

מכרז פומבי 05/2020

הוראות כלליות ומפרטים מיוחדים

עבודות פיתוח ואחזקה שנתית לסלילת כבישים, מדרכות, קירות תמך, תשתיות רטובות וניקוז

הארות כלליות למגיש ההצעה (מהווה חלק בלתי נפרד מהמכרז/חוזה)

1. המציע יעמיד לטובת הרשות באופן קבוע 3 צוותים של לפחות 4 עובדים כ"א, המיומנים ומוכשרים בתחום עבודות הפיתוח והתשתיות. (לא ישולם עבור צוותים אלה אלא עפ"י עבודה בלבד).
2. בין העובדים כאמור לעיל יהיו לפחות 2 מנהלי עבודה מוסמכים ע"י משרד העבודה. כל העובדים לעיל הינם עובדים ישירים של המציע (ולא עובדי קבלן משנה). על המציע למלא את נספח א', לאשרו אצל רו"ח ולהגישו בעת הגשת המכרז. ללא הגשת נספח זה ההצעה תיפסל. כמו כן נספח זה יצורף לחוזה בעת החתימה.
3. מחפרון + צוות עבודה קבוע כולל מנהל עבודה מוסמך יעמוד בכוננות תמידית של 24 שעות ביממה לרשות המזמין ללא תנאי ולפי צרכי הרשות, בקריאות דחופות להתייצבות בעיר לא יאוחר משעה מרגע הקריאה.
4. ציוד עבודת צוות כולל : טנדר 4 על 4 , עגלת עם ארגז כלי עבודה לכל המקרים כולל מצב חרום. בסוף כל יום עבודה יישאר מחפרון אחד בחצר המועצה או במקום לפי הערות מנהל פרויקט ומפקח.
5. המועצה רשאית לבצע חלק מהעבודה לפי שיקוליה בעצמה, לבטל או להוסיף סעיפים, להגדיל עפ"י דין או להקטין את היקף העבודה, כמו כן רשאית העירייה לרכוש מספקים ציוד ואביזרים שונים ולספקם לקבלן. הקבלן מוותר מראש על תביעה ודרישות פיצוי בגין שינויים אלה.
6. המועצה מודיעה מראש שבפרויקט קיימים אלמנטים נוספים שיבוצעו ע"י קבלנים שונים והקבלן מצהיר מראש שידוע לו כי עליו לתאם את ביצוע עבודתו עם יתר הקבלנים הקשורים בפרויקט. לא ישולם כל תשלום בגין הערכות מיוחדת ותיאום בין הקבלנים. העבודה תבוצע בפיקוח צמוד של משרד מהנדס המועצה והמתכננים.
7. על הקבלן שיזכה במכרז להקים על חשבונו שלט כללי עם תאור העבודה, שמות המזמין, הקבלן והיועצים, השלט יהיה בגודל 2.5X3.0 מ' בגובה 1.5 מ' מפני הקרקע. נוסח השלט ומיקום הצבתו יאושר על ידי הפיקוח ומהנדס המועצה.
8. בכל הטיפולים וההוצאות עבור בדיקת החומרים במדבקה מאושרת, וכל בדיקה אחרת הקשורה לעבודה – כולל מדידות בשטח, בדיקות קרקע, בדיקות הידוק וכד', ישא הקבלן הזוכה במכרז, ולא יהיה זכאי לכל תוספת תשלום בגינם.
9. הקבלן מתחייב לטפל בכל הסידורים הדרושים לקבלת אישורים מתאימים מכל הגורמים הקשורים בעבודה כגון: משטרת ישראל, חבי' החשמל, בזק, מקורות, רכבת, מועצה, ועדה לתכנון ובניה וכד', וכל זה ללא תוספת תשלום.
10. לא תשולם כל תוספת למחירים שנקבעו במכרז/חוזה בגין הפרעות כלשהן בשטח והקבלן מצהיר מראש כי לקח אותם בחשבון בעת הגשת הצעתו. במקרה והקבלן יידרש לבצע

עבודה נוספת אשר לא נזכרה בכתב הכמויות, להלן: "העבודה הנוספת" תירשם הדרישה ביומן העבודה ע"י המהנדס/מפקח. מחירה של העבודה הנוספת יקבע עפ"י חוברת מאגר מחירים לענף הבניה בהוצאת "דקל" שירותי מחשב להנדסה בע"מ (להלן: "החוברת") ובהנחה שלא תפחת הנחת מכרז של קבלן ראשי. החוברת תהיה זו המתאימה לחודש הרלוונטי. המפקח הוא שיקבע בלעדית את הסעיף המתאים לעבודה. לפי הוראת המפקח ובהעדר מחיר יחידה בחוברת, יקבע מחיר העבודה מראש עפ"י ניתוח מחירים שיוגש ע"י הקבלן לאישור המפקח, ולאחר אישורו. למען הסר ספק- אישור המפקח אינו אסמכתא לתשלום וכל עבודה נוספת מחייבת קבלת אישור נוסף בכתב של מהנדס העירייה.

11. העבודה תבוצע בשלבים, מועד התחלה וסיום כל שלב יקבע 5 (חמישה) ימים מראש לפני תחילת העבודה ע"י הוראת מהנדס העיר ו/או מנהל מטעם המועצה או מי מטעמו בכתב. על כל יום איחור במסירת העבודה וקבלת תעודת גמר (באם לא התקבל אישור מראש ובכתב מטעם העירייה על שינוי בלו"ז) ישלם הקבלן למועצה מקומית חריש סכום מוסכם מראש בסך 1,000 ₪ (אלף ₪) ליום, עד לסיום העבודה (צמוד למדד יוקר הבנייה), וזאת מבלי לגרוע מזכותה של העירייה לכל סעד ותרופה אחרים.

12. עבודות תיקונים (תיקון מלא וכולל ריצוף או אספלט) יבוצעו יום לאחר מסירת ההודעה מטעם מהנדס העירייה, לאחר מועד זה (יום לאחר מסירת ההודעה) ועד לביצוע התיקון מוטלת האחריות על הבטיחות במקום בו נדרש התיקון על הקבלן בלבד, וזאת מבלי לגרוע מזכותה של העירייה לכל סעד ותרופה אחרים.

13. מודגש בזאת כי הקבלן הזוכה מחויב לצוותי חירום בשעת מלחמה, אירוע ביטחוני, רעידת אדמה ו/או שעת חירום ובשני תרגילים שנתיים, הכולל נוכחות רציפה של מנהל עבודה מוסמך בחמ"ל המועצה ככל הנדרש, ו-2 צוותים המורכבים משלושה פועלים, שופל גלגל, באגר גלגל ומשאית. כל הפועלות עפ"י הוראות ראש המועצה או מי שהוסמך על ידו לשם כך.

14. על הקבלן הזוכה במכרז התחזוקה להוכיח בתוך חודשיים מיום הזכייה, כי כל הכלים הדרושים נמצאים ברשותו, או לפי הסכם עם אחרים. כלי העבודה הזמינים יהיו כדלקמן: שופל גלגל, באגר גלגל, שתי משאיות.

15. עבור עבודות חריגות ושאינן כלולות בסעיפים השונים של כתבי הכמויות, ישולם לפי יחידות מדידה ומחיריהם ועפ"י תעריף / מחירון "דקל", עם הנחת הקבלן, כפי שהגיש בהצעתו המקורית.

מפרטים טכניים מיוחדים

מפרט מיוחד

כללי:

המחירון של מכרז מחולק לשלושה מבנים :

1. מבנה מס' 1 : עבודות תחזוקה, תיקון ושיפוץ .

פרקים של המבנה מס' 1 :

02 עבודות בטון יציקת באתר

תת-פרקים :

02.01 קירות תומך – כובד

02.02 קירות תומכים וקירות גד – בטון מזויין

02.04 חיפוי וקופינג

02.05 פלדת זיון לבטון

40 פיתוח האתר

תת-פרקים :

40.01 ריצוף שבילים, מדרכות

40.02 מסלעה

42 ריהוט חוץ

תת-פרקים :

42.01 ספסלים

42.02 עציצים

42.03 אשפתונים

42.04 מחסומי רכב

44 עבודות גידור

תת-פרקים :

44.03 מעקות בטיחות, מעקות הולכה, מאחזים

51 סלילת כבישים ורחובות

תת-פרקים :

51.01 עבודות הכנה ופרוק

51.02 עבודות עפר

51.03 מילוי מובא מחומר נברר

51.05 שכבות אספלטיות במיסעה

51.06 ניקוז ומעברי מים - תחזוקה ושיפוץ

51.09 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך

51.10 עבודות ניקיון בדרכים ובצמתים

60 מחירון עבודות צוות וכלי העבודה

תת-פרקים :

60.01 מחירי ש"ע ציוד מכני הנדסי

60.02 ש"ע פועלי בנין - מחירי קבלן ראשי

הערות :

1.1 פרקים, תת-פרקים וסעיפים במנה הנ"ל הינו סעיפים של עבודות השלמה, תיקון ושיקום בכמויות קטנות .

1.2 המחירי העבודות וחומר כללים אספקה והתקנת אביזרי בטיחות הנדרשים לכל תקופת הביצוע, כולל תאום, אישור וביצוע הסדרי תנועה ובטיחות זמניים באתר עבודה.

- 1.3 סילוק החומרי פרוקים כלול במחיר וללא תשלום נוסף . השכרה, הובלה ופינוי של מכולה לייסוף פסולת כלול במחיר היחידה וללא תשלום נוסף לקבלן . כל פסולת בשטח העבודה תחשב כרכוש הקבלן ועליו יהיה לסלקה מהשטח על חשבונו ועל אחריותו כמפורט לעיל.
- 1.4 חומרים המיועדים להרכבה מחדש ע"י הקבלן (מכסים של שוחות, אבני שפה, תמרורים, כגון גדרות וכיו"ב) ייחשבו כאילו נמצאו במצב תקין לפני פירוקם. על הקבלן לוודא מצב זה לפני הגשת הצעתו ולהתחשב במצב חומרים אלה לשם קביעת מחירי הצעתו.
- 1.5 חומרים פגומים המיועדים לשימוש חוזר יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו, בין אם היו פגומים לפני ביצוע העבודה ובין אם נפגמו כתוצאה מעבודת הקבלן.
- 1.6 מחיר החפירה כולל העברת החומר המתאים למילוי וסילוק כל עודפי החפירה שנפסלו למילוי, למקום שפך מאושר ע"י העיריה, למרחק של עד 15 ק"מ מהאתר.
- 1.7 המחירים בסעיפים כוללים עבודה באופן ידני ללא תשלום הנוסף .
- 1.8 מחיר עבודות מילוי מובא (מסוגים שונים) כוללים הובלות ממרחק של עד 30 ק"מ.

2. מבנה מס' 2 : עבודות חדשות .

פרקים של המבנה מס' 2 :

02 עבודות בטון יציקת באתר

תת-פרקים :

- 02.01 קירות תומך – כובד
02.02 קירות תומכים וקירות גד – בטון מזויין
02.04 חיפוי וקופינג
02.05 פלדת זיון לבטון
02.06 שונות

40 פיתוח האתר

תת-פרקים :

- 40.01 ריצוף שבילים, מדרכות
40.02 מסלעה

41 גינון והשקיה

תת-פרקים :

- 41.01 עבודות הכנה והכשרת קרקע
41.02 נטייה
41.05 שרוולים וחפירת מעברים

42 ריהוט חוץ

תת-פרקים :

- 42.01 ספסלים
42.02 עציצים
42.03 אשפתונים
42.04 מחסומי רכב

44 עבודות גידור

תת-פרקים :

- 44.03 מעקות בטיחות, מעקות הולכה, מאחזים

51 סלילת כבישים ורחובות

תת-פרקים :

- 51.01 עבודות הכנה ופרוק
51.02 עבודות עפר
51.03 מילוי מובא מחומר נברר
51.05 שכבות אספלטיות במיסעה
51.06 תעול ניקוז ומעברי מיים 51.09 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך

ת.ל.מ. - 2712 - חריש

51.10 עבודות ניקיון בדרכים ובצמתים
51.45 פסי האטה

2.1 פרקים, תת-פרקים וסעיפים במנה הני"ל הינו סעיפים של בניה החדשה. המחירים של סעיפים מבנה מס' 2 כוללים מחירים של עבודות בכמות הקטנות (הגבלת הכמויות רשום בסעיף) ומחירים לכמויות ללא הגבלה.

2.2 המחירי העבודות וחומר כללים אספקה והתקנת אביזרי בטיחות הנדרשים לכל תקופת הביצוע, כולל תאום, אישור וביצוע הסדרי תנועה ובטיחות זמניים באתר עבודה.

2.3 סעיפי ריצוף כוללים מחירי הריצופים (כל הסוגים והטיפוסים) כוללים "צורת דרך", חפירה, הידוק שתית, מצע סוג א' מהודק בעובי 15 ס"מ ומצע חול מהודק בעובי 5 ס"מ.

3. מבנה מס' 3 : מערכות רטובות ביוב ומים

פרקים של המבנה מס' 3 :

00 הערות כלליות

תת-פרקים :

00.01 כללי

01 אחזקת מערכת ביוב

01.01 תיקון זמני

01.02 תיקוני צנרת בריתוך

01.03 תיקוני מקומיים של צינורות

01.04 הרכבת אביזרים תיקוני אחזקה.

02 אספקה והנחת צינורות מ-פי.וי.סי

תת-פרקים :

02.01-02.08 תת-פרקים :

צינור פי.וי.סי בקטרים שונים, בכמות עד 30 מ"א

03 עבודה ביומית כללי

תת-פרקים :

03.01 עבודה לפי ימי עבודה

06 תאי בקרה - עבודות משלימות

תת-פרקים :

06.01 תאי בקרה וצנרת פלדה - עבודות תאום גובה ותיקון

07 עבודות פרוק

תת-פרקים :

07.01 עבודות פרוק

08 ביצוע קווים חדשים

תת-פרקים :

08.01 ביצוע קווי ביוב

08.03 צילום וידאו

08.04 צינורות מחומר פולימרי

08.05 אספקה והתקנת שוחת בקרה, בקוטר 60 ס"מ

08.06 אספקה והתקנת שוחת בקרה, בקוטר 80 ס"מ

08.07 אספקה והתקנת שוחת בקרה, בקוטר 100 ס"מ .

08.08 אספקה והתקנת שוחת בקרה, בקוטר 125 ס"מ

08.09 אספקה והתקנת שוחת בקרה, בקוטר 150 ס"מ.

08.10 אספקה והתקנת תא בקרה מפוליאתיילן, בקוטר 80 ס"מ .

08.11 אספקה והתקנת תא בקרה מפוליאתיילן, בקוטר 100 ס"מ

08.12 קידוחים ושרוולים.

08.13 השחלת שרוולים (עבודות שאורכן הכולל מעל 100 מטר)

ת.ל.מ. - 2712 - חריש

08.14 השחלת שרוולים (עבודות שאורכן הכולל קטן מ- 100 מטר)

08.15 תיקון צינורות

09 שטיפה, ניקוי וצילום קווי ביוב

תת-פרקים:

09.01 אחזקה, שטיפה, ניקוי וצילום קווי ביוב, במערכת העירונית

20 אחזקת רשת מים

תת-פרקים:

20.01 תיקון זמני

20.02 תיקוני צנרת בריתוך

20.03 הרכבת אביזרים ותיקוני אחזקה

20.04 מתקנים

20.05 טיפול במגופים.

20.06 חידוש מערכות

20.07 פרויקטים להנחת רשת מים (אופציה).

30 עבודות תיקון רחובות וכבישים אחרי ביצוע תשתיות רטובות

תת-פרקים:

30.01 פירוק, תיקוני שבילים, מדרכות, כבישים, מילוי תעלות

3.1 פרקים, תת-פרקים וסעיפים במנה הנ"ל הינו סעיפים של תחזוקה ובניה החדשה של מערכות מים וביוב .

3.2 העבודות תחזוקה כוללת: גילוי פריצת הביוב או מים, הפסקת הזרימה, ניקוי הקווים, ביצוע מעקפים זמניים, הכנת השטח לריתוך, אספקת קטע צינור / אביזר לריתוך, ריתוך הצינור לתיקון הסדק, החור בצינור, צביעה והשלמת העטיפה, חידוש הזרמת הביוב / מי גשם.

פרק א': שמירה והארה

1. על הקבלן לעשות את כל הסידורים הדרושים של השגחה על מקום העבודה. הארתו, גידורו ותמרורו וכן אספקת מיניגארד תקני, תאורה ותמרור ולקבל אישורים ממוסדות וגופים הנוגעים בדבר לפני ביצוע העבודה. אספקת אביזרי בטיחות כגון מיניגארד, תאורה, תימרור זמני וסימון זמני (ע"ח הקבלן). כל הסדרי הבטיחות להולכי רגל ושלטי הכוונה למיניהם באחריות הקבלן.
2. כל החומרים, הציוד ושאר הפרטים השייכים לעבודה יסודרו בערמות או יוחזקו במחסן, כל העבודה תנוהל בצורה שתימנע הפרעות לתנועת כלי רכב והולכי רגל.
3. על הקבלן להודיע לבעלי הרכב החונים בשטח העבודה על מועד ביצוע העבודה ולתאם את פינוי השטח לביצוע המלא של עבודות התיקונים והציפוי.
4. הקבלן יתאם את העבודה עם כל הגורמים הנוגעים לרבות הרשות המקומית, משטרת ישראל, משרד התחבורה ואחרים על מנת להשיג את כל האישורים הנחוצים לביצוע העבודות.
5. הקבלן ידאג לסימון ושילוט בעת ביצוע העבודה לרבות הסדרי תנועה עפ"י דרישות משטרת ישראל ואישור העירייה.
6. הסדרי תנועה זמניים יש לבצע באישור מהנדס בטיחות ובאחריות הקבלן.

פרק ב': חפירה ומילוי

1. לפני התחלת עבודות העפר (חפירות ומילויים) יבצע הקבלן את כל העבודות הדרושות להלן (הסרת הצמחייה ו/או חשוף שטח, סילוק פסולת ומכשולים) וכן עבודות נוספות, הכל בהתאם לתוכנית או להוראות המפקח. כך שיתקבלו פני קרקע נקיים משיחים, עשבים, מבנים, צינורות, שברי בטחון וכו'.
הקבלן ידאג להרחיק את הפסולת מהמקום מחוץ לשטח השיפוט של קריית מוצקין, וכמו כן, יכלול המחיר ריסוס להדברת עשבים, הריסוס יתבצע עפ"י סעיף 51014 במפרט הכללי.

הגדרות:

הסרת צמחייה וניקוי- עפ"י סעיף 51011 לפי מפרט הכללי.
חשוף- עפ"י סעיף 51012 לפי מפרט הכללי.

2. על הקבלן להוציא לפועל את עבודות העפר הנחוצות בהתאם לגבהים הדרושים.
3. על הקבלן להגן על כל הצינורות, הכבלים וכו', שיתגלו בשעת העבודה והוא אחראי לכל קלקול ונזק למערכות אלה.
4. יחד עם החפירה והמילוי יש להבטיח שמצע הכביש יהיה מהודקת עד להגעה 98% - 100% מהצפיפות המקסימלית לפי מודיפייד א.א.ש.ו. (בהתאם לקרקע) ושצורתו לרוחב ולאורך תהיה נכונה. דבר שיעשה בעזרת דפוסים, פלסים וסרגלים שכולם כולל כל מכשירי המדידה יסופקו ע"י הקבלן.
5. על הקבלן לדאוג ולספק לאתר העבודה מים הדרושים להוצאה לפועל של העבודה. העירייה תסייע בהתאם לאפשרויותיה להספקת המים, אך בכל מקרה ישלם הקבלן עבור צריכת המים לצורכי עבודה (לפי שעון מים). במקרה שאין אפשרות לאספקת מים ישתמש הקבלן במיכלית מים.
6. אין להתחיל בפזור שכבת היסוד לפני שצורת הדרך תתקבל ע"י המהנדס.
7. כל עבודות המדידה בשטח בהתאם לדרישת המזמין יהיו ע"ח הקבלן, באמצעות מודד מוסמך.
8. העירייה רשאית לבצע כל עבודה שהיא ע"י עובדים ו/או קבלנים המועסקים על ידה וזאת ללא תשלום תוספות קבלן ראשי.

פרק ג': שיקום וסלילת הדרך ותיקוני בורות בודדים

1. שכבות המבנה של כיבש הינם שכבות מורכבות ממצע סוג א' מהודקות ב-98% מהמקסימום.
יש לקבל אישור המזמין על סוג המצע בשטח לפני פיזור והידוק.
 2. ההידוק תעשה במכבש שמשקלו 10 – 6 טון, ו/או מכבש ויברציוני עם הרבצה במים. פיזור שכבת האספלט ע"י מכונת גמר (פינישר) בלבד.
 3. לפי דרישת המהנדס, על הקבלן להזמין את באי כוח מעבדה מוסמכת לבדיקת טיב השכבות, הבדיקה תעשה על חשבון הקבלן.
 4. שכבות המבנה אמורות להתאים בצורתן הסופית לחתך לאורך ולרוחב של הכביש.
- ת.ל.מ. - 2712 - חריש

5. לפני סלילת כביש באספלט הקבלן יידרש לתת למפקח עותק ותעודות האספלט לסוגיו השונים והמצעים.

6. אין להתחיל בפיזור השכבות כל עוד התשתית רטובה. לפני הנחת שכבות אספלט ינוקה השטח מכל חומר זה, או חומר שפוך וכן מאבק או לכלוך שהצטברו עליו, לרסס באמולסיה MC – 10 בכמות של 1 קוב למ"ר מדוללת במים.

רוחב שטח הציפוי כרוחב השכבה האספלטית שמעליו. הריסוס יבוצע 2-24 שעות לפני הנחת השכבה האספלטית - עד להתנדפות המים באמולסיה והתייבשות השטח.

מכלית הריסוס תהיה מצוידת במוט מדידת נפחים ומשאבה עם מנוע נפרד (עם אפשרות שליטה של הפעלה והפסקה) לסחרור האמולסיה ושאיבתה באופן מבוקר למערכת ההתזה. מערכת ההתזה תאפשר ריסוס דק ואחיד לכל אורכו של צינור ההתזה בשיעור הנדרש.

רוחב ההתזה יהיה ניתן לויסות וקצות הצינור יהיו ניתנים לחסימה (ע"מ למנוע זיהום שטחים הגובלים עמו). במקומות בהן לא ניתן לרסס במכלית הריסוס, יותר שימוש בציוד ריסוס ידני מאושר ע"י המפקח. ריסוס בקרבת אבני השפה, אבני תעלה, מעקות, תאים וכו' מחייב הקפדה מיוחדת שתמנע אפשרות זיהום השטחים האמורים להישאר גלויים וזאת ע"י כיסויים בעת הריסוס. לא תותר תנועה על השטח המצופה והקבלן יהיה אחראי לשמירת שלמות ותקינות הציפוי עד לכיסוי בשכבת האספלט.

למחרת היום יש לפזר את השכבה הראשונה שעובייה לאחר כבישה הוא 5 ס"מ ולכבש במכבש שמשקלו 8 – 10 טון ומכבש פנאומטי.

השכבה השנייה תפוזר עם גמר (פינישר). מחומר הנקרא שכבה נושאת שכבה עליונה – שעובייה ההדוק 3 ס"מ ותיכבש במכבש שמשקלו 8 – 10 טון, ובמכבש פנאומטי.

7. על הקבלן לספק משטחים נקיים בשביל ערמות האבן המצופה ביטומן.

8. צדים – סידור הצדים הוא חלק מעבודת התקנת הכביש. בכל מקרה שסדור הצדים לא יהיה מושלם ייחשב הדבר כאי מילוי אחר תנאי החוזה. פני הצדים יסודרו בגובה אבני הצד. רוחב הצדים יהיה כפי שמסומן בתוכניות או כמפורט ברשימת הכמויות.

9. לצורך חיזוק שכבות אספלט ומניית סדקים יש להשתמש ביריעת שריון פוליאסטר גיאוגריד מסוג "HATALIT C" מצופות באמולסיה ביטומניות או ש"ע משולבות ביריעה לא ארוגה, המותקנות בין שכבות אספלט.

10. קרצוף מיסעת אספלט יהיה לכל רוחב המיסעה התחום באבני שפה ללא תוספת מחיר, חומר הקרצוף יובל למחסן העירייה, אלא אם הורה המהנדס להוציאו מחוץ לתחום שטח שיפוט עיריית ק. מוצקין וזאת ללא תוספת מחיר. העבודה כוללת ניקיון יסודי ופינוי משיירי קירצוף ע"י מכונית טיאטוא.

11. במידה והקבלן יבצע עבודות ריבוד כבישים בשעות הלילה לא תשולם תוספת מחיר.

12. **תיקוני בורות באספלט קר מסוג PRO PATCH או ש"ע.**

להלן מפרט טכני לביצוע עבודות תיקון כבישים באספלט קר.

תאור המוצר:

PRO PATCH הוא חומר לתיקון בורות באספלט ובטון ומורכב מאגרגטים המעוררבים עם ביטומן ופולימרים ואינו מכיל סולבנטים נדיפים. החומר הוא קר ומוכן לשימוש.

יישום

ת.ל.מ. - 2712 - חריש

לשפוך את החומר מהשק לתוך הבור וליישר עם מעדר או מגרפה באופן שווה ולהקפיד להשאיר את החומר מעט מעל גובה הכביש היות ולאחר דחיסתו של החומר הוא יורד בכ- 20% מתחת לגובהו ההתחלתי. מומלץ להדק את החומר עם מכבש ידני או מכני, או עם צלחת רטט או להשאיר פתוח ישירות ולהידוק התנועה. באזורים בהם אין הרבה תנועה כמו למשל ברחובות צדדיים, או ישובים כפריים, חובה לדאוג להידוק טוב ויסודי לאחר היישום, מכיוון שללא תנועה של מכוניות או הידוק החומר, לאחר כמה שבועות מתייבש והיעילות יורדת. לא מומלץ לתקן במגרשי חניה או במקומות שמסובבים הרבה את הגלגלים ימינה ושמאלה אבל במידה ומתקנים במקומות כאלו חייבים להקפיד על הידוק יסודי וטוב.

אין צורך בסגירת הכביש ואפשר לפתוח לתנועה ישר אחרי התיקון.
אחסון המוצר:

- הרחקת מאור שמש ישיר.
- לשמור במחסן מוגן מפני מים ולחות.
- במידה ולא משתמשים בכל תחולתו של השק, או נפתח חור גדול באחד השקים, מומלץ לסגור היטב עם נייר דבק או להכניס את השק לתוך שקית ניילון נוספת.
- מוצר זה שומר על מאפייניו לתקופה של עד שישה חודשים ממועד הייצור, כשהוא סגור היטב בשקים המקוריים במקום יבש ומוצל.
- תאריך הייצור והתוקף מופיעים על השק.
- כל שק מכיל 20 ק"ג חומר.

צריכה:

כל שק של 20 ק"ג של תיקון מכסה שטח של 0.80 מטר מרובע בעובי של 1 ס"מ בערך.

הערות כלליות:

- ניתן ליישם עבודות תיקונים גם בטמפרטורות נמוכות מ- 0°C.
 - החומר אינו רגיש למלח בשימוש בכבישים בעונת החורף.
 - אינו רגיש לטמפרטורות קיץ.
 - אין צורך בייבוש הבור ממים, אבל במקומות של שיפוע או בור ללא שוליים, מומלץ כן לנקות משאריות אבק, עלים וברזלים.
 - במידה ומתקנים בור במשטח בטון צריך לחתוך ולהוציא את רשת הברזל בתחתית הבור.
 - אין צורך בריסוס פריימר אמולסיה לפני התיקון.
- מידע זה מכיל מידע טכני והמלצות, המצורף לעיל אינו מעיד על כל סוג של ערבות או אחריות של היצרן לגבי השימוש במוצר ואלו המלצות טכניות לשימוש בלבד.

13. **תיקוני סדקים ושקעים נקודתיים בכביש ב- JET PATCHER (ג'ט פטצ'ר) .**

בשיטת העבודה הנ"ל מטפלים במגוון רחב ביותר של מפגעי כביש: בורות, שוליים, שקעים, סדקים ומשטחים בגדלים של עד 10 מ"ר באמצעות מציגה טכנולוגיה חדישה של הזרקת אספלט מחומם בלחץ אוויר של 6 אטמוספרות.

