינורות יהיו מ"דרג 16"

צינורות ואביזרים עד קוטר 75 מ"מ (כולל) יחוברו בהברגות ע"י אביזרי "פלסאון" כנדרש ובקוטר גדול יותר החיבורים יהיו בריתוך ע"י אביזרי אלקטרופיוזין.

כל החיבורים יבוצעו ע"י אנשי שירות שדה של "פקסגול" או קבלן מורשה על ידם.

טיב החומר, הבדיקות, ביצוע הקווים והחיבורים יהיו עפ"י המפרט הכללי ועפ"י הנחיית היצרן, בכפוף למפרט היצרן.

צינורות "מריפלס 909"-PE-100 :

צינורות פוליאאתילן M.D.P.E מתוצרת "פלסס" בצבע שחור, נושא תו תקן ישראלי ת"י 499, בקטרים 25 מ"מ - 450 מ"מ. הצינורות יסופקו בגלילים. הצינורות יותכו לאורך התעלה ע"י אנשי "פלסס" בלבד ו/או קבלן מורשה על ידם.

הצינורות יהיו מ"דרג 16". צינורות ואביזרים עד קוטר 75 מ"מ (כולל) יחוברו בהברגות ע"י אביזרי "פלסאון" "דרג 16" ובקוטר גדול יותר החיבורים יהיו בריתוך פנים או אלקטרופיוזין.

על הצינורות יהיה מוטבע (במפעל) הלוגו של סוג הצינור : "מריפלס 909", תוצרת מפעל "פלסס", ת"י 499, קוטר הצינור, הדרג ועובי הדופן המתאים.

עם סיום העבודה, על הקבלן לערוך מבחן עמידות לחץ לקו לפי המפורט להלן. הקבלן יערוך את מבחן הלחץ בנוכחות אנשי "פלסס" ויקבל את הנחיותיהם לביצוע הבדיקה.

צינורות פלדה :

צינורות בקטרים "3/4", "1", "1½"-ו"2 על גשרי אביזרים, יסופקו להרכבת הגמלוניים למדי המים ויורכבו ממד המים החדש עד למיקום הישן שלו, הצינורות המגולוונים יהיו סקדיוול, צינור 2" יהיה בעובי דופן 3.65 עם ציפוי פנימי מצמנט בעובי מינימלי של 2.0 מ"מ ועטיפה חיצונית תלת שכבתית (APC-3) מתוצרת "אברות" או שווה ערך.

סרט סימון מעל צינורות הפוליאאתילן :

מעל שכבת החול, שתונח מעל הצינור, יונח סרט סימון. הסרט יהיה מפוליאאתילן נטול עופרת ברוחב של 15 ס"מ ובעובי של 0.12 מ"מ ובתוכו יהיו שזורים 2 חוטי מתכת מנירוסטה 316 לזיהוי הקו.

הסרט יונח לכל אורך הצינור ובכל מקום של יציאה החוצה מהקרקע לביצוע גשר מגופים עילי, יבלוט גם קצה סרט הסימון כ-10 ס"מ מעל פני הקרקע ויוצמד בשלה מתאימה לרגל הגשר.

הסרט יהיה מסוג "Wavelay-050" תוצרת "Boddingtons" (יבוא חברת ש.ב. טכנולוגיות) ואו שווה ערך.

הסרט יהיה לזיהוי צנרת מים, צבעו כחול ועליו יהיה כתובת - "זהירות קו מים".

חפירה ומילוי לתעלות לצינורות :

57.7.2

בכל מקום בו מופיעה במפרט המיוחד בפרק הזה, או בפרקים אחרים המילה "חפירה" הכוונה לחפירה ו/או חציבה בידיים, או בכלים מכניים מכל סוג.

כן כלולה במילה "חפירה", חפירה במי תהום, או מים מכל מקור אחר, שאיבתם במהלך כל העבודה, יבוש החפירה, צידוד שאיבה וצנרת וכו' על פי המפרט הכללי.

חפירת התעלות תעשה במידות על פי פרטי התוכניות. הריפוד מסביב הצינור יהיה חול דיונות אינרטי (נטול מלח) נקי, ללא אבנים, חומרים אורגניים ואשפה או חול אחר שווה ערך העונה על הדרישות לאחר אישור מסודר לפני אספקה. לפני הנחת הצינור, יש לרפד את תחתית התעלה, לכל רוחב התעלה, בריפוד חול בעובי 20 ס"מ לצנרת עם עטיפה חיצונית A.P.C. / טריו או צנרת אל מתכתית או צנרת עם ביטון דחוס תונח ללא ריפוד חול הריפוד עד גובה סופי יהיה במצע סוג א' ובשטח פתוח בקרקע מקומית ללא אבן.

א. מקצועיות :

הקבלן יעסיק בעבודה זו רק רתכים בעלי דרגה מקצועית נאותה. כל רתך ידרש להציג תעודת הסמכה מתאימה, אשר עמד במבחן רתכים ובעל תעודה מתאימה וברת תוקף ליום ביצוע העבודות, אשר נמצאת ברשותו ולהוכיח שעבד במשך כל השנה האחרונה ברציפות בעבודות ריתוך צנרת ולקבל אישורו של המפקח. המפקח יהיה רשאי לדרוש מבחני הסמכה לרתכים וכן לדרוש את החלפתו של כל רתך אשר לפי דעתו אינו עומד על רמה מקצועית נאותה, או אינו מתאים לעבודה מכל סיבה אחרת. הרתכים יצוידו בבגדי עבודה ואמצעי מגן מסודרים.

ב. הכנה לריתוך :ההכנה לריתוך תכלול את הפעולות הבאות :

- בדיקת שלמות הצינור הקבלן אחראי לכך כי לא יעשה שימוש בצינור פגום והוא ידאג להחליפו או לתקנו כפי שיפורט להלן.
- בדיקת ותיקון צפוי הפנים בקצוות הצינורות לבדיקת גימור ציפוי הפנים בקצה הצינור, ישמש סרגל מפלדה עם קצה חד (או זוויתן) גדול מקוטר הצינור הנבדק. הצד החד של הסרגל ינוע על פני שטח חתך הפלדה בהיקף הצינור בשני מקומות מגע מנוגדים, יישר ויוריד כל עודף ציפוי עד לניקוי מוחלט של הפלדה בפני השורש.
- כמו כן, תגלה הבדיקה מקומות שחסר בהם ציפוי. בדיקה זו, יש לבצע על כל קצה של כל צינור. את כל הפגמים שהתגלו בציפוי יש לתקן עד קבלה בקצה התנור של צפוי בעל עובי שווה לעובי הצפוי הקיים בכל היקף הצינור.
- לא ייחשבו כפגם שברים קלים בפניה של השפה בעומק עד 2 מ"מ ובאורך של עד 20 מ"מ והמרחק בין הפגמים הוא מעל 100 מ"מ.

ג. תיקון טיח צמנט - ציפוי פנים של צינורות פלדה :

תיקון פנים של טיח צמנט בצינורות הפלדה והאביזרים, יעשה בהתאם להמלצות היצרן וכמפורט להלן:

המפרט מיועד לתיקון שטחים גדולים יחסית ולכל ההיקף. כמו כן למילוי ותיקון הטיח בחיבורי הצינורות והאביזרים.

יש להקפיד להכין את התערובות של החומרים השונים ביחסים הנכונים כמפורט להלן:

אין להוסיף מים לטיח מוכן למריחה על מנת לדללו, לאחר שהתחיל בתהליך ההתקשות. טיח כזה פסול לשימוש.

הכנת הטיח לתיקון תהא כלהלן:(1) הרכב התערובת :

- צמנט, שמור כנגד רטיבות - 1 חלק (בנפח).
- חול דיונות נקי מחומרים אורגניים ולכלוך - 2 חלקים (בנפח).
- שראקריל 4000 (מלפלסט) תוצרת "שרפון" רחובות, מדולל במים 1:1 כ-40% מכמות הצמנט.
- מים נקיים.

(2) אופן ההכנה :

לערבב החומרים המוצקים : חול וצמנט לתערובת אחידה. להכין בכלי אחר מלפלסט מדולל במים ביחס 1:1 ולהוסיף בהדרגה את המלפלסט המדולל לתערובת צמנט – חול, תוך כדי ערבובו, עד לקבלת תערובת אחידה ונוחה למריחה (לא דלילה). יש להקפיד לא לדלל את התערובת מעל המידה.

היישוב האשפרה של הטיח החדש יהיו כלהלן:

(1) הכנת השטח :

שטחים המיועדים לתיקון ינוקו מכל חומר רופף, בליטות ולכלוך. שטחים חלקים של הטיח הישן יחוספסו. הניקוי והחוספוס יעשו באמצעות מברשת פלדה (ידנית, או מכנית חשמלית). ליצירת קשר טוב בין הטיח הישן לחדש, יש לנקות מאבק, להרטיב היטב ולמרוח במברשת את השטחים במלפלסט מדולל במים ביחס 1:1.

(2) יישום הטיח :

יישום הטיח ייעשה כשהבטון הישן בשטחי וגבולות התיקון לח. מריחת הטיח בעזרת כף טייחים (שפכטל), או בכל כלי נוח אחר. יש למרוח כך, שלא יישארו חללים ריקים ושתתקבל שכבת תיקון חלקה ושווה לעובי הציפוי המקורי וכלכל היקף הצינור. בכל מקרה, עובי טיח התיקון לא יפחת מ- 8 מ"מ.

(3) אשפרה :

כאשר יש אפשרות גישה לאזור התיקון, כשעה שעתיים לאחר יישום הטיח, בהתחלת ההתקשות, יש להרטיב את פני שטח התיקון (בעזרת מברשת או ספוג) במלפלסט ולהחליק סופית את שכבת התיקון. רצוי לכסות בסמרטוטים רטובים ולהמשיך להרטיב במים במשך 48 שעות. במקרים שלא ניתן להמתין להשלמת התקשות הטיח ו/או אין אפשרות גישה לשם הרטבת שטחי התיקון, יש למרוח ולהחליק את פני התיקון עם משחה של תערובת מלפלסט (שראקריל 4000) עם צמנט ביחס 1:1 (בנפח). עובי הכיסוי כ-2-1 מ"מ. יישום והחלקה ייעשו בעזרת מברשת או ספוג.

ד. ביצוע הריתוך :

יש לנקות המדר (הפאזה) ופס, בצד החיצוני של הצינור, ברוב של כ-3 ס"מ לכל ההיקף מכל לכלוך, מזפת, מפרימר ומדבק, בצינורות עם עטיפה פלסטית.

(1) עבודות הריתוך :

הקבלן יהיה אחראי לכך, שלא יחוברו צינורות פגומים ועם צפוי פנים לא שלם ואו שבור. יעשה שימוש במשחת "אקספנדו" (X-PANDO) משחת אקספנדו תשמש רק לסתימת ומילוי המרווח בין שפות הבטון של הצינורות בהצמדתם ולא לתיקוני ציפוי טיח צמנטי. יישום המשחה יהיה על חלק מהשפה של הצפוי, לכל ההיקף, המרוחקת מהפלדה ובכמות כזאת שתסתום את המרווח ולא תחדור לפני השורש והמדר. לפני המריחה יש להרטיב את הבטון. הכנת המשחה תיעשה בכלי נקי. יש להוסיף לאבקת האקספנדו מים נקיים ולערבב עד קבלת משחה נוחה למריחה. אין להכין כמות גדולה. המשחה טובה לשימוש למשך עד 30 דקות מגמר ההכנה. בעת עבודות ההתאמה והריתוך אין להשתמש במכות ו/או בכוח וזאת כל מנת לשמור על שלימות ציפוי הפנים (מכות פטיש, איזמל וכו'). הצינורות יוצמדו זה לזה, עם מרווח "מפתח שורש" לא גדול מ-1.5 מ"מ. בחיבורי אביזרים ובמקומות שיש גישה לתקן את ציפו הפנים מבפנים, יש לשבור את הצפוי מהקצה, כ-1 ס"מ, להצמיד את הצינורות עם מרווח "מפתח שורש" של 2-3 מ"מ ולרתך עם "חדירה מלאה". לאחר גמר הריתוך והתקררות הפלדה, יש לתקן את ציפוי הפנים מבפנים. הריתוך יבוצע בשני מחזורים, או יותר, בתלות בעובי דופן פלדת הצינור. יעשה שימוש באלקטרודות המתאימות לתקן ASTM E 6010.

(2) מחזור ראשון :

ריתוך חדירה, ירוחק עם אלקטרודה בקוטר 3.25 מ"מ, כיוון הריתוך - "מלמטה למעלה" בכל הקטרים ובכל עובי הדופן. יש לחדור ולהתיך את פני השורש ולהימנע מחדירת יתר.

(3) מחזור המילוי והכיסוי :

(מספר המחזורים בתלות העובלי), ירוטכו באלקטרודות בקוטר 4 מ"מ ויותר.
מחזורים אלה ניתן לרתך מלמעלה למטה, או מלמטה למעלה.
תפר הריתוך הגמור יהיה מלא, חופשי מסדקים, סיגים, בועות, קעקועים ושריפות.
יהיה היתוך מלא בין מתכת היסוד (הצינור) למחזורי הריתוך ובין מחזור למחזור.
מראה ריתוך הכיסוי האחרון, יהיה חלק ויבלוט במרכז התפר, מפני הצינור, בין 1-
1.5 מ"מ, ירד בקשת לשני הצדדים עד גובה פני הפלדה ויכסה את רוחב הנעיץ כ-2
מ"מ מכל צד.
עם גמר הריתוך ישחזו הרתך בליטות, תפיסות ריתוך והתזות וינקו במברשת פלדה
את התפר מסביב מסיגים.

ה. תיקוני עטיפה חיצונית – תיקוני ראשים :

תיקוני העטיפה החיצונית של הצינור יבוצעו לפי מפרטי ביח"ר אשר יספק את
הצינורות : ביח"ר "צינורות המזרח התיכון", או ביח"ר "אברות". תיקון הראשים
ביריעות מתכווצות או סרטים מתכווצים בהתאם להנחיות היצרנים, תוך כדי
שימוש במבער גז בלבד. ובעטיפת ביטון דחוס ע"י השלמת רשת הכנת תבנית ומילוי
בביטון כנדרש בהתאם להנחיות היצרן.

ו. תיקוני צבע :

תיקוני צבע ייעשו על פי מפרט הצביעה לצינורות לעיל.

57.7.4 אביזרי צנרת

כללי :

כל האביזרים, המגופים, מחברי האוגן, האוגנים, השסתומים וכו' יהיו מיועדים ללחץ
עבודה של 16 אט"מ וללחץ בדיקה של 24 אט"מ לפחות.
כל האוגנים יתאימו לתקן B.S.T-C. אביזרים בלתי צבועים יצבעו כמפורט במפרט
הטכני.

57.7.4.1 מגופים

המגופים יהיו מגופי טריז המתאימים לתקן ישראל ת"י 16 מיצקת ברזל,
מצופים אמאייל או אפוקסי או ניילון תעשייתי עם טריז מצופה גומי
סינטטיל לסגירה רכה ויתאימו לעבודה עם מים.

57.7.4.2 הידרנטים לכיבוי

ההידרנטים יהיו מתוצרת רפאל, פומפס או שווה ערך. ההידרנט יהיה בעל
ציר נירוסטה וציפוי חיצוני רילסן.
המרחק בין ציר ההידרנט לקו פני הקיר או הגדר יהיה 250 מ"מ עד 350 מ"מ.
- ההידרנט יותקן באופן שפני הקרקע הסופיים ישתלבו עם הקו
המסומן על ההידרנט, המצביע על מפלס פני הקרקע.
- רום הציר המרכזי של כל מוצא יהיה 1,000 מ"מ מעל פני הקרקע
הסופיים (תקן הישראלי ת"י 448 חלק 3).
אם יוגבהו פני הקרקע, יש להגביה את ההידרנט, באופן שהקו המסומן על
מתקן השבירה של ההידרנט, המצביע על מפלס פני הקרקע, ימשיך להשתלב
עם פני הקרקע הסופיים.
זקף ההידרנט לא ישמש למטרות נוספות (כגון חיבור ביתי, לחיבור שסתומי
אוויר וכדומה), אלא למטרת כיבוי אש, בלבד.

57.7.4.3 מדי מים

הקבלן יספק ויתקין מערכת מדידה לבית, בקטרים המצוינים בתוכניות.
המערכת תכלול את האספקה והתקנת כל האביזרים והצנרת, לרבות
התחברויות וניתוקים כמכלול אחד. הצנרת התת קרקעית תהיה אל מתכת
ו/או מתכתית. יתר הצנרת העילית, מעל פני הקרקע, תהיה אל מתכתית או

מתכת, כולל ציפוי פנים ועטיפת סרט חיצוני. הקבלן יספק ויתקין את כל האביזרים, כולל העתקת מד מים קיים, אספקת זוויות, פיטינגים, קשתות, פסי הארקה ויתר האביזרים, כולל צבע יסוד ועליון, הכל בהתאם לפרטים הטכניים. העבודה תכלול אספקה והתקנת צנרת באורך כולל של עד 6 מ"א.

57.7.4.4 קשתות, הסתעפויות וכו'

קשתות, הסתעפויות, מיצרים/מעברי קוטר וכדומה, לכל קוטר תהינה חרושתיות בלבד, סקדיוול 40 ומיוצרות לפי תקן DIN עם צפוי טיח ביטון פנים חרושתי ועטיפה חיצונית בהתאם לצינור, או צביעה כמפורט לעיל. תיקוני ציפוי מלט ייעשו כמפורט במפרט.

57.7.4.5 שסתומי אויר

הקבלן יספק ויתקין שסתומי אויר משולבים, מורכבים על זקפים בקוטר 3"/2" כמסומן בתוכניות. על הזקף, יותקנו מגופים, בקטרים של שסתומי האוויר. השסתומים יתאימו ללחץ של 16 אט", עמידים כנגד מכות הלם ויהיו כדוגמת אלה מתוצרת ביח"ר "א.ר.י." D-050C, דורות או שווה ערך מאושר.

57.7.4.6 מקטיני לחץ

מקטיני לחץ יהיו מדגם תעשייתי מסדרת VFIT720 - PN16 תוצרת "ברמד", דורות או שווה ערך.

57.7.4.7 מלכודת אבנים

תהיה מסוג PN-16, F-70 תוצרת "ברמד", הכוכב או שווה ערך.

57.7.5 קידוחים ושרוולי מגן

א. קידוח אופקי:

עבודת הקידוח האופקי כוללת את המפורט להלן:

- הכנה:** חפירת בורות בשני קצות הקידוח לצורך הצבת מכונת הקידוח וביצוע הקדיחה.
- חפירת תעלות בהמשך תוואי הקידוח לצורך השחלת צנרת ביוב דרך הקידוח.
- קדיחה:** ביצוע הקדיחה יעשה במדויק על פי התוואי ורומי השיפוע האורכי המתוכננים (מותרת סטייה של 10 ס"מ)
- שרוול מגן:** במידה והתכנון כולל שרוול מגן בדופן הקידוח, תכלול העבודה של קידוח אופקי את הספקת השרוול ואת הסנדלים הפלסטיים והתקנתם הכל לפי האמור בסעיפים להלן.
- הנחת צנרת:** אספקת והשחלת צנרת ה ביוב דרך הקידוח או דרך שרוול המגן, כוללת את כל החיתוכים, ההתאמות והריתוכים וכן חיבור לצינור ראשי (מתוכנן או קיים) הנמצא במרחק עד 4 מ' מקצה הקידוח.
- עבודות גמר:** התקנת אטמים מיוחדים לקצה שרוול, ריפוד וכסוי בחול, מלוי חוזר והחזרת המצב לקדמותו, הכל כנאמר בסעיף הנחת צנרת.

ב. קידוח אנכי עבור מעבר בקיר תומך:

- העבודה תבוצע כאשר הפרש גבהים בין גובה הקרקע בחצר וגובה המדרכה היא יותר מ-1.00 מ', יש לבצע קידוח אנכי, לפי התוכנית.
- העבודה כוללת: ביצוע קידוח מעבר לקיר תומך, אספקת והתקנת צינור פלסטיק או פלדה ע.ד. "3/16" לשרוול באורך הנדרש, נעלי פלסטיק, קשירתם לצינור הביוב, השחלת הצינור הספק בתוך השרוול, חפירות מתחת לקיר, תמיכת יציבות של הקיר בזמן העבודה, ריתוך ראש ו/או התקנת שני אוגנים וזיפות חס מתחת לקיר תומך, כל החיתוכים והריתוכים הדרושים.

אספקת חומרי עזר לבצוע העבודה בשלמותה. פינוי מידי של עודפי האדמה ופסולת. ניקוי אתר בגמר העבודה והחזרתו לקדמותו בעזרת כלים וצוות מתאימים לשביעות רצונו של המפקח. ביצוע העבודה ואספק כל החומרים קומפלט.
הערה: חפירה בכל עומק שהוא לפי תנאי המקום.

ג. שרוול מצנרת פלדה:

הנחת השרוול צריך להיות בעומק הצינור הביוב. בקצוות שרוול יש להתקין אטמים מיוחדים לקצה שרוול לצורך עטיפה מוחלטת.

העבודה כוללת: אספקת צינור פלדה לצורך שרוול, אספקת צינור ביוב, באורך השרוול, אספקת נעלי סמך מפלסטיק, קשירתם לצינור הביוב, השחלת צינור הביוב, בתוך הצינור המגן, כולל ביצוע כל החיתוכים והריתוכים כנ"ל בצינור הביוב ובצינור המגן, אספקת והתקנת אטמים לקצה שרוול.

ד. קידוח גמיש (HDD):

במקומות בהם ידרש, עפ"י התוכנית והנחיות המזמין והמתכנן, יערכו קידוחים גמישים.

לפני ביצוע העבודה, ידרש לבצע בדיקה, עם מיכשור מתאים, לאיתור המיכשולים, כולל עומק המיכשול.

מיכשור הקידוח יהיה, בהתאם לחישוב כוח המשיכה והפיתול הנדרשים ובכפוף להוראות יצרן מכונת הקידוח.

בחירת מסלול הקידוח יהיה כך, שזווית הכניסה תהיה בזווית של בין 12° ל-25° וזווית היציאה תהיה, בין 8° ל-15°.

בחירת בור הכניסה והיציאה, יהיה כך, שיאפשר מקום מתאים, להעמדת הציוד.

ניתן לבצע עבודות, בקטרים מ-2" עד 48":

- התקנת צנרת, בקטרים של עד 10", כוח הדחיקה והמשיכה, של מתקני הקידוח, יהיה, לפחות, מ-13,000 ק"ג ובאורך של עד 200 מ'.
- התקנת צנרת, בקטרים של מ-8" עד 24", כוח הדחיקה והמשיכה, של מתקני הקידוח, יהיה בין 13,600 ק"ג ל-45,000 ק"ג ובאורך של מ-200 עד 300 מ'.
- התקנת צנרת, בקטרים של מ-26" עד 48", כוח הדחיקה והמשיכה, של מתקני הקידוח, יהיה בין 45,000 ק"ג ל-180,000 ק"ג. כוח פיתול סיבוב של 20,000 ניוטון / מטר.

57.8 עבודות גישור:

הגישור הוא חיבור מתכתי היוצר רציפות חשמלית בין כל חלקי הצנרת. גישור יעשה בכל מקום שקטעי צנרת מחוברים ביניהם באופן מכני (דרסר, אגן וכו'), הגשרים יהיו:

גשרון נחושת, גשרון ברזל:

גשרון נחושת ישמש כבל חשמלי עשוי מתלי נחושת שזורה בעל חתך של 10 מ"מ לפחות. בידוד הגשרון יהיה ריתוך כבל החשמל לצנרת, יעשה באמצעות ריתוך טרמית.

גישור אגן כולל 2 נקודות ריתוך וגישור דרסר כולל 3 נקודות ריתוך.

אורך הגשרון צריך להיות באורך מספיק כדי שהגישור יהיה חופשי לאחר הריתוך.

כגשרון ברזל ישמש ברזל עגול לבניין בקוטר של 8 מ"מ לפחות.

את הגשרון יש לכופף בצורה שתתאים למקום הגישור.

הגשרון ירוחץ לצינור ע"י ריתוך חשמלי.

מקום הריתוך ייעטף בסרט או יזופת בזפת חם.

עבודת הגישור נכללת במחיר הנחת הצנרת.

57.9 בדיקת עבודות הצנרת:

57.9.1 בדיקה רדיוגרפית

ב-30% מהריתוכים יבוצעו בדיקות רדיוגרפיות.

הבדיקות יוזמנו על ידי המפקח, על חשבון הקבלן במעבדה רשמית ומוכרת. מחיר הבדיקות הרדיוגרפיות וכל ההוצאות הכרוכות בכך, יהיו חלק מעלות בדיקות השדה המעבדה שעל חשבון הקבלן, כמפורט בסעיף 400.6 ולא ישולם עבורם בנפרד. הבדיקות יבוצעו לפי תיקון העטיפה החיצונית ויבוצעו על ידי מעבדה מוכרת.

57.9.2 בדיקת לחץ

כל הצנרת והאביזרים, החל מהשסתומים שעל הקווי, הידרנטים וכו', יבדקו בדיקה הידראולית בלחץ של 12 אט', לפי מפרט מיא"מ 65283 חלק 2 ממרץ 1983 סעיף 6. על הקבלן לספק את כל הציוד והכלים הדרושים להוצאה לפועל של בדיקת הלחץ, לרבות משאבת לחץ, מנומטר, ואוגנים אטומים וחיבור האבזרים הנ"ל לקו הנבדק. הלחץ יוחזק בקו במשך 24 שעות והוא ייחשב כאטום אם במשך 24 שעות לא תהיה נפילת לחץ מעל 5% מהלחץ ההידרוסטטי.

57.9.3 שטיפת הצינורות לפני החיטוי

לפני חיטוי ישטפו הצינורות היטב במים נקיים כדי להוציא כל לכלוך וגופים זרים העלולים להישאר בצינורות. מי השטיפה יוזרמו במהירות של מטר אחד לשניה לפחות, אך רצויה מהירות גדולה מזו. בעת שטיפת הקו, יישטפו גם נקודות הניקוז ומוצאים אחרים. השטיפה צריכה להמשך עד שהמים הנאספים ליד כל מוצא במיכל זכוכית שקוף, ייראו נקיים ושקופים. עם התחלת השטיפה, יש להתחיל בהוספת כלור כאמור להלן.

57.9.4 חיטוי הצינורות

חיטוי הצינורות יבוצע על ידי אדם מוסמך בעל רשיון משרד הבריאות ולפי מפרט משרד הבריאות. חיטוי הצינורות ייעשה על יד הוספת כלור למים בשיעור של 50 מיליגרם לליטר. הוספת הכלור תתחיל עם השטיפה, באופן שמי הכלור ישטפו גם את כל המגופים הנמצאים. כחומר חיטוי יש להעדיף תמיסה או טבליות היפוכלוריד. בתום 24 שעות, חייבת שארית הכלור החופשי בסוף הקו (המרוחק מנקודת הכנסת הכלור) להיות לפחות 20 מיליגרם לליטר. אם השארית היא בין 1 מ"ג לליטר ו-10 מ"ג לליטר, יש להשאיר את מי הכלור בקו לתקופה נוספת של 24 שעות. אם שארית הכלור החופשי בתום 24 שעות היא קטנה מ-1 מ"ג לליטר, יש לשטוף ולחטא את הקו מחדש. כאשר אין אפשרות להשאיר את מי הכלור בצינור במשך 24 שעות, יש להגדיל את שיעור הכלור ל-75 מ"ג לליטר ולהשאיר את מי הכלור למשך 6 שעות לפחות. הדרישות לשיעורי הכלור בסוף הקו (כמפורט בסעיף ג' לעיל) יישארו בעינם גם במקרה זה. יש לקבל אישור בכתב מהגורמים המוסמכים (משרד הבריאות) על החיטוי ועל תוצאותיו.

57.10 אופני מדידה מיוחדים לעבודת צנרת ואביזרי צנרת

57.10.1 אספקת והנחת צינורות

מחיר הצינורות יכלול אספקה והתקנה מושלמת על פי התוכניות והמפרטים. לצורך מדידה לתשלום יובדל בין סוגי קווי הצינורות הבאים: קווי המים, ימדדו לתשלום על פי סעיף במפרט הבינמשרדי ויכללו: חפירה, ריפוד חול אינרטי מתחת ומעל הצינור, ביצוע הריתוכים ותיקון ציפוי פנים ועטיפה חיצונית, שטיפת הקו, בדיקות לחץ רדיוגרפיות, כיסוי והידוק ומסירת הקו לחברה אלא אם כן צוין אחרת בדף הכמויות.

57.10.2 מגופים

ימדדו לתשלום כמפורט בסעיף 5700.10 במפרט הכללי כולל האוגנים הנגדיים, מחברים, אוזניות מוטות עיגון, חומרי עזר, אטמים וברגים בשלמות.

- 57.10.3 חיבור בית
 יימדד כמכלול אחד לרבות צנרת עד 6 מ"א וכל האביזרים וישולמו לפי יח' אחת כאשר הצנרת מעל 6 מ"א תימדד בנפרד ותשולם בהתאם לדף הכמויות בסעיף נפרד.
- 57.10.4 הכנה לחיבור ביתי
 כנ"ל בהתאם לסעיף הקודם.
- 57.10.5 קשתות הסתעפויות וכו'
 קשתות, הסתעפויות, אוגנים מכל סוג שהוא ואביזרי ריתוך יהיו כלולים במחירי היחידה ולא ישולם עליהם בנפרד
- 57.10.6 שסתומי אויר
 שסתומי אויר ימדדו לתשלום על פי יחידות, כולל אספקה והתקנת ברז ניקוז כדורי וצנרת הניקוז/ביוב, זקף ספחים קשתות מגוף ויתר האביזרים בשלמות.
- 57.10.7 הידרנטים
 הידרנטים לרבות המתקן שבירה והזקף לרבות גוש העיגון ישולם בהתאם לדף הכמויות כמכלול אחד לרבות יתר האביזרים והעבודה הנלוות.
- 57.10.8 מקטיני לחץ
 מקטיני הלחץ ימדדו לתשלום על פי יחידות כולל אספקה והתקנה לרבות הספחים, אוגנים, קשתות ואביזרי חיבור.
- 57.10.9 מלכודת אבנים
 מלכודת אבנים תימדד לתשלום על פי יח' כולל אספקה והתקנה לרבות ספחים, אוגנים, קשתות ואביזרי חיבור.
- 57.10.10 גישור
 הגישור כלול במחירי היח' השונים ולא ישולם עליו בנפרד.
- 57.10.11 עמודי סימון
 עמודי סימון יבוצעו בהתאם לפרט שבתכניות ויצבעו כאמור כמפורט במפרט הטכני שלהלן.
- 57.10.12 עמודי סימון
 ימדדו לפי יח' וישולמו בהתאם לדף הכמויות.
- 57.11 צביעת צינורות הפלדה
 צינורות המיועדים להתקנה גלויה, או בתוך מים, או במקומות מיוחדים, יסופקו כשהם צבועים צביעה חרושיתית כלהלן:
- א. הכנה לצבע
 מברשת פלדה וניקוי חול.
- ב. צבע יסוד
 שתי שכבות צבע יסוד אפוקסי 6030 מתוצרת "טמבור", עובי כל שכבה 50 מיקרון.
- ג. צבע עליון
 שתי שכבות צבע עליון ארוקט HB מתוצרת "טמבור", עובי כל שכבה 200 מיקרון.
- 57.12 אופני מדידה מיוחדים - עבודות צביעה :
כללי

צביעת מסגרות פלדה, צביעת צינורות פלדה וצביעת מסגרות ופרופילים, לא ימדדו ומחיר הצביעה כלול במחיר האביזרים.

