

נספח א'

רשימת מפרטים למכרז פומבי

עבודות תשתיות ופיתוח גשר מעל נחל סכר

מסמך שאינו מצורף	מסמך מצורף
<p>הנחיות הרשות הלאומית להסמכת מעבדות, למעבדות המבקשות הסמכה לצילום צנרת מים וביוב, שניתן להוריד מאתר האינטרנט : www.israc.gov.il</p>	
<p>המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של חברת נתיבי ישראל, שניתן להוריד מאתר האינטרנט : www.iroads.co.il/המפרט-הכללי</p>	
<p>מפרט טכני עבור גופי תאורה מבוססי לד לדרכים ושטחים פתוחים של משרד הבינו והשיכון, שניתן להוריד מאתר האינטרנט : www.gov.il/he/departments/general/road_lighting_specification</p>	
<p>תקנות והנחיות להצבת תמרורים 2018 (הכולל את לוח התמרורים), שניתן להוריד מאתר האינטרנט : https://www.gov.il/BlobFolder/policy/tamrurim_takanot_hanhayot_2018/he/Tamrurim_Takanot_Hanhayot_2018.pdf</p>	
<p>תנאי חוזה לביצוע מבנה ע"י הקבלן בהוצאת מדינת ישראל מדף 3210 (נוסח התשע"ה 2005) המפרט הכללי לעבודות בניה, הכולל בין היתר פרקים :</p>	
<p>שנה</p>	<p>מספר - שם</p>

2009	מוקדמות	- 00
2011	עבודות עפר	- 01
-	-	-
2013	עבודות בטון יצוק באתר	- 02
1990	מוצרי בטון טרום	- 03
2004	עבודות איטום	- 05
2015	מתקני חשמל	- 08
2006	עבודות בטון דרוך	- 13
2005	עבודות צביעה	- 11
1991	עבודות אבן	- 14
2000	מסגרות חרש	- 19
2008	כלונסאות ואלמנטי סלארי לביסוס מבנים ודיפון	- 23
2009	פיתוח נופי	- 40
2009	עבודות גינון והשקייה	- 41
2001	גינון והשקיה – אחזקת גנים	- 41.5
2005	קירות תמך מקרקע משוריינת	- 43
2014	סלילת כבישים ורחבות	- 51
1990	קווי מים, ביוב ותיעול	- 57
התקנים הישראליים הרלבנטיים		

	מפרט טכני מיוחד
	מפרט גוף תאורה ITALO 2
	מפרט סופגי אנרגיה TAU-M CRASH CUSHION

כל המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הועדה הבין משרדית בהשתתפות משרד הביטחון , משרד הבינוי והשיכון, משרד האוצר ומשרד התחבורה.

הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הנוכחים במכרז/חוזה זה, קרם והבין את תוכנם, קיבל את ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/ חוזה והנה חלק בלתי נפרד ממנו.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך

הערה

במקרה שהמפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז אינם ברשות הקבלן, ניתן לרכשם בהוצאה לאור של משרד הביטחון, או להורידם מאתר האינטרנט www.mifratclali.mod.gov.il.

מפרט טכני מיוחד

פרק 00 כללי ומוקדמות

00.1 תחולת תנאי פרק 00 – מוקדמות

כל תנאי פרק 00 – מוקדמות של המפרט הכללי יחולו על מכרז/חוזה זה על כל נספחיו.

00.2 תיאור העבודה

נחל סכר ממוקמת באזור הדרום-מערבי של המועצה המקומית תעשייתית "נאות חובב". מטרת העבודה היא ביצוע הקמת גשר מעל נחל סכר לתנועת משאיות בעיקר.

מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע העבודות הבאות :

- עבודות הכנה ופירוקים
- עבודות עפר וסלילת כבישים עם מדרכות
- קידוח ויציקת כלונסאות בטון מזוין לגשר
- הנחת קורות טרומיות דרוכות לגשר
- דיפון אבנים במדרונות הנחל באזור השר
- יציקות בטון לקירות, מעקות ומרכיבים שונים של הגשר
- מערכות ניקוז ותאורה בגשר ובכבישים הצמודים
- עבודות תמרור וסימון כבישים

00.3 המפרטים המיוחדים

באם לא נאמר אחרת בסעיפי המפרט המיוחד, תבוצע העבודה בהתאם ובכפיפות לנאמר במפרטים הכלליים הרלוונטיים. כל המפרטים יהיו עדכניים ובהוצאה אחרונה. את המפרטים (הטכניים) המיוחדים יש לראות כמפרט בעדיפות ראשונית. רק במקרים מסוימים שלא ניתן פרוט מספיק או שפרוט חסר במפרט המיוחד, יש להשלים את המידע המיפרטי הנדרש מהמפרטים הכלליים. את שני המפרטים הכללי על כל פרקיו הרלוונטיים והמפרט המיוחד גם יחד, יש לראות כמפרט לביצוע העבודה. ההנחיות לגבי הביצוע (ציוד, אספקה והתקנה) ופעולות מקדימות, נלוות ומשלימות, שבמפרטים הכלליים אליהם יש הפניות במסמך זה, ושאינם מצורפים למכרז / חוזה זה, מהווים חלק ממסמכי המכרז. גם אם אינם ברשותו של הקבלן, רואים את הקבלן כמי שהמסמכים ברשותו המסמכים לגבי המפרט הכללי הבינמישרדי ("הספר הכחול") זמינים באינטרנט וגם ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון, רחוב הארבעה 24 תל – אביב. המהדורה האחרונה של המפרטים הכלליים הנכונה למועד פרסום מכרז זה - היא המהדורה הקובעת בכל מקום במסמכי מכרז / חוזה בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי", הכוונה היא למפרט הכללי

הבינמישרדי ("הספר הכחול") שבהוצאה כנקוב לעיל, או בהוצאת הוועדה המשותפת למשרד הביטחון ולצה"ל ולתקנות הבטיחות בעבודה – עבודת בניה (פרק ט'), (אלא אם ישנה הפניה מפורשת למפרט כללי אחר).

עם זאת, מודגש בזאת כי אופני המדידה והתשלום שבמפרטים הכלליים, לא יחולו על מכרז זה העבודות והפעולות שיבוצעו לא יימדדו לתשלום לפי אופני המדידה והתשלום המופיעים במפרט הכללי/ במפרטים הכלליים, אלא יהיו ויימדדו לתשלום רק לפי ההנחיות המפורשות הכתובות במסמכים שצורפו למכרז זה מלבד הנחיות שלא כתובות במפרט זה, אם ימצאו כאלו יושלמו לפי המפרט הכללי.

הוראות המפרטים הכלליים ישמשו רק בקשר להבהרת תכולת העבודות ואופן ביצוען במידה ויחסרו הבהרות בכתבי הכמויות, בתכניות ובמפרט המיוחד, ולא לצרכי מדידה לתשלום, שתתבצע רק לפי הוראות מסמכי המכרז המצורפים ולא לפי ההוראות לאופני מדידה ותשלום המופיעות במפרטים הכלליים.

המפרט המיוחד על פרקיו השונים מתווסף אל המפרטים הכלליים ועדיף על המפרטים הכלליים (בכל מקרה שמפורשות בו דרישות סותרות לאמור לעיל).

סיכום הדרישות התקפות מבחינה טכנית יחייבו גם ביחס לתכולת העבודות לצרכי תשלום – דהיינו אם קיים ספק ביחס לתכולת העבודות בפרק מסוים בו אין אזכור מלא של העבודות הכלולות בכתב הכמויות אזי המחיר מתייחס לביצוע כל העבודות המחייבות מבחינה טכנית והכלולות במפרטים הכלליים והמיוחדים על פי הדרישה המחמירה במי מהמסמכים, והמרחיב-קובע.

אי התאמות: בכל מקרה של אי התאמה בין תכולת העבודה במפרטים ו/או התוכניות יגבר הסעיף המחמיר, ו/או על פי קביעת המפקח, כאמור לעיל והמרחיב-קובע.

התייחסות לפרק "00 - מוקדמות" מתוך המפרט הכללי הבינמישרדי ("הספר הכחול").
 הוראות המפרט הטכני הכללי לעבודות בניה בהוצאת הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמיחשובם (בהשתתפות: משרד הביטחון / אגף בינוי, משרד הבינוי והשיכון / מינהל תכנון והנדסה, משרד האוצר / החשכ"ל, משרד התחבורה), מהדורת דצמבר 2009, להלן: פרק "00 - מוקדמות" מתוך המפרט הכללי הבינמישרדי ("הספר הכחול"), חלות על מכרז זה והן מחייבות, למעט השינויים שיפורטו במסמכי המכרז בכללותם ולהלן במסמך זה.

המסמך פרק "00 – מוקדמות", מתוך המפרט הכללי הבינמישרדי ("הספר הכחול") לא צורף למסמכי מכרז זה, אך רואים את הקבלן כמי שהמסמך הנ"ל (הזמין באינטרנט) נמצא ברשותו והמסמך הנ"ל נכלל ומהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, למעט השינויים שיפורטו במסמכי מכרז זה בכללותם, כולל בין היתר ההתייחסויות בנוגע למסמך הנ"ל המובאות להלן במסמך זה.

במסמך זה, נכללות הוראות והבהרות נוספות, בנוסף לאלו המופיעות בפרק "00 – מוקדמות" של המפרט הכללי הבינמישרדי ("הספר הכחול").

הכותרות לסעיפים במסמך מוקדמות זה ישמשו לצורך נוחות הקריאה בלבד ולא לפרשנות המוקדמות.

00.4 עבודות רג"י

בהתייחס לסעיף 00.00.07 במפרט הכללי הבינמישרדי ("הספר הכחול") לגבי אופני המדידה ותכולת המחירים של עבודה ביומית (ברג"י).

פרק זה נועד עבור אותן העבודות המיוחדות אשר לא ניתן לצפותן מראש - ושאינן ניתנות למדידה בתוך סעיפי החוזה ואשר מנהל הפרויקט החליט לא לקבוע עבורן מחיר לעבודה נוספת (סעיף 'חריג) אלא לבצען על בסיס של שכר לשעת עבודה של פועל, כלים וכו'.

ביצוע עבודות אלו מותנה בהוראה מוקדמת בכתב של מנהל הפרויקט ואין הקבלן רשאי לבצען על דעת עצמו שיטת העבודה תקבע ע"י מנהל הפרויקט אולם האחריות לניהול העבודה חלה על הקבלן במסגרת אחריות לפי חוזה זה.

בכתב הכמויות נכללים סעיפים לעבודות כלים ו/או פועלים ו/או כוח אדם מקצועי, ברג"י. בהעדר סעיף מתאים, התשלום יהיו על פי מחירון דקל 20%-.

התשלום יהיה לפי מחיר שעת העבודה (בין לאנשים ובין לציוד לפי העניין) התשלום הוא עבור שעות עבודה (ביום ובלילה כאחד) בפועל של הכלים והצוותים באתר העבודה - המחירים כוללים את מחירי וזמני הסעת הכלים וניהול העבודה ע"י הקבלן ולא ישולם על כך בנפרד.

במקרה ומנהל הפרויקט יורה בכתב לקבלן לבצע עבודות שהתשלום עבורן יהיה ברג"י ויחידת המדידה היא "יום עבודה", המחיר יהיה עבור 9 ש"ע עבודה ביום או בלילה כאחד. במקרה של זמן עבודה פחות מ- 9 ש"ע כלי ו/או פועל (מקצועי/בלתי מקצועי) ישולם חלק יחסי ממחיר היחידה.

בעבודות שהתמורה להן היא לפי רג"י לא תינתן תוספת בגין קבלן משנה וכן לא תינתן שום תוספת שהיא מהתוספות למחירי המחירון.

המחיר כולל גם הובלה, שינוע של הציוד וחומרי העזר, ניהול עבודה (עבור מנהל עבודה לא ישולם בעבודות רג"י), מפעילים לציוד המכני ואת כל חומרי העזר כגון: דלק, שמנים, בלאי, עבודה וכל הדרוש לביצוע התקין של העבודה ע"י אותו פועל או כלי, זולת אם המחירון הרלוונטי מציין מחירים נפרדים לפריטים אלה.

אם נראה למנהל הפרויקט, כי פועל או כלי או מפעיל שהוקצה לעבודות אלו אינם יעילים בהתאם לנדרש, לדעתו, רשאי הוא לפסול אותם לביצוע עבודה והקבלן יצטרך להחליף אותם על חשבונו, וכל ההוצאות הנובעות מהחלפה זו יחולו על הקבלן.

00.5 לוח זמנים ותקופת הביצוע

הקבלן המצהיר כי בדק היטב תוך עיון והסתכלות את תנאי השטח באתר לצורך תאום מועדי עבודותיו ושלבי הביצוע הנדרשים במסגרת מכרז/חוזה זה. הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך תאום מועדי ושלבי הביצוע של העבודה עם המועצה והמשטרה.

על הקבלן לסיים את עבודותיו הכלולות בחוזה במועד שייקבע בעת מתן צו התחלת העבודה, אלא אם נקבע אחרת ע"י המפקח.

כל העבודות ולו"ז לביצוען יתואמו בצורה הדוקה ומתמדת מול המפקח ועל פי אבני דרך וסדרי עדיפויות

שיקבעו על ידו.

הקבלן הזוכה יגיש לוח זמנים מפורט מוצע בשיטת "גאנט" לאישור המפקח תוך 10 ימים מחתימת

החוזה

בין הצדדים. כמו כן הוא יגיש לוח גאנט מעודכן לאישור המפקח בכל עת שנדרשו שינויים בביצוע או

בלו"ז

ע"י המפקח או מסיבות אחרות.

לוח הגאנט יבנה בפורמט הבא –

1. איסוף וניתוח כלל הנתונים הנדרשים עבור בניית לוח הזמנים:

- 1.1. אבני דרך חוזיות למעקב ובקרה
- 1.2. כתבי כמויות אל מול אבני הדרך
- 1.3. מפרטים טכניים - נתונים מבוססי תכנון
- 1.4. מטרדים – קנה מידה ותכנית להסרת מטרדים
- 1.5. שלביות ביצוע – אל מול אבני הדרך החוזיות
- 1.6. ממשקים מול גורמים פנימיים/חיצוניים
- 1.8. מידע רלוונטי נוסף
- 1.9. כל מחויבות חוזית הקשורה לבניית לוח הזמנים

2. הנחיות לבניית לוח זמנים למכרז

2.1 הנחיות כלליות

- 2.1 נדרש לבנות את לוח הזמנים בתכנת ניהול הזמנים MS – Project .
- 2.2 לוח השנה יתבסס על 6 ימי עבודה בשבוע – ימים א-ה - 9 שעות עבודה, יום ו - 5 שעות עבודה.
- 2.3 לוח הזמנים יכיל את חגי ישראל וחגים רלוונטיים נוספים המשפיעים ישירות על תכנון וביצוע הפרויקט

- 2.4 הנתבי הקריטי יחושב על פי מרווח כולל של 20 ימים
- 2.5 לוח הזמנים ינוהל עם תזמון מוקדם ככל האפשר
- 2.6 לוח הזמנים לא יכיל אילוצים מסוגים אחרים
- 2.7 לוח הזמנים לא יכיל קשרים בין ערסלים
- 2.8 כל פעילות תהיה מקושרת לפחות לפעילות אחת מקדימה ועוקבת.
- 2.9 כל פעילות תהיה מקושרת בקשר לוגי. FS , SS , FF –
- 2.10 משך ביצוע של פעילות לא יעלה על 20 ימי עבודה.
- 2.11 משך הביצוע של הפעילות יהיה בימים.
- 2.12 לוח הזמנים יציג עבור כל פעילות את משאבי הפעילות – סוג וכמות המשאב הנדרש לביצוע הפעילות.

3. אבני הדרך

- 3.1 לוח הזמנים יכיל ערסל אבני דרך חוזיות.
- 3.2 לוח הזמנים יכיל אבן דרך צ.ה.ע.

3.3 לוח הזמנים יכיל אבני דרך לכל אחד משלבי התכנון והביצוע התואמות את אבני הדרך שהוגדו במסגרת המכרז.

3.4 לוח הזמנים יכיל אבן דרך לסיום ומסירות.

יש לשים לב לשלבי הביצוע הנדרשים של עבודות נשוא המכרז, ועל הקבלן להערך בנושא זה היטב מבחינת כמות צוותי העבודה ושעות העבודה – ע"פ דרישת הפיקוח. לא תשולם כל תוספת בגין פיצול העבודה וביצועה בקטעים בלתי רציפים ובמועדים שונים בתוך תקופת הביצוע. ביצוע העבודות השונות ומסירתן למזמין, ייתכן ויהיו בקטעים (לא באופן רציף) עפ"י הוראות המפקח. עבור כל תחילת עבודה, יש לקבל אישור המפקח בכתב, ורישום מדויק ביומן של מקום עבודות ההשלמה בקטעים ומהות העבודה.

00.6 אתר העבודה

הקבלן ייקח בחשבון כי הקו הכחול (גבול העבודה) בתכניות המצורפות למכרז זה, אינו מוחלט, וכי ייתכנו עבודות נוספות במסגרת חוזה הביצוע מחוץ לגבולות אלו ובכל שטח המועצה. מובהר בזאת, כי לקבלן לא תהיה כל טענה בנוגע לשינוי אזורי העבודה, השינויים הנ"ל ככל ויידרשו, כלולים במחירי היחידה, הכול בכפוף להחלטת המפקח בתאום עם מהנדס המועצה.

00.7 ביצוע תוך כדי קיום תנועה שוטפת

הקבלן יבצע את עבודתו כך שתימנענה הפרעות לתנועה השוטפת בדרכים בהם מתבצעת העבודה. הקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים, לאבטחת הבטיחות בזמן העבודה ולמניעת הפרעות ותקלות לתנועת רכב, הולכי רגל ולשכנים הגובלים בתחום עבודתו, לרבות קבלת אישורים מהמשטרה ומכל גורם האחראי לכך. כל ההוצאות הקשורות לכל זאת יהיו על חשבון הקבלן.

00.8 קבלת השטח ע"י הקבלן

הקבלן יסייר בשטח ויוודא שתנאי השטח וכל הנתונים הדרושים להגשת הצעתו ברורים לו. רואים את הקבלן כאילו בדק היטב את תנאי השטח. לא תוכרנה כל תביעות הנובעות מתנאי השטח או מאי ודאות של תנאי כלשהו הקשור בביצוע העבודה. חתימת החוזה ע"י הקבלן מהווה אישור שתנאים אלו ברורים לו.

00.9 מתקנים עיליים ותת-קרקעיים

הקבלן יבדוק מקום המתקנים העל-קרקעיים והתת-קרקעיים הקיימים בשטח, בין שהם מסומנים בתכניות ובין שאינם מסומנים, וכל זה בתאום עם המועצה המקומית התעשייתית נאות חובב. בכל מקרה, הקבלן אחראי לשלמות המתקנים הנ"ל ומניעת נזקים להם. אם תוך כדי העבודה יפגע אלמנט כלשהו, הנזק שייגרם יתוקן על חשבון הקבלן. הקבלן יביא בחשבון עבודות ידיים ליד מערכות וקווי תשתית תת קרקעיים וליד מבנים קיימים.

לא ישולם כל תשלום נוסף עבור הצורך בעבודה הנ"ל.

00.10 התאמת התכניות, מפרטים וכתב כמויות

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התכניות ויתר מסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא אי התאמה או סתירה בתכניות או ביתר המסמכים, יובא הדבר לידיעת המפקח אשר יחליט לפי איזו תכנית או מסמך תבוצע העבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית ולא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות או באי ההתאמות הנ"ל. מודגש שהמפרט הטכני ואופני המדידה המיוחדים מהווים השלמה לתיאור הסעיף בכתב הכמויות לגבי אופן הביצוע, החומרים, הבדיקות ואופני המדידה, ועל הקבלן להיות מודע לכל דרישות המסמכים השייכים למכרז/חוזה זה בעת שהוא מציע את הצעתו למחירי העבודה.

00.11 תאום עם גורמים ורשויות

לפני תחילת העבודה על הקבלן לתאם את העבודות עם המועצה המקומית התעשייתית נאות חובב, בעלי תשתיות כגון חברת החשמל, "בזק", "הוט", "מקורות" וכו', חברת נתיבי ישראל, משטרת ישראל וכל גורם מוסמך אחר, ולקבל אישורם לכל שלבי העבודה. עבודות תאום אלה כוללות גם איתור, גישוש וסימון תשתיות קיימות ותשלומים לרשויות עבור השגחה ופיקוח על ביצוע כל העבודות. לא ישולם לקבלן כל סכום נוסף בגין פעולות אלה.

00.12 מדידות וסימון

הקבלן יבצע את כל הסימונים הדרושים לכל אורך תקופת הביצוע. עבור מדידות אלו לא תשולם תוספת, ומחירן כלול במחירי היחידה של כל הסעיפים. עבודות המדידה יבוצעו בפיקוח מודד ועם מכשירים שיאושרו ע"י המפקח.

00.13 תכניות מכרז/ביצוע

התכניות המצורפות למכרז/חוזה זה הן תכניות "למכרז בלבד". לפני הביצוע יוצאו תוכניות אשר תשאנה את החותמת "לביצוע", ובהן עשויים לחול שינויים והשלמות ביחס לתוכניות "למכרז בלבד". המזמין שומר לעצמו זכות לגרוע או להוסיף תוכניות מאלה אשר הוצגו במכרז גם במהלך העבודה לפי הצורך. לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל שום פיצויים או שינוי במחירי יחידה או הארכת זמן ביצוע עקב עדכונים אלה.

00.14 השגחה מטעם הקבלן

בא כוחו של הקבלן יהיה מנהל עבודה מוסמך בעל ותק מקצועי וניסיון של לפחות 10 שנים בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה, ויימצא באתר במשך כל תקופת הביצוע. המזמין רשאי לפסול כל מינוי של מנהל העבודה ללא מתן הסברים או נימוקים, אם יחליט שאינו מתאים לעבודה.

00.15 בטיחות וגיהות

על הקבלן לאחוז בכל האמצעים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים ושל צד ג' כנדרש בתקנות הממשלתיות ובהוראות חוק אחרות. המזמין רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן ובמידה וזו נעשית בתנאים בטיחותיים וגיהותיים גרועים או לא מתאימים לדרישות הרשויות ו/או לדרישות המפקח. הקבלן משחרר את המזמין מכל אחריות עבור נזקים שיגרמו למבנה ו/או לעובדים ו/או אדם כלשהו הכל בהתאם למפורט בהסכם הכללי.

00.16 אחזקת אתר במשך ביצוע העבודה

כדי להסיר כל ספק, יהיה הקבלן אחראי על אחזקת אתר העבודה במשך כל תקופת הביצוע של הפרויקט ועד למסירתו לידי המזמין. בתקופה זו יהיה הקבלן אחראי לכל פסולת או עפר מכל סוג שהוא אשר יוכנסו לאתר העבודה במשך תקופת הביצוע. הקבלן יסלק את הפסולת ו/או העפר למקום שפיכה מאושר, על חשבונו.

00.17 הובלות

במסגרת מכרז/חוזה זה כל הובלה של ציוד, חומרים, עודפי חפירה ופסולת מתייחסת להובלה לכל מרחק שהוא הן באתר והן מחוצה לו. מחיר ההובלה כלול במחירי היחידה השונים ובשום אופן לא ישולם בנפרד, אלא אם צוין אחרת באחד ממסמכי המכרז/חוזה.

00.18 נקיון השטח בגמר העבודה

בגמר העבודה על הקבלן לנקות היטב את השטח ע"י סילוק פסולת, שיירים ויתר חומרים שהשתמש בהם לעבודתו או נשארו כתוצאה מעבודותיו, לשביעות רצונו של המפקח. כמו כן על הקבלן לתקן את כל הפגמים שנבעו במהלך עבודתו בשטחים סמוכים למקום עבודתו, ולהחזירם למצבם שלפני תחילת ביצוע העבודה.

00.19 משרדים עבור המנהל ו/או המפקח

הקבלן יספק על חשבונו 2 משרדי אתר - המשרדים יהיו בשטח של 2 * 24 מ"ר לפחות (ברוחב של 3 מ' לפחות). ויחולקו ל 2 - חללים – חדר ישיבות ומשרד עבור המנהל ומשרד נוסף עבור המפקח ובקרת האיכות, כולל דלת כניסה מפלדה מסוג רב בריח או ש"ע ושלושה חלונות אלומיניום עם צילונים, מזוגגים ומסוגרים, בגודל שלא יפחת מ 2 - מ"ר כ"א.

המשרד ימוקם ע"ג משטח מצע (לרבות הידוק) אשר יוכשר ע"י הקבלן, ועל חשבונו לרבות חניה ל 10 - כלי

רכב ושלא יפחת משטח של כ 200 - מ"ר ובהתאם להנחיות המפקח. המשרד יהא מסוג הניתן לפירוק, אטום, מבנייה או חומר מבודד מבחינה תרמית בהתאם להנחיות המפקח ובאישורו. תקרת המשרד תהא תקרה אקוסטית 60 ס"מ * 60 ס"מ * ס"מ ותאורה פלורוסנטית חסכונית באנרגיה בגודל 60 ס"מ * 60 ס"מ * ס"מ. כל המבנים והציוד כאמור בסעיף זה יהיו חדשים.

הקבלן יספק ריהוט משרדי הכולל:

ציוד מיחשוב ותקשורת

חיבור אינטרנט ADSL במהירות 50MB לפחות וכן רשת אלחוטית מוגנת סיסמא.

מכונת צילום כוללן A3 לחילופין, מכונת צילום משולבת מדפסת לייזר וסורק מסמכים, פקס

לנייר A4 בעל קו נפרד מקו הטלפון, מדפסת לייזר משולבת סורק מסמכים עם פידר בעלת

חיבור 2, USB קווי טלפון (קולי ופקס).

משרד המפקח ו/או הבטחת האיכות יכלול

2 שולחנות משרדיים 180/80 ס"מ כ"א עם מגירות ננעלות 6, כסאות משרדיים מרופדים, מעמד

מתכת עם 5 מתלים לתכניות ו/או מפות 1, ארון מתכת 2 דלתות בגודל 80/40/200 ס"מ, ננעל

על פי דרישות המפקח (לרבות מנעולי קומבינציה) עם מידוף פנימי וכן 1 מכשיר טלפון שולחני

עם 30 זיכרונות, רמקול, חייגן אוטו יודיבורית בקו טלפון נפרד מקו הפקסימיליה 6, שקעים

חשמליים לפחות, ו-מזגן מפוצל קירור וחימום 2.5 כ"ס לפחות.

חדר הישיבות

6 שולחנות משרדיים 120/75 ס"מ כ"א הניתנים לחיבור והצמדה ליצירת שולחן ישיבות 16,

כסאות מרופדים, לוח תלייה מגנטי ומחיק לתליית מפות, תכניות וכו'.

מטבחון

המטבחון יכלול ארון תחתון + עליון במידות 1.4 מ"א עם תאים ומגירות אחסון, משטח שיש

מעל הארון, כיור מטבח 50/40 ס"מ, ברז מים קרים/חמים, מתקן מגבות נייר וסבון נוזלי,

ציפוי אריחי קרמיקה עד לגובה 60 ס"מ מעל משטח השיש, מקרר 200 ל, מתקן מים מינרלים

(חמים וקרים).

הקבלן יגיש לאישור המפקח תכנית המבנים והעמדת הציוד והריהוט הנ"ל תוך 15 יום מיום

חתימתו על הסכם זה. כלל המבנים ייבדקו ויאושרו מראש ע"י המפקח בטרם הבאתו לאתר.

כל עבודות האחזקה כגון: ניקיון יומיומי, שמירה, אספקת חשמל ועלותו (ע"י חח"י או

גנרטור), הוצאות טלפון, מים וכיוצ"ב, אספקת נייר, דיו, טונר וכיוצ"ב יעשו ע"י הקבלן ועל

חשבונו.

עם גמר ביצוע העבודות מתחייב הקבלן לנתק ולפרק את המשרד והמתקנים האחרים, וינקה

את האתר מכל פסולת.

מבנה שירותים

הקבלן ידאג להקמת מבנה שירותים בסמוך למשרד הנ"ל, לרבות חיבורו לרשת המים והביוב

וידאג לאחזקתו וניקיונו הסדיר.

מבנה השירותים יכלול אסלה + מיכל הדחה + כיור קטן + קרמיקה/ציפוי PVC עד לגובה

1.20 מ', מתקן לנייר טואלט, מתקן לתליית מגבות ומתן לסבון נוזלי.

כל עבודות האחזקה כגון: ניקיון, שמירה, אספקת חשמל ועלותו (ע"י חח"י או גנרטור),

הוצאות טלפון, מים וכיוצ"ב, אספקת נייר, דיו, טונר וכיוצ"ב יעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

המבנה יישאר כרכוש הקבלן ועליו לפרק ולסלקו מאתר העבודות עם השלמתו, באישורו של

המפקח.

טיפול והוצאות בגין רישוי העמדתם הזמנית של המבנים הנ"ל לתקופת החוזה ו/או העתקתם ככל ויש בכך צורך, תהיינה באחריות ועל חשבון הקבלן. תקינות המבנים מבחינת בטיחות, כיבוי אש וכיו"ב – באחריות הקבלן.

למען הסר הספק מובהר, כי כל המבנים ו/או המתקנים ו/או הציוד ו/או המכשור וכיו"ב המפורטים בסעיפים לעיל יהיו על חשבון הקבלן, ייראו כרכושו והוא יפרקם ויסלקם מאתר העבודות עם גמר ביצוען, אלא אם נקבע אחרת. מודגש, העתקת המבנים המפורטים ככל ותידרש על ידי החברה תעשה על ידי ועל חשבון הקבלן ובגין העתקתם כאמור לא תשולם על תוספת תמורה. מודגש מפורשות כי באתר ביצוע העבודות ימוקמו כאמור משרדים אשר יסופקו על ידי הקבלן ועל חשבונו.

למען הסר כל ספק מובהר, כי חיבור אינטרנט, ציוד משרדי מתכלה(נייר וכו'), שירותי ניקיון וכיו"ב יסופקו על ידי הקבלן למבנים אשר יובאו לאתר על ידו הן לשימושו והן לשימושו של המפקח.

00.20 תכנית עדות (לאחר ביצוע – AS MADE) ממוחשבות

- א. תשומת לב הקבלנים מופנית בין היתר לדרישה המובנית במסמכי המכרז להגשת תכנית מדידה לאחר ביצוע – AS - MADE חתומה ע"י מודד מוסמך בפורמט מאושר ע"י מנה"פ מטעם המזמין, יחד עם כל חשבון חלקי וכתנאי לבדיקתו, וכן לדרישות להכנת והגשת תיקי מסירה מסודרים לפי המפרט והנהלים המפורטים בחוזה.
- ב. מובהר כי מאחר וישנו מדרג בביצוע העבודות, המזמין רשאי לבקש מס' תכניות As-Made בזמנים שונים, לקטעים שונים ולסוגי עבודה שונים עבור כל עבודה שהסתיימה.
- ג. הקבלן יכין, וימסור למנהל הפרויקט לאישורו, תכנית לאחר ביצוע עבור כל תכנית שקבל לביצוע, כך שהתכניות לאחר ביצוע יתארו באופן מדויק ועל פי מדידת מודד מוסמך במהלך הביצוע, את הפרטים, הרומים, המפלסים של כל האלמנטים שביצע הקבלן, בהקבלה למתוכנן בתכניות שקבל הקבלן לביצוע.
- ד. הקבלן לא יגיש רק קבצי מדידה של תיעוד השינויים שביצע אלא ישתול וישלב את השינויים בתכניות האוטוקד שקיבל הקבלן, כך שהתכניות לאחר ביצוע לא יתעדו רק את השינויים שבוצעו אלא התוצר יהיה תוכנית שלמה שבה הוטמעו השינויים ככל שבוצעו בפועל, על פי מדידת המודד המוסמך מטעם הקבלן והתוצרים יהיו תוכניות שלמות ומעודכנות - כפי שבוצעה בדיעבד.
- ה. העבודה כוללת עריכה גרפית וצורנית של התכניות כולל הסדרת הכיתובים והפונטים ככל שנדרש כך שבפלט מודפס של התכנית לא יהיו כיתובים ו/או סימבולים זה מעל זה.
- ו. המידע בתכניות לאחר ביצוע יראה את המיקום והמפלסים המדודים לאחר ביצוע בכל אותם הנקודות שבהם נמסר גובה מתוכנן וכן במקומות נוספים כפי שידרשו המפקח והמתכנן.
- ז. תכניות ודיסקטים אלה תהיינה חתומות ומאושרות על ידי הקבלן ומודד מוסמך.
- ח. תוכניות "עדות לאחר ביצוע AS made יוכנו ע"י הקבלן באופן רציף ומצטבר במהלך הביצוע ובתום השלב הסופי.

