

מכללת סמינר הקיבוצים **כניסה חדשה מרחוב לוי אשכול**

מפרט טכני מיוחד וכתב כמויות

יוני 2025

מספר פרויקט : 4565

תוכן עניינים

עמוד		
2		רשימת המסמכים למכרז / חוזה זה
5		רשימת מתכננים
6		מסמך ג' 1 - תנאים כלליים מיוחדים
7	פרק 00 – מוקדמות	
22		מסמך ג' 2 – מפרט טכני מיוחד
23	פרק 08 – מתקני חשמל	
28	פרק 51 – עבודות סלילה	
31	פרק 52 – עבודות התקנת תמרורים וסינון חניון	
34		מסמך ה' רשימת תכניות
35		מסמך ו' דו"ח קרקע

רשימת המסמכים למכרז/חוזה זה :

מסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
מסמך א'	הצעת הקבלן ותנאים נוספים	
מסמך ב'		תנאי החוזה לביצוע מבנה על ידי קבלן - מדף 3210 (החוזה הסטנדרטי של מדינת ישראל - נוסח תשס"ה 2005).
מסמך ג'		כל פרקי המפרט הכללי הבינמשרדי לעבודות בנין ואופני המדידה ותכולת המחירים המצורפים למפרטים הכלליים, במהדורתם העדכנית ביותר.
מסמך ג'-1	תנאים כלליים מיוחדים	
מסמך ג'-2	מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים	
מסמך ג'-3		כל התקנים הישראלים העדכניים ביותר ליום ביצוע העבודה בפועל
מסמך ד'	כתב כמויות	
מסמך ה'	מערכת התכניות	
מסמך ו'	דו"ח יועץ קרקע	

כפיפות

1. הביצוע של הפרויקט יהיה בכפוף גם לכל החוקים, התקנות, התקנים, ההוראות, והמפרטים הסטנדרטיים, במהדורתם העדכנית ביותר ליום ביצוע העבודה ובתוך כך:
 - 1.1. ההוראות וההנחיות במסגרת מכרז זה על נספחיו השונים.
 - 1.2. מסמך ב', בגרסתו העדכנית ביותר.
 - 1.3. הוראות והנחיות של גורמים סטטוטוריים ורשויות אחרות כגון: אגף ההנדסה והבינוי, פיקוד העורף, רשות הכבאות, משרד הבריאות, חברת החשמל, בזק, משטרת ישראל, משרד העבודה, רשות העתיקות, המשרד להגנת הסביבה וכו'.
 - 1.4. הוראות והנחיות המזמין ויועציו.
 - 1.5. דוחות והנחיות של כל יועצי הפרויקט לרבות יועץ קרקע, יועץ בטיחות, יועץ נגישות וכו' וכל יועץ אחר שיועסק על ידי המזמין.
 - 1.6. חוק התכנון והבניה.
 - 1.7. חוק המהנדסים והאדריכלים ותקנות המהנדסים והאדריכלים.
 - 1.8. חוק רישום קבלנים ותקנות רישום קבלנים.
 - 1.9. הוראות למתקני תברואה (הל"ת).
 - 1.10. תקנות לנכים בבנייני ציבור, מ. הפנים.
 - 1.11. המפרט הכללי לעבודות בנין (הספר הכחול) - משהב"ט/ההוצאה לאור - כל הפרקים.

מפרט טכני מיוחד

- 1.12. תקני מכון התקנים הישראלי, ובהעדרם - מפרטי מכון (מפמ"כ). בהיעדר תקנים ישראליים ו/או מפרטי מכון רלבנטיים - תקנים של ארה"ב, בריטניה, צרפת או גרמניה, באישור המזמין.
- 1.13. פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) - המוסד לבטיחות וגהות.
- 1.14. חוק החשמל - המוסד לבטיחות וגהות.
- 1.15. תקנות הבטיחות בעבודה.
- 1.16. כל האמור בפרטים/במפרטים/בקטלוגים/בהנחיות ובכל מסמך אחר של כל היצרנים/ספקים, של כל העבודות/החומרים/המוצרים, בהם יעשה שימוש במכרז/חוזה זה ולפי הדרישה המחמירה ביותר של היצרנים/ספקים על פי החלטתו הבלעדית של המפקח ו/או נציג המזמין.
2. כל החוקים, התקנות, התקנים, ההוראות, המפרטים הסטנדרטיים וההנחיות יהיו במהדורותיהן השלמות והמעודכנות ביותר ליום ביצוע העבודה.
3. כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

הערות:

- א. המפרטים הכלליים המצוינים לעיל, שלא צורפו למכרז / חוזה זה ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הבטחון, או להורדה ברשת באופן חופשי בכתובת:
<http://www.online.mod.gov.il/ConstructionSpec/pages/manageSpec.aspx>
- ב. כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

מידע, הבהרות והצהרות הקבלן:

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים והמסמכים הנזכרים במכרז/חוזה זה, קראם והבין את תכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות הכלולות בהם.

הקבלן מצהיר כי היה והעבודה לא תצא לפועל לפני מתן "צו התחלת העבודה" ע"פ המוגדר במסמך ב' סעיף 39 ו/או לפני חתימת חוזה, אין ולא יהיו לקבלן כל טענות ו/או דרישות בשל כך כנגד המזמין או כנגד מי מהפועלים בשמו או מטעמו, לרבות דרישות כספיות כלשהן בשל ההוצאות בהן נשא הקבלן לשם הכנת מסמכי המכרז או כל הוצאות נלוות אחרות.

