

**קיבוץ מסילות
שכ' נחל הקיבוצים
74 יח"ד**

מפרט טכני

**עבודות סלילת כבישים, עבודות עפר
וניקוז.**

מתכננים:

תכנון כבישים, תנועה ופיתוח: שמיס מיכאל הנדסה בע"מ
רח' חרוד 54/7 נצרת עילית (נוף הגליל)
טל': 04-6470982 פקס': 04-6576425
mshamis@bezeqint.net

אפריל 2025

רשימת תוכניות

מס' תוכנית	שם תכנית	קנה מידה	מהדורה	תאריך
2.01-2.02	תכנית תנוחה	1:500	13	11.08.24
3.01-3.02	תכנית תנועה	1:500	7	20.02.23
4.01-4.02	חתכי אורך	1:100/1000	0	18.03.21
5.01-5.13	חתכי רוחב	1:100	9	14.02.23
6.00	חתכי תאום מערכות	1:50	0	09.11.21
6.01-6.02	תכנית תאום מערכות	1:500	11	20.02.23
7.01	חתכי אורך ניקוז	1:100/1000	0	18.10.22
8.01-8.02	תכנית פירוקים	1:500	8	18.09.22
9.01	פרט מבנה	1:20	0	18.10.22

מפרט טכני

כל הסעיפים מתוך פרק 00 ו"מוקדמות" במפרט הכללי לעבודות בנייה של הועדה הבין משרדית בהוצאת משרד הבטחון ("הספר הכחול") מחייבים מכרז/חוזה זה למעט סעיפים 00.5 ו 00.6

00.1 היקף המפרט

המפרט פירושו צירוף המפרט הכללי לעבודות בנייה של הועדה הבין משרדית בהוצאת משרד הבטחון ("הספר הכחול") והמפרט המיוחד. יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה למפרט הכללי, לתוכניות ולכתב הכמויות, ועל כן אין זה מן ההכרח שכל העבודה המתוארת בתכניות ובכתב הכמויות תמצא את ביטויה הנוסף במפרט זה.

00.2 תכניות

- א. במסגרת מכרז/חוזה זה ניתנת לקבלן תכניות "למכרז בלבד" לצורך מילוי המסמכים כחלק מהצעת הקבלן.
- ב. לפני ביצוע העבודה ובמהלך הביצוע יועברו לקבלן "תכניות ביצוע" הכוללות עדכונים ותוספות לתכניות "למכרז בלבד"
- ג. עדכונים והשלמת התכניות "למכרז בלבד" ו/או תוכניות נוספות לצורכי הבהרה והשלמה לא יהוו עילה לשינויים במחירי היחידה.
- ד. בדיקת תוכניות: על הקבלן מוטלת החובה לבדוק את הסימון והתוכניות הנמסרות לו והחתומות "לביצוע" העבודות, מיד עם קבלתן ולא יאוחר משבוע ימים. עליו להפנות תשומת לב המפקח לכל שיאה/ החסרה/ סתירה/ אי התאמה בין תוכניות המפרטים, כתב הכמויות והמידה שסופק ע"י הקבלן כתוצאה מזיהוי המכשולים, ולקבל הוראות ביצוע מהמפקח. אי הפניית תשומת לב המפקח במועד כאמור לעיל, תחייב את הקבלן לבצע על חשבונו את השינויים או התיקונים המתבקשים. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית, קובעת ומחייבת לא לתקבל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הבחין בסטיות ובאי התאמות.
- ה. מקום מתקנים חדשים לביצוע: המקומות המדויקים של כל המתקנים החדשים לביצוע טעונים אישור נוסף מהמפקח לפני הביצוע.

00.3 מתקנים על קרקעיים ותת קרקעיים בשטח

על הקבלן לבדוק לפני תחילת העבודה ולהשלים במידת הצורך את הנתונים והמידע (בנוסף למבואים במסמכי המכרז) על מיקומם וגובהם של המתקנים העל קרקעיים והתת קרקעיים הקיימים בשטח כגון: כבלי מתח גבוה, צינורות מים, תאורה, ניקוז, טלפון וכו'. הפרטים לגבי המתקנים והשירותים בין שהם מסומנים בתוכניות ובין שאינם מסומנים יושלמו ע"י פניה לרשויות המתאימות. יחד עם זאת מודגש במפורש כי מיקום המתקנים והצינורות כפי שהוא מסומן בתכניות הנו מקורב בלבד ועל הקבלן יהיה לבצע חפירות גישוש שיהיו על חשבון הקבלן ולא ישולם יליהם בנפרד נוספות על מנת לאתר וסמן במדויק את מיקום המתקנים והקווים מיד עם קבלת צו התחלת עבודה יבדוק הקבלן את מיקומם וגובהם של המתקנים העל קרקעיים והתת קרקעיים המצוינים בשטח כמסומן בתכניות, וידווח מיד למפקח על כל אי התאמה שנתגלתה ע"י סקיצות חתומות של המודד. תשומת לב הקבלן מופנית להנחיות והוראות של הרשויות המוסמכות לגבי טיפול בשירותים התת קרקעיים והעיליים כפי שהם מסומנים בתוכניות וכפי שהובא לידיעתו מפעם לפעם ע"י המפקח חפירות לגילוי הצינורות והכבלים התת קרקעיים, או שימוש במכשירים מיוחדים לצורך גילויים – יעשו בתיאום עם המפקח והרשויות. בכל מקרה יהיה הקבלן אחראי לשלמות המתקנים הנ"ל ומניעת נזקים בהם. ואם, תוך כדי עבודה יפגעו שירותים כלשהם, הקבלן ישא בהוצאות השירות והעקיפות בגין הנזק כפי שיקבעו ע"י בעלי הקווים. על הקבלן לתאם עם כל הרשויות האחראיות על המתקנים והצינורות את עבודתם ולקבל את אישורן ולמלא את דרישותיהן בעבודתו באתר. הקבלן יבצע את כל ההגנות הזמניות הנדרשות ע"י הרשויות על חשבונו. כל העבודות בקרבת מתקנים כאלה תבוצענה בנוכחות מפקח מטעם בעלי המתקנים. פירוק וביצוע מחדש של עבודה שבוצעה ללא גישוש יהיה על אחראיות ועל חשבון

הקבלן כל העלויות הכרוכות בגישושים לאיתור, תאומים עם הרשויות ומילוי דרישותיהן, כולל הגנה על קווים קיימים בהתאם לדרישת הרשויות מפקח האתר, וכן כל ההוצאות האחרות כגון הוצאות הפיקוח וההשגחה מטעם בעלי המתקנים, הפרעות לעבודת הקבלן וכד' בגין דרישת הרשויות, לא תשולמנה בנפרד ותהינה על חשבון הקבלן ותחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים, חפירות הגישוש לא ישולמו בנפרד.

00.4

תיאום עם גורמים ורשויות

לפני תחילת העבודה ובמיוחד לפני ביצוע ליד מערכות השירותים בין אם הם מסומנים בתוכניות בין אם לא, על הקבלן לוודא קווים שירותים תת קרקעיים לתאם ולהזמין על חשבונו השגחה של גורם המתאים השייך לרשות המוניציפלית או ממשלתית שבתחומיה הוא פועל לפי הרשימה הבאה:

א. מחלקת התנועה

כדי לקבל סימון מדויק של רשת הרמזורים ולהזמין פיקוח בזמן העבודה.

ב. מחלקת המים

כדי לא לפגוע בקווי המים הקיימים על הקבלן להזמין סיור עם נציג מח' המים, לקבל ממנו את סימון קווי המים ולתאם אתו המשך העבודה באזור קווי המים העבודה תבוצע רק בנוכחות מפקח של מח' המים.

ג. מחלקת ביוב ותיעול

הקבלן יתאם עבודותיו באזור קווי הביוב והתיעול עם המחלקה וידאג בנוכחות פיקוח מטעם המחלקה בזמן ביצוע עבודות ליד קווים ומתקנים קיימים.

ד. מלקת מאור

הקבלן יתאם סיור עם נציג המחלקה על מנת לקבל סימון של כבלי מאור ולתאם את העבודות בקרבת הכבלים והעמודים. עבודת הקבלן ליד מתקני התאורה תתבצע רק בנוכחות מפקח מטעם מחלקת המאור. מחלקות אחרות לפי הצורך.

ה. חברת החשמל

הקבלן יתאם ויזמין השגחה מטעם חברת החשמל לפחות 3 ימים לפני העבודה ליד עמודי חשמל וקווי חשמל תת קרקעיים. העבודה באזור עמודי החשמל וקווי החשמל תבוצע רק בנוכחות מפקח של חברת חשמל, או באישורו. הקבלן מתחייב לתת לחברת החשמל את כל הסיוע האפשרי. כמו כן לא תהיה לו כל תביעה במידה ויתבקש להפסיק עבודתו באזור עמודי החשמל על מנת לאפשר את עבודת חברת החשמל.

ו. חברת "בזק" HOT

הקבלן יתאם ויזמין השגחה מטעם חברת בזק ו HOT לפחות 3 ימים לפני העבודה ליד עמודי טלפון וקווי תקשורת תת קרקעיים. העבודה באזור עמודי טלפון וקווי תקשורת תבוצע רק בנוכחות מפקח של חברת בזק או HOT או באישורו. לקבלן לא תהינה כל תביעות עקב כניסת חברת בזק לעבוד באתר. הקבלן מתחייב לתת לחברת בזק את כל הסיוע האפשרי, כמו כן לא תהיה לו כל תביעה במידה ויתבקש להפסיק עבודתו באזור עמודי הטלפון ו/או קווי התקשורת על מנת לאפשר את עבודת חברת בזק / HOT.

ז. משטרת ישראל

לאחר קבלת רשיון החפירה יפנה הקבלן למשטרת התנועה לקבלת אישורה לעבודה בשטחי כבישים ולכל עבודה לכבישים המצריכה הסדרי תנועה חדשים. הקבלן יעסיק שוטרים בשכר על חשבונו בהתאם לדרישות המשטרה. לא ישולם בנפרד עבור שוטרים ומחירים כלול במחיר היחידה. הקבלן ימלא אחר כל דרישות משטרת התנועה.

יא. רשות העתיקות

על הקבלן לתאם את עבודתו עם רשות העתיקות בכפוף לאמור בחוק.

ההערות:

1. מודגש בזאת שהרשימה הנ"ל היא חלקית ויש גורמים נוספים כגון קק"ל שירותי נפט או כל רשות חוקית אחרת.
2. התאום עם הרשויות, קבלת רשיונות החפירה, ההמתנה למשגיחי הרשויות או לביצוע העתקות וחפירה וכו' יהיו במסגרת זמן הביצוע ולא יהוו עילה להארכת משך הביצוע.
3. העלויות של מילוי כל תנאי הרשויות לרבות הגבלת שעות עבודה כלולים במחירי היחידה.

00.6 סתירות במסמכים ועדיפות בין מסמכים.

- 1) בכל מקרה של סתירה או אי התאמה או דו משמעות לגבי הוראה כלשהי במסמכים 5.)
- השוניים המהווים את החוזה, ובהעדר קביעה אחרת של סדר העדיפות במפרט המיוחד
- נקבע ברשימה. לעניין הביצוע. או בכל מסמך אחר ממסמכי החוזה, סדר העדיפות שלהלן:
- א. תכניות;
- ב. מפרט מיוחד;
- ג. כתב כמויות;
- ד. אופני מדידה מיוחדים;
- ה. מפרט כללי ואופני מדידה;
- ו. תנאי החוזה;
- ז. תקנים ישראליים
- ב. עדיפויות בין מסמכים לצורכי תשלום
- התיאורים של פרטי העבודות כפי שהם מובאים במפרט ובכל יתר מסמכי החוזה (, משלימים את התיאורים התמציתיים אשר בכתב הכמויות, כל עוד אין סתירה ביניהם.
- בכל מקרה של סתירה או אי התאמה או דו משמעות בין סעיף בכתב הכמויות לבין פרטי העבודות במפרט ובכל יתר מסמכי החוזה, יראו את מחיר היחידה שבכתב הכמויות כמתייחס לעבודה, על כל פרטיה ואופן ביצועה, כפי שמצוין בכתב הכמויות, ובכפוף לאמור באופני המדידה ובתכולת המחירים.
- בהעדר קביעה אחרת של סדר העדיפות במפרט המיוחד או בכל מסמך אחר ממסמכי
- נקבע ברשימה שלהלן. לעניין התשלום. החוזה, סדר העדיפות
- א) כתב כמויות;
- ב) אופני מדידה מיוחדים;
- ג) מפרט מיוחד;
- ד) תכניות;
- 10
- ה) מפרט כללי ואופני מדידה;
- ו) תנאי החוזה;
- ז) תקנים ישראליים.
- קביעת דרישה מסוימת ביחס לפרט הכלול בתיאורים התמציתיים בסעיף מסעיפי כתב
- הכמויות, אין בו כדי לגרוע מאותה דרישה לגבי אותו פרט בשאר הסעיפים בהם קביעה
- זו חסרה, בתנאי שהדרישה כאמור נקבעה באחד ממסמכי החוזה או נובעת או משתמעת ממנו.

00.7 אספקת מים וחשמל

תשומת לב הקבלן מפנית לסעיפים 00.41, 00.42 למפרט הכללי. על הקבלן לעשות מראש על חשבונו, סידורים מתאימים כגון מכלי מים, גנרטור להספקה עצמית של חשמל למקרה של תקלות, כדי שעבודתו לא תפסק. כל ההוצאות בהתחברות למקורות האספקה והוצאות השימוש במים וחשמל יחולו על הקבלן.

משרד המפקח

על הקבלן להעמיד לרשותו המפקח מבנה ארעי אשר ישמש כמשרד שדה לצוות המפקחים, המבנה יוקם במקום שייקבע עם המפקח. על הקבלן לדאוג כי המבנה יחובר אל רשת חשמל, רשת אספקת מים ורשת ביוב. כמו כן יהיה על הקבלן לדאוג להתקנות קו טלפון סדיר או פלאפון כמו כן פקס במשרד וחיבור אינטרנט אשר יאפשר למפקח קשר רצוף ומתמיד בין האתר לבין המשרדים הראשיים של הקבלן, המתכנן המפקח והחברה. שטחו של המשרד יהיה כ-15 מ"ר וברוחב מינימלי של 2.5 מ' והוא מצוייד ומרוהט בכל האביזרים הדרושים, כגון: 2 שולחנות כתיבה 160/80 כסאות עם משענת, לוח על קיר להצמדת תוכנית בגודל 1/2.8 מ', לוח קיר לכתיבה בגיר, ארון מתכת מצוייד במנעול, ארון מתכת עם מגירות לאחסון תוכניות וכד'. בנוסף על הקבלן לספק ולהתקין במשרד המפקח מזגן בעל הספק של 1.5 כ"ס לפחות ולדאוג לפעולתו התקינה באופן רצוף. כמו כן יהיה על הקבלן להקים בסמוך למשרד חדרי שירותים ומטבחון. על הקבלן להחזיק על חשבונו כל זמן העבודה דרך גישה עבירה לרכב קל אל המבנה. המבנה יהיה מוכן ויעמוד לרשות המפקח-14 ימים לאחר תאריך צו התחלת העבודה. המבנה יסולק ע"י הקבלן המפקח החל לא יאוחר מ-20 יום לאחר קבלת העבודה ע"י המפקח וסיום החשבונות הסופיים של עבודות הקבלן. הקבלן ישא בהוצאות האגרות השונות כגון: תשלום עבור מים, חשמל, חיבור אינטרנט ופקס משרד וכו' שימשו את מהנדס האתר וצוותו לצורכי עבודתם, לרבות חשבונות טלפון או אגרות ו/או שימוש של אמצעי תקשורת אחרים אשר הועמדו לרשות המפקח ולשימוש, וידאג לניקיון המשרד במשך כל זמן העבודה. כל ההוצאות הכרוכות בהקמת המשרד עבור המפקח כמתואר לעיל, אחזקתו השותפת במשך כל תקופת העבודה ופירוקו לאחר השלמת העבודה יחולו על הקבלן ויראו אותן ככלולות במחירי היחידה השונים הנקובים בצעתו. במידה והקבלן לא ימלא דרישות סעיף זה, המזמין שומר לעצמו את הזכות להקים את המשרד על כל אביזריו ולרכוש קו טלפון או פלאפון ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות הישירות והעקיפות הנובעות מפעולה זו.

מדידות וסימון

- א. לקבלן ימסרו נקודות קבע של קווי פוליון ונקודות קבע לגבהים. על הקבלן לבדוק סימון זה התאמתו לרשת הארצית ולעצמים קיימים בשטח ולדווח על כל אי התאמה. כל עבודה אשר תסטה מגבולות הביצוע המתוכננים עקב סימון לא נכון תפורק או תתוקן ע"י קבלן ועל חשבונו לא תתקבל כל טענה בגין ביצוע שגוי עקב סימון לקוי שנמסר ע"י המזמין.
- ב. בנוסף יקבל הקבלן: רשימת קואורדינטות של נקודות הפוליון. רשימת קואורדינטות של נקודות הציר המתוכנן.
- ג. על הקבלן להתוות את ציר הכביש, לקבל אישור המפקח לציר המתווה ולאחר קבלת האישור לאבטח את נקודות הפוליון ונקודות הציר. הקבלן יקבע על חשבונו נקודות נוספות לפי דרישתו של המפקח כולל פינות כל המגרשים במקומות שסומנו על ידו. סימון גבולות חלקות הגובלות בכביש יבוצע ע"י הקבלן באמצעות מודד מוסמך, זאת ללא כל תשלום נוסף. איסוף הנתונים הדרושים לסימון יהיה באחריות הקבלן. יציבותן של הנקודות תהיה לשביעות רצונו של המפקח. על הקבלן למדוד ולסמן אבטחות לנקודות וכן לבצע לפחות שתי נקודות קבע (B.M.) וכל זאת בהתאם לתקנות אגף המדידות ולפי אישור המפקח.
- ד. כל המדידות, הסימונים וחידושים, שידרשו על ידי המפקח בזמן העבודה, יבוצעו על ידי הקבלן ועל חשבונו. באתר העבודה יעסיק הקבלן בקביעות ובמשך כל שעות העבודה מודד מוסמך שיבצע את העבודה באמצעות ציוד מתאים, כגון: ציוד אלקטרו אופטי (דיסטומט) מאזנת וכו', כפי שיקבע ע"י המפקח.
- ה. המודדים וציוד המדידה יעמדו לרשות המפקח, ללא תשלום נוסף לצורך בדיקת העבודה או כל עבודה אחרת שתידרש על ידו במסגרת פרויקט זה. המודד יאשר בחתימתו את דיוק הסימון וזאת בהתאם לתקנות אגף המדידות. הסימון יעשה ע"י קשירה לנקודות פוליון או ציר, אשר גובהן צויין בתוכניות ובנקודות ביניים שיקבעו ע"י המפקח.
- ו. באזורים בהם תחסר מדידת מצב קיים, על הקבלן יהיה לבצע מדידות בהתאם להוראות והנחיות המפקח ולעלות הנתונים ע"ג תוכניות מסודרות.

- ז. הסימון יבוצע באמצעות יתדות עץ או ברזל ויחודש לכל שכבה בעבודות עפר, או למערכות כאשר ידרש ע"י המפקח. לאחר גמר העבודה יחדש את הסימון כדי לאפשר בדיקה סופית של העבודה.
- ח. על הקבלן לבדוק את רומי השטח לפני התחלת ביצוע עבודות העפר במידה ורומי השטח שונים מהרומים המופיעים בתוכניות המדידה עליו להביא את הממצאים לידיעה ולהחלטת המפקח. במידה והקבלן לא יפנה למפקח תוך שבועיים מהתחלת העבודה, תוכניות המדידה תיראנה כנכונות והן הקובעות לגבי חישוב בכמויות.
- ט. מדידות חוזרות, לצורכי סימון ושירותי ביצוע עקב עדכון ושינוי תכנון במהלך הביצוע, לא ישולמו כל עלות המדידות צריכות להיות כלולות במחירי היחידה השונים.
- י. הקבלן ישמור על מדידות שיבוצעו ע"י גורמים אחרים וימסרו לו ע"י הפיקוח כגון: חב' בזק חב' חשמל וכו'.
- יא. כל העבודות המפורטות לעיל יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו. עלות העבודות כלולה במחירי היח' בחוזה.

00.10 תוכניות "לאחר ביצוע"

על הקבלן להכין על חשבונו 5 תוכניות "לאחר ביצוע" (AS MADE) כמפורט בחוזה ויאושרו ע"י המתכננים. התוכניות תוגשנה על גבי סמי אורגינליים. התכנית תימסרנה למזמין 14 יום לאחר גמר העבודה, לפני הוצאת תעודת גמר. הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התוכניות הנ"ל. מבלי לפגוע בכלליות הנאמר בחוזה תכלול המדידה את כל פרטי הביצוע אשר מעל פני השטח ומתחת לפני השטח כגון: קירות, גדרות, תעלות, אבני שפה, עמודי תאורה, עמודי שילוט ותמרור, תאי ביקורת למערכות התת קרקעיות השונות, קולטנים, צינורות תת קרקעיות לסוגיהן, מגופים, עצים, קטעי צמחייה וכו' מפות המדידה שלאחר ביצוע תכלולנה מיקום וגובה של הפרטים אשר צוינו לעיל ותוגשנה למזמין בערכים קואורדינטביים X, Y, Z כולל פנקסי מדידה וחישובים מצורפים החתומים ע"י מודד מוסמך.

00.11 השגחה מטעם הקבלן

- בא כוחו של הקבלן יהיה מהנדס רשוי בעל ותק מקצועי וניסיון מספיק לדעת המפקח לביצוע מהסוג הנדרש בחוזה זה, וימצא שעות העבודה באתר, לאורך כל תקופת הביצוע. עבודות מינוי המהנדס טעון אישור מראש של המפקח והוא רשאי לפסול כל מינוי ללא מתן הסברים או נימוקים. העדרו ללא הסכמה מראש מצד המפקח ישמש עילה להפסקת העבודה, מנהל עבודה ראשי-
- מנהל העבודה הראשי חייב להיות מוסמך ובעל תעודה וניסיון מספיק (של 5 שנים לפחות) בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה.
 - על הקבלן להודיע למשרד העבודה על מינוי של מנהל העבודה הראשי, העתק מההודעה תועבר למנהל הפרויקט.
 - מנהל העבודה הראשי של הקבלן ישמש, בין היתר, כאחראי לבטיחות במקום העבודה במשך כל תקופת הביצוע ועבור כל העבודות והפעולות המבוצעות באתר, לרבות בעבודות והפעולות המבוצעות על ידי קבלני משנה ו/ או ע"י "קבלנים אחרים" כהגדרתם בחוזה מדף.
 - לא יוחלף מנהל העבודה במשך תקופת הביצוע, אלא אך ורק באישור מנהל הפרויקט.
 - מכל מקום, מנהל העבודה חייב להיות מוסמך משרד הכלכלה.
 - הקבלן ימסור הודעה למשרד הכלכלה על פרטיו של מנהל העבודה.