57.13 גימור

- הגימור להמראה החיצוני של כל הציוד, יהיו בהתאם לאורח מקצועי מעולה ולדרישות סעיף זה.
- אלמנטים מגולוונים ייצבעו תחילה בצבע יסוד לברזל מגולוון כגון: "ווש פריימר" מתוצרת "טמבור".
- אלמנטים לא מגולוונים, ינוקו היטב, לפני הצביעה, בבית המלאכה של הקבלן במברשת פלדה ובהתזת חול לדרגה 2.5 S.E עפ"י התקן השבדי.
- כל האלמנטים ייצבעו, אלא אם כן צויין אחרת בסעיפים המתאימים, במערך שביעה אפוקסי שיכלול צבע יסוד ועל גביו שתי שכבות צבע "אפוקסי 308" תוצרת "טמבור" בעובי 200 מיקרון כל שכבה. סה"כ 400 מיקרון.
- צביעת היסוד תעשה בבית המלאכה של הקבלן. אין לספק אלמנטים בלתי צבועים בצבע יסוד.

57.14 אריזה וסימון

א. אריזה

- אחרי שהציוד נוסה במפעל הייצור ולפני שיישלח לתעודתו, תינתן לציוד הגנה יעילה נגד שיתוך ונזק מקרי לרבות נזק העשוי להיגרם ע"י שרצים, אור שמש חזק, גשם, חום רב, אויר לח, או רסיסי מי-ים.
- שטחים בלתי צבועים, העלולים להעלות חלודה, יצופו לפני המשלוח, במשחת מגן. במקרה של משלוח מעבר לים, תתאים האריזה להובלה ימית ולטלטול קשה בדרכים וכן לשהיית הציוד ברציפים גלויים, תחת כיפת השמים.
- בכל מקרה, הקבלן יהיה אחראי לאריזת הציוד, באופן שהוא יגיע ליעדו שלם ובמצב טוב.
- הקבלן יישא בכל הוצאות האריזה כגון אספקת והכנת ארגזים, תיבות, פסי פלדה וחומרי אריזה כגון: יריעות פוליאסטר, חומרים סופגי רטיבות וכו'.

ב. סימון

- כל ארגז וכל אריזה יסומנו סימון קריא ובר קיימא, של הנתונים הבאים:
- שם המפעל המייצר.
- תיאור הציוד.
- מספר היחידות בארגז ובחבילה.

ג. הובלה לאתר

- הובלת הציוד לאתר העבודות וכל הפעולות הכרוכות באחסונו באתר, יעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- הציוד יובל לאתר ויאוחסן שם, במקום שיאשר המפקח, באופן שיבטיח כי הציוד לא ייפגע כתוצאה מאחסנתו.

57.15 תכניות

א. תכניות החוזה

התכניות הכלולות במסמכי החוזה של פריטי הציוד והתקנתם, מיועדות להנחיה כללית לקבלן.

ב. תכניות ופרטים להגשה ע"י מגיש ההצעה

ההצעה תהיה מלווה בתיאור מלא של היחידות והאביזרים המוצעים. המסמכים יכללו תכניות אופייניות וטבלאות שיציגו את תכונות הציוד, רשימת חומרים שמהם בנוי הציוד עם אזכור התקנים שלהם מתאימים החומרים. כל המסמכים שיוגשו יהיו בשפה העברית ו/או אנגלית.

57.16 ברורים והבהרות

לפני הגשת ההצעה, רשאי הקבלן לבקש מאת המהנדס הבהרות והסברים נוספים בקשר לציוד הנדרש כמפורט להלן.

לאחר מסירת העבודה לקבלן, תכריע בכל מקרה, דעתו של המפקח בדבר התאמת הציוד המוצע למפרטים, לרשימת הכמויות ולתכנית והוא יהיה רשאי לדרוש שינוי, או החלפת הציוד המוצע ע"י הקבלן ואשר לדעת המפקח אינם מתאימים לנדרש - ללא כל תשלום נוסף על המחירים הנקובים בהצעת הקבלן

57.17 צילום פנימי של צנרת מים, בקטרים "4 ומעלה".

- 57.17.1 מפרט זה מהווה חלק מהמפרט הכללי של מסמכי החוזה.
- 57.17.2 לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת צנרת, בהתאם לנדרש במפרט, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית, באמצעות פעולת צילום פנימי לאורך הקו המונח (בקוטר "4 ומעלה), לאחר סיום העבודות. הצילום ייערך באמצעות מצלמת טלוויזיה במעגל סגור, שתוחדר לצנרת, לכל אורכה.
- 57.17.3 מטרת הבדיקה היא "להביט לתוך הצינור" ולתעד את מצב הצנרת ואופן ביצוע הנחתה.
- 57.17.4 פעולת צילום הצנרת אינה באה במקום כל בדיקה אחרת, שמטרתה לבדוק ולאשר את תקינות הביצוע לפי התוכניות, המפרט ולפי הוראות נוספות של החברה, שניתנו במהלך הביצוע.
- 57.17.5 הוצאות הקבלן, בקשר לשטיפה ולצילום של קטעי הצנרת, יהיו כלולים בהצעת הקבלן ולא ישולמו בנפרד, עליו לכלול את כל ההוצאות בסעיפי היחידה השונים במחירון.
- 57.17.6 על הקבלן להעסיק מעבדת צילום, לביצוע עבודות הצילום, בעל ציוד וניסיון לביצוע העבודה, שיעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל ובדרישות המפרט. הקבלן יקבל אישור החברה, מראש ובכתב, להעסקת קבלן המשנה, מעבדת הצילום, קודם לתחילת עבודתו.
- 57.17.7 ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו לחברה, הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר ביצוע ומסמכי הצילום יהוו חלק מתוך "תוכנית העדות".
- 57.17.8 החברה שומרת לעצמה את הזכות להזמין את הצילום באופן ישיר. במקרה זה :
- התשלום למבצע הצילומים, יהיה על חשבון הקבלן.
 - יבוטלו סעיפי הצילום בחוזה הקבלן, מבלי לשלם לקבלן כל פיצוי עבור הסעיף ומבלי לשנות את שאר מחיר היחידה.
 - החברה תבצע את פעולות הצילום בקטעים, לפי החלטתה הבלעדית.
 - הקבלן ישתף פעולה, באופן מלא, בצילום.
 - הקבלן יתקן את כל הנדרש, בהתאם לדרישות החברה, עפ"י תוצאות הצילום.
 - במקרה של צורך בביצוע צילום חוזר, תזמין החברה את עבודת הצילום החוזר והיא תהיה על חשבון הקבלן.

57.18 ביצוע העבודה :

- 57.18.1 הכנת פתחים
הקבלן ישאיר פתחים, לאורך הקווים, לצורך החדרת המצלמה לקו. מיקום הפתחים ומידותיהם, יחושב (לפני תחילת העבודה), בתאום עם המפקח, נציג מעבדת הצילום ובהתאם לדרישות הציוד שברשותו.

57.18.2 שטיפה

לפני ביצוע הצילום, על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת, שהונחה, תהיה נקייה מכל חומרי בניה וחומרים אחרים, העלולים לפגוע במהלך פעולת הצילום. הניקוי יבוצע באמצעות שטיפת לחץ, בצידוד מתאים למי שתיה, או שיטה אחרת, כגון פיגים וזאת בהתאם למפרט הכללי ולמפרט המיוחד.

57.18.3 עיתוי העבודה

- הקבלן יבצע את הצילום באמצעות החדרת מצלמת טלוויזיה במעגל סגור, בקטעי אורך המתאימים, בהתאם למגבלות הצידוד.
- במהלך העבודה, יצולם וישודר, מעל גבי מסך טלוויזיה, במהלך ביצוע הצילום.
- בכל נקודת חיבור, של שני צינורות, תבוצע עצירת המצלמה (לפני החיבור) וצילום פנורמי של כל היקף החיבור.
- לאחר הצילום הפנורמי, יבוצע צילום 360°, כשזווית הצילום ניצבת לחיבור.
- בכל מקרה שמתגלה, במהלך תנועת המצלמה, פגם, נתון חריג, או גוף זר, תבוצע עצירת מצלמה וצילום ממוקד של הפגם.
- יש לאפשר למפענח קנה המידה של הצילום, כדלקמן: בתחילת הצילום של כל קטע, יש להניח, בחלל הצינור, מדידים (5 מ"מ, 10 מ"מ וכן 20 מ"מ).

57.18.4 תיעוד

- הצילום, על כל שלביו, יתועד על גבי קלטת וידאו, לשם רישום תמידי. הקבלן יסמן, על גבי התוכנית, את מספור הפתחים, לצורך זיהוי הקטעים המצולמים וכן מספור ההסתעפויות. על מסך הטלוויזיה יודפסו ויוקלטו הנתונים הבאים, במהלך הצילום:
- תאריך הצילום.
 - אתר העבודה, רחוב, עיר ונתונים נוספים, לפי הנדרש.
 - מספר קטע מצולם - לפי מספור הקטעים בתוכנית.
 - מרחק רץ, מנקודת ההתחלה.

57.18.5 הצידוד לביצוע העבודה

- המצלמה תהיה בעלת ראש מסתובב, לראיית 360° ואפשרות לביצוע ZOOM במקום.
- מכלול הצידוד יכלול אמצעי תאורה, בהספק שיבטיח איכות וחדות של התמונה, בכל הקוטר של הצינור.

57.19 תיקון מפגעים

- 57.19.1 במידה ובמהלך פעולת הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של הקלטת המתועדת, יתגלו פגמים, אשר לפי חוות דעת החברה, יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע את התיקונים הדרושים, לשביעות רצונה המלאה של החברה.
- 57.19.2 הקבלן יתקן את הנזקים הישירים והבלתי ישירים, על חשבונו.
- 57.19.3 לאחר ביצוע התיקונים, יבצע הקבלן צילום חוזר, על חשבונו, של קטעי הקו המתוקנים. תהליך הצילום החוזר יהיה בהתאם לנאמר בסעיף "ביצוע העבודה".

57.20 הצגת ממצאים

קבלת העבודה, ע"י החברה, תהיה, בהתאם לתנאי המכרז, רק לאחר מסירת תקליטור ודו"ח מפורט.

57.20.1 מדיה מגנטית

המדיה המגנטית תכלול תיעוד מצולם של הקו, לכל אורכו, כולל סימון וזיהוי הסתעפויות, אורך הקטעים, קוטר קו ראשי, קוטר הסתעפויות וצילום נפרד, במבט ניצב, של כל ההסתעפויות.

צילום ניצב יבוצע גם לכל חיבור וריתוך, לאורך הקווים ולכל ממצא אחר משמעותי, שיתגלה בצילום. פס הקול של התקליטור יכלול הערות מבצע העבודה, תוך כדי ביצועה.

57.20.2 במצורף לתקליטור, יוגש דו"ח מפורט, אשר יוכן ע"י מבצע עבודה זו (מפענח). הדו"ח יהיה כתוב בצורה ברורה ופשוטה ויכלול :

- מרשם מצבי (סכמה) של הצינור, הסתעפויות וסימוניהן וכל סימון ותיאור אחר על פני השטח, כדי לאפשר זיהוי הקו ומיקומו.
- דו"ח שוטף של צילום בצורת טבלה, שתכלול מספר נקודות - אורך הקטע, קוטר קו ראשי, קוטר הסתעפות, תיאור המפגע וחוות דעת מומחה הצילום, לגבי מהות המפגעים.
- הדו"ח ילווה בתמונות של הפגמים האופייניים.

הערה : דו"ח צילום, אינו מבטל את הדרישה להכנת "תוכנית בדיעבד".

57.7 הנחת צנרת ביוב מסוגים שונים

57.7.1 כללי

העבודות הכלולות במסגרת פרק זה כוללת :

הנחת צינור PVC, פקסגול, PE100, פלדה ובטון, בקטרים שונים, בהתאם לתוכניות.

57.7.3 הנחת הצינורות

הצינורות יונחו בחפירה כמפורט בפרק 57 במפרט הכללי. בנוסף לכך, יש להקפיד במיוחד על הנחיות ביצוע כמפורט להלן :

אין להתחיל בהנחת הצינורות, לפני שהמפקח יאשר את החפירה כמשביעת רצון. הקווים יונחו במעלה השיפוע, כלומר, מהמקום הנמוך אל הגבוה. כל הצינורות והאביזרים יונחו בקווים ישרים ובגבהים המסומנים בתוכניות ובחתכים האורכיים ולפי הוראות המפקח. כיוון הקווים, ע"י מתיחת חוט, מכיוון מקביל ובגובה קבוע מעל קרקעית הצינור. חוט זה יהיה מתוח ותמוך, במרחקים שלא יעלו על 7.50 מ', תחתיתו של כל צינור תיבדק ביחס לכיוון ולרום מהקו המכוון. קביעת הצינור במקומו המדויק, תעשה בעזרת התחפרות קטנה מתחת לצינור ולא ע"י הרמת הצינור בעזרת תוספת חומר מתחתיו. לאחר שיונח הצינור במקום הנכון, יקבע מיד, ע"י הידוק חול, מצידי, לכל אורכו.

במקום, אשר תורה התוכנית ו/או המפקח, יעוגנו הצינורות, לקרקע, באמצעות אוגנים מתאימים ו/או לפי הוראות המפקח באתר. ריתוך הצינורות יבוצע עפ"י הוראות היצרן ועפ"י האמור במפרט הבינמשרדי.

מחיר הנחת הצינורות כולל : אספקה, הובלה, פריקה באתר, חפירה או חציבה לקווים, סילוק החומר החפור, שמירת אתר העבודה ביבש, תמיכת דפנות החפירה, הנחה והתקנה של הצינורות, מצע ועטיפת החול, המילוי החוזר, מהודק כנדרש, החלפת חומר המילוי (במידה ויידרש) והבאת מילוי כנדרש, שכבת המצע במקום שנדרש, המחברים והאטמים, גומיות המרווח וכו'. כן כולל המחיר את הבדיקות וכל שאר העבודות הדרושות לצורך הנחת הצנרת.

המדידה, לצורכי תשלום, תיעשה עפ"י מ"א מסווג לפי קוטר הצינור וסוגו ובהתאם לעומק החפירה בה יונח הצינור. אורך הקו, לתשלום, יימדד לפי מ"א צינור מונח, בניכוי הקוטר הפנימי של השוחה.

57.7.4 חפירה של תעלות, להנחת צינורות

החפירה של התעלות, להנחת קו הביוב וכן המילוי החוזר, יבוצעו עפ"י דרישות פרק 57 במפרט הכללי וכן עפ"י התוכניות והתוספות הבאות:

פרטי ומידות החפירה ופרטים נוספים, יהיו בהתאם לחתך הטיפוסי שבפרט שבתוכניות.

כל הדרישות המפורטות לעיל, לגבי חפירה, יחולו גם על חפירת התעלה בידיים. בנוסף לנדרש במפרט הכללי, על הקבלן לנקות את החפירה מעפר חופשי, אבנים, פסולת אורגנית וכו'. לאחר מכן עליו להביא את תחתית החפירה לרטיבות אופטימלית ולהדקה, לשביעות רצונו של המפקח באתר, במרטי יד או במהדקי יד מסוג "צפרדע" או ציוד שווה ערך מאושר ע"י המפקח באתר. חפירת יתר תמולא בחול ותהודק היטב.

הצינור יונח, לכל אורכו, על מצע חול וייעטף בחול. מצע ועטיפת החול, מתחת ומסביב לצינור, תבוצע לפי החתך הטיפוסי, כמפורט בפרט שבתוכניות. העטיפה תהיה מחול דיונות נקי מחומר אורגני, אשפה חצץ ואבנים. על קרקעית החפירה תפוזר שכבת חול בעובי הנדרש בחתך הטיפוסי ותהודק היטב במכש מכוני בתוספת מים, על שכבה זו יונחו הצינורות. לאחר ביצוע חיבורי הצינורות ובדיקת הקו, יש להמשיך בביצוע עטיפת החול, עד לגובה הסופי, בהתאם לתוכניות.

פיזור שכבות החול, עד לגב הצינור, ייעשה במקביל משני צידי הצינור, כדי למנוע לחץ צדדי בלתי שווה על הצינור.

חפירת התעלות לא תימדד בנפרד לתשלום, אלא תהיה כלולה במחירי הנחת הצינורות, להלן, בהתאם לעומק החפירה וקוטר הצינור.

המדידה לתשלום תהיה במ"א, מסווג לפי קוטר וסוג צינור, מדוד אופקית, לאורך הצינור, לפי שלבי עומק, כמצוין בכתב הכמויות. עומק החפירה, לצורכי תשלום, יימדד מרום הקרקעית הפנימית של הצינור ועד לרום פני השטח בעת ביצוע החפירה.

ביבים גרביטציוניים יימדדו, לתשלום, בין מרכזי שוחות סמוכות, בניכוי המידה הפנימית של השוחות.

עבור חפירה, במקומות בהם תידרש חפירת ידיים ו/או נקיטה באמצעים מיוחדים, שיידרשו ע"י הקבלן, המפקח, התאגיד, במהלך העבודה, לא ישולם לקבלן בנפרד ומחירים יחשב ככלול במחירי היחידה של החפירה והנחת הצינורות.

57.7.5 חפירה במקומות מוגבלים

תשומת לב הקבלן מופנית לכך שבסמוך למבנים, כבישים ודרכים ובסמוך למערכות תשתית קיימות, עליות או תת קרקעיות סמוך לגדרות, קירות, עצים, שיחים וכד' ובמקומות בהם יהיה השימוש בכלים מכניים בלתי אפשרי, בלתי מעשי או בלתי רצוי, מכל סיבה שהיא, תבוצע חפירת התעלות בעבודת ידיים. כל הדרישות המפורטות לעיל, לגבי החפירה, יחולו גם על חפירת התעלות בידיים.

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שעליו בלבד מוטל החובה והאחריות לתמוך ולדאוג לשלמות ולהמשך פעולתן התקינה והרצופה של כל המערכות, שבסמוך להן או מתחתיהן תיחפרנה התעלות.

המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן לבצע את חפירה בעבודת ידיים, אם לדעתו תהיה סכנה לשלמות ויציבות המערכות.

עבור חפירה במקומות מוגבלים, תחת ובסמוך למערכות קיימות, סמוך למבנים וקירות, חפירה בעבודת ידיים, במידה ודרוש, לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה של החפירה והנחת הצנרת.

57.7.6 מילוי חוזר לצינורות

בשטחים פתוחים, המילוי החוזר, מעל עטיפת החול ועד לרום פני קרקע, יהיה מחומר מקומי, נקי מפסולת וחומר אורגני, אבנים וכל פסולת שהיא. בתוואי שבילים, מדרכות, כבישים וכל דרך שהיא, מעל עטיפת החול ועד לרום תחתית מבנה הכביש, יהיה במילוי מצעים, סוג א' מהודק בשכבות לצפיפות של 98%, לפי מוד א.א.ש.ה.ו.

המילוי החוזר של התעלות, לאחר הנחת הצינורות מעל עטיפת החול, כמפורט בפרט שבתוכנית, תוך הבאת החומר לרטיבות אופטימלית, הכל כנדרש במפרט הכללי. המילוי החוזר יבוצע בהקדם האפשרי, אולם לא לפני בדיקה ומתן אישור ע"י המפקח באתר, כי ניתן לבצע את המילוי החוזר.

תשומת לב הקבלן מופנית לכך, שאם אין באפשרותו למצוא, באתר העבודה, חומר עפ"י הפרט, עליו להשלים את החסר במילוי מובא, עפ"י האמור במפרט הכללי, באישור המפקח באתר.

עבור חומר מובא, לא תשולם לקבלן כל תוספת ומחירו יהיה כלול במחירי היחידה השונים של הנחת הצינורות.

עבור המילוי החוזר וחומר המילוי הנדרש, כולל אספקתו, בין אם נחפר במקום, בין אם הובא ממחפרה ובין אם עלה לקבלן כסף, לא ישולם עבורו בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה של הנחת הצינורות.

עבודה בכבישים קיימים

57.7.7

אין להרוס או לפתוח כבישים ודרכים סלולות, ללא קבלת רשות מאת המפקח, גם אם הם יתוקנו לאחר מכן על חשבון הקבלן. כל הכבישים, שאותם חוצים הקווים, ייפתחו ברוח מינימלי אפשרי. תיקון הכביש יעשה ע"י מילוי והידוק בשכבות וסלילה מחדש של המסעה, כולל שכבות מצע, תשתית ואספלט, בהתאם לדרישות שבפרק 51 במפרט הכללי.

בתחום הכביש, תהיה החפירה ורטיקלית ורוחבה, בחתך העליון, לא יעלה על המידות המפורטות בטבלה דלהלן:

קוטר הצינור	רוחב עליון של החפירה					
	עד 1.25 מ'	1.26-2.25 מ'	2.26-3.25 מ'	3.26-4.25 מ'	4.26-5.25 מ'	5.26-6.25 מ'
6"-10"	0.80	1.10	1.40	1.70	2.10	2.50
12"-16"	0.95	1.25	1.55	1.85	2.25	2.65
18"-24"	1.15	1.45	1.75	2.05	2.45	2.85
28"-32"	1.25	1.65	1.95	2.25	2.65	3.05
36"-40"	1.45	1.85	2.15	2.45	2.85	3.25

פתיחת כביש קיים תיעשה ע"י ניסור לרוחב המתאים בעזרת מסור מכני, בעל כושר חדירה לכל עומק השכבה. לא תורשה חפירה בכביש ללא ביצוע ניסור מתאים של האספלט.

תיקון הכביש וסלילתו תהיה כדלקמן:

המילוי החוזר בכביש מעל עטיפת החול, יעשה בשכבות של מצע סוג א', מהודק לצפיפות של 98%, לפי מוד א.א.ש.ט.ה.ו, עד למפלס תחתית מבנה שכבות הכביש, אך לא יותר מ-40 ס"מ מפני הכביש הקיים. ממפלס זה, תשוחזרנה השכבות שהיו טרם פרוק ועד לרום של 11 ס"מ מתחת לרום הסופי. 2 שכבות מבנה הכביש תכלולנה מצע סוג א', מהודק לצפיפות 98% מוד א.א.ש.ט.ה.ו, כל שכבה בעובי של 15 ס"מ לפחות.

ריסוס תשתית ביטומן M.C 70, בכמות של 1 ק"ג למ"ר, ציפוי יסוד ושכבת בטון אספלט מקשרת, בעובי 6 ס"מ, עם 4.3% ביטומן, מיד לאחר כיסוי התעלה ומילוי בחומר מצעים. לאחר מכן, ריסוס בביטומן R.C 70, כמות של 0.25 ק"ג/מ"ר (ציפוי מאחה).

שכבה נושאת, מבטון אספלט דק, בעובי של 5 ס"מ, עם 4.8% ביטומן, מיד לאחר כיסוי בשכבה המקשרת, אלא אם תינתן הוראה אחרת. לאחר כיסוי, בכל שלב, יש לכבש את תיקון הסלילה במכש מתאים.

תיקון המדרכות יעשה כנ"ל, אך רק עם שכבת אספלט נושאת תחתונה, עם 4.3% ביטומן לפחות, בעובי 6 ס"מ.

המפקח רשאי לקבוע אלו שטחים יסללו מחדש או יתוקנו, כמפורט לעיל. התשלום עבור תיקון כבישים ומדרכות יהיה לפי מ"א. התיקון כולל : אספקת והנחת 2 שכבות מצע סוג א', שתי שכבות אספלט, כאמור במפרט המיוחד, מדוד לפי המידות התיאורטיות של החפירה ועליו לקחת בחשבון בהצעתו את מלוא רוחב התיקון, שיהיה עליו לתקן, כתוצאה מעבודתו ולנוקים שייגרמו למבנה הכביש ולאספלט הקיימים, כתוצאה מעבודתו, מחפירת התעלות ותנועת רכב וציוד הקבלן, על גבי הכבישים הקיימים.

המחיר יהיה אחיד למ"א, ללא התחשבות בתנאים ובקשיים בזמן העבודה, במכשולים שמעל ומתחת לקרקע, בסוגי הקרקע, שיתגלו בזמן העבודה, בקוטר ובעומק הקו וברוחב התיקון שיידרש. עבור פרוק אבני שפה והתקנתן מחדש בסיום העבודה, לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחירי העבודה.

דרכים עוקפות, זמניות, במידה ותידרשנה, תותקנה ע"י הקבלן ועל חשבונו, לפי הוראות המפקח באתר.

בנוסף לכך, יכלול המחיר את אחריות הקבלן לתיקון כל השקיעות שייגרמו בכביש או במדרכה שפתח, עד 12 חודש מיום מסירת העבודה הגמורה למזמין.

במקומות מיוחדים, בהם יידרש לסגור את התעלות, לצורך חידוש התנועה, באופן מיידי, יורה המפקח לבצע מילוי ב-CLSM, בתעלה החפורה ו/או סביב השוחות. יידרש להקפיד על ביצוע העבודה כך, שהחומר יפוזר סביב השוחות, לאורך כל התעלה, בהתאם להוראות היצרן.

תמיכת דפנות החפירה

57.7.8

בכל מקרה שתהיה צפויה סכנת התמוטטות או מפולת, במקום שעליו יורה המפקח באתר, יחפור הקבלן את קירות התעלה, בשיפוע מתאים או יתקין חיזוקים, תמיכות, דיפונים וכיו"ב ויעשה את כל הסידורים הדרושים למניעת מפולות. הקבלן רשאי להציע דרכים משלו לחיזוק דפנות החפירה, בהתאם לכל החוקים והתקנות הקיימות, באישור המפקח באתר. לא תאושר לקבלן כל תוספת תשלום בגין עבודות לחיזוק ודיפון החפירה ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בבניית הצעתו לחפירה בעומקים גדולים.

במידה ויידרש לבצע עבודות דיפון, תשלום תוספת של 15% נוספים, עבור סעיף חפירה והנחת הקו, לכל מ"א בו בוצעו עבודות דיפון.

עבודה ביבש

57.7.9

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים כדי לשמור את אתר העבודה ביבש, בכל שלבי הביצוע, החל מהחפירה, הנחת הצינורות, חיבורם, בדיקת הקווים ועד לכיסוי הסופי ולעשות את כל הסידורים למניעת חדירת מים, מכל מקור שהוא, מי גשם ושיטפונות, שפכים, מים מפיוץ צינורות, מי תהום, זרמים כלשהם וכו'.

עבור הרחקת המים, מכל מקור שהוא, לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

במקומות שהדרך הטבעית לזרימת מים תיחסם, עקב ביצוע העבודות ולמניעת חדירת מים עיליים, ינקוט הקבלן באמצעים המתוארים להלן, כולם או מקצתם :

- הכנת ציוד שאיבה יעיל וכוח אדם מיומן להפעלתו.
- סילוק מים כלשהם, שהצטברו במקומות בודדים, בעזרת דליים או ציוד מתאים אחר.
- הפעלת כל אמצעי אחר הכרחי לשמירת העבודה ביבש.

כל האמצעים שינקוט הקבלן, לשמירת העבודות ביבש, יעשו לפי פרק 57 במפרט הכללי ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח באתר ושל כל גורם מוסמך, בעל זכויות על השטחים אליהם ינוקזו המים.

הקבלן יפצה את המזמין עבור כל נזק שייגרם עקב אי מילוי הדרישות לפי סעיף זה. עבור שמירת אתר העבודה ביבש, כולל שאיבה וסילוק מי תהום ומים מכל מקור אחר, לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי העבודות של החפירה, האספקה והנחת הצנרת.

א. צינורות PVC עם דופן מלאה להולכה תת קרקעית בגרביטציה

הצינורות יתאימו לתקן ישראלי 884 ויהיו מסוג ביוב "עבה" SN-8 בהתאם לדרישות המופיעות בתקן ישראלי 884.

הצינורות יסופקו לאתר עם מצמדי פעמון ואטמים מתאימים.

הצינורות יסופקו לאתר באורכים של 3.0 מטר, 4.0 מטר או 6.0 מטר (לא כולל אורך הפעמון). הרשות המקומית רשאית לדרוש בכל עבודה חלק מהכמות באורך 3.0 מטר, חלק באורך 4.0 מטר וחלק באורך 6.0 מטר ללא תוספת במחיר.

אטמי הצנרת יתאימו לתקן ישראלי 1124 (טבעות אטימה מגומי לקווי צינורות להספקת מים, לניקוזים ולביוב: טבעות אטימה למחבר שקוע לצנרת מפלסטיק ללא לחץ).

הובלה, פריקה ואחסון

הצינורות יובלו לאתר העבודה ע"י יצרן הצינורות.

הקבלן יבדוק את כל הצינורות, וידווח למפקח על כל צינור פגום.

בעת הפריקה יש להיזהר שדפנות הצינורות לא יישרטו, ושלא תהיה בהם דפורמציה שאיננה ניתנת לתיקון. לפיכך, מן הראוי להקפיד על הכללים הבאים:

- לפרוק את הצינורות תוך שימוש ברצועות או חוטים פלסטיים.

- למנוע פרוק ע"י שרשראות או כבלי מתכת.

יש לשמור על מספר כללי אחסון כדלקמן:

- עדיף לאחסן את הצינורות באריזות יצרן, במיוחד להקפיד על שלמותן של מצמדות פעמון.

- יש לאחסן את הצינורות והאביזרים במקום מוגן מקרינת שמש, או לכסותם בכיסוי אטום.

- אין לאחסן צינורות PVC. בקרבת עצמים חמים או מקורות חום.

גובה של צבר (ערימה) צינורות לא יעלה על סך הגובה של 10 צינורות או 2.00 מ', הקטן מבין השניים, בהתאם לת"י 1083 חלק ב'.

ב. צינורות PVC קשיח להולכת שפכים בלחץ

הצינורות יתאימו לתקן ישראלי 532 וללחץ העבודה בהתאם לדרג הצינור המפורט בכתב הכמויות ובתוכניות.

הצינורות יסופקו באורכים של 5.50-6.0 מטר (לא כולל אורך הפעמון). עם אטמים מתאימים להזרמת שפכים בלחץ בהתאם לתקן ישראלי 1124.

ג. צינורות לחץ מפוליאתילן / PE100 להולכת שפכים בלחץ

הצינורות מיוצרים מפוליאתילן / PE100 ויחוברו באתר ע"י חיבורי ריתוך אלקטרופיוזין או ריתוך פנים ע"י צוות שדה מיומן המאושר על ידי יצרן הצינורות - בהתאם לסוג הצינור. סוג הריתוך ייקבע ע"י התאגיד.

הצינורות יתאימו לתקן ישראלי מספר 4427 ויתאימו להובלת שפכים בלחץ בטמפרטורות עבודה של 50 מעלות צלסיוס לפחות.

לא תינתן תוספת מחיר עבור צנרת בקטעים (קנים) ולא בגלילים.

כן נדרש שהצינורות יתאימו לתקן הבינלאומי ISO 4427 לטמפרטורות עבודה של 40 מעלות צלסיוס לפחות.

צוות שרות השדה של יצרן הצנרת יפקח באופן שוטף על ביצוע עבודות הצנרת השונות וידווח למפקח על כל ליקוי. נציג היצרן יהיה נוכח בזמן ביצוע בדיקות הלחץ.

עבור אספקת צינורות PE100 PLUS, תשולם תוספת של 10% למחירי היחידה.

על הקבלן לצרף דו"ח שרות שדה חודשי אשר יכלול כל קוטר ואורך הצנרת המונחת והערות לביצוע העבודות.

ד. צינורות לחץ מפוליאתילן מצולב להולכת שפכים בלחץ

הצינורות מיוצרים מפוליאתילן מצולב ויחוברו באתר ע"י חיבורי אלקטרופיוזין ("מופות" חשמליות), ע"י צוות שדה מיומן של יצרן הצינורות. סוג הריתוך ייקבע ע"י התאגיד.

הצינורות יתאימו לתקן ישראלי 1519 ויתאימו להובלת שפכים בלחץ בטמפרטורות עד 50°C מעלות צלסיוס.

לא תינתן תוספת מחיר עבור צנרת בקטעים (קני) ולא בגלילים.

צוות שרות השדה של יצרן הצנרת יפקח באופן שוטף על ביצוע עבודות הצנרת השונות וידווח למפקח על כל ליקוי. נציג היצרן יהיה נוכח בזמן ביצוע בדיקות הלחץ.

על הקבלן לצרף דו"ח שרות שדה חודשי אשר יכלול כל קוטר ואורך הצנרת המונחת והערות לביצוע העבודות.

הציפוי יהיה אחד מהסוגים הבאים:

(1) פוליאריתן דו רכיבי מתאים לתקן האמריקאי ASTM D16 TYPE V. עמידות כימית של הציפוי תתאים לדרישות התקן האמריקאי D543. הציפוי יהיה בעובי כולל של 400-1000 מיקרון עם גימור חלק ללא בליטות שקעים ופגמים.

