



החברה הכלכלית לפיתוח מ.א.מנשה בע"מ

מכרז מס' 14/2021

השלמת תשתיות בשכונת הארז במאור

דצמבר 2021

מסמך א' - מידע והוראות למשתתפים במכרז

החברה הכלכלית לפיתוח מ.א. מנשה בע"מ (להלן: "המזמין" ו/או "החברה"), מזמינה בזאת הצעות לביצוע עבודות פיתוח במושב מאור הכל בהתאם וכמפורט במסמכי המכרז/חוזה (להלן: "העבודות").

1. רשאים להשתתף במכרז אך ורק מציעים שהינם תאגידים רשומים בארץ ורשומים בפנקס הקבלנים לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט – 1969 כבישים תשתיות ופיתוח (סימול 200) בהיקף כספי ג-2 לפחות.

2. בנוסף, על המציע להיות בעל ניסיון וכושר לבצוע העבודה ובזמן הנדרש. לפיכך, רשאים להשתתף במכרז רק קבלנים ששימשו בעבר כקבלנים ראשיים (להבדיל מקבלני משנה) לעבודות עפר דומות, ואשר ביצעו בעבר, כפי שיוכח להנחת דעת המזמין, במהלך חמש השנים האחרונות (ביחס למועד האחרון להגשת הצעות למכרז) לפחות שלוש עבודות דומות של ביצוע תשתיות ברמה נאותה ובהיקף כספי שלא יפחת מ-5,000,000 ₪ (לא כולל מע"מ) לכל עבודה בנפרד (לפי חשבונות מאושרים).

1. על המציע לצרף להצעתו אישורים המעידים על עמידתו בתנאים המפורטים לעיל.

1.1. מציע אשר לא יעמוד בעצמו בכל התנאים המפורטים דלעיל ו/או לא יצרף להצעתו אישורים המעידים כי הוא עומד בתנאים דלעיל - רשאי המזמין לפסול את הצעתו.

1.2. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, המזמין שומר לעצמו את הזכות, לפי שיקול דעתו הבלעדי, לדרוש מכל אחד מהמציעים, לאחר הגשת ההצעות למכרז, להשלים מידע חסר ו/או המלצות ו/או אישורים דקלרטיביים, בכל הקשור לניסיונו ויכולתו של המציע.

1.3. כמו כן, שומר לעצמו המזמין את הזכות לדרוש מידע נוסף אודות ניסיונו של המציע לביצוע התחייבויותיו על פי המכרז/חוזה, והמזמין יהיה רשאי, אך לא חייב, לערוך בדיקות משלו בדבר ניסיונו של המציע. תוצאות הבדיקות הנ"ל, אם בכלל תעשה, תכללנה במסגרת שיקולי המזמין לבחירת הזוכה במכרז.

2. מסמכי המכרז

2.1. המסמכים הבאים, לרבות מסמך זה, מהווים חלק בלתי נפרד מ"מסמכי המכרז", ויהיו את "החוזה":

מסמך א' - מידע והוראות למשתתפים במכרז (מסמך זה).

מסמך ב' - תנאים כלליים לחוזה.

מסמך ב' 1 – תנאים מיוחדים לחוזה

מסמך ג' - המפרט המיוחד.

מסמך ד' - כתב הכמויות.

מסמך ה' – מערכת תוכניות.

מסמך ו' – טפסים ונספחים.

כל המסמכים הנוספים המהווים ו/או שיהוו חלק ממסמכי המכרז.

2.2. מובהר בזאת כי בחותמו על ההצעה ובהגשתה מצהיר בזאת המציע כי הוא ראה ובדק את כל המסמכים המהווים חלק ממסמכי המכרז.

2.3. כל הזכויות במסמכי המכרז שמורות למזמין. מסמכי המכרז מושאלים למציע לשם הכנת הצעתו והגשתה, והמשתתפים במכרז לא יהיו רשאים לעשות כל שימוש במסמכי המכרז ובמידע המפורט בהם, אלא לצורך הכנה והגשת הצעה למכרז זה. אין המציע רשאי להעתיק מסמכים אלה ו/או להעבירם לצד ג' כלשהו ו/או להשתמש בהם לכל מטרה אחרת.

2.4. למען הסר ספק מודגש כי כותרות הסעיפים בכל מסמכי המכרז נועדו אך ורק לנוחיות ואין להן נפקות כלשהי בפרשנות מסמכי המכרז. כמו כן, לצורך פרשנות תנאי המכרז, לא יובא בחשבון הכלל של "פרשנות כנגד המנסח", ולפיכך אין לראות בעובדה כי מסמכי המכרז הוכנו על ידי המזמין ככלי עזר כלשהו בפרשנותם.

הגשת הצעות

3. רכישת מסמכי המכרז

את מסמכי המכרז ניתן לרכוש תמורת תשלום של 4,000 ש"ח בתוספת מע"מ(שלא יוחזרו) במשרדי המזמין, בקבוץ עין שמר בשעות העבודה המקובלות.

4. מועד הגשת ההצעות

4.1. על המציע להגיש את הצעתו במסירה ידנית בלבד, לא יאוחר מיום חמישי 23/12/21 בשעה 12:30 (להלן: **"המועד האחרון להגשת הצעות למכרז"**), לתיבת המכרזים שתוצב במשרדי המזמין, בקבוץ עין שמר.

הצעה שתוגש לאחר המועד דלעיל לא תתקבל. משלוח ההצעה בדואר או בכל דרך אחרת לא תתקבל ותגרום לפסילת ההצעה.

4.2. המזמין שומר לעצמו את הזכות, לפי שיקול דעתו הבלעדי, להאריך את המועד האחרון להגשת ההצעות למכרז לתקופה נוספת, בהודעה שתשלח לכל רוכשי מסמכי המכרז לפני המועד האחרון להגשת ההצעות.

5. אופן הגשת ההצעות

5.1. על המציע להגיש את הצעתו במעטפה במיועדת לכך, עליה יצוין אך ורק: **"הצעה למכרז מס' 14/2021"**. פרט לכך לא יצוין על גבי המעטפה כל סימן הכר נוסף.

5.2. בנוסף על המציע לצרף להצעתו, עותק של חוברת המכרז (לרבות כל מסמכי התשובות וההבהרות שנשלחו למשתתפים במכרז) כאשר היא חתומה על ידי המציע, וכן את הערבות הבנקאית, ויתר האישורים והמסמכים כנדרש בתנאי המכרז.

5.3. מובהר בזאת למען הסר ספק כי כל ההוצאות, מכל מין וסוג שהוא, הכרוכות בהכנת ההצעה למכרז ובהשתתפות במכרז תחולנה על המציע בלבד.

6. חתימות

6.1. על המציע לחתום על כל מסמך וכל עמוד ממסמכי ההצעה, לרבות בכל עמוד של חוברת המכרז.

6.2. בחתימתו על ההצעה ובהגשתה, מאשר המציע את הסכמתו לכל האמור במסמכי המכרז ובתנאיו.

7. בדיקת האתר וסיור קבלנים

7.1. על המציע לבקר באתר המיועד לביצוע העבודות, ולהשיג בעצמו ועל חשבונו את כל המידע שדרוש לו לשם הכנת והגשת ההצעה.

7.2. סיור הקבלנים למציעים המעוניינים להשתתף במכרז, יערך ביום חמישי 16/12/21 בשעה 14:00 יציאה ממשרדי החברה הכלכלית לפיתוח מ.א. מנשה. השתתפות בסיור הקבלנים הינה חובה.

8. תוקף ההצעה

8.1. ההצעה תהיה בתוקף לתקופה של 90 (תשעים) ימים מהמועד האחרון להגשת הצעות למכרז.

8.2. המזמין יהא רשאי לדרוש מהמציעים להאריך את תוקף הצעתם למכרז לתקופה נוספת שתקבע על ידו, וזאת לפי שיקול דעתו הבלעדי, וכל אחד מהמציעים מתחייב להאריך את תוקף ההצעה מיד עם קבלת דרישת המזמין לכך.

9. ערבות בנקאית

9.1. להבטחת קיום התחייבויות המציע וחתימה על החוזה עם המזמין, על המציע לצרף להצעתו ערבות בנקאית אוטונומית על שמו, בהתאם לנוסח המצורף בטופס ג המצ"ב בחלק ו' של מסמכי המכרז, חתומה כדון, של בנק ישראלי, על סך 150,000 ש"ח (במילים: מאה וחמשים אלף ₪). הערבות תהא בלתי מותנית, והמזמין יהא רשאי לחלט את הערבות על פי פניה חד צדדית ובלתי מנומקת.

9.2. הערבות תעמוד בתוקף עד ליום 23/3/22

10. מחירי ההצעה

10.1. מכרז זה יוצא בשיטת "מכרז מחירון". המציע ינקוב את שעור ההנחה מהמחירון בסוף כתב הכמויות, כאשר הנחה תחול ביחס לכל סעיף וסעיף באותו פרק. למען הסר ספק, אין לתת למחירים אלו תוספת כלשהיא, לרבות באמצעות מתן הנחה שלילית. כל הוראות החוזה תתייחסנה לסכום לאחר הנחה כאמור לעיל, כאשר מובהר ומודגש בזאת כי כל צורה אחרת של מתן הנחה עלולה לגרום לפסילת ההצעה.

10.2. המחירים אינם כוללים מע"מ.

10.3. מובהר בזאת כי מחיר ההצעה שינקוב המציע בהצעתו יכלול את כל העבודות, הציוד, החומרים, חומרי העזר, כוח אדם, וכל יתר הדרוש לביצוע העבודות על פי כל מסמכי המכרז/חוזה.

10.4. מובהר בזאת כי אלא אם צויין אחרת במסמך התנאים המיוחדים הרי מחירי היחידה בכתב הכמויות לאחר הנחה הינם קבועים וסופיים ולא יתווספו אליהם הפרשי הצמדה ו/או ריבית מכל מין וסוג שהוא, וזאת אף אם התארכה תקופת הביצוע מכל סיבה שהיא.

10.5. כל הכמויות הנקובות בכתב הכמויות הן אמדן בלבד ואין בהם כדי לחייב את המזמין. המציע מתחייב לבצע את העבודות בכל היקף, כפי שיידרש בפועל על ידי המזמין, ובהתאם למחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות לאחר ההנחה.

10.6. בנוסף, המזמין שומר לעצמו את הזכות לבטל, לצמצם, או לשנות סעיפים מסוימים של כתב הכמויות, וכן להכניס שינויים בתכניות תוך כדי מהלך העבודה, מבלי שדבר זה יגרום לשינוי במחירי היחידה.

10.7. תוספות וחריגים: ככל והקבלן יידרש לבצע עבודות שאינן כלולות בכתב הכמויות, נדרש יהיה הקבלן להעביר ניתוח מחיר לעבודות אלו על בסיס מחירון דקל פחות 20% וללא כל רווח קבלני כלשהו. יצוין שהקבלן אינו רשאי להפסיק את ביצוע העבודות במהלך הגשת החריג. אישור החריג יבוצע במקביל לביצוע העבודות.

11. הבהרות ושינויים

11.1. המזמין רשאי, בכל עת, להכניס במסמכי המכרז שינויים ותיקונים, מכל מין וסוג שהוא, ו/או לשלוח לרוכשי מסמכי המכרז מסמך הבהרות ו/או מידע נוסף ו/או דרישות או הוראות נוספות לאלו הכלולים במסמכי המכרז, וזאת לפי שיקול דעתו הבלעדי, בין ביוזמתו, בין על פי דרישת הרשויות המוסמכות ובין בתשובה לשאלות המציעים.

11.2. אם ימצא המציע במסמכי המכרז סתירות, שגיאות ו/או אי התאמות ו/או יהיה לו ספק כלשהו בקשר למובנו המדויק של סעיף או פרט

כלשהו, עליו להודיע על כך במכתב אשר ישלח בדואר רשום למזמין, לא יאוחר מ- 14 ימים לפני המועד שנקבע כמועד האחרון להגשת ההצעות למכרז.

11.3. תשובות תשלחנה בכתב, במידת הצורך, לכל הקבלנים שרכשו את המכרז. מסמכי התשובות יהיו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, ועל כל מציע לצרף את מסמכי התשובות להצעה, ולחתום עליהן.

11.4. למען הסר ספק מובהר בזאת כי המזמין אינו אחראי לכל פירוש ו/או הסבר שינתנו למשתתפים במכרז בעל פה, ורק שינויים, תשובות ותיקונים (להלן: "הבהרות") שנמסרו בכתב וייחתמו על ידי המזמין ו/או מנהל הפרויקט מטעמו יחייבו את המזמין.

11.5. בכל מקרה של סתירה, בין האמור במסמכי ההבהרות ובין מסמכי המכרז המקוריים, יגבר האמור במסמכי ההבהרות. במקרה של סתירה בין מסמכי ההבהרות ובין עצמם, יגבר האמור בהבהרה המאוחרת יותר.

12. הסתייגויות

בכל מקרה של שינוי ו/או השמטה ו/או תוספת שיעשו על ידי המציע במסמכי המכרז ו/או כל הסתייגות לגביהם, בכל דרך ו/או צורה שהיא (להלן: "הסתייגויות"), רשאי המזמין:

1. לפסול את הצעת המציע למכרז;
2. לראות בהסתייגויות כאילו לא נכתבו כלל, ולהתעלם מהן;
3. לראות בהסתייגויות כאילו מהוות הן פגם טכני בלבד;
4. לדרוש מהמציע לתקן את ההסתייגויות, ובלבד שבתיקון כאמור אין בכדי לשנות את מחיר ההצעה ו/או פרט מהותי בה;

החלטה בין האפשרויות דלעיל נתונה לשיקול דעתו של המזמין. אם יחליט המזמין לנהוג לפי אחת האלטרנטיבות המנויות בס"ק (2) - (4) לעיל, והמציע יסרב להסכים להחלטתו, רשאי המזמין לפסול את ההצעה ו/או לחלט את הערבות הבנקאית שהוגשה על ידי המציע.

13. הצהרות המציע

13.1. הגשת הצעתו של המציע והשתתפותו במכרז כמוה כאישור וכהצהרה שכל פרטי המכרז ומסמכי המכרז/החוזה ידועים ונהירים לו, וכי יש לו את כל הידע, הכישורים והיכולות המקצועיות והאחרות, וכי הוא מסוגל מכל בחינה שהיא לבצע את העבודות נשוא המכרז - הכל כמפורט במסמכי המכרז/החוזה.

13.2. על המציע לבסס הצעתו על בדיקות ו/או תחזיות שנערכו על ידו ובאחריותו ביחס לכל נתון רלבנטי להצעתו, ועל המזמין לא תחול אחריות כלשהי בעניין זה.

13.3. הגשת הצעתו של המציע והשתתפותו במכרז כמוה כאישור וכהצהרה כי המצגים ו/או הנתונים ו/או הפרטים אשר נמסרו לו על ידי המזמין במסמכי המכרז אומתו ונבדקו על ידו, וכי למזמין ו/או מי מטעמו לא תהיה כל אחריות ו/או חבות כלפי המציע בגין נתונים ו/או פרטים ו/או מצגים אלו.

13.4. בהמשך לאמור לעיל, מובהר בזאת כי כל טענה בדבר טעות או אי הבנה בקשר לפרט כלשהו או לפרטים כלשהם מפרטי המכרז - לא תתקבל לאחר הגשת ההצעה.

14. מסמכים שיש לצרף להצעה

מבלי לגרוע מכל דרישה אחרת הכלולה במסמכי המכרז, הרי על המציע להגיש יחד עם הצעתו את המסמכים המפורטים להלן:

14.1. אישור על היות המציע רשום בפנקס הקבלנים כנדרש בסעיף 1.1 (א) לעיל.

14.2. אישורים בדבר ניסיונו הקודם של המציע כנדרש בסעיף 1.1 (ב) לעיל.

14.3. אישור עו"ד או רו"ח בדבר מורשי החתימה של המציע.

14.4. אישור תקף מפקיד שומה ו/או רו"ח המעיד על ניהול ספרי חשבונות על פי פקודת מס הכנסה וחוק מס ערך מוסף.

15. אופן קביעת הזוכה במכרז

15.1. אין המזמין מתחייב לקבל את ההצעה הכספית הנמוכה ביותר או כל הצעה שהיא.

15.2. המזמין שומר לעצמו את הזכות, מכל סיבה שהיא, לבטל את המכרז ו/או לא לחתום על החוזה ו/או לא לבצעו כולו או מקצתו, הכול בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי והמוחלט של המזמין.

15.3. אם יחליט המזמין לבטל את המכרז, או שלא לבצע את החוזה ו/או לא לחתום על החוזה, לא תהיה למשתתפים במכרז כל תביעה ו/או דרישה ו/או טענה מכל סוג שהוא כלפי המזמין.

15.4. אמות המידה לשקלול ההצעות ובחירת ההצעה הזוכה הן: 80% מחיר ההצעה ו-20% איכות ההצעה.

15.5. ניקוד איכות ההצעה יבוצע בהתאם לקריטריונים הבאים: כושרו של המציע, ניסיונו הקודם של המציע (לרבות בעבודה קודמת עם המזמין), חוסן פיננסי של המציע, והתרשמות כללית מהמציע ויכולותיו, הכל עד למקסימום של 20 נקודות.

15.5. ניקוד מחיר ההצעה יבוצע באופן בו ההצעה שתנקוב באחוז ההנחה הכולל הגבוה ביותר (קרי, ההצעה הזולה ביותר לסך כל העבודות) ממחירי כתב הכמויות תקבל את מלוא הניקוד לאמת מידה זו (80 נקודות). יתר ההצעות ידורגו באופן יחסי להצעה הזולה ביותר. נוסחת החישוב תהא כדלקמן: אחוז ההנחה בהצעה הנבדקת חלקי אחוז ההנחה בהצעה הזולה ביותר כפול 80.

15.6. המציע נדרש לצרף להצעתו, בנוסף לכל המסמכים הנדרשים כמפורט במכרז, גם את המסמכים והמידע הנדרש לצורך ניקוד איכות ההצעה כדלקמן:

א. פרטים בדבר נסיונו הקודם של המציע,

ב. עבודות קודמות (מעבר לנדרש בתנאי הסף),

ג. מידע בדבר חוסנו הפיננסי, צוותו ויכולותיו המקצועיות. לעניין החוסן הפיננסי, נדרש כל מציע להמציא אישור רואה חשבון, ובו פירוט לגבי כל אחת מהשנים: 2018, 2019, 2020 לעניין מחזור כספי, הון עצמי ותזרים מזומנים חיובי

15.7. בשיקולי המזמין יילקחו בחשבון בין היתר, כשרו של המציע, ניסיונו בביצוע עבודות דומות, לרבות עבור המזמין, יכולתו הארגונית והכלכלית, טיב הציוד המוצע על ידו, וכל שיקול או נימוק אחר כפי שימצא המזמין לנכון.

15.8. המזמין שומר לעצמו את הזכות, מכל סיבה שהיא, לבטל את המכרז ו/או לא לחתום על החוזה ו/או לא לבצעו כולו או מקצתו, הכול בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי והמוחלט של המזמין.

15.9. אם יחליט המזמין לבטל את המכרז, או שלא לבצע את החוזה ו/או לא לחתום על החוזה, לא תהיה למשתתפים במכרז כל תביעה ו/או דרישה ו/או טענה מכל סוג שהוא כלפי המזמין.

16. הודעה לזוכה והתקשרות

16.1. המזמין יודיע לזוכה בכתב על הזכייה במכרז.

16.2. תוך 14 יום ממועד ההודעה כאמור, יחליף הזוכה את הערבות שהומצאה על ידו בקשר עם השתתפותו במכרז בערבות הביצוע, וימציא את יתר המסמכים והאישורים שעליו להמציא כמפורט בחוזה, לרבות אישור קיום הביטוחים, ויחתום על החוזה.

16.3. המזמין יהיה רשאי, על פי שיקול דעתו הבלעדי, לנהל משא-ומתן עם הזוכה במכרז לאחר זכייתו וקודם לחתימת החוזה.

16.4. לא חתם הזוכה על החוזה ו/או לא המציא ערבות הביצוע ו/או כל מסמך אחר שנדרש להמציאו - רשאי המזמין לבטל את זכייתו במכרז ו/או לחלט את ערבותו.

16.5. רק לאחר מילוי התנאים המפורטים לעיל על ידי המציע הזוכה וחתימת החוזה, יודיע המזמין בכתב ליתר המשתתפים במכרז על אי זכייתם במכרז, ויחזיר את הערבות שהומצאה על ידם בקשר עם השתתפותם במכרז.

החברה הכלכלית
לפיתוח מ.א. מנשה בע"מ

הריני מאשר את הסכמתי לתנאים המפורטים במסמכי המכרז :

חתימה וחתימת המציע

תאריך

פירוק חברה

נספח א' לחוזה - אישור על ביקור באתר העבודה

אנו הח"מ מאשרים בזאת שביקרנו וסיירנו באתר במושב מאור שבו תבוצע העבודה נשוא המכרז.

אנו מכירים את אתר העבודה, ואת דרכי הגישה אליו. הננו מכירים את תנאי העבודה, המגבלות והאילוצים באתר, והבאנו בחשבון את הצורך בביצוע עבודות בזמנים לא שיגרתיים, ביצוע העבודות בשלבים ובצורך לנקיטת אמצעי בטיחות המיוחדים לעבודה.

לאחר שעיינו בכל מסמכי המכרז/החוזה, בדקנו היטב את אתר העבודה האמור, אנו מצהירים בזאת כי מובן לנו בהחלט תיאור האתר, וכן מובנת לנו היטב מהות העבודה וחשיבותה, כפי שהיא מפורטת במסמכי המכרז/החוזה ומשתמעת מהם.

שם וותימת המציע

תאריך

נספח ב' לחוזה - טופס הצעה

לכבוד

החברה הכלכלית לפיתוח מ.א. מנשה בע"מ

א.נ.,

הצעה למכרז 2/15 – עבודות פיתוח ותשתית במושב מאור

לאחר שבחנו את כל המסמכים המהווים חלק בלתי נפרד ממכרז זה, כגון: מידע והוראות למשתתפים במכרז, התנאים הכלליים לחוזה, התנאים המיוחדים, המפרט המיוחד, ו/או תאור טכני, כתב הכמויות, תוכניות, לוח הזמנים ושלבי התקדמות הפרויקט, לוח התשלומים, ערבויות, ביטוחים, תקנים ישראליים וזרים הנזכרים במסמכי המכרז ו/או החוזה, וכל המסמכים האחרים המתייחסים למכרז ו/או לחוזה זה;

ולאחר שביקרנו באתר הפרויקט ובדקנו את כל התנאים המיוחדים בעת ביצוע העבודות, עבודות בסמוך למתקנים קיימים, עבודה בשלבים, דרכי גישה, שירותים ציבוריים, וכל הגורמים האחרים הקשורים לביצוע העבודות;

ולאחר שבדקנו את כל הפרטים בקשר לביצוע העבודות, ולאחר שהתברר לנו כי כל המסמכים המהווים חלק בלתי נפרד מהמכרז ו/או מהחוזה - כוללים את כל הפרטים וכל הכמויות, כל הציוד והחומרים וכל פרטי העבודה הדרושים לביצוע הפרויקט בשלמותו;

הננו מתחייבים לבצע ולהשלים את ביצוע העבודות בהתאם לכל מסמכי המכרז ו/או החוזה תמורת סכום של _____ ₪ במילים (_____) בתוספת מע"מ ובהתאם לפירוט המחירים שבכתב הכמויות.

הננו מצהירים בזה, כי הצעתנו כוללת את כל הדרוש לביצוע העבודות שבמכרז ו/או בחוזה בשלמותן וכי באפשרותנו לבצע את העבודות ע"י הכוחות הטכניים והמקצועיים וע"י הציוד שברשותנו לפי לוח הזמנים ושלבי התקדמות לביצוע העבודות המפורטים במכרז ו/או בחוזה ולא נבוא בתביעות כלשהן להפרשים כלשהם בקשר למחירי החוזה. הננו מצהירים כי מחירי הצעתנו כוללים את כל הרווחים וכל ההוצאות הכלליות והאחרות העולות להידרש לביצוע העבודות בכל היקפן ושלמותן.

הננו מצהירים כי אנו מנהלים חשבונות כחוק ורשומים כעוסק מורשה. מצ"ב אישור מאת רואה חשבון או פקיד שומה המאשר זאת.

הננו מתחייבים לעמוד בהצעתנו לתקופה של 90 יום, הניתנת להארכה על פי תנאי המכרז, מהמועד האחרון להגשת ההצעות.

הננו מתחייבים, אם הצעתנו תתקבל, לחתום על החוזה בתוך 7 ימים מדרישת המזמין לכך, להמציא לכם את ערבות הביצוע כנדרש בתנאי החוזה ולהתחיל בעבודה תוך 14 ימים מיום קבלת הצו להתחלת העבודה ולהשלים את כל העבודות הכלולות בחוזה תוך הזמן שנקבע לכך בחוזה.

ידוע לנו כי עד לחתימת החוזה עם הקבלן, יהווה צו התחלת עבודה, יחד עם מסמכי המכרז והצעת הקבלן, כחוזה מחייב לכל דבר ועניין.

להבטחת קיום הצעתנו, אנו מוסרים בזאת ערבות בנקאית להצעה.

אנו מייפים את כוחכם בצורה בלתי חוזרת כי במקרה ולא מתקיימת התחייבות מהתחייבויותינו על פי תנאי המכרז ו/או החוזה, הנכם רשאים לגבות ערבות זו מבלי שתשלח לנו כל הודעה או התראה ואנו מוותרים מראש על כל זכות להתנגד לכל צעד שתנקטו כדי לגבות את הערבות הנ"ל.

ידוע לנו שאין אתם חייבים לקבל את ההצעה הזולה ביותר או הצעה כלשהי.

שם המציע וכתובתו: _____

תאריך: _____

חתימת המציע: _____

שמו ותפקידו של החתום מטעם המציע: _____

חתימת המציע

נספח ג' לחוזה – נוסח ערבות מכרז

לכבוד
החברה הכלכלית לפיתוח מ.א. מנשה בע"מ

הנדון: ערבות מס' _____

הננו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של 150,000 ש"ח (במילים: מאה וחמישים אלף ש"ח) בלבד המגיע או העשוי להגיע לכם מאת _____ (שייקרא להלן – "החייב"), בקשר עם מכרז _____ לביצוע עבודות השלמת תשתיות בשכונת הארז במושב מאור.

נשלם לכם מפעם לפעם, בתוך 15 ימים לאחר קבלת דרישתכם בכתב כל סכום שיצוין בדרישתכם, בלי שיהיה עליכם לבסס את דרישתכם או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב, בתנאי שהסכום הכולל שנשלם על פי ערבותנו זו, לא יעלה על הסכום הנקוב לעיל.

ערבות זו תישאר בתוקפה עד לתאריך _____ ועד בכלל, וכל דרישה על פיה, צריכה להגיע בכתב לידי הסניף החתום מטה שמענו הוא: _____, עד התאריך האמור ועד בכלל בשעות בהן הסניף הח"מ פתוח לקבלת קהל. דרישה שתגיע לאחר המועד האמור, לא תיענה.

מודגש בזה, כי "דרישה בכתב" כאמור לעיל, אינה כוללת דרישה שתגיע לבנק באמצעות הפקסימיליה, מיברק או כל אמצעי אלקטרוני אחר וזו לא תחשב כ"דרישה" בהתאם לכתב ערבות זה.

ערבות זו איננה ניתנת להעברה.

בכבוד רב

נספח ד' לחוזה - מוסף לטופס חוזה

1. ערבויות, לוח זמנים ופיצויים
סכום ערבות הביצוע לקיום החוזה 5% משכר החוזה ללא מע"מ
תקופת הזמן להשלמת העבודות 12 חודשים קלנדריים
סכום הפיצויים המוסכמים והקבועים 1500 שקל
מראש לכל יום אחר - ולא יותר מ- 10% משכר החוזה
תקופת בדק ואחריות שנתיים ממועד קבלת העבודות (למעט תקופות אחריות אחרות הקבועות במפרט הטכני).
2. תנאי התשלום
2.1 כללי
2.1.1 בהתאם להתחייבויותיו ועפ"י תנאי החוזה, זכאי הקבלן לחשבונות ביניים ולחשבון סופי.
2.1.2 חשבונות הביניים שיאושרו ע"י המזמין ישולמו לקבלן בתנאי שוטף + 60 ממועד אישור המפקח.
2.2 חשבון סופי
2.2.1 חשבון סופי יוגש בתוך 60 יום לאחר השלמת הפרויקט ומילוי כל התחייבויות הקבלן עפ"י החוזה וקבלתו ע"י המזמין.
2.2.2 החשבון הסופי ייבדק ויאושר ע"י המפקח ויועבר על ידו לבדיקת המזמין ואישורו. החשבון הסופי שיאושר ע"י המזמין ישולם לקבלן בתנאי שוטף + 60 ממועד אישור המפקח ע"י הקבלן כאמור לעיל.
2.2.3 יובהר כי תשלום החשבון הסופי יבוצע רק לאחר קבלת המצאת ערבות בדק לתקופת הבדק והאחריות של שנתיים בגובה 5% מסכום החשבון הסופי, הגשת תכניות As made וכן כתב העדר תביעות בנוסח המקובל אצל המזמין.
התייקרויות - מובהר ומודגש במפורש כי מחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות (מסמך ד'), הינם קבועים וסופיים ולא יתווספו אליהם הפרשי הצמדה ו/או ריבית מכל מין וסוג שהוא, וזאת אף אם התארכה תקופת הביצוע מכל סיבה שהיא.
2.2.4 מוסכם במפורש כי שום תנודות בשכר העבודה או במחירי החומרים או הציוד, אשר על הקבלן לספקם לפי החוזה (כולל הוצאות הובלתם למקום העבודות), לא ישנו את שכר החוזה.

- 2.2.5 נגרם עיכוב על ידי הקבלן בביצוע העבודות ולא ניתנת לקבלן ארכה לפי דרישתו הוא להשלמת העבודות – יקוז המזמין מהתמורה המגיעה לקבלן את סכום הפיצויים המוסכמים כמפורט לעיל.
- 2.2.6 המזמין רשאי לנכות מהסכומים שישולמו על ידו כל סכום שיהיה חייב בניכוי על פי הדין ו/או כל סכום המתחייב על פי תנאי חוזה זה.
- 2.2.7 כל המסים, ההיטלים ותשלומי החובה, פרט למס ערך מוסף, הנובעים מהעסקה, נשוא חוזה זה, יחולו על הקבלן, וישולמו על ידו.
- 2.2.8 **מס ערך מוסף** - כל המחירים המוגשים על ידי המציע לא יכללו מס ערך מוסף. עם זאת, על הקבלן לצרף את מס הערך המוסף כנדרש בחוק בעת הגשת החשבונות לפי תנאי החוזה. סכומים אלה ישולמו לו ע"י המזמין, כנגד חשבונית מס כדין, בתאריך בו הקבלן יידרש להעביר את המס הערך המוסף לרשויות.
- 2.2.9 **ערבויות** - הקבלן יישא בהוצאות דמי הביטחונות והערבויות הנלוות. כל הביטחונות והערבויות יינתנו באמצעות בנק בישראל המקובל על ידי המזמין ובהתאם לתנאים המופיעים במסמכי החוזה.
- 2.2.10 מוסכם בזאת, כי המחירים ו/או התמורה, הנקובים בהסכם, הינם קבועים וסופיים, ומהווים את התמורה המלאה והסופית שתינתן לקבלן בגין ביצוע התחייבויותיו על כל הכרוך בכך, אלא אם נאמר אחרת במפורש בהסכם.

תאריך _____ חתימת המציע: _____

נספח ה' - טופס החוזה

שנערך ונחתם ב _____ ביום _____ לחודש _____ לשנת _____.

בין: החברה הכלכלית לפיתוח מ.א. מנשה בע"מ
להלן: "החברה" ו/או "המזמין";

מצד אחד;

לבין: _____
ח.פ. _____
מרח' _____;
להלן: "הקבלן";

מצד שני;

הואיל וברצון המזמין לבצע עבודות פיתוח במושב מאור, כמפורט במסמכי המכרז, החוזה ובמפרטים הטכניים (להלן: "העבודות").

והואיל והמזמין קיבל את הצעתו של הקבלן מיום _____ למכרז מס' _____ שפרסם המזמין, לשם ביצוע העבודות, בכפוף להוראות החוזה ותנאיו, תמורת הסך של _____ ש"ח (ללא מע"מ).

לפיכך הותנה, הוצהר והוסכם בין הצדדים:

1. המבוא להסכם זה מהווה חלק בלתי נפרד מההסכם.
2. למילים ולביטויים המשמשים בטופס הסכם זה יהיו אותם המובנים שנקבעו להם בתנאי החוזה הנזכרים מטה.
3. המסמכים דלהלן יהוו חלק בלתי נפרד מחוזה זה:

3.1. מסמך א' - מידע והוראות למשתתפים במכרז.

3.2. מסמך ב' - תנאים כלליים לחוזה.

3.3. מסמך ב' 1 – תנאים מיוחדים בחוזה

3.4. מסמך ג' – המפרט הטכני המיוחד.

- 3.5. מסמך ד' - כתב הכמויות.
- 3.6. מסמך ה' – מערכת תוכניות.
- 3.7. מסמך ו' - נספחים.
- 3.8. הצעת הקבלן למכרז ;
- 3.9. כל המסמכים הנוספים המהווים ו/או שיהוו חלק מהחוזה.
4. תמורת תשלום שכר החוזה, כמוסכם בחוזה, מתחייב הקבלן לבצע את העבודות בהתאם להוראות החוזה, ולמלא אחר כל ההתחייבויות הכלולות בחוזה.
5. תמורת ביצוע העבודות ע"י הקבלן ומילוי כל התחייבויותיו על פי החוזה כאמור לעיל, מתחייב המזמין לשלם לקבלן את שכר החוזה כמוסכם בחוזה.
6. כל הודעה או מסמך לעניין הסכם זה תישלח בדואר רשום לפי כתובת הצדדים המצוינת בכתרת להסכם, וכל הודעה או מסמך שנשלח בדואר רשום כאמור, ייחשב שנתקבל על ידי הנמען תוך 3 ימים מתאריך המשלוח בדואר רשום.

ולראייה באו הצדדים על החתום

החברה הכלכלית לפיתוח מ.א. מנשה בע"מ

הקבלן

נספח ו' לחוזה - טופס ערבות ביצוע לקיום החוזה

לכבוד

החברה הכלכלית לפיתוח מ.א. מנשה בע"מ

א.נ.,

הואיל ועל פי החוזה שביניכם לבין _____ (להלן "המבקש") לביצוע _____ (להלן "החוזה"), על המבקש להמציא לכם ערבות בנקאית בסך של _____ צמוד למדד המחירים לצרכן, כערבות למילוי תנאי החוזה על ידי המבקש, ולהארכת הערבות הזאת על כל תנאיה לתקופה נוספת שתקבע על ידכם;

והואיל ומתן הערבות האמורה הוא תנאי עיקרי בחוזה;

הרי תמורת הסכמתכם לקבל את ערבותנו זאת, עפ"י בקשת המבקש, הרינו ערבים בזאת כלפיכם בעד המבקש בסך _____ צמוד למדד המחירים לצרכן.

אנו נהיה חייבים לשלם לכם עפ"י דרישתכם בכתב תוך 7 ימים מתאריך קבלת אותה דרישה, את הסך שיהיה נקוב בדרישה מבלי שתהיו חייבים להוכיח במשפט או באופן אחר את זכותכם לקבל הסכום שצוין בדרישתכם ועצם דרישתכם כאמור לעיל תחייב אותנו בתשלום הסכום הנקוב בדרישה האמורה.

ערבותנו זאת היא מוחלטת ובלתי תלויה ולא נהיה זכאים לבטלה בשום פנים ויש לה תוקף לתקופה של _____ חדשים, דהיינו עד ליום _____ ועד בכלל, וכל דרישה מצידכם לתשלום הסכום הנ"ל צריכה להישלח אלינו בדואר רשום או להימסר לנו במסירה אישית עד לתאריך הנ"ל.

נאמר במפורש כי לא תהיו חייבים להגיש תביעות משפטיות נגד המבקש ו/או לפנות תחילה בדרישה אליו בטרם תדרשו מאתנו כל תשלום לפי ערבותנו זאת, או לפי ערבותנו המוארכת.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה או להסבה.

תאריך: _____

חתימה: _____

שם החותם ותפקידו: _____

נספח ז' לחוזה - אישור עריכת ביטוח

אישור ביטוחי הקבלן

תאריך: _____

לכבוד

החברה הכלכלית מ.א.מנשה

(להלן: "התאגיד")

מ.א.מנשה

הנדון: אישור על קיום ביטוחים

על פי חוזה/מכרז מס': _____

לביצוע עבודות: **השלמת תשתיות בשכונת הארז במושב מאור** להלן: "העבודות"
ו/או "החוזה" עבור התאגיד.

אנו _____ חברה לביטוח בע"מ, החתומים מטה מאשרים בזאת כי ערכנו
לתקופה שמיום _____ ועד ליום _____ (שני התאריכים נכללים
ולהלן: "תקופת הביטוח").

על שם: _____ (להלן: "הקבלן") את פוליסות הביטוח
המפורטות להלן:

1. ביטוח עבודות קבלניות פוליסה מס' _____ שווי העבודות:
ש"ח שם המבוטח: _____ הקבלן ו/או קבלנים וקבלני משנה ו/או
התאגיד ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמו.

תנאי הכיסוי הביטוחי: מוסכם בזה כי היקף הכיסוי אינו נופל מהכיסוי הניתן על פי
נוסח הפוליסה הידוע כ – "ביט מהדורה 2012", או שווה לו, הנהוג במועד תחילת
תקופת הביטוח.

פרק א' העבודות: בטוח כל הסיכונים המבטח במלוא ערכן את כל העבודות בקשר עם
החוזה שבנדון לרבות מתקנים, חומרים וציוד המהווים חלק מהעבודות, לרבות אך
לא מוגבל נזק לציוד קל, כלי עזר, חומרים בבעלות ו/או באחריות הקבלן ו/או הבאים
מטעמו אשר הובאו לאתר ו/או משמשים במישרין ו/או בעקיפין לביצוע העבודות
המבוצעות על ידי הקבלן ו/או מטעמו, כמפורט להלן, למשך כל תקופת הביטוח.

הביטוח לפי פרק א' כולל את ההרחבות כדלקמן:

1. אובדן או נזק בגין סיכוני פריצה, גניבה ושוד, בתוקף.
2. מתקנים, ציוד קל, ציוד עזר וכדומה אשר אינם חלק מהעבודות אך מובאים לאתר
לצורך ביצוע העבודות עד לסך 150,000 ש"ח ולא מעל 20,000 ש"ח לפריט.
3. רכוש עליו עובדים בגבול אחריות שלא יפחת מסך של 10% משווי העבודות או
150,000 ש"ח הגבוה מביניהם.
4. רכוש סמוך השייך למי מיחידי המבוטח בגבול אחריות שלא יפחת מסך של 10%
משווי העבודות או 150,000 ש"ח הגבוה מביניהם.
5. הוצאות פינוי הריסות בגבול אחריות של 10% משווי העבודות או 150,000 ש"ח
הגבוה מביניהם.
6. הוצאות מהנדסים, אדריכלים ומומחים אחרים בגבול אחריות שלא יפחת מסך של
10% משווי העבודות או 100,000 ש"ח הגבוה מביניהם.

7. נזק ישיר הנובע מתכנון ו/או עבודה ו/או חומרים לקויים בגבול אחריות שלא יפחת מסך של 10% משווי העבודות או 150,000 ש"ח הגבוה מביניהם.

8. נזק עקיף הנובע מתכנון ו/או עבודה ו/או חומרים לקויים.

9. סיכוני רעידת אדמה, נזקי טבע.

10. תקופת תחזוקה רגילה של 12 חודש ותקופת תחזוקה מורחבת של 12 חודש.

11. הוצאות בגין עבודות ותיקונים זמניים לאחר נזק בגבול אחריות שלא יפחת מסך של 300,000 ש"ח.

מוסכם בזה כי תגמולי הביטוח בגין "מקרה ביטוח" המכוסה על פי פרק א' בפוליסה זו ישולמו ישירות לתאגיד, אלא אם הורה למבטח בכתב לשלם ישירות לקבלן.

פרק זה כולל תנאי מפורש, לפיו מותר המבטח על כל זכות תחלוף ו/או שיבוב כלפי התאגיד ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמו ובלבד שהאמור בדבר הוויתור על זכות התחלוף לא יחול לגבי מי שגרם לנזק בזדון.

פרק ב' צד שלישי: ביטוח אחריות כלפי צד שלישי המבטח את אחריותם על פי דין של הקבלן ו/או עובדיו ו/או שלוחיו ו/או קבלנים וקבלני משנה המועסקים על ידו בביצוע העבודות בקשר עם החוזה שבנדון, בשל מעשה ו/או מחדל רשלני בקשר עם העבודות אשר גרמו לאובדן, פגיעה או נזק לגופו ו/או לרכושו של כל אדם ו/או כל גוף שהוא מבלי לגרוע מכלליות האמור לרבות פגיעה או נזק לתאגיד ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמו.

גבולות האחריות: 5,000,000 ש"ח (במילים: חמישה מיליון שקל ישראלי חדש) לאירוע, לתובע ובמצטבר לתקופת הביטוח.

תנאים מיוחדים: פרק זה אינו כפוף לכל הגבלה בדבר חבות הקשורה או הנובעת מ- :
אש, התפוצצות, בהלה, מכשירי הרמה, ציוד חפירה, פריקה וטעינה של כלי רכב, חבות הקבלן בגין וכלפי קבלנים וקבלני משנה, עבודות בגובה ו/או בעומק, זיהום תאונתי מקרי ובלתי צפוי, מתקנים סניטאריים פגומים, מהומות, פרעות, שביתה והשבתה (למעט נזקי טרור), הרעלה וכל דבר מזיק במאכל או משקה וכן תביעות תחלוף מצד

המוסד לביטוח לאומי (למעט בגין אחריות הקבלן כלפי עובדים שהקבלן חייב לשלם בגינם דמי ביטוח לאומי).

הכיסוי הביטוחי לפרק ב' כולל הרחבות מפורשות בדבר :

1. חבות לנזקי גוף הנובעת משימוש ברכב ו/או ציוד מכני הנדסי שהינו כלי רכב מנועי כהגדרתו בפקודת התעבורה ושאין חובה חוקית לבטחו, בגבול אחריות בסך 1,000,000 ש"ח למקרה ובמצטבר לתקופת הביטוח.

