



תאריך: 22/11/2021
פרויקט: 3-638-870

מפרט אזור תעשייה "ישעי"

מפרט מיוחד

הערה: רק עבודות "מהוד"



כללי

מובהר, כי מפרט זה יש לקרוא ביחד עם פרק המוקדמות ומבוא למפרט המיוחד והמפרטים הרלוונטיים הטכניים של המפרט הבין משרדי. העבודה תבוצע בכפיפות לפרקים הרלוונטיים של המפרט. מובהר, כי בהתקיים סתירה בין המסמכים, יגבר האמור במפרט ספציפי זה, זאת, למעט אם מאופן העבודה הנדרש משתמע אחרת.

02 עבודות בטון

כללי

א. בנוסף למפורט להלן, כפוף ביצוע עבודות הבטון היצוק באתר לדרישות המפרט הכללי הבין משרדי פרק 02 ו/או כל פרק רלוונטי אחר. הקבלן יוודא עם המפקח לפני התחלת ביצוע של כל אלמנט כי התוכניות שבידיו הן מהדורתו האחרונה של המתכנן. על התוכניות תוטבע חותמת "מאושר לביצוע".

ב.

- (1) סוג הבטון על פי חוזקו יהיה לפחות ב-40 בהתאם לת"י 466 ולת"י 118.
- (2) יחס מים צמנט מרבי עפ"י המופיע בדרישות ת"י 466.
- (3) סיווג המבנה עפ"י חשיפה לתנאי הסביבה-
מעבירי המים על כל רכיביהם הקונסטרוקטיביים (מובלים, קירות תומכים, מרצפי בטון, קירות מצח וכו') הם בעלי דרגת סיווג 11 כמופיע בחוקת הבטון -ת"י 466 חלק 1 טבלאות 6.3 ו-3.2 ובהתאם לדרישות ת"י 118 טבלה 11.
- (4) דרישות תפקודיות מתערובת הבטון והחומרים
 - אגרגטים - האגרגטים יהיו מסוג א' בהתאם לת"י 3.
 - מוספים ותוספים לבטון-
המוספים לבטון יעמדו בדרישות ת"י 896.שימוש ביותר ממוסף אחד יורשה במידה והוכחה התאימות (Copatibility) בין המוספים. התחלת ההתקשרות ביציקה באתר תהיה לפחות 150 דקות מרגע המגע בין צמנט למים.
- סומך הבטון-
סומך הבטון יהיה S_5 או S_6 בהתאם לחלק המבנה הנוצק:
 - עבור יציקות אופקיות (רצפות וכד') S_5
 - עבור קירות, עמודים וכד' S_6 .עפ"י שיקול הקבלן המבצע ניתן להגדיל את סומך הבטון בחלקי מבנה אנכיים ל- S_7 , או שימוש בבטון מצטופף חב' נתיבי ישראלמו (SCC) בתנאי שהבטון יעמוד בכל דרישות המפרט.

• הפרשת מים מירבית-

בתכן תערובת יושם דגש מרבי על צמצום הנטייה להפרשת מים, הפרשת המים הכוללת לא תעלה על 0.75% מכמות המים הכוללת למ"ק בטון טרי מחושבת על בסיס רווי יבש פנים (רי"פ).

• עמידות בפני חדירת מים- ממוצע עומק חדירה של מים של 3 דוגמות בלחץ בבדיקה לפי ת"י 26 חלק 5 לא יעלה על 30 מ"מ. אף דוגמה לא תעלה על 35 מ"מ. בדיקת החדירות למים תתבצע ל- 2 משלוחי בטון ניסיוניים לפני תחילת העבודה בשטח.

תערובת לניסיון: הקבלן וספק הבטון בתאום עם יועץ הבטונים של הקבלן יכינו תערובת בטון לניסיון שתעמוד בכל הדרישות לעיל.

- אישור ליציקת האלמנטים יינתן לאחר אישור התערובת, ע"י יועץ הבטונים של המזמין ומנה"פ. על הקבלן לבצע את תערובות הניסיון כ- 3 חודשים לפני תחילת היציקות באתר.
- הקבלן יגיש לאישור את ההתארגנות ליציקה בכתב, לפחות 14 ימים לפני ביצוע היציקה הראשונה.
- יציקת האלמנט הראשון תבוצע בנוכחות יועץ הבטונים של שני הצדדים ותשמש כיציקת ניסיון לפני אישור לעבודה שגרתית.

(5) דרישות ביצוע

- עובי הכיסוי המזערי למוטות הזיון יהיה 5.0 ס"מ, יש להתקין שומרי מרחק מבטון.
- הכנות והנחיות ליציקה- אין לצקת בימים בעלי טמפ' קיצוניות (גבוהה או נמוכה).
טמפ' הבטון הטרי בעת היציקה לא תעלה על 30°C וטמפ' האוויר לא תעלה על 33°C.
יציקת כל הבטונים (פרט לבטון רזה) תבוצע ע"י משאבת בטון. חוזק התבניות יותאם לקצב היציקה וללחצים המתפתחים על הדפנות בהתאם. היציקה תתבצע תמיד עם תבניות. לא תורשה יציקה כנגד דפנות החפירה, אלא אם יאושר במפורש בכתב על ידי יועץ הקרקע.
- טפסות- החיבורים בין הטפסות יהיו אטומים באופן שיימנעו נזילות מיץ בטון והיווצרות קיני חצץ או מוקדי סגרגציה מקומיים.
במקומות בהם נדרש גימור מבטון חזותי חשוף, על הקבלן להתאים את הטפסות בהתאם לנדרש במפרט הכללי של חב' נתיבי ישראל ובהתאם להנחיות אדריכל הנוף ומנה"פ.
- מישקים- לא יורשו הפסקות יציקה ומישקים אופקיים או אנכיים אלא אם סומנו במפורש בתכניות. יש להתארגן לקצב אספקת בטון שימנע המתנות בין ערבלים.

בכל מקרה של המתנה (בלתי רצויה), לפני חידוש היציקה יבוצע ריטוט של הבטון שנוצק קודם לכן, לפני שימת הבטון החדש, לאחר שימת הבטון החדש יתבצע ריטוט דרך 2 שכבות הבטון לצורך חיבורם.

- החלקה - פני בטון אופקיים (מרצפי בטון במתקני כניסה ויציאה) יוחלקו בעזרת מחליק סיבובי "הליקופטר".

- ציפוף וריטוט - ריטוט הבטון יתבצע באמצעות מרטטי מחט, בתנועות קצובות ובכיוון התקדמות מוגדר באופן שיבטיח ציפוף אחיד ומלא של הבטון ועטיפה וכיסוי של מוטות הזיון.

בעת יציקת משטחים יש לבצע ויברציה ב 2 מחזורים בהפרשים של 10 עד 15 דקות כדי לאפשר שקיעה פלסטית של הבטון הטרי. רק לאחר מחזור הריטוט השני יש ליישר את פני הבטון, להביא אותו למפלס הרצוי ולבצע החלקה ידנית ראשונית. לאחר מכן יש לשמור את פני הבטון לחים עד לסיום ההחלקה בהליקופטר. מיד לאחר סיום ההחלקה בהליקופטר יש לשמור את פני הבטון רטובים במשך 10 ימים.

באלמנטים אנכיים יש לבצע ריטוט באמצעות 2 מרטטי מחט שיופעלו בו זמנית ע"י 2 פועלים, בתנועות קצובות, מעלה-מטה ותוך כדי התקדמות אופקית. המרחק בין 2 המרטטים יהיה כ 1.5 מ' לצורך יצירת אזור השפעה חופף בין שניהם.

כפי שנאמר לעיל, במקרה של הפסקה (רצוי שלא) יש לרטט את השכבה הקודמת לפני ביצוע שימת שכבת הבטון הבאה.

שימת הבטון צריכה להיות רציפה אך לא מהירה, יש להחזיר את צינור המשאבה הגמיש לתוך התבנית לעומק המרבי הניתן.

- אשפרה - האשפרה תתבצע עפ"י המפורט במפרט הבין משרדי משך תקופת האשפרה יהיה 10 ימים.

סוג החומרים בעזרתם תתבצע האשפרה יתאים למפרט הכללי של חב' נתיבי ישראל ולגימור הבטון הנוצק (הנחיות לאשפרת בטון חשוף חזותי ראה במפרט הכללי של חב' נתיבי ישראל) מודגש בזאת שאין להשתמש בחומר אשפרה מותז.

אשפרת פני בטון אופקיים באמצעות מים ובעזרת בד גיאוטכני מצופה בפוליאאתילן.

אשפרת רכיבי בטון שנוצקו בעזרת טפסה תתבצע בעזרת יריעות מגן כמפורט במפרט הכללי של חב' נתיבי ישראל. פני הבטון יהיו לחים בכל משך תקופה זו.



מוטות זיון מפלדה מצולעת ו/או מצולעת רתיכה לפי ת"י 3/4466, 5/4466

תכונות הפלדה תתאמנה לדרישת ת"י 4466 עפ"י החלקים המתאימים (לפי סוג הפלדה הנדרש כפי שמסומן בתכניות הברזל).
העבודה תבוצע בכפיפות לפרק 02 של המפרט הכללי עבודות בטון באתר, תת פרק 01 "עבודות בטון יצוק באתר".

1. מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה מצולעת לפי ת"י 4466 חלק 3, כמצוין בתוכניות. הפלדה תתאים לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ללא כל סטיות שהן. מוטות הפלדה שיסופקו מכל סוג שהוא יסופקו ישרים בהחלט.
2. על הקבלן להקפיד במיוחד על מיקום מוטות הזיון המשמשים "קוצים" העולים מעל מפלס היציקה.
3. במידה ויהיה צורך בחיבור עם חפיפה של מוטות פלדה לזיון במקומות שונים מאלה המצוינים בתוכניות, יהיה המרחק בין שני חיבורים טעון אישור המתכנן ובאופן כללי ייעשו תמיד החיבורים לסירוגין.
4. חל איסור מוחלט לריתוך ברזל, הן לצורך חפייה והן לצורך הארכה – לא יבוצעו ריתוכים באתר.
4. לפני כל יציקה יש להקפיד שכל "הקוצים" של מוטות הזיון השייכים ליציקה הקודמת יהיו נקיים ממיץ בטון ומלכלוך אחר.

שומרי המרחק יהיו סטנדרטים מייצור חרושתי כגון אביזרים מפלסטיק או בטון טרומי וכמותם תהיה במרחק שיבטיח את כיסוי הבטון בכל השטח. חל איסור מוחלט להשתמש בשומרי מרחק שאינם תקינים (כדוגמת אבנים ושיירי בטון).
ספסלים, ציפורים, חיזוקי ברזל שונים לצורך תמיכת ברזל עליון לא ישולמו והם כלולים במחירי היחידה.
על הקבלן להתארגן להזמין את הברזל לפי תוכניות הקונסטרוקציה שיוגדרו לביצוע.

דיוק בביצוע

על מנת להבטיח דיוק מקסימלי בעבודות השונות, יש להשתמש בשירותיו של מודד מוסמך בכל עבודות הסימון השונות כולל כל שלבי הבצוע. כולל הכנת ומסירת תוכניות AS MADE לכל שלבי הביצוע עם הסטיות יחסית לתוכניות. עלות המודד והכנת תוכניות AS MADE כלולים במחירי הבטונים ולא ישולם בגינה בנפרד.

צפיפות הבטון וערב כנגד רטיבות

ביציקת כל האלמנטים הבאים במגע עם קרקע יש להקפיד על צפיפות הבטון ואטימותו כנגד חדירת רטיבות. אטימות הבטון תיבדק באמצעות התזה על קירות, ומעקב אחרי נזילות לפני ביצוע עבודות הבידוד והאיטום.



בכל מקרה של חדירת מים, יהיה על הקבלן להבטיח את אטימות האלמנט ולתקן על חשבונות את המקום הטעון תיקון ו/או לטייח את המקום ב"ZYPEX" או ב-"VANDEX". הקבלן יוסיף על חשבונות ערבים מתאימים להבטחת אטימות הבטון. עם זאת אין תוספת ערב כמפורט לעיל פתרת את הקבלן מאחריות מלאה ובלעדית לאטימות המבנה. הערבים לא יכילו כלורידים התוקפים את ברזל הזיון.
לא תשולם כל תוספת עבור הכנסת הערבים לבטון.

02.02.0010 קירות תומכים מבטון ב- 40 דפנות בתעלות הבטון

02.06.0010

א. תאור ודרישות הביצוע

הקירות התומכים על רגל יסוד עובר דפנות הבטון בתעלות הבודדות והמשולבות בקירות הדיפון יוצקו בעוביים שונים כמסומן בתכניות. היציקה תבוצע בשלבים ובהתאם למידות, לשיפועים ולפרטים שבתכניות.

כמו כן ייכלל במסגרת סעיף זה גם דופן הבטון בתעלת הניקוז, וכן דפנות הבטון היצוקים בסמוך לאלמנטי בטון קיימים וכן קיר המסתור מבטון מזוין ההמשכי לקיר התומך.

הקירות ודפנות הבטון יוצקו ע"ג היסודות ומרצפי הבטון, וזאת לאחר שהבטון ביסודות הנ"ל השיג את חוזקו המינמלי, הכל בהתאם למפרט הכללי.

בדפנות הבטון יבוצעו פתחים וחיבורים שונים לחיבור תעלות הניקוז ההמשכיים כולל אלמנטי מעבר שמחירם יכלל במחיר דפנות הבטון.

גמר הבטון בקירות יהיה גמר בטון חזותי חשוף עם מרקם דקורטיבי קורדרוי אנכי וכן גמר בטון חזותי חשוף חלק הכל כמסומן בתכניות, לרבות גמר בטון חשוף חלק בדפנות תעלת הבטון.

על הקבלן להגיש לאישור המפקח את פרטי התכניות. כולל תבנית הגמר הנדרש מלוחות P.V.C לקבלת הגמר הנדרש. כמו כן עיצוב הבטונים יהיה עם שקעים ובליטות.

בחיבור בקו הפסקת היציקה על הקבלן לבצע חספוס של פני הבטונים לעומק 7 מ"מ תוך ניקוי יסודי של מי הצמנט העליונים, וכן לנקות את כל מוטות הזיון מכל שיירי דיס צמנטי. על הקבלן לבצע קטע קיר לדוגמא בגודל של כ- 2.0 x 2.0 מ' עם הגמר הנדרש קורדרוי לאישור מנהל הפרויקט וכן דוגמאות חוזרות הכל עפ"י אישור מנהל הפרויקט, לאחר אישור הדוגמא, יבצע הקבלן את גמר הקירות עפ"י הדוגמא שאושרה.

ב. נקזים בקירות בטון

הנקזים המתוכננים בקוטר 4" הינם בקירות תומכים, דפנות תעלת בטון, קירות דיפון כלונסאות בקיר הציפוי, לרבות החדרתם במרווח בין כלונסאות הדיפון וביצוע כיס החצץ בתוך הצינור. הנקזים יהיו באורכים שונים.

הנקזים באורכים שונים המתוכננים באלמנטי הבטון השונים ימדדו וישולמו במסגרת הסעיף המתואר בכתב הכמויות וללא אבחנה ביניהם והמחיר יהיה אחיד לכל סוגי הנקזים בקירות השונים.

ג. תהליך היציקה

כדי להבטיח מהלך יציקה תקין - על הקבלן להשאיר פתחים בתבניות במקומות ובצורה שיאושרו ע"י מהנדס האתר, על מנת לאפשר ריטוט מבוקר של כל נפח הבטון. הקירות יוצקו בעזרת משפכים, כך שגובה נפילת הבטון לא יעלה על 1.0 מ' מתחתית צינור המשפך. כמות הצינורות והמשפכים הדרושים לעבודה תקינה תאושר ע"י מהנדס האתר.

ד. מדידה ותשלום

המדידה לתשלום תעשה לפי נפח בטון (במ"ק) בסעיפים הרשומים בכתב הכמויות, התשלום יהיה עבור ביצוע התבניות עבור הבטון בקירות ובדפנות הבטון בעוביים משתנים, כולל בליטות הבטון לגמר קורדרי או ש"ע, כולל גמר בטון חזותי חשוף עם מרקם דקורטיבי קורדרי אנכי, ביצוע דוגמאות לקבלת גמר הקיר, הדוגמאות החוזרות ועבור כל העבודות, החומרים והציוד הדרושים בכל חלקי קירות המבנה. נקזים בגב הקירות כמפורט לעיל כלולים במחיר היחידה של הקירות.

02.03.0005 בטון רזה ובטון הגנה מתחת לאלמנטים מבניים

א. כללי

מתחת לרצפות הבטון במתקן הכניסה ומתקן היציאה יש לצקת שכבת בטון רזה בעובי 5, סוג הבטון הרזה יהיה ב-20.