(2) צבע אפוקסי דו רכיבי מבוסס על עטרן פחם בגוון שחור "אפראלסטיק HE-55" של טמבור או שווה ערך מיושם בשתי שכבות בעובי של 1000-400 מיקרון.

(3) ציפוי אפוקסי דו רכיבי מבוסס על אפוקסי זפת פחמים בגוון שחור "אפטרן 400" של טמבור או שווה ערך מיושם בשתי שכבות בעובי כולל של 400-1000 מיקרון.

(4) שרוול פנימי מסוג HDPE (ליינר) מתוצרת AGRU, בעובי מינימלי של 3.0 מ"מ. השליפה המינימלי של עוגני הליינר יהיה 42 L/M² ובכמות מינימלית של 420 מ"ר.

בשרוול פנימי מסוג HDPE (ליינר) מתוצרת AGRU, מקוטר 125 ס"מ ומעלה, יהיה בעובי מינימלי של 5.0 מ"מ.

ריתוך ליינרים יהיה באמצעות ריתוך אקסטרוזיה. הריתוכים יבוצעו ע"י צוות רתכים מקצועי, של יצרן הצינורות.

צוות שרות השדה של יצרן הצנרת יפקח באופן שוטף על ביצוע עבודות הצנרת השונות וידווח למפקח על ליקוי. נציג היצרן יהיה נוכח בזמן ביצוע בדיקות הלחץ.

על הקבלן לצרף דו"ח שרות שדה חודשי אשר יכלול כל קוטר ואורך הצנרת המונחת והערות לביצוע העבודות.

57.7.11 הנחת קווים ואיזונים

א. קווים בין שתי השוחות הסמוכות או שתי נקודות סמוכות בחתך לאורך ללא זווית, יהיו ישרים לחלוטין הן במישור האופקי והן במישור האנכי. הכיוון ישמר בעזרת חוט מתוח בכיוון מקביל ובגובה קבוע מעל רום קרקעית. הצינור (I.L.) מומלץ, לחלופין, להשתמש במד לייזר.

הרומים ישמרו על ידי ביקורות מתמדת במאזנת והשיפוע ע"י בקרה מתמדת באמצעות פלס דיגיטלי באורך של 2 מ' ו-"לטה" ממתכת עם שנתות של 0.1 ס"מ ופלס אנכי.

ב. הרומים הסופיים יבדקו במאזנת בתדירות המכסימלית האפשרית בשיפוע הנתון, קריאה של מספרים שלמים על גבי ה"לטה" לדוגמא : ב-0.4% כל 2.5 מ', ב-0.7% כל 2.86 מ' וכו'. בנוסף ובכל מקרה יבדקו הרומים בכניסה וביציאה מכל תא בקרה במהלך הביצוע ובעת הכנת המפה בדיעבד הכל לפני התקנת התקרה והמכסה.

הסטייה המותרת מהרום המתוכנן תוגדר ע"י הפרמטרים הבאים :

- (1) בהוראות השוטפות כמפורט לעיל (כל 2.5 מ' ב-0.4% וכו') לא יותר מ-0.1 ס"מ.
- (2) בין שתי שוחות :
 - בשיפוע של מתחת ל-1% 0.2-0.3 ס"מ, כאשר המרחק בין השוחות קטן או שווה מ-30 מ', ו-0.5 ס"מ כאשר המרחק בין השוחות גדול מ-30 מ'.
 - בשיפוע של מעל 1% -0.5 ס"מ
- (3) ישירות של הקו במישור האופקי תיבדק באמצעות חוט מתוח במקביל לו. ישירות הקו במישור האנכי תיבדק ע"י קרן לייזר באמצעות הארת הקו.
- (4) בתום כל יום עבודה לאחר קבלת אישור בכתב של המפקח יכסה הקבלן את קטעי הקווים שהונחו באותו יום. אי כיסוי התעלות בסוף יום העבודה מחייב אישור בכתב של המפקח.

ג. כיסוי התעלה

- (1) לאחר השלמת הנחת הקו ובאישור המפקח תכוסה התעלה. הכיסוי יעשה בהתאם למפורט במפרט "כיסוי".
- (2) לאחר הכיסוי יבדק הקו בשיטה אופטית לקבוע אם חלה בו תזוזה או שקיעה או נגרם לו נזק כלשהו.

ד. פיקוח שירות שדה

הקבלן יזמין את שירות השדה של יצרן הצנרת לצורך הערכת אופן הביצוע של הקו בשלושת ימי ההנחה הראשונים של הקו ולאחר מכן בהתאם להנחיות המפקח.

57.7.12 צינורות PVC קשיח לגרביטציה וללחץ

א. כללי

פרק זה חל על הספקה, הנחה והתקנה של צינורות העשויים פוליוויניל כלורי קשיח SN-8, הנועדים להעברת מי שפכים בגרביטציה, אטומים לדליפות מפנים ומחוץ או בלחץ עבודה עד 10 אטמ', לקווי סניקה או קווים סגורים (עוורים) וללא כוכים.

צינורות PVC יונחו בדרך כלל בקטעים בהם שיפוע הצינור קטן מ-0.8%. הטיפול בצינורות ואופן הנחתם ייעשו לפי המפרט והוראות היצרן.

צינור ביוב בין כל שתי שוחות יהיה בקו ישר ובשיפוע אחיד, רק במקרים חריגים תותר קשת בתנאי שמידתה לא תעלה על האמור בת"י 1583 חלק 2. כל מקרה חריג טעון אישור המפקח.

חיבורי הצינורות זה לזה בשיטת שקע - תקע כאשר השקע (הצד הנקבי) כלפי מעלה הזרם. יש לנקות כל חיבור מבפנים ומבחוץ ולמרוח משחת החלקה לפני הכנסת צינור לחיבור.

יש להקפיד על שלמות האטם והצבתו הנכונה.

ב. הנחה והתקנה

הוראות לשימוש, הנחה והתקנה מופיעות בת"י 1083 חלק ב', המתייחס לצינורות PVC קשיח, כפי שהוגדרו בת"י 884 (לזרימה גרביטציונית של השפכים) טמונים באדמה.

הנחת הצינורות PVC שבהם השפכים זורמים בלחץ, והמיוצרים לפי ת"י 532, דומה להנחת צינורות אסבסט-צמנט כמתואר בפרק 5705 של המפרט הבין משרדי.

אין להניח צינורות PVC על תמיכות נפרדות, ואין להתקינם בתלייה בשום מקרה.

ג. חיבור צינורות

צינורות PVC יחוברו ביניהם באמצעות פעמונים ואטמים. האטם מוכנס לחריץ מיוחד, אשר נמצא במצמדת הפעמון של הצינור.

לפני הכנסת קצהו הישר של הצינור האחד למצמדת הפעמון של הצינור השני, יש לפזר על קצהו הישר משחת החלקה מיוחדת למטרה זו. השימוש בכל משחה אחרת אסור בהחלט.

יש לתקוע את הצינור עד לסימון המוטבע על דפנו. מותרת סטייה של 0.5 ס"מ מקצה המצמדת החוצה אם נעשה חיתוך של הצינור בשדה, יש לסמן את מקום הניסור מראש, כדי להבטיח, כי מישור הניסור יהיה ניצב לציר הצינור. אחרי הניסור יש לשייף את הקצוות המנוסרים וליצור פזה של 15 מעלות.

חיבור צינורות לתאי בקרה ייעשה באמצעות מחברים מגומי כגון דוגמת "איטוביב", המוצמדים לקדח של תא הבקרה במפעל המייצר את תאי הבקרה.

החיבור בין צינורות הבטון ותא הבקרה יהיה עם מחברי שוחה, דגם קונטור סיל (CONTOUR SEAL), תוצרת "ולפמן" או שווה ערך מאושר.

סגירת מרווח בין צינור לדופן התא בבטון לא מבטיחה אטימות של הקו ולא תעבור את בדיקת האטימות.

ד. מילוי החפירה וכיסוי הצינורות

תחתית התעלה תרופד בחול מהודק נקי מצמחיה ואבנים. ליד הצינורות ומעליהם, לכל רוחב החפירה, מניחים מילוי חול מהודק בשכבות. יתר חומר המילוי לא יהיה מחומר הרסני, שיפגע בצינורות או שימנע הידוק טוב של כל השכבות עד לקרקעית.

גובה השכבות המהודקות ודרישות ההידוק יפורטו במפרט המיוחד ובתכניות.

ה. עיגון צינורות PVC

העיגון של צינורות PVC נעשה ע"י יציקת גושי בטון במקרים הבאים :

- 1) בקצוות קווי צינורות.
- 2) בקשתות.
- 3) בהסתעפויות.
- 4) במעברים מקוטר לקוטר.
- 5) מתחת לאביזרי פלדה, מגופים וכד'.

ו. בדיקות שונות לבדיקות לחץ

בדיקות מערכת ביבים נעשות כדלקמן :

לפני הבדיקות מנקים את הביבים באמצעות כדור ניקוי. בדיקה ויזואלית נעשית ע"י צילום, שימוש במראות ובמנורות. יש לראות את החתך הרוחבי במלואו בין שתי שוחות.

בדיקת אטימות נעשית ע"י שימוש באוויר ובמים.

בודקים את המערכת, כאשר החיבורים גלויים. מקיימים משך שעה אחת לחץ של 0.5 אטמ'. בתוך שעה זו מוסיפים מים כנדרש למילוי בקטע הנבדק, ולאחר מכן מחזיקים את הלחץ רבע שעה על 0.5 אטמ'. כאשר אין הפסד עומד, הקו הינו אטום.

בדיקת צינורות לחץ תבוצע בהתאם לפרק משנה 57077 של המפרט הבין משרדי.

57.7.13 הנחיות להנחת צינורות פלדה

א. כללי

צינורות פלדה עשויים לשמש, הן כקווים גרביטציוניים, והן כקווי לחץ. הצינורות מסופקים ע"י המזמין מיוצרים לפי תקן אמריקאי AWWA-C-200, ותקן ישראלי מס' 530. יותרו לשימוש רק צינורות נושאי תו תקן.

צינורות פלדה בעבודות ביוב יהיו, עד לקוטר 20" ללא פעמון ומעל קוטר 20" "מסוג פעמון קצר" עם ציפוי פנימי בצמנט רב אלומינה להגנה מפני חומציות השפכים, בהתאם למפמ"כ 266.1. (אלא אם נאמר במפורש אחרת).

קווי ביוב עם פעמון קצר לריתוך ועטיפה חיצונית מבטון דחוס יהיו בהתאם לתקן האמריקאי AWWA-C-205-89 ומפ"מכ 266.4.

בצינורות, בקוטר עד 20" ומערכות אביזרים תורכב הצנרת מצינורות פלדה ללא פעמון, שירותכו בריתוך השקה.

צינורות פלדה, שיונחו במי תהום ו/או קרקע קורוזיבית, יוגנו ע"י סרט פוליאאתילן בעוביים שונים מתחת לעטיפת הבטון הדחוס ו/או ע"י שימוש בצמנט מגן ליצירת הבטון הדחוס.

במקרים מיוחדים יונחו צינורות פלדה עם עטיפה חיצונית בסרטים פלסטיים.

סוגי הריתוכים והעטיפה החיצונית יפורטו במפרט המיוחד לגבי כל עבודה. בגלל חשיבות בשימור של צינורות פלדה, שישמשו להזרמת ביוב, המפרט המיוחד יגדיר בדרך כלל את הדרישות באופן פרטני, ספציפי ומיוחד.

הצינורות יונחו וירותכו בהתאם לפרק 57.04 במפרט הבין משרדי, והוראות היצרן לגבי הנחת צינורות פלדה עם פעמון קצר לריתוך ועטיפה חיצונית בפוליאאתילן תלת שכבתי או בבטון דחוס.

בניגוד לאמור בפרק 57.04 ולהוראות היצרן, הצינורות עם פעמון קצר לריתוך בכל הקטרים יונחו תמיד בתוך התעלה ולפני החיבור, והריתוך ייעשה תמיד בתוך התעלה.

הקבלן ירכוש צינורות פלדה מיצרן שיאושר מראש ע"י הרשות המזמינה. רכישת הצינורות והאביזרים, הובלתם לאתר והנחתם כלולים במחירי היחידה שבכתב(לי) הכמויות.

הצינורות יהיו עם עטיפה חיצונית בפוליאאתילן תלת שכבתי שחול או בטון דחוס, ציפוי פנימי מלט אלומינה או קלקוט. כל החומרים להשלמת הציפוי הפנימי ולהשלמת העטיפה החיצונית יסופקו על ידי הקבלן ועל חשבונו.

צינור פלדה יונח משוחה לשוחה. אין לחבר צינור PVC לצינור פלדה בין שוחות.

הצינורות יחוברו זה לזה בריתוך. הרתך חייב להיות רתך מקצועי לריתוך צינורות ובעל תעודת רתך מוסמך מוכר המאושר ע"י המפקח.

הריתוכים יבוצעו בהתאם להנחיות של מפעל "צינורות המזרח התיכון" בחוברת שהוצאה מטעמה.

הרתך ישתמש ב-SIKAFLEX להשלמת הציפוי הפנימי.

ריתוכי ההשקה יבוצעו רק במקומות המסומנים בתכנית. בשדה יבוצעו אך ורק ריתוכים ישרים. ריתוכים אלכסוניים יבוצעו בבית מלאכה והמפנה, ו/או המפרט יובא לשטח כשהוא מושלם עם ציפוי פנימי מאותו מלט שבו מצופה כל הצינור.

חיתוך צינור ייעשה אך ורק בסכין ARC-AIR ולא ע"י ריתוך או חימום.

יש להקפיד הקפדה מלאה על שלמות העטיפה החיצונית. יש לתקן כל פגם בציפוי וכן להשלים את העטיפה בראשי הריתוך בהתאם להוראות של מפעל "צינורות המזרח התיכון".

החיבורים לשוחות ייעשו בדרך כלל ע"י מחברים גמישים שיסופקו ע"י יצרן הצינורות. במקומות שבהם נדרש עיגון הצינור למבנה יש לרתך את הצינור קוצים או טבעת עיגון בהתאם לתכנית. צינורות היוצאים מפני הקרקע יותר מ-30 ס"מ לא יהיו עטופים כנייל אלא יצבעו בהתאם לסעיף 309.11 בכרך א' ופרק 11.05 הבינמשרדי. הגוון של הצינור יהיה אדום.

ב. בדיקת לחץ ואטימות

בדיקות לחץ יבוצעו בהתאם לפרקי משנה 57038 ו-570485 של המפרט הבין משרדי.

57.7.14 הנחיות להנחת צנרת מפוליאאתילן / PE100 להולכת שפכים בלחץ

הצינורות יתאימו לתקן ישראלי מספר 4427 ויהיו כדוגמת "מריפלקס" עם חיבורי ריתוך אילקטרופיוזין או ריתוך פנים, בהתאם להחלטת התאגיד. הצינורות יסופקו בקנים או בגלילים ולא תשולם תוספת עבור המקטעים. עבודות עפר, הנחת הצנרת, הורדת הצינורות לתוך התעלות, ריפוד חול וכיסוי התעלה יעשו ע"י הקבלן תוך פיקוח שוטף של שירות שדה של היצרן. העבודה תבוצע בהתאם להנחיות יצרן הצנרת. עם סיום העבודה יספק הקבלן למזמין תעודת אחריות של היצרן ל-10 שנים לפחות. כל עבודות הנחת הצנרת, הורדתם לתעלות, עבודות העפר השונות, מבחני הלחץ וכו' יעשו על ידי הקבלן בהתאם להנחיות יצרן הצנרת ובפיקוח שוטף של שירות השדה של היצרן. הצינורות יכולים לשמש, גם להנחת קווים גרביטציוניים.

57.7.15 הנחיות להנחת צנרת מפוליאאתילן מצולב להולכת שפכים בלחץ

צינור פוליאאתילן יהיה דוגמת "פקסגול" מוגן UV שחור דרג 10 או כל דרג אחר, מתאים לתקן ישראלי 1519. הצינורות יסופקו בקנים או בגלילים ולא תשולם כל תוספת עבור מקטעים. חיבור הצינורות יהיה ע"י מופות אלקטרופיוזין ומחוץ לתעלה ע"י יצרן הצינורות. עבודות עפר, הנחת הצנרת, הורדת הצינורות לתוך התעלות, ריפוד חול וכיסוי התעלה יעשו ע"י הקבלן תוך פיקוח שוטף של שירות שדה של היצרן. העבודה תבוצע בהתאם להנחיות יצרן הצנרת. עם סיום העבודה יספק הקבלן למזמין תעודת אחריות של היצרן ל-10 שנים לפחות. הצינורות יכולים לשמש, גם להנחת קווים גרביטציוניים. חיבור לצינורות הפלדה ולאביזרים כגון מגופים וכו' יעשה ע"י מחברי אוגן ואוגנים ע"י הקבלן:

העבודה תיעשה עם פיקוח שוטף של שרות השדה של היצרן. יש לדאוג שהקו יהיה עם מינימום חיבורים. מבחן לחץ יבוצע ע"י הקבלן על פי הנחיות היצרן. המבחן יעשה

57.7.16 גושי עיגון מבטון

גושי עיגון מבטון יותקנו בקטעים המפורטים בתוכניות וברשימת הכמויות או בקטעים שייקבעו על ידי המהנדס, לפי הפרט שבתוכניות. צורת גושי עיגון מבטון או מבטון מזוין, תהיה בהתאם לתוכניות. הבטון יהיה ב-200, בהתאם לתקנים ישראליים.

יציקת הגושים תהיה עם תבניות עץ או פח בצדדים, אך מישור הלחץ של גוש העיגון יוצק תמיד כנגד קרקע טבעית, בלתי מופרת.

התשלום עבור גושי העיגון יהיה לפי מ"ק, כולל תוספת החפירה הדרושה, ללא תלות בעומק החפירה, קוטר הצינור, קשיי הביצוע וסוגי הגושים ומידותיהם, כולל כל הדרוש לביצוע העבודה, כאמור בפרט שבתוכניות.

57.7.17 שוחות בקרה על קווי ביוב

שוחות בקרה טרומיות

שוחות הבקרה תהיינה טרומיות, על כל מרכיביהן. השוחות תבנינה בהתאם לדרישות פרק 57 במפרט הכללי.

שוחות הבקרה תהיינה עגולות, בקטרים שונים, בהתאם לעומק השוחה, כמפורט להלן:

שוחות בקרה, בשטחים פתוחים וכבישים, בעומק 2.75 מ', יהיו בקוטר פנימי של 1 מ'.

שוחות בקרה, בעומק 2.75 מ' עד 3.75 מ', יהיו בקוטר פנימי של 1.25 מ'.

שוחות בקרה, בעומק 3.75 מ' עד 5.25 מ', יהיו בקוטר פנימי של 1.5 מ'.

בתוואי המיסעה, התקרות והמכסים, יתאימו לעומס 40 טון, מסוג D-400 ובתוואי המדרכות, התקרות והמכסים, יתאימו לעומס 12.5 טון, מסוג B-125.

בגמר החפירה לשוחות, לפני הצבת רצפת התחתית הטרומית, הקבלן יספק ויתקן מצע מהודק מחומר גרנולרי, בעובי 20 ס"מ, בהתאם לדרישות המפרט הכללי, מעל למצע תבוצע שכבת בטון רזה, בעובי 5 ס"מ ועליו תונח, תיוצב ותפולס השוחה.

כל מרכיבי השוחה : תחתית (רצפה וקירות חוליה תחתונה), קירות ותקרה יהיו טרומיים, העונים על הדרישות המפורטות בתקנים הישראליים וכנדרש במפרטים.

השוחות תהיינה מתוצרת יצרן שיאושר מראש, לפני תחילת העבודה, ע"י המפקח :

התחתיות והחוליות תהיינה לפי ת"י 658. תקרות השוחות תהיינה מטיפוס כבד, לפי ת"י 489, המכסים יהיו בקוטר 60 ס"מ, מטיפוס ב.ב. כבד מין 104.1.3 לפי ת"י 489.

הקבלן יידרש להתאים את רום פני השוחות, לרום פני הכביש הקיים ו/או המתוכנן.

התאמת הרומים תיעשה ע"י צווארון הגבהה מתאים, באורך עד 25 ס"מ. לא תותר יציקת צווארון באתר או צווארון העולה על 35 ס"מ. במקרים שבהם אורך הצווארון עולה על 25 ס"מ, יוסיף הקבלן חולית שוחה, באורך ובקוטר מתאים. כל חלקי המתכת של המכסה, מסגרת, ופקק ינוקו היטב וייצבעו פעמיים בלכה ביטמנית. בכל מקרה, גובה הצווארון, לפי הפיתוח הסופי, לאחר התאמות, ריצוף ואספלט, לא יעלה על 35 ס"מ.

בין תחתית השוחה לחוליה, בין החוליות הטרומיות לבין עצמן ובין החוליה העליונה לתחתית התקרה, יותקן ע"י הקבלן אטם גמיש ואטום, דגם "איטופלסט", מתוצרת שתאושר מראש ע"י המפקח. התקנת האטם תעשה, לאחר טבילתו במים חמים, בהתאם להוראות שימוש והתקנה של היצרן.

בקירות של חולית תחתית השוחה, יקדחו, בבית החרושת ממנו ירכשו השוחות, חורים בקוטר, במיקום וברום המסומן בתוכניות, כולל קדיחת החורים שנועדו להתקנת הכנות לחיבורי מגרש.

על הקבלן לקח בחשבון, שביצוע הקידוחים בשוחה מראש, עפ"י התכנון, הינו ביוזמתו ובאחריותו בלבד והקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום בגין שינוי במיקום השוחות ונקודות היציאה לחיבורים הצידיים. מומלץ לכן, לקבלן, לעכב את ביצוע החורים עד לשלבים המאוחרים של הביצוע.

כל הצינורות, כולל אלו המשמשים כהכנות לחיבורי מגרשים, יחברו על קירות השוחה, באמצעות מחברי שוחה גמישים ואטומים, שנועדו לחיבור צינורות אל קירות השוחה, שיותקנו בחורים שנקדחו בקירות. המחברים יהיו דוגמת "איטוביב", המסופק ע"י "וולפמן" או שווה ערך או מתוצרת אחרת, שתאושר מראש ע"י המפקח.

עבודות הרכבת השוחה, תחתית, חוליות (קירות) ותקרות, יישום האטמים הגמישים והאטמים בין החוליות וחיבור הצינורות לשוחות, באמצעות מחברי

שוחה גמישים ואטומים, ייעשו לפי הנחיות, בהדרכת ובפיקוח שרות שדה של בית החרושת, ממנו ירכוש הקבלן את השוחות הטרומיות, על כל מרכיביהן.

בחוליות שישמשו בבניית השוחות, יותקנו בבית החרושת שלבי ירידה. השלבים יהיו מטיפוס מדרגה רחבה (ליבת פלדה עם כיסוי פלסטיק), המיוצרים לפי ת"י 631 חלק 2.

שלב הירידה הראשון, העליון, יותקן במרחק שלא יעלה על 40 ס"מ מפני מכסה השוחה. המרחק האנכי, בין השלבים, יהיה 33 ס"מ.

בשוחות בקרה, שעומקן עולה על 5.25 מ', יותקן סולם ירידה. הסולם יהיה במידות לפי הפרט שבתוכניות, אך בנוי מפרופילי פוליאסטר משוריין (פיברגלאס). תוכניות ופרטי הסולם יועברו על ידי הקבלן לאישור המפקח. רק אחרי קבלת אישור המפקח, בכתב, יורשה הקבלן להתחיל את ייצור הסולמות.

מילוי חוזר של החפירה, סביב השוחה הטרומית, בהתאם למילוי החוזר לצינורות ולפי הדרישות המפורטות בפרק 57 במפרט הכללי.

התשלום והמדידה עבור שוחות הבקרה יהיו לפי יחידה קומפלט, מסווג לפי קוטר פנימי של השוחות ועומקן. המחיר כולל: אספקה, הובלה והתקנה של חלקי השוחה הטרומית, תחתיות, תקרה, חוליות, מכסה ב.ב כבד וכל המפורט במפרט המיוחד לעיל, אספקה והתקנה של מחברי קיר "איטוביב" או עיגון עבור צינורות פלדה בקירות השוחות.

מפלים 57.7.18

מפלים בשוחות בקרה לביוב, יבוצעו לפי התוכניות ובהתאם לפרטים הטכניים.

המפלים יבוצעו בהתאם לחתך לאורך הקו הראשי ובמקומות בהם תכנן המתכנן חיבור צרכנים, באמצעות מפלים.

- מפל עד גובה 45 ס"מ, יבוצע ע"י עבוד פנימי.

- מפל בגובה מעל 45 ס"מ, יבוצע ע"י מפל חיצוני.

המקרים מסויימים, עפ"י החלטת המתכנן, ניתן יהיה לבצע מפל פנימי, מעבר לגובה של 45 ס"מ.

הכנה לחיבור בעתיד 57.7.19

על הקבלן להכין, במקומות המסומנים בתוכניות, כניסות צדדיות לחיבורי מגרשים או מבנים קיימים. על כניסה כוללת עיבוד השוחה בפנים והכנסת צינור בקוטר 160 מ"מ או 200 מ"מ (כמסומן בתוכניות), עם מחבר "איטוביב" או שווה ערך לשוחה באורך כזה, שיבלוט לפחות 1 מ' בתוך המגרש אליו הצינור מחובר.

את הצינורות של הכניסות הצדדיות יש לאטום ע"י פקק מ-PVC, בצורה שלא יחדרו מי גשם דרכם לתוך השוחות.

כל קצה חיבור, הבולט לתוך מגרש, יסומן ביתד מברזל זווית, נעוץ בקרקע עד לעומק תחתית הצינור ובולט 30 ס"מ מעל פני הקרקע. בראש היתד, יתקין הקבלן שילוט פח ועליו יצוין, בסימון בולט וברור, מס' המגרש לחיבור הביתי, קוטר הצינור ורומי (I.L), כמסומן בתוכניות.

העבודה כוללת: פרוק ותיקון גדרות, קירות, מדרכות ואבני שפה, חפירה והנחת הצינור, עד 1.0 מ' בתוך המגרש, וכן כל המחברים, האביזרים והעבודות הדרושות לביצוע העבודה.

עבור הכנה לחיבור ביתי, ישולם לפי יחידה, כולל ביצוע העבודות השונות, לפי הסעיפים לעיל, כולל: אספקת צינור פי.וי.סי בקוטר 160 מ"מ, חפירה, הנחה, פתיחה ותיקון הכביש והמדרכות, כולל אבני השפה, החומר והעבודה הדרושים, עיבודי השוחה, מעבר גדרות, קירות וכיו"ב והחזרת המצב לקדמותו. המדידה, לצורכי תשלום, תהיה לפי יחידה, מסווג לפי קוטר, ללא התחשבות אם ההנחה היא לחיבור בתחתית השוחה או במפל חיצוני הצמוד לה וללא תלות בעומק.

התשלום יהיה לפי יחידות, מסווג לפי אורך החיבור, ללא תלות בעומק ובקשיי הביצוע, כולל כל העבודות שפורטו לעיל.

א. כללי

לפני התחברות לשוחות בקרה קיימות, על הקבלן לנקוט בכל פעולות הזהירות הנדרשות.

העובדים, המועסקים בעבודה, הדורשת כניסה לשוחות בקרה קיימות, יודרכו בנושאי אמצעי בטיחות ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.

אין במתואר בסעיף זה, בשום אופן, כדי לפטור את הקבלן מאחריותו המלאה והבלעדית לבטיחותם של עובדיו או של כל אדם אחר, העלול להיפגע או להיפצע, עקב עבודות המבוצעות על ידי הקבלן.

תוך כדי ביצוע העבודות המפורטות להלן, יש לדאוג ולאפשר המשך פעולה תקינה ורציפה של קו הביוב הקיים, במשך כל שלבי העבודה. העבודה תכלול, במידת הצורך, סתימה זמנית ושאיבה זמנית של השפכים, כולל מעקף זמני, עם משאבה וצינורות ו/או מיכלית וואקום, "ביובית", כדי לאפשר עבודה ביבש.

ב. חיבור לשוחה קיימת

קווי הביוב, הכלולים במסגרת הצעה / חוזה זה, מתוכננים לחיבור אל שוחות ביוב קיימות, על קווי ביוב גרביטציוניים קיימים. תוכניות האתר, שעליהן סומנו קווי הביוב הקיימים והשוחות הבנויות עליהם, חלקיות ובלתי מחייבות. על הקבלן לחפור, לחפש, לאתר, לגלות את מקום החיבור (שוחה או צינור) ולמדוד את נקודות המערכת הקיימת, הנוגעות לעבודה, ולמסור את תוצאות המדידה לאישור המפקח.

עבודות החיבור, אל קירות השוחות הקיימות, תעשנה לפי המתואר במפרט הכללי, התוכניות ו/או לפי הוראות המפקח ותכלולנה גם את כל עבודות העפר, הבטון והפרוק, הדרושות וכן מילוי חוזר והחזרת השטח למצבו הקודם.

התשלום עבור חיבור לשוחה קיימת, יהיה מחיר כולל, לפי יחידה, מסווג לפי קוטר, ללא התחשבות בסוג הצינור ובעומק החיבור, כולל סתימה זמנית, שאיבה זמנית של השפכים, כולל מעקף זמני עם משאבה וצנרת ו/או מיכלית וואקום, "ביובית". המחיר יכלול את כל החומר והעבודה הדרושים, כמפורט לעיל.

ג. בניית שוחה על קו קיים

במסגרת העבודות הכלולות במסגרת הצעה/חוזה זה, מתוכנן חיבור של קווי ביוב חדשים, אל קווי ביוב קיימים, באמצעות שוחות בקרה חדשות, שתבנינה על קווי הביוב הקיימים.

על הקבלן לחפור, חפירה זהירה, כולל עבודת ידיים, לגילוי הקו הקיים, למדוד את רום הצינור הקיים (I.L) ולהעביר את תוצאות המדידה למפקח. המפקח יבדוק את נתוני המדידה ויורה לקבלן באיזה רום תיבנה רצפת השוחה ובאיזה שיפוע יונח קו הביוב, ממנה לשוחת הביוב הסמוכה, במעלה הזרם. העבודה תכלול: בניית שוחה חדשה, על קו הביוב הקיים, כמפורט לעיל, שבירת הצינור הקיים והשלמת התיקון והעיבודים בקרקעית השוחה, חיבור הצינור לקיר השוחה, בעזרת מחברי "איטוביב" או שווה ערך, המילוי החוזר והחזרת השטח למצבו הקודם.

עבור בניית שוחה, על קו קיים, ישולם לפי יחידה, המחיר אינו כולל את שוחת הבקרה, עליו ישולם בסעיף בנפרד בכתב הכמויות.

ד. עבודה בקווי ביוב פעילים

במהלך העבודה, יעבוד הקבלן, באזורים בהם קווי הביוב פעילים. הקבלן יחסום וישאב את הקווים הפעילים, או יחבר אותם לקווים חליפיים, זמניים, במסגרת החוזה.

על הקבלן לדאוג לכך, שהקווים הפעילים לא יציפו את הקווים שבביצוע ולדאוג לרציפות העבודה של מערכות הביוב.

פעולות אלו יעשו על ידי חסימות קטעים נדרשים ושאיבת BY-PASS אל קווים פעילים.

באחריות הקבלן, על חשבונו, לספק משאבות, קווי נסיקה, חשמל להפעלה (גנרטור או אחר), פקקים לחסימה וכו'.

