

מפרט טכני מיוחד לעבודות עפר סלילה וניקוז

מועצה מקומית בנימינה גבעת עדה

גבעת עדה

רחוב התאנה

מכרז מס'

מסמכי המכרז/החווה

ינואר 2022

מסמך ג' - 2

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חווה מס'

המפרט המיוחד

הערה:

בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון ומשהב"ש, או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הביטחון ולצה"ל (הספר הכחול).

הצהרת הקבלן:

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרט הכללי, והמפרט המיוחד הנזכר בחוזה זה. קרא והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים שביקש לדעת, ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח לחוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

תאריך: _____ חתימת וחותמת הקבלן: _____

התאמה בין התקנים, מפרט, כתב כמויות ותכניות

לפני ביצוע נדרש לבצע בקרת תכניות ע"י הקבלן. באחריות הקבלן לבדוק את התכניות לפני ביצוע ולפנות למפקח, להעלות בעיות שעולות לפני תחילת העבודות, לקבל הנחיות מתאימות ולתעד אותן. המפרט מהווה השלמה לתכניות ואין הכרח כי כל העבודה המתוארת בתכניות ו/או בכתב הכמויות תמצא את ביטויה הנוסף במפרט. במקרה של סתירה בין התקן הישראלי לבין המפרט, יקבע המפרט. התגלתה סתירה בתאורי עבודה כלשהי בין המפרט לבין כתב הכמויות ו/או התכניות, התגלו טעויות ו/או השמטות כלשהן במסמכים הנ"ל, חייב הקבלן להביא את דבר הטעויות לתשומת לב המפקח לא יאוחר משבוע ימים לפני התחלת הביצוע של אותו חלק מהמבנה שלגביו התגלו הטעויות כאמור לעיל, והמפקח יקבע איך תבוצע העבודה. לא הביא הקבלן את דבר הטעויות לתשומת לב המפקח כאמור לעיל, תחולנה על הקבלן כל ההוצאות בחומר ו/או בעבודה, ו/או הנזקים שיגרמו עקב כך.

פרק 51 – עבודות סלילה

51.01 עבודות הכנה ופרוק

51.01.00 – כללי

על הקבלן לעבוד בזהירות ולא לפגוע במתקנים הקיימים בשטח אפילו אם אינם מסומנים בתכניות. כל נזק שיגרם למתקנים הנ"ל כתוצאה מפעילות הקבלן יהיה על אחריותו ויתוקן על חשבונו.

פירוק "זהיר" פירושו לצורך שמוש חוזר ו/או העברת החומר המפורק למחסן מח' המשק של חב' יפה נוף (להלן המזמין) והמחיר כולל את כל ההוצאות להובלה, פרוק ואחסון של החומרים עד לשמוש החוזר, במידה ויהיה שמוש חוזר. המחיר כולל השלמת כמויות החומרים במידה ונדרש עד לכמות שפורקה.

אם לא נוצל החומר לשימוש חוזר בעבודה זאת הוא ישאר רכוש המזמין ויועבר למחסן אגף תחזוקה ולוגיסטיקה כולל מיון וסידור החומר עפ"י דרישת המפקח ו/או מנהל המחסן. האבנים המשתלבות המפורקות תועברנה למחסן אגף תחזוקה ולוגיסטיקה כאשר הן מסודרות וקשורות על גבי משטחים. הקבלן יקבל ממנהל המחסן אישור על מסירת החומר והשלמת סידורו במחסן כנדרש וימסור את האישור למפקח. הקבלן יודיע על כוונתו לבצע עבודות אלה לפני בצוען ויקבל אישורו לתחילת הבצוע. כל העבודות בפרק זה תרשמנה ביומן העבודה על ידי המפקח בתיאור המצב לפני ואחרי הבצוע המדויק.

תשומת לב הקבלן מופנית בזאת לעובדה כי פסולת שתתקבל תוך כדי ביצוע עבודות פרוקים שונות כגון פרוק מסעות, מדרכות, אבני שפה וכל פסולת אחרת תועמס ותסולק. סילוק הפסולת והעודפים פירושו סילוק לאתר שפיכה. הקבלן נדרש להמציא אישור על שפיכת החומר באתר השפיכה המאושר.

הרחקה זו לא תמדד ותמורתה תכלל במחירי היחידה של הסעיפים השונים (וכנגד הצגת קבלות).

