

מפרט טכני

מיוחד

תוכן העניינים:

פרק 00 - מוקדמות	עמוד 3
פרק 01 - עבודות עפר	עמוד 21
פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר	עמוד 22
פרק 08 - עבודות חשמל ותאורה	עמוד 25
פרק 19 - עבודות מסגרות חרש	עמוד 44
פרק 40 - עבודות פיתוח	עמוד 45
פרק 41 - עבודות גינון	עמוד 48
פרק 51 - עבודות סלילה	עמוד 52

פרק 00 - מוקדמות**00.1 היקף המפרט:**

המפרט פירושו צרוף המפרט הכללי, "המפרט המיוחד" ומפרטים אחרים בהתאם למפורט במפרט המיוחד.

יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה למפרט הכללי, לתוכניות ולכתב הכמויות ועל כן, אין זה מן ההכרח שכל העבודה המתוארת בתוכניות ובכתב הכמויות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט זה.

00.2 תאור העבודה

**פרויקט זה מתייחס לעבודות פיתוח ותשתיות כבישים פנימיים במטולה:
הסדרת והרחבת כביש 7 וטיילת תיירותית מטולה.**

העבודה כוללת:

- עבודות הכנה ופירוק.
- עבודות עפר וחפירה.
- עבודות סלילה, מצעים, וריבוד אספלט.
- ריצוף משטחים/מדרכות ואבני שפה.
- שילוט, תמרור וצביעה.

00.3 תנאי האתר

- א. העבודה תבוצע ברחובות קיימים, בהם מתנהלת תנועה כלי רכב והולכי רגל.
על הקבלן לדאוג לכך, שכל העבודות תעשינה באופן המבטיח תנועה שוטפת לאורך הרחובות ובטחון הולכי הרגל והתושבים במקום.
- ב. העבודה תתואם עם גורמי המועצה המקומית, המשטרה והגורמים האחרים הנוגעים בדבר, כל זאת כך שההפרעה למהלך החיים התקין תהיה מינימאלית.
- ג. באתר ובקרבתו קיימים מתקנים תת-קרקעיים ועל קרקעיים כגון:
קווי ניקוז, מים, ביוב, תקשורת, חשמל, תאורה וטל"כ.
כל העבודות בקרבת מתקנים אלו תעשינה באישור ובתיאום עם הגורמים בעלי הקווים הנ"ל, ובתאום עם המועצה המקומית.
- ד. אם במסגרת העבודה יידרש הקבלן לבצע תשתיות משק תת"ק כגון: מים, ביוב, ניקוז וכו'.
העבודה תיעשה עפ"י תכניות שיסופקו לקבלן, בהתאם להנחיות הגורמים הנוגעים בדבר, בפיקוחם ולשביעות רצונם.

ה. העבודה באתר תבוצע במשך עד 14 שעות ביממה, למעט ימי חג ושבטון, ימי שישי החל משעת כניסת השבת וימי שבת שבהם תיאסר עבודה כל שהיא. ביצוע העבודה ייעשה בהתאם לתוכנית מפורטת, שתוגש ע"י הקבלן לאישור המפקח בטרם יתחיל בכל עבודה שהיא.

כל סטייה ושינוי מתוכנית זו, תוגש בכתב ע"י הקבלן מבעוד מועד למפקח, וטעונה אישור בהתאם לראות עיניו הבלעדית של המפקח. אי מתן אישור המפקח, פירושו שאין הסכמת המועצה לתהליך הביצוע המוצע וכל האחריות לכך תחול על הקבלן אשר צריך לסיים את הפרויקט בהתאם לחוזה. כמו כן על הקבלן לדאוג לקבלת אישור מכל הגורמים המתאימים לצורך ביצוע העבודה לעיל.

ו. במקרה של עבודות לילה על הקבלן לקבל היתר עבודה מיוחד מאנשי המועצה וממשטרת ישראל ולדאוג לכך שתהיה באתר תאורת היצף לעבודות לילה.

ז. על הקבלן לתת דגש מיוחד לנושא כניסת ויציאת משאיות וכל כלי רכב אחר לאתר. הכניסות והיציאות תהיינה ללא הפרעה לתנועת הרכבים ולתנועת הולכי הרגל הקיימת במקום. לא ישולם בנפרד עבור הנ"ל והוא כלול במחירי היחידה של כל סעיפי המכרז.

00.4

תכניות

א. במסגרת מכרז/חוזה זה ניתנות לקבלן תכניות "למכרז בלבד", לצורך מילוי המסמכים כחלק מהצעת הקבלן.

ב. לפני ביצוע העבודה ובמהלך הביצוע יועברו לקבלן "תכניות לביצוע" הכוללות עדכונים ותוספות לתוכניות "למכרז בלבד".

ג. עדכונים והשלמת התכניות "למכרז בלבד" ו/או תכניות נוספות לצרכי הבהרה והשלמה, לא יהוו עילה לשינויים במחירי היחידה.

ד. בדיקת תוכניות - על הקבלן מוטלת החובה לבדוק את התוכניות הנמסרות לו והחתומות "לבצוע" העבודות, מיד עם קבלתן ולא יאוחר משבוע ימים. עליו להפנות תשומת לב המפקח לכל שגיאה/החסרה/סתירה/אי התאמה בין התוכניות, המפרטים, כתב הכמויות, ולקבל הוראות ביצוע מהמפקח. אי הפניית תשומת לב המפקח במועד כאמור לעיל, תחייב את הקבלן לבצע על חשבונו את השינויים או התיקונים המתבקשים. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית, קובעת ומחייבת. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הבחין בסטיות ובאי התאמות.

ה. מקום מתקנים חדשים לבצוע - המקומות המדויקים של כל המתקנים החדשים לבצוע טעונים אשור נוסף מהמפקח לפני הבצוע.

00.5 **לוח זמנים ומשך ביצוע**

על הקבלן להשלים את ביצוע העבודה בתוך **הזמן הרשום בחוזה** מיום קבלת צו התחלת עבודה.

00.6 **קבלני משנה**

הקבלן יוכל להעסיק קבלני משנה רק את הקבלנים שיורשו ע"י המועצה המקומית. שמות קבלני המשנה האחרים אשר ברצון הקבלן להעסיק באתר יובאו לאישור הפיקוח בכתב, ובמידה ולא יאושרו לא תהיה לקבלן זכות ערעור על כך וקביעתו של המפקח תהיה סופית.

00.7 **סילוק עודפים ופסולת**

א. לצורך סעיף זה יוגדרו כפסולת:

- עודפי חפירה/חציבה שאין בהם שימוש באתר ועודפי חומרים של הקבלן.
- פסולת הנוצרת בשטח עקב עבודות הקבלן והתארגנותו בשטח.
- כל מילוי עפר ו/או חומר אחר שהובא לאתר ונפסל ע"י המפקח.
- כל חומר זר ו/או פסולת אחרת באתר גם אם לא כתוצאה מעבודת הקבלן.

ב. כל הפסולת הנ"ל תסולק ע"י הקבלן ועל חשבוננו אל מחוץ לאתר העבודה לאחר קבלת אישור המפקח ותיאום עם משרד מהנדס המועצה.

ג. יודגש בזאת, **כי מיקום אתר השפיכה יימסר לקבלן לפני תחילת העבודות. מקום השפיכה יהיה בתחום הכפר או מחוצה לו בכל מרחק הובלה שיידרש ולקבלן לא יהיו טענות/דרישות נוספות לתשלום עבור ההובלה.** השימוש באתר זה ובדרכים המובילות אליו יתואמו ע"י הקבלן, על אחריותו ועל חשבוננו. על הקבלן לספק למפקח תעודות משלוח המוכיחות כי אכן עודפים ופסולת הועברו לאתר זה.

ד. סילוק הפסולת, כפי שתואר לעיל, הינו חלק בלתי נפרד מכל סעיפי העבודה, בין אם הדבר נדרש במפורש באותם סעיפים ובין אם לא, ובשום מקרה לא ישולם עבורו בנפרד.

ה. אופן הפיזור באתר הפסולת יבוצע בכפוף לתיאום עם הרשויות הנוגעות בדבר.

ו. חומר שימצא מתאים לשימוש חוזר בעבודה זו או בעתיד, יועבר למחסני המועצה או לשטחים אחרים בכפר לפי הנחיות המפקח ויאוחסן לפי דרישותיו באופן מסודר. במילה חומר, הכוונה לאבנים משתלבות, אבני שפה מכל סוג שהוא, עמודי תמרורים וכו'. לא ישולם בנפרד עבור סידור זה והוא כלול במחירי היחידה השונים.

00.8

מתקנים על קרקעיים ותת-קרקעיים בשטח

באתר העבודה קיימים קווי ניקוז, ביוב, מים, תאורה, חשמל, תקשורת, טל"כ וכו'... ויתכן אף אחרים שלא זוהו. הקווים סומנו בתכניות לפי נתונים שהתקבלו מהרשויות.

על הקבלן לבדוק לפני תחילת העבודה ולהשלים במידת הצורך את הנתונים והמידע (בנוסף למובאים במסמכי המכרז) על מיקומם וגובהם של המתקנים העל-קרקעיים ותת-קרקעיים הקיימים בשטח. הפרטים לגבי המתקנים והשירותים בין שהם מסומנים בתכניות ובין שאינם מסומנים יושלמו ע"י פניה לרשויות המתאימות.

יחד עם זאת מודגש במפורט, כי מיקום המתקנים והצינורות, כפי שהוא מסומן בתכניות, הינו מקורב בלבד, ועל הקבלן יהיה לבצע חפירות גישוש נוספות על מנת לאתר ולסמן במדויק את מיקום המתקנים והקווים.

מיד עם קבלת צו התחלת עבודה יבדוק הקבלן את מיקומם וגובהם של המתקנים העל-קרקעיים והתת-קרקעיים המצויים בשטח כמסומן בתכניות, וידווח מיד למפקח על כל אי התאמה שנתגלתה ע"י סקיצות חתומות של מודד.

תשומת לב הקבלן מופנית להנחיות והוראות של הרשויות המוסמכות לגבי טיפול בשירותים התת-קרקעיים והעיליים, כפי שהם מסומנים בתוכניות וכפי שיובאו לידיעתו מפעם לפעם ע"י המפקח.

חפירות לגילוי הצינורות והכבלים התת-קרקעיים, או שימוש במכשירים מיוחדים לצורך גילויים - ייעשו בתאום עם המפקח והרשויות. בכל מקרה יהיה הקבלן אחראי לשלמות המתקנים הנ"ל ומניעת נזקים בהם. אם, תוך כדי עבודה יפגעו שירותים כלשהם, הקבלן ישא בכל ההוצאות הישירות והעקיפות בגין הנזק כפי שיתבעו ע"י בעלי הקווים.

על הקבלן לתאם עם כל הרשויות האחראיות על המתקנים והצינורות את עבודתו ולקבל את אשורן ולמלא את דרישותיהן בעבודתו באתר. הקבלן יבצע את כל ההגנות הזמניות הנדרשות ע"י הרשויות, על חשבונו. כל העבודות בקרבת מתקנים כאלה תבוצענה בנוכחות מפקח מטעם בעלי המתקנים. פרוק ובצוע מחדש של עבודה שבוצעה ללא גישוש יהיה על אחריות הקבלן ועל חשבונו. כל העלויות הכרוכות בגישושים נוספים, תיאומים עם הרשויות ומילוי דרישותיהן, כולל הגנה על קווים קיימים בהתאם לדרישת הרשויות והמפקח באתר, וכן כל הוצאות אחרות כגון הוצאות הפיקוח וההשגחה מטעם בעלי המתקנים, הפרעות לעבודת הקבלן וכו'. בגין דרישות הרשויות, תשולמנה במ"ק "חפירות גישוש".

00.9

אישורי חפירה

על הקבלן יהא לקבל אישורי חפירה מכל הרשויות לפני תחילת ביצוע העבודות באתר. עבודה בסמוך לקווי בזק, חשמל, טל"כ וכו', תבוצע בפיקוח הרשויות הנוגעות בדבר שיוזמנו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

00.10 תיאום עם גורמים ורשויות וקבלת אישורי חפירה

לפני תחילת העבודה ובמיוחד לפני ביצוע ליד מערכות השירותים בין אם הם מסומנים בתכניות בין אם לא, על הקבלן לוודא קיום שירותים תת-קרקעיים, לתאם ולהזמין על חשבונו השגחה של הגורם המתאים השייך לרשות המוניציפאלית או הממשלתית שבתחומיה הוא פועל. במסגרת עבודה זו, יתכן ויהא על הקבלן לעבוד במקביל לקבלנים אחרים. אחריות התיאום בין העבודות של הקבלנים השונים תחולנה על הקבלן. כמו כן יגיש הקבלן כל עזרה במידה וידרוש לטובת הקבלנים האחרים. לא תשולם כל תוספת עבור תיאום זה.

הדגשה

התאום עם הרשויות, קבלת רישיונות החפירה, ההמתנה למשגיחי הרשויות וכו', יהיו במסגרת זמן הבצוע ולא יהוו עילה להארכת משך בצוע. עלויות מלוי כל תנאי הרשויות, לרבות הגבלת שעות עבודה, כלולים במחירי היחידה.

00.11 עדיפות בין מסמכים

א. עדיפות לצרכי ביצוע

בנוסף לאמור במפרט הכללי מודגש בזאת שבמידה ולא הפנה הקבלן את תשומת לבו של המפקח לסתירה בין המסמכים, יהיה הקבלן אחראי לתוצאות של בצוע העבודה.

ב. עדיפויות בין מסמכים לצרכי תשלום

מבלי לפגוע באמור בפרק 00 - מוקדמות של המפרט הכללי, הרי בכל מקרה של סתירה ו/או אי-התאמה ו/או דו-משמעות בין ההוראות השונות, קובעים את סדר העדיפויות כדלקמן (הקודם עדיף על הבא אחריו):

- התנאים התמציתיים שבכתב הכמויות (מסמך ד).
- אופני המדידה המיוחדים (מסמך ג-1).
- התכניות (מסמך ה).
- המפרטים המיוחדים (מסמך ג-1).
- המפרטים הכלליים (שאינם מצורפים).
- מסמך ב.
- תקנים (שאינם מצורפים).

00.12 אספקת מים וחשמל

תשומת לב הקבלן מופנית לסעיפים 0041, 0042 במפרט הכללי. על הקבלן לעשות מראש, על-חשבונו, סידורים מתאימים, כגון: מיכלי מים, גנראטור להספקה עצמית של חשמל למקרה של תקלות, כדי שעבודתו לא תפסק.

כל ההוצאות בהתחברות למקורות האספקה והוצאות השימוש במים וחשמל יחולו על הקבלן.

00.13 משרד המפקח

לא רלוונטי

00.14 מדידות וסימון

א. לקבלן ימסרו נקודות קבע של קווי פוליון ונקודות קבע לגבהים. על הקבלן לבדוק סימון זה, התאמתו לרשת הארצית, לעצמים קיימים בשטח, לנתוני הפרויקטים המבוצעים בגבולות הבצוע שלו ולדווח על כל אי-התאמה. כל עבודה אשר תסטה מגבולות הביצוע המתוכננים עקב סימון לא נכון תפורק או תתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו. לא תתקבל כל טענה בגין ביצוע שגוי עקב סימון לקוי שנמסר ע"י המזמין.

ב. בנוסף יקבל הקבלן:

- רשימת קואורדינאטות של נקודות הפוליון.
- רשימת קואורדינאטות של נקודות חת. בצירי כבישים מתוכננים.
- רשימת קואורדינאטות של נקודות סימון נוספות.

ג. על הקבלן להתוות את הנק' המוזכרות לעיל, לקבל אישור המפקח לנק' המותוות ולאחר קבלת האישור לאבטח נק' אלו.

הקבלן יקבע על חשבונו נקודות נוספות לפי דרישתו של המפקח. סימון גבולות חלקות הגובלות בכביש יבוצע על ידי הקבלן באמצעות מודד מוסמך, זאת ללא כל תשלום נוסף. איסוף הנתונים הדרושים לסימון יהיה באחריות הקבלן.

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

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

ה. המודדים וציוד המדידה יעמדו לרשות המפקח, ללא תשלום נוסף, לצורך בדיקת העבודה או כל עבודה אחרת שתידרש על ידו במסגרת פרויקט זה. המודד יאשר בחתימתו את דיוק הסימון וזאת בהתאם לתקנות אגף המדידות. הסימון ייעשה ע"י קשירה לנקודות פוליון או צירים, אשר גובהן צוין בתכניות ובנקודות ביניים שייקבעו ע"י המפקח.

ו. בנוסף למדידות הנ"ל, לפני תחילת עבודות העפר לשם חישוב כמויות של עבודות עפר נמדדות ולשם חישוב נפח הערמות המיועדות לסילוק, יהא על הקבלן למדוד ולסמן גבהים בחתכים המסומנים בתכניות כל 20 מ' ובמקומות נוספים אשר ידרשו לפי הנחיות

המפקח, לצורך חשוב כמויות לתשלום. על הקבלן להכין על חשבונו על גבי דיסקטים ולספק למזמין תכניות ממוחשבות של המצב הקיים בשטח. תכניות המדידה יאושרו בכתב ע"י המפקח.

