

מפרט טכני

מכרז פומבי מס' 75/2018

מכרז מסגרת לעבודות

כבישים תשתיות ופיתוח 2018 בדימונה

(המהווה חלק ממסמכי ההזמנה להציע הצעת מחיר/חוזה זה)

מסמך ג - 3

המפרט הכללי לעבי' בנין בהוצאת משרד השיכון, משרד הביטחון ומע"צ ובפרט פרקים:

במהדורתם המעודכנת ביותר	}	00 – מוקדמות
		01 – עבודות עפר
		08 – מתקני חשמל
		40 – פיתוח האתר
		51 – סלילת כבישים ורחבות
		57 – קווי תיעול וביוב

וכן כל פרק נוסף בהתאם לצורך ועפ"י הפניות שבפרקים דלעיל, או במפרט המיוחד.

הערה:

בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאת הוועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הביטחון ולצה"ל. המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון, רחי' דוד אליעזר 29.

הצהרת הקבלן: הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הטכניים הכלליים הנזכרים במכרז/חוזה זה, קרא והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהן. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

חתימה וחותמת הקבלן

מסמך ג'-3

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס'

מפרט מיוחד

פרק 00 - מוקדמות

מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 00 במפרט הכללי, או פרקים רלבנטיים אחרים שלו.

00.1 תאור העבודה

מכרז חוזה זה מתייחס לביצוע עבודות פיתוח לככרות אגמית ושקנאי בכניסה המזרחית לשהם.

עבודה זו כוללת:

1. עבודות הכנה ופירוק
2. עבודות עפר
3. תשתיות תקשורת ותאורה
4. עבודות מצעים
5. עבודות ריצוף ואבני שפה
6. עבודות אספלט
7. עבודות ניקוז

00.2 היקף המפרט

יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה למפרט הכללי, לתכניות ולכתב הכמויות ועל כן אין מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתכניות ובכתב הכמויות תמצא את ביטוייה במפרט המיוחד.

00.3 בדיקת התנאים ע"י הקבלן

רואים בקבלן כאילו ביקר במקום העבודה לפני הגשת הצעתו ובדק באופן יסודי את כל תנאי העבודה היכולים להשפיע על עבודתו וביסס את הצעתו בהתחשב בכל התנאים החורגים. לא תוכר ע"י המזמין כל תביעה הנובעת מאי לימוד החומר או הערכה בלתי נכונה של תנאי המקום ע"י הקבלן.

00.4 התאמת התכניות, המפרטים וכתב הכמויות

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התכניות ומסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות, בנתונים, במפרט הטכני ובכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח ולבקש הוראות בכתב. ערעורים על הגבהים ועל המידות שמסומנים בתכניות יובאו מיד ע"י הקבלן לידיעת המפקח וירשמו ביומן העבודה. את הערעורים יש להגיש תוך שבועיים לאחר צו התחלת עבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות ובאי התאמות.

00.5 עבודה, ציוד וחומרים

כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכנויות ובאורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים הנ"ל לשביעות רצונו של המפקח. עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכדי של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן דרישות, תקנות וכדי. המפקח ראשי לדרוש שהקבלן ימציא לידו אישור בכתב על התאמת עבודות לדרישות, תקנות וכדי של אותה רשות, והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה, באם יידרש.

00.6 אישור דגימות

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

00.7 בדיקת דגימות

דמי בדיקת כל הדגימות והבדיקות, כולל בדיקות קרקע צפיפות-רטיבות, הנדרשים במסגרת מפרט זה עבור כל העבודות מכל סוג שהוא אשר תבוצענה ע"י הקבלן יהיו על חשבונו הבלעדי של הקבלן ויכללו במסגרת מחירי היחידה של העבודות השונות. כל הבדיקות יבוצעו במעבדה מוסמכת אשר תאושר מראש ע"י המפקח בלבד.

00.8 אספקת מים

הקבלן יספק על חשבונו, במועד שיקבע ע"י המהנדס/המפקח באתר, את המים בכמויות ובטיב הדרושים לביצוע נאות של כל העבודות, כולל התחברות אל מקורות מים קיימים. הספקת המים ע"י הקבלן תהיה סדירה ובכמות מספקת וזאת בכל שיטה שתאושר ע"י המהנדס/המפקח באתר ובהתאם לדרישות לוח הזמנים.

אספקת המים, כולל מחיר המים, ההובלה, הפיזור והמתקנים, יהיו על חשבון הקבלן בלבד ויכללו במחירי היחידה של העבודות השונות. הקבלן ישיג את כל האישורים הדרושים על מנת להתחבר אל מקור מים קיים או חדש.

00.9 צינורות, מתקנים תת-קרקעיים ועמודי חשמל

בשטח העבודה קיימים צינורות ומתקנים תת-קרקעיים, הקבלן יבדוק ויוודא את מיקומם של כל הכבלים והצינורות הנמצאים בתחום עבודתו על מנת לדאוג ולשמור על שלמותם. הפירות לגילוי הצינורות, הכבלים והשוחות למיניהן, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, איסוף אינפורמציה ותאום עם הגורמים המוסמכים וכן כל הוצאה אחרת הנדרשת לקיום שלמותם של המתקנים הנ"ל, חלים על הקבלן ללא תשלום נוסף. על הקבלן לשמור על שלמות המתקנים הנ"ל וכן הוצאה שתידרש לקיום שלמותם תחול על הקבלן ללא תשלום נוסף.

עבודה בקרבת קווי תקשורת או עבודות עבור מערכת תקשורת יבוצעו באישור מוקדם ובפקוח צמוד של מהנדס הרשת בחבי "בזק". כל התשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן. אותו דין קיים גם עבור ביצוע עבודות בקרבת עמודי ומתקני חשמל/תאורה. על הקבלן לשמור על שלמותם וכל הוצאה שתידרש לקיום שלמותם תחול על הקבלן ללא תשלום נוסף.

העבודות תבוצענה באישור מוקדם ובפיקוח חברת חשמל ובזק וכל האישורים והתשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן. קבלת האישורים וביצוע התאומים הנדרשים לפני ובזמן בצוע עבודות בקרבת המערכות הנ"ל, הם באחריותו ועל חשבונו של הקבלן. החברה לא תכיר בכל תביעות הנובעות מאי הכרת תנאי כלשהו.

00.10 עבודה בשלבים ובהפסקות

על הקבלן לקחת בחשבון כי יתכנו הפסקות ברצף העבודה בגלל מטרדים שונים המצויים לאורך הכביש או בגלל עבודות אחרות שיתבצעו באותו זמן או בעתיד ע"י גורמים אחרים. הקבלן לא ידרוש כתוצאה מזה כל תוספת למחירים שבהצעתו ורואים את המחירים כאילו נלקח דבר זה בחשבון. באזורים בהם נמצאים המטרדים הנ"ל או בהן תבוצענה העבודות הנ"ל ניתן יהיה להמשיך בעבודות רק כשיושלם הטיפול המטרדים או כאשר תסתיימנה העבודות הנדרשות.

00.11 מנהל עבודה באתר

בנוסף ומבלי לפגוע בנאמר במפרט הכללי על הקבלן למלא אחר ההוראות הבאות: בא כוחו המוסמך של הקבלן יהיה "מנהל עבודה מוסמך" עם ותק מקצועי של 5 (חמש) שנים לפחות ובעל ניסיון מספיק, לדעת המנהל בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה.

00.12 אחריות הקבלן

רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מכיר את התכניות, המפרטים, רשימת הכמויות, סוגי החומרים וכל יתר הדרישות למיניהן של עבודה זו, וכי הוא בקיא בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה. לפיכך רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמותם של המתקנים המבוצעים על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח לכל פרט בתכניות, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי. לא עשה כן, רואים אותו כאחראי בלעדי, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.

00.13 מניעת הפרעות

הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מירבית בצרכי החיים והתנועה הסדירה המתנהלים באתר במשך כל העבודה ולעשות כמיטב יכולתו למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא. כמו כן מתחייב הקבלן שלא לבצע עבודות או להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע לתנועתם החופשית של כלי רכב מכל סוג שהוא, לחסום דרכים או לפגוע במתקנים קיימים. הקבלן ידאג לבטיחות התנועה ע"י שילוט, תמרור, צביעה, דגלים, פנסים, הצבת עובדים וכו'. הבטחת תנועה כ"ל לרבות ביצוע דרכים עוקפות כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורם בנפרד. באחריות הקבלן להבטיח בכל שלב של הביצוע אפשרות לתנועה ממונעת ולתנועה רגלית בכל האתר הנ"ל באחריות הקבלן ובאישורה של הרשות המקומית או בא כוחה. כל ההוצאות הנוספות הכרוכות במילוי תנאי זה תכללנה במחירי היחידה של סעיפי התשלום השונים ולא ישולם עבורן בנפרד. כמו כן לא יוכרו כל תביעות של הקבלן בגין עיכובים שנגרמו עקב נקיטת כל האמצעים למניעת פרעות. הקבלן מצהיר שהוא מכיר את תנאי השטח, בדק את המצב הקיים ולמד את המצב המתוכנן. כמו כן מצהיר הקבלן שלקח בחשבון את כל העבודות הנוספות שיש לבצע בין המצב הקיים לבין המצב המתוכנן ולא תהיה לו כל תביעה בגין עבודות אלה.

00.14 תנועה על פני כבישים קיימים

כל תנועה הן לצרכי העברת ציוד וחומרים והן לכל מטרה אחרת תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים פניאומאטיים. יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים ושהחומר המועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה.

00.15 אמצעי זהירות

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ובנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת קווי צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד

כבוד וכו'.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת בצוע העבודה ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות בעניינים אלו. הקבלן יתקין פגומים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר, פגומים, ערמות חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מהעבודה.

הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם ובעלי חיים עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו. לעומת זאת שומר המזמין לעצמו זכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהוו נושא לויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר יישוב הסכסוך או חלוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או ברורות עפ"י מסמך אחר בר סמכא. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כל שהוא שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן בפוליסת בטוח מתאימה והמזמין לא ישא באחריות כלשהי בגין נושא זה.