00.12 מעבדה

א. התקשרות למוסד בפעולות
 הקבלן יתקשר עם מעבדה מוסמכת או מאושרת שתאשר ע"י המזמין לשם ביצוע בדיקות השדה הדרושות שיבוצעו על ידו בהשגחה ובפיקוח מהנדס המעבדה, ויעסיק טכנאים ופועלים במס' מספיק לקיום כל הבדיקות הנדרשות ע"י המהנדס. המעבדה תהיה מצוידת בכל הדרוש לביצוע הבדיקות הנדרשות במפרט. המעבדה תחל את פעולתה מיד עם התחלת פעולות הקבלן בשטח ותסיים את תפקידה עם קבלת השטח והוצאת תעודת גמר העבודה.

ב. תפקידי המעבדה

1. בדיקות מוקדמות של טיב החומרים.
2. בדיקות שותפות לטיב החומרים.
3. בדיקות לטיב המלאכה.
4. בדיקות שונות באתר לפי דרישת המפקח.
5. סיכום וריכוז הבדיקות (כולל דיאגרמות).
6. ניהול יומן מעבדה כולל את מיקום הבדיקות, על גבי תוכנית וברשימה תאריך ביצוע וכו'.

ג. כפיפות המעבדה

המעבדה תופעל לפי הוראות המפקח בלבד ותספק את תוצאות הבדיקות למפקח והעתק מהן לקבלן.

ד. שכר המעבדה

דמי בדיקות חומרים ומלאכות החלים על הקבלן בהתאם למפורט במפרט זה סעיף 00.12 של החוזה.

ה. עיכובים עקב בדיקות מעבדה

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

00.13 אמצעי זהירות ובטיחות

א. הנחיות לקבלן :

- הקבלן מתחייב לעמוד בכל דרישות הבטיחות בעבודה על פי כל דין.
- מבלי לגרוע מכלליות האמור על הקבלן :

- למנות "מנהל עבודה מוסמך" מטעמו עפ"י החוק. העתק מההודעה על תחילת פעולת הבנייה ומינוי מנהל עבודה ותעודת ההסמכה של מנהל העבודה תמצא בידי הקבלן במשרדי האתר בכל עת.

- אחריות הקבלן ועובדיו ועל המועסקים על ידו לעמוד בכל דרישות החוק הרלוונטיות לבטיחות בעבודה ובתנועה לרבות :

1. חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשכ"ד 1954

2. פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל 1970

3. פקודת התעבורה ותקנותיה.

ב. הקבלן אחראי לבטיחות העבודה או העובדים צד ג' שעלול להיפגע עקב עבודתו ובנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת קווי צינורות, הובלות חומרים, הפעלת ציוד כבד וכו'. קבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת הביצוע ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות בעניינים אלו.

ג. הקבלן יתקין פיגומים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה וכו' כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר פיגומים, חומרים ערמות ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר הקבלן חייב למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מהעבודה. הקבלן יהיה אחראי יחיד לכל נזק שיגרם לרכוש או לחיי אדם ובע"ח עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו. לעומת זאת, שומר המזמין זכות לעצמו לעכב מהתשלומים את אותם סכומים אשר יהיו נושא לוויכוח בין התובע לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר יישוב הסכסוך או חילוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או ברורות עפ"י גוף אחר בר סמכא. כל תביעה לאובייקט כלשהו שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן בפוליסת ביטוח מתאימה והמזמין לא יישא באחריות כל שהיא בגין נושא זה.

ד. תנועה על כבישים קיימים

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

ה. עבודה בביבים

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

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

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

א. לעבודה בתאי בקרה קיים מכסה של התא, שבו עומדים לעבוד והמכסים בשני התאים הסמוכים, סה"כ 3 מכסים.

ב. לחבור אל ביב קיים, המכסים משני צדי נקודות החיבור.

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

4. הנכנס לתא הבקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים על סוליות בלתי מחליקות. הוא גם יחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל אשר את קצהו החופשי יחזיק האיש הנמצא מחוץ לשוחה.

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

ו. מבלי לגרוע מן האמור במסמכי החוזה, על הקבלן למלא את הוראות הבטיחות הבאות:

1. הקבלן יבצע את העבודה בהתאם לכל כללי הבטיחות ויאחז בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים לפי חוק ולפי דרישת המזמין.

2. על הקבלן להתקין בכלים המכניים מראות באופן שלמפעיל לא יהיה שדה ראייה חסום שלגביו לא יוכל לראות ולהבחין בנעשה ובאופן שתאפשרנה למפעיל שדה ראייה נרחב ומלא אשר יכסה את סביבותיו כולל המרחב שלפניו, לצדדיו ומאחוריו.

3. על הקבלן להגן על כל הרצועות, השרשראות, הגלגלים ושאר חלקים מסוכנים אחרים באופן שיהיו מוגנים מבחינה בטיחותית.

4. על מפעיל הכלי להיות בעל רשיון נהיגה כנדרש עפ"י חוק וניסיון מתאים בהפעלת הכלי.

5. כל הכלים המכניים יהיו מצוידים בפנס צהוב מהבהב וצופר נסיעה לאחור.

6. על הקבלן להציב נצנצים או מהבהבים לסימון אתר העבודה במשך כל זמן ביצוע העבודה.

7. כל הנוכחים והעובדים ילבשו בגד עם מחזירי אור במשך כל זמן הימצאותם באתר.

8. הקבלן ידאג להימצאות ערכת עזרה ראשונה באתר.

9. הקבלן ידאג להימצאות ציוד כיבוי אש באתר ועל הכלים המכניים בכמות המתאימה. כל אביזרי הבטיחות הדרושים ירכשו ויותקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו. המפקח באתר רשאי לפסול כל ציוד שאינו עומד בדרישות הבטיחות הנ"ל ולדרוש מן הקבלן לסלקן מהאתר. כל ההוצאות במקרה זה יחולו על הקבלן בלבד.

ז. שימוש בחומרי נפץ

לא יאושר שימוש בחומרי נפץ, אלא אם כן הנ"ל צוין במפורש באחד ממסמכי החוזה. הקבלן באתר יחשב כקבלן ראשי.

ט. הנחיות לגידור-

- האתר יהיה סגור מכל הכיוונים עם גדר, רשת או איזכורית בגובה 2 מטר.

- מתן פתח לקבלן לצורך עבודה.

00.14 הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים

הקבלן ינקוט על חשבונו בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על המבנה מנזק העלול להיגרם ע"י מפולת אדמה, שטפונות, רוח, שמש וכו' במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח. במיוחד, ינקוט הקבלן על חשבונו לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר. הקבלן ידאג לחפירת תעלות זמניות להרחקת המים והחזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימת התעלות לפני מסירת העבודה. כל עבודות העזר להגנת האתר ולניקוזו לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן. כל נזק שיזדמן כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כך, יותקן ע"י הקבלן בלי דיחוי, על חשבונו, לשביעות רצונו של המפקח.

00.15 עבודה בשעות חריגות, שבתות וחגים

הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף, אם כדי למלא את הוראות קיום לוח מועדי הביצוע לחוזה זה או במידה ויידרש לכך ע"י המפקח המזמין, הרשות המוניציפאלית או ממשלתית אשר תחומה הוא פועל, חברת חשמל, "בזק", משטרת ישראל או כל רשות מוסמכת אחרת, יהיה עליו לעבוד ביותר מאשר במשמרת אחת של פועלים ליום או יהיה עליו לעבוד בלילה או סופי שבוע. אין סעיף זה בא לאשר עבודות בשעות הלילה, ותשומת לב הקבלן מופנית לסעיף המתאים אשר בהסכם הכללי של נותן העבודה או הרשות המרומית. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום בגין ביצוע עבודותיו בשעות חריגות.

00.16 תיאום עם גורמים אחרים

הקבלן מתחייב לבצע את העבודות תוך תיאום ושיתוף פעולה עם הרשות המקומית וכל הגורמים האחרים שיעבדו במקום, או מנהלים מערכות, בתחום רצועת העבודה או בקרבתה ואשר עלולות להיות השפעות הדדיות בינם לעבודה במסגרת חוזה זה. יתכן ויוכנסו קבלנים נוספים לאתר ועבודותיהם תתבצענה במקביל לעבודות הקבלן, כגון הנחת קווי המים, תאורה, רמזורים (בתעלות משותפות עם מערכות אחרות שיבוצעו ע"י הקבלן) וכד' על הקבלן לקחת זאת בחשבון ולדאוג לתיאום מוקדם עם הקבלנים הנוספים, כך שלא תיווצר כל הפרעה לביצוע העבודה של הקבלן או של הקבלנים הנוספים. כל תביעה בגין הפרעה שתיווצר עקב עבודות הקבלנים הנוספים (כגון: שינויים ועיכובים בל"ז, ביצוע עבודה במנות קטנות יותר, שימוש באמצעי בטיחות נוספים וכד') באתר לא תוכר ולא תשולם כל תוספת על האמור.

הקבלן מתחייב לעשות עבודתו תוך התחשבות מירבית בצורכי העבודות האחרות ולעשות כמיטב יכולתו למניעת הפרעות ותקלות כלשהן לקבלנים האחרים, כמו כן עליו לקחת בחשבון כי בשלבי הביצוע השונים עלולות לחול הגבלות של עבודה באזורים מסוימים כתוצאה מפעילות הרשות המקומית או גורמים אחרים.

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

על הקבלן לאפשר גישת רכב וציוד עבודה למגרשים בכל עת ובמידת הצורך לבצע דרכים זמניות, כיסוי זמני של חלקי מערכות ועוד, עפ"י הוראות המפקח. כל האמור לעיל יהיה על חשבון הקבלן, ולא תהיה עילה לתביעה כלשהי במידה ופעילות גורם חיצוני כגון חברת חשמל או בזק גרמה לעיכוב בלתי סביר מעבר למתוכנן והמפקח לפי שיקול דעתו הבלעדי ימצא לנכון לתת לקבלן הארכה בל"ז הוא יעשה זאת אך בכל מקרה לא תאושר שום תביעה נוספת מעבר להתייקרות הנובעות מהארכת זמנים.

00.17 אישורים לקבלת תעודת השלמה של הרשויות המוסמכות

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

- א. עירייה- כל המחלקות עירייה.
- ב. תאגיד- תאגידי המים והביוב.
- ג. משרד התקשורת - על מערך צנרת הטלפונים והמתקנים שבו.

- ד. חברת חשמל – על מערך הצנרת לחבורים לבתים (חלב) למתקן התאורה ולכל עבודות החשמל (ובדיקת בודק מוסמך למתקנים למקרים בהם הנ"ל יידרש ע"י הרשות המוסמכת ו/או המפקח)
- ה. חברת ההתקנה של הטלוויזיה בכבלים – על הצינורות והשוחות לטלוויזיה.
- ו. נציג מחלקת ההנדסה של הרשות המקומית למערכות המים, הביוב לדרכים, לתאורה ולעבודה בכללותה. על הקבלן לבצע כל הבדיקות והתיקונים שיידרשו מהגורמים הנ"ל. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת תשלום בגין הוצאות שתיגרמנה לו עקב מילוי הדרישות המפורטות לעיל, כולל תשלומי דמי בדיקה ואגרות לגופים הבודקים. כמו כן על הקבלן לקחת בחשבון כי הבדיקות עלולות להתבצע בכמה שלבים ולשאת בהוצאות הכרוכות בכך. על הקבלן להעביר למזמין תעודות אחריות של כל יצרן, ספק עבור כל חומר ו/או פריט שסופק ו/או הותקן ע"י הקבלן לתקופה המוסכמת ו/או מקובלת אצל היצרן, או לפחות לשנה אחת. זאת בנוסף לרשימת חלקי חילוף המומלצת ע"י כל יצרן, והוראות תפעול ואחזקה.

00.18 שלטי הפרוייקט

הקבלן יספק ויציב על חשבונו למשך כל תקופת ביצוע העבודה 2 שלטים ממתכת בגודל של כ-2.0*3.00 מ' על גבי השלט יופיעו:

- הרשות המקומית כולל סמל הרשות.
- מהות הפרוייקט והעבודות המבוצעות.
- פרטי הקבלן.
- פרטי המתכננים.
- פרטי הניהול והפיקוח

הגודל הסופי של השלט, צורתו, הצבעים, הכיתוב ומיקומו המדויק יקבעו ע"י המפקח. מיקום הצבת השלטים יקבע ע"י המפקח. הקבלן יהיה אחראי לביסוס ויציבות השלטים. העמודים יהיו בקוטר 6, בעובי דופן 0.476 ס"מ מצינורות פלדה מגולוונים, מבוססים בעומק של 1.2 מ' לפחות ביסוד שקוטרו 40 ס"מ מבטון ב-20. לעמודים יותקנו תמיכות אלכסוניות מצנרת ויסודות כנ"ל. הקמת שלטי הפרוייקט תהייה כלולה במחירי היחידה ולא ישולם עבורה בנפרד.

00.19 שילוט ותמרור זמני לתקופת הפרוייקט

א. הסדרי תנועה-כללי

תשומת לב הקבלן מופנית לכך שבכבישים מתנהלת תנועה סואנת של כלי רכב בכל שעות היממה ועל הקבלן יהיה לבצע את עבודתו באופן שתתאפשר תנועת כלי הרכב בכל עת ללא הפסקה וללא סיכון שלצורך זה תידרש מהקבלן התארגנות מיוחדת לביצוע העבודה ולהבטחת המשך התנועה בכל עת וללא סיכון, הכוונת תנועה ועבודה בשלבים. על הקבלן להצטייד באישור משטרת ישראל לביצוע העבודה ולתאם עמה את תנאי ומועדי ביצוע העבודה. בהתאם להחלטת המפקח ו/או ע"פ דרישת המשטרה ייתכן ביצוע עבודות בשעות הלילה. באם תחייב המשטרה נוכחות שוטרים באתר יעשה התשלום על חשבון הקבלן.

ב. הכוונת תנועה

על הקבלן להציב על חשבונו במשך כל זמן ביצוע העבודה מכווני תנועה במס' שיידרש ע"י המפקח באתר עם שילוט ודגלי אזהרה.

ג. שילוט ותמרור זמני

להבטחת בטיחות מרבית של כלי הרכב ועוברי הדרך שבתחום העבודה על הקבלן להציב שילוט, סימון ותמרור מתאימים מחומר מחזיר אור במצב תחזוקה טוב. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים להבטחת זרימה תקינה ושותפת של התנועה במהלך כל תקופת הביצוע וימנע מהפרעות לתנועה העוברת בכבישים הקיימים באזור בעת ביצוע העבודות. סוג השלטים והתמרורים, מספרם באתר העבודה יעשה בהתאם ובכפיפות להוראות החוק להוראות ולתנאי הרשיון של משטרת ישראל, ובהתאם לסכימת תמרור שתאושר ע"י המפקח. על הקבלן יהיה להגיש לאישור המפקח את סכימת התמרור של הפריטים הבטיחותיים (שלטים, תמרורים וכו') שבכוונתו להציב באתר, בהתאם לסכימה זו. הימצאות כל הציוד הנדרש בהתאם לסכימה באתר. במקרה של עבודות לילה הקבלן יציב

באתר מערכת תאורה מספקת להארת מקום העבודה באופן שיאפשר את ביצוע העבודה ובקרת האיכות. מערכת התאורה תיבדק ע"י המפקח באתר ורק לאחר קבלת אישורו על תקינותה והתאמתה לדרישות הבטיחות יותר להתחיל בעבודה. בנוסף לעיל במקרה של עבודות לילה, חובה על הקבלן לנהוג על פי הכללים הבאים:

- להשתמש בתמרורים מחזירי אור מסוג HIGH INTENSITY רחוצים ונקיים.
- להציב נצנצים על גבי החרוטים (קונוסים) המסמנים את תחומי אתר העבודה החסומים בפני התנועה.
- לדאוג להפעלה מקסימלית של תאורת כביש (אם קיימת כזו באתר העבודה).
- להקפיד שכל העובדים יצוידו בפנסים ידניים ו/או בנורות תאורה.
- לדאוג שכל הכלים העוסקים בעבודות אספלט (מגמר, מכבשים ומרססת) יצוידו בפנסים מיוחדים שיאירו ויכוונו כלפי מטה למשטח העבודה.
- במקרה של עבודות לילה הכוללות קרצוף, יש לוודא שהמטאטא המכני המנקה את המיסעה המקורצפת יצויד בתקן הרטבה למניעת התרוממות אבק.
- בנוסף לכל באמור לעי"ל, הקבלן יחזיק באתר תמרורים נוספים להחלפת התמרורים שבשימוש לפחות אחד מכל סוג. במקרה של סגירת אתר העבודה לשעות הלילה (גם ללא ביצוע עבודות בפועל) יעשה שימוש בתמרור ובסימון המתואם לחשיכה. מפקח רשאי להפסיק את עבודות הקבלן בכל מקרה שלדעתו העבודה נעשית בתנאים בטיחותיים גרועים או לא מתאימים כאמור לעיל. אספקת והצבת שילוט ומרור זמני כנדרש לביצוע העבודה תיעשה ע"י הקבלן וע"י כולל תאורה לעבודות לילה. רואים את הקבלן כאילו כלל במחירי היחידה השונים את כל העבודות וההוצאות המפורטות לעיל.

00.20 קבלת הוראות מאנשים שאינם מוסמכים לכך

כיוון שהעבודה מתבצעת בשכונת מגורים ו/או אזור מסחר פעילים ומכיוון שחלק מהעבודות יתבצע בתוך או בגבול מגרשים פרטיים, מודגש בזאת כי אין הקבלן רשאי לקבל הנחיות מאדם כלשהו בשטח זולת המפקח מנהל הפרוייקט או מי שהוסמך לכך מטעם המזמין. לא תותרנה תביעות כלשהן ולא ישולם עבור עבודות שיבוצעו ע"י הקבלן בהוראת גורם חוץ זה או אחר, אף אם השתמש זה בציטוט דברי המפקח כביכול, או בציטוט גורם מוסמך אחר. כמו כן לא תוכרנה תביעות כלשהן במקרים בהם יפסיק גורם חוץ זה או אחר את עבודת הקבלן בטענת שווא, או עקב פעולה כלשהי שלא תאומה מראש.

00.21 עבודות יומיות ושונות

א. כללי

עבודות יומיות בתנאי רגיי תבוצענה אך ורק בעבודות שיאושרו ע"י המפקח בכתב ומראש.

ב. מחירים לעבודות כוח אדם בתנאי רגיי

התשלום יהיה לפי האמור בסעיף 00.22

המחירים לשעת עבודה ייחשבו ככוללים בין היתר את:

1. שכר יסוד וכל התוספות.
2. כל ההיטלים, המיסים, הוצאות ביטוח והטבות סוציאליות.
3. הסעת עובדים הלוך וחזור לשטח העבודה.
4. זמני נסיעה לעבודה וממנה.
5. דמי שימוש בכלי עבודה, לרבות ציוד הקבלן.
6. הוצאות ניהול העבודה באתר כולל מנהל עבודה, מהנדס ביצוע וכו'.

לא תשולם כל תוספת מעבר למחירון הנקוב במחירון דקל.

ג. מחירים לציוד בתנאי רגיי:

המחירים יהיו לפי מחירון דקל פחות 10%

ד. אופני המדידה לעבודות ציוד מכני ברגיי

- התשלום יהיה עבור שעות עבודה ממשיות ללא תוספת עבור זמני נסיעה, הטלה, הובלה שמירה ו/או תוספת כלשהי. שעות העבודה ירשמו ביומן העבודה בסיום אותו יום בו הועסק הציוד ותואשרנה ע"י המפקח באותו יום.
- התשלום יהיה במסגרת החשבונות השוטפים של הקבלן.
- במקרה של בטלת כלים המאושרת בכתב ומראש ע"י המפקח, ישולם לקבלן בהתאם לאמור לעיל (סעיף 21 ב) אך בשיעור של 50% בלבד ורק עבור 8 שעות בטלת כלי ליום לכל היותר.

ה. אופני המדידה לעבודות כל אדם וציוד מכני ברג"י.

- המחירים לעבודות כח האדם בתנאי רג"י יהיו נכונים עבור פועלים לכל סוגי המקצועות שיעסקו במסגרת החוזה.
- שעות העבודה תרשמה ביומן בסיום אותו יום עבודה בו הועסקו אנשים ותאשרנה ע"י המפקח באותו יום.
- רשימה תכלול את הפרטים הבאים: תאריך, שעות עבודה, שמות הפועלים, תיאור העבודה שבוצעה ומקום העבודה המדויק.
- עבור שעות נוספות לא תינתן כל תוספות ולצורך תשלום הן תחושבנה כשעות רגילות.
- התשלום יהיה עבור שעות עבודה ממשיות נטו, ללא כל תוספת עבור שעות לא ראליות, נסיעות הלוך

00.22 מחירי עבודות חריגות

- כל השינויים בהיקף העבודות ובכמויות באשר הן, לא ישנה את מחיר היחידה. בנוסף לאמור במפרט הכללי קביעת מחירי עבודות חריגות יהיו כדלקמן:
 - א. לסעיפים שאינם דומים במהותם לסעיפים קיימים בחוזה, יתבוססו ניתוחי המחירים על חברה עדכנית של "מאגר מחירים לענף הבנייה" בהוצאת דקל פחות 10%.
 - ב. במידה והקבלן יבצע תשלומים באישור המפקח עבור העתקת שירות (חברת חשמל, בזק, מקורות וכו') הקבלן יגיש למזמין חשבון בתוספת 4% עבור הטיפול בתשלומים אלה.
 - ג. לפי ניתוח מחיר שיבוצע ע"י הקבלן או ע"י המפקח.

00.23 סדרי עדיפויות

החברה שומרת לעצמה את הזכות לקבוע את סדרי העדיפויות לביצוע לגבי סוג העבודות, הקטעים בו יבוצעו וכו'. כל האמור לא יהווה עילה לתביעה לשינוי מחיר יח' או לתוספת כלשהי.

