

עיריית רמת השרון

מכרז/חוזה מס' 113.11

נווה גן – שלב סופי וקטע כביש הנופש

חברת מהנדסים לתכנון ופיקוח בע"מ
רח' הירדן 29, רמת – גן, 52333
טלפון : 03-6772001 פקס : 03-6776661

סלילה, תנועה ותאום מערכות לנווה גן :

דגש הנדסה
רח' בן גוריון 2, רמת גן
טלפון : 403-755444 פקס : 03-7554433

סלילה לכביש הנופש

חברת מלין
רח' ביאליק 164, רמת גן,
טלפון : 03-9409400, פקס : 03-5235558

עבודות תיעול :

שוקלנדר
רח' אגדס 9, רמת השרון
טלפון : 03-5409463, פקס : 03-5408544

עבודות תאורה :

יולי 2013

רמת השרון

נווה גן – שלב סופי וקטע כביש הנופש

חוברת זאת מכילה את המסמכים הבאים:

עמודים:

| | |
|-------|--------------------------|
| 3-15 | מוקדמות |
| 16-19 | פרק 08 עבודות תאורה |
| 20-38 | פרק 51 עבודות סלילה |
| 39-51 | פרק 57 עבודות צנרת תיעול |
| 52 | רשימת תוכניות |
| 53-76 | כתב כמויות |

נספח - מפרט טכני ל-GIS

לתשומת לב הקבלן

על הקבלן לוודא שכל המסמכים שצויינו לעיל כולל המפרטים שאינם מצורפים, המצוינים במסמך ג-1, כולל מסמכי התקשרות כלליים של העירייה וכולל כל התכניות המצויות ברשימת התכניות המצויות ברשותו. במקרה שאחד המסמכים או אחד הדפים בחוברת זו חסר-על הקבלן להודיע על כך מיד למנהל הפרויקט.

רמת השרון

נווה גן – שלב סופי וקטע כביש הנופש

פרק 00 - מוקדמות

00.01 אתר עבודה

אתר העבודה הינו שכונת נווה גן ברמת השרון וקטע מכביש הנופש המחובר בין רח' משה סנה לעוקף מערבי המתחבר לנווה גן.

00.02 תאור העבודה - כללי

00.02.1 העבודות הנכללות הינן : עבודות פירוקים, סלילה, תאורה, השלמות תיעול וצנרת לקווי בזק תקשורת עירונית וכבלים.
תחומי העבודה מוגדרים בתכניות המפורטות.
הביצוע יכלול את כל העבודות הנדרשות בשלמותן.

00.02.2 ידוע לקבלן שהוא עובד ברחובות עירוניים המאוכלסים בדיירים ולכל דייר יש את צרכיו. הקבלן יאפשר מהלך חיים תקין ברחוב ויקח בחשבון שמחירי היחידה כוללים :
כל תוספת לעבודת ידיים, עבודה בשטח מוגבל, עבודה בשטח פרטי, סגירת ופתיחת בורות, התאמת גובה הכניסה למגרשים במהלך הביצוע, תיקון נזקי נגר עילי של ניקוז מי גשם במהלך הביצוע, תיקון ללא תוספת מחיר פגיעה בשתילה או בצנרת מכל סוג בשטח הפרטי או הגובל עם השכן, תיקוני גדרות מכל סוג שהוא, מעבר מתחת לגדר או שער קיימים לתשתיות ועוד.

00.03 מפרטים :

3.1 מפרטים מחייבים :

- א. מפרט מיוחד לעבודות סלילה, תאורה ותיעול.
ב. המפרט הכללי לעבודות בנין על כל פרקיו המעודכנים - בהוצאת הועדה הבין משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבניה ומחשובם (לא מצורף יושג ע"י הקבלן).

3.2 סתירה בין מפרטים :

בכל מקרה של סתירה בין מפרטים העדיפות היא כדלקמן בסדר יורד :

- א. מפרטים מיוחדים בחוברת זו.
ב. המפרט הכללי בהוצאת הועדה הבינמשרדית.

3.3 מפרטים ועדיפות בין מסמכים :

- א. העבודות השונות המשמשות נשוא הצעה/חוזה זה יבוצעו לפי המפרט הכללי לעבודות בנין בהוצאת הועדה הבין משרדית בהשתתפות משרד הבטחון/מע"צ ומשרד השיכון, בפרקים השונים במהדורתם האחרונה ולפי המפרט המיוחד.
ב. על הקבלן לבדוק את כל מסמכי החוזה מיד עם קבלתם לרבות כל המידות והנתונים המובאים בהם ובכל מקרה שימצא סתירה ו/או אי התאמה בין התיאורים והדרישות במסמכים השונים, עליו להודיע על כך מיד למפקח, אשר יחליט לפי איזה מהם תבוצע העבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית. אם הקבלן לא יפנה מיד למפקח ולא ימלא אחר החלטתו, ישא הקבלן בכל האחריות הכספית וכל 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.

ג. הופעת תנאים שונים במסמכי החוזה השונים אינה פוסלת אף אחד מהתנאים, שכן המסמכים באים להשלים זה את זה. שאלת העדיפות בין מסמכים מתעוררת רק כאשר התנאים נמצאים בסתירה. קביעת המפקח בענין העדיפות תהיה סופית ותחייב את הקבלן. לא הביא הקבלן את דבר הטעות/הסתירה למפקח, יחולו על הקבלן כל ההוצאות ו/או הנזקים שיגרמו עקב אי מילוי הוראה זו, טעות או סתירה זאת.

ד. הואיל ולא קיימת אפשרות טכנית לתאר כל פרט ופרט מן השאלות הטכניות שתתעוררנה תוך מהלך העבודה ויש חלק מן התוכניות שיוכנו ויצורפו בעתיד לחוזה ותהיינה חלק מן החוזה, לכן הוסכם בין הצדדים שכל שאלה שתתעורר עקב זאת תיפתר בעת מהלך העבודה ע"י המפקח וכל הוראה שתיתן על ידו תחשב כאילו פורטה בחוזה זה מראש-בתנאי שפרטים אלו כרוכים באופן הגיוני בביצוע העבודה. מובהר בזה כי האמור בסעיף זה כבר נכלל על ידי הצדדים שהסכימו על שכר החוזה, והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה ו/או תשלום נוסף בקשר לכך.

3.4 היקף המפרט

יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה למפרט הכללי, לתוכניות, לכתב הכמויות ולהיתר ועל כן אין מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתוכניות ובכתב הכמויות תמצא את ביטוייה במפרט הכללי ו/או המיוחד.

3.5 התאמת התוכניות, המפרטים וכתב הכמויות והמחירים :

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התוכניות ומסמכי ההצעה את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתימצא טעות או סתירה בתוכניות, בנתונים, במפרט הטכני ובכתב הכמויות והמחירים, עליו להודיע על כך מיד למפקח ולבקש ממנו הוראות בכתב. עירעורים על הגבהים ועל המידות שמסומנים בתוכניות יובאו מיד ע"י הקבלן לידיעת המפקח וירשמו ביומן העבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות ובאי ההתאמות.

00.04 בטיחות וגיהות

על הקבלן לאחוז בכל האמצעים, כדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים שלו ושל צד ג'. כנדרש בתקנות הממשלתיות, ובהוראות חוק אחרות. המזמין רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית בתנאים בטיחותיים וגיהותיים גרועים, או לא מתאימים, לדרישות המהנדס.

00.05 מניעת מטרדי רעש

מאחר והפרויקט ממוקם בתוך שטח מאוכלס כאמור, הקבלן מצהיר שידוע לו שעבודות שביצוען גורם לרעש גבוה מהרגיל (כגון עבודות חציבה עם פטישי אויר או עבודה ארוכה ורצופה באמצעות שופל או כלים מכניים כבדים), תוגבלנה לביצוע עפ"י החוק.

00.06 אמצעי זהירות

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ובנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת קווי צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד כבד, הפעלת מנופים. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות בעניינים אלו. הקבלן יתקין פיגומים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה, כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העוללות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר, פיגומים, ערמות חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא כל הבורות והחפירות, ליישר את ערמות העפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מהעבודה. הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם ובעלי חיים עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה, אשר תופנינה אליו. לעומת זאת, שומר המזמין לעצמו זכות לעכב תשלומים אותם הסכומים אשר יהיו נושא לויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן.

את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר ישוב הסכסוך או חילוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או בוררות עפ"י גורם מוסמך אשר בר סמכה. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כל שהוא שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן בפוליסת ביטוח מתאימה והמזמין לא ישא באחריות כלשהי בגין נושא זה.

00.07 הגנה על העבודה וסידורי התקנות זמניים

הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על העבודות באתר, במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתן, מפני נזק העלול להיגרם ע"י מפולות אדמה, שיטפונות רוח, שמש וכו' ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים והחזקתן במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימתן לפני מסירת העבודה. כל עבודות העזר לניקוז הזמני, לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן. כל נזק שיגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, יתוקן ע"י הקבלן ללא דיחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

00.08 תיאום עם גורמים אחרים ורשויות

א. לפני תחילת העבודה, ובמיוחד לפני ביצוע עבודות ליד מערכות קיימות, בין אם הן מסומנות בתוכניות או לא - על הקבלן לתאם ולהזמין על חשבונו השגחה של הגורם המתאים. האחריות על התיאום עם הגורמים השונים וכל ההוצאות הכרוכות בכך ובפיקוח הגורמים, הם על חשבון הקבלן. הקבלן יהיה אחראי בלעדי לכל פיגור שיגרם עקב אי נוכחות באתר של המפקחים השונים מטעם הרשויות, כולל משטרה.

בשטח העבודה ובסביבתו קיימים צינורות ומתקנים תת קרקעיים ועיליים. לפני תחילת העבודה הקבלן יבדוק ויוודא מיקום כל הכבלים והצינורות הנמצאים בתחום עבודתו על מנת לדאוג ולשמור על שלמותם. חפירות לגילוי הצינורות, הכבלים והשוחרות למיניהן, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, איסוף אינפורמציה ותיאום עם הגורמים המוסמכים וכן כל הוצאה אחרת שתידרש לקיום שלמותם של המתקנים הנ"ל, יחולו על הקבלן ללא תשלום נוסף.

ב. תיאום עם חברת החשמל

הקבלן יתאם ויזמין פיקוח לפחות 3 ימים לפני העבודה ליד עמודי חשמל וקווי חשמל על ותת קרקעיים. העבודה 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 תהיה לו כל תביעה במידה ויתבקש להפסיק את עבודתו באזור עמודי החשמל וכבלים תת קרקעיים על מנת לאפשר את עבודת חברת החשמל. בנוסף לכך לא תהיה לקבלן כל תביעה באם יהיה עליו לחפור מסביב לעמודים או לכבלים בעבודת ידיים או באם יהיה עליו לתומכם בזמן העבודה וכל זאת על חשבונו של הקבלן.

ג. תיאום עם חברת "בזק"

הקבלן יזמין פיקוח בתאום עם מהנדס הרשת. העבודה באזור עמודי הטלפון, שוחות הטלפון וקווי טלפון הקיימים תעשה רק בנוכחות מפקח של משרד התקשורת. התאום עם בזק באחריות הקבלן, כולל כל ההכנות הנדרשות.

ד. תאום עם חב' טל"ב

כנ"ל, אך תאום עם חב' הוט.

ה. תאום עם משטרת ישראל

הקבלן יתאם בצוע עבודות עם משטרת ישראל ויבצע על פי כל הנחיותיה ו/או דרישותיה.

ו. תאום עם נציג עיריית נס-ציונה

הקבלן יתאם עבודותיו עם נציגי המחלקות השונות (כבישים, ניקוז, מים, ביוב וחשמל) של עיריית נס-ציונה וידאג לנוכחות פקוח מטעם העירייה בזמן הבצוע.

1. במהלך ולאחר גמר העבודות על הקבלן לספק תכניות עדות (AS MADE), (כתנאי לאישור ותשלום חשבונות חלקיים ו/או לפני קבלת העבודה הסופית על ידי הרשות באם במפרט המיוחד צוינה דרישה חמורה מזו המצויינת פה יקבע המפרט המיוחד). התכניות ישקפו במדויק את העבודות אשר ביצעו ויהיו הן את הבסיס לחישובי הכמויות והן חלק של מערכת המידע הגיאוגרפי.
2. תכניות העדות תוכנה ותאשרנה ע"י מודד מוסמך ותוגשנה על רקע קואורדינטות ארציות בלבד ותכלולנה אלמנטים שנמדדו לאחר ביצוע, ואלמנטים נוספים קיימים באתר. בשלבי בנייה של העבודה ימסרו התכניות על רקע התכנון. התוכנית תכלול כל המערכות בכביש ובמדרכות כולל ח"ח בזק וכבלים.
3. התכניות ימסרו למזמין כקובצי DWG או DXF על גבי דיסקטים בפורמט GIS כפי שיקבע ע"י המזמין. ובהדפסה בארבעה עותקים של נייר לבן, בחתימת הקבלן והמודד אשר הכין את התכניות.
4. על הקבלן לקחת בחשבון כי לא תשולם כל תוספת בגין הכנת תכניות העדות כמפורט לעיל.
5. הכנת התכניות הנ"ל ומסירתן לידי נציג המזמין הם תנאי הכרחי לאישור חשבונו הסופי ו/או החשבונות החלקיים של הקבלן.

00.10 **לוח זמנים, תכנית עבודה וד"ח התקדמות**

- א. "לוח זמנים" : על הקבלן להכין ולהגיש לאישור המפקח לו"ז מפורט לבצוע על פי תנאי החוזה לא יאוחר מ- 7 ימים מיום מתן צו התחלת העבודה או מדרישה מפורשת של המפקח. הלוח הנ"ל יהיה מבוסס על תקופת הזמן שהוקצבה בלו"ז השילדי לקבוצות העבודה, עבור כל סוגי העבודות ושלביהן שבחוזה. לוח הזמנים המוצע צריך להיות מסודר בצורת דיאגרמה של גאנט, וילווה בהסברים הנחוצים ובתכנית המפורטת של ארגון עבודה, הכוללת מיקום מבני הקבלן, רשימות כלים, ציודו המכני, מספר הפועלים, בעלי המקצוע, עובדי הניהול והפיקוח, קבלני משנה וציודם, שיועסקו בעבודות הכלולות בחוזה.
- ב. המפקח יבדוק את לוח הזמנים ותכנית הארגון המוצעים, ויחזירם לקבלן תוך 10 ימים מיום קבלתם, עם הערות ודרישות לשינויים (אם ידרשו). הקבלן יכניס את כל התיקונים והשינויים הנדרשים לא יאוחר מ- 5 ימים מיום קבלת ההערות. ההצעה המתוקנת תאושר ע"י המפקח ותשמש בסיס יחיד ובלעדי לו"ז לביצוע העבודות.
- ג. במסגרת לוח הזמנים הכללי יהיה על הקבלן, אם ידרוש זאת המפקח להקדים ביצועם של קטעי עבודה כגון אלה החוצים כבישים, או לבצע עבודות בעת ובעונה אחת בכמה מקומות.
- ד. הקבלן יתחיל בעבודות לאחר אישור המפקח לתכנית הארגון, לתיאור דרכי ביצוע וללוח הזמנים המוצעים, אלא אם המפקח ירשה להתחיל לפני כן בעבודות הכנה מסויימות. כל העיכובים והפסדי הזמן שיגרמו לקבלן בגלל איחור בהגשת הצעותיו לתכנית הארגון וללוח הזמנים המוצעים, יהיו על חשבון הקבלן בלבד.
- ה. החל מהתחלת עבודות ההכנה ובמשך כל תקופת הביצוע, ישלים הקבלן את לוח הזמנים ויעדכנו, בהתאם להתקדמות העבודה. הקבלן יכין בנוסף לזה דיווחים שבועיים וחודשיים, וכן דיאגרמות השוואה ללוח הזמנים. הלוחות והדיאגרמות ימסרו למפקח ולמזמין בשני עותקים ויוחלפו בקביעות לאחר עדכון.
- ו. לוחות הזמנים, דוחות ההתקדמות השבועיים והחודשיים וכן עדכונים לו"ז ולדוחות, יעשו במחשב ע"י הקבלן.
- ז. כל הפעולות המפורטות בסעיף זה הינן על חשבון הקבלן, והתמורה עבורן כלולה במחירים לעבודות השונות בכתב הכמויות.

00.11 השגחה מטעם הקבלן

א. בא כוחו של הקבלן יהיה **מהנדס רשוי בעל ותק** מקצועי וניסיון מספיק לדעת המפקח בבצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה. הקבלן יעסיק באתר מנהל עבודה מוסמך שימצא כל שעות היום באתר וישמש גם כאחראי בטיחות לפי החוק. מינוי המהנדס טעון אשור מראש על ידי המפקח, והוא רשאי לפסול כל מינוי ללא מתן הסברים או נימוקים. (ראה סעיף 0.34)

ב. במשך כל תקופת הבצוע יספק הקבלן שרותי מדידה של מודד מוסמך וקבוצת מדידה עם ציוד מלא, כולל דיסטומט, לצורך עבודותיו ובכל עת שיידרש ע"י המפקח. המודדים יעמדו לרשות המפקח למדידת כל סוג מדידה שתידרש לצורך בצוע העבודה ו/או לצרכי עדכוני תכנון, וזאת **ללא כל תשלום נוסף**.

00.12 תיקון נזקים

כל הנזקים שיגרמו לעבודה או לרכוש ציבורי או פרטי ע"י הקבלן במהלך עבודתו יתוקנו על ידי הקבלן מיד, והתיקונים לא ידחו עד סוף העבודה.

00.13 בדיקת אתר העבודה

על הקבלן לסייר וללמוד היטב את אתר העבודה וכל המכשולים והקשיים הקיימים בהם לפני הגישו את הצעתו, לא תוכרנה כל תביעות של הקבלן שתהיינה בגלל מכשולים וקשיים שונים שהיו קיימים באתרי העבודה בזמן הגשת הצעה.

00.14 נציג הקבלן באתר העבודה

לפני התחלת העבודה יודיע הקבלן בכתב למפקח מי יהיה נציגו המוסמך באתר העבודה. נציג הקבלן ימצא באתר העבודה בכל שעות העבודה, יהיה מוסמך לקבל את הוראות המפקח ולבצען, ולחתום על יומני העבודה. בכל מקרה שנציג הקבלן לא ימצא באתר העבודה, תופסק העבודה ע"י המפקח, והקבלן לא יוכל לבוא בשום תביעה עקב כך.

00.15 ניהול יומן

1. המפקח ינהל יומן עבודה על טופס הנהוג בעיריה ("להלן ה"יומן") וירשום בו מדי יום ביומו פרטים המשקפים לדעתו את המצב העובדתי במהלך ביצוע העבודה.

2. ה"יומן" ייחתם מדי יום ביומו ע"י המפקח והקבלן. הסתייג הקבלן מפרט כלשהו מהפרטים שנרשמו על ידי המפקח ביומן, ירשום את דבר הסתייגותו המנומקת. אולם הסתייגותו לא תחייב את העירייה. לא רשם הקבלן הסתייגות מנומקת כאמור, ייחשב הדבר כאילו אישר הקבלן את נכונות הפרטים הרשומים ביומן. לא חתם הקבלן על ה"יומן" תוך 3 ימים לאחר שנדרש לכך ע"י המפקח, ייחשב הדבר כי אין לו הסתייגות כל שהיא לפרטים הרשומים ביומן.

3. רשומים ביומן, פרט לאלה שהקבלן הסתייג מהם, שאינם מחייבים את העירייה, ישמשו כראייה בין הצדדים על העובדות הכלולות בהם, אולם לא ישמשו כשלעצמם עילה לדרישת כל תשלום ע"פ החוזה.

00.16 רשום תביעות ביומן העבודה

בכל מקרה שהקבלן יבוא בתביעות שתתעוררנה במהלך העבודה, עליו יהיה לרשום את תביעותיו ביומן העבודה בו ביום בו בוצעה העבודה או ארעה העילה לתביעה. תביעה שלא תרשם ביומן העבודה בו ביום לא תובא כלל לדיון ולא יבדק באם מגיע לקבלן תשלום מיוחד בגין אותה תביעה, והקבלן לא יקבל כל תשלום בעדה.

00.17 ימי עבודה ברגי

ימי עבודה ברגי הם למטרת עבודות בלתי נצפות מראש ומחירים יכלול כל הוצאות תהדרכה, ההנהלה, ההשגחה, ההובלה, הוצאות סוציאליות, בטוח, רוח הקבלן וכו'. המחיר ליום עבודה בכתב הכמויות יתייחס לשמונה שעות עבודה.

00.18 **כלים מכניים**

כאשר רשימת הכמויות כוללת מחיר עבור העסקת כלים מכניים לפי שעות עבודה, יכלול המחיר דלק, מפעילים, הדרכה, הנהלה, השגחה וכל הדרוש בכח אדם לשם הפעלת הכלי לבצוע העבודה הנדרשת ע"י המפקח, וכן הובלת הכלי אל מקום העבודה וממנו. התשלום יהיה בעד שעות שתבוצענה בפועל ולא ישולם בעד המתנה. במקרה של בטלת כלים מכניים שתאושר ע"י המפקח, ישולם בעד שעות הבטלה לפי מחיר של 50% משעת עבודה רגילה.

00.19 **עבודה בשעות חריגות**

הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף, אם כדי למלא את הוראות קיום לוח מועדי הבצוע לחוזה זה או במידה וידרש לכך ע"י הרשויות המוסמכות וכד', יהיה עליו לעבוד בלילה. פועלים ליום או יהיה עליו לעבוד בלילה. אין סעיף זה בא לאשר עבודה בשעות הלילה. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום בגין בצוע עבודותיו בשעות חריגות.

00.20 **נקיון השטח בגמר העבודה**

בגמר יום העבודה על הקבלן לנקות היטב את השטח ע"י סילוק פסולת, שיירים ויתר חומרים שהשתמש בהם לעבודתו או נשארו כתוצאה מעבודותיו, או מכל מקור אחר כולל סילוק צריפים ומבני עזר אחרים, לשביעות רצונו המלאה של המפקח, לתקן כל הפגמים שנבעו במהלך עבודתו בחלקי מבנה שונים שלידם ביצוע עבודותיו ולהחזירם למצבם שלפני תחילת בצוע עבודתו. בתקופת העבודה יהיה הקבלן אחראי לכל פסולת או אדמה מכל סוג שהוא אשר יוכנסו לאתר העבודה במשך תקופת הבצוע. הקבלן יסלק מדי יום את הפסולת ו/או האדמה למקום מאושר ע"י המפקח על חשבונו. הפסולת תיאצר בכלים ייעודיים ותסולק לאתר המאושר ע"י המשרד לאיכות הסביבה ע"י הקבלן, עפ"י הנחיות המפקח. המזמין רשאי לדרוש קבלות ו/או תעודות שקילה המוכיחות סילוק לאתר מאושר, כתנאי לתשלום.