המערכת המורכבת על משאית. מאפשרת לתקן בלי צורך בחיתוך הכביש, בניידות בפעולה מקומית ומהירה תוך הפרעה מינימאלית ופתיחה מיידידת לתנועה.

שיטת הזרקת אספלט מייצרת אספלט טרי לכל מפגע כביש אליו. יצור האספלט במקום מאפשר להבטיח תיקונים בטמפרטורה קבועה בהתאם לצרכי המקום.

השימוש באמולסיה קטיונית מאפשר עבודה גם בתנאי כביש רטוב.

הדגמה להדגמה לתיקון בורות בכביש על ידי משאית JetPatcher שלבי העבודה כוללים:

נקויי המפגע בלחץ אויר גבוהה, ריסוס פריימר להבטיח חיבור בין המצב הקיים לאספלט החדש, הזרקת אספלט, פיזור חול והידוק.

זמן ממוצע לתיקון מפגע 5-7 דקות, עובדה המאפשרת תנועה רצופה ופתיחת כביש מיידית בתום התיקון



14. ריצוף באבנים משתלבות

א. שכבות חול : האבנים יונחו על שכבת חול (עם גרגיר מקסימלי 3 מ"מ, עובר נפה 200 מקסימום 10% ותכולה רטיבות 4% - 8%) בעובי 4 עד 6 ס"מ, שיפוזר על מצע מוכן ומהודק. שכבת המצע טעונה אישור המפקח לפני שיחול בפיזור שכבת החול. אין להרשות תנועה כלשהי (גם לא להולכי רגל) על שכבת החול לפני הנחת האבנים המשתלבות. אין להדק את החול, אלא רק לפזרו לשכבה אחידה בעובייה וישרה. עובי האבנים המשתלבות יהיה 6 או 8 ס"מ כמצוין בכתב הכמויות. הנחת האבנים המשתלבות תבוצע כמפורט להלן: (כנ"ל שכבת חול מחצבה).

ב. הנחת האבנים המשתלבות : הנחת האבנים תחל מאלמנט קצה (אבן שפה טרומית או יצוקה באתר. אלמנט יצוק באתר יאופשר במשך 48 שעות לפני התחלת הריצוף). המרווחים בין האבנים יהיו 2 – 4 מ"מ. אם לא ניתן להשלים משטח באבנים שלמות, יש לחתוך אבנים במכשיר מכני ולהקפיד

ת.ל.מ. - 2712 - חריש

שהאבן החתוכה תהיה ללא פגם, ועם מקצוע ניצק וחלק. לא תותר השלמת המשטח באמצעות יציקת בטון, אלא באישור המפקח בכתב מראש. יציקת הבטון וגימורו יבוצעו לאחר ההידוק ובאופן שישתלב יפה עם פני השטח מבחינת מפלס, גוון, מישקים וכיו. ההשלמות יאופשרו כנדרש. הבטון להשלמה יהיה זהה בטיבו למוצר הטרורם.

ג. **הידוק משטח האבנים המשתלבות** : לאחר גמר ההנחה יהודק המשטח באמצעות פלטה ויברציונית בעלת כוח צנטריפוגלי של 1,500 – 2,000 ק"ג ותדירות של 75 – 100 הרץ, ששטחה 0.25 – 50.0 מ"ר. הידוק זה יבוצע בשלושה מעברים לפחות, עד שלא ישקע הגלגל של המכבש. ההידוק יתבצע עד למרחק של מטר מקצה המשטח. לאחר גמר ההידוק הראשוני יפוזר חול כנ"ל על המשטח ויוחדר באמצעות מטאטא למרווחים שבין האבנים המשתלבות. לאחר מכן יבוצע הידוק כאמור לעיל בעוד שלושה מעברים נוספים, או עד להפסקת שקיעת גלגלי המכבש. ההידוק יבוצע תוך 24 שעות מביצוע הריצוף. מילוי המרווחים יתבצע סמוך לזמן ההנחה, ובכל מקרה יהודק וימולא השטח שבוצע בתום יום העבודה. בנוסף לאמור במפרט לגבי רצוף אבן משתלבת : העבודה של הריצוף המשתלב תכלול את כל העיבודים ליד אלמנטים שונים, בטון בגוון ועיבוד פוגות ולא תשולם כל תוספת בגין עיבודים אלה. לא תשולם כל תוספת עבור עבודה זו.

1. הקבלן יספק את האבנים ממפעל מאושר ליצור כדוגמת וולפמן, אקרשטיין או שווה ערך שיאושר ע"י המפקח בעל תו תקן ישראלי.
2. במקרה ויתבקש הקבלן לעשות משטח לדוגמא כמפורט במפרט, הנ"ל יהיה כלול במחיר היחידה גם אם יפורק במספר פעמים עד לאישור הדוגמא הרצויה ע"י המזמין.
3. עבודות הריצוף כוללות פריסת יריעות גיאוטכניות שחורות על גבי המצעים וזאת ללא תוספת למחיר הריצוף.
4. עבודות הריצוף כוללות הנחת שרוולים 50 מ"מ לגיבון עד עומק של 25 ס"מ, וזאת ללא תוספת למחיר הריצוף.
5. עבודות בריצוף כולל חישוב בטונים לאורך משטח העבודה.

פרק ד' : סלילת מדרכות

1. אבני שפה טרומית מבטון יהיו במידות ובצורות המצוינות בתוכנית או באחד משאר מסמכי החוזה, ומאחד המינים המצוינים בת"י 19. אבני השפה יעמדו בדרישות האיכות של ת"י 19 ובהעדר דרישה אחרת באחד ממסמכי החוזה, הן תהיינה מהסוג העמיד בשחיקה (כל אבן תסומן באות ש). סעיפי אבן שפה כוללים את המחיר של יסוד ומשענת בטון רטוב. אין לבצעה יסוד ומשענת באופן יבש. ישרים, קשתות ועקומות מסוג כלשהו, יחידות באורך 25 ס"מ, 50 ס"מ, 100 ס"מ, עפ"י אישור המזמין וכן אבני שפה מונמכות בכל המקומות הדרושים. אבני השפה לסוגיהן, תונחנה על יסוד ומשענות בטון ב-30 במידות המתוארות בתוכנית. בקשתות יש להשתמש באבנים חרושתיות באורך 0.25 / 0.5 מ' או אבנים מנוסרות באורך קטן יותר, כנדרש. כמו כן בפינות עגולות יש להשתמש באבן שפה לכביש פינה 25X17 מעוגלת – כל זאת ללא תוספת מחיר.

כמו כן, אם הקבלן יידרש בפריסת יריעות על גבי חול כאשר היריעות יספקו ע"י

הקבלן וזאת ללא תוספת מחיר.
ביצוע הנמכות למעברי חצייה יבוצעו באבן שפה מונמכת למעברי חצייה ללא פאזה
50X15X23. מחיר העבודה ייחשב כאבן שפה במ"א.

הדגשים מיוחדים :

הקבלן יבצע אבן שפה חדשה רק לאחר קבלת אישורו של המפקח לתוואי לביצוע.
האישור מותנה בסימון של התוואי המוצע ע"י סימון קו צבוע ו/או חוט מתו וקשור
ליתדות. המחיר כולל את כל עבודות העפר הדרושות להנחה ומילוי חוזר במצע
וכן מילוי זמני למניעת מכשול עד ביצוע גמר עבודות המדרכה, אספקת והנחת
אבנים, פירוק אספלט וכן תושבת וגב בטון בהתאם למפרט ולפרט בתכנית.
העבודה תימדד עפ"י מצוין בכתב הכמויות וכוללות את כל האמור.

1. המדרכה: ניקוי השטח מעשביה וצמחייה, ריסוס הדברה נגד עשבים, צורת דרך
+ - 20 ס"מ, פזור שכבת מצע סוג א', שעביה לאחר הידוק מלא הוא 15 ס"מ.
פיזור בטון אספלט למדרכות בעובי 4 ס"מ לאחר הידוק מלא.
2. גמר עליון באבן משתלבת מעל מצעים כמפורט בסעיף 2.
3. תיקון מדרכות גמר אבן משתלבת – התיקון יעשה ע"י פירוק אבנים קיימות,
הידוק תשתית, מילוי מצעים שכבות לגבוה הנדרש והנחת האבנים הקיימות
ו/או חדשות במקומן באותה שיטת הנחה ובאותם גוונים, הידוק המבנה וגמר
עפ"י מדרכה חדשה (תיקון האבן משתלבת כולל עד 50% אבן משתלבת חדשה
מכלל שטח התיקון) (כולל הוצאת שורשי עצים למיניהם).

פרק ה': צפוי כביש קיימים

כיסוי כביש עם שכבת אספלט בהתאם לת"י 362 עם גרגיר מקסימלי עד 1/3".

הציפוי בשכבת בגון אספלט שכבה נושאת כולל:
ניקוי יסודי של הכביש, תיקון כל המקומות המפוררים והשקיעות בטון אספלט שכבה
נושאת ריסוס ביטומן 1 בכמות של 1 ליטר/מ"ר ובכבישה במכבש 10 טון, הכל בהתאם
לצורך.

0.25 ק"ב למ"ר פזור שכבת הבטון אספלט ע"י מכונת גמר (פינישר), עובייה הממוצע
של השכבה אחרי הכבישה עם מכבש של 8 – 10 טון ובמכבש פנאומטי תהיה 3 ס"מ
או 5 ס"מ לפי הזמנה.

הערות:

- א. אחוז התיקונים שאינו עולה בממוצע של כל הכבישים על 15% ייכלל במחיר הציפוי.
- ב. הציפוי יעשה בשעות ובמועד בתאום עם מהנדס העיר ובהפרעה מזערית לסביבה כולל
עבודות לילה ללא תוספת מחיר.
- ג. לאחר גמר ביצוע ריבוד הכביש יש להחזיר את הניתוב והסימון בקטע בו בוצע הריבוד, וכל
זאת ללא תוספת מחיר.

פרק ו': ציפוי מדרכות קיימות

הציפוי ייעשה על-ידי שכבת אגרגט דק מצופה ביטומן 100/80 בכמות של 80 ק"ג לממ"ע.
בכמות של 0.25 ק"ג/מ"ר CSS הציפוי כולל" ניקוי יסודי של המדרכה, ריסוס בביטומן 1
פיזור של השכבה הנ"ל בעובדי ממוצע של 3 וכבישה במכבש 4 – 5 טון. הציפוי כולל

ת.ל.מ. - 2712 - חריש

תיקוני תשתית לרבות עקירת שורשים, מילוא שקיעות וכדומה בשיעור של 15% משטח הציפוי אשר ייכלל במחיר הציפוי.

הנחת אבני שפה משומשות

אבני שפה שפורקו ונמצאו מתאימות לשימוש חוזר עפ"י המפקח יותקנו במקומן החדש. העבודה כוללת:

- סימון מקום התקנת אבני שפה.
- הובלת האבן ממקום האחסון למקום ההתקנה.
- חפירה ליסוד ופירוק אספלט + יסוד בטון + גב בטון.
- הנחת האבן וכל העבודות כמקובל בהתקנת אבן שפה חדשה.

סילוק פסולת

סילוק פסולת מאתר העבודה יבוצע ע"י הקבלן ללא כל דיחוי ובסיום כל יום עבודה לפי הוראת המפקח ו/או המזמין. עבור סילוק פסולת לא ישולם בנפרד ובכלל ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בעת הגשת ההצעה. לפני תחילת העבודה הקבלן ידאג וישריין עבורו אתר לסילוק פסולת במקום המתאים ומחוץ לשטח השיפוט של עיריית ק. מוצקין ובתאום עם הרשויות.

פרק ז' – פירוק אבן שפה/אבן אי/אבן גן והנחתם לשימוש חוזר

במקומות בהם יידרש יבצע הקבלן פרוק של אבני שפה, אבני אי או אבני 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 מסעה מדרכה הכוללת אבני שפה כחלק מעבודות החפירה ואין דרישה מפורשת לפרוק אבני השפה לחוד, הפרוק נכלל בסעיפי חפירה ולא ישולם במסגרת סעיף זה.

סידור השטח בגמר העבודה

עם גמר העבודה ולפני קבלתה על-ידי המפקח, יפנה הקבלן ערמות שיירים וכל פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקה מאתר ובסמוך לו. הקבלן יהיה אחראי לכל העבודה ולכל הציוד שבאתר עד למסירתו למפקח. הקבלן ימסור את האתר למפקח במצב נקי ומסודר. החשבון הסופי יימסר לבדיקה רק לאחר מסירת העבודה בשלמותה ואישורה על-ידי המפקח (המתכנן). תאריך החשבון הסופי יהיה בכל מקרה אחר תאריך קבלת העבודה.

ריהוט רחוב

אלמנטים לריהוט רחוב יהיו מסוג מעולה ותקניים, יאושרו ע"י מועצה מקומית חריש, יסופקו עפ"י הנדרש לרבות כל העבודות הקשורות בהקמה, ביסוס והתאמה למקום הנדרש.

עמודי מחסום

במבנה מס' 2 של המחירון בפרק 02.42.04 מוגדרים עמודי מחסום לרכב. בחוברת פרטים סטנדרטים מצורפים פרטים ומפרטי הדקנה של העמודים.

מפרט טכני לעמוד מחסום
MAYA K-8
סעיף : 02.42.04.0340

הפעלה ושליטה		מפרט טכני	
קיימת	מערכת ידנית	חשמלי	פנאומטי
בקך	מערכת שליטה	1.5-5 שניות	1.5-5 שניות
עיניות פוטו ו גלאי כביש : לפי דרישה	מערכת הבטחה כוללת	ללא הגבלה	ללא הגבלה
שלט רחוק, מערכת בקרה, קורא כרטיסים, אביזרים ו אפשרות ל:		K - 4, K - 8, K - 12	K - 4, K - 8, K - 12
מערכת נישא אוטומטית, לחצן חירום		230 V	24 V
		600 W	-
		80 %	100 %
		- 30° + 70°	-30° + 70°
		IP - 55	IP - 55
		ST - 52	ST - 52

עמוד בולרד MAYA

עמוד בולרד **MAYA** כולל:

- בוכנה פנאומטית / חשמלית תוצרת פסטו/ בקרה,
- מנגנון מיוחד לטיפול בבוכנה,
- קופסה חיצונית מפה מגדוון עמיד ביותר בתנאי שטח שונים.
- צינור פנימי בקוטר בין 220 עד 280 מ"מ לפי סוג העמוד מצופה נירוסטל.
- מכסה עליון כולל תאורת לדים

שליטה על עמוד בולרד **MAYA** מתבצעת במספר דרכים: שליטים ומקלטים, מערכת טלפונים, קורא כרטיסים, פנלי הפעלה וכו'.

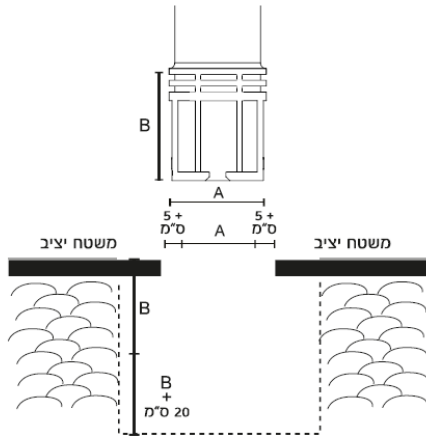
קופסא חיצונית תעלת חיבורים

© 2015 יצרן: ישרים, מילאס פנאומטיס, כל הזכויות שמורות. 2015

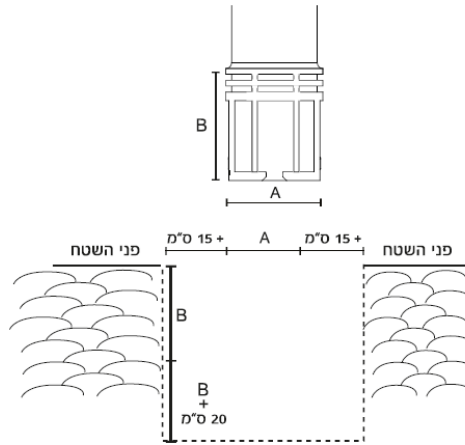
מפרט טכני והוראות התקנה של עמוד "שרון"
סעיף : 02.42.04.0330

ת.ל.מ. - 2712 - חריש

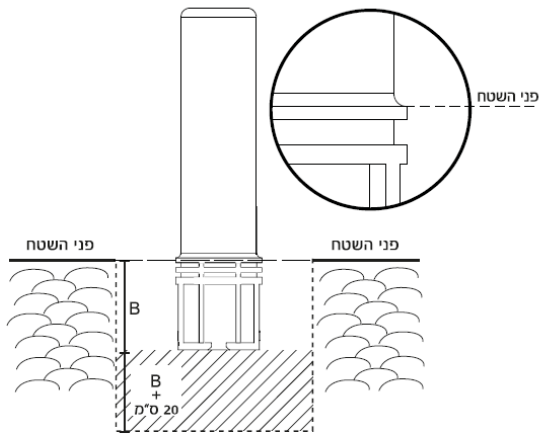
*** במידה והמשטח העליון הינו משטח יציב כגון אספלט/ בטון/ גרנוליט/ ריצוף מבטון, על פתח פני השטח להיות לפחות 5 ס"מ מכל צד של העמוד.**



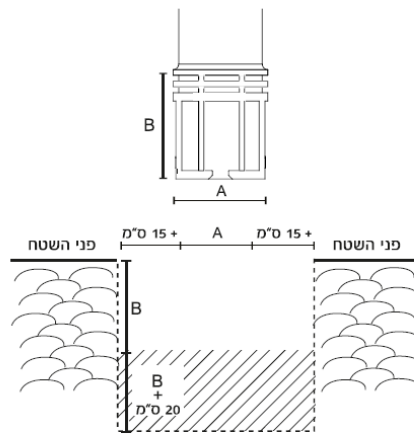
.1
יש להפוך בור בהתאם למידות העמוד + כ-15 ס"מ בהיקף העמוד וכ-20 ס"מ מתחת לחלקו התחתון. (רצוי שפינות הבור יהיו ישרות ולא עגולות).



.3
יש להניח את העמוד בתוך הבור על גבי בסיס הבטון ולוודא את גובה הריצוף ביחס לשפת ההתקנה.



.2
יש לבטן את בסיס הבור לגובה הרצוי (מינימום 20 ס"מ מתחת לחלקו התחתון של עמוד).

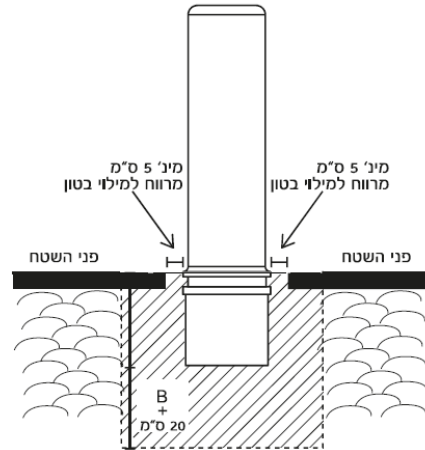
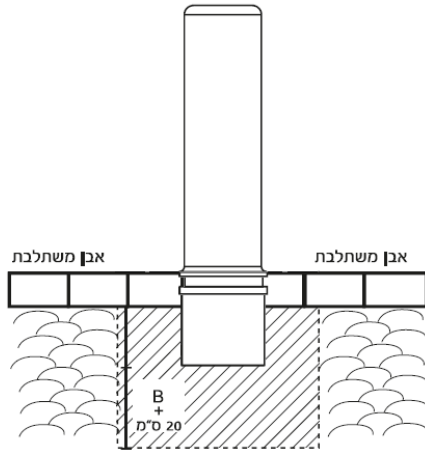


4.

לאחר שעמוד מוקם בגובה המתאים יש לצקת בטון בהיקף העמוד עד למילוי הבור ובהתאם לגובה הריצוף המשלים / העליון.

במשטח אבן משתלבת - יש להגיע עם הריצוף צמוד ככל האפשר (מיני 3 מ"מ) לשפת ההתקנה ולמלא היטב חול בחריצים. כמו כן, לוודא כי האבנים המשתלבות סביב העמוד יציבות ומחודקות היטב.

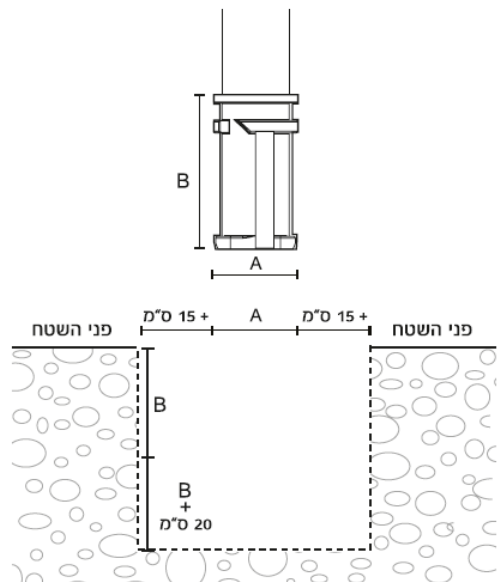
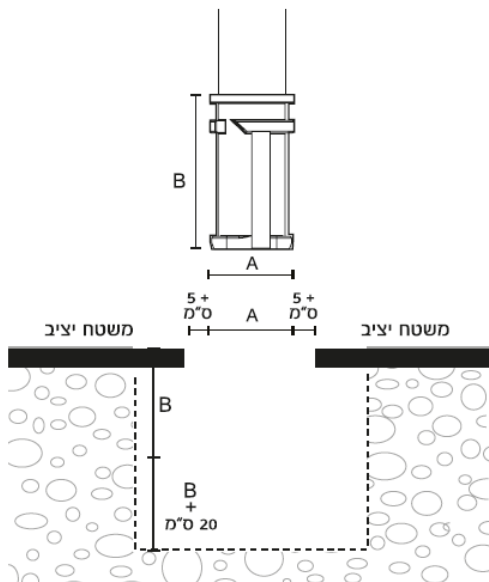
במשטחים יציבים - יש לוודא השארת מרווח למילוי בטון מינמום 5 ס"מ בהיקף העמוד כדי למנוע שבירה של הבטון בעת קריסת העמוד.



מפרט טכני והוראות התקנה של עמוד "ירון" סעיף : 02.42.04.032

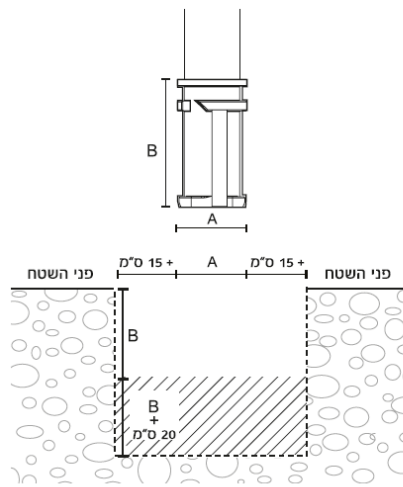
* במידה והמשטח העליון הינו משטח יציב כגון אספלט/ בטון/ גרנוליט/ ריצוף מבוטן, על פתח פני השטח להיות לפחות 5 ס"מ מכל צד של העמוד.

1. יש לחפור בור בהתאם למידות העמוד + כ-15 ס"מ בהיקף העמוד וכ-20 ס"מ מתחת לחלקו התחתון. (רצוי שפינות הבור יהיו ישירות ולא עגולות).



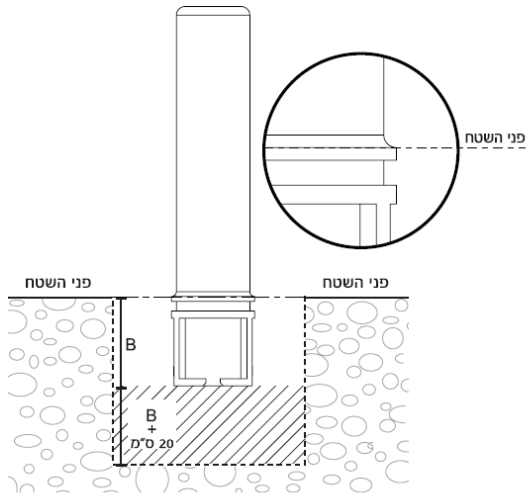
.2

יש לבטן את בסיס הבור לגובה הרצוי (מינימום 20 ס"מ מתחת לחלקו התחתון של עמוד).



.3

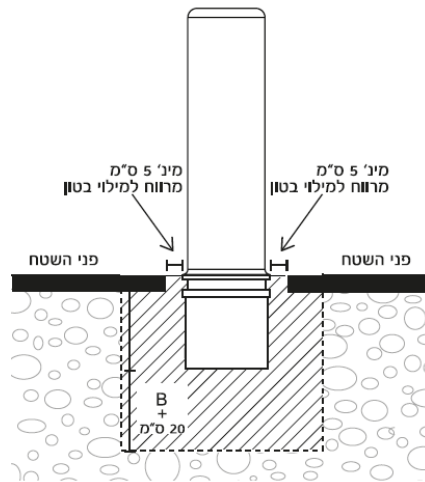
יש להניח את העמוד בתוך הבור על גבי בסיס הבטון ולוודא את גובה הריצוף ביחס לשפת ההתקנה.



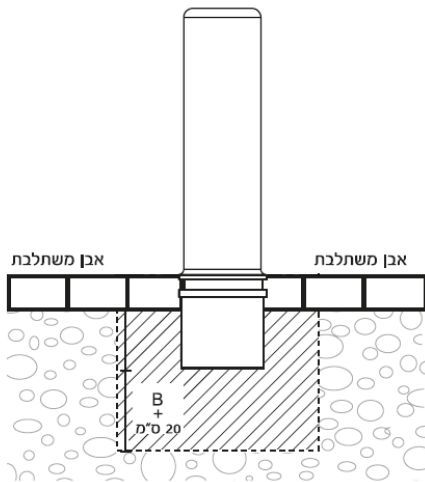
.4

לאחר שעמוד מוקם בגובה המתאים יש לצקת בטון בהיקף העמוד עד למילוי הבור ובהתאם לגובה הריצוף המשלים / העליון.

במשטחים יציבים - יש לוודא השארת מרווח למילוי בטון מינימום 5 ס"מ בהיקף העמוד כדי למנוע שבירה של הבטון בעת קריסת העמוד.



במשטח אבן משתלבת - יש להגיע עם הריצוף צמוד ככל האפשר (מיני 3 מ"מ) לשפת ההתקנה ולמלא היטב חול בחריצים. כמו כן, לוודא כי האבנים המשתלבות סביב העמוד יציבות ומהודקות היטב.



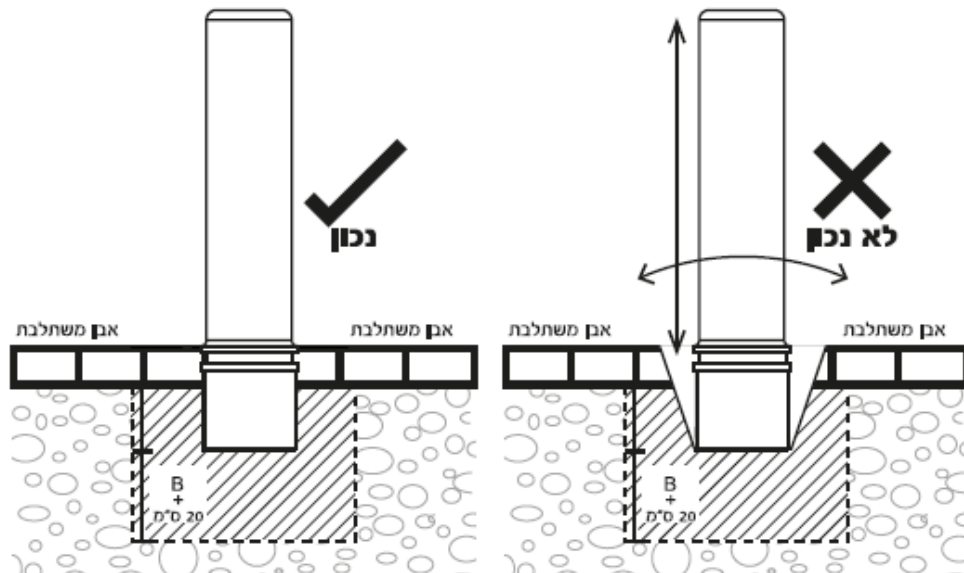
הערות נוספות:

(א) יש להשתמש בתערובת בטון איכותית. מומלץ בתערובת מוכנה בשקים. במידה ולא נעשה שימוש בבטון מוכן התערובת המומלצת הינה: 2 חצץ x 1 חול x 1 מלט

(ב) בעת היציקה מומלץ שתערובת הבטון תהיה סמיכה ככל האפשר על מנת למנוע תזוזה של העמוד עד לייבוש הבטון.