ז. הסימון יבוצע באמצעות יתדות עץ או ברזל ויחודש לכל שכבה בעבודות עפר, לכל מערכת, כאשר יידרש ע"י המפקח. לאחר גמר העבודה יחדש הקבלן את הסימון כדי לאפשר בדיקה סופית של העבודה

ח. על הקבלן לבדוק את רומי השטח לפני התחלת ביצוע עבודות העפר. במידה ורומי השטח שונים מהרומים המופיעים בתכניות המדידה, עליו להביא את הממצאים לידיעה ולהחלטת המפקח. במידה והקבלן לא יפנה למפקח תוך שבועיים מהתחלת העבודה, תכניות המדידה תיראנה כנכונות והן הקובעות לגבי חישוב הכמויות.

ט. מדידות חוזרות, לצרכי סימון ושרותי ביצוע עקב עדכון ושינוי תכנון במהלך הביצוע, לא ישולמו. כל עלות המדידות צריכות להיות כלולות במחירי היחידה השונים.

י. הקבלן ישמור על מדידות שיבוצעו ע"י גורמים אחרים וימסרו לו ע"י הפקוח כגון ח"ח, בזק, וכו'.

יא. כל העבודות המפורטות לעיל יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו. עלות העבודות כלולה במחירי היחידה בחוזה.

00.15 תכניות "לאחר ביצוע"

00.15.1 בנוסף לאמור בסעיף 57002 של המפרט הכללי, יגיש הקבלן למזמין ולמפקח בסיום העבודה תכניות מעודכנות לאחר ביצוע. התכניות תכלולנה תאור מדויק של כל העבודות שתבוצענה על ידו כולל: תוואי הכביש, תוואי הקווים, רומי הצינורות, מיקום שוחות לוחות חשמל, רכזות וארונות ומידותיהם, רומי הצינורות בשוחות, מיקום הכנות לחיבורים בעתיד, רומי מכסי השוחות לסוגיהן, וכיו"ב.

התכניות לאחר ביצוע לרבות המדידות הדרושות, תבוצענה רק ע"י מודד מוסמך ותשאנה את חתימתו. המדידות תקשרנה אל מערכת הקואורדינטות הארצית (החדשה והישנה) וכן יצוינו בתכניות מרחקים אל עצמים קיימים בשטח.

כל הפרטים שיסמן הקבלן בתכניות הנ"ל טעונים בדיקה ואישור של המפקח. התוכנית תהיה משורטטת בתוכנת אוטו קד ותוגש באורייגנלים ודיסקט ובהתאם למפורט בסעיף 00.16.2 להלן.

הכנת תכניות לאחר ביצוע ומסירתן בצורה מסודרת למפקח, הן תנאי מוקדם לבדיקת החשבון הסופי של הקבלן על ידי המפקח.

00.12.2

מפרט לביצוע עבודות מדידה עבור מערכת צנרת תת-קרקעית

כללי

תאור העבודה

- העבודה כוללת ביצוע עבודות מדידה עבור מערכות תת-קרקעיות שבאתר המתוכנן:
- מדידה והכנת תכניות אתר עבור צנרת תת-קרקעית לאורך הכבישים.
 - מדידה והכנת תכניות אתר עבור צנרת תת-קרקעית בשטחים פתוחים.

הערות כלליות

- כל עבודות המדידה תהיינה ממוחשבות במלואן ותבוצענה בהתאם לתקנות מרכז מיפוי ישראלי העדכניות ועל פי הדרישות הרלבנטיות של מפרט למיפוי עירוני של בזק וחח"י. כל מדידה צריכה להתקשר למערכת הקואורדינאטות הארצית הישנה והחדשה.
- כל הרומים יהיו מוחלטים ויתבססו על נקודות גובה בתאום חדש של מפ"י ו/או נקודות גובה עירוניות.
- נקודות פוליון לפי דרגה 5 שתשמשה כבסיס למדידות יותאמו מראש ע"י נציג המועצה המקומית ויאשרו במפ"י.
- כל תוכניות האתר תהיינה קשורות לרשת הפלני מטריית (קואורדינאטות) הרשמית (הממשלתית).
- המודד יכין מערכת של נקודות קבע (B.M.) ונקודות איתור אשר תהיינה מבוטנות היטב, או מחוזקות כך שיחזיקו מעמד עד לגמר הביצוע, ותהיינה ממוקמת במרחקים אשר אינם עולים על 100 מ' אחת מהשנייה.
- יש להראות על התוכניות את המידע הקדסטרלי המלא כולל גבולות רשומים של חלקות וחלוקת משנה של מגרשים בהם או לאורכם תבוצענה עבודות המדידה. קליטת רקע גושים וחלקות תעשה עפ"י פנקסי שדה ובצורה אנליטית בלבד.
- שרטוטי המדידות יוגשו על גיליונות נייר שקופים בגודל A0. יחד עם האורגינלים של שרטוטי המדידות יימסר קובץ ממוחשב בפורמט AUTOCAD 2000 על גבי תקליטורים C.D שיאפשר ניהול קבצים במערכת ממוחשבת, חלוקה לגיליונות בהתאם להנחיות המתכנן במבנה PAPER SPACE. המודד יעביר למזמין יחד עם שרטוטי המדידות רשימה מפורטת של כל השכבות בקבצים שישמשו אותו להכנת

השרטוטים ויצרף קובץ שיכלול את כל הפונטים בהם השתמש. השכבות יהיו לפי המפורט בנספחים.

ז. המודד יעביר למזמין יחד עם שרטוטי המדידה קבצי חישובים, רשימה מפורטת של הקואורדינטות של נקודות הקבע, הפוליגונים וצירי המדידה, של נקודות הציון ושל ברזלי הזווית שיתקין בשטח.

ח. המידות יינתנו בעזרת הפונקציה DIM בלבד ולא בפקודת TEXT. המידות לא יערכו טקסטואלית.

עבודות מדידה לתוכנית אחרי ביצוע

העבודה תכלול את המדידה בשטח ושרטוט

- א. גבולות, חלקות וחלקות משנה בהם תעבור צנרת תת-קרקעית המבוצעת.
- ב. עומקי (INVERT) של משק תת-קרקעי קיים החוצה את הקו המבוצע בתוואי התעלה כגון: כבלי חשמל, טלפון, מת"ב, צנרת גרביטציונית (ביוב וניקוז) וצנרת לחץ (מים וסניקה).

תוכנית אחרי ביצוע לצנרת גרביטציונית ביוב וניקוז

תכלול:

- א. מדידה ושרטוט בקואורדינטות עם ציון רום מכסה ותחתית של שוחת ביוב או תא של ניקוז.
- ב. מדידה ושרטוט בקואורדינטות עם ציון I.L. של צינורות הנכנסים ויוצאים לתא ניקוז או שוחה של ביוב, כולל שרטוט של ציר צינור גרביטציוני.

00.16 השגחה מטעם הקבלן

בא כוחו של הקבלן יהיו מהנדס בעל רישיון ומנהל עבודה בעלי ותק מקצועי של 5 שנים לפחות וניסיון מספיק לדעת המפקח בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה. כמו כן ימונה באתר אחראי בטיחות בעל תעודת הכשר ממע"צ. הללו ימצאו בכל שעות העבודה באתר, לאורך כל תקופת הביצוע. מינוי המהנדס, מנהל העבודה ואחראי הבטיחות טעון אישור מראש של המפקח, והוא רשאי לפסול כל מינוי ללא מתן הסברים או נימוקים. העדרם ללא הסכמה מראש מצד המפקח, ישמש עילה להפסקת העבודה.

00.17 שכר המעבדה

דמי בדיקת דגימות החלות על הקבלן תהיינה בשיעור 2% (שני אחוז) מסך כל העבודות שתבוצענה. הוצאות עבור בדיקות שיעשו לפי דרישת המפקח מעבר לאמור

לעיל ישולמו ע"י המזמין כנגד הצגת חשבונית כחוק.

ההוצאות המפורטות להלן לא תיחשבנה ככלולות במסגרת דמי בדיקות הנ"ל והן יחולו בכל מקרה על הקבלן:

1. דמי בדיקות מוקדמות של חומרים המיועדים לקביעת מקור האספקה.
2. דמי בדיקות אשר הקבלן הזמין למטרותיו (נוחות בעבודה, חסכון וכו').
3. דמי בדיקות של חומרים ומלאכות אשר יימצאו בלתי מתאימים לדרישות החוזה.

על הקבלן להביא בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם בעבודה ובגרימתה, עקב בדיקות המעבדה ועקב המתנה לתוצאותיהן. לא תוכרנה תביעות לפיצוי כל שהוא ו/או להארכת זמן ביצוע העבודה בגלל עיכובים כאמור, אם יהיו כאלה.

00.18 תנועה על כבישים קיימים

תנועה על כבישים קיימים לצורך העברת חומרים, ציוד, וכל מטרה אחרת, תבוצע אך ורק בכלי רכב המצוידים בגלגלים פניאומאטיים. כל נזק שייגרם לכבישים, עקב תנועת כלי רכב השייכים לקבלן, יתוקן על ידו ועל חשבונו, לשביעות רצון המפקח.

00.19 עבודה בביבים

במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או תאי בקרה קיימים, יבדוק הקבלן תחילה את הביבים או התאים להמצאות גזים רעילים וינקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה אשר יכללו בין היתר את אלו:

א. לפני שנכנסים לתא בקרה, יש לוודא שאין בו גזים מזיקים ויש כמות מספקת של חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן, אין להיכנס לתא הבקרה אלא לאחר שהתא אוורר כראוי בעזרת מאווררים טכניים. רק לאחר שסולקו כל הגזים ומובטחת הספקת חמצן בכמות מספקת, תותר הכניסה לתא הבקרה, אבל רק לנושאי מסכות גז.

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

- 1) לעבודה בתא בקרה קיים - מכסה של התא שבו עומדים לעבוד והמכסים בשני התאים הסמוכים, סה"כ שלושה מכסים;
- 2) לחבור אל ביב קיים - המכסים משני צידי נקודות החיבור.

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

ד. הנכנס לתא הבקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות.

הוא גם יחגור חגורות בטיחות שאליה קשור חבל אשר את קצהו החופשי יחזיק האיש הנמצא מחוץ לשוחה.

ה. הנכנס לתא בקרה שעומקו מעל 3 מ', ישא מסכת גז מתאימה.
העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לתא בקרה, יודרכו בנושא אמצעי הבטיחות הנדרשים ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.

00.20 שימוש בחומרי נפץ

לא יאושר שימוש בחומרי נפץ.

00.21 הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים

הקבלן ינקוט על חשבונו בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על המבנה מנזק העלול להיגרם ע"י מפולת אדמה, שיטפונות, רוח, שמש וכו', במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח.
במיוחד, ינקוט הקבלן על חשבונו, לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר כולל שימוש במשאבות במידה ויידרש.
הקבלן ידאג לחפירת תעלות זמניות להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימת התעלות לפני מסירת העבודה.

כל עבודות העזר להגנת האתר ולניקוז לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן.

כל נזק שיגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כך, יתקן על ידי הקבלן בלי דיחוי, על חשבונו, לשביעות רצונו של המפקח.

00.22 עבודה בשעות חריגות, שבתות וחגים

הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף, אם כדי למלא את הוראות קיום לוח מועדי הביצוע לחוזה זה או במידה וידרוש לכך ע"י המפקח, המזמין, הרשות המוניציפאלית או הממשלתית אשר בתחומה הוא פועל, יהיה עליו לעבוד ביותר מאשר במשמרת אחת של פועלים ליום או יהיה עליו לעבוד בלילה או בסופי שבוע.

אין סעיף זה בא לאשר עבודות בשעות הלילה ללא אישור ודרישה מיוחדת מטעם המזמין.

00.23 תאום עם גורמים אחרים

הקבלן מתחייב לבצע את העבודות תוך תיאום ושיתוף פעולה עם הרשות המקומית וכל הגורמים האחרים שיעבדו במקום, או מנהלי מערכות, בתחום רצועת העבודה או בקרבתה ואשר עלולות להיות השפעות הדדיות בינם לעבודה במסגרת חוזה זה.
יתכן ויוכנסו קבלנים נוספים לאתר ועבודותיהם תתבצענה במקביל לעבודות הקבלן.

על הקבלן לקחת זאת בחשבון ולדאוג לתיאום מוקדם עם הקבלנים הנוספים, כך שלא תיווצר כל הפרעה לביצוע העבודה של הקבלן או של הקבלנים הנוספים.

כל תביעה בגין הפרעה שתיווצר עקב עבודות הקבלנים הנוספים (כגון: שינויים ועיכובים בלוח, ביצוע עבודה במנות קטנות יותר, שימוש באמצעי בטיחות נוספים וכד') באתר לא תוכר ולא תשולם כל תוספת על האמור.

הקבלן מתחייב לעשות עבודתו תוך התחשבות מרבית בצרכי העבודות האחרות ולעשות כמיטב יכולתו למניעת הפרעות ותקלות כלשהן לקבלנים האחרים אשר יעבדו בשטח, במיוחד לקבלן עבודות חשמל כאשר ובמידה ופרק עבודות החשמל לא יבוצע ע"י קבלן חוזה זה. כמו כן, עליו לקחת בחשבון כי בשלבי הביצוע השונים עלולות לחול הגבלות של עבודה באזורים מסוימים כתוצאה מפעילות הרשות המקומית או גורמים אחרים.

לעניין דרישות בטיחות של משרד העבודה ושל כל רשות אחרת, ייחשב הקבלן כ"קבלן ראשי" באתר, האחראי על האתר. כל הקבלנים והגורמים האחרים העובדים באתר ייחשבו כקבלני משנה. נתגלו חילוקי דעות בין הקבלנים והגורמים האחרים הנ"ל בקשר לסדרי העבודה ובקשר להפרעות בעבודה, יימסרו הם וכל התביעות ההדדיות להחלטת המפקח. הקבלן מתחייב בזה לקבל את החלטת המפקח כסופית ומכרעת.

על הקבלן לאפשר גישת רכב וציוד עבודה למגרשים בכל עת ובמידת הצורך לבצע דרכים זמניות, כיסוי זמני של חלקי מערכות ועוד, עפ"י הוראת המפקח.

כל האמור לעיל יהיה על חשבון הקבלן, ולא תהיה עילה לתביעה כלשהי. במידה ופעילות גורם חיצוני כגון חברת חשמל, או בזק, או מת"ב, גרמה לעיכוב בלתי סביר מעבר למתוכנן והמפקח לפי שקול דעתו הבלעדית ימצא לנכון לתת לקבלן הארכה בלוח הזמנים, הוא יעשה זאת, אך בכל מקרה לא תאושר שום תביעה נוספת מעבר להתייקרות הנובעות מהארכת לוח הזמנים.

00.24 אמצעי זהירות ובטיחות באתר העבודה

חלק מהעבודה תבוצע בשולי כבישים פעילים המהווים עורקי תנועה ראשיים. הקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים לאבטחת הבטיחות בזמן העבודה ולמניעת הפרעות ותקלות לתנועת הרכבים, הולכי רגל והשכנים הגובלים בתחום עבודתו. על הקבלן לשכור את שירותיו של מהנדס תנועה או אדם אחר המתמחה בתחום הנדסת תנועה ובטיחות, לשם הכנת תכניות תנועה לשלבי הביצוע השונים בפרויקט, הכוללות העמדת אביזרי בטיחות שונים בפרויקט בכל אזורי העבודה ובמשך תקופת הביצוע. כל הפעולות הנ"ל, כולל שכירת מהנדס תנועה ושימוש באמצעי הבטיחות המפורטים להלן כלולים במחירי היחידה ולא ישולם לקבלן בנפרד. התכניות הנ"ל תוצגנה לאישור פורום של מהנדסי התנועה של המשטרה, המועצה, והמפקח לפני תחילת ביצוע כל שלב.

מינוי המהנדס או האיש המתמחה בתחום הנדסת התנועה ובטיחות טעון אישור המפקח, והמפקח רשאי לפסול כל מינוי ללא מתן הסברים או נימוקים.

אמצעי הבטיחות השונים יהיו: גדרות ומעקות בטיחות מסוגים שונים, תמרור, שילוט, אמצעי איתות שונים, עיני חתול, סימון כבישים וכו'...

הזמנה והצבת שוטרים בשכר כולל התשלום למשטרת ישראל, הכוונת תנועה, ביצוע מעקפים זמניים, כלולים במחירי היחידה ולא ישולם לקבלן בנפרד.

הקבלן לא יחרוג בשום פנים מהשטחים שנמסרו לו לעבודה או להתארגנות. בנוסף לדרישות המשטרה שהן הכרחיות, רשאי המזמין לדרוש אמצעים נוספים שלא פורטו בדרישות המשטרה או רשות אחרת, ועל הקבלן לספק אמצעים אלו.

כל העבודות והחומרים המפורטים לעיל כלולים במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולמו בנפרד.

00.25 אישורים לקבלת תעודת השלמה של הרשויות המוסמכות

על הקבלן לקבל ולהמציא למפקח אישורים על קבלת העבודות, מהרשויות והגורמים הבאים:

נציג מחלקת ההנדסה של הרשות המקומית למערכות הניקוז, המים, לדרכים, לתאורה ולעבודה בכללותה.