עוד מצהיר הקבלן כי הובא לידיעתו שבמידה ותופסק עבודתו לאחר חתימת החוזה או לאחר קבלת "צו התחלת העבודה" יחולו הוראות סעיף 65 במסמך ב'.

הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה, והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

שם הקבלן

חתימת הקבלן

רשימת מתכננים

<u>מקצוע</u>	<u>שם המתכנן</u>	<u>טל'</u>	<u>אי-מייל</u>
מזמין	מכללת סמינר הקיבוצים	03-6902227	Tzadok.Lila@smkb.ac.il
ניהול ופיקוח	מסד עוז CPM ניהול והנדסה	073-2286511	eyals@cpm.co.il denis@cpm.co.il
חשמל	ג.בן חורין מהנדסים יועצים בע"מ	03-5781311	dror@chorin-eng.net
תכנון כבישים	אלתן הנדסה אזרחית	03-5751755	miriam@eltan-eng.co.il
תנועה	מ.ת.נ- הנדסת תנועה ותחבורה בע"מ	03-5625919	Liza@matan-eng.co.il
קרקע	עמוס בלנק-עדי לרר מהנדסים	03-6496004	office@blank-lehrer.co.il
עריכת מסמכי מכרז כמאי	יקותיאל דוד תכנון והנדסת בנין בע"מ	03-6394018	office@yekutiel.co.il

מסמך ג'-1 - תנאים כלליים מיוחדים

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה)

פרק 00 - מוקדמות

- 00.01 תאור העבודה
- מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע כניסה חדשה מרחוב לוי אשכול עבור מכללת סמינר הקיבוצים כמפורט בכל מסמכי המכרז השונים.
 - העבודה תבוצע בתאום גם עם הנהלת החניון הקיים ובאישור סמינר הקיבוצים.
- ג. להלן חלוקת תחומי האחריות לביצוע העבודה בין מפעיל החניון לבין הקבלן המבצע:

- העבודות באחריות הקבלן המבצע
- גידור (פירוק והשלמת גדר כדוגמת הקיים)
 - בוטקה וביסוס לבוטקה – הקבלן יעתיק את הבוטקה הקיים בסמינר למיקומו המוצג בתכנית ויחברו לתשתיות. הקבלן חייב לבצע תאום מול חברת IPI שמפעילים את החניון ולשלב בבוטקה את דרישות מפעיל החניון.
 - במקום שער לילה חשמלי המוצג בתכנית, הקבלן יתקין שער זמני. מובהר כי השער החשמלי יועתק ע"י אחרים בעיתוי שיבחר הסמינר. כמו כן, מובהר כי על הקבלן לבצע את כל התשתיות הנדרשות עבור השער החשמלי.

- העבודות באחריות מפעיל החניה:
- מחסומי זרוע, קופה

- 00.02 תכולת פרק 00 "מוקדמות" במסמך ג'
- כל הסעיפים מתוך הפרק 00 - מוקדמות של מסמך ג' (המפרט הכללי) מחייבים מכרז/חוזה זה למעט סעיף 00.09 (מדידת פאוור). מטרת מסמך זה לפרט את התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה זו, השונים או המנוגדים או המשלימים את האמור בפרק 00 של מסמך ג'.

- 00.03 תקופת ביצוע
- הקבלן יסיים את העבודה לאחר 4 חודשים מיום קבלת "צו התחלת עבודה" על ידי המזמין אלא אם כן יסוכם אחרת, בכתב עם הקבלן.

- 00.04 אחריות
- א. הקבלן מצהיר בזאת שביקר באתר המיועד לביצוע הפרויקט, בדק את תנאי המקום והקרקע לרבות את הצורה והמידות של המבנה המוצע, דרכי הגישה וכו', קרא ולמד את מסמכי המכרז/חוזה זה, לרבות התכניות הנלוות ושאלו ולא תהיה לו כל תביעה שהיא בגין קשיי עבודה הנובעים מתנאי המקום ומהאילוצים שהוזכרו לעיל.
- ב. רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מומחה ובעל ניסיון בביצוע עבודות מסוג זה וכי בדק ובחן באופן קפדני את התכניות, המפרטים, סוגי חומרים וכל יתר הדרישות למיניהם 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 בכל פרט בתכניות, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום לדעתו לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי, זאת בפרק הזמן שהוקצב לו, דהיינו 14 יום ממועד החתימה על החוזה עם המזמין. לא עשה כך, רואים אותו כאחראי בלעדי, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.
- ג. רואים את הקבלן כאילו כלל בהצעתו הוצאות כתוצאה מהפרעות בלתי נראות מראש, משבירת צינורות או מתקנים אחרים קיימים, מהעובדה כי טיב הקרקע אינו כטיב שהונח בטרם החלה עבודה, כתוצאה ממזג אויר, כתוצאה מפעולת צד שלישי או מכל סיבה אחרת. הקבלן לא יקבל כל תמורה שהיא עבור הוצאות אלו.