00.21 **עבודה, ציוד וחומרים**

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

00.22 **בחירת חומרים ע"י ומהנדס ואישורם ע"י המפקח**

הבחירה והקביעה של כל החומרים והמוצרים בהם ישתמש הקבלן לביצוע העבודות תהיה בסמכות המהנדס כמו כן יקבע האדריכל או המהנדס את הבחירה בין האלטרנטיבות השונות לאותה עבודה.

האישור לביצוע ינתן ע"י המפקח.

בדיקת מוצרים וחומרים

00.23

מחירי היחידה אותם נקב הקבלן בהצעתו יכללו גם את הטיפול בבדיקת החומרים והמוצרים במכון התקנים (או במוסד מוכר אחר שיאושר לכך ע"י המפקח), כולל עלות הדגמים עצמם המיועדים לבדיקה, הטיפול במדגמים, העברתם למכון, קבלת התוצאות והעברתם למהנדס וכו'. גם התשלום למכון בגין עריכת הבדיקות עצמן יחולו על הקבלן. מספר המדגמים, מספר וסוג הבדיקות ומאלו חומרים ומוצרים, כל אלה יקבעו בלעדית ע"י המפקח בלעדית ע"י המפקח.

דוגמאות

00.24

מבלי לפגוע בכלליות חובת הקבלן לבצע ולספק דוגמאות שונות במסגרת הסכם זה, מודגש שהקבלן יכין דוגמאות יציגות ומעובדות ומוצרים שלמים בגודל, בצורה ובפרטים, הכל לפי הנחיות והוראות המפקח.

המונח "שווה ערך"

00.25

המונח "שווה ערך", אם נזכר במפרט ו/או בכתב הכמויות כחלופה למוצר מסויים הנקוב בשמו המסחרי ו/או בשם היצרן ו/או בשם המפעל המשווק אותו, פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת התפקוד והטיב למוצר הנקוב.

טיבו, איכותו, סוגו ומחירו של מוצר "שווה ערך" טעונים אישורו המוקדם של המהנדס ואישורו הסופי לביצוע של המפקח.

משרד שדה

00.26

על הקבלן לספק ולהציב מבנה משרדים ובו חדר למפקח בשטח כולל של כ-15 מ"ר עם דלת אחת ושני חלונות שיצויידו במתקני סגירה נאותים ואטומים בפני מים ורוח.

הריהוט יכלול:

- 2 שולחנות משרדיים בגודל 200 X 100 ס"מ עם מגירות המצויידות במנעולים ומפתחות.
- 6 כסאות
- 1 מתלה לתכניות
- 1 ארון פלדה או עץ במידות 100/250 ס"מ מצוייד במנעול ומפתח (הארון יכיל מגירות ומדפים)
- 1 מזגן (חימום וקירור)
- 1 מכשיר טלפון ו-1 מכשיר פקס

המבנה יוצב במקום שיקבע המפקח לפני תחילת הביצוע.

הקבלן יהיה אחראי לשמירת המבנה ולנקיונו היומיומי ולתאורתו בחשמל. כל האמור בסעיף זה יהיה על חשבון הקבלן. המבנה ישאר כרכוש הקבלן ועליו לפרקו ולסלקו מאתר העבודה עם השלמתה ובאישורו של המפקח.

מידות 00.27

א. לקבלן ימסרו בשטח נקודות גובה B.M לקשירת הרומים, רשימת קואורדינטות של צירי הכבישים והפרצלציה לסימון.

ב. אחריותו של הקבלן לגבי סימון הנתונים הנדרשים כמפורט בסעיף א' היא מוחלטת באם הדבר נאמר מפורשות במפרטים הטכניים השונים ובאם לא, והוא יתקן כל שגיאה, סטיה או אי התאמה אשר נובעת מתוך מדידה, סימון או מיקום שגויים ללא תשלום נוסף, לשביעות רצון המפקח.

ג. הקבלן יעסיק אך ורק "מודד מוסמך" שיבצע את העבודה הנדרשת, כאמור לעיל.

ד. כל העבודות האמורות לא תשולמנה בנפרד והן כלולות במחירי היחידה של הקבלן.

- (1) על הקבלן לדאוג לביצוע הסדרי תנועה זמניים במהלך ביצוע הפרויקט והוא יהיה אחראי לביצוע ואחזקת דרכי גישה אל כל האזורים הנפרדים באתר העבודות ואל שטחי ההתארגנות באמצעות אביזרים תקינים וצביעה זמנית של הכביש, ככל שיידרשו ע"י המפקח וכל גוף מוסמך אחר.
- (2) לקבלן יסופקו תוכניות שלבי ביצוע אשר קיבלו אישור מיועצת התנועה של העירייה, הפקת התוכניות ואישורן במשטרה על חשבון הקבלן ואחריותו.
- (3) **הערה חשובה:** סוגי הציוד ואביזרי התנועה/המשטרה אשר יורשו לשימוש יהיו על פי החוברת העדכנית המאושרת על ידי הועדה הבינמשרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות להצבה בדרך, בהוצאתו המעודכנת.
- (4) הסדרי התנועה הזמניים כוללים בין השאר אספקת כל אביזרי השילוט התמרור והצביעה ואביזרי בטיחות השונים הנדרשים לביצוע תכנית הסדרי התנועה הזמניים ו/או על פי דרישת הרשויות בכל שלב ושלב של ביצוע העבודות - ביום ובלילה הצבתם בשטח ואחזקתם לכל אורך תקופת הביצוע ייעשו על ידי הקבלן ועל אחריותו. כל התאום, האישורים הדרושים מהרשויות וקבלת רישיונות העבודה מהרשויות המתאימות ייעשו ביזמתו באחריותו הבלעדית של הקבלן, על חשבונו בלבד ולא תשולם עבור עבודות אלה תוספת מכל סוג שהיא. הקבלן מתחייב להקפיד על קיום הסדרי תנועה הזמניים, וכן על כל הנחיות הבטיחות שיקבל מהרשויות המוסמכות ועל ביצוע מדויק של כל דרישותיהן עפ"י רישיון העבודה, וזאת בין אם נמסרו לקבלן במישרין ע"י הרשויות או שנמסרו לו באמצעות המפקח המקצועי מטעם חב' העירייה בע"מ.
- כמו כן נכללים בהקצב הסדרי תנועה, הפעלת צוות אבטחה כולל עגלת חץ תקנית, צבע זמני, מחיקת סימונים בכבישים, התקנת והעתקת תמרורים, אביזרי השילוט, אביזרי הבטיחות וכו'.
- (5) אחריות מיוחדת חלה על הקבלן באשר להבטחת תקינותו ושלמותו של הציוד והאביזרים להכוונת התנועה בזמן עבודתו בשטח. עבור חלקי ציוד ואביזרים שלא יותקנו כנדרש במפרט ובהנחיות המפקח, (כדוגמת מבזק שאינו פועל כנדרש, מעקה פגום וכד') יופחת מחשבון הקבלן הראשי סך של 100 ש"ח עבור כל אביזר פגום ליום.
- (6) אם לדעת המזמין, הקבלן לא מפעיל את הסדרי התנועה בהתאם לנדרש ולשביעות רצונו, רשאי המזמין למסור את הפעלתם לקבלן אחר. החלטה בנושא זה תהיה ע"י המפקח, ללא כל זכות ערעור של הקבלן. במקרה כזה התשלומים ישולמו ישירות לקבלן האביזרים החדש וינוכו מחשבונו הקבלן הראשי בתוספת 12% דמי ניהול.
- עיריית נס ציונה תשלם ישירות לקבלן האחר בגין העבודה. אולם האחריות הכוללת לכל נושא הסדרי התנועה לביצוע תחול על הקבלן בלבד.
- (7) על הקבלן יהיה לחצות כבישים ולעבוד לאורך כבישים במספר שלבים לרבות במשמרות ועבודות לילה בהתאם להוראות המשטרה והמפקח, במטרה לגרום למינימום הפרעות לתנועת כלי הרכב.
- לא יהיה זכאי הקבלן לשום תשלום נוסף עבור עיכובים, קשיים וסידורים מיוחדים הכרוכים בחציות הנ"ל. על הקבלן יהיה לספק ולהתקין למשך ביצוע העבודה את כל השילוט שיידרש להכוונת התנועה ע"י המשטרה, המפקח ומח' התנועה של העירייה.
- (8) עיריית נס ציונה תכין תוכניות מנחות של הסדרי תנועה זמניים לשלבי הביצוע השונים לפרויקט. התוכניות הנ"ל יישמשו לקבלן רקע בלבד לתכניותיו, אותן יגיש בבקשה לקבלת רישיון עבודה מאת הרשויות המוסמכות.
- תכניות מנחות אלו הינן לאינפורמציה בלבד ולא תהיה לקבלן כל דרישה ו/או תביעה בנושאי ההקצב, תקציב ול"ז בגין שינוי בשלבי הביצוע המוגדרים בתכניות אלו.**
- הקבלן יהיה רשאי להציע הסדרי תנועה חלופיים, או שינויים בתכניות אלו, בתנאי שיאשרו ע"י המפקח והרשויות המוסמכות (עירייה, משטרה וכד') אולם ללא שינוי בהיקף ההקצב. לא תאושר כל דרישה מכל סוג שהיא, בגין שינוי בתכניות הסדרי תנועה ושלבי ביצוע השונים וכן לא יורשו שינויים שמאריכים את לוח הזמנים וכן כאלה העשויים להגדיל את ההקצב ו/או מחירי היחידה. למען הסר כל ספק, כל הסדרי התנועה הנדרשים בפרויקט לפי הנחיות רשויות, משטרה ודרישות ביצוע, יבוצע ע"י הקבלן במחירי הקצב הסדרי תנועה ולא ישולמו בנפרד.

השמירה על תנאים אלו ואחרים באחריות הקבלן.

- (9) הקבלן יהיה אחראי לתאום עבודתו, וכל עבודות התאום, השגת האישורים הדרושים מהרשויות וקבלת רישיונות העבודה מהרשויות המתאימות - ייעשו ביוזמתו ובאחריותו הבלעדית של הקבלן ועל חשבונו בלבד ולא תשולם עבור עבודות אלה תוספת מכל סוג שהוא.
- (10) הקבלן מתחייב להקפיד על קיום הסדרי התנועה הזמניים, וכן על כל הנחיות הבטיחות שיקבל מהרשויות המוסמכות ועל ביצוע מדויק של כל דרישותיהן עפ"י רישיון העבודה, וזאת בין אם נמסרו לקבלן במשרד ע"י הרשויות, או שנמסרו לו באמצעות העירייה עפ"י תאום בין העירייה והרשויות, כאמור לעיל.
- (11) במקומות בהם יתאפשר הדבר יעשו עבודות הצנרת, בחציה לרוחב, בשלבים. במקום בו לא תתאפשר עבודה בשלבים, יבוצעו עבודות התשתית, אך ורק בלילות. בכל מקרה כל פעולה של הנחת צנרת תשתית, תעשה באופן כזה כך שלא תופרע התנועה השוטפת. על הקבלן, מוטלת האחריות לקבלת אישור המשטרה והרשות המקומית הרלוונטית.
- (12) אי מילוי אחר ההוראות הנ"ל, הפסקות עבודה ו/או הפרעות ועיכובים בביצוע העבודות כתוצאה מאלה, וכן כל ההוצאות הישירות והעקיפות אשר ייגרמו לו בגין אלה - יחולו על הקבלן ולא יהיה בהם כדי להוות עילה לקבלן לתביעות מכל סוג או לדחיה במועד סיום העבודות.
- (13) המפקח רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן בכל מקרה שלדעתו נעשית שלא בהתאם לתנאים הבטיחותיים המתאימים כאמור לעיל, או אם הקבלן לא תאם מראש את הביצוע עם הרשויות המוסמכות.
- (14) באותם פרקי זמן בהם ביצוע עבודות כלשהן מחייב הסטת התנועה לדרכים עוקפות ייעשה הדבר עפ"י הרישיון.
- (15) לפני התחלת העבודה יש להציב את השילוט הקבוע המתריע על ביצוע עבודות בכביש וכן לרכז את כל הציוד והתימרון הארעי והנייד שיוצבו בהתאם לצרכים בכל שלב ושלב, ובגמר העבודה לפנות כל השילוט.
- (16) בנוסף לאמור בסעיף 00.6.8 של המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור שבהוצאת מע"צ (הספר הירוק) ולהבטחת בטיחות כלי הרכב ועוברי הדרך שבתחום העבודה בכל שלביה, יבצע הקבלן בהתאם לתכניות המפורטות תימרון זמני של אתר העבודה בהתאם להתקדמות העבודה ושלבי הביצוע השונים. הקבלן יסמן וישלט את רצועות העבודה בשלטים, תמרורים, סרטים, פנסים מהבהבים, מעקות בטיחות ואמצעים נוספים כנדרש.
- (17) השילוט, התימרון והסימון הזמני יהיה מחומר מחזיר אור רב עוצמה ובמצב תחזוקה טוב. טיב מצב התחזוקה לשילוט הבלעדי של המפקח באתר.
- (18) לא יאושר לקבלן להתחיל בעבודה או להמשיך בביצוע העבודה לפני שהשלים להתקין ולהציב באתר את כל השילוט והאביזרים הנדרשים להבטחת הבטיחות וקבלת אישור המפקח.
- (19) כל התמרורים יוצבו על גבי חצובות ובסיסים מתאימים.
- (19) הקבלן יהיה אחראי על תקינות כל התמרורים והאביזרים השונים במשך כל תקופת הביצוע ולא תשולם כל תוספת בגינה.
- (20) כל הוצאותיו של הקבלן בכל הקשור בהסדרי התנועה הזמניים בזמן הביצוע, יחולו על הקבלן וישולמו במסגרת הקצב הסדרי תנועה. כל עבודות השילוט והסימון הסופיים ישולמו במסגרת הסעיפים המתאימים בכתב הכמויות.

הערה חשובה: תשומת לב הקבלן לכך ששירות השימוש בסוגי הציוד ואביזרי התנועה והבטיחות השונים רק על-פי הרשימה העדכנית המאושרת ע"י הועדה הבינמשרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות הכל ע"פ המהדורה האחרונה התקפה.

22) העבודה כוללת:

1. פרוק מעקות ואביזרי בטיחות מכל סוג שהוא, השלמת חלקים עפ"י הנדרש, הצבתם במיקום החדש לפי תכניות או הוראות המפקח.
2. פרוק מעקות הבטיחות מהצבה קודמת בשליפת עמוד או חיתוכם לגובה 10 ס"מ מתחת לפני האספלט לפי הוראות המפקח.
3. מחיקת סימני צבע קיים בקירצוף עם כדוריות פלדה וצביעה בצבע שחור לפי הוראות המפקח.
4. הדבקת סרט מחזיר אור לצורך סימון פסי צבע זמניים לפי תכניות או הוראות המפקח.
5. שימוש בתמרורים לשלבי ביצוע מחומר מחזיר אור רב עוצמה עגולים בקוטר 80 ס"מ, משולשים בגודל 120 ס"מ.
6. צביעת כביש לפי תכניות הסדרי תנועה זמניים או הוראות המפקח.
7. הקצב לאביזרים אחרים כולל אספקה והצבת האביזרים, אחזקתו ותיקונם במשך כל תקופות העבודה ופירוקם בסיומה.
8. צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציוד הנדרש לפי תרשים 24 או 25 בחוברת אמצעי בטיחות ואבטחת אתרי עבודה בדרכים של מ.ע.צ.

0.29 תיעוד לפני תחילת העבודה ובסיומה

1. הקבלן יבצע על חשבונו תיעוד מסודר של המצב הקיים בכל חלקי אתר העבודה, בשלבים שונים, לפני תחילת ביצוע העבודה, במהלכה ולאחר השלמת כל העבודות באתר.
2. התיעוד יבוצע באמצעות צילום במצלמת וידאו, על גבי קלטת שתועבר לאישור המפקח לפני תחילת העבודות, וכן באמצעות צילום במצלמת סטילס, בתמונות צבעוניות שגודלן לא יפחת ממידות 15 x 10 ס"מ.
3. עם השלמת כל שלב בביצוע העבודות באתר ו/או לפי הוראת המפקח יבוצע שוב ההליך לפי סעיפים 1 ו-2 לעיל.
4. לא ישולם בנפרד עבור תיעוד זה, ורואים אותו ככלול במחירי העבודות.

0.30 חוטי משיכה

- הקבלן ישמור על חוטי המשיכה בתוך השרוולים השונים, כאשר אין שום הפרעה לתזוזת חוט המשיכה. לא ישולם עבור שריון שאין בו חוט משיכה כנדרש, כאשר חוט המשיכה מוגן משני צדדיו. למניעת סתימת הצינורות יפקד הקבלן הקצוות בפקקים סטנדרטיים.

0.31 ניקוי ושטיפה מערכת ביוב וניקוז

- לקראת המסירה לעירייה ו/או לפי דרישת המפקח, יבצע הקבלן ניקוי ושטיפת מערכות הביוב והניקוז בכל האתר וימסור אותן למפקח ולעירייה נקיות מכל לכלוך, לשביעות רצונו המלאה של המפקח. ההוצאות בגין האמור יחולו על הקבלן וכלולות במחירי היחידות בכתב הכמויות ולא תשולם עבורן תוספת כלשהיא.

0.32 מכסים לתאי ביקורת

- א. כל המכסים לתאי ביקורת מוגדרים לפי ת"י 489 מספטמבר 2003, כגון D400 B125 וכיו"ב. בכל מקרה בו מופיעות בתכניות, בכתב הכמויות ו/או במפרט הגדרות לפי התקן הישן יש להתייחס אליהן כדלקמן:

מיכסה בינוני ו/או 104.1.2 – יש לקרוא: B125.
מיכסה כבד ו/או 104.1.3 – יש לקרוא: D 400.

ב. מחירי המכסים מכל הסוגים כוללים הטבעה של סמל הרשות, סוג השירות (מים, ביוב וכד') פרטי היצרן ותו תקן.

1. במכסי ב.ב. – ע"י ביטון פלטה מיצקת או מפליז בקוטר כ- 15 ס"מ בפקק, שבה יוטבע הכיתוב כאמור.

2. במכסי יצקת – הטבעה ע"ג פקק.

ג. כל המכסים יהיו מדגם כרמל 33 של וולפמן או ש"ע.

0.33 קביעת מחירים חדשים:

במידה וניתנת הוראה בכתב ע"י המפקח על פרטי עבודות שאין להן ביטוי בכתב כמויות, על הקבלן, לפני תחילת העבודה להמציא נתוח מחירים יתבסס על פרורטה למחירים הנקובים בכתבי כמויות והדומים לסעיפי העבודה החדשים. והיה ואין אפשרות להתייחס לסעיפים הקרובים במהותם לסעיפי העבודה החדשה, ימציא הקבלן נתוח מחירים המבוסס על מחירון דקל מיום חתימת החוזה בהנחה של 10%.

0.34 הנחיות בטיחות

כללי

1. הקבלן יעביר לפיקוח אישור של משרד התמ"ת על מינוי מנהל עבודה מוסמך לעבודה באתר.
2. מנהל העבודה ימצא באתר במהלך כל שעות הפעילות. העבודה תתנהל בהשגחתו המתמדת.
3. על הקבלן להקפיד על נוהלי הבטיחות בעבודות תשתיות.
4. במידה ובאתר מתקיימות חפירות מעל 2 מ' על העובדים להיות מוסמכים בעבודה בגובה ובעבודה במקום מוקף. יש להציג למפקח אישורי הדרכה ברי תוקף של כל העובדים.
5. מנהל עבודה יבצע הדרכת בטיחות לכל העובדים באתר עם תחילת עבודתם ויחתים אותם בפנקס ההדרכה.
6. לא יועסק עובד שלא עבר הדרכת בטיחות כחוק לגבי הסיכונים אליהם ייחשף בעבודתו באתר.
7. על הקבלן לאפשר נגישות לדיירים במשך כל זמן העבודה. במידת הצורך יש להתקין מעברים בטוחים מעל החפירות.
8. לאורך כל חפירה יש להתקין מעקות בטיחות ומעבר בטוח להולכי הרגל.
9. אין להשאיר חפירות פתוחות בסיום יום עבודה.

1. מדרכות נגישות:

- 1.1. תוואי המדרכה הנגישה יהיה רצוף, סלול או כבוס ללא שקעים, בליטות ומכשולים.
- 1.2. הרוחב המעבר החופשי של מגרסה נגישה יהיה 130 ס"מ לפחות.
- 1.3. השיפוע הרוחבי של המדרכה הנגישה לא יעלה על 2.5%.
- 1.4. המדרכה תתוכנן כך שיתאפשר ניקוז מים מפניה למניעת החלקה בתנאי רטיבות.

2. מכשולים בדרך הגישה:

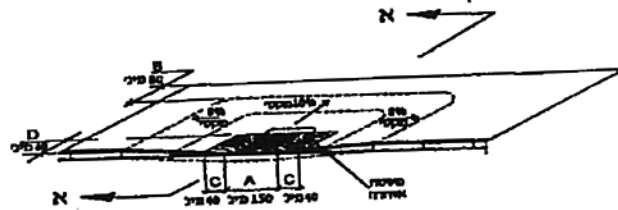
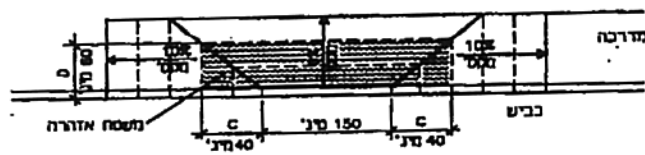
- 2.1. הגובה החופשי במדרכה נגישה יהיה 205 ס"מ לפחות.
- 2.2. ערוגות לעצים, ספסלים, תמרורים, עמודי שילוט ותאורה יוצבו כך שהמעבר החופשי במדרכה לא יפחת מ 130 ס"מ. במקומות בהם ההצרות היא נקודתית, יותר רוחב מינימלי של 80 ס"מ.
- 2.3. עצמים על מדרכה נגישה כגון עצים, תיבות דואר או מחסומי מעבר רכב :
א. יהיו בעלי גוון שונה מהסביבה, לפחות בקודקוד ובהיקף הבסיס.
ב. גובה העצם יהיה 50 ס"מ לפחות מרצפה.
ג. רוחב קודקוד העצם יהיה 20 ס"מ לפחות.
ד. המעבר החופשי בין עצם אחד למשנהו לא יפחת מ 80 ס"מ.
ה. גובה תיבות הדואר הפונות אל הרחוב (הוצאת והכנסת דואר) לא יעלה על 140 ס"מ.