נציג חב' החשמל לגבי המתקנים שעוברים לטיפולם ואחזקתם.

נציג חב' הבזק לגבי המתקנים שעוברים לטיפולם לאחזקתם.

על הקבלן לבצע כל הבדיקות והתיקונים שיידרשו מהגורמים הנ"ל. הקבלן לא יהא זכאי לכל תוספת תשלום בגין הוצאות שתיגרמנה לו עקב מילוי הדרישות המפורטות לעיל, כולל תשלומי דמי בדיקה ואגרות לגופים הבודקים. כמו כן על הקבלן לקחת בחשבון כי הבדיקות עלולות להתבצע בכמה שלבים ולשאת בהוצאות הכרוכות בכך.

על הקבלן להעביר למזמין תעודות אחריות של כל יצרן, ספק, עבור כל חומר ו/או פריט שסופק ו/או הותקן ע"י הקבלן, לתקופה המוסכמת ו/או מקובלת אצל היצרן, או לפחות לשנה אחת. זאת בנוסף לרשימת חלקי חילוף המומלצת ע"י כל יצרן, והוראות תפעול ואחזקה.

00.26 שלטי הפרויקט

הקבלן ייצר, יספק ויציב 2 שלטי פרויקט במידות 4.0 X 4.0 מ' בהם יצוין שם הפרויקט והיזם (לפי תכנית שתסופק לו על ידי המזמין). בנוסף לשלט הראשי יותקנו על עמודי השלטים כ- 8 רצועות במידות 4.0 X 0.2 מ' בהן יצוינו שמות המתכננים והקבלנים בפורמט שיקבע על ידי היזם. מיקום הצבת השלטים יקבע על ידי המפקח. הקבלן יהיה אחראי לביסוס ויציבות השלטים. העמודים יהיו בקוטר 6", בעובי דופן 0.476 ס"מ מצינורת פלדה מגולוונים, מבוססים בעומק של 1.2 מ' לפחות, ביסוד שקוטרו 40 ס"מ מבטון ב-20. לעמודים יותקנו תמיכות אלכסוניות מצינורות ויסודות כנ"ל. הקמת שלטי הפרויקט תהיה כלולה במחירי היחידה ולא ישולם עבורה בנפרד.

00.27 הוראות בדבר אי פגיעה בנוף

א. כללי

הקבלן יידרש להקפיד הקפדה יתרה על הוראות הביצוע המפורטות בסעיפים דלהלן, למניעת חריגות ופגיעה בנוף.

ב. תוואי הכבישים המתוכנן עובר בתוך שטח הכפר.

עבודות הפיתוח והשיקום הנופי באות להקטין ולמנוע פגיעה בערכי הטבע והנוף, ולצמצם את המפגעים הנופים הנגרמים עקב ביצוע עבודות פיתוח.

ג. תיקון נזקים וחריגות בעת הביצוע: הקבלן ישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה בנוף עקב אי מילוי הוראות הפיתוח והשיקום הנופי, ויידרש לתקנם בהתאם להוראות המפקח ועל חשבונו. אופן תיקון הנזק או החריגה יקבע ע"י אדריכל הנוף (להלן "האדריכל"). ביצוע התיקון יושלם לא יאוחר מתום שלושים יום ממועד ההודעה על הדרישה לתיקון שתימסר בכתב או בע"פ באמצעות המפקח.

עם זאת יהיו רשאים האדריכל והמפקח לדרוש תיקון מיידי של הנזק וכן לעכב את המשך העבודה עד אשר ייעשה לתיקונם. במקרה זה לא יהיה הקבלן רשאי לדרוש פיצוי כלשהו עקב ביצוע עבודות תיקון הנזק או העיכוב בעבודתו.

ד. איסור חריגה מקווי הדיקור

1. לא תותר כל חריגה מקווי הדיקור לצורך עבודות חפירה ומילוי, התוויית דרכים זמניות, דרכי גישה, אתר גריסה ומחנה עבודה, שפיכת עודפי חפירה וכיו"ב.

2. עבודות החציבה, החפירה והמילוי יבוצעו בזהירות מרבית תוך נקיטת כל אמצעי הזהירות למניעת העפה או דרדור של סלעים או עפר ושפיכת חומר אל מעבר לקווי הדיקור.

3. היה ולמרות האמור בסעיף 1 ו-2 לעיל, גרם הקבלן לשפיכה או דרדור חומר מעבר לקווי הדיקור, יהיו רשאים המפקח והאדריכל לדרוש סילוק ידני או מכאני של החומר או ריסוקו בשטח וקבירתו על מנת להחזיר את השטח לקדמותו. כל העבודות לפי סעיף זה יבוצעו על חשבון הקבלן.

4. מחנה עבודה (כולל משרדים, חניון כלי רכב וצמ"ה, סדנאות לטיפול בציוד, אתרי גריסה, יציקות בטון, הכנות ליציקות בטון ובניה, צנרת מים וביוב וכד') ימוקמו בתחום עבודות העפר בלבד. תיאסר כל פעולה ליצירת רחבות או דרכי שירות מחוץ לקווי הדיקור אלא בהיתר בכתב מהמפקח. מיד עם תום השימוש במחנה, ולא

יאוחר מחודש מתום סיום העבודה ינוקה השטח וסביבתו מכל פסולת, שאריות חומרי בניה וסלילה, יסולקו כל המבנים, הכלים והציוד שהיו מוצבים במקום. שטח המחנה שאינו מיועד לסלילה יחופה באדמת חיפוי בעובי מינימאלי של 20 ס"מ. מחנה העבודה ימוקם בשטח לאחר תאום מראש ובאישור המפקח ולאחר שהוגדרו וסומנו גבולות המחנה.

5. במידה ויתגלה צורך בפינוי עודפי חפירה וחציבה וכל פסולת אחרת, יקבע מיקום אתר השפיכה בתיאום ובאישור המפקח.

לאחר גמר השימוש באתר וסילוק העודפים, יעוצב השטח ויוסדר לפי הנחיות אדריכל הנוף.

6. למרות האמור בסעיף 1 לעיל ניתן יהיה במקרים חריגים, לחרוג מקווי הדיקור עקב אילוצי ביצוע או על מנת לצמצם פגיעה אפשרית בנוף. חריגה כזו תותר רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח. היה והחריגה זמנית, מיד עם תום החריגה יבוצע טשטוש והסדרת השטח על פי הנחיות אדריכל הנוף.

7. חל איסור מוחלט על פגיעה בעצים הנמצאים בתחום הדרך ובשוליו. עצים שבתחום העבודה יועתקו לצורך שתילה במקום אחר, כמפורט בתכניות או על פי הנחיות אדריכל הנוף.

8. עצים אשר בתחום הדרך ואשר ימצאו ע"י המפקח מתאימים להעתקה, יועתקו למקום אשר יוחלט בתאום עם מח' הגנים של עיריית חיפה ואדריכל הנוף, בתחומי רצועת הדרך בסמוך לה או כל אתר אחר אשר בתחום השטח העירוני.

פרק 01 - עבודות עפר

המהווה השלמה לנאמר בפרק 01 במפרט הכללי.

02.01 סילוק פסולת

סילוק פסולת וחומרים עודפים משטח האתר, לפי הוראות המפקח, עד לאתר פסולת מורשה, כלול במחירי הקבלן.

02.02 תאום עבודות חפירה

הקבלן לא יחל בביצוע עבודות החפירה טרם בירר מציאותם בשטח של קווי חשמל, טלפון, מים, ביוב וכו', בהתאם לנתונים שקיבל מהמפקח, ויהיה אחראי בלעדי לנזקים שייגרמו בגין החפירה למתקנים הנ"ל ואחרים. רק לאחר גילוי המתקנים התת קרקעיים בחפירה זהירה בידיים וזיהויים על ידי גורמים המוסמכים, יורשה הקבלן להתחיל בחפירות. החפירה תבוצע רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח.

02.03 חפירת ליסודות

החפירה ליסודות תבוצע אחרי החפירה הכללית בשטח החל מן המפלס התחתון שלה ולפני ביצוע המילוי - או המצעים. ישור תחתית החפירה תבוצע בעבודת ידיים.

02.04 הידוק מבוקר של מילוי

הידוק מבוקר של מילוי, כהגדרתו במפרט הכללי, יבוצע במגרשים בכל שטחי המילוי, ובשצ"פים מתחת לכל שטחי המדרך המבוססים על מילוי.

02.05 אדמה גננית

אדמה חקלאית לגינון תהיה מטיב וממקור מאושר ע"י המפקח. האדמה תפוזר בשכבה בת 30 ס"מ לפחות. האדמה תהיה נקייה משורשים ולא תכיל זרעים של צמחים "דגניים". האדמה לא תכיל אבנים שגודלן מעל 5 ס"מ. בשטחי דשא לא יהיו אבנים מעל 2 ס"מ בכל פני השטח המיועדים לשתילה. אדמה שתהודק תוך כדי עבודה עקב פעולות כלים יש לעדור עידור עמוק. המדידה לפי כמות מובאת בפועל בהתאם לתעודות משלוח. המחיר כולל יישור גנני וסופי של האדמה.

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

02.01 סוגי הבטון :

סוגי הבטון יהיו לפי המפרט בתכניות, בכל מקרה שלא נאמר אחרת יהיה הבטון מסוג ב - 200. במקרה שנדרש בטון רזה תהינה הכמויות המזעריות של צמנט 150 ק"ג למ"ק בטון מוכן. הצמנט יהיה מסוג צ.פ. 250.

02.02 איכות הבטון והיציקות :

02.02.01 תנאי בקרה : תנאי הבקרה הנדרשים להכנת הבטון יהיו תנאי בקרה טובים לכל סוגי הבטון פרט למקרים בהם יאושרו בכתב ע"י המפקח תנאי בקרה בינוניים.

02.02.02 ציפוף הבטון : יש להקפיד על אחידות הבטון לכל חתך האלמנטים, וכן על אטימות הבטון בפני חדירת מים וזאת ע"י ציפוף מתאים ובעזרת כלים מתאימים המאושרים ע"י המפקח.

02.02.03 מניעת סגרגציה : יציקת אלמנטים גבוהים תעשה בעזרת צינור ארוך או דרך פתחים בטפסנות שיבטיחו נפילת בטון לגובה של לא יותר ממטר אחד כדי למנוע הפרדת מרכיבי הבטון.

02.02.04 אשפרה : אשפרת הבטון תעשה ע"י הרטבת הבטון ברציפות במשך 7 ימים לפחות. או ע"י שימוש CURING COMPOUND לפי הוראות המפקח, במקרה של שמש חזקה או רוחות יבשות יש לכסות את פני הבטון ע"י יריעת פוליאאתילן או לנקוט באמצעים אחרים באישור המפקח.

02.02.05 בדיקת הבטון : לבדיקת הבטון יילקחו מדגמים של בטון טרי להכנת קוביות, שיטות לקיחת המדגמים, כמותם ובדיקתם, יהיו לפי ת"י 26, בהוראות המפקח יילקחו מדגמים מהבטון הקשה וזאת עפ"י ת"י 106. כל הבדיקות תהיינה על חשבון הקבלן ובביצועו בהתאם להוראות המפקח.

02.03 טפסנות (תבניות) :

02.03.01 תוכן הטפסנות : מערכת הטפסנות תבוצע לפי ת"י 904 ותתוכנן כך שתאפשר קבלת כל העומסים ללא שקיעות או קריסה, תענה על דרישות הבטיחות של העובדים באתר ותקנה לבטון את הצורה והגימורים הנדרשים בתכניות.

02.03.02 קביעת אלמנטים בבטון : לפני יציקת הבטונים יש לקבוע חורים, שרוולים חריצים, בליטות, עוגנים, אביזרים וצנרת כגון חשמל ואינסטלציה וכיו"ב לחזקם היטב לתבניות ולקבל את המפקח למיקומם וצורת קביעתם לפני היציקה. יש להקפיד על כל הנ"ל באופן מיוחד ביציקת בטון חשוף.

02.03.03 קובעי מרחק (ספייסרים) : את קובעי המרחק יש להוציא מן הטפסנות בזמן היציקה בצורה שתמנע שינויים במרחקים. בכל מקרה אין להשאירם בבטון היצוק.

02.03.04 בטון חשוף : ביצוע בטון חשוף יהיה לפי הדרישות הבאות :
א. בהיעדר הוראה אחרת יהיה בטון חשוף תמיד מסוג ב - 300 ויוכן בתנאי בקרה טובים.

ב. הטפסנות תבוצענה בהתאם לדרישות ת"י 904 מדיקט או לוחות עץ חדשים, ישרים ובעלי רוחב אורך ועובי אחידים, בהתאם להנחיות האדריכל. הטפסנות יימשחו בנוזל למניעת הידבקות בין עץ לבטון, כגון תוצרת "פז" מס' 6 או ש.ע. ההתזה או המשיחה תהיה בכמות מספקת עד לקבלת משטח רטוב. היציקה תבוצע בזמן סביר לאחר המשיחה ולפני התייבשות הנוזל.

ג. יש להקפיד על כיוון הלוחות, ההקצעה, חיבורי לוחות באורך וברוחב ובכו' בהתאם לדרישות האדריכל. אין לצקת ללא אישור המפקח.

ד. קשירת הטפסנות תעשה על ידי חוטים מגולוונים או לולבים מסוג שיאוושר ע"י המפקח.

ה. בכל אלמנט של בטון חשוף יבצע הקבלן קיטום פינות ע"י משולשי פלסטיק. בהיעדר הוראה אחרת יהיה המשולש בגודל 1.5X1.5 ס"מ.

ו. ברזל הזיון יורחק מהטפסנות בעזרת קובעי מרחק (ספייסרים) מבטון טרום.

ז. פגמים בבטון שיישארו לאחר פירוק הטפסנות יתוקנו על ידי סתימות בטיט צמנט 3:1 ו/או שפשוף באבן קרבורונדום או לפי הנחיות אחרות של המפקח כולל סיתום הבטון בסיתות "מוטבה - דק" וכולל צביעה בצבע על בסיס גומי סינתטי לפי הוראות יצרן הצבע, כל זאת על חשבון הקבלן, על כל שטח בבניין שיידרש, ועד לשביעות רצון המפקח והאדריכל. אין להתחיל בביצוע של תיקוני בטון חשוף לפני קבלת הנחיות המפקח והאדריכל לשיטת התיקון הנדרשת.

ח. הפסקות יציקה יבוצעו רק במקום שבו תוכנן חריץ מתאים, הפסקה בכל מקום אחר כפופה לאישור האדריכל.

ט. שטחי הבטון החשוף יוגנו ע"י הקבלן באמצעים נאותים כגון כיסוי ביריעות ו/או לוחות למניעת פגיעות ולכלוך עד גמר בניית המבנה.

02.04 פלדת זיון :

פלדת הזיון תהיה ממוטות רגילים או מצולעים או רשת מרותכת כמפורט בתכניות, על המוטות להיות נקיים מחלודה, כתמי שומן, לכלוך וכל חומר אחר. המוטות יחוזקו היטב למקומם כדי למנוע תזוזה בזמן היציקה. אורך המוטות חייב להתאים לאורך האלמנטים בשטח, מוטות שאורכם אינו

מספיק יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו, או יוארכו בהתאם להוראות המפקח ו/או המהנדס.
יש להקפיד על כיסוי בטון לפי התקן או התכניות ולמנוע היצמדות המוטות לטפסנות.
את זיון הרצפות והתקרות יש להרים בעזרת קובעי מרחק מבטון טרום לגובה הנדרש וזאת לפני היציקה, אין לבצע הרמה בזמן היציקה.

02.05 פירוק אלמנטים :

חלקי בטון שנוצקו ונתגלו בהם ליקויים אשר לדעת המתכנן או המפקח אי אפשר לתקנם, יפורקו ויסולקו מהאתר בהתאם להנחיות המפקח.
באותם מקומות תבוצע יציקה חדשה בהתאם להוראות ולמפרטים שיימסרו ע"י המפקח, כל הנ"ל כולל סילוק הפסולת למקום שפך מאושר יבוצע על חשבון הקבלן.

02.06 מעברים, שרוולים, חורים וכדומה :

א. כללי

לפני יציקת כל הבטונים, על הקבלן לברר את כל הפרטים הקשורים להכנות הדרושות בבטונים בעבודה זו. לא תורשה חציבה בבטון לאחר יציקתו.

ב. פתחים בבטונים

בכל מקרה שיידרש הקבלן לבצע פתיחת פתח בבטונים לאחר יציקתם, יבוצע הפתח בניסור בלבד באמצעות ציוד מתאים שיאושר ע"י המפקח. בשום פנים לא יאושרו סיתות או חציבה באמצעות איזמלים, פטישים פניאומטיים וכדומה.

ג. הפסקות יציקה

הפסקות יציקה לא מתוכננות ושהקבלן מעוניין לבצע טעונויות אישור המפקח בתיאום עם המהנדס.
מחיר הבטונים יכלול את כל הפסקות היציקה הדרושות, ביצוע השקעים השונים בהפסקות, הוצאת הקוצים דרך התבניות וכו'.