כל אמצעי הבטיחות הנדרשים בזמן הביצוע כולל שילוט, תמרור, צביעה וכו' (כמופיע בסעיף 00.9 שלעיל) יהיו ע"י הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד.

הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל פגיעה או נזק שיגרם לרכוש או לחיי אדם, עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש.

הקבלן יקבל את אישור המפקח ביחס לכלים בהם ישתמש לצרכי ההריסה, הפירוק והחפירה בשטחים בהם נמצאים מתקנים תת קרקעיים מכל סוג שהוא.

00.16 הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים

הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על הכביש הקיים והקטעים שבוצעו במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח, מנזק העלול להיגרם ע"י מפולות אדמה, שיטפונות, רוח, שמש וכו'. ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו, לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימתם לפני מסירת העבודה.

כל עבודות העזר להתנקזות זמנית לא תימדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן. כל נזק שייגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כן, יתוקן ע"י הקבלן בלי דיתוי, על חשבונו ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

00.17 סמכויות המפקח

א. האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף, את האמור בשאר סעיפי המפרט והחוזה. המפקח הוא נציגו בשטח של המזמין והוא רשאי לפרש את התכניות, המפרט הטכני וכתב הכמויות וכל אי התאמה ביניהם ו/או אי-בהירות לפי מיטב הבנתו. בכל מקרה המפקח הוא הפוסק הבלעדי בשטח בנושא זה.

המפקח הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.

הקבלן חייב באישור המפקח אם בכוונתו למסור את העבודה, כולה או חלקה, לקבלני משנה. אין באישור זה של המפקח כדי להסיר את אחריותו המלאה של הקבלן לפעולות או מחדלים של קבלני המשנה.

המפקח רשאי להורות על ביצוע העבודה בשלבים שונים, ללא תוספת מחיר לקבלן.

המפקח רשאי להודיע לקבלן מעת לעת ומזמן לזמן על החלטתו לקבוע עדיפות של איזו עבודה או חלק ממנה לגבי עבודות אחרות והקבלן יהיה חייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפות שנקבע ע"י המפקח.

המפקח רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודה כלשהיא אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות החוזה ו/או המפרט או אם לדעתו נחוץ הסדר, לפי מיטב כללי המקצוע, כדי למנוע נזק לחלקי עבודה שכבר בוצעו. מילוי הוראות המפקח ע"י הקבלן אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לעבודה כולה ולנוק כלשהו, הכל לפי תנאי החוזה.

המפקח ימסור לקבלן, טרם תחילת העבודה שני העתקים של תכניות מאושרות לביצוע ושל המפרט הטכני. לצרכי ביצוע מחייבות אך ורק התכניות שנמסרו לקבלן ע"י המפקח חתומות ומאושרות לביצוע. כל עבודה שתבוצע לא לפי התכניות כנ"ל לא תתקבל והנוק והאחריות יחולו על הקבלן.

00.18 תכניות

התכניות המצורפות בזה הן תכניות למכרז בלבד ומסומנות בחותמת "למכרז בלבד". לפני הבצוע ימסרו תכניות אשר ישאו את החותמת "לבצוע" אשר בהן עשויים להיות שינויים והשלמות ביחס לתכניות למכרז מסיבות כל שהן. לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל שום פיצויים או שנוי במחירי היחידה עקב עדכונים אלה.

00.19 תכניות "לאחר בצוע"

על הקבלן להכין על חשבונו, תכניות "לאחר ביצוע" (AS MADE) בתוכניות וכן בקבצים. תכניות אלו יסופקו למפקח בשלבים שונים של העבודה לפחות אחת לשלושה חודשים, ע"פ החלטת המפקח. יש להנפיק תכניות AS-MADE, הגשת תכניות אלה הינה תנאי לקבלת העבודה ע"י המפקח. התכניות תיראנה את המיקום והמפלסים המדודים לאחר ביצוע בכל אותם הנקודות שבהם נמסר גובה מתוכנן וכן במקומות נוספים כפי שידרוש המפקח. כמו כן יכללו התכניות את המפלסים ומיקומם הסופי של כל המערכות, הצינורות וכ"י הכל לשיעור רצון המפקח. תכניות אלה יכללו את כל הנתונים (ובאותה רמת פירוט) שנכללו בתוכניות ובקבצים לביצוע ומפלסים באותם הנקודות שניתנו בתוכניות

תכניות אלה תהינה חתומות ומאושרות ע"י מודד מוסמך .

בסיום העבודה הקבלן ימסור תכניות לאחר ביצוע (AS MADE) גם כקובץ אלפא נומרי ממוחשב על גבי דיסקט הכולל קובץ אוטוקאד וכן קבצי REG DIS. הקבצים יהיו בשכבות העונות על דרישות מערכת ה-GIS של משרד הבינוי והשיכון ו/או מנהל מקרקעי ישראל ו/או רשות מקומית וע"י המפרט מצ"ב. כל העבודה בסעיף זה תהיה על חשבון הקבלן ולא ישולם עבורה בנפרד.

00.20 רישיונות ואשורים

לפני תחילת בצוע העבודה ימציא הקבלן לפי הצורך למנהל ולמפקח את כל הרישיונות והאישורים לבצוע העבודה לפי התכניות. לצורך זה מתחייב המזמין לספק לקבלן לפי דרישתו מספר מספיק של תכניות והקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיונות הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרישיונות. תשלומים אלה יהיו על חשבונו ולא ישולם לו עבורם.

כוונת המלה רשויות בסעיף זה הינה: רשות מקומית שוהם, משרדי ממשלה, חברת חשמל, משרד התקשורת, חב" "בזק", רשויות אזוריות ומקומיות על כל מחלקותיהם, משטרה, מקורות, רשויות הניקוז רשות העתיקות וכ"י.

00.22 סדרי עדיפויות

החברה שומרת לעצמה את הזכות לקבוע את סדרי העדיפויות לבצוע לגבי סוגי העבודות, הקטעים בו יבוצעו וכיו.
כל האמור לא יהווה עילה לתביעה לשינוי מחיר יחידה או לתוספת כל שהיא.

00.23 מדידות

- ב. הגבהים הקיימים המופיעים בתכניות ישמשו כבסיס למדידת הכמויות, אלא אם כן ערער הקבלן על הנתונים תוך 14 יום מצו התחלת עבודה.
- ג. לקבלן יימסרו בשטח נקודות B.M. לקשירת הרומים, נקודות I.P. עם רשימת קואורדינטות של נקודות אלה, פרטי התווית כבישים, קשתות ורדיוסים.
כל הסימונים שיימסרו לקבלן יהיו ברמת דיוק התואמת את תקנות המדידה.
הקבלן חייב לסמן את צירי הכבישים. כל זאת יבוצע בהתאם לתכניות ולרשימות שיקבל ותוך הקמת אבטחות לנקודות הנ"ל בצורה שתשביע את רצון המפקח. כל העבודות הנ"ל הן על חשבונו של הקבלן וכלולות במחירי היחידה של הקבלן.
הקבלן אחראי לשלמות נקודות הקבע הנ"ל וכל הנקודות שסימן בשטח, יחדשן במקרה של נזק או אומדן וישמור על שלמותן, על חשבונו הוא, עד למסירת העבודה הגמורה וקבלתה ע"י המפקח.
אחריותו של הקבלן לגבי מדידה, סימון ומיקום כנ"ל היא מוחלטת והוא יתקן כל שגיאה, סטייה או אי-התאמה, אשר נובעת מתוך מדידה, סימון ומיקום כנ"ל, ללא תשלום נוסף, ולשביעות רצונו של המפקח. אם כתוצאה משגיאה, סטייה או אי התאמה כנ"ל תבוצענה עבודות שלא לפי התכנית, יתקן אותן הקבלן לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, עבודת התיקון תהיה על חשבונו הקבלן.
על הקבלן למדוד ולסמן קווים מקבילים לצירי התוואי. מטרתם של קווים אלה, לאפשר ביקורות על נכונות העבודות ולאפשר שיחזור, חיזוש ואו שינוי בסימון. קו ההבטחה יסומן בצד הציר ובמקביל לו, במרחק שיקבע על ידי המפקח.
לכל נקודה שסומנה על הציר יש להתאים נקודה מקבילה על קו ההבטחה, הן מבחינת מרחקים והן מבחינת מספור היתדות. הקבלן יהיה רשאי להציע למפקח אופן הבטחת צירים שונה מהאמור לעיל (המשכת הציר אל מעבר לתוואי וכיו"ב). בכל מקרה, אופן הבטחת צירים יהיה טעון אישור המפקח.
את נקודות הסימון יש לסמן בעזרת יתדות ברזל זווית. כל היתדות ימוספרו בצבע בלתי נמחק ובצורה ברורה.
נוסף למדידות הנ"ל, לשם חישוב כמויות של עבודות עפר נמדדות, יהיה הקבלן חייב למדוד על חשבונו ולסמן חתכים לרוחב או מדידות וסימונים אחרים לצורך חישוב כמויות לתשלום.
המפקח יערוך מדידת ביקורת לקבלת העבודה רק לאחר שבדיקת המדידה הסופית שנערכה על ידי הקבלן תוגש בצורת רשימה למפקח ותראה בעליל שהעבודה בוצעה בהתאם למידות ולרומים המתוכננים.
על הקבלן להעסיק באתר "מודד מוסמך" שיבצע עבודה זו וכל עבודות מדידה אחרות, באמצעות ציוד מתאים כולל ציוד אלקטרו-אופטי "דיסטומטי". המודד יאשר בחתימתו את דיוק הסימון התואם את רמת הדיוק של הפרצלציה הנתונה וזאת בהתאם לרמת הדיוק הנדרשת עפ"י תקנות המדידה.
אם פגע הקבלן במהלך עבודתו בנקודות שנמסרו לו (נקודות I.P.) הוא יחדש וינעץ נקודות אלה, על חשבונו, ע"י מודד מוסמך.
כל הנקודות שתחודשנה ע"י הקבלן תהיינה מברזלי זווית כנדרש בסעיף ט' שלעיל.
כל העבודות האמורות לא ישולמו בנפרד והן כלולות במחירי היחידה של הקבלן.

