



עיריית נתיבות

מכרז/חוזה מס' 06/2022

**שכונת "מעלות הנחל, נתיבות"
גשר 8**

מסמך ג' - מפרט כללי, ומפרט מיוחד

נובמבר 2022

שכונת "מעלות הנחל, נתיבות"
גשר 8

רשימת מתכננים ויועצים:

טל : 03-7325177 פקס : 03-7325173	אינס שטרן	נעמה מליס	אדריכלות
טל : 03-6363550 פקס : 03-6363501	גיל גרינברג	אמי מתום	קונסטרוקטור
טל : 03-6242499 פקס : 03-6242490	גדי אלטמן	נתן תומר	כבישים וניקוז
טל : 08-6498649 פקס : 153- 86498649	מיכאל מוסקוביץ	מיכאל מוסקוביץ	מים וביוב
טל : 08-6326673 פקס :	גד ברקאי	גד ברקאי	נוף, גינון והשקיה
טל : 08-6284940 פקס : 08-6209475	מוטי פוגל	מוטי פוגל	תאורה, חשמל ותקשורת
טל : 054-4433731	איתן ענבר	ענבר שמיר	נגישות
טל : 052-2955552	יוסי ברק	יוסי ברק	בטיחות
טל : 08-6284940 פקס : 08-6209475	מוטי פוגל	מוטי פוגל	תאום מערכות
טל : 0522366198	ירון קוניצר	לביא נטיף	ניקוז הידרולוגי
טל : 08-6251000 פקס : 08-6285306	מנחם סובל	רמון מהנדסים	ניהול ופיקוח

תוכן העניינים:

<u>מס' עמוד</u>	<u>תיאור</u>	<u>מס'</u>
4-5	מסמך ג', מפרט הכללי	.1
6-20.....	מסמך ג' 1 מפרט כללי מיוחד	.2
	מסמך ג' 2 מפרט טכני מיוחד:	.3
21-72.....	מסמך ג' 2 מפרט טכני מיוחד לעבודות בטון	3.1
73-79.....	מסמך ג' 2 מפרט טכני מיוחד לעבודות חשמל ותאורה	3.2
80-139.....	מסמך ג' 2 מפרט טכני מיוחד לעבודות פיתוח	3.3
140-147.....	מסמך ג' 2 מפרט טכני מיוחד לשימור והגנה על עצים בסביבת העבודה	3.4
148-151	מסמך ג' 2 מפרט טכני מיוחד לעבודות תנועה וכבישים	3.5
152-166.....	מסמך ג' 2 מפרט טכני מיוחד לעבודות מים ומי קולחין	3.6
167-204.....	מסמך ד' כתב כמויות	.4
205-206.....	מסמך ה' רשימת תכניות	.5
207-210.....	נספח ג' 1 נוסח ערביות ביצוע	.6
211	נספח ח' אישור על קיום ביטוחים	.7

שכונת "מעלות הנחל, נתיבות" גשר בכביש מס' 8

מכרז/חוזה

מסמך ג' 1

המפרט הכללי לעבודות בנין בהוצאת הועדה הבין משרדית ובפרט פרקים :

תאור	פרק
מוקדמות	00
עבודות עפר	01
עבודות בטון יצוק באתר	02
עבודות חשמל	08
מפרט כללי לפיתוח באתר	40
מפרט כללי לעבודות גינון והשקיה	41
תאורת מתקני חוץ	43
סלילת כבישים ורחובות	51
מפרט כללי לאספקת חומרי תשתיות ובנייה	55
קווי מים, ביוב ותיעול	57

וכן כל פרק נוסף בהתאם לצורך ועפ"י הפניות שבפרקים דלעיל, או במפרט המיוחד.
בנוסף התקנים הישראליים הרלוונטיים והנחיות עיריית נתיבות.

הערה:

בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי" הכוונה היא למפרטים הכלליים בהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת. בהשתתפות משרד הביטחון ו/או אגף בינוי ונכסים, משרד הבינוי והשיכון / אגף תכנון והנדסה ומחלקת עבודות ציבוריות, במהדורתם האחרונה והמעודכנת.

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל לא צורפו למכרז, במידה ואינם ברשותו של הקבלן עליו לרכשם בהוצאה לאור של משרד הביטחון, רח' הארבעה 24, הקריה תל-אביב.

הצהרת הקבלן:

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הטכניים הכלליים הנזכרים במכרז / חוזה זה, קרא והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודות בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.
הצהרה זו מהווה נספח למכרז / חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

הנחיות ומפרטים מחלקת ההנדסה בעירייה:

על הקבלן לברר לפני הגשת הצעתו, ובמהלך ביצוע העבודה, את דרישות עיריית נתיבות בכל הקשור לביצוע של עבודה זו ולאופן מסירתה לעירייה. לא תתקבלנה טענות הקבלן על דרישות שתועלינה לאחר קבלת צ.ה.ע הקשורות לאופן הביצוע ובכלל זה כל הקשור להגנות על עבודותו ורכוש אחרים,

הסדרי תנועה לדרכי גישה, לשטחי אחסון, לדרישת איכות הסביבה, לתכנית עדות ולמסירת העבודה. לא תוכר שום דרישה לתוספת מחיר בקשר עם דרישות המפרטים ו/או התכנית ו/או דרישות עיריית נתיבות/הנדסה.

כתב הכמויות והמחירים – כללי

א. כל תיארו הניתן לעבודה בכל אחד מסעיפי כתב הכמויות – אינו בהכרח מתאר את העבודה בשלמותה. התיאור המלא כולל כל הרשום בתכניות, במסמכי החוזה ובמילוי הוראות המזמין, המתכננים ומנהל הפרויקט. כתב הכמויות משלים האמור במפרטים ובתכניות אך אינו בא לגרוע מהאמור בהם.

ב. מחירי היחידה בכתב הכמויות כפופים לאופני המדידה והינם מחירים שלמים וכוללים את כל הנדרש למילוי דרישות החוזה, כל הנדרש במפרטים, בתכניות, בתקנים הישראליים ובמפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת הועד הבין – משרדית, (הספר הכחול).

ג. מחיר כל אחד מסעיפי כתב הכמויות בדגש לסעיפי עבודות העפר, בטונים ויסודות, ריצוף, הכנה ופירוקים, אספלט, פרטי גמר בגשר כוללים סילוק פסולת ואדמות מהאתר.

ד. מחירי הכנת הדוגמאות מכל סוג ע"י הקבלן לאישור הפיקוח וגורמים רלוונטיים יכללו במחירי היחידה. לא ישולם בנפרד בגין הכנת דוגמאות לאישור.

_____ חתימה וחותמת הקבלן:

_____ תאריך:

שכונת "מעלות הנחל, נתיבות"
גשר בכביש 8

מסמך ג' 1

מפרט כללי מיוחד

שכונת "מעלות הנחל", נתיבות גשר בכביש מס' 8

כללי

מיקום הגשר ברחוב נווה דקלים, המחבר שכונות נתיבות מערב עם שכונת מעלות הנחל. גשר 8, צמוד לטיילת בנקודת החיבור הדרומית עם כביש קיים.

פרק 00 - מוקדמות

מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 00 במפרט הכללי. או פרקים רלוונטיים אחרים מהמפרט.

00.1.1 מכרז/חוזזה זה מתייחס לביצוע עבודות בנייה סלילה ופיתוח של גשר 8 על כביש נווה דקלים.

הערה: היקף הביצוע מותנה בהחלטת מהנדס העיר וקצב התקדמות הבניה ולקבלן לא תהיה כל תביעה שהיא בגין הקטנת היקף הביצוע עקב תזרים מזומנים מוגבל ואו מכל סיבה אחרת.

00.2 תאור העבודה:

- העבודה כוללת כדלקמן:
1. השלמת עבודות עפר- לפי הצורך.
 2. עבודות בטון יצוק באתר או מובא באלמנטים טרומיים מסופקים ממפל יצור.
 3. השלמת מערכות תאורה.
 4. עבודות פיתוח בכבישים.
 5. גינון והשקיה.
 6. השלמת מערכות קיימות מים, ביוב, ניקוז, קולחין, תאורה לפי צורך.
 7. תיקונים והשלמות כבישים ורחובות.

00.3 התאמת התוכניות, המפרטים וכתב הכמויות:

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התוכניות ומסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והמידע המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתוכניות, בנתונים, במפרט הטכני ובכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח ולבקש הוראות והבהרות בכתב. ערעורים על הגבהים ועל המידות המסומנים בתוכניות אם והיו, יובאו מיד ע"י הקבלן לידיעת המפקח וירשמו ביומן העבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית, לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות ובאי ההתאמות. במקרה של סתירה בין התוכניות, מפרט, כתב הכמויות, רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון את ההוראה המחמירה מכל והמפקח הינו הפוסק הבלעדי על מהות העניין ולקבלן לא תהיה דרישה בגין זה.

00.4 עבודות, ציוד וחומרים:

- א. כל הציוד אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודות טעון אישור המפקח לפני התחלת הביצוע (אלא אם כן ויתר המפקח על בדיקתו ואישורו של אותו ציוד, כולו או בחלקו). ציוד אשר לא יאושר על ידי המפקח, יסולק מן המקום על ידי הקבלן ועל חשבונו ויוחלף בציוד אחר מסוג אשר יאושר על ידי המפקח.
- ב. כל העבודות תבוצענה בהתאם לתוכניות ובאורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים הנ"ל לשביעות רצונו של המפקח. עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכו' של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכו'. המפקח רשאי לדרוש שהקבלן ימציא לידו אישור בכתב על התאמת עבודות לדרישות, תקנות וכו' של אותה רשות, והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה, באם יידרש.

ג. עם התחלת העבודה, ולא יאוחר מאשר שבוע ימים לפני השימוש בפריט ו/או בחומר מסוים, על הקבלן להציג ולקבל מאת המפקח אישור על מקורם ויחד עם זאת להגיש דגימות מאותם החומרים והפריטים לצרכי בדיקה.

במידת הצורך הפריטים והחומרים יימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיה יקבעו את מידת התאמתם לשימוש בחוזה זה. כל סטייה בטיב החומר מהדגימה המאושרת תגרום להפסקת העבודה ותחייב סילוקו המיידי של החומר הפסול מהמקום, על חשבון הקבלן.

הפסקת העבודה תימשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים בטיב מאושר ובכמות הדרושה לביצוע העבודה. הבדיקות תבוצענה על חשבון הקבלן במעבדה מוסמכת שתיקבע בהסכמת המפקח ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את הצדדים.

צנרת ומתקנים תת-קרקעיים:

00.6

בשטח העבודה עלולים להימצא צנרת ומתקנים תת-קרקעיים. הקבלן יבדוק ויוודא את מקומם של כל הכבלים והצנרת הנמצאים בתחום עבודות על מנת לנקוט בכל האמצעים לשמירה על שלמותם.

חפירות לגילוי הצנרת, הכבלים והשוחות למיניהן, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, איסוף מידע ותאום עם הגורמים המוסכמים וכן כל הוצאה אחרת הנדרשת לשמירה על שלמותם של המתקנים הנ"ל, חלים על הקבלן ללא תשלום נוסף. על הקבלן לשמור על שלמות המתקנים הנ"ל וכל הוצאה שתידרש לשמירת שלמותם ותפקודם תחול על הקבלן ללא תשלום נוסף.

עבודה בקרבת קווי תקשורת וגילויים לרבות חפירות גישוש ואיתור או עבודות מערכת תקשורת יבוצעו באישור מוקדם ובפיקוח צמוד של מהנדס הרשת בחברת "בזק" ו/או חברת הטל"כ. כל התשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.

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

עבודות בקרבת קווי ביוב או מים תבוצענה באישור מוקדם ובפיקוח צמוד מטעם תאגיד המים "מי אשקלון"

כל התשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן. קבלת האישורים וביצוע התאומים הנדרשים לפני ובזמן ביצוע עבודות בקרבת המערכות הנ"ל, הם באחריותו ועל חשבוננו של הקבלן. העיריה לא תכיר בכל תביעות הנובעות מאי הכרת תנאי כלשהו.

מהנדס באתר - מנהל פרויקט מטעם הקבלן

00.7

בא כוחו המוסמך של הקבלן יהיה "מהנדס האתר" שהוא מהנדס רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים עם ותק מקצועי של 5 (חמש) שנים לפחות ובעל ניסיון מספיק, לדעת המנהל בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה. כתנאי לאישורו, על הקבלן לצרף פרוט השכלתו והניסיון המקצועי של המהנדס המוצע, ולצרף רשימת ממליצים. החלפת "מהנדס האתר" על ידי הקבלן מחייבת הליך אישורו מראש, מחדש, לא תותר ההחלפה עד סיום הליך האישור מחדש.

מנהל עבודה מוסמך- אחראי על בטיחות

מנהל העבודה המוסמך של הקבלן יהיה אחראי גם על בטיחות, רשום ומאושר ע"י משרד העבודה. מנהל עבודה יהיה נוכח באתר במשך כל תקופת החוזה בכל שעות הפעילות של הקבלן.

אחריות הקבלן

00.8

באתר בנוסף לקבלן פועלים קבלנים וגורמים אחרים ורשויות מטעם המזמין. על הקבלן לקחת עניין זה בחשבון כולל בעת הגשת הצעתו ולתאם את העבודות עימם. בגין תאום זה לא תאושר לקבלן כל תוספת. רואים את הקבלן כאילו כלל עלות סעיף זה במסגרת הצעתו. רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, מכיר את התוכניות, המפרטים, רשימת הכמויות, סוגי החומרים וכל יתר הדרישות ומיניהן של עבודה זו, וכי הוא בקיא בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה.

רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמותם של המתקנים המבוצעים על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח לכל פרט בתוכניות, טעות בתכנון, אי התאמה

במידות וכו', אשר עלולים לגרום לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי. לא עשה כן, רואים אותו כאחראי בלעדי, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.

מודגש בזה שהמזמין רואה את הקבלן והקבלן מודיע כי הוא מסכים ומצהיר בזה שהוא מומחה לביצוע כל העבודות המפורטות במסמכי ההצעה, ועליו להביא בחשבון ולכלול במחירי היחידה בהצעתו את מכלול כל העבודות והפעילויות הישירות והעקיפות הנדרשות לביצוע המושלם של כל העבודה בכל סעיף מסעיפי הכמויות ו/או מסמכי החוזה האחרים, גם אם לא פורטו במסמכים ו/או בתוכניות העבודה שבהצעתו.

מניעת הפרעות:

00.9

הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מרבית בפעילות השוטפת לרבות אזורים המאוכלסים והתנועה הסדירה המתנהלים באתר במשך כל העבודה ולעשות כמיטב יכולתו למניעת תקלות והפרעות מכל סוג שהוא.

כמו כן מתחייב הקבלן שלא לבצע עבודות או להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד באופן שיש בו כדי לגרום למכשול להפריע לתנועתם החופשית של כלי רכב מכל סוג שהוא, לחסום דרכים או לפגוע במתקנים קיימים. הקבלן ידאג לבטיחות התנועה ע"י התקנת שלטים, דגלים, פנסים, הצבת עובדים וכו' לפי הצורך ויבנה מעקפים לצורך הטיית תנועה.

באחריות הקבלן להבטיח בכל שלב של הביצוע אפשרות לתנועה ממונעת ולתנועה רגלית בכל מתחם האתר, וסביבתו הקרובה.

הנ"ל באחריות הקבלן ובאישור של המפקח. על הקבלן מוטלת גם האחריות לקבלת אישורים כחוק לשינוי הסדרי התנועה מהגורמים השונים כגון משרד התחבורה, המשטרה, מועצה מקומית וכו'.

הבטחת תנועה כנ"ל לרבות ביצוע דרכים עוקפות כלולים במחירי היחידה של סעיפי התשלום העבודה השונים ולא ישולם עבורן בנפרד.

כל ההוצאות הנוספות הכרוכות במילוי תנאי זה כלולות במחירי היחידה של סעיפי העבודה, התשלום השונים ולא ישולם עבורן בנפרד.

כמו כן לא יוכרו שום תביעות של הקבלן בגין עיכובים שנגרמו עקב נקיטת אמצעים מכל סוג שהוא למניעת הפרעות.

תנועה על פני כבישים קיימים

00.10

כל תנועה הן לצרכי העברת ציוד וחומרים והן לכל מטרה אחרת תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים פניאומטיים. יש לוודא שגלגלי הרכב נקיים ושהחומר שמועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה. על הקבלן לנקות באופן שוטף ולפחות אחת לשבוע על חשבונו את הכבישים הסמוכים למתחם במטאטא כביש.

בטיחות וגיהות באתר

00.11

א. הקבלן אחראי בלעדי לבטיחות העבודה, על העובדים מטעמו לרבות קבלני משנה שלו ועוברי אורח ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת קווי צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד כבד וכו'.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות, להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות בנושאים אלו. הקבלן יתקין פיגומים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל המצאתם של בורות, ערמות עפר, פגומים, ערמות חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא כל הבורות והחפירות, ליישר הערמות והעפר ולסלק כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מפעילותו.

הקבלן יהיה האחראי היחיד והבלעדי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם ובעלי חיים עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו. בנוסף, שומר המזמין לעצמו הזכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהוו נושא לוויכוח בין התובע ו/או התובעים לבין הקבלן.

הקבלן מסכים ומאשר שכל תביעה במידה ותוגש הן של עובדיו ו/או קבלן המשנה שלו והן של צד ג' לרבות עוברי אורח, מכל סיבה שהיא תושת עליו ועל נציגיו ובאי כוחו המוסמכים, גם אם הוגשה כנגד אחרים, הפעילים באתר.

את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר יישוב הסכסוך או חילוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או בוררות עפ"י מסמך אחר בר סמכא. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לגורם כל שהוא שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן בפוליסת בטוח מתאימה והמזמין לא יישא באחריות כלשהי בגין נושא זה.

- ב. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות, להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו הקרובה בעת ביצוע העבודה ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות ושל כל רשות מוסמכת בעניינים אלו. הקבלן יתקין פיגומים, מעקות, גדרות זמניות, תאורה ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל המצאתם של בורות, ערמות עפר, פגומים, ערמות חומרים פסולת ומכשולים אחרים באתר הנובעים מפעילותו. ו/או פעילות קודמת במתחם זה.
- ג. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מהעבודה.
- ד. הקבלן מתחייב לקיים בקרה ממשית ויעילה על קיומם ושמירתם במקומות ביצוע העבודה של כללי הבטיחות אשר נקבעו בכל דין. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, יחייב המזמין לבקשת הקבלן את ה"קבלנים האחרים" כהגדרתם בחוזה להישמע להוראותיו של הקבלן בנוגע לבטיחות וגהות באתר.
- ה. הקבלן מחויב לארגן עבודתו כל פי כל כללי הבטיחות תוך התאמה לתנאי האתר המשתנים בכל שלב של ביצוע העבודה ועליו לקחת בחשבון סידורי הפרדה, אמצעי זהירות ובטיחות, כנדרש ע"פ חוק לפי הצורך וכפי שיוור מנהל הפרויקט וממונה הבטיחות מטעמו.
- ו. על הקבלן לספק על חשבונו אפודים זוהרים, כובעי מגן תקינים אשר ימצאו במשרדי הפיקוח/חדר ישיבות וישמשו את מבקרי האתר. כובעי המגן והאפודים יאוחסנו בארון נעול במשרדי מנהל הפרויקט וימסרו לכל מבקר ו/או עובד במתחם.
- ז. במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים, ומבלי לפגוע בהוראות כל דין, על הקבלן לבדוק תחילה את הביבים או השוחות להמצאות גזים רעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה אשר יכללו בין היתר את אלו:

- 1) לפני הכניסה לשוחת הבקרה, לוודא שאין בה גזים מזיקים ויש כמות מספקת של חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן אין להיכנס לתא הבקרה אלא לאחר שהתא אוורר כראוי בעזרת מאווררים מכניים. רק לאחר שסולקו כל הגזים ומובטחת הספקת חמצן בכמות מספקת תותר הכניסה לתא הבקרה, אבל רק לנושאי מסכת גז.
- 2) מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לאוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפחות לפי הכללים הבאים:
 - לעבודה בתא בקרה קיים - מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשני התאים הסמוכים, סה"כ שלושה מכסים.
 - לחבור אל ביוב קיים - המכסים משני צידי נקודת החיבור.
- 3) לא יורשה אדם להיכנס לשוחת בקרה אלא אם כן יישאר אדם נוסף מחוץ לשוחה אשר יהיה מוכן להגיש עזרה במקרה הצורך. ברשות האדם הנוסף יהיה ציוד עזרה ראשונה ואמצעי תקשורת אמינים לקריאת עזרה במידת הצורך.
- 4) הנכנס לשוחת בקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות. הוא גם יחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל, אשר את קצהו החופשי יחזיק האיש הנמצא מחוץ לשוחה. בנוסף יקשר קצה החבל ליתד יציבה או כל מתקן יציב בקרבת השוחה.
- 5) הנכנס לשוחת בקרה שעומקה מעל 3.0 מ' ישא מסכת גז מתאימה.
- 6) בשוחות הבקרה שעומקן עולה על 5.0 מ' יופעלו מאווררים מכניים לפני כניסת אדם ובמשך כל זמן העבודה בשוחה.

7) העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה יודרכו בנושא אמצעי הבטיחות הנדרשים ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.

00.12

הגנה על העבודה וסידורי ניקוז זמניים:

הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על המבנה במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח ולרשות, מנזק העלול להיגרם ע"י מפולות אדמה, שיטפונות והצפות מכל סוג, רוח, שמש וכו'. ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו, לפי הנחיות המפקח, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים וניקוזם, החזקת האתר במצב תקין במשך כל עונת הגשמים וסתימתם לפני מסירת העבודה. על הקבלן יהיה להבטיח את הזרימה בוואדי במהלך העבודה ו/או לבצע תעלות עוקפות להתנקזות זמנית בטוחה ומסודרת.

כל עבודות העזר לניקוז זמני לרבות שאיבה והפעלת משאבות להרחקת המים לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן.

כל נזק שיגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כן, יתוקן ע"י הקבלן בלי דיחוי, על חשבונו ולשבועות רצונו המוחלטת של המפקח.

00.13

סמכויות המפקח:

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

ב. המפקח הוא נציגו בשטח של המזמין והוא רשאי לפרש את התוכניות, המפרט הטכני וכתב הכמויות וכל אי-התאמה ביניהם ו/או אי בהירות, לפי מיטב הבנתו. בכל מקרה המפקח הוא הפוסק הבלעדי בשטח בנושא זה.

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

ד. הקבלן חייב באישור המפקח אם בכוונתו למסור את העבודה, כולה או חלקה, לקבלני משנה. אין באישור זה של המפקח כדי להסיר את אחריותו המלאה של הקבלן לפעולות או מחדלים של קבלני המשנה מטעמו. במידה והעבודה תימסר לקבלני משנה באישור המפקח, יהיו אלו בעלי סווג מתאים להיקפה הכספי ואופי פעילותה.

ה. המפקח רשאי להורות על ביצוע העבודה בשלבים שונים, עם הפסקות ביניהם, ללא תוספת מחיר לקבלן. המפקח רשאי להודיע לקבלן מעת לעת ומזמן לזמן על החלטתו לקבוע עדיפות של איזו עבודה או חלק ממנה לגבי עבודות אחרות והקבלן יהיה חייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפות שנקבע ע"י המפקח.

ו. המפקח רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודות כלשהן אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות החוזה ו/או המפרט או אם לדעתו נחוץ הסדר, לפי מיטב כללי המקצוע, כדי למנוע נזק לחלקי עבודה שכבר בוצעו. מילוי הוראות המפקח ע"י הקבלן אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לעבודה כולה ולנזק כלשהו, הכול לפי תנאי החוזה.

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

00.14

תוכניות

התוכניות המצורפות בזה הן תכניות למכרז בלבד ומסומנות בחותמת "למכרז בלבד". לפני הביצוע ימסרו תוכניות אשר ישאו את החותמת "לביצוע", אשר בהן עשויים להיות שינויים והשלמות ביחס לתכניות למכרז מסיבות כלשהן. לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל שום פיצוי ו/או שינוי במחירי היחידה עקב עדכונים אלה. המנהל שומר לעצמו זכות לגרוע או להוסיף תכניות מאלו אשר הוצגו במכרז.

00.15

תכניות "עדות" (ממוחשבות)

תכניות לאחר ביצוע יוכנו בתכנת מחשב (התואמת את תכנת המתכננים) ויופקו על גבי פלוטים או סמי אורגינלים. תכניות אלו (כולל דיסק) יסופקו למפקח לפני קבלת העבודה על ידו והן תוכנה לאחר השלמת הביצוע. מסירת תכניות אלה ואישורן הינה תנאי לקבלת העבודה ע"י המפקח. התכניות תראנה באופן מדויק את המיקום והמפלסים המדודים לאחר ביצוע בכל אותם הנקודות שבהם נמסר גובה מתוכנן וכן במקומות נוספים כפי שידרוש המפקח. כמו כן תכלולנה התכניות את המפלסים T.L ו- I.L ומיקומם הסופי של כל המערכות, הצינורות וכו'.

מדידות לתכניות ה"עדות" והתכניות עצמן תהיינה חתומות ומאושרות על-ידי מודד מוסמךמטעם הקבלן.

כל העבודה בסעיף זה - המדידה, הכנת התכניות והפלוטים וכו' יהיו על חשבון הקבלן, ולא ישולם עבורן בנפרד. תכניות "עדות" חלקיות יוכנו באופן שוטף וימסרו אחת לחודש, יחד עם החשבונות החלקיים, אישורן של התכניות ע"י המתכננים והמפקח הינן תנאי מוחלט לסיום.

00.16

רשימות ואישורים

לפני תחילת ביצוע העבודה ימציא הקבלן לפי הצורך למנהל ולמפקח את כל הרשימות והאישורים לביצוע העבודה לפי התוכניות לרבות אישורי חפירה באתר. לצורך זה יספק המזמין לקבלן לפי דרישתו מספר מספיק של תוכניות והקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרשימות הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרשימות. תשלומים אלה יהיו על חשבונו ולא ישולם לו עבורם. כוונת המילה רשויות בסעיף זה הינה עיריית נתיבות, משרדי ממשלה, חברת חשמל, משרד התקשורת, חברת "בזק", רשויות אזוריות ומקומיות על כל מחלקותיהם, מע"צ, משטרה, חברות תקשורת, מקורות, רשויות הניקוז וכו' וכן אישור הסדרי תנועה חתום ע"י משטרת ישראל ועיריית נתיבות. פעולה זו תמשך עד חודש ימים בתוך תקופת הביצוע החוזית ותחל מיד עם קבלת צ.ה.ע, במידה ותתארך על חודש ימים תחשב התקופה העודפת ע"ח הקבלן.

00.17

לוח הזמנים ותקופת ביצוע

א. הקבלן מתחייב לסיים ביצוע כל העבודות שבמסגרת חוזה/מכרז זה לא יאוחר מאשר **18 חודשים** מיום צו התחלת עבודה, אולם המזמין (בלבד) רשאי להאריך את תקופת הביצוע עד **3** חודשים נוספים עבורם לא ידרוש הקבלן תמורה כלשהי בגין הארכת ביצוע. אין לעיריית נתיבות כל התחייבות להיקף עבודה כלשהו על פני התקופה. ב. מודגש כי בתקופה שמיום צו התחלת עבודה ועד תום החודש הביצוע שצוין לעיל, הקבלן מחויב לבצע את כל העבודות האחזקה באתר, שיידרש להם גם בתקופה שבה לא תבוצע כל עבודה אחרת הכלולה בחוזה, ללא שום פיצוי כספי מעבר למצוין לעיל. ג. הקבלן יגיש למפקח תוך 15 יום מיום מתן צו התחלת העבודה לוח זמנים מפורט ומחייב לביצוע העבודה אשר יהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה. לוח הזמנים יאפשר מעקב אחר שלבי הביצוע, והוא יקיף את כל התהליכים והשלבים של הביצוע, כולל הספקת חומרים, ניצול ציוד מכל סוג שהוא, תשומות כח אדם ושלוש העבודות השונות והשלבים השונים של הביצוע ושל קבלני המשנה ושילוב העבודות עם קבלנים וגורמים אחרים בהתאמה ללוח הזמנים המחייב. במידה והעבודה תפוצל למספר שלבים, משך הביצוע של כל שלב יהיה החלק היחסי של השלב הרלבנטי בהתאם לערכים הכספיים.

ד. על הקבלן להגיש לוח זמנים המתאר את תוכנית ביצוע העבודה, כולל הנתבי הקריטי (באם לדעת המפקח קיים נתיב קריטי). לוח זמנים זה חייב להיות ברור ומפורט ומעיד כי הקבלן הבין את מהות העבודה מרכיביה וסדר הביצוע.

כל ההוצאות הכרוכות בהכנת לוח הזמנים למעקב, עדכונו וכו' יחולו על הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד. הלוח יוכן בשיטה "גאנט", בתכנת M.S.P. ויכלול עד 40 פעילויות לכל היותר.

לוח זמנים כללי יוגש עם הצעת הקבלן במכרז ויהפוך לאחר אישורו לחלק בלתי נפרד מהחוזה ויחייב את שני הצדדים.

ה. לוח הזמנים המקורי לאחר אישורו יהפוך לחלק בלתי נפרד מהסכם העבודה ויחייב את הצדדים.

00.18 צוות הקבלן
צוות עובדי הקבלן יכלול עובדים מקצועיים אשר יאושרו מראש ולא יאוחר מ-14 ימי לוח מצ.ה.ע. כמפורט:

1. מהנדס ביצוע – מהנדס רשום ורשוי, בעל ניסיון מוכח בעבודה מסוג זה של 8 שנים לפחות. להוכחת ניסיונו וכישוריו יציג המהנדס קורות חיים והמלצות. מהנדס הביצוע ישהה באתר לפחות ב- 50% משרה, 6 ימים בשבוע.
2. מנהל עבודה מוסמך בענף הבנייה והסלילה, במשרה מלאה כל ימי השבוע בעל ניסיון מוכח בעבודה דומה נשוא מכרז זה של 10 שנים לפחות. להוכחת ניסיונו וכישוריו יציג הקבלן ניסיונו של מנהל העבודה, קורות חיים והמלצות. מנהל העבודה ישהה באתר בכל זמן נתון שתתקיים פעילות באתר. מנהל העבודה יוגש ואושר ע"י משרד העבודה.

00.19 סדרי עדיפויות
העיריה שומרת לעצמה את הזכות לקבוע את סדרי העדיפויות לביצוע לגבי סוגי העבודות, הקטעים בו יבוצעו וכו'.
כל האמור לעיל לא יהווה עילה לתביעה לשינוי מחיר יחידה או תוספת כל שהיא.

00.20 אחריות
בנוסף לאמור בחוזה יעביר הקבלן לחברה תעודות אחריות וערבות שיקבל מיצרנים או ספקים כגון תעודות אחריות לצנרת, אביזרים, ארונות וכל תעודה נוספת.
הקבלן ידאג לכך שתעודות אחריות אלה יוסבו לעיריית נתיבות.

00.21 מדדות
א. מיד עם תחילת העבודה יאשר הקבלן עם המפקח את פרטי מודד האתר מטעמו. המודד יהיה זמין בכל עת, ע"פ צרכי העבודה לדרישת המפקח ו/או הקבלן.

ב. לפני תחילת ביצוע העבודות ימדוד הקבלן את השטח באמצעות מודד מטעמו, יכין תכנית מצב קיים בגבולות הביצוע מדידה זו לאחר אישור המפקח ומתכנני התנועה/פיתוח (נקודות קבע) תכלול בכל רחוב את הסימון המדויק ומיקומם של עמודי תאורה. המדידה תהווה בסיס לחישוב הכמויות ואישור לביצוע. המדידה כלולה במחירי היחידה השונים ולא ישולם בגינה בנפרד.

ג. לקבלן יימסרו בשטח נקודות B.M לקשירת הרומים וצירי כבישים ודרכים מתוכננים. כמו כן תימסר רשימת קוארדינטות של פינות מגרשים חדשים באתר. כל הסימנים שיימסרו לקבלן יהיו ברמת דיוק התואמת את תקנות המדידה לפרצלציה.

ד. על הקבלן לסמן ו/או לחדש את צירי הכבישים והמגרשים במידת הצורך. כמו כן יסמן את גבולות כל האלמנטים הנ"ל. כל זה יבוצע בהתאם לתוכניות ולרשימות שיקבל ותוך הקמת אבטחות לנקודות הנ"ל בצורה שתשביע את רצון המפקח. כל העבודות הנ"ל הן על חשבונו של הקבלן וכלולות במחירי היחידה של הקבלן.

ה. הקבלן אחראי לשלמות נקודות הקבע הנ"ל וכל הנקודות שסימן בשטח יחדשן במקרה של נזק או אובדן וישמור על שלמותן, על חשבונו הוא, עד למסירת העבודה הגמורה וקבלתה ע"י המפקח.

ו. אחריותו של הקבלן לגבי מדידה, סימון ומיקום כנ"ל היא מוחלטת והוא יתקן כל שגיאה, סטייה או אי התאמה, אשר נובעת מתוך מדידה, סימון ומיקום כנ"ל, ללא תשלום נוסף, ולשביעות רצונו של המפקח.

אם כתוצאה משגיאה, סטייה או אי התאמה כנ"ל תבוצענה עבודות שלא לפי התוכנית, יתקן אותן הקבלן לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, עבודת התיקון תהיה על חשבון הקבלן.

- ז. על הקבלן למדוד ולסמן קווים מקבילים לצירי התוואים. מטרתם של קווים אלה, לאפשר ביקורות על נכונות העבודה ולאפשר שיחזור, חידוש ו/או שינוי בסימון. קו ההבטחה יסומן בצד הציר ובמקביל לו, במרחק שיקבע ע"י המפקח.
- ח. לכל נקודה שסומנה על הציר יש להתאים נקודה מקבילה על קו ההבטחה, הן מבחינת מרחקים והן מבחינת מספור היתדות. הקבלן יהיה ראשי להציע למפקח אופן הבטחת צירים שונה מהאמור לעיל (המשכת הציר אל מעבר לתוואי וכיו"ב). בכל מקרה, אופן הבטחת צירים יהיה טעון אישור המפקח.
- ט. את נקודות הסימון יש לסמן בעזרת יתדות ברזל אשר מידותיהן לא תהיינה קטנות מ-4 X40X ובאורך של 90 ס"מ. היתדות יוכנסו לקרקע של כ- 70 ס"מ. כל היתדות ימוספרו בצבע בלתי נמחק ובצורה ברורה ויסומנו בסרטים צבעוניים ברי קיימא על מנת למנוע פגיעות רכבים וכלים מכניים בהם.
- י. נוסף למדידות הנ"ל, לשם חישוב כמויות של עבודות עפר נמדדות, יהיה הקבלן חייב למדוד ולסמן חתכים לרוחב או מדידות וסימונים אחרים לצורך חישוב כמויות לתשלום.
- יא. המפקח יערוך מדידת ביקורת לקבלת העבודה רק לאחר שבדיקת המדידה הסופית שנערכה על ידי הקבלן תוגש בצורת רשימה למפקח ותראה בעליל שהעבודה בוצעה בהתאם למידות ולרומים המתוכננים.
- יב. על הקבלן להעסיק באתר "מודד מוסמך" שיבצע עבודה זו וכל עבודות מדידה אחרות, באמצעות ציוד מתאים כולל ציוד אלקטרו-אופטי "דיסטומט". המודד יאשר בחתימתו את דיוק הסימון התואם את רמת הדיוק של הפרצלציה הנתונה וזאת בהתאם לרמת הדיוק הנדרשת של המגרשים. פרטי המודד יובאו לאישור המפקח טרם תחילת העבודה.
- יג. אם פגע הקבלן במהלך עבודתו בנקודות שנמסרו לו (נקודות I.P ופינות של מגרשים) הוא יחד וינעץ נקודות אלה, על חשבוננו, ע"י מודד מוסמך ברמת דיוק המתאימה לתקנות אגף המדידות לפרצלציה של המגרשים. כל הנקודות שתחודשנה ע"י הקבלן תהיינה מברזלי זזית כנדרש בסעיף ח' שלעיל.
- יד. כל העבודות האמורות לא ישולמו בנפרד והן כלולות במחירי היחידה של הקבלן.
- טו. בכל מקרה של סתירה בין קווי מדידה - גבולות החלקות (הפרצלציה) הם המחייבים.
- טז. לפני ביצוע העבודה ותנאי תחילת ביצועה יאשר הקבלן תכנית מצב קיים של האתר או יכין תכנית מצב קיים אשר תאושר ע"י המפקח ותשמם בסיס להתחשבות מוחלטת.

00.22 משרד שדה

על הקבלן לספק ולתחזק את משרדי מנהלת הפרויקט כמפורט:

1. מבנה יביל בשטח שלא יפחת מ- 24 מ"ר כולל ריהוט: שולחנות, כיסאות, ארון וכו'.
2. חיבור המבנה לרשת המים, חשמל תקשורת וכן תשלום שוטף בגין הוצאות מים, חשמל וטלפון. שמירה וניקיון משרד.
3. אספקה ואחזקת מכשיר פקסימיליה משולב עם מכונת צילום צבעונית מדגם Minolta c287
4. אספקת שני מחשבים ניידים תוצרת DELL מדגם Latitude 5501 LT-RD33-11426 מודם ותוכנות כמפורט: מערכת הפעלה Windows 10, Office 2021, Ms-project 2021, Autocad 2022, תוכנת דקל אינטרנטית מלאה על שם משרד הפיקוח במהדורתן המעודכנת. מובהר למען הסר כל ספק, כי התכנות חייבות להיות ברישיון.
5. כמו כן יהיה מחובר לאינטרנט אלחוטי באמצעות קו ADSL שיותקן בנפרד ויחובר למחשב. יסופק מקרר משרדי 60 ס"מ גובה.

6. יסופק ויותקן מתקן למים קרים תמי 4 במטבח.
7. באחד המשרדים יסופקו ויותקנו 2 מזגנים עיליים בתפוקה של BTU 15,000 כולל מעברים בקירות במידה ונדרש.
- במשרד השני יסופק ויותקן מזגן עילי בתפוקה של BTU 30,000 כולל כני"ל.
8. הוצאות ספק קו אינטרנט כולל Wifi מוגבר (שימוש שוטף, אחזקה, ביטוח). אחזקת משרדים, השרותים והמטבחון ונקיונם לפחות פעם בשבוע – ישולמו על ידי הקבלן במשך כל תקופת הביצוע כולל פרק הזמן עד לסגירת חשבון סופי עם הקבלן.
9. מחירי אחזקתם של 2 המשרדים (המבנה), כולל אחזקה ותפעול תקין של כל הציוד הנ"ל, כולל אספקה שוטפת של טונר למכונת הצילום (כולל טונר רזרבי אחד לפחות בכל עת), החלפת פילטרים למתקן מים קרים/חמים.
10. הקבלן נדרש לשמור על המשרד במצב נקי ומסודר עד סגירת חשבון סופי.
11. עם סיום סגירת חשבון סופי ינותקו 2 המשרדים ממערכות אינסטלציה, חשמל, תקשורת וכדו' בתום הקמת הפרויקט ותשלום חשבון סופי לקבלן ימסרו שני המשרדים על תכולתם ויהיו רכושו של הקבלן, אשר יפנה אותם אל מחוץ לאתר.
12. הקבלן יספק בנפרד משרד לשימוש ושימוש עובדיו.
13. הקבלן יספק לאתר מבנה ממ"ד יביל על חשבונו. בסיום העבודה יפנה הקבלן את הממ"ד אל מחוץ לאתר על חשבונו וללא תמורה.

00.23 קבלת העבודה

העבודה תימסר לעיריית נתיבות בנוכחות המפקח בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה, לרבות תיקונים במידה וידרשו והכנת תוכניות "עדות" מודגש כי המסירה לרשות מותנת במסירה מוקדמת למפקח ולמתכנן. חתימת העירייה והמפקח למסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר הביצוע של העבודה.

מובא בזאת לידיעת הקבלן, שבעת ביצוע העבודה יהיה באתר פיקוח עליון של ק.ק.ל, חברת החשמל, חברת "בזק" לעיריית נתיבות. אולם בשום מקרה אין הוראותיהם מחייבות את הקבלן, אלא באם ניתנו באמצעות המפקח מטעם החברה בנוהלים המקובלים. רק הוראות המפקח מחייבות את הקבלן. למען הסר כל ספק, מוצהר בזאת, שמתן תעודת סיום/גמר קבלת העבודה ע"י העירייה, מותנית בקבלת העבודה גם ע"י המתכננים, הפיקוח, בזק, חברת חשמל, ק.ק.ל וכו'.

00.24 קבלני משנה

העסקת קבלני משנה על ידי הקבלן תבוצע רק לאחר אישור המפקח מראש ובכתב אולם גם אם יאשר המפקח העסקת קבלני משנה, גם אז יישאר הקבלן המפקח רשאי לדרוש הרחקתו משטח העבודה של כל קבלן משנה, או כל פועל של הקבלן, אשר לפי ראות עיניו אינו מתאים לתפקידו, ועל הקבלן להחליפו באחר למען ביצוע העבודה. ההחלפה הנ"ל תעשה באחריותו ועל חשבונו של הקבלן. המפקח אינו חייב לנמק לקבלן מדוע אינו מאשר העסקת קבלן משנה זה או אחר. קבלני המשנה במידה ויאושרו יהיו בעלי נסיון וסיווג מתאים ומוכח לביצוע העבודה.

00.25 כמויות

כל הכמויות ניתנות באומדן. רואים את הקבלן כאילו נתן בהצעתו מחירים סבורים והגיוניים עבור כל הצעה בכלל עבור פרק או סעיף. כל שינוי בכמות שתתקבל במדידה הסופית לאחר הביצוע ביחס לכמויות המכרז לגבי סעיף בודד או סה"כ הכמויות לא תשפיע ולא תגרום לשינוי במחירי היחידה. אולם באם לדעת המזמין מחיר של סעיף מסוים יהיה מופרז רשאי המזמין להפחית מחיר מעבר לכמות של 50%, אין הדבר חל על מחיר שלדעת הקבלן המחיר נמוך מידי. מודגש כי ישנם סעיפים זהים בפרקים וסעיפים שונים. הקבלן נדרש לנקוב במחיר זהה במידה והמחיר לא יהיה זהה ישולם לפי המחיר הנמוך ביותר מבלי שלקבלן תהיה אפשרות לחלוק ו/או לערער על כך.

00.26 הובלות

כל הובלה לצורכי ביצוע עבודה זו נחשבת כהכרחית ומחירה כלול במחיר היחידה לסעיף המתאים בכתב הכמויות. לא ישולם על הובלה בנפרד, לא בתוך האתר ולא מחוצה לו. לא תוכר כל תביעה חריגה של הקבלן לתשלום עבור הובלה.

00.27 תאום עם גורמים אחרים
בנוסף לאמור בסעיף 0048 של המפרט הכללי פרק מוקדמות, מובא בזה לתשומת לב הקבלן, כי במהלך עבודתו יפעלו בשטח הגורמים הבאים:
א. תנועת רכב קבועה ורגילה.
ב. עבודת קבלנים אחרים מטעם העיריה או הרשויות האחרות מטעם העיריה..
ג. עבודות בנית בתים במגרשים הפרטיים.
ד. פעילות רשויות.
על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להבטחת הפעילות הנזכרת לעיל במינימום הפרעות, כולל השגת כל האישורים על פי חוק, סלילת דרכים עוקפות על חשבוננו וכו'.
על הקבלן להביא כל זאת בחשבון. הקבלן יבצע עבודתו תוך שיתוף פעולה מלא עם גורמים אלה, והוא מתחייב לציית להוראות המפקח בכל הקשור לתאום זה. לא תוכר כל תביעה חריגה של הקבלן ולא יהיה בזה כדי לגרום לפגיעה כל שהיא בטיב העבודה, ובלוח הזמנים.

00.28 חשמל ומים
מים לצרכי הידוק שכבות המילוי ויתר העבודות יהיו על חשבון הקבלן. התחברות לנקודות המים והובלת מים בשטח בעזרת צינורות מתכת ו/או צינורות גמישים ו/או כל האמצעים האחרים, לפי בחירת הקבלן ובאישור ב"כ המזמין. הקבלן מתחייב לדאוג על חשבוננו לאספקת חשמל ומים לביצוע העבודות בשלמותן. כן מתחייב הקבלן כי כל המתקנים הזמניים יעשו באופן נאות לפי תקנות הרשויות המוסמכות ובהתחשב באמצעי הבטיחות המוגדרים בתקנות אלו.

00.29 טיב החומרים והמלאכה - דמי בדיקת דגימות
להלן בדיקות אשר הקבלן יבצע על חשבוננו:
1. דמי בדיקות מוקדמות של חומרים המיועדים לקביעת מקורות האספקה.
2. דמי בדיקות אשר הקבלן הזמין למטרותיו (נוחות בעבודה, חסכון וכו').
3. דמי בדיקות של חומרים ומלאכות אשר ימצאו בלתי מתאימים לדרישות החוזה.
4. הוצאות לוואי שונות למטרת עריכת בדיקות מכל סוג שהוא, לרבות הוצאות המפורטות בסעיף 40 (5).
5. הוצאות הנזכרות בסעיף (1) + (4) לעיל תחולנה על הקבלן.
המפקח שומר לעצמו את הזכות לקבוע את המעבדה שתבצע את הבדיקות ולהזמין את ביצועו מבלי שהשימוש בזכות זו יגרע מאחריותו של הקבלן לגבי טיב החומרים והמלאכה, כנדרש בסעיפי החוזה.
הקבלן מצהיר כי ביצע את העבודה בכפיפות להוראות הכלולות בחוקים, צווים או תקנות תוקף מטעם כל רשות מוסמכת אשר הפיקוח עליהם או חלק מהם הוא בתחומי סמכותה הרשמית.
הקבלן מצהיר בזה כי בהצעתו הביא בחשבון את כל תנאי העבודה ולא תוכרנה כל תביעות אשר תנומקנה באי-הכרתם.

00.30 אגרגטים לבטונים
בכל הבטונים שיבוצעו באתר יש להשתמש באגרגטים גרוסים ממחצבות מאושרות. לא יותר שימוש בחומרים מקומיים.

00.31 סילוק פסולת ועודפי עפר
חומר פסולת וכן כל חומר אחר, לרבות עודף חומר חפירה/חציבה שיקבע ע"י המפקח, יסולק אל מחוץ לשטח האתר, אל אתר פסולת ושפיכה מאושרים ע"י הרשויות והגורמים השונים הקשורים בכך. קבלת ההיתרים וסילוק פסולת בניין כולל הובלה והטמנה הינם באחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן, ולא ישולם בנפרד עבור עבודה זו.
על הקבלן לקבל אישור מוקדם מהעירייה לפני תחילת העבודה ולפעול על פי תנאי הרשיון. לא תוכר כל תביעה בגין זה, לרבות תשלום בגין אגרות שפיכה והובלה לאתרי מטמנה מוכרים.

00.32 דוגמאות
מודגש בזאת שעל הקבלן להמציא דוגמת מכל חומרי הבניה והפריטים המוצעים על ידו לאישור המפקח לפני רכישתם והתקנתם. המפקח רשאי לדרוש דוגמאות נוספות במהלך העבודה. עלות הדוגמאות תיכלל במחירי היחידה ולא ישולם עליה בנפרד.

00.33 אחריות הקבלן מול המפקח

- א. הקבלן חייב בכל יום א' בשעות הבוקר להודיע בכתב לפיקוח על תכניותיו לשבוע עבודה ולקבל (או לא לקבל) את הסכמתו. ביצוע העבודות בכפוף לאישור הפיקוח.
- ב. במידה והקבלן לא עומד בתנאי זה או מספק מידע לא נכון ו/או חלקי, רשאי המפקח לעצור בכל עת הביצוע, עד לקבלת עדכון מלא על עבודות בכל חלקי הפרויקט. לא תוכר שום תביעה כספית עבור הפסקות עבודה מסירה זו.
- ג. הקבלן חייב לעדכן לוי"ז אחת לחודש או במידת הצורך ועפ"י הוראת המפקח אחת לשבוע.
- ד. לא תוכר שום תביעה על תשלומים בעבודות שבוצעו וללא נוכחות ולא לפי אישורו או הנחיותיו של המפקח.
- ה. חשבונות יוגשו על בסיס מדידה בפועל עם חישובי כמויות. חשבונות בהערכה, לא יתקבלו לבדיקה.
- ו. כל עבודות הקשורות למילוי עפר, תעלות, הנחת קוים תת קרקעיים, נדרש הקבלן לבצע אך ורק באישור פיקוח, בכל שלב ושלב. דרישות וחלוקה לשלבים תימסר לקבלן עם תחילת העבודות.

00.34 שילוט

- א. הקבלן יכין ויתקין על חשבונו לשמך תקופת הביצוע לרבות אחזקה שוטפת שני שלטי אלומיניום במידות 3.0/4.0 הכוללים הדמיית הפרויקט, את פרטי הרשות, המתכננים והיועצים (ע"פ רשימה מאושרת של מנה"פ).
- ביסוס השילוט יאושר בחתימת מהנדס קונס' מטעם הקבלן ויימסר למפקח מיד עם ההתקנה. התקנת השלטים במקום שיקבע המפקח עד 21 יום ממועד מתן צ.ה.ע.
- ב. בנוסף יתקין הקבלן בסמוך לשער הכניסה לאתר 2 שלטים לפחות במידות 60/60 ובהם פרטי מנהל העבודה/מהנדס מטעמו וטל' נייד אשר יהיה זמין 24/7 שעות לקריאה במקרה של תקלה באתר מחוץ לשעות העבודה הרגילות.

00.35 מחירי היחידה, מחירי עבודה אחידים בנתיבות

- מובהר לקבלן כי מנחיות עריכת המפרטים ובפרט כתבי הכמויות, רוכזה העבודה בחלקה לפי מקצועות ללא התייחסות לאזורי הביצוע במתחם.
- למרות האמור כל עבודה וכל תאור הן במפרטים והן בכתב הכמויות יהיו זהים מבחינת מחיר ביצוע העבודה, אפשרויות ואיכות הביצוע וקצב הביצוע **בכל שטח נתיבות**.
- המזמין רשאי להורות לקבלן, והקבלן יהיה חייב לבצע כל עבודה כמפורט בסעיפי כתב הכמויות בכל מקום בנתיבות ללא שינוי במחירי הצעתו במכרז.

00.36 הסדרי תנועה זמניים:

- תכניות, שלטים, תמרורים וצביעת כביש המתואמים עם העירייה ומשטרת התנועה וקבלת אישורים – כלולים במחירי היחידה ובאחריות הקבלן ולא תשולם בנפרד.

00.37 דמי בדיקות:

- דמי בדיקות באחריות הקבלן ועל חשבונו.
- הבדיקות יעשו אך ורק ע"י מעבדה אשר פרטיה יאושרו מראש ע"י המפקח.

00.38 עבודה בחו"מ:

- המזמין זכאי להפסיק ביצוע עבודות בחו"מ, חגים ללא תשלום פיצוי לקבלן.

00.39 תעריפי שכר העבודה

בכל מקרה של העסקת פועלים מקצועיים ו/או פועלים פשוטים (בלתי מקצועיים) בעבודה יומית יהיה התשלום לקבלן (כולל מימון ורווח קבלן ראשי) בהתאם למחירים הנקובים ב"מחירי שעות עבודה - פרק 60 - פרקי משנה 60.1 ו - 60.2" בהוצאת "דקל - מאגר המחירים לענף הבניה" במהדורתו האחרונה ובכפוף לתנאים הבאים :

- 1. המחירים הנקובים יהיו סופיים, מחירי קבלן ראשי, יכללו הוצאות ניהול ושימוש בכלי עבודה אישיים.
- 2. למחירים הנקובים תינתן הנחה מראש בשעור 20%.

3. התשלום יהיה עבור שעות עבודה בפועל בלבד.
4. התשלום יהיה במסגרת החשבונות השוטפים של הקבלן, כנגד אישור בכתב של הפיקוח ביומני העבודה.
5. בסיומו של כל חודש פעילות או בסמוך לכך יכין הקבלן ויאשר עם המפקח טבלת פעילות לחודש הרלוונטי אשר לאחר אישורה תוגש במצטבר בחשבון החלקי הקרוב.

00.40 כתב הכמויות - כללי

1. את רשימת הכמויות והמחירים יש לקרוא יחד עם תאור העבודה והמפרט הטכני המיוחד (מסמך ג' 2).
- רואים את התיאורים המלאים על כל פרטיהם, כפי שהם מובאים במפרט מסמכי החוזה, כמשלימים את התיאורים התמציתיים הכלולים ברשימת הכמויות מחירים. הדגשת פרט מסוים הכלול בתיאורים תמציתיים אלה, בסעיף כלשהו, ברשימת הכמויות, אין בכוחו לגרוע במאומה מתוקפו של אותו פרט לגבי יתר הסעיפים בהם הדגשה זו או אחרת חסרה.
2. מגיש ההצעה ימלא את כל הפרטים בדפים המצורפים למכרז ויצרף את כל הנתונים שנתבקש להגיש עם הצעתו. אי מילוי הוראות עלול לגרום לפסילת ההצעה. אין להוסיף כל הערה או תיקון בכתב הכמויות.
3. על המגיש למלא בדיוק את ההנחות או התוספות למחירים והסכומים.
4. מבוטל.
5. מגיש ההצעה יחתום את שמו על כל דף של רשימת הכמויות ועל גיליון הסיכום.
6. סעיפים שלדעת מגיש ההצעה כוונתם אינם ברורה די צרכה יתבררו מראש עם מנהל הפרויקט בהתאם להנחיות שימסרו במהלך סיור הקבלנים. תשובות לקבלנים יינתנו בכתב בלבד, לפני הגשת ההצעה. לאחר הגשת ההצעה וחתימת החוזה, תחייב דעתו של המהנדס.
7. רואים את הקבלן כאילו התחשב, עם הצגת המחירים, בכל התנאים המפורטים בחוזה על כל מסמכיו. המחירים המוצגים להלן יחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות, מילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים, על כל פרטיהם. אי-הבנת תנאי כלשהו או התחשבות בו לא תשמש כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.
- אם לא צוין המפורש ברשימת הכמויות, יראו את המחיר המוצע בעד סעיף כלשהו, לפי רשימת הכמויות ומחיר החוזה כולו, ככוללים את הערך:
 - א. כל החומרים הדרושים כולל הפחת, ובכלל זה מוצרים מוכנים, חומרי עזר וכיו"ב, בין אם נכללו במסמכי המכרז / חוזה או לא.
 - ב. כל העבודה הדרושה לרבות ניהול העבודה בפיקוח מקצועי לביצוע מושלם של כל סעיף בהתאם לתנאי החוזה ובכלל זה עבודות לוואי ועזר הנזכרות בפרט ו/או המשתמעות ממנו.
 - ג. השימוש בכלי עבודה אישיים, מכשירים, מכונות, כלי רכב, פיגומים, מבנים ארעיים וכל ציוד אחר, לרבות הוצאות הרכבתם, אחזקתם במקום העבודה ופרוקם בגמר העבודה, הוצאות לתיקונים, דלק, שמנים, סיכה ושכר נהגים, מכונאים וכו'.
 - ד. הובלת חומרים וציוד למקום העבודה, לרבות החזרת הציוד, ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הסעת עובדים למקום העבודה וממנו.
 - ה. אחסנת החומרים והציוד ושכר המחסנאים והרשמים.

1. כל העבודות בעלות אופי ארעי באתר הבניה, כגון : מבני עזר, שילוט אתר (*2), ניקוז זמני, הקמת פיגומים, עבודות אחזקה וניקוי בתקופת הביצוע, מדידות, סימון, אחזקתם במצב תקין ומתוקן, צנרת וחיבורי מים, ביוב ודלוחין זמניים, צינורות זמניים למיכלי מים, גידור זמני ואמצעי בטיחות אחרים, הגנה וכיסוי חלקי מבנים, סילוק מי גשם והגנה משיטפונות, סילוק עודפי חומרים ופסולת מאתרי הבניה.
2. שכר שומרים הוצאות שמירה אחרות, כולל שמירה צמודה למבני מנהלת הפרויקט.
- ח. תשלומים בעד מים וחשמל לבניה.
- ט. אספקת דגמים לבדיקות ואישור.
- י. הוצאות תיקונים בתקופת הבדק.
- יא. תאום עם כל הגורמים הפעילים בשטח ובסמוך לו.
- יב. דמי ביטוח למיניהם, ערבויות, מיסים ממשלתיים ומיסים מוניציפליים החלים על הקבלן, מיסים לקרנות והטבות סוציאליות, הקצבות לנזיקין ופיצויים של נזיקין לסוגיהם, כמפורט בתנאי החוזה, מס קניה, מכס, בלו וכל ההיטלים האחרים המתחייבים לפי החוק.
- יג. כל על יתר ההוצאות באתר הבניה שתנאי החוזה מחייבים אותו ו/או הקשורות איתם ו/או הנובעות מהן - הישירות והעקיפות, המוקדמות והמקרייות.
- יד. הוצאות כלליות של הקבלן.
- טו. הוצאות מימון ורווח.
8. כל פרט המסומן בתכניות ואינו כלול ברשימת הכמויות יראה ככלול במחירים שיוצעו ע"י הקבלן, כמו כן כל סעיף הכלול בתיאור הטכני וברשימת הכמויות ואינו מסומן בתכניות יראה ככלול במחירים שיוצעו ע"י הקבלן.
9. הכמויות הנקובות ברשימת הכמויות אינן אלא אומדן בלבד של כמויות העבודה, ואין לראותן ככמויות הסופיות שעל הקבלן לבצען למעשה במילוי התחייבויותו לפי החוזה.
10. הכמויות שבוצעו למעשה תקבענה על סמך מדידות. הקבלן חייב להודיע ולאפשר מדידת הכמויות באתר טרם שכיסה חלק מסוים מהעבודה. לא עשה כך, יהיה עליו להסיר את הכיסוי ולנקוט באמצעים הדרושים כדי לאפשר מדידה תקינה של כל הפריטים הרשומים בכתב הכמויות.
- המדידות תרשמנה בדפי מדידות ותחתמנה ע"י בא כוח המזמין והקבלן. על הקבלן לספק על חשבונו את כח האדם והציוד הדרושים לביצוע המדידות.
11. אם תוך בדיקת ההצעות ע"י המהנדס תתגלנה טעויות בכפל או בסיכום יראה המהנדס את מחירי היחידה כנכונים ויתקן את הסכומים בהתאם.
12. המזמין רשאי לשנות את הכמות המופיעה בכל סעיף בכתב הכמויות וכן לבטל סעיפים קיימים, וזאת מבלי שלקבלן תהיה דרישה לשינוי במחיר.
13. על הקבלן מיד עם תחילת העבודה ולא יאוחר מ- 30 יום מתחילתה להציג דוגמאות ע"פ קביעת הפיקוח לאישור המתכננים והנהלת העירייה ומיד עם אישורן לשריין את אספקתם, סעיף זה מתייחס וכולל גם למעקות הגשר.
14. התמחור לעבודות חריגות יהיה מבוסס על המחירוים הבאים ועל פי סדר להלן :

- א. פרורטה לסעיפי חוזה הקיימים.
- ב. מחירון משב"ש שבתוקף מופחת ב-15% או הנחת הקבלן – הגבוה מבניהם.
- ג. מחירון דקל פחות 15% או הנחת הקבלן – הגבוה מבניהם, למעט מחירי ש"ע המבוססים על מחירון דקל פחות 20%.
- ד. מחירון נתי"י פחות 15% או הנחת קבלן – הגבוה מבניהם..
- ה. לעבודות שלא נמצא להם סעיף מתאים בסעיפים א'-ד' הנ"ל, המחיר יקבע לפי ניתוח מחירים. לא תשולם תוספת קבלן ראשי לסעיפים ב'-ד', תוספת אזור וכו'.
- על מנת להסיר כל ספק מובהר בזה כי סעיפים חריגים אשר יוגשו להם ניתוחי מחירים ויתבססו על המחירונים לסעיפי שכר העבודה וציוד תינתן הנחה של 20%. כמו כן, במידה ותידרש עבודה מיוחדת בשעות הלילה ו/או חג ומועד, לא תשולם תוספת בגין הביצוע.
- מובהר בזה כי בניית מחירים הכוללים אספקת חומרים הקבלן חייב לצרף חשבונית "נאמן למקור" המעידה על התשלום בפועל של החומר, התשלום יתבסס על מחירון הספק בניכוי 30%. המחירון שיילקח בחשבון יהיה מחירון הספק שהיה בתוקף בעת הגשת המכרז. תוספת של 12% רווח קבלן ראשי תאושר כאשר יוכח בעליל כי קבלן משנה המאושר על ידי המפקח מבצע עבודה חריגה, תוספת זו תאושר ותשולם פעם אחת בלבד לגבי כל מחיר/ סעיף עבודה.
- מובא בזה לתשומת לב הקבלנים כי לסעיפים זהים עליהם לתת מחיר יחידה זהה. במידה ויהיו מחירים שונים לסעיפים זהים המפקח יהיה רשאי לשלם את כל הסעיפים עפ"י המחיר הנמוך ביותר שניתן. המזמין לא יכיר ולא ישלם שום תוספת המוכרת כעבודה קטנה ו/או מיוחדת.
15. הקבלן יצרף להצעתו רשימה של קבלני המשנה שבכוונתו להעסיק, כולל צילום רישום אצל רשם הקבלנים וסיווגם וכן אישור בדבר היותם עוסק מורשה.
16. שינוי בהיקף החוזה - המזמין שומר לעצמו את הזכות לשנות ו/או לבטל סעיפים שלמים. כמו כן, בניגוד לאמור בחוזה, הקטנת היקף החוזה ו/או הגדלתו בהיקף כל שהוא לא יביא לשינוי מחיר יחידה. אולם, באם כמות בסעיף בודד תגדל ב- 50% רשאי המזמין לקבוע מחיר יחידה מתוקן.
17. הקבלן רשאי להציע מוצר שווה ערך והמפקח יהיה המוסמך היחיד לאשר המוצר כמוצר שווה ערך. הבסיס להחלטת המפקח:
1. זהות מוחלטת מבחינה הנדסית.
 2. זהות מוחלטת מבחינת הרכב החומר ממנו יוצר המוצר.
 3. זהות מהיבט של עלויות ולקבלן לא תהיה אפשרות לערער על כך.
18. כל הסעיפים אשר בכתב הכמויות יהיה תקפים בכל מקום בתחום נתיבות וסביבתה, ומחיר היחידה יחייב את הקבלן, למרות שישנה בכתב הכמויות חלוקה למבנים, לפי אזורים.
19. מודגש כי עבודות בקטעים ו/או ליד מתקנים ו/או עצמים תת קרקעים ו/או עיליים, יבוצעו ע"י הקבלן עפ"י מחירי היחידה בחוזה. לא תשולם שום תוספת בגין עבודה בקטעים קטנים, קשתות, מבנים גאומטריים לא רגילים וכו'.
20. בשל היקפה ופריסתה של עבודה זו, לא תוכר בטלת כלים בשום שלב של העבודה.

עיריית נתיבות גשר 8

מסמך ג' 2

מפרט טכני מיוחד לעבודות בטון וקונסטרוקציה

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס' 06/2022

מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

פרק 02 - עבודות בטון מזוין יצוק באתר

02.00 כללי

- א. עבודות בטון יצוק באתר יבוצעו בהתאמה לדרישות פרק 02 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור בהוצאת מע"צ-החברה הלאומית לדרכים ובשמה הנוכחי חברת נתיבי ישראל במהדורה האחרונה, ובדרישות המפרט הכללי של הוועדה הבין משרדית. במקרה של סתירה בין המפרטים של מע"צ- החברה הלאומית לדרכים לבין המפרט הכללי של הוועדה הבין משרדית, יקבע המפרט של חברת נתיבי ישראל.
- ב. מפרט מיוחד זה מהווה הרחבה של העבודה ביחס לעבודות בטון יצוק באתר, שיטות מדידה, בקרת איכות וכן למפורט בכתבי הכמויות.
- ג. העבודה כוללת אספקה, חומרים, ציוד וכל הדרוש ליישום בטון בהתאם לדרישות מסמכי הביצוע.

02.00.1 תיאור העבודה והאתר

- במסגרת ביצוע הפרויקט יבצע הקבלן עבודות בטון יצוק באתר, שכוללות בין השאר את העבודות הבאות:
- א. ביצוע ראשי כלונסאות בנציבי ביניים ובנציבי קצה.
- ב. ביצוע נציבי ביניים.
- ג. ביצוע נציבי קצה לרבות קירות סוגרים ועיבוד שקעים לתפר.
- ד. ביצוע קירות כנפיים בנציבי קצה
- ה. ביצוע תושבות סמכים.
- ו. ביצוע מיסעת גשר על גבי טפסות/פיגומים.
- ז. ביצוע השלמות יציקה בהצבת הכרכובים.
- ח. ביצוע טבלות גישה.
- ט. ביצוע קירות תומכים לרבות יסודות.
- יא. ביצוע מרצפי בטון כביסוס לטפסות.
- יב. כל עבודה אחרת המפורטת בפרקים אחרים של מסמכי ההסכם אשר כוללת במלואה או בחלקה עבודות בטון יצוק באתר.

ביצוע העבודות מפורט במסגרת המפרט הכללי של נתיבי ישראל במהדורתו האחרונה, מפרט מיוחד זה, והתוכניות.

א. טפסות

הטפסות יבוצעו בהתאמה לדרישות המפרט הכללי של נתיבי ישראל פרק 02.01.08.

תכנון טפסות:

בנוסף לדרישות המפרט הכללי לעבודות סלילה וגיבור מודגש בזאת כי הקבלן יגיש לאישור מנה"פ, תוכניות ביצוע של הטפסות אשר בכוונתו להשתמש בהן. תכניות הביצוע של הטפסות ואופן הרכבתן יציגו את כל הטפסות הדרושות. בתכניות יוצגו סידורים כלליים, מימדים של פחי פלדה, לוחות לבידים, חומרי מילוי ופרטים נוספים.

תכניות הביצוע יפרטו הנחה, הקמה, תמיכות זמניות, הפסקות יציקה ואופן ביצועם, מיקום אינסטרטים, שרולים ושאר האביזרים הדרושים. כמו כן יסופקו תכניות או תיאור של שיטות תמיכה.

תכניות הטפסות יוגשו למנה"פ לפחות 30 יום טרם מועד הרכבתן בליווי חישובים סטטיים מתאימים.