פרק 08 - עבודות חשמל ותאורה

פרוט סעיפי העבודה

1.4

העבודה במסגרת חוזה זה, כולל:

- א. חפ/חצ תעלות לצורך הנחת צנרת.
- ב. הנחת צנרת ומוליך להארקה מנחושת (35 CU ממ"ר).
- ג. פתיחת כביש/מדרכה קיים ותיקונו.
- ד. ביצוע תאי מעבר בחציות כבישים.
- ה. ביצוע יסודות בטון לעמודי תאורה.
- ו. השלמת כבלי חשמל בצינורות.
- ז. אספקה, הרכבה והצבת עמודי תאורה, חיבורי הזרועות עבור הפנסים.
- ח. אספקה, התקנה וחיבור מגשי ציוד ופנסי תאורה.
- ט. חיבורים למערכת תאורה קיימת.
- י. אספקה, התקנה וחיבור מערכת הארקה ואלקטרודות.
- יא. העברת ביקורת, הפעלת התאורה ומסירת ה"מתקן" למזמין.

הנחיות כלליות2.1 תיאומים ואישורים

- א. על הקבלן להגיש בקשות להיתר חפירות ולקבל אישור מכל הרשויות המוסמכות: "בזק", "חח"י, כבלים-HOT, תשתיות המועצה (ניקוז, מים, ביוב ותאורה וכו'), לפני ביצוע החפירה. בזמן הביצוע יהיה משגיח מטעם הרשויות הנ"ל. כל נזק שיגרם עקב פגיעה באחד מהמתקנים הנ"ל, יהיה על חשבון הקבלן. עם גילוי מתקן תת קרקעי יודיע הקבלן מיד למפקח ויקבל הוראות והנחיות על אופן הטיפול בו.
- ב. הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך תאום מלא ושתוף פעולה עם כל הגורמים הנ"ל והמזמין. על הקבלן לתאם את ביצוע וסידורי העבודה עם המפקח בכל שלביה, ולקבל אישור לכל פעולה ובמיוחד לזו העלולה להפריע ולסכן את התנועה בכבישים.
- ג. על הקבלן לבצע העבודה בתאום מלא עם האחראי על הבטיחות של המועצה ולהתקין שילוט ותמרור לפי דרישותיו ועל חשבון הקבלן.
- ד. מובהר בזאת לקבלן החשמל שעבודות החשמל המפורטות במפרט המיוחד יבוצעו בתאום עם קבלן הכביש ובקצב התקדמות עבודות הכביש, בשום אופן לא תעוכב העבודה בכביש, ע"י קבלן החשמל.
- האחריות לתיאום ולביצוע כל עבודות החשמל בכביש, בזמן ובמקום הנדרש ובכל שלבי הביצוע, הוא אחריות הבלעדית של קבלן החשמל.
- ה. כל עיכוב בעבודות הכביש כתוצאה מעבודת החשמל שלא נעשו בזמן או שלא נעשו כנדרש יזקפו לחובת קבלן החשמל. לא תוכר שום תביעה כספית או אחרת של קבלן החשמל לגבי ביצוע כל עבודות החשמל על כל שלבי הביצוע, בגין תאום עם קבלן הכביש ו/או רשות אחרת ו/או גורם אחר לביצוע כל העבודות הנדרשות במפרט מיוחד זה על כל נספחיו.

2.2. הסדרי תנועה בטיחות וגיהות**א. כללי**

תשומת לב הקבלן מופנית לכך שהעבודה תתבצע בתוך מסלול נסיעה קיים ולאורך כביש בו ישנה תנועה במשך רוב שעות היממה.

ב. שילוט ותמרור זמני

העבודה על פי אישור משטרת ישראל ובהתאם להנחיות להצבת תמרורים ואמצעי איתות להבטחת אתרי עבודה בדרכים לא עירוניות.

הקבלן יביא בחשבון כי באישורים העירוניים אשר ניתנו ע"י משטרת ישראל לפני תחילת ביצוע העבודה, יכולים לחול שינויים כתוצאה מבעיות תנועה, לפני תחילת ביצוע העבודה. הקבלן ימלא את כל הוראות המשטרה, כולל הוראות על הגבלת שטח העבודה, הגבלת ימי השבוע בהם ניתן יהיה לבצע את העבודות. לצורך ביצוע העבודות, התנועה כמסומן בתכניות לתמרור זמני של האתר העבודה בהתאם להתקדמות העבודה ולשלבי הביצוע השונים. תנועת כלי הרכב לא תשמש ברחוב המלא של הדרך. ניתוב התנועה ייעשה ע"י שילוט ותמרור כמסומן בתכניות ועל פי הוראות מהנדס האתר.

לא יאושר לקבלן להתחיל או להמשיך בביצוע העבודה לפני שהגיש וקיבל אישור לתכנית התמרור כנ"ל ולפני שגמר להתקין ולהציב בשטח את כל השילוט הנדרש. מהנדס האתר רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן בכל מקרה שלדעתו העבודה נעשית בתנאים בטיחותיים גרועים או לא מתאימים כאמור לעיל.

אספקת והצבת שילוט ותמרור זמני הנדרש כנ"ל בעת הביצוע, תעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו, ועליו לכלול הוצאות אלו במחירי היחידה המופיעים בכתב הכמויות.

להבטחת בטיחות מרבית בכל שעות היממה, על הקבלן להציב שלוט, סימון ותמרור מתאימים מחומר מחזיק אור רב עוצמה (HIGH INTENSITY) במצב תחזוקה טוב.

בכל מקום בתחום אתר העבודה, בו יידרש שינויים בניתוב התנועה, ועפ"י הנחיות מהנדס האתר, יבוצע הסימון על פני הכביש באמצעות סרטי הכוונה מודבקים, אשר יוסרו לקראת שינויי ניתוב נוספים.

ג. הכוונת התנועה.

עפ"י דרישות המשטרה ו/או מהנדס האתר, על הקבלן לדאוג לנוכחות של שוטרים לצורך הכוונת התנועה. עבודה זו תשולם ישירות למשטרת ישראל ע"י הקבלן. האחריות לתאום והזמנת השוטרים חלה על הקבלן ולא ישולם עבורה בנפרד. בנוסף, על הקבלן להציב על חשבון, מכווני תנועה עם שילוט, דגלי אזהרה ומכשירי קשת, בהתאם לדרישות המפקח או עזרה לעבודתם.

ד. בטיחות וגיהות.

על הקבלן להמציא אישור שעבר קורס אבטחת אתרי עבודה וסלילה שע"י המכון לפריון עבודה. על הקבלן לאחוז בכל האמצעים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים ושל צד ג' כנדרש בתקנות הממשלתיות ובהוראות חוק אחרות. בהתאם לחוברת הנחיות לבטיחות וחוברת מדריך להצבת תמרורים בהוצאת מע"צ. המזמין רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשה בתנאים בטיחותיים וגיהותיים גרועים או לא מתאימים לדרישות הרשויות ו/או לדרישות המפקח.

הקבלן משחרר את המזמין לכל אחריות עבור נזקים שיגרמו למבנה ו/או לעובדים ו/או אדם כלשהוא – הכל בהתאם למפרט בהסכם הכללי.

2.3. ביצוע העבודה ואיכות החומריםא. מבצע העבודה.

ביצוע העבודה על כל חלקיה יעשה ע"י חשמלאי בעל רישיון לעסוק בביצוע עבודות חשמל, בהתאם לחוק החשמל תשי"ד – תקנות בדבר רישיונות, וכן קבלן רשום בפנקס הקבלנים לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה, בהתאם להנחיות רשם הקבלנים המעודכנות ודרישות מסמכי החוזה. עם הגשת ההצעה יש להציג צילום רישיון בר תוקף וצילום רשום בפנקס הקבלנים. הקבלן הזוכה יאשר אצל נציג המזמין העסקת קבלני משנה לנושא החשמל. האישור יינתן ע"י המזמין לאחר בדיקת הקבלן המוצע ועבודותיו הקודמות הגמורות. על הקבלן להוכיח שביצוע עבודות מסוג זה ובסידורי גודל כאלה. קביעה לאישור קבלן המשנה תהיה ע"י המזמין ולקבלן לא תהיה זכות לערער ההחלטה.

ב. ביצוע העבודה.

ביצוע העבודה וה"מתקן" חייבים לעמוד בכל דרישות חוק החשמל תשי"ד – 1954 ובתקנות שתוקנו ויותקנו מכוחו של החוק וכל תקנות אחרות מטעם רשות מוסמכת להוצאת תקנות. כמו כן יעמוד המתקן בדרישות המיוחדות של חברת החשמל לישראל, משרד התקשורת, המשטרה, "בזק" וכו'.

העבודה תעשה בטיב מעולה ובמקצועיות. בכל חילוקי דעות לגבי טיב העבודה, יהיה הבורר והפוסק האחרון המהנדס המתכנן, כל עבודה שלא תעמוד בדרישות תפורק ותעשה מחדש. כל שלב משלבי העבודה העשוי תוך תהליך ביצוע להיות מכוסה וסמוי מהעין, טעון אישור המפקח לפני שיכוסה. אין באישור זה וכל אישור אחר לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לשלבי העבודה ולביצועה הסופי.

בעקבות אופיו המיוחד של העבודה ועומס התנועה, יידרש הקבלן לבצע כל סוגי העבודות הנחוצות בקטעים מוגבלים. הקבלן עשוי להידרש לעבוד במשמרות בלילות ובעבודה רצופה ללא הפסק. על הקבלן להקפיד בקיום תקנות הבטיחות של משרד העבודה. בביצוע עבודות הרמת עמודי תאורה גבוהים ינקטו אמצעי הבטיחות הנדרשים מחייבים כחוק (חוקי עגורן, חוקי הרמה וציוד מגן וכו'). הקבלן ידאג לשמירת שטח סטרילי ברדיוס העמוד + 30%, כולל הזמנת משטרה וחברה לאבטחה הכביש. כמו"כ באם יידרש יצורף איש מוסמך שיהיה איש בטיחות.

במקרה של הפרעה כלשהי לתנועה, היא תעשה בתאום ואישור משטרת ישראל והרשויות המוסמכות.

- ביצוע העבודה יהיה מידי עם קבלת אישור תחילת עבודה. תקופת ביצוע העבודה תקבע בהתאם ללוח

הזמנים המופיע כנספח למסמכי החוזה.

- עבודות הפירוק יתבצעו כך שלא תפורק מערכת קיימת לפני שהותקן מערכת חדשה או זמנית במקום המערכת הקיימת.

ג. איכות החומרים.

כל החומרים, האביזרים וחלקי הציוד יהיו חדשים ויתאימו לתקן הישראלי, לגבי חלק ואביזר שלגביו קיים תקן ישראלי. בהעדר תקן ישראלי יהיו החלקים והאביזרים מתאימים לתקן בינלאומי מוכר. הקבלן יאשר אצל המתכנן באמצעות המפקח כל סוג חומר, אביזר, ציוד או חלקי ציוד לפני התקנתם. המפקח והמתכנן רשאים לדרוש אישורים ו/או בדיקות החומרים ע"י מוסד מוסמך שיבוצעו על חשבון הקבלן ובטיפולו, כמו"כ רשאים לפסול כל חומר, אביזר או ציוד כבלתי מתאים ועל הקבלן יהיה להחליפו מידי ועל חשבוננו.

המפקח ו/או כל אדם אחר שהוסמך לכך ע"י המזמין רשאים לבקר בכל עת במפעלי היצרן, להיכנס לבתי המלאכה שלו ולכל מקום אחר שמייצרים בו את הציוד עבור העבודה לצורך בדיקת טיב החומרים מהם מיוצרים האביזרים והציוד ולשם ביקורת על העבודה.

- המזמין רשאי לספק חומר או ציוד לביצוע העבודה (עמודים, פנסים וכו') ולבטל את סעיף כתב הכמויות מבלי לשנות את המחירים בשאר סעיפי החוזה.

2.4. גמר העבודה

א. ניקיון השטח.

בגמר העבודה על הקבלן לנקות היטב את השטח ע"י סילוק כל שיירים ויתר חומרים שהשתמש בהם לעבודתו או נשארו כתוצאה מעבודותיו, לשביעות רצון המלאה של המפקח, לתקן כל הפגמים שנבעו במהלך עבודתו בחלקי מבנה שונים שלידם ביצוע עבודותיו ולהחזיר למצבם שלפני תחילת ביצוע עבודתו.

ב. אחריות הקבלן.

לפני סיום העבודה ולקבלתה ימסור הקבלן למפקח הצהרה בכתב שכל הכבלים הונחו לפי הנדרש במפרט והתכניות, ועומק התעלות הן לא פחות מ- 120 ס"מ, למעט מעברים מעל מכשולים כגון: מעברי מים, קו מים, קו "בזק" וכו'. במקומות אלו בוצעה הגנה על הכבלים עם צנרת ויציקות בטון לפי תכנית פרט צנרת מעבר מעל מכשול, הקבלן יסמן בתכניות AS MADE את המקומות האלו במפורט.

- הקבלן יהיה אחראי לטיב ולכושר פעולתם התקנית של המוצרים, הציוד, החומרים וכל חלק מהם שסופקו על ידו.

האחריות משמעותה תיקון והחלפת כל אביזר פגום ובכלל זה נורות שרופות, עבודה, חומרים וביצוע סופי.

האחריות תהיה למשך שנה אחת החל מיום אשור המתקן, קבלתו ע"י המזמין וחתימת פרוטוקול מסירה סופית.

יוצאים מכלל אותם חלקי המתקן שאחריות הקבלן ארוכה משנה אחת שכמפורט להלן:

* עמודי תאורה וזרועות – אחריות 10 שנים.

* פנסי תאורה: לגוף תאורה – אחריות 10 שנים.

לרפלקטור – אחריות 10 שנים.

* אביזרי תאורה: משנק, קבל, מצת – אחריות 5 שנים.

* נורות – אחריות 5 שנים.

* מרכזייה – אחריות שנתיים.

התגלו במשך תקופת האחריות הזו פגמים, קלקולים או מגרעות כלשהן במתקן התאורה, יהיה הקבלן חייב לתקן על חשבונו, תוך הזמן קצר שיקבל ע"י המפקח ולשביעות רצונו.

ג. השלמת סידורי קבלה.

(1) עם גמר התקנות, על הקבלן להגיש סט חומר הטכני לבדיקת המפקח.

החומר כולל:

- תכניות AS MADE של מיקום עמודים, מרכזיות, בריכות וכו', תוואי כבלים כולל פרטי מעבר צנרת
- מעל מכשולים
- וסימון המקומות הנ"ל.
- תכניות ורשימת ציוד במרכזיות מאור, כולל פרוטוקול בדיקה במפעל.
- רשימת ציוד מסופק: פנסים, נורות, מגשים, עמודים, זרועות וכו'.
- פרוספקטים ותעודות אחריות של ספק הציוד של עמודים, פנסים, מגשים, מפרקים שבירים וכו'.
- דו"ח בקורת חברת החשמל (על חשבון הקבלן).
- דו"ח בדיקות פוטו מטריות, במקרה של שימוש בגוף תאורה שווה איכות.
- הצהרת הקבלן (ראה סעיף אחריות הקבלן).

(2) אחרי בדיקת החומר הטכני והשלמת המפרטים החסרים, יכין הקבלן 3 סטים מלאים (על חשבונו).

(3) רק עם קבלת החומר הטכני יקבע מפקח תאריך קבלת ה"מתקנים" עם ועדת הקבלה בהרכב:

- המתכנן – ראש ועדת הקבלה.
- נציג המחוז האחראי על הפיקוח.
- המפקח הצמוד.
- נציגי הקבלן.

(4) בגמר הבדיקה ותיקון כל הליקויים במידה ויהיו (על חשבון הקבלן), ימסור הקבלן את העבודה לוועדת הקבלה, כשהמתקן פועל לשביעות רצון המלא. הקבלן יזמין על חשבונו ביקורת כוללת שניה של כל ה"מתקן". העתק מהביקורת ימסור הקבלן למפקח ולמהנדס המתכנן.

(5) המסירה תסתיים בגמר ביצוע כל הליקויים, ע"י מילוי טופס סטנדרטי של קבלת ה"מתקנים".

3. תיאור והחומרים

3.1 עבודות תשתית לתאורה

3.1.1 עבודות עפר והנחת צנרת.

א. כללי

לצורך עבודה זו לא יהיה שום הבדל בין חפירה לחציבה, אי לכך יכלול המונח חפירה גם חציבה בכל סוגי עפר וסלע. כמו כן לא תשולם כל תוספת עבור הצורך בשימוש בכלים שונים לחפירה או חציבה. ביצוע חפירה בעבודת ידיים תבוצע אך ורק באישור המפקח. כל מידות לעומק החפירה הינן ממפלסי פני הקרקע הסופיים. הקבלן יסמן באמצעות מודד מוסמך את מפלסי הקרקע, מיקום עמודי התאורה, גובה הבסיס ומרכזיות בתאום ואישור מפקח והמתכנן.