- ט. תכניות העדות לאחר ביצוע יוכנו ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן ותחתמנה ע"י המודד המוסמך, ע"י מהנדסים רשויים מטעם הקבלן – לפי המקצועות הרלוונטיים וכן ע"י הקבלן.
- י. התוכניות תורכבנה משכבות נפרדות לכל מערכת או אלמנט, תוך שימוש בצבעים ובסימבולים אחידים, על פי הנחיות מנהל הפרויקט.
- יא. התכניות הנ"ל תאושרנה ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן, על רקע קואורדינאטות המצב הקיים של התכנון ובקני"מ על פי הנחיות מנהל הפרויקט.
- יב. יש להגיש תכניות עדות בשלבי הביצוע בכל חשבון חלקי לבדיקת המפקח והמתכננים.
- יג. הגשת תכניות ה - MADE AS מצורפת לכל חשבון חלקי הינה תנאי לקבלת החשבון ע"י המפקח.
- יד. טרם המסירה, יעביר הקבלן את התוכניות למתכנן הרלוונטי ולמנהל הפרויקט לחתימה ובדיקה.
- טו. הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התכניות הנ"ל חתומות ומאושרות ע"י המתכנן.
- טז. התכניות הסופיות לאחר ביצוע תימסרנה תוך 30 יום לאחר גמר העבודה ולפני הוצאת תעודת גמר.
- כ. המדידה הנ"ל תשמש כבסיס לחישובי הכמויות בחשבון הסופי, ומסירתן לידי מנהל הפרויקט הם תנאי הכרחי לאישור חשבונו הסופי של הקבלן.
- כא. עבור כל המתואר בסעיף זה: המדידות, הכנת התכניות ועריכתן, הדיסקטים, העתקות אור וכו', לא ישולם לקבלן בנפרד והתמורה כלולה במחירי היחידות שבכתב הכמויות ובמחיר החוזה הסופי והקבלן לא יזוכה עבורן בתשלום נפרד.

00.21 תנאים מיוחדים

תשומת לב הקבלן מופנית בזה לתנאים הבאים:

- א. רואים את הקבלן כאילו כלל במחירי היחידה עבודה בשטחים מוגבלים, ליד מתקנים ומערכות קיימים וכו'. לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן על עבודה בשטחים מוגבלים.
- ב. דרכי גישה - דרכי הגישה לאזורי העבודה יהיו דרך מערכת הדרכים הקיימת ובהתאם לכללי התנועה, תקנות התעבורה והנחיות המפקח. לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן עקב מגבלות תנועה שיוטלו עליו מצד המזמין וואו המועצה וואו חברת נתיבי ישראל וואו המשטרה וואו כל גורם מוסמך אחר.
- בכל מקרה שפעילותו עלולה ליצור הפרעה לתנועה הרגילה, יכשיר הקבלן דרכי גישה חלופיות. הכשרה זו לא תימדד ולא תשולם בנפרד.
- ג. על הקבלן לשמור על נקיון הדרכים הקיימות עליהן הוא נע לאתר העבודה, ולסלק מיד כל לכלוך, בוץ, או פסולת שיהיו על הדרכים והכבישים, בכל בהתאם להוראות המפקח.

00.22 התמורה

התמורה עבור ביצוע הסדרי ניקוז זמניים והסדרי תנועה לשלבים השונים, תיכלל במחירי יחידה של הסעיפים לעבודות השונות ולא ישולם בגין תשלום נפרד.
 כן יכללו במחירי היחידה כל הוצאות הקבלן בגין תיאומים על רשויות, וכל ההוצאות הכרוכות במילוי הוראותיהם.
 כל הנ"ל בנוסף לעבודות נוספות שתמורתן כלולה.

00.23 תאור העבודה – כתב הכמויות

23.1 כתב הכמויות המצורף לחוזה מתאר באופן כללי את העבודות אותן יש לבצע. כל סעיף כולל את אספקת כל החומרים וחומרי העזר, דרכי גישה זמניות ושיקומן בסיום העבודה, הסדרי ניקוז זמניים, וכל העבודות הנדרשות עד לבצוע מושלם עפ"י ההנחיות ומסמכי החוזה. מחירי היחידה מתייחסים לביצוע מושלם לפי המתואר בכתב כמויות, תכניות, במפרט הטכני ובכל מסמך חוזי אחר. לפיכך, לא תשולם תוספת מעבר לספית

23.2 לא תשולם כל תוספת עבור תכנון, תיאום, אישור וביצוע הסדרי תנועה זמניים מעבר להקצב שבכתב הכמויות אם קיים, וכן תשלום עבור שוטרים ו/או שומרים לעבודות שיבוצעו ע"י הקבלן בחוזה הנדון. על הקבלנים לכלול הוצאות אלה במחירי היחידה.

23.3 הקבלן הזוכה מתחייב לבצע את כל העבודות המתוארות בכתבי הכמויות והמפרטים בכל מקום בתחום השיפוט של המועצה המקומית התעשייתית נאות חובב (ולא דווקא בשטח העבודה נשוא המכרז) והכל עפ"י הוראות המפקח וללא תוספת כספית מעבר למחירי היחידה.

23.4 הקבלן הזוכה מתחייב לבצע עבודות בלילה לפי דרישת המפקח ו/או המועצה המקומית התעשייתית נאות חובב ו/או משטרת ישראל ו/או כל רשות מוסמכת אחרת, ללא קבלת תמורה נוספת כלשהיא.

23.5 מודגש בזאת כי כל התיקונים והפירוקים שידרשו, יבוצעו ע"י הקבלן לאחר אישור המפקח בכתב ביומן. לא ישולם עבור פירוקים/תיקונים שבוצעו ללא הנ"ל.

23.6 אין לעבור את הכמות החוזית בכל סעיף, ללא אישור בכתב של המפקח. לאחר ביצוע של 85% של כמות סעיף כלשהו, על הקבלן להעביר למפקח הערכה על כמות סופית ולקבל ממנו אישור להמשך העבודה על מנת לא לחרוג מכמות חוזית בסעיף כלשהו.

23.7 חלוקת האומדן למבנים אינה מחייבת את המפקח והוא רשאי לנצל את הכמויות במבנה מסוים עבור מבנה אחר.

23.8 מודגש בזאת כי ייתכן ובתכניות לביצוע יהיו שינויים/עדכונים. לקבלן לא תהיה עילה לדרישת תוספת תשלום עקב כך ובדגש על שינויים שידרשו ע"י קמ"ט תחבורה ו/או משטרת ישראל ו/או כל רשות מוסמכת אחרת.

23.9 חשבון סופי לחוזה יוגש גם בניירות (קלסרים כרגיל על כל מסמכים) וגם בדיסק שבו יהיה כל התיק סרוק בסריקה צבעונית שתבצע לאחר בדיקת ואישור התיק ע"י המפקח - על מנת שבחומר הסרוק יופיעו כל החתימות על המסמכים.

23.10 מחירי כל הסעיפים בכתב הכמויות בכל הפרקים ותת-פרקים כוללים אספקה, איחסון, הובלה, ניווד, שמירה והתקנה מושלמת, תחזוקה שוטפת עד למסירה, בדק ואחריות אלא אם צוין אחרת במפורש בסעיף. בכל מקום בו מופיעה חפירה/חציבה, חפירת תעלות וכו', הסעיף כולל פינוי החומר לאתר שפיכה מאושר כולל אגרות, היטלים וכל התשלומים הנדרשים.

23.11 במידה וישנו פירוק אספלט, בטונים, שוחות, צינורות מבוטלים, אבן משתלבת, אבני שפה - הנ"ל חלק ממחיר החפירה ולא ישולם על פירוק בנפרד אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות. מחיר חפירה כולל גם חציבה בסלע רציף ו/או עבודות ידיים, חפירה בכל סוג קרקע, מעל מתחת ומסביב למכשולים, תשתיות וכו', כולל תמיכתם קשירתם והגנה עליהם. המחיר עבור תעלות כולל גם את התמורה עבור מילוי חוזר ראה סעיף 00.27 מהודק בשכבות של 15 ס"מ בעפר מנופה ללא אבנים בגודל מעל 7.5 ס"מ, נקי מחומרים אורגניים ופסולת/חומר מזיק אחר, עד תחתית מבנה הכביש/המדרכה. התשלום עבור סעיפי עבודות עפר (חפירה, חציבה, פינוי, מילוי וכו'), אספלטים ועבודות בטונים יהיה לפי החתך הטיפוסי התיאורטי בלבד, עם קירות חפירה ניצבים ובהתאם לעומק המתוכנן. המחיר עבור כולל גם זרז התקשות וגם CLSM יישום ע"י משאבות, באחריות הקבלן ועל חשבונו לתאם ולזמן את הפיקוח מטעם גורמי התשתיות למיניהם, לפי הנדרש.

00.24 עבודות שלא נמדדות לתשלום (רשימה חלקית)

בנוסף או כהבהרה לאמור בסעיפים אחרים של מסמכי המכרז, מחירי היחידה השונים כוללים, בין היתר, גם את העבודות הבאות שלא יימדדו לתשלום בנפרד ושהתמורה עבורן כלולה במחיר שהציע הקבלן לביצוע העבודה כולה: רכש, אספקה, הובלה, פריקה, שינוע, עירום, העמסות, עירום והעמסות חוזרות, double handling, פינוי חומר ופסולת מסוג כלשהו לאתרי פסולת מתאימים ומורשים, תשלום כל האגרות, ההיטלים, התשלומים הנדרשים, שמירה, ביטוחים, ביצוע העבודות בכל המקצועות הנדרשים, תכנון וביצוע של מספר אלמנטים כמפורט בכתב הכמויות ובמפרטים, בניה, התקנה, חיבור, הפעלה, תיעוד (לפני, במהלך ולאחר הביצוע), הכנת תיקי מסירה / תיקי מתקן ומסירה של העבודות והציודים לגורמים המוסמכים לפי המפרט הטכני והתכניות, תקופת בדק ואחריות - ויכללו גם את כל האביזרים והעבודות הנלוות, פרט אם צוין אחרת במפורש בכתב הכמויות.

קשיים, מגבלות ופעולות שונות שאינן נמדדות לתשלום (רשימה חלקית)

רואים הקבלן כמי ששקל וכלל במחירי הצעתו גם את כל התמורה עבור כל ההתארגנויות והדרוש לביצוע העבודה במגבלות שונות וקשיים שונים ועבור עבודות שונות שלא יימדדו לתשלום בנפרד, כאמור במכלול מסמכי המכרז.

המובא להלן (רשימה חלקית בלבד), בא להוסיף או להשלים או להדגיש לגבי מספר סעיפים מתוך מסמכי המכרז, שאין עבורן סעיף מפורש למדידה לתשלום בכתב הכמויות והן לא תימדדנה בנפרד לתשלום.

לא יוכרו כל טענות ו/או תביעות ולא ישולם בנפרד בגין הקשיים, המגבלות וההוצאות שיושנו על הקבלן עקב העבודות המתוארות בסעיפים הבאים ועל הקבלן לכלול בסכום התמורה הכוללת שהגיש בהצעתו את התמורה עבור ביצוע כל הנדרש בהתחייבויות אלו:

מגבלות וקשיים (רשימה חלקית):

עבודה בלוח זמנים קצר המחייבת עבודה במספר כבישים בו זמנית, במקביל, על ידי צוותים מלאים בכל המקצועות הנדרשים וכולל כל הציוד הנדרש וכן כולל מנהל עבודה מורשה לכל קבלן משנה. עבודות באזורים מוגבלים ועם קשיי ומגבלות נגישות של כלי ציוד מכני לרצועת העבודה, ביצוע עבודות בקטעים לא רצופים ובשעות שונות של היממה, כולל עבודות לילה ומשמרות חלקיות שעות שונות (כל זה עפ"י הוראות ובכפוף לאישור הגורמים המנדטוריים, נציגי הרשויות (המועצה, משטרה, וכו').

הגבלות בזמני עבודה בגלל מגבלות שונות

הגבלות, עבודות והתארגנויות שונות ככל שיידרש לעמידה בדרישות לשמירה על איכות סביבה (אי חריגה מרמות רעש, רעידות, הקטנת מפגעי אבק, ניקיון הסביבה, מניעת זיהום אוויר וקרקע וכו').

עבודות ושירותים שלא יימדדו (רשימה חלקית):

ארגון, צוות, הצגת ואישור צוות הפרויקט מטעמו.

הוצאת היתרי חפירה ורישיונות על שם הקבלן.

כל הכרוך בתכנון ואישור תכניות הסדרי תנועה זמניים לשלבי הביצוע, תכנון דרכי גישה זמניים, תכנון חניות זמניות, הסדרי בטיחות ונגישות לכלל משתמשי הדרך, כולל לבעלי מוגבלויות - וביצוע לפי התכנון המאושר.

הכנת לוחות זמנים מפורטים ע"י מומחה להכנת לוחות זמנים, כולל עדכון ותחזוקה שוטפת, שבועית של לוחות הזמנים, כולל הצגת ומסירת לוחות הזמנים למזמין וכולל כל השינויים הנדרשים לקבלת אישור המזמין ללוחות הזמנים המפורטים לביצוע העבודה ובמהלכה.

התארגנות למוכנות לכניסה לעבודה מיד בתום תקופת ההתארגנות.

תשלום אגרות, עקירת והעתקת עצים.

תשלום אגרות פינוי ופיזור חומר לסוגיו באתרים מורשים לפי סוג החומר המפונה.

תשלום - במידת הצורך - לרשות (מנהל) מקרקעי ישראל, לרשויות שונות.

הקבלן יישא בכל התשלומים/אגרות, היטלים וכו' ככל שיידרשו רשויות שונות כגון רשות מקרקעי ישראל ו/או אחרות עבור שימוש זמני ו/או שימוש אחר בקרקע, ו/או עבור הוצאת חומר/קרקע מהאתר בין בצורה מעובדת ע"י גריסה ובין חומר/קרקע שאינו מעובד או מעובד חלקית ואך אינו פסולת מחומר פסול ו/או נחות/שאריות בטון וכו' (כזו המועברת למקום מאושר לשפיכת פסולת עודפי חפירה ושעבורה הקבלן יישלם לאתר הפסולת את התשלומים הנדרשים).

תדרוך צוות הקבלן: הקבלן מתחייב להנחות את צוותו, כולל בין היתר את מנהל הפרויקט, מהנדסי הביצוע, את האחראי לביצוע השלד, את מנהל העבודה הראשי, את ממונה הבטיחות, את האחראי על הבטיחות, את מנהלי העבודה למיניהם ואת בעלי המקצועות השונים באשר לחובותיהם על פי דין.

העברת חומר הנדסי/טכני: הקבלן אחראי להעביר את החומר הנדסי והטכני הרלוונטי שנמסר לו לצורך ביצוע העבודה לעובדים העוסקים בביצוע העבודה, לרבות קבלני המשנה מטעמו. כמו כן, מתחייב הקבלן, כי במידה שיורה לו מנהל הפרויקט יעביר את החומר הנדסי והטכני גם לקבלנים אחרים המועסקים באתר ע"י הגורמים השונים, הרשויות השונות ועובדיהם.

העמדת מנהל הפרויקט וכן את מנהל העבודה שיהיו אנשי קשר זמינים במכשיר סלולארי במשך 24 שעות ביממה, 7 ימים בשבוע.

דיווח לרשויות המוסמכות על תחילת העבודה לרבות ומבלי לפגוע בכלליות האמור, להודיע לאגף הפיקוח על העבודה שבמשרד התעשייה והמסחר.

דווח למוקד המועצה (טל' 106) ולגורמים נוספים כפי שישוכם עם המפקח בתחילת העבודה.

הסדרת (אספקת, התקנת, תחזוקת, פינוי) שירותים ואמצעי היגיינה לעובדי הקבלן בסמיכות לכל מקום בו יבוצעו עבודות.

עבודה מתוגברת לעמידה בלוח הזמנים,

עבודה במשמרות,

עבודות לילה ככל שיידרשו (על פי החלטת המועצה בלבד),

עבודות מעל ובצמוד למבנים/מתקנים קיימים שמיקומם סומן בתכניות בצורה סכמתית בלבד,

עבודות ומעבר ליד, מתחת ומעל לתשתיות של שירותים תת קרקעיים שונים שמיקומם סומן בתכניות בצורה סכמתית בלבד,

עבודות באזורים שבהם מצויות תשתיות תת קרקעיות רבות שיש לגלותן ולעבוד לידן בזהירות מרבית ובעבודות ידיים.

עבודות מדידה ותיעוד ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן:

ביצוע מדידות להתארגנות לביצוע, מדידות לבדיקת ואישור המדידות שנמסרו לקבלן, מדידות לסימון לביצוע, מדידות לבקרת הביצוע ומדידות לתיעוד ע"י מודד מוסמך- לצורך ביצוע העבודות, כולל מדידות לתיעוד הביצוע, כולל הכנת מדידות לפני, במהלך ולאחר הביצוע לפני כיסוי העבודות, תיעוד מיקום ופרטי התשתיות התת קרקעיות הקיימות ואלו שובצעו בתוואי העבודות, כולל הכבלים (לחשמל, בזק, תקשורת, פיקוד וכו') צנרת המים, הניקוז, הביוב, גז וכו' התת קרקעיים, מסירת קבצי המדידות כולל קבצי REG ו-DIS, כולל מדידה בחתכי רוחב לפי שיידרש ע"י מנהל הפרויקט. כולל הגשת מדידות התיעוד של עבודותיו במהלך העבודות, עם כל חשבון חלקי, כתנאי לבדיקת ואישור החשבון. כולל עריכת המדידות בתכניות לפי הוראות מנה"פ והפקת קבצי DWG ו-PLT. כולל עריכה והדפסה.

תיעוד פרטי האתר לפני הביצוע, במהלך הביצוע ובסיום הביצוע בצילומי סטילס וצילומי וידאו ממוחשבים. כולל עריכה והדפסה.

כמו כן הקבלן אחראי לבקר, לבדוק, לנטר ולתקן ככל שיידרש את שיטות העבודה ואת הביצוע באתר שלו ו/או של קבלני משנה מטעמו, לשם אישורם או פתיחת אי התאמות והליך לתיקונם ו/או פסילתם ובנייתם מחדש.

לא יוכרו תביעות הקבלן לפיצוי בגין עיכובים הנובעים מאי תאום או מעיכוב עקב אי הופעה או הופעה מאוחרת של נציגי המעבדות או גורמים שונים, או מעיכובים בגלל הצורך בתיקון ליקויים ואי ההתאמות עד לסגירתן ואישור העבודה.

צוות כוננות לתגובה מהירה כולל כל הציוד והחומרים הנדרשים לטיפול במפגעי בטיחות, שבר ו/או חירום 24 שעות ביממה, 7 ימים בשבוע כל משך העבודות;

תאום עם כל גורמי התשתית ועם כל הגורמים הנדרשים וסוירים עם כל הנציגים, המפקחים מטעם גורמי התשתית והגורמים השונים. הזמנת המפקחים מטעם גורמי התשתית, רשויות וכו' היא באחריות, על ידי ועל חשבון הקבלן.

לא יוכרו תביעות הקבלן לפיצוי בגין עיכובים הנובעים מעיכוב עקב אי תאום ו/או אי הופעה /או הופעה מאוחרת של מפקחים או גורמים שונים.

כל המשמעויות הנלוות לתאומים ולהשלכות על העבודות הנדרשות ועל לוח הזמנים לרבות עיכובים ועלויות שונות אם תהינה - חלות על הקבלן ועליו לכמת את המשמעויות הכספיות בהצעתו הכספית וכן לארגן, לתכנן את עבודתו ולקחת מרווחי בטחון בהתאם בלוחות הזמנים של הפרויקט.

טיאוט וניקיון יומי של אתר העבודה: במהלך העבודה ובסיום יום עבודה יש להשאיר את השטח באזורים המשמשים את הציבור, נקיים מאגרטים פזורים בכביש ובמדרכה, לאחר טאטוא (טיאוט) וללא מפגעי בטיחות. מודגש בזה כי הקבלן יידרש לטיאוט ולניקיון יומי של אתר העבודות במימשיקים עם כבישים, מדרכות קיימים ומקומות המשמשים את הציבור.

תיעוד וארגון ספריית מסמכים: הקבלן ידאג לכך שבאתר יימצאו כל המסמכים אותם הוא חייב להמציא בהתאם לסעיפי החוזה וכן מסמכים שהמציאה לו המזמינה והורתה לו על שמירתם.

התייחסות וביצוע כל הנדרש לשמירה על הבטיחות, הגהות, איכות הסביבה, נגישות לרכב ולהולכי רגל כולל לבעלי מוגבלויות (באזורים של כבישים, שבילים, מדרכות קיימות וכו' אזורים המשמשים את הציבור) וכולל אספקה והתקנה של כל הנדרש לביצוע העבודה כולל כל חומרי ועבודות העזר שאין להם ביטוי פרטני במסמכי המכרז.

לקיחת אחריות על הבטיחות והגהות כקבלן ראשי על כל קבלנים אחרים שיעבדו באתר ללא תוספת תשלום (כגון קבלני בזק, חברת החשמל וכדו').

הכנת תיק מסירת העבודה (כולל בין היתר הכנת תכניות מפורטות לאחר ביצוע) לפי נהלי המזמין והמועצה.

חתימה על מסמכים: הקבלן אחראי לחתום, לפי דרישת החברה, על אישור לפיו ביצע את העבודות בהתאם לתוכניות ולמפרטים וכן לחתום על כל מסמך שחתימתו של הקבלן נדרשת עליו לפי דין או נוהג.

מסירת העבודות לגורמים המוסמכים.

טיפול ככל הנדרש בתקופת הבדק.

טיפול ככל הנדרש בתקופת האחריות.

ועוד, כמפורט במסמכי המכרז.

הקבלן אחראי לתכנון, אישור, ניהול וביצוע הסדרי התנועה לשלבי הביצוע, כולל הסדרת גישות ככל שיידרש לרכבי שירות, רכבי חירום ובטחון, לחניות, למשתמשי הדרך וכו', כולל כל הנדרש לפי תכניות הסדרי התנועה המאושרות לשלבי הביצוע וכל העבודות הנלוות כגון, בין היתר, דרכי גישה, התאמות בכבישים ובמדרכות, וכו'.

דיפונים ותימוכים לצרכי החפירות/חציבות: הקבלן אחראי לתכנון, אישור וביצוע תמיכות זמניות ככל שיידרש, לאלמנטי מבנה או לקרקע, לשם ביצוע מחפורות (בורות, תעלות) על-יד כבישים ו/או על-יד צינורות ומערכות תת-קרקעיות ו/או על יד עמודים שונים ו/או על יד מבנים או חלקי מבנים שונים.

מערכי פלטות פלדה וקורות גישור זמניות: הקבלן אחראי לתכנון, אישור וביצוע למערכי פלטות וקורות פלדה ו/או פלטות וקורות פלדה ו/או בטון מזוין, עבור כיסוי זמני של בורות, תעלות ולגישור זמני שיאפשר מעבר כלל משתמשי הדרך מעל תעלות וחפירים. הקבלן אחראי לתכנון, אישור ולאופן התקנת מערכי הגישור הזמני ולשינועם לפי הצורך. הקבלן אחראי לתכנון, אישור וביצוע מערכי הגישור כך שיתאימו לעומסים והכוחות הדינמיים שיופעלו עליהם ע"י כלי הרכב.

SHOP DRAWINGS : הקבלן אחראי לתכנון מפורט והכנת תכניות הרכבה ועבודה מדויקות (SHOP DRAWINGS) ולאופן התקנתם המדויק של כל אלמנטי הפרויקט, בכללם, בין היתר, אלמנטי הבטון, תמיכות שונות, לוכי שאר מרכיבי הפרויקט.

תכן תערובות בטון : הקבלן אחראי לתכנון תערובות הבטון. לא תשולם לקבלן תוספת עבור הוספת מוספים איזה שהם לבטון, זרזים, מעכבים וכו'.

פיגומים, תמיכות, טפסות / תבניות : הקבלן אחראי לתכנון, אישור ולביצוע פיגומים, תמיכות, טפסות / תבניות לכל האלמנטים היצוקים באתר, ולכל העבודות ומתקני עזר שונים.

ניטור ופעולות מתקנות למניעת מפגעי רעש, רעידות, אבק, זיהום הסביבה : הקבלן אחראי לתכנון, לאישור ולביצוע הניטור אחר עצמות הרעש והרעידות שמחוללת עבודתו, למעקב שוטף אחר התוצאות ולתכנון, אישור וביצוע כל הכרוך ביישום הפעולות המתקנות ככל שיידרשו לעמידה בחוקים, בדרישות התקנים והתקנות הנוגעים לשמירה על איכות הסביבה (היבטי מניעת מפגעי רעש ורעידות מעבר לתחום המורשה ומניעה כני"ל של מפגעי רעש ורעידות מעבר למשכי הזמן המורשים, מניעת מפגעי אבק, מניעת מפגעים מזיהום מנוזלים (סולר, ביוב, נוזלים מזהמים אחרים), מניעת זיהום אויר (מאבק, מגזי פליטה מהציוד).

עבודות לילה : הקבלן אחראי לתכנון עבודה והתארגנות לביצוע עבודות לילה.

יובהר ויודגש כי לא תשולם כל תוספת תשלום בגין עבודות לילה.

כל ההוצאות הכרוכות בעבודות תכנון וכל הכרוך בתיאומים, בטיפול להשגת האישורים והביצוע לכל העבודות כולל עבודות העזר הנ"ל כאמור לעיל, חלות על הקבלן, ולא ישולם לו על כך בנפרד.

00.25 ביצוע העבודה

העבודה תבצע באזורים פעילים. על הקבלן לשים דגש מיוחד לנושא הבטיחות ע"פ תקנות הבטיחות בעבודה, כגון : גידור ושילוט המתריע על בורות, תעלות פתוחות וכד'. על הקבלן לאפשר את אורח החיים התקין של התושבים ומשתמשים ומפעלים לרבות נושא ניקיון האתר בגמר יום העבודה.

כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה השונים, יתוכנן ויבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו.

הקבלן יביא בחשבון שבתקופת ביצוע העבודה יעבדו בסמוך קבלני בניה וואו פיתוח וואו אחזקה אחרים ועלול להיגרם נזק לעבודות הקבלן.

המועצה המקומית התעשייתית נאות חובב לא יהיה אחראי בשום מקרה לנזקים שיגרמו לקבלן הזוכה עד למועד המסירה ועליו להביא בחשבון נזקים אפשריים בעת מתן הצעתו וכן לדאוג לשמירה רציפה על עבודתו וציודו לאורך כל תקופת הביצוע ובכל שטחי העבודה.

כל העבודות הנלוות למסירה סופית של העבודה למפקח וואו למועצה המקומית התעשייתית נאות חובב, יהיו כלולות במחירי היחידה המוצעים. הקבלן יעביר לפיקוח טופס מסירת העבודה חתום על ידי המועצה המקומית התעשייתית נאות חובב

00.26 יש לקחת בחשבון כי ביצוע הקירות התומכים כולל את כל האמור בתוכנית ובפרטים וכן יש לקחת בחשבון

כי לצורך ביצוע הקירות יתכן ותידרש העמקת היסוד משמעותית ולא תשולם במקרה זה עבור עבודות החפירה והמילוי החוזר הנוספות הנדרשות, אלא רק עבור הבטון הנוצק (שמחירו כולל ע"ע וכל יתר הנדרש).

מובהר בזאת כי לפני ביצוע הקירות, יש לבצע עבודות חפירה כלליות לפי תכנית פיתוח בגב ובחזית תוואי

הקיר.

תחילת חפירת התעלה ליסוד הקיר רק לאחר סימון תוואי הקיר ובדיקת מצב קיים עבור עבודות העפר הכלליות ולאחר אישור המפקח בכתב. יודגש כי בקירות התומכים (מכל סוג) ייתכן ויידרש הקבלן להכין מעבר תשתיות ע"פ דרישת המפקח. הנ"ל כלול במחירי היחידה השונים.

00.27 אין להביא לאתר כל ציוד ו/או חומרים הקשורים לעבודות מים ו/או חשמל ללא קבלת אישור בכתב מהמפקח על מקור הציוד ו/או החומר. הנ"ל בתאום עם המועצה המקומית התעשייתית נאות חובב ו/או חברת החשמל לישראל.

00.28 חומרים וכלים

הקבלן חייב לקבל את אישור המפקח הן ביחס למקורות החומרים בהם יש בדעתו להשתמש והן ביחס לטיב אותם החומרים. הרשות בידי המפקח לפסול משלוחי חומרים ממקור מאושר, אם אין אותם חומרים מתאימים לצורכי העבודה.

עם התחלת העבודה יגיש הקבלן דגימות של חומרים המיועדים לביצוע העבודה לבדיקות במעבדה מוסמכת. הקבלן לא יתחיל בביצוע העבודה תוך שימוש בחומרים כאלה, בטרם הושלמו הבדיקות המוקדמות המתאימות. תוצאות הבדיקות תקבענה את מידת התאמתם של החומרים לשימוש בביצוע העבודה, והן תחייבנה את שני הצדדים.

החומרים והמוצרים אשר יספק הקבלן לאתר יתאימו מכל הבחינות לדגימות שאושרו. כל סטייה בטיב החומר תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהאתר. הפסקת העבודה תימשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים אחרים בטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח.

מובהר בזאת במפורש כי בשום פנים אין אישור מקור החומרים והמוצרים ו/או מקורם על ידי המפקח משמש אישור לטיב החומרים המיובאים מאותו מקור ולא יפטור, בשום פנים, את הקבלן מאחריות מלאה ובלעדית לטיבם, או לטיב העבודות המבוצעות תוך שימוש בהם.

כל הכלים והחומרים והאלמנטים הדרושים לביצוע העבודה יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו, בין אם הדבר מפורט במפרט ובכתב הכמויות ובין אם לא. החומרים והאלמנטים שהקבלן יספק יהיו חדשים ומטיב מעולה. באחריות הקבלן לדאוג לאחסונם כנדרש, לשלמותם ולתקינותם עד תום העבודה ומסירתה למזמין.

העבודה תבוצע ע"י בעלי מקצוע מיומנים בעבודות לסוגיהן.

באחריות הקבלן לספק על חשבונו את כל חומרי העזר הנדרשים לביצוע העבודות לסוגיהן.

על המציע לכלול במחירי הצעתו את כל החומרים וכל עלויות אספקתם, הובלתם והם, והפעולות, כוח האדם והציוד וכל העלויות הנלוות הדרושות לביצוע העבודה.

המכונות, המכשירים וכל ציוד אחר אשר יופעל על ידי הקבלן למטרת ביצוע העבודה, יהיה בהם בכדי להבטיח את קיום הדרישות הטכניות של המפרטים לגבי טיבה ואיכותה של העבודה וכן לעמוד

בדרישות שמירה על דרישות איכות הסביבה (רעש, רעידות, זיהום אוויר וזיהום קרקע). הציוד יסופק ויוחזק במצב תקין וסדיר. יש להבטיח מציאותם של חלקי חילוף או כלים רזרביים הדרושים למקרה של תקלות טכניות. דרישה זו חלה באופן מיוחד על ציוד לעבודות המחייבות רציפות הביצוע. ציוד אשר לדעתו של המפקח אין בו די להבטיח את טיב העבודה על פי דרישות המפרט, או קצב התקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או שאינו נמצא במצב טכני תקין, יסלקו הקבלן מן האתר ויביא במקומו ציוד אחר המתאים לדרישות.

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים לשם הגנה על חומרים בפני השפעות אקלימיות, כגון: סידורים מיוחדים ליציאת בטון בימי שרב, כיסוי שטחי בטון טרי לשם הגנתו מפני גשמים, אחסון צנרת וחומרים מחומר פלסטי במקום מוצל, אחסון מצעים במקום יבש וכיו"ב. כמו כן, יבטיח הקבלן הגנה על מוצרים מורכבים וינקוט בכל האמצעים האחרים לשמירה על כל העבודות והמוצרים עד למסירת המבנה, זאת בהתאם לדרישות המפרט; בהעדר דרישות כאלה במפרט לגבי חומרים, ו/או מוצרים מסוימים, יפעל הקבלן בכפיפות להוראות היצרן ולהוראות המפקח.

הקבלן יעבוד עם מספיק כלים, צוותים מקצועיים לסוגיהם ופועלים על מנת לבצע את העבודה בקצב סביר, כולל במקרים של צורך בעבודות ידיים או מגבלות בשל הצורך למניעת מפגעי איכות סביבה (רעש, רעידות וכו') על פי לוח הזמנים וע"פ דרישות המפקח. בעבודות הדורשות תגבור צוותים, יציב הקבלן מספר צוותים בהתאם לנדרש לעמידה בל"ז ובאיכות ובהתאם להנחיות המפקח. למען הסר ספק, בסמכותו של המפקח לאור קצב ההתקדמות, מפגעים בטיחותיים, פגיעה ברווחת הציבור מעבר לסביר, מניעת מפגעי איכות הסביבה, התנהלות לא תקינה של הקבלן ואנשיו בניהול העבודה, להורות לקבלן להוסיף כוח אדם ו/או כלי עבודה ו/או ציודי ניטור ו/או ציודי מגן. על הקבלן להישמע מיידית להוראת המפקח בנושא.