(ג) יש לאפשר ייבוש מלא של הבטון לפני המגע בעמוד.

(ד) עמוד שבסיסו רופף לאחר ייבוש בטון יש להתקין מחדש.



התקנה נכונה תבטיח את האחריות על המוצר וכמובן את עמידות העמוד לאורך זמן!

מעקות בטיחות

גדר למוסדות החינוך מעקה בטיחות (מגולוון)

מעקה הבטיחות יהיה כדוגמת גדר תוצרת "אורלי" או ש"ע

בגובה 2.0 מ' מתואם עם מחלקת חינוך המקומית, באישור המזמין ולפי תכניותיו.

המעקה יבוצע בכל מקום שיידרש להגנה ולבטיחות לפי הוראות היצרן.

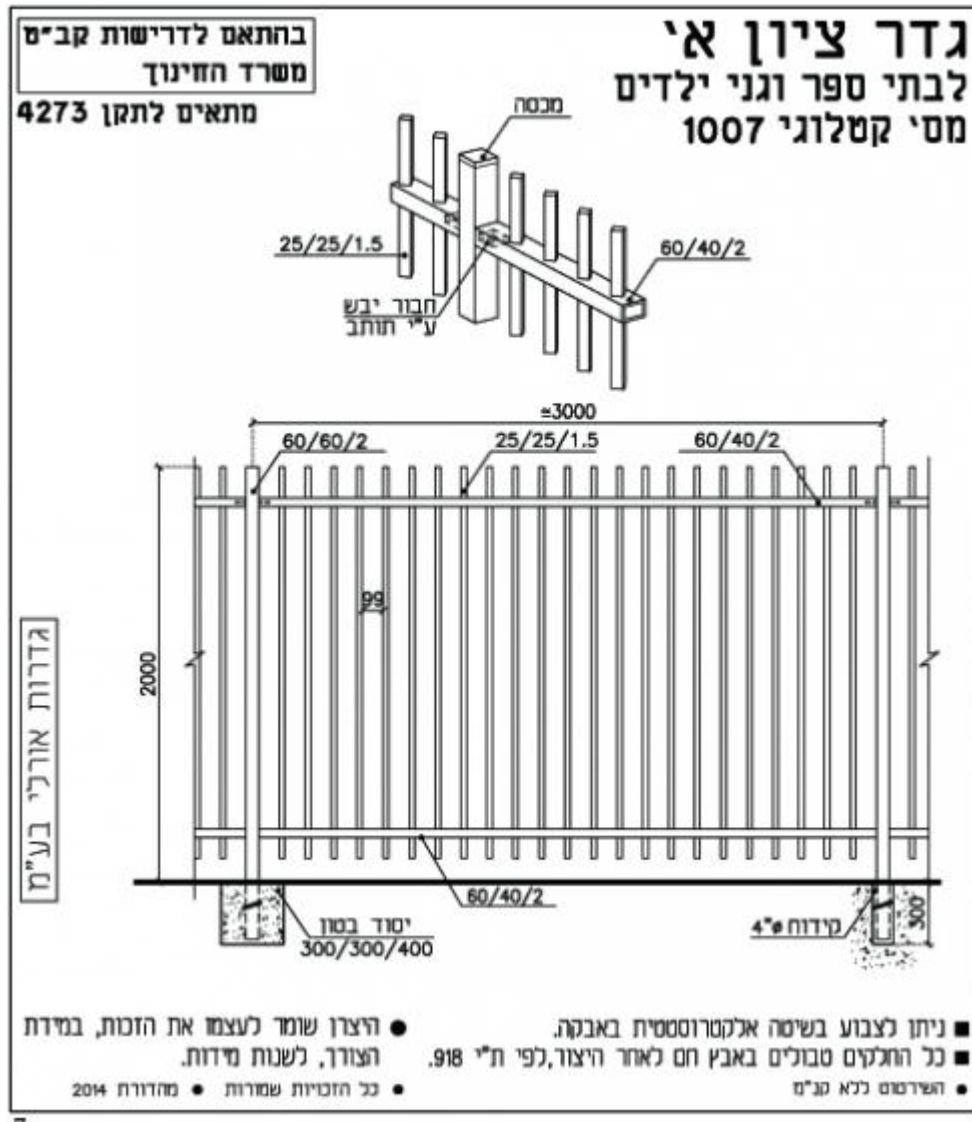
חיבור בין החוליות המעקה יהיה רק באמצעות ברגים מגולוונים בלבד וללא ריתוכים.
הצביעה המעקה תהיה חרושתית (צביעה אלקטרוסטטית בתנור).

הערה

בזמן בניית הקיר על הקבלן להשאיר חורים בראש הקיר כל כ- 2.0 מ' לצורך הכנה לעמודי מעקה. ע"י הכנסת צנור בקוטר המתאים בזמן היציקה. ההכנה תותאם לפרטי המעקה. (חורים בקוטר 4" ועומקם 40 ס"מ לפחות).

מדידה ותשלום

המדידה לפי מ"א מגולוון וצבוע ותכלול את כל הנאמר והנדרש לביצוע המעקה ולשביעות רצון המזמין.



עבודה בשטחים קטנים, צרים ונפרדים

מובא בזה לתשומת לב הקבלן שהעבודות שבמסגרת מכרז/חוזה זה תבוצענה במקומות שונים לאורך הכבישים ובמסלולים המופרדים ביניהם, מבלי שקיים בהכרח רצף קרקעי (טריטוריאלי) ביניהן ובחלקן תבוצענה בשטחים קטנים ו/או צרים ו/או נפרדים. רואים את הקבלן כאילו הביא עובדה זו בחשבון בהצעתו ולא תוכר כל טענה ו/או תביעה מצדו בהקשר לעבודה בשטחים קטנים, צרים ונפרדים.

מילוי בחומר בעל חוזק מבוקר נמוך CLSM

CLSM הינו חומר בעל חוזק נמוך מבוקר, הוא יענה לדרישות הבאות המתייחסות לייצור, Controlled Low Strength Material הספקה, יישום ובקרת טיב של תערובת המילוי. התערובת משמשת כמצע חדיר מים המתהדק מעצמו סביב למבנים תת קרקעיים, קווי צינורות, או כמילוי חוזר של מבנה כבישים באזורי חציית מערכות תת"ק הקיימות.

מפרט ל - CLSM

1. מוקדמות

1.1 דרישות עקרוניות לתערובת CLSM

תערובת CLSM מהווה תערובת שמורכבת מצמנט, תוספים כימיים, מים ואגרנטים מסוגים שונים לפי ייעוד התערובת.

הודות לתכונות המוצר המיוחדות, מתקבל שילוב יתרונות של בטון ומילוי מהודק, כלומר מצד אחד אחידות התערובת המעולה מאפשרת יציקתה באופן חופשי תוך פילוס עצמי, ללא עיבוד מכני (ויברציה) ומצד שני קבלת מילוי "מהודק" ובחוזק מבוקר בהתאם לדרישות ההנדסיות. באופן עקרוני חוזק התערובת מסוג הנדון בגיל 28 יום נע בין 0.23 מגפ"ס לבין 0.95 מגפ"ס. משקל סגולי תערובת CLSM עשוי לנוע בין 1400 ועד 1900 ק"ג/מ"ק מפרט זה מיועד להנחות בקביעת הרכבי תערובת CLSM בהתאם לייעוד היישום ולהנחות בביצוע עבודות מילוי ע"י התערובות.

בפרויקט זה CLSM מתוכנן ליעודים כדלהלן:

- מילוי מאחורי קירות תמך מסוגים שונים כגון קירות כובד וקירות משולבים עם מסמרי סלע / קרקע וכו'.
- מילוי חוזר למבנים, כגון צנרת מעבירי מים או כל צנרת הנדסית אחרת. - מילוי מערות טבעיות (קרסטים).
- על ספק ה - CLSM להמציא לאישור המפקח את הרכב התערובות שתכונותיה תואמות את דרישות המפרט זה. כלומר לדרישות של חוזק בלחיצה ועבודות בהתאם לנאמר בהמשך. בנוסף על כך לתערובות המיועדות למילוי מאחורי קירות תמך הקבלן יחויב לספק תערובת שתעמוד בדרישות ערכים מינימליים של זווית חיכוך פנימית ומאמץ קוהזיה

צמנט ל - CLSM לפי מפרט זה יתאים לדרישות התקן הישראלי ת"י 1. בתערובת CLSM מותר להשתמש באגרנטים שעל בסיס מינרלים המרכיבים את האגרנטים העומדים בדרישות ת"י 3, המתייחסות לאגרנטים סוג ב' או מעולה מזה ובכל מקרה הספק יהיה אחראי על כך שבתערובת לא יהיו אגרנטים הפוגעים בקיים של המוצר.

1.2 דרישות לביצוע התערובת

תערובת CLSM תושם בתוך חללים או במרווחים שנוצרו בין הקירות ולבין פני מדרונות, הן מדרונות מילוי הן מדרונות חפירה / חציבה. במילוי המרווחים יותר מילוי CLSM כאשר גודל המרווח לא יהיה קטן מ - 15 ס"מ. עובי מינימלי של CLSM ביישומי ביסוס ומילוי

2. מילוי חוזר למבנים

2.1 כללי

כאשר נעשה שימוש ב- CLSM למילוי חוזר בשל מצבו הנוזלי של תערובת CLSM בעת יישומה והעדר צורך הידוק המילוי יש לקבל הנחיות המפקח להקטנת רוחב החפירה משני צידי הצינור/מובל עד לרוחב מינימלי וזאת כדי להקטין עד כמה שניתן את נפח המילוי הנדרש. בכל מקרה רואים את הקבלן כאחראי הבלעדי על הבטיחות והיציבות של החפירה.

כמוזכר לעיל תערובת CLSM הינה בת משקל סגולי גבוה, לכן מילוי CLSM ליד צינורות עלול לגרום כוח התרוממות. על מנת למנוע את התופעה יש לבצע את המילוי ליד הצינורות בשלבים, הכוללים מילוי וזמן השהיה עד להתקשות התערובת. גובה מילוי עד להתקשות התערובת לא תעלה גובה של חצי קוטר צינור.

2.2 דרישות לתערובת

דרישות חוזק לתערובת והמיועדת למילוי חוזר למבנים נקבעו על סמך העומס הסטטי הקבוע והנייד שעשויים להתפתח על המילוי עקב עובי הכיסוי ועד המשקל של כלי רכב וציוד מכני שינועו מעל המילוי. בהתאם לזה החוזק המינימלי ל- תערובת CLSM המיועדת למילוי חוזר למבנים יהיה בין 0.7 (מינימום) מגפ"ס ועד 1 (מקסימום) מגפ"ס. עבידות התערובת תהיה 5" או 19 ס"מ קוטר לפי שיטת השרוע.

3. בקרת איכות

מפעל לייצור CLSM יהיה רק מפעל מאושר כמפעל יצור בטון ומצויד ע"י מערכת בקרת איכות כאמור בסעיף 1.2 יחזיק המפעל תו איכות ISO – 9002. תכונות התערובת כדלקמן ייבדקו כל 100 מ"ק:

- עבידות על פי ASTM C – 143 או לחילופין על פי ת"י 1920 חלק 1 (לתערובות בחוזק פחות מ- 1 מגפ"ס).
- קביעת זווית חיכוך פנימית ומאמץ קוהזיה על פי ASTM D – 2664
- משקל סגולי על פי ASTM C – 138 או לפי ת"י 1920.
- חוזק בלחיצה ללא כלוא על פי ASTM C – 4832 או לפי ת"י 26 חלק 1 (תערובות בחוזק מ- 1 – מגפ"ס ויותר)

הובלת מדגמי התערובת מאתר העבודה למבדקה תתבצע בתאים המונעים רטיטות או נייעור התערובת. הפרת התנאים הנ"ל עלולה לגרום ירידת החוזק בבדיקות.

מדגמים לבדיקות הנ"ל יינטלו משלוש משאיות של סידרת ייצור אחת ולפני פריקת התערובת כל נטילה יכלול 4 גלילים של 56 מ"מ קוטר ו- 125 מ"מ גובה. מייד אחרי הנטילה המדגמים יאוחסנו במקום מבוקר טמפרטורה של $23^{\circ}\text{C} \pm 1.7^{\circ}\text{C}$ מפלס המים יהיה בגובה פחות מ- 12 מ"מ. את הגלילים יכוסו ע"י בד רטוב לפני הערכת הבדיקות יש להוציא את הגלילים מהצינור הפלסטי באמצעות אוויר דחוס ולהשאירם לייבוש במשך 5-6 שעות קצות הגלילים ייאטמו ע"י נאופן או ש"ע. בדיקות חוזק תערובת ה- CLSM תעודכנה לאחר 7, 14 ו- 28 יום. מומלץ לשמור מספר מדגמים לפרק זמן של שנה אחת.

יש לזכור ש- CLSM מתאפיין בחוזק יחסית נמוך לעומת חוזק בטון רגיל לכן את הבדיקות יש לבצע אך ורק במכשיר לחיצה המאפשר העמסה איטית עם פיקוד הלחץ ידני או מוצאם בלבד. יש לוודא גם ששעוני הלחץ מותאמים לקריאות בדיוק עשירית מהערך הנומינלי של המדגם הנבדק.

4. שיטת המדידה והתשלום

תחום מילוי CLSM יקבע בלעדית ע"י המפקח באתר, ובהתאם לתכניות. ת.ל.מ. - 2712 - חריש

מדידה של CLSM תבוצע לפי נפח התערובת שנמדדה במפעל הייצור במ"ק, יסופק לשטח ובגיבוי של חישוב הנפח אשר מולא באתר. במקרה של סתירה בין שני החישובים, התשלום יבוצע עפ"י הערך הנמוך מבין השניים.

מפעל הייצור ינפיק תעודות ממוחשבות של נפח התערובות, ועם כל פריקה של משאית תימסר תעודה למפקח לבדיקה ולאישור.

רק תעודות חתומות על ידי המפקח, יילקחו בחשבון לחישוב הכמות. מוסכם שהמפקח יהיה הקובע הבלעדי בנושא זה, ולקבלן לא תהיה כל זכות ערעור.

משאיות שיגיעו לשטח והחומר לא יפורק במקומות המיועדים לכך מראש, לא יאושרו לתשלום. כדי למנוע ספק, שאריות בטון או חומר שהוזמן ע"י הקבלן אך לא נעשה בו שימוש, לא ישולם.

תשלום עבור ה- CLSM כולל כל החומרים, האביזרים, העבודה, הטרחה, התבניות, הציוד, הכלים, הפיגום וכו' ליציאת התערובת במקומות המיועדים בצורה מושלמת ובהתאם לתכנון וההערות של המפקח. כמו כן על הקבלן להביא בחשבון את הצורך בשימוש בתוסף מהיר התקשות בכל אותם מקרים שהדבר ידרש. לא תשולם תוספת כל שהיא עבור אספקה ושימוש בחומר זה.

מדידות וסימון

א. הקבלן יחזיק במשך כל זמן העבודה מודד בעל ניסיון בסימון כבישים ועבודות עפר.

ב. הקבלן יחזיק באתר ציוד מדידה (מאזנת, סרט מדידה, סרגל סטנדרטי וכו'), כנדרש במפרט הכללי.

ג. הקבלן יסמן וימדוד את הצירים, אבני השפה וחתכים לרוחב. המפקח ימסור לקבלן נקודות מוצא לסימון ולאיוון הגבהים. המדידה והסימון יכללו גם אבטחה לחידוש מיידי של הסימון. המדידה תימסר למפקח לאישור ובדיקה לפני תחילת העבודה. במידה ויידרש, יהיה על הקבלן לשנות ולתקן את הסימון בהתאם לדרישות המפקח.

ד. הקבלן יחדש את המדידות בהתאם להוראות המקפח, בכל עת שיידרש במהלך העבודה.

ה. הקבלן יהיה אחראי לדיוק המדידות.

ו. תכניות לאחר ביצוע (AS MADE) – הקבלן יידרש להכין כנדרש בסעיף 57002 במפרט הכללי. הקבלן יידרש למסור למפקח דיסקט ואורגינלים של המדידה.

ז. כל ההוצאות למדידה יהיו על חשבון הקבלן ולא ישולם לו עבורן. על הקבלן לכלול הוצאות אלו במחירי היחידה לסעיפים ברשימת הכמויות.

ח. מסירת עבודה של קווי ביוב וניקוז – רק לאחר צילום הקו והגשת הצילום לעיריה, הצילום ע"י הקבלן ללא תוספת מחיר.

אישור שלבי עבודה

על הקבלן לקבל אישור המפקח, על כל שלב של העבודה לפני התחלת השלב הבא. שלבי העבודה יהיו: גמר חפירות (תשתית), כל שכבת מילוי, מצע ותשתית, ריסוס כל שכבת אספלט, אבני שפה, אבני גן, מדרגות וכו'. בכל מקרה שהמדידות או הבדיקות יראו, ששלב העבודה לא עמד בדרישות, יהיה דרוש פירוק ותיקון החלקים הפגומים ולאחר מכן ביקה חוזרת.

סטיות מהמידות בתכניות יותרו רק בתחום המותר במפרט הכללי ו/או במפרט הטכני המיוחד.

ת.ל.מ. - 2712 - חריש

אישור המפקח אינו משחרר הקבלן מאחריותו המלאה, לכל חלק של העבודה עד לתקופת האחריות, אישור ביניים לשלב עבודה אינו מהווה קבלת אותו חלק כמושלם.

מפרט כללי לעבודות ניקוז

כללי

המפרטים הכלולים הוכנו לקביעת הדרישות הכלליות והמיוחדות לביצוע העבודות הכלולות או שיתווספו בהתאם לחוזה זה. עבודות אלו כוללות הנחת ביבים, נקזים, קווי מים, קווי סניקה וצינורות אחרים למטרות ובאיכות המפורטים להלן: -בניית מבנים מבטון, בלוקים או מעפר והספקת הציוד הדרוש בהתאם לתכניות, המפרטים ורשימת הכמויות הלוטים בזה.

כל העבודות יבוצעו בהתאם למפרטים הכלולים בחוזה ולשביעות רצונו המלאה של המהנדס.

בכל מקרה של ניגוד או שווי בין האמור במפרט המיוחד לבין האמור במפרט הכללי יחייב המפרט המיוחד.

בכל מקרה בו מופיעה המלה "מפרט", ללא הגדרה נוספת, במסמך ממסמכי החוזה, הכוונה למפרט הכללי והמפרט המיוחד גם יחד. מפרט הכללי מס' 57 לקוי מים, ביוב ותיעול של משרד הבטחון/וההוצאה לאור הוא חלק בלתי נפרד מהחוזה.

המפרט הכללי לעבודות בנין

עבודות שבחווזה יבוצעו לפי התיאורים, הדרישות והתנאים שבפרקים המתאימים של "המפרט הכללי לעבודות בנין" שהוצא ע"י הועדה הבינמשרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון, משרד העבודה ומשרד השיכון, (להלן "המפרט לעבודות בניה"), ובזה נקבע שאותם חלקם של "המפרט לעבודה בנין" המוזכרים במפרט (הכללי או המיוחד) מהווים חלק מהחוזה אף שאינם מצורפים בפועל למסמכי החוזה.

המפרט הכללי והמפרט המיוחד באים להשלים, להוסיף או לשנות את "המפרט לעבודות בניה" באותם חלקים שצוינו במפורש בפרקים דלהלן. אם לא צויין במפורש שהעבודה תיעשה בהתאם ל"מפרט לעבודות בניה", יש לבצעה אך ורק לפי התיאורים במפרט זה.

בכל מקרה של שוני, סתירה או אי התאמה בין הוראות "המפרט לעבודות בנין" לבין האמור במפרט זה, בתכניות או בכתב הכמויות, יהיה כוחם של מפרט זה, התכניות וכתב הכמויות עדיף על כוחו של "המפרט לעבודות בניה".
בכל מקום בו כתוב ב"מפרט לעבודות בנין" "המשרד" או "הממשלה" יש לקרוא "המזמין".
באותם פרקים שבהם ניתנו הוראות להתייחס ל"מפרט לעבודות בנין", יש לפרש המילה "מפרט" כמתייחסת למפרט הכללי, המפרט המיוחד וה"מפרט לעבודות בניה" גם יחד.

מפרטים סטנדרטיים ותקנים

תקני ישראלים (ת"י), וכן תקנים אחרים, מקומיים או מחו"ל הנזכרים בחוזה, בין אם צורפו לחוזה ובין אם לאו, יהיו בעלי תוקף כאילו צורפו לחוזה בניסוחו המלא.

תחום העבודות

המפקח יקבע את תחום העבודה בכל אתר וכן יקבע לאורך התוואי של כל קו צנורות וכל תעלה את רוחב רצועת הקרקע בה מותר יהיה להשתמש לצורך העבודות, כמו כן יסמן המפקח את השטח בו רשאי הקבלן לרכז את מכשיריו וכליו, להקים מחסניו, לאכסן פועליו וכו'.

הקבלן ישא בכל ההוצאות וישלם את כל הפיצויים, דמי נזיקין וקנסות במקרה של גרימת נזק לרכוש זר אשר מחוץ לתחום כפי שנקבע לעיל.

לאחר גמר העבודה יפנה הקבלן את כל הציוד וחומרים כולל פירוק המחסנים מהאתר.

טיב הקרקע

על הקבלן לבדוק את טיב הקרקע ע"י קדוחים לעומק המתאים לפי הגשת הצעת מחירים. עליו לבדוק את רום מפלס מי התהום ולהתחשב בשינויים של רום המפלס בחודשים השונים של השנה.

קווי חשמל, טלפון, מים וביוב סמוכים

בקטעים מסוימים תבוצע העבודה בקרב ו/או בחצית קווי מתח גבוה, נמוך ותאורה, קווי טלפון, מים וביוב. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי לא לפגוע בקווים (בין אם הם עיליים או תת קרקעיים) וירחיק כל ציוד מהקווים. יש לתאם כל עבודה בקרבת ובחציית קוים עם מהנדסי ומפקחי הרשויות הנ"ל ולהמציא למהנדס אישור בכתב מטעמם לפני תחילת ביצוע העבודה. עבודת התאום עם הרשויות הנ"ל הינה חלק בלתי נפרד מהצעת הקבלן ותהיה ללא תשלום.

סדר ביצוע העבודה

הקבלן יבצע את העבודה וכל קטע ממנה בהתאם לסדר עדיפויות שיקבע ע"י המהנדס. המהנדס יהיה רשאי לשנות את סדר העדיפויות לפי ראות עיניו. הקבלן לא יקבל כל תשלום נוסף עבור החלפות סדר העבודה. במקרה ולא יקבע אחרת יעבוד הקבלן בעבודות הנחת צנורות מלמטה למעלה, ז.א. בכיוון הפוך לשיפוע הצנורות.

סימון העבודה

כל עבודות הסימון יבוצעו ע"י הקבלן בהתאם לשרטוטים ותחת השגחתו של המהנדס. הקבלן יספק את כל הכלים והמכשירים הדרושים לשם סימון.

המודד (מודד מוסמך-שיוזמן על חשבון הקבלן) יסמן לפני התחלת ביצוע העבודה מספר מספיק של נקודות קבע לאורך תוואי העבודה שלא ייפגעו וישארו במשך כל זמן הביצוע.

המהנדס יאשר את הגבהים של נקודות הקבע ואליהם יתייחס הקבלן כל זמן העבודה.

כלי מדידה

הקבלן חייב להחזיק במקום העבודה ובמשך כל זמנה מאזנת (ניוליר) וכל כלי המדידה הדרושים ולהעמידם לרשות המפקח בהתאם לדרישתו.

פתיחת תעלות

יש לארגן את העבודה כך, שהתעלות תעמודנה פתוחות זמן קצר ככל האפשר. ככלל, יש להימנע מפני עבודה במספר רב של קטעים בבת אחת. לפני התחלת העבודה בקטע חדש יש לקבל על כך אישור ביומן העבודה מאת המפקח, אישור זה ינתן אך ורק בתנאי שכל החומרים ו/או הצנורות הדרושים לאותו קטע יהיו בידי הקבלן. (אורך בין שני תאי בקורת סמוכים ייחשב כקטע אחד)

בדיקות תכניות

הקבלן יבדוק את הסימון והתכניות הנמסרות לו ע"י המהנדס לשם ביצוע העבודה במסגרת החוזה. יש להפנות את תשומת לב המהנדס על כל החסרה, סתירה ואי התאמה בין התכניות, המפרטים ורשימת הכמויות. הקבלן יחוייב לבצע את כל השינויים או התיקונים שיהיה צורך לבצעם עקב החסרות או אי התאמות מבלי לקבל כל תשלום נוסף עבורם.

פקוח מצד הקבלן

הקבלן יספק את כל הפקוח הטכני והמהנדסי הדרוש לשם ביצוע נכון של העבודה בהתאם לדרישות המהנדס. הקבלן יעסיק באתר העבודה מנהל עבודה או מפקח מטעמו במשך כל זמני הביצוע. לא יהיה תשלום בגין סעיף זה.

עבודות ניקוז - המפרט המיוחד

כללי

הסעיפים להלן באים להסביר שנית ולהוסיף הסברים או להדגיש את היקף העבודה ותנאיה. הצעתו של הקבלן והמחיר הכולל המופיע בגיליון הסיכום, הכמויות יחשבו כמקיפים את העבודה כולה על כל פרטיה. לא תינתן כל תוספת מחיר עבור עבודות שנדרשו בתכניות ו/או במפרטים, גם אם לא הופיעו ברשימת הכמויות בסעיף נפרד לצרכי תשלום. במקרה של אי התאמה או סתירה בין רשימת הכמויות ובין המפרטים, תחייב רשימת הכמויות את הקבלן. הקבלן חייב להודיע למהנדס לפני תחילת העבודה על כל ניגוד או אי התאמה ולקבל את החלטתו בנדון.

העבודה כוללת הנחת קווי ניקוז בקטרים שונים, בניית שוחות בקרה, תאי תפיסה, בניית מבנים הידראוליים, שוחות בקרה טרומיות ותאי תפיסה טרומיים. התכניות "לביצוע" יחייבו את הקבלן והוא יבצע את העבודה בהתאם למחירי היחידה של החוזה גם אם הן תהיינה שונות מתכניות המכרז, או שלא היו מצורפות למכרז.

חפירה ומילוי

על הקבלן לבדוק היטב את טיב הקרקע והמכשולים לאורך תוואי העבודה ולהביאם בחשבון בעת קביעת מחירי היחידה. כל האחריות למניעת פגיעות בכבלי חשמל, טלפון, קווי מים, קווי דלק, קווי ביוב ובקווי ניקוז קיימים תחול על הקבלן לבדו גם במקרה שלא נמסרה אינפורמציה מוקדמת ו/או מדויקת על מיקומם. החפירה תבוצע באופן שתימנע פגיעה באדם כתוצאה ממפולת אדמה או התמוטטות כל מבנה מותקן שלידו. התעלות תחפרנה בהתאם לפרט סטנדרטי (הטיפוס יקבע ע"י המהנדס) בכלים מיכניים ו/או בידיים, כמפורט בסעיף 5701.

המחיר ברשימת הכמויות עבור חפירה ומילוי הינו סופי ולא ישולם בנפרד עבור התגברות על מכשולים, עבודה בידיים, פתיחת אספלט קיים וכו'. עודפי החפירה הם רכושו של המזמין.

החפירה תימדד לצרכי תשלום לפי מ"א מדוד אופקית בין מרכזי השוחות ולפי עומק החפירה. מחיר המילוי כלול במחיר החפירה ולא ישולם בנפרד. חישוב העומק יעשה ממפלס הקרקע שימדד לפני תחילת החפירה עבור הנקז ועד מפלס הפנים של תחתית הצנור (I.L).

עבודה במי תהום

במקומות שתחתית החפירה הנדרשת תימצא מתחת למפלס מי התהום, יהיה על הקבלן לשאוב את המים כדי שתתאפשר עבודה ביבש לפי מפרט 57005.