57.7.21 שטיפה ובדיקות הידראוליות לקווי ביוב :

- א. בטרם ביצוע בדיקות הידראוליות, יש לבצע שטיפת קווים.
- ב. כל קטע וקטע, בין שתי שוחות סמוכות, אשר יכלול את השוחה המגלית, ייבדק בנפרד, בדיקה הידראולית ובדיקת אטימות, לגילוי נזילות ודליפות.
- ג. הבדיקה תעשה ע"י סתימת קצוות הקו, בפקקים מיוחדים ובעומד לחץ של 1.0 מ', לפחות, אך לא יותר מ-5.0 מ'.
- ד. משך הבדיקה - 24 שעות.
- ה. במהלך הבדיקה, לאחר ספיגת המים בבטון השוחות, יסומן הגובה של המים והמים יעמדו שלוש שעות, ללא ירידת מפלס.
- ו. אם התגלתה נזילה, ע"י ירידת מפלס, ייבדק הקטע, יתוקן ויבדק בבדיקה הידראולית נוספת, לשביעות רצון המפקח

57.7.22 צילום קווי ביוב גרביטציוניים, לאחר ביצוע

- א. כללי
בסיום העבודה, בכל קטע, הקבלן יבצע בדיקה חזותית של כל קווי הביוב הגרביטציוניים, שבוצעו על ידיו. הבדיקה תבוצע באמצעות פעולת צילום "וידאו" צבעוני, לאורך הקו המונח. בצילום יערך באמצעות מצלמת טלוויזיה - וידאו במעגל סגור, המצלמת בצבע, שתוחדר לתוך קווי הביוב. מטרת הבדיקה היא לצלם ולהביט אל תוך קווי הביוב, לתעד אותם, לבדוק את מצבם ואופן ביצוע ההנחה. פעולת הצילום תיעשה אחרי שטיפה וניקוי הקווים, בנוסף לכל שאר הבדיקות שפורטו לעיל. הצילום יבוצע באמצעות קבלן משנה מיומן ומומחה בביצוע עבודות אלו, בעל ציוד וניסיון בביצוע העבודה, שיעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל. קבלן המשנה שיבצע את הצילום הפענוח והתיעוד, יאושר מראש על ידי המפקח.

- ב. ביצוע העבודה
הצילום יעשה לאחר השלמת עבודות הנחת קווי הביוב, המילוי החוזר ובניית השוחות. הצילום יעשה לפני ביצוע עבודות המצע והסלילה של הכבישים.
לפני ביצוע הצילום, על הקבלן לשטוף ולנקות את הצינורות והשוחות, כנדרש לעיל ובמפרטים הכלליים.
על הקבלן להיערך, לביצוע הצילום, תוך 48 שעות, ממועד מתן ההוראה ע"י המפקח, לבצע אותו.
הצילום יעשה בנוכחות נציג ה"מזמין" והמפקח באתר. הקבלן יתאם מראש, עם המזמין והמפקח באתר, את מועד ביצוע הצילום. הצילום יבוצע באמצעות החדרת מצלמת טלוויזיה, המצלמת, בצבע, במעגל סגור. העת צילום הצנרת, תוקרן התמונה מעל גבי מסך טלוויזיה צבעונית ותוקלט במכשיר וידאו, על מדיה מגנטית.
הצילום, על כל שלביו, יתועד על גבי תקליטור, עליהן יוסף, בעזרת מיקרופון, תיעוד קולי בזמן הצילום, על גוף הסרט, של הערות המבצע, לגבי מיקום ומהות המפגעים, שיגלה ויזהה וכד'.
לפני תחילת הצילום, הקבלן יסמן, בצבע, על השוחות את מספריהן, בפנים על הקיר ובחוץ על גבי המכסה, לשם זיהוי. הסימון הפנימי יעשה כך שניתן

יהיה לזהותו בעת צילום ובמהלך התיעוד ויאפשר זיהוי השוחה, בעת צפייה חוזרת בתקליטור.

ג. תיקון מפגעים

במידה ובעת ביצוע הצילום ו/או בעת צפייה חוזרת ופענוח התקליטור המתועד, ע"י מומחה של קבלן המשנה, יתגלו מפגעים, הכוללים בין היתר: לכלוך, חול, פסולת בנייה, שברים בצינורות, אטמים (גומיות) הבולטים מן המחברים לתוך הצינורות, קווים שהונחו בצורה עקומה ופגמים אחרים, שלדעת המפקח יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע את כל התיקונים שיידרשו, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

התיקונים יכללו: ניקוי ושטיפה מחדש של כל הקווים והשוחות, פתיחת כבישים, חפירה לגילוי קווי הביוב, שהתגלו בהם מפגעים, פרוק הצינורות השבורים והחלפתם בצינורות חדשים תקינים, פרוק והנחה מחדש של קווים, שהונחו בצורה עקומה, פרוק והתקנה מחדש של מחברים, שאטמים בולטים מהם פנימה אל תוך הצינורות ומפגעים אחרים שיתגלו בעת ביצוע הצילום, מילוי חוזר של החפירה והשבת השטח למצבו הקודם.

הקבלן יהיה האחראי הבלעדי, לתקן, על חשבונו, את כל המפגעים שיתגלו, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

לאחר השלמת תיקון המפגעים, יבוצע, על ידי הקבלן, צילום חוזר של הקווים, שנוקו ו/או שתוקנו, כדי לוודא שאכן כל המפגעים תוקנו.

ד. הצגת הממצאים

בסיום העבודה, הקבלן ימסור למזמין, בשלושה העתקים, את תיעוד הצילום, שיכלול: תקליטור ודו"ח הנדסי, מפורט כדלקמן, עם תיאור בכתב של הממצאים שהתגלו, כולל סיכום ומסקנות.

(1) תקליטור

המדיה המגנטית תכלול תיעוד מצולם של הקטעים שיצולמו, כולל סימון מספרי שוחות.

פס הקול של התקליטור יכלול את הערות מבצע העבודה, תוך כדי ביצוע הצילום והערות נוספות, שהתווספו בזמן צפייה חוזרת ופענוח התקליטור ע"י מומחה של קבלן המשנה, שיבצע את הצילום.

(2) דו"ח ביצוע העבודה:

יחד עם התקליטור, יוגש דו"ח הנדסי, הכולל סיכום מפורט של עבודת הצילום, שיוכח ע"י מומחה של מבצע הצילומים. לדו"ח יצורפו העתקים של תוכניות עדות, עליהן יצוינו הקטעים שצולמו ובעיקר יצוין, במדויק, מיקום כל המפגעים שהתגלו במהלך ביצוע הצילומים.

הדו"ח יהיה כתוב בצורה ברורה ופשוטה ויכלול:

תיאור מפורט של כל הקטעים שצולמו, המפגעים שהתגלו במהלך הצילום, עם זיהוי מיקום מדויק ומפורט.

תיאור בכתב של עבודת הצילום והפענוח, שתכלול: ציון מספר תוכנית האתר, זיהוי קטע הקו שצולם, בין שתי שוחות סמוכות, ציון מיקום מפגע, שהתגלה באמצעות מרחק מדויק משוחה סמוכה, זיהוי מיקום על התקליטור, תיאור מפורט של המפגע, סיכום ממצאים וחוות דעת של מהנדס מומחה, של המבצע, לגבי מהות המפגעים.

לדו"ח יצורפו תדפיסי תמונות "סטילס" של כל המפגעים שהתגלו וכן של נקודות מיוחדות. תמונות אל תצולמנה ע"י מבצע צילום הוידאו, באמצעות מצלמה, מעל גבי מסך הטלוויזיה.

במדיה מגנטית נפרדת, ירוכזו כל הקטעים, שבהם נמצאו ליקויים בלבד. פס הקול, של המדיה המגנטית, יכלול את תיאור הליקוי ומיקומו המדויק, ע"י מבצע הצילום.

(3) צילום חוזר:

לאחר השלמת ניקוי ושטיפה מחדש של הקווים והשוחות, בהם ימצא לכלוך ו/או תיקון המפגעים שהתגלו, יצולם מחדש הקטע שנוקה ו/או שתוקן, כדי לבדוק אם אכן כל המפגעים תוקנו, כפי שנדרש.

המדיה המגנטית תכלול צילום כל קטע, עם המפגעים שהתגלו בו ומיד אחריו יוסף, בעריכה, צילום חוזר של הקטע, לאחר ניקוי ו/או תיקון המפגעים.

על הקבלן, לכלול במחירי היח' את עלות הצילום פנימי של קווי ביוב, כולל כל החומר והעבודה הדרושים.

עבור ניקוי מחדש, של הקווים והשוחות, תיקון מפגעים, שיתגלו בקווי הביוב, שבוצע ע"י הקבלן וצילום מחדש של הקטע, לאחר השלמת התיקונים, עד לקבלת צילום תקין, מאושר ע"י המפקח, לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחיר הכולל של העבודה.

57.7.23 בדיקת אטימות לצנרת ביוב ולשוחות

בדיקת האטימות, לצנרת ביוב גרביטציונית ולשוחות הבקרה, תיעשה בהתאם לנדרש בפרק 57 במפרט הכללי.

עבור ביצוע התאומים, בדיקות אטימות בקווי ביוב גרביטציוניים ובשוחות, כולל בדיקה חוזרת של קטעים שימצאו בהם מפגעים שיתוקנו ע"י הקבלן, לא ישולם בנפרד ומחירן יחשב ככלול במחירי האספקה, חפירה והנחת הצינורות והשוחות שבכתב הכמויות.

הערה : דו"ח צילום אינו מבטל את הדרישה להכנת "תוכניות בדיעבד".

57.9.15 חיבור למערכת הביוב

א. כללי

לפני התחברות לשוחות בקרה קיימות, על הקבלן לנקוט בכל פעולות הזהירות הנדרשות ובכלל זה, בין השאר, בהתאם להוראות הבטיחות בהתאם לאמור במסמכי ההצעה ובהתאם לכל דין.

העובדים, המועסקים בעבודה, הדורשת כניסה לשוחות בקרה קיימות, יודרכו בנושאי אמצעי בטיחות ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.

אין במתואר בסעיף זה, בשום אופן, כדי לפטור את הקבלן מאחריותו המלאה והבלעדית לבטיחותם של עובדיו או של כל אדם אחר, העלול להיפגע או להיפצע, עקב עבודות המבוצעות על ידי הקבלן.

תוך כדי ביצוע העבודות המפורטות להלן, יש לדאוג ולאפשר המשך פעולה תקינה ורציפה של קו התיעול הקיים, במשך כל שלבי העבודה. העבודה תכלול, במידת הצורך, סתימה זמנית ושאיבה זמנית של השפכים, או מי גשמים, כדי לאפשר עבודה ביבש.

ב. חיבור לשוחה קיימת

קווי התיעול, הכלולים במסגרת הצעה / חוזה זה, מתוכננים לחיבור אל שוחות תיעול קיימות, על קווי תיעול גרביטציוניים קיימים. תוכניות האתר, שעליהן סומנו קווי התיעול הקיימים והשוחות הבנויות עליהם, חלקיות ובלתי מחייבות. על הקבלן לחפור, לחפש, לאתר, לגלות את מקום החיבור (שוחה או צינור) ולמדוד את נקודות המערכת הקיימת, הנוגעות לעבודה, ולמסור את תוצאות המדידה לאישור המפקח.

עבודות החיבור, אל קירות השוחות הקיימות, תעשנה לפי המתואר בסעיף 580827, של המפרט הכללי, התוכניות ו/או לפי הוראות המפקח ותכלולנה גם את כל עבודות העפר, הבטון והפירוק, הדרושות וכן מילוי חוזר והחזרת השטח למצבו הקודם.

התשלום עבור חיבור לשוחה קיימת, יהיה מחיר כולל, לפי יחידה, מסווג לפי קוטר, ללא התחשבות בסוג הצינור ובעומק החיבור. המחיר יכלול את כל החומר והעבודה הדרושים, כמפורט לעיל.

ג. בניית שוחה על קו קיים

במסגרת העבודות הכלולות במסגרת הצעה/חוזה זה, מתוכנן חיבור של תיעול חדשים, אל קווי תיעול קיימים, באמצעות שוחות בקרה חדשות, שתבנינה על קווי התיעול הקיימים.

על הקבלן לחפור, חפירה זהירה, כולל עבודת ידיים, לגילוי הקו הקיים, למדוד את רום הצינור הקיים (I.L) ולהעביר את תוצאות המדידה למפקח. המפקח יבדוק את נתוני המדידה ויורה לקבלן באיזה רום תיבנה רצפת השוחה ובאיזה שיפוע יונח קו.

57.10 אופני מדידה ותשלום :

57.10.1 עבודות חפירה :

- א. מחירי היחידה, עבור עבודות עפר, להנחת צינורות, חפירת תעלות, ועטיפה, יהיו כלולים במחירי היחידה, להנחת צינורות, שוחות ומתקנים ולא ישולם עבורם בנפרד.
 - ב. עבור סילוק הקרקע העודפת, למקום מאושר, לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה השונים.
 - ג. עבור דיפון, תכנון וביצוע, לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה השונים.
 - ד. חול, עפ"י פרט סטנדרטי, לצורך עטיפה וריפוד צינורות, יהיה כלול במחירי הנחת קווים.
 - ה. חפירה וביצוע מילוי חוזר, מהודק בשכבות עבור שוחות בקרה ומתקנים תת קרקעיים, יהיה כלול במחירי היחידה השונים.
 - ו. אופני המדידה והתשלום, מתייחסת לכל סוגי הקרקע, כולל סלע, תוך שימוש בכל סוגי הכלים, שיידרשו ולעבודת ידיים. לא תשולם תוספת מחיר וכן לא תשולם תוספת עבור ביצוע עבודות עפר בשטחים קשים ומוגבלים.
- כמו כן, כוללים מחירי היחידה את כל פעולות ההכנה, כגון גישוש, לצורך גילוי פיצוצים ומערכות תת קרקעיות קיימות, ביצוע דרכים זמניות ודרכים עוקפות, במידה ויידרש, נקיטת כל אמצעי הזהירות והתקנות, כל הדרוש למניעת תאונות, כגון, גידור, שילוט, סימון, תאורה וכו'.
- לא תשולם תוספת עבור ביצוע כל הנדרש למניעת היקוות וזרימה של מי גשמים, מים עיליים, מי ביוב או מי תהום, כולל ניקוז, שאיבה ושמירת השטח במצב יבש, בכל זמן העבודה.

57.10.2 עבודות פרוק :

א. פרוק כבישים :

- 1) תמורת פירוק כבישים ומדרכות, ישולם רק עבור השטח שהיה הכרח לפרקו. מחיר פרוק האספלט ופרוק מרצפות יכלול גם כיסוי זמני של התעלה במדרכה בחול מעל לשטח המרצפות שפורקו - וכיסוי זמני של התעלה ו/או הבור בכביש, המצע קצת יותר גבוה משטח הכביש המפורק.
- 2) העבודה תכלול ניסור אספלט וכל מבנה הכביש הקיים, ברוחב המינימלי הנדרש, עפ"י עומק הצינור, הרחקת האספלט המפורק, אל מחוץ לאתר העבודה, מילוי התעלה בשכבות מבנה הכביש הקיים.

ב. פרוק אבני שפה :

כלול במחירי היחידה להנחת קווי המים וקווי הביוב, יכלול פרוק מסודר של האבנים, אחסון במקום מסודר, התקנתן מחדש, לרבות כל חומרי העזר וחגורות בטון, הדרושה להתקנתם.

כולל את חפירה, תשתית מצעי סוג א', בעובי 30 ס"מ מהודקת, יסוד בטון ב-20, גב בטון, אספקה והנחת אבני שפה, כמו כן כולל המחיר הנחת אבני שפה בקווים שבורים, מעוגלים בקשתות וכד' בקטעים מעוגלים יותקנו בקשתות וכד'. בקטעים מעוגלים יותקנו אבני שפה באורך 0.25-0.5 מטר המיוצרות במפעל, במקומות נדרשים יבוצע ניסור אבני שפה להתאמה.

לא תאושר שבירת אבני שפה בפטיש, במידה וידרוש המפקח, על הקבלן להשתמש בפינות וזוויות באבני שפה מעוגלות חרושתיות.
רואים את הקבלן כי הביא בחשבון שימוש באלמנטים חרושתיים שונים מאלמנטים המפורטים בכתב הכמויות ולא תשולם בשל כך תוספת כלשהי.
במקרה ויידרש התקנת אבני שפה חדשות, ישולם עפ"י כתב הכמויות.

ג. פרוק קו מים ואביזרים :

1) עבור פרוק קווי מים ישולם במ"א ומחירו יכלול חפירה, פרוק הקו, לרבות חיתוכים, ניתוקים, סגירת קו המים, פרוק האביזרים ופינוי לאתר פסולת מאושר, בהתאם להוראת המפקח. הסילוק יכלול דמי הטמנה, במידה ויידרש ולא תשולם על כך כל תוספת.

2) עבור פרוק אביזרים (כשאין פרוק קו), כגון, שסתומים, מגופים וכו', ישולם בנפרד, עפ"י כתב הכמויות, כולל חצאי דרסר, אוגנים, אטמים, אומים, ברגים וכו'.

כאשר מפורק כל הקו, לא ישולם בנפרד עבור פרוק האביזרים והמחיר יהיה כלול במחיר פרוק הקו.

ד. פרוק תאים באופן מלא /או חלקי : פרוק קטע השוחה, להסדרת שוחת הבקרה, העבודה כוללת פרוק זהיר והחזרת המצב לקדמותו

ה. החלפת שוחה /חלק משוחת בקרה.

העבודה כוללת אספקת תקרה /מכסה /שוחת בקרה, תיקון הבנציק, ניקוי השוחה התאמת התקרה והמכסה לפני הקרקע הסופיים.

57.10.3 עבודות בטון :

א. כללי

המדידה לצורכי תשלום תהא לפי האמור בתת פרק 0200.00 במפרט הבינמשרדי וכלהלן. המחיר יכלול תמיד את כל הדרוש לביצוע מושלם של עבודות הבטון המזוין.

ב. יחידת המידה, לעטיפת בטון, לצינור, תהיה במ"א, מדוד בהתאם לקוטר הצינור. המחיר יכלול את אספקת ברזל הזיון, תבניות ואספקה והתקנת הבטון. המחיר יהיה זהה לכל העומקים.

ג. שוחות בקרה ימדדו ביח' שלמות ולא ישולם בנפרד, עבור עבודות בטון.

ד. הכנות להתקנת צנרת בכניסה למגרשים :

כל העבודות לפתיחת פתחים, חריצים, נקודות עיגון וכל פרט שידרש לשם הרכבה ועיגון הציוד בעתיד על פי המסומן, או כפי שיסומן בתוכניות, יהיו כלולים במחירי העבודות השונות ולא ישולם עבורן בנפרד.

57.10.4 עבודות צנרת ואביזרי צנרת :

א. כללי

מחירי היחידה, לקווים ואביזרים, כוללים את כל המרכיבים המתוארים להלן : חפירה, ריפוד, עטיפת חול, מעל ומתחת לצינור, אספקת הציוד והתקנתו, ביצוע ריתוכים (במידה ויידרש), תיקון ציפוי פנים ועטיפה חיצונית, שטיפת הקו, בדיקת לחץ, חיטוי, כיסוי והידוק וכן סילוק צנרת ועודפי חפירה.

ב. צינורות

יחידת המידה, לאספקה הובלה והנחה של צינורות, תהיה במ"א, מסווגת בהתאם לקוטר, סוג הצינור, דרג, עובי דופן, עטיפת הצינור ועומק הנחת הצינור (במקרה של קווים גרביטציוניים).

בצנרת תת קרקעית, יכלול מחירי הצנרת, גם את הספחים והאביזרים, כגון קשתות, הסתעפויות וכו' וכן בדיקות צנרת וריתוכים.

בקווי מים תת קרקעיים, יימדד האורך ברציפות, כולל אורך האביזרים, הספחים והשוחות, שלאורך הקו.

בקווי ביוב תת קרקעיים, יימדד האורך, בין הדפנות הפנימיות של השוחות ו/או הקירות.

עבור אספקה והתקנה של קו מים זמני, במידה ונדרש, כולל חיבורו לכל הצרכנים הקיימים, פירוקו והוצאתו מהאתר, לא ישולם בנפרד. קו המים הזמני, יהיה צינור מפוליאתילן, בקוטר 75 מ"מ ויותר גלוי.

57.10.5 שוחות בקרה למים, ביוב וניקוז :

א. השוחות תימדדנה עפ"י יחידות שלמות ומוגמרות, מסווגות בהתאם לטיפוס השוחה, קוטר, עומקה וסוג התקרה.

ב. במחירי היחידה יהיה כלול עבודות העפר הנדרשות, לרבות ביצוע מצע מהודק בתחתית, מילוי CLSM, במידת הצורך ו/או עפ"י הנחיית המפקח, פרוק אספלט או ריצוף והחזרת המצב לקדמותו, חומרי עזר, מכסים, מסגרות, יציקות החלקים עשויים בטון, תבניות, ברזל זיון וכן כל האלמנטים המרכיבים את השוחה, מחברי שוחה, מסוג "איטוביב", עיבוד תעלות ושיפועים, תקרה בעומס בינוני, לעומס 12.5 טון, מכסים, צביעת חלקי המתכת וגירוז המכסה. המכסה יכלול סמל, מברוזה. עבור תוספת למשקל כבד ישולם בנפרד, בהתאם לכתב הכמויות.

ג. התאמת שוחות ללא פרוק תקרה (עד 30 ס"מ) :

במקומות שונים באתר, יהיה על הקבלן לבצע התאמה של מכסי שוחות, מסוג כלשהו, למפלסי הכביש המתוכננים. העבודה כוללת :

- קבלת הוראת המפקח לביצוע ההתאמה.
- הצבת מחסום מתאים למניעת פגיעה בכלי רכב.
- פרוק המכסה הקיים ומסגרתו.
- יציקת חגורת בטון היקפית ליצירת צווארון מבטון ב-30 כולל זיון.
- בטון המסגרת תוך התאמת המכסה למפלס הכביש המתוכנן.
- כל העבודות הדרושות להשלמת העבודה ולא פורטו לעיל.
- סילוק הפסולת.

תשלום : העבודה תימדד ותשולם ביח' כמסווג בכתב הכמויות.

ד. התאמת שוחות כולל פרוק התקרה (מעל 30 ס"מ) :

במקומות שונים באתר, יהיה על הקבלן לבצע התאמה תקרות של שוחות למפלסי הכבישים המתוכננים. העבודה כוללת :

- קבלת הוראה מפורטת לביצוע העבודה.
- הצבת מחסום מתאים למניעת פגיעה בכלי רכב.
- פרוק אספלט או מצעים מסביב למכסה.
- חפירה עד למפלס שיאפשר מרווח עבודה מתאים.
- פרוק התקרה הקיימת.
- פרוק חלקי בקירות השוחה למפלס עד 40 ס"מ מתחת לפני התקרה המתוכננת, כולל גילוי זיון קיים.
- יציקת תקרה חדשה מבטון ב-30 כולל זיון.
- יציקת צווארון מבטון ב-30 כולל זיון.
- ביטון מסגרת, תוך התאמת המכסה למפלס הכביש המתוכנן.
- כל העבודות הדרושות להשלמת העבודה ולא פורטו לעיל.
- סילוק פסולת.

התשלום : העבודה תימדד ותשולם ביח' כמסווג בכתב כמויות ללא סיווג לגובה הנדרש להרמה.

57.10.6 קווי ביוב זמניים :

קווי ביוב זמניים והסדרת זרימת הביוב, במהלך העבודה, יכללו במחירי היחידה, למ"א, של צינורות הביוב החדשים ולא תשולם על אספקתם, התקנתם, חיבורם ופירוקם לאחר העבודה.

57.10.7 מפל חיצוני או פנימי לביוב :

א. מפלים חיצוניים, ימדדו ביחידות, לפי קוטר וסוג הצינור, לכל גובה. מחיר היחידה יכלול את הספחים הדרושים לביצוע המפל, עפ"י תוכנית סטנדרט (הסתעפות "T", קשתות וכו') וכל העבודות הדרושות.

ב. עבור מפל פנימי, עד מחצית מקוטר הפנימי של השוחה, אשר יבוצע בעיבוד פנימי, לא ישולם בנפרד ומחירו יהיה כלול במחירי היחידה להנחת תאי בקרה.

57.10.8 התחברות לשוחה קיימת :

התשלום עבור התחברות לשוחה קיימת, יהיה מחיר כולל, לפי יחידה, מסווג לפי קוטר, ללא התחשבות בסוג הצינור ובעומק החיבור. המחיר יכלול את חשיפת השוחה, החדרת הקו, איטום, טיוח, כיסוי מחדש, תיקון בנציק ואת כל החומרים והעבודה הדרושים.

57.10.9 שוחת ביוב חדשה, על קו קיים :

עבור בניית שוחה על קו קיים, ישולם לפי יחידה. המחיר אינו כולל את שוחת הבקרה. מחיר היחידה יכלול את עבודות החפירה, גילוי הקו, הנחת שוחת בקרה על הקו הקיים, ביצוע המתעל, מילוי חוזר, הידוק ואטימה וכן את כל החומרים והעבודה הנדרשים.

57.10.10 הכנת חיבור מבנה למערכת הביוב :

ההכנה תהיה לפי יחידות ותכלול סתימת קצה הצינור, בפקק וסימונו ע"י ברזל זווית, בגובה 180 ס"מ, לרבות שלט, עם כיתוב בצבע אדום ע"ג לבן, לגבי עומק הצינור והמילים : "סכנה קווי ביוב".

57.10.12 צילום טלוויזיוני :

יחידת המידה, לצילום טלוויזיוני, תהיה קומפלט, לכמות ראשונה ולאחר מכן, תימדד במ"א.

המחיר יכלול ניקוי, שטיפת הקווים, צילום, הכנת דו"ח ואספקת תקליטור והדו"ח, בשני העתקים.

57.10.13 עבודות נגד קורוזיה :

הגנה נגד קורוזיה, תהיה כלולה במחירי היחידה של אותם מבנים וחלקים ו/או מתקנים, שעליהם נאמר במפרט ו/או בכתב הכמויות, שיש לבצע עבודות אלה.

57.10.14 תמרור ואמצעי בטיחות לזמן ביצוע :

תשומת לב הקבלן מופנית לכך כי העבודה, נשוא הצעה/חוזה זה, לאורך כבישים קיימים המשמשים תנועת כלי רכב.

לצורך כל על הקבלן יהיה להגן על קטעי העבודה, באמצעים שונים, בהתאם לדרישות הרשויות, אך שלא יפחתו מהמפורט בהמשך, כל זאת על מנת להגן על עובדים ולהימנע מהפרעות לתנועת כלי הרכב הסדירה. בשום שלב לא יותר לקבלן לסגור נתיב או חלק ממנו לצורך ביצוע העבודות אלא יש לשמור את הכביש פתוח לנסיעה בכל שלבי הביצוע.

אישור שלבי הביצוע, לרבות הכנת תוכניות הסדרי תנועה, כולל אישורים ותאומם עם הרשויות (משטרה, משרד התחבורה, הרשות המזמינה וכו'), הינו באחריות הקבלן ועל חשבונו.

מודגש כי התשלום עבור התמרור לשלב ביצוע כולל הגנה על קטעי העבודה, כמפורט, לכל משך הפרוייקט, הינו קומפלט כולל את כל הדרוש כדי לעמוד בדרישות הרשויות.

דרישות המינימום הין כמפורט :

- תמרורי הוריה לכניסה ויציאה משטח עבודה.
 - גדרות ניו ג'רזי פלסטיק ממולאים במים בצבע אדום לבן לסירוגין. הגדרות יהיו צמודות האחת לשניה.
 - תמרורי אזהרה כל 20 מטר.
 - פנסים מהבהבים כל 20 מטר.
- כל תוספת שתידרש ע"י הרשויות כגון שוטרים להכוונת תנועה, תוספת תמרורים וכו' לא תהווה עילה לכל שינוי במחירי היחידה השונים.
- תשלום : עבור אספקה והצבה של שילוט ותימרור זמני וכן כל אביזרי הבטיחות כנדרש לביצוע העבודה, לא ישולם לקבלן בנפרד וכל האמור בסעיף זה כלול במחירי היחידה השונים.

- 57.10.15 חישוף, ניקוי פסולת והורדת צמחיה
המדידה לתשלום לפי מ"ר. השטח לחישוף יאושר ע"י המפקח בכתב.
- 57.10.16 חפירה ו/או חציבה בשטח
- מחירי שרולים למערכת השקיה כוללים בין היתר עבודות העפר הנדרשות לצורך הנחתם.
- המדידה לתשלום במ"ק מחושב כאמור במפרט הכללי.
- 57.10.17 הידוק מילוי מבוקר
המדידה לתשלום לפי מ"ק מחושב תיאורטית מהתכניות.
לצורך תשלום לא תהיה הפרדה בין הידוק מילוי מעודפי חפירה, לבין הידוק מילוי מובא מבחוץ.
- 57.10.18 מילוי מאושר
חומר מילוי מאושר מובא מבחוץ יימדד לתשלום לפי הנפח במ"ק מדוד נטו לפי התכניות והמחיר כולל הספקה, הובלה ופיזור החומר בשכבות והידוק מבוקר.
- 57.10.19 הידוק שטחים
המדידה לתשלום לפי מ"ר.
המחיר כולל חרישה, תחוח והדוק תוך כדי הרטבה ברטיבות אופטימלית.
- 57.9.20 פרוק מיסעות, כבישים, מדרכות ומשטחי בטון
שימוש בחומר המצע ובתשתית החפורים לצורך מילוי ישולם רק בסעיף "הידוק מבוקר של המילוי". המיון, הערום, ההובלה והפיזור כאמור משולמים בסעיפי החפירה בלבד.
- 57.10.21 פרוק שכבת אספלט קיים ו/או אמביט קיים
המדידה לתשלום במ"ר והמחיר יהיו כלולים במחירי היחידה להנחת קווי המים והביוב, והוא יהווה תמורה לכל האמור לעיל לרבות ניסור האספלט/ האמביט.
- 57.10.22 קרצוף
המדידה לתשלום במ"ר כמסווג בכתב הכמויות.
- 57.10.23 מצעים ותשתיות
המדידה לפי מ"ק מחושב תיאורטית עפ"י התכניות.
המחיר אחיד לשכבות בעובי אחיד, לשכבות בעובי משתנה, לפזור המצע והידוק בשטחים צרים, קטנים ומוגבלים.
- 57.10.24 ריסוס באמולסיית ביטומן
ריסוס ביטומן יימדד לתשלום לפי שטח במ"ר, בציון סוג הביטומן ושעורו. המחיר כולל אספקה, הובלה לאתר, פיזור וכן ניקוי השטח לפני הפיזור.
- 57.10.25 עבודות אספלט

המדידה לתשלום לפי מ"ר, בציון סוג השכבה. המחיר כולל אספקה, הובלה לאתר, פיזור האספלט והידוקו בהתאם לדרישות המפרט הכללי וכן טאוט פני אספלט קיים/חדש לפני פיזור שכבת אספלט נוספת.

57.10.26 מישק התחברות אספלט קיים לאספלט חדש

המדידה לתשלום לפי מ"א, מדוד לאורך קו ההתחברות. המחיר כולל ניסור חריץ, קירצוף אספלט, חפירה במבנה שכבות קיים, סילוק השברים והפסולת וכן את כל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע העבודה, כולל שכבות מבנה הכביש.

57.10.27 פרוק אבן שפה / אבן גן

המדידה לתשלום במ"א אבני שפה שיפורקו בפועל, והוא כלול במחירי היחידה להנחת קווי המים והביוב.

57.10.28 פירוק מדרכות ו/או איי תנועה מרוצפים והעברת החומר המתאים לשימוש חוזר לרשות ו/או פינורט כמפורט

- המדידה לתשלום במ"ר של מדרכות מרוצפות שיפורקו בפועל- כלול במחירי היחידה להנחת קווי המים והביוב.

מודגש כי במקומות שיוחלט שהריצוף אינו מתאים לשימוש חוזר תפורק המדרכה במסגרת עבודות החפירה ולא ישולם עבור הפירוק בנפרד.

57.10.29 הגנה מבטון מזויין על מערכות מתוכננות / קיימות

המדידה לתשלום במ"ק, ללא סיווג לפי סוג המערכת.

