



**HERMON** ENGINEERS LTD.

**חרמון** מהנדסים בע"מ



מכון התקנים הישראלי

**הנדסה אזרחית - קונסטרוקציה - הנד' כבישים ותנועה**  
כתובת משרד: אזור תעשייה צפוני קריית שמונה, משלוח דואר: ת.ד. 5447, קריית שמונה 1153400  
טל: 077-8123334 פקס: 072-2765147 **מאלק סבאג** 0523-763-707 ms@hermon-eng.com

## תכנון כביש גישה – מלון נבל דוד מעוצה אזרחית עמק הירדן

מכרז מס' 12.8/2022

פ.מ. 20-130-25

## תוכן העניינים

### עמוד

|         |  |
|---------|--|
| 3.....  | מסמך ג-1 . תנאים כלליים ומיוחדים           |
| 9.....  | מסמך ג-2 . מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים |
| 10..... | פרק 01                                     |
| 12..... | פרק 40                                     |
| 19..... | פרק 51                                     |
| 37..... | מסמך ד . מערך התכניות                      |
|         | מסמך ה . כתב כמויות נספח נלווה             |

## מסמך ג - 1

### תנאים כלליים ומיוחדים

## מסמך ג.1 תנאים כלליים

### 1- הנחיות כלליות:

מכרז זה מתייחס לביצוע עבודות עפר, סלילה, קירות תמך בכביש גישה לבית מלון נבל דוד – מעוצה אזורית עמק הירדן. העבודה כוללת סלילת רחבות, פיתוח האתר, עבודות בטונים, עבודת ביוב מים וניקוז, עבודות חשמל תאורה בזק וטל"כ.

### 2- הכרת השטח

על הקבלן לבקר באתר ולבדוק את התנאים המיוחדים של האתר לפני הגשת הצעת המחיר. כמו כן עליו לבדק דרכי גישה והספקה וכל יתר התנאים, שיש בהם חשיבות לביצוע העבודה ולקביעת המחירים.

### 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 לידיו אישור בכתב על התאמת עבודות לדרישות, לתקנות וכו' של אותה הרשות והקבלן מתחייב להמציא אישור זה, אם יידרש.

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 ולסילוקו 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.

### 4- בדיקות

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.

### 5- עדיפות בין מסמכי המכרז

בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות ו/או פירוש שונה בין התיאורים והדרישות במסמכים השונים, יחשב סדר העדיפות כדלהלן: תכנית, כתב כמויות, מפרט מיוחד, מפרט כללי, תקנים (העדיפות לפי החלטת המפקח או המתכנן).

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 המצוינים בכתב הכמויות עדיפים על אופני המדידה והתשלום המצורפים למפרט הכללי.

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.

#### **6- התוויה וסימון**

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 האלמנטים 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 ASMADE 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"י הקבלן.**

#### **7- רשימת הכמויות והמחירים**

כל הכמויות הרשומות מהוות אומדן בלבד. על הקבלן יהיה להגיש דפי מדידה עם חישובי הכמויות, בהתאם לנוהל שייקבע עם המפקח באתר. לא יאושר חישוב לתשלום על סמך הערכה, החשבון יתבסס על כמויות ממשויות 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 לדוגמה 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 לקב

#### **9- עבודות חריגות**

בנוסף לאמור לעיל אין הקבלן רשאי להתחיל בשום העבודה, החורגת לדעת הקבלן מהמכרז, ללא אישור מראש של המפקח.

על הקבלן לקבל אישור למחירים החדשים בכתב, לפני התחלת עבודה. לצורך זה על הקבלן להגיש ניתוח המחירים בהתאם לנדרש. גם במקרה שהקבלן לא יסכים למחיר שהמפקח קבע, עליו לבצע את העבודה, באם נדרש בכתב לבצעה, אישור המפקח לעבודות ולמחירים חדשים יינתן כפקודת שינוי, ו/או תוספת.

#### **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 התכנון. לא תורשנה כל סטיות מהתכנון, אלא באישור המפקח בלבד.  
 ב. בכל מקרה שדיוק העבודה, חוזק החומרים או חלקי המבנה לא יענו על הנדרש בתכנון 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 בתכנון, 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, הביטוחים, 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.
- 14- **דגמים**  
 על הקבלן להכין, על חשבונו, דגמים או דוגמאות מחומרים או מלאכות הנדרשות כגון : אבנים, בולדרים, קירות, צינורות, יציקות וכו'. דוגמא אשר תאושר לביצוע על ידי המפקח תישאר באתר עד לגמר ביצוע העבודה. בגמר ביצוע העבודה על הקבלן לפרק הדוגמאות והחומרים ולהרחיקם מהשטח.
- 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 והתכנון.
- 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 יכול : דלת אטומה ניתנת לנעילה, 2 חלונות מזוגגים במידות 80X80 ס"מ, ריצוף או חיפוי ריצפה וירוהט בשולחן, 3 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.

#### **18- שלט**

הקבלן יתקין על חשבונו שלט באתר הבניה או בסמוך לו. השלט יכיל את שם העבודה, שם המתכנן או המתכננים, שם המפקח, שם הקבלן ופרטים נוספים. תוכן השלט, החומר ממנו ייעשה, גודלו, צורתו, גודל האותיות, צורת ומיקום ההתקנה וכל עניין אחר הקשור בשלט – ייקבעו בלעדית ע"י המפקח.

#### **19- מים וחשמל**

הקבלן אחראי לאספקת המים והחשמל. מועדי ניתוק מערכות מים וחשמל קיימות (באם יידרש לצורך התחברות) יתואמו עם המפקח כדי שלא לגרום הפרעה למזמין.

בכל מקרה של אספקת מים וחשמל ע"י המזמין כפי שיוסדר בין הצדדים לא יהיה המזמין אחראי לכל נזק שיגרם לקבלן בגין הפסקת מים או חשמל מכל סיבה שהיא.

#### **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**

אלא אם יוסכם אחרת בכתב בין הצדדים – לא תינתן לקבלן אפשרות להשתמש בשירותי המזמין כגון : אוכל, מקלחות ושירותים סניטריים, טלפון, לינה וכיו"ב. מודגש בזאת כי לינת פועלים באתר טעונה אישור מוקדם בכתב של המזמין.

#### **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- בטיחות**

הקבלן נוטל על עצמו את החובות המוטלות על מבצע הבנייה ומנהל העבודה לפי הוראות חוק ארגון הפיקוח על העבודה - התשי"ד - 1654, פקודת הבטיחות בעבודה נוסח חדש תשי"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 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 המאושר ע"י המפקח, או נציג המזמין. 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. אופו וזמן התיקון יתואם עם המפקח או עם נציג המזמין.
- 25.7 מקום הנחת החומרים בשטח, או כל אלמנט השייך לביצוע העבודה בתאום עם המפקח או עם נציג הקבלן.
- 25.8 תנועת כילי העבודה באתר העבודה תבוצע בליווי בן אדם מבוגר בנוסף לנהג ע"מ לכוון את הנהג בזמן עבודתו.

