



שיקום תשתיות והקמת שביל אופניים ברחוב דליות

מכרז מס' 39/2023

2/2024

רשימת יועצים ואנשי קשר

תחום	חברה	איש קשר	דוא"ל	טלפון	פלאפון
מזמין העבודה	מועצה מקומית קצרין	אורן משולמי - מנכ"ל החברה לפיתוח קצרין	misrad@katsrin.co.il	04-6850208	050-2204959
מתכנן ראשי - תכנון כבישים, אדריכלות, בטיחות ונגישות	חרמון מהנדסים בע"מ	מאלק סבאג	ms@hermon-eng.com	077-8123334	052-3763707
מתכנן חשמל	ELECTRICAL הנדסת חשמל	סאלח אבו סאלח	electrical1980@gmail.com		050-3331009
יועץ קרקע	גרמי גיאוטכניקה בע"מ	יואב גרמי	yoav@garmigeo.co.il		054-5610064
ניהול ופיקוח	אר-לב הנדסה ופרויקטים בע"מ	עדית גוטמן יעקבסון	office@ar-lev.com	072-2500089	054-5963053

תוכן העניינים

עמוד		
4	..... תנאים כלליים ומיוחדים	מסמך ג-1
	..... מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים	מסמך ג-2
10	..... פרק 01	
12	..... פרק 08	
19	..... פרק 51	
	..... רשימת תכניות	מסמך ד
	..... כתב כמויות נספח גלווה	מסמך ה

מסמך ג - 1

תנאים כלליים ומיוחדים

מסמך ג-1 התנאים הכלליים

- 1- הנחיות כלליות:**
מכרז זה מתייחס לביצוע עבודות שיקום כבישים ברחוב דליות וברחובות משניים. העבודה כוללת: עב' עפר, סלילה, פיתוח וריצוף, עבודות חשמל ותאורה, כולל שביל אופניים וכו'.
- 2- הכרת השטח**
על הקבלן לבקר באתר ולבדוק את התנאים המיוחדים של האתר לפני הגשת הצעת המחיר. כמו כן עליו לבדוק דרכי גישה והספקה וכל יתר התנאים, שיש בהם חשיבות לביצוע העבודה ולקביעת מחירים.
הקבלן מתחייב בטרם ביצוע העבודה, לקבל אישורי חפירה מכל הגורמים, וכן מוועדת התמרון של המועצה המקומית קצרין. דרישות אלה כלולות בהצעת המחיר ולא ישולם בעדן בנפרד.
- 3- חומרים ותקנות**
הקבלן מתחייב בזה, לספק על חשבונו הוא את כל החומרים, הציוד, המתקנים, הכלים והדברים האחרים הדרושים לעבודה ו/או למהלך ביצועה היעיל ובקצב הדרוש.
עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכו' של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן תקנות, דרישות.
המפקח רשאי לדרוש, שהקבלן ימציא לידי אישור בכתב על התאמת עבודות לדרישות, לתקנות וכו' של אותה הרשות והקבלן מתחייב להמציא אישור זה, אם ידרש.
הקבלן חייב לקבל את אישור המפקח הן למקורות החומרים בהם יש בדעתו להשתמש והן ביחס לטיב אותם החומרים, אולם מוסכם בזה במפורש, כי בשום פנים אין אישור מקור החומרים משמש אישור לטיב החומרים המובאים מאותו מקור.
הרשות בידי המפקח לפסול משלוחי חומרים ממקור מאושר, אם אין אותם חומרים מתאימים לצורכי העבודה.
לפני השימוש בחומר מסוים, על הקבלן להגיש דגימות מהחומר לצורכי בדיקה. החומרים יימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיהם ייקבעו את מידת התאמתם לשימוש ביצוע חוזה זה. כל סטייה בטיב חומר מהדגימה המאושרת תגרום להפסקת העבודה ולסילוקן המידי של החומר הפסול מהמקום על חשבון הקבלן.

הפסקת העבודה תמשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים מטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח. הבדיקות תבוצענה במעבדה מוסמכת, שתאושר ע"י המפקח, ותוצאותיהן תחייבנה את הקבלן. הפסקת עבודה מהסיבות הנ"ל לא תהווה עילה להארכת משך תקופת הביצוע של העבודה.

מובא לידיעת הקבלן בטרם התחלת הביצוע בפועל, על הקבלן הזוכה לבצע חפירות גישוש על חשבונו וללא תמורה לזיהוי המשק התת-קרקעי.

בדיקות -4

הקבלן ישא בכל הוצאות בדיקות חומרים, לרבות עבור מוצרי גמר, שיובאו במשך העבודה, במידה ויידרש על הקבלן להוכיח כי המוצר המסוים מתאים לדרישות המפרט או לדרישות התקן הישראלי המתאים.

עדיפות בין מסמכי המכרז -5

בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות ו/או פירוש שונה בין התיאורים והדרישות במסמכים השונים, לא ייחשב סדר העדיפות כל שהוא, התכניות, כתב כמויות, מפרט מיוחד, מפרט כללי, תקנים חד הם. בכל מקרה של אי התאמה בין המידות שבכתב הכמויות לבין המידות שבתכנית או במפרט, רואים את המחיר כאילו נקבע לפי המידות שבכתב הכמויות. אופני המדידה והתשלום לא תהייה עדיפות בן המסמכים השונים.

על הקבלן לבדוק את כל התנאים, כתב הכמויות, תיאור טכני, תכניות, פריטים וכו' ועליו להודיע מייד למתכנן או למפקח על כל אי התאמה בין המסמכים השונים, בינם לבין עצמם, ו/או בין המסמכים לבין המצוי בשטח. במקרה שאין הקבלן מודיע על כך, תחול כל האחריות בעד העבודה שהוצאו לפועל על הקבלן ועליו יהיה לתקן או להרוס או להתקין מחדש בהתאם למפרט הטכני ולהוראות.

התוויה וסימון -6

הקבלן יקבל מהמפקח נקודת מוצא של גובה וסימון ועל הקבלן יהיה לספק על חשבונו את כל מכשירי המדידה, ולסמן את כל הסימון, ואולם הקבלן יישאר אחראי יחיד לכל אי דיוק או אי התאמה לתכניות. על הקבלן יהיה להרוס ולבנות מחדש, על חשבונו, כל עבודה שתבוצע לפי סימון בלתי נכון.

עבודות הסימון יבוצעו על ידי מודד מוסמך אשר יועסק על ידי הקבלן. לא ביצע הקבלן את המדידה כאמור - יבצע המפקח על חשבונו של הקבלן. הקבלן ידאג לסימון ואבטחת מיקום אלמנטים המפורקים לצורך בניה חדשה לאותו סוג של אלמנט באותו מקום, ע"י מודד מוסך.

על הקבלן להראות למפקח שיטת אבטחת האלמנטים המפורקים לפני פירוקם הן ע"י AS MADE או ע"י אבטחה בברגים או צבע. האלמנטים יפורקו לאחר אישור המפקח בכתב. המפקח רשאי להחליט על שיטת העבודה ואבטחת האלמנטים המפורקים וביצוע העבודה ע"ח הקבלן.

רשימת הכמויות והמחירים -7

כל הכמויות הרשומות מהוות אומדן בלבד. על הקבלן יהיה להגיש דפי מדידה עם חישובי הכמויות, בהתאם לנוהל שייקבע עם המפקח באתר. לא יאושר חשבון לתשלום על סמך הערכה, החשבון תבסס

על כמויות מדודות באתר על ידי מודד מוסמך ועם צירוף תרשימים וחישובים בצורה מסודרת וקריאה.

8- עבודה פגומה

המפקח יהיה רשאי לצוות לשנות, לפרק או להחליף כל עבודה שלא התאימה לדוגמא המאושרת. חומרים פסולים יורחקו מהשטח. על הקבלן להוציא לפועל על חשבונו הוראות המפקח. אם לא יוציא לפועל ההוראות תוך הזמן שיקבע בהוראות, יהיה המפקח זכאי לעשות זאת על חשבון הקבלן וההוצאות תופחתנה על ידי המזמין מהכספים שיגיעו ממנו לקבלן

9- עבודות חריגות

לעבודות נוספות וחריגות, עפ"י המפורט בחוזה.

10- תיאום עם גורמים אחרים

הקבלן מתחייב לבצע העבודה תוך שיתוף פעולה ותיאום מלא עם כל הגורמים הנוגעים בדבר, ובכללם קבלנים או בעלי מלאכה אחרים, כולל עבודות בביצוע עצמי של המזמין ואשר מבוצעות במקביל באתר. כל זאת לא ללא תוספת תשלום.

11- לוח זמנים

הקבלן יבצע את העבודה באתר בהתאם ללוח הזמנים הנקוב בחוזה, במידה והמפקח ימצא, שקצב העבודה אינו תואם את לוח הזמנים, הוא רשאי להורות לקבלן על הפעולות והאמצעים שיש לנקוט ולבצע לשם מילוי התחייבויות בזמן.

12- דיוק וטיב העבודה

א. כל העבודה תבוצענה בדיוקנות מלאה ובהתאם למידות, לגבהים המתוכננים ופרטי התכניות. לא תורשנה כל סטיות מהתכנון, אלא באישור המפקח בלבד.

ב. בכל מקרה שדיוק העבודה, חוזק החומרים או חלקי המבנה לא יענו על הנדרש בתכניות או במפרטים, על הקבלן לפרק ולהרחיק החומר מן השטח ולהביא חומרים אחרים בהתאם לדרישות התקנים או המפרט. כל ההוצאות הנובעות מכך תחולנה על הקבלן.

ג. לא תשולם כל תוספת עבור ממדים העולים על הנדרש בתכניות, וכן עבור טיב העולה על הנדרש במפרט הטכני.

ד. המפקח יערוך בדיקות לצורך קביעת עובי השכבות וחוזק החומרים. כל בדיקה המראה עובי או חוזק חורגים מהנדרש, תהיה קובעת לגבי שטח ברדיוס של 10 מטר ממקום הבדיקה.

13- מחירי היחידה

כל מחיר יחידה שהקבלן יכלול בכתב הכמויות יכלול את כל המחירים, המוצרים, העבודה, ביטוחים, התשלומים הסוציאליים, שימוש בכלים ובציוד, שימוש בחומרי עזר שונים, וכל המסים הנדרשים. כ יכלול מחיר היחידה של כל סעיף את רווח הקבלן וכל שאר הוצאותיו, הישירות והעקיפות, הקשורות בביצוע אותו סעיף בשלמותו. החשבון יוגש על סמך מדידה בשטח ולפי יחידת המדידה כפי שנקבע בכתב הכמויות.

15- **מפרט כללי של ועדה בינמשרדית**
כל העבודות תבוצענה בהתאם לתוכניות ולמפרטים המצורפים בזאת. יש לראות במפרט הכללי של הועדה הבינמשרדית בהשתתפות משרד הביטחון, משרד העבודה - מע"צ ומשרד השיכון השלמה למפרט. אין זה מן ההכרח שכל העבודות המתוארות באחד המסמכים ימצאו את ביטויין ביתר המסמכים והתכניות.