תכנון תבניות המיסעה:

על הקבלן להכין ע"י מתכנן מומחה מטעמו תוכניות סדנא מפורטות של המיסעה לרבות מערכת הדריכה וגיאומטרית הטפסות ולרבות חישובים סטטיים מתאימים. הכל כנדרש בסעיף 13.08 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגיבור, כאשר במקום המילה "טרומי" יקרא "מיסעה יצוקה באתר". ביסוס הטפסות ("מגדלים") יתוכננו ע"י הקבלן לרבות תכנון הביסוס בקרבת הנציבים ומעל הנחל. יש לקחת בחשבון כי ביסוס הטפסות יעשה לאחר בניית הנציבים, ויהיה צורך בתמיכת הקרקע באופן זמני באיזור זה כדי לאפשר את ביסוס הטפסות. כמו כן יש להביא בחשבון שבתחום הנחל הביסוס של הטפסות יעשה על גבי מעבירי מים זמניים. הטפסות יוצבו ויוצבו על מצע מהודק/ פלטת בטון לקבלת עומסי היציקה. עובי וסוג המצע ו/או פלטת הבטון יתוכננו ע"י הקבלן ויוגשו לאישור מנה"פ. האחריות המלאה על יציבות מערכת התבניות והפיגומים היא על הקבלן.

תכנון זה יועבר לעיון והתייחסות מנה"פ לפחות 45 יום לפני תחילת הקמת הטפסות.

גמר פני הבטון

כל אלמנטי הבטון יחשבו כבטון גלוי חזותי אלא אם מצוין אחרת במפורש במפרט זה.

1א. גמר פני הבטון בחזית קירות נציבי הקצה, הכנפיים וקירות תומכים יהיה תוך שימוש בלוחות עץ בלתי מהוקצעים ברוחב 10 ס"מ. הלוחות האנכיים והחיבור ביניהם לגובה יעשה לסירוגין (לא בחתך אחד).

2א. גמר פני הבטון בתחתית המיסעה יהיה חלק תוך שימוש בלבידים מצופים בפולימר לפי סעיף 02.01.08.03.07 של מפרט נתיבי ישראל. לרבות עיבוד הצורות והספים הנדרש במקרה זה אשר יבוצע בנגרות מעולה ובחיתוכים זוויתיים/מעוגלים מדויקים על ידי נגר מומחה.

לא יותר שימוש בחוטי קשירה. לא יותר שימוש במוטות פלדה או בכל אמצעי אחר החודר דרך שכבת הבטון המיועדת ליציקה, לפיכך על הקבלן לתכנן טפסות המחזקות באמצעים חיצוניים שלא דרך השכבה או הרכיב הנוצק.

ב. תערובת בטון לאישור

בנוסף לדרישות המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור מודגש בזאת, שלפני ביצוע העבודה על הקבלן לעשות בדיקות מוקדמות לתערובות הבטון המוצעות ליציקות השונות ולהגיש לאישור מנה"פ, בדיקות מוקדמות לתערובת הבטון משמעותן יציקת דוגמאות באתר בשטח של 4.0 מ"ר לכל דוגמא עד בלת אישור הדוגמא המועדפת. רק לאחר שהתערובות תימצאנה מתאימות ותאושרנה ע"י מנה"פ ואדריכל, יוכל הקבלן להתחיל ביציקות הבטונים הנדרשים. תכנון התערובות יבוצע על ידי טכנולוג בטון- מתכנן תערובות עצמאי מטעם הקבלן אשר אינו עובד במפעלי אספקת הבטון. שם המומחה וניסיונו הרלוונטי יוגש לאישור מנה"פ מיד לאחר צו התחלת העבודה. מתכנן התערובות יספק ליווי צמוד מתחילת הפרויקט וידאג להנחיות משלימות, כפי שיידרש בעת הביצוע. המומחה יועסק על ידי הקבלן ועל חשבונו. כל התערובות אשר יהיו בשימוש לפי חלוקה לרכיבים השונים יוגשו למנה"פ לפחות 30 יום טרם מועד היציקה המתוכנן בליווי הבדיקות המתאימות המעידות על תכונות התערובת וחוזקה בהתאם לדרישות המפורטות במפרטים.

צמנט

הצמנט יהיה מסוג פורטלנד נקי מעפר ולכלוך ללא אפר פחם. **הצמנט בכל סוגי הבטון** (פרט לבטון רזה) **יהיה מסוג cem-i 52.5n**. במידה והקבלן מעוניין לייבא צמנט עליו לקבל אישור מנה"פ מראש. הקבלן לא ישנה מותג וסוג הצמנט ללא אישור מנה"פ מראש.

אגרגטים

עבור רכיבים המיועדים ליציקה באתר, לא יעלה, בשום מקרה, הגודל המקסימאלי הנומינלי של האגרגט על 20 מ"מ ללא אישור מפורש של מנה"פ.

כאשר נדרשים אגרגטים קטנים יותר לצורך הנחה משביעת רצון של הבטון באלמנטים צפופים כמו עיבויי קירות דקים ובמיסעת הגשר, תתוכנן תערובת הבטון מחדש כשהיא מכילה אגרגטים קטנים יותר.

מים

מקור המים ע"פ דרישת המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור.

ג. חוזק הבטון ודרישות נוספות מתערובת הבטון

חוזקי הבטון הנומינאליים מצוינים בתוכניות הביצוע. בהיעדר הפירוט הנדרש יהיו ערכי ברירת המחדל כלהלן:

ב- 20 לבטון רזה.

ב- 40 - כלונסאות, ראשי כלונס, קירות נציבי הקצה, קירות כנף, קירות סוגרים, קירות תמך ולכל אלמנט שעבורו לא צוין סוג הבטון

ב- 50 - עמודי נציבי ביניים, השלמת מיסעה ותושבות לסמכים.

ב- 60 - מיסעה יצוקה ודרוכה במקום לרבות קורת רוחב מיסעה מעל נציבי קצה.

כל חלקי המבנים העשויים בטון מזוין יצוק באתר יעמדו בדרישות עבור אלמנטים מקבוצה א' עפ"י המוגדר בסעיף 02.01.03.05.01 של המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישה - בחינה לפי תנאי השירות והחשיפה לתנאי הסביבה (מיון רכיבי המבנה על פי המדדים המפורטים בת"י 466 חלק 1 טבלה 3.2).

ד. פלדת הזיון

פלדת הזיון לכל הרכיבים השונים, תהיה מצולעת רתיכה על פי דרישות ת"י 4466 (P500W). במקרה של צורך בריתוך, סוג האלקטרודות יאושר מראש על ידי המתכנן ומנה"פ.

אביזרי מתכת:

שומרי מרחק, כסאות, תמיכות, קשירות, חיבורים למיניהם וכל יתר האביזרים הדרושים כדי להציב, לתמוך ולקשור כהלכה את חלקי הזיון ועורקי הדריכה במקומם המדויק, יעמדו בדרישות המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישה.

ה. שומרי מרחק (רוחקנים)

שומרי מרחק יהיו מבטון דחוס סיבי מתועשים. עלות הרוחקנים תיכלל במחירי היחידה של הסעיפים השונים.

- כיסוי הבטון בכל הרכיבים פרט למיסעה וכלונסאות יהיה 50 מ"מ.
- הכיסוי בפני המיסעה העליונים יהיה 40 מ"מ, בפני המיסעה התחתונים עובי הכיסוי יהיה 30 מ"מ.

ו. אשפרה

1. שיטת האשפרה למיסעה, לקירות הנציבים, העמודים והקירות התומכים ולטבלות הגישה, תהיה ע"י שימוש ביריעות פוליאיתילן עם לבד מודבק. כל החומרים יקבלו אישור של מנה"פ.

2. יריעות פוליאטילן עם הלבד המודבק, יהיו בהתאם לתקן - astm c171 ויהיו בלי פגמים ולא פחות מ - 0.1 מ"מ עובי.
 3. סרט הדבקה ליריעות האשפרה צריך שיהיה עמיד בלחץ ואטום נגד מים. לפני השימוש יעשה הקבלן ניסוי הדבקה להוכחת טיב ההדבקה ויקבל אישור מנה"פ.
 4. לא יאושר פירוק דפנות צידיות של מעטפת הטפסות עד לגמר תקופת האשפרה. מודגש בזאת כי בניגוד לאמור במפרט הכללי בכל הבטונים בעלי גמר בטון חשוף חזותי לא יאושר שימוש בחומר אשפרה (חומר אוטם) נוזלי Curing Compound כלשהו.
 5. בניגוד לאמור בסעיף 02.01.07.02.02 בפרק 02 של המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישה אשפרה של פני שטח אופקיים (פני מיסעות) תהיה רק באמצעות כסוי ע"י יריעות אשפרה לבנות מסוג : white curing sheets
- יריעות אלה יהיו מהודקות למסגרות עץ, אשר יונחו ויפרשו על כל המשטחים הגלויים לעין. הבטון יורטב כנדרש, ותימנע כל אפשרות של התייבשות ע"י רוח. יש להקפיד על מניעת "סדיקה פלסטית" בפלטת המיסעה וזאת ע"י ביצוע החלקה וסרוק נוסף כ- 20 דקות לאחר גמר עבודה פני הבטון במשטח העליון.

02.01 עבודות בטון יצוק באתר

02.01.0010 בטון רזה מתחת לאלמנטים מבניים.

א. תאור ודרישות ביצוע

תחת כל יסוד ו/או קורת ראשי כלונס יוצק בטון רזה בעובי לפחות 5 ס"מ לאחר ביצוע הכנת תחתית החפירה על ידי הקבלן ואישורה ע"י מנה"פ. הבטון הרזה יהיה מסוג ב-20. על הקבלן להקפיד למלא כל חלל שנוצר ולהגיע למפלס המצוין בתוכניות.

ב. מדידה ותשלום

מדידה תיעשה על פי נפח במ"ק ותכלול את כל החומרים והמלאכות הדרושים לביצוע העבודה. המדידה תיעשה עפ"י מידות תיאורטיות כמצוין בתוכניות. המחיר כולל גם את העיבודים מסביב לכלונסאות ובשיפועים שונים במהלכי המדרגות. שינויים בעובי שכבת הבטון, מדרגות ביסודות וצורתן לא ישנו את המחיר.

02.01.0050 ראשי כלונס מבטון ב-40 בחתכים כלשהם

א.תאור ודרישות הביצוע

במסגרת עבודותיו יהיה על הקבלן לצקת טבלות ראשי כלונסאות לביסוס הגשר במידות ותצורות שונות כמצוין בתכניות.

ראשי הכלונסאות של נציבי הקצה ונציבים אמצעים של הגשר יבוצעו בהתאם למפורט בתכניות כולל חתכים טיפוסיים, מידות ומפלסים. סוג הבטון ב-40. מתוך ראשי הכלונסאות יש להוציא קוצים עבור קירות הנציב ועמודי הנציבים כמפורט בתוכניות.

ביצוע אלמנטים אלה יהיה רק לאחר גמר ביצוע בדיקות לכלונסאות ואישורם ובהתאם לדרישות המפרט הכללי לעבודות סלילה וגיזור.

יציקת ראשי הכלונסאות תיעשה על גבי שכבת בטון רזה. היציקה תיעשה בשלב יציקה אחד רצוף. היציקה תהיה כנגד תבניות צד בגובה המתאים ולא תורשה יציקה כנגד דפנות החפירה.

למניעת תזוזת טפסות הצד על הקבלן להשתמש במוטות קשר אשר יושחלו דרך צינורות פוליאתילן (אפור) בקוטר המתאים. קצה הצינור יוצב בנסיגה ובמגע עם המעטה יוצב תותב קוני מפלסטיק אשר יוסר לאחר היציקה טרם ביצוע שכבת האיטום. לחילופין יוכל הקבלן להשתמש בתמיכות חיצוניות.

הקבלן ישאיר את תבניות הצד 4 ימים לפחות כחלק משיטת האשפרה. עם תום היציקה יבצע הקבלן אשפרה לחלקו העליון של היסוד על ידי הרטבה ושימוש בכיסוי ביריעת תיאטקס או שווה ערך מאושר.

תחום הפסקת היציקה (עבור קיר/עמוד של נציב גשר) יקבל הברשה לעומק 7 מ"מ בשני כיוונים.

ב. מדידה ותשלום

מדידה תיעשה על פי נפח ב- מ"ק בהתאם לסעיף 02.01.15.01.01 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגיזור ללא אבחנה בין אלמנטים מטיפוסים שונים ו/או במידות שונות, ותכלול את החומרים והמלאכות הדרושות לביצוע העבודה. המדידה תיעשה ע"פ מידות תיאורטיות כמצוין בתוכניות.

פלדת זיון תימדד בנפרד.

המחיר יורכב ממחיר עבור ביצוע העמוד בבטון ב-30 בתוספת התמורה לפי סעיף

02.01.0740 עבור תוספת לבטון "ב-40".

02.1.110 מרצפי בטון ומשטחי בטון ב-30 בעוביים כלשהם .

א. תאור ודרישות ביצוע

על מנת לבסס את מגדלי התמיכה/פיגומים ליציקת המיסעה הקבלן יבצע פלטת בטון ב-30 בעובי לפחות 15 ס"מ (עובי סופי לפי תכנון הקבלן) על גבי מצע מהודק (עובי ורמת הידוק לפי תכנון הקבלן).

הזיון בפלטה יהיה לפחות רשת אחת ממוטות בקוטר 8 כל 10 ס"מ (כמות סופית לפי תכנון הקבלן).

רוחב היסוד מעבר למרכז הרגל הקיצונית ביותר – לפחות 60 ס"מ.

את יציקת הרצפה יש לבצע על גבי יריעות פוליאטילן 1 מ"מ על מנת להפריד את המגע בין הבטון הטרי למצע המהודק ולמנוע בריחת מים .

יש לבצע תפרי התפשטות כל 20 מ', לפחות, בניצב לכיוון האורכי של הרצפה, באמצעות לוחות קלקר בעובי 2 ס"מ.

ניתן לבצע הרכבה של מגדלי הטפסות לאחר 14 ימים, ובכפוף לבדיקות חוזק בטון אשר יראו חוזק ממוצע של 70 % מחוזק סופי .

ב. מדידה ותשלום

המדידה תיעשה על פי נפח ב-מ"ק ותכלול את כל החומרים והמלאכות הדרושים לביצוע העבודה כולל אספקת ויציקת הבטון, כולל המצע המהודק מתחת לפלטת הבטון, כולל יריעות ניילון, יצירת תפרי התפשטות עם קל קר, הזיון בפלטה. המחיר יכלול גם את פירוק הפלטה והובלה למקום שפך מותר ומאושר.

02.1.0160 עמודי בטון ב-50 בחתך עגול בקטרים בין 150-115 ס"מ.

א. תאור ודרישות ביצוע

סוג הבטון בנציבי הביניים יהיה ב-50. העמודים יוצקו על גבי ראשי הכלונסאות. גמר הבטון יהיה חלק "חזותי" כמצוין בתכניות. התבניות תהיינה עשויות פלדה. עובי מעטה הפלדה לא יפחת מארבע מ"מ והקשחות תמוקמנה במרחקים אשר לא יעלו על 250 מ"מ. תשומת לב הקבלן מוסבת למורכבות ביצוע התבנית.

תכנון התבניות ייעשה בתכנת מחשב תלת ממדית לקבלת עקמומיות פני העמוד. פירוק התבנית ייעשה באופן שיימנע העברת עומסים נקודתיים ו/או קילוף פני הבטון.

תכנון התבנית יעשה ע"י מהנדס מומחה מטעם הקבלן תוך התחשבות בעיצוב הגיאומטרי של העמוד העגול- קו עקום בכיוון אחד ונטייה בכיוון השני.

הצבת התבנית תאושר ע"י מודד מוסמך.

יציקת עמודי הנציב תיעשה בשלב יציקה אחד רצוף ללא הפסקות. הקבלן יבטיח את כיסוי הבטון הנדרש בתוכניות ע"י שימוש ברוחקנים מתועשים מבטון סיבי. יש להבטיח הצבת רוחקן בודד לחצי מ"ר תבנית לכל הפחות. במידת הצורך על הקבלן להשתמש במחברים שבירים המושחלים דרך שרולי פלסטיק כדי למנוע פתיחת הטפסות במהלך היציקה. קצה המוט השביר יוסתר ע"י תותב קוני מפלסטיק אשר יוסר לאחר היציקה.

בעת היציקה יש להשחיל את הצינור הגמיש של משאבת הבטון לתוך צינורות פלסטיק אשר יוכנו בראש העמודים. בדרך זו תבוצע היציקה כבשיטת "טרמי" ותמנע נפילת בטון טרי מגובה רב. עם התקדמות היציקה יש לשלוף את צינורות הפלסטיק בהתאם. גובה נפילת הבטון לא יעלה על 1.0 מ' מתחתית צינור המשפך.

לא יורשה השימוש ב"חלונות יציקה".

פירוק תבניות הצד מותר 7 ימים מגמר היציקה.

תערובת הבטון תועבר לאישור המתכנן לפחות 30 יום לפני יציקת הניסיון.

"יציקת הניסיון" - יציקת קטע עמוד בגובה שני מטרים לבדיקת תערובת הבטון ופני הבטון. היציקה תיעשה לפחות עשרה ימים טרם יציקת העמוד הראשון.

תיקון פגמים במידה ויתגלו ייעשה באישור המתכנן בלבד ועל פי מפרט תיקון מאושר. חל איסור מוחלט לבצע תיקונים בטיח צמנט.

ב. מדידה ותשלום

המדידה תיעשה על פי נפח במ"ק ותכלול את כל החומרים והמלאכות הדרושים לביצוע העבודה כולל עלויות מיוחדות הנדרשות לייצור התבנית ויצירת המשטחים העקומים. שוב מודגשת מורכבות ייצור התבנית ועל הקבלן להשית עלויותיה על מחיר היחידה. המדידה תיעשה עפ"י מידות תיאורטיות כמצוין בתוכניות.. המחיר כולל יציקות ניסיון, עד לשביעות רצון המתכנן.

פלדת זיון תימדד בנפרד.

המחיר יורכב ממחיר עבור ביצוע העמוד בבטון ב-30 בתוספת התמורה לפי סעיף 02.01.0750 עבור תוספת לבטון "ב-50".

02.1.270 כרכובים מבטון ב-40 יצוקים

א. תאור ודרישות ביצוע

כרכוב הבטון הטרומי יוצב על גבי תמיכות פלדה זמניות. בין גב האלמנט לבין פני הכרכוב המתוכנן לעיגון מעקה הבטיחות יש לצקת בטון ב-40 כאשר יציקתו תיעשה מצד המדרכה. היציקה תבצע רק לאחר דריכת המיסעה .

ביציקה זו יש לעגן את מכלולי ברגי העיגון של מעקה הפלדה המותקן לאורך שפת הגשר בהתאם להנחיות בפרק 19 להלן ולפרטי התכניות.

היציקה תבוצע לאחר אישור התקנת הכרכוב ממודד מוסמך. היציקה תיעשה עם בטון עביד. יש להקפיד למלא את כל החללים להבטחת העברת עומס אחיד מהכרכוב אל שפת המיסעה ולכיסוי מושלם של בורגי עיגון עמודי המעקה.

ב. מדידה ותשלום

המדידה תיעשה במ"ק ותכלול את כל החומרים והמלאכות הדרושים לביצוע העבודה. המדידה תיעשה עפ"י מידות תיאורטיות כמצוין בתוכניות. פלדת הזיון תימדד בנפרד.

המחיר יורכב ממחיר עבור ביצוע העמוד בבטון ב-30 בתוספת התמורה לפי סעיף 02.01.0740 עבור תוספת לבטון "ב-40".

02.1.290 השלמות יציקה והגבהות מבטון ב-50 בחתך כלשהו לאורך תפרי התפשטות

א. תאור ודרישות ביצוע

תפרי ההתפשטות יוצבו במקומם בדיוק נמרץ עפ"י המפלסים המצוינים בתכניות. לולאות עיגון התפרים ישולבו בזיון האורכי בשקע התפר. תבנית צד לסגירת שקע התפר מהווה חלק בלתי נפרד מהתפר עצמו והיא עשויה פח מגולוון. תערובת הבטון למילוי שקע התפר תתוכנן ע"י יועץ הקבלן ותכיל ערב מונע הצטמקות מסוג "stabilmac" או שווה ערך מאושר. מינון הערב מונע הצטמקות יהיה עפ"י הנחיות היצרן אולם בכפוף לניסיון מעשי של יועץ הקבלן. בהיעדר ניסיון מוכח כזה תיעשה יציקת ניסיון להנחת דעת מנה"פ.

ב. מדידה ותשלום

המדידה תיעשה במ"ק ותכלול את כל החומרים והמלאכות הדרושים לביצוע העבודה. המדידה תיעשה עפ"י מידות תיאורטיות כמצוין בתוכניות. פלדת הזיון תימדד בנפרד.

02.01.0291 השלמות יציקה מבטון ב-30 בין אלמנטי בטון טרום לבין קורות/מעקות

א. תאור ודרישות ביצוע

לאחר הרכבת המעקות ואישורם יש לצקת בטון ב-30 מאחורי גב אלמנטי השפה הטרומיים מעל פלטות הביסוס של המעקות ובין עמודי המעקות.

פני הבטון יוחלקו ידנית .

לפני היציקה על הקבלן להגן בעזרת בדים על מעקה הפלדה המורכב כדי למנוע הידבקות בטון לאלמנטים החשופים של המעקה.

תערובת הבטון תכיל סיבי פוליפרופילן בדידים בכמות של 0.9 ק"ג/מ"ק.

ב. מדידה ותשלום

המדידה תיעשה במ"ק ותכלול את כל החומרים והמלאכות הדרושים לביצוע העבודה. המדידה תיעשה עפ"י מידות תיאורטיות כמצוין בתוכניות. איטום התפר בין השלמת היציקה לגב אלמנט השפה יימדד בנפרד (סעיף מישקי התפשטות) .

02.01.0310 תושבות לסמכים מעל לקורות ראשי נציבים מבטון ב-50 במידות כלשהם

א. תיאור ודרישות ביצוע

במסגרת עבודה זו יהיה על הקבלן לבצע, בין היתר, את העבודות הבאות:

- סיתות ויציקת שקעים לתושבות בטון לסמכים.
- התקנת רשתות זיון מגלוונות לתושבות.
- יציקת התושבות בבטון ב-50 מיוחד.

בדיקת המפלס תבוצע ע"י מודד בדיוק מירבי. לאחר ביצוע התושבות יהיה על הקבלן להתקין את הסמכים בהתאמה לדרישות פרק 69 של מפרט זה.

תערובת הבטון תהיה בחוזק נומינאלי ב-50 ותכיל סיבי פוליפרופילן באורך 12 מ"מ להגדלת תסבולת הלחיצה ולמניעת סדיקה.

תערובת הבטון תתוכנן ע"י יועץ הקבלן ותוגש לאישור מנה"פ.

הגבהות הבטון תוצקנה על גבי ראשי נציבי הקצה לאחר שיסותת בבטון ראש הנציב השקע המתאים בעומק ובגודל לתושבת הנידרשת. היציקה תיעשה כנגד תבניות צד עשויות לבידים מצופים חלקים ומושלמים. פינות היציקה תיקטמנה במשולש במידות 2x2 ס"מ.

ב. מדידה ותשלום

המדידה תיעשה על פי יחידה, ותכלול את כל החומרים והמלאכות הדרושים לביצוע העבודה, כולל פלדת הזיון. המדידה תיעשה עפ"י מספר היחידות כמצוין בתוכניות.

02.01.0332 טבלת מיסעה מבטון ב-60 לגשר מטיפוס "יציקה מונוליטית באתר" יצוקה על גבי מערכת טפסות.

א. תיאור ודרישות הביצוע

סוג הבטון במיסעה יהיה ב-60. הקבלן יסדר את זיון המיסעה כמפורט בתכניות ויתקין טפסות צד מעוצבות בהתאם לצורת קצות המיסעה. המעטות יהיו מלוחות לבידים מצופים חדשים לגמרי בעובי 22 מ"מ. הקשחות ("ליגרים") יוצבו במפתחים שלא יעלו על 30 ס"מ.

המיסעה מיועדת להיות יצוקה בשלבים. הפסקת היציקה תהיה במיקום המסומן בתוכניות.

מיסעת הגשר דרוכה דריכת אחר בשלבים.

יש לשם לב כי לכל אורך הפסקת היציקה כמות זיון גדולה חוצה את גבולות ההפסקה. הקבלן נידרש להציב מראש בדיוק מרבי את כל המוטות החוצים את קווי הפסקת היציקה.

לאחר ביצוע היציקה בשלב אי, על הקבלן לסתת לפני יציקת פלטת מיסעה בין השלבים את כל הבטון הרופף הקיים במישק היציקה להבטחת התחברות מיטבית. פני המישק ימרחו בפריימר פולימרי מסוג "בונד קריט 315" של חברת אשקולית כמיפרוד או ש"ע מאושר.

החול יהיה חול דיונות טבעי, העומד בדרישות ת"י 3 לחול טבעי.

הבטון יהיה יצוק בתבניות צד מתאימות בהתאם לקווי המיסעה הנדרשים. באזורי השענה לטבלות הגישה יושארו שקעים מתאימים בהתאם לפרטים שבתוכניות.

חתך המיסעה יוצק לאחר השלמת כל פרטי הזיון. כמו כן יש לסיים את כל הצבת ופילוס הסמכים הקבועים עליהם יוצקים את המיסעה טרם יציקתה. על הטפסות יונחו תבניות עשויות לבידים מצופים, כדוגמת "TEGO". על הקבלן להקפיד לעצב את התבניות כך שיתאימו לגיאומטריה המתוכננת.

הקבלן רשאי להציע שימוש בטפסות מתועשות המיוצגות בישראל ע"י נציג קבע בעל מחלקת תכנון פנימית, כגון "peri" או "doka" (או ש"ע מאושר), בעלות אפשרות כוונן.

יציקה על גבי טפסות בוצעה בעבר בהצלחה רבה ועם זאת דורשת היערכות ראויה ומסודרת.

בכל מקרה על הקבלן לתכנן את מערכת הטפסות. בתוכניות מצוינים מפלסי המיסעה בחתכים אשר סומנו במרווחים בני שני מטרים. הקבלן נדרש להציב תבניותו בדיוק נמרץ. לתשומת לב הקבלן ניתן לו בתכניות לנוחיותו ציר במפלס עליון של הגשר וגם ציר במפלס תחתון הוא ציר התבניות.

היציקה תתבצע על תבניות אשר יונחו על טפסות. הטפסות יוצבו ויוצבו על מצע מהודק ופלטת בטון לקבלת עומסי היציקה. עובי, סוג המצע ופלטת הבטון יתוכננו ע"י הקבלן ויוגשו לאישור מנה"פ. בתחום ערוץ הנחל על הקבלן להציב צינורות ניקוז עליהם יבוצע המצע + רצפת הבטון. כמות הצינורות, אורכם, קוטרם ומתקני הכניסה/יציאה יתוכננו ע"י הקבלן ויוגשו לאישור מנה"פ.

לאחר אישור הצבת התבניות ע"י מודד מוסמך, יש להציב את שכבות הזיון התחתונות. העוגנים ועורקי הדריכה יוצבו במקומם ויקובעו בספסלים מיוחדים לכלוב הזיון. מיקום מדויק של ציר עורקים אלו מצוין בתוכניות. לאחר אישור הצבת העורקים במקומם ע"י מודד יש להציב את הזיון העליון בחתך המיסעה.

הצבת עוגני דריכת האחר האורכית, הרוחבית ושאר האביזרים הדרושים להשלמת מערכת הדריכה, תיעשה ע"י קבלן המשנה לדריכה אשר יאושר מבעוד מועד ע"י מנה"פ.

יציקת המיסעה תיעשה בשלב יציקה אחד בכל שלבי הביצוע ותבוצע באור יום.

היציקה תתבצע בשלושה מוקדים. על הקבלן להיערך לעבודה עם שלוש משאבות ושלושה צוותי עבודה. בכל צוות עבודה יופעלו שני מרטטים לפחות. על הקבלן להכין מבעוד מועד מרטטים חלופיים למקרה תקלה. תוכן גם משאבה נוספת אשר תמתין באתר למקרה של תקלה או קלקול.

קצב היציקה יהיה בתחום 50-75 מ"ק/שעה.

בתום היציקה של המיסעה יש לבצע במשך כשעתיים סגירת סדיקה פלסטית ע"י שילוב של הברשה והחלקה. על הקבלן להיערך בכוח אדם מתאים לביצוע המלאכה (פועל פשוט מסוגל לבצע אשפורה ראשונית על שטח בן 50 מ"ר בזמן סביר).

פני המיסעה העליונים יעובדו ע"י ריטוט ועיבוד באמצעות סרגל, לשם כך יש להכין שבלונות יציבות. דיוק פני השבלונות יהי בגבולות עד +0.5 ס"מ (לא יותרו סטיות כלפי מטה) ויש לקבל את אישור מנהל הפרויקט לכך לפני היציקה. גימור פני הבטון במסעה יהיה בהתאם לשיפועים הרוחביים ואורכיים ובהתאם למפלסים המשתנים המופיעים בתוכניות.

אם מופיעים "סדקים פלסטיים" לאחר גמר פעולות החלקה יש לחזור ולהדק את פני הבטון ולסגור הסדקים בעזרת עיסוי פני הבטון במלגי כנ"ל.

פני היציקה העליונים, בכל השטח, יהיו בגמר מחוספס (ללא החלקה), החספוס יבוצע על-ידי סרוק עדין במטאטא בעל זיפים קשים, לאחר סילוק מי הצמנט העליונים, ותוך כדי סגירת הסדיקה הפלסטית.

תערובת הבטון:

תערובת הבטון בחוזק ב-60 למיסעה הכוללת ערבים להקטנת התכווצות, תתוכנן על ידי יועץ מיוחד לתכן בטונים מטעם הקבלן (ולא ע"י המפעל המספק בטון) כמפורט בסעיפי המבוא לפרק זה.

התערובת תיבדק במעבדה מוסמכת בבדיקות חוזק, עבידות, והתכווצות. היועץ הנ"ל יקבע גם את שיטת היציקה, קצב היציקה, כווני היציקה, עבוד הבטון הנוצק וכיו"ב. התכנון הנ"ל וכן תכנית היציקה יוגשו לאישור מנה"פ לפחות 45 יום לפני תחילת היציקות. היועץ הנ"ל טעון קבלת אישור מנה"פ מראש.

הדרישות המיוחדות לגבי הבטון במיסעה בגשר זה כוללות את הדרישה לגבי האגרטים הגרוסים, כולל החול המודרג, אשר יוכנו מסלע דולומיטי. האגרטים יעברו לפחות שלושה תהליכי גריסה. הם יעמדו בכל הדרישות של ת"י 3 עבור סוג א'. הגודל המרבי הנומינלי של אגרט הגס יהיה 14 מ"מ.

אשפרה:

מיד לאחר פעולות היישור והגימור הסופיות יש לכסות את כל שטח פני המיסעה ביריעות מבד גיאוטכני מכוסה ברדיד מפוליאתילן לבן מחזיר קרינה, המאוחות בהדבקה תרמית, העומדות בדרישות התקן האמריקני ASTM C-171 כדוגמת היריעות המשווקות על ידי חברת "תייטקס" או שווה ערך מאושר. היריעות יורטבו לפני גלגולן על פני הבטון בזהירות בכדי לא לגרום לפגיעה בפני הבטון הטריים.

היריעות יוצמדו לטפסות הצד בצורה שתמנע כניסת רוח אל מתחת ליריעות, אשר עלולה לגרום לייבוש פני הבטון, לרבות חיזוק על-ידי מסגרות עץ.

תקופת האשפרה תהיה 7 ימים לפחות.

ב. מדידה ותשלום

בטון במיסעה מסוג ב-60, יימדד לתשלום לפי נפח (מ"ק). המדידה נטו כמסומן בתכניות. המחיר יכלול את כל האמור לעיל, לרבות הכנת התערובת לעיל וכן את עיבוד פני הבטון ואת כל החומרים והמלאכות הדרושים לקבלת טבלת מיסעה לרבות השקעים, הבליטות וההשלמות בגבולות המיסעה.

מודגש בזאת שהמחיר יכלול את הטפסות, התבניות, הפיגומים ומגדלי התמיכה וביסוסם הזמני על מצע מהודק ופלטת בטון ולרבות ההסדרים הנדרשים בנחל.

המחיר יורכב ממחיר עבור ביצוע המיסעה בבטון ב-30 בתוספת התמורה לפי סעיף

02.01.0760 עבור תוספת לבטון "ב-60".

הזיון והדריכה יימדדו בנפרד.

פלטת הבטון לביסוס מגדלי תמיכה תימדד בנפרד.

02.01.0335 השלמות יציקה במיסעות גשרים מבטון ב-50 בלתי מתכווץ לחיבור בין

קטעי מיסעה קיימים

א. תיאור ודרישות הביצוע

סוג הבטון בהשלמת יציקת המיסעה יהיה ב-50 בלתי מתכווץ.

תערובת הבטון הנ"ל עבור השלמת קטע המיסעה, תוכן על ידי יועץ הקבלן לתכן בטונים כמפורט בסעיפי המבוא לפרק זה.

יציקה זו תתבצע רק לאחר השלמת הדריכה במיסעות הגשרים ואישורה ע"י מנה"פ.

הקבלן יסדר את זיון קטע השלמת המיסעה כמפורט בתכניות ויתקין טפסות בתחתית קטע זה.

המעטות יהיו מלוחות לבידים מצופים חדשים לגמרי בעובי 22 מ"מ. הקשחות ("ליגרים")

יוצבו במפתחים שלא יעלו על 30 ס"מ. הקבלן יכול לתמוך טפסות אלו על פיגומים

מהקרקע או לחילופין לתכנן בעזרת מהנדס מומחה תבנית הנתלית מהמיסעות הקיימות בעזרת אביזרים, ברגים ושרוולים שיוכנו מראש. בכל מקרה שיטת תמיכת קטע זה תוגש לאישור מנה"פ בדומה לנוהל ההגשות של טפסות ופיגומים בפרויקט.

ב. מדידה ותשלום

בטון בהשלמת המיסעה מסוג ב-50, בלתי מתכווץ יימדד לתשלום לפי נפח (מ"ק). המדידה

נטו כמסומן בתכניות. המחיר יכלול את כל האמור לרבות הכנת התערובת לעיל וכן את

עיבוד פני הבטון ואת כל החומרים והמלאכות הדרושים לקבלת קטע השלמת המיסעה.

02.01.0570 קיר חזית של נציבי קצה מבטון ב-40 במידות כלשהן

א. תאור ודרישות ביצוע

סוג הבטון בקירות החזית יהיה ב-40. הקירות יוצקו על גבי ראשי הכלונסאות.

יציקת קירות הנציב תיעשה בשלב יציקה אחד רצוף יחד עם קירות הכנף ללא הפסקות. הפסקות יציקה אנכיות תותרנה כמתואר בתכניות.

בראש הנציב יש לחרוץ ולסתת את השקעים לסמכים כמפורט בסעיף ההגבהות לסמכים ובתוכניות. הסיתות יבוצע לאחר 12 שעות מתום היציקה.

הקבלן יבטיח את כיסוי הבטון בעובי 50 מ"מ הנדרש בתוכניות ע"י שימוש ברוחקנים מתועשים מבטון סיבי. יש להבטיח הצבת רוחקן בודד לחצי מ"ר תבנית לכל הפחות.

בעת היציקה יש להשחיל את הצינור הגמיש של משאבת הבטון לתוך צינורות פלסטיק אשר יוכנו מראש בקירות. בדרך זו תבוצע היציקה כבשיטת "טרמי" ותמנע נפילת בטון טרי מגובה רב. עם התקדמות היציקה יש לשלוף את צינורות הפלסטיק בהתאם. גובה נפילת הבטון לא יעלה על 1.0 מ' מתחתית צינור המשפך.

פירוק תבניות הצד מותר 4 ימים מגמר היציקה.
פני קירות הבטון הבאים במגע עם הקרקע (מילוי חוזר) יאטמו כמפורט בפרק 05 להלן.
תיקון פגמים במידה ויתגלו ייעשה באישור המתכנן בלבד ועל פי מיפרט תיקון מאושר.
חל איסור מוחלט לבצע תיקונים בטיח צמנט.

ב. מדידה ותשלום

המדידה תיעשה על פי נפח במ"ק ותכלול את כל החומרים והמלאכות הדרושים לביצוע העבודה, יצירת המרקם האדריכלי. המדידה תיעשה עפ"י מידות תיאורטיות כמצוין בתוכניות. פלדת זיון תמדד בנפרד.
המחיר יורכב ממחיר עבור ביצוע העמוד בבטון ב-30 בתוספת התמורה לפי סעיף 02.01.0740 עבור תוספת לבטון "ב-40".

02.1.590 קיר סוגר אחורי של נציבי קצה בעובי כלשהוא מבטון ב-40 ברוחב ובגובה כלשהוא

א. תאור ודרישות הביצוע

על גבי קיר נציבי קצה יוצק קיר אחורי בו יבוצעו תושבת לטבלת הגישה ושקע לתפר התפשטות. הבטון יהיה ב-40.
גמר הבטון יהיה חלק. היציקה תיעשה כנגד מעטות לבידים. יציקת הקיר תיעשה לאחר השלמת דריכת עוגני הקצה ולמעשה עם השלמת ביצוע המיסעה.
יש לצקת את הקיר בדיוק רב על מנת להבטיח את המרחק הנקי המדויק בין המיסעה לקיר הסוגר כמתואר בתכניות ועל מנת להבטיח את מפלס השענת פלטת המעבר/הגישה ותפר ההתפשטות בראש הקיר. בין המיסעה לקיר הסוגר הקבלן יתכנן ויבצע תבנית מתאימה אשר תפורק ותוסר מהמרווח כדי להבטיח את המרווח החופשי. בקצוות נציבי הקצה יבוצעו קירות סוגרים במקביל למיסעה להסתרת המרווח בחזית הגשר.

ב. מדידה ותשלום

המדידה תיעשה על פי נפח במ"ק ועפ"י המידות תיאורטיות כמצוין בתוכניות. התשלום יהיה עבור כל החומרים המלאכות, האביזרים והציוד הדרושים לביצוע, כולל גם יצירת מעברי מערכות משרווולי פלסטיק, למעט פלדת זיון אשר תימדד בנפרד.
המחיר יורכב ממחיר עבור ביצוע העמוד בבטון ב-30 בתוספת התמורה לפי סעיף 02.01.0740 עבור תוספת לבטון "ב-40".

02.01.0610 קירות כנפיים מבטון ב-40 בחתכים כלשהם

א. תיאור ודרישות ביצוע

סוג הבטון בקירות הכנפיים יהיה ב-40. הכנפיים תהיינה יצוקות יחד עם קיר הנציב. הבטון יהיה בטון חשוף בפני הקיר הפונה כלפי חוץ. גמר הבטון יכלול קיטומים ומגרעות כנדרש. הטפסות יתאימו לדרישות המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של נתיבי ישראל.

הפסקת היציקה האופקית תבוצע במיקום המסומן בתכניות ובהעדר סימון במקומות בהם יורה המתכנן. תכנון התבניות ומהלך היציקה יהיה כזה שיבטיח קצב יציקה מכסימלי אפשרי. תכנון התבניות יהיה בהתאם לתקן ישראלי 904.

כל פינות היציקה תהינה קטומות על ידי סרגלים. אשפרת הבטון תתחיל קרוב ככל האפשר למועד היציקה. הפסקת היציקה תבוצע עם חריץ אופקי כמפורט בתוכניות.

מילוי מאחורי הכנפיים בחומר נברר למבנים סוג א' כמפורט בפרק 51, יותר, רק לאחר הגעת חוזק הבטון לחוזקו הנומינאלי 43MPa. בגב הקיר בצמוד לפני הקיר ועד מרחק של 50 ס"מ, יש לבנות במילוי רצועה אנכית של אבן וחומר גרנולרי גס עם עד 5% דקים, או חצץ 2-5 ס"מ במשקל אבן 2.4 טון למ"ק המשמש כפילטר טבעי לניקוז המים.

ב. מדידה ותשלום

מדידת קירות כנף תיעשה על פי נפח במ"ק בהתאם לסעיף 02.01.15.01.01 במפרט הכללי של נתיבי ישראל.

המחיר יורכב ממחיר עבור ביצוע העמוד בבטון ב-30 בתוספת התמורה לפי סעיף 02.01.0740 עבור תוספת לבטון "ב-40".

02.01.0660 קירות תומכים מבטון ב-40 בחתכים שונים

א. תיאור ודרישות ביצוע

סוג הבטון בקירות התומכים יהיה ב-40. הבטון יהיה חשוף חזותי בהתאם לגמר שהוגדר ע"י האדריכל. גמר הבטון יכלול קיטומים. מגרעות הטפסות יתאימו לדרישות המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של נתיבי ישראל. הפסקות יציקה אנכית תבוצענה בתפרים בלבד המסומנים בתכניות ובהעדר סימון במקומות בהם יורה מנה"פ אך לא יותרו יציקות ללא תפרים במרווח הגדול מ-10 מטרים. לא תותרנה הפסקות יציקה לגובה הקיר. תכנון התבניות ומהלך היציקה יהיה כזה שיבטיח קצב יציקה מכסימלי אפשרי. תכנון התבניות יהיה בהתאם לתקן ישראלי 904. מיקום הנקזים יבוצע בהתאם לסימון מנה"פ בהתאמה למפלסי הפתוח הסופיים ומפלסי הקרקע הטבעית שבאתר.

כל פינות היציקה תהינה קטומות על ידי סרגלים במידות 2X2 ס"מ. אשפרת הבטון תתחיל קרוב ככל האפשר למועד היציקה.

יסודות הקירות יבוצעו לאחר הכנת תחתית החפירה והחלפת הקרקע (בהתאם לדרישות פרק 51). היסודות יוצקו על גבי שכבת בטון רזה בעובי 5 ס"מ. בשלב ראשון יש לצקת את יסודות הקיר ולהוציא את מוטות הזיון עבור גוף הקיר על פי המצוין בתוכניות. פני הפסקת היציקה האופקית יוברשו בשני הכיוונים לעומק 7 מ"מ. בהפסקת היציקה יצור הקבלן שקע בעומק 5 ס"מ שישמש כשן גזירה אופקית.

לאחר קבלת חוזק לחיצה 33 מגפ"ס של הבטון ביסוד, ניתן יהיה לצקת את גוף הקיר.

מילוי מאחורי הקירות בחומר נברר למבנים סוג א' כמפורט בפרק 51, יותר, רק לאחר הגעת חוזק הבטון לחוזקו המלא. בגב הקיר בצמוד לפני הקיר ועד מרחק של 50 ס"מ, יש לבנות במילוי רצועה אנכית של אבן וחומר גרנולרי כמתואר בסעיף 02.01.0660

ב. מדידה ותשלום

מדידה תיעשה על פי נפח ב-מ"ק בהתאם לסעיף 02.01.15.01.01 במפרט הכללי של נתיבי ישראל, אך קירות בעובי משתנה ובעלי שיפועים לא ימדדו בנפרד ומחירם יהיה זהה לקירות רגילים בהתאמה לדרישות סעיף זה. תוספת עבור גמר בטון חשוף בפני הקיר הקדמיות נמדדת בנפרד.

המחיר יורכב ממחיר עבור ביצוע העמוד בבטון ב-30 בתוספת התמורה לפי סעיף 02.01.0740 עבור תוספת לבטון "ב-40".

02.01.0690 טבלות גישה מבטון ב-30

א. תאור דרישות הביצוע

טבלות הגישה תהינה יצוקות מבטון ב-30 בעובי ובגיאומטריה המצוינת בתוכניות. הטבלות תהינה יצוקות על-גבי מצע מהודק עליו שכבת בטון רזה בעובי 5 ס"מ. מפלסי טבלות הגישה יעוצבו ברומים ובשיפועים המצוינים בתוכניות. פני טבלת הגישה יוברשו / יוחלקו בעבודת ידיים כ 45 דקות מהשלמת היציקה לסגירת סדקים פלסטיים. לאחר השלמת אשפחה ראשונית זו יוברשו פני הטבלה בכיוון ניצב לכיוון הנסיעה ע"י מטאטא, אשר יאושר מבעוד מועד ע"י מנה"פ אשפחת הבטון, משך שבעה ימים תיעשה באמצעות יריעות "טייטקס". על פני פלטת הגישה תיושם שכבת איטום כמתואר במפרט זה.

ב. מדידה ותשלום

המדידה תיעשה לפי נפח ב-מ"ק.

המחיר כולל את כל החומרים והעבודות וכולל הגמר העליון . הבטון הרזה והזיון ימדדו וישולמו בנפרד.

02.01.0720 רולקות בטון משולשות

א. תיאור ודרישות ביצוע

הרולקות יבוצעו לאורך מפגשים בין מישורים שונים, לרבות מפגשים אופקיים ואנכיים. מידות הרולקה 7x7 ס"מ ולא פחות מ 5x5 ס"מ במקומות בהם עלולה להיווצר הפרעה. פני הרולקה יהיו מעוגלים כך שתיווצר פינה קעורה. מידות הרולקה יהיו אחידות לכל אורכה לאפשר הדבקה מושלמת של היריעות לאורך הרולקה. הרכב התערובת יהיה חול צמנט ביחס של 3 : 1 בתוספת לטקס מסוג "שחלטקס 417" על פי הוראות היצרן או ש"ע מאושר.

ב. מדידה ותשלום

שיטת המדידה לביצוע העבודה יהיה לפי מ"א ותכלול את כל עבודות ההכנה, החומרים והעבודות לביצוע מושלם.

02.01.0740 תוספת מחיר עבור בטון ב-40 במקום בטון ב-30

א. תיאור ודרישות הביצוע

במסגרת סעיף זה תשולם לקבלן תוספת עבור ביצוע רכיבים שונים בבטון ב-40 במקום ב-30. הדרישות הייעודיות מתערובת הבטון אם קימות לכל רכיב, תבוצענה בהתאם למפורט בסעיפים השונים המתארים כל רכיב ורכיב.

ב. מדידה ותשלום

תוספת למחיר עבור בטון ב-40 במקום ב-30 נמדדת לפי נפח ב מ"ק. התוספת זהה לכל סוגי התערובות השונים ללא תלות בדרישות השונות של כל רכיב ורכיב.

02.01.0750 תוספת מחיר עבור בטון ב-50 במקום בטון ב-30

א. תיאור ודרישות הביצוע

במסגרת סעיף זה תשולם לקבלן תוספת עבור ביצוע רכיבים שונים בבטון ב-50 במקום ב-30. הדרישות הייעודיות מתערובת הבטון אם קימות לכל רכיב, תבוצענה בהתאם למפורט בסעיפים השונים המתארים כל רכיב ורכיב.

ב. מדידה ותשלום

תוספת למחיר עבור בטון ב-50 במקום ב-30 נמדדת לפי נפח ב מ"ק. התוספת זהה לכל סוגי התערובות השונים ללא תלות בדרישות השונות של כל רכיב ורכיב.

02.01.0760 תוספת מחיר עבור בטון ב-60 במקום בטון ב-30

א. תיאור ודרישות הביצוע

במסגרת סעיף זה תשולם לקבלן תוספת עבור ביצוע רכיבים שונים בבטון ב-60 במקום ב-30. הדרישות הייעודיות מתערובת הבטון אם קימות לכל רכיב, תבוצענה בהתאם למפורט בסעיפים השונים המתארים כל רכיב ורכיב.

ב. מדידה ותשלום

תוספת למחיר עבור בטון ב-60 במקום ב-30 נמדדת לפי נפח ב מ"ק. התוספת זהה לכל סוגי התערובות השונים ללא תלות בדרישות השונות של כל רכיב ורכיב.

02.01.0830 מוטות פלדה מצולעים רתיכים לזיון בטון לפי ת"י 4466/חלק 3

א. תיאור ודרישות הביצוע

כל מוטות הפלדה שיסופקו לאתר יהיו מצולעים **רתיכים** בהתאמה לדרישות ת"י 4466 חלק 3 בסימון w רתיך. ההוראות החלות על הזיון יתאימו לדרישות תת פרק 02.01.09 במפרט הכללי של נתיבי ישראל.

כיסוי הבטון יהיה בהתאמה לדרישות הכלליות המפורטות בסעיף 02.00.2 של מפרט זה ובהיעדר פירוט בהתאמה לדרישות המפרט הכללי של נתיבי ישראל.

הארכת מוטות בריתוך לרבות בהפסקת היציקה שבמיסעה, אם תידרש, תיעשה רק עם קבלת אישור בכתב מהמתכנן, אם יינתן אישור כזה (בכתב) יהיה הריתוך באמצעות אלקטרודות בעלות סימון aswe 7018 (דלות מימן) אשר ייובשו בתנור קודם לשימוש.

הריתוך יהיה לפי הנחיות ת"י 466 (חלק 1), ובכפיפות לפרט המוראה בתוכניות ובהתאם להנחיות מנה"פ. הקבלן יידרש להוכיח, כי תסבולת הריתוך מתאימה לדרישות, באמצעות ביצוע בדיקות מתיחה לריתוך מדגמי, וזאת על-חשבונו.

ברשות הקבלן יהיה ציוד מתאים לחיתוך וכיפוף מוטות על-פי המפורט בתקנים הישראליים 2,1/466 מפכ"מ 176. משמעות הנ"ל, בין היתר, שלכל קוטר - הכיפוף למוטות יהיה לו סרן נפרד ומיוחד. למרות האמור לעיל החיתוכים והכיפופים במידה ויצוינו, יהיו בתאום מלא למידות המופיעות בתוכניות העבודה.

ב. מדידה ותשלום

המדידה תהיה על פי משקל ב - טון לפי הכמויות שבתכניות, ללא כל תוספת פחת. ספסלים המשמשים לתמיכת הזיון וחפיפות זיון שביצע הקבלן (באישור מנה"פ) ואשר אינן מתוארות בתוכניות, לא ימדדו לתשלום, ומחירן כלול במחירי היחידה. שומרי המרחק מסוג כלשהו כלולים תמיד במחירי היחידה של הזיון. ריתוכי זיון, אם נדרשים בתוכניות, ו/או הותרו לקבלן ע"י מנה"פ, אינם נמדדים לתשלום ומחירם, כולל מחיר בדיקתם במת"י, יהיו כלולים במחירי היחידה של הזיון.

02.01.1050 מישקי התפשטות (מישקי הפרדה)

א. תיאור ודרישות ביצוע:

בכל המקומות בהם נדרש הדבר ע"פ פרטי התכניות ו/או הוראות מנה"פ יבוצעו מישקי התפשטות בין חלקי מבנה מבטון מזוין יצוק באתר לרבות קירות, קורות, רצפות, תקרות, בין כנפיים של נציבי קצה לבין פלטות גישה, וכיוצא בזה ע"פ הפרטים הטיפוסיים המפורטים בתכניות לרבות שלבי העבודה, סדר היציקה ומיקום המישקים. הקירות מבוצעים בקטעים רציפים ובתוואי אופקי ישר ו/או עקום אופקיים ו/או מדורגים.

איטום מישקי התפשטות יבוצע בעזרת סתימת המישקים עם חומר אלסטומרי מסוג SIKAFLEX 2 PRO או ש"ע מאושר **לאורך כל שפות התפר**. לפני ביצוע איטום התפר הקבלן ינקה ויכין את שפות התפר ויתקין פרופיל גיבוי מספוג פוליאוריתני עגול בקוטר הגדול בכ-5 מ"מ ממידת המרווח המיועד לאיטום. הספוג יהיה רציף וללא קרעים. במידה והמרווח המיועד לאיטום משתנה יש להתאים גליל רקע בקוטר מתאים.

הקבלן יישם את המסטיק הנ"ל בצורה איטית תוך הבטחת שמירת מגע מלא ואחיד עם פני הבטון בצדדים ועם הגליל. לאחר מילוי התפר יש לעבד את פני המסטיק בצורת שקע קעור. עובי המסטיק במרכז השקע לא יהיה קטן ממחצית רוחב התפר.

יש להקפיד מאד על קבלת צוואר במרכז התפר ועיבוי בחיבור לבטון בשפות. בצד הקרקע תיושם יריעת איטום ביטומנית באורך 1 מטר כמתואר בתכניות.

ב . מדידה ותשלום :

המדידה לתשלום היא לפי אורך (מ"א) ללא תלות בעובי הרכיב וכוללת את כל האמור לעיל לרבות ניקוי, הכנת שפות התפר, אספקת והתקנה גליל רקע פוליאוריתני, איטום עם חומר אלסטומרי ויריעת האיטום הביטומנית .

בניגוד למצוין במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישה מחיר פוליסטירן מוקצף המשמש כחומר הפרדה בין רכיבי בטון בתפרים, כלול במחירי הבטון ולא יימדד בנפרד.

02.01.1270 הגנה על משטחי בטון ואבן באמצעות חומרים למניעת השחתה בכתובות

בלתי מורשות (Grafitti) .

א. תיאור ודרישות ביצוע :

העבודה כוללת ריסוס סילר אנטי גרפיטי כמפורט להלן:

graffiti protector HERITAGE של חברת "נגב טכנולוגיות" ו/או

AKEMI של "רביד עיבודים באבן" ו/או

בטון סילר 589 של "כרמית מקבוצת איטונג" או שו"ע מאושר.

הריסוס ייושם ע"ג משטחי בטון חשוף בקירות נציבי קצה, קירות תומכים ועמודי נציבי ביניים עד גובה מינימאלי של 2.5 מטר מעל פני קרקע מתוכננים. ציפוי הסילר יאפשר מחיקת כתובות גרפיטי באמצעות מטלית רכה.

שימוש ויישום החומר בשטח, יעשה עפ"י הנחיות היצרן.

החומר יהיה שקוף שאינו פוגע בטקסטורה המקורית ואינו מכה את המשטח המרוסס.

החומר יכלול מיגון אולטרה סגולי כולל אחריות היצרן נגד הצהבה .

כל ההכנות והעבודות יבוצעו לפי דרישות והוראות היצרן.

יש לבצע דוגמא בגודל 3 מ"ר ע"ג קיר באזור שאינו נצפה, ע"ג דוגמא זו יש לרסס גרפיטי ולמחוק אותו באמצעות מטלית רכה להוכחת יעילות החומר והתאמתו לדרישות המזמין.

ב . מדידה ותשלום :

המדידה לתשלום היא לפי שטח (מ"ר) ללא תלות בפני השטח עליו מיושמת ההגנה וכוללת את כל האמור לעיל לרבות הכנת פני השטח לפי הוראות היצרן ולרבות ביצוע דוגמא כנ"ל.

פרק 03 - עבודות בטון טרום

03.00 כללי

במסגרת עבודות בטון טרום נכללים כל סעיפי העבודה הנדרשים לביצוע חלקי מבנה כלשהם עשויים בטון מזוין טרומי.

כל העבודות תבוצענה לפי הוראות מסמך זה, ההנחיות בתכניות וההנחיות הטכניות של פרק 03 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור. באין התאמה ספציפית לנושא כלשהוא במפרט זה, תבוצע העבודה בכפוף למפרט הכללי הבין משרדי לעבודות בניה (הספר הכחול).

03.01.2210 אלמנטי שפה טרומיים לכרכובים

א. תיאור ודרישות ביצוע:

אלמנטי השפה הטרומיים לכרכובים של מעקה הגשר עשויים אלמנטים טרומיים מבטון מזוין. סוג הבטון ב-40 לפי ת"י 118.

פני הבטון של חזית הכרכובים יהיו בעלי חזות בטון חשוף חזותי חלק בעל גיאומטריה כמתואר בתכניות.

היציקה תבוצע במצב שכיבה.

שטח הפנים של אלמנטי הכרכוב אשר כנגדם מבוצעת יציקת גב הבטון (בתחום המתואר בתוכניות בחלק העליון של האלמנט) יהיה עם גמר מחוספס (חריצים בעומק 6 מ"מ ובמרחק כ- 20 מ"מ) כל שאר שטחי הפנים יקבלו גמר בטון מוחלק, הכל לפי המתואר בתכניות. יש להקפיד על עובי כיסוי הברזל כפי שרשום בתכנית.

בתכניות המצורפות למכרז זה מתוארים הפרטים הטיפוסיים של אלמנט השפה הטרומי, הקבלן יכין תכנון מפורט לחלוקת הכרכובים לאורך שפת מיסעת הגשר אשר תענה על הדרישות הבאות:

אורך האלמנט יהיה בסדר גודל של כ- 2 מ', ואורך כל האלמנטים יהיה זהה.

מידת תפר בין אלמנטים סמוכים כ- 1 ס"מ.

מיקום האלמנטים יהיה תואם למיקום עמודי מעקות הגשר (מעקה הגשר במרכז האלמנט).

מיקום אלמנטים באזור קצוות ותפרים ע"פ הפרטים הטיפוסיים בתכניות.

התכנון הנ"ל טעון קבלת אישור מנה"פ מראש ורק לאחר מכן יוכל הקבלן להתחיל בייצור האלמנטים הטרומיים של הכרכובים ובעבודות להתקנת הרכיבים המשוכנים ביציקות הגשר.

כל יחידת אלמנט שפה טרומי תכלול שני מחברים לעיגונו הזמני אל המיסעה, כמפורט להלן.

עיגון אלמנטי השפה הטרומים וחיבורם אל מיסעת הגשר יהיה באמצעות 2 אביזרי עיגון מיוחדים לכל אלמנט המתאימים לאלמנטים באורך כ 2.0 מטר, מדגם לפי המתואר בתכניות מתוצרת HALFEN או שווה ערך מאושר.

יש לשים לב שאביזר זה כולל שני חלקים: האחד מבוטן בפלטת המיסעה והשני באלמנט הטרומי. יש לדייק, איפוא, בהצבה של שני האביזרים האלה ועיגונם כיאות. כאמור בסעיף זה, על הקבלן לתכנן את אמצעי קשירת התבנית ליציקת ההשלמה של המעקות. האלמנט הטרומי יכלול את האביזרים הדרושים לכך, בהתאם לצורך.

הקבלן יתקין בכל האלמנטים ווי הרמה. תכנון ווי ההרמה יעשה ע"י הקבלן והם יתאימו מבחינת חוזקם ומיקומם לכך שהאלמנט לא יינזק בכל שלבי היצור, השינוע וההרכבה. ווי ההרמה יהיו נסתרים ולא ייראו כלל במצב הסופי של האלמנט בגשר. תכנון ווי ההרמה יוגש לאישורו של מנה"פ אולם בכל מקרה יהיה הקבלן אחראי לשלמות האלמנטים בכל שלבי הייצור השינוע וההרכבה.

אלמנט ניסיון- הקבלן יכין 2 אלמנטי שפה לדוגמא, כולל כל האביזרים הדרושים ועיבוד פני הכרכוב. הקבלן ירכיב את הנ"ל, זה בהמשכו של זה, כדי לוודא שפרטי החיבור מתאימים ומבטיחים הצמדה מוחלטת של כרכוב למשנהו. לאחר אישור מנה"פ לניסוי זה יוכל הקבלן להמשיך בהרכבת כל האלמנטים.

ההרכבה תהיה בדיוקנות רבה תוך הקפדה על קבלת קו רציף ומישוריות רציפה של משטח חזית הכרכוב, תוך הצמדה מוחלטת של הכרכובים זה לזה. הרציפות נדרשת בכיוון אנכי ואופקי. אין לחבר את הכרכובים בחיבור סופי לפני שמנה"פ אישר כי ההרכבה עונה על הדרישות הנ"ל. לשם הפילוס יעשה הקבלן שימוש בפלטות פלדה/שימסים מתחת לפרופיל.

ב. מדידה ותשלום

אלמנטי שפה טרומיים לכרכובים של המעקות ימדדו לפי אורך (מ"א) מדוד לאורך שפות הגשר וכנפיים בנציבי קצה, ללא תלות באורכו של הכרכוב הבודד.

מחיר היחידה כולל את כל החומרים והמלאכות הכרוכים בתכנון, בייצור, הספקה והרכבה של הכרכובים הטרומיים. מבלי לפגוע בכלליות האמור, כולל המחיר גם את: התבניות, הדוגמאות, הבטון, הזיון באלמנט והקוצים ממנו, אמצעי קשירת תבניות ליציקת ההשלמה של המעקות, האביזרים להרמה ושינוע, האביזרים לעיגון, עיבוד פני הבטון כולל החלקה ו/או חספוס ו/או הסיתות, הכל לפי פרטי התוכניות וההנחיות המפורטות לעיל, הבטון החשוף החזותי בגמר חלק וגיאומטריה מעוגלת, בתבנית פלדה, הייצור, האספקה, השינוע וההרכבה.

דוגמאות אלמנטי שפה טרומיים לא ימדדו לתשלום ומחירם כלול במחירי היחידה.

פרק 05 - עבודות איטום

05.00 כללי

פרק זה מתייחס לכלל עבודות האיטום, שיבצע הקבלן במסגרת עבודות הגשר. בין השאר יבצע הקבלן את העבודות הבאות:

- א. איטום משטחי בטון, הבאים במגע עם הקרקע במריחות חמות בהתאם להנחיות מפרט מיוחד זה וכן בהתאם לדרישות המפרט הכללי הבינמשרדי לעבודות בניה פרק 05. הוראה זו מבטלת את הנחיות פרק 19.02.04.05 כפי שרשום בכתב הכמויות.
- ב. איטום משטחי מיסעת גשר ופלטות גישה טרם יישום שכבת אספלט בהתאם למפרט המיוחד.

05.01.0010 איטום פני בטון ברכיבים הבאים במגע עם הקרקע

א. תיאור ודרישות ביצוע

מערכת האיטום ("במריחות חמות") המפורטת להלן תיושם על כל שטחי הפנים של אלמנטי בטון הבאים במגע עם קרקע במצבם הסופי וכן ע"ג שטחים לגביהם יורה מנהל הפרויקט בכתב שיש לבצע את האיטום.

התשתית לאטום חייבת להיות חלקה (ללא בליטות ושקעים), יציבה וחזקה, ללא אבק, שמן, צבע וכל חומר זר אחר. יש לחתוך שאריות חוטים ו/או מוטות ברזל בולטים, בליטות יש לשייף בדיסק, חורים וקיני סגרגציה יש למלא בטיט עם דבק לטקס מסוג שחלטקס או סיקלטקס או ש"ע מאושר.

אין להתחיל בביצוע יישום שכבות מערכת האיטום לרבות פריימר לפני קבלת אישור בכתב של מנהל הפרויקט.

מערכת האיטום תהייה מערכת ביטומנית והיא תבוצע עפ"י השלבים הבאים:

1. כיסוי בפריימר ביטומני מאושר ע"י מנה"פ על כל השטח המיועד לציפוי ביטומני בכמות 250 גרם/מ"ר בערך.

חלופה לנ"ל במקרה והציפוי נעשה בחורף על בטון רטוב - כיסוי בפריימר ביטומני על בסיס מים כגון פלינטקוט מדולל או פריימקוט-ביטום או ש"ע מאושר בכמות כ 250 גרם/מ"ר.

2. שתי שכבות ביטומן מנושף 75/25 בעובי כולל של 4.0 מ"מ. יש לשים רשת אינטרגלס בין השכבות. היישום יהיה אך ורק על פריימר יבש.

3. מערכת הגנה מלוחות פוליסטירן מוקצף P-30 (קלקר) בעובי 2 ס"מ, פרט לאלמנטים בהם תותקן יריעה מנקזת.

אין להתחיל בעבודות מילוי הקרקע לפני קבלת אישור מנהל הפרויקט להשלמת עבודות האיטום הנ"ל.

ב. מדידה ותשלום

שיטת המדידה לאטום הרכיבים תהיה לפי מ"ר בפריסה, ללא הבחנה בין שטחים אופקיים לאנכיים או משופעים, ותכלול את כל עבודות ההכנה, הפריימר, שכבות הביטומן, רשתות האינטרגלס, וההגנה על האיטום בעזרת לוחות פוליסטירן מוקצף.

05.01.1000 מערכת איטום מיסעות גשרים ביריעות ביטומניות משוכללות

א. תיאור ודרישות ביצוע

1. כללי

מפרט זה כולל את האספקה וההתקנה של מערכת אטימה והגנה ביטומנית מאושרת למסעות גשרים המיועדות לקבל ציפוי אספלט. השטח אותו יש לאטום הינו כפי שמופיע בתוכניות או על פי הנחיות מנהל הפרויקט.

2. חומרים

כל החומרים בהם יעשה שימוש במפרט זה יאושרו מראש ובכתב ע"י מנה"פ ויהיו ממפעל בעל הסמכה ל-iso 9001 ובעל תו תקן ליצור יריעות sbs עפ"י ת"י 1430/3.

מערכת האיטום מורכבת מהשכבות הבאות:

א. שכבת יסוד (פריימר)

ציפוי היסוד בו יעשה שימוש יהיה ציפוי יסוד על בסיס אפוקסי במים העמיד לסביבה בסיסית (אלקלית) ובעל הדבקות טובה לביטומן אלסטומרי שיאושר ע"י יצרן מערכת האיטום. ציפוי האפוקסי יעמוד בכך שליפה של 1.5 מגפ"ס.

ב. ממברנה ביטומנית אלסטומרית אטימה למים - הממברנה הביטומנית האטומה

למים ולכלורידים תהיה עשויה ביטומן אלסטומרי משופר ב-sbs כמו "אלסטוגום 795" של חברת פזקר או ש"ע מאושר. הביטומן האלסטומרי יסופק לאתר בגושים בגודל המאפשר הכנסתם למכונה המיועדת להתכה של ביטומן בשטח. המכונה תהיה בעלת דפנות כפולות עם חמום שמן או אויר המאפשרת בקרה של טמפרטורת הביטומן החם בסטיות שלא יעלו על $10^{\circ} \pm$ בטווח הטמפרטורות 160 - 210 מעלות צלזיוס.

לא יורשה חימום חביות ביטומן באתר הבניה.

טמפרטורה הביטומן בזמן ביצוע העבודה יהיה בתחום 175-195 מעלות צלזיוס. הקבלן ימציא למנהל הפרויקט תעודת בדיקה המעידה כי החומר הינו בעל רמות חדירות זניחה לכלורידים עפ"י astm d 1202 הבדיקה תהיה על בטון שגילו 50 יום לפחות.

ג. שכבת הגנה על האיטום - שכבת הגנה על האיטום ומניעת השתקפות סדקים תהיה ממברנה עמידה לאספלט חם, בעובי של 3 מ"מ המיועדת ליישום בין שכבת האספלט לשכבת האיטימה הביטומנית. היריעה תתאים לדרישות ליריעה למניעת השתקפות סדקים המופיעה בפרק 55 במפרט הכללי לעבודות בניה מהדורה 2000, בכדי להבטיח הדבקות מלאה בין יריעת ההגנה לבין שכבת האיטום תהיה היריעה המשמשת כשכבת הגנה בעלת גב העשוי פוליאאתילן הניתן לקילוף בקלות מגב היריעה לפני התקנתה מעל לשכבת האיטום. בנוסף לדרישות המופיעות בפרק 55 במפרט הכללי, יהיה יצרן היריעות בעל הסמכה ל- iso 9001, ובעל תו תקן עפ"י ת"י 1430/3 ליצור יריעות sbs. היצרן יאושר על ידי המזמין.