נספח ח'

רשימת תכניות -

עבודות להנחת קווי מים וביוב

מס' תוכנית	שם תכנית	קנ"מ	מהדורה
2960-05-1	תכנית תנוחה כללית – מפתח גיליונות	1:500	4
2960-05-1.1	תכנית תנוחה - גיליון 1	1: 250	4
2960-05-1.2	תכנית תנוחה - גיליון 2	1: 250	4
2960-05-1.3	תכנית תנוחה - גיליון 3	1: 250	4
2960-05-2	חתכים לאורך	1: 100 1: 1000	4

מס' פרט	פרטים
2	פרט למרחקים בין צינורות
1-12	שוחת בקרה לביוב מחלקים טרומיים
2-25	שוחת בקרה מלבנית לצינורות בקטרים גדולים
3	חתכים טיפוסיים בכביש ובמדרכה / שביל
6	תא מגוף טריז, כולל צינור פוליאאתילן מצולב
9	מגוף עבור חציית כביש להכנות מגרשים
10	פרט הגבהת שוחת
A102	פרט להידרנטים
B103	פרט להנחת צינור ביוב במדרכה או בכביש
103	פרט חתך תעלה טיפוסית
C103	פרט תעלה טיפוסית, לצינור במי תהום
D103	פרט תעלה טיפוסית, לצינור אל מתכת
G103	פרט יציקת בטון בחציית כבישים
105	פרט לגושי עיגון
400	פרט לשרוולי פלדה
500	פרט חיבור צינורות פלדה, ללא פעמון
601	פרט תא בקרה טיפוסית לביוב
A601	תא בקרה טיפוסית לביוב כולל הכנה לחיבור בעתיד
602	פרט תא בקרה עם חוליה קונית לביוב
603	פרט תא בקרה עגול עם מפל חיצוני
605	פרט לשוחת בקרה מלבנית לביוב, לעומקים גדולים
B605	פרט לשוחת בקרה עגולה לביוב, לעומקים גדולים
B-23	מפל פנימי
W17	מכסים לשוחות מברזל יציקה
W18	מכסים מיציקת ברזל בעלי סגר עגול
W20	מכסים לשוחות מברזל יציקה
W21	מכסים מיציקת ברזל בעלי סגר עגול ותושבת ריבועית
B1.27	חיבור בין צינור פוליאאתילן לפלדה



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

מסמך ד'3 -

רשימת תוכניות ומערכת
התוכניות לפרויקט



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

1. חשמל-

מס'	מס' תוכנית	שם תוכנית	קנ"מ	מהדורה	סטטוס
1	2021/8145/1	תוכנית חשמל	1: 500	3	למכרז
2	2021/8145/1-a	תוכנית חשמל	1: 250	3	למכרז
3	2021/8145/1-b	תוכנית חשמל	1: 250	3	למכרז
4	2021/8145/1-c	תוכנית חשמל	1: 250	3	למכרז
5	2021/8145/2	תוכנית בזק	1: 500	3	למכרז
6	2021/8145/2-a	תוכנית בזק	1: 250	3	למכרז
7	2021/8145/2-b	תוכנית בזק	1: 250	3	למכרז
8	2021/8145/2-c	תוכנית בזק	1: 250	3	למכרז
9	2021/8145/3	תוכנית מאור רחובות	1: 500	3	למכרז
10	2021/8145/3-a	תוכנית מאור רחובות	1: 250	3	למכרז

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

חתימה וחותמת המציע



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

למכרז	3	1: 250	תוכנית מאור רחובות	2021/8145/3-b	11
למכרז	3	1: 250	תוכנית מאור רחובות	2021/8145/3-c	12
למכרז	3	1: 500	תוכנית HOT	2021/8145/4	13
למכרז	3	1: 250	תוכנית HOT	2021/8145/4-a	14
למכרז	3	1: 250	תוכנית HOT	2021/8145/4-b	15
למכרז	3	1: 250	תוכנית HOT	2021/8145/4-c	16
-	-	-	חוברת פרטים	2021/8145/5	17
-	-	-	מרכזיית מאור	2021/8145/6	18

2. נוף-

סטטוס	תאריך	מהדורה	גיליון	תוכנית
למכרז	2.2.23	0	1	תוכנית שרולי כביש ושוחות 1: 500

3. כבישים-

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

חתימה וחותמת המציע



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

מס'	מס' תכנית	שם תכניות	קנ"מ	מהדורה	סטטוס
1	0908-HW-AGANAREH-DD-1302	תנוחה	1: 500	5	למכרז
2	0908-HW-AGANAREH-DD-5001	חתכים טיפוסיים לכבישים	1: 50	5	למכרז
3	0908-HW-AGANAREH-DD-3001	חתכים לאורך כבישים	1: 1250	2	למכרז
4	0908-HW-AGANAREH-DD-4001	חתכים לרוחב כבישים	1: 200	2	למכרז
5	0908-HW-AGANAREH-DD-6001	תכנית פרטים	44441: 10	2	למכרז
6	0908-TR-AGANAREH-DD-1401	תוכנית הסדרי תנועה	1: 500	9	למכרז
7	0908-UT-AGANAREH-DD-1401	תאום מערכות	1: 500	9	למכרז
8	0908-UT-AGANAREH-DD-5001	חתכים טיפוסיים למערכות	1: 50	15	למכרז
9	0908-HW-AGANAREH-DD-2001-01	תנוחה גל' 1	1: 250	1	למכרז

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

חתימה וחותמת המציע



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

למכרז	1	1: 250	תנוחה גלי 2	0908-HW- AGANAREH-DD- 2002-01	10
למכרז	3	1: 250	תנוחה גלי A3, B3	0908-HW- AGANAREH-DD- 2003- 01	11
למכרז	2	1: 250	תאום מערכות גלי 1	0908-UT- AGANAREH-DD- 2001-02	13
למכרז	2	1: 250	תאום מערכות גלי 2	0908-UT- AGANAREH-DD- 2002-02	11
למכרז	2	1: 250	תאום מערכות BB, A3	0908-UT- AGANAREH-DD- 2003-03	12

ניקוז



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

מס' / מס' תוכנית Drawing number	שם תוכנית Drawing title	קנ"מ scale	מטרה Status	מהדורה Rev	תאריך מהדורה Rev date
1	תנוחה כללית	1: 500	למכרז	3	31/1/2023
2	תנוחה 1	1: 250	למכרז	3	31/1/2023
3	תנוחה 2	1: 250	למכרז	3	31/1/2023
4	תנוחה 3	1: 250	למכרז	3	31/1/2023
5	חתכים לאורך	1: 1000	למכרז	3	31/1/2023
6	פרטים	משתנה	למכרז	00	28/09/2022

4. מים וביוב

מס' תוכנית	שם תכנית	קנ"מ	מהדורה
2960-05-1	תכנית תנוחה כללית – מפתח גיליונות	1:500	4
2960-05-1.1	תכנית תנוחה - גיליון 1	1: 250	4
2960-05-1.2	תכנית תנוחה - גיליון 2	1: 250	4
2960-05-1.3	תכנית תנוחה - גיליון 3	1: 250	4
2960-05-2	חתכים לאורך	1: 100 1: 1000	4

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

חתימה וחותמת המציע



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

מס' פרט	פרטים
2	פרט למרחקים בין צינורות
1-12	שוחת בקרה לביוב מחלקים טרומיים
2-25	שוחה בקרה מלבנית לצינורות בקטרים גדולים
3	חתכים טיפוסיים בכביש ובמדרכה / שביל
6	תא מגוף טריז, כולל צינור פוליאאתילן מצולב
9	מגוף עבור חציית כביש להכנות מגרשים
10	פרט הגבהת שוחה
A102	פרט להידרנטים
103B	פרט להנחת צינור ביוב במדרכה או בכביש
103	פרט חתך תעלה טיפוסית
103C	פרט תעלה טיפוסית, לצינור במי תהום
103D	פרט תעלה טיפוסית, לצינור אל מתכת
103G	פרט יציאת בטון בחציית כבישים
105	פרט לגושי עיגון
400	פרט לשרוולי פלדה
500	פרט חיבור צינורות פלדה, ללא פעמון
601	פרט תא בקרה טיפוסית לביוב
A601	תא בקרה טיפוסית לביוב כולל הכנה לחיבור בעתיד
602	פרט תא בקרה עם חוליה קונית לביוב
603	פרט תא בקרה עגול עם מפל חיצוני
605	פרט לשוחת בקרה מלבנית לביוב, לעומקים גדולים
605B	פרט לשוחת בקרה עגולה לביוב, לעומקים גדולים
B-23	מפל פנימי
W17	מכסים לשוחות מברזל יציקה
W18	מכסים מיציקת ברזל בעלי סגר עגול
W20	מכסים לשוחות מברזל יציקה
W21	מכסים מיציקת ברזל בעלי סגר עגול ותושבת ריבועית
B1.27	חיבור בין צינור פוליאאתילן לפלדה
2	פרט למרחקים בין צינורות

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

חתימה וחותמת המציע



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

נספח ג' 17

נוהל מסירה לתאגיד
יצורף בנפרד



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

מסמך ה'1 - כתב כמויות לעבודות הפיתוח

מכרז מספר: 8/2023
מכרז שלב א + ב קרית ההגנה רחובות

אומדן (ללא מע"מ):	8,243,938.20	מנהל פרויקט:
פרוייקט:	49	רחובות-

ריכוז למכרז

תת כתב: 1 שלב א

סה"כ	נושא
	תת פרק: 1.2.1 קירות תומכים
	סה"כ לפרק: 1.2 עבודות בטון
365,056.47	תת פרק: 1.8.1 פרק 8.1
9,407.20	תת פרק: 1.8.2 פרק 8.2
105,373.08	תת פרק: 1.8.3 פרק 8.3
106,640.52	תת פרק: 1.8.7 פרק 8.7
42,000.00	תת פרק: 1.8.8 פרק 8.8
42,000.00	תת פרק: 1.8.9 פרק 8.9
670,477.27	סה"כ לפרק: 1.8 פרק 8
23,610.15	תת פרק: 1.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות
23,610.15	סה"כ לפרק: 1.40 פיתוח האתר
22,800.00	תת פרק: 1.41.1 קרקע לשתילה וחיפוי קרקע
113,050.25	תת פרק: 1.41.2 השקיה
135,850.25	סה"כ לפרק: 1.41 עבודות גינון והשקיה
274,688.00	תת פרק: 1.44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה
274,688.00	סה"כ לפרק: 1.44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה
270,434.06	תת פרק: 1.51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות
876,688.00	תת פרק: 1.51.2 עבודות עפר
1,647,884.47	תת פרק: 1.51.3 מצעים ומילוי מובא
7,055.00	תת פרק: 1.51.4 יריעות שריון וכוורות
1,249,453.20	תת פרק: 1.51.6 עבודות תיעול וניקוז
58,968.60	תת פרק: 1.51.9 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך
4,110,483.33	סה"כ לפרק: 1.51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח
345,520.80	תת פרק: 1.52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות
30,448.60	תת פרק: 1.52.2 שונות
375,969.40	סה"כ לפרק: 1.52 עבודות אספלט
5,591,078.40	סה"כ לתת כתב: 1 שלב א

תת כתב: 2 שלב ב

סה"כ	נושא
65,551.08	תת פרק: 2.8.1 פרק 8.1
283,652.56	תת פרק: 2.8.2 פרק 8.2
341,967.09	תת פרק: 2.8.3 פרק 8.3
150,108.98	תת פרק: 2.8.4 פרק 8.4
5,000.00	תת פרק: 2.8.8 פרק 8.8
3,100.00	תת פרק: 2.8.9 פרק 8.9
849,379.71	סה"כ לפרק: 2.8 פרק 8

נושא	סה"כ
תת פרק : 2.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות	296,061.70
סה"כ לפרק : 2.40 פיתוח האתר	296,061.70
תת פרק : 2.41.1 קרקע לשתילה וחיפוי קרקע	21,600.00
סה"כ לפרק : 2.41 עבודות גינון והשקיה	21,600.00
תת פרק : 2.51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות	41,480.70
תת פרק : 2.51.2 עבודות עפר	118,696.00
תת פרק : 2.51.9 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך	41,710.50
סה"כ לפרק : 2.51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח	201,887.20
תת פרק : 2.52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות	647,372.00
תת פרק : 2.52.2 שונות	105,740.86
סה"כ לפרק : 2.52 עבודות אספלט	753,112.86
סה"כ לתת כתב : 2 שלב ב	2,122,041.47

תת כתב : 3 מבנה 3

נושא	סה"כ
תת פרק : 3.92.1 הקצב עבור ביצוע מערך בקרת איכות	195,362.77
סה"כ לפרק : 3.92 הקצב בקרת איכות	195,362.77
תת פרק : 3.93.1 הקצב עבור בטיחות באתר	335,455.56
תת פרק : 3.93.5 עבודות שונות	
סה"כ לפרק : 3.93 בטיחות באתר	335,455.56
סה"כ לתת כתב : 3 מבנה 3	530,818.33

תת כתב : 4 מבנה 4 - ניפוץ והגדלת קווי ניקוז מ-600 מ"מ ל-800 מ"מ, רח' ירושלים וסוקול

נושא	סה"כ
תת פרק : 4.51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות	
תת פרק : 4.51.2 עבודות עפר	
תת פרק : 4.51.6 עבודות תיעול וניקוז	
סה"כ לפרק : 4.51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח	
תת פרק : 4.52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות	
תת פרק : 4.52.2 שונות	
סה"כ לפרק : 4.52 עבודות אספלט	
תת פרק : 4.93.1 הקצב עבור בטיחות באתר	
סה"כ לפרק : 4.93 בטיחות באתר	
תת פרק : 4.99.1	
סה"כ לפרק : 4.99 עבודות ניפוץ	

סה"כ לתת כתב : 4 מבנה 4 - ניפוץ והגדלת קווי ניקוז מ-600 מ"מ ל-800 מ"מ, רח' ירושל

8,243,938.20	סה"כ לכל כתב הכמויות :
	% הנחה :
8,243,938.20	סה"כ לאחר הנחה

תאריך: _____ שם הקבלן וחתימתו: _____

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב א

פרק: 2 עבודות בטון
תת פרק: 2.1 קירות תומכים

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.2.1.0021	אופציה למזמין- קיר כובד בטון ב-20, בגובה מעל 4.01 מטר עם חזית אבן בעיבוד טלטיש. התשלום כולל עב' הפירה/חציבה, יסוד, נקזים, תפריס, עיבוד ראש קיר מבטון עם פאזון חיון, מילוי גרנולי בגב הקיר, נקז מבנה ישבה/יריעות ניקוז, האבנים וקשירתם, רשת קשירה, כיחול וכל הנדרש לביצוע הקיר לפי התכניות והמפרטים וימדד לפי נפח הבטון יצוק נטו.	מ"ק	100.00	590.09	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 2.1 קירות תומכים

סה"כ לפרק: 2 עבודות בטון

פרק: 8 פרק 8
תת פרק: 8.1 פרק 8.1

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הכנות לתאורת חוץ				
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהכתוב ב"ספר החול" פרק 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
	מובלים				
	מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.				
	ביצוע לפי סעיף 08.03.07 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
	צינורות פלסטיים מפוליאטילן (H.D.P.E)				
1.8.1.0054	צינור מפוליאטילן דרג 12.5 י.ק.ע 13.5, בקוטר 75 מ"מ, התקנה תת קרקעית, עם פטי סימון בצבע כנדרש לפי סוג המערכת שבתכנון, כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	4,200.00	26.73	112,266.00
	צינורות פלסטיים גמישים שרשרתיים דו שכבתי				

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב א

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.8.1.0102	צינור שרשורי דו שכבתי בקוטר 75 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	1,700.00	12.83	21,811.00
	שרוולים				
1.8.1.0117	שרוול לחציית כביש מצינור פי.וי.סי קשיח קוטר 110 מ"מ דרג 8 בעובי דופן 3.2 מ"מ כולל סימון בר קיימא על קרקעי של קצוות השרוול וסרט סימון תקני כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	350.00	38.48	13,468.00
	תאים יצוקים או בנויים או טרומיים				
	הערה 8.1.162- מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות טבוע ביציקה, עוגנים, ניקוז, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
	ביצוע לפי סעיף 08.03.09.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
1.8.1.0168	תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	21.00	1,069.00	22,449.00
1.8.1.0171	תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	24.00	1,699.71	40,793.04
1.8.1.0174	תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 100 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	2.00	2,020.41	4,040.82
1.8.1.0190	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון C250 לפי ת"י 489.	קומפל	21.00	395.53	8,306.13
1.8.1.0192	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.	קומפל	2.00	481.05	962.10
1.8.1.0197	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון C250 לפי ת"י 489.	קומפל	24.00	459.67	11,032.08
1.8.1.0204	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון C250 לפי ת"י 489.	קומפל	2.00	534.50	1,069.00
	עבודות חפירה ו/או חציבה ומילוי				
	הערה 8.1.252- מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מילוי מהודק בשכבות בהתאם לפרטי מבנה הכביש/מדרכה/שצ"פ ופרק 51 במפרט הכללי, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, סרטי סימון, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה.				

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב א

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	ביצוע לפי סעיף 08.02.03 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
1.8.1.0258	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א	100.00	38.48	3,848.00
1.8.1.0261	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א	1,700.00	45.97	78,149.00
1.8.1.0276	תוספת מחיר לסעיף 08.1.261 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 60 ס"מ.	מ"א	50.00	8.55	427.50
1.8.1.0291	חפירת גישוש בכלים ו/או בידיים לרבות חשיפת צנרת וכבלים קיימים, סימונם, מדידה ע"י מודד מוסמך ורישום במפה, כיסוי בחול נקי והחזרת מצב לקדמותו, כולל קבלת אישור המפקח בכתב לפני הביצוע.	מ"ק	10.00	117.59	1,175.90
1.8.1.0294	חפירת תעלה לצנרת בכל סוגי הקרקע, מעל או מתחת מכשול (מעביר מים, קו בזק, צנרת מים וכו'), לרוחבו של המכשול להנחת הצנרת.	מ"א	50.00	106.90	5,345.00
1.8.1.0297	יציקת בטון ב-20 להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש (לפי דרישת המפקח).	מ"ק	10.00	361.32	3,613.20
1.8.1.0348	פתיחת מדרכה/שביל קיימים עבור הנחת צנרת לרבות ניסור אספלט, שבירת בטון בעומק השכבות הקיימות ו/או פירוק ריצוף בשטח המדרכה/שביל, חפירה וחציבה לרבות עבודת ידיים לעומק עד 150 ס"מ ורוחב עד 60 ס"מ, ריפוד וכיסוי חול, מילוי החפירה ב-CLSM לכל נפח החפירה, תיקון מדרכה/שביל החזרת המצב לקדמותו וסימון בר קיימא של קצות הצנרת.	מ"א	100.00	120.00	12,000.00
1.8.1.0351	פתיחת כביש קיים לצורך הנחת צנרת לרבות ניסור אספלט ושבירת בטון קיים בעומק השכבות הקיימות ו/או פירוק ריצוף בשטח כבישים, חפירה וחציבה לרבות בעבודת ידיים לעומק עד 150 ס"מ וברוחב עד 60 ס"מ, ריפוד וכיסוי חול, מילוי כל נפח החפירה ב-CLSM, תיקון הכביש, החזרת המצב לקדמותו וסימון בר קיימא של קצות הצנרת.	מ"א	100.00	150.00	15,000.00
1.8.1.0354	חיבור צנרת תת קרקעית לתא מעבר קיים מבטון, כולל חציבת פתח בדופן התא, החזרת הצנרת, ביטון, איטום וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.	קומפל	10.00	320.70	3,207.00
	עבודות פירוק וחיבורים				
	העבודות יבוצעו בתאום עם הרשות המקומית ולפי כל כללי הבטיחות הנדרשים כולל ניתוק מהמתח, הפירוק יכלול את העמוד, הפנסים, הזרועות, וכל ציוד המותקן על העמוד, הציוד שפורק יובל למקום שירה המפקח.				
1.8.1.0456	פירוק יסוד בטון של עמוד תאורה קיים, הוצאתו והעברתו לתא איסוף פסולת המאושר ע"י הרשויות המוסמכות, לפי הנחיית המפקח, כולל החזרת פני השטח לקדמותם במילוימצע סוג א' מהודק בשכבות לרבות תיקון אספלט ו/או ריצוף.	קומפל	5.00	277.94	1,389.70
1.8.1.0465	פירוק עמוד תאורה קיים מפלדה בגובה 9-12 מ', כולל זרועות, פנסים וכל מרכיביו, כולל פירוק חיבורי חשמל וכבל הזונה ובידודם, והעברתו למקום שירה המפקח.	קומפל	5.00	855.20	4,276.00

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב א

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.8.1.0486	פירוק כבל קיים המושחל בצנרת תת קרקעית בין עמודי תאורה קיימים, ללא פגיעה בצנרת הקיימת, כולל פירוק חיבורי החשמל ובידודם, והובלת הכבל למחסני הרשות המקומית או לכל מקום אחר עד 100 ק"מ, לפי הנחיית המפקח.	מ"א	100.00	4.28	428.00

סה"כ לתת פרק:	8.1	פרק 8.1	365,056.47
---------------	-----	---------	------------

תת פרק: 8.2 פרק 8.2

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	גומחות בטון שימוש כללי				
	מחיר גומחה כולל תעלת כבלים וצנרת יצוקה מבטון מתחת לגומחה, הצבה וביסוס בהתאם לתוכניות, תאום עם חברת התשתית הרלוונטית, כולל את כל עבודות העפר הנדרשות, חומרי ועבודות העור והלוואי, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
1.8.2.0498	גומחת בטון מזויין, מחולקת לשניים, במידות פנים (80+10+80)/40/210 ס"מ, לרבות גג, מעברים, חפירה וביסוס	קומפל	4.00	2,351.80	9,407.20

סה"כ לתת פרק:	8.2	פרק 8.2	9,407.20
---------------	-----	---------	----------

תת פרק: 8.3 פרק 8.3

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הארקה				
	מוליך הארקה מנחושת גלוייה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורטו בנפרד, כולל חיבורו, כולל חדירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט				
1.8.3.0336	מוליך הארקה מנחושת גלוייה ושזורה בחתך 35 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327	מ"א	3,300.00	27.79	91,707.00
	הערה 8.3.381 - אלקטרודת הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י 489, מוליך הארקה מנחושת 50 ממ"ר לחיבור בין האלקטרודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה.				
	ביצוע לפי סעיף 08.05.01 במפרט הבין משרדי ולפי פרט				
1.8.3.0387	אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381	קומפל	16.00	854.13	13,666.08

סה"כ לתת פרק:	8.3	פרק 8.3	105,373.08
---------------	-----	---------	------------

תת פרק: 8.7 פרק 8.7

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב א

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	העבודה תבוצע בהתאם לסטנדרטים של חח"י, על הקבלן להתעדכן בנתונים הנדרשים עם מח' החל"ב והרשת של חח"י.				
	מידות הגומחות לפילרי חל"ב והרשת.				
	כל התאומים עם חח"י הינם כלולים במחירי יחידה.				
	עבודות חח"י				
1.8.7.0015	באישור הפיקוח מראש ובכתב-שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 4 אינץ' ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 5.3 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מ"א	100.00	38.48	3,848.00
1.8.7.0018	באישור הפיקוח מראש ובכתב-שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 6 אינץ' ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 7.7 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מ"א	100.00	66.27	6,627.00
1.8.7.0021	באישור הפיקוח מראש ובכתב-שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 8 אינץ' ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 10.8 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מ"א	100.00	134.69	13,469.00
1.8.7.0036	חפירה וחציבה של תעלות לכבלים ו/או לצינורות בידיים ו/או בכלים, כולל ריפוד וכיסוי חול, מילוי התעלה, החזרת השטח לקדמותו וסילוק עודפי אדמה החפירה בעומק עד 100 ס"מ ורוחב ל-3 צינורות של 6" מונחים בשכבה אחת המחיר ללא צינור.	מ"א	800.00	40.62	32,496.00
1.8.7.0042	חפירה של תעלות לכבלים ו/או לצינורות בידיים ו/או בכלים כולל ריפוד וכיסוי חול, מילוי התעלה, החזרת השטח לקדמותו וסילוק עודפי אדמה החפירה בעומק של עד 140 ס"מ ורוחב ל-5 צינורות בקוטר 6" מונחים בשכבה אחת המחיר ללא צינור.	מ"א	200.00	53.45	10,690.00
1.8.7.0057	גומחת בטון מקורה עבור חברת חשמל (פילר מונים כפול) במידות: רוחב פנים 80 ס"מ, גובה כולל (מעל ומתחת לקרקע) 225 ס"מ, עומק 40 ס"מ כולל חפירה/חציבה, זיון, ביטוס ופילוס.	קומפל	3.00	1,443.15	4,329.45
1.8.7.0060	גומחת מבטון מקורה לפילר רשת של חברת חשמל במידות: רוחב פנים 160 ס"מ גובה כולל (מעל ומתחת לקרקע) 225 ס"מ עומק 50 ס"מ, כולל חפירה/חציבה זיון ביטוס ופילוס.	קומפל	2.00	2,715.26	5,430.52
1.8.7.0084	הרכבת בסיס לפילר חב' חשמל, כולל הובלה ממחסני חב' החשמל, בטון, ציוד עזר הכל לפי דרישות חב' החשמל לפי מפרט 08 וסטנדרטים של חח"י ולפי פרט ביצוע.	קומפל	5.00	208.46	1,042.30
1.8.7.0090	הנחה בלבד של שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חברת חשמל. הצינור בקוטר של 6 אינץ', כולל הובלה ממחסני חב' חשמל, חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני, לפי מפרט 08 סעיף 08.03.07 לפי פרט.	מ"א	1,000.00	12.83	12,830.00
1.8.7.0093	הנחה בלבד של שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חברת החשמל. הצינור בקוטר של 8 אינץ', כולל הובלה ממחסני חב' חשמל, חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני, לפי מפרט 08 סעיף 08.03.07 לפי פרט.	מ"א	400.00	14.97	5,988.00

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב א

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.8.7.0096	בצוע סימון בר קיימא על קרקעי של סיום קצוות המעברים התת קרקעיים (השרוולים) שהוכנו עבור חח"י או כבל תת"ק לפי מפרט 08 סעיף 08.03.09.03 ולפי פרטי ביצוע כולל ציון הקואורדינטות של קצוות סיום הצנרת ע"י מודד מוסמך בתוכנית עדות.	קומפל	20.00	332.46	6,649.20
1.8.7.0102	בצוע הגנות בהצטלבות של מערכות שונות עם כבלי מתח נמוך של חח"י כנדרש בחוק החשמל כולל שרוולים, בטון, חפירת גישוש ידנית לעומק עד 2 מ' באורך עד 2 מ' בצוע הגנות מכניות ותרמיות הכל לפי פרט.	קומפל	5.00	379.50	1,897.50
1.8.7.0105	בצוע הגנות בהצטלבות של מערכות שונות עם כבלי מתח גבוה של חח"י כנדרש בחוק החשמל כולל שרוולים, בטון, חפירת גישוש ידנית לעומק עד 2 מ' באורך עד 2 מ' כולל בצוע הגנות מכניות ותרמיות הכל לפי פרט.	קומפל	5.00	268.71	1,343.55

סה"כ לתת פרק:	8.7	פרק 8.7	106,640.52
---------------	-----	---------	------------

תת פרק: 8.8 פרק 8.8

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הערה 8.8.3 עבודות תקשורת לבזק- צירים ראשיים ומשניים כולל תצפית לפי סטנדרטים של חברת בזק ראה מפרט בזק לבינוי תשתיות ותקשורת פרקים 1070 עד 1081 וכן מפרט 08 של הועדה הבין משרדית.				
	כל הסעיפים כוללים אספקה, הובלה, התקנה, הפעלה ואחריות.				
	העבודה תבוצע לפי סטנדרטים והנחיות של חברת בזק.				
	פקוח ישיר של בזק על ביצוע הכרחי, התאום באחריות הקבלן לרבות תשלום בגין ימי הפקוח אם ידרש כלול במחירי יחידה.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי ואינו גורע מהמצויין במפרט הטכני של בזק.				
	בכל מקום במכרז זה שרשום חפירה משמעותה חפירה/או חציבה בכלים או בידיים וללא תשלום תוספת כספית בגין חציבה או חפירת ידיים.				
1.8.8.0031	חפירת תעלה להנחת עד 3 קנים בקוטר 110 מ"מ (6") מ - P.V.C קשיח לרבות חוט משיכה כנדרש בעומק עד 120 ס"מ לרבות התמוכות (ספייטרים), ריפוד חול ומילוי חול של 30 ס"מ מעל לצנרת וסרט סימון תקני הכל לפי המפרט הטכני המיוחד של בזק פרק 1070, ומפרט 08 סעיפים - 08.02.03-04 ולפי פרט בצוע.	מ"א	600.00	45.00	27,000.00
1.8.8.0901	צינור P.V.C קשיח בקוטר 6" (160 מ"מ) לפי ת"י 858 ולפי סטנדרט חברת הבזק כולל כל חומרי החיבור, האטמים התמוכות (ספייטרים) הכל לפי תקן ישראלי 858 לרבות חוט משיכה הפוליפרופילן בקוטר 8 מ"מ מונח בחפירה מוכנה הכל לפי מפרט מיוחד של בזק פרק 1072 ופרט ביצוע.	מ"א	600.00	25.00	15,000.00

סה"כ לתת פרק:	8.8	פרק 8.8	42,000.00
---------------	-----	---------	-----------

תת פרק: 8.9 פרק 8.9

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
-----------	------------	-----	------	------	------

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב א

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	עבודות תקשורת להוט- צירים ראשיים ומשניים כולל תצפית לפי סטנדרטים של חברת הוט ראה מפרט הוט לבינוי תשתיות ותקשורת פרקים 1070 עד 1081 וכן מפרט 08 של הועדה הבין משרדית.				
	כל הסעיפים כוללים אספקה, הובלה, התקנה, הפעלה ואחריות.				
	העבודה תבוצע לפי סטנדרטים והנחיות של חברת הוט.				
	פקוח ישיר של הוט על ביצוע הכרחי, התאום באחריות הקבלן לרבות תשלום בגין ימי הפקוח אם ידרש כלול במחירי יחידה.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי ואינו גורע מהמצויין במפרט הטכני של הוט.				
	בכל מקום במכרז זה שרשום חפירה משמעותה חפירה/או חציבה בכלים או בידיים וללא תשלום תוספת כספית בגין חציבה או חפירת ידיים.				
1.8.9.0031	חפירת תעלה להנחת עד 3 קנים בקוטר 110 מ"מ (6" מ - P.V.C קשיח לרבות חוט משיכה כנדרש בעומק עד 120 ס"מ לרבות התמוכות (ספייסרים), ריפוד חול ומילוי חול של 30 ס"מ מעל לצנרת וסרט סימון תקני הכל לפי המפרט הטכני המיוחד של הוט פרק 1070, ומפרט 08 סעיפים - 08.02.03-04 ולפי פרט בצוע.	מ"א	600.00	45.00	27,000.00
1.8.9.0901	צינור P.V.C קשיח בקוטר 6" (160 מ"מ) לפי ת"י 858 ולפי סטנדרט חברת הוט כולל כל חומרי החיבור, האטמים התמוכות (ספייסרים) הכל לפי תקן ישראלי 858 לרבות חוט משיכהפוליפרופילן בקוטר 8 מ"מ מונח בחפירה מוכנה הכל לפי מפרט מיוחד של הוט פרק 1072 ופרט ביצוע.	מ"א	600.00	25.00	15,000.00

סה"כ לתת פרק:	8.9	פרק 8.9	42,000.00
---------------	-----	---------	-----------

סה"כ לפרק:	8	פרק 8	670,477.27
------------	---	-------	------------

פרק: 40 פיתוח האתר
תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי אבני השפה (בכל כתב הכמויות) כוללים גם חיתוכים, רדיוסים וחוויות ללא תוספת תשלום				
1.40.1.0010	אבן שפה טרומה לעטרה במעגל תנועה במידות 25/25/50 ס"מ עם ספייסרים וקיסום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	50.00	133.62	6,681.00
1.40.1.0020	אבן שפה טרומה משופעת במידות 23/100/23 ס"מ. המחיר כולל יסוד ומשענת בטון.	מ"א	50.00	80.17	4,008.50
1.40.1.0030	אבן שפה טרומה באורך 1/4 מ' לאי תנועה במידות 23/25/23 ס"מ. המחיר כולל יסוד ומשענת בטון.	מ"א	50.00	103.47	5,173.50
1.40.1.0040	אבן שפה טרומה באורך 1/2 מ' לאי תנועה במידות 23/50/23 ס"מ. המחיר כולל יסוד ומשענת בטון.	מ"א	50.00	74.29	3,714.50