00.24 קבלת העבודה

מסירת השטח והעבודה על ידי הקבלן לידי המזמין לאחר גמר העבודות, תבוצע רק לאחר שכל השטח והאתר יהיו נקיים בהחלט מפסולת ולכלוך מכל סוג שהוא, אשר יוצאו אל מחוץ לשטח העבודות למקום שיבחר על ידי המפקח באתר.

ניקוי סופי יעשה על ידי הקבלן על חשבונו בלבד ועל אחריותו הבלעדית.

חתימת המפקח למסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר הביצוע של העבודה. מובא בזאת לידיעת הקבלן, שבעת בצוע העבודה יהיה באתר פיקוח עליון של חבי החשמל, חבי "בוק", חבי מקורות והמועצה. אולם, בשום מקרה אין הוראותיהם מחייבות את הקבלן, אלא באם ניתנו באמצעות המפקח מטעם החברה בנוהלים המקובלים. רק הוראות המפקח מטעם החברה מחייבות את הקבלן.

00.25 קבלני משנה

העסקת קבלני משנה על ידי הקבלן תבוצע רק על פי אישור המפקח מראש ובכתב אולם גם אם יאשר המפקח העסקת קבלני משנה, גם אז ישאר הקבלן אחראי בלעדי עבור עבודות כל קבלני המשנה והתיאום ביניהם.

המפקח רשאי לדרוש הרחקתו משטח העבודה של כל קבלן משנה, או כל פועל של הקבלן, אשר לפי ראות עיניו אינו מתאים לתפקידו, ועל הקבלן להחליפו באחר למען ביצוע העבודה. ההחלפה הנ"ל תעשה באחריותו ועל חשבונו של הקבלן.

00.26 תאום עם גורמים אחרים

בנוסף לאמור בסעיף 0048 של המפרט הכללי פרק מוקדמות, מובא בזה לתשומת לב הקבלן, כי יתכן ובמהלך עבודתו יפעלו בשטח גורמים אחרים ככל שיידרש (כגון חברת מקורות וכו'). על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להבטחת הפעילות הנזכרת לעיל במינימום הפרעות, כולל השגת כל האישורים הדרושים על פי החוק, סלילת דרכים עוקפות על חשבונו וכו'. על הקבלן להביא כל זאת בחשבון. הקבלן יבצע עבודתו תוך שיתוף פעולה מלא עם גורמים אלה, והוא מתחייב לציית להוראות המפקח בכל הקשור לתאום זה. לא תוכר כל תביעה חריגה של הקבלן ולא יהיה בזה כדי לגרום לפגיעה כלשהי בטיב העבודה.

00.27 חישוב כמויות ע"י מחשב

הקבלן יכין את חישובי הכמויות לחשבון הסופי ולחשבונות חלקיים ע"י מחשב ובעזרת מומחים אשר יאושרו למטרה זו ע"י המפקח, תוך תאום אתו. שם החברה שתכין את העיבוד יוגש לאשור המפקח לא יאוחר מאשר תוך שבועיים מיום קבלת צו התחלת העבודה.

ההכנה לעיבוד תעשה בתיאום עם המפקח, ונתוני הקלט ימסרו להרצה לאחר אישור בכתב מאת המפקח. הקבלן יגיש למפקח דו"ח מלא שיכלול את כל נתוני הקלט וההגהות, בנוסף על הקלט שיוגש ב-3 העתקים. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת הכמויות במחשב, לרבות הדרכה ויעוץ של מומחים, אם יידרש, תשלומים בעד עיבוד במחשב, עדכון, תיקונים וכו' - יחולו על הקבלן.

חתימה וחתימת הקבלן

תאריך

פרק 40 - עבודות פיתוח האתר

מספור הסעיפים בתוך הפרק איננו בהכרח תואם את המספור בפרק שבמפרט הכללי. תיאור העבודה הוא כללי. על הקבלן להתייחס אך ורק לאותם סעיפי עבודות בפרויקט זה, כפי שהם מפורטים בכתב הכמויות ובתוכניות המצורפות).

40.00 כללי
המפרט הטכני המיוחד להלן מבוסס על המפרט הכללי לבניין ולפתוח (האוגדן הכחול) לרבות פרק 40 לפיתוח האתר, הוצאה משנת 1984, אלא עם צוין אחרת. השלמות בסעיפים להלן באות כתוספת או שינוי לאמור במפרט הכללי לפיתוח או כהדגשה מיוחדת הנובעת מאופייה המיוחד של עבודה.

40.01 עבודות הכנה והכשרת השטח
בנוסף לאמור בפרק זה - עבודות פירוק של אבני גן קיימות, ריצופים ואלמנטים אחרים יעשו בשטח לפי הוראות המפקח באתר. שאריות ופסולת יפוננו לאתר שפכים מאושר. עקירת עצים תעשה בכלים ובאמצעים מתאימים מבלי לפגוע בעצים או במבנים סמוכים ובייחוד קווי חשמל, טלפון, כבלי טלוויזיה ואחרים. וזאת במידת הצורך לאחר התייעצות עם המתכנן באם לא יימצא פתרון לשילוב העצים הקיימים בתכנית. על הקבלן ליידע את המתכנן על הימצאות עצים קיימים לפני תחילת העבודה. במידה ויש צורך בכריתת עצים, הכריתה תעשה עד ל-10 ס"מ מתחת לפני הקרקע המתוכננים.

40.02 עבודות חפירה ומילוי

40.02.00 כללי
בנוסף לאמור בפרק זה מחירי היחידה לכל עבודות העפר יתייחסו ללא יוצא מן הכלל לביצוע עבודות חפירה ואו חציבה בכל סוגי הקרקע הקיימים בשטח.

דו"ח קרקע אינו מצורף למסמכי החוזה, כך שעל הקבלן לבדוק בעצמו את אתר העבודה ולהשיג כל אינפורמציה שלדעתו דרושה, ע"מ להגיש את כתב הצעתו למכרז זה.

העבודה תבוצע בכלים מיכניים שונים מאושרים ע"י המפקח באתר וכן בעבודת ידיים בהתאם לצורך, ובמיוחד על יד קירות של מבנים ושטחי פיתוח קיימים, וזאת ללא תשלום נוסף עבור עבודת הידיים. הקבלן ידאג לתמיכת הקירות השכנים במידת הצורך, וידאג לנוהלי הבטיחות המתחייבים מאופי העבודה.

40.02.1

חפירה / חציבה

בנוסף לאמור בסעיף זה, תעשה חפירה / חציבה באתר לכל עומק שהוא והעברת החומר החפור לשטחי המילוי פיזורו התחומי האתר לפי התכניות והוראות המפקח, כולל חפירה בעבודות ידיים בקרבת מבנים ושטחי פיתוח קיימים. העבודה כוללת את הרחקת עודפי החפירה למקום שפך מאושר ע"י הרשות המקומית.

40.02.2

עודפי עפר

עודפי העפר מהחפירה / חציבה יועברו לשטחי המילוי לפי הצורך, שאר החומר יסולק לאתר שפיכה מאושר והמחיר כולל אגרת הטמנה באתר.

40.04.1

כבישה והידוק

בנוסף לאמור בסעיף זה ייעשה הידוק מבוקר בשטחי המדרך מתחת לקירות ומדרגות ובכל מקום כמצוין בתכניות ובהתאם להוראות המפקח באתר. דרגת הצפיפות תהיה 96% מוד א. א. ש. ו.

40.05 ריצופים ומדרגות

40.6.065 ריצוף באבנים משתלבות

א. **כללי:**

במדרכות שבילים ואיי תנועה ובכל מקום שם יורה המפקח יבצע הקבלן ריצוף מאבנים משתלבות לפי בחירת האדריכל בעובי 6 ו- 8 ס"מ.
סוג וסידור האבנים הן מבחינת כווני ההנחה והן מבחינת הצבעים יהיה לפי התכנית ו/או דרישת האדריכל.

העבודה כוללת סידור אבנים לטובת סימון חניות, מעביר חציה וצורות אחרות.
כל שאר המרכיבים לביצוע מושלם של העבודה לרבות הריצוף והחול יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו.
העבודה כוללת, בין היתר, שימוש באבנים שפורקו באתר בשימוש חוזר.

ב. **שכבת החול מתחת לאבנים:**

א. שכבת החול מתחת לאבנים תהיה מחול שפיך, עובר נפה 60 - 95%, עובר נפה 140 - 5% יבש, חסר פלסטיות ונקי מאבק ולכלוך ומחומרים אורגניים ויתאים לדרישות ת"י לגבי אגרגט דק. תכולת הרטיבות של החול בעת הפיזור לא תעלה על 4%
ב. לפני פיזור החול תנוקה התשתית מלכלוך ומגופים זרים. אין להתחיל בפיזור שכבת החול לפני אישור המפקח לטיב התשתית.