00.29 פינוי עודפי עפר ופסולת

כל פסולת וחומרים שיקבע המפקח כי אין להשתמש בהם שימוש חוזר במכרז/חוזזה זה, בין אם הם תוצאה מביצוע העבודות ובין אם היו קיימים לפני תחילת הביצוע, יפוננו אל אתר פסולת (אס"פ

מאושר

על חשבון הקבלן ולא תשולם בעבור זה תוספת מחיר כלשהיא לרבות עבור הובלות או אגרות שפיכה/הטמנה למיניהן.

00.30 בטיחות באתר העבודה

הקבלן הזוכה מתחייב למנות מנהל עבודה מאושר ולדווח למשרד הכלכלה והתעשייה ו/או משרד העבודה על

מינויו ועל תחילת העבודה, הכל כפי שנדרש בצו התחלת העבודה ומסירת השטח לקבלן. כמו כן, הקבלן הזוכה ינקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים למניעת פגיעה בנפש וברכוש וכן ימלא אחר נהלי משרד הכלכלה והתעשייה ו/או משרד העבודה וכן נוהלי המועצה המקומית התעשייתית נאות חובב. מודגש בזאת כי שטח העבודה יגודר כולו בגדר חדשה ע"י וע"ח הקבלן ולפי הנחיות המפקח ו/או הוראות הבטיחות הדרושות בזמן עבודתו ועד למסירת העבודה.

כמו כן, הקבלן יבצע תאורת, אבטחת ושמירת האתר למשך כל תקופת הביצוע על חשבונו ועל אחריותו.

00.31 על הקבלן הזוכה להעביר למפקח רשימת קבלני משנה ולקבל את אישורו על כך.

00.32 בסעיפי הקירות, חיפויי אבן, נדבכי ראש "קופינג", מעקות וגדרות, המחיר כולל הרכבה בשיפוע וברדיוס.

00.33 עבודות אחזקת הגיטון יבוצעו מעבר לתקופת הביצוע החוזית ולקבלן לא תהייה עילה לבקשת הערכת תקופת ביצוע עקב כך.

00.34 למועצה המקומית התעשייתית נאות חובב הזכות לבחור פריטי ריהוט חוץ שווי-ערך לאלה הרשומים במסמכי המכרז/חוזה.

00.35 עבודות קרצוף אספלט הצמוד לאבני שפה קיימות (עד למרחק 1 מטר מאבני השפה) יבוצעו ע"י מקרצפת קטנה ברוחב עד 0.5 מטר.

00.36 הנחיות למודד הקבלן בנושא תכניות במהלך ביצוע ולאחר ביצוע

לפני תחילת עבודת הקבלן, עליו להכין באמצעות מודד מוסמך מטעמו ועל חשבונו ולמסור לאישור המפקח, מדידת מצב קיים.

עם התקדמות העבודה, על הקבלן להכין באמצעות המודד המוסמך מטעמו, על חשבונו, תכניות עדות. התוכניות יוכנו עבור כל שלב מהשלבים שמופרטים להלן :

א. סיום עבודות חישוף

ב. סיום עבודות שתית

ג. סיום עבודות שתית לקירות

ד. סיום עבודות מילוי מתחת למבנה הכביש ו/או המדרכות

ה. סיום עבודות מצעים

ו. סיום שכבת אספלט הרלבנטית ו/או הנחת הריצוף בכבישים ו/או במדרכות

ז. סיום עבודות הקירות (לפני ואחרי הגבהת ראש קיר) והתאמת תנוחת הקירות לפרצלציה

נושאים אלו צריכים להופיע במפות המדידה של הקבלן עם התייחסות לציר הכביש המתוכנן, כלומר, בחתך של כל נקודה בציר הכביש יופיעו הרומים מצד ימין, שמאל וציר הכביש, כך שניתן יהיה לוודא התאמה לתכנון. נקודות חשובות נוספות ימדדו במדידה והן קיימות בתכנון או שיש להן משמעות כגון נקודות נמוכות אבסולוטית וכיו"ב.

התוכניות יכללו מדידה טופוגרפית + מדידה של הגובה ע"פ החתכים שבתכנון כמו כן יימדד הגובה בנקודות הביניים הנוספות המופיעות בתוכניות התכנון. בנוסף, ימדדו נקודות חשובות נוספות כגון נקודות קיצון.

כל עבודות המדידה הנדרשות לביצוע ואאו להכנת מדידות עדות על העבודה שבוצעה כולל הפקת כל תוצרי המדידה הנדרשים, כלולים בשכר הקבלן ולא תשולם עליהן כל תוספת. עבודות עפר במגרשים שתוכננו עם גריד של רומים מתוכננים ימדדו לאחר ביצוע על ידי גריד זהה.

בנוסף למפות, יספק מודד הקבלן טבלאות עם איזון החתכים שמדד וציון ההפרשים בין גובה המתוכנן לאותו שלב בעבודה בין המדוד בפועל.

תוכניות של קווי תשתיות כגון ניקוז ביוב ומים, יכללו בנוסף לתנוחה את ציון מידות התאים, רום מכסה (TL), אורך וקוטר הקווים וציון השיפוע המתקבל. בגלל חשיבות רום כניסות ויציאות של צינורות בתא (IL), הדיוק שבמיקום וברום יימדד מיקום קולטני ניקוז ע"י מדידת 4 הנקודות הפנימיות התחתיות של כל קולטן. כמו כן, יכללו התוכניות את המפלסים ומיקומם הסופי של כל שאר המערכות.

בנוסף, המפקח רשאי לדרוש כל מדידה נוספת לכל שלב ונושא בהתאם לצורך בכך. תוכניות אלו תהיינה חתומות ומאושרות על ידי מודד מוסמך מטעם הקבלן ועל חשבונו. הפקת הפלוטים והעברת הקבצים בפורמט DWG + DWF + PLT + REG + PDF יהיו על חשבון הקבלן ולא ישולם עבורן בנפרד.

00.38 מבנה למפקח

ראה סעיף 00.19

00.39 אתר התארגנות

הקבלן יכין על חשבונו ויגיש למפקח, תכנית לאתר התארגנות לצורך ביצוע העבודות, ויקבל את אישור המפקח בתאום עם מהנדס המועצה לתכנית אתר ההתארגנות לפני הקמתו.

00.40 כל האמור במפרט זה, במסמכים המצורפים אליו, בפרוטוקול סיור קבלנים וביתר מסמכי המכרז, ייכלל במחירי היחידה ולא תשולם כל תוספת מחיר עבור הדרישות והתנאים המפורטים בהם.

00.41 מתקנים תת – קרקעיים

לפי הכתוב לגבי סעיפים אלו בפרק "00 – מוקדמות" של המפרט הכללי הבינמישרדי ("הספר הכחול"), אך בהבהרות/הוספות/ שינויים הבאים:

בניגוד לאמור בסעיף 00.03.00 תת סעיף ב' אם הקבלן לא קבל את המידע (לגבי תשתיות) לפני תחילת העבודה, הקבלן כן יהיה אחראי לשלמות המתקנים התת קרקעיים והתשתיות התת קרקעיות ובמקרה שהם יינזקו יהיה עליו לתקנם על חשבונו.

זאת, משום שמוטלת על הקבלן החובה לבצע ברורים עם גופי התשתיות לגבי תשתיותיהם באזור העבודות, ובמידת הצורך לבצע, בתאום עם המפקח, בורות גישוש מקדימות, בתשלום, בכל אזור בו הקבלן אמור לבצע עבודות, כדי לאפיין מראש את התשתיות במקום ומיקומן לפני תחילת ביצוע עבודותיו.

עבודה בסמיכות למערכות שירותים קיימות עיליות ותת קרקעיות ולמבנים.

מובהר בזאת:

המידע בתכניות לגבי מיקום של קווים תת קרקעיים של קווי מים, ביוב, ניקוז, חשמל, טלפון, תקשורת, ומשק אחר הקיים מתחת לפני הקרקע הינו סכימתי, חלקי ומקורב בלבד. מידע חלקי זה אינו כולל את האיתור ו/או את הסימון של כל התשתיות הקיימות.

משום האמור לעיל, בטרם יחל הקבלן בעבודות חפירה וחציבה, ובתאום עם המפקח, עליו לוודא, את מיקומן המדויק של התשתיות השונות שבקרבן הוא אמור לעבוד.

לשם כך יבצע הקבלן תאום וסיורים עם הגורמים השונים והמפקחים מטעמם ויבצע עבודות איתור וגיטוש (בתשלום) לזיהוי מוקדם של מיקומן של תשתיות ומבנים תת קרקעיים בנוכחות פיקוח מצד בעלי התשתיות והמבנים.

הקבלן בלבד, יהיה אחראי לפנייה לבעלי המתקנים התת קרקעיים ואו העיליים, לקבלת אישור עבודה בסביבתם והסדרים להזמנת השגחה.

הקבלן יבצע את עבודות חפירות גיטוש בעבודות חפירה זהירה ועבודות ידיים, במקומות שונים ובחתיכים רוחביים או שונים לפי הוראת המפקח ונציגי בעלי התשתיות (לרוחב המדרכה ובכבישים, ובחתיכים לרוחב אזורי העבודה), וכיו"ב.

במקביל לביצוע חפירות הגיטוש ולפני כיסוי החפירות, הקבלן יבצע מדידות וסימון המידע התשתיתי בתכניות באופן מדויק ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן. לאחר מכן הקבלן יבצע תאום עם המפקח, יקבל הנחיות ועדכונים לפי הצורך מהמפקח ומהמתכננים ויעדכן את תכנית העבודה ויאשרה אצל המפקח. רק אחר כך, ובתאום עם המפקח, יהיה הקבלן רשאי להתחיל בבצוע העבודות.

עבודות לגיטוש ואיתור של תשתיות שונות כגון כבלי חשמל, בזק, תאורה, תקשורת, פיקוד, רמזורים, כבלים, מים, ביוב, ניקוז וכיו"ב, או בסמיכות למבנים, תבוצענה העבודות בזהירות המרבית, בעבודת ידיים לפי הצורך, ולאחר ווידוא מרחקי בטיחות מכבלים תחתיים ועיליים, תוך שמירה קפדנית על שלמותם ותקינותם של הקווים הקיימים ושל המבנים.

לאחר גילוי הקווים של מים, חשמל, ניקוז, בזק, תקשורת וכו' בחפירות גיטוש, תקבע צורת העבודה בצמוד לקווים הנ"ל.

בכל מקרה שתפגע תשתית (צנרת, שוחות, פילרים, כבלים, עמודים, מתקנים, וכו') תת קרקעית ו/או עילית כלשהי עקב עבודתו או בסביבת עבודתו של הקבלן, ידאג הקבלן מיידית לידע את המפקח ואת בעלי התשתית שנפגעה על מנת שאלה יפעלו לתיקון התקלה באופן מידי, או ינחו את הקבלן ויפקחו על ביצוע התיקון ע"י הקבלן, במידה והקבלן יקבל הרשאה לכך מגורמי התשתית.

הקבלן יישא בכל האחריות הכספית ו/או אחריות מכל סוג שהיא הנובעת מהפגיעה הנ"ל ואחריות זו תהא בלעדית.

טיפול במתקנים עיליים ותחתיים:

הקבלן יסמן על חשבונו באמצעים בני קיימא את התשתיות הקיימות והמתוכננות באתר על גבי תכניות ועל גבי קרקע, ועליו מוטלת האחריות לשמור על הסימנים.

לא יבוצעו כל עבודות חפירה בעזרת כלי מכני ו/או בעבודת ידיים, ללא נוכחות מטעם בעל המתקן התת-קרקעי או העל קרקעי או באישורו ובאישור המפקח, ולא תבוצע כל עבודה בקרקע ו/או בגובה בקרבת מתקנים עיליים ללא אישור מראש מבעל המתקן ובפיקוחו.

היה וגילה הקבלן תוך כדי ביצוע עבודתו, מתקן כלשהו המפריע לביצוע תקין של עבודתו, על הקבלן להודיע מיד למפקח ולקבל הוראות על אופן הטיפול במתקן.

במידת הצורך, לפי הנחיית ניהול הפרויקט ו/או בעל התשתית ובתאום מלא אתם ובמידת הצורך גם בפיקוחם בנוסף לפיקוח ע"י המפקח, תבוצענה עבודות גילוי, חשיפה מלאה ו/או חלקית, תמוך ותלייה ושמירה על תשתיות ומבנים, ו/או עבודות העתקה והתקנה זמנית ו/או סופית של התשתיות. ביצוע עבודות מעין אלו ובסביבת תשתיות ומבנים יעשה ע"י הקבלן ושלוחיו תוך נקיטת הסדרי בטיחות מבוקרים (ע"י הקבלן) בעת עבודות מתחת, ליד ו/או בסביבתן של תשתיות אלו.

כל נזק אשר יגרם למתקנים נזכרים לעיל, כתוצאה מאי נקיטת אמצעי הזהירות והבטיחות הנ"ל, יתוקן על חשבון הקבלן.

00.42 לוח זמנים לביצוע העבודה בשלמותה

משך ביצוע הפרויקט הוא 9 חודשים ממועד קבלת צו התחלת העבודה .

מובהר, כי פרק זמן זה כולל בתוכו כל החגים המקובלים במדינת ישראל: יהדות, אסלאם ונצרות, תנאי האקלים וכל האמור בנספח לוחות הזמנים.

משך הביצוע יחושב בחודשים קלנדריים מיום קבלת צו התחלת העבודה.

בנוסף להצגת הלוח העדכני מדי שבוע בישיבת האתר והגשת השינויים לעיון המזמין, יגיש הקבלן מדי חודש בחדשו, עם החשבון החלקי לוח זמנים מעודכן לאישור המפקח, על בסיס לוח הזמנים כפי שאושר בתחילת העבודות.

צירוף לוח זמנים לחשבון החלקי מהווה תנאי לקבלת החשבון החלקי לבדיקת המפקח.

כל סטייה ושינוי מתכנית לוח זמנים המאושרת ע"י המפקח, תוגש בכתב ע"י הקבלן מבעוד מועד למפקח וטעונה אישור בהתאם לראות עיניו הבלעדית של המפקח. אי מתן אישור המפקח פירושו שאין הסכמת המפקח לתהליך הביצוע המוצע וכל האחריות לכך תחול על הקבלן אשר צריך לסיים את הפרויקט בהתאם לחוזה.

00.43 עבודות תוך הפרעות לעבודת הקבלן בזמן הביצוע:

מובהר בזה לקבלן כי במידה ותהיינה מגבלות לעבודה בשל סיבות שונות, למשל בין היתר בגלל תשתיות שונות בין שהיו ידועות ומסומנות בתכניות ובין שלא, בשל עיכובים בהעתקת התשתיות ע"י גורמי תשתיות, בשל עבודות מורשות של קבלנים אחרים, בשל אילוצים במתן אישורים ע"י הגורמים המורשים, בשל אילוצים הנובעים מתאומים עם העיריה, המשטרה, התושבים, רשויות שונות, גורמי תשתיות שונים, או מסיבות שונות, יהיה על הקבלן להתחשב במגבלות אלו ולבצע את עבודתו בקטעים לא רצופים ובהפסקות.

כמו כן על הקבלן לקחת בחשבון את העובדה שביצוע העבודות יהיה כפוף למגבלות ככל שידרשו לעמידה בתקנים ו/או בדרישות המזמין בנושאי מטרדי רעש, אבק, רעידות וכו' נושאי איכות הסביבה.

במידה ויהיו עיכובים מסוגים שונים, על הקבלן יהיה לארגן את עבודתו להשלמת הפערים ולעמידה בלוחות הזמנים.

בשל הגבלות, הפרעות והפסקות כאלו ובשל עבודה בקטעים ולא ברצף, הצורך בתגבור צוותים ועבודות כדי לעמוד בלוחות הזמנים, לא תשולם תוספת ולא יינתן בשל כך שום פיצוי נפרד ורואים הקבלן כמי שכלל את התמורה עבור מגבלות בעבודה לא רצופה ובקטעים, ככלולה במחירי היחידות שנקב שבכתב הכמויות.

00.44 חפירה חוזרת

חפירה חוזרת לא תימדד לתשלום.

00.45 בדיקת התאמת התכניות, המפרט וכתב הכמויות

התמורה עבור כל הנדרש עבור כל העבודות והפעילויות המפורטות להלן ושאינן עברו סעיף מפורש למדידה בכתב הכמויות, כלולה בתמורה עבור שאר הסעיפים שבכתב הכמויות ולא תימדד ולא תשולם בנפרד. על הקבלן לבדוק בטרם ביצוען של העבודות לפי התכניות ומסמכי החוזה את כל המידות, הנתונים והמידע המובאים בהם.

בכל מקרה שתמצא טעות, סתירה או אי התאמה בנתונים במפרט הטכני, בכתב הכמויות ובין התוכניות השונות, עליו להודיע על כך בהקדם האפשרי למפקח ולבקש את הוראותיו. ערעורים על הגבהים ועל המידות שמסומנים בתכניות יובאו מיד ע"י הקבלן לידיעת המפקח.

00.46 שימוש בשווה ערך ואיכות לפריט

בכל מקרה בו ניתנה במסמכי המכרז לקבלן הרשות להציע מוצר שווה ערך ואיכות או פרט ביצוע השונה מן הנתון בתכנון המקורי הנכלל בהסכם - יהיה על הקבלן להגיש למפקח או המפקח את כל המסמכים המתאימים כפי שיידרשו על-ידו לקבלת אישור.

המפקח רשאי לאשר או לדחות את הצעת הקבלן ואין מחובתו לנמק את החלטתו אולם החלטתו של המפקח תינתן בתוך זמן סביר מעת הגשת הבקשה המפורטת של הקבלן וכל עוד לא אושרה קשת הקבלן רואים את בקשתו כאילו נפסלה.

אישור או פסילת בקשת הקבלן לשינוי, לא תהווה עילה לאי עמידה בלוחות הזמנים ו/או תביעות עתידיות. אם יציע הקבלן הצעות לתכנון חליפי לאלמנטים ועבודות שונות, יחולו עליו כל ההוצאות של בדיקת ההצעות על ידי המפקח ו/או יועצים מטעם המזמין. הקביעה בדבר שיעור ההוצאות תיעשה על ידי המפקח.

00.47 תכניות "למכרז" ותוכניות "לביצוע"

התמורה עבור כל הנדרש עבור כל העבודות והפעילויות המפורטות להלן ושאינן עברו סעיף מפורש למדידה בכתב הכמויות, כלולה בתמורה עבור שאר הסעיפים שבכתב הכמויות ולא תימדד ולא תשולם בנפרד.

התכניות המצורפות להצעה זו הן תכניות "למכרז בלבד" המיועדות להבהיר את סוגי העבודות והיקפן, והן באות כדי לאפשר לקבלן להגיש את הצעתו. עם תחילת הביצוע יועברו לקבלן תכניות מאושרות "לביצוע", ובהן עשויים לחול שינויים לא

מהותיים והשלמות מהתכניות שהוכנו לצורך קבלת ההצעה. הקבלן יבצע את העבודה רק על פי תכניות המסומנות "לביצוע". קביעת הגדרתו של שינוי אם מהותי או לא נתונה בלעדית בידי המפקח. תכניות המאושרות לביצוע יועברו עפ"י קצב ביצוע העבודות ועפ"י לוח הזמנים שיוכן ע"י הקבלן ויאושר ע"י המפקח. למרות כל האמור לעיל, היה כי יתווספו תכניות, לא יהיה בכל השינויים בתכניות ובעבודה, כדי לשנות את מחירי היחידה שהוגשו ע"י הקבלן בהצעתו, ומחירי יחידה אלה ייחשבו כסופיים.

00.48 תכניות, תשלום עבור תכניות

הקבלן יקבל במהלך הביצוע, על חשבון המזמין, 3 סטים של תכניות לביצוע ומסמכים נלווים המתייחסים לעבודות במסגרת חוזה זה, וכן 3 עותקים של כל תכנית חדשה או מעודכנת לביצוע. הקבלן רשאי לצלם לעצמו ועל חשבונו כל תכנית או מפרט בכל כמות. סט מעודכן של תכניות הביצוע מתוך אלה שנמסרו לקבלן, ישמר בשלמות על ידי הקבלן, במשרדו שבאתר העבודה, בכל משך תקופת הביצוע. על הקבלן להחזיק בנוסף, במשרד או באתר העבודה, את כל יתר המסמכים המפורטים בחוזה, לרבות המפרטים וכיו"ב. המזמין, המפקח, ו/או מתכננים ויועצים, יהיו רשאים לבדוק ולהשתמש במסמכים אלה ו/או בתכניות באתר העבודה, בכל שעה במשך היום, בכל תקופת ביצוע העבודה. הקבלן יודיע בכתב למפקח, לפחות שבועיים מראש, על כל תכנית נוספת או מפרט נוסף אשר עשויים להידרש לצורך ביצוע העבודה, או לכל צורך אחר שהוא בהתאם לחוזה. הקבלן יחזיק ברשותו, במשרדו שבאתר העבודה, העתק מכל תכנית שנמסרה לידו ע"י המפקח. כל זאת לשם תיאום הביצוע ולשם מניעת טעויות בביצוע העבודה. במקרה שהתגלתה סתירה ו/או אי התאמה בין התכניות נשוא חוזה זה לבין יתר התכניות, על הקבלן לפנות מיד למפקח או המפקח ולא יבצע את עבודתו עד לביור הסתירה ו/או אי ההתאמה. המפקח רשאי לספק לקבלן, מזמן לזמן, במהלך ביצוע העבודה, כל תכנית, שרטוט, הוראה ומפרט נוסף, כפי שיהיה דרוש לצורך ביצוע העבודה והקבלן מתחייב מצדו לבצע את העבודה בהתאם לאותן התכניות, שרטוטים, הוראות ומפרטים.

00.49 תיעוד האתר

התמורה בגין כל הנדרש עבור כל העבודות והפעילויות המפורטות להלן ושאינן עברו סעיף מפורש למדידה בכתב הכמויות, כלולה בתמורה עבור שאר הסעיפים שבכתב הכמויות ולא תימדד ולא תשולם בנפרד. הקבלן יתעד את אתר העבודה ואת המחוברים הצמודים והגובלים בו לפרטיהם, כמפורט בהמשך, בתחילת העבודה, באופן שוטף ויומי במהלך העבודה ובסיומה. התיעוד יהיה באמצעות צילומי STILLS דיגיטאליים צבעוניים של שלבי העבודה השונים וצילומי וידיאו צבעוניים. מטרת הצילום לפני העבודה לתעד אם ישנם ליקויים במרכיבי הדרך והמתחם שאינם כלולים בעבודה והקבלן אינו אמור להפר את מצבם, כדי שלא ניתן יהיה לטעון אח"כ כי נגרמו ליקויים למרכיבים אלו באשמת עבודת הקבלן.

הקבלן נדרש לתעד את הליקויים הקיימים באתר, שתיקונם אינו נכלל בתכולת עבודתו: הגדרות, מעקות, הבניינים, מדרגות, כניסות למבנים שלטים, חצרות בממשק עם העבודה, העמודים, פילרים, האספלט, ריצופים, המדרכות, ריהוט הרחוב, השוחות, ערימות עפר ופסולת, מערכות מדידה, תעלות שירותים וכו'.

3 העתקים מהתיעוד ורשימת ליקויים באתר יועבר מיד למפקח.

במהלך העבודה, באופן יום-יומי ושוטף הקבלן יתעד את הפעילות באתר בצילומי וידיאו וצילומי סטילס.

בין היתר, מטרת הצילומים במהלך העבודה היא לתעד באופן יומי ומפורט את ההתנהלות הבטיחותית ואת העבודה המתבצעת באתר.

בסיום העבודה יצלם הקבלן את כל האתר כתייעוד לביצוע העבודה בשלמותה וכתיעוד לכך שלא גרם נזק לסביבה.

ביצוע הצילומים בפועל יתואם ע"י הקבלן עם המפקח.

סרטי הצילום יועברו לרשות החברה, באמצעות המפקח עם תום העבודה.

במידת הצורך ולפי הוראת המפקח, בתאום עם בעל התשתית, הקבלן יתעד את מצב צנרת הביוב והניקוז שבאתר ע"י צילומי וידיאו פנים במעגל סגור בתחילת העבודה ובסיומה. עבודה זו תימדד לתשלום.

לגבי צילומי וידיאו של פנים צינורות הביוב והניקוז, לפני התחלת העבודות באתר ובסיומן הקבלן יעביר עותקים נוספים עבור בעל התשתית למפקח שיעביר העותקים לבעל התשתית.

מובהר בזאת לקבלן כי במידה ובמהלך העבודה או בסיומה יזוהו נזקים לקיים באזור העבודה שלא תועדו מראש ע"י הקבלן בתחילת העבודה, יראו הקבלן כמי שגרם הנזק והקבלן יהיה אחראי לביצוע התיקונים ולאחריות לנזקים.

הקבלן ימסור את קלטות הווידאו, צילומי הסטילס הנלווים ודוחות הצילום של תיעוד האתר על כל מרכיביו שפורטו לעיל למפקח טרם תחילת העבודות באתר - ובסיומן.

התשלום עבור כל הצילומים הנ"ל יבוצע ע"י הקבלן (למעט צילומי וידיאו פנים של צנרת ביוב וניקוז שעבורה, אם המפקח יזמין מהקבלן את העבודה בכתב, ישולם לפי סעיפי כתב הכמויות).

התמורה עבור ביצוע הצילומים כמפורט לעיל כלולה במחירי היחידות שבכתב הכמויות.

הקבלן ייקח בחשבון את עלות העבודות הנ"ל ויכלול את התמורה עבור עבודות אלו בסכום התמורה הכוללת שידרוש בהצעתו.

הערה:

כל סתירה בין המפרטים המיוחדים (המפורטים החל מעמוד זה ועד לסוף המפרט המיוחד) לבין פרק המוקדמות של מכרז זה (פרק 00), יגבר הוראת הסעיף המחמיר מבין הסעיפים. הן במדידת כמויות והן בהנחיות לביצוע.

מפרט טכני מיוחד, קונסטרוקציה

פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר

02.00 תאור כללי

- א. כל עבודות בטון מזוין יצוק באתר למבנים (גשר, וכו') יבוצעו בהתאם לדרישות **המפרט הכללי לעבודות בניה פרק 02 – "עבודות בטון יצוק באתר"** ובתוספת הדרישות המשלימות בסעיפים של מפרט מיוחד זה שלהלן. דרישות שאינן קיימות במפרט הכללי יבוצעו ע"פ דרישות המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור (הספר הירוק) של חברת נת"י במהדורתה האחרונה.
- ב. תשומת לב הקבלן לדרישות המיוחדות הנוגעות לעבודה באזור סמוך לנחל סכר. על הקבלן ללמוד היטב את הדרישות המיוחדות המפורטות.

02.00.1 תיאור העבודה והאתר

במסגרת ביצוע הפרויקט, יבצע הקבלן עבודות בטון יצוק באתר, עבודות בטונים. בין השאר יבצע הקבלן את העבודות הבאות :

- א. ביצוע עבודות מילוי והידוק
 - ב. ביצוע חציבות / חפירות
 - ג. ביצוע עבודות כלונסאות
 - ד. ביצוע ראשי כלונס
 - ה. ביצוע מיסעת בטון וקורות בטון
 - ו. ביצוע של קורות בטון דרוך
 - ז. הרכבת מעקה מפלדה
 - ח. ביצוע יציקות שונות של בטונים ביסודות וקירות
 - ט. כל עבודה אחרת המפורטת במסמכי ההסכם.
- הביצוע יעשה בשלבים בהתאם לתוכנית העבודה שיגיש הקבלן לאישור מנה"פ ובכפוף להסדרי התנועה הזמניים המאושרים.

02.00.2 הסדרי ביצוע וביצוע בשלבים

בכפוף למפורט במפרט המיוחד, על הקבלן להביא בחשבון כי עבודות הבטון היצוק באתר הכלולות בפרק זה יבוצעו בשלבים ובחלקים בהתאם לשלבי ביצוע העבודה המתוכננים והמאושרים לפרויקט זה. למרות שהמדובר בביצוע של

כביש חדש שאינו בתוואי תנועה של כלי רכב, ישנן שלבי ביצוע המתבקשים מעצם שלביות הבניה של הפרויקט, ועל הקבלן לפעול לפיהן. על הקבלן להביא בחשבון בעת התמחור כי אלמנטים מסוימים בפרויקט נמצאים בקרבת כבישים קיימים ופעילים.

02.00.3 הגשות

א. תכנית טפסות

בנוסף לדרישות המפרט הכללי, מודגש בזאת כי הקבלן יגיש לאישור המפקח, תוכניות ביצוע של טפסות אשר בהן בכוונתו להשתמש. 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 ביצוען, מיקום אינסטרטים, שרוולים ושאר האביזרים הדרושים. תכניות או תיאור של שיטות תמיכה יסופקו גם כן.

ב. תערובת בטון לאישור

בנוסף לדרישות המפרט הכללי של הוועדה הבין-משרדית (הספר הכחול), מודגש בזאת, שלפני ביצוע העבודה על הקבלן להגיש לאישור המפקח ולעשות בדיקות מוקדמות לתערובות הבטון המוצעות ליציקת כרכובים, קורות ראש, יציקות קירות ויסודות. רק לאחר שהתערובות תימצאנה מתאימות ויאושרו ע"י המפקח, יוכל הקבלן להתחיל ביציקות הבטונים הנדרשים. על הקבלן להגיש לאישור המתכנן את תערובות הבטון תוך ציון יחס מים : צמנט וסוג האלמנט אליו מיועדת התערובת.

על הקבלן לספק את שמות ותכולת המוספים בבטון כולל תעודות לעמידה בדרישות ת"י למוספים.

כל התערובות אשר יהיו בשימוש לפי חלוקה לרכיבים השונים יוגשו למפקח לפחות 15 יום טרם מועד היציקה המתוכנן בליווי הבדיקות המתאימות המעידות על תכונות התערובת וחוזקה בהתאם לדרישות המפורטות במפרטים.

בהתאם להנחיות דו"ח הביסוס על קרקע אגרסיבית ומיקום הגשר באזור תעשייה פעיל בו הסבירות לרמת אגרסיביות והתקפת קרבונציה באוויר, להלן חלוקה של דרגות החשיפה :

עבור הכלונסאות הבטון יהיה בטון תפקודי*

עבור ראשי כלונסאות : רמת חשיפה 11 המתוכנן בשיטה התפקודית.

עבור אלמנטים מעל הקרקע : רמת חשיפה 5.

* בטון תפקודי הינו בטון בחוזק הדרוש (ולא יותר) עם תוסף MCI2020 מעקב קורוזיה נודד לתוך התערובת או ש"ע מאושר.

ג. בדיקות מעבדה ותעודות

בנוסף לדרישות המפרט הכללי של הוועדה הבינמשרדית (הספר הכחול) מודגש בזאת כי הקבלן יגיש לאישור המפקח את כל תעודות הבדיקה, אישורי ספקים ותוצאות בדיקות המאשרים את התאמת כל החומרים לדרישות המפרטים והתקנים.

תעודות תוגשנה עבור : צמנט (מלט), מוספים, פלדת זיון, חומרי אשפרה, תעודות אישור לפלדה רתיכה, חומרי שיקום בטונים הדבקה והגנה וכל שאר החומרים בשימוש. לא יורשה שימוש בבטון או דיס לסוגיהם שיוצרו על ידי הקבלן. במסגרת בקרת האיכות העצמית של הקבלן, לכל החומרים יבוצעו בדיקות מקדימות לבדיקה השוואתית של תכונותיהן המתקבלות בפועל לבין הצהרות היצרן.

ד. הקבלן יגיש לאישור : תכניות ייצור לאלמנטים מפלדה לרבות חישובים, תכניות, פרטים, חיבורים כמקובל.

02.00.4 חומרים

א. בטון

דרישות החומרים כמפורט במפרט הכללי של הוועדה הבין-משרדית (הספר הכחול)

6. סוגי הבטון יהיו בהתאם למצוין בתוכניות העבודה או במפרט מיוחד זה ויבוצעו בתנאי 'בקרת איכות טובים'. כאשר הוראות אלה חסרות, יהיו ערכי המחדל של סוגי הבטון היצוק באתר כלהלן :

ב-15 בטון רזה.

ב-30 רולקות.

ב-40 אלמנטים אנכיים, כלונסאות, קירות וקורות מבטון מזוין.

ב-50 תושבות להנחת קורות טרומיות.

ב-60 קורות טרומיות.

ב. צמנט (מלט)

הצמנט בכל סוגי הבטון (פרט לבטון רזה, כלונסאות וראשי הכלונס) יהיה מסוג CEM1 52.5N.