16- **מוצר שווה ערך**
בכל מקום שמצוין שם היצרן או שמו המסחרי של חומר או מוצר, מתייחס המחיר המוצג בכתב הכמויות רק למוצר מסוים זה. חומר זה או מוצר אחר שיאושר על ידי המפקח כשווה ערך ביוזמת הקבלן או ביוזמת המפקח יסופק על ידי הקבלן באותם תנאים ומחירים של המוצר או החומר המקורי המוזכר בחוזה. בכל מקרה טעון השימוש במוצר שווה ערך לזה המצוין במסמכי החוזה אישור מוקדם של המפקח.

17- **מבנה למפקח**
הקבלן יקים על חשבונו במקום שיוורה עליו המפקח מבנה מוגן בפני השפעות מזג האוויר לשימוש המפקח. המבנה יכלול: דלת אטומה ניתנת לנעילה, 2 חלונות מזוגגים במידות 80X80 ס"מ, ריצוף או חיפוי ריצפה וירוקה בשולחן, 6 כסאות, לוח קיר לתליית תוכניות וארון פח ניתן לנעילה. כמו כן יחובר המבנה בחיבור זמני לחשמל ולטלפון. כל האמור בסעיף זה על חשבון הקבלן כולל סילוק המבנה מהשטח והחזרת מצב השטח לקדמותו עם סיום העבודה. המבנה הינו רכושו של הקבלן.
מיקום המשרד יתואם עם אגף ההנדסה ברשות.

18- **שלט**
הקבלן יתקין על חשבונו שלט באתר הבניה או בסמוך לו. מידות השלט יהיו 2.0X3.0 מ'. השלט יכיל את לוגו מ.מ. קצרין, לוגו החב' לפיתוח קצרין ומשרד הממשלתי המממן. בנוסף העבודה, שמות המתכננים, שם המפקח ומנהל הפרויקט, שם הקבלן ופרטים נוספים שידרשו ע"י היזם או מנהל הפרויקט.

תוכן השלט, החומר ממנו ייעשה, צורתו, גודל האותיות, צורת ומיקום ההתקנה וכל עניין אחר הקשור בשלט – ייקבעו בלעדית ע"י המפקח.

19- **מים וחשמל**
הקבלן אחראי לאספקת המים והחשמל עצמאית.

בכל מקרה של אספקת מים תהיה ישירות מתאגיד מי התנור, חשמל - התקנת דיזל גנרטור **מושק** **שיסופק ע"י הקבלן**.

20- **תנועה בשטח המזמין**
נתיבי התנועה בשטח המזמין אל מקום העבודה וממנו יקבעו מזמן לזמן ע"י המזמין. כלי רכבו של הקבלן וכל העובדים מטעמו ינועו אך ורק בנתיבים אלו.

חוקי ונהלי התנועה בשטח המזמין יחולו על הקבלן והעובדים מטעמו והקבלן מתחייב לציית לכל הוראות המזמין בעניין זה. הקבלן מתחייב לשמור על שלמות נתיבי התנועה שנקבעו לו ויתקן על

חשבונו כל נזק שיגרם להם בגין שימוש הקבלן כגון נזק מרכב זחלי, גרירה, שפיכת בטון, פיזור חומר וכיו"ב.

- 21- דרכי גישה ארעיות**
במידה שידרשו דרכי גישה ארעיות – הן תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבונו ותוסרנה על ידי הקבלן עם גמר העבודה. במידה שיידרש יחזיר הקבלן את מצב המקום בו הועברו דרכים אלה לקדמותו. התווית דרכי הגישה הארעיות תיעשה באישורו של המפקח.
- 22- שטח העבודה ומעמד הקבלן בשטח המזמין**
תשומת לב הקבלן מופנית לכך שנוכחות הקבלן וכל הפועלים מטעמו מוגבלת לתחום העבודה ולנתיבי התנועה כפי שיוגדרו ע"י המזמין. מוסכם כי מעמדו של הקבלן וכל הפועלים מטעמו הוא מעמד של בני רשות בשטחו של המזמין.
- 23- שירותים מהמזמין ולינת פועלים באתר**
שירותים – הקבלן ידאג להתקין שירותים כימיים במקומות שיקבעו ע"י המפקח. מודגש בזאת כי לינת פועלים באתר אסורה בהחלט.
- 24- שמירה על איכות הסביבה**
הקבלן ינקוט על חשבונו בכל האמצעים שנקבעו ע"י הרשויות המוסמכות ו/או יקבעו ע"י המפקח, כדי למנוע זיהום הסביבה ומטרדי רעש, לשביעות רצון המפקח. על הקבלן להתקין על חשבונו במקום שיורה עליו המפקח מבנה שירותים ברמה סניטארית לשביעות רצון המפקח.
- 25- הבטיחות**
הקבלן נוטל על עצמו את החובות המוטלות על מבצע הבנייה ומנהל העבודה לפי הוראות חוק ארגון הפיקוח על העבודה – התשי"ד-1954, פקודת הבטיחות בעבודה נוסח חדש תש"ל-1970, תחיקה בנושא עבודות בנייה, פקודת התאונות ומחלות משלוח יד וכל חוק ו/או דין אחר המסדיר את הבטיחות בעבודה וכל התקנות וההוראות שפורסמו עפ"י החוקים והתקנות הנ"ל וכן כל חוק או דין החל על הקבלן.
- 25.1 על הקבלן לדאוג לכל אמצעי הבטיחות הנדרשים לצורך ביצוע העבודה, הן בכלי העבודה ובשטח העבודה.
- 25.2 על הקבלן לדאוג לסימון מתאים ונראה לעין, של כל המכשולים שקיימים בשטח בזמן ביצוע העבודה והמהווים סכנה לבני אדם.
- 25.3 כל נזק או מפגע שיגרם כתוצאה מרשלנות באמצעי הבטיחות הקבלן ישא באחריות.
- 25.4 הקבלן יספק על חשבונו וללא תמורה שלטים ו/או גדרות ו/או סרטים לצורך התראה או כיוון תנועה. תוכן השלט ו/או הגדרות, החומר ממנו ייעשה, גודלו, צורתו, גודל האותיות, צורת ומיקום ההתקנה וכל עניין אחר הקשור בשלט – ייקבעו בלעדית ע"י המפקח.
- 25.5 הקבלן ידאג לפינוי ערימות העפר והפסולת היוצאת תוך כדי העבודה למקום שפך מאושר, על חשבונו. פינוי השאריות יבוצע בסוף כל יום עבודה.
- 25.6 כל מפגע במערך צינורות קימות או בתשתית חשמל כתוצאה מרשלנות בזמן החפירה או ביצוע העבודה, תתוקן על חשבון הקבלן. אופן וזמן התיקון יתואם עם המפקח או עם נציג המזמין.
- מקום הנחת החומרים בשטח, או כל אלמנט השייך לביצוע העבודה בתאום עם המפקח או עם נציג הקבלן.

תנועת כלי העבודה באתר העבודה תבוצע בליווי בן אדם מבוגר בנוסף לנהג ע"מ לכוון את הנהג בזמן עבודתו.

26- יומן עבודה

על הקבלן לנהל יומן עבודה בשלושה העתקים, בו ירשמו בכל יום פרטים בנושאים הבאים, כולם או מקצתם:

- א. מזג האוויר.
- ב. מספר הפועלים וסוג מקצועם, המועסקים על ידי הקבלן.
- ג. חומרים שנתקבלו.
- ד. מכונות וציוד לסוגיהם, שהועסקו ושעות עבודתם.
- ה. התקדמות העבודה.
- ו. הודעות, הערות, הוראות, דרישות והחלטות המפקח בנוגע לביצוע העבודה.
- ז. כל עניין אחר הנוגע לחוזה, הכול כמפורט בחוזה.

באי כוח הצדדים חייבים לחתום על היומן כל יום. כל הערותיו, דרישותיו והחלטותיו של המפקח, הרשומות ביומן העבודה, ייחשבו כאילו נמסר לקבלן בכתב ויחייבו אותו בהתאם, בין אם נרשמו בנוכחות הקבלן ובין אם נרשמו שלא בנוכחותו. הקבלן יהיה חייב לספק את כל המידע שיידרש לרישום ביומן העבודה ויהיה רשאי לרשום בו הערותיו, טענותיו ודרישותיו, באם יהיו כאלה, בכל הנוגע לביצוע העבודה.

מסמך ג - 2

מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

פרק 01 - עבודות עפר

01.01 כללי:

עבודות העפר במסגרת חוזה זה תבוצענה עפ"י הדרישות הרלוונטיות בפרק 51 במפרט הכללי, פרק משנה 51.02 אלא אם נאמר אחרת להלן.

01.02 סוג הקרקע:

המונח "חפירה" הנזכר בהצעה / הסכם זה פירושו חפירה או חציבה בכל סוג של קרקע אף אם לא מוזכרת "חציבה" במפורש.

המונח "עפר" או "אדמה" מתייחסים גם לאבנים ו/או לסלעים. מחיר ההצעה מתייחס לעבודות באדמה יבשה ו/או בוצית כפי שיידרש בכל מקרה וכן לכל צורת חפירה ו/או חציבה לרבות עבודות ידיים או שימוש בציוד מכאני לפי הוראות המפקח.

על הקבלן לבקר באתר הבניין על מנת לבדוק בעצמו את סוגי הקרקע הקיימים במקום.

01.03 מילוי:

חומר עבור מילוי מהודק ומילוי חוזר בתעלות, יהיה מחומר החפירה במקום קרי: מחומר הקירצוף. הכול לפי הוראות המפקח ובאישור המהנדס.

01.04 מילוי מובא מבחוץ:

טיב החומר המובא, יהיה מצע סוג א' גירי ולא בזלתי. הכל עפ"י המפורט במפרט הבינמשרדי.

01.05 סילוק עודפים:

האדמה שאינה מתאימה למילוי חוזר ו/או פסולת בניין תסולק ע"י הקבלן על חשבונו למקום שפך מאושר ע"י הרשויות, המזמין והמפקח ללא התחשבות במרחק ההובלה, לא תשולם לקבלן שום תוספת מחיר עבור סילוק האדמה והפסולת.

מובא לידיעת שחומרי הקירצוף יובלו לפארק קצרין העתיקה ולמרכז מסחרי דרומי. החומר יפוזר ויהודק השכבות של 20 ס"מ. החומר המודק להודק ל-86% מודיפיי אשאו.

שאר החומר העודף במידה ולא יאושר לפזרו בתחום השטח המוניציפאלי, יפונה החומר לאתר שפך מאושר.

01.07 הציוד לכבישה והידוק:

הציוד אשר יועסק ע"י הקבלן לצורכי הידוק וכבישה, כולו מקצתו (כפי שיקבע המפקח), יהיה טיפוס מאושר כמפורט להלן:

- א. מכבש מכאני משקל 12-20 טון, בעל שניים או שלושה גלגלים.
 - ב. מכבש ויברציוני במשקל 5 טון לפחות, בעל 1400-1600 תנוודות בדקה.
 - ג. מכבש רגיל כבש.
 - ד. טנקר למים, עם סדרי פיזור המים.
- הכבישה תעשה בעזרת הציוד המפורט כנ"ל, או ציוד נוסף אשר יקבע ע"י המפקח.