3. ציוד

יש להשתמש לחימום הביטומן במתקן חימום מתאים שיאושר ע"י מנה"פ. מתקן החימום יהיה בעל דפנות כפולות המכילות שמן תרמי או אוויר ויאפשר בקרת טמפרטורה של 10 c ± בתחום הטמפרטורות 160 - 210 ° c. למתקן יהיה מערבל פנימי, מד טמפרטורה למדידת טמפרטורת הביטומן, תרמוסטט לויסות ובקרה של טמפרטורת הביטומן. בקרה נוספת תעשה ע"י מד חום דיגיטלי שיהיה בידי מנה"פ.

4. התקנה

העבודה תבוצע ע"י קבלן מיומן, בעל ידע וניסיון בשיטה בה אמור להתבצע האיטום, שקיבל הסמכה על ידי יצרן החומר. לפני ביצוע האיטום, יבצע הקבלן הוכחת יכולת על שטח של כ- 30 מ"ר בו ישתמש בחומרים ובשיטות העבודה המפורטים במפרט זה. חלקת ניסוי זו יכולה לשמש לצורך הסמכתו של קבלן חדש ע"י היצרן (תחילת העבודה הסדירה של קבלת האיטום כפופה לקבלת הסמכה בכתב מיצרן חומרי האיטום).

5. הגבלות תנועה

בזמן יישום מערכת האיטום, לא תורשה תנועת כלי רכב על חלק המיסעה שנאטם, למעט כלי רכב הקשורים ישירות בפעולת האיטום וציוד סלילה. עד ליישום שכבת האספלט לא תורשה תנועת כלי רכב על חלק המיסעה שנאטם.

6. נהלים

הקבלן יבצע את כל עבודות האיטום ברצף, כך שלא יהיו פערי זמן או השהיות בפעולות האיטום השונות, למעט השהיות הנדרשות עפ"י מפרט זה.

7. הכנת השטח לאיטום

הבטון בפני המיסעה, כולל מעקות, מדרכות ואיי תנועה יאושר במשך 7 ימים לפחות לפני תחילת עבודות האיטום. אשפרת הבטון תעשה בעזרת יריעת בד המיועדת למטרה זו, ותאושר מראש ע"י מנה"פ. **הבטון יהיה בגיל של 21 יום לפחות לפני תחילת עבודות האיטום.**

פני המיסעה יעובדו בעזרת סרגל ויברציוני. אין לעבד את פני המיסעה בעזרת "הליקופטר" מחשש לכליאת בועות אוויר מתחת לפני השטח.

את שטח פני המיסעה יש להכין לקבלת ציפוי יסוד ע"י התזת "חול", קרצוף סיכות או התזת מים בלחץ גבוה, לחשיפת בטון ללא קרום עליון. לאחר הסרת הקרום העליון (Laitance) יש להביא את השטח למישוריות של 1.5 מ"מ. את המישוריות מודדים בעזרת שיטת "כתם החול" (נספח 1) במקרה והמישוריות אינה כנדרש ניתן להשתמש בטיט אפוקסי (נספח 2) להחלקת פני שטח. יש לנקות את המיסעה בעזרת אויר דחוס נקי משמנים. או להשתמש במטאטא מכני השואב את האבק מפני המיסעה.

את ציפוי היסוד יש ליישם בעזרת מגב, ומיד לאחר היישום יש לספוג עודפי חומר בעזרת רולר המיועד בד"כ לצביעה של צבעים על בסיס מים.

כיסוי חצץ, שקעים בעומק גדול מ- 3 מ"מ ופגמים אחרים המתגלים בפני השטח, יש לתקן בעזרת טיט מתועש, כדוגמת סיקה מונוטופ 620 או שווה ערך מאושר. ציפוי היסוד המיושם יהיה מספיק להספגת הבטון, כך שפני השטח יהיו ללא ברק בפני השטח. יש להימנע מיישום עודף ציפוי יסוד, דבר הבא לביטוי ע"י מראה מבריק. את ציפוי היסוד יש ליישם על בטון יבש ונקי בלבד, וכאשר טמפרטורת האוויר גבוהה מ- 10°C ונמצאת במגמת עליה. לא תאושר עליה של ציוד הנדרש לביצוע האיטום לפני שציפוי היסוד התייבש באופן מוחלט ואינו דביק.

8. מפגשי "מעקה-מיסעה"

בכל מפגש מעקה-מסעה, תפר התפשטות מסעה, קולטנים-מסעה ופרטי קצה אחרים, יגיש הקבלן לאישור מנהל הפרויקט את פרטי האיטום (Shop Drawings), אותם הכין או קיבל ממזמין העבודה, המותאמות לגשר אותו יש לאטום. בכל המפגשים של קיר פני המסעה יש לייצר, רולקות בגודל 4 x 4 ס"מ, את הרולקות יש לייצר מטיט הרבצה של טרמו קיר או ש"ע מאושר. יריעות ההגנה העולות על המעקה תהינה מקובעות בסרגל מיוחד לפי פרט שיוגש על ידי הקבלן ויאושר מראש ע"י המתכנן.

9. יישום ממברנה ביטומנית

גושי הביטומן האלסטומרי כמפורט בסעיף 2 בפרק זה) זה יוזנו לתוך מתקן בעל דופן כפולה המיועד לחימום ביטומן תוך שמירה ובקרה על טמפרטורת ההתכה והיישום המומלצת ע"י יצרן הביטומן. היחידה המיועדת להתכת הביטומן תהיה מצוידת בבוחש לערבול רציף של הביטומן החם.

לפני ביצוע האיטום בחומר הביטומני יודא הקבלן כי שכבת פריימר האפוקסי נקייה מלכלוך ואבק. במקרה של השהיה ארוכה בין יישום הממברנה הביטומנית לבין שכבת הפריימר, יש לשאוב אבק מפני שכבת האפוקסי או לנקות בעזרת אוויר דחוס נקי משמן ומים.

הממברנה הביטומנית תיושם על גבי שכבת היסוד לעובי מינימלי של 2 מ"מ, ובעובי שלא יעלה על 4 מ"מ. הממברנה הביטומנית תיושם בצורה רציפה ללא תפרים. בכל מקום בו יוצר תפר קר יש לבצע חפיפה של 15 ס"מ. יש להקפיד כי בעת ביצוע יישום הממברנה הביטומנית לא ישפך ביטומן חם לתוך צינורות הניקוז המותקנים בגשר. העבודה תיעשה עפ"י כללי הבטיחות הנדרשים לעבודה עפ"י חוק הבטיחות בעבודה הנהוגים בעבודה עם ביטומן חם. **לא יורשה חימום חביות באתר הבניה.**

10. ישום שכבת הגנה

לפני תחילת היישום של שכבת ההגנה, על הקבלן לבדוק כי עובי ממברנת האיטום מתאים למפורט במפרט זה. יריעות ההגנה ירותכו באופן מלא לשכבת האיטום לאחר הסרת יריעת הפוליאטילן המותקנת בתחתית יריעת ההגנה, וזאת בכדי להבטיח הדבקה מלאה של יריעת ההגנה לממברנת האיטום. יש לפרוש תחילה את יריעת האיטום לכל אורכה וליישרה במקום בו תיושם סופית, לאחר מכן יש לגלגל את היריעה משני צדדיה לכיוון מרכז היריעה, תוך הסרת יריעת הפוליאטילן מגב היריעה. לאחר מכן יש לפרוש שוב את היריעה משני צדדיה תוך ריתוכה לשכבת האיטום הביטומנית, בעזרת מבער גז פרופן המיועד לריתוך יריעות.

שאר פרטי הביצוע של שכבת ההגנה יהיו על פי המפורט בפרק 55 במפרט הכללי מהדורה 2000 ליישום יריעות ביטומניות בין שכבות האספלט.

לפני ביצוע הסלילה באספלט יש לבצע שני מעברים של מכבש פנאומטי על גבי היריעות.

11. דגימה ובדיקות מעבדה

מנה"פ רשאי ועשוי לדרוש לדגום כמות מספקת מהממברנה הביטומנית ומשכבת ההגנה לבדיקות מעבדה, שיערכו במועד מאוחר יותר.

תוצאות בדיקות מעבדה שיוגשו לאישור יהיו בנות 24 חודש לכל היותר. כל המסמכים הקשורים לאישור החומרים לשימוש יועברו למנה"פ שבועיים לפני תחילת העבודה.

מנה"פ רשאי לדרוש ביצוע בדיקות מעבדה נוספות על החומרים שיוגשו לאישור. מובהר כי התשלום עבור כלל הבדיקות כלול במחירי היחידה.

12. רשימת חומרים מאושרים לשימוש

- א. יסוד אפוקסי על בסיס מים, - מסוג xl-100 פזקר בע"מ או ש"ע מאושר.
- ב. ממברנה ביטומנית - אלסטוגום 795 - פזקר בע"מ או ש"ע מאושר.
- ג. יריעת הגנה על האיטום, ומניעת השתקפות סדקים. פוליפז 3/250 - sp פזקר בע"מ או ש"ע מאושר (בעלת גב פוליאיתילן הניתן לקילוף בקלות לפני היישום).

13. הוכחת יכולת

לפני ביצוע איטום הגשר, יבצע הקבלן חלקת הדגמה של כ - 30 מ"ר, להוכחת יכולתו לבצע את עבודת האיטום כנדרש לפי מפרט זה, ולקבלת אישור מנהל הפרויקט.

14. אספלט

רצוי כי האספלט בשכבה הראשון על פני המיסעה יהיה אספלט מסוג sma בגודל גרגיר מקסימלי של 3/4", עובי שכבת האספלט הראשונה לא יקטן מ - 4 ס"מ. לפני סלילה האספלט יש לבצע שני מעברים על היריעות בעזרת מכבש פנאומטי. סלילה האספלט בשכבה הראשונה תתבצע בשעות הבוקר המוקדמות. יש לשים לב להידוק נאות של התפרים האורכיים.

מדידה ותשלום

שיטת המדידה לאטום המיסעה תהיה לפי מ"ר בפריסה ותכלול את כל העבודות המתוארות במפרט זה לרבות החומרים המפורטים, ביצוע ההכנות של פני המיסעה וקיבוע היריעות למעקות.

פרק 13 - עבודות בטון דרוך (דריכה מאוחרת)

13.01 עבודות בטון דרוך בדריכה מאוחרת

א. כללי

כל עבודות הדריכה תבוצענה בכפיפות למצוין בפרק 13 של המפרט הכללי, מהדורה רביעית, 2006, בתוספת הוראות הסעיפים המתאימים במפרט זה.

ב. דריכה

1. לפני תחילת עבודת הדריכה על הקבלן להציג תעודות כיוול תקפה של כל אביזרי הדריכה, מטעם מכון התקנים או הטכניון.
2. על נציג חברת הדריכה לאשר בכתב את הרכיב לפני יציקתו.
3. מסמכי התכנון מבוססים על השימוש באביזרי דריכה בהתאם לשיטת freyssinet. על פי שיטה זו נערך התכנון, ועליה מבוססים הפרטים והכמויות אשר במסמכי התכנון. כוחות הדריכה הספציפיים מפורטים בתוכניות.
4. פלדת הדריכה תהיה משוכה בקר, רפויית מאמצים, בעלת חוזק אופייני של 1860 מגפ"ס, תכונות רלקסציה ברמה 2 (הרפיה נמוכה) ומתאימה לדרישות ת"י 1735 חלק 4.
5. הקבלן ימציא למנה"פ מראש, תעודות המעידות על טיב פלדת הדריכה ועל היותה מיוצרת במפעל בעל תו תקן בארץ הייצור ותו תקן ישראלי. התעודות תתייחסנה לכל הגלילים של הפלדה המסופקת לפרויקט זה.
6. התעודות יכולות להיות עבור בדיקות שביצע היצרן עצמו (בארץ הייצור), ע"י מעבדה מוסמכת, אך הקבלן נדרש לספק למנה"פ, בנוסף לנ"ל, גם תעודות מטעם מת"י, על עמידת פלדת הדריכה, אשר תסופק ממפעל בעל תקן ישראלי בתוקף. התעודות יכללו נתונים לגבי חוזק קריעה, חוזק כניעה, התארכות בשבר, מודול אלסטיות, שטח חתך ומשקל, ונתונים לגבי רלקסציה.
7. לצורך האמור לעיל יבצע מת"י בדיקות מדגמיות לפלדה, עבור כל התכה.
8. מיקום ומהלך הכבלים מתוארים בתכניות. על הקבלן למקם הכבלים באופן כזה שלא יזווז ממקומם בעת היציקה. מיקום הכבלים יוצב ברמת הדיוק המצוינת בתכניות באמצעות תמיכות מפלדת זיון (סולמות) במרחקים שלא יעלו על 1 מטר. הסולמות יוצבו בנוסף לחישוקים.
9. על מנת להבטיח חיכוך נמוך ככל האפשר בעת ביצוע עבודות הדריכה, יש להגן על השטחים הפנימיים של מעטות הפח נגד חלודה. לשם הגנה זו יש לבצע ציפוי בשמן הנמס במים, מהול במים ביחס 10:1.
10. הקבלן ימקם נקזי אויר בשיאי כל אחד מהעורקים. פרט החיבור של הנקז לעורק יועבר

לאישור המתכנן בטרם תחילת עבודות הדריכה.

11. כל הגדילים המהווים כבל דריכה אחד - יידרכו כיחידה אחת.

12. לאחר השחלת הכבלים והשלמת הדריכה שלהם ולפני הזרקת הדייס, יש לשטוף את העורקים בזרם מים חזק ולייבש בלחץ אור.

ג. דיוס

1. ביצוע הדיוס יהיה עפ"י ובכפוף לפרק 13 במפרט הכללי, מהדורה רביעית, 2006.

2. שיטת הדיוס תוצג למתכנן לאישור.

3. תערובת הדייס תועבר לאישור מנה"פ לפחות שבוע ימים לפני מועד הבדיקות הראשוניות. תוצאות הבדיקות תועברנה לעיון המתכנן.

4. על הקבלן להעביר את תוצאות הבדיקות המוקדמות לפני יציקת המיסעה.

5. על הקבלן לוודא בחישוב, כי כמות הדייס שהוזרקה לתוך שרוולי הכבלים אינה פחותה מהנפח הנקי הנותר לאחר השחלת הכבלים. לצורך כך מדידת הדייס של העורק תהיה דרך מונה נוזלים ("שעון").

6. בנוסף לדרישות פרק זה ביצוע הדיוס יבוצע בוואקום. על הקבלן לוודא זמינות הציוד בישראל מבעוד מועד.

ד. שלבי הדריכה

1. שלבי הדריכה יהיו כמתואר בהערות לתכניות ובסעיפים הפרטניים להלן.

2. דריכה ראשונית תיעשה רק לאחר 72 שעות מגמר היציקה. כח הדריכה עפ"י הנחיית המתכנן אד הוק ועפ"י חוזק הבטון בעליל (על הקבלן לקחת דגימות נוספות למטרה זו).

3. מדידת התארכות הכבלים יועברו לאישור המתכנן טרם חיתוך הגדילים ודיוס העורקים.

ה. שלבי הביצוע

שלבי ביצוע הדריכה במיסעת הגשרים יהיו כדלקמן:

1. יציקת גשר מערבי (או מזרחי) לרבות הצבת העורקים והעוגנים במקומם המדויק על פי התוויית הכבלים בתכניות, השחלת הכבלים לקטע זה ודריכתם בכוחות כמפורט בתוכניות והשחלת הכבלים הרוחביים בציר נציב הביניים ודריכתם בכוחות כמפורט בתוכניות.

2. יציקת גשר מזרחי (או מערבי) לרבות הצבת העורקים והעוגנים במקומם המדויק על פי התוויית הכבלים בתכניות, השחלת הכבלים לקטע זה ודריכתם בכוחות כמפורט בתוכניות והשחלת הכבלים הרוחביים בציר נציב הביניים ודריכתם בכוחות כמפורט בתוכניות.

3. יציקת קטע מיסעה בין שני ה"גשרים"

אופן הדריכה: קבוצת כבלים אחת (כ-50%) ידרכו מקצה אחד. קבוצת כבלים שנייה (כ-50%) ידרכו מהקצה השני. במידת הצורך יבצע הקבלן השלמות דריכה מהצד הנגדי.

ו. אביזרי הדריכה

1. אביזרי הדריכה יהיו מתוצרת אחת החברות המאושרות בנתיבי ישראל (vsl), פרסינה או שוי"ע (מאושר). כל האביזרים יהיו מתוצרת אותו היצרן, לרבות דסקיות לחץ ותפסניות. התפסניות יהיו מורכבות שלושה סהרים המוחזקים באמצעות קפיץ. לא יותר שימוש בתפסניות עשויות שני חלקים. מותר לייצר עורקי דריכה במפעל מקומי, אולם על נציג חברת הדריכה לאשר היצרן בכתב לרבות הוכחה לביצוע הייצור על פי נהלי היצרן המקורי. המדרך יהיה בעל יכולת פעולה דו שלבית - "Double Action" המבטיח שנסוגת העוגן בעת שחרור הגדילים לא יעלה על 6 מ"מ לכל היותר.

ז. עורקי הדריכה

1. עורקי הדריכה יהיו עשויים פח סלילי בקוטר פנימי בן 95 מ"מ או בהתאם להוראות היצרן ע"פ סוג הכבלים. עובי הפח יהיה 0.6 מ"מ. מחברים בין קטעי עורקי הדריכה יבוצעו באמצעות "מופה" בקוטר גדול מזה של העורקים עצמם. שפת המופה תיאטם באמצעות סרט בד/גפר דביק, ברוחב 75 מ"מ, מסוג scapa 3120 המסופק ע"י "דבטק בע"מ" או מסוג tessa 4571 המסופק ע"י "גולדן טייפ" או כל שוי"ע מאושר. בנקודת שיא לאורך עורקי הדריכה יוצבו נקזי אויר. פרט הנקז יועבר לאישור המתכנן טרם התקנתו. אטימות חיבור הנקז אל העורק תובטח באמצעות סרטי ההדבקה כמצויין לעיל. מספר הליפופים של סרט ההדבקה יהיה כזה המבטיח איטום מלא והגנת החיבור מפני נזילת מי צמנט ו/או נוזלים מהבטון לתוך המעטה.

ח. אופני מדידה ותשלום

1. כבלי דריכה

כבלי הדריכה יימדדו לתשלום ביחידות משקל (טון) כמתואר בפרק 13 של המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור.

בכל מקרה המחיר לדריכת אחר כולל את כל העבודות, הציוד והחומרים לביצוע עבודה מושלמת בהתאם לתכניות המאושרות והמפרטים כמתואר בפרק 13 של המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור. כאמור במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור, ביצוע פעולות הדריכה כלול במחיר היחידה של כבלי הדריכה ולא ישולם עבורן בנפרד.

2. עוגנים פנימיים קבועים

העוגנים יימדדו לתשלום **בזוגות** (כלומר, יחידה אחת היא למעשה שני עוגנים , אחד בכל קצה כבל)
כמתואר בפרק 13 של המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור.

מחיר היחידה לעוגנים קבועים פנימיים בעבודות דריכת אחר כולל את כל העבודות, הציוד והחומרים
לביצוע עבודה מושלמת בהתאם לתכניות המאושרות והמפרטים כמתואר בפרק 13 של המפרט הכללי
לעבודות סלילה וגישור.

פרק 19 - עבודות מסגרות חרש

19.00 כללי

כל העבודות בפרק זה יבוצעו בהתאם לדרישות המפרט הכללי פרק 19 בתוספת הנחיות מיוחדות המפורטות להלן.

במסגרת הפרויקט ייצר הקבלן, יספק וירכיב הפרטים הבאים :

-מעקות פלדה משולבים לרכב והולכי רגל מעל קירות תומכים וגשר.

-מערכות עיגון לניצבי מעקה ולעמודי תאורה מעל קירות תומכים וגשר.

- מערכות נקזים למיסעת הגשר.

סוג הפלדה

חומרי הגלם יעמדו בדרישות ת"י 1225 ות"י 1458.

כל חלקי הקונסטרוקציה יהיו עשויים מפלדה חדשה, מיוצרת ללא למינציה, חופשית מקליפת ערגול, סיבים ופסולת אחרת ובלתי מוחדרת בחלודה. הקבלן חייב להמציא למנה"פ תעודות על סוג הפלדה ומקורה, וכמו כן על מקור יתר החומרים והמוצרים המוכנים, המסופקים על ידו. בתעודה יאושר שהפלדה עמדה בסוג ובדרישות הטיב המוגדרים במסמכי החוזה. סוג הפלדה התכונות המכאניות, כגון חוזק המתיחה, גבול הכניעה, התארכות שבר מינימאלית, עמידות בכפיפה וכיו"ב, של הפלדה תהיינה לפי דרגת חוזק FE 360 או בדרגת חוזק FE 510 כמפורט בת"י 1225 חלק 1.

אם לא נאמר אחרת הברגים יהיו בדרגת חוזק 5.6 לפי ת"י 1225.

ריתוך

הקבלן יספק תעודות על בדיקת מעבדה המעידות על התאמת חומרי הגלם לתקנים.

אלקטרודות - לצרכי הריתוך יש להשתמש אך ורק באלקטרודות עטופות, בדוקות ומסוג מאושר, אשר יהיה בהם כדי להבטיח תפריים בעלי תכונות מכניות העולות על אלו של הפלדה המחוברת באמצעותם.

סוגי האלקטרודות יתאימו לסוגי הפלדה, לסוג הזרם ולעוצמתו, וכמו-כן למקום התפריים בזמן ביצוע הריתוך. יש לאחסן את האלקטרודות באריזתן המקורית במקום יבש לחלוטין ומוגן בפני השפעות אקלימיות. אין להשתמש באלקטרודות שבאו במגע עם רטיבות או המראות פגמים או ליקויים כלשהם.

לפני התחלת העבודה, הקבלן יגיש לאישורו של מנה"פ רשימה של סוגי האלקטרודות אשר בהן יש בדעתו להשתמש, תוך ציון מטרת השימוש לכל סוג וסוג. אישור זה, לכשיינתן, לא יהיה בכוחו לגרוע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן ואיכות האלקטרודות או לטיב הריתוכים המבוצעים באמצעותן.

רתכים - על הקבלן להעסיק אך ורק רתכים מנוסים שעברו בהצלחה מבחן תקני מטעם משרד העבודה, וברשותם תעודות בנות תוקף המגדירות את סוגי הריתוכים אשר הם מוסמכים לבצע. תעודות הסמכת הרתכים יימסרו לתיוק אצל מנה"פ בטרם יחלו העבודות.

ביצוע ריתוך - שטחי הריתוך לא יכולו סיגים ופסולת אחרת, יהיו אחידים וחלקים בדומה לאלה המעובדים בהשחזה ויתאימו בדיוק נמרץ לצורה הנדרשת של התפר. שטחי הריתוך אשר לא יענו לדרישות אלו יתוקנו ע"י עיבוד נוסף.

יש להגן על שטחי הריתוך מלכלוך וזוהמה ולנקותם באמצעות מברשת פלדה, מכשירי השחזה וכיו"ב, מכל חלודה, קליפה מתקלפת, לכלוך שמן וכדומה, כדי לקבל שטחים מתכתיים נקיים לחלוטין.

הריתוך יבוצע בכל המהירות האפשרית ע"י רתכים מנוסים וזאת בעוצמת זרם הקרובה לגבול העליון של הטווח המומלץ ע"י יצרני האלקטרודות.

לפני ביצוע הריתוך יש לוודא שהחלקים המיועדים לחיבור נמצאים במקומם הנכון והמדויק, תוך התחשבות בהתכווצות התפרים ובדפורמציות מקומיות אחרות. האלקטרודות והחלקים המיועדים לריתוך חייבים להיות יבשים לחלוטין.

יש להקפיד על סדר נכון של הריתוך, אשר יהיה בו כדי לצמצם עד למינימום את גודל הדפורמציות והמאמצים.

החלקים המרותכים יקבעו באופן אשר יאפשר תנודות בלתי מופרעות עקב התכווצותם של התפרים, ויחד עם זאת יבטיח את דיוק הצורה הנדרשת של האלמנטים המוכנים.

ביצוע הריתוך יהיה בהתאם להוראות התקן אשר ישמש יסוד לתכנון הקונסטרוקציה. תפרים מופסקים לסירוגין יבוצעו אך ורק במקומות שלגביהם נדרש הדבר במפורש בתכניות. יש לרתך במצב נוח לביצוע, תוך ההקפדה שחומר האלקטרודות חודר היטב לתוך ה"שורש" ומבלי להתיזו על גבי שטחים שאינם מיועדים לריתוך. התפרים יהיו מלאים ונכונים הן מבחינת הצורה והן מבחינת מספר השכבות, הכל בהתאם לכללי המקצוע ובכפיפות להוראות התקנים שעליהם מתבסס התכנון. במקרה של ריתוך בכמה שכבות תבוצע כל אחת מהן בכיוון הפוך לזו שקדמה לו.

יש לסלק מפני כל שכבה סיגים וכל פסולת אחרת, לפני כסויה בשכבה הבאה מעליה. תפרי מגע ירותכו גם מהצד האחורי וזאת לאחר קרצוף תחתית השכבה הראשונה המופיעה בצד זה.

פגמי ריתוך - הריתוך ייבדק חזותית לקביעת שלמותו. פגמים כמו סדקים, קעקועים מעבר למותר ונקבוביות, יש להסיר בהשחזה ולתקן בריתוך.

בדיקות ללא הרס כל ריתוכי המעקה יבדקו בשלב ראשון בדיקה ויזואלית. לאחר מכן יבוצעו בדיקות לא הורסות בכמות המפורטת להלן.

50% מהריתוכים בכל חלקי המעקה ייבדקו בדיקה מגנטית.

בדיקות באמצעות שיטה אולטרסונית לקביעת טיב הריתוך וליתור פגמי ריתוך יבוצעו ב-20% מהריתוכים בחיבור בין ניצבי המעקה לפלטת הבסיס, במקום הבדיקה המגנטית.

גלוון-

כל האלמנטים המורכבים בגשר יגולונו לאחר ביצוע כל הריתוכים והשלמת החיבורים ולפני ההרכבה בשטח.

תהליך הגילון יבוצע כדלקמן:

1. ניקוי שטח במברשות פלדה וצריבה בחומצה או ניקוי חול והגיעה הפלדה ללובן בדרגה של SA.2.5 לפי ISO 8501-1.

2. גילון באבץ חם בהתאם לדרישות ת"י 918 בעובי לא קטן מ- 80 מיקרון לפחות בכפוף לדרישות ת"י 918. (כל הריתוכים יבוצעו לפני הגילון).

3. ברגים ומוטות הברגה יהיו מגולוונים בשיטה הטרמודיפוזיונית (שיטת שררד) בהתאם לדרישות ת"י 4271. עובי הגילון לפחות 45 מיקרון.

בדיקות הגלוון- כל חלקי הקונסטרוקציה המגולוונים יבדקו מבחינת אחידות הציפוי והידבקות הציפוי בהתאם לדרישות ת"י 918.

גלוון בשיטה הטרמודיפוזיונית ייבדק בהתאם לדרישות ת"י 4271.

בדיקות ללא הרס לבדיקת עובי הגלוון יבוצעו ב-10% מהאלמנטים.

19.05.2080 מעקה גשר מפלדה מגולוונת לאורך שפות המיסעה לרבות פחי חיבור לעיגון בבטון, ברגים, דסקיות, קפיצות ואומים

א. תאור ודרישות ביצוע:

מעקות הגשר, הן בצד המזרחי והן בצד המערבי, יהיו מעקות מפלדה בהתאם לעיצוב והנתונים המופיעים בתוכניות.

הם יחוברו למיסעה בעזרת ברגים, כמפורט בתוכניות המאושרות.

פרטי המעקות יתוכננו ע"י הקבלן בהתאם לדרישות ת"י 1227 ולשביעות רצונו של אדריכל הגשרים ומנהל הפרויקט.

עמודי המעקות יהיו מוצבים בקו אנכי, ללא קשר לשיפוע הגשר.

המעקות יכללו גם פח מחורר בצורות כמתואר בתוכניות או שו"ע מאושר. הפח יחובר לפרופילי המעקה בעזרת ברגים/ריתוך ובהתאם לפרטים שיתוארו בתוכניות הסדנא ויאושרו ע"י המתכנן והאדריכל.

המעקות יכללו גם מאחז יד מעץ גושני (איפאה מזן "טבקו") בגמר טבעי עם מגרעת עבור הפרופיל עליו הוא יורכב. מאחז היד יחובר אל הפרופיל העליון של המעקה בעזרת ברגים בעלי ראש שטוח ומפולס עם פני המאחז המתאימים לחיבור עץ אל פלדה, ובגוון העץ.

על הקבלן להציג אישורים מתאימים מספק העץ לגבי מקוריות החומר ולגבי ביצוע חיטוי העץ ע"פ התקן. פינות המאחז יעוצבו עם פאזה עגולה ברדיוס 10 מ"מ.

על הקבלן לבדוק ולהיווכח בנכונות כל המידות והשיפועים לפני ייצור או הרכבת המעקות. באם תמצא אי-התאמה, על הקבלן להודיע על כך למנהל הפרויקט ולקבל הוראות לתיקון או שינוי המצב.

שינויים בצורת המעקה בעוביי וחתכי הפרופילים והפחים ובצורתם הכללית לא יאושרו.

ב. ייצור המעקות

הקבלן ייצר את חלקי המעקות והגדרות לפי התוכניות המאושרות – הכל כדרוש ע"י האדריכל. תוואי המעקה יהיה כמסומן בקטעים ישרים ומקושתים. יש להקפיד על קבלת קו רצוף וחלק.

כל חלק המסומן בתכנית כחתיכה אחת, ייעשה מחתיכה אחת בלבד.

רק באישורו המפורש בכתב של מנה"פ יותר לייצר חלק כזה מחתיכות כפי שאושרו ע"י המתכנן ובמקרה כזה, יבצע הקבלן כל החיבורים על חשבונו וללא כל תמורה נוספת, כולל כל החומרים הדרושים.

הקבלן יכין את כל החורים הדרושים לחיבורים וכד' בבית המלאכה ולא תורשה פתיחת חורים חדשים בשדה או סתימת חורים ישנים ללא הסכמת המתכנן.

כל עיוות בחלקי המסגרות שייגרם בעקבות הריתוכים, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו ללא תמורה נוספת, כולל החלפת חלקים באחרים במקרים קיצוניים, כפי שיידרש ע"י מנהל הפרויקט וכן כולל גלוון מחדש.

כל החיבורים ייעשו ע"י ריתוך או ברגים בהתאם לתוכניות המאושרות. כל חיבור יהיה בעל חוזק שווה או גבוה יותר מחוזק האלמנט המחובר.

חיבור ברגים – כל הברגים אשר ישמשו לחיבורים יהיו מגולוונים. בחיבורי ברגים יש לנקות את שטחי המגע ולמרוח אותם במיניום עופרת לפני שיחוברו.

הפלדה תהיה מסוג FE – 360 ו FE-510 כמתואר בתכניות.

ג. הרכבת המעקות

מעקות הפלדה יחוברו אל הבטון בעזרת ברגים מעוגנים בכרכובים. יש להציב את ברגי העיגון הנ"ל בדיוק מרבי מבחינת מיקום ומפלס. הצבת מערכות העיגון תיעשה באופן שימנע תזוזתם בעת היציקה. מיקום ומפלס העוגנים יאושר ע"י מודד מוסמך טרם היציקה. ראשי מוטות ההברגה/ברגים יהיו אנכיים לחלוטין. לאחר היציקה תבוצע בדיקה חוזרת.

הקבלן יעשה שימוש בשבלונות אורכיות אשר יבטיחו מרחקים מדויקים בין עמודים שכנים. דיוק הצבת הברגים מוכתב משיטת ההרכבה של המעקה. בכל מקרה סטיה במיקום לאחר היציקה של ברגי העיגון (כל ראש בורג) לא יעלה על 5 מ"מ במיקום ו 5 מ"מ בגובה מהמיקום המתוכנן. הסטיה באנכיות הברגים לא תעלה על 3% בין פני הבטון לראש הבורג. לא יותרו סטיות באנכיות בין ברגים שכנים באותה הקבוצה.

במקרה של הצעה לשיטת הרכבת מעקה אשר מחייבת רמת דיוקים אחרת הצעת הקבלן תובא לאישור מנה"פ וקביעתו תהיה מוחלטת. במקרה של סטיות העולות על המותר יהיה על הקבלן לבצע תיקונים על חשבונו בהתאם להחלטת מנה"פ.

המעקה עצמו יובא לאתר בקטעים ויוצב על גבי ברגי העיגון. יש להקפיד על קבלת קו רצוף וחלק.

אין לחבר את עמודי המעקה לברגי העיגון בטרם אישר מנהל הפרויקט את קו המעקה. לאחר קבלת אישור מנהל הפרויקט, יבצע הקבלן חיבור סופי של העמודים, כאשר בתחילה יחוברו העמודים לסירוגין כדי למנוע עיוותים בקו המעקה. אם תוך חיבור העמודים לברגי העיגון ייווצר בכל זאת עיוות בקו המעקה, הקבלן יתקן זאת עד לקבלת קו נקי, ישר, רצוף וחלק כאמור לעיל ולשביעות רצונו של מנהל הפרויקט. התפרים במעקה יהיו תפרים "טלסקופיים". בתחתית הפלטות יבצע הקבלן דיוס בדייס בלתי מתכווץ מסוג sikagrout 214 או שו"ע מאושר וזאת לאחר גמר הפלוס וקבלת אשור מנהל הפרויקט. עם גמר ההרכבה ואישור מנה"פ יבצע הקבלן יציקת בטון מעל ומצידי פלטות העיגון למפלס פני מדרכה וכרכוב מתוכננים כמתואר בפרק 02.

ד. גלון המעקות

כל חלקי המתכת במעקה יוגנו במערכת הגלון המתוארת לעיל.

ה. מדידה ותשלום:

המעקה יימדד לתשלום לפי משקל הפלדה ב-טון ללא משקל הריתוכים לרבות כל המפורט להלן:

1. ייצור המעקה וגילונו לרבות כל חלקי הפלדה של המעקה, דסקיות, אומים לפילוס ואומים לסגירה, התפרים הטלסקופיים, לרבות פלטת הבסיס וברגי העיגון. הספקת החומרים וייצור המעקה, לרבות ריתוכים בבית המלאכה ובאתר, גילון בחם, בדיקות גילון, תיקוני גלון קר באתר וכו'.
2. אספקת הרשת וחיבורה לפרופילי המעקה.
3. אספקה וביצוע של הדיס הבלתי מתכווץ במרווח שמתחת לבסיס העמוד.
4. ביצוע הבדיקות הויזואליות והבלתי הורסות של הריתוכים בכמות שהוגדרה.
5. אספקה והצבת ברגי העיגון.
6. שינוע והרכבת מעקה לרבות כל הכרוך בשינוע, הנפה והרכבה, וכן גם את כל הריתוכים באתר, פחי מילוי ופחי פילוס.
7. הכנת "תכניות ייצור" ו"תכניות הקמה" אשר יועברו לאישור מנה"פ והמתכנן ויתוקנו בהתאם לצורך עד לאישורם הסופי.
8. כל החומרים והמלאכות הדרושים לקבלת מעקה מושלם ומוגמר, הכל כמתואר לעיל וכמסומן בתכניות.

אספקת מאחז יד מעץ וחיבורו אל פרופילי המעקה יימדד וישולם בנפרד.

אספקת פח פלדה מחורר בצורות וחיבורו אל פרופילי המעקה יימדד וישולם בנפרד

19.05.2050 מכלול סבכת פלדה מגולבנת מעוגנת במיסעת הגשר.

א. תאור ודרישות ביצוע

בשפות המדרכות על המיסעה במקומות המצוינים בתכניות, יבוצע נקז כולל מתקן קליטה וסבכה מפלדה מגולוונת.

המתקן מורכב ממתקן קליטה עשוי מפחי פלדה ו/או פרופילים מרותכים מבוטן באמצעות מיתדים למסעה ו/או לבטון הנוצק סביב הקולטן כולל צינור פלדה בקוטר כמצוין בתכניות, כולל סבכה מורכבת מפחים ומוטות מרותכים.

טרם יציקת המיסעה יש להציב את אביזר הנקז בדיוק נמרץ כמצוין בתוכניות. סוג הפלדה יהיה FE360 בהתאם לסיווג בת"י 1225. כל החיבורים והמחברים בהתאם לסיווג בת"י 1225. הפרט כולו יהיה מגלוון בחם בהתאמה להוראות סעיף 19.0.

פרט הנקז כולל רשת ונקז המתאימה לדגם "חיפה" כולל שרשרת מרותכת לרשת ומחוברת לגוף הנקז למניעת גניבה.

יש לבטן ולעגן את הקולטן אל המיסעה ולהקיפו ביציקת בטון ב-40 עם ערב אפוקסי במקום על מנת להגן על מסגרת הפלדה מפני מעיכה ע"י מכבש.

יש להקפיד על פילוס מדויק של הקולטן בעת הצבתו וזאת בהתחשבות במפלסי האספלט המתוכננים ו/או מפלסי הקולטן המתוכננים.

ב. המדידה לתשלום

המדידה תיעשה לפי יחידה קומפלט. משקל הנקז הבודד עד 150 ק"ג. התשלום יהווה תמורה לכל החומרים והמלאכות הנדרשים לביצוע העבודה והרשומים בכתב הכמויות והתכניות לרבות כל הכרוך בייצור, אספקה, הובלה ושינוע, הרכבה וגילוון.

19.05.6517 מכלול צינור ניקוז למי גשם מצינורות פלדה מגולוונת בקוטר " 10 לרבות התחברויות לקולטנים ומוצא, הכיפופים, השלות ועיגון, הברגים הכימיים, הברך וזוויות.

א. תאור ודרישות הביצוע:

בתוך מיסעות הגשרים מתחת לכל נקז מיסעה המתואר בסעיף לעיל, יעוגנו צינורות ניקוז.

צינורות אלה יהיו בקוטר 10" בעלי עובי דופן לפחות 4 מ"מ מפלדה מגולוונת. הצינורות יסופקו לאתר ביחידה אחת מכופפת בצורה הנדרשת לפי התכניות וימוקמו במדויק בתוך המיסעה. במידת הצורך יבוצעו חיתוכים והתאמות מקומיות בצינורות כדי שימוקמו כנדרש. הצינורות ייקשרו בצורה קשיחה לכלוב הזיון על מנת שלא יזוזו בזמן היציקה. מיקום הצינורות ואופן התקנתם עפ"י הפרטים הטיפוסיים העקרוניים המתוארים בתכניות וכוללים מידות, מפלסים והנחיות ביצוע עקרוניות.

ב. מדידה ותשלום:

צינורות אלה יימדדו במטר אורך והתשלום עבורם יכלול את כל האמור לעיל.

19.05.6520 מכלול קולטנים/צינורות לניקוז מיסעת הגשר (ניקוז תת אספלט)

א. תאור ודרישות הביצוע:

בתחום מיסעות הגשרים באזור הסמוך לתפרי התפשטות וכן בתחום מדרכות יותקנו נקזים אשר תפקידם לנקז את מבנה האספלט של המיסעה.
כל נקז כולל צינור ניקוז תחתון מותקן ביציקות המיסעה, רשת עליונה מפח מחורר ובד גיאוטכני. כל חלקי הנקז עשויים צינורות ופחים מפלדה. כל חלקי הפלדה יהיו מגולבנים.
מיקום הנקזים ואופן התקנתם עפ"י הפרטים הטיפוסיים העקרוניים המתוארים בתכניות וכוללים מידות, מפלסים והנחיות ביצוע עקרוניות.

ב. מזידה ותשלום:

נקזים אלה יימדדו ביחידות והתשלום עבורם יכלול את כל האמור לעיל.

19.05.9900 מערכות עיגון מגלוונות לעמודי תאורה

א. תאור ודרישות ביצוע

טרם יציקת המיסעה יש להציב את אביזרי העיגון של עמודי התאורה בדיוק נמרץ כמצוין בתוכניות. כל האלמנטים יבוצעו בהתאם לפרטים המתוארים בתוכניות או בהתאם לדרישות מנהל הפרויקט.
סוג הפלדה של הפחים במערכות העיגון יהיה FE360 בהתאם לסיווג בת"י 1225. מערכת העיגון כוללת בין השאר ברגים בחוזק 8.8 בהתאם לסיווג בת"י 1225 המחוברים ביניהם בשבלונה עשוית פח ומוקפים בחישוקים. הברגים/מוטות ההברגה יהיו מגולוונים בשיטה הטרמודיפוזיונית לפי ת"י 4271. עובי הגלון לפחות 45 מיקרון.
הצבת מערכות העיגון תיעשה באופן שימנע תזוזתם בעת היציקה. מיקום ומפלס העוגנים יאושר ע"י מודד מוסמך טרם היציקה. ראשי מוטות ההברגה/ברגים יהיו אנכיים לחלוטין. לאחר היציקה תבוצע בדיקה חוזרת.
בכל מקרה, סטייה במיקום לאחר היציקה של ברגי העיגון (כל ראש בורג) לא יעלה על 5 מ"מ במיקום ו 5 מ"מ בגובה מהמיקום המתוכנן. הסטייה באנכיות הברגים לא תעלה על 2%. לא יותרו סטיות באנכיות בין ברגים שכנים באותה הקבוצה. במקרה של סטיות העולות על המותר יהיה על הקבלן לבצע תיקונים על חשבונו בהתאם להחלטת מנהל הפרויקט.

ב. המזידה לתשלום

המזידה לפי יח' בהתאם לפרט העיגון לעמודי התאורה שבתוכניות לרבות כל ייצור מוטות ההברגה, הפחים והחישוקים וכל חלקי הפלדה של אביזרי העיגון כולל מוטות ההברגה בחוזק גבוה (8.8) פחי הקשר, החישוקים המיוחדים, דיסקיות, אומים לפילוס ואומים כפולים לסגירה, דיסקיות מונעות

פתיחה וכדי, לרבות כל הכרוך בהכנת תוכניות היצור ואישורן, הספקת החומרים וייצור אלמנטי העיגון , לרבות ריתוכים בבית המלאכה ובאתר, גיליון בחם, תיקוני גליון קר באתר וכו', לרבות כל הכרוך בתאום והצבת מערכות העיגון בעת ביצוע המיסעה לרבות ביצוע הגנה נוספת כנגד קורוזיה (לאחר הרכבת העמודים) על ראשי הברגים והאומים כמפורט בפרק 08 של מפרט זה ובהתאם להנחיות מנה"פ.

פרק 23 - כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר

23.00 כללי

כל העבודות יבוצעו בהתאם לדרישות שבפרק 23 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישה בתוספת הוראות מפרט מיוחד זה.

מערכת הביסוס של הגשר מושתתת על כלונסאות אנכיים, קדוחים ויצוקים באתר בעזרת ייצוב הקדח עם תמיסת בנטונייט.

קידוח כלונסאות יבוצע ממפלס הגבוה ב-50 ס"מ מהמפלס המתוכנן (50 ס"מ עליונים ייחצבו ויסותתו בסיום יציקת הכלונסאות). יחד עם זאת הקבלן רשאי לקדוח מפני השטח או אפילו מפני משטח עבודה מוגבה (לפי הצורך). משטחי העבודה המוגבהים (אם יהיו) יהיו עשויים עפ"י ההנחיות המתאימות במפרט הכללי פרק 23. בכל מקרה שהקבלן יבצע את אלמנטי הביסוס, ממפלס גבוה יותר מתחתית ראש הכלונס, יהיה עליו לסלק את הבטון העודף שבראש אלמנט הביסוס בעודו במצב לח, או כשהוא כבר בטון קשוי (עפ"י שיקול דעתו ובאישור מנהל הפרויקט).

יש לבצע אלמנטי ביסוס בדייקנות רבה הן מבחינת מיקום והן מבחינת אנכיות.

הקבלן יתקין אמצעי ניקוז מיוחדים לניקוז עודפי תמיסת הבנטונייט.

23.01 ציוד הקידוח וייצוב דפנות הקידוח

סוג המקדח לכלונסאות, המתאים לסוג הקרקע באתר, יוצע על-ידי הקבלן אך הוא טעון קבלת אישור מנהל הפרויקט. בכל מקרה על הקבלן להשתמש במכונת קידוח חזקה 250M לפחות תוך שימוש במקדחי וידיה לקדיחה בשכבות קשות. לא תתקבל כל תביעה שהיא (כסף ו/או זמן) הנובעת מקושי לחדור אל שכבת קרקע כלשהיא ו/או מהתמוטטות שכבת קרקע כלשהיא.

מנהל הפרויקט רשאי לדרוש בכל שלב החלפת ציוד הקבלן ו/או צוותו באתר. מודגש כי אין באישור הציוד ו/או צוות הקבלן משום גריעה מאחריותו של הקבלן לביצוע מושלם של העבודה.

ציוד הקידוח והמנופים יעמדו תמיד על מצע יציב, ואם לצורך זה יהיה על הקבלן לבצע מילוי ליצירת משטח עבודה זמני ולסלקו בתום העבודות. הכל לפי הנחיות המפרט הכללי ועפ"י הוראות מנהל הפרויקט.

קידוח הכלונס יבוצע ברציפות לכל העומק. הקבלן יהיה אחראי הבלבדי על שמירת יציבות דפנות הקידוח וינקוט לצורך כך בכל האמצעים הדרושים לכך. מבלי לפגוע בכלליות האמור יידרש הקבלן במקרה של מפולת בקדוח, מלוי בחמר יציב כגון בטון ב - 10 או ב- 15 וקדיחה חוזרת דרכו, או קדוח חוזר באמצעות צינור מגן. כאשר במשך כל זמן הביצוע יהיה הקדח, מלא בנטונייט כנדרש, או מדופן ע"י צינור מגן.

יציבות קצה עליון של קדח הכלונס תובטח בכל מקרה על-ידי שימוש בצינור מגן עפ"י ההנחיות בסעיף 23.02.02.01.03 במפרט הכללי. על צינור המגן יש לתלות צינורות שומרי מרחק לזיון, אשר יישלפו עם תום היציקה, בעוד הבטון לח.

23.02 זיון

הנחיות לפלדת הזיון ראה פרק 2 לעיל ופרק משנה 23.03 במפרט הכללי. פלדת הזיון תהיה רתיכה סימון W.

כלוב הזיון יוכן מראש כיחידה אחת קשורה ומיוצבת בעלת חתך רוחבי מותאם לזה של הכלונס. תשומת לב הקבלן כי חיבור מוטות הזיון האורכיים לחישוק הלולייני יהיה באמצעות קשירה בלבד (לא יאושר חיבור בריתוך).

על-מנת להבטיח את יציבותה של צורת הכלוב, יחבר הקבלן אלכסוני חיזוק וירתך אותך מידי פעם. כיוון האלכסון יהיה מנוגד לכיוון החישוק הלולייני. ריתוך האלכסונים יכול להיעשות על-ידי אלקטרודות בעלות סימון בין לאומי ASWE 7018, אך מותרים ריתוכים נקודתיים בלבד. בכל האלמנטים יהיה חישוק מרותך בקוטר 14 מ"מ כל 3 מ', אשר מעצב את המידות המדויקות של החתך הרוחבי של כלוב הזיון הנדרש בתוכניות.

עובי הכיסוי לכלונסאות היצוקים בנוכחות בנטונייט יהיה 7.0 ס"מ. להבטחת עובי כיסוי הבטון הנדרש יש להתקין שומרי מרחק בשילוב של שומרי מרחק עשויים גלגלי בטון ברדיוס השווה לעובי הכיסוי הנדרש וצינורות פלדה בקוטר 2.5". הכל בכפיפות להנחיות המפורטות בסעיף 23.03.04.01.02 בפרק 23 במפרט הכללי אך בניגוד לאמור שם לא יאושר שימוש בגלגלי פלסטיק. לצורך ביצוע בדיקות לכלונסאות יותקנו בכל הכלונסאות צינורות בדיקה עשויים פלדה בקוטר 2.0" (לא יורשה שימוש בצינורות מחומרים אחרים P.V.C פוליאאתילן וכד').

כמות הצינורות, מיקומם בהיקף הכלונס ואופן הביצוע לפי ההנחיות המפורטות בתוכניות ועפ"י הנאמר בסעיף 23.03.03 במפרט הכללי.

כלוב הזיון יורד על למפלס המתוכנן, תוך הבטחת אורך קוצי העיגון הבולטים כלפי מעלה וייתלה באמצעות עול תליה שיושען על שפות הקידוח. כל פלדת הזיון, לרבות החישוק הלולייני, תהיה ממוטות מצולעים לפי ת"י 4466 חלק 3. יש להבטיח את חוזקו של כלוב הזיון כך שלא יינזק בעת התליה והיציקה.

23.03 הבטון והיציקה

הבטון יהיה בעל חוזק כמפורט בתוכניות אך לא פחות מ-40 לפי ת"י 118.

על הקבלן לתכנן באמצעות טכנולוג בטון את תערובת הבטון של הכלונסאות בהתאם למוגדר בדרישות והנחיות המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור, ולהגיש למנה"פ את התערובת לאישור 15 יום לפני מועד היציקה. לא ישולם לקבלן בנפרד עבור תכנון התערובת.

התערובת תהיה בדרגת סומך כזו שתאפשר יציקה רצופה באמצעות צינור הטרמי ולפחות בעלת שקיעה "8. גודל האגרנט המקסימאלי יהיה 2.5 ס"מ.

היציקה תבוצע באמצעות משפך טרמי ברציפות לכל העומק, הצינור הטרמי יגיע עד לתחתית הכלונס, לפי הנחיות המפרט הכללי ליציקה עם צינור טרמי.

אין להתחיל ביציקת כלונס בטרם הובטח כי באתר נמצאת, בפועל כל כמות הבטון הדרושה לכלונס זה. אין להכניס כלוב זיון אחרי 3 שעות מתום החפירה של הכלונס, אלא אם כן בוצע ניקוי הקידוח, בוצעה קדיחת 50 ס"מ עומק נוסף, והוחלפה תערובת והבנטוניט. היציקה תחל מיד בתום הכנסת כלוב הזיון.

23.04 מדידה ותשלום

23.04.1 קידוח ויציקת כלונסאות

המדידה לתשלום לקידוח ויציקת כלונסאות תהיה לפי מ"א לכלונסאות מבטון ב-40 באורך כלשהו תוך כדי אבחנה בין כלונסאות בקוטר שונה.

עבור שימוש בבטון שונה מבטון ב-30 תשלום תוספת תשלום. המדידה לפי מ"א (כנ"ל) לפי סוג הבטון תוך אבחנה בין כלונסאות בקטרים שונים אולם ללא אבחנה באורך הכלונס, שיטת הביצוע וכיו"ב. שיטת המדידה והתשלום תהיה עפ"י המפורט בסעיפים 23.08.02 ו 23.08.03 בפרק 23 במפרט הכללי, תכולת המחיר תהיה עפ"י המפורט בסעיף 23.08.01 בפרק 23 במפרט הכללי, אך בהתחשב בשינויים ובתוספות דלהלן:

* מחיר היחידה יהיה זהה לכלונסאות המבוצעים ממפלס פני השטח הקיים ולאלה המבוצעים ממפלס ראש סוללת נציבי קצה או על גבי משטח עבודה מוגבה. כמו כן לא תהיה אבחנה בין כלונסאות המבוצעים בסוגי קרקע/סלע שונים.

* אורך הכלונס יימדד לפי יציקה בפועל הכוללת את הקטע באורך 50 ס"מ מעל המפלס המתוכנן אשר יש לסתת בגמר היציקה לפני המשך עבודות ביצוע ראשי כלונסאות.

* חישוב וסילוק הקטע העודף הנ"ל של הכלונס לא יימדד לתשלום וכלול במחירי היחידה.

* אם הקבלן יבצע אלמנטי ביסוס שראשם מגיע למפלס גבוה יותר מאשר בתכניות, עקב שיטת הביצוע שלו או מסיבה אחרת כלשהי, וכתוצאה מכך יהיה עליו לסלק את הבטון העודף שבראש הכלונס כדי להתאימו לתכניות, וזאת בין אם הבטון יסולק במצב לח או במצב קשוי, הקטע העודף הזה של אלמנט ביסוס, לא יימדד לתשלום.

* מחיר היחידה יכלול את כל החומרים והמלאכות הכרוכים בביצוע העבודה, לפי התכניות וכאמור במפרט הכללי, ובנוסף לכך גם את:

סילוק פסולת לאתר מאושר הנמצא במרחק כלשהו מאתר העבודה.

הכנת משטחי עבודה ו"במות" עבודה (במילוי זמני) לצורך בצוע כלונסאות, ופרוק הנ"ל בתוך הבצוע.

הכנסת כלוב הזיון לתוך הקידוח. מוטות זיון ספיראליים ואלכסוניים המשמשים לייצוב כלוב הזיון כולל הריתוכים שלהם לזיון, וכולל חישוקים מרותכים בקוטר 14 מ"מ המעצבים את צורת כלוב הזיון.

שימוש בצינורות מגן צינורות שומרי מרחק לכלובי הזיון. הבטון והיציקה באמצעות צינור טרמי. ייצוב דפנות הקידוח באמצעות בנטונייט.

סיתות, חציבת והכנת הקצה העליון של אלמנט הביסוס, במפלס המתוכנן, להתחברות אל אלמנטי המבנה שמעליו, כולל ניקוי הזיון (ללא חיתוך זיון) וכולל סילוק הפסולת. סילוק כל עודף הבטון שנוצק בראש אלמנט הביסוס גם כשהבטון במצב לח וגם כשהוא במצב קשוי (כולל חציבה וסילוק).

בדיקות ודגימות לכל האלמנטים, כולל כל בדיקות הבטונים, הבדיקות הסוניות והאולטראסוניות, ועריכת דו"ח בדיקות.

בכל מקרה של פסילת אלמנט הביסוס ו/או תיקונים באלמנט הביסוס, שמנהל הפרויקט קבע שהוא פגום, יהיה התיקון כולו על-חשבון הקבלן בלבד, כשצורת התיקון והקף התיקון נקבעים על-ידי מנהל הפרויקט בלבד.

23.04.2 פלדת זיון לכלונסאות קדוחים ויצוקים באתר

פלדת הזיון תימדד בנפרד לפי משקל (טון או ק"ג) במסגרת סעיפי התשלום של פרק 02 עבודות בטון מזוין יצוק באתר (מוטות פלדה מצולעים רתיכים לזיון בטון). שיטת המדידה והתשלום ותכולת המחירים תהיה עפ"י המפורט בפרק 02 של מפרט זה ובסעיפים 23.08.02 ו 23.08.03.02 בפרק 23 במפרט הכללי.

23.04.650 צינורות פלדה לבדיקות

צינורות לבדיקות אולטרא-סוניות ורדיואקטיביות המותקנים בכלונסאות ימדדו לתשלום בנפרד לפי אורך (מ"א) בסעיף תשלום אחד ללא אבחנה בין צינורות המותקנים בכלונסאות בקטרים ו/או אורכים שונים וללא אבחנה בכמות הצינורות המותקנים בכלונס.

פרק 69 - סמכים ותפרים

69.00 כללי

69.00.1 תיאור העבודה

פרק זה מתייחס לעבודות אספקה והרכבה של הסמכים והתפרים. במסגרת הפרויקט מתוכנן הגשר להישען על סמכי נאופרן בנציבי הקצה. כל העבודות יבוצעו בהתאם לדרישות מפרט מיוחד זה ובהתאם לדרישות השונות המפורטות במפרט הכללי בנושא עבודות הקשורות לביצוע עבודה זו כגון יצירת הגבהות לסמכים, אספקה והתקנה של סמכים וכד'. בנוסף כל העבודות בנושא תפרי התפשטות יבוצעו בהתאם לפרק 69 של המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור לרבות התאמה לפרק 51 עבור ביצוע כיאות של החיבור בין תפר ההתפשטות לאספלט.

69.01.0330 סמך נאופרן מזויין עגול מטיפוס B לפי EN1337

א. תאור ודרישות הביצוע:

הסמכים עבור הגשר יהיו מהסוג והגודל כמצוין בתכניות. הסמכים ימוקמו על תושבות בטון שיוצקו על גבי שקעים שיוכנו בפני הבטון העליונים של קירות החזית בנציבי הקצה. מעל ומתחת לסמכים תיושם שכבת דיס אפוקסי בחוזק גבוה SIKADUR 42 או ש"ע מאושר. המפלסים הסופיים יבדקו ויאושרו ע"י מודד מוסמך ויוגשו לאישור מנהל הפרויקט.

ב. סוגי הסמכים

סמכי נאופרן במידות המתוארות בתכניות מטיפוס B לפי EN1337 תוצרת חברת MAURER או ש"ע מאושר ע"י מנה"פ.

הסמכים יהיו עשויים נאופרן (גומי סינטטי) CR (Chloroprene Rubber) בלבד, לא יאושר שימוש בסמכים עשויים גומי טבעי NR (Natural Rubber) לרבות סמכים עשויים גומי טבעי עם מעטפת של נאופרן.

הקבלן יעביר ליצרן הסמכים את כל הנתונים המסומנים בתכניות והמפורטים לעיל לצורך תכנון מפורט של כל הסמכים על סוגיהם, לרבות לצורך ביצוע חישובים ותכניות ייצור מפורטות כמתואר להלן.

ג. כתנאי לאישור הסמכים לסוגיהם יציג הקבלן בטרם הזמנתם:

- 1) תעודות מקוריות של כתב ההרשאה (Zulassung, Agreement) של היצרן ליצור סמכים על פי הוראות EN 1337 אשר הוצא על ידי מבדקה של אוניברסיטת מינכן (TUM) או גורם אחר אשר הוסמך בגרמניה רשמית למתן כתבי הרשאה לבקרת איכות הייצור של הסמכים על פיהם.
- 2) אישור תהליך הייצור ומערכת בקרת איכות עצמית של היצרן ברמה של ISO 9002.
- 3) תכניות ייצור מפורטות של כל טיפוס וסוג הסמך, לרבות מידות של גומי הנאופרן, סוגי הפלדה של פלטות השריון ועוד.
- 4) תערוכת/הרכב גומי אלסטומר מאושר ע"י TUM או מכון מוסמך אחר.
- 5) בדיקות מודל הגזירה של סמכים שבוצעו ע"י TUM או מכון מוסמך אחר.

על הקבלן לפרט בעת ההזמנה של הסמכים את הדרישות הנ"ל ולוודא כי תעודות הבדיקה של היצרן כוללות את כל המידע הנדרש כמפורט לעיל.

ד. ביחד עם אספקת הסמכים יגיש הקבלן את המסמכים המפורטים להלן:

1) **Manufactory certificate** – דו"ח בקרה של המבדקה העורכת במסגרת כתב ההרשאה כנ"ל את בקרת האיכות החיצונית של היצרן המאשר כי הסמכים הכלולים במשלוח המסוים ומספריהם הנקובים בדו"ח – יוצרו על פי הדרישות אשר בכתב ההרשאה, ובהתאם לדרישות תקן EN 1337. **Certificate of originality** (2) - כל אחד מן הסמכים ישאו סימן המעיד כי הם מיוצרים במסגרת השגחה מתמשכת של אוניברסיטת מינכן (TUM) בצורת תווית עם הסימון U כמצוין בכתב ההרשאה, או גורם אחר אשר הוסמך בגרמניה רשמית למתן כתבי הרשאה לבקרת איכות הייצור של הסמכים על פיהם.

3) **Letter of guarantee** – הקבלן יספק תעודת אחריות חתומה על ידי היצרן של הסמכים לחמש שנים לפחות מיום התקנתם. האחריות תהיה על תקינות הסמכים בשלמותם. האחריות צריכה להיות מנוסחת ללא כל הסתייגות פרט למקרה של חבלה, פגיעות וזדון וכו'. 4) מסמכים נוספים ובדיקות נוספות שידרשו ע"י מנהל הפרויקט. תעודות הבדיקה תתייחסנה הן לחומרי הגלם המשמשים ליצור הסמך והן לסמך המוגמר, לרבות לגבי עמידת הסמך בעומסים סטטיים ודינמיים, וניסוי לקביעת מודול הגזירה של הסמך המוגמר. במכתב האחריות יצוין מספר ההזמנה, שם הפרויקט, סוגי הסמכים וכמות.

בהעדר מסמכים מאושרים כמפורט לעיל, יהיה מנהל הפרויקט רשאי לפסול את הסמכים ועל הקבלן יהיה לספק סמכים כנדרש לעיל ללא דיחוי וללא ערעור. כל ההוצאות הישירות והעקיפות אשר תהיינה כרוכות בביצוע הבדיקות הנ"ל, במידה וייעשו, וכן אספקתם של סמכים נוספים במקום אלה אשר שמשו לעריכת הבדיקות – יחולו על חשבון הקבלן לבדו. מודגש בזה במפורש כי כל אלה לא יהוו עילה לתביעות קבלן מכל סוג שהוא, הן לתשלומים ו/או להארכת לוח הזמנים לביצוע העבודות.

הסמכים יונחו ויפולסו על גבי שכבת פילוס (תושבת) עשויה מצע טיט אפוקסי, יש להקפיד שכל החלל מתחת לסמך ימולא ללא בועות אויר כדי ליצור מגע מלא. בכל מקרה תבוצע העבודה לפי הנחיית היצרן ולפי פרטי התכנית.

מנהל הפרויקט רשאי לדרוש מהקבלן לזמן בכל עת, נציג של היצרן להדרכה ומתן הסברים משלימים להתקנת הסמכים, והכל על חשבון הקבלן בלבד.

ב. מדידה ותשלום:

הסמכים ימדדו ביחידות בהתאם לסוגיהם ומידותיהם כמפורט בכתב הכמויות כשהם מורכבים במקומם המיועד במבנה כנדרש. המחיר יכלול את כל החומרים והמלאכות הכרוכים ביצור, אספקה והרכבה, לרבות שכבת המצע לפילוס מתחת לסמך, ושכבת החומר המשמשת להדבקת הסמך, ולרבות כל הבדיקות והתיעוד האמור לעיל. הסמכים ימדדו תוך הבחנה בין הסוגים השונים ועפ"י מידותיהם.

69.02.0010 מכלול תפר התפשטות בעל מרווח יחיד מסוג "Unit strip seal joint" לפתיחה מרבית של 100 מ"מ דגם ELASTOBLOCK תוצרת MAURER או שווה ערך

א. תיאור ודרישות הביצוע:

תפרי ההתפשטות בקצות מיסעות הגשר, מעוגנים בפלטת המיסעה ובפלטת הגישה כמתואר בתכניות, יהיו תפרים מסוג מרווח יחיד (Unit Strip Seal) עם פרופילי גומי נאופרן התואם לתפר ELASTOBLOCK עפ"י הנחיות מסמך RIZ-ING 2008. התפר המורכב ממספר רכיבים יובא בשלמותו כמכלול (kit) מהיצרן המאושר. לא יורשה ייצור מקומי של חלקי תפר.

הנחיות תכנון, ייצור והתקנה ע"פ ההפניה בגיליון הנ"ל למסמך ZTV-ING 1-8 לרבות הנושאים המפורטים להלן:

כל הדרישות הנכללות במסמכי TL/TP FÜ בנוגע לבדיקות שגרתיות למכלולי תפרי התפשטות מסוג תפר בעל מספר מרווחים תקפות גם בעבור כל רכיבי מכלול תפר מרווח יחיד לרבות יציקות העיגון, כתף התפר, אטם התפר וכל שאר רכיבי המכלול המפורטים בפרק משנה 69.02.02 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישה. הבדיקות תבוצענה ע"י מעבדות המוסמכות לביצוע הבדיקות על בסיס הדרישות של מסמכי TL/TP FÜ.

תהליכי בקרה עצמית, כמו גם בקרה של גורם חיצוני, לצורך אימות התאמת מכלול התפר בכל הדרישות יהיו בהתאם להנחיות הרלוונטיות המפורטות במסמך TL/TP FÜ. אטם התפר יתאים לתזוזות המתוכננות במקביל ובניצב לציר התפר. כמו כן יאפשר האטם את האפשרות להרמת מיסעת הגשר לצורך עבודות תחזוקה או החלפה של סמכים ללא גרימת נזק לאטם. מבנה התפר יאפשר החלפת רכיבים כדוגמת אטם התפר. בתחום המדרכות ואי התנועה יבוצע פרט מתאים במפלס המדרכה/אי התנועה כמתואר בתכניות ובמפרט הכללי לעבודות סלילה וגישה.

קצות תפרי המיסעה יורמו כלפי מעלה ויטפסו על כרכוב הגשר ויבוטנו בשפות הגשר כדי להבטיח שמי-גשמים לא ייזלו כלפי מטה. פרופיל הנאופרן יושחל לפי הנחיות יצרן התפר. על הקבלן להבטיח אטימות התפר נגד מעבר מי-גשם.

התפר יסופק מהיצרן כולל כל האביזרים הנדרשים להרכבה ויציקת התפר למקום. התפר יהיה מוגן מפני נזקים בזמן הרכבה בכיסוי פח פלדה. התקנת התפר תהיה תחת פיקוח של יועץ טכני מוסמך של היצרן. בשל מגבלת הובלה התפר ייוצר בחלקים, יש לקבוע את מיקום הריתוכים כך שלא יהיו ריתוכים בתחום נתיבי הנסיעה, אלא בשוליים או במדרכות.

טרם ביצוע העבודה יגיש הקבלן לאישור מנה"פ את המסמכים הבאים:

א. אישור מטעם מעבדה מוסמכת לבדיקת חומרים, כמו גם תצהיר של יצרן התפר בדבר העמידה בדרישות המפורטות לעיל.

ב. תכניות ייצור של התפרים.

ג. תעודת אישור תהליך הייצור ברמת ISO 9002.

ד. תעודת אחריות חתומה על ידי היצרן של התפר לשבע שנים לפחות. האחריות תהיה על תקינות התפר בשלמותו ועל כל חלקיו. האחריות צריכה להיות מנוסחת ללא כל הסתייגות פרט למקרה של חבלה, פגיעות וזדון וכו'.