עבור הכלונסאות וראשי הכלונס הצמנט יהיה CEM3.
עבור יתר האלמנטים, הצמנט יהיה מסוג פורטלנד נקי מאפר פחם, מעפר ולכלוך. היצרן והמותג יועברו לאישור המפקח.

ג. אגרגטים

עבור רכיבים המיועדים ליציקה באתר בשום מקרה לא יעלה הגודל המקסימלי הנומינלי של האגרגט על 19 מ"מ ללא אישור מפורש של המפקח.

ד. מים

מקור המים ע"פ דרישת המפרט הכללי של הוועדה הבין-משרדית (הספר הכחול).

ה. פלדת זיון

פלדת זיון לכל הרכיבים השונים כולל בין השאר את ראשי הכלונס, הכרכובים והמעקות, קורות רוחב שונות, גושי עיגון, בכל הרכיבים, תהיה מצולעת על פי דרישות ת"י 4466.
בנוסף, עבור הכלונסאות, פלדת הזיון תהיה רתיכה.

ו. אביזרי מתכת

שומרי מרחק, כסאות, תמיכות, קשירות, חיבורים למיניהם וכל יתר האביזרים הדרושים כדי להציב, לתמוך ולקשור כהלכה את חלקי הזיון במקומם המדויק – אביזרים אלו יעמדו בדרישות המפרט הכללי של הוועדה הבין-משרדית (הספר הכחול).

ז. רוחקנים

רוחקנים יעמדו בדרישות המפרט הכללי, אולם רוחקני פלסטיק לא יאושרו.
הקבלן יעשה שימוש ברוחקני בטון דחוס סיבי מתועשים. עלות הרוחקנים תכלול במחירי היחידה של הסעיפים השונים.

ח. טפסות

כל הטפסות יעמדו בדרישות המפרט הכללי של הוועדה הבין-משרדית (הספר הכחול).

ט. חומרי אשפרה

חומרי ושיטות אשפרה, ע"פ דרישות המפרט הכללי של הוועדה הבין-משרדית (הספר הכחול).
בניגוד לאמור בפרק 02 של המפרט הכללי, אשפרה של פני שטח אופקיים (פני מיסעות) תהיה באמצעות כיסוי ע"י יריעות אשפרה לבנות בלבד מסוג white curing sheets המהודקות 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". 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.

02.01.0010 בטון רזה מתחת לאלמנטים מבניים

תאור ודרישות ביצוע

תחת אלמנטים מבניים, קירות תמך וקורות ראש וכל אלמנט בטון מזוין אחר תוצק שכבת בטון של 5 ס"מ לפחות. הבטון הרזה יהיה מסוג ב-15 וימלא כל חלל שנוצר. הביצוע יתאים לדרישות המפרט הכללי.

מדידה ותשלום

המדידה תיעשה על פי נפח ב - מ"ק ותכלול את כל החומרים והמלאכות הדרושים לביצוע העבודה כמצוין בתכניות. המדידה תיעשה עפ"י מידות תיאורטיות כמצוין בתוכניות. המחיר כולל גם את העיבודים והשיפועים השונים. שינויים בעובי שכבת הבטון וצורתו, לא ישנו את המחיר. סעיף זה כולל גם את כל הפעולות הנדרשות עבור עבודות בבטון רזה עבור מובלי ניקוז.

02.01.0050 ראשי כלונסות מבטון ב-30 מזוין בחתכים כלשהם

תיאור ודרישות ביצוע

בראש הכלונסאות יצק הקבלן ראש כלונס מבטון ב-40 על גבי שכבת בטון רזה מפלסת כאשר המרווחים בין הכלונסאות יושלמו על ידי הבטון הרזה בעובי 5 ס"מ (נמדד בנפרד). יציקת קורות הראש תבוצע בדרך כלל בתוך חפירות בשיפועי חפירה זמנית מותרים בהתאם למידות ולמפלסים שבתוכניות. הקורות תהינה יצוקות כנגד תבניות צד, רק באישור מיוחד של המפקח תורשה יציקה כנגד דפנות החפירה, תוך שמירה על עובי כיסוי פלדת הזיון 5 ס"מ נטו. כיסוי הזיון יובטח ע"י רוחקנים מבטון סיבי מתועש. היציקה תהיה נמשכת ללא הפסקות. על הקבלן להקפיד לא להסיר את תבניות הצד משך 4 יממות כחלק משיטת האשפרה או לבצע אשפרה בשיטה אחרת.

מדידה ותשלום

המדידה תיעשה על פי נפח ב - מ"ק ועפ"י המידות תיאורטיות כמצוין בתוכניות. לא ישולם בעבור עיבויים, מדרגות ועובי משתנה של האלמנטים וגם לא עבור עודפי בטון הנובעים מסטיה בביצוע הכלונסאות ו/או מהרחבת בור היציקה כתוצאה מחציבה.

התשלום יהיה עבור כל המלאכות, האביזרים והציוד הדרושים לביצוע, כולל גם יצירת הכנה ליציקת נציב הביניים.

מחיר היחידה כולל גם הכנת תכניות ייצור התבניות והגיאומטריה במקרה של אי התאמת הגיאומטריה המתוכננת ומה שקיים בשטח לבין הפרטים הטיפוסיים.

02.01.0130 נציבים אמצעיים מבטון ב-30 מזוין (קירות ו/או עמודים) בעלי עיצוב מיוחד (+גיאומטריה לפי תכנית) בחתך שאינו פריזמטי במידות ובחתכים כלשהם

א. תאור ודרישות ביצוע

עמודי הבטון יהיו מבטון ב-40. יש לשים לב להפסקות היציקה כפי שמופיע התכנית. על הקבלן להיות ערוך ליציקת העמוד בגובה הדרוש. יציקת העמוד כולל חתך משתנה בליטות קורדרוי כמצוין בתכניות.

הבטון בעמוד יהיה מבטון חשוף חזותי לפי ההנחיות של מפרט זה.

על הקבלן להבטיח מהלך יציקה תקין ולאפשר ריטוט מבוקר של כל נפח הבטון. הקירות יוצקו בעזרת משפכים, כך שגובה נפילת הבטון לא יעלה על 2.00 מ' מתחתית צינור המשפך.

כמות הצינורות והמשפכים הדרושים לעבודה תקינה תאושר על ידי המפקח. לחילופין רשאי הקבלן להשתמש במשאבת בטון ליציקה תוך הקפדה על הורדת הצינור לתחתית החלק הנוצק למניעת סגרגציה. יורשה שימוש ב"חלונות יציקה".

יש להציב שומרי מרחק מבטון כנדרש על מנת לשמור את עובי כיסוי לפי התכניות.

במרכז העמוד בחלקו העליון בשני צדדיו קיים שקע דקורטיבי בעובי של 1 ס"מ

רמת הגימור של העמוד יהיה בטון חשוף חזותי משולב באזור של קורדרוי. על הקבלן להגיש תכנית פריסת דיוידגים לתמיכת תבניות לאישור האדריכל.

הפסקות היציקה יינוקו ממיץ בטון ויבורשו לעומק של 5 מ"מ.

על הקבלן להגיש תכנית פיגומים ותבניות לאישור המתכנן. סידור הדיוידגים לתמיכת התבניות יהיו בקווים אנכים ואופקיים, יש לאשר סקיצת הצבת הדיוידגים עם האדריכל טרם יציקת הנציב.

ב. מדידה ותשלום

המדידה תיעשה על פי נפח ב - מ"ק בטון ותכלול את כל המתואר לעיל ואת כל החומרים והמלאכות, כמו כן גם את חומרי העזר והתבניות, הכל כמצוין במפרט הכללי ו/או במפרט המיוחד.

מחיר העבודה והיציקה יכלול את כל ההכנות עבור גמר הקורדרוי, היציקה לגובה והספקות היציקה כפי שמופיע בתכנית. פלדת הזיון תימדד בנפרד. עבור גמר הקורדרוי ישולם בסעיף נפרד.

02.01.0210 קורות רוחב מבטון מזוין ב-30 בחתך פריזמטי קבוע או אופקי ו/או משופע בראש עמודי הבטון

בתחום נציבי הגשר

תיאור ודרישות ביצוע

על הקבלן לצקת קורות רוחב בחתך T הפוך מבטון ב-40 מזוין (לא כולל דיאפרגמות) על עמודי נציבי הביניים לפני הרכבת הקורות הדרוכות.

מדידה ותשלום

המדידה תיעשה על פי נפח ב - מ"ק בטון ותכלול את כל המתואר לעיל ואת כל החומרים והמלאכות, כמו כן גם את חומרי העזר והתבניות, הכל כמצוין במפרט הכללי ואו במפרט המיוחד. האינסטרטים נמדדים בנפרד.

02.01.0230 קורות רוחב (דיאפרגמות) של מיסעת הבטון מבטון מזוין ב-30 בתחום נציבי קצה

תיאור ודרישות ביצוע

על הקבלן לצקת דיאפרגמות על נציבי הקצה אחרי הרכבת הקורות הדרוכות. הקבלן יביא בחשבון כי טרם יציקת הדיאפרגמות, עליו להרכיב אינסטרטים המחוברים לקורות הבטון. הדיאפרגמות יהיו מבטון ב-40 מזוין בגמר חלק בטון חזותי.

מדידה ותשלום

המדידה תיעשה על פי נפח ב - מ"ק בטון ותכלול את כל המתואר לעיל ואת כל החומרים והמלאכות, כמו כן גם את חומרי העזר והתבניות, הכל כמצוין במפרט הכללי ואו במפרט המיוחד. האינסטרטים נמדדים בנפרד.

02.01.0240 קורות רוחב (דיאפרגמות) של מיסעת הבטון מבטון מזוין ב-30 בתחום מעל נציבים אמצעיים

תיאור ודרישות ביצוע

על הקבלן לצקת דיאפרגמות מבטון ב-40 מזוין על נציבי הביניים אחרי הרכבת הקורות הדרוכות. הקבלן יביא בחשבון כי טרם יציקת הדיאפרגמות עליו להרכיב אינסטרטים המחוברים לקורות הבטון. הדיאפרגמות יהיו בגמר חלק בטון חזותי. על הקבלן לוודא כי התבנית נאטמת בצורה מעולה בתחתיתה למניעת נזילת מיץ בטון על אזורי הקורדרוי של הנציב. האיטום יהיה בצורת סיליקון שיימרח ויאטום את צידו החיצוני של התבנית בחיבור עם הנציב לכל אורך החיבור.

מדידה ותשלום

המדידה תיעשה על פי נפח ב - מ"ק בטון ותכלול את כל המתואר לעיל ואת כל החומרים והמלאכות, כמו כן גם את חומרי העזר הסיליקון לאיטום והתבניות, הכל כמצוין במפרט הכללי ואו במפרט המיוחד. האינסטרטים נמדדים בנפרד.

02.01.0270 כרכובים מבטון מזוין ב-30

תיאור ודרישות ביצוע

על הקבלן לצקת כרכובים מבטון ב-40 מזוין במידות ובחתיכים ע"פ התכניות. על הקבלן להיערך לביצוע יציקת הכרכוב כנגד תבנית דו צידית וכחלק מיציקת המעקה. הכרכובים יהיו חשופים ובגמר חלק בטון חזותי.

מדידה ותשלום

המדידה תיעשה על פי נפח ב - מ"ק בטון ותכלול את כל המתואר לעיל ואת כל החומרים והמלאכות, כמו כן גם את חומרי העזר והתבניות, הכל כמצוין במפרט הכללי וואו במפרט המיוחד.

02.01.0323 תושבות מבטון ב-50 בלתי מתכווץ להנחת הקורות הטרומיות

תיאור ודרישות ביצוע

על הקבלן לבצע מדידה של קורת הראש בנציב הקצה ובנציב הביניים ולבדוק את ההפרש בין המפלס שיצא למפלס שתוכנן. על הקבלן לבצע הגבהה של התושבת מבטון ב-50 עם תוסף בלתי מתכווץ למפלס של 1.0 – (מינוס) ס"מ מהמפלס הסופי להצבת הקורה. השלמת ה - 1.0 ס"מ האחרון כלול בפעילות הרכבת הקורה עצמה.

מדידה ותשלום

המדידה תיעשה על-פי יחידות ותכלול את כל המתואר לעיל ואת כל החומרים והמלאכות, כמו כן גם את חומרי העזר והתבניות, הכל כמצוין במפרט הכללי וואו במפרט המיוחד.

02.01.0331 השלמת מיסעת גשר מבטון ב-30 מזוין, לגשר מסוג קורות טרומיות, יצוקה על גבי טפסות,

קרומים או קורות

תיאור ודרישות ביצוע

פלטת המיסעה הינה פלטת בטון מזוין יצוק באתר, הבטון ב-40. הקבלן יביא בחשבון כי עובי טבלת המיסעה עלול להשתנות בגלל קמבר של הקורות ולא תהיה לו כל טענה על כך. המפלסים והשיפועים העליונים יעובדו לפי המתואר בתוכניות.

יציקת פלטת המיסעה תהיה ע"פ התכניות, לפי חלוקה וסדר שמתוארים בתוכניות ובכל מקרה לאחר יציקת קורות רוחב (דיאפרגמה) בתחום ראשי כלונס.

ריטוט הבטון יבוצע באמצעות סרגל ויברציוני. עיבוד פני היציקה העליונים – החלקה בהליקופטר תוך כדי סגירת הסדיקה הפלסטית. לאחר סגירת הסדקים הפלסטיים יש לעבור עם מטאטא כביש בעל זיפים קשים. הסירוק יהיה בניצב לכוון הנסיעה. האשפחה תבוצע לפי הנחיות.

ביציקת המיסעה (לאורך השפות) יש לעגן את אביזרי החיבור המיוחדים לכרכובים של מעקה הגשר, וזאת בדיוקנות רבה.

התבניות ליציקת חלקי מבנה של מיסעת הגשר יהיו כמפורט להלן :

פלטת מיסעה בתחום מעל קורות המיסעה :

התבניות ליציקת פלטת המיסעה בקטע שמעל הקורות האורכיות (בין דפנות הקורה האורכית הטרומית) יהיו תבניות אבודות עשויות פח מכופף מגולוון כדוגמת FLEXDECK או ש"ע מאושר. הפח יונח על מצע טיט לח בעובי 10 מ"מ ויווצב ויחוזק אל חישוקי קורות המיסעה. יש להבטיח אטימה מלאה של תבנית זו כדי למנוע נזילות וסגרציה. לא יורשה שימוש בתבנית עץ.

פלטת מיסעה בתחום הזיזים לאורך שפות המיסעה :

בתחום שלאורך שפות המיסעה תהיה היציקה על-גבי תבנית לבידים שתיוצב אל הקורות האורכיות על-ידי תליה מלמעלה ו/או על-ידי חיבור זמני אל דופן הקורה הטרומית האורכית של המיסעה. יש לשים לב כי כל ההכנות הדרושות לחיבור הזמני של תבנית זו אל דופן הקורה הטרומית, יהיו ממוקמות במרחקים קצובים ובאופן מודולארי. אין להשתמש בברגי פיליפס. ניתן להשאיר צינוריות לקשירת חוטים אך הן יהיו בקוטר 10 מ"מ לכל היותר ועשויות PVC או פוליאתיילן. הקבלן יתכנן תבנית תלויה זו ועליו לקבל את אישור המפקח לתכנון זה, ורק אז יוכל לבצע את היציקה. תכנון התבנית ייעשה ע"י מהנדס מומחה לתכנון תבניות ופיגומים, מטעם הקבלן.

מדידה ותשלום

המדידה תיעשה על פי נפח ב - מ"ק בטון ותכלול את כל המתואר לעיל ואת כל החומרים והמלאכות, כמו כן גם את חומרי העזר והתבניות, הכל כמצוין במפרט הכללי ו/או במפרט המיוחד. לא יהיה תשלום נוסף עבור יציקה על תבניות עץ ופירוקם.

02.01.0570 קיר חזית של נציבי קצה מבטון ב-30 מזוין

א. תאור ודרישות ביצוע

קיר החזית של נציב קצה יבוצע במפלס עליון של ראש כלונס. על הקבלן לשים לב לקוצים היוצאים מראש הכלונס ולהבטיח חיבור נאות בין האלמנטים.
קיר החזית יהיה מבטון בגמר קורדרוי לפי הנחיית האדריכל.
על הקבלן להבטיח מהלך יציקה תקין ולאפשר ריטוט מבוקר של כל נפח הבטון. הקירות יוצקו בעזרת משפכים, כך שגובה נפילת הבטון לא יעלה על 2.00 מ' מתחתית צינור המשפך.
כמות הצינורות והמשפכים הדרושים לעבודה תקינה תאושר על ידי המפקח. לחילופין רשאי הקבלן להשתמש במשאבת בטון ליציקה תוך הקפדה על הורדת הצינור לתחתית החלק הנוצק למניעת סגרגציה עקב התקלות הבטון הנוצק בזיון. יורשה שימוש ב"חלונות יציקה".
יציקת קיר החזית תיעשה מונוליטית עם קיר הכנף, הפרשי היציקה יטופלו באמצעו רשת אקספנדד. יש להתחיל באשפרת הבטון סמוך ככל האפשר ליציקתו.
על הקבלן לשים לב לדרישות כיסוי פלדת הזיון המופיעות בתכניות ולהשתמש בשומרי מרחק מתאימים המאושרים על ידי המפקח.
סוג הבטון יהיה ב-40 והוא נכלל בתוספת המחיר לבטון ב-40.

ב. מדידה ותשלום

מדידה תיעשה על פי נפח ב - מ"ק בטון ותכלול את כל המתואר לעיל ואת כל החומרים והמלאכות, כמו כן גם את חומרי העזר והתבניות, הכל כמצוין במפרט הכללי וואו במפרט המיוחד. פלדת הזיון תימדד בנפרד. תוספת עבור גמר קורדרוי ישולם בסעיף נפרד.

02.01.0590 קיר סוגר אחורי של נציבי קצה מבטון ב-30 מזוין בעובי עובי וגובה כל שהו

א. תאור ודרישות ביצוע

קיר הסוגר האחורי יבוצע במפלס עליון של קורת ספסל בקיר החזית של נציב קצה. בראש הקיר אין תפר התפשטות היות שהגשר הינו גשר אינטגרלי. עם זאת, על הקיר סוגר האחורי נשענת טבלת גישה ונדרש עיבוי והוצאת הקוצים עבור טבלת הגישה מברזל מיוחד, ויש לבצע את ההכנות המתאימות לכך.
הקיר יהיה מבטון חשוף חזותי בצד הגלוי ולא יקבל גמר קורדרוי.
יש להתחיל באשפרת הבטון סמוך ככל האפשר ליציקתו.
על הקבלן לשים לב לדרישות כיסוי פלדת הזיון המופיעות בתכניות ולהשתמש בשומרי מרחק מתאימים המאושרים על ידי המפקח.
סוג הבטון יהיה ב-40 והוא נכלל בתוספת המחיר לבטון ב-40.

ב. מדידה ותשלום

המדידה תיעשה על פי נפח ב - מ"ק בטון ותכלול את כל המתואר לעיל ואת כל החומרים והמלאכות, כמו כן גם את חומרי העזר והתבניות, הכל כמצוין במפרט הכללי וואו במפרט המיוחד. פלדת הזיון תימדד בנפרד.

02.01.0600 גושים סוגרים צידיים של קירות בנציבי קצה מבטון ב-30 מזוין

א. תיאור ודרישות ביצוע

בחלק עליון נציבי הקצה מתוכננים גושים סוגרים צידיים יש להבטיח כי הגושים יבוצעו לפי התכניות יצוקים כנגד מיסעת הגשר.
סוג הבטון יהיה קורדרוי בכל הצדדים הגלויים .
על הקבלן להבטיח מהלך יציקה תקין ולאפשר ריטוט מבוקר של כל נפח הבטון.
יש להתחיל באשפרת הבטון סמוך ככל האפשר ליציקתו.
על הקבלן לשים לב לדרישות כיסוי פלדת הזיון המופיעות בתכניות ולהשתמש בשומרי מרחק מתאימים המאושרים על ידי המפקח.
סוג הבטון יהיה ב-40 והוא נכלל בתוספת המחיר לבטון ב-40.

ב. מדידה ותשלום

המדידה תיעשה על פי נפח ב - מ"ק בטון ותכלול את כל המתואר לעיל ואת כל החומרים והמלאכות, כמו כן גם את חומרי העזר והתבניות, הכל כמצוין במפרט הכללי וואו במפרט המיוחד. פלדת הזיון תימדד בנפרד.

02.01.0610 קירות כנפיים מבטון ב-30 מזוין בחתכים כלשהם

א. תיאור ודרישות ביצוע

על הקבלן להבטיח מהלך יציקה תקין ולאפשר ריטוט מבוקר של כל נפח הבטון. הקירות יוצקו בעזרת משפכים, כך שגובה נפילת הבטון לא יעלה על 1.50 מ' מתחתית צינור המשפך.
כמות הצינורות והמשפכים הדרושים לעבודה תקינה תאושר על ידי המפקח. לחילופין רשאי הקבלן להשתמש במשאבת בטון ליציקה תוך הקפדה על הורדת הצינור לתחתית החלק הנוצק למניעת סגרגציה עקב התקלות הבטון הנוצק בפלדת זיון. יורשה שימוש ב"חלונות יציקה".

יציקת קירות הכנף תיעשה מונוליטית עם קיר החזית. בראשי קירות הכנף יש להציב פרטי עיגון קוצים עבור מעקה הגשר.

יש להתחיל באשפרת הבטון סמוך ככל האפשר ליציקתו.

על הקבלן לשים לב לדרישות כיסוי פלדת הזיון המופיעות בתכניות ולהשתמש בשומרי מרחק מתאימים המאושרים על ידי המפקח.

סוג הבטון יהיה ב-40 והוא נכלל בתוספת המחיר לבטון ב-40.

מדידה ותשלום

המדידה תהיה במ"ק.
התשלום יכלול את כל המלאכות, החומרים, האביזרים והציוד הדרושים לביצוע העבודה.
פלדת הזיון תמדד בנפרד.

02.01.0660 קירות תומכים מבטון מזוין ב-30

תיאור ודרישות ביצוע

על הקבלן לצקת קירות תמך מבטון ב-40 מזוין במידות שונות ובחתיכים שונים. סעיף זה כולל את היסוד ואת הקיר גם יחד. על הקבלן להיערך לביצוע יציקת הקירות כנגד תבנית בשני צידי הקיר כאשר צד החשוף יהיה בגמר קורדרוי שבור בפטיש לפי דרישת האדריכל.
הקורדרוי יבלוט מפני הקיר החוצה ולא יבוא על חשבון עובי קיר הבטון או עובי כיסוי הבטון.

הקבלן יבצע את הקירות על יסוד רדוד בעובי כנדרש ובהתאם למידות ולמפלסים המצוינים בתכניות.
הקבלן יבצע אשפרה של הבטון כנדרש במפרט זה.

הקבלן יבצע את הקירות ראש כלונס ובהתאם לפריסות האדריכל ולפרטים הסטנדרטים. הקבלן יבצע אשפרה של הבטון כנדרש במפרט זה.

לעיתים אורך הקירות קצר מאד עד כדי גודל של עמוד בודד.

מדידה ותשלום

המדידה תיעשה על פי נפח ב - מ"ק כמצוין במפרט הכללי לפי כל מידה או על כל מצע שהוא.
סעיף גמר הקורדרוי נמדד בנפרד.

02.01.0682 בלוק קצה מבטון ב-30 מזוין, מעבר בין מעקה הגשר למעקה הכביש לרבות אביזרים לחיבור המעקה.

א. תאור ודרישות ביצוע

בקצוות קירות התמך בהמשך של הגשר מתוכננים בלוקי קצה (אלמנטי מעבר) ממעקה גשר למעקה כביש בעל גיאומטריה לפי תכניות. אלמנט הבטון מתוכנן להיות מבוצע במפלס עליון של היסוד ולכן על הקבלן להיערך בהתאם. מאחר שמעקה הגשר הוא בטון ומעקה הכביש הוא פלדה, האלמנט יגשר גיאומטרית על הפרשי הגובה כמצוין בתכניות.
גמר הבטון יהיה חשוף חזותי. על הקבלן להבטיח מהלך יציקה תקין ולאפשר ריטוט מבוקר של כל נפח הבטון. יש להתחיל באשפרת הבטון סמוך ככל האפשר ליציקתו.
על הקבלן לשים לב לדרישות כיסוי פלדת הזיון המופיעות בתכניות ולהשתמש בשומרי מרחק מתאימים המאושרים על ידי המפקח.

ב. מדידה ותשלום

מדידה תיעשה על פי נפח ב - מ"ק בטון ותכלול את כל המתואר לעיל ואת כל החומרים והמלאכות, כמו כן גם את חומרי העזר והתבניות, הכל כמצוין במפרט הכללי וואו במפרט המיוחד. פלדת הזיון תימדד בנפרד.

02.01.0690 טבלת גישה מבטון ב-30 מזוין בעובי כלשהו

תיאור ודרישות ביצוע

על הקבלן להבטיח מהלך יציקה תקין ולאפשר ריטוט מבוקר של כל נפח הבטון.
על הקבלן לשים לב לדרישות כיסוי פלדת הזיון המופיעות בתכניות ולהשתמש בשומרי מרחק מתאימים המאושרים על ידי המפקח. היציקה תהיה בשיפועים ולפי המפלסים המצוינים בתכניות.

מדידה ותשלום

המדידה תהיה במ"ק בכל גיאומטריה שהיא.
התשלום יכלול את כל המלאכות, החומרים, האביזרים והציוד הדרושים לביצוע העבודה.
פלדת הזיון תימדד בנפרד.

02.01.0691 ווטות/תושבות מבטון ב-30 מזוין במידות שונות עבור פלטות גישה

תיאור ודרישות ביצוע

על הקבלן לבצע יחד עם הקיר הסוגר האחורי, ווטה בליטה המיועדת להשענה של טבלת הגישה.
הבליטה תהיה מובנה כיחידה אחת עם התבנית וללא הפסקת יציקה אנכית או אופקית ותתאים למפלסי התחתית של טבלת הגישה בנקודת החיבור עם הנציב לפי התכניות.

מדידה ותשלום

המדידה תיעשה במ"ק ותכלול את כל המתואר לעיל ואת כל החומרים והמלאכות, כמו כן גם את חומרי העזר והתבניות, הכל כמצוין במפרט הכללי וואו במפרט המיוחד.

02.01.0692 זיז מבטון ב-30 מזוין במידות שונות בולט מקיר/קורה/עמוד (עיבוי לעמודי תאורה)

תיאור ודרישות ביצוע

על הקבלן לבצע יחד עם מעקה הגשר, ווטה בליטה המיועדת להשענה של עמוד התאורה. הבליטה תהיה מובנה כיחידה אחת עם התבנית וללא הפסקת יציקה אנכית או אופקית ותתאים לתכנון שבתכנית. היציקה תהיה בתבנית פלדה.
בתוך הבליטה ישולבו חישוקים ופלדת זיון ומוטות לעיגון עמוד התאורה בקוטר ובמידות שבתכניות.

מדידה ותשלום

המדידה תיעשה במ"ק ותכלול את כל המתואר לעיל ואת כל החומרים והמלאכות, כמו כן גם את חומרי העזר והתבניות, הכל כמצוין במפרט הכללי וואו במפרט המיוחד.

ברגי עיגון לעמוד תאורה נמדד בנפרד.

02.01.0720 רולקות בטון ב-30 משולשות במידות 5X5 עד 7X7 ס"מ

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 (מלט) ביחס של 3 : 1 בתוספת לטקס מסוג "שחלטקס 417" תוצרת "שחל" על פי הוראות היצרן או ש"ע מאושר.

מדידה ותשלום

המדידה תיעשה במ"א ותכלול את כל המרכיבים ואת כל העבודות לביצוע רולקות מושלמות ומוכנות לקבלת מערכת האיטום

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

תיאור ודרישות ביצוע

בכל המקומות בהם נדרש הקבלן ע"פ התכניות ואו מפרט זה לספק בטון בעל תכונות של ב-40 במקום ב-30, עליו לספק את הבטון בהתאם לנדרש במפרט הכללי. דרגת חשיפה ודרישות נוספות בהתאם למפרט מיוחד זה.

מדידה ותשלום

המדידה תיעשה במ"ק בהתאם למפרט הכללי.

02.01.0780 תוספת מחיר עבור גמר בטון חשוף חזותי

תיאור ודרישות ביצוע

על הקבלן לבצע את כל פני הבטון הנשאר חשוף כבטון חשוף חזותי יצוק כנגד תבנית פח או לוחות עץ. הקבלן יגיש לאישור המפקח את אופן סידור הלוחות ומיקום החורים עבור שומרי המרחק. סעיף זה אינו כולל את האזורים בהם נדרש הקבלן לבטון בעל גמר קורדרוי.

מדידה ותשלום

המדידה תיעשה במ"ר ותכלול את כל המתואר לעיל ואת כל החומרים והמלאכות, כמו כן גם את חומרי העזר והתבניות, הכל כמצוין במפרט הכללי ואו במפרט המיוחד. סעיף זה ישולם גם עבור גמר בטון חשוף חזותי למעקות בטיחות שבסעיפי תת-פרק 51.36.

02.01.0790 תוספת עבור גמר פני בטון חשוף חזותי בטפסות עשויות גומי או חומר אחר ובעלות מעטה צורני

בתצורת קורדרוי שבור כגון "קורדרוי שבור" תוצרת "אבן סלע" או ש"ע.

תיאור ודרישות ביצוע

על הקבלן לבצע את כל פני הבטון המוגדרים בתכניות כ-"בטון חשוף חזותי בגמר קורדרוי שבור" ביציקה כנגד תבנית גומי או חומר אחר כדוגמת "קורדרוי שבור" של חברת "אבן סלע" או שווה ערך שיאושר ע"י האדריכל. הקבלן יגיש לאישור המפקח את סוג התבנית ואת כל המסמכים הדרושים לביצוע גמר מסוג זה.

על הקבלן לספק חו"ד מומחה כי הבטון שנוצק בקירות ובאלמנטים בעלי גמר זה, מתאים לסוג היציקה מבחינת עבירות, סומך ופרמטרים נוספים לקבלת תוצאת יציקה טובה בתנאי ריטוט סבירים. לפי הצורך, לאחר פירוק התבניות, על הקבלן לבצע פעולות משלימות כגון ניקוי והברשה, הורדת שאריות שאינן בתצורה הנדרשת ו/או לבצע תיקוני אומן לסגרגציה, ביד עדינה ובכלים קטנים, לצורך שחזור הצורה המקורית של התבנית. במקרים חריגים של קבלת תוצאה שתוגדר כבלתי מתאימה לנדרש ע"י האדריכל ו/או המפקח, הקבלן יבצע סיתות של כל שטח פגום ויאלץ לבצע תיקון על חשבונו. אין לבצע תיקון כלשהו ללא קבלת אישור מוקדם של המפקח ושל מתכנני הגשר לגבי אופן התיקון וחומרי התיקון.

על הקבלן לבצע יציקת ניסוי בשטח של 1.5*1.5 מטר ובעובי של 20 ס"מ לפחות ושתכלול גם תפר בין תבניות הגומי. הקבלן יוכל להתחיל בעבודות היציקה של האלמנטים להם נדרשת תבנית "קורדרוי שבור" רק לאחר אישור הדוגמה. הדוגמה תישאר בסמוך לגשר עד גמר ביצוע כל הגשר.

מדידה ותשלום

מדידה תיעשה במ"ר ותכלול את כל המתואר לעיל ואת כל החומרים והמלאכות, כמו כן גם את חומרי העזר והתבניות, הכול כמצוין במפרט הכללי ו/או במפרט המיוחד ובתכניות. כל התיקונים יהיו על חשבון הקבלן.

התשלום יכלול את ביצוע הדוגמה ולא ישולם עליה או על הבטון שלה בנפרד.

סעיף זה ישולם גם עבור גמר בטון קורדרוי למעקות בטיחות שבסעיפי תת-פרק 51.36.

02.01.0824 מוטות פלדה מצולעים רתיכים מסוג W 500 לזיון בטון לפי ת"י 4466 חלק 3

תיאור ודרישות הביצוע

כל מוטות הפלדה שיסופקו לאתר עבור הכלונסאות יהיו מצולעים רתיכים בהתאמה לדרישות ת"י 4466 חלק 3 בסימון W רתיך.

כיסוי הבטון יהיה כמפורט בתוכניות ובהיעדר פירוט - בהתאמה לדרישות המפרט הכללי.

הארכת מוטות בריתוך אם תידרש תיעשה רק עם קבלת אישור בכתב מהמתכנן, אם יינתן אישור כזה (בכתב) יהיה הריתוך באמצעות אלקטרודות בעלות סימון ASWE 7018 (דלות מימן).

הריתוך יהיה לפי הנחיות ת"י 466 חלק 1, ובכפיפות להנחיות המפקח. 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 בתקן הישראלי 466 חלקים 1,2 ומפכ"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.

מדידה ותשלום

המדידה תהיה על פי משקל ב - טון לפי הכמויות שבתכניות, ללא כל תוספת עבור פחת.