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב א

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.40.1.0050	אבן שפה טרומה מונמכת לנכים במעבר חציה במידות 23/50/15 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד ומשענת בטון.	מ"א	25.00	71.51	1,787.75
1.40.1.0640	אבן שפה טרומה באורך 1 מ' במידות 30/100/15 , 25/100/17 ס"מ, (כנ"ל). המחיר כולל יסוד ומשענת בטון	מ"א	30.00	74.83	2,244.90

סה"כ לתת פרק:	40.1	ריצוף שבילים, מדרכות	23,610.15
---------------	------	----------------------	-----------

סה"כ לפרק:	40	פיתוח האתר	23,610.15
------------	----	------------	-----------

פרק: 41 עבודות גינון והשקיה
תת פרק: 41.1 קרקע לשתילה וחיפוי קרקע

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.41.1.0010	ריסוס בחומר מאושר לקטילת עשבים. הדברה תעדה לפי הנדרש במפרט הכללי (הספר הכחול).	מ"ר	11,400.00	2.00	22,800.00

סה"כ לתת פרק:	41.1	קרקע לשתילה וחיפוי קרקע	22,800.00
---------------	------	-------------------------	-----------

תת פרק: 41.2 השקיה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	ביצוע מערכת השקיה, הוראות כלליות: כל הסעיפים שבמפרט כמויות זה המפורטים להלן יש לקרוא אותם יחד עם המפרט הטכני המיוחד 41.0, 41.1, 41.2. מספור הסעיפים במפרט הכמויות זה אינו תואם בהכרח למספור הסעיפים שבמפרט הבינמישרדי..				
	3. כל הפריטים במפרט הכמויות זה יכללו במחירם את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתם. כמו כן יכללו המחירים את: אספקת החומר, חפירה, הרכבת המערכת (כולל כל האביזרים הדרושים) הצנעת הצנרת, כיסוי בחול, סגירה ואחריות לתקינותה. פיקוח עליון על ביצוע יעשה ע"י מתכנן מערכת ההשקיה ועל הקבלן להמשיך בביצוע שלבי בעבודה נוספים רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמתכנן או המפקח על השלב המבוצע. הקבלן יהיה ערוך לקבלת הוראות ממתכנן ההשקיה או מהמפקח על ביצוע מערכת ההשקיה ולבצע שינויים שידרשו במהלך העבודה.				
	מחירי הצנרת כוללים את כל החיבורים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה, מחברים, מחברי וכו', כל חיבורי הצנרת התת קרקעית ועל קרקעית יהיו במצמד ולא באביזרי שן				
1.41.2.0050	שרוול P.V.C בקוטר 4" או 110 מ"מ דג 12.5 כולל חפירה, עטיפה וכיסוי בחול ומילוי חוזר נברר מהודק בשכבות	מ"א	700.00	48.11	33,677.00
1.41.2.0060	שוחת אביזרים מבטון בקוטר 80 ס"מ כולל מכסה עם הכיתוב השקיה בהתאם לדגם והנחיות העירייה לעומס 12.5 טון	קומפל	45.00	1,763.85	79,373.25

סה"כ לתת פרק:	41.2	השקיה	113,050.25
---------------	------	-------	------------

סה"כ לפרק:	41	עבודות גינון והשקיה	135,850.25
------------	----	---------------------	------------

פרק: 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה
תת פרק: 44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
-----------	------------	-----	------	------	------

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב א

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	עבודות הגידור והמיתוג יבוצעו בהתאם להנחיות מפורשות בכתב לביצוע המיתוג, מובהר ומודגש כי בפרק המוקדמות מפורט אילו עבודות מיתוג יבוצעו על ידי הקבלן ועל חשבונו ואילו סעיפים בפרק זה ישולמו רק בעבור עבודות גידור ומיתוג שאינם על חשבון הקבלן כאמור בפרק המוקדמות וכן במידה ויאושרו מראש ובכתב לביצוע ולתשלום. הכמויות הינם הערכה בלבד וניתן להגדילם או להקטיןם ללא הגבלה וללא שינוי במחירי היחידה. הקבלן ידרש להציג אישור מהנדס מטעמו לכל עבודות הגידור				
	כל הסעיפים בפרק זה כוללים את כל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה לרבות אספקה, הצבה, תחזוקה, העתקה מעת לעת בהתאם להנחיות הפיקוח או צרכי הפרויקט, תחזוקה, חידוש (עקב בלאי, וונדליזם, פגיעות וכל מקרה אחר) ואחזקה למשך כל תקופת הפרויקט ופירוק בסיום, המפקח ראשי לחלק את התשלום כך שחלק מהתשלום ישולם במהלך הפרויקט וחלקו בסיום, ככל שהקבלן לא יתחזק המפקח ראשי לקוז את העלות במלואה.				
1.44.1.0010	גדר מלוחות פח טרפוי בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע, דגם "איסכורית" או ש"ע, בעלי גובה גל של 38 מ"מ, בגובה עד 2.0 מ', לוחות פח איסכורית מונחים בכיוון הגדר, לרבות אביזרי חיבור, עמודים מגולוונים מצינור קוטר 3" כל 3.0 מ' ויסודות בטון המחיר כולל שערים ופשפשים ולא ישולם בנפרד בעבורם	מ"א	1,200.00	112.24	134,688.00
1.44.1.0015	גידור זמני ממותג- אספקה והצבה של גדר "פנל מבודד" בעובי 10 ס"מ, חלק בגובה עד 4.0 מ' לרבות עמודי פלדה מקובעים באמצעות יסודות בטון בקרקע / על גבי קירות וכדו', קונסטרוקציית פלדה מגולוונת, וכל הנדרש לביצוע מושלם של הגדר מבחינה קונסטרוקטיבית לרבות אישור קונסטרוקטור (לפני הביצוע ולאחר הביצוע), המחיר הינו קומפלט למ"ד וכולל העתקת הגדר מעת לעת בהתאם לצרכי הפרויקט, תחזוקה וטיפול בגדר וכן הסרתה בסיום העבודות.	מ"ר	500.00	200.00	100,000.00
1.44.1.0016	אספקה והתקנת מדבקות על גבי גדרות פח חלקות בהתאם לעיצוב / גרפיקה שייספק המזמין, המדבקות יהיו ויני לבן מבריק / מט בהתאם להחלטת המזמין, יותאם לתנאי חוץ, דפוס UV ברזולוציה גבוהה עם מעכב בעירה, הדבקה על ידי מדביקים מקצועיים שזו התמחותם ללא בוטיות, המחיר כולל את כל הנדרש לביצוע העבודה במלואה לרבות אחזקה שוטפת עד לסיום הפרויקט וכל הנדרש כאמור מעלה.	מ"ר	500.00	80.00	40,000.00

סה"כ לתת פרק: 44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה 274,688.00

סה"כ לפרק: 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה 274,688.00

פרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	כל הערות בפרק זה מתייחסות לכל פרק 51 לרבות במבנים (תת כתב) השונים בכתב הכמויות				
	עבודות הפירוק כוללות בין היתר פינוי זהיר, עירום האלמנטים הניתנים לשימוש חוזר במחסן המזמינה או הרשות המקומית לפי הנחיית המפקח, פרוק היסודות, מילוי הבורות שיווצרו כתוצאה מהפרוק במצע סוג א' מהודק, ופינוי כל חומר/פסולת לאתר שפיכה מאושר במרחק כלשהו לרבות תשלום אגרת הסמנה.				
	כל עבודות ההענקה כוללות את כל העבודות והחומרים הדרושים להרכבה/היעגון במקום החדש, לרבות חפירה ליסוד וצינקה, פרוק היסודות הקיימים, מילוי הבורות שיווצרו כתוצאה מהפרוק ב CLSM לכל נפח החפירה / בור, ופינוי כל חומר/פסולת לאתר שפיכה מאושר במרחק כלשהו לרבות תשלום אגרת הסמנה.				

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב א

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	לא תשולם תוספת מחיר עבור פרוק זהיר של אבני שפה/גן/מעבר וכד' וכל תוספת ועבור עבודה לא רצופה, בקטעים קטנים ובקירבה לתשתיות קיימות ובמסעה קיימת.				
	ביצוע חישוב השטח לאחר הנחיה של המפקח בכתב ביומן עבודה בלבד				
	לא תשולם תוספת מחיר עבור חפירה לקרבה לאבני שפה/גן/מעבר וכד'.				
	לא תשולם לקבלן בנפרד את כל ההוצאות הקשורות לפינוי והובלה לכל מרחק שיידרש לרבות אגרות הטמנה עבור עודפי חפירה/חציבה וכל חומר שפורק באתר.				
1.51.1.0010	פירוק אספלט בכבישים ומדרכות בכל עובי שיידרש לרבות ניסור/קרצוף פינוי וסילוק.	מ"ר	1,200.00	7.48	8,976.00
1.51.1.0015	סעיף אופציונלי באישור הפיקוח מראש ובכתב: פירוק סככות, חממות וכל מבנה קל אחר, המחיר קומפלט למ"ר כולל כל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה.	מ"ר	150.00	50.00	7,500.00
1.51.1.0020	פירוק אבן שפה קיימת לרבות פינוי וסילוק.	מ"א	320.00	12.82	4,102.40
1.51.1.0030	כרייה ו/או עקירה של עצים, לרבות שורשים, לרבות בית השורשים בעומק עד 1.0 מ' כולל פינוי וסילוק.	יח'	15.00	230.90	3,463.50
1.51.1.0031	פירוק מדרכות מרוצפות מכל סוג לרבות פינוי וסילוק.	מ"ר	40.00	15.07	602.80
1.51.1.0040	התאמת גובה של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא, כולל פירוק תקרה.	יח'	20.00	492.91	9,858.20
1.51.1.0050	ניסור אספלט ברוחב עד 50 ס"מ לצורך התחברות, בכל עובי שיידרש.	מ"א	20.00	16.03	320.60
1.51.1.0060	מילוי כלשהו מבטון (CLSM בחנ"מ בעל חוזק גבוה) בתעלות, בחללים וכיו"ב. סעיף זה מוגבל עד כמות של 100 מ"ק, מעבר לכך יש להשתמש בסעיף 51.1.405.	מ"ק	100.00	312.14	31,214.00
1.51.1.0070	פירוק מעקה מכל חומר שהוא (בטון/פלדה) כולל סילוק או ערימה למקום שיורה המפקח.	מ"א	6.00	53.45	320.70
1.51.1.0080	פירוק תא קליטה בודד (כולל אבן קולטת) לרבות פינוי וסילוק, איטום הצינור ומילוי הבור הנוצר בתערובת (CLSM בחנ"מ בעל חוזק גבוה.)	יח'	8.00	322.83	2,582.64
1.51.1.0090	חישוב שטח לעומק של עד 30 ס"מ כולל עקירת עצים מכל סוג שהם גריסתם ופינוי פסולת לאתר מורשה כולל אגרה (ממחירון נתי, 12-2021, סעיף 51.01.1062).	מ"ר	22,200.00	5.20	115,440.00
1.51.1.0100	פרוק ופינוי מערכת השקיה קיימת מכל שטח הפרויקט.	קומפל	1.00	20,000.00	20,000.00

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב א

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.51.1.0110	פירוק תא קליטה בודד (כולל אבן קולטת) לדבות פינני וסילוק, איטום הצינור ומילוי הבור הנוצר בתערובת CLSM (בחנ"מ בעל חוזק גבוה).	יח'	10.00	322.83	3,228.30
1.51.1.0120	פירוק תא בקרה לדבות פינני וסילוק, כולל איטום הצינור ומילוי הבור הנוצר בתערובת CLSM (בחנ"מ בעל חוזק גבוה).	יח'	6.00	628.57	3,771.42
1.51.1.0130	פירוק צינור ניקוח (מבטון) בקוטר עד 100 ס"מ בעומק עד 4 מ' כולל חפירה וכל העבודות הדרושות לדבות פינני וסילוק.	מ"א	150.00	258.69	38,803.50
1.51.1.0200	ביצוע קו עירוב חדש לרבות עמוד פלדה מגולוונת, ביטום ותייל וכל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה בהתאם להנחיות הפיקוח ונציג המועצה הדתית, התשלום יהיה לפי שדה (עמוד + תייל באורך של עד 30 מ').	קומפל	15.00	850.00	12,750.00
1.51.1.0210	פירוק קווי עירוב קיימים ו/ או גדרות קיימות מכל סוג	מ"א	500.00	15.00	7,500.00

סה"כ לתת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות 270,434.06

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.51.2.0001	חפירה ו/או חציבה ו/או סילוק ערימות עפר ופסולת, המחיר כולל בתוכו בין היתר פירוק וסילוק אספלטים, אלמנטי בטון מזויין, ריצופים, קירות, גדרות, מסלעות, אבני שפה וכל אלמנטים נוספים שהתגלו בתוך נפח החפירה לרבות פסולת. כל עודפי העפר, הפסולת והחומרים סולקו ויפונו לאתר מורשה לרבות תשלום כל האגרות שידרשו עפ"י חוק (רשות מקומית, אתר מטמנה, ד.מ.י וכ"ר)	מ"ק	18,200.00	35.00	637,000.00
1.51.2.0020	באישור מראש ובכתב מהמפקח - חפירת גישוש זהירה לעומק עד 1.5 מ' לאיתור תשתיות תת"ק בכל סוגי קרקע באמצעות כלי צמ"ה ועבודות ידיים במידת הצורך, מדידת התשתיות הקויות (רום ומיקום) ע"י מודד מוסמך, וסימון התשתיות בשטח.	מ"א	120.00	213.80	25,656.00
1.51.2.0040	יישור והידוק (צורת דרך) של כבישים ומדרכות.	מ"ר	22,200.00	6.40	142,080.00
1.51.2.0160	הידוק שטחים (שתית) בבקרה מלאה לאחר חפירה/חישוף.	מ"ר	22,200.00	2.88	63,936.00
1.51.2.0240	ייצוב שתית ע"י החדרת שכרי אבן מגיר קשה או דולומיט ("בקאלש" מאבנים זויתיות), גודל אבן מקסימלית 20 ס"מ כ"א וללא דקים, בפיזור שכבה אחת, לפי הנדרש במפרט הכללי סעיף 51.04.12.	מ"ר	300.00	26.72	8,016.00

סה"כ לתת פרק: 51.2 עבודות עפר 876,688.00

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.51.3.0010	מצע סוג א' מפורז בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	8,591.40	130.41	1,120,404.47

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב א

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.51.3.0020	מילוי מובא מחומר נברר (מצע סוג ג), מפוזר בשכבות בעובי מקסי של 20 ס"מ לאחר ההידוק בהידוק מבוקר, לפי הנדרש במפרט הכללי פרק 51 המחיר כולל ההידוק. (לרבות חומר ממוחזר ממפעל המאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה, מודגש כי במידה והקבלן יצליח להתאים את החומר החפור או חלק ממנו למילוי נברר וישתמש באתר לא יקוח לו תשלום כלשהו מעלות החפירה או עלות המילוי המובא)	מ"ק	13,187.00	40.00	527,480.00

1,647,884.47	מזעים ומילוי מובא	51.3	תת לתת פרק:
--------------	-------------------	------	-------------

תת פרק: 51.4 יריעות שיריון וכוורות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.51.4.0060	כוורת גאות/גאווב בגובה 10 ס"מ במילוי בטון ב-20	מ"ר	100.00	70.55	7,055.00

7,055.00	יריעות שיריון וכוורות	51.4	תת לתת פרק:
----------	-----------------------	------	-------------

תת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוז

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי כל תאי הבקרה/שוחות כוללים כיתוב והטבעה ע"ג מכסים ע"פ ובתיאום עם המועצה/ העירייה/ הרשות/ תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד ושם המערכת.				
	מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את כל מלאכת ההטמנה כולל עבודות החפירה ו/או החציבה, מילוי חוזר מחול ים נקי עד למפלס 50 ס"מ מעל הצינור והשלמה של חומר נברר מהודק בשכבות בבקרה מלאה, סימון וכו'.				
	כל שוחות הניקוז והקולטנים כוללים גם מילוי חוזר ב CLSM לכל נפח החפירה עד למפלס האספלט				
	מחירי השוחות כוללים אטם מובנה				
	מחירי שוחות הבקרה כוללים שלבי דריכה יצוקים במפעל				
1.51.6.0011	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 40 ס"מ דרג 5 בעומק עד 2.0 מ'.	מ"א	370.50	431.76	159,967.08
1.51.6.0020	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 50 ס"מ דרג 5 בעומק עד 2.0 מ'.	מ"א	286.50	595.43	170,590.70
1.51.6.0030	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 60 ס"מ דרג 5 בעומק עד 2.0 מ'.	מ"א	528.10	782.72	413,354.43
1.51.6.0035	צינור PVC SN-8 בקוטר 30 ס"מ	מ"א	30.00	235.00	7,050.00
1.51.6.0040	תוספת עבור אטם מובנה בפעמון בתהליך הייצור של אקרשטיין או ש"ע עבור צנורות בקטרים 40 עד 60 ס"מ.	מ"א	1,185.10	37.62	44,583.46
1.51.6.0050	תוספת עבור חיבור צינור ניקוז בקטרים שונים עד 80 ס"מ לתא קיים.	קומפל	6.00	806.23	4,837.38

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב א

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.51.6.0060	תוספת עבור הקמת תא ניקוח על קו קיים (התא ישולם בנפרד).	קומפל	2.00	711.20	1,422.40
1.51.6.0070	שוחה מלבנית במידות פנים 120/100 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ'.	קומפל	43.00	5,986.40	257,415.20
1.51.6.0080	שוחה מרובעת במידות פנים 150/150 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ'.	קומפל	1.00	10,102.05	10,102.05
1.51.6.0085	שוחה מלבנית במידות פנים 120/100 ס"מ, עם תא שיקוע ושכבת רשת (קולטן שטח/ כובע רשת מפלדה מגולוונת) בעומק 2.0 מ'.	קומפל	1.00	7,000.00	7,000.00
1.51.6.0086	באישור הפיקוח מראש ובכתב- תוספת מחיר לקולטן שטח בעבור קדח חילחול לרבות כל העבודות והחומרים הנדרשים בהתאם לפרט	קומפל	1.00	20,000.00	20,000.00
1.51.6.0090	קולטן ראשי עמוק צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 ס"מ בגובה 140 ס"מ עם חור לצינור 40 מבטון כדוגמת MD-1 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית מברזל כבדה (משקל עצמי) בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	18.00	2,087.43	37,573.74
1.51.6.0100	קולטן צדדי צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 בגובה 65 ס"מ כדוגמת MD-2 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית C250 מברזל כבדה (משקל עצמי) בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	19.00	1,802.44	34,246.36
1.51.6.0110	ריצוף אבן לניקוח (ריפ - ראפ).	מ"ר	8.00	197.55	1,580.40
1.51.6.0120	רשת לקליטת מי נגר במידות 100X120 ס"מ לתא מלבני	יח'	1.00	3,700.00	3,700.00
1.51.6.0130	תעלת ניקוח רוחב (פנים) 15 ס"מ עם מכסה	מ"א	8.00	785.00	6,280.00
1.51.6.0200	תוספת מחיר עבור העמקת קו בכל קוטר לכל 0.5 מ' העמקה מעבר למצויין בסעיפים (המחיר למ"א).	מ"א	100.00	20.00	2,000.00
1.51.6.0250	תוספת מחיר עבור העמקת שוחת בקרה לניקוח מכל סוג ובכל מידה לכל 50 ס"מ העמקה מעבר לרשום בסעיפים בכתב הכמויות).	קומפל	5.00	550.00	2,750.00
1.51.6.0300	תוספת מחיר לצינורות ניקוח בקטרים שונים בעבור פתיחת כבישים ו/ או מדרכות קיימות והחזרת המצב לקדמותו לרבות מילוי כל נפח החפירה ב CLSM	מ"א	50.00	300.00	15,000.00
1.51.6.0310	ניקוי, שטיפה וצילום של קווי ניקוח ותאי בקרה במידות שונות- תשלום לפי מ"א בציר המערכת	מ"א	1,250.00	40.00	50,000.00

1,249,453.20

סה"כ לתת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוח

תת פרק: 51.9 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.51.9.0010	אספקה והתקנה של עמוד מגולוון לתמרורי דרך מסוג עירוני.	יח'	180.00	186.21	33,517.80

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב א

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	על התקני התנועה ואביזרי הבטיחות להיות מאושרים ובתוקף כנדרש ע"י הועדה הבין משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות.				
1.51.9.0030	צביעת קווי הפודדה או הדרכה ברוחב 10 עד 15 ס"מ, בצבע לבן/צהוב/כתום. (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"א	1,840.00	2.77	5,096.80
1.51.9.0040	צביעת איי תנועה, קווים ברוחב מ 20-25 ס"מ עד 25 ס"מ, לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"ר	120.00	20.73	2,487.60
1.51.9.0050	צביעת מעברי חציה, קו עצירה או אחרים, ברוחב 30 ס"מ ומעלה בצבע לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"ר	640.00	23.51	15,046.40
1.51.9.0060	צביעת אבני שפה.	מ"א	600.00	4.70	2,820.00

סה"כ לתת פרק: 51.9 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך 58,968.60

סה"כ לפרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח 4,110,483.33

פרק: 52 עבודות אספלט

תת פרק: 52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	לא תשולם תוספת מחיר עבור עבודה לא רצופה, בקטעים קטנים והובלה מיוחדת של ציוד לביצוע עבודות				
1.52.1.0010	תא"צ 25 בעובי 6 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10-	מ"ר	8,880.00	38.91	345,520.80

סה"כ לתת פרק: 52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות 345,520.80

תת פרק: 52.2 שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.52.2.0010	ציפוי יסוד באימולסיה ביטומנית בשיעור של 0.8-1.2 ליטר/מ"ר	מ"ר	8,880.00	1.71	15,184.80
1.52.2.0020	מישק התחברות אספלט קיים לאספלט חדש כולל ניסור.	מ"א	50.00	23.51	1,175.50
1.52.2.0030	מישק התחברות אספלט קיים ואבן שפה חדשה כולל ניסור, ניקוי, השלמת מצע וריסוס ביטומן. עד רוחב 0.5 מטר.	מ"א	50.00	23.51	1,175.50
1.52.2.0040	פטי האטה מאספלט תא"צ. 1/2"	מ"ר	80.00	161.41	12,912.80

סה"כ לתת פרק: 52.2 שונות 30,448.60

סה"כ לפרק: 52 עבודות אספלט 375,969.40

סה"כ לתת כתב: 1 שלב א 5,591,078.40

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב ב

פרק: 8
תת פרק: 8.1
פרק 8
פרק 8.1

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	יסודות לעמודי תאורה				
	הערה 8.1.360 מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מזידה, סימון, חפירה וחציבת בור, בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה אומים ודסקיות), שרוולי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביסוס וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה.				
	מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבוננו, בהתאם לתנאי קרקע, מיקום, והעומסים על העמוד.				
	ביצוע לפי סעיף 08.06.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
2.8.1.0378	יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה 9-10 מ' יצוק מבטון ב- 30 במידות 80/80/160 ס"מ.	קומפל	54.00	1,175.90	63,498.60
2.8.1.0387	תוספת למחיר יסוד לעמוד תאורה בכבישים בין עירוניים או בגינות עבור קיטום שפות היסוד, הסינון וצביעת היסוד והסינון לעמודים צבועים בגוון העמוד או בגוון אחר לפי דרישת המזמין.	יח'	48.00	42.76	2,052.48

סה"כ לתת פרק: 8.1 פרק 8.1 65,551.08

תת פרק: 8.2 פרק 8.2

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
	חלה חובה על הקבלן להציג תעודת C.O.C מטעם היצרן וחתומה על ידו, על כל משלוח של ציוד כנדרש במפרט הטכני.				
	כולל הטבעת מספר של מכון התקנים				
	מחיר עמוד תאורה כולל מילוי המרווח בין לוח הבסיס לפני היסוד, הכנות וחיצוקים לזרוע ולגוף התאורה, צביעה, שילוט, פיזור העמודים בשטח, הצבת העמוד, פילוט.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02.01 ולפי פרט.				

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב ב

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	לוח הבסיס של העמוד והחלק התחתון של העמוד, עד לגובה של 30 ס"מ מעל לוח הבסיס, יצופו בביטומן חם או סיקה.				
	הערה 08.02.0066 - עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול קוטר עליון 90 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבץ חם לרבות פלטת בסיס עם חיזוקים בין הפלטה גוף העמוד, פתח לדלת, דלת, מעבריים דקורטיביים, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.				
2.8.2.0090	עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הדרוש לפי סעיף 08.2.066 באורך 9.8 או 10 מ'	קומפל	54.00	4,498.24	242,904.96
2.8.2.0342	תוספת מחיר לעמוד תאורה משולב עם מצלמה הכוללת פתח אביזרים נוסף ונפרד, דלת, מחיצה פנימית בעובי 3 מ"מ להפרדה בין מערכת המצלמות להזנה לרבות כל העבודות והאביזרים הדרושים להתקנה מושלמת לפי פרט.	קומפל	16.00	687.37	10,997.92
	זרועות פלדה לעמודי תאורה				
	הערה 8.2.348 - זרוע (ת"י) קשתית קונית עשויה מברזל מגולוון בקוטר מותאמת לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד ולגוף התאורה כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, בורגי אלן שקועים ומגולוונים בהיקף העמוד.				
	ביצוע לפי מפרי 08 סעיף 08.06.05.01 ולפי פרט				
2.8.2.0357	זרוע יחידה באורך 150 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.0348	קומפל	27.00	454.37	12,267.99
2.8.2.0366	זרוע כפולה באורך 150 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 8.2.0348	קומפל	27.00	647.47	17,481.69

283,652.56

פרק 8.2

8.2

סה"כ לתת פרק:

פרק 8.3

8.3

תת פרק:

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני חשמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
	מגשים				

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב ב

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מגש מחומר פלסטי כבה מאליו, כולל מהדקים דגם BC2 ו-BC3 תוצרת SOGEXI או ש"ע מאושר, לכבלים בחתך עד 35 מ"מ, כולל פסים למבטיחים חצי אוטומט ולחיבורי הארקה, כולל מבטח חצי אוטומטי דו קוטבי 2X10AC, 10KA, כיסוי (מבטח נפרד עבור כל ג.ת) וכולל כבלים בין המגש לג.ת ולבית התקע, בורג הארקה וחיבורי הארקות.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.09.02.07 ולפי פרט.				
2.8.3.0042	מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036	קומפל	27.00	267.25	7,215.75
2.8.3.0045	מגש אביזרים לשני גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036	קומפל	27.00	342.08	9,236.16
	כבלים נחושת				
	כבל מטיפוס N2XY כולל השחלה בצינור או הנחה בתעלה, התחברות בתוך אבזר או לוח או עמוד או מרכזיה, מהדקים למיניהם, נעלי כבל, חיזוקים, חיבורים בשני הקצוות, סימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.04.06. ולפי פרט.				
2.8.3.0126	כבל מטיפוס N2XY בחתך 5X16 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצליות מתכווצות ("כפפות").	מ"א	1,400.00	50.24	70,336.00
2.8.3.0132	כבל מטיפוס N2XY בחתך 5X25 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצליות מתכווצות ("כפפות").	מ"א	1,900.00	80.18	152,342.00
	מרכזיות מאור				
	מרכזיית מאור מפוליאסטר משוריין מוגן UV כולל גומחות/יסודות בטון למרכייה ולמונה כולל תא נפרד לחברת החשמל פטי צבירה, מבדדים, מהדקים, חיווט, שילוט, חיזוקים, מסגרת מסד, סידורי כניסה לכבלים, תריסי אוורור, צביעה וכל שאר העבודות והחומרים הדרושים להשלמת הלוח, חיבורו והפעלתו וכולל הובלה, הצבה, והתקנה.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.07.06. ולפי פרט.				
2.8.3.0300	מרכזיה 3X80 אמפר למאור כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.279 לפי פרט וכולל חלוקה לשדות ערב/לילה.	קומפל	1.00	29,932.00	29,932.00
2.8.3.0312	שעון אסטרונומי כדוגמת Grrslin דגם talento 752 pro או ש"ע מאושר, לרבות התקנה בלוח מרכזית תאורה קיימת, כולל כל שינויים המכאניים והחשמליים הנדרשים להתקנה והפעלה מושלמת.	קומפל	1.00	1,710.40	1,710.40
2.8.3.0315	תא ברוחב 100 ס"מ כולל בסיס בטון עבור פיקוד אלקטרוני אל - חוטי ללא ציוד.	קומפל	1.00	641.40	641.40
2.8.3.0321	טבעת הארקה יסוד היקפית למרכזיית תאורה כולל פס פלדה מגולוון בחתך 40X4 מ"מ המרותך לברזל היסוד ומחובר לזיון היסוד של בסיס המרכזייה ולפס פלדה מגולוון במרכזייה.	קומפל	1.00	285.42	285.42

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב ב

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	שונות				
2.8.3.0441	מחזיק דגלים לעמוד תאורה ל-2 דגלים, לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.05 בנוי מאותו סוג מתכת כמו עמוד התאורה מגולוון וצבוע בצבע זהה לצבע בו נצבע העמוד לפי פרט.	קומפל	54.00	122.94	6,638.76
2.8.3.0444	כיסוי פח דקורטיבי לכסוי ברגי היסוד בעמודי מאור בערוגות שצפים, אי תנועה ואשר בסיסם בולט 15 ס"מ מעל פני האדמה הגננית. הכסוי יהיה עגול או מרובע לפי הנחיות אדריכל הנוף וצבע בתנור בצבע העמוד הכסוי חייב לכסות את כל 4 ברגי היסוד כולל גובהם מעל פני היס.	קומפל	54.00	640.00	34,560.00
2.8.3.0447	חיבור קיר תאורת חג כולל בית תקע משוריין IP54 לרבות תוספת מפסק זרם חצי אוטמטי דו קוטבי 16 אמפר 10 ק"א בעל מודול אחד על מגש אביזרים וכבל חיבור 5 N2XY.3X2 ממ"ר מהמגש ועד לבית תקע לרבות איטום אזור החיבור ע"י סיליקון למניעת חדירת מי גשם.	קומפל	18.00	142.17	2,559.06
2.8.3.0459	בדיקה פוטומטרית של התאורה ע"י בודק המאושר ע"י משהב"ש והנפקת דו"ח על עמידת מתקן התאורה בת"י למאור.	קומפל	1.00	2,846.74	2,846.74
2.8.3.0462	טיפול של הקבלן מול חח"י לביצוע חיבור חדש למתקן חשמל לתאורה, כולל התשלום הנדרש עבור החיבור, התאומים והאישורים, הגשת תכניות, הזמנת ביקורת ולווי עד לקבלת החיבור והאישור לחיבור, כולל קבלת היתר למיקום מרכזיה/לוח/מתקן חשמלי מועדת תכנון ובניה/רשות מקומית, לרבות החתמת הרשות על חוזה אספקת חשמל של חח"י.	קומפל	1.00	21,380.00	21,380.00
2.8.3.0465	בדיקת המתקן החשמלי על ידי מהנדס חשמל בודק מוסמך, כולל תיקון הליקויים במידה ויתגלו עד לקבלת אישור הבודק לתקינות המתקן החשמלי לפי חוק החשמל ובהתאם לנדרשבמפרט, לרבות מסירת תעודת רישום ובדיקה של המתקן עם תוצאות הבדיקה ואישורו לחיבור המתקן למתח.	קומפל	1.00	1,069.00	1,069.00
2.8.3.0501	שעות עבודה של חשמלאי מוסמך ברג"י לפי הנחיית מנהל הפרוייקט בכתב בלבד.	ש"ע	10.00	65.00	650.00
2.8.3.0504	שעות עבודה של חשמלאי עוזר ברג"י לפי הנחיית מנהל הפרוייקט בכתב בלבד.	ש"ע	10.00	56.44	564.40

341,967.09

פרק 8.3 8.3

סה"כ לתת פרק:

תת פרק: 8.4 פרק 8.4

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני חשמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה				
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב ב