החשוף והסרת הצמחייה (בהתאם למפורט בסעיף 51.03.01 במפרט הכללי יבוצעו באזורים אשר יורה עליהם המפקח ולאחר אישורו בכתב. פעולת החישוף כוללת תחילה איסוף ועירום של בולדרים בכל גודל המצויים על שטחי הסלילה ובמדרונות, ולאחר מכן יבוצע החישוף. הבולדרים והסלעים המתאימים לשימוש חוזר ישולבו בעבודות המסלעות, סילוק חומרי החישוף יהיה לאתר סילוק פסולת מאושר.

עצים לכריתה :

- א- עבודות כריתת העצים, הובלה ופינוי חלקי עץ/ בולי עץ כוללות הוצאת רישיונות כריתה ונטילה, וכן תשלום אגרות והיטלים, בהתאם להוראות קק"ל.
- ב- לפני תחילת העבודה על הקבלן לערוך סיוור באתר, עם המפקח, ויחד יסמנו עצים המיועדים לכריתה, על פי תשריט סיווג עצים לתוכנית.
- ג- תנאים להעסקת גוזם מקצועי - גיזום, כריתה, טיפול בעצים באתר יבוצעו ע"י גוזם מקצועי, בעל רישיון לגיזום עצים שלב ג', תעודת הסמכה לעבודה בגובה, תעודת גוזם מומחה מאת משרד החקלאות - כולן בתוקף.
- ד- הגוזם יהיה בעל פוליסות ביטוח רלוונטיות לתחום עיסוקו בגיזום וכריתת עצים, לרבות ביטוח צד ג' וביטוח אחריות מקצועית.
- ה- הגוזם ילווה בחבר צוות שני שיעמוד בדרישות הסמכה - בעל רישיון לגיזום עצים, תעודת הסמכה לעבודה בגובה, תעודת גוזם מומחה.
- ו- הגוזם וחבר הצוות השני שעובד איתו עברו שניהם קורס עזרה ראשונה רלוונטי לתחום עיסוקם.
- ז- הגוזם וחבר הצוות השני - לשניהם ציוד בטיחות שעומד בתקן וציוד טיפוס מתאים במצב תקין.
- ח- הגוזם יהיה בעל ניסיון מוכח של 5 שנים לפחות בעבודות גיזום, טיפול ואורתופדיה בעצים.

מדידה לתשלום :

לפי מ"ר מדוד אופקית בפני השטח, כולל את כל האמור לעיל, לרבות סילוק אל אתר פסולת מאושר, הובלה ותשלום האגרה.

במקומות המסומנים בתכניות ובמקומות שיידרש ע"י המפקח, יבצע הקבלן פירוק אספלט קיים בכל עובי שהוא. מודגש בזאת שהכוונה היא לאספלט מכל סוג שהוא, ללא תלות במספר שכבות האספלט.

העבודה כוללת :

- קבלת הקטע לפירוק מהמפקח, סימונו ומדידתו.

- ניסור שולי הקטע כמפורט בסעיף המתאים במפרט זה לכל עומק שכבות האספלט.
 - הסרת שכבות האספלט תוך שמירה על קווי החיתוך הישרים.
 - העמסה וסילוק הפסולת, למקום מאושר.
- מודגש שסעיף זה ישולם רק במקרה שדרוש פרוק האספלט בלבד, ללא פרוק שכבות המבנה.
- העבודה תימדד ותשולם במ"ר ותהווה תמורה לכל האמור לעיל.

פרוק אבן שפה / אבן אי / אבן גן

51.01.30

במקומות בהם יידרש, יבצע הקבלן פרוק של אבני שפה אבני אי או אבני גן. אבנים שבורות ופגומות תסולקנה מהשטח, אבנים טובות ושלמות תאוחסנה זמנית עד לשימוש חוזר בהן, הכל עפ"י הוראות המפקח.

מודגש בזאת כי במקומות בהם נדרש חפירה או חציבה או פרוק מיסעה הכוללת אבני שפה כחלק מעבודות הפירוק, ואין דרישה מפורשת לפרוק אבני השפה לחוד, פרוק האבנים נכלל בסעיפי חפירה/חציבה ולא ישולם במסגרת סעיף זה.

העבודה כוללת:

- קבלת הקטע לפירוק מהמפקח, סימונו ומדידתו.
 - עקירת האבן ממקומה תוך שמירה מירבית על שלמותה.
 - פירוק תושבת הבטון ופינוי הפסולת.
 - מילוי החלל הנוצר בחומר מצע או אגו"מ לפי הצורך.
 - אחסנה זמנית של האבן או סילוקה לאתר פסולת.
- המדידה לתשלום תהיה במ"א.