- ג. החול יפוזר בשכבה אחידה בעובי הנדרש תוך גירוף ופילוס לקבלת הגבהים המתוכננים לפני הנחת הריצוף ללא הידוק לשביעות רצון המפקח.
- ד. שכבת החול לאחר הנחת הריצוף והידוקו תהיה בעובי אחיד של 3 ס"מ. לא תותר כל תנועת כלים ורכב על גבי שכבת החול לאחר פיזור ופילוס לפני הנחת האבנים.
- ה. שכבת החול אשר מבוצעת מעל תקרת בטון תהיה מיוצבת בצמנט ועוביה יהיה בעובי משתנה, מפני האיטום/או משטח הבטון ועד מפלס תחתית אבני הריצוף.
- לא תשולם כל תוספת להנחת שכבת חול בעובי משתנה. הכל כלול במחירי היחידה של עבודות הריצוף.**

ג. ביצוע הריצוף

1. לפני תחילת ביצוע הריצוף יש להקפיד ששכבת החול תהיה תחוחה ויבשה (תחולת הרטיבות לא תעלה על 4%).
2. ביצוע הריצוף יתחיל מאלמנטי השפה, במרצפות שיסודרו בהתאם לתכנית, בהתאמה לקו הגימור של אלמנט השפה.
3. השלמת המשטח אל אלמנטי הקצה יבוצע בצבע תואם לצבעי הריצוף ובמרצפות שלמות וחלקיות, בהתאם לצורך. האבנים החלקיות ייחתכו, לפי מידה, בעזרת מכשיר ניסור מיוחד שיאושר ע"י המפקח. יש להקפיד שהאבן מנוסרת תשאר שלמה ללא פגמים וסדקים עם שפות ניצבות לאחר הניסור.
4. האבנים המשולבות תהיינה מסוגים שונים כמפורט בתכניות ויונחו בעבודת ידיים בסידור כמצויין, בהתאם לתכנית. האבנים יונחו כך שתשתלבה במרווחים מינמליים ביניהם, כל זאת בהתאם לדוגמא שתסוכם ותאושר בשטח הניסיוני. השלמות בקצוות ובפינות תעשנה ע"י חיתוך אבנים לגודל המתאים ובמקומות צרים מ - 3 ס"מ ע"י השלמת יציקת בטון בצבע המתאים.
5. הרווח המכסימלי המותר בין האבן המשתלבת לאלמנט השפה יהיה 3 מ"מ, הרווח המכסימלי המותר בין אבנים סמוכות 2 מ"מ.
6. בסמוך ככל האפשר לסיום מועד הנחת המרצפות יש לבצע הידוק ראשוני של המשטח (על גבי האבנים המשתלבות) באמצעות פלטות הידוק ויברציוניות בעלות כח צנטריפוגלי של 2,000 ק"ג ותדירות של 100 הרץ ובגודל של 0.5 מ"ר לפחות. הידוק זה יבוצע ב-3 מעברים.
7. הידוק זה יבוצע תוך יום העבודה של ביצוע הריצוף ובכל מקרה לא יושאר בסוף יום העבודה שטח מרוצף שלא קיבל את ההידוק הראשוני. לאחר ביצוע ההידוק הראשוני ולא יאוחר מ- 24 שעות לאחר ביצוע הריצוף. יש לפזר על המשטח שכבת חול מחצבה נקי ודק ולטאטאו לתוך המרווחים בין האבנים המשתלבות. לאחר מכן יימשך ההידוק הראשוני כולל מילוי במרווחים בחול המחצבה ב - 4 מעברים נוספים.

8. בגמר פיזור החול והשלמת ההידוק הראשוני תבוצע כבישת אימות במכבש 12 טון או מכבש פניאומטי כבד ב - 8 מעברים, לפי הוראות המפקח ובהתאם למסקנות שיתקבלו מביצוע המשטח הניסיוני, לקבלת מישוריות ומשטח בגבהים הנדרשים ללא בליטות בין אבן לאבן.

ד. סטיית מותרות בביצוע

1. על הקבלן להקפיד על ביצוע בהתאם לרומי תכנון ובהתאם לשיפועים, כמפורט בתכניות.
2. הסטייה המותרת מהגובה המתוכנן לא תעלה על $10 + / - 10$ מ"מ.
3. מישוריות המשטח המרוצף תימדד בעזרת סרגל סטנדרטי העשוי מפרופיל אלומיניום ברוחב של לפחות 5 ס"מ ובאורך של 5 מ' והבנוי כך ששקיעתו המכסימלית עקב משקלו העצמי בהישענו על קצוותיו לא תעלה על 1 מ"מ. בדיקת המישוריות תיעשה ע"י הנחת הסרגל במקומות אקראיים על פני הריצוף המוגמר ומדידת המרווח הנוצר בין הסרגל לבין הריצוף במקום בו נוצר המרווח הגדול ביותר. הסטייה המותרת במישוריות לא תעלה על 5 מ"מ.
4. סטיות גדולות יותר בגבהים ובמישוריות מהשעורים שהותנו לעיל יחייבו את הקבלן לעבד ולרצף מחדש את המשטח. גודל אותם השטחים יקבע ע"י המפקח.
5. הפרש גובה בין שתי אבנים סמוכות לא יעלה על 2 מ"מ.

ה. אחריות הקבלן

1. תשומת לב הקבלן מופנית לכך שלא יתקבל שטח שלא עבר את בדיקות הגובה והמישוריות ושנמצא שהאבנים המשתלבות הן ללא סדקים, קנטים שבורים וכו'. הכל לשביעות רצון המפקח.
2. אחריות הקבלן לטיב הביצוע וכו', כנדרש, תהיה 12 חודש מגמר ביצוע העבודה בשלמותה. במסגרת אחריות זו יהא על הקבלן לבצע עבודות של החלפת אבנים, סדוקות ו/או שבורות בפינותיהן במידה העולה על 3 סמ"ר. (בהיטל אופקי) לעיל הכל לשביעות רצון המפקח.
3. יישום אחריות הקבלן תיעשה כדלקמן: אחת לארבעה חודשים או לפי הזמנת נציג החברה או המועצה ייערך סיור בשטח בשיתוף כל הגורמים המוסמכים והקבלן. בסיור זה יראה המפקח לקבלן את השטחים ו/או האבנים שניזוקו, ויסוכם בכתב אופי ומהות התיקונים. התיקונים אשר יסוכם לגביהם יבוצעו תוך 30 יום ממועד הסיור. בכל מקרה דעתו של המפקח תהיה סופית בנדון מהות הנוזקים אשר יש לתקן.

1. לפני התחלת ביצוע הריצוף של האבנים המשתלבות יכין הקבלן קטע ניסיוני באורך 30 מטר וברוחב של 2.0 מטר במקום שיורה המפקח.
2. ביצוע הקטע הניסיוני יהיה כמפורט במפרט זה ויכלול את אספקת האבנים המשתלבות, פיזור תשתית החול, ביצוע הריצוף, הידוק ראשוני, פיזור חול למילוי המרווחים בין האבנים, השלמת ההידוק הראשוני, כבישת האימות, אלמנטי שפה וכו'.
3. הקבלן יפעיל בעבודה זו את הציוד וצוות האנשים איתו הוא מתכוון לבצע את העבודה.
4. המסקנות אשר יוסקו בביצוע המשטח הניסיוני לגבי שיטת העבודה, טיב החומרים, שיטת הביצוע, טיב הביצוע וכו' יחייבו את הקבלן בהמשך הביצוע.
5. בעת ביצוע המשטח הניסיוני יינטלו מדגמים, יבוצעו בדיקות, וכן יבדקו התאמות הציוד ועובי שכבת החול, מישוריות המשטח, הסטיות בגובה וכו'. אם הבדיקות יורו שהמשטח הניסיוני אינו עונה על הדרישות - יבוצעו קטעים ניסיוניים על חשבון הקבלן. משטחי הניסיון שלא ענו לדרישות יפורקו ויסולקו מהאתר ע"י הקבלן ועל חשבון.
6. אישור המשטח הניסיוני לא יפטור את הקבלן מאחריותו המלאה לחומרים ולביצוע של כל העבודה במסגרת מכרז/חוזה זה.
7. המסקנות אשר יוסקו בביצוע הקטע הניסיוני והשיטה אשר תיבחר ע"י המנהל תחייב את הקבלן ללא כל תביעה מצידו.

מדידה לתשלום:

התשלום יהיה לפי מ"ר נטו של שטח הריצוף וכולל פיזור שכבת חול בעובי 3 ס"מ.

40.05.210 – 40.05.165 אבני שפה מכל הסוגים (כולל אבני גן)

- א. אבני השפה לסוגיהן השונים יבוצעו בכבישים, מדרכות, ובכל מקום שם יורה המפקח.
- ב. העבודה כוללת אספקה והנחה לרבות יסוד מבטון הכל כמופיע במפרט הכללי.
- ג. טיב אבני השפה מבטון ואופן הצבתן יהיה כאמור בפרק 40 - פיתוח האתר וסלילה סעיף 40085.
- ד. דיוק ההנחה של אבני השפה 5 +/- מ"מ לגובה ולמיקום.
- ה. קטעי רדיוסים יבוצעו מאבנים טרומיות באורך 0.50 מ' או 0.25 מ' בהתאם לגודל הרדיוס (מודגש שלא יורה שימוש באבנים שבורות). העבודה כוללת גם תושבות מבטון ב-15 לפי פרטים בתוכניות.

40.1 – קירות תומכים ומסלעות

40.01.01 – בללי

בנוסף לאמור בפרק זה, קירות תומכים וקירות גדר כמפורט במפרט בנימשרדי פרק 40 – פיתוח האתר. העבודה כוללת מדידה וסימון, עבודות חפירה לתחתית המצעים, מרחב עבודת חפירה ליסודות, יסודות בניית קיר, החזרת העפר החפור בגב הקיר, כולל הידוק מבוקר ובהתאם לתוכנית הטופוגרפיה וכן תוספת אגו"ם לפי הצורך. נכללים בעבודה גם חורי ניקוז שיותקנו מצינורות פי.וי.סי בגוון אפור בקוטר 3" במרווחים שלא יעלו על 2 מטר ובגובה 20 ס"מ מעל גובה הקרקע או המדרכה לרגלי הקירות. כמו כן ניקוז עליון בקירות לפי המסומן בתוכניות. על פתחי הניקוז יגנו צרורות אבן מודרגת בכמות 2-3 דליים לכל חור, עטופים ברשת ברזל. הצינורות ישארו בתוך הקיר ויגיעו מגב הקיר ועד חזיתו. העבודה כוללת:

- א. תפרי התפשטות – המרחק בין התפרים לא יעלה על 8 מטר או לחלופין במקומות שבירה של הקיר (פרט אם צויין אחרת). המישק ברוחב 2 ס"מ כולל מילוי קל-קר. את חלקו החיצוני של התפר יש לאטום באלסטוסיל או שוה ערך מאושר. הכנת חורים למעקות או גדרות למיניהם בראש הקיר במידת הצורך ובהתאם לתוכנית.
- ב. השארת קוצים בראש הקיר, במידה שיהיה צורך בבניית קיר בלוקים על קיר הבטון בהמשך.

ג. השקיית הקירות במשך שבוע ימים מיום גמר ביצוע כל קטע.

ד. הקירות יבנו רק לאחר קבלת אישור מהאדריכל לדוגמא שעל הקבלן לבנות באתר. במידה וידרש המהקבלן לבנות קיר בדוגמא ובמתכונת הקירות הקיימים באתר, יצויין פרט זה בכתב הכמויות.