ב. מדידה ותשלום:

מדידה תיעשה על פי אורך ב- מטר בהתאם למפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור. המחיר כולל את כל החומרים והמלאכות הכרוכים בתכנון מפורט, ביצור, אספקה והרכבה, לרבות העוגנים, פרופיל הנאופרן וכן כל האמור במפרט ובתוכניות. האורך הנמדד לתשלום כולל גם את החלקים המורמים בשפות הגשר. המחיר כולל את קטעי התפר שבכביש, כולל התרוממות בקצוות, כולל חיפוי פה במפרדה והמחיר זהה לכל הקטעים האלה.

גשר 8 - נתיבות

מפרט טכני לעבודות חשמל תאורה ותקשורת

גשר 8 נתיבות

תוכן העניינים

<u>מס' סעיף</u>	<u>הנושא</u>
1.0	כללי.
2.0	היקף העבודה.
3.0	תיאור העבודה.
4.0	עמודי תאורה.
5.0	טיב העבודה.
6.0	שינויים ותוספות.
7.0	אופני מדידה.

נספחים:

פרוגרמה לבדיקות.

- 1.0 **כללי**
במסגרת עבודה זו יש לבצע עבודות תשתית חשמל ותקשורת כביש גשר 8 ושביל בישוב נתיבות .
העבודה תבוצע בהתאם לחוק החשמל (1954) העדכני ופרק 08 - מתקני חשמל ותשתיות מתוך
המפרט הכללי לביצוע עבודות בנין בהוצאת הוועדה הבינמשרדית העדכני, הנחיות לעבודות תכנון \
של משרד השיכון, מפרט זה , שרטוטים והוראות המפקח.
הקבלן יהיה בעל סיווג מתאים לביצוע העבודה הן מבחינה טכנית והן מבחינה כספית.

2.0 **היקף העבודה**

- 2.1 הכנת תשתית תת קרקעית עבור חשמל.
2.2 הכנת תשתית תת-קרקעית עבור כבלי תקשורת.
2.3 ביצוע עבודות חשמל לתאורת כביש הגשר ושביל – צנרת, כבלים, בסיסים, עמודים ופנסים.
2.4 ביצוע עבודות תשתית לאורך תוואי הרחובות עבור מצלמות ומתקני עיריה.
2.5 תאום עם גורמי ח"ח, בזק, טל"כ, סלקום, פרטנר, גורמי הרשות המקומית.
2.6 הכנות תשתיות לעמודי תאורה באזור הנחל שלא יותקנו אלא לפי הוראות בכתב .
2.7 בדיקות המתקן ע"י בודק מוסמך.
2.8 תוכניות ומסמכים "כמבוצע" מתועדים בקבצי מחשב שיתאימו למע' העירונית.

3.0 **תיאור עבודה**

3.2 **עבודות לתשתיות לתאורה**

- 3.2.1 הצנרת תכלול חוט משיכה מפרלון 8 מ"מ וכן סרט סימון לפי תקן ותונח בתוואים המסומנים.
3.2.2 הצינורות יונחו בשורות או בשכבות בהתאם לגבהים אשר יידרשו בתוכניות וירופדו במעטפת חול בעובי של לא פחות מ- 10 ס"מ מסביב לצינורות.
3.2.3 החיבורים בין הצינורות יבוצעו במצמידים מתאימים כולל גומיות חיבור ופקקים אטימות צד צר וצד רחב.
3.2.4 אין לכסות את הצינורות לפני קבלת אישור של הממונה בכתב שאמנם העבודה בוצעה בהתאם לדרישות.
3.2.5 בתוואי מעבר כביש מילוי חוזר בתעלות יהיה ע"י חול דיונות נקי ומנופה ללא חומרים אורגניים או פסולת ואבנים בשכבות של 20 ס"מ לכל רוחב התעלה, עם הידוק בהרטבה עד רום השתית עד לצפיפות של 98%, כולל בדיקת מכון התקנים הבדיקה על חשבון הקבלן ללא תוספת כספית.
במדרכות, שצ"פ מילוי חול, הרטבה והידוק עד 40 ס"מ מפני הצינור, השאר ימולא באדמה מקומית המנופה מאבנים.

3.3 **תאורת רחובות / שבילים / כבישים**

3.3.1 **כללי**

- א. יש חובה לשמור מרחקי בטיחות ממערכות אחרות כמתחייב בחוק החשמל.
ב. עומק החפירה יהיה בעומק 100 ס"מ אלא אם כן יצוין אחרת.
ג. מעברי כביש יבוצעו ע"י צינורות פי.וי.סי. קשיח "4 ועובי דופן 3.5 מ"מ ובעומק 120 ס"מ לפחות אלא אם כן יצוין אחרת.

ד. צינור החשמל לכבל התאורה יהיה שרשורי דו שכבתי כדגם "קובר" או כפיף כבד שחור לפי המצוין בכתב הכמויות ובמעברי כביש יושחל דרך הצנרת הקשיחה פי.וי.סי 4".

ה. גיד הארקה מנחושת יהיה חשוף ויונח ישירות בקרקע המקביל לצינור וכבל התאורה.

ו. חיבור גיד הארקה אל העמוד יבוצע ע"י מופה ל-95 ÷ 120 ממ"ר ובו יוכנסו גידי הארקה נכנס, יוצא, יציאה אל פס הארקה בעמוד, ביצוע המופה והחיבורים יעשה בהקפדה.

3.3.2 כבלים והארקה

כבלים לתאורה מדגם התרמופלסטי N2XY, NA2XY ויותקנו בתוך צינורות. מערכת הארקות תבוצע בהתאם לחוק החשמל. מוליך הארקה מנחושת חשוף שטח חתך 35 ממ"ר לפחות יותקן ישירות בקרקע במקביל לצינורות חשמל (ללא שום חיבורים) רצוף לכל אורכו.

יש לשלט את כל הכבלים בתוך המרכזיה ובבריכות המעבר באמצעות שלטים מאלומיניום קשורים עם חוט בחתך 2.5 ממ"ר. ליד כל עמוד אחרון של כל קו תאורה וליד מרכזית תאורה יותקנו בריכות עם אלקטרודות הארקה מפלדה מצופה נחושת בקוטר 19 מ"מ ובעומק מתאים כך שהתנגדותה למסה הכללית של האדמה תהיה קטנה מ-5 מ". יש לסמן את בריכות הארקה ואת האלקטרודות בתוך בריכה. את המכסים יש לצבוע בצהוב-ירוק ולהתקין בתוך הבריכה. שלט קשור עם חוט 2.5 מ"מ "זהירות הארקה-אסור לפרק".

4.0 עמודי תאורה

4.01 עמודי תאורה

כמסומן בתוכניות.

א. סוג העמוד

מתכתי מגולוון (אבץ חס) בהתאם לכמויות ותוכניות, אין לבצע עיבודים מכניים לאחר הגילוון לפי ת"י 812.

ב. גובה

כמסומן בתוכניות.

ג. צבע

הגוון יקבע ע"י האדריכל והצביעה תעשה לפי מפרט הצביעה – לפי תקן. ותאום עם מתכנן נוף. העמוד יזופת בזפת עד גובה 20 ס"מ מעל פני הקרקע, ברגי העמודים יזופתו וכוסו בשק יוטה להגנה.

ד. פתחים למגשים

הפתח יהיה עבור ציוד הדלקה ומא"זים. דלת פתח הציוד תהיה מחוברת לעמוד באמצעות תיל פלדה עם בידוד, או גיד הארקה גמיש 6 מ"מ עם בידוד.

ה. שרוול זאנד

כל עמוד יהיה עם שרוול זאנד.

ו. בורג הארקה

כל עמוד יצויד בבורג הארקה.

ז. זרועות

הזרועות הניתנות לכיוון אופקי ימין ושמאל יבוצעו לפי תכנית, מפלדה מגולוונת (אבץ חס). אין לבצע עיבודים מכניים לאחר הגילוון. הצביעה תבוצע לפי מפרט הצביעה כאמור.

הקבלן יגיש לאישור עמוד תאורה על כל פרטיו, כולל ברגי יסוד וזרועות.

יש לקבל אישור המפקח לפני יציקת היסודות והתקנת העמודים.
יושם דגש על מרכזו הצנרת ביסודות.

את מספור העמודים יש לקבל ממח' חשמל ברשות או על פי הנחיותיהם כרשום בתוכניות.

4.02 מגשים

המגשים יהיו מחומר בלתי דליק כדגם כפר מנחם.

המגש יכלול:

- מהדקים תוצרת "כפר מנחם" או ש"ע מאושר עם חיזוקים נפרדים לכל מהדק עבור חיבור כבלי התאורה.
- מאז"ים עם מגע נוסף לניתוק האפס מדגם "C". FINGER PROOF תוצרת סימנס, ABB, שניידר אלקטריק או איטן עבור כל פנס ועבור מעגל הפיקוד.
- פס פליז להארקות.
- מחזיק כבלים.
- כל מגש יחוזק לעמוד עם בורג "1/4" בנוסף למתלה.
- חיווט לפנסים יעשה בכבל 3 x 2.5 N2XY.

הקבלן יגיש לאישור מגש אחד מכל סוג, מזווד ומחווט.

4.03 גופי תאורה

גופי התאורה על פי הכמויות והתוכנית, צבע הכיפה יהיה בצבע העמוד עם דרישות טכניות כמפורט מטה.
הקבלן המספק הגופים יגיש חשובי תאורה ע"י הספק לבדיקה ואישור המתכנן – ללא אישור המתכנן אין להזמין גופים.

א. מבנה גוף התאורה

יהיה מיציקת אלומיניום צבוע בצבע אפוקסי פוליאסטר שיקבע ע"י האדריכל.
כל החלקים המתכתיים יעברו טיפול אל חלד.
בית מנורה יהיה מחרסינה עם מגעים קפיציים.

ב. מערכת אופטית

תהיה בנויה כיחידה עם דרגת אטימות IP 66.

ג. ציוד

יהיה אינטגרלי בתא האביזרים של הפנס. הטיפול בו יאופשר ללא פתיחת התא האופטי.
החשמל ינותק אוטומטית עם פתיחת הפנס.

ד. החיווט

הפנימי בתוך הפנס יהיה במוליכים מבודדים סיבי זכוכית עמידים בטמפרטורה של 105 °C.

ה. דרייבר

יהיה מתוצרת פיליפס, MW, או אחר ברמה טכנית שווה שיאושר ע"י המתכנן.

ו. נורות לד יהיו מתוצרת חב' פיליפס, CREE או ש"ע טכני שיאושר - כמסומן בתוכניות.
הפנסים יחוברו למגש באמצעות כבל 3 x 2.5 N2XY בחיבור ישיר לפנס (ללא התקנת שקע-תקע).

4.04 יסודות

היסודות יבוצעו לפי תכנית פרטים מיציקת בטון ב-30.
יש להתקין בנוסף לצנרת כבלי הזנה, בקרת תאורה, מצלמות, והזנת מצלמות והארקה גם שרוול "2" נוסף שמור לאפשרות העברת כבלים נוספים דרך יסוד.
במקום שבו מותקן עמוד יש לבצע ריצוף משלים לפי פרט מצורף.
יסודות לעמודי תאורה יאושרו ע"י קונסטרוקטור של ספק העמודים – מיזות קוטר ואורך ברגים ובכל מקרה לא יהיו פחותים מדרישות מפרט / כמויות

5.0 טיב העבודה

המהנדס יהיה רשאי לבקר את ביצוע המתקן בכל עת ולדרוש ביצוע תיקונים במקרה וימצאו ליקויים בטיב העבודה או אי התאמה לדרישות התוכנית. כל הליקויים יתוקנו על ידי הקבלן ועל חשבונו.

6.0	שינויים ותוספות המזמין רשאי לשנות את כמויות החוזה בתחום של 50% מכל סעיף וזאת ללא שינוי במחיר יסוד של היחידה לפי החוזה. במקרה של תוספות ועבודות שלא נכללו ברשימת הכמויות ועליהן לא נחתם הסכם, על הקבלן להציע מחיר מראש ולקבל אישור המהנדס לפני ביצוע העבודה.
7.0	אופני מדידה
7.1	פתיחת כביש אספלט (לפי סעיף 3.2.5) במחיר יכלל התאום עם הרשות הממונה על הכביש לביצוע הפתיחה גם אם תידרש פתיחה בשלבים בשיעור שתרשה הרשות, הנחת הצנרת, מילוי 20 ס"מ כורכר, 12 ס"מ אגו"מ ו-5 ס"מ אספלט, הכל בתאום עם המפקח. הידוק מבוקר לפי סוג הכביש והחזרת המצב לקדמותו. הנ"ל ימדד במטר רבוע בציון רוחב כתוספת לחפירה (האחריות לתיקון 3 שנים).
7.2	צנורות הצנורות ימדדו נטו לפי מטר אורך. איטום צנרת לשימוש בעתיד ביוטה ובטון רזה. סמון קצה הצנור יכלל במחיר הצנור ולא ימדד בנפרד.
7.3	תאים / שוחות בנויים ו/או יצוקות בניית התאים תכלול במחירה את המכסה וכניסת הצנרת. מחיר התא ימדד קומפי ויכלול גם את הטפסנות, הזיון והחפירה. תאים לתאורה, חשמל וטל"כ ימדדו קומפלט, כולל המכסה ושילוט על מכסה וכל המתואר בסעיף זה.
7.4	חפירה / חציבה בנוסף לנאמר בסעיפים הנ"ל, מודגש שלא תנתן שום תוספת עבור תעלות (חפירה / חציבה) בהם יותקנו מספר צנורות ו/ או עבודה בסמוך לתשתית קיימת כולל חפירה זהירה בידיים ו/ או עם כלים מכניים. כל נזק שיגרם לתשתית הקיימת יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו. רוחב ועומק החפירה תהיה לפי הוראות מפורשות בכתב של המפקח. עומק התעלה נחשב מפני השטח הסופיים או מפני השטח הקיימים לפי החלטת המפקח. ובכל מקרה כולל סימון תואי, רפוד חול, כסוי חול, סרטי סימון, לבני הגנה מכנית ו/ או תחליף מאושר, מלוי בחומר שאושר ע"י המפקח ריצוף במידת הצורך והחזרת פני השטח לקדמותו.
7.5	גופי תאורה בנוסף לאמור, במחיר גופי התאורה יכללו הנורות, בתי הנורה, ארגזי ציוד (אם הם מותקנים בנפרד), נטלים, קבלים, לוברים, מצתים, כיסויים, ברגי הארקה, חוט פנימי, מהדקים, מחזיקים וכל חלקי העזר הדרושים אם אין תכ' מפורטת לגוף התאורה. במידה והפנסים יהיו מסוג לד הציוד בהתאם למפרט סעיף 4.03 לעיל. במחיר הגופים יכללו התנאים הבאים : תאום הגופים עם הגורמים השונים : - הקבלן יספק דוגמאות של כל גופי התאורה ולא יזמינם עד שלא יקבל אישור הדגמים ע"י היועץ. - תבניות ביציקה במידה וידרשו. - לא תינתן תוספת מחיר לגוף תאורה שאותו יש להתקין בשלבים. - אישור קבלתם בשלמות מהספק תוך בדיקתם, ספירתם, הובלתם לאתר ואכסונום בשטח העבודה. - הקבלן יהיה אחראי עבור שלמות הגופים גם בעת ההובלה, ההטענה והפריקה, וכן באתר עד השלמת התקנתם ומסירת המתקן למזמין.
8.6	חיבור לעמוד / ארון חשמל קיים יכלול במחיר את התאום עם הרשות לגבי אופן החיבור כולל העבודות הנדרשות לביצוע החיבור, כגון חציבה, התקנת שרוול, צינור או הגנה אחרת, הפרוק, החיבור מחדש וחומרים אחרים וכל העבודות המכניות והחשמליות. ימדד כמכלול.
8.7	צביעה הוצאות הצביעה יכללו במחירי היחידה השונים של המוצרים ולא ימדדו בסעיף נפרד, באם אין דרישה מפורטת.

פרוגמה לבדיקות איכות מוצרים ומלאכות

עבודות תאורה ותשתיות

תאור העבודה : הזנת מגרשים, תאורת כביש ותאורת שבילים. מס' מכרז :

מקום האתר : כביש גשר 8. מס' חוזה :

קבלן חשמל / חשמלאי מוסמך :

מס' רשיון הקבלן :

כתובת :

חתימה :

מס' רשיון חשמלאי :

מספר	תאור עבודה	בדיקה	הערות	הבודק וחתימת המפקח
1.	<u>צינורות קוטר</u> א. 50 מ"מ שרשורי ב. 75 מ"מ שרשורי ג. 110 מ"מ פי.וי.סי קשיח ד. 50 מ"מ פוליאאתילן דרג 12.5 י.ק.ע 13.5	תו תקן. תו תקן. תו תקן. תו תקן.		
2.	<u>כבלי חשמל וחיווט חתך</u> א. N2XY,5x16 ב. N2XY,3x4 ג. N2XY,3x2.5 ד. CU 35 גלוי.	תו תקן.	מהנדס חשמל.	
3.	<u>יסודות מידות לפי חוזה / תקן</u>	מתאים לחוזה/תקן	מפקח.	
4.	גופי תאורה ועמודים.	תו תקן, התאמה	מהנדס חשמל	
5.	חפירות.	מתאים לתוכניות וחוק החשמל.	מפקח.	

- הערות:
1. יש לסמן ב-V אם יש תו תקן או העבודה / מוצר מתאים לדרישות.
 2. יש לסמן ב-X אם אין תו תקן או המוצר לא מתאים לדרישות.
 3. במקרה X יש לציין בהערות פעולה שננקטה או שיש לנקוט.

מסמך ג'2

מפרט טכני לביצוע עבודות פתוח גיבון והשקיה

פרויקט גשר 8, בוהו – נתיבות

פרק 01 - עבודות עפר

תת פרק 01.00 - כללי

01.00.2 הגדרות

עפר וקרקע - המונחים מתייחסים לחומר טבעי מכל סוג שהוא לרבות סלע.

עובי שכבה - הוא העובי לאחר הכבישה וההידוק, שבוצעו על פי הדרישות לגבי אותה שיכבה.

מילוי מושאל (מילוי מקומי) - עפר שנוטלים מאתר הבנייה לצורכי מילוי.

מילוי מובא - עפר מובא ממקומות שמחוץ לאתר הבנייה לצורך מילוי.

עודפי עפר - עפר מחפירות שאין לו שימוש במבנה.

אדמת גן – מחיר העבודה כולל אספקה ופיזור אדמת גן נקיה מכל פסולת, חמרה קלה מאיכות מעולה וללא אבנים, שמקורה בשכבה העליונה ופורייה של הקרקע, ומעומק שלא יעלה על 40 ס"מ מפני הקרקע. האדמה תהייה נקיה מעשבים שוטים, שורשים, מחלות ומזיקים, ולא תכיל אבנים שגודלם מעל 5 ס"מ. שעור האבן לא יעלה על 10%. האדמה תפוזר בשכבה בעובי 30 ס"מ בכל שטחי הגינון (אלא אם צויין אחרת) ובבורות הנטיעה לעצים. אדמה שלא תענה לדרישות תסולק מהשטח ע"י הקבלן ועל חשבון.

קומפוסט – יש לפזר בכל שטח הגינון קומפוסט מסוג מאושר, נקי מעשבי בר ועומד בתקן משרד החקלאות. את הקומפוסט יש לפזר בכמות של 20 ליטר/מ"ר ולהצניע אותו לעומק של 20 ס"מ לפחות.

תערובת קרקע קלה – תערובת קרקע קלה מיועדת למילוי בערוגות מנותקות הבנויות על גגות ומשטחי בטון. התערובת ומשטחי בטון. התערובת מורכבת מ- 25% טוף 0.8, 25% טוף 4.8, 30% כבול בינוני, 20% קומפוסט מפרדה, כולל דשן בשחרור איטי מולטיקוט ל- 3-4 חודשים.

01.00.1 - פרקים אחרים

כל הנאמר בפרקים המפורטים להלן של המפורט הכללי לעבודות בנייה חל גם על פרק זה, וזאת כמוגדר בסעיף "עדיפות בין פרקי המפרט הכללי" בפרק 00 - מקדמות.

פרק 00 - מוקדמות

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר.

פרק 57 - קווי מים, ביוב ותיעול.

01.00.2 - דיפון ותמוך

צדי החפירות ידופנו וייתמכו, במידה שהקרקע מחייבת דיפון, בין אם המפקח דרש זאת ובין אם לאו. הלוחות והתומכות יהיו חזקים וקשיחים במידה מספקת כדי לקבל את לחץ הקרקע ולמנוע מפולת או תזוזה אופקית של הדיפון. לחלופין, ואם תנאי הקרקע מתירים זאת, יוכל הקבלן במקום לדפן ולתמוך, לעצב את צדי החפירות לפי השיפועים הטבעיים.

01.00.3 - אחריות ליציבות

ההוראות הכלולות במפרט זה הן בבחינת הנחיות לביצוע באורח מקצועי טוב. מילוי ההוראות אין בו כדי לפטור את הקבלן מבחינת החוק, והוא יהיה הנושא הבלעדי באחריות מלאה ליציבות החפירות ולבטיחות עבודות העפר המתבצעות באתר, לרבות בטיחות המבנים והדרכים הסמוכים לאתר, על כל המשתמע מכך.

01.00.4 מפולת

במקרה של מפולת עקב תמוך בלתי מספיק, או מיכל סיבה אחרת, יחפור הקבלן מחדש ויתקן את הדיפון והתמוך. כמו כן יישא הקבלן בכל הנזקים העלולים להיגרם עקב המפולת לנפש ולרכוש, והוא פוטר בזה את המנהל מיכל תביעות העלולות להתעורר בקשר לכך.

01.00.5 ניקוז

כל החפירות המתוארות לעיל יוגנו בפני חדירת מי גשמים על ידי נקיטת אמצעים מתאימים כגון חפירת תעלות ניקוז, או יצירת סוללות עפר ארעיות. אם הצטברו בחפירות מי גשמים, מי שופכין וכד', על אף האמצעים שנקט הקבלן, יסלק הקבלן את המים מתוך החפירות ויניח לקרקעית להתייבש במידה מספקת לפי ראות עיניו של המפקח, בטרם ימשיך בעבודה, הוראות אלה חלות גם על חפירה לצורך השאלה.

עבודת חפירה ומילוי וחפירה בשטחי השאלה וכד' יבוצעו בדרך שתאפשר ניקוז תמידי של המים בכל שלבי העבודה. האמצעים לניקוז יכללו עבודות כגון חפירת תעלות זמניות, הערמת סוללות, שאיבת מים, סתימת בורות וכד'.

01.00.6 מי תהום

מתבצעת עבודה שטח בו היו צפויים מי תהום, או נתגלו מי תהום תוך כדי עבודה, ישאב הקבלן את המים באמצעים ובדרכים שיאושרו על ידי המפקח. השאיבה תהיה רצופה ומספקת לצורך היות הבורות יבשים כדרוש לביצוע העבודה. הקבלן ידאג גם להרחקת המים הנשאבים, למקום שיבחר על אחריותו הוא, ובאישור מראש של המפקח.

01.00.7 תיאום והפרעות

בנוסף לאמור בפרק 00 - מוקדמות, יבצע הקבלן את העבודה תוך תיאום עם תנאי הפעילות הקיימים, באתר לרבות תפקוד מערכות חשמל, מים, השקיה, ביוב וכד', בכפיפות להוראות הרשות האחראית. כמו כן יהיה תיאום ושיתוף פעולה עם גורמים וקבלנים אחרים שיעבדו במקום - הכל כפי שיובא לידיעתו מדי פעם על ידי המפקח. הקבלן ינקוט בכל האמצעים למניעת הפרעות ותקלות לתנועה, לרבות סימון בפנסים ובדגלים, שלטים והצבת עובדים קבועים להכוונת התנועה וכיו"ב. דרישות והגבלות מיוחדות יוגדרו במפרט המיוחד או בתכניות. בשטחים בנויים ומאוכלסים, על הקבלן לבצע העבודה כך שכל המערכות בשטח ימשיכו לפעול ולתפקד ללא הפרעות, לרבות גישה למבנים, מעברים חופשיים, תפקוד מערכות חשמל, מים, ביוב והשקיה. אם נדרש לשמר חלק מהצמחייה, יבצע זאת הקבלן לפי הדרישות בפרק 41 - עבודות גיבון והשקיה ובמפרט המיוחד.

01.01.2 חישוב

חישוב פירוש הסרת הצמחייה הקיימת (שיחים ועשבים) ושכבת העפר העליונה בעובי שאינו עולה על 20 ס"מ, הרחקתה ופיזור כמתואר בסעיף 01017. חישוב יבוצע על סמך תכנית וסעי מיוחד בכתב הכמויות, ורק לאחר שהמפקח אישר מראש את הביצוע ואת תחומו.

01.01.3 - כריתת עצים ועקירתם

01.01.31 - כריתת עצים – עפ"י הנחיות אישור ורישיון פקיד היערות .

על הקבלן לכרות את העצים בסמוך לפני הקרקע אך לא פחות מ-80 ס"מ מעל פניה ולא גבוה יותר. אם לא צוין אחרת יחתוך הקבלן את הגזעים והענפים שהיקפם 15 ס"מ או יותר לקטעים שאורכם בין 1.0 ל-2.0 מטר לפי הוראות המפקח. גזעים וענפים שהיקפם פחות מ-15 ס"מ יסולקו כמפורט בסעיף 01017.

הקבלן יערום את כל הגזעים והענפים החתוכים כנ"ל במקומות שיורה המפקח בתחום האתר כך שלא יהוו מטרד . עצים כרותים אשר לגביהם לא תידרש גדיעת הענפים וכו' יטופלו כמפורט בסעיף 010134, או יסולקו כמפורט בסעיף 01017.

הכריתה תעשה בכפוף לאישור פקיד היערות.

01.01.32 עקירת גדמי עצים

קיבל הקבלן שטח ובו גדמים של עצים שנכרתו בידי האחרים, עד לגובה 5 ס"מ לפחות ולא סומנו לפני הכריתה, והיקף חתכם בפני הגדם גדול מ-15 ס"מ ייחשבו, לצורך העקירה, כאילו היו עצים שהיקף גזעם בגובה 1.0 מ' היה 15 ס"מ. גדמי עצים שנכרתו וגודדו ו/או ייעקרו על שורשיהם ויסולקו לאחר שפיכה מורשה כמתואר בסעיף 01017, הבורות שיווצרו כתוצאה מהעקירה ימולאו במיטב העפר המקומי או בעפר מובא אשר יהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ עד למפלס המתוכנן של פני החפירה (וכשאינן חפירה, עד פני הקרקע הטבעיים). אם יידרש ירוססו הבורות בחומר קוטל עשבים (ראה סעיף 01014 להלן).

העקירה תעשה בכפוף לאישור פקיד היערות.

01.01.33 עקירת עצים

אם לא צוין אחרת, תכלול העבודה של עקירת עץ את כל העבודות הכלולות בסעיפים לעיל של עקירה ושל כריתה, אולם ביצוען של עבודות אלה יערך בסדר הרצוי לקבלן. במקרה שיש לבצע עקירה בלבד, יש לסווג עבודה זו בנפרד.

העקירה תעשה בכפוף לאישור פקיד היערות.

01.01.34 עצים מיוחדים

במסגרת עצים מיוחדים יכללו: עצים מוגנים ע"י החוק, עצים פגומים שאינם מתאימים למכירה ועצים הנמצאים בקרבת מבנים או מתקנים. עקירת עצים מיוחדים או העברתם ושיתלתם במקום אחר יבוצעו לפי המתואר במפרט המיוחד. עבודה זו תסווג בנפרד ותעשה בכפוף לאישור ורישיון פקיד היערות.

01.01.4 הדברת עשבים

שטחים מכוסים עשבים, שטחים שמהם הוסרה צמחיה, שטחים שנחשפו ובורות שבהם נעקרו עצים - ירוססו בחומר קוטל עשבים או שורשים. הריסוס יוגדר בכתב הכמויות אך יבוצע רק אם ידרוש זאת המפקח בכתב ומראש. על הקבלן לאתר ולהגדיר את העשבים שבאתר ולהתאים להם את החומר הכימי הקוטל המתאים לאותה צמחיה. הביצוע בפועל יהיה ע"י קבלן המורשה לעבודה זו מטעם משרד החקלאות.

הקבלן יוודא שתנאי הרוח מתאימים לריסוס וכן שלא ייגרם נזק סביבתי.

01.01.5 פירוק

01.01.51 פירוק מבנים

הקבלן יפרק בכל מקום שיידרש, בכל אורך ועומק שהם מבנים על קרקעיים ותת קרקעיים כגון: תעלות בטון קיימות, קווי ניקוז המכילים צינורות בטון ומילוי אבן, מעבירי מים, תאי בקרה, סוללות וכד'. יסודות או מבנים על קרקעיים יפורקו רק עד לעומק 1.0 מ' מתחת לפני השטח.

העבודה כוללת סילוק שברי הבטון, האבן וכד' כמפורט בסעיף 01017 להלן.

01.01.52 פירוק מסעות

אם יידרש, יפורקו מסעות בטון ומסעות אספלטי לכל עומק המבנה עד לתשתית. במסעות אספלט - אם הפירוק הינו לצורך סלילה מחדש או תיקונים - תנוסר השכבה האספלטית בגבולות הפירוק.

פירוק המסעות כולל סילוק הפסולת מהשטח בהתאם לסעיף 01017 ובבישת פני השטח לאחר הפירוק עד לקבלת הצפיפות הדרושה. בפירוק פלטות בטון יישברו הפלטות לחלקים הניתנים להעמסה לצורך הרחקתן.

01.01.6 סתימת בורות ותעלות

בורות ותעלות שנוצרו עקב פירוק כנ"ל יסתום הקבלן בעפר מקומי מטיב מאושר בהתאם למצוין בכתב הכמויות, ויהדק את המילוי בשכבות עד לגובה הדרוש, לפי התכנית או הוראות המפקח.

01.01.7 סילוק פסולת

הפסולת תסולק כאמור בפרק 00 - מוקדמות.

אם המפקח יקבע שטח שאליו תסולק הפסולת יהיה על הקבלן להטמינה בקרקע ולכסותה בשכבת עפר 60 ס"מ לפחות, בצורה מתנקזת וכן באופן שהגובה הנוסף לא יעלה על 100 ס"מ מעל פני השטח הסופיים מסביב. כתחליף לקבורת הפסולת יורשה הקבלן להרחיקה מחוץ לשטח. הינם על אחריותו הבלעדית של הקבלן.

01.02 עבודות חפירה

01.02.0 כללי

בנוסף לאמור בסעיף "מדידות וסימון" בפרק 00: אם לדעת המפקח גרמו עבודות הכשרת השטח (הסרת צמחיה, עקירת עצים וכו') שינויים במצב הטופוגרפי, המצריך מדידה מחדש יהיה הקבלן חייב למדוד ולסמן מחדש.

01.02.1 סוגי עפר וקרקה

במפרט זה מסווגים העפר והקרקה בשני סוגים בלבד: סלע או כל קרקה אחרת. בתור סלע תיחשב שכבה רצופה של סלע מוצק או גושי אבן גדולים שניתן לחצוב בהם רק באמצעות דקרים, מדחסים, טריזים, קורנסים או שימוש בחומרי נפץ. כל קרקה שניתן לבצע בה עבודות ע"י טרקטורים מיכל סוג שהוא תוך הפעלתם בהילוכם החזק ביותר, לא תיחשב כסלע.

ההחלטה בדבר סיווגה של קרקה באחד משני הסוגים הנ"ל נתונה לשיקול דעתו של המפקח והחלטתו בנדון תהיה מחייבת וסופית. המונח "חפירה" בכל הסעיפים במפרט זה מתייחס לחציבה בסלע, גם אם לא צוין כך במפורש בכל סעיף וסעיף.

לפיכך חל כל האמור במפרט זה על חפירה גם על חציבה בכפיפות לדרישות הנוספות בפרק משנה 0103 להלן.

01.02.2 חפירה

01.02.21 חפירה בשטח

החפירה בשטח תיעשה בהתאם לפרטי התכניות או כפי שיידרש, לשם הנמכת מפלסי פני הקרקע הקיימים, עד למפלסים שייקבעו על ידי המפקח. במקרה של עודפי עפר מיטב העפר החפור אשר לדעתו של המפקח עומד בדרישות ומתאים לצורכי מילוי, יועבר לאזורי המילוי המתוכננים ויפוזר שם כאמור בסעיף הדין במילוי.

חפירה למעבירי מים, וחפירה לתעלות, או בורות (שוחות) תפורט להלן.

01.02.22 חפירה מתחת לרום נדרש

בוצעה החפירה על ידי הקבלן לעומק גדול מהנדרש, ימלאנה הקבלן עד למפלסים הנכונים בחומר מתאים בהתאם להוראות המפקח. חומר המילוי יהיה חופשי מאבנים, מטין, מחומרים אורגניים וכד' ויפוזר בשכבות של 20 ס"מ לכל היותר. השכבות תהודקנה היטב תוך הרבצה במים בשיעור אופטימלי, באמצעות כלי הידוק מכניים עד להשגת דרגת הצפיפות שיש לקרקע הטבעית באותו עומק. חלל שנוצר עקב חפירת יתר מתחת ליסודות וכד' ימולא בבטון רזה. הוראות סעיף זה חלות גם על חציבת יתר, אפילו אם מדובר בסלע שכבתי.

01.02.23 חפירת תעלות

אם לא צוין אחרת תוגדר כתעלה פתוחה חפירה שרוחבה לא יעלה על 2.0 מ' ועומקה לא יקטן מ-50 ס"מ מפני הקרקע הקיימים בעת חפירת התעלה. הקרקעית והצדדים יעוצבו לשיפועים הנדרשים.

01.02.24 חפירה ליסודות

חפירת תעלות בשביל יסודות עוברים, קורות יסוד, קורות קשר וכיו"ב, וחפירת שוחות בשביל אושיות יסוד, בסיסים, מכלים וכו' יבוצעו הן ממפלס פני הקרקע המקוריים או המיושרים והן מתוך קרקעית החפירה שבוצעה למרתפים ולמבנים תת קרקעיים כמפורט לעיל בסעיף 010224. אם צידי החפירה יושארו ללא דיפון - יסולקו מהם אבנים רופפות או רגבי עפר מעורעים בכדי למנוע הידרדרותם.

01.02.26 חפירה לצינורות

תעלות לצינורות ייחפרו בעומקים המתאימים למפלסים המתוכננים בשביל תחתית הצינורות (INVERT LEVEL) וברוחב הדרוש לצורכי העבודה, בתנאי שבשום אופן לא יהיה רוחב הקרקעית קטן מקוטרו החיצוני של הצינור בתוספת 20 ס"מ מיכל צד. במקומות בהם נדרש מצע או מעטה מגן סביב הצינורות תועמק התעלה בהתאם. במקומות בהם אין מניחים מצע ייחפרו בקרקעית התעלה כיסים בשביל מצמדי הצינורות או מחבריהם.

כל תעלה של קו צינורות תיחפר בבת אחת לכל אורכה ולכל עומקה בין תא לתא, וזאת לפני שיונחו בתוכה הצינורות.

יוקפד באופן מיוחד על הידוק יסודי של מצע או עפר מוחזר שמתחת לצינור ועד למחצית גובהו. כמו כן תוקדש תשומת לב מיוחדת להידוק בקווי צינורות אשר מתחת למשטחי בטון או לשטחים מרוצפים.

החפירה לכבלים תבוצע כנדרש בפרק המתאים, היינו בפרק 08 - מתקני חשמל, 43 - תאורת חוץ וכד'.

01.02.27 מרחבי עבודה

מרחבי עבודה לצורכי דיפון, טפסנות, איטום ולכל מטרה אחרת בכל סוגי החפירה והחציבה, ייקבעו ע"י הקבלן, על פי הצרכים, כאמור.

01.02.3 העברת העפר החפור

העברות העפר החפור הנזכר בכל הסעיפים הקודמים או אלה שלהלן, יבוצעו בהתאם להוראות המפקח אשר יקבע איזה עפר, או איזה חלק ממנו יועבר למקומות אחרים, איזה ינוצל לצורכי מילוי ואיזה יסולק. בזמן ערום עודפי עפר המיועדים להעברה, יש להקפיד על סידורי ניקוז מתאימים.

עודפי עפר יסלק הקבלן אל מחוץ לאתר כפי שתואר במפרט המיוחד. אם ניתנה לקבלן מפה, בה צוינו שטחים עבור עודפי חפירה. יעביר הקבלן את העפר לשם ויפזר אותו בשכבות כפי שצוין במפרט המיוחד או לפי הוראות המפקח.

01.02.4 מילוי בעפר

01.02.40 כללי

מיטב העפר שיאושר לצורכי מילוי יועבר משטחי החפירה, יפוזר בשכבות ובמפלסים לפי המצוין בתכנית, או לפי הוראות המפקח ויהודק לצפיפות והרטיבות הנדרשות.

01.02.41 מילוי מושאל

אם מיטב העפר החפור לא יספיק לצורכי מילוי, יושלם החסר בעפר מושאל מאדמת המקום. בחירת המקום לחפירת עפר מושאל וכן טיב העפר מאותו מקום טעונים אישור המפקח. פני השטח המיועד לחפירה בשביל מילוי מושאל ייחשפו לעומק של 20 ס"מ לפחות, והעפר הצמחייה וכיו"ב מן החישוף דינם כדין הפסולת והם יסולקו מהאתר. המילוי בעפר מושאל יבוצע כמפורט לגבי עבודת מילוי כנאמר לעיל.

01.02.42 מילוי מובא

בהעדר אדמה מקומית מתאימה להשלמת העפר החסר לצורכי מילוי, יובא מבחוץ עפר נקי חופשי מאבנים, מטון, מחומרים אורגניים, ומיכל חומר מזיק אחר. העפר המובא והמקור ממנו יובא, יעמדו בדרישות המפרט וטעונים אישור המפקח.

01.02.5 אישור חפירה ומילוי

קרקעית החפירה ופני המילוי והמצעים למיניהם, כמפורט להלן טעונים אישורו של המפקח; לא יוחל בשום יציקות או בעבודות המכסות אותן לפני קבלת אישור המפקח. במידת הצורך יורטבו התעלות והבורות לפני היציקה.

השכבה פירושם גם ההרטבה והכבישה החוזרת שיידרשו למטרה זו.

01.04.1 הידוק שטחים

הידוק פני תשתית בחפירה או הידוק פני הקרקע הקיימים או קרקע לאחר חישוף - יבוצע על ידי חרישה ותיחוח, הרטבה והידוק, עד לקבלת שכבה שעובייה 20 ס"מ כבושה לדרגת הצפיפות הנדרשת. אם לא צוין אחרת הרי באותם המקומות בהם עובי המילוי קטן מ-20 ס"מ (לאחר הידוק) יחרוש הקבלן את פני הקרקע הטבעיים לעומק כזה שלאחר פיזור שכבת המילוי, ערבובה עם פני הקרקע החרושים וכבישתה תתקבל שכבה מעובה בעובי של 20 ס"מ.

01.04.2 צפיפות

תחום דרגת הצפיפות הנדרשת באתר יהיה, אם לא צוין אחרת כמפרט המיוחד כדלקמן:

הידוק מבוקר

שיעור ההידוק המינימלי	עומק השכבה מפני התשתית	סוג העפר לפי שיטת המיון של AASHTO
98%	בכל עומק שהוא	A-3 (עם עובר נפח 200 מקסימום 5%)
95%	בכל עומק שהוא	A-1, *A-2-4, A-3 (עם עובר נפח 200 מעל 5%)
95%	קטן מ-100 מ'	A-5, A-4, A-2-7, A-2-6, A-2-5
93%	גדול מ-100 מ'	A-5, A-4, A-2-7, A-2-6, A-2-5
93%	בכל עומק שהוא	A-7-6(5), A-6
90%	בכל עומק שהוא	**A-7-6(5)

* בשכבת שתית A-1 שיעור ההידוק הדרוש 98% לפחות.

** בחרסיתות תופחות, רשאי המפקח לדרוש שיעור הידוק שונה (לדוגמא $89\% \pm 2\%$)

הידוק רגיל

הידוק כל אחת מהשכבות המילוי בחומר חצוב אשר לדעת המפקח, עקב תכולה שלאבנים גדולות אין לבדוק תא מידת הידוקה ע"י בדיקת צפיפות, יבוצע ע"י מכבש ויברציוני עם עוצמה מינימלית של 15 טון/מכה ומספר הוויברציות בדקה לא יפחת מ1000-.

ההידוק יעשה לכל רוחב השכבה עד אשר תיפסק שקיעת העפר, או תנועתו תחת המכבש ויובטח כיסוי כל נקודה במינימום 8 מעברי מכבש - כאשר עובי השכבה עד 30 ס"מ, או במספר מעברים כפול - כאשר עובי השכבה מעל 30 ס"מ (עד 60 ס"מ).

הקבלן רשאי להציע הידוק ע"י מכבש ויברציוני עם עוצמה מינימלית גדולה יותר (מעל 18 טון/מכה), מספר המעברים המינימלי במקרה זה ייקבע ע"י המפקח במסגרת הידוק חלקה ניסיונית.

אם במהלך ההידוק מתברר שיש מקומות בהם ניתן לבדוק את שיעורי ההידוק לכל עומק השכבה, רשאי המפקח לדרוש שיעור צפיפות כמצוין בטבלה לעיל לגבי ההידוק המבוקר.

01.04.3 חפיפת כבישה

בכל סוגי הכבישה תהיה חפיפת כבישה במכבש מכני או ויברציוני לפחות מחצית רוחב הגלגל האחורי, ובמכבש פניאומטי מחצית רוחב ציר הגלגלים האחוריים.

01.04.4 נטילת מדגמים ובדיקות

כדי לקבוע את טיב ההידוק יילקחו מדגמים לקביעת צפיפות השדה. נטילתם תהיה כדלקמן:

ששה מדגמים למנת עיבוד שגודלה 2,000 מ"ר או פחות. מנת עיבוד היא השטח שהספיק הקבלן לכבוש באותו יום, ואשר תכונות החומר ועיבודו אחידות. המפקח יכול לשנות את הגדרת מנת העיבוד לאותו מספר מדגמים לפי תנאי העבודה ועל סמך שיקול דעתו הבלעדי. הוראת השינוי תינתן בכתב ומראש. המדגמים יילקחו בנקודות אקראיות.

ממוצע הבדיקות הנ"ל לא יהיה קטן מהצפיפות הנדרשת. מותר שתוצאות הבדיקות של $\frac{1}{6}$ מהמדגמים יגיעו לגבול תחתון קטן בשניים מדרגת הצפיפות הנדרשת. לדוגמה: אם דרגת הצפיפות הנדרשת היא 95% על ממוצע ששת (6) המדגמים להיות 95%, אולם מותר כי לא יותר מבדיקה אחת תגיע לגבול

תחתון של 93%. במקומות תורפה כגון מעל מעביר מים, או במקום שיהיה בו מכתש או ביצה וכד', יינטלו מדגמים לא לפי מנת העיבוד הנ"ל, אלא לפי הוראות המפקח.

לא עמד השטח בדרישות הנ"ל תיחשב כל מנת העיבוד כפסולה, ואז יש לחזור ולעבד את כל השטח מחדש. לאחר מכן תבוצענה בדיקות חוזרות על מנת העיבוד כולה.

01.04.5 סטיות מותרות

הקבלן חייב לעבד את השטחים כמפורט בסעיפים המתאימים הן לגבי חפירה והן לגבי מילוי בגבולות הדיוק המפורטים להלן:

הסטייה מאולתרת מהגובה המתוכנן לא תעלה על:

40 מ"מ (מינוס 40) - בחפירה בשטח ובמילוי.

50 ± מ"מ - בחפירת תעלות ובשטחי השאלה.

פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

כללי

כל המפרט הטכני לפעולות עבודות הבטון היצוק באתר מתבסס על פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר ובפרט על תת פרק 02.8 – בטון חשוף מהמפרט הכללי הבין-משרדי בהוצאת משרד הביטחון.

02.2 סוגי הבטון

02.02.011 סוגי הבטון.

כל עבודות הבטון היצוק באתר תהיינה מבטון מסוג ב – 300 (בטון רזה כ – 150 ובטון ב – 200 בחגורות בניה) אלא אם כן צוין אחרת בגוף התכניות ו / או בכתב הכמויות. הבטון יוכנו בתנאי בקרה טובים. בטון בעמודים יהיה ב – 400 ו / או ב – 200 הכל כפי שיקבע על ידי מהנדס הפרויקט.

02.6 טפסנות – תבניות רגילות לבטון

02.06.060 כללי.

מחירי היחידה לבטון שבמסגרת הסכם זה כוללים גם את התבניות ליציקת הבטון מעץ, לבידים, דיקטים, פלדה, ו / או פי.ווי.סי.

בכל עבודות הבטון כלולים גם עשיית כל החורים הפתחים, במידה וידרש - קביעת אביזרי אינסטלציה, חורים לצנרת, חריצים, קיטומים, מגרעות, שקעים, אפי מים, סרגלים, תעלות למיניהם וכדומה.

02.9 בקרת איכות

02.09.094 מריחת הטפסנות.

באם לאחר פירוק התבניות של בטון חשוף יתגלו שטחי בטון פגומים ו / או לקויים, רשאי האדריכל באמצעות המפקח להורות על הריסת הבטון. על הקבלן למלא את ההוראות ללא דיחוי. מאידך רשאי האדריכל באמצעות המפקח, באופן אלטרנטיבי, להורות לקבלן על נקיטת אמצעי שיפור ותיקון הפגמים והליקויים על ידי אמצעים ושיטות כפי שיבחר שיכללו בין השאר שפשוף וניקוי, סתימות בטיט צמנט ועיבוד השטח כדוגמת הבטון החשוף שאינו לקוי. כמו כן להורות על צביעת המשטחים (לרבות משטחי בטון גובלים אפילו אם הם תקינים) בצבע לפי בחירת האדריכל או טיוח בטיח פנים 2 שכבות סרגל בשני הכוונים בתוספת צביעה כ"ל (לרבות משטחים גובלים אפילו אם הם תקינים) וכדומה.

מודגש בזאת שוב, שהאדריכל באמצעות המפקח, רשאי להורות על כל שיטת טיפול ותיקון הנראית לו ויכולה לכלול אחד או יותר מהאמצעים והשיטות הנקובים לעיל. כל עבודות ההריסה ו / או התיקונים של בטון לקויים ו / או פגומים והעבודות הנלוות יבוצעו על ידי הקבלן ללא דיחוי ועל חשבונו בלבד. לא יוכר ולא ישולם לקבלן כל תשלום בגין הוראות סעיף זה.

יש לראות בכל שטח של בטון חשוף מוגמר אשר יש להגן ולשמור עליו מפני כל פגיעה אפשרית.

פרק 40 - פתוח האתר

40.1 עבודות הכנה ופרוק

40.01.003 כללי

כל פירוק של חומרים הניתנים לשימוש חוזר יבוצע בזהירות מרבית והחומרים המתקבלים מן הפירוק יימסרו לידי המפקח במחסני היזם או יאוחסנו באתר לצורך שימוש חוזר בהם. ויתר המפקח על החומר, ייחשב החומר כפסולת שפנויה מהאתר כלול במחירי היחידה של הפירוק.

כל פסולת בשטח העבודה תחשב כרכוש הקבלן ועליו יהיה לסלקה מהשטח על חשבונות ועל אחריותו. חומרים המיועדים לשימוש חוזר ע"י הקבלן כגון מכסים או שוחות, עמודי תמרורים, שלטים גדרות וכיו"ב ייחשבו כאילו נמצאו במצב תקין לפני פירוקם.

חומרים מכל סוג שהוא שנפגעו בעת עבודת הפירוק והמיועדים לשימוש חוזר יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

40.01.006 חישוף

הכל כמתואר לפי פרק 0101201 במפרט הכללי לפיתוח האתר וללא כל תשלום נוסף אלא אם צויין אחרת בסעיף המתאים של כתב הכמויות. עבור כל יתר העבודות של ניקוי ופינוי אשר אינן מפורטות בכתב הכמויות לא ישולם בנפרד והנ"ל כלול במחיר יחידות שונות.

40.01.008 הסרת צמחייה וניקוי

הכל כמתואר לפי פרק 0101101 במפרט הכללי לפיתוח האתר ובנוסף לאמור בו על הקבלן להרחיק כל העשבים אל מחוץ לאתר. מציאת מקום לשפיכת הנ"ל חלה על הקבלן ועליו לקבל אישור על כך מאת המחלקה המתאימה מהעירייה או מכל מוסד מוסמך אחר עבור הרחקת פסולת לא תשלום כל תמורה כספית

40.01.0010 ריסוס

בנוסף למצוין בסעיף 41013 ייעשה הריסוס גם במקומות של שטחים סלולים או מרוצפים לפי הוראה מיוחדת מאת המהנדס באתר. חומר הריסוס יהיה מסוג "ראונד – אפ" בכמות של 3 ליטר ל 100 ליטר מים. כמות זאת מספיקה לריסוס שטח של 1000 מ"ר. הקבלן אחראי להשמדת עלווה וקני שורש וירסס ריסוסים חוזרים עד להשמדה מוחלטת ומרווחי זמן של שלשה שבועות. אלמנטים וחומרים אשר מיועדים לסילוק מהאתר יסולקו בהתאם למפורט.

40.02 ריצופים ומדרגות – פיתוח

40.02.01 ריצוף מאבן משתלבת

ריצוף מאבן משתלבת בתנוחות משתנות כמסגרות למילואות עפ"י תכנית ופרטים. העבודה כוללת אספקת האבן, מצעים, פילוס והידוק המצע, פיזור חול ופילוסו ע"י שבלונה 3-5 ס"מ, התקנת הריצוף כולל השלמות ע"י חיתוכים (ניסור או ע"י גליוטינה), הידוק בעזרת פלטה וברציונית, פיזור שכבת חול עליונה שנחוץ יהיה באבנים מנוסרות, פיזור סופי של חול, טאטוא ומילוי מישקים. מדידה במ"ר.

40.03 חפירה ומילוי

40.03.01 כללי

סעיף זה יש לקרוא יחד עם פרק 01 של מפרט זה.

כל הנתונים מקידוחי הניסיון ודוגמאות הקרקע יועמדו לרשות הקבלן. העבודה תבוצע בכלים מכאניים מטיפוס מאושר על ידי המפקח ובעבודות ידיים ללא כל הגבלה ובמיוחד לאורך קירות של מבנים קיימים וזאת ללא תשלום נוסף עבור עבודות ידיים.

אדמת גן – מחיר העבודה כולל אספקה ופיזור אדמת גן נקיה מכל פסולת, חמרה קלה מאיכות מעולה וללא אבנים, שמקורה בשכבה העליונה ופורייה של הקרקע, ומעומק שלא יעלה על 40 ס"מ מפני הקרקע. האדמה תהייה נקיה מעשבים שוטים, שורשים, מחלות ומזיקים, ולא תכיל אבנים שגודלם מעל 5 ס"מ. שעור האבן לא יעלה על 10%. האדמה תפוזר בשכבה בעובי 30 ס"מ בכל שטחי הגינון

(אלא אם צויין אחרת) ובבורות הנטיעה לעצים. אדמה שלא תענה לדרישות תסולק מהשטח ע"י הקבלן ועל חשבונו.

קומפוסט – יש לפזר בכל שטח הגינון קומפוסט מסוג מאושר, נקי מעשבי בר ועומד בתקן משרד החקלאות. את הקומפוסט יש לפזר בכמות של 20 ליטר/מ"ר ולהצניע אותו לעומק של 20 ס"מ לפחות.

תערובת קרקע קלה – תערובת קרקע קלה מיועדת למילוי בערוגות מנותקות הבנויות על גגות ומשטחי בטון. התערובת ומשטחי בטון. התערובת מורכבת מ- 25% טוף 0.8, 25% טוף 4.8, 30% כבול בינוני, 20% קומפוסט מפרדה, כולל דשן בשחרור איטי מולטיקוט ל- 3-4 חודשים.

40.03.03 סוגי הקרקע

כמפורט בדו"ח יועץ הקרקע.

40.03.05 העברת העפר החפור

בנוסף לאמור במפרט הכללי על הקבלן לסלק את עודפי העפר ולהעבירם בהתאם לפרוט הבא:

א. עפר נברר למילוי יובל למקום מילוי בתחום האתר בהתאם להוראות המפקח.

ב. פסולת – למקום מורשה לשפיכת פסולת, כמפורט בפרק 00.

40.03.07 מילוי

העבודה תבוצע בהתאם לתכניות ממצב טופוגרפי קיים למצב טופוגרפי רצוי ומתוכנן עד לתחתית המצעים, כנתון בתכניות העבודה. בשטחים המיועדים לעיבוד גנני יש לבצע בהתאם לגבהים מתוכננים וללא כל סטיות וזאת אך ורק באם אדמת המקום הינה אדמה חקלאית פוריה ונקיה.

קירות וסלעיות

40.03.01 קיר בגמר אבן טבעית

קיר בגמר אבן טבעית, חתך הקיר יקבע ע"י קונסטרוקטור. האבנים יונחו על פי פרטים ותכניות והכיחול יהיה בגוון עפ"י פרטים ותכניות. בקירות משופעים חיתוכי האבן יהיו בקו התחתון של הקיר. בגמר הכיחול יש להבריש במברשת שיער טבולה במים ליצירת פוגה שקועה ואבן נקייה לחלוטין מטיט. מדידה במ"ק.

40.05.51 בניית סלעיות

סלעיות ייבנו לפי הפרטים בתכניות, מגושי סלע טבעיים בגדלים שונים. אופן הבנייה, סוג האבן, צורתה וצפיפותה טעונים אישורו המוקדם של המפקח. האישור יינתן לגבי דוגמה שתיבנה באתר או סמוך לו ובשטח של 5 מ"ר לפחות. הרשות בידי המפקח לבחור בסלעים הנראים לו כמתאימים ולפסול את אלה שלא יתאימו סלעים אשר ייפסלו ירחיק הקבלן מהשטח. האבן לסלעים לא תהיה קטנה מ-0.2 מ"ק והיחס בין גובה האבן לרוחבה יהיה אחד לשניים לערך. השימוש באבן קטנה יורשה רק לסתימת חללים, ובתנאי שהאבן לא תיראה כלפי חוץ.

העבודה תכלול חפירה וחציבה לצורך הכנת תושבת לסלעים וכן שאר עבודות העפר שיידרשו. הסלעים יונחו בעזרת ציוד מתאים, לרבות מנוף בעל זרוע, או בעבודות ידיים. בשורת הסלעים התחתונה יונחו הסלעים על צידם הרחב כאשר לפחות שלישי מגובהם יוטמן בקרקע לצורך הבטחת היציבות. לפני הנחת הסלעים יש להדק ת פני הקרקע. אם נדרש באחד ממסמכי החוזה, תונח השכבה הראשונה על מצע בטון ב- 150 .

הסלעים יונחו על צידם הרחב ובצורה אופקית יציבה, תוך התאמת מפלס הסלע ומיקומו לסלעים הסמוכים, באותו המפלס, ולסלעים שמתחתיו. יש להקפיד על איחוי נכון בין הסלעים והנחתם בחפיפה, כך שלא יוצרו חללים נמשכים משורה לשורה. הסלעיות היבנינה בעורקים מתמשכים כדוגמת גידי סלע טבעיים, הן בשיפועים מתונים והן במצוקים בהתאם לנדרש בתכניות ובהתאם לתנאי המקום. פתחי ניקוז יהיו לפי התכניות. האבנים הקטנות, וצורות האבן בגב הסלעייה ומאחורי פתחי הניזוק יהיו סמויים. כל המקומות המיועדים לשתילה, ימולאו באדמת גן.

כיסוי האדמה ייוצבו בעזרת בד-גיאוטכני. קצות הבד ייוצבו בין הסלעים, באופן שלא ייראו מחזית המסלעה.

אם נדרש הידוק העפר בגב המסלעה, יבוצע הדבר כנדרש באחד ממסמכי החוזה.

40.05.52 חישוף סלעים

חישוף סלעים ייעשה במקומות בהם קיימים עורקי סלע טבעיים, העבודה תיעשה בכלים מכניים ובעבודת ידיים. העבודה תכלול ניקוי וגילוי הסלע הטבעי והשלמות על ידי תוספת אבן מתחת או מעל הסלע הקיים לצורך עיצוב השיפועים.

במקומות בהם חסרה אבן תיעשה השלמה על ידי אבן מתאימה בצורתה לסלע הקיים. כמו כן ימולאו כיסי שתילה באדמת גן ויישור סופי. העבודה תיחשב כחישוף סלעיות כאשר שטח ההשלמות והסתימות של קטעים הינו עד 2 מ"ר ועד בכלל.

40.05.60 קירות גדר קירות תומכים וגדרות מבטון

הערה: כל פרטי בטון, זיון ואיטום ראה תוכ' יועץ קונסטרוקציה

דוגמאות

לפני תחילת הבניה באתר על הקבלן להכין דוגמאות של מוצר מוגמר בכמות של 5-6 מ"ר לאישורו של האדריכל.

40.6 ריצופים ומדרגות באזור הכביש

40.06.01 סוג האבן

האבנים המשתלבות תהיינה בהתאם לתכניות, של חברת אקרשטיין או אבנים בעלות צורה זהה, שוות ערך להן.
עובי האבן יהיה 6 ס"מ.
גוון האבן בהתאם לתכניות.
גימור האבן יהיה בשתי שכבות צבע.

40.06.02 הכנת התשתית

מודגש בזאת שבעבודה זו יש חשיבות מירבית לדיוק גובה לעובי שכבת החול. לפני פיזור החול יש לוודא מפלסי התשתית ולבצע התיקונים הדרושים. כמו כן, מודגש בזאת כי עבודת הריצוף דורשת שירותי מדידה ברמה גבוהה ונוכחות מתמדת של מודד באתר. שירותים אלה יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבון.

40.06.03 שכבת החול מתחת לאבני הריצוף

החול יירכש, יסופק לשטח ויפוזר ע"י הקבלן ועל חשבון.
סוג החול הנדרש הינו חול דיונות העובר נפה 4.75 מ"מ ויכיל לא יותר מ-5% חומר העובר נפה 200. כאלטרנטיבה מותר להשתמש בחול מחצבה בעל הדרוג הבא:

200#	100#	40#	10#	4#	3/8"	נפה
0-10	0-10	15-40	80-100	95-100	100	% עובר במשקל

החול לא יכול: חומרים אורגניים או פלסטיים או מליחים.
המפקח רשאי להורות על שימוש בחול דיונות בלבד וזאת על פי שיקול דעתו הבלעדית.

40.06.04 שיטת פיזור החול

החול יפוזר בשכבה בעלת עובי אחיד תוך כדי גירוף החול. השכבה תיושר ותובא למפלסים הנדרשים באמצעות תבנית (שבלונה) מעץ או מאלומיניום שתחתיתה תותאם לשיפועים המתוכננים. החול יפוזר ללא הידוק, ברטיבות בשיעור 3%-5% לחול דיונות וברטיבות בשיעור 6%-7% לחול מחצבה.
שכבת החול תישאר במצב תחוח ובלתי מצופף עד לאחר הנחת אבני הריצוף. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים למניעת צפוף והידוק החול מסיבה כלשהי (תנועת עובדים, כלים ורכב), כולל הגנה ממי גשם. שכבת חול שנתהדקה או צופפה לפני הנחת אבני הריצוף תפורק ותוחלף בשכבה תחוחה, ללא תוספת מחיר. שכבת החול תפוזר בסמוך להנחת אבני הריצוף. אין להתקדם עם פיזור החול, אלא מספר מטרים מועטים בלבד לפני ההנחה. שכבת חול שהושארה בסוף יום העבודה ללא כסוי באבנים, תפורק ותוחלף בשכבה תחוחה, ללא תמורה נוספת.

40.06.05 ביצוע הריצוף

אבני הריצוף יונחו בעבודה ידנית על גבי שכבת החול התחוחה המיושרת בהתאם למידות ולצורה שנקבעו בתכניות וע"פ הוראות המהנדס והאדריכל בשטח. הריצוף יהיה באבנים שלמות. השלמת הריצוף לגופי הקצה יבוצע באבנים מנוסרות לגודל הדרוש. (החיתוך יעשה באמצעות משור חשמלי בלבד). בכל מקרה אין להשתמש באבנים הקטנות מ-25% מגודל אבן רגילה. במרווחים קטנים

יותר יורשה השימוש בתערובת בטון מתאימה בגון הריצוף באשור המפקח, כל זאת ללא תוספת מחיר. (מרכיב הצבע יירכש ע"י הקבלן על חשבונו). בכל מקרה אין לבצע כיחול בקצה ברוחב גדול מ-4 ס"מ.

אבני הריצוף המשתלבות יונחו כך שהמרחק בין אבנים סמוכות ובינם לגופי שפה יהיה 2 עד 4 מ"מ.

במידה ואבני הריצוף אינן משיקות לקירות תמך, יסודות לקירות ואבן צד גננית תבוצע חגורת בטון ברוחב 10 ס"מ ובגובה 25 ס"מ לתמיכת משטח הריצוף.

הקבלן יקפיד כי יתקבל קו ישר של המישקים (פוגות) לכל כוון שהוא, בהתאם לצורה שנקבעה בתכניות. כל תנועה הכרחית על הריצוף (הליכה, מריצות וכו') תעשה על גבי לוחות שיונחו

למטרה זו על הריצוף בזמן העבודה. לא תותר כל תנועת ציוד ורכב על המשטח בשלב זה (לפני ההידוק הסופי).

עם סיום הנחת אבני ריצוף לאורך קטע שייקבע בהסכמת המפקח, יוחל בהידוק הראשוני על גבי אבני הריצוף. ההידוק יבוצע באמצעות פלטה ויברציונית בעלת תדירות של 100 הרץ וכוח צנטריפוגלי של 2000 ק"ג, המסוגלת להדק שטח של 0.5 מ"ר. הידוק ראשוני זה יבוצע ע"י 3 מעברי הפלטה. על הקבלן לתכנן עבודתו כך שבסוף כל יום עבודה, כל הקטעים שרוצפו קיבלו את ההידוק הראשוני. אין להשאיר שטח מרוצף ללא הידוק ראשוני.

מיד לאחר ההידוק הראשוני, ובכל מקרה לפני גמר יום העבודה, יש לפזר חול דיונות דק למילוי המישקים. החול יטואטא לתוך המישקים. במקום חול דיונות אפשר להשתמש בחול מחצבה העונה על הדרישות הבאות:
100% עובר נפה 1.18 מ"מ.
5%-10% עובר נפה מס' 200.

לאחר מילוי החול במישקים יבוצע ההידוק הסופי, תוך כדי טאטוא החול לתוך המישקים. ההידוק יימשך עד אשר פני הריצוף יגיעו לגבהים המתוכננים. עודפי חול יורחקו מפני הריצוף לפני פתיחתו לתנועה. מספר המעברים של הפלטה היברציונית לקבלת הגבהים והמישוריות הנדרשים ייקבע בהתאם למסקנות שנתקבלו מתוצאות המשטח הניסיוני.

במידה ושטחי הריצוף היום שטחי נסיעה עם סיום העבודות המפורטות לעיל ולאחר אישור המפקח, תותר תנועת כלי-רכב על הקטעים הגמורים עד למרחק של 1.0 מטר מקצות הקטע הגמור, בכדי למנוע פגיעה בשוליים הנ"ל, על הקבלן לפזר מכשולים בקצה השטח המותר לנסיעה.

אבני ריצוף אשר ניזוקו בזמן עבודות הריצוף יורחקו ויוחלפו באבנים תקינות ללא תוספת תשלום.

40.06.06 סטיית מותרות

הסטייה המותרת בגובה המתוכנן לא תעלה על ± 10 מילימטרים. הסטייה המותרת במישוריות לא תעלה על 5 מ"מ, כאשר המדידה נעשית באמצעות סרגל אלומיניום ישר בעובי 5 מ"מ, בגובה 10 ס"מ לפחות ובאורך 5 מטרים.
הפרש הגובה בין אבנים סמוכות לא יעלה על 2 מילימטרים. במקרה של סטיות גדולות מהמותר, יהיה על הקבלן לפרק ולרצף מחדש הקטעים שאינם עונים על הדרישות.

40.06.07 משטח ניסיוני

לפני התחלת ביצוע עבודות הריצוף יבצע הקבלן קטע ניסיוני באורך של 10 מטר וברוחב כל הדרך במקום שייקבע על ידי המפקח. הקטע יבוצע בהתאם להוראות המפרט הטכני ויכלול את כל החומרים והעבודות הדרושות להשלמת עבודות הריצוף.

בזמן ביצוע המשטח הניסיוני ייבדקו בין היתר שיטת ההידוק והתאמת ציוד הכבישה, עובי שכבת החול, סטיות במישוריות וגבהים, הפרשי גובה, בדיקות לגבי טיב החול ועמידות אבני הריצוף. אם תוצאות הבדיקה מורות כי הקטע הניסיוני לא ענה על דרישות המפרט, יערכו קטעים ניסיוניים נוספים, עד לקבלת קטע ניסיוני העומד בכל הדרישות. קטעי הניסיון שלא עמדו בדרישות יפורקו ויסולקו מהאתר על ידי הקבלן ועל חשבונו. המסקנות לגבי שיטות העבודה יחייבו את הקבלן בעת ביצוע העבודה.

יש לבדוק מידת השקיעה הסופית של הריצוף המהודק, יחסית לאבני שפה ולריצוף המבוסס על בטון - כך שאפשר יהיה לקבל משטחים רציפים ללא הפרשי גובה.

40.06.08 סידור האבן והגוונים

ההנחה והרכב הצבעים של האבנים יהיו בהתאם לתכניות שתסופקנה לקבלן במשך העבודה. לא תשולם תוספת עבור צורת סידור האבן וגונה.

40.06.510 אבני שפה

תיאור העבודה : הספקת ובניית אבני שפה , אבני צד גנניות ואבני תעלה מכל 57 סוג שהוא כולל יסוד וגב בטון בהתאם לתכניות .

העבודה כוללת : חפירה ליסוד האבן , הידוק תשתית , הכנת תבניות ליסודות , יציקת היסודות מבטון מסוג 150 – והנחת אבני השפה על גבי שכבת טיט צמנט . האבן צריכה להתאים לדרישות התקן הישראלי מס' 19 . אבן השפה צריכה להיות ישרה ושלמה , בעלת זוויות שלמות , ללא סדקים , פגמים או בועות אויר

יש להניח את אבני השפה במיקום ובמפלס המצוינים בתכניות . דיוק ההנחה צריך להיות +1 ס"מ - 3 מ"מ במפלס , אולם לא תותר מדרגה גבוהה מ 2 מ"מ בין אבן אחת לשכנתה . המרחק בין אבן לאבן לא יעלה על 1 ס"מ . בקשתות בעלות רדיוס קטן מ 3 – מטר , יש להשתמש באבני שפה שאורכו 50 ס"מ בלבד . אין אישור לשבור את אבני השפה וייעשה שימוש במסור חשמלי בלבד .