פתיחת ותיקון כביש/מדרכה

51.01.40

אין לפתוח כבישים, מדרכות, שטחי גינון קיימים וכו' ללא אשור המפקח גם אם הם יתוקנו לאחר מכן על חשבון הקבלן.

פתיחת כביש ומדרכות אספלט קיימים תעשה במשור לחיתוך כביש או במשור חשמלי בלבד. חיתוכים יבוצעו משני צידי תוואי הצינורות.

תיקון הכביש/המדרכה יבוצע באזורי בצוע עבודות הצנרת שמחוץ לתחום עבודות האספלט והריצוף, בקטעים בהם קיימים כבישים/מדרכות, בהתאם להוראות המפקח ובאשור המועצה ו/ או מי מטעמה, ו/או בהתאם לשלבויות הביצוע.

תיקון הכביש/המדרכה יעשה ע"י מילוי והידוק בשכבות וסלילה מחדש, כולל שכבות המצע, תשתית ואספלט או מרצפות מכל סוג - הכל לפי הוראות המפקח ובהתאם להוראות יועץ תכן מבנה.

התשלום לפי מ"א ויכלול את כל האמור לעיל.

51.01.50 פירוק והריסת קירות מבטון מזויין

העבודה כוללת פרוק הקיר עד גובה פני הקרקע אחרי תאום מוקדם עם בעלי המגרשים הגובלים בו, שמירה על מתקנים הסמוכים לו ופנוי הפסולת. המדידה לתשלום תהיה לפי השטח האנכי הגלוי מעל פני הקרקע. במידה ויידרשו פרוק יסודות הקיר בתוך הקרקע, ישולם סעיף זה במסגרת סעיף חפירה/חציבה.

המדידה תהיה במ"ק וכוללת הריסת ו/או פרוק הקיר, פינוי וסילוק מהשטח לאתר שפך מאושר ותשלום האגרות שידרשו בגין זה.

51.01.60 מילוי תעלות ובורות בבחני"ם (CLSM)

סביב צינורות, תאים יבוצע מילוי בבחני"ם בעל חוזק גבוה (3-8 מגפ"ס), בכל המקומות שבהם אין אפשרות להדק במכבש את המילוי חוזר. העבודה תבוצע בהתאם לאמור בסעיף 51.04.11 במפרט הכללי. כאשר הבחני"ם ממוקם בתוך שכבות המצע, חוזק הבחני"ם יהיה 5 מגפ"ס.

51.01.70 פינוי ערימות פסולת

בתחילת העבודה ייערך סיור בשטח בהשתתפות הקבלן והמפקח, לאיתור ערימות פסולת קיימות בשטח, מעל פני הקרקע הטבעית. במידה ויאותרו ערימות כאלה יתבצע הפינוי כדלקמן:

- קבלת הערימות המיועדות לפינוי מהמפקח וסימונן.
- מדידת נפח הערימות לצורך חישוב הכמויות.
- פינוי ערימות הפסולת לאתר סילוק פסולת מאושר, כמפורט במפרט המיוחד. מודגש בזאת כי פסולת שתמצא בשטחים שנחפרים (ולא בערמות בשטח לפני חפירה), סילוקה תשולם במסגרת סעיף חפירה / חציבה ולא במסגרת סעיף זה. העבודה תימדד ותשולם במ"ק מחושב ע"י מדידת הערימות שנמצאו בשטח לפני פינויין.

51.02 עבודות עפר

51.02.10 חפירה ופינוי פסולת

הפסולת יש לפנות עד לקרקע הטבעית. הפסולת תפונה לאתר לפינוי פסולת מאושר. מדידה: מ"ק מדוד באתר התשלום: ביצוע משולם של העבודה הכוללת: חפירה, פינוי וסילוק הפסולת וכל המתואר לעיל.

51.02.20 חפירה ו/או חציבה וטיפול בחומר החפור

א. בכל מקום בו מופיעה המילה "חפירה בשטח" ללא ציון נוסף הן במפרט הכללי והן במפרט המיוחד, בכתב הכמויות והן בכל מסמך אחר של החוזה, פרושה לצורך חוזה זה יהיה כריה בכל סוגי החומרים, חפירה/ חציבה בהתאם לסוג קרקע הקיימת באתר ובכלל זה חפירה בפסולת בניין או אחרת. בנוסף תכלול החפירה את הובלות החומר החפור אל מערך הניפוי והגריסה ומשם לפיזור בשטחי המילוי. ב. על הקבלן להפריד את החומר החפור מפסולת כגון: נייר, חומרים/מוצרים פלסטיים,

מוצרי עץ, מוצרי ברזל ופלדה וכו'.