- א. לו"ז לביצוע עבודה: 120 יומיים קלנדריים.
 - ב. אחריות על האתר העבודה כולל שמירה עליו. - על הקבלן הראשי.
 - ג. אישור מקומות לאכסון על ידי המזמין - על הקבלן יש לקבל אישור מעירייה לאחסון חומר בניה.
 - ד. שימוש באביזרים תקינים, שימוש שווה ערך ואישורו בעירייה. - כמפורט בחוזה מדף, בפרק ו' - ציוד, חומרים ועבודה.
 - ה. ניהול יומני עבודה. -
- במקום העבודה ינוהל ע"י המפקח יומן העבודה בשלושה העתקים או ביומן אלקטרוני בו ירשמו בכל יום פרטים בנושאים הבאים או במקצתם:
 - מזג אויר,
 - מס' פועלים וסוג מקצועם המועסקים ע"י הקבלן.
 - חומרים שהתקבלו.
 - מכונות וציוד לסוגיהם שהועסקו ושעות עבודה.
 - התקדמות העבודה,
 - הודעות, הערות, הוראות דרישות והחלטות של מפקח בנוגע לביצוע העבודה.
 - כל עניין אחר אשר נוגע לחוזה.
 - תוצאות הבדיקות למיניהן (בצורת נספחים).

באי כוח הצדדים חייבים לחתום על יומן בכל יום, העתק מהיומן יימסר מדי יום ביומו לבא כוח הקבלן במקום. כל הערותיו והחלטותיו של המפקח, הרשומות ביומן העבודה, יחשבו כאילו נמסרו לקבלן ויחייבו אותו בהתאם בין אם נרשמו בנוכחותו או לאו. הקבלן יהיה חייב לספק את כל האינפורמציה אשר תידרש לרישום ביומן העבודה ואת הערותיו, טענותיו ודרישותיו, באם תהיינה כאלה, בכל אשר נוגע לביצוע עבודה.

- ו. סילוק פסולת ועודפי חפירה לאתר מאושר בכל מרחק שהוא. כמפורט בחוזה מדף, פרק ד'- התחייבויות כלליות. 31.
- ז. שמירה על ניקיון האתר בכל תקופת הביצוע-כמפורט בחוזה מדף, פרק ג' - השגחה, נזיקין וביטוח.

מפרט מיוחד

פרק 40 עבודות פיתוח האתר

40.06.350 רצוף מאבנים משתלבות

בנוסף לאמור במפרט הכללי (פרק 40 ו- 51) מודגש בזאת:

1. הקבלן יספק את האבנים ממפעל מאושר ליצורים כדוגמת וולפמן, אקרשטיין או שווה ערך שיאושר ע"י המפקח.

2. המשטח לדוגמא (כמפורט במפרט הכללי) כלול במחיר היחידה גם אם יפורק לאישור דוגמא הרצויה ע"י האדריכל.

3. מחיר היחידה מתייחס לאבן "אוני" או מלבנית צבעונית או קוקטיל צבעים מסווג בהתאם לעובי.

4. מחיר היחידה עולל, שכבת המצע בעובי 25 ס"מ, שכבת החול בעובי 5 ס"מ ו/או בעובי לפי המסומן בתוכניות, תוספת צימנט בשיעור של 20% וכל המרצפות כולל חיתוך וניסור בפינות ועיגולים וביצוע כל העבודות הדרושות במקומות בהם אין בקצה קיר הריצוף או אין אבן שפה תבוצע חגורה סמויה מבטון מזוין במידות 20/20 ס"מ ומחירה יהיה כלול במחיר הריצוף ולא ישולם עבורה בנפרד המחיר לפי מ"ר מדידה העבודה תיבדק במ"ר כולל כל האמור לעיל כמסווג בכתב הכמויות.

40.06.441 ראשי אי

ראש אי יבוצע מבטון ב-40 בדוגמא כדוגמת אבן השפה הסמוכה לראש. (כולל פינות כתומות) כולל רשת זיון.

העבודה תמדד ביח' קומפלט ללא תלות בגודל הראש אם קיים סעיף נפרד לראש אי בכתב הכמויות. אם לא ישולם עבורו בנפרד.
ראש אי יימדד בנפרד.

40.06.510 אבני שפה, אבני אי ואבני צד גנניות.

אבני שפה יבוצעו בהתאם למפורט בסעיף 40.08.51 במפרט הכללי לפתוח האתר (40) ובהתאם לפרטים

בתוכניות. המחיר הוא אחיד לאבני שפה בקווים ישרים, קשתות ועקומות מסוג כלשהו, יחידות באורך 25 ס"מ, 50 ס"מ וכן אבני שפה מונמכות בכל המקומות הדרושים. אבני השפה לסוגיהן, תונחנה על יסוד ומעשנות בטון ב- 20 במידות המתוארות בתוכניות.

40.06.572 אבן תעלה מבטון

בקטעים המפורטים בתוכניות יהיה על הקבלן לבצע אבן תעלה טרום מהסוג המפורט בהתאם לחתך הטיפוסי על גבי תשתית בטון ב-20. תשומת לב הקבלן מופנית לכך שהדיוק בביצוע אבני תעלה השפה יהיו בלא יותר מ-5 מ"מ מרומי התכנון. העבודה תמדד במ"א בתוכניות, יתר הפרטים יתאימו לסעיף 4085 שלפרק 40 במפרט הכללי לא יאושר שימוש באבני שפה לאחר שבירה באתר, קשתות יש להשתמש באבנים חרושתיות באורך 0.5/0.25 מ' או אבנים נוסרות באורך קטן יותר כנדרש. לא תשולם תוספת מחיר.

דגשים מיוחדים

הקבלן יבצע אבן שפה חדשה רק לאחר קבלת אישורו של מנהל הפרוייקט לתוואי המוצע. האישור מותנה בסימון של התוואי המוצע על ידי קו צבוע בגוון לבן ו/או חוט מתוח וקשור ליתדות. המחיר כולל את כל עבודות העפר הדרושות להנחה ומילוי חוזר במצע וכן מילוי זמני למניעת משכול עד ביצוע גמר עבודות המדרכה, אספקה והנחת אבנים וכן תושבת וגב בטון בהתאם למפרט ולפרט בתוכנית. העבודה תימדד במ"א כסווג בכתב הכמויות, וכוללת את כל האמור.

העבודה כוללת חומרים, חפירת יסוד, בטון ב 20, תפרים, חורים לניקוז ניקוזים מסננים מאחורי חורי הניקוז, יסוד וגב הקיר, תבניות, משולשים מעץ או מחומר אחר בפינות החיצוניות של הקיר, ברזל לזיון הקיר לפי התוכניות, הקירות יכולים להיות מכל צורה של קיר זיז או קיר כלונסאות או קיר צלעות או כל קיר אחר, או רצפות או תקרות או קורות וחגורות לפי דרישות התכניות והמפקח במקום.

תיאור ודרישות הביצוע

1. הבטון יהיה מסוג ב-30 לפי ת"י 118. בדיקות החומרים לבטון וכן כמות ואופן לקיחת הדגימות לפי ת"י 26, 118, 601. דירוג (91-115 מ"מ) S4 הסומך משיטת החמיטה.
2. דרישות הביצוע: דרישות הביצוע לגבי כל העבודות יהיו בהתאם למפורט במפרט הכללי. התבניות יהיו מעץ לבן בעובי 20 מ"מ או מלוחות עץ לבן בעובי 25 מ"מ ובעלי רוחב שאינו עולה על 10 ס"מ, מהוקצעים בנגריה. ההקצעה תעשה על אחד הצדדים הרחבים של הלוחות וכן על שני הצדדים הצרים שלהם להבטחת עוביים האחיד וכן להבטחת המגע המלא ביניהם. השטחים הבלתי מהוקצעים של הלוחות יופנו לצד הבטון. הלוחות יונחו בכיוון אנכי, הכל בהתאם למסומן בתכנית. כל הפינות של הבטון יהיו קטומות בשיעור 2×2 ס"מ. זמן סביר לפני שהקבלן יקים כל תבניות או פיגומים - יגיש מהנדס האתר חישובים סטטיים ותכניות מפורטות, שיאפשרו למהנדס האתר לבדוק את הבטיחות ואת המראה הסופי של הבטון שיתקבל בשימוש בשיטה המוצעת. תכניות התבניות תהיינה חתומות ע"י מהנדס מומחה בתחום זה.

3. תבניות לבטון גלוי

א. הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס' 904. התבניות יהיו מטפסות כפולות עשויות שתי שכבות. שכבות לוחות ברוחב ובעובי אחידים מהוקצעים בשלושת הצדדים (הבא במגע עם הבטון) נתונה ע"ג שכבת דיקטים. הכל מושלם כמפורט במפרט הכללי ובהתאם להוראות האדריכל, המפקח והמהנדס, עשויות כך שיבטיחו קבלת שטחי הבטון לגמרי נקיים וחלקים, בלי פגמים כלשהם ואשר יישארו גלויים.
ב. יש לסדר על התבניות עבור הבטונים את כל הסרגלים. בהתאם לתוכניות החזיתות ובהתאם לסדרי יציקה של הקירות הוורטיקליים או ההוריזונטליים הגלויים ועיצוב החריצים לפי דרישות המהנדס. בהעדר סימון מתאים בתוכניות או בהעדר ציון מתאים בסעיף רשימת הכמויות, כל הפינות והפתחים בבטונים הגלויים ובכל הבטונים בחזיתות יעובדו ע"י סרגל משולש 15/15 מ"מ ו/או סרגלי חלוקה טרפזיים וסרגלים לאפי מים וכל הנ"ל כלול במחיר היח'. הפסקות יציקה תעשנה רק במקום בו מתוכנן סרגל הוריזונטלי שקוע.

ג. במידה לפני הבטון הטקסטורה וגוון הבטון לא יהיו לשיעור רצונו של מהנדס האדריכל והמפקח יידרש הקבלן לבצע על חשבונו את כל התיקונים והסידורים, הכל לפי דרישתם וללא כל תשלום נוסף.

ד. מנת המים בבטון צריכה להיות נמוכה וזאת במיוחד על מנת לשמור בפני קורוזיה של הזיון.

ה. הצמנט צריך להיות מאותו מקור, ויש להשתמש לכל יציקה בצמנט ממשלוח אחר.

ו. יש להקפיד במיוחד על ניקיון האגרגטים

ז. ברזל הזיון צריך להיות מרוחק מהטפסות באמצעות פקקים עגולים מבטון ובאמצעים מאושרים אחרים.

ח. אין להשתמש בחוטי ברזל או במוטות עץ לקביעת הרווחים בין לוחות הטפסים או לקשירתם. למניעת השימוש בחוטי ברזל יש להשתמש בשיטה מאושרת ע"י האדריכל לפיה ניתן לחבר ולקשור את הטפסים באמצעות מוטות מתיחה מיוחדים לשימוש בבטונים גלויים. החורים הזעירים בתוך המבנה הנגרמים כתוצאה מהשימוש במוטות אלה, יסתמו לאחר פירוק הטפסים בטיט בשיטה מאושרת ע"י מפקח.

ט. תשומת לב מיוחדת מופנית לסדרי היציקה של הבטונים הגלויים. טפסים אופקיים לבטון גלוי הנצמדים לקיר בטון גלוי יצוק, צריכים לגשת בצורה אטימה לשטח הקיר על מנת למנוע נזילות על פני הבטון שכבר יצוק. דין זה כוחו יפה לגבי יציקת קירות בשלבים. אטימות של מגע הטפסים לשטחי הבטונים שכבר נוצקו היא בעלת חשיבות ראשונה ויש לאחוז בכל האמצעים הדרושים לשם התאמה לתנאים הנ"ל כולל איטום בגומי ספוגי טבול בחומר

ביטומני. כמו כן פני הבטונים ינוקו אחרי פירוק הטפסים לשביעות רצונו של המפקח. על הקבלן להגן על שטחי הבטונים הגלויים במשך כל זמן ביצוע עבודות הבניין.
י. אין לרטט את הבטון הראשון הפסקת היציקה, על מנת למנוע התרחבות בתכניות.
יא. יש לראות בכל שטח מבטון גלוי שטח מוגמר אשר יש להגן עליו מכל פגיעה באמצעים מאושרים ע"י המפקח.

יב. כל הפינות של הבטון יהיו קטומות בשיעור $2 * 2$ ס"מ.

יג. זמן סביר לפני שהקבלן יקים כל תבניות או פיגומים יגיש למהנדס האתר חישובים סטטיים ותוכניות מפורטות שיאפשרו למהנדס האתר לבדוק את בטיחות ואת המראה הסופי של הבטון שיתקבל בשימוש בשיטה המוצעת. תכניות התבניות תהיינה חתומות ע"י מהנדס מומחה בתחום זה.

4. תהליך היציקה

על הקבלן לדאוג לכמות הבטון הדרושה כדי להבטיח יציקה רצופה אחת, ללא הפסקה. כדי להבטיח מהלך יציקה תקין על הקבלן להשאיר פתחים בתבניות במקומות ובצורה שיאפשרו ע"י מהנדס האתר על מנת לאפשר ריטוט מבוקר של כל נפח הבטון. הקירות יוצקו בעזרת משפכים, כך שגובה נפילת הבטון לא יעלה על 1.50 מ' מתחתית צינור המשפך. כמות הצינורות והמשפכים הדרושים לעבודה תקינה תאושר ע"י מהנדס האתר. על הקבלן לשים לב לדרישות כיסוי הזיון המופיעות בתוכניות. יש להשתמש בשומרי מרחק מאושרים ע"י מהנדס האתר.

5. בדיקות הבטונים יעשו ע"פ תקן ת"י 26 "שיטות לבדיקת בטון טרי על כל חלקיו". בהוצאתו האחרונה של התקן. הבטון

המובא יענה לדרישות ת"י 601 "בטון מובא" המעודכן. כמו כן יתאים הבטון לת"י 118 "בטון לשימוש במבנים: תנאי בקרה בייצור וחוזק הלחיצה".

6. הבטון בקורות השן למתקני הכניסה והיציקה ולמעבירי המים יבוצעו כדלקמן:

א. יציקת בטון רזה בעובי 5 ס"מ על קרקע היסוד המהודקת.

ב. יונחו תבניות בגובה הקורה כאשר פניהן כלפי חוץ כלומר המידה בין הפנים החיצוניות של שתי התבניות

צריכה להיות כמידת הרוחב ו/או האורך של הקורה.

ג. ברוח שנוצר בין פני התבניות לקרקע הטבעית יוצק בטון רזה. לאחר התקשותו יפורקו התבניות.

ד. הנחת הברזל וקשירתו.

ה. יציקת הבטון בקורת השן. בכל מקרה שיטת היציקה טעונה אישור המפקח.

7. בקירות יותקנו פתחי ניקוז מצינורות סי.וי.פי בקוטר 4" בצורה מדורגת כל 1.5 מ'. מאחורי פתחי הניקוז יותקנו נקזים.

8. על הקבלן להגיש לאישור מהנדס האתר, לפני הביצוע, תכניות תבניות ופיגומים עבור הקירות התומכים עבור התעלות, המובל וכו'.

9. בדיקות הבטונים ייעשו ע"פ תקן ת"י 26 "שיטות לבדיקת בטון טרי על כל חלקיו".

בהוצאתו האחרונה של התקן. הבטון המובא יענה לדרישות ת"י 601 "בטון מובא" המעודכן. כמו כן יתאים הבטון לת"י 116 "בטון לשימוש במבנים: תנאי בקרה בייצור וחוזק הלחיצה".

10. הפסקות יצקה ו "רולקות"

תשומת לב הקבלן מופנית לזאת שבמקומות בהן מתבצעות הפסקות יציקה הורייזונטליות (כגון בין רצפה וקירות), יש לסתת את פני הבטון הישן, לחספסו ולנקותו, ורק לאחר קבלת אישור המפקח להמשיך ביציקות. הפסקות עבודה ורטיקליות תבוצענה בעזרת שקע-תקע, דהיינו יש להשאיר בעת היציקה מגרעות באלמנט או שנוצק בשלב ראשון. בחיבור בין הקירות האנכיים והיסודות ו/או הרצפות יבוצעו "רולקות" משני הצדדים להבטחת האטימות והגנת הזיון. "הרולקות" יבוצעו לאחר פירוק התבניות.

מדידה ותשלום

יימדד במ"ק בטון ב 21/ב/30 כמסווג בכתבי הכמויות ע"פ פריטי התשלום השונים כולל ברזל זיון עד 70 ק"ג/מ"ק כולל כל העבודות המפורטות בסעיף זה. עבור ביצוע ה"רולקות" לא ישולם לקבלן בנפרד ועליו לכלול את הוצאותיו במחירי היחידה השונים. המחיר לפי מ"ק מדידה נטו כולל כל העבודות הנ"ל (כמות הזיון הכלולה במחיר עד 70 ק"ג/מ"ק בטון מזוין).

40.07.025 תוספת עבור מוטות זיון מפלדה מצולעת (לא מפותלת) לפי ת"י 739 מעל 70 ק"ג/מ"ק עבור בניית קירות תומכים ומתקנים שונים מבטון מזוין.

תיאור

העבודה תבוצע, תמדד ותשולם לגבי זיון מעל 70 ק"ג/מ"ק כמתואר בסעיף 40.07.070 . המוטות יתאימו לתקן ישראלי ת"י 739 (מאי 91) אך לא יורשה להשתמש בפלדה מצולעת מפותלת חיתוך וכיפוף המוטות יהיה בהתאם לחוקת הבטון ת"י 1,2 / 466 למפרט מכון התקנים 176. ברשות הקבלן יהיה ציוד מתאים לחיתוך וכיפוף מוטות ע"פ המפורט בתקנים הישראליים. החיתוך והכיפוף יהיו בתיאום מלא למידות המופיעות בתכניות העבודה.

מדידה ותשלום

יימדד בטון ברזל כולל אספקה, ההנחה, הקשורה לכל היציאות הקשורות בביצוע העבודה שפורטה לעיל. סעיף זה מתייחס לכמות ברזל אשר עולה על 70 ק"ג למטר קוב.

40.07.030 מעקה בטיחות להולכי רגל קירות תומכים בהתאם למפורט בתוכניות

על הקבלן לבצע מעקה בטיחות להולכי רגל לאורך קיר תומך ובקטעים בהם יידרש בהם בהתאם לתוכניות לפי הפרט מעקה מאושר ע"י המזמין.

מעקה

מעקה בטיחות עשויה ממוטות פלדה מאונכים בקוטר 14 מ"מ במרחקים של 11.5 ס"מ. מסגרת עליונה עשויה צינור 2". (עובי דופן 3.2 מ"מ) מסגרת תחתונה עשויה פס פלדה שטוח במידות 5*35 מ"מ.

עמודי המעקה

עמודי המעקה עשויים צינור עגול בקוטר 2", בעובי דופן 3.65 מ"מ, אטומים בחלקם העליון בכיפת נוי.

ביסוס העמודים

עיגון על גבי קיר בטון בקדחים המוכנים מראש בקוטר 4" ובעומק 30 ס"מ כמפורט בתכניות. המרחק בין מרכזי העמודים במעקב בגובה 1.10 מ' הוא 20 מ'.

אביזרי חיבור

חיבור המסגרת לעמודי המעקה יעשה באמצעות 2-4 חיבורים לכל עמוד (בהתאם לגובה המעקה - ראה טבלה) באמצעות ברגים מגולבנים 3" / 8, העוברים דרך 2 דיסקיות.

ריתוך

כל הריתוך נעשה לפני תהליך הגילבון.

גילבון

כל חלקי המעקה יהיו מגולבנים בטבילה באבץ חם לפי תקן ישראל מס' 918.

צבע

המעקה יצבע בצבע פוליאסטר (עמיד בשמש) בקלייה של 200 מעלות צלסיוס, שכבת ציפוי של 60 מיקרון לפחות. הגוון יקבע ע"י אדרי' הנוף.

תשלום

יימדד במ"א כולל כל האמור לעיל.

40.07.360 בניית קירות תומכים, קירות כובד

העבודה כוללת חפירת יסוד, בטון ב-20 לבניית הקיר, פנים הקיר מאבן פראית מטיפוס משתלב ציקלופי, כולל תפרים, חורים, ניקוז כולל סידורי מסנן לנקז מאחורי הניקוז, רשת זיון 20/20 ס"מ קוטר 8 מ"מ כולל הכנת פלטות מפלדה מעוגנים בתוך בטון הקיר לצורך הלחמת המעקות מעל

קודקו הקיר, כולל חגורת בטון בקודקוד הקיר וכולל מילוי מהודק של חומר גרנולרי* מובחר מאחורי הקיר בשכבות של 20 ס"מ לפי דרישות המפרט והתכניות. המחיר לפי מ"ק קיר וכולל את כל העבודות הנ"ל.

- דרישות חומר המילוי הגרנולרי יהיו כדלקמן:
- ד. אנדקס פלסטיות קטן מ-12 אחוז.
- ה. אחוז עבור נפה # 002 מן טק – 53 אחוז.
- ו. גודל גרגיר מקסי' 3.
- ז. גבול נזילות קטן מ-04%

- קירות בטון מזוין

קירות בטון מזוין סוג הבטון ב 30 עובי משתנה לפי התכנית. המחיר כולל עבודות העפר ליסוד ולקיר, מילוי חוזר, היסוד, הקיר כולל נקזים, תפרים וכל הדרוש לביצוע מושלם הכל לפי פרטים בתכנית.

40.07.375 בניית מסלעות

הסלעיות יבנו ע"פ המתואר בסעיף 40035 במפרט הכללי. המסלעות יבנו מאבני סלע שכבות טבעיים שטוחים פטינה שלמה, במידות מיני של: אורך 100 ס"מ רוחב 80 ס"מ גובה אחיד 40-50 ס"מ. שימוש באבנים קטנות יורשה רק לצורך סגירת חללים ובתנאי שהאבן לא תראה כלפי חזית המסלעה. גודל האבנים וצורתם הסופית יאושרו ע"י המפקח והאדרי' לפני תחילת בניית המסלעה. כל אבן אשר לא תאושר תסולק מהשטח ע"י הקבלן ועל חשבונו הבלעדי. על הקבלן לספק בשטח דוגמה לאבני המסלעה לפני התחלת העבודה. הסלעים יונחו על צידם הרחב, ובאופן שיעוגנו היטב בתוך הקרקע להבטחת יציבותם. השורה הראשונה תעוגן בקרקע יציבה ומהודקת בעומק של 30 ס"מ לפחות. העבודה כוללת את החפירה / חציבה הדרושה (הן בכלים מכניים והן בעבודת ידיים) לצורך הכנת תושבת לסלעים וכן לצורך עיבוד הקרקע בשיפוע לקבלת אבני המסלעה. על הקבלן לקחת בחשבון כי יתכן ביצוע מסלעות כאשר הגישה למקום הינה מוגבלת, עקב המצאות עצים והפרשי גובה ניכרים. על הקבלן לקחת עובדה זו בחשבון בזמן קביעת מחיריו ובזמן תכנון התקדמות עבודותיו בשטח. לא תשולם שום תוספת עבור הנ"ל ועלותה תחשב ככלולה במחירי היח' השונים. מחיר המסלעות כולל ביצוע "כיסוי שתילה" לרבות מילויים באדמת גן מטיב מאושר (ראה פרק 41 להלן), בתוך המסלעות בכל גודל שהוא הכל בהתאם לתוכניות ולהנחיות המפקח בשטח. אדמת הגן לא תימדד בנפרד ומחירה ייחשב ככלול במחיר בניית המסלעה.