01.08 הידוק המילוי:

הידוק המילוי יבוצע עפ"י סעיף 51027 במפרט הכללי. דרגת הצפיפות (כהגדרתה עפ"י סעיף 510013 במפרט הכללי) תהיה 96% ולפי מפרט כללי. הידוק המילוי יימדד לתשלום במ"ק עפ"י סעיף 5100.35 במפרט הכללי.

01.09 גבהים:

על הקבלן לבדוק באתר את הגבהים הקיימים המסומנים בתכניות, וכל ערעור על הגבהים ייעשה לא יאוחר משבוע ימים מיום הוצאת צו התחלת העבודה. טענות שתובאנה לאחר מכן לא תילקחנה בחשבון. הבדיקות והמדידה לפני ואחרי ביצוע העבודה ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו. אין להתחיל בעבודות העפר לפני אישור המדידה ע"י המפקח.

01.11 חומר נפץ:

אין להשתמש בחומרי נפץ במסגרת עבודה זו.

פרק 08 - מתקני חשמל - מערכת תאורת חוץ בכבישים ראשיים ורחובות משולבים
מערכות חשמל ותקשורת

התאמה לתקנות תקנים ומסמכים

- מתקן החשמל יעמוד בכל דרישות חוק החשמל תשי"ד – 1954 ובתקנות שתוקנו מכוחו של החוק ע"י הרשות המוסמכת להוצאת תקנות.

- כל העבודות תבוצענה בהתאם לתנאים הכלליים (פרק 00 – המוקדמות) ופרק 08 שבמפרט הכללי בהוצאות הועדה הבין משרדים, המפרט המיוחד, תקנים ישראלים מקצועיים אחרים.

08.01 היקף העבודה

העבודה המתוארת במכרז/חוזה זה ובתכניות, כוללת את כל כוחות העבודה, החומרים, הכלים, הציוד, הובלה, שמירה, אחסנה, חומרי עזר, שימוש במכונות וציוד הדרושים לשם השלמת עבודה זו לפי התכניות והמפרטים והכוללת מערכת מושלמת של מתקן חשמל כמפורט במפרט ובתכניות.

העבודה כוללת, את הסעיפים הבאים:

1. הפירת תעלות וכיסויים.
2. התקנת צנרת מסוגים שונים.
3. כבלים מסוגים שונים.
4. עמודי תאורה, פנסים וזרועות בכבישים ראשיים, ברחובות משולבים.
5. מערכת הזנות חשמל מרשת חברת חשמל.

08.02 עבודות וחומרים

כל החומרים שישמשו לביצוע העבודות הנ"ל יהיו חדשים מטיב מעולה ומהאיכות הטובה מסוגם, מתאימים לתקן ישראלי ובהעדרו יתאימו לתקנים האירופאיים הבאים: IEC, VDE או BSS.

החומרים הנ"ל יצוידו בתעודות בדיקה של מוסד מאושר (כמו מכון התקנים הישראלי), המאשר את התאמתם לתקן הנדרש, כן יתאימו לדוגמאות אותן אישר המפקח. ציוד וחומרים וכו' שלא יתאימו לנ"ל יסולקו ממקום העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו ובמקומם יספק הקבלן ציוד/חומר אחר המתאים לתכניות ולמפרט, ויקבל על כך את אישור המפקח, כל זאת ללא כל תשלום נוסף ע"י המזמין.

רשאי המפקח לדרוש בדיקת דגמים של חומר/ציוד בחלקו או בשלמותו.

בדיקה כזו תבוצע ע"י הקבלן על חשבונו וללא כל תשלום נוסף.

בהגשת הצעתו מצהיר ומתחייב כי כל החומרים והציוד הדרושים לשם השלמת המתקן

נמצאים בהישג ידו, יובאו במועד המתאים להשלמת עבודתו בזמן.

הצהרה והתחייבות זו כוללת גם את כל הכלים, המכשירים, כלי העבודה וכוחות העבודה הדרושים לשם ביצוע העבודה הכלולה במפרט זה. העבודה תבוצע ע"י פועלים מקצועיים ומאומנים ובפיקוחו של מנהל עבודה שאושר ע"י המפקח.

08.03 תאום עם גורמי חוץ

על הקבלן לבוא בדברים עם חברת חשמל, בזק, חברת כבלים ומועצה מקומית בכדי לקבל הנחיות לביצוע במועד המתאים, הכול בתאום עם המפקח ובהתאם לעבודה המבוצעת.

08.04 אישור דגימות

אישור דגימות של חומרים ו/או מוצרים על ידי המפקח אינו גורע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לטיב החומרים והמוצרים המסופקים במתכונת אותן דגימות, כפי שטיב זה מוגדר במפרט ו/או בתקנים.

08.05 ציוד

הקבלן יבצע את העבודה בציוד שיהיה מטיפוס מאושר ויימצא במצב תקין. ברשות הקבלן יימצא כל הציוד הדרוש (מכני, למדידה וכו') לצורך העבודה ובקרתה, בהתאם לדרישות המפקח.

08.06 ביצוע

- א. כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות ובאורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים ושביעות רצונו המלאה של המפקח מטעם המזמין. עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות תקנים וכו' של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן דרישות, תקנות וכו'.
- ב. ביצוע העבודה יהיה ברמה מעולה. הקבלן יהיה בעל רישיון עבודה ממשלתי לביצוע עבודות חשמל מסוג חשמלאי מוסמך לפחות ויעסיק במקום העבודה בקביעות לפחות חשמלאי אחד בעל רישיון עבודה ממשלתי שיהיה מוסמך לקבל הוראותיו של המפקח. על הקבלן לקבל אישור המפקח על מנהל העבודה במקום ולהחליפו בהתאם לדרישות המפקח באם יידרש.
- ג. המתקן יותקן בצורה מושלמת, מחובר לשימוש ויכלול את כל החומרים הדרושים אף אם לא פורט במיוחד.

08.07 בדיקת המתקן וחיבורו לרשת

- א. אחרי השלמת המתקן מתחייב הקבלן להזמין בדיקה מטעם הרשויות המוסמכות, לצורך קבלת אישור בכתב שהמתקן מוכן ומאושר.
- ב. הבדיקות והזמנת הרשויות יבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו כולל תשלומי כל האגרות הקשורות בבדיקות אלו.
- ג. הקבלן יכין לצורך הבדיקה תוכניות מתוקנות ומעודכנות של המתקנים שבוצעו על ידו כפי שבוצעו הלכה למעשה.

- ד. הכנת התוכניות ומסירתן לרשויות המוזכרות לעיל תעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- ה. כל התיקונים שידרשו ע"י הרשויות הנ"ל יבוצעו על ידי הקבלן ועל חשבונו תוך פרק זמן מתאים שייקבע ע"י המזמין ו/או המפקח.
- ו. הקבלן יקבל אישור ממועצה המקומית קצרין למערכת תאורת חוץ.
- ז. בגמר העבודה, ימציא הקבלן למועצה תוכניות "עדות" לביצוע עבודות החשמל והתאורה.

08.08 אישור העבודות לאחר ביצוע

אחרי השלמת המתקן ולאחר אישורם ע"י הרשויות תוערך בדיקת המתקן ע"י מהנדס בודק וחב' חשמל. הקבלן יבצע את כל התיקונים והשינויים הנדרשים שימצאו כסטייה מן התכנית ו/או ההוראות.

08.09 אחריות הקבלן המבצע

הקבלן יהיה אחראי כלפי המזמין עבור טיב העבודה והחומרים אשר הוא מספק לתקופה של שנה אחת לאחר השלמת העבודה ובדיקתה. כל התקלות, הליקויים והפגמים העלולים להתגלות במתקן בפרק זמן של תקופת האחריות, או עבודה שבוצעה שלא לפי התכניות, התרשימים, המפרט וההוראות, יהיה הקבלן חייב לתקן על חשבונו הוא תוך פרק זמן מתאים אשר יקבע על ידי המהנדס והמפקח. הפיקוח על ביצוע העבודה ואישורה על ידי המהנדס והמפקח אינה משחררת את הקבלן מאחריות לביצוע. הקבלן חייב למסור למפקח אינפורמציה שוטפת על מהלך העבודה בלי הוראה מיוחדת לכך.

08.10 אחריות לנזקים

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים בכדי למנוע תאונות ונזקים לאדם ולרכוש כתוצאה מעבודתו. הקבלן יישא בכל אחריות במקרה של תביעות פיצויים נגדו, נגד המזמין או כל אדם אחר עבור נזק שנגרם לאדם או לרכוש כתוצאה מעבודתו, שליחו, בא-כוחו של קבלן המשנה שלו.

08.11 מניעת טעויות בביצוע

הקבלן חייב לדאוג שיהיו ברשותו כל התוכניות העדכניות של כבישים, פיתוח שטח, תשתיות מים וביוב, לשם מניעת טעויות בביצוע. במקרה ויתגלו סתירות או אי התאמות בתוכניות, על הקבלן לפנות מיד למפקח ולא לבצע עד בירור אי ההתאמה.

08.13 פיקוח ותאום עם המועצה המקומית

08.13.1 מערכת חשמל

- על הקבלן לתאם את ביצוע החפירות והצנרת במעברי כבישים בהתאם לתוכניות עם חברת החשמל לפני תחילת הביצוע. עפ"י אישורי חפירה שקיבל הקבלן הראשי.

- יש לבצע את העבודות בתאום עם חברת החשמל ובפיקודה.
- בסיום הביצוע יקבל הקבלן אישור בכתב מחברת החשמל שהעבודה אושרה ובוצעה לפי דרישותיהם, ויעביר למתכנן ולמפקח אישור זה.

08.13.3 תאורת חוץ כבישים ראשיים, שצפים ושבילים ציבוריים

- תוכניות תאורה ועמודים, זרועות וגופי תאורה יקבלו אישור ממועצה מקומית קצרין.
- לפי תחילת הביצוע יאשר הקבלן אצל המפקח את תוואי החפירה – אישור בכתב.
- בסיום הביצוע יקבל הקבלן אישור ממועצה מקומית שהמתקן התקבל על ידם ללא הסתייגות.

08.14 בדיקות

- רק לאחר סיום כל הבדיקות והאישורים המוזכרים לעיל יחשבו המתקנים כגמורים ומתקבלים ע"י המועצה המקומית.
- כל הבדיקות והאישורים כולל דמי בדיקה יבוצעו ע"י הקבלן ובאחריותו.

08.15 תוצרת

- בכל מקום שמציינת תוצרת של אביזר ו/או חומר, הכוונה לתוצרת זו או שוות ערך מאושר ע"י המתכנן, המפקח והרשויות.