3. מרקם דרך הגישה הנגישה:

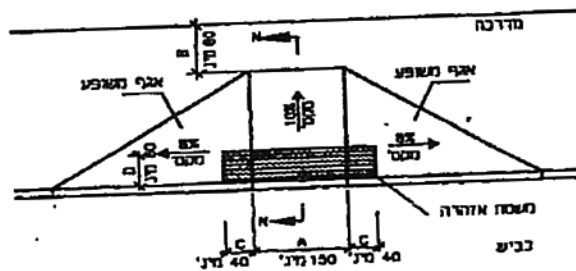
- 3.1. המרקם של פני הדרך הנגישה לא יהיה בעל עיבוד גס המקשה על המתנייעים על כסא גלגלים.
- 3.2. במקומות לאורך המדרכה, הקשים לזיהוי לבעלי לקות ראייה, כגון הנמכות מדרכה ואבן שפה או לפני מכשולים, יכללו פני הדרך משטחי אזהרה בעזרת שינוי המרקם והגוון של הריצוף. רוחב משטח האזהרה יהיה כרוחב הדרך, ועומקו 60 ס"מ. בהנמכת מדרכה יהיה רוחב משטח האזהרה כרוחב ההנמכה + 40 ס"מ לפחות משני צידי ההנמכה.

4. הנמכת אבן שפה והמדרכה:

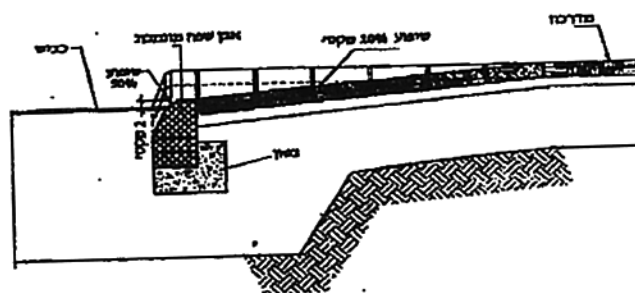
- 4.1. בנקודת המפגש בין הכביש, למדרכה הנגישה, בקרבת מעברי חציה, או באזור כניסת רכב למגרש החוצה את המדרכה, יש לבצע הנמכת אבן השפה והמדרכה.
- 4.2. רוחב הנמכת המדרכה יהיה, כרוחב דרך כניסת הרכב, או כרוחב מעבר החציה לפחות (ללא אגפים משופעים). בראש הנמכת המדרכה יהיה שטח מדרכה חופשי שרוחבו/עומקו 80 ס"מ לפחות.
- 4.3. אם ההנמכה ממוקמת בציר התנועה של ההולכים לאורך המדרכה, יהיו לצידי ההנמכה אגפים משופעים בשיפוע שאינו עולה על 8%.
- 4.4. השיפוע המרבי של הנמכת המדרכה לא יעלה על 10%.
- 4.5. במקום המפגש בין הכביש להנמכה לא יהיה כל הפרש גובה.



111



111



111 - חתך א-א

ציור 11 - דוגמות לחתכות מדרכה (המידות בטנטימטרים)

5. שילוט הכוונה:

- 5.1 שילוט הכוונה אשר יותקן לאורך המדרכה הנגישה יותקן כך שהקצה התחתון שלו לא יהיה נמוך מ-205 ס"מ.
- 5.2 גוונים הכיתוב על השלטים יעמוד בניגוד של 70% לפחות לגווני הרקע, ויתאימו למפרט מכון התקנים 273.
- 5.3 גובה הכיתוב ע"ג השילוט יהיה 75 מ"מ לפחות.
- 5.4 גובהם של סמלים שאינם מלווים הכיתוב יהיה 140 מ"מ לפחות.

חותמת הקבלן: _____

תאריך: _____

פרק 08 - תאורה

08.00 תיאור העבודה

מפרט זה מתייחס לביצוע עבודות התקנה של שרולים מתחת למצע כבישים, בין המדרכות, עבור רשתות חשמל של ח"ח, תאורה ורמזורים או כל מתקן שיידרש.

העבודה כוללת:

- א. עבודות עפר, חפירת תעלות לצינורות ולשוחות כולל מילוי והידוק.
 - ב. עבודות הספקה והתקנה של שרולים ושוחות.
 - ג. עבודות הספקה, העמדה וחיבור עמודי תאורה וזרועות לתאורת רחובות זמנית.
 - ד. עבודות הספקה, התקנה וחיבור מגשים ופנסים לתאורת רחוב זמנית.
 - ה. עבודות לוואי שונות במידה ויידרש.
- לפני ביצוע העבודות ימסרו לקבלן תכניות ו/או הוראות לגבי מקום התקנת השרולים, והכל בתאום עם המפקח והרשויות כגון חברת חשמל, מח' מאור, מח' רמזורים וכד'.
הקבלן יהיה חייב לתאם את עבודותיו הקבלניים האחרים באמצעות המפקח.
המפקח רשאי להורות לקבלן, היכן תבוצענה עבודותיו בהתחשב בעבודות הקבלנים האחרים.
לא תשולם כל תוספת עבור התאום עם הקבלנים האחרים.

08.01 כבלים תת-קרקעיים

08.01.01 כללי

הכבלים יהיו מסוד N2XY עם בידוד פוליאטילן מסוג XLPE עם גידים מנחושת חתך הכבלים וסוגם יהיה כמצוין בתכניות או במפרט המיוחד או באחד משאר מסמכי החוזה.

08.01.02 הנחת כבלים בצינורות

בנוסף למפרט הכללי יש להתייחס לפרוט הבא: הכבלים יונחו בתעלה באדמה עם הגנה וסרט סימון כנדרש, במידה ויאושר, הכבלים יונחו בצינור דגם "קובר" חלק ו/או P.V.C קשיח בחתך הנדרש. הצינור יונח בתחתית התעלה על מצע חול מנופה ומהודק בעובי 10 ס"מ לפחות. כל כיפוף בכבל יעשה ברדיוס מירבי אפשרי אך לא פחות ממה שנקבע בת"י 108. ההנחה תיעשה באופן רצוף לקטע שלם (ללא מופות) כולל כניסות ליסודות העמודים

אין לכסות את הצינורות שהונחו בטרם אישרם המפקח בכתב. הכבל יושחל בצינור לאחר כיסוי החפירה ולא מראש. בצינור יושחל חוט משיכה לצורך השחלת הכבל לאחר מכן.

08.01.03 הגנה

הכבלים והצינורות יוגנו ע"י פלטות פי.וי.סי מיוחדות מאושרות ע"י חח"י במקום לבנים ובנוסף יונח סרט סימון פלסטי צהוב תיקני ברוחב 10 ס"מ.

08.01.04 חציות

כבל החוצה כבישים יוגן בשרוול עשוי צינור C.V.P קשיח, אולם לא קטן מ- 100 מ"מ קוטר. השרוול יבלוט משני צידי המעבר באורך 30 ס"מ לפחות ויגמר בשוחה בקוטר הדרוש עם מכסה בינוני או כבד כמפורט בתכניות. השוחה כמפורט במפרט הכללי והמכסים כמפורט להלן:

1. מכסה לתא ביקורת בכביש אספלט, מברזל יציקה כבד (25 טון) דגם "שמשון" (עם סמל עיריית רמת השרון וכתב "חשמל" או "תאורה" או "רמזור" מסגרת עגולה).
2. מכסה לתא ביקורת במדרכה מרוצפת או אי מפריד, מברזל יציקה ביוני (8 טון) דגם "מורן" עם סמל עיריית רמת השרון וכתב "חשמל" או "תאורה" או "רמזור" מסגרת מרובעת. במידה ויידרש תבוצע החצייה ע"י קידוח אופקי כמפורט בהמשך.

קדוח אופקי

08.01.05

בהתאם לדרישת ואישור המפקח יבוצע קדוח אופקי ע"י קבלן מקצועי. מיקום הבור למכונת הקידוח יאושר ע"י המפקח, כולל המידות והעומק. הקידוח יבוצע ע"י החדרת שרולים מצינור פי.וי.סי קשיח בקוטר שיאושר ובכמות שתידרש בשיפוע של 1/2% ובעומק 120 ס"מ מתחת למפלס הכביש או בהתאם לאישור המפקח. הצינורות יסתיימו בשוחות בשני הצדדים, כל שוחה בקוטר 60 ס"מ לפחות.

עומק ההטמנה של הצינור

08.01.06

עומק ההטמנה של הצינורות יהיה:
60 ס"מ לפחות במדרכות, בהצטלבויות יש לרדת לעומק נמוך יותר כנדרש. מעבר כביש יהיה בעומק 100-120 ס"מ לפי אישור המפקח.

מרחקים מינימליים בין כבלים וצינורות חשמל לבין שירותים אחרים

08.01.07

בין כבל לבין צינור מים קרים או ביוב : 50 ס"מ
בין כבל לבין צינור גז או חומר דליק אחר : 1 מטר
בין כבל לבין כבל לטלפון : 50 ס"מ
בין כבל המונח לאורכו של מבנה והמבנה : 50 ס"מ
הכל אם לא צוין אחרת.
כאשר תנאי המקום אינם מאפשרים להשיג מרחקים אלה, מותר להקטין אותן אם תסודר הגנה על הכבל בתאום עם בעל השרות האחר, ובתאום ואישור המפקח.

סימון קצוות השרולים

08.01.08

בנוסף לאמור במפרט הכללי כל קצה שרול יסומן ע"י סימון בר קיימא. השרולים לחציית כבישים יגמרו בשוחות מתאימות או יסתמו ע"י אטם למניעת כניסת חול ומים ויסומנו ע"י יתד סימון בר קיימא. בנוסף יש לסמן בתכניות העדות, המיקום המדויק של השרול וקצותיו.

הארקה

08.02.01

אלקטרודות הארקה אנכית

אלקטרודות הארקה יבוצעו ממוט פלדה בקוטר 3/4" מצופה נחושת יעמדו בת"י 1742 עומק האלקטרודה יהיה 6 מטר לפחות עד לקבלת ההתנגדות הנדרשת לפי חוק החשמל. את האלקטרודה יש לבצע בתוך שוחת מעבר או שוחת הארקה מיוחדת (לפי התכנית). מיקום הבריכה יהיה במקום מוגן (כגון מאחורי או בצמוד למבנה מפני פגיעה ע"י רכב. מסגרת המכסה ומכסה השוחה יהיו יצוקים מפלדה ועליהן יוטבעו : שם וסמל הרשות והכתובת "הארקה". את החיבור בין מוליך הארקה שיותקן בתוואי חפירה ואלקטרודות הארקה יש לבצע בעזרת מהדק טבעת ויעמדו בת"י 367. על תחתית השוחה יש לפזר חצץ. כמות אלקטרודות הארקה נקבע לפי תוצאות בדיקת התנגדות הארקה בשטח. על הקבלן לבצע כמות אלקטרודות נחוזה המספקת התנגדות הארקה לפי החוק. מרחק בין אלקטרודות הארקה לא פחות מ-5 מ'.

אלקטרודות הארקה אופנית בקרקע בנתיב כבלי התאורה

מוליך הארקה שזור מנחושת 35 ממ"ר יותקן בחפירות גלוי – במקביל לצינורות (ולא בתוכם) – פרט לקטעים של מעברי ביש. יש להשאיר רוזבה של 1.5 מ' לכל יסוד לצורך חיבור העמוד בעתיד, ללא חיתוך המוליך, אלא ע"י קיפולו והשחלתו בצינור נפרד 29 מ"מ לפחות ביסוד ולהמשיכו לעמוד או לחיבור הבא. אסור קודם להניח מוליך ארקה בתעלה ולהתחבר אליו בעזרת מהדקי הארקה בשרול משותף עם כבלי המוליך יושחל בצינור 29 מ"מ לפחות. מוליכי הארקה היוצא ונכנס לחלל העמוד יחובר ע"י שרול לחיצה או מהדק קנדי. מוליכי הארקה יחובר לבורג הארקה בעמוד באמצעות נעל מתאימה לפי דרישות חברת חשמל.

יסודות לעמודי תאורה בגובה עד 12 מטר

- א. עמודי התאורה יותקנו על יסודות מבטון ב-30. היסודות יהיו לעמודי 10,6 ו-12 מטר כשלעמודי 10 ו לעמודי 12 מטר בנפרד יהיה גם יסוד משותף בהתאם לתוכניות ואישור הקונסטרוקטור.
- ב. יש להכין תבנית ומסגרת מתחתית מרותכת "כיסא" לשם קביעת המקום המדויק של ברגי היסוד, כך שיהיו מאונכים ומותאמים למרחקים של החורים בפלטות היסוד. ברגי היסוד יגולבנו בחלקם העליון.
- ג. מיקום עמודי התאורה יסומן ע"י מודד הקבלן כולל סימון גובה פני הבטון בתוך היסוד יוכנסו צינורות שרשרים לשם העברת הכבלים וכן צינורות מריכף עבור מוליכי הארקה לכיוונים הדרושים ברדיוסים מקסימליים.
- ד. הצינורות יגיעו למרכז היסוד לשם כניסתם לחלל העמוד בעמודים קיצוניים ופינתיים יוכנסו 2 צינורות נוספים ברזרבה להעברת כבלים נוספים בעתיד ומחירים כלול במחיר היסוד. כל הצינורות יקשרו יחד במרכז והם יבלטו כ-15 ס"מ מפני היסוד בשלבי היציקה.
- ה. בורגי היסוד שבולטים מעל ליסוד יימרחו לפני ואחרי הצבת העמודים ע"י משחה מונעת חלודה וכן האומים במקרים שהעמודים יותקנו בשלב מאוחר יותר, יותקן שרוול פלסטי ממולא גריז על כל בורג הבולט עם האומים.
- ו. כל הברגים, האומים והדסקיות יגולבנו בשיטת הטבילה באבץ חם עפ"י עקרונות ת"י 918, אך עובי הגילבון יהיה לפחות 56 מיקרון.
- ז. במקרים מסויימים ועפ"י תאום מראש אפשר לגלוון את הברגים, האומים, והדיסקיות בשיטת האלקטרוליזה, אך עובי בגלוון לא יהיה פחות מ-56 מיקרון.
- ח. יצרן העמודים ינקוט מראש בכל האמצעים המתאימים (עפ"י תקנים ישראלים או אמריקאים) להבטחת אפשרות ההברגה לאחר הגלוון כגון ע"י העמקת התברג וכ"ל לא פגיעה בנתוני הבורג לעמוד בעומס המתוכנן.
- ט. מהארקת היסוד בקיר יצא פס פלדה גולוון באורך עד תא האביזרים במידות $40 * 4$ מ"מ המחובר לבורג הארקה של העמוד.
- י. על הקבלן לספק 3 סטים של ברגים לבדיקת מכון התקנים ולהציג למפקח אישור החוזק של הברגים והתאמתם לדרישות התקן והתכנון המפורטות בתוכניות היסודות.

פירוט

08.05.02

1. עמוד וזרוע דקורטיבים קונים קשתים בחתך עגול – העמודים בצורה המפורטת בתוכנית כולל עמודים בגובה שונה 10,6, 12 מטר.
- העמודים בנויים מיציקת פלדה בעובי שאינו פחות מ-4 מ"מ המרותך בצורה המתוארת בתוכניות. הזרוע תחובר לעמוד להתקנת גופי תאורה בכל עמוד.
- העמוד יכלול תא אביזרים וירותך צינור פלדה לאורך העמודים מתא האביזרים ועד זרוע הפנס לכבל ההזנה לפנס העמוד על שני חלקיו יגולוון בשלמות באבץ חם לא יבצעו ריתוכים לאחר הגלוון, במידה וקיים קושי בגלוון בשלמות ניתן להציע את בניית העמוד משני חלקים המחוברים ע"י ברגים אך כל החיבורים יהיו סמויים.
- לפי המפרט המיוחד לעמודי פלדה וזרועותיהם לפי תוכניות לעמודים ולי כל הנספחים במהדורתם האחרונה.
2. הגנה מפני חלודה תבוצע ע"י ציפוי העמודים, פלטה היסוד וברגי היסוד בטבילה באבץ חם. הציפוי יהיה אחיד פנים וחוץ בעובי של 80 מיקרון ובהתאם לת"י 918.
3. לעמודים יהיה תא ציוד עם מכסה מפלדה 4 מ"מ לפחות אשר יסגר באמצעות ברגי אלן שקועים, מוגנים בפני חלודה. הברגים יטבלו בגריז סמך בחלקם הפנימי.

4. הארקת העמוד תיעשה באמצעות חיבור בורג הארקה המרותך בתא ציוד של העמוד לפס הארקות או לפס הארקה 4X40 מ"מ המגיע מיסוד העמוד (ראה בסעיף יסודות העמוד) החיבור יהיה ע"י מוליך בחתך 10 מ"מ.

5. הזרועות והברגים לעמודים יהיו אף הם מצופים באבץ חס בטבילה.

6. העמודים ימוספרו עם צבע ושבלונה בהתאם למספרם בתוכניות.

גופי תאורה ע"ג עמודים דקורטיביים בגובה עד 12 מטר

08.05.03

ברחוב ציר הנופש באי המרכזי מתוכננים עמודי התאורה בגובה 10 מ' ובמדרכה המערבית הצמודה לטיילת מתוכננים צמדי עמודים בגובה 6 מטר. על העמודים יותקנו גופי תאורה דקורטיביים עם נורות 250 וואט נ.ל.ג. בגובה 10 מ' ו-150 וואט בגובה 6 מ'.

ברחוב העוקף הדרומי במדרכות מתוכננים עמודי תאורה בגובה 12 מ', ובאי התנועה מתוכננים צמדי עמודים בגובה 12 מ' ועמוד על יסוד משותף. בשלב א' יבוצע עמוד תאורה אחד מתוך הצמד כלפי הכביש המבוצע בשלב זה. מתחת לקווי רשת מתח עליון מתוכננים עמודים בגובה 6 מטר. על העמודים יותקנו גופי תאורה דקורטיביים עם נורות 250 וואט נ.ל.ג. בגובה 10 מ' ו-150 וואט בגובה 6 מ'.

עבודות עפר וסלילה

יש לראות את המפרט הטכני המיוחד כהשלמה למפרט הכללי פרק 51, לתוכניות, לכתב כמויות ולכן אין מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתוכניות ובכתב הכמויות תמצא את ביטוייה במפרט המיוחד.

| <u>שם הפרק</u> | <u>שם הפרק</u> | <u>שנת ההוצאה</u> |
|----------------|---------------------|-------------------|
| 00 | מוקדמות | דצמבר 2009 |
| 01 | עבודות עפר | יוני 2011 |
| 40 | פיתוח האתר | דצמבר 2009 |
| 51 | סלילת כבישים ורחבות | יולי 2011 |

ואופני המדידה והתשלום הנלווים למפרטים הנ"ל.

פרק 51 עבודות סלילה

51.01 כל לי

א. תאור העבודה

עבודות הסלילה במכרז/חוזה זה מתייחסות לביצוע עבודות סלילה. במסגרת הסלילה יבוצעו העבודות הבאות:

עבודות הכנה ופירוקים
עבודות עפר
מצעים ותשתיות
סלילת אספלט
אבני שפה וריצופים
צנרת לתאורה
עבודות שונות
שילוט, צביעה ותימרון

ב. במהלך כל תקופת העבודה, מודד מוסמך ילווה את הקבלן לצורך כל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה עפ"י דרישות המפקח בשטח והמפרט הבינמשרדי. וזאת על חשבונו ואחריותו של הקבלן.

ג. יש להעמיד מודד מוסמך לרשות המפקח בשטח בכל עת שיידרש וזאת על חשבונו ואחריותו של הקבלן.

51.01.1 הובלה

במסגרת מכרז/חוזה זה תחושב כל הובלה לכל ומכל מקום שהוא הכרחית לביצוע העבודה לרבות סילוק פסולת לאתרים מאושרים (בתוך העיר נתניה ומחוצה לה) וכו'. מחיר ההובלה כלול במחירי היחידה השונים (אלא אם נכתב אחרת בכתב הכמויות).

51.01.2 פינוי פסולת

א. במידה ולא כתוב אחרת בכתב הכמויות מודגש בזאת כי באחריות הקבלן, למצוא מקום מתאים ומאושר על ידי הרשויות המוסמכות בתוך העיר נתניה ומחוצה לה וכו', לסילוק הפסולת מכל סוג שהוא (כגון: פסולת ביתית, תעשיית טיט בניה וכו'). הפסולת כוללת: עצים עקורים והשורשים, גדמי עצים עקורים והשורשים שלהם. על הקבלן לספק אסמכתאות על נפח ומיקום השפיכה עפ"י דרישות המפקח. על הקבלן לקחת בחשבון שכמות הפסולת עלולה לגדול או לקטון ללא שינוי במחירי היחידה. מחיר מ"ק פינוי פסולת כולל תשלום אגרה במקום שפיכת הפסולת.

ב. תשומת לב הקבלן מופנית בזאת לעובדה כי פסולת שתתקבל תוך כדי ביצוע עבודות הפרוק, (כולל את האלמנטים עצמם), ועקירת עצים כולל השורשים וגדמי עצים כולל השורשים והתאמות כגון: מבנים, פרוק מתקנים תת-קרקעיים, פרוק מסעות, מדרכות, אבני שפה, גדרות, קירצוף מסעה קיימת וכל פסולת אחרת תועמס ותסולק לאתר שפיכה מאושר ע"י הרשויות המוסמכות. סילוק הפסולת והאלמנטים עצמם לא תימדד כפסולת ותמורתה תיכלל במחירי היחידה של סעיפי עבודות הפירוק השונות.

ג. לצורך התשלום הפסולת תימדד ב - מ"ק ותחושב על פי הפרשי מדידה לפני ואחרי הפינוי. או כל שיטה אחרת שתהיה מקובלת על המזמין.

ד. פסולת שתתגלה במהלך העבודה (פסולת קבורה) תחושב על פי שיטת מדידה שייקבע ע"י המפקח בשטח.

ה. לתשומת לב הקבלן : אין לפנות פסולת מהאתר ללא אישור ותאום בכתב מהמפקח ומדידת נפח הפסולת ע"י מודד מטעם המזמין.

ו. מחיר עבור סעיף "פינוי פסולת" כולל כל הנאמר לעיל.

51.01.3 פיצול עבודה

זכות המזמין לפצל את העבודה לחלקים לפי ראות עיניו ולבטל כליל סעיפים בכתב הכמויות ללא כל תוספת או פיצוי כלשהו לקבלן בגין הפיצול או הביטול.