ג. בנוסף, עבודות החפירה כוללות את כל המפורט להלן:

ביצוע עבודות החפירה / חציבה בשטח.

העברת כל החומר החפור לאזורי ניפוי וגריסה.

במידת הצורך ביצוע עבודות עירבוב חומרים, לצורך קבלת חומרים בעלי מאפיינים

אחידים לצרכי מילוי.

- אחסון של חומרים שונים במערומים, כולל חומרים המיועדים לשימוש כחומרי מילוי רגילים, חומרי מילוי אינרטיים אטומים, חומרים חרסיתיים לשימוש עתידי (במסגרת מכרז אחר).
- הובלת חומרי המילוי למקומות הנדרשים על פי התוכניות והנחיות המפקח, כולל פיזורם בשכבות בעובי עד 20 ס"מ.
- העמסה ופינוי הפסולת למקום מאושר.
- במסגרת עבודות הטיוב של החומר החפור והכנתו לצרכי מילוי חוזר, הקבלן יפעיל את כל יכולתו על מנת להכשיר החומר לצרכי מילוי חוזר, תוך ביצוע פעולות של ניפוי, גריסה, עירבוב וכו'.

במסגרת זו:

על הקבלן נאסר להוציא מהשטח חומרים שיכולים לשמש כמילוי חוזר על פי דרישות הסכם זה. כל חומר שיצא מהשטח יקבל אישור מוקדם ובכתב מהמפקח.

במקרה שהקבלן יוציא מהשטח חומרים הראויים למילוי, הוא יבצע השלמה של המילוי החסר מחומר מובא מבחוץ על חשבונו. זאת, מעבר להשלכות החוזיות הכרוכות בפעולה זו.

ד. חומרי המילוי

דרישות סף לטיב של חומר המילוי בסוללות, לצורך החלפת קרקע יהיו כמפורט

להלן:

סעיף	תכונה	דרישה
1	גרגיר מקסימלי – עובר נפה 75 מ"מ	100 [%]
2	עובר נפה 37.5	70-100 [%]
3	עובר נפה 25 מ"מ	55 – 85 [%]
4	עובר נפה 19 מ"מ	50 – 75 [%]
5	עובר נפה 4.75 מ"מ	25-60 [%]
6	עובר נפה #200	5-30 [%]
7	גבול נזילות מקסימאלי	35%
8	אינדקס פלסטיות מקסימאלי	10%
9	תפיחה חופשית	40-0 [%]
10	מת"ק תכנוני מעבדתי, הנבדק בעומס של 40 ליבראות, הנקבע על פי רמת צפיפות של 98% מהצפיפות	20% לפחות

סעיף	תכונה	דרישה
	המקסימלית, ובתחום רטיבות של (+1) ועד (-3) מהאופטימום. תכולת רטיבות אופטימלית נקבעת, על פי קו האופטימום המחבר את 3 רמות האנרגיה בבדיקת המת"ק, ומתאים לדרגת ההידוק שלעיל. המת"ק התכנוני המעבדתי, יבוסס על מערכת צפיפות-רטיבות-מת"ק, מלאה.	
11	דרגת צפיפות השדה לעיבוד	98%

ה. מדידה והתשלום - החפירה בשטח תשולם לפי מ"ק בהתאם למדידות שיתבצעו לפני ואחרי החפירה ותכלול הכל כמפורט לעיל, לרבות פינוי הפסולת ותשלום האגרה. המדידה של מפלס השתית תבוצע בקטעים ובשלבם בהתאם להתקדמות ביצוע החפירה.

51.02.30 שתית – טיפול והידוק

• טיפול בשתית

יש להסיר צמחיה ולחשוף את השתית בתוואי המיסעה המתוכננת לסלילה לעומק מינימאלי של 20 ס"מ. בכל מקרה יסולקו שורשים וחומר אורגני עד הגעה לשתית נקיה.