2. חבות בגין נזק רכוש שנגרם על ידי רכב של המבוטח בשטח אתר העבודה ובסביבתו המיידית, מוגבל עד לסך 1,000,000 ש"ח למקרה ובמצטבר לתקופת הביטוח, (מעבר לגבולות האחריות המקובלים בפוליסת רכב סטנדרטית).

3. נזק ישיר למתקנים ו/או כבלים תת קרקעיים.

4. נזק תוצאתי למתקנים ו/או כבלים תת קרקעיים בגבול אחריות של 250,000 ש"ח למקרה ובמצטבר לתקופת הביטוח.

5. רעידות והחלשות משען בגבול אחריות של 250,000 ש"ח למקרה ובמצטבר לתקופת הביטוח.

הרחבה מיוחדת: בפוליסת הביטוח צוין במפורש כי רכוש התאגיד למעט אותו חלק של רכוש שבו פועל הקבלן הנמצא בשליטתו הישירה והבלעדית של הקבלן, ייחשב לצורך ביטוח זה כרכוש צד שלישי.

למען הסר ספק רכוש רשויות ו/או מבנים ו/או מקרקעין בהם פועל הקבלן ו/או מי מטעמו ייחשב לצורך ביטוח זה כרכוש צד שלישי.

תנאי מיוחד : ביטוח זה הורחב לשפות את התאגיד ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמו בגין אחריות שעלולה להיות מוטלת על מי מהם למעשי ו/או מחדלי הקבלן ו/או מי מטעמו לרבות קבלנים וקבלני משנה וזאת בכפוף לסעיף אחריות צולבת לפיו נערך הביטוח בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח.

פרק ג' חבות מעבידים: בטוח חבות מעבידים בגין חבות הקבלן על פי פקודת הנזיקין (נוסח חדש) ו/או עפ"י חוק האחריות למוצרים פגומים, התש"ס 1980, כלפי כל העובדים המועסקים על ידו במישרין ו/או בעקיפין בביצוע העבודות לרבות קבלנים, קבלני משנה ו/או עובדים (במידה והקבלן ייחשב כמעביד), בגין מקרה מוות ו/או נזק גופני כתוצאה מתאונה ו/או מחלה מקצועית (להלן: "מקרה ביטוח") למי מהם במשך תקופת הביטוח תוך כדי ו/או עקב ביצוע עבודתם.

גבולות האחריות: \$ 5,000,000 (במילים: חמישה מיליון דולר) לתובע, לאירוע ובמצטבר לתקופת הביטוח.

הרחבה מיוחדת: ביטוח זה אינו כולל כל הגבלה בדבר עבודות בעומק או בגובה, שעות עבודה ומנוחה, חבות הקבלן כלפי קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם (היה והקבלן ייחשב כמעביד), פיתיונות ורעלים וכן בדבר העסקת בני נוער המועסקים על פי החוק.

תנאי מיוחד: ביטוח זה הורחב לכסות את התאגיד ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמו היה וייטען, לעניין קרות תאונת עבודה ו/או מחלה מקצועית כלשהי, כי מי מהם נושא בחובות מעביד כלשהן כלפי מי מהעובדים המועסקים על ידי הקבלן ו/או לעניין חבות הקבלן כלפי מי מהעובדים המועסקים על ידו.

2. אחריות מקצועית: פוליסה מס' _____.

החל מיום _____ ועד ליום _____ (שני התאריכים נכללים)

הכיסוי הביטוחי: ביטוח אחריות מקצועית המבטח את אחריות הקבלן על פי דין בשל תביעה ו/או דרישה בגין רשלנות מקצועית ו/או בשל הפרת חובה מקצועית שהוגשה במשך תקופת הביטוח, בגין אובדן ו/או פגיעה גופנית ו/או נזק לגופו ו/או לרכושו של כל אדם ו/או כל גוף שהוא שמקורם במעשה או מחדל רשלני של הקבלן ו/או מנהליו ו/או עובדיו בגין העבודות בקשר עם ההסכם שבנדון, ומבלי לגרוע מכלליות האמור לרבות פגיעה או נזק לתאגיד ו/או למנהליו ו/או לעובדיו.

גבולות האחריות: 2,000,000 ש"ח (במילים: שני מיליון ש"ח) לתובע, לאירוע ובמצטרף לתקופת הביטוח.

תנאים מיוחדים:

2.1 ביטוח זה הורחב לשפות את התאגיד ו/או מנהליו ו/או עובדיו בגין אחריות אשר עלולה להיות מוטלת על מי מהם עקב מעשה ו/או מחדל רשלני מצד הקבלן ו/או מנהליו ו/או עובדיו וזאת מבלי לגרוע מביטוח חבות הקבלן כלפי התאגיד ו/או מנהליו ו/או עובדיו.

2.2 ביטוח זה אינו כפוף לכל הגבלה בדבר חבות הנובעת מאובדן שימוש, איחור, השהייה או עיכוב בעקבות מקרה ביטוח, כמו כן הפוליסה כוללת הרחבות בגין חבות הקבלן עקב אובדן מסמכים וחבות הנובעת מטעות, רשלנות או אי יושר של מי מעובדי הקבלן.

2.3 ממוסכם בזה כי פוליסת הביטוח האמורה כוללת בין היתר מועד תחולה רטרואקטיבי מיום _____.

2.4 כמו כן מכסה פוליסת הביטוח תקופת גילוי של 6 חודשים, לאחר תום תקופת הביטוח, בתנאי כי לא נערך על ידי הקבלן ביטוח חלופי המעניק כיסוי מקביל למתחייב מהאמור באישור עריכת הביטוח לעניין ביטוח אחריות מקצועית.

3. חבות המוצר: פוליסה מס' _____
החל מיום _____ ועד ליום _____ (שני)
התאריכים נכללים)

הכיסוי הביטוחי: ביטוח חבות המוצר המבטח את חבות הקבלן על פי חוק האחריות למוצרים פגומים, התש"ס 1980, בשל תביעה ו/או דרישה שהוגשה במשך תקופת הביטוח, בגין כל פגיעה גופנית ו/או נזק אשר נגרמו עקב מוצר שיוצר ו/או הוכן ו/או הורכב ו/או תוקן ו/או סופק ו/או נמכר ו/או טופל בכל דרך אחרת על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו במסגרת העבודות המבוצעות על ידו בקשר עם החוזה (להלן:

"המוצר"), לכל אדם ו/או גוף כלשהו ומבלי לגרוע מכלליות האמור לרבות לתאגיד ו/או מנהליו ו/או עובדיו.

גבולות האחריות : 2,000,000 ש"ח (במילים: שני מיליון ש"ח) לאירוע, לתובע ובמצטבר לתקופת הביטוח.

תנאים מיוחדים :

3.1 ביטוח זה הורחב לשפות את התאגיד ו/או מנהליו ו/או עובדיו בגין אחריות אשר עלולה להיות מוטלת על מי מהם עקב מוצר שיוצר ו/או הוכן ו/או הורכב ו/או תוקן ו/או סופק ו/או נמכר ו/או טופל בכל דרך אחרת על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו וזאת מבלי לגרוע מביטוח חבות הקבלן כלפי התאגיד ו/או מנהליו ו/או עובדיו .

3.2 מוסכם בזה כי פוליסת הביטוח האמורה כוללת בין היתר מועד תחולה רטרואקטיבי מיום _____ .

3.3 כמו כן מכסה פוליסת הביטוח תקופת גילוי של 6 חודשים, לאחר תום תקופת הביטוח, בתנאי כי לא נערך על ידי הקבלן ביטוח חלופי המעניק כיסוי מקביל למתחייב מהאמור באישור עריכת הביטוח לעניין ביטוח חבות המוצר.

4. כללי :

4.1 הננו מאשרים כי הביטוחים הנ"ל כוללים תנאי מפורש על פיו הינם קודמים לכל בטוח אשר נערך על- ידי התאגיד וכי אנו מוותרים על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בדבר שיתוף ביטוחי התאגיד, לרבות כל טענה ו/או זכות כאמור בסעיף 59 לחוק חוזה הביטוח התשמ"א – 1981 ולרבות כל טענת של "ביטוח כפל" כלפי התאגיד וכלפי מבטחיה.

4.2. כמו כן, הננו מאשרים בזאת כי הביטוחים הנ"ל לא יבוטלו וגם או לא יצומצמו בהיקפם וגם או לא ישונו לרעה, במשך תקופת הביטוח בקשר עם החוזה שבנדון אלא אם תישלח לתאגיד ולקבלן הודעה כתובה בדואר רשום 60 (שישים) יום מראש וכי לא יהיה תוקף לביטול ו/או לצמצום שכאלו לגבי התאגיד ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או

מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמו אם לא נשלחה לידי התאגיד והקבלן הודעה בכתב כאמור לעיל ובטרם חלוף 60 (שישים) הימים ממועד משלוח ההודעה.

4.3 הננו מאשרים כי זכותם של התאגיד ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמו על פי הביטוחים הנ"ל לקבלת שיפוי ו/או פיצוי לא תיפגע עקב העדר רישוי ו/או אישורים מתאימים מאת הרשויות או הגופים המתאימים. למעט במקרה בו העדר הרישוי ו/או האישור הינו הסיבה הקרובה לנזק.

4.4. הננו מאשרים כי ידוע לנו שהאחריות לתשלום פרמיות הביטוח וההשתתפות העצמית חלה על הקבלן בלבד, ובכל מקרה לא על התאגיד ו/או מי מטעמו לרבות מנהליו ו/או עובדיו ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמו.

4.5. הננו מאשרים בזאת כי הפרה ו/או אי קיום בתום לב של תנאי מתנאי איזו מהפוליסות המפורטות לעיל, לא יפגעו בזכותם של התאגיד ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמו לקבלת שיפוי ו/או פיצוי על פי ביטוחים אלו.

הביטוחים המפורטים באישור זה הינם בכפוף לתנאי וסייגי הפוליסות המקוריות עד כמה שלא שונו במפורש באישור זה, ובלבד שאין בשינוי האמור כדי לגרוע מתנאי הפוליסות המקוריות.

בכבוד רב,

(שם החותם)

(חותמת המבטח)

(חתימת המבטח)

(תפקיד החותם)

החברה הכלכלית לפיתוח מנשה

מכרז/חוזה מס' _____

מושב מאור

השלמת תשתיות בשכונת הארז

מפרט טכני מיוחד

לעבודות כבישים וניקוז

המתכנן:

ת.ל.מ. מהנדסים (ג.ש.) בע"מ
רח' היוזמה 2, טירת הכרמל 3903202
טל': 04-8509595 פקס. 04-8509596

מסמך שאינו מצורף - המפרט הכללי לעבודות הבניה בהוצאת משרד השכון, משרד הבטחון ומע"צ ובפרט פרקים :

00 - מוקדמות

51 - סלילת כבישים ורחבות

57 - עבודת מים, ביוב, תיעול

וכן כל פרק נוסף בהתאם לצורך וע"פ הפניות שבפרק דלעיל, או במפרט המיוחד.

הערה :

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

הצהרת הקבלן :

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרט הטכני הכללי והמפרט הטכני המיוחד הנזכר בחוזה זה. קרא, הבין תוכנו. קיבל כל ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח לחוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

חותמת וחתימת הקבלן : _____

מסמך ג'

פרק 00 – כללי ומוקדמות

00.1 תיאור העבודה

חוזה זה מתייחס לביצוע עבודות בפרויקט שכונה קהילתית בקיבוץ מאור.

גבולות הביצוע עפ"י סט התכניות המצורף למכרז זה.

העבודה כוללת:

א. עבודת הכנה, פירוק ופינוי.

ב. עבודות עפר.

ג. עבודות מצעים ותשתיות.

ד. עבודות אספלט.

ה. עבודות ניקוז.

00.2 שלבי ביצוע ולוח זמנים

הקבלן מצהיר כי בדק היטב תוך עיון והסתכלות את תנאי השטח באתר לצורך תאום מועדי עבודותיו ושלבי הביצוע הנדרשים במסגרת חוזה זה, וכי ידוע לו, כי בעת ובעונה אחת עם ביצוע העבודה שלו מבוצעות / יבוצעו עבודות אחרות ע"י קבלנים אחרים.

הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך תאום מועדי ושלבי הביצוע של העבודה לפי לוח הזמנים של הפרויקט כולו ובתאום עם קבלנים אחרים באתר ובהתחשב עם צרכיהם. התאום ייעשה באמצעות המפקח והוראותיו תהינה סופיות ומחייבות.

תשומת ליבו של הקבלן מופנית לכך שהעבודה באתר תתבצע לפי שכבות / קטעים שיקבעו בסדרי עדיפות ע"י המפקח.

לקבלן לא תהיה כל זכות לבוא בדרישות כל שהן עקב כך.

בתקופת הביצוע הכוללת הנ"ל ילקחו בחשבון ע"י הקבלן עיכובים העלולים להיווצר עקב אי פינוי מטרדים ועקב הפרעות שונות במהלך הביצוע, או עיכובים שיגרמו לפי הוראות המפקח – לא ישולם כל תשלום בגין כך.

תשומת לב הקבלן מופנית לכך שהעבודה עשויה להתבצע בחלקה בתקופת החורף. הקבלן ידאג להגן על עבודותיו בפני הגשמים ולהתארגן לביצוע בתנאי חורף, כאשר כל הניקוזים הזמניים של האתר יהיו באחריותו של הקבלן ולא ישולם כל תשלום בגין כך. אופן הניקוז הזמני חייב לקבל את אישורו המוקדם של המפקח.

00.3 מפרטים ועדיפות בין מסמכים

א. המפרט הכללי לפיו יש לבצע את העבודות השונות המשמשות נשוא חוזה זה, הינו המפרט הכללי לעבודות בנין בהוצאת הועדה הבין – משרדית בהשתתפות משרד הביטחון / מע"צ ומשרד השיכון. כל מפרט במפרט הכללי כפי שהוא מופיע במהדורתו האחרונה.

ב. כל הסעיפים מתוך פרק 00 מוקדמות של המפרט הכללי מחייבים חוזה זה, למעט סעיף 006.

ג. יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה למפרט הכללי, לתכניות ולכתב הכמויות ועל כן אין זה מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתכניות ובכתב הכמויות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט זה.

ד. על הקבלן לבדוק את כל מסמכי החוזה ובכל מקרה שתמצא סתירה ו/או אי התאמה בין התאורים והדרישות במסמכים השונים, עליו להודיע על כך מיד למפקח אשר יחליט לפי איזה מהם תבוצע העבודה והחלטתו בנדון תהיה סופית. אם הקבלן לא יפנה מיד כאמור ולא ימלא אחר ההחלטה ישא הקבלן בכל האחריות הכספית ובכל אחריות אחרת עבור כל ההוצאות האפשריות, בין אם נראו מראש ובין אם לאו. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות הנ"ל.

00.4 קבלת השטח ע"י הקבלן

הקבלן יסייר בשטח ויוודא שתנאי השטח וכל הנתונים הדרושים להגשת הצעתו ברורים לו, לרבות דרכי גישה, מטרדים, שטחי התארגנות, גבולות ביצוע והתאמת תנאי העבודה לתנאי השטח.

חתימת החוזה ע"י הקבלן מהווה אישור שתנאים אלו ברורים לו.

תשומת לב הקבלן מופנית לכך, כי בשטח קיימות מערכות תשתית שונות. כמו כן רואים את הקבלן כאילו בדק היטב את טיב הקרקע. את מקומות הפיזור, ותנאי שטח אחרים. לא תוכרנה כל תביעות הנובעות מתנאי השטח או מאי וודאות של תנאי כלשהו הקשור בביצוע העבודה.

00.5 מתקנים עיליים ותת – קרקעיים

הקבלן יבדוק מקום המתקנים העל קרקעיים והתת קרקעיים הקיימים בשטח, כגון: צנורות מים, ביוב, חשמל, טלפון, וכדומה. בין שהם מסומנים בתכניות ובין שאינם מסומנים. הקבלן יוכל לקבל נתונים לגבי המתקנים התת קרקעיים הקיימים, אולם אין המזמין אחראי לנכונותם ודיוקם של נתונים אלה.

החפירות לגילוי הצנורות והכבלים התת קרקעיים או השימוש במכשירים מיוחדים לצורך גילויים יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו. בכל מקרה אחראי הקבלן לשלמות המתקנים הנ"ל ומניעת נזקים מהם ו/או להם. אם תוך כדי העבודה, יפגעו שירותים כלשהם, כל נזק שייגרם יתוקן על חשבון הקבלן.

תשומת לב הקבלן מופנית להנחיות ולהוראות הרשויות המוסמכות לגבי טיפול בשירותים התת קרקעיים והעיליים, כמסומן בתכניות, וכפי שיובאו לידיעתו מדי פעם על ידי המפקח.

הקבלן יביא בחשבון עבודות ידיים בסביבת המתקנים התת קרקעיים, כגון קווי טלפון, חשמל, וכדומה. לא ישולם כל תשלום נוסף עבור הצורך בעבודה הנ"ל (כלול במחירי היחידה).

00.6 תאום עם גורמים ורשויות

לפני תחילת העבודה, ובמיוחד לפני ביצוע עבודות ליד מערכות השרותים בין אם הם מסומנים בתכניות או לאו – על הקבלן לתאם ולהזמין על חשבונו השגחה של הגורם המתאים מתוך הרשימה הבאה.

האחריות על התיאום עם הגורמים השונים וכל ההוצאות הכרוכות בכך ובפיקוח הם של הקבלן. הקבלן יהיה אחראי לכל פיגור שייגרם עקב אי נוכחותם באתר של המפקחים השונים מטעם הרשויות.

א. נציגי מושב מאור

על הקבלן לנקוט על חשבונו באמצעים הבאים:

הצבת גדרות בטיחות, שילוט ותמרור, הכוונת התנועה, ביצוע מעקפים זמניים, הצבת פנסים מהבהבים וכיו"ב, בהתאם לדרישות הרשויות הנוגעות בדבר וכפוף לאישורו של המפקח.

ב. מחלקת המים / מקורות

כדי לא לפגוע בקווי המים הקיימים, על הקבלן להזמין סיור עם נציג הקיבוץ/ מקורות לתאם איתם המשך העבודה באזור קווי המים. העבודה תבוצע רק בנוכחות משגיח של הקיבוץ/מקורות.

ג. חברת החשמל

הקבלן יתאם ויזמין פיקוח לפחות 3 ימים לפני העבודה ליד עמודי חשמל וקווי חשמל תת קרקעיים. העבודה באזור עמודי החשמל וקווי החשמל תבוצע רק בנוכחות מפקח של חברת החשמל. לקבלן לא תהיינה כל תביעות עקב כניסת חברת החשמל לעבוד באתר. הקבלן מתחייב לתת לחברת החשמל את כל הסיוע האפשרי. כמו כן לא תהייה לו כל תביעה במידה ויתבקש להפסיק עבודתו באזור עמודי חשמל על מנת לאפשר את עבודת חברת החשמל

ד. חברת "בזק"

על הקבלן לקבל סימון מדויק של חב' "בזק" באיזור לפני תחילת העבודה ולסמן את הקווים על גבי תכניות ולשמור על סימון הכבלים.

הקבלן יזמין פיקוח בתאום עם מהנדס הרשת. העבודה באזור עמודי הטלפון וקווי הטלפון תעשה רב בנוכחות מפקח של חברת "בזק".

הקבלן יתאם ויזמין פיקוח לפחות 3 ימים לפני העבודה ליד עמודי טלפון וקווי טלפון תת קרקעיים. העבודה באזור עמודי הטלפון וקווי הטלפון תבוצע רק בנוכחות מפקח

של חברת בזק. לקבלן לא תהיינה כל תביעות עקב כניסת חברת בזק לעבוד באתר. הקבלן מתחייב לתת לחברת בזק את כל הסיוע האפשרי. כמו כן לא תהיינה לא כל תביעה במידה ויתבקש להפסיק עבודתו באזור עמודי טלפון וקווי בזק על מנת לאפשר את עבודת חברת בזק.

ה. טלויזיה בכבלים

כנ"ל בתיאום עם נציגי חב' הכבלים המפעילה באיזור.

ו. ביוב וניקוז

הקבלן יתאם עבודותיו באזור קווי הביוב והתעול עם נציג המועצה וידאג לנוכחות פיקוח מטעם המחלקה בזמן ביצוע עבודות ליד קווים ומתקנים קיימים.

ז. מאור

הקבלן יתאם סיור מוקדם עם נציג הרשות ע"מ לתאם את עבודותיו בקירבת הכבלים, והעמודים. עבודות הקבלן ליד מתקני התאורה תתבצע רק בנוכחות מפקח מטעם נציג הרשות.

ח. אישור תאום

לפני תחילת העבודות בפועל ע"י ידי הקבלן באתר, עליו להציג את כל התאומים והאישורים מאת המוסדות המוסמכים כגון: חברת חשמל, בזק, חברות כבלים, מקורות או מי שממונים על מערכות שונות תת קרקעיות ו/או עיליות.

00.07 אחריות

אם התגלו קלקולים או ליקויים בכל סוגי העבודות, בין אם בגלל עבודת הקבלן או כתוצאה משימוש בחומרים מטיב ירוד, לאחר מסירת העבודה, חייב הקבלן לתקן אותם ללא תשלום נוסף במשך שנה אחת מיום המסירה. במידה ויידרשו תיקונים תוך תקופת האחריות הנ"ל עליהם להיות מבוצעים מיד. הקבלן יהיה אחראי גם עבור הנזקים בגין עבודה לקויה אשר עלולים להיגרם לנשוא העבודות בחוזה זה למזמין עקב התקלות. קבלת חלקי העבודה ע"י המפקח בשלבי הביצוע השונים ואף קבלתו הסופית של העבודה אינה משחררת את הקבלן מאחריות זו.

00.08 מחירי היחידה

- מחירי היחידה המוצגים בסעיפי הכמויות יחשבו ככוללים את הערך כמפורט להלן:
- כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם.
- כל העבודה הדרושה לשם ביצועה בהתאם לתנאי החוזה: ייצור האלמנטים במפעל, אחסון לפי הצורך, הובלה לאתר הבנייה, התקנה בבניין וכל חומרי העזר והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם לשביעות רצון המהנדס.

00.09 הפסקות מים

כל הפסקות המים לצורך התחברות לקו חי יעשו תוך תאום עם המזמין, בהודעה מראש של לפחות שבוע ימים. כל העבודה הכרוכה בהפסקת המים, כולל איתור מגופים, סגירתם ופתיחתם, ניקוז קווים וכו' תעשה ע"י הקבלן. עלות העבודה תיכלל במחירי היחידה השונים ולא תשולם בנפרד.

00.10 חציות ומעבר קווי הנדסה

לפני תחילת העבודה ידאג הקבלן לקבל את כל האישורים והרשיונות הדרושים מהרשויות

הנוגעות בדבר, לתאם את עבודותיו בקרבת קווי הנדסה קיימים, וכל הדרוש לביצוע תקין של העבודה. הבקשות לרשיונות יוגשו ע"י הקבלן שידאג לקבלם, ויחויב לעבוד לפי תנאיהם. לא תשולם כל תוספת עבור עבודות נוספות שיצטרכו להיעשות לפי תנאי האישורים והרשיונות, כגון שינוי שיטת ו/או אופן החפירה מאלה שהתכוון להם הקבלן, תמיכות נוספות, חיזוקים נוספים וכו'. תיקון נזקים שיגרמו לקווי הנדסה עקב עבודות הקבלן יהיו באחריותו המלאה של הקבלן ועל חשבוננו.

00.12 טיב החומרים והמלאכה – התאמה לתקנים

הקבלן מתחייב להשתמש בחומרים ובמוצרים של מפעלים בעלי תו תקן או סימן השגחה. חובה זו לא חלה על מוצרים וחומרים שלגביהם קיים רק יצרן יחיד שמוצריהם וחומריהם בלי סימן השגחה. בכל מקרה חייב חומר או מוצר לעמוד בדרישות המפרט במידה והדרישות שבמפרט גבוהות מדרישות תו התקן או סימן ההשגחה המתאים. כל החומרים אשר יסופקו ע"י הקבלן יהיו מהמין המשובח יותר וממוצרי יצרן מוכר. המוצרים המזכירים את שם היצרן בתכניות וברשימת הכמויות באים על מנת להצביע על איכות המוצר הנדרש, ולקבלן הרשות להציע מוצר שווה ערך למוצר הנזכר ע"י מסמכים מתאימים ובאישור המפקח והמהנדס מראש ובכתב. כל החומרים והאביזרים ללא יוצא מן הכלל חייבים לקבל את אישור המפקח. על הקבלן להמציא למפקח דוגמאות של החומרים והמוצרים לאישור. כל חומר שיסופק לאחר מכן ע"י הקבלן יתאים לדוגמאות המאושרות הנ"ל. מחירי היחידה יחשבו ככוללים את הכנת הדוגמאות של החומרים והמוצרים.

00.13 תיקון קטוע ליקויים

תיקון קטוע עבודה לקויים או פירוקם וביצועם מחדש, יבוצעו בהתאם לנהלים המוגדרים במפרט המיוחד ובמפרט הכללי. לא יאושר מעבר לשלב חדש לפני השלמת כל התיקונים הדרושים בשלב הקודם לשביעות רצון המפקח.

00.14 צינורות ומתקנים תת-קרקעיים

בשטח העבודה עלולים להיות צינורות ומתקנים תת-קרקעיים. הקבלן יבדוק ויוודא את מקומם של כל הכבלים והצינורות הנמצאים בתחום עבודתו על מנת לדאוג ולשמור על שלמותם. חפירות לגילוי הצינורות, הכבלים והשוחות למיניהן, השימוש במכשירים

מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, איסוף מידע ותאום עם הגורמים המוסמכים, וכן כל הוצאה אחרת הנדרשת לקיום שלמותם ו/או העתקתם של המתקנים הנ"ל, חלים על הקבלן ללא תשלום נוסף.

עבודה בקרבת קווי תקשורת, או עבודות עבור מערכת תקשורת, יבוצעו באישור מוקדם ובפיקוח צמוד של מהנדס הרשת בחברת בזק.

כל התשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.

אותו דין קיים גם עבור ביצוע עבודה בקרבת מתקני חשמל/תאורה. העבודות תבוצענה באישור מוקדם ובפיקוח חברת החשמל וכל האישורים והתשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.

עבודות בקרבת קווי ביוב או מים, יבוצעו באישור מוקדם ובפיקוח צמוד מטעם הגורם הרלוונטי.

קבלת האישורים וביצוע התאומים הנדרשים לפני ובזמן ביצוע עבודות בקרבת המערכות הנ"ל, הם באחריותו ועל חשבונו של הקבלן.

המזמין לא יכיר בכל תביעות הנובעות מאי הכרת תנאי כלשהו.

00.15 ניכויים בגין עבודה לקויה

ניכויים בגין עבודה לקויה יוטלו על הקבלן בהתאם למוגדר בסעיפים המתאימים במפרט המיוחד ו/או במפרט הכללי, ו/או בגין נזקים ישירים שנגרמו ו/או עקיפיים שנגרמו לחברה הכלכלית. מטרת הניכוי היא לפצות את המזמין על אספקת חומרים וביצוע עבודות שלא בהתאם לדרישות המפרט.

הניכוי אינו משחרר את הקבלן מבדיקות ותיקונים לאחר השלמת העבודה.

המפקח רשאי לנכות משכר החוזה גם עבור סטיות מדרישות המפרט אשר לגביהן לא צוינו ניכויים במסמכי החוזה.

בכל מיקרה שעל-פי דרישות סעיפי המפרט יש לפרק קטע עבודה מסוים יבוצעו כל הפעולות הכרוכות בכך ע"י הקבלן ועל חשבונו. במקרים אלו רשאי המפקח על פי שיקולו הבלעדי:

א. לוותר על פירוק הקטע הלקוי תוך דרישה לתקנו בשיטה שתוגדר ע"י המפקח

כאשר כל ההוצאות הכרוכות בביצוע ובהתאמת התכנון יהיו על חשבון הקבלן.

ב. לוותר על פירוק הקטע תוך ניכוי 75% ממחירי החוזה של הסעיף הנדון.

00.16 מעבדה ושרות שדה

הקבלן יתקשר עם מוסד מוכר לשם ביצוע בדיקות טיב הנדרשות בשדה, באישורו של

המפקח. המפקח רשאי לדרוש הקמת מעבדה באתר שתבצע בדיקות צפיפות ודירוג.

כל הבדיקות יועברו למפקח ולמתכנן מיד עם קבלת תוצאת הבדיקות.

תפקידי המעבדה יהיו:

- א. בדיקות מוקדמות של טיב החומרים.
- ב. בדיקות שוטפות לטיב החומרים.
- ג. בדיקות לטיב המלאכה.
- ד. בדיקות שונות באתר, לפי דרישת המפקח.
- ה. סיכום וריכוז יומן הבדיקות.
- ו. שרות שדה של קוי מים, ביוב וניקוז.

המעבדה תופעל לפי הוראות המפקח, וכמות הבדיקות תיקבע בלעדית ע"י המפקח גם אם היא עולה על ההוראות התקניות.

כל הוצאות המעבדה, הפעלתה וביצוע הבדיקות, כולל בדיקות חוזרות במשך כל תקופת החוזה, חלים עם הקבלן וכלולים במחירי היחידה של הסעיפים השונים בכתב הכמויות. על הקבלן לקחת בחשבון את כל העיכובים העלולים להגרם לעבודה עקב בדיקות המעבדה ועקב המתנה לתוצאותיהן. תביעות לפיצויים בגלל הנ"ל לא תובאנה בחשבון.

במידה והקבלן לא יעמוד בדרישות סעיף זה, רשאי המפקח לעשות כן ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות הכרוכות בגין ביצוע העבודות כנדרש.

00.17 תנועה ועבודה על פני הכבישים

התנועה אל האתר וממנו תתבצע אך ורק דרך כביש גישה שייקבע ע"י המזמין. לא תורשה כל תנועה בקיבוץ הקיים. כל התנועות, לרבות לצורכי סילוק פסולת וחומרים אחרים, וכן לכל מטרה אחרת שהיא, על פני משטחים סלולים קיימים תבוצענה אך ורק באמצעות כלי רכב המצוידים בגלגלים פניאומטיים. כל נזק אשר יגרם לכבישים יתוקן מיידית ע"י הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצון המפקח.

00.18 תנאים מיוחדים

תשומת לב הקבלן מופנית בזה לתנאים הבאים:

- א. למזמין נשמרת הזכות להרחיב או לצמצם את כמות העבודות שבחוזה זה ללא כל הגבלה מבלי שלקבלן תהיה זכות לתביעות כספיות כל שהן.
- ב. רואים את הקבלן כאילו כלל במחירי היחידה עבודה בשטחים מוגבלים וצרים של עבודות עפר, מצעים, תשתיות, אספלט, וכו'. לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן על עבודה בשטחים מוגבלים לעבודה בשלבים, עבודות ידיים וכו'.
- ג. העבודה מתנהלת בסמיכות לקיבוץ קיים שבו מתנהלת תנועה במשך כל שעות היממה.
- כמו כן קיימים בתים לרבות כניסות רכב ותנועה של הולכי רגל וילדים.
- על הקבלן לנקוט בכל האמצעים החוקיים באופן שהתנועה תמשיך להתנהל כסידרה בשני כיוונים במשך כל זמן בצוע העבודה, לרבות כניסות ונגישות לבתים ולרחובות החוצים.
- לשם כך יבצע הקבלן באם ידרש דרכים זמניות, מעקפים, או כל אמצעי אחר לצורך ניהול תקין של מהלך התנועה - כל העבודות הנ"ל כלולות במחירי היחידה האחרים ולא ישולם עבורן בנפרד.
- לא תורשה עבודת לילה באתר.
- ד. התארגנות ותחום העבודה – הקבלן לא יחרוג מתחום העבודה שיוגדר בשטח ע"י המפקח. הקבלן יבחר לעצמו שטח התארגנות אחד שבו יוקם בין השאר מבנה למפקח כמפורט במפרט מיוחד זה. יחד עם זאת, מובהר בזאת לקבלן כי מיקום שטח התארגנות יובא תחילה לאישור המפקח וכי אין המפקח מתחייב לאשר לקבלן את שטח ההתארגנות שהוצע על ידו.
- במידה ועם התקדמות העבודה יאלץ הקבלן להעתיק את שטח התארגנות, יעשה הדבר על חשבונו הוא, כשהנחיית המזמין ו/או המפקח בנדון תהיה סופית.
- ה. הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים – הקבלן ינקוט על חשבונו בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על הפרויקט מנזק העלול להגרם ע"י מפולת

אדמה, שטפונות, רוח, שמש וכו' במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח.

במיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר. הקבלן ידאג לחפירת תעלות זמניות להרחקת המים, אחזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימת התעלות הזמניות שהוא ביצע לפני מסירת העבודה.

כל עבודות העזר להגנת האתר ולניקוזו לא תמדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן.

ז. **מערכת ניהול פרויקטים ממוחשבת** – באחריות הקבלן לרכוש על חשבונו את הזכות לשימוש במערכת ניהול פרויקטים – MAXIT בעלות של 5,000 ₪ בתוספת מע"מ. כל התנהלות הפרויקט תבוצע דרך מערכת ניהול הפרויקטים!

00.19 תכניות לחוזה

התכניות המצורפות לחוזה זה הן תכניות "למכרז בלבד". לפני הביצוע ו/או במהלכו יוצאו תוכניות אשר תשאנה את החותמת "לביצוע", ובהן עשויים לחול שינויים והשלמות ביחס לתכניות "למכרז בלבד". המזמין שומר לעצמו זכות לגרוע או להוסיף תכניות מאלה אשר הוצגו בחוזה גם במהלך העבודה לפי הצורך. לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל שום פיצויים או שינוי במחירי יחידה או הארכת זמן ביצוע עקב עדכונים אלה וכן לגבי עדכונים שיהיו במהלך עבודתו של הקבלן מעת לעת לפי הצורך.

00.20 מבנה למפקח

1. בהמשך לאמור בחוזה יקים הקבלן משרד לשימוש המפקח.

2. המשרד יכלול:

2.1 מבנה

2.1.1 חדר למשרד בשטח של 16 מ"ר (נטו) לפחות.

2.1.2 חדר ישיבות בשטח 25 מ"ר (נטו) לפחות.

2.1.3 שירותים מאווררים עם חיבור לביוב העירוני.

2.1.4 מטבחון כולל כיור, משטח שיש, ארון מטבח.

2.2 מערכות

2.2.1 חשמל, תאורה וכוח כפי שיידרש.

2.2.2 אינסטלציה – מים וביוב.

2.2.3 מיזוג אוויר – מזגן חדש 3.5 כ"ס (למיזוג המשרד וחדר הישיבות).

2.2.4 מקור החשמל – חב' חשמל.

2.3 דלתות וחלונות

2.3.1 דלת חיצונית – רב בריח.

2.3.2 דלתות פנימיות – עץ.

2.3.3 חלונות – אלומיניום.

2.3.4 הצללה לכל החלונות.

2.3.5 סורגים על כל החלונות.

2.4 לוחות לנעיצת תכניות מקובעים בכל היקף החדר וחדר הישיבות.

2.5 ריהוט משרדי

2.5.1 שולחן עבודה במידות 160/80 עם תאים ומגירות .

2.5.2 שולחן דיונים במידות 2.50/1.00.

- 2.5.3 כסא משרדי על גלגלים באיכות ראויה.
- 2.5.4 16 כסאות משרדיים רגילים.
- 2.5.5 3 ארונות פח ננעלים כדוגמת הארגז במידות 80/40/200 ס"נ (כל אחד).
- 2.5.6 10 מ"א מדפי פח (כדוגמת הארגז).

2.6 ציוד

- 2.6.1 מחשב פנטיום 4, 2.4GHZ, מסך 17", דיסק קשיח 60GB, צורב + DVD

COMBO (CDA + RW + DVD 8X8X8X24 כרטיס קול (5.1 CHANNEL)

SOVND BLASTER PRO SPDIF, רמקולים 400W.

- 2.6.2 תכנית למחשב: WINDOWS 2000, PROJET 2000, MICROSOFT OFFICE תכניות הנדסיות לפי קביעת המזמין (כדוגמת רמדור).

- 2.6.3 מודם למחשב V-92 56.6KB.

- 2.6.4 חיבור לאינטרנט (קו ומנוי).

- 2.6.5 מדפסת צבעונית 3820OHP.

- 2.6.6 טייפ גיבוי למחשב.

- 2.6.7 אל פסק למחשב.

- 2.6.8 פקסמיליה (עם נייר רגיל) – על קו טלפון נפרד.

2.6.9 טלפון – על קו טלפון נפרד – 2 קוי חוץ.

2.6.10 מתקן למים מינרלים חמים / קרים (20 ליטר) – כולל
אספקת המים.

2.6.11 מכונת צילום (לגודל צילום A3).

2.6.12 מקרר.

3. הקבלן יקים, יצייד ויעמיד את המשרד לשימוש המפקח תוך 14 יום ממועד
צ.ה.ע. במידת הצורך יועתק המשרד עם התקדמות הפרוייקט באופן שלא
יפגע בביצוע ובהשלמת הפרוייקט.

4. במידת הצורך ידאג הקבלן לקבלת אישורים מתאימים מהמועצה אזורית
מנשה.

5. כל ההוצאות הכרוכות בהקמת ואחזקת המשרד, חיבורו למערכות מים,
ביוב, חשמל, ובזק. תשלום בגין אספקת חשמל, מים, שימוש בטלפון תשלומי
מסים ואגרות, ניקיון שוטף פעם ביום, אספקת סדירה של נייר טואלט ונייר
מגבת, נייר צילום והדפסה, דיו להדפסה לטלפקס ולמכונת הצילום, פירוק
ופינוי המשרד בגמר הפרוייקט יחולו על הקבלן.

00.21 מים וחשמל

תשומת לב הקבלן מופנית לסעיפים 0041, 0042, במפרט הכללי. על הקבלן לעשות
מראש, על חשבונו, סידורים מתאימים כגון מיכלי מים, גנרטור להספקת עצמית של
חשמל למקרה של תקלות, כדי שעבודתו לא תיפסק, כל ההוצאות בהתחברות
ובהתנתקות למקורות ההספקה והוצאות השימוש במים וחשמל יחולו על הקבלן.

00.22 אחזקת האתר במשך ביצוע העבודה.

הקבלן יהיה אחראי על אחזקת האתר במשך כל תקופת ביצוע העבודות ועד למסירתו לידי המזמין. בתקופת זו יהיה הקבלן אחראי לכל כמויות פסולת או אדמה מכל סוג שהוא אשר יוכנסו לאתר העבודה במשך תקופת הביצוע.

הקבלן יסלק את הפסולת ו/או האדמה למקום שפיכה מאושר, על חשבונו. לא תתקבל טענה כלשהי בנושא אחריות על פסולת / אדמה של גורמים אחרים.

00.23 מדידות

המפקח ימסור לקבלן נקודות קבע לביצוע העבודה. הנקודות להתווייה יימסרו ע"י רשימת קואורדינטות. על הקבלן לסמן בשטח את המתווים, לשמור על הסימון משך כל העבודה ולבצע חידוש הסימון בכל עת שיידרש. הסימון יאושר ע"י המפקח לפני התחלת ביצוע העבודה.

כל עבודות המדידה של הקבלן תבוצענה באחריות וחתימת מודד מוסמך.

הקבלן יבצע על חשבונו השלמה ועדכון של המצב הקיים כנדרש ומתואר בתכניות המתכנן. מדידה זו הכוללת את כל רומי העפר והפרטים בתחום העבודה, תובא לאישור המפקח.

כמויות העבודה ישולמו לקבלן על בסיס מדידה זו, כהפרש התיאורטי בין המצב הקיים למצב המתוכנן המצויין בתכניות.

על הקבלן להבטיח את נקודות הסימון במשך כל מהלך העבודה ועל חשבונו.

עבור מדידות אלו לא תשולם תוספת, ומחירן כלול במחירי היחידה של כל הסעיפים.

במידה והקבלן לא יהיה מסוגל לסמן את המתווים במועד ובטיב שידרוש המזמין – תבוצע העבודה על ידי המזמין – ועל חשבון הקבלן. כמו כן כל עיכוב בביצוע שלב כלשהו של העבודה, שייגרם עקב ליקוי או פיגור בנושאי המדידה – ינוכה מלוח הזמנים של הקבלן ולא יוכר לצורך הארכת תקופת העבודה ו/או תשלום התייקרויות.

00.24 שילוט לפרוייקט

הקבלן יכין ויציב על חשבונו – למשך תקופת ביצוע העבודה שלט מתכת בגודל 4.0 מ' X 5.0 מ'.

על גבי השלט יופיעו

- שם הישוב והלוגו שלו.

- שם היזם והלוגו שלו.

- מהות הפרוייקט עבודות המבוצעות.

- פרטי הקבלן.

- פרטי המתכננים.

- פרטי הפיקוח.

- הגודל הסופי של השלט, צורתו, הצבעים, הכיתוב ומיקום הצבתם יקבעו ע"י המפקח.

00.25 סמכויות המפקח

א. האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף, את האמור בשאר סעיפי המפרט והחוזה.

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. בכל מקרה המפקח הוא הפוסק הבלעדי בשטח בנושא זה.

ג. המפקח הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.

ד. הקבלן חייב אישור בכתב של המפקח 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 מחיר לקבלן.

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.

ו. המפקח רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודה כלשהי אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות החוזה 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, לפי תנאי החוזה.

ז. המפקח ימסור לקבלן, טרם תחילת העבודה העתקים של תכניות מאושרות לביצוע ושל המפרט הטכני. לצרכי ביצוע מחייבות אך ורק התכניות שנמסרו לקבלן ע"י המפקח חתומות ומאושרות לביצוע. כל עבודה שתבוצע לא לפי התכניות כנ"ל לא תתקבל והנזק והאחריות יחולו על הקבלן בלבד.

00.26 קבלת העבודה

העבודה תימסר לחברה הכלכלית מנשה בשלימות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה, לרבות תיקונים במידה וידרשו וכן הכנת תכניות ממוחשבות, "לאחר בצוע" (ראה להלן).

חתימת המפקח למסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר הביצוע של העבודה. למען הסר כל ספק, מוצהר בזאת, שמתן תעודת סיום / גמר בעת קבלת העבודה ע"י המועצה המקומית, מותנית, בקבלת העבודה גם ע"י הרשות הציבורית המתאימה: חב' "בזק" חב' חשמל וכו'.

00.27 השגחה מטעם הקבלן

א. בא כוחו של הקבלן יהיה מהנדס בעל ותק מקצועי ונסיון מספיק לדעת המפקח בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה, ויימצא בכל שעות העבודה באתר, לאורך כל תקופת הביצוע. מינוי המהנדס טעון אישור מראש של המפקח, והוא רשאי לפסול כל מינוי ללא מתן הסברים או נימוקים.