08.16 אחריות

- הקבלן אחראי לטיב העבודות והחומרים ופעולתו התקינה של הציוד, כולל נורות, משנקים וכו' למשך שנה אחת מהפעלת המתקן וקבלתו הסופית.
- במשך תקופה זו של אחריות על הקבלן לתקן כל הליקויים וההסתייגויות ולהחליף כל חומר ו/או ציוד פגום על חשבונו, פרט למקרה של ליקויים הנובעים משימוש בלתי נכון או רשלנות מצד הגורמים המשתמשים בו.
- אישור הגורמים שפורטו לעיל אינם פוטרים את הקבלן מאחריותו.
- קבלה סופית של מתקן התאורה תבוצע רק לאחר חיבור המתקן למתח.

08.17 צנרת

- א. כל הצנרת תבוצע בהתאם לכתבי הכמויות.
- ב. כל הצנרת בהתאם לת"י ודרישות הרשויות.
- ג. הצנרת בין בריכות וגובים יהיו ביחידה אחת ללא ומפות.

08.18 כבלים

- א. כל הכבלים לרבות המותקנים בעמודי התאורה יהיו מטיפוס N2XY (XLPE).
- ב. הכבלים בין העמודים היו בחתיכה אחת ללא מפות.
- ג. חיבור הכבלים בעמודים יבוצעו מיד לאחר התקנת הכבלים וחיתוכם.
- ד. עם גמר ההתקנה של הכבלים ולפני חיבורם לעמודים תיערך בדיקת רציפות ההארקה.

08.19 מהדקים

- א. המהדקים במגשי האביזרים, לחיבור הכבלים לנורות יהיו מדגם מסילה.
- ב. מהדקים במגשי האביזרים לחיבור בין הכבל נכנס ויוצא ו/או מהדקי לגרנד או שווה ערך מאושר מחוזקים למגשים ובגודל מתאים לכבל.
- ג. מהדקים בפנסים יהיו מחרסינה.

08.20 עמודי תאורה וזרועות

- העמודים והזרועות ושאר החלקים יהיו נקיים, חלקים וטבולים באבץ חם. עמודים, זרועות וכו' יצבעו בגוון שיקבע המפקח.

08.21 יסודות לעמודים

- א. יציקת היסודות תבוצע באמצעות תבניות בלבד.
- ב. סוג הבטון ב- 30.
- ג. בורגי היסוד יהיו מחוברים באמצעות מסגרת מרותכת, גודל ואורך לפי תקן 812.
- ד. הברגים נקיים ומעובדים להתקנה בבסיס בטון.
- ה. ראשי הברגים מגולוונים.

08.23 מגש אביזרים

- א. בתוך עמוד התאורה יורכב מגש אביזרים מפח ברזל מגולוון 2 מ"מ עובי מצופה באבץ חם. מידות המגש לפי הצורך.
- ב. מהדקים לגרנד או שווה ערך מאושר לכבלי כניסה ויציאה.
- ג. מהדקים מודולאריים לכבלים לנורות (מסילה).
- ד. בורג לחבר הארקה ופס הארקה של העמוד.
- ה. לכל נורה מאמ"ת 10 אמפר עם ניתוק אפס בעל אופיין 10A לפי V.D.E מטיפוס PROOF - FINGER עם כושר ניתוק 10KA.
- ו. שאלות לחיזוק הכבלים הנכנסים והיוצאים.
- ז. המגש יכלול גגון הגנה מלמעלה.

08.24 הארקה

- א. לאורך כבל התאורה תת קרקעי יותקן מוליך הארקה מנחושת בחתך 35 מ"מ, ביחידה אחת ללא חיבורים.
- ב. מרכזית התאורה וכן מסד עמודים יוארכו לאלקטרודות הארקה האלקטרודה של פלדה, מצופה בנחושת, בקוטר 19 מ"מ ובאורך 6 מטר. על ראש האלקטרודה תותקן שוחה בקוטר 60 ס"מ. מכסה השוחה ל- 8 טון. החיבור לאלקטרודה עם מוליך נחושת חשוף בחתך 35 מ"מ. מחיר אלקטרודת הארקה כלול במחיר המרכזייה ומסד העמודים.
- ג. תא הארקה בקוטר 60 ס"מ ובעומק 40 ס"מ עם קרקעית מבטון, חור ניקוז מים, מכסה ואלקטרודות הארקה תקנית טיפוס מוט פלדה/נחושת כולל כל האביזרים והחיבורים הדרושים, כולל תא מבטון טרום, חפירה/חציבה, שילוט וצביעה. מחיר תא הארקה והמכסה כלול המרכזייה ומסד העמודים.

08.25 עבודות חפירה

- א. **כללי**
על הקבלן לבדוק את טיב הקרקע במקום החפירות ולהכיר את סוגי שכבות העפר. שום תשלום נוסף לא יאושר לקבלן עבור חפירה, תמיכה או העברה של סוגי קרקע מיוחדים. על הקבלן לדאוג להשגת כל האישורים הדרושים לחפירה.

ב. תעלות ובורות

על הקבלן לחפור תעלות ובורות בשכבות הקרקע עד לעומק הנדרש בהתאם למפורט. רוחב החפירות צריך להיות מספיק על מנת למנוע נזק לכבלים. על הקבלן לשמור על שלמות התעלות וניקיון. כמו כן יהיה חייב לשאוב ולהרחיק על חשבונו את המים שיצטברו בתעלות או בבורות מגשמים, שיטפונות או כל סיבה אחרת. לאחר כיסוי התעלות על הקבלן להעביר את עודף האדמה החפורה למקומות שעליהם יורה המפקח ולפזרה באופן שתוכל לשמש למילוי במקום הדרוש.

ג. תמיכת דפנות החפירה

על הקבלן לחזק ולתמוך על חשבונו הוא את דפנות החפירה במקומות שיהיה צורך בכך בשיטות שתאושרנה על ידי המפקח.

ד. אישור החפירה

בטרם יתחיל הקבלן באיזו שהיא יציקה בבורות או בהנחת הכבלים בתעלות, עליו לקבל אישור בכתב לכך מאת המפקח. את הבורות יש להרטיב לפני היציקה.

ה. סתימת בורות היסודות כיסוי חפירת יסודות

לאחר יציקת היסודות והקמת העמודים וקבלת אישור לכסותם, ימלא הקבלן את החפירות מצידו יסודות העמודים בחומר שנחפר מהבורות ויהדקו הדוק מבוקר. לפני הנחת הכבלים והצינורות יש להכין ריפוד חול בעובי 10 ס"מ מתחתיהם ולאחר הנחתם ריפוד חול בעובי 10 ס"מ מעליהם ומעליו שכבת פלטות פלסטיות המיוחדות לכך וסרט סימון. לאחר גמר העבודות החשמליות בתעלות והכנסת הכבלים יכסה הקבלן את החפירה בחומר שנחפר ויהדקנה בהתאם לשכבות.

ו. תיקון שכבות

תיקון מצעים ואספלט יבוצע ע"י הקבלן הראשי.

ז. פתיחת כביש ומדרכה קיימים

פתיחת כביש ומדרכה קיימים יבוצעו אך ורק באמצעות ניסור.

ח. חציבה

בכל מקום שנאמר חפירה הכוונה גם לחציבה.

ט. הרחקת פסולת וניקוי דרכים ושטחי עבודה

הקבלן ירחיק ממקום העבודה על חשבונו, את כל הפסולת ושיירי העבודה בכל עת שהמפקח ידרוש ממנו לעשות כן. כמו כן עליו לדאוג שהדרכים והשבילים יהיו פנויים לתנועה. בגמר העבודה עליו לנקות את השטחים מכל לכלוך, כתמי צבע וכדומה ולמסור את השטחים הכבישים והמדרכות המגרשים והאדמות הסמוכות במצב נקי לשביעות רצונו של המפקח.

פרק 51 – סלילת כבישים ורחבות

פרק 51.1 – עבודות הכנה ופירוק

כללי

51.1.01

כל פירוק של חומרים הניתנים לשימוש חוזר יבוצע בזהירות מרבית והחומרים המתקבלים מן הפירוק יימסרו לידי המפקח במחסני המזמין. ויתר המפקח על החומר ייחשב החומר כפסולת. כל פסולת בשטח העבודה תיחשב כרכוש הקבלן ועליו יהיה לסלקה מהשטח על חשבונו ועל אחריותו, כנדרש עפ"י סעיף 0.13 לעיל. חומרים המיועדים להרכבה מחדש ע"י הקבלן (מכסים של שוחות, תמרורים, גדרות וכיו"ב) ייחשבו כאילו נמצאו במצב תקין לפני פירוקם. על הקבלן לוודא מצב זה לפני הגשת הצעתו ולהתחשב במצב חומרים אלה לשם קביעת מחירי הצעתו. חומרים פגומים המיועדים לשימוש חוזר יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו, בין אם היו פגומים לפני ביצוע העבודה ובין אם נפגמו כתוצאה מעבודת הקבלן.

כריתת עצים ועקירת שורשים

51.1.02

כריתת עצים ועקירת שורשים תבוצע עפ"י סעיף – 510133- במפרט הכללי. העבודה תכלול גם ריסוס הבורות מהם נעקרו העצים בחומר קוטל שורשים מסוג מאושר ע"י המפקח ובאישור הגנת הסביבה. אין לעקור עצים ללא אישור ותיאום עם המפקח, עם נציג משרד החקלאות, ועם כל רשות ו/או גורם מוסמך המופקד על נושא עקירת עצים. כל האישורים הדרושים יושגו ע"י הקבלן ועל חשבונו. אין לסלק עצים מהשטח ללא אישור המפקח. הבורות אשר ייוצרו כתוצאה מהעקירה ימולאו במיטב העפר המקומי (לאחר ריסוס בחומר קוטל שורשים) בשכבות מהודקות בהידוק מלא. עובי השכבות יהיה 20 ס"מ לאחר ההידוק. כריתת עצים ועקירת שורשים תימדד לתשלום לפי יחידות, בהתאם לסעיף 5100.13 במפרט הכללי. מודגש בזה כי המחיר כולל גם ריסוס הבורות ומילוי בורות אלה כמתואר לעיל וכן התשלומים שיש לבצע לקק"ל כפיצוי עבור העצים שנעקרו ("כופר עץ"). הקבלן יעקור עצים הנמצאים בתחום המיסעה והשוליים בלבד! עקירת עץ מחוץ למיסעה ושוליים אסורה בתכלית ומצריכה אישור מיוחד בכתב של המתכנן!

הורדת צמיחה וחישוב

51.1.03

הורדת הצמיחה תבוצע בכל שטחי הכבישים, הן בחפירה והן במילוי, ותכלול גם חישוב הקרקע ע"י הורדת שכבת אדמה בעובי 15 ס"מ על כל צמחיתה. העבודה תבוצע באישור המפקח ולפי הוראה בכתב בהתאם למפרט הכללי. המחיר יהיה לפי מ"ר ויכלול סילוק חומר החשוף אל מחוץ לשטח האתר, כמתואר בסעיף 0.13 לעיל. אזורים שיפגעו על ידי הקבלן ישוקמו על ידו ועל חשבונו לפי תכנון אדריכל הנוף.