#### 26- יומן עבודה

- על המפקח 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.

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 יהיה מחומר החפירה במקום או מחומר חציבה לבן או מכורכר או מחומר ואדי מקומי, הכל לפי הוראות המפקח ובאישור המהנדס.

### **01.04 מילוי מובא מבחוץ:**

טיפ החומר המובא מבחוץ מורכב כדלקמן:

- א. מת"ק 20% לפחות
  - ב. אינדקס פלסטיות שאינו עולה על 10%.
  - ג. החומר שמתחת לתשתית יהיה נקי מאבנים שגודלן עולה על 10 ס"מ, חומר אורגני, פסולת וכל חומר זר אחר.
- יתר התכונות כמפורט בסעיף 550513 במפרט הכללי לגבי חומר מחצבה. כל כמות של חומר מובא ממקור מאושר שלא תתאים לדרישות הטיב המפורטת לעיל, תסולק ע"י הקבלן כמפורט בסעיף 0.03.
- החומר המובא יפוזר בשטח המילוי בשכבות שעוביין לאחר ההידוק לא יעלה על 20 ס"מ. חומר המילוי הובא יימדד לתשלום לפי נפח במ"ק ולפי סעיף הידוק מילויים בלבד, כשהנפח הנמדד הינו הנפח התיאורטי של סה"כ נפח המילוי פחות סה"כ נפח החפירה שבכל העבודה. בהתאם לחתכים לרוחב (ללא שום תוספת עבור הידוק, פחת וכו'....)

### **01.05 סילוק עודפים:**

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

#### **01.06 מילוי חפירה:**

בכל מקרה שהקבלן יעמיק לחפור מתחת למפלס הנקוב לחפירה עבור רצפות המבנה ו/או יחרוג מגבולות התכנית, ימלא הקבלן את עודף החפירה בחומר מילוי מאושר ע"י המפקח בשכבות בנות 15 ס"מ והידוק מכאני עד צפיפות של 96% מודיפייד א.א.ש.ה.ו. עבודה זו תעשה על חשבון הקבלן גם אם לפי הוראות המפקח יבוצע המילוי במועד רחוק ממועד החפירה.

סעיף זה חל גם על מילוי סביב קורות יסוד, צנרת, קירות מרתפים, קירות תמך, ומבנים תת קרקעיים.

כל חלל שנוצר עקב חפירה ו/או חציבה יתר מתחת ליסודות ימולא בטון רזה עם כמות של לפחות 150 ק"ג צמנט למ"ק בטון מוכן.

#### **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 20-12 טון, בעל שניים או שלושה גלגלים.
  - ב. מכבש ויברציוני במשקל 5 טון לפחות, בעל 1400-1600 תנודות בדקה.
  - ג. מכבש רגיל כבש.
  - ד. טנקים 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.

#### **01.10 ניקוז:**

פני הקרקע בתחום המבנים יוגבהו מהסביבה כדי למנוע היקוות מים. ההגבהה תבוצע מחומר מילוי מאושר ע"י המפקח. מחוץ למבנים יעובדו שיפועי קרקע כלפי חוץ להרחקה מהירה של מים עיליים. עבודות הניקוז יבוצעו לפני תחילת ביצוע היסודות.

## **01.11 חומר נפץ:**

אין להשתמש בחומרי נפץ במגרות עבודה זו.

## **פרק 40 – פיתוח האתר**

### **פרק 40.1 – עבודות הכנה ופירוק**

#### **40.1.01 כללי**

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.

#### **40.1.02 כריתת עצים ועקירת שורשים**

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. אין לעקר עצים **ללא אישור ותיאום עם המפקח**, עם הקרן הקיימת לישראל, 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 ייווצרו 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!

#### **40.1.03 הורדת צמיחה וחישוב**

הורדת הצמחייה תבוצע בכל שטחי הכבישים, הן בחפירה והן במילוי, ותכלול גם חישוב הקרקע ע"י הורדת שכבת אדמה בעובי 15 ס"מ על כל צמחייתה. 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.

#### **40.1.04 ריסוס השטח**

ריסוס בחומר קוטל שורשים ייעשה בגמר הידוק השתית הן בחפירה והן במילוי ולפני הנחת המצעים, משטחי בטון ומתקנים. סוג החומר יובא לאישור המפקח לפני ריסוס. הביצוע עפ"י דרישות סעיף 40014 במפרט הכללי והוראות המפקח.

#### **40.1.05 פרוק גדרות**

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 והעתקת גדר תהיה במ"א לפי אורך הגדר שפורקה כנדרש בתכניות עפ"י הוראות המפקח ביומן העבודה.

#### **40.1.06 פרוק קירות**

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 לעיל.

#### **40.1.07 פרוק אבני שפה**

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.

#### **40.1.08 פרוק שער והתקנתו**

העבודה כוללת פרוק שער קיים והתקנתו מחדש. המדידה תהיה לפי יחידה בשלמות. המחיר יהווה תמורה מלאה עבור הפרוק, יסודות בטון חדשים. עבודות מסגרות וצבע לתיקון השער והתקנתו במקום שיורה במפקח, הכל בשלמות.

#### **40.1.09 פרוק שביל אספלט, גרנוליט ובטון**

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.

#### **40.1.10 התאמת גובה פני שוחות קיימת**

העבודה תימדד ביחידות מבלי להבדיל בסוג השוחה (ביוב, ניקוז, מים, תאורה, וכיו"ב). עבור התאמת שוחות 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 ביי"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.

#### **40.1.11 פרוק והעתקת עמודי חשמל, טלפון ותאורת גדר**

פרוק והצבה של עמודי טלפון, עמודי חשמל לתאורת גדר, (כולל עוגנים וארונות חשמל) יבוצעו ע"י הקבלן בתאום עם הקיבוץ והמפקח כנדרש בכתב הכמויות. העבודה כוללת פרוק העמודים וכבלי חשמל ו/או הטלפון המחוברים ביניהם והצבתם מחדש במקום בו יורה המפקח כולל חפירה ו/או חציבה בעומק הנדרש, הצבתם, חיבור כבלי חשמל/או הטלפון וכל האביזרים והחומרים הנדרשים לעבודה זו. כמו כן העבודה כוללת סתימת הבורות שנוצרו.

#### **פרק 40.2 – עבודות עפר**

##### **כלל 40.2.01**

עבודות העפר במסגרת חוזה זה תבוצענה עפ"י הדרישות הרלוונטיות בפרק 40 במפרט הכללי, פרק משנה 40.02 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 ההסתטיגויות 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 40.2.2).

מודגש שתואי 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.