הקבלן יבחר בשיטה הרצויה לו כדי לסלק את מי התהום ולהחזיק את החפירות ביבש. בכל מקרה חייבת שיטת הביצוע לקבל את אישור המפקח. תיאור שיטות הניקוז הניתן להלן הוא לשם הנחיה כללית, והקבלן ישא בכל מקרה באחריות הבלעדית לסילוק מי התהום ולעבודה ביבש. המפקח רשאי להורות על החלפת שיטת העבודה גם אם הקבלן קיבל אישור מוקדם לשיטה כלשהי. הקבלן לא יהיה זכאי לקבל את פיצוי עבור הוצאות או הפסדים הקשורים בהחלפת השיטה.

תשלום: לא ישולם תשלום בגין שאיבת מי תהום ומחיר השאיבה יכלול במחיר הנחת הצינורות. לא תהיה לקבלן כל עילה לתשלום בגין השאיבה מכל סיבה שהיא ועל הקבלן לבדוק ולהכיר היטב את תנאי השטח לפני הגשת המכרז. כל ההוצאות הכרוכות בהחזקת החפירה יבשה ונקיה בכל שלבי הביצוע יכללו במחירי היחידה השונים ולא ישולמו בנפרד.

הרחקת המים

באדמות חרסיתיות יחפור הקבלן בדרך כלל תעלות ושוחות יאסוף וירפדם במצע גרנולי חדיר ומנקז, כגון חצץ או צרורות נחל. עובי השכבה המנקזת לא יהיה פחות מ- 15 ס"מ. יש לשים לב שתעלת הניקוז לא תיסתם בטין מעבודות החפירה או מסחף מי תהום ויש להחזיקה במצב תקין בכל זמן העבודה. מתוך השוחות ישאבו את מי התהום תוך הקפדה על מניעת נזקים. במקום תעלות איסוף יוכלו לשמש גם צנורות ניקוז המונחים בעטיפת חצץ עם חיבורים פתוחים.

הרחקת המים על ידי "נקודות שאיבה" – (well points)

באדמות חוליות בדרך כלל ינוקזו המים בעזרת מערכת "נקודות שאיבה". את המערכת מתקינים כאשר מתגלים מים בעת החפירה (או לפני עשיית החפירה אם התנאים ידועים מאש) לשם ניקוז השטח שיש לחפרו, עד מתחת לתחתית החפירה בעומק כ- 30 ס"מ לפחות. מערכת זו כוללת סדרות של צנורות מנוקבים הנתקעים לתוך הקרקע עד ל- 2 מטר בערך מתחת למפלס תחתית החפירה. החדרת הצנורות נעשית בעזרת סילון מים בלחץ. המערכת המקובלת מורכת מנקודות שאיבה בקוטר "2, מסועפות לצנורות יניקה מתאימים המחברים למשאבה צנטריפוגלית.

אחריות הקבלן לסילוק המים

על הקבלן לסלק את המים הנשאבים ממקום העבודה ולהובילם למקום שיאושר על ידי המפקח כך שלא יגרמו נזקים לעבודה, או לביצוע עבודות סמוכות (גם כאלה המבוצעות על ידי אחרים), לרכוש ציבורי או פרטי ולא יציפו חצרות, גינות או כל שטחים אחרים. כל הנזקים מכל סיבה שהיא, שייגרמו ע"י הרחקת מי התהום, יהיו על חשבון הקבלן ועל אחריותו בלבד.

ריפוד תחתית התעלה

בזמן חפירת התעלה להנחת הצנורות ירפד הקבלן את תחתית התעלה בחול או במצע מהודקת לפי אישור המפקח. בגין הרפוד לא ישולם בנפרד ויהיה כלול במחירי היחידה השונים.

צינורות ניקוז

יונחו צינורות ניקוז בקטרים שונים. הצנורות יהיו מסוג צינורות בטון מדוייק עם מחברי גומי לפי ת"י 27 באורכים 2.5 מ' או מצינורות פי.וי.סי. ביוב המכונה עבה או לייט.

הצינורות יונחו כמפורט בסעיף 57031 על תשתית חול או מצע כמפורט בפרט סטנדרטי.

לאחר הנחת הצינור ימולא משטח העבודה בחול מהודק בשכבות של עד 20 ס"מ כל אחת עד לגובה 30 ס"מ מינימום מעל ראש הצנור וברוחב מתאים מצידי הצינורות. הצינורות יסופקו ע"י העירייה או ע"י הקבלן בהתאם להחלטת המזמין בלבד.

הצינורות יונחו כמפורט בפרק 57 במפרט לפי סעיפים 5705 – 5706. חלק מהצינורות בקטרים בין 300 + 150 מ"מ יהיו צינורות פלדה ויונחו כמפורט בסעיף 5704.

המזמין שומר לעצמו הזכות להורות על ביצוע סוג אחד בלבד של צינורות בטון, או בטון מזויין או על ביצוע קטעים שונים מצינורות מבטון מזויין וקטעים אחרים פי.וי.סי. או פלדה.

התשלום יהיה לפי מטר אורך מדוד כמפורט בסעיף 570007.

בדיקות

הבדיקות תבוצענה כמפורט במפרט הכללי פרק 57.

בדיקה הידראולית

בדיקה תעשה כמפורט בסעיף 57038.

הלחץ שהצנורות יצטרכו לעמוד בו יקבע לפי הוראות המהנדס, אבל לא יעלה על 1.4 אטמוספרות, אין לכסות קווים לפני שהמהנדס או בא כוחו חתם שקיבל את הבדיקה. הבדיקה ההידראולית תהיה ללא תשלום בסעיף הנחת הצנורות. הפסד החלחול לא יהיה גדול מס 0.30 מ"ק יום/ס"מ קוטר/קילומטר על הקו. אפשר להרשות הפסדים העולים ב – 50% על הנ"ל בקטרים בודדים, בתנאי שההפסד היומי לקילומטר קו כולל את הקטע הנדון, לא יעלה על שלושים מ"ק כנ"ל. יש לתקן את כל מקומות הנזילה שיראו לעיל בזמן הבדיקה ההידראולית. לאחר ביצוע התיקונים יש לחזור על הבדיקה עד לקבלת תוצאות המשביעות את רצונו של המהנדס.

כל הבדיקות ייעשו ללא תשלום מיוחד, וההוצאות ייחשבו ככלולות במחיר ההצעה כולה.

בטיחות

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ולנקיטת כל האמצעים הדרושים למניעת תאונות עבודה לרבו תאונות הקשורות בעבודת חפירה, הנחה, מפולות, הובלת חומרים וצנורות וכו'. כן אחראי הקבלן לנקיטת כל אמצעי הזהירות בעת חיבור לקו קיים או שוחה קיימת. הקבלן אחראי לבטיחות עוברי אורח ע"י התקנת שילוט, תאורה וסימני אזהרה מתאימים 24 שעות ביממה. יינקטו אמצעי זהירות מיוחדים למניעת פגיעה מזרם חשמלי, אדים מזיקים או מים פורצים. לא יהיה תשלום כלשהו בגין סעיף זה.

תכניות על פי ביצוע

הקבלן יספק בגמר העבודה תכניות עפ"י ביצוע (AS MADE) כמוגדר במפרט הכללי, מחיר הכנת תכניות עדות יהיה כלול במחירי הסעיפים השונים ל העבודה ולא ישולם בנפרד.

הבטחת תנועה ושירותים קיימים

העבודה תבוצע בצורה שתבטיח קיום תנועה ואי פגיעה בשרותים הקיימים באזור העבודה. על הקבלן לקבל אישור מהמשטרה לפני פתיחת כבישים, יש לאפשר המשך תנועת רכב בכביש בו תבוצע העבודה.

יש להבטיח מעברים נוחים בטוחים להולכי רגל. הקבלן יגדר את שני צידי התעלות הפתוחות בצורה בטוחה כדי למנוע כל תאונה אפשרית. כמו כן יהיה שילוט מתאים במקום. בלילה יש לתלות מספר מספיק של פנסים בפינות ולאורך התעלות המגודרות. כמו-כן באחריות הקבלן לספק מיניגארד תקני.

באותם המקומות שהקו חוצה קוי ניקוז קיימים, קוי מים, קוי דלק, קוי ביוב, כבלי טלפון, חשמל וכו', על הקבלן יהיה לתמוך קוים אלה בצורה שלא תופרע פעולתם התקינה ושלא יגרמו בהם שקיעות ושברים לאחר המילוי, תוך תיאום עם הרשויות המתאימות וקבלת הרשיונות הדרושים. לא יהיה תשלום בגין עבודות אלו.

במידה ויש תקלה באחד הקווים בזמן העבודה על הקבלן לתקן את הטעון תיקון מידית וללא תשלום נוסף.

שטחים מכוסי אספלט או אבנים משתלבות

התשלום עבור פתיחת שטחים מכוסי אספלט או אבנים משתלבות כגון: כבישים, שבילים ומדרכות והמילוי בחומר מקומי כלולים במחירי החפירה כמפורט בסעיף החפירה ומילוי דלעיל. עבור תיקוני כבישים, שבילים ומדרכות ישולם בנפרד לפי כתב הכמויות.

שטחי גינון

הקבלן יחזיר את השטח לקדמותו כולל הדשא והצמחים שהיו קיימים.

מפרט כללי

עבודות פיתוח שטח 40.0**ריצופים ומדרגות 40.06**כלליחפירה/חציבה ליסודות לצינורות ולמתקנים

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

ריצוף כבישים, מדרכות, רחבות ושבילים באבן משתלבת 40.06.350

ריצוף של רחבות, מדרכות ושבילים באבן משתלבת מלבנית 10x20x6 בגמר מחוספס וצבעוני (לדרגת החספוס יש לקבל אישור האדריכל) הצבע ע"ג האבן צריך להיות בגוון אחיד וללא כתמי סיד המופרש מהמלט. צורת ההנחה שלד דג או בניה. חיתוך האבנים הנדרש יבוצע במשור (ולא בגיליוטינה). מסביב למכסי שוחות עגולים יהיה גמר הנחת האבנים המשתלבות בצורת רבוע המרוחק לפחות 5 ס"מ מהמכסה. בין המכסה לגמר הריצוף תבוצע יציקה של בטון עם פיגמנט וגמר זהים לאבנים המשתלבות, עובי היציקה יהיה לפחות 8 ס"מ ביציקה יונח ברזל זיון בקוטר 6 מ"מ. הוראות מדויקות לתערובת צבעונית ולגמר מחוספס יש לקבל אצל יצרן המרצפות. מכסה השוחה יצופה אף הוא בבטון צבעוני כנ"ל. בקצה משטחים ושבילים שלא ליד קירות תומכים או אבני שפה, יש לצקת חגורה נסתרת. החגורה תהיה מבטון ב-200 בתוספת ברזל אחד בקוטר 6 מ"מ. מידות החגורה 20x15 ס"מ. גווני הריצוף ויחס הכמויות בין הגוונים השונים ברצוף יקבע ע"י יועץ הנוף ו/או המזמין.

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

להלן הדרישות לבצוע והנחה למרצפות משתלבות:

1. כל האבנים יתאימו לדרישות ת"י 8.
2. לאחר קבלת התשתית יש לפזר שכבת חול דיונות נקי ויבש בעובי 4 ס"מ.

(עובי מינ. 3 ס"מ ועובי מקס. 6 ס"מ). חול הדיונות הנקי יפוזר בשכבה אחידה (ללא הידוק) ע"י מתקן מתאים ("שבלון").

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

9.1 שתית
 כל העבודות בפרק זה כוללות הכנה והידוק שתית ותשתית. בהיעדר סעיף נפרד בכתב הכמויות, כלול מחיר השתית והתשתית במחיר העבודה.
 העבודה כוללת:

א. הכנת השתית לגבהים הדרושים בהתחשב בגבהים הסופיים בתכניות ובהפחתת שכבות תשתית, חול וחומרי הריצוף הבניה/שצויינו. השתית תהודק לפי מידות הריצוף או הבניה בתוספת 1.00 מטר מכל צד.
 הכנת השתית היא בחפירה ו/או מילוי שכבה שגובהה עד 30 ס"מ.

- ב. הידוק השתית תוך הרטבה אופטימלית עד 96% צפיפות לפי "מודיפייד אשהו". הידוק מילוי לשתית יהא בשכבות של 15 ס"מ מקסימום.
- ג. אספקה והכנה של שכבת תשתית שעוביה 15 ס"מ לאחר הידוק בהרטבה אופטימלית לצפיפות של 100% "מודיפייד אשהו". סוג התשתית הינו מצע סוג א'. מידות שכבת התשתית יהיו כמידות הריצוף/הבנייה בתוספת של 50 ס"מ מכל צד.
- 9.2 כל עבודות הריצוף בפרק זה כוללות שכבת חול דיונות נקי ויבש או שווה ערך באישור המפקח בעובי 4 ס"מ לפחות.
- 9.3 קיטום
כל היציקות כוללות קיטום בסרגלי פלסטיק 1.5/1.5 של כל פינה.
הטפסות תהיינה מלוחות עץ חדשים מרוחים בשמן - הכל לפי הנחיות סעיף "בטון חשוף" בפרק 02 (עבודות בטון יצוק באתר) של המפרט המיוחד.
- 9.4 ניסור מרצפות
על הקבלן להשתמש במרצפות שלמות וחצאים שיוצרו ע"י היצרן וניסור מותר רק במידות שונות מהנ"ל. חיתוך מרצפות יבוצע בניסור בלבד לא יותר שימוש "בגליוטינה".
בריצוף שטחים בעלי שוליים מעוגלים יש לרצף מעבר לשטח המתוכנן באופן שיתאפשר ניסור במקום של קו השוליים המתוכנן. הסטייה המירבית המותרת מהקו הישר או העיגול שצויין בתכניות או מפרטים תהא 5 מ"מ.
מרצפות שחורגות מהקו או שהסטייה בהן מעל המותר תפורקנה ותוחלפנה על ידי הקבלן ועל חשבונו.
- 9.5 חגורת בטון סמויה
בהיעדר סעיף נפרד בכתב הכמויות תיכלל חגורת בטון סמויה, בעבודת הריצוף ללא מדידה ותשלום נפרד. חתך החגורה יהא 10X20 ס"מ ויהא מבטון ב-200 כולל 2 ברזלי אורך בקוטר 8 וברזל קושר @20.6. פני החגורה יונמכו מפני הריצוף הסמוך ב-3 ס"מ ויהיו בשיפוע של 10% כלפי חוץ.
- 9.6 דוגמת ריצוף
על הקבלן לבצע דוגמת ריצוף לפי התכניות/הפרטים ברוחב מזערי של 1.00 מ"א ובאורך מזערי של 3.0 מ"א לפי הדוגמא שצויינה בתכניות/בפרטים ולקבל אישור המפקח לפני המשך העבודה. במידה שימצא המפקח שאין הביצוע תואם את הדרישות יפרק הקבלן את הדוגמא ויבצע דוגמאות נוספות, על חשבונו, עד קבלת אישור המפקח.
במידה שלא צויין בתכניות/בפרטים על הקבלן לקבל הוראות המפקח ביחס לקו/קווים להתחלת דוגמת הריצוף. כמו כן על הקבלן לקבל הנחיות המפקח לגבי אופן סגירת מירווח הקטן מ-3 ס"מ בין הריצוף לאלמנטים כגון קירות, ערוגות מוגבהות, ספסלים וכו'.

המפקח רשאי לדרוש שהסגירה תהיה בבטון הכולל פיגמנט דומה לצבע המרצפות ולא יהיה לכך תשלום נפרד מסעיף עבודת הריצוף.

- 9.7 פזור חול
לאחר הריצוף יש לפזר חול דיונות נקי ויבש ולפזרו על פני המרצפות במטאטא, עד שיתמלאו כל המירווחים בין המרצפות. על פעולה זו יש לחזור אחרי הרטבה קלה של המשטח המרוצף עד שלא ייכנס יותר חול בין המרצפות.
- 9.8 הידוק מרצפות
משטח/מדרכה של מרצפות משתלבות יהודק במהדק ויבראציוני (צפרדע) שגודל שטח המהדק שלו הינו 0.062 - 0.1 מ"ר ו/או לפי הנחיות המפקח.
- 9.9 התאמת מכסים
בהיעדר הגדרה נפרדת בכתב הכמויות יכלול מחיר הריצוף התאמת גובה מכסי שוחות של צנרת תת קרקעית כולל הגבהה ע"י יציקת בטון או תוספת חוליה ו/או הנמכה ע"י ניסור, חציבה או פירוק חוליה הכל בהתאם להנחיות המפקח במקום.
על הקבלן לנקוט את כל אמצעי הזהירות כדי למנוע פגיעה במערכות שבשוחות (ניתוק, סתימה וכיו"ב). יש לקבל את הנחיות המפקח לגבי הצורך בהחלפת מכסים ואופן גמר הריצוף סביב המכסה.
- 9.10 הנחת שרוולים
כל עבודות ריצוף ו/או יציקה של משטחים ו/או מדרכות מכל חומר שצויין כוללות הנחת שרוולים לצנרת השקייה, מים, כבלי חשמל ותקשורת אך לא את מחיר חומר השרוולים. על הקבלן לסמן בדופן המשטח/המדרכה בצבע, בהטבעה או בסימון מוסכם אחר לפי הוראות המפקח, את מיקום השרוולים.
- 9.11 מדרכות בטון
בהיעדר סעיף נפרד בכתב הכמויות כוללות כל עבודות יציקת מדרכות בטון ללא מדידה ותשלום נפרד את ביצוע העבודות כדלקמן:
א. פס הפרדה מ"קלקר" בעובי 2 ס"מ לפי התכניות/הפרטים או על-פי הוראות המפקח בין יציקת המדרכה לאלמנטים אחרים; סילוק "הקלקר" לאחר התקשות מלאה של הבטון; סתימת התפר, אם צויין בכתב הכמויות, בתכניות או בפרטים במסטיק אפור מסוג "סיקה-פלקס" או שווה ערך.
ב. הוספת פיגמנט לצבע ו/או מוסף אחר כמפורט.

- ג. גימור פני המדרכה כמפורט. בהיעדר דרישה אחרת יהיה הגימור סירוק במטאטא בניצב לקו האורך של המדרכה.
- ד. טיפול בשולי המדרכה, כולל השלמת אדמת גן מאושרת וישור עד למרחק של 1.0 מ' משולי המדרכה.
- ה. תפרי התפשטות, סדיקה, תפרים קונסטרוקטיביים, הפסקות יציקה, תפרים מדומים מעץ או אלומיניום או ניסור – הכל כמפורט.
- ו. זיון הברזל כמפורט.
- ז. אשפחה כמפורט או בהיעדר הנחיות אחרות - השקיה חמש פעמים ביום במשך 10 ימים לפחות.
- ח. ביצוע קטע לדוגמא באורך מינימלי של 3.00 מטר לאישור המפקח ופירוקו וביצועו מחדש על חשבון הקבלן עד קבלת אישור המפקח.
- 9.12 החלקת בטון
פני כל העבודות בבטון הגלוי יוחלקו בכף בנאים כולל חגורות בטון סמויות, מדרגות (רומים, שלחים, ודפנות גרמי מדרגות), פרט לשטחים שנדרש בהם גימור אחר כלשהו.
- 9.13 רצוף מדרגות
מדרגות שייעשה בהן שימוש במרצפות, כמפורט, ישתמש הקבלן בטיט על בסיס מלט+חול+מוסף לשיפור ההידבקות של המרצפות לבטון.
על הקבלן לקבל אישור המפקח מראש לסוג המוסף והרכב הטיט שבכוונתו להשתמש בו.
- 9.14 בכל העבודות בפרק זה על הקבלן לשמור מפני פגיעה או לכלוך פני עבודות הפיתוח תוך תהליך העבודה. על פי הוראות המפקח יהיה על הקבלן להחליף אלמנטים/קטעים שנפגעו באופן שלפי שיקול דעת המפקח לא ניתן לתיקון. ההחלפה ו/או הניקוי ו/או התיקון תהא על חשבון הקבלן.
- 9.15 אבני שפה, אבני גן, אבני תעלה וסגמנטים (קטעים) לעצים מבטון טרומי מכל סוג שצויין, יונחו על גבי מסד בטון ב- 150 והעבודה כוללת גם את המסד, בטון בגב אבני השפה, ללא מדידה ותשלום נפרד.
- 9.16 גובה גב הבטון עליו נשענות אבני שפה ואבני גן הינו 10 ס"מ לפחות מתחתית האלמנטים. רוחב גב הבטון יהא 10 ס"מ לפחות במקום הצר ביותר.
רוחב תחתית מסד הבטון תהא על פי החתך בפרט, אך אם לא צויין אחרת לא פחות מ-40 ס"מ, לאבן שפה טרומית ולא פחות מ-30 ס"מ לאבן גן טרומית.

9.17

משטחי גרנוליט

כל עבודות בניית מדרכות ו/או משטחים הכוללות ציפוי גרנוליט שטוף יצוק באתר כוללות, ללא מדידה ותשלום נפרד את כל האמור בסעיפים הקודמים בפרק זה, וכן את העבודות וההוראות כדלקמן:

- א. עובי שכבת הבטון הינו 8 ס"מ.
- ב. עובי שכבת הגרנוליט הינו 3 ס"מ.
- ג. העבודה כוללת הכנת שתית, תשתית, זיון, תפרים - הכל לפי המפורט בסעיפים אחרים של מפרט זה והמפרט הכללי.
- ד. פסי הפרדה שצויין בהם אופן המילוי של המירווח והחומרים שצויינו.
- ה. העבודה תבוצע באופן שיציקת שכבת הגרנוליט של כל קטע מהעבודה תהיה לא יותר מאשר 3 שעות מעת יציקת משטח הבטון עליו היא מונחת. במקרה של הפסקה ארוכה מזו שצויינה, על הקבלן לקבל הנחיות המפקח לתוספת ערב להדבקה ואופן ביצוע המשך העבודה. הנחיות המפקח בנדון יבוצעו ללא תוספת מחיר כלשהי.
- ו. לפני התחלת העבודה יכין הקבלן דוגמאות לפי הנחיות המתכנן לגרנוליט המפורט. גודל כל דוגמה יהא 40X40 ס"מ, ויוגש לאישור המתכנן. לפי דרישת המתכנן על הקבלן להכין דוגמאות נוספות עד קבלת האישור. משניתן האישור תשאר הדוגמה ברשות המפקח ותשמש להשוואה לביצוע העבודה על-פי הדוגמא שאושרה.
- ז. היציקה תבוצע בשלבים ולפי הקטעים באופן התואם את דוגמת הריצוף המפורטת ועל פי הנחיות המפקח. בשום מקרה לא תאושר הפסקת יציקה שלא במקומות שיש בהם תפרים או פסי הפרדה או מעבר מסוג גרנוליט אחד למשנהו.
- ח. העבודה כוללת חשיפת אבני הגרנוליט בעבודת יד, באופן שלא תתערער יציבותן של אבני המשטח. המפקח רשאי לדרוש ביצוע מחודש של קטעי גרנוליט שניתקו מהם אבני גרנוליט או יש בהם שקעים או פגמים אחרים. הפירוק והביצוע המחודש הם על חשבון הקבלן.
- ט. העבודה כוללת ניקוי המשטח בחומצה ושטיפה יסודית של כל שאריות החומצה מן המשטח. הקבלן מוזהר שמשטחי גרנוליט שנותרו מוכתמים בצבע כתוצאה מהשארית חומצה או שאריותיה, או שטחים אשר שאריות חומצה נקזו אליהם יבוצעו מחדש על חשבון הקבלן.

9.18 השלמת אדמת גן
 כל עבודות בניית מדרכות ו/או משטחים מכל סוג שהוא כוללות השלמת אדמת גן מאושרת בכל שטחי הגיגון הצמודים לשולי המדרכות ו/או המשטחים.
 גובה אדמת הגן יהא 1 ס"מ מתחת לפני הריצוף הסמוכים. רוחב הפס להשלמת אדמת הגן יהא 1.0 ס"מ. השלמת אדמת הגן - תבוצע רק לאחר שאישר המפקח שסולקו כל שאריות חומרי הבניה ופסולת אחרת מן השטח המיועד לכיסוי באדמת גן.

מדידה ותשלום

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

מדרגות בטון 40.06.480

יציקת ובניית מדרגות בטון מונחים ע"ג יסוד ומשטח מבטון מזויין (ב30-), היסוד מונח על שתית מהודקת ומצע סוג א' מהודק בעובי 20 ס"מ (הכל לפי פרט).
 המדרגות מהוות חיבור בין המדרכה המתוכננת לשבילים ו/או המדרגות הקיימות במגרשים.
 יש לבצע את המדרגות בהתאם לנתונים של כל כניסה כולל השלמות של צפוי המדרגה בהתאם לקיים ובהתאם לסעיף 9 לעיל.

מדידה ותשלום:

המדידה לפי מ"א נטו מדוד באתר.
 המחיר כולל: עבודות עפר, הדוק שתית, מצע, בטון וברזל, בניית המדרגות והשלמת הצפוי בהתאם לקיים.

עבודות אבן שפה 40.06.510 40.06.570

1. סוג האבן:

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

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

דרישות החוזק והגימור יהיה בהתאם לת"י 19.

אבן שפה כביש

הספקה והתקנה של אבן שפה כביש בגוון אפור במידות 17x25 ס"מ באורך 1 מ', 1/2 מ', 1/4 מ'. אורך אבני השפה לפי הדרישה בשטח, יסוד בטון לביסוס אבן השפה ומילוי המשקים בטיט צמנט ביחס 2:1.

אבן השפה תונח באתר בשלוש צורות:

1. בגובה 10-12 ס"מ ממפלס סופי של הכביש.
2. בגובה 3-5 ס"מ ממפלס הכביש בכניסות לחניות.
3. בשיפוע, במעבר בין הגבהים 10-12 ו-3 ס"מ. קצוות האבן המשופעת ינוסרו במפגש עם האבנים האופקיות.

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

אבן גן

הספקת והתקנה של אבן גן צבעונית בצידי שבילים, רחבות וסביב לערוגות צמחיה. מידות האבן 10x20x100 ס"מ, יסוד בטון לבסוס אבן השפה לפי פרטים, ומילוי המשקים בטיט צמנט ביחס 2:1. במיפגש של שתי אבנים בזווית ינוסרו שני קצוות האבן בשפוע שגודלו חצי מהזווית שבין שתי האבנים. לא יתקבלו השלמות בטיט צבעוני בפינות (ראה גליון פרטים).

אבן גן שיפועית קטומה

הספקה והתקנה של אבן גן שיפועית קטומה צבעונית במידות 20x30x50 וכן אבן גן שיפועית קטומה זווית 90°. יסוד הבטון לבסיס האבן יהיה בהתאם לגליון הפרטים.

יסוד בטון .2

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

ראש אי תנועה מבטון .3

העבודה כוללת חפירה, תבניות, אספקה והנחת רשת זיון Ø8 @ 20 יציקת וצביעת הפנים העליונים של המשטח בצבע לבן, כולל הכנת החורים ושרוול Ø4" להצבת עמודי תמרורים ו/או רמזורים. היציקה תבוצע רק לאחר הנחת אבני השפה בדפנות האי עד לקודקוד המיועד ליציקה.

4. הנחה בקשתות

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

5. הנחת אבן השפה באזורי אספלט קיים

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

מדידה לתשלום

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

40.06.900 השלמות בבטון צבעוני בשטחים מלבנים צרים

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

השלמות בבטון צבעוני סביב אלמנטים עגולים שונים

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

מדידה ותשלום

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

40.07 קירות תומכים סלעיות

40.07.330+40.07.400 קירות כובד וקירות גדר

סעיף זה מתייחס לקירות כובד וקירות גדר כאחת.

1. כללי

קירות הכובד יהיו קירות עם חזית אבן וגב בטון. הקיר יהיה מורכב מאבן צפוי בחזית ומבטון בלתי מזויין ב-20 בגבו לפי הפרט.
אין להכניס אבן (דבש) לתוך הבטון.