02.01.0935 לוחות פוליאסטרין מוקצף F-20 בעובי 2 ס"מ באלמנטים שונים

תיאור ודרישות ביצוע

בכל מקום בו קיים איטום, יש להגן על האיטום עם קלקר.

מדידה ותשלום

המדידה תהיה לפי מ"ר ויכיל את כל החומרים ואת כל המלאכות עד לביצוע מושלם של העבודה, הכל בהתאם לדרישות המפרט המיוחד ובהתאם למפרט הכללי.

02.01.1000 נקזים בקירות בטון מצינור P.V.C בקוטר " 4

תיאור ודרישות ביצוע

בקירות תומכים מבטון מזוין על הקבלן להתקין נקזי מים מצינור PVC בקוטר 10 ס"מ (4"). המרחק בין הנקזים יהיה 1.5 מטר אנכי ו - 1.5 מטר אופקי לכל היותר. הנקזים יהיו מסודרים באותו המפלס כולם ומרחק הנקז התחתון ביותר מפני הקרקע הנמוכה לא פחות מ - 30 ס"מ. הצבת הנקזים תבוצע גם אם הם אינם מסומנים בתכניות.

כל נקז יכיל בקצותיו שק מלא בחומר גרנולרי חצץ שישמש פילטר (מסנן) לנקז למניעת סתימתו כנקוב בתכניות, שישולם בנפרד.

מדידה ותשלום

המדידה תהיה לפי יח' ויכיל את כל החומרים ואת כל המלאכות עד לביצוע מושלם של העבודה בהתאם למפרט הכללי, פרט לפילטר (מסנן) שישולם בנפרד.

02.01.1019 נקז אורכי כולל צינור שרשורי מחורר בקוטר 150 מ"מ כולל פילטר חצץ ועטיפת בד גיאוטכני

תיאור ודרישות ביצוע

בקירות נציבי הקצה יש להתקין צינור שרשורי כמתואר בתכנית ולהוציאו תחת הכנפיים של הנציב החוצה עד שהוא יוצא מסוללת הנציב אל מדרון אבני ההגנה שליד הנציב, כך שינוקז קבוע לתוך הנחל. הביצוע יהיה באופן שבו הצינור משופע לאורכו לשני כוונים ממרכז ציר הגשר לכוון הכנפיים. השיפוע יכול לנוע בין 2-5%. הצנור יבלוט 20 ס"מ מהמוצא שלו.

מדידה ותשלום

המדידה תהיה לפי מ"א ויכיל את כל החומרים ואת כל המלאכות עד לביצוע מושלם של העבודה, הכל בהתאם לדרישות המפרט המיוחד ובהתאם למפרט הכללי.

02.01.1020 תוספת מחיר לנקזים מצינור PVC בקוטר 4" עבור כיס חצץ בגב הקיר

תיאור ודרישות הביצוע

על הקבלן למקם כיס חצץ עטוף בבד גיאוטכני בלתי ארוג במשקל של 200 גרם/מ"ר בגב הקיר, אליו יתחבר מצינור P.V.C בקוטר 4".

מדידה ותשלום

המדידה תיעשה לפי יחידות ויכיל את כל החומרים והמלאכות, לרבות השק והחומר הגרנולרי בכמות של 10 ליטר לכל נקז.

02.01.1023 יריעת ניקוז בעובי 8 מ"מ מותקנת בגב קירות

תיאור ודרישות ביצוע

בגב קירות נציבי קצה ובכל מקום אחר שיידרש יתקין הקבלן יריעת ניקוז אנכית להקטנת הלחץ ההידראולי של המים על הקירות. ההתקנה תהיה ע"פ הנחיות היצרן והיא תעמוד בדרישות המפרט הכללי.

מדידה ותשלום

המדידה תהיה לפי מ"ר ויכיל את כל החומרים ואת כל המלאכות עד לביצוע מושלם של העבודה, הכל בהתאם לדרישות המפרט המיוחד ובהתאם למפרט הכללי.

02.01.1050 מישקי התפשטות (מישקי הפרדה)

תאור ודרישות ביצוע

סעיף זה מתייחס לכל תפרי ההתפשטות בבטון החדש שיוצק בקירות וברכיבי בטון אחרים. איטום מישקי התפשטות יבוצע גם בעזרת סתימת המישקים בעזרת חומר אלסטומרי מסוג SIKAFLEX 2 PRO תוצרת "סיקה" או ש"ע מאושר. לפני ביצוע האיטום, יתקין הקבלן פרופיל גיבוי מספוג פוליאוריטני 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 נדרש לבצע הכנה של פני הבטון החדשים המיועדים לאיטום לרבות בעת היציקה שימוש במשולש לקיטום פינות ולאחר היציקה ניקוי שפות התפר, עיבוד השפות, יישורן וכד'. לאחר ההכנה, יש להתקין את גליל הרקע כך שלאחר התקנתו המרחק מפני הגליל לשפת התפר יהיה זהה לרוחבו.

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 מאוד על קבלת צוואר במרכז התפר ועיבוי בחיבור לבטון בשפות.

מדידה ותשלום

המדידה לתשלום היא לפי אורך (מ"א). המחיר כולל ניקוי והכנת שפות התפר, אספקת והתקנת גליל רקע פוליאוריטני, איטום במסטיק, עיבוד פני התפר וכל הנדרש לביצוע מושלם של התפר.

02.01.1189 אינסרט להארכת זיון בקוטר 28 מ"מ כולל יחידת זכר ויחידת נקבה.

תאור ודרישות ביצוע

הקבלן נדרש להתקין את הנקבה באופן מדויק לתבנית במיקום המתוכנן בקורות הטרומיות. במידה ויש סקיו לקורות אזי האינסרט יקובע ע"י כובע כיסוי והשלמה של טריז עץ חתוך בזווית מודבק לפקק. כל האינסרטים יוצבו במקביל אחד לשני ולפי הזווית של הגשר.

לאחר פירוק התבנית, הקבלן יחשוף את הנקבה בצורה שלא תפגע בתבריג הפנימי. לאחר הרכבת הקורה, על הקבלן להרכיב את הזכר בתוך תחום הדיאפרגמה באופן שלא יבלוט מהתבנית הסוגרת את הדיאפרגמה. ההרכבה הזו קיימת בנציבי הקצה והביניים בצדדים ובצד החיצוני תוך חיבור ללחיים ולנציב בשני צדדיו.

מדידה ותשלום

המדידה לתשלום היא לפי יחידות. המחיר כולל התקנת הנקבה בקורות הטרומיות באופן מושלם והתקנת הזכר בשטח בתוך הדיאפרגמות וכל הנדרש לביצוע מושלם של התפר.

פרק 05 עבודות איטום

05.01.0010 איטום חלקי בטון הבאים במגע עם קרקע

איטום חלקי קונסטרוקציות הבטון הבאים במגע עם קרקע, יבוצע בהתאם לדרישות המפרט הכללי לעבודות בניה פרק 05 – "עבודות איטום" ובתוספת הדרישות המשלימות בסעיפים של מפרט מיוחד זה שלהלן. איטום כל חלקי בטון הבאים במגע עם קרקע, כמו קירות תמך מסוגים שונים, חלקי קירות מבטון הנמצאים תחת פני השטח ויסודות רדודים וכן כל אלמנט אחר מבטון מזוין הבא במגע עם קרקע, יבוצע במערכת האיטום המאושר ע"י המפקח והמתכנן ובהתאם למפרט יצרן ולפירוט שלהלן :

1. הכנת השטח כולל ביצוע חיתוך חוטי קשירה או אביזרי קשירה אחרים בעומק 2 ס"מ וסתימת השקעים במלט אפוקסי, סתימת חורים וקיני חצץ, ותיקוני בטונים.
2. ביצוע רולקות בטון ב-30 כמפורט במפרט מיוחד זה בפרק 02, שנמדד בנפרד.
3. מריחת פריימר אמולסיה ביטומנית מדוללת במים (בשיעור המצוין בהוראות היצרן).
4. מריחת שכבה ראשונה של ביטומן אספלט חם 40/50 בכמות כ - 5.1 ק"ג/מ"ר.
5. שכבת ארג זכוכית מודבקות על הני"ל.
6. מריחת שכבה שנייה של ביטומן אספלט חם 40/50 (רק לאחר ייבוש השכבה הראשונה) בכמות 2.0 ק"ג/מ"ר.
7. סה"כ עובי השכבות הביטומניות יהיה לא פחות מ - 3 מ"מ.
8. הצמדה והדבקה של לוחות פוליסטירן מוקצף בעובי 2.0 ס"מ לשכבת האיטום כהגנה חיצונית, כמפורט במפרט מיוחד זה.
9. אין להתחיל בעבודות המילוי לפני שכל השכבות יתייבשו.

מדידה ותשלום

1. מערכת האיטום הנ"ל תימדד לתשלום לפי שטח (מ"ר), וללא הבחנה בין שטחים אופקיים לאנכיים או משופעים. מחיר היחידה יכלול בין היתר ביצוע כל מערכת האיטום הנ"ל על כל שכבותיה, פרט לאמור בסעיפים קטנים 2 ו- 8 לעיל.
2. ההגנה על האיטום ע"י לוחות פוליסטירן מוקצף - כלול במחיר היחידה של האיטום לפי שטח (מ"ר).
3. המחיר כולל את כל פעולות ההכנה של משטחי הבטון כמתואר בסעיף זה.

05.01.1000 מערכת איטום מסעות גשרים ביריעות ביטומניות משוכללות

א. תאור העבודה

1. המפרט מתייחס לאיטום מסעת הגשר במערכת ביטומנית, כאשר מעל מערכת האיטום תבוצע שכבת בטון אספלט בכבישה חמה.
2. מערכת באיטום מורכבת מ :
 - הכנת השטח לאיטום.
 - שכבת יסוד (פריימר) אפוקסי.
 - שכבת ביטומן אלסטומרי חם.
 - שכבת יריעות ביטומניות, לרבות יריעות חיזוק.

ב. דרישות תפקוד

1. איטום המסעות צריך לעמוד בתנאים יותר קשים מאשר איטום המבנים. בנוסף לדרישות האיטום, על מערכת האיטום בגשרים לעמוד בתנאים קשים כגון :
 - עמידה בחום האספלט והכבישה.
 - הדבקות מלאות למסעת הגשר.
 - עמידה בכח אופקי עקב בלימת רכבים.
2. מערכת האיטום תעמוד בבדיקות המעבדה כפי שנדרש.

ג. מפרטים ותקנים

העבודות יבוצעו לפי המפרטים והתקנים הבאים :

1. מפרטים

- המפרט הכללי פרק 05 – עבודות איטום.
- המפרט הכללי פרק 55, סעיף 5507 – יריעות ביטומניות.

2. תקנים

- ת"י 1430/3 (יריעות ביטומניות).
- ת"י 1731 (ציפוי מרקם על בסיס פולימרים סינטטיים).
- ת"י 4518 (ציפויים גמישים על בסיס אקרילי).
- הצעת תקן אירופאית : EN-14692 (4/2003) – "בדיקות התנגדות לכבישה של אספלט חם".

ד. חומרים

כל החומרים בהם יעשה שימוש במפרט זה יאושרו מראש ובכתב ע"י המפקח ויהיו ממפעל בעל הסמכה ל - ISO 9001 מהדורה עדכנית ובעל תו תקן ליצור יריעות SBS עפ"י ת"י 1430/3 .

1. **שכבת יסוד (פריימר)** - שכבת היסוד בו יעשה שימוש יהיה ציפוי יסוד אפוקסי על בסיס מים העמיד לסביבה בסיסית (אלקלית), ובעל הדבקות טובה לביטומן אלסטומרי המיושם על שכבת היסוד שיאושר ע"י יצרן מערכת האיטום. ציפוי האפוקסי יעמוד בכח שליפה של 1.5 מגפ"ס.

2. **ממבראנה ביטומנית אלסטומרית אטומה למים** – הממבראנה הביטומנית האטומה למים ולכלורידים תהיה עשויה ביטומן אלסטומרי מושבח 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 $160^\circ \text{C} - 210^\circ \text{C}$ (מעלות צלזיוס).

לא יורשה חימום חביות ביטומן באתר הבניה.

טמפרטורת הביטומן בזמן ביצוע העבודה תהיה בתחום 195 - 175 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 ויותר.

3. שכבת הגנה על האיטום ע"י יריעות ביטומניות

שכבת הגנה על האיטום למניעת השתקפות סדקים תהיה בעובי של 3 מ"מ. היריעה תתאים לדרישות ליריעה למניעת השתקפות סדקים המופיעה בפרק 55 במפרט הכללי לעבודות בניה מהדורה עדכנית. בכדי להבטיח הדבקות מלאה בין יריעת ההגנה לבין שכבת האיטום, תהיה היריעה המשמשת כשכבת הגנה בעלת גב העשוי פוליאטילן, 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, מהדורה עדכנית, ובעל תו תקן עפ"י ת"י 1430/3 ליצור יריעות SBS. היצרן יאושר על ידי המפקח.

ה. ציוד

יש להשתמש לחימום הביטומן במתקן חימום מתאים שיאושר ע"י מנהל הפרויקט. מתקן החימום יהיה בעל דפנות כפולות המכילות שמן תרמי או אוויר ויאפשר בקרת טמפרטורה של $10^\circ \pm$ בתחום הטמפרטורות $160^\circ \text{C} - 210^\circ \text{C}$ (מעלות צלזיוס). למתקן יהיה מערבל פנימי, מד טמפרטורה למדידת טמפרטורת הביטומן ותרמוסטט לויסות ובקרה של טמפרטורת הביטומן. בקרה נוספת על טמפרטורת הביטומן תעשה ע"י מד חום דיגיטאלי מכויל שיסופק ע"י וע"ח הקבלן לשימוש המפקח.

ו. התקנה

1. כללי

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 - 100 מ"ר בו ישתמש בחומרים ובשיטות העבודה המפורטים במפרט זה. חלקת ניסוי זו יכולה לשמש לצורך הסמכתו של קבלן חדש בעבודות איטום ע"י היצרן (תחילת העבודה הסדירה של קבלן האיטום כפופה לקבלת הסמכה בכתב מיצרן חומרי האיטום). עפ"י שיקול דעתו הבלעדי של המפקח ואו המתכנן, ניתן לוותר על כך כאשר הקבלן מנוסה בסוג עבודה זו, וביצע איטום גשרים עפ"י מפרט זה בהיקף של 5,000 מ"ר לפחות.

2. הגבלות תנועה

בזמן יישום מערכת האיטום, לא תורשה תנועת כלי רכב על חלק המיסעה שנאטם, למעט כלי רכב הקשורים ישירות בפעולת האיטום וציוד סלילה.
 לאחר תחילת עבודות האיטום ועד ליישום שכבת ההגנה, לא תורשה תנועת כלי רכב על חלק המיסעה שנאטם.

3. הכנת השטח לאיטום

- פני מסעות הגשרים יעובדו בעזרת סרגל ויברציוני כמפורט בפרק 02 של מפרט זה.
 - את שטח פני המיסעה יש להכין לקבלת שכבת יסוד ע"י כרסום עדין, התזת "חול", קרצוף סיכות או התזת מים בלחץ גבוה, או בשיטה אחרת שתאושר ע"י המפקח לחשיפת בטון ללא קרום עליון. מועד לביצוע הכנת שטח פני המסעה יהיה כ-7 ימים לפחות מסיום היציקה.

תיאור מפורט של עבודות ההכנה הדרושות נמצאות בתקנים :

ASTM D4259-88 (1992), ASTM D5295-92 (1998).

לאחר הסרת הקרום העליון (Laitance) יש להביא את השטח למישוריות של 1.5 מ"מ. את המישוריות מודדים בעזרת שיטת "כתם החול". במקרה והמישוריות אינה כנדרש ניתן להשתמש בטיט אפוקסי להחלקת פני שטח. יש לנקות את המיסעה בעזרת אויר דחוס נקי משמנים, או להשתמש במטאטא מכני השואב את האבק מפני המסעה.

את שכבת היסוד יש ליישם בעזרת רולר רחב המיועד בד"כ לצביעה של צבעים על בסיס מים. כיסי חצץ, שקעים בעומק גדול מ- 3 מ"מ ופגמים אחרים המתגלים בפני השטח, יש לתקן בעזרת טיט אפוקסי. יש להמתין 24 שעות לפני המשך העבודה.

- לאורך המעקות ו/או ההגבהות, יש לבצע רולקות בטון משולשות ב-30 במידות 4 X 4 ס"מ.

הרולקות תהיינה מטיח הרבצה מתועש תוצרת "תרמוקיר" או ש"ע מאושר. יש לאפשר לרולקות להתחזק ולהתייבש במשך 10 ימים לפני ביצוע האיטום.

- כל עבודות ההכנה המוגדרות לעיל יבוצעו גם מסביב לאלמנטים מיוחדים שונים כגון : תפרים, קולטני ניקוז למי גשם וכד'.

- כללי – פני השטח נקיים וישרים דרושים לצורך יצירת הדבקות טובה של האיטום לתשתית.

4. מערכת האיטום הביטומנית

א. הבטון יהיה בגיל 21 יום לפחות לפני תחילת עבודות האיטום.

ב. מערכת האיטום תבוצע על כל שטחי מסעות הגשרים המכוסים באספלט, במדרכות ובאי תנועה.

ג. כל החומרים לביצוע מערכת האיטום יסופקו ע"י אותו יצרן.

ד. מערכת האיטום במסעות הגשרים לרבות התחברות מערכת האיטום לאלמנטים.

ה. מיוחדים (מעקות, הגבהות, תפרים ואביזרי קולטני ניקוז מים) תהיה עשויה משכבות כמפורט להלן :

1. שכבת יסוד (פריימר)

- לאחר גמר הכנת השטח והתיקונים של הבטון יש ליישם בעזרת רולר שכבה ראשונה של 200 גרם למ"ר פריימר מסוג XL100 תוצרת חברת "פזקר" או ש"ע מאושר לאחר דילולו ב - 30% מים (10 ק"ג פריימר + 3 ליטר מים). לאחר יישום שכבת הפריימר יש להמתין 4 שעות ליבוש.

- יש ליישם שכבה שנייה של פריימר בצורה זהה ליישום השכבה הראשונה. יש להמתין 16 שעות ליבוש לפני היישום של ביטומן חם.

- את שכבת היסוד יש ליישם על בטון יבש (48 שעות ויותר לאחר גשם או שטיפת משטח הבטון במים) ונקי בלבד, וכאשר טמפרטורת האוויר גבוהה מ - 10 °C ונמצאת במגמת עליה. לא תאופשר עליה של ציוד הנדרש לביצוע האיטום לפני שכבת היסוד התייבשה באופן מוחלט ואינה דביקה.

- שכבת היסוד תהיה על כל שטח המיועד למערכת האיטום לרבות על אזורי גימור ליד מעקות ו/או הגבהות, על אזורי גימור ליד תפרי התפשטות ועל אביזרי קולטני ניקוז מים כמפורט להלן.

- תחום מריחת שכבת היסוד בקטע האיטום יהיה גדול ב - 20 ס"מ מתחום קטע האיטום, כדי להתחבר לשכבת היסוד בקטע הבא.

2. יישום ממבראנה ביטומנית

- גושי ביטומן אלסטומרי מסוג "אלסטוגום 795" תוצרת "פזקר" או ש"ע מאושר כמפורט בסעיף ד' ס"ק 2 לעיל, 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 יוודא הקבלן כי שכבת פריימר האפוקסי נקייה מכללוך ואבק. במקרה של השהיה ארוכה בין יישום הממבראנה הביטומנית לבין שכבת הפריימר, יש לשאוב אבק מפני שכבת האפוקסי או לנקות בעזרת אוויר דחוס נקי משמן ומים.
 - הממבראנה הביטומנית תיושם על גבי שכבת היסוד לעובי מינימאלי של 2 מ"מ, ובעובי שלא יעלה על 4 מ"מ. הממבראנה הביטומנית תיושם בצורה רציפה ללא תפרים. בכל מקום בו ייווצר תפר קר, יש לבצע חפיפה של 15 ס"מ. יש להקפיד כי בעת ביצוע יישום הממבראנה הביטומנית לא ישפך ביטומן חס לתוך צינורות הניקוז המותקנים בגשר.
 - הממברנה הביטומנית תהיה על כל שטח המיועד למערכת האיטום לרבות על אזורי גימור ליד מעקות ו/או הגבהות, על אזורי גימור ליד תפרי התפשטות ועל אביזרי קולטני ניקוז כמפורט להלן.
 - **העבודה תיעשה עפ"י כללי הבטיחות הנדרשים לעבודה עפ"י חוקי ותקנות הבטיחות בעבודה הנהוגים בעבודה עם ביטומן חס, וע"י אנשים מיומנים בעבודה כזו. לא יורשה חימום חביות באתר הבניה.**
3. ישום שכבת הגנה (ע"י יריעות ביטומניות)
- שכבת יריעות ביטומניות S.B.S בעובי 3 מ"מ עם שריון של ארג פוליאסטר בלתי ארוג במשקל 250 גרם/מ"ר כדוגמת פולפז – SP-3/250 תוצרת "פזקר" או ש"ע.
 - לפני תחילת היישום של שכבת ההגנה, על הקבלן לבדוק כי עובי ממבראנת האיטום מתאים למפורט במפרט זה. יריעות ההגנה ירותכו באופן מלא לשכבת האיטום לאחר הסרת יריעת הפוליאאתילן המותקנת בתחתית יריעת ההגנה ובפס החפיפה, וזאת בכדי להבטיח הדבקה מלאה של יריעות ההגנה בין לבין עצמן ולממבראנת האיטום. יש לפרוש תחילה את יריעת ההגנה לכל אורכה וליישרה במקום בו תיושם סופית, לאחר מכן יש לגלגל את היריעה משני צדדיה לכיוון מרכז היריעה, תוך הסרת יריעת הפוליאאתילן מגב היריעה. לאחר מכן יש לפרוש שוב את היריעה משני צדדיה תוך פרישתה וחימום שכבת הביטומן האלסטומרי בעזרת מבער גז פרופן המיועד לריתוך יריעות או מפוח אוויר חס המיועד לריתוך יריעות ביטומניות.
 - שאר פרטי הביצוע של שכבת ההגנה יהיו על פי המפורט בפרק 55 במפרט הכללי מהדורה עדכנית ליישום יריעות ביטומניות בין שכבות האספלט.
 - סדר הנחת היריעות יהיה בהתאם לשיפועי הגשר מהצד הנמוך אל הצד הגבוה, כנהוג בגג רעפים.
 - החפיפות בין היריעות תהיינה 10 ס"מ בכיוון לאורך היריעה ו- 15 ס"מ בכיוון רוחב היריעה.
 - זמן ועוצמת החימום יהיו תואמים לסוג היריעה ותנאי האקלים בעת היישום. רמת החימום כנדרש להמסת הביטומן באופן אחיד בהתאם להנחיות יצרן היריעות.
 - בחפיפות שבין היריעות, יש לוודא ש"מיץ ביטומני" יבלוט החוצה למרחק 1 - 2 ס"מ בערך. לא תורשה בליטה יותר גדולה של הביטומן.

על כל פגם בביצוע שיתגלה, יש להלחים רצועת יריעה מוארכת אשר תעבור את הפגם ב - 20 ס"מ לפחות מכל צד.

לפני ביצוע הסלילה באספלט בגשרי דרך יש לבצע שני מעברים של מכבש פניאומטי על גבי היריעות וזאת בהתאם להנחיות היצרן.

4. יריעות חיזוק

יריעות חיזוק יבוצעו על גבי רולקות לאורך המעקות ו/או הגבהות ובאזורי אלמנטים מיוחדים.
יישום יריעות חיזוק על גבי רולקות לאורך המעקות ו/או הגבהות יבוצע לאחר ביצוע שכבת היריעות העיקריות על מסעת הגשר כולה.
יריעות החיזוק יבוצעו מיריעה הזחה ליריעה הביטומנית העיקרית של מסעת הגשר.

הביצוע כמפורט להלן :

"יריעת חיזוק" תעשה מרצועת יריעה, ברוחב מינימאלי של 33 ס"מ לאורך מעקות ו/או הגבהות ובאזורי אלמנטים מיוחדים.

היריעה תולחם במלוא שטחה לתשתית.
יש לסיים את "יריעת החיזוק" על מעקות ו/או הגבהות במפלס פני האספלט עליונים.
היריעה תולחם באופן חלק ללא קפלים, ללא חללי אויר בין היריעה לרולקת הבטון.

גימור ליד מעקה ו/או הגבהות

לפני ביצוע האיטום, תמצא בפינה שבין מיסעת הגשר והמעקות ו/או הגבהות, רולקה במידות 4 X 4 ס"מ כפי שנדרש לעיל. מערכת איטום המסעה תתרום על המעקה ו/או הגבהות לגובה אספלט, ולא תבלוט מעל מפלס האספלט.

גימור ליד נציב קצה

איטום המיסעה יסתיים 1 מטר מעבר לקו ההפסקה של טבלת הגישה לכוון חוץ הגשר.

ז. אישור החומרים ומפרטי ביצוע

לפני תחילת הביצוע, הקבלן יכין עבור המפקח תיק של כל מפרטי החומרים שבדעתו להשתמש ופירוט אופן הביצוע.
רק לאחר אישור המפקח, אפשר יהיה להתחיל בביצוע.

ח. דגימה ובדיקות מעבדה

1. המפקח ו/או המתכנן עשוי לדרוש לדגום כמות מספקת מהממבראנה הביטומנית ומשכבת ההגנה לבדיקות מעבדה, שיערכו במועד מאוחר יותר.
2. תוצאות בדיקות מעבדה שיוגשו לאישור יהיו בנות 12 חודש לכל היותר. כל המסמכים הקשורים לאישור החומרים לשימוש יועברו למפקח שבועיים לפני תחילת העבודה. המפקח ו/או המתכנן עשוי לדרוש ביצוע בדיקות מעבדה נוספות על החומרים שיוגשו לאישור. דגימות והבדיקות כאמור יעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

ט. ביצוע דוגמא לאישור

- לפני ביצוע איטום הגשר, יבצע הקבלן חלקת הדגמה של כ – 100 מ"ר לרבות אופן טיפול בפני בטון המסעה כהכנת השטח לאיטום, להוכחת יכולתו לבצע את עבודת האיטום כנדרש לפי מפרט זה, ולקבלת אישור המפקח ו/או המתכנן. הכל כמפורט לעיל.

מדידה ותשלום

1. מערכת האיטום הנ"ל תימדד לתשלום לפי שטח (מ"ר), וללא הבחנה בין שטחים אופקיים לאנכיים או משופעים. מחיר היחידה יכלול את כל המתואר לעיל.
2. המחיר כולל את כל פעולות ההכנה של משטחי הבטון כמתואר בסעיף זה.

05.01.1120 איטום פני טבלאות גישה במערכת איטום צמנטית

- איטום חלקי בטון של טבלת הגישה תבוצענה בהתאם לדרישות המשלימות בסעיפים של מפרט מיוחד זה שלהלן.
- איטום כל חלקי בטון העליונים של טבלת הגישה שאינם אטומים בשכבת איטום אחרת, יבוצע במערכת האיטום צמנטית המאושרת ע"י מנהל הפרויקט ובהתאם למפרט יצרן שלהלן :
1. הכנת השטח כולל ביצוע חיתוך חוטי קשירה, או אביזרי קשירה אחרים בעומק 2 ס"מ וסתימת השקעים במלט אפוקסי, סתימת חורים וקיני חצץ ותיקוני בטונים.
 2. ביצוע רולקות בטון ב-30 כמפורט במפרט מיוחד זה בפרק 02, שנמדד בנפרד.
 3. מריחת פריימר עבור חומר אטימה צמנטי מסוג "סיקה טופ 107" תוצרת "סיקה" או ש"ע מאושר, בשיעור המצוין בהוראות היצרן.

4. מריחת שכבה ראשונה של חומר אטימה צמנטי מסוג "סיקה טופ 107" תוצרת "סיקה" או ש"ע מאושר.
5. מריחת שכבה שניה של חומר אטימה צמנטי מסוג "סיקה טופ 107" תוצרת "סיקה" או ש"ע מאושר.
6. סה"כ עובי השכבות יהיה לא פחות מ - 3 מ"מ.

מדידה ותשלום

1. מערכת האיטום הנ"ל תימדד לתשלום לפי שטח (מ"ר), וללא הבחנה בין שטחים אופקיים לאנכיים או משופעים. מחיר היחידה יכלול בין היתר ביצוע כל מערכת האיטום הנ"ל על כל שכבותיה, פרט לאמור בסעיף 2 לעיל.
3. המחיר כולל את כל פעולות ההכנה של משטחי הבטון כמתואר בסעיף זה.

פרק 13 עבודות בטון דרוך בגשרים

- 13.01.0092 קורות טרומיות דרוכות בדריכת קדם בחתך תעלה בגובה כלשהוא מבטון ב-60 באורך עד 24.00 מטר, עיבוד קצות קורה מדורגים
- 13.01.0098 קורות טרומיות דרוכות בדריכת קדם בחתך תעלה בגובה כלשהוא מבטון ב-60 באורך מעל 24.00 מטר, עיבוד קצות קורה מדורגים (אורך 35 מטר)

13.1.1 כללי

הקורות האורכיות של מיסעות הגשרים תיוצרנה במפעל כקורות טרומיות דרוכות בדריכת קדם. הקורות הן בעלות חתך קמץ כפול הפוך עם דיאפרגמות קצה. סוג הבטון יהיה ב-60 לפי ת"י 118, הצמנט יהיה CEM I ללא אפר פחם. לתשומת לב הקבלן: יש לשמור על שיפוע אורכי הנדרש עבור הקורות המתאימות לשיפוע הרחבי שקיים לרוחב הגשר. לצורך יצור הקורות, רשאי הקבלן להתקשר עם מפעל מוסמך ומאושר ע"י חברת נתיבי ישראל כיצור מורשה ליצור רכיבים טרומיים דרוכים מתוך רשימת היצרנים המוסמכים על ידי חברת נתיבי ישראל. מודגש בזה כי המפקח ואו המתכנן רשאי לפסול את המפעל שבחר הקבלן, אם יתברר לו כי המפעל אינו מפעל מוסמך ומאושר ע"י נתיבי ישראל כאמור לעיל, ומבלי שלקבלן תהיה זכות ערעור על כך. כל העבודות תבוצענה עפ"י ההנחיות המפורטות במסמך זה ובפרק 13 של המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של נתיבי ישראל.

13.1.2 תבניות

התבניות לקורה תהיינה עשויות תחתית לבידים או פלדה ודפנות מפלדה. כל הפינות תהיינה קטומות במידות 20/20 מ"מ בקיטום משולשי. התבנית תהיה חזקה ויציבה ללא עיוותים כלשהם מבחינת קו אופקי ואנכי ומבחינת משטחיות הפאות. התחתית והדפנות יהיו ישרות וללא "גלים" כלשהם. הדפנות לא יהיו מורכבות מיחידות מודולריות צמודות זו לזו, אלא מפנלים של פלדה, אשר אין להם תפרים בכיוון מקביל לציר הקורה. הפנלים יהיו מרותכים זה לזה בדיוקנות ובאופן כזה שלא יראו שום קווי תפר לאחר היציקה, ודופן הקורה תראה כמשטח אחיד וחלק (לכל אורכה) ללא כל סימני תבנית מסוג כלשהו.

כל השטחים הגלויים לעין במצב הסופי יהיו חלקים וברמת גמר בטון חשוף חזותי, בעלי גוון אחיד וללא כתמי צבע שמן וכיו"ב.

כל המקצועות של הקורה הטרומית יהיו ישרים הן בכיוון אופקי והן בכיוון אנכי לכל אורכם וללא "גלים".

כל הלבדים בתבנית התחתית יהיו בעלי רוחב 1.20 מ' ובעלי אורך 2.40 מ'.

יש להקפיד על אטימות התבניות ולמנוע נזילת "מיץ" בטון בעת היציקה והריטוט. הקפדה יתרה תיעשה לגבי החיבור בין הדופן לתחתית. האטימה תיעשה על-ידי זינתני פינה ואטמי גומי או נאופרן רך.

האטמים לא יפגעו בצורת הפינות. הקיטום יהיה משולשי.

על דפנות התבנית ייעשו סידורים לקביעת מרטטי דופן בצפיפות מספיקה על-מנת למנוע היווצרות קיני חצץ כלשהם ו/או ריכוז בועות אויר לאורך הדפנות.

במידת הצורך, תכלול התבנית הכנות לתפיסת אביזרי העיגון המיועדים לייצובה של התבנית שתשמש ליציקת הזיזים שלאורך שפות המסעה ואשר יהיו מבוטנים בדפנות הקורות ובולטים כלפי מעלה בלבד.