40.01.02 – קירות בטון

בנוסף לאמור בפרק זה, היציקה מבטון מזויין ב- 20 (אלא אם כן צויין אחרת בכתב הכמויות או בתוכניות) פלדת הזיון תהיה כמתואר בפרק 0207 במפרט הכללי ובכל מקרה לא תמדד הפלדה בנפרד ותכלול במחירי הבטון. הקבלן יצוק את היסודות ע"ג שכבת בטון רזה כמצויין בפרטים. התבניות לבטון תהינה עשויות מדיקטים חדשים, פרט אם צויין אחרת בכתב הכמויות או בתוכניות. בכל מקרה, גמר הקיר יהיה חלק ונקי עם פאות בפניות 2/2 ס"מ, הכל כמפורט במפרט הכללי לפיתוח האתר – פרק 40 ובהתאם לתוכנית ולפרטים

40.01.06 – קירות בטון מצופים אבן:

בנוסף לכל האמור לגבי קירות בטון יצופה קיר הבטון בשכבת אבן כמפורט בפרטי הביצוע. האבן תחובר לפני הבטון ע"י שכבת טיט בעובי 2 ס"מ בתוספת מוסף "בי גיי בונד" או שווה ערך מאושר בכמות וביישום על פי הוראות היצרן. עבודות הקיר יכללו בתוכן גם את ציפוי האבן.

40.01.07 – קירות בטון מצופים אבן וקופינג:

כמו הסעיף הקודם אך עם קופינג מאבן בעובי ובמידות כמפורט בפרטי הביצוע. האבן תחובר לראש הקיר ע"י שכבת טיט, העובי 2 ס"מ בתוספת מוסף "בי.גיי.בונד" או שווה ערך מאושר ביישום על פי הוראות היצרן. כמו כן יחוזק הקופינג על ידי זוג מוטות ברזל בקוטר 8 מ"מ לכל אבן.

40.01.08 – קירות אבן

קירות מאבן ג'מעין, לקט, חלוקי נחל, כורכר ואחרים ייבנו ען גב בטון ב-20 (אלא אם יצויין אחרת בכתב הכמויות או בתוכניות). כל אבן שתוכנס תהיה שטופה ונקיה מכל לכלוך ועפר ותכוסה בשכבת בטון מכל צדדיה בעובי בעובי של מינימום 5 ס"מ. יציקת יסוד בטון ב-20 עם זיון על גבי שכבת בטון רזב. הכל על פי הפרט והתכנית.

40.01.09 – בידוד

בידוד קירות הבטון הבאים במגע עם הקרקע יעשה בהתאם לנדרש בסעיף 05064 במפרט הכללי בעבודות איטום, אך במקום ביטומן 45/55 ישתמש הקבלן בביטומן חם 80/100 בשיעור של 1.5 ק"ג למ"ר. האריג יהיה מסוג סיבי זכוכית (יריעות פיברגלס). על הקבלן לקחת בחשבון שלוש מריחות עם ביטומן ושתי שכבות יריעות זכוכית. המדידה לתשלום לפי מ"ר ורק במקומות שצויינו ע"י המפקח.

40.01.10 – סוגי הבטון וחוזקו

סוג הבטון ליציקת יסודות וגב הקיר ו/או יציקה בין דפנות הקיר (אבן) הכל בהתאם לפרטים, יהיה מסוג ב- 20 יכיל לפחות 250 ק"ג צמנט למ"ק בטון ללא אבני דבש במקומות בהם ישנה דרישה לגב קיר גלוי, כגון קיר גדר, הגימור יהיה חלק ע"י טיח צמנט.

40.01.11 – אבן לבניה:

סוג האבן לבניה תהיה אבן טבעית או אחרת. גודל האבן יהיה על פי הפרט, התכנית או דרישת המתכנן. על הקבלן לקבל אישור על סוג וטיב האבן לפני הבאתה למקום העבודה, לצורך כך על הקבלן להציג דוגמאות האבן וכן לבנות דוגמא לפי תכניות בכמות של 5 מ"ר לפחות.

40.01.13 – מלט

מלט פירושו "טיט" ולצורך מכרז זה יעשה ללא סיד ויהיה ביחס 3:1.

40.01.14 – משיקי התפשטות

משיקי התפשטות יעשו כל 10 מ', על הקבלן לקחת בחשבון שבמשיקי התפשטות עליו לסתת את האבן משני צידי המישק בכדי לקבל קווים אנכיים. המישיקים יהיו ברוחב 2 ס"מ עם פלטת קלקר, המישק יהיה גם ביסוד הקיר.

40.01.15 – מישקים ועיבודם

מישקים (פגוות) יהיו שקועים מפני האבן לפחות ב- 20 מ"מ ושולי האבן ישארו נקיים. רווח המישקים לא יהיה קטן מ- 15 מ"מ ולא יהיה רחב מ- 30 מ"מ. מלט למישקים כאמור לעיל ללא סיד.

40.01.17 – בניית מסלעות:

אספקה והנחה של סלעי "שכבות". הסלעים יסופקו משכבות טבעיות של סלע, ללא סימני קידוח. בניית המסלעה תבוצע בגבהים שונים בהתאם לרוח התכנית והפרט הטכני ולפי הוראות המתכנן. העבודה תכלול חפירה לפי הצורך, הידוק השתית, סילוק החומר העודף ופינוי שברי סלעים וסלעים שלמים אשר ניפסלו או נמצאו כלא נחוצים. לפני התחלת הביצוע על הקבלן להביא דוגמא של הסלעים שהוא עומד לספק ורק לאחר אישורם על ידי המתכנן יתחיל בביצוע.

גודל הסלעים יקבע ע"פ הפרשי הגובה שהמסלעה מגשרת עליהם:

1. למסלעה שגובהה הממוצע עד 1.00 מ' מפני הקרקע, יעשה שימוש בסלעים בגודל ממוצע של 100X60 ובעובי 30-40 ס"מ.
2. למסלעה שגובהה הממוצע עד 2.00 מ' מפני הקרקע, יעשה שימוש בסלעים בגודל ממוצע של 130X80 ובעובי 40-50 ס"מ.
3. למסלעה שגובהה הממוצע מעל ל- 2.00 מ' מפני הקרקע, יעשה שימוש בסלעים בגודל ממוצע של 160X100 ובעובי 50-60 ס"מ.

אופן הבניה:

1. הסלעים יבנו כאשר הקו העליון מפולס.
2. את הסלעים יש להניח אחד מעל השני בצורת "שכבות" כאשר סלע מונח מעל שני סלעים "סוגר" את המרווח בין הסלעים התחתונים ועל ידי כך מונע יצירת מרווחים נמשכים בין שכבות המסלעה.
3. בנית המסלעה תעשה כך שהסלעים מונחים ב"שכבות" אחד על השני בחפיפה של 2/3 לפחות.
4. השכבה התחתונה (שכבת הבסיס) תושק בתוך הקרקעית כ' 10 ס"מ לפחות לפי המצב בשטח.
5. הסלעים יונחו כאשר הן מפולסות לכל כיוון (אתרי הידוק) ובכל מקרה יש למנוע נטיה שלהם כלפי החזית.
6. בגב המסלעה יונח בד גאוטכני בניצב לשכבות הסלעים.
7. המדידה לפי מ"ר פני המסלעה.

40.01.18 – קירות תומכים וגדרות מבטון**1. תחום הפרק**

פרק זה מתייחס לביצוע קירות תומכים וגדרות מבטון ויבוצע בהתאם לתוכניות וכמתואר להלן, כל היתר כמתואר במפרט הכללי לפיתוח - פרק 40.

2. גמר נקי של שטחי בטון

הקירות יהיו מבטון מזויין ב- 20 לפחות, ויכיל לפחות 280 ק"ג צמנט למ"ק בטון מוכן. במידה והדבר נדרש בתוכניות או בכתב הכמויות תוצקנה רגלי הקירות התומכים על גבי שכבת בטון רזה אשר יכיל לפחות 150 ק"ג צמנט למ"ק בטון מוכן. לצורך גימור נקי של שטחי בטון "חשוף" אשר לגביהם נדרש הדבר בתוכניות או במסמכי החוזה, יש להשתמש בתבניות מלוחות עץ אשר ימרחו בשמן בתבנית שאין בה כדי להכתים את הבטון. יש לקבוע את הלוחות כשחיבורי קצותיהם מסורגים וכיוונם אופקי או אנכי כמסומן בתוכנית. כל הפינות המופיעות בשטחים החשופים יקטמו לרוחב 2 ס"מ. התבניות לבטון מסותת יהיו מדיקט. איטום קירות הבאים במגע עם הקרקע (תומכים) יעשה כמפורט במפרט הכללי לעבודות איטום אך במקום ביטומן 45/58 ישתמש הקבלן בביטומן חם 80/100 בשיעור של 11/2 ק"ג/מ"ר. האריג יהיה מסוג סיבי זכוכית. על הקבלן לקחת בחשבון 3 מריחות עם ביטומן ושתי שכבות של יריעות סיבי זכוכית. פלדת הזיון תהיה כמתואר במפרט הכללי לעבודות בטון ובכל מקרה לא

מודגש שהבטון לתושבת יבוצע באמצעות בטון תקני. לא תורשה יצירת תערובת בטון בשטח והוספת מים לתערובת יבשה. כמו כן יש לבצע את גב הבטון באמצעות תבנית. מילוי המישקים ייעשה באמצעות דייס בלבד ולא יורשה שימוש בטיט. בפינות (רדיוס קטן מ- 1.0 מטר) תבוצע חגורת בטון בעובי 30 ס"מ לפחות.

מדידה לתשלום:

התשלום יהיה לפי מ"א כולל כל האמור לעיל בפרטים ובמפרט הכללי.

פרק 51 – עבודות סלילת כבישים

פרק זה בא להשלים את פרק 51 של המפרט הכללי והפרקים הרלוונטיים האחרים של המפרט הכללי.

51.01 עבודות הכנה ופירוק

1.01.020 פירוק אספלט בכבישים ומדרכות

הקבלן יפרק אספלט מדרכות וכבישים המיועדים לפירוק עפ"י התוכנית או לפי הוראת המפקח ויטלק את הפסולת לאתר שפך מאושר. לפני הפירוק ינסר הקבלן חריץ באספלט כדי לא לפגוע בחלק שלא לפירוק.