ב. במשך כל תקופת הביצוע, ימצא באתר העבודה מודד מוסמך וקבוצת מדידה עם ציוד מלא, כולל דיסטומט. המודדים יעמדו לרשות המפקח לכל סוג מדידה שתדרש לצורך ביצוע העבודה וזאת ללא כל תשלום נוסף.

00.28 סילוק פסולת לאתר שפיכה

על הקבלן לפנות פסולת מסוג כל שהוא לאתר שפיכה מוכרז ומאושר ע"י הרשויות הממשלתיות.

על הקבלן להביא בחשבון את העלויות אשר תגרמנה לו בגין הנ"ל, בחישוב הוצאותיו ולכלול הוצאות אלו במחירי היחידה של הסעיפים השונים בכתב הכמויות – מודגש בזאת כי לא תשולם כל תמורה נוספת לכך.

מובהר בזאת שאין להטמין פסולת מסוג כלשהו בתחום מושב מאור ובשטחים הסמוכים לאתר.

00.29 עבודה בשעות חריגות

הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף, אם כדי למלא את הוראות ההסכם וקיום לוח מועדי הביצוע לחוזה זה או במידה וידרש לכך ע"י המפקח, המזמין, הרשות המוניציפלית או ממשלתית אשר בתחומה הוא פועל, חברת חשמל, "בזק", משטרת ישראל או כל רשות מוסמכת אחרת, יהיה עליו לעבוד ביותר מאשר במשמרת אחת של פועלים ליום או יהיה עליו לעבוד בלילה או בסופי שבוע.

הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום בגין בצוע עבודותיו בשעות חריגות.

00.30 בטיחות וגיהות – גידור ושילוט

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחה, הובלת חומרים וכו'.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה כנדרש בתקנות הממשלתיות ובהוראות חוק אחרות.

הקבלן יתקין מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר או חומרים ומכשולים אחרים באתר, מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, לישר את ערמות העפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מביצוע העבודה.

הקבלן יהיה אחראי היחידי לכל נזק שיגרם לרכוש או לחיי אדם וחייה עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו, לעומת זאת שומר המזמין לעצמו זכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהוו נושא לוויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר יישוב הסכסוך או חילוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים. כל תביעה לפיצויים לאובייקט כלשהו שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן באמצעות פוליסת ביטוח מתאימה והמזמין לא יישא באחריות כלשהי בגין נושא זה.

במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים על הקבלן לבדוק תחילה את הביבים או השוחות להימצאות גזים רעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה אשר יכללו בין היתר את אלו:

א. לפני שנכנסים לשוחת בקרה, יש לודא שאין בה גזים מזיקים ויש בה אספקת חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן, אין להיכנס לתא הבקרה אלא לאחר שהתא אוורר כראוי בעזרת מאווררים מכניים. רק לאחר שסולקו כל

הגזים ומובטחת אספקת חמצן מספקת תותר הכניסה לתא הבקרה, אבל רק לנושא מסכות גז.

ב. מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפחות לפי הכללים הבאים:

- לעבודה בתא בקרה קיים.

- מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשני התאים הסמוכים, סה"כ שלושה מכסים.

- לחיבור אל ביב קיים – המכסים משני צידי נקודות החיבור.

ג. לא יורשה אדם להיכנס לשוחת בקרה אלא אם כן יישאר אדם נוסף מחוץ לשוחה אשר יהיה מוכן להגיש עזרה במקרה הצורך.

ד. הנכנס לשוחת בקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות והוא גם יחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל אשר את קצהו החופשי יחזיק האיש הנמצא מחוץ לשוחה.

ה. הנכנס לשוחת בקרה שעומקה מעל 3.0 מ' יישא מסכת גז מתאימה.

ו. העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחת בקרה יודרכו בנושאי אמצעי הבטיחות הנדרשים ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.

ז. המזמין רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית בתנאי בטיחות וגיהות גרועים או לא מתאימים לדרישות הרשויות ו/או לדרישות המפקח.

על הקבלן להעסיק ממונה בטיחות מוסמך כנדרש בחוק שיהיה אחראי מטעמו לקיום תנאי הבטיחות באתר – נקיטת אמצעי הבטיחות והגידור באחריותו ועל חשבונו של הקבלן.

הקבלן משחרר את המזמין ואת מנהל הפרוייקט והמפקח מכל אחריות עבור נזקים שיגרמו למבנה ו/או לעובדים ו/או לאדם כלשהו – הכל בהתאם למפורט בהסכם הכללי.

00.31 שלבי הביצוע והסדרי תנועה

העבודה תתבצע בשלבים באופן בטיחותי על פי "הנחיות להגנת עוברי דרך באתר עבודה בדרכים עירוניות" בהוצאת משרד התחבורה דצמבר 1993.

הקבלן באמצעות מהנדס מטעמו יכין תוכניות לביצוע העבודה בשלבים. תוכניות אלו יאושרו ע"י המפקח ועפ"י החלטת המפקח ברשויות הרלוונטיות. התוכניות יכללו אביזרי בטיחות לשעות היום והלילה כגון: מעקות פלדה זמניים מסוג מיניגרד או טריו, פנסים מהבהבים (תמרור ו-12), תמרורים, צבע כבישים וכו'. עלות תכנון תוכניות תנועה לשלבי הביצוע ואביזרים כלולה במחיר סעיפי היחידות לתשלום בחוזה ולא ישולם עבודה בנפרד.

מעקות פלדה זמניים ופנסים מהבהבים המותרים לשימוש הם רק מסוגים שאושרו ע"י הועדה לבחינת אביזרים להתקני תנועה ובטיחות של משרד התחבורה. תמרורים, וצבע כבישים על פי ספר הנחיות להגנת עוברי דרך באתרי עבודה בדרכים עירוניות בהוצאת משרד התחבורה דצמבר 1993.

00.32 נקיון השטח בכל שלב שידרש

בגמר העבודה על הקבלן לנקות היטב את השטח ע"י סילוק כל שיירים ויתר חומרים שהשתמש בהם לעבודתו, או נשארו כתוצאה מעבודותיו, כולל סילוק מבני עזר – הכל לשביעות רצונו המלאה של המפקח, וכן לתקן את כל הפגמים שנבעו במהלך עבודתו בחלקי מבנה שונים שלידם ביצע עבודותיו, ולהחזירם למצב שלפני תחילת ביצוע עבודתו.

00.33 מחירי יחידה

לאור העובדה שכתבי הכמויות מחולקים לפי כבישים / מבנים / איזורים.

א. כל האמור במסמכי חוזה זה כגון: מפרט מיוחד, מפרט כללי, מוקדמות, חוזה, כתב כמויות, תכניות כלול במחירי היחידה אותם נקב הקבלן בסעיפי כתבי הכמויות, אלא אם צויין אחרת.

ב. מחירי היחידה כוללים בין היתר אספקת המוצרים, החומרים, העבודה, ציוד מכני וכד', כולל מיסים והיטלים מכל סוג שהוא הקיימים, וכאלה שיהיו קיימים באם יהיו קיימים, פרט למס ערך מוסף.

כן כוללים המחירים את ההוצאות המוקדמות והמקריות, סימון ומדידה, שמירה וכד', הכל כנדרש במסמכים.

כן כוללים המחירים את רווחי הקבלן.

00.34 חשבונות חלקיים וסופי

חשבונות חלקיים וסופי יוכנו בפורמט שיוכתב ע"י המזמין.

00.35 קבלני משנה

העסקת קבלני משנה על ידי הקבלן תבוצע רק על פי אישור המפקח מראש ובכתב, אולם גם אם יאשר המפקח העסקת קבלני משנה, גם אז ישאר הקבלן אחראי בלעדי עבור עבודות כל קבלני המשנה והתנאים ביניהם.

המפקח רשאי לדרוש הרחקתו משטח העבודה של כל קבלן משנה, או כל פועל של הקבלן או של קבלן המשנה, אשר לפי ראיות עיניו אינו מתאים לתפקידו, ועל הקבלן להחליפו באחר למען ביצוע העבודה.

ההחלפה הנ"ל תעשה באחריותו ועל חשבונו של הקבלן.

00.36 התמורה

התמורה עבור כל התנאים המיוחדים, עבור ביצוע בשלבים בקטעים וברצועות, עבור כל הקשיים שפורטו בסעיפים לעיל, תכלול במחירי היחידה של הסעיפים השונים ולא תשולם כל תוספת בגין הנ"ל. כן יכללו במחירי היחידה כל הוצאות הקבלן בגין תיאומים עם הרשויות, וכן הוצאות הפיקוח באתר של נציגי בעלי המתקנים התת והעל קרקעיים. כמו כן ההוצאות הכרוכות במילוי הוראות הרשויות והוצאות הכוונת התנועה לצורך ביצוע כגון: מחסומים, חביות, תמרורים, פנסים, שוטרים בשכר להכוונה התנועה וכדומה. כמו כן עבודות שתמורתן כלולה במחירי יחידה של הסעיפים השונים ומפורטים בהסכם הכללי ובמפרטים הכלליים, בין השאר עבודות התארגנות, ביטוח, הוצאות מעבדה, מדידות וכדומה.

00.37 תכניות "לאחר ביצוע" ("AS MADE")

לאחר סיום העבודות יספק הקבלן למפקח תכניות ממוחשבות בצבע לאחר ביצוע, ב- 5 עותקים + דיסקטים הכוללות תיאור מדויק של כל העבודות כולל מידות, רומי קרקע, I.L. וכו'.

השרטוט הממוחשב יערך בפורמט DWG ברשת קואורדינאטות ארצית.

התכניות יוגשו עפ"י מפרט GIS המקובל ברשות. כן יוגשו תכניות, קטלוגים וחומר טכני מלא על כל הציד האלקטרו מכני שיספק, כולל הוראות תפעול והחזקה.

התכניות תתקבלנה ע"י המזמין רק לאחר שהקבלן ידאג לאישורן ע"י המתכננים. במידה והקבלן לא יכין ויספק תכניות "לאחר ביצוע" מאושרות ע"י המתכננים ידאג המנהל להכנתן ויחייב את הקבלן בכל ההוצאות הכרוכות בהכנתן ואישורן.

התכניות תמסרנה תוך 14 יום לאחר גמר העבודה ולפני הוצאת תעודת גמר. הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התכניות הנ"ל.

מפות המדידה שלאחר ביצוע, תכלולנה מיקום וגובה של הפרטים אשר צוינו לעיל ותוגשנה למזמין בערכים קואורדינטיביים לרבות פנקסי מדידה וחישובים החתומים ע"י מודד מוסמך.

תכניות "לאחר ביצוע" יוכנו לכל נושא ונושא בעבודות הקבלן ולא ישולם כל תשלום בגין.

00.38 חומרים פגומים ועבודה לקויה

במשך זמן מהלך הביצוע יהיו רשאים האדריכל ו/או המהנדס ו/או המהנדס היועץ (באמצעות המפקח) להורות לקבלן להחליף תוך זמן מתאים שייקבע על ידי המפקח, את

החומרים והמוצרים שאינם מתאימים לנדרש או לדוגמאות המאושרות או שהינם פגומים, ולשנות ולתקן כל עבודה לקויה (לרבות הריסה, פירוק וסילוק מהמקום של העבודות שלדעת האדריכל ו/או המהנדס ו/או המהנדס היועץ אינם ניתנים לתיקון).

קביעתם של הנ"ל לא ניתנת לערעור, ועל הקבלן לבצע את ההוראות ללא דיחוי.

00.39 דוגמאות

א. מבלי לפגוע בכלליות חובת הקבלן לבצע דוגמאות שונות במסגרת הסכם זה, מודגש שהקבלן יכין דוגמאות יציגות מעבודות ומוצרים שלמים בגודל, בצורה ובמפרטים, הכל לפי הוראות והנחיות המתכנן, המהנדס היועץ ו/או המפקח (הכל באמצעות המפקח).

ב. הדוגמאות תכלולנה את כל הדרישות כפי שהתבטאו בתכניות, במפרטים ו/או בהוראות בע"פ של המתכנן שתרשמה ביומן העבודה.

הדוגמאות תכלולנה שינויים ותוספות בדוגמא עד לקבלת האישור הסופי. אין להתחיל בביצוע העבודה, אלא לאחר ביצוע הדוגמא באתר וקבלת אישורו הסופי של המתכנן.

הדוגמאות תשארנה במקומן באתר עד תום העבודות לצורך השוואה.

ג. אין משלמים עבור ביצוע הדוגמאות (כולל החומרים) אי לכך כל הוצאותיו של הקבלן בגין הוראות סעיף זה יחולו עליו בלבד.

00.40 המונח "שווה ערך"

המונח "שווה ערך" אם נזכר במפרטים ו/או בכתבי הכמויות ו/או בתכניות כחלופה (אלטרנטיבה) למוצר מסויים הנקוב בשמו המסחרי ו/או בשם יצרן, פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב והדרישות האחרות למוצר הנקוב טיבו, איכותו, סוגו, צורתו ואופיו של מוצר "שווה ערך" טעונים אישורו המוקדם של המפקח והמתכנן.

00.41 טלפון חירום

הקבלן יפיץ רשימה של מספרי טלפונים לשעות חירום מעבר לשעות עבודה (24 שעות) לצורך טיפול במפגעים כמו נזילות מים, בורות פתוחים וכו'.

רשימת הטלפונית תימסר, למפקח ולנציגי המועצה.

00.42 ניקיון בגמר העבודה

על הקבלן להשאיר את מקום העבודה וסביבתו במצב מסודר ונקי לחלוטין ולשביעות רצונו של המפקח במקום.

חותמת וחתימת הקבלן _____

פרויקט ציוד חשמלי

פרק 40 - עבודות פיתוח השטח

40.06 ריצופים ומדרגות

כללי

חפירה/חציבה ליסודות לצינורות ולמתקנים

חפירה/חציבה ליסודות, לצינורות ומתקנים תבוצע בהתאם למידות שבתכנית. העפר מהחפירה יאוחסן זמנית בערמות בקרבת מקום. קרקעית החפירה תעוצב לפי המפלסים והשיפועים הנדרשים ותהודק כמפורט בסעיף הידוק. מיטב העפר החפור, אשר לדעת המפקח מתאים למילוי, ישמש הן כמילוי חוזר, כמפורט להלן, והן למילוי בכל מקום אחר באתר. אם צידי החפירה ישארו ללא דיפון - יסולקו מהם אבנים רופפות או רגבי עפר מעורערים בכדילמנוע התדרדרות. החזרת המילוי תעשה רק לאחר אישור המפקח. המילוי המוחזר יבוצע כמפורט בסעיף מילוי להלן. החפירה המיועדת ליסודות, לקירות מתקנים וצינורות לרבות החזרת המילוי החוזר, טיפול בעודפי העפר וכיו"ב לא ימדדו בנפרד, ויכללו במחירי היסודות, הצינורות, המתקנים וכיו"ב. יש לראות הוצאותיהם ככלולות במסגרת הפרקים המתאימים.

40.06.350 ריצוף כבישים, מדרגות, רחבות ושבילים באבן משתלבת

ריצוף של רחבות, מדרגות ושבילים באבן משתלבת 10/20 ו- 10/10 ס"מ בגוונים שונים ובעובי 8 ס"מ, בגמר מחוספס וצבעוני (לדרגת החספוס יש לקבל אישור האדריכל) הצבע ע"ג האבן צריך להיות בגוון אחיד וללא כתמי סיד המופרש מהמלט. צורת ההנחה שלד דג או בניה. חיתוך האבנים הנדרש יבוצע במשור (ולא בגיליוטינה). מסביב למכסי שוחות עגולים יהיה גמר הנחת האבנים המשתלבות בצורת רבוע המרוחק לפחות 5 ס"מ מהמכסה.

בין המכסה לגמר הריצוף תבוצע יציקה של בטון עם פיגמנט וגמר זהים לאבנים המשתלבות, עובי היציקה יהיה לפחות 8 ס"מ ביציקה יונח ברזל זיון בקוטר 6 מ"מ. הוראות מדויקות לתערובת צבעונית ולגמר מחוספס יש לקבל אצל יצרן המרצפות. מכסה השוחה יצופה אף הוא בבטון צבעוני כנ"ל. בקצה משטחים ושבילים שלא ליד קירות תומכים או אבני שפה, יש לצקת חגורה נסתרת. החגורה תהיה מבטון ב-200 בתוספת ברזל אחד בקוטר 6 מ"מ. מידות החגורה 20x15 ס"מ. סוג האבן, גווני הריצוף, יחס הכמויות בין הגוונים השונים ברצוף יקבע סופית ע"י יועץ הנוף ו/או המזמין.

האבנים יונחו על גבי שכבת חול דיונות נקי בעובי 4 ס"מ בהתאם למפורט בתוכניות. באם ידרש ייוצבו האבנים ע"י 20% צמנט.

להלן הדרישות לבצוע והנחה למרצפות משתלבות:

1. כל האבנים יתאימו לדרישות ת"י 8.

2. לאחר קבלת התשתית יש לפזר שכבת חול דיונות נקי ויבש בעובי 4 ס"מ.
(עובי מינ. 3 ס"מ ועובי מקס. 6 ס"מ). חול הדיונות הנקי יפוזר בשכבה אחידה (ללא הידוק) ע"י מתקן מתאים ("שבלון").
3. בצוע הריצוף יתחיל בכל מקרה מאלמנטי שפה באבנים שלמות, "סופיות" הכל לפי הדוגמא של אדריכל הנוף.
ההתקדמות של הריצוף תהיה לעבר אלמנט השפה ובמידת האפשר יש לשאוף ע"י תאום כי הגמר יהיה באבנים שלמות - ובמידה ואין הדבר ניתן - יש לחתוך את אבני הריצוף בעזרת משור דיסק בלבד, יש להקפיד כי האבן החתוכה תשאר ללא פגמים ועם דופן ניצבת וישרה. השלמה בבטון צבעוני של מרווחים סביב למכסי שוחות, אבני שפה וכו' תורשה רק במקרים מיוחדים - כאשר החלק הדרוש להשלמה קטן מ-3 ס"מ, וגם זאת לאחר אישור המפקח.
4. הרווח המכסימלי בין אבני הריצוף או לבין אלמנטי השפה הוא 4 מ"מ. הרווח המינימלי 2 מ"מ.
5. לאחר גמר ההנחה יש לבצע הדוק ראשוני של המשטח ע"י פלטה ויברציונית (שטח הפלטה 0.35-0.5 מ"ר). בעלת כח צנטרפוגלי של 1.5-2.0 טון וחדירות 75-100 הרץ. הדוק זה יבוצע ע"י 3 מעברים לפחות.
6. לאחר ההדוק הזה, יש לפזר חול טבעי נקי על המשטח בעזרת מטאטא, תוך הקפדה על מלוי כל המרווחים בין האבנים. עם גמר הפזור יש להמשיך בהדוק בעזרת הפלטה ע"י 3 מעברים נוספים. לאחר ההדוק יש לבדוק ולוודא שכל המרווחים בין האבנים מולאו בחול.
טאטוא עודפי החול מעל המשטח יתבצע מספר ימים לאחר גמר העבודה.
7. סטיה מותרת בבצוע מהגובה המתוכנן : 10 מ"מ.
הסטיה מותרת לאורך סרגל או "שבלון" לאורך 5.0 מ' לא תעלה על 7 מ"מ הפרש גובה בין אבנים סמוכות מקס. 2 מ"מ. הנחת האבנים תהיה בהתאם למוכתב בתוכנית.
8. בקטעי התחברות אספלט - ריצוף שאינו תחום באבן שפה יש לתחום את השטח המרוצף בחגורות בטון סמויות.
9. הוראות כלליות

- 9.1 שתית
כל העבודות בפרק זה כוללות הכנה והידוק שתית ותשתית. בהיעדר סעיף נפרד בכתב הכמויות, כלול

מחיר

השתית והתשתית במחיר העבודה.
העבודה כוללת :

- 9.2 כל עבודות הריצוף בפרק זה כוללות שכבת חול דיונות נקי ויבש או שווה ערך באישור המפקח בעובי 4 ס"מ לפחות.

- 9.3 קיטום
כל היציקות כוללות קיטום בסרגלי פלסטיק 1.5/1.5 של כל פינה.
הטפסות תהיינה מלוחות עץ חדשים מרוחים בשמן - הכל לפי הנחיות סעיף "בטון חשוף" בפרק 02 (עבודות בטון יצוק באתר) של המפרט המיוחד.

- 9.4 ניסור מרצפות
על הקבלן להשתמש במרצפות שלמות וחצאים שיוצרו ע"י היצרן וניסור מותר רק במידות שונות מהנ"ל.

חיתוך

מרצפות יבוצע בניסור בלבד לא יותר שימוש "בגליוטינה".
בריצוף שטחים בעלי שוליים מעוגלים יש לרצף מעבר לשטח המתוכנן באופן שיתאפשר ניסור במקום של קו השוליים המתוכנן. הסטייה המירבית המותרת מהקו הישר או העיגול שצויין בתכניות או מפרטים תהא 5 מ"מ.
מרצפות שחורגות מהקו או שהסטייה בהן מעל המותרת תפורקנה ותוחלפנה על ידי הקבלן ועל חשבונו.

- 9.5 חגורת בטון סמויה
בהיעדר סעיף נפרד בכתב הכמויות תיכלל חגורת בטון סמויה, בעבודת הריצוף ללא מדידה ותשלום נפרד. חתך החגורה יהא 10x20 ס"מ ויהא מבטון ב- 200 כולל 2 ברזלי אורך בקוטר 8 וברזל קושר @20. פני החגורה יונמכו מפני הריצוף הסמוך ב- 3 ס"מ ויהיו בשיפוע של 10% כלפי חוץ.

- 9.6 דוגמת ריצוף
על הקבלן לבצע דוגמת ריצוף לפי התכניות/הפרטים ברוחב מזערי של 1.00 מ"א ובאורך מזערי של 3.0 מ"א לפי הדוגמא שצויינה בתכניות/בפרטים ולקבל אישור המפקח לפני המשך העבודה. במידה שימצא המפקח שאין הביצוע תואם את הדרישות יפרק הקבלן את הדוגמא ויבצע דוגמאות נוספות, על חשבונו, עד קבלת אישור המפקח.
במידה שלא צויין בתכניות/בפרטים על הקבלן לקבל הוראות המפקח ביחס לקו/קווים להתחלת דוגמת הריצוף. כמו כן על הקבלן לקבל הנחיות המפקח לגבי אופן סגירת מירווח הקטן מ-3 ס"מ בין הריצוף לאלמנטים כגון קירות, ערוגות מוגבהות, ספסלים וכו'. המפקח רשאי לדרוש שהסגירה תהיה בבטון הכולל פיגמנט דומה לצבע המרצפות ולא יהיה לכך תשלום נפרד מסעיף עבודת הריצוף.

- 9.7 פזור חול
לאחר הריצוף יש לפזר חול דיונות נקי ויבש ולפזרו על פני המרצפות במטאטא, עד שיתמלאו כל המירווחים בין המרצפות. על פעולה זו יש לחזור אחרי הרטבה קלה של המשטח המרוצף עד שלא ייכנס יותר חול בין המרצפות.

9.8 הידוק מרצפות
משטח/מדרכה של מרצפות משתלבות יהודק במהדק
ויבראציוני (צפרדע) שגודל שטח המהדק שלו הינו 0.062
- 0.1 מ"ר ו/או לפי הנחיות המפקח.

9.9 התאמת מכסים
בהיעדר הגדרה נפרדת בכתב הכמויות יכלול מחיר
הריצוף התאמת גובה מכסי שוחות של צנרת תת
קרקעית כולל הגבהה ע"י יציקת בטון או תוספת חוליה
ו/או הנמכה ע"י ניסור, חציבה או פירוק חוליה הכל
בהתאם להנחיות המפקח במקום.

על הקבלן לנקוט את כל אמצעי הזהירות כדי למנוע
פגיעה במערכות שבשוחות (ניתוק, סתימה וכיו"ב).
יש לקבל את הנחיות המפקח לגבי הצורך בהחלפת
מכסים ואופן גמר הריצוף סביב המכסה.

9.10 הנחת שרוולים
כל עבודות ריצוף ו/או יציקה של משטחים ו/או מדרכות
מכל חומר שצויין כוללות הנחת שרוולים לצנרת
השקיה, מים, כבלי חשמל ותקשורת אך לא את מחיר
חומר השרוולים. על הקבלן לסמן בדופן
המשטח/המדרכה בצבע, בהטבעה או בסימון מוסכם
אחר לפי הוראות המפקח, את מיקום השרוולים.

מדידה ותשלום

המדידה תהיה במ"ר נטו ובנכוי רוחב אבני השפה ותכלול את
האספקה ההובלה הפזור ההידוק וכל הנאמר לעיל ובמפרט הכללי.
התשלום יהיה בגין הספקת האבנים המשתלבות, שכבת החול המוצע
והצמנט, חגורות הבטון הסמויות וכל שאר הדרישות המפורטות.
לא ישולם תשלום נוסף בגין העבודות המצוינות לעיל כגון השלמת
משטחים ביציקת בטון וכו' ומחירם יכלול בשטח המחושב עבור האבן
המשתלבת.
הידוק השתית ושכבת המצע תשלום בנפרד.

עבודות אבן שפה 40.06.510
40.06.570

1. סוג האבן :

כל אבני השפה יתאימו לת"י 19 לפי הפרוט הבא :

- א. למדרכות שוליים ולמפרצי חניה.
- ב. לאיי תנועה.
- ג. לשוליים של שבילים וחצרות.
- ד. אבן שפה מונמכת למעברי חציה.
- ה. אבן תעלה .

דרישות החוזק והגימור יהיה בהתאם לת"י 19.

אבן שפה כביש

הספקה והתקנה של אבן שפה כביש בגוון אפור במידות 17×25 ס"מ באורך 1 מ', $1/2$ מ', $1/4$ מ'. אורך אבני השפה לפי הדרישה בשטח, יסוד בטון לביסוס אבן השפה ומילוי המשקים בטיט צמנט ביחס 2:1.

אבן השפה תונח באתר בשלוש צורות :

1. גובה 15-17 ס"מ ממפלס סופי של הכביש.
2. גובה 3-5 ס"מ ממפלס הכביש בכניסות לחניות.
3. בשיפוע, במעבר בין הגבהים 15 ו-3 ס"מ. קצוות האבן המשופעת ינוסרו במפגש עם האבנים האופקיות.

בכל הפינות ינוסרו האבנים כך שלא יהיה צורך להשלים חלקים של אבן בטיט.

אבן גן

הספקת והתקנה של אבן גן צבעונית בצידי שבילים, רחבות וסביב לערוגות צמחיה. מידות האבן $100 \times 20 \times 10$ ס"מ, יסוד בטון לבסוס אבן השפה לפי פרטים, ומילוי המשקים בטיט צמנט ביחס 2:1. במפגש של שתי אבנים בזווית ינוסרו שני קצוות האבן בשיפוע שגודלו חצי מהזווית שבין שתי האבנים. לא יתקבלו השלמות בטיט צבעוני בפינות (ראה גליון פרטים).

2. יסוד בטון

כל אבני השפה תונחנה על גבי יסוד בטון בעובי 10 ס"מ עם גב בטון במידות 10×10 ס"מ ו/או לפי התכניות. אבני תעלה יבוצעו על יסוד בטון בעובי 10 ס"מ. כמות הצמנט בבטון תהיה לפחות 250 ק"ג למ"ק תערובת בטון מוכן. יציקת גב הבטון תיעשה בתבניות. אבני השפה יחוברו ביניהן בטיט צמנט ביחס של 2:1.

3. ראש אי תנועה מבטון

העבודה כוללת חפירה, תבניות, אספקה והנחת רשת זיון $\varnothing 8 @ 20$ יציקת וצביעת הפנים העליונים של המשטח בצבע לבן, כולל הכנת החורים ושרוול $\varnothing 4$ " להצבת עמודי תמרורים ו/או רמזורים. היציקה תבוצע רק לאחר הנחת אבני השפה בדפנות האי עד לקודקוד המיועד ליציקה.

4. הנחה בקשתות

בפינות ובקשתות חדות תסופקנה ותונחנה אבנים קצרות מהאורך הסטנדרטי (באורך 50 ס"מ או 25 ס"מ). לא תשולם תוספת עבור אבנים קצרות והנחה בקשתות. לא יורשה השימוש בשברי אבן שפה.

5. הנחת אבן השפה באזורי אספלט קיים

באזורי אספלט קיימים באיי תנועה יתבצע ניסור בקו אבן השפה המתוכננת. האספלט הקיים בשטח האי יפורק. תחפר תעלה במידות הדרושות להנחת אבן השפה ויסוד ומשענת מבטון. תחתית התעלה תיושר ותהודק. בגמר הנחת אבן השפה יסתם המירווח בין אבן השפה לאספלט הקיים בבטון אספלט דק ומהודק.

מדידה לתשלום

- א. הנחת אבן שפה טרומית תמדד במ"א מדוד באתר והעבודה כוללת בצוע יסוד ומשענת מבטון, ראש אי תנועה מבטון מזוין, אספקה, הנחת האבן, ניסור האבן, חיבור בטיט צמנט וכל הדרוש לבצוע מלא של העבודה.
- ב. הנחת אבני גן תמדד במ"א מדוד באתר והעבודה כוללת אספקה והנחת האבן, יסוד ומשענת מבטון, ניסור האבן, חיבור בטיט צמנט וכל הדרוש לבצוע מלא של העבודה.
- ג. במקומות בהם אבן השפה תונח באזורי אספלט קיימים, כולל המחיר בנוסף גם את כל העבודות שפורטו בסעיף 5 לעיל למעט חיתוך ופירוק אספלט קיים שעבורם ישולם בנפרד.

40.06.900 השלמות בבטון צבעוני בשטחים מלבנים צרים

יבוצע בשטחים שבין משטחי ריצוף באבן משתלבת לאלמנטים שונים כגון: ספסלים, קירות, שטחי גינון.

השלמות בבטון צבעוני סביב אלמנטים עגולים שונים

- א. יבוצע סביב עמודי תאורה, הידרנטים, תמרורים, גובים, תאי ביוב וכו'.
- ב. ההשלמות בבטון צבעוני יבוצעו ע"ג מכסים וסביב האלמנטים הנ"ל בגמר ישר המוגדר לצורך יציקתם ע"י סרגלים ברוחב מינימלי הנדרש להשלמת דוגמת הריצוף אך לא קטן מ- 3 ס"מ. הבטון יהיה ב-20- עם ברזל זיון 8 כל 20 ס"מ בעובי שלא יקטן מ- 10 ס"מ ועל גבי המצע הקיים.

מדידה ותשלום

ההשלמות בבטון צבעוני לא ימדדו בנפרד ומחירן כלול במחירי היחידה של העבודות השונות.

40.08 עבודות שונות

40.08.200 שרוולים מתחת לאספלט ושטחים מרוצפים

התקנת השרוולים תבוצע כהכנה לחציות מתוכננות של קווים תת"ק ומיקומן יעשה לפי הנחיות המפקח.
העבודה תכלול חפירת תעלות בעומק 50 ס"מ מפני הגובה המתוכנן, הספקה והנחת צינורות פי.וי.סי 4". הצינור יבלוט 60 ס"מ מקצוות הרחבה/אספלט מתחתיהן הוא עובר.
כיסוי הצינורות יעשה במצע תוך הידוק השכבות כנדרש.
על הקבלן להבטיח המשך זרימת התנועה בכל זמן עבודות החציה.

מדידה ותשלום

לפי מ"א.

מעקה להולכי רגל 40.08.310

במקומות המסומנים בתוכניות ובמקומות נוספים שיורה המפקח, הקבלן יספק ויתקין מעקות להולכי רגל לפי התכניות "מעקה הולכה-חיפה" מתוצרת גדרות אורלי או ש"ע ו/או פרט המזמין שיאושר מראש על ידי המפקח בכתב.
המעקות יהיו מצינורות פלדה בקוטר 2" ובעובי דופן שאיננו קטן מ-3 מ"מ. מוטות הקישור האופקיים יהיו בקוטר 1.5" ובעובי דופן 3 מ"מ כנ"ל.

רום ראש המעקה יהיה 90 ס"מ מעל פני מדרכה מתוכננת.

יסודות המעקה יבוטנו בקרקע בעומק 40 ס"מ לפחות בקוביות בטון 20- שמידותיהן 40 ס"מ X 40 ס"מ X 40 ס"מ לפחות.

כל חלקי המעקה ינוקו בבית המלאכה בניקוי חול. דרגת הניקוי תהיה CST3 או 2.5SA לפי הסקלה השבדית או מפרט 6--SSPC-SP 63.

המעקה ייצבע בשתי שכבות צבע יסוד כרומט אבץ, אחת מהן מבוצעת במפעל על ידי טבילה באבץ חם ואחת מהן באתר ובנוסף שתי שכבות צבע עליון לפי ת"י 750. עובי כל שכבת צבע יהיה לפחות 40 מיקרון ובסה"כ כל מערכת הצבע לפחות 160 מיקרון.

סוג וגוון הצבע ייקבעו על ידי המפקח.

הקבלן יסמן תחילה במדויק מקום הצבת המעקות ורק אחרי אישור המפקח תבוצע ההצבה עצמה.

מדידה ותשלום

לפי מ"א ביצוע מושלם.

51.0 עבודות כבישים וניקוז

51.01 עבודות הכנה ופרוק

כל ל ל

כל פרוק של חומרים הניתנים לשימוש חוזר יבוצע בזהירות מירבית והחומרים המתקבלים מן הפירוק יימסרו לידי המפקח, ויתר המפקח על החומר, ייחשב החומר כפסולת. כל פסולת בשטח העבודה תחשב כרכוש הקבלן ועליו יהיה לסלקה מהשטח על חשבונו ועל אחריותו כמפורט לעיל.

חומרים המיועדים להרכבה מחדש ע"י הקבלן (מכסים של שוחות, אבני שפה, תמרורים, כגון גדרות וכיו"ב) ייחשבו כאילו נמצאו במצב תקין לפני פירוקם. על הקבלן לוודא מצב זה לפני הגשת הצעתו ולהתחשב במצב חומרים אלה לשם קביעת מחירי הצעתו. חומרים פגומים המיועדים לשימוש חוזר יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו, בין אם היו פגומים לפני ביצוע העבודה ובין אם נפגמו כתוצאה מעבודת הקבלן.

51.1.350 פירוק משטחי ומבני בטון

במידה וקיימים בשטח האתר משטחים, מבנים, שבילים, מעבירי מים וכו' מבטון. עבודה זו מתייחסת לפרוק בטונים אלה מכל סוג שהוא כולל הקשור למשטחים אלו. העבודה תכלול את הפירוק, החפירה, סילוק הפסולת, הישור והניקוי.

מדידה ותשלום

המדידה תהיה לפי מ"ר או יח' בהתאם ויכלול את כל האמור לעיל.

51.1.390 פירוק תמרורים שלטים עמודי סימון והכוונה, פינויים ו/או התקנתם מחדש

51.1.390
51.1.400

תמרורי תנועה, שלטים עמודי סימון והכוונה, עמודי תחנות וכדומה יפורקו בזהירות באופן שיאפשר שימוש חוזר. הקבלן ידאג שבמהלך העבודה לא יפגע התמרור/שלט כולל הכיתוב והצביעה. העבודה תכלול גם את פרוק העמודים, ניקויים מהבטון, הובלתם ואיסוסונם באתר העבודה או למחסני המזמין. **התקנה** - התמרורים ואופן הצבתם יעשו כמופיע ברשומות מס' 2502 "ובהנחיות לאופן הצבת תמרורים" במהדורתם האחרונה בהוצאת משרד התחבורה.

מדידה ותשלום

לפי יחידה.

51.1.440 פרוק אבן שפה/תעלה קיימת ופינויה ו/או הנחתה מחדש

העבודה כוללת את פרוק אבני השפה/תעלה, פרוק תושבת הבטון וחגורות בטון מכל סוג במדרכות ובאיי התנועה. אבני השפה/תעלה ינוקו מכל פסולת ויאחוסנו באתר או במחסני המזמין, לצורך שימוש

חוזר. הפרוק יבוצע לאחר סימון מדויק של גבולות הפרוק וקבלת אישור המפקח. לאחר מכן ינוסר האספלט שליד אבני השפה המיועדות לפרוק בניצב לעובי שכבת האספלט ולכל עומקה באמצעות משור מכני.
הנחת אבני שפה תבוצע בהתאם לסעיף 40.06.510.

מדידה ותשלום
לפי מ"א.

51.01.450 פירוק כבישים ומדרכות מאספלט

הפירוק יבוצע במקומות מסומנים בתכניות ובמקומות אחרים עליהם יורה המפקח. העבודה כוללת פירוק האספלט והמצע עד לעומק פני המדרכה/הכביש וסילוק הפסולת למקום שפיכה.

מדידה ותשלום

המדידה לתשלום תהיה במ"ר והמחיר לא כולל את פירוק אבני השפה שימדדו בנפרד.

51.01.470 הנמכת ו/או הגבהת שוחות מים, תעול, ביוב ובזק והתאמת גובה המכסה
51.01.510

הנמכה ו/או הגבהת שוחות מים וביוב

התאמת הגובה תבוצע עד למפלסים המתוכננים בקרבת התא או השוחה ע"י פירוק המכסה, הנמכת או הגבהת השוחה הקיימת ע"י סיתות הבטון הקיים לגילוי הזיון לאורך של מינימום 30 ס"מ, אספקה והנחת ברזל זיון, ויציקת תקרה במידת הצורך, ורק ע"י דרישה בכתב של המפקח (כאלטרנטיבה ליציקת תקרה - אספקה והתקנה של תקרה שטוחה טרומית). העבודה תבוצע לאחר אישור הרשות ובעל הקו.

הנמכת ו/או הגבהת תאי בזק

הנמכת ו/או הגבהת תאי בזק יכלול את האמור לעיל ואת הנוסף כדלקמן:

א. יציקת קירות ותקרות כולל הזיון תיעשה בהתאם לסוג תא התקשורת הקיים. ולפי המידות והזיון המופיעים בחוברת בזק לתאים לכבלים, ולמתקני תקשורת תת"ק במהדורתה האחרונה.

ב. הגבהת צוארון התא יעשה לפי פרט בזק בפרק ו' בחוברת הנ"ל.

ג. כל העבודות הקשורות לתאי התקשורת יתואמו ויאשרו ע"י בזק.

מדידה ותשלום

המדידה תהיה לפי יחידה ותכלול את כל העבודה קומפלט. כולל מכסה חדש במידת הצורך מתאים לעומס שידרש. (לכבישים t25 למדרכות t8).

51.01.570 ריסוס ועיקור הקרקע

על הקבלן לבצע ריסוס ועיקור הקרקע בחומר הדברה מסוג "הייבר X" בכמות 2 ק"ג/דונם ו/או בחומר הדברה מסוג "ארסנל" בכמות של 1 ליטר לדונם.

העיקור יבוצע אחרי חישוף ו/או עקירת צמחיה ו/או חפירה ולאחר ביצוע שכבת המילוי וההידוק הראשונה. לאחר ביצוע הריסוס והעיקור יש להשקות במים את השטח בכמות של 30 מ"ק/דונם. מודגש בזה שעל הקבלן לבצע היטב את עבודות הריסוס והעיקור לפי הנחיות החברה הממשלתית להדברה. סוג החומר לריסוס ועיקור יקבע סופית ע"י החברה הממשלתית.

מדידה ותשלום

לפי מ"ר (במדידה וישולם בנפרד).

51.01.580 חישוף, ניקוי פסולת והורדת צמחיה

חישוף, ניקוי פסולת והורדת צמחיה

על הקבלן לבצע הורדת צמחיה כולל "משוכות צבר" ו/או גדר חיה וכן ריסוס בחומר קוטל עשבים לפי המפורט בסעיף 51.01.570 לעיל. החישוף יבוצע בכבישים ובמגרשים. שכבת החישוף תהיה בעובי 20 ס"מ או יותר לפי דרישות המתכנן והמפקח. החישוף יבוצע אך ורק באותם מקומות שיאושרו מראש ע"י המפקח בכתב. אדמת החרסית (שתחושף) הנמצאת בין מרבצי הסלע ותמצא ראויה לשימוש, תאוחסן לפיתוח נופי ותשמש לחיפוי מדרונות מילויים, מדרגות חפירה וחציבה, לחיפוי מסלעות וטרסות ולפי הוראות אדריכל הנוף והמפקח. העבודה כוללת פינוי בולדרים וסלעים גדולים לביצוע החישוף וכן את איסופם ואיחסונם לשימוש חוזר בעבודות שיקום הנוף ואת סילוק כל החומר שיפסל אל מחוץ לאתר העבודה.

מדידה ותשלום

המדידה לחישוף, ניקוי פסולת, הורדת צמחיה והריסוס תיעשה לפי מ"ר של העבודה שבוצעה לפי התכניות ו/או לפי הנחיות המפקח.

**51.01.590 כריתת עצים מסוגים שונים ועקירת גזמיהם
גיזום עצים**

כריתה

1. עבודה זו מתייחסת לעקירה ופינוי של עצים שונים על גזעיהם ועל שרשיהם וגזמיהם בכל תחום אתר העבודה. כעצים יוגדרו כל הצמחים אשר בהיקף גזעם גדול מ-15 ס"מ מדוד בגובה, 1 מ' מעל הקרקע הטבעית. כמו כן נכלל גם כל גזע אשר היקף גזעם גדול מ-15 ס"מ מדוד מראש הגזע.

במדידה ומס' גזעים יוצאים מאותו שורש יחשבו כעץ אחד. לפני תחילת העבודה בכל קטע שהוא יספרו העצים או הגזמים ע"י הקבלן בנוכחות המפקח אשר יאשר זאת ביומני העבודה.

דרישות הביצוע

העקירה כוללת את העץ או הגדם על שורשיו לכל עומק שהוא. בורות שיתהוו עקב פעולת העקירה ימולאו בעפר ויהודקו. כריתת העצים והגדמים תבוצע תוך נקיטת כל אמצעי הזהירות לבל יפגעו עצים וצמחים בקירבם וכן מתקנים או כל רכוש אחר החייבים להשאר במקומם.