40.9.030 גדר רשת בהתאם לתוכניות

תיאור דרישות הביצוע:

- על הקבלן לבצע גדרות לאורך הדרך בקטעים בהם יידרש לכך בכתב ע"י המפקח וכמפורט בתוכניות.
 - חומרי הגדר יכללו: עמודי זווית מפרופיל מסוג 5*45*45 שיהיו מגולוונים במידות בהתאם לפרט חוטי מתיחה (3 חוטים) יהיו מגולוונים בעובי 3 מ"מ, חוטי התיל יהיו מגולוונים בעובי 3 מ"מ הרשת תהיה מגולוונת 60/60 מ"מ ובקוטר מיני 25 מ"מ מצופה P.V.C ירוק, ברגי החיבור תמיכות ו/או קווי פינה יהיו 8/3" מגולוונים.
 - המרחק בין העמודים יהיה 3 מ', כולל תמיכות צד בתדירות של כל מרווח חמישי כמפורט. כל עמודי הפינה יבוצעו עם שתי תמיכות צד.
 - העמודים יעוגנו ביסוד בטון בקוטר 20 ס"מ ובעומק של 75 ס"מ שיבוצע בקידוח וביציקת בטון ב-20.
 - העבודה תבוצע בהתאם לפרט בתכניות ולשביעות רצון המפקח.
- מדידה ותשלום
יימדד במ"א כמסווג בכתב הכמויות.

סלילת כביש

51.01.0 עבודות הכנה ופירוק

51.1.320 פירוק גדרות

העבודה כוללת פירוק הקירות/גדרות אחרי תיאום מוקדם עם בעלי המגרשים הגבולים בו, שמירה על מתקנים הסמוכים לו ופינוי הפסולת. המדידה תהייה במ"א כמסווג בכתב הכמויות.

51.1.500 התאמת שוחות ללא פרוק תקרה

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

- קבלת הוראות המפקח לביצוע ההתאמה.
- הצבת מחסום מתאים למניעת פגיעה מכלי רכב.
- פרוק מכסה הקיים ומסגרתו.
- יציקת חגורת בטון היקפית ליצירת צווארון.
- ביטון המסגרת תוך התאמת המכסה למפלס הכביש המתוכנן.
- כל העבודות הדרושות להשלמת העבודה ולא פורטו לעיל.
- סילוק הפסולת.

העבודה תימדד ותשלם ביח' כמסווג בכתב הכמויות.

51.1.501 התאמת שוחות כולל פרוק תקרה

במקומות שונים באתר יהיה על הקבלן לבצע התאמת תקרות של שוחות למפלסי הכביש המתוכננים. העבודה כוללת:

- קבלת הוראה מפורשת לביצוע העבודה.
- הצבת מחסום מתאים למניעת פגיעה מכלי רכב.
- פרוק אספלט מסביב למכסה.
- חפירה מעל למפלס שתאשר מרווח עבודה מתאים.
- פירוק התקרה הקיימת.
- פירוק חלקי בקירות השוחה למפלס הראש כולל גילוי זיון קיים.
- יציקת תקרה חדשה.
- יצקת צווארון מבטון.
- ביטון המסגרת תוך התאמת המכסה למפלס הכביש המתוכנן.
- כל העבודות הדרושות להשלמת העבודה ולא פורטו לעיל.
- סילוק הפסולת.

העבודה תימדד ותשלם ביח' כמסווג בכתב הכמויות.

51.1.580 חישוב והורדת צמחייה

העבודה כוללת את כל המפורט בסעיפים 51011, 51012 במפרט הכללי כולל כריתה ועקירת עצים בקטרים הקטנים מהמפורט בסעיף 51.1.590 במפרט זה. גבולות ביצוע העבודה ייקבעו ע"י המפקח בכתב. עקירת שיחים על שורשיהם תחשב כנכללת בעבודות החישוב. המדידה לתשלום לפי מ"ר.

51.1.590 עקירת עצים ושורשיהם

בנוסף לאמור במפרט הכללי, על הקבלן לקבל אישור המפקח בכתב לפני עקירת העצים. המפקח לא ייתן אישור כזה לקבלן לפני שזה יציג בפני המפקח אישור ממחלקת הגנים של הרשות המקומית או קק"ל לעקירה. "כופר עץ" ישולם ע"י המזמין. לצורך תשלום לקבלן יוגדר כעץ, בניגוד למפרט הכללי, צמח שקוטר הגזע העיקרי גדול מ-15 ס"מ בגובה 1.5 מ'. כל מה שמתחת לקרטיריון זה יחשב להסרת צמחייה. העבודה כוללת: כריתת עץ, חיתוך ענפיו ואיסופם, עקירת הגדם על שורשיו, מילוי הבור בשכבות מילוי והידוקן. המדידה לתשלום לפי יח' כולל האמור לעיל.

51.1.600 פינוי ערמות פסולת

בהתחלת העבודה ייערך סיור בשטח בהשתתפות הקבלן והמפקח לאיתור ערמות פסולת קיימות בשטח. במידה ויאותרו ערמות כאלה יתבצע פינוי כדלקמן:

- קבלת הערמות המיועדות לפינוי מהמפקח וסימונן ע"ג תכנית.
- מדידת נפח הערמות לצורך חישוב הכמויות.
- פנוי ערמות הפסולת לאתר סילוק פסולת מאושר.
- העבודה תימדד ותשלם במ"ק מחושב ע"י מדידת הערמות לפני פינוי.

51.1.601 סילוק פסולת ועודפי חפירה/חציבה

בנוסף לאמור בסעיף 51.01.7 במפרט הכללי מודגש בזאת שחומר הפסולת יורחק למקום שפיכה מאושר ע"י הרשויות. התשלום לרשויות על חשבון הקבלן לא תשולם כל תוספת עבור סילוק פסולת. סעיף זה מתייחס רק לפסולת שנוצרה מעבודות הקבלן ולא הייתה באתר לפני תחילת העבודה (סעיף 51.1.600).

51.1.610 עטיפת בטון לצינורות קיימים

במקומות המסומנים בתוכניות ובמקומות בהם יורה המפקח, על הקבלן לבצע עטיפות בטון לצנרת קיימת ו/או מתוכננת, העבודה כוללת:

- גילוי הצינור (כבל הקיים ו/או המתוכנן בחפירה זהירה).

- הנחת תבניות בגבול היציקה וסידור הברזל.

- יציקת בטון ב-20.

- החזרת מילוי סביב הצינור בבקרה מלאה בחומר מילוי המתאים בתכונותיו לשכבה. רוחב עטיפת הבטון יהיה 20 ס"מ מקצה הצינור לכל צד. בהיקף עטיפת הבטון ובמרחק של 20 ס"מ מקצה הבטון תונח רשת ברזל בעובי 8 מ"מ כל 20 ס"מ.

התשלום: העבודה תמדד במ"ק כמסווג בכתב הכמויות ללא סיווג לקוטר הצינור ו/או מידות הצינור.

51.1.640 פירוק מדרגות

במקומות המסומנים בתוכניות ובהתאם להנחיות המפקח על הקבלן לבצע פירוק מדרגות. פירוק המדרגות יבוצע לאחר סימון גובה מפלס מתוכנן ואישור המפקח כפוף לתיאום עם בעלי המגרש שאלו מוליכות המדרגות. העבודה כוללת: סימון המפלס המתוכנן, תיאום עם בעלי המגרש והמועצה המקומית בהתאם לצורך, פירוק המדרגות, פינוי הפסולת.

51.1.720 העתקת עמודי חשמל, תאורה ובזק

במקומות המסומנים בתוכניות ו/או לפי הוראות המפקח באתר, יבצע הקבלן העתקת עמודי חשמל, תאורת רחוב או בזק, או העתקת עוגנים לאחר תאום עם הרשויות המתאימות והרשות המקומית, חב' חשמל ו/או בזק. לחילופין, במקומות הנ"ל, העבודה עשויה להתבצע ע"י בעלי המתקן עצמו. העבודה תימדד ותשולם ביחידות. במידה והעבודה תבוצע ע"י בעלי המתקן, היא לא תשולם לקבלן.

51.02 עבודות עפר

51.2.310 חפירה / חציבה

בנוסף לאמור במפרט הכללי מודגש בזאת כי בכל מקום בו מצוין חפירה, הכוונה היא לחפירה ו/או חציבה בכל סוג קרקע שהוא ובכלים מסוג כלשהם.

כמו כן כולל סעיף זה חפירה של מסעות קיימות או מדרכות כמתואר בסעיף 51.01.45 במפרט זה.

העבודה כוללת:

- א. חפירה כמתוכנן בקרקע כלשהי לרבות סלעים, בולדוזרים, מסעות ובכל התנאים לרבות חפירה במי תהום.
- ב. חפירה באזורים מוגבלים ליד מתקנים, גדרות לרבות חפירה בזהירות בעבודות ידיים במידת הצורך.
- ג. מיון החומרים החפורים ואחסנה זמנית במידת הצורך לצורך שמושים שונים כגון: אדמה לצרכי גנון, מלוי גס בשכבות נמוכות, מלוי מטיב משובח לשכבות עליונות וכו'.
- ד. הכשרת חומרים החפורים למלוא גס, אם יש צורך בריסוק ניפוץ וגריסת אבן.
- ה. העברת מיטב החומר לשטחי מלוי ופזורו בשכבות כמפורט במפרט הכללי.
- ו. העמסה ופינוי עודפי הפסולת למקום מאושר ע"י הרשויות למרחק כלשהו או למקום בו יורה המפקח בתחום שיפוט הישוב.
- ז. פרוק מערכות, חלקי מבנה, יסודות של קירות וכו' שבתחום החפירה.
- ח. מדידת מצב קיים באזור בולדוזרים (ששבירתם לצרכי מלוי כלולה בעבודות החפירה) וסלעים תיעשה על קרקע טבעית ביניהם. לא תשולם כל תוספת עבור עבודות המתוארות בסעיפים א' - ז'. המדידה לתשלום לפי מ"ק מחושב כאמור במפרט הכללי.

51.2.450 יישור והידוק מבוקר של שטחים

סעיף זה מתייחס לעבודות יישור קלות בהן עבודות העפר נעשו ע"י קבלן אחר ועקב אי דיוק או פער זמן שגרם לשנויים, פני השתיית אינם בדיוק הדרוש ובמצב רעוע. העבודה כוללת יישור השטח הקיים לגבהים המתוכננים ע"י חפירה ומלוא בתחום של 20 ס"מ. הפרשים גדולים יותר ישולמו במסגרת חפירה והדוק מלוי. כמו כן, הדוק פני השתיית הסופיים לצפיפות הנדרשת כמפורט בסעיף 21.1.73 של המפרט הכללי. המדידה לתשלום לפי מ"ר.

51.2.520 הידוק ומילוי

בנוסף לאמור במפרט הכללי בזאת כי עבודות הידוק או מילויים כוללת עבודה עיבוד המדרונות לפני ביצוע המילוי בשיפוע 2%-כמתואר בתוכניות. המדרגות לא תמדדנה בנפרד ומחיר כלול במחיר הידוק המילוי שימדד לפי החתכים לרוחב.

51.2.601 מילוי מובא מבחוץ

חומר המילוי יעמוד בדרישות לפי דוח יועץ קרקע המצורף.

51.03 מצעים ותשתיות

כללי

עבודות המצע והתשתית במסגרת מכרז/חוזה זה תבוצענה ע"פ סעיפים 5103,5104 במפרט הכללי, המצע יהיה מסוג א', אספקתו תהייה ממחצבה מאושרת ע"י מע"צ. על הקבלן לקבל אישור המפקח למקור אספקת החומרים מראש.

51.04 עבודות אספלט

מפרט טכני מיוחד לעבודות סלילה וריבוד בבטון אספלט

1. מבוא

מפרט זה כולל דרישות טכניות מיוחדות לביצוע עבודות בטון אספלט מסוגי תערובות שונים, לרבות עבודות נלוות כגון קרצוף, ריסוס, איטום סדקים, הטלאות ותיקונים ועבודות נוספות. ה"מפרט הכללי לעבודות בניין" ובפרט פרק 40 ("פיתוח האתר") ופרק 51 ("סלילת כבישים ורחובות") שבהוצאות הוועדה הבין משרדית, בהשתתפות משרד הביטחון משרד השיכון וצה"ל (במהדורתו העדכנית למועד המכרז), וכן ת"י 161 לביטומנים – מהדורת 1995, הינם חלק בלתי נפרד ממפרט זה. המפרט המיוחד (מסמך זה) בא להשלים את האמור בסעיפים המתאימים במפרט הכללי ות"י 161 אינו מבטל אותם, אלא אם צוין הדבר במפורש או נובע באופן חד משמעי מניסוח דרישות המפרט המיוחד. בכל מקרה של סתירה ו/או פירוש שונה בין המסמכים המתוארים לעיל על הקבלן להעיר לכך את תשומת ליבו של המפקח.

2. עבודות אספלט

סעיף זה מתייחס לכל עבודות בטון האספלט (הן מאבן דולומיטית והן מאבן בזלת), ע"פ הסוגים המפורטים בהמשך. כל העבודות הקשורות לבטון אספלט יבוצעו בהתאם לדרישות מפרט זה ולפרק 51.04 במפרט הכללי.

2.1 דרישות ביצוע

1. עובי השכבה לאחר ההידוק יהיה בהתאם למצוין בתוכניות, ולהוראות המפקח.
2. באם לא צוין אחרת בתכניות ובהוראות המפקח, עובי השכבה במדרכות יהיה 4 ס"מ.
3. העבודה במהלך פיזור אחד תעשה בשכבות שעוביין לאחר ההידוק לא יעלה על 6 ס"מ, ובכל מקרה ע"פ רצונו של המפקח.
4. ביום הסלילה, לפני ביצוע ריסוס המחאה, יטוטא השטח מכל חומר זר, מאבק או לכלוך, בעזרת מטאטא מכני שואב, לשביעות רצונו של המפקח. מודגש בזאת, שלא ישולם בנפרד עבור הטאטוא.
5. עבודות הריפוד יבוצעו רק לאחר השלמת עבודות ההכנה, עבודות התיקונים ופיזור הריסוס המחאה לשביעות רצונו של המפקח.
6. מודגש בזאת כי הריפוד על השטח המקורצף יבוצע לא יאוחר מ-48 שעות מסיום עבודת הקרצוף בקטע. בכל מקרה, אחראי הקבלן לאחזקת השטח המקורצף (קרי ניקוי, תיקון בורות ועוד) והבטחת תנועה בטוחה עליו עד למועד הריבוד.
7. רק במקומות בהם אין תכנית גבהים מפורטת ואשר יאושרו ע"י המפקח, תותר עבודת פיזור ללא כבלי פלדה במקרה זה, פיזור התערובת האספלטית תבוצע בעזרת מגמר אלקטרוני, המצויד במגלש פרקי, באורך מינימלי של 8.4 מ'. עבודה ללא כבלים וללא מגלש תבוצע רק במקומות אשר אושרו בכתב ע"י המפקח.

8. לא תותר אספקת תערובת אספלטיית משני מקורות שונים לאותו אתר סלילה.
9. במקרה של תקלה ממושכת במפעל האספלט, רשאי הקבלן לספק חומר ממפעל אחר, באם הנ"ל עומד בכל דרישות המפרט ואושר ע"י המפקח.
10. מודגש בזאת, כי על הקבלן להשתמש במגמר ברוחב אשר עונה לדרישות הביצוע.
11. במקומות צרים ישתמש הקבלן במגמר ברוחב 1.50 מ'.
12. במקומות בהם משתמשים בלוחות או ביריעות יוטה ליצירת שפה אנכית בהתחברויות, ניתן לוותר על חיתוך השפה לרוחב (סעיף 510445).
13. הקבלן יחזיק באתר כח אדם מיוחד וציוד ידני לפיזור אספלט, לרבות מריצה, מכבש בומגי ידני וכד', לעבודה באזורים בהם אין גישה לציוד הממוכן. בכל מקרה, מותנית העבודה הידנית באישור של המפקח לא יורשה פיזור של אספלט, כאשר הטמפי שלו נמוכה מ-100 מעלות צלזיוס.
14. תערובת האספלט תסופק לאתר באופן רציף. מרווח הזמן בין הגעת שתי משאיות עוקבות לא יעלה על 15 דקות. לא תותר תחילת העבודה לפני הימצאות שתי משאיות לפחות, באתר.
15. במידה ויידרש ע"י המפקח ביצוע שכבה "מיישרת" (שכבה אספלטיית בעובי שיורה המפקח), לפני ביצוע שכבת הציפוי, תבוצע שכבה זו בעזרת מגמר וציוד הסלילה רגיל. התשלום עבור שכבה זו יבוצע ע"פ מחיר היח' של שכבת ציפוי בטון אספלט, ללא כל תוספת מחיר.
16. מרחק ההובלה ממפעל הייצור לאתר לא יעלה על 100 ק"מ.
17. לא יותר ביצוע ריסוס יסוד לפני סלילת שכבת בטון אספלט חדשה מעל שכבה גרנולרית, לפני טאטוא פני השכבה הגרנולרית במטאטא מכני, תיקון אזורי "סגרגציה" (לא ע"י פיזור חומר דק מעל האזור), ואישור הגבהים בהתאם לתכנון לדרישות המפרט. מודגש בזאת, שלא ישולם בנפרד עבור פעולות מכינות אלו.

2.2 ציוד

1. המכבש הפניאומטי יהיה במשקל מינמלי של 16 טון ובעל לחץ חישוק של PSI 110 לפחות. שימוש במכבש שונה מדרישה זו, דורש אישור בכתב של המפקח.
2. במקרה של שימוש במכבש סטטי בעל 3 גלגלים, יהיה המכבש במשקל 10 טון לפחות. שימוש במכבש שונה מדרישה זו, דורש אישור בכתב של המפקח.
3. הקבלן ימציא לידי המפקח תעודות שקילה עדכניות, שיעדו על משקל המכבשים לפני תחילת העבודה.
4. הקבלן רשאי להשתמש במכבש דו גלגלי ויבראציוני ("טנדס"), במקום מכבש סטטי בעל 3 גלגלים.

2.3 בקרת איכות

1. כמות הבדיקות למנת יצור תהיה בהתאם לנאמר במפרט הכללי ובמפרט המיוחד. כל בדיקה מייצגת את מנת היצור או חלקה, בהתאם לכמות הבדיקות שבוצעה לאותה מנת יצור.
2. הקבלן אחראי לכך, שבמפעל בטון האספלט ישנה מעבדה ומעבדן במשך כל זמן ייעור האספלט. המעבדה תהיה מצוידת בכל הציוד הדרוש לביצוע הבדיקות הנדרשות, בהתאם לפרק 51 במפרט הכללי לסלילת כבישים ורחובות, לת"י 161 ולמפרט הטכני המיוחד. המעבדן יהיה טכנאי מעבדה או הנדסאי בעל ניסיון בעבודה זו ובעל הסמכה לביצוע הבדיקות, אשר יאושר ע"י המפקח. ללא הנ"ל, לא יורשה הקבלן לייצר אספלט.
3. כל בדיקות המעבדה במסגרת החוזה, יבוצעו ע"י מעבדה ועובדים אשר הוסמכו לכך ע"י משרק המסחר והתעשייה.
4. לא יותר פיזור תערובת אספלטיית, שהטמפי שלה בזמן הגעתה לאתר תהיה גבוהה מ-165 מעלות ונמוכה מ-130 מעלות צלזיוס.
5. בכל מקרה שלדעת המפקח נתגלו הבדלים מהותיים בממצאי הבדיקות במנת יצור, רשאי המפקח לקבוע, כי כל בדיקה משקפת חלק ממנת יצור/עיבוד והניכוי יקבע בהתאם.
6. במידה ובדיקות הבקרה של תערובת האספלט במהלך אספקתה יחרגו מממצאי בדיקת התערובת שאושרה ודעת המפקח – חריגה זו מהותית, או בכל מקרה של שינוי מקור האגרגטים או טיבם, תופסק אספקת תערובת האספלט והקבלן יחויב לבצע ע"ח תכנית הרכב וקביעת מרשם התערובת מחדש, כמפורט בסעיף חומרים ותערובות.
7. בכל מקרה שבמהלך הכבישה יתגלו אגרגטים אשר נשברו תוך כדי הידוק השכבה, רשאי המפקח להפסיק את העבודה ולתבוע בדיקת הנסיבות הנ"ל, על חשבון הקבלן.