לאחר ההנחה יש להכין את התבניות לגב הבטון , לצקת את הגב מבטון מסוג ב-150 ולמלא את הרווחים בין האבנים בטיט צמנט . לאחר גמר כל העבודות יש לנקות את האבנים ולהסיר מהם כל לכלוך .

יש לבדוק את אבני השפה לחוזק ולכפיפה לפחות כל שלוש מאות אבנים כאשר כל בדיקה תכלול 3 דוגמאות לפחות . יש לבדוק את בטון היסוד והגב כל שלוש מאות מטר אורך לפחות כאשר כל בדיקה תכלול שלוש דוגמאות לפחות .

העבודה כוללת את כל סוגי אבני השפה – אבן אי תנועה, אבן צד גננית, אבן שפה רחבה, אבני שפה מונמכות ואבני שפה שקועות במבנה המיסעה, בכל מקום בו נדרש לבצע זאת, בהתאם לתכניות או לפי דרישת המפקח.

40.07.10 שבילים, ריצופים, מדרכות, מדרגות

א. כללי

הכל כמפורט במפרט הבין-משרדי פרק 40 - פיתוח האתר ובנוסף לאמור בו, מס' השלמות:

1. הגימור העליון בשבילים המרוצפים, המדרגות ואבני השפה יהיה בהתאם לנתון במפרטים ובפרטים ובכל מקרה ללא פגמים.
2. השלמות לריצוף **ייעשו אך ורק ע"י ניסור מרצפות**. לא יורשה השימוש בגיליוטינה באם רוחב ההשלמה פחות מ- 5 ס"מ יש להשלים ע"י יציקה באתר בדוגמת ובגוון הקיים.
3. במידה ויש להתחבר לריצוף מדרכה קיים יש להתאים את הריצוף לדגם ולצורת הריצוף הקיים. במקומות החיבור יש להחליף בהתאם מרצפות שבורות ולקבל משטח חלק, ישר ואחיד.
4. שתי השורות הראשונות או 60 ס"מ לאורך אבן שפה הכביש ירוצפו במרצפות שעוביין לא פחות מ- 8 ס"מ.
5. בכל מקרה ובכל מקום אשר מצוין פיגמנט, הכוונה לצבע תוצרת חוץ.

ב. ריצוף במרצפות בטון מיוחדות - מרצפות משתלבות על קרקע

הכול כמתואר במפרט הכללי פרק 40 פתוח האתר.

המרצפות לריצוף יהיו בנויות משתי שכבות דגם המרצפות, והגמר בהתאם לאמור במפרטים.

1. מרצפות מדגם "אקרסטון סיטי" גימור מלוטש כולל ציפוי "סילר" במידות 30/30 ס"מ. תוצרת אקרשטיין או ש"ע. מונח על פי המסומן בפרט, גוון צהוב השלום. עובי האבן 6 ס"מ.
2. האבנים יהיו מדגם "ריבוע" 20/20/6 ס"מ צבעוניות מונחות, לפי המסומן בתוכניות גוון אחיד, כפי המסומן בתוכנית.
3. מרצפות 10/20/6 ס"מ משתלבות תוצרת אקרשטיין או ש"ע מונח על פי המסומן בפרט, גוון על פי בחירת אדריכל.
4. אבן סימון לעיוורים (עם בליטות – פס להתרעה) במידות 10/10/6 ס"מ או 20/20/6 ס"מ תוצרת אקרשטיין לפי המסומן בתוכניות. גוון אחיד לבן או כפי המסומן בתוכנית.

ג. ביצוע הריצוף

לפני תחילת ביצוע הריצוף על הקבלן להכין דוגמאות של מוצר מוגמר בכמות של 2-3 מ"מ לאישורו של האדריכל.

1. שכבת חול מתחת לאבנים

לאחר קבלת התשתית יש לפזר חול בעובי 5 ס"מ. החול יהיה חול דיונות נקי ויבש המתאים לדרישות ת.י. 3. לגבי אגרגט דק (עובי גרגר מכסימלי 3 מ"מ) החול יפוזר בשכבה אחידה ומיושרת (ללא הידוק) ע"י מתקן מתאים ליצירת משטח אחיד. (היישור יעשה בין אלמנטי שפה או ע"י שבלון מתאים. יש להקפיד לא לנוע על גבי השכבה המיושרת לאחר פיזור ופילוס החול ולפני הנחת האבנים.

2. ביצוע הריצוף.

ביצוע הריצוף יתחיל בכל מקרה מאלמנטי שפה באבנים שלמות (לא חתוכות) סופית ו/או חציים - הכל לפי הדוגמא הנדרשת מהריצוף.

התקדמות של הריצוף תהיה לעבר אלמנט השפה השני (אבן שפה, מבנה, חגורת בטון סמויה או גלוייה וכ'). במידת האפשר יש לשאוף ע"י תאום מידות שהגמר יהיה ע"י אבנים שלמות.

במידה ואין הדבר ניתן, יש לחתוך את האבנים בעזרת גילויטינה, או משור. יש להקפיד כי האבן החתוכה תישאר ללא פגמים ועם דופן ניצבת וישרה. השלמה בבטון תורשה רק במקרים מיוחדים, (כאשר החלק הדרוש להשלמה קטן מ-4 ס"מ. וזאת לאחר אישור המפקח. הרווח המכסימלי בין אבני הריצוף לא יעלה על 4 מ"מ. ולא יקטן מ-2 מ"מ.

לאחר גמר ההנחה יש לבצע הידוק ראשוני של המשטח. ההידוק יבוצע ע"י פלטה ויברציונית בעלת כוח צנטריפוגלי של 1500-2000 ק"ג וחדירות של 75-100 הרץ, ושטח של 0.35-0.5 מ"ר הידוק זה יבוצע ע"י 3 מעברים לפחות.

לאחר גמר הידוק ראשוני יש לפזר חול נקי על המשטח בעזרת מטאטא תוך הקפדה על מילוי כל המרווחים בין האבנים. עם גמר הפיזור יש להמשיך בהידוק בעזרת הפלטה ב-3 מעברים נוספים. לאחר ההידוק יש לבדוק ולוודא שכל המרווחים בין האבנים מולאו בחול.

יש להשאיר את החול על גבי המשטח עד לגמר העבודה.

3. הערות.

יש לוודא כי גובה המשטח לאחר ההידוק יהיה גבוה ב-5 מ"מ מאשר אבן השפה. בכל מקרה אין להשאיר שטח בגמר יום העבודה ללא הידוק וללא מילוי המרווחים בחול / סומסום כנדרש. אין לעלות עם כל רכב על המשטח לפני גמר ההידוק והמילוי בחול.

ההידוק יעשה עד למרחק של 1 מ' מקצה גבול העבודה וזאת על מנת למנוע שקיעה מקומית של האבנים בקצה כתוצאה מבריחת סומסום מתחת לאבן.

כאשר יש צורך בשינוי כוון בריצוף יש לסגור את גבול העבודה בקו ישר וזאת ע"י חיתוכים וניסורים ולהתחיל מחדש בדוגמה הנדרשת ע"י אבנים שלמות (סופיות או חצאים).

4. סטיות בביצוע.

- א. סטייה מותרת בביצוע מהגובה המתוכנן תהיה +10 מ"מ.
- ב. הסטייה המותרת במישוריות - 7 מ"מ (המדידה ע"י סרגל סטנדרטי מפרופיל אלומיניום באורך 5.0 מ')
- ג. הפרשי גובה בין אבנים סמוכות, לא יעלה על 3 מ"מ.
- ד. ביצוע הריצוף מעל תקרת מרתף.

הריצוף יונח לאחר גמר איטום התקרה כולל שכבת הגנה עפ"י חתך של יועץ איטום כולל שכבת הגנה. לאחר קבלת עובי האיטום. כל הפעולות בביצוע הריצוף מעל תקרת המרתף יעשו בהקפדה רבה בהתאם לפרט.

אבני שפה

סוג האבן וגודלה כמפורט בתוכניות

בכל המקומות בהם דרוש פינות מעוגלות יש להשתמש באבן שפה מעוגלת לכביש - חיצונית / פנימית 1/4 מעגל. יש לאטום את הרווחים בין האבנים ע"י מריחת בטון בגב האבן שפה. כל הפינות והזוויות באבני שפה יעשו ע"י חיתוך בגרונג.

40.10.10 מוצרי מסגרות

פרק זה דן בפירוט עבודות מסגרות, גדרות, מעקות, דלתות וכדומה העשויים מתכת.

א. מידות

כל המידות בתכניות מחייבות, במיוחד לגבי מידות של פרופילים, מוטות עמודים, גדר רשת וכו'. יתר המידות על הקבלן לקחת באתר. לא תורשה סטייה מהמתוכנן אלא באישורו של המתכנן בלבד ובנוכחות המפקח. כל סטייה תירשום ביומן ו/או על גבי תכניות ותאושר בחתימת ידם של האדריכל המפקח.

ב. חומרי עזר

כל חומרי העזר, כגון - ברגים, חומרי הלחמה, ווי חיזוק, עיגון לבטון וכו' יהיו ממין משובח ביותר, בכל מקום שיש לעגן ברזל (עמוד או כל דבר אחר) בתוך בטון או קיר יצוק יש לבצע בהתאם לתוכנית כולל כל ההכנות בשעת יציקת הקירות. פני הקירות לאחר ביטון העמודים יישארו חלקים ומעובדים כנדרש בעיבוד חלק (הכוונה לחלק העליון של הקיר).

ג. **חומרים**

כל מוטות הברזל יהיו חדשים, מחתיכה אחת, ישרים, נקיים מחלודה מתקלפת ובעלי חתך שווה לכל אורכם. הכל לפי מידות הרשומות בתכניות ובפרטים. את המוטות יש לנקות ולהחליק בפינות. חורים בעמודים עבור ברגים יש לקדוח (ולא לשרוף). הברגים יהיו מגולוונים ובאורך מתאים ובקוטר לפי הנדרש. הברגה צריכה לבלוט מהאום לאחר הסגירה. בשני סיבובים לפחות.

ד. **צבע**

כל חלקי המתכת (מחוץ לחלקי מתכת שיבוטנו) יקבלו צבע כמפורט להלן:

1. ניקוי מוחלט של כל חלקי המתכת, הורדת כל חלוקה קליפתית או כל חלודה אחרת, גבשושיות וכו'. הניקוי ייעשה במכשיר פלדה או בשיטת "סנבלסט", בכל שיטה מכאנית או כימית לפי דרישות המפקח. ניקוי זה יעשה גם במקרה של גלון הגדרות המתכת.

2. **גלון**

לאחר ביצוע כל המתואר לעיל פרט לצבע יגולונו כל חלקי גדרות והשערים בגלון מלא ואחיד אשר יעשה לדרישות ת"י בהוצאתו האחרונה. צביעת חלקי מתכת מגובלנים תעשה לאחר צביעתם בשכבת צבע יסוד ווש פריימר לברזל מגולוון. לאחר קבלת אישור מהמפקח.

3. **צביעה בתנור**

כל חלקי המתכת המגולוונים יצבעו בתנור בשיטה בצבע אפוקסי בגוון שיבחר ע"י בחירת האדריכל ויובאו לאתר כשהם צבועים ומוגנים נגד פגיעות.

ה. הביצוע בבית המלאכה

יש להקפיד שכל החלקים אשר מוכנים בבית המלאכה יתאימו זה לזה, כך שבעת ההרכבה במקום לא תהיינה סטיות. כל קצוות המוטות ישויפו יפה מכל צדדיהם, כל הגבשושיות אשר בברזל יורחקו. כל שטחי המגע ישויפו וינוקו היטב. חיבורים יעשו בריתוך חשמלי מלא והיקפי, אותו יש ללטש ולהבטיח מעברים מעוגלים או חדים, הכל לפי דרישת המתכנן. כל עמודי הפרופיל יסגרו בקצה העליון ע"י ריתוך כנ"ל ובפחית לפי מידות העמוד כשהפחית בעובי של 3 מ"מ לפחות. בזמן הריתוך יש להקפיד שלא להשתמש במידת חום מוגזמת, הריתוך יהיה מלא והיקפי כאמור ועשוי על ידי בעלי מקצוע מעולים. כל החלקים המרותכים יהיו במישור אחד. לא יורשה יישור של החלקים לאחר הלחמה ע"י מכות פטיש, אלא ע"י מכבש מתאים.

ו. מעקה ביטחון/גדר סבכה ע"ג קירות/מאחז יד

הספקת כל החומרים והתקנת גדר ביטחון /סבכה בהתאם לתוכניות ופרט. כל חלקי המתכת מגולוונים וצבועים בצבע אפוקסי בתנור. בהתאם לתוכניות ופרט. שיוף נקי ומלא של כל המקומות המולחמים. לפני הצביעה על הקבלן לקבל אישור מאת האדריכל לטיב ההכנה לצביעה. השאר בהתאם למפורט בסעיפים המתאימים בפרק זה. גובה הגדר וסוג הפרופילים והמוטות בהתאם לאמור בתוכניות והפרטים. כל חלקי המתכת יגולונו. המעקה יותקן על גבי קירות תומכים ע"י קדוחים. צבע R.A.L או על פי בחירת אדריכל.

ז. דלתות מתכת

דלתות מתכת מפח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ לפחות תוצרת שגב או ש"ע חד וזו כנפיים בגובה משתנה לסגירת פילרים מוני מים/חשמל/טל"כ/בזק, בהתאם לשטח ומבנה הכנפיים. משקוף מפח מגולוון בעובי 2 מ"מ לפחות בהתאם למשקל ורוחב בכנף לכול אורך הקיר והציפויים. ידיות שקועות כולל בריח עליון ותחתון פלוס מנעולי טריקה מדגם חדש של רב-בריה או ש"ע. כולל צירים בהתאם למשקל הכנפיים הכול בהתאם לדרישות חח"י, בזק, מכבי אש ומכון התקנים. הדלתות יותקנו לאחר סיום הרכבת הציוד הרלוונטי בכל נישא. ויש לבטן משקופים לאחר הרכבתם. המבצע אחראי לבדיקת המידות ולהתאמתם במקום. על המבצע לבקר את כול

מידות ועל כל אי התאמה וטעות יש להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע"פ מידה מהשרטוט. מידות הפתחים אינם מידות לאחר משקוף עיוור. על הקבלן להגיש את פרטי הביצוע לאישור אדריכל. על הקבלן להכין דוגמא של כל האלמנטים: דלתות, מעקות, גדרות, לפני תחילת הביצוע באתר ולקבל אישור מהמתכנן לפני ביצוע בפועל בשטח..

40.11.10 שונות

א. כללי

ב. שרוולים מתחת לשטחים מרוצפים

חפירת תעלות בעומק 50 ס"מ מפני הגובה המתוכנן במקום הנדון או על פי המסומן בתכנית השקיה ו/או מפרט טכני, הספקה והנחת צינור פי.וי.סי מוקשה בעובי דופן מינימאלי של 5 מ"מ. יש להשחיל חוט משיכה בכל שרוול בעובי 8 מ"מ קשור בשני הקצוות במוט פלדה מעוגן לקרקע בגוש בטון. יש לסגור את פתח השרוול עד למעבר הצנרת בו.

הצינור הנ"ל יבלוט 50 ס"מ מקצות השרוולים והרחבות מתחתיהן הוא עובר. כיסוי הצינורות בחומר ואדי תוך הידוק השכבות של 20 ס"מ עובי כל שכבה מקסימום. הצינורות יותקנו בהתאם לתכניות והוראות המפקח באתר. בכל מקרה על הקבלן להבטיח מעברים לכל חלקי השטח גנני ולבדוק זאת בטרם יבוצעו הרצופים, הקירות, אבני שפה וכו' החוסמים את המעברים

ג. בד גיאוטכני

אספקה והנחת בד גיאוטכני לערוגות בנויות להגנה מפני חדירת שורשים בהתאם להוראות המפקח באתר.

ד. ברזי גן

ברזי גן 3/4, כולל חיבור למקור מים בהתאם לתוכניות יועץ האינסטלציה.

פרק 41 גיבון והשקיה

41.00 כללי

41.00.0 תחום הפרק

פרק זה מתייחס לעבודות גיבון והשקיה הכוללות מערכות השקיה למיניהן, הכשרת קרקע לנטיעה ועבודות הנטיעה לסוגיהן, תחזוקת הגן המערכות ההשקיה. מפרט זה אינו מתייחס למערכות אספקת מים, ביוב ותיעול.

התייחסות למתקני משחקים ראה בפרק 40 - פיתוח האתר.

41.00.1 חוקים ותקנות

בנוסף לנאמר בסעיף "חוקים ותקנות" בפרק 00 - מוקדמות, להלן רשימת חוקים ותקנות הנוגעים לנושא.

1. חוק הגנת הצומח, תשט"ז - 1956.

2. תקנות הגנת הצומח ("הסדר מכירת תכשירים כימיים"), תשכ"ז - 1977;

3. תקנות הגנת הצומח (קיום הוראות בתוויות אריזה) תשל"ז - 1977;

4. תקנות בריאות העם (איסור קיום מתקן דישון במערכת מים) תשמ"ז - 1987;

5. תקנות בדבר בטיחות וגהות של עובדים בחומרי הדברה וחקלאות;

41.00.2 פרסומים של משרד החקלאות ומשרד הפנים

דרישות לביצוע לפי הנאמר בפרסומים הבאים, יהיו כמצוין במפרט המיוחד.

1. פרסומים של משרד החקלאות.

א. הגדרת סטנדרטים ("תקנים") לשתילי גננות ונוי - המחלקה להגנת הצומח, שירות ההדרכה והמקצוע.

ב. רשימת צמחי הנוי בישראל (מתוך מאגר מידע) המחלקה להנדסת הצומח, שרות ההדרכה והמקצוע.

ג. המלצות הדברת עשבים ביערות, בשדרות עצים, גני נוי ובשטחים לא צמחיה

תרבותית - המחלקה להגנת הצומח והנדסת הצומח, שרות ההדרכה והמקצוע.

ד. תכשירי הדברה להגנת הצומח המורשים בישראל - האגף להגנת הצומח, בית דגן.

2. פרסומים של נציבות המים מפרט טכני לביצוע רשת השקיה בגן הנוי - המחלקה לייעול השקיה.

3. פרסומים של משרד הפנים.

עבודות באחזקת הגן - ערכת עזר למנהל היחידה לגינון ברשות הפנים.

41.00.3 צמחים

על הקבלן לוודא את יכולתו להשיג את כל המינים המצוינים בתכנית השתילה ובגודל המתאים לפני הגשת המכרז.

מידות הצמחים

מידות הצמחים - טבלה א' - צמחים במכלים

סופר פוספט אשלגן כלורי	קומפוסט (בליטר)	גודל בור (בס"מ)	גיל	גודל כלי	הגדרת הצמח בכתב הכמויות
יישום לכל השטח כשהמרווחים קטנים מ1.45X-1.45 מ' לפי הכמות במפרט, יישום לכל בור שתילה בנפרד כשהמרווחים גדולים מ1.45X-1.45 מ' - בשיעור של 4 גר' סופר פוספט וכן 2.5 גר' אשלגן לכל 10 ליטר תערובת למילוי הבורות.	3 ליטר	30X30X30	חד-שנתי בעל נוף מסועף	1 ליטר	צמח בכלי 1 ליטר (מס. 3)
	2-3 ליטר	30X30X30	דו-שנתי בעל נוף מסועף	3 ליטר	צמח בכלי 3 ליטר (מס. 4)
	12 ליטר	50X50X50		5 ליטר	צמח בכלי 5 ליטר (מס. 5)

	30 ליטר	70X70X70	3 שנים לפחות בעל נוף מפותח ומסועף	10 ליטר	צמח בבלי של 10 ליטר (מס. 6)
			3 שנים לפחות בעל נוף מפותח ומסועף	25 ליטר	צמח בבלי של 25 ליטר (מס. 7)
	כבול גס (במקום קומפוסט) 5 ליטר, 2 ליטר למ"ר כבול גס לכל + 2 ליטר לכל בור	30X30X30	1 שנה לפחות	3 ליטר	ערער בבלי של 3 ליטר
	5 ליטר כבול גס לכל בור	70X70X70	2.5 שנים לפחות	10 ליטר	ערער בבלי של 10 ליטר (גודל מס' 5)
	10 ליטר כבול גס לכל בור	80X80X80	"אקסמפּלר מיוחד"	25 ליטר	ערער בבלי של 25 ליטר (גודל מס' 6)

- ראה גם דרישות ייחודיות לגבי סעיפי כתב הכמויות בסוף מפרט טכני זה

מידות הצמחים - טבלה ב' - עצים במכלים ומהאדמה

עץ/צמח	גודל כלי	קוטר גזע	גובה מדוד מעל צוואר השורש	גובה שתיל	גיל	גודל הבור (מטר) ----- אורך/רוחב עומק	קומפ' (ליטר)	אשלגן כלורי+ סופר פוספאט
מיכל (מס' 6)	10 ליטר	1/2" - 3/4"		1.20 מטר		0.7 X 0.7 (מינימום)	10 ליטר	יינתנו בתערובת המילוי, בשיעור של 4 גרם סופר פוספט וכן 2.5 גרם אשלגן לכל 10 ליטר תערובת מילוי
חבית (מס' 7)	25-60 ליטר	1" - 1.25"	20 ס"מ	2.00- 2.20 מטר		0.8 X 0.8 (מינימום או כנדרש במפרט המיוחד)	15 ליטר	

	75 65 או על פי המפרט	1.00 עומק	1.00 קוטר	3 שנים	תלוי בסוג לפחות 2.5 מטר	20 ס"מ	2" - 3"		בוגר מהקרקע (מס' 8)
	100 85	1.00 עומק	1.25 קוטר	5-10 שנים	תלוי בסוג העץ	50 ס"מ	3" - 4"		בוגר מהקרקע (מס' 9)
	100 או לפי מימד הגוש	1.50 עומק	1.50 קוטר	15-20 שנה לפחות	ע"פ הנדרש	50 ס"מ	8" - 25" תלוי בסוג העץ		בוגר מהקרקע (גלגל מס' 10/11)

* ראה גם דרישות ייחודיות לסעיפי כתב הכמויות - בסוף מפרט טכני זה.
* בטבלה זו נכללו גם מידות שתילים שלא צוינו בכתב הכמויות/ברשימת הצמחים. נתונים אלו
ישמשו אך ורק באם יאשר המפקח - מראש ובכתב - סטייה ממידות המכלים/צמחים שצוינו
בכתב הכמויות.

הערות לטבלאות א-ב

1. קוטר הגזע יימדד בגובה 20 ס"מ מפני פני מצע הגידול בכלי/בקרע.
2. גובה הצמח - ראה גם הוראות המפרט הטכני המיוחד.
3. "אקסמפלר מיוחד" - ראה הוראות במפרט הטכני המיוחד.
4. הגזע של כל העצים מעוצבי - הגזע יהיה ישר, חלק, נקי מענפים צדדיים עד ההסתעפות הראשונה ולא יהיו פצעי גיזום אשר קוטרם עולה על 1/4 קוטר הגזע ליד הפצע.
5. שיח מעוצב על גזע - מידות הבור והזיבול - לפי גודל המיכל. מידות הצמח – כמפורט במפרט הטכני.

41.00.4 פרקים אחרים

כל הנאמר בפרקים המפורטים להלן, של המפרט הכללי לעבודות בנייה חל גם על פרק זה, וזאת כמוגד בסעיף "עדיפות בין פרקי המפרט הכללי" בפרק 00 - מוקדמות.

פרק 00 - מוקדמות

פרק 01 - עבודות עפר.

פרק 40 - פיתוח האתר וסלילה.

41.00.6 מדידות וסימון

בנוסף לאמור בפרק 00 - "מדידות וסימון", לפני התחלת העבודות יסומנו באופן בולט אותם צמחים, אשר ניתנה הוראה לשמרם (ראה סעיף 41008 להלן).

עם גמר עבודות הפיתוח והכנת הקרקע ולפני התחלת הנטיעות, יסמן הקבלן את המקום המיועד לצמחים בודדים, או לקבוצות לפי התכניות.

לפני חפירת בור לנטיעת עץ ימומן המקום המדויק לנטיעה בשתי נקודות לכל בור. כל שינוי במיקום מסיבה כלשהי יחייב אישור המפקח. כמו כן יסמן הקבלן בשטח את רשת ההשקיה על כל אבזריה.

41.00.7 בטיחות ורישוי

כל עבודות הגיבון וההשקיה המוזכרות במפרט זה יבוצעו ע"פ החוקים, התקנות וכללי הבטיחות הקשורים לנושא זה.

עבודות עם חומרים כימיים, חומרי הדברה, חומרי חיטוי קרקע (כגון אואסט, מתיל-בודמיר וכו') ודשנים - יבוצעו ע"י אנשים מורשים לביצוע עבודות בחומרים כאלה. השימוש יעשה רק בחומרים המורשים לשימוש בשטח המבוצע וכן ע"פ כלללי הזהירות המופיעים בתווית החומר ובחוברת ההמלצות (ראה סעיף 41003 לעיל).

41.00.8 שימור צמחייה קיימת

פעולות לשימור צמחייה קיימת יבוצעו כמפורט במפרט המיוחד לגבי פירוט המינים ומיקומם, אם יש העברת צמחיה בתחום האתר יהיו מועד העברה, מקום העברה, מפרט ההעברה והטיפול עד לקליטת העץ או השיח המועברים, כמפורט במפרט המיוחד.

במהלך הכנת השטח לנטיעה ובכל מהלך העבודה, יש להימנע מפגיעה בצמחייה קיימת (עצים ושיחים), אלא אם ניתנו הנחיות אחרות.

במקרה של דרישה באחד ממסמכי החוזה להעברה או עקירה של עצים בוגרים, יש לפעול על פי התקנות ולקבל אישור שבכתב מהגורמים המוסמכים (כגון הרשות המקומית, קק"ל, משרד החקלאות האזורי, רשת שמורות הטבע וכו'). ההעברה תיעשה כמפורט להלן בסעיף 410367.

תת פרק 41.04 הכשרת הקרקע

41.01.0 כללי

עבודות עפר שמשמעותן "תנועות" קרקע, יישור, שינויי מפלסים, בניית קירות וניקוזים שיבוצעו כולם כאמור בפרקים אחרים (פרק 01 פרק 40) אינם כלולים בפרק זה של גיבון והשקיה. תוספת קרקע חקלאית לצורכי זריעה, נטיעה ושתילה מתוארת להלן בסעיף 41016. שימור הצמחייה הקיימת ראה סעיף 41008 לעיל. עובדות הכשרת הקרקע לצורכי זריעה, נטיעה ושתילה כוללות את השלבים המפורטים להלן:

1. ניקוי פסולת והסרת צמחיה;
2. עיבוד קרקע;
3. הדברה (עשבים, מזיקים, פגעים ומחלות קרקע);
4. תוספות קרקע;
5. שיפור קרקע (זיבול ודישון);
6. פריסת מערכת השקיה תת-קרקעית והכנה לחיבורים על-קרקעיים. פריסת מערכת השקיה על-קרקעית ראה בפרק משנה 4102 להלן;
7. יישור סופי לקראת שתילה.

בניית שבילים וריצופים תבוצע כמפורט בפרק 40.

41.01.1 ניקוי וטיפול בצמחיה קיימת

עבודות ניקוי האתר והסרת הצמחייה יבוצעו כמפורט בפרק 01 - עבודות עפר.

עבודות אלו כוללות ניקוי והרחקה של כל הפסולת מהשטח המיועד לשתילה, לרבות פסולת בנין. אין לקבור פסולת במקום המיועד לגינון. עקירת צמחים (שיחים, עצים) או העברת עצים, תבוצע רק לפי תכנית ולאחר קבלת אישורים מהרשויות המוסמכות.

41.01.2 עיבודי קרקע

אם לא נאמר אחרת יעובדו השטחים לעומק של 30 - 40 ס"מ באמצעות כלים מכניים כגון משתת (רוטר) או בכלי אחר בעל להבים מעמיקים.

שטחים קטנים, אותם אין אפשרות לעבד עם כלים מכניים גדולים יעובדו בכלים ידניים (מכוש או קלשון וחפירה) בעומק עיבוד מקסימלי אפשרי, אך לא פחות מ-15 ס"מ.

אדמות טרשים ואדמות הר, שבהן מסלע רב, יעובדו רק בכיסי הקרקע, באותם אזורים המיועדים לנטיעת הצמחים. כדי למנוע פגיעה במבנה המכני של הקרקע, יבוצעו כל העבודות המכניות בקרקע יבשה או לחה, אך לא בוצית.

41.01.3 הדברה

הדברת עשבים רב שנתיים, בחומרי הדברה סיסטמתיים תבוצע לא יאוחר מ 4-6 שבועות לפני השתילה. עבודות הדברה עשבייה רב שתית, או טיפולי חיטוי או עיקור קרקע, יבוצעו לפי הנדרש במפרט המיוחד. תכשירי ההדברה יעמדו בדרישות של משרד החקלאות. כל העבודות בחומרים כימיים יבוצעו תוך התחשבות מלאה בסביבה, בסוג הקרקע, בצמחיה ובעלי חיים באזור.

מועד הריסוס יתואם עם המפקח. כל העבודות יבוצעו ע"י עובדים מורשים לעבוד בחומרים המסוימים באמצעותם מבוצעת ההדברה, כמפורט בסעיף 414007 לעיל.

עשבים רב שנתיים כגון יבלית, גומא הפקעים ואחרים יודברו בחומרים כימיים כמפורט להלן: השקיה במערכת השקיה זמנית לעידוד צמיחת העשבים, לאחר כשבועיים ריסוס העשבייה בקוטל עשבים סיסטמתי, ע"פ ההנחיות בתווית ובחברת ההמלצות לגבי כל עשב. וחומר ניתן להמשיך בשלבי העבודה. עבודה זו תבוצע רק בחודשים החמים מאי-אוגוסט.

חיטוי תרמי של הקרקע, להדברת עשבים רב שנתיים וגורמי פגע יבוצע לפני השתילה בשלבים הבאים: עיבוד הקרקע, הרטבה, כיסוי ביריעת פוליתילן שקופה למשך 5-8 שבועות בתקופת הקיץ (בחודשים מאי-אוגוסט), סילוק החיפוי, שתילה, בקרקעות קלות יש להתקין צינורות טפטוף, מתחת ליריעות, ולהרטיב באמצעותם את הקרקע מידי כמה ימים.

חיטוי במתיל-ברומיד ייעשה רק בקרקעות קלות מפולחות. המשך עבודות לאחר חיטוי כימי של הקרקע יהיה רק לאחר שבועיים מסילוק הכיסוי.

שימוש בחומרים מונעי הצצה (נביטה) לפני השתילה יהיה רק לאחר יישור סופי של השטח ולפי הנחיות המתכנן.

שיטת ההדברה תיקבע ותאושר ע"י המפקח.

41.01.4 שרולים לצנרת השקיה

שרולים למעבר צנרת השקיה - בכל מקום בו חוצים צינורות השקיה שבילים, מדרכות, או קירות יונחו שרולים למעבר הצנרת. סוג השרוול ומיקומו יהיו כמפורט בתכנית. עומק השרוולים יהיו כנדרש בתכניות (ראה פרק משנה 4102). יש להשתמש בשרוול מחומר קשיח עמיד לקורוזיה. השרוול יבלוט 20 ס"מ לפחות מכל צד של המעבר. יש לסמן את מקום המעבר ע"י חריץ בשביל, צבע או יתד סימון וכן לסמן את המעברים בתכנית. פתחי השרוולים יכוסו במכסה זמני עד להשחלת הצנרת.

מעברי כבישים יבוצעו כמפורט בסעיף "מעבר כביש, מדרכות ושבילים" בפרק 57 - במפרט הבין-משרדי - מפרט כללי לקווי מים, ביוב ותיעול.

41.01.5 בדיקות קרקע

לקביעת סוג הקרקע וטיבה (ההרכב מכני ופוריות הקרקע), יש לבצע בדיקת קרקע. בדיקת הקרקע תיעשה ע"פ הנחיות מעבדת שרות השדה של משרד החקלאות, או מעבדה אחרת שתאושר ע"י המפקח. הבדיקות הנדרשות הן: מבנה פיזי וכימי, רמת יסודות הזנה (חנקן, זרחן ואשלגן) pH, מליחות (E.C). שיפור הקרקע, או הבאת קרקע אחרת יעשה על סמך נתוני בדיקת הקרקע והמלצות המעבדה ובאישורו של המפקח.

41.01.6 תוספות קרקע

ברוב המקומות אין צורך בשינוי הקרקע המקומית וניתן לגדל את צמחי הגן ברוב סוגי הקרקע המצויים, למעט קרקעות בלתי מנוקזות, קרקעות נזז וקרקעות שוליות אחרות.

תוספת קרקע מתבצעת במקרים של קרקע שטחית, סלטית וטרשית, קרקעות כורכר, אדמות אטומות ובעייתיות (נזז, גיר וכד'), חוסר בקרקע עקב הגהת השטח בצורה מלאכותית ויצירת טופוגרפיה חדשה בגן ובשטחים מיוחדים, בהם נדרשת קרקע או מצע גידול מיוחדים, כגון: מגרשי ספורט, מגרים עם דריכה רבה וכדומה.

תוספת קרקע חקלאית תתבצע רק לפי דרישות מפורטות באחת ממסמכי החוזה ופירוט מקור הקרקע המובאת, תוצאות בדיקת קרקע והכמות הדרושה. כל הבאת קרקע טעונה אישור. אין להביא קרקע רטובה מחשש להידוק ולהריסת המבנה.

תוסף קרקע מסוג חמרה קלה מאיכות מעולה וללא אבנים שמקורה בשכבה העליונה הפורייה של הקרקע כאשר מוסיפים קרקע עד לעומק של 40 ס"מ יש להביא קרקע הדומה בהרכבה לקרקע המקומית. את הקרקע המקומית יש לעבד לפיני תוספת הקרקע. כאשר מוסיפים שכבת קרקע שעומקה מעל 40 ס"מ תהיה הקרקע שתובא אחידה, למניעת בעיות של השקיה, הזנה וגידול צמחים. הקרקע שתובא תיבחן ע"פ הקריטריונים הבאים: נקיה מאבנים, פסולת, עשבים שוטים רב שנתיים ופגעים (מחלות, מזיקים ומטרדות)

האדמה לא תכיל אבנים שגודלם מעל 5 ס"מ. שיעור האבן לא יעלה על 10%, האדמה תפוזר בשכבה בעובי 30 ס"מ בכל שטחי הגיבון (אלא אם כן צוין אחרת) ובבורות הנטיעה לעצים. אדמה שלא תענה לדרישות תסולק מהשטח ע"י הקבלן ועל חשבוננו.

מחיר העבודה כולל אספקה ופיזור האדמה וימדד במ"ק.

41.01.7 שיפור קרקע (זיבול ודישון)

החלפת קרקע, תוספת מינרלים, שטיפות קרקע, הנחת נקזים וכו' תיעשה על פי הנחיות המעבדה לאחר בדיקתה קרקע. אם בדיקות הקרקע, כמפורט לעיל 41015 העלו כי יש צורך בשיפור הקרקע יש להוסיף קומפוסט ודשן יסוד. כדי לשפר את המבנה הפיזי של הקרקע והעשרתו ביסודות הזנה. כמויות מדויקות יקבעו על סמך בדיקת הקרקע שנעשתה ויפורטו בטבלה בה יופיעו הנתונים הבאים: סוג ושם החומר, סוג הגידול, כמות החומר ליחידת שטח, מועד פיזור, אופן פיזור, הנחיות מיוחדות.

בכל מקרה שלא נעשתה בדיקת קרקע - ואם לא נאמר אחרת יינתנו תוספות על פי הכמות בטבלה שלהלן. יש להשתמש רק בקומפוסט ובדשן שצוינו במפרט המיוחד.

החומר	כמות לדונם
קומפוסט	20 מ"ק
דשן זרחני - סופרפוסט	120 ק"ג
דשן אשלגני - אשלגן כלורי	80 ק"ג

במקרה של נטיעת עצים או שיחים בודדים תהיה כמות הזיבול והדישון, לכל סוג וסוג כמצוין במפרט המיוחד.

קומפוסט טוב היינו זבל של בעלי חיים, או פסולת אורגנית, או בוצת שופכין מבוקרת - שעבוד תהליך קומפוסטציה מבוקר ללא תוספת של מינרלים. הקומפוסט יהיה נקי מגופים זרים (חול, זכוכית וכו') וללא חומרים רעילים משפכי התעשייה. הקומפוסט יעמוד בקריטריונים הבאים:

תווית מפורטת של היצרן או של מעבדה המעידה על מקורות ותכונותיו.

אחוז החומר האורגני הנמדד בשרפה בטמפרטורה שאינה עולה על 500 מעלות צלזיוס תהיה בין 30% ל-40%. מליחות (E.C) במיצוי רווחיה קטנה מ-20 - מילמוס/ס"מ.

יחס N/C (פחמן/חנקן) כללי ללא העשרה בין 10-20.

אחוז הרטיבות בייבוש של 70 מעלות צלזיוס למשך 48 שעות יהיה 40-50.

הקומפוסט יהיה נקי מזרעים חיוניים של עשבים שוטים.

לאחר פיזור הקומפוסט ודשן היסוד, יש להצניע את החומרים באופן אחיד בשכבת הקרקע לעומק של כ-20 ס"מ. ההצנעה תיעשה תוך 48 שעות ממועד הפיזור ע"י כלים מכניים (מחרשת אתים, מתחת) או כלי עיבוד ידניים.

41.01.8 יישור גנני

כל עבודות הקרקע יבוצעו בקרקע יבש או לחה מעט. יישור גנני של השטח יתבצע מהלך העבודה לאחר הדברת עשבים, או לאחר תוספת קרקע. על הקבלן לעבד את השטח לפי השיפועים בתכנית, כך שיובטח ניקוז טוב.

העבודה תתבצע בכלים מכניים וידניים. הדיוק הנדרש הוא ± 5 ס"מ.

בשטחים אבניים המיועדים למדשאה יש לסקל אבנים שקוטן עולה על 2 ס"מ לפני היישור העדין. יש להקפיד על יישור לצידי קירות וליד עצים ואבנים.

יישור עדין יתבצע לאחר שלב שיפור הקרקע ופריסת ההשקיה סמוך למועד השתילה. יישור עדין יעשה ע"י ארגז מיישר, או מגרפות. במקרה של שתילת מדשאה יש להקפיד במיוחד על שלב זה. בכל המקרים של מדשאה הגובלת בשביל יש להקפיד על כך שגובה פני הקרקע בצמוד לשביל יהיה כ-3-4 ס"מ מתחת לשביל כדי שגובה הדשא הסופי יהיה בגובה השביל, אלא אם צוין אחרת באחד ממסמכי המכרז.

41.01.10 טוף ופרלייט מעל תקרת בטון

פיזור שכבות טוף ופרלייט בגודל וגובה משתנה מעל תקרת בטון לפי המתואר בפרט הנלווה ולפי המסומן בתוכניות ועל פי הוראות היצרן.

- א. פיזור שכבה טוף לגידול 0-8-/0-4 בגובה המצוין בפרט הנלווה בגוון חום/אדום.
 - ב. פיזור שכבת "פרלייט גן לייט" תוצרת "אגריקל" או ש"ע בגובה המצוין בפרט הנלווה.
 - ג. פיזור שכבת טוף לניקוז 4-20 בגובה המצוין בפרט הנלווה.
 - ד. משטחי בטון בנפחים גדולים מ- 25 ס"מ יש למלא עם טוף גס מסוג 20-50 מילוי קל (אוברסייז).
- על הקבלן להציג את המפרט היצרן לאישור המתכנן. הגוון בהתאם לבחירת אדריכל.

41.02 השקיה

41.02 כללי

- א. כל עבודות ההשקיה יבוצעו בהתאם להנחיות המתכנן במפות התכנון ו/או במפרט הטכני המיוחד להשקיה, עפ"י המפרט הבין - משרדי פרק 41.
1. תכניות ההשקיה.
 2. המפרט הטכני המיוחד (המסמך הזה).
 3. המפרט הבין- משרדי פרק 41 מהדורתו העדכנית.
- ב. טיב החומרים - כל האביזרים, הצינורות והחומרים יהיו חדשים, תקינים ועומדים בתקן האחרון של מכון התקנים והמכון הישראלי לאביזרי מים.
- ג. השימוש באביזרים/חומרים שאין לגביהם תקן כפוף לאישור בכתב של המפקח.
- ד. מועד ביצוע העבודה - אם חלפו שנתיים ויותר מיום התכנון, יהיה על הקבלן לקבל אישור מחדש לביצוע.
- ה. התחברות לקו אספקת מים - על הקבלן לבדוק לפני התחלת העבודה לחץ מים דינאמי, קוטר ומיקום מקור המים. עליו להודיע למפקח על כל סטייה או אי התאמה עם התכניות.
- ו. מדידה וסימון - והמדידה והסימון לצורכי ביצוע יעשו רק לאחר גמר עבודות התשתית והיישור הסופיים. על הקבלן להודיע למפקח על כל סטייה מהתכנון לפני ביצוע העבודה. נקודות המטרה, ראשי מערכת יסומנו ע"י יתד/דגל, קווי מים יסומנו ע"י אבקת סיד.
- ז. לאחר סיום העבודה יגיש הקבלן מפת עדות (as made).
- ח. כל הפריטים במפרט הכמויות כוללים במחירם אל כל אביזרי החבור הדרושים להתקנתם, וכל העבודות הדרושות בהתאם להנחיות במפרט הבינמשרדי המיוחד והתכניות.
- ט. הקבלן יהיה ערוך לקבל הוראות ולבצע שנויים בזמן העבודה שיינתנו ע"י המפקח, וכך שלא תפגע התקדמות העבודה.
- י. המבצע יביא לידיעת המפקח והמתכנן על אי התאמה בין המתוכנן לבין המבוצע בשטח, במטרה לעדכן את מיקום המערכות השונות.
- יש להקפיד על ניקיון וסדר יום יומי באתר לכל אורך התקופה,
- מיום התחלת העבודה ועד למסירה סופית של השטח ולאחזקה שוטפת של המזמין מבחינה אסתטית ובטיחותית. עשבייה - בשטח שבו נשתלו צמחים, עצים, שיחים וכו' הקבלן ידאג לניקיון העשבים ע"י ריסוסים ועבודת ידיים, מרגע השתילה לאורך כל התקופה עד למסירה סופית למזמין כלל תקופת האחזקה.

פסולת, אבנים וכו' - השטח המגונן, שולי השטח ולאורך מדרכות, כבישים יהיו נקיים מערמות פסולת ואבנים. מרגע שהגנן התחיל בעבודות הכנת הקרקע והשתילה ועד לתום תקופת המסירה והאחזקה, הקבלן ידאג לניקוי ופינוי משטח הפרויקט. ניקיון המדרכות שלאורך הכבישים, איי הפרדה והשטחים המרוצפים בפרויקט מעשביה ולכלוך. הקבלן ירסס את שטחי המדרך לכל אורך התקופה עד למסירה סופית. הקבלן ינקה את השטח המיועד לשתילה מכל פסולת בניין, תשתית אבן, אבנים בגודל 5-7 ס"מ ומעלה, עשבים וכו', עד לקרקע טבעית בעומק מינימאלי של 30 ס"מ.

41.02.01 חפירה לשרולים

חפירה לשרולים

1. לפני תחילת העבודה הקבלן יוודא מקום הימצאותם של קווי חשמל, טלפון, מים, ביוב וכו' בחברת החשמל, בזק, עירייה, מקורות ויקבל אישור עבודה בכתב.
2. השרולים יהיו מחומר קשיח, עמיד לקורוזיה. קוטרם לפחות כפול מקוטר הצינור המושחל דרכם. שרולים הטמונים באדמה יבלטו 50 ס"מ משולי המעבר מתחתיו הם מונחים. יש לסמן במפה את המקום המדויק של השרולים וכן לסמן בשטח ע"י צבע עמיד למים במידה ולא מסתיים בבריכת הגנה ולסגור את קצוות השרול בפקק מותאם לצינור.
3. חפירת התעלות והשוחות תעשה בכלים מכנים או בעבודת ידיים.
4. עומק השרולים 70 ס"מ מפני הכביש. במקומות בהם אין אפשרות לחפור לעומק הנ"ל, יש להגן על צנרת הפוליאטילן ע"י שרול מתכת עמיד לקורוזיה.
5. בכל מקום בו חוצה הצינור שביל, כביש או קיר שאין בהם מעבר קיים, יש לפתוח בהם מעבר צר הנחת שרול ולהחזיר המצב לקדמותו. (כלול במחיר השרול). כלל שכבת שתית מהודקת, כיסוי חול, מצע סוג א מהודק לצפיפות של 100% בשכבות של 20 ס"מ.
6. קצות השרולים יבלטו בערוגות העצים 20 ס"מ מעל האדמה.
7. יש להשחיל חוט משיכה בכל שרול. חוט ניילון בעובי 8 מ"מ קשור בשני הקצוות במוט פלדה מעוגן לקרקע בגוש בטון. יש לסגור את פתח השרול עד למעבר הצנרת בו.

41.02.02 צנרת פוליאטילן תת קרקעית

א. הצנרת תונח בתוך תעלה כשהיא רפויה וללא מגע עם עצמים חדים. אין ליצור זוויות חדות בצנרת. בכל

מקרה של זווית יש להשתמש באביזר פלסטי קשיח מתאים. עומק הטמנת הצנרת יהיה כדלקמן:

75 מ"מ ומעלה - בעומק 60 ס"מ.

40 מ"מ - 63 מ"מ - בעומק 40 ס"מ.

32 מ"מ ומטה - בעומק 30 ס"מ

ב. צנרת העוברים בתוך שרול יהיו שלמים וללא כל מחבר.

ג. הרכבים שיוקנו על צינורות מקוטר 32 מ"מ ומעלה, יהודקו באופן שווה ע"י מפתחות. לאחר ההידוק יש לקדוח במקדח גביע בקוטר כדלקמן:

לרכב בקוטר 32 מ"מ קידוח בקוטר 14 מ"מ.

לרכב בקוטר 40 מ"מ קידוח בקוטר 16 מ"מ.

לרכב בקוטר 50 מ"מ קידוח בקוטר 18 מ"מ.

לרכב בקוטר 63 מ"מ ו-75 מ"מ קידוח בקוטר 20 מ"מ.

אין להשתמש במסעף על גבי רוכב לאספקת מים לשני צרכנים בכיוונים שונים.

ד. קצה הצינור בקו הממטירים יסתיים במצמד הברגה עם פקק או ממטיר.

ה. מעבר מקוטר לקוטר יותקן במרחק של 1.5 מ' מאביזר יציאה.

ו. ממטירים יחוברו לצנרת מחלקת באמצעות שלוחה 25/4 מ"מ.

ז. כל צינור עוור מתחת למדרכה, כביש, בתוך קיר תומך או מסלעת יושחל בתוך שרול

מצינור בקוטר כפול הצינור השקיה המושחל. שימוש בשרולים מחומר ברזל מגולוון ו-P.V.C. במעבר צנרת מתחת לכבישים, פוליאיתילן ו-P.V.C במעבר מתחת למדרכות, קירות תומכים ומסלעות. פירוט פריסת פירוט פריסת השרולים על גבי מפות פיתוח ו/או השקיה. ביצוע השרולים יכלול חפירה, ריפוד חול, חוטי השחלה, כיסוי, הידוק השכבות, החזרת השטח לקדמותו וסימון השרולים באמצעות יתדות מתחת למדרכות, קירות תומכים ומסלעות. פירוט פריסת השרולים על גבי מפות הפיתוח ו/או השקיה. ביצוע השרולים יכלול חפירה, ריפוד חול, חוטי השחלה, כיסוי, הידוק השכבות, החזרת השטח לקדמותו וסימון השרולים באמצעות יתדות מתכת מגולוונת וסימון בצבע שמן מסביב ליתד.

ח. מספר צינורות בתעלה יונחו זה ליד זה, ולא זה על גבי זה, צינורות זהים בקוטרם יסומנו בסרט צבעוני בכל צומת להקלת זיהויים.

41.02.04 צינורות טפטוף עיליים

- א. בשטחים מדרוניים תונחנה שלוחות הטפטוף במקביל לקווי הגובה, אם לא צוין אחרת בתכנית
- ב. ערוגה בעלת שש שלוחות ויותר תנוקז לצינור מנקז, שהוא בקוטר הצינור המחלק. קצה הצינור המנקז יחובר לבריכת ניקוז בהתאם למפרט הטכני או בהתאם לתכניות ההשקיה.
- ג. שלוחות בודדות שאינן מחוברות למנקז יסגרו ע"י קיפול והידוק ע"י טבעת צינור בקוטר מתאים.
- ד. טפטפות נעץ ינעצו אך ורק על פי הוראה מפורשת של המפקח על צנרת בקוטר 16 מ"מ ומעלה, ובעזרת מחרר מתאים.
- ה. שלוחות הטפטוף יחוברו אל הצינורות המחלקים והמאספים באמצעות מצמד הברגה חיצונית אל הסתעפות הברגה פנימית T ורכבים - בקטרים 20 מ"מ ומעלה - ובאמצעות הסתעפות T בקוטר 16 מ"מ. השימוש במחברי שן אינו מאושר. הצינורות מחלקים והמנקזים יהיו טמונים (אלא עם צוין אחרת).
- ו. שלוחות הטפטוף יהיו בצבע חום טפטף אינטגרלי מתוססת ויוצמדו לקרקע באמצעות מברזל בקוטר 6 מ"מ ובאורך 35 ס"מ בצורה U. היתדות במרווחים של 3 מ' בין יתד ליתד.
- ז. כל עץ יושקה באמצעות טבעת מצינור טפטוף אינטגרלי בצבע חום. כל טבעת תוצמד לקרקע באמצעות 3 יתדות כנ"ל ותכלול 6 טפטפות בספיקה של 2.3 ל"ש במרווחים של 0.3 מ' בין הטפטפות.
- ח. בצוע העבודה כולל: אספקת חומר, אביזרי חיבור, חפירת תעלות, פריסת הצנרת, הרכבתה, ייצוב – הכל בהתאם לנדרש.
- ט. לעצים יוטמנו צינורות מובילים בקרקע. תוואי הקו המחלק לא יעבור בתחום הגומה אלא מחוץ לגומה במרחק 50 ס"מ מינימום. מהצינור המחלק יצא צינור עיוור בקוטר 16 מ"מ לגומה ויחובר לטבעת מצינור טפטוף המקיפה את הגזע במרחק 30 ס"מ. כל טבעת תיוצב ב - 3 יתדות מינימום. ביצוע הטבעות יהיה לאחר סימון מיקום העצים ע"י מתכנן הצמחייה.
- מחיר לפי מ"א שלוחה. לעצים שלוחה של צינור 16 עם 6 טפטפות אינטג. מתווסות
- 2.3 ל\ש. לדקלים שלוחה של צינור 16 עם 10 טפטפות אינטגרליות מתווסות 2.3 ל\ש
- י. קצה שלוחת טפטוף בודדת ייסגר ע"י קיפול קצה הצינור והידוק ע"י סופית או טבעת מצינור פוליאתילן בקוטר מתאים.
- יא. קצות שלוחות הטפטוף יחוברו לצינור מנקז עם בריכת הגנה וברז שטיפה בקצהו. קצוות של צינורות מחלקים יסתיימו במצמד עם פקק ולא בקיפול הצינור. מחיר לפי יחידה קומפלט.
- יב. כל סוגי צנרת השיחיות יהיו של אותו יצרן
- יג. את הקווים הראשיים, את סופי השלוחות יש לשטוף ע"י פתיחה וסגירה של שלוחה אחר שלוחה. לאחר השטיפה יבוצע כיסוי ראשוני לייצוב המערכת באדמה נקייה מאבנים.

41.02.06 מחשוב השקיה

- א. ביצוע עבודות מחשוב ההשקיה יעשה על פי תכנית מחשוב ההשקיה. ו/או הנחיות למחשוב המופיעות על גבי תכנית ההשקיה. על כל שינוי מוצע יש לקבל אישור מוקדם ממתכנן ההשקיה.
- ב. המחשבים יחוברו לנקודת חשמל 220v ע"י חשמלאי מוסמך ויכלול את כל העבודות והחומרים הדרושים. לחיבורם לרשת החשמל העירונית. קיימת אפשרות שהמחשבים יפעלו באמצעות סוללות
- ג. העבודות יכללו את החיבורים הדרושים בין המחשבים לבין המנופים והאביזרים השונים בראשי(ו) המערכת לביצוע השקיה ממוחשבת מושלמת.
- ד. המחשב יותקן בתוך ארון מיגון עם נעילה מחומר פוליאסטר משוריין אטום בדרגת אטימות 55 IP. הארון יקובע לקרקע באמצעות מסגרת ברזל ובטון עפ"י פרט של החברה. מיקומו הסופי של המחשב ייקבע ע"י המפקח. דגם הארון כמופיע בתכנית/כתב הכמויות.
- ה. סוג המחשבים, כבלי הפיקוד, בריכות הביקורת, הסלונואידים יהיו כמופיע בתכנית/כתב הכמויות.
- ו. במקומות שבהם תוואי כבלי המחשב זהה לתוואי צנרת ההשקיה, השרוול + הכבל יונחו באותה תעלה על שכבת ריפוד של 20 ס"מ חול מתחת לקו המים.
- ז. סרט סימון ועליו כתוב "תקשורת" יונח מעל שכבת הכסוי הראשונות (בעומק של כ 50 סמ' בקרקע).
- ח. שרוולי התקשורת בשוחות יאטמו ע"י R.T.V. קצותיהם כך שלא תתאפשר כניסת מכרסמים וחומר זר.

41.02.08 ראש מערכת

- א. אביזרי ראש המערכת יורכבו בצורה שתאפשר הפעלה ופירוק של כל אביזר ואביזר. סדר הרכבת אביזרי הראש יבוצע אך ורק לפי פרט בתכנית. יש להשאיר מקום ל-2 הפעלות עתידיות.
- ב. במקרה של ארגז תת קרקעי, הארגז יבנה מבלוקים במידות שיאפשרו רווח של 20 ס"מ לפחות בין האביזרים לדופן הפנימית של הארגז. הארגז יכלול אספקה והנחה של שכבת חצץ בעומק של 15 ס"מ צינור 32 יונח בדופן הארגז בגובה של 5 ס"מ מהקרקעית. הצינור ישמש כנקז מים מתוך הארגז החוצה.
- ג. מידות הארגז והדלתות יקבעו בהתאם לנ"ל. רוחב דלת מקסימלי - 80 ס"מ.
- ד. הברזים יורכבו במקביל לפני הקרקע, זווית רקורד וזקף PVC יחברו את הברזים אל צנרת השקיה כל ברז יכלול ברזון תלת דרכי להפעלה מקומית. הברזים בקוטר 1.5" ו-2" יהיה תוצרת "דקה", או "בראוקמן", או ש"ע.

- ה. ביצוע עבודה כוללת התקנת ראש המערכת כלל התחברות לקו אספקת המים המסופק מהעירייה. יש להתחבר באביזר מתאים בין הקו העירוני לצינור בדרג לפי תכנית. אם דרוש לצורך ההתחברות לנסר אספלט, להרים ריצוף או לעבור תחת יסודות, על הקבלן לבצע העבודה ולהחזיר המצב לקדמותו על חשבונו: כלל קטע אספלט במקום המנוסר ו\או אספקת מרצפות חדשות.
- ו. אביזרי הראש יהיו מחוברים ע"י כקורדים באופן קומפקטי שיאפשר גישה, הפעלה ופירוק כל אביזר בצורה נוחה.
- ז. ביציאה מהמגופים יורכבו מתאמים ולאחריהם צינורות המורכבים אנכית כלפי מטה ועשויים מחומר קשיח פי.וי.סי או ברזל מגולוון.
- ח. במסנן כניסת המים ויציאתם יהיו באותו מפלס גובה. המסנן יורכב מאוזן לקרקע.
- ט. ראש המערכת ישען על תמוכות עשויות מתכת מוגנות מקורוזיה
- י. בכל ראש מערכת יורכב ברז כדורי "3/4".
- יא. בסוף ראש המערכת יורכב פקק.
- יב. ראש המערכת וארון ההגנה יונחו במקביל לאבן שפה או לקיר קרוב.
- יג. דגם הארון בהתאם להערות בתכנית ההשקיה.
- יד. מיזות הארון יקבעו לאחר השלמת הראש כך שדפנותיו יהיו מרוחקים מכל אביזר במערכת לפחות 20 ס"מ. אביזרי הראש יהיו במרכז הארון.
- טו. בתחתית ארון ההגנה יש לפזר שכבת חצץ בעובי 20 ס"מ.
- טז. ארון הגנה עילי יפולס על מסגרת בטון בצורת ח בהתאם להוראות היצרן.
- יז. במידה וידרוש ארון נוסף לראש מערכת א – יהיה ע"ח הקבלן.

41.02.09 אביזרים בשטח

שסתום אויר, משחרר ואקום, חיבור מהיר וכל אביזר נוסף יש להכניס לבריכת הגנה בקוטר 22 ס"מ עם מכסה בגובה הקרקע עומר גיבון וחקלאות או ש"ע.

41.02.11 משאבת דישון

משאבת דישון פרופורציונאלית הפועלת על חשמל עם 2 ברזים פלסטיים עמידים לדשן הברזים דגם- פלסאון או ש"ע עם ראש אדום. דגם המשאבה "אלפא פרומיננט" או ש"ע עם חיבור למחשב כולל מיכל דישון 50 ליטר. מיכל הדישון מונח בתוך הארון הגנה ומשאבת דישון בארון נפרד המחובר לארון הגנה של ראש מערכת בדופן הצדי

41.02.12 כיסוי הצנרת וקבלת העבודה

הקבלן ירכיב את כל המערכת כאשר התעלות לא מכוסות. רק לאחר שטיפת הקווים ובדיקת לחצי עבודה וזילות יורשה הקבלן לכסות את התעלות. הכיסוי יעשה באדמה נקיה מעצמים קשים. כיסי התעלה ע"י הידוק יעשה אך ורק לאחר בקורת ההפעלות ע"י המפקח.
שלבי הפיקוח ולוחות הזמנים יקבעו ע"י המפקח.

41.02.13 התחברות למקור המים.

1. העבודה כללת גם התחברות למקור מים המסופק מהעירייה.
2. יש להתחבר באביזרים מתאימים בין הקו העירוני לצינור בדרג לפי המסומן בתכנית.
3. אם דרוש לצורך ההתחברות לנסר אספלט, להרים ריצוף או לעבור תחת יסודות, על הקבלן לבצע העבודה ולהחזיר המצב לקדמותו על חשבונו.

41.02.14 אופן המדידה

- א. צינורות עיליים ותת קרקעיים לפי מ"א, כולל כל האביזרים המחברים הסתעפויות הדרושים להתקנה מושלמת של המערכת.
- ב. התחברות למקור מים תימדד כיחידה קומפלט הכוללת כל האביזרים המפורטים בפרט.
- ג. ראש מערכת ימדד כיחידה קומפלט הכוללת את כל האביזרים הדרושים בפרט, ארגז מבטון, או חומר אחד, רצפה מנוקזת ודלתות כסוי צבועות כנדרש כולל סידורי נעילה ומנעול.
- ד. אביזרים המופיעים בכתב הכמויות ימדדו כיחידה קומפלט כולל כל הנדרש להתקנת האביזר. אביזרים שאינם מצוינים בכתב הכמויות והנדרשים לביצוע העבודה לא ימדדו בנפרד ויכללו בסעיפי הצנרת.
- ה. בצינור תת-קרקעי העובר מדרכה קיימת, כביש, מסלעה או בתוך קיר תומך המדידה כוללת פרוק/ניסור המדרכה (ריצוף גרנוליט או אספלט) הנחת הצינור והחזרת השטח לקדמותו. כולל כל התיקונים הדרושים בריצוף, אבנים, גרנוליט או אספלט.
- ו. כל הצנרת בקוטר 20 מ"מ ומעלה הינה תת קרקעית (אלא אם צויין אחרת) ובמחיריה צנרת כלולה חפירה ו/או חציבה, מילוי ריפוד חול היכן שנדרש (על פי הנחיות הממונה), הנחה וכיסוי.

תת פרק 41.03 שתילה וזריעה

41.03.0 כללי

פרק משנה זה מתייחס לכל שיטות השתילה הנהוגות בגנות נוי. העבודה תבוצע כנדרש בתכניות ובשאר מסמכי החוזה לפי הפירוט; זריעה ושתילת דשא, שתילת צמחים חשופי שורש וייחורים (ענפים משורשים אך לא משורשים), צמחים עם גוש אדמה, והעברת עצים ממקום למקום.

כל עבודות השתילה יהיו לפי התכניות ושאר מסמכי החוזה, ובהתאם לדרישות שיפורטו בהם: מיני צמחים והזנים גודלם, מרווחי השתילה והזריעה, כמות הצמחים, מועד וצורת השתילה.

הקבלן אחראי לזיהוי ודאי של הצמחים וטיבם לפי השתילה.

התאמת שיטות השתילה לסוגי הצמחים ותקופת האחריות תהיה כמפורט במסמכי החוזה. בכל מקרה שלא צוין תהא אחריות כמפורט בפרק משנה.

41.03.1 הקרקע או מצב השתילה

כל עבודות השתילה והזריעה יבוצעו רק בגמר עבודות הכנת השטח או עבודות ההכנה בבור השתילה. כאשר ניטעים עצים בודדים, תיעש הכנת הקרקע כמפורט בפרק משנת 41.01.

41.03.2 עבודות נטיעה

א. אדמת גן לנטיעה

הכל כמתואר במפרט הכללי לפיתוח האתר פרק 40 במפרט הכללי לעבודות בניין. לא תכיל אדמת גן עשבים רב-שנתיים, תהיה נקייה מכל מחלות ומזיקי שורש. האדמה תילקח ממקורות מאושרים ומשכבות עליונות ועד לעומק של 1 מטר לכל היותר. עובי השכבה המפוזרת תהיה 30 ס"מ לפחות.

לפני ביצוע הנטיעות יש לקבל אישור ממחלקת גיבון של העירייה על טיב האדמה והתאמת הצמחייה והעצים.

בעת ביצוע הנטיעה ימולאו הבורות באדמה חקלאית פורייה מעורבת היטב בזבל אורגאני או קומפוסט מטיב מאושר וכנדרש ע"י המפקח באתר) בכמות כדלהלן:

1. צמח מכלי קיבול 3 ק"ג - 5/1 פח לכל צמח.
2. צמח מכלי קיבול 1 ק"ג - 6/1 פח לכל צמח.
3. עץ מבוגר או מחביות - 3-5 פחים לכל עץ.
4. עץ מפחים 20 ק"ג - 1 פח לכל עץ.

זיבול זה הינו בנוסף לזיבול כל השטח כמפורט בסעיף 41014 ולא תשולם עבורו כל תוספת למחיר.

41.03.3 מקור חומר הריבוי וטיב השתילים

41.03.30 כללי

יש להשתמש רק בצמחים וחומר ריבוי מזהים ע"פ רשימת צמחי הנוי בישראל של משרד החקלאות. הצמחים וחומר הריבוי יעמדו בכל הקריטריונים של דרישות הגנת הצומח, דרישות טיב וסיווג ע"פ ההנחיות לשתילי נוי של משרד החקלאות, בהתאם לקבוצות הצמחים: עצים, שיחים, ורדים, עונתיים, ציבורי צמחים וכדומה, ואופן שתילתם: בגוש אדמה או חשופי שורש.

41.03.33 שתילים

הקבלן יספק שתילים העומדים בכל הקריטריונים של איכות, טיב וגודל וכפי שהוגדרו במפרט המיוחד. השתילים יתאימו לקריטריונים על פי דרישה לשתילי נוי לעיל וכמפורט להלן: זיהוי מדויק, יחס נכון בין נוף לשורש ולגודל המיכל, מעוצבים (כאשר נדרש עיצוב) נקיים מפגעים (מחלות, מזיקים, נמטודות, או אחרים) ללא שיבוש בעשבים. טיב המיכל וגודלו ע"פ הנדרש בתכניות ובשאר מסמכי החוזה. לפני השתילה יוודא הקבלן שהשתילים עברו הקשחה (ראה בדרישות שתילי נוי) במשתלה והתאמתם לתנאי השתילה בגן. צמחים שלא עברו הקשחה יעברו זאת בתנאי הגן ובאחריות של הקבלן במשך כשבועיים או יותר עד שיראו עמידות במיכל ללא השקיה אינטנסיבית.

עד השתילה יאוחסנו השתילים באזור השתילה (כך שלא תפגע איכותם וטיבם), במקום מוגן מרוח, מאוורר ובצל חלקי. הצמחים יושקו לפי הנדרש באזור ובעונה.

41.03.4 סימון מקום השתילים

סימון מקום השתילים, הבצלים והפקעות, או הזרעים יעשה לפי התכניות לפני תחילת העבודה כמתואר בסעיף 41006 לעיל.

בשתילת דשא יסומנו שולי הדשא בלבד ולפיהם תתבצע השתילה.

הדיוק הנדרש בעומק שתילת העצים, בכל שיטות השתילה למיניהן היינו ± 5 ס"מ (בעצים אשר לגביהם נדרש גובה נטיעה וקו ישר השיטה היעילה לכך הנה באמצעות קרש נטיעה ישר המונח בשני קצותיו על דפנות הבור).

41.03.6 שתילה

41.03.36.1 שתילת בצלים, פקעות ופרחים עונתיים

בצלים, פקעות ופרחים עונתיים נשתלים באדמה או מצעים מנותקים. החומרים והתערות של מצע מנותק, התשתית למצע ועומקו יהיו כמפורט במפרט המיוחד.

שתילת בצלים, פקעות ופרחים עונתיים תיעשה ע"פ הדרישות במפרט המיוחד לכל מין וזן, לגבי עונת השתילה, מרווח שתילה ועומק שתילה.

לכל בצל/פקעת יוכן בור שתילה בקרקע תחוחה או במצע שתילה אחר שיוכן לכך. הפקעת/בצל תונח בתחתית על בסיס הפקעת ומקום פריצת השורשים, כך שיווצר מגע טוב בין הקרקע והבצל. לאחר כיסוי הגומה יסומן מקום השתילה, במקרה של פקעות בודדות, או יתחמו את מקום השתילה, במקרה של שתילה בשטח גדול.

אם לא צוין אחרת, יהיה עומק השתילה כפול מגובה הבצל/פקעת. לאחר השתילה יש להשקות את השטח לרוויה. טיפולים להגנה על הפקעות אחרי השתילה מפגעים, יבוצעו כנדרש במפרט המיוחד.

41.03.63 הכנת בור הנטיעה לשתילים.