#### **פינוי פולדרים**

#### **40.2.02**

פולדרים המונחים על פני שטחי חפירה וכן סלעים מקומיים הבולטים מעבר לפני השטח הטבעיים בשטחי חפירה, יפנו על ידי הקבלן מבלי שייחשבו כחלק מהחפירה (או החישוף, אם נדרש כזה).

בשטחי מילוי, יפנו ע"י הקבלן כל הפולדרים המונחים על פני השטח. כמו כן, יפנו כל הפולדרים והסלעים שאחזתם בקרקע אינה יציבה וכל סלע בודד (גם אם אחיזתו בקרקע יציבה), שלא ניתן להניח מעליו שכבת מילוי בעובי 50 ס"מ לפחות. בורות שתהוו עקב כך, ימולאו בחומר מילוי מאושר ומהודק, בשכבות ובצפיפות כנדרש בסעיפים הרלבנטיים להלן לגבי מילוי.

עבור פינוי הפולדרים והסלעים כנדרש לעיל וכן עבור מילוי הבורות לא תבוצע מדידה ולא ישולם עבורם בנפרד והתמורה עבור עבודה זו תיחשב ככלולה בסעיפי עבודות העפר השונים.

מדידת נפחי במילוי תיעשה מפני השטח שיתקבל לאחר פינוי הפולדרים והסלעים הבודדים ומילוי הבורות.

פינוי הפולדרים והסלעים הבודדים, כמתואר לעיל, ייעשה בכל שיטת חפירה/חציבה ובכל אמצעי שיידרש.

הפולדרים ישמשו לייצוב מדרונות ובניית מסלעות בהתאם לתכנית, ו/או לצרכי מילוי לאחר שבירתם ו/או יסולקו מהשטח כמפורט בסעיף 0.13 לעיל.

#### **חפירה ו/או חציבה**

#### **40.2.03**

כל חפירה בשטח – תוגדר בהתאם לסעיף זה. לא יכללו בהגדרה זו חפירה למעבירי מים, תעלות, שוחות ומתקנים אחרים.

תשומת לב הקבלן מופנית להגדרת המונח "חפירה" בסעיף 40.2.1 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 חשבונו, ע"י מילוי החלל העודף בחומר מילוי מאושר מהודק בשכבות, הכל בהתאם להנחיות המפקח. סלעים שיציבותם נתערערה 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 40.3 להלן, ע"י הקבלן ועל חשבונו.

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

גודל האבן המקסימלי 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.

בקרב 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 נפח 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.

#### **חפירת תעלות 40.2.04**

התעלות תהיינה פתוחות ומעובדות בצורה ובשיפוע בהתאם לתכניות. תשומת לב הקבלן מופנית להגדרת המונח חפירה בסעיף 51.2.1 לעיל. המחיר לחפירת תעלות כולל העברת מיטב החומר החפור לשטחי המילוי.

כמו כן מופנית תשומת לב הקבלן לסעיף 0.13 לעיל בנוגע לסילוק עודפי חומרים ופסולת.

#### **פרוק אספלט בשטחי כבישים ומדרכות 40.2.05**

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.

#### **חיבור מילויים למדרונות קיימים 40.2.06**

בנוסף לאמור בסעיפים המתאימים במפרט הכללי, תחולנה ההוראות הבאות:

- א.** הקבלן יתקין מדרגות במדרונות ששיפועיהם עולים על 25% .
- ב.** המדרגות אשר תיחפרנה תהיינה בהתאם לחתך הטיפוסי, ולחתכים לרוחב.
- ג.** למרות האמור בסעיף א' לעיל, יהיה המפקח הקובע הבלעדי היכן תבוצענה מדרגות ולא יבצע הקבלן מדרגות אלא באישורו המוקדם בכתב מאת המפקח.
- ביצוע מדרגות לצורך חיבור מילויים למדרונות קיימים יימדד לתשלום עפ"י הנפח במ"ק של החלל שבין קו המדרון הקיים ובין קו המדרגות בהתאם לחתך הטיפוסי.
- העבודה כוללת חפירת מדרגות עפ"י החתך הטיפוסי, הידוק תחתית החפירה לדרגת הצפיפות הנדרשת בסעיף 40.2.7 להלן, מילוי החלל החפור בשכבות של חומר מילוי בטיב ובעיבוד כנדרש עבור המילוי הרגיל המיועד לבוא מעל המדרגות ולצידן, כולל הידוקן בשכבות של 20 ס"מ.
- אין להתחיל במילוי המדרגות בטרם בדק המפקח את ביצוע המדרגות ואשר לקבלן לבצע את כל המילוי. התשלום יהיה לפי הסעיפים השונים של חפירה כללית ושל הידוק מילוי, לפי מ"ק.
- 40.2.07 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.
- 40.2.08 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 95% . המדידה תהיה לפי מ"ר שתית בחפירה.

## **פרק 40.6 – קירות תומכים וסלעיות**

- 40.6.01** כל העבודות בפרק כוללות התקנת שרולים לצנרות שונות, אלא אם נכללו בסעיף נפרד בכתב הכמויות. מיקומם ואופן הנחתם של השרולים יהא כמפורט ובתאום המפקח וכולל סימון מיקום השרולים בסימון מוסכם .
- 40.6.02** מחיר עבודה זו כולל בסעיפים השונים והיא לא תימדד ותשולם בנפרד אלא אם צוין בכתב הכמויות תהיינה כלולות במחיר העבודה של בניית קיר מכל סוג שצוין, העבודות הבאות, ללא מדידה ותשלום נפרד :
- א.** חפירת מסד הקיר לעומק הנדרש וחפירת מרחב עבודה תקין ובטוח בגב הקיר.
- ב.** יציקת המסד כמפורט.
- ג.** כל ברזל הזיון כמפורט.
- ד.** בנייה כנדרש כולל עיבוד המישקים וכיחולם.
- ה.** נדבך ראש כמפורט - כולל התקנת פלטות או צינורות לעיגון מעקה וכן גמר פינות, זוויות, בניה בקשת, תפרי התפשטות.
- ו.** בגב הקיר – על הקבלן להשתמש בתבניות עץ לחוד או מתכת מחוברים אנכית אלא אם נדרשת בניה לשתי חזיתות.
- ז.** התקנת חורי ניקוז כל 1.0 מ' לגובה הקיר וכל 2.0 מ' לרוחבו. הניקוז יהיה צינור פי. וי.סי. מעוגנים בתבניות כמפורט. קוטר הצינורות כמפורט, אך לא פחות מ- 4" , בגב חורי הניקוז יש להניח צרורות חצץ גס בשיעור 20 ליטר לכל חור ניקוז תוך כדי מילוי גב הקיר.
- ח.** הנחת צינור שרשורי לניקוז בקוטר מינימלי של 90 מ"מ, אלא אם צוין אחרת, כולל כיסוי הצינור בחצץ גס.
- ט.** נקז תחתון יהיה בגובה 0.3 מפני פיתוח שטח בחזית הקיר.
- י.** מילוי בגב הקיר של חומר גרנולרי או מילוי מקומי, ובתנאי שחומר המילוי אושר מראש ע"י המפקח לשימוש כמילוי בגב הקיר, גובה המילוי הגב הקיר אלא אם צוין אחרת.