2. גיזום עצים

בנוסף לאמור בפרק 51 של המפרט יכלול סעיף זה גם את הגיזום והדילול של ענפי עצים ושיחים מכל סוג שהוא שענפיהם מתפשטים לתוך תחום המסעה והשוליים או בשדה הראיה של הכביש והנמצאים בגובה של עד 10 מ' ממפלס הכביש. גבולות הגיזום יהיו לפי הוראות המפקח בשטח. צלקות שיתהוו כתוצאה מניסור הענפים ימרחו בצבע עצים מאושר. העבודה תכלול את הציוד, הרכב, המנוף ואת החיתוך, העירוס, המיון, והסילוק של הענפים לפי דרישת המפקח. על הקבלן לקבל את אישור המפקח בכתב לעקירה וזאת לאחר שקיבל את האישורים מהגורמים והרשויות (עירויות, קק"ל וכו').

מדידה ותשלום

המדידה לכריתה ועקירה תהיה לפי יח' והתשלום יהווה תמורה מלאה עבור הכריתה, העקירה מלוי הבורות וכו'.

51.01.591 העברה ונטיעה של עצים מבוגרים (שינטוע)

העבודה כוללת העברה ונטיעה של עצי זית, חרוב ותמר מבוגרים. אין לעקור עצים אלא ע"פ הוראה בכתב מהמפקח, סימון וספירה משותפת עמו וקבלת האישורים לעקירה מהרשויות. בנוסף לאמור בפרק 41 של המפרט הכללי יש לחפור סביב העץ לגלוי כל גוש השורשים. החפירה סביב לגוש תבוצע מסי' שבועות לפני העברה ובמקביל יגזם נוף העץ וידוללו ענפיו, אולם יש להשאיר ענפים ראשיים ולא לקצרים, ניתוק הגוש יעשה בהדרגה. הגוש יעטף בשקי יוטה ויוצא בזהירות ע"י מנוף ויועבר מהר ככל שניתן לבורות הנטיעה החדשים אשר יושקו כל אחד ב- 60 ליטר מים לפחות. השקית העץ תהיה רצופה במשך חודש. יש לייצב את העץ ע"י תמיכה ברצועות, נקודת התמיכה תהיה בגובה 3/1 מתחתית העץ.

יש לחפור בור נטיעה בגודל 1.5/1.5/1.5 מ' לפחות, למלאו באדמה חקלאית, לזבלו ולדשנו לפי הצורך. גזעי העצים יולבנו ומקומות הגיזום ימרחו במשחת עצים. ההעברה והנטיעה תבוצע בסוף האביב או תחילת הקיץ.

מדידה ותשלום

לפי יחידה בסווג העץ וגודלו.

51.1.790 פרוק הידרנט והתקנתו מחדש

העבודה תכלול ניתוק ההידרנט מקו המים הראשי, סתימת הפתח בצינור ופירוק ההידרנט הקיים כולל האביזרים השונים.

התקנת ההידרנט מחדש תכלול חיבורו לקו המים, עיגונו בבטון והשלמת האביזרים להתקנה מושלמת. כל עבודות הפרוק וההתקנה בתאום מראש עם מכבי אש ו/או הרשות המקומית.

מדידה ותשלום
לפי יחידה.

פירוק והעתקת מתקני וקווי מים

51.1.810
51.1.850

צנורות מים גלויים ו/או תת"ק בקטרים שונים הנמצאים בתוואי הכביש המתוכנן יפורקו בזהירות ויונחו מחדש בתעלה בעומק מינימום 60 ס"מ מפני תחתית שכבות הכביש המתוכנן, או בעומק מינימום 1.0 מהקרקע הקיימת בתוואי ובעומק שיקבע ע"י המפקח. העבודה כוללת: חפירת גישוש לגילוי הצינור, פירוק הצנור, חפירת תעלה הנחה וחיבור קטעי הצנורות המפורקים כולל החלפת חלקים פגומים וכן אספקת קטעי צנרת משלימים ואביזרים שונים (מופות, קשתות וכד') מילוי חול והידוקו לכל רוחב התעלה עד לגובה 10 ס"מ מעל קדקד הצינור, וכן מילוי חוזר מחומר מצעים מהודק בשכבות.

מדידה ותשלום

העבודה תמדד לתשלום לפי אורך קטע הצינורות המפורק במטרים ו/או ב-יח' למתקני מים. המחיר כולל את כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של העבודה כמתואר לעיל, לשביעות רצון המפקח.

51.02 עבודות עפר

כללי

בכל מקום להלן, בו מוזכר המונח "חפירה" או "חפירה ו/או חציבה" הכוונה היא לחפירה ו/או חציבה, כשמשמעותו בסעיף 51.00.33 במפרט הכללי.

א. רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון בעת הצגת המחירים את תנאי הקרקע והאתר כפי שהם, כולל אפשרות להמצאותם של קווים תת-קרקעיים בין אם סומנו בתכניות ובין אם לא. לא תשולם כל תוספת עבור החפירה לגלויים, בין אם נעשו באמצעות כלים מכניים או בעבודת ידיים. במקרה של פגיעות בקוים, אפילו במקרה של עבודות ידיים, יחולו כל ההוצאות של תיקון והחזרת המצב לקדמותו על הקבלן. תשומת לבו של הקבלן מופנית לפרק 51.02 במפרט הכללי לסלילת כבישים ורחבות.

ב. לפני תחילת הביצוע ימדוד הקבלן בנוכחות המפקח את רומי הקרקע הקיימת בתחום עבודתו, כאמור בסעיף 00.10 של המפרט המיוחד. כמויות עבודות העפר ישולמו לקבלן על בסיס מדידה זו, כהפרש תיאורטי בין המצב הקיים למצב המתוכנן בהתאם לתכניות. כאמור, לא תשולם לקבלן תוספת עבור מדידות אלה ומחירן כלול במחירי היחידה. במידה והקבלן לא יבצע מדידה ילקחו תכניות הביצוע כמייצגות את המצב הקיים בשטח.

ג. החפירה תבוצע כמפורט בפרק 51.02 במפרט הכללי. המחיר בכתב הכמויות מתייחס לביצוע החפירה בכל כלי שהוא כפי שצרכי העבודה יכתיבו זאת, לרבות הצורך בעבודות ידיים (ליד מתקנים תת-קרקעיים וכו'). לא תשולם תוספת עבור עבודה בשטחים קטנים נפרדים או צרים.

51.02.200 ישור שטחים (חפירה ומילוי רדוד)

עבודות ישור השטחים הינם חפירה ו/או מילוי בגובה עד 40 ס"מ.
עבודה

זו תבוצע בקטעים בהם עבודות החפירה והמילוי רדודות. שקעים ובורות הקיימים בשטח, מסלעים או מאבנים ינוקו ימולאו ויהודקו בחומר מילוי מאושר.

מדידה ותשלום:
לפי מ"ר.

51.02.310 חפירה ו/או חציבה בשטח

א. בדיקות

לפני התחלת עבודות העפר לשלביהן, יינטלו מדגמי עפר מייצגים במספר ובמקומות שיסמן המפקח, כגון אזורי השתית עליהם יבוא המילוי, אזורי המשמשים כבורות השאלה ועוד.
לגבי מדגמים אלה יבוצעו הבדיקות שיפורטו להלן בכדי לוודא התאמת כל אחד מסוגי העפר, שיימצאו באתר והמיועדים לשימוש לדרישות המפרט המיוחד.

רשימת הבדיקות: גבולות אטרברג, דירוג, אחוז חומר אורגני, מערכת צפיפות/רטיבות ומיון לפי שיטת א.א.ש.ו.

הקבלן לא יקבל כל תשלום עבור בדיקות אלה ומחיריהן יכללו במחירי היחידה של הסעיפים השונים.

ב. חפירה בשטח והעברת מיטב החומר לשטחי מילוי

העבודה כוללת חפירה בשטח הכבישים והמגרשים, הובלת החומר החפור בתחום האתר, ופיזורו בשכבות של 20 ס"מ. עפר חפור שלא מתאים לעבודות מילוי לפי ראות עיניו של המפקח יסולק למקום פיזור מאושר מחוץ לאתר העבודה. מודגש בזאת שעובי החפירה מתחת למדרכות יהיה כעובי מבנה הכביש המתוכנן + הפרש המפלס ביניהם כלומר ביצוע "אמבטיה" במפלס אחד לכל רוחב הכביש.

כמו כן באם קיימים בשטח סלעים מקובצים ו"בולדרים". על הקבלן לאסוף את הסלעים ו"בולדרים" לצורך אפשרות לשמוש בהם כמסלעות או כפי שיורה אדריכל הנוף ו/או המפקח. במידה ויוחלט שאין להשתמש בהם על הקבלן לסלקם מהאתר. **לא תשולם כל תוספת בגין איסוף "הבולדרים", אחסנתם וכו' והיא כלולה במחיר החפירה.**

ג. אחסנה זמנית של חומר חפור

תשומת לב הקבלן מופנית לכך, **שלא תשולם כל תוספת עבור אחסנה זמנית של חומר החפירה לביצוע עבודות מילוי בשלבים שונים של העבודה ו/או כאחסנה לעתיד והיא כלולה במחיר החפירה.**

ד. חפירת מצע ותשתית קיימים ושמוש חוזר בהם

סעיף זה מתייחס לחפירת מצע קיים ומיחזורו כשכבת מצע סוג ב', כחלק ממיסעת הכביש ו/או למלוי לקירות תומכים.

העבודה תכלול את חפירת המצע הקיים, הובלתו, פיזורו והידוקו כשכבת מצע סוג ב'. כמו כן תכלול העבודה את עירוס ואחסון החומר החפור באתר והובלתו לפיזור. טיב המצע הנחפר והתאמתו למיסעת הכביש תהיה בהתאם לדרישות המפרט הכללי למצע סוג ב'. ואישורו של המפקח. מצע שנמצא פסול יסולק מהאתר או יועבר כחומר מילוי. **חפירת מצע לשמוש חוזר תשולם כסעיף נפרד.**

ה. חפירה "להחלפת קרקע"

החפירה להחלפת קרקע תבוצע במקומות בהם במפלס השתית המתוכנן אין "קרקע מתאימה". "קרקע מתאימה" בפרויקט זה תהיה בהתאם לדו"ח הקרקע. ההחלפה תהיה ב"חומר נברר" לפי הדו"ח. החפירה להחלפת הקרקע תבוצע לכל עובי שכבת החרסית. בכל מקרה עובי החפירה להחלפת הקרקע תבוצע לאחר תאום והנחיות יועץ הקרקע.

חפירה "להחלפת קרקע" תשולם כסעף נפרד.

מדידה ותשלום

המדידה לתשלום לפי מ"ק (נפח תיאורטי) כולל הידוק רגיל **הידוק המלוי בבקרה מלאה ימדד וישולם בנפרד.**

51.02.450 הידוק שטחים

עבודה זו הינה הידוק השתית בחפירה או הידוק פני קרקע קיימים, או קרקע לאחר חישוף, ו/או אזורי מילוי בגובה עד 2.0 מ'. ההידוק יבוצע לאחר חרישה ותיחוח שכבה בעובי 20 ס"מ וכבישתה לדרגת צפיפות ורטיבות נדרשים. העבודה תכלול הנחת שכבה מיישרת מסוג שייקבע ע"י יועץ הקרקע בקטעי חציבה לקבלת שטח אחיד.

מדידה ותשלום

לפי מ"ר ותכלול את החפירה, החרישה, התיחוח, המילוי, השכבה המיישרת וההידוק לדרגת צפיפות ורטיבות נדרשים.

51.02.460 יריעות גיאוטכסטיליות לעבודות סלילה וניקוז

יריעות אלה באות למטרות מגוונות ומיועדות:

1. להפרדה - בין השתית למבנה.
2. איטום שתית חרסיתית בין השתית למבנה ביריעות H. D. P. E.
3. לחיזוק ושריון - בין השתית למבנה ו/או בין שכבות המבנה.
4. לדחיית השתקפות סדקים באספלט - ביריעות גיאוטכניות לא ארוגות מבד "פוליאסטר".
5. לשריון מבנה אספלט - ביריעות "גיאוגריד" מצופות ביטומן.

היריעה תהיה מסוג "פולפז" 3/250 של פזקר או ש"ע בעובי 3 מ"מ, ברוחב 1.0 מ' ובאורך 10.0 מ' עם חיבור בהלחמה. סוג היריעה הספציפי יקבע ע"י יועץ הקרקע לכל סוג עבודה בנפרד. העבודה תכלול, פרישת והנחת היריעה, הכנת השטח, השתית, ו/או שטחי האספלט, הכנת דוגמת נסוי, הריסוס הביטומני לפני פרישתו באספלט, החפיה, ההלחמה, בקרת הביצוע ואבטחת האיכות יהיו בהתאם לפרק 55 במפרט הבינמשרדי, פרק 16 במפרט מע"צ והוראות היצרן.

מדידה ותשלום

לפי מ"ר כולל החומר, ההובלה וכל העבודות הנדרשות לביצוע מושלם.

51.02.510 הידוק מילוי מבוקר

הידוק מילוי מבוקר יבוצע בכל שטחי הכבישים והמדרכות, במקומות בהם יבנה קיר מעל סוללת מילוי, ובכל מקום אחר לפי הוראת המפקח. (במגרשים יבוצע הידוק לפי הוראה בכתב של המפקח). המילוי ייעשה בשכבות שעובין אינו עולה על 20 ס"מ לאחר ההידוק. הכבישה תעשה עד לדרגת הידוק כמפורט להלן ובכפוף לסעיף 51.027 במפרט הכללי. כוון השכבות יהיה במקביל לפני השתית. באזורי מילוי גבוה רשאי הקבלן, במידה וברשותו הציוד המתאים, להציע

בצוע ההידוק בשכבות העולות על 20 ס"מ (אך לא עולות על 40 ס"מ).
הגדלת עובי השכבות להידוק ייעשה רק באישור המפקח ולאחר
שהקבלן הוכיח כי ביכולתו להגיע לדרגת הצפיפות הנדרשת לכל גובה
השכבה.
יש ליישר במפלסת כל שכבה ושכבה משכבות המילוי לפני ההידוק.

בכל מקרה ייעשה ההידוק ב-60 ס"מ העליונים מתחת לשכבות המצע
בשכבות של 20 ס"מ בלבד.
טיב וצפיפות חומר המילוי המבוקר, יאושר ע"י המפקח ויענה על
דרישות המפרט הכללי וטבלת הצפיפות שלהלן ו/או לפי דרישות יועץ
הקרקע.
בקטע שסוללת המילוי נבנית בשלבים, צמודה לסוללה שנבנתה בשלב
קודם, יש לחפור מדרגות שרוחבן מקו המדרון הפנימי יהיה לפחות
1.5 מ'.

נח' טבלת צפיפות

תחום הצפיפות הנדרש באתר יהיה כמצויין להלן.
תכולת הרטיבות באתר תהיה בהתאם לתכולת הרטיבות
האופטימלית אשר תקבע במעבדה עבור הצפיפות הנדרשת.
הסטיה המותרת בתכולת הרטיבות לא תעלה על $\pm 2\%$ ו- 2% .
דרגת הצפיפות המינימלית תבוטא באחוזים מהצפיפות המקסימלית
לפי מודיפייד א.א.ש.ו. בהתאם לסוגי הקרקעות להלן המוגדרים לפי
שטח המיון של א.א.ש.ו.

תאור החומר	סוג החומר לפי מיון א.א.ש.ו.	% צפיפות
כורכר	A - 1	100
חול	A - 3	98
חול חרסית	A - 2-4 ; A - 2-5 ; A - 2-6	95
חרסית חולית	A - 2-7 ; A - 4 ; A - 5	94
חרסית רזה	A - 6 ; A - 7 - 6 (5)	93
חרסית שמנה	A - 7-6 (6) ; A - 7-6 (20)	90

מדידה ותשלום

המדידה לתשלום תהיה במ"ק.

51.02.530 הידוק מילוי רגיל (לא מבוקר)

במקומות בהם סוללת המילוי תבוצע ללא בקרת צפיפות (כגון
מגרשים), יבוצע ההידוק ע"י לפחות 8 מעברי מכש ועד להפסקת
שקיעות, בשכבות של 20 ס"מ.
מחיר עבודה זו כלול במחיר החפירה.

51.02.580 מילוי מובא מבחוץ

חומר המילוי המובא מבחוץ לכבישים ו/או להחלפת הקרקע יהיה
ממצע סוג א' או חול או חומר גרנולרי אחר שיאושר ע"י יועץ הקרקע
ועובי שכבות מהודקות עד 20 ס"מ (נטו לאחר ההידוק) ונדרשת קבלת
צפיפות של 99% לפחות מהמכסימום לכל הנפח המהודק לפי תקני

ASTM מס' 7/1556. בכל מקרה טיב חומר המלוי לכבישים ולהחלפת הקרקע יקבל את אישורו של יועץ הקרקע.

מדידה ותשלום

מדידת חומר המילוי המובא תהיה לפי מ"ק חומר מילוי מהודק בשטח המדידה לפי החלל התאורטי הממולא (נפח החפירה בבור ההשאלה לא ימדד לתשלום). המחיר כולל חפירת החומר הובלתו פיזורו בשכבות של 20 ס"מ וכן את חישוף בור ההשאלה והבטחת ניקוזו לאחר גמר החפירה. כמו כן, כולל המחיר את סילוק העודפים והפסולת אל מחוץ לאתר העבודה.

51.02.590 מילוי ב"חומר נברר"

המילוי "מחומר נברר" יהיה לפי המוגדר במפרט הבינמשרדי (סעיף 510253) ויבוצע בכל קטעי החפירה ו/או המילוי שדו"ח הקרקע דורש זאת.

51.02.600 אדמת גן

האדמה החקלאית שייספק הקבלן תהיה ממקור מאושר ותלקח משכבת אדמה עליונה (לא יותר מ-20-25 ס"מ עומק) עובי האדמה המפוזרת יהיה כ- 30 ס"מ ויפוזר בכלים מכניים או בעבודת ידיים לרום המתוכנן.

האדמה שתובא לשטח תהיה מסוג התואם את האדמה המקומית. דוגמת סוג האדמה תובא לאישור המפקח לפני אישור הבאתה לאתר. כל השאר בהתאם לנדרש במפרט הבינמשרדי.

מדידה ותשלום

המדידה תהיה לפי מ"ק.

51.03 עבודות מצעים ותשתיות

כללי

טיב החומרים והביצוע יתאימו לדרישות המפורטות במפרט הכללי.

בדיקות מעבדתיות לאישור החומר

בנוסף לאמור במפרט הכללי, תבוצענה הבדיקות הבאות: דרוג, גבולות אטרברג, שווה ערך חול, גריסות (בתשתית) הבדיקות תבוצענה ע"י הקבלן ועל חשבונו לפני אספקת החומר וכאשר מקום החומר וטיבו משתנים.

מצעים 51.03.310
51.03.340

א. כל המצעים לעבודות סלילה ומדרכות יהיו סוג א' ו/או ב' כפי שמוגדר בסעיף 51032 במפרט הכללי.

ב. מעל למתקנים שונים ומאחורי קירות תומכים תונח בהתאם לתכניות שכבת או שכבות מצע מסוג ב' כמפורט במפרט הכללי בעובי של 15 או 20 ס"מ כל שכבה בהתאם לתכניות. פני השכבה ייושרו ויהודקו לצפיפות שלא תפחת מ- 98% מצפיפות החומר המכסי לכל הנפח הממולא ו/או לפי דרישות יועץ הקרקע.

מדידה ותשלום

המדידה והתשלום עבור המצעים יהיו לפי הנפח התיאורטי במ"ק לפי התכניות ללא נכוי קווי הניקוז, שוחות, תאים וכו' - הכל כמצויין במפרט הכללי (אופני המדידה).
יש לשים לב שבמדידה לתשלום של מתקנים שונים כמו שוחות ניקוז כלול מחיר המצע בתוך מחיר המתקן והוא לא ימדד בנפרד לתשלום.

51.04 עבודות אספלט

כללי

תשומת לב הקבלן מופנית לפרק 5104 במפרט הכללי.

51.04.360 ריסוס ביטומן

ציפוי יסוד

ריסוס ביטומן מסוג M.S. 10 בכמות 1.0 ליטר/מ"ר יבוצע לפי המפורט במפרט הכללי.

ציפוי מאחה

בין שתי שכבות אספלט חדשות יבוצע ריסוס ביטומן מסוג S.S. 1 בכמות 0.25 ליטר/מ"ר. ריסוס זה יבוצע לפי המפורט במפרט הכללי אך רק לפי הוראה מפורשת בכתב מהמפקח.
בין מסעה קיימת לשכבת אספלט חדשה יבוצע ריסוס ביטומן S.S. 1 בכמות 0.5 ק"ג/מ"ר.
פני האספלט ינוקו מכל לכלוך אבק ופסולת לפני ביצוע הריסוס.

מדידה ותשלום

הריסוס ימדד לתשלום במ"ר לפי השטח שירוסס, והמחיר יכלול גם את ניקוי פני האספלט הקיים במקומות שבהם יבוצע ציפוי.

51.04.410 בטון אספלט שכבה נושאת

עובי השכבה יהיה $6 \div 4$ ס"מ ובהתאם לתוכניות. תערובת האספלטית תהיה מסוג א' עם גרגר מכסימלי 1" לעובי שכבה 5-7 ס"מ, או 3/4" לעובי שכבה 4-5 ס"מ כמוגדר בטבלה 9 במפרט הכללי.

מדידה ותשלום

השכבה תמדד לתשלום במ"ר לפי שטח השכבה שיבוצע.

51.04.510 מישק התחברות אספלט קיים לאספלט חדש

בהתחברות למסעות קיימות יהא על הקבלן לבצע נסור אנכי במשורר מכני לכל עומק האספלט, העבודה תכלול:

1. חפירה בשכבות השוליים/מדרכה הקיימים לפי המבנה המתוכנן.
2. חתוך האספלט באופן מאונך ופרוק שכבת אספלט ברוחב 20 ס"מ.
3. ישור והידוק התשתית כנדרש במפרט הכללי.
4. מריחת שטח חתך האספלט בביטומן חם 100/80.
5. פזור והידוק שכבת מצע, אגו"ם ואספלט בהתאם לתוכניות ולסעיפים.

מדידה ותשלום

המדידה תהיה לפי מ"א.
התשלום יכלול את כל האמור לעיל וסילוק הפסולת מחוץ לשטח.

51.05 עבודות ניקוז ותיעול

כללי

1. העבודה תבוצע בהתאם לפרק 57 וסעיף 5106 במפרט הכללי.
2. הקבלן רשאי להזמין את מתקני הניקוז המתוכננים (צנורות תאים קולטנים וכו') רק לאחר שבדק באופן מוחלט את מיקום ורום המטרדים התת"ק הקיימים בתוואי הניקוז (כולל חציות) ווידא שקו הניקוז המתוכנן אכן ניתן לביצוע לפי התוכניות.
3. קווי ניקוז בשיפוע העולה על 10% יעוגנו לקרקע הטבעית באמצעות גושי בטון למניעת גלישת הצנורות.
4. הנחת הצנורות תתקדם בכיוון מעלה הזרימה.
5. בסיום עבודות קו הניקוז ידאג הקבלן לניקוי ושיטיפה של הצנרת והתאים באמצעות מכונת שיטיפה בלחץ גבוה - **עבודה זו כלולה במחירי היחידה**.
6. צילום קו הניקוז יבוצע רק לפי דרישה וישולם **בנפרד**.
7. לאחר ניקוי קו הניקוז יבצע הקבלן בדיקת אטימות המערכת - **עבודה זו כלולה במחירי היחידה**.
8. פרוק מסעת כביש (בחציות) והחזרת הכביש לקדמותו כולל כל השכבות **ישולמו בנפרד**.

51.05.090 צנורות נקוז

1. טיב וסוג הצנורות

הצנורות יהיו **צנורות בטון ו/או בטון מזויין** בהתאם לתוכניות ובדרישות התקן המתאים.
הצנורות יהיו מהדרג המצויין בתוכניות או באחד משאר מסמכי החוזה.

מדידה ותשלום

לפי מ"א.

<u>שוחות תפיסה ובקרה יצוקות במקום ו/או טרומיות</u>	51.05.280
	51.05.410
	51.05.430

כללי:

מיקום התאים ומידותיהם יהיו כמצויין בתכניות או לפי הוראות המהנדס. המידות הנקובות ברשימת הכמויות מתייחסת למידות הפנימיות של התאים לאחר הטיח.
הקבלן יבצע עבודתו בתאים טרומיים ו/או יצוקים באתר לפי דרישות המפקח.
תקריות תאי הבקרה והמכסים יהיו לעומס 25 טון.

תאים טרומיים

התאים הטרומיים יובאו עם פתחים מותאמים מראש לפי מיקום וקוטר הצנרת המתחברת. התאים יכללו מדרגות, סולמות ירידה צבועים בצבע יסוד ו- 2 שכבות לכה ביטומנית.

מדידה ותשלום

לפי יח'.

51.05.571 ריצוף תעלות באבן (ריפ ראפ על בטון)

העבודה מתייחסת לריצוף אבן משוקעת בטיט צמנט בכניסות ויציאות של מעברי מים, מתקני ניקוז ותעלות בהתאם לקווים, שיפועים ולעיבודים המצויינים בתוכניות. הריפ ראפ יונח על גבי שכבת מצע בעובי 10 ס"מ של חצץ או צרורות, על שכבת המצע תוצק שכבת בטון ב- 20 בעובי 12 ס"מ עם רשת ברזל 20 קוטר 6 מ"מ כל 20 ס"מ ועליה תונחנה האבנים שתושקענה לתוך הבטון כ- 6 ס"מ שכבת הבטון תוצק בשלבים לפי יכולת ההתקדמות בהנחת האבן על מנת למנוע יבושו לפני גמר החדרת האבן.

יש להקפיד כי מוטות הזיון של הרשת יבלטו לפחות 30 ס"מ מעבר לגבול השכבה שתוצק כדי לאפשר חפיה. במדרונות ובקטעים משופעים יש להניח את האבנים הגדולות ביותר בבסיס המדרון. החללים בין האבנים ימולאו במלט צמנט 3: 1.

בגמר העבודה יטואטאו פני השטח במטאטא קשה. את הריפ-ראפ יש לשמור במצב רטוב למשך 4 ימים אחרי מילוי החללים. האבנים תהיינה קשות, חזקות ועמידות ומשקלן הסגולי לפחות 2.1 טון/מ"ק. עובי האבן יהיה 12-15 ס"מ אורך, ורוחב האבן לא יעלה על 50 ס"מ.

מדידה ותשלום

המחיר יהיה למ"ר ריצוף כולל חגורת קצה וכולל את כל האמור לעיל. לא תשולם תוספת עבור משטחים מעוגלים.

51.05.580 מתקני כניסה ויציאה למעביר מים

המתקן יבוצע מבטון מזויין ב-30, ויכלול מעביר מלבני (BOX) מעקה, "כנפיים" ורצפה ומידות עפ"י התכניות וכן עבודות איטום ב-3 שכבות של תמיסת אספלט בכל השטחים הבאים במגע עם הקרקע.

מדידה ותשלום

העבודה תמדד לתשלום לפי מ"ק בטון מזויין. המחיר יכלול את עבודות העפר הדרושות. יציקת המתקן מבטון ב-30, פלדת הזיון, האיטום, הבטון הרזה וכן את כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של המתקן עפ"י המפרט והתכניות ולשביעות רצון המפקח.

51.09 עבודות צביעה ותמרור

סימון תמרור ושילוט קבוע

- | | |
|---------------------|------------------|
| תמרור ושילוט | 51.09.310 |
| | 51.09.350 |
1. התמרורים יוצבו במדרכות בשולי הכבישים כמסומן בתכניות, התמרורים ואופן ההצבה יענו לדרישות המופיעות ברשימות מס. 2502 מתאריך 1 ינואר 1970 ועפ"י "ההנחיות לאופן הצבת תמרורים" מספטמבר 1970 בהוצאת משרד התחבורה.
 2. כל התמרורים יוצבו על עמוד אחד מצנור מגולוון בקוטר "4 עם עובי דופן מינימלי "0.22.
 3. העמוד יבוסס בתוך יסוד בטון מסוג ב- 20 במידות המסומנות בתכניות.
 4. כל התמרורים יהיו מחזירי אור.

מדידה ותשלום

התשלום לפי יח' כמסווג בכתב הכמויות וכולל את כל האמור ובהתאם לתכניות.

צביעת כבישים וחניות	51.09.410
	51.09.570

1. על פני הכבישים וחניות במקומות המסומנים בתכניות ו/או לפי הוראות המפקח תבוצע צביעה של קוי סימון, בצבעים צורות ומידות כנדרש בתכנית, בהתבסס על הדרישות המופיעות ברשימות מס' 2502 מתאריך 1 ינואר 1970 ועל ההנחיות לאופן הצבת תמרורים מספטמבר 1970 בהוצאת משרד התחבורה.
2. לפני תחילת ביצוע הצביעה על הקבלן לבצע בדיקות מעבדה מאושרות של איכות טיב הצבע כמוגדר בת"י 935.
3. כל הסימנים על האספלט יהיו מחזירי אור.
4. לפני ביצוע הצביעה יש לנקות היטב את הכביש מאבן ומלכלוך.
5. כמות הצבע 700 גרם למ"ר לפחות.
6. כדוריות הזכוכית אשר יותזו על הצבע יתאימו לתקן.
7. הצביעה תעשה בשתי פעמים ביד או במכונה, בצבע מיוחד, לבן או צהוב, מאושר ע"י המפקח.
8. חיצים, מעברי חציה, פסי עצירה והמתנה יסומנו בעזרת שבלונות מוכנות מראש.
9. תקופה של 15 יום לפחות תפריד בין סלילת האספלט ובין הצביעה.

מדידה ותשלום

התשלום לפי מ"א עבור קוים. צביעת האיים ומעברי חציה לפי מ"ר, וצביעת חיצים לפי יח' הנ"ל כמסווג בכתב הכמויות.

פרופיל ציפי

מסמך ד'

המהווה חלק בלתי נפרד מהצעת מחיר

כתב הכמויות והמחירים

א. תנאים כלליים

1. עדיפויות, אופן המדידה והתשלום וכתב הכמויות לגבי המפרט בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו-משמעות ו/או פרוש שונה בין התאורים והדרישות שבמסמכים השונים רואים כאילו נקבעו המחירים בהתאם לסדר עדיפויות של המסמכים כדלקמן: תכניות כתב הכמויות, התכניות המפרט הטכני המיוחד, המפרט הכללי והתקנים (המוקדם עדיף על המאוחר).

2. כתב כמויות

כתב הכמויות מהווה השלמה לתכניות ולמפרט ועל כן כל פריט המתואר בתכניות ו/או במפרט אינו חייב למצוא את ביטוי המלא והמפורט בכתב הכמויות. אף אם ניתן תאור כלשהוא לפריט או למספר פריטים בכתב הכמויות אין הדבר מחייב מתן תאורים דומים ליתרם. כלל הוא: מתן תאורים כלשהם, חלקיים או נרחבים, לאחד או מספר פריטים מפרט מסויים אינו גורע מכלליות ההערות הכלליות הניתנות בראש פרטים אלה.

3. מדידת נפחים

אם לא צויין אחרת, ימדדו הנפחים במ"ק לפי שיטת הנפחים הממוצעים.

4. מדידת שטחים

בהעדר הוראות אחרות ימדדו השטחים לפי השלכתם האופקית במ"ר.

5. סילוק או העברת חמרים

כאשר נאמר כי המחיר כולל העברת (סילוק) העפר בתוך שטח העבודה או מחוצה לו, נכללת העברה למרחק כלשהו ובאמצעים כלשהם.

6. קוים ושטחים עקומים, שטחים קטנים ונפרדים

לא תשולם כל תוספת עבור עבודות קוים עקומים, בשטחים עקומים, בשטחים קטנים וצרים ובשטחים נפרדים.

7. טיב המלאכה ומדדים העולים על המינימום הדרוש

- א. לא תשולם כל תוספת עבור מלאכה שטיבה עולה על המינימום הדרוש וכן לא יהווה הדבר תמורה כלשהיא עבור מלאכה בממדים קטנים מהנדרש.
- ב. לא תשולם כל תוספת עבור מלאכה שממדיה עולים על הדרוש לפי התכניות ו/או המפרט.

8. שקיעה מצטברת

לא יובאו בחשבון שקיעות של הקרקע, של כביש ו/או דרך קיימים ו/או שכבה שמעליהן, לרבות שכבות בהידוק מלא.

9. עבודות שלא תמדדנה

כל העבודות המפורטות מטה לא תמדדנה לתשלום והן נחשבות ככלולות במחירי היחידה:

- א. סידור דרכים ארעיות וניקוז ארעי.
- ב. המים המסופקים לצורך העבודה והעובדים.
- ג. התחברות אל מקור המים בכל שיטה שהיא והעברת המים אל אתר העבודה לא תלקחנה בחשבון כל הפרעות עקב אי אספקת מים או הפסקות בהספקת מים.
- ד. אמצעי הזהירות למניעת הפרעות ותקלות לתנועת כלי רכב ועוברים ושבים.
- ה. מבני עזר, כולל מבני עזר לשמוש המפקח.
- ו. תאום עם גורמים אחרים, כולל השגת רשיונות לעבודה.
- ז. מחסנים למיניהם וכן איחסון אגרגטים ומחיצות הפרדה.
- ח. מדידת השטח בשלב כלשהוא, הסמון, פרוק וחדוש הסמון בכל שלביו ע"י יתדות, לרבות ציוד המדידה הדרוש, היתדות וסרגלי האלומיניום לבדיקת מישוריות השטח, כמו כן תקון בסמונים כתוצאה משינוי תכניות או מאי התאמה ביניהן טעויות מדידה וכן תקון טעות בבצוע המלאכה כתוצאה מטעויות מדידה.
- ט. הפרעות ועיכובים אפשריים עקב פיצול העבודה כתוצאה מפעילות הבניה והפתוח בשטח.
- י. כל ההוצאות הנובעות מתנאים אקלימיים.
- יא. הספקתם של חמרים וציוד שנפסלו, וסילוקם אל מחוץ לשטח העבודה של הפסולים.
- יב. עשייתם והריסתם של חלקי מלאכה שנפסלו.
- יג. תיקון חלקי מלאכה או מבנה שנזוקו בתקופת הבצוע או שלא התאימו לדרישות.
- יד. עבודות ניקוי. ניקוי כללי ויסודי של אתר העבודה לפני מסירת העבודה.
- טו. ניהול העבודה.

כתב הכמויות והמחירים וגליון הסכום

1. התחשבות עם תנאי החוזה

רואים את הקבלן כאילו התחשב, עם הצגת המחירים, בכל התנאים והדרישות המפורטים והמתוארים בחוזה, בתכניות, במפרט ובאופני המדידה והתשלום.

המחירים המוצעים להלן ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים, על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו לא תוכר כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

2. מחירי היחידה

מחירי היחידה המוצגים בפריטי כתב הכמויות יחשבו ככוללים את ערך:

- א. כל החמרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחמרי עזר הנכללים בעבודות ושאינם נכללים בהן) והפחת שלהם.
- ב. כל העבודה הדרושה באתר לשם בצוע בהתאם לתנאי החוזה, לרבות עבודות הלוואי והעזר הנזכרות במפרט והמשתמעות ממנו, במידה ואין עבודות אלה נמדדות בפרטים נפרדים.
- ג. השימוש בציוד הכללי, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, פגומים, דרכים זמניות וכו', הרכבתם ופרוקם.
- ד. הובלת והסעת כל הנ"ל לאתר וממנו.
- ה. הוצאותיו הכלליות של הקבלן, וביטוחים הדרושים.
- ו. החזקת מודד במשך כל העבודה וכן מכשירי המדידה הדרושים, הנהלת העבודה והחזקת מנהל עבודה.
- ז. רווחי הקבלן.
3. יחידות המדידה
- תאור פרטי המלאכה מבוטא ביחידות מידה מטריות, מלבד מוצרים מסויימים (כגון צנורות וכד') אשר רגילים לכנותם ביחידות אנגלוסכסיות. המקרא של יחידות המידה בכתב הכמויות הוא כדלקמן:
- מ' - מ"א - מטרים, מטר אורך, מטר עומק.
מ"ר - מטרים מרובעים.
מ"ק - מטרים מעוקבים.
טון - טונות.
יח' - יחידות, חתיכות.
קומפ' - קומפלט, מחיר כולל מוצר מושלם.
ש"ע - שעות עבודה.
י"ע - ימי עבודה.
ח"ע - חודשי עבודה.
ק"מ - קילומטרים.

מסמך ו' - רשימת תוכניות

שכונת הארז – שלב א'

ריכוז תוכניות בתיק מכרז

מס' תוכנית	שם התוכנית	קנ"מ
2325-20	תנוחה כללית	1: 500
2325-21	תנוחה מס' 1	1: 250
2325-22	תנוחה מס' 2	1: 250
2325-31	חתכים טיפוסיים ופרטים	כמסומן
2325-41	חתכים לאורך	1: 100/1000
2325-51	חתכים לרוחב – כביש מס' 1	1: 100
2325-52	חתכים לרוחב – כביש מס' 10 חתכים לרוחב – כביש מס' 17	1: 100
2325-53	חתכים לרוחב – כביש מס' 18	1: 100
2325-54	חתכים לרוחב – כביש מס' 19	1: 100
2325-55	חתכים לרוחב – כביש מס' 20 חתכים לרוחב – כביש מס' 21	1: 100
2325-80	חתכים טיפוסיים – תאום מערכות	1: 50

וכן תוכניות שתתווספנה באם תתווספנה במהלך העבודה.

מפרט טכני לעבודות תאורת חוץ

מושב מאור - הרחבה
שכונת הארז

מרץ 2015
מהדורה 1

תכנון:

דוד ברהום – מהנדסים יועצים בע"מ לחשמל תקשורת ובקרה
טל': 073-2541234 פקס: 04-8581233
היוזמה 3, ת.ד. 284, 30200

מפרט טכני מיוחד

08. פרק - 08 עבודות תאורת חוץ

08.1 הנחיות ומפרטים לביצוע:

העבודות יבוצעו בכפוף למפרטים המפורטים להלן:

8.1.1 מפרט טכני פרק 08 - מתקני חשמל ובקרה, תת-פרק 02 מערכות ומתקני תאורה, בהוצאת נתיבי ישראל בע"מ, במהדורתו האחרונה והעדכנית.

8.1.2 מפרט טכני מיוחד לייצור ואספקת עמודים למאור דרכים וזרועותיהם העשויים מאלומיניום או פלדה בהוצאת נתיבי ישראל בע"מ במהדורתו האחרונה והעדכנית.

8.1.3 מפרט כללי למתקני חשמל - פרק 08 בהוצאת משרד הביטחון וכל הפרקים של המפרט הכללי הבין משרדי בהוצאתם האחרונה הרלוונטיים לעבודה זו.

8.1.4 מפרט כללי לעבודות עפר/ שרברבות מבנה כבישים במהדורתו האחרונה בהוצאת נתיבי ישראל בע"מ.

8.1.5 מדריך הצבת תמרורים ואמצעי איתות להבטחת אתרי עבודה בדרכים ללא עירוניות בהוצאת נתיבי ישראל בע"מ.

8.1.6 חוק החשמל – בהוצאתו האחרונה.

הערה: במקרה של סתירה בין המפרטים הנ"ל, החלטת המתכנן/מנה"פ תהיה סופית ומחייבת.

08.1 תיאור העבודה

08.1.1 מפרט זה, כתב הכמויות והתכניות המצורפות מתייחסים לביצוע עבודות תשתית לחשמל, תקשורת ותאורת רחובות בסגרת הקמת שכונת הארז במושב מאור.

08.1.2 מחירי הקבלן כוללים את כל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה של מתקן החשמל בכפיפות לתוכניות, למפרט הטכני כדלקמן, לתקנים הישראליים, לחוק החשמל תשי"ד, 1954 - למפרט הכללי הבינמשרדי העדכני ביותר - פרק 08 ולכל דרישות חברת החשמל וחברת "בזק" לגבי מתקנים מסוג זה. לגבי אופני מדידה ותכולת מחירים ראה פרק אופני מדידה מיוחדים בהמשך.

08.1.3 סעיף שמודגש בו שם היצרן או הספק, הכוונה היא לדגם המצוין או ש"ע טכני וכלכלי שיאושר ע"י המהנדס היועץ, למעט גופי תאורה.

08.1.4 כל החומרים חייבים להיות תקינים ולשאת תו תקן מוטבע וברור.

08.1.5 העבודה כוללת את המרכיבים העיקריים הבאים:

08.1.5.1 ביצוע של חפירת תעלות/פתיחת כביש קיים לצורך הנחת צנרת חשמל/תקשורת/תאורה כמסומן בתוכניות.

08.1.5.2 אספקה, הובלה והנחת צנרת ומוליכי הארקה אופקית מנחושת בחפירה ואספקה והשחלת כבלים בצינורות.

08.1.5.3 אספקה, הובלה וביצוע של תאי מעבר והנחת שרולי מעבר בחציות כבישים.

08.1.5.4 ביצוע יסודות בטון לעמודי תאורה כמפורט בתוכניות.

08.1.5.5 אספקה, הובלה והתקנה בשלמות של עמודי תאורה כמפורט בתוכניות, כולל זרועות, והתקנתם על יסודות בטון. לרבות ביצוע הגנה על העמודים במשך כל שלבי ביצוע העבודה ע"י מעקה הגנה זמני בהתאם להנחיות ודרישות הפיקוח.

08.1.5.6 אספקה, הובלה, התקנה והפעלה בשלמות של מגשי אבטחה, פנסי תאורה כולל כל האביזרים הנלווים להפעלה מושלמת.

08.1.5.7 אספקה התקנה וחיבור של מערכת הארקה אופקית ואלקטרודות הארקה.

08.1.5.8 ביצוע הכנות שרולים ושוחות מעבר כמפורט בתוכניות.

08.1.5.9 אספקה התקנה וחיבור בשלמות מאור חדשות לרבות ביצוע כל ההכנות והתיאומים הנדרשים לחיבורן מרשת חברת החשמל.

08.1.5.10 תשלום בגין בודק מוסמך ובדיקת בודק מטעם חח"י, ותיקון כל הליקויים שיתגלו ללא תוספת תשלום, העברת ביקורת הפעלת התאורה ומסירתה למזמין.

08.2 תיאום עם גורמים אחרים: תשומת לב הקבלן מופנית לסעיף 0048 במפרט הכללי. על הקבלן לבצע את עבודתו בתיאום ובשיתוף פעולה מלא עם כל גורם שיועסק בשטח על ידי המזמין ו/או מטעמו, ועם כל גורם רלוונטי, אשר הקבלן יהיה חייב בתיאום עמו על פי כל דין ו/או עפ"י הוראת המפקח. בין הגורמים אשר הקבלן יידרש לעבוד אתם בתיאום ובשיתוף פעולה מלאים, יהיו: הרשות המקומית, חברת החשמל, משרד התקשורת, חב' "בזק", חב' מקורות, אגף העתיקות, משטרת ישראל וכיו"ב. לא ישולם בנפרד עבור התיאום בהתאם לסעיף זה. לפני תחילת העבודה על הקבלן להשיג את ההיתרים הדרושים מהגורמים השונים.