מפרט טכני מיוחד

ד. הקבלן מתחייב לתקן, להחליף ולהחזיר למקומו, על חשבונו, ובאופן מיידי, לפי דרישת המפקח, כל נזק שנגרם בגלל שגיאה בעבודה ואי מילוי הוראות המפקח, שימוש בחומר בלתי מתאים או בטיב גרוע, ביצוע העבודה שלא בהתאם לחוזה, לתכניות ולמפרט, או כל תקלה אחרת שהמפקח מצא את הקבלן אחראי לה, בתנאי שהמפקח יודיע על הנזק במהלך הביצוע או תוך תקופת האחריות והבדק. דעתו של המפקח תקבע סופית את מידת אחריותו של הקבלן. על הקבלן לבצע תיקונים אלה תוך זמן מתקבל על הדעת שיוקצב לו ע"י המפקח. באם לא ימלא הקבלן אחרי דרישה זאת, הרשות בידי המזמין לבצע את התיקון בעצמו או ע"י קבלן אחר, על חשבון הקבלן.

המזמין רשאי לחייב את הקבלן בכל ההוצאות שיהיו לו וההפסדים שנגרמו לו או לנכות מסכום כלשהו אשר הוא חייב לקבלן, או להפעיל את הערבות המתאימה שניתנה לו ע"י הקבלן.

ה. הקבלן לא יקבל כל תמורה נוספת בגין כל האמור בסעיף זה.

00.05 אתר ההתארגנות וארגון האתר

- א. תחום העבודה וההתארגנות יוגדרו לקבלן לפני תחילת העבודה.
- ב. תחומי העבודה ודרכי הכניסה והיציאה לאתר ייקבעו בהתאם לנתונים הקיימים ובהתאם להוראות המפקח.
- ג. תוך שבעה ימים מקבלת צו התחלת עבודה יגיש הקבלן לאישור המפקח תרשים ארגון האתר הכולל מבנים קיימים, מבנים מוצעים, דרכי גישה, שערי כניסה ותוואי הגדר. שטח ההתארגנות באתר העבודה יהיה אך ורק במקום שיקבע על ידי המפקח. על הקבלן לקבל אישור מראש בכתב מהמפקח למיקומם של המתקנים השונים.

00.06 גידור

- א. תוך 7 ימים מיום הנקוב ב"צו התחלת עבודה" יקים הקבלן באתר גדרות, מחיצות ושערים סביב העבודות להגנה על בני אדם ולהגנת הרכוש, כולל שלטי אזהרה "כאן בונים", הכל בהתאם לחוקי הבטיחות ולפי תקנות משרד העבודה. תוואי הגדר יכלול את כל שטח הפיתוח, בהתאם להנחיות המפקח.
- ב. הגדר תהיה אטומה, עשויה מפחי "איסכורית" חדשים בגובה 2 מ' לפחות, נסמכים על קונסטרוקציית פלדה צבועה. כל פרטי הקיר והקשירות בתיאום עם המפקח. יש להתקין פתחי ראייה בקירות לפי הנחיות המפקח. הגדר תענה לדרישות הבטיחות המחמירות ביותר ולהנחיות הרשות המקומית.
- ג. עבור מילוי דרישות סעיף זה ע"י הקבלן, נקיטת כל אמצעי הבטיחות, הזזת מבנים וגדרות וכו' לרבות פירוקם בגמר העבודה, לא ישולם לקבלן בנפרד ועל הקבלן לכלול את ההוצאות בקשר עם זה במחיר ההצעה.

00.08 שמירה

הקבלן ידאג לשמירה על הצידוד, החומרים והמבנים. אם יקרה קלקול, אבדה או גניבה למבנים, לחומרים, לצידוד, לכלים ולמכשירים שהונחו ע"י הקבלן או בידיעתו בשטח המבנה, ישא הקבלן בכל ההפסד ולא תחול כל אחריות על המזמין.

00.10 משרד לקבלן

הקבלן מחויב להקים, על חשבונו, משרד באתר לשימוש. יש לדאוג שהמשרד יהיה תמיד במצב נקי ומסודר, גודל המשרד בהתאם להוראות המפקח במקום. במשרד בא-כוח הקבלן, המתואר לעיל, יש לשמור על כל התכניות, מסמכי ההסכם, המפרט וכתב הכמויות, יומני העבודה והוראות המפקח בכתב. בגמר העבודה יש לפנות את המשרד ולהחזיר את השטח לקדמותו.

מודגש בזאת שמשרד הקבלן יהיה נפרד ממבנה המפקח.