- יא.** המילוי בגב הקיר ביתד העולה בשיפוע 2:1 מבסיס הקיר יבוצע בחומר גרנולרי כמפורט בחתך לעיל ויהודק בהידוק מבוקר בשכבות שאינן עולות על 20 ס"מ ובהתאם למפרט . החומר הגרנולרי יהיה בעל התכונות הבאות :
1. גרגיר מקסימלי " 3 .
  2. תכולת דקים % עובר נפה 200 מקסימים 15% .
  3. אינדקס פלסטיות קטן מ- 12% .
  4. גבול נזילות קטן מ- 35% .
- יב.** בגב הקיר על הקבלן להסדיר שיפוע אורכי של אחוז אחד לפחות (1%) בכיוון מוצא הניקוז העילי .
- יג.** מישקי יציקה יבוצעו במרווח מקסימלי של 8.0 מ' זה מזה ע"י 2.0 ס"מ קלקר.
- 40.6.03** על הקבלן לבצע קטע קיר לדוגמה באורך מזערי של 3.00 מטר ובגובה מלא של הקיר ולקבלן אישור המפקח לפני המשך העבודה . במידה שלדעת המפקח הקיר אינו תואם את כל הוראות ההסכם, על הקבלן לפרקו על חשבונו ולבנות קטעים נוספים עד קבלת אישור המפקח.
- 40.6.04** בשלב הראשון של העבודות יבוצעו הקירות התומכים לגובה הנמוך ב- 0.2 מרום ראש הקיר המתוכנן.
- 40.6.05** בכל עבודות בניית קירות תמך וסלעיות שיש בהם אבן טבעית או מעובדת על הקבלן לספק דוגמה לחומר שבכוונתו להשתמש בו ולקבל את אישור המפקח לדוגמא לפני תחילת העבודה . אבן למסלעה לא תהיה קטנה מ- 0.15 מ"ק.
- 40.6.06** על הקבלן לשטוף את כל האבנים שבשימוש ( טבעיות או מעובדות) במים עד שהן תהיינה נקיות מאבן, אדמה ולכלוך אחר. האבנים תהיינה לחות אך לא רטובות לפני השימוש בהם לבניה.
- 40.6.07** לאחר השלמת החפירה ליסוד הקיר התומך יש לזמן את המתכנן ואת יועץ הקרקע לקבלת אישור בדבר המשך הביצוע . אין להתחיל בבניית הקיר לפני קבלת הני"ל.
- 40.6.08** רוחב המדרגות בגב הקיר יהיה 30 ס"מ משקלו המרחבי של הבטון הוא 2,300 ק"ג/מ"ק ויותר . הבטון יהיה ללא דבש.
- 40.6.09** משכי הזמן בין הפסקות יציקה אופקיות יהיו קטנים מ- 48 שעות . במקומות בהם סיבות שונות יהיו משכי הזמן הני"ל גדולים מ- 48 שעות יוכנס זיון לגזירה כמפורט בטבלה שלהלן. הזיון יהיה על חשבון הקבלן כולו במחיר הקיר.

| גובה מראש הקיר (מ') | קוטר הברזל ורווחו ב- (ס"מ) | אורך עגון הברזל למעלה ולמטה (ס"מ) | אורך הברזל (ס"מ) |
|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------|
| 1.0                 | 20.0 @ 8 קוטר              | 20                                | 40               |
| 2.0                 | 20.0 @ 8 קוטר              | 25                                | 50               |
| 3.0                 | 20.0 @ 10 קוטר             | 25                                | 50               |
| 4.0                 | 20.0 @ 12 קוטר             | 30                                | 60               |
| 5.0                 | 17.5 @ 14 קוטר             | 30                                | 60               |
| 6.0                 | 15.0 @ 14 קוטר             | 35                                | 70               |
| 7.0                 | 20.0 @ 16 קוטר             | 35                                | 70               |
| 8.0                 | 17.5 @ 16 קוטר             | 40                                | 80               |

- 40.6.10** על הקבלן לבצע קטע מסלעה של 8.00 מטר אורך ובגובה מלא לדוגמא שתאושר ע"י המפקח, לפני המשך העבודה. במידה שלדעת המפקח הדוגמא אינה תואמת את כל הוראות הסכם זה על הקבלן לפרקה ולבנות קטע דוגמא נוסף עד קבלת אישורו של המפקח.
- 40.6.11** על הקבלן למלא תוך כדי בניית מסלעה אדמת גן שתאושר ע"י המפקח, בין הסלעים ובגב הסלעים כמפורט ועל פי הנחיות המפקח.
- 40.6.12** על הקבלן להניח צינורות טפטוף, שיסופקו ע"י המזמין, או שימדדו בסעיף נפרד, בגב הסלעים, תוך כדי בניית המסלעה, לפי הנחיות המפקח, עבודת הנחת צינורות הטפטוף אינה נמדדת בנפרד פרט לחומרים.
- 40.6.13** שיטת העבודה במסלעות – כלים מכאניים, מנוף או עבודת ידיים, תיקבע בלעדית ע"י המפקח.

## **פרק 51 – סלילת כבישים ורחבות**

### **פרק 51.1 – עבודות הכנה ופירוק**

#### **51.1.01 כללי**

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.

#### **51.1.02 כריתת עצים ועקירת שורשים**

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.  
אין לעקור עצים **ללא אישור ותיאום עם המפקח**, עם הקרן הקיימת לישראל ,  
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 ייווצרו 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!

### **51.1.03 הורדת צמיחה וחישוב**

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 צמחייתה. 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.

### **51.1.04 ריסוס השטח**

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.

### **51.1.05 פרוק גדרות**

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 והעתקת  
גדר תהיה במ"א לפי אורך הגדר שפורקה כנדרש בתכניות עפ"י הוראות המפקח  
ביומן העבודה.

### **51.1.06 פרוק קירות**

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 לעיל

### **51.1.07 פרוק אבני שפה**

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 שער והתקנתו 51.1.08**

העבודה כוללת פרוק שער קיים והתקנתו מחדש. המדידה תהיה לפי יחידה בשלמות. המחיר יהווה תמורה מלאה עבור הפרוק, יסודות בטון חדשים. עבודות מסגרות וצבע לתיקון השער והתקנתו במקום שיורה במפקח, הכל בשלמות.