- הצפוי של הקירות מאבן עם גב בטון יהיה **מאבן פראית**, מטיפוס גוויל ו/או בהתאם לדרישות יועץ הנוף.
- מידות האבנים בחזיתן 20-40 ס"מ ועוביין 25 ס"מ.
 - הפוגות תהיינה שקועות לעומק 1.5-1 ס"מ מפני האבן.
 - יש לנקות את הקיר משאריות בטון בגמר הבניה.
 - בקיר יבוצעו תפרים כל 5 מ' לפי פרט בגליון פרטים.
 - בקיר יונחו נקזים מצנורות P.V.C בקוטר 4" ראה פרטים.
 - מידות הקיר תומך לפי גובהו ראה בתוכנית קונסטרוקציה.
 - הקיר ישמר במצב רטוב 3 ימים לאחר בנייתו.
 - היסודות יוצקו כנגד קרקע טבעית.

2. מילוי חוזר מאחורי קירות תומכים

המילוי יהיה גרנולרי, מתנקז בצורה חופשית, בלתי פלסטי ולא יכיל יותר מ- 10% חומר העובר נפה 200 וגודל גרגיר מקסימלי 3". המילוי יבוצע בשכבות מהודקות שעובין לפני ההידוק לא יעלה על 25 ס"מ. גמר המילוי (40-30 ס"מ הסמוכים לפני השטח) יבוצע מחומר אטום עם הסדרת שיפוע של 1% לפחות בכיוון מוצא הניקוז העילי. כל שכבה תהודק עד לצפיפות של 95% לפי "מודיפייד-אאשו". ההידוק שבסמוך לקיר ועד למרחק של 2 מ' ממנו, יבוצע באמצעות מכבש ידני.
המילוי החוזר כלול במחיר הקיר.

3. החלפת קרקע מתחת לקירות תומכים

במקומות בהם הסלע נמצא בעומק רב (ההחלטה על המקום בו נמצא "סלע בעומק רב" - לפי הנחית יועץ הקרקע), תבוצע החלפת קרקע במקום ביסוס עמוק בסלע, או לחילופין הצעת פתרון אחר של המתכנן (דוגמת כלונסאות).
 הקרקע להחלפה תהיה גרנולרית מהודקת בשכבות של 20 ס"מ לפני הידוקן. ההידוק יבוצע באמצעות מכבש מכני כבד ורמת ההידוק תגיע עד ל- 98% "מודיפייד אאשו".
 רוחב המילוי יבוצע לרוחב היסוד + 30 ס"מ לכל צד. עומק המילוי - לפי הנחיות יועץ הקרקע.
התשלום עבור החלפת הקרקע ישולם בנפרד.

תשתית ועומק היציקה (היסוד)

.4

- 4.1 על מנת לאפשר הצמדה טובה של הקירות לסלע, יהיה צורך לנקות את התשתית לפני היציקה. הניקוי יהיה מכל פסולת, שברי בטון או סלע. יציקת היסוד תעשה על קרקע/סלע טבעי ובלתי מעורער, לאחר אישור.
- 4.2 עומק החציבה יהיה 30 ס"מ לפחות לתוך סלע "בריא" (מאסיבי). החציבה לרגל הקיר תיעשה באמצעות כלים מתאימים מבלי לערער את התשתית ליסוד.
- 4.3 בקיר כובד על הקבלן לשים דגש לשיפוע החפירה/חציבה (שן היסוד) לפי תוכניות.
- 4.4 לאחר אישורו של המפקח, על הקבלן להרטיב את התשתית (כאשר התשתית הינה קרקע סלעית) לפני יציקת הבטון.

נקזים בקירות

.5

- לשם ניקוז המים מאחורי הקיר, יהיה צורך להכין נקזים בקירות ובמידת הצורך צינור מנקז בתחתית. הנקזים יוכנו מצינורות פלסטיים "4 במרחקים של 1.5 מ' לכל כיוון כאשר הצינור הראשון יוכן במפלס של 30 ס"מ מעל לפני הקרקע/כביש והאחרון במפלס המדרכה/מילוי. הנקזים יהיו כמסומן בתוכניות ויסתיימו 2 ס"מ מפני הקיר הגלויים.
- מאחורי הנקזים יוכנו "פילטרים" מחצץ בגודל של 40 ס"מ לפחות. אלו יוכנו מחצץ מדורג בגודל גרגרים של 20-10 מ"מ אשר יונח בתוך רשת ויהיה עטוף בבד גיאוטכני מנקז המיועד לכך. ה"חבילות" הללו תוצמדנה לנקז ותמנענה חדירת עפר ופסולת אשר עלולים לסתום אותו.
- אביזרי הניקוז (צינורות, "פילטרים" מחצץ, בד גאוטכני וכו') **כלולים במחיר הקיר.**
- הנקז האורכי (יבוצע לפי דרישה מהמפקח וישולם בנפרד) יוכן מצינור פלסטי קשיח מחורר המיועד למטרה זו. הצינור יהיה בקוטר 150 מ"מ ויכוסה בבד גיאוטכני מנקז המיועד לכך. כל 30 מ' לערך, יוצאו המים המנוקזים אל כיוון הוואדי/כביש.

חורים למעקה ו/או "פלטקות"

.6

- בזמן יציקת ראש הקיר על הקבלן ליצור חורים ("נישות") בראש הקיר למעקה עתידי או גדר בעומק ובמרחק הדרוש לפי התוכניות. ההכנה תותאם לפרטי המעקה. נישות אלה יבוצעו אך ורק בתבניות. באם ידרשו "פלטקות" יש להכניס ולעגנם בראש הקיר.

קביעת אביזרים שונים בבטון, קיטומים, חריצים וכו'

.7

- קביעת אביזרים שונים בבטון בזמן היציקה כגון שרוולים, מעברים וכד', כמו כן הכנת חורים, חריצים, שקעים, קיטומי פינות וכו' **כלולים במחירי הבטונים השונים**, בהתאם למסומן בתוכניות ופרטיהן.

8. **ראש הקיר ("קופינג")**
- הקבלן מחוייב לבצע את יציאת ראש הקיר ("קופינג") מבטון לפי מידות המפורטות בתוכניות, **המחיר כלול במחיר הקיר**. נדבכי ראש מאבן **ישולמו בנפרד**. התשלום יהיה במ"א.
9. **גומחות ומעברי צנרת**
- במידת הצורך עפ"י התוכניות או הוראות המפקח יוכנו גומחות לארונות טלפון/טל"כ/חשמל וכן הכנות למעברי צנרת למגרשים.
- מחיר העבודות הנ"ל **כלול במחירי היחידה** ולא ישולם עליהם בנפרד.
10. **הפסקות יציקה**
- בקיר כובד, במקום ההפסקה תבוצע שן תחתונה. יוכנסו "קוצים" מברזל בקוטר 10 מ"מ לפחות (לפי דרישת המפקח). ביצוע הפסקות היציקה והוצאת ה"קוצים" **כלולים במחיר** עבודת הבטונים.
11. **דוגמאות אבן**
- הקבלן יגיש לאישור המפקח דוגמאות של אבנים שבדעתו לספק במועד כזה שיספיק למפקח לבחון ולאשר, או לפסול את הדוגמאות. בנוסף לאישור דוגמאות האבן יש להכין באתר דוגמא של בניית קיר וציפוי באורך מזערי של 3 מ' ובגובה מלא של הקיר כולל פירוק ובניה מחדש עד לאישור סופי של המפקח.
- מדידה ותשלום**
- המדידה לפי מ"ק ו/או מ"ר קיר מושלם **כולל היסודות**. המחיר כולל עבודות הכנה עבודות חפירה ו/או חציבה בעומק וברוחב הנדרש לבניית הקיר, לרבות היסודות, הכל בהתאם לתכניות, כולל שמוש בקומפרסורים או בעבודת ידיים לפני תנאי המקום. מלוי מאחורי הקיר בחומר גרנולרי מנקז מאושר ע"י המפקח כולל הידוקו לכל הנפח הממולא, כולל שכבת איטום עליונה, סדור מישקים כל 5 מ', סדור, אספקת והתקנת: נקזים, מסננות, קיטומים, גומחות, חורים למעקה בראש הקיר, "פלטקות" ועיגונם, הרחקת עודפי החומר החפור, הכנת דוגמאות, ראש קיר ("קופינג") מבטון, עיבודו, ועיבוד "פוגות" כלול במחיר הקיר ולא ישולם בנפרד.
- מחיר קירות האבן שבסעיף זה כולל ציפוי דו פנים** של הקיר באבן בכל מקום בו דרוש עבוד דו פנים לפי התוכניות או לפי דרישות המזמין. מודגש בזאת **כי לא ישולם** לקבלן כל תשלום נוסף בגין עבוד הקיר דו פנים.
- "החלפת קרקע" תשלום בנפרד.**

40.07.360 קירות תומכים וקירות גדר מבטון מזויין עם חזית אבן פראית

סעיף זה מתייחס לקיר תומך וקיר גדר כאחת.

יבוצעו קירות תומכים מבטון מזויין, מידות וזיון כמפורט בתוכניות לביצוע ולפי דו"ח יועץ הקרקע.
 הבטון לקירות התומכים ב- 20, תנאי הבקרה טובים, הזיון: מוטות פלדה מצולעים או עגולים העומדים בת"י 739.
 כל עבודות הבטון יבוצעו בכפוף לפרק 02 של המפרט הכללי.
 הקירות יוצקו ע"ג שכבת בטון רזה בעובי 5 ס"מ.
 בכל הפינות יבוצע קיטום 1.5 x 1.5 ס"מ.
 בשטחי בטון גלויים כמפורט בתוכניות יבוצע בטון חשוף. התבניות יהיו מלוחות חדשים וישרים בעובי 23 מ"מ לפחות, התבניות יונחו אופקיות.
 רוחב הלוחות 12-15 ס"מ. יש לבצע פתחי ניקוז מצינורות 3" \varnothing כל 1.5 מטר לאורך ו- 5.1 מטר לגובה לסירוגין. יש לבצע מישק כל 10 מטר לאורך. המילוי החוזר לקיר יבוצע כמפורט לעיל (מילוי חוזר לקיר כובד).
 בשטחי בטון גלויים כמפורט בתוכניות, ובהתאם לדרישות המפקח יבוצע ציפוי חזיתות וראש קיר בבטון גרנוליט ו/או באבן. הטפסנות בשטחים המיועדים לציפוי גרנוליט יהיו מחוספסות ליצירת הדבקות טובה לקיר התומך.
 במקומות בהם מתוכנן מעקה, יש להכין "פלטקות" שיעוגנו בראש הקיר.

מדידה ותשלום

התשלום עבור הקירות במ"ק ו/או במ"ר.
 המחיר כולל: הספקת ויציקת הבטון ב- 20, הזיון, התבניות, קיטומים, מישקים, נקזים, בטון רזה, עבודות העפר, מילוי חוזר, את האבן הפראית בחזית הקיר ואת ראש הקיר.
 - עבור יסודות לקיר ישולם בנפרד.
 - עבור מעקה על ראש הקיר ישולם בנפרד.

40.07.381 קיר תומך מאלמנטים טרומיים - "טר-ארמה" או ש"ע

קירות תומכים בשיטת "טר-ארמה" או ש"ע יבוצעו בהתאם להנחיות, חומרים אופני ביצוע וכו' המופיעים במפרט מכון התקנים הישראלי מפמ"כ 68 ספטמבר 1983, לפי הנחיות היצרן ובהתאם לדרישות נוספות כדלקמן:

הכנת השטח: כוללת חישוף וניקוי המשטח וחפירה כללית למפלסים שמופיעים בתוכניות.

מפתן פילוס: מפתן זה מיועד ליצירת תשתית מיושרת ומפולסת לנדבך התחתון של קיר ה"טר-ארמה" או ש"ע. המפתן הוא במידות 35/15 ס"מ ו/או בהתאם לתוכניות יצוק במקום מבטון ב- 20 ללא זיון. החפירה למפתן הפלוס תבוצע לאחר גמר החפירה הכללית.

הרכבת אלמנטים "טר-ארמה" או ש"ע: כל אלמנט עשוי מבטון שעוביו 18 או 22 ס"מ (לפי התכנון) ייוצר, יאוחסן ויענה לדרישות המפרט. האלמנט יכלול 4 קוצים מיוחדים לחיבור רצועות הפלדה. רצועות הפלדה הן מצולעות, החתך הוא 40X5 מ"מ ואורכן לפי התוכניות. כמו כן כולל כל אלמנט מוט יתוד וצינור לצרכי הרכבה וחיבורים לצרכי הרמה.

את האלמנטים בשורה התחתונה מעמידים ישר על מפתן הפלוס, מעל לשורה התחתונה מכניסים רצועות שעם לכל התפרים האופקיים. את התפרים האנכיים סוגרים ע"י רצועות ספוג פוליאוריטן במידות 50X50 מ"מ, הרכבת האלמנטים נעשית בנדבכים אופקיים. לאחר הקמת השורה הראשונה של האלמנטים, ממלאים בחומר המילוי עד לשורה התחתונה הקודמת ובהידוק בהתאם למפרט.

לאחר מכן מחברים את רצועות הפלדה לקוצים שמאחורי האלמנטים בעזרת ברגים ואומים. על הרצועות מניחים שכבה נוספת של מילוי ומהדקים אותה. עובי של שכבה להידוק לא יעלה על 37.5 ס"מ. לאחר מכן ממשיכים עם הרכבת הנדבך הבא, פיזור והידוק מילוי, הרכבת השורה הבאה של רצועות וכן הלאה. בכל שלב יש לבדוק ע"י מודד שהמרחק המודולרי בין צירי אלמנטים ישמר.

לאחר הנחתו במקום יחובר כל אלמנט באופן זמני עם שני האלמנטים שמתחתיו בעזרת קליבות. קלינים יוכנסו בין האלמנטים כדי להבטיח פילוס נכון. יש לדאוג לתמיכת השורה התחתונה של האלמנטים עד לגמר המילוי שמאחוריהם.

חומר המילוי: יענה לדרישות המפרט ויאושר ע"י המפקח. חומר המילוי יענה לדרישות הדרוג, אינדקס הפלסטיות וכו' בהתאם למפרט ויהודק לצפיפות של 95% לפי מודיפייד א.א.ש.ה. המילוי יהודק בשכבות שעובין לא גדול מ- 37.5 ס"מ. רצועת המילוי הקרובה לקיר ברוחב 1.0 מ' תהודק בשכבות של 20 ס"מ ע"י מכבש "בומג" או ש"ע.

שונות: סוג הבטון באלמנטים יהיה ב- 30. הבטון במפתן הפלוס יהיה ב- 20. בדיקות הבטון ומס' המדגמים יהיה לפי ת"י 26. רצועות פלדה לעיגון יהיו מצולעות מסוג HIGHLY ADHERENT בעובי 5 מ"מ לפחות ומגולוונות בכמות של 70 מיקרון לזיון הקרקע ובכמות 56 מיקרון לברגים, לאומים, לדסקיות וליתר האביזרים. הרצועות והאביזרים יעמדו בדרישות התקן האמריקאי ASTM 46 דרגה C. אשפרת הבטון תעשה לפי ת"י 466.

מדידה ותשלום

מפתן הפלוס ימדד במ"ק ויכלול את החפירה למפתן הפלוס מתחתית החפירה הכללית, הבטון וכל העבודות הדרושות. קיר ה"טר-ארמה" או ש"ע ימדד לפי מ"ר מראש מפתן הפלוס ועד ראש החגורה ויכלול את האלמנטים, האביזרים רצועות הפלדה, רצועות השעם לתפרים, רצועות ספוג, ברגים ואומים וכל הדרוש לביצוע מושלם.

המילוי ימדד במ"ק ויכלול את המילוי שמאחורי הקיר המוגדר כתחום רצועות הפלדה ועוד 50 ס"מ מעבר לקצה הרצועות וכן את פיזורו והידוקו כנדרש. צפוי אבן, חגורת ראש קיר וכו' ימדדו בנפרד.

40.07.410 קירות גדר מבטון מזוין עם ציפוי אבן כורכרית

הקירות יהיו מבטון מזוין ב- 30 בעובי 20 ס"מ, עם רשת זיון כפולה בקוטר 10 כל 20 ס"מ, גובה הקיר 60 עד 80 ס"מ מעל לפני המדרכה. הקירות יהיו עם יסוד בטון בעומק 60 ס"מ, וחגורה מבטון במידות 10X25 ס"מ בראש הקיר. חזית הקיר תצופה באבן כורכרית מנוסרת כדוגמת תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע.

מדידה ותשלום
המדידה לתשלום תהיה לפי מ"ר, מדוד נטו מפני המדרכה עד ראש הקיר.

40.07.470 תוספת עבור ציפוי דו פנים באבן

תוספת מחיר לקירות ו/או גדרות האבן ו/או הבטון שבסעיפים 330, 360 לעיל עבור צפוי הקיר באבן מצידו השני.

מדידה ותשלום

לפי מ"ר מדוד באתר מראש הקיר ועד 10 ס"מ מתחת למפלס סופי מתוכנן בתחתית הקיר מוכפל באורכו.
הצד הדו פני בקיר יחשב לצד בעל השטח הקטן יותר.

40.07.570 מסלעות

יבוצעו מסלעות מאבן קשה.
אופן הבניה, סוג האבן, צורתה וגודלה טעונים אישור אדריכל-הנוף והמפקח, סלעים שיפסלו ירחיקם הקבלן על חשבונו.

1. כללי

- 1.1 על הקבלן לשטוף את כל האבנים שבשמוש (טבעיות או מעובדות) במים עד שהן תהיינה נקיות מאבן, אדמה ולכלוך אחר. האבנים תהיינה לחות אך לא רטובות לפני השמוש בהן לבניה.
- 1.2 על הקבלן לבצע קטע מסלעה של 8.00 מטר אורך ובגובה מלא לדוגמא שתאושר ע"י המפקח, לפני המשך העבודה. במידה שלדעת המפקח הדוגמא אינה תואמת את כל הוראות הסכם זה על הקבלן לפרקה ולבנות קטע דוגמא נוסף עד קבלת אישורו של המפקח.
- 1.3 על הקבלן למלא תוך כדי בניית מסלעה אדמת גן שתאושר ע"י המפקח, בין הסלעים ובגב הסלעים כמפורט ועל-פי הנחיות המפקח.
- 1.4 על הקבלן להניח צנורות טיפוף, שיסופקו ע"י המזמין, או שימדדו בסעיף נפרד, בגב הסלעים, תוך כדי בניית המסלעה, לפי הנחיות המפקח, **עבודת הנחת צינורות הטיפוף אינה נמדת בנפרד פרט לחומרים.**
- 1.5 שיטת העבודה במסלעות - כלים מכניים, מנוף או עבודת ידיים, תיקבע בלעדית ע"י המפקח.

העבודה תכלול: חפירה לפי הצורך להכנת תושבת למסלעה, וכן שאר עבודות העפר שיידרשו בעזרת כלים מכניים, לרבות מנוף בעל זרוע מתאימה, או בעזרת ידיים, לרבות מילוי אדמה גננית בין סלעים.

אופן הביצוע: בשורת הסלעים התחתונה, יונחו הסלעים על צידם הרחב, כאשר לפחות שליש מגובהם יוטמן בקרקע לצורך אבטחת היציבות. הסלעיות תונחנה בעורקים מתמשכים, בהתאם לנדרש בתכנית הפיתוח ותנאי המקום. צרורות האבן בגב הסלעים ומאחורי פתחי הניקוז יהיו סמויים. בתי גידול לצמחיה, כיסי שתילה ימולאו באדמת גן. תוך ביצוע המסלעה ולא לאחר גמר העבודה.

מדידה ותשלום

המדידה לפי מ"ר מדוד בהיטל אנכי. המחיר כולל: הספקת כל החומרים וביצוע מושלם לשביעות רצון האדריכל והמפקח.

40.07.570.01 סלעיה מאבן פלטות

העבודה כוללת אספקה ובניית מסלעה מדורגת מאבן פלטות שטוחה, מידות האבן: רוחב האבן 60-80 ס"מ, אורך 80-100 ס"מ ועובי 40-50 ס"מ. בשורה ראשונה האבן תהיה בעובי 60-80 ס"מ ותונח ע"ג בסיסה הרחב כש- 1/3 מגובהה יהיה טמון בקרקע. בין הסלעים יותקנו בתי גידול לצמחיה וימולאו באדמת גן. על הקבלן להכין דוגמת מסלעה בשטח בגודל של 10 מ"ר באתר ולקבל את אישור המתכנן על סוג האבן, ואופן בניית המסלעה.

מדידה ותשלום

המדידה לפי מ"ר מדוד בהיטל אנכי. המחיר כולל: הספקת כל החומרים וביצוע מושלם לשביעות רצון האדריכל והמפקח.

40.07.600 מעקה בטיחות מצנורות (לא מגולוון)

המעקה עשוי מעמודים בקוטר 1½" במרחקים של 2.5 מ' ומשני צנורות עליון ותחתון בקוטר 1½" וביניהם ברזל עגול קוטר 14 מ"מ, הכל מתואר בתכנית. הצנורות יהיו מפלדה שחורה לפי ת"י 103 בדרגת עובי הרשומה בתכנית. במידה והמזמין ידרוש גלוון יהיו הצנורות מפלדה מגולוונת לפי ת"י 103 בדרגת עובי הרשומה בתכנית עובי הגיליון מינימום 56 מקרון הגלוון יבוצע לאחר קידוח כל החורים הדרושים כך שכל שטחי הפלדה יוגנו באופן מושלם. הגיליון יהיה באבץ חס.

צביעת העמודים והחיזוקים השונים

כל צביעה תעשה לאחר ניקוי הפלדה ע"י ריסוס חול, או ריסוס גרגירי פלדה או צריבה. יצבעו רק השטחים שאינם מיועדים להכנסה לתוך יציקות בטון. הצביעה תעשה מיד בגמר פעולות הניקוי. צבע היסוד יבוצע במפעל או בבית המלאכה אך בשום אופן לא באתר. שכבות הצבע יהיו אחידות ורצופות. יש להמתין בין צביעת שכבה אחת לשניה משך זמן מינימלי המוגדר בהוראות יצרן הצבע. כל הצבעים יהיו מתוצרת יצרן אחד. מערכת הצבע תהיה בעלת 4 שכבות לפחות.

מערכת צבע סטנדרטית מומלצת:

1. מניום סינטטי.
 2. אוקסיד ברזל.
 3. צבע עליון לקונסטרוקציות.
- עובי מינימלי של שכבות הצבע היבשות יהיו 100 מיקרון.

מדידה ותשלום

המדידה לפי מ"א כולל גלוון וצביעה ותכלול את כל הנאמר והנדרש לביצוע המעקה לשביעות רצון המזמין.

מעקה בטיחות (מגולוון) 40.07.610

מעקה הבטיחות יהיה כדוגמת גדר "ציון" תוצרת "אורלי" או ש"ע באישור יועץ הנוף ולפי תכניותיו.
המעקה יבוצע בכל מקום שידרש להגנה ולבטיחות הן על גבי הקרקע ו/או ע"ג קירות תומכים וכו' לפי הוראות היצרן.
תיקוני ריתוך הכרחיים בהרכבה ייעשו עם צבע יסוד "צינקוט" וצבע עליון "סילברוט". הצביעה תהיה חרושתית (צביעה אלקטרוסטטית בתנור) או באתר.

מדידה ותשלום

המדידה לפי מ"א מגולוון וצבוע ותכלול את כל הנאמר והנדרש לביצוע המעקה ולשביעות רצון המזמין.

ציפוי קירות תומכים בלבני צפוי מסוג כלשהו 40.7.900

ציפוי הקירות ייעשה על קירות תומכים ויכלול: ניקוי של פני חזית הקיר, הנחת רשת זיון, דבקים ומוספים מיוחדים לבטון, עגון, טפסנות, פוגות וכו' לפי סוג העבודה באבן ובהתאם לדרישות המתכנן.

מדידה ותשלום

לפי מ"ר כולל הנאמר לעיל ועד לביצוע מושלם.

40.08 עבודות שונות**40.08.200 שרולים מתחת לאספלט ושטחים מרוצפים**

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

מדידה ותשלום

לפי מ"א.

40.08.310 מעקה להולכי רגל

במקומות המסומנים בתוכניות ובמקומות נוספים שיורה המפקח, הקבלן יספק ויתקין מעקות להולכי רגל לפי התכניות "מעקה הולכה-חיפה" מתוצרת גדרות אורלי או ש"ע ו/או פרט המזמין שיאושר מראש על ידי המפקח בכתב.

המעקות יהיו מצינורות פלדה בקוטר "2 ובעובי דופן שאיננו קטן מ-3 מ"מ. מוטות הקישור האופקיים יהיו בקוטר "1.5 ובעובי דופן 3 מ"מ כנ"ל.

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

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

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

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

סוג וגוון הצבע ייקבעו על ידי המפקח.

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

מדידה ותשלום

לפי מ"א ביצוע מושלם.

40.08.370.01 ספסל מבטון

העבודה כוללת יציקת ספסל מבטון ב- 20 כולל זיון, בגובה 40 ס"מ עם חזית מאבן כורכרית לפי פרטי קירות משרד תל"מ, כולל ראש קיר (קופינג) מאבן כורכרית מנוסרת מק"ט 67441570 של אקרשטיין או ש"ע, לפי פרט. יש לקבל את אישור המתכנן לסוג האבן ואופן בניית הספסל. העבודה כוללת חפירה ליסוד הקיר הידוק שתית, יציקת בטון רזה ויסוד בטון מזוין ובניית הקיר, לפי עבודות הבטון והתשתית במפרט הטכני הבין משרדי ולפי פרטי הקונסטרוקטור.

מילוי הפוגות יהיה בטיט צמנט 1:4, הפוגות שקועות מפני האבן, רוחב הפוגות 1 ס"מ מקסימום.

בעת העבודה יש לשמור על נקיון האבן ולהימנע ממריחת בטון על פניה, במידה והאבן מתלכלכת יש לנקות אותה במים ובמברשת לפני התייבשות הבטון.

יש לקבל את אישור המתכנן על סוג וגוון האבן לפני תחילת הבניה.

יש לבצע דוגמא בגודל 2 מ"ר הכוללת ראש קיר (קופינג) בשטח ולקבל את אישור המתכנן על אופן הביצוע.

מדידה ותשלום

לפי יח' ביצוע מושלם.

40.08.580.01 אשפתון דגם "גליל שתול" מבטון עם ציפוי כורכרי מסותת מק"ט 3102 של "שחם אריכא" או ש"ע

העבודה כוללת הספקה והתקנה של אשפתון דגם "גליל שתול" מבטון עם ציפוי כורכרי מסותת מק"ט 3102 של "שחם אריכא" או ש"ע, עם מיכל פח מגולוון קשור בשרשרת, בגובה 80 ס"מ, כולל עיגון האשפתון לקרקע ע"י יסוד בטון ב- 20 בגודל 50/50/50 ס"מ ובעומק 10 ס"מ מפני הקרקע.

מדידה ותשלום

לפי יח' ביצוע מושלם.

40.08.610 פרגולת הצללה ברדיוס מרשתות עץ בשילוב מתכת עם ספסל של "עץ פלוס" מק"ט 935 או ש"ע

העבודה כוללת אספקה והתקנה של פרגולת הצללה ברדיוס מרשתות עץ בשילוב מתכת עם ספסל של "עץ פלוס" מק"ט 935 או ש"ע.

כל חלקי המתכת טבולים באבץ חם לפי תקן ישראלי 918 וצבועים בצבע על בסיס פוליאסטר קלוי בתנור בגוון שחור. כל הריתוכים יבוצעו לפני הגלוון.

כל חלקי העץ יהיו מעץ אורן סוג 5 דל "סיקוסים" ויעברו תהליך אימפרגנציה בדוד לחץ ויצבעו בשתי שכבות צבע ורנית בגוון "פוליסנדר" של חברת טמבור או ש"ע.

יש לקבל את אישור המתכנן על סוג, צבע ועיבוד העץ ועל אופן ביצוע הפרגולה.

מדידה ותשלום

לפי יח' ביצוע מושלם.

משטחי בטון מזויין לפחי אשפה**40.08.900**

בהתאם לדרישות המזמין והתכניות יבוצעו משטחים מבטון מזויין במידות שידרשו ע"י המזמין.
 עובי משטח הבטון יהיה 20 ס"מ והבטון ב- 20 הבטון יוצק על גבי שכבת מצע בעובי 50 ס"מ לאחר הידוק השכבה שמתחתה.

מדידה ותשלום

המדידה תהיה לפי מ"ר ותכלול את כל האמור לעיל.