8. בסוף כל יום עבודה, יציג הקבלן למפקח תרשים וחישוב שטחים של השכבה האספלטית שבוצעה באותו יום (בציון מידות, כמויות ומיקום). בנוסף, ינהל רישום שוטף של ממצאי בדיקות התערובת האספלטית, בציון תאריך אספקתן ומיקום הליבות שהוצאו לאחר גמר הידוק שכבת אספלט. הקבלן יצרף מדי חודש לחשבונותיו, את הריכוז הנ"ל (תרשימי שטח, חישוביהם, כמויות וממצאי הבדיקה).
 9. בדיקות הגלעיניים בשכבה הסלולה יבוצעו לא יאוחר משבוע לאחר סיום הסלילה.
 10. במקרה של בדיקות גלעיניים חוזרות, יש לבצען לא יאוחר משבועיים לאחר ביצוע הבדיקות המקוריות.
 11. הקבלן יחזיק באתר, במהלך העבודה, 2 מדי חום לבדיקת טמפי' האספלט.
 12. בניגוד לכתוב בפרק 5104 במפרט הכללי, מדגמי ה"מרשל" יהודקו ברמת אנרגיה של 50 הקשות או 75 הקשות, מכל צד של הגליל, ע"פ החלטתו והנחייתו הכתובה של המתכנן ו/או המפקח.
 13. לבדיקת מישורות שכבות האספלט, מחויב הקבלן להחזיק באתר סרגל סטנדרטי מפרופיל אלומיניום, בעל רוחב של 5 ס"מ לפחות ואורך של 3.6 מ', כך ששקיעתו המקסי' עקב משקלו העצמי בהישענו על קצותיו, לא תעלה על 1 מ"מ.
 14. ניכויים בגין עבודה לקויה יוטלו על הקבלן, בהתאם לסעיפים המתאימים במפרט המיוחד ובמפרט הכללי הניכוי אינו משחרר את הקבלן ממבדק ותיקונים לאחר השלמת העבודה. המפקח רשאי לנכות ממחיר החוזה גם עבור סטיות מדרישות המפרט, אשר לגביהן לא צוינו ניכויים במסמכי החוזה.
 15. בכל מקרה שע"פ דרישות המפרט יש לפרק קטע עבודה מסוים, יבוצעו כל הפעולות הכרוכות בכך ע"י הקבלן וע"ח.
 16. כל חומר שיסופק לאתר, ילווה בתעודת משלוח המפרטת את מקור החומר, סוג החומר ומשקלו.
 17. במקרה שמערכת ה"מרשל" מהודקת ב-75 הקשות (סעיף 12), רשאי המפקח להוריד את דרגת ההידוק המינימלית ל-96% (בניגוד ל-97% ע"פ סעיף 51045).
 18. במקרה של בדיקות גלעיניים חוזרות (סעיף 10), רשאי המפקח לדרוש כמות כפולה של בדיקות המוגדרות במפרט הכללי בסעיף 510425.
- 2.4 חומרים ותערובת – דרישות מוקדמות**
1. כל האגרגטים ליצור התערובת האספלטית יעמדו בדרישות סעיף 51041 של המפרט הכללי.
 2. בניגוד לרשום בסעיף 510416 במפרט הכללי, הביטומן ליצור התערובת האספלטית יהיו מסוג AC-20 העונה לדרישות התקן הישראלי 161, חלק 1 מהדורות 1995.
 3. באם יחרגו תכונות האגרגטים בתערובות מהדרישות שבסעיף 510411, רשאי המפקח להפסיק את אספקת האספלט עד לתיקון הניכויים שנתגלו.
 4. בנוסף לאמור בסעיף 510411, אחוז ספיגות של האבן למים באגרגטים המשתיירים על נפה 4.75 מ"מ, יהיה 2.5%.
 5. תכולת ביטומן לעבודה (תכלות הביטומן במרשם התערובות) תהא התכולה שתקבע ע"י המתכנן ותאושר ע"י המפקח, בהסתמך על בדיקות המעבדה.
 6. תערובת אספלטית, אשר עמדה בדרישות הנ"ל וביתר דרישות המפרט ואושרה ע"י המפקח, הינה "התערובת שאושרה" (קו הדירוג של תערובת זו הינו קו הדירוג שאושר).
 7. באם לא נכתב אחרת בתוכניות או נקבע אחרת ע"פ הנחיות המפקח תתאים התערובת לדרישות שכבה נושאת סוג א' בעלת גרגיר מקסי' של 3/4" (סעיף במפרט הכללי).
 8. צפיפות המעבדה של תערובת האספלט מכל סוג שאושרה במערכת ה"מרשל", להוציא: תשתיות אספלט, אספלט מדרכות ואספלט בזלתי קטוע דירוג, לא תפתח מ 2 ק"ג/ג 340 מ"ק.
 9. בכל מקרה של צפיפות המעבדה של תערובת האספלט במהלך אספקתה תפתח מעבר ל-50 ק"ג/מ"ק מהצפיפות המעבדתית של התערובת שאושרה, רשאי המפקח להפסיק את אספקת תערובת האספלט.
 10. תכונות המעבדה של כל סוגי התערובות האספלטיות, להוציא: תשתית אספלט, אספלט מדרכות ואספלט בזלתי קטוע דירוג, יעמדו בדרישות סעיף 510423 במפרט הכללי. צפיפות השדה של התערובות הנ"ל תתאים לדרישות סעיף 51045 במפרט הכללי.
 11. בשכבות נושאות עליונות קו הדירוג המוצע ע"י הקבלן יהיה בקרבת הקו התחתון של תחום הדירוג בסעיף 510421.

12. בניגוד לסעיף 510463 במפרט הכללי הניכויים בגין חריגות מקו הדירוג שאושר יהיו בהתאם לטבלה הבאה:
ניכויים בגין חריגה בדירוג

פירוק	אחוז ניכוי בהתאם לשיעור הסטייה			נפה מס'	סוג התערובת
	%10	%6	%3		
	>9	7-9	5-7	4# ויותר	שכבות נושא
>10	8-10	6-8	4-6	20#,10#	מקשרות
>7	6-7	5-6	3-5	80#,40#	קטועות
>4.5	3.4-4.5	2.5-3.5	1.5-2.5	200#	דירוג ותשתית אספלט

13. היחס בין עובי נפה #20 לבין תכולת הביטומן לא יעלה על 1.25.

2.4.1 ביטומן מסוג AC – 20

א. דרישות פיסיקליות וכימיות ושיטות בדיקה לביטומן AC-20

מס'	התכונה הנבדקת	דרישה	שיטת הבדיקה לפי FM
1	צמיגות דינמית בטמפ' נמוכה מ- 5c	400 ≠ 2000	D 2171-92
2	צמיגות קינמית בטמפ' 135c	מינימום 300	D 2171-92
3	חדירות בעומס 100 ג', בזמן של 5 ש בטמפ' של 25c (עשיריות מ"מ)	מינימום 55	D 5-86
4	נקודות הבזקה בכלי קליבלנד פתוח (מעלות צלזיוס)	מינימום 230	D 92-90
5	מסיסות בתלת – כלואורתילן (אחוזים למאה במסה)	מינימום 99	D 2042-81 (R85)
6	צמיגות דינמית ב-60c לאחר בדיקת דק בתנור	מקסימום 10000	D 2171-92
7	רקיעות לאחר בדיקת קרום דק בתנור ב-25c 5 ס"מ לדקה		
8	צמיגות דינמית של ביטומן משוחזר מתערובת אספלט	מקסימום 6000	שיחזור בשיטת BSON לפי תקן (84) D 79-1856 צמיגות לפי D 92-2171

• בדיקה זו בלבד אינה מתייחסת לביטומן טרי, אלא לביטומן משוחזר מהתערובת האספלטית שיוצרה במפעל.

ב. ניכוי ממחירי החוזה בגין ליקויים בטיב הביטומן

1. אם הצמיגות הדינמית של הביטומן שסופק לתערובת האספלט תסטה מהדרישות, ינוכה ממחיר החוזה למנת עיבוד כדלקמן:

שיעור הניכוי במחיר החוזה למנת עיבוד	תחום צמיגות דינמית 60C
%5	1,500 ÷ 1,550 , 2,451 ÷ 2,500
%10	1,400 ÷ 1,499 , 2,501 ÷ 2,600
%15	1,300 ÷ 1,399 , 2,601 ÷ 2,700
תפורק שכבת האספלט ותסולל שכבה חדשה	יותר מ – 2,700 , נמוך מ – 1,300

2. בכל מקרה של אי עמידת הביטומן בדרישות הנוספות שצויינו במפרט, ינוכו על כל בדיקה לקוייה 6% ממחיר החוזה למנת העיבוד, עד לסטייה של 15% מעל או מתחת לערכים הקיצוניים המותרים במפרט. במקרה של סטייה כני"ל, ששיעורה 15% או יותר, תפורק השכבה ותיסלל מחדש.

3. אם הצמיגות הדינמית ב-C 60 של הביטמון המשוחזר מתערובת האספלט שסופקה למנת העיבוד תהיה מעל 6000 פואז תפורק שכבת האספלט ותסולל שכבה חדשה. המדגמים לבדיקת טיב הביטומן ינתנו מאחד המקומות הנזכרים וע"פ הנוהלים המפורטים בנספח א' לת"י 161, חלק ראשון מהדורת 1995. על הקבלן להבטיח, שכל מכלית המספקת ביטמון וכן המכל היחודי יצוידו בברזים שיאפשרו נטילת מדגם בהתאם להנ"ל.

ג. תדירות ביצוע הבדיקות

1. בדיקות הביטמון הטרי יבוצעו אחת ליום יצור.
2. בדיקות הביטמון המשוחזר יבוצעו אחת לשבוע, אולם לא פחות מבדיקה אחת לכל אתר עבודה.

2.5 ציפוי בטון אספלט סוג א' שכבה מקשרת (1") מאבן דלומיט.

1. כללי

סעיף זה מתייחס לעבודות בטון אספלט סוג א' מאבן דלומיטית, לשכבה מקשרת בעלת גרגיר מקסימלי של 1".

2. דירוג התערבות

קו הדירוג של התערובת יתאים לתחום המוגדר בסעיף 510421 של המפרט הכללי.

3. מרשם התערבות לעבודה

הקבלן יגיש לפיקוח מערכת בדיקות מוקדמות מלאה לתערובת, כמוגדר בסעיפי המפרט המיוחד והמפרט הכללי. מרשם התערובת לעבודה, קוי דירוג ותכולת ביטמון, יקבעו ויאושרו סופית ע"י המפקח, ע"פ תוצאות מערכת הבדיקות הנ"ל.

המדידה: תעשה לפי טונות או לפי מ"ר.

התשלום: יכלול את כל המחירים, הציוד והפעולות המפורטות במפרט המיוחד והמפרט הכללי, לצורך יצור, אספקה, פיזור והידוק השכבה האספלטית. התשלום יכלול את מערכת הבדיקות המוקדמות לקביעת מרשם התערבות ואת מערכת בדיקות הבקרה השוטפות בזמן הביצוע ולאחר הביצוע, אשר מוגדרות במפרט המיוחד ובמפרט הכללי. מודגש בזאת, כי כאשר המדידה נעשית ביח' של מ"ר רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון כי פני השטח יכולים להיות עם בורות, לא אחידים ולא מישוריים וכי עליו ליישם שכבה אשר עובייה לאחר ההידוק יהיה לפחות העובי המצוין בסעיף אשר בכתב הכמויות.

2.6 ציפוי בטון אספלט סוג א' שכבה מקשרת (4/3") מאבן דלומיט.

1. כללי

סעיף זה מתייחס לעבודות בטון אספלט סוג א' מאבן דלומיטית, לשכבה מקשרת בעלת גרגיר מקסימלי של 4/3".

2. דירוג התערבות

קו הדירוג של התערובת יתאים לתחום המוגדר בסעיף 510421 של המפרט הכללי.

3. מרשם התערבות לעבודה

הקבלן יגיש לפיקוח מערכת בדיקות מוקדמות מלאה לתערובת, כמוגדר בסעיפי המפרט המיוחד והמפרט הכללי. מרשם התערובת לעבודה, קווי דירוג ותכולת ביטמון, יקבעו ויאושרו סופית ע"י המפקח, ע"פ תוצאות מערכת הבדיקות הנ"ל.

המדידה: תעשה לפי טונות או לפי מ"ר.

התשלום: יכלול את כל המחירים, הציוד והפעולות המפורטות במפרט המיוחד והמפרט הכללי, לצורך יצור, אספקה, פיזור והידוק השכבה האספלטית. התשלום יכלול את מערכת הבדיקות המוקדמות לקביעת מרשם התערבות ואת מערכת בדיקות הבקרה השוטפות בזמן הביצוע ולאחר הביצוע, אשר מוגדרות במפרט המיוחד ובמפרט הכללי. מודגש בזאת, כי כאשר המדידה נעשית ביח' של מ"ר רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון כי פני השטח יכולים להיות עם בורות, לא אחידים ולא מישוריים וכי עליו ליישם שכבה אשר עובייה לאחר ההידוק יהיה לפחות העובי המצוין בסעיף אשר בכתב הכמויות. לא תשולם כל תוספת מחיר עבור שכבה אספלטית גדולה יותר מעבר למחיר שבסעיף שבכתב הכמויות.

2.7 ציפוי בטון אספלט סוג א' שכבה מקשרת (2/1") מאבן דולומיט.

1. כללי
סעיף זה מתייחס לעבודות בטון אספלט סוג א' מאבן דולומיטית, לשכבה מקשרת בעלת גרגיר מקסימלי של 2/1".
2. דירוג התערבות
קו הדירוג של התערבות יתאים לתחום המוגדר בסעיף 510421 של המפרט הכללי.
3. מרשם התערבות לעבודה
הקבלן יגיש לפיקוח מערכת בדיקות מוקדמות מלאה לתערובת, כמוגדר בסעיפי המפרט המיוחד והמפרט הכללי. מרשם התערבות לעבודה, קוי דירוג ותכולת ביטמון, יקבעו ויאושרו סופית ע"י המפקח, ע"פ תוצאות מערכת הבדיקות הנ"ל.
המדידה: תעשה לפי טונות או לפי מ"ר.
התשלום: יכלול את כל המחירים, הציוד והפעולות המפורטות במפרט המיוחד והמפרט הכללי, לצורך יצור, אספקה, פיזור והידוק השכבה האספלטית. התשלום יכלול את מערכת הבדיקות המוקדמות לקביעת מרשם התערבות ואת מערכת בדיקות הבקרה השוטפות בזמן הביצוע ולאחר הביצוע, אשר מוגדרות במפרט המיוחד ובמפרט הכללי. מודגש בזאת, כי כאשר המדידה נעשית ביח' של מ"ר רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון כי פני השטח יכולים להיות עם בורות, לא אחידים ולא מישוריים וכי עליו ליישם שכבה אשר עובייה לאחר ההידוק יהיה לפחות העובי המצוין בסעיף אשר בכתב הכמויות.

2.8 ציפוי בטון אספלט סוג א' – שכבה מקשרת (2/1") מאבן בזלת

1. כללי
סעיף זה מתייחס לעבודות בטון אספלט סוג א' מאבן בזלתית, לשכבה מקשרת בעלת גרגיר מקסימלי של 2/1". מודגש בזאת כי כל האבן המשתתרת על נפה #4, תהיה מאבן בזלתית וכל החומר העובר את נפה #4 יהיה מאבן דולומיט.
2. דירוג התערבות
קו הדירוג של התערבות יתאים לתחום המוגדר בסעיף 510421 של המפרט הכללי.
3. מרשם התערבות לעבודה
הקבלן יגיש לפיקוח מערכת בדיקות מוקדמות מלאה לתערובת, כמוגדר בסעיפי המפרט המיוחד והמפרט הכללי. מרשם התערבות לעבודה, קווי דירוג ותכולת ביטמון, יקבעו ויאושרו סופית ע"י המפקח, ע"פ תוצאות מערכת הבדיקות הנ"ל.
המדידה: תעשה לפי טונות או לפי מ"ר.
התשלום: יכלול את כל המחירים, הציוד והפעולות המפורטות במפרט המיוחד והמפרט הכללי, לצורך יצור, אספקה, פיזור והידוק השכבה האספלטית. התשלום יכלול את מערכת הבדיקות המוקדמות לקביעת מרשם התערבות ואת מערכת בדיקות הבקרה השוטפות בזמן הביצוע ולאחר הביצוע, אשר מוגדרות במפרט המיוחד ובמפרט הכללי. מודגש בזאת, כי כאשר המדידה נעשית ביח' של מ"ר רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון כי פני השטח יכולים להיות עם בורות, לא אחידים ולא מישוריים וכי עליו ליישם שכבה אשר עובייה לאחר ההידוק יהיה לפחות העובי המצוין בסעיף אשר בכתב הכמויות.

2.9 ציפוי בטון אספלט סוג א' – תערובת בזלתית קטועת דירוג

1. כללי
סעיף זה מתייחס לעבודות בטון אספלט סוג א' מאבן בזלתית, לשכבה עליונה קטועת דירוג, בעלת גרגיר מקסימלי של 8/3" או 2/1". גודל הגרגיר המקסי' לעבודה יקבע ע"י המתכנן ו/או המפקח. תערובת זו תונח מעל שכבת אספלט קיימת לצורך הגדלת ההתנגדות של פני המסיעה חלקת כלי רכב על כביש רטוב.
2. דירוג התערבות
קו הדירוג של התערבות יתאים לתחום המוגדר בטבלה 2.9.1 או בטבלה 2.9.2 בהמשך, ע"פ גודל הגרגיר המקסי' שנקבע.

טבלה 2.9.1 – תחום דירוג לתערובת בזלתית קטועת דירוג בעלת גרגיר מקס' של 8/3"

נפה	2/1"	8/3"	4#	10#	20#	40#	80#	200#
אחוז עובר במשך	100	95-100	28-38	22-32	16-25	12-20	9-15	7-11

טבלה 2.9.2 – תחום דירוג לתערובת בזלתית קטועת דירוג בעלת גרגיר מקס' של 2/1"

נפה	4/3"	2/1"	8/3"	4#	10#	20#	40#	80#	200#
אחוז עובר במשך	100	95-100	95-100	28-38	22-32	16-25	12-20	9-15	7-11

3. מרשם התערובת לעבודה
הקבלן יגיש לפיקוח מערכת בדיקות מלאה לתערובת, כמוגדר בסעיפי המפרט המיוחד והמפרט הכללי. מרשם התערובת לעבודה קווי דירוג ותכולת ביטמון יקבעו ויאושרו סופית ע"י הפיקוח, ע"פ תוצאות מערכת הבדיקות הנ"ל.
4. האגרנט הגס יהיה גרוס מלקט בזלת או סלע בזלתי בעל וזיקולאריות נמוכה ויעמוד בדרישות לאגרנט סוג' א'.
5. האגרנט הדק (חול) יהיה גרוס מסלע דלומיט עד גיר, ולא יכיל יותר מ-25% גרגרים גדולים מ-2.0 מ"מ (נפה #10).
6. תערובת בעלת גרגיר מקס' של 8/3" תורכב מאגרנט חד גרגירי (8/3" - #4) ומחול.
7. תערובת בעלת גרגיר מקס' של 2/1" תורכב משני מקטעי אגרנטים חד גרגרים: (2/1" - 8/3" ו- 8/3" - 4#) ומחול.
8. במלאן, לפחות 3/2 יהיה מוצר טחינה של סלע גירי או דלומנטי. יתר המלאן יהיה מוצר טחינה של בזלת.
9. המלאן יעבור כולו דרך נפה #4 ולפחות 75% ממשקלו יעבור דרך נפה #200. יציבות התערובת המוגמרת לא תפחת מ-450 ק"ג (1000 ליבראות). היציבות המשתיירת לאחר השרייה במים בטמפ' של 60c במשך 24 שעות, לא תפחת מ-75% ממשקלו יעבור דרך נפה #200.
10. נזילות התערובת המוגמרת תהיה בתחום של $4 \div 2$ מ"מ (16 \div 8 מאיות אינץ').
11. שיעור ההידוק של השכבה המוגמרת לא יפחת מ-96%.
12. כל הדרישות לגבי התערובת קטועת הדירוג, אשר לגביהן התייחסות מיוחדת בסעיף זה. תואמות את כל הדרישות של המפרט המיוחד והמפרט הכללי לתערובות אספלטיות. המדידה: תעשה לפי טונות או לפי מ"ר. התשלום: יכלול את כל המחירים, הציוד והפעולות המפורטות במפרט המיוחד והמפרט הכללי, לצורך יצור, אספקה, פיזור והידוק השכבה האספלטית. התשלום יכלול את מערכת הבדיקות המוקדמות לקביעת מרשם התערובות ואת מערכת בדיקות הבקרה השוטפות בזמן הביצוע ולאחר הביצוע, אשר מוגדרות במפרט המיוחד ובמפרט הכללי. מודגש בזאת, כי כאשר המדידה נעשית ביח' של מ"ר רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון כי פני השטח יכולים להיות עם בורות, לא אחידים ולא מישוריים וכי עליו ליישם שכבה אשר עובייה לאחר ההידוק יהיה לפחות העובי המצוין בסעיף אשר בכתב הכמויות.

2.10 ציפוי בטון אספלט סוג א' שכבה נושאת (4/3") מאבן בזלת.

1. כללי
סעיף זה מתייחס לעבודות בטון אספלט סוג א' מאבן בזלת, לשכבה נושאת בעלת גרגיר מקסימלי של 4/3".
2. דירוג התערובות
קו הדירוג של התערובת יתאים לתחום המוגדר בטבלה מס' 2.10.1.
3. מרשם התערובות לעבודה

הקבלן יגיש לפיקוח מערכת בדיקות מוקדמות מלאה לתערובת, כמוגדר בסעיפי המפרט המיוחד והמפרט הכללי. מרשם התערובת לעבודה, קוי דירוג ותכולת ביטמון, יקבעו ויאושרו סופית ע"י המפקח, ע"פ תוצאות מערכת הבדיקות הנ"ל.

טבלה 2.10.1 – תחום דירוג לתערובת בעלת גרגיר מקס' של 4/3" מאבן בזלת

נפה	4/3"	2/1"	8/3"	4#	10#	4#	20#	40#	80#	200#
אחוז עובר במשקל	100	73-93	68-84	50-66	32-46	29-48	20-30	14-24	8-15	5-9

4. האגרגט הגס יהיה גרוס מלקט בזלת או סלע בזלתי בעל ויזיקולאריות נמוכה ויעמוד בדרישות לאגרגט סוג א'.

5. האגרגט הדק (חול) יהיה גרוס מסלע דולומיט עד גיר. המדידה: תעשה לפי טונות או לפי מ"ר.

התשלום: יכלול את כל המחירים, הציוד והפעולות המפורטות במפרט המיוחד והמפרט הכללי, לצורך יצור, אספקה, פיזור והידוק השכבה האספלטית. התשלום יכלול את מערכת הבדיקות המוקדמות לקביעת מרשם התערובת ואת מערכת בדיקות הבקרה השוטפות בזמן הביצוע ולאחר הביצוע, אשר מוגדרות במפרט המיוחד ובמפרט הכללי. מודגש בזאת, כי כאשר המדידה נעשית ביח' של מ"ר רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון כי פני השטח יכולים להיות עם בורות, לא אחידים ולא מישוריים וכי עליו ליישם שכבה אשר עובייה לאחר ההידוק יהיה לפחות העובי המצויין בסעיף אשר בכתב הכמויות.

2.11 תשתית אספלט

1. כללי

סעיף זה מתייחס לעבודות תשתית אספלט (תערובת אגו"ם מיוצב בביטמון).

2. דירוג התערובת

קו הדירוג של התערובת יתאים לתחום המוגדר בטבלה 2.11.1 להלן.