#### **פרוק שבילי אספלט, גרנוליט ובטון 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 51.1.10**

העבודה תימדד ביחידות מבלי להבדיל בסוג השוחה (ביוב, ניקוז, מים, תאורה, וכיו"ב). עבור התאמת שוחות 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 ביי"ח מוזאיקה או שוי"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 והעתקת עמודי חשמל, טלפון ותאורת גדר 51.1.11**

פרוק והצבה של עמודי טלפון, עמודי חשמל לתאורת גדר, (כולל עוגנים וארונות חשמל) יבוצעו ע"י הקבלן בתאום עם הקיבוץ והמפקח כנדרש בכתב הכמויות. העבודה כוללת פרוק העמודים וכבלי חשמל ו/או הטלפון המחוברים ביניהם והצבתם מחדש במקום בו יורה המפקח כולל חפירה ו/או חציבה בעומק הנדרש, הצבתם, חיבור כבלי חשמל/או הטלפון וכל האביזרים והחומרים הנדרשים לעבודה זו. כמו כן העבודה כוללת סתימת הבורות שנוצרו.

### **פרק 51.2 – עבודת עפר**

#### **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.

### **פינוי פולדרים**

**51.2.02**

פולדרים המונחים על פני שטחי חפירה וכן סלעים מקומיים הבולטים מעבר לפני השטח הטבעיים בשטחי חפירה, יפונו על ידי הקבלן מבלי שייחשבו כחלק מהחפירה (או החישוף, אם נדרש כזה). בשטחי מילוי, יפונו ע"י הקבלן כל הפולדרים המונחים על פני השטח. כמו כן, יפונו כל הפולדרים והסלעים שאחזתם בקרקע אינה יציבה וכל סלע בודד (גם אם אחזתו בקרקע יציבה), שלא ניתן להניח מעליו שכבת מילוי בעובי 50 ס"מ לפחות. בורות שתהוו עקב כך, ימולאו בחומר מילוי מאושר ומהודק, בשכבות ובצפיפות כנדרש בסעיפים הרלבנטיים להלן לגבי מילוי

עבור פינוי הפולדרים והסלעים כנדרש לעיל וכן עבור מילוי הבורות לא תבוצע מדידה ולא ישולם עבורם בנפרד והתמורה עבור עבודה זו תיחשב ככלולה בסעיפי עבודות העפר השונים.

מדידת נפחי במילוי תיעשה מפני השטח שיתקבל לאחר פינוי הפולדרים והסלעים הבודדים ומילוי הבורות.

פינוי הפולדרים והסלעים הבודדים, כמתואר לעיל, ייעשה בכל שיטת חפירה/חציבה ובכל אמצעי שיידרש.

הפולדרים ישמשו לייצוב מדרונות ובניית מסלעות בהתאם לתכניות, ו/או לצרכי מילוי לאחר שבירתם ו/או יסולקו מהשטח כמפורט בסעיף 0.13 לעיל.

### **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 להלן.

חפירות יתר יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו, ע"י מילוי החלל העודף בחומר מילוי מאושר מהודק בשכבות, הכול בהתאם להנחיות המפקח. סלעים שיציבותם נתערערה 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 לשיפוע 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 שה"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.

בקרב 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 נפח 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.

#### **חפירת תעלות**

**51.2.04**

התעלות תהיינה פתוחות ומעובדות בצורה ובשיפוע בהתאם לתכניות. תשומת לב הקבלן מופנית להגדרת המונח חפירה בסעיף 51.2.1 לעיל. המחיר לחפירת תעלות כולל העברת מיטב החומר החפור לשטחי המילוי. כמו כן מופנית תשומת לב הקבלן לסעיף 0.13 לעיל בנוגע לסילוק עודפי חומרים ופסולת.

#### **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.

### **חיבור מילויים למדרונות קיימים**

**51.2.06**

בנוסף לאמור בסעיפים המתאימים במפרט הכללי, תחולנה ההוראות הבאות:

**א.** הקבלן יתקין מדרגות במדרונות ששיפועיהם עולים על 25% .

**ב.** המדרגות אשר תיחפרנה תהיינה בהתאם לחתך הטיפוסי, ולחתכים לרוחב.

**ג.** למרות האמור בסעיף א' לעיל, יהיה המפקח הקובע הבלעדי היכן תבוצענה מדרגות ולא יבצע הקבלן מדרגות אלא באישורו המוקדם בכתב מאת המפקח.

ביצוע מדרגות לצורך חיבור מילויים למדרונות קיימים יימדד לתשלום עפ"י הנפח במ"ק של החלל שבין קו המדרון הקיים ובין קו המדרגות בהתאם לחתך הטיפוסי.

העבודה כוללת חפירת מדרגות עפ"י החתך הטיפוסי, הידוק תחתית החפירה לדרגת הצפיפות הנדרשת בסעיף **51.2.07** להלן, מילוי החלל החפור בשכבות של חומר מילוי בטיב ובעיבוד כנדרש עבור המילוי הרגיל המיועד לבוא מעל המדרגות ולצידן, כולל הידוקן בשכבות של 20 ס"מ.

אין להתחיל במילוי המדרגות בטרם בדק המפקח את ביצוע המדרגות ואישר לקבלן לבצע את כל המילוי. התשלום יהיה לפי הסעיפים השונים של חפירה כללית ושל הידוק מילוי, לפי מ"ק.

### **הידוק המילוי**

**51.2.07**

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.

### **הידוק שתית בחפירה**

**51.2.08**

העבודה כוללת הידוק פני השתית בחפירה בלבד. ההידוק יבוצע על ידי חרישה ותיחוח עד לקבלת שכבה שעובייה 20 ס"מ כבושה לצפיפות 95%. המדידה תהיה לפי מ"ר שתית בחפירה.

## **פרק 51.3 – עבודות מצעים**

### **מצעים**

**51.3.01**

עבודות המצע במסגרת חוזה זה תבוצענה על פי מפרט **51** ולפי סעיף **5103** במפרט הכללי, אלא אם כן נאמר אחרת להלן. המצע יהיה מסוג א', כנדרש על פי סעיף 510322 במפרט הכללי. יורשה שימוש באבן גרוסה וחומר מחצבה. (לא יורשה שימוש בכורכר). הפיזור והכבישה של שכבות המצע יבוצעו על פי הוראות סעיף **510324** במפרט הכללי, עובי השכבה יהיה כמצוין בתכניות. דרגת הצפיפות תהיה 100% לפחות, אולם בשטחי מדרכות ובשבילים, תורשה דרגת צפיפות של 98%. המצעים ימדדו לתשלום לפי מ"ק, עפ"י הוראות סעיף 5100.37 במפרט הכללי.