ריסוס השטח

51.1.04

ריסוס בחומר קוטל שורשים ייעשה בגמר הידוק השתית הן בחפירה והן במילוי ופני הנחת המצעים, משטחי בטון ומתקנים. סוג החומר יובא לאישור המפקח לפני ריסוס.

הביצוע עפ"י דרישות סעיף 40014 במפרט הכללי והוראות המפקח.

פרוק גדרות

51.1.05

פרוק גדרות יבוצע באישור המפקח במקומות המסומנים ע"ג התכניות ו/או במקומות שיורה עליהם. הקבלן יפרק את הגדר בזהירות מרבית ותוך שמירה על שלמות חלקיה ואביזריה להתקנה מחדש. המדידה לתשלום עבור פירוק הגדר תהיה במ"א לפי אורך הגדר שפורקה, כולל יסודות הבטון. הכל כנדרש בתכניות עפ"י הוראות המפקח ביומן העבודה.

פרוק קירות מכל סוג

51.1.06

פרוק קירות יבוצע באישור המפקח במקומות המסומנים בתכניות ו/או במקומות שיורה עליהם, הקבלן יפרק את הקירות בזהירות בגבולות העבודה המסומנים. המדידה לתשלום עבור פרוק הקירות תהיה לפי מ"א קיר לפרוק. המחיר יהווה תמורה מלאה עבור פרוק הקירות וסילוק כל הפסולת כמפורט בסעיף 0.13 לעייל

פרוק אבני שפה

51.1.07

העבודה כוללת פרוק אבני שפה כולל תושבת בטון, במקומות שמסומנים בתכנית ולפי אישור המפקח. אבני שפה שיימצאו תקינות ובאישור המפקח, יונחו מחדש. העבודה תימדד לפי מ"א אבן שפה לפרוק. המחיר כולל פרק אבני שפה ותושבת הבטון וסילוק החומר מחוץ לשטח האתר המתאים לסעיף 0.13. עבור הנחה מחדש, ישולם בנפרד.

פרוק שבילי אספלט, ריצוף וכו'

51.1.09

פרוק השטחים יבוצע במקומות המסומנים בתכנית ובאישור המפקח. העבודה כוללת פרוק שבילי הבטון האספלט / גרנוליט וסילוקן מחוץ לשטח באישור המפקח, פרוק חגורת הבטון וכן סילוק כל הפסולת כמפורט בסעיף 0.13 לעיל. המדידה לפי מ"ר.

התאמת גובה פני שוחות קיימות

העבודה תימדד ביחידות מבלי להבדיל בסוג השוחה (ביוב, ניקוז, מים, תאורה, וכיו"ב). עבור התאמת שוחת בזק, יצוין בנפרד. העבודה תכלול הסרת המכסה והתושבת שלו, יציקת צווארון, אספקת והרכבת מכסה חדש לפי הצורך וכל הדרוש להשלמת העבודה לשביעות רצון המפקח, במקרה של הגבהת השוחה מעל 30 ס"מ, העבודה כוללת פרוק התקרה והגבהת קירות השוחה, במקרה של הורדת מפלס פני השוחה, תכלול גם הריסת חלק מקירות השוחה הקיימת. במקומות בהם השוחות נמצאות בשטחי סלילה, יוחלפו המכסים הקיימים למכסים מטיפוס כבד.

(בשוחות ביוב, ניקוז, מים וחשמל: מכסה ב.ב. כבד "25 טון" מטיפוס MM תוצרת בי"ח מוזאיקה או שו"ע, בשוחות טלפון: "מכסה כביש"). המכסה הקודם יועבר לרשות המפקח.

המפקח יהיה רשאי לדרוש במסגרת סעיף זה, התאמת גובה פני שוחה בשיעור כלשהו ללא תשלום נוסף.

התאמת גובהי שוחות טלפון יבוצעו ע"י הקבלן בתאום ולפי הנחיות חברת "בזק". התשלום עבור התאמת פני שוחות קיימות ביחידות קומפלט.

עבור החלפת המכסה למכסה מטיפוס "ב.ב. כבד" או "מכסה כביש" ישולם בנפרד.

עבור התאמת גמר העליון של המכסה לצורה ולגוון הריצוף הצמוד למכסה, ישולם בנפרד לפי יחידה בשלמות מבלי להבדיל בסוג המכסה.

פרוק עמודי תאורת רחוב.

הכבודה כוללת: פירוק בזהירות של פנסי הליד ומסירתם למזמין, פרוק העמודים כולל יסודות הבטון ופינוי לאתר שפך מאושר. במידה והרשות תדרוש חלק מהעמודים, העמודים יועברו ע"י הקבלן למחסני הרשות המקומית. כמו כן העבודה כוללת סתימת הבורות שנוצרו.

הערה: העמודים הגבוהים יפורקו בעזרת מנוף. ייעשה תיאום מלא להארה של אזורים שונים עם אנשי הרשות המקומית.

המדידה לכל המפורט והמתואר לעיל לפי יחידות קומפלט. הסעיף יהיה בפרק 08.

כללי

51.2.01

עבודות העפר במסגרת חוזה זה תבוצענה עפ"י הדרישות הרלוונטיות בפרק 51 במפרט הכללי, פרק משנה 51.02 אלא אם כן נאמר אחרת להלן. המונח "חפירה", לצורך חוזה זה, פירושו חפירה ו/או חציבה בכל סוג אדמה וסלע, באמצעות כל סוגי הציוד ובכל שיטות העבודה (לא יורשה השימוש בפיצוצים). תשומת לב הקבלן מופנית לעבודה כי עבודות העפר תימדדנה עפ"י חתכים לרוחב אשר הוכנו עבור כל נקודה מדודה בחתך לאורך. המדידה תיעשה לגבי כל קטע הכלול בין שתי נקודות מדודות סמוכות בחתך לאורך ובחתכים לרוחב. באופן מיוחד מופנית תשומת לב הקבלן לאפשרות כי ייתכן שפיזור הנקודות המדודות לאורך הצירים אינו משקף תמיד את השתנות השטח לאורך צירים אלה וכי ייתכן כי קיימת טרסות וכיו"ב אשר אינן באות לידי ביטוי בשל כך. למרות ההסתייגויות הנ"ל, לא תימדדנה עבודות העפר אלא כמתואר לעיל. על הקבלן להתחשב בעובדה כי הרומים שנמדדו בשטח אינם מתחשבים בפולדרים המונחים בו וכן בבליטות עקב סלעים מקומיים. חישוב כמויות העפר תיעשה ללא התחשבות בפולדרים ובסלעים אלה (סעיף 51.2.2). מודגש שתוואי הכביש גובל בחלקות פרטיות. על הקבלן לעבוד בתחום רצועות הדרך בגבולות העבודה המסומנים בתכנית. סילוק עודפי חומרים ופסולת, כמוגדר בסעיף 0.13 לעיל, הינו חלק בלתי נפרד מכל סעיפי עבודות העפר בין אם דבר זה נדרש במפורש באותם סעיפים ובין אם לא – ובשום מקרה לא ישולם עבורו בנפרד.

חפירה ו/או חציבה בשטחי הכבישים

51.2.03

כל חפירה בשטחי כבישים – תוגדר בהתאם לסעיף זה. לא יכללו בהגדרה זו חפירה למעבירי מים, תעלות, שוחות ומתקנים אחרים. תשומת לב הקבלן מופנית להגדרת המונח "חפירה" בסעיף 51.2.1 לעיל. החפירה תבוצע עפ"י הדרישות הכלולות בסעיפים הרלבנטיים בפרק 51 במפרט הכללי, הנוגעים הן לחפירה והן לחציבה, אלא אם נאמר אחרת להן.

חפירות יתר יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבוננו, ע"י מילוי החלל העודף בחומר מילוי מאושר מהודק בשכבות, הכול בהתאם להנחיות המפקח. סלעים שיציבותם נתערעה עקב חציבה ע"י הקבלן, יפוננו מהשטח והחלל שנוצר עקב כך ימולא כנדרש לעיל.

במקרה של חפירה יתר שיטתית על פני שטחים נרחבים, כתוצאה מטעות או מרשלנות הקבלן, תמולא חפירה יתר זו במצע מטיב ובעיבוד כנדרש בפרק 51.3 להלן, ע"י הקבלן ועל חשבונו.

מדרונות בשטחי חפירה יהיו, לכל אורכם, בהתאם לשיפועם המתוכננים כפי שבאים לידי ביטוי בחתכים לרוחב ו/או בחתכים הטיפוסיים ובהתאם לקירות שייבנו בצמוד למדרונות.

גודל האבן המקסימאלי מתחת לאזורים סלולים ולשוליים בעומק עד 50 ס"מ מתחת השתית, יהיה 10 במידתו הגדולה.

אם מיטב החומר החפור/חצוב, שגדלו מתחת ל- 10 ס"מ לא יספיק עבור כמות המילוי הדרושה, יהיה על הקבלן לייצר מתוך הפולדרים והאבנים הגדולות, חומר בגודל שיתאים למילוי.

בכל מקרה סה"כ החומר העובר נפה 4" יהיה בין 75% ל 100% .

בידי המפקח תהיה הרשות לדרוש מהקבלן, ללא תשלום נוסף, לערבב את החומר הנ"ל עם חומר מילוי אחר, המכיל חומר יותר דק.

הקביעה לגבי אישור חומר חפור / חצוב למילוי תהיה באופן בלעדי בידי המפקח. לגבי כל כמות של חומר מילוי, יקבע המפקח את מקומה המיועד בשטח המילוי, גם חומר שיאושר למילוי יפוזר במקומות המיועדים לכך בשכבות שעוביין לאחר הידוק לא יעלה על 20 ס"מ.

בקרבת מבנים קיימים יבוצעו עבודות העפר בידיים תוך תמוך המדרונות לשמירת יציבות המבנה בתאום ובאישור המפקח.

מודגש שלא יורשה שימוש בחומר נפץ בכל חלקי הדרך.

חפירה בשטח תימדד לתשלום לפי נפה תיאורטי במ"ק, עפ"י התכניות לאחר ביצוע החישוף, הורדת צמחיה ועדכון החתכים לרוחב בהתאם.

המחיר כולל חפירה וחציבה, עיצוב מדויק של המדרונות, מיון החומר החפור/חצוב גריסת פולדרים ואבנים גדולות באם יהיה צורך, ערבוב החומר הגרוס לפי הצורך בחומר יותר דק, הובלה לשטחי מילוי (כולל אחסון ביניים, אם יידרש) ופיזור בשכבות כמפורט, וכן כל עבודות הלוואי והעזר הדרושות עפ"י המפרט והתכניות לשביעות רצון המפקח.

תשומת לב הקבלן מופנית לסעיף 0.13 לעיל ולעבודה כי עבור סילוק עודפי חפירה ופסולת לא ישולם בנפרד. עודפי חומר מחפירה, לאחר ניצול החומר החצוב/החפור למקומות מילוי בכבישים ובשטחי גינון, יסולק מהשטח ע"י הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו.