ב. תעלות

חפירה ו/או חציבה של תעלה תיעשה בעומק העולה ב- 10 ס"מ על העומק המתוכנן להנחת הצינור (INVERT LEVEL) וברוחב מינימלי הדרוש לצרכי העבודה, כולל הידוק מלא של המילוי החוזר. החפירה חייבת להתבצע לפי הנדרש בשטח ולפי כללי הבטיחות (כולל דיפון במידת הצורך). כל תעלה של קו צינורות תיחפר בבת אחת לכל עומק וזאת לפני הנחת הצינור. תחתית החפירה תהודק באמצעות ציוד מכני מתאים מאושר ע"י המפקח. במקרים בהם שולי הכביש מצופים אספלט ניתן, לפי הנחיית המפקח, לבצע את החיתוך והחציבה באמצעות כלי מכני כדוגמת טרנצ'ר בעומק 80 ס"מ וברוחב 15 ס"מ, מילוי התעלה בבטון ב- 20, כולל תיקון הכביש ופינוי הפסולת.

ג. חציבה

עבודות חציבה יתבצעו כאשר התקנת היסודות לעמודי התאורה או למרכזיות יחייבו עבודות חציבה נוספות, בנוסף לחציבת היסודות עצמם (כולל במחיר היסודות). לדוגמא כאשר יהיה צורך לחצוב בהר לצורך הרחקת היסוד למרחק הדרוש מפס צהוב וכו'. על הקבלן לדאוג לכלים המכניים המתאימים לביצוע החציבה. החומר יפונה לאתר כל שהוא עליו יורה המפקח. המדידה לתשלום תהיה ב מ"ק בהתאם לכמות החומר שתפונה.

ד. הצטלבויות

בשטח העבודה קיימים מטרדים כגון: צנרת טלפון ("בזק"), צנרת מים, קווי חשמל עיליים ותת קרקעיים וכו', חלקם לא מסומן בתכניות. לפני הביצוע על הקבלן לפנות לרשויות לתאום הביצוע, קבלת פיקוח ואישור בכתב לגבי התקרבות למערכות הקיימות. במקומות בהם מצטלבים קווי חשמל וטלפון עם קוים אחרים – מים או ביוב יש לשמור על מרחקים בהתאם לתכנית תאום השירותים. בנקודות הצטלבות יותקנו אריחי בטון וחול בין צנרת "בזק" לצנרת של מערכות אחרות. בכל הצטלבות בין קווי חשמל עם מערכות אחרות כגון טלפון, טלוויזיה, מים, קווי חשמל יבוצעו מתחת למערכות האחרות.

ה. תמיכות ודיפון

על הקבלן לחזק ולדפן על חשבונו את דפנות החפירות במקומות שיהיה צורך בכך, בשיטות שיאושרו ע"י המפקח.

ו. אישור חפירות

לפני הנחת צנרת בחפירה יש לקבל אישור המפקח ביומן בכתב.

ז. כיסוי תעלות לאחר הנחת צנרת

- 1) לאחר גמר החפירה וקבלת אישור על כך יניח הקבלן שכבת ריפוד של 10 ס"מ חול נקי בתחתית התעלה ועליה יניח את הצנרת לחשמל ו/או טלפון.
- 2) לאחר האישור המפקח, תונח שכבת חול נקי נוספת לכל רוחב ועד לגובה של 10 ס"מ מעל קדקוד הצינור. החול יהודק לכל אורך החפירה במים ובעזרת מרסס.
- 3) מלוי מוחזר בתחום הכבישים, השוליים והמדרכות יהיה מחומר מצע חול נקי מאושר ע"י המפקח מהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ לדרגת AAHSTO 98% לפחות מהצפיפות המעבדתית המקסימלית, יבוצע עד לרום פני התשתית. במידה והעבודה לא תבוצע על פי דרישות המפקח, יורה המפקח על מלוי חוזר בחומר המצע.
- 4) הנחת סרט סימון כנדרש להלן.
- 5) מילוי מבנה נוסף יעשה בהתאם לתכניות הכבישים בעבודה זו.
- 6) עודפי עפר יטופלו בהתאם לנדרש בפרק עבודות עפר וכבישים של עבודה זו.

ח. סימון תוואי החפירה

על הקבלן לקבל אישור מהמפקח ומכל הרשויות המוסמכות (כמפורט בפרק 2.1 תיאומים ואישורים), על תוואי החפירה לפני הביצוע.

הקבלן יהיה חייב לתקן על חשבונו הוא, כל שגיאה שלפי דעת המפקח נובעת מהזנחת סעיף זה. לא ייגש הקבלן לביצוע החפירות לפני אישור המפקח ביומן.

ט. בדיקת הצנרת

הצנרת מתוכננת כך שניתן להניח בקלות, שתהיה חלקה, אטומה ומאפשרת להשחיל כבלים כך שלא ייזקו בעת ההשחלה. אין להניח צנרת עם כבלים בתוכם.

י. מוליכי הארקה

מוליך הארקה יהיה שזור ממוליכי נחושת בחתך 35 מ"מ גלוי ומשמש כאלקטרודה אופקית בתעלת הכבלים. חיבורים במוליך הארקה יבוצעו רק בחלל עמוד התאורה או בבריכות. חיבורים במוליך הארקה בקרקע יבוצעו רק בשיטה קדוולד (ריתוך כימי). הארקות היסודות תבוצע לפי החוקים וההתקנים הקיימים.

יא. שרולים מתחת לכבישים

בכל צינורות המעבר לחשמל יושחלו חוטי ניילון שזור בקוטר 8 מ"מ כנדרש. חוטי המשיכה יהיו מחתיכה אחת ללא קשורים או חיבורים, לאפשר תנועה חופשית, החוטים יצוידו בקצבותיהם בידיות עץ עליהן ילופף חוט משיכה.

יב. סרטי אזהרה

על מנת להבטיח שצנרת לא תפגע בעתיד בזמן ביצוע החפירה בתוואי הצנרת, על הקבלן להניח סרט אזהרה תקני 30 ס"מ מתחת לפני הקרקע הסופיים. הסרט עשוי מרצועת פי.וי.סי. עם שילוט "זהירות כבלי חשמל" לפני דרישות התקן.

3.1.2 מפלסים ומיקום

על הקבלן להקים את ה"מתקנים" כגון: בסיסים לעמודים לפי המפלסים המסומנים בתכניות והפרטים. כל "מתקן" שיוקם בסטייה למפלס המתוכנן או ממיקומו המתוכנן יפורק ו"מתקן" חדש יוקם במקומו ע"י הקבלן ללא תשלום נוסף.

מיקום עמודי התאורה יקבע ע"י מודד מוסמך של הקבלן ועל חשבונו. מיקום סופי של יסודות העמודים יקבע לאחר אישור של המפקח. לא יתקין הקבלן יסוד עמוד ללא קבלת אישור בכתב מהמפקח למיקום הסופי של היסודות.

3.1.3 יסודות לעמודי תאורה

יסודות לעמודי התאורה יהיו לפי תכניות והפרטים המצורפים.

גובה פני היסוד יהיה 7 ס"מ, לכל היותר – 10 ס"מ בשטח הגיבון. במדרכות, פני היסוד מכוסים. האדמה מסביב ליסוד תהודק למניעת סחף, במידת הצורך לפי החלטת המפקח, גם עם מילוי מהודק בין היסוד לשוליים.

- בתוך היסוד יוכנסו צינורות שרשרים לשם העברת הכבלים, וכן צינורות מריכף עבור מוליכי הארקה לכיוונים הדרושים ברדיוסים מקסימליים. הצינורות יגיעו למרכז היסוד לשם כניסתם. בעמודים קיצוניים ופינתיים יוכנסו 2 צינורות נוספים ברזרבה להעברת כבלים נוספים בעתיד ומחירם כלול. במחיר היסוד. כל הצינורות יקשרו יחד במרכז והם יבלטו כ- 15 ס"מ מפני היסוד בשלבי היציקה.

- הבטון ליסודות העמודים יהיה ב- 30. מחיר היסוד יכלול אישור מכון התקנים על טיב הבטון. - ברגי היסוד שבולטים מעל ליסוד יימרחו לפני ואחרי הצבת העמודים ע"י משחה מונעת חלודה וכן האומים. במקרים שהעמודים יותקנו בשלב מאוחר יותר, יותקנו שרול פלסטי ממולא גרז על כל בורג הבולט עם האומים.

כל הברגים, האומים והדסקיות יגלונו בשיטת הטבילה באבץ חם עפ"י עקרונות ת"י 918, אך עובי הגליון יהיה לפחות 56 מיקרון.

יצרן העמודים ינקוט מראש בכל האמצעים המתאימים (עפ"י תקנים ישראלים או אמריקאים) להבטחת אפשרות ההברגה לאחר הגליון, כגון, ע"י העמקת הברגים וכו', ללא פגיעה בנתוני הבורג לעמוד בעומס המתוכנן.

במקרים מסוימים ועפ"י תאום מראש אפשר לגלוון את הברגים, האומים והדסקיות בשיטת האלקטרוליזה, אך עובי בגליון לא יהיה פחות מ- 56 מיקרון.

מיסוד הבטון יצא פס פלדה מגולוון באורך עד תא האביזרים במידות 40*4 מ"מ המחובר לבורג הארקה של העמוד.

על הקבלן להציג בפני המפקח אישור הטכניון לתכונות החוזק של הברגים והתאמתם לדרישות התכנון, ו הנחיות אגף הגשרים לגבי תנאי יצור והתקנה של עמודי תאורה המותקנים על יסודות רגילים.

3.2 עבודות תאורה**3.2.1 עמודי תאורה מפלדה****א. כללי**

1. העמודים והזרועות יבוצעו במפעל מאושר ע"י מכון התקנים הישראלי ובביקורתו. העמודים יקבלו מס' בדיקה שיופיע על גבי תווית העמוד עם נתוני הבדיקה.
2. צורת העמודים והזרועות תהיה לפי התכנית המצורפת למכרז.
העמוד יתאים לעמידה במהירות רוח של 47 מטר לשנייה לפי ת"י 414. העמודים וזרועות יתוכננו עפ"י העומסים לפי ת"י 414 בהוצאתו האחרונה, תוך התחשבות בזרימות על קריטיות וחתך מינימלי.
3. העמודים יתוכננו ויבדקו לעומס של 2 גופי תאורה בשטח 0.22 מ"ר כל אחד (בשטח מלבני שווה ערך), במשקל של 20.7 ק"ג כל אחד.
4. עם הגשת ההצעה למכרז יספק היצרן תכניות מפורטות של העמוד, הזרועות, היסוד וחישובים סטטיים מפורטים. רק לאחר אישור בכתב מהמהנדס על המסמכים הנ"ל, רשאי היצרן לייצר את העמודים והזרועות בתאום מלא עם המפקח.
5. כל הברגים, האומים והדסקיות יגלונו בשיטת הטבילה באבץ חם עפ"י עקרונות ת"י 918, אך עובי הגליון יהיה לפחות 56 מיקרון.
- יצרן העמודים ינקוט מראש בכל האמצעים המתאימים (עפ"י תקנים ישראלים או אמריקאים) להבטחת אפשרות ההברגה לאחר הגליון כגון, ע"י העמקת התברג וכו', ללא פגיעה בנתוני הבורג לעמוד בכח המתוכנן.
- במקרים מסוימים ועפ"י תאום מראש אפשר לגלבן את הברגים, האומים והדסקיות בשיטה האלקטרוליזה אך עובי הגליון לא יהיה פחות מ- 56 מיקרון.
6. על היצרן להביא על חשבונו תעודת מכון התקנים הישראלי או הטכניון או גוף אחר המוסכם על המזמין, להתאמת העמודים והזרועות המסופקים לדרישות התקן ו/או כתב הכמויות ו/או המפרט הזה לנספח המצורף לו.
- אי העמידה בתנאי המפרט וכו' יאפשרו למזמין לבטל את ההזמנה. במידה וידרשו שינויים בתכנית הבצוע (כולל הגדלת עובי, שינויים בפרטים וכו') הם יבוצעו ע"י היצרן ללא תשלום נוסף, וזאת כדי לעמוד בתנאי המפרט, החוזה וכו'.
7. יש להקפיד בזמן הטעינה, ההובלה והפריקה של עמודים והזרועות ולהימנע מחבלות, מכות ושריטות. הרמת העמודים תתבצע תמיד ע"י מנוף מתאים ושימוש בחגורות רכות ולא בשרשראות כבלי פלדה.
- אין לגרור או לזרוק את העמודים על הקרקע.

לא יהיה מגע בין עמוד למשנהו בזמן ההובלה.

כל פגיעה בציפוי כתוצאה מפעולת ההובלה, הטעינה והפריקה, תתוקן על חשבון היצרן לפי הוראות המהנדס, המפקח, אשר רשאים גם לפסול את העמודים כתוצאה מהנזקים המתוארים לעיל.

8. באחסון ממושך של העמודים יש להקפיד על משטח ישר, ובכך למנוע היווצרות גליות בעמודים. העמודים יונחו אחד ליד השני ועל גבי קרשים. את העמודים יש לאחסן במקום מוגן מפגיעות ובצורה יציבה שתמנע מפולת וסיכון אנשים הנמצאים בסביבה.

ב. פירוט

1. העמודים יהיו עגולים, בנויים מפח פלדה לפי המפרט המיוחד לעמודי פלדה וזרועותיהם. המכלול צבע בתנור.

2. עמודי התאורה יותקנו מאחורי מדרכות או מעקות בטיחות.

3. פלטת היסוד תרוחק בנוסף לתחתית העמוד גם ע"י 4 צלעות, שיתחברו לעמוד לשם חיזוק. הצלעות יהיו מפח פלדה בעובי של 8 מ"מ לפחות.

4. הגנה מפני חלודה תבוצע ע"י ציפוי העמודים, פלטת היסוד וברגיי היסוד בטבילה באבץ חם. הציפוי יהיה אחיד פנים וחוץ בהתאם לת"י 918.

5. לעמודים יהיה תא ציוד עם מכסה מפלדה 6 מ"מ לפחות אשר ייסגר באמצעות ברגיי אלן שקועים, מוגנים בפני חלודה. הברגים יטבלו בגריז סמיך בחלקם הפנימי.

6. הארקת העמוד תעשה באמצעות בורג הארקה המחובר בתא של העמוד, לבורג יחובר: (א) מוליך הארקה המגיע עם כבל הזנה.

(ב) מוליך 10 ממ"ר שיחובר לפס הארקה המגיע מסביב העמוד (ראה בסעיף העמוד).

(ג) מוליך הארקה 2.5 ממ"ר למנורה על העמוד.

הזרועות והברגים לעמודים יהיו אף מצופים אבץ חם בטבילה.

7. העמודים ימוספרו עם צבע ושבלונה בהתאם למספרם בתכניות.

3.2.2 גופי תאורהא. כללי

גופי התאורה לפי תכנון ו/או ש"ע, שיאושרו ע"י המתכנן.

על הקבלן להעביר למהנדס המתכנן, אישור של נציג היצרן בארץ על תקינות הפנסים וכיוונם לעקומה הפוטומטרים בהתאם לנדרש במפרט הטכני. בעת אישור הפנס ימסור הקבלן למע"צ יחד עם הפנסים לדוגמא, כתב אחריות של הספק. כתב אחריות זה יימסר שוב בסיום העבודות כחלק מכתב האחריות הכולל של המתקן.

מובהר מעבר לכל ספק כי הספק יהיה אחראי לטיב הפנסים, הנורות והאביזרים לאחר שנבדקו על ידו ועל ידי היצרן ואושרו על ידיהם.

כתב האחריות משפה את הקבלן ואת המזמין כל אחד לחוד ושניהם ביחד.

אם בכוונת הקבלן לספק גופים שווי איכות חובה עליו לציין זאת ורק בהצעתו למכרז, לצרף מסמכים ולהוכיח למהנדס שתכונות הגוף שווה איכות למפרט ולקטלוגים של הגוף הנדרש מבחינה מכנית חשמלית ואופטית. על הקבלן יהיה להציג דוגמת גוף התאורה על כל אביזריו כולל מפרט טכני, עקומת אור וחישובי תאורה מלאים כול מיקום העמודים וזווית התקנה גופי התאורה עבור כל צומת וצומת בנפרד כמפורט: בקטעים ישרים, בקרבת תחנות הסעה, מעברי חציה ובצומת עצמה. כמו כן תבוצע על חשבון הקבלן בסיום הפרויקט בדיקה פוטומטרים בשטח עבור כל צומת וצומת בנפרד בנוכחות המפקח והמהנדס המתכנן לאימות התוצאות הסופיות שניתנו ע"י הקבלן לפני ביצוע העבודה. במידה והתוצאות לא יהיו לשביעות רצון המהנדס המתכנן יהיה על הקבלן להחליף את הגופים והציוד על חשבונו. לקבלן לא תהיה כל זכות עוררין על כך ולא תהיה כל עילה לתביעה כספית כלשהי. אישור סופי להתאמת גוף התאורה המוצע ע"י הקבלן לפרויקט זה יינתן ע"י מנהל אגף מערכות חשמל והמתכנן, באמצעות המפקח הצמוד רק לאחר ביצוע הבדיקות הפוטומטריות הנ"ל. האישורים הנ"ל אינם פותרים את הקבלן מאחריות מלאה, ישירה ועקיפה לפנס, לציוד ולנורות, ובכלל זה אחריות הקבלן לפי פרק "גמר עבודה".