בתחתית הקורה יותקנו צינוריות ניקוז עשויות PVC בגוון הבטון בכמות ובקוטר כמתואר בתכניות, ולכל צינורית יוצמדו רשת פלדה מגולוונת נגד כניסת ציפורים מחוטטים בקוטר 1.6 מ"מ וגודל עין 20 * 20 מ"מ. הצינוריות יהיו בציר הסימטריה של הקורה בשני קצותיו. יש להקפיד על קבלת קו ישר ורצוף לכל אורך דפנות הקורה, היות ועל שפות הדופן יושענו קרומי תבנית טרומיים ורוחב התושבת הוא קטן ביותר - דבר שמחייב דיוק בייצור והרכבת הקורה הטרומית.

13.1.3 הדריכה

הדריכה מבוצעת כ - "דריכת קדם" ע"י גדילים בקוטר 0.5". הוראות לגבי כוחות דריכה, חוזק הבטון בעת הדריכה, סוג כבלי הדריכה וחוזקם, ראה בתכניות. יש להקפיד על ביצוע מדויק של הצינוריות לנטרול גדילים בקצות הקורה, מבחינת מיקומן ואורכן, ולמנוע כל אפשרות של כניסת בטון או "מיץ" בטון למרווח שבין הצינורית לגדיל. יש להראות למפקח ולמתכנן, מראש, תעודות המעידות על טיב פלדת הדריכה ועל היותה מיוצרת במפעל בעל תו תקן בארץ הייצור. הנ"ל יכלול נתונים לגבי חוזק קריעה, חוזק כניעה, התארכות בשבר, מודול אלסטיות, שטח חתך ומשקל, ונתונים לגבי רלקסציה (תפוגה). האישורים והתעודות הנ"ל יתייחסו לכל אחד ואחד מסלילי הפלדה המיועדים לשימוש בפרויקט זה. המפקח ו/או המתכנן ידגום אחד מכל 10 סלילים לשם ביצוע בדיקות לאימות תכונות הגדיל, שיבוצעו במעבדה מוסמכת, ע"ח הקבלן. כל התכונות יתאימו לדרישות ת"י 1735.

13.1.4 היציקה

היציקה תיעשה בהתאם להנחיות המפורטות בסעיף 13.03 בפרק 13 של המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של נת"י. היציקה תתבצע תוך הקפדה על ריטוט נכון ומספיק לכל הקורה. הבטון יהיה בגוון אחיד, מאותה תערובת, ומאותו סוג צמנט, בכל היציקות של הקורות. שטח המגע בין הקורות הטרומיות לבין פלטת המיסעה, דהיינו פני היציקה העליונים בדפנות הקורות, יהיה מישורי, כאשר בתחום שבין ענפי החישוקים יהיה חספוס (ללא חלקי בטון רופפים) ומחוץ לענפי החישוק תהיה החלקה, כהכנה להנחת פלטות הקרום של המיסעה. במשטח זה יש להקפיד על קבלת דיוק במפלסים, שכן יש לכך חשיבות רבה לגבי קבלת דיוק בהצבת קרומי התבנית ו/או תבניות אבודות ובקבלת דיוק של מידת עובי המיסעה. יש להשתמש בשפה העליונה של התבניות כסרגל המסמן את פני היציקה ולהיעזר בו להחלקה. סדר יציקת הקורות יקבע על-ידי הקבלן בהתאם לסדר ההרכבה באתר, אך טעון קבלת אישור המפקח ו/או המתכנן מראש. בקצוות הקירות יותקנו מדרגות באופן שהקורה בקצותיה תהיה מדורגת ותוכל להשען על קורת הראש כדי שבפועל תתקבל קורה סמויה.

13.1.5 פלדת זיון רך ואינסרטים

פלדת הזיון הרך יהיה ממוטות פלדה מצולעים רתיכים לפי ת"י 4466 חלק 3. בדיאפרגמות הקורות, על הקבלן להרכיב אינסרטים בכמות ע"פ התכנון.

13.1.6 הרכבת הקורות

הקורות תורמנה בקצותיהן על-ידי ווי הרמה שיעוגנו בדיאפרגמות הקצה. פרטי וויס אלה יעובדו ויתוכננו על-ידי הקבלן באמצעות מהנדס מומחה בכך. אך תכנון זה טעון אישור המפקח והמתכנן מראש. אין אישור המפקח או המתכנן פוטר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לווי ההרמה, לאביזרי ההרמה, לעיגונם של הני"ל ולכל תהליך ההובלה וההרכבה. ווי ההרמה יעוגנו בדיוק נמרץ, כך שתובטח הרמת הקורה ללא סיבוב סביב ציר הקורה, ויהיו בעלי תסבולת לקריעה ולשליפה על-ידי כוח אנכי ו/או אופקי הנובע מפעולות הרמת הקורה, הובלתה והנחתה על הסמכים ו/או תושבות הבטון, תוך הבטחת מקדם בטחון מתאים. הנחת הקורות על גבי שתי פחיות בגודל של 80/80/10 מ"מ תהיה בדיוק נמרץ מבחינת מפלס ומיקום. המיקום והמפלסים יקבעו על-ידי מודד מוסמך מטעם וע"ח הקבלן, שיהיה נוכח גם בעת ההרכבה. תשומת לב הקבלן מופנית לאמור בפרק 02 לעיל ובפרק 19 להלן, בעניין הצורך לייצב זמנית את קורות הרוחב של הנציבים שעליהן יונחו קורות התעלה הני"ל. הקבלן יהיה אחראי ליציבות הקורה בעת ההובלה, ההרכבה וההצבה. הקורה תיוצב על-ידי טריזים וכד' ותהיה יציבה בכל זמן ההקמה וההרכבה. במידת הצורך תחוברנה קורות שכנות זו לזו על-מנת להשיג יציבות בעת ההרכבה וההובלה, ויעשה שימוש בשבלונות פלדה מיוחדות (שיתוכננו וייצרו על-ידי הקבלן) בכדי לקבל מרווחים קבועים ומדויקים בין קורות סמוכות, שכן יש לכך חשיבות רבה בהבטחת רוחב תושבת מתאים לתבנית של פלטת המיסעה לרוחב הסמך. הקורות תובלנה כך שנקודת ההשענה של הקורות לא יעלה על 120 ס"מ מקצה הקורה. מהירות הנסיעה בעת הובלתן לא לעתה על 40 קמ"ש. טרם ההובלה, על הקבלן למדוד קמבר של הקורות. יש לאטום את קצות הקורה באזור הגדילים במריחה של חומר אפוקסי מסוג "סיקדור 31" תוצרת "סיקה" או ש"ע בצדדים אשר אינם באים במגע עם בטון, כגון קצוות הקורה באזור תפרי התפשטות של הגשר.

מדידה ותשלום

1. הסעיף נמדד במ"ק בטון וכולל את כל פעולות הייצור, ההובלה, ההנפה וההצבה של הקורות על הגשר, ואישור מודד מוסמך בכתב על הצבת הקורות.
2. המחיר כולל את כל פעולות ההכנה באתר לקבלת הקורות ולהצבתן המושלמת על הגשר כולל כל החומרים, הפחיות וחומרי הדיוס, וכל פעילות או חומר המוגדר בתיאור הסעיף. האינסרטים נמדדים בנפרד.

פרק 19 מסגרות חרש

19.05.2073 מכלול ברגי עיגון לעמודי תאורה מותקנים בתחום הגבהות שפת המסעה ו/או בראש המעקה

על הקבלן ליצור ולספק התקנה של פרטי עיגון מגלווניים לעמודי תאורה. טרם יציקת המעקה והעיבוי לעמוד תאורה, יש להציב את אביזרי העיגון של העמוד בדיוק נמרץ ע"פ התכניות. מערכת העיגון כוללת בין היתר ברגים/מוטות הברגה בחוזק ע"פ המצוין בתכניות בהתאם לסיווג בת"י 1225 המחוברים ביניהם בשבלונה עשויה פח סביב הברגים. הברגים, האומים, הדסקיות והמערכת כולה יהיו מגלווניים בגלבוני דיפוזיוני כמפורט כולל הפחים והחישוקים. הצבת מערכות העיגון תיעשה באופן שימנע תזוזתם בעת היציקה. מיקום ומפלס העוגנים יאושר ע"י מודד מוסמך מטעם וע"י הקבלן טרם היציקה. ראשי מוטות ההברגה/ברגים יהיו אנכיים לחלוטין. לאחר היציקה תבוצע בדיקה חוזרת. 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. במקרה של סטיות העולות על המותר, יהיה על הקבלן לבצע תיקונים על חשבונו בהתאם להחלטת המפקח. כל עבודות מבני הפלדה של מכרז זה תבוצענה עפ"י ההנחיות המתאימות בפרק 19 של המפרט הכללי.

המדידה לתשלום

אביזר העיגון ימדד לתשלום לפי משקל ב - ק"ג, לרבות כל המפורט להלן :

1. ייצור האביזר וגילונו לרבות כל חלקי הפלדה לרבות רשת הפלדה המרותכת, הברגים, האומים, הדסקיות. מחיר היחידה כולל גם את כל הכרוך בהספקת החומרים והתקנתם, גילווין בחם, תיקוני גלוון קר באתר וכו'.
2. אספקה וביצוע של הדייס הבלתי מתכווץ במרווח שמתחת לבסיס העמוד.

19.05.6520 מכלול קולטנים/צנורות לניקוז מסעת הגשר

תיאור ודרישות ביצוע

הקבלן יציב בתחום מיסעת הגשר, נקזי מים בהתאם לתכניות. את הנקז יש לייצר על פי תכניות. מיקום הנקזים ואופן התקנתם עפ"י הפרטים הטיפוסיים העקרוניים המתוארים בתכניות וכוללים מידות, מפלסים והנחיות ביצוע עקרוניות. הקבלן נדרש להכין עפ"י פרטים אלו תכנית ייצור מפורטות של הנקזים השונים (Shop Drawings) ולקבל על כך את אישור המפקח והמתכנן לפני תחילת הייצור. סוג הפלדה התכונות המכניות, כגון חוזק המתיחה, גבול הכניעה, התארכות שבר מינימלית, עמידות בכפיפה וכיו"ב של הפלדה, תהיינה לפי דרגת חוזק FE 360 כמפורט בת"י 1225 חלק 1 טבלה 3.1.

מדידה ותשלום

מדידה תיעשה על פי יחידות ותכלול את כל המתואר לעיל :

1. ייצור הקולטן לרבות כל חלקי הפלדה של הנקז לרבות רשת הפלדה, המסגרת, האינסרטים ושרשרת החיבור בין הסבכה לפח. מחיר היחידה כולל גם את כל הכרוך בהכנת תוכניות הייצור

ואישורן, הספקת החומרים וייצור הקולטן, לרבות ריתוכים בבית המלאכה ובאתר, וברגים כימים לעיגון הקולטן.

2. אספקה וביצוע של הדיס הבלתי מתכווץ וכל החומרים המופעים בתכנית.

3. הכנת "תכניות ייצור" שיועברו לאישור המפקח והמתכנן ויתוקנו בהתאם לצורך עד לאישורם הסופי

פרק 23 כלונסאות יצוקים במקום

23.1 תיאור כללי

א. עבודות כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר לביסוס מבנים יבוצע בהתאם לדרישות המפרט הכללי פרק 23 ובתוספת הדרישות המשלימות בסעיפים של מפרט מיוחד זה שלהלן.

ב. סוגי בטון של כלונסאות יהיו כמפורט בתכניות.

ג. עובי שכבת הכיסוי מבטון יהיה כמפורט בתכניות.

ד. קוטר ועומק קידוח הכלונסאות למבנים יהיה כמפורט בתכניות ובהתאם לדרישות דו"ח הקרקע והתכניות. הקבלן ישתמש במכונת קידוח חזקה מסוג 300M ומעלה עם ציפורני וידיה.

ה. הקידוח יהיה בנוכחות תמיסת בנטונייט.

ו. צינורות בדיקה מפלדה יהיו כמפורט בתכניות. **יבוצעו בדיקות סונית ואולטראסונית בכל הכלונסאות ללא יוצא מן הכלל.**

ז. פלדת הזיון תהיה פלדה מצולעת רתיכה בהתאם למפורט בתכניות ובפרק 02 לעיל.

23.01.0340 כלונס אנכי יצוק באתר מבטון ב-30 מזוין עם שימוש בתרחיף בנטונייט בקוטר 90 ס"מ

23.01.0370 כלונס אנכי יצוק באתר מבטון ב-30 מזוין עם שימוש בתרחיף בנטונייט בקוטר 120 ס"מ

תאור ודרישות ביצוע

על הקבלן לבצע כלונסאות באופן כמותואר בתכניות. הקבלן יתכנן את עבודתו כך שלא יחסום את דרכי הגישה שלו לאתרי הקידוח השונים.

מיקום קוטר ועומק : כנדרש בתכניות. על הקבלן לעמוד בדרישת המינימום של אורך הכלונסאות הרשום בתכניות.

המפקח רשאי להורות על הארכת הכלונסאות או שינוי כלשהו בהתאם לממצאי הקידוח אשר יעלו במהלך הביצוע.

הקידוח יבוצע לכל אורכו בנוכחות תמיסת בנטונייט אשר יעמוד בכל הדרישות של המפרט הכללי.

על הקבלן לבצע 100% בדיקות סונית ואולטראסונית לכלונסאות הגשר.

הקבלן ישתמש בשיטת ביצוע אשר בסופו של דבר תביא להצלחת הקידוח ולא תהיה לו כל טענה במידה והוא יאלץ להחליף למכונה מסוג אחר מסיבה כלשהי.

מדידה ותשלום

- עבודות כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר ימדדו לתשלום לפי האמור במפרט הכללי פרק 23 ובהתאם לתכולת המחירים של העבודות השונות, בתוספת הדרישות המשלימות כלהלן :
- א. עבודות קידוח ויציקת כלונסאות באתר ימדדו לתשלום לפי אורך (מ"א) של הכלונסאות, ללא אבחנה בשיטת הביצוע בה נקט הקבלן או באיזה מכונה הוא עשה את המלאכה.
 - ב. פלדת הזיון תימדד לתשלום לפי משקל (טון) לפי המפורט בתכניות, ללא תוספת עבור פחת.
 - ג. צינורות בדיקה ימדדו לתשלום לפי אורכם (מ"א).
 - ד. התשלום כולל שימוש בתמיסת בנטונייט בכל הקידוחים לרבות כל הבדיקות הנדרשות במפרט הכללי בקשר לטכנולוגיה זו.

23.01.0650 צינורות בדיקה מפלדה בקוטר 2.5 אינץ'

תאור כללי

על הקבלן להחזיר צינורות פלדה בכל הכלונסאות בכמות ע"פ התכניות, לצורך ביצוע בדיקות אולטראסוניות בכמות ע"פ התכניות. הצינורות יהיו לכל אורך הכלונס. יש לבצע בדיקות סוניות ואולטראסוניות בכל הכלונסאות (100%).

מדידה ותשלום

המדידה לפי מ"א וכוללת את כל חלקי הצינור וביצוע הבדיקות כמתואר.

23.01.0730 תוספת מחיר לכל סוגי הכלונסאות בקוטר 90 ס"מ עבור שימוש בבטון ב-40 במקום ב-30

תיאור ודרישות ביצוע

בכל המקומות בהם נדרש הקבלן ע"פ התכניות לספק בטון בעל תכונות של ב-40 עבור כלונסאות בקוטר 90 ס"מ במקום ב-30 עליו לספק את הבטון בהתאם לנדרש במפרט הכללי.

מדידה ותשלום

המדידה תיעשה במ"א בהתאם למפרט הכללי.

23.01.0760 תוספת מחיר לכל סוגי הכלונסאות בקוטר 120 ס"מ עבור שימוש בבטון ב-40 במקום ב-30

תיאור ודרישות ביצוע

בכל המקומות בהם נדרש הקבלן ע"פ התכניות לספק בטון בעל תכונות של ב-40 עבור כלונסאות בקוטר 120 ס"מ במקום ב-30 עליו לספק את הבטון בהתאם לנדרש במפרט הכללי.

מדידה ותשלום

המדידה תיעשה במ"א בהתאם למפרט הכללי.

פרק 51 עבודות סלילה

תיאור כללי

תת פרק 51.02 עבודות עפר

51.02.0180 חפירה ו/או חציבה למבני גשרים, קירות תומכים והחלפת קרקע

תיאור ודרישות ביצוע

חפירה ו/או חציבה להחלפת קרקע עבור קירות התמך או נציבים יהיו כמפורט להלן :
כל עבודת חפירה ו/או חציבה תבוצע באופן מינימליסטי אשר אינה גורמת להפרה של
הקרקע הטבעית מעבר לגבולות הדרושים לצורך ביצוע העבודה.
תנאים לביצוע חפירה ו/או חציבה : שיפועי החפירה/חציבה יהיו בשיפוע 1 אנכי : 1.5
אופקי ובקרטון טבעי 1 : 1.

מדידה ותשלום

חפירה ו/או חציבה למבנים שונים ולהחלפת קרקע (לרבות לקירות תמך מקרקע
משוריינת) תימדד לתשלום לכל סוגי חפירה ו/או חציבה לפי נפח (מ"ק).

51.1.0190 הכנת תחתית חפירה/חציבה למבני גשרים וקירות תומכים והידוקה

תיאור ודרישות ביצוע

יש לישר את תחתית החפירה ולפלס אותה לרמה מדויקת, לסלק כל חומר רופף, ולבצע
הידוק מבוקר לפי הנחיות יועץ הביסוס ו/או המפרט הכללי.

מדידה ותשלום

הידוק שתית החפירה למבנים שונים ולהחלפת קרקע (לרבות לקירות תמך) יימדד
לתשלום לפי שטח (מ"ר).
הידוק שתית יחשב רק במידה ומדובר בשתית טבעית.

51.02.0205 מילוי מובא מחומר נברר למבני גשרים וקירות תומכים והידוקה

מילוי להחלפת קרקע בבסיס הקירות :

לפני מילוי להחלפת הקרקע, יבוצע הידוק השתית בהתאם לדרישות המפרט הכללי.
המילוי יבוצע בהתאם לדרישות ת"י 1630 מחומר העונה על דרישות מילוי מובא נברר
במפרט הכללי ומצע סוג ג' במפרט נת"י (המחמירות ביניהם), מהודק בהידוק מבוקר
בשכבות של 20 ס"מ נטו.



המילוי בסעיף זה הינו תחת קירות.

מדידה ותשלום

מחירי עבודות עפר יכללו בין היתר ביצוע עבודות מילוי להחלפת קרקע למבנים שונים והידוקו המבוקר, יימדד לתשלום לפי נפח (מ"ק).

51.02.0210 מילוי מובא מחומר א' למבני גשרים, קירות תומכים ולהחלפת קרקע

מילוי בגב נציבי קצה :

המילוי יבוצע סימולטנית (בו-זמנית) משני צידי הגשר באופן שווה כאשר צד אחד לא יעלה על הפרש של 1 מטר מהצד השני.

המילוי יבוצע עם חומר מובא העונה להגדרת " חומר א' " במפרט הכללי לסלילה וגישור של נת"י סעיפים 51.02.02.01.05 + 51.02.02.01.06 ללא פסולת בניה/אורגנית ושאינו מכיל אבנים הגדולות מ - 7 ס"מ, מהודק בהידוק מבוקר ל - 96% מוד. א.א.ש.ה.ט.או. AASHTO.

המטר העליון (אשר תחת ובתחום טבלת הגישה או בכלל) יהיה מצע סוג א' מהודק בהידוק מבוקר ל - 98% מוד. א.א.ש.ה.ט.או. וישולם בסעיף 51.03.0010 בכתב הכמויות.

מדידה ותשלום

המילוי המובא למבנים יימדד ב - מ"ק של החומר לאחר הידוקו המבוקר.

51.36.0160 מעקה מבטון ב-30 מזוין מטיפוס STEP - חתך אסימטרי

תאור ודרישות ביצוע

מעקה בטון יצוק במקום בחתך STEP יבוצע במפלס עליון של המסעה ומעל הקירות התומכים. במקומות המיועדים, יהיה הרחבות מיוחדות עבור עמוד תאורה חיצוני, ויש לבצע את ההכנות המתאימות לכך.

הקיר יהיה מבטון חשוף חזותי בצד הגלוי לכביש ובגמר קורדרוי בצד החזית של הגשר. המעקה יוצק בתבניות פח בקטעים של 6 מטר. בין קטע לקטע תהיה הפסקת יציקה קונסטרוקטיבית ובצירי הגשר תפר התפשטות מלא מופרד בקלקר. על הקבלן לשים לב לדרישות כיסוי פלדת הזיון המופיעות בתכניות ולהשתמש בשומרי מרחק מתאימים המאושרים על ידי המפקח ואו המתכנן. סוג הבטון יהיה ב-40 והוא נכלל בסעיף זה.



מדידה ותשלום

מדידה תיעשה על פי מטר אורך המעקה ותכלול את כל המתואר לעיל ואת כל החומרים והמלאכות, כמו גם את חומרי העזר והתבניות, הכל כמצוין במפרט הכללי ולאו במפרט המיוחד. פלדת הזיון תימדד בנפרד. גמר הבטון חשוף חזותי או קורדרוי : יימדדו בנפרד בסעיפים המתאימים שבתת-פרק 02.01.

51.36.0161 תוספת מחיר למעקה בטון עבור בטון ב-40 במקום ב-30

תיאור ודרישות ביצוע

בכל המקומות בהם נדרש הקבלן ע"פ התכניות ולאו מפרט זה לספק בטון בעל תכונות של ב-40 במקום ב-30, עליו לספק את הבטון בהתאם לנדרש במפרט הכללי. דרגת חשיפה ודרישות נוספות בהתאם למפרט מיוחד זה.

מדידה ותשלום

המדידה תיעשה במטר אורך המעקה.



פרק 08 - מפרט טכני מיוחד לעבודות חשמל, תאורה ותקשורת

תיאור העבודה

כללי : סלילת כביש ומדרכות, הקמת גשר.
 חשמל, תאורה תקשורת : הקמת מערכת תאורה, ביצוע הכנות למצלמות ולפיקוד, הארכת גשר.

הנחיות כלליות :

1. כלל הדרישות במפרט זה כלולים במחיר העבודה/יחידות ללא תוספת תשלום לקבלן.
2. לפני מילוי מסמכי המכרז, יש לקרוא המפרט הטכני הרלוונטי למכרז.
 ביצוע העבודות ייעשה בהתאם לחוקים ולהתקנות שלהלן במהדורה העדכנית ביותר :
 - 2.1. חוק החשמל 1954 במהדורה האחרונה.
 - 2.2. המפרט הכללי לעבודות החשמל פרק 08 שבהוצאת הועדה הבין משרדית של משרד הבינוי והשיכון, משרד הביטחון, משרד התחבורה ומשרד האוצר במהדורת העדכנית, והוא הבסיס שעליו ייבדק הקבלן בעת ביצוע עבודתו.
 - 2.3. דרישות ותקנים של חברת החשמל לישראל.
 - 2.4. דרישות ותקנים של חברת "בזק" כולל מפרט תשתיות ממספר 1070 עד 1081.
 - 2.5. דרישות ותקנים של "הוט" חברת הטל"כ.
 - 2.6. דרישות והנחיות של הרשות המקומית שבתחומה מבוצעת העבודה.
 - 2.7. המפרט הטכני שלהלן.
3. יש לבצע תיאום וקבלת אישור חפירה מול החברות כגון : חח"י, "בזק", "הוט" וכו' .
4. הקבלן יעסיק מודד מוסמך בשטח.
5. יתכנו עבודות על ידי קבלנים אחרים בשטח העבודה.
6. באחריות הקבלן לדאוג לפיקוח צמוד על העבודה ע"י מנהל עבודה מוסמך מטעמו ועל-חשבונו.
7. המפקח מטעם הרשות המקומית יערוך סיור באתר עם הקבלן הזוכה לבדיקת המצב הקיים בשטח ולסקירת נזקים קיימים, על הקבלן להגיש רשימת הנזקים הקיימים לפני תחילת העבודה.
8. הקבלן חייב לנקוט בכל אמצעי הבטיחות כגון : שילוט, גידור, תמרור, תאורה ושמירה, כמתחייב בחוקי ובתקנות הבטיחות והגהות במהדורתם העדכניות.
9. לפני ביצוע העבודה, על הקבלן החשמל ליזום פגישה במשרדי המתכנן או המזמין דרך מנהלת הפרויקט לצורך הכרות, מסירת הנחיות טכניות ומנהליות לביצוע העבודה ומתן תשובות לשאלות הקבלן. אין להתחיל את העבודה ללא קיום פגישה זו.
10. בכל מקרה של סתירה כלשהי בין הנחיות מפרט זה לבין כתב הכמויות או התוכניות, על הקבלן לבקש את הנחיית המפקח ולפעול לפיה.
11. הקבלן יהיה אחראי על שמירת נוהלי הבטיחות בעבודה.



12. לקבלן יהיו כל הביטוחים הדרושים למקרה של תאונות ונזקים כולל פוליסת צד ג'.
13. העבודה תתקבל רק לאחר ביקורת ואישור בודק מוסמך מטעם הקבלן ועל-חשבונו. היה ונמצאו ליקויים, על הקבלן לתקנם על חשבונו עד לתיקון כלל הליקויים וקבלת אישור הבודק לחיבור המתקן למתח (כולל בדיקת ואיזון פאזות).
14. תוכניות עדות AS – MADE : חובה על הקבלן בסיום ההכנות למסור תוכנית AS - MADE ממוחשבת ומשורטטת בתוכנת אוטוקד. התוכנית חייבת להיות חתומה ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן.
15. המזמין ראשי לבטל סעיפים, תתי-פרק או פרקים מכתב הכמויות לחשמל, תאורה ותקשורת, כולם או מקצתם, ללא שינוי במחירי היחידה של שאר הסעיפים .
16. העבודה תבוצע בתיאום מלא עם הרשות המקומית שבתחומה היא מבוצעת.
17. אין להשאיר תעלות פתוחות בשטח ללא גידור ותאורה בשעות החשיכה.
18. יש להכין צנרת לחברת "הוט" ולרשות המקומית עבור חיבורי תקשורת.
19. יש להכין פרטי ביצוע ליסודות העמודים על ידי קונסטרוקטור מוסמך מטעם הקבלן ועל-חשבונו, ולשלוח אותם לאישור מתכנן החשמל.
20. את מיקום היסודות יש לאשר מול המפקח.
21. יש לשלט את כל אביזרי החשמל (כבלים, צנרת, עמודים וכו').
22. יש ליצור קשר עם מתכנני הכבישים והנוף בפרוייקט, לצורך קבלת הנחיות למילוי שתית לכבישים ומדרכות, הידוקים וכו'. כל שקיעה שתהיה בכבישים או במדרכות לאחר סיום העבודות, יתוקן ע"י הקבלן על-חשבונו.

כללי בטיחות והנחיות לבצוע לפי דרישת חח"

כללים אלה מחייבים את הקבלן הראשי ואת הקבלן המשנה לחשמל, תאורה ותקשורת, או כל גורם אחר בשטח.

1. יש לשמור על מרחקי בטיחות מקווי מתח גבוה תת קרקעיים וקווי מתח עליון ועל הקיימים בשטח, בהתאם להנחיות חברת החשמל במחוז / אזור / נפה הרלוונטים.
2. בעת ביצוע החפירה, על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות הדרושים ולהימנע משימוש בעגורונים וכלים מכניים אחרים בקרבת קווי החשמל העיליים. יש לזכור כי השימוש בכלים הנ"ל עלול לסכן את יציבות העמודים ואת חיי העובדים.
3. אם יש צורך להתקרב למרחקים המפורטים בהנחיות חח", חובה להזמין השגחה צמודה ממשרדי חח" במחוז הרלוונטי, לרבות תשלום לחברת החשמל בהתאם לצורך בגין הפיקוח אשר כלול במחירי היחידה.
4. הזמנת מפקח מחברת החשמל לפיקוח על העבודות בקרבת תשתיות שלהן וכן בהכנת תשתית חליפית, הן באחריות הקבלן .
5. הקבלן אחראי על תאום מועדי הפיקוח ועל תשלום לחברת החשמל בגין הפיקוח ללא תוספת כספית.



פירוט והנחיות לעבודות תאורת חוץ

1. כל אביזרי החשמל, הציוד, גופי התאורה והפנסים : יאושרו ע"י המזמין והמתכנן .
2. באם הקבלן מבקש לאשר מוצרים שווי ערך, עליו להציג למתכנן ולמזמין את כל האישורים הדרושים לרבות תווי תקן ואישורי עמידה בתקנים לפי דרישות המזמין, גם אם אינן מפורטות בתוכנית ובמסמך זה.
3. על הקבלן להציג חישובי תאורה לפנסים הנבחרים לפי תקני ההארה הדרושה לכל מתקן .
4. אין לעבוד בציוד לא מאושר או ללא אישורי עמידה בתקנים הרלוונטיים .
5. ביצוע חפירות והנחת צנרת תת קרקעית עבור כבלי תאורת רחובות לרבות מילוי חול דיונות נקי ומנופה בשכבות של 20 ס"מ תוך הידוק מבוקר בהרטבה עד לצפיפות של 98% לשביעות רצון המפקח עד לתחתית המצעים. הנ"ל רק באותם מקומות שידרש הקבלן לעשות כן כגון : חציות כבישים, מדרכות מרוצפות וכו' או לחילופין בכל שיטה אחרת כגון CLSM לפי הנחיות יועץ הקרקע ו/או מתכנן הכבישים.
6. ביצוע שרוולי מעבר בכבישים לכבלי מאור רחובות, ע"י צנרת PVC קשיחה בכל קוטר כנדרש או לחילופין צנרת שרשורית "מגנום" מחוזק בצבע אדום או שווה ערך, כולל כל המעברים מקוטר לקוטר.
7. הנחת גיד נחושת חשוף כאלקטרודת הארקה אופקית לאורך כל קווי התאורה בחתך כנדרש בכתב הכמויות וביצוע הארקה יסודות ליסודות העמודים, הארקה המרכזיות וכל אלמנט אחר הדורש הארקה לפי תקנות החשמל, לרבות ביצוע חיבורי CADWELD (ולא באף שיטה אחרת) לחיבור גידי ההארקה החשופים ביניהם כנדרש במפרט הכללי פרק 08.
8. חציבת ו/ או חפירת בורות ליסודות הבטון לעמוד התאורה בהתאם לסימון מודד מוסמך מטעם הקבלן ועל חשבונו ואישור המפקח בטרם החפירה/חציבה.
9. יציקת יסודות העמודים בהתאם לפרטי ביצוע יסוד מעל ומתחת לקרקע לאחר הצגת תוכנית קונסטרוקטור מטעם הקבלן ואישורה ע"י מתכנן החשמל .
10. יש להציג בדיקת מעבדה מאושרת לגבי סוג הבטון בבסיסי עמודי התאורה, וכן לאיכות וצפיפות המילוי החוזר של התעלות, על חשבון הקבלן ללא תוספת מחיר.
11. הנחת כבלים לחשמל ו/או לתאורה ו/או לצנרת לשרוולים ו/או צנרת המשמשת כמוביל למוליכים, תונח בתעלה אך ורק לאחר ריפוד קרקעית התעלה בשכבת חול דיונות נקי ומנופה בעובי 10 ס"מ לפחות ופיזורו ע"י מגרפה לכל רוחב התעלה. בשום מקרה אין להניח צנרת או כבל ללא ריפוד. נדרש לשפוך את חול הריפוד ורק לאחר מכן להרים את הצנרת או הכבל לצורך חלחול החול מתחת לצינור או לכבל .



12. דרישות סף מהמציע ומספק גופי התאורה בארץ - המציע יצרף את האישורים הבאים :

- 12.1. אישור בתוקף ממכון מוסמך, כדוגמת מכון התקנים הישראלי, הטכניון וכד', המעיד כי ארגונו של המציע בארץ בעל מערכת איכות מאושרת לתקן 2008: 9001 ISO, בתחום של "מערכות תאורה ותחום החשמל".
- 12.2. אישור בתוקף ממכון מוסמך המעיד כי היצרן בעל מערכת איכות מאושרת לתקן 2008: 9001 ISO, בתחום של "מערכות תאורה ותחום החשמל".
- 12.3. כתב הסמכה רשמי מאת יצרן גופי התאורה או מאת נציגו הרשמי בארץ, אשר מסמיך את המציע למתן שרות, אחריות, חלפים ותמיכה טכנית בארץ של גופי התאורה של היצרן, לתקופה של 5 שנים לפחות.
- 12.4. הצהרת היצרן בארץ או בחו"ל כי הוא הבעלים של זכויות הקניין של גופי התאורה וכי אין כל מניעה או הגבלה על הצעת המציע למזמין. במקרים בהם זכויות הקניין בגופי התאורה שייכות לצד שלישי, יפורט הדבר בהצהרה, בתוספת הסבר מקור זכותו של המציע להציע למזמין את גופי התאורה. כמו כן, יתחייב המציע כי ישפה את המזמין בכל מקרה של תביעת צד שלישי הקשורה בגופי התאורה המוצעים על ידו.
- 12.5. הצהרת היצרן בארץ או בחו"ל שכל רכיבי גופי התאורה המוצעים הינם בייצור שוטף וכי אין כל כוונה להפסקה מתוכננת של ייצורם.
- 12.6. הצהרה כי המציע הינו בעל ניסיון, לפחות בחמש השנים האחרונות, בביצוע עבודות תאורה ו/או ייצור ו/או אספקת גופי תאורה.
- 12.7. הצהרה כי ספק גופי התאורה הינו בעל זיכיון בארץ, לפחות בשלוש השנים האחרונות, לאספקת גופי תאורה של יצרן הגופים המוצעים על ידי המציע.