פרוק אספלט בשטחי כבישים ומדרכות

51.2.05

הפרוק יבוצע באותן מדרכות המיועדות לפרוק ובשטח הכבישים באישור בכתב מהמפקח.

הפרוק יבוצע בזהירות כדי לא לפגוע בשטחים אשר לא נועדו לפרוק. כל פרוק יתר, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו לשביעת רצונו המלאה של המפקח.

העבודה תכלול סילוק הפסולת אל מחוץ לשטח האתר על אחריותו הבלעדית של הקבלן.
עבור פרוק האספלט לא ישולם בנפרד והעבודה תהיה כלולה במחיר עבודות העפר השונים.

51.2.07 הידוק המילוי

הידוק המילוי יבוצע עפ"י סעיף 51027 במפרט הכללי .
דרגת הצפיפות (כהגדרתה עפ"י סעיף 510013 במפרט הכללי) תהיה 95% ולפי מפרט כללי.
הידוק המילוי יימדד לתשלום במ"ק עפ"י סעיף 5100.35 במפרט הכללי.

51.2.08 הידוק שתית בחפירה

העבודה כוללת הידוק פני השתית בחפירה בלבד . ההידוק יבוצע על ידי חרישה ותיחוח עד לקבלת שכבה שעובייה 20 ס"מ כבושה לצפיפות 96% מודיפיי אשאו. עבור הידוק השתית לא ישולם והוא כלול במחיר בחפירה, הפירוק והקרצוף.

פרק 51.3 – עבודות מצעים

51.3.01 מצעים

51.3.02 עיבוד פני מצע קיים

- א.** לאחר פרוק האספלט ו/או במקומות בהם קיימות שכבות מצע, יבצע הקבלן עיבוד פני מצע קיים בהתאם לדרישות הבאות:
- ניקוי פני השכבה מחומרים זרים ולכלוך.
 - חרישה לעומק 10 ס"מ , תיחוח, הרטבה והידוק השכבה לצפיפות 100%.
 - פני שכבת המצע יהיו צפופים ומישורים , בהתאם לדרישות המפרט הכללי , זאת כהכנה לביצוע ריסוס יסוד ושכבת אספלט.
- ב.** סעיף זה לא יימדד לתשלום, אלא אם צוין אחרת הכתב הכמויות.

פרק 51.4 – עבודות אספלט

אספליים

51.4.01

עבודות האספלט הכלולות במסגרת חוזה זה, תבוצענה עפ"י מפרט 51 לפי סעיף 5104 במפרט הכללי, אלא אם כן נאמר אחרת להלן.
האגרטים יהיו מסוג א' ויתאימו לדרישות סעיף 510412 במפרט הכללי.
האגרטים עבור השכבה הנושאת יהיו מסלע בזלת בעל ויזקולאריות נמוכה. הרכב תערובות האספלט יהיה כמפורט להלן:

אחוז עובר (במשקל) – גרגיר מקסימאלי				נפח
1" שכבה מקשרת	3/4" שכבה מקשרת ונושאת	1/2" שכבה נושאת	אספלט שביל אופניים	
100	-			1"
84-100	100			3/4"
68-83	82-110	100	100	1/2"
60-74	70-88	82-100		3/8"
44-58	55-66	56-72	57-80	4
28-42	32-46	36-50	38-47	10
18-28	20-30	22-32		20
12-22	14-24	14-24	18-46	40
7-14	8-15	8-15	11-30	80
4-8	5-9	5-9	5-12	200
13%	14%	15%	15%	אחוז חלל מינימאלי
4.3%	4.5%	4.8%	4.8%	אחוז ביטומן מינימאלי

טבלה 3 - תחומי דירוג האגרגאטים בתערובת אספלט צפופת דירוג בהתאם לייעודה ובהתאם לגודל הגרגר המקסימלי שבה

כמות החומר העובר דרך הנפה (% משקל)					כינוי הנפה
ייעוד תערובת האספלט וגודל הגרגר המקסימלי בה					
מדרכות ואיי תנועה	שכבה נושאת	שכבה נושאת או שכבת מקשרת		שכבת תשתית אספלטית	
		19 מ"מ	25 מ"מ	37.5 מ"מ	
-	-	-	-	100	37.5
-	-	-	100	95 - 85	25.0
-	-	100	94 - 84	80 - 70	19.0
100	100	90 - 80	78 - 68	65 - 50	12.5
-	94 - 82	78 - 68	70 - 60	60 - 45	9.5
80 - 57	72 - 56	57 - 47	54 - 44	45 - 35	4.75
74 - 38	50 - 36	40 - 31	38 - 28	30 - 20	2.0
-	32 - 22	26 - 18	26 - 18	-	0.85
46 - 18	24 - 14	18 - 13	20 - 12	15 - 8	0.425
30 - 11	15 - 8	11 - 7	12 - 7	10 - 5	0.180
12 - 5	9 - 5	7 - 4	7 - 4	5 - 2	0.075

שכבות האספלט יימדדו לפי מ"ר בהתאם לסוג האספלט ולעובי השכבה, הכול בהתאם למפרט הכללי. עבור אספלט בעובי משנה, המדידה תהיה לפי מ"ק.

ריסוס ביטומן

51.4.02

בניגוד למפרט הכללי סעיף 510442, הריסוסים יבוצעו מאמולסיות ביטומן כדלקמן:
- ריסוס היסוד מתחת לשכבת האספלט המקשרת בכבישים, האספלט הנושאת במדרכות, יהיה מאמולסיה ביטומנית מסוג M.S.10 בכמות 1.0 ק"ג/מ"ר. זמן הייבוש הדרוש 24 שעות. טמפרטורת יישום בין 20 ל-70 מעלות.
- ריסוס מאחה בין שתי שכבות אספלט יהיה מאמולסיה ביטומנית מסוג SS-1 או CSS-1 בכמות 1.0 ליטר/מ"ר.
עבודות הריסוס יימדדו לפי מ"ר בהתאם למפרט הכללי.

התחברות לכביש קיים

51.4.03

בגבולות העבודה העוברים לרוחב הכביש הקיים, יחובר הכביש המתוכנן לקיים באמצעות הפרטים בהתאם לתכנית.
מחיר עבודה זו כלול במחירי היחידה השונים, ולא תשולם כל תוספת עבודה.

פרק 51.5 – עבודות בטון ושונות

עבודות בטון

51.5.01

סוג הבטון יהיה כמפורט בכתב הכמויות ובתכניות. כל הבטון יבוצעו בתנאי בקרה טובים. כל הבטון המסומן בתכניות ו/או בכתב הכמויות, כבטונים חשופים יבוצעו בתבניות עשויות מלבידים חדשים או מלוחות עץ חדשים, ישרים ובלתי מהוקצעים בשטחי המגע עם הבטון.
שטחי התבניות יימרחו בשמן שקוף במיוחד, שאינו משאיר כתמים על פני הבטון ומונע קריעת שכבות הבטון בעת פרוק התבניות. סוגו וטיבו של השמן טעונים אישור המפקח.
עבור בטון חשוף לא ישולם בנפרד והתשלום יהיה כלול במחירי הסעיפים השונים. יש להבטיח צפיפות מקסימאלית של הבטון, מניעת היווצרות חורים ואחידות בגוון וזאת על ידי ריטוט קפדני ושימוש בפטישי גומי מבלי לגרום לסגרגציה.
במידה והמפקח יאשר שימוש בחוטי קשירה לשם הרכבת התבניות, יהיו החוטים מגולוונים.

במידה ויהיו חורים או בליטות בבטון, על הקבלן יהיה לסתום אותם בהתאם להוראות המפקח. הסתימות יעשו רק לאחר קבלת אישור המפקח. במקרה של בליטות, על הקבלן להוריד את הבליטות על ידי שפשוף עם אבן קורבורונדום ולאחר אישור המפקח. כל התיקונים הנ"ל יעשו על ידי הקבלן ועל חשבוננו, עד להשגת גמר לשביעות רצונו של המפקח.

51.5.02.01

עבודות קירצוף

הקירצוף בעבודות הריבודים יבוצע על פי האמור בפרק 51.04 למפרט הכללי. מובא לידיעת הקבלן, כי הקירצוף יבוצע על שכבות האספלט והמצעים לעומק 21 ס"מ. ובנוסף:

המקרצפת

א.

עבודת הקירצוף תבוצע עם המקרצפת בעלת רוחב קירצוף של 1.9 מ' או של 2.0 מ'. באם אופי וסוג העבודה יחייבו עבודה עם המקרצפת ברוחב עבודה קטן מהנ"ל, יבצע הקבלן את העבודות עם מקרצפת קטנה ברוחב של 0.5 מ' בהתאם לאופי העבודה ורוחב התיקונים המבוקש. לא תשולם תוספת תשלום בעבור הבאת מקרצפת קטנה וביצוע העבודה. עלות העבודה כלולה במחירי היחידה של סעיפי הקירצוף השונים בכתב הכמויות.

חומר מקורצף בריבוד

ב.

כל החומר המקורצף בכל עבודה שהיא (קירצוף בעבודות ריבוד, הטלאות, חומר מצע וגרנולרי בעבודות שוליים) יעבור לרשות המקומית. החומר המקורצף יפוזר ויהודק בשכבות במקום שורה המפקח. טרם תחילת ביצוע העבודה יינתנו המקומות בהם תבוצע העבודה. כול חומר עודף יפונה לאתר שפך מאושר על ידי הקבלן.

תשלום לעבודות קירצוף

ג.

1. יחידת המדידה לתשלום הינה לפי מ"ר שטח קירצוף בהתאם לעובי שטח מקורצף מתוכנן ובהתאם להנחיות מנהל הפרויקט. להבהרה גובה הקירצוף יהיה כ-21 ס"מ.

2. התשלום נמדד בהתאם לעומק הסופי של הקירצוף הנדרש בשלב הביצוע המאושר. דהיינו, אם הקבלן יבצע את הקירצוף במספר שלבים יהיה התשלום פעם אחת בהתאם לעומק הסופי הנדרש.

3. התשלום הינו לשטח פני המיסעה המקורצפת. לא ישולם בגין שטחים חופפים.

- 51.5.02.02** פער הזמן בין קרצוף לריבוד
- א.** פער הזמן המקסימלי המותר בין קרצוף לריבוד השכבה המקורצפת הינו זה הקובע בהיתר המשטרה והנחיות המפרט, אך לא יותר מאשר 96 שעות.
- ב.** ניתן להשאיר שטח מקורצף באורך של עד 500 מ' לסוף שבוע או חג.
- ג.** מנהל הפרויקט רשאי על פי שיקול דעתו הבלעדי לדרוש ריבוד השטח המקורצף בצמתים, או בקטעים אחרים המהווים סיכון ביטחוני למשתמשי הדרך, באותה משמרת עבודה, בלא תוספת תשלום.
- ד.** במשך הזמן שבין הקרצוף לריבוד יש להציב שילוט אזהרה "זהירות שטח מקורצף" ו- "זהירות מדרגה". מיקום השלטים ייקבע על פי הנחיות הבטיחות המתאימות לקטע הדרך המקורצף.