לכל שתיל הנשתל בגוש, או שתיל חשוף, פרט לשתילים הנשתלים בדקר - ייחפר בור, שנפחו יכיל, בקרקע תחוחה או במצע מנותק שהוכנו כמפורט לעיל, את כל מערכת השורשים של השתיל, ברזוחה,

לא קיפול ודחיסה. באדמות אטומות או בשטחי סלע או בקרקעות בלתי מנוקזות, ינוקזו הבורות לפי התכניות.

כאשר הנטיעה היא בבורות בודדים בשטחים שלא הוכנה בהם הקרקע, יוכן כל בור בנפרד כמתואר בסעיפים 41012, 41013, 41016 (למעט הדברת עשבים) נפח הבור, במקרה של בור בודד, יהיה לפחות ב-30% יותר מנפח בית השורשים.

41.03.6.5 שתילה בגוש אדמה.

בעת הנטיעה יוצאו השתילים מהמכלים מבלי לפורר את הגוש. שורשים בודדים חורגים מן הגוש ייגזמו במזמרה חדה. בודקים את תקינות הגוש ומערכת השורשים. במקרה של סלסול שורשים במעטפת הגוש מפוררים בזהירות את מעטפת הגוש ומישרים את השורשים. מניחים את השתיל בבור, מוסיפים קרקע בצדדים ומהדקים מעט (הידוק שלא יפגע במבנה הקרקע). לאחר השקיה גדושה ונחיתת השתיל למקומו הסופי יהיה גובה צוואר השורש כפי שהיה במיכל או בקרקע המשתלה.

במקרה של נטיעת שתילים חשופים מעלים, יש לצבוע בצבע לבן (לובן של סיד) של הגזע והענפים באזורים החשופים, כדי למנוע מכות שמש כתוצאה מקרינה, עד לקליטת הצמח.

41.03.6.7 נטיעת, או העברת עצים גדולים

עצים גדולים יישתלו רק ע"פ תכנית הנטיעה וע"פ המפרט המיוחד. הם יהיו מאחד המקורות הבאים:

1. עץ גדול שגדל במשתלה למטרות שתילה בגן ומועבר ממנה עם גוש אדמה או חשוף שורש (ללא גוש אדמה).

2. עץ גדול קיים בשטח או בנוף ומועבר למקום חדש, בזמן קצר, תוך שלושה חודשים מהחלטה על ההעברה, עם גוש אדמה או חשוף שורש.

3. עץ גדול קיים בשטח או בנוף והעברתו מתוכננת זמן רב מראש (כשנתיים).

העתקת עצים גדולים הינה עבודה העשויה לגרור בעקבותיה עבודות נוספות כגון: ניתוק קווי חשמל, פגיעה בשבילים, כבישים, צנרת מים ומערכות ביוב.

הקבלן אחראי לטיפול בכל הנושאים הנ"ל, לרבות קבלת אישורים מהרשויות המוסמכות, ביטוח עקב פגיעה כתוצאה מההעברה ונזק לצד שלישי אלא אם כן יוגדר אחרת באחד ממסמכי החוזה.

כל עבודות העתקת עצים גדולים - הוצאה מהקרקע, הובלה ונטיעה - יבוצעו בזהירות מרבית. עקב פגיעה כתוצאה מההעברה ונזק לצד שלישי אלא אם כן יוגדר אחרת באחד ממסמכי החוזה.

כל עבודות העתקת עצים גדולים - הוצאה מהקרקע, הובלה ונטיעה - יבוצעו בזהירות מרבית. הקבלן ידאג להכנת דרך גישה פנויה ממכשולים, ממקום ההוצאה למקום השתילה.

בכל מקרה של העתקת עצים גדולים מהנוף או מגנים קיימים יש לקבל לכך אישור בכתב מהרשויות המוסמכות.

בכל השיטות יבקר הקבלן והמפקח באתר ההוצאה (משתלה או נוף) ויסמנו את העצים המיועדים להעברה, מועד ההוצאה, מועד ההעברה וזמן השתילה יהיו כמפורט במפרט המיוחד. הקבלן יציע עצים מתאימים, העומדים בדרישות לשתילי נוי של משרד החקלאות.

בזמן הוצאת השתילים והעברתם יודא הקבלן שהוצאו השתילים שנבחרו וסומנו. יש להקפיד שלא תהיה פגיעה בשורשים ובנוף העץ. בעצים חשופי שורש יש לבדוק את תקינות מערכת השורשים ובריאותה, שלא תכלול שורשים מעוקלים או סליליים. השורשים יהיו בריאים בעלי קליפה שלמה, ללא גידולי וחפצים.

ההעתקה עצמה תבוצע בשעות הקרירות של היום או בשעות הלילה. יש להקפיד בזמן ההובלה על הגנה מקרינה ומרוח.

בעת הוצאת ונטיעת עצים גדולים יורם העץ במנוף לגוף הדרוש, תוך ניתוק איטי של השורשים במזמרה או במסור ללא קריעתם. יש להימנע מפגיעה בעץ, בגזע, או בשורשים ותוך התחשבות מלאה בסביבה (בני אדם, מבנים, קווי חשמל, שאר צמחי הגן וכו').

בכל עבודות העברת עצים גדולים יש להקפיד שלא לפגוע בקליפת העץ בזמן העמסה והפריקה ע"י שפשוף או קילוף ע"י מתכת או כבלים. לכן מקום המגע עם העץ יוגן ע"י ריפוד מתאים ועדין. קיימת אפשרות להעברת העץ בעזרת פינים מפלדה התקועים במרכז הכובד של העץ. שלא ינטע עץ שגזעו נקלף ונפגע במידה העלולה לסכן את סיכויי קליטתו.

בשתילה יש להקפיד, אם לא נאמר אחרת, שעומק השורשים וצוואר השורש יהיה זהה לגובה שיהיה במקומו הקודם. תמיכה תיעשה לפי דרישה במסמכי החוזה. התמיכה תבוצע כמפורט להלן בסעיף 41037.

האחריות לקליטת עצים גדולים הינה על הקבלן. כל עץ שלא ייקלט יוצא מהשטח ע"י הקבלן ויוחלף בעץ אחר.

1. עץ גדול שגדל במשתלה למטרות שתילה בגן ומועבר ממנה עם גוש אדמה או חשוף שורש.

בעת ההוצאה של עצים עם גוש אדמה יש להקפיד שהגוש לא יתפורר במהלך העקירה והשתילה, במקרה של קשירת הגוש ברשת יש להקפיד על שימוש ברשת שאינה מגולוונת כדי שתתפרק בקרקע לאחר השתילה.

יש להכין בור בגודל המתאים לגוש ולבית השורשים ולהקפיד על פריקת העץ לתוך הבור. שאר כללי השתילה כמו בשתילה עם גוש אדמה או שתילת חשופי שורש כמפורט להלן.

2. עץ גדול שגדל בשטח או בנוף ומועבר בזמן קצר, תוך שלושה חודשים, עם גוש אדמה או חשוף שורש.

לפני העברת עצים שאושרו להערה יש להקפיד על גיזום שיותאם לסוג העץ. לאחר הגיזום יושארו הגזע המרכזי וענפי השלד המסתעפים ממנו כשהם מקוצרים ביחס נכון לגודל העץ. נתן להשאיר זרועות ארוכים יותר אך זה יחייב הפחתת מספר הענפים.

לאחר הגיזום יש למרוח את פצעי הגיזום במשחת עצים שאינה מתבקשת ולצבוע את העץ בצבע לבן (בלובן או בסיד), למניעת התאדות ונזקי קרינה.

בהעברת עצים הנעשית החל מחודש מאי עד אמצע ספטמבר יש לעטוף את הגזע והזרועות בחומר מבודד מחום וקרינה (כגון אריזה או קרטון גלי).

כמות הענפים הנגזמים תהיה על פי גודלו של העץ וגודל גוש השורשי שיועברו. יש להקפיד על יחס נוף/שורש של 1:2.

העברה עם גוש תיעשה על ידי חפירה זהירה שלא תעלה מסביב לעץ ויצירת גוש בקוטר של פי 10 מקוטר הגזע ובעומק 0.7 מ' (אלא אם צוין אחרת מפרט המיוחד), כל זה בהתאם לגודל העץ ומיקומו.

כדי למנוע התפוררות הגוש מעבירים בקרקע יבשה יחסית. הגנה על גוש האדמה בזמן ההעברה, תהיה כנדרש במפרט המיוחד (הגנה ביוטה או ברשת, או חיזוק בלוחות עץ).

בזמן החפירה יש להימנע עד כמה שניתן מקריעת שורשים, ויש לגזום את כל השורשים החורגים מהגוש יועבר וכן שורשים שנשברו, או נקרעו בזמן העקירה.

עצים מסוגים שהם קלי קליטה, ניתן להעביר חשופי שורש, אם יועברו עונה המתאימה. יש לציין זאת במפרט המיוחד ולכלול את מין העץ, מועד ואמצעי ההעברה.

במהלך ההעברה יש להרטיב קלות את נוף העץ ולשמור על לחות קבועה בנוף העץ. בעצים חשופי שורש יש לשמור על לחות גם בבית השורשים, למניעת התאדות והתייבשות.

כל פצעי הגיזום הגדולים בשורשים ירוססו בחומר חיטוי נגד מחלות ויימרחו במשחת עצים.

כיוון זרועות העץ בעת השתילה יהיה ע"פ הנחיות המפקח. במהלך הנטיעה, תוך כדי מילוי הבור בקרקע, יושקע הבור כדי למנוע היוצרות כיסי אוויר בין האדמה והשורשים. כן יש להוסיף קרקע סביב העץ עד לגובה הסופי. בגמר השתילה יושקה העץ השקיה גדושה להנחתה.

3. עץ גדול קיים בשטח או בנוף והעברתו עם כל נופו, לאחר תקופת הכנה ממושכת (כשנתיים).

במקרה של ההעברה מתוכננת, יש להקפיד על עבודות הכנה שנמשכות שנתיים, לפני הנטיעה, ע"פ המפרט המיוחד. הכנות אלה גורמות לעץ לפתח מערכת שורשים קומפקטית סביב הגזע על ידי צמצום מרחב המחיה של השורשים, בהדרגה מסביב לגזע. מטרת ההכנה לצמצם את היקף מערכת השורשים, ולקרבתם לאזור הגזע.

בהעברת עצים הנעשית החל מחודש מי עד אמצע ספטמבר יש לעטוף את הגזע והזרועות בחומר מבודד מחום וקרינה (כגון אריזה או קרטון גלי).

כמות הענפים הנגזמים תהיה על פי גודלו של העץ וגודל גוש השורשים שיועברו. יש להקפיד על יחס נוף/שורש של 1:2.

העברה עם גוש תיעשה על ידי חפירה זהירה שלא תעלה מסביב לעץ ויצירת גוש בקוטר של פי 10 מקוטר הגזע ובעומק 0.7 מ' (אלא אם צוין אחרת במפרט המיוחד), כל זה בהתאם לגודל העץ ומיקומו.

כדי למנוע התפוררות הגוש מעבירים בקרקע יבשה יחסית. הגנה על גוש האדמה בזמן ההעברה, תהיה כנדרש במפרט המיוחד (הגנה ביוטה או ברשת, או חיזוק בלוחות עץ).

בזמן החפירה יש להימנע עד כמה שניתן מקריעת שורשים, ויש לגזום את כל השורשים החורגים מהגוש שיועבר וכן שורשים שנשברו, או נקרעו בזמן העקירה.

במהלך ההעברה יש להרטיב קלות את נוף העץ ולשמור על לחות קבועה בנוף העץ. בעצים חשופי שורש יש לשמור על לחות גם בבית השורשים, למניעת התאדות והתייבשות.

כל פצעי הגיזום הגדולים בשורשים ירוססו בחומר חיטוי נגד מחלות ויימרחו במשחת עצים.

כיוון זרועות העץ בעת השתילה יהיה ע"פ הנחיות המפקח. במהלך הנטיעה, תוך כדי מילוי הבור בקרקע, יושקה הבור כדי למנוע היוצרות כיסי אוויר בין האדמה והשורשים. כן יש להוסיף קרקע סביב העץ עד לגובה הסופי. בגמר השתילה יושקה העץ השקיה גדושה להנחתה.

3. עץ גדול קיים בשטח או בנוף והעברתו עם כל נופו, לאחר תקופת הכנה ממושכת (כשנתיים).

במקרה של ההעברה מתוכננת, יש להקפיד על עבודתו הכנה שנמשכות שנתיים, לפני הנטיעה, ע"פ המפרט המיוחד. הכנות אלה גורמות לעץ לפתח מערכת שורשים קומפקטית סביב הגזע על ידי צמצום מרחב המחיה של השורשים, בהדרגה מסביב לגזע. מטרת ההכנה לצמצם את היקף מערכת השורשים, ולקרנם לאזור הגזע.

41.03.8.3 שתילה או פריסה של מרבדי דשא.

הכנת השטח למדשאה תכלול עיבוד הקרקע, הדברת עשבים ומזיקים, תוספות קרקע, פריסת מערכת השקיה תת קרקעית והכנה לחיבורים על קרקעיים, ויישור סופו לקראת הנחת המרבדים. (את הדברת העשבים יש לעשות לאחר הנחת מערכת ההשקיה. יש להשקות את השטח, לתת לעשביה לנבוט, לרסס ולהמתין כשבועיים לאחר הריסוס או בהתאם להוראות היצרן של חומר ההדברה, לפני שמניחים את המרבדים)

מרבדי דשא יובאו מקרקע בעלת הרכב מכני דומה לקרקע הגן, או מקרקע קלה יותר. לפי דרישה במפרט המיוחד יובאו המרבדים, ללא הקרקע. המפקח יאשר את מקור המרבדים.

הקבלן יציג בפני המפקח אישור על מקור (משתלה) הדשא וסוגו וכן אישור על סוג המצע בו גודל הדשא . חל איסור לשתול דשא שגדל באדמה כבדה . השתילה תעשה רק לאחר שהמפקח יאשר את טיב חומר השתילה . אישור זה אינו פוטר את הקבלן מאחריות לקליטת הדשא ולכיסוי השטח . חומר השתילה יהיה מזוהה בוודאות , בריא , נקי מעירוב בזני דשא אחרים (אלא אם צוין אחרת) ונקי מעשבים ופגעים .

הובלת מרבדי הדשא תבוצע מיד לאחר הוצאתם מהמשתלה. ההובלה תיעשה בשעות קרירות של היום או בשעות הלילה, כשהם מכוסים בברזנט או בשקים לחים, כך שיגיעו לשטח שהם במצב לח ורענן. מרבדי הדשא יורדו סמוך למקום השתילה ויישמרו במקום תוך הקפדה על לחות, אוורור והצללה במידת האפשר.

יש להניח (לשתול) את הדשא תוך 48 שעות מזמן ניתוק המרבדים במשתלה. מרבדי הדשא יונחו בניצב לשיפוע הקרקע, תוך הידוק והתאמה לגבהים הנדרשים. יש להבטיח מגע טוב בין תחתית המרבד לקרקע.

פני השטח העליונים של המרבדים יהיו אחידים. השלמת קצוות תיעשה ברצועות וחלקי מרבדים. חורים וקטעים יושלמו ע"י חלקי מרבד אחרים.

כאשר מוסיפים קרקע מקומית להתאמת גובה המרבד, יש לעשות זאת לכל רוחב המרבד, להבטחת צמיחה אחידה ופני קרקע ישרים של משטחי הדשא.

בגמר השתילה יש לכסות באדמה, או חול או כל שולי הדשא ואת כל החריצים והתפרים בין המרבדים. בגמר השתילה, מהדקים במעגילה ומשקים השקיית רוויה להנחתה וליצירת מגע הדוק יותר בין הקרקע למרבד הדשא . לאחר מכן במשך מספר ימים יושקה הדשא מספר השקיות בשעות היום , עד קליטתו ולבלובו . בשטחי דשא גדולים , אין לחכות עם ההשקיה לגמר כל השתילה , אלא יש להשקות חלקים מהשטח במהלך השתילה . הטיפול בשטח לאחר השתילה יכלול השמדת עשבי – בר , דישון גופרת אמון בכמות של 15 ק"ג לדונם אחת לשבועיים , כיסוח אחת לשבוע החל מהשבוע השני וטיפול במחלות ומזיקים , הכל עד להתבססות מלאה .

41.04 מסירת העבודה ואחריות

41.04.1 תחזוקה עד למסירת העבודה

תאריך גמר העבודה ייקבע ע"י המפקח, החל מתאריך זה ובמשך תשעים יום, יטפל הקבלן ויתחזק את כל אזורי הגן והצמחייה שנשתלה, לרבות מערכת ההשקיה.

התחזוקה כוללת ניקיון השטח, ניקיון מעשבייה, הדברת מחלות ומזיקים, השקיה ודישון, כיסוח המדשאות וטיפול בשוליהן, יישור שקעים במדשאה ובגן ע"י מילויים באדמת גן מקומית ופורייה, תמיכת עצים, גיזום עצים ושיחים כנדרש להתפתחותם וצמיחתם.

כמו כן תחזוקת מערכת ההשקיה על כל מרכיביה.

חיפוי ערוגות חשופות בחומרי חיפוי יבוצע אם נדרש וכמפורט במפרט המיוחד.

בתום תשעים יום תתבצע מסירת העבודה. מסירת העבודה לאחר תשעים יום תהיה כאשר נדרש הדבר במפרט המיוחד.

41.04.2 מסירת הגן.

הקבלן אחראי למסירת הגן תוך הקפדה על הנושאים הבאים: שטח נקי מעשבייה רב שנתית וחד שנתית, קליטת כל השתילים והדשא כפי שנקבע בחוזה. השתילים יהיו בריאים ממחלות מזיקים וללא סימני נבירה או מחלות בענפים, בגזע ובשורשים. הם יהיו סמוכים ומעוצבים בהתאם לגודלם. פצעי גיזום בעצי יהיו מטופלים במשחת גיזום שתילים חשופים לקרינה יהיו מולבנים.

הקרקע תהיה אחידה ומיוצבת. גובה הדשא בהתאם לנדרש בתכניות. שולי דשא מטופלים. מערכות השקיה תקינות ולא נזילות.

תיבדק התאמה מלאה של המצאי בגן בהתאם במסמכי החוזה. כל התיקונים והחלפות שתילים יבוצעו לפי הדרישות במסמכי החוזה ותחול עליהם חובת האחריות כנאמר לעיל ולהלן.

41.04.3 אחריות

אחריותו של הקבלן לגבי צמחים שזמן קליטתם ארוך מ-90 יום תהיה כמפורט להלן:

אחריותו של הקבלן לשנה, לפי החוזה, תקפה ביחס לכל העבודות, ולמערכת ההשקיה, ותיחשב החל מתאריך גמר העבודה, למעט צמחייה שתתקבל במהלך השנה לפי הפירוט:

- עצים בכל צורות השתילה, לאחר שנה מקבלת הגן.
- דשא יתקבל תוך 90 יום מתאריך השתילה כאשר השטח מכוסה כולו בצמחייה נמרצת המחייבת כיסוח. לא תיערך מסירת דשא מדצמבר עד אמצע אפריל.
- שתילים או עצים אשר לא יראו סימני צמיחה וגידול או שיהיו פגומים, חולים, מנוונים או בלתי מפותחים, ייחשבו כאילו לא נקלטו ויוחלפו בחדשים.

41.00.02 תכולת המחירים

תכולת המחירים של עבודות גינון והשקיה היא בנוסף לסעיף "תכולת המחירים", בפרק 00 - מוקדמות. המחירים של עבודות גינון והשקיה כוללים בנוסף לאמור לעיל ובהעדר הוראה אחרת, גם את הדברים הבאים.

1. עבודה בסמוך למתקנים קיימים בשטח, כאמור בסעיף 41005, אלא אם קיבל הקבלן הוראה מראש ובכתב מהמפקח, לבצע בעבודת ידיים. התמורה בעד עבודת ידיים תיקבע על פי המפורט באחד ממסמכי החוזה;
2. סימון, כאמור בסעיפים 41006, 41005, וזאת בנוסף על האמור בפרק 00 - מוקדמות, לעניין מדידה וסימון;
3. טיפול בצמחייה עד לקליטה, ועד למסירה;
4. בדיקות;
5. שטיפת קווי צנרת;
6. תכניות עדות;
7. אחריות כמפורט בפרק משנה 41.04.

41.00.03 תוספת קרקע

תוספת קרקע חקלאית תימדד במטרים רבועים של השטח שכוסח, נטו, בציון העובי, או במטרים של האדמה החקלאית שפוזרה.

מחיר הקרקע כולל מחיר הבדיקות.

מחיר שכבת אדמה חקלאית יכלול את הפיזור, העיצוב וההידוק על פי המפלס והשיפועים בתכניות.

41.00.04 הכשרת הקרקע

הפעולות המהוות את הכשרת הקרקע יימדדו כלהלן:

1. ניקוי והסרת הצמחייה - לא ימדדו ולא ישולם בעדם בנפרד בשום מקרה, בין אם נדרש לבצע עבודות עפר ובין אם לאו, וזאת בהתאם לאמור בפרק 00, סעיף "תכולת המחירים"
2. חישוף - יימדד לפי השטח במטרים רבועים, וישולם רק בעד שטחים שיבוצעו לפי הוראת המפקח, הכל כאמור בפרק 01.
3. יישור גנני ועיבוד קרקע - יישור גנני ועיבוד קרקע ימדדו כל אחד בנפרד, או שניהם יחד, כמצוין במפרט המיוחד, במטרים רבועים של השטח נטו.

41.00.05 ריסוס והדברה

ריסוס, חיטוי או איוד להדברה יימדדו במטרים רבועים של השטחים שטופלו, שטחי נטו, ורק השטחים שלגביהם ניתנה הוראת המפקח.

41.00.06 זיבול ודישון

זיבול בזבל אורגני או בקומפוסט ימדד במטרים רבועים, או במשקל בק"ג מובא לשטח. דישון בדשנים כימיים יימדד במטרים רבועים של השטח מדושן בפועל, או לחלופין במשקל, ק"ג של כמות הדשן שפוזר בשטח.

מחיר הזיבול והדישון יכלול בכל אופן מדידה שהוא - את עבודות הפיזור וההצנעה.

41.00.07 צנרת השקיה

צנרת תימדד במטרים אורך, לאורך ציר הצינור, ובהתאם לסוג הצינור וקוטרו. מחיר צינור השקיה יכלול בנוסף לאמור לעיל ופרק 57 גם את העבודות להלן:

1. עבודות העפר החל מחפירת התעלה וכו", הכל כאמור בפרק 01, לרבות ריפוד בחול:

2. הגנה על הצינורות באמצעות שרוולים.

מעברי כבישים יימדדו כמפורט בפרק 57.

41.00.08 הגנה על צנרת

הנחת אריחי ריצוף (כדי להגן על צנרת) - תמדד במ"א.

41.00.09 אביזרי השקיה

כל האביזרים המפורטים להלן ימדדו לפי יחידות מותקנות בשטח:

ראש המערכת - לרבות ראש הברז, זקף, ייצוב הבסיס, תמיכה וההגנה הנדרשת.

ברז גן- לרבות ראש הברז, זקף, ייצוב הבסיס, תמיכה וההגנה הנדרשת.

ברז מעביר- לרבות ארגז ההגנה.

כל אביזר וספח שאיננו מצויין בכתב הכמויות הדרוש לביצוע העבודה ייכלל בסעיפי הצנרת ולא ימדד בנפרד.

41.00.10 קווי טפטוף

קווי הטפטוף יימדדו לפי סוגיהם, במטר אורך, מותקנים בשטח, לרבות טפטפות ועיגון קווים כפי שפורטו בתכנית או במפרט המיוחד. ראש הבקרה ימדד בנפרד כיחידה אחת על כל חלקיה, כולל ארגז ההגנה עם מכסה נעול המפורט בסעיף 4100.09 לעיל לגבי ראש המערכת.

41.00.11 נטיעה ושתילה

עבודות נטיעה ושתילה יימדדו לפי יחידות גודל הצמחים והמכלים. העבודה כוללת פתיחת הבור, מילוי באדמה חקלאית לפי הצורך, זיבול ודישון כנדרש, הנטייה והשקיה שלאחריה והתמיכה (אם נדרש). המדידה תיעשה 90 יום לאחר הנטיעה, אלא אם צוין אחרת במפרט המיוחד.

41.00.12 שתילת דשא

שטחי הדשא יימדדו במ"ר בשטח. העבודה כוללת הכשרה, הכנה, זיבול, דישון, זריעה, והשקיה שלאחריה.

41.00.16 העברה ונטיעה של עצים מבוגרים

המדידה ביחידות לפי סוג העץ, מידותיו או גילו. העבודה כוללת גיזום והכנת העץ להעברה, הוצאתו מן הקרקע, העברתו לשטח הנטיעה, חפירת בור נטיעה, מיולי הבוא באדמה חקלאית לפי הצורך, נטיעה, זיבול, דישון, השקיה, תמיכה וכל הטיפול הדרוש לקליטתו.

מפרט טכני לעבודה בקרבת עצים ושימורם

פרק א' : מפרט טכני לשימור עצים

1. **יוגדר אזור שורשים מוגן** (ראה סכמה א' להלן)

אין לפגוע בעצים לשימור ואין לחפור בסמוך לשורשיהם .

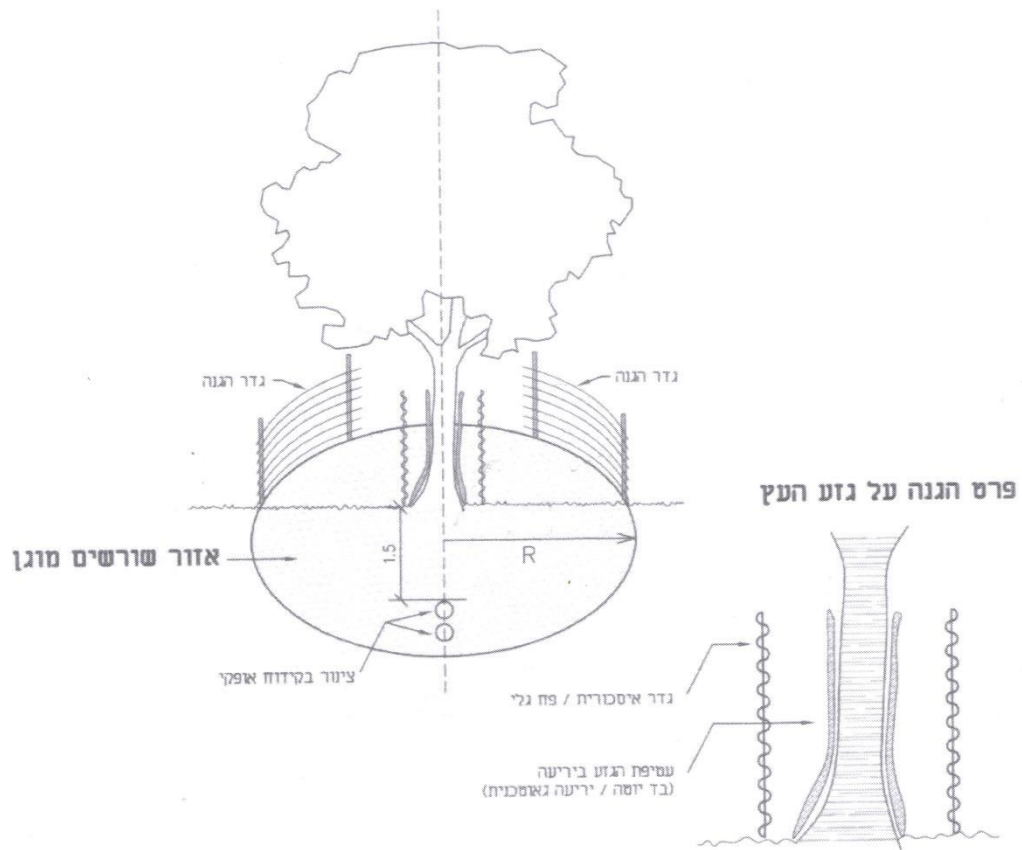
האזור שבו מתרכזת ברובה מערכת השורשים של העץ . באזור זה לא תותר עבודת פיתוח

כלשהי , הן מעל פני הקרקע והן מתחת לפני הקרקע הקיימת .

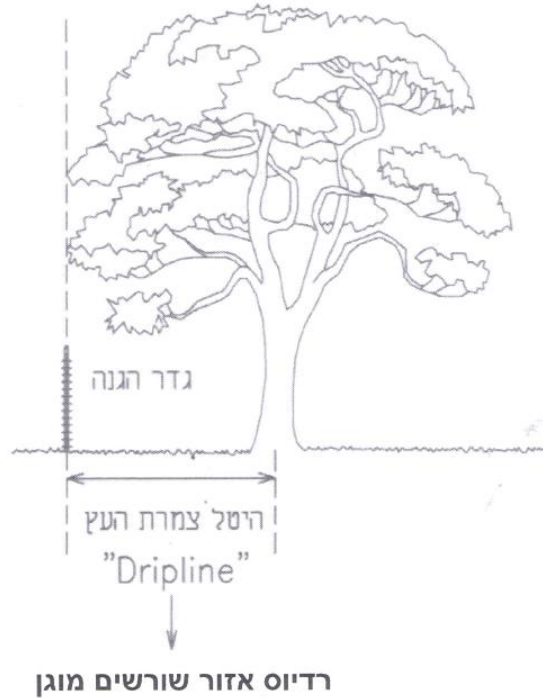
רדיוס אזור זה ייקבע לפי אחת משתי השיטות שלהלן :

בהתאם להיטל צמרת העץ על פני הקרקע . ההיטל בזווית 90 מעלות

סכמה א' – אזור שורשים מוגן



סכמה ב' – חישוב רדיוס אזור שורשים מוגן מעוגלים



הנחיות כלליות :

1. כל עבודת הפיתוח, לרבות: חפירה, חציבה ושינוי מפלסי קרקע קיימים באזור השורשים המוגן, תלווה ע"י יועץ אגרונומי בעל ניסיון בתחום (רשימת יועצים מאושרת מופיעה באתר יחידת פקיד היערות, משרד החקלאות ופיתוח הכפר) אשר יכין חוות דעת ומפרט לעבודות השימור וההגנה על העצים, וזאת בהתחשב בכל הגורמים המפורטים להלן, העלולים להשפיע על בריאות העץ. תכנית זו תאושר ע"י פקיד ביערות לפני הכניסה לעבודות באתר.
2. הנחיות היועץ האגרונומי לעבודות פיתוח וחפירה באזור השורשים המוגן יתייחסו לשטח המותר לחפירה, לעומק החפירה, להכנה הנדרשת לצורך ביסוס מערכת שורשים חדשה לייצוב העץ ולגידולו (השקיה ודישון) (השקיה ודישון נקודתיים) ולמועד הנכון לכל עבודות ההכנה ועבודות הקרקע: כמו כן, יינתנו הנחיות להגנה על הגזע והשורשים באזור העבודה. ההנחיות יכללו תכנית אחזקה של 12 חודשים לפחות.
3. אזור השורשים המוגן בשטח שבו מתבצעת העבודה יגודר באמצעים זמניים קשיחים למניעת כניסת כלי עבודה כבדים והשלכת פסולת ובניין, העלולים לגרום להידוק השטח או לפגיעה מכנית באחד או יותר מחלקי העץ (ראה סכמה א'). האופן שבו השטח יגודר ייקבע ע"י היועץ במסגרת תכנית העבודה שיכין, כאמור לעיל.

גדר ההגנה תוקם מקרשים אופקיים או איסכורית ובתוכם חומר מילוי רך כגון : שקים צמיגים וכדו' .

הגדר תקיף את העץ במרחק שיקבע לפי החישוב הנ"ל ותתנשא לגובה 2.5 מ'

4. באזור השורשים המוגן לא תותר הקמת התארגנות , עירום פסולת ואחסנת חומרים למיניהם או דלק .

5. אם לא מתאפשר גידור בתחום אזור השורשים המוגן כאמור לעיל , גזע העץ יוגן מפגיעה מכנית בשתי שכבות : הראשונה (על הגזע) – עטיפת הגזע ביריעה זמנית כמו : בד יוטה , יריעה גאוטכנית , צינורות שרשריים , צמיגי מכונית וכדו' . השנייה (על היריעה) – הצבת גדר כמו איסכורית , פח גלי וכדו' (ראה פרט עקרוני בסכמה א') , והכל בהתאם להנחיות היועץ האגרונומי , כפי שיוגדרו בתכנית העבודה שיכין .

6. באזור העבודה (כאמור בסעיף 2-3) יוצב באופן בולט שלט אזהרה המתריע מפני פגיעה בעצים . ראה דוגמת שלט להלן .

דוגמת שלט



7. כל עבודת פיתוח אשר תבוצע בקרבת עצים בתחום היטל העץ תלווה בגוזם מומחה בעל ניסיון מוכח בתחום שימור עצים , אשר יטפל בכל נושאי הגיזום וחיתוך השורשים , בהתאם להנחיות היועץ האגרונומי .

8. כל פגיעה שתיגרם לעץ על כל חלקיו , לרבות פגיעה בלתי הפיכה אשר תגרום לעיכוב בגידול ולצמיחה לקויה של העץ , תחשב ככריתה , כהגדרתה בחוק .

9. כל פגיעה בגזע העץ או באחד מענפי השלד , תטופל מיד באמצעות גיזום מקצועי וטיפול בפגיעה , זאת במטרה למנוע נזק בלתי הפיך לעץ .

10. לפני תחילת העבודות ולפני ביצוע כל שינוי בשטח יש לחפור בורות גישוש על פי הנחיית האגרונומית בשטח כדי לאבחן האם יש שורשים קיימים ובאיזו כמות ובאלו קטרים בקרבת אזורים עתידיים לעבודות, החפירה תהיה לעומק 50-40"מ או כפי שייקבע בשטח על פי הנחיות האגרונומית. הבורות יכוסו מיידית , עקב הסכנה הפוטנציאלית.

11. יש להשקות עץ לשימור במשך כל זמן הבנייה כדי למנוע התנוונותו. השקיה באמצעות טפטוף בקרבת הגזע, לפחות פעמיים בחודש במשך הקיץ.(הנחיות מפורטות בהתאם לפרק ה' במפרט זה- פרק ה'- השקיה)

12. במידה ויתגלו בחפירה לצורך הבנייה שורשי עץ, על הגוזם המומחה לחתוך על ידי מזמרה חדה ולמרחם במשחת גיזום המכילה פונגציד. או לרסס בחומר אנטי פטרייתי ולאחר התייבשותם למרוח משחת גיזום. לאחר מכן להוסיף בסביבת השורש 2-3 ליטרים קומפוסט ולערבב בקרקע המוחזרת .

13. בעבודה בקרבה פחותה מהמרחק האמור לעיל לעץ לשימור יש לעבוד במשנה זהירות. אין לבצע חפירות כלל. כל חפירה ושינוי קרקע ייעשה בנוכחות הגוזם המומחה והמפקח. אם נתקלים בשורשים יש לעצור העבודה ולאבחן מצבם בעזרת הגוזם מומחה המלווה.

14. במידה ונדרשת העמקת חפירה וחיתוך שורשים יש לבצע חיתוך נקי במסור חד לרוחב השורש.

15. במקום החתך יימרח בפונגציד דוגמת "קוציד" או משחת גיזום כדוגמת "ביילטון" , "בלזם" לק או שו"ע ואיכות .

16. כל חתך בשורשים יש למרוח למניעת אילוח.

17. במידה ומאובחן קיום שורש כלשהוא על ידי אחד הגורמים בשטח, יש לקיים התייעצות.

18. יצוין שוב כי חיתוך שורשים מהווה עבירה פלילית ומוגדר כהשחתת עץ.

פרק ב': סניטציה, דילול ענפים והפחתת משקל:

1. פעולות אלו יבוצעו לפי האמור במפרט זה ובמפרט בין-משרדי 41.5 על ידי הגוזם המומחה תוך הפעלת שיקול דעת מקצועי ובפיקוח האגרונומית.
2. יש לבצע סניטציה- הסרת ענפים יבשים, הפחתת משקל לענפים כבדים, ודילול ענפים ממקום ההסתעפות. אין לבצע דילולים מסיביים, העץ לא צריך להיות דליל מידי שכן אז תהיה סכנה מוחשית להינתקות ענפים! , אין להפחית חלק ניכר מנוף העץ. אין לגזום חלקים ניכרים, אין לקצר ענפים אלא רק לאחר ביצוע שיקול מקצועי והתדיינות בין אנשי המקצוע (גוזם ואגרונומית). רק הגוזם המומחה שאושר לביצוע העבודה יכול לבצע אותה וההוראות מכוונות אליו.
3. יש למרוח מריחת משחת גיזום המכילה פונגציד (כגון "לק-בלזם" או "ביילטון" או שו"ע ואיכות (משחת הגיזום תהיה בשכבה בעובי 1מ"מ לפחות. משחת גיזום תיושם לכל חתך ולכל פצע בנוף העץ, ענפיו וגזעיו.
4. כמו כן יש לבצע דילול וניקוי רקבונות לאחר בדיקה מדוקדקת של הענפים מקרוב. פרק ג' להלן.

פרק ג': ניקוי רקבונות ומריחת משחת גיזום המכילה פונגציד.

1. ניקוי רקבונות בעצים ייעשה על ידי הוצאת חלקים רקובים באמצעות מפסלות ופטיש עד לרקמה יבשה שאינה לחה.
2. אזור הרקמה היבשה הסמוך לפצעים יחוטא על ידי תמיסת כלור 5%. משחת הגיזום תכיל פונגציד ו(כגון "לק-בלזם" או "ביילטון" או שו"ע ואיכות) תימרח על חתכים ליד מקומות החלקים הרקובים שנוקו ועל פצעי העצים בגזע, בענפים ובשורשים .
3. מריחת משחת גיזום תיעשה גם על חתכים לאחר גיזום נוכחי. משחת הגיזום תהיה בשכבה בעובי 1מ"מ לפחות.
4. כל הכלים יעברו חיטוי באקונומיקה לפני ואחרי ביצוע הפעולות.

פרק ד' : כבילת ענפים

1. כבילות יבוצעו בין ענפי כובד. בירגי ההברגה יהיו מגולוונים בעובי 16מ"מ. טבעות הקשירה יהיו בעומס 3טון ועם הברגה פנימית מתאימה 16-מ"מ. כבלי הפלדה בעובי 8מ"מ וכן חבקים 8מ"מ לכבל הפלדה.
2. קידוח לצורך כבילה ייעשה לאחר נקיטת אמצעי הבטיחות הנדרשים ובאמצעי טיפוס מתאים ויציב.
3. יש להכניס ברגי הברגה לאחר קידוח בנקודות הנבחרות, ולקשר בכבלי המתכת וחיזוק על ידי חבקים.
4. לכל חיבור כבל יהיו שלושה חבקים תקינים.
5. כל פצע שנוצר מהברגה ומתיחה יחוטא מיידית בפונגציד או במשחת גיזום המכילה פונגציד כגון "תפזהיל" או "ביילטון" או שו"ע ואיכות
6. מיקום הכבלים, הזוויות המדויקות ביניהם, גובהם ונטייתם ייקבעו על ידי הגזם המומחה הנבחר בלבד בעת שעלה למעלה ובחן מקרוב העץ.
7. יידרש אישור קונסטרוקטור למיקום הכבילות ואופן חיבוריהם זה לזה או לנקודת עיגון חיצונית, לאחר התייעצות ושיתוף פעולה בין אנשי המקצוע: גזם מומחה, קונסטרוקטור ואגרונום
8. במידה ומתגלים רקבונות בעץ לאחר הטיפוס יש לנקות על פי פרק ג' לעיל.
9. מידי שלושה חודשים יש לבצע בדיקה מקרוב לכבלים, חוזקם ויציבותם. מתיחת כבלים מעידה על נטיית ענף לנפילה. במקרה כזה יש לתאם עם האגרונומית והגזם המומחה ולבצע גיזום הענף על ידי סניטציה, דילול- וכמוצא אחרון הקצרה.

פרק ה': השקיה

1. יש להעביר השקיה בטפטוף ולהניח כמה כריכות סביב כל גזע. לכל גזע לפחות ארבע טפטפות מתווסות בספיקה 2/לש' מרחקי הטפטפות הרצויים יהיו 30ס"מ.

2. הצינור יעוגן על ידי עוגני מתכת לקרקע כל 1מ' לערך.

3. לכל עץ יש לתת השקיה פעם בשלושה שבועות, רק כאשר יורדים גשמים ברצף ניתן לנתק זמנית. ההשקיה במשך כשעה, או לפי 10לטר להשקיה

פרק ו' : אומדן עלויות כללי לכריתה , העתקה , שימור וגיזום עצים - **דוגמא** .

סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ מחיר
41.04.00.0300	כריתת עץ מסוג כלשהו בגובה עד 4.0 מ' יחד עם הגדם, גידוד לעומק 20 ס"מ מתחת לפני הקרקע.	יח'		330 ₪	0 ₪
41.04.00.0310	כריתת עץ מסוג כלשהו בגובה עד 4.1-11 מ' יחד עם הגדם, גידוד לעומק 20 ס"מ מתחת לפני הקרקע.	יח'		770 ₪	0 ₪
41.04.00.0320	כריתת עץ מסוג כלשהו בגובה מעל 11.1 מ' יחד עם הגדם, גידוד לעומק 20 ס"מ מתחת לפני הקרקע.	יח'		1,200 ₪	0 ₪
41.04.00.0490	קשירת ענפים באמצעות כבלים או תמיכת ענפים באמצעות מוטות הברגה עפ"י הוראת המפקח, לרבות אספקה וייצור עוגנים ואביזרים הדרושים העברתם לאתר, התקנה, מתיחה ו כל חומרי העזר הדרושים עד 2 מ' ראשונים של הכבל כולל ניקוי האתר ופינוי הפסולת לאתר פינוי פסולת מאושר.	יח'		330 ₪	0 ₪
41.04.00.0500	תוספת מחיר לקשירת ענפים הנ"ל, עבור כל מטר כבל מעבר ל - 2.0 מ' ראשונים.	יח'		110 ₪	0 ₪
	בניית גדר הגנה זמנית לשימור סביב עץ על פי מפרט מיוחד	יח'		700 ₪	0 ₪
	השקיית עץ לשימור על פי מפרט מיוחד במשך זמן העבודות	יח'		800 ₪	0 ₪
	טיפול אורטופדי לעץ איקליפטוס לפי מפרט מיוחד	יח'		1,000 ₪	0 ₪
	גיזום עץ לפי מפרט מיוחד	יח'		800 ₪	0 ₪
	טיפול אורטופדי וגיזום לעץ פיקוס לפי מפרט מיוחד	יח'		1,500 ₪	0 ₪
	עלות זית אקסמפּלר	יח'		5,500 ₪	0 ₪
	עלות אלון התבור מקרקע	יח'		5,000 ₪	0 ₪
	עלות עץ גודל 8	יח'		600 ₪	0 ₪
	עלות עץ גודל 9	יח'		700 ₪	0 ₪
					סה"כ
					0 ₪

נתיבות – כביש 8

מפרט מיוחד

כללי

העבודה כוללת ביצוע כביש 8 חלקו בגשר מעל נחל בוהו, ביצוע מגרש חניה ליד שצ"פ.

פרק 51 - עבודות כבישים

מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 01, 03, 40, 51 ו-57 - "במפרט הכללי" או פרקים רלוונטיים אחרים שלו.

עבודות העפר למבנים לרבות הכנת תחתית החפירה, חפירה מילוי חוזר, מילוי מובא יבוצעו בהתאמה לדרישות פרק 51 של המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור בהוצאת מע"צ-החברה הלאומית לדרכים ובשמה הנוכחי חברת נתיבי ישראל במהדורה האחרונה.

51.2 עבודות עפר

1. החישוף ייעשה לכל רוחב רצועת הדרך ולאורך התוואי המתוכנן לעומק מינימלי של 30 ס"מ, עד להגעה לקרקע טבעית נקייה מעשבים, שורשים, פסולת וכל גורם אחר.
2. יש לחפור ולסלק את שכבות המילוי הקיימות על להגעה לקרקע יסוד מקורית.
3. חפירה זמנית לצורך החלפת קרקע תבוצע בשיפוע 1:1.
4. שיפוע מדרונות במילוי, עד גובה 2.5 מ' 1:2, מעל גובה 2.5 מ' 2.5:1.
5. עיבוד שתית:
באזורי מילוי מעל 2.0 מ' – יש לבצע עיבוד שתית לעומק 20 ס"מ.
באזורי מילוי עד 2.0 מ' – יש לבצע עיבוד שתית לעומק 40 ס"מ.
6. החלפת קרקע תבוצע בקטעי עבודה בהם גובה המילוי המתוכנן (כולל מבנה המיסעה) קטן או שווה ל-1.5 מ'.
7. יש לדאוג לפיזור אדמת חישוף בעובי 20-30 ס"מ על פני המדרונות החופשיים על מנת לצמצם חדירת מי נגר לשכבות המילוי.

51.3

החומר להחלפת קרקע, למילוי סוללות הכביש יהיה מצע סוג ב', ויעמוד בדרישות המפורטות:

טבלה מס' 7.2 - דרישות איכות לחומר מילוי בגוף סוללות המילוי

בדיקה	דרישת איכות
מקור החומר	מובא
גודל אבן מקסימלי	3 אינטש
אחוז עובר לפי משקל דרך נפה 1.5 אינטש	50-100%
אחוז עובר לפי משקל דרך נפה #4	30-70%
אחוז עובר לפי משקל דרך נפה #200	10-25%
גבול נזילות	מקסימום 30%
אינדקס פלסטיות	מקסימום 8%
תפיחה חופשית	מקסימום 40%
מת"ק מעבדתית מלאה תחת עומס של 40 ליבראות. המת"ק ייקבע על פי דרגת הידוק מינימלית ותחום רטיבויות לעיבוד כנדרש במפרט הבין משרדי, פרק 51, סעיף 51.04.14, מהדורה מרץ 2014	מינימום 20% בתחום רטיבות עיבוד של 4.0%

- מבנה כביש מתוכנן 55 ס"מ + 80 ס"מ מצע סוג ב'

51.4 עבודות אספלט

- אחוז החלל בתערובת אספלטית מסוג תא"צ 19 מ"מ ו 25 מ"מ יהיה 4.5%
- תערובות האספלט לא יכילו חומר מקורצף.
- יש להעביר תעודות מרשל לתערובות האספלטיות לבדיקה אישור יועץ המבנה, טרם הזמנת האספלט מהמפעל.

51.6 עבודות ניקוז

בחלק הכביש הקיים בוצע קו ניקוז תת קרקעי במסגרת ביצוע השכונה, העבודה כוללת : הוספת קולטנים והחלפת חלק מקו ניקוז קיים. התאמת גובה שוחות, ניקוי ושטיפה צינורות וקולטנים בתחום גבול עבודה. חומר מעטפת משני צידי הצינור ומעליו עד למפלס תחתית החלפת קרקע/מבנה כביש, יעמוד בדרישות מפרט בין משרדי לעבודות סלילה פרק 51, מהדורה מרץ 2014, סעיף 51.04.10.01 ב' לחומר מיוצב עם 7-8% צמנט.

51.9 עבודות תמרור וצביעה

1

עמוד לתמרורי דרך מסוג עירוני

עמודי תמרור יש להציב במקום ובצורה שלא יסכנו את כלי הרכב והולכי הרגל הנוסעים או הולכים סביבם או בסמוך להם.
גובה העמוד (אורך כולל)
לתמרור אחד נמוך במפרדה 1.80 מטר.
לתמרור אחד בגובה רגיל 3.30 מטר.
ל-2 תמרורים 3.60-3.90 מטר.
קוטר העמוד יהיה "3".
עמודי התמרורים יהיו צינורות פלדה מגולוונים על פי תקן גילון.
עובי גילון לפחות 70 מיקרון.
עובי דופן עמוד 2.2 מ"מ.
בקצה העליון של העמוד יותקן פקק פלסטי למניעת חדירת מי גשם.
העמוד יוצב במרחק של כ - 30 ס"מ מאבן שפה.
העבודה כוללת: אספקה, התקנה, חפירה, יסוד לעמוד וכל הנדרש להצבתו כראוי.
המחיר ישולם לפי יחידה.

- תמרור 707 יוצב על עמוד רמזור + זרוע שוט משני צידיו כמפורט בכתב הכמויות ובתכניות.

2. יסוד העמוד

העמודים יבוטנו בתוך יסודות בטון. הבטון יהיה מסוג ב-200. עומק בור היסוד 70 ס"מ מפני קרקע, נפח היסוד לפחות 65 X 40 X 40 ס"מ עומק חדירת העמוד ליסוד לפחות 55 ס"מ.
במידה והעמוד מוצב בשוליים, או באי תנועה או במדרכה לפני ביצוע אספלט או אבן משתלבת, גובה פני היסוד יהיה 5 ס"מ לפחות מתחת לפני השטח הסופיים או בהתאם להוראות המפקח בשטח.
במידה והעמוד מוצב במדרכה או אי תנועה המרוצפים באבנים משתלבות גובה פני היסוד יהיה 6 ס"מ מתחת לגובה פני האבנים המשתלבות ויבוצע תיקון האבנים המשתלבות סביב העמוד. במידה והעמוד מוצב במדרכה או אי תנועה המצופים אספלט, פני היסוד יהיו בגובה האספלט סביב העמוד.

3 תמרור דרך מסוג עירוני ללא עמוד

התמרורים יהיו בהתאם ללוח התמרורים הרשמי שפורסם ע"י משרד התחבורה, נוסח אחרון, 2018.
התמרורים יוכנו ויוצבו בהתאם לתקנות והנחיות להצבת תמרורים מהדורה 2018 של משרד התחבורה והבטיחות בדרכים.
הצבת התמרורים תהייה כך שתחתיתם תהייה בגובה נטו מעל פני מדרכה, במקום שיש הולכי רגל 2.20 מטר.
מידות התמרור:
תמרור עגול- קוטר 60 ס"מ.
תמרור משולש- שווה צלעות, אורך כל צלע 60 ס"מ.

התמרורים יהיו מחזירי אור ,
כל תמרור יישא בצידו האחורי סימון ברור ובר קיימא הכולל :

א. שם היצרן או סימונו המסחרי הרשום.

ב. חודש ושנת היצור.

הקבלן יקבל את אישור המתכנן למיקום התמרורים לפני הצבתם בשטח.

חלק מהתמרורים יהיו מוארים ודורשים הכנה לחשמל.

מחיר התמרור כולל את אספקתו והתקנתו באתר.

מדידה לתשלום : יחידה.

3. צביעה וסימון דרכים

צביעה וסימון דרכים- החומרים לצביעה וסימון יהיו לפי ת"י 935, 934.

לפני ביצוע עבודות יש לטאטא ולנקות את פני הכביש ואבני השפה מאבק ולכלוך.

טיב הסימון לא יהיה תלוי, בשום מקרה, באיכות הכביש ויש לצבוע את הסימונים מספר פעמים
אם יידרש הדבר כדי להבליטם.

מדידה לתשלום : יחידה או מטר אורך צבוע.

4. מעקה בטיחות ממתכת פלדה מגולוונת וצבועה בתנור בגובה 110 ס"מ/60 ס"מ

המעקה יהיה לפי פרט מאושר ע"י עיריית נתיבות.

יש להציב את המעקה במקומות המסומנים בתכנית, בקרבת צמתים, העבודה כוללת עיגון

וביטון המעקה לקרקע או לקיר.

מדידה לתשלום : מטר.

**תאגיד מי אשקלון ונתיבות בע"מ
עיריית נתיבות**

**נתיבות, גשר בכביש מס' 8
מערכות מים, ביוב וקולחים להשקיה**

המפרט הטכני המיוחד

מהדורה 0 נובמבר 2022
מפרט 121

מוסקוביץ מיכאל מהנדסים ויועצים
טל' : 08-6498649
פקס : 08-6498649
נייד : 052-5360578

כתובת בדואר אלקטרוני : michmirm@bezeqint.net
כתובת למכתבים : רח' נויפלד 8, באר שבע 8483140

57. קווי מים, ביוב וקולחים להשקיה

57.1 עבודות עפר להנחת קווים ותאים

57.1.1 חפירה או חציבה של תעלות להנחת צינורות

בפרק זה מפורטות כל עבודות חפירה ו/או חציבה להנחת קווי מים וביוב, לרבות תאי בקרה, מגופים וכו'.

העבודה כוללת:

חפירת תעלות במידות ובשיפועים הדרושים, חפירה לתאים, יישור תחתית החפירה, מילוי בחומר מתאים כנדרש, יישורי שטח, סילוק עודפי עפר, פסולת, עבודות עפר, וכו'.

המונח "חפירה" פירושו לצורך מכרז/חווזה זה, חפירה או חציבה בכל סוגי הקרקע, באמצעות כל סוגי הציוד ובכל שיטה שהיא לרבות עבודת ידיים.

בכל מקום במכרז/חווזה זה בו מופיע המילה "חפירה", היא כוללת גם חציבה בסלע, באספלט, במצעים קיימים וכו' בכלים מכנים. לא יאושרו פיצוצים. כאמור ב"מפרט הכללי" עבודות החציבה תהיינה כלולות במחירי היחידה של החפירה ולא ישולם עבורן בנפרד.

שתית התעלה תהודק הידוק מבוקר מלא לפי מפרט 51 בציוד מכאני מתאים.

המחיר כולל תשלום אגרות עבור אשור לשפיכת הפסולת או עודפי עפר באתר הפסולת, הובלה וכו' כמפורט בפרק כללי למפרט המיוחד.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות במשך העבודה בהתאם לתקנות משרד העבודה, ובכל הנוגע לתמיכת החפירה, גידורה, שילוט בשלטי אזהרה וכו', כדי להבטיח הן את העובדים והן את התושבים שבסביבת שטח העבודה.

במקומות שתנאי המקום לא יאפשרו פתיחה רחבה של החפירה עקב גדרות שאין להורסן, קירות, מבנים קיימים או תנאים מיוחדים אחרים, יהיה על הקבלן לתמוך את החפירה בתמיכות כדי לאפשר חפירה ברוחב מינימלי.

כל האחראיות למניעת פגיעות במכשולים תת-קרקעיים או עיליים כגון: כבלי טלפון, צינורות מים, תקשורת, ביוב, ניקוז, מבנים למיניהם וכו', תחול על הקבלן לבד, גם במקרה שלא נמסרה אינפורמציה מוקדמת על מיקום המכשולים או שהאינפורמציה נמסרה לקבלן הינה מוטעית ולא מושלמת.

במקומות מוגבלים, בהם יהיה מעבר כלי חפירה מכאניים בלתי אפשרי, או שהשימוש בכלים מכאניים יהיה בלתי מעשי או בלתי רצוי בכל סיבה שהיא, תבוצע חפירת התעלה בעבודת ידיים. לתעלות בעומק עד 4.25 מ' החפירה תעשה לפי פרט 2020/121/S2c1 כולל מדרונות רחבים על פי תקנות משרד העבודה ו/או ביצוע דיפון לדפנות התעלה. בתעלות עמוקות מעל 4.25 מ' עומק התעלה החפירה תעשה לפי פרט 2020/121/S2f1 כאשר תהיה פתיחה רחבה על פי דרישות משרד העבודה וצרכי ביצוע ו/או ביצוע דיפון דפנות התעלה.

57.1.2 עטיפת חול לקווים

מצע מחול מתחת לצינורות ועטיפתם באותו חומר סביב הצינורות יבוצעו על פי הפרטים הטיפוסים מס' 2020/121/S2c1 ומס' 2020/121/S2f1.

חומר מעטפת משני צידי צינור ומעליו עד מפלס תחתית החלפת קרקע בכבישים יהיה עשוי חול מיוצב עם 8% צמנט אשר יבוצע לפי נוהל אשר יועבר ע"י המפקח. מילוי חוזר של תעלות בחול מיוצב לרבות מצע ועטיפה מסביב לצנרת יבוצע לאורך כל קווי המים ואו הביוב ואו הקולחים להשקיה הנמצאים בתחום כבישים. למצע ומעטפת מסביב לצינורות יסופק חול מסוג A-3 כאשר למילוי חוזר של תעלות יעשה שימוש בחול A-3 ואו A-2-4.

דרך הביצוע של המילוי החוזר של תעלות בחול מצומנט יהיה כלהלן:

שלב א': נוהל ייצור חול מצומנט:

1. אספקת חול A-3 ואו A-2-4 באמצעות פירקית (נפח של 13 מ"ק) ע"ג משטח הייצור של החול המצומנט (רחבת האספלט או על משטח קשיח מבטון) בעובי אחיד 20 ס"מ.
2. תוספת כמות צמנט מתאימה ל-8% ריכוז ע"ג שכבת החול באמצעות פתיחה ידנית של שקי צמנט ופיזורם ע"ג שכבת חול.
3. ערבוב החומר ע"י העמסה מצידי הערימה לתוכה ע"י שופל בצורת "קיפול" לקבלת תערובת אחידה.
4. העמסת החומר באמצעות שופל חזרה לפירקית והעברתו בסמיכות לקווי צנרת.

שלב ב': נוהל הנחת חול מצומנט בתעלות צנרת:

1. מילוי חול מצומנט שהוכן בשלב א' לצורך הכנת מצע לצנרת בתחתית תעלת צנרת בעובי של 15 ס"מ.
 2. הנחת צנרת ע"ג שכבת חול מצומנט.
 3. מילוי חול מצומנט משני צידי הצינור ו-40 ס"מ מעל הצינור לצורך יצירת מעטפת מסביב לצינור.
 4. הרטבה עד לרוויה של החול המצומנט בשכבות מצע ועטיפה מסביב לצינור.
 5. המשך מילוי חול מצומנט בשכבות תחתונות בעובי של 20 ס"מ.
 6. מילוי והידוק מבוקר של החול המצומנט ב-10 השכבות העליונות של חתך התעלה.
- מעל עטיפת החול לאורך כל קווי מים יונח סרט סימון בצבע כחול עם כיתוב "זהירות קו מים" עם שני חוטי נירוסטה 316 דוגמת "Wavelay-050" מסופק ע"י חברת ש.ח. מגן טכנולוגיות בע"מ או ש.ע. מאושר. בקווי קולחים להשקיה יונח סרט סימון כנ"ל לכל אורך הקווים אך בצבע סגול עם כיתוב "זהירות! קו מים אסורים לשתיה". עבור סרט הסימון לא ישולם בנפרד ועלותו כלולה במחירי היחידה השונים.

57.1.3 **מילוי מוחזר של התעלות ומסביב לתאים**

המילוי המוחזר של תעלות הצנרת מעל עטיפת חול יהיה לפי פרט מס' 2020/121/S2c1 בעומק עד 4.25 מ'.

המילוי המוחזר בשטח הכבישים, המדרכות ו/או שבילים יהיה עשוי חול מיוצב עם 8% צמנט. תהליך ביצוע החול המיוצב יהיה כמפורט בסעיף 57.1.2. פיזור והידוק חומרי מילוי מאושרים ייעשה בשכבות בעובי 20 ס"מ בבקרה מלאה ב-10 שכבות מילוי חול מצומנט המתוכנן.

מילוי מסביב לתאי בטון טרומיים יבוצע באמצעות חול מיוצב בצמנט 8% כנ"ל עד לרום תחתית מבנה הפיתוח. המילוי יעשה מיסוד מתחת לתא ביקורת ועד לגובה תחתית החלפת קרקע בכבישים (תחתית חומר אינרטי) ברוחב 50 ס"מ מסביב לתאים. המילוי יבוצע בהרטבה והידוק מבוקר בשכבות של 20 ס"מ. במידה והקבלן יחפור חפירה גדולה יותר מ-50 ס"מ מסביב לתאים יהיה עליו למלא את החלל הנוצר גם בחול מצומנט ללא תוספת תשלום.

בתעלות עמוקות להנחת צנרת ביוב בעומק מעל 4.25 מ' המילוי המוחזר יעשה לפי פרט 2020/121/S2f1.

עבור תעלות צנרת בעומק מעל 4.25 מ' המילוי יעשה באמצעות חומר מומלץ ע"י יועץ קרקע ו/או מתכנן כבישים בשכבות של 20 ס"מ אחרי הידוק מבוקר בהרטבה אופטימלית. רוחב התעלה יהיה 2.5 מ' לפחות. סוג המכבש יהיה לפי דרישות המפרט הכללי פרק 51.

בשטח פתוח מילוי התעלות מעל עטיפת חול יבוצע בחומר מקומי מובחר בשכבות של 20 ס"מ לאחר ההידוק המבוקר בהרטבה אופטימלית.

57.1.4 **שבירת כבישים ופירוק מדרכות**

במקומות שבהם יונחו קווי צינורות מתחת לכבישים או למדרכות קיימים, יהיה על הקבלן להשתמש בציוד מתאים לשבירת הכבישים והמדרכות, כדי להבטיח שבירתם המסודרת, ולמנוע נזק ממתקנים תת-קרקעיים העשויים להימצא במקום.

כל ציוד כזה חייב לקבל את אישור המפקח עוד לפני הבאתו לשטח. במקרה של שבירת מדרכות, יוציא הקבלן במידת האפשר את מרצפות המדרכה, כשהן שלמות ויאחסן כך, שאפשר יהיה להשתמש בהן לתיקון המדרכה.

החפירה תהיה אנכית ורוחבה בחתך העליון לא יעלה על המידות בטבלה להלן :

רוחב עליון מירבי לפתיחת כבישים ומדרכות סלולים

קוטר הצינור	עומק התעלה מפני הכביש עד תחתית הצינור ב-מ'					
	עד 1.25	1.26-2.25	2.26-3.25	3.26-4.25	4.26-5.25	5.26-6.25
6"-10"	0.80	1.10	1.40	1.70	2.10	2.50
12"-16"	0.95	1.25	1.55	1.85	2.25	2.65
18"-24"	1.15	1.45	1.75	2.05	2.45	2.85

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים כגון: דיפון, תמיכות, חיזוקים וכד', כדי לשמור על החפירה בגבולות המידות הנתונות לעיל.

בגמר העבודה יהיה על הקבלן לתקן את הכבישים והמדרכות, ולהביאם לאותו מצב שהיו בו לפני השבירה.

לשם כך יהיה עליו להתקשר עם הרשות המוסמכת (מע"צ, או מחלקת הכבישים של הרשות וכד'), כדי לקבל הנחיות מתאימות מפרטי עבודה וכיו"ב. הקבלן יספק ויוביל את כל החומרים לביצוע תיקוני כבישים ומדרכות, לרבות מרצפות מדרכה במידה ונפגעו המרצפות המפורקות.

57.1.5 תשלום עבור עבודות עפר להנחת קווים ותאים

עבודות העפר להנחת הצינורות לא תימדדנה בנפרד ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה השונים. החפירה תכלול גם חציבה, עבודת ידיים לגילוי תשתיות קיימות או עבודה בקרבת מכשולים ומתקנים שונים, תמיכות ודיפון בתעלות צנרת, מצע ועטיפת חול, מילוי התעלה בהידוק מבוקר ובחול בתחום הכבישים ו/או המדרכות והשבילים ובחומר מובחר בשטח פתוח ובכבישים מעל עומק 4.25 מ' כפי שמפורט בפרטים מס' 2020/121/S2c1 ומס' 2020/121/S2f1, סילוק עודפי עפר, בדיקות מעבדה וכו'.

עבור תוספת 8% צמנט לחול בביצוע הנחת צנרת בשטח כבישים ישולם בנפרד לפי הסעיפים הרלוונטיים לכתב הכמויות. עבור צנרת ביוב התשלום מסווג לפי עומק הצנרת.

עבור תוספת צמנט בריכוז 8% למילוי חול מסביב לתאים עד לתחתית החלפת קרקע בכבישים ו/או מדרכות ישולם בנפרד לפי הסעיפים הרלוונטיים לכתב הכמויות, התשלום מסווג לפי קוטר ועומק תאי הביקורת.

57.2 קווי אספקת מים

57.2.1 סוג צינורות

צינורות מים ראשיים ברשת העירונית בכביש המחבר בין שכ' נתיבות מערב לשכ' מעלות הנחל העתידית יבוצעו מפוליאתילן מצולב דרג 10 בקטרים 110-315 מ"מ או ש.ע. עלפי אישור תאגיד "מי אשקלון בע"מ". הצינורות יתאימו לת"י 1519 ויסופקו בגוון שחור מסוג עמיד קרינת U.V.

צנרת הולכת קולחים להשקיה תהיה עשויה צנרת פוליאתילן מצולב דרג 12 בקטרים 75-225 מ"מ, הצינורות יתאימו לת"י 1519 ויסופקו בגוון סגול.

במעבר קונסטרוקציית בטון בגשר צינורות מים וקולחים להשקיה יושחלו בשרוולי פלדה לפי ת"י 530 ממין X42 בקטרים 18"-ו-14" בעלי עובי דופן "3/16".

צינורות פלדה יסופקו עם עטיפה חיצונית תלת שכבתית עם שכבה עליונה מפוליאתילן דוגמת "טריו" או APC-3. צינורות פלדה יהיו מתוצרת "צינורות מזרח התיכון" או "אברות".

57.2.2 הנחת הצינורות פוליאתילן מצולב

א. הנחת הצינורות תבוצע בהתאם למפרט הכללי פרק 57.07 והוראות יצרן הצינורות.

על הקבלן להגיש למפקח אישור של המפעל על בדיקת הלחץ שנעשתה וכן כתב אחריות של המפעל על הצנרת והאביזרים לתקופה של 10 שנים. האישרים הנ"ל מאת שירות השדה אינם מחייבים את המפקח וכל דרישה לתיקון וכו' שתידרש ע"י המפקח תבוצע ע"י הקבלן.

ב. ספחים

כל הספחים המותקנים בצנרת פוליאתילן מצולב תת קרקעית למיניהם יהיו לריתוך חשמלי לפי שיטה "Electrofusion" תוצרת "פלסאון" או ש. ע. מתאימים לתקן אירופי EN 12201 להולכת מים בלחץ (ISO 4427).

כל הספחים לריתוך חשמלי לרבות אביזרי ספיגוט למיניהם ומתאמי אוגן יתאימו ללחץ 16 אטמוספרות או SDR11.

חיבור בין צינורות פוליאתילן מצולב יבוצע באמצעות מצמדים דו-כיווניים לריתוך חשמלי תוצרת "פלסאון" או ש. ע.

הרוכבים בהזנות למגרשים יהיו:

עד קוטר 160 מ"מ כולל בצינור ראשי ועם יציאה בקטרים 90-32 מ"מ- רוכב מסעף לריתוך חשמלי ללחץ 16 אטמוספרות עם חלק תחתון מחוזק בברגים נירוסטה 316 תוצרת "פלסאון" או ש. ע. מאושר.