מדידה לתשלום: לפי מ"ר.

51.01.025 קרצוף פני אספלט קיים

פני האספלט הקיים יקורצף בכל עומק שהוא. העבודה תעשה במקרצפת מכאנית הפועלת בשיטת הקרצוף הקר (בשום אופן לא תאושר מקרצפת העובדת על עיקרון החום). מהירות המקרצפת לא תעלה על 5 מ' בדקה. האזורים המקורצפים ינוקו בצורה מושלמת, לשביעות רצונו המלאה של המפקח לפני פיזור האספלט עליהם. החומר המקורצף יובל למקום מאושר מחוץ לאתר לפי הוראות המפקח ובתאום עם הרשות המקומית.

שיטת הקרצוף

- א. הקרצוף במקום התחברות לאספלט קיים יבוצע אנכית לפני האספלט הבלתי מקורצף ובזהירות כדי שלא לפגוע בקיים.
- ב. אם עקב הקרצוף נתערעה/התפוררה שכבת האספלט, ימשיך הקבלן בקרצוף נוסף בהתאם להוראות מהנדס האתר עד להגעה לשכבה יציבה ובלתי מתפוררת.
- ג. בגמר הקרצוף יטוטה השטח במטאטא מכני, והחומר המקורצף יוערם בערימות בשולי האזור המקורצף.
- ד. חומר הקרצוף יסולק תוך 24 שעות וכן יתר העודפים והפסולת, לפי הוראות מהנדס האתר למקום מאושר אל מחוץ לאתר, לפי הוראות המפקח באתר.
- ה. לאחר סילוק החומר יטאטה הקבלן את הכביש לשביעות רצון המפקח, במטאטא מכני הכולל שואב! כמו כן ידאג הקבלן שבמקום התחברות השטח המקורצף עם האספלט הקיים בכיוון יציאה מרצועת העבודה, יפוזר אספלט קר ויהודק בשיפוע סביר ולשביעות רצון המפקח בכדי להקטין את עוצמת "הקפיצות" של המכוניות העוזבות את האזור המקורצף.

מדידה לתשלום: לפי מ"ר.

51.01.030 פירוק אבני שפה קיימות

הקבלן יפרק אבני שפה וגן קיימים כולל תושבות בטון בהתאם למצוין בתוכניות ובכל מקום שיידרש ע"י המפקח ויסלק את הפסולת למקום מאושר. העבודה כוללת פירוק וסילוק א.ש למקום שיורה המפקח באתר.

מדידה לתשלום: לפי מ"א.

51.01.055 – 51.01.060 הנמכת/הגבהת תאי בקרה

הקבלן יבצע התאמת גובהי מכסי שוחות וכוכים קיימים למפלס פני אספלט או המדרכה הסופיים ע"י הגבתם או הנמכתם וכן הזזה אופקית במידה ותידרש בגין מקרה בו יהיה חלק מהמכסה במזרחה וחלקו בכביש. העבודה כוללת גם סילוק הפסולת למקום מאושר והתשלום יהיה לפי יחידה, ההגבהה תעשה ע"י יציקת חגורה מבטון (ב-20) כולל זיון, לפי פרט שמופיע בתוכניות. הקבלן יבצע את התאמת השוחות לגבהים הסופיים בתחילת העבודה. המכסים יוצבו במפלסים ובשיפועים המתוכננים לפי התוכנית. יש לסלק את הפסולת וחומרי הבניה שבתוך השוחה (במידה וישנם), המחיר יכלול את סיתות השוחה, הוספת הבטון וסילוק הפסולת.

מדידה לתשלום: לפי יחידה.

51.01.075 ניסור חריץ באספלט קיים

לפני תחילת העבודה ליד אספלט שאינו לפירוק ינסר הקבלן חריץ שעומקו לא יקטן מעובי שכבת האספלט ואח"כ יורשה הקבלן לבצע את עבודות הפירוק (אספלט או אבני שפה). עבודה זו נועדה לשמור על אספלט קיים וכן לאפשר חיבור חלק של האספלט החדש עם האספלט הקיים.

מדידה לתשלום: לפי מ"א.

51.01.095 מילוי – CLSM – מפרט טכני מיוחד

א. פרק 1- כללי

1.א. תמצית

1. מפרט זה מגדיר דרישות לתערובת בעלת חוזק נמוך מבוקר (CLSM) לשימושים הבאים:
 - א. ביצוע עטיפות של מיכלים וצינורות.
 - ב. ביצוע מילוי כללי של תעלות.

2. הגדרות:

- א. תערובת CLSM משמשת כחלופה למילוי מהודק, וידוע גם כמילוי בעל צפיפות מבוקרת, ומילוי נוזלי. ה- CLSM נבדל מבטון רגיל הואיל והוא מכיל מוספים מיוחדים לבקרת זרימה, אוויר ותכנות נוספות וכן כמות נמוכה של צמנט להפחתת התפתחות החוזק למטרת חפירה עתידית אפשרית. מוספים כימיים נוספים ומאפשרים ליצור CLSM עם הגדרות מיוחדות של חוזק, זרימה, התקשות וחדירות.

ב. ה- CLSM הקשוי יכול להיחפר באמצעים מכאניים רכים בחוזק של 200 PSI (1.5 MPA) מכסי לאחר שנה, או חופרים באמצעים ידניים בחוזק של 100 PSI (0.7 MPA) מכסי לאחר שנה.

2.א. הדגשות

1. הנתונים נדרשים: יש לספק ליצרן כמויות נדרשות, שיטת היציקה והמלצות לשימושי החומר.
2. דרישות טכניות ובקרת איכות
1. ה- CLSM יהיה בעל חוזק מינימלי של 90 PSI (0.7 MPA) ובעל חוזק מכסימלי של 135 PSI (1.0 MPA) לפי C39ASTM לאחר 28 ימים מהיציקה (חוזק אקוילנטי למצעים מהודקים).
2. ל- CLSM תהיה שקיעה מינימלית ואבדן מים של 0.2% (נישמרו 99.8% מהגובה המקורי לאחר ההנחה כ- 2 מ"מ למטר עומק) כפי שנמדד בפסקה 10 של ASTM 940.

3.א. הובלה, אחסנה וטיפול

1. המוביל ואחראי היציקה באתר מחויבים לציית להמלצות היצרן יש לאבטח מפני נזקי מזג אויר, סמפרטורות קיצוניות ופעולות בניה.

4.א. תנאי הפרויקט

1. העבודה תבוצע רק כאשר מתקיימים /או חזויים תנאי מזג אויר מתאימים לדרישות היצרן.

ב. פרק 2 – תוצרים

1. תכן התערובת של ה- CLSM תערובת בעלת סומך אשר תבטיח זרימה בעת ביצוע היציקה ואשר לא תחייב אמצעים ידניים להזזת התערובת למקומה.
2. ה- CLSM הטרי יהיה בדרגת סומך של 180 מ"מ לפחות. לחילופין בדיקה בשולחן שירוע. הקוטר לא יפחת מ- 21 ס"מ.
3. הצפיפות המתקבלת תהיה לפחות 98% מהצפיפות המכסימלית (MOD.AASHTO)

ג. פרק 3 – ביצוע

1.1. בחינה

בחן תנאי הביצוע ותנאי אחרים אשר העבודה תתבצע בהם ועדכן את היזם בכתב, בנסיבות המקשות על ביצוע תקין של העבודה. אין להמשיך בביצוע העבודה עד לתיקון הליקויים.

2.1. ביצוע CLSM

יש לחפור את התעלות ברוחבים ובעומקים כפי שיוגדרו ע"י היזם. בכל מקרה רוחב החפירה לא יפחת מ- 12 ס"מ.

ציוד החפירה יהיה כזה שיבטיח הפרה מינימאלית של תחתית החפירה (לא יותר שימוש במחפרון בעל "שיניים" על הכף). במידה ותחתית החפירה מופרת יש להדקה במכבש לדרגת הידוק מינימאלית של 95% מהצפיפות המכסימלית. אי ביצוע הידוק זה עלול להוביל לשקיעה של התערובת לאחר התקשותה.

יש לאבטח מיכלים, צינורות ושאר מיתקנים אשר מיועדים להיעטף ב- CLSM למניעת תזוזות ואו ציפה במהלך היציקה.
היציקה תבוצע דרך שרוול יציקה ולא ישירות מהמערבל. במידה ורוחב היציקה עולה על 40 ס"מ, גובה היציקה לא יעלה על 0.50 מ'.

3.1. הגנה

הגן על ה- CLSM מתנועה והפעלת עומדים עד לקבלת חוזק מספיק לביצוע המשך עבודות הבניה. מומלץ שהתשתית הכבלים תבוצע מחוץ לנתיבי הנסיעה.

ד. פרק 4- בקרת איכות

- 4.1 מדגמי קוביות בטון, לבדיקת חוזק לחיצה, יילקחו במקום היציקה לכל יום של יציקה. במידה ונדרש במפרט צפיפות יבשה, יש לקחת מדגמים נוספים. גודל קוביות הבטון יענה לדרישות ת"י 26.
- 4.2 שיטת לקיחת המדגמים:

1. אין להדק את החומר בתוך הקוביות (1) יש למלא חצי מגובה הקובייה עם CLSM טרי, (2) הרמת התבנית מצידה האחד לגובה של כ- 2.5 ס"מ והפלתה על המשטח 2 פעמים, (3) לאחר מכן מילוי החלק הנותר וחזרה על שלב (3). המדגם הטרי יונח במקום מוגן (לא במים) לפרק זמן של לפחות 24 שעות.

2. מדגמים לבדיקת חוזק בלחיצה לא ייובשו בתנור.
3. המדגמים יובלו למעבדה לבדיקה בתוך תבניות היציקה שלהם או בתוך מעטפת קשיחה להגנה מפגיעות מכוניות בזמן ההובלה.
4. אין לפרק תבניות של המדגמים לפני 7 ימים יום היציקה.
5. הבדיקות תבוצענה לאחר 7 ו- 28 יום.
6. הבדיקות תבוצענה במכשם מיוחד בעל רגישות וכיול לתחום החוזק הנמוך הנדרש.