עבודות מסגרות**40.8.910**

1. כל עבודות המסגרות יבוצעו לפי הנחיות פרק 19 במפרט המיוחד.
2. עבודות המסגרות כוללות את כל העבודות שלהלן ללא מדידה ותשלום נפרדים:
 - א. הכנה לעיגון והתקנה ועיגון באתר.
 - ב. ריתוך, השחזה וצביעה.
 - ג. סגירת קצות צנורות.
 - ד. גילווין - באם נדרש.
3. צביעת עבודות מסגרות תהיה בהתזה בצבע אמאיל סינטטי לפי הוראות פרק 11 ובגוון לפי בחירת האדריכל.

מדידה ותשלום

לפי מ"ר יחי' כולל עבודות המסגרות והצביעה.

51.0 עבודות כבישים וניקוז**51.01 עבודות הכנה ופרוק****כללי**

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

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

51.1.320 פירוק והרכבה מחדש של גדרות קיימים מכל סוג שהוא פירוקה ו/או התקנתה מחדש

עבודה זו מתייחסת לפרוק והרכבה מחדש של גדר מכל סוג שהוא (רשת, תיל, קונצרטיות, בקר וכו') תוך שמירת החלקים המפורקים השלמת חלקים חסרים ובצועם מחדש בהתאם לגדר הקיימת או בהתאם לתכניות.

פירוק הגדר : יכלול את פרוק העמודים בשלמותם, ניקויים, ותיקונם, יישורם ו/או החלפת עמודים פגומים בחדשים, הריסת היסודות וסתימת הבורות. כמו כן פרוק הרשת, התיל, הקונצרטיות וכו' לפי סוג הגדר, סידורם גילולם ואיחסונם להרכבתם מחדש.

הרכבת הגדר : תכלול את כל הנדרש להקמת הגדר שפורקה כולל חפירה למיקום חדש לעמודים, ביצוע יסוד חדש, קשירת חוטים וכו'. פריטים חסרים, שבורים או שנפסלו ע"י המפקח יושלמו על ידי הקבלן. חלקי גדר עודפים, יגוללו, יסודרו ויועברו למחסני המזמין לפי החלטת המפקח.

מדידה ותשלום

לפי מ"א בסווג סוג הגדר.

51.1.320.01 פירוק מעקה בטיחות להולכי רגל פינויה ו/או התקנתה מחדש

מעקה בטיחות להולכי רגל מצינורות או מכל דגם אחר יפורק בזהירות מירבית יאוחסן באתר לשימוש חוזר ו/או יועברו למחסני המזמין. הפירוק יכלול את המעקה, העמודים, חיתוך באמצעות רתכת, פרוק יסודות הבטון, ניקוי חלקי המעקה מבטון, מילוי הבורות בחומר מילוי מקומי מהודק בשכבות וסילוק גושי הבטון לאתר מאושר. חלקי מעקה ואביזרים שיאבדו במהלך הפרוק וההובלה יושלמו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

התקנה מחדש תבוצע לפי הוראות היצרן לפי סוג המעקה.

מדידה ותשלום

לפי מ"א.

51.1.320.02 פירוק מעקה בטיחות מפלדה מסוג "W" פינניה ו/או התקנתה מחדש

העבודה כוללת פירוק זהיר של מעקה הבטיחות מפלדה העשוי מקורות מתכת מגולבנת והמורכב על עמודים במרחקים של 2 ו/או 4 מ', ניקוי חלקי המעקה מבטון, סילוק גושי הבטון מהאתר ומילוי הבורות שיווצרו בחומר מילוי מקומי מהודק בשכבות. חלקי המעקה המפורק יאוחסנו באתר לשימוש חוזר ו/או יועברו למחסני המזמין. הקבלן יחוייב בגין אובדן חלקי מעקה בזמן הפרוק ועד האחסנה. חלקי מעקה שימצאו פסולים לשימוש חוזר יסולקו לאתר מאושר. **התקנה מחדש** תבוצע לפי מפרט מע"צ.

מדידה ותשלום

לפי מ"א לפני הפרוק.

51.1.320.03 פירוק מעקה בטיחות קיים מבטון מסוג "ניו ג'רסי"

העבודה כוללת הריסה, חיתוך הבטון ומוטות הזיון בציווד מכני מאושר ע"י המפקח לקטעים נוחים לשליפה ולהעמסה. סתימת הבורות שנוצרו במצע סוג א' מהודק כנדרש וכן סלוק הפסולת לאתר מאושר.

מדידה ותשלום

לפי מ"א.

51.1.330 פירוק קיר תומך וגדרות מאבן ובניתם מחדש

העבודה כוללת הריסת קיר/גדר בחלקה או בשלמותה בכל גובה, כולל היסוד, מילוי וישור מחדש של קטע חפירת היסוד, וסילוק הפסולת לאתר מאושר. קו השבר של הקיר יהיה באופן אנכי לכל גובהו ומושלם בעבודות אבן, בטון וציפוי אבן בהתאם לקיים ולהוראות המפקח. **בנייתן מחדש** תהיה לפי פרק 40.07 לעיל.

מדידה ותשלום

לגדרות - לפי מ"א ו/או מ"ר.

לקיר תומך - לפי מ"ק.

51.1.330.01 פרוק מסלעה

העבודה כוללת פירוק והעברה של האבנים/הסלעים, מערכת ההשקיה הקיימת וכן עקירת שתילים ושיחים הניתנים להעברה.

מדידה ותשלום

התשלום לפי מ"ר מדוד בהיטל אנכי ללא סיווג גובה המסלעה.

51.1.350 פירוק משטחי ומבני בטון

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

מדידה ותשלום

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

51.1.380

פירוק מעביר מים

בנוסף לאמור בפרק 51 של המפרט יכלול סעיף זה את הפירוק של מעביר מצנורות או מבטון מזויין. פירוק הצנורות הקיימים והעברתם למקום איחסון או סילוקם, שבירת המעקה והכנפיים וכל חלקי הבטון המזויין הקיימים במעביר בכל קוטר גודל וסוג. כמו כן תכלול העבודה את מילוי הבורות והחללים במיטב החומר החפור בשכבות של 20 ס"מ מהודק לצפיפות של 95%. במקרה של פירוק חלקי של המעביר יבוצעו תיקונים והשלמות בקצוות המעביר בבטון או בטיט צמנט לפי הנדרש. החלקים הפסולים והפסולת יסולקו לאתר מאושר.

מדידה ותשלום

לפי יחידה.

51.1.390

פירוק תמרורים שלטים עמודי סימון והכוונה, פינויים ו/או

51.1.400

התקנתם מחדש

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

מדידה ותשלום

לפי יחידה.

51.1.410

פרוק ריצוף ופינויי ו/או הנחתו מחדש

51.1.420

העבודה כוללת פירוק זהיר לשימוש חוזר של מרצפות ו/או אבנים משתלבות במדרכות, איי תנועה ובשטחים מרוצפים. העבודה תכלול פירוק המרצפות והחול, העמסה, הובלה, פירוק ואיחסון המרצפות באתר או במחסני המזמין וסילוק המרצפות הפגומות והפסולת לאתר מאושר.
הנחה מחדש תבוצע בהתאם לסעיף 40.06.350.

מדידה ותשלום

לפי מ"ר.

51.1.440

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

העבודה כוללת את פרוק אבני השפה/תעלה, פרוק תושבת הבטון וחגורות בטון מכל סוג במדרכות ובאיי התנועה. אבני השפה/תעלה ינוקו מכל פסולת ויאוחסנו באתר או במחסני המזמין, לצורך שימוש חוזר. הפרוק יבוצע לאחר סימון מדוייק של גבולות הפרוק וקבלת אישור המפקח. לאחר מכן ינוסר האספלט שליד אבני השפה המיועדות לפרוק בניצב לעובי שכבת האספלט ולכל עומקה באמצעות משור מכני.

הנחת אבני שפה תבוצע בהתאם לסעיף 40.06.510.

מדידה ותשלום

לפי מ"א.

51.01.450 פירוק כבישים ומדרכות מאספלט

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

מדידה ותשלום

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

51.01.460 קרצוף וחספוס**קרצוף פני אספלט קיים בעובי של עד 2 ס"מ (חספוס)
קרצוף פני אספלט קיים בעובי של 2-10 ס"מ****1. כללי**

- 1.1 העבודה תבוצע בהתאם למפורט בסעיף 51018 במפרט הכללי.
- 1.2 הקרצוף יבוצע בהתאם לתוכניות לעומק הנדרש בשטחים בלתי רציפים לאורך המסלול/כביש כך שיאפשר התקנת השכבה בעובי המפורט בתוכניות, או הנדרש ע"י המפקח.
- 1.3 על הקבלן לסמן את שטחי הקרצוף בקו בצבע צהוב ואת עומקי הקרצוף בנקודות הרשת בתחום השטח המקורצף בהתאם למקובל, עבור עבודתה התקינה של המקרצפת, ובהתאם לגבהים שבתוכניות.
- 1.4 מהירות פעולת המקרצפת תבטיח קבלת חומר מקורצף ללא גושים / "פלטות" אספלט בגודל העולה על "2".
- 1.5 פינוי החומר המקורצף יהיה באחריות הקבלן ויובל למקום שיקבע על ידי המפקח באישור הגורמים המוסמכים.

2. שיטת הקרצוף

- 2.1 הקרצוף יעשה במקרצפות הפועלות בקר ללא כל חימום (COLD MILLER) והמאפשרות קרצוף ברצועות ברוחב העולה על 2.0 מ' וכדי לבצע ריבוד מחדש.
- 2.2 הציוד צריך לאפשר עומק קרצוף מירבי של 10 ס"מ במעבר אחד וכן חיתוך "קנטים" אנכיים ישרים ובלתי מעורערים בשולי הקרצוף.
- 2.3 ציוד הקרצוף חייב לאפשר הטענה ישירה למשאית של החומר שקורצף כאשר המשאית צמודה למקרצפת.
- 2.4 הקרצוף ייעשה בבקרה אלקטרונית בעוביים לפי תכנית הגבהים ולפי הנחיות המפקח. דיוק הקרצוף יהיה 0.5 - ס"מ (נמוך בחצי ס"מ) ובכל מקרה לא יהיו פני הקרצוף גבוהים מהמתוכנן.

- 2.5 הקרצוף כולל גם עבודות ידיים סביב ובסמוך לשוחות ולתאים על ידי ניסור צפוף ו/או בכל שיטה שתידרש ותאושר על ידי המפקח.
- 2.6 השטח המקורצף ינוקה מיד בגמר הקרצוף במטאטא מיכני + שואב סגור. הקבלן יחזור וינקה את השטח המקורצף לפני ביצוע הריסוס המאחה, לשביעות רצונו המלאה של המפקח. השטח לאחר הניקוי ישאר מחוספס אך ללא חורים וחריצים עמוקים (מעל ל- 3 מ"מ) כך שפני המיסעה יהיו בלתי מעורערים או מפוררים. אם עקב הקרצוף התערערה והתפוררה שכבת האספלט, הקבלן ימשיך בקרצוף נוסף עד לקבלת פני מיסעה יציבה ובלתי מתפוררת, בהתאם להוראות המפקח.
- 2.7 לאחר סיום הקרצוף לגבהים המתוכננים ותהליך הניקוי, יעשה סיור לגילוי סדקים. בכל איזורי הסיודוק יבוצע קרצוף נוסף, על פי הוראות המפקח.
- 2.8 במידה ולאחר סיום הפעולה האמורה בסעיפים 2.6 ו-2.7 ישארו עדיין סדקים, בורות או חורים בשטח המקורצף שעל פי שיקול דעת המפקח אינם מאפשרים תנועת כלי רכב נוחה ובטוחה בשטח המקורצף, רשאי המפקח להורות על ביצוע הטלאה מקומית בשטחים הנ"ל ו/או בשיטה אחרת שתאושר על ידו ו/או על ביצוע איטום סדקים. הטלאה זו תבוצע מיידיית כדי לאפשר פתיחת השטח המקורצף לתנועה עד לתחילת מועד ריבודו.
- 2.9 אם באיזור הקרצוף נכללת עקומה אפקית בכביש, חובה לבדוק ולתקן את זווית תוף הקרצוף בעקומה ובמעברי השיפועים שלפניה ואחריה, במרווחים שארכם המקסימלי לא יעלה על 10 מ'. כמו כן יש לבדוק באופן תכוף במיוחד את עומקי הקרצוף באיזור העקומה ומעברי השיפועים.
- 2.10 הקירצוף יבוצע כך שיבטיח תוספת שכבה בעובי מינימלי של 3-4 ס"מ.
- 2.11 הקרצוף במקום ההתחברות לאספלט קיים יבוצע אנכית לפני האספלט בזהירות בכדי שלא לפגוע באספלט הקיים ותבטיח את תוספת השכבה המינימלית.

3. מדידות לבקרת הדיוק

- 3.1 לאחר גמר הקרצוף בשטח מסויים, יסומנו נקודות הרשת ויאוזנו לבדיקת דיוק הקרצוף.
- 3.2 במידה והקבלן לא הגיע לגובה הדרוש, ימשיך בקרצוף עד להגיעו לגבהים הנדרשים.
- 3.3 במידה והקבלן קרצף יתר על המידה (מעבר לסטיה המותרת של מינוס 5 מ"מ, יחוייב הקבלן על חשבונו בהנחת האספלט הדרוש כדי להגיע למפלס המתוכנן.

מדידה ותשלום

לפי מ"ר עד לעומק של 10 ס"מ ויכלול את ההובלה, הציוד, הטיאטוא, המדידות ההטלאה ואיטום סדקים. עירום, אחסון, סילוק החומר המקורץ מהאתר ויתר ההוצאות הכרוכות בביצוע העבודה.

אם הקבלן יביע את רצונו לרכוש את החומר המקורץ ממע"צ, יסוכם הדבר מראש ובכתב ולאחר זאת רשאי יהיה הקבלן לפנות את החומר המקורץ לכל אתר פינוי המצוי בבעלותו (כגון: מחצבה או מפעל אספלט).

51.01.460.01 הטלאות ואיטום סדקים

עבודות הטלאה הינן תיקון מקומי יסודי של בורות ואיזורים הרוסים במשטחי אספלט כמפורט להלן:

1. שיטת ההטלאה

- 1.1 ניסור פני המיסעה בהיקף הבור/השטח המיועד לתיקון, הניסור יבוצע בעזרת מסור מכני לכל עובי השכבה האספלטית ובניצב לפני המיסעה. הקטע המנוסר יהיה בעל צורה ריבועית או מלבנית כאשר צלעות החיתוך מקבילות וניצבות לכיוון התנועה. ביצוע הניסור יהיה 20 ס"מ מעבר לשטח הפגוע בתוך קטע מיסעה מוצק ותיקין.
- 1.2 האספלט יסולק מתוך הקטע שהיקפו נוסר, עד לפני שכבת התשתית. פירוק האספלט ייעשה באופן זהיר ובמידת הצורך גם בעבודות ידיים על מנת למנוע את ערעור השכבה האספלטית סביב לבור ואת התשתית שמתחת.
- 1.3 שכבת התשתית תחפר ותסולק לעומק 20 ס"מ, בהתאם להוראות המפקח.
- 1.4 הדפנות האנכיות של חתך האספלט ופני שכבת המצע ותשתית בבור ירוססו באמולסיה מסוג CRS-1 או RS-1 בשיעור של 0.5 ק"ג/מ"ר.
- 1.5 הבור או השטח שנחפר ירוסס, ימולא ויהודק בבטון אספלט בהתאם להוראות המפקח.
- 1.6 שטחי ההטלאות יהודקו על ידי מכבש פנאומטי במשקל 16 טון בעל לחץ חישוק של PSI 110, או לחילופין על ידי מכבש ויברציוני קטן מסוג "בומג" או שווה ערך, בתנאי שיאושר על ידי המפקח.
- 1.7 לאחר השלמת הכבישה תיבדק מישוריותם של התיקונים והתאמת גובהם לגובה המיסעה סביבם בעזרת סרגל מתכת סטנדרטי שאורכו 3.60 מ'. הפרשי גבהים לאורך הסרגל לא יעלו על 1.5 ס"מ. באם יימצאו קטעים שבהם תנאים אלה לא קויימו, האיזור יקורץ ויתוקן בהתאם.

מדידה ותשלום
שטחי ההטלאות במ"ר. כולל את כל החומרים, הובלה,
עבודה וסילוק הפסולת מהאתר.

51.01.460.02 איטום סדקים

1. איטום סדקים שרוחבם עד 1 ס"מ (סדקים צרים)
העבודה כוללת ניקוי הסדקים מאבק, ליכלוך, גופים זרים וחלקיקים רפויים על ידי זרם אויר דחוס. מילוי הסדקים ייעשה בביטומן מסוג 80/100 בטמפרטורה של $170^{\circ}C$ או בחומר אחר שיאושר על ידי המפקח. על פני הסדקים הממולאים יפוזר חול דק נקי להספגת הביטומן העודף ולמניעת הדבקות לגלגלי כלי הרכב. החול העודף יטוטא.
2. איטום סדקים שרוחבם 1-2 ס"מ (סדקים בינוניים)
בהתאם להוראות המפקח, ייעשה ניסור רדוד בעומק 2 ס"מ וברוחב 2 ס"מ משפת הסדק. ניקוי השטח מאבק, ליכלוך, גופים זרים וחלקיקים רפויים יבוצע על ידי זרם אויר דחוס. הסרת כתמי שמן תבוצע על ידי קירצוף מקומי. מילוי הסדקים ייעשה בתערובת של חול דק מעורב עם 10% עם אמולסיה ביטומנית מסוג MS-10. החול יהיה בעל דרוג דק (גודל גרגיר מקסימלי 4.75 מ"מ - נפה #4). המפקח רשאי לאשר שימוש בחומר איטום אחר על פי שיקול דעתו.
3. איטום סדקים שרוחבם גדול מ- 2 ס"מ (סדקים רחבים)
הניסור והניקוי כמפורט בסעיף 2 לעיל. הסדקים ימולאו בדייס ביטומני (SLURRY SEAL) בעל דרוג דק (100% עובר נפה 3/8").

מדידה ותשלום
המדידה תיעשה במ"א. כולל את כל החומרים ושלבי העבודה המוזכרים לעיל.

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

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

הנמכת ו/או הגבהת תאי בזק

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

- א. יציקת קירות ותקרות כולל הזיון תיעשה בהתאם לסוג תא התקשורת הקיים. ולפי המידות והזיון המופיעים בחוברת בזק לתאים לכבלים, ולמתקני תקשורת תת"ק במהדורתה האחרונה.
- ב. הגבהת צוארון התא יעשה לפי פרט בזק בפרק ו' בחוברת הנ"ל.
- ג. כל העבודות הקשורות לתאי התקשורת יתואמו ויאשרו ע"י בזק.

מדידה ותשלום

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

51.01.570 ריסוס ועיקור הקרקע

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

העיקור יבוצע אחרי חישוף ו/או עקירת צמחיה ו/או חפירה ולאחר ביצוע שכבת המילוי וההידוק הראשונה.

לאחר ביצוע הריסוס והעיקור יש להשקות במים את השטח בכמות של 30 מ"ק/דונם.

מודגש בזה שעל הקבלן לבצע היטב את עבודות הריסוס והעיקור לפי הנחיות החברה הממשלתית להדברה.

סוג החומר לריסוס ועיקור יקבע סופית ע"י החברה הממשלתית.

מדידה ותשלום

לפי מ"ר

51.01.580 חישוף, ניקוי פסולת והורדת צמחיה וחיפוי מדרונות**חישוף, ניקוי פסולת והורדת צמחיה**

על הקבלן לבצע הורדת צמחיה כולל "משוכות צבר" ו/או גדר חיה גם אם לא יבוצע חישוף כמפורט במפרט הכללי, כולל ריסוס בחומר קוטל עשבים לפי דרישות המפקח.

החישוף יבוצע בכבישים ובמגרשים. שכבת החישוף תהיה בעובי 20 ס"מ או יותר לפי דרישות המתכנן והמפקח.

החישוף יבוצע אך ורק באותם מקומות שיאשרו מראש ע"י המפקח בכתב.

אדמת החרסית (שתחושף) הנמצאת בין מרבצי הסלע ותמצא ראויה לשימוש, תאוחסן לפיתוח נופי ותשמש לחיפוי מדרונות מילויים, מדרגות חפירה וחציבה, לחיפוי מסלעות וטרסות ולפי הוראות אדריכל הנוף והמפקח.

העבודה כוללת פינוי בולדרים וסלעים גדולים לביצוע החישוף וכן את איסופם ואיחסונם לשימוש חוזר בעבודות שיקום הנוף ואת סילוק כל החומר שיפסל אל מחוץ לאתר העבודה.

חיפוי מדרונות

עובי החיפוי: על מדרונות מלוי ומדרונות חפירה/חציבה נמוכים, 20 ס"מ לפחות או לפי התוכנית, במדרגות על מילוי גבוה (מעל 6.0 מ' גובה) 30 ס"מ לפחות או לפי התוכנית. בקטעי מילוי גבוה (מעל 6.0 מ' גובה) יבוצע החיפוי בשלבים, שלב לכל 5.0 מ'. הקבלן לא יגביה את המילוי בטרם הושלם החיפוי על חלק המילוי שבוצע. היה ובמהלך עבודות המילוי ישפך חומר מילוי על מדרונות תחתונים שכבר חופו יחזור הקבלן ויחפור אותם בשנית כך שכל שטח המדרון יהיה מחופה כהלכה ובכיסוי מלא ואחיד.

ביצוע החיפוי: בקטעי חפירה/חציבה נמוכים יפזר הקבלן את האדמה על מדרון החפירה/חציבה מקו הדיקור בקצה העליון של החפירה/חציבה כלפי מטה. במדרגות על מילוי גבוה ובקטעי מלוי גבוה יפזר הקבלן את אדמת החישוף בעומק 30 ס"מ תוך יצירת משטח אחיד.

אדמת חישוף מובאת: אדמת החישוף תובא מאתרים סמוכים שיאותרו ע"י הקבלן בתאום עם רשות שמורות הטבע. האדמה המובאת תהיה משכבה עליונה ויכולה להכיל אבנים עד לנפח 0.1 מ"ק ובכמות שלא תעלה על 20% מנפחה. הקרקע תהיה אחד משני הסוגים כדלקמן:

קרקע רנדזינה אפורה: על גבי מיסלע קרטון סנוני.
קרקע טרה רוסה חומה אדומה מונטמורילונטית: בקטעי סלע גירני קשה.

באתר השאילה יבצע הקבלן על חשבונו החזרת המצב לקדמותו לפי הוראות רשות שמורות הטבע.

מדידה ותשלום

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

המדידה לחיפוי תהיה לפי מ"ר ובציון עובי החיפוי.

המדידה לאדמת חישוף מובאת תהיה לפי מ"ק.

כריתת עצים מסוגים שונים ועקירת גדמיהם 51.01.590

גיזום עצים

1. כריתה

עבודה זו מתייחסת לעקירה ופינוי של עצים שונים על גזעיהם ועל שרשיהם וגדמיהם בכל תחום אתר העבודה.
כעצים יוגדרו כל הצמחים אשר בהיקף גזעם גדול מ-15 ס"מ מדוד בגובה, 1 מ' מעל הקרקע הטבעית.
כמו כן נכלל גם כל גדם אשר היקף גזעם גדול מ-15 ס"מ מדוד מראש הגדם.
במידה ומס' גזעים יוצאים מאותו שורש יחשבו כעץ אחד.
לפני תחילת העבודה בכל קטע שהוא יספרו העצים או הגדמים ע"י הקבלן בנוכחות המפקח אשר יאשר זאת ביומני העבודה.

דרישות הביצוע

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

2. גיזום עצים

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

מדידה ותשלום

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

המדידה לגיזום תהיה לפי קומפלט.

51.01.591 העברה ונטיעה של עצים מבוגרים (שינטוע)

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

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

מדידה ותשלום

לפי יחידה בסווג העץ וגודלו.

51.01.720

פירוק עמודי טלפון, עמודי חשמל ותאורה והתקנתם מחדש
 באתר העבודה קיימת רשת חשמל טלפון הכוללת ארונות, עמודים, חוטים ועוגנים. העבודה תכלול את פירוק העמודים החוטים, העוגנים, והארונות, והתקנתם מחדש לפי הצורך ולפי דרישות חב' בזק, חב' החשמל והרשות המקומית.
 עבודה זו חייבת באישור מוקדם ובכתב מחב' בזק, חב' חשמל ומהרשות המקומית ותעשה לפי דרישתם ובפיקוחם.
 לחילופין, קיימת אפשרות כי חברת החשמל ו/או הרשות המקומית תבצע בעצמה את העבודה. גם במקרה זה, יהיה הקבלן אחראי על ביצוע העבודה ועליו יהיה להזמין את העבודה, לשאת בכל ההוצאות (כולל תשלום האגרות) ולבצע את כל התאומים הדרושים. לפני הגשת הצעתו, על הקבלן לברר בחב' בזק, בח' חשמל וברשות המקומית את כל הטעון ברור ולהגיש את הצעתו בהתאם. לא תתקבלנה כל טענות, לאחר הגשת הצעת הקבלן, שתנומקנה באי ידיעת תנאי העבודה. מודגש בזה כי המחיר שיוצא ע"י הקבלן יכלול את כל האמור לעיל, בין אם העבודה תבוצע ע"י חב' בזק, חברת החשמל, הרשות המקומית או ע"י שלושתם גם יחד.

מדידה ותשלום

המדידה תהיה לפי יח' של ארונות, עמודים ותכלול את כל החוטים העוגנים הפירוק וההרכבה מחדש, כולל יסודות בטון, עבודות עפר וסילוק הפסולת.

51.1.790

פרוק הידרנט והתקנתו מחדש
 העבודה תכלול ניתוק ההידרנט מקו המים הראשי, סתימת הפתח בצינור ופירוק ההידרנט הקיים כולל האביזרים השונים.
התקנת ההידרנט מחדש תכלול חיבורו לקו המים, עיגונו בבטון והשלמת האביזרים להתקנה מושלמת. כל עבודות הפרוק וההתקנה בתאום מראש עם מכבי אש ו/או הרשות המקומית.

מדידה ותשלום

לפי יחידה.

51.1.810

פירוק והעתקת מתקני וקווי מים

51.1.850

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

מדידה ותשלום

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

51.01.910

פרוק תחנת אוטובוס והקמתה מחדש

סעיף זה כולל את כל עבודות הפרוק וההרכבה הדרושים לצורך העברת תחנת האוטובוס או תחנת הסעה לחיילים מאלמנטים טרומיים ו/או ממכלולים אחרים. העבודה תכלול פרוק מושלם וזהיר של כל מרכיבי התחנה כולל רצפת הבטון, הובלה, עבודות עפר, בסוס והנחת שכבת מצע לתשתית רצפת בטון, שילוט, והשלמת חומרים וחלקים שנפגעו או נפסלו בפרוק. במידה וזוהי תחנה מוארת העבודה תכלול גם את ניתוק החשמל מהתחנה וחיבורה מחדש לרשת החשמל כולל אספקה והנחת הצנרת הנחוצה לכך.

כמו כן תכלול העבודה העברת התחנה כמבנה שלם באמצעות מנוף. חלקי תחנה שיפגעו ויפסלו יסולקו מהשטח לאתר מאושר.

מדידה ותשלום

לפי יחידה.

51.01.900

פרוק מבנים קלים (סככות, צריפים, חממות וכו')

51.01.940

במידה וקיימים מבנים קלים, חממות, צריפים, סככות מעץ ו/או מפרופילים או מצינורות פלדה, אגדים, גגות, קירות קשיחים וגמישים.

העבודה כוללת את פרוק כל חלקי המבנים הקלים בזהירות מסירתן לבעלים ו/או למזמין ו/או סילוקה מהשטח כולל סילוק הפסולת הנ"ל לפי הנחיות המפקח וכן פירוק צנורות מים, טפטפות וכו'. הקבלן לא יקבל כל תוספת בגין רום פני קרקע שונים בתוך המבנים הקלים מהמופיעים בתוכניות.

מדידה ותשלום

לפי יח' ו/או לפי מ"ר מבנה כולל כל עבודות הפרוק החיצוניות והפנימיות (צנרת וכו').