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

08.4 מתקנים תת קרקעיים: תשומת לב הקבלן מופנית לסעיף 002 במפרט הכללי. על קבלן לברר ברשויות ואצל הגורמים השונים אשר להם מתקנים תת קרקעיים באתר כגון חב' "בזק", מת"ב, חברת חשמל, מקורות ומערכות של העירייה. חובת הקבלן לקבל אישור חפירה מהרשויות לפני תחילת ביצוע העבודה. גילוי המתקנים התת"ק ו/או העבודה בקרבתם ייעשו בתיאום מלא ובכפיפות מלאה לדרישות הסעיפים הנ"ל במפרט הכללי ולהוראות המפקח והרשויות הנוגעות בדבר. מודגש שבשטח האתר, קיימים קווי ביוב, מים, חשמל ותקשורת וכיו"ב. כל נזק שיגרם למתקנים אלה, יחול על אחריותו ועל חשבונו של הקבלן.

08.5 עבודה ע"י גורם שלישי: כל ההוצאות הכרוכות בהזמנת גורם שלישי כולל הסעתם לשטח וחזרה כגון חברת החשמל, חברת בזק, משרד התקשורת, משטרת ישראל וכיו"ב, לבדיקת חלקים מוגדרים של עבודת הקבלן, תהיינה על חשבון הקבלן, הוצאות אלה תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד.

08.6 סימון: על הקבלן מבצע העבודה יהיה באמצעות מודד מוסמך מטעמו לסמן את מיקום העמודים באמצעות יתדות. עם גמר הסימון יזמין את המפקח והמהנדס לאישור סופי של המיקום. מדידות נוספות - ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן יבוצעו בהתאם לצורך - לפי דרישות המפקח - עד לקביעת המיקום הסופי של העמודים או של ארונות. לא תשולם לקבלן כל תוספת כספית בגין ביצוע מדידות אלו. רק לאחר קבלת אישור בכתב - יתקין הקבלן את העמודים או הארונות במקומם.

08.7 אישור ציוד ונתונים טכניים: על הקבלן לקבל מראש ובעוד מועד את אישור המפקח והמתכנן לציוד אשר הוא עומד להרכיב במסגרת העבודה. כל הציוד והאביזרים יהיו תקינים עם אישור מכון התקנים הישראלי. עם הגשת הדרישה לאישור הציוד, הקבלן יספק מפרטים טכניים של יצרן הציוד בשפה העברית או האנגלית ותעודות בדיקה. הפניה למפקח לאישור הציוד תהיה תוך 10 ימים מיום חתימת החוזה או לקבלת צו התחלת עבודה, לפי המקדים. ציוד לא יובא לאתר העבודה כל עוד לא יאפשר הקבלן למפקח לבדוק דוגמת הציוד ועד שלא התקבל אישור בכתב מהמפקח או אישורו לכך. אין אישור כזה מהווה אישור לטיב המוצר ועל הקבלן תחול אחריות לטיב המוצר. הציוד שיאושר יהיה בהתאם למפורט במפרט ובכתב הכמויות, או בהתאם לתוצרת ולדגם המאושרים על ידי המזמין. לצורך הנ"ל הקבלן יביא הציוד למשרד המפקח באתר לקבלת האישור.

08.8 אחריות: אם לא נאמר במפורש אחרת ביתר המסמכים המצורפים למכרז/חוזה, אזי תהיה אחריות על חומרים ועבודה לפי:

08.8.1 לכבלי חשמל - 5 שנים מיום קבלת המתקן ע"י המזמין.

08.8.2 לעמודי תאורה וזרועות - 5 שנים מיום קבלתם. בתקופה זו לא יראה כל סימן לחלודה.

08.8.3 לפנסי תאורה על כל מרכיביהם - 10 שנים מיום קבלת המתקן ע"י המזמין. בתקופת האחריות לא יראה כל סימן לכלוך מכל סוג שהוא בתוך הפנס וכל סימן חלודה שהוא פננס בשלמותו.

08.8.4 בתקופת האחריות כל פריט אשר ימצא פגום יוחלף בחדש, ופריט אשר הוחלף, בחדש תחול עליו אחריות מחודשת החל מתאריך ההחלפה - והכול על חשבון הקבלן. כל פריט פגום יוחלף וכל עבודה תתוקן תוך 48 שעות בימי חול מיום מתן ההודעה.

08.9 שלבי ביצוע תשתיות תת קרקעיות

השלבים להתקנת מערכת חשמל תת קרקעית יבוצעו בהתאם לתהליך הבא:

08.9.1 הצגת האישורים וההיתרים הדרושים מהרשויות עבור חפירה ו/או חציבה באתר.

08.9.2 סימון תוואי החפירה.

08.9.3 אישור המפקח בכתב לתוואי החפירה.

08.9.4 חפירה בהתאם לאמור במפרט הטכני ובכתב הכמויות.

08.9.5 הנחת צנרת, השחלת חוטי משיכה, הנחת גיד הארקה Cu35 במקביל לצנרת בחפירה.

08.9.6 אישור המפקח בכתב לביצוע עד שלב זה.

08.9.7 כיסוי בשכבות כאמור במפרט הטכני.

08.9.8 השחלת כבלים.

08.9.9 אישור המפקח לביצוע.

08.10 סימון בסיסים לעמודי תאורה ותוואי החפירה: על הקבלן לסמן את מיקום וגובה עמודי התאורה שיש להציב לפי מכרז/חוזה זה באמצעות סימון מוט בצבע אדום עם מספר העמוד בשטח העבודה ולסמן בעזרת יתדות על גבי מצע החפירה את תוואי החפירה והקידוחים. אין לסמן עמוד במרחק קטן מאשר 5 מ' מציר קו מ"ג ו- 2.5 מ' מציר קו מ"נ.

08.11 חפירות ותעלות

(סעיף 08.02 במפרט הכללי)

כל עבודות העפר יבוצעו לפי המפורט במפרט הבינמשרדי בסעיף 08.02 "עבודות עפר" של המפרט הכללי למתקני חשמל (08).
החפירות להנחת כבלים וצינורות תת-קרקעיים תבוצע בהתאם למידות שבתכנית ובהתאם למרחבי העבודה הדרושים:

08.11.1 לפני ביצוע החפירה יש לוודא שאין כל אלמנט אשר יפגע ע"י החפירה. הדבר יבוצע ע"י הקבלן באמצעות כלים ומכשירים מתאימים.

08.11.2 עומק התעלה לא פחות ממטר מפני הכביש, בכל מקרה של מעבר מעל או מתח למכשול המחייב עומק קטן ממטר מכל סיבה שהוא חייב הקבלן לקבל אישור בכתב של מהנדס האתר והמפקח. לפני ביצוע החפירה על הקבלן לנסר את האספלט הקיים בתוואי החפירה. החפירה כוללת חיתוך שורשים במידת הצורך.

08.11.3 כל שינוי בעומק יעשה באופן הדרגתי כך שהשיפוע בתחתית התעלה לא יעלה על 20 ס"מ למטר בכבלים ועל 10 ס"מ למטר בצינורות.

08.11.4 רוחב התעלה בתחתיתה יהיה 40 ס"מ אם לא צוין אחרת. קווי הפתיחה חייבים להיות ישרים ויש לסלק מיד ממקום העבודה את הפסולת המתהווה כתוצאה מפתיחת כבישים.

08.11.5 בחפירה תהיינה שתי שכבות של ריפוד חול לרוחב כל התעלה שכבה ראשונה בעובי 10 ס"מ בתחתית התעלה, שכבה שנייה לאחר הנחת הצנרת והכבלים (הנמדדים בנפרד) בעובי של 10 ס"מ.

08.11.6 במקרה של מעבר כביש יותקן הכבל בתוך צינור PVC קשיח 110 ס"מ דרג 10 במספר וכמות כמצוין בתוכנית.

08.11.7 ביצוע החפירה: כל תעלה תיחפר בבת אחת לכל אורכה ולכל עומקה בין תא לתא, או בין יסוד ליסוד וזאת לפני שיונחו בתוכה הצינורות ו/או הכבלים. המילוי המוחזר וההידוק יבוצעו רק בגמר כל העבודות המתכסות בעפר, ולאחר שכל העבודות הללו נבדקו ואושרו ע"י המפקח. המילוי המוחזר ייעשה בשכבות שעוביים לאחר ההידוק אינו עולה על 20 ס"מ. השכבות יהודקו במהדקי יד כבדים תוך הרבצה במים בשיעור הדרוש. יוקפד באופן מיוחד על הידוק יסודי של מצע או עפר מוחזר שמתחת לצינור ועד למחצית גובהו.

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

08.11.9 **מילוי:** בהעדר אדמה מקומית מתאימה להשלמת העפר החסר לצורכי מילוי יובא

מבחוץ עפר נקי חפשי מאבנים, מטיין, מחומרים אורגאניים, וכל חומר מזיק אחר העפר המובא והמקור ממנו טעונים אישור המפקח.

08.11.10 יש לסלק את כל שאריות העבודה מהאתר ולהסדיר את השטח לשביעות רצון המפקח.

08.12 צינורות

(סעיף 08.03. במפרט הכללי)

08.12.1 צינורות עבור תאורה

* חציות כבישים - קוטר 110 מ"מ PVC קשיח דרג 10.
* תאורה - קוטר 110 מ"מ מסוג "מגנום/קוברה" שרשורי דו שכבתי עם דופן פנימית חלקה.
* תאורה - קוטר 75 מ"מ מסוג "מגנום/קוברה" שרשורי דו שכבתי עם דופן פנימית חלקה.
* תאורה - קוטר 50 מ"מ מסוג "מגנום/קוברה" שרשורי דו שכבתי עם דופן פנימית חלקה.

08.12.2 בכל הצינורות הריקים יושחלו חוטי משיכה מניילון שזור בקוטר של 8 מ"מ, כל קצוות הצינורות יאטמו באמצעות פקקים או פוליאורטן. לא תשולם כל תוספת כספית בגין ביצוע האמור בסעיף זה.

08.12.3 **הנחת צינורות:** הנחת צינורות תעשה בתוך חפיר שהוכן מראש. הקבלן אחראי לסילוק המיותר של הפסולת במשך כל עת הנחת הצנרת בתוך התעלה. הנחת הצינור בחפיר תעשה על מצע חול נקי בעובי 10 ס"מ לפחות. הצינורות יהיו משוקעים בשכבת חול ולאחר הנחתם יכוסו בחול בעובי כנ"ל ויונח בסרט סימון על פי פרט.

08.12.4 **צינורות:** צינורות פלסטיים (PVC) תת-קרקעיים יהיו רציפים מיסוד ליסוד ללא מופות.

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

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

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

08.12.8 **סימון ומיפוי:** לפני כיסוי הצינורות יש למדוד את הקואורדינטות והגבהים של פנים הצינורות במספר נקודות כדי להכין מיפוי מדויק של קווי הצינורות לצורך הכנת תכניות הביצוע AS MADE.

08.13 כבלים

(סעיף 08.04 במפרט הכללי)

הכבלים יהיו מסוג כבל תרמופלסטי N2XY בעלי עטיפה מחומר פלסטי. סוג הכבלים יתאים למפורט בתכניות החשמל המצורפות ושאר מסמכי החוזה הכבלים יתאימו לת"י 547 בעדכונו האחרון. צבעי הבידוד של הגידים יהיו לפי התקן. בזמן הנחת הכבלים, והכנסתם לתוך העמודים או לתוך מרכז הדלקה, יאטום הקבלן את הקצוות כדי שלא תחדור רטיבות; יניחם בתוך רזרבה ויסמן את המקום לאחר כיסוי באדמה על ידי סימון בר קיימא. הקבלן ימציא למהנדס האתר תכניות (3העתקים) סופיות של הנחת כבלים וצינורות בסימון מדויק של המרחקים ועומק ההתקנה. כל קצוות הכבלים, בחתך של 10 מ"ר ומעלה, יסתיימו במפצלת מתכווצת ("כפפה").

08.14 בריקות, תאי-מעבר

(סעיף 08.03.09.02 במפרט הכללי)

תאי מעבר לכבלים יותקנו במקומות של הסתעפות וחיבורים בין הכבלים. הבריקות ייבנו לפי תכניות פרט מצורפות וע"פ התיאור שלהלן:

08.14.1 תאי הבקרה יכללו חוליות טרומיות בקוטר 80 ס"מ ובגובה 50 ס"מ, בעומק הדרוש ומכסה מיצקת לעומס הנקוב לפי ת"י 489 כולל שילוט וסמל ע"פ סטנדרט הרשות.

08.14.2 התאים יוצבו על מצע חצץ בגובה 10 ס"מ ויצוידו במוצא למטרת ניקוז.

08.14.3 גוף התא יורכב משתיים או שלוש חוליות גליליות טרומיות, מתאימות לתקן ישראלי 658 מטיפוס 201.1.

08.14.4 הצינורות יותקנו בפתחים בבטון בחלק העליון של החוליה התחתונה, כך שתחתית הצינורות יהיו בגובה 20 ס"מ מתחתית הבריקה. הפתחים בטון יבוצעו על ידי ניסור או קידוח בלבד.

08.14.5 החיבור בין הצינורות לתאי הבקרה יעשה באמצעות מצמדים או בשיטת תקע שקע.

08.14.6 בתחתית הבריקה תונח שכבת חצץ, עם אגרגט מירבי של 1" ובעובי 20 ס"מ. פני החצץ יהיו נמוכים ב- 10 ס"מ מתחתית הצנרת.

08.14.7 מסביב לבריקה יש להתקין יציקת בטון מסביב לצינור ולמכסה במידות המופיעות בתכניות הביצוע.

08.14.8 מכסה שוחה - מכסה המותקן במדרכה מרוצפת, יהיה יצוק לפי תקן DIN1691. מכסה המותקן במדרכת אספלט או בשטח פתוח יהיה מטיפוס לעומס B125 לפי ת"י 489. מכסה המותקן בכביש יהיה לעומס D400 לפי ת"י 489. פתח המכסה יהיה בקוטר 50 ס"מ לתאים בקוטר 60 ס"מ. בתאים בקוטר 80 ס"מ יהיה הפתח בקוטר 60 ס"מ. כל המכסים יכללו סידור לנעילה, סמל העירייה/רשות והמערכת (תאורה/רמזורים/בקרה וכיו"ב) מוטבעים ביציקה.

08.15 יסודות לעמודים

(סעיף 08.06 במפרט הכללי)

08.15.1 יציקת היסודות תבוצע לפי תוכנית פרט מנחה לביצוע ותהיה לאחר ביצוע אבני שפה וע"פ הוראות המפקח. גובה היסוד בגיבון 5 ס"מ מעל מפני הקרקע ובאבן משתלבת 20 ס"מ מתחת לפני הקרקע. באי תנועה מגוון גובה היסוד יהיה כגובה אבן האי הנמוכה הקרובה. באחריות הקבלן להגיש לאישור תוכנית מהנדס קונסטרוקציה מטעמו לביסוס עמודי התאורה - הנ"ל כלול במחירי היחידה ללא תוספת מחיר.

08.15.2 יציקת בטון תבוצע לפי פרק 02 מפרט כללי, ולפי תכנית פרט סטנדרטית. סוג הבטון ב-30 (30 ק"ג צמנט למ"ק לפחות). סך הכול הסטייה מהתכנית במרחקים בין

הברגים לא תעלה על 3 מ"מ. הסטייה במרכז הברגים לא תעלה על 5 מ"מ מציר היסוד. מקום מעברי ההספקה (במשטח המאוזן של היסוד) לא יסטה יותר מ- 10 מ"מ לגבי ציר היסוד.

08.15.3 הברגים לפי ת"י 812, סעיף 209.6, ינוקו מעודף חלודה באמצעות מברשת פלדה ולפני הכנסתם לתוך הבטון. 4 ברגים יחוברו ע"י ריתוך פסי ברזל 30*5 מ"מ, ינוקו מכל שומן באמצעות טטרה-כלור-פחמן או חומר דומה אך לא בנפט או בנזין. בורגי היסוד יגלונו אבץ חם 80 מיקרון או בהתזה.

08.15.4 הברגים הנקיים (ללא חלודה או ציפוי) יוכנסו לתוך יציקת הבטון.

08.15.5 מפלס הקרקע המסומן הוא משטח הרצפות או של המדרכה או שוליים או קו אבן השפה הקיים או העתידי. בשטחי סלילה ו/או ריצוף יהיה גובה הברגים ביסוד כ-10 ס"מ מתחת למפלס האספלט ו/או הריצוף. בשטחי גינון בורגי היסוד יבלטו 10 ס"מ ממפלס הסופי של הקרקע. המרווח שבין פלטת היסוד לבסיס הבטון ייאטם בבטון למניעת חדירת מים.

08.15.6 אחרי גמר יציקת היסוד ימולא החלל מסביב ליסוד בחול ויהודק היטב בעזרת כלים כנדרש לקבלת צפיפות הגדולה ביותר.

08.15.7 שרולים למעברי הכבלים יסתמו כך שהסתימה תבלוט מתוך היסוד.

08.16 עמודים וזרועות

(סעיף 08.06 במפרט הכללי)

08.16.1 העמודים והזרועות יתוכננו, יוצרו ויבדקו על פי התקנים הישראליים ת"י 812 ובהתאם למפרטי האספקה של מכון התקנים.

08.16.2 העמודים לאספקה והתקנה יהיו בגבהים כמפורט בתוכניות ובכתב הכמויות.

08.16.3 מבנה העמוד והזרועות יחושבו למהירות רוח של 47 מ/שני לפי תקן ישראלי 414. הקבלן יפקיד אצל מזמין העבודה חישובי הקונסטרוקציה כשהם חתומים ע"י קונסטרוקטור.

08.16.4 פלטת היסוד ויסוד הבטון תתוכנן על ידי קונסטרוקטור מוסמך כחלק בלתי נפרד מעמוד התאורה, ויכלול את סוג הבטון בורגי היסוד שרולים להשחלת כבלים. פתח למגש אבטחה, מגש האבטחה, הארקות או כל היבט חשמלי וטכני יבוצע ע"פ הנחיות היועץ.

08.16.5 העמודים לאספקה והתקנה יהיו כמפורט בתוכניות ובכתב הכמויות.

08.16.6 ייצור העמודים יהיה במפעל בעל הסמכה לתקן ISO-9001.

08.16.7 ייצור העמודים יהיה במפעל אשר הוסמך ע"י מכון התקנים והינו בעל תעודת הסמכה של רתכים. הקבלן/יצרן עמודים נדרש לספק תעודת הסמכת רתכים.

08.16.8 כל עמודי התאורה יהיו בעל תו תקן ישראלי.

08.16.9 העמודים מברזל וחלקיהם שגלונו, יהיו עשויים מפלדה המתאימה לגליון באבץ חם כאשר עובי הגליון 80 מיקרון. אין לבצע ריתוכים לאחר הגליון.

08.16.10 בורגי הארקה בעמוד יהיו מפלז.

08.16.11 במידה והוגדר עמודי התאורה מפלדה יצבעו ע"י תהליך צביעה וקלייה בתנור לפי המפרט אפוקול.

08.16.12 העמוד יסופק עם בורגי היסוד, האומים, הדסקיות, שרולי הבידוד ודסקיות הבידוד.

08.16.13 העמוד יסופק עם מתקן נשיאת דגלים.

08.16.14 בעמוד יהיו אמצעים כדי לקלוט ולחזק את הזרוע אשר תשא את הפנסים. עם הגשת הצעתו למכרז, הקבלן יגיש תוכניות מפורטות וחישובים סטטיים של הזרועות כולל פרטי החיבור והריתוך שלהם לעמוד לצורך אישור.

08.16.15 כל עמוד ישא שלט ובו מספר העמוד כמפורט בתוכניות סוג והספק הנורה שבפנס.

08.16.16 הזרועות תותאמנה לסוג העמוד והפנס ויהיו להם מתאמים אשר יבטיחו אטימה מוחלטת בפני כניסת מי גשם, חרקים ולכלוך בחיבורים שבין הזרוע לעמוד והזרוע לפנס.

08.16.17 הזרוע בזווית המעבר בין מישור אנכי למישור אופקי תחזק ע"י לוחית מרותכת לזרוע. עובי הלוחית לפחות 4 מ"מ.

08.16.18 תבוצע אטימה בין פלטת הבסיס של העמוד לבין בסיס הבטון.

08.16.19 כל עמוד יסומן בשלט אישור מכון התקנים.

08.17 מגש אבטחה בעמוד תאורה (סעיף 08.09.02.07 במפרט הכללי)

המגש יהיה בהתאם לחלופות הבאות לבחירת המתכנן/המפקח:

- מבנה מפח ברזל דקופירט 2 מ"מ עובי מצופה באבץ חם. אומי הברגים יולחמו למגש, כל חזית המגש תצופה בנייר פרשפן.

- מבנה המגש יהיה עשוי מחומר פלסטי עמיד לקורוזיה, כימיקלים ואש (חומר כבה מאליו) לפי ת"י 756.

08.17.1 מא"ז לאבטחה יהיה חד קוטבי 10 אמפר, 10KA עם ניתוק אפס לכל נורה מותקן בקופסה פלסטיק מסוג "כבה מאליו".

08.17.2 מהדקי SOGEXI לחיבור כבלי כניסה ויציאה כולל "כובע" כיסוי.

08.17.3 בורג הארקה 3/8" מפליז שיחובר לפס הארקה ראשי שבעמוד ע"י מבודד 4 מ"מ, לבורג הארקה שעל המגש יתחברו מוליכי ההארקה של הכבל לפנס.

08.17.4 מהדקי יציאה פלסטיים, עם לשונית לחיצה עבור מוליכי הכבלים היוצאים לכל אחד מהפנסים עם סימון זיהוי לפנס ותפקיד המוליך, המהדקים יהיו על תשתית הפרשפן.

08.17.5 כבל 2.5*3 מ"מ לכל פנס (מוליך יציאה מהנטל, מוליך "10" ומוליך הארקה).

08.17.6 חיווט מושלם בין כל חלקי הציווד עם שילוט מושלם.

08.17.7 שלות לחיזוק הכבלים הנכנסים והיוצאים.

08.18 הארקות

(סעיף 08.05 במפרט הכללי)

ההארקות במתקן לתאורת חוץ יבוצעו כדלקמן:

08.18.1 מוליך נחושת חשוף בחתך 35 ממ"ר אשר יונח בחפירה ואשר יהווה בסיס להארקת כל העמודים. 2 קצוות המוליכים הנכנס והיוצא בתא האביזרים של העמוד יהודקו ביחד עם שרוול לחיצה ע"י 3 לחיצות. בקצה המוליך הארוך תבוצע נעל כבל אשר תחזיק לפס הארקה ראשי אשר יחזק לבורג קבוע המרותך לגוף העמוד. מפס הראשי בתא האביזרים יותקן מוליך גמיש בחתך 10 ממ"ר לבורג הארקה במגש האבטחה.

08.18.2 התקנה של אלקטרודות הארקה בסופי קו בהתאם למפורט בתוכניות אשר אליו יחובר מוליך נחושת חשוף 35 ממ"ר. האלקטרודה הינה מפלדה מצופה נחושת בקוטר 19 מ"מ ובאורך 3 מטר (2 יחידות של 1.5 מטר כ"א). האלקטרודה תותקן בשוחה בקוטר 60 ס"מ ומכסה השוחה לעומס "חצי כבד" לפי ת"י 489, הכול כמפורט בתכניות.

08.19 גופי תאורה, פנסים מבוססי LED

גופי התאורה יהיו גופי תאורה ייעודיים לנורות מסוג LED בעל תפוקת אור, הספק חשמלי ופיזור אור אשר יענו על דרישת תכנון תאורה עבור כביש ו/או שטח נתון, בהתאם לדרישות המזמין, תקן ישראלי והנחיות משרד התחבורה לתכנון מאור בדרכים.

גופי תאורה יתאימו לדרישות המפרט הטכני כמפורט להלן:

08.19.1 גוף התאורה יתאים לכל דרישות תקן ישראלי 20 חלק 2.3 (יש להציג תעודת בדיקה מלאה לכל דרישות ת"י 20).

08.19.2 גוף התאורה יהיה בעל מבנה אלומיניום, להבטחת חוזק מכאני ופיזור החום המופק ממקורות האור וממערכת ההפעלה.

08.19.3 גוף התאורה מיועד להתקנה ולהתחברות לזינה באמצעות מערכת הפעלה אלקטרונית אינטגרלית ייעודית (Driver) – ההתקנה תתבצע בהתאם להוראות ההתקנה המקוריות של היצרן.

08.19.4 גוף התאורה או סדרת גופי התאורה יהיו בעלי מספר עקומות פיזור פוטומטרי, ליישום דרישות התקן לתאורה עבור כל סוגי הכבישים ו/או השצ"פ הנדרשים בכל אתר, ויאפשרו קיום עוצמת התאורה ואיכותה בהתאם לדרישות המזמין ותקן ישראלי.

08.19.5 גוף התאורה יהיה בעל דרגת הגנה מפני הלם חשמלי מסוג 2 (בידוד כפול) בהתאם לדרישות תקן ישראלי 20.

08.19.6 גוף התאורה יהיה בעל דרגת הגנה מפני לחות ואבק IP-66 בהתאם לדרישות תקן ישראלי 20.

08.19.7 גוף התאורה יהיה בעל דרגת הגנה מפני הולם מכאני וזעזועים IK-08 בהתאם לדרישות תקן IEC62262.

08.19.8 גוף התאורה יאפשר חיבורו לראש עמוד התאורה או לזרוע או לקיר.

08.19.9 גוף התאורה המוצע יהיה בעל מקדם הספק של 0.92 לפחות בהעמסה מלאה,

- בהתחברות ישירה לרשת החשמל ובכל תחום מתח הרשת.
- 08.19.10 מקורות האור יהיו מסוג LED מתוצרת CREE או שווה תכונות, איכות וערך.
- 08.19.11 מקור האור יהיה בעל מסירת צבע של 70% לפחות.
- 08.19.12 אורך חיי מקור האור LED וגוף התאורה הנדרש 50,000 שעות לפחות בטמפרטורה סביבה של 35 מעלות צלסיוס, מותרת ירידת שטף האור עד 70%.
- 08.19.13 גוון מקור האור יהיה 3000K-4000K בהתאם לתכנון. על הספק יהיה להחליף כל גוף תאורה שגוון הצבע אינו עונה על דרישות התכנון.
- 08.19.14 גוף התאורה יכלול מערכת הגנה Surge – Protection.

08.19.15 תעודות בדיקה:

- תעודת בדיקה מלאה לתקן ישראלי 20 חלק 2.3.
- תעודת בדיקה מלאה לתקן ישראלי 61347 חלק 2.13 (בהעדר ת"י תבוצע הבדיקה בהתאם לתקן IEC-61347-2-13).
- תעודת בדיקה להתאמה לתקן ישראלי 961 חלק 2.1 (הפרעות אלקטרומגנטיות מוקרנות).
- תעודת בדיקה להתאמה לתקן ישראלי 961 חלק 12.3 (הפרעות מולכות, זרמי הרמוניות).
- תעודת בדיקה להתאמה לתקן ישראלי 961 חלק 12.5 (הפרעות מולכות, שינויים רגועים).

08.19.16 יש להציג תעודות בדיקה חיוביות ומלאות של מעבדה מוסמכת לתקן ISO17025

- תעודת בדיקה להתאמה לתקן IEC 62471 (השפעה פוטו-ביולוגית) של מעבדה מאושרת ו/או IEC60825 (קרינת לייזר), בהתאם לסוג גוף התאורה המוצע כהגדרתו בתקן הרלוונטי.
- תעודת בדיקה להתאמה לתקן IEC 62031 (דרישות בטיחות מנורת ה-LED).
- תעודת בדיקה להתאמה לתקן IEC62262 (דרגת הגנה מפני הולם מכאני וזעזועים IK-08).
- דו"ח פוטומטרי מלא ועקום פיזור אור ממעבדה, ובנוסף יסופק קובץ דיגיטלי בפורמט IES או LUMDAT, עבור כל סוג גוף תאורה מוצע.

08.19.17 אחריות ותחזוקת גופי התאורה

לכל דגמי גופי התאורה נדרשת אחריות של חמש שנים. הספק יחליף כל גוף תאורה שפסק לפעול במהלך תקופת האחריות.

08.19.18 חובת אספקת מסמכים נלווים

מסמך הצהרת יצרן המעיד שהפנסים המסופקים במשלוח הנתון עומדים בכל דרישות תקן ישראלי 20 חלק 2.3, בדרישות המפרט טכני המפורט לעיל, בדרישות חוק החשמל ובדרישות פרק 08 המפרט הכללי, וכן שבוצעו כל הבדיקות האינדיווידואליות.

תצורף תעודת בדיקה של מכון התקנים, המעידה על עמידות גוף התאורה המסופק לדרישות תקן ישראלי 20 חלק 2.3, בצרוף צילום של הפנסים הנבדקים עם פרוט תצוגת הציוד. עם כל משלוח של פנסים יש לצרף מסמך בדיקות C.O.T, C.O.C.

08.20 מרכזיית הדלקה

(סעיף 08.07.06 במפרט הכללי)

08.20.1 כללי

פרק זה מתייחס לייצור ואספקת מרכזיית הדלקה למתקני מאור בדרכים.

08.20.1.1 מרכזיית ההדלקה יבנו לפי תכנית ולפי מפרט כללי למתקני חשמל מס' 08. גודל המרכזייה והעומס לפי התכניות הנ"ל.

08.20.1.2 מרכזיית ההדלקה תכלול ארונות מפוליאסטר משוריין, לצרכן למונה חב' החשמל כמפורט בתוכנית פרט.

08.20.2 ארונות המרכזייה ויחידת הקצה לבקרה

08.20.2.1 הארונות ייוצרו מפוליאסטר משוריין ומיועדים לכניסה וחיבור כבלים תת-קרקעיים.

08.20.2.2 הארונות יוצבו על קרקע עם סוקל ורגלי קרקע עם יציקת בטון 30 ס"מ לייצוב רגלי הקרקע. הסוקלים יהיו מגושרים בעת היציקה.

08.20.2.3 הארונות יבנו במידות לפי התכנית המצורפת.

08.20.2.4 כל מידות הארונות המופיעות בתוכניות הן מינימאליות.

08.20.2.5 הדלתות תינעלנה ע"י מנעול צילינדר פנימי בלתי מחליד כולל ידיות מצופות ניקל ויכלול 3 מפתחות, בנוסף לכך יהיו עוגנים (אוזניים) למנעול תליה.

08.20.2.6 בחזית הארונות יש להתקין סמל החשמל ("סכנה"), ע"ג שלט סנדוויץ' בגודל 60*40 ס"מ.

08.20.2.7 הארונות יהיו בדרגת הגנה I.P 557 לפי ת"י 891.

08.20.2.8 עמידים בפני התות מים.

08.20.2.9 עמידים בפני חדירת אבק והצטברות.

08.20.2.10 עמידים בפני פגיעות מכאניות.

08.20.3 לוח המרכזייה

הלוח יבוצע לפי תוכנית פרט מנחה של המתכנן. המפסק הראשי יהיה מפסק מתאים עם יתרת זרם לפי זכות הצרכן. הגנת ז"ק ל- 25KA לפחות. המפסק הראשי יצויד בשני מגעי עזר שיופעלו ביחד עם ידית המפסק בשעת החיבור והניתוק של המפסק. בארון יותקן לוח מפח בעובי 2 מ"מ ועליו יותקן כל הצויד. בשטח התחתון המיועד לחיבור הכבלים יותקן סרגל עם מהדקים לכבלים בחתך עד 35 מ"מ. פסי הצבירה יהיו לשלוש פאזות, אפס והארקה, מנחושת במידות 3*20 מ"מ לפחות. פסי הצבירה יהיו בצבעים תיקנים ויחזקו על הפלטה באמצעות מבודדים מיוחדים. הידוק פסי הצבירה יעשה באמצעות בורגי פלדה מגולוונים. על פס הארקה יהיו 2 בורגי פליז מתאימים לנעל כבל 25 מ"מ לצורך הארקה הלוח עצמו וכן יצויד הפס בבורגים נפרדים 5/16" לכל מעגל. המוליכים שבתוך הלוח יהיו בעלי בידוד בצבעים תיקנים. חוטי הפיקוד יהיו בצבעים שונים. יש להקפיד על כך שהמוליכים בתוך הלוח יסודרו בצורה מסודרת ללא צפיפות ו/או הצטלבויות מיותרות בניהם. את המוליכים השייכים לאותו המעגל או המערכת יש לקשור בצמדים ולהכניסם לתעלת חיווט מתאימה. בתוך הארון יש להתקין מדף מפרטקנס עבור כלי עבודה בזמן ביקורת.

08.20.4 ארון לוח חברת החשמל

ארון חברת החשמל יותקן בתוך גומחה בהתאם להנחיות ודרישות חברת חשמל.

בתוך תא חח"י יותקנו 2 לוחות עבור מונים תלת-פאזיים מפרטינקס בעובי 5 מ"מ. לפי מידות 450*300 מ"מ עם חריץ עבור החוטים. באותו תא יותקן ארגז (CI4) D4 מפוליקרבונוט עם מבטחים 125*3 DIN 00 אמפר. את ארגז המבטחים יש לקבל בחברת החשמל מחלקת אחזקה אחרי הזמנה ותשלום המזמין במחלקת אחזקה של חברת החשמל. הארגז D4 יותקן בצורה אופקית בצמוד ללוחות המונים. בין ארגז המבטחים ולוחות תסודר מחיצה מפרטינקס את החלל סביב לארגז המבטחים יש לכסות בפלטה מחומר מבדד מתאים כהגנה. החלק התחתון מתחת לתא המונים יהיה סגור בצורה שרק בעזרת כלים ניתן לפתוח את בורגי הסגירה. המסד יהיה יציקת בטון בגובה 300 מ"מ לפחות מעל פני הקרקע. בתוך המסד יותקן לפני היציקה צינור שרשורי קשיח מחומר PVC בגודל 4" כמגן על כבל הזנה של חברת החשמל. עבור הכבלים היוצאים מתא הצרכן למתקנים יכינו ביציקה צינורות שרשורים קשיחים 4" לפחות. בין שני התאים הצמודים זה לזה יסודרו פתחים עבור החוטים בין המונה ומפסק הראשי. החוטים יושחלו בתוך צינור "מרירון" 29 מ"מ המחוזק לדפנות הארגז ע"י חבקים מתאימים המודבקים לדפנות. על ידי ארגז D4 של המבטחים יותקן פס הארקה מנחושת 4*40 מ"מ לפחות עם 3 ברגים 3/8" מגולוונים.

08.20.5 התקנת ארונות

הארונות יותקנו לפחות 50 ס"מ משפת הכביש ובמקומות של חשש מפגיעת כלי רכב יותקנו לפני הארגז עמודי מגן מתאימים. חובה להכין משטח עצירה לרכב תחזוקה. המשטח ימוקם בקרבת הארונות במקום שלא יפריע לתנועה בכביש ולא יהווה סכנה להתנגשות ברכב המתחזק. כבל פיקוד וכבל הזינה יחוזקו על עמודי רשת חח"י. ע"י חבקים מתאימים או באמצעות סרט אל-חלד. הכבלים על העמוד יוגנו על ידי תעלת פח הגנה מגולוונת מתאימה, עד גובה 3 מטר מהרצפה. הכבלים יחוזקו על העמודים עד 0.4 מטר מתחת לחוט הרשת.

החיבור לרשת יבוצע אך ורק על ידי עובדי חברת החשמל.

לפני הפעלת המרכזייה ומתקני התאורה יש להזמין בדיקה במשרדי חברת החשמל, אחרי סידור הליכים משרדיים.

08.21 תוכניות - AS MADE

מובהר לקבלן בזאת כי התשלום הסופי בשיעור של 5% מהיקף עבודתו יאושר וישולם לו אך ורק לאחר השלמת תוכניות AS MADE ממוחשבות אשר יבוצעו, יאושרו ויחתמו ע"י מודד מוסמך מטעמו. התוכניות יכללו סימון מדויק ועומק של כל תשתית תת"ק אשר בוצעה ע"י הקבלן במסגרת הפרויקט, פירוט מדויק ומפורט של מתקן החשמל והתאורה לרבות פירות חתכי כבלים, מספרי עמודים, גובה עמודים והספק נורות בפנסים. ביצוע התוכנית יהיה כלול במחירי היחידה ולא ישולם לקבלן בגין ביצוע תוכניות AS MADE.

מסמך ג' 3 - אופני מדידה מיוחדים

08.22 אופני מדידה ותשלום - כללי

- 08.22.1 כל המתואר והמפורט במפרט זה ובפרקים 08 ו-00 המפרט הכללי, המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות, הינו כלול במחירי היחידות הנקובים בכתב הכמויות. תיאור הפריטים והעבודות בכתב הכמויות הינו מנחה בלבד, קצר וממצה. כל הפריטים והעבודות הנזכרים ו/או המשורטטים ו/או הרשומים בתכניות ובמפרטים הנם כלולים במחירי היחידות שבכתב הכמויות. כדי להסיר ספק, ומבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, כל המוזכר להלן כלול במחירי היחידה השונים: בדיקת המתקנים בשלבים, התאומים עם חברת החשמל, בזק וכיו"ב הנם באחריות ועל חשבון הקבלן והעיכובים העלולים להיגרם מכך, התיאומים עם הקבלנים האחרים: פתיחה של אספלט קיים; מהדקים למיניהם; חוטי משיכה; חפירת ידיים בקרבת קווים תת-קרקעיים קיימים; חציבות; כל עבודות העפר הדרושות (בשלמות) לתאי בקרה; אביזרי העזר ועבודות הלוואי.
- 08.22.2 שינויים בתוכניות ובהיקף העבודה העלולים להיגרם, כנאמר לעיל, וכן פיצול העבודה עקב שלבי הביצוע של הכבישים, לא יגרמו לשינוי מחירי היחידה.
- 08.22.3 במקרה ורשום "אספקה בלבד" - המחיר הוא רק עבור החומר ובמקרה ורשום "הובלה והתקנה" - המחיר הוא עבור ההובלה ממחסני המזמין והתקנה קומפלט וכל חומרי העזר הדרושים.
- 08.22.4 באם לא צוין בסעיף כתב הכמויות אספקה, התקנה וכיו"ב אזי נאמר כי הסעיף כולל את כל הנדרש עד המסירה בשלמות למזמין, ללא תוספת במחיר בגין עבודות נוספות מסוג כל שהוא.
- 08.22.5 בנוסף לאמור במפרט הכללי - תכולת המחירים תכלול גם את הכנת התוכניות עם הסימונים הנדרשים והסימון בשטח, סימון הבריקות והכבלים בבריקות ומספור העמודים בעזרת (שלטי פח חרוטים המוצמדים לעמוד בעזרת ניטים).
- 08.22.6 לא ישולם כל תשלום עבור: איבוד זמן, עבודה בשעות לא מקובלות, פיצול שעות עבודה, פיצול חלקי עבודה, תיאומים, ביקורות, כיוונים, פנסים, ביקורת חברת החשמל וקבלת אישורה. המחיר עבור כל הנ"ל יהיה כלול במחירי היחידה של הסעיפים בכתב הכמויות.
- 08.22.7 לא ישולם כל תשלום עבור סעיפי עבודה שיידרש ביצועם כדי לאפשר מסירת העבודה בצורה תקנית ופועלת לשביעות רצון המזמין. מחירי סעיפים אלו יכללו במחירי הסעיפים הרשומים בכתב הכמויות.
- 08.22.8 כל המחירים כוללים אספקה, התקנה וחיבור - אלא אם מצוין אחרת. מדידת הכמויות כמוגדר בפרק - 08.00 אופני מדידה של מתקני החשמל.

08.23 פריטים לתשלום

אופן המדידה ופריטי התשלום שיש לבצע במסגרת כל פריט ופריט יהיו כדלקמן:

08.24 חפירת תעלות: המחיר כולל חפירה ו/או חציבת תעלות לכבלים ו/או למובילים בכל סוג קרקע באמצעות כלים מכניים ופנאומטיים במידת הצורך כולל ריפוד וכיסוי חול, מילוי החפירה סתימה והידוק בשכבות של 20 ס"מ עד לקבלת צפיפות מקסימאלית לשיעור הדוק של 95% לפי MOD AASHTO. החזרת השטח לקדמותו ולמצב תקין לשביעות רצונו של המפקח. וסילוק עודפי אדמה, העבודה כוללת אספקה והנחת סרט פלסטי לאזהרה. הכול לפי המפורט במפרט הטכני ובתכניות סטנדרטיות של המזמין.

המדידה לפי מטר אורך. (פריט תשלום 08.00.12)

08.25 פתיחת כביש קיים: פתיחת כביש קיים לצורך הנחת צינורות כולל חפירה/חציבה/ניסור/חיתוך ושכירת כביש אספלט או בטון (בקו ישר) בעזרת מכשירים מכניים ופנאומטיים חפירה לעומק הדרוש מילוי החפירה הידוק וכיסוי בסרט פלסטי, תיקון הכביש והחזרת המצב לקדמותו, הכול לפי המפורט במפרט הטכני. המדידה לפי מטר אורך.

08.26 צינורות מגן מובילים לכבלים: המחיר כולל אספקת הצינור והנחתו בתעלה חפורה כולל כל האביזרים, חיבורים, אטמים, פקקים ומופות כולל אספקה והשחלת חוט ניילון שזור למשיכה 8 מ"מ לפי המפרט הטכני ולפי תכנית פרט סטנדרטית. המדידה לפי מטר אורך. (פריט תשלום 08.00.04)

08.27 צינור פי.וי.סי: אספקה והנחת צינור בתעלה חפורה כולל כל האביזרים, חיבורים, אטמים, פקקים ומופות, כולל אספקה והשחלת חוט ניילון כמפורט בפריט תשלום 08.00.04 עשוי חומר פי.וי.סי. בקוטר 110 מ"מ דרג 10 לפי ת"י 858.

08.28 צינורות: אספקה והנחת צינור כמפורט בפריט תשלום 08.00.04 סוג החומר והמידות כמפורט בכתב הכמויות.

08.29 תאי מעבר: המחיר כולל הובלה, אספקה, חפירה והצבת תא ביקורת למעבר כביש כולל: (פריט תשלום 08.00.16)

08.29.1 מכסה מבטון כולל סמל וכיתוב (מסגרת פלדה) לפי ת"י 489.

08.29.2 חוליות לתא המעבר עשוי צינור בטון טרומי לפי ת"י 658.