ב. על עמודי התאורה יותקנו גופי תאורה לפי תכנון מאושר והפנס לכוון הכביש כדגם

כפי שמופיע בכתב הכמויות ומאושר ע"י המתכנן.

- מבנה מיציקת חומרים מרוכבים, עמידים במיוחד נגד קורוזיה ובכל תנאי מזג אויר.

- רפלקטור אלומיניום הידרופורמי מיחידה אחת. הדלת נפתחת כלפי מטה מאפשרת גישה קלה ונוחה לנורה ולקסטת הציוד הנשלף.

- הציוד מותקן על מגש וניתן להחלפת בשטח ללא כלים (ע"י שקע/תקע).

- עדשת זכוכית מחוסמת חלקה מבחוץ, כדגם CONVEX.
- המערכת האופטית תהיה אטומה בין העדשה לרפלקטור ע"י דקרון פוליאסטר שיאפשר נשימת המערכת. כל שאר הפתחים יאטמו ע"י אטמים לטמפרטורה גבוהה.

ג. ציוד להפעלה יהיה בפנס אורגינלי של יצרן הפנס או שווה איכות מאושר ע"י יצרן הנורה והפנס, לפי בחירת המפקח. לפני הזמנת הגופים והציוד יש להציג דוגמא לאישור.

3.2.3 מגש האביזרים

1. מגש האביזרים יהיה בנוי מפח מגולוון בעובי 2.5 מ"מ עם גגון ומתלה לתליה בתוך חלל תא האביזרים באופן המאפשר טיפול נוח. על הקבלן להגיש דוגמא לפי מידות הקבועות בדגם המחוץ.
2. עבור כל פנס יותקן מאמ"ת 10 א' 10 ק"א דו קוטבי עבור ניתוק ה-0. המאמ"ת יותקן על מסילה ויש להתקין מעצורים משני צדדים, כולל כיסוי סטנדרטי (הלבשה).
3. על פני כל המגש תותקן פלטה מחומר בודד בלתי דליק ובלתי היגרוסקופי שתבלוט משני צידי הפח.
4. המהדקים יהיו מטיפוס BC3 מתוצרת "SOGEXI" ויסומנו בהתאם למספרם, כולל סימון הפזה.
5. כבלי הכניסה יהיו עם ראש כבל (כפפה) סטנדרטית תוצרת רקס, יסומנו באמצעות שלט סנדוויץ' שחור חרוט בלבן.
6. כבלי הזנה יחזקו לפרופיל מחוזק לעמוד באמצעות שלוט, ומשקלם לא יפול על מהדקי החיבור.
7. המגש יכלול בורג הארקה, אום ודסקיות.
8. בכל סיום כבל יישאר עודף כבל שיאפשר את שליפת המגש בנקל.
9. כל המוליכים, ללא יוצא מהכלל, יהיו עם שרוול בידוד פלסטי צבעוני.

3.2.4. תוצרת וציוד "שוות איכות" או אלטרנטיבי

הקבלן יכול להגיש הצעתו לציוד שלדעתו היינו שווה – ערך לציוד ומוכתב במכרז. בכל מקרה, ההצעה בגוף כתב הכמויות של המכרז עצמו חייב להתייחס לציוד המוכתב במכרז. ההצעה לציוד שווה – ערך, לפי הצעת הקבלן, אם תהיה כזו, תמצא ביטוי בדף נספח למכרז בנפרד, תוך ציון הציוד המוצע, פרטיו, נתוניו הטכניים, שם הספק וכו' וכן מפרטים טכניים מקוריים של היצרן, קטלוגים והנתונים פוטו מטריים של הפנסים. כל הצעה לציוד שווה – ערך לא תידון כלל, אלא אם כן הוצעה יחד עם המכרז, כמפורט לעיל. ההחלטה אם הציוד המוצע אמנם שווה-ערך או לא, הינה בהחלטת המתכנן/המזמין בלבד.

מודגש בזאת שהחלטת המתכנן/המזמין לצורך קבלה או אי קבלה של האביזר החלופי המוצא היא זכות בלעדית שלו, ולא ניתנת לערעור. בכל מקרה שסופק ציוד אחר שלא אושר, רשאים המזמין ו/או המפקח ו/או המתכנן להורות לקבלן פירוק, החלפת האביזר, התקנתו מחדש, חיבורו ובדיקתו, יהיו על חשבון הקבלן בלבד ולא תוכר שום תביעה כספית בגין זה.

3.2.5 הזנת חשמל ל"מתקן" התאורה

"מתקן" התאורה – כביש מס' 16, יוזן כמתואר בתכניות ממרכזייה חדשה, בצומת כביש מס' 16 ו-15, ליד מגרש 55. כביש מס' 14 יוזן ממערכת קיימת. חשיבות רבה לבצוע זיהוי מכלולי העמודים והכבלים הרלוונטיים ב"מתקן".

פרק 4 – אופני מדידה ותשלום4.1 כללי

א. אופני המדידה והתשלום יהיו בהתאם לרשום במפרטים הבאים:

1. המפרט המיוחד (מפרט זה).

2. המפרט הטכני לעבודות חשמל בכבישים, צמתים ומחלפים בהוצאת מע"צ מינואר 1990 – פרק 72.

3. פרק 08 שבמפרט הכללי למתקני חשמל בהוצאת משרד הבטחון (בהוצאתו האחרונה).

4. פרק 43 שבמפרט הכללי לתאורת חוץ בהוצאת משרד הבטחון (בהוצאתו האחרונה).

ב. במידה ותהיה סתירה בין האמור במפרט המיוחד לבין האמור במפרטים המוזכרים לעיל, לגבי אופן המדידה והתשלום, האמור במפרט מיוחד זה יהיה בעדיפות ראשונה.

ג. כל עבודה תימדד נטו בהתאם למפרט המיוחד (אלא אם צוין אחרת) – כשהיא גמורה, מושלמת ו/או קבוע במקומה, ללא כל תוספת עבור פחת וכו' ו/או נספחים המשתמעים ממנו ובמידה ואותם

חומרים ו/או עבודות אינם נמדדים בסעיפים נפרדים בכתב הכמויות שבמפרט זה.

ד. הכמויות הרשומות בכתב הכמויות ניתנות באומדן, ומדידה סופית תבוצע בסיום העבודה וקבלתה ע"י מזמין.

ה. על הקבלן לציין מחיר לכל סעיף בכתב הכמויות ואין לציין שהמחיר כלול בסעיף אחר.

ו. לא תשולם לקבלן כל תוספת שהיא בעבור הוצאות ביטוח שונות, מיסים סוציאליים, שימוש בכלי עבודה, הובלתם לאתר, אחסון ושמירת ציוד ו/או אבטחת עבודה המבוצעת על ידו, הוצאותיו הישירות והעקיפות וכל אשר מתחייב מתנאי מכרז/חוזה זה.

ז. כל ההוצאות הכרוכות בטיפולים הדרושים להגשת אישורים מהרשויות השונות (ראה פרק 2.1 סעיף א.ב) כלולים במחירים המפורטים ברשימת הכמויות, כל נזק שיגרם עקב פגיעה באחד מה "מתקנים", יהיה על חשבון הקבלן.

ח. כל ההוצאות הכרוכות באספקה והתקנה של תמרור ושילוט זמני (ראה פרק 2.2 סעיף ב) יתבצעו ע"י הקבלן ועל חשבון, ועליו לכלול הוצאות במחירי היחידה המופיעים בכתב הכמויות.

ט. עפ"י דרישות המשטרה ו/או מהנדס האתר, על הקבלן לדאוג לנוכחות של שוטרים לצורך הכוונת התנועה (ראה פרק 2.2 סעיף ג). עבודה זו תשולם ישירות למשטרת ישראל ע"י הקבלן, האחריות לתאום והזמנת השוטרים חלה על הקבלן ולא ישולם עבורה בנפרד. על הקבלן להציב על חשבון מכווני תנועה, דגלי אזהרה, מכשירי קשר כו' בהתאם לדרישות המפקח.

י. מחירי היחידה שבסעיפי כתב הכמויות כוללים את התשלום עבור כל הבדיקות הדרושות, השימוש במתקני בדיקה, בדיקת קבלה וכל המוזכר במפרט המיוחד, תיקון כל הליקויים, אם יהיו בדיקות קבלה נוספות במקרה וידרשו, ביקורת חשמל ובדיקות פרמטריות במידה ויידרשו.

יא. מחירי היחידה שבסעיפי כתב הכמויות כוללים את התשלום עבור התכניות "AS MADE" שעל הקבלן לספק למזמין בגמר עבודתו, וכן את התשלום עבור האחריות שעל הקבלן לתת, כמפורט במפרט המיוחד.

יב. כתב הכמויות והמחירים מהווים בסיס כמותי – עסקי של מכרז/חוזה זה כתב הכמויות מהווה סיכום וריכוז לפי הסעיפים השונים, של עלויות העבודה המתוארות במפרט המיוחד, כפי שהם מצטברים מהדרישות הכלליות של המפרט המיוחד ו/או נספחיו.

אין בתיאור הסעיפים השונים בכתב הכמויות, חזרה וריכוז הדרישות המפורטות במסמכים המוזכרים לעיל, אלא תמצית כל העבודה, ועל הקבלן לכלול במחירי היחידה את כל הוצאותיו הישירות והעקיפות לביצוע כל העבודה.

יג. כל מחירי הפרטים בכתב הכמויות כוללים: אספקה, טעינה, הובלה, פריקה, התקנה (ההתקנה כוללת העמדת המוצר במקום שנקבע, חיבורו המכני והחשמלי) והפעלתו כנדרש במפרט המיוחד, אלא אם כן יש הפרדה מפורשת בכתב הכמויות לגבי פריטים מסוימים לגבי אספקה, הובלה והתקנה.

יד. מחיר התקנת ציוד יכלול את כל האביזרים והחומרים הדרושים להתקנתו וחיבורו המכני והחשמלי, מוכן להפעלה ובהתאם לתכניות והמפרט המיוחד.

טו. המזמין שומר לעצמו את הזכות הבלעדית לשנות את הכמויות של כל סעיף בנפרד ו/או של כל הסעיפים יחד ו/או חלק מהם (להוסיף לכמות או להפחית ממנה ו/או לבטל סעיפים שלמים מכתב הכמויות) לפי רצונו. במידה ויהיו שינויים כמפורט לעיל, לא ישתנו מחירי היחידה של הסעיפים האלה ו/או אחרים שבכתב הכמויות.

טז. במקרה של חילוקי דעות מחיר התקנת אביזר שהוחלף, יהיה המפקח הבורר והפוסק האחרון לגבי מחיר החדש שיקבע.

4.2 פירוט

א. עבודות ו/או פריטים המצוינים בכתב הכמויות ביחידות מטר אורך (מ.א.) ימדדו לאחר השלמת העבודה, בקווים ישרים בלבד, בתוואי הקצר ביותר האפשרי לדעת המפקח. מחיר החפירה כולל פרוק והחזרה של כל המטרדים בתוואי החפירה כגון שלטים וסימוני דרכים.

ב. הכבלים ימדדו לפי אורך הלכה למעשה, כמו כן מחירי היחידה יכלול את מחיר כל החיבורים הנדרשים להפעלת התאורה במלואה.

- ג. במחיר היסוד כלול מיקום היסודות ע"י מודד מוסמך של הקבלן.
- ד. בחיבור בשיטה קדוולד, מחיר החיבור יהיה לפי יחידה ללא תלות במספר מוליכי הארקה המתחברים באותו חיבור, או בסוג החיבור כגון מוליך הארקה לאלקטרודה אנכית, או התפצלות של מוליכי הארקה, החיבור ייחשב כיחידה אחת.

4.3 סיכום

מוסכם בזה כי הקבלן, קרא והבין את כל האמור לעיל והתחשב בכך במחירי היחידה שהציג בכתב הכמויות וידוע לו שלא תשולם תוספת שהיא לביצוע כל העבודה בהתאם לכל האמור במפרט המיוחד וכל נספחיו, גם אם לא הופיעה לכך דרישה מפורשת בסעיפי כתב הכמויות ו/או התכניות.

פרק 19 - עבודות מסגרות חרש

המהווה השלמה לנאמר בפרק 19 במפרט הכללי.

כל מוצרי המסגרות מחויבים באישור מכון התקנים לאחר התקנתם. אישור זה יהווה תנאי לקבלת המתקן. עלות בדיקת מכון התקנים כלולה במחירי היחידה של הקבלן.

19.01. מוצרי מסגרות

א. כללי

עבודות מסגרות יבוצעו תוך שימוש בחומרים מעולים ביותר, בעשיה של בעלי מקצוע מומחים ובהתאמה לתקן ישראלי העדכני.

ב. מידות

לפני תחילת הביצוע, יבדוק המבצע במקום את מידות הבטון, המפלסים השונים וכו', ויוודא כי מצויים בידו כל הנתונים הדרושים לביצוע מדויק ומושלם של העבודה. כל המידות בתכנית מחייבות, במיוחד מידות פרופילים, מוטות, עמודים וכו'. לא תורשה סטייה מהמתוכנן, אלא באישור של המתכנן בלבד ובנוכחות המפקח.

ג. חומרי עזר

כל חומרי העזר כגון: ברגים, ווי חיזוק, עיגונים לבטון וכו' יהיו ממין משובח ביותר. במקומות שנדרש לעגן ברזל (עמוד וכד') בתוך בטון או קיר יצוק, יש לדאוג לבצוע כולל כל ההכנות בשעת היציקה.

ד. עבודות מסגרות

חומרים: כל חלקי המתכת - גדרות, מעקות, חיזוקים וכו' יהיו מגולוונים לאחר היצור ויווצרו מברזל בעל חתך אחיד לכל האורך, הכל לפי מידות נדרשות בתכניות ובפרטים לא יבוצעו ריתוכים לאחר הגליון.

ביצוע: צינורות פרופילים ומוטות יהיו ישרים ומחתיכה אחת. כיפוף צינורות, פרופילים ומוטות, יעשה בדיוק לפי הנדרש ויבוצע בבית המלאכה באמצעות כלים מתאימים. לא יתקבל כיפוף שבו דופן הצינור נלחצה פנימה.

ריתוכים יהיו היקפיים, מלאים, רצופים ומלוטשים היטב.

לאחר הליטוש יינקו חלקי הברזל מחלודה ביסודיות.

צביעה: באבקה בשיטה אלקטרוסטטית

פרק 40 – עבודות פיתוח

המהווה השלמה לנאמר בפרק 40 במפרט הכללי.

כללי 40.00.

סימון

סימון תוואי העבודה בשטח יתבצע ע"י מודד מוסמך, שיועסק ע"י הקבלן ועל חשבונו.

לאחר ביצוע הסימון, לא יתחיל הקבלן בביצוע העבודות, אלא לאחר קבלת אישור המפקח לסימון.

כלי עבודה

העבודה תבוצע בכלים מכניים מדגם מאושר על ידי המפקח ו/או בעבודת ידיים, הכל עפ"י הוראות ואישור המפקח וכלול במחירי הקבלן. אם תידרש עבודה של ציוד מכני הנדסי ו/או עבודת ידיים בסעיפי עבודה שאינם כלולים ברשימת הכמויות, בהתאם להוראות המהנדס מראש ובכתב, יהיה התשלום עבור עבודה זו על בסיס שעות עבודה, ועפ"י תעריפי משרד הבינוי והשיכון.

40.01. הכנה ופירוק

פרוק מבנים

א. כללי:

לפני ביצוע עבודת הפרוק ו/או ההריסה ינקטו אמצעי זהירות, לרבות בדיקת קווי חשמל, מים, תקשורת וכו'.

ב. פרוק מבנים:

מבנים, מיתקנים, בסיסי בטון, צנרת, ביוב, קירות תומכים וכו' - הנמצאים בשטח העבודות - יפורקו לעומק של 0.30 מ' לפחות מפני השטח המתוכננים או מתחתית מבנים ו/או אלמנטי פיתוח מתוכננים. הפרוק יתבצע בזהירות בכלים מטיפוס מאושר ע"י המפקח, ו/או בעבודת ידיים, תוך הקפדה על מניעת הרס ונזק לקטעים השכנים. נזק כזה יחול ע"ח הקבלן.

סילוק פסולת

סילוק פסולת וחומרים עודפים משטח האתר, לפי הוראות המפקח, עד לאתר פסולת מורשה, כלול במחירי הקבלן.

40.01. קירות תומכים וגדרות בטון ואבן**א. סוג האבן**

האבנים תהיינה נקיות, בעלות פנים טבעיות, ותשובצנה בקירות באופן שפניהן אשר היו חשופות במקור, יופנו כלפי חוץ. השימוש בשברי אבנים או באבנים בעלות סדקים ופאות שבורות - אסור

ב. אופני מדידה ותשלום

המחיר לקירות גדר כולל: חפירה/חציבה עבור היסוד, הידוק שתית, שכבת בטון רזה, יציקת בטון כולל תבניות, מילוי חוזר בגב הקיר, וכל יתר העבודות הדרושות להשלמת הקירות כנדרש בתכניות ובפרטים. הגדר תימדד לפי שיטחה. במקרה של בניית אבן דו-צדדית יכלול ה"מ"ר ציפוי אבן בשני הצדדים.