לפני פרישת המצעים יש לסלק את כל המילוי הקיים ולטפל בשתית כדלקמן :
יש לזמן את יועץ הקרקע לבחינת השתית והערכת עובי החלפת הקרקע.
יש לשפץ רוחבית את החרסית בשיפוע של 1.5% לניקוזה התת-קרקעית לכיוון המפלס הנמוך ויש לדאוג לניקוזה באופן מסודר, פרט זה חשב ביותר למניעת הצטברות מים על השתית החרסיתית ותפיחתה. נושא הניקוזה הוא חשוב ביותר למניעת היסדקות הכבישים.

באזורים של סלילה חדשה מעל לתעלות ניקוז, יש לבצע חישוב לעומק של 30 ס"מ לפחות. חומר המילוי יהיה "מילוי אינרטי אטים". המילוי יפוזר בשכבות בעובי של 20 ס"מ בהידוק מבוקר.

• **הידוק שתית בבקרה מלאה**

א. עיבוד קרקע חרסיתית יבוצע לדרגת הידוק של 89-92% ממודפייד פרוקטור. כבישת החרסית תבוצע באמצעות מכבש "רגלי כבש" כנדרש במפרט הכללי.

ב. קרקעות באפיון שונה יהודקו בהתאם לדרישות המפרט הכללי על פי מיון החומר (סווג (AASHTO

ג. גבולות תכולת הרטיבות לעיבוד של הקרקעות וחומרי המילוי השונים כמפורט בטבלה הבאה. תחומים אלו ייבדקו בתחילת הביצוע ובמהלכו ויעודכנו ובמידת הצורך באישור מתכנן המבנה. (תחומי הערכים הנקובים בטבלה מבוססים על המפרט הבין משרדי פרק 51 מהדורת מרץ 2014)

הערות	רטיבות לעיבוד W	סוג קרקע
או Wopt הנקבע באמצעות צפיפות מעבדתית ב-3 רמות אנרגיה בתחום של +1% עד -3% מרטיבות זו, התחום הגבוה משניהם.	$PL - 5\% < W < PL - 1\%$	קרקע חרסיתית $40\% < LL \leq 50\%$

Wopt - רטיבות אופטימלית המתאימה לצפיפות הנדרשת.

ו. עומק עיבוד השתית לאחר ביצוע חישוב יהיה 20 ס"מ.

ז. פתיחת בורות לאפיון הקרקע הטבעית בשלב ביצוע עבודות העפר יפתחו לאורך התוואי בורות לעומק של 1.0 מ'. המרחק בין 2 בורות לא יעלה על 100 מ"א. בקטעי מילוי הבורות יפתחו מיד לאחר החישוב ואילו בקטעי חפירה הבורות יפתחו לאחר הגעה למפלס השתית המתוכנן (תחתית המבנה).

בכל בור יבוצעו בדיקות אפיון הכוללות דרוג וגבולות אטרברג לכל אחד מהחומרים המאפיינים את הבור.

תוצאות הבדיקות ישמשו לקביעת דרישות העיבוד בקטעים השונים, התאמת חומרי החפירה למילוי וכד'. תוצאות הבדיקות ירוכזו ויועברו למתכנן המבנה. ביצוע הבורות כולל בדיקות המעבדה יהיה באחריות הקבלן ועל חשבונו.

הבורות ימולאו CLSM

51.02.40 חפירות גישוש

העבודה תבוצע בכל סוגי הקרקע וכוללת שימוש בכלי צמ"ה ועבודת ידיים לצורך גילוי והגנה על מתקנים, תשתיות וחלקי מבנה בתחום העבודה, לעומק של עד 1.5 מ',

מדידת התשתיות הקוויות – מיקומים ועומקם ע"י מודד מוצלח וסימונם בשטח וע"ג
מפות מדידה.
התשלום לפי מ"א.

51.03 מבנה הכביש

51.03.10 מבנה הכביש

על מנת ליצור אחידות בעובי המבנה ועקב כך גם בביצועי המיסעה לאורך תקופת
השרות, מומלץ על קביעת
ערך תכנוני אחיד לאורך התוואים השונים. השגת ערך תכנוני אחיד תתאפשר
באמצעות יישום שכבת חיזוק
בעובי 40 ס"מ מתחת למבנה המיסעה (Capping).
**בעקבות שכבות החיזוק לתכנית המבנה ושכבות המצעים נקבע ערך מת"ק משוקלל
של 7%**
עובי שכבת החיזוק משתנה בהתאם לסוג הקרקע הטבעית, חומרי המילוי ופרמטרי
החוזק המאפיינים.