מפרט טכני מיוחד

- 00.11 **מים וחשמל**
הקבלן אחראי לאספקת המים והחשמל, בכפוף לאמור במסמך ג'. מועדי ניתוק מערכות מים וחשמל קיימות (באם יידרש לצורך התחברות) יתואמו עם המפקח כדי שלא יגרם הפרעה למזמין.
בכל מקרה של אספקת מים וחשמל ע"י המזמין כפי שיוסדר בין הצדדים לא יהיה המזמין אחראי לכל נזק שייגרם לקבלן בגין הפסקת מים או חשמל מכל סיבה שהיא.
- 00.12 **תנועה בשטח המזמין**
נתיבי התנועה בשטח המזמין אל מקום העבודה וממנו ייקבעו 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 שייגרם להם בגין שימוש הקבלן כגון נזק מרכב זחלי, גרירה, שפיכת בטון, פיזור חומר וכיו"ב.
- 00.13 **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 לקדמותן. התווית דרכי הגישה הארעיות תיעשה באישורו של המפקח. הקבלן ישמור על עבירות הדרכים בכל עונות השנה לפי הנחיות המפקח. דרכי הגישה הארעיות אינן רכוש הקבלן והקבלן יאפשר שימוש בדרכים אלו לכל גורם אחר ללא תמורה.
- 00.14 **שירותים מהמזמין ולינת פועלים באתר**
מודגש בזאת שלא תינתן לקבלן אפשרות להשתמש בשירותי המזמין כגון: אוכל, מקלחות ושירותים סניטריים, טלפון וכיו"ב. מודגש בזאת כי לינת פועלים באתר אסורה בהחלט.
- 00.15 **שמירה על איכות הסביבה**
הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים שנקבעו ע"י הרשויות המוסמכות ו/או ייקבעו ע"י המפקח, כדי למנוע זיהום הסביבה ומטרדי רעש, כמוגדר בתקנות הרלוונטיות ובמפרט הכללי, לשביעות רצון המפקח.
- 00.16 **עבודה בשעות היום בימי חול**
בכפוף לכל הוראה אחרת בהסכם, לא תיעשה כל עבודת קבע בשעות הלילה, בשבת, במועדי ישראל, או בימי שבתון אחרים, ללא היתר בכתב מאת נציג המזמין, מלבד אם העבודה היא בלתי נמנעת או הכרחית בהחלט. במקרה כזה, יודיע הקבלן על כך למפקח ועליו לקבל את אישורו המוקדם. כמו כן, ידאג הקבלן לקבלת אישורים מתאימים מטעם הרשות המקומית, משרד העבודה ו/או רשויות רלוונטיות אחרות.
- 00.17 **תיאום עם המפקח**
כל העבודות תבוצענה בתיאום מלא ובשיתוף פעולה עם המפקח במקום, אין להתחיל בביצוע עבודה כלשהי ללא תיאום מוקדם עם המפקח.
- 00.18 **כוח אדם**
א. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, את כל העובדים הדרושים לביצוע העבודות, את ההשגחה והפיקוח עליהם, אמצעי תחבורה, ניהול האתר וכל דבר אחר הכרוך בעבודתם כשהם נתונים לפיקוחו, מרותו והשגחתו במישרין או באמצעות באי כוחו המוסמכים. הקבלן ינקוט בכל הצעדים האפשריים כולל העסקתם של פועלים זרים מחו"ל ובלבד שלא יגרם שום פיגור בקצב התקדמות העבודה בהתאם ללוח הזמנים של הפרוייקט ושלבי הביניים של לוח הזמנים.
ב. שום בעיה הכרוכה בהעסקתם של הפועלים השונים לא תתקבל כעילה לעיכובים ולפיגור בקצב העבודה ו/או כוח עליון וכד'.

מפרט טכני מיוחד

ג. על הקבלן יהיה להגיש למפקח את פרטי עובדיו ופועליו לאישור 48 שעות לפני תחילת עבודתם באתר. האישור לעובד מסוים הינו זמני ועלול להתבטל במהלך העבודה. הכניסה והיציאה של מכוניות הקבלן, לצורך אספקת ציוד וחומרי בניה תהיה באופן שיסוכם מראש עם המפקח.

00.19 מהנדס ביצוע ומנהל עבודה באתר

א. לצורכי תיאום, ניהול ופיקוח על ביצוע העבודה, יעסיק הקבלן, באתר, באופן קבוע ובמשך כל תקופת הביצוע:

1. מנהל עבודה ראשי בעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בישראל בביצוע עבודות דומות.

2. מהנדס ביצוע אזרחי הרשום בפנקס המהנדסים ואדריכלים, בעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בישראל בביצוע עבודות דומות. המהנדס יחתום ברשות המקומית כאחראי על הביצוע, אחראי לביקורת וכאחראי בטיחות.

3. לעבודות סימון (לרבות חידוש הסימונים) ולמידות, על הקבלן להעסיק במקום בקביעות מודד מוסמך עם מכשירי מדידה וכלי עזר תאודוליט, מד מרחק אלקטרוני, מאזנת אוטומטית וכדומה) במספר ובאיכות נאותים, כפי שיקבע מהמפקח. כל מדידה שתידרש ע"י המפקח תבוצע ע"י המודד ללא תשלום כלשהו.

4. לעבודות חשמל מנהל פרויקט בדרגת מהנדס רשום ומנהל עבודה בדרגת הנדסאי, בעלי ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בישראל בביצוע עבודות דומות.

ב. המפקח רשאי לבקש החלפת מי מהם מאנשי הצוות הנ"ל באם ימצא כי אינם מתנהגים כראוי או אינם מתאימים לתפקידם. במקרה ותידרש החלפה, תתבצע ההחלפה תוך 5 ימים מיום הודעת מנהל הפרויקט.

ג. צוות הביצוע של הקבלן יהיה נוכח באתר העבודה **בקביעות יום יום לכל אורך תקופת הביצוע** ויעבוד בכפיפות להוראות המפקח. העדר של מי מצוות הקבלן יוכל לשמש, בין השאר, עילה להפסקת העבודה ע"י המפקח.

ד. **מודגש בזאת** שצוות הביצוע לא יועסק בפרויקטים אחרים.

ה. שמות אנשי הצוות ופרטי ניסיונם, יועברו לאישור המפקח לפני תחילת הבצוע ורק לאחר אישורו של הנ"ל יוכלו להימנות על צוות הקבלן. פסיקת המפקח בעניין זה היא בלעדית וללא זכות ערעור מצד הקבלן.