## 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

### 51.4.01 אספלים

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 מדרכות |                      |
| 100                                | -                      |                 |              | 1"                   |
| 84-100                             | 100                    |                 |              | 3/4"                 |
| 68-8                               | 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 |

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

### 51.4.02 ריסוס ביטומן

- 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 ל70 מעלות.
  - ריסוס מאחה בין שתי שכבות אספלט יהיה מאמולסיית ביטומנית מסוג SS-1 או CSS-1 בכמות 0.4 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, ניקוז ושונות

51.5.01

סוג הבטון יהיה כמפורט בכתב הכמויות ובתכניות. כל הבטונים יבוצעו בתנאי בקרה טובים. כל הבטונים המסומנים בתכניות ו/או בכתב הכמויות, כבטונים חשופים יבוצעו בתבניות עשויות מלבידים חדשים או מלוחות עץ חדשים, ישרים ובלתי מהוקצעים בשטחי המגע עם הבטונים.  
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 לסגרציה.  
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 חשבונו, עד להשגת גמר לשביעות רצונו של המפקח.

סוג הבטון יהיה כמפורט בכתב הכמויות ובתכניות. כל הבטונים יבוצעו בתנאי בקרה טובים. כל הבטונים המסומנים בתכניות ו/או בכתב הכמויות, כבטונים חשופים יבוצעו בתבניות עשויות מלבידים חדשים או מלוחות עץ חדשים, ישרים ובלתי מהוקצעים בשטחי המגע עם הבטונים.

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 חשבונו, עד להשגת גמר לשביעות רצונו של המפקח.

### עבודות קירצוף

51.4.05.01

הקרצוף בעבודות הריבודים יבוצע על פי האמור בפרק 51.04 למפרט הכללי. בנוסף הקרצוף בעבודות הטלאות יבוצע על פי האמור בפרק 21.21.05 למפרט הכללי, ובנוסף:

#### המקרצפת

א.

עבודת הקרצוף תבוצע עם המקרצפת בעלת רוחב קרצוף 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 הקרצוף השונים בכתב הכמויות.

#### חומר מקורצף בריבוד

ב.

כל החומר המקורצף בכל עבודה שהיא (קרצוף בעבודות ריבוד, הטלאות, חומר מצע וגרנולרי בעבודות שוליים) יעבור לבעלות הקבלן. החברה תקזז מחשבונותיו בהתאם לסעיף היחידה המצוין בכתב הכמויות בסכום של 10 ש"ח/מ"ק (בסעיף זה לא יהיה אחוז הנחה של הקבלן ממחירי היחידה). יש להעביר את החומר המקורצף לתחום המחצבה/מפעל אספלט של הקבלן או אתר פסולת מאושר ולא להובילו לתחום הדרך או לתחום עירייה/מועצה או כל רשות או גורם פרטי אחר מבלי לקבל את אישורו של אותו גורם בכתב.

כמות החומר שקורצף יחושב במ"ק כשטח המקורצף, מוכפל בעומק הקרצוף הנדרש.

סעיף זה יתווסף כחלק בלתי נפרד מהצעת המחיר של הקבלן במסגרת המכרז והקבלן ידווח על מימוש סעיף זה במסגרת חשבונותיו. החברה תהיה רשאית להורות לקבלן על אופן הדיווח.

#### קרצוף מעל מיסעת בטון

ג.

בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט יבוצע קרצוף גם מעל מיסעת בטון.

עבודת הקרצוף של מיסעת הבטון תבוצע עם מקרצפת בעלת רוחב קרצוף של 1.9 מ' או של 2.0 מ'. באם אופי וסוג העבודה יחייבו עבודה עם מקרצפת ברוחב קטן מהנ"ל, יבצע הקבלן את העבודות עם מקרצפת קטנה ברוחב של 0.5 מ' בהתאם לאופי העבודה ורוחב התיקונים המבוקש. עומק הקרצוף יהיה עד 3 ס"מ בהתאם להנחיה של מנהל הפרויקט לפני תחילת העבודה. באחריות הקבלן ועל חשבונו לבצע החלפת שיני המקרצפת בהתאם לנדרש בסוג עבודה הנ"ל ובכל זאת בהתאם למחירי היחידה של עיפי הקרצוף השונים לעבודות אספלט שבכתב הכמויות. מודגש בזאת, כי מחירי היחידה לביצוע עבודות קרצוף של מיסעת בטון זהים למחירי יחידה לביצוע עבודות קרצוף אספלט קונבנציונאליות.

- ד. תשלום לעבודות קרצוף**
1. יחידת המדידה לתשלום הינה לפי מ"ר קירצוף בהתאם לעובי שטח מקורצף מתוכנן ובהתאם להנחיות מנהל הפרויקט.
  2. התשלום נמדד בהתאם לעומק הסופי של הקרצוף הנדרש בשלב הביצוע המאושר. דהיינו, אם הקבלן יבצע את הקרצוף במספר שלבים יהיה התשלום בהתאם לעומק הסופי הנדרש. למרות האמור, אם הקבלן נדרש ע"י מנהל הפרויקט בהודעה בכתב ומראש לקרצף את השטח במספר שלבים, תשלם החברה בגין העומק הנדרש בכל שלב. לדוגמא, במקרה של כביש חד מסלולי דו נתיבי, בו נדרש בשלב ראשון קרצוף לכל הרוחב ובשלב שני מבוצע קרצוף נתיב ימני בלבד לעומק נוסף, תשלם החברה תשלום אחד בגין קרצוף כל הרוחב בעומק המתאים, וגם בגין קרצוף נתיב ימני לעומק הנוסף.
  3. התשלום הינו לשטח פני המיסעה המקורצפת. לא ישולם בגין שטחים חופפים.
- 51.4.05.02 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.
- 51.4.05.03 גבול עבודה בקשת אופקית**
- אין להפסיק עבודה בתחום קשת אופקית. במקרה של עבודה בתחום קשת אופקית, תסתיים העבודה רק לאחר קצה הקשת (טנגנטה).
- 51.4.05.04 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 המקרם שלה, בשיטת טלאי חול, גבוה ב-15% או יותר מעומק המרקם של שטח שיוגדר על ידי מנהל הפרויקט כתיקון.
- 51.4.05.05 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 המפרטיות.

**51.4.05.06 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 להעשות 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 ידרש 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.

**51.4.05.07 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.
- ד.** האבן תונח על תושבת מבטון תעשייתי ותיתמך בגב תעשייתי. מידות התושבת והגב יהיו 10 ס"מ ועובי ו-20 ס"מ רוחב וגובה.

**51.4.05.08 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.

**51.4.09 עבודות סימון כבישים**

- 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 חתול) לא יותר ערבוב של שני סוגי דגמים או יותר באותו קטע כביש, סוג עיני חתול שיותקנו, 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 בצידוד 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 יבוצעו 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.