ב. מדידה לתשלום

הבטון הרזה ובטון ההגנה ימדדו וישולמו במ"ק, התשלום יכלול את ביצוע העבודה בשלמותה בהתאם לדרישות המפרט הבין משרדי והמפורט לעיל.

02.03.0030 מובל מים

02.06.0010

ביסוס מובילי המים

כל עבודות העפר והביסוס יבוצעו בהתאם לדו"ח יועץ הקרקע והביסוס ובהתאם למפרט הכללי הבינמישרדי.

ביסוס המובילים על גבי החלפת קרקע בעובי 60 ס"מ. החלפת הקרקע תבוצע ע"י מילוי נברר (מצע סוג ג') עם תכולת דקים מינימאלית של 15%. בכל מקרה לא יותר שימוש בחומר מילוי ממוחזר. המצע יונח בשכבות בעובי המקסימאלי של 20 ס"מ ויהודק לצפיפות היחסית שלא תפחת מ- 97% מהצפיפות היחסית המקסימלית על פי שיטת "MODIFIED AASHTO". הידוק המילוי יבוצע בבקרה מלאה.

סוג הבטון

סוג הבטון יהיה בטון ב-40 עם צמנט מסוג צ.פ 300, ללא אפר פחם. דרגת חשיפה 4 לפי ת"י 118.

תבניות



התבניות יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס' 904. כל התבניות, יהיו עשויים מלבידים חלקים ונקיים ו/או תבניות פלדה במצב טוב, לפי אישור המפקח. יש לקטום את הפינות. עיצוב התבניות ייעשה כמפורט במפרט הכללי.

תפרים

תפרי יציקה והתכווצות יבוצעו בהתאם למפרט הכללי הבינמישרי ובהתאם לפרטים סטנדרטיים המופיעים במפרט הכללי.

מילוי בגב מובילי המים

מילוי בגב מובילי המים יהיה בהתאם ועל פי המפורט בדו"ח יועץ הקרקע והביסוס, בחומר נברר על פי הגדרתו במפרט 51 ולפי הפרט, פיזור בשכבות בעובי מקסימאלי של 20 ס"מ והידוק בבקרה מלאה לצפיפות יחסית שלא תפחת מ- 97% מהצפיפות היחסית המקסימלית על פי שיטת "MODIFIED AASHTO".

נקזים

ניקוז גב קירות המובל ייעשה על ידי עמודות חצץ בעובי 40 ס"מ, אטומות בראשון למניעת חדירת מי נגר. המים יובלו באמצעות צינור שרשורי למוצא מוסדר באופן גרביטציוני לפי תוכניות מפורטות.

מילוי חוזר בגב קיר המובל, הידוק בבקרה מלאה

מילוי חוזר בגב הקיר יבוצע על ידי מילוי נברר (מצע סוג ג') עם תכולת דקים מינימאלית של 15%. לא יותר שימוש בחומר ממוחזר. המצע יונח בשכבות בעובי המקסימאלי של 20 ס"מ ויהודק לצפיפות יחסית שלא תפחת מ- 97% מהצפיפות היחסית המקסימלית על פי שיטת "MODIFIED AASTO". המילוי החוזר יהודק בבקרה מלאה.

מדידה לתשלום

יימדד לתשלום בנפח (מ"ק) התשלום יכלול את ביצוע העבודה בשלמותה בהתאם למפורט לעיל.

02.04.0005 חיפוי הקיר

02.04.0040

חיפוי הקיר וקופינג על פי פרטי אדריכל הנוף ובהתאם לתקנים הרלוונטיים העדכניים ביותר. המחיר יהיה תמורה מלאה עבור הבטונים, חומר המילוי בגב הקירות (אספקה פיזור והידוק בבקרה מלאה), צינורות הניקוז, צרורות האבן, בד גאוטכני, חפירה ליסודות למרחב העבודה וסילוק עודפים.

על הקבלן לסמן את מיקום הקיר על ידי מודד מוסמך לפני ואחרי ביצוע העבודה ולקבל אישור המתכנן והמפקח הצמוד על מיקום זה.

מדידה לתשלום

יימדד לתשלום בנפח (מ"ק) התשלום יכלול את ביצוע העבודה בשלמותה בהתאם למפורט לעיל.

02.06.0910 תעלות ניקוז מבטון ב-30 בחתך מלבני במידות שונות

א. כללי

תעלות ניקוז מבטון ב-30 בחתך מלבני במידות שונות יבוצעו עפ"י התוואי המסומן בתוכניות. יציקת התעלות תתבצע בעזרת טפסות מתאימות. סוג הבטון והרכב התערובת יתאימו לדרישות שתוארו לעיל בפרק זה. פני הבטון החיצוניים של התעלה הבאים במגע עם הקרקע יוכנו ליישום שכבת איטום.

הקבלן רשאי להשתמש בתעלות טרומיות במקום בטון יצוק באתר.

ב. מדידה לתשלום

תעלות ניקוז מבטון ימדדו וישולמו במ"ק, התשלום יכלול את ביצוע העבודה, כולל נקזים בגב הקירות כמופיע בתכניות, בשלמותה בהתאם לדרישות המפרט הבין משרדי והמפורט לעיל. המחיר יהיה זהה לבטון יצוק באתר ולתעלות טרומיות.

02.06.0920 מסעת בטון יצוקה (גשר אירי)

העבודה תבוצע כמפורט בפרק 50 של המפרט הכללי.

היציקה תהא בשיטת "שתי שכבות רצופות" כאשר שכבה תחתונה בעובי 15 ס"מ ב-30 ושכבה עליונה בעובי 5 ס"מ ב-50.

התפרים יבוצעו לפי התוכניות ועפ"י הפרטים במפרט הכללי.

גמר היציקה יהא עפ"י הפרט של האדריכל.

מדידה ותשלום

ימדד לתשלום במ"ק והמחיר כולל לרבות תפרים, פלדה, קורות הבטון, חפירה, מילוי חוזר מהודק וגמר היציקה.

02.06.0930 קורות תחתונות (קורות שן) של מרצפי בטון בתעלות ניקוז מבטון ב 30

קורות שן תחתונות בעוביים שונים יבוצעו עפ"י התוואי המסומן בתכניות.

דופן הקורה הפונה אל פנים התעלה יוצק כנגד הקרקע על גבי מערכת איטום.

דופן הקורה הפונה אל מחוץ לתעלה תבוצע עם תבנית לצורך יישום שכבת איטום.

הרכב התערובת ודרישות הביצוע והגמר יתאימו לדרישות שתוארו לעיל בפרק זה.

ביצוע הפסקות יציקה בקורות בהתאם למסומן בתכניות בלבד.

אופני מדידה ותשלום

קורות שן תחתונות ימדדו וישולמו במ"ק, התשלום יכלול את ביצוע העבודה בשלמותה בהתאם לדרישות המפרט הכללי.

02.06.0940

נקזים

ניקוז לשימוש בתעלות כולל כיס חצץ בגב הקיר ייעשה על ידי עמודות חצץ בעובי 40 ס"מ, אטומות בראשון למניעת חדירת מי נגר. המים יובלו באמצעות צינור שרשורי למוצא מוסדר באופן גרביטציוני לפי תוכניות מפורטות.

מדידה לתשלום

יימדד לתשלום לפי יחידות התשלום יכלול את ביצוע העבודה בשלמותה בהתאם למפורט לעיל.

02.06.0960 איטום פני בטון הבאים במגע עם הקרקע

איטום חלקי בטון הבאים במגע עם קרקע מלוי ייעשה ע"י איטום בחום – 3 מריחות וארג, בהתאם לסעיף 05064 של המפרט הכללי, כדלקמן:

- א. הכנת השטח כולל חתוך חוטי קשירה לעומק 2 ס"מ, סתימת חורים וקיני חצץ ותיקוני בטונים, כולל ביצוע רולקות בטון.
- ב. מריחת יסוד באמולסיה ביטומנית מדוללת במים (בשעור המצוין בהוראות היצרן).
- ג. מריחת ביטומן אספלט חם כגון 25/75 בשעור 1.25 ק"ג/מ"ר.
- ד. שכבת ארג זכוכית מודבקת על הנ"ל.
- ה. מריחת ביטומן אספלט כמו בסעיף ג' לעיל.
- ו. הדבקת לוחות פוליסטירן מוקצף בעובי 20 מ"מ.

מדידה לתשלום

ימדד במ"ר כולל גם למעברים תת קרקעיים וגם לקירות בטון את כל האמור.

40 פתוח האתר

40.01 ריצוף שבילים, מדרכות, רחבות ומדרגות

40.01.0200

0400

0410

ריצוף באבנים משתלבות

ריצוף באבנים משתלבות צבעוניות מטיפוסים שונים, על פי כתב הכמויות. צורת סידור הריצוף והצבעים בהתאם לתכניות. המזמין רשאי להורות על כל שינוי שהוא בפרטי הריצוף, בסידור האבנים, בצורת ערוגות, בהתאמת המידות ובגוונים. הריצוף יבוצע בהתאם לת"י 1571 והמפרט הכללי פרק 51.

א. הנחת שכבת חול:

האבנים יונחו על שכבת חול (תחומי דירוג לפי ת"י 1571) בעובי 2.5 עד 4 ס"מ, שיפוזר על מצע מהודק. אין להרשות תנועה כלשהי (גם לא של הולכי רגל) על שכבת החול לפני הנחת האבנים המשתלבות. אין להדק את החול, אלא רק לפזרו לשכבה אחידה בעובייה וליישר בסרגלי יישור.

ב. הנחת אבני ריצוף:

הנחת האבנים תחל מאלמנט קצה (אבן שפה טרומית או יצוקה באתר. אלמנט יצוק באתר יקבל אשפרה במשך 48 שעות לפני תחילת הריצוף). רוחב המישקים יהיה 2-3 מ"מ. אם לא ניתן להשלים משטח באבנים שלמות, יש לחתוך אבנים במכשיר מכני ולהקפיד שהאבן החתוכה תהיה ללא פגמים, ועם מקצוע ניצב חלק. ללא תותר השלמת המשטח באמצעות יציקת בטון אלא באישור המפקח בכתב מראש. יציקת הבטון וגימורו יבוצעו לאחר ההידוק ובאופן שישתלב עם פני השטח מבחינת מפלס, גוון, מישקים וכו". ההשלמות יאופשרו כנדרש. הבטון להשלמה יהיה זהה בטיבו למוצר הטרומ.

ג. הידוק משטח אבני הריצוף:

לאחר גמר ההנחה יהודק המשטח באמצעות מרטט שטח, שהפלטה שלו לפחות 0.25 מ"ר, כח הריטוט למ"ר 75 ק"ג ותדירות הריטוט בין 75 ק"ג ל-100 הרץ. ההידוק הראשוני יבוצע בשני מעברים לפחות בצורה שתי וערב עד להפסקת שקיעות במהלך ההידוק. לאחר גמר ההידוק הראשוני יפוזר חול טבעי נקי ויבש על המשטח ויוחדר באמצעות מטאטא למישקים (המרווחים שבין אבני הריצוף). לאחר מכן יבוצע הידוק נוסף כנ"ל. מילוי המרווחים יתבצע סמוך לזמן ההנחה, ובכל מקרה יהודק וימולא השטח שבוצע בתום יום עבודה.

ד. סטיות מותרות:

הסטיות המותרות מהמפלסים הנדרשים בתוכניות לא יחרגו מ: 5 מ"מ. הפרש גובה בין אריחי ריצוף סמוכים או אבני ריצוף סמוכות לא יחרגו מ- 2 מ"מ.



ה. מדידה

יימדד לתשלום בשטח נטו מ"ר של הריצוף לא כולל גומות לעצים, חגורות ואבני שפה למיניהן.

ו. תשלום:

מחיר היחידה כולל הוצאות עבודה, חומרים, ציוד וכל ההוצאות האחרות הדרושות לביצוע המושלם של העבודה (כולל גם אספקה והנחת שכבת חול).

40.01.0540

אבן שפה טרומה לעטרה במעגל תנועה

אבן שפה טרומה לעטרה במעגל תנועה במידות 25/25/50 ס"מ על יסוד ומשענת בטון ב-20 עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע, יותקנו במעגלי תנועה, בעטרה. לא יותר שימוש באבני שפה שבורות.

מדידה לתשלום

יימדד לתשלום לפי אורך מ"א.

40.01 0560

אבן עליה לרכב במידות 50/40/18 ס"מ (דגם חריש)

אבן שפה מבטון במידות 50/40/18 ס"מ ומשענת בטון ב-20 בהתאם לפרטים והתוכניות.

מיוצר חרושתי אבן השפה כדוגמת ולפמן מס' קטלוג MS11, MS12, MS13 או שווה ערך.

מדידה לתשלום

יימדד לתשלום לפי אורך מ"א, מחיר היחידה כולל גם את כל סוגי האבן כנ"ל.

40.01.0610

0620

0640

אבני שפה

אבן שפה מבטון ברוחב 17 ס"מ בגובה 25 ס"מ על יסוד ומשענת בטון ב-20 בהתאם לפרטים והתכניות כולל גם אבן שפה מונמכת. בעקומות יותקנו אבני שפה באורך חצי ורבע מטר מיוצר חרושתי.

המפגש בין אבני השפה תותקן אבן שפה מעוגלת ברדיוס 50 ס"מ מיוצר חרושתי. אבן השפה כדוגמת אקרשטיין מס' קטלוגי 2110 או שווה ערך וטיב. לא יותר שימוש באבני שפה שבורות.

מדידה ותשלום

יימדד לתשלום לפי אורך מ"א, מחיר היחידה כולל גם את כל סוגי האבן כנ"ל.

40.01.0650

0660

0670

אבן שפה טרומה משופעת לאי תנועה

אבני שפה לאי תנועה במידות: רוחב 23 ס"מ וגובה 13 עד 23 על יסוד ומשענת בטון ב-20 יותקנו באי תנועה. בעקומות יותקנו אבני שפה באורך חצי ורבע מטר מיוצר במפעל בהתאם לצורך.

לא יותר שימוש באבני שפה שבורות.

מדידה לתשלום

יימדד לתשלום לפי אורך מ"א



40.01.0680

אבן שפה שטוחה למעברי חציה

אבן שפה שטוחה למעברי חציה ברוחב 23 ס"מ בגובה 15 ס"מ באורך 100 ס"מ על יסוד ומשענת בטון ב-20 יותקנו במעברי חציה ובגומות לעצים לפי הפרטים והתוכניות.

מדידה ותשלום

יימדד לתשלום לפי אורך מ"א, מחיר היחידה כולל גם את כל סוגי האבן כנ"ל.

41 עבודות גינון

41.3 גינון ונטיעה

41.03.280

ריסוס שטחים בחומר קוטל עשבים,

ריסוס בחומר מאושר לקטילת עשבים. חומרי הריסוס יהיו באישור אגרונום.

הדברה תיעשה לפי הנדרש במפרט הכללי – ספר כחול סעיפים 41.02.01.00

עד 41.02.04.04, וחיתוי קרקע לפי הנדרש במפרט הכללי-ספר כחול סעיף 41.02.05

מדידה ותשלום

יימדד לתשלום לפי שטח (מ"ר).

43 - קירות קרקע משורינת

43.01 קירות תומכים בשיטת קרקע משורינת

43.01.0050

0060

0070

0080

0090

0100

43.1 כללי

תכנון וביצוע קירות תומכים מסוג קירות קרקע משורינת יהיה עפ"י ההנחיות המפורטות בפרק זה, על פי המפורט בתכניות ובהתאם להוראות פרק 43 של המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור.

במסגרת חוזה זו נדרש הקבלן לבצע את תכנון קירות קרקע משורינת עפ"י הוראות פרק 43 מפרט כללי לעבודות סלילה וגישור (נת"י) ובהתאם לאמור להלן ולבצע מערך של קירות תומכים.

הקירות התומכים יהיו עשויים בשיטת קירות קרקע משורינת מטיפוס "אלמנטים גדולים" כמתואר להלן. תכנון הקירות וביצועם יהיה בכפיפות לתוכניות המנחות, להנחיות הטכניות ולפרטים הטיפוסים המתוארים בתוכניות, להנחיות הטכניות במסמך זה ולהנחיות יצרן האלמנטים של הקירות.

כל החומרים והאביזרים הדרושים להקמת הקירות יהיו מתוצרת חברה מוכרת ורשומה לעבודות אלה המייצגת שיטת בניה מאושרת.

43.2 תקנים ומפרטים מחייבים

תכנון וביצוע קירות תומכים בשיטת קרקע משוריינת מטיפוס "אלמנטים גדולים" יהיה לפי ההנחיות המפורטות במסמכים הבאים (העדיפות היא לפי סדר הכתיבה להלן):

- ת"י 1630 - קירות תמך מקרקע משוריינת
- פרק 43 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור (נת"י) קירות תמך מקרקע משוריינת.
- אוגדן פרטים סטנדרטיים נתיבי ישראל.
- מפרטי יצרן האלמנטים.