51.02 עבודות הכנה ופרוק

פירוקים - כללי

51.02.1 מחיר הפירוקים, הריסות, עקירות והעתקות השונים כולל סילוק האלמנטים עצמם ואת הפסולת הנוצרת ממהלך העבודה, כמפורט בסעיף "פינוי פסולת" והעברת החומר הראוי לשימוש למחסני העירייה וזאת לפי המפורט והנדרש בכתבי הכמויות או לפי הוראות המפקח.

51.02.2 פרוק אספלט קיים

א. הפרוק יבוצע באזורים המסומנים בתכנית או לפי הוראות המפקח.

ב. פרוק אספלט קיים בכביש/במדרכה יהיה לכל עומק השכבה. לפני הפרוק יש לערוך מדידה של שטח הכביש/המדרכה לפרוק ולקבל את אישור המפקח על המדידה של השטח והגבהים לצורך חישוב עבודות העפר שבהמשך.

ג. פרוק אספלט בכביש/מדרכה קיימים ימדד לפי שטח שפורק בפועל ללא הבדל בעובי השכבה המפורקת או במיקומה. התשלום עבור פרוק כביש קיים יהווה תמורה מלאה עבור ההריסה, הסילוק וכל הנדרש לעיל.

51.02.3 פרוק של משטחי ריצוף מכל סוג שהוא

במקומות המסומנים בתכנית ו/או במקומות עליהם יורה המפקח יבצע הקבלן פרוק של משטחי ריצוף מכל סוג שהוא. הפרוק יבוצע בהירות כדי לשמור על שלמות האלמנטים המפורקים אשר יועברו לרשות המזמין או לשימוש חוזר. העבודה כוללת את סילוק פסולת וניקוי השטח כמפורט בסעיף פינוי הפסולת, הובלת המרצפות למקום שאליו יורה המפקח. פרוק של משטחי ריצוף ימדד לפי השטח שפורק בפועל כמסומן בתכנית ללא סיווג חומר הריצוף. השימוש החוזר באבני ריצוף מפורקות יותר לקבלן אך ורק לפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה לכל הנדרש לעיל. פירוק משטחי ריצוף כולל גם סילוק והרחקה של חומרי המבנה באם יידרש, הכל כולל במחיר הפרוק.

51.02.4 הריסת משטחי בטון

כמסומן בתכנית ו/או לפי הוראות המפקח יבצע הקבלן הריסת משטחי בטון לרבות בטון מזוין בעוביים שונים. העבודה כוללת נסור הבטון בגבולות הפרוק והריסת משטח הבטון. הבטון ירוסק לגושים שגודל מסימלי שלא יעלה על 1 מ' לרבות חיתוך מוטות הזיון. הריסת משטחי הבטון תימדד לפי שטח משטח בטון הרוס ללא סיווג של סוג או עובי המשטח. התשלום יהווה תמורה מלאה לביצוע כל הנדרש לעיל. הריסת משטחי הבטון כוללת גם את סילוק המצעים מתחת למשטח לאחר אישור המפקח.

51.02.5 פרוק אבני שפה מכל סוג שהוא

במקומות המסומנים בתכניות ו/או במקומות עליהם יורה המפקח, יבצע הקבלן פרוק אבני שפה קיימות מכל סוג שהוא. בנוסף לאמור בסעיף 5101 במפרט הכללי, פרוק אבני שפה מכל סוג שהוא יכלול פרוק התושבת והמשענת מבטון. החומר המפורק יסולק מאתר העבודה כאמור בסעיף פינוי הפסולת לעיל. אבנים שלמות יועברו לרשות המזמין או לשימוש חוזר. הבורות שנוצרו כתוצאה מפרוק אבני השפה ימולאו בחומר מילוי מטיב מאושר שיהודק בשכבות של 20 ס"מ (לאחר פירוק) בבקרה מלאה. שימוש חוזר באבני שפה המפורקות יותר לקבלן אך ורק לפי הוראות המפקח בכתב.

פרוק אבני שפה ימדדו לפי האורך שפורק בפועל ללא סיווג סוג האבנים. התשלום יהווה תמורה מלאה לכל הנדרש לעיל.

51.02.6 ניסור אספלט קיים

בקוי ההתחברות של אספלט חדש עם אספלט קיים ובגבולות שטחי פירוק אספלט, ינסר הקבלן את האספלט הקיים לכל עומקו. לפני הניסור יסמן הקבלן בצבע את תוואי הניסור הנדרש ויקבל את אישור המפקח. הניסור יבוצע במשור מכני שיאושר ע"י המפקח לכל עומק השכבות האספלטיות. יומיים לפני מועד סלילת השכבות האספלטיות החדשות תמרח הדופן המנוסרת בביטומן חם 80/100.

ניסור אספלט קיים ימדד לפי אורך הניסור ללא הבדל בעומק הניסור. התשלום יהווה תמורה מלאה לכל הנדרש לעיל.

51.02.7 כריתה ועקירת עצים

כללי

- עץ כל צמח בגובה העולה על 3 מטרים, אך אינו עולה על 6 מ', ובקוטר גזע 20 עד 30 ס"מ (כולל גיזום ענפים מקדים, פינוי הגזע ופינוי לאחר שפיכה מאושר) כריתה או עקירת עצים יתבצע עפ"י סעיף 01.02.03, של המפרט הבינמשרדי 2011.
- עצים שנכרתו ע"י אחרים והיקף החתך מפני הגדם גדול מ-35 ס"מ ייחשבו כגדמי עצים.
- א. לפני ביצוע העבודה על הקבלן לסמן בשטח עם המפקח כל עץ שיש לעקור. לפנות לאחר מכן לקק"ל לקבלת האישורים הדרושים. כולל הסדרת הפיקוח שלהם. העצים יכרתו עד לפני הקרקע תחת השגחת קק"ל.
- ב. העצים ינוסרו לחתיכות באורך 1.0 מ' ויועברו לרשות קק"ל על פי הנחיותיהם.
- ג. עקירת גדמי העצים הכרותים וגדמי עצים קיימים בשטח כולל השורשים, תבוצע על פי הוראות סעיף 01.02.03.02 של המפרט הכללי 2011 ותחשב כפסולת.
- ד. הקבלן יכלול במחיר המוצע: כריתת העץ עד לגובה פני הקרקע, ניסור לחתיכות באורך 1 מ', עקירת גדמי העצים הכרותים כולל השורשים ופינוי גדמי עצים כולל השורשים לאתר מאושר ע"י הרשויות וכן כל תשלום הנדרש ע"י קק"ל ואת העברת העצים הכרותים המנוסרים.
- ה. על הקבלן לקחת בחשבון שעבור חיתוך שורשים של עצים קיימים שלא לעקירה) הנמצאים בכביש לא ישולם בנפרד ועלות העבודה כלולה בסעיף עקירת עצים.
- ו. במקרה ולמספר גזעים יש מערכת שורשים אחת ילקח בחשבון למטרת תשלום כאילו זה עץ אחד בלבד.
- ז. גדמי עצים קיימים של עץ לא כרות כולל שורשים יחושבו כפסולת.
- ח. הבורות שנוצרו מעקירת עצים ומגדי עצים ימולאו מעפר מקומי בשכבות מהודקות בעובי 20 ס"מ מקסימום לאחר הידוק עד פני הקרקע הטבעית במקרה של מילוי או עד שתית במקרה של חפירה.

51.02.8 פרוק גדר רשת/תיל

במקומות המסומנים בתכניות ו/או ולפי הוראות המפקח יפרק הקבלן גדרות רשת ו/או תיל בכל גובה שהוא. עבודת הפרוק תכלול פרוק הרשת והעמודים השונים כולל היסודות או החגורות מבטון במידה וישנן, התיל וכל אלמנט אחר נלווה. המפקח רשאי לפי ראות עיניו להורות לקבלן על איחסון ושמירה של אלמנטים מסויימים אשר לדעתו ראויים לשימוש חוזר. אחסון החומרים יתואם עם המפקח, עלות אחסון החומרים כלולה במחיר הפרוק. פרוק גדר רשת ימדד לפי אורך הגדר שפורק. התשלום עבור פרוק גדר רשת יהווה תמורה מלאה עבור הפרוק והסילוק וכל הנדרש לעיל.

51.02.9 פרוק גדר מוסדית

באזור העבודה באם קיימת גדר מוסדית מסוג כלשהו. לתשומת לב הקבלן, בשלב ראשון יש לבנות את הגדר החדשה ובשלב מאוחר יותר יש לפרק את הגדר הקיימת.

פרוק הגדר כולל :

- א. חיתוך עמודי הגדר כ-1 ס"מ מפני הבטון הקיים.
- ב. פרוק וחיתוך הגדר כולל כל האלמנטים תעשה בצורה זהירה ומסודרת לצורך שימוש חוזר.
- ג. הריסת הקורה הקיימת וסילוק הפסולת, כמפורט בסעיף פינוי פסולת.
- ד. העבודה תימדד במ"א והיא כוללת את כל הנדרש לבצוע מושלם של העבודה.

51.02.10 פירוק תמרורים/שלטים

תמרורי תנועה, שלטים, עמודי תחנות אוטובוס וכו' יפורקו על כל מרכיביהן לרבות יסודות הבטון. החומר המפורק יסולק מאתר העבודה כאמור בסעיף פינוי פסולת לעיל. הבורות שנוצרו כתוצאה מפירוק עמוד התמרור ימולאו בחומר מילוי מטיב מאושר בשכבות מהודקות בעובי 20 ס"מ מקסימום לאחר הידוק, שיהודק בבקרה מלאה. פירוק תמרורים שלטים ימדדו לפי יחידה מסווגת לפי מספר העמודים הנושאים את התמרור / השלט ללא הבדל במידותיו.

51.02.11 העתקת שילוט /תמרור

תמרורי תנועה, שלטים, עמודי תחנות וכד' יפורקו בזהירות בצורה שתאפשר שימוש חוזר. הקבלן ידאג שבמשך העבודה לא ייפגע נשוא הפרוק כולל הצבע, השלט וכו'. העבודה כוללת פרוק העמודים, ניקויים מבטון, אחסונם באתר או העברתם למחסני העירייה, צביעתם מחדש, הצבתם במקום בו יורה המפקח, כולל חפירת יסוד מבטון. מילוי של הבור יהיה מחומר מילוי מטיב מאושר בשכבות מהודקות בעובי 20 ס"מ מקסימום כולל השלמת אביזרים חסרים.

העתקת שילוט /תמרור ימדדו לפי יחידה מסווגת לפי מספר העמודים הנושאים את התמרור/ השלט ללא הבדל במידותיו.

התשלום יהווה תמורה מלאה להספקת כל החומרים והעבודות האמורות לעיל.

51.02.12 קירצוף שכבת אספלט

1. יש לבצע קירצוף במקומות המסומנים בתוכנית או לפי הוראת המפקח בכתב.
2. שכבת האספלט תבוצע כמתואר בסעיף 51.60.04 של המפרט הכללי יולי 2011 לרבות ניקוי השטח המקורצף. עומק השכבה המקורצפת כנדרש בכתב הכמויות.
3. עומק השכבה המקורצפת כנדרש בכתב הכמויות או לפי דרישות המתכנן בזמן הביצוע.
4. הקרצוף יבוצע בכלים המתאימים שיאושרו ע"י המפקח ובהירות המרבית כדי לא לפגוע בשכבות מתחת לאספלט המקורצף. מוסכם בזה שבכל מקום אשר יתערערו השכבות עקב עבודות הקבלן, יתקן הקבלן על חשבונות.

5. החומר שיתקבל מעבודות הקרצוף הינו בבעלות העירייה / היזם.
 6. יש לערום את החומר המקורץ להעמיסו ולהובילו עפ"י הוראות המפקח לאזורים בתחום העירייה. כל גוש העולה בגודלו מצלע של 5 ס"מ יש לסלקו ולהפרידו מהחומר המקורץ.
 7. שטח הקירצוף ינוקה היטב מכל אבק חול וכל חומר רופף.
 8. הקרצוף יימדד ב-מ"ר כולל ריסוס ביטומן S.S.I בכמות 0.5 ליטר/מ"ר וטיאטוא השכבה המקורצפת ע"י מטאטא מיכני.
- 51.02.13 התאמת גובה (הנמכה/הגבהה) מכסה תא בקרה**
המכסאות יתאימו לחלוטין לפני הכביש או הריצוף הקיים באופן שלא תהיה כל מדרגה ביניהם.
ההתאמה מתייחסת לתאים הנמצאים במדרכות ובכבישים כגון: ביוב, מים, תאורה וכד'. ההתאמה תתבצע לפי "מתאמי אביב" או שווה איכות.
- 51.02.14 התאמת גובה (הנמכה/הגבהה) תקרת תא בקרה**
א. במקומות בהם לדעת המתכנן ו/או המפקח צריך לשנות את גובה תקרת תא הבקרה, על הקבלן להציע פתרון הגבהה/הנמכה ולאשר את הפתרון אצל המתכנן/המפקח.
- ב. תוספת המחיר כוללת את כל העבודות וכל האביזרים לביצוע העבודה בשלמותה.
- 51.02.15 החלפת תקרת תא בקורת**
במקומות בהם לדעת המפקח צריך להחליף את תקרת התא יפרק הקבלן את התקרה הקיימת ויתקין תקרה טרומית חדשה במקומה.
העבודה כוללת פירוק התקרה, סילוק למקום שפך מאושר כמפורט בסעיף "פינוי פסולת" לפי סעיף פסולת והתקנת התקרה הטרומית החדשה בעומס המתאים.
המחיר כולל אספקה והתקנת תקרה טרומית חדשה לעומס המתאים (40 טון, 25 טון או 8 טון לפי מיקום תא הביקורת) כולל את כל העבודות וההתאמה הנדרשות לרבות יציקת בטון והשלמת פלדת זיץ.
- 51.02.16 החלפת מכסה לתא בקורת**
במקומות בהם יש צורך להחליף את המכסה הקיים במכסה כבד לעומס של 40 טון, 25 טון ולמכסה של 8 טון. יפרק הקבלן את המכסה הקיים ויתקין מכסה חדש.
על המכסה יוטבעו השמות: "עיריית נתניה" בהמשך וסוג השרות (ניקוז, ביוב, מים). המחיר כולל: פירוק המכסה הקיים והעברתו לרשות המזמין. הספקה והתקנת מכסה חדש לעומס המתאים כולל טבעת, כל האביזרים וכל העבודות הנדרשות לביצוע מושלם של החלפת המכסה. התשלום יהיה לפי מכסים שהוחלפו בפועל מסווג לפי כתב הכמויות ויהווה תמורה מלאה לכל הדרוש לעיל.
- 51.02.17 התאמת תאי בקרה בקוי טל"כ**
תאי בקרה בקוי הטל"כ יותאמו למפלסי הרצוף/אספלט יש לתאם את העבודה עם חברת הכבלים הפועלת באזור. העבודה עשויה לכלול לפי הצורך פרוק כל תא הבקרה, הגבהתו או הנמכתו. התאמת תאי בקרה בקוי טל"כ תימדד ביחידה לפי מספר התאים שהותאמו בפועל ללא הבדל במידות התא ובעבודה שנדרשה. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור טפול מושלם בהתאמה וכולל את כל הדרוש לביצוע מושלם של העבודה.
- 51.02.18 תאי בקרה בקוי בזק**
תאי בקרה בקוי בזק יותאמו למפלסי הרצוף/אספלט, יש לתאם את העבודה עם חברת בזק. העבודה עשויה לכלול לפי הצורך פירוק כל תא הבקרה, הגבהתו והנמכתו. התאמת תא הבקרה בקוי בזק תימדד ביחידה לפי מספר התאים שהותאמו בפועל ללא הבדל במידות התא ובעבודה שנידרש. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור טיפול מושלם בהתאמה וכולל את כל הדרוש לביצוע מושלם של העבודה.

51.02.19 חפירת תעלות עבור צנרת וכיסויין

מידות התעלות :

עומק החפירה מתחת לפני הכביש לצורך הנחת הצנרת יהיה 1 מ' לתעלות מיועדות לצנרת פי.וי.סי. ו- 0.7 מ' לתעלות המיועדות לצנרת מתכת. רוחב החפירה יהיה מ- 40 ס"מ ומעלה והוא יקבע על פי רוחב הצינורות המונחים ובתוספת 10 ס"מ מכל צד.
רום תחתית התעלות בתחום המדרכה יהיה זהה לרום בתחום הכביש לקבלת מפלס צנרת אחיד וייקבע ע"י המתכנן בזמן הביצוע.

51.02.20 פרוק אספלט או בטון (עבור תעלות)

הקבלן ינסה את האספלט או הבטון בכביש או במדרכה על ידי משור סיבובי בגבולות התעלה המתוכננת מבלי לפגוע בשטח מסביבו.
הקבלן יפרק את האספלט או הבטון בתחום התעלה ויסלק את הפסולת כמפורט בסעיף פינוי פסולת. במשטחים בעובי גדול מ- 10 ס"מ יהרוס הקבלן את יתרת השכבה לאחר הניסור ללא פגיעה במשטח העליון הקיים סביב התעלה.

51.02.21 פרוק משטחים מרוצפים (עבור תעלות)

הקבלן יפרק את הריצוף הקיים בתחום התעלה המתוכננת, ויניחו בצד לשימוש חוזר. העבודה תעשה כמפורט בסעיף פרוק של שטחי ריצוף.

51.02.22 פרוק אבני שפה (עבור תעלות)

כאשר תוואי התעלה המתוכננת חוצה אבני שפה קיימות, יפרק הקבלן את אבני השפה הקיימות בשלמותן, יהרוס את היסוד וגב הבטון, ינקה אותן ויניחן בצד לשימוש חוזר, העבודה תיעשה כמפורט בסעיף פירוק אבני שפה.

51.02.23 פרוק מעקות בטיחות מכל סוג שהוא

על הקבלן לפרק את מעקות ולאחסנם באתר לשימוש חוזר על פי החלטת המפקח בלבד. המחיר כולל אחסון המעקה באתר, פרוק מעקה ועמודים, מילוי בבורות שנוצרו בחול עד מפלס 20 ס"מ מפני אספלט והשאר במילוי בטון עד פני האספלט.

51.02.24 החזרת המצב לקדמותו :

במקומות שבוצעה חפירה לתעלה ולאחר הנחת הצינורות ועטיפתם בחול יבצע הקבלן כדלקמן :
א. באזור סלילה (כבישים, מדרכות) :

הקבלן ימלא באדמה העונה לדרישות אדמת מילוי מסוג A2-4 בשכבות בעובי 15 ס"מ מהודקות הדוק מבוקר עד תחתית שכבות הסלילה. במידה ואין אדמה מקומית באתר העבודה הקבלן יספק על חשבונו את אדמת המילוי בהתאם למפרט המיוחד.
הקבלן ישלים את שכבות הסלילה (מצע, אגו"ס, אספלט, חול, רצוף וכו') בדיוק בעובי ובסוגי החומרים הקיימים בשטח.

ב. באזורים שאינם אזורי סלילה
הקבלן ימלא באדמה מקומית בשכבות בעובי 20 ס"מ מהודקות הדוק רגיל עד מפלס הקרקע הטבעית.

ג. המחיר כולל את כל עבודות הפרוק. חפירה והחזרת המצב לקדמותו
כמפורט לעיל ואת כל העבודות והחומרים הדרושים לשם ביצוע מושלם של העבודה לשביעות רצונו של המפקח.

51.02.25 ריסוס בחומר קוטל עשבים (בשטחי הריצוף)

ריסוס בחומר קוטל עשבים בשטחי ריצוף יבוצע לאחר גמר פיזור המצע. הריסוס יעשה ע"י המטרה ניידת. הקבלן ירסס בחומר קוטל עשבים מאושר עפ"י תקן לפני הידוק המצע.
הקבלן אחראי להשמדה מלאה של הצמחיה.
במידה ויצוצו עשבים לאחר הריסוס יהיה על הקבלן לחזור ולרסס כמספר הפעמים הנדרש על חשבונו.

ריסוס להדברת צמחיה יימדד לפי השטח המרוסס נטו שבוצע בפועל לפי דרישה. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור העבודה, חומר הריסוס, הציוד, וכל יתר ההוצאות הכרוכות ביצוע העבודה לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

א. לצורך ביצוע ע"ע הקבלן יקבל תוכניות מפורטות לכבישים ולחניות שעל פיהן יושלמו עבודות העפר בתחום הכבישים והחניות עד למפלסים של השטח (צלחת).

ב. העפר לסוגיו הם רכוש המזמין בלבד. בשום אופן לא יותר לקבלן להוציא

מתחום העבודה חומרים שונים לשימושם שלו אלא באשר בכתב של המזמין.

ג. עבודות העפר יתנהלו בליווי יועץ הקרקע במידה ותוך כדי ביצוע העבודה יתגלו אזורים בעייתיים. באם יהיה צורך בביצוע החלפת קרקע התחום והעובי של שכבת הקרקע ייקבעו ע"י יועץ הקרקע, עבודות חפירה, מילוי והידוק ישולמו לפי סעיפי חפירה, מילוי והידוק בהתאם.

ד. במידה ולא נאמר אחרת עבודות העפר תבוצענה לפי פרק 5104 המעודכן 07/2011 וכמפורט להלן.

51.03.2 חישוב

א. חישוב פירושו ניקוי פסולת, הסרת הצמחייה הקיימת (שיחים, עשבים שורשים וכו') ושכבת עפר עליונה בעומק 15 ס"מ מקסימום. החישוב יימדד במ"ר ויבוצע רק על סמך תכנית או הוראת המפקח בכתב.

ב. אין להתחיל בעבודת החישוב לפני פינוי פסולת עקירת עצים וגדמי עצים מהשטח כמפורט בסעיף פינוי פסולת ועקירת עצים.

ג. על הקבלן לקחת בחשבון שאין להתחיל את עבודות החישוב ללא הוראה של המפקח בכתב.

ד. לקבלת התשלום על הקבלן לקחת בחשבון שעובי החישוב ייבדק לפי הפרשי מדידה לפני ואחרי ביצוע החישוב. המדידה לאחר החישוב תבוצע על חשבון הקבלן ומחיר החישוב יהיה פרופורציונלי לעומק החישוב שבוצע, אך לא יעבור את 15 ס"מ בכל מקרה.

ה. לא ישולם לקבלן חישוב בעובי הגדול מ- 15 ס"מ (גם באופן נקודתי וגם בממוצע על כל השטח), במידה והתקבל במדידה חישוב גדול מ- 15 ס"מ, לצורך התשלום יחושב לקבלן כאילו בוצע חישוב של 15 ס"מ.

ו. על הקבלן לפנות את אדמת החישוב עפ"י ההנחיות בסעיף פסולת ו/או לפי הוראות המפקח.

ז. התמורה בגין חישוב כוללת את כל המתואר בסעיף לעיל.