כמו כן יעשה שימוש בהסתעפויות ו/או בהסתעפויות מעבר לריתוך חשמלי לפי הצורך. בנוסף לזה אפשר להשתמש ברוכב מסעף לקטרים גדולים מק"ט 49580 בפיקוח אנשי שירות של חברת פלאסון. יש לוודא שברשותו של הקבלן נמצאים פרטי ציוד מיוחדים להתקנת המסעף הנ"ל ועל הקבלן לקבל הדרכה מהספק לאופן הביצוע.

על יצרן הספחים לריתוך חשמלי לסייר באתר בעת ביצוע הריתוכים וללוות את הקבלן המבצע. מייד עם התחלת הביצוע על הקבלן הראשי לקרא לשירות השדה של ספק האביזרים וספק הצינורות בכדי לוודא שהקבלן הוא בעל תעודת הסמכה לריתוך ושברשותו נמצאים כל הכלים הנדרשים לביצוע הריתוכים לפי מפרט ספק האביזרים.

מייד לאחר ביצוע קו מים באורך 300 מ' יונפק דו"ח בדיקת טיב הריתוכים ע"י יצרן הספחים.

חיבור לצינור פלדה או למגופים יבוצע באמצעות מתאם אוגן ארוך לריתוך חשמלי ואוגן פלדה מצופה פלסטיק כמפורט בפרט 2020/121/S7b.

האוגנים בקווי מים יהיו לפי תקן ISO/DIN 2501 במקרים מיוחדים ובאישור המתכנן יותקנו אוגנים מתאימים לתקן BS.

האטמים שיותקנו בין האוגנים יהיו דו שכבתיים בעובי 5 מ"מ המתאימים ללחץ 40 בר דוגמת תוצרת "גומטק" או ש. ע. מאושר, מתאימים למי שתייה.

במעברים מצנרת פוליאתילן מצולב לאביזרים עם הברגה, כגון ברזים או צינור פלדה או אביזר עם הברגה אחר יותקנו אביזרי פלסאון עם הברגת פלז. התקנת אביזרי מעבר הברגה עם הברגה מפוליאתילן לא מאושרת.

לצינורות מים ו/או קולחים עשויים פוליאתילן מצולב בקטרים 315-75 מ"מ הכיסוי במדרכות יהיה בין 100-130 ס"מ ובשצ"פים הכיסוי המינימאלי יהיה 90 ס"מ. הכיסוי המינימאלי לצינורות בכבישים יהיה 120 ס"מ. במידה והנחת הצנרת תבוצע לפני המצעים (שלב צלחת) יובטח מינימום כיסוי של כ- 40 ס"מ מעל קודקוד הצינורות. צינורות מושחלים בשרוולים יונחו בעומק רדוד כפי שמסומן בחתך תיאום מערכות אך יוגנו ע"י שרוולי פלדה.

א. ריתוך צינורות פלדה

צינורות הפלדה יחוברו בריתוך לפי הוראות מפעל "צינורות המזרח התיכון". הרתך יהיה בעל תעודת רתך מוסמכת ע"י המפעל או ע"י חבי "מקורות". חיתוכי צינורות, בהתאם לצורך, יעשו רק ע"י סכין ארק אייר. יש להקפיד על שלמות הציפוי הפנימי ולתקן כל פגיעה לפי הוראות מפעל הצינורות. ריתוך הצינורות יעשה עפ"י פרק 57042 במפרט הבין-משרדי. לפני ריתוך יש לדאוג לתיקון ציפוי פנימי.

ריתוך צינורת הפלדה יבוצע עלפי שיטת הריתוך החדשה הנקראת הצמדה מלאה אשר מומלצת ע"י המפעל "צינורות מזרח התיכון" וחבי "מקורות". יתרונות השיטה בפשטות הביצוע וקבלת ריתוכים עמידים בפני קורוזיה לאורך שנים.

נדרשת חריטת הצינור עם פזה בזווית חריטה של 40° ואילו פני השורש הונמכו למידה המינימאלית, עד למצב שפני השורש הינם 0 מ"מ. הפתרון של ריתוך בהצמדה המלאה נועד לאפשר ביצוע ריתוך בחדירה מלאה, כאשר הצינורות המרותכים מוצמדים ללא השארת רווח.

השלמת ראשים בחיבור בין צינורות בריתוך מבוצעת ע"י יריעות מתכווצות בחום. השלמת ראשים לספחים כגון: הסתעפויות, קשתות וכ"י מבוצעת ע"י סרטים מתכווצים בחום.

30% מהריתוכים יבדקו בדיקה רדיוגרפית ע"י מכון התקנים או מכון אחר מוסמך אשר יאושר ע"י המפקח. בדיקה זו תהיה כלולה במחיר היחידה השונים ולא ישולם עבורה בנפרד.

במקרה ובדיקה ראשונית זו לא תיתן תוצאות משיבועות רצון, יערוך המהנדס בדיקות רדיוגרפיות נוספות או דסטרוקטיביות על חשבון הקבלן.

בנוסף להנ"ל, המפקח יפקח באופן מתמיד על ביצוע עבודות הריתוך. המפקח יהיה רשאי על סמך בדיקותיו ושיקול דעתו הבלעדי, לפסול ריתוכים לקבוע אופן ביצוע ריתוכים, להפסיק עבודת רתכים לא מקצועיים, לדרוש בדיקות ריתוכים ולהורות על כל פעולה שיש לעשותה/להימנע ממנה בקשר לריתוך הצינורות.

כל ההוצאות שעשויות להיגרם לקבלן כתוצאה מפיקוח על עבודות הריתוך, יהיה על חשבון הקבלן. כל הבדיקות הרדיוגרפיות, התיקונים ובדיקות נוספות יהיו על חשבון הקבלן.

הדרישות לטיב הריתוכים בבדיקות רדיוגרפיות

הריתוכים יבדקו לפי ת"י 1462.

הפגמים העלולים להופיע בריתוכים הם:

1. חוסר חדירה וחוסר היתוך.

2. שריפה.

3. מובלעות סייגים.

4. נקבוביות או בועות גז.

בכל מקרה שהריתוך אינו עומד בדרישות התקן, יש לחתוך את הריתוך ולבצע מחדש.

שאר הפגמים מותרים בתנאים מסוימים וניתן לתקנם. התיקונים יעשו בהתאם להוראות המהנדס. סדקים אינם מותרים בשום מקרה.

ב. צביעת צנרת עילית

קטעים של צינורות הפלדה עיליים או מותקנים בתאי מגופים יצבעו מבחוץ במערכת צבעים תלת שכבתית עלפי המפרט הבא:

- הכנה לצביעה ע"י ניקוי חול לפי תקן שוודי SA 2.5 או ניקוי בריסוס גרגירי פלדה.
- שכבת צבע יסוד באמצעות "יסוד אפוקסי עשיר אבץ SSPC" בעובי 80 מקרון.
- שכבת צבע ביניים "מולטיפוקסי" בעובי 120 מקרון.
- שכבת צבע עליון "טמגלס" בעובי 50 מקרון בגוון זהה לגוון צבע ביניים. סה"כ עובי שלוש שכבות 250 מקרון.

כל הצבעים מתוצרת "טמבור" או ש.ע. מאושר. הדרישה לגוון של שכבת צבע עליון תיקבע ע"י המזמין ותימסר לקבלן במהלך הביצוע. על הקבלן לפנות למפקח לשם קבלת הנחיות לגבי הגוונים טרם ביצוע מערכת הצביעה.

ג. חיבור צינורות פלדה

כל חיבורי צנרת בעלי קטרים מעל 3" באמצעות ריתוכים, אוגנים או מצמדים.

צינורות קטנים מ-2" כולל יחוברו באמצעות הברגה. הברגים יהיו מצופים קדמיום.

האוגנים יתאימו לתקן ISO (DIN) ורק אם אביזרים מסוימים יסופקו עם אגנים לפי תקן אחר, יהיה על הקבלן להתאים האוגנים הנגדיים לתקן האביזר. לא תשולם שום תוספת מחיר על התאמת האוגנים או מחבר לאוגן לתקן אחר לפי תקן האביזר.

המצמדים יהיו עשויים פלדה ST - 37.2 עם ציפוי רילסן ואטם E. P. D. M. האוגנים יהיו מדגם אוגן מחליק לריתוך Plane welding flange ואוגן צוואר Welding neck flange. אוגנים יתאימו ללחץ עבודה של PN16.

57.2.4 בדיקת לחץ

בדיקת הלחץ תתבצע בהתאם לסעיף 57038 של המפרט הבין-משרדי. הבדיקה תבוצע בלחץ 12 אטמוספרות.

את הקצוות הפתוחים של הקו הנבדק יש לסגור באוגנים אטומים ופקקים ולעגנם. יש להגיש למפקח את פרטי העיגון לאישור.

המים לבדיקות אלה יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו. אם תיעשה הבדיקה בקטעים, יש לעשות בגמר העבודה עוד בדיקה נוספת כנ"ל, עבור המערכת בשלמותה כולל כל האביזרים.

על הקבלן לספק את כל הציוד והכלים הדרושים להוצאה לפועל של איטום חיבורים והבדיקה ההידראולית, לרבות אוגנים ואטמים לסגירת קצוות הצינורות, משאבות ומנומטרים מתאימים ליצירת הלחץ ומדידתו. המנומטרים יהיו מכוילים ובדוקים ע"י מכון התקנים. עבור כל הנ"ל לא ישולם בנפרד ומחיר בדיקת הלחץ יחשב ככלול במחירי יחידה השונים.

במידה ותידרש בדיקה חוזרת באשמת הקבלן המבצע עלות הבדיקה תהיה על חשבון הקבלן המבצע.

57.2.5 שטיפת וחיטוי הקווים

שטיפת וחיטוי הקווים יעשה לפי הנחיות משרד הבריאות הרצי"ב בנספח א' למפרט המיוחד כמפורט בפרק ג': "ניקוי וחיטוי צנרת מים" באמצעות תברואן מוכר ע"י משרד הבריאות ובעל רישיון.

עם גמר ביצוע החלפת המגוף או התחברות לקו קיים יבצע הקבלן שטיפה יסודית של הקווים לפני ואחרי המגוף שהוחלף בין שני מגופים תוך הזרמת מים ופתיחת נקודות ניקוז, ברזי כיבוי וכ"ל להוצאת מים. לאחר שהמפקח יבחין שהמים היוצאים מכל נקודה הם צלולים יתיר ביצוע חיטוי הקווים כמפורט להלן.

פעולת החיטוי תכלול את כל המערכת של הצינורות והאביזרים, כגון: מגופים, צינורות, הדרנטים וכ"ל. פעולה זו תהיה באישור של משרד הבריאות ובתאום עם המפקח.

57.2.6 מדידה לתשלום

המדידה תהיה לפי מטר אורך, מסווג לפי קוטר וסוג צינור מים ו/או קולחים. המחיר מ"א יכלול רכש צינורות, כל חומרי עזר, העמסת הצינורות במפעל היצרן, הובלתם לשטח העבודה, אחסונם, פיזור הצינורות לאורך התוואי, חפירה ו/או חציבה, ביצוע דיפון ותמיכות בתעלות, חפירה בעבודת ידיים, הן להנחת הצינורות והן לחשיפת וגילוי תשתיות קיימות, מצע ועטיפת חול, ביצוע חיתוכים וריתוכים למיניהם, הנחת הצינורות, מילוי החפירה בחול A1, A3 בשכבות במלוא עומק התעלה כמצוין בפרט עד לתחתית המצע (השכבה העליונה ברום הפיתוח), אספקת כל ספחים והאביזרים שלא מוזכרים בסעיפים נפרדים כגון דרסרים, היצריות ומעברי קוטר, קשתות מכל הסוגים, מסעפים עם יציאות מאוגנות או רוכבים עם יציאות לריתוך חשמלי, בדיקת רדיאוגרפית, בדיקת לחץ, שטיפה, חיטוי, סרט סימון בצבע וכיתוב מתאים למים ו/או לקולחים להשקיה וכו', הכל כמפורט בסעיפים הרלוונטיים במפרט לקבלת צינור מונח בקרקע מושלם. כמו כן עלות הנחת הצינורות תכלול מעבר מכשולים, אלמנטים של פיתוח והחזרת מצב השטח לקדמותו אשר לא נזכרים במפורש בסעיפי כתב הכמויות.

שיטת המדידה תהיה כמפורט בסעיף 57.00.01 של המפרט הבין-משרדי אך תהיה ברוטו כולל את כל האביזרים הן בתאים והן מחוצה להם. עומק החפירה לא יימדד לצורך תשלום, יהיה כזה שיבטיח מינימום כיסוי כמפורט במפרט או בתכנית.

57.2.7 התחברויות למערכות מים קיימות

התחברות למערכת מים קיימת תבוצע בתאום עם הרשות המקומית/ תאגיד מים וביוב והאוכלוסייה הנמצאת בקרבה למקום ביצוע העבודה. הפסקת המים תהיה קצרה ככל האפשר. ההתחברות תבוצע אך ורק אחרי חיטוי הקווים החדשים כנדרש.

הקווים ינקזו והמים יורחקו למקום מאושר ע"י המפקח. עבור הפסקת מים חוזרת במידת הצורך לא תשולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה השונים. ההתחברויות לצינורות אסבסט צמנט ופי. וי. סי. תבוצענה בשני שלבים ותכלול את כל האביזרים הדרושים, כגון: מחברי אוגן, מחברי רב קוטר ו/או הסתעפות רב קוטר 2000 עם יציאה מאוגנת וחבק הידראולי דגם נפתח על צינור אסבסט ו/או על צינור פי.וי.סי., שרוולים, מצמדים, גושי עיגון מבטון, טבעות עיגון, אוגנים וכו'. ההתחברויות תבוצענה לפי פרטים, המדידה לתשלום תהיה לפי קומפלט.

התחברות לצינור מים קיים יכלול את המעבר של כל המכשולים והמערכות תת הקרקעיות הקיימות, גדרות וכו' והחזרת מצב השטח לקדמותו.

57.2.8 הנחיות להנחת צינורות ביוב בקרבת צינורות מים

הנחת קווי ביוב וקווי קולחים להשקיה בקרבת צינורות מים תהיה בהתאם להנחיות (מש"ל) משרד הבריאות בגרסה המעודכנת. יש להקפיד בביצוע מערכות מים, ביוב וקולחים להשקיה במרווחים אופקיים ואנכיים הנדרשים. במידה ויהיה צורך, בהצטלבויות בין קווי מים לקווי ביוב/קולחים, קווי הביוב/הקולחים להשקיה יונחו בתוך שרוולים. ביצוע השרוולים יהיה בהתאם למסומן בתכניות התנוחה ובחתיכים לאורך קווי מים ראשיים.

כמו כן השרוולים יבוצעו לפי פרט סטנדרטי מס' 2020/121/S13k בהתאם לדרישות מש"ל משרד הבריאות הנ"ל.

תשלום עבור ביצוע שרוולים יהיה לפי אורך צינור השרוול ויכלול את כל סוגי העבודות המתוארות בסעיפים הרלוונטיים בכתב הכמויות.

57.2.9 מגופי טריז ותאי מגופים

המגופים מסוג טריז יהיו מגופים מתוצרת "הכוכב" דגם קצר EKOS או דגם קצר TRS מתוצרת "רפאל" בקטרים "2"-12 או ש.ע. מאושר ללחץ עבודה 16 אטמ' מתאימים לת"י 61.

המגופים יהיו בעלי מעבר מלא, גוף עשוי יציקה ספרואידלית GGG40, טריז מגופר EPDM מלא, ציפוי רילסן פנים וחוף בעובי 250 מקרון, ציר המגוף לא מתרומם יהיה עשוי נירוסטה 316 בעל טבעת אינטגרלית, ברגים נירוסטה 316. המכסה מתחבר לגוף באמצעות ברגי אלן מנירוסטה וכשהם שקועים ומכוסים בשעווה. אטמים – P.T.F.E + E.P.D.M -O-RINGS.

המגופים יסופקו עם אוגנים מתאימים לתקן DIN. האטמים שיותקנו בין האוגנים יהיו דו שכבתיים בעובי 5 מ"מ המתאימים ללחץ 40 בר דוגמת תוצרת "גומטק" או ש.ע. מאושר.

כל המגופים יהיו לפי הדרישות בסעיף 57047 של המפרט הכללי. המגופים יותקנו גלויים או בתוך תאים לפי תכניות התנוחה ופרטים 2020/121/S7a2, 2020/121/S7b2, 2020/121/S7c2.

המגוף יחובר לקו תת קרקעי באמצעות מתאם אוגן לריתוך חשמלי ואוגן מתכת מצופה פלסטיק בצורת פוליאטילן מצולב או אוגנים בצורת פלדה. הברגים יהיו מצופים קדמיום, יש לגרוז את הברגים והאומים לצורך הרכבה קלה.

המגופים יסופקו עם גלגלי פתיחה מורכבים. כמו כן עם כל 5 מגופים הקבלן יספק ידית פתיחה אחת באורך כ- 1.5 מ' המיועדת להפעלת גלגל פתיחה עם תפס משולש. הידיות תימסרנה לתאגיד במעמד מסירת המערכת. עבור הידיות לא ישולם בנפרד, מחירן יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

התאים יהיו עשויים אלמנטים מבטון טרומי מתוצרת אקרשטיין או ש.ע. מאושר. התאים יהיו בקטרים 80-125 ס"מ כמפורט בתכניות ובכתב הכמויות. התקרות תהינה ממין כבד D400 להתקנה במיסעה וממין בינוני B125 להתקנה במדרכה. המכסים הינם בקוטר 60 ס"מ, עשויים יציקת ברזל עם כיתוב מתאים המתאר את סוג התשתית, עומס, סמל העירייה/התאגיד וכו'. יש לספק מכסים עם 3 פתחי אוורור. המכסים יותקנו עם מסגרת עגולה עשויה יציקת ומעוגנת בבטון. חוליות תאים בקוטר 100-125 ס"מ עשויות בטון טרומי תסופקנה עם שלבי ירידה סטנדרטיים עם ליבת ברזל מצופים פלסטיק אשר ימוקמו בקיר מתחת לפתח הכניסה.

במקרה של התקנה בשטח מרוצף באבנים משתלבות תסופק מסגרת מלבנית, בשאר המקומות יסופקו מסגרות עגולות.

חוליית תחתית של תא המגוף תהיה עשויה מבטון טרומי בגובה 33-50 ס"מ. תחתית תא המגוף תמולא בחצץ מחצבה שטוף עם אבנים בגודל לא עולה על 5 ס"מ, עובי השכבה כ-20 ס"מ. במעבר צנרת בדופן החוליה העליונה יותקן שרוול פי.וי.סי. או PE 100. כמו כן, תותקן תמיכה למגוף על פי המפורט בפרטים.

המגופים ישולמו לפי סעיף הרלוונטי בכתב הכמויות, מחיר המגוף יכלול אוגנים נגדיים, אביזרים וספחים נדרשים. תאי המגופים ישולמו בנפרד ויכללו את כל מכלול החומרים לרבות תמיכה למגוף, שני מכסים והעבודות להתקנת תא מושלם ומתפקד כמפורט בפרט.

עלות אספקת ופיזור החצץ בתאי המגופים לא תשולם בנפרד ועלותה כלולה במחירי היחידה השונים.

57.2.10 הידרנטים

ברזי שריפה עם ראש בודד יבוצעו בהתאם לתוכנית מס' 2020/121/S8a ותקנים ישראליים 448 ו- 449 כמפורט להלן:

ברזי שריפה בקוטר 3" יהיו מתוצרת "הכוכב" או תוצרת "רפאל" מאוגן עם תושבת מנירוסטה או מפליז בלבד, (מסעף הברגה עם מעבר יצקת). הזקף יהיה זקף מאוגן בקוטר 4" עם ציפוי מלט פנימי ומעבר קוטר בחיבור לראש הידרנט 3". החלק תת הקרקעי יעוגן ע"י גוש עיגון מבטון ב-20 כמפורט בפרט הסטנדרטי. הצינור תת הקרקעי יהיה עשוי פוליאטילן מצולב דרג 10 בקוטר 110 מ"מ כאשר יעשה שימוש בזקף אנכי מיוחד להידרנט עשוי פוליאטילן מצולב דרג 15 מתוצרת שער הגולן או ש.ע. מאושר באורך 1.3 מטר המתחבר למתקן שבירה באוגן לפי הפרט.

מתקן שבירה בקוטר 4" יותקן בקרקע במפלס המפורט בתקן.

על פיית הברז יותקן מחבר "שטורץ" עשוי אלומיניום בקוטר "3 המתאים לתקן כבאות. הידרנטים יסופקו עם כיפת מגן. ציר להפעלת הברז עשוי נירוסטה 304 אינו מתרומם ונמצא שקוע בתוך כיפת המגן.

מחיר היחידה ישולם עלפי שני שלבי הרכבה כמפורט בסעיפים הרלוונטיים לכתב הכמויות. המחיר יהיה קומפלט ויכלול את כל האביזרים והספחים, מתקן שבירה, לרבות גוש עיגון מבטון, זקף להידרנט מיוחד מפוליאתילן מצולב דרג 15, קטע צינור תת הקרקעי וכו' בהתאם לפרט.

ברז שריפה עם ראש כפול יבוצע בהתאם לתכנית 2020/121/S8d ותקנים ישראלים הני"ל. הזקף יהיה מאוגן עשוי קטע צינור פלדה בקוטר "6 ע.ד. "5/32 עם ציפוי מלט פנימי. כמו כן יותקן מתקן שבירה תקני בקוטר "6. החלק התחתון של ההדרנט יהיה עשוי צינור פלדה בקוטר "6 הני"ל עם עטיפה חיצונית "טריו" או APC-3 עד לחיבור באמצעות אוגנים לצנרת פוליאתילן מצולב בקוטר 160 מ"מ.

מחיר היחידה ישולם עלפי שני שלבי הרכבה כמפורט בסעיפים הרלוונטיים לכתב הכמויות. המחיר יהיה קומפלט ויכלול את כל האביזרים והספחים, מתקן שבירה, לרבות גוש עיגון מבטון, זקף להידרנט, קטע צינור תת הקרקעי, אוגן עיוור וכו' בהתאם לפרט ותיאור בכתב כמויות.

57.2.11 ברזים כדוריים מפליז

ברזים כדוריים בקטרים "2-1" יהיו מתוצרת "שגיב" מסדרה 200 או ש.ע. מאושר מתאימים ללחץ עבודה 16 אטמ' עם מחברים וסוגי הברגות מתאימים לחיבור הנדרש לקו או למכשיר.

הברזים עם מעבר מלא, גוף מפליז DZR, כדור מלוטש ברמה גבוהה לשם האטימות, אטמי גוף טפלון PTFE VIRGIN, אטמי קנה עשויים ויטון, הפעלה ע"י ידית קצרה, הברגות לפי סטנדרטים BSP או NPT כנדרש.

57.2.12 הכנות לגינן

הכנות קולחים לגינן יהיו בקוטר "2 בהתאם לפרט 2020/121/S18b.

מיקום וקוטר הכנות לגינן יהיה בהתאם למסומן בתכניות התנוחה.

המפרט הכנה לגינן בקוטר "2 מורכב מצינורות פוליאתילן מצולב וספחים לריתוך חשמלי. הקטע האנכי עשוי פוליאתילן מצולב בגוון שחור יוצב בתוך שרוול פוליאתילן עם מילוי חצץ ובטון רזה. ההכנה תיסגר בפקק.

מחיר הכנת הקולחים לגינן בקוטר "2 יהיה קומפלט ויכלול את קטע צינור אנכי וצינור תת קרקעי באורך 3.0 מטרים עשוי פוליאתילן מצולב בקוטר 63-75 מ"מ, לרבות ספחים לריתוך חשמלי, פקק בקוטר "2, צינור שרוול, עבודות עפר בשלמות.

57.4 הגבהת תקרות תאי בקרה (שוחות בקרה) בקווי ביוב

57.4.1 תאי בקרה

א. שוחות בקרה תהיינה שוחות בקרה עגולות טרומיות עשויות מבטון ב-40 לפי פרטים 2020/122/S3b, 2020/122/S3c עם אטמים איטופלסט, או שווה ערך לאטימה בין חוליות השוחה לבין עצמן, בין חוליה לתחתית, בין תקרה לחוליה וכו'.

חוליות גליליות יתאימו לת"י 658 וסופקו עם תו תקן. תקרות לשוחה או חוליות קונוס לפי ת"י 489.

שוחות אלה כוללות גם תחתיות עגולות טרומיות, שכבת בטון יבש ב-20 בעובי 15 ס"מ, שלבי ירידה, סולמות, תקרות, מכסים, מחברי שוחה וכו'.

השוחות בקוטר 150 ס"מ ומעלה הינן בעלות רשת זיון כפולה מותקנת באלמנטים של בטון טרומי.

על הקבלן לקבל את אישור המתכנן על מפעל בטונים שממנו הקבלן מעוניין לספק את האלמנטים הטרומיים, טרם אספקתם לאתר. כל האלמנטים מבטון טרומי יסופקו עם סימון תו תקן ישראלי רלוונטי.

- ב. שוחות שיבוצעו בתוואי דרכים יותאמו לפני הקרקע הסופיים.
- ג. שוחות שיבוצעו בשטח פתוח יבלטו כ- 30 ס"מ מעל פני הקרקע הסופיים.
- א. בשוחות הביוב בקטרים 100-125 ס"מ הנמצאות בתוואי כבישים יבוצעו תקרות שטוחות לפי פרט שבתכנית 2020/121/S5. כמו כן יבוצעו תקרות שטוחות בשוחות ביוב נמצאות בשטח פתוח.
- התאמת גובה המכסה לרום כביש סופי יעשה באמצעות צווארון בטון טרומי, או במקרים של גובה צווארון מיוחד ע"י יציקת הצווארון מבטון ב-30 מזוין.
- בשוחות ביוב בקוטר 100 ו-125 ס"מ ובעומק מעל 2.51 מ' הנמצאות בתחום שצ"פים ניתן לבצע תקרה קונית. לא מאושרת התקנת תקרות קוניות בתחום מסעה.
- במקרה של התקנת תקרה קונית יש להתאים את מכסה השוחה ביחס לרום פני הפיתוח המתוכנן עם דיוק עד 5 ס"מ.
- במקרה הצורך בהגבהת תקרה קונית לא יאושר שימוש בצווארון הגבהה מעל פתח הכניסה לשוחה. על הקבלן לפרק את התקרה ולהתקין חוליה טרומית נוספת במלוא קוטר התא ובגובה הנדרש מתחת לתקרה הקונית, כולל אטמי איטופלסט וכו'. כל זאת על חשבון הקבלן.
- ה. מכסים לשוחות יתאימו ל ת"י 489. המכסים יהיו בקוטר 60 ס"מ אלא אם צוין אחרת בתכניות. לשוחות יותקנו מכסים מיצקת ממין D400 לעומס בדיקה 400KN. כל המכסים יהיו עם סמל הרשות וכיתוב מתאים ויסופקו עם מסגרת מיצקת ברזל.
- מסגרת השוחה תהיה עגולה ומעוגנת בתקרת הבטון. במקרה של עבודה בכביש קיים יש להשתמש בבטון מהיר התקשות דגם רוק קריט Fast Black 445 מתוצרת כימוקריט המיועד לקיבוע מסגרות תאי ביקורת בנתיבי תנועה כאשר נדרש חוזק גבוה תוך זמן קצר.
- עומק השילוב של סגר המכסה יהיה 60 מ"מ אשר מבטיח יציבות טובה של הסגר ומונע יציאת הסגר מתוך המסגרת בתנאי תנועה מהירה וכבדה.
- שטחי המגע בין סגר לתושבת יהיו חרוטים למניעת הנדנוד הסגר בתוך המסגרת.
- במכסים תותקנה רפידות מיוחדות תוצרת ולפמן או ש.ע. לשיכוך רעש בין הסגר למסגרת למניעת מגע אנכי ישיר בין המתכות.
- ו. המדרגות בתאי הבקרה תהיינה מפלסטיק עם ליבת פלדה, ברוחב של 30 ס"מ, במבנה של סולם אנכי במרווחים אנכיים של 0.33 מטר.
- המדרגות תהיינה מתאימות לת"י 631 חלק 2. המדרגות יותקנו ע"י יצרן החוליות בבית חרושת ועוגנם ייבדק לפי הוראות ת"י 658.
- ז. שוחות שעומקן מעל 3.76 מ' יהיו בקוטר 150 ס"מ לפי פרט 2020/121/S3c. בתא ביקורת בעומק מעל 4.26 מ' יותקן סולם עשוי פיברגלס, מחוזק לקירות בברגי נירוסטה 316 בגודל M12, סולם דוגמת תוצרת "סולגון" דגם C-2000 או ש.ע. מאושר.
- המרחק בין מפלס הפיתוח הסופי ועד למדרגה הגבוהה יהיה כ-55 ס"מ, לפי דרישות התקנים.

מדינת ישראל

משרד הבריאות

הנחיות לניקוי וחיטוי מערכות אספקת מים

(נוסח מעודכן ספטמבר 2006)

חלק א: כללי

1. תחום / חלות

- 1.1 מסמך זה מחליף את כל המסמכים שקדמו לו בנושא זה.
- 1.2 הנחיות אלו חלות על מערכות מי שתייה ציבוריות ופרטיות המיועדות לצריכה סניטרית, ולמערכות מים חקלאיות המגובות במים שפירים.
- 1.3 ההנחיות חלות על מערכות חדשות ועל מערכות קיימות כאחד.
- 1.4 המסמכים המפורטים להלן מהווים את הבסיס החוקי להנחיות:
פקודת בריאות העם (1940 חלק ה1):
תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה), תשל"ד – 1974, נוסח משולב התש"ס – 2000. תקנות בריאות העם (מערכות בריכה למי שתייה), התשמ"ג – 1983, נוסח משולב התשנ"א – 1991.
חוק המים – התשי"ט 1959
חוק התכנון והבנייה:
הוראות למתקני תברואה – פרק 2 הספקת מים, סעיף 2.17.
תקנים ישראליים:
ת"י 1205.1 התקנת מתקני תברואה ובדיקתם – מערכות שרברבות: מערכות אספקת מים קרים וחמים
ת"י 1525 חלק 2 – תחזוקת בניינים: בנייני מגורים וסביבתם הקרובה – מערכות שירות
ת"י 5438: כימיקלים לטיפול במי שתייה

2. הגדרות

- בהנחיות אלה:
- 2.1 כל ההגדרות הן ע"פ ההגדרות בתקנות בריאות העם המפורטות בסעיף מס' 1 (תחום/חלות).
 - 2.2 ההתייחסות לבריכה ומאגר זהה.

3. דרישות כלליות

3.1 העוסקים בניקוי וחיטוי

- 3.1.1 הניקוי והחיטוי יתבצע רק ע"י מי שהוכשר לכך ע"י משרד הבריאות.
- 3.1.2 כל העוסק בניקוי וחיטוי מערכות אספקת מי שתייה (מאגרים, צנרת וכו') יעבוד לפי דרישות בטיחות וסביבה ע"פ כל דין.

3.2 החומרים והציוד

- 3.2.1 המים המשמשים לניקוי יהיו ממקור מי שתייה מאושר.
- 3.2.2 כל החומרים שיכללו בתהליכי העבודה (ציפוי, צביעה, אטימה, סיכה, ניקוי וחיטוי) יהיו מאושרים ע"י משרד הבריאות. אחסון החומרים יהיה בתנאים נאותים.
- 3.2.3 יש לדאוג לכך שהחומרים והציוד לא יגרמו לפגיעה בשלמות המבנה, הציפוי, האטימה והאביזרים של מערכת אספקת המים וחלקיה (בהתאם להוראות היצרנים).
- 3.2.4 ציוד העבודה יהיה מיועד אך ורק לשימוש במי שתייה, ויאוחסן בתנאים נאותים המונעים את זיהומו.

3.3 שונות

- 3.3.1 ניקוז מי הטיפול יוסדר ויאושר עם הרשויות המוסמכות.

- 3.3.2 ניקוי מאגרים המשמשים גם לכיבוי אש יבוצעו בתיאום עם רשויות הכיבוי.
3.3.3 בכל שלבי הטיפול יש למנוע חדירת מזהמים.
3.3.4 בכל שלבי הטיפול יש להשתמש רק במים ממקור המאושר לשתיה.
3.3.5 במקרים בהם הברכה עשויה מחומרים שונים מבטון, ניתן לבצע את הניקוי והחיטוי עם התייחסות לדרישות היצרן, בתנאי שלא יסתרו את דרישות משרד הבריאות בהנחיות אלו.

חלק ג: ניקוי וחיטוי צנרת מים

נסיבות לביצוע שטיפה וחיטוי צנרת

א. התקנת מערכת אספקת מים חדשה

לפני אישור אספקת מים ממערכות מים חדשות, יש לדאוג לניקוי וחיטוי המערכת לשם הרחקת מזהמים, ולמניעת טעם וריח לוואי עם תחילת השימוש.

ב. פתיחת צנרת

מערכת המים, הסגורה בדרך כלל והפועלת בלחץ ניכר, עלולה להיפתח עקב הצורך בתיקון פיצוץ או נזילה גדולה, או עקב החלפת צנרת או אביזר ישנים בחדשים. פתיחת המערכת עלולה לגרום לחדירת לכלוך וזיהומים לתוכה, לכן יש לשטוף ולחטא את הצנרת הרלוונטית על כל אביזריה לפני חיבורה מחדש לשאר מערכת המים.

ג. שינוי ייעוד הצנרת

מערכת מים שלא שימשה לשתיה (כגון השקיה בקולחים), יכולה לעבור הסבה לאותו שימוש, אך ע"י אספקה ממקור מי שתייה. ההסבה תיעשה רק על סמך אישור המנהל, והיא תכלול הגנה מזרימה חוזרת ופעולות ניקוי וחיטוי.

ד. חדירת זיהום למערכת

באירועי זיהום המתרחשים במערכת פעילה יכולות להידרש פעולות של ניקוי וחיטוי כחלק מהטיפול באירוע. פעולות הניקוי והחיטוי יתבצעו רק ע"פ דרישות המנהל ויתאימו לרמת הזיהום ולאופי המערכת.

ה. פעילות תחזוקה ומנע

שטיפת מערכת הובלת מים מתבצעת לשם מניעת ירידה באיכות המים, עקב בעיות שהן תוצאה של: שינוי מקור המים, שינויים במשטר התפעול, תהליכי קורוזיה, זרימה איטית או מים עומדים (בסופי קווים עיוורים). שטיפה תקופתית של מערכת המים עם דגש על אזורים בעייתיים, יחד עם שמירה על רמת חיטוי נאותה, יכולה להועיל מאוד במניעת היווצרות ביופילם, משקעים וזיהומים מיקרוביאליים.

ו. תיקון נזילה בקו פעיל

מקרה חריג לדרישות הבאות הוא תיקון נזילה בקו פעיל. במקרה זה, הטיפול מתבצע תוך שימוש באמצעי הידוק, בשעה שהקו מלא מים ותחת לחץ מערכת ההספקה ואינו מכוסה באף נקודה במים העומדים בחפירה.

כל האמור בסעיפים שלהלן בחלק ג' מתייחס לנסיבות המפורטות בסעיפים א, ב, ג, ד.
לסעיף ו' ניתנת התייחסות בסעיף 5.2.
לסעיף ה' ניתנת התייחסות נפרדת בחלק ד' של ההנחיות.

1. הכנת הצנרת לניקוי

1.1 ניקוז מוקדם

יש לנקז את המים בצנרת לפני תחילת העבודה.

1.2 הכנת הצנרת לניקוי והגנתה

1.2.1 הגנה על הצינור ואביזרי הצנרת

על הצינורות ואביזרי הצנרת להיות מוגנים מלכלוך באתר הבניה. חיוני להקפיד על צמצום הזמן שבין הובלת הצינורות והתקנתם, וכן להקפיד על טיפול ואחסון זהירים, הנחת הצינורות לאורך החפירה בעת הבאתם לאתר, כיסויים וסגירת הפתחים. יש לנקוט ביתר זהירות בטיפול ואחסון של אטמי החיבורים מאחר וחיטוי אטמים אלה הוא קשה במיוחד.

1.2.2 ניקוי ראשוני של הצינור

ככל שפנים הצינור נקי יותר, יעילות החיטוי עולה, לכן לפני ההתקנה יש לנקות באופן יסודי את הצינורות והחיבורים מלכלוך גס, עפר ומשקעים. משקעים שאינם ניתנים לסילוק על ידי אמצעים מכניים, מומלץ לנגב עם תמיסת היפוכלורייט 5%.

1.2.3 בקרה בעת הנחת הצינורות

חיבור כל הצינורות המונחים בחפירה יושלם לפני תום מלאכת היום. כל פתחי הצינורות יכוסו ויסגרו היטב בשעה שעבודה אינה מתנהלת. אמצעי זהירות אלה יינקטו גם בשעה שבתעלה נמצאים מים עומדים (כתוצאה מהצפה, נזילת ביוב, ניקוז, חלחול וכו'). יש לדאוג שהפקקים יישארו במקומם עד שכל המים המזוהמים ינוקזו.

2. ניקוי הצנרת

2.1 לאחר גמר ההתקנה (ולפני החיטוי) יש לשטוף את המערכת על מנת לסלק את כל המשקעים העלולים להיכנס ולהישאר בצינורות. השטיפה מתחילה לאחר פתיחת מוצאים או הידרנטים והזרמת המים מכיוון המקור אל המוצאים. יש להקפיד על פתיחת מוצא בקצה הקווים, כדי להבטיח שכל המים העכורים יצאו מתוכו. על מנת שהשטיפה תהיה יעילה, מומלץ על מהירות של 1 מטר / שניה לפחות.

2.2 במידה שמהירות הזרימה המצויה אינה מספקת, או במידה ששטיפה בלבד אינה יעילה מספיק, אזי יש צורך באמצעי ניקוי מכניים אחרים, כגון פקקי קצף מברשים ספוגיים (פיגים) או משחולות.

2.3 בעת השטיפה ישטפו גם נקודות הניקוז ומוצאים אחרים.

2.4 השטיפה תמשך עד לקבלת מים צלולים במיכל מזכוכית שקופה. לאחר השטיפה יש לבצע ניקוז נוסף של הצינורות כהכנה לחיטוי.

**עיריית נתיבות, שכונת "מעלות הנחל"
גשר בכביש מס' 8**

מסמך ד' – כתב כמויות

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
				נתיבות - גשר כביש 8. כבישים ותנועה		01
				פרק 40		01.40
				פרק 40.1		01.40.001
16,900.00	84.50	200.00	מ"ר	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 8 ס"מ, בגמר מחוספס אפור מסוג מלבנית, 10/20, 20/20 או שו"ע לפי תכנית.		01.40.001.200
2,500.00	125.00	20.00	מ'	אבן עליה לרכב במידות במידות 50/40/18 עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע		01.40.001.560
56,000.00	70.00	800.00	מ'	אבן שפה טרומה באורך 1 מ' במידות 30/100/15, 25/100/17 ס"מ, (כנ"ל). (המחיר כולל יסוד ומשענת בטון).		01.40.001.640
56,250.00	75.00	750.00	מ'	אבן שפה טרומה משופעת במידות 23/100/23 ס"מ. (המחיר כולל יסוד ומשענת בטון).		01.40.001.650
38,720.00	48.40	800.00	מ'	אבן גן טרומה במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. (המחיר כולל יסוד משענת בטון)		01.40.001.700
2,750.00	110.00	25.00	מ'	אבן שפה טרומה מונמכת לנכים במעבר חציה ללא פזה במידות 17X17X50 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפיאות אקרשטיין או ש"ע		01.40.001.900
9,000.00	75.00	120.00	מ'	אבן שפה תיחום עם פזה של 1.0 ס"מ במידות 15/25/100 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפיאות כדוגמת אקרשטיין או ש"ע.		01.40.001.910
182,120.00				סה"כ לפרק 40.1		
182,120.00				סה"כ לפרק 40		
				פרק 51		01.51
				פרק 51.1		01.51.001

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
2,160.00	216.00	10.00	יח'	כריתה ו/או עקירה של עצים, לרבות שורשים כולל פינוי וסילוק.		01.51.001.30
5,584.50	124.10	45.00	מ"ר	פירוק משטחי בטון מזוין בעובי משתנה כולל סילוק הפסולת מהשטח.		01.51.001.90
11,000.00	2.00	5,500.00	מ"ר	ריסוס שטחים בחומר קוטל עשבים, הדברה תיעשה לפי הנדרש במפרט הכללי-ספר כחול סעיפים 41.02.04.00 עד 41.02.04.04, וחיטוי קרקע לפי הנדרש במפרט הכללי-ספר כחולסעיף 41.02.05		01.51.001.100
3,150.00	7.00	450.00	מ"ר	פירוק אספלט בכבישים ומדרכות בכל עובי שיידרש לרבות ניסור פינוי וסילוק .		01.51.001.110
3,600.00	12.00	300.00	מ'	פירוק אבן שפה קיימת לרבות פינוי וסילוק .		01.51.001.130
6,063.00	14.10	430.00	מ"ר	פירוק מדרכות מרוצפות מכל סוג לרבות פינוי וסילוק.		01.51.001.150
109.20	54.60	2.00	יח'	פירוק תמרור ושלט המותקן על עמוד לרבות פירוק העמוד והיסוד, לרבות פינוי וסילוק.		01.51.001.170
3,688.80	461.10	8.00	יח'	התאמת גובה של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא, כולל פירוק תקרה.		01.51.001.190
1,050.00	15.00	70.00	מ'	ניסור אספלט ברוחב עד 50 ס"מ לצורך התחברות, בכל עובי שיידרש.		01.51.001.330
23,360.00	292.00	80.00	מ"ק	מילוי כלשהו מבטון (CLSM) בחנ"מ בעל חוזק גבוה) בתעלות, בחלליםוכיו"ב. סעיף זה מוגבל עד כמות של 100 מ"ק,		01.51.001.400
588.00	588.00	1.00	יח'	פירוק תא בקרה לרבות פינוי וסילוק, כולל איטום הצינור ומילוי הבור הנוצר בתערובת CLSM (בחנ"מ בעל חוזק גבוה) .		01.51.001.430
4,046.00	23.80	170.00	מ'	פירוק גדר רשת מכל סוג שהוא לרבות פינוי וסילוק.		01.51.001.440
7,500.00	7.50	1,000.00	מ"ר	קרצוף מיסעת אספלט קיים בעובי 1-5 ס"מ לרבות טאטוא, פינוי וסילוק. המחיר הינו לשטח עד 1,000 מ"ר.		01.51.001.520

סעיף	מקור הסעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.51.001.900		חישוב לעומק של עד 30 ס"מ, כולל ניקוי פסולת, פינוי בולדרים והורדת צמחיה לרבות פינוי וסילוק.	מ"ר	6,200.00	3.70	22,940.00
01.51.001.910		פירוק צינור ניקוז (מבטון) בקוטר עד 125 ס"מ בעומק עד 4 מ' כולל חפירה וכל העבודות הדרושות לרבות פינוי וסילוק.	מ'	35.00	242.00	8,470.00
		סה"כ לפרק 51.1				103,309.50
01.51.002		פרק 51.2				
01.51.002.60		חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרקע עד 10,000 מ"ק.	מ"ק	3,800.00	25.50	96,900.00
01.51.002.150		חפירה זהירה של מצע ותשתית קיימים. למדידה במ"ר ראה תת פרק 1.	מ"ק	100.00	24.00	2,400.00
01.51.002.160		הידוק שטחים (שתית) בבקרה מלאה לאחר חפירה/חישוב.	מ"ר	6,000.00	2.70	16,200.00
01.51.002.200		הידוק מבוקר של מילוי בשטחים ובכבישים בשכבות בעובי עד 20 ס"מ לאחר הידוק.	מ"ק	2,350.00	4.50	10,575.00
01.51.002.232		עיבוד שתית חרסיתית לעומק 40 ס"מ - חפירה לעומק 20 ס"מ אחסון החומר, חרישת תחתית החפירה לעומק 20 ס"מ הידוקה במכבש רגלי כבש, ומילוי חוזר של השכבה שהוסרה (20 ס"מ), והידוקה במכבש רגלי כבש. כמפורט במפרט המיוחד.	מ"ר	6,000.00	9.00	54,000.00
		סה"כ לפרק 51.2				180,075.00
01.51.003		פרק 51.3				
01.51.003.10		מצע סוג א' מפוזר בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	1,600.00	122.00	195,200.00
01.51.003.30		מצע סוג א' במדרכות בעובי שכבה עד 15 ס"מ, לאחר ההידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	750.00	122.00	91,500.00

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
288,800.00	76.00	3,800.00	מ"ק	מצע סוג ב' מפוזר בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.		01.51.003.40
575,500.00				סה"כ לפרק 51.3		
				פרק 51.6		01.51.006
10,097.50	403.90	25.00	מ'	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 40 ס"מ דרג 5 בעומק עד 2.0 מ'.		01.51.006.36
43,183.00	616.90	70.00	מ'	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 50 ס"מ דרג 5 בעומק מ-2.0 מ' עד 3.0 מ'.		01.51.006.76
77,245.00	2,207.00	35.00	מ'	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 125 ס"מ דרג 5 בעומק מ-3.0 מ' עד 4.0 מ'.		01.51.006.336
754.20	754.20	1.00	קומפ	תוספת עבור חיבור צינור ניקוז בקטרים שונים עד 80 ס"מ לתא קיים.		01.51.006.496
5,600.00	5,600.00	1.00	קומפ	שוחה מלבנית במידות פנים 120/100 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ'.		01.51.006.528
7,200.00	7,200.00	1.00	קומפ	שוחה מלבנית במידות פנים 120/100 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 2.75 מ' ועד 3.25 מ'.		01.51.006.540
9,763.50	1,952.70	5.00	יח'	קולטן ראשי עמוק צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 ס"מ בגובה 140 ס"מ עם חור לצינור 40 מ"מ כדוגמת MD-1 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.		01.51.006.664
11,802.70	1,686.10	7.00	יח'	קולטן צדדי צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 בגובה 65 ס"מ כדוגמת MD-2 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית C250 מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.		01.51.006.668

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
165,645.90				סה"כ לפרק 51.6		
				פרק 51.9		01.51.009
2,090.40	174.20	12.00	יח'	אספקה והתקנה של עמוד מגולוון לתמרורי דרך מסוג עירוני.		01.51.009.30
2,710.00	135.50	20.00	יח'	אספקה והתקנה של תמרורים מסוג עירוני ללא עמוד.		01.51.009.40
1,300.00	2.60	500.00	מ'	צביעת קווי הפרדה או הדרכה ברוחב 10 עד 15 ס"מ, בצבע לבן/צהוב/כתום. (מדידה לפי צביעה נטו).		01.51.009.50
582.00	19.40	30.00	מ"ר	צביעת איי תנועה, קווים ברוחב מ-20 ס"מ עד 25 ס"מ, לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו).		01.51.009.60
7,040.00	4.40	1,600.00	מ'	צביעת אבני שפה.		01.51.009.110
46.00	46.00	1.00	יח'	סימון חנייה לבעלי מוגבלות בסמל 437 (צביעת משטח וסימון 437).		01.51.009.136
3,375.00	225.00	15.00	מ'	מעקה הגנה להולכי רגל דגם אורלי או שווע"ע ע"פ בחירת הרשות המקומית.		01.51.009.138
17,143.40				סה"כ לפרק 51.9		
1,041,673.80				סה"כ לפרק 51		
				פרק 52		01.52
				פרק 52.1		01.52.001
14,560.00	36.40	400.00	מ"ר	תא"צ 25 בעובי 6 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן-PG68-10.		01.52.001.110
25,020.00	41.70	600.00	מ"ר	תא"צ 25 בעובי 7 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן-PG68-10.		01.52.001.130
29,000.00	29.00	1,000.00	מ"ר	תא"צ 19 בעובי 4 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן-PG70-10.		01.52.001.180

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
201,210.00	35.30	5,700.00	מ"ר	תא"צ 19 בעובי 5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן-PG68-10.		01.52.001.190
165,910.00	35.30	4,700.00	מ"ר	תא"צ 19 בעובי 5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן-PG70-10.		01.52.001.200
33,000.00	30.00	1,100.00	מ"ר	תא"צ 12.5 בעובי 4 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן-PG68-10.		01.52.001.250
468,700.00				סה"כ לפרק 52.1		
				פרק 52.2		01.52.002
7,200.00	1.60	4,500.00	מ"ר	ציפוי יסוד באימולסיה ביטומנית בשיעור של 0.8-1.2 ליטר/מ"ר		01.52.002.10
13,325.00	1.30	10,250.00	מ"ר	ציפוי מאחה באימולסיה ביטומנית בשיעור של 0.3 ליטר/מ"ר		01.52.002.20
660.00	22.00	30.00	מ'	מישק התחברות אספלט קיים לאספלט חדש כולל ניסור.		01.52.002.40
7,550.00	151.00	50.00	מ"ר	פסי האטה מאספלט תא"צ 1/2".		01.52.002.70
28,735.00				סה"כ לפרק 52.2		
497,435.00				סה"כ לפרק 52		
				חריגים		01.99
				חריגים		01.99.001
3,550.00	3,550.00	1.00	יח'	אספקה והצבת עמוד רמזור דמוי שוט כולל שוט מיוחד וכולל כל החומרים והעבודה הדרושים, כולל ביסוס. גובה תחתית התמרור מפני הכביש 5 מ', אורך הזרוע 4 מ'.		01.99.001.10
1,350.00	1,350.00	1.00	מ'	זרוע שוט באורך 4 מ'.		01.99.001.20
6,040.00	1,510.00	4.00	יח'	אספקה והתקנת פנס מהבהב בקוטר 12" עם דמות כולל נורת לד וכן כל החלקים, הפריטים והאביזרים הדרושים.		01.99.001.30

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
20,800.00	20,800.00	1.00	יח'	שוחות בקרה מרובעות מחוליות טרומיות במידות פנים 140,150/210 ס"מ, עם תא שיקוע ומחסה ב.ב. קוטר 50 ס"מ ממין 40 (D400 טון) שלב יד רכים / סולם וכל האביזרים, בעומק מעל 3.25 מ' ועד 3.75 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.		01.99.001.40
905.00	905.00	1.00	קומפ	תוספת עבור חיבור צינור ניקוז בקטרים שונים עד 125 ס"מ לתא קיים.		01.99.001.50
32,645.00				סה"כ לחריגים		
32,645.00				סה"כ לחריגים		
				מים ביוב ומי קולחין		02
				קווי מים וביוב		02.01
				קווי מים וביוב		02.01.57
				קווי מים		02.01.57.001
69,686.40	816.00	85.40	מ'	שרוול מצינורות פלדה לפי ת"י 530 עם פאזה חדה לריתוך בקוטר 18" עובי דופן 3/16" לפי ת"י X42/530 עם עטיפה חיצונית פוליאיתילן שחול תלת שכבתי מונח בקרקע לכלעומק או בקונסטרוקציית גשר.		02.01.57.001.0074
				ביצוע עבודות להנחת קווי מים כולל עבודות עפר לפי מפרט כללי פרק 57 והמפרט המיוחד. הנחת הצנרת והתקנת התאים כוללת חפירה ו/או חציבה, סילוק חומר חפירה עודף לאתר מאושר ע"י הרשות המקומית והמשרד לאיכות הסביבה, כולל מצע ועטיפת חול, סרט פלסטי בצבע כחול עם כיתוב מתאים ושני חוטי נירוסטה, מילוי חוזר לפי פרט S2c1/12020/12, הכל כמפורט בפרטים ובמפרטים.		
5,952.00	148.80	40.00	מ'	צינורות פוליאיתילן מצולב לפי ת"י 1519 בגוון שחור דרג 10, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 110 מ"מ.		02.01.57.001.0168

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
1,286.40	214.40	6.00	מ'	צינורות פוליאתילן מצולב לפי ת"י 1519 בגוון שחור דרג 10, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 160 מ"מ.		02.01.57.001.0172
140,725.00	562.90	250.00	מ'	צינורות פוליאתילן מצולב לפי ת"י 1519 בגוון שחור דרג 10, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 315 מ"מ.		02.01.57.001.0179
				הערה: מגוף ללחץ עבודה של 16 אטמ', עם ציפוי פנימי וציפוי חיצוני רילסן וציר נירוסטה 316 לרבות אוגנים נגדיים תוצרת הכוכב דגם EKOS או תוצרת רפאל דגם TRS, מסופק עם גלגל פתיחה ו/או ידית מאריך וכו' כמפורט במפרט הטכני.		
2,609.40	2,609.40	1.00	מ'	מגוף טריז צר קוטר 4"		02.01.57.001.0318
6,604.20	3,302.10	2.00	קומפ	מגוף טריז צר קוטר 6"		02.01.57.001.0320
23,004.00	11,502.00	2.00	קומפ	מגוף טריז צר קוטר 12"		02.01.57.001.0326
2,858.00	1,429.00	2.00	קומפ	שלב א' להידרנט כיבוי אש כפול 2" x3 עם זקיף חרושתי בקוטר 6" לרבות סיום עם אוגן עיוור לפני מתקן השבירה בהתאם לפרט S8d/2020/121		02.01.57.001.0400
5,920.00	2,960.00	2.00	קומפ	שלב ב' להידרנט כיבוי אש כפול עם ראש 2" x3 עם זקיף חרושתי בקוטר 6" לרבות מתקן שבירה, התאמת גובה ע"פ הצורך וחיבור לזקיף קיים בהתאם לפרט S8d/2020/121		02.01.57.001.0401
510.00	510.00	1.00	קומפ	נקודת ניקוז בקוטר 4" לרבות חדירה לתא ניקוז, איטום לאחר החדירה		02.01.57.001.0410
7,977.00	2,659.00	3.00	יח'	תא אביזרים מחולית בטון טרומית בקוטר 100 ס"מ בכל עומק לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם הרשות \ תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות \תאגיד, שם המערכת ורצפת חצץ.		02.01.57.001.0422

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
6,362.00	3,181.00	2.00	יח'	תא אביזרים מחולית בטון טרומית בקוטר 125 ס"מ בכל עומק לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם הרשות \ תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות \תאגיד, שם המערכת ורצפת חצץ.		02.01.57.001.0424
456.50	456.50	1.00	יח'	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון (הביצוע והתשלום מותנה בדרישה ובאישור המפקח תוך רישום יומן עבודה		02.01.57.001.0440
582.00	582.00	1.00	יח'	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 125 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון (הביצוע והתשלום מותנה בדרישה ובאישור המפקח תוך רישום יומן עבודה		02.01.57.001.0442
1,295.00	259.00	5.00	יח'	תוספת מחיר לתא אביזרים בכל קוטר ובכל עומק עבור מילוי ב CLSM עד למבנה הכביש ולא מדרכה במטר אחד העליון לפי פרט הסטנדרטי לתא בקרה		02.01.57.001.0445
2,640.00	2,640.00	1.00	קומפ	חיבור קו מים חדש מסוג כלשהו בקוטר 6" לקו קיים מסוג כלשהו בקוטר 10" -12"		02.01.57.001.0462
4,367.00	4,367.00	1.00	קומפ	חיבור קו מים חדש מסוג כלשהו בקוטר 12" לקו קיים מסוג כלשהו בקוטר כלשהו		02.01.57.001.0472
1,800.00	1,800.00	1.00	קומפ	הכנה לחיבור קו מים בעתיד בקוטר 315 מ"מ כולל ספחים קצה קו לריתוך חשמלי לפי פרט S65/2020/121.		02.01.57.001.0916
1,920.00	48.00	40.00	מ'	תוספת למחיר צינורות מים בקוטר 110 מ"מ עבור תוספת צמנט בשיעור 8% למצע ועטיפת החול סביב הצינור עד גובה 40 ס"מ מעל קודקוד הצינור. הביצוע לפי הוראת המפקח רישום ביומן העבודה.		02.01.57.001.0956

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
21,000.00	84.00	250.00	מ'	תוספת למחיר צינורות מים בקוטר 315 מ"מ עבור תוספת צמנט בשיעור 8% למצע ועטיפת החול סביב הצינור עד גובה 40 ס"מ מעל קודקוד הצינור. הביצוע לפי הוראת המפקח רשום ביומן העבודה.		02.01.57.001.0958
18,728.40	312.14	60.00	מ"ק	מילוי תעלת צינור ב-CLSM		02.01.57.001.0962
2,500.00	2,500.00	1.00	קומפ	שסתום אל חוזר בקצה קו ריקון של קו מים מותקן בתא ניקוז או במתקן מוצא עשוי בטון (מתקן מוצא לתשלום לפי סעיף נפרד) בקוטר 4" דגם PTK תוצרת חב' TBS מסופק ע"י הכוכב עשוי פוליאתילן כולל חיבור באוגנים או בריתוך לקו הריקון בקוטר 110 מ"מ לרבות תמיכה לפי פרט S46c1/2020/121.		02.01.57.001.0964
1,800.00	150.00	12.00	מ"ר	משטח ריפ רפ כולל קורת בטון מזוין ב-30 בעובי 20 ס"מ מסביב לריפ רפ כולל שן אנכי מבטון מזוין בגובה 60 ס"מ ובעובי 20 ס"מ תת קרקעי בהיקף המשטח נגד חטירת מים.		02.01.57.001.0966
4,725.00	1,350.00	3.50	מ"ק	מתקן מוצא בקצה קו גלישה לוואדי עשוי בטון ב-30 מזוין לפי פרט.		02.01.57.001.0968
				קווי ביוב		02.01.57.002
				התאמת גובה תקרות ומכסים במאסף ביוב קיים		02.01.57.009
2,500.00	2,500.00	1.00	יח'	הגבהת תא ביוב קיים בקוטר 125 ס"מ בגובה עד 75 ס"מ ע"י תוספת חוליה עליונה בקוטר 125 ס"מ, העתקת תקרה קיימת, אטמי איטופלסט בין החוליות, תוספת של צווארון בטון מזוין ב-30 בגובה עד 20 ס"מ עבור הגבהת מכסה קיים.		02.01.57.009.0002
4,700.00	4,700.00	1.00	יח'	הגבהת תא ביוב קיים בקוטר 150 ס"מ בגובה עד 125 ס"מ ע"י תוספת חוליה עליונה בקוטר 150 ס"מ, תוספת קטע סולם, העתקת תקרה קיימת, אטמי איטופלסט, תוספת של צווארון בטון מזוין ב-30 בגובה עד 20 ס"מ עבור הגבהת מכסה קיים.		02.01.57.009.0008

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
2,400.00	800.00	3.00	יח'	החלפת מכסה לפתח בקוטר 60 ס"מ כולל מסגרת חדשה עשויה יציקת ברזל עיגונה בבטון ואספקת מכסה קוטר 60 ס"מ עם סגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות \תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות \תאגיד, שם המערכת וכו'		02.01.57.009.0010
344,908.30				סה"כ לקווי מים וביוב		
344,908.30				סה"כ לקווי מים וביוב		
				קווי קולחים		02.02
				קווי קולחים להשקיה		02.02.57
				קווי קולחים		02.02.57.001
55,339.20	648.00	85.40	מ'	צינורות שרүүл פלדה פלדה עם פאזה חדה לריתוך בקוטר "14 עובי דופן 3/16" לפי ת"י X42/530 עם עטיפה חיצונית פוליאיתילן שחול תלת שכבתי מונח בקרקע לכל עומק או בקונסטרוקציית גשר.		02.02.57.001.0070
				ביצוע עבודות להנחת קווי מים כולל עבודות עפר לפי מפרט כללי פרק 57 והמפרט המיוחד. הנחת הצנרת והתקנת התאים כוללת חפירה ו/או חציבה, סילוק חומר חפירה עודףלאתר מאושר ע"י הרשות המקומית והמשרד לאיכות הסביבה, כולל מצע ועטיפת חול, סרט פלסטי בצבע סגול עם כיתוב מתאים ושני חוטי נירוסטה, מילוי חוזר לפי פרט S2c1/12020/12, הכל כמפורט בפרטים ובמפרטים.		
3,752.00	107.20	35.00	מ'	צינור פוליאיתילן מצולב בקוטר 75 מ"מ דרג 10 בגוון סגול לפי ת"י 1519 כולל אביזרים לריתוך חשמלי בכל עומק.		02.02.57.001.0164
15,896.00	198.70	80.00	מ'	צינורות פוליאיתילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 12 בגוון סגול, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 110 מ"מ.		02.02.57.001.0200

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
116,925.00	467.70	250.00	מ'	צינורות פוליאתילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 12 בגוון סגול, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 225 מ"מ.		02.02.57.001.0208
				מגוף טריז ללחץ עבודה של 16 אטמ', עם ציפוי פנימי וציפוי חיצוני רילסן וציר נירוסטה 316 דגם EKOS מסופק ע"י הכוכב או דגם TRS תוצרת רפאל, לרבות אוגנים נגדיים, גלגל פתיחה וכו' הכל כמפורט במפרט הטכני. המיוחד.		
4,473.20	2,236.60	2.00	יח'	מגוף טריז צר קוטר 3"		02.02.57.001.0316
2,609.40	2,609.40	1.00	קומפ	מגוף טריז צר קוטר 4"		02.02.57.001.0318
11,502.00	5,751.00	2.00	קומפ	מגוף טריז צר קוטר 8"		02.02.57.001.0322
2,155.00	2,155.00	1.00	יח'	תא אביזרים מחולית בטון טרומית בקוטר 80 ס"מ בכל עומק לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם הרשות \ תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות \תאגיד, שם המערכת ורצפת חצץ.		02.02.57.001.0420
13,295.00	2,659.00	5.00	יח'	תא אביזרים מחולית בטון טרומית בקוטר 100 ס"מ בכל עומק לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם הרשות \ תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות \תאגיד, שם המערכת ורצפת חצץ.		02.02.57.001.0422
3,181.00	3,181.00	1.00	יח'	תא אביזרים מחולית בטון טרומית בקוטר 125 ס"מ בכל עומק לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון דוגמת דגם "כרמל-33 B125" עם פתח בקוטר 60 ס"מ תוצרת "ולפמן" או ש"ע וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם הרשות \ תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות\תאגיד, שם המערכת ורצפת חצץ.		02.02.57.001.0424

סעיף	מקור הסעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.02.57.001.0440		תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון (הביצוע והתשלום מותנה בדרישה ובאישור המפקח תוך רישום יומן עבודה)	יח'	2.00	456.50	913.00
02.02.57.001.0445		תוספת מחיר לתא אביזרים בכל קוטר ובכל עומק עבור מילוי ב CLSM עד למבנה הכביש ולא מדרכה במטר אחד העליון לפי פרט הסטנדרטי לתא בקרה	יח'	7.00	259.00	1,813.00
		חיבור קו קולחים להשקיה חדש לקו קולחים קיים, חיבור לקו הקיים באמצעות אביזרים חרושתיים כולל כל העבודות הנלוות (חפירה, עבודות, אביזרים הנדרשים לביצוע החיבור)				
02.02.57.001.0450		חיבור קו קולחים להשקיה חדש מסוג כלשהו בקוטר 3" לקו קיים מסוג כלשהו בקוטר 6"-3"	יח'	2.00	1,529.00	3,058.00
02.02.57.001.0466		חיבור קו קולחים להשקיה חדש מסוג כלשהו בקוטר 8" לקו קיים מסוג כלשהו בקוטר 12"-8"	קומפ	1.00	2,772.00	2,772.00
02.02.57.001.0484		הכנה לחיבור ביתי בודד או חיבור להשקייה בקוטר 2" כולל צנרת פוליאתילן מצולב בקטרים 63-75 מ"מ דרג 10-15 באורך 3.0 מטרים, אביזרים לריתוך חשמלי לפי פרט הסטנדרטי S18b/2020/121 לרבות מעבר מתחת ולא קיר בטון ולא גדר קיים עם שרוול פוליאתילן דרג 10 בקוטר 160 מ"מ במקום כולל מילוי השרוול בחצץ ובטון לפי פרט וכנדרש.	יח'	3.00	683.50	2,050.50
02.02.57.001.0903		הכנה לחיבור קו קולחים בעתיד בקוטר 225 מ"מ כולל ספחים קצה קו לריתוך חשמלי לפי פרט S65/2020/121.	קומפ	1.00	800.00	800.00
02.02.57.001.0904		ברז כדורי בקוטר 2" תוצרת שגיב או ש.ע. סדרה 200 עם ידית ארוכה, מתאים ללחץ 16 אטמוספרות כולל הכל כמפורט במפרט המיוחד.	יח'	3.00	400.00	1,200.00

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
1,500.00	1,500.00	1.00	קומפ	נקודת ניקוז בקוטר 4" לרבות חדירה לתא ביוב, אמצעי בטיחות כנדרש, אוורור הקו, איטום לאחר החדירה ואטם מתנפח לפי פרט, תיקוני עיבוד קיים, תמיכות לצינור ניקוזמנירוסטה 316 מעוגנות בקירות התא, בשלמות.		02.02.57.001.0906
18,728.40	312.14	60.00	מ"ק	מילוי כלשהו מבטון CLSM (בחנ"מ בעל חוזק גבוה) בתעלות, בחללים וכיו"ב.		02.02.57.001.0926
2,820.00	235.00	12.00	מ'	שרוולים בחציות קווי קולחים עם קווי מים בקטעים לפי סימון בתכניות בהתאם לדרישות במש"ל משרד הבריאות בנוסח המעודכן עשויים צנרת PE 100 לפי ת"י 4427 דרג PN8 בקוטר 225 מ"מ, בשלמות.		02.02.57.001.0930
5,760.00	480.00	12.00	מ'	שרוולים בחציות קווי קולחים עם קווי מים בקטעים לפי סימון בתכניות בהתאם לדרישות במש"ל משרד הבריאות בנוסח המעודכן עשויים צנרת PE100 לפי ת"י 4427 דרג 10 בקוטר 355 מ"מ כולל השחלה, נעלי סמך מפלסטיק במרחק כל 1.5 מטרים, סגירת קצוות השרוולים, בשלמות.		02.02.57.001.0936
2,500.00	2,500.00	1.00	יח'	שסתום אל חוזר בקצה קו ריקון של קו קולחים להשקיה מותקן בתא ניקוז או במתקן מוצא עשוי בטון (מתקן מוצא לתשלום לפי סעיף נפרד) בקוטר 4" דגם PTK תוצרת חב' BST מסופק ע"י הכוכב עשוי פוליאתילן כולל חיבור באוגנים או בריתוך לקו הריקון בקוטר 110 מ"מ לרבות תמיכה לפי פרט S46c1/2020/121.		02.02.57.001.0964
16,080.00	48.00	335.00	מ'	תוספת למחיר צינורות מים בקוטר 225-75 מ"מ עבור תוספת צמנט בשיעור 8% למצע ועטיפת החול סביב הצינור עד גובה 40 ס"מ מעל קודקוד הצינור. הביצוע לפי הוראת המפקח רשום ביומן העבודה.		02.02.57.001.0970

סעיף	מקור הסעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.02.57.001.0972		העתקת מגוף טריז קולחים קיים בקוטר 3" כולל ריקון מים, פירוק תא מגוף, פירוק מגוף והתקנתו בצינור פקסגול קיים במקום חדש בתוך תא אביזרים אשר ישולם לפי סעיף נפרד, חיתוך קטעים בצינור פקסגול קיים והשלמת צינור באורך כ-3 מ' בקוטר 75 מ"מ דרג 12 בגוון סגול כולל מצמידים דו כיווניים אלקטרופיוז'ן, מתאימי אוגן ואוגנים מצופים קוטר 3" חדשים, מצמידים דו כיווניים, הכל בשלמות ולפי הפרט - אופציה למזמין.	קומפ	1.00	3,500.00	3,500.00
02.02.57.001.0973		העתקת מגוף טריז קולחים קיים בקוטר 10" כולל ריקון מים, פירוק תא מגוף, פירוק מגוף והתקנתו בצינור פקסגול קיים במקום חדש בתוך תא אביזרים אשר ישולם לפי סעיף נפרד, חיתוך קטעים בצינור פקסגול קיים והשלמת צינור באורך כ-3 מ' בקוטר 280 מ"מ דרג 12 בגוון סגול כולל מצמידים דו כיווניים אלקטרופיוז'ן, מתאימי אוגן ואוגנים מצופים קוטר 10" חדשים, מצמידים דו כיווניים, הכל בשלמות ולפי הפרט - אופציה למזמין.	קומפ	1.00	5,500.00	5,500.00
		סה"כ לקווי קולחים להשקיה				298,122.70
		סה"כ לקווי קולחים				298,122.70
03		תאורה ותקשורת				
03.08		פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת				
		לפי מחירון משהב"ש 11/2020.				
03.08.001		תאורת חוץ				
		הכנות לתאורת חוץ				
		כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
		התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהכתוב ב"ספר הכחול" פרק 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				

סעיף	מקור הסעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
		השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
		הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
		מובלים				
		מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.				
		ביצוע לפי סעיף 08.03.07 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
		צינורות פלסטיים גמישים שרשריים דו שכבתי				
03.08.001.0096		צינור שרשרי דו שכבתי בקוטר 50 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ'	2,000.00	8.55	17,100.00
03.08.001.0102		צינור שרשרי דו שכבתי בקוטר 75 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ'	2,000.00	12.82	25,640.00
		שרוולים				
03.08.001.0120		שרוול לחציית כביש מצינור פי.וי.סי קשיח קוטר 160 מ"מ דרג 8 בעובי דופן 4.7 מ"מ כולל סימון בר קיימא על קרקעי של קצוות השרוול וסרט סימון תקני כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ'	150.00	65.20	9,780.00
03.08.001.0171		תא בקרה לכבלים /צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפ	9.00	1,699.71	15,297.39
		עבודות חפירה ו/או חציבה ומילוי				

סעיף	מקור הסעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
		מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מילוי מהודק בשכבות בהתאם לפרטי מבנה הכביש/מדרכה/שצ"פ ופרק 51 במפרט הכללי, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, סרטי סימון, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה.				
		ביצוע לפי סעיף 08.02.03 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
03.08.001.0258		חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מ'	1,600.00	38.48	61,568.00
03.08.001.0273		תוספת מחיר לסעיף 08.1.258 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 40 ס"מ.	מ'	100.00	6.41	641.00
		יסודות לעמודי תאורה				
		מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור, בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה אומים ודסקיות), שרולי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביסוס וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה.				
		מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאשרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבונו, בהתאם לתנאי קרקע, מיקום, והעומסים על העמוד.				
		ביצוע לפי סעיף 08.06.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				

סעיף	מקור הסעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.08.001.0372		יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה 6-7 מ' יצוק מבטון ב- 30 במידות 70/70/80 ס"מ.	קומפ	24.00	780.37	18,728.88
03.08.001.0375		יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה 8 מ' יצוק מבטון ב- 30 במידות 80/80/100 ס"מ.	קומפ	4.00	972.79	3,891.16
03.08.001.0378		יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה 9-10 מ' יצוק מבטון ב- 30 במידות 80/80/160 ס"מ.	קומפ	16.00	1,175.90	18,814.40
03.08.001.0381		יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה 11-12 מ' יצוק מבטון ב- 30 במידות 90/90/170 ס"מ.	קומפ	1.00	1,389.70	1,389.70
		עבודות פירוק וחיבורים				
		העבודות יבוצעו בתאום עם הרשות המקומית ולפי כל כללי הבטיחות הנדרשים כולל ניתוק מהמתח, הפירוק יכלול את העמוד, הפנסים, הזרועות, וכל ציוד המותקן על העמוד, הציוד שפורק יובל למקום שירה המפקח.				
03.08.001.0492		התחברות למרכזיית תאורה קיימת, כולל החדרת צנרת, כבלים ומוליכי הארקה לפי מס' המעגלים המתחברים דרך היסוד, כל החיבורים והתיאומים הנדרשים, תוספת ו/או עידכון שילוט למעגלים במרכזיה בהתאם להזנות חשמל והתוכניות, חיווט, איטום הצנרת והחזרת המצב לקדמותו.	קומפ	1.00	549.46	549.46
		סה"כ לתאורת חוץ				173,399.99
03.08.002		עמודים וזרועות לתאורת חוץ				
		כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
		התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				

סעיף	מקור הסעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
		השלמות לכתב הכמיות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
		הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
		חלה חובה על הקבלן להציג תעודת C.O.C מטעם היצרן וחתומה על ידו, על כל משלוח של ציוד כנדרש במפרט הטכני.				
		כולל הטבעת מספר של מכון התקנים				
		מחיר עמוד תאורה כולל מילוי המרווח בין לוח הבסיס לפני היסוד, הכנות וחיזוקים לזרוע ולגוף התאורה, צביעה, שילוט, פיזור העמודים בשטח, הצבת העמוד, פילוס.				
		ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02.01 ולפי פרט.				
		לוח הבסיס של העמוד והחלק התחתון של העמוד, עד לגובה של 30 ס"מ מעל לוח הבסיס, יצופו בביטומן חם או סיקה.				
		עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול, קוטר עליון 60 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבץ חם לרבות פלטת בסיס עם חיזוקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.				
		עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני מכופף ("בננה") עשוי מפלדה טבול באבץ חם לרבות פלטת בסיס עם חיזוקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.				