13. מפרט טכני מיוחד לגופי תאורה מבוססי לד

- 13.1. גוף התאורה יהיה בעל מבנה מתכתי, להבטחת חוזק מכני ופיזור החום המופק ממקורות האור וממערכת ההפעלה, ללא מערכת אוורור חשמלית.
- 13.2. גוף התאורה מיועד להתקנה ולהתחברות לזינה באמצעות מערכת הפעלה



- אלקטרונית אינטגרלית
- ייעודית המותקנת בתוך גוף התאורה (Driver). ההתקנה תבצע בהתאם להוראות ההתקנה המקוריות של היצרן.
- מערכת ההפעלה האלקטרונית תאפשר תאורה קבועה ויציבה, ללא תלות בשינויים במתח הרשת בתחום של $\pm 10\%$.
- 13.3. מערכת ההפעלה (Driver) תכלול כניסת תקשורת DALI בהתאם לדרישות תקן IEC 62386 ותסומן בהתאם. יש להציג אישור ממכון DALI מוסמך.
- 13.4. גוף התאורה או סדרת גופי התאורה יהיו בעלי מספר עקומות פיזור פוטומטרי, ליישום דרישות התקן לתאורה עבור כל סוגי הכבישים ו/או השצ"פ הנדרשים בכל אתר, ויאפשרו קיום עוצמת התאורה ואיכותה בהתאם לדרישות המזמין והתקן ישראלי.
- 13.5. גוף התאורה יהיה בעל דרגת הגנה מפני הלם חשמלי מסוג 1 בהתאם לדרישות תקן ישראלי 20.
- 13.6. גוף התאורה יהיה בעל תקן ישראלי 20. יש לצרף מסמך מאשר ממכון התקנים.
- 13.7. גוף התאורה יכלול התקן הגנה מנחשולי מתח בסיווג של 10KV/10KA.
- 13.8. גוף התאורה יהיה בעל דרגת הגנה מפני הלם מכני וזעזועים IK-08 לפחות בהתאם לדרישות תקן IEC 62262.
- 13.9. גוף התאורה יהיה בעל מקדם הספק של 0.92 לפחות בהעמסה מלאה או בכל מצבי העמסות האפשריים, בהתחברות ישירה לרשת החשמל ובכל תחום מתח הרשת.
- 13.10. מקורות האור יהיו מסוג LED מתוצרת CREE או שווה תכונות, איכות וערך.
- 13.11. מקור האור יהיה בעל מסירת צבע של 70% לפחות.
- 13.12. גוון מקור האור יהיה בתחום של 2700K-4000K, בהתאם לדרישת המזמין, מאותה קבוצת Binning בהתאם לתקן IEC 62707.
- 13.13. הערך המרבי של הקרינה בתחום הכחול של הספקטרום 420 – 500 nm ויהווה עד 50% מהעוצמה המרבית הנפלטת. יש להציג אישור לכך ממעבדה מוסמכת. המזמין שומר לעצמו את הזכות לבצע



- בדיקות גוון וספקטרום על פי שיקול דעתו במשך כל תקופת הביצוע, הבדק והאחריות, ועל הספק
- יהיה להחליף כל גוף תאורה שאינו עונה על דרישות הגוון והספקטרום.
- 13.14. אורך חיי מקור האור LED (כאשר היא מותקנת בגוף התאורה) וחיי גוף התאורה, יהיה 50,000
- שעות לפחות (מתייחס למקור האור ולמערכת ההפעלה - Driver), בטמפרטורת סביבה של 35°C,
- מותרת ירידת שטף האור עד 70% בהתאם לתקן IES LM – 82 ולתקן IES TM-21.
- 13.15. גוף התאורה המוצע יתאים לדרישות כל התקנים כנדרש במפרט זה בהתחברות ישירה לרשת החשמל, וכמפורט להלן :
- 13.15.1. תעודת בדיקה להתאמה לתקן ישראלי 961 חלק 2.1 – או ממעבדה אירופאית.
- 13.15.2. תעודת בדיקה להתאמה לתקן ישראלי 961 חלק 12.3 (הפרעות מולכות, זרמי הרמוניות IEC 61000, 3-2) או ממעבדה אירופאית..
- 13.15.3. תעודת בדיקה להתאמה לתקן ישראלי 961 חלק 12.5 (הפרעות מולכות, שינויים רגועים IEC 61000, 3-3) או ממעבדה אירופאית.
- 13.15.4. תעודת בדיקה להתאמה לתקן ישראלי 62471 (בטיחות פוטו-ביולוגית), בהתאם לסוג גוף התאורה המוצע כהגדרתו בתקן הרלוונטי, או ממעבדה אירופאית.
- 13.15.5. תעודת בדיקה להתאמה לתקן IEC 62031 (דרישות בטיחות מנורת ה-LED).
- 13.15.6. תעודת בדיקה להתאמה לתקן IEC 62262 (דרגת הגנה מפני הולם מכאני וזעזועים IK-08)
- 13.15.7. תעודת בדיקה להתאמה לתקן IEC 61547 (תאימות וחסינות אלקטרו מגנטית לציוד תאורה)
- 13.15.8. תעודת בדיקה להתאמה לתקן EN-55015 (RFI) – הפרעות משודרות בתדר רדיו מציד תאורה).
- 13.15.9. אישור ממכון מוסמך להתאמת התקשורת DALI לתקן IEC62386.
- 13.15.10. דו"ח פוטומטרי מלא ועקום פיזור אור ממעבדה מוסמכות ISO 17025, ובנוסף יסופק קובץ



- דיגיטלי בפורמט IES או LUMDAT, עבור כל סוג גוף תאורה מוצע.
 המדידה תתבצע בהתאם
 לדרישות תקן IES LM-70.
 13.15.11. תעודת בדיקה לאורך חיים בהתאם לתקן IES LM-82 ולתקן IES TM-21.
 13.15.12. תעודת בדיקה ליעילות גוף התאורה בהתאם לתקן IES LM-79.

פירוט והנחיות לעבודות עפר והנחת צנרת

1. כללי

- 1.1. לצורך עבודה זו, לא יהיה שום הבדל בין חפירה לחציבה, המונח חפירה יכלול גם חציבה בכל סוגי עפר וסלע.
- 1.2. לא תשולם כל תוספת עבור הצורך בשימוש בכלים שונים לחפירה או לחציבה, או ביצוע חפירת ידיים, אלא אם כן יצויין הדבר בכתב הכמויות.
- 1.3. כל המידות לעומק החפירות הינו ממפלס פני הקרקע הסופיים. הקבלן יבדוק ויתאם באמצעות מודד מוסמך מטעמו ועל חשבונו ללא תוספת מחיר, את מפלסי הקרקע ויבצע את החפירה בהתאם.
- 1.4. אם יידרש, הקבלן יהיה חייב למסור רשימת קואורדינטות מדויקת על תוכנית הממוחשבת של תוואי החפירה ונקודות ההצטלבות, ללא תוספת מחיר.

2. תעלות

- 2.1. חפירה ו/או חציבה של תעלות תעשה בעומק העולה ב- 10 ס"מ מהעומק המתוכנן להנחת הצנרת (INVERT LEVEL) וברוחב המינימלי הדרוש לצרכי העבודה, כולל הידוק מלא ומבוקר של חול דיונות נקי בהרטבה בשכבות של 20 ס"מ שחייבת להתבצע לפי הנדרש בשטח ולפי כללי הבטיחות (כולל דיפון במידת הצורך).
- 2.2. כל תעלה של קו צינורות תיחפר בבת אחת לכל עומקה וזאת לפני הנחת הצנרת.
- 2.3. תחתית החפירה תהודק באמצעות ציוד מכני מתאים מאושר ע"י המפקח.

3. אישור חפירה ואישור להנחת הצנרת

- 3.1. חובה על הקבלן לפני ביצוע החפירה, לקבל בכתב אישורי חפירה מכל הגורמים: ח"ח, "בזק", "הוט", הרשות המקומית, "מקורות", רשות העתיקות וכל גורם אחר שיידרש. הנ"ל באחריות הקבלן בלבד וללא שום תוספת מחיר.
- 3.2. תחתית תעלה חפורה המיועדת לכל תהיה נקיה מאבנים וגופים חדים אחרים.
- 3.3. לפני הנחת הצנרת, ירפד הקבלן את תחתית התעלה בשכבת חול דיונות נקי בעובי 10 ס"מ ויקבל אישור המפקחים הרלוונטים בכתב ביומן. החול יפוזר ויהודק היטב. הידוק החול חיוני בין היתר כדי למנוע מהצנרת להמעך או לשקוע ממשקל הקרקע או העומס הנייד המתוכנן להימסר לצינור.



4. הנחת הצנרת וכיסוי התעלות

- 4.1. לאחר גמר החפירה, הנחת שכבת ריפוד של 10 ס"מ חול דיונות נקי בתחתית התעלה וקבלת אישורי המפקחים לפעולות אלה, יניח הקבלן את הצנרת לחשמל ו/או טלפון ו/או תקשורת אחרת ו/או השרוולים לצנרת חשמל ו/או טלפון ו/או תקשורת אחרת.
- 4.2. מילוי מוחזר בתחום הכבישים, המדרכות והרחובות המשולבים, יהיה ע"י חול דיונות נקי מאושר ע"י המפקח מהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ בהידוק רגיל עם הרטבה עד לרום פני השתית. סעיף זה מתייחס לכל החפירות המפורטות בכתב כמויות. ביצוע חול מהודק נכון גם לגבי החפירה לכבלים של חברת חשמל או כל חפירה אחרת שתבוצע ע"י הקבלן.
- 4.3. עודפי עפר יסולקו בתאום עם מהנדס הרשות בגבולות שטח שיפוט הרשות ובאישור המפקח.

5. בדיקת הצנרת

- 5.1. הצנרת מתוכננת כך שניתן להניחה בקלות, שתהיה חלקה ואטומה ושתאפשר להשחיל בה כבלים שלא ייזקו בעת השחלתם.
- 5.2. בדיקת הצנרת לכושר השחלת הכבלים תיעשה בנוכחות נציגי המזמין.
- 5.3. יש להשתמש אך ורק במופות מקוריות מיוחדות לחיבור צנרת שרשורית ולא יתקבל אלתור בחיבור, מלבד שימוש במופות מקוריות.

6. חוטי משיכה

- 6.1. בכל צינורות המעבר לחשמל, יושחלו חוט מניילון בקוטר כנדרש.
- 6.2. חוטי המשיכה יהיו מחתיכה אחת, ללא קשרים או חיבורים, ויצויידו בקצותיהם בידיות עץ עליהן ילופף חוט המשיכה.
- 6.3. חוטים המשיכה לצנרת חברות "בזק" ו-"הוט" ולתקשורת אחרת, יהיו בצבעים שונים לצורך זיהוי קל.

7. סרטי אזהרה

- 7.1. על מנת להבטיח שצנרת לא תיפגע בעתיד באם תתבצע חפירה בתוואי הצנרת, על הקבלן להניח סרט אזהרה תקני 30 ס"מ מתחת לפני הקרקע הסופיים.
- 7.2. הסרט עשוי מרצועת פי.וי.סי עם שילוט "זהירות כבלי חשמל" ב - 3 שפות (עברית, ערבית ואנגלית) ברוחב 16 ס"מ.
- 7.3. על כל רוחב מעל 40 ס"מ של תעלה, יש להטמין סרט נוסף הנ"ל ללא תוספת מחיר.



8. מפלסים ומיקום

8.1. על הקבלן להקים את המתקנים כגון : שוחות חשמל, צנרת ובסיסים לעמודי תאורה לפי המפלסים המסומנים בתוכניות ובפרטים.

8.2. כל מתקן שיוקם בסטייה ממפלסו או ממיקומו המתוכנן יפורק ומתקן חדש יוקם במקומו ע"י הקבלן ללא תשלום נוסף.

9. דיפון ותמיכות

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

10. הנחת הכבל

10.1. הכבל יונח ללא מתיחה בתחתית התעלה שהותקנה כאמור בתקנה 74 של חוק חשמל.

10.2. הכבל יכוסה בחול דיונות נקי מנופה בעובי של לא יפחת מ- 15 ס"מ.

10.3. מעל שכבת החול או האדמה המכסים את הכבל, יונחו חצאי צינורות או אריחי בטון או לבנים או

אמצעים יעילים ובני קיימא אחרים, להגנת הכבל בפני פגיעות מכניות. (רק לפי דרישה מיוחדת)

10.4. התעלה החפורה תמולא באדמה ותהודק בשכבות של 20 ס"מ עובי, אלא אם כן ידרש אחרת.

11. הצטלבות מערכות

11.1. במקומות בהם מצטלבים קווי החשמל מתח גבוה ומתח נמוך עם מערכות אחרות כגון : מים, ביוב, גז,

ניקוז, טל"כ, "בזק", או כל מערכת אחרת, יש לשמור על מרחקים בהתאם לתוכנית תאום מערכות והפרטים בגיליון הפרטים.

11.2. מרחקי הבטיחות והעומקים לכבלי החשמל בהתאם לחוק החשמל - התקנת כבלים באדמה, ראה בחוק החשמל במהדורתו העדכנית.

11.3. בהצטלבות של קווי מתח גבוה או נמוך עם מערכות אחרות כגון : "בזק", צנרת מים, טל"כ, תקשורת

אחרת וכו', יחצו קווי החשמל למתח גבוה מתחת לאותה מערכת במרחק כמצוין בחוק החשמל.

11.4. כבלי המתח הגבוה יהיו בתוך צינור פי.וי.סי קשיח עם עטיפת בטון ב-20 בעובי 10 ס"מ מסביב. כנ"ל



- גם במערכת הנחצית שתהיה בתוך שרוול פי.וי.סי או פלדה הגדול מקוטר הצינור המוליך את אותה מערכת.
- 11.5. אורך השרוולים בנקודת חצייה יהיה לפחות 0.5 מטר מכל צד של ציר החציה.
- 11.6. בהצטלבות עם קווי מתח נמוך, אין צורך בעטיפת בטון.
- 11.7. כל החציות הנ"ל תבוצענה כאשר כבלי החשמל חוצים את קווי "בזק" או מים או טל"כ או תקשורת אחרת, מתחת לאותה מערכת.
- 11.8. בהצטלבות עם מערכות עמוקות כגון ביוב, ניקוז וכו', תתבצע החציה מתחת לאותה מערכת ותהיה מותנית בעומק אותה מערכת. כאשר עומק כבלי החשמל בנקודת חציה לא יהיו בעומק רב יותר מ – 1.5 מ' או פחות מ - 0.8 מ' נטו מעל פני הקרקע הסופיים, כולל גם עטיפת הבטון לכבלי החשמל.
- במקרה והמערכת עמוקה יותר מ - 1.5 מ' עומק, יחצו קווי החשמל מעל אותה מערכת עם שרוולים כמפורט בסעיף לעיל וכנ"ל גם עטיפת הבטון, ובלבד שעומק מרבי של כבלי החשמל בנקודת החצייה לא יקטן מ - 0.8 מטר נטו.
- 11.9. ביצוע העבודה בנקודות ההצטלבות יהיה בדיוק לפי הפרטים המחייבים בפרטי הביצוע ולא יורשו שום שינויים ללא ידיעת המתכנן.
- 11.10. הקבלן ימסור לח"ח דרך המתכנן תוכנית עדות AS-MADE ממוחשבת באוטוקד במדיה מגנטית/מייל של נקודות שרוולי החציה בהצטלבות, כאשר מודגש בשנית כי אין תוכנית זו פותרת את הקבלן מסימון בר קיימא בשטח של קצוות השרוולים.
- 11.11. חציית קווי גז או דלק תבוצע לפי פרטי ביצוע ודרישת הרשות הרלוונטית, אך לא בניגוד לחוק החשמל במהדורתו העדכנית.



נושאים עליהם לא תשולם תוספת כספית - כלולים במחיר היחידה

1. ביצוע מדידות בשטח ע"י מודד מוסמך וקביעת מיקומים לציוד שיותקן באתר. בנושאי חשמל, "בזק", "הוט" חברת הכבלים, תאורה ו/או נושאים נוספים.
2. ביצוע תאומים שונים עם כל הרשויות שידרשו כגון: "חח", "בזק", "הוט" חברת הכבלים, הרשות המקומית, "מקורות", קצא"א, נתג"ז וכו' בכל נושא שהוא, מיקומם, פיקוח, חפירות וכו'.
3. ביצוע תשלומים לרשויות ולחברות בעלי המערכות השונות בגין מתן פיקוח צמוד בשטח ע"י נציגים מטעמם.
4. עבודות בשעות או בימים בלתי שגרתיים כגון לילות, שבתות, חגים וכו': הכל לפי הנחיות הפקוח בכתב.
5. ביצוע ניסוי תאורה ככל שיידרש בשעות הלילה כולל עריכת תוכניות פוטומטריה.
6. ביצוע תוכניות ממוחשבות של פוטומטריית הפנסים והצגתם לקבלת אישור המתכנן.
7. הגשת קבצים של תוכניות עדות AS-MADE ערוכים לפי S.I.G. GIS לבדיקת וקבלת אישור המתכנן.
8. הוצאת פלוטים צבעוניים של תוכניות העדות לכל הגורמים כגון: "חח", "בזק", "הוט" חברת הכבלים, הרשות המקומית, מנה"פ, היזם והמתכנן: עד 8 סטים בצבע.
9. בדיקת הציוד המותקן ע"י הקבלן בטרם התקנתו וכן רמת הבצוע של עבודות הקבלן ע"י מעבדה מאושרת: מדובר על בטונים, הידוקם, גופי תאורה, איכות הציוד המוצע ע"י הקבלן וכו'.
10. איטום הצנרת בפוליאוריתן מוקצף והשחלת חוטי משיכה מניילון בקוטר 8 מ"מ עובי לכל אורך הצנרת.
11. שילוט כל גידי החיווט במרכזיה ע"י שרולים מושחלים וממוספרים בכניסות וביציאות מהציוד במרכזיה ובפסי מהדקים.
12. הוצאת פלוט של תחומי ההזנה של המרכזיה של המתכנן והדבקת תוכנית חד קווית צבעונית במרכזיה על הדלת מבפנים.
13. תוספת סרט סימון לכבלים ו/או לצנרת ת"ק לכל 40 ס"מ רוחב תעלה או חלק מרוחב זה.
14. ביצוע תמיכות ודיפון בחפירות בשיטות שיורו ע"י המפקח בעת העמקת החפירה וכו'.
15. ביצוע חפירה / חציבה ידנית אם ידרש ע"י המפקח.
16. החלפת חלפים \ חלקים פגומים במשך שנת הבדק בכל תחומי המתקן כתוצאה מבלאי



- טבעי או משימוש בציוד קלוקל (לא כולל שבר במזיד, או מכח עליון).
17. ימי המתנה או הפסקת עבודה מכל סיבה שהיא.
 18. קיצור לוח הזמנים שהוכתב במכרז ושכתוצאה מכך נדרש הקבלן לתגבר את כמות העובדים באתר.
 19. קשיים מכל סוג שהוא בגין אי הכרות השטח או גילוי שכבות סלע בכל עומק שהוא באתר בעת ביצוע החפירה. וכן קיום תקלות בתשתיות שבוצעו בטרם כניסת הקבלן לשטח ועליו להשתמש בהן.
 20. הפעלת המתקן על כל מרכיביו ע"י מחולל (גנרטור) מכל סוג והספק שהוא לרבות חיבורו והפעלתו והשאררתו בשטח עד 3 ימי עבודה בהעדר חח"י בשטח ההפעלה והכנסת המתח הנ"ל רק באישור בכתב של חשמלאי מהנדס בעל רישוי בודק מוסמך.
 21. אבטחה באתר או מחוצה לו לאנשי הקבלן ולציודו בהתאם לצורך. גם אם הביצוע אינו בתחומי הקו הירוק.
 22. שמירה על אתר העבודה ומחסני הקבלן, אספקת מים, חשמל זמני, טלפון, וכו'.
 23. העמדת עמודים למאור לפי סוגי העמודים המצויינים במפרט עם סוגי גופי התאורה הכל מחווט ומוכן להפעלה נסיונית לצורך הגעת המתכנן, הרשות המקומית, מנה"פ, מתכננים אחרים וכד', לבדיקה ואישור בטרם התקנתם באתר כולו ופירוקם לאחר מכן.
 24. שילוט, תימרון גידור והכוונת תנועה ע"י מכווני תנועה מוסמכים ואו ע"י שוטר משטרת ישראל בשכר, ככל שידרש ע"י משטרת ישראל או ע"י הרשות המקומית.
 25. שרול זנד בעמוד, גם אם אינו מוצא בטוי בכתב הכמויות.
 26. שני פתחי שרות בעמוד תאורה, כולל חיבורם לעמוד ע"י כבל פלדה מבודד לפי פרט.
 27. מיקום מוגבה יותר של פתח תאי הציוד בעמוד כנדרש בפרטים.
 28. תיקוני נזקים שנגרמו מכל סיבה שהיא למתקן החדש או הקיים בטרם סיום העבודה ומסירתה למזמין.
 29. מספור עמודי המאור לפי מעגלים ע"י צביעה בשבלונות או הדבקת מספרים.
 30. השחלת חוטי משיכה בשרוולי מעבר בכבישים.
 31. סימון ייעוד תאי מעבר על מכסי הבטון של השוחות ע"י דיסקית ברונזה 15 ס"מ קוטר כולל חריטת ייעוד התא בפנטוגרף.
 32. תיאום עם משטרת ישראל ומהנדס הרשות בדבר הסדרי תנועה, תמרור ושילוט.
 33. פס השוואת פוטנציאלי בעמוד תאורה מחובר לבורג פליז כנדרש בתקן 812 באורך של כ – 11 - 10 ס"מ.
 34. ארון נפרד במרכזיית המאור עבור התקנת מוני חח"י לגודל חיבור של עד 160 X 3 אמפר.



35. התקנת נקודת מאור במרכזית תאורה כולל מפסיק גבול, גם אם הנושא אינו מוצא בטוי בתוכנית.
36. שרוול לגישור בין תא למוני חח"י והמרכזיה.
37. הארכת ברגי היסוד ע"י ריתוך פלדת זיון עגולה 10 או 12 מ"מ קוטר (לא מצולע) עד לעומק של 5 ס"מ לפני תחתית הבור של יסוד העמוד, וזאת למרות שבתקן הישראלי לגבי אורך ברגי היסוד מתיר אורך קצר יותר.

ציוד

1. חלה חובה על הקבלן לצרף תעודת COC על כל משלוח של ציוד כגון עמודי מאור וכו', התעודה הנ"ל היא תעודת התאמה – COMPLIANCE – OF – CERTIFICATE שבהוצאת המפעל/היצרן, המאשר כי המשלוח שהגיע הוא אכן מתוצרתם והם אכן מפעל העומד בביקוח מכון התקנים הפרוט בתעודת ההתאמה C.O.C. שיכלול את:
- סוג המוצר
 - כמות
 - שם הפרויקט
 - שם הקבלן המבצע
 - תאריכי אספקה של העמודים
 - מספרי תווי התקן שאושרו למשלוחים ולציוד.
- אי מסירת תעודה כזו על כל משלוח למפקח ולמתכנן עלולה לפסול את הציוד.**
2. כל הציוד שיותקן ע"י הקבלן יהיה אורייגנלי (מקורי) כנדרש במסמכי המכרז ולא חיקוי או מסוג שאינו מצוין בכתב הכמויות ואו בפרטי הביצוע מחייבים יש לבצעם בדיוק כמצוין בפרטים.
3. ההצעה בגוף כתב הכמויות של המכרז עצמו חייבת להתייחס לציוד המוכתב ובשום אופן לא לציוד אחר.
4. הקבלן יוכל להגיש הצעתו לציוד שלדעתו הינו שווה ערך לציוד המוכתב במכרז.
5. ההצעה לציוד שווה ערך אם אכן תהיה כזו, תמצא את בטויה במסמך נפרד שיוגש למתכנן, למפקח ולמזמין, ע"י הקבלן הזוכה.
6. הקבלן יציין במסמך את הפרטים הבאים: הציוד המוצע פרטיו, נתוניו הטכניים, שם הספק, כתובתו, ארץ הייצור, עמידה בתקנים של ארץ המוצא ובתקנים ישראליים, מפרטים טכניים מקוריים של היצרן, קטלוגים, נתונים פוטומטרים לפנסים או נתונים אדריכליים, מכניים וחשמליים, מקומות שבהם מותקן הציוד הנ"ל בארץ או בחו"ל ושנות הניסיון שיש עם הציוד הנ"ל במקומות שנעשה בו שימוש, עלותו, מידותיו, משקלו, שנות האחריות הניתנות ע"י היצרן וכן כל נתון נוסף שיבקש המזמין ואו המתכנן, לרבות שליחת ציוד לבדיקות מעבדה בכל מקום



- בעולם שיבחר המזמין וואו המתכנן, הכל על חשבון הקבלן.
7. כל הצעה לציוד שווה ערך אם תהיה כזו לא תידון כלל אלא אם הוצעה ע"י הקבלן הזוכה ממועד היוודע לו על זכייתו ועד למועד שבו קיבל צו התחלת עבודה מטעם המזמין .
 8. מעבר לתאריך שבו קיבל הקבלן הזוכה צו התחלת עבודה, לא יוכל הקבלן בשום אופן להגיש דרישה לספק הציוד שווה ערך כמפורט לעיל.
 9. ההחלטה אם אכן הציוד המוצע הינו אומנם שווה ערך או לא, הינה בהחלטתם הבלעדית של המתכנן וואו המזמין, ולקבלן לא תהיה שום זכות ערעור על החלטה זו.
 10. במידה והחליט המזמין וואו המתכנן לאשר לקבלן ציוד שלדעתו טיבו או מחירו או איכותו פחותים מהמוצר שצוין בתכניות וואו במפרט וואו בכתב הכמויות, יהיה המפקח וואו המתכנן רשאי לקבוע את שווי של המוצר שהקבלן עשה בו שימוש כאמור ולחייב את הקבלן בהפרש שבין ערך זה לבין ערך הקבוע בתכניות וואו במפרט וואו בכתב הכמויות.

אופני מדידה ותכלות מחירים

1. יסודות : היסוד יכלול בנוסף לאמור בסעיף 08.00.33 של המפרט הכללי, גם קוץ הארקה מברזל שטוח_מגולבן במידות 4 X 35 מ"מ מרותך לברגי היסוד ומחובר לפס ההשוואה בעמוד ע"י גיד הארקה עם מעטה פי.וי.סי. כנדרש בפרטי הביצוע.
2. עמודי מאור : בנוסף לאמור במפרט 08 סעיף 08.00.32 של המפרט הכללי, יימדד במסגרת העמוד גם מיקום תא האביזרים בכל גובה נדרש לפי פרטי הביצוע וכן גם יותר מפתח אחד בעמוד, לרבות שרוול זנד.
3. מגש ציוד לוחון : בנוסף לאמור בסעיף 08.00.37 של המפרט הכללי, יימדד במסגרת העמוד גם פס השוואה מנחשת במידות 4 X 40 מ"מ שיחובר לבורג הפלזי שבעמוד ואליו יחוברו כל גידי הארקה. הפס יהיה באורך של כ - 10 - 12 ס"מ.
4. נקודות : הנקודה כוללת בנוסף לנאמר בפרק 08 סעיף 08.00.48 נקודת מאור וגם בסעיף 08.00.50 של המפרט הכללי, גם את קופסאות ההסתעפות הנדרשות בפרט או בתוכנית וגם את הציוד לתאורה הדו תכליתית הנדרשות מותקנים בגוף התאורה. כולל גם לגבי נקודת כח.
5. קומפלטים - בכתב הכמויות בסעיף המצויין כי המדידה היא בקומפלט, פירושו ביצוע כל עבודות העזר הדרושות לביצוע מלא של הסעיף כולל אספקת כל הציוד הדרוש. והזמנת פקוח מכל גורם, או תשלום בגין פיקוח לכל גורם עד להפעלה תקינה ותיקנית של אותו סעיף לרבות מתן אחריות של שנה מיום קבלת המתקן ע"י המזמין.



תנאי סף לאישור קבלן משנה

1. יהיה רשום בספר הקבלנים כקבלן חשמל.
2. יהיה בעל ניסיון מוכח של 7 שנים לפחות בביצוע עבודות תשתית מסוג הקיים במכרז.
3. יהיה בעל סיווגים מקצועיים כמפורט להלן (כל הסיווגים ללא יוצאים מן הכלל) :
 - סיווג מקצועי מספר 160 חשמלאות.
 - סיווג מקצועי מספר 270 מאור רחובות.
 - סיווג מקצועי מספר 250 קווי תקשורת.
 - הסיווג הכספי של קבלן המשנה יתאים להיקף עבודת החשמל והתאורה.
4. קבלן המשנה לחשמל ותאורה יעסיק בחברתו חשמלאי הנדסאי מן המניין (ולא יועץ חוץ) אשר יעבוד בפרויקט ישירות מול המפקח והמתכנן, וינחה טכנית ומקצועית את עובדי הקבלן.
5. כל עובדי קבלן החשמל יהיו בעלי רישיון חשמלאי בכל העבודות המפורטות להלן :
 - הנחת כבלים בתעלה, הנחת גיד הארקה בתעלה, התקנת הארקה יסוד בבסיסי העמודים והמרכזייה, קילוף כבלים, התקנת גופי תאורה, חיווט מגשי תאורה, הצבת מרכזיה, חיווט הכבלים למרכזיה וכו'.
6. מודגש כי אין הקבלן הראשי רשאי להעסיק קבלן משנה לחשמל אשר אינו עומד בקריטריונים הרשומים לעיל ואשר לא אושר בכתב ע"י המזמין ומתכנן החשמל והתאורה.
7. המזמין שומר לעצמו הזכות לפסול קבלני המשנה לחשמל ללא מתן הסבר לקבלן הראשי על סיבת פסילתו של קבלן המשנה ולקבלן הראשי לא תיחיה זכות ערר על החלטת המזמין.

הצהרות וחתימות

1. הקבלן בחתימתו מצהיר כי הוא משחרר את המתכנן מכל אחריות שהיא על כל נזק שיגרורם הקבלן במישרין או בעקיפין למערכות, רכוש או נפש, אם עבד בניגוד לנאמר בחוק החשמל, חוק הבזק, חוקי ותקנות הבטיחות והגיהות, מפרט טכני זה, המפרט הכללי פרק 08, הנחיות ונהלים של כל החברות – "בזק", "חח", "הוט" חברת הכבלים, "מקורות", נתג"ז, הרשות המקומית וכו'. הנזקים יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו.
2. חתימתו של קבלן המערכות על המפרט הטכני הינה הכרחית. ומוכיחה כי קבלן המערכות קרא והבין את המפרט, ביסס עליו את הצעתו ויפעל לפיו.
3. לא יתקבלו הערות וטענות על שלא נמסרו הנחיות לקבלן.
4. יש לקרוא את ההנחיות הרלוונטיות לכל סוג עבודה המופיעה במכרז זה : מאור רחובות, עבודות חשמל ותקשורת, והערות כלליות.



מפרט טכני מיוחד לעבודות פיתוח וסלילה

פרק 40 פיתוח נופי

ריצוף באבנים משתלבות

40.01.0190-0192 ריצוף באבנים משתלבות

א. האבנים תהיינה בגוון ובדוגמאות שייקבעו בתכניות ובהוראות המפקח.

ב. בשפת המדרכה ובשפת החניה יש להשתמש ב-"אבני קצה" או לנסר את האבנים לצורך תאמתן אך ורק במשור או בדיסק, לא יורשה סיתות בפטיש או באיזמל.

לא תורשה כל יציקת בטון, להשלמות שפה ולטריזים. יציקת בטון ב-30, תורשה אך ורק להשלמות סביב מכסים עגולים של שוחות וכיו"ב.

המדידה במ"ר לפי סוג הריצוף כמפורט בסעיפי כתב הכמויות. המחיר כולל את מצע החול השימוש באבני קצה וניסור האבנים.