43.3 אחריות הקבלן בגין עבודות תכנון החלות עליו

בנוסף לנאמר בנושא זה במסמכי המכרז לעיל - מודגש בזאת כי כל עבודות התכנון אשר חלות על הקבלן במסגרת חוזה זה לצורך תכנון וביצוע קירות תומכים מקרקע משוריינת הם באחריותו הבלעדית של הקבלן.

התכנון יעשה על-ידי מהנדסים מומחים מטעם הקבלן. עבודתם תלווה בחישובים, מפרטים ותוכניות, כולם חתומים על-ידי המהנדסים הנ"ל ועל-ידי המהנדס האחראי לביצוע המבנה מטעם הקבלן וכן תכלול עבודתם גם את ליווי הביצוע ופיקוח צמוד על כל הנ"ל.

על הקבלן והמהנדסים הפועלים מטעמו להתחשב בזמן התכנון ובעת הביצוע בסוגי הקרקע ובכל העומסים הרלבנטיים להעמסת המתקנים, התמיכות, החיבורים הזמניים וכו', כגון: עומס עצמי, עומס שימושי, כוחות אופקיים הנובעים משיפועי קרקע ומשיפועי המבנה, עומסי רוח, רעידת אדמה, נגיפה, שלבי הרכבה ועוד. כמו-כן יש להתייחס לנאמר בסעיפים המתאימים במפרט המיוחד לגבי הפריטים השונים.

הקבלן יגיש למנהל הפרויקט ובאמצעותו למתכנן את המסמכים הנ"ל להתייחסות.

מודגש בזאת, כי בכל מקום בו נאמר במסמכי מכרז/חוזה זה כי פרטים ו/או חישובים ו/או תוכניות כפופים לאישור מנהל הפרויקט ו/או המתכנן - אישורים אלה עקרוניים בלבד ואין בהם כדי להתפרש כאישור לנכונות התכנון של המומחה מטעם הקבלן, ולא יהיה בהם כדי לבוא במקום, או כדי לגרוע מאחריותו המלאה והבלבדית של הקבלן והמהנדס מטעמו, הן לתכנון והן לביצוע של הנושאים לעיל, כולל אחזקתם משך כל תקופת הביצוע.

43.4 תכנון מפורט

- במסגרת התכנון המפורט של הקירות התומכים בטיפוסים השונים יבצע הקבלן :
- תכנון גיאומטרי מפורט של הקירות בשלבי הביצוע השונים לרבות הצבה, מפלסים, חתכים טיפוסיים וכיו"ב.
 - חישובים סטטיים של הקירות בהתאם לטיפוסים והחתכים השונים לרבות חישוב יציבות וחישובי חוזק.
- תכנון הקירות יהיה לפי הנחיות ת"י 1630 ומפרט יצרן הקירות ובהתאם להנחיות הבאות :
- מיקום הקירות יקבע ע"י הקבלן בהתאם למגבלות תנאי האתר וקווי גבול האתר (קו כחול), מודגש במפורש כי רצועות העיגון של האלמנטים הטרומיים יבוצעו בתחום גבולות המגרש ללא חריגה מקווי הגבול.
 - אורך רצועות העיגון של האלמנטים הטרומיים יקבע ע"י המתכנן מטעם הקבלן בהתאם לנתוני הקרקע באתר, הקבלן נדרש לבצע השלמת חקירת הקרקע ולוודא שבידיו כל המידע הנדרש לצורך תכנון הקירות התומכים.
 - הצבת הקירות לרבות יסודות לקירות תהיה עפ"י "קו סימון מעקות" ו/או "קו סימון ראש קיר תומך (קופינג)" ו/או קו סימון יסודות ו/או קו סימון מפלס תחתית הקירות אשר יקבעו ע"י הקבלן בהתאם למגבלות המפורטות לעיל ויאושרו מראש ע"י מנהל הפרויקט.
 - הקירות יתוכננו לעומס כנדרש בתקנים הישראליים (ת"י) הרלוונטיים.
 - בנוסף לאמור לעיל יחושבו הקירות לעומס שימושי בראש הסוללה ש"ע לתוספת של 1.0 מטר גובה מילוי נוסף ביחס לפני קרקע סופי ו/או כביש מתוכנן לכל רוחב המשטח העליון של הסוללה.
 - קירות תומכים בחתך הכולל מעקה בטחון כנ"ל יתוכננו לשילוב עומסים נוסף על הנ"ל של עומס אופקי מפורס 1.0 טון/מ"א הפועל בראש מעקה הביטחון.
 - זווית חיכוך פנימית מקסימלית לפי הנחיות מפרטי יצרן האבנים אך לא יותר מ 32° .
 - החתך הטיפוסי של ראש הקירות התומכים יהיה בהתאם לפרטים הטיפוסיים בתכניות עבור כל אחד מהקירות בהתאמה לרבות ביצוע

נדבך עליון באלמנט קופינג או שילוב הקיר עם אלמנט מבטון מזוין
ו/או שילוב תעלת ניקוז.

תכניות הביצוע של הקירות יכללו את הפרטים הבאים:

- תכנית כללית של הקירות ותכנית הצבה (כולל קואורדינטות) משורטטת בקואורדינטות ארציות.
- חזיתות וחתכים טיפוסיים.
- פרטי מבנה.
- הנחיות טכניות לביצוע הקירות לרבות עבודות העפר למילוי בגב הקירות ושכבה מנקזת בגב הקיר.
- פרטים משלימים לרכיבי מבנה מבטון מזויין יצוק באתר.

43.5 דרישות ביצוע קיר קרקע משורינת

43.5.1 אלמנטים טרומיים 1

קיר החזית של קירות קרקע משורינת יהיה עשוי מיחידות מודולריות מבטון טרום מסוג אלמנטים גדולים המתאימות לכל הדרישות הארכיטקטוניות כגון גוון האבן (טיבעי ו/או מגוון בצבעים שונים), שיטת הגימור בחזית, ציפוי וכד'.

שילוב ובניית האבנים בבניית הקיר יהיה עפ"י דוגמא בהתאם לפרטי האדריכלות והנחיות מנהל הפרויקט.

הקבלן נדרש לתכנן תכנון מפורט של אלמנטי הקיר ושיטת הביצוע לרבות שלבי העבודה כל זאת עפ"י המפרטים הטכניים והפרטים הטיפוסיים של יצרן הקירות ועפ"י ההנחיות והדרישות הטכניות המפורטות להלן, ביצוע הקירות יהיה בהתאם לתכנון זה לאחר שאושר לביצוע ע"י מנהל הפרויקט.

- הפנלים יהיו פנלים סטנדרטיים כאשר בראש הקיר יוצרו אלמנטים בעלי מידות משתנות לקבלת קו המפורט של ראש הקיר. ומעובדים לפי הסוגים שמתוארים בתכניות המנחות.

- הקבלן רשאי להציע פנלים מלבניים, ו/או ריבועיים ואשר גודל הצלע שלהם סוטה עד 15% מהמתואר בתכניות המנחות.

- כל אלמנט שאינו סטנדרטי יהיה "אלמנט חתוך", דהיינו אלמנט סטנדרטי כנ"ל שנחתכו ממנו החלקים המיותרים או שהוסף לו בגובהו. האלמנט ייוצר בתבניות הסטנדרטיות, תוך שימוש במעצורי יציקה מתאימים, או בניסור ע"י דיסק.

- עיבוד ראש הקיר לרבות התקנת קופינג ו/או ביצוע קיר תומך מבטון מזוין ו/או תעלת ניקוז.
- עובי האלמנטים וכמות הזיון בהם, ייקבעו בחישוב הסטטי. העובי לא יפחת מ- 16 ס"מ נטו בטון ולכך יתווסף עובי שכבת עיבוד דוגמת עיבוד החזית במידה וידרש כמפורט בסעיף 43.5.2 להלן.
- הבטון יהיה מסוג ב-40 לפחות. חוזק הבטון בעת הובלת האלמנטים לאתר לא יפחת מ35 מגפ"ס.
- כל מרכיבי תערובת הבטון יהיו ללא אפר פחם.
- לא תורשה סדיקה פלסטית של האלמנטים.
- האלמנטים יכללו רשתות זיון.
- פלדת הזיון תהיה ממוטות מצולעים רתיכים פ-500W לפי ת"י 4466 חלק 3, מאושר שימוש במוטות פלדה באורך ובקוטר כלשהו, ו/או רשתות מרותכות יהיו ממוטות מצולעים לפי ת"י 4466 חלק 4.
- כמות הזיון בכל רשת תהיה לפחות 0.1% משטח חתך האלמנט, בכל כיוון. צפיפות מוטות הרשת, לפי הנחיות ת"י 466 תהיינה בכל אלמנט שתי רשתות.
- מיקום אביזרי העיגון באלמנטים יבטיח מרכזיות של כוח העיגון ביחס למרכז הכובד של שטח האלמנט.
- רצועות הפלדה לעיגון תהיינה בעלות בליטות להגברת העיגון, מסוג Highly Adherence מידות חתך הרצועה ועובי הגילבון, יקבעו עפ"י קריטריון אורך חיים של 120 שנה למבנה, בהתאם להנחיות היצרן ובכפיפות לת"י 1630. עובי הגילבון המינימלי יהיה 80 מיקרון.
- כמות הרצועות והחתך שלהן יקבע בחישוב הסטטי לפי ת"י 1630, אך לכל אלמנט יהיו לפחות 4 רצועות עיגון, אפילו אם הוא אלמנט מנוסר או חתוך.
- חוזק הקריעה של רצועות העיגון יהיה זהה לכל אורכן, לרבות בנקודת החיבור אל אלמנט הבטון החזיתי.
- כל אחד ואחד מהפנלים שמרכיבים את חזית הקיר, יפעל בסכימה מסוימת סטטית בפעולת לחצי העפר. לא יורשה שימוש בפנלים של בטון שפועלים בסכימה בלתי מסוימת (נמשכת), לגובה הקיר. לא יורשה שימוש בפנלים שתחת השפעת העומסים של העפר נסדקים בחתכים מוחלשים ומשנים את הסכמה הסטטית.
- לכל אלמנט יהיה מוט ייתוד להבטחת דיוק ההרכבה.

- בחלק מהאלמנטים יוכנסו רצועות עיגון מיוחדות הניתנות לשליפה, כדי לאפשר ניהול מעקב על התפתחות קורוזיה של רצועות העיגון. כמות רצועות אלה תיקבע ע"י מנהל הפרויקט, ופיזורן יהיה עפ"י הנחיותיו, כך שהתמונה המתקבלת מבדיקה מדגמית זו, תהיה מייצגת ככל האפשר. הכמות המינימלית תהיה רצועת דגימה אחת לכל כ-200 מ"ר של חזית קיר. פרטי רצועות אלו יהיו לפי הפרטים הסטנדרטיים של יצרן האלמנטים.
- מילוי בחומר גרנולרי כמפורט בסעיף 43.5.2 להלן.
- השענת אלמנטי הקיר תהיה על גבי מפתן פילוס מבטון מזויין. אלמנטי הקיר יונחו במרכז היסוד הנ"ל. החלפת קרקע במפלס שמתחת למפלס תחתית הקיר לפי תנאי הקרקע באתר בהתאם לחקירת הקרקע שיבצע הקבלן.
- עיבוד ראש הקיר לרבות ביצוע קיר תומך מבטון מזויין ו/או תעלת ניקוז עפ"י הנחיות מסמכי המכרז.
- סגירת התפרים תהיה ע"י רצועות ספוג פוליאוריטן בחתך 5/5 ס"מ וע"י רצועות שעם, לפי הפרטים הסטנדרטיים של היצרן. כל כ – 4 מ"ר יש ליצור פתח ניקוז ע"י יצירת אי-רציפות של אטם הספוג הנ"ל, באורך 30 ס"מ. פתחי הניקוז יהיו מכוסים פיסת בד גיאוטכני במידות 50/20 ס"מ, עשוי פוליפרופילן כבוש במשקל 300 גר"מ/מ"ר, (מודבק לאלמנטי החזית של הקיר).

2 43.5.2 מילוי מאחורי קירות קרקע משוריינת, בתחום רצועות העיגון

- כל עבודות המילוי תבוצענה בכפיפות לכללים וההנחיות בת"י 1630.
- חומר המילוי יהיה כמופרט להלן המתאים לדרישות המכאניות, הפיזיקליות הבקטריאליות הכימיות, ולדרוג הנדרש כמפורט בת"י 1630:
 - מצע סוג א או מצע סוג ב עפ"י ת"י 1886.
 - חול SP או SW עפ"י ת"י 253.
 - מילוי נברר העונה על דרישות סעיף 3.1.2.3 ת"י 1630 והנחיות יועץ הקרקע
- כדי להוכיח את התאמת החומר לדרישות המפרטים, יבצע הקבלן את הבדיקות להלן, בכמות שמצויינת בתקן, או לפי דרישת מנהל הפרויקט:
 - בדיקות מיון, דרוג ואינדקס פלסטיות.
 - בדיקת התנגדות חשמלית
 - בדיקת פעילות יוני מימן.

- בדיקת מידת ההגבה החומצית/ בסיסית (pH).
 - בדיקות לקביעת תכולת מלחים שונים (כלורידים, סולפטים, גופרית).
 - בדיקת לקביעת הימצאות מיקרו-אורגניזמים האירוביים בקרקע המילוי.
- הדרישות המינימליות לגבי תוצאות בדיקות אלה יהיו לפי ת"י 1630.
- כל הבדיקות הנ"ל תבוצענה ע"י מעבדה מוסמכת כבדיקות לקביעת מקורות אספקת חומר המילוי וטיב חומר המילוי, ולפיכך, הן תבוצענה לפני שיובא חומר המילוי לאתר. דרגת ההידוק של חומר המילוי, לכל גובה הקיר, תהיה 98% מודיפייד א.א.ש.הו לפחות.
- מילוי מרווחים בין תחום רצועות העיגון לבין דופן חציבה סלע קיים שרוחבם עד 1.5 מטר יבוצע יחד עם עבודות בתחום רצועות העיגון, חומר המילוי והנחיות הביצוע זהות.

3 43.5.3 עיבוד פני בטון חזותי של אלמנטי קירות קרקע משורינת

עיבוד פני בטון חזותי של אלמנטים טרומיים יהיה בהתאם למתואר בתכניות המנחות בגמר בטון חשוף חזותי חלק ו/או בעיבוד דוגמא חיפוי אבן חאמי (או טבעית) – לפי פרט אדריכל.

יציקת האלמנטים הטרומיים ב 2 שלבים. שלב 1 יציקת שכבת בטון אדריכלי בגוון הנדרש כנגד תבנית בעיבוד דוגמא דמויי אבן עפ"י ההנחיות בתכניות האדריכלות, שלב 2 יציקת שכבה קונסטרוקטיבית (גב האלמנט) מבטון מזוין בעובי מינימלי 16 ס"מ. עובי כולל של אלמנטים 22 ס"מ.

לצורך ייצור אלמנטים טרומיים בדוגמת דמויי אבן כנ"ל ידרש המבצע לייצר עד 3 טיפוסים שונים של תבנית ליציקת האלמנטים (כל תבנית בדוגמת סידור אבן שונה לפי הנחיות מנהל הפרויקט ו/או התכניות המנחות).

43.6 דוגמת ביצוע קיר קרקע משורינת

לפני התחלת ביצוע הקירות יכין הקבלן דוגמת קיר במידות 10 מטר (אורך) 2 מטר (גובה), הדוגמא תשמש לצורך בחינת שיטת הביצוע והחזות האדריכלית של הקיר. הקבלן רשאי לבצע את קטע הקיר לדוגמא כחלק ממערך הקירות לביצוע או כקטע קיר עצמאי המיועד לפירוק. אישור הדוגמה והקביעה לגבי איכות הביצוע וחזות הקיר נתונה בלעדית להחלטתו של מנהל הפרויקט. לאחר בדיקת הקיר יבצע הקבלן את כל התיקונים הנדרשים או לחילופין יבצע קיר דוגמא חדש, הכל עד לקבלת אישור מנהל הפרויקט לגבי ביצוע הדוגמא.

43.7 מדידה ותשלום

קירות קרקע משוריינת עשויים אלמנטים טרומיים מבטון ו/או מבטון מזויין יימדדו לתשלום לפי שטח (מ"ר) של חזית הקיר מדוד ממפלס פני היסוד ועד מפלס ראש האלמנטים הטרומיים לרבות האלמנטים המשמשים כגב ליציקת קיר תומך בראש קיר קרקע משוריינת. לפי גבהים שונים כמפורט בכתב הכמויות.