**ד.** 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.

#### **51.4.09.01 סמנים מחזירי אור ("עיני חתול")**

כל העבודות הנדרשות יהיו בהתאם להנחיות להתקנת סמנים מחזירי אור ופולטי אור לסימון בכבישים של משרד התחבורה לפי מהדורה המעודכנת ביותר ובכפוף להחלטות של מנהל הפרויקט.

#### **51.5.02 קירות תומכים מבטון עם חזית אבן**

הקירות ייבנו על פי המידות והרומים המסומנים בתכניות ובהתאם לאישור בכתב מהמפקח. הבטון בקיר וביסוד יהיה בטון ב-200: - הבטון יהיה אך ורק בטון מובא ממפעל מאושר על ידי המפקח ולא יורשה שימוש בבטון שהוכן באתר. הבטון בחגורה שבראש הקיר יהיה ב-200- אשר יהיה אף הוא בטון מובא. ציפוי הקיר יבנה מאבן קשה, בגוון מאושר ע"י המפקח. הבנייה תהיה ציקלופית עם טיט צמנט מחול מחצבה נקי בכמות 2/3 וזיפיזיף נקי בכמות 1/3, בתוספת לפחות 270 ק"ג צמנט למ"ק.

האבן בקיר תהיה כמפורט בסעיף 40.7.06 לעייל וגמר הקירות ברש הקיר, כמפורט בסעיף 40.7.29.

הקיר יבוצע מהיסוד עד לסיום העליון תוך שילוב בניית אבן בחזית עם יציקת בטון, הגבהת הבניה של כל שלב ושלב עד 50-60 ס"מ (2שורות), תוך השארת האבן הבולטת מעל הבטון 3-5 ס"מ לשם חיבור שכבות הבטון.

לאורך הקיר, במרחקים שלא יעלו על 7.0 מ', יבצעו תפרים אנכיים באמצעות רצועות קלקר בעובי 2 ס"מ וכן סתימה בחומר סתימה אלסטי דוגמת ארולסטיק 7-J.

כמו כן ינוחו צינורות P.V.C בקוטר 4" עם מסגרת בתוך שק מרשת מגולוונת בכניסה לצינור, לניקוז הקיר. יש להימנע מהכנסת צינורות ניקוז בסמוך לתפריט. בקירות תומכי כביש, המילוי החוזר עד למרחק 2.0 מ' מהקיר, כמסומן בחתכים טיפוסיים, יהיה מחומר גרנולרי דק, בלתי פלסטי, מדורג עד מהודק לגודל 8 ס"מ, עם אחוז דקים מקסימאלי 8%, והידוק על ידי כלים קלים בלבד, (ע"י בומג 75 או שווה ערך של 8 מעברים).

הקירות התומכים יימדדו לתשלום ע"פ נפחם נטו במ"ק, התכניות. מדידת הנפחים תעשה מבלי להבדיל בין הבטון לציפוי האבן ותכלול גם חגורות ויסודות. דוגמא של הקיר בשטח של כ 5- מ"ר תבוצע ע"י הקבלן לאישור המפקח והמתכנן. במקרה ולא תאושר, הקיר לדוגמא יפורק ולא ישולם עבורו. המחיר כולל גם את עבודות העפר ליסודות (חפירה ליסודות לכל עומק שהוא בהתאם לרום היסוד המתוכנן ו/או לפי הנחיות המפקח, הידוק שתית החפירה ליסוד לצפיפות 95%, ומילוי מחומר גרנולרי מאחורי הקיר), הבטון, הזיון, המישקים, התפרים על כל פרטיהם, צינורות הניקוז, התקנת פלטה פלדה מעוגנות בבטון עבור מעקה בעתיד וכן את כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של הקירות עפ"י המפרט והתכניות ולשביעות רצון המפקח.

### **אבני שפה**

**51.5.03**

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

- א.** אבני שפה למדרכות במידות חתך 25/17 ס"מ עם תושבת בטון לפי המידות שבתכניות אולם עם גושי טיט צמנט מאחורי החיבורים בין האבנים.
  - ב.** 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 לשביעת רצון המפקח. לצורך תשלום, לא יובדל בין האבנים בקטעים ישרים ובין אלה בקטעים עקומים יש להשתמש באבנים שאורכן 25 ס"מ.

### **אבן שפה בשטח סלילה קיימים**

**51.5.04**

#### **1. 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.

#### **2. 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 6 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, שרוולים מ C.V.P - 4" למעבר צנרת, הידוק וכן כל החומרים והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בשפות משטחי הריצוף יונחו חלקי אבנים שנוסרו ע"י מסור חשמלי. לא יורשה שימוש בגליוטינה. המחירים כולל את החיתוך הנ"ל.

## פרק 51.6 – עבודות ניקוז

### 51.6.01 צינורות ניקוז מבטון

עבודות החפירה והמילוי החוזר עבור צינורות הניקוז תבוצענה עפ"י סעיף 5701 במפרט הכללי. התעלות עבור צינורות הניקוז תיחפרנה בהתאם לגבהים המתוכננים. את קרקעית התעלה יש ליישר בהתאם לשיפוע הדרוש, כך שהצינור יהיה מונח לכל אורכו על אדמה יציבה ובשיפוע הדרוש. התעלות צריכות להישמר יבשות לחלוטין במשך כל זמן הנחת הצינורות ועל הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים (כולל משאבות) לייבוש התעלות לשביעת רצון המפקח. כמו כן על הקבלן לדאוג לדיפון ותמוך צידי התעלה לפי הצורך. המילוי החוזר מעל עטיפת החול, יהיה ממיטב החומר החפור, לא יכיל אבנים, פסולת, חומרים אורגאניים וחומר זר אחר ויהודק לצפיפות 95%. במפלס של שכבות המשטחים הסלולים, יבוצע המילוי החוזר בהתאם לשכבות המתוכננות של הכבישים. צינורות הבטון יהיו לפי תקן ישראלי 27 עם או בלי זיון, עם מחברי גומי לקבלת אטימות מוחלטת. הצינורות יהיו עם תושבת מחומר גרגירי ועטיפת חול, הכל לפי הפרטים שבתכנית. הצינורות יהיו צינורות מדויקים מתוצרת מאושרת, מעולים, ללא סדקים, חריצים או פגמים. כל צינור שלא יתאים לדרישות הנ"ל, יסולק ע"י הקבלן מהשטח. הצינורות יונחו בהתאם לגבהים המסומנים בתכניות בקו ישר ובשיפוע רצוף בתוך עטיפת חול בעובי כמסומן בתכניות. החול בעטיפה יהיה נקי ללא אבנים, חומרים אורגאניים וחומר זר אחר. במקומות שהצינורות יונחו בשיפועים חריפים יבוצעו עטיפות בטון ועוגנים מבטון מזוין בהתאם לפרטים ולמפורט בתכניות. קווי הצינורות ימדדו לפי אורכם, במטרים, תוך ציון סוג הצינור, הקוטר וללא התחשבות בעומק הנחת הצינור. המחיר יהווה תמורה מלאה עבור הספקת והנחת הצינורות, ועטיפת חול, עבודות העפר הדרושות, בדיקה נזילות, מילוי חוזר והידוקו וכן עבור כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של קווי הצינורות עפ"י המפרט והתכניות לשביעות רצון המפקח. לא תשולם תוספת בגין חפירה בדרכים סלולות. עבור עטיפת בטון מבטון מזוין, ישולם בנפרד לפי מ"ק בשלמות. המחיר יהווה תמורה מלאה, עבור הבטון, ברזל זיון ועבור כל יתר החומרים והעבודות הדרושות לביצוע מושלם.