40.02. סלעיות**א. סוג האבן**

האבן לבניית המסלעות תהיה אבן בזלת שטוחה בעלת פנים טבעיות, במידות 60 X 120 X 80 ס"מ בערך. האבנים הגדולות יותר יונחו בשורות התחתונות. אין להניח אבן גדולה על אבן קטנה.

החפיפה בין השורות – $1/3$ מרוחב האבן לפחות. אין להשתמש באבנים קטנות או עפר לייצוב אבני המסלעה.

ב. אופני מדידה ותשלום

המחיר למסלעות כולל עבודת הקרקע הדרושה, חצוב עבור תושבת לסלעים המונחים על גבי סלע, מילוי חוזר מאחורי הסלעים ומילוי אדמה גננית ביניהם.

40.03. - שבילים, מדרכות, רחבות ומדרגות**אבן רצוף משתלבת**

ריצוף באבנים משתלבות יבוצע על גבי שכבת מצע מודרג מסוג מאושר, מהודק לצפיפות 98% מוד. א.א.שו. ולעובי מינימלי 15 ס"מ. על גבי המצע תפוזר שכבה אחידה ומישרת של חול ים נקי בעובי 5 ס"מ. אבני הרצוף יסודרו על גבי שכבת החול עפ"י דגם, צבע ושיפוע כמצוין בתכניות ובפרטים. בין אבני הריצוף יש להשאיר מרווח של כ-3 מ"מ. לאחר סידור האבנים יש

לכבוש 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 במדויק למידה הנדרשת. לא תותר השלמת ריצוף באמצעות יציקה.

סטיות

הסטייה המקסימלית מהגובה המתוכנן לא תעלה על 10 מ"מ (מדידה ע"י סרגל אלומיניום 5.0 מ').

פרק 41 – עבודות גינון

המהווה השלמה לנאמר בפרק 41 במפרט הכללי

41.01

הכשרת קרקע

ג. כללי

עבודות הכשרת הקרקע כוללות ניקוי השטח מכל פסולת, שאריות בנין, אבנים, עשביה, ענפים וכד'. העבודה כוללת איסוף הפסולת והרחקתה מהשטח, לפי הוראות המפקח. עבור סעיף זה לא ישולם בנפרד, והתשלום ייכלל במחיר היחידה.

ד. זיבול ודישון

הקבלן יספק קו מפוסט מטיב מאושר. הקו מפוסט יפוזר בכמות של 1.5 מ"ק לכל 100 מ"ר שטח, בשכבה אחידה על פני השטח, ויוצנע מיד לפני שיתייבש, ולכל המאוחר תוך יום הפיזור. אם יידרש, יספק הקבלן דשנים, יפזרם במידה שווה על פני השטח ויצניעם יחד עם הקו מפוסט.

ה. עיבוד הקרקע

בשטחים שעליהם יורה המפקח יעשה עיבוד קרקע בכלי מכני או בעבודת ידיים. העיבוד יכלול הפיכת הקרקע ותיחוחה בקולט יפטור או משדדה. כל פסולת ואבן הגדולה מ-5 ס"מ, שתתגלה מעל פני הקרקע במהלך העבודה, תסולק מן השטח. העבודה כוללת יישור גנני וסופי של האדמה.

41.02

עבודות השקיה

41.02.1 כללי

הצינורות והאביזרים יוטענו על רכב בצורה שתבטיח את שלמותם בזמן ההובלה. האביזרים יארזו באריזות אשר עליהן מצוינים בבהירות זהות האביזר והכמות. באחריות הקבלן לוודא שהצינורות והאביזרים ראויים לשימוש או להחזירן לספק. במידה ויתגלו לאחר מכן צינורות ואביזרים פגומים, יהיה באחריות הקבלן לספק את הצינורות והאביזרים הדרושים להחלפה ועל חשבוננו.

41.02.2 חפירה וכיסוי

החפירה נכללת בתוך סעיף הנחת צינורות, וכוללת חפירה או חציבה בכל סוגי קרקע וסלע של תעלות לצינורות מים, מהסוגים השונים, ועד לעומק המצוין במפרט הכללי.

כל צינורות המים שיונחו בתעלות יופרדו במעטפת חול בעובי 10 ס"מ מכל צד כסוי התעלות יבוצע רק לאחר שנעשתה בדיקת תקינות של מערכות ההשקיה. הכיסוי הראשוני של שכבה בעובי כ-30 ס"מ יעשה ביד ובאדמה נקיה מאבנים שברי סלעים, רגבים, וכן פסולת כלשהיא. כיסוי סופי יכול להיעשות עם כלי מכני, אך האדמה תהיה נקיה מאבנים, שברי סלעים ופסולת כל שהיא

הכיסוי יעשה בשכבות של 15 ס"מ כאשר הוא כולל הידוק תוך הרטבה של השכבה על מנת למנוע שקיעה של החומר. ההידוק יבוצע בעזרת "צפרדע".

41.02.3 פריקת ופריסת צינורות

פריקת צינורות תעשה תוך שמירה על שלמות הצינורות. פריקת צינורות לאורך התוואי המתוכנן תעשה ע"י מספר אנשים מתאים, מבלי שיגרם נזק לצינור עצמו, לתוואי התעלה, או לכל אובייקט אחר. צינורות עם סימני שבר או קפלים יחשבו לפסולים. לאחר פריסת הצינור הוא יהיה מונח 24 שעות, מבלי שיבוצעו בו פעולות הרכבה, על מנת שהצינור יקבל את תנוחתו הסופית. במקומות בהם מונח הצינור על פני האדמה יש להקפיד על הדברים הבאים: חיבור הצינור לראש השקיה יבוצע בשעות הבוקר המוקדמות. על כל 100 מ' צינור יש להשאיר עודף של 0.5-1 מ' להתכווצויות, וזאת על מנת למנוע תקלות לאחר ההרכבה. הורדת הצינור לתעלה תעשה כך שלאביזרים המורכבים לא יגרם נזק. תחתית התעלה תיושר ותרופד בחול כך שתבטיח תנוחת הצינור לכל אורכו ללא נקעים. לצורך העניין רגבים יחשבו לאבנים. קצוות הצינור המשקה יונחו עם עודף מספיק כדי לאפשר שטיפת המערכת. קצוות הצינור המחלק יונחו בצורה המאפשרת שטיפה נוחה של הקו המחלק, כלומר קצה הצינור המחלק יצא מעל פני הקרקע בצורה שלא תפריע. בקצה הצינור יורכב ברז שטיפה, או צינור פוליאיתילן בקוטר 25 מ"מ המקופל בקצהו.

41.02.4 הרכבת אביזרים

האביזרים בהם משתמש הקבלן יהיו האביזרים המאושרים ע"י הועדה לאביזרי השקיה, יישאו תו תקן, ויתאימו לצינורות פוליאתילן המיוצרים לפי ת.י.994

הרכבת מחברים להסתעפויות תעשה לפי הוראות היצרן כאשר הקבלן יקפיד על ניקוי קצוות הצינור.

הרכבת רוכבים תעשה לפי הוראות היצרן ובאמצעות כלים המיועדים לכך, כאשר קדיחת החור תבוצע ע"י מחורר בעל קוטר מתאים ופסולת הקידוח תצא החוצה.

הרכבת זקיפים לממטרות או ממטרות "פופ אפ" או מתזי "פופ אפ" תעשה רק לאחר שטיפת הקווים.

הרכבת ראש המערכת תעשה בהתאם למפרט של המתכנן.

41.02.5 שטיפה

לאחר גמר הרכבת המערכת והכסוי הראשוני ולפני הרכבת הממטרות או רשת טפטוף, יש לבצע שטיפה של כל המערכת כולל ראש המערכת, קווי אספקה, קווים מחלקים ושלוחות השקיה.

עם גמר השטיפה יש להרכיב את הממטירים או רשת הטפטוף כפי שצוין בסעיף 41024.4.

41.02.6 בדיקת מערכת ההשקיה

בדיקת מערכת ההשקיה לפני אישור קבלת העבודה וכיסוי הצנרת תכלול:

בדיקה חזותית של המערכת כולל תקינות ושלמות אביזרים, עובי מעטפת חול של הצינורות, צורה חזותית של הפרטים השונים שבוצעו בעבודה.

בדיקת תקינות של מערכות ההשקיה השונות תחשב לגמורה לאחר שכל

אחת המערכות הנ"ל תעבוד 6 שעות ברציפות בלחץ הרשת.

בדיקת תקינות מערכת הפיקוד על מערכות ההשקיה השונות תחשב כמושלמת כאשר מערכת הפיקוד תעבוד בצורה מושלמת בשטח לשביעות רצונו של המפקח.

בדיקת עמידות מערכות ההשקיה ללחץ תעשה באופן הבא:

המערכת תמולא במים ולאחר מכן תנותק מהמגוף הראשי ותחובר למתקן בדיקת לחץ.

באמצעות המשאבה הידנית של מתקן בדיקות הלחץ יועלה הלחץ ל-8-

אטמוספירות - במשך כ-20 דקות.

ערכות ההשקיה יחשבו כעומדות בבדיקת הלחץ במידה ולא תהיה ירידה בלחץ הבדיקה - 8 אטמוספירות - במשך 20 דקות.
 במידה ותהיה ירידת לחץ כלשהיא, משמעות הדבר שקיימת נזילה כל שהיא ועל הקבלן יהיה לתקנה. לא תשולם כל תוספת למחיר עבור ביצוע הבדיקות השונות, לצורך בדיקת ביצוע מושלם של העבודה, ועל הקבלן לכלול את עלות הבדיקה בתוך מחירי היחידה של הסעיפים השונים.

כיסוי 41.02.7

הכיסוי הסופי יבוצע ביד.

קבלת המערכת 41.02.8

לאחר גמר הכסוי הסופי ובדיקת הלחץ, יאשר המזמין את קבלת המערכת.

עבודות נטיעה ושתילה 41.03

שתילת עצים ושיחים 41.03.1

בורות לנטיעה יחפרו בכל סוגי הקרקע. אם יידרש, בגמר החפירה יסלק הקבלן את החומר החפור למקומות שיורה המפקח.
 לפני מילוי הבור בתערובת האדמה יש לקבל אישור המפקח על גודל הבור. השתילים יעמדו בקריטריונים של איכות, טיב וגודל ע"פ פרסום משרד החקלאות: הגדרת סטנדרטים ("תקנים") לשתילי גננות ונוי - המחלקה להגנת הצומח, שירות ההדרכה והמקצוע.
 גודל המכלים והשתילים, היחס של נוף השתיל לגודל המיכל, דרישות לגבי מערכת השורשים, עיצוב נוף השתיל - יוגדרו בהתאם לאמור בפרסום הנ"ל מחירי הנטיעה כוללים הכשרת הקרקע, חפירת בורות לנטיעה בגדלים מתאימים, זיבול כנדרש, הנטיעה וההשקיה שלאחריה, סמיכת עצים, אחריות לקליטה וטיפול במשך 3 חודשים.

פרק 51 - עבודות סלילה

51.01 עבודות הכנה ופרוק

51.01.01 כללי

סעיפי העבודה המובאים להלן מתייחסים לפרוק המתקנים הרבים המצויים באתר העבודה והמיועדים לפרוק והם יבוצעו ע"י הקבלן בשני המקרים הבאים:

א. במסגרת עבודות העפר שעל הקבלן לבצע ואשר אינם מחייבים טיפול פרטני במתקן הקיים או בצנרת הקיימת (כגון: פירוק מקומי או פירוק לשם איסוף החומר לשימוש חוזר או להעברתו למקום שיורה המזמין) וכל מה שנדרש מהקבלן הוא לעקור את המתקן/הצנרת ולסלקו מהשטח.

ב. במסגרת פירוק/העתקה פרטני של המתקן/הצנרת, כלומר פירוק מקומי של שכבת אספלט (תוך השארת שאר שכבות המיסעה), פירוק אלמנטים המחייבים עבודה זהירה ללא פגיעה בסביבתם הקרובה, בין אם לצורך העתקתם, שימוש חוזר בהם או סילוקם.

עבור הפירוקים הנזכרים בפסקה א' לעיל, לא ישולם לקבלן בנפרד וכל הוצאותיו הכרוכות בכך תיחשבנה ככלולות במחירי החפירה/חציבה שבמסגרתם מבוצע הפירוק.

עבור הפירוקים הנזכרים בפסקה ב' לעיל, ישולם לקבלן בהתאם לאמור בסעיפים הרלוונטיים להלן ובכתב הכמויות.

51.01.02 סילוק פסולת ועודפי חפירה / חציבה

בנוסף לאמור בסעיף 51017 במפרט הכללי מודגש בזאת שחומר הפסולת יורחק למקום מאושר ע"י הרשויות. התשלום לרשויות ע"ח הקבלן. לא תשולם כל תוספת עבור סלוק פסולת.

51.01.03 פרוק שכבת אספלט קיים ו/או מדרכות

במקומות המסומנים בתכניות ובמקומות שיידרש ע"י המפקח יבצע הקבלן פירוק של שכבת אספלט קיים בכל עובי שהוא, כולל פירוק מדרכות הן מאספלט והן מריצוף כל שהוא

העבודה כוללת:

- קבלת הקטע לפירוק מהמפקח סימונו ומדידתו.
- ניסור שולי הקטע כמפורט בסעיף 51.07 להלן, לכל עומק שכבת האספלט.
- הסרת שכבת האספלט תוך שמירה על קווי החיתוך הישרים.

- העמסה וסילוק הפסולת.

מודגש שסעיף זה ישולם רק במקרה שדרוש פרוק האספלט בלבד ללא פרוק שכבות המבנה.

המדידה לתשלום במ"ר והמחיר יהווה תמורה לכל האמור לעיל לרבות ניסור האספלט.

51.01.04 ניסור מיסעה קיימת

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

51.01.05 פרוק גדרות מסוגים שונים

העבודה כוללת פרוק הגדר על כל חלקיה והעברתם לאתר פסולת או למחסני המועצה בהתאם להוראות המפקח.

כמו כן, כוללת העבודה שבירה וסילוק היסוד והפסולת.

המדידה לתשלום במ"א כמסווג בכתב הכמויות.

51.01.06 פירוק קירות בטון/אבן

העבודה כוללת פרוק הקירות על כל חלקיה/לרבות שבירה על ידי כלים מכאניים ופינו החומר לאתר פסולת.

העבודה כולל שבירת הקירות והעמסתם כולל כל הדרוש לסילוקם מהשטח.

המדידה לתשלום במ"א כמסווג בכתב הכמויות.

51.01.07 פירוק עמודי תאורה ו/או חשמל ו/או אחרים ו/או העוגנים שלהם בכבישים קיימים

העבודה תבוצע בתאום עם אחראי תאורה במועצה המקומית ו/או עם אנשי חברת חשמל ו/או ע"י הגורם המתאים וקבלת אישור המפקח לביצוע עבודה. המחיר יכלול:

ניתוק העמוד מזרם החשמל פירוקו מהיסוד, הובלתו ואחסנתו לפי הוראות המפקח.

פרוק היסודות לכל עומקם, סילוק הפסולת וסתימת הבור במילוי גרנולרי (מצע סוג א') מהודק בבקרה מלאה עד מפלס שתית מתוכננת.

המדידה לתשלום ביח' קומפלט.51.01.08 פינוי ערימות פסולת

בהתחלת העבודה ייערך סיור בשטח בהשתתפות הקבלן והמפקח לאיתור ערימות פסולת וערימות עפר.

פינוי ערימות פסולת וערימות עפר יתבצע כדלקמן :

- קבלת הערימות המיועדות לפינוי מהמפקח וסימון ע"ג תכנית.

- מדידת נפח הערימות לצורך חישוב הכמויות, כמוזכר בסעיף 00.14 לעיל.

- סילוק ערימות פסולת וערימות עפר עד הבאת השטח לקדמותו לשביעות רצון המפקח.

קבע המפקח כי יש להמשיך לחפור או במקרה של חילוקי דעות, קביעתו של המפקח תהיה סופית.

העבודה כוללת החפירה הדרושה, העמסה וסילוק למקום מורשה.

מדידה לתשלום במ"ק מחושב ע"י מדידת הערימות לפני פינוי.

51.01.09 פרוק אבן שפה / אבן אי / אבן גן

במקומות בהם יידרש יבצע הקבלן פרוק של אבני שפה, אבני אי ואבני גן. אבנים שבורות ופגומות תסולקנה מהשטח, אבנים טובות ושלמות תאוחסנה זמנית עד לשימוש חוזר בהן הכל עפ"י הוראות המפקח.

מודגש בזאת כי במקומות בהם נדרש פרוק מיסעה הכוללת אבני שפה כחלק מעבודות החפירה ואין דרישה מפורשת לפרוק אבני השפה לחוד, הפרוק נכלל בסעיפי חפירה ולא ישולם במסגרת סעיף זה, כאמור בסעיף 51.01 (א) לעיל.

העבודה כוללת :

- קבלת הקטע לפירוק מהמפקח, סימונו ומדידתו.

- עקירת האבן ממקומה תוך שמירה מירבית על שלמותה.

- פירוק תושבת הבטון ופינוי הפסולת.

- מילוי החלל הנוצר בחומר מצע ו/או אגו"מ לפי הצורך.

- אחסנה זמנית של האבן או סילוקו לאתר פסולת.