נוהלי בדיקה

ASTM D96-4591 – נוהל תקני לדגימת תערובת טרייה של חומר בעל חוזק נמוך מבוקר.

ASTM D97-6103 – "שיטת בדיקה תקנית לאחידות תכונות הזרימה של חוזק נמוך מבוקר".

ASTM D96-6023 – "שיטת בדיקה תקנית למשקל מרחבי, תפוקה ותכולת אוויר (שיטה גרבימטרית) לבדיקת חומר בעל חוזק נמוך מבוקר.

הנחיות לפיקוח / מנהל העבודה

נוהלי עבודה בחומר CLSM

ה- CLSM הנו משפחת מוצרים מבוקרת המשתמשת לייצוב וכיסוי צנרת לסוגיה (חשמל, מים, תקשורת וכו') ייצוב מילוי וכיסוי מיכלים תת קרקעיים, מילוי חללים תת קרקעיים (מערות ובולענים) ייצוב שתית, תשתיות, משטחי בטון, משטחי אבנים משתלבות ובכל מקום בו נדרש עפר לדרגה AASHTO 100%.

1. הגבלות לתערובת

תערובת CLSM מורכבת מרכיבים שונים שהמינון שלהם מדויק ובאה לספק לחומר את תכונותיו הן בשלב היציקה (זרימה) והן לאחר ההתייבשות (חוזק). שינוי במרכיבי התערובת ללא תכנון מוקדם עלול לפגוע בתכונות החומר. בייחוד נכון הדבר לגבי הוספת מים. כמות מים גדולה מהמתוכנן משפרת את עמידות החומר וכושר הזרימה שלו. אולם, עלולה להתרחש תופעה של סגרגציה בחומר (הפרדה למרכיבים) והקטנה בחוזק. אין להוסיף כמויות מים לתערובת ללא התייעצות עם הטכנולוג. במידה ונדרשת תערובת נוזלית במיוחד יש לתכנן הרכב תערובת שיענה לצורך. הוספת כמות מים מאריכה את זמן ההתקשות של החומר.

2. גודל משטחי היציקה

לתערובת CLSM תכונה מייחדת של כושר זרימה. תכונה זו מאפשרת לחומרים להתפלס מעצמם, לזרום לתוך חללים ולמלא אותם בשלמות. כושר הזרימה המעולה נקבע ע"י המוספים המיוחדים אך מושפע רבות גם מהרכב התערובת מחד וכמות המים מאידך. ככל ששטח היציקה גדול יותר קיימת השפעה לנאי הסביבה על קצב ההתייבשות של החומר וכתוצאה מכך על כושר הזרימה שלו. על מנת שלא לפגוע בתכונות החומר, מומלץ שלא לצקת במקטעים ששטחם עולה על כ- 500 מ"ר. משטחים ששטחם גדול יותר, יחולקו למקטעי יציקה ע"י תבניות.

3. הכנת משטח לפני היציקה

משטח היציקה יהיה נקי ממפולות, פסולת. ביציקה של משטחים גדולים (לא תעלות) כאשר פני המשטח הינם מחומר סופג מים, מומלץ להרטיב את פני המשטח להקטנת ספיגת המים על מנת להבטיח את כושר הזרימה של ה-CLSM. הדבר חשוב המיוחד ביציקה בתנאי אקלים קיצוניים (חום רוח וכיו"ב).

4. שיטת היציקה

ה-CLSM הינו חומר נוזל לעבודה. ניתן לצקת אותו ישירות מהמערבל (מיקסר) באמצעות שקתות ו/או תעלות הולכה (לא יותר מאשר 5 מ') או באמצעות משאבות בטון ומשאבות מייקו (החומר מיוצר מאגרטים דקים). יש להבטיח שהמשאבות תגענה לכל קצות משטחי היציקה להבטחת זרימה רצופה של החומר.

5. גובה נפילת החומר

לתערובת CLSM תכונה מייחדת של כושר זרימה. תכונה זו מאפשרת לחומרים להתפלס מעצמם, לזרום לתוך חללים ולמלא אותם בשלמות. כושר הזרימה המעולה נקבע ע"י המוספים המיוחדים המוכנסים לתערובת כמו גם התערובת וכמות המים. בדומה לתערובת בטון, זריקת החומר מגובה רב עלולה לגרום להפרדת החומר (סגרגציה). במקרים של יציקות בסמוך או בתוך מבנים, היציקה מגובה תגרום להתזות החומר על הקירות ויצירת מרקם של נטיפים ובועות במשטח היציקה. יש להקפיד שלא לזרוק את החומר מגובה העולה על 1.0 – 0.5 מ' מתחתית משטח היציקה ולהתרומם בהתאם להתקדמות היציקה.

ביציקה לתוך מחפורות קיימת חשיבות רבה למניעת התמוטטות הדפנות. ביציקה למחפורות ו/או בורות חובה להשתמש בצינור מוליך (או צינור המשאבה) למניעת זרימת החומר על דפנות החפירה.

6. ציפוף החומר

בניגוד לבטון, אין לצופף החומר בכל שיטה שהיא (ידנית, ויברציה וכו'). ביצוע תהליך של ויברציה פוגע בתכונות התערובת.

7. שיטת מילוי בורות וחללים

במילוי תעלות ישנות צינורות ישנים מרתפים וחללים בלתי רצויים חשוב להשתמש בתערובת נוזלית הזורמת בנקל. יש להקפיד על הזרמה מתמשכת של החומר לתוך החלל דבר המסיע לחומר להמשיך ולזרום למרחקים גדולים יותר. חובה להזרים את החומר מהצד הגבוה של החלל על מנת להבטיח מילוי כל החלל כולו. יש לשחרר חצי אויר בצידו השני של החלל להבטחת ריקון האוויר, מניעת כיסי אויר ומילוי כל החלל. ביציקה למילוי חללים גדולים, מומלץ לבצע מדידה של שטח היציקה (מדידה אשר תצביע על הפרשי גובה בין קצות המשטח) ואשר תקבע את שלבי ביצוע היציקה.

51.01.940 סילוק ערימות פסולת לאתר שפך מאושר

סעיף זה מיועד לחפירת ופינוי הפסולת שקיימת באתר והובלת לאתר שפך מאושר או לכל מקום אחר שיוחה המפקח. ובהתאם לסעיף 51.02.035

המדידה לתשלום: לפי מ"ק.

51.02 עבודות עפר

כללי:

- א. עבודות העפר יבוצעו לפי פרקים 5102, 4004, 4003 4002 לרבות 510211 של המפרט הכללי. בכל מקום בו מוזכרת חפירה, הכוונה היא לחפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע, תוך שימוש בכל סוגי הכלים ו/או בעבודת ידיים עפ"י הנדרש לרבות בשטחים מוגבלים.
- ב. על הקבלן להקפיד שלא לגרום כל נזק לקירות תומכים קיימים בגבולות מגרשים, שוחות, צינורות, מתקני חשמל וטלפון או לכל מכשול בשטח. כל נזק שיגרם על-ידו יתוקן על חשבון הקבלן.
- ג. במסגרת סעיף עבודות העפר יכללו עבודות פירוק כבישים קיימים (במידה וקיים צורך בזה).

51.02.065 צורת דרך

העבודה מתייחסת לתיחוח, ליישור והידוק תשתית הכבישים והמדרכות לאחר ביצוע עבודות קווי הצנרת לתשתיות ו/או לפני הנחת שכבות מצע. העבודה כוללת חפירה ומילוי עד ± 10 ס"מ. דיוק ביצוע צורת הדרך ± 1 ס"מ מגובה התכנון ההידוק יתבצע לעומק 20 ס"מ והצפיפות הנדרשת באתר תהיה עפ"י המפרט הכללי. המקומות בהם תידרש להחדיר הרטבה לשכבה ע"מ לקבל את הרטיבות האופטימאלית והצפיפות הנדרשת, יחרוש הקבלן לעומק של 20 ס"מ את פני השכבה הקיימת.

מדידה לתשלום: לפי מ"ר.

51.02.200 עבודות מילוי - כללי

- א. עבודות המילוי יבוצעו רק לאחר ביצוע חישוף ופינוי פסולת לפי המפורט בסעיף המתאים.
- ב. יש ליצור באזור קו הדיקור התחתון מדרגה מיושרת בחפירה בקרקע טבעית וברוחב של יותר מרוחב הכלים המעבדים את המילוי ולפחות 3.0 מ'.
- ג. עבודות המילוי יבוצעו עפ"י החומרים המפורטים בהמשך.
- ד. באזורים בהם שיפוע הקרקע הקיימת שווה או גדול מ- 20% או באזורים בהם יש להרחיב את סוללת כביש קיימת, יש לבצע את עבודת המילוי ע"י מדרגות. גובה המדרגה המקסימאלי יהיה 40 ס"מ (כלומר שתי שכבות מילוי).
- ה. חפירת המדרגות וכן חומר המילוי הממלא את המדרגות לא ישולמו בנפרד ויכללו במחירי היחידה של עבודות המילוי.
- ו. חצית המדרגות יבוצעו בהתאם למפרט בסעיף 51.09.01 בהמשך.

51.02.205 מילוי מובא מבחוץ (או מקומי גרוס) כולל הידוקו בבקרה מלאה

ככל מתחת למבנה הכביש יונחו 60 ס"מ חומר נברר (עפ"י ההגדרות בהמשך) עם יריעות גיאוגריד עפ"י מפרט פרק 51.09.02 בהמשך ומתחתם במספר מקומות ימולא בחומר נברר בלבד ללא יריעות כמופיע בחתכי הרוחב.

עבודות המילוי יבוצעו בהתאם לתוכניות. לפני תחילת עבודות המילוי יש לבצע חישוב לעומק של 20 ס"מ. חישוב זה יימדד וישולם עפ"י הסעיף המתאים בכתב הכמויות. איכות חומרי המילוי המובא מבחוץ (או המקומי הגרוס) תתאים להגדרות הבאות:

כמות דקים עוברים נפה 200, מקסימאלית עד 30%.

אינדקס פלסטיות מקסימאלי עד 12%.

גודל אבן מקסימאלית 8 ס"מ.