### 51.6.02 תאי תפיסה ובקרה

הבטון יהיה ב – 300 והפלדה תהיה מצולעת התאים יהיו מאלמנטים טרומיים לפי הפרטים המצורפים. יציקת תאים בשטח תבוצע רק באישור בכתב מהמפקח והמתכנן. כל השטחים הפנימיים של התאים וכן חלקיו החיצוניים שישארו גלויים לעין, יחולקו עד לקבלת גמר חלק ונאה. היציקה תבוצע באמצעות תבניות מתכת פנים- חוץ שלמות ומוכנות מראש. לא יורשה השימוש בחוליות.

התאים שיבוצעו במסגרת מכרז/חוזה יהיו תאי בקרה עם מכסה ב. ב. בינוני " 8 טון" ותאי תפיסה עם ובלי אבן שפה מיוצקת. התאים ימדדו לתשלום לפי יחידות מושלמות (קומפלט) תוך ציון טיפוס התא, מידות חתכו ועומקו. מחירי התאים למיניהם יהיו תמורה מלאה עבור חפירה והמילוי החוזר (המהודק בשכבות של 20 ס"מ לשביעות רצון המפקח), הבטונים למיניהם, הבטון הרזה מתחת לשוחה, פלדת זיון, הפתחים, המכסים והסבכות, שלבי הירידה מייצקת "וולקן" או שווי ערך, אבני שפה מייצקת בצמוד למדרכות, כל חלק, אביזר ועבודה המצויינים בתכניות וכן עבור כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של התאים, עפ"י המפרט והתכניות ולשביעות רצון המפקח. עבור מכסה מטיפוס ב.ב. כבד "25 טון" תשולם תוספת.

### **מתקני כניסה ויציאה לצינורות הניקוז ומעברי המים**

51.6.03

המתקנים יבוצעו מבטון מזוין ב- 300, ויכלול מעקה, "כנפיים" ורצפה ומידות כפ"י התכניות. העבודה תימדד לתשלום לפי מ"ק בטון מזוין. המחיר יכלול את עבודות העפר הדרושות, יציקת התקן מבטון ב- 300, פלדת הזיון, הבטון הרזה וכן את כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של המתקן עפ"י המפרט והתכניות ולשביעות רצון המפקח.

### **ריצוף תעלות באבן**

51.6.04

ריצוף התעלה יבוצע במוצא צינורות הניקוז כמפורט בתכניות. הריצוף יהיה באבן בשכבה בעובי ממוצע 15 ס"מ, הקשורה בטיט – צמנט 1:2. שכבת האבן תונח על גבי מצע סוג ב' מאושר, עם חגורת בטון מזוין בצדדים כמפורט בפרטים. זיון רשת 15\*06@.

האבנים שתאושרנה לשימוש תהיינה קשות, צפופות ובעלות קיים גבוה. לא יאושר השימוש באבנים שטוחות ו/או מוארכות. לא יאושר השימוש באבנים קטנות שאחת ממידותיהן קטנה מ-8 ס"מ. האבנים תנוחנה בזו אחר זו ותותאמנה לשכבה אחידה. האבנים תיקשרנה בניחן בטיט-צמנט, באופן שפני שכבת האבן תהיה אטומה לחלוטין. המדידה תהיה במ"ר נטו.

המחיר יהווה תמורה מלאה עבור אספקת החומרים (אבנים, מצע וטיט צמנט) והנחתם, עבודות העפר הדרושות להכשרת המשטח להנחת ריצוף האבן, חגורת בטון מזוין, סילוק העודפים והפסולת וכן עבור כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של ריצוף האבן עפ"י המפרט והתכניות ולשביעות רצון המפקח.

### **מסלעות**

51.6.05

המסלעה תבנה כמפורט בסעיף 41.2.07 לעיל. המדידה לתשלום תהיה לפי השטח במ"ר, מדוד בהשלכה אלכסונית על פני המסלעה. המחיר כולל את כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של המסלעות על פי המפרט והתכניות לשביעות רצון המפקח. האבן תהיה מחפירה מקומית ו/או מובאות מחוץ לאתר בהתאם לסעיפים השונים ולפי הוראות ואישור המפקח.

### **מעקה בטיחות מעל קירות תומכים (לפי פרט לוי & שטורק)**

51.6.06

המעקה יהיה מצינורות פלדה, על פי הפרט שבתכניות ויבוצע בשלב הסופי. המעקה ייבצע לאחר ניקיון במברשת פלדה לשביעות רצון המפקח, בשתי שכבות צבע אנטי-קורוזיבי ושתי שכבות צבע גמר (כל שכבה בגוון שונה), ו/או יהיה מגולוון לפי הנחיות המפקח. המעקה יותקן בראש הקיר התומך, על ידי ריתוך לפלטות פלדה אשר יוטמנו בבטון בעת בניית הקיר. במקומות בהם לא מתוכנן קיר בתוואי המעקה ייעשה עיגון המעקה ע"ג יסודות בודדים מבטון ב-150- במידות 40X40X60 ס"מ. המעקה יימדד לתשלום על פי אורכו במטרים. לא תשולם תוספת עבור מעקה ע"ג יסודות בודדים.

המחיר כולל את כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של המעקה והתקנתו בראש הקיר התומך, או ע"ג יסודות בודדים עפ"י המפרט והתכניות ולשביעות רצון המפקח.

## **מעקה בטיחות 51.6.07**

מעקה בטיחות חד צדדי יהיה עם עמודי תמך ויבוצע בהתאם לאמור במפרט הכללי בסעיף 5169. המדידה במ"א.

## **פרק 51.7 – עבודות סימון וצבע ותמרורים**

### **תיאור 51.7.01**

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 51.7.02**

#### **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 ב-מע"צ, 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- מע"צ.

#### **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 מאכסימום של 45 דקות.

## 1. כדוריות זכוכית-

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

## שימת הצבע

51.7.03

### 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

51.7.04

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.

## 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 .  
העמודים יוצבו באנכיות מוחלטת.

### **1. המדידה ותשלום-**

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

**מסמך ד'**

**מערך תוכניות**