08.29.3 תקרה לתא מעבר.

08.29.4 הכנת צנרת כניסה לתאים.

העבודה כוללת חפירה, התקנת התא סתימות מילוי אדמה והידוק שכבת חצץ בתחתית התא הכל לפי תכניות פרט.

08.30 יסודות לעמודים: המחיר כולל יסוד לעמוד תאורה, יצוק מבטון, חפירה חציבה או פריצת בור בכל סוגי הקרקע שבירת אספלט במידת הצורך, הכנת והתקנת תבניות עץ, יציקת בטון ב-30, אספקה והתקנת בורגי יסוד ופס הארקה מגולוון, הרכבת מסגרת, השחלת שרולים ומעברים לכבלים כולל ברזל זיון, מילוי סתימה הידוק וסילוק עודף החומרים בגמר העבודה כמפורט במפרט הטכני לפי סוג העמוד וגובהו. יסוד לעמוד תאורה כמפורט בפריט תשלום 08.00.33 ובמידות כמפורט ולפי תכנית פרט סטנדרטית. המחיר כולל גם עלות תכנון היסוד ע"י קונסטרוקטור מטעם הקבלן וקבלת אישור המפקח בטרם תחילת ביצוע העבודות.

08.31 בורגי יסוד: מחיר בורגי יסוד כלול במחיר יסוד הבטון כולל חיבורים ביניהם ע"י 8 פחי חיזוק במידות 5/30 מ"מ וגליון. (האומים, הדסקיות, והמשך הבורג נכללים במחיר).

08.32 כבלים: המחיר כולל אספקה והשחלתו בצינור שילוט וסימון הכבלים בכל תא בעמודים ובמרכז ההדלקה, גלילת הצינור והנחתו לפי הנחיות המפרט הטכני, הכבלים יהיו רציפים בין יסודות העמודים ובין יסוד מרכזיה לעמודים ללא מופות. כל קצוות הכבלים, בחתך של 10 מ"מ ומעלה, יסתימו במפצלת מתכווצת ("כפפה") – כלולו במחיר היחידה של הכבל. אורך הכבל יימדד נטו בין מרכז העמודים. המדידה לפי מטר אורך (פריט תשלום 08.00.19).

08.33 כבל נחושת שזור: אספקה והתקנת כבל נחושת שזור גלוי כמפורט בפריט תשלום 08.00.18 בחתך כמפורט בכתב הכמויות.

08.34 גופי תאורה (פנסים): המחיר כולל אספקה, הובלה, הרכבה, חיבור וכל הציוד והנורות לגופי תאורה, פנסים לתאורת LED בהספק המתוכנן ולפי בחירת המתכנן.
המדידה לפי יחידה. (פריט תשלום 08.00.45)

08.35 מגש אבטחה: כמפורט בפריט תשלום 08.00.37. המחיר כולל בסיס מפח, מהדקים, חומרי עזר וחיווט חשמלי כולל מ"ז חצי אוטומטי עם ניתוק אפס לכל נורה, כולל כיסוי קופסת בקליט. המחיר כולל גם חיווט, השחלה וחיבור בעמוד בין מגש האבטחה לכל פנס באמצעות כבל מסוג N2XY בחתך 3×2.5 ממ"ר עם שרוול בידוד.
המדידה לפי יחידה

08.36 עמודים וזרועות מפלדה: כמפורט בפריט תשלום 08.00.32, 08.00.34 המחירים של כל הפריטים המפורטים בהמשך כוללים תכנון, אספקה, הובלה, הצבה והתקנה בשלמות. כמו כן כוללים המחירים את הבדיקות הנדרשות במפרט זה, הגשת אישורים ותוכניות ייצור, הגשת הדוגמאות כגון לצורך בדיקת הסגסוגת וכו'. מחיר העמודים כולל גם צביעה בגוון לפי דרישת המזמין ואת כל אביזרי העזר להתקנה בשלמות.

08.36.1 עמודי תאורה.

08.36.2 זרועות יחידות וכפולות.

08.36.3 שרשרת לדלת תא אביזרים.

08.37 זרועות: כמפורט בפריט תשלום 08.00.34 מחיר הזרועות כולל את התכנון, את הברגים, את האביזרים, את הייצור, את הגליון, את הסימון, ואת בדיקת הזרועות בהתאם לדרישות מפרט זה. המדידה ביחידות, כשהזרועות ממוינות לפי סוג (יחידה או כפולה), ובציון האורך (הגובה H והבליטה E). זווית הזרוע תקבע בהתאם לדרישות יצרן הפנס ובאישור המתכנן.
כל פגם בעמוד, בזרועות ובבורגי היסוד (כגון שריטות, פגיעות וכו') יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו בהתאם להוראות מפקח המזמין, שרשאי לפי שיקול דעתו גם לפסול את הפריטים הנ"ל.

החברה הכלכלית מנשה בע"מ

מאור
שכונת הארז

הנחת קווי אספקת מים וביוב

מפרט טכני מיוחד

מסמך ג'2-

מסמך ד'

מסמך ה'

מרץ 2015

ת.ל.מ. תכנון לחקלאות ומים מהנדסים בע"מ

המתכנן :

רח' היוזמה 2, טירת הכרמל 39032

טל': 04-8509595 פקס: 04-8509596

עבודות עפר להנחת צינורות ושוחות

57.1

עבודות חפירה ו/או חציבה של תעלות להנחת צנורות

57.1.1

החפירה של תעלות להנחת צנורות והמילוי החוזר יבוצעו לפי דרישות תת פרק 5701 של המפרט הכללי. פרטי ומידות החפירה ופרטים נוספים יהיו בהתאם לחתך הטיפוסי שבפרט סטנדרטי ב- 2 המצורף לתוכניות. הטיפוס יקבע כמתואר להלן ו/או ע"י המפקח באתר, וכן עפ"י התוכניות ובתוספות הבאות:

צנורות פלדה עם עטיפה חיצונית של פוליאתילן שחול וצנורות P.V.C חפירת התעלה, עטיפת הצינור והמילוי החוזר יהיו בהתאם לפרט סטנדרטי ב- 2 כדלקמן:
בשטחים פתוחים - טיפוס 1.
בכבישים ומדרכות - טיפוס 4/3.

הגנה על דפנות החפירה

57.1.2

בעת חפירת התעלה ינקוט הקבלן בכל האמצעים הנדרשים כדי למנוע התמוטטות התעלה או מפולות העלולות להיגרם ע"י כמויות החומר החפור המונח בצד התעלה או ע"י מבנים או מסיבות אחרות. בכל מקרה שתהיה סכנת התמוטטות או מפולות או לפי החלטת המפקח יחפור הקבלן את קירות התעלה בשיפוע או יתקין חיזוקים, תמיכות וכד' ויעשה את כל הסיידורים הנדרשים למניעת מפולות. לא תשלום כל תוספת מחיר עבור ביצוע חפירת קירות התעלה בשיפוע או התקנת חיזוקים או תמיכות בגין שמירה בפני מפולות. המחיר עבור הנ"ל יהיה כלול במחירי הנחת הצנורות.

חפירה במקומות מוגבלים

57.1.3

בסמוך למבנים, בסמוך או מתחת לקווי מים, קווי ביוב, ניקוז, טלפון וחשמל תת-קרקעיים, לעמודי טלפון, חשמל ותאורה, גדרות, יסודות בתים וכד', במקומות בהם יהיה השימוש בכלים מכניים בלתי אפשרי, בלתי מעשי או בלתי רצוי מכל סיבה שהיא, תבוצע חפירת התעלות בעבודת ידיים. באותם מקומות שהדבר ידרש ו/או לפי הוראת המפקח ידפן הקבלן את החפירות בצד אחד שלהן או בשני צידיהן. במידת הצורך, לפי הוראות המפקח, יתמודד הקבלן קווים קיימים מכל סוג שהוא או יפרק קווים ושוחות קיימים הנמצאים בתוואי הקווים המתוכננים ויתקין אותם מחדש לאחר סיום הנחת קווי המים. כל הדרישות המפורטות בסעיף 57.1.1 לעיל לגבי חפירה יחולו גם על חפירת התעלה בידיים.

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שעליו לבדו מוטלת החובה והאחריות לתמודד ולדאוג לשלמות כל המערכות הקיימות שבסמוך להן או מתחתיהן תחפרנה התעלות. המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן לבצע החפירה בעבודת ידיים אם לדעתו תהיה סכנה לשלמות ויציבות המערכות.

שמירה על "המבנה" במצב יבש ללא רטיבות

57.1.4

על הקבלן לשמור את אתר "המבנה" ביבש בכל שלבי הביצוע החל מהחפירה ועד לכיסוי הסופי, ולעשות את כל הסיידורים למניעת חדירת

מים מכל מקור שהוא (כגון: מי גשם, שפכים, מי השקיה, מים מפיצוץ צינורות, מי תהום, זרמים כלשהם וכד').

א. מים עיליים:

- למניעת חדירת מים עיליים יאחז הקבלן לפי הצורך באמצעים המתוארים להלן, כולם או מקצתם:
- בניית סוללות בגובה מספיק סביב מבנים.
 - חפירת תעלות ניקוז בעומק ואורך מתאים להולכת המים אל מחוץ לשטח.
 - הכנת ציוד שאיבה יעיל וכח אדם מומחה להפעלתו.
 - סילוק מים כלשהם שהצטברו במקומות בודדים, בעזרת דליים או ציוד מתאים אחר.
 - הפעלת כל אמצעי אחר ההכרחי לשמירת העבודות ביבש.
 - מניעת קו צינורות מלצוף על פני מים בכל אחד משלבי העבודה.

כל האמצעים שיאחז בהם הקבלן לשמירת העבודות ביבש ייעשו לשביעות רצונו הגמורה של המפקח ושל כל אדם או סמכות שיש להם זכויות על הקרקע, אליה ינוקזו המים. הקבלן יפצה את המזמין עבור כל נזק שייגרם ע"י אי-מילוי הדרישות לפי סעיף זה.

לא ישולם לקבלן בנפרד עבור החזקת העבודות ביבש כנאמר לעיל, והוא יכלול את הוצאותיו בקשר לכך במחירי היחידות לעבודות עפר הנקובים בכתב(ים) הכמויות.

ב. מי תהום

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

(1) כללי

הקבלן רשאי לבחור בשיטה הרצויה לו, כדי לסלק את מי התהום ולהחזיק את החפירות יבשות (לפי המתואר להלן, או בשיטה אחרת, או בשילוב מספר שיטות), ובכל מקרה חייבת שיטת הביצוע להוכיח את יעילותה ולקבל את אישור המפקח. תיאום שיטות הניקוז הניתן להלן הוא לשם הנחיה כללית, והקבלן ישא בכל מקרה באחריות הבלעדית לסילוק מי התהום ולעבודה ביבש. המפקח יהיה רשאי להורות (והקבלן חייב לפעול בהתאם) על החלפת שיטת העבודה גם אם הקבלן קיבל אישור מוקדם לשיטה כלשהי. הקבלן לא יהיה זכאי לקבל כל פיצוי עבור הוצאות או הפסדים הקשורים בהחלפת השיטה.

(2) הרחקת המים על-ידי ניקוז

באדמות חרסיתיות יחפור הקבלן בדרך כלל תעלות ושוחות איסוף, וירפדם במצע גרנולארי חדיר ומנקז, כגון חצץ או צרורות נחל וכיו"ב. עובי השכבה המנקזת לא יהיה פחות מ-15 ס"מ. יש לשים לב, שתעלת הניקוז לא תיסתם בטין מעבודות החפירה או

מסחף מי התהום, ויש להחזיקה במצב תקין בכל זמן העבודה.

מתוך השוחות מוציאים בעזרת משאבות את מי התהום תוך הקפדה על מניעת נזקים כאמור להלן.
במקום תעלות איסוף יוכלו לשמש גם צינורות ניקוז, המונחים בעטיפת חצץ עם חיבורים פתוחים.

(3) הרחקת המים על-ידי "נקודות שאיבה" (WELL POINTS)

באדמות חוליות בדרך כלל ינוקזו המים בעזרת מערכת "נקודות שאיבה".

את המערכת מתקינים כאשר מתגלים מים בעת החפירה (או לפני עשית החפירה, באם התנאים ידועים מראש) לשם ניקוז השטח שיש לחפרו, עד מתחת לתחתית החפירה.

מערכת זו כוללת סדרות של צינורות מנוקבים, הנתקעים לתוך הקרקע לעומק של כ- 2.0 מ' בערך מתחת למפלס תחתית החפירה. החדרת הצינורות נעשית בעזרת סילון מים בלחץ. המערכת המקובלת מורכבת מנקודות שאיבה בקוטר 2" מסועפות לצינורות יניקה בקוטר 6" המחוברים למשאבה צנטריפוגלית.

(4) אחריות הקבלן לסילוק המים

על הקבלן להרחיק את המים ממקום העבודה ולהובילם למקום שיאושר על-ידי המפקח בצורה שלא יגרמו נזקים לעבודה, או לביצוע עבודות סמוכות (גם כאלה המבוצעות בידי אחרים), לרכוש ציבורי או פרטי, ולא יציפו חצרות, גינות או כל שטחים אחרים.
כל הנזקים, מכל סיבה שהיא, שייגרמו עקב הרחקת מים התהום, יהיו על חשבון הקבלן ועל אחריותו.

(5) ייצוב תחתית התעלות

במקומות, אשר בהם נמצאת תחתית התעלה באדמה חרסיתית או מכל אדמה שאינה יציבה בתוך מי תהום, יחפור הקבלן בעומק של 20 עד 40 ס"מ יותר נמוך מהקווים הסופיים של תחתית התעלה, וישפוך על תחתית התעלה חומר מחצבה, אשר ישקע בתוך הבוץ, עד לקבלת שטח יציב, ועליו יונח מצע חצץ ועליו יונח הצינור מבלי אפשרות של שקיעה.

במקומות שתחתית החפירה היא מתחת למפלס התהום, יש להימנע מחפירת תעלה ארוכה והשאריתה פתוחה לזמן ארוך, מיד עם חפירת התעלה וייצוב התחתית, יש להוריד ולהניח את הצינור ולבצע את כל הבדיקות, כדי לאפשר ביצוע הכיסוי בהקדם האפשרי.

(6) יציבות מבנים

הקבלן יקח בחשבון, כי "מבנה" יהיה יציב לגבי כוחות העילוי הנגרמים ע"י מי תהום - רק לאחר השלמתו. לכן, יש להמשיך בשאיבה לאחר יציקת הבטון ברצפה עד לאחר התקשותו, ואח"כ להבטיח את "המבנה" המושלם חלקית בפני הצפה באחת משתי השיטות הבאות: "ע"י המשכת השאיבה של מי התהום עד להשלמת "המבנה" כולו, או ע"י מילוי חלק "המבנה" התת-קרקעי במים, עד השלמת "המבנה" כולו.

עבודות חפירה בכבישים ומדרכות קיימים

57.1.5

בנוסף לנאמר בסעיף 57032 במפרט הכללי אין להרוס או לפתוח כבישים ומדרכות קיימים ללא קבלת אישור מהמפקח.

על הקבלן להשתמש בצידוד מתאים לניסור הכבישים והמדרכות, כדי להבטיח שבירתם המסודרת, ולמנוע נזק ממתקנים תת-קרקעיים העשויים להימצא במקום. כל צידוד כזה חייב לקבל את אישור המפקח עוד לפני הבאתו לשטח. במקרה של שבירת מדרכות עם אבנים משתלבות ו/או מרצפות, יוציא הקבלן במידת האפשר את האבנים ו/או המרצפות כשהן שלמות ויאחסן כך שאפשר יהיה להשתמש בהן לתיקון המדרכה.

מילוי חוזר בתעלות חפירה

57.1.6

א. מילוי חוזר בשטחים פתוחים

בנוסף לנדרש לפי סעיפים 57016 ו- 57017 במפרט הכללי, על הקבלן לנקות את תחתית החפירה מעפר חופשי, אבנים, פסולת אורגנית וכו'. לאחר מכן, עליו להביא את תחתית החפירה לרטיבות אופטימלית ולהדק לשביעות רצון המפקח במרטי יד או במהדקי יד מסוג "צפרדע" או צידוד שווה ערך מאושר ע"י המפקח. חפירת יתר תמולא בחול דיונות מהודק.

המילוי החוזר של התעלות לאחר הנחת הצינורות, ייעשה בהתאם לחתך הטיפוסי לפי פרט סטנדרטי ב- 2 הטיפוס יקבע בהתאם לסוג הצינור, ויהודק לדרגת צפיפות של 95 % מהצפיפות המקסימלית לפי מוד.א.א.ש.ו. תוך הבאת החומר לרטיבות האופטימלית, הכל כנדרש בסעיף 57013 במפרט הכללי. המילוי החוזר יבוצע בהקדם האפשרי, אולם לא לפני בדיקות הקו, ומתן אישור ע"י המפקח כי ניתן לבצע את המילוי החוזר.

הכינוי "חומר מתאים" המופיע בחתך הטיפוסי, כוונתו לקרקע מקומית מכל סוג שהוא שאינה כוללת חומר אורגני, אשפה, או אבנים בגודל העולה על "1. חרסית אינה נחשבת כחומר מתאים.

במידה ולא נמצא חומר מתאים ו/או חומרי החפירה אינם מתאימים לשמש כמילוי חוזר, ישתמש הקבלן בחומר מובא מתאים ממחפרות שמחוץ לאתר. הכל באישור המפקח ו/או המהנדס.

עודפי החפירה יפוזרו במקומות מילוי או יסולקו, הכל עפ"י

האמור בפרק 01 במפרט הכללי.

ב. מילוי חוזר בכבישים מדרכות קיימים

המילוי החוזר של התעלות בכבישים ומדרכות קיימים לאחר הנחת הצינורות מעל עטיפה יעשה בהתאם לחתך הטיפוסי לפי פרט סטנדרטי ב- 2 טיפוס 4/3. מעל הצינור יונח מצע סוג א' בשכבות של 20 ס"מ לכל רוחב התעלה. כל שכבה מהודקת לדרגת צפיפות של 98% מהצפיפות המקסימלית לפי מוד.א.א.ש.ו.

ג. מילוי חוזר בכבישים או מדרכות מתוכננות

במקרה של ביצוע קווי מים או ביוב בתוואי כביש מתוכנן יבוצע המילוי החוזר כמפורט במפרט המיוחד פרק 51.

57.1.7 עטיפות ותושבות לצינורות

צינורות PVC ו/או צינורות פלדה יונחו על מצע חול דיונות ויעטפו בחול דיונות. עטיפת החול מתחת ומסביב לצינורות תותקן לפי החתך הטיפוסי, פרט סטנדרטי ב- 2.

על קרקעית החפירה תפוזר שכבת חול בעובי הנדרש בחתך הטיפוסי ותהודק היטב במכבש מכני בתוספת מים. על שכבה זו יונחו הצינורות. לאחר ביצוע חיבורי הצינורות ובדיקת הקו יש להמשיך בביצוע עטיפת החול עד לגובה הסופי בהתאם לתוכניות.

החול יפוזר בשכבות בעובי של לא יותר מ- 15 ס"מ לאחר ההידוק, שתהודקנה היטב בתוספת מים. פיזור שכבות החול עד לגב הצינור והידוקו יעשה במקביל משני צידי הצינור כדי למנוע כל לחץ צידי בלתי שווה על הצינור. החול יהודק לדרגת צפיפות של 98% מהצפיפות המקסימלית מוד.א.א.ש.ו.

תושבות, עטיפות מבטון יותקנו בקטעים המפורטים בתוכניות וברשימת הכמויות, או בקטעים שיקבעו על ידי המפקח. תושבת ועטיפות הבטון תהיינה מבטון ב- 20 המתאים לתקנים הישראליים ת"י מס' 118 ו- 466 או לפי המסומן בתוכניות. פרט התושבות והעטיפות יהיו בהתאם לפרטים הסטנדרטיים.

המידה לצרכי תשלום עבור סעיפים אלו תאושר ביומני העבודה במהלך העבודה לפני כיסוי כל קטע וקטע, אי מילוי תנאי זה ימנע מהקבלן קבלת תשלום עבור עבודה זו.

57.1.8 אופני מדידה ותשלום לעבודות עפר

א. עבודות עפר להנחת צנורות

מחיר החפירה כלול במחיר הנחת הצינור. עבודות החפירה כוללות: הכשרת שטח החפירה, סימון, חפירת התעלה והידוקה, הגנה על דפנות התעלה, חפירה במקומות מוגבלים, שמירה על המבנה ביבש, שאיבת מי תהום, מילוי חוזר מכל סוג שהוא בהתאם לחתך הטיפוסי וכל הנאמר

לעיל.

ב. עבודות חפירה בכבישים ומדרכות קיימים

עבור פתיחת כבישים ו/או חפירת התעלות והמילוי החוזר ישולם במסגרת הנחת הצינורות, התשלום יכלול את כל התיאומים עם הגורמים והרשויות המוסמכות, תשלום רשיונות, ביצוע דרכים עוקפות ו/או עבודה בשלבים ו/או עבודות בשעות הלילה, כולל שמירה ופיקוח, כולל ניסור אספלט קיים או הוצאת אבנים משתלבות, עבודות חפירה ומילוי חוזר כולל מילוי מובא אם יידרש, עבור תיקון אספלט לאחר הנחת הצינור ישולם בנפרד לפי מ"א ללא תלות ברוחב הפתיחה, ויכלול מבנה כביש חדש בהתאם למבנה הקיים ו/או לפי הנאמר בפרק 51 של המפרט המיוחד.

ג. חפירה במקומות מוגבלים

עבור חפירה במקומות מוגבלים לא ישולם לקבלן בנפרד ומחיר החפירה יהיה כלול במחיר הנחת הצינורות. לא ישולם לקבלן בגין חפירת תעלות בידיים מתחת או מעל לקווים קיימים, עמודי חשמל, טלפון וכד'. לא ישולם לקבלן בנפרד עבור תמיכת קווים קיימים, עמודי חשמל, טלפון וכד', לא ישולם לקבלן בנפרד עבור פרוק והטייה זמנית של קווים קיימים הנמצאים בתוואי הקו המתוכנן. לא ישולם לקבלן בנפרד עבור החזרת המערכות לקדמותם.

ד. שמירה על "המבנה" במצב יבש ללא רטיבות

לא ישולם לקבלן בנפרד עבור ביצוע עבודות לשמירה על "המבנה" במצב יבש ללא רטיבות כפי שנאמר בסעיף 57.1.4 לעיל. מחיר שמירת המבנה ביבש יהיה כלול במחירי החפירה והנחת הצינורות.

ה. עטיפות ותושבות לצינורות

1. עבור עטיפת חול לצינורות מכל סוג שהוא לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחיר הנחת הצינור.
2. עבור תושבות עטיפות והגנות בטון ישולם בנפרד. המחיר יכלול את עבודות החפירה הנוספות הנדרשות, הבטון, ברזל הזיון וכל החומרים הנדרשים לביצוע מושלם של הגנת הבטון. המחיר ימדד במ"ק.

פרק 57.2 - הנחת קווי אספקת מים

57.2.1 א. צנורות פלדה

צינורות פלדה לביצוע קווי אספקת מים יהיו כדלקמן:

- צינורות בקוטר 2" יהיו צינורות פלדה לריתוך בהשקה עובי דופן 3.65 מ"מ עם ציפוי פנימי של מלט ועטיפה חיצונית של פוליאטילן שחול.
- הצינורות ייוצרו לפי תקן ישראלי ת"י 103 דרגה ב'.
- צינורות בקוטר 3" יהיו צינורות פלדה לריתוך עובי דופן 5/32" עם ציפוי פנימי של מלט ועטיפה חיצונית של פוליאטילן שחול (טריו) בעובי של 1.5 מ"מ.
- צינורות בקטרים 6" - 4" יהיו צינורות פלדה לריתוך בעובי דופן 5/32" עם ציפוי פנימי של מלט ועטיפה חיצונית של פוליאטילן שחול (טריו) בעובי של 1.8 מ"מ.
- צינורות בקוטר 3" ומעלה יהיו מיוצרים לפי תקן ישראלי ת"י 530 מיון / דרג ב'.
- צנורות להתקנה גלויה יהיו עם ציפוי פנימי של מלט ועטיפה חיצונית כנאמר לעיל ו/או ללא ציפוי חיצוני, צביעת צנורות גלויים תעשה לפי המפורט בסעיף 57.2.9 לעיל:
- כל האביזרים קשתות מיצרים והסתעפויות יהיו חרושתיים בלבד. כל האביזרים ייוצרו מצנורות פלדה זהים לצינורות אליהם יתחברו וירכשו ע"י הקבלן מאותו יצרן ממנו ירכשו את הצינורות. הציפוי הפנימי והעטיפה החיצונית יעשו ע"י יצרן הצינורות.
- ריתוך הצינורות יבוצע לפי סעיף 57042 של המפרט הכללי ולפי המלצות והנחיות שיועברו לקבלן בכתב ע"י יצרני הצינורות ויאושרו מראש ע"י המפקח ובפיקוח שדה של היצרנים.

57.2.2 עומק חפירה לקווי מים

אם לא נאמר אחרת, יהיה עומק תחתית קו המים כמצויין בטבלה להלן.

קוטר הקו	עומק תחתית הקו מפני קרקע סופי
2"	0.75 מ'
3" - 4"	0.90 מ'
6" - 8"	1.00 מ'

ריתוך צינורות פלדה

57.2.3

א. כללי

הצינורות יהיו עם ציפוי פנימי מלט צמנט ועטיפה חיצונית של פוליאתילן שחול ועליה עטיפת בטון דחוס. תשומת לב הקבלן לדרישות האיטום בעת העבודה ואופן הנחתו כמפורט בהנחיות להלן.

יודגש כי ההנחיות להלן הינן תמצית המלצות היצרן ואינן באות במקום המלצות היצרן. כל הנחיה או אופן ביצוע אחר שיוגדרו במקום היצרן יחייבו את הקבלן לבצע על פיהן, לא תהיה לקבלן תביעה כספית כלשהי בגין דרישות היצרן ובין אם ידע עליהם מראש ובין אם לאו.

ב. הנחת הצינורות בתעלה

צינורות הפלדה ירוחקו בתוך התעלה כשהם מונחים ע"ג קרקעית התעלה לאחר שפולסה והודקה לרום המתאים. עטיפת הצינורות בחול תיעשה לפי הנאמר בסעיף 57.1.1 לעיל. הקווים בין שתי נקודות סמוכות בחתך לאורך יהיו ישרים לחלוטין הן במישור האופקי והן במישור האנכי.

ג. הובלה ופריקה

הצינורות מועמסים בשטח המפעל על משאית הקבלן בדירוג בין שכבה לשכבה. יש להוביל את הצינורות בצורה אשר תמנע פגיעה בקצה הצינור ו/או בעטיפה החיצונית. צנורות עטופים יונחו על ריפודים בלבד. פריקת הצינורות תיעשה על ידי רצועות קשירה ברצועות במרכז הצינור תוך הקפדה על אי פגיעה בעטיפה.

להלן ריכוז חומרי העזר שעל הקבלן להכין לפני תחילת העבודה :

1. חומרי אטימה משחת X-PANDO.
2. אלקטרודות H610 או HR6010.
3. יריעות מתכווצות.

ד. הכנת צנורות

לאחר פריסת הצינורות יש לבדוק את שלמותם והתאמתם לביצוע הקו.

1. יש לבדוק שפנים הצינור נקי משיירי בטון ולכלוך אחר ואין פגיעה בקצה הבטון.
2. יש לבדוק כי קצה הצינור עגול וללא פגיעות בבטון.
3. לנקות את השטח הפנימי של צנור ואת הקוטר החיצוני באורך 50 מ"מ (כולל הפזה) מחלודה ומלכלוך.
4. למרוח משחת X-PANDO על הפלדה ועל הבטון ולהמתין 15-30 דקות לייבוש. במידה ועבר זמן של למעלה מ-5 שעות בין יישום

הפריימר לבין מריחת משחת האטימה יש למרוח שנית משחת X-PANDO סמוך ליישום חומר האטימה.

ה. צינורות שירותכו ריתוך קצה לקצה

התאמת הצינורות

הצמדה והתאמת הצינורות (ריתוכים ישרים). יש לבצע בעזרת מצמדה עם ברגי לחיצה.

ביטול אי התאמה רדיאלית (מדרגה) בחלקים של ההיקף, תיעשה ע"י סגירת ברגי הלחיצה על הצד הבולט של המדרגה. יש לסגור בהדרגה ולדאוג שלא תהיה דפורמציה בפח. חיבורים שלא מצליחים להתאים רדיאלית בגבולות הסיבולת המותרת, אין לרתך.

התזוזה הרדיאלית בין דפני שני הצינורות בנקודה כל שהיא של ההיקף, לא תעלה על $1/8$ עובי דופן פלדה ולא יותר מ 1.5 מ"מ.

- בעת עבודות ההתאמה והריתוך אין להשתמש במכות ובכח על מנת לשמור על שלמות ציפוי הפנים, (מכות פטיש, איזמיל).
- הצינורות יוצמדו זה לזה עם מרווח – לא גדול מ 1.5 מ"מ.
- לאחר גמר הריתוך והתקררות הפלדה יש לתקן את ציפוי הפנים מבפנים.

ריתוך הצינורות

הריתוך יבוצע בשני מחזורים ויותר בתלות בעובי דופן פלדת הצינור. יעשה שימוש באלקטרודות המתאימות לתקן ASTM E 6010.

- מחזור ראשון – ריתוך חדירה, יותך עם אלקטרודה בקוטר 3.25 מ"מ. כיוון הריתוך "מלמטה למעלה" בכל הקטרים וכל עובי הדופן. יש לחדור ולהתיך את פני השורש ולהימנע מחדירת יתר.
- מחזור המילוי וכיסוי – (מספר המחזורים בתלות העובי). ירותכו באלקטרודות בקוטר 4 מ"מ ויותר, מחזורים אלה ניתן לרתך מלמעלה למטה או מלמטה למעלה.
- תפר הריתוך הגמור יהיה מלא, חופשי מסדקים, מסיגים, 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 1.5 – 1 מ"מ, ירד בקשת לשני הצדדים עד לגובה פני הפלדה וכסה את רוחב הנעיץ וכ 2 מ"מ מכל צד.
- עם גמר הריתוך, ישחיזו הרתך בליטות, תפיסות ריתוך והתזות וינקו במברשת פלדה את התפר מסביב מסיגים.

ו. תיקון ציפוי הבטון הפנימי בקצוות (טיח צמנט)

תיקון בטון מסוג טיח צמנט יש לעשות עם תערובת מחומר זה.

יש לתקן את הצנורות בשלבים הבאים :

1. להכין תערובת סמיכה של חלק צמנט טרי ו- 2 חלקים חול דיונות וכן להוסיף שרקריל 4000 תוצרת "שרפון" רחובות מדולל במים 1:1 כ- 40% מכמות הצמנט.
2. לסלק כל בטון רופף, לנקות את השטח מלכלוך ובליטות ע"י מברשת פלדה.
3. לנקות מאבק ולהרטיב היטב את קצוות ציפוי המלט ואת הפלדה.
4. למרוח את תערובת טיח-הצמנט באזור התיקון.
5. להרטיב את אזור התיקון ולכסות בסמרטוטים רטובים ולשמור על רטיבות מתמדת במשך 20 שעות.

ז. תיקון ראשי ריתוך בצינורות עם עטיפה רב שכבתית (פוליאטילן שחול)

בצנורות עם עטיפה רב שכבתית יתוקנו באמצעות יריעות מתכווצות וכדלקמן :

1. יש לנקות את איזור הריתוך באמצעות מברשת פלדה מסתובבת עד לקבלת פלדה נקיה ברמה של 2 – st.
2. יש לחמם את הצינור בעזרת מבער גז עד לטמפ' של 60-70 מעלות צלסיוס.
3. יש לכרוך את היריעה סביב לצינור תוך כדי שחרור סרט ההפרדה.
4. יש להצמיד את היריעה על היקף הצינור להצמיד את הסוגר לאורך קצה היריעה על איזור החפיפה.
5. יש לחמם בעזרת המבער את רצועת הסוגר לכל אורכה וללחוץ על הרצועה כדי להבטיח הדבקה טובה.
6. לאחר שהסוגר נדבק לכל אורכו יש להתחיל בחימום היריעה בעזרת המבער מהמרכז בכל ההיקף סביב איזור הריתוך ואח"כ יש לחמם לצדדים בכל ההיקף.
7. בגמר החימום יש לוודא שהדבק בקצוות היריעה זורם החוצה לכל קצוות היקף היריעה.

8. אין להשאיר את היריעה או את הצינורות חשופים לשמש לאחר עטיפת הראשיים ביריעות מתכווצות.

ח. ניקוי כלים

את כלי העבודה שבהם השתמשו לחומרי האטימה יש לנקות מייד לאחר גמר העבודה ולפני ההתייבשות ע"י טינר (ניתן להשתמש גם בטולואן או קסילון תוצרת פז).

ט. פקוח שרות השדה

הקבלן יזמין את שרות השדה של יצרן הצינורות לצורך הערכת אופן הביצוע של הקו אשר יכלול בין שאר הבדיקות, ראשי החיבורים המרוחקים, קשתות, הסתעפויות ואישור מתאים לתיקון הציפויים כנדרש. באחריות הקבלן לתאם את הזמנת שרות השדה.

57.2.4 ספחי צינורות

ספחי הצינורות כגון: קשתות, הסתעפויות מעבירי "טע" זקפים ומעבירי קוטר יהיו מפלדה בייצור חרושתי עם ציפוי פנימי של מלט ועטיפה חיצונית של פוליאטילן שחול ועליה עטיפת בטון דחוס. הספחים יהיו בעלי עובי דופן, עובי הציפוי הפנימי והחיצוני זהה לצינורות הפלדה אליהם הם מתחברים, כולל פזה לריתוך בקצוות או עם פעמון קצר לריתוך. הספחים ירכשו ע"י הקבלן אצל יצרן הצינורות.

57.2.5 שטיפת הקוים

לאחר השלמת מערכת הצינורות והאביזרים וגמר כל העבודות ולפני בדיקת הלחץ והפעלת המערכת תבוצע על ידי הקבלן שטיפה פנימית של כל מערכת הצינורות והאביזרים. השטיפה תיעשה ע"י הזרמת מים בלחץ ע"י מכונת שטיפה מתאימה לתוך הנקודות הגבוהות של המערכת והוצאתם מן הנקודות הנמוכות. כמות המים שתכנס לכל קטע תספיק לכך שבמערכת תיוצר מהירות זרימה של לא פחות מאשר 1.0 מ"ש/שניה. השטיפה תימשך עד אשר המים היוצאים יהיו נקיים לחלוטין לשביעות רצונו המלאה של המהנדס אך לא פחות מאשר מחצית השעה. לפני ביצוע השטיפה, יגיש הקבלן למפקח לאישור את תוכניות ובה יפרט את האמצעים שבכוונתו להשתמש. נקודות הכנסת המים, הוצאתם מקורות המים, גודל החיבורים המוצעים וצורת סילוק המים, רק לאחר אישור המהנדס יוכל הקבלן לבצע את השטיפה.

57.2.6 בדיקת לחץ

בדיקת הלחץ תבוצע כמפורט בסעיף 570485 של המפרט הכללי. לחץ הבדיקה יהיה לפי הוראות היצרן אך לא פחות מאשר 16 אטמ' לכל אורך הקווים.

57.2.7 צילומי רנטגן

המפקח יהיה רשאי לדרוש מהקבלן לבצע צילומי רנטגן עד 20% מראשי הריתוך כולל ריתוך הספחים. צילומי הרנטגן יוזמנו ויתואמו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא ישולם בעבורם בנפרד. באותם קטעים שהמפקח יראה זאת לנחוץ יורה לקבלן לבצע צילומי רנטגן של הריתוכים, כדי לבדוק את טיב הריתוך, שלמות קצה הבטון וגודל המרווח ואחידותו בהיקף הצינור. כמו כן רשאי, לבדיקה ולחצות אותם לשניים כך שניתן יהיה לראות את קצות הבטון, מרווח ההכנסה וכמות המילוי, ו/או להסיר הדרגתית שכבות של הריתוך באמצעות מכשיר "ארקיר", עד לשורש הריתוך. כל הבדיקות תהיינה בכפוף למפורט בפרוגרמה לבדיקות ובתיאום ובפיקות שרות שדה של היצרן ועל חשבון הקבלן.

צילומי רנטגן נוספים לכמות הנ"ל ישולמו ע"י הקבלן כדלקמן: במקרה והתוצאה היתה שלילית יחול התשלום על הקבלן, במקרה ותוצאות הבדיקות הנוספות תהיינה חיוביות (ובתנאי שאין בדיקה חוזרת) יוחזר התשלום לקבלן.

57.2.8 אביזרי צנרת

א. כללי

מגופים, שסתומים אל חוזרים, מקטיני לחץ, הידרנטים וכל אביזרים מסוגים ימדדו לפי סוג וקוטר בנפרד ומחירים יכלול הספקתם הובלתם והתקנתם, כולל כל האביזרים והציוד הנדרש לשם כך לרבות אוגנים, מחברי אוגן, רקורדים, אטמים ברגים וכדומה.

מחיר האביזר יהיה ביחידה שלמה ויכלול גם את עבודות העפר הדרושות לשם התקנתו.

כל מחברי האוגן (אוגן דרסר) יהיו מעוגנים לפי הפרט.

כל הברגים הדרושים לאוגנים, מחברי אוגן, מצמדות ועוגנים יגורזו בגריז גרפיט לפני הידוקם.

ב. מגוף טריז

מגופים בקטרים 6" - 2" יהיו מגופי טריז ללחץ עבודה של 16 אטמוספירות. המגוף יהיה בעל מעברים חלקים, עם ציר נירוסטה בלתי מתרומם וציפוי פנימי מאמייל דוגמת תוצרת "רפאל" דגם TRS או שווה ערך. המחיר יכלול אספקה והתקנה לרבות אוגנים ואוגנים נגדיים, ברגים, אטמים וכל האביזרים הדרושים בשלמות. המגוף ייוצר לפי תקן ישראלי ת"י 61.

ברז כיבוי אש

במקומות שידרש ו/או לפי התוכניות יתקין הקבלן ברזי כיבוי אש (הידרנטים) בקוטר 3" כנדרש ללחץ עבודה של 16 אטמוספירות. התקנת ברזי הכיבוי תעשה בהתאם לתוכניות הסטנדרטיות המתאימות. ברזי הכיבוי על כל חלקיהם יהיו מחומרים עמידים ובלתי מחלידים. מנגנון ההפעלה והציר על ברזי הכיבוי יהיה מוגן בפני תקלות ומפני שימוש ע"י גורמים בלתי מסומכים גם במצב סגור וגם במצב פתוח. המבנה ההידראולי של ברזי הכיבוי יהיה כזה שבלחצים נתונים יאפשרו מעבר ספיקות מינימום כנדרש ע"י תקנות כיבוי אש.

ברז כיבוי אש בקוטר "3" יהיה דוגמת תוצרת פומס "דגם 3" מחובר לזקף מצנור פלדה בקוטר "3" אילו יחובר אוגן נגדי בקוטר "3".
הזקף בקטע העילי וברז הכיבוי יצבעו בשתי שכבות צבע יסוד ועליו שתי שכבות צבע אחיד.
המחיר יכלול אספקה והתקנה של הברז לרבות אוגנים ואוגנים נגדיים מתקן הגנה בפני שבירה ברגים אביזרים גוש עיגון כיפת מגן בעלת פין פתיחה במידות 17 X 17 מ"מ ומצמד שטורץ וכל הדרוש להתקנה מושלמת.

שסתום אויר

במקומות שיידרשו יתקין הקבלן שסתום אויר משולב למים. גוף השסתום יהיה מיציקה מצופה אפוקסי קלוי. החלקים הפנימיים יהיו מחומרים עמידים ובלתי מחלידים. השסתום יהיה ללחץ עבודה של 16 אטמוספירות דוגמת תוצרת א.ר.י. "ברק" דגם D-040 או שווה ערך. השסתום יותקן על זקף מגולבן בקוטר "2" עם ברז אלכסוני "2" כמפורט בתכניות. המחיר יכלול אספקה והתקנה של השסתום והברז האלכסוני לרבות אוגנים ואוגנים נגדיים, אטמים, ברגים, אביזרים וריתוכים בשלמות.

57.2.9 צביעת צנרת גלויה

- צביעת צנרת על פי הנחיות הבאות:
- הצנרת תנוקה מכל שאריות חלודה, שמן, לכלוך ומלחים באמצעות מברשת פלדה עד לדרגה של ST - 2 לפי התקן השבדי.
 - שכבת יסוד "אפוקסי סולקוט אלומיניום" בעובי 100 מיקרון.
 - ציפוי אפוקסי "אפוטון 400" בעובי 250 מיקרון.
 - צבע עליון "טמגלס" בעובי 50 מיקרון בגוון על פי החלטת המפקח.
- עבור צביעת צנרת לא ישולם בנפרד. מחיר הצביעה יכלול במחירי היחידה השונים.

57.2.10 חבור לקווים קיימים

קווי המים הכלולים במסגרת מכרז/חוזה מתוכננים להתחבר לקווי מים קיימים, במקומות המסומנים בתוכניות. העבודה תבצע כמתואר בתוכניות וכמפורט להלן.

תוכניות האתר שעליהן סומנו קווי המים הקיימים ומקומות החיבור אליהם של הקווים המתוכננים חלקיות ובלתי מחייבות. לפני ביצוע חיבורים, של קווי מים מתוכננים, לקווי מים קיימים יש לחפור ולגלות את הקווים הקיימים, במקומות החיבור המתוכננים ובמקומות בהם קווים חדשים מתוכננים לחצות קווי מים קיימים, על הקבלן למדוד ולסמן במדויק את מיקום הצינורות הקיימים ואת הרום שלהם. תוצאות המדידה, שתבוצע ע"י מודד מוסמך, תועברנה למפקח לבדיקה ורק לאחר קבלת אישורו בכתב והנחיותיו תבוצע עבודות החיבור לקווים קיימים או חצייה בין קווים חדשים וקווים קיימים.

סדר העבודה בחיבור לקווים קיימים יקבע בצורה שיבטיח רציפות מקסימלית בהספקת מים לצרכנים המחוברים למערכת המים הקיימת.
ניתוק קווים קיימים מהמערכת יבוצע אך ורק לאחר חיבור והפעלת הקווים החדשים ולאחר קבלת אישור בכתב.

לא תורשה הפסקת ההספקה לתקופה של יותר מ- 6 שעות.