טבלה 2.11.1 – תחום דירוג לתערובת תשתית אספלט

נפה	1.5"	1"	4/3"	2/1"	8/3"	4#	10#	40#	80#	200#
אחוז עובר במשקל	100	75-100	60-85	47-73	40-65	29-48	18-32	6-17	3-11	

3. מרשם התערובת לעבודה

הקבלן יגיש לפיקוח מערכת בדיקות מוקדמות מלאה לתערובת, כמוגדר בסעיפי המפרט המיוחד והמפרט הכללי. מרשם התערובת לעבודה, קווי דירוג ותכולת ביטמון, יקבעו ויאושרו סופית ע"י המפקח, ע"פ תוצאות מערכת הבדיקות הנ"ל.

4. יציבות התערובת המוגמרת לא תפחת מ-450 ק"ג (1000 ליבראות).

5. נזילות התערובת המוגמרת תהיה בתחום של $4.0 \div 1.5$ מ"מ (16 \div 6 מאיות אינץ').

6. אחוז החללים בתערובת המוגמרת יהיה בתחום $12\% \div 6\%$.

7. הסטיות המותרות במישוריות השכבה יהיו: 7 מ"מ לאורך הכביש ו-9 מ"מ לרוחב הכביש.

8. שיעור ההידוק בשכבת תשתית אספלט לא יפחת מ-96%.

9. כל הדרישות לגבי תערובת תשתית אספלט אשר אין לגביהן התייחסות מיוחדת בסעיף זה, תואמות את הדרישות של המפרט המיוחד והמפרט הכללי לתערובות אספלטיות.

המדידה: תעשה לפי טונות או לפי מ"ר.

התשלום: יכלול את כל המחירים, הציוד והפעולות המפורטות במפרט המיוחד והמפרט הכללי, לצורך יצור, אספקה, פיזור והידוק השכבה האספלטית. התשלום יכלול את מערכת הבדיקות המוקדמות לקביעת מרשם התערובת ואת מערכת בדיקות הבקרה השוטפות בזמן הביצוע ולאחר הביצוע, אשר מוגדרות במפרט המיוחד ובמפרט הכללי.

2.12 ציפוי בטון אספלט סוג א' – לשלבים, מדרכות ומגרשי ספורט

1. כללי

1. סעיף זה מתייחס לעבודות בטון אספלט סוג א' לשלבים, מדרכות ומגרשי ספורט.
2. **דירוג התערבות**
קו הדירוג של התערובת יתאים לתחום המוגדר בסעיף 510422 של המפרט הכללי.
3. **מרשם התערבות לעבודה**
הקבלן יגיש לפיקוח מערכת בדיקות מוקדמות מלאה לתערובת, כמוגדר בסעיפי המפרט המיוחד והמפרט הכללי. מרשם התערובת לעבודה, קווי דירוג ותכולת ביטמון, יקבעו ויאושרו סופית ע"י המפקח, ע"פ תוצאות מערכת הבדיקות הנ"ל.
4. **תכונות התערובת**
תכונות התערובת יתאימו לדרישות המפורטות בסעיף 510423 במפרט הכללי.
5. הסטיות המותרות בדירוג האגרגטים יהיו זהות למפורט בסעיף 2.4.
6. שיעור ההידוק לא יפחת מ-96%.

2.13 אספקה, פיזור בעבודה ידנית והידוק בטון אספלט סוג א'.

עבודה זו מתייחסת ליצור ואספקה של תערובת בטון סוג א', לפיזור בעבודה ידנית ולהידוקה. סוג החומר, איכותו, ודרישות הייצור, אינם כמפורט בסעיף 2 לעיל ובפרק 5104 במפרט הכללי. העבודה מתייחסת לפיזור והידוק התערובת האספלטית באזורים בעלי היקף מקומי ומוגבל לטיפולים כגון סתימת בורות, ציפויים מקומיים וכד'. עבודות התיקון כוללות:

- א. ניקוי הבור/שטח המיועד לציפוי, מלכלוך וחלקיקים רפויים.
- ב. ריסוס השטח (בריסוס המחאה או ריסוס יסוד, ע"פ הנחיות המפקח).
- ג. פיזור התערובת האספלטית והידוקה בשכבות, שעוביין לאחר ההידוק אינו עולה על 5 ס"מ.

המדידה: תעשה לפי טונות או לפי מ"ר.

התשלום: יכלול את כל המחירים, הציוד והפעולות המפורטות במפרט המיוחד והמפרט הכללי, לצורך יצור, אספקה, פיזור והידוק השכבה האספלטית.

3. קרצוף פני אספלט קיים

עבודה זו מתייחסת לקרצוף מיסעת בטון אספלט קיימת, באתרים בהם מבוצעות אחזקה יסודית או שיקום, ואינה מתייחסת לעבודות תיקונים (הטלאות). ליתר הבהרה מודגש שהשטח המקורץ המינמלי הינו ברחוב נתיב לו ובאורך הגדול מ-20.0 מ'.

3.1 כללי

1. הקרצוף יבוצע בהתאם לתוכניות והנחיות המפקח, לעומק הנדרש, בשטחים רציפים ו/או בלתי רציפים לאורך הרחובות, כך שיאפשר התקנת שכבה אספלטית חדשה.
2. באם יידרש ע"י המפקח, על הקבלן לסמן את תחום שטחי הקרצוף בקו בצבע צהוב ואת עומק הקרצוף בנקודות הרשת בתחום השטח המקורץ בהתאם למקובל, עבור עבודתה התקינה של המקרצפת, ובהתאם לגבהים שבתוכניות ובהנחיות המפקח.
3. מהירות פעולת המקרצפת תבטיח קבלת חומר מקורץ ללא גושי אספלט ("פלטות") בגודל העולה על 2".
4. פינוי החומר המקורץ יתבצע לאתר אשר יוקצה לכך ע"י המזמין.
5. חומר המקורץ ישאר בבעלות המזמין, אלא באם יידרש הקבלן לסלקו מהאתר. במקרה של סילוק החומר המקורץ, תבוצע העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו.

3.2 ציוד ושיטת הקרצוף

בנוסף לנאמר בסעיף 51047 במפרט הכללי לגבי ציוד ושיטת הקרצוף, תשומת לב הקבלן מופנית לדרישות הבאות:

1. הקרצוף יעשה בבקרה אלקטרונית, בעובייה לפי מסמכי החוזה והנחיות המפקח. דיוק הקרצוף יהיה 0.5 – ס"מ (נמוך בחצי ס"מ), ובכל מקרה לא יהיו פני הקרצוף גבוהים מהמתוכנן.

2. מיד עם גמר הקרצוף ינוקה השטח במטאטא מכני.

3. במידה ולאחר סיום הפעולות המתוארות להלן ישארו עדיין דיסקים, אזורים מעוררים או בורות בשטח המקורץ, שע"פ שיקול דעת המפקח אינם מאפשרים ביצוע שכבת ריבוד ו/או אינם מאפשרים תנועה נוחה ובטוחה של כלי רכב ומצבם אף עלול להחמיר עקב תנועה זו, רשאי המפקח להורות על ביצועה הטלאות ו/או איטום סדקים בהתאם

לנוהלים המפורטים במפרט. פעולות אלה יבוצעו מיידית, עם גמר הקרצוף ולפני פתיחת השטח לתנועה.

4. באם שטח התיקונים באזור המקורצף (סעיף 2.3) יעלה על 20%, או לפני השכבה המקורצפת יהיו בלתי אחידים, רשאי המפקח להורות על ביצוע שכבה "מיישרת" מבטון אספלט חם בעובי עד 3 ס"מ. לפני סלילת שכבת הריבוד.

5. מודגש בזה, כי במקומות צרים, ליד אבני שפה בשוחות במידה וידרש, יבצע הקבלן את עבודתו בעבודת ידיים.

המדידה: לפי מ"ר.

התשלום: כולל את כל המחירים ושלבי העבודה המוזכרים לעיל. התשלום אינו כולל ביצוע הטלאות מקומיות, איטום סדקים ושכבה מיישרת באם תדרשנה.

4 ריסוס יסוד

עבודה זו מתייחסת לריסוס פני שכבה גרנולרית (תשתית או מצע) לפי ריבודה בשכבה אספלטית חדשה. כל שלבי העבודה והחומרים, בהתאם לאמור לגבי הריסוס יסוד בסעיף 510442 במפרט הכללי.

המדידה: לפי מ"ר.

התשלום: כולל את כל המחירים ושלבי העבודה המוזכרים לעיל. לרבות טאטוא פני השטח לפני הריסוס.

5 ריסוס מחאה

עבודה זו מתייחסת לריסוס פני שכבה אספלטית בציפוי מחאה, לפני ריבודה בשכבה אספלטית חדשה. בנוסף לאמור לגבי הציפוי בסעיף 510442 במפרט הכללי, תשומת לב הקבלן מופנית לדרישות הבאות:

1. השטח לפני תחילת הריסוס, חייב להיות נקי מאבק, גרגירים וחלקיקים רפויים, לשביעות רצון המפקח באם יידרש ע"י הפיקוח, יבצע הקבלן גם טאטוא להגשת הניקיון הנדרש.

2. סוג הריסוס יהיה STE או ש"ע.

3. כמות הריסוס היא 0.3 ק"ג / מ"ר.

4. זמן ההשפעה יהיה בהתאם להנחיות יצרן החומר, אולם בשום מקרה לא פחות משעה או לחילופין עד לקבלת פני שטח שחורים וחופשיים ממים.

5. עודפי אמולסיה יכוסו בחול דק לצורך ספיגתה. חול זה יסולק בגמר תהליכי הספיגה ולפני הנחת שכבת הריבוד.

6. באחריות הקבלן למנוע כל תנועת ציוד מכני או הולכי רגל בשטח לאחר ריסוסו ועד לריבודו.

המדידה: לפי מ"ר.

התשלום: כולל את כל המחירים ושלבי העבודה המוזכרים לעיל. לרבות טאטוא.

6. עבודות אחזקה ותיקונים

6.1 איטום סדקים

עבודה זו מתייחסת לאיטום סדקים בודדים ומקומיים במיסעות אספלט, לצורך מניעת חדירת מים למבנה דרך הסדקים ע"י סתימת הסדקים ואיטומם בחומר גמיש. העבודה תבוצע במקומות שיוגדרו בתוכניות ו/או ע"י המפקח.

1. סוג הסדקים המטופלים

תעשה הבחנה בין:

סדקים צרים – שרוחבם אינו עולה על 20 מ"מ.

סדקים רחבים – שרוחבם גדול מ-20 מ"מ.

2. החומרים למילוי הסדקים

סדקים צרים – ימולאו בביטומן מסוג 60-70 או 80-100 בטמפ' של 180c או חומר איטום אחר אשר יאושר ע"י המפקח.

סדקים רחבים – ימולאו בדייס ביטמוני (SLURRY REAL – תערובת של חול מחצבה ביטמוני) בעל דרוג קל, 100% עובר נפה #4.

3. הכנת השטח לטיפול

לפני פעולות האיטום יש לנסר ולנקות את הסדקים מאבק, לכלוך חלקיקים רפויים וגופים זרים. במקומות ששפת הדק מתפוררת יהיה צורך לבצע "הרחבה" של שפת הסדק לעומק של 2 ס"מ ולרוחב 2 ס"מ על מנת לסלק את האזור המוחלש של שפת הסדק ולהקל על האיטום.

- סדקים צרים – יבוצע ניסור ברוחב 5 מ"מ לעומק 20 מ"מ. החומר המפורר ישאב או ידחק החוצה מהסדק ע"י אויר דחוס.
- סדקים רחבים – הניסור יעשה לאורך דפנות הסדק במסור ברוחב 5 מ"מ ולעומק 20 מ"מ לקבלת אחידות בקירות הסדק. הניקוי יבוצע ע"י אוויר דחוס או ע"י מערכת יניקה.
4. אופן הכנת תערובת הדייס הביטומני
תערובת הדייס הביטומני תעורבב באתר ע"י מערבול בטון (או מערבול מכני שיוצע ע"י הקבלן, באם יאושר ע"י הפיקוח).
- נוסח התערובת: 3 יח' נפח חול מחצבה, 1 יח' נפח מים, 1 יח' נפח אמוליסיה ביטומנית מסוג CQS – 1 או ש"ע.
- שלב א': ערבול מים ואמוליסיה.
שלב ב': הוספת חול המחצבה וערבולו.
זמן הערבול – עד קבלת עטיפה על פני האגרנט.
5. ציוד ומלוי הסדקים
מילוי הדיסק יעשה בעזרת ציוד ייעודי אשר יכלול:
א. דוד (מכל קיבול) בעל גוף חימום הניתן לוויסות.
ב. מד חום.
ג. פיית שפיכה שתאפשר שפיכה מבוקרת של הביטמון לתוך הסדק בלבד.
6. אופן המילוי
שפיכת חומר המילוי מסדקים תבוצע מן האזור הנמוך כלפי מעלה, תוך הקפדה למנוע גלישת חומר מעבר לדפנות, במידה של שקיעת החומר בסדק מתחת למפלס פני השכבה, יש להוסיף כמות נוספת עד קבלת המפלס הדרוש. המדידה: לפי מ' אורך.
התשלום: כולל את כל החומרים ושלבי עבודה המוזכרים לעיל.
- 6.2 הטלאות**
עבודה זו מתייחסת לתיקון יסודי של בורות ואזורי נזקים מקומיים בשטחי האספלט, ע"י סילוק החומר מהאזור ההרוס והחלפתו בתערובת בטון אספלט חדשה. העבודה תבוצע במקומות שיוגדרו בתוכניות ו/או ע"י המפקח.
1. כללי
סעיף זה דן בביצוע הטלאות בשיטה ממוכנת, תוך העזרות מיני בעודה ידנית.
2. חומרים
הטלאות יבוצעו בעזרת תערובת בטון אספלט חמה בעלת גודל גרגיר מקסי' של 4/3", אשר תעמוד בדרישות המפרט המיוחד והמפרט הכללי.
3. איתור האזורים המטופלים וסימונם
הטלאות יבוצעו במקומות בהם ישנו הרס מקומי של השכבה האספלטית. אזורי ההטלאה בכל רח' יאותרו ויסומנו ע"י המפקח, בעזרת צבע על גבי המסיעה. השטח המטופל יהיה בעל צורה מלבנית שצלעותיו מקבילות וניצבות לכיוון התנועה. סימון תחום ההטלאה יבוצע באופן שיכלול רצועה של 20 ס"מ מחוץ לשטח הפגוע, בתוך קטע מיסעה מוצג ותקין.
4. איתור האזורים המטופלים וסימונם
גודל השטח המטופל בכל טלאי בודד ישתנה מנקודה וינוע מגודל מינימלי של 1.5 × 1.0 מ' ועד לגודל מירבי שלרוחב כביש מלא באורך של עד 20.0 מ'.
5. ציוד העבודה
כל המכונות הציוד והכלים הדרושים לביצוע ההטלאות ימצאו באתר העבודה בכמות הנדרשת ובמצב המכני התקין הנדרש לביצוע, משך כל זמן הפרוייקט.
סוגי הציוד הנדרשים לביצוע ההטלאות, מפורטים להלן:
א. ציוד קרצוף.
הקרצוף יעשה במקרצפות הפועלות בתהליך קר ללא כל חימום (COLD MILLER),
(המאפשרות)
קרצוף ברצועות ברוחב מינמלי של 1.0 מ'.
ב. ציוד לניקוי השטח.
לצורך ניקוי השטח המקורץ, יעשה שימוש במטאטא מכני בעל מערכת שאיבה סגורה.
ג. ציוד ריסוס.
הריסוס יבוצע בעזרת מרססת בעלת ריסוס, המופעלת ידנית או מכנית ומאפשרת שליטה על כמות

הריסוס וכיסוי אחיד של השטח המרוסס.

- ד. ציוד להנחת התערובת האספלטית. הנחת התערובת האספלטית באזורי הטלאים תבוצע בעזרת ציוד מסוג מגמים (FINUSHER) או אריגיפיזור בעלי כושר תנועה עצמאי. על הציוד להיות בעל יכולת שליטה של רוחב הפיזור, החל מרוחב מינימלי של 1.5 מ' ועד ל 3.0 מ' לפחות וכן על עובי השכבה המפוזרת.
- ה. מכבשים.

מערכות המכבשים תכלול:

1. מכבש ויבראציוני בעל גלגלי פלדה חלקים המופעל ידנית, מסוג "BOMAG" או שווה ערך.
2. מכבש פניאומטי בעל משקל 9 טון לפחות ולחץ חישוק PSI. לחילופין בכפוף לאישור המפקח, ניתן להשתמש במכבש רוטט בעל תוף מתכת כפול, בעל כושר תנועה עצמאי ובעל משקל סטטי של 3 טון לפחות.
6. תהליך ביצוע הטלאות.
תהליך ביצוע ההטלאה יכלול את הפעילויות הבאות, בהתאם לסדר הופעתן:
 - א. קרצוף האזור המטופל (בהתאם למוגדר בסעיף 3 לעיל) לעומק של 5 ס"מ. באזורים סביב או בסמוך לשוחות או מתאים, יבוצע הקרצוף ע"י עבודה ידנית, בשיטה שתאושר ע"י המפקח.
 - ב. סילוק החומר המקורץ מאזור ההטלאה וניקויו מאבק, חלקיקים רפויים וגופים זרים אחרים.
 - ג. ריסוס אזור ההטלאה בציפוי מחאה (עד קבלת כיסוי מלא של השטח) (תוך שימת דגש על דפנות הקרצוף) בחומר מסוג SS-1, SSG-1 או ETS.
 - ד. מילוי אזור ההטלאה בתערובת בטון אספלט. אזורי התפריט יעובדו בדומה לטיפול בתפריט מעבדות בטון אספלט, כמוגדר במפרט.
 - ה. הידוק אזור הקרצוף במעבר אחד של המכבש בעל גלגלים החלקים ושישה מעברים של המכבש הפניאומטי.
 - ו. בבורות בהם לאחר הקרצוף (סעיף 2) יתקבלו פני שכבה מעורערים בתחתית הבור, בכפוף להוראות המפקח. יש להדק את השכבה עד להתייצבותה, או לחילופין לסלק החומר המעורער לעומק נוסף של 1 ס"מ ולהניח במקומו תערובת אספלטית ב-5 שכבות של 2 ולהדקו, ולאחר מכן להמשיך בטיפול בהתאם.
 - ז. בקרת גבהים ואיכות
 - ח. התערובת האספלטית להטלאות תעמוד בכל דרישות הטיב המתאימות לתערובת בטון אספלט.
 - ט. לאחר גמר הכבישה, ייבדק גובה התיקונים יחסית לאזורי המסיעה שמסביבו, בעזרת סרגל מתכת סטנדרטי לבדיקת מישוריות, כמוגדר במפרט. הפרש הגבהים בין התיקונים למסיעה שסביבם לא יעלה על 0.5 ס"מ. כמו כן הפרשי הגבהים על פני אזור ההטלאה לא יעלה על 1.5 ס"מ. כמו כן, הפרשי הגבהים על פני אזור ההטלאה לא יעלה על 1.5 ס"מ. אזורים בהם תנאים אלה לא יקוימו, יקורצפו מחדש ויתוקנו בהתאם.

רק באזורים בהם אין גישה לציוד הפיזור ואשר אושרו ע"י המפקח, יורשה פיזור ידני בעזרת הציוד המתאים, תוך שמירה על קבלת עובי וצורת שכבה בהתאם לנדרש.

המדידה: לפי שטח הטלאות, במ"ר.

התשלום: כולל את כל החומרים, הציוד ושלבי העבודה המוזכרים לעיל (לרבות קרצוף, ניקוי וריסוס מחאה).

תיקון יסודי של חציות מעל מערכות תת קרקעיות/ בורות (ראה פרט)

עבודה זו מתייחסת לתיקון המסיעה באזורים של חציות מערכות תת קרקעיות, כאשר התיקון הקיים או כאשר פני האספלט בחיבור התיקון הישן גבוהים או נמוכים מגובה פני האספלט, משני צדי התיקון. כמו כן, מתייחסת העבודה לתיקונים ידניים של בורות בפני המיסעה, במקומות בהם לא ניתן לבצע הטלאות (סעיף 6.2) ואשר אושרו ע"י המפקח. ביצוע התיקון יכלול את השלבים הבאים:

1. ניסור המיסעה משני צידי החצייה/הבור המיועדים לתיקון. הניסור יבוצע בכל צד, 20 ס"מ מחוץ לקו התיקון הקודם ובתוך שטח המיסעה התקין (רוחב תיקון חדש יהיה ב-40 ס"מ רחב יותר מאשר בתיקון המקורי). הניסור בעזרת מסור מכני, בניצב לפני המיסעה ולכל עובי השכבה האספלטית. הרוחב המינמלי של התיקון (מרחק בין 2 קווי ניסור) יהיה מ'. לחילופין, ניתן לבצע עבודה זו ע"י קרצוף.
 - השכבה האספלטית תסולק מתוך הקטע שנוסר. פירוק השכבה יעשה באופן זהיר ובמידת הצורך גם בעבודות ידיים, על מנת למנוע את ערעור השכבה האספלטית סביב אזור התיקון.
 2. חומר המילוי ו/או המצע יסולק מאזור התיקון, לעומק כולל של 15 ס"מ מפני האספלט הקיימים. גם עבודה זו תבוצע בזהירות ובמידת הצורך העבודה ידנית.
 3. תחתית החפירה תהודק בעזרת מכש ידני רוטט או פלטה ויבראציונית, לשביעות רצון המפקח.
 4. התיקון יבוצע בבטון אספלט חם (בגודל גרגיר מרבי 4/3"). המילוי וההידוק יבוצע ב-30 שכבות, עובי שכבה מהודק – 5 כולל תיקון עובי (ההידוק יבוצע בעזרת מכש ידני רוטט – 51 ס"מ) לשביעות רצון המפקח. גובה פני האספלט לאחר ההידוק, יהיה זהה לגובה פני השכבה של המיסעה המקורית.
- המדידה: לפי שטח תיקון במ"ר.
- התשלום: כולל את כל החומרים, הציוד לשלבי העבודה המוזכרים לעיל.

6.4 תיקון שטחי של חציות מעל מערכות תת קרקעיות

עבודה זו מתייחסת לטיפול במישוריות הכביש באזורים של חציית מערכות תת קרקעיות, וכאשר פני האספלט בחיבור התיקון הישן נמוכים או גבוהים מגובה פני האספלט משני צדי התיקון (ההתייחסות היא לתיקונים בני 1 שנה ומעלה).