אבן שפה (לכל סוגיה)

40.01.0640-0700 אבני שפה וגן

העבודה כוללת הנחת האבנים בקשתות ובעקומות, לרבות שימוש בקטעים קצרים מייצור חרושתי או ניסור האבן לצורך זה לכל גודל שיידרש, לדעת המפקח, כדי עקומה רציפה ונאה. הניסור ייעשה במשור או בדיסק ולא יורשה סיתות בפטיש ובאיזמל. לא תורשה כל יציקת בטון להשלמות בין קטעים, לקשתות וכיו"ב. העבודה כוללת גם יסוד ותמיכה בגב אבן השפה, מבטון ב-20, בהתאם לפרט האופייני, וכוללת עיבוד הריצוף שמאחורי האבן והתאמת גובה האבן אל גובה המדרכה. המדידה במ"ר לפי סוג האבן והמחיר כולל כל המפורט לעיל, לרבות שימוש בקטעים קצרים וניסור האבנים.

פרק 51 סלילה

51.00.0001 המפרט הכללי והמיוחד

על הקבלן לעבוד בהתאם למפרט הכללי וכל התקנים הישראליים הרלבנטיים. מפרט מיוחד זה בא בנוסף למפרט הכללי לעבודות סלילה, מהדורה שמינית (מתוקנת מרץ 2014 (פרק 51) כולל כל דפי העדכון והתוספות המהווה חלק מהמפרט הכללי של הועדה הבינמשרדית ("הספר הכחול").



ההגדרות להלן על מפרט מיוחד זה :

51.00.0002 הגדרות

- דגימה הינה חלק מחומר מסוים הנלקחת לפני או אחרי הנחתו באתר על מנת לבדוק עמידתו בדרישות המפרט.
- דוגמא הינה מוצר המיוצר באופן מסוים [הנבדק] על מנת לבחון את תכונותיו.

51.00.0003 תקנים

תקנים זרים וישראליים, במהדורתם האחרונה.

51.00.0004 בדיקות מוקדמות

לפני חתימת החוזה, ימסור הקבלן למפקח רשימה של מקורות אספקת חומרים שבכוונתו להשתמש בהם במהלך ביצוע העבודה. עד מועד חתימת החוזה ימציא הקבלן תעודות המוכיחות את התאמת החומרים מהמקורות המוצעים על ידו לדרישות המפרט (מילוי נברר, מצעים, עבודות אספלט וכו'). תעודות אלה, אשר יכילו התייחסות לכל דרישות המפרט בנוגע לחומרים הנ"ל ויוכיחו התאמתם לדרישות המפרט בכל הסעיפים, יצורפו לחוזה ויהוו מסמכים מחייבים. הקבלן יבצע בנוסף, את כל הבדיקות המוקדמות הדרושות סמוך להתחלת העבודה.

51.00.0005 עבודה

בכל הסעיפים, בין אם נזכר במפורש ובין אם לאו, יכללו מחירי היחידה מלבד את החומרים גם את העבודה, אספקת והובלת החומרים והציוד השונים, סילוק חומרי הפסולת, ושאר התשומות הנדרשות לביצוע מלא ומושלם את העבודה.

51.00.0006 עבודה בשטחים מוגבלים

על הקבלן לקחת בחשבון כי בחלק מהמקומות יהיה עליו לעבוד בשטחים מוגבלים וביתר זהירות כולל עבודה עם כלים קטנים ועבודות ידיים (למשל בצמוד למבנים קיימים, בסמוך לתשתיות וקווי צנרת וכו'). לא תשולם לקבלן כל תוספת בגין עבודה בשטחים מוגבלים והתמורה תהיה אך ורק בהתאם למחירי הסעיפים השונים.

51.01 עבודות הכנה ופירוק

הערות כלליות :

- א. כל עבודות ההריסה, ההכנה והפירוק כוללות פינוי, הובלה וסילוק חומרים מיותרים מהאתר למקום שפיכה מאושר בהנחיית המפקח. הקבלן ידרש להציג בפני המפקח וואו המזמין, אסמכתאות לכך כי שפך את הפסולת במקום שפיכה מאושר.
- ב. כל ההיטלים, האגרות התשלומים אשר כרוכים בסילוק הפסולת למקום שפיכה מאושר יחולו על הקבלן, לא תשולם תוספת כלשהי בגין כך.



ג. בכל מקרה של פירוק אלמנטים (כגון עמודי תאורה, תמרורים, מעקות וכו') שמורה למפקח הזכות הבלעדית להורות על פינוי האלמנטים למקום אחסון ו/או שפיכה מאושר אף מחוץ לגבולות הפרויקט, בתוך תחום הרשות המקומית. לקבלן לא תשולם תוספת כלשהיא בגין סידור, עירום, העמסה, הובלה ושפיכה.

51.01.0005 פינוי וסילוק פסולת קיימת וערימות עפר קיימות

סעיף זה מתייחס לפסולת קיימת וערימות עפר קיימות באתר טרם תחילת העבודות, זאת אומרת, ולמען הסדר הטוב : פסולת שמקורה אינו בעבודות הקבלן. כחומרי פסולת יחשבו חומרים ועצמים כגון שברי בטון, צמיגים, ברזלים, קרשים, חתיכות מתכת שונות, ניילונים, חתיכות פלסטיק וכו'. חומרי הפסולת יסולקו לאתר שפיכה מאושר לפני ביצוע החישוף. מחיר היחידה שישולם עבור חפירה ופינוי הפסולת יכלול את החפירה, הפרדת הפסולת מהעפר, העמסתה והובלתה לאתר שפיכה מאושר ואת האגרות השונות שנדרש לשלם בגין פינוי והטמנת הפסולת והעפר.

המדידה לתשלום : מ"ק.

51.01.0020 חישוף שטח

הסרת צמחיה וחישוף השתית תעשה לעומק של 20 ס"מ ו/או עד הגעה לשתי הנקיה מכל חומר אורגני. במקומות בהם שכבת הסלע קרובה לפני השטח, יבוצע החישוף עד הגעה לפני הסלע, ללא תוספת תשלום. עפ"י הנחיות המפקח יועבר חומר החישוף לעירום זמני, או לחילופין לסילוק לאתר שפיכה מאושר. במידת הצורך, יבצע הקבלן עירום זמני מחוץ לשטח האתר, או לחילופין ישנע את העירום הזמני עפ"י צרכי הביצוע. החישוף יימדד לתשלום עפ"י השטח במ"ר עליו בוצע, ובתנאי ששטח זה נכלל בהוראה בכתב שניתנה בעניין זה ע"י המפקח. המחיר כולל את כל המפורט בסעיף זה ובין היתר גם את סילוק חומר החישוף ו/או הפסולת שבתוך שכבת החישוף אל מחוץ לאתר, לאתר שפיכה מאושר ע"י הרשויות, או לחילופין לעירום זמני עבור חיפוי מדרונות ו/או כמצע לעשביה. בגין עירום זמני מחוץ לשטח האתר ובגין שינוע של ערימות החישוף הזמני בשטח האתר, לא ישולם כל תשלום נוסף.

המדידה לתשלום : לפי מ"ר.



51.02 עבודות עפר

כללי

1. עבודות העפר תבוצענה בדרך כלל לפי מפרט 51 המעודכן (2014) כולל כל הנספחים והעדכונים שהתפרסמו לפרק זה.
2. תשומת לב הקבלן מופנית, בין היתר, להוראות פרק ט' "חפירות בעבודות עפר" של פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל 1970, סעיפים 111-126. על הקבלן לפעול בהתאם להוראות אלו. אין באמור לעיל בכדי לגרוע מכל חובה ואחריות המוטלים על הקבלן לשמירה על הבטיחות בעבודה לפי כל פקודה, חוק, תקנה או הוראה אחרת, או לפי הנהוג והמקובל. יש לציין שבכל מקרה, על הקבלן לעבוד עפ"י הפקודות, התקנות והחוקים המעודכנים לתקופת ביצוע העבודה בפועל. את הסעיפים הנ"ל ניתן למצוא בחוברת "תקנות בנושא עבודות בניה" של המוסד לבטיחות ולגהות.
3. מעקב בזמן ביצוע עבודות עפר :
 במידה ותוך כדי ביצוע העבודה יתגלו אי התאמות בין סוגי הקרקע שיתגלו בשטח העבודה לבין אלה המפורטים במסמכים השונים, יש לדווח למפקח ואו למתכנן על כך לצורך קבלת הנחיות. בנוסף, במידה ומתגלים שטחים או אזורים בלתי יציבים מכל סיבה שהיא (בוץ, רטיבות וכד') יש לדווח למפקח על מנת לקבל הנחיות לטיפול. כמו כן, יש להגיש למפקח את תכונות חומר המילוי המיועד להבאה לכל קטע וקטע, וזאת על מנת לבדוק את התאמתו לדרישות.
4. חפירה והגעה לשתית טבעית.
 החפירה למשטחים אופקיים, הפרשי מפלס יעובדו לפי שיפוע 3H : 1V (3 אופקי : 1 אנכי).

בכל מקום בו מופיעה המילה חפירה במסמכי המכרז כולל בכתב הכמויות, הכוונה הינה לעבודות חפירה ו/או עבודות חפירה/חציבה ו/או עבודות חציבה בשטח והעברת החומר החפור/חצוב לשטחי מילוי או לסילוק למקום שפיכה מאושר מחוץ לשטח האתר.

1. העבודות כוללות בין היתר גם את העבודות כדלקמן :
 - 1.1 זיהוי ומיון חומרים המתאימים למילוי חוזר כולל עבודות מיון, ניפוי, ניפוץ וגריסה במידת הצורך והכל לצורך התאמת חומרי החפירה/חציבה לדרישות הבאות :
 - גודל אבן מקסימלי : "3.
 - אחוז עובר נפה #200 : עד 35%.
 כל שכבת מילוי תהודק ל-98% לפחות מהמקסימום לפי תקני ASTM מס' 1556/7. עובי שכבת המילוי יהיה 20 ס"מ נטו, לאחר הידוק מבוקר.
 - 1.2 סילוק לאתר שפיכה מאושר של חומרים שאינם מתאימים למילוי חוזר ע"פ מסמכי המכרז.
 - 1.3 פיזור החומר החפור בשכבות לאחר אישור התאמתו לדרישות המפרטים.



- 1.4 עירום זמני בשטח והובלות חוזרות בתוך שטח האתר ככל שיידרש ע"י המפקח.
- 1.5 ניפוי וגריסה לצורך התאמה למילוי.

2. העבודות יבוצעו בהתאם לתכניות, לפרטים, למפרט הכללי.
עם תחילת העבודות, יבצע הקבלן חפירת בורות בכמות ובעומק שיוגדרו ע"י המפקח, וזאת על מנת לבחון את טיב חומרי החפירה והתאמתם למילוי.
עד השלמת הבדיקות, לא יחל הקבלן בעבודות המילוי המובא.
בגין האמור לא ישולם לקבלן כל תשלום, עלות חפירת הבורות כלולה במחירי החפירה.

3. אופני מדידה : עבודות החפירה ימדדו לפי המפורט במפרט הכללי (הספר הכחול) ללא הפרדה
בחישוב הכמויות בין כמויות חפירה והעברה לשטחי מילוי, ובין עבודות חפירה לסילוק.

4. תכולת מחיר :
התשלום כולל את כל המפורט לעיל ואת כל המפורט במפרט הכללי (הספר הכחול).

4.1 בנוסף כולל המחיר כדלקמן :

- חפירת בורות לזיהוי ומיון חומרי חפירה והתאמתם למילוי.
- ביצוע עירומים זמניים והובלות חוזרות לכל צורך שהוא לפי דרישת המפקח, ובין היתר על מנת להתאים חומרי חפירה לדרישות התכנית והמפרטים.
- התאמת חומרי חפירה לאיפיון למילוי חוזר ובין היתר ביצוע עבודות מיון, ניפוי, גריסה וכל פעולה שתדרש לצורך התאמת חומרי החפירה/חציבה לדרישות לחומר מילוי.
- סילוק העפר למקום שפיכה מאושר כולל תשלום כלל האגרות ו/או ההיטלים הנדרשים.
- הובלת חומרים בתוך תחום האתר לכל צורך שהוא עבודות ברוחב צר ו/או עבודה בהיקף קטן ו/או חפירות זמניות לצורך הכשרת שיפועים, מעברים וכו'.
- עבודות חפירה ידניות בקרבת צנרת תת קרקעית ובכל מקום שנדרש לפי הנחיות המפקח.
- חפירה ו/או המתנה לצורך בדיקת החומר החפור ע"י המפקח ו/או המתכנן ו/או כל גורם מקצועי אחר מטעם המזמין.
- סילוק עודפי חפירה למקום שפיכה מאושר.



51.02.0050 חפירה וואו חציבה כללית בשטח לרבות העמסה, הובלה, פיזור, הידוק רגיל ופינוי

עודפי חפירה מאתר העבודה

ביצוע החפירה ייעשה בהתאם לסעיפים 51.04.00, 51.04.01, 51.04.02, 51.04.03, 51.04.04 שבמפרט הכללי.

א. בכל מקום להלן או במפרט הכללי בו מוזכר המונח חפירה הכוונה לחפירה בכל סוג קרקע גם אם הני"ל דורש חציבה. המונח חפירה כולל גם את ההפרדה של פסולת מחומר חפור נקי. במידה ותידרש הפרדה שכזו יחולו כל העלויות הכרוכות בחפירה, בניפוי ובהפרדה על הקבלן. על הקבלן לקחת זאת בחשבון ולגלם את עלות הפרדת החומר הנקי מהפסולת במחירי היחידה.

ב. וכוללת. סעיף החפירה אינו כולל חפירה לצנרת מכל סוג שהוא.

ג. חומר בלתי יציב הנמצא מחוץ לגבולות החתך הטיפוסי ומאיים לדעת המפקח בגלישה, וכן חומר שגלש לתחום התעלה, ייחפר ויסולק ללא תשלום נוסף.

ד. תשומת לב הקבלן מופנית לכך שלא תשולם לקבלן כל תוספת עבור הפרדת העפר ועירומו בהתאם לטיבו לפי הוראות המפקח ואחסון זמני של חלק מהעפר החפור הני"ל, לרבות שינוע כפול.

ו. הקבלן יפריד את החומר החפור לחומרים השונים המרכיבים אותו בדגש על הפרדת הפסולת וניפוייה משאר חומרי החפירה. יודגש כי עפר לסוגיו, מצעים, אגו"מ וחומרים גרנולרים אחרים לא יחשבו כפסולת ודינם כפינוי כל חומר חפירה אחר.

ז. חומרי הפסולת יסולקו לאתר שפיכה מאושר ומחיר היחידה שישולם עבור חפירה ופינוי הפסולת יכלול את החפירה, הפרדת הפסולת, הובלתה לאתר שפיכה מאושר, פיזור בשכבות ואת האגרות השונות שנדרש לשלם בגין פינוי הפסולת.

יודגש: החומר יפונה אל אתר שפיכה שמחוץ לתחומי הפרויקט. מחיר החפירה יכלול את החפירה, הפרדת הפסולת והחומרים השונים, העמסה, הובלה ופריקה באתר השפיכה. כמו כן, יכלול מחיר היחידה גם את האגרות והתשלומים השונים שיש לשלם ואת התמלוגים לרשות מקרקעי ישראל וואו לכל גוף רשות רלבנטי אחר בגין פינוי החומר. הקבלן יידרש להוכיח למזמין את תשלום התמלוגים. כמו כן יידרש להוכיח שפינה את החומר למקום מאושר על ידי הרשויות.

ח. מחירי היחידה כוללים את הבאת פני שטח החפירה לדיוק בגבולות הסטיות המותרות המצוינות בנספח מספר 1 שבמפרט הכללי פרק 51.

ט. חלק מהחפירות יבוצעו בשטחים מוגבלים ותדרוש עבודה עם כלים קטנים וואו בעבודות ידיים וביתר זהירות בעקבות עבודה באזור מערכות פעילות או בסמוך למבנים מתפקדים. לא תשולם כל תוספת בגין עבודה במקומות שכאלה.

י. במסגרת עבודות החפירה/ חציבה על הקבלן לחפור עד הגעה למפלס שתית כמפורט בתוכנית.

במקרה של גילוי פסולת יש לסלק את הפסולת עד הגעה למפלס בו החומר נקי מפסולת.

במקרה שכזה יש



למלא את הבור שנוצר בעקבות סילוק הפסולת בחומר חפור נקי מפסולת.
 י"א. על הקבלן לנצל את מיטב החומר החפור/חצוב למילוי כמפורט בסעיפים 51.04.09.02 ו -
 51.04.09.02

במפרט הכללי. אם החומר לא עונה על דרישות מילוי נברר, יביא הקבלן חומר מובא לצורכי מילוי, בהתאם להנחיות המפקח ובסעיפים 51.04.09.03-05 במפרט הכללי, תמורת תשלום בסעיף 51.02.0195 בכתב הכמויות.

המדידה לתשלום – במ"ק ותכלול את החפירה, ההעמסה והובלת החומר החפור לאתר השפיכה, פיזורו והידוקו בשכבות, וכן את כל האגרות הנדרשות לצורך שפיכת החומר באתר שפיכה מאושר.

51.02.0185 עיבוד קרקע יסוד מקורית בהידוק מבוקר

1. עיבוד קרקע יסוד מקורית בהידוק מבוקר בחומרים מסוג A-1 – A-5 לעומק 20 ס"מ, בקטעי מילוי מעל 2.0 מטר.
2. עיבוד קרקע יסוד מקורית חרסיתית (A-6, A-7) בהידוק מבוקר לעומק 40 ס"מ בשתי שכבות (לאחר חפירה להחלפת קרקע).
3. עיבוד קרקע יסוד מקורית בחומרים מסוג A-1 – A-5 בהידוק מבוקר לעומק 60 ס"מ בשלוש שכבות עיבוד בעובי 20 ס"מ כל שכבה, בקטעי חפירה ו/או מילוי בגובה הקטן מ - 2.0 מטר.

- בקטעי מילוי מעל 2.0 מ', עומק העיבוד כמפורט לעיל 20 ס"מ. המדידה לתשלום יהיה לפי מ"ר וכוללת את כל הנדרש, כלומר חפירה לעומק הנדרש (20 ו/או 40 ו/או 60 ס"מ), עירום זמני, כל ההעמסות וההובלות, והידוק החומר בשתיים ו/או שלוש שכבות עיבוד בהידוק מבוקר.

הידוק שטחים (כלול בסעיף עיבוד השתית)

הידוק השטחים / השתית על פי סוגה, יבוצע כמוגדר בסעיפים 51.04.14.01 ו 51.04.14.02 במפרט הכללי, ע"י חרישה, תיחוח, הרטבה והידוק מבוקר עד לקבלת שכבת שעוביה 20 ס"מ כבושה לדרגת הצפיפות והרטיבות הנדרשים כך שתתקבל שכבה מעובדת בעובי 20 ס"מ.

הידוק רגיל של מילוי (כלול בסעיפי מילוי)

הידוק רגיל של מילוי מחומר נברר מקומי ו/או ממוחזר ו/או מובא מבחוץ, כלול במחירי היחידה של סעיפי כתב הכמויות, ולא ישולם עליו בנפרד. 51.02.0200 תוספת מחיר עבור



הידוק מבוקר

הידוק מבוקר של מילוי יעשה בשכבות שלא יעלו בעוביין על 20 ס"מ (אחרי ההידוק), לפי דרישות סעיף 51.04.14.00 של המפרט הכללי. דרגת הצפיפות הנדרשת תתאים לסוג הקרקע כאמור בסעיף 51.04.14.02 במפרט הכללי. התשלום לפי נפח החומר המהודק במ"ק.

51.03 מצעים ותשתיות

51.03.0010 מצע סוג א'

המצע יהיה מצע סוג א' כמפורט במפרט הכללי סעיף 51.05.02. המצע יפוזר ויהודק בשכבות של 15 ס"מ עובי (לאחר הידוק מבוקר) כמתואר בסעיף 51.05.05.02 במפרט הכללי כאשר דרגת הצפיפות הנדרשת הנה 98%. הסעיף בכתב הכמויות כולל ביצוע אספקה, פיזור והידוק של מצע סוג א' כהגדרתו להלן, בין היתר בכבישים ובמדרכות והכל בהתאם לתוכניות.

במדידה לתשלום : לפי מ"ק כולל אספקה, פיזור והידוק, בהתאם למפורט לעיל ולמפרט הכללי.

51.04 עבודות אספלט

עבודות האספלט יבוצעו לפי תת-פרק 51.12 במפרט הכללי.

51.04.0120 תא"צ 25 בעובי 6 ס"מ

טיב שכבת האספלט תא"צ בעובי 6 ס"מ כמוגדר בתת-פרק 51.12 במפרט הכללי, כאשר גודל הגרגיר המקסימלי הינו 1" גירי או דולומיטי. הדירוג יתאים למצוין בטבלה 51.12/03 בסעיף 51.12.05.05 במפרט הכללי עבור גרגיר מקסימלי של 1" לשכבה מקשרת.

תכונות התערובת יענו לדרישות סוג א' כמצוין בסעיף 51.12.05.04 במפרט הכללי עבור שכבה מקשרת. סוג הביטומן יהיה PG70-10 ואחוז הביטומן האופטימלי ייקבע סופית על-ידי ניסוי מערכת מרשל עדכנית כמצוין בסעיף 51.12.05.05 במפרט הכללי. הקבלן יישא בעלויות מערך הבדיקות מול מכון בדיקות מאושר.

המדידה לתשלום לפי מ"ר בהתאם לסעיף 51.00.08 במפרט הכללי. המחיר כולל גם עבודה בשטחים קטנים, מוגבלים וצרים.



51.04.1460-1470 ריסוס יסוד / מאחה

עבודת הריסוס תתבצע בהתאם לתכניות ולאמור במפרט הכללי סעיף 51.12.08.02.
המדידה לתשלום : לפי מ"ר בהתאם למפרט הכללי.

51.04.1490 ניסור קצה אספלט קיים

בחיבורים בין אספלט קיים לאספלט חדש או אבני שפה חדשות, תפורק רצועה ברוחב הנדרש ועד כ – 50 ס"מ.
הפירוק כולל את כל שכבות האספלט הקיים ואו כפי שיורה המפקח.
לפני תחילת הניסור, יסמן הקבלן במדויק את הקטעים המיועדים לכך ויקבל את אישור המפקח לסימון.

תחילה ינוסר האספלט הקיים בגבולות הפירוק, לכל עומקו, במשור דיסק בלבד.
לא יורשה שימוש בפטיש אויר וכיו"ב.
לאחר הניסור, יבוצע הפירוק של שכבות האספלט באמצעות ציוד מכני או בעבודת ידיים.
פני השתית ייושרו וכל החומר המפורק והפסולת יסולקו מיד מהשטח.
גבולות הפירוק ינוקו מכל חומר שהתרופף בזמן הפירוק, ואם יתברר כי שטחים נוספים, שלא היו מיועדים לפירוק, התרופפו, יפרק אותם הקבלן על חשבונו וימלא את החלל שייווצר במצע סוג א' ובשכבות אספלט בהתאם לשכבות המתוכננות.
המדידה במ"א והמחיר כולל את כל האמור לעיל.

51.31 תמרור ושילוט

51.31.0010 אספקה והתקנה של עמוד מגולוון לתמרורי דרך מסוג עירוני.

העבודה כוללת עמוד, יסוד בטון ב-20, חפירה לצורך הצבת העמוד וכן כל עבודה נוספת שתידרש להצבה מלאה של התמרור.
המדידה לתשלום : לפי יחידה ותכלול את כל הנזכר לעיל.

צורת התמרורים, צבעיהם ודוגמתם יהיו בהתאם לנדרש ב-"לוח התמרורים" הרשמי של משרד התחבורה.

כמו כן, מופנית תשומת ליבו של הקבלן ל-"תקנות והנחיות להצבת תמרורים", בהוצאת משרד התחבורה, באשר למידות הכתוב והנחיות נוספות הנדרשות להצבת התמרורים השונים. גודל התמרורים יהיה בהתאם לסוג התמרור.

בכבישים עירוניים (קוטר תמרור עגול - 60 ס"מ) התמרור התחתון (אם יש שניים) יוצב במפתח נקי של 2.20 מטר

או 1.0 מ' מעל מפלס הפיתוח בכפוף לסימון בתמרור. כל לוחות התמרורים יהיו עם צבע מחזיר אור.

המדידה לתשלום לפי יחידה. המחיר כולל לוח תמרור קומפלט ללא תלות בצבעו, צורתו או



גודלו (להוציא תמרורים

לפי לוח התמרורים העדכני בשטח כולל הגדול מ-0.5 מ"ר).
המחיר כולל את הרכבתו של הלוח על עמוד או קיר לרבות אמצעי חיבור.
בעמדת הבקרה יוצב תמרור במידה ויידרש.

51.32 צביעה וסימון דרכים

הערות כללית

1. העבודה תבוצע בהתאם לדרישות תת-פרק 51.17 במפרט הכללי.
2. טרם ביצוע עבודות צביעה במסגרת החוזה, על הקבלן לבצע לבקשת המפקח ו/או המתכנן, דוגמאות של כל סוג צביעה והגרפיקה לצורך קבלת אישור מוקדם.
3. הנחיות קבועות לצביעה
צביעת הפסים תעשה בכפוף לת"י 934 ולת"י 935. יש להקפיד שהסימון יהיה רציף וחלק, במיוחד בעקומות.
הקבלן יצבע את סימון קווי הצביעה, אולם לא יתחיל בצביעה עד לקבלת אישור המפקח למיקום הקווים.
כמות הצבע תהיה לפחות 700 גרם למ"ר. הצבע יהיה מחזיר אור. לצורך זה יש להוסיף כדוריות זכוכית בכמות המפורטת בת"י 934. לפני הצביעה יש לבצע ניקוי יסודי של פני הכביש המיועדים לצבע מכל חלקים רופפים או שומניים.
אופני התשלום לכל סעיפי הצביעה יהיו לפי השטח הצבוע נטו.

51.33 מעקות בטיחות מפלדה

- 51.33.1574 אספקת והתקנה מעקה בטיחות ברמת תפקוד H4b ורוחב פעיל W3
. העבודה כולל אספקת והתקנת המעקה, מחזירי אור צמודים למעקה, ואלמנטי חיבור תיקניים בקצוות למעקות השונים.
ההתקנה על פי הוראות היצרן.
המדידה לתשלום : לפי מ"א.

51.33.1764 פרט קצה (גלישה) למעקה בטיחות קבוע מפלדה

- . העבודה כוללת אספקת והתקנת פרט הקצה (הגלישה) ומחזירי אור צמודים להתקן.
ההתקנה על פי הוראות היצרן.
המדידה לתשלום : לפי יחידות.



51.37 התקני קצה וסופגי אנרגיה

51.37.2810 סופג אנרגיה קבוע

העבודה כוללת אספקת והתקנת סופג האנרגיה ומחזירי אור צמודים להתקן.

ההתקנה על פי הוראות היצרן.

המדידה לתשלום : לפי יחידות.



מכון התקנים הישראלי



מכון התקנים הישראלי



מכון התקנים הישראלי



ISIRAC
Israel Laboratory
Accreditation
Authority
ISO/IEC 17025



Responsible Care®

מפרט טכני מיוחד לתת-פרק 51.05 עבודות ניקוז, ייצוב, חיפוי ודיפון נחל, תעלות ומדרונות

51.05.01 כללי לעבודות הסדרה ודיפון בנחל

עבודות ניקוז והדיפון בנחל יעשו לפי המפרט הכללי של חברת נתיבי ישראל (מהדורת

ספטמבר 2009). המפורט במסמך זה בא להוסיף או לתקן את המפרט הכללי הנ"ל.

לפני תחילת עבודה בנחל, יש לקבל אישור מרשות הניקוז על הביצוע. הסדרי ניקוז זמניים להסדרת נחלים ולביצוע מערכות הניקוז של הכביש והגשר הינן באחריות הקבלן בלבד ומחירן כלול במחיר היחידות האחרות ולא ישולם בעבורן בנפרד, בהתאם לאמור במפרט הכללי של חבי נתיבי ישראל ובמסמכי החוזה.

תיאור העבודה

הקבלן יבצע דיפונים ומתקנים מבולדרים, כמפורט בתוכניות המתאימות. העבודה כוללת, בין השאר:

- א. עבודות עפר ליצירת ה"צלחת" להנחת וביסוס הבולדרים (כולל את עובי שכבת החומר הגרנולרי),
- ב. עיבוד, יישור, החלקה והידוק של פני הקרקע לאחר גמר ע"ע להכנת ה"צלחת",
- ג. אספקה והנחת בד גיאוטכני לא ארוג במשקל 400 גרם/מ"ר,
- ד. אספקה ויישום של חומר גרנולרי ואו אבני בקלש בגדלים המופיעים בתכניות,
- ה. אספקה והנחה של בולדרים מעל החומר הגרנולרי,
- ו. עבודות מילוי של חומר גרנולרי ואו אבני בקלש מצופף בחללים שבין הבולדרים,

וכן כל העבודות הכלולות בתוכניות, במפרט נתיבי ישראל פרק 51.05, במפרט המיוחד ובכתב הכמויות, ועבודות העזר ואספקת כל חומרי העזר הדרושים לביצוען.

51.05.01.06.07 חלקת ניסוי להוכחת יכולת

- א. בהתאם לאמור במפרט הכללי של חברת נתיבי ישראל ובהתאם להנחיית המפקח, יבצע הקבלן קטע ניסיון לבחינת עבודות הדיפון בנחל.
- ב. חלקת הניסוי תיבחן יל ידי מתכנני הנוף והניקוז והמפקח, ורק לאחר שהתוצאה תהיה לשביעות רצונם המלאה - יימסר לקבלן אישור ע"י המפקח. רק לאחר קבלת אישורו בכתב של המפקח לחלקת הניסוי, יוכל הקבלן להתחיל בעבודות דיפון וייצוב בנחל.
- ג. אישור העבודות בחלקת הניסוי לא יגרע מאחריותו הכוללת של הקבלן לעבודה.



51.05.02.08 מסלעות לייצוב תעלות ומדרונות

האבן	וטיב	סוג	51.05.02.08.02
מתחת לבולדרים ייושם חומר גרנולרי מאבן בקל"ש בגודל 5-10 ס"מ בעובי 20 ס"מ.			
בגמר הנחת הבולדרים ייושם מילוי צפוף של אבן בקל"ש בגודל 10-25 ס"מ – בחללים שבין הבולדרים המונחים. האבן תצופף ככל הניתן בעזרת כף של באגר, או בכל דרך שתמצא ע"י הקבלן כיעילה ביותר לביצוע העבודה.			

51.05.04.07 ייצוב באמצעות מסלעות

51.05.04.07.02 שלבי היישום

- א. יש לעבוד לפי המפורט בסעיפים א'-ד' של מפרט נת"י.
- ב. בשונה מהמופיע בסעיף קטן ב' - שכבת המצע מתחת לבולדרים תהיה בעובי 30 ס"מ.
- ג. לאחר הכנת השתית והידוקה - השתית תאושר ע"י המפקח לפני פריסת הבה הגיאוטכני.
- ד. הקבלן יפרוש על פני כל שטח הצלחת פילטר מבד גיאוטכני לא ארוג במשקל 250 גרם/מ"ר. הבה יהיה מהסוג שעמיד בפני קרינת UV. אין למתוח את הבה בזמן פרישתו, והיריעות יונחו בחפיפה של 30 ס"מ בין כל שתי יריעות שכנות. יריעות גיאוטקסטיל יונחו בין קרקע המדרון לבין שכבת החומר הגרנולרי.

51.05.12 אופני מדידה ותשלום

51.05.12.05.08 ייצוב באמצעות אבן

א. מדידה

- 1) מדידת שטח מדופן תהיה במ"ר, כאשר השטח הנמדד יהיה שטח הפנים של הדופן המדופנת/מיוצבת.
- שטח הפנים העליון של ה"שן" מבולדר אנכי לא יימדד כחלק מסעיף הדיפון במ"ר, והוא ישולם בסעיף נפרד של בולדר אנכי בכתב הכמויות.
- 2) השן מבולדר אנכי בהיקף הדיפון תימדד במטר אורך אופקי.

ב. תשלום

- 1) **מחיר מ"ר דיפון** כולל את כל המפורט בסעיף זה של מפרט נת"י, ובנוסף למפורט שם המחיר כולל גם את אבן הבקל"ש שתסופק ותיושם בין הבולדרים אחרי הנחתם.

תוספות למפורט בסעיף זה של נת"י:

- "שן" אנכית מבולדר תימדד במטר אורך אופקי, בסעיף נפרד של כתב הכמויות.
- מחיר "שן" אנכית מבולדר בהיקף השטח המדופן יכלול חפירת תעלה לעומק המצויין



בתכניות וברוחב הנדרש לצורך ביצוע העבודה ע"פ תקנות הבטיחות, עיבוד החפיר, אספקה והנחה של הבד הגיאוטכני, אספקה ויישום שכבת המילוי מחומר גרנולרי ואו אבני בקלש, הנחת הבולדר בצורה אנכית בחפיר, ומילוי החללים בהיקף. המחיר כולל כל העבודות והחומרים הנדרשים לביצוע "שן" אנכית יציבה ואיתנה בהיקף השטח המדופן ובתחילת וסוף קטע מסלעה, והכל גם בכפוף לליווי והנחיות מפורטות של יועץ בטיחות.