1. שכבות האספלט יעמדו בדרישות פרק 51 – של המפרט הכללי לעבודות סלילה,
מהדורת יולי 2011
2. שוליים ומפרדה – בחתכים ללא שוליים, מבנה מלא ייסלל עד למרחק של 50 ס"מ
מעבר לפס הצהוב/הפס הלבן/אבן שפה. בחתכים עם שוליים המבנה ייסלל עד למרחק
50 ס"מ גם אחרי השוליים.

3. עובי המבנה בשוליים יהיה זהה לעובי המבנה בנתיבי הנסיעה כאשר תחת שכבות
האספלט תהיה השלמה לעובי המבנה עם מצעים.
4. החלפות קרקע מקומיות – באזורי חפירה או מילוי עד לגובה 1.7 מ' (מפני המיסעה)
תבוצע החלפת קרקע מקומית לעומק של 40 ס"מ מתחתית המבנה המאופיינים
בקרקע חרסיתית מסוג A-7
, המילוי יהיה מחומר אינרטי אטיס בעל מת"ק של 20% לפחות.
5. בתחתית כל שכבת אספלט יש לצפות בריסוס יסוד/מאחה בהתאם להנחיות פרק 51
של המפרט הכללי לעבודות סלילה, מהדורת יולי 2011.

עובי ההחלפה הנדרשת בחרסית הוא 40 ס"מ.

מבנה הכביש המובא לעיל יהיה ע"ג החלפת קרקע ("Capping") עפ"י 40 ס"מ מצע ג',
מהודק בשכבות של 20 ס"מ ל 98% ממוד'.

ג. מדרכות

יתוכנו על גבי השתית המהודקת על 30 ס"מ מצע א'.
התכנון מביא בחשבון שתהיה תזוזה אנכית במדרכות וצורך בתיקון תקופתי.
לצמצום תופעת התזוזה, יש להכפיל את עובי המצע א' ל- 60 ס"מ.

מילוי מובא

51.03.20

חומרי מילוי מאושרים

חומרי המילוי לפרויקט יהיו חומר מילוי נברר מובא. שימוש בחומרים מקומיים
כחומר מילוי לסוגים השונים מחייב ביצוע פעולות מוקדמות להתאמת החומר

לדרישות האיכות. הפעולות יכללו בין היתר ניפוי, גריסה, ערבוב וכל פעילות אחרת הנדרשת להתאמת החומר. התאמת חומרי המילוי לדרישות המפרט תעשה מחוץ לתחום סוללות הכביש ו/או מנות העיבוד המצויות בעבודה. לא יאושר שיפור חרסית מקומית לשימוש כחומר מילוי מעל 1.7 מ'. החומר יפוזר אך ורק לאחר התאמתו לנדרש. חומרי המילוי על A-7 מסוג סוגיהם השונים יפוזרו בשכבות בעובי של 20 ס"מ (לאחר ההידוק) "בהידוק מבוקר" לכל גובה הסוללה. חומרי המילוי המאושרים יענו לדרישות המפורטות בסעיפים הבאים. מודגש בזאת כי כל המונחים המפורטים בסעיפים הבאים כגון: קרקע חולית, קרקע חרסיתית וכד' נועדו לצורך הבהרה מטעמי נוחות בלבד ועל כן איכות החומרים תיקבע על פי התכונות ההנדסיות והפיסיקליות של כל אחד מחומרי המילוי כמפורט להלן:

1- (Capping)

שכבת חיזוק תהיה מחומר מילוי נברר (מצע סוג ג') בהתאם להגדרות המפרט הכללי, (Capping) שכבת החיזוק למעט חומר מסוג כורכר. שיעור המת"ק הדרוש - לא פחות מ 20% יקבע באופן המקובל לקביעת מת"ק תכנוני באמצעות מערכת מת"ק מלאה תחת עומס של 40 ליברות. עובי השכבה יהיה 40 ס"מ.

2- מילוי עליון – מצע א'

מצע סוג א'

יבוצע כמפורט במפרט הכללי. עובי השכבות יהיה אחיד או משתנה בהתאם לחתכים הטיפוסיים והפרטים בתכניות. העבודה תימדד ותשולם במ"ק. תשומת ליבו של הקבלן מופנית לפרק 51.05 במפרט הכללי לגבי טיב החומרים והביצוע.