ביצוע התיקון יכלול את השלבים הבאים:

6.4.1 פני תיקון ישן בולטים

1. יבוצע קרצוף שטחי של האזור הבולט, עד לגובה פני המיסעה הקיימת.
2. במידה ותתקבל לאחר הקרצוף שכבה אספלטית יציבה ותקינה, לא תתבצע פעולה נוספת.
3. במידה ולאחר הקרצוף תתקבל שכבת מצע או שכבה מעורערת, יבוצע תיקון ע"פ נוהל "תיקון יסודי של חציות" (6.3).

המדידה: במ"ר.

התשלום: יכלול הקרצוף בלבד, במקרה של תיקון יסודי יבוצע התשלום ע"פ סעיף 6.3.

6.4.2 פני תיקון ישן שקועים

1. ניסור המיסעה משני צדי החצייה המיועדת לתיקון. הניסור יבוצע בכל צד, 20 ס"מ מחוץ לקו התיקון הקודם (רוחב תיקון חדש יהיה ב-40 ס"מ רחב יותר מאשר התיקון המקורי). הניסור יבוצע בעזרת מסור מכני, בניצב לפני המיסעה ולעומק של 5 ס"מ לפחות. הרוחב המינמלי של תיקון (מרחק בין 2 קווי ניסור) יהיה 1.0 מ'. לחילופין, ניתן לבצע עבודה זו ע"י הקרצוף.
2. במידה ולאחר סילוק השכבה האספלטית (בעובי 5 ס"מ) תתקבל שכבה אספלטית יציבה, יבוצע ריסוס של האזור המטופל (תוך שימת דגש על הדפנות) ותונח ותהודק שכבת בטון אספלט חם בעובי 5 ס"מ (עד לגובה פני המיסעה משני צדי התיקון).

3. במידה ולאחר סילוק האספלט תתקבל שכבה מעורערת ולא יציבה ו/או שכבה עם חומר חולי, יבוצע תיקון ע"פ נוהל "תיקון יסודי של חציות" (סעיף 6.3).

המדידה" במ"ר.

התשלום: יכלול את הקרצוף, הריסוס וההנחה של שכבה אספלטית אחת בעובי 5 ס"מ. במקרה של תיקון יסודי יבוצע התשלום לפי סעיף 6.3.

6.5 סלילת דרכים שוליים מחומר מקורצף

עבודה זו מתייחסת לסלילת דרכים ולסלילת שוליים בצדי דרכים מבטון אספלט מקורצף (חומר שקורצף ממיסעות בטון אספלט באתרים שונים בתהליך של קרצוף קר). מיוצב באמולסיה ביטומנית.

ביצוע העבודה יכלול את השלבים:

1. תיחוח והידוק השתית.
 2. פיזור שכבת חומר מקורצף בעובי 15 ס"מ, הרטבתה ופיוסה (חומר מקורצף לא יכיל גושים בגודל העולה על 2").
 3. ריסוס פני הכבה באמולסיה ביטומנית מסוג HFMS – 1 או HFMS – 2, מדוללת במים ביחס 1 : 1, בכמות של 4.5 ק"ג/מ"ר. הריסוס יבוצע במעברים.
 4. הידוק ראשוני של השטח לאחר "שבירת" (התפרקות) האמולסיה, ע"י שני מעברים של מכבש טנדם רוטט בעל משקל סטטי של 2.5 טון לפחות.
 5. השפרת השטח (ללא ביצוע כל טיפול) לתקופה של כ 5 ימים (עד להתייעצות הסופית של החומר) וביצוע תיקונים מקומיים ידניים, במידת הצורך, של פני השכבה.
 6. הידוק סופי של השכבה ע"י מעברים נוספים של המכבש שפורט בסעיף 4. המדידה: במ"ר.
- התשלום: יכלול את שלבי העבודה והחומרים שפורטו לעיל.

ביצוע כבישים ומדרכות בסמוך למבנים הקיימים.

ביצוע כבישים ומדרכות בסמוך למבנים הקיימים, יש להקפיד על הכללים הבאים:

1. המילוי יבוצע במצעים מהודקים בשכבות של כ 20 ס"מ כל שכבה,
2. ההידוק יהיה מבוקר ע"י המעבדה,
3. ההידוק בסמוך למבנים ועד מרחק של 4 מ' מהמבנים ע"י מהדק ידני לכל השכבות ובמיוחד לשכבות עליוניות.
4. יש לדאוג לניקוז נאות בגב הקירות ומוצא נאות של הניקוז.
5. הניקוז יבוצע ע"י צינור שרשורי מחורר בקוטר 8 צול ועטוף בבד גאוטכני.
6. מומלץ לבצע שתי צינורות ניקוז בגבהים שונים ולאורך הקירות.
7. יש לשמור על האיטום הקיים בגב הקירות.

נספח

פרטים טיפוסיים

1. התחברות למצב קיים (ציפוי)
2. התחברות למצב קיים (מבנה מלא)
3. ציפוי מיסעה קיימת בבטון אספלט
4. תיקון יסודי של חציות מעל מערכות תת קרקעיות/ בורות
5. ביצוע הרחבה מקומית של המיסעה
6. ביצוע הרחבה מקומית של המיסעה – מבנה מלא

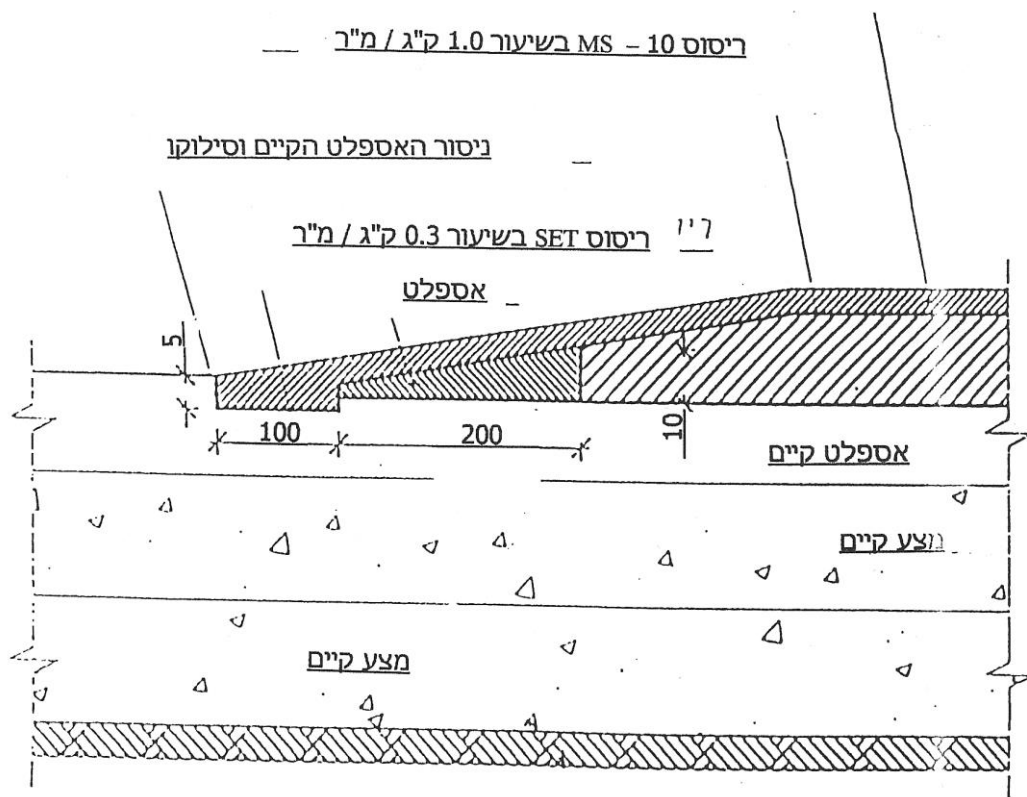
פרט טיפוס מס' 1

התחברות למצב קיים (ציפוי)

נוהל הביצוע יכלול את השלבים הבאים:

1. ניסור רצועה ברוחב 1.0 מ' בקצה הקטע המטופל לכל רוחב המיסעה ולעומק 4-5 ס"מ בסילוק השכבה האספלטית. הניסור יבוצע בעזרת מסור מכני בניצב לפני המיסעה.
2. ריסוס אספלט קיים באמולסיה מסוג SET בשיעור של 0.3 ק"ג/מ"ר תוך הקפדה על ציפוי דפנות הניסור.
3. סלילת שכבות בטון אספלט חם בעובי המתוכנן.

ציפוי שכבת בטון אספלט - שכבה נושאת



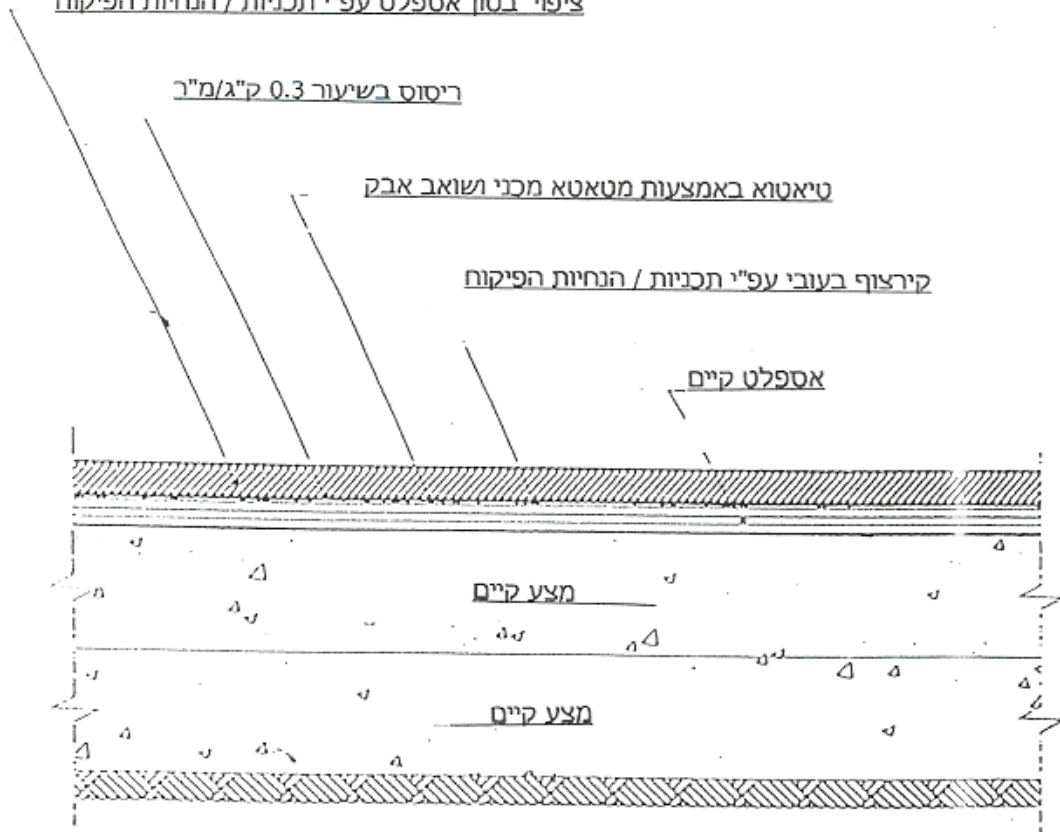
פרט טיפוסי מס' 3

ציפוי מיסעה קיימת בבטון אספלט

נוהל הביצוע יכלול את השלבים הבאים:

1. קרצוף השטח בעובי המתוכנן מפני אספלט קיים.
2. טיטוא באמצעות מטאטא מכני ושואב אבק.
3. ריסוס מיסעה קיימת באמולסיה מסוג SET בשיעור של 0.3 ק"ג/מ"ר.
4. סלילת שכבת בטון אספלט בעובי המתוכנן (עובי שכבה מהודקת מקסי' במעבר סלילה אחד- 6 ס"מ).

ציפוי בטון אספלט עפ"י תכניות / הנחיות הפיקוח

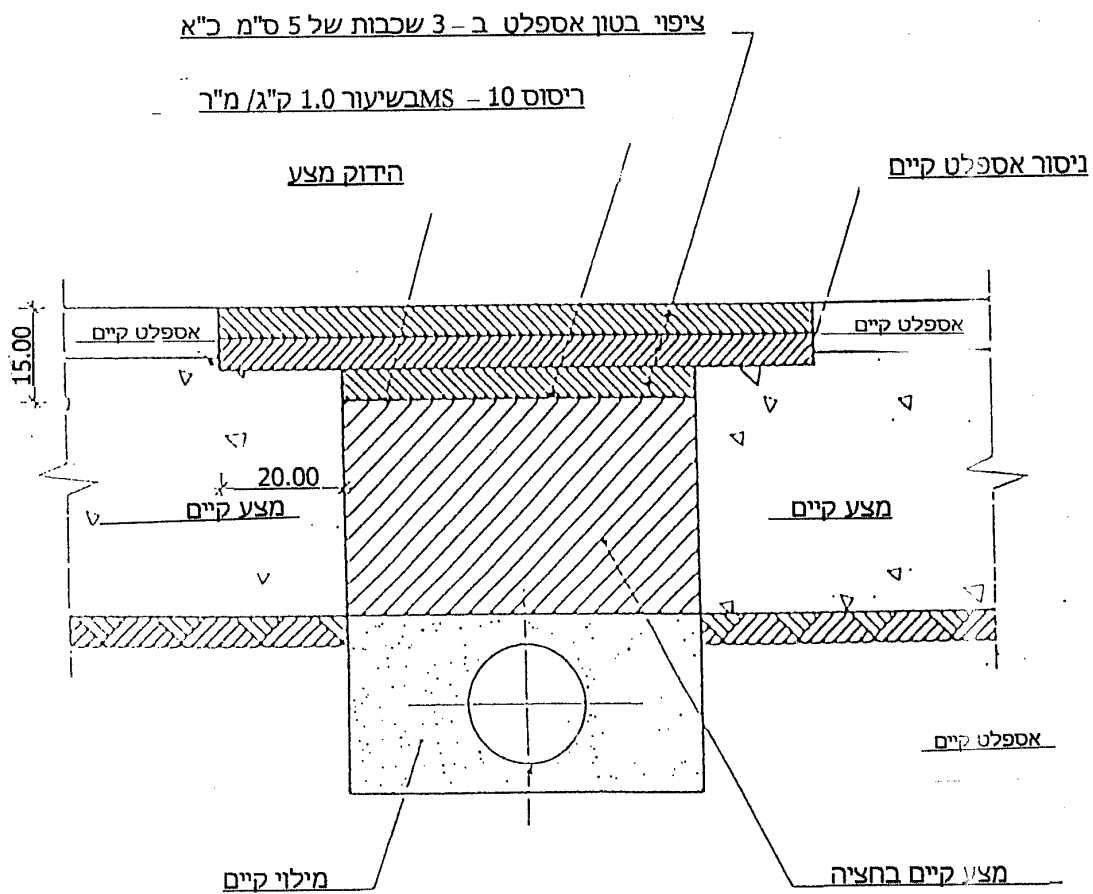


פרט טיפוסי מס' 4

תיקון יסודי של חציות מעל מערכות תת קרקעיות/ בורות

נוהל הביצוע יכלול את השלבים הבאים:

1. ניסור המיסעה משני צדי החצייה המיועדת לתיקון, במרחק 20 ס"מ מחוץ לקו התיקון המקורי בשני הצדדים.
2. סילוק השכבה האספלטית מאזור החצייה וחפירה לעומק של 15 ס"מ מפני המיסעה המקוריים.
3. פילוס והידוק מצע קיים בתחתית החפירה.
4. ריסוס פני מצע בריסוס יסוד מסוג MS-10 בשיעור של 1.0 ק"ג/מ"ר.
5. סלילת 3 שכבות בטון אספלט חם בעובי 5 ס"מ כל אחת (סה"כ עובי 15 ס"מ).

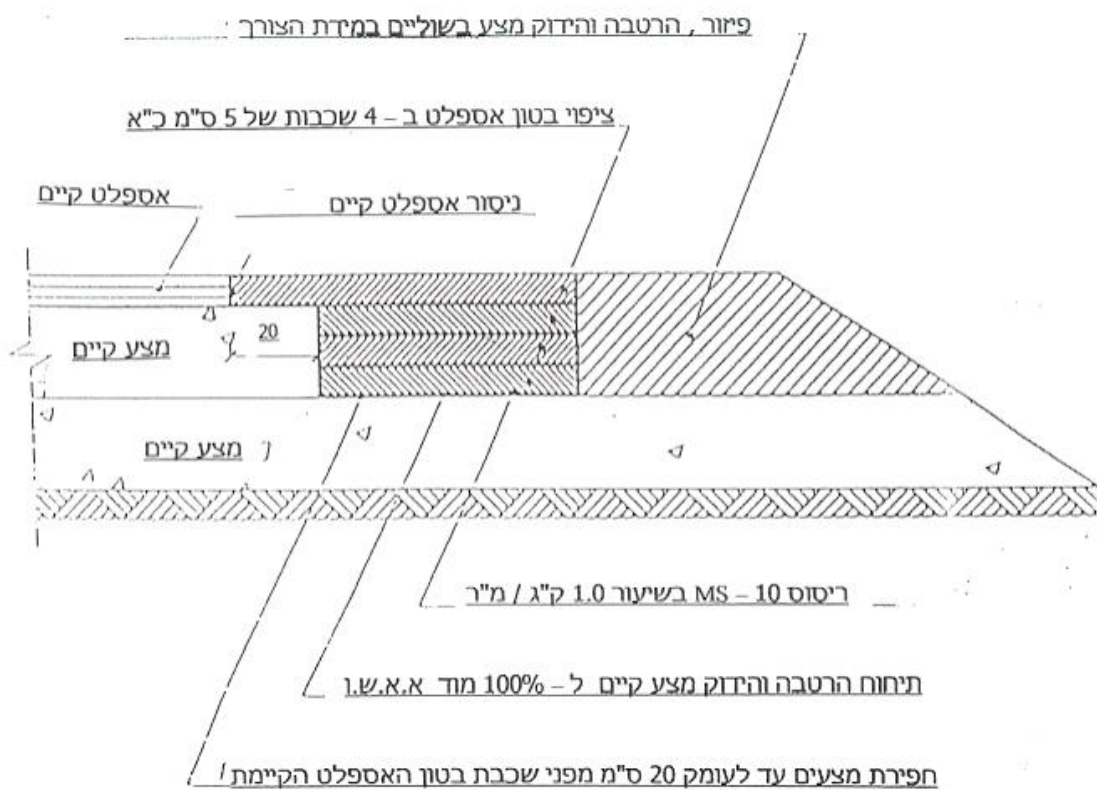


פרט טיפוס מס' 5

ביצוע הרחבה מקומית של המיסעה – מבנה כל אספלט

נוהל הביצוע יכלול את השלבים הבאים:

1. חפירה וסילוק הקרקע באזור הרחבה לעומק של 20 ס"מ מפני המיסעה הקיימת.
2. תיחוח והידוק השתית החפירה.
3. ניסור פני האספלט לאורך התפר בין המיסעה הקיימת להרחבה, הניסור יבוצע אנכית לפני המיסעה ולכל שכבה. קו הניסור יהיה 20 ס"מ בתוך המיסעה הקיימת.
4. ריסוס יסוד של תחתית החפירה מסוג MS-10 בשיעור של 1.0 ק"ג/מ"ר.
5. פיזור והידוק 4 שכבות בטון אספלט חם בעובי 5 ס"מ כל אחת.
6. יתחברו למצעים לפי ביצוע מדרגות ברוחב 30 ס"מ.

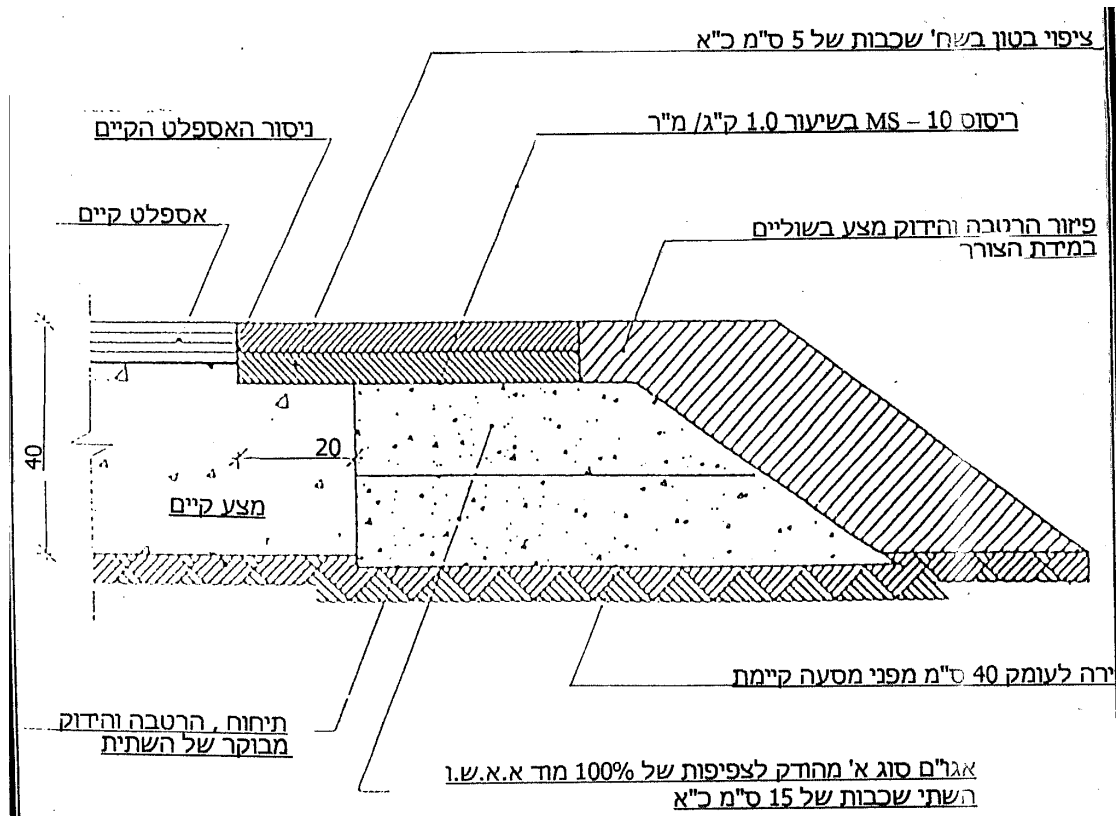


פרט טיפוסי מס' 6

הרחבה מקומית של המיסעה – מבנה מלא

נוהל זה מתייחס לביצוע הרחבה מקומית של מיסעה קיימת בשטח שאינו עולה על 100 מ"ר או במידות ובמקום שיוגדרו ע"י המפקח ו/או נציג המזמין. נוהל הביצוע יכלול את השלבים הבאים:

1. חפירה וסילוק הקרקע מאזור הרחבה לעומק של 40 ס"מ מפני המיסעה הקיימת.
2. תיחוח הרטבה והידוק השתית החפירה לעומק נוסף של 15 ס"מ.
3. מילוי והידוק 2 שכבות אגו"ם בעובי של 15 ס"מ כל אחת (סה"כ 30 ס"מ) תכונות האגו"ם ודרישות ההידוק – בהתאם למוגדר במפרט הכללי.
4. ריסוס יסוד של פני האגו"ם בכמות של 1.0 ק"ג/מ"ר.
5. פיזור והידוק 2 שכבות של בטון אספלט חם (גודל גרגיר מקסי" 4/3" בעובי 5 ס"מ כל אחת) (סה"כ עובי 10 ס"מ) החפר בין השכבה החדשה לבין האספלט הקיים יהיה 20 ס"מ בתוך השכבה האספלטית הקיימת. גובה פני השכבה האספלטית לאחר הידוק יהיה זהה לגובה פני המיסעה המקורית או לגובה אחר ע"פ הנחיית המפקח.
6. יתחברו למצעים לפי ביצוע מדרגות ברוחב 30 ס"מ.