ו. אם לדעת ב"כ המזמין נמצא כי מנהל הפרויקט ו/או מנהל העבודה ו/או המודד ו/או אחראי הבטיחות אינו ממלא את תפקידיו כיאות ו/או כישוריו נמצאו בלתי מתאימים לביצוע העבודות שהן נשוא מכרז זה, יהיה המפקח רשאי להורות לקבלן להעביר את הנ"ל מן האתר ולהחליפו באחר בעל כישורים מתאימים, וקביעתו בעניין זה תהיה סופית.

ז. המודד וקבוצת המדידה ימצאו באתר ככל שיידרש לצורך סימונים ומדידות. המודד וקבוצת המדידה יעמדו לרשות המפקח למדידת כל סוג מדידה שירצה לבצע **ביוזמתו** בהקשר עם פרויקט זה (אפילו אם הקבלן אינו זקוק למדידה זו) וזאת ללא כל תשלום נוסף.

ח. כל ההוצאות הכרוכות במילוי דרישות סעיף זה ע"י הקבלן יחולו על הקבלן ולא ישולם לקבלן עבורן בנפרד.

מפרט טכני מיוחד

ט. מינוי צוות הקבלן המפורט לעיל יבוצע תוך שבוע מיום הנקוב ב"צו התחלת עבודה".

00.20 קבלני משנה וספקים

א. העסקת קבלני משנה ע"י הקבלן הראשי תבוצע רק עפ"י אישור מראש ע"י המפקח. גם אם יאשר המפקח העסקת קבלני משנה, גם אז יישאר הקבלן הראשי אחראי בלעדי עבור טיב הביצוע של עבודות קבלני המשנה והתיאום ביניהם.

ב. המפקח רשאי לדרוש הרחקתו משטח העבודה של קבלן משנה, ספק או כל פועל של קבלן משנה אשר לפי ראיות עיניו אינו מתאים לתפקידו ועל הקבלן להחליפו באחר. ההחלפה הנ"ל תיעשה באחריותו ועל חשבון הקבלן תוך 5 ימים ולא תשמש עילה להארכת זמן ביצוע.

ג. תוך ארבעה עשר יום יגיש הקבלן רשימת ספקים וקבלני מלאכות לאישור המפקח כדלקמן:

1. הקבלן יגיש למפקח רשימה שתכלול לפחות 3 קבלני משנה לכל עבודה אותה הוא מבקש לבצע באמצעות קבלן משנה.

2. כל קבלני המשנה שייכללו ברשימה חייבים לעמוד בתנאי הסף להלן:

2.1 קבלן רשום בפנקס הקבלנים, אשר הינו בעל הסיווג הנדרש לביצוע עבודות בהיקף אותו מבקש הקבלן הראשי לבצע באמצעות קבלן משנה זה באותם מקצועות החייבים ברישום.

2.2 בעל ניסיון של לפחות 10 שנים בעבודות זהות או דומות לעבודות אותן מבקש הקבלן הראשי לבצע באמצעותם.

3. לרשימת קבלני המשנה המוצעים יש לצרף את הנתונים המפורטים להלן, לגבי כל קבלן משנה בנפרד:

3.1 פרופיל חברה.

3.2 שמות פרויקטים שביצע הקבלן בשלוש השנים האחרונות, אשר זהים בהיקפם ובמורכבותם לעבודה המפורטת במכרז זה. לגבי פרויקטים אלה, יש לציין את שם המתכנן, שנת התכנון והביצוע, ולצרף המלצות כתובות מבעלי התפקידים הנ"ל ביחס לתפקוד המערכות בפרויקטים אלה (כולל מסי' הטלפון שלהם).

4. לפני אישור קבלן המשנה, המפקח שומר לעצמו את הזכות להיפגש עם קבלני המשנה שיוצעו על ידי הקבלן הראשי, על מנת להתרשם מהנסיון והמקצועיות של הקבלנים המוצעים.

5. מודגש כי אם רשימת הקבלנים שתוגש לאישור המפקח לא תכלול קבלנים העומדים בתנאי הסף המצוינים לעיל, שמורה למזמין הזכות למסור את ביצוע העבודות באותו תחום לקבלן משנה אחר, ולא יינתן לקבלן הראשי כל פיצוי על כך !!

6. יצוין כי ההחלטה בדבר עמידתו של קבלן מסוים בתנאי הסף המפורטים לעיל, מסורה לשיקול דעתו הבלעדי של המפקח, ועל הקבלן להביא זאת בחשבון לפני הגשת הצעתו למכרז זה.

7. מודגש כי לא ניתן יהיה להתחיל בעבודות קבלני המשנה ללא אישור בכתב מהמפקח, בדבר הקבלן המאושר לעבודות אלה בפרויקט זה, שייבחר לפי ההליך המצוין לעיל.

ד. על הקבלן לתת תשומת לב רבה להוראות סעיף זה, שכן המפקח יקפיד לבצע באופן דקדקני את הליך אישור קבלני המשנה, כמפורט לעיל.

ה. במקרה של אי תשלום תשלומים שוטפים המגיעים לקבלני המשנה במשך 120 יום לאחר שהקבלן קיבל תשלום מהמזמין, שומר המזמין לעצמו את הזכות לשלם

מפרט טכני מיוחד

ישירות לקבלני המשנה את המגיע להם על בסיס חשבונות חלקיים מאושרים ע"י המפקח. הסכומים שישולמו לקבלני המשנה ינוכו מהכספים המגיעים לקבלן.