51.03.3 חפירה

א. בכל מקום שבו מוזכר המונח חפירה, הכוונה היא לחפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע ובכל כלי הדרוש לביצוע העבודה כולל חפירה בידיים.

ב. על הקבלן להביא בחשבון שלצורך ביצוע עבודות מילוי יהא עליו להשתמש בחומרים החפורים באתר תוך התאמתם לדרישות האיכות מחומרי המילוי, כמפורט בסעיף מילוי (גריסה, ניפוי וכו'). אדמה חפורה שאינה מתאימה למילוי על הקבלן לפנות על חשבון אתר מאושר ע"י הרשויות. אדמה זו לא תחושב כפסולת.

ג. המחיר כולל הובלה וכן פזור בשכבות בשטחי מילוי, החלפת קרקע והובלת עודפי העפר לשטחים מאושרים על ידי הגורמים המתאימים בתוך תחום שיפוט עיריית רמת השרון.

- ד. לא תשולם תוספת בגין חפירה בשטחים קטנים.
- ה. לא תשולם תוספת לקבלן במידה והכמות תוכפל או תבוטל כליל.
- ו. מחיר החפירה ימדד במ"ק נטו וכולל :
- חפירה וחפירה לתעלות
 - הובלה ופיזור בשכבות (20 ס"מ מקסי' לאחר הידוק) בשטחי המילוי – ראה ס' הנחיות סעי' מילוי.
 - החלפת קרקע
 - הובלת עודפי עפר ראויים לשטח מאושר בתחום שיפוט עיריית נתניה
 - פינוי עודפי עפר לא ראויים לאתר מאושר ע"י הגורמים המתאימים – ראה ס' פסולת (אך לא יחשבו כפסולת).
 - חיתוך (על ידי משור) ופינוי שורשי עצים אשר יצאו בתוואי הכביש בכל עומק שהוא וריסוס בקוטל שורשים של השורשים הנותרים לפי הנחיות של מומחה בנושא.
 - פעולת הפרדה בין עפר הראוי למילוי ועפר שאינו ראוי למילוי.
- 51.03.4 טיב מילוי כללי

עבודת המילוי תבוצע לאחר השלמת עבודות פינוי פסולת, עקירת עצים וגדמי עצים על שורשיהם, חישוף והידוק של קרקע קיימת במקומות המיועדים לכך.

א. טיב חומרי המילוי בסוללת הכביש

1. שכבות עליונות - כביש וחניות
מפני השטח עד מינוס 60 ס"מ, החומר יעמוד בכל דרישות של קרקעות מסוג הקרקעות המוגדרות במפרט הכללי פרק 51 סעיף 510253.

2. שכבות מתחת למינוס 60 ס"מ מפני השטח
בשכבות ממפלס מינוס 60 ס"מ מפני השטח ועד פני קרקע טבעיים יותר שימוש בקרקעות מסוג A-2-4 כמפורט להלן :

2.1 קרקע מסוג A-2-4

- גודל גרגיר מקסימאלי – 12 ס"מ
- אחוז עובר נפה 200 – מקסימום 35% בתנאי כי אחוז תפיחה חופשית לא יעלה על 40%
- גבול נזילות – מקסימום 40%
- אינדקס פלסטיות – מקסימום 10%

3. הערות :

- 3.1 אין להתיר שימוש במילוי חרסית שמנה (A-7).
- 3.2 אין להתיר שימוש ב"פסולת מחצבה" (תוצר פיצוץ, חציבת / חפירת סלע, המופרד לפני או במהלך גריסתו הראשונית עם אחוז (%) חומר עובר נפה 200 מעל 25% וגבול נזילות מעל 35%.
- 3.3 מילוי בחול דיונות ו/או חול מקומי אחר (A-3) מחייב מעטפת ברוחב 2 מ' לפחות מחומר A-4 עם תפיחה חופשית קטנה מ-40%. שכבות המעטפת תותקנה במקביל לשכבות חומר הסוללה כך שהעבודה תתקדם באותו קצב.
- 3.4 אין להתיר שימוש באפר פחם מרחף.
- 3.5 אפר פחם תחתית יותר לשימוש באישור יועץ הקרקע (במפלס מתחת למינוס 60 ס"מ מפני השטח).

- 3.6 בשום מקרה אין לערבב קרקעות.
- 3.7 פיזור קרקע מסוג מסויים ייעשה לרוחב כל השטח המיועד למילוי ולכל אורכו.
- 3.8 סך הכל עובי שכבות מסוג קרקע אחד יהיה אחד בכל השטח המיועד למילוי.
4. שיפועי מדרונות במילוי
- שיפועי המדרונות במילוי לאורך הרמפות יתוכננו לפי 1 אנכי ל-2 אופקי. על המדרון יפוזרו כוורות פלסטיק במילוי אדמה.
5. מעקב בזמן ביצוע עבודות העפר
1. במידה ותוך כדי בצוע העבודה יתגלו אי-התאמות בין סוגי הקרקע בפועל לאורך התוואי לבין אלה המפורטים לעיל, יש לדווח על כך ליועץ הקרקע לקבלת הנחיות. בנוסף, יש להעביר ליועץ הקרקע את תכונות חומר המילוי המיועד להתקנה לכל קטע וקטע וזאת על מנת לבדוק הצורך בהתאמות עובי המבנה.
 2. בקרת הצפיפות תבוצע לכל שכבה ושכבה לקבלת צפיפות כמפורט לעיל.
- 51.03.5 הרחקת מילוי ו/או עפר בלתי מתאימים (החלפת קרקע)
- א. יש להביא בחשבון כי בגלל סיכוי לצפיפות נמוכה, כפי שמצביעות בדיקות ה-SPT בתחום שני המטרים העליונים של החתך יהיה צורך לבצע החלפת קרקע לעומק כ- 1 מ' לפחות. תחתית החפירה טרם התקנת המילוי החוזר תהודק עד הפסקת כל שקיעה. בקטעים בהם מושתת המבנה ישירות על הקרקע מומלץ לבצע בתחילת העבודה בדיקות צפיפות שדה בעומקים משתנים עד 2 מ' בקרוב ובדיקות SPT, לאחר חישוף. ממצאי הבדיקות יועברו ליועץ הקרקע לקבלת הנחיות.
- א. בקטעי תעלת הניקוז אין להתחיל בעבודות מילוי אלא רק לאחר ניקוי תחתית התעלות והדפנות מהקרקע הלא יציבה, מפסולת, מצמחיה על שורשיה ומבוץ למילוי חוזר ישמש חומר שיעמוד בהגדרות המפורטות בסעיף הרלבנטי.
- ג. כאמור לעיל (סעיף א') העובי הסופי של החלפת הקרקע ייקבע ע"י יועץ הקרקע תוך כדי הביצוע. בשום מקרה אין להתחיל בעבודות מילוי לפני קבלת אישור מיועץ הקרקע, הן לגבי טיב הקרקע בתחתית החפירה והן לגבי טיב חומר המילוי.
- 51.03.6 דרישות הידוק
- א. הידוק שטח
- לפני התקנת חומר המילוי (על קרקע מקורית לאחר הסרת צמחיה וניקוי או חישוף) ו/או שכבות המבנה (בחפירה) יש להדק את השטח ו/או השתית לפי סעיף 51.04.14 של המפרט הבין משרדי 07/2011, אך גם עם המילוי גדול מ-2 מ' באזור הכבישים יש לבצע הידוק.
- ב. הידוק שכבות
1. כל שכבות המילוי יהודקו במילוי מבוקר לכל עומק המילוי המתוכנן.
 2. עובי שכבות המילוי לאחר ההידוק, לא יעלה על 20 ס"מ.
 3. הידוק קרקעות חרסיות יבוצע אך ורק באמצעות מכש רגלי כבש.
 4. שיעור ההידוק הנדרש יהיה כדלקמן :

| <u>סוג הקרקע</u> | <u>עומק מפני השתית</u> | <u>שיעור הידוק</u> |
|---------------------|------------------------|--------------------|
| A - 2 - 4 | בכל עומק | 95% (מינימלי) |
| A - 2 - 6 | קטן מ- 100 ס"מ | 95% (מינימלי) |
| A - 2 - 6 | גדול מ- 100 ס"מ | 93% (מינימלי) |
| A - 6 עד A- 7- 6(5) | בכל עומק | 90%- 93% |
| A- 7- 6 (> 15) | בכל עומק | 89% - 92% |

קרקעות גסות גרגר (A- 2 - 4 ; A- 2 - 6) תהודקנה ברטיבות אופטימלית.

קרקעות דקות גרגר (A- 6 ; A- 7- 6) תהודקנה ברטיבות המירבית בה ניתן לעבד ולהדק את הקרקע על מנת להגיע לצפיפות הדרושה (בד"כ רטיבות בסביבות גבול הפלסטיות מינוס 1%, פלוס 3%.

51.03.7 ניקוז בזמן ביצוע העבודה

באחריות הקבלן ועל חשבונו למנוע זרימת מי נגר עילי על פני מדרונות מראשם (במילוי ו/או בחפירה) לצורך זה יש להרחיק מים בצורה מבוקרת (לדוגמא, באמצעות שקתות אבני שפה). על הקבלן לתכנן ניקוז אזורי לכל המתחם למניעת הצטברות מים ו/או מעבר מים אל המיסעות ולאשר את התכנון אצל יועץ הניקוז של הפרויקט.

כל סידורי הניקוז שבאות להגן על עבודות העפר וסלילה, הם על חשבונו ועל אחריותו של הקבלן. 51.03.8 הדברת צמחיה

דרישות ביצוע

א. הדברת צמחיה תעשה ע"י ריסוס בחומר קוטל עשבים/צמחיה, מאושר ע"י משרד החקלאות משרד איכות הסביבה וקק"ל. הריסוס יבוצע בשטחים אשר מיועדים לסלילה ולמדרכות כפי שצויינו במפרט ו/או בתכניות או כפי שהוגדרו בכתב ע"י המפקח.

ב. הריסוס יבוצע ע"י קבלן בעל רשיון הדברה מטעם השרותים להגנת הצומח (משרד החקלאות) המבצע עבודות כנ"ל עבור רשויות מקומיות, קק"ל, מע"צ וכדומה ואשר ישמש קבלן משנה מטעם הקבלן, על הקבלן המשנה הנ"ל להגדיר את הצמחיה שבאתר ביחד עם מומחה מטעם המזמין, ולהתאים את החומר הכימי הקוטל, המתאים לאותה צמחיה. על הקבלן להציג למפקח לפני התחלת ההדברה, אישור השרותים להגנת הצומח (מטעם משרד החקלאות) למיכשור, סוג הריסוס הדרוש וכמותו. הביצוע ע"י קבלן משנה כנ"ל לא משחרר את הקבלן הראשי מאחריותו.

ג. הריסוס יבוצע על פני שכבת המצע התחתונה לאחר יישורה ולפני הידוקה (אלא עם המפקח יחליט שהריסוס יבוצע על פני השתית). כאשר על פני השתית יריעה או שכבה אוטמת, ייעשה הריסוס על פני השתית.

ד. מיד לאחר הריסוס, תחל השקיית מים. הכמות הכוללת להשקייה תלויה בסוג הקוטלים. לא תותר השקיה בפעם אחת יותר מאשר 20 ליטר למ"ר וכן לא כמות אשר תגרור רטיבות יתר בין השקיה אחת לשניה יש להמתין 6 שעות לפחות.

ה. הידוק שכבת המצע התחתונה בקטעים שרוססו יתבצע לאחר 24 שעות לפחות מגמר ההשקיה האחרונה.

1. מדידה
הדברת צמחיה תימדד באתר לפי מ"ר של שטח שרוסס בקוטל עשבים/צמחיה.

2. תשלום
התשלום עבור הדברת צמחיה ימדד במ"ר של שטח מרוסס ויהווה תמורה עבור כל הנאמר לעיל, כולל השגת אישורים שונים ותשלום אגרות שונות הנדרשים ע"י הרשויות (כגון : איכות הסביבה, קק"ל, עיריית נתניה וכו') וכולל אספקת מים והרבעות.

51.04 מצעים
המצעים יהיו מסוג א'. דרישות לטיב ודרוג של החומרים יהיו כמפורט בפרק 5105 במפרט הכללי לעבודות 07.2011. כמו כן מחייבים את הקבלן בכל דרישות הבצוע האחרות הכלולות בפרק הנ"ל.
המצעים ימדדו וישולמו בהתאם למפורט בכתב הכמויות, ללא הבדל בין מסעות או מדרכות. לא תשולם תוספת עבור שטחים קטנים.

51.05 אגו"ם
אגו"ם יהיה מסוג א' הדרישות לטיב ודרוג החומרים הם בהתאם למפורט בפרק 5106 של המפרט הכללי 07.2011, כמו-כן, מחייבים את הקבלן בכל דרישות הביצוע האחרות הכלולות בפרק הנ"ל.
אגו"ם ימדדו וישולמו בהתאם למפורט בכתב הכמויות.

51.06 אדמת גן
האדמה החקלאית שיספק הקבלן תהיה ממקור מאושר ע"י המפקח. האדמה תפוזר בשכבה בת 30 ס"מ לפחות אך ורק בשטחים שיאושרו לכך ע"י המפקח !

בדיקת קרקע לאדמת גן :

- א. כל הספקה לאתר ופיזור אדמת גן טעונה אישור מוקדם ובכתב של המפקח.
- ב. האישור לאספקת אדמת-גן ופיזורה יינתן על סמך תוצאות בדיקות קרקע לאדמת גן.
- ג. הבדיקות תבוצענה במקור האדמה וכן באתר מערמות שהובאו. על הדגימות המובאות למעבדה יצויין מיקום המדגם במדויק.
- ד. מספר הדגימות הנדרש יהיו 3 לכל מנה מתוכננת של 400 מ"ק אדמת-גן (2 במקור הקרקע ואחת מערמות באתר) אך לא פחות מ- 3 דגימות.
- ה. הבדיקות יבוצעו במעבדת שרות שדה של משרד החקלאות או במעבדה מורשית אחרת.
- ו. תעודות מקור של בדיקות הקרקע יימסרו למפקח, כשכל הכיתוב בתעודות ברור וקריא לחלוטין.
- ז. פסילת מקור/ מקורות לאדמת הגן ואו פסילת ערמות באתר -אם תהיה - לא תזכה את הקבלן בכל פיצוי שהוא.
- ח. בבדיקות ייבדקו המרכיבים הבאים : NPK , מליחות הקרקע, אנליזה מכנית (התפלגות חרסית, סילט, חול) חומרי הזנה בקרקע (ניטרט ופוספט ביחידות PPM), אחוז הגיר בקרקע וכן כל מרכיב אחר אשר יידרש ע"י המפקח.
- ט. אדמה שתהודק תוך כדי עבודה עקב פעולות כלים יש לעדור עידור עמוק. המדידה לפי מ"ק נטו של האדמה.

כללי :

טיב החומרים, התערובת, אופן הפיזור ודרישות אחרות יהיו בהתאם למפורט בפרק 5112 של המפרט הכללי לסלילת פרק 51.2011 07 תערובות אספלטיות מתקדמות. האגרגטים לתערובת האספלט יהיו סוג א'.

51.07.1 שכבת בטון אספלט מקשרת

א. דרוג התערובת

הדרוג יהיה לפי סעיף 51.12.05.02 – טבלה 51.12/03 של המפרט הכללי "שכבה מקשרת או נושאת" לפי דרוג המפורט בכתב הכמויות או בפרטים.

ב. תכונות התערובת

תכונות התערובת יהיו לפי סעיף 51.12.05.04 טבלה 51.12/04 של המפרט הכללי שכבה מקשרת, שכבה נושאת ושכבה מיישרת.

51.07.2 שכבת בטון אספלט נושאת

א. דרוג התערובת

הדרוג יהיה לפי סעיף 51.12.05.02 טבלה 51.12/03 של המפרט הכללי "שכבה נושאת", לפי המפורט בכתב הכמויות או בפרטים.

ב. תכונות התערובת

תכונות התערובת יהיו לפי סעיף 51.12.05.04 טבלה 51.12/04 של המפרט הכללי שכבה מקשרת, שכבה נושאת ושכבה מיישרת. המזמין שומר לעצמו זכות לבטל שכבה נושאת (עליונה) בכבישים חדשים ולא יהיו לקבלן כל טענות בנדון.

51.07.3 תשתית אספלטית (אמביט)

1. תחומי הדרוג עבור אמביט יהיו כדלקמן :

גודל גרגיר מקסימלי לפי כתב הכמויות או בפרטים.

| נפה | 1" | 3/4" | 1/2" | 3/8" | מס' 4 | מס' 10 | מס' 40 | מס' 200 |
|-------------------|-----|--------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|
| % עוביית לפי משקל | 100 | 80-100 | 60-73 | 48-60 | 28-36 | 14-19 | 6-9 | 3-5 |

2. תכונות הרכב ומרשם התערובת (בדיקות מוקדמות).

2.1 כמות הביטומן בתערובת תהיה 4.2% לפי משקל התערובת והכמות המדויקת תקבע בבדיקות מרשל.

2.2 הקבלן יציע קו דירוג לתערובת בהתאם לתחומי הדירוג. קו הדירוג יהיה רצוף ומקביל לערך וקווי התייחוס.

2.3 תבוצע מערכת "מרשל" לפי קו הדירוג הנ"ל בתכולות ביטומן שונות.
(מדגמי תערובות אספלט של שכבות נושאות, יהודקו ב-75 הקשות מכל צד. תערובות של תשתיות, מדרכות ואיים מוגבהים יהודקו ב-50 הקשות מכל צד).
תכולת הביטומן תקבע על בסיס התכולה האופטימלית לפי הנוהל המעודכן של: ASPHALT INSTITUTE, MANUAL MS-2

3. תכונות התערובת המוגמרת שתוכן לפי מרשל תהיינה בהתאם לטבלה הבאה:

| התכונה הנבדקת | תשתית אספלטית אָמבִּיט) מספר הקשות 50 |
|---|---------------------------------------|
| יציבות מינימלית (ליבראות) | 1200 ליברות |
| נזילות מכסימלית 1/100" מינימלית 1/100% | 16 6 |
| החללים בתערובת % | 6%-12% |
| % יציבות משתיירת (לאחר השרייה של 24 שעות במים בטמפרטורה 60) מינימום | |

51.07.4 התחברות לאספלט קיים

בכל מקרה של התחברות אספלט חדש לאספלט קיים (לאחר ביצוע חיתוך האספלט והקצוץ או הפרוק) יש לנקות את המישק מכל לכלוך ואבק ולמרוח באמולסיה לפני ובסמוך להנחת האספלט החדש. עבודת הניקוי והמריחה באמולסיה לא תימדד ולא תשולם תוספת בגין פעולה זו. המדידה לשכבות האספלט תהיה לפי מ"ר נטו כולל מישק ההתחברות. התשלום מהווה תמורה מלאה לכל העבודות, החומרים, הכלים, הציוד וכל יתר ההוצאות לביצוע מושלם לשיעור רצון המפקח.

51.08 אבני שפה

סוג האבן - כל אבני השפה יתאימו לת"י 19 לפי הפריט הבא:

- אבן שפה למדרכות 25 x 17-14 ס"מ.
- אבן שפה לשבילים (גונית) 15 x 10 ס"מ.
- אבן שפה משופעת 23x23 ס"מ.
- אבן שפה שטוחה במידות 23x15 ס"מ.
- אבן גן שיפועית קטומה לתחום ערוגות.
- אבני שפה לנכים.

כל אבני השפה למיניהן יונחו על גבי יסוד בטון כמצוין בפרטים ובהתאם למפורט בסעיף 40.05.08 של המפרט הכללי פרק 40/2011.07.
אבני השפה יחוברו ביניהן בטיט צמנט ביחס של 1:2 בפינות ובקשתות חדות תסופקנה ותונחנה אבנים ותעלות מנוסרות קצרות מהאורך הסטנדרטי (באורך 50 ס"מ) לא יורשה השימוש בשברי אבן שפה.
בכניסות לחצרות, במעברי חציה או לפי הוראות המפקח תונחנה אבני השפה למדרכות בהנמכה עד 3 ס"מ מפני המסעה.

אבני שפה ימדדו במטרים נטו לפי האורך המבוצע ללא הבדל בין הקוים ישרים לבין הנחה בעקמומיות ובהנמכות.

התשלום יהווה תמורה מלאה לכל החמרים, הכלים והעבודה הדרושים להנחה מושלמת.

51.09 אבני עליה לרכב

האבנים יהיו לפי דגם חדש מספרים קטלוגיים 2710-2715 של אקרשטיין או שווה ערך ויונחו על יסוד בטון. גובה האבנים יהיה 11 ס"מ מפני האספלט והם יונחו לפי פרט שבתכניות.
אבני עליה לרכב ימדדו במטרים נטו לפי האורך הכולל של הקטע שבו הונחו האבנים לרבות האבנים הפינתיות.
התשלום יהווה תמורה מלאה לכל החמרים, הכלים והעבודה הדרושים להנחה מושלמת.

51.10 ריצוף במרצפות משתלבות

ריצוף באבנים משתלבות יבוצע לפי סעיף 40.05.01 של המפרט הכללי 07/2011, על גבי שכבת מצע סוג א' בעובי מינימלי 30 ס"מ ומהודק לצפיפות 100% מוד.א.א.ש. על גבי המצע תפוזר שכבה אחידה ומישרת של חול ים נקי בעובי 3 ס"מ. אבני הריצוף יסודרו על גבי שכבת החול עפ"י דגם, צבע ושיפוע כמצויין בתוכניות ובפרטים. הנחת האבנים תתחיל בכל מקרה מאבני שפה באבנים שלמות ("אבני הקצה" ו/או "חצאים", הכל לפי הדוגמא הנדרשת), ותמשיך לעבר אבן השפה הנגדית, קיר, מבנה וכו'.

בין אבני הריצוף יש להשאיר מרווח של כ- 3 מ"מ.
לאחר סידור האבנים יש לכבש את המשטח עם מכבש. לאחר הידוק ראשוני (3 מעברים לפחות) יש לפזר חול נקי על המשטח, לפזרו בעזרת מטאטא תוך הקפדה על מילוי המרווחים בין האבנים. לאחר פיזור החול יש להמשיך בהידוק (3 מעברים נוספים).
השלמת קטעי ריצוף תעשה אך ורק בחלקי אריחים מנוסרים ע"י משור חשמלי במדויק למידה הנדרשת. לא תותר השלמת ריצוף באמצעות יציקה!
הסטיה המקסימלית מהגובה המתוכנן לא תעלה על 10 מ"מ (פלוס/מינוס). הסטיה במישוריות לא תעלה על 7 מ"מ (מדידה ע"י סרגל אלומיניום 5.0 מ').
המחיר לריצוף כולל: שכבת חול, סידור אריחים עפ"י דגם וצבעים כנדרש, ניסור אריחים, חגורות סמויות בקצה הריצוף אם לא נדרש אחרת וכל יתר העבודות הדרושות להשלמת הריצוף עפ"י תכניות ופרטים. התשלום לפי מ"ר נטו.