- 51.5.02.03** גבול עבודה בקשת אופקית
- אין להפסיק עבודה בתחום קשת אופקית. במקרה של עבודה בתחום קשת אופקית, תסתיים העבודה רק לאחר קצה הקשת (טנגנטה).

- 51.5.02.04** אחידות פני המיסעה
- א.** פני המיסעה המוגמרת יהיו אחידים ללא סגרגציה וללא חיבורים עם הפרשי גובה בהתאם להנחיות פרק 51.04 במפרט.
- ב.** סגרגציה תקבע ככזו אם עומק המרקם שלה, בשיטת טלאי חול, גבוה ב-15% או יותר מעומק המרקם של שטח שיוגדר על ידי מנהל הפרויקט כתקין.

- 51.5.02.05** תיקון נזקים
- במידה ויתגלו נזקים בפני המיסעה, כתוצאה מעבודת הקבלן ולפי הגדרה בלעדית של מנהל הפרויקט, יהיה הקבלן חייב לתקן על חשבונו המלא, נזקים אלו כמפורט להלן:

- א.** תיקון מייד
במקרים של נזקים כגון: הזעה, התפוררות, סדיקה וכד', הקבלן יבצע את התיקון בתוך 24 שעות מיום קבלת דרישת החברה.

- ב.** תיקון יזום
במקרים של סגרגציה, חיבור לקוי, גלריה פגומה וכד', יתקן הקבלן את הקטע הלקוי בתוך לכל היותר 7 ימי עבודה מיום קבלת הדרישה.

- ג.** גבולות התיקון
 גבולות אזוריים אלו יהיה ברוחב נתיב, או פס הסלילה ובאורך של 30 מ' לפחות.
 שכבת האספלט העליונה (5 ס"מ) בגבולות אלו יקורצף ויסולק על ידי הקבלן בכל
 השטח המוגדר ובכל עובי השכבה, וירובד מחדש על חשבון הקבלן, על פי כל
 דרישות האיכות המפרט.

51.5.02.06 התאמת/החלפת שוחות ו/או קולטנים

- א.** הקבלן יתאים שוחות ו/או קולטנים מים, ביוב, בזק וכד' שימצאו בתחום המיסעה.
 ושאינן במפלס פני האספלט.
- ב.** התאמת שוחה ו/או קולטן יכולה להיעשות על ידי הרמת המפלס שלה, או הורדתה,
 עם החלפת תקרה, או החלפת תקרה.
- ג.** התאמת השוחה ו/או קולטן תעשה תוך שימוש בתערובת בטון מוכנה תעשייתית,
 שאינה מתכווצת, מסוג שיאושר מראש על ידי מנהל הפרויקט.
- ד.** במידה ונדרש הקבלן, בהתאם להנחיה של מנהל הפרויקט להחליף את המכסה
 הקיים במכסה אחר (שוחות מים וביוב) הקבלן ירכוש על חשבונו את המכסה האחר.
 יחד עם זאת, במקרה של מכסים של חברה ממשלתית (כגון בזק), המסופקים על
 ידי החברות, הקבלן יידרש רק להוביל מכסים אלו ולהתקינם.
- ה.** התאמת גובה שוחות ו/או קולטן תשולם לפי יחידה. הכל בתאום עם מנהל הפרויקט.
- ו.** תשלום עבור ביצוע של כל אחד מסעיפים א-ה שלעיל ישולמו לפי יחידה ובהתאם
 לסוג עבודה נדרש ע"י מנהל הפרויקט וכמפורט בכתב הכמויות. התשלום כולל את
 כל הציוד והעבודה הדרושים לביצוע התאמת/החלפת השוחות בשלמות, לשביעות
 רצון מנהל הפרויקט.
- מובא לידיעת הקבלן בכל מקום שנחשפו השוחות ו/או בוצעו שוחות מכל סוג שהוא
 וקולטנים, מסביב לנ"ל תבוצענה שכבות CSLM, לייצוב וחזוק ולמניעת שקיעות
 מסביב לאלמנטים שתוארו לעיל.

51.5.02.07 אבני שפה

- א.** הקבלן יחליף אבני שפה פגומות או יתקין חדשות, אך ורק על פי הוראה מפורשת
 של מנהל הפרויקט.
- ב.** האבנים יהיו תעשייתיות, באורך המתאים, וחדשות.
- ג.** גובה ראש האבן יקבע על ידי מנהל הפרויקט.

7. האבן תונח על תושבת מבטון תעשייתי ותיתמך בגב תעשייתי. מידות התושבת והגב יהיו 10 ס"מ ועובי ו-20 ס"מ רוחב וגובה.

51.5.02.08 מילוי ו/או איטום סדקים

- א. עבודות מילוי ו/או איטום סדקים יבוצעו על פי האמור בפרק 21.21.03 למפרט כללי.
- ב. מילוי סדקים יבוצע כחלק מעבודות הסלילה באזור של שכבת אספלט ישנה קיימת, או לאחר קרצוף שכבת אספלט.

51.5.03 אבני שפה

אבני השפה יבוצעו בהתאם לסעיף 40075 במפרט הכללי ויהיו לפי הטיפוסים הבאים:

אבני שפה למדרכות במידות חתך 25/17 ס"מ עם תושבת בטון לפי המידות שבתכניות אולם עם גושי טיט צמנט מאחורי החיבורים בין האבנים.

אבני שפה גננית במידות חתך 20/10 ס"מ, עם תושבת בטון, לפי המידות שבתכניות.

אבני השפה תימדדנה לתשלום עפ"י אורכן במטרים, לפי הסוגים. המחירים יהיו תמורה מלאה עבור עבודת העפר הדרושות, אספקת האבנים, הנחתן, תושבת מבטון (אם נדרש), החיבורים, וכן עבור כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של אבני השפה עפ"י המפרט והתכניות לשיעור רצון המפקח.

לצורך תשלום, לא יובדל בין האבנים בקטעים ישרים ובין אלה בקטעים עקומים יש להשתמש באבנים שאורכן 25 ס"מ.

51.5.04 אבן שפה בשטח סלילה קיימים

בשטחים חדשים:

אבן שפה ואבן אי טרומית תבוצע ע"י תושבת בטון לכל אורכה עפ"י האמור במפרט כללי, עפ"י הפרטים בתכניות כמפורט להלן:

הקבלן יכין סימון להנחת אבני שפה, וימין את המפקח לאישור הסימון. רק לאחר קבלת אישור יכול להתחיל בביצוע ההנחה עצמה. בקטעי קשות בעלי רדיוס קטן ידרוש לבצע אבני שפה הקטעים חרושתיים באורך של 0.50 מ'. לא תשולם תוספת כל שהיא בגין דרישה זו. העבודה תימדד ותשולם במ"א.

אבן שפה בשטח סלילה קיימים:

במקומות מסוימים עפ"י התכניות ו/או עפ"י דרישות המפקח תידרש הנחת אבן שפה/אי בתחום מסעה סלולה.
העבודה תכלול:

- ניסור אספלט בצידה אחד של האבן או בשני צדדים כנדרש מתנאי השטח.
 - פירוק האספלט הקיים (רוחב הפירוק הכלול בסעיף זה מוגדר כמרחק האופקי בין קצה חזית האבן לבין גב תושבת הבטון).
 - חפירה במבנה הכביש לעומק הנדרש.
 - הנחת אבן שפה ע"ג יסוד בטון.
 - המרווח בין האבן לבין שפת האספלט החתוכה לא יעלה על ס"מ. המרחב ייסתם בדייס צמנטי.
- העבודה תימדד את כל האמור לעיל למעט ניסור האספלט ופירוק שימדדו וישלמו בנפרד.

ריצוף באבנים משתלבות

51.5.05

במדרכות ובשבילים יונחו אבנים מרוצפות צבעוניות בעובי כמצוין בכתב הכמויות ס"מ מדגם המפורט בתכניות ובכתב כמויות. האבנים יונחו על **שכבת חול** בעובי 5 ס"מ. המדידה תהיה לפי מ"ר. המחיר יכלול הספקת האבנים, החול, שרולים מ-PVC למעבר צנרת, עפ"י המפורט בכתב הכמויות, הידוק וכן כל החומרים והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של העבודה
בשפות משטחי הריצוף יונחו חלקי אבנים שנוסרו ע"י מסור חשמלי. לא יורשה שימוש בגיליוטינה. המחירים כולל החיתוך הנ"ל.

פרק 51.6 – עבודות סימון וצבע וזמורים

תיאור

51.6.01

העבודה המתוארת להלן מורכבת מצביעת קווים ושטחי סימון על פני הכביש בצבעים, צורות ומידות המתוארות בתכניות ו/או בהנחיות המופיעות ב- "רשומות" מספר 2501 ו 2502 מתאריך 1 בינואר 1970.

חומרים

51.6.02

א. דרישות כלליות-

הצבע יתאים לדרישות הבאות: סומך הצבע ביצוע נוח בעזרת מברשת או מכשיר ריסוס. קווי הסימון שיתקבלו בעזרת צבע זה יהיו אחידים ושפתותיהם 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 במחלקת עבודות ציבוריות (מע"צ). לפי דרשות המפקח, ימציא הקבלן מדגם בשיעור גלון אחד לבדיקה מעבדתית אשר תבוצע ע"ח הקבלן. במידה והצבע לא יעמוד בדרישות המקובלות בנתיבי ישראל, ייפסל החומר כולו. בדיקות המעבדה תכלולנה: משקל לגלון, סומך, זמן יבוש, דקות טחינה, גוון, יחס פיגמנט למקשר, תכולת המוצקים, כוח הכיסוי, גמישות, התנגדות לשחיקה, ניסוי לחות, קרינה אולטרה-סגולית, התנגדות למים, ברק בליה מואצת. הבדיקות תבוצענה בהתאם למקובל ב- נתיבי ישראל.

ב. אחידות-

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

ג. גוון-

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

ד. הרכב-

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

ה. זמן ייבוש-

הצבע יתייבש למגע תוך מאכסימום של 15 דקות יבש ללחץ תוך מכסימום של 45 דקות.

ו. כדוריות זכוכית-

- 1 - כדוריות זכוכית אשר יותזו על הצבע יתאימו לסטנדרט: T TYPE II ON-DROP , 63-2205-D-ASTM
- 2 - כמות כדורית הזכוכית תהיה 200 גרם למטר רבוע של שטח צבוע.
- 3 - כדורית הזכוכית יותזו על הצבע הלבן והצהוב.

שימת הצבע

51.6.03

א. תקופת ביצוע-

הצבע יבוצע אך ורק בין חודשי מאי ואוקטובר. צביעה במשך אחר טעונה אישור מוקדם על- ידי המפקח. צביעה בשלבי הביניים השונים תבצע בכל עת, לפי אישור המפקח.