המדידה לתשלום תהיה תוך אבחנה בין סוגי קירות כמפורט להלן:

- קירות קרקע משוריינת בגובה כלשהו עשויים אלמנטים טרומיים מבטון מזויין מטיפוס אלמנטים גדולים, חזית האלמנטים בעיבוד דמויי חיפוי אבן חאמי או ש"ע.
- הקמה ופירוק של קטע דוגמת קיר בשטח כ 10 מ"ר יימדד לתשלום לפי קומפלט רק במקרה בהם אושרה דוגמת הקיר ע"י המפקח כעומדת בדרישות התכנון והביצוע ובתנאי שקטע הדוגמא מיועד לפירוק וסילוק ואינו מהווה חלק מקיר לביצוע במסגרת פרויקט זה.
- התשלום עפ"י הסעיפים הנ"ל מבטא את התמורה המלאה עבור כל המלאכות והחומרים הנדרשים לתכנון מפורט מאושר של הקירות ולביצוע הקירות וכן את האמור להלן:
- תכנון מפורט וקיום כל האמור בסעיף זה ומלוי כל התחייבויות הקבלן יהיה באחריות הקבלן ועל חשבונו ולא ישולם בעבורו בנפרד.
- עיבוד גמר חזית האלמנטים בהתאם.
- כל החומרים והמלאכות הנדרשים לביצוע מושלם של הקירות לרבות אביזרי העיגון המותקנים בגב האלמנטים, מוטות מייתדים, רשתות העיגון ורצועת העיגון של האלמנטים וכן עיבוד תפרים כמתואר לעיל כלולים במחירי היחידה של הקיר ולא ישולם בעבורם בנפרד.
- בדיקות מעבדה לרבות קידוחים.
- מחיר היחידה לקירות קרקע משוריינת מכל הטיפוסים המפורטים לעיל כולל רצועות עיגון לאלמנטים באורך כלשהו, משתנה לגובה הקיר, עפ"י הפרטים הטיפוסיים בתכניות והמפורטים לעיל. אורך הרצועות המקסימלי זהה לגובה הקיר.
- עיבוד תפרים בין קטעי קירות לא ימדד לתשלום.
- מילוי מאחורי חזית הקיר בתחום רשתות העיגון בגב הקיר וכן מילוי מרווחים בין תחום רצועות העיגון לבין דופן חציבה סלע קיים שרוחבם עד 1.5 מטר המבוצע יחד עם המילוי בתחום רצועות העיגון, אינו נמדד בנפרד ומחירו כלול במחירי היחידה של ביצוע קירות קרקע משוריינת מהטיפוסים השונים.
- מילוי חוזר ו/או מילוי מובא בתחום שמעבר לרשתות העיגון ומירווחים בין דופן חציבה ורצועות עיגון, כלול במחיר.



- מפתן פילוס (יסוד עובר) לקיר קרקע משורינת לרבות מפתן מורחב באיזור נקזים אנכיים כלול במחיר.
- קיר תומך מבטון מזויין מבוצע בראש הקיר כלול במחיר.
- תעלת ניקוז מבטון מזויין המבוצעת בראש הקיר תשלום בסעיף נפרד.

43.01.0900 תעלת ניקוז היקפית בראש קירות קרקע משורינת

תעלת ניקוז היקפית תבוצע בראש קירות קרקע משורינת כהשלמה לקירות הכובד כמפורט בתכניות.

מדידה לתשלום

המחיר הינו עבור השלמת תוספת הבטון בלבד בקיר הכובד הנדרשת לביצוע תעלה (קיר הכובד הסטנדרטי הנדרש לביצוע הקיר כלול במחיר היחידה של קירות קרקע משורינת כמפורט לעיל). המדידה לתשלום תעשה לפי נפח בטון (במ"ק), התשלום יהיה עבור ביצוע התבניות, עבור הבטון ועבור כל העבודות, החומרים והציוד הדרושים לביצוע מושלם של התעלה.

43.01.0905 פילר ניקוז אנכי בראש תעלת המגן בקירות קרקע משורינת

פילר ניקוז אנכי המוליך הנגר מראש תעלת המגן ההיקפית בקירות קרקע משורינת אל מפלס הפיתוח התחתון במקומות המסומנים, הכל לפי המפורט בתכניות. הפילר יבוצע כחלק מהקיר המשוריין ומהאלמנטים המרכיבים אותו. ביצוע קירות הפילר יהיה כמפורט במסמך זה לעיל לביצוע קירות קרקע משורינת.

מדידה לתשלום

המדידה לתשלום הינה קומפ', המחיר הינו עבור ביצוע והקמת קירות פילר במידות המתוכננות,, כל עבודות הבטון הנדרשות, פתחי הניקוז בראש הקיר ובתחתית הקיר וחיבור למערכת הניקוז בתחתית הקיר. אלמנטים טרומיים לניקוז (צינורות וכיוצ"ב) ורשתות הניקוז ימדדו בנפרד.

44.01 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

44.1.0040

גדר רשת מרותכת

גדר רשת מרותכת עם עמודי ברזל בגובה 1.15 מ' מגולוון וצבוע בתנור מעוגן לראש קיר או עם יסודות באדמה / ברצפת בטון לפי פרט.

מדידה לתשלום

יימדד לתשלום לפי אורך המחיר כולל את ביצוע העבודה בשלמותה בהתאם למפורט לעיל.

51 כבישים ופיתוח

51.1 עבודות הכנה ופירוק

51.01.0025

0026

חישוף

חישוף פני השטח לעומק 20 ס"מ יבוצע בשטח שיאותר ע"י המפקח לאחר גמר סילוק כל הפסולת וניקוי השטח.

יבוצע רק בהוראה בכתב מאת המפקח. החישוף יכלול גם את העברת העפר החשוף לשטחי המילוי ופיזורו בשטחים הירוקים ו/או עירומו לשימוש עתידי ו/או סילוקו למקום מאושר הכל בהתאם להוראות המפקח.

מדידה ותשלום

יימדד לתשלום לפי שטח (מ"ר) באזורי חפירה יופחת החישוף מכמות החפירה ובאזורי מילוי יתווסף.

51.01.0110

פרוק אספלט

העבודה כוללת חתוך / נסור פרוק שכבת האספלט לכל עובייה.

לא ישולם פרוק אספלט בתחום שנועד לעבודות עפר.

העבודה כוללת סילוק למקום מאושר ע"י הרשויות באחריות הקבלן.

מדידה ותשלום

יימדד לתשלום לפי שטח מ"ר).

51.01.0130

פרוק אבן שפה

פירוק וסילוק אבני שפה מכל סוג שהוא כולל אבני שפה מיצקת. העבודה כוללת פירוק יסוד הבטון וסילוק לכל מרחק שהוא למקום שפיכה מאושר ע"י הרשויות באחריות הקבלן.

יעשה תוך הקפדה למניעת נזק למיסעת האספלט והריצוף במדרכה.

מדידה ותשלום

יימדד לתשלום לפי אורך (מ').

51.01.0150

פרוק מדרכות מרוצפות

פירוק וסילוק ריצוף קיים. הסילוק לכל מרחק שהוא למקום שפיכה מאושר.

מדידה לתשלום

יימדד לתשלום לפי שטח מ"ר.

51.1.0170 פירוק תמרור ושלט

פירוק תמרור ושלט המותקן על עמוד לרבות פירוק העמוד והיסוד.

ופינוי החומר למקום שיורה המפקח.

מדידה ותשלום

יימדד לתשלום לפי יחידות

51.01.0220

התאמת גובה לתאים

התאמת גובה לתאים מכל סוג שהוא: ביוב, ניקוז, בזק, קליטה, תבוצע כמפורט להלן: סיתות ושבירת הצוארון הקיים. סיתות יבוצע באופן שגובה היציקה החדשה תהיה לפחות 20 ס"מ. חשיפה וניקוי הזיון הקיים. יציקת הבטון המזוין ב-30 תעשה כנגד תבנית פנימית. עובי הבטון 20 ס"מ לפחות. הזיון בקטרים 8; 6 מ"מ קשור ומשולב עם הזיון הקיים. העבודה תכלול פרוק, ניקוי והתקנה מחדש של כל החלקים המוגבהים וכל שאר העבודות הדרושות לביצוע מושלם של ההגבהה לרום פני האספלט. ההגבהה תבוצע לפני ביצוע האספלט אלא אם כן הורה המפקח אחרת.

מדידה ותשלום

יימדד לתשלום לפי יחידה לתא מכל סוג שהוא. המחיר כולל החלפת מכסה במידת הצורך.

51.01.0405

CLSM בטון

תיאור ודרישות ביצוע

סעיף זה מכיל את העבודה הדרושה כדי לבצע במקום הנדרש מילוי CLSM לפי מפרט זה כפי שינחה מנה"פ / מפקח. CLSM ישמש למלא את החלל לפי הוראות מנה"פ / מפקח. העבודה תבצע בהתאם למפרט זה.

אישור תכנון תערובת

אין למלא במילוי CLSM עד אשר תכנון תערובת שהוגש ע"י הקבלן עבר בקרה ואושר ע"י מנה"פ / מפקח. ציון התנאים לאישורו של מנה"פ / מפקח לתערובת המוגשת יהיו מובנים. קבלת אישור סופי תהיה בהתבסס על התאמה עם מפרט זה ותוצאות הבדיקה משביעות רצון ע"פ דגימות שטח במהלך הביצוע כנדרש מפרטים אלה או כנדרש על פי המהנדס

בדיקות

דגימות מילוי CLSM יבדקו בשטח בהתאם למפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של חברת נתיבי ישראל.

דגימה ובדיקה יבוצעו על ידי מעבדה מוסמכת אשר מועסקת על ידי הקבלן. תוצאות יוגשו למהנדס תוך 48 שעות מהשלמת הבדיקות. מנה"פ / מפקח רשאי לבצע בדיקות משלו למילוי CLSM באמצעות כל בדיקה או ע"פ שיטות הבדיקה הנ"ל. על הקבלן לשתף פעולה עם מנה"פ / מפקח בדיקות של מילוי ה-CLSM.

לאחר השלמת העבודה, על הקבלן להסיר מאתר הפרויקט עודפי מילוי CLSM ולשקם את אתר המילוי לשביעות רצון המפקח

מדידה ותשלום

יימדד לתשלום לפי נפח (מ"ק)



51.01.0440

פרוק גדר

פרוק זהיר של הגדר הקיימת באזורים בהם נדרש הדבר בהתאם לתוכניות והעברת הגדר המפורקת למקום ריכוז בהתאם להוראת המפקח, או סילוקה למקום מאושר באחריות הקבלן.
מדידה ותשלום
יימדד לתשלום במ"א.

51.01.0510

קרצוף אספלט

קרצוף שטחי אספלט קיימים בעובי משתנה 0.0-10.0 ס"מ, העבודה והמחיר כוללים איסוף וסילוק לכל מרחק שהוא.
- המקרצפת תהא חדישה ברוחב 1.5 מ' לפחות ומאושרת ע"י המפקח.
- ניקוי וטאטוא של פני המיסעה יבוצע במכונת טאטוא כבישים מאושרת ע"י המפקח.
מדידה ותשלום
יימדד לתשלום בשטח (מ"ר) וכולל את העבודות המפורטות לעיל.

51.02 עבודות עפר

כללי לעבודות עפר

א. בקרת העבודות תבוצע ע"י מעבדה מאושרת בלבד.
ב. לכל שכבת הידוק תבוצע 1 בדיקה של צפיפות / רטיבות למנת שטח 100 מ"ר.
ג. כל תעודות ההידוק ישמרו. בקרת איכות חומרים ואספלט תהיה לפי מפרט 51. המעודן, לפי מפרטי נתיבי ישראל, כל תקן ישראלי, והנחיות משרד השיכון.
ד. בגל תעודה ירשמו תאריך הבדיקה, סוג החומר, מספר חתך, ורום השכבה ותצורף סקיצה של מיקום ביצוע הבדיקה, כדי שאפשר לאתר מיקומה בעתיד.
ה. יש להסיר שאריות שורשים וצמחיה קיימת, ולרסס על שכבת מצע תחתונה נגד צמיחת צמחיה חדשה (לפני הידוקה). כל חומרי פסולת יסולקו. חומרי הריסוס יהיו באישור אגרנום.
ו. במקרה גילוי חללים/מערות/בארות/בורות מים בתת הקרקע יש להודיענו מיד.
ז. כל הפעולות ירשמו ביומן עבודה ע"י המפקח.
ח. בכל תעודה של המעבדה תצורף מסקנה לגבי החומר ההידוק: מתאים / לא מתאים. ביצוע העבודות בחומרים לא מתאימים ו/או ללא הידוק מספיק עלול לגרום לנזקים, לשקיעות ולסדקים. כאשר החומר "לא מתאים" אין להמשיך בעבודה, ויש לפנות למפקח ו/או למשרדינו להמשך אישור בכתב בלבד.

51.02.0005

חפירה העמסה ופינוי פסולת

חפירה העמסה והובלת פסולת מסוגים שונים וסילוקה לכל מרחק שהוא לאתר שפיכה מאושר ע"י הרשות
מדידה ותשלום
יימדד לתשלום במפח (מ"ק).

51.02.0070

חפירה ו/או חציבה

חפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע בכל תחומי התכנית ובשוליה כולל: תעלות, ומוצאים לניקוז, הסדרת השיפועים בהתחברויות לקיים. כולל עיבוד והתאמה לדרישות המילוי, העברה לשטחי המילוי, פיזור בשכבות בעובי על פי המפרט, פינוי וסילוק עודפים ופסולת לכל מרחק שהוא למקום שפיכה מאושר ע"י הרשות המקומית. החומר שיועבר לשטחי המילוי לא יכיל: גרוטאות, גושי בטון וחומר אורגני. עבודות החפירה יחלו רק לאחר השלמת עבודות ההכנה והניקוי.

התאמת החומר לדרישות המילוי

1. על הקבלן להביא בחשבון שלצורך ביצוע העבודות המילוי יהא עליו להשתמש בחומרים החפורים תוך התאמתם לדרישות איכות חומרי המילוי, כולל גם ניפוץ אבן גדולה, גריסה, ניפוי וכו' כמפורט להלן בסעיף מילוי מחומר חצוב.
2. גודל גרגיר מקסימלי, הדירוג ושיעור האבן יהיה בהתאם להוראות המפרט.
3. החומר לא יכיל פסולת או חומר אורגני ויהיה אחיד מבחינת הרכב ואיכות.
4. כל חומר שאינו חומר חצוב יהודק בבקרה מלאה בשכבות בעובי 20 ס"מ.
5. התאמת הגודל המקסימלי של האבן על פי דרישות המפרט תיעשה באתר החציבה בלבד.
6. לא תותר הובלת חומר חציבה המכיל אבן בגודל העולה על דרישות המפרט. כל משלוח שלא יעמוד בתאי המפרט ישלח בחזרה לאתר החציבה לצורך התאמתו.

מילוי על פני מדרון

- במילוי הניבנה על פני מידרון ששיפועו מעל 15% תבוצע חפירת מדרגות כהכנה למילוי. רוחב חפירת המדרגות יהיה לפחות 2 מטר מקו המידרון. החומר המופק מחפירת המדרגות יונח ויהודק בהמשך לשכבות חומר המילוי החדש ובמפלסיהן של שכבות אלו, באופן שתובטח האחיזה ואי גלישה. ההידוק של המילוי על מדרך המדרגות יהיה כהידוק השכבות המקבילות.

מילוי

1. באזור העבודה יבוצע מילוי לאחר השלמת עבודות ההכנה על פי סעיפים הניקוי, עקירת הצמחייה והידוק הקרקע והכנה למילוי בערוצים.
2. הקבלן יצור את המילוי ע"י פיזור שכבות רצופות והומוגניות (אחידות) בעובי בהתאם למפרט. יש ליישר באמצעות מוטורגרידר כל שכבה ושכבה משכבות המילוי לפני ההידוק. לא תפוזר שכבת מילוי חדשה, אלא לאחר גמר הידוק השכבה שקדמה לה, בדיקתה וקבלת אישור המפקח על התאמת השכבה ולתנאי המפרט.
3. מקור החומר למילוי יהיה מחפירה/חציבה בשטח.

מילוי מחומר חצוב

- החומר המופק מחציבה או מחפירה ב"חומר ואדי", ישמש למילוי במגרשים ובכבישים, לאחר התאמתו לדרישות המילוי כמפורט להלן:
- א. בשכבות העליונות, מפני השתית עד 140 ס"מ, גודל האבן המקסימלי יהיה 8 ס"מ, השכבות יונחו לכל רוחב הסוללה, כשעובי כל שכבה לא יעלה על 20 ס"מ החומר יהיה מדורג בדומה לדרישות מחומר ניברר ולא יורשו ריכוזי אבן. העבודה תבוצע בהידוק מבוקר.
 - ב. בשכבות שמפלטן בין 140 - ס"מ ועד פני הקרקע הטבעיים, גודל האבן המקסימלי יהיה 20 ס"מ במידתו הגדולה. השכבות יונחו לכל רוחב הסוללה, כאשר עובי כל שכבה לא יעלה על 30 ס"מ. העבודה תבוצע בהידוק רגיל.