51.05 צנרת ניקוז מבטון מעבירי מים ותאים

51.05.90 כללי

המתואר כאן בא להשלים, להדגיש או לשנות את האמור במפרט הכללי פרק 57. בכתב הכמויות מוגדר קוטר הצינור וסוגו. הצינורות יהיו עם אטמים תוצרת וולפמן או ש"ע (לחץ עבודה 0.4 בר).

הנחת הצינור

אם לא מצוין אחרת במפרט מיוחד או בתוכניות, העבודה כוללת את השלבים הבאים:
א. חפירה לצינור בעומק מינמלי של קוטר הצינור החיצוני 50 + ס"מ עד מפלס מתוכנן, כולל בשטחי מילוי.

ב. יישור והידוק תחתית החפירה ע"י מעברי מכבש לשביעות רצון המפקח.

ג. פיזור חול בעובי 10 ס"מ, הנחת הצינור ופילוסו למפלסים המתוכננים.

ד. מילוי חול עד גובה 30 ס"מ מעל הצינור מבוצע ב-3 שלבים (הראשון עד מחצית קוטר הצינור) והידוק ע"י הרטבה.

ה. מילוי חוזר מחומר מקומי עד פני השתיית המתוכננת או עד למפלס שממנו בוצעה החפירה בשכבות של 20 ס"מ והידוקן בבקרה מלאה (למעט שטחים פתוחים מחוץ לקוי הרוחב בהם מספיק הידוק רגיל).

ו. בשטחי כבישים קיימים ושטחים מרוצפים המילוי החוזר מעל שכבות החול יהיה מחומר מצע סוג א' מהודק בבקרה מלאה ויוחזרו שכבות מבנה הכביש מחומרים חדשים לרבות משכבות האספלט מחוץ לרצועת הכביש. המילוי החוזר יהיה מילוי מקומי נקי מאבנים וחומרים חדים בהידוק בלתי מבוקר. לפני החפירה יש לבצע חיתוך במסור באספלט.

ז. בשטחי כבישים מתוכננים המילוי החוזר יהיה מחומר מקומי כאשר עוביו לפחות 50 ס"מ עד פני שתית, במידה והעובי קטן מ-50 ס"מ יהיה המילוי החוזר מצע סוג א'.

ח. בכבישים קיימים יש למלא את החפיר בבטון CISM עד לרום תחתית אספלט בכבישים מתוכננים וביצוע מילוי ממצע סוג א'.

בשטחי כבישים קיימים בהם מתוכנן מבנה חדש מעל המבנה הישן דינם ככבישים מתוכננים. במידה ויש לפתוח הכביש לתנועה לאחר הנחת הצנרת ולפני בצוע המבנה החדש אז נחשבים לכבישים קיימים.

המדידה היא ב-מ"א כמסווג בכתב הכמויות (סוג צינור, כתרים, עמקים, ואופי השטח כבישים קיימים, שטחים פתוחים, כבישים מתוכננים, שבילים מרוצפים וכו').
התשלום: המחיר כולל את כל המתואר לעיל לרבות ניסור, חפירה, מילוי חוזר, אספקה, הנחה וכל הדרוש לביצוע מושלם של העבודה. סעיף זה כולל גם מעבירי מים. עומק החפירה לצורך הסיווג לעמקים ימדד בין קרקע קיימת לתחתית צינור פנימי בשטחים פתוחים שבהם אין עבודות עפר מתוכננות לתחתית צינור כנ"ל.

51.05.270 תאי ביקורת ושוחות תפיסה

1. בנוסף לאמור במפרט הכללי מודגש בזאת ששוחות הבקרה ותאי הקליטה יהיו טרומיים כלומר יצוקים מחוץ לאתר באמצעות תבניות מתכת, או יצוקים באתר, כחלופה באישור המפקח (ראה להלן).

2. בנוסף לאמור במפרט הכללי העבודה כוללת:

א. חפירה ו/או חציבה למפלס הדרוש בכל קרקע שהיא ופינוי עודפי חפירה.

ב. אספקת הובלה והנחת האלמנטים של הקולטנים ותאי הבקרה.

ג. התאמת הפתחים לכניסת ויציאת הצינורות, כולל ביצוע החיבורים ואטימתם.

ד. מילוי חוזר בבקרה מלאה. כאשר המילוי עד מחצית גובה התא מתחתיתו ימולאו בחול תוך כדי הרטבה. שאר המילוי יהיה בחומר מקומי עם גודל אבן מקסי" 3".

3. האלמנטים יהיו בהתאם לתוכניות המצורפות או דגם מוזאיקה או ש"ע תוך שמירה על מידות פנים השוחה

4. הרשות נתונה בידי הקבלן הזוכה במכרז להציע חלופה לאלמנטים הטרומיים לאישור המפקח. אך בכל מקרה לא תאושר יציקה באתר ללא תבניות מתכת פנים וחוף. אין

המזמין חייב לאשר יציקה באתר בשום תנאי ומבלי לנמק. המדידה לתשלום היא ביח' כולל האמור לעיל כמסווג בכתב הכמויות, בהתאם למפרט והתכניות.

51.05.590 ניקוי מעבירי מים וצינורות ניקוז

במקומות המסומנים בתוכניות ו/או ע"פ הוראות המפקח באתר יבצע הקבלן ניקוי מעבירי מים קיימים צינורות ניקוז בקטרים כלשהם :
העבודה תכלול :

- קבלת הקטע לניקוי ומדידות אורכן.
- ניקוי המעביר / צינור בעבודת ידיים או ע"י הניקוי יבוצע עד לחשיפה מוחלטת של פני הבטון ולשביעות רצון המפקח. העבודה תאושר לתשלום רק אם ניתנה הוראה בכתב ע"י המפקח. העבודה תאי ניקוז קיימים (קליטה ובקרה).

51.05.591 ניקוי תאי ניקוז קיימים (קליטה ובקרה)

העבודה תכלול :

- קבלת התא לניקוי ואישור ביצוע ע"י המפקח בכתב.
 - פינוי כל הפסולת ו/או הסחף מחלל התא.
 - ניקוי ע"י אמצעי אחר עד לקבלת פני בטון חשופים ונקיים לשביעות רצון המפקח כולל ניקוי הסבכות.
- העבודה תמדה ותשולם ביח' ללא סיווג גודל ועומק התא.

51.05.600 חיבור קו ניקוז לתא בקרה קיים, העבודה כוללת את אספקת כל החלקים הנדרשים, החציבה בדופן התא, חיתוך הזיון הקיים, בטון מסביב לצינור החדש ואיטומו, כל החפירות הדרושות, המילוי יהיה בטון ב-20 יימדה וישולם ביח'.

51.05.650 ריצוף אבן לניקוז (ריפ ראפ)

1. תיאור

עבודה זו מתייחסת לציפוי תעלות בריצוף ריפ ראפ במקומות המתוארים בתכניות ובהתאם להנחיות המפקח בשטח.

2. חומרים

האבן תהיה אבן גוויל בעובי 20 ÷ 15 ס"מ חזקה ועמידה במים, וצפיפותה המינמלית תהיה 2.5 טון/מ"ק. לפחות 3/2 מהאבנים תהיינה בעלות מימד מינימלי של 3/4 מעובי השכבה הנדרשת בתענית. המימד המינימלי של כל אבן לא יהיה קטן מ-2/1 העובי של השכבה.

הדיס יהיה מורכב מחלק אחד של צימנט ושלושה חלקים של אגרגטים דקים. האגרגטים הדקים יהיו במימדים כאלה. כשהם במצב יבש יעברו 100% מהם את הנפה מס' 16, ולא יותר מ-10% ממשקלם הכולל יעבור נפה מס' 100. לא יורשה שימוש בחול המכיל טין במשקל העולה על 6% ממשקל החול הכולל.

דרישות הביצוע: הריפ ראפ יונח על שכבת מצע סוג א' בעובי 10 ס"מ. על שכבת המצע תונח שכבת בטון מזוין מסוג ב-20 בעובי 20 ס"מ עם רשת זיון 20 @ 6 ס"מ ועליה תונחה האבנים בצורה כזאת, שתשקענה לתוך הבטון כ-6 ס"מ ומשקלן ירבץ על החומר הנמצא מתחתן ולא על האבנים הסמוכות. במדרונות ובקטעים משופעים יש להניח את האבנים בגדולות ביותר בבסיס המידרון. העבודה תתחיל מ"רגל המדרון". החללים בין האבנים (לא פחות מ-1 ס"מ, ולא יותר מ-3 ס"מ) ימולאו בדיס צמנט. בגמר העבודה יטואטאו פני השטח במטאטא קשה. את הריפ ראפ יש לשמור במצב רטוב למשך 4 ימים אחרי מילוי החללים בדיס. יש להקפיד על ניקיון האבנים, ולמנוע לכלוכן בבטון או בדיס צמנט. בקצוות הריפ ראפ ובמקומות נוספים שישומו יבוצעו חגורות קצה. על חגורות לא ישולם.

אופני מדידה

העבודה תמדה במ"ר ההשלכה האופקית של פני הריפ ראפ המבוצעים בהתאם לתכניות. מחיר היח' במ"ר יכלול עבודות החפירה והמילוי, חומר המצע הידוק השתי, הבטונים, האבנים, חגורת הקצה וכל יתר החומרים והמלאכות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה.

פרק 51.9 – עבודות תמרו

51.9.1 תיאור

העבודה המתוארת להלן מורכבת מצביעת קווים ושטחי סימון על פני שטח הכביש בצבעים, צורות ומידות המוארות בתכניות ו/או בהנחיות המופיעות ב-"רשות" מס' 2501 ו-2502 מתאריך 1 בינואר 1970.

51.9.2 חומרים

א. דרישות כלליות

הצבע יתאים לדרישות הבאות: סימון הצבע יאפשר ביצוע נוח בעזרת מברשת או מכשיר ריסוס. קווי הסימון שיתקבלו בעזרת צבע זה יהיו אחידים ושפותיהם יהיו חדים וברורים. הצבע יהיה נוח ליישום, לא יראו כל סימני מברשת לאחר 5 דקות אחרי הצביעה – בעובי יבש של 200 מיקרון והשתפכות הצבע תהיה ללא דופי. כמו כן, יתאים החומר מכל הבחינות לכל הדרישות המקובלות במע"צ. לפי דרישת המפקח ימציא הקבלן מדגם בשיעור גלון אחד לבדיקה מעבדתית אשר תבוצע ע"ח הקבלן. במידה והצבע לא יעמוד בדרישות המקובלות במע"צ, יפסל החומר כולו. בדיקות המעבדה תכלולנה משקל לגלון, סומך, זמן ייבוש, דקות טחינה, גוון, יחס פיגמונט למקשר, תכולת המוצקים, כוח הכיסוי, גמישות, התנגדות לשחיקה, ניסוי לחות, קרינה אולטרה סגולית, התנגדות למים, ברק בליה מוצאת. הבדיקה תבוצענה בהתאם למקובל במע"צ.

ב. אחידות

הצבע יאפשר ערבוב נוח בעזרת מקל עד לסומך אחיד, על מנת לאפשר ביצוע קל בעזרת מברשת או מרסס. הוא לא יכל קליפות, גושים קשים, משקעים או שאריות המונעים בעד הומוגניזציה של הצבע בעזרת בחישה.

ג. גוון

הגוון הצהוב יתאים ללוח הגוון של B.S 2660 מס' 0-0003 הגוון הלבן יהיה אפור יותר או צהוב יותר מאשר מדגם G-11 בלוח DIN 6167. הצבע ייבדק אחרי יבוש השכבה.

ד. הרכב

משקל תכולת המסה המוצקת לא יהיה פחות מ-68% מסך הכל משקל הצבע.

ה. זמן ייבוש

הצבע יתייבש למגע תוך מקסי' 15 דקות ויהיה יבש ללחץ תוך מקסימום של 45 דקות.

ו. כדוריות זכוכיות

1. כדוריות זכוכיות אשר יותזו על הצבע יתאימו לסטנדרט: TYPE II (DROP - ON) א
ASTK-D 2205-63.

2. כמות הכדוריות תהיה 200 ג' למ"ר של שטח צבוע.

3. כדוריות הזכוכיות יותזו על הצבע הלבן והצהוב.

51.9.3 שיטת הצבע

א. תקופת הביצוע

הצבע יבוצע אך ורק בין חודשי מאי ואוקטובר. צביעה במשך כל חודש אחר טעונה אישור מוקדם מאת המפקח. צביעה בשלבי הביניים השונים תבוצע בכל עת, לפי אישור המפקח.

ב. הכנות

לפני הצביעה ינקה הקבלן את פני הכביש, הניקוי יעשה בעזרת מטאטא קנה או פלדה, עם או בלי התזת מים, ייבוש אחרי התזה, בהתאם להוראות המפקח. כתמי שמן יורחקו בעזרת סמרטוטים רוויים טרפנטין מינרלי או בנפט. הניקוי ייעשה לשביעות רצונו המלאה של המפקח. פני הכביש יהיו חלקים.

ג. ציוד

הצבע יושם בעזרת מברשת או מרסס.

ד. כמויות

כמות הצבע אשר תושם תהיה לפחות ½ ליטר למ"ר של פני הכביש. אם שימת הצבע אינה מניחה את הדעת, ייתן המפקח הוראה לצבוע פעם נוספת. צביעה חוזרת כזאת תבוצע לפחות שעה אחרי ביצוע של הצבע הפסול.

ה. זמן ייבוש

האזור הצבוע לא יפתח לתנועה עד שהצבע יהיה יבש וקשה (לפחות 45 דקות).

51.9.4 מדידה ותשלום

רק שטחים צבועים בפועל ימדדו לתשלום. בשום מקרב לא תכלול הכמות רווחים בלתי צבועים, קווים למיניהם, הן מלאים והן מרוסקים, ימדדו במ"א תוך ציון רוחב הקו. צביעת שטחי הפרדה ימדדו במ"ר. חיצים ימדדו ביח' בציון סוג החץ. המחירים יהוו תמורה מלאה עבור אספקת הצבע ובדיקותיו במעבדה, כדוריות הזכוכית, ניקוי וייבוש השטח, ביצוע הצביעה וכן עבור כל ההוצאות האחרות אשר תדרשנה להשלמת העבודה לשביעות רצון המפקח.

51.9.5 תמרורים

א. תיאור

העבודה מורכבת מהקמת תמרורי דרך קבועים מהטיפוסים המפורטים בתוכניות. הרכבת תמרורים תבוצע בהתאם למפרט זה וצמוד למיקומים המופיעים בתכניות.

ב. חומרים

כל התמרורים העומדים, המסגרה ואביזרי חיבור הדרושים יוזמנו במפעל השלטים של מע"צ (טבריה) או במפעל אחר, הטעון אישורו המוקדם של המפקח והמסוגל לספק חומר ש"ע לזה המסופק ע"י מע"צ.

ג. סוגי התמרורים ואופן הצבתם

התמרורים יתאימו לדרישות המופיעות ב"רשומות" מס' 2501 ו-2502 מתאריך 1 בינואר 1970 ויוצבו בהתאם לדרישות אלה. התמרורים יהיו במידות המתאימות לתמרורים בדרך עירונית כמוגדר בפרסומים הנ"ל.

ד. יסודות לעמודים

היסודות יהיו מבטון ב 200 היסוד יהיה בקוטר 40 ס"מ ובגובה 60 ס"מ וחלק העמוד שיכנס לתוכו יהיה 55 ס"מ.

ה. העמודים

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

ו. מדידה ותשלום

התמרורים ימדדו לתשלום מבלי להבדיל בסוג התמרור. המחיר יהווה תמורה מלאה עבור אספקת התמרור והעמוד, חפירה ליסודות, ביצוע היסודות מבטון ב 200, הצבת עמוד והתמרור וכן עבור כל החומרים והעבודות הדרושים לביצוע מושלם של התמרור.

פרוגרמה לבדיקות לעבודות סלילה - שלב א'

(מסמך ג'1)

תאור העבודה	יח'	כמות משוערת	סוג הבדיקה	כמות הבדיקה	דרישות, תוצאות
צורת דרך לכביש ומדרכות	מ"ר	23355	100% מעבדתית ורטיבות אופטימלית+מת"ק	47	-----"-----
	מ"ר	23355	צפיפות/ רטיבות שדה	47	לפי מפרט 51
מצע סוג א' לכבישים ומדרכות	מ"ק	10200	צפיפות שדה ועובי שכבה	21	כביש 100% מדרכה 98%
בטון אספלט שכבה תחתונה	מ"ר	13415	עובי השכבה, תכולת הביטומן, יציבות וצפיפות השדה	27	לפי פרט

הקדמה לכתבי הכמויות

1. כתבי כמויות אלה יש לקרוא תוך כדי עיון במפרט המיוחד ובשרטוטים לפרויקט שיש לבצעו ביחד עם "המפרט הכללי לעבודות בנייה בהוצאת משרד הבטחון בהוצאתו האחרונה.
2. המזמין סבור כי הכמויות המופיעות בכתבי כמויות אלה משקפות נכונה את אופי העבודה העומדת להתבצע.
הן באות לאפשר למשרד הבריאות להשוות ההצעות שהוגשו למכרז על בסיס אחיד.
3. אין מבטיחים לקבלן כי הוא אמנם יידרש להוציא לפועל את כמויות העבודה באותו ההיקף שצוין בכתבי הכמויות - לא עבור פריט מסוים כלשהו, ולא עבור קבוצת פריטים כלשהיא - וזאת על אף הסברה כי כתבי הכמויות, בכללותם, משקפים אמנם את ערכה הכולל של העבודה העומדת להתבצע.
4. מחירי היחידה והסכומים הכוללים שיצוינו בכתבי הכמויות ישמשו לקביעת התמורה עבור העבודה שבוצעה, והמפקח ימדוד את סך הכל של העבודה שבוצעה למעשה במסגרת כל פריט ופריט והתשלום ייקבע על ידי הכפלת הכמויות שנמדדו במחירי היחידה שהוגשו למכרז.
5. הסכומים הכוללים ומחירי היחידה שיוגשו ברשימות הכמויות חייבים לשקף את הערך הכולל של העבודה שתוארה לגבי כל פריט ופריט, כלומר כולל כל ההוצאות העוללות להידרש עבור ביצוע העבודה בשלמותה, כמתואר, כולל כל עבודה מקרית או מתקן ארעי, וכולל כל ההוצאות ההכרחיות, הסיכונים הכלליים, הערבות והתחייבויות שנקבעו במסמכים השונים, המהווים בסיס להצעת המשתתפים במכרז, או המשתמעים מהם.
6. תאור הפריט המקוצר הניתן ברשימות הכמויות הנו לצרכי זיהוי הנושא בלבד, ובשום פנים אינו בא לשנות או לבוא במקום התיאורים המפורטים שניתנו בתנאי החוזה, במפרטים ובשרטוטים השונים שהוזכרו בסעיף 1.
7. בשעה שקובעים את המחיר לנושאים השונים, יש להתחשב עם כל מסמכי החוזה הנ"ל, המספקים הנחיות ותיאורים לגבי כל סוג של עבודה ושל חומרים.
8. בכתבי הכמויות יש לרשום - בדיו - סכום כולל או מחיר יחידה וזאת ליד כל נושא המופיע בהם, ומבלי להתחשב אם אמנם צוינו הכמויות אם לאו.
אם המציע כלל אי-שם במחירי היחידה או בסכומים הכוללים שלו - את מחירו של פריט מסוים, עליו לרשום, מול פריט זה ולתוך שתי המשבצות המיועדות למחיר העבודה ולמחיר הכולל, את המילה "אין".
אם משתתף במכרז נמנע מקביעת מחיר לפריט מסוים, יסיק מכך שהוא כבר כלל את המחיר של פריט זה אי-שם במחירי היחידה שלו.
9. אין לערוך כל שינוי בכתבי הכמויות ואין להוסיף בהם כל פריט שלא מופיע שם מלכתחילה. על המציע להיות משוכנע, כי סכום ההצעה שאליו הוא הגיע ע"י קביעת המחיר לכמויות ולפריטים הנקובים, מהווה תמורה סבירה לביצוען ולאחזקתן של כל העבודות בהתאם למסמכי החוזה.
10. לא תשולם כל תמורה עבור עבודה כלשהיא המתוארת במסגרת של הערות כלליות, הערות מיוחדות, תנאים מיוחדים וכו' המופיעים בתכניות, במפרט הכללי או במפרט המיוחד, כל עוד עבודה כזאת לא מופיעה באופן ספציפי -

בצורת פריט לתשלום - בכתב כמויות כלשהו מבין כתבי הכמויות
המצורפים.
המחיר לעבודות שעבורן לא פורט תשלום, ייכלל במחירי היחידה של אותם
הפריטים שכן מופיעים בכתבי הכמויות.

מסמך ו' – תנאים מיוחדים

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס'

תחולת הסעיפים המפורטים במסמך ו'.

להלן כותרות הסעיפים של מסמך ו', הכותרות אינן מחייבות ואינן מהוות חלק של
הסעיפים עצמם.

1. בדק, תיקונים ושירותים. תקופת בדק שנה.