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	חלה חובה על הקבלן להציג תעודת משלוח מיצרן/יבואן גופי התאורה המעידים על רכישת גופי תאורה אורגנילים כנדרש במכרז זה כולל תעודת בדיקה של מכון התקנים לגופים המסופקים ותעודת C.O.C ו-C.O.T.				
	גופי תאורה לתאורת חוץ				
	מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס.				
	גופי התאורה המוצעים הינם גופי תאורה בעלי תעודת הסמכה הרשומים במאגר משרד הבינוי והשיכון בלבד בהתאם לרשימה המתעדכנת באתר המשרד.				
2.8.4.0137	גוף תאורת רחובות לד, 20W דגם TOSCA XS (S1) מתוצרת KLED המשווק ע"י אור עד מהנדסים, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.004.0018.	יח'	22.00	1,496.60	32,925.20
2.8.4.0148	גוף תאורת רחובות לד, 100W דגם TOSCA M מתוצרת KLED המשווק ע"י אור עד מהנדסים, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.004.0018.	יח'	58.00	2,020.41	117,183.78

150,108.98

סה"כ לתת פרק: 8.4 פרק 8.4

תת פרק: 8.8 פרק 8.8

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	עבודות תקשורת לבזק- צירים ראשיים ומשניים כולל תצפית לפי סטנדרטים של חברת בזק ראה מפרט בזק לבינוי תשתיות ותקשורת פרקים 1070 עד 1081 וכן מפרט 08 של הועדה הבין משרדית.				
	כל הסעיפים כוללים אספקה, הובלה, התקנה, הפעלה ואחריות.				
	העבודה תבוצע לפי סטנדרטים והנחיות של חברת בזק.				
	פקוח ישיר של בזק על ביצוע הכרחי, התאום באחריות הקבלן לרבות תשלום בגין ימי הפקוח אם ידרש כלול במחירי יחידה.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי ואינו גורע מהמצויין במפרט הטכני של בזק.				
	בכל מקום במכרז זה שרשום חפירה משמעותה חפירה/או חציבה בכלים או בידיים וללא תשלום תוספת כספית בגין חציבה או חפירת ידיים.				
2.8.8.0900	חפירה וחציבה של תעלות לכבלים ו/ או לצינורות בידיים ו/ או בכלים, כולל ריפוד וכיסוי חול, מילוי התעלה, החזרת השטח לקדמותו וסילוק עודפי אדמה, החפירה בעומק עד 100 ס"מ ורוחב ל- 4 צינורות של 6" עבור בזק ו-HOT.	מ"א	50.00	38.00	1,900.00
2.8.8.0901	שרוול מצינור פי.וי.סי קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של בזק, הצינור בקוטר 6 אינץ' ועובי דופן לפי דרישת בזק כולל חוט משיכה מניילון 8 מ"מ וסרט תקני.	מ"א	50.00	62.00	3,100.00

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב ב

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
סה"כ לתת פרק: 8.8 8.8 פרק 8.8					
					5,000.00

תת פרק: 8.9 פרק 8.9

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	עבודות תקשורת להוט- צירים ראשיים ומשניים כולל תצפית לפי סטנדרטים של חברת הוט ראה מפרט הוט לבינוי תשתיות ותקשורת פרקים 1070 עד 1081 וכן מפרט 08 של הועדה הבין משרדית.				
	כל הסעיפים כוללים אספקה, הובלה, התקנה, הפעלה ואחריות.				
	העבודה תבוצע לפי סטנדרטים והנחיות של חברת הוט.				
	פקוח ישיר של הוט על ביצוע הכרחי, התאום באחריות הקבלן לרבות תשלום בגין ימי הפקוח אם ידרש כלול במחירי יחידה.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי ואינו גורע מהמציין במפרט הטכני של הוט.				
	בכל מקום במכרז זה שרשום חפירה משמעותה חפירה/או חציבה בכלים או בידיים וללא תשלום תוספת כספית בגין חציבה או חפירת ידיים.				
2.8.9.0900	שרוול מצינור פי.וי.סי קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של הוט, הצינור בקוטר 6 אינץ' ועובי דופן לפי דרישת הוט כולל חוט משיכה מניילון 8 מ"מ וסרט תקני.	מ"א	50.00	62.00	3,100.00

סה"כ לתת פרק: 8.9 8.9 פרק 8.9					
					3,100.00

סה"כ לפרק: 8 פרק 8					
					849,379.71

פרק: 40 פיתוח האתר

תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי אבני השפה (בכל כתב הכמויות) כוללים גם חיתוכים, רדיוסים וחוויות ללא תוספת תשלום				
2.40.1.0010	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ מסוג אבן סימון לעיווריים, בגוון עם צבע (עם בליטות) בהנמכת ריצוף במעברי חציה, ברוחב 60 ס"מ במידות 20/20/6 ס"מ לרבות יסוד.	מ"ר	60.00	150.51	9,030.60
2.40.1.0020	אבן סימון והכוונה לעיווריים עם פסים 20/20/6 ס"מ לרבות גוון לבן כדוגמת אקרשטיין או ש"ע.	מ"ר	60.00	289.69	17,381.40
2.40.1.0030	אבן עליה לרכב במידות במידות 50/40/18 עם ספייטרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	360.00	133.62	48,103.20
2.40.1.0040	אבן שפה טרומה באורך 1/4 מ' במידות 25/25/17 , 30/25/15 ס"מ) ההפרש בין מישור המדרכה למישור הכביש 15 ס"מ (המחיר כולל יסוד ומשענת בטון).	מ"א	250.00	109.03	27,257.50

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב ב

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.40.1.0050	אבן שפה טרומה באורך 1/2 מ' במידות 25/50/17 , 30/50/15 ס"מ), כנ"ל (המחיר כולל יסוד ומשענת בטון.	מ"א	250.00	88.72	22,180.00
2.40.1.0060	אבן שפה טרומה באורך 1 מ' במידות 25/100/17 , 30/100/15 ס"מ), כנ"ל (המחיר כולל יסוד ומשענת בטון.	מ"א	2,300.00	74.83	172,109.00

296,061.70	סה"כ לתת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות
------------	---

296,061.70	סה"כ לפרק: 40 פיתוח האתר
------------	--------------------------

פרק: 41 עבודות גינון והשקיה
תת פרק: 41.1 קרקע לשתילה וחיפוי קרקע

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.41.1.0010	ריסוס בחומר מאושר לקטילת עשבים. הדברה תעדה לפי הנדרש במפרט הכללי (הספר הכחול).	מ"ר	10,800.00	2.00	21,600.00

21,600.00	סה"כ לתת פרק: 41.1 קרקע לשתילה וחיפוי קרקע
-----------	--

21,600.00	סה"כ לפרק: 41 עבודות גינון והשקיה
-----------	-----------------------------------

פרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח
תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	כל הערות בפרק זה מתייחסות לכל פרק 51 לרבות במבנים (תת כתב) השונים בכתב הכמויות				
	כל עבודות ההענקה כוללות את כל העבודות והחומרים הדרושים להרכבה/לעיגון במקום החדש, לרבות חפירה ליסוד ויציקתו, פרוק היסודות הקיימים, מילוי הבורות שיווצרו/כתוצאה מהפרוק במצע סוג א' מהודק, ופינוי כל חומר/פסולת לאתר שפיכה מאושר במרחק כלשהו לרבות תשלום אגרת הטמנה.				
	כל עבודות הפירוק כוללות בין היתר פינוי זהיר, עירוס האלמנטים הניתנים לשימוש חוזר במחסן המזמינה או הרשות המקומית לפי הנחיית המפקח, פרוק היסודות, מילוי הבורות שיווצרו כתוצאה מהפרוק ב CLSM בכל נפח החפירה / בור, ופינוי כל חומר/פסולת לאתר שפיכה מאושר במרחק כלשהו לרבות תשלום אגרת הטמנה.				
	לא תשולם תוספת מחיר עבור פרוק זהיר של אבני שפה/גן/מעבר וכד' וכל תוספת ועבור עבודה לא רצופה, בקטעים קטנים ובקירבה לתשתיות קיימות ובמסעה קיימת.				
	ביצוע חישוב השטח לאחר הנחיה של המפקח בכתב ביומן עבודה בלבד				
	לא תשולם תוספת מחיר עבור חפירה לקרבה לאבני שפה/גן/מעבר וכד'.				
	לא תשולם לקבלן בנפרד את כל ההוצאות הקשורות לפינוי והובלה לכל מרחק שיידרש לרבות אגרות הטמנה עבור עודפי חפירה/חציבה וכל חומר שפורק באתר.				

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב ב

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.51.1.0010	פירוק אספלט בכבישים ומדרכות בכל עובי שיידוש לרבות ניסור/קרצוף פינני וסילוק.(בתחום שוליים)	מ"ר	1,110.00	7.48	8,302.80
2.51.1.0020	חיספוס/קרצוף עדין של אספלט בעובי עד 1 ס"מ לרבות טאטוא, פינני וסילוק.	מ"ר	7,770.00	4.27	33,177.90

41,480.70	סה"כ לתת פרק:	51.1	עבודות הכנה ופירוק שונות
------------------	----------------------	-------------	---------------------------------

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.51.2.0010	חרישה ותיחוח פני מצעים קיימים לעומק עד 10 ס"מ יישור פילוס והידוק מבוקר. המחיר כולל פינני עודפי חפירה ושימוש חוזר במילוי.	מ"ר	1,500.00	6.62	9,930.00
2.51.2.0020	יישור והידוק (צורת דרך) של כבישים ומדרכות.	מ"ר	13,320.00	6.40	85,248.00
2.51.2.0154	באישור הפיקוח מראש ובכתב: חפירת גישוש זהירה לעומק עד 1.5 מ' לאיתור תשתיות תת"ק בכל סוגי קרקע באמצעות כלי צמ"ה ועבודת ידיים במידת הצורך, מדידת התשתיות הקיימות (רום ומיקום) ע"י מודד מוסמך, וסימון התשתיות בשטח.	מ"א	50.00	213.80	10,690.00
2.51.2.0156	באישור הפיקוח מראש ובכתב: איתור תשתיות תת"ק הכוללת ניטור באמצעים מיוחדים (רדאר חודר קרקע GPR), מדידת התשתיות הקיימות (רום ומיקום) וסימון בשטח ע"י מודד מוסמך.	מ"א	600.00	21.38	12,828.00

118,696.00	סה"כ לתת פרק:	51.2	עבודות עפר
-------------------	----------------------	-------------	-------------------

תת פרק: 51.9 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	על התקני התנועה ואביזרי הבטיחות להיות מאושרים ובתוקף כנדרש ע"י הועדה הבין משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות.				
2.51.9.0010	אספקה והתקנה של עמוד מגולוון לתמרורי דרך מסוג עירוני.	יח'	45.00	186.21	8,379.45
2.51.9.0020	אספקה והתקנה של תמרורים מסוג עירוני ללא עמוד.	יח'	55.00	144.84	7,966.20
2.51.9.0030	צביעת קווי הפרדה או הדרכה ברוחב 10 עד 15 ס"מ, בצבע לבן/צהוב/כתום. (מדידה לפי צביעה נטו.)	מ"א	920.00	2.77	2,548.40
2.51.9.0040	צביעת איי תנועה, קווים ברוחב מ 20-25 ס"מ עד 25 ס"מ, לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו.)	מ"ר	60.00	20.73	1,243.80
2.51.9.0050	צביעת מעברי חציה, קו עצירה או אחרים, ברוחב 30 ס"מ ומעלה בצבע לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו.)	מ"ר	320.00	23.51	7,523.20
2.51.9.0060	צביעת אבני שפה.	מ"א	2,100.00	4.70	9,870.00
2.51.9.0070	סימון שביל אופניים בסמל (804 סימון חץ וסמל אופניים).	יח'	85.00	49.17	4,179.45

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: שלב ב

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
סה"כ לתת פרק: 51.9 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך					
41,710.50					
סה"כ לפרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח					
201,887.20					

פרק: 52 עבודות אספלט
תת פרק: 52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
מחירי האספלטים כוללים הובלה, פיזור והידוק					
לא תשולם תוספת מחיר עבור עבודה לא רצופה, בקטעים קטנים והובלה מיוחדת של ציוד לביצוע עבודות					
2.52.1.0010	תא"צ 19 בעובי 4 ס"מ עם אגרנט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10	מ"ר	8,880.00	31.00	275,280.00
2.52.1.0020	תא"צ 12.5 בעובי 4 ס"מ עם אגרנט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן (PG68-10 בתחום שבילי אופניים ומדרכות זמניות)	מ"ר	11,100.00	32.07	355,977.00
2.52.1.0210	באישור המפקח מראש ובכתב-תא"צ 19 בעוביים שונים עם אגרנט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	טון	50.00	322.30	16,115.00
סה"כ לתת פרק: 52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות					
647,372.00					

תת פרק: 52.2 שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.52.2.0010	ציפוי יסוד באימולסיה ביטומנית בשיעור של 0.8-1.2 ליטר/מ"ר	מ"ר	11,100.00	1.71	18,981.00
2.52.2.0020	ציפוי מאחה באימולסיה ביטומנית בשיעור של 0.5 ליטר/מ"ר	מ"ר	8,880.00	1.60	14,208.00
2.52.2.0030	מישק התחברות אספלט קיים ואבן שפה חדשה כולל ניסור, ניקוי, השלמת מצע וריסוס ביטומן. עד רוחב 0.5 מטר.	מ"א	3,086.00	23.51	72,551.86
סה"כ לתת פרק: 52.2 שונות					
105,740.86					

סה"כ לפרק: 52 עבודות אספלט

סה"כ לתת כתב: 2 שלב ב

2,122,041.47

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: מבנה 3

פרק: 92 הקצב בקרת איכות

תת פרק: 92.1 הקצב עבור ביצוע מערך בקרת איכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הפעלת מערך בקרת איכות יהיה ללא הנחה ו/או תוספת וישולם לפי האחוז שנקבע על פי סעיף 7 במבוא למחירון משהב"ש דצמבר 2021 - 2.5%. התשלום ינתן בכל חשבון חלקי ויחושב לפי האחוז הנ"ל כפול התשלום החלקי בפועל.				
	כמו כן מודגש כי הנ"ל הינו הקצב להשתתפות המזמין בבקרת איכות ולא השתתפות מלאה בכל העלות. הסכום הינו סכום סופי ולא תשולם תוספת בסעיף זה עקב התמשכות משך ביצוע, או מכל סיבה אחרת.				
	ההקצב ניתן בכפוף לתפקוד מערכת בקרת איכות עצמית של הקבלן. 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 כאמור בתנאי החוזה.				
3.92.1.0040	בסעיף זה ישולמו 90% בלבד מערך הסעיף כפי שמפורט מעלה		175,826.49	1.00	175,826.49
3.92.1.0050	בסעיף זה ישולמו 10% לצורך השלמת תשלום של 100%. התשלום עבור סעיף זה יעשה בסיום הפרויקט יחד עם תשלום החשבון הסופי לקבלן ובתנאי של השלמת תיק בקרת איכות מלא למסירה.		19,536.28	1.00	19,536.28

סה"כ לתת פרק: 92.1 הקצב עבור ביצוע מערך בקרת איכות 195,362.77

סה"כ לפרק: 92 הקצב בקרת איכות 195,362.77

פרק: 93 בטיחות באתר

תת פרק: 93.1 הקצב עבור בטיחות באתר

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	התשלום בגין השתתפות המשרד בטיחות באתר יהיה ללא הנחה ו/או תוספת וישולם לפי האחוז שנקבע על פי סעיף 8 במבוא למחירון משהב"ש דצמבר 2021 - 2.00%.				
	סכום ההקצב שנקבע באומדן המשרד יחולק במספר החודשים שנקבעו כתקופת הביצוע המקורית, וישולם כסכום קבוע מידי חודש עד לסיומה של תקופת הביצוע המקורית				
	כמו כן מודגש כי הנ"ל הינו הקצב להשתתפות המשרד בקיום מערך בטיחות באתר והינו סכום סופי ולא ישתנה לפי הוצאות בפועל שיש לקבלן ולא תשולם תוספת בסעיף זה עקב התמשכות משך ביצוע, או מכל סיבה אחרת.				
	השתתפות המזמין בהקצב עבור בטיחות, אינה גורעת מאחריות הקבלן לעמידה מלאה בהתחייבויותיו כלפי המזמין בהוראות החוזה והוראות כל דין בנושא בטיחות האתר והעובדים				
3.93.1.0050	הקצב השתתפות המזמין עבור בטיחות באתר. ישולם לאחר הגשת דוח בטיחות תקין אחת לחודש יחד עם החשבון של הקבלן ויהווה תנאי לאישור החשבון.	חודש	12.00	15,954.63	191,455.56

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: מבנה 3

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
3.93.1.0055	השתפות המזמין בגין תכנון וביצוע הסדרי תנועה זמניים ושלבי ביצוע, קבלת אישור, הפעלה, תחזוקה אביזרי בטיחות מתוכננים לכל תקופת הביצוע ופינוי בסוף הפרויקט. לא תשולם תוספת בסעיף זה עקב התמשכות משך ביצוע, או מכל סיבה אחרת.	יח'	12.00	10,000.00	120,000.00
3.93.1.0060	השתפות המזמין בגין תכנון הסדרי תנועה זמניים ושלבי ביצוע, קבלת אישור, הפעלה, תחזוקה אביזרי בטיחות מתוכננים בתקופת הביצוע בין שלב "א" ושלב "ב" פינוי בסוף התקופה. לא תשולם תוספת בסעיף זה עקב התמשכות משך ביצוע, או מכל סיבה אחרת.	יח'	4.00	6,000.00	24,000.00

סה"כ לתת פרק:	93.1	הקצב עבור בטיחות באתר	335,455.56
---------------	------	-----------------------	------------

תת פרק: 93.5 עבודות שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
3.93.5.0010	ע"פ אישור מיוחד של המזמין מראש: החזר תשלום לרשויות (בזק, ח"ח, רשות העתיקות, מקורות וכו...) בגין תיאום וקבלת היתר עבודה ו/או פיקוח על עבודות ו/או כל אישור אחר לצורך ביצוע ופיקוח על עבודה מרשויות שונות. התשלום יהיה כנגד הצגת חשבונית מס ללא הפחתת הנחה או הוספת תוספת שהקבלן נתן במכרז.		100,000.00	1.00	לא לחישוב !!!
	המשך לסעיף הקודם: סעיף זה תקף עבור תשלומים נדרשים לרשויות רלוונטיות כגון קק"ל, רשות העתיקות, תאגיד המים, בזק, חח"י, הוט וכד'. התשלום יבוצע אך ורק בהתאם לאישור המזמין בכתב ומראש. לא ישולם כול תוספת לקבלן או רווח קבלני כלשהו. אין לתת לפרק זה הנחה/תוספת בהצעה למכרז. הנחה/תוספת לפרק זה בכל זאת יאפסו לפני קביעת הזוכה. (ישולם באישור אגף תיקצוב ובקרה).				

סה"כ לתת פרק:	93.5	עבודות שונות	
---------------	------	--------------	--

סה"כ לפרק:	93	בטיחות באתר	335,455.56
------------	----	-------------	------------

סה"כ לתת כתב:	3	מבנה 3	530,818.33
---------------	---	--------	------------

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: מבנה 4 - ניפוץ והגדלת קווי ניקוז מ-600 מ"מ ל-800 מ"מ, רח' ירו

פרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	כל הערות בפרק זה מתייחסות לכל פרק 51 לרבות במבנים (תת כתב) השונים בכתב הכמויות				לא לחישוב !!!
	כל עבודות ההעסקה כוללות את כל העבודות והחומרים הדרושים להרכבה/לעיון במקום החדש, לרבות חפירה ליסוד ויציקתו, פרוק היסודות הקיימים, מילוי הבורות שיוצרו כתוצאה מהפרוק במצע סוג א' מהודק, ופינוי כל חומר/פסולת לאתר שפיכה מאושר במרחק כלשהו לרבות תשלום אגרת הטמנה.				לא לחישוב !!!
	כל עבודות הפירוק כוללות בין היתר פינוי זהיר, עירום האלמנטים הניתנים לשימוש חוזר במחסן המזמינה או הרשות המקומית לפי הנחיות המפקח, פרוק היסודות, מילוי הבורות שיוצרו כתוצאה מהפרוק ב CLSM בכל נפח החפירה / בור, ופינוי כל חומר/פסולת לאתר שפיכה מאושר במרחק כלשהו לרבות תשלום אגרת הטמנה.				לא לחישוב !!!
	לא תשולם תוספת מחיר עבור פרוק זהיר של אבני שפה/גן/מעבר וכד' וכל תוספת ועבור עבודה לא רצופה, בקטעים קטנים ובקירבה לתשתיות קיימות ובמסעה קיימת.				לא לחישוב !!!
	ביצוע חישוב השטח לאחר הנחיה של המפקח בכתב ביומן עבודה בלבד				לא לחישוב !!!
	לא תשולם תוספת מחיר עבור חפירה לקרבה לאבני שפה/גן/מעבר וכד'.				לא לחישוב !!!
	לא תשולם לקבלן בנפרד את כל ההוצאות הקשורות לפינוי והובלה לכל מרחק שיידרש לרבות אגרות הטמנה עבור עודפי חפירה/חציבה וכל חומר שפורק באתר.				לא לחישוב !!!
4.51.1.0010	פירוק אספלט בכבישים ומדרכות בכל עובי שיידרש לרבות ניסור/קרצוף פינוי וסילוק.	מ"ר	900.00	7.48	לא לחישוב !!!
4.51.1.0050	ניסור אספלט ברוחב עד 50 ס"מ לצורך התחברות, בכל עובי שיידרש.	מ"א	1,200.00	16.03	לא לחישוב !!!
4.51.1.0060	מילוי כלשהו מבטון (CLSM בחנ"מ בעל חוזק גבוה) בתעלות, בחללים וכיו"ב. סעיף זה מוגבל עד כמות של 100 מ"ק, מעבר לכך יש להשתמש בסעיף 51.1.405.	מ"ק	30.00	312.14	לא לחישוב !!!
4.51.1.0530	קרצוף מיסעת אספלט קיים בעובי 5-1 ס"מ לרבות טאטוא, פינוי וסילוק. המחיר הינו לשטח מעל 1,000 מ"ר.	מ"ר	2,100.00	6.41	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
4.51.2.0001	חפירה ו/או חציבה ו/או סילוק ערימות עפר ופסולת, המחיר כולל בתוכו בין היתר פירוק וסילוק אספלטים, אלמנטי בטון מזויין, ריצופים, קירות, גדרות, מסלעות, אבני שפה וכל אלמנטים נוספים שהתגלו בתוך נפח החפירה לרבות פסולת. כל עודפי העפר, הפסולת והחומרים סולקו ויפנו לאתר מורשה לרבות תשלום כל האגרות שידרשו עפ"י חוק (רשות מקומית, אתר מטמנה, ר.מ.י וכד')	מ"ק	150.00	35.00	לא לחישוב !!!

כתב כמויות למכרז מספר 8/2023

מכרז שלב א +ב קרית ההגנה רחובות

תת כתב: מבנה 4 - ניפוץ והגדלת קווי ניקוז מ-600 מ"מ ל-800 מ"מ, רח' ירו

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
-----------	------------	-----	------	------	------

סה"כ לתת פרק: 51.2 עבודות עפר					
-------------------------------	--	--	--	--	--

תת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוז

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
4.51.6.0748	ניקוי ושטיפה של קווי ניקוז בטקרים של 40 ס"מ עד 100 ס"מ כולל. התשלום הוא עד 600 מ' אורך ניקוי צינור ליום עבודה	י"ע	1.00	2,016.25	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוז					
--	--	--	--	--	--

סה"כ לפרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח					
---	--	--	--	--	--

פרק: 52 עבודות אספלט

תת פרק: 52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	לא תשולם תוספת מחיר עבור עבודה לא רצופה, בקטעים קטנים והובלה מיוחדת של ציוד לביצוע עבודות				לא לחישוב !!!
4.52.1.0130	תא"צ 25 בעובי 7 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10	מ"ר	900.00	44.57	לא לחישוב !!!
4.52.1.0190	תא"צ 19 בעובי 5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10	מ"ר	2,100.00	37.73	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות					
---	--	--	--	--	--

תת פרק: 52.2 שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
4.52.2.0010	ציפוי יסוד באימולטיה ביטומנית בשיעור של 0.8-1.2 ליטר/מ"ר	מ"ר	900.00	1.71	לא לחישוב !!!
4.52.2.0020	מישק התחברות אספלט קיים לאספלט חדש כולל ניסור.	מ"א	1,200.00	23.51	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 52.2 שונות					
--------------------------	--	--	--	--	--

סה"כ לפרק: 52 עבודות אספלט					
----------------------------	--	--	--	--	--

פרק: 93 בטיחות באתר

תת פרק: 93.1 הקצב עבור בטיחות באתר

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
4.93.1.0055	השתפות המזמין בגין תכנון וביצוע הסדרי תנועה זמניים ושלבי ביצוע, קבלת אישור, הפעלה, תחזוקה אביזרי בטיחות מתוכננים לכל תקופת הביצוע ופינוי בסוף הפרויקט. לא תשולם תוספת בסעיף זה עקב התמשכות משך ביצוע, או מכל סיבה אחרת.	יח'	1.00	10,000.00	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 93.1 הקצב עבור בטיחות באתר					
--	--	--	--	--	--



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

מסמך ה'2 - כתב כמויות לעבודות המים והביוב

13/02/2023

דף מס': 001

כתב כמויות

רחובות-הנחת קווי מים וביוב בקריית הגנה - לפי מחירון משבש עדכון לאחר הנחיות תאגיד

מבנה 01 מבנה 1

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
פרק 51 פרק 51					
תת פרק 51.03 פרק 51.3					
51.03.0010	מצע סוג א' מפוזר בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אשטו.	מ"ק	2,600.00	130.41	339,066.00
51.03.0140	מילוי מעפר מקומי באתר או במקום המרוחק עד 15 ק"מ ממנו, שנחפר במסגרת חוזה אחר, מפוזר בשכבות בעובי מקס' של 20 ס"מ לאחר ההידוק בהידוק מבוקר לכל דרגת צפיפות נדרשת לפי המפרט הכללי פרק 51 (המחיר כולל העמסה, הובלה לאזורי המילוי, פיזור והידוק).	מ"ק	100.00	17.10	1,710.00
51.03.0170	תוספת 8% צמנט יבש לחול לריפוד הצינור (סעיף מקור)	מ"ק	900.00	30.00	27,000.00
סה"כ 51.03 פרק 51.3					367,776.00
סה"כ 51 פרק 51					367,776.00
פרק 57 פרק 57					
תת פרק 57.00 תת פרק 57.0					
<p>הערות כלליות לפרק</p> <p>הערות בתת פרק 00.01 חלות על כל התת פרקים.</p> <p>מחירי הצינורות, תאים והאביזרים כוללים אספקה והנחתם, חפירה ולא חציבה בכלים מכניים ולא חציבה ידנית זהירה, לרבות עבודה בשטחים מוגבלים עם מכשולים על ותת קרקעיים, סילוק פסולת ועודפי עפר לכל מרחק למקום מאושר כחוק, עבודה בסמיכות לתשתיות, חצית תשתיות מעל ומתחת,</p> <p>המשך לסעיף הקודם: ריפוד ועטיפת חול, סרט סימון עם כיתוב מים, מילוי חוזר ע"פ הפרט והמפרט, הידוק שכבות, כל הספחים כגון קשתות, הסתעפויות, מעבירים וכו' וכל מרכיבי חומרים ועבודה לפי פרק 57 במפרט הכללי. כל הספחים לצינורות הפלדה יהיו חרושתיים עם ציפוי פנים מלט ועטיפה חיצונית חרושיתית תלת שכבתית.</p>					
להעברה בתת פרק 01.57.00					

13/02/2023

דף מס': 002

רחובות-הנחת קווי מים וביוב בקריית הגנה - לפי מחירון משבש עדכון לאחר הנחיות תאגיד

מבנה 01 מבנה 1

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<p>מהעברה</p> <p>מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים את כל התיאומים הדרושים לקבלת אישורים והיתרים הנחוצים מכל הגופים והרשויות ופיקוחם לצורך ביצוע העבודה בשלמותה.</p> <p>המשך לסעיף קודם: וכן כוללים שרותי שדה ואת כל הבדיקות והכנות והסידורים לביצוע הבדיקות בהתאם לפרוגרמה לבדיקות. על הקבלן לקבל אישור מראש על יצרן הצנרת בהתאם לחלופה המאושרת, הן לגבי מתן שרות השדה וכתב האחריות של יצרן על כל המערכת זאת בטרם הזמנת צנרת והנחתה.</p> <p>מחירי היחידה כוללים את התכנון וביצוע הדיפון לחפירות עם כל המשתמע מכך כפי שידרש וע"פ צורך ע"מ לאפשר הנחת קווים ומתקנים הצמוד לכביש קיים ו/או מבנים קיימים ו/או כל תשתית אחרת תוך שמירה על יציבותם לפי כללי ותקנות הבטיחות.</p> <p>בנוסף לנאמר במסמכי מכרז\חוזזה מחיר צינורות פלדה, פוליאטלין ופוליאטלין מצולב כוללים אחריות על כל המערכת עם כל מרכיביה (צינורות וספחים) למשך 10 שנים ע"י יצרן הצנרת לטובת רשות המקומית\תאגיד, חיבור בין הצנרת באמצעות ריתוך פנים ו/או אלקטרופיוז'ן בלבד וביצוע ע"י קבלן בעל תעודת הסמכה להתקנת צנרת מסוג זה.</p> <p>בסעיפים בהם מצויין - "ביצוע בדרישת ובאישור הפיקוח תוך רישום ביומן", יש לדאוג כי לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה ולאחריהן אישור הפיקוח. תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישום והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה וחסר רישום ביומן לפני הביצוע, גם אם העבודה בוצעה בפועל.</p> <p>עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא. תינתן תוספת בגובה 15% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ותאי בקרה הנ"ל באישור בכתב של יועץ הביסוס של משהב"ש. ישולם רק עבור המקטעים שמבוצעים בחציבה, לא ישולם עבור המקטעים בחתכי מילוי או בחפירה.</p>				

להעברה בתת פרק 01.57.00

13/02/2023

דף מס': 003

רחובות-הנחת קווי מים וביוב בקריית הגנה - לפי מחירון משבש עדכון לאחר הנחיות תאגיד

מבנה 01 מבנה 1

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				
	שימוש ב CLSM לצורך מילוי חוזר לקווי מים ו/או ביוב יהיה אך ורק באישור המתכנן והפיקוח ובכתב בלבד. היכן שנדרש סרט סימון עם חוט מתכת/נירוסטה וכיתוב מים, העבודה והמחיר כוללים עליה של הסרט בתוך תא מגוף, קופסת חשמל סגורה, בדיקת רציפות באמצעות מכשיר לאיתור.				
	סה"כ 57.00 תת פרק 57.0				
	תת פרק 57.01 פרק 57.1				
	עבור עליה בדרג, עבור כל דרג נוסף, יתווסף 10% למחירי היחידה. אספקה, הובלה, פיזור והנחת קווי מים, מסוג פקסגול או שווה ערך, קווי המים, בכלל קוטר, יחוברו בריתוך, ע"י אביזרי אלקטרופיוזין, כולל אספקת כל האביזרים. הצינורות יסופקו עם מחברי מעבר פלדה / פקסגול. צינור עד 75 מ"מ כולל, יהיו בדרג 16 ומעל קוטר 75 מ"מ, יהיו בדרג 10. העבודה כוללת הנחה ואספקת סרט סימון, כמפורט במפרט הטכני ובהתאם לפרט. (ממחירון מסגרת תאגיד הבאר השלישית)				
57.01.0031	צינורות פוליאיתילן מצולב קוטר 315 מ"מ, דוגמת "פקסגול" דרג 15 או ש"ע, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר (סעיף דקל - 15% (57.012.0375)	מטר	150.00	969.00	145,350.00
57.01.0035	צינורות פוליאיתילן מצולב קוטר 200 מ"מ, דוגמת "פקסגול" דרג 15 או ש"ע, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר (סעיף דקל - 15% (57.012.0371)	מטר	1,100.00	504.90	555,390.00
57.01.0036	צינורות פוליאיתילן מצולב קוטר 110 מ"מ, דוגמת "פקסגול" דרג 15 או ש"ע, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר (סעיף דקל - 15% (57.012.0370)	מטר	270.00	204.00	55,080.00
	להעברה בתת פרק 01.57.01				755,820.00