בכל מקום בו מוזכר המונח מצע סוג א' הכוונה היא למצע מאבן גרוסה סוג א' (לא כורכר) אשר יעמוד בכל הדרישות המפורטות בסעיף 51.05.02 במפרט הכללי. תשומת ליבו של הקבלן מופנית לכך שבמקומות שונים לא ניתן לבצע הידוק ויברציוני מחשש לפגיעה בתשתיות קיימות לא להעתיקה או גדרות רעועים או כל מקרה של דעת המפקח אין לבצע הידוק ויברציוני. על הקבלן להביא בחשבון שיהיה עליו לבצע את הידוק המצעים בשכבות דקות (10 ס"מ) באמצעות מכשירים כבדים של 9 טון לפחות ללא ויברציה. לא תשולם תוספת בגין עבודה עם כלים כבדים ללא ויברציה והידוק בשכבות דקות.

המדידה לתשלום עבור המצעים יהיה לפי הנפח התיאורטי במ"ק, לפי התכניות, ללא ניכוי שוחות, תאים וכו'. הכל כמצויין בסעיף 51.00.07 במפרט הכללי.

במידת הצורך ועל פי אישור המפקח, חלק מהעבודה יבוצע בעבודות ידיים ויהודק בכלי הידוק קטנים ומתאימים. צורך זה לא יגרע מהדרישות השונות לגבי טיב החומרים ודרישות ההידוק, ולא יהווה עילה לתשלום נוסף כלשהו.

- גודל גרגר מקסימלי - 8 ס"מ.
- הכמות (לפי משקל) המשתיירת על נפה " 19 3/4 מ"מ (תהיה בתחום 40%-15%) .
- החומר יסווג לפי שיטת המיון של A-1 - כ AASHTO
- מת"ק תכנוני מינימלי של 60% (יקבע במערכת מת"ק מלאה תחת עומס של 40 ליברות לפחות).
- גבול נזילות מקסימלי 25%
- מדד פלסטיות 6% מקסימום.

3- שברי אבן ("בקלש")

במקרה של הצפות, יהיה צורך לעבד את החרסית הרטובה, הרכה וה"רוקדת" בייצוב שברי אבן ("בקלש") יש לתקצב במכרז כמות מספקת. ייצוב זה יעשה בהתאם לדרישות ולשיטה הבאות:

תכונות שברי האבן:

- גודל האבן המכסימלית יהיה 12 ס"מ,
- שברי האבן יכילו לפחות 80% אבן במקטע 5-12 ס"מ.
- שברי האבן יהיו עשויים ממקור אבן קשה כגון דולומיט, גיר, בזלת וכד'.

יישום:

- יש לחפור את החרסית הלא יציבה לעומק של 40 ס"מ מהמפלס המתוכנן של פני השתית.
- יש לחרוש או לדסקס את השכבה הרכה לעומק של 20 ס"מ נוספים על מנת שניתן יהיה להחדיר לתוכה את שברי האבן.
- יש לפזר את שכבת שברי האבן על גבי השתית המתוחחת ולפלסם בעובי של 20 ס"מ.
- את פני השכבה יש להדק ב"הידוק רגיל" כמפורט בסעיף 3.6.2.51 של המפרט הכללי מס' 51 (לדוגמא 8 מעברים לפחות, עם חפיפה, של מכבש ויברציוני שמאפייניו תואמים את המפרט, או שווה ערך עד להפסקת השקיעה והריקוד), כל זאת על מנת להחדיר את שברי האבן לתוך החרסית הרטובה.
- במידה והחרסית לא התייצבה לאחר שכבה אחת של שברי אבן, יש לפזר ולהדק שכבה נוספת של שברי אבן בעובי 20 ס"מ כמפורט לעיל.
- במידה והחרסית לא התייצבה גם לאחר השכבה השנייה, יש להמשיך בשכבה נוספת של שברי אבן מוחדרים כנ"ל.
- במידה והחרסית מתייצבת לאחר שכבה אחת או שניים של שברי אבן, יש להשלים את מבנה הסוללה עם מילוי נברר מסוג A-4 או A-2 מתאימים

51.06 עבודות ניקוז

עבודות הניקוז: תעלות, צנרת ניקוז תאים, מכסים ורשתות יבוצעו בהתאם למפרט הכללי.
 בחיבור בין שני צינורות יבוצע אטם מובנה מהמפעל

51.06.20

מתקני כניסה/יציאה למעברי מים

הבטון המזויין בפרק זה יהיה מבטון ב-30.
 הבטונים בחזיתות גלויות יהיה "בטון חשוף".
 עבודות הבטון כוללות: חפירה/חציבה, הכנת תחתית החפירה, בטון רזה, תבניות, זיון, תפרים ומוטות זיון מיתדים, יציקה ואשפרה, מילוי חוזר.
 המדידה ותשלום: לפי מ"ק בטון מזויין ללא הפרדה בין יסודות, קירות, תקרות וכמסווג בכתב הכמויות, לרבות מוטות זיון וקוצים מפלדה כפי שיידרש.