51.01.950

ניסור (חיתוך) אספלט קיים

במקומות בהם יבוצעו מדרכות, איי תנועה ופירוקים בשטח האספלט הקיים, בקו אבן השפה המתוכננת וכן בגבולות שטחי פירוק ובקווי התחברות לאספלט קיים, יבצע הקבלן ניסור בניצב לעובי שכבת האספלט ולכל עומקה באמצעות משור מכני מתאים. שיאושר ע"י המפקח.

לא יורשה השימוש במדחס ובפטיש אויר. הניסור יבוצע בקווים ישרים או קשתיים שיסומנו בצבע על גבי המסעה כך שיתאימו במדויק למיקום המיועד לאבני השפה המתוכננת ולהתחברויות.

מדידה ותשלום

הניסור ישולם לפי מ"א והמחיר כולל גם את סילוק שאריות האספלט לאתר פסולת מאושר.

51.02 עבודות עפר

כ ל י

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

- א. רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון בעת הצגת המחירים את תנאי הקרקע והאתר כפי שהם, כולל אפשרות להמצאותם של קווים תת-קרקעיים בין אם סומנו בתכניות ובין אם לא. לא תשולם כל תוספת עבור החפירה לגלויים, בין אם נעשו באמצעות כלים מכניים או בעבודת ידיים. במקרה של פגיעות בקוים, אפילו במקרה של עבודות ידיים, יחולו כל ההוצאות של תיקון והחזרת המצב לקדמותו על הקבלן. תשומת לבו של הקבלן מופנית לפרק 51.02 במפרט הכללי לסלילת כבישים ורחבות.
- ב. לפני תחילת הביצוע ימדוד הקבלן בנוכחות המפקח את רומי הקרקע הקיימת בתחום עבודתו, כאמור בסעיף 00.10 של המפרט המיוחד. כמויות עבודות העפר ישולמו לקבלן על בסיס מדידה זו, כהפרש תיאורטי בין המצב הקיים למצב המתוכנן בהתאם לתכניות. כאמור, לא תשולם לקבלן תוספת עבור מדידות אלה ומחירן כלול במחירי היחידה. במידה והקבלן לא יבצע מדידה ילקחו תכניות הביצוע כמייצגות את המצב הקיים בשטח.
- ג. החפירה תבוצע כמפורט בפרק 51.02 במפרט הכללי. המחיר בכתב הכמויות מתייחס לביצוע החפירה בכל כלי שהוא כפי שצרכי העבודה יכתיבו זאת, לרבות הצורך בעבודת ידיים (ליד מתקנים תת-קרקעיים וכו'). לא תשולם תוספת עבור עבודה בשטחים קטנים נפרדים או צרים.

51.02.200 ישור שטחים (חפירה ומילוי רדוד)

עבודות ישור השטחים הינם חפירה ו/או מילוי בגובה עד 40 ס"מ. עבודה זו תבוצע בקטעים בהם עבודות החפירה והמילוי רדודות. שקעים ובורות הקיימים בשתית, מסלעים או מאבנים ינוקו ימולאו ויהודקו בחומר מילוי מאושר.

מדידה ותשלום:
לפי מ"ר.

51.02.310 חפירה ו/או חציבה בשטח

א. בדיקות

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

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

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

ב. חפירה בשטח והעברת מיטב החומר לשטחי מילוי

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

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

ג. אחסנה זמנית של חומר חפור

תשומת לב הקבלן מופנית לכך, שלא תשולם כל תוספת עבור אחסנה זמנית של חומר החפירה לביצוע עבודות מילוי בשלבים שונים של העבודה.

ד. חפירת מצע ותשתית קיימים ושמוש חוזר בהם

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

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

ה. חפירה "להחלפת קרקע"

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

מדידה ותשלום

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

51.02.450 הידוק שטחים

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

מדידה ותשלום

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

51.02.460 יריעות גיאוטכסטיליות לעבודות סלילה וניקוז

יריעות אלה באות למטרות מגוונות ומיועדות:

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

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

מדידה ותשלום

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

51.02.510 הידוק מילוי מבוקר

הידוק מילוי מבוקר יבוצע בכל שטחי הכבישים והמדרכות, במקומות בהם יבנה קיר מעל סוללת מילוי, ובכל מקום אחר לפי הוראת המפקח.

(במגרשים יבוצע הידוק לפי הוראה בכתב של המפקח).

המילוי ייעשה בשכבות שעובין אינו עולה על 20 ס"מ לאחר ההידוק. הכבישה תעשה עד לדרגת הידוק כמפורט להלן ובכפוף לסעיף 51.027 במפרט הכללי. כוון השכבות יהיה במקביל לפני השתית. באזורי מילוי גבוה רשאי הקבלן, במידה וברשותו הציוד המתאים, להציע

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

יש ליישר במפלסת כל שכבה ושכבה משכבות המילוי לפני ההידוק.

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

יח' טבלת צפיפות

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

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

מדידה ותשלום

המדידה לתשלום תהיה במ"ק.

51.02.530 הידוק מילוי רגיל (לא מבוקר)

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

51.02.550 הידוק מילוי סוללות עפר (מחסומי רעש)

הקבלן יבצע הידוק רגיל (לא מבוקר) של סוללות העפר ויעצבם כמחסומי רעש. העבודה תכלול הידוק ב- 8 מעברים של מכבש כבד עד הפסקת השקיעה, עיבוד סופי של פני הסוללה ע"י החלקה וקנטים לשיפוע צידי בהתאם לתוכניות. חומר החישוף והפסולת מסוגים שונים כולל חומרי כריתה ועקירה ירוכזו בחלק הפנימי של הסוללה ויהודקו בשכבות של 30 ס"מ. בדופן החיצוני של הסוללה וברוחב 50 ס"מ לפחות תהיה קרקע חקלאית נקיה.

מדידה ותשלום

לפי מ"ק.

51.02.580 מלוי מובא מבחוץ

חומר המילוי המובא מבחוץ לכבישים ו/או להחלפת הקרקע יהיה ממצע סוג א' או חול או חומר גרנולרי אחר שיאושר ע"י יועץ הקרקע ועובי שכבות מהודקות עד 20 ס"מ (נטו לאחר ההידוק) ונדרשת קבלת צפיפות של 99% לפחות מהמכסימום לכל הנפח המהודק לפי תקני ASTM מס' 7/1556. בכל מקרה טיב חומר המילוי לכבישים ולהחלפת הקרקע יקבל את אישורו של יועץ הקרקע.

מדידה ותשלום

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

51.02.590 מילוי ב"חומר נברר"

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

51.02.600 אדמת גן

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

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

מדידה ותשלום

המדידה תהיה לפי מ"ק.

51.03 עבודות מצעים ותשתיות

כ ל ל י

טיב החומרים והביצוע יתאימו לדרישות המפורטות במפרט הכללי.

בדיקות מעבדתיות לאישור החומר

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

מצעים 51.03.310 51.03.340

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

ב. מעל למתקנים שונים ומאחורי קירות תומכים תונח בהתאם לתכניות שכבת או שכבות מצע מסוג ב' כמפורט במפרט הכללי בעובי של 15 או 20 ס"מ כל שכבה בהתאם לתכניות. פני השכבה ייושרו ויהודקו לצפיפות שלא תפחת מ- 96% מצפיפות החומר המכסי לכל הנפח הממולא ו/או לפי דרישות יועץ הקרקע.

מדידה ותשלום

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

51.03.360 מצע להשלמת שולי כבישים, מדרכות ואיי תנועה

עבודה זו מתייחסת להשלמת מצע לשולי כבישים מדרכות ואיי תנועה. לפני פיזור שכבת המצע יחרוש הקבלן ויתחח את המצע הקיים בשוליים/ במדרכה/ באי לעומק של 10 ס"מ. לאחר שבדק המפקח ואישר בכתב את החרישה והתייחוח, יפזר יפלטס ויהדק הקבלן את שכבת המצע החדש בעובי הנדרש בהתאם לתוכניות.

מדידה ותשלום

לפי מ"ק.

51.03.410 תשתית מאבן גרוסה ומודרגת (אגו"ם)

חומרי האגו"ם יתאימו לדרישות של אגו"ם סוג א', כפי שמוגדר בסעיף 51033 במפרט הכללי.

מדידה ותשלום

לפי מ"ק וכמוגדר במפרט הכללי.

51.03.600 יצוב שתית ע"י "החדרת חצץ" ו/או "שברי אבן"

עבודה זו תבוצע בכל מקום בו ידרש חיזוק הקרקע הקיימת (חרסית וכו') כדלקמן:

- א. חישוף השטח וחפירה לפי התוכניות ולמשטח אופקי עד שמתגלה קרקע טבעית.
מפלס החפירה: (A) ס"מ מתחת למפלס גמר עבודות העפר. השתית תעובד עם שיפועים מסודרים על מנת לשמור על דרישות הניקוז.
- ב. פיזור שכבת "שברי אבן" ו/או "חצץ" בשכבה שעוביה כ- $20 \div 15$ ס"מ לפני ההידוק. האבנים יהיו אבנים קשות בגודל 3-7 ס"מ "בחצץ" ו- 3-15 ס"מ ב"שברי אבן" ואחוז החומר הקטן מ-3 ס"מ יוגבל ל-10% בלבד.
הדירוג בטווח שצויין למעלה, יהיה אחיד, עם סטיות קטנות ככל האפשר.
- ג. הרטבה מאסיבית של השתית דרך שכבת "החצץ" ו/או "שברי האבן", עד לקבלת רטיבות (בשתית) שתקיים את הדרישות הבאות (הערה: ההרטבה אורכת זמן רב, מותנה בעונה שבה מבוצעת, ובמצב רטיבות הקרקע המקורית):

תכולת רטיבות נדרשת (%)	עומק (מ')
OPT + 2% – OPT + 5%	עד 0.5
OPT – OPT + 3%	1.0
מעלה OPT	1.5 ומעלה

* הסימון OPT מציין את תכולת הרטיבות האופטימלית של קרקע השתית, בהתייחס לתקן ASTM 1557. יש לקחת בחשבון אפשרות של שינוי ערך ה-OPT בעומקים שונים.

- ד. הידוק השתית באמצעות "שברי האבן" ו/או "החצץ" ע"י שמונה (8) מעברים לפחות, עם חפיפה של מכבש סטטי (כ- 9 טון) או מכבש ויברציוני קטן מסוג BOMAG75 או שווה ערך, בהחדרת "החצץ" ו/או מכבש ויברציוני כבד מסוג BOMAG 212D או שווה ערך. בשכבת "שברי אבן". במקרה שבמהלך ההידוק שכבת האבן חודרת לשתית ללא שמושגת התייצבות, יש להוסיף שכבת אבן נוספת (במקומות הדרושים), ולחזור על ההידוק.
- ה. מילוי מהודק ומבוקר בשכבות של עד 20 ס"מ נטו (לאחר ההידוק). חומר המילוי יתאים "להגדרת מילוי נברר" מבחינת הדירוג וכמות האבנים שבין 3" ל-5" תוגבל ל-20% ממשקל החומר כולו.
- דרגת הידוק הנדרשת 98% לפחות מצפיפות חומר המילוי המקסימלית לפי ASTM 1556/7 לכל הנפח המהודק. ההידוק יבוצע לאחר הרטבה לרטיבות האופטימלית של חומר המילוי עם סטיה מותרת של עד 2% לכל כיוון. באם החומר כולל אבנים מעל 3", מומלץ להשתמש בקונוס חול בקוטר 8", לבדיקת צפיפות השדה. עובי השכבות הכולל בסעיף זה:
- כ- (A-20) ס"מ בתחום רצפות מבטון ו- (A-35) ס"מ בתחום משטח אספלט.

- ו. 2 השכבות העליונות (15+15 ס"מ עובי) תבוצע מחומר העונה לדרישות של מצע סוג א' ותהודק עד לקבלת הצפיפות המקסימלית של חומר המילוי לפי ASTM 1556/7.

הערות

- א. למדידת הכמויות, ועל מנת למנוע ויכוחים כספיים, מוצע לערוך מדידות בשטח בשלבים הבאים:
1. מצב מקורי.
 2. לאחר חישוף/חפירה (סעיף א').
 3. לאחר גמר הידוק השתית דרך שכבת שברי האבן/חצץ (סעיף ד').
 4. לאחר גמר הידוק המילוי (סעיף ה').
 5. לאחר גמר הידוק השכבה העליונה (סעיף ו').
- ב. השימוש במכבשים ויברציוניים יוגבל במקרה שיתברר שקיימת סכנה לגרימת נזק למבנים או מתקנים סמוכים.

מדידה ותשלום
המדידה תהיה לפי מ"ק.

51.04 עבודות אספלטכ ל י

תשומת לב הקבלן מופנית לפרק 5104 במפרט הכללי.

51.04.310 בטון אספלט שכבה מקשרת

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

מדידה ותשלום

השכבה תמדד לתשלום במ"ר לפי שטח השכבה שיבוצע.

51.04.360 ריסוס ביטומןציפוי יסוד

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

ציפוי מאחה

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

מדידה ותשלום

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

51.04.410 בטון אספלט שכבה נושאת

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

מדידה ותשלום

השכבה תמדד לתשלום במ"ר לפי שטח השכבה שיבוצע.

51.04.420 תערובת בזלתית לבטון אספלט עליונה

במקומות שידרש הקבלן להשתמש באבן בזלתית בשכבת בטון אספלט עליונה יהיה האגרגט מאבן לקט בזלת או סלע בזלתי קשה ויעמוד בתכונות אגרגט סוג א' עם גרגר מכסימלי "1/2 לעובי שכבה 3-4 ס"מ כמוגדר בטבלה 12 במפרט הכללי. טיב המלאן, דרוג האגרגטים ותכונות התערובת יהיו כאמור בפרק 51043 במפרט הכללי.

מדידה ותשלום

לפי מ"ר.

51.04.430 תערובת אספלטית נקבובית (תא"נ) - "אספלט שקט"

כללי

"אספלט שקט" הינו תערובת אספלטית נקבובית (תא"נ) המשמשת להקטנת רעש התנועה בכבישים.

ההקטנה מושגת ע"י הגדלת כמות חללי האויר בתערובת (פי 4). יתרונות נוספים לתערובת הינם:

1. ניקוז מהיר והקטנת עובי קרום המים בין הצמיג לכביש.
2. מניעת התזת מים מרכב חולף.
3. הגדלת ההתנגדות להחלקה.
4. הבלטת סימוני צבע.

עובי שכבת האספלט - 5 ס"מ.

התערובת, האגרטים, הביטומן המשופר בפולימרים, הסיד ההידרטי, הסיבים המייצבים, יצור התערובת, איחסונה, הובלתה, פיזורה, הנחתה, הידוקה כולל הנחיות להרטבת גלגלי המכבש בסיליקון, תפרי העבודה, הסדרת הניקוז והתחברויות לנתיבים קיימים תיעשה לפי מפרט מע"צ פרק 32 המעודכן.

51.04.460 שכבת בטון אספלט למדרכות

עובי השכבה יהיה 3-4 ס"מ ובהתאם לתוכניות. תערובת האספלטית תהיה מסוג א' עם גרגר מכסימלי "1/2 כמוגדר בטבלה 10 במפרט הכללי.

מדידה ותשלום

לפי מ"ר.

51.04.510 מישק התחברות אספלט קיים לאספלט חדש

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

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

מדידה ותשלום

המדידה תהיה לפי מ"א.

התשלום יכלול את כל האמור לעיל וסילוק הפסולת מחוץ לשטח.

51.04.530 שכבת בטון אספלט בעובי משתנה - רבוד כבישים קיימים

במקומות המצויינים בתכניות יבוצע רבוד כבישים בבטון אספלט בעובי משתנה - תערובת סוג א' עם אגרנט "3/4 בעובי שכבה משתנה

של 3-6 ס"מ. כולל הטלאות וסתימת בורות בכבישים קיימים, במצע, אספלט, ריסוסים וכו' לפי מפרט הטלאות של מ.ע.צ.

מדידה ותשלום

עבודה זו תמדד ותשולם בטון ו/או במ"ק.

שכבת בסיס מאמב"יט 51.04.540

בקטעי צפוי של כביש אספלט קיים במקומות שעובי הצפוי גדול מ- 7 ס"מ ו/או בהתאם לתוכניות ו/או בהמרת אגו"ם באמב"יט (לפי דרישת המפקח) תבוצע שכבת בסיס מאמב"יט (אגרגט מיוצב בביטומן). האמב"יט יבוצע בהתאם למפרט הבינמשרדי ו/או מפרט מע"צ. האמב"יט יהיה מסוג א' (אבן גרוסה) עם אגרגט 1.5" בעובי שכבה 7-10 ס"מ. כמוגדר בטבלה 9 במפרט הכללי. תכולת הביטומן המשוערת לצרכי תחשיב תהיה 3.5%. האמב"יט יושם באמצעות מגמר אלקטרוני בלבד (פינישר). התשלום עבור עבודה זו יכלול גם את כל ההוצאות הכרוכות בהתחברויות לאספלט קיים וכן את הנחת האספלט באמצעות מגמר אלקטרוני והידוק שכבת האמב"יט כנדרש.

מדידה ותשלום

עבודה זו תמדד ותשולם בטון ו/או במ"ק.

פסי האטה 51.04.900

פסי האטה יבוצעו מאספלט או מריצוף באבנים משתלבות בהתאם לבחירת המזמין. פסי האטה יותקנו כמסומן בתוכניות ועפ"י הנחיות משרד התחבורה לרבות הצביעה, התמרור והסימון. פסי האטה מאבנים משתלבות יהיו בעובי 8 ס"מ.

א. הכנת פני הכביש ליישום פסי ההאטה

על פני האספלט יש לקרצף שתי רצועות בעומק 3 ס"מ וברוחב 50 ס"מ לאורך השפות החיצוניות של הגל. את השטח בין שתי הרצועות הנ"ל יש לחספס ע"י קרצוף קל באמצעות מעברים מקבילים של מכונת הקרצוף הידנית לרוחב המיסעה. את כל השטח, כולל הרצועות המקורצפות, יש לנקות היטב ע"י מטאטא ידני או מכני עד לקבלת משטח נקי מכל לכלוך, אבק, שומן וחומר זר אחר. לפני יישום השכבה אספלטיה היוצרת את הגל, יש לרסס את פני המיסעה שהוכנה כנ"ל בשכבה אחת של תחליב ביטומני (אמולסיה) מסוג S.T.E בכמות של 250-350 גר' למ"ר.

ב. פסי האטה מבטון אספלט

האספלט המיועד לעיצוב הגל יהיה מתערובת בטון-אספלטי, לשכבה העליונה סוג א', גודל גרגיר מקסימלי עם תכולת ביטומן של כ- 5.5% בהתאם לת"י 362.

את עיצוב הגל יש לקבל על ידי פיזור בידיים והידוק האספלט בשתי שכבות:

א. שכבה תחתונה בגובה מירבי של 5-6 ס"מ בקודקוד הגל ובאורך של כ- 2.0-2.5 מ'.

ב. שכבה שניה עליונה מפוזרת ברומים בהתאם לתכנית -

שבלונה צירית בצורת גל כמצויין בתרשים המצורף
בנספחים.

הידוק האספלט ייעשה במכשיר ידני ויברציוני דו-גלגלי (רוחב
הגלילים כ- 60 ס"מ). מספר המעברים - לפחות שישה (6) עבור
כל אחת מהשכבות כנ"ל.

את צירי הגל המקביל לקצה המיסעה ו/או המדרכה יש להדק
בשיפוע של 3:1.

סימון פסי ההאטה

ג.

את קצוות שפת הגל האספלטי יש לסמן ברצועה בצבע צהוב
וברוחב 50 ס"מ בתוספת חץ צבוע מכל כווני הנסיעה. מימדי
החץ (בצורת משולש) יהיו: בסיס המשולש רוחבו 75 ס"מ, גובה
המשולש 1.5 ס"מ. לרגלי הגל - לפני רצועת הצבע הצהוב -
יותקנו שלושה (3) כפתורי סימון מתכתיים (ד3-) מסוג "עיני
חתול" בצבע צהוב, מול כל נתיב נסיעה, המיקום - בהתאם
לתרשים המצורף בנספחים.

מדידה ותשלום

המדידה תהיה לפי מ"ר או יח' ויכלול את כל עבודות ההכנה (חרוץ,
קרצוף וכו'). האספלט או הריצוף, וכן את הצביעה "עיני חתול" וכל
הדרוש.

התמרוכים ישולמו בנפרד.

51.05 עבודות ניקוז ותיעול

כללי

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

51.05.090 צינורות נקוז

1. טיב וסוג הצנורות

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

מדידה ותשלום לפי מ"א.

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

כללי:

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

תאים טרומיים

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

מדידה ותשלום

לפי יח'.

פתיחת כניסה ויציאה חדשים בתאים ושוחות ניקוז קיימים 51.05.320
חיבור קו ניקוז חדש לקו ניקוז קיים 51.05.340

לצורך חיבור מערכת הניקוז החדשה שתבוצע על ידי הקבלן למערכת הניקוז העירונית הקיימת יהיה על הקבלן לפתוח כניסות ויציאות חדשות בתאים ושוחות ניקוז קיימים.
 לשם כך ייעשה חישוב פתחים בדפנות התא הקיים, במידות המינימליות ההכרחיות והצינור החדש יוחדר עד לצד הפנימי של הדופן. לאחר החדרת הצינור, ייעשה חיתוך הצינור באמצעות משור מכני במדויק לפי מישור הדופן הפנימית. המרווח בין הדפנות לבין חשף הפתח בתא ייסתם היטב במלט-צמנט בהרכב 1:2 (חול:צמנט). החיבור ייעשה במיקום, במפלסים וברום מדויקים על פי התוכניות. הדיוק הנדרש לגובה הוא 0.5 ס"מ (פלוס או מינוס חצי סנטימטר).

מדידה ותשלום

המדידה לתשלום תעשה כדלקמן:

פתיחת כניסה ויציאה - ביחידות לפי מספר הפתחים שנפתחו בפועל ואושרו בכתב על ידי המפקח.

חיבור קו ניקוז חדש לתא קיים - ביחידות לפי מספר הצינורות שחוברו והוחדרו אל תוך התאים או השוחות ואושרו בכתב על ידי המפקח.

ריצוף תעלות באבן (ריפ ראפ על מצע) 51.05.570

הריצוף יהיה באבן בשכבה בעובי ממוצע 20 ס"מ הקשורה בטיט-צמנט 1:3, שכבת האבן תונח על גבי מצע מאושר בעובי 15 ס"מ. האבנים שתאושרנה לשימוש תהיינה קשות, צפופות ובעלות קיים גבוה, לא יאושר השימוש באבנים שטוחות ו/או מאורכות. לא יאושר השימוש באבנים קטנות שאחת ממידותיהן קטנה מ-8 ס"מ, האבנים תונחנה בזו אחר זו תותאמנה לשכבה אחידה, האבנים תיקשרנה ביניהן בטיט-צמנט באופן שפני שכבת האבן תהיה אטומה לחלוטין. המצע יהיה עפ"י המפרט הכללי.

המדידה והתשלום

המדידה תהיה במ"ר נטו. המחיר יהווה תמורה מלאה עבור אספקת החומרים (אבנים, מצע וטיט-צמנט) והנחתם, עבודות העפר הדרושות להכשרת המשטח להנחת ריצוף האבן, סילוק העודפים והפסולת וכן עבור כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של ריצוף האבן עפ"י המפרט והתכניות ולשביעות רצון המפקח.
לא תשולם תוספת עבור משטחים מעוגלים.
חגורת הקצה תשולם בנפרד.

51.05.571 ריצוף תעלות באבן (ריפ ראפ על בטון)

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

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

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

מדידה ותשלום

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

51.05.572 חגורה תומכת קצה ריצוף משולב ו/או קצה ריפ-ראפ

חגורות מבטון יבוצעו בקצה ריצופי אבן ו/או קצה ריפ-ראפ במידות 20 X 18 ס"מ ושני מוטות זיון בקוטר 8 מ"מ לאורך החגורה ו/או בהתאם לתוכניות, הבטון יהיה ב- 20 לפי ת"י 118, מוטות הזיון יהיו מפלדה מצולעת לפי ת"י 739 אך לא מפותלים.

מדידה ותשלום

לפי מ"א ותכלול את כל החומרים (כולל הזיון), התבניות החפירה ומילוי חוזר מהודק מסביב לחגורות לביצוע מושלם של החגורה.

51.05.580 מתקני כניסה ויציאה למעביר מים

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

מדידה ותשלום

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

51.05.580.01 התחברות בין בטון קיים ומתוכנן במעבירי מים

ההתחברות בין בטון קיים ומתוכנן במעבירי מים, קירות, תיקרות וכו' תבוצע באמצעות ברזל מייתד, ובהתאם לתוכניות. העבודה כוללת: קידוח חורים בקוטר 24 מ"מ כל 30 ס"מ ולעומק 30 ס"מ בשיפוע, הכנסת מוטות מייתדים בקוטר 20 מ"מ, לחורים, ניקוי הקדח בלחץ אויר ויבוש, מילוי הקדח בדבק אפוקסי מסוג M.S - 12 תוצרת טריאס או שווה ערך, אספקת והחדרת הברזל המייתד כאשר הדבק עדיין במצב נוזל. אין לגעת במוטות במשך 24 השעות הראשונות ממועד החדרתם.

מדידה ותשלום

לפי יח' (מס' מוטות מייתדים) כולל כל האמור לעיל.

51.5.590 ניקוי צינורות ניקוז תת"ק קיימים ו/או מעבירי מים

במקומות המסומנים בתוכניות ו/או במקומות נוספים שיורה המפקח יהיה על הקבלן לנקות צינורות ניקוז תת קרקעיים קיימים בקטרים שונים.

הניקוי ייעשה בכל שיטה שיבחר הקבלן, באמצעות ציוד המיועד לניקוי צינורות ניקוז עירוניים, לרבות בלחץ מים ואשר יאושר על ידי המפקח ובאופן שיובטח נקיון מלא של הצינורות.

מובא בזה לתשומת לב הקבלן שחלק מהצינורות הם בקוטר קטן וחלקם סתומים לחלוטין בעפר ובפסולת מסוגים שונים. כמו כן מובא לתשומת לב הקבלן שהמרחק בין תאי הביקורת הוא גדול וחלקם נמצאים בתוך כביש סואן.

על הקבלן יהיה לנקוט בכל האמצעים למניעת נזק לצינורות ולמערכות הסמוכות אליהם לרבות נזק כתוצאה מלחץ עודף או שבר. כמו כן, יהיה על הקבלן לנקוט בכל האמצעים למניעת סתימה של צנרת סמוכה (במעלה, במורד או בהסתעפות) או של שוחות ותאים סמוכים כתוצאה מעבודת הניקוי.

ניקוי תאי ביקורת קיימים

ניקוי תאי קליטה קיימים

במקומות המסומנים בתוכניות ו/או במקומות נוספים שיורה המפקח יהיה על הקבלן לנקות תאי ביקורת ותאי קליטה קיימים.

הניקוי ייעשה בעבודת ידיים, עד לחשיפה מלאה של כל הדפנות והרצפה והסרה מלאה של עפר לכלוך ופסולת.

מדידה ותשלום

המדידה לתשלום תעשה במ"א לניקוי הצינורות וביחידות לניקוי תאים שאושרו בכתב על ידי המפקח.

מידות אורך, רוחב ועומק של התאים לא יימדדו.

51.5.900

צנורות ניקוז שרשוריים

במקומות בהם יהיו נביעות וגופי מים העלולים לערער את יציבות מסעת הכביש והמדרכות יונחו צנורות שרשוריים עטופים בד גיאוטכסטיל בקוטר 160 מ"מ בהיקף הכבישים ובעומק מינימלי של 0.50 מ' הכל לפי התוכניות ונתוני השטח שימצאו.

הצינור השרשורי יהיה מחורר ועטוף בבד גיאוטכסטיל וסביבו מסננת גרנולית. הצינור יונח בשפוע מינימלי של 0.5% לשם ניקוז המים, עד לבור ספיגה או יציאה לשטח. בכל עבודות ניקוז אלה יש לקבל יעוץ מתאים מיועץ הקרקע ומהמתכנן במהלך העבודה.

מדידה ותשלום

לפי מ"א כולל הצינור, הבד, המסננת, עבודות העפר וכל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה.

51.5.910

שוחת ספיגה לניקוז

שוחת הספיגה תקלוט את ניקוז המים מהצינורות השרשוריים במידה ולא ימצא פתרון תחליפי. השוחה תהיה מאלמנטים טרומיים ללא תחתית ותמולא בחומר גרנולרי מנקז.