51.11 סיר תומך מבטון מזויין

העבודה ומחיר היחידה כוללים:

1. חפירה וסילוקה
2. הדוק הקרקע בתחתית החפירה לצפיפות 98% א.א.ש.ט.ו.
3. שכבת מצע סוג א' מהודקת בעובי 20 ס"מ מתחת לקיר
4. בטון רזה בעובי 5 ס"מ בתחתית המתקן
5. בטון ב-30
6. זיון ממוטות מצולעים לפי ת"י 729 כמפורט בתכניות
7. מילוי חוזר מחומר מובחר והידוקו בשכבות של 20 ס"מ בהידוק מבוקר. למילוי ישמש חומר שאינו נחות בטיבו מ-A-4 עם תפיחה חופשית קטנה מ-35% גודל גרגר מכסימלי לא יעלה על 12 ס"מ.
8. נקזים 4" כל 2.5 מ"ר
9. טפסנות, ברזלנות וכל העבודה החומרים והציוד הנדרשים לבצוע העבודה.
10. תפרי התפשטות יבוצעו במרחקים 5-10 מ' לפי פרטים.
11. המדידה במ"ק נטו וכוללת את כל המתואר בסעיף זה לבצוע מושלם של העבודה.

51.12 עמודים, תמרורי תנועה ואביזרים

51.12.1 עמודים לתמרורים

1. העמוד יהיה מצינור פלדה בקוטר 3" בהתאם לתקן הישראלי מס' 103 באורכים כנדרש בכתב הכמויות, אליו ירוכזו בחלקו התחתון 2 ווי פלדה בקוטר 10 מ"מ ובאורך 30 ס"מ לעיגון ביסוד. בקצה העליון של העמוד יהיו 2 חורים בקוטר 5/16" עבור חיבור התמרור.
כל הצינורות יטופלו נגד חלודה בהתאם לסעיף מס' 9 במפרט אספקה מס' 111 של מכון התקנים הישראלי. חלק העמוד הנשאר גלוי ייצבע בצבע סינטטי 1 מ' שחור, כתום, ירוק, אדום או כחול לפי הצורך ואח"כ תהיה חלוקה העמוד כל 20 ס"מ באחד מהצבעים הנ"ל ולבן לסירוגין.

2. הצבה

- א. עבור עמוד באורך מ-1.40 מ' ועד 3.0 מ' העבודה כוללת:
חפירת בור בעומק 50 ס"מ וברוחב 40 ס"מ. הכנסת העמוד לבור והצבתו במאונך בעזרת פלס מים ויציקת יסוד בטון 40X40X40 ס"מ.
- ב. עבור עמוד באורך 3.00 ס"מ העבודה כוללת:
חפירת בור בעומק 70 ס"מ וברוחב 50 ס"מ, מילוי 10 ס"מ בטון בקרקעית, הכנסת העמוד לבור כנ"ל ויציקת יסוד בטון 50X50X50 ס"מ.
- ג. עבור עמוד באורך 4.00 מ' העבודה כוללת:
חפירת בור בעומק 90 ס"מ וברוחב 60 ס"מ. מילוי 20 ס"מ בטון בקרקעית, והכנסת העמוד לבור כנ"ל, ויציקת היסוד תהיה בשני שלבים:
קודם יציקת הקרקעית, לאחר ההתקשות במשך 24 שעות לפחות.
הנחת העמוד והיסוד, בכל מקרה היסוד יוצק כנגד זופן החפירה.

51.12.2 תמרורים ושלטים

1. סימון על גבי התמרור

הסימון על גבי התמרור יהיה בהתאם ללוח התמרורים כפי שפורסם בקובץ התקנות 2502 מתאריך 1/1980 ועדכונים לו שפורסמו לאחר מכן. השלטים נכללים בתמרורי מודיעין.

2. התקנת תמרורים

התקנת התמרורים תהיה בהתאם למפרט אספקה מס' 111 של מכון התקנים הישראלי, בכל הקשור לפח ממנו עשוי התמרור, עבוד פח התמרור וצביעתו, הסרט מחזיר האור מהווה את הסימון על גבי התמרור והדבקת הסרט לפח התמרור.

3. צורת האותיות

צורת האותיות, מידותיהן והרווחים ביניהן יהיו בהתאם "להנחיות לאופן הצבת תמרורים" 1970 בהוצאת המפקח על התעבורה במשרד התחבורה. גובה האותיות והספרות בתמרורים ובשלטים המיועדים לנהגים בכלי רכב יהיה יחסי לגודל התמרור, לפחות 10 ס"מ. עובי האותיות לפחות 15 מ"מ. המרווח בין האותיות לא יקטן מ-20 מ"מ ולא יעלה על 30 אחוז מגובה האות.

4. גובה תחתית

גובה תחתית התמרורים והשלטים יהיה 2.20 מ' לפחות במקום בהם עשוי לעבור הולך רגל. במקומות שאינם מיועדים למעבר הולך רגל ניתן למקם תמרור בגובה נמוך יותר לאחר קבלת אישור המתכנן.

5. גודל התמרורים

אורך צלע בתמרורי אזהרה משולשים – גודל עירוני. קוטר תמרורי הוריה עגולים – גודל עירוני. תמרורי מודיעין בהם נכללים גם שלטי הדרכה יהיו במידות: - גודל עירוני או כנדרש בכתב הכמויות.

6. צבע התמרורים
צבע התמרורים, יהיה בגווני: אדום, כחול, ירוק, צהוב, לבן וכתום בהתאם לדוגמאות הגוונים בלוח התמרורים עשויים מחומר מחזיר אור מעולה בהתאם למפרט אספקה מס' 111. הגוון השחור לא יחזיר אור.

7. גב התמרור
גב התמרור יהיה בצע הטבעי של סגסוגת האלומיניום ממנה עשוי פח התמרור אך חייב להיות ללא ברק.

8. ההתקן להצמדת התמרור לעמוד
התמרורים יוצמדו לעמודים באחת מארבע השיטות הנזכרות בסעיף 10 במפרט אספקה מס' 111 של מכון התקנים הישראלי. השיטה חייבת להתאים לסוג התמרור כמסווג במפרט האספקה הנ"ל. כל חלקי החיבור העשויים פלדה יוגנו מפני קורוזיה על ידי ציפוי קדמיים. עלות ההתקן וברגי החיבור של התמרור לעמוד תיכלל במחיר התמרור. התמרורים ימדדו לפי יחידה מסווגים כמפורט בכתב הכמויות.

התשלום יהווה תמורה מלאה לכל החומרים והעבודות כנדרש לעיל.

51.13 סימון דרכים

51.13.1 סימון דרכים

1. הגדרה – בסימון דרכים נכללים סימון מיסעות בטון או אספלט המשמשות כבישים, מגרשי חניה, חניונים מקורים וכל משטח אחר שנועד לנסיעת מכוניות.

2. צורות הסימון – מידות שטחי הצבע, הקווים והאותיות יהיו בהתאם לתכניות, אם לא צוינו מידות בתכניות, יהיו המידות בהתאם ללוח התמרורים – תמרורי סימון על פני הדרך ובהתאם לתקנות והנחיות להצבת תמרורים 1997, המכון לחקר התחבורה, טכניון.

3. צבעים לסימון דרכים – הקבלן יספק אישורים של מכון התקנים הישראלי לאיכות הצבעים שהוא מתחייב לספק. צבעים שגוונים לבן וצהוב והמיועדים לסימון דרכים יהיו בהתאם לתקן הישראלי 935, יולי 1976 לרבות דפי תיקון 1-3.

4. הכנת פני הדרך וצביעת סימנים – הכנת פני הדרך לצביעה בסימני דרכים, ושיטת הצביעה של דרכים עירוניות ולא עירוניות יהיו בהתאם לתקן ישראלי 934, אוגוסט 1975.

5. על אבן השפה בסמוך למקום הצביעה, יצוין בצבע תאריך הצביעה.

6. בדיקת השחיקה בשטח – הבדיקה תיעשה ע"י נציג המזמין ונציג הקבלן. במקרה של חילוקי דעות, יחליט המזמין והחלטתו תחייב את הקבלן שלא יוכל לערער על כך. סימון על פני הדרך יימדד במטרים, מטרים ריבועים או ביחידות בהתאם למצוין בכתב הכמויות. המדידה נטו לפי שטח צבוע בלבד ללא רווחים. התשלום יהווה תמורה מלאה לביצוע כנדרש לעיל.

תיאור ודרישות הביצוע

1.

הקדמה

מפרט זה עוסק בתכונות הנדרשות מאביזר הבטיחות שהוא מסמר לסימון דרכים (ייעני חתול) שפורסם כתמרוך ד-3 בהודעת התעבורה (תמרוכים). בקובץ תקנות 2502 מיום 1.1.70 והנקרא גם מסמר כביש (ניתן לעיין בקובץ זה במשרדי מע"צ המחוזיים).

2.

תכונות

2.1

חומרים, הרכב וגוונים

מסמר הכביש יורכב בעיקרון משני אלמנטים: גוף המסמר ויחידת החזרת האור, גוף המסמר יהיה מאלומיניום יצוק כיחידה אחת, או חרוט של יסדק, ישבר או ייעקר בהשפעת עומסי התנועה. יחידת החזרת האור תורכב מכדוריות צבעוניות המיועדות לכך ומסרט רקע פלסטי תואם. הכדוריות תהיינה בנויות מחומר קשיח ומעוגנות בגוף המסמר באופן שיבטיח עמידותן בפני שחיקה, שבירה או עקירה תחת עומסי התנועה. הכדוריות תהיינה נטולות גוון או בצבע צהוב (AMBER) או לבן. המסמר יהיה בעל כושר ניקוי עצמי תחת גלגלי מכוניות כלומר – לא יזדקק לרטיבות (גשם או טל) לצורך ניקויו.

2.2

מימדים וצורה

גוף הכפתור יורכב משני חלקים עיקריים: יחידה עילית שבה מקובעת יחידת החזרת האור ואמצעי לעיגון בתוך מיסעה. אמצעי העיגון יהיה בצורת רגל באורך מינימלי של 50 מ"מ ובאורך מקסימלי של 80 מ"מ ובקוטר של 15-35 מ"מ. רגל העיגון תהיה חרוטה או יצוקה כחטיבה אחת עם היחידה העילית. פני רגל העיגון יהיו חייבים לכלול בליטות או שקעים כדי לשפר את עיגון הרגל בתוך הכביש. בסיס היחידה העילית יהא בצורת ריבוע שאורך צלופותיו 10 ס"מ. גובה היחידה העילית (הגובה האפקטיבי מפני הכביש עד רום פני היחידה) יהיה בין 10 מ"מ (מינימום) ל-25 מ"מ (מקסימום). חזית היחידה העילית בכל ארבעת הכוונים, תהא משופעת בזווית שבין 30° לבין 60° למישור בסיס היחידה העילית. יחידת החזרת האור תהיה קבועה בתוך שקע מתאים ביחידה העילית באופן שיבטיח אותה בפני קריעה, תלישה, שבירה או נזק מיכני אחר. השטח המחזיר אור יהיה לפחות 50% משטח פני היחידה העילית בכוון שבו מתוכנן החזר האור. עפ"י הצורך, יותר השימוש במסמר לסימון כביש בעל החזר אור חד או דו – כיווני.

3.

קביעה בשטח

מסמר הכביש ייקבע במקום המיועד בטכניקה אופן ומימדי חור הקידוח, סוג חומר ההדבקה וההרכבה וכו', שתומלץ ע"י היצרן. טכניקה זו חייבת לאפשר תנועה על פני המסמרים לא יאוחר מ-30 דקות מתום היישום בשטח. ההצבה בשטח (מקום, מרחקים בין המסמרים וכו') תהא כמפורט בתכניות.

4.

דרישות איכות במעבדה

תכונות אופטיות כגון החזר אור לפני ואחרי מבחני שחיקה, כמות מותרת מקסימלית של יחידות נפסלות מכלל כמות נבדקת וכו' וכן תכונות קיים וחוזק כגון: עמידות בשחיקה, חוזק בלחיצה, חוזק במכה מיכנית (IMPACT) וכו' יתאימו לאמור בתקנים מקובלים בעולם כגון: תקן פדרלי אמריקאי, תקן בריטי (B.S) או תקן גרמני (DIN). ספק המוצר יחוייב להציג תעודה (באנגלית) של מכון התקנים במדינה בה מיוצר או משווק מסמר הכביש לגבי עמידותו בדרישות האיכות המתחייבות לתכונות האופטיות, כולל תיאור תמציתי קצר של הבדיקות עצמן. בידי המזמין נתונה הסמכות להכיר בתעודה הנ"ל או לדחותה כבלתי מספקת.

5. דרישות איכות בכביש

5.1 לא יותר בלאי יותר מ-10% מהמסמרים שיוקנו בשטח בפרק זמן של 5 שנים מיום ההתקנה.
במונח "בלאי" הכוונה לפגיעות בתקינות המסמר שיוציאו אותן מכלל פעולה כגון: עקירה, או היעלמות, שבירה, סדיקה או אבוד של יותר מ-15% מהכדוריות המחזירות אור. כמו כן, לא תותר הפחתה בכושר החזרת האור של יותר מ-50% בהשוואה למוצר החדש לפני הנחתו בכביש, כששני המוצרים נבדקים במעבדה בתנאים זהים, בפרק הזמן הנ"ל.

5.2 ספק המוצר יחוייב לפצות את מע"צ בעלות הרכישה של יחידת מוצר או באספקת יחידת מוצר חדשה או בתיקונה - באם הדבר אפשרי-עפ"י בחירת המזמין במידה והמצור לא יעמוד בתנאים המפורטים בתת הסעיף הקודם.

6. פרטים

גוון האור המוחזר יהיה כמפורט בכתב הכמויות. המסמרים במבנה הכביש לא יורשה השימוש בהדבקה בלבד. בכל מקרה המתקין אחראי על שלמות האביזר במשך כל תקופת הביצוע ועד לשנה מתאריך קבלת העבודה.

מסמרי סימון ימדדו לפי יחידות.
התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקה לקביעה בשטח ולכל הנדרש לעיל.

51.15 הסדרי תנועה זמניים

1. אספקת והצבת אביזרים שונים הדרושים לצורך הסדרי תנועה ישולמו בנפרד, כפי שיצוין בהמשך, במנות חדשות קבועות במהלך כל חדשי העבודה בפרויקט.
2. בהקצב כולל אספקת כל אביזרי השילוט והתמרור, ואביזרי הבטיחות השונים הנדרשים כניגזרת מתכניות הסדרי התנועה ו/או דרישת הרשויות, בכל שלב ושלב של ביצוע בעבודות ביום ובלילה, הצבתם בשטח ואחזקתם לכל אורך תקופת הביצוע יעשו ע"י הקבלן ועל אחריותו.

הערה חשובה: תשומת לב הקבלן לכך שיורשה השימוש בסוגי הציוד ואביזרי התנועה והבטיחות השונים רק על-פי הרשימה העדכנית המאושרת ע"י הועדה הבינמשרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות הכל ע"פ המהדורה האחרונה התקפה.

3. כעיקרון, יהיו הסדרי התנועה עפ"י המתואר בתכניות העקרוניות להסדרי תנועה זמניים, המהוות חלק מתכניות מכרז/הסכם זה. יחד עם זאת, אם יציע הקבלן בשינויים לגבי האמור לעיל, הוא רשאי להגיש למשטרת ישראל תכנית הסדרי תנועה חליפית, ויהיה אם יקבל את אישורם לתכניתו, ואם יאשרה גם המפקח, הקבלן יהיה רשאי לפעול עפ"י תכנית חליפית זו. אישור תכנית חליפית כנ"ל לא יגרום לשינוי במחירי היחידה ו/או בלוח הזמנים, ולא יהווה עילה לתשלום נוסף כלשהו.

הקבלן מתחייב להקפיד על קיום הסדרי התנועה הזמניים, וכן על קיום כל הנחיות הבטיחות שיקבל מהרשויות המוסמכות, ועל ביצוע מדויק של כל דרישותיהן עפ"י רשיון העבודה, וזאת בין אם נמסרו לקבלן במישורין ע"י הרשויות, או שנמסרו לו באמצעות נתיבי איילון עפ"י תאום מוקדם בין נתיבי איילון והרשויות הנ"ל, כאמור לעיל.

שטחי הפעילות עלולים להיות מפוצלים לכמה שטחי משנה. במקרה זה, בכל קטע של האתר, שבו מבצע הקבלן עבודה, יהיה עליו לתחום לעצמו שטח מוגדר שבו תתבצע העבודה.

קשרי התנועה שבין התחומים הנ"ל לבין השטח המנהלי יהיו מותרים תוך שמירה על חוקי התנועה.

4. כל התאומים, האישורים הדרושים מהרשויות לקבלת רשיונות העבודה מהרשויות המתאימות ייעשו ביוזמתו ובאחריותו הבלעדית של הקבלן, על חשבונו בלבד ולא תשולם עבור עבודות אלו תוספת מכל סוג שהוא.

5. אחריות מיוחדת חלה על הקבלן באשר להבטחת תקינותו ושלמותו של הציוד והאביזרים להכוונת התנועה בזמן עבודתו בשטח. עבור חלקי ציוד ואביזרים שלא יותקנו כנדרש במפרט ובהנחיות המפקח, (כדוגמת מבזק שאינו פועל כנדרש) יופחת מחשבון הקבלן סך של 100 ש"ח עבור כל אביזר פגום ליום.

אם לדעת המזמין, הקבלן לא מפעיל את הסדרי התנועה לשביעות רצונו, רשאי המזמין למסור את הפעלתם לקבלן אחזקה אחר. החלטה בנושא זה תהיה ע"י המפקח, ללא זכות ערעור של הקבלן. חברת נתיבי איילון תשלם ישירות לקבלן האחזקה בגין העבודה, אולם האחריות הכוללת לכל נושא הסדרי התנועה לביצוע תהיה של הקבלן הראשי בלבד. במקרה כזה תוטל על הקבלן הראשי עלות הפעלת הסדרי התנועה בפועל בתוספת 12% דמי ניהול.

6. הסדרי תנועה יכללו במכרז עם מחיר מוקצב מראש, בחלוקה חודשית שווה, אשר תשולם מדי חודש כסכום קבוע.

המפקח יאשר בחשבונות הביניים את מספר היחידות בהתאם להשקעת העבודה בפועל, כלומר ייתכן מצב שבחודש מסוים, שבו לא נעשו עבודות באופן יחסי, לא תשולם יחידת הקצב ואילו בחודש אחר ישולמו מספר יחידות. קביעת המפקח בנושא זה הינה סופית וללא זכות ערעור של הקבלן.

7. המזמין יספק תכנית הסדרי תנועה. על הקבלן לאשרן במשטרה ולקבלן לא תהיה כל טענה ו/או דרישה בשל כך.

8. מחיר ההקצב כולל:

1. פרוק מעקות ואביזרי בטיחות מכל סוג שהוא, השלמת חלקים עפ"י הנדרש, הצבתם במיקום החדש לפי תכניות או הוראות המפקח.

2. פרוק מעקות הבטיחות מהצבה קודמת בשליפת עמוד או חיתוכם לגובה 10 ס"מ מתחת לפני האספלט לפי הוראות המפקח.

3. מחיקת סימני צבע קיים בקירצוף עם כדוריות פלדה וצביעה בצבע שחור לפי הוראות המפקח.

4. הדבקת סרט מחזיר אור לצורך סימון פסי צבע זמניים לפי תכניות או הוראות המפקח.

5. שימוש בתמרורים לשלבי ביצוע מחומר מחזיר אור רב עוצמה עגולים בקוטר 80 ס"מ, משולשים בגודל 120 ס"מ.

6. צביעת כביש לפי תכניות הסדרי תנועה זמניים או הוראות המפקח.

7. הקצב לאביזרים אחרים כולל אספקה והצבת האביזרים, אחזקתו ותיקונם במשך כל תקופות העבודה ופירוקם בסיומה.

8. צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציוד הנדרש לפי תרשים 24 או 25 בחוברת אמצעי בטיחות ואבטחת אתרי עבודה בדרכים של מ.ע.צ.

9. אישור התוכניות במשטרה.

פרק 57 - עבודות תיעול

57. מפרט מיוחד לקווי תיעול

57.1 כללי

57.1.1 תיאור העבודה

57.1.1.1 תיעול

- ביצוע צנרת וקולטנים בתחום הכביש המתוכנן. הקווים בקוטר 80-50 ס"מ באורך כולל כ-300 מ'.

- הצינורות יהיו מבטון, לפי ת"י 27 החדש:

- o בתחום כבישים מתוכננים – צינורות דרג 5.
- o מחוץ לכבישים מתוכננים – לפי הנדרש בתכניות.
- o כל החיבורים לקולטנים – צינורות דרג 5.

57.1.2 מפרט ותנאים מיוחדים

המפרט המיוחד לעבודות ביוב ותיעול המצורף בזה מהווה השלמה למפרט הבין-משרדי לקווי מים, ביוב ותיעול (פרק 57), בכל מקרה של סתירה קובע המפרט המיוחד.

הקבלן יהיה אחראי לכל שקיעות שתתהווה בכביש, או במדרכות. כמו כן יתקן הקבלן על חשבונו כל נזק שיגרם לצד שלישי תוך כדי ביצוע העבודה או כתוצאה מכך. בעבודה בשטחים שמחוץ לכביש, יחזיר הקבלן לקדמותם את כל שטחי הגינון, הריצוף, אבני שפה, עצים בודדים וכל רכוש ציבורי אחר. חלק מהקווים יבוצעו בסמוך לעמודי טלפון או חשמל קיימים. על הקבלן לדאוג להשגת אישורים כולל הזמנת פקוח מבזק או חב' החשמל בזמן ביצוע החפירה בסמוך לעמודים.

במשך כל שלבי הביניים תהיה המערכת שבוצעה באחריות הקבלן עד למסירה סופית וקבלתה ע"י נציגי הרשות המקומית.

57.1.3 תכניות לאחר ביצוע

במהלך העבודה יכין הקבלן על חשבונו – באמצעות מודד מוסמך – תכ' לאחר ביצוע שתכלולנה את מקום הקווים והתאים כפי שבוצע למעשה וכן את נתוני רומי הצינורות בכניסות והיציאות מהתאים, רומי המכסאות, עומק התאים, קוטר הקווים ושיפועם, וכן נתוני ההסתעפויות וקשירתם לעצמים בשטח שיאפשר איתורם לאחר הביצוע.