פרק 52 – אספלים

תבוצע שתי שכבות אספלט כל אחת בעובי 6 ס"מ מסוג תא"צ 19, אגרגט דולומיט סוג א' וביטומן PG-70-10.
 העבודה תבוצע ע"פ ה"מפרט לעבודות סלילה וגישור" של חב' נתיבי ישראל (ודפי העדכון האחרונים שפורסמו עד מועד ההגשה של המכרז.
 מרשם התערובות האספלטיות, של כל התערובות, וקביעת תכולת הביטומן לעבודה, יוכן בשיטת הוואקום.
 דרישות בנושא צפיפות:

(1) בנוסף לדרישות המפרט הכללי מובהר בזאת שבדיקות הצפיפות הממשית

תבוצענה בשתי שיטות:

(א) שיטת הצפיפות בוואקום

(ב) שיטת הרווי יבש פנים (ר.י.פ).

(2) בנוסף לדרישות המפרט הכללי, הבדיקות לקביעת צפיפות מעבדתית (100%) תבוצענה ע"י מעבדת בקרת איכות של הקבלן. הגלילים יבדקו תחילה במעבדת

מפעל הייצור בשיטת הוואקום בלבד וישמשו את הקבלן לצורך אימות שוטף של תכונות התערובת מול נתוני מערכת המרשל התכנונית (דהיינו לא כבסיס לקביעת צפיפות יחוס ה- 100% היומית).

לאחר מכן יועברו הגלילים ממנת הייצור היומית לבדיקות במעבדת בקרת האיכות של הקבלן. בתעודת הבדיקה של מעבדת בקרת האיכות יצוין במפורש שהבדיקה בוצעה בציווד של מעבדת בקרת האיכות של הקבלן. בנוסף על כך, תוצאות הבדיקה עבור שתי שיטות הנ"ל ירשמו בתעודות של מעבדות בקרת והבטחת איכות.

- (3) בנוסף לדרישות המפרט הכללי, בדיקות לקביעת צפיפות השדה הממשית של מנת העיבוד היומית (שכבת אספלט מוגמרת) תבוצענה בשתי השיטות, כמפורט בסעיף 1 לעיל. תוצאות הבדיקה עבור שתי השיטות הנ"ל ירשמו בתעודות של מעבדות בקרה והבטחת איכות. נוסף על כך יחושב וידווח שיעור ההידוק (דרגת צפיפות) של שכבת אספלט בשתי השיטות בנפרד.
- (4) כל הבדיקות הנדרשות מבקרת האיכות של הקבלן, בשיטת רווי יבש פנים ובשיטת וואקום (על כל מרכיביהן) כפי הרשום לעיל, באחריות ועל חשבונו של הקבלן ולא תינתן תוספת תשלום בגינם.
- (5) בנוסף לדרישות המפרט הכללי, מובהר בזה שעל המעבדה לחשב ולדווח במסגרת ביצוע בדיקות הצפיפות הממשית בשיטת הר.י.פ גם את שיעור ספיגות המדגם למים לכל מדגם. שיעור זה יחושב על פי תקן ASTM D2726/2726M במהדורתו העדכנית ביותר ביום פרסום המכרז.
- (6) בפרויקט זה, חישוב קנסות בגין סטייה מהנחיות המפרט הכללי לאיכות צפיפות האספלט פרק 51.04 על כל סעיפיו, יילקחו בחשבון לפי תוצאות בדיקות רווי יבש פנים, אלא אם תינתנה הנחיות אחרות ע"י מנהל הפרויקט.
- (7) מודגש בזאת שמעבדת בקרת האיכות הפועלת בשירות הקבלן תהיה בעלת הסמכה מטעם הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לביצוע כל הבדיקות הנדרשות במפרט הכללי והמפרט המיוחד, ובכלל זה בדיקת הצפיפות בואקום לפי תקן ASTM D6752 במהדורות המעודכנת ביום פרסום המכרז.