מדידה ותשלום

לפי יח' ויכלול את האספקה ההובלה והביצוע של השוחה כולל מילוי המסננת הגרנולרית, עבודות העפר וכל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה.

.4

עגון

עגון יחידות הרשת בדפנות התעלה ובקצותיה ע"י יתדות מתכת שאורכן כ- 0.5 מ' לפחות וקוטרם 0.6 עד 0.8 ס"מ בהתאם לקושי החדירה בקרקע. בתעלות ניקוז לאורך כבישים מומלץ להצמיד רשת לקצה האספלט. העגון נעשה באזורי חפיפת הרשתות בארבע פינותיה של כל יחידה ויחידה. ההתקנה מסתיימת עם קבלת שטח אחיד, הן לגובה והן לאורך תעלה. מומלץ שהתפתחות כיוון הרכבת הרשת תהיה ממקום אחד ובאופן רצוף.

.5

נקזים

יש להתקין בשטחי הרשת קטעי צינור פלסטיק באורך של 9 ס"מ לרשת של 4 ס"מ עובי, ובקוטר פנימי בין 2.0" ל- 5.0".

.6

עבודות בטון

עובי שכבת בטון בתוך רשת של 4 ס"מ הינו בין 7 ל- 8 ס"מ. בתוך רשת 8 ס"מ ניתן לצקת בטון בעובי 12 עד 15 ס"מ.

.7

סוג הבטון ב-20. בקרקעות סחיפות (חול) חרסיתיות ב-30.

מדידה ותשלום

לפי מ"ר שטח נטו שבו תותקן הרשת, ולא ימדדו שטחי חפיפה ברשת. המחיר יכלול רשת, חומרים נלווים, הכנת השטח, הספקת תערובת מילוי לסוגיה ומילוי הרשת בתערובת. על הקבלן לקחת בחשבון את התנאים המיוחדים בשטח, שייתכן ויחייבו שימוש בסולמות, מנופים, כלים מכניים לחפירה ולמילוי, חבלי גלישה וכדומה, ולא תשולם כל תוספת בגין זה.

3. עיגון

עיגון מבנה הזיון ייעשה ע"י יתדות מתכת שאורכן כ- 0.5 מ' לפחות וקוטרם 0.6 עד 0.8 ס"מ בהתאם לקושי החדירה בקרקע במרחק של 140 ס"מ לכל אורך המגלש בשני צדדיו. התקנת הרשת מסתיימת עם הסדרת בתחתית המדרון של שטח מוגן לקבלת זרימות מים מהמגלש. בקצה העליון של המגלש יוסדר חיבור לאבן שפה של הכביש.

4. עבודות בטון

עובי שכבת בטון בתוך רשת של 4 ס"מ במרכז המגלש יהיה בין 8 ל- 9 ס"מ ויעלה בהדרגה עד לרום הטפסנות בקו אלכסוני. יש לצקת בטון ב-20. שקיעת קונוס של תערובת הבטון תהיה 4.0" - 5.0"

5. אשפרת הבטון בעזרת הרטבה נמשכת

טיפול זה יבוצע במשך 3 ימים מגמר יציקת הקטע המיועד לאשפרה.

מדידה ותשלום

לפי מ"ר שטח נטו שבו תותקן הרשת, ולא ימדדו שטחי חפיפה ברשת. המחיר יכלול רשת, חומרים נלווים, הכנת השטח, הספקת תערובת מילוי לסוגיה ומילוי הרשת בתערובת. על הקבלן לקחת בחשבון את התנאים המיוחדים בשטח, שייתכן ויחייבו שימוש בסולמות, מנופים, כלים מכניים לחפירה ולמילוי, חבלי גלישה וכדומה, ולא תשולם כל תוספת בגין זה.

51.09 עבודות צביעה ותמרור

1. סימון תמרור ושילוט קבוע

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

מדידה ותשלום

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

51.09.410 צביעת כבישים וחניות

51.09.570

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

מדידה ותשלום

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

2. סימון תימרור ושילוט ארעיים בעת הביצוע

51.09.900 אספקה והצבת פנס אזהרה מהבהב

מורכב על גבי תמרור ו- 4 גדול, עם בסיס להעמדה על הכביש.

מדידה ותשלום

לפי יחידה/יום, ויכלול אספקת המכשירים, הצבתם, בטוח, אחזקתם, ויתר ההוצאות הכרוכות בביצוע העבודה. עבור היחידות שאינן בשימוש - לא ישולם.

51.09.910 אספקה והצבת מערכת מנורות הבזק

עבודה זו מתייחסת לאספקה והצבה של מערכת מנורות הבזק רצות, הכוללת 5 תמרורים מטיפוס ו- 4 עם מתקני עמידה, מערכת פיקוד מרכזית, ארגז מצבר וכבל באורך עד 100 מ'.

מדידה ותשלום

התשלום לפי יחידה/יום, ויכלול אספקת המכשירים, הצבתם, בטוח, אחזקתם, ויתר ההוצאות הכרוכות בביצוע העבודה. עבור היחידות שאינן בשימוש - לא ישולם.

51.09.920 אספקה והצבת שלט התראה מבוסס ביסוד

עבודה זו מתייחסת לאספקה והצבת שלט משולב במידות כלליות של 1.0X2.0 מ' מבוסס ביסוד. השלט מכיל תמרור מטיפוס א- 9, המורכב על תמרור מטיפוס א- 43, המורכב מעל תמרור מטיפוס א- 41, כמפורט בתוכניות ו/או במפרט.

מדידה ותשלום

המדידה לפי יחידות. התשלום כולל את האספקה, הצבה וסילוק בסיום בסיום העבודה של המתקן בשלמותו ואת ביסוסו בקרקע. כמו כן כולל התשלום הצבות חוזרות בהתאם להתקדמות העבודה ו/או עפ"י הנחיות המפקח. עבור היחידות שאינן בשימוש - לא ישולם.

51.09.930 אספקה והצבת מתקן התראה נייד

עבודה זו מתייחסת לאספקה והצבת מתקן התראה המכיל: תמרור מטיפוס א- 11 המורכב מעל תמרור מטיפוס א- 41, 3 נצנצים ו- 2 דגלים, על בסיס ארגז מצבר, כמפורט בתוכניות.

מדידה ותשלום

המדידה לפי יחידה/יום. התשלום כולל את האספקה, ההצבה וסילוק בסיום העבודה של המתקן בשלמותו וכולל הצבות חוזרות בהתאם להתקדמות העבודה ו/או עפ"י הנחיות המפקח. עבור היחידות שאינן בשימוש - לא ישולם.

51.09.940 אספקה והצבת תמרור משולב על בסיס עם תושבת כובד ניידת

עבודה זו מתייחסת לאספקה והצבת תמרור מטיפוס ב- 20, ב- 21, ב- 50 או ב- 51 המורכב על בסיס עם תושבת כובד ניידת, כמפורט בתוכניות ו/או במפרט.

מדידה ותשלום

לפי יחידות. התשלום כולל אספקה והצבת התמרור והבסיס, על כל מרכיביהם, וכולל הצבות חוזרות לכל מחזור עבודה ו/או לפי הנחיות המפקח, וסילוק מהאתר בסיום העבודה. עבור היחידות שאינן בשימוש - לא ישולם.

51.09.950 הדבקת סרטי הכוונה

סעיף זה מתייחס להדבקת סרטי הכוונה והסרתם באורך 20 ס"מ, ברוחב 15 ס"מ ובתדירות של 10 מ' על גבי הכביש, לצורך הכוונה התנועה (כתחליף לצביעת פסים לבנים), כמפורט בתוכניות ובמקומות שיוורה עליהם המפקח. ההדבקה תיעשה אך ורק על אספלט יבש ולאחר ניקוי הכביש מלכלוך ומאבק.

מדידה ותשלום

לפי מטר אורך של הסרטים המודבקים על פני הכביש. התשלום כולל הסרת הסרטים והורדתם מהכביש עם גמר השימוש בהם בהתאם להוראות המפקח.

51.09.960 הצבת כפתורי סימון מחזירי אור "עיני חתול" מפלסטיק

"עיני חתול" לביצוע והסרה בזמן העבודות יהיו מפלסטיק. גוון האור המוחזר יהיה כמפורט בכתב הכמויות. ההתקנה תבוצע ע"י הדבקה על פני האספלט, בהתאם להוראות היצרן ולאחר אישור המפקח.

מדידה ותשלום

לפי יחידה וכולל אספקת "עיני חתול", הובלתם, התקנתם והסרתם וכל יתר ההוצאות הכרוכות בביצוע העבודה.

51.09.970 אספקה והצבת מעקה בטיחות מבטון - "ניו ג'רסי" - להכוונת תנועה

עבודה זו מתייחסת לאספקה והצבה (כולל הצבות חוזרות) של יחידות טרומיות מסוג "ניו ג'רסי" להכוונת התנועה ולבטיחות. העבודה כוללת העמסה והנחה בקטעי עבודה שונים לפי הצורך ובכל עת שיקבע ע"י המפקח וסילוקם מהאתר בתום העבודה. אורך כל יחידה היא כ- 2.5 מ'.

מדידה ותשלום

לפי יחידות. התשלום כולל את האספקה, ההצבה וסילוק בסיום העבודה של המתקן בשלמותו וכולל הצבות חוזרות בהתאם להתקדמות העבודה ו/או עפ"י הנחיות המפקח.

51.09.980 אספקה והצבת מעקה בטיחות "מחסום מים" (להכוונת תנועה)

עבודה זו מתייחסת לאספקה והצבה, (כולל הצבות חוזרות) של מעקות בטיחות מפלסטיק, כולל מילוי במים. מידות המעקות ניתנות בגדלים שונים ובצבע אדום לבן.

מדידה ותשלום

לפי יחידות. התשלום כולל את האספקה, הצבה וסילוק בסיום העבודה של המתקן והצבות חוזרות בהתאם להתקדמות העבודה ו/או עפ"י הנחיות המפקח.

פרק 57 עבודות מים וביוב

כללי

העבודה תבוצע בצורה מקצועית ובהתאם לנאמר במסמכים הבאים :

1. המפרט הכללי לעבודות בנין בהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת.
2. הל"ת – הוראות למתקני תברואה בהוצאת משרד הפנים.

57.1 קווי מים

- 57.1.1 קווי מים מגולוונים יהיו דרג ב' לפי ת.י. 103.
- 57.1.2 קווי מים מפוליאתילן מצולב יהיו "פקסגול" יהיו שחורים, ללחץ 16 אטמ'.
- 57.1.3 קווי מים מפוליאתילן יהיו מצינורות שחורים ללחץ עבודה 10 אטמ' בטמפי עד 50 מעלות דגם "מריפלקס" תוצרת פלסים או ש"ע.
- 57.1.4 צנורות פלדה בקוטר "3 ומעלה יהיו עם פעמון קצר לרתוך או בלדיו – לפי הוראות המפקח, ללא הבדל במחיר.
- 57.1.5 כל צנורות הפלדה המוטמנים באדמה יהיו עם ציפוי חיצוני פלסטי/אספלטי מייצור חרושתי, או מבטון דחוס. צינורות פלדה גלויים יהיו עם צבע אלומיניום חרושתי. כל צינורות הפלדה יהיו עם ציפוי פנימי מבטון. ספחים כגון זויות, הסתעפויות, זקף רתוך וכו' יהיו עם צפוי פנימי מבטון חרושתי.

57.1.6 מחירי צנרת מים כוללים

- א. חפירה בכל סוגי האדמה, בעבודת מכונה או ביד, של תעלות להנחת צנורות מים ברוחב מתאים בהתאם לקוטר הצינור ובעומק הנדרש.
- ב. יצירת תשתית מתאימה להנחת הצנורות בתחתית התעלה.
- ג. הספקה, הובלה, פירוק, פיזור והנחה בתעלה של צנורות כנדרש.
- ד. הספקה והרכבת קשתות, זויות והסתעפויות, מעברים מקוטר לקוטר – קטעי עגון, סוף קו וכו'.
- ה. חיתוכים וריתוכים שונים לאורך הקו.
- ו. תקון העטיפה החיצונית.
- ז. הספקה ועטיפת הצנור בחול (למעט עבור צנורות עם צפוי בטון דחוס).
- ח. הספקת בלוקי בטון לעוגן.

- ט. בדיקות שוטפות של החול.
- י. כיסוי הצינור עד לרום המדרכה / הכביש הקיים או המתוכננים.
- יא. שטיפת הקו בספוגים ובדיקת לחץ.
- יב. ניקוי שטח העבודה.
- יג. בדיקות רדיוגרפיה עפ"י הנדרש.
- יד. מפה לאחר ביצוע בחתימת מודד מוסמך.

מחיר הפרטים כולל:

57.1.7

- א. אספקת והרכבת כל האביזרים הדרושים כגון: - מגופים, ברזי כיבוי אש, מחברים לאוגן, דרסרים, אוגנים, הסתעפויות, קשתות, קטעי עגון, קטעי צינור, אטמים וכו'.
- ב. חיתוכים, ריתוכים בלוקי בטון וכל החומרים ועבודות העזר הנדרשים לביצוע הפרט וחיבורו למערכת המים.
- ג. חפירה לגילוי הקו הקיים, ניקוז, חיתוכו וריתוכו.
- ד. חפירה וכיסוי עבור הפרט בהתאם לנאמר בסעיפים הקודמים.
- ה. צביעה לפי הצורך.

57.1.8 מחיר מגופים כולל גם רקורד עבור מגופים בקוטר 2" מחבר לאוגן או דרסר מעוגן למגופים בקוטר 3" ומעלה.

57.1.9 מחיר מגופים עיליים כולל גם 4 קשתות מפלדה וכל הצנרת הדרושה לצורך ביצוע מושלם של הפרט. במידה והקו הראשי הוא מ-PVC, כולל המחיר גם שני בלוקי בטון, ושני מחברים לאוגן בקוטר הנדרש.

57.1.10 מחיר מילוי התעלה באדמה מובאת או בחול כולל גם פנוי עודפי האדמה המקומית למזבלה הסמוכה.

קווי ביוב 57.2

57.2.1 קווי ביוב מאסבסט צמנט יהיו לביוב עם מחבר קלטייט.

57.2.2 קווי ביוב מ-P.V.C יהיו מצינור לביוב (דרג 6).

57.2.3 קווי ביוב מפלדה יהיו עם ציפוי פנימי מבטון אלומיניום. צנורות פלדה המוטמנים באדמה יהיו עם ציפוי חיצוני פלסטי/אספלטי מייצור חרושתי. צנורות פלדה גלויים יהיו עם צבע אלומיניום חיצוני חרושתי.

57.2.4 מילוי חוזר יבוצע בשכבות ע"פ הנאמר במפרט הכללי.

- 57.2.5 מעבר בשטחי כביש/מדרכה מתוכננים יבוצע עפ"י הנאמר במפרט הכללי.
- 57.2.6 עפ"י הוראת המפקח יבוצע המילוי החוזר בתעלה באדמה מובאת או בחול.
- 57.2.7 שוחות ביקורת טרומיות יהיו עם תחתית יצוקה במקום או עם תחתית טרומית. החוליות יהיו לפי ת.י. 658, התקרות והמכסים יהיו ב.ב. לפי ת.י. 489.
- 57.2.8 עפ"י הוראת המפקח תותקן חוליה קונית עליונה.
- 57.2.9 שוחות ביקורת מפוליאטילן יותקנו עפ"י הוראה מפורשת של המפקח. המכסים לשוחות יהיו מ.ב.ב. לעומס 5 טון בחצרות ובכבישים או 8 טון במדרכות.
- 57.2.10 ביטול בורות ספיגה קיימים יש לבצע ע"י פירוק התקרה, מילוי הבור בבולדרים בקוטר של עד 50 ס"מ, 60 ס"מ האחרונים עד לפני הקרקע ימולאו באדמה מובאת.
- 57.2.11 בגמר העבודה, יש לשטוף את הקווים בלחץ ולצלם בצילום וידאו עפ"י ההוראות הבאות:

1. כללי

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

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

מפרט זה מהווה חלק מהמפרט הכללי של מסמכי החוזה, ויש לקוראו ולפרשו באופן בלתי נפרד ממסמך זה.

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

הוצאות השטיפה והצילום של הצנרת יהיו כלולים בהצעת הקבלן כחלק ממחירי היחידה השונים שהציע לביצוע העבודה ולא ישולם עבור פעולה זאת בנפרד.

הקבלן רשאי להעסיק קבלן משנה מיומן, בעל ציוד ונסיון לביצוע העבודה, שיעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל בדרישות המפרט.

אישור העסקת קבלן משנה דומה לאישור קבלני משנה, המפורט בחוזה הביצוע (חלק כללי), הקבלן יספק לקבלן המשנה תוכניות ביצוע.

ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו לחברות הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר הביצוע, ומסמכי הצילום יהיו חלק מתוך "תוכנית עדות".

2. ביצוע העבודה

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

3. עיתוי העבודה

- א. ביצוע הצילום ייעשה לאחר הנחת הצנרת, כיסוי והידוק שכבות העפר בהתאם לדרישות והשלמת כל העבודות הקשורות בביצוע השוחות.
- ב. הצילום ייערך בנוכחות נציג החברה ויועציו, והמפקח.
- ג. על הקבלן להודיע למפקח באתר על מועד ביצוע הצילום לא פחות מאשר שבעה ימים לפני ביצוע העבודה.
- ד. הקבלן לא יתחיל את ביצוע הצילום ללא נוכחות המפקח.

4. מהלך הביצוע: הצילום יבוצע באמצעות החדרת מצלמת טלויזיה במעגל סגור בקטעי אורך מתאימים בהתאם למגבלות הציווד. מהלך העבודה יוקרן מעל גבי מסך טלויזיה במהלך ביצוע הצילום.

5. תיעוד: הצילום על כל שלביו יתועד על גבי קלטת וידאו לשם רישום תמידי, וכן בעזרת תיעוד קולי, בעזרת מיקרופון, על גוף הסרט בצורת הערות המבצע לגבי מיקום מפגעים וכד'. על מבצע הצילום לדאוג לסימון מספר השוחה בפנים ובחוץ שם זיהוי. סימון פנימי של השוחה ייעשה בצורה כזו שתאפשר צילום הסימון במהלך התיעוד ויאפשר זיהוי חוזר מעל גבי קלטת הוידאו.

6. תיקון מפגעים

במידה ובמהלך פעולת הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של הקלטת המתועדת, יתגלו מפגעים ולחות דעת המפקח יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע התיקונים הדרושים לשיעור רצונו המלאה של המהנדס.

הקבלן יתקן הנזקים הישירים והבלתי ישירים. לאחר תיקון המפגעים יבוצע צילום חוזר של קטעי הקו המתוקנים תהליך הצילום החוזר יהיה בהתאם לנאמר בסעיף "ביצוע העבודה".

7. הצגת מימצאים

קבלת העבודה ע"י החברה תהיה בהתאם לתנאי המכרז ובנוסף רק לאחר מסירת תיעוד הצילום שנערך לשיעור רצונו של המפקח.

תיעוד הצילום יכלול קלטת וידאו ודו"ח מפורט לגבי מימצאים.

8. קלטת וידאו: קלטת הוידאו שתשאר ברשות החברה, תכלול תיעוד מצולם של הקו לכל אורכו, ויכלול סימון זיהוי שוחות. פס הקול של הקלטת יכלול הערות הקבלן תוך כדי ביצוע הצילום.
9. דו"ח צילום: במצורף לקלטת יוגש דו"ח מפורט, אשר יוכן ע"י מבצע עבודה זו. דו"ח צילום אינו מבטל את הדרישה להכנת תוכניות "עדות". הדו"ח יהיה כתוב בצורה ברורה ופשוטה ויכלול לפחות את הפרטים הבאים:
- א. מרשם מצבי (סכמה) של הצינור, שוחות בקרה וקטעי הקו בהתאם לסימוניהם בתוכניות הביצוע וכל סימן ותאור אחר על פני השטח כדי לאפשר זיהוי הקו ומיקומו.
- ב. דו"ח שוטף של הצילום בצורת טבלה שתכלול: קטעי הקו, נקודת וידאו, תאור המפגע, הערות וציון מיקום המפגע ב"מרחק רץ" לאורך הקו משוחה סמוכה.
- ג. סיכום מימצאים וחוות דעת מומחה הצילום לגבי מהות המפגעים.
- ד. מסקנות והמלצות.
- ה. רצוי שהדו"ח ילווה בתמונות של התקלות האופייניות. תמונות אלה יצולמו מעל גבי מסך הטלויזיה בעזרת מצלמה מתאימה.
10. אחריות הקבלן
- בנוסף לאמור בסעיף "תיקון מפגעים" שומרת החברה לעצמה זכות לערוך צילום חוזר לפני פקיעת תוקף האחריות של הקבלן. במידה ויתגלו נזקים שנגרמו לצינור כתוצאה מעבודות עפר, הכנת תשתית הצנרת או כל עבודות אחרות הקשורות בביצוע הנחת הצינור אשר באחריות הקבלן, עלות הצילום הנוסף, במידה ויתגלו נזקים הדרושים תיקון, תחול על הקבלן. המפגעים יתוקנו על ידי הקבלן לפי דרישת החברה ו/או על ידי החברה על חשבונו של הקבלן. בהמשך ייערך, על חשבון הקבלן, צילום חוזר של הקטע אשר תוקן. כל זאת כפוף לתנאים הכלליים של החוזה.

תכולת מחירים

57.2

כללי

הפרוט המופיע להלן הוא בנוסף לאופני המדידה המיוחדים המופיעים בפרק 57 של המפרט הכללי. בכל מקום בו יש סתירה בין תכולת המחירים שלהלן ובין אלו המופיעים במפרט הכללי, יקבעו הראשונים.

מחיר קווי ביוב כולל

57.2.1

א. חפירה בכל סוגי האדמה בעבודות מכונה או ביד, של תעלות להנחת צינורות ביוב ברוחב מתאים בהתאם לקוטר הצינור ובעומק בהתאם לחתכים שבתוכניות.

- ב. הרכבת הדיפון ותימוך לפי הצורך.
- ג. יצירת תשתית מתאימה לצינור בתחתית התעלה.
- ד. הספקה, הובלה, פירוק, פיזור והנחה בתעלה של צינורות עפ"י הנדרש.
- ה. הספקת והכנת מצע ועטיפת חול בכל עומק ורוחב התעלה.
- ו. כיסוי הצינור עד לגובה הקרקע, אין להכניס אבנים או כל פסולת אחרת לתעלה בעת המילוי.
- ז. בדיקת אטימות.
- ח. ניקוי שטח העבודה.
- ט. צילום וידאו של קו הביוב.

מחיר שוחות בקורת מבטון כולל:

57.2.2

- א. חפירה וחציבה בכל סוגי האדמה בעומק הדרוש.
- ב. חפירה או הספקת ויציקת שוחות בקורת עגולות לפי ת"י 658 ומכסה לעומס 8 טון או 25 טון ולפי ת"י 489.
- ג. הספקת רצפה יצוקה במקום או טרומית.
- ד. הספקת והרכבת שלבי ירידה מברזל יציקה.
- ה. עיבוד השוחה.
- ו. עבור מפל חיצוני ישולם בסעיף נפרד.

מחיר שוחות לבקרה מחוליות טרומיות מפוליאתיילן כולל:

57.2.3

- א. חפירה ו/או חפירה חציבה בכל סוגי האדמה בעומק הדרוש.
- ב. הספקת והרכבת שוחות ביקורת מפוליאתיילן.
- ג. הספקת והרכבת תקרה ומכסה מבטון.
- ד. עבור מפל חיצוני ישולם בנפרד.

מחיר מילוי התעלה באדמה מובאת או בחול כולל גם פינוי עודפי האדמה המקומית למקום מורשה.

57.2.4

מסמך ד'

כתבי כמויות

מסמך ד'

המהווה חלק בלתי נפרד מהצעת מחיר מס'.....

כתב הכמויות והמחירים

- א. תנאים כלליים
1. עדיפויות, אופני המדידה והתשלום וכתב הכמויות לגבי המפרט בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו-משמעות ו/או פרוש שונה בין התאורים והדרישות שבמסמכים השונים רואים כאילו נקבעו המחירים בהתאם לסדר עדיפויות של המסמכים כדלקמן: תכניות כתב הכמויות, התכניות המפרט הטכני המיוחד, המפרט הכללי והתקנים (המוקדם עדיף על המאוחר).
 2. כתב כמויות
כתב הכמויות מהווה השלמה לתכניות ולמפרט ועל כן כל פריט המתואר בתכניות ו/או במפרט אינו חייב למצוא את ביטוי המלא והמפורט בכתב הכמויות. אף אם ניתן תאור כלשהוא לפריט או למספר פריטים בכתב הכמויות אין הדבר מחייב מתן תאורים דומים ליתרם. כלל הוא:
מתן תאורים כלשהם, חלקיים או נרחבים, לאחד או מספר פריטים מפרט מסויים אינו גורע מכלליות ההערות הכלליות הניתנות בראש פרטים אלה.
 3. מדידת נפחים
אם לא צויין אחרת, ימדדו הנפחים במ"ק לפי שיטת הנפחים הממוצעים.
 4. מדידת שטחים
בהעדר הוראות אחרות ימדדו השטחים לפי השלכתם האופקית במ"ר.
 5. סילוק או העברת חמרים
כאשר נאמר כי המחיר כולל העברת (סלוק) העפר בתוך שטח העבודה או מחוצה לו, נכללת העברה למרחק כלשהו ובאמצעים כלשהם.
 6. קוים ושטחים עקומים, שטחים קטנים ונפרדים
לא תשולם כל תוספת עבור עבודות קוים עקומים, בשטחים עקומים, בשטחים קטנים וצרים ובשטחים נפרדים.
 7. טיב המלאכה ומדדים העולים על המינימום הדרוש
א. לא תשולם כל תוספת עבור מלאכה שטיבה עולה על המינימום הדרוש וכן לא יהווה הדבר תמורה כלשהיא עבור מלאכה בממדים קטנים מהנדרש.

ב. לא תשולם כל תוספת עבור מלאכה שממדיה עולים על הדרוש לפי התכניות ו/או המפרט.

8. שקיעה מצטברת

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

9. עבודות שלא תמדדנה

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

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

כתב הכמויות והמחירים וגליון הסכום

1. התחשבות עם תנאי החוזה

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

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

עבור עבודות חריגות ושאינן כלולות בסעיפים השונים של כתבי הכמויות, ישולם לפי יחידות מדידה ומחיריהם ועפ"י תעריף / מחירון "דקל", עם הנחת הקבלן, כפי שהגיש בהצעתו המקורית.

2. מחירי היחידה

מחירי היחידה המוצגים בפריטי כתב הכמויות יחשבו ככוללים את ערך:

- א. כל החמרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחמרי עזר הנכללים בעבודות ושאינם נכללים בהן) והפחת שלהם.
- ב. כל העבודה הדרושה באתר לשם בצוע בהתאם לתנאי החוזה, לרבות עבודות הלוואי והעזר הנזכרות במפרט והמשתמעות ממנו, במידה ואין עבודות אלה נמדדות בפרטים נפרדים.
- ג. השימוש בציוד הכללי, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, פגומים, דרכים זמניות וכו', הרכבתם ופרוקם.
- ד. הובלת והסעת כל הנ"ל לאתר וממנו.
- ה. הוצאותיו הכלליות של הקבלן, וביטוחים הדרושים.
- ו. החזקת מודד במשך כל העבודה וכן מכשירי המדידה הדרושים, הנהלת העבודה והחזקת מנהל עבודה.
- ז. רווחי הקבלן.

3. יחידות המדידה

תאור פרטי המלאכה מבוטא ביחידות מידה מטריות, מלבד מוצרים מסויימים (כגון צנורות וכד') אשר רגילים לכנותם ביחידות אנגלוסקסיות. המקרא של יחידות המידה בכתב הכמויות הוא כדלקמן:

- מ', מ"א - מטרים, מטר אורך, מטר עומק.
- מ"ר - מטרים מרובעים.
- מ"ק - מטרים מעוקבים.
- טון - טונות.
- יח' - יחידות, חתיכות.
- קומפי' - קומפלט, מחיר כולל מוצר מושלם.
- ש"ע - שעות עבודה.
- י"ע - ימי עבודה
- ח"ע - חודשי עבודה.
- ק"מ - קילומטרים.