בגמר העבודה ולקראת קבלתה יגיש הקבלן, על חשבונו, למפקח, דיסקט ו-3 מערכות העתקות של התכ' הנ"ל – על רקע התכנון המפורט ובקנה המידה שלו כולל תרשימים וחתיכים – כשהם חתומים על ידי מודד מוסמך.

57.2 עבודות עפר

57.2.1 מדידת תוואי החפירה

על הקבלן לסמן על חשבונו - באמצעות מודד מוסמך - את הצירים אליהם קשור התכנון, כגון קווי מדידה, אבני שפה וצירי כבישים מתוכננים, גבולות מגרשים וכו', ולסמן את התווי ומקום התאים וההסתעפויות בהתאם לתכ' ולהנחיות המפקח, ולהציגם לאישור לפני הביצוע. כמו כן על הקבלן להתקין על חשבונו נק' קבע הקשורות לרשת הגבהים הארצית לאורך התווי כל 200 מ', אשר תשמשנה כנק' עזר למדידת הרומים המוחלטים.

לפני התחלת החפירה ימדוד הקבלן את חתך הקרקע לאורך קווי הצינורות ובמקרה שיתקבל הפרש בין המדידות של הקבלן ושרטוטי החתיכים, כפי שנמסרו לו ע"י המפקח, עליו להודיע על כך מיד לבי"כ המפקח שיבקר את המדידות ויכניס את השינויים לשרטוט. השרטוטים המבוקרים כנ"ל ישמשו בסיס חישוב עומק הצינורות לצרכי תשלום. במשך העבודה יבטיח הקבלן את נק' הקבע, המדידה והסימון ויחדשם בכל עת שיידרש ע"י המפקח.

57.2.2 מכשירי מדידה ועזרה למפקח

במשך כל זמן העבודה יחזיק הקבלן במקום העבודה ניבליר מתוקן וראוי לשימוש, סרט וסרגל מדידה. המכשירים הנ"ל יעמדו לרשות ב"כ המפקח ועל הקבלן להגיש לו, ללא תשלום נוסף, את כל העזרה שתידרש בקשר עם מדידה.

לצורך סימון מיקום התאים והקווים יקבל הקבלן, לקראת הביצוע, דיסקט מעודכן מהמתכנן, ויסמן לעצמו ע"פ הנ"ל את כל התאים. נכונות הסימון תהיה על אחריות הקבלן.

57.2.3 טיב הקרקע

מחירי היחידות כוללים חפירה בכל סוגי הקרקע לרבות חציבת כורכר קשה וסלע. רואים את הקבלן כאילו ערך קידוחי ניסיון ובדק באופן יסודי את טיב הקרקע והסלע, ובסס את הצעתו בהתאם לסוגי הקרקע והסלע הקיימים. שום תביעות נוספות הנובעות מתנאי חפירה מיוחדים, חציבה בסלע וכד', לא תובאנה בחשבון.

57.2.4 הכשרת התוואי לצורך ביצוע העבודה

על הקבלן להכשיר את התוואי של העבודה להנחת הצינורות והתקנת התאים, כולל פנוי התוואי ממכשולים (ערמות עפר, שבר, פסולת, פרוק גדרות, צמחיה, שיחים, עצים) ויישור התוואי על מנת לאפשר עבודה במכונות ו/או בידיים בהתאם לאישור המפקח.

57.2.5 הרקת בורות סופגים

לא יגיע לקבלן כל תשלום נוסף בעד הפרעות, עיכובים או הוצאות מיוחדות בגלל מים שיחדרו לתעלות מהבורות הסופגים הנמצאים בקרבת התעלות. על הקבלן ללמוד את מקום העבודה לפני התחלתה ולדאוג להרקת הבורות במועד. הרקת הבורות תעשה על ידי הקבלן ועל חשבונו.

57.2.6 חיזוק דפנות החפירה

הקבלן ידפן את קירות כל חפירה ע"י חיזוקים ולוחות עץ או פלדה מתאימים לתנאי החפירה במקום ובהתאם להוראות משרד העבודה, הקבלן יהיה אחראי לכל מקרה אסון וכל הנזקים לרכוש פרטי או ציבורי שיגרם ע"י מפולת בגלל חוסר חיזוקים, אחור בהתקנתם, חיזוק לא מספיק או עשוי מחומרים לא מתאימים או בשיטה לא נכונה, ע"י העמקה יתרה של החפירה, ע"י פרוק בלתי נכון של החיזוקים או לרגלי כל סיבה אחרת שתגרום למפולת או שקיעת קרקע.

57.2.7 גידור ותאורה בלילות

הקבלן יגדר או יחסום את החפירות, ובמקום שיידרש יסדר, ללא תשלום נוסף, את הארתן בשעות הלילה בצורה המבטיחה את הציבור בפני תאונות ומקרי אסון ונזקים לרכוש פרטי או ציבורי, ויהיה אחראי, לכל הנזקים שיגרמו עקב אי מילוי הוראה זו.

57.2.8 שמירת ניקיון וחופש התנועה

על הקבלן לאחסן את החומר הנחפר ואת חומרי העבודה, ולנהל את העבודה באופן שישאיר מקום חופשי לתנועת הולכי רגל על המדרכות ולתנועת כלי רכב בכבישים. הגישה לברזי שריפה, חנויות, מפעלים, כניסות לבתים וכ"י תישאר חופשית. במקום שיידרש יסדר הקבלן מעל לחפירות גשרי עץ או פלדה ברוחב 60 ס"מ עם משענות, למעבר הולכי רגל.

57.2.9 הגנת החפירות בפני מים והרחקות

במקום שהדרך הטבעית לזרימת מים תחסם לרגלי ביצוע העבודה, יסדר הקבלן דרך מים עקיפה בצורה שתבטיח בפני שיטפונות, כמו כן יעשה הקבלן, על חשבונו, את כל הדרוש למניעת נזקים בגלל שיטפונות, פיצוץ צינורות, עיי מי גשמים או מים מכל מקור שהוא, לחלק העבודה העשוי כבר, או נמצא בביצוע, ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם עיי אי מילוי הוראה זו. במקרה שהמים יחדרו לתעלות החפירות, יורחקו המים עיי הקבלן על חשבונו באופן שלא יגרם שום נזק לרכוש ציבורי או פרטי, לחלקי העבודה הגמורים או הנמצאים בביצוע וייצב את תחתית התעלות מחדש עיי מילוי בחול או כורכר לפי דרישת המהנדס.

הקבלן יאטום את קצות הצינורות המונחים ויבצע שטיפה וניקוי של הקווים בכל מקרה של חדירת מים ובזף אל הקווים.

57.2.10 חפירה סמוך למבנים

בכל מקום בו יהיה על הקבלן לחפור סמוך למבנים, מתקנים ועמודי חשמל וטלפון קיימים, ידפן הקבלן את דפנות החפירה בדיפון מיוחד, יתמוך ויבטיח את המבנים, המתקנים והעמודים הנ"ל בהבטחה מלאה, יחפור בידיים, ויוביל ויאחסן אדמה בהתאם לצורך. החפירה והדפון יבוצעו בהתאם להנחיות ופיקוח בעל המתקן (לדוגמא חב' החשמל-חפירה עיי עמוד חשמל).

57.2.11 מבנים תת קרקעיים להריסה

בכל מקרה שהקבלן יתקל במבנים תת-קרקעיים שיידרש להרסם או להעבירם, יקבל הקבלן תשלום מיוחד בעד העבודה הנ"ל בהתאם לרישום העבודה שיעשה ביומן העבודה, הקבלן לא יקבל כל תשלום בעד העיכובים במהלך העבודה הרגילה שיגרמו עקב הנ"ל.

57.2.12 מים תת-קרקעיים

מחירי היחידות כוללים עבודה במים תת-קרקעיים מכל מקור שהוא, רואים את הקבלן כאילו עשה קידוחי ניסיון, ובדק באופן יסודי את מפלס וספיקת המים התת-קרקעיים, ובסס את הצעתו בהתאם לממצאים הנ"ל. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים שידרשו ויאפשרו עיי המפקח לביצוע העבודה ביבש, כולל שאיבות, מצעי חצץ, צינורות ניקוז, דיפון מיוחד, וכי. שום תביעות נוספות הנובעות מתנאי העבודה המיוחדים במים תת-קרקעיים - לא תובאנה בחשבון.

57.2.13 אחסון האדמה החפורה

אם האדמה הנחפרת אינה יכולה להיות מאוחסנת ברחוב באופן שישמרו התנאים הנדרשים לשמירת ניקיון וחופש התנועה, או בגלל דרישות המשטרה, דרישות המפקח, או חוסר מקום, יוביל הקבלן את האדמה הדרושה לצרכי מילוי חוזר, יאחסנה במקום שיאושר עיי המהנדס, ויובילה בחזרה לצרכי המילוי. על הקבלן ללמוד היטב - לפני הגישו את הצעתו - את אפשרויות האחסון לאדמה החפורה.

57.2.14 הרחקת האדמה המיותרת

כל עודפי האדמה החפורה, השבר והפסולת יעברו לבעלות הקבלן, והקבלן ירחיקם, על חשבונו, אל מחוץ לשטח העירייה בה מבוצעת העבודה, ללא הגבלות מרחק, הנ"ל כולל גם עודפי אדמה הנובעים מהחלפת חומר המילוי. על הקבלן לברר לפני הגישו את הצעתו היכן קיים אתר מאושר להרחקת הפסולת ועודפי האדמה הנ"ל.

57.2.15 הסדרת תעלות קיימות

בכל מקום בו נהרסה תעלת עפר קיימת (סמוכה לתווי הצינורות או נחצית על ידו) עקב ביצוע העבודה, על הקבלן להביאה למצבה הקודם לאחר ביצוע העבודה, להבטיח במהלך העבודה שהתעלה לא תחסם ותאפשר זרימת המים, וכן על הקבלן להביא בחשבון את כל הקשיים והסדורים שידרשו עקב זרימת מים מכל מקור שהוא בתעלה.

57.2.16 שימוש במכונות

השימוש במכונות לצורך עבודות העפר (חפירה ומילוי) טעון אשור המפקח. אשור המפקח לעבודה במכונות אינה משחררת את הקבלן מלשאת באחריות מלאה עבור:

- כל הפגיעות במתקנים תת-קרקעיים (הידועים מראש ואלה שאינם ידועים) ואו על קרקעיים, שלא היו נפגעים לו העבודה בוצעה בידיים.

- עבור גילוי המתקנים התת-קרקעיים והעברתם כדי לאפשר עבודה במכונות. תיקון הנזקים והעברת המתקנים כדי לאפשר עבודה במכונות יעשו ע"י הרשות הנוגעת בדבר ועל חשבון הקבלן, או ע"י הקבלן ועל חשבון, באם יינתן אשור מהרשות הנוגעת. כאשר העבודה תבוצע ברחובות סלולים יורשה הקבלן להשתמש לצרכי העבודה במכונות עם גלגלים פניאומטיים. אם הקבלן ירצה להשתמש במכונות עם זחלים, יצטרך להגן על המשטחים הסלולים בעזרת לוחות עץ בעובי "1 לפחות, ולקבל את אשור המפקח לעבודה במכונות כנ"ל.

57.2.17 הצטלבות עם צינורות ומתקנים תת-קרקעיים ועבודה בסמוך להם

על הקבלן מוטלת החובה לקבל ברשויות הנוגעות בדבר, לפני התחלת העבודה, את כל האינפורמציה הדרושה בקשר למקום מתקנים תת-קרקעיים (מים, חשמל, טלפון, דלק, ביוב, תיעול, טלוויזיה בכבלים וכו') ולדאוג להזמנת מפקח מטעם הרשות המוסמכת, שיהיה נוכח במקום במשך כל זמן ביצוע העבודה בסמוך למתקן התת-קרקעי או בהצטלבות עמו. לא תבוצע כל עבודה סמוך למתקן תת-קרקעי ללא נוכחות מפקח כנ"ל (התשלום בעד המפקח הנ"ל יהיה על חשבון הקבלן). בכל מקרה של עבודה סמוך למתקן תת-קרקעי, או בהצטלבות איתו, יבצע הקבלן חפירות גישוש בידיים לגילוי המתקן, יעבוד בידיים בלבד עד למרחק של שני מטר מכל צד של המתקן, ידפן את החפירה בדיפון מיוחד, ויתמוך את המתקן התת-קרקעי בהתאם להוראות המפקח מטעם הרשות הנוגעת. נוכחות המפקח מטעם הרשות המוסמכת אינה משחררת את הקבלן מאחריות לכל הנזקים הישירים והעקיפים שיגרמו עקב פגיעה במתקן התת-קרקעי.

57.2.18 אורך החפירה

פרט למקרים שהקבלן יורשה לעשות אחרת, תפתח התעלה של כל קו ראשי ושל חיבורי חצרות, לכל אורכה ולכל עומקה לפני שיונח בה איזה צינור שהוא, החפירה תמולא בחזרה מיד לאחר גמר הנחת הצינורות בה וקבלתם ע"י המפקח. לא תעשינה כל מנהרות אלא לפי הוראות מפורשות של המפקח. המפקח יקבע את האורך הכללי (מספר הקווים) של החפירה שתפתח בבת-אחת. פתיחת תעלות נוספות תעשה רק לאחר מילוי התעלות הקודמות בצורה שתאפשר את התנועה התקינה מעליהן. למרות האמור לעיל הרי שהחפירה לקווים לחיבורים לחצרות האמורים לחצות את הרחוב יעשו במספר שלבים בהתאם להוראות המשטרה, אלא אם תנתן רשות לסגור את הרחוב לתנועה.

57.2.19 מנהרות

כל החפירות תיעשינה באוויר פתוח. שום מנהרות לא תעשנה אלא במקרים הבאים בהתאם להוראות המפקח וללא תשלום נוסף:

- מעבר קרוב למבנה על קרקעי (עמודי חשמל, טלפון וכו').
- מעבר מתחת לאבני שפה עם יסודות בטון.
- בחיבורי חצרות: מתחת לקירות תומכים, גדרות אבן, חצר מגוננת או מרוצפת וכו'. במקרה של ביצוע מנהרה בחיבור לחצר יחושב עומק הצינור לצרכי תשלום בהתאם לפני הקרקע שברחוב מחוץ לחצר.

57.2.20 רוחב החפירה התאורטי

הרוחב התאורטי של החפירה יחושב עם דפנות ורטיקליות, לפי הקוטר הפנימי של הצינור בתוספת 30 ס"מ לכל צד של הצינור, בשביל צינורות שקוטרם הפנימי הוא עד 50 ס"מ, ובתוספת 40 ס"מ לכל צד כנ"ל עבור צינורות שקוטרם הפנימי הוא 60-80 ס"מ. כמו כן תוספת 60 ס"מ לכל צד כנ"ל עבור צינורות שקוטרם הפנימי הוא 100-125 ס"מ, או תוספת 80 ס"מ לכל צד כנ"ל עבור צינורות שקוטרם הפנימי הוא 150-180 ס"מ.

לפי הרוחב התאורטי הזה תחושבנה הכמויות של פרוק ריצופים, תיקונים והחלפת מילוי. הרחבת החפירה ליותר מהרוחב התאורטי הנ"ל שתעשה ע"י הקבלן לנוחיות העבודה, לצרכי דפון, או מכל סיבה שהיא, תיעשה רק לפי אישור המפקח, ולא תילקח בחשבון בחשוב הכמויות הנ"ל. הקבלן יהיה אחראי לשלמות כל העצים, הגנון, המבנים והמתקנים שימצאו מחוץ לרוחב התאורטי של החפירה, ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם להם כולל הספקת החומרים. בכל מקרה לא יקטן רוחב החפירה מהרוחב התאורטי.

57.2.21 עומק החפירה

חוץ ממקרה של חפירה בחול צהוב נקי (שווה ערך לחול דיונות) וחוץ ממקרים שיצוין אחרת בכתב הכמויות, תעשה החפירה עד לעומק של 20 ס"מ מתחת הצינור, תחתית החפירה תהודק, תיושר ותוחלק בעבודת ידיים בהתאם לשיפועים הדרושים, וכל האבנים, הרגבים וגופים זרים יסולקו מתחתית החפירה.

בכל מקרה שהחפירה תבוצע לעומק גדול מהנדרש ימלא הקבלן על חשבונו את החפירה המיותרת בחול נקי או בחומר מצע מסוג א', בהתאם להוראות המפקח ויהדק אותו כמפורט להלן. לא יורשה בשום פנים למלא את החפירה המיותרת באדמה החפורה.

57.2.22 מילוי התעלות והחפירות

פרט למקרים שתינתן הוראה מפורשת לנהוג אחרת ימלא הקבלן כל תעלה וחפירה מיד לאחר קבלת קו הצינורות ע"י המפקח, ואשור המפקח לגמר התקנת תאי בקורת או בריכות מי גשם. לצרכי המילוי יש להשתמש במיטב האדמה החפורה ואין להשתמש באבנים, שבר, פסולת, חומרים אורגניים וכו' (גם אם יידרש ניפוי האדמה החפורה).

כל הצינורות ייעטפו בחול דיונות נקי. העטיפה תהיה החל מ- 20 ס"מ מתחת לתחתית החיצונית של הצינור ועד ל- 20 ס"מ מעל גב הצינור לכל רוחב התעלה החפורה. מחירו של החול כלול במחירי הנחת הצינורות. אם יידרש ע"י המפקח, יחליף הקבלן תמורת תשלום נוסף גם את המילוי שמעל החול הנ"ל שסביב הצינורות בחול דיונות נקי כמפורט להלן.

57.2.23 הידוק המילוי

הקבלן יהדק בהידוק מבוקר את המילוי (ע"י מהדקי יד מכניים והרטבה במים) מתחת לריצופים קיימים או מתוכננים (כאשר התכניות הן על רקע ריצופים מתוכננים) או בסמוך לריצופים קיימים או מתוכננים. הקבלן יהדק את המילוי בשכבות של 20 ס"מ, עם הרטבה אופטימלית עד לקבלת צפיפות של 98% לפי "מודיפייד-אשו", ללא כל תשלום נוסף. הקבלן יהיה אחראי לכל השקיעות שתהווה במקום התעלה במשך שנה מיום גמר העבודה, ימלא את כל השקיעות ויתקן על חשבונו כל רצוף שיתקלקל עקב השקיעות האלה, בדיקות הצפיפות תעשה ע"י מכון התקנים, על חשבון הקבלן כמפורט לעיל.

57.2.24 החלפת המילוי

בהתאם להוראות המפקח יחליף הקבלן תמורת תשלום נוסף גם את המילוי שמעל החול שסביב הצינורות או חלק ממנו בחול דיונות נקי, או חומר מצע מסוג א'. גובה פני המילוי המוחלף יקבע ע"י המפקח (תחתית מבנה הכביש הקיים או תחתית מבנה הכביש המתוכנן). מחיר החלפת המילוי יכלול הספקת חול או חומר מצע מסוג א', הידוק והרחקת כל עודפי האדמה החפורה המיותרת כמפורט לעיל.

חשוב נפח המילוי המוחלף לצרכי תשלום יעשה באופן תאורטי ויהיה המכפלה של הרוחב, הגובה והאורך המפורטים להלן: הרוחב יהיה הרוחב התאורטי בהתאם למפורט לעיל. הגובה יהיה גובה המילוי המוחלף ואורך יהיה אורך המילוי המוחלף. לא יעשה חישוב נפרד לנפח המילוי שסביב התא. המילוי המוחלף יהודק כמפורט לעיל.

מילוי חפירה בתחום כביש קיים תכלול גם שכבת CLSM בעובי 50 ס"מ עפ"י תכ"י הפרטים – גל' מס' 402א'.

57.3.1 סוגי צינורות התיעול

קווי התיעול יהיו מצינורות בטון אטומים עם מחברי גומי לפי ת"י 27 החדש (יוני 2010). הצינורות יסופקו עם אטמים אינטגרליים מובנים בפעמון (בנקבה). חוזק הצינורות בקווים הראשיים – עפ"י הנדרש בתכניות. הסתעפויות לקולטנים יהיו מצינורות בטון ממין דרג 5. האטמים המסופקים עם ASTM C443 או DIN-400 צינורות הבטון יתאימו לאחד התקנים הבינלאומיים לאטמי צנרת הצינורות מחוברים בצורת שקע-תקע הכולל אטם תקני המבטיח אטימה מלאה. במספר קטעים רדודים עפ"י המסומן בתכנית, יותקנו צינורות פלדה ע.ד. "1/4 במקום צינורות בטון. הצינורות יהיו עם ציפוי פנימי במלט רב-אלומינה ועטיפה חיצונית "טריו".

57.3.2 בדיקת הצינורות

לפי דרישת המפקח ימציא הקבלן למפקח תעודת מכון התקנים שהצינורות מסוג שסופק לעבודה, עמדו בבחינת הלחץ החיצוני כנדרש, ויספק הוכחות כדי הנחת דעתו של המפקח שהצינורות שסופקו לעבודה הם מאותה תוצרת שאליה מתייחסות הבדיקות. המפקח משאיר לעצמו את הזכות לשלוח צינורות ממקום העבודה לבדיקות נוספות (משלוח הצינורות על חשבון הקבלן). במקרה שהתוצאות לא תהיינה מניחות את הדעת, יפסול המפקח את כל המשלוח לשימוש, אלא אם כן יוכיח הקבלן ע"י בדיקות נוספות, כי תוצאות הבדיקה הראשונה היו מקריות. המפקח יבדוק את הצינורות שסופקו למקום העבודה ויפסול לשימוש כל צינור שאינו מתאים לתנאים הנ"ל, והקבלן ירחיק את הצינורות הפסולים מיד. אין הבדיקה המוקדמת ע"י המפקח משחררת את הקבלן מאחריות לטיב הצינורות והפגמים שיתגלו בהם תוך המשך העבודה ותקופת האחריות לפי החוזה.

57.3.3 הנחת קווי הצינורות

פרט למקרים שתינתן רשות מיוחדת, יונח ויבוקר קו צינורות בין שני תאי בקורת סמוכים בבת-אחת, אחרי שיבוצע החלק התחתון של תא הביקורת והצינורות יחוברו אל קירות התאים. הצינורות יונחו בתעלה על מצע חול בעובי של 20 ס"מ, שיהודק כמפורט לעיל. החול בצידי הצינורות ומעליהם יהודק במהדקי יד וע"י הרבצה במים. הצינורות יונחו באופן שקצותיהם יגעו אחד בשני בקו ישר, ובהתאמה גמורה לשיפוע הנדרש. הצינורות יותאמו באופן, שכל קו יהיה צינור אחד עם תחתית ישרה וחלקה. לא תורשה כל סטייה של הקו במישורים האנכי והאופקי. הביקורת תעשה בעזרת פנס או קרני השמש שישלחו לתוך הצינורות ע"י מראות וע"י מדידת כל צינור וצינור במאזנת.