ב. הכנות-

לפי 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 מינראלי או בנפט. הניקוי יעשה לשביעות רצונו המלאה של המפקח. פני הכביש יהיו חלקים.

ג. ציוד-

הצבע יושם בערת מברשת או מרסס.

ד. כמויות-

כמות הצבע אשר תושם תהיה לפחות 2/1 ליטר למטר רבוע 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 ייפתח לתנועה עד שהצבע יהיה יבש וקשה (לפחות 45 דקות).

מדידה ותשלום

51.6.04

רק השטחים המכוסים צבע ימדדו לתשלום. בשום מקרה לא תכלול הכמות רווחים בלתי צבועים. קווים למיניהם, הן מלאים והן מרוסקים, יימדדו במטר אורך תוך ציון רוחב הקו.

צביעת שטחי הפרדה ימדדו במ"ר. חיצים, יימדדו ביחידות בציון סוג החץ. המחירים יהיו תמורה מלאה עבור אספקת הצבע ובדיקותיו במעבדה, כדוריות הזכוכית, ניקוי וייבוש השטח, ביצוע הצביעה וכן עבור כל ההוצאות האחרות אשר תידרשנה להשלמת העבודה לשביעות רצון המפקח.

עבודות סימון כבישים

51.6.05

א. כל עבודות הסימון יבוצעו על פי האמור בפרק 51.32 במפרט הכללי. חומרי הסימון וקבוצות הצבע שיאושרו לעבודה בפרויקט, הינם שעברו הסכמת ספקים של נציגי החברה הלאומית לדרכים.

ב. למען הסר ספק כל עבודות הסימון של פסי אורך יבוצעו עם מכונה בעלת פלט מחשב.

ג. בכל עבודות סימון נדרשת נוכחות של ראש צוות מוסמך ע"י נת"י.

ד. בעבודות התקנת סמנים מחזירי אור (עיני התול) לא יותר ערבוב של שני סוגי דגמים או יותר באותו קטע כביש, סוג עיני התול שיוקנו, יהיו כאלה שאושרו ע"י הוועדה הבין משרדית ואגף מו"פ של החברה.

ה. הקבלן יהיה חייב לבצע את כל עבודות הסימון על פני הדרך בציווד ייעודי המתאים לאופן יישום הסימון בהתאם לתקנות והנחיות להצבת תמרורים 2014 בהנחיית משרד התחבורה או במהדורתו המעודכנת ביותר ולשם כך יהיה מחויב לפני תחילת העבודה להציג את אישור נתיבי ישראל כי ביצע בהצלחה את הליך ההסכמה תחום עבודות הסימון.

ו. לפני תחילת עבודות הסימון יבוצע, על ידי יועץ התנועה של הקבלן, סיור בכל הכבישים המיועדים לביצוע למתן הנחיות בכתב על ידו, לביצוע סימון חדש בכל כביש/צומת בהתאם לנאמר במסמך תקנות והנחיות להצבת תמרורים 2014 או במהדורתו המעודכנת ביותר בהשוואה לאופן צורת הסימון הישן. הנחיות אלו יסומנו ע"י מודד מוסמך בכל כביש/צומת.

ז. עם סיום עבודות הסימון יינתן אישור בכתב לבקרת האיכות ע"י יועץ התנועה והמודד כי הביצוע בפועל תואם את ההנחיות והסימון של היועץ והמודד בהתאם לתקנות והנחיות להצבת תמרורים 2014 בהנחיית משרד התחבורה והנחיות כרך הנדסי זה.

ח. מנהל בקרת האיכות יוודא ויהיה אחראי, כי עבודות סימונים הכבישים בוצעו בהתאם לתקנות וההנחיות כאמור, ויאשר זאת בכתב לקבלן. על הקבלן יהיה להמציא למנהל הפרויקט את אישור בקרת האיכות כאמור אם וככל שיידרש ע"י מנהל הפרויקט. בקטעי כביש בהם לא ניתן לראות ויזואלית את סימוני הכביש הישנים יבצע יועץ התנועה של הקבלן תוכנית תנועה לסימון צבע בהתאם להנחיות "תקנות והנחיות להצבת תמרורים 2014" בהנחיית משרד התחבורה או במהדורתו המעודכנת ביותר, יאשר את התוכנית אצל הגורמים הרלוונטים בנתיבי ישראל, משרד התחבורה וכל גורם אחר נדרש ויבצע את ההליך המפורט מעלה לביצוע עבודות הסימון. עלות עבודה זו כלולה במחירי היחידה של סעיפי הצבע השונים בכתב הכמויות.

ט. עבודות הסימון יכללו הדבקת מדבקות זמניות ו/או צביעת פסים רצופים או מקטעים, משטחים ו/או חיצים, בהתאם למיקומם לפני ביצוע העבודה, או תוספת סימונים שלא היו קיימים לפני הטיפול במיסעה, על פי הוראת מנהל הפרויקט.

י. המדבקות הזמניות בשכבה העליונה יהיו מסוג המתקלף בקלות. מדבקות אלו יוסרו במקביל לסימון המיסעה בצבע קבוע.

יא. לא תשולם תוספת מחיר עבור יישום כל סוגי המדבקות בכל אחת משכבות האספלט וכן הורדת המדבקות לאחר יישום צבע בשכבה אספלטית עליונה והנ"ל כלול במחירי היחידה.

יב. צבע הסימון מעל כל שכבה מרובדת יהיה בצבע לבן, או צהוב, או כתום, על פי הוראות מנהל הפרויקט.

- יג.** תשלום בעבור עבודות הצבע בפועל יהיה בהתאם לפריטי התשלום בכתב הכמויות. מובהר בזאת כי התשלום לקו מקווקו וקו רציף יבוצע על פי רוחב סימון נדרש ואורך הסימון בפועל, למעט קו רציף כפול (סימון 803) שיבוצע על פי פריט תשלום נפרד. צביעת שטחים בצבע לבן/צהוב/כתום ("קוביות", קווי-עצירה, איי-תנועה, פסים למעבר חציה, קווי ניתוב ברוחב 30 ס"מ וחיצים) ישולמו כסעיף נפרד על פי מדידת שטח.
- יד.** במסגרת מכרז זה הקבלן יבצע בנוסף לעבודות לסימון צבע חד רכיבי גם סימון בצבע ארוך קיים דו-רכיבי בגוון לבן/צהוב במרקם "דמעות" בעבודות סימון צבע סופי:
- * 51.32.1862 – קו ניתוב ברוחב 15 ס"מ, בחומר סימון ארוך קיים דו רכיבי בגוון לבן/צהוב במרקם "דמעות".
- * 51.32.1882 – קו ניתוב כפול, ברוחב 10 ס"מ כל אחד בחומר סימון ארוך קיים דו רכיבי בגוון לבן או צהוב במרקם "דמעות" עם מרחק ביניהם של 10 ס"מ (10:10:10).
- * 51.32.1942 – צביעת שטחים בחומר סימון ארוך קיים דו רכיבי בגוון לבן/צהוב ("קוביות", קווי-עצירה, איי-תנועה, פסים למעבר חציה, וחצים) במרקם "דמעות".
- הקבלן יבצע אם בעצמו או באמצעות קבלן משנה מטעמו את עבודות סימון הצבע הדו רכיבי באמצעות קבוצות צבע שקיבלו הסכמה מהחברה לביצוע העבודות הנ"ל. במידה ולא יהיה הליך הסכמה מסודר בחברה לביצוע צבע דו רכיבי, יבחן מנהל הפרויקט לאשר את קבוצת הצבע לאחר ביצוע קטע ניסוי לעבודה זו. הקבלן יבצע את עבודות סימון ארוך קיים דו רכיבי בהתאם למפרט הכללי 51.32. ביצוע צבע ארוך קיים דו רכיבי יבוצע כחודש ימים לאחר סיום עבודות האספלט או בהתאם להנחיית מנהל הפרויקט.

תמרורים

51.7.05

א. תיאור-

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

ב. חומרים-

כל התמרורים, העמודים, המסגרות ואביזרי החיבור הדרושים יוזמנו במפעל השלטים של מע"צ (טבריה) או במפעל אחר, הטעון אישורו המוקדם של המפקח והמסוגל לספק חומר שווה ערך 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 וגובה 60 ס"מ וחלק העמוד שיכנס לתוכו יהיה 55 ס"מ.

ה. העמודים-

העמודים יהיו מצינורות מגולוונים בקוטר 4", בחלק התחתון תותכנה שתי שפרצות.
העמודים יוצבו באנכיות מוחלטת ובמרחק כמסומן בתכנית.

ו. המדידה ותשלום-

התמרורים יימדדו לתשלום מבלי להבדיל בסוג התמרור. המחיר יהווה תמורה מלאה עבור הספקת התמרור והעמוד, הפירה ליסודות, ביצוע יסודות מבטון ב-200, הצבת עמוד והתמרור וכן עבור כל החומרים והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של התמרור בשלמות.

שם הקבלן: _____

חתימת הקבלן: _____

תאריך: _____

רשימת תכניות

21-201	מס' פרויקט:	שיקום כבישים פנימיים – רחוב דליות – מעוצה מקומית קצרין	תאור הפרויקט:
13.02.2024	תאריך:	מעוצה מקומית קצרין	מזמין:
1	דף ...	תכניות לביצוע	נושא התכניות:
1	מתוך ...		

מס' תכנית	שם התכנית	קנ"מ	מהדורה	סטטוס	תאריך עדכון
כבישים					
Th-01-01	תכנית תנוחה	1:250	1	לביצוע	13.02.2024
T-06-01	חתכים טיפוסיים – גיליון 1	1:20	1	לביצוע	13.02.2024
T-06-02	חתכים טיפוסיים – גיליון 2	1:20	1	לביצוע	13.02.2024
פרטים כלליים					
T-05-06	תכנית פרטים	1:20	1	לביצוע	13.02.2024
p-01-04	פרט טיפוסי למתחם אשפה	1:20	1	לביצוע	13.02.2024
p-01-05	פרט ריצוף	1:20	1	לביצוע	13.02.2024
חשמל					
1/1	תכנית חפירות ויסודות לעמודים – גיליון 1	1:250	1	לביצוע	14.02.2024
1/2	תכנית חפירות ויסודות לעמודים – גיליון 2	1:250	1	לביצוע	14.02.2024
1/3	תכנית חפירות ויסודות לעמודים – גיליון 3	1:250	1	לביצוע	14.02.2024
2/1	תכנית עמודי תאורה ומעגלים – גיליון 1	1:250	1	לביצוע	14.02.2024
2/2	תכנית עמודי תאורה ומעגלים – גיליון 2	1:250	1	לביצוע	14.02.2024
2/3	תכנית עמודי תאורה ומעגלים – גיליון 3	1:250	1	לביצוע	14.02.2024
3/1	תכנית מרכזית תאורה – גיליון 1	-	1	לביצוע	14.02.2024
3/2	תכנית מרכזית תאורה – גיליון 2	-	1	לביצוע	14.02.2024

אישור קבלת תוכניות:

חתימה:

תאריך:

שם מקבל:

כתב כמויות