המדידה לתשלום במ"א.

51.01.10 הגבהת שוחות קיימות מסוגים שונים כולל קולטנים ללא פרוק תקרה

במקומות שונים באתר יהיה על הקבלן לבצע התאמה של מכסי שוחות מסוג כלשהו למפלסי הכביש המתוכננים. העבודה כוללת:

- קבלת הוראת המפקח לביצוע ההתאמה.
- הצבת מחסום מתאים למניעת פגיעה מכלי רכב.
- פרוק המכסה הקיים ומסגרתו.
- יציקת חגורת בטון היקפית ליצירת צווארון ועגון הצווארון לתקרה ע"י החדרת מוטות ברזל בקוטר 12 מ"מ כל 30 ס"מ לעומק 15 ס"מ לפחות.
- החלפת מסגרת המכסה למסגרת חדשה לפי סוג המכסה המיועד לשוחה במידה ויידרש.
- ביטון המסגרת תוך התאמת המכסה למפלס המדרכה/הכביש המתוכנן.
- כל העבודות הדרושות להשלמת העבודה ולא פורטו לעיל.
- סילוק הפסולת.

במידה ויידרש יציב הקבלן מכסה זמני מסוג ב.ב. כבד בכבישים או ב.ב. בינוני במדרכות לשלב הביניים עד לבצוע הסופי.

התאמת שוחות בזק ללא פרוק תקרה תבוצע לפי מפרטי בזק ובפיקוח חב' בזק. במידה ויידרש תבוצע החלפת המכסה למכסה כבד וישולם עבור כך בנפרד.

המדידה לתשלום ביח' כמסווג בכתב הכמויות.

עבור המכסה והמסגרת החדשים ישולם בנפרד.

כאשר גובה חגורת הבטון היצוקה מעל 45 ס"מ, התאמת שוחות תבוצע ותשולם במסגרת סעיף 51.14 – התאמת שוחות כולל פרוק תקרה.

51.01.11 התאמת שוחות קיימות מסוגים שונים כולל קולטנים כולל פרוק התקרה

במקומות שונים באתר יהיה על הקבלן לבצע התאמת תקרות של שוחות למפלסי הכבישים המתוכננים (הנמכה או הגבהת תקרות) העבודה כוללת:

- קבלת הוראה מפורשת לביצוע העבודה;
- הצבת מחסום מתאים למניעת פגיעה מכלי רכב.
- פרוק אספלט מסביב למכסה.
- חפירה עד למפלס שיאפשר מרווח עבודה מתאים.
- פרוק התקרה הקיימת וגלוי הזיון הקיים (במקרה של הגבהה)

- פרוק חלקי בקירות השוחה עד למפלס הראש כולל גילוי זיון קיים (במקרה של הנמכה).
- הגבהת הקירות הקיימים בבטון מזויין ב- 30.
- ויציקת תקרה חדשה מבטון מזויין ב- 30 בעובי הנדרש, אולם לא פחות מ- 20 ס"מ.
- החלפת מסגרת המכסה למסגרת חדשה לפי סוג המכסה המיועד לשוחה במידה ויידרש וביטון המסגרת תוך התאמת המכסה למפלס המדרכה/הכביש המתוכנן.
- כל העבודות הדרושות להשלמת העבודה ולא פורטו לעיל.
- סילוק הפסולת.

במידה ויידרש יציב הקבלן מכסה זמני מסוג ב.ב. כבד בכבישים או ב.ב. בינוני במדרכות לשלב הביניים עד לבצוע הסופי .

התאמת שוחות בזק כולל פרוק תקרה תבוצע לפי מפרטי בזק ובפיקוח חב' בזק. במידה ויידרש תבוצע החלפת המכסה למכסה כבד וישולם על כך בנפרד.

המדידה לתשלום ביח' כמסווג בכתב הכמויות.

עבור המכסה והמסגרת החדשים ישולם בנפרד.

51.01.12 "שרוולים" מצינורות P.V.C/פלדה בקטרים 8" - 4" לעטיפת קווי מערכות

במקומות בהם יידרש יהא על הקבלן לבצע "שרוולים" מצינורות פי.וי.סי ו/או מ- 2 חצאי צינורות פלדה מגולוונים בקטרים הנדרשים בין 4" - 8".

המדידה לתשלום במ"א מבוצע בפועל לפי סוג השרוול המבוצע וקוטרו.

המחיר יכלול: אספקה והובלת הצינורות מפי.וי.סי. לפי ת"י 577, 576, בעובי דופן 7.25 מ"מ לפחות, מדגם "מרירון" ו/או אספקה והובלת 2 חצאי צינורות פלדה מגולוונים לפי ת"י מס' 103.

חיתוך צינור ה- פי.וי.סי לאורכו במידת הצורך על מנת ל"עטוף" את קווי המערכות השונים וסגירתו ע"י קשירה בחוטי פלדה מגולוונים בעובי 2.7 מ"מ, אספקה ושימוש בחבקים מפלדה מגולוונת לסגירת 2 חצאי צינורות פי.וי.סי ו/או הפלדה על מנת "לעטוף" את קווי המערכות השונים.

51.01.13 הגנה מבטון מזויין על מערכות מתוכננות/קיימות

במקומות שיידרש הגנה על מערכות, תבוצע ההגנה על מערכות מתוכננות ו/או על מערכות קיימות בבטון מזויין בעובי 15 ס"מ. הבטון יהיה מסוג ב- 30 והפלדה תהיה מצולעת.

המדידה לתשלום במ"ק, ללא סיווג לפי סוג המערכת.

המחיר יכלול:

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

51.02 עבודות עפר51.02.01 חפירה/חציבה

בנוסף לאמור במפרט הכללי מודגש בזאת כי בכל מקום בו מצוין חפירה, הכוונה היא לחפירה/חציבה בכל סוג קרקע שהיא ובכלים מסוג כלשהם. כמו כן כולל סעיף זה חפירה של מסעות קיימות או מדרכות קיימות כמתואר במפרט זה.

העבודה כוללת:

- א. חפירה בקרקע כל שהיא לרבות סלעים, בבלדרים, מיסעות, מדרכות ושצפים ובכל התנאים.
- ב. חפירה באזורים מוגבלים ליד מתקנים, גדרות לרבות חפירה בזהירות בעבודת ידיים במידת הצורך.
- ג. מיון החומרים החפורים ואחסנה זמנית במידת הצורך לצורך שמושים שונים כגון: אדמה לצרכי גנון, מלוי גס בשכבות נמוכות, מלוי מטיב משובח לשכבות עליונות וכו'.
- ד. הכשרת החומרים החפורים למלוא גם אם יש צורך בריסוק ניפוץ וגריסת האבן לגודל נדרש לפי המפרט הכללי.
- ה. העברת מיטב החומר לשטחי מלוי ופיזורו בשכבות של 20 ס"מ כמפורט במפרט הכללי.
- ו. העמסה ופנוי עודפי הפסולת למקום מאושר ע"י הרשויות כאמור או לפי הנחיות מנהל האתר בסעיף 00.8 ופיזורו שם בשכבות של 20 ס"מ.
- ז. פרוק מערכות, חלקי מבנה, יסודות של קירות וכו' שבתחום החפירה.

מידת מצב קיים באזור בבלדרים (ששבירתם לצרכי מלוי כלולה בעבודות החפירה) וסלעים תיעשה על קרקע טבעית ביניהם.

לא תשולם כל תוספת עבור עבודות המתוארות בסעיפים א'-ז'.

המדידה לתשלום במ"ק מחושב כאמור במפרט הכללי.

עבור חפירת תעלות עפר פתוחות ישולם בנפרד לפי מ"ק.
המחיר כולל את כל האמור לעיל ובמפרט הכללי.

51.02.02 הידוק שטחים

הידוק שטחים בבקרה מלאה - פני החפירה, או פני הקרקע הטבעית (לאחר החשוף) בתחתית המילוי, או פני קרקע קיימת לאחר פרוק מיסעות כבישים, מדרכות - יבוצע לדרגות צפיפות כמפורט בסעיף 510263 במפרט הכללי.
המדידה לתשלום במ"ר.

המחיר כולל הבאת החומר לרטיבות אופטימלית, כולל חרישה ותיחוח לעומק 20 ס"מ וביצוע ההידוק כנדרש.

51.02.03 חומר מילוי

א. מילוי רגיל מאושר

הקבלן יהיה רשאי להשתמש למילוי במיטב החומר שיתקבל מחפירה מקומית, ובלבד שהחומר לא יכיל : פסולת, חומר אורגני, חרסית או חוואר אבנים שגודלן עולה על

12 ס"מ (אבנים יותר גדולות יגרסו במגרסה לפני פזור בשטח), אחוז עובר נפה # 200 עד 30%.

אם מיטב חומר החפירה לא יספיק להשלמת כל המילוי הדרוש, יספק הקבלן באישור המפקח את החומר החסר בטיב כמוגדר לעיל – **להלן, מילוי רגיל מאושר מובא מבחוץ.**

מודגש בזאת, כי לא יורשה לקבלן להביא לאתר חומר מובא מבחוץ, אלא רק לאחר שיגמרו מקורות המילוי מעודפי חפירה בשטח ולאחר אישור המפקח בכתב.

מקור החומר וטיבו חייבים באישור מוקדם מאת המפקח.

חומר שהובא לאתר ונפסל ע"י המפקח יסולק אל מחוץ לאתר ע"י הקבלן ועל חשבונו.

הידוק המילוי יבוצע בבקרה מלאה בשכבות של עד 20 ס"מ לאחר הידוק לדרגת צפיפות של 96% מהמכס. וברטיבות שאינה סוטה מהאופטימום ביותר מ- 3% לכל כוון.

הידוק מילוי רגיל מאושר מעודפי חפירה יימדד לתשלום במ"ק.

המחיר כולל הידוק בבקרה מלאה וכן את כל האמור לעיל ובמפרטים הכלליים.

חומר מילוי מאושר מובא מבחוץ יענה לדרישות הבאות :

- לא יכיל פסולת וחומר אורגני.
 - לא יכיל אבנים שגודלן עולה על 12 ס"מ. אבנים מעל גודל זה ינופצו.
 - לא יכיל חומר עובר נפה 200 בשיעור העולה על 25%.
 - אינדקס הפלסטיות לא יעלה על 12%.
- המילוי המובא יהודק לדרגת הצפיפות המתאימה עפ"י הטבלה שבסעיף 510263.

מילוי רגיל מאושר מובא מבחוץ יימדד לתשלום במ"ק.

המחיר כולל אספקה, הובלה, פיזור בשכבות והידוק בבקרה מלאה, וכן את כל האמור לעיל ובמפרטים הכלליים.

ב. מילוי נברר מובא מבחוץ

חומר מילוי נברר יהיה מסוג אבן גרוסה או אבן מרוסקת טבעית ויעמוד בדרישות הבאות :

נפה מס'	% עובר לפי משקל
4"	100
3/4"	50-100
4#	22-80
200#	0-22

גבול נזילות - מקסימום 35%

אינדקס פלסטיות - מקסימום 10%

מת"ק מעבדתי של התערובת - מינימום 20%

ההידוק יבוצע בבקרה מלאה בשכבות של 20 ס"מ לאחר הידוק לדרגות צפיפות של 98%, תוך כדי הרטבה ברטיבות אופטימלית.

מילוי נברר מובא מבחוץ מובא מבחוץ יימדד לתשלום במ"ק.

המחיר כולל אספקה, הובלה, פזור בשכבות והידוק בבקרה מלאה וכן את כל האמור לעיל ובמפרטים הכלליים.

51.03 מצעים ותשתיות

51.03.01 מצעים ותשתיות

כל המצעים במבנה הכבישים, המדרכות והשבילים והדרכים הזמניות, יהיו מסוג א' כנדרש לפי סעיף 5103 במפרט הכללי.

המדידה לתשלום במ"ק מחושב תיאורטית מהתוכניות כמסווג בכתבי הכמויות ובהתאם לפרטים בתכניות.
לצורך תשלום לא תהיה הפרדה בין מצע בכבישים, בשוליים, במדרכות, באיי תנועה ובשבילים.

51.04 עבודות אספלט

51.04.01 כללי

עובי שכבות בטון האספלט יהיה כמסווג בכתב הכמויות ובתכניות לביצוע.

51.04.02 דרישות תערובות האספלט

לפני ביצוע הסלילה יאשר הקבלן את תערובות האספלט המיועדות לביצוע אצל המתכנן, יועץ תכנון המבנה והמפקח.

סוג מספר ועובי שכבות האספלט הם ע"פ פרט המתכנן המצורף.

המדידה לתשלום לפי שטח במ"ר, לשכבה בעובי המופיע בפרט המתכנן. בנוסף תחושב כמות האספלט הנוספת ששימשה להשלמת העובי עד גובה סופי מתוכנן ביחידות של טון.

כל עבודות האספלט כוללות ביצוע התחברות בין מבנה חדש למבנה קיים בחתך האורכי ובחתך הרוחבי של הכביש, ולא ישולם עבור כך בנפרד.

יודגש כי המזמין רשאי לבטל סעיף "אספלט מזרקות" והקבלן לא יהיה רשאי לדרוש פיצוי כלשהו בגין זאת.

51.04.03 ריסוסים באמולסיה ביטומנית

הריסוסים יבוצעו כמפורט בסעיף 510452 במפרט הכללי לפי סוגי הריסוס והכמויות למ"ר הרשומים בחתכים הטיפוסיים. המדידה לתשלום תהיה לפי האמור בסעיף 5100.42 במפרט הכללי.
מודגש בזאת כי הריסוסים יבוצעו 12 שעות עד 24 שעות, לפני פזור שכבות האספלט.

המדידה לתשלום לפי שטח במ"ר, בציון סוג הריסוס.

51.04.04 התחברות לאספלט קיים

העבודה כוללת:

1. ניסור אספלט בקווים ישרים בהתאם למפרט.
 2. פרוק אספלט קיים לעומק הנדרש בפרט.
 3. מישק התחברות ע"פ מפרט המתכנן.
 4. ריסוס שטחי המגע עם האספלט החדש והנחת שכבות המצע, האגו"ם והאספלט.
- המדידה לתשלום לפי מטר.**

51.08 שילוט תמרור וצביעה

51.08.01 סימוני צבע

במקומות המצוינים בתכניות יסומנו בצבע קווי הפרדה (ד - 1, ד - 4, ד - 12, ד - 18), שטחי הפרדה (ד - 14), מעברי חציה (ד - 11), חיצו תנועה (ד - 13), כתוביות (ד - 9), ואבני שפה.

העבודות יבוצעו בהתאם לאמור ב"רשומות" מס' 2501 ו- 2502 (מהדורה אחרונה) ובהתאם להנחיות מע"צ לסימון כבישים.

על הקבלן להקפיד על הרכב החומר, דרך הכנת הצבע, הגוון, הצבע והציוד. לפני הצביעה יש לנקות את פני המיסעה מכל לכלוך ופסולת ומסימני צבע ישנים.

הקבלן יבצע צביעת קטע לדוגמא באורך 20 מ' ורק לאחר אישור התוצאה על ידי המפקח רשאי הקבלן להתחיל בסימון.

הצביעה תבוצע בקטעים לפי הוראת המפקח.

קטעי צבע שלא יניחו את דעת המפקח יצבעו מחדש.

מדידה לתשלום

קווי הפרדה ואבני שפה ימדדו לתשלום לפי מ"א.
שטחי הפרדה, איי תנועה ומעברי חציה ימדדו לתשלום לפי מ"ר.
חיצו תנועה ימדדו לתשלום לפי יח'.

51.08.02 תמרורים

א. תאור

העבודה כוללת הצבת תמרורי דרך קבועים מהטיפוסים המפורטים בתכניות.
הרכבת התמרורים תבוצע בהתאם למפרט זה וצמוד למיקומים המופיעים בתכניות
ו/או לפי הוראת המפקח בכתב.

ב. סוגי התמרורים ואופן הצבתם

התמרורים יתאימו לדרישות המופיעים ב- "רשומות" מס' 2501 ו- 2502 מהדורה
אחרונה ויוצבו בהתאם לדרישות אלה ולדרישות המופיעות בהנחיות לאופן הצבת
התמרורים.
התמרורים יהיו במידות המתאימות לתמרורים בדרך עירונית כמוגדר בפרסומים
הנ"ל. התמרורים ירכשו במפעל שלטים שיאושר ע"י המפקח בכתב.

ג. יסודות לעמודים

היסודות יהיו מבטון ב- 20. היסוד יהיה בקוטר 40 ס"מ ובגובה 60 ס"מ
וחלק העמוד שיכנס לתוכן יהיה באורך 55 ס"מ.

ד. העמודים

העמודים יהיו מצינורות מגולוונים בקוטר 4".
העמודים יוצבו באנכיות מוחלטת.

ה. מדידה ותשלום

המדידה לתשלום לפי יח'.

התמרורים ימדדו לתשלום מבלי להבדיל בין סוג התמרור. המחיר יהווה תמורה
מלאה עבור הספקת התמרור והעמוד, חפירה ליסודות, ביצוע יסודות מבטון ב- 20,
הצבת העמוד והתמרור וכן עבור כל החומרים, האביזרים והמלאכות הדרושים
לביצוע מושלם של התמרור.