מדידה לתשלום

- כל העבודות הנ"ל נכללות במחיר היחידה לחפירה ו/או החציבה ולא ימדדו לתשלום בנפרד לרבות:
הובלה, פיזור, עיבוד והתאמה לדרישות מילוי: ניפוץ, גריסה, ניפוי. המדרגים, עיבוד תחתית הערוצים וכו'.
יימדד בנפח מ"ק חפירה ו/או חציבה.
ההדוק ישולם בנפרד על פי סעיפי כתב הכמויות.



51.02.0140

חפירה ו/או חציבת תעלה

יבוצע בכל סוגי הקרקע בכל תחום התוכנית.
חפירת התעלות להסדרת המוצאים לניקוז, הובלה ופיזור בשכבות בעובי שלא יעלה על 20 ס"מ בהתאם לתוכניות. סילוק עפר ופסולת לכל מרחק שהוא. הכל לפי הוראת המפקח.
מדידה ותשלום
המדידה במ"ק. המחיר כולל את כל סוגי התעלות ועיצוב שיפועים.
חפירת תעלה תחשב רק כאשר רוחב התעלה קטן מ- 3.0 מ'.

51.02.0150

חפירה זהירה של מצע

חפירה זהירה של מצע יבוצע בתחום המדרכה בהתאם לתוכניות.
העבודה והמחיר כוללים עבודה זהירה והעברת המצע למקום ריכוז בהתאם להוראת המפקח ובאחריות הקבלן.
מדידה לתשלום
יימדד לתשלום לפי נפח (מ"ק)

51.02.0160

הידוק שטחים (שתית)

הידוק שתית יבוצע בכל שטחי החפירה, התחום הנועד לכיסויי בשכבת מצע כולל הבסיס אבני השפה ובשטחי מילוי עד גובה 2 מ'. ההידוק יהיה מבוקר לצפיפות הנדרשת כמפורט בסעיף 51.04.14.01.
מדידה לתשלום
יימדד לתשלום לפי שטח (מ"ר).

51.02.0190

חרישה ותיחוח פני מצעים קיימים

חרישה ותיחוח פני מצעים קיימים לעומק 10 ס"מ יישור פילוס והידוק מבוקר לדרגת הידוק של 98%.

מדידה ותשלום

המחיר כולל פינוי עודפי חפירה ושימוש חוזר במילוי.
יימדד לתשלום לפי שטח מ"ר.

51.02.0200

הידוק מילוי בבקרה

הידוק מבוקר לצפיפות כמפורט בסעיף 51.00.06.18 שבמפרט הכללי בשכבות בעובי 20 ס"מ לאחר הידוק וברטיבות אופטימאלית. בדיקות השדה תהיינה צמודות לביצוע השכבות.

מדידה ותשלום

יימדד לתשלום לפי נפח (מ"ק), לאחר הידוק.

51.02.0232**עיבוד שתית חרסיתית טבעית לעומק 40**

יש להסיר ולערום בצד שכבת חרסית עליונה בעובי 20 ס"מ לפחות לאחר הסרת כל שורשים ופסולת. לאחר מכן יש לבצע תיחוח ע"ח חרישה והרטבה לעומק נוסף של 20 ס"מ יש להדק שכבה זו בהידוק מבוקר. יש להחזיר קרקע מקומית נקיה מצמחיה ומפסולת בהידוק מבוקר בעובי 20 ס"מ. יש לבצע לפי נוהל מצורף של "בקרת איכות לביצוע עבודות עיבוד שתית חרסיתית" בנספח מצורף של משרד הבינוי והשיכון.

מדידה ותשלום

יימדד לתשלום לפי שטח מ"ר.

51.02.0260**טיפול בחומר חפור / חצוב**

טיפול בחומר חפור / חצוב, לצורך שימוש חוזר כמילוי. כולל מיון וניפוי, גריסה, הפרדת הפסלת (אם ישנה) והתאמתו לחומר נברר, או לדרישת המפרט המיוחד, לרבות איחסונו, העמסתו, הובלתו משטחי החפירה / גריסה לאזורי המילוי, פיזור והידוק מבוקר לפי המפרט הכללי בשכבות בעובי עד 20 ס"מ.

מדידה לתשלום

יימדד לתשלום לפי נפח (מ"ק) מילוי מהודק בשטח.

51.03 מילוי מובא**51.03.0010 מצע סוג א'**

0011 מצע סוג א' לכבישים ומדרכות יהיה מאבן מחצבה גרוס, מדורג ומנופה בהתאם למפרט הכללי סעיף 51.05.02. המצע יבוצע בשכבות בהתאם לתכניות והחתכים, דרגת ה צפיפות תהיה לפחות 100% לפי מודיפייד אשטהו ו-98% במדרכות.

מדידה לתשלום

יימדד לתשלום לפי נפח (מ"ק) לאחר הידוק ובהתאם לעובי השכבות כמפורט בכתב הכמויות ו/או בתוכניות. סוג מכבש הינו ויברציוני 13 טון. קרקעות חרסיתיות יהודקו ברגלי כבש.

51.03.110**חומר נברר**

מתחת לשכבות המצע יבוצע מילוי נברר מובא כולל פיזורו בשכבות שלא יעלו על 20 ס"מ והידוקו.

- דרוג החומר הנברר יתאים לדרישות הבאות :

נפה	6"	4"	3/4"	# 10	# 200
אחוז עובר לפי משקל		100%	50-100	30-100	10-35

- גבול נזילות מקסימום 35%.

- אינדקס פלסטיות 12% (מקסימום).

- עובי שכבות בהידוק מבוקר 20 ס"מ לדרגת הידוק של 98% לפי מודיפייד אשטהו.

- מת"ק מינימלי של 8% בתחום רטיבות של 2%.

מדידה לתשלום
מדידה ותשלום – ימדד במ"ק המחיר כולל הידוק.

51.03.112

חומר אינרטי אטום: יבוצע לפי טבלה 1 כדלקמן:
החומר הינו חומר סלילה מיוחד המסופק ע"י מחצבה בלבד.

טבלה 1:

פרמטרים נדרשים:	תיאור הבדיקה:
A-2, A-4	תיאור החומר
3 אינטש	גודל אבן מקסימלי
60-100	אחוז עובר לפי משקל דרך נפה 3/4 אינטש
40-80	אחוז עובר לפי משקל דרך נפה # 4
לפחות פי שניים מאחוז עובר נפח #200	
25-40	אחוז עובר לפי משקל דרך נפה #200
10-40%	גבול נזילות
2-1.5%	אינדקס פלסטיות
8.0%	מת"ק מעבדתית מלאה תחת עומס של 40 ליבראות
בתחום רטיבות של 4.0%	המת"ק ייקבע על פי דרגת הידוק מינימלית ותחום רטיבויות לעיבוד כנדרש במפרט בין משרדי פרק 51, מהדורה מרץ 2014.
מקסימום 1.0%	תפיחה מותרת בגליל המת"ק המעבדתי

מדידה ותשלום

יימדד לתשלום לפי נפח (מ"ק).

51.04 יריעות שריון וכוורות

51.04.060 כוורת גיאוטכנית (מלוי בטון)

דרישות ביצוע

1. כללי

מוצר הגאווה נלקח כדוגמא בלבד והכוונה היא לכל חומר שווה ערך.
במידה והקבלן יבחר במוצר אחר תבוצע ההנחה עפ"י מפרט היצרן.
כוורת גיאוטכנית הינם משטח רשת כוורת עשויים מפוליאתילן המונחים על פני מדרון/תעלה המיועדים להיות מוגנים מפני סחף. השטח המיועד ייושר ויהיה בגבהים סופיים להנחה. מחברים את היריעות זו לזו ע"י סיכות חיבור. מחזקים את הרשת ע"י יתדות וממלאים את התאים בחומר המילוי, חומר המילוי יכול להיות חומר מקומי או מיובא. לפי התכנון לייצוב תעלות נדרש בד גאוטכני, אשר יונח לאחר ישור השטח בחפיפות של כ-30 ס"מ ועליו יונח ה"גאווה". כלומר: על הבד תקבענה יתדות שעליהן "תולבש" יחידת ה"גאווה". שאר היתדות תנעצנה אח"כ

ותעגנה את שני המרכיבים יחד. השטח המיועד להתקנת ה"גאוב" יהיה בגובה סופי פחות גובה ה"גאוב".

2. הנחת יריעות "גאוב"

יריעות ה"גאוב" מגיעות לאתר ארוזות בחבילות. קו השוליים העליונים של היחידה יסומן ביתדות ברווחים של שני תאים (כל תא שני) הכול בפינה הראשונה והלאה.

יתדות תקבענה לעומק חלקי בלבד.

היחידה "תולבש" בשוליה על יתדות הבולטות ותמתח כלפי העבר השני. היתדות של השוליים הנגדיים יכולות להיקבע מראש או להיקבע לאחר המתיחות.

בכל מקרה תקבענה יתדות היחידה למידה המוכתבת שהיא 2.4 מ' X 6.1 מ'.

3. חיבורים בין היריעות

אם יש יותר מיריעה אחת לאורך יסומן קו היריעות השני. היריעה השנייה "תולבש" עליו אח"כ תשודכנה שתי היריעות. לאחר הפרישה תנעצנה שאר היתדות לצפיפות המתוכננת ולעומק הסופי, כלומר עד לגובה העליון של פסי ה"גאוב". היחידות תחוברנה זו לזו בצורה שתיצור עוד תא מלא על חשבון תא. החיבור יעשה ע"י סיכות, הסיכות מגולוונות מתוצרת BOSTTCH מסוג / 1/2 SB 103020 או שווה ערך.

4. כתף עליונה

היחידה תונח כך שתיווצר כתף אופקית בת 30-40 ס"מ בשטח העליון וממנה תמשכנה היחידות עד לתחתית המדרון. אלא אם תוכנן אחרת. כנ"ל במדרון השני כאשר מדובר על תעלה.

5. מכשול

אם קיים מכשול בשטח אשר צריך למקמו בתוך ה"גאוב" (למשל עץ), ניתן ל חתוך את ה"גאוב" במקום הנחוץ לשם הכנסת המכשול או הקפתו, ואח"כ לפי הצורך לחבר שוב כמו בין שתי היריעות.

6. סוג היתדות

היתדות עשויות מברזל פלדה לא מגלוון בקוטר ובאורך שיקבע ע"י המתכנן. הנעיצה של היתדות בקרקע תעשה בעזרת פטיש עד לעומק שקצה עליון של היתד יהיה כ-2 ס"מ מתחת לפני ה"גאוב".

7. סוג המילוי

סוג הבטון למילוי "גאוב" עבור יצוב תעלה הינו ב- 20. שקיעת הבטון מילוי הבטון ייעשה בעזרת מערביל, ישירות או דרך משאבה עם החלקת הבטון.

8. בדיקות ואחריות

א. כוורת הפלסטיק חייבת להיות מלווה באחריות היצרן להתאמה לדרישות מע"צ.
ב. עבור הבד הגיאוטכני יש להגיש למפקח בדיקת חוזק של מכון התקנים

לפני אישורו.

מדידה ותשלום

ימדד לתשלום לפי שטח במ"ר המיוצב ע"י "גאוו" בגבולות המצוינים בתכנית ללא חפיות.
התשלום עבור ייצוב ע"י "גאוו" יהווה תמורה מלאה לכל העבודה, והחומרים המפורטים לעיל לרבות הבד הגיאוטכני.

51.04.090 כוורת גיאוטכנית מילוי אדמת גן

דרישות ביצוע

1. כללי

מוצר הגאוו נלקח כדוגמא בלבד והכוונה היא לכל חומר שווה ערך. במידה והקבלן יבחר במוצר אחר תבוצע ההנחה עפ"י מפרט היצרן. כוורת גיאוטכנית הינם משטח רשת כוורת עשויים מפוליאתילן המונחים על פני מדרון/תעלה המיועדים להיות מוגנים מפני סחף. השטח המיועד ייושר ויהיה בגבהים סופיים להנחה. מחברים את היריעות זו לזו ע"י סיכות חיבור. מחזקים את הרשת ע"י יתדות וממלאים את התאים בחומר המילוי, חומר המילוי יכול להיות חומר מקומי או מיובא. לפי התכנון לייצוב תעלות נדרש בד גאוטכני, אשר יונח לאחר ישור השטח בחפיפות של כ-30 ס"מ ועליו יונח ה"גאוו". כלומר: על הבד תקבענה יתדות שעליהן "תולבש" יחידת ה"גאוו". שאר היתדות תנעצנה אח"כ ותעגנה את שני המרכיבים יחד. השטח המיועד להתקנת ה"גאוו" יהיה בגובה סופי פחות גובה ה"גאוו".

2. הנחת יריעות "גאוו"

יריעות ה"גאוו" מגיעות לאתר ארוזות בחבילות. קו השוליים העליונים של היחידה יסומן ביתדות ברווחים של שני תאים (כל תא שני) הכול בפינה הראשונה והלאה. יתדות תקבענה לעומק חלקי בלבד. היחידה "תולבש" בשוליה על יתדות הבולטות ותמתח כלפי העבר השני. היתדות של השוליים הנגדיים יכולות להיקבע מראש או להיקבע לאחר המתחיות.

בכל מקרה תקבענה יתדות היחידה למידה המוכתבת שהיא 2.4 מ' X 6.1 מ'.

3. חיבורים בין היריעות

אם יש יותר מיריעה אחת לאורך יסומן קו היריעות השני. היריעה השנייה "תולבש" עליו אח"כ תשודכנה שתי היריעות. לאחר הפרישה תנעצנה שאר היתדות לצפיפות המתוכננת ולעומק הסופי, כלומר עד לגובה העליון של פסי ה"גאוו". היחידות תחוברנה זו לזו בצורה שתיצור עוד תא מלא על חשבון תא. החיבור יעשה ע"י סיכות, הסיכות מגולוונות

מתוצרת BOSTTCH מסוג / 1/2 SB 103020 או שווה ערך.

4. כתף עליונה

היחידה תונח כך שתיווצר כתף אופקית בת 30-40 ס"מ בשטח העליון וממנה תמשכנה היחידות עד לתחתית המדרון. אלא אם תוכנן אחרת. כנ"ל במדרון השני כאשר מדובר על תעלה.

5. מכשול

אם קיים מכשול בשטח אשר צריך למקמו בתוך ה"גאוב" (למשל עץ), ניתן ל חתוך את ה"גאוב" במקום הנחוץ לשם הכנסת המכשול או הקפתו, ואח"כ לפי הצורך לחבר שוב כמו בין שתי היריעות.

6. סוג היתדות

היתדות עשויות מברזל פלדה לא מגלוון בקוטר ובאורך שיקבע ע"י המתכנן. הנעיצה של היתדות בקרקע תעשה בעזרת פטיש עד לעומק שקצה עליון של היתד יהיה כ-2 ס"מ מתחת לפני ה"גאוב".

7. סוג המילוי

מלוי באדמת גן או חומר מחישוף.

8. בדיקות ואחריות

- א. כוורת הפלסטיק חייבת להיות מלווה באחריות היצרן להתאמה לדרישות מע"צ.
- ב. עבור הבד הגיאוטכני יש להגיש למפקח בדיקת חוזק של מכון התקנים לפני אישורו.

מדידה ותשלום

ימדד לתשלום לפי שטח במ"ר המיוצב ע"י "גאוב" בגבולות המצוינים בתכנית ללא חפיות.
התשלום עבור ייצוב ע"י "גאוב" יהווה תמורה מלאה לכל העבודה, והחומרים המפורטים לעיל לרבות הבד הגיאוטכני.



51.06 עבודות תיעול וניקוז

כללי

- א. כל החומרים והמוצרים שיסופקו לצורך ביצוע העבודות המתוארות בפרק/תת-פרק זה נתונים לבקרה וטעונים אישור של מנהל הפרויקט והשימוש בהם יהיה כמוגדר במפרט הטכני המיוחד למטרה העניינית שעבורה תוכננו. בהעדר הנחיות אחרות במפרט זה, יהיה מנהל הפרויקט רשאי להורות על נטילת מדגמים בשיעור של שני אחוז (2%) לפחות מהכמויות הענייניות ועל העברתם לבחינה במעבדה מוסמכת ומאושרת.
- ב. השימוש בחומרים המוזכרים לעיל ולהלן ייעשה בהתאם לדרישות פרק/תת-פרק זה, המפרט הטכני המיוחד ו/או הוראות מנהל הפרויקט.
- ג. הקבלן אחראי לכך שיישום של כל מוצר תעשייתי המסופק על ידי הקבלן, חייב בליווי טכני של שירות השדה של היצרן/ספק שיינתן מרגע העמסתו במחסני היצרן/ספק ועד קבלת תעודת אחריות על שם החברה של היצרן/ספק עם קבלת העבודה על ידה. הליווי והאחריות יהיו חלק מעלות המוצר למזמין ולא תשולם תוספת כלשהי מעבר למפורט בכתב הכמויות המאושר.