סעיף	מקור הסעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.08.002.0258		עמוד תאורה בחתך קוני קשתי ("בננה") זרוע בודדת, עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.237 בגובה 6 מטר.	קומפ	24.00	3,333.14	79,995.36
03.08.002.0294		עמוד תאורה בחתך קוני קשתי ("בננה") זרוע בודדת, עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.237 בגובה 10 מטר.	קומפ	19.00	5,056.37	96,071.03
		זרועות פלדה לעמודי תאורה				
		זרוע (ת"י 812) קשתית קונית עשויה מברזל מגולוון בקוטר מותאמת לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד ולגוף התאורה כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, בורגי אלן שקועים ומגולוונים בהיקף העמוד.				
03.08.002.0354		זרוע יחידה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348	קומפ	22.00	374.15	8,231.30
		סה"כ לעמודים וזרועות לתאורת חוץ				184,297.69
03.08.003		אביזרי תאורה				
		כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות				
		התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני חשמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה				
		השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
		הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
		מגשים				

סעיף	מקור הסעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
		מגש מחומר פלסטי כבה מאליו, כולל מהדקים דגם BC2 ו- BC3 תוצרת SOGEXI או ש"ע מאושר, לכבלים בחתך עד 35 מ"ר, כולל פסים למבטיחים חצי אוטומט ולחיבורי הארקה, כולל מבטח חצי אוטומטי דו קוטבי 2X10AC, 10KA, כיסוי (מבטח נפרד עבור כל ג.ת) וכולל כבלים בין המגש לג.ת ולבית התקע, בורג הארקה וחיבורי הארקות.				
		ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.09.02.07 ולפי פרט.				
03.08.003.0042		מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036	קומפ	43.00	267.25	11,491.75
03.08.003.0045		מגש אביזרים לשני גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036	קומפ	7.00	342.08	2,394.56
		כבלים נחושת				
		כבל מטיפוס N2XY כולל השחלה בצינור או הנחה בתעלה, התחברות בתוך אבזר או לוח או עמוד או מרכזיה, מהדקים למיניהם, נעלי כבל, חיזוקים, חיבורים בשני הקצוות, סימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל.				
		ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.04.06 ולפי פרט.				
03.08.003.0081		כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X2.5 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057	מ'	2,000.00	9.62	19,240.00
03.08.003.0126		כבל מטיפוס N2XY בחתך 5X16 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצלות מתכווצות ("כפפות").	מ'	2,000.00	50.24	100,480.00
		הארקה				

סעיף	מקור הסעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
		מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורטו בנפרד, כולל חיבורו, כולל חדירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.				
		ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט				
03.08.003.0336		מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 מ"מ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327	מ'	2,000.00	27.79	55,580.00
03.08.003.0387		אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381	קומפ	5.00	854.13	4,270.65
		שונות				
03.08.003.0447		חיבור קיר תאורת חג כולל בית תקע משוריין IP54 לרבות תוספת מפסק זרם חצי אוטמטי דו קוטבי 16 אמפר 10 ק"א בעל מודול אחד על מגש אביזרים וכבל חיבור 3X2.5 N2XY מ"מ"ר מהמגש ועד לבית תקע לרבות איטום אזור החיבור ע"י סיליקון למניעת חדירת מי גשם.	קומפ	10.00	142.17	1,421.70
03.08.003.0459		בדיקה פוטומטרית של התאורה ע"י בודק המאושר ע"י משהב"ש והנפקת דו"ח על עמידת מתקן התאורה בת. למאור.	קומפ	3.00	2,846.74	8,540.22
03.08.003.0465		בדיקת המתקן החשמלי על ידי מהנדס חשמל בודק מוסמך, כולל תיקון הליקויים במידה ויתגלו עד לקבלת אישור הבודק לתקינות המתקן החשמלי לפי חוק החשמל ובהתאם לנדרשבמפרט, לרבות מסירת תעודת רישום ובדיקה של המתקן עם תוצאות הבדיקה ואישורו לחיבור המתקן למתח.	קומפ	3.00	1,069.00	3,207.00
		סה"כ לאביזרי תאורה				206,625.88
		גופי תאורה				03.08.004

סעיף	מקור הסעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
		התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני חשמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה				
		השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
		הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
		חלה חובה על הקבלן להציג תעודת משלוח מיצרן/יבואן גופי התאורה המעידים על רכישת גופי תאורה אורגינלים כנדרש במכרז זה כולל תעודת בדיקה של מכון התקנים לגופים המסופקים ותעודת C.O.C ו-C.O.T.				
		גופי תאורה לתאורת חוץ				
		מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס.				
		גופי התאורה המוצעים הינם גופי תאורה בעלי תעודת הסמכה הרשומים במאגר משרד הבינוי והשיכון בלבד בהתאם לרשימה המתעדכנת באתר המשרד.				
		מוצרי חברת 'ש.מ. יוניברס אלקטרוניקס בע"מ'				
03.08.004.0203		גוף תאורת רחובות לד, 76-102W דוגמת ITALO 1 4M מתוצרת AEC המשווק ע"י ש.מ. יוניברס, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.004.0018.	יח'	14.00	2,351.80	32,925.20
		סה"כ לגופי תאורה				32,925.20
03.08.007		עבודות לחברת חשמל				

סעיף	מקור הסעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
		העבודה תבוצע בהתאם לסטנדרטים של חח", על הקבלן להתעדכן בנתונים הנדרשים עם מח' החל"ב והרשת של חח".				
		מידות הגומחות לפילרי חל"ב והרשת.				
		כל התאומים עם חח"י הינם כלולים במחירי יחידה.				
		עבודות חח"				
03.08.007.0027		צינור שרשורי דו שכבתי סטנדרט חח"י 6" בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח", לפי דרישות חח"י כולל חוט משיכה מניילון וסרט סימון תיקני.	מ'	1,000.00	58.79	58,790.00
03.08.007.0030		צינור שרשורי דו שכבתי סטנדרט חח"י 8" בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח", לפי דרישות חח"י כולל חוט משיכה מניילון וסרט סימון תיקני.	מ'	1,500.00	96.21	144,315.00
03.08.007.0045		חפירה וחציבה של תעלות לכבלים ו/או לצינורות בידיים ו/או בכלים כולל ריפוד וכסוי חול, מילוי התעלה, החזרת השטח לקדמותו וסילוק עודפי אדמה החפירה בעומק עד 140 ס"מ ורוחב ל-5 צינורות בקוטר 6" מונחים בשכבה אחת המחיר ללא צינור.	מ'	400.00	62.00	24,800.00
03.08.007.0999		תא בקרה לכבלים של חח"י בנויה מבטון יצוק או מבלוקים במידות 170X170 ס"מ בעומק 100 ס"מ כולל חפירה/חציבה ומכסה מסוג כבד 25 טון קומפלט כולל חח"י טבוע ביציקה.	קומפ	6.00	5,600.00	33,600.00
		סה"כ לעבודות לחברת חשמל				261,505.00
03.08.008		עבודות לתקשורת לחברת בזק				

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
				עבודות תקשורת לבזק- צירים ראשיים ומשניים כולל תצפית לפי סטנדרטים של חברת בזק ראה מפרט בזק לבינוי תשתיות ותקשורת פרקים 1070 עד 1081 וכן מפרט 08 של הועדה הבין משרדית.		
				כל הסעיפים כוללים אספקה, הובלה, התקנה, הפעלה ואחריות.		
				העבודה תבוצע לפי סטנדרטים והנחיות של חברת בזק.		
				פקוח ישיר של בזק על ביצוע הכרחי, התאום באחריות הקבלן לרבות תשלום בגין ימי הפקוח אם ידרש כלול במחירי יחידה.		
				התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי ואינו גורע מהמצויין במפרט הטכני של בזק.		
				בכל מקום במכרז זה שרשום חפירה משמעותה חפירה/או חציבה בכלים או בידיים וללא תשלום תוספת כספית בגין חציבה או חפירת ידיים.		
80,170.00	80.17	1,000.00	מ'	חפירת תעלה להנחת עד 5 קנים בקוטר 110 מ"מ (4") מ - P.V.C קשיח לרבות חוט משיכה כנדרש בעומק עד 120 ס"מ לרבות התמוכות (ספייסרים), ריפוד חול ומילוי חול של 30 ס"מ מעל לצנרת וסרט סימון תקני הכל לפי המפרט הטכני המיוחד של בזק פרק 1070, ומפרט 08 סעיפים - 08.02.03-04 ולפי פרט בצוע.		03.08.008.0042
100,008.00	13.89	7,200.00	מ'	צינור פוליאתילן מסוג י.ק.ע. 13.5 בקוטר 50 מ"מ עם חוט משיכה מפוליפרופילן בקוטר 8 מ"מ הצינור בעל פסים צבעוניים תוצרת מצר פלסט או פלסטרו גבתסטנדרט בזקמונח בתעלה מוכנה הכל לפי פרט ביצוע ומפרט טכני מיוחד של בזק פרק 1072 כולל כל חומרי האיטום		03.08.008.0093

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
9,407.20	2,351.80	4.00	קומפ	חפירה ובניה של תא בזק ובטון טרומי לא מאובזר כולל עוגנים, סרג ודלי לבור ניקוז, הגובים ירכשו ממפעל העומד בפיקוח בזק העבודה לפי מפרט בזק הכללי פרקים 1070, 1072 והנחיות המפקח באתר התא מסוג P במידות 85/85/105 ס"מ כולל מכסה מדרכת סטנדרט בזק.		03.08.008.0159
32,070.00	2,672.50	12.00	קומפ	תא בקרה בקוטר 100 ס"מ ובגובה 100 ס"מ, תקרה 25 טון כולל מדרגות, מכסה יצקת דגם סלקום/הוט/אורנג' בקוטר 60 ס"מ לרבות זוג שלטים וברגים.		03.08.008.0210
17,637.00	58.79	300.00	מ'	צינור שרשורי דו שכבתי סטנדרט חח"י 6" בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י, לפי דרישות חח"י כולל חוט משיכה מניילון וסרט סימון תיקני.		03.08.008.0999
239,292.20				סה"כ לעבודות לתקשורת לחברת בזק		
				הכנה למצלמות		03.08.009
55,560.00	13.89	4,000.00	מ'	צינור מפוליאתילן דרג 12.5 י.ק.ע 13.5, בקוטר 50 מ"מ, התקנה תת קרקעית, עם פסי סימון בצבע כנדרש לפי סוג המערכת שבתכנון, כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.		03.08.009.0048
25,640.00	12.82	2,000.00	מ'	כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X4 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057		03.08.009.0096
36,570.00	1,590.00	23.00	קומפ	תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.		03.08.009.171
19,669.60	855.20	23.00	קומפ	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת D400 לפי ת"י 489.		03.08.009.0201

סעיף	מקור הסעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.08.009.456		קופסה IP-65 במידות חוץ 60X40X25 ס"מ, עשויה מפוליאסטר משוריין או CI להתקנת חוץ, כניסות ויציאות של כבלים בארגז יהיו כלפי מטה ואטומים, כולל כל אביזרים וחיזוקים הדרושים להתקנה, הארגז כולל מא"ז דו קוטבי 10AC, 10KA, כיסוי פלסטי, פס הארקה ומהדקי הסתעפות לפזות ולאפס לרבות כבל N2XY 3X4 מהמא"ז לגוף התאורה.	קומפ	7.00	800.00	5,600.00
		סה"כ להכנה למצלמות				143,039.60
03.08.099		חריגים				
03.08.099.1		גוף תאורת כבישים ורחובות לד 11W דוגמת ITALO 1 2M מתוצרת AEC המשווק ע"י ש.מ. יוניברס, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.04.018.	יח'	28.00	1,600.00	44,800.00
03.08.099.2		גוף תאורת כבישים ורחובות לד 76W דוגמת ITALO 1 3M מתוצרת AEC המשווק ע"י ש.מ. יוניברס, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.04.018.	יח'	8.00	2,100.00	16,800.00
03.08.099.3		עמוד תאורה מחוזק בחתך קוני קשתי ("בננה") זרוע בודדת, עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.237 בגובה 6 מטר.	קומפ	4.00	4,050.00	16,200.00
03.08.099.4		עמוד תאורה מחוזק בחתך קוני קשתי ("בננה") זרוע בודדת, עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.237 בגובה 10 מטר.	קומפ	3.00	6,150.00	18,450.00
03.08.099.5		עמוד תאורה עם שלט לחצייה מואר, עשוי מפלדה טבול באבץ חם לרבות פלטת בסיס עם חיזוקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, מגש אבזרים, צלחת תחתונה מיציקתאלומיניום, כבילה וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור, כולל חישוב וביצוע של יסוד העמוד, לפי תקן משרד התחבורה.	יח'	1.00	4,000.00	4,000.00

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
5,000.00	250.00	20.00	יח'	תוספת עבור הכנת מתקן שקוע ל-2דגלים בעמוד תאורה		03.08.099.6
105,250.00				סה"כ לחריגים		
1,346,335.56				סה"כ לפרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת		
				נתובות, גשר 8 - קונסטרוקציה		04
				עבודות בטון באתר		04.02
				עבודות בטון יצוק באתר		04.02.001
21,200.00	530.00	40.00	מ"ק	בטון רזה בעובי 5 ס"מ.		04.02.001.10
367,500.00	1,050.00	350.00	מ"ק	בטון ב-30 בראשי כלונסאות ויסודות.		04.02.001.50
583,050.00	1,690.00	345.00	מ"ק	מרצפי בטון ומשטחי בטון ב-30 בעוביים כלשהם.		04.02.001.110
167,500.00	1,340.00	125.00	מ"ק	עמודי בטון ב-30 בחתך עגול בקטרים בין 115-150 ס"מ.		04.02.001.160
95,550.00	1,470.00	65.00	מ"ק	קורות רוחב (דיאפרגמה) של מסעה מבטון ב-30 בתחום מעל נציבי הקצה.		04.02.001.230
91,000.00	1,400.00	65.00	מ"ק	כרכובים מבטון ב-30 יצוקים.		04.02.001.270
17,930.00	1,630.00	11.00	מ"ק	השלמות יציקה והגבהות מבטון ב-30 בחתך כלשהוא לאורך תפרי התפשטות.		04.02.001.290
6,400.00	800.00	8.00	יח'	תושבות לסמכים מעל לקורות ראשי הנציבים מבטון ב-50 במידות כלשהם.		04.02.001.310
2,800,000.00	1,750.00	1,600.00	מ"ק	טבלת מיסעה מבטון ב-30 לגשר מטיפוס "יציקה מונוליטית באתר" יצוקה על גבי מערכת טפסות.		04.02.001.332
103,540.00	1,670.00	62.00	מ"ק	השלמות יציקה במסעות גשרים מבטון ב-50 בלתי מתכווץ לחיבור בין קטעי מסעה קיימים.		04.02.001.335

סעיף	מקור הסעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
04.02.001.570		קיר חזית של נציבי קצה מבטון ב-30 בעובי כלשהוא ובגובה משתנה לרבות צלעות אחוריות של הקיר ו/או עיבויים מקומיים.	מ"ק	260.00	1,150.00	299,000.00
04.02.001.590		קיר סוגר אחורי של נציבי קצה מבטון ב-30 בעובי ובגובה כלשהוא.	מ"ק	30.00	1,250.00	37,500.00
04.02.001.610		קירות כנפיים מבטון ב-30 בחתכים כלשהם.	מ"ק	55.00	1,310.00	72,050.00
04.02.001.660		קירות תומכים מבטון ב-30 בחתכים כלשהם.	מ"ק	55.00	1,190.00	65,450.00
04.02.001.663		מדרכת בטון ב-30 גמר פינה קטומה והחלקת הליקופטר.	מ"ק	16.00	1,190.00	19,040.00
04.02.001.682		בלוק קצה מבטון ב-30, מעבר בין מעקה הגשר למעקה הכביש לרבות אביזרים לחיבור המעקה.	מ"ק	25.00	1,410.00	35,250.00
04.02.001.690		טבלת גישה מבטון ב-30 בעובי כלשהוא.	מ"ק	85.00	1,000.00	85,000.00
04.02.001.720		רולקות בטון ב-30 משולשות במידות 5X5 ס"מ עד 7X7 ס"מ.	מ'	230.00	12.00	2,760.00
04.02.001.740		תוספת מחיר עבור בטון ב-40 במקום ב-30.	מ"ק	820.00	36.00	29,520.00
04.02.001.750		תוספת מחיר עבור בטון ב-50 במקום ב-30.	מ"ק	125.00	87.00	10,875.00
04.02.001.760		תוספת מחיר עבור בטון ב-60 במקום ב-30.	מ"ק	1,665.00	125.00	208,125.00
04.02.001.770		תוספת מחיר עבור גמר פני בטון מוחלקים בעזרת הליקופטר.	מ"ר	1,880.00	21.00	39,480.00
04.02.001.780		תוספת מחיר עבור גמר פני בטון חשוף חזותי בטפסות עץ ו/או פלדה.	מ"ר	310.00	38.00	11,780.00
04.02.001.800		דייס צמנטי בלתי-מתכווץ ליישום בהשלמת מעל כרכוב בין ניצבי מעקה הפלדה וכנגד אלמנט שפה טרומי, לרבות החלקת הפנים.	מ"ק	12.00	1,000.00	12,000.00
04.02.001.802		בטון בעל חוזק מבוקר נמוך (C.L.S.M).	מ"ק	220.00	325.00	71,500.00

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
2,622,550.00	4,130.00	635.00	טון	מוטות פלדה מצולעים רתיכים מסוג פ-500W לזיון בטון לפי ת"י 4466 / חלק 3 בכל הקטרים והאורכים.		04.02.001.824
960.00	32.00	30.00	יח'	נקזים בקירות בטון מצינור P.V.C בקוטר 4" ובאורך מ-0.51 מ' עד 0.8 מ'.		04.02.001.1000
30,100.00	140.00	215.00	מ"ק	פילטר אורכי בחתך כלשהוא במילוי חצץ נקי עטוף יריעת בד גאוטכני.		04.02.001.1022
930.00	31.00	30.00	מ'	מישקי התפשטות (מישקי הפרדה).		04.02.001.1050
775.00	31.00	25.00	מ'	סתימת מישקים בחומר אלסטומרי מאושר.		04.02.001.1060
7,040.00	44.00	160.00	יח'	אינסרט להארכת זיון בקוטר 12 מ"מ כולל יחידת זכר ויחידת נקבה.		04.02.001.1128
3,720.00	24.00	155.00	מ"ר	הגנה משולבת על משטחי בטון ואבן באמצעות חומרים משולבים למניעת השחתה בכתובות ומדבקות בלתי מורשות.		04.02.001.1290
7,919,075.00				סה"כ לעבודות בטון יצוק באתר		
7,919,075.00				סה"כ לעבודות בטון באתר		
				מוצרי בטון טרום		04.03
				מוצרי בטון טרום		04.03.001
35,500.00	1,420.00	25.00	מ'	כרכובי שפה טרומיים למיסעות גשרים מבטון מזויין ב-40.		04.03.001.2208
35,500.00				סה"כ למוצרי בטון טרום		
35,500.00				סה"כ למוצרי בטון טרום		
				עבודות איטום		04.05
				עבודות איטום		04.05.001
19,610.00	37.00	530.00	מ"ר	איטום פני הבטון ברכיבים הבאים במגע עם הקרקע בסביבה שאינה משתכת - כמפורט במפרט המיוחד.		04.05.001.10
153,180.00	74.00	2,070.00	מ"ר	מערכת איטום מסעות גשרים ביריעות ביטומניות משוכללות.		04.05.001.1000

סעיף	מקור הסעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
		סה"כ לעבודות איטום				172,790.00
		סה"כ לעבודות איטום				172,790.00
04.13		עבודות בטון דרוך בגשרים				
04.13.001		עבודות בטון דרוך בגשרים				
04.13.001.330		כבלי דריכה לדריכת אחר מורכבים מ-15-19 גדילים מותקנים בעורק עגול.	טון	75.00	16,320.00	1,224,000.00
04.13.001.370		עוגנים קבועים פנימיים לדריכת אחר של כבלי דריכה המורכבים מ-15-19 גדילים ומותקנים בעורק עגול.	יח'	38.00	1,820.00	69,160.00
		סה"כ לעבודות בטון דרוך בגשרים				1,293,160.00
		סה"כ לעבודות בטון דרוך בגשרים				1,293,160.00
04.19		מבני פלדה				
04.19.005		מסגרות חרש				
04.19.005.2050		מכלול סבכת פלדה מגולוונת מעוגנת במיסעת הגשר לרבות החיבור לצינור, המסגרת, סבכת הפלדה והאיטום.	יח'	6.00	14,500.00	87,000.00
04.19.005.2080		מעקה גשר מפלדה מגולוונת לאורך שפות המיסעה לרבות פחי חיבור לעיגון בבטון, ברגים, דיסקיות, קפיצות ואומים ולרבות רשת נירוסטה ומאחז יד מעץ.	טון	23.00	13,090.00	301,070.00
04.19.005.6517		מכלול צינור ניקוז למי גשם מצינורות פלדה מגולוונת בקוטר 10" לרבות התחברויות לקולטנים ומוצא, הכיפופים, השלות ועיגון, הברגים הכימיים, הברך וזוויות.	מ'	10.00	700.00	7,000.00
04.19.005.6520		מכלול קולטנים / צינורות לניקוז תת אספלטי במיסעת הגשר.	יח'	10.00	1,740.00	17,400.00
04.19.005.9700		פח מחורר בצורות מחובר לפרופילי המעקה פלדה בעובי 3 מ"מ לפחות.	מ"ר	325.00	250.00	81,250.00
04.19.005.9800		מאחז יד מעץ לפי תכנית אדריכלית.	מ'	200.00	200.00	40,000.00

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
3,000.00	500.00	6.00	יח'	מערכות עיגון מגולוונות לעמודי תאורה.		04.19.005.9900
536,720.00				סה"כ למסגרות חרש		
536,720.00				סה"כ למבני פלדה		
				<u>עדכון עמוק כלונסאות קידוחים וקירות ביסוס חפורים יצוקים באתר</u>		04.23
				<u>עדכון עמוק כלונסאות קידוחים וקירות ביסוס חפורים יצוקים באתר</u>		04.23.001
351,500.00	740.00	475.00	מ'	כלונס אנכי יצוק באתר מבטון ב-30 עם שימוש בתרחיף בנטונייט בקוטר 90 ס"מ.		04.23.001.340
952,150.00	1,370.00	695.00	מ'	כלונס אנכי יצוק באתר מבטון ב-30 עם שימוש בתרחיף בנטונייט בקוטר 140 ס"מ.		04.23.001.390
126,150.00	30.00	4,205.00	מ'	צינור בדיקה מפלדה בקוטר 2.0".		04.23.001.650
11,400.00	24.00	475.00	מ'	תוספת מחיר לכל סוגי הכלונסאות בקוטר 90 ס"מ עבור שימוש בבטון ב-40 במקום ב-30.		04.23.001.730
46,565.00	67.00	695.00	מ'	תוספת מחיר לכל סוגי הכלונסאות בקוטר 140 ס"מ עבור שימוש בבטון ב-40 במקום ב-30.		04.23.001.780
1,487,765.00				סה"כ לעדכון עמוק כלונסאות קידוחים וקירות ביסוס חפורים יצוקים באתר		
1,487,765.00				סה"כ לעדכון עמוק כלונסאות קידוחים וקירות ביסוס חפורים יצוקים באתר		
				<u>עבודות סלילה</u>		04.51
				<u>עבודות עפר</u>		04.51.002
157,790.00	31.00	5,090.00	מ"ק	חפירה למבני גשרים וקירות תמך.		04.51.002.180
2,250.00	6.00	375.00	מ"ר	הכנת תחתית החפירה למבני גשרים וקירות תמך והידוקה.		04.51.002.190

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
97,500.00	65.00	1,500.00	מ"ק	מילוי מובא למבני גשרים וקירות תמך (חומר א).		04.51.002.210
257,540.00				סה"כ לעבודות עפר		
257,540.00				סה"כ לעבודות סלילה		
				עבודות משלימות בגשרים		04.69
				סמכי גשרים		04.69.001
83,440.00	10,430.00	8.00	יח'	סמך נאופרן מזויין עגול מטיפוס B לפי EN1337 שטח הסמך מ-1101 עד 3000 גובה הסמך גדול מ - 120 מ"מ.		04.69.001.330
83,440.00				סה"כ לסמכי גשרים		
				תפרי גשרים		04.69.002
150,000.00	3,000.00	50.00	מ'	מכלול תפר התפשטות בעל מרווח יחד מסוג "ELASTO BLOCK" לפתיחה מרבית של 100 מ"מ		04.69.002.15
150,000.00				סה"כ לתפרי גשרים		
233,440.00				סה"כ לעבודות משלימות בגשרים		
				גשר בוהו - פיתוח		05
				פרק: 40 פיתוח האתר		05.02
				ריצוף שבילים, מדרכות		05.02.001
161,074.80	132.90	1,212.00	מ"ר	משטח בטון ב- 30 לשבילים, מדרכות ומתחת למתקני משחק, יצוק באתר בעובי 10 ס"מ, כולל רשת ברזל מרותכת קוטר 8 כל 20/20 ס"מ והחלקת פני הבטון סרוק לרבות מישקים.		05.02.001.50
26,670.00	88.90	300.00	מ"ר	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 8 ס"מ, בגמר מחוספס צבע מסוג מלבנית, 20/20, 10/20 או שו"ע, לפי תכנית.		05.02.001.210
204,756.50	141.70	1,445.00	מ"ר	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, בגוונים, מסוג "CITY" OLD מסותת או ש"ע.		05.02.001.250

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
76,575.00	102.10	750.00	מ"ר	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6"מ, גמר צבעוני מסוג "פז" או ש"ע.		05.02.001.270
7,040.00	140.80	50.00	מ"ר	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6"מ מסוג אבן סימון לעיוורים, בגוון עם צבע (עם בליטות) בהנמכת ריצוף במעברי חציה, ברוחב 60"מ במידות 20/20/6"מ לרבות יסוד.		05.02.001.400
13,550.00	271.00	50.00	מ"ר	אבן סימון והכוונה לעיוורים עם פסים 20/20/6"מ לרבות גוון לבן כדוגמת אקרשטיין או ש"ע.		05.02.001.410
24,200.00	48.40	500.00	מ'	אבן גן טרומה במידות 10/100/20"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.		05.02.001.700
33,541.20	532.40	63.00	קומפ	תיחום גומה לעץ מרובע במידות 120/120, בגוון צבע עשוי מ-4 אבנים טרומיות קוטר פנימי 100"מ.		05.02.001.810
547,407.50				סה"כ לריצוף שבילים, מדרכות		
547,407.50				סה"כ לפרק: 40 פיתוח האתר		
				פרק: 41 עבודות גיבון		05.03
				אדמת גן וחיפוי קרקע		05.03.001
18,000.00	150.00	120.00	מ"ק	קומפוסט לשטחים מעל 250 מ"ר בכמות של כ- 20 מ"ק לדונם		05.03.001.11
286,200.00	53.00	5,400.00	מ"ק	אדמת גן מותאמת לאדמה המקומית ולאחר בדיקת קרקע, לרבות פיזור (בשטח) עבור כמות מעל 15 מ"ק)		05.03.001.13
304,200.00				סה"כ לאדמת גן וחיפוי קרקע		
				עבודות השקיה		05.03.002
6,000.00	12.00	500.00	מ'	צינור פוליאתילן בקוטר 32"מ דרג 6		05.03.002.70
9,250.00	18.50	500.00	מ'	צינור פוליאתילן בקוטר 40"מ דרג 6		05.03.002.75
6,750.00	27.00	250.00	מ'	צינור פוליאתילן בקוטר 50"מ דרג 6		05.03.002.80

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
35,000.00	3.50	10,000.00	מ'	טפטוף חום 16מ"מ מווסת רע"מ נטפים או נען דן או ש"ע, -1.6 2.3ל"ש כל 0.3-0.5מ', כולל מייצבים כל 2מ' לקרקע.		05.03.002.144
8,745.00	53.00	165.00	יח'	טבעת מצינור 16מ"מ עם 10טפטפות.		05.03.002.160
57,000.00	57.00	1,000.00	מ'	שרוול פוליאטילן בקוטר 110מ"מ בדרג 10.		05.03.002.220
38,500.00	110.00	350.00	יח'	ממטיר גיחה דגם PRO SUPER של ריין ליין או ש"ע כולל פיה תואמת לתוכנית ההשקיה וחיבור הממטיר למקומו.		05.03.002.260
52,500.00	150.00	350.00	יח'	ממטיר גיחה דגם 20-ושל הנטר או ש"ע כולל פיה תואמת לתוכנית ההשקיה וחיבור הממטיר למקומו.		05.03.002.265
11,296.00	5,648.00	2.00	קומפ	ראש מערכת קוטר " 2לטפטוף והמטרה ללא הפעלות מופעל ע"י בקר השקיה לפי כמות, כולל מד לחץ, מגוף הידראולי ראשי מברונזה, מד מים עם פלט חשמלי או הידרומטר, שני מסננים, מקטין לחץ, וסת לחץ, משחרר אויר אוטומטי כדוגמת א.ר.י או שו"ע, מגוף אלכסון, ברז גן " 3/4 יציאה למי פיקוד וברזיה ואביזרי חיבור מודולרים מסוג פלאסון/שו"ע		05.03.002.310
2,900.00	1,450.00	2.00	יח'	מחשב DC-9 מקומי הפועל לפי זמן.		05.03.002.476
227,941.00				סה"כ לעבודות השקיה		
				גיבון ונטיעה		05.03.003
79,200.00	22.00	3,600.00	מ"ר	אספקה והנחה של מרבדי דשא מזן אלטורו או דרבן או פספלום הנדרש ע"י המתכנן / המפקח. יש לקבל אישור מהמפקח על מקור הדשא. המחיר כולל את כל הטיפולים הנדרשים טרום שתילה - הדברת מזיקי קרקע, דשני ראש לקומפוסט וכל הטיפולים הנדרשים לאחר שתילה - הידוק במעגילה, ריסוסים ודישוני המרצה.		05.03.003.71

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
320,000.00	16.00	20,000.00	יח'	אספקה ונטיעה של צמחים, גודל , 4מ'יכל בנפח 3ליטר, או שקית.		05.03.003.110
86,400.00	480.00	180.00	יח'	אספקה ונטיעת עצים גודל - 9קוטר גזע 63מ"מ: מדוד 20ס"מ במעלה הגזע מהקרקע, גובה מינימלי 3.5מ', מפותח ויפה, מינימום 3ענפים. ממ'יכל בנפח 72ליטר לפחות, או מהקרקע באותו מחיר.		05.03.003.170
76,800.00	4,800.00	16.00	יח'	אספקה ונטיעת עץ דקל מסוג תמר מצוי זן חיאני מעמק בית שאן לפי מפרט, גובה גזע 4.0מ' מדוד מפני קרקע ועד להסתעפות הכפות.		05.03.003.240
12,000.00	600.00	20.00	קומפ	חודש אחזקה של 1דונם כלל שטחי שצ"פ אינטנסיבי, לרבות שטחים מרוצפים/מחופים, מתקני משחק, מדרגות, משטחי גומי/סמרטפליי וגינון. בהתאם להנחיות המזמין והמפרטה הכללי, כולל תשלום עבור מים.		05.03.003.270
5,000.00	250.00	20.00	קומפ	חודש אחזקה של 1דונם כלל שטחי שצ"פ אקסטנסיבי, לרבות שטחים מרוצפים/מחופים, מדרגות, וגינון. בהתאם להנחיות המזמין והמפרט הכללי, כולל תשלום עבור מים.		05.03.003.275
5,000.00	2.00	2,500.00	מ"ר	ריסוס בחומר מאושר לקטילת עשבים. הדברה תעדה לפי הנדרש (במפרט הכללי) הספר הכחול).		05.03.003.280
40,000.00	800.00	50.00	יח'	העתקה ושתילה מחדש של עץ בוגר קיים בקוטר גזע 20-40ס"מ ובגובה מעל 3מ' בתחום הרשות כולל כל ההכנות הנדרשות עפ"י המפרט המצורף.		05.03.003.310
70,000.00	1,400.00	50.00	יח'	העתקה ושתילה מחדש של עץ בוגר קיים בקוטר גזע מעל 40ס"מ ובגובה מעל 3מ' בתחום הרשות כולל כל ההכנות הנדרשות עפ"י המפרט המצורף.		05.03.003.320
694,400.00				סה"כ לגינון ונטיעה		
1,226,541.00				סה"כ לפרק: 41עבודות גינון		

סעיף	מקור הסעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.05		פרק: 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה				
05.05.001		גדרות ומעקות מפרופילי פלדה				
05.05.001.10		מעקה בטיחות ממתכת פלדה מגולוונת וצבועה בתנור גובה 110 ס"מ עד 120 ס"מ, כולל עיגון וביטון לקרקע או לקירות.	מ'	50.00	345.00	17,250.00
		סה"כ לגדרות ומעקות מפרופילי פלדה				17,250.00
		סה"כ לפרק: 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה				17,250.00
05.06		פרק: 51 כבישים ופיתוח				
05.06.001		עבודות הכנה ופירוק שונות				
05.06.001.25		חישוף לעומק של עד 20 ס"מ, כולל ניקוי פסולת, פינוי בולדרים והורדת צמחיה לרבות פינוי וסילוק.	מ"ר	3,500.00	3.70	12,950.00
05.06.001.30		כריתה ו/או עקירה של עצים, לרבות שורשים כולל פינוי וסילוק.	יח'	10.00	216.00	2,160.00
05.06.001.40		כריתה ו/או עקירה של גדמי עצים, לרבות שורשים כולל פינוי וסילוק.	יח'	10.00	141.00	1,410.00
05.06.001.120		פירוק מבנה כבישים ומדרכות (מצע, תשתית ומילוי) בעובי עד 80 ס"מ בחפירה זהירה. עבור חפירה למדידה במ"ק ראה תת פרק 2.	מ"ר	100.00	15.00	1,500.00
05.06.001.130		פירוק אבן שפה קיימת לרבות פינוי וסילוק.	מ'	100.00	12.00	1,200.00
05.06.001.150		פירוק מדרכות מרוצפות מכל סוג לרבות פינוי וסילוק.	מ"ר	100.00	14.10	1,410.00
		סה"כ לעבודות הכנה ופירוק שונות				20,630.00
05.06.002		עבודות עפר				
05.06.002.5		חפירה העמסה ופינוי פסולת מסוגים שונים לאתר שפיכה מאושר.	מ"ק	1,000.00	20.00	20,000.00
05.06.002.20		חפירה בכל סוגי קרקע עד 2,000 מ"ק.	מ"ק	2,000.00	23.00	46,000.00

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
66,000.00				סה"כ לעבודות עפר		
				מצעים ומילוי מובא		05.06.003
73,200.00	122.00	600.00	מ"ק	מצע סוג א' מפוזר בשכבות בעובי שכבה עד 20"ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.		05.06.003.10
30,000.00	60.00	500.00	מ"ק	מילוי מובא מחומר נברר (מצע סוג ג'), מפוזר בשכבות בעובי מקס' של 20"ס"מ לאחר ההידוק בהידוק מבוקר, לפי הנדרש במפרט הכללי פרק (51) הממחיר כולל ההידוק). לרבות חומר ממוחזר ממפעל המאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה.		05.06.003.110
103,200.00				סה"כ למצעים ומילוי מובא		
189,830.00				סה"כ לפרק: 51 כבישים ופיתוח		
				99 חריגים		05.08
				ספסלים ומערכות ישיבה		05.08.001
				פרק 2		05.08.001.001
24,400.00	2,440.00	10.00	יח'	ספסל "אפק עץ עם משענת" תוצרת חברת שחם אריכא או שו"ע ואיכות		05.08.001.001.10
28,800.00	2,400.00	12.00	יח'	מושב דגם "נחליאלי" מק"ט 1104 תוצרת "שחם אריכא"		05.08.001.001.20
56,850.00	3,790.00	15.00	יח'	ספסל ישיבה "מושב חמה" תוצרת חברת שחם אריכא" או שו"ע ואיכות		05.08.001.001.30
158,000.00	7,900.00	20.00	יח'	מערכת ישיבה חורש מק"ט 1702 תוצרת שחם אריכא" או שו"ע ואיכות		05.08.001.001.40
35,000.00	1,750.00	20.00	יח'	אשפתון "סביון" מק"ט 3055 תוצרת "שחם אריכא" או שו"ע ואיכות		05.08.001.001.50
303,050.00				סה"כ לספסלים ומערכות ישיבה		
				משטח דק		05.08.002
				משטח דק סינטטי		05.08.002.001

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
86,400.00	600.00	144.00	מ"ר	משטח דק סינטטי עפ"י תכנית. כולל תשתית, קונסטרוקציה, וחיבורים על פי הנחיות יועץ ביסוס ויועץ קונסטרוקציה.		05.08.002.001.10
86,400.00				סה"כ למשטח דק		
				פרגולה		05.08.003
				הערה: פרט ייחודי		05.08.003.001
52,500.00	1,500.00	35.00	מ"ר	פרגולה ממתכת בשילוב עם רפפות מעץ בהתאם לפרט 16		05.08.003.001.10
52,500.00				סה"כ לפרגולה		
				עבודות בטון וקירות תומכים		05.08.004
90,000.00	2,500.00	36.00	מ"ק	קירות תומכים מבטון מזויין ב- 30, בגמר בטון אדריכלי. כולל עבודות עפר, בטון רזה, יסוד, נקזים, תפרים, זיון הקיר, מילוי גרנולרי בגב הקיר וכל העבודות החומרים הד רושים לצורך ביצוע הקיר בשלמות כמפורט בתכניות.		05.08.004.10
90,000.00				סה"כ לעבודות בטון וקירות תומכים		
				ריצוף שבילים ומדרכות		05.08.005
37,800.00	600.00	63.00	קומפ	תיחום גומה לעץ מרובע במידות 120/120 בגוון צבע עשוי מ- 4 אבנים טרומיות קוטר פנימי 100 ס"מ. ו 4 אבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ		05.08.005.810
37,800.00				סה"כ לריצוף שבילים ומדרכות		
569,750.00				סה"כ ל99 חריגים		
				פיתוח ערוץ נחל בוהו		06
				עבודות פיתוח ושיקום נופי		06.40
				עבודות פיתוח ושיקום נופי		06.40.001
76,650.00	365.00	210.00	מ"ר	מסלעה משופעת.		06.40.001.40
76,650.00				סה"כ לעבודות פיתוח ושיקום נופי		
76,650.00				סה"כ לעבודות פיתוח ושיקום נופי		

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	מקור הסעיף	סעיף
				עבודות גיבון והשקייה		06.41
				עבודות גיבון והשקייה		06.41.001
13,800.00	6.90	2,000.00	מ"ר	זריעה בהתזה		06.41.001.1280
13,800.00				סה"כ לעבודות גיבון והשקייה		
13,800.00				סה"כ לעבודות גיבון והשקייה		
				עבודות סלילה		06.51
				עבודות הכנה		06.51.001
6,248.00	71.00	88.00	מ"ר	פירוק זהיר של מסלעה, מיון הסלעים ואחסנה		06.51.001.1246
6,248.00				סה"כ לעבודות הכנה		
				עבודות עפר		06.51.002
1,053.00	2.60	405.00	מ"ר	הידוק קרקע יסוד מקורית		06.51.002.40
9,130.00	110.00	83.00	מ"ק	שברי אבן ("בקלש").		06.51.002.50
10,183.00				סה"כ לעבודות עפר		
				עבודות ניקוז ומניעת סחף		06.51.005
43,223.40	183.15	236.00	מ"ר	מזרוני גביונים מצופים פי.וי.סי, בעובי 30 ס"מ		06.51.005.2681
31,590.00	405.00	78.00	מ"ק	קירות/קירות תמך מארגזי גביונים בגובה 100 ס"מ, עובי דופן 3.0 מ"מ		06.51.005.2705
74,813.40				סה"כ לעבודות ניקוז ומניעת סחף		
91,244.40				סה"כ לעבודות סלילה		

ריכוז תתי פרקים לגשר 8, נתיבות

1,753,873.80	נתיבות - גשר כביש 8. כבישים ותנועה	01
182,120.00	פרק 40	01.40
182,120.00	פרק 40.1	01.40.001
1,041,673.80	פרק 51	01.51
103,309.50	פרק 51.1	01.51.001
180,075.00	פרק 51.2	01.51.002
575,500.00	פרק 51.3	01.51.003
165,645.90	פרק 51.6	01.51.006
17,143.40	פרק 51.9	01.51.009
497,435.00	פרק 52	01.52
468,700.00	פרק 52.1	01.52.001
28,735.00	פרק 52.2	01.52.002
32,645.00	חריגים	01.99
32,645.00	חריגים	01.99.001
643,031.00	מים ביוב ומי קולחין	02
344,908.30	קווי מים וביוב	02.01
344,908.30	קווי מים וביוב	02.01.57
335,308.30	קווי מים	02.01.57.001
0.00	קווי ביוב	02.01.57.002
9,600.00	התאמת גובה תקרות ומכסים במאסף ביוב קיים	02.01.57.009
298,122.70	קווי קולחים	02.02
298,122.70	קווי קולחים להשקיה	02.02.57
298,122.70	קווי קולחים	02.02.57.001
1,346,335.56	תאורה ותקשורת	03
1,346,335.56	פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת	03.08
173,399.99	תאורת חוץ	03.08.001

184,297.69	עמודים וזרועות לתאורת חוץ	03.08.002
206,625.88	אביזרי תאורה	03.08.003
32,925.20	גופי תאורה	03.08.004
261,505.00	עבודות לחברת חשמל	03.08.007
239,292.20	עבודות לתקשורת לחברת בזק	03.08.008
143,039.60	הכנה למצלמות	03.08.009
105,250.00	חריגים	03.08.099
11,935,990.00	נתובות, גשר 8 - קונסטרוקציה	04
7,919,075.00	עבודות בטון באתר	04.02
7,919,075.00	עבודות בטון יצוק באתר	04.02.001
35,500.00	מוצרי בטון טרום	04.03
35,500.00	מוצרי בטון טרום	04.03.001
172,790.00	עבודות איטום	04.05
172,790.00	עבודות איטום	04.05.001
1,293,160.00	עבודות בטון דרוך בגשרים	04.13
1,293,160.00	עבודות בטון דרוך בגשרים	04.13.001
536,720.00	מבני פלדה	04.19
536,720.00	מסגרות חרש	04.19.005
1,487,765.00	עדכון עמוק כלונסאות קידוחים וקירות ביסוס חפורים יצוקים באתר	04.23
1,487,765.00	עדכון עמוק כלונסאות קידוחים וקירות ביסוס חפורים יצוקים באתר	04.23.001
257,540.00	עבודות סלילה	04.51
257,540.00	עבודות עפר	04.51.002
233,440.00	עבודות משלימות בגשרים	04.69
83,440.00	סמכי גשרים	04.69.001
150,000.00	תפרי גשרים	04.69.002
2,550,778.50	גשר בוהו - פיתוח	05
547,407.50	פרק 40: פיתוח האתר	05.02

547,407.50	ריצוף שבילים, מדרכות	05.02.001
1,226,541.00	פרק: 41 עבודות גיבון	05.03
304,200.00	אדמת גן וחיפוי קרקע	05.03.001
227,941.00	עבודות השקיה	05.03.002
694,400.00	גיבון ונטיעה	05.03.003
17,250.00	פרק: 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה	05.05
17,250.00	גדרות ומעקות מפרופילי פלדה	05.05.001
189,830.00	פרק: 51 כבישים ופיתוח	05.06
20,630.00	עבודות הכנה ופירוק שונות	05.06.001
66,000.00	עבודות עפר	05.06.002
103,200.00	מצעים ומילוי מובא	05.06.003
569,750.00	99 חריגים	05.08
303,050.00	ספסלים ומערכות ישיבה	05.08.001
303,050.00	פרק 2	05.08.001.001
86,400.00	משטח דק	05.08.002
86,400.00	משטח דק סינטטי	05.08.002.001
52,500.00	פרגולה	05.08.003
52,500.00	הערה: פרט ייחודי	05.08.003.001
90,000.00	עבודות בטון וקירות תומכים	05.08.004
37,800.00	ריצוף שבילים ומדרכות	05.08.005
181,694.40	פיתוח ערוץ נחל בווה	06
76,650.00	עבודות פיתוח ושיקום נופי	06.40
76,650.00	עבודות פיתוח ושיקום נופי	06.40.001
13,800.00	עבודות גיבון והשקיה	06.41
13,800.00	עבודות גיבון והשקיה	06.41.001
91,244.40	עבודות סלילה	06.51
6,248.00	עבודות הכנה	06.51.001

10,183.00	עבודות עפר	06.51.002
74,813.40	עבודות ניקוז ומניעת סחף	06.51.005
18,411,703.26	סה"כ	
3,129,989.55	מע"מ בשיעור 17%	
21,541,692.81	סה"כ כולל מע"מ	

סה"כ לגשר 8, נתיבות

סה"כ לגשר 8, נתיבות

1,753,873.80	01 נתיבות - גשר כביש 8. כבישים ותנועה
643,031.00	02 מים ביוב ומי קולחין
1,346,335.56	03 תאורה ותקשורת
11,935,990.00	04 נתובות, גשר 8 - קונסטרוקציה
2,550,778.50	05 גשר בווה - פיתוח
181,694.40	06 פיתוח ערוץ נחל בווה
18,411,703.26	סה"כ עלות
3,129,989.55	מע"מ בשיעור 17%
21,541,692.81	סה"כ כולל מע"מ

סה"כ במילים:

תאריך מדד:

מדד מכרז / הצעה:

הנהלת החברה

הממונה על הכספים

מנהל הפרוייקט

מאשר כתב הכמויות

28.11.22

**עיריית נתיבות, שכונת "מעלות הנחל"
גשר בכביש מס' 8
מסמך ה' - רשימת תכניות למכרז**

מצורף	תאריך	מהדורה	קנ"מ	מס' תכנית	תאור
V	17.01.21	0	1: 500	2020/121/001	מערכות מים, ביוב וקולחים להשקיה
V	24.01.21	0	ללא	2020/121/S2c1	חתך לרוחב תעלת צינור
V	24.01.21	0	1: 12.5	2020/121/S2g	מילוי חוזר של תעלת צינור לאורך כבישים ו/או מדרכות בחול מצומנט
V	24.01.21	0	1: 25	2020/121/S3b	תא ביקורת מבטון טרומי
V	24.01.21	0	ללא	2020/121/S3c	תא ביקורת בקוטר 150 ס"מ
V	24.01.21	0	ללא	2020/121/S3g	מילוי חוזר בחול מיוצב בצמנט מסביב לתא ביקורת בשטח כבישים ו/או מדרכות
V	24.01.21	0	1: 25	2020/121/S4	תחתיות ועיבודים בתא ביקורת
V	24.01.21	0	1: 25	2020/121/S5	תקרות בתא ביקורות
	24.01.21	0	1: 25	2020/121/S7a2	תא מגוף מים בקוטר 125-150 ס"מ בצינור פוליאאתילן מצולב
V	24.01.21	0	1: 25	2020/121/S7b2	תא מגוף מים בקוטר 80-100 ס"מ בצינור פוליאאתילן מצולב
V	24.01.21	0	1: 25	2020/121/S7c2	תא מגוף מים בקוטר 60 ס"מ בצינור פוליאאתילן מצולב
V	24.01.21	0	1: 25	2020/121/S8d	הדרנט עם ראש כפול 2xφ3"
V	24.01.21	0	ללא	2020/121/S13k	פרטי הצטלבויות בין צינורות מים, קולחים וביוב – התקנה בשרוול וללא שרוול
V	24.01.21	0	1: 12.5	2020/121/S14c	איטום מעבר צינור בדופן תא ביוב
V	24.01.21	0	1: 25	2020/121/S18b	הכנה לגינון 2"
V	24.01.21	0		2020/121/S46c1	התחברות קו ניקוז/ריקון לתא ביוב ו/או ניקוז כולל שסתום אל חוזר בקצה קו
V	24.01.21	0		2020/121/S46d1	שסתום אל חוזר בקצה קו ריקון מים/קולחים φ 110 במתקן מוצא
V	24.01.21	0	ללא	2020/121/S65	פרט אבזר לקצה צינור מים/הכנה לעתיד
V	24.01.21	0	1: 10	2020/121/S95	עמוד סימון בקווי מים ו/או בקווי סניקה
V	24.01.21	0	ללא	2020/121/S97a	פרט חציות כבישים ע"י צינורות מים
V	04.01.21	1	1: 500	12620-100	תכנית תשתיות חשמל
V	04.01.21	0	ללא	12620-101	פרטים טכניים
V	08.10.20	0	ללא	12620-102	חתך תשתיות על הגשר
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7001-0	תכנית כללית
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7005-00	תכנית כלונסאות
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7010-00	נציב קצה בציר 1 תבניות 1/2
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7011-00	נציב קצה בציר 1 תבניות 2/2
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7012-00	נציב קצה בציר 1 פרטי זיון 1/2
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7013-00	נציב קצה בציר 1 פרטי זיון 2/2
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7020-00	תכנית נציבי אמצעי בציר 2 תבניות ופרטי זיון
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7030-00	תכנית נציבי אמצעי בציר 3 תבניות ופרטי זיון
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7040-00	תכנית נציבי אמצעי בציר 4 תבניות ופרטי זיון

V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7050-00	נציב קצה בציר 5-תבניות 1/2
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7051-00	נציב קצה בציר 5-תבניות 2/2
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7052-00	נציב קצה בציר 5-זיון 1/2
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7053-00	נציב קצה בציר 5-זיון 2/2
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7200-00	תכנית מיסעה - תבניות
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7201-00	תכנית מיסעה - דריכה
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7220-00	תכנית מיסעה - פרטי זיון 1/3
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7221-00	תכנית מיסעה - פרטי זיון 2/3
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7222-00	תכנית מיסעה - פרטי זיון 3/3
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7600-00	תפר התפשטות
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7650-00	פרטי מעקה גשר
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7651-00	הצבת מעקות
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7652-00	אלמנט שפה
V	15.02.21		משתנה	AMT-ST-001-BR_BOHO8-DD-7660-00	ניקוז מיסעה
V	25.01.21		1:500	1	פיתוח כללית
V	25.01.21		1:250	1B	פיתוח כללית
V	25.01.21		1:250	1C	פיתוח כללית
V	25.01.21		1:250	2	חתכים
V	25.01.21		1:100	3	פריסת קירות
V	25.01.21		משתנה	4A	פרטים
V	25.01.21		משתנה	4B	פרטים
V	25.01.21		1:250	5A	נטיעות
V	25.01.21		1:250	5B	נטיעות
V	25.01.21		1:250	6A	השקיה
V	25.01.21		1:250	6B	השקיה

וכן כל תכניות אשר תתווספנה, במידה ותתווספנה לצורך השלמה או הסברה ו/או לצורך שינויים אשר המפקח רשאי להורות על ביצועם בתוקף תפקידו.

חתימת הקבלן

.....



נספח ג'1 – ערבויות ביצוע

נוסח ערבות ביצוע לעירייה

לכבוד
עיריית נתיבות

תאריך: _____

א.ג.נ.,

הנדון: ערבות מס' _____

1. לבקשת _____ (להלן: "החייב"), אנו הח"מ בנק _____ סניף _____ ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של _____ ₪ (במילים: _____ שקלים חדשים) שתדרשו מאת החייב בקשר עם חוזה לביצוע עבודות להקמת גשר על כביש 8 בשכונת נתיבות מערב. סכום הערבות יהא צמוד למדד תשומות הבניה למגורים, כפי שיפורסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן: "המדד") באופן הבא:
"המדד הבסיסי" – היינו מדד חודש _____ שנת 2022 (שפורסם ביום _____).
"המדד החדש" – יהיה המדד הידוע במועד התשלום בפועל על-פי ערבות זו.
2. לסכום הערבות יתווספו הפרשי הצמדה בשיעור העלייה של המדד החדש לעומת המדד הבסיסי.
3. אנו מתחייבים בזאת באופן אוטונומי, מוחלט ובלתי חוזר, לשלם לכם את סכום הערבות בצירוף הפרשי הצמדה בתוך חמישה ימים ממועד קבלת דרישתכם הראשונה בכתב, בלי להטיל עליכם לבסס או לנמק את דרישתכם זאת.
4. מוצהר בזאת כי חילוט של חלק מהערבות לא יגרע מתוקפה והיא תישאר תקפה לגבי יתרת הסכום שלא חולט.
5. ערבות זו אינה ניתנת להסבה או להעברה לצד שלישי.
6. ערבות זו תישאר בתוקפה לכל הפחות עד ליום _____.

בכבוד רב,

(חתימת הבנק)



נוסח ערבות ביצוע לתאגיד

לכבוד

מי אשקלון תאגיד המים והביוב האזורי בע"מ

תאריך: _____

א.ג.נ.,

הנדון: ערבות מס'

1. לבקשת _____ (להלן: "החייב"), אנו הח"מ בנק _____ סניף _____ ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של _____ ₪ (במילים: _____ שקלים חדשים) שתדרשו מאת החייב בקשר עם חוזה לביצוע עבודות להקמת גשר על כביש 8 בשכונת נתיבות מערב. סכום הערבות יהא צמוד למדד תשומות הבניה למגורים, כפי שיפורסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן: "המדד") באופן הבא:
"המדד הבסיסי" – היינו מדד חודש _____ שנת 2022 (שפורסם ביום _____).
"המדד החדש" – יהיה המדד הידוע במועד התשלום בפועל על-פי ערבות זו.
2. לסכום הערבות יתווספו הפרשי הצמדה בשיעור העלייה של המדד החדש לעומת המדד הבסיסי.
3. אנו מתחייבים בזאת באופן אוטונומי, מוחלט ובלתי חוזר, לשלם לכם את סכום הערבות בצירוף הפרשי הצמדה בתוך חמישה ימים ממועד קבלת דרישתכם הראשונה בכתב, בלי להטיל עליכם לבסס או לנמק את דרישתכם זאת.
4. מוצהר בזאת כי חילוט של חלק מהערבות לא יגרע מתוקפה והיא תישאר תקפה לגבי יתרת הסכום שלא חולט.
5. ערבות זו אינה ניתנת להסבה או להעברה לצד שלישי.
6. ערבות זו תישאר בתוקפה לכל הפחות עד ליום _____.

בכבוד רב,

(חתימת הבנק)



נספח ג' 2 - ערבויות בדק

נוסח ערבות בדק לעירייה

לכבוד
עיריית נתיבות

תאריך: _____

א.ג.נ.,

הנדון: ערבות מס'

1. לבקשת _____ (להלן: "החייב"), אנו הח"מ בנק _____ סניף _____ ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של _____ ₪ (במילים: _____ שקלים חדשים) שתדרשו מאת החייב בקשר עם חוזה לביצוע עבודות להקמת גשר על כביש 8 בשכונת נתיבות מערב. סכום הערבות יהא צמוד למדד תשומות הבניה למגורים, כפי שיפורסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן: "המדד") באופן הבא:
"המדד הבסיסי" – היינו מדד חודש _____ שנת 2022 (שפורסם ביום _____).
"המדד החדש" – יהיה המדד הידוע במועד התשלום בפועל על-פי ערבות זו.
2. לסכום הערבות יתווספו הפרשי הצמדה בשיעור העלייה של המדד החדש לעומת המדד הבסיסי.
3. אנו מתחייבים בזאת באופן אוטונומי, מוחלט ובלתי חוזר, לשלם לכם את סכום הערבות בצירוף הפרשי הצמדה בתוך חמישה ימים ממועד קבלת דרישתכם הראשונה בכתב, בלי להטיל עליכם לבסס או לנמק את דרישתכם זאת.
4. מוצהר בזאת כי חילוט של חלק מהערבות לא יגרע מתוקפה והיא תישאר תקפה לגבי יתרת הסכום שלא חולט.
5. ערבות זו אינה ניתנת להסבה או להעברה לצד שלישי.
6. ערבות זו תישאר בתוקפה לכל הפחות עד ליום _____.

בכבוד רב,

(חתימת הבנק)



נוסח ערבות בדק לתאגיד

לכבוד

מי אשקלון תאגיד המים והביוב האזורי בע"מ

תאריך: _____

א.ג.נ.,

הנדון: ערבות מס'

1. לבקשת _____ (להלן: "החייב"), אנו הח"מ בנק _____ סניף _____ ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של _____ ₪ (במילים: _____ שקלים חדשים) שתדרשו מאת החייב בקשר עם חוזה לביצוע עבודות להקמת גשר על כביש 8 בשכונת נתיבות מערב. סכום הערבות יהא צמוד למדד תשומות הבניה למגורים, כפי שיפורסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן: "המדד") באופן הבא:
"המדד הבסיסי" – היינו מדד חודש _____ שנת 2022 (שפורסם ביום _____).
"המדד החדש" – יהיה המדד הידוע במועד התשלום בפועל על-פי ערבות זו.
2. לסכום הערבות יתווספו הפרשי הצמדה בשיעור העלייה של המדד החדש לעומת המדד הבסיסי.
3. אנו מתחייבים בזאת באופן אוטונומי, מוחלט ובלתי חוזר, לשלם לכם את סכום הערבות בצירוף הפרשי הצמדה בתוך חמישה ימים ממועד קבלת דרישתכם הראשונה בכתב, בלי להטיל עליכם לבסס או לנמק את דרישתכם זאת.
4. מוצהר בזאת כי חילוט של חלק מהערבות לא יגרע מתוקפה והיא תישאר תקפה לגבי יתרת הסכום שלא חולט.
5. ערבות זו אינה ניתנת להסבה או להעברה לצד שלישי.
6. ערבות זו תישאר בתוקפה לכל הפחות עד ליום _____.

בכבוד רב,

(חתימת הבנק)



תאריך הנפקת האישור		נספח ח' - אישור קיום ביטוחים			
אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.					
מבקש האישור		המבוטח	מען הנכס המבוטח / כתובת ביצוע העבודות*	מעמד מבקש האישור	
עיריית נתיבות ו/או תאגידים עירוניים ו/או תאגיד המים מי אשקלון ו/או עיריית אשקלון ו/או חברות בנות ועובדים של הנ"ל		ו/או קבלנים וקבלני משנה.	<input checked="" type="checkbox"/> מזמין העבודות/השירותים	עבודות להקמת גשר על כביש 8 בשכונת נתיבות מערב בקשר למכרז 6/2022 ו/או עבודות נלוות.	
פ.ח.פ.		ת.ז.פ.			
מען		כ"כפ יהצות ציפת 4 נתניה			
כיסויים					
פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח	מספר הפוליסה	נוסח ומהדורת פוליסה	תאריך תחילה	תאריך סיום	גבול האחריות / סכום ביטוח / שווי העבודה
					סכום
כל הסיכונים עבודות קבלניות הרחבות לדוגמה (ניתן לפרט בהתאם לפרקי הפוליסה):	ביט				309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור
רכוש עליו עובדים					313 נזקי טבע
רכוש סמוך					314 גניבה פריצה ושוד
פינוי הריסות					316 רעידת אדמה
נזק ישיר הנובע מתכנון / עבודה / חומרים לקויים					318 מבקש האישור מבוטח נוסף
נזק עקיף הנובע מתכנון ו/או עבודה ו/או חומרים לקויים					328 ראשוניות
נזק עקיף למתקנים ו/או כבלים תת קרקעיים					324 מוטב לתגמולי הביטוח – מבקש האישור
רעידות והחלשות משען					10% מערך העבודות על בסיס נזק ראשון.
אחריות מעבידים					10% מערך העבודות על בסיס נזק ראשון.
					10% מערך העבודות על בסיס נזק ראשון.
	10% מערך העבודות על בסיס נזק ראשון.				
	במלוא סכום העבודות				
	24 חודשים				
	15,000,000				
	במלוא גבול האחריות.				
	3,000,000				
	3,000,000				
	20,000,000				
	10,000,000				
	4,000,000				
פירוט השירותים: (כפוף לשירותים המפורטים בחוזה בין המבוטח למבקש האישור. יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה המפורטת בנספח ג')					
009 בניה – עבודות קבלניות גדולות					
ביטוח/שינוי הפוליסה*					
שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 60 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.					
התימת האישור					
המבטח:					

*ניתן לערוך כפוליסה משולבת בגבולות אחריות משותפים.