57.3.4 גבהי הצינורות

מספרי גובה הצינורות שבשרטוטים מתייחסים אל התחתית הפנימית של הצינורות. לא תותר כל סטייה מהגבהים הנ"ל.

57.3.5 חיתוך צינורות

פרט למקום חיבור הצינורות עם תא הביקורת, לא יורשה הקבלן להשתמש בחלקי צינורות שנחתכו במקום העבודה. חיתוך הצינור (בחיבור לת.ב. כנ"ל) יעשה אך ורק בעזרת משור. הצינורות יחתכו, ומקום החיתוך יתוקן בהתאם להנחיות יצרן הצינורות.

57.3.6 בדיקת הקווים ע"י המפקח

לאחר הנחת הקו על מצע החול וחיבורו לשני תאי הביקורת שבמעלה ובמורד הקו, ייבדק הקו ע"י המפקח בהתאם לנדרש לעיל.
אטימות של קו צינורות תיבדק ע"י לחץ מים (בגובה עד 2.5 מ' במעלה). בעבור בדיקת הלחץ יסתום הקבלן את כל הפתחים (ההסתעפויות, כניסה לתא וכו') ויבצע מחדש כל חיבור שדרכו ייזלו המים. לאחר סיום הבדיקה ירחיק הקבלן על חשבון, את המים מהצינור הנבדק בהתאם להוראות המפקח. לאחר אישורו של המפקח ורשום הקו בפנקס העבודה, ימלא הקבלן את התעלה בחול נקי לכל רוחבה עד לגובה של 15 ס"מ מעל הצינורות, שיהודק כמפורט לעיל ואת יתר התעלה באדמת החפירה או בחול נקי.

57.3.7 בדיקת אטימות המערכת

לאחר השלמת הנחת קטע קו ולפני כיסוי מחברי הצינורות (קטע הקו מוגדר כקטע בין שתי שוחות בקרה), ינקה הקבלן את הקטע מכללוד וחומרים זרים ויאטום קטע זה בתאי הבקרה, בפקקים זמניים אשר בגופם מותקן ברז, ברז בפקק התחתון וברז עם צינור בפקק העליון, הצינור יוגבה עד 2.50 מ' מעל גב הצינור, בנקודה הגבוהה. הקטע שיאטום הוא קטע הכולל שני תאי בקרה וקטע צינור. לאחר האטימה/עגון הפקקים, יוחל במילוי הקו במים מהנקודה הנמוכה כאשר האוויר הכלוא יוצא מהצינור המחובר לפקק העליון. המים ימולאו כך שיגיעו עד לגובה 2.50 מ' מעל גב הצינור העליון ויישארו במערכת ל-שעה אחת לפחות.
בהתייעצות עם שירות השדה יוחלט אם תוצאות הבדיקה מתאימות. במידת הצורך, יקבע אופן התיקון ע"י שירות השדה של יצרן הצינורות.

57.3.8 עטיפת הצינורות בבטון

במקרה של הנחת הצינורות מתחת למבנים או כביש בעומק קטן, יעטוף הקבלן אם יידרש לכך ע"י המפקח ותמורת תשלום מיוחד, את הצינור בבטון במקום עטיפת חול. העטיפה תעשה בהתאם לשרטוט.
הבטון ב-20 לפי ת"י 118.

57.3.9 חיבורי הצינורות אל תאי הביקורת

הצינורות יוכנסו עד לצד הפנימי של קיר התא, באופן שלאחר ביצוע הטיח לא יבלטו הצינורות לתוך התא. הרווח בין הקיר והצינור ייסתם היטב בטיט מלט ומבחוץ יסודר ראש בטון משופע סביב הצינור, אורך צינור החיבור יהיה 60 ס"מ לפחות, המשך ציר האורך של הצינור יעבור תמיד דרך נקודת המרכז של תא הביקורת, אלא אם תינתן ע"י המפקח הוראה מפורשת לעשות אחרת.
יחוברו לתא בקורת בעזרת מחבר שוחה מיוחד דגם "איטוביב" או דגם PVC צינורות "פורשדה" ולצורך זה יוסדר פתח עגול מדויק בקוטר מתאים.

57.3.10 תכולת המחירים לקווי צינורות

קווי הצינורות ישולמו לפי מטר אורך ומחיר מטר אורך צינורות יכלול: הכשרת התוואי, חפירה וחציבה, עבודה במים תת-קרקעיים, דיפון מלא דפנות החפירה, הספקת חול נקי ופיזורו בתחתית התעלה וסביב הצינורות, הספקת הצינורות והנחתם, בדיקת לחץ, מילוי והידוק, הרכקת האדמה המיותרת וכל המפורט לעיל.

57.3.11 מדידת אורך קווי צינורות לצרכי תשלום

מדידת אורך הצינורות לצרכי תשלום תעשה נטו לאורך ציר הצינורות לאחר הנחתם בין הצדדים הפנימיים של קירות תאי הביקורת אליהם יחוברו הצינורות (המידה הפנימית של תאי הביקורת לא תילקח בחשבון). אורך הסתעפויות הביוב מתאי בקורת לחצרות, יימדד נטו כנ"ל ובמקרה שלא יבוצע תא בקורת בחצר עד לקצה ההסתעפות.

57.3.12 מדידת עומק קווי הצינורות לצרכי תשלום

עומק הצינורות יימדד החל מפני האדמה או הכביש הקיימים עד לתחתית הפנימית של הצינורות. עומק כל קו לצרכי תשלום יקבע בהתאם לעומק הממוצע של הקו, שיהיה הממוצע בין עומק הצינור ביציאה מתא הביקורת שבמעלה ועומק הצינור שבכניסה לתא הביקורת שבמורד, ולא יילקחו בחשבון עומקים שונים של הקו בין שני תאי הביקורת הנ"ל. לדוגמא:

- עומק הצינור ביציאה מתא הביקורת שבמעלה 2.10 מ'.
- עומק הצינור בכניסה לתא הביקורת שבמורד 1.80 מ'.
- עומק הקו הממוצע 1.95 מ'. כלומר לצרכי תשלום יחשב כל הקו כקו שעומקו מ-1.76 מ' עד 2.25 מ'. במקרה של הסתעפות ביוב לחצר - יעשה החשוב כנ"ל.

57.3.13 מידות תאי בקורת

תאי הביקורת יתאימו במידותיהם לשרטוטים. המידות הנקובות ברשימת הכמויות מתייחסות למידות הפנימיות של התאים לאחר הטיח.

57.3.14 תאי בקורת טרומיים

בכל מקום בו יסכים המזמין להתקנת תאים טרומיים (במקום תאים יצוקים באתר) יבוצעו הללו כדלהלן:

בחלק התחתון של התא תותקן תחתית טרומית. הקירות יהיו מחוליות גליליים טרומיים לפי ת"י 658. בחלק העליון של התא תהיה חוליה קונית לפי ת"י 658. איטום בין החוליות לבין עצמן ולתחתית יעשה לתא בעזרת מחבר PVC בעזרת אטם אלסטי דגם "איטופלסט". בתחתית טרומית, יעשה חיבור צינורות שוחה מיוחד דגם "איטוביב" או דגם "פורשדה" ולצורך זה יוזמן בביח"ר קידוח פתח עגול מדויק בקוטר מתאים.

פתח המכסה יהיה קוטר 60 ס"מ, אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות.

57.3.15 שלבי ירידה

בתאי הביקורת שעומקם עולה על 1.20 יותקנו שלבי ירידה. שלב הירידה הראשון יותקן במרחק כ-55 ס"מ מפני המכסה.

57.3.16 עיבוד הרצפה

רצפת תאי הביקורת תעובד עיבוד סניטרי בהתאם להוראות המפקח. העיבוד יעשה מבטון רזה - חוזק הבטון לאחר 28 יום יהיה 100 ק"ג/סמ"ר, וההרכב המוצע 35% חול, 65% חצץ, עם 180 ק"ג צמנט ל-3 מ"טון מוכן (6:3:1). פני הבטון הרזה יטווחו בטיח צמנט כמפורט לעיל. עומק התעלה יהיה לפחות 2/3 מקוטר הצינור המתחבר אליה, ושיפועי הכנפיים של העיבוד יהיו 20% לפחות בכוון אל תעלת העיבוד.

57.3.17 תכולת המחירים של תאי הביקורת והמדידה לצרכי תשלום

תאי הביקורת ישולמו לפי קומפלט בהתאם למידותיהם הפנימיות (לאחר הטיח) ועומקם שיימדד מפני המכסה ועד לתחתית הפנימית של צינור המוצא מהתא. מחיר התאים יכלול חפירה וחציבה, עבודה במים תת-קרקעיים, מצע בטון רזה, הספקת ברזל זיון וקביעתו, יציקת כל חלקי התא מבטון ב-30, או אספקת חוליות בטון טרום ותחתית טרומית והתקנתם, כולל קונוס או תקרות בטון טרום, התקנה בתחתית טרומית מחבר שוחה מיוחד דגם "איטוביב" או דגם "פורשדה", הספקת שלבי ירידה וקביעתם, השארת פתחים בשביל הצינורות ואיטומם, עטיפת הצינורות בחיבור אל התא (מבחוץ) בבטון, עיבוד הרצפה, טיוח כל המשטחים הפנימיים של התא בטיח צמנט (טיח זכוכית), מילוי סביב התא והידוקו, הרחקת האדמה המיותרת, וכל המפורט לעיל.

57.3.18 מכסאות מעל לתאי הביקורת

המכסאות מעל לתאי הביקורת יהיו מברזל יציקה ויתאימו בתכונותיהם לנדרש בת"י 489. ברחובות העשויים אבן משתלבת יותקנו מכסאות עם מסגרת מרובעת ואילו בכבישי אספלט ובשטחים פתוחים יותקנו מכסאות עם מסגרת עגולה. המכסאות יהיו עגולים קוטר 60 ס"מ.

57.3.19 התאמת מכסאות

המכסאות יתאימו לחלוטין לפני הכביש או הרצוף הקיים באופן שלא תהינה כל מדרגות ביניהם. בכבישים ובשטחי פיתוח הנמצאים בשלב ביצוע או אמורים להתבצע עד תום תקופת האחריות שבחוזו, יכללו מחירי התקנת המכסאות, התקנה באופן זמני עם מריחת בטון רזה מסביב בהתאם לגובה הכביש או הרצוף המתוכנן וקביעתם באופן סופי עם חגורת בטון מזוין כנ"ל לאחר התקנת הכביש והריצופים או התשתית כולל הגבהת או הנמכת המכסה עד הגובה הדרוש להתאמתו המלאה עם הכביש והרצוף, ותיקון הטיח והעיבוד. גובה צוואר התא לאחר ההתאמה לא יעלה על 30 ס"מ. בתאים בעלי תקרה שטוחה יותקן המכסה מעל התקרה, כך שתתאפשר השלמת הריצוף מעל התקרה סביב המכסה.

57.3.20 חיבור צינורות לתא בקורת קיים

בעד חיבור צינור לת.ב. קיים יקבל הקבלן תשלום מיוחד והמחיר יכלול: חפירה בידיים לגלוי התא הקיים, עשיית פתח, הרכבת הצינור ואיטום הפתח, אטום צינור המוצא הקיים באם יידרש, שנוי העיבוד, תיקון הטיח, הרחקת השבר וכל הסידורים שידרשו להתגברות על הקשיים בגלל זרימת מים ושפכים בתא הקיים.

צינורות PVC יחוברו לתא בקורת בעזרת מחבר שוחה מיוחד דגם "איטוביב" או דגם "פורשדה" ולצורך זה יוסדר פתח עגול מדויק בקוטר מתאים.

57.3.21 התקנת תאים על קווים קיימים

בעד התקנת תאים על קווים פעילים קיימים, תשלום תוספת למחירי התאים שתכלול: חפירה בידיים לגילוי הצינור הקיים, התקנת התא המוצע סביב הצינור הקיים, פירוק הצינור הקיים (בתוך התא), הרחקת השבר וכל הסידורים הדרושים והתגברות על הקשיים בגלל זרימת שפכים או מים מכל מקור שהוא בצינור הקיים.

57.3.22 התקנת תאים לפני הנחת הקו

רצפות התאים והקירות עד לגובה 1.0 מ' לפחות, יותקנו לפני הנחת הקווים, באופן שהצינורות יעוגנו בקירות התאים ויאטמו מבחוץ ומבפנים.

57.3.23 בדיקה סופית - צילום הקווים לאחר הביצוע

לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום "וידאו" לאורך הקו המונח, לאחר סיום העבודות. הצילום יערך באמצעות מצלמת טלוויזיה - וידאו במעגל סגור, שתוחזר לצנרת לכל אורכה. מטרת הבדיקה היא להביט ולצלם את תוך הצינור ובכך לתעד את מצב הצנרת לפני הפעלתה ואת אופן ביצוע הנחתה.

פעולת צילום הצנרת אינה באה למלא מקומה של כל בדיקה אחרת, ובמיוחד בדיקת הצינורות לאטימות, שמטרתה לוודא ולאשר תקינות הביצוע לפי התכניות, מפרט ולפי הוראות נוספות של המהנדס שניתנו במהלך הביצוע.

הקבלן רשאי להעסיק קבלן משנה מיומן, בעל ציוד וניסיון 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 תכנית ביצוע. ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו למזמין הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר הביצוע, ומסמכי הצילום יהיו חלק מתוך "תכנית עדות".

לפני ביצוע הצילום על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקיה מכל חומרי בניה וחומרים אחרים כנדרש במפרט והעלולים גם לפגוע במהלך התקין של פעולת הצילום. הניקוי יבוצע באמצעות שטיפת לחץ ובאמצעות מכשור מתאים לכך, הכל בהתאם למפרט הכללי ולמפרט המיוחד המשלים אותו.

ביצוע הצילום ייעשה לאחר הנחת הצנרת, כיסוי והידוק שכבות העפר בהתאם לדרישות והשלמת כל העבודות הקשורות בביצוע השוחות. הצילום יבוצע רק באשור המפקח, על קטעים לפי בקשתו ורישום אישור הביצוע ביומן העבודה. הצילום ייערך בנוכחות נציג המזמין ויועצי, והפיקוח באתר. 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 המנהל ו/או המפקח. הצילום יבוצע באמצעות החדרת מצלמת טלוויזיה במעגל סגור בקטעי אורך מתאימים בהתאם למגבלות הציד. בעת צילום הצנרת תוקרן התמונה מעל גבי מסך טלוויזיה. לשם רישום תמידי, וכן בעזרת תיעוד קולי, VHS הצילום על כל שלביו יתועד על גבי קלטת וידאו בעזרת מיקרופון, על גוף הסרט בצורת הערות המבצע לגבי מיקום מפגעים וכד'. על מבצע הצילום לדאוג לסימון השוחה בפנים ומבחוץ לשם זיהוי. סימון פנימי של השוחה ייעשה באופן כזה שיאפשר צילום הסימון במהלך התיעוד ויאפשר זיהוי חוזר מעל גבי קלטת הווידאו. במידה ובמהלך פעולת הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של הקלטת המתועדת, יתגלו מפגעים ועל-פי חוות דעתו של המהנדס, ושיקול דעתו הבלבדי יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב, על חשבונו וללא כל תשלום נוסף, לבצע את התיקונים (הישירים והבלתי ישירים) הדרושים לשביעות רצונו המלאה של המהנדס.

לאחר תיקון המפגעים יבוצע צילום חוזר של קטעי הקו המתוקנים. תהליך הצילום החוזר יהיה בהתאם לנאמר בסעיף "ביצוע העבודה".

קבלת העבודה ע"י המזמין תהיה בהתאם לתנאי המכרז ובנוסף רק אחר מסירת צילום התיעוד, שנערך לשביעות רצונו של המהנדס, תיעוד הצילום יכלול קלטת וידאו ודו"ח מפורט לגבי ממצאים. קלטת הווידאו, שתישאר ברשות המזמין, תכלול תיעוד מצולם של הקו לכל אורכו, ותכלול סימון וזיהוי שוחות. פס הקול של הקלטת יכלול הערות מבצע העבודה תוך כדי ביצוע הצילום. במצורף לקלטת יוגש דו"ח מפורט, אשר יוכן ע"י מבצע עבודה זו. דו"ח צילום זה אינו מבטל את הדרישה להכנת תכניות "עדות".

הדו"ח יהיה כתוב בצורה ברורה ופשוטה ויכלול לפחות את הפרטים הבאים:

- מרשם מצבי (סכמה) של הצינור, שוחות בקרה וקטעי הקו בהתאם לסימוניהם בתכניות הביצוע, וכל סימן ותיאור אחר על פני השטח כדי לאפשר זיהוי הקו ומיקומו.
 - דו"ח שוטף של הצילום בצורת טבלה שתכלול: קטע הקו, נקודת וידאו, תיאור המפגע, הערות וציון מיקום המפגע ב"מרחק רץ" לאורך הקו משוחה סמוכה.
 - סיכום ממצאים וחוות 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, או בכל דרך אחרת בה יתקבלו תצלומים טובים יותר. התשלום עבור הצילומים הנ"ל לא ישולם בנפרד ויחשב ככלול במחירי היחידה להנחת צינורות.

57.3.24 עיבודים

העיבודים יהיו תרשומים מבטון, המותאמים לקטרי צינורות הכניסה והיציאה וההסתעפויות המתוכננות בכל תא, עפ"י רומי תחתית הצינורות.

העיבודים יכללו מתעל ברוחב המותאם לקוטר הצינור, עם דפנות אנכיות בגובה 2/3 מקוטר הצינור. במידה שלא צוין אחרת בתכניות, יתחברו עיבודי ההסתעפויות אל המתעל הראשי - כל אחד בתעלה נפרדת - עם קפיצה של הפרש במחצית קוטר הצינור (חיבור של ציר לציר).

כנפי העיבודים יהיו עם שיפוע של 20% לפחות.
העיבודים יהיו מבטון ב-20 עם ציפוי בטיח-צמנט בעובי 12 מ"מ לפחות.
מותר להתקין עיבודים שווי ערך מפברגלס, מפוליאטילן או מ-PVC, או עיבודים ידניים מבטון, בתנאי שייבדקו מראש ויאושרו ע"י המפקח / המתכנן.

57.4 פירוק ריצופים ותיקונים

57.4.1 פתיחת כבישים ומדרכות אספלט

פתיחת כבישים, מדרכות ומשטחי אספלט או בטון ייעשה ע"י מסור בלבד ברוחב ובאורך מינימליים הדרושים לביצוע החפירה, ובאופן שיבטיח את שלמות החלקים הנותרים של הריצופים. לפני פתיחת הריצופים ינסר הקבלן בחתך רצוף ע"י מסור חשמלי את שולי החפירה, בקווים ישרים לחלוטין. במקרה של פירוק מיותר או קלקול ריצופים בגלל עבודות המכונות, מפולות, שיטפונות או כל סיבה שהיא, יתקן הקבלן את הריצופים שפורקו או התקלקלו כנ"ל על חשבונו. כל השבר של הפירוק הנ"ל יאסף לפני התחלת החפירה, ויורחק מיד ע"י הקבלן כדי להבטיח שהשבר לא יתערבב עם אדמת המילוי.

57.4.2 תיקון כבישים ומדרכות אספלט

תיקון באספלט יימדד לפי מטר רבוע והמחיר יכלול: שכבת מצע סוג א' בעובי 40 ס"מ (לאחר הידוק), הידוק בכלים מכניים עם הרטבה, ריסוס ביטומן, שכבת בטון אספלט גס בעובי 5 ס"מ ושכבה עליונה של אספלט דק בעובי 3 ס"מ. הקבלן יהיה אחראי לריצופים שישקעו או יתקלקלו בגלל הידוק בלתי מספיק של המילוי או כל סיבה אחרת שמקורה, לדעת המפקח, בעבודה או חומרים גרועים תוך 12 חודש מיום קבלת העבודה ע"י המפקח. הקבלן יספק את כל החומרים הדרושים לביצוע התיקונים. העיריה משאירה לעצמה את הזכות לדחות את עבודת תיקון הריצופים (בחלקה או בשלמותה) למועד מאוחר יותר או להוציאה מידי הקבלן מבלי שיגיע לו תשלום מיוחד. הנ"ל לא ישחרר את הקבלן מאחריות לטיב המילוי ולשקיעות שתתהווה.

57.4.3 מדידת שטח, פירוק ותיקון כבישים ומדרכות לצרכי תשלום

פירוק ותיקון כבישים ומדרכות ישולמו לפי מ², חשוב השטח לצרכי תשלום יעשה באופן תאורטי ויהיה המכפלה של הרוחב והאורך המפורטים להלן:

- הרוחב יהיה הרוחב התאורטי בהתאם למפורט לעיל.
- האורך יהיה המרחק שבין שני מרכזי תאי הביקורת, או המרחק בין מרכז תא הביקורת וקצה הריצוף הקיים, או במקרה של הסתעפויות לחצרות, המרחק בין ציר תא הביקורת או ציר הצינור הראשי וקצה הריצוף. לא ייערך חשוב נפרד לשטח הרצוף שפורק ותוקן סביב התא.

57.4.4 מדרכות ושבילים מרוצפים

פתיחה ותיקון של ריצוף מכל סוג שהוא יימדד לפי מטר רבוע והמחיר יכלול: פירוק הריצוף הקיים ואחסונו, אספקת מרצפות או אבנים חדשות במקום אלה שתמצאנה שבורות, והתקנת הריצוף מחדש, לאחר הנחת הצינור, לשביעת רצון המפקח או נציג הרשות המקומית, כולל אספקה והתקנת מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ ושכבת חול בעובי 5 ס"מ.

עיריית רמת השרון

נווה גן – שלב סופי וקטע מכביש הנופש

רשימת תוכניות

מבנה 1 – נווה גן (משרד חברת מהנדסים לתכנון ופיקוח בע"מ)

| שם הגיליון | קנ"מ | מס' גיליון |
|------------------|--------|------------|
| פרטים | שונים | 3453-15 |
| תיאום מערכות | 1: 500 | 3453/50T |
| תנוחה ראשונית | 1: 500 | 3453/100 |
| קווי ביוב – מלין | 1: 500 | 1421/1 |

מבנה 2 – קטע מכביש הנופש (משרד דגש)

| שם הגיליון | קנ"מ | מס' גיליון |
|-------------------|--------|------------|
| פרטים דגש | 1: 10 | 640-01-50 |
| תנוחה דגש | 1: 250 | 640-01-16 |
| תחומי עבודה | 1: 250 | 3851-1001 |
| קווי תיעול – מלין | 1: 250 | 1453-7A |