13/02/2023

דף מס': 004

רחובות-הנחת קווי מים וביוב בקריית הגנה - לפי מחירון משבש עדכון לאחר הנחיות תאגיד

מבנה 01 מבנה 1

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				755,820.00
57.01.0037	תוספת לצינורות פוליאתילן עבור עומק נוסף של 0.5 מ' - עד לעומק 2.25 מ' (סעיף דקל - 15% (57.012.0650	מטר	370.00	20.40	7,548.00
57.01.0043	מעברים לצינורות פוליאתילן מסוג PE-100 "מריפלקס" או "פקסגול" או ש"ע, דרג 16, קוטר 110 מ"מ (סעיף דקל - 15% (57.012.3241	יח'	120.00	212.50	25,500.00
57.01.0044	מעברים לצינורות פוליאתילן מסוג PE-100 "מריפלקס" או "פקסגול" או ש"ע, דרג 16, קוטר 200 מ"מ (סעיף דקל - 15% (57.012.3261	יח'	4.00	484.50	1,938.00
57.01.0047	זווית 90 או 45 מעלות לצינורות פוליאתילן מסוג PE-100 "מריפלקס" או "פקסגול" או ש"ע, דרג 16, קוטר 110 מ"מ (סעיף דקל - 15% (57.012.3370	יח'	6.00	323.00	1,938.00
57.01.0048	זווית 90 או 45 מעלות לצינורות פוליאתילן מסוג PE-100 "מריפלקס" או "פקסגול" או ש"ע, דרג 16, קוטר 200 מ"מ (סעיף דקל - 15% (57.012.3390	יח'	10.00	1,198.50	11,985.00
57.01.0049	זווית 90 או 45 מעלות לצינורות פוליאתילן מסוג PE-100 "מריפלקס" או "פקסגול" או ש"ע, דרג 16, קוטר 315 מ"מ (סעיף דקל לפי פרופורציה - 15% (57.012.3390	יח'	2.00	1,606.50	3,213.00
57.01.0050	הסתעפות או הסתעפות מעבר (כולל מצמד/מופה חשמלית) לצינורות פוליאתילן מסוג PE-100 "מריפלקס" או "פקסגול" או ש"ע, דרג 16, קוטר 110 מ"מ (סעיף דקל - 15% (57.012.3520	יח'	5.00	459.00	2,295.00
57.01.0051	הסתעפות או הסתעפות מעבר (כולל מצמד/מופה חשמלית) לצינורות פוליאתילן מסוג PE-100 "מריפלקס" או "פקסגול" או ש"ע, דרג 16, קוטר 200 מ"מ (סעיף דקל - 15% (57.012.3540	יח'	30.00	1,589.50	47,685.00
57.01.0052	הסתעפות או הסתעפות מעבר (כולל מצמד/מופה חשמלית) לצינורות פוליאתילן מסוג PE-100 "מריפלקס" או "פקסגול" או ש"ע, דרג 16, קוטר 315 מ"מ (סעיף דקל לפי פרופורציה - 15% (57.012.3540	יח'	3.00	3,340.50	10,021.50
					867,943.50

להעברה בתת פרק 01.57.01

13/02/2023

005 דף מס':

רחובות-הנחת קווי מים וביוב בקריית הגנה - לפי מחירון משבש עדכון לאחר הנחיות תאגיד

מבנה 01 מבנה 1

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				867,943.50
57.01.0053	התקנה בלבד של ספחים שונים כגון: קשתות, הסתעפויות, מעברים וכד' לצינורות פוליאתילן, חיבור בריתוך, קוטר 110 מ"מ (סעיף דקל - 57.012.4050 15%)	יח'	52.00	72.25	3,757.00
57.01.0054	התקנה בלבד של ספחים שונים כגון: קשתות, הסתעפויות, מעברים וכד' לצינורות פוליאתילן, חיבור בריתוך, קוטר 200 מ"מ (סעיף דקל - 57.012.4070 15%)	יח'	44.00	127.50	5,610.00
57.01.0055	התקנה בלבד של ספחים שונים כגון: קשתות, הסתעפויות, מעברים וכד' לצינורות פוליאתילן, חיבור בריתוך, קוטר 315 מ"מ (סעיף דקל - 57.012.4110 15%)	יח'	5.00	187.00	935.00
	צינורות פלדה למי שתיה לפי ת"י 530 עם פאזה חדה לריתוך, עם עטיפה חיצונית פוליאתילן תלת שכבתי וציפוי פנים מלט צמנט, מונח בקרקע לכל עומק עם עטפת חול, בקטרים שונים, ובעובי דופן שונה לרבות כל הספחים				
	צינורות פלדה עם עטיפה חיצונית פוליאתילן				
	צינורות פלדה				
57.01.0056	צינורות פלדה למי שתיה לפי ת"י 530 עם פאזה חדה לריתוך בקוטר 2", עובי דופן 5/32" עם עטיפה חיצונית פוליאתילן שחול תלת שכבתי וציפוי פנים מלט צמנט מונח בקרקע לכל עומק	מטר	20.00	144.70	2,894.00
57.01.0058	צינורות פלדה למי שתיה לפי ת"י 530 עם פאזה חדה לריתוך בקוטר 3" עובי דופן 5/32" עם עטיפה חיצונית פוליאתילן שחול תלת שכבתי וציפוי פנים מלט צמנט מונח בקרקע לכל עומק	מטר	50.00	191.30	9,565.00
57.01.0060	צינורות פלדה למי שתיה לפי ת"י 530 עם פאזה חדה לריתוך בקוטר 4" עובי דופן 5/32" עם עטיפה חיצונית פוליאתילן שחול תלת שכבתי וציפוי פנים מלט צמנט מונח בקרקע לכל עומק	מטר	5.00	225.70	1,128.50
					891,833.00

להעברה בתת פרק 01.57.01

13/02/2023

דף מס': 006

רחובות-הנחת קווי מים וביוב בקריית הגנה - לפי מחירון משבש עדכון לאחר הנחיות תאגיד

מבנה 01 מבנה 1

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				891,833.00
57.01.0306	פתיחת כביש ע"י ניסור אספלט ולא פתיחת מדרכה מאבנים משתלבות לרבות אבני שפה לצורך הנחת צנרת מים בכל קוטר ובכל עומק ותיקונם לאחר הנחת הצנרת למצב לפני הפתיחה לרבות שחזור המבנה ומילוי חוזר ב- CLSM עד למבנה הכביש ולא מדרכה.	מטר	100.00	255.91	25,591.00
	אביזרים למים				
	מגופים				
	מגוף ללחץ עבודה של 16 אטמ', עם ציפוי פנים וציפוי חיצוני אפוקסי לרבות אוגנים נגדיים				
57.01.0318	מגוף טריז רחב/צר קוטר 4"	קומפ'	18.00	2,609.40	46,969.20
57.01.0320	מגוף טריז רחב/צר קוטר 6"	קומפ'	1.00	3,302.10	3,302.10
57.01.0322	מגוף טריז רחב/צר קוטר 8"	קומפ'	15.00	5,751.00	86,265.00
57.01.0323	מגוף טריז רחב/צר קוטר 10"	קומפ'	1.00	9,619.71	9,619.71
	שסתום אוויר משולב למים ללחץ עבודה של 16 אטמ' המחיר אינו כולל מגוף בכניסה				
57.01.0382	שסתום אוויר משולב למים קוטר 2"	קומפ'	6.00	2,450.00	14,700.00
	ברזי כיבוי אש לרבות קוביית בטון וצנור מזין באורך 3 מטר				
57.01.0400	שלב א' להידרנט כיבוי אש כפול 3" *2 עם זקיף חרושתי בקוטר 6" לרבות סיום עם אוגן עיוור לפני מתקן השבירה בהתאם לפרט	קומפ'	8.00	1,429.00	11,432.00
57.01.0401	שלב ב' להידרנט כיבוי אש כפול עם ראש 3" *2 עם זקיף חרושתי בקוטר 6" לרבות מתקן שבירה, התאמת גובה ע"פ הצורך וחיבור לזקיף קיים בהתאם לפרט	קומפ'	8.00	2,960.00	23,680.00
57.01.0405	מארז כיפה אדומה דור 3 מותקנת על ברז כיבוי אש (הידרנט) עם מכסה הגנה כולל מפתח	יח'	8.00	690.00	5,520.00
	תאים לאביזרים				
					1,118,912.01

להעברה בתת פרק 01.57.01

13/02/2023

דף מס': 007

רחובות-הנחת קווי מים וביוב בקריית הגנה - לפי מחירון משבש עדכון לאחר הנחיות תאגיד

מבנה 01 מבנה 1

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				1,118,912.01
	תא אביזרים מחוליות בטון טרומי בכל עומק לרבות מכסה לעומס 12.5 טון עם סגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם הרשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו' ורצפת חצץ. הכל בהתאם לתקנים: ת"י 489, ת"י 658, ת"י 5988				
57.01.0422	תא אביזרים מחולית בטון טרומית בקוטר 100 ס"מ בכל עומק לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם הרשות \ תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת ורצפת חצץ.	יח'	30.00	2,659.00	79,770.00
57.01.0440	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון (הביצוע והתשלום מותנה בדרישה ובאישור המפקח תוך רישום יומן עבודה).	יח'	30.00	456.50	13,695.00
57.01.0445	תוספת מחיר לתא אביזרים בכל קוטר ובכל עומק עבור מילוי ב CLSM עד למבנה הכביש ולאו מדרכה במטר אחד העליון לפי פרט הסטנדרטי לתא בקרה	יח'	30.00	246.40	7,392.00
	התחברות קו חדש לקו קיים				
	חיבור קו מים חדש לקו מים קיים, חיבור לקו הקיים באמצעות אביזרים חרושתיים כולל כל העבודות הנלוות (חפירה, עבודות, אביזרים הנדרשים לביצוע החיבור)				
57.01.0454	חיבור קו מים חדש מסוג כלשהו בקוטר 6" לקו קיים מסוג כלשהו בקוטר 6" - 4"	קומפ'	5.00	1,793.00	8,965.00
57.01.0466	חיבור קו מים חדש מסוג כלשהו בקוטר 8" לקו קיים מסוג כלשהו בקוטר 12" - 8"	קומפ'	1.00	2,772.00	2,772.00
57.01.0472	חיבור קו מים חדש מסוג כלשהו בקוטר 12" לקו קיים מסוג כלשהו בקוטר כלשהו	קומפ'	1.00	4,640.37	4,640.37
	הכנות לחיבור מים למגרש				
					1,236,146.38

להעברה בתת פרק 01.57.01

13/02/2023

008 דף מס':

רחובות-הנחת קווי מים וביוב בקריית הגנה - לפי מחירון משבש עדכון לאחר הנחיות תאגיד

מבנה 01 מבנה 1

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				1,236,146.38
57.01.0488	הכנה לחיבור ביתי בודד או חיבור להשקייה בקוטר 3" או 4" (זקיף 4") לפי פרט הסטנדרטי לרבות מעבר מתחת ולאוו קיר בטון ולאוו גדר קיים עם שרוול P.V.C בקוטר 250 מ"מ במקום הנדרש	יח'	23.00	976.70	22,464.10
57.01.0496	הכנה לחיבור ביתי כפול או חיבור להשקייה בקוטר 2*3" או 2*4" (זקיף 4") לפי פרט הסטנדרטי לרבות מעבר מתחת ולאוו קיר בטון ולאוו גדר קיים עם שרוול פי וי סיט בקוטר 250 מ"מ במקום הנדרש	יח'	9.00	1,171.30	10,541.70
57.01.0534	קטעי שרוול מצינור פלדה שחור בקוטר 8" עובי דופן 5/32" לרבות השחלת הצינור, סנדלי סמך וסגירת הקצוות עם אטם חרושתי	מטר	15.00	239.40	3,591.00
57.01.0536	קטעי שרוול מצינור פלדה שחור בקוטר 12" עובי דופן 5/32" לרבות השחלת הצינור, סנדלי סמך וסגירת הקצוות עם אטם חרושתי	מטר	20.00	337.00	6,740.00
	סה"כ 57.01 פרק 57.1				1,279,483.18
	תת פרק 57.02 פרק 57.2				
	במקרה של ביטול או חיבור קו ביוב לתא קיים, ישולם עבור התחברות פעם אחת בלבד ע"פ הקוטר הגדול ביותר, ללא קשר למספר הכניסות או היציאות שמתווספות או מבוטלות באותו תא. במקרה של ביצוע תא בקרה חדש על קו ביוב קיים, המחיר כולל את כל ההתחברויות/ביטולים.				
	צינורות P.V.C				
57.02.0074	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ'	מטר	25.00	139.90	3,497.50
57.02.0076	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.26 ועד 1.75 מ'	מטר	150.00	210.00	31,500.00
57.02.0078	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	מטר	22.00	223.00	4,906.00
	להעברה בתת פרק 01.57.02				39,903.50

13/02/2023

דף מס': 009

רחובות-הנחת קווי מים וביוב בקריית הגנה - לפי מחירון משבש עדכון לאחר הנחיות תאגיד

מבנה 01 מבנה 1

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				39,903.50
57.02.0080	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-2.26 ועד 2.75 מ'	מטר	350.00	249.00	87,150.00
57.02.0082	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-2.76 ועד 3.25 מ'	מטר	47.00	271.00	12,737.00
57.02.0084	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-3.26 ועד 3.75 מ'	מטר	6.00	295.00	1,770.00
57.02.0096	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 250 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	מטר	118.00	193.60	22,844.80
57.02.0098	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 250 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-2.26 ועד 2.75 מ'	מטר	25.00	218.20	5,455.00
57.02.0100	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 250 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-2.76 ועד 3.25 מ'	מטר	20.00	231.40	4,628.00
	שוחות בקרה לביוב				
	תאי בקרה עגולים מחוליות טרומיות ותחתית מיוצרת ביציקה מונוליטית, הכל בהתאם לתקנים: ת"י 489, ת"י 658, ת"י 5988				
	מחירי השוחות כוללים חפירה ו/או חציבה בכלים מכנים ו/או בידיים, מילוי חוזר עד למבנה הכביש לפי הפרט ושחזור מבנה כביש במקרה של פתיחת כביש/מדרכה לרבות שלביירידה או סולם מפברגלס ומשטחי ביניים ו/או משטחי מנוחה ומחבר שוחה.				
	מחירי השוחות אינם כוללים התאמת גובה שיש בפרק של הפיתוח.				
					174,488.30

להעברה בתת פרק 01.57.02

13/02/2023

דף מס': 010

רחובות-הנחת קווי מים וביוב בקריית הגנה - לפי מחירון משבש עדכון לאחר הנחיות תאגיד

מבנה 01 מבנה 1

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				174,488.30
57.02.0325	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק עד 1.25 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון דוגמת דגם "כרמל 33" או "כרמל B125 55" עם פתח בקוטר 60 ס"מ תוצרת "ולפמן" או ש"ע וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	2.00	3,071.20	6,142.40
57.02.0326	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-1.26 ועד 1.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	5.00	3,703.00	18,515.00
57.02.0327	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-1.76 ועד 2.25 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל, עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	4.00	4,178.00	16,712.00
57.02.0328	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-2.26 ועד 2.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון דוגמת דגם "כרמל 33" או "כרמל B125 55" עם פתח בקוטר 60 ס"מ תוצרת "ולפמן" או ש"ע וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	16.00	4,216.10	67,457.60
57.02.0330	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 125 ס"מ ובעומק מ-2.76 ועד 3.25 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	2.00	4,939.00	9,878.00
57.02.0478	תקרות ומכסים לשוחות בטון תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון עם סגר יציקת ברזל.	יח'	27.00	764.00	20,628.00
	להעברה בתת פרק 01.57.02				313,821.30

13/02/2023

דף מס': 011

רחובות-הנחת קווי מים וביוב בקריית הגנה - לפי מחירון משבש עדכון לאחר הנחיות תאגיד

מבנה 01 מבנה 1

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				313,821.30
57.02.0480	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 125 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון עם סגר יציקת ברזל.	יח'	2.00	764.00	1,528.00
57.02.0484	תוספת לתא בקרה עגול בכל קוטר ובכל עומק עבור מילוי מטר עליון אחרון עד למדרכה/כביש ב CLSM לפי הפרט הסטנדרטי.	יח'	29.00	528.00	15,312.00
	מפלים לשוחות				
	ביצוע מפל כולל חפירה ו/או חציבה, ספחים וכל העבודות הדרושות לביצוע מושלם				
57.02.0496	תוספת למחיר שוחה בכל קוטר עבור מפל חיצוני לביוב בקוטר 160 מ"מ ובכל עומק בהתאם לפרט	יח'	22.00	771.80	16,979.60
57.02.0498	תוספת למחיר שוחה בכל קוטר עבור מפל חיצוני לביוב בקוטר 200 מ"מ ובכל עומק בהתאם לפרט	יח'	5.00	887.90	4,439.50
	חיבור צינורות וקוי ביוב לשוחות קיימות				
57.02.0510	חיבור קו ביוב חדש בקוטר 200 מ"מ לתא בקרה קיים בכל קוטר ובכל עומק לרבות גילוי התא הקיים אם ידרש, כל הדרוש להפסקה זמנית של הזרמת ביוב, עבודה בשעות לא שגרתיות, בצוע קדח, מחבר איטביב או ש"ע, סידור המתעלים (עיבוד) ומילוי חוזר לפי פרט הסטנדרטי לתא בקרה.	יח'	2.00	977.00	1,954.00
57.02.0514	חיבור קו ביוב חדש בקוטר 250 מ"מ לתא בקרה קיים בכל קוטר ובכל עומק לרבות גילוי התא הקיים אם ידרש, כל הדרוש להפסקה זמנית של הזרמת ביוב, עבודה בשעות לא שגרתיות, בצוע קדח, מחבר איטביב או ש"ע, סידור המתעלים (עיבוד) ומילוי חוזר לפי פרט הסטנדרטי לתא בקרה.	יח'	1.00	923.10	923.10
57.02.0532	הכנה לחיבור מגרש לביוב מצינור פי וי סי SN8 לפי ת"י 884 בקוטר 160 מ"מ ובכל עומק לרבות סגירת קצה הצינור בפקק פי וי סי, מעבר דרך או מתחת לקיר בטון/גדר וכל ההכנות והסידורים לצילום וידאו	מטר	278.00	167.20	46,481.60
	סה"כ 57.02 פרק 57.2				401,439.10

13/02/2023

דף מס': 012

רחובות-הנחת קווי מים וביוב בקריית הגנה - לפי מחירון משבש עדכון לאחר הנחיות תאגיד

מבנה 01 מבנה 1

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
תת פרק 57.09 פרק 57.9					
	<p>על הקבלן לדאוג שבסעיפים שמצויין בהם ביצוע באישור הפיקוח תוך רישום ביומן, לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה, תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישום והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה ואין רישום ביומן לפני הביצוע אפילו אם אכן העבודה בוצעה</p> <p>מחירי יחידה של כל הסעיפים כוללים סילוק לכל מרחק ולמקום מאושר כחוק של פסולת, עודפי עפר וכל מה שדורש סילוק</p> <p>מחירי יחידה של כל הסעיפים כוללים את כל התיאומים הדרושים לקבלת כל האישורים והיתרים הנחוצים לצורך ביצוע העבודות בשלמותם לרבות ביצוע בפועל של כל הסדרי התנועה הדרושים בזמן הביצוע עם כל הכרוך ומשתמע מכך.</p> <p>מחירי יחידה של כל הסעיפים כוללים כל מרכיבי הביטחון ומחייבים קיצור שעות עבודה ביום, אבטחה מוגברת וכו'.</p>				
57.09.0080	פירוק תא אביזרים למים בכל קוטר ובכל עומק על כל חלקיו לרבות פירוק המגוף ולא אביזר אחר, העברת חלקים שיידרשו ע"י הרשות לתאגיד לכל מקום ולכל מרחק מאושר כחוק, מילוי מהודק בשכבות של 20 ס"מ בהתאם לפרט סטנדרטי למילוי תעלות עד למטר לפני מבנה הכביש ולא מדרכה, מילוי ב CLSM עד למבנה הכביש או המדרכה	יח'	2.00	763.00	1,526.00
57.09.0140	ניתוק קו מים קיים בקוטר כלשהו, לרבות גילוי הקו, חיתוך הקו, ריקון הקו, סגירת הקצה באמצעות כיפה לריתוך ותקוני עטיפה ע"פ הוראות היצרן וכל הנדרש לביצוע מושלם של הניתוק. (מודגש שהכיפה כלולה במחיר היחידה של הסעיף).	יח'	6.00	572.90	3,437.40
57.09.0160	ביטול כניסות או יציאות בכל קוטר בתא בקרה בכל קוטר ובכל עומק לרבות סגירת הכניסות ולא היציאות בפקק בטון, כל הנדרש להפסקה זמנית של זרימת ביוב, עבודה בשעות לא שגרתיות, סידור המתעלים (עיבוד) ומילוי חוזר לפי הפרט.	יח'	2.00	577.30	1,154.60
					6,118.00
להעברה בתת פרק 57.09					

13/02/2023

דף מס': 013

רחובות-הנחת קווי מים וביוב בקריית הגנה - לפי מחירון משבש עדכון לאחר הנחיות תאגיד

מבנה 01 מבנה 1

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				6,118.00
57.09.0170	פירוק בקטעים של צינור מכל סוג, בכל קוטר ובכל עומק לרבות סילוק החומר לכל מרחק ולמקום מאושר כחלוק ו/או לפי הוראה אחרת של רשות לתאגיד (הביצוע והתשלום מותנה בדרישה ובאישור המפקח תוך רישום ביומן עבודה).	מטר	20.00	62.50	1,250.00
57.09.0180	בדיקת לחץ, חיטוי ושטיפה של קטעי קוי מים קיימים בכל קוטר על כל מרכיבם לרבות הסידורים וההכנות הדרושים, סגירת מים וניתוק זמני של צרכנים מקומיים בתאום עם הרשות לתאגיד, כל הדרוש לביצוע הבדיקה וחיטוי באופן מושלם	מטר	1,510.00	12.00	18,120.00
57.09.0300	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב בקטרים " 6" - 8"	מטר	900.00	11.00	9,900.00
57.09.0310	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב בקטרים " 10"-12"	מטר	160.00	17.00	2,720.00
57.09.0370	צילום קווי ביוב ו/או מים בכל קוטר שהוא	מטר	2,570.00	10.00	25,700.00
	סה"כ 57.09 פרק 57.9				63,808.00
	סה"כ 57 פרק 57				1,744,730.28
	סה"כ מבנה 1				2,112,506.28

כתב כמויות (ריכוז)

13/02/2023

דף מס': 014

רחובות-הנחת קווי מים וביוב בקריית הגנה - לפי מחירון משבש עדכון לאחר הנחיות תאגיד

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
			מבנה 01 מבנה 1
			פרק 51 פרק 51
		367,776.00	תת פרק 51.03 פרק 51.3
	367,776.00		סה"כ 51 פרק 51
			פרק 57 פרק 57
			תת פרק 57.00 תת פרק 57.0
		1,279,483.18	תת פרק 57.01 פרק 57.1
		401,439.10	תת פרק 57.02 פרק 57.2
		63,808.00	תת פרק 57.09 פרק 57.9
	1,744,730.28		סה"כ 57 פרק 57
2,112,506.28			סה"כ 01 מבנה 1

13/02/2023

015 דף מס': רחובות-הנחת קווי מים וביוב בקריית הגנה - לפי מחירון משבש עדכון לאחר הנחיות תאגיד

סך מבנה	סך פרק	
		מבנה 01 מבנה 1
	367,776.00	פרק 51 פרק 51
	1,744,730.28	פרק 57 פרק 57
2,112,506.28		סה"כ 01 מבנה 1

13/02/2023

016 דף מס': רחובות-הנחת קווי מים וביוב בקריית הגנה - לפי מחירון משבש עדכון לאחר הנחיות תאגיד

סך מבנה	
2,112,506.28	מבנה 01 מבנה 1

סך הכל	
2,112,506.28	סה"כ כללי
359,126.07	17% מע"מ
2,471,632.35	סה"כ כולל מע"מ

תאריך

שם, חתימה וחותמת הקבלן



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

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 התמרון המוסמכת והכוללים תמרון 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 הסטה, 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 תדרוך בטיחות מקיף מיועץ הבטיחות מטעם המזמינצ ו/או עיריית רחובות, הקבלן יידרש לחתום על ביצוע התדריך.

ב. באחריות הקבלן למנות, 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 המזמינצ.

ד. באחריות הקבלן למנות 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 למנות מטעמו ממונה בטיחות מוסמך כהגדרתו עפ"י חוק, אשר יפקח על ניהול הבטיחות באתר, גורם זה יהיה בנוסף למינולי 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.
- המפגע.
- אופן הטיפול.
- גורם אחראי לטיפול
- מועד סיום הטיפול



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

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 בציוד 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.

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 הפרוייקט, 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 ויישא 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 הפרוייקט, 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 בגינן. 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 ממונה בטיחות מוסמך מלווה בפרוייקט 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) תשי"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 הפרוייקט 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 מטרותו 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 ונחותם 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 תכניות פיגום בכל עת שגובה הפיגום עולה על 6 מ'.
2. בטיחות העובד בעת עבודה על פיגום:



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- אבטחת כלי עבודה .
 - חבישת כובע מגן .
 - העתקת מכשולים על הפיגומים ובקרבת בסיס הפיגום.
 - ציוד מגן אישי למניעת נפילה (רתמות וחגורות בטיחות).
- ט. חל **איסור** עבודה על פיגום או בקרבתו בעת מזג אוויר סוער.
- י. יש לוודא כי בכל עת שגובה הפיגום עולה על 6 מ' בונה מקצועי לפיגומים מלווה את הליך הבנייה והעבודה לרבות עד שלב הפירוק של הפיגומים (כמוגדר בתקנה 17 לתקנות עבודות בנייה התשמ"ח – 1988).
- יא. באחריות הקבלן לוודא סריקה לאיתור תקלות /סיכונים לפני תחילת יום העבודה. בזמן הסריקה יתבצע ביומן העבודה רישום שיכלול את הסעיפים הבאים:
1. תאריך הסריקה.
 2. התקלה/ הסיכון.
 3. אופן הטיפול.

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

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



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

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 אחיזה 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 משלביו. 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, האחריות לגידור פתחים מוטלת על הבעלים של הנכס וגם על המבצע.

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, ושאפשר 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 (ת"י 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 רשאי לאשר (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:



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- 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
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 אזן - יד ואזן - 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 יאושר 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.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

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. הרסת מבנה מפלדה, מבטון או מבטון מזוין.
ב. הריסת גג, תקרה, תקרת קמרון, קיר נושא, קיר מגן, עמוד נושא או מדרגות.
ג. הרסת 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 וקייטור. 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 בזירות ואסור לזרוק אותם אל הקרקע.

חשמל

שמירה על תקנות החשמל והתקנים הישראליים מבצע הבניה אחראי לכך שכל הציוד האביזרים והמתקנים החשמליים באתר הבנייה יתאימו לדרישות חוק החשמל התשי"ד (1954) התקנות שהותקנו לפיו ולתקנים הישראליים 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:

- הקווים מנותקים ממקור אספקת המתח בעת ביצוע העבודה.
- 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.

מונפים ועורניים ומכונות הרמה

- הקבלן מחויב לפעול על פי תכנית מפורטת של מנהל ההרמה וההרכבה, אשר תאושר על ידי בודק מוסמך למונפים.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

2. הקבלן יזמין בודק מוסמך למנופים ולאבזרי 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 לני"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 כולל הארקה וצינור אורור.
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 בצידוד, 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), יצוידו 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 ניח. המהבהבים יהיו מהסוג המצויד במראה מסתובבת על מנת שייראו מכל הכיוונים ותתבצע הכוונה בנסיעה לאחור.
1. 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.
3. על הקבלן לוודא הימצאות ותקינות זמזום שיופעל אוטומטית בעת נסיעה לאחור על כל הציוד הכבד כפי שמתחייב עפ"י חוק.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

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 מתרוממת ופיגומים ממוכנים;
 4. בתוך מקום מוקף;
 5. מעל לפיגומים נייחים;
 6. מעל גגות;
 7. מעל מבנה קונסטרוקציה;
 8. בטיפול בעצים וגיזומים;
 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 התמרור 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 שיידרש.
- ב. כל התמרורים שיוצבו באתר העבודה יהיו תואמים את התקן הישראלי מס' 2247 חלק 1.1 (מחזירי אור) ותקן ישראלי מס' 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 מבנה 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.

עמוד 210 מתוך 216 עמודים

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

חתימה וחותמת המציע



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

- 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.
 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 תעודה 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 השנותם.
- 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 מנהל"פ לקבלן באופן מיידי בע"פ. במקביל, ירשום מנהל"פ את ההנחייה האמורה ביומן העבודה ובתיק הבטיחות המתנהל על ידו באתר.
2. החזרה לעבודה תיעשה לאחר שמנהל"פ ווידא שהקבלן טיפל בליקוי, באופן כזה שהוסר הסיכון הבטיחותי למשתמשי הדרך ו/או עובדי האתר.
3. עצם הפסקת העבודה אינה פוטרת את הקבלן מלטפל באופן מיידי בליקוי עפ"י הנחיות מנהל"פ. במקרה שהקבלן לא יפעל באופן מיידי לטיפול בליקוי הבטיחותי, עפ"י הנחיות מנהל"פ, יפעל מנהל"פ להפעלת קבלן חלופי, בהתאם להוראות החוזה. בכל מקרה של הפסקת עבודה – הנזקים שיחולו במועד הפסקת העבודה יחולו על הקבלן.



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

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 שנקטו 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
6.	סימונים על פי תכנית הסדרי תנועה זמניים.	500	500	500
7.	יח' סימון חיצים או השמת מדבקות מחזירות אור	1,200	1,000	1,300
8.	מחיקת צבע בהתאם לנוהל לפי מ"א	1,500	0	1,500
9.	חידוש צבע זמני/קבוע באתר העבודה	2,000	1,000	5,000

עמוד 212 מתוך 216 עמודים

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

חתימה וחותמת המציע



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

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 וגיודור 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
400	350	500	נעלי בטיחות / עבודה (לכל עובד)	.24

עמוד 213 מתוך 216 עמודים

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

חתימה וחותמת המציע



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

500	500	1,000	כובע מגן (לכל עובד)	.25
500	600	1,000	פנס מהבהב צהוב על כלי עבודה, מיכליות וצמ"ה	.26
3,000	2,500	3,000	צופר אזהרה בנסיעה לאחור (ליח')	.27

עמוד 214 מתוך 216 עמודים

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

חתימה וחותמת המציע



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה בעיר רחובות

נספח ח'3

הצהרה והתחייבות קבלן – הוראות בטיחות

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. הנני מודע לחשיבות העליונה שמייחסת החברה להבטחת תנאי בטיחות נאותים בביצוע העבודות ואני מתחייב בזאת לפעול תוך שיתם לב ראוייה 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.
5. 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), תשי"ל-1970 והתקנות על פיהם.
6. 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 צידוד מכני הנדסי, כננות ואביזרי הרמה, קומפרסורים, אישור בדיקת חשמלאי מוסמך ל גנראטורים, צידוד חשמלי וכבלים מאריכים וכיוצ"ב.
7. הנני מאשר, כי קיבלתי הדרכת בטיחות כללית והבנתי את תוכנה.
8. 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.
9. 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.
10. 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 ההתקשרות ולרבות **בנספחי אישורי ביטוחי הקבלן המצורפים למסמכי המכרז וההסכם.**
11. 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: _____

חתימת מנהל עבודה: _____ חתימה וחותמת קבלן: _____



מכרז פומבי משותף מס' 8/2023 לקבלת הצעות לביצוע עבודות פיתוח ועבודות להקמת תשתיות מים וביוב בפרויקט קריית ההגנה 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/פ/מפקח: _____ חתימה: _____

עמוד 216 מתוך 216 עמודים

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

חתימה וחותמת המציע