לפני התחלת הביצוע יגיש הקבלן למפקח לאישור תוכנית עבודה בה יפרט את סדר הנחת הקווים וביצוע ההסתעפויות והחיבורים השונים, תוך ציון משך הזמן הנדרש לביצוע כל קטע והגדרת הקטעים בהם תופסק הספקת המים ומשך זמן ההפסקה.

רק לאחר קבלת אישור המפקח לתוכנית העבודה יוחל בביצוע. יש להדגיש כי אישור זה יהיה אישור מוקדם בלבד וכי תוך ביצוע העבודה יעמוד הקבלן בקשר בכל הנוגע להפסקות הספקת המים עם המפקח ויודיעו לו לפחות 48 שעות מראש על כל הפסקה. רק לאחר קבלת אישור המפקח תבוצע אותה הפסקה.

ביצוע החיבור לקוים הקיימים יכלול: חפירה לגילוי הקו הקיים, מדידת פרטי הקו הקיים והעברת הנתונים למפקח, לאחר מתן אישור המפקח בכתב - ניתוק זרימת המים בקו, חיתוך הקו הקיים, ו/או פירוק האוגן העיוור, חיבור הקו החדש לקו הקיים בריתוך או באוגנים נגדיים בחיבור אל הכנות מוכנות. העבודה תכלול אספקה והתקנה של כל אביזרי החיבור הדרושים הכלל כמפורט בתוכנית, תיקון הציפוי החיצוני של הצנורות, המילוי החוזר וחידוש זרימת המים בצינור הקיים.

במידה וצרכי ההספקה יחייבו סטייה מתוכנית העבודה המוקדמת הנ"ל, תעשינה ההפסקות בהתאם להוראות המפקח.

הכנות לחיבורים בעתיד

57.2.11

במקומות שידרשו הכנות לחיבורים בעתיד יסופקו ויותקנו ע"י הקבלן בקצות קווים בקטרים עד 2" פקקי הברגה, ובקצות קווים בקטרים 3" ומעלה, אוגן ואוגן עיוור, הכל כמסומן בתוכנית.

תשומת לב הקבלן מופנית באופן מיוחד לנאמר בסעיף 57002 במפרט הכללי, בכל הקשור להכנת תוכניות לאחר ביצוע. בנוסף לנאמר שם, יכין הקבלן ויגיש למפקח תרשימי מיקום מדויקים של ההכנות לחיבורים בעתיד, עם קשירת המדידה למערכת הקואורדינטות ולנקודות קבועות בשטח. התרשימים יוכנו וייחתמו ע"י מודד מוסמך.

חיטוי הקו ושטיפתו

57.2.12

העבודה תכלול את חיטוי כל המערכת והאביזרים הדרושים כגון מגופים, צינורות וכו'. העבודה תעשה בהתאם לסעיף 57037 במפרט הכללי והדרישות המובאות במפרט של המרכז הישראלי לאביזרי מים (מ.י.א.מ.). עבודת החיטוי תבוצע ע"י מעבדה מוסמכת, אישור על החיטוי יימסר לידי מנהל מח' רשת המים של המועצה האיזורית מנשה. חיטוי הקווים יבוצע לאחר שטיפתם.

הכנות לחיבור מגרש

57.2.13

הכנות לחיבור מגרש יבוצעו לפי הפרטים שבתוכניות.

הכנה לחיבור מגרש בודד תכלול: ביצוע הסתעפות בקוטר המסומן בתוכניות מקו האספקה באמצעות "טע" חרושתי, חפירה והנחה של קו מים, קשת 90 מעלות, קטע צינור אנכי בקוטר המתאים שיבלוט עד גובה 60 ס"מ מעל הקרקע ובקצהו קשת 90 מעלות פקק הברגה בחיבורים בקוטר עד 2" או אוגן ואוגן עוור בחיבורים בקוטר 3" ומעלה.

הכנה לחיבור מגרש כפול תכלול: ביצוע הסתעפות בקוטר המסומן בתוכניות מקו האספקה, באמצעות "טע" חרושתי, חפירה והנחה של קו מים, הסתעפות "טע" (T) בקוטר הנדרש, קשתות 90 מעלות. קטעי צינורות אנכיים שיבלטו עד גובה 60 ס"מ מהקרקע ובקצה העליון שלהם יותקנו קשתות 90 מעלות ופקקי הברגה בחיבורים בקוטר עד 2" או אוגן ואוגן עוור בחיבורים בקוטר 3" ומעלה. צינורות טמונים בקרקע יהיו עם עטיפה חיצונית. קטעי הצינורות האנכיים מעל פני הקרקע, יהיו גלויים ללא עטיפה חיצונית ויצבעו לאחר גמר ההרכבה כנדרש בסעיף 57049 של המפרט הכללי.

אופני מדידה ותשלום

57.2.14

א. הנחה של קווי אספקת מים

מדידה לתשלום תהיה לפי סעיף 5700.07 של המפרט הכללי. התשלום יהיה אחיד בכל העומקים ובכל תנאי העבודה, מסווג לפי סוג וקוטר הצינור.

המחיר כולל: עבודות עפר, חפירה, ניסור כביש אספלט קיים, הוצאת אבנים משתלבות, מילוי חוזר, אספקת צנורות והאביזרים והובלתם לאתר, הנחת הצינורות והאביזרים, (כולל אספקת והתקנת קשתות, מיצרים והסתעפויות ריתוך חרושתיים, מחברי דרסר, כל חומרי האטימה, וכד') חיבורם וריתוכם. תיקונים בצפוי הפנימי ובעטיפה החיצונית, בדיקות הריתוך, בדיקות העטיפה החיצונית, בדיקת לחץ, חיטוי הקו ושטיפתו כולל הספקת חומר החיטוי, וכן כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של קווי המים עפ"י התוכניות והמפרט ולשביעות רצון המפקח. למען הסר ספק מודגש בזה כי כל המים הדרושים לבדיקות לחץ, לחיטוי ולשטיפת הקווים יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא ישולם לו עבור כך בנפרד.

מודגש בזאת כי לא ישולם בנפרד עבור הספקה והתקנה של אביזרים חרושתיים שידרשו לצורך ביצוע העבודה כגון: מחברי הברגה וריתוך, קשתות, מיצרים והסתעפויות, (מעברי "טע") פקקי הברגה וכד', הספקת והתקנת הסתעפויות המיועדות לחיבורים ביתיים וחיבורי גינן מקווי האספקה, בין אם סומנו בתוכניות המכרז ובין אם יוספו בתוכניות הביצוע ו/או תידרש הספקתם והתקנתם לפי הוראות המפקח, והם יחשבו ככלולים במחירי ההנחה של קווי המים.

ב. מגופים

תכולת המחירים תהיה כמפורט בסעיף 5700.10 במפרט הכללי, כולל כל הנדרש להתקנת המגוף והמפורט במפרטים ובנוסף כולל הספקת והתקנת אוגנים ואוגנים נגדיים.

ג. ברזי כיבוי אש (הידרנטים)

תכולת המחירים ואופן המדידה והתשלום יהיו כמפורט בסעיף 5700.11 במפרט הכללי, המדידה לתשלום תהיה מהקשת ותכלול את הקשת 90° גוש עיגון מבטון, קטע צינור בקוטר 3", מתקן הגנה בפני שבירה, כיפת מגן ומצמד שיגום קבוע, הספקה והתקנה של צינור זקף עילי, כולל כל האביזרים הנוספים הנדרשים המפורטים במפרט המיוחד, בתוכניות ובפרט סטנדרטי מסווג לפי סוג וקוטר.

ד. הכנות לחיבורים בעתיד

הכנות לחיבורים בעתיד תימדדנה לפי יחידה, מסווג לפי קוטר, המחיר יהיה אחיד בכל העומקים ובכל תנאי העבודה. המחיר כולל: עבודות העפר הדרושות, התקנת צינור פלדה בקוטר ובאורך כמסומן בתוכניות, חיבור וריתוכו לקו אספקת המים, תיקוני הציפוי הפנימי והעטיפה החיצונית במקום החיבור, אספקה והתקנה של פקק הברגה או אוגן ואוגן עיוור בקצה הצינור המסתעף, וכן כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של ההכנות לחיבורים בעתיד עפ"י המפרט והתוכניות ולשביעות רצון המפקח.

ה. חיבור לקווים קיימים

המדידה לתשלום עבור חיבור לקווים קיימים תהיה כמפורט בסעיף 5700.24 של המפרט הכללי. המחיר כולל את כל עבודות העפר הדרושות לגילוי הקו הקיים ומקום החיבור, המדידות, ניתוק וחיתוך הקו הקיים, פירוקו והתאמתו לחיבור הצינור החדש חיבור הקו החדש הקיים, הספקה והתקנה של כל אביזרי החיבור הדרושים לפי הפרטים בתוכניות, טיפול בהפסקת זרימת המים וחידושה, המילוי החוזר וכל החומרים והציוד הדרושים וכל המפורט בתוכניות והנאמר בסעיף 57.2.10 לעיל והנדרש לביצוע מושלם של החיבור ולשביעות רצונו של המפקח.

תשומת לב הקבלן כי יתכן והקבלן ידרש לבצע את החיבור לקווים קיימים בשעות הלילה. לא תשולם כל תוספת לקבלן בגין עבודות בשעות הלילה.

ו. אביזרי צנרת

מודגש בזאת כי לא ישולם לקבלן עבור אספקה והתקנה של אביזרי צנרת מכל סוג שהוא כגון קשתות, מעברי קוטר, זקפי ריתוך אביזרי "טע", אביזרי חיבור בין צנרת פלדה לצנרת כלשהי "דרסר", מחבר "דרסר" או כל אביזר אחר הדרוש לביצוע של עבודות הנחת הצנרת, אם האביזר נמצא בתוך שוחה גלוי, או לאורך הקווים. על הקבלן לקחת בחשבון שאביזרי צנרת מחירים יהיה כלול במחיר הנחת הצינורות, למעט אביזרים המופעים בכתב הכמויות.

ז. הכנות לחיבורי מגרשים

המדידה לתשלום עבור הכנות לחיבורי מגרשים תהיה לפי יחידה מסווג לפי קוטר וסוג החיבור. המחיר יהיה אחיד בכל העומקים ובכל תנאי העבודה. קוטר ההכנה לחיבור מגרש תוגדר כקוטר ההסתעפות מקו האספקה. הכנה לחיבור מגרש בודד תימדד לתשלום החל מהקשת 90 מעלות אליה יחובר הזקף האנכי, הכנה לחיבור מגרש כפול תימדד לתשלום החל מההסתעפות "טע" (T). המחיר יכלול את החפירה, ההנחה של הצינורות, ההתקנה של זקפים, הספקת והתקנת כל האביזרים, המגופים והמחברים הדרושים כמתואר בתוכניות ובמפרט המיוחד סעיף 57.2.13.

ח. גשר אביזרים עילי

הקבלן יבצע גשר אביזרים עילי לפי הפרט המצורף לתוכניות.

המחיר עבור גשר אביזרים עילי יהיה לפי יחידה מסווג לפי קוטר הצנרת ויכלול את עבודות החפירה, אספקה והתקנה של קשתות 90° , התקנה של מגוף טריז, אספקה והתקנה של מחבר אוגן מעוגן (חצי דרסר), התקנה של ברז כיבוי אש, אספקה והתקנה של שסתום אויר כולל אספקה והתקנה של ברז בקוטר "2, צביעת גשר האביזרים העילי לפי סעיף 57.2.9 לעיל וכן את כל העבודות והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם לשביעות רצון המפקח.

פרטות נפרדות

57.3 הנחת קווי הביוב ושוחות בקרה

57.3.1 הצינורות לקווי הביוב

א. הצינורות לקווי הביוב יהיו :

- צינורות PVC בקוטר 160 מ"מ מסוג SN-8.
 - צינורות P.V.C בקוטר 200 מ"מ מסוג SN - 8
- הצינורות יהיו מיוצרים לפי תקן ישראלי ת"י 884 חלק 1.

ב. הנחה

הקוים בין שתי שוחות סמוכות או שתי נקודות סמוכות בחתך לאורך יהיו ישרים לחלוטין הן במישור האופקי והן במישור האנכי.
הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים לשמירה על תואי הקו ושיפועו כמפורט בסעיף 57031 של המפרט הכללי כולל שימוש במאזנת לייזר.
הרומים ישמרו על ידי ביקורת מתמדת במאזנת בכל קטע צנור המונח בין מחבר למחבר.
בתום כל יום עבודה יכסה הקבלן את כל קטעי הקווים שנחפרו והונחו באותו יום תוך הקפדה על סגירה זמנית של קצות הצינור.
לא תושארנה תעלות בלתי מכוסות בשעות החשכה.

ג. כיסוי התעלה

1. כדי להשיג תמיכה נאותה לדפנות הצנורות יש לבצע עטיפת חול סביב הצנרת כמפורט בפרט סטנדרטי, בהתאם לטיפוס.
ליתרת המילוי אין להשתמש בחומר הרסני כבד (אבנים וכו') ולא בחומרים, העלולים להזיק לצנרת או להתקיפה.
2. תהליך כיסוי הצנרת ומילוי התעלה ייעשה כמתואר להלן:
על פני הקרקעית החפורה תפוזר ותפולס שכבת חול בעובי 15 ס"מ.
מניחים סביב הצינורות את החול ומהדקים אותו היטב בכלי יד לכל עומקו, שכבה שכבה.
יש לבצע תהליך זה באופן אחיד משני צידי הצינור עד לגובה 70% מקוטר הצינור. חשוב שלא יישארו חללים מתחת לצינור ושהמילוי הצידי בין הצינור לבין דפנות התעלה או מסביב לצינור יהודק היטב.
מניחים בהדרגה את השכבות הבאות של הכיסוי הצידי עד לגובה של קדקוד הצינור. מניחים שתי שכבות נוספות של חול בעובי 15 ס"מ כ"א מעליה חומר מקומי דק נקי מאבנים בעובי 15 ס"מ נוספים ומהדקים במכשיר יד משני צידי הצינור בלבד.
בשום פנים אין להשליך מילוי לתוך התעלה או להערימו לפני גמר הנחת השכבה המוזכרת לעיל. ממשיכים בתהליכי כיסוי הצנרת בחומר מקומי תוך הקפדה על

הימנעות ממילוי עם אבנים גדולות מ- 5 ס"מ בשכבות בקרבת הצנור.

במקומות, שיש בהם מפלס גבוה של מי תהום או שיש בהם תנאי רטיבות דומים, יש לבצע את פעולות המילוי במהירות, כדי למנוע את ציפת הצינור במים. במקומות שמשתמשים בהם בסמכים לצורך החפירה, יש להסיר את הסמכים בזהירות, בד בבד עם הנחת כל אחת משכבות המילוי.

ד. פקוח שרות השדה

הקבלן יזמין את שרות השדה של יצרן הצנורות לצורך הערכת אופן הביצוע של הקו וכן לבדיקת לחץ לכל קטע.

57.3.2 בדיקות ושטיפת קוים

שטיפת הקוים

לאחר השלמת מערכת הצנורות והאביזרים וגמר כל העבודות ולפני בדיקת הלחץ והפעלת המערכת תבוצע על ידי הקבלן שטיפה פנימית של כל המערכת צנורות והאביזרים. השטיפה תיעשה ע"י הזרמת מים בלחץ ע"י מכונת שטיפה מתאימה לתוך הנקודות הגבוהות של המערכת והוצאתם מן הנקודות הנמוכות. כמות המים שתכנס לכל קטע תספיק לכך שבמערכת תיוצר מהירות זרימה של לא פחות מאשר 1.0 מ"מ/שנייה. השטיפה תימשך עד אשר המים היוצאים יהיו נקיים לחלוטין לשביעות רצונו המלאה של המהנדס אך לא פחות מאשר מחצית השעה. לפני ביצוע השטיפה, יגיש הקבלן למפקח לאישור את תכניות ובה יפרט את האמצעים שבכוונתו להשתמש, נקודות הכנסת המים, הוצאתם מקורות המים, גודל החיבורים המוצעים וצורת סילוק המים, רק לאחר אישור המהנדס יוכל הקבלן לבצע את השטיפה.

בדיקה הידראולית לקוי ביוב גרביטציוניים

המפקח יבחר לפי שיקול דעתו הבלעדי באילו קטעים תבוצע בדיקה הידראולית לגילוי נזילות ודליפות, אשר יכללו לפחות 80% מאורך הקו, וזאת לאחר שכל המערכת נשטפה כאמור לעיל, ובתנאי שכל הקטעים הנבדקים ימצאו תקינים. הבדיקה עצמה תבוצע כמפורט במפרט הכללי סעיף 57078 של המפרט הכללי. הבדיקה תיעשה ע"י סתימת קצוות הקו בפקקים מיוחדים ולעומד של 1.8 מ' לפחות אך לא יותר מאשר 5.0 מ'. מילוי המים בקו יהיה כך שמפלס המים בכל השוחות בקטע הנבדק לא יהיה יותר מ- 0.25 מ' מתקרת השוחה. המים יוחזקו בקטע הנבדק במשך 24 שעות ולא ירדו מתחת למותר לפי הנאמר במפרט הכללי.

צילום פנימי של צנרת ביוב גרביטציונית

א. כללי

לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום לאורך הקו המונח, לאחר סיום העבודות. הצילום ייערך באמצעות מצלמת טלוויזיה במעגל סגור, שתוחדר לצנרת לכל אורכה.

מטרת הבדיקה היא "להביט לתוך הצינור" ולתעד את מצב הצנרת ואופן ביצוע הנחתה.

פעולת צילום הצנרת אינה באה למלא מקומה של כל בדיקה אחרת, שמטרתה לוודא ולאשר את תקינות הביצוע לפי התוכניות, המפרט ולפי הוראות נוספות של המהנדס שניתנו במהלך הביצוע.

הקבלן רשאי להעסיק קבלן משנה מיומן, בעל ציוד ונסיון לביצוע העבודה, שיעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל ובדרישות המפרט. אישור העסקת קבלן משנה דומה לאישור קבלני משנה, המפורט בחוזה הביצוע (חלק כללי). הקבלן יספק לקבלן המשנה תוכניות ביצוע. ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו למזמין הוא תנאי לקבלת העבודה ולאחר הביצוע, ומסמכי הצילום יהיו חלק מתוך "תוכנית בדיעבד".

ב. ביצוע העבודה

(1) שטיפה: לפני ביצוע הצילום על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקיה מכל חומרי בניה וחומרים אחרים.

(2) עיתוי העבודה
ביצוע הצילום יעשה לאחר הנחת הצנרת, כיסוי והידוק שכבות העפר בהתאם לדרישות והשלמת כל העבודות הקשורות בביצוע השוחות.
הצילום ייערך בנוכחות נציג המזמין ויועציו, הפיקוח באתר המהנדס.
על הקבלן להודיע למנהל ולמפקח באתר על מועד ביצוע הצילום, לא פחות מאשר שבעה ימים לפני ביצוע העבודה. הקבלן לא יתחיל את ביצוע הצילום ללא נוכחות המהנדס ו/או המפקח.

(3) מהלך הביצוע: הצילום יבוצע באמצעות החדרת מצלמת טלוויזיה במעגל סגור בקטעי אורך מתאימים בהתאם למגבלות הציוד.
מהלך העבודה יוקרן מעל גבי מסך טלוויזיה במהלך ביצוע הצילום.

(4) תיעוד: הצילום על כל שלביו יתועד על גבי קלטת וידאו לשם רישום תמידי, וכן בעזרת תיעוד קולי, בעזרת מיקרופון, על גוף הסרט בצורת הערות המבצע לגבי מיקום מפגעים וכד'.

על מבצע הצילום לדאוג לסימון מספר השוחה בפנים ובחוץ לשם זיהוי. סימון פנימי של השוחה יעשה בצורה כזו שתאפשר צילום הסימון במהלך התיעוד ויאפשר זיהוי חוזר מעל גבי קלטת הוידאו.

ג.

תיקון מפגעים

במידה ובמהלך פעולת הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של הקלטת המתועדת, יתגלו מפגעים ולחווה דעת המהנדס יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע התיקונים הדרושים לשביעות רצונו המלאה של המהנדס.
הקבלן יתקן הנזקים הישירים והבלתי ישירים.
לאחר תיקון המפגעים יבוצע צילום חוזר של קטעי הקו המתוקנים.

ד.

הצגת ממצאים

קבלת העבודה ע"י המזמין תהיה בהתאם לתנאי המכרז ובנוסף רק לאחר מסירת תיעוד הצילום, שנערך לשביעות רצונו של המהנדס. תיעוד הצילום יכלול קלטת וידאו ודו"ח מפורט בכתב לגבי ממצאים הכולל:

- (1) קלטת וידאו: קלטת הוידאו, שתישאר ברשות המזמין, תכלול תיעוד מצולם של הקו לכל אורכו, ויכלול סימון זיהוי שוחות, פס הקול של הקלטת ויכלול הערות מבצע העבודה תוך כדי ביצוע הצילום.
- (2) דו"ח צילום: במצורף לקלטת יוגש דו"ח מפורט, אשר יוכן ע"י מבצע עבודה זו. דו"ח צילום אינו מבטל את הדרישה להכנת תוכניות "בדיעבד". הדו"ח יהיה כתוב בצורה ברורה ופשוטה ויכלול לפחות את הפרטים הבאים:
 - מרשם מצבי (סכמה) של הצינור, שוחות בקרה וקטעי הקו בהתאם לסימוניהם בתוכניות הביצוע, וכל סימן ותאור אחר על פני השטח כדי לאפשר זיהוי הקו ומיקומו.
 - דו"ח שוטף של הצילום בצורת טבלה שתכלול: קטע הקו, נקודת וידאו, תאור המפגע, הערות וציון מיקום המפגע ב"מרחק רץ" לאורך הקו משוחה סמוכה.
 - סיכום ממצאים וחווה דעת מומחה הצילום לגבי מהות המפגעים.
 - מסקנות והמלצות.
 - רצוי שהדו"ח ילווה בתמונות של התקלות האופייניות.תמונות אלה יצולמו מעל גבי מסך הטלוויזיה בעזרת מצלמה מתאימה.

ה.

אחריות הקבלן

בנוסף לאמור שומר המזמין לעצמו זכות לערוך צילום חוזר לפני פקיעת תוקף האחריות של הקבלן. במידה ויתגלו נזקים שנגרמו

לצינור כתוצאה מעבודות עפר, הכנת תשתית הצנרת או כל עבודות אחרות הקשורות בביצוע הנחת הצינור אשר באחריות הקבלן, עלות הצילום הנוסף, במידה ויתגלו נזקים הדרושים תיקון, תחול על הקבלן. המפגעים יתוקנו על ידי הקבלן לפי דרישת המזמין, ו/או ע"י המזמין על חשבונו של הקבלן. בהמשך ייערך, על חשבון הקבלן, צילום חוזר של הקטע אשר תוקן. כל זאת בכפוף לתנאים הכלליים של החוזה.

שוחות טרומיות מבטון

57.3.3

א. כללי

שוחות הבקרה תהיינה שוחות טרומיות חרושתיות עגולות מבטון ונושאות תו תקן ובקוטר פנימי כמפורט בתוכניות וכתב הכמויות הכוללת תחתית, חוליות ותקרה טרומיים כמפורט להלן.

על הקבלן למסור תכנית או רשימת שוחות ליצרן השוחות מבעוד מועד לפני תחילת הביצוע, כולל:-

- קוטר צינור הכניסה והיציאה.
- זווית הפניה של הצנור אשר תימדד לאחר סימון השוחה באתר.
- הפרש המפלס בין הכניסה והיציאה (אם שיפוע המתעל שונה מ- 1%). מספר השוחה (כפי שמופיע בתכנית) יסומן באופן בולט על תקרת השוחה ועל דופן השוחה בצבע שחור עמיד.

על הקבלן להמציא מיצרן השוחות כתב אחריות לטיב האלמנטים הטרומיים המחוברים, החבקים וכל שאר מרכיבי השוחה לתקופה של 10 שנים לפחות.

ב. תחתית השוחה

תחתית השוחה תהיה אחת משני הסוגים כדלקמן:

תחתית טרומית מבטון

- תחתית השוחה תהיה מיחידה טרומית עם קרקעית טרומית מונוליטית (קירות ורצפה ביציקה אחת).
- צינורות פי.וי.סי או פלדה יעוגנו לקיר השוחה באמצעות מחבר גומי EPDM דוגמת "איטוביב" או שווה ערך מתאים.
- תחתית השוחה תונח ע"ג מצע חול דיונות מהודק בשכבה בעובי 20 ס"מ.

לאחר השחלת הצנור דרך המחבר יאטמו המרווחים סביב המחבר בטיט צמנט ויבוצע המתעל כאשר עומק המתעל יהיה לכל גובה הצנור ביציאה

ושיפוע פני הבטון שבשפת המתעל יהיה 30 מעלות לפחות. עיבוד קרקעית יעשה מבטון הידראולי.

יודגש, כי תנאי הכרחי לקבלת השוחה הינו אטימותה המוחלטת מפני חדירת מי תהום פנימה ו/או דליפת ביוב מהשוחה החוצה.

ג. החוליות

החוליות תהינה טרומיות חרושתיות נושאות תו תקן מבטון בקוטר פנימי בהתאם לתכניות וכתב כמויות.
החוליות תהינה לפי ת"י 658 חלק 1 המסומן על החוליה.
עבור חוליות בקוטר מעל 1.25 מ' יידרש אישור מעבדה מוסמכת להתאמה לדרישות התקן.

החיבור בין החוליות יהיה עם טיט צמנט וחומר מקשר מסוג B.G. BOND2 או איטופלסט או חומר אחר שיאושר ע"י המהנדס או לפי הוראות היצרן של החוליות. כמו כן יטייח הקבלן את החבורים בין החוליות בצד הפנימי במידה והחוליות נמצאות בגובה מי תהום חובה על הקבלן לאטום את הטבעות משני הצדדים.
יודגש, כי תנאי הכרחי לקבלת השוחה הינו אטימותה המוחלטת מפני חדירת מי תהום פנימה ו/או דליפת ביוב מהשוחה החוצה.

ד. תקרות ומכסים

בשטחים פתוחים התקרה תהיה טרומית חרושתית מבטון עם מסגרת יצוקה בתקרה.
התקרה תבלוט 20 ס"מ מפני הקרקע הסמוכים לשוחה. לא תותר בשטחים פתוחים שימוש במכסה "שלשה חלקים".

בכבישים סלולים תהיה התקרה, עם מכסה בעל "סגר ב.ב."

התקרות תהיינה תקניות ותתאמנה לדרישות ת"י 489 חלק 1 ממין 104.2.1 (בינוני) או 104.2.2 (כבד).

המכסים יהיו בכבישים עם סגר ב.ב. תוצרת וולפמן דגם כרמל 33 לעומס ממין 400 - D, ולפי ת.י. 489 מעודכן, או שווה ערך ואיכות.

המכסים במדרכות יהיו עם סגר ב.ב. תוצרת וולפמן דגם כרמל 33 או שווה ערך ואיכות ממין B - 125 ולפי תקן 489 מעודכן.
במדרכות עם אבני ריצוף יהיה המכסה עם סגר ב.ב. תוצרת וולפמן דגם כרמל 55 ממין B - 125 כנ"ל.

קוטר המכסה יהיה כדלקמן:

שוחה עד עומק 1.25 מ'	- 50 ס"מ
שוחה מעל עומק 1.26 מ'	- 60 ס"מ

בניגוד לפרט הסטנדרטי ב1/6 לא יותר השימוש בחוליה קונית בתקרה, או לכל מטרה אחרת.

ה. שלבי ירידה

שלבי הירידה יהיו רחבים ברוחב לפי הנדרש בת"י 631 חלק 2, מותקנים ע"י יצרן השוחות בקיר השוחה, במהלך אנכי בשיטת "סולם" (זה מעל זה) במרווחים אנכיים של 33 ס"מ.

ו. שוחות בקרה לביוב בעומק מעל 4.26 מ'

שוחות בקרה לביוב בעומק מעל 4.26 מ' יהיו בהתאם לנאמר לעיל ובקוטר פנימי של 1.50 מ'. בחצי הגובה יותקן בתוך השוחה פודסט מבטון עם מעקה מפלב"מ. הירידה אל השוחה תהיה באמצעות סולם מודולרי עשוי פלב"מ 316 L אשר יותקן מהתקרה עד הפודסט ומהפודסט עד תחתית השוחה. בתקרת השוחה יהיו שני פתחי ירידה בקוטר 50 ס"מ בהם יותקנו מכסים. הסולם יותקן מהתקרה עד לפודסט מכל פתח בנפרד.

אמצעי זהירות - חיבור קווי ביוב ו/או שוחות קיימות

57.3.4

במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים על הקבלן לבדוק תחילה את הקווים והשוחות הללו להמצאות גזים רעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה הדרושים, לפי תקנות משרד העבודה, אשר יכללו בין היתר גם את אלה:

א. לפני שנכנסים לשוחות בקרה קיימת יש לוודא, באמצעות מכשירי בדיקה, שאין בה גזים מזיקים ויש בה כמות מספקת של חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן, אין להיכנס לשוחה אלא לאחר שהשוחה אווררה כראוי בעזרת מאווררים מכניים. רק לאחר שיסולקו כל הגזים ותובטח הספקת חמצן בכמות מספקת תותר הכניסה לשוחה, אבל רק לנושאי מסכות גז.

ב. מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפחות, לפי הכללים הבאים:

- לעבודה בשוחות בקרה קיימת - מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשתי השוחות הסמוכות - כלומר סך הכל לפחות שלושה מכסים.

- לחיבור אל קו ביוב קיים - את המכסים משני צידי נקודת החיבור.

ג. לא יורשה אדם להיכנס לשוחות בקרה קיימת אלא אם לפחות אדם אחד נוסף ישאר בחוץ, מוכן להגיש עזרה במקרה של צורך.

ד. הנכנס לשוחות בקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות. הוא גם יחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל אשר את קצהו החופשי יחזיק האדם הנמצא מחוץ לשוחה.

ה. בכל מקרה הנכנס לשוחה שעומקה מעל 3.00 מ' ישא מסכת גז מתאימה.

העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה קיימות יודרכו בנושא אמצעי בטיחות ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות הדרושים.

אין בהוראות סעיף זה בשום אופן כדי לפטור את הקבלן מאחריותו המלאה לבטיחותם של עובדיו או של כל אדם אחר העלול להיפגע או להיפצע כתוצאה מעבודתו של הקבלן.

הקבלן יכלול את כל הוצאות הבדיקה והשימוש באמצעי הזהירות בהתאם לסעיף זה, במחירי היחידה לעבודות השונות בכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד.

אופני מדידה ותשלום

57.3.5

הנחת צנרת

א.

התשלום כולל :

1. אספקת הצינורות פריקת הצנורות, פיזורם, הנחתם, ביצוע כל החיתוכים, החיבורים והתקנתם בשוחות.
2. את כל ההוצאות הכרוכות בסימון, איזון ומדידות כולל מדידות לבדיקת איכות הביצוע והתאמתו לתכנון.
3. את כל ההוצאות הכרוכות בביצוע עבודות העפר כמפורט בפרק 57.1 לעיל.
4. את כל ההוצאות הכרוכות בשאיבת מי תהום או כל מי נגר עילי ו/או שפכים בכל עומק שהוא.
5. את כל ההוצאות הכרוכות בביצוע בדיקות הידראוליות ושטיפת קוים לרבות המים, אספקתם והובלתם, הציוד והאביזרים.
6. כל ההוצאות הנובעות מביצוע שאינו מקצועי ו/או אינו עונה על דרישות המפרט, והבדיקות החוזרות הנדרשות לבדיקת טיב התיקון.
7. תיקון כל נזק שייגרם גם כתוצאה מכח עליון וכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזק שנגרם לקרקע, לעצים, למבנה, מתקן ו/או מערכת עילית או תת קרקעית בין שהיה ידוע על קיומה מראש ובין שלא וכן ביצוע כל הדרוש להחזרתם למצבם כשהיה טרם גרימת הנזק.

ב. מדידת הצנרת לצורך תשלום תהיה כדלקמן:

1. יחידות המידה להנחת צנורות תהיה מטר אורך מסווגת בהתאם לסוג, לקוטר ולעומק הנחת הצינור.
2. עומק הצנור ימדד מפני הקרקע הטבעית או מתוכננת (הנמוך מבין השניים) ועד תחתית הצנור, לאורך ציר הצנור.
3. בקוים גרביטציוניים העומק יקבע כעומק הממוצע מתחתית הצנור עד פני הקרקע הטבעיים סמוך לשוחה בין שתי שוחות סמוכות, מדוד מפני הדופן החיצונית.

ג. שוחות טרומיות

1. השוחות תימדדנה לתשלום ביחידות שלמות ומוגמרות מסווגות בהתאם לעומק השוחה ומידותיה.
2. מחירי היחידה כלול ביצוע כל עבודות העפר הנדרשות והמפורטות בפרק 57.1.
3. במחירי היחידה יהיה כלול: אספקה הובלה והתקנת כל האלמנטים הטרומיים תקרה ומכסה השוחה לעומס בינוני "8 טון", מחברי השוחה וכל האביזרים והעבודות הנלווים להם כמפורט בסעיף 57.3.3 של המפרט המיוחד.
4. מחיר השוחה יכלול את כל האמצעים והחומרים הדרושים לאטימותה המוחלטת של השוחה כנגד חדירת מי תהום, ודליפת מים החוצה.
5. מחיר היחידה כולל צביעת כל חלקי מתכת שבשוחה.
6. בניגוד לאמור במפרט הכללי יחשב עומק השוחה כהפרש הגבהים שבין רום המשטח העליון של מכסה השוחה ובין רום תחתית צנור היציאה.
7. עבור תקרה ומכסה לעומס כבד "25 טון" ישולם כתוספת למחיר השוחה.

ד. צילום פנימי של צנרת גרביטציונית

עבור צילום הצנרת ישולם בנפרד לפי מ"א, מסווג לפי קוטר הצינור, התשלום יכלול את כל הדרוש בסעיף 57.3.2 במפרט המיוחד.

ה. שטיפת קווים

עבור שטיפת קווים לא ישולם בנפרד ומחיר השטיפה כולל אספקת המים יהיה כלול במחיר הנחת הצינורות.

ו. חיבור לשוחה קיימת

במקומות שידרש הקבלן יבצע חיבור קו ביוב אל שוחה קיימת. התשלום יהיה לפי יחידות מסווג לפי קוטר קו הביוב ויכלול את שבירת קיר השוחה עיגון הצינור לקיר השוחה באמצעות מחבר שוחה או אוגן עיגון, עיבוד מתעל חדש בקרקעית השוחה ותיקון קירות השוחה.

תשומת לב הקבלן מופנית לכך כי קו הביוב הקיים זורם בכל שעות היום והלילה באופן רציף ובזרימה מלאה. לקראת החיבור לקו הקיים, על הקבלן יהיה להיערך עם הציוד המתאים להטיית השפכים ולשמירת השוחה אליה מתחברים ביבש. קבלן יהיה ראשי לנקוט בכל שיטה לשמירת השוחה ביבש בלבד שלא יגרום נזק לסביבה וגלישת שפכים. לפני ביצוע החיבור, על הקבלן להודיע למפקח 48 ש' לפני החיבור את השיטה והשלבים בהם הוא עומד לנקוט ולקבל את אישורו לביצוע ההתחברות. לא תשולם כל תוספת עבור המשך הפעלת מערכת הביוב ושמירת שוחת החיבור ביבש תוך כדי ביצוע העבודות הנ"ל.

מפלים חיצוניים בשוחת בקרה על קווי ביוב

ז.

במקום אשר תורה התכנית ו/או יורה המפקח יתקין הקבלן בצמוד לשוחות הבקרה מפלים חיצוניים, בקוטר ובעומק המסומנים בתוכניות לפי הנדרש בפרט סטנדרטי. בניגוד לפרט הסטנדרטי המצורף ב-1/6/ שוחת המפל תהיה שוחה טרומית מונוליטית קירות ורצפה ביציקה אחת עד גובה המפל עם קוצי זיון אשר יוכנו במפעל המיצר את השוחות יוכנסו ביציקה ויהיו כהכנה לבניית המפל החיצוני באתר. המפל החיצוני יבוצע לפי הפרט ב-1/6/.

מסמך ה' - רשימת תוכניות
מאור
שכונת הארז
הנחת קווי אספקת מים וביוב

<u>תוכנית מס'</u>	<u>נושא</u>	<u>קנ"מ</u>
1894-04-01	תנוחה	1: 500
1894-04-02	חתך לאורך	1: 100/1000
1894-04-10	פרטי פילרים	1: 25
1894 - 04 - 100	פרטי מים	

פרטים סטנדרטיים

ב - 2	תעלות לצינורות
ב- 1/6	שוחות בקרה טרומיות לביוב
ב- 2/6	שוחת בקרה בקוטר 150 ס"מ - 200 ס"מ

החברה הכלכלית לפיתוח

מ.א. מנשה בע"מ

מושב מאור – השלמת תשתיות שכונת

הארז

מפרט טכני מיוחד לעבודות פיתוח

תכנון:

דוד אלחנתי - אדריכלות נוף בע"מ

טל': 04-9895705 פקס: 04-9895707

קיבוץ רמות מנשה, ד.נ. מגידו 19245

החברה הכלכלית לפיתוח מ.א. מנשה בע"מ

מושב מאור – שכונת הארז

מפרט טכני מיוחד לעבודות פיתוח

רשימת תכניות מצורפות, וכן תוכניות ותרשימים שיתווספו במהלך העבודה לצורך השלמה ו/או שינויים.

כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין אם צורפו או לא צורפו.

הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הטכניים הכלליים במהדורתם האחרונה והמפרט הטכני המיוחד הנזכר במכרז/חוזה זה, קרא והבין את תכנים, קיבל את כל ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינו חלק בלתי נפרד ממנו. הערה: המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון, רח' הארבעה 24, הקריה, תל אביב.

שם הקבלן: _____

חותמת הקבלן וחתימתו _____

תאריך: _____

רשימת מסמכים מחייבים (שאינם מצורפים למפרט זה)

מפרט כללי לעבודות בניה – עדכון אחרון, בהוצאת הועדה הבין משרדית (האוגדן הכחול).

000	-	מוקדמות
01	-	עבודות עפר
02	-	עבודות בטון יצוק באתר
04	-	עבודות בניה
10	-	עבודות ריצוף וחיפוי
14	-	עבודות אבן
19	-	מסגרות חרש
22	-	אלמנטים מתועשים בבנייה
40	-	פתוח האתר וסלילה
41	-	גינון והשקייה
51	-	סלילת כבישים ורחבות

כל המסמכים דלעיל מהווים ביחד את מסמכי החוזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

תנאים כלליים מיוחדים

פרק 00 – מוקדמות (תנאים כלליים)

המהווה השלמה לנאמר בפרק 00 במפרט הכללי ובחזזה מדף 3210.

האחריות לאתר העבודה

הקבלן אחראי בלעדית ובאופן מוחלט על אתר העבודה לרבות שמירה על האתר כנגד גניבות, חבלות, כניסת אנשים זרים, שפיכת פסולת בנין וכן כל פעולה או מחדל מצד הקבלן או מצד אחר. הקבלן אחראי בלעדית לשמירת העבודות והחומרים שבתחום האתר הן נגד נזקי אדם והן כנגד נזקי טבע.

התאמת התכניות ומפרטים

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התכניות ומסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות, בשרטוטים במפרט הטכני ובכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח, אשר יחליט לפי איזו תכנית תבוצע העבודה.

מדידות וסימון

הקבלן יסמן בשטח צירי מדידה וסימון נקודות ציון בפיתוח, אשר יתואמו מראש ע"י המפקח באתר ויאושרו ע"י האדריכל לפני התחלת ביצוע עבודות הפיתוח. כל עבודות המדידה של הקבלן תבוצענה באחריות וחתימת מודד מוסמך. כל עבודות המדידה מכל סוג שהן, שיידרשו על ידי המפקח בזמן העבודה, יבוצעו על חשבון הקבלן.

סדרי עדיפויות בהשלמת קטעי העבודה

המפקח רשאי לקבוע את סדר ביצוע העבודות ולמסור לקבלן שטחים לביצוע בהתאם לעדיפויות שיקבעו על ידו, תשומת לב הקבלן מוסבת לכך שבמקביל לביצוע עבודותיו בחזזה זה יעבדו בשטח קבלנים אחרים בביצוע עבודות שונות, לפיכך על הקבלן לקחת בחשבון שיידרש ממנו לבצע מסירת חלקים של קטעים מסוימים תוך כדי מהלך ביצוע העבודה. כל האמור לעיל לא יהווה עילה לתביעת שינוי למחיר היחידה או לתוספת כלשהי.

תכניות לאחר ביצוע (AS-MADE)

בסיום העבודה יגיש הקבלן למנהל ולמפקח תכניות מעודכנות לאחר ביצוע. התכניות יכללו תיאור מדויק של כל העבודות נשוא המכרז על רקע מצב קיים. התכניות יוגשו ב- 2 העתקים בקנ"מ 1:200 ודיסק מדידה הניתן לקריאה בתוכנת אוטוקד .

התוכניות יכללו את כל פרטי העבודה כפי שבוצעו כגון: קווי צנרת השקיה, ומרחקיהם מאתרים קיימים בשטח, מבנים, ריצופים, אבני שפה, גבולות וכד'.

קווי תשתיות יכללו את המקום והקוטר הקווים כפי שבוצעו רומי הצנרת, מיקום ראשי מערכת, מיקום שרולים, מיקום הידרנטים ועמדות כיבוי אש ונתוני ההסתעפויות וחיבורים של הצנרת.

התוכניות לאחר ביצוע לא תוכלנה לשמש כבסיס לכל תביעה כספית של הקבלן על שינויים או תוספות בעבודות, אשר לא יאושרו ע"י המהנדס בעת ביצוע שינויים או התוספות.

הכנת התוכניות הנ"ל יהווה תנאי להגשת חשבון סופי. לאחר בדיקת התוכנית ע"י המפקח מתחייב הקבלן לערוך את כל התיקונים ו/או ההשלמות לפני אישור החשבון הסופי. עיכוב במסירת התוכניות המתוקנות יגרור דחייה באישור החשבון הסופי על אחריותו הבלעדית של הקבלן.