51.06.0907, 51.06.0036-0428 צינורות בטון מזויין אטום לניקוז

סוג הצינור:

- א. צינורות בטון להולכת מי נגר יהיו מבטון מזויין אטום, אטום באמצעות אטם מובנה מגומי מגופר בצד הנקבה של הצינור.
- ב. דרגת החוזק תהיה כמצוין בתוכניות ו/או בכתב הכמויות.
- ג. הצינורות יהיו תקינים לפי ת"י 27- מאי 2010.
- ד. הצינורות יעברו בדיקות אטימות ובקרת איכות על-ידי הקבלן על-מנת להבטיח מניעה של חלחול מים דרך החיבורים ביניהם.
- ה. מנהל הפרויקט רשאי לפסול יצרן ללא ערעור.
- ו. הקבלן יבצע התאמה של אורך הצינורות למידות הדרושות בחיבורים לתאי בקרה ו/או למתקנים אך ורק באמצעות התאמת המידה הנכונה במפעל. אין לבצע שבירת קצה צינור ו/או חיתוך באתר.

עבודות-עפר להנחת צינורות ומובלים ודיפונם

- עבודות העפר בפרק-משנה זה מתייחסות אך ורק לחפירת תעלות לצורך הנחת קווי ניקוז, מובלים, בניית שוחות ומתקנים ומילוי/כיסוי חוזר בעפר.
- תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שעליו בלבד מוטלת החובה והאחריות לשלמות ולהמשך פעולתם התקינה והרצופה של כל המערכות/מתקנים שבסמוך לתוואי העבודה בו תחפרנה התעלות, או מתחתיו. מנהל הפרויקט רשאי להורות לקבלן לבצע חפירה בעבודת-ידיים אם לדעתו תהייה סכנה לשלמות ויציבות המערכות/מתקנים השכנים וזאת ללא תשלום נוסף.
- א. התושבת לצינורות בכל סוגי הקרקע תהיה מחול מיוצב עם 8% צמנט לכל אורך התעלה בשכבות בעובי 15-20 ס"מ עם הרטבה ובעומק 20 ס"מ מתחתית הצינור.

- ב. כל חפירה נוספת מעבר לנדרש תמולא במצע סוג א' ע"ח הקבלן.
- ג. הידוק התושבת יבוצע בבקרה מלאה, עד לתחתית הצינור/מובל, לכל רוחב החפירה תוך כדי הרטבה מבוקרת של המילוי האמור. המשך המילוי חייב להיעשות באופן ידני או מכני במקביל משני צידי הצינור/מובל תוך כדי הרטבה מבוקרת שלו.
- ד. כאשר צינור הניקוז יונח בשכבות קרקע חרסיתיות-חומר המעטפת משני צידי הצינור ומעליו יהיה מחומר מיוצב עם 8% צמנט עד לרום המופיע בפרטים בתוכניות. חומר המעטפת יעמוד בדרישות יועץ הקרקע לחומר מיוצב עם 8% צמנט כמופיע בדוח הקרקע.
- ה. לא יאושר שימוש בעפר למילוי חוזר.
- ו. עודפי החפירה ופסולת יסולקו לכל מרחק שהוא למקום שפיכה מאושר ע"י הרשויות, בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט ובאחריות הקבלן.
- ז. על הקבלן מוטלות כל החובות והאחריות ליציבות החפירות והתעלות למניעת מפולות, מניעת ערעור יסודות של מבנים ותשתיות, להמשך פעולתם התקינה והרצופה של כל המערכות והמבנים שבסמוך לחפירה, או מתחתיה. בנוסף, דיפון תעלות יבוצע במקומות בהם יורה מנהל הפרויקט כי קיימת הגבלה של רוחב החפירה מסיבה כלשהי, והקבלן יידרש לבצע החפירה עם דיפון בקירות אנכיים.

הנחת הצנרת ובקרתה

- א. הצינורות יונחו במרכז התעלה החפורה על גבי התושבת המהודקת בשיפוע המתוכנן באמצעות ציוד הרמה מתאים.
- ב. מדידת השיפוע של הצינור לאורכו, עומק הצינור ומיקומו תעשה על-ידי מודד מוסמך לפני כיסויו בעפר כנדרש.

סדר הפעולות בהנחת צינורות בטון ייעשה כדלהלן:

- א. ניקוי קצוות הצינור והמחבר היטב במטלית נקיה לחה.
- ב. מריחת קצוות הצינור במשחת החלקה המסופקת על ידי יצרן הצינור.
- ג. הרכבת ראש הצינור אל המחבר של הצינור שלפניו והפעלת כח צירי לאורכו עד שהצינור חודר למחבר ומגיע למרחק הקצוב לו. הפעלת הכוח הצירי אפשרית ע"י משיכה או בדחיפה מקצה הצינור, כאשר יש להקפיד על הגנת קצה הצינור במהלך הדחיפה.
- ד. חיבור הצינור לשוחות יהיה באמצעות מחבר מסוג "קונטור סיל" (CONTOUR SEAL) של וולפמן או ש"ע כולל אספקה והתקנה ומלוי החלל בחיבור בטיט בטון.
- ה. במקרים בהם זווית הסטייה בחיבור לשוחה היא מעל 5°, חיבור הצינור לשוחה יהיה מסוג עוצר מים (WATER STOP) של וולפמן או ש"ע כולל אספקה והתקנה ומלוי החלל בחיבור בטיט בטון.
- ו. מילוי חללים יהיה בהתאם להנחיות היצרן ובחומרים בעלי אטימות נדרשת, ובאישור מנהל הפרויקט.
- ז. קווי תיעול המיועדים לחיבור נוסף בעתיד יאטמו בקצותיהם בפקק בטון ב-15 בעובי 30 ס"מ לפחות.

סטייה קבילה בהנחת צינורות

- א. עומק הצינור : ± 1.0 ס"מ מהעומק המתוכנן ;
- ב. שיפוע הצינור : $\pm 0.05\%$ מהשיפוע המתוכנן ;

בדיקת אטימות

- א. כל הבדיקות לכל סוגי הצינורות והמובלים תעשנה לפי המפרט הכללי לעבודות בנייה של הוועדה הבין-משרדית/פרק 57 - "קווי מים, ביוב ותיעול".
- ב. כל הצינורות, המובלים והשוחות שיבוצעו יעברו בדיקות לאטימות מוחלטת ע"י הקבלן לאחר שתסתיים התקנתם, כולל צילום הצנרת. בדיקות האטימות תבוצענה בנפרד לכל קטע בין כל שתי שוחות סמוכות ובנפרד לשוחות, לפני מילוי חוזר מעל הקטע הנבדק.
- ג. על מנת להבטיח יעילות מרבית בבדיקות האטימות והצלחת הבדיקה על הקבלן להבטיח ליווי טכני, על חשבוננו, של שירות השדה של יצרן הצינורות/מובלים במהלך העבודה.

מדידה לתשלום

- יימדד לתשלום לפי מ"א, בין קצה שוחה לקצה שוחה. לא תשולם תוספת עבור קטעי צינורות קצרים.
- עומק הצינור לתשלום ייקבע לפי העומק שבין II של הצינור למפלס פני הקרקע בעת תחילת החפירה להנחת הצינור, או ממפלס מתוכנן של עבודות השתית – הנמוך מבניהם.
- מחיר היחידה כולל את כל המפורט לעיל וכן האספקה, ההנחה, החפירה ו/או חציבה, הובלה לשטחי המילוי ופיזור בשכבות של 20 ס"מ, כיסוי הצנרת בחול ומילוי תעלות חוזר בחומר נברר מהודק בשכבות, החיבור וכל שאר החומרים, העבודות, הציוד והאמצעים הנדרשים לביצוע מושלם של העבודה.
- המחיר כולל את כל העיכובים וההתארגנות בגין שלבי הביצוע ולקבלן לא תהא עילה לתוספת תשלום.

התשלום לסעיף זה כולל, בין היתר, את כל האמור להלן :

- (1) מדידות וסימון התוואי ;
- (2) הכנת תוכנית עבודה מפורטת לאישור ;
- (3) הכשרת תוואי לדרכי גישה לעבודה ;
- (4) פינוי מטרדים בתוואי הצנרת, חיתוך ופרוק אספלט ו/או פרוק מרצפות ו/או אבני שפה, לפי הצורך והעניין ;
- (5) חפירה ו/או חציבת תעלות לממדים הנדרשים לצנרת וכיסוין כמפורט ;
- (6) תכנון וביצוע של דיפון ותמוך של חפירות ותמיכת מערכות תשתית קיימות ;
- (7) אספקת צינורות, אביזרי-צינורות, ואטמים, הובלה, פיזור והנחה, איטום הצינורות ואביזריהם, לפי סוגי צינורות וקוטריהם ובהתאם לעומק ההנחה מפני השטח הסופיים ;
- (8) מילוי מצע לצינור (תושבת) וריפוד חול מסביבו (עטיפה) התאם לדרישת יועץ הקרקע ואישור המפקח כמפורט בפרטים בתוכניות, לרבות חפירה נוספת הכרוכה בהם ;



- 9) סילוק פסולת ועודפי חפירה לאתר מאושר ע"י הרשויות ומנהל הפרויקט כולל תשלום אגרות;
 - 10) מילוי חוזר בתעלה של חומר נברר בהידוק מבוקר על פי פרט ודרישות המפרט הכללי;
 - 11) ניקיון יסודי, חיטוי ושטיפת הקווים;
 - 12) בדיקת אטימות בקווי הצנרת;
 - 13) בדיקות לסוגייהן, בקרת-איכות והבטחת-איכות;
 - 14) נקיטה בכל אמצעי הבטיחות הדרושים, כולל דיפונים בהתאם להנחיית יועץ הבטיחות ויועץ קרקע מצוות התכנון של הפרויקט.
 - 15) אחריות לטיב החומרים, המוצרים והעבודה;
 - 16) סידורים זמניים/ארעיים להמשך פעולתן הרציפה של מערכות-תשתית במהלך העבודה, לרבות מעקפים זמניים, ובכלל זה שאיבה זמנית, אחזקה והפעלה זמניים של המערכות הקיימות, צנרת מים ו/או ביוב זמנית, וכד'.
- למען הסר ספק מודגש בזה כי בדיקת אטימות בקווי הצנרת, ובשוחות/תאי בקרה כלולה במחירי היחידה השונים ולא ישולם בעדם תשלום בנפרד.
- תוספת עבור הפרש המחיר בין חול נקי לבין מילוי חול מיובא עם 8% צמנט יימדד בנפרד עבור צמנט החול בלבד. המחיר כולל את ייצור התערובת, הובלתה מהמפעל, הפיזור וההידוק עד לרום המופיע בתכניות, וכן כל הציוד הנדרש.

51.06.0910-11, 51.06.0901-904, 51.06.0528-0693 שוחות בקרה וקולטנים

תאי קליטה/קולטנים במיסעות

- א. תאי קליטה/קולטנים יורכבו מרכיבי-בטון מזויין ב-30 טרומיים ויעמדו בתנאים של עומסי-תכן מוגדרים.
- ב. תאי-קליטה/קולטנים יהיו בעלי מספר רשתות קליטה עם ובלי אבן שפה מברזל יציקה כפי שיוגדר בתוכניות ו/או במפרט הטכני המיוחד. קולטן צמוד לאי-תנועה יהיה עם אבן שפה משופעת.
- ג. הקולטן ימוקם כך שרשת הניקוז תהיה ברום 3 ס"מ מתחת לרום פני האספלט הסופיים. רשת הקליטה תהיה מלבנית, במידות תקניות על פי הנדרש ב-ת"י 489. למעט קולטנים שיידרשו במסמכי ההסכם כקולטני-שטח.
- ד. כל הרשתות (רשת + מסגרת) תהיינה מתאימות לדרגת עומס מסוג D-400 לפחות לפי ת"י 489 ובהתאם למיקום בחתך הכביש, גם כאשר התקן הקיים לא חל עליהם.
- ה. בצד האחורי של אבן השפה יש לצקת גב מבטון מזויין שיקושר לגוף הקולטן באמצעות עוקצים. אבן השפה תעוגן לגב הבטון באמצעות מסמרות שתרותכנה לפלדת הזיון.
- ו. מילוי חוזר מסביב לתאי הקליטה/קולטנים יבוצע באמצעות CLSM בחנ"מ בעל חוזק גבוה כמופיע בפרטי התכניות. הדרישות לתערובת CLSM בחנ"מ בחוזק גבוה יהיו כפי המפורט במפרט הבין משרדי לעבודות סלילה מס' 51, מרץ 2014, סעיף 51.04.11.02.



שוחות/תאי-בקרה

- א. התאים יבוצעו עפ"י התוכניות והמפרט הכללי פרקים 51 ו-57 בעומק כמפורט בתוכניות ובכתב הכמויות.
- ב. שוחות/תאי-בקרה לניקוז יורכבו מרכיבי-בטון מזויין ב-40 טרומיים ויעמדו בתנאים של עומסי-תכן מוגדרים. חל איסור מוחלט על בניית שוחות/תאי-בקרה מבלוקים, על שימוש בשוחות מפוליאתילן ועל שימוש בשוחות עם תחתית פלסטית אינטגרלית.
- ג. תאי הבקרה לניקוז יגיעו לשטח עם פתחים מוכנים מהמפעל בהתאם לתוכניות (לרבות חיבורים עתידיים).
- ד. מכסים לשוחות/תאי-בקרה יהיו בקוטר 60 ס"מ, ממין B-125, לפחות, בשטח פתוח ובמדרכות וממין D-400 לפחות במבני כבישים (מיסעות, מרצפים ושוליים). המכסים יהיו תקינים לפי ת"י 486-2003.
- ה. המכסים יהיו מיצקת ברזל או מטבעת יצקת עם מילוי בטון (ב.ב.). על המכסים תהיינה מוטבעות הכתובות: "עיריית בית שמש", "שם היצרן", "מספר הדגם", "שנת ייצור (בציון השנה)" וכינוי "ניקוז", על פי דוגמה המצויה בנהלי העירייה ובתיאום עם העירייה.
- ו. במסעות אספלט המסגרת תהיה עגולה, בשטחי ריצוף ובשטחי עבודות העפר המסגרת תהיה מרובעת.
- ז. המידה בין פני התקרות של שוחות/תאי-בקרה לבין המכסה, כולל ה"צווארון", לא תעלה על 30 ס"מ בכל מקרה.
- ח. בכל מקרה יותאמו במדויק הרום והשיפוע של פני המכסים לרום ולשיפוע של המיסעה ו/או המשטחים המרוצפים. התאמות אלו תעשנה מבטון מזויין על פי המפרטים שצוינו לעיל.
- ט. בכל שוחה/תאי-בקרה יותקן סולם משלבי-ירידה במרחק אנכי של 33.3 ס"מ ביניהם (3 שלבים לכל 1 מ' עומק של השוחה/תאי). השלבים והתקנתם יתאימו למוגדר בתקנים הישראליים העניינים.
- י. בתאי בקרה בעומק מעל ל-5.00 מ' יבצעו סולמות ירידה עשויים פלבי"ם ופודסטים (משטחי ביניים) מבטון מזויין או מפלדה מגולוונת בהתאם לתוכניות, ועפ"י ת"י 5988 חלק 1.
- יא. הקבלן יתכנן ויבצע את החיבורים בין צנרת הניקוז לבין שוחות/תאי-בקרה ו/או קולטנים במקומות המסומנים בתוכניות ועל פי ההנחיות המפורטות במפרט הטכני המיוחד.
- יב. מחברים שישמשו לחיבור צינורות לקירות של שוחות יתאימו לקוטר, סוג ודרג הצינורות כמפורט לעיל.
- יג. קרקעית שוחות/תאי-בקרה תעובד למתעל באמצעות בטון ב-40.
- יד. כל השוחות/תאי-בקרה שיבוצעו יעברו בדיקות לאטימות מוחלטת ע"י הקבלן לאחר שתסתיים בנייתם/התקנתם.
- טו. במידת הצורך, קידוחים בשוחות/תאי הבקרה יהיו באמצעות מקדח כוס בלבד.