00.21 תיאום ושירותים לגורמים אחרים

הקבלן ייתן, ללא תמורה נוספת, שירותים לגורמים אחרים כגון: חברת בזק, חברת החשמל, קבלנים מטעם המזמין לעבודות במבנה אשר אינן כלולות במכרז/חוזה זה, עובדי תחזוקה של המזמין, הנהלת החניון הקיים וכל גורם אחר שיורה עליו המפקח. השירותים שעל הקבלן לתת לגורמים אחרים יהיו כדלקמן:

- א. אספקת מים, חשמל ותאורת עזר.
- ב. מתן אינפורמציה על המבנה ועל מערכות קיימות במבנה וסביבתו.
- ג. מתן אפשרות כניסה לאתר, גישה למקום המבנה וזכות שימוש בדרכים ארעיות, צירי הליכה וכו'.
- ד. הכוונת מועדי חיבור הפעלה והרצה של המערכות עם הגורמים האחרים.
- ה. אפשרות שימוש מתואם מראש בכל אמצעי הרמה ושינוע.
- ו. הגנה סבירה של ציוד ו/או עבודות של גורמים אחרים, כך שלא ייפגעו ע"י פועלי הקבלן.
- ז. ניקיון כללי וסילוק פסולת במשך העבודה ולאחר גמר העבודה.
- ח. תיקוני טיח, ריצוף, צבע, גבס וכו'.
- ט. שילוב בלוח הזמנים של הקבלן.

00.22 קשר עם קבלנים אחרים

א. כללי
במסגרת העבודות לביצוע המבנה, נכללות עבודות נוספות אשר אינן נכללות במסגרת/ חוזה זה ע"פ קביעת המזמין. עבודות אלה יוצאו למכרזים נפרדים ויבוצעו על ידי קבלנים אחרים, שיקראו "הקבלנים האחרים", וזאת בכפוף לאמור בתנאים כלליים לעבודות.
בכוונת המזמין להתקשר עם קבלן אחר לנושא מבנה השומר ומחסומי הזרוע ועל הקבלן הראשי לאפשר לו את כל התנאים לעבודה.

ב. המזמין יבצע התקשרות ישירה עם הקבלן האחר בהתאם לסעיף 00.06.03.02 במפרט הכללי ועל הקבלן יהיה לבצע עבודות תיאום הנדרשות לביצוע מקביל של העבודות בהתאם לסעיף 00.06 במפרט הכללי לרבות השתלבות בלוח הזמנים הכללי של הקבלן הראשי.

ג. הקבלן יהיה אחראי על כל נושא הבטיחות לכל הקבלנים האחרים מטעם המזמין.
ד. כתמורה לתיאום וביצוע תיקונים במהלך העבודה או אחריה ומתן שירותים לקבלנים האחרים לא יהיה הקבלן זכאי לכל תשלום שהוא, עלות הנ"ל תהיה על חשבון הקבלן.

00.23 בקורת העבודה

א. הקבלן יעמיד, על חשבונו, לרשות המפקח את כל הפועלים הכלים והמכשירים הנחוצים בשביל בחינת העבודות. למפקח תהיה תמיד הרשות להיכנס למבנה, או למקום העבודה של הקבלן, או למקומות עבודה אחרים, בהם נעשית עבודה עבור הפרויקט.

ב. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של עבודה, אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות או להוראותיו והקבלן חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידו, על חשבונו.

ג. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה, הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה במבנה וכמו כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר - נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.

מפרט טכני מיוחד

- ד. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה, או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, המפרט הטכני או הוראות המהנדס. ההפסקה לא תהיה עילה לתביעה כספית כלשהי או לשינוי במועד מסירת העבודה.
- ה. המפקח יהיה הקובע היחידי והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.
- ו. הקבלן ייתן למפקח הודעה מוקדמת בכתב לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כיסוייה את אופן הבצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזאת רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה, או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן.
- ז. השגחת המזמין והמפקח על ביצוע העבודה אינה גורעת מאחריותו המלאה של הקבלן לביצוע העבודה לפי כל תנאי ההסכם.

00.24 יומן עבודה

- יומן עבודה ינוהל במקום העבודה באופן מסודר ע"י הקבלן, ובו ירשום כל יום:
- מספר הפועלים העוסקים יחד עם סוגם ומקצועם ועבודת מכונות וציוד לסוגיהם.
 - כל החומרים והסחורות שנתקבלו.
 - רשימה מפורטת של העבודות שנעשו בציון מקומן בבניין.
 - מזג האוויר.
 - במדור מיוחד ובאופן בולט: הערות, בקשות ותביעות הקבלן המיועדות למזמין או למפקח אם הוא בחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.
 - במדור מיוחד ובאופן בולט: הוראות ודרישות המפקח אם הוא בחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.
 - פרטי העבודה היומית שאושרה מראש ובכתב ע"י המפקח. חשבונות בעד עבודות יומיות ייעשו רק לפי הרשום ביומן.
- יומן העבודה ייחתם כל יום ע"י הקבלן או מנהל העבודה מטעמו וע"י המפקח מטעם המזמין.
- יומן העבודה ינוהל ב- 3 העתקים: הדף המקורי, העתק עבור המפקח והעתק עבור הקבלן. העתק המפקח יימסר ע"י הקבלן למפקח למחרת אם מדור ה' או ו' הנזכרים לעיל מכילים רשום, ואם לא - בסוף כל השבוע.
- היומן יועמד לרשות המזמין או בא כוחו בכל זמן הגיוני. בגמר העבודה יימסר היומן הכרוך למזמין לשמירה, ויעמוד לשם עיון לרשות הקבלן בכל זמן הגיוני במשך שנה מגמר העבודה. רישומי הקבלן ביומן העבודה אינם מחייבים את המזמין. היעדר הסתייגות בכתב של הקבלן ביומן העבודה לגבי רישומי המפקח באותו שבוע מהווה אישור לנכונותם של הפרטים הרשומים בו.