עובי שכבה מקסימאלי 20 ס"מ לאחר הידוק.

הידוק על פי המפרט הכללי ולפחות 96% מהמקסימום שהושג במעבדה במבחן הידוק שלפי שיטת MOD AASHTO, רמת ההידוק תיבדק בצורה אקראית לפי החלטת המפקח מעת לעת.

סעיף זה הינו חלק מסעיף 51.09.02 בהמשך.

מדידה לתשלום: לפי מ"ק.

51.02.207 מילוי מובא מבחוץ כולל הידוקו בבקרה מלאה (למילוי במקום כמות הפסולת שפונתה)

סעיף זה מיועד להקצות חומר למילוי במקום הפסולת שקיימת באתר, הכל בהתאם למפורט בסעיף 51.02.205.

מדידה לתשלום: לפי מ"ק.

51.03 מצעים ותשתיות

51.03.005 מצע סוג א'

מצע סוג א' יהיה מחומר גרוס שהקבלן קיבל לגביו אישור מוקדם. מודגש שהבדיקה המוקדמת לחומר כמפורט במפרט 51 צריכה להיות מה – 3 חודשים האחרונים.

מדידה לתשלום: במ"ק חומר מהודק בשכבות וכמסווג בכתב הכמויות.

51.06 תיעול, ניקוז ומעבירי מים

51.06.065 – 51.06.290 צנרת ניקוז

כללי:

בכתב הכמויות מוגדר קוטר הצינור וסוגו. המתואר כאן בא להשלים להדגיש או לשנות את האמור במפרט הכללי פרק 57 במפרט הכללי.

כל הצינורות יהיו מינימום דרג 3 עפ"י ת"י 27 חדש (לא תתקבל בקשה לתוספת תשלום).

בכל הצינורות נדרשת אטימה מלאה למים, והם יהיו עם אטם אינטגרלי (מובנה) – נלקח בחשבון סעיפים נפרדים לאטם.

בנקודות חיבור קו חדש לקו קיים:

בקצה קו מתוכנן: על הקבלן לוודא שה- IL הקיים ביציאה מהתא מתאים למתואר בתוכניות, וכמו כן שקוטר הצינור בהמשך הקו גדול או שווה לקוטר הצינור הנכנס לשוחה.

בתחילת קו מתוכנן: על הקבלן לוודא שה- IL הקיים בכניסה לתא מתאים למתואר בתוכניות.
במידה ולא יש להודיע על כך למפקח ולמתכנן.

הנחת הצינור:

אם לא מצוין אחרת במפרט מיוחד או בתכניות, העבודה כוללת את העבודות הבאות עפ"י סדר הסעיפים הבא:

- 1) תפירה לצינור בעומק מינימאלי של קוטר הצינור החיצוני + 50 ס"מ עד מפלס מתוכנן, כולל בשטחי מלוי (באזורי מילוי יש לחפור להנחת הצינור דק לאחר שבוצע המילוי המהודק עד מפלס תחתית מבנה כביש).
- 2) יישור והדוק תחתית התפירה ע"י מעברי מכבש לשביעות רצון המפקח.
- 3) פזור חול ים או חמרה חולית מעורבב עם 150 ק"ג/מ"ר צמנט עפ"י סוג הקרקע (4 – 2 – A – במיון אשטהו עם לפחות 30% עובר נפה 200 עם גבול נזילות של לפחות 25%) בעובי 10 ס"מ (יש לבצע חמרה חולית בקרקע חרסיתית)
- 4) הנחת הצינור ופילוסו למפלסים המתוכננים.
- 5) מלוי חמרה חולית כני"ל עם 150 ק"ג/מ"ר צמנט עד גובה 20 ס"מ מעל הצינור מבוצע ב- 2 שלבים (הראשון עד מחצית קוטר הצינור) והידוק ע"י כלי מתאים לדרגת הידוק של 96%.
- 6) מלוי חוזר מחומר נברר (עפ"י הנחיות המפרט הכללי) בשכבות של 20 ס"מ והידוק בבקרה מלאה וזאת עד ל70 ס"מ מפני האספלט/בטון.
- 7) מלוי חוזר ממצע אי בשכבות של 20 ס"מ והידוק בבקרה מלאה וזאת עד לפני שטח טרם התפירה.
- 8) המפקח רשאי לאשר מילוי חוזר בחומר החפור.

מדידה לתשלום לביצוע צנרת:

המדידה לתשלום היא במ"א כמסווג בכתב הכמויות (סוגי צינור, קטרים, עומקים). המחיר כולל את כל המתואר לעיל לרבות נסור, תפירה, מילוי חוזר והידוק, אספקה, הנחה וכל הדרוש לבצוע מושלם של העבודה. סעיף זה כולל גם מעברי מים.

51.06.360 – 51.06.565 תאי בקורת ושוחות תפיסה

בנוסף לאמור במפרט הכללי מודגש בזאת ששוחות הבקרה ותאי הקליטה יהיו טרומיים. כאשר יש לשמור על מידות פנים השוחה כמפורט בכתב הכמויות ובתוכניות התחכים. מודגש שלפני תחילת הבצוע על הקבלן להציג את הפרטים בהם הוא מתכוון להשתמש כולל חישובים סטטיים ולקבל את אישור הפקוח והמתכנן לפרטים. אין להתחיל באספקת השוחות לפני קבלת אישור כני"ל.

בנוסף לאמור במפרט הכללי העבודה כוללת :

1. חפירה למפלס הדרוש בכל קרקע שהיא ופנוי עודפי חפירה.
2. אספקה הובלה והנחת האלמנטים של הקולטנים ותאי הבקרה.
3. התאמת הפתחים לכניסה ויציאת הצינורות, כולל בצוע החיבורים ואטימתם.
4. המילוי מסביב לתא ב – 1.0 מ' העליון יבוצע מ- CLSM 0.6 מגפ"ס CBR=60 (ולפי המפרט הטכני של CLSM כמופיע בסעיף המתאים במפרט זה).
5. ביצוע תקרות, מכסים לעומס 40 טון, מדרגות, מסגרות וכו'.
6. מכסי שוחות הביקורת יהיו שייכים לקבוצה D400 עם מכסה מיצקת ברזל כולל סמל הרשות "עיריית מודיעין מכבים רעות" וסוג התשתית "ניקוז" עשויים ברונזה כדוגמת כרמל 33 או שו"ע ואיכות כולל רפידה לשיכוך רעש.
7. חלק מקולטני הניקוז הממוקמים בצמוד לשוליים, יבוצעו כקולטנים המתאימים לאבן שפה יצקת אך במכרז זה יש לבצע את הקולטנים ללא אבן שפה יצקת, (רק במקומות הנ"ל, כל שאר הקולטנים יהיו עם אבן שפה יצקת).
8. רשתות קולטני הניקוז יחוברו לקולטנים על בסיס משקל עצמי. (דוגמת רשת "תל אביבית" של חברת וולפמן או ש"ע ואיכות)
9. העבודה כוללת הכנת פתחים בשוחות הבקרה לחיבורים עתידיים כולל פקק בפתחים אלה.
10. יש לקבל את אישור העירייה לקולטנים ולמכסי שוחות הביקורת.
11. במידה ויהיה שינוי בסוג מכסי תאי הביקורת ו/או רשתות הקולטנים שינוי זה לא יהווה עילה להעלאת מחיר היחידה.

מדידה לתשלום :

המדידה לתשלום היא ביח' כולל כל האמור לעיל כולל חפירה , מילוי חוזר והידוקו בבקרה מלאה כמסווג בכתב הכמויות, בהתאם למפרט והתוכניות.
51.56.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך

מסמך ג-3

אופני מדידה מיוחדים

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז / חוזה 03/16

כללי

יש לראות את פרק 00.00, 51.00, 57.00 ופרק 40.00 במפרט הכללי - אופני מדידה של עבודות פיתוח וסלילת כבישים ורחבות כמקובל באם לא נאמר אחרת במסמך ג-2.

התחשבות בתנאי החוזה

רואים את הקבלן כאילו התחשב בהצגת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה על כל מסמכיו. מחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים המוזכרים במסמכים הנ"ל, על כל פרטיהם. אי-הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו מצד הקבלן, לא תשמש סיבה לשינוי המחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף כלשהו. כל העבודות תימדדנה בכפיפות להוראות ולתנאים הכלולים במפרט הכללי להורות שבסעיפים דלהלן.

בכל מקרה של סתירה יקבעו הסעיפים דלהלן:

מחיר היחידה

המחירים המוצגים בסעיפי כתב הכמויות דלהלן ייחשבו ככוללים את ערך:

- א. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) הפחת שלהם.
- ב. כל העבודה הדרושה לשם ביצועה בהתאם לתנאי החוזה.
- ג. השימוש בכלי העבודה, מכשירים, פיגומים, דרכים זמניות וכד'.
- ד. הובלה ואספקת כל החומרים, כלי העבודה וכו' המפורטים בסעיפים א' ו-ג' דלעיל אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופירקתם וכן הובלת העובדים למקום העבודה וממנו.
- ה. אחסנת החומרים, הכלים, המכונות וכו' ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.
- ו. המיסים הסוציאליים, הוצאות בטוח וכד'.
- ז. עבודות המדידה והסימון וכל חומרי העזר שידרשו.
- ח. סדור דרכים זמניות, החזקתן במשך תקופת הביצוע וביטולם עם גמר העבודה.
- ט. כל העבודה הדרושה לצרכי אחזקה של חלקי המבנה שהושלמו לפני תום תקופת הביצוע, במצב תקין ותיקון כל נזק שייגרם להם תוך תקופת הביצוע.
- י. ההוצאות הכלליות של הקבלן (הן הישירות והן העקיפות) בכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקורות.

- יא. ההוצאות האחרות מאיזה סוג שהוא, כאשר תנאי החוזה מחייבים אותן ובכל עבודה אחרת אשר המפרט מחייב את ביצועה והיא אינה נמדדת בנפרד.
- יב. הוצאות לבדיקות תקן ובדיקות מעבדה.
- יג. ההוצאות הכרוכות בשילוט, הסדרי תנועה זמניים, תמרורים, שוטרים בשכר וכל הנדרש להעברת התנועה בתנאי בטיחות.
-