ניקיון השטח בגמר העבודה

עם גמר העבודה יסלק הקבלן מאתר העבודה כל עודפי החומרים והפסולת הכרוכים בעבודתו. לצורך סעיף זה יוגדרו כפסולת:

- א. כל חומר חפור שאינו מיועד לשימוש חוזר כמילוי.
 - ב. כל חומר שהובא לאתר ונפסל לשימוש.
 - ג. כל חומר המתקבל מפירוקים, הריסות וכיו"ב.
 - ד. כל לכלוך, צמחיה וחומר זר אחר המצוי באתר העבודה, בין אם עקב עבודות הקבלן ובין אם לאו.
 - ה. כל חומר זר שהמפקח יורה לסלקו אל מחוץ לאתר עד לשביעות רצונו המלאה של המפקח.
- עודפי חומרים ופסולת כאמור, יסולקו ע"י הקבלן ועל חשבונו למרחק כלשהו אל מחוץ לאתר העבודה למקום מאושר ע"י הרשויות, מקום הסילוק והדרכים המובילות אליו וממנו, וכן הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל- כל אלה יתואמו ע"י הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו.
- סילוק עודפי החומרים והפסולת ייחשב כחלק בלתי לנפרד מכל פריט כנכתב בכמויות, בין אם הדבר צוין במפורש לגבי אותו פריט ובין אם לאו. עבור סילוק עודפי חומרים ופסולת לא ישולם בנפרד וכל ההוצאות הכרוכות בכך תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

דוגמאות

- א. הקבלן יספק דוגמאות ויבצע קטעי ניסוי לעבודות השונות לחומרים ולמתקנים השונים במכרז/חווה זה, לפי דרישת המתכנן ו/או המפקח. במקטעים אלו ידגים הקבלן את המוצרים שבכוונתו לספק, את טיבם שיטת הביצוע, יכולת הביצוע והטיב, קצב הביצוע ודרישות נוספות אחרות ככל שיהיו ע"י המתכנן. הדוגמאות וקטעי הניסיון יבוצעו ויסופקו באתר או בבתי מלאכה, עפ"י שיקול המפקח. רק לאחר אישור הדוגמאות וקטעי הניסוי יוכל הקבלן לגשת לביצוע ההזמנות בהיקפם המלא ולביצוע העבודות בשלמותן. לא תשולם תוספת מחיר בגין הדוגמאות וקטעי הניסוי והם ימצאו ביטויים במחירי היחידה.
- ב. על הקבלן לדווח בכתב למפקח על כל שלב ושלב ביצור עבודות ומתקנים הנעשים מחוץ לאתר העבודה (בתי מלאכה, בתי חרושת וכו'). המפקח רשאי להורות לקבלן שלא להתקדם בשלבי היצור עד לבדיקת שלבי הביניים ע"י המפקח או המתכנן במקומות היצור.
- ג. קבלני משנה, יצרנים וספקים: הקבלן חייב באישור מוקדם ובכתב של כל קבלני המשנה ו/או יצרנים לעבודות השונות במכרז זה. קבלני המשנה יהיו קבלנים רשומים כחוק עפ"י מקצועותיהם. אין באישור קבלני המשנה ע"י המפקח כדי להסיר אחריות הקבלן לעבודות קבלנים וספקים אלו.
- ד. המפקח ו/או האדריכל יהיה הקובע הסופי בכל שאלה שתתעורר לגבי טיב החומרים, טיב העבודה וביצועה.

הערה

המזמין שומר לעצמו את הזכות לבצע את העבודה כולה ו/או חלקים ממנה בלבד, בעת ובעונה אחת ו/או בשלבים ו/או בקטעים, על פי שיקול דעתו הבלעדי ולקבלן המבצע לא תהייה עילה בשל כך לדרוש מהמזמין פיצוי כספי או אחר.

שם הקבלן: _____

חותמת הקבלן וחתימתו _____

תאריך: _____

פרק 40 - עבודות פיתוח

המהווה השלמה לנאמר בפרק 40 במפרט הכללי

עבודות עפר

בכל מקום להלן, בו מוזכר המונח "חפירה" או "חפירה ו/או חציבה" הכוונה היא לחפירה ו/או חציבה, כשמשמעותו בסעיף 51.00.33 במפרט הכללי.

- א. רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון בעת הצגת המחירים את תנאי הקרקע והאתר כפי שהם, כולל אפשרות להימצאותם של קווים תת-קרקעיים בין אם סומנו בתכניות ובין אם לא. לא תשולם כל תוספת עבור החפירה לגלויים, בין אם נעשו באמצעות כלים מכאניים או בעבודת ידיים. במקרה של פגיעות בקווים, אפילו במקרה של עבודות ידיים, יחולו כל ההוצאות של תיקון והחזרת המצב לקדמותו על הקבלן. תשומת לבו של הקבלן מופנית לפרק 51.02 במפרט הכללי לסלילת כבישים ורחבות.
- ב. לפני תחילת הביצוע ימדוד הקבלן בנוכחות המפקח את רומי הקרקע הקיימת בתחום עבודתו, כאמור בסעיף 00.10 של המפרט המיוחד. כמויות עבודות העפר ישולמו לקבלן על בסיס מדידה זו, כהפרש תיאורטי בין המצב הקיים למצב המתוכנן בהתאם לתכניות. כאמור, לא תשולם לקבלן תוספת עבור מדידות אלה ומחירן כלול במחירי היחידה. במידה והקבלן לא יבצע מדידה ילקחו תכניות הביצוע כמייצגות את המצב הקיים בשטח.
- ג. החפירה תבוצע כמפורט בפרק 51.02 במפרט הכללי. המחיר בכתב הכמויות מתייחס לביצוע החפירה בכל כלי שהוא כפי שצרכי העבודה יכתיבו זאת, לרבות הצורך בעבודות ידיים (ליד מתקנים תת-קרקעיים וכו'). לא תשולם תוספת עבור עבודה בשטחים קטנים נפרדים או צרים.
- ד. בכל מקום בו יתקל הקבלן באבנים בודדות או פסולת כל שהיא, המקשים על הסדרת פני החפירה לדיוק הנדרש, יהיה הקבלן רשאי לחפור מעבר למידה, לסלק את האבנים או הפסולת, למלא מחדש את השקעים בחומר מאושר ולהדקו בחזרה. עבור עבודה זו לא ישולם לקבלן בנפרד. גובה סופי של עבודות העפר בתחום העבודה יתואם עם המפקח, אדריכל הנוף, אדריכל הבניין ומהנדס הקונסטרוקציה.
- ה. העבודה כוללת חפירה ו/או חציבה ומילוי, העברת העפר החפור ממקום חפירתו למקומות שיש למלא על פי התכנית, העברת חומר חפירה לאתר אחסנה או פינוי משטח האתר למקום אותו יורה המפקח. עודפי חפירה שאין צורך בהם באתר העבודה יפנו אל מקום מאושר ע"י הרשויות וכל ההוצאות הכרוכות בכך חלות על הקבלן. פינוי עודפי החפירה מחוץ לאתר העבודה יבוצע במשאיות עם ארגז מחופה ביריעת ברזנט למניעת פיזור עפר על הדרך ולמניעת פיזור אבק.

1. באחריות הקבלן לשמור את כביש הגישה לאתר נקי מכל פסולת ו/או עפר לכל רוחבו בכל מהלך ביצוע העבודות. היה ונשפך עפר ו/או פסולת על הכביש רשאי המפקח להורות לקבלן לפנות באותו יום את הפסולת או העפר מהכביש ולשטוף אותו במים עד לקבלת משטח אספלט נקי.
2. לכל אורך תקופת הביצוע, הקבלן יחסום את הגישה לשטח החפירה ע"י גדר פח, עץ, רשתו/או אמצעי אחר כנדרש למניעת כניסת אנשים שאינם עובדי הקבלן, בתאום עם העירייה.

חפירה בשטח

חפירה "להחלפת קרקע"

החפירה להחלפת קרקע תבוצע במקומות בהם במפלס השתית המתוכנן אין "קרקע מתאימה". קרקע מתאימה תוגדר בכל פרויקט בנפרד לפי דו"ח הקרקע. החפירה להחלפת הקרקע תבוצע לכל עובי שכבה ועל פי הנחיות ובתאום עם יועץ הקרקע.

מדידה ותשלום

המדידה לתשלום לפי מ"ק (נפח תיאורטי) כולל הידוק רגיל. הידוק המילוי בבקרה מלאה יימדד וישולם בנפרד.

ניקוי האתר

בנוסף לאמור בפרק מוקדמות, סעיף 12, בכל שלב של העבודה ולפני תחילת כל עבודה אחרת על הקבלן לנקות את האתר מכל פסולת, אבנים, גרוטאות וכד', ולהרחיקם אל מחוץ לאתר. פני השטח לאחר פינוי הפסולת יהיו מיושרים וללא שיירי פסולת כל שהיא. הקבלן יפנה את הפסולת למקום מאושר ע"י הרשויות לשפיכת הפסולת.

מערכות תת קרקעיות

בכל מקום בו יתקל הקבלן באבנים בודדות, המקשות על הסדרת פני החפירה לדיוק הנדרש, יהיה הקבלן רשאי לחפור מעבר למידה, לסלק את האבנים, למלא מחדש את השקעים בחומר מאושר ולהדקו בחזרה. עבור עבודה זו לא ישולם לקבלן בנפרד. על הקבלן לקחת בחשבון המצאות צינורות וכבלים תת קרקעיים. עליו לבדוק ולוודא היכן מצויים כבלים וצינורות תת קרקעיים עם הרשויות המוסמכות ולסמנם. האחריות על שלמות ותקינות המערכות התת קרקעיות חלה על הקבלן.

הידוק שתית

יישור והידוק שתית (צורת דרך) לאחר ביצוע עבודות עפר כולל ביצוע עבודות חפירה / חציבה או מילוי עד לדייקנות ± 1 ס"מ. בשטח החפירה יש לחרוש את הקרקע לעומק של 20 ס"מ לפחות לפני יישור

והידוק. דרגת הצפיפות הנדרשת של 20 הס"מ העליונים בשתית היא לפחות 95% לפי מודיפיד א.א.ש.ו.

העבודה תימדד ב – מ"ר.

מדידה ותשלום

המדידה והתשלום עבור המצעים יהיו לפי הנפח התיאורטי במ"ק לפי התכניות ללא ניכוי קווי הניקוז, שוחות, תאים וכו' - הכל כמצוין בסעיף 51.00.60 במפרט הכללי (אופני המדידה). יש לשים לב שבמדידה לתשלום של מתקנים שונים כמו שוחות ניקוז כלול מחיר המצע בתוך מחיר המתקן והוא לא ימדד בנפרד לתשלום.

אדמה חקלאית (אדמת גן)

לכל עבודות הנטיעה והשתילה על הקבלן לספק אדמת גן פורייה מטיב מאושר. עומק אדמת הגן בשטחי הגינון 30 ס"מ לפחות. העבודה תימדד במ"ק.

ערכים נדרשים בקרקע חקלאית (אדמת גן)

היסוד	יחידת מדידה	רמות נדרשות לעומק 0-30 ס"מ	כמות דשן מוספת להשגת הרמה הנדרשת
חנקן (N)	ק"ג לדונם	10	1 ק"ג חנקן צרוף לכל ק"ג חנקן חסר
זרחן (P)	חלקי מליון	15	10 ק"ג/ד' סופר פוספאט לכל חלק מליון זרחן חסר
אשלגן (K)	חלקי מליון "דלתא" F (דלתא=האות היוונית - δ)	12 - 3.100	80 ק"ג/ד' אשלגן כלורי, כשהרמה נמוכה בהרבה מהנדרשת

נושא הבדיקה	סימון הבדיקה	פרוש הסימון	יחידות	ערכים נדרשים
מליחות	EC	מוליכות חשמלית	מילימוס/ס"מ	קטן מ - 2
ניתרון (אלקליות)	SAR	יחס ספיחות הניתרון	חסר מימדים	קטן מ - 10

הבדיקה תעשה ע"י מעבדת שירות שדה של משרד החקלאות.

שבילים, ריצופים, מדרכות, מדרגות ואבני שפה וג

הכול כמפורט במפרט הבין משרדי פרק 04 - פיתוח האתר בנוסף לאמור בו מפורטות להלן מספר השלמות:

א. הגימור העליון בשבילים מרוצפים, המדרגות ואבני השפה יהיה בהתאם לנתון בתכניות ובכל מקרה ללא פגמים.

ב. השלמות לריצוף ייעשו אך ורק ע"י ניסור מרצפות. אם רוחב ההשלמה פחות מ- 5 ס"מ יש להשלים ע"י יציקה באתר כדוגמת הקיים.

ג. במידה ויש להתחבר למדרכה מרוצפת קיימת, יש להתאים את הריצוף לריצוף הקיים. במקומות החיבור יש להחליף בהתאם מרצפות שבורות ולקבל משטח חלק, ישר ואחיד.

ד. בכל מקרה ובכל מקום אשר מצוין פיגמנט או גוון - הכוונה לצבע חוץ.

ה. הנחת מרצפות בצמוד לשוחות תשתיות מכל סוג, יבוצע על פי דוגמא מאושרת מבעוד מועד.

ו. מחיר הסעיף, כולל אספקה והנחת שכבת חול בעובי 4 ס"מ.

פילרים תשתיות

איפיון הקירות, זיון ויסודות על פי תוכניות קונסטרוקציה.

כללי

בבניית קירות תומכים או גדרות בטון בחיפוי אבן ו/או טיח שליט, לפני ביצוע היסודות, יגלה הקבלן ע"י חפירה בעובדות ידיים את כל הצנרת והתשתית התת-קרקעית בתחום החפירה (מים, חשמל, טלפון כבלים, ביוב וכד'). במידה ותשתית כל שהיא עוברת בתחום היסודות יקבל הקבלן אישור מהמפקח ויסדיר את הצנרת כך שתעבור בחלל ביסוד שקוטרו גדול ב 5 ס"מ מקוטר הצינור, ויודא כי עם גמר הבנייה ולפני כיסוי העפר מאחורי הקיר, הצנרת במצב תקין.

קבלת קיר גמור ע"י המפקח יעשה רק לאחר בדיקה שמערכת התשתיות התת-קרקעיות בתחום העבודה לא נפגעה.

במקומות המסומנים בתכניות ולפי הוראת המפקח, ישאיר הקבלן פתחים בקיר, או שקעים לצורך בניית תאי אשפה מבטון, תקשורת, ארונות חשמל וכד', אשר יסופקו ע"י המזמין או ע"י הקבלן. סידור הפתחים והכנתם יכללו במחיר בניית הקירות.

יש לבצע קטע קיר באורך של כ - 4 מ"ר, כולל גמר קופינג ופינת קיר לדוגמא לאישור האדריכל.

הקבלן ימשיך בעבודות המוניות רק לאחר אישור בכתב של קטע הקיר ו/או קיר הישיבה לדוגמא.

יציקת בקירות תבוצענה מבטון ב- 30 מזזין ע"י מוטות פלדה מצולעים, הכל לפי פרטים והנחיות קונסטרוקטור.

עבודת בניית הפילרים כוללת בניית נישות למערכות לחשמל ותקשורת, מוני מים וכד' מכל הדגמים וכן נישות (שקעים) לגופי תאורה ולא למנטי שילוט וכד'. כמו כן העבודה כוללת הכנת צנרת למערכות הנ"ל.

בניית הנישות כוללת בניית דפנות כחלק מהקירות התומכים או כאלמנטים עצמאיים, כולל הגבהה של הנישה מעל פני הקירות ובניית קירוי לנישה מבטון, כולל חיפוי הנישה באבן ו/או טיח כולל שליכט צבעוני בגוון עפ"י בחירת האדריכל, בהתאם לתכניות ופרטים ועל פי הנחיות המפקח באתר.

חיפוי טיח

במקומות בהם מפורטים בתוכנית, גמר טיח כולל גמר שליכט צבעוני בגוון ע"פ בחירת האדריכל.

חיפוי אבן לקט/שכבות

במסגרת פריט זה יבוצע קיר מאבן לקט עם גב בטון או דו פני מבטון ב- 30. אבני הלקט לציפוי הקירות תהיינה אבני גוויל, קשות ונקיות וללא עורקי אדמה וחרסית.

גודל האבנים:

גודלן המינימאלי של האבנים בחזית הקיר 15X20 ס"מ ובכמות שלא תעלה על 25% מכלל כמות האבן. גודלן המקסימאלי של האבנים בחזית הקיר 30X30 ס"מ ובכמות שלא תעלה על 25% מכלל כמות האבן.

תוך בניית הקירות יש ליצור קשר בין האבנים בחזית ולעומק. כל אבן תונח על בסיסה הרחב בתוך הבטון.

צורת הבניה תהיה פראית. הפוגות תהיינה ברוחב מקסימאלי של 1.5 ס"מ. המישקים יהיו שקועים כ- 2 ס"מ מפני האבן (בשוליה) מעובדים במברשת ונקיים מכל שיירי בטון. גוון הכוחלה למילוי הפוגות בגוון האבן.

ראש הקיר יבנה באבן פראית/שכבות (1 או 2 יחידות) כדוגמת פני הקיר בעובי אחיד 6-8 ס"מ, על פי הפרט המצורף. דוגמת לחזית וראש קיר מחייב אישור מוקדם של האדריכל.

העבודה כוללת שבירת פינות האבן להתאמת הפוגות וסיתות מקומי ליצירת אבני פינה ואבני ראש קיר. האבנים תהיינה שלמות וללא סדקים ושברים.

תושבת עבור ציפוי האבן : הקבלן יצמיד זווית פלדה בתחתית חיפוי האבן לקבלת חיפוי בקו ישר וללא פגמים. זווית הפלדה תעשה על פי הנחיות הקונסטרוקטור.

על הקבלן לקבל אישור לדוגמת האבן ולמקור האבן לפני אספקתה לאתר. המפקח רשאי לפסול את מקורות האבן ואת סוג האבן על פי שקול דעתו הבלעדי. אבן אשר תיפסל תוחלף מיד באבן אחרת והאבן הפסולה תפונה אל מחוץ לאתר.

יש לבצע קטע קיר באורך של 4 מ' ובשטח של לפחות מ"ר כדוגמה לאישור המפקח ואדריכל הנוף. דוגמת הקיר אשר תאושר ע"י המפקח ואדריכל הנוף תשמר עד גמר ביצוע עבודות הקירות ותשמש כדוגמה מחייבת לביצוע הקירות.

העבודה כוללת את היסודות, חפירה ליסודות, זיון הבטון (על פי פרט קונסטרוקטור), תפרים, חיפוי האבן, צביעת פנים בשכבת יסוד ושכבה עליונה בטיט אקרילי בגוון כלשהו על פי בחירת המתכנן
פריט תשלום – יחידת פילר שלמה הכוללת את כל המרכיבים.

חיפוי טיח

במקומות בהם מפורטים בתוכנית, גמר טיח כולל גמר שליכט צבעוני בגוון ע"פ בחירת האדריכל. יישום הטיח יבוצע לפי הנחיות היצרן ויאושפר 5 ימים לפחות הטיח יבוצע גם בכפוף לאמור בתקן 1920 חלק 1 ו-2.

שכבת הרבצה

ע"ג שטחי בטון חיצוניים תבוצע שכבת הרבצה.

פינות חיזוק

בכל פינה, תותקן פינת חיזוק מגלוונת גרמנית מהספקת גולד או ש"ע. הקבלן יספק דוגמת פינה לפני ביצוע.

גמר שליכט צבעוני רב גמיש ע"ג קירות חוץ

שכבת טיח מיישרת תבוצע לפי הנחיות יצרן השליכט על מנת למנוע סדקים בשכבה העליונה. ע"ג שכבת טיח מיישרת סרגל שני כוונים תבוצע שליכטה צבעונית גמישה מרקם בינוני 50 מטמבור או ש"ע בגוון על פי בחירת המתכנן מפלטה צבעים טמבורמיקס או ש"ע. הקבלן יכין מראש דוגמה בשטח 2 מ"ר לאישור המפקח.

חיפוי קירות באבן שכבות

חיפוי קירות בטון מזוין באבן שכבות בעובי 4-8 ס"מ. הקבלן תספק מבעוד מועד דוגמאות לאבן בגוונים שונים ותבחרנה בשטח דוגמא לביצוע. צורת הבניה תהיה פראית. הפוגות תהיינה ברוחב מקסימלי של 1.5 ס"מ. המשקים יהיו שקועים 2 ס"מ מפני האבן (בשוליה) מעובדים במברשת ונקיים מכל שיירי בטון. גוון הכוחלה למילוי הפוגות בגוון האבן.

העבודה כוללת אספקת האבן, הנחת האבן, עיגון וכיחול לפי פרט, חיתוך והתאמת אבנים וכן חיתוך אבנים ייחודיות בצורתן ובגודלן כנדרש על פי התכניות ולצורך התאמה בשטח, על פי דרישת האדריכל. יש לקבל את אישור האדריכל לדוגמת אבן לפני ביצוע עבודות הציפוי. יש לבצע קטע קיר בשטח של כ- 4 מ' לדוגמא לאישור האדריכל. הקבלן ימשיך בעבודות חיפוי האבן רק לאחר אישור בכתב של קטע הקיר ו/או קיר הישיבה לדוגמא.

חיפוי אבן ראש - קופינג

בקירות בטון מזוין ו/או על פי הנחיות האדריכל והמפקח אבן הראש תהיה אבן שכבות בעובי 7-8 ס"מ.

החיפוי לכל רוחב הקיר יהיה מורכב מאבן שלמה או צירוף של 2 אבנים. אין להשתמש ב- 3 אבנים לכיסוי כל רוחב הקיר. המישקים (הפוגות) יהיו ברוחב של 1 ס"מ, המישקים יהיו שקועים 1 ס"מ מפני האבן (בשוליה) מעובדים במברשת ונקיים מכל שיירי בטון. הטיט למישקים יהיה עם פיגמנט בהיר בגוון האבן.

שרוולי השקיה

שרוולי השקיה עשויים פוליאתילן שחור, מסוג P 100 בקוטר 110 מ"מ דרג 6, יונחו מתחת למשטחים מרוצפים, בתחתית או בתוך קירות ובכל מקום הדרוש להעברת צנרת השקיה. שרוולי ההשקיה יונחו בעומק של 30 ס"מ לפחות מדוד מחלקו העליון של הצינור, כל זאת לפני או במהלך עבודות היציקה או הריצוף. מספר השרוולים המינימלי בכל מקום יהיה כמספר הצינורות העוברים באותו מקום. יש לקבל את אישור המפקח למיקום ולמספר השרוולים לפני תחילת עבודות היציקה או הריצוף. בכל מקרה על הקבלן להבטיח מעברים לכל שטחי הגיבון ולבדוק זאת בטרם בוצעו הריצופים והיציקות, הנחת אבני שפה וכד'. השרוולים יבלטו 25 ס"מ לפחות מקצוות השבילים והרחבות שמתחתן הם עוברים. לאחר הנחת השרוולים יסתום הקבלן את פתחי השרוולים למניעת חדירת עפר וסתימתם, ויסמן את מיקומם ע"י יתדות צבועים או סימון אחר באישור המפקח.

אין להעביר בשרוול יותר מצינור אחד. קוטר השרוול יהיה פי 1.5 מקוטר הצנרת המועברת בתוכו גם אם לא צוין כך בתוכנית. העבודה תמדה במ"א שרוול, כולל כל העבודות והחומרים המפורטים לעיל.

עבודות מסגרות פלדה

כללי:

לפני הגשת דוגמא מוגמרת יש לקבל את אישור האדריכל על שימוש בחומר שלא צוין במפורש בתכנית.

כל עבודות המסגרות והנגרות טעונות אישור האדריכל והמפקח בבית המלאכה לפני ההרכבה ובאתר הבנייה לאחר הרכבת הדוגמה.

כל העבודות המסגרות והגיליון יבוצעו במפעל שעומד בדרישות תקן ISO. באחריות הקבלן להציג אישור ISO אל המפקח. האישור ירשם ביומן העבודה.

כל חלקי המתכת ומחברים יהיו מפלדה מגולוונת וצבועה בתנור.

אביזרי חיבור, ברגים, אומים ושייבות - יהיו מנירוסטה מסוג 316 - L. כל הברגים יהיו בעלי ראש עגול ושקועים כך שלא יבלטו החוצה. כל חלקי המתכת יהיו מגולוונים וחלקים, ללא בליטות. לפני ביצוע

הייצור על הקבלן לבדוק את כל המידות של החללים במקום. לא יתקבלו הפרשי מידות עקב אי התאמה בשטח ותיקון הביצוע יהיה על חשבון הקבלן.

עבודות הברזל והמסגרות יכללו את כל העבודה והחומרים הדרושים לביצוע כמפורט בתכניות ובפרטים, כוללים התקנה, עיגון וביסוס. ההכנות להתקנה בקירות יכללו במחיר הקירות התומכים.

עלולים לחול שינויים במיקום של גומחות וארונות למערכות שונות. במידה ויחולו שינויים תוצא תכנית מעודכנת. אין בשינויים אלה מלשנות את מחיר ההצעה/חוזה של הקבלן.

מידות

כל המידות בתכניות מחייבות, במיוחד לגבי מידות של פרופילים, מוטות עמודים וכד'. כל יתר המידות על הקבלן לקחת באתר.

לא תורשה כל סטייה מהמתוכנן אלא לאחר קבלת אישור בכתב של המתכנן ובנוכחות המפקח.

כל סטייה תירשם ביומן ו/או על גבי התכניות ותאושר בחתימת ידם של האדריכל ושל המפקח. לפני התחלת הביצוע יבדוק המבצע במקום את המידות, התאמות שונות וכד' ויודא שמצויים בידו כל הנתונים הדרושים לביצוע מדויק של העבודה.

הביצוע בבית המלאכה

יש להקפיד שכל החלקים המוכנים בבית המלאכה יתאימו זה לזה, כך שבעת קביעתם באתר לא תהיינה סטיות. כל קצוות המוטות יפצרו יפה מכל צדדיהם. כל הגבשושיות בברזל יורחקו. כל חלקי המגע ישויפו וינקו היטב. החיבורים יעשו בריתוך חשמלי מלא והיקפי, אותו יש ללטש ולהבטיח מעברים מעוגלים וחלקים ולא חדים, הכל לפי דרישת המתכנן. כל עמודי הפרופיל יסגרו בקצה העליון ע"י ריתוך כנ"ל בפחית לפי מידות העמוד ובעובי דופן העמוד לפחות. בזמן הריתוך יש להקפיד שלא יעשה שימוש במידת חום מוגזמת. לא יתקבלו ריתוכים לא מלאים וחורי שריפה או תיקון חורי שריפה בברזל. כל החלקים יהיו מיושרים במישור אחד. לא יורשה יישור חלקים לאחר ההלחמה ע"י מכות פטיש אלא ע"י מכבש מתאים.

שם הקבלן: _____

חותמת הקבלן וחתימתו _____

תאריך: _____

פרק 41 – עבודות גיבון והשקייה

המהווה השלמה לנאמר בפרק 41 במפרט הכללי

41.1 עבודות השקייה

מקור מים

מקור המים יהיה מחובר למערכת המים הראשית. ההתחברות למקור מים תעשה באמצעות מחלקת מים של היישוב בלבד. צריכת המים בפרויקט לצורך פיתוח הגן עד למסירה סופית ולאורך כל תקופת התחזוקה תהיה על חשבון קבלן הזוכה בלבד. את מקור המים יש לחבר למערכת המים עם צינור פוליאתילן דרג 10 או מתכת כאשר הצינור יוטמן בעומק 20 ס"מ מפני הקרקע לפחות. ההתחברות להידראנט של העיריה תבוצע בגובה 30 ס"מ מפני הקרקע.

לחץ

התכנית מבוססת על לחץ של 4.0 אטמוספירות וספיקה של 5 מ"ק/שעה בנקודת ההתחברות למערכת ההשקייה. על הקבלן לבדוק ולוודא את הלחץ ואת הספיקה בכפוף ללחץ ולהודיע למתכנן על כל סטייה מהמתוכנן. התאמת וויסות הלחץ יבוצעו על חשבון הקבלן.

צנרת פוליאתילן

בנוסף לאמור במפרט הכללי בסעיף 41022, כל הצינורות והאביזרים יהיו בעלי תו תקן. כל צינורות הטפטוף המונחים על פני הקרקע יהיו בצבע חום. לפני ביצוע עבודות החפירה, על הקבלן לוודא מקום הימצאותם של קווי חשמל, טלפון, מים, ביוב, כבלים וכד', ולקבל אישור חפירה ממצמין העבודה. על הקבלן להכין את הדרוש על מנת להתגבר על תקלות כל שהן בזמן החפירה. חפירת התעלות והשוחות תעשה בכלים מכאניים או בעבודת ידיים.

הצינורות המחלקים יוטמנו בעומק של 30 ס"מ לפחות, מדוד מחלקו העליון של הצינור. כל החיבורים יעמדו בלחץ הנדרש מן המערכת. את התברגים יש לעטוף בסרט בידוד ואיטום טפלון. יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה, כדי למנוע חדירת קרקע פנימה.

יש למנוע חשיפת טבעות גומי המשמשות לאטימה לקרני השמש. הנחת הצינורות תעשה ביום החפירה. הצינורות יונחו בצורה רפויה ולא מתיחה. במקומות בהם הקרקע מכילה אבנים, עצמים קשים וכד' תרופד התעלה בשכבת אדמת מילוי ללא אבנים או בחול בעובי 10 ס"מ. כיסוי הצנרת יהיה כריפוד תחתית התעלה.

אין ליצור זווית חדה של הצנרת. בכל מיקרה של זווית חדה יש להשתמש באביזר מיוחד המתאים למטרה זו.

צינורות המונחים באותה תעלה, יש להניח לפי הסדר אחד ליד השני, או כשהתחתון הוא העבה יותר והעליון הוא הדק יותר. צינורות זהים בקוטרם המונחים באותה תעלה יש לסמן בנפרד ע"י סרטי סימון בכל צומת.

צינורות העוברים בתוך שרולים יהיו שלמים ללא מחבר בתוך השרולים. במקומות בהם יש צורך בהתקנת רוכבים, הרוכבים יותקנו על הצינור ויהודקו לסירוגין ובצורה מצולבת במידה שווה בעזרת מפתחות מתאימים. החור בצינור יעשה בעזרת מקדח מתאים, (מקדח כוס עם מוביל) כך שלא יהיו נזילות. קוטר הקידוח יהיה קטן ב - 2 מ"מ מקוטר הרוכב

הרוכב	קוטר הקידוח
32 מ"מ	14 מ"מ
40 מ"מ	16 מ"מ

יש להקפיד להוציא את דיסקית הצינור שנקדחה. אין לכסות את הצינורות בתעלות ואת המחברים בטרם נבדקו ובטרם נשטפה כל מערכת הצינורות. כיסוי התעלות יעשה רק לאחר מדידת הצנרת ואישור המפקח. העבודה כוללת: אספקה והתקנת הצינורות, אביזרי חיבור, חפירה, וכיסוי, כולל כיסוי חול במידת הצורך. העבודה תמדד במ"א צינור, כולל כל העבודות והחומרים המפורטים לעיל.

ארגז לראש מערכת

ארון הגנה לראשי מערכת עיליים. בנוי מדפנות פלסטיות – HDPE מחומר ממוחזר, מסגרת פנימית ממתכת בגליון חם, לפי תקן ישראלי מס' 918, צירים ובריחי נעילה מנירוסטה 304. כולל גג נפתח, צבעו ירוק מחוספס, ידית הנעילה פלסטית עם מנעול צלינדר ובריח עילי תחתני מנירוסטה. מותאם לראשי מערכת עד 3" ועיגון לקרקע ע"י יסודות בטון. המרחק בין דפנות הארון לאביזרי ראש המערכת הגבוהים ביותר והצדדיים יהיה 20 ס"מ.

ראש מערכת

ראש מערכת להשקיית המטרה וטפטוף ממוחשב כולל את האביזרים הבאים: מחשב השקייה מסוג מירקל, ברז גן כדורי לשטיפת מסננים, ברז כדורי לשליטה, מקטין לחץ מתכוון ממתכת + רקורדים, שסתום אויר (קטן בשני קוטרים מראש המערכת), מד מים עם שדר פלטים, מגוף הידראולי ממתכת חד נפחי + ברזון תלת מצבי עם שסתום אנטי ווקום (לפי צורך) + רקורדים או מתאם רקורד פלסטי, מסנן רשת (דרגת סינון 120 מ"מ), ווסת לחץ מתכוון ממתכת, יציאה להפעלות טפטוף.

ברזים חשמליים

סולונואידים יונחו בארגז ראש המערכת על פס אלומיניום מחוברים בתחתיתם עם ברגים, הפס יונח על מתקן המרחיק אותו ושם אותו במקביל מהקיר ב- 5 ס"מ לפחות על מנת לאפשר פירוק וחיבור קל של הברזים החשמליים.

סולונואידים יהיו עם ברזון שליטה לפתיחה וסגירה ידנית והיו מותאמים ליכולת פתיחה וסגירה אוטומטית של יחידות ממוחשבות.

צנרת טפטוף

- קווי הטיפטוף יונחו עג"ב הקרקע וייצבו באמצעות ווי ברזל בקוטר 6 מ"מ באורך 40 ס"מ בצורת ח כל 3 מ'.
- סביב עצים יונחו הטפטפות כטבעת, 6 טפטפות לעץ.
- הטפטפות תהיינה אינטגרליות מווסתות בקוטר 16 מ"מ וספיקה 2.1-2.3 ליטר/שעה.
- לאורך שיחים יונחו הטפטפות במקביל לשורות הנטיעה, טפטפת לכל שיח, אלא אם סומן אחרת בתכנית.
- אין להרכיב טפטפות קו בצורה ידנית אלא לצרכי תיקון בלבד.
- בשטחים מדרוניים יש להניח את שלוחות הטיפטוף במקביל לקווי הגובה.
- קווי טיפוטף יאספו בצינור מאסף שקוטרו 25 מ"מ דרג 4.

כיסוי ראשוני, שטיפה ובדיקה

- לאחר גמר הנחת הצינורות והרכבת החיבורים יש למדוד את אורכי הצנרת ולסמן בתוכנית העדות.
- יש לשטוף את הקווים הראשיים, את סופי השלוחות יש לשטוף ע"י פתיחה וסגירה של שלוחה אחר שלוחה.
- לאחר השטיפה יבוצע כיסוי ראשוני לייצוב המערכת באדמה נקייה מאבנים. בכל מקום בו מחובר אביזר, משאירים תעלה פתוחה באורך 1.0 מטר מכל צד. באדמה המכילה אבנים, עצמים קשים או חדים יש לכסות את הצינור בשכבת חול בעובי 15 ס"מ בכל קוטרו, ומעל שכבה זאת את הקרקע המקומית. מחיר החול והעבודה כלולים במחיר הצינור.
- יש לערוך בדיקה בלחץ סטטי מתוכנן, במשך 24 שעות על כל קו. נזילות שיתגלו יש לתקן ולבדוק שנית. כיסוי סופי של התעלות יהיה לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח.

סיום העבודה - הכנת תכניות עדות- AS MADE

- לאחר תקופת האחזקה של הצמחיה, על הקבלן לסתום את הבורות והתעלות לאורך צנרת השקיה שנוצרו עקב שקיעת הקרקע בעפר/חול מאושר בהתאם להוראות המפקח. בגמר ביצוע העבודה על הקבלן לעדכן את תוכנית ההשקיה בהתאם לשינויים שנעשו בשטח בזמן ביצוע.
- יש לבדוק לחצי מים בראש המערכת בכל קו ממטיר ראשון ובממטיר אחרון ובקווי טפטוף בתחילת הקו ובסיומו. הנתונים ירשמו בתוכנית AS MADE.

- על הקבלן להכין על חשבונו תוכנית לאחר ביצוע " AS MADE " הניתן לקריאה בתוכנת מחשב 14
AUTOCAD . המדידה תכלול גם את הצנרת התת קרקעית ומקור המים.
התוכנית תמסרנה למזמין 14 יום לאחר גמר העבודה ולפני הוצאת תעודת גמר העבודה.
הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התוכנית הנ"ל.

פרופיל צלילי

41.2 גינון ונטיעות

כל עבודות הגינון והנטיעות על פי תכניות הגינון והנחיות המתכנן באתר.

הכשרת קרקע, חריש עמוק וזיבול

העבודה כוללת זיבול כל בורות הנטיעה והשתילה בזבל אורגני. יש לקבל אישור מהמפקח על טיב הזבל. הזיבול יינתן בכמות של 1.5 מ"ק ל - 100 מ"ר. בנוסף לזבל האורגני יפוזר זבל כימי מסוג סופר פוספאט בכמות של 1.2 ק"ג לכל 100 מ"ר, גופרת אשלגן בכמות של 0.6 ק"ג ל - 100 מ"ר או לחילופין כופתיגן בכמות של 3 ק"ג ל - 1 מ"ר.

הפיזור יעשה במכונה או ביד, תוך הקפדה על פיזור אחיד ושווה לכל השטח. הצנעת הזבל תעשה ע"י חריש או הפיכה ביד לעומק של 20 ס"מ לפחות. את הזבל חייבים להצניע ביום הפיזור. זבל שיישאר חשוף בשטח יותר מיומיים לא יחשב. יישור השטח יהיה ע"י ריסוק מכאני של הרגבים במתחחת או בעבודת יד, עד לקבלת השטח מוכן לנטיעה ולשתילה בהתאם לגבהים הנדרשים.

עבודת הכשרת הקרקע, אספקה ופיזור של הזבל הכימי והאורגני, כולל הצנעתם בקרקע כלולים במחיר היחידה של עבודות השתילה.

טיב השתילים

על הקבלן לספק שתילים מפותחים ביחס לגודל הכלי כנדרש, בריאים מכל מחלות ומזיקים, ללא עשבי בר, עם שורשים מקוצצים ומיכל השומר על שלמות גוש השורשים, ויענו לסוג א' של דירוג המשתלות. העבודה תמדד ביחידת שתיל.

הנטיעה

העבודה כוללת חפירה או חציבת בור במידות המתאימות לגודל העץ והמיכל. הנטיעה חייבת להתבצע בתנאי מזג אוויר מתאימים. לא תורשה שתילה בזמן חמסין או בתקופת רוחות סערה.

הנטיעה תעשה תוך הקפדה על הוצאת הגוש מהמיכל עם מקסימום שורשים, שתילה, מילוי הבור באדמת גן מעורבת בדשן, הידוק, הכנת גומה והשקייה.

הקבלן יספק דשן אורגני רקוב, או כופתיגן אשר יפוזר בתחתית הבור ויעורבב עם אדמת הגן, המיועדת למילוי הבור.

העבודה כוללת אספקת העץ, שתילה או נטיעה, תמיכה, זיבול וטיפול כל תקופת האחריות, כולל החומרים והעבודה.

העבודה תמדד ביחידת עץ נטוע.

שתילת שיחים ומטפסים ממיל בין 1 ק"ג ל- 3 ק"ג (מס' 3)

העבודה כוללת אספקת שתילים בריאים מפותחים ומאושרים ע"י המפקח, חפירת בורות לשתילה במידות 20X20X20 ס"מ, הוצאת השתילים מן המיכל תוך שמירה על מערכת השורשים, מילוי הבור בתערובת אדמת גן וקומפוסט בשיעור של 1:3 או 250 ג"ר כופתיגן לבור והשקייה לרוויה.

שתילת שיחים ומטפסים ממיל בין 3 ק"ג ל- 6 ק"ג (מס' 4)

העבודה כוללת אספקת שתילים בריאים מפותחים ומאושרים ע"י המפקח, חפירת בורות לשתילה במידות 40X40X40 ס"מ, הוצאת השתילים מן המיכל תוך שמירה על מערכת השורשים, מילוי הבור בתערובת אדמת גן וקומפוסט בשיעור של 1:3 או 750 ג"ר כופתיגן לבור והשקייה לרוויה.

עצים מעוצבי גזע

סוג העץ והגודל הנדרש, בהתאם למצוין בתכניות. (גודל 8 ו- 9).
העצים יהיו בגובה גזע מינימלי של 2 מ' עד התפצלות זרועות, מינימום 3 זרועות.
עובי הגזע בגובה 50 ס"מ מצוואר השורש יהיה מינימום 5 ס"מ.
המפקח ראשי לפסול כל עץ אשר לדעתו המקור ממנו הובא אינו עונה על דרישות המפרט והתכניות.
הכנת העץ להעברה תעשה ע"י גיזום עליון בהתאם לנדרש.
יש לחפור בור בגודל מינימום של 1/1/1 מ', ומילוי הבור באדמה תחוחה, מעורבת ב 10 ק"ג זבל אורגני תוך השקייה רצופה וגדושה.
הזבל האורגני יהיה בתחתית הבור מעורב באדמה ללא מגע עם גוש השורשים.
עצים ממינים שונים יסווגו בהתאם ל"הגדרות סטודנטים לשתילי גננות ונוי" של משרד החקלאות, סעיף 3דרוג וייחוס.

סמוכה לעץ

כתוספת לסעיף 41035 למפרט הכללי.
לכל עץ יתקין הקבלן 2 סמוכות. אורך ממוצע של הסמוכה כ- 1.80 - 2.00 מטר (מינימום 150 ס"מ מעל פני האדמה) ובקוטר מינימלי של 5 ס"מ אחיד לכל אורכה, קלופה ומחוטאת בחומר חיטוי מאושר. יש לתקוע את הסמוכה לפני הנטיעה לתחתית בור הנטיעה, סמוך לגזע העץ, בצד הפונה אל כיוון הרוח השכיחה. קשירת העץ לסמוכה תבוצע אחרי שקיעת האדמה שבבור, ולאחר שעברו שלושה שבועות לפחות ממועד הנטיעה. מחיר הסמוכות כלול במחיר העץ.

טיפול ואחריות הקבלן

- הקבלן אחראי לקליטת העצים והשתילים והתפתחותם וכן לאחזקתם התקינה למשך 3 חודשים מיום מסירת האתר. מסירה סופית של הצמחייה תהיה בתום תקופת האחריות והאחזקה.
הטיפול ואחזקת הצמחייה כדלהלן:
1. השקייה בהתאם לצרכי השתילים והעצים ולפחות פעם בשבוע, עד סוף תקופת האחריות. במקרה של גשמים תופחת ההשקייה לפי הנחיות המפקח. עלות המים בתקופת האחריות על חשבון הקבלן.
 2. עידור וניכוש עשביה סביב העצים אחת לחודש לפחות.

3. תיקון תחבושות היוטה (או הסרתם לפי הנחיות המפקח) וכן כל פעולה שתידרש ע"י המפקח לטיפול נאות בעצים ובצמחיה.
4. צביעת גזעי וענפי העצים.
5. עצים שלא יקלטו או יתנוונו יוחלפו ע"י הקבלן, על חשבוננו, בעצים זהים ובגודל זהה ויחייבו את הקבלן בתקופת טיפול אחזקה ואחריות נוספת כנ"ל.

שם הקבלן: _____

חותמת הקבלן וחתימתו _____

תאריך: _____

+

משרד הפנים
הרשמי