ז. מילוי חוזר מסביב לתאים יבוצע במצע סוג א' כמופיע בתכניות. הדרישות למצע סוג א' יהיו כפי המפורט במפרט זה לעיל בסעיף 51.03.0012

מדידה לתשלום

- המדידה לתשלום תהיה עבור יחידת תא לפי סוגי רכיבים, בהתאם לפירוט בכתב הכמויות.
- מחירי היחידה של שוחות/תאי בקרה ותאי הקליטה כוללים, בין היתר, את כל האמור לעיל וכן:
- 1) אספקה, הובלה, והתקנה של רכיבי השוחה/תא/קולטן מחלקים טרומיים, או יציקתם באתר (במידת הצורך), כולל פלדת הזיון; המחיר כולל את בסיס השוחה/תא, חוליות-הגבהה, תקרה או חוליה קונית, צווארונים, מכסים, תכנון, סימון וקידוח של חורים בדפנות השוחה/תא/קולטן לכניסות ויציאות צנרת, לפי הצורך והעניין והמפורט בתכניות, יציקת גב בטון ועיגון אבן השפה אליו;
 - 2) כל עבודות החפירה ו/או חציבה הנדרשות כולל חפירה בכלים קטנים ועבודות ידיים בצמוד לתשתיות קיימות. כולל פינוי למטמנה ותשלום אגרות.
 - 3) המחיר כולל, חוליות-הגבהה, תקרה או חוליה קונית, צווארונים, תכנון וקידוח חורים בדפנות השוחה/תא לכניסות ויציאות הצנרת;
 - 4) עיבוד המתעל בקרקעית השוחה/קולטן, בין אם העיבוד יהיה חרושתי ובין אם העיבוד יבוצע באופן ידני באתר;
 - 5) התקנת מכסה התא והתאמתו לגובה אספלט, כולל ביצוע צווארון מבטון מזוין הכל כמפורט בתכניות ובפרטים.
 - 6) אטמים מיוחדים בין החוליות של הרכיבים הטרומיים וברגים לחיבור קולטני הצד;
 - 7) כל העבודות הנדרשות לחיבור הצנרת לתא ו/או קולטן;
 - 8) תיקון מבנה הכביש/מדרכה/משטח והחזרת המצב לקדמותו במידת הצורך והעניין;
 - 9) אספקה והתקנת סבכות (רשתות + מסגרות) ואבני שפה מיצקת כולל כל ההתאמות לגובה פני השטח ולאבן השפה הקיימת;
 - 10) אספקה והתקנת שלבי ירידה/סולמות כנדרש במפרט;
 - 11) טיח בתאים יצוקים באתר, עבודות גמר, ניקיון יסודי.
 - 12) עבודות הבטון מכל הסוגים, הפלדה מכל סוג ומכל קוטר בהתאם לתכניות הבטון הרזה, הטיח, המדרגות, המפלים, החיבורים, ההסתעפויות מהמערכת וכן כל שאר העבודות, החומרים, הציוד האביזרים והאמצעים הנדרשים לביצוע מושלם של התאים בהתאם לפרטים ולתוכניות.
 - 13) מילוי חוזר בחול דיונות נקי מהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ (לצפיפות לפחות 98% מהצפיפות המעבדתית המקסימאלית) במידה ויידרש.

למען הסר ספק מודגש בזה כי בדיקת אטימות בקווי הצנרת, ובשוחות/תאי בקרה כלולה במחירי היחידה השונים ולא ישולם בעדם תשלום בנפרד. חיבור הצינור לשוחות יימדד במסגרת סעיפי הצינורות.



מילוי מצע סוג א' מסביב לתאי בקרה עד לרום המתוכנן כמופיע בתוכניות, יימדד בנפרד, לפי נפח, וכולל את ייצור התערובת, הובלתה מהמפעל, הפיזור וההידוק וכן כל הציוד הנדרש;

מילוי CLSM בחוזק גבוה מסביב לתאי קליטה עד לרום המתוכנן כמופיע בתוכניות, יימדד בנפרד, לפי נפח, וכולל את ייצור התערובת, הובלתה מהמפעל, הפיזור וההידוק וכן כל הציוד הנדרש;

51.6.0748 ניקוי ושטיפה של קווי ניקוז

תבוצע שטיפה של קווי הניקוז. על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקייה מכל חומרי בנייה וחומרים אחרים כנדרש במפרט והעלולים להזיק לצנרת הניקוז. הניקוי יבוצע באמצעות שטיפת לחץ באמצעות מכשור מתאים לכך.

מדידה ותשלום

התשלום הוא עד 600 מ' אורך ניקוי צינור ליום עבודה.

51.6.0820 ריצוף ריפ-רפ

ריצוף אבן לניקוז "ריפ-רפ" בכניסה וביציאה ממערכת הניקוז ובדיפון התעלות כולל:
יישור והידוק שתית ודפנות התעלות לצפיפות 93% מוד א.א.ש.ו - מצע מאבן גרוסה בעובי 15 ס"מ מהודק לצפיפות 98% מוד א.א.ש.ו.
תושבת הבטון ב-15 בעובי 20 ס"מ והנחת אבני נחל עגולות בקוטר של 15-25 ס"מ אשר יושקעו בתוך הבטון בעומק 10-15 ס"מ.
המרחק בין האבנים לא יעלה על 2 ס"מ. לאחר הנחת האבנים יש למלא הרווחים בטיט צמנט עד לגובה (-) 3 ס"מ מפני האבנים.

מדידה ותשלום

יימדד לתשלום במ"ר. המחיר כולל את כל העבודות והחומרים המפורטים.
קורות בטון סביב משטחי ריפ-ראפ ישולמו בנפרד וכפי המפורט במפרט זה לעיל בסעיף 02.06.0930.

51.06.0905-0906 רשת לקליטת מי נגר לתא מלבני

הרשת עשויה פלדה מגולוונת בחום (ציפוי אבץ חם). הרשת מיועדת להרחבה על תאים מלבניים בשטחים פתוחים. חיבור הרשת לתא המלבני ע"י ברגי עיגון (דיבלים). הרשת עשויה ממוטות פלדה בקוטר 14 מ"מ במרווחים של 10 ס"מ (משבצות 10/10 ס"מ) + מסגרת היקפית מפרופיל פלדה. הדגם יובא לאישור המתכנן והעבודה תבוצע בהתאם למפרט היצרן.

מדידה ותשלום

התשלום לפי יחידה. המחיר כולל הספקה והתקנה.



909-51.6.0908 רשת פלדה מרחביות בעובי 8 מ"מ

א. כללי

רשת JK-STRUCTURE מהווה תבנית מרחבית דו מפלסית של מערכת פתחים ורצועות ממתכת מגולוונת. כל יחידת רשת מוטבעת מגיליון מתכת אחיד. הרצועות בכל יחידת הרשת רצופות, בעובי אחיד וללא נקודות ריתוך (ראה נספח 1: מפרט הרשת).

רשת JK-STRUCTURE עשויה בצורה של מערכת צלעות מפולסות בשני מפלסים מקבילים. כל מערכת צלעות במפלס אחד קשורה בשני באמצעות צלעות משופעות. המפלסים אינם זהים וניתן להבדיל ביניהם בהתאם לאופן התחברות בין המפלסים, מפלס של התחברויות בצורת משולש והחברות באלכסון ההתקנה התקנית. הנה הנחת הרשת עם צד המשולש אל פני הקרקע בלבד.

במקומות המסומנים בתוכניות על פי פרטי הביצוע ורומי התכנון יתקין הקבלן רשת מתכת במילוי בטון לצורך ייצוב התעלה החפורה למניעת סחף. הרשת עשויה פלדה מגולוונת Z-350 C-350. צלעות הרשת בגיאומטריה דו מרחבית ללא הלחמת היוצרות עובי בין המישורים.

ב. הכנת השטח

שטח המיועד ליישום הרשת או הכוורת ייושר ויפולס באמצעים מתאימים על מנת להצמיד את הרשת אליו, עד לקבלת שטח אחיד ללא בליטות שעולות מעל פני השטח ב – 5 סמ' או יותר (גובה סופי להכנת השטח הוא גובה סופי פחות גובה הרשת / כוורת כולל מילוי הבטון).

ערוצי סחף שנוצר לפני התקנת הרשתות ימולאו בעפר מקומי או בכל עפר מובא אחר למעט חוואר או חרסית שמנה.

יש לקבל אישור המזמין למצב הכנת השתית לפני הנחת יריעת הפוליאאתילן והרשתות, או לפני הנחת הכוורות והבד הגיאוטכני.

ג. התקנת יחידות רשת JK

יש להניח את יחידות הרשת על דפנות התעלה המיושרת לאורך הציר שלה ע"י יריעת בד גיאוטכני להתחיל מגובה מתוכנן של שתי דפנות התעלה וליצור חיבור בתחתית התעלה. בפריסת הרשת יש להקפיד על חפיפה בין יחידות הרשת כלפי מעלה של כ – 15 סמ' לאורכן, ועל חפיפה של 4 סמ' לפחות בין יחידות הרשת לרוחבן.

הרשתות יונחו על שומרי מרחק מפלסטיק או ברזל מגלוון בלבד.

ד. התקנת בד גיאו טקסטיל

הבד במשקל 200 גר' / מר' יבוצע כמפורט במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של מעצ פרק 16.

ה. עגון

עגון יחידות רשת ה - JK בדפנות התעלה ובקצותיה יעשה ע"י יתדות מתכת שאורכן כ – 0.5 מ' לפחות וקוטרם 0.8 סמ'.

העגון נעשה באזורי חפיפת הרשתות בארבע פינותיה של כל יחידה ויחידה. ולפחות 2 יחידות עגון



לכל מישור בתעלה (דפנות וקרקעית).

ההתקנה מסתיימת עם קבלת שטח אחיד, הן לגובה והן לאורך תעלה. מומלץ שהתפתחות כיוון הרכבת הרשת תהיה ממקום אחד ובאופן רצוף.

עגון כוורות ה- GEOWEB יבוצע בקצה העליון ובקצה התחתון באמצעות יתדות מברזל מצולע לא מגולוון בקוטר 12 מ"מ ובאור 0.65 מ', עם אביזר ATRA-CLIP בראש כל יתד. היתדות בקצוות יתקעו במרווחים של 49 סמ' בין יתד ליתד (כל תא שני בכוורת מסוג 40 תאים למ"ר) יתדות נוספות יתקעו לאורך ולרוחב שטח הפריסה במרווחים של כ- 120 סמ'.

לפני המילוי יש לבדוק את כל היתדות ולוודא תקיעה סופית עד למצב שבו הראש הפלסטי מתהדק על הכוורת.

ו. נקזים

- יש להתקין בשטחי הרשת / הכוורת, קטעי צינור פלסטיק באורך של כ- 15 סמ' לרשת ממולאת בטון בעובי של 10 סמ', ובקוטר פנימי 2.0"

ז. עבודות בטון

- עובי שכבת בטון בתוך רשת ה- JK בעובי 4 סמ' בתעלה – יהיה 10 סמ' סה"כ. במגלשים עובי הבטון יגיע עד 15 סמ'.

ח. סוג תערובת בטון

יש לצקת ברשת בטון ב- 30. שקיעת קונוס של תערובת הבטון תהיה 4.0 – 5.0 צול. הבטון יהיה לפי ת"י 118. בדיקות החומרים לבטון וכן כמות ואופן נטילת הדגימות יהיו לפי ת"י 601, 118, 26. הבטון יהיה עם פיגמנט ע"פ גוון שיקבע ע"י המזמין. הגימור יהיה גס ומחוספס.

ט. תפרים

יבוצעו כל 20 מטר בקלקר בעובי 1 סמ' (לאורך תעלות).

י. קורות היקפיות

יבוצעו ע"י החדרת הרשתות / הכוורות לקרקע ועיגון כמפורט בפרטים ומילוי החרץ בבטון עם פיגמנט.

יא. יחידת הרשת

3.25	מ'	- אורך של כל יחידה
1.20	מ'	- רוחב של כל יחידה
3.90	מ"ר	- שטח של כל יחידה
10.9	ק"ג	- משקל ליחידה
40 או 60	מ"מ	- מרחק בין המפלסים (עובי היחידה)
5	מ"מ	- רוחב צלעות הרשת
85	מ"מ	- מרחק בין הצלעות הנמצאות במפלס אחד

יב. מתכת של הגיליון

C 350 Z350	דגם	- מתכת (פלדה) מגולוונת
------------	-----	------------------------

		גבול התנגדות אלסטית, R_{eH}
350	N/mm ²	(Yield Strength)
		- מאמץ למתיחה, R_m
450	N/mm ²	(Tensile Strength)
17	%	- התארכות, A_{80} (Elongation)
1.5	מ"מ	- עובי גיליון המתכת
15	מ"מ	- מרחק בין ההתחברויות
25	יח'	- מספר ההתחברויות (סה"כ ביחידת הרשת)

יג. חלקת ניסיון

לפני בצוע דיפון התעלות יבוצע דיפון (כולל בטון) של חלקת ניסיון בשטח של 40 מ"ר מינימום לצורך קבלת אישור המזמין .

מדידה ותשלום

לפי מ"ר שטח נטו שבו תותקן הרשת, וכולל שטח הרשת שנכנס לתוך חגורות העיגון. לא ימדדו שטחי חפיפה ברשת.

המחיר יכלול רשת, חומרים נלווים, הכנת השטח (חפירה, מילוי וכו'). בד גאוטכני, שומרי מרחק הספקת תערובת מילוי לסוגיה ומילוי הרשת בתערובת בטון כולל הפיגמנט, נקזים ותפרי התפשטות כולל ביצוע חגורות עיגון מ – JK בהיקף התעלה וכל עבודה הדרושה להשלמת העבודה.

על הקבלן לקחת בחשבון את התנאים המיוחדים בשטח, שייתכן ויחייבו שימוש בסולמות, מנופים, כלים מכניים לחפירה ולמילוי, חבלי גלישה וכדומה, ולא תשלום כל תוספת בגין זה. עבור חגורות שאינן מרשתות אלו (אלה מבטון מזוין) ישולם לקבלן בנפרד עפ"י סיווג בכתב הכמויות.

קורות בטון סביב משטחי JK ישולמו בנפרד וכפי המפורט במפרט זה לעיל בסעיף 02.06.0930.

51.6.0912 ייצוב באבנים ובבולדרים

עבודות האבן והבולדרים יבוצעו בהתאם למפרט המיוחד ולתוכניות.

על הקבלן לקבל את אישור מנהל הפרויקט לאתר הכרייה, האיסוף או המחצבה ממנה יסופקו האבנים והבולדרים וכן לאיכות האבן והחומר הגרנולרי מכל סוג.

האבן והבולדרים יהיו קשים, הומוגניים, ללא סדקים וללא כל חומר זר. סוג האבן: גיר קשה, דולמיט, גרניט או בזלת.

אין להשתמש בשום פנים בקירטון, גיר רך, אבן חול או קונגלומרט.

האבן והחומרים הגרנולריים יהיו כנאמר בתוכניות ובכתבי הכמויות וייבדקו ע"י מנהל הפרויקט בכל מקום דרוש, לרבות באתר הכרייה והאיסוף, ע"ג המשאיות ובאתר הפריקה. חומר שייפסל יורחק מאתר העבודה למקום שייקבע ע"י מנהל הפרויקט ועל חשבון הקבלן.



מילוי החומרים הגרנולריים והאבן יבוצע לאחר סיום וגמר עבודות העפר ומדידתן ולאחר קבלת אישור מנהל הפרויקט לתחילת העבודה.

שכבות החומרים הגרנולריים והאבן יבוצעו בעובי, ברוחב ובצורה שצויינו בתוכניותועל פי הוראות מנהל הפרויקט

מדידה ותשלום

מחירי יחידה לאבן ובולדרים לפי מ"ק.

51.9 תמרורים, צביעה ואבזרי דרך

51.9.0030 תמרור קבוע מסוג עירוני

תמרורים 0040

התמרורים ואופן הצבתם יעמדו בדרישות משרד התחבורה.
עמודים לתמרורים או שלטים

לוחות התמרור יותקנו על עמודים לפי תקן הספקה 2247. עמודי התמרורים יהיו מצוינורות פלדה מקוטר 2", עובי דופן 3.2 מ"מ חדשים וללא פגמים ויקבעו בתוך יסוד בטון ב-15 במידות 50 x 50 x 35 ס"מ, מחוזקים בברזל עוגן. תחתית היסוד תהיה בעומק 60 ס"מ לפחות מפני השוליים. העמוד יהא ללא כיפה ופניו (מקום חתך הצינור) יהיו מגולוונים. העמוד יהיה מפלדה מגולוונת מבפנים ומבחוץ. יחידת המידה תכלול אספקה, הובלה, חפירת היסוד ויציקת הבטון התקנת העמוד ביסוד הבטון. העמודים יהיו משני סוגים: גבוהים יותקנו באופן שתחתית התמרור תהיה בגובה 2.2 מ' מפני המדרכה. נמוכים יותקנו באופן שתחתית התמרור תהיה בגובה 60 ס"מ מפני המדרכה.

תמרורים ושלטים

התמרורים והשלטים יהיו מחזירי אור מיצור חרושתי לפי ת"י מס' 2247. סוג התמרורים ומספרם בהתאם לתכנית.

מדידה לתשלום

יימדד לתשלום לפי יחידות המחיר כולל אספקה, הובלה, חפירת היסוד, יציקת הבטון, והתקנת העמוד.

51.09.0050

0060

0070

0110

0137

צביעה על פני הדרך ועל אבני השפה

יבוצע לפי המפרט הכללי סעיף 51.17.