00.25 התוויה, סימון וערעור על גבהים קיימים

- נקודות הקבע המשמשות מוצא למדידות תימסרנה לקבלן ע"י המפקח במקום המבנה. כל המדידות, התוויות והסימון יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ובמידה שנעשו כבר ע"י גורמים אחרים, יושלמו ו/או יבדקו ויתוחזקו ע"י הקבלן.
- כמו כן יהיה על הקבלן לבדוק את הגבהים הקיימים המסומנים בתכניות. כל ערעור על גבהים קיימים המסומנים, יוגש למפקח לא יאוחר מ-10 ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה. טענות שיובאו לאחר מכן, לא יילקחו בחשבון. על הקבלן להתקין נקודות קבע נוספות לפי הצורך או להתקין מחדש נקודות אשר נעקרו ממקומן מסיבה כלשהי.
- למטרות אלו יעסיק הקבלן, על חשבונו, מודד מוסמך, ויספק, על חשבונו, את כל המכשירים והאביזרים הדרושים לשם כך, וזאת תוך כל תקופת העבודה עד למועד סיומה ומסירתה.
- על הקבלן יהיה להרוס ולבנות מחדש, על חשבונו, כל עבודה שתבוצע לפי סימון בלתי נכון.

00.26 הגנה בפני נזקי אקלים ומי תהום

- במהלך כל זמן ביצוע העבודות השונות ינקוט הקבלן בכל האמצעים הדרושים להגנת המבנה/העבודה, הציוד הכלים והחומרים בפני השפעות אקלימיות לרבות גשמים, רוח, אבק, שמש וכו'.

מפרט טכני מיוחד

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי למנוע הצטברות מי גשמים ו/או מי תהום בשטח העבודה וירחיקם במהירות המרבית למקום שיקבל את אישורו המוקדם של המפקח. אמצעי ההגנה יכללו כיסוי, אטימה, אספקת משאבות מים והפעלתן, הערמת סוללות, חפירת תעלות לניקוז המים, אחזקתן במצב תקין במשך כל תקופת ביצוע המבנה/העבודה וסתימתן בגמר הביצוע וכן בכל האמצעים האחרים שיידרשו על ידי המפקח. כל אמצעי ההגנה הנ"ל יינקטו על ידי הקבלן, על חשבונו הוא, והכל באופן ובהיקף שיהיו לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

כל נזק שייגרם לעבודות גם אם נקט הקבלן בכל האמצעים הדרושים אשר אושרו ע"י המפקח, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו בהתאם להוראות המפקח ולשביעות רצונו המלאה. להסרת ספק מודגש בזה כי עיכובים בעבודה הנגרמים עקב תנאי מזג אוויר, לרבות גשמים, לא ייחשבו ככוח עליון.

00.27 אחריות למבנים ומתקנים קיימים

הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים ומתקנים קיימים, עיליים ותת קרקעיים, באתר העבודה ובדרכי הגישה אליו ויתקן, על חשבונו, כל נזק שייגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה. עם גילוי מתקן תת קרקעי על הקבלן להודיע מיד למפקח ולקבל את הוראותיו על אופן הטיפול בו.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות כדי למנוע נזק או פגיעה באנשים, במבנים, במתקנים ובתכולתם ויישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה כאמור.

00.28 חפירה תת-קרקעית

לפני ביצוע חפירה בידיים או בכלי מכני, יש לוודא כי אין כבלים או צינורות בתוואי החפירה כגון: כבלי חשמל, תקשורת, קווי ביוב, מים וכיו"ב.

לפני ביצוע כל עבודת חפירה, ישיג הקבלן אישורי חפירה מ"בזק", חברת החשמל, חב' הכבלים, רשות העתיקות וכל גורם אחר בעל תשתית תת-קרקעית.

הקבלן יישא באחריות מלאה ובלעדית לכל פגיעה במתקנים הנ"ל בין אם קיבל ובין אם לא קיבל אישור לחפירה מהמפקח או מכל גורם אחר.

ינקטו צעדים חמורים נגד קבלנים אשר יגרמו לנזק מבלי להודיע עליו. הקבלן מצהיר בזאת כי הוא מקבל על עצמו אחריות מלאה לנזק שייגרם לאותם מבנים ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם, על חשבונו, לשביעות רצון המפקח ולשאת בכל ההוצאות הישירות והעקיפות שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

00.29 ביצוע בשלבים

על הקבלן לקחת בחשבון כי העבודה עשויה להתבצע בשלבים כפי שיקבע המפקח וכי המפקח יהיה רשאי לקבוע סדר קדימויות בכל שלב לפי ראות עיניו. הביצוע בשלבים ולפי עדיפויות לא יזכה את הקבלן בתוספת תשלום ולא ישמש כעילה להארכת תקופת הביצוע.

00.30 לוח זמנים

א. לא יאוחר מאשר 15 יום מיום מתן צו התחלת העבודה יוגש ע"י הקבלן לוח זמנים בהתאם לסעיף 00.04.08 במפרט הכללי.