1. צורת הסימנים תהיה לפי המפורט בהנחיות לאופן הצבת התמרורים, פרק ד'. רוחב הסימונים כמפורט בכתב הכמויות.
 2. אבני שפה צבעוני בשחור לבן או אדום לבן לסירוגין, באורך קטעים של 1.0 מ'. הצבע יהיה מיוחד לסימון כבישים ויתאים לנדרש בת"י 935 "צבעים לסימון דרכים".
 3. הגוון יהיה לבן, אדום, צהוב או שחור לפי הצורך.
 4. הכנת פני הכביש וצביעתו יעשו כמפורט במפרט הכללי (עפ"י ת"י 934). העבודות תבוצענה בריסוס.
 4. המחיר כולל אספקת הצבע, הכנת הכביש או אבן שפה, מדידה וביצוע הצביעה, יחידת התשלום תהיה מ.א. צבע נטו, בהתאם לרוחב שבוצע.
- סימון ד-14 ימדד לפי מ"א צבע נטו ללא רווחים.
 חיצים ימדדו לפי יחידה כמפורט בכתב הכמויות.

מדידה ותשלום



יחידות התשלום כמפורט בכתב הכמויות.

51.09.0138

מעקה בטיחות להולכי רגל

מעקה בטיחות מעמודי ברזל מגולוונים במידות 80/80/2.2 ס"מ בגובה 100 ס"מ וצינורות אופקים בקוטר 5.5 ס"מ בהתאם לפרטים בתוכניות כולל:
 יסודות בטון ב-30 במידות 40 X 50 X 50 ס"מ, עב' הפרוק, החפירה השבת המצב לקדמותו, תיקון הריצוף ואבני שפה.

מדידה ותשלום

ימדד לתשלום במ'. המחיר כולל את כל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע מושלם של המעקה לרבות עבודות הצביעה.
 עבודות גליון והצבע תבוצענה במפעל, שתי שכבות בצע יסוד ושתי שכבות צבע סינטטי בגוון שיקבע ע"י האדריכל. עבודות צבע כמפורט בפרק 1105 שבמפרט הכללי.

51.09.0160

מעקה בטיחות מפלדה *

מעקות הבטיחות (W4) H 1 יהיו מסוג ESP – 2.0 או שווה ערך.

א. כללי

סעיף זה מתייחס לאספקה והתקנה מעקה בטיחות מקורות מתכת מגוללנת. החומר והעבודה יהיו בהתאם לנדרש בהנחיות משרד התחבורה- התקנים מאושרים להתקני תנועה ובטיחות.

ב. ייצור

המעקות ייצרו בהתאם למפרטים המאושרים ע"י משרד התחבורה.

ג. הצבת מעקות בטיחות

הצבת מעקות הבטיחות יהיה בהתאם להנחיות משרד התחבורה ו/או הנחיות היצרן.
 ביסוס העמודים ייעשה בהתאם להנחיות המפרטים של משרד התחבורה.
 פרטי העיגון בקצוות המעקה יתאימו לפרט היצרן של המעקה הנבחר.

ד. מחזירי אור

הקבלן יספק מחזירי אור שאותם יש להרכיב במסגרת העבודה על המעקה לפי הטבלה הבאה:

מרחק בין מחזירי האור	רדיוס אופקי של הכביש (מ')
40	1200 < R

36	900 <R< 1200
32	700 <R< 900
28	500 <R< 700
24	350 <R< 500
20	200 <R<250
16	150 <R< 200
50	קטע ישר

ה. אישורים

הקבלן יספק אישור היצרן לפעילות המעקה בהתחשב בתנאי הביסוס והחתיך לרוחב לרבות עבור מתקני קצה וסופגי אנרגיה.

מדידה ותשלום

יימדד לתשלום לפי אורך (מטר). המחיר כולל את ביצוע העבודה ב שלמותה בהתאם למפורט לעיל.

51.09.0170

התקן קצה למעקה ESP או שווה ערך עם יחידת קצה 12 מ'

ייצור

התקן קצה יעמוד בדרישות מדריך "התקני תנועה ובטיחות מאושרים להצבה בדרך", מהדורה מעודכנת למהירות 100 קמ"ש ויבוצע עפ"י פרטי היצרן של ההתקן הנבחר.

מדידה ותשלום

לפי יחידה. המחיר כולל הספקה והתקנה.

52 עבודות אספלט

52.01 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות

52.01.0060

תא"צ 37.5 בעובי 9 ס"מ עם אגרגט גם גירי/דולומיטי סוג א' וביטומן PG68-10

האגרגטים בהתאם לדרישות המפורטות בסעיף 51.12.01 במפרט הכללי לסוגי א'.
דרוג האגרגטים לפי סעיף 51.12.05.02 לשכבה מקשרת "1".
תכונות התערובת לפי סעיף 51.12.05.04 לשכבה מקשרת סוג א'.

סוג הביטומן יהא PG68-10

מדידה לתשלום

יימדד לתשלום לפי שטח (מ"ר).

52.01.0130

תא"צ 25 בעובי 7 ס"מ עם אגרגט גם גירי/דולומיטי סוג א' וביטומן PG68-10

האגרגטים בהתאם לדרישות המפורטות בסעיף 51.12.01 במפרט הכללי לסוגי א'.
דרוג האגרגטים לפי סעיף 51.12.05.02 לשכבה מקשרת "1".



תכונות התערובת לפי סעיף 51.12.05.04 לשכבה מקשרת סוג א'.
סוג הביטומן יהא PG68-10
מדידה לתשלום
יימדד לתשלום לפי שטח (מ"ר).

52.01.0200

תא"צ 19 בעובי 5 ס"מ עם אגרגט גם גירי/דולומיטי סוג א' וביטומן PG70-10

האגרגטים בהתאם לדרישות המפורטות בסעיף 51.12.05.02 במפרט הכללי לסוג א'.
דרוג האגרגטים לפי סעיף 510421 לשכבה נושאת " 3/4 .
תכונות התערובת על פי סעיף 510423 לשכבה נושאת סוג א'.
סוג הביטומן יהא PG 70-10
מדידה ותשלום
יימדד לתשלום לפי שטח (מ"ר).

52.01.0250

תא"צ 12.5 בעובי 4 ס"מ

האגרגטים בהתאם לדרישות המפורטות בפרק 51.12.01 במפרט הכללי לסוג א'.
דרוג האגרגטים לפי סעיף 51.12.05.02 לשכבה מקשרת "1/2 .
תכונות התערובת לפי סעיף 51.12.05.04 לשכבה מקשרת סוג א'.
סוג הביטומן יהא PG 68-10 .
מדידה ותשלום
יימדד לתשלום לפי שטח (מ"ר).

52.02 שונות

52.02.0010

ריסוס ביטומן יסוד

ריסוס ביטומן בשיעור 0.8-1.2 ק"ג למ"ר על פני השתית לאחר אישורה ע"י המפקח.
יבוצע בסמוך לביצוע האספלט בהתאם להנחיות היצרן.
מדידה ותשלום
יימדד לתשלום לפי שטח (מ"ר).

52.02.0020

ריסוס מאחה ביטומן מאחה

ריסוס מאחה מאמולסיה ביטומנית בשיעור של 0.3-0.5 ק"ג למ"ר יבוצע על פני כל שטח האספלט בסמוך למועד השלמת הטאטוא לפני יישום שכבת האספלט.
משך הזמן בין המועדים הנ"ל, טאטוא, ריסוס, יישום האספלט, לא יעלה על שלוש שעות. שטחים שירוססו ולא כוסו באספלט בתום יום העבודה, ירוססו בשנית, לפני חידוש העבודה, בשיעור 0.2 ק"ג למ"ר ללא תמורה.
מדידה ותשלום
יימדד לתשלום לפי שטח (מ"ר).

52.02.0025

ציפוי מאחה

ריסוס מאחה מאמולסיה ביטומנית בשיעור של 0.5 ליטר/מ"ר יבוצע על פני כל שטח האספלט בסמוך למועד השלמת הטאטוא לפני יישום שכבת האספלט העליונה.



משך הזמן בין המועדים הנ"ל, טאטוא וריסוס, לא יעלה על שלוש שעות. שטחים שירוססו ולא כוסו באספלט בתום יום העבודה, ירוססו בשנית, לפני חידוש העבודה, בשיעור 0.2 ק"ג למ"ר ללא תמורה.

מדידה ותשלום

ימדד לתשלום לפי שטח (מ"ר).

52.02.0040

מישק התחברות לאספלט

מישק אנכי להתחברות בין אספלט קיים לחדש יבוצע בכל מקום בו תבוצע שכבת אספלט בצמוד לאספלט קיים. כולל חיתוך שכבת אספלט בכל עובייה באמצעות משור מכני וסילוק הפסולת, מריחת החתך האנכי של המישק בביטומן 80/100.

בזמן הנחת האספלט החדש יש לדאוג להידוק קפדני במקום החיבור.

מדידה לתשלום

יימדד לתשלום לפי אורך (מ') והמחיר כולל את כל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע העבודה

52.02.070

פסי האטה

פסי האטה מאספלט מסוג תא"צ 1/2" בהתאם לתכניות ופרטים.

מדידה לתשלום

יימדד לתשלום לפי שטח (מ"ר), כולל את כל העבודות והחומרים הנדרשים לביצוע מושלם של פס האטה.



הנדון: א.ת "ישעי" בבית שמש – רשימת תוכניות למכרז

מס'	מס' תכנית	תאור	קנ"מ	מהדורה	פורמט
1	0870-HW-BSHEMESH-DD-3001	חתכים לאורך כבישים 102,103	1:1250/125	0	pdf
2	0870-HW-BSHEMESH-DD-4001	חתכים לרוחב כביש 102 חתכים 10201 ÷ 10220	1:200	0	pdf
3	0870-HW-BSHEMESH-DD-4002	חתכים לרוחב כביש 102 קטע אמצעי בין חתכים 10224 ÷ 10247	1:200	0	pdf
4	0870-HW-BSHEMESH-DD-4003	חתכים לרוחב כביש 103 חתכים 10251 ÷ 10282	1:200	1	pdf
5	0870-HW-BSHEMESH-DD-4004	חתכים לרוחב כביש 103	1:200	0	pdf
6	0870-HW-BSHEMESH-DD-5005	חתכים טיפוסיים לכבישים	1:50	1	pdf
7	0870-HW-BSHEMESH-DD-6001	תכנית פרטים	משתנה	0	pdf
8	0870-HW-BSHEMESH-DD-1340	תנוחה ועבודות עפר במגרשים קירות ופריסתם גל' 1	1:500	3	pdf
9	0870-HW-BSHEMESH-DD-1341	תנוחה ועבודות עפר במגרשים קירות ופריסתם גל' 2	1:500	1	pdf
10	0870-HW-BSHEMESH-DD-1342	תנוחה ועבודות עפר במגרשים קירות ופריסתם גל' 3	1:500	3	pdf
11	0870-TR-BSHEMESH-DD-1401	הסדרי תנועה גל' 1	1:500	7	pdf
12	0870-TR-BSHEMESH-DD-1402	הסדרי תנועה גל' 2	1:500	7	pdf
13	0870-UT-BSHEMESH-DD-1350	תאום מערכות גל' 1	1:500	7	pdf
14	0870-UT-BSHEMESH-DD-1351	תאום מערכות גל' 2	1:500	7	pdf
15	0870-UT-BSHEMESH-DD-5002	חתכים טיפוסיים למערכות	1:50	3	pdf
16	0870-DR-BSHEMESH-DD-3611	חתך לאורך קווי ניקוז כביש 102 (דרום) גיליון מס' 1	1:100/1:500	0	pdf
17	0870-DR-BSHEMESH-DD-3612	חתך לאורך קווי ניקוז כביש 102 (המשך) גיליון מס' 2	1:100/1:500	0	pdf
18	0870-DR-BSHEMESH-DD-3613	חתך לאורך קווי ניקוז כביש 102 (המשך) גיליון מס' 3	1:100/1:500	0	pdf
19	0870-DR-BSHEMESH-DD-3614	חתך לאורך קווי ניקוז כביש 103 גל' מס' 4	1:100/1:500	0	pdf
20	0870-DR-BSHEMESH-DD-6001	פרטי ניקוז גיליון מס' 1	משתנה	0	pdf



pdf	0	משתנה	פרטי ניקוז גיליון מס' 2	0870-DR-BSHEMESH-DD-6002	21
pdf	1	משתנה	פרטי ניקוז גיליון מס' 3	0870-DR-BSHEMESH-DD-6003	22

פורמט	מהדורה	קנ"מ	תאור	מס' תכנית	מס'
pdf	2	משתנה	פריסת קירות תומכים מספר 5,6,7,9	0870-ST-BSHEMESH-DD-6001	23
pdf	1	משתנה	קירות תומכים פרטי זיון מספר 5,6,7,9	0870-ST-BSHEMESH-DD-6002	24
pdf	1	משתנה	מעביר מים מס' 1 BOX 2X 275 X380	0870-ST-BSHEMESH-DD-6003	25
pdf	1	משתנה	מעביר מים מס' 2 BOX2X 275 X380	0870-ST-BSHEMESH-DD-6004	26
pdf	1	משתנה	פרטי זיון נוספים תא בקרה על מובל	0870-ST-BSHEMESH-DD-6005	27
pdf	1	משתנה	מעבר תת"ק – דרך ביובית BOX 350 X400	0870-ST-BSHEMESH-DD-6006	28
pdf	0	משתנה	קירות תומכים - קיר מס' 8 (סמון מגרשים 37 ו-30)	0870-ST-BSHEMESH-DD-6007	29
pdf	0	משתנה	קיר תומך מעל שרוול ביוב	0870-ST-BSHEMESH-DD-6008	30
pdf	1	משתנה	קירות תומכים קיר מס' 10 (בהיקף מגרש 33)	0870-ST-BSHEMESH-DD-6009	31
Pdf	0	משתנה	קירות תומכים – קיר מס' 11	0870-ST-BSHEMESH-DD-6010	32
pdf	2	משתנה	תעלות בטון CD-1	0870-ST-BSHEMESH-DD-6011	33
Pdf	1	משתנה	קיר תומך מס' 12	0870-ST-BSHEMESH-DD-6012	34
Pdf	3		אזור תעשייה "ישעי" כתב כמויות למכרז כולל: הנחת תשתיות, סלילת כבישים, עבודות עפר במגרשים, שצ"פ וקירות שלב 1	870	35
pdf	1		אזור תעשייה "ישעי" כתב כמויות למכרז כולל: הנחת תשתיות, סלילת כבישים, עבודות עפר במגרשים, שצ"פ וקירות שלב 2	870	36



pdf	3		אזור תעשייה "ישעי" מפרט מיוחד הנחת תשתיות, סלילת כבישים, עבודות עפר במגרשים, שצ"פ וקירות	870-638-3	37
-----	---	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	----

רשימת תכניות מתכנן חשמל אהרוני מתכננים

מס'	מס' תכנית	תאור	קנ"מ	מהדורה	עותקים
1	2020/7936/1	חשמל	1:1250	0	
2	2020/7936/1-1	חשמל	1:1500	0	
3	2020/7936/1-2	חשמל	1:500	0	
4	2020/7936/1-3	חשמל	1:500	0	
5	2020/7936/2	תשתית בזק	1:1250	0	
6	2020/7936/2-1	תשתית בזק	1:500	0	
7	2020/7936/2-2	תשתית בזק	1:500	0	
8	2020/7936/2-3	תשתית בזק	1:500	0	
9	2020/7936/3	תשתית תאורה ותקשורת עירונית	1:1250	0	
10	2020/7936/3-1	תשתית תאורה ותקשורת עירונית	1:500	0	
11	2020/7936/3-2	תשתית תאורה ותקשורת עירונית	1:500	0	
12	2020/7936/3-3	תשתית תאורה ותקשורת עירונית	1:500	0	
13	2020/7936/5	מרכזיית מאור	1:500	0	

רשימת תכניות אדריכלות נוף - רימון

מס'	מס' תכנית	תאור	קנ"מ	מהדורה	עותקים
1	LA-01A	תכנית פיתוח כללית – גיליון A	1:500	1	
2	LA-01B	תכנית פיתוח כללית – גיליון B	1:500	1	
3	LA-01C	תכנית פיתוח כללית – גיליון C	1:500	1	
4	LA-02A	פיתוח רחובות – מיקטעים מוגדלים והפניות לפרטים	1:250	1	



	1	משתנה	חוברת פרטים	LA-02B	5
	1	1:500	תכנית גיבון – גיליון A	Gi-01A	6
	1	1:500	תכנית גיבון – גיליון B	Gi-01B	7
	1	1:500	תכנית גיבון – גיליון C	Gi-01C	8
	1	1:500	תכנית השקיה – גיליון A	Gi-02A	9
	1	1:500	תכנית השקיה – גיליון B	Gi-02B	10
	1	1:500	תכנית השקיה – גיליון C	Gi-02C	11
	1	משתנה	תכנית השקיה – גיליון פרטים	Gi-02P	12