ב. הלוח יהיה ממוחשב, ערוך בצורת לוח גאנט, ויכלול את כל הפעילויות הנדרשות. לוח הזמנים יתוקן ויעודכן מידי חודש וישקף את הסטיות והשינויים העתידיים להיווצר מסיבה כלשהי, עדכון יהיה אך ורק לגבי סדר העבודות והקשר ביניהן. בשום אופן לא יגרמו עדכונים אלה למועד חדש לסיום העבודה.

ג. איחור לגבי לוח הזמנים הראשון שהוגש ע"י הקבלן ישמש הוכחה כי קצב התקדמות העבודות אינו מבטיח את השלמת המבנה כולו בזמן ועל הקבלן יהיה לאחוז מיד בכל האמצעים להבטחת זירו העבודה כפי שיוורה המפקח.

ד. עבור לוח הזמנים לא ישולם לקבלן בנפרד.

00.31 תגבור קצב העבודה

יחליט המפקח כי התפוקה אינה מספיקה כדי לעמוד בלוח הזמנים, הוא יוכל ע"י הוראה בכתב להורות לקבלן להגביר קצב ביצוע העבודה ע"י:

- הבאת ציוד נוסף בכמות וסוגים לפי קביעת המפקח.
- הגדלת כמות העובדים לסוגיהם השונים.

מפרט טכני מיוחד

- עבודה בלילות וימי מנוחה, כפוף לסעיף 00.15 לעיל, ולעשות כל דבר שהתנאים יחייבו כדי למנוע חריגה הזמנים המוקצבים.
רואים את הקבלן כמי שלקח בחשבון בעת הגשת הצעתו את כל הדרוש כדי לעמוד בלוח הזמנים, לרבות האמור לעיל, הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצויים בגין: תגבור הציד, תגבור כוח אדם, עבודת שעות נוספות בלילות וימי מנוחה וכיו"ב.
במקרה של צורך בעבודה של שעות נוספות, שעות לילה וימי מנוחה, יהיה על הקבלן לפעול כאמור בסעיף 00.15 לעיל.

00.32 מוצר "שווה ערך"

- המונח "שווה ערך" (ש"ע), אם נזכר במסמכי מכרז/חוזה זה פירושו שרשאי הקבלן להציע כאלטרנטיבה מוצר שווה ערך, מבחינת טיבו, של חברה אחרת. מוצר שווה ערך וכן כל שינוי במחיר הסעיף של מוצר שהוחלף טעון אישור מוקדם בכתב של המפקח והמתכנן, בין אם המוצר הוחלף ביזמת הקבלן ובין אם ביזמת המפקח.
בכל מקום במכרז/חוזה זה בו מוזכרים שמות וסימני זיהוי מסחריים של חומר ציד, מוצר וכו' נעשה הדבר לצורך תיאור הטיב הנדרש מאותו מוצר. יש לראות את שם המוצר כאילו נכתב לידו "או שווה ערך" והקבלן רשאי להציע מוצר שווה ערך כמשמעו בסעיף זה.

00.33 בדיקות מעבדה

- הקבלן יהיה אחראי להזמנה ותאום וביצוע של כל בדיקות המעבדה, מכל סוג, ככל שיידרש, לפני ביצוע ולאחר ביצוע, על פי כל התקנים ועל פי דרישת הפיקוח ועל ידי גורמים חיצוניים (יועצים, מכון התקנים וכדומה) על פי פרוגרמת בדיקות כללית שתימסר לו על ידי המפקח וכן בדיקות ספציפיות שיורה המפקח מעת לעת או על פי המפרטים הטכניים.
- הבדיקות תבוצענה במעבדות מוסמכות שתאושר ע"י המזמין, ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים. העתקי תעודות של תוצאות הבדיקות יועברו למפקח במקביל להעברתם לקבלן.
- תיאום הבדיקות יבוצע באחריות מלאה של הקבלן. כל עיכוב שיגרם למהלך העבודה בגין בצוע הבדיקות לא יחשב לצורך תביעות לוח זמנים ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בתכנון בצוע מערך הבדיקות.
- מודגש בזאת כי מערך הבדיקות יכלול גם את כל קבלני המשנה על כל מוצריהם בהתאם לדרישת המפקח וכל בדיקה אחרת שתידרש על פי כל דין ועל פי דרישת המפקח.
- כמו כן רשאי יהיה המפקח להזמין בדיקות באופן עצמאי על חשבון הקבלן ככל שימצא לנכון על פי שיקול דעתו הבלעדית.
- תוצאות הבדיקות יועברו מיד לידיעת המפקח באמצעות משלוח עותק מכל בדיקה, ישירות על ידי המעבדה אל המפקח.
כל הבדיקות יבוצעו על ידי מעבדה מוסמכת מטעם הקבלן ועל חשבונו הקבלן יגיש לבדיקה ואישור המפקח את הסכם הבדיקות עם המעבדה תוך 14 יום מקבלת צו התחלת העבודה.

עבור כל הבדיקות הנ"ל, תיקון ליקויים ובדיקות חוזרות, עד לקבלת כל האישורים הדרושים ועד אישור סופי של המפקח לא ישולם לקבלן בנפרד ועלותם תחול על הקבלן.

00.34 טיב החומרים והמוצרים

- א. הקבלן חייב להשתמש בחומרים ובמוצרים של מפעלים בעלי תו תקן או סימן השגחה בלבד. בכל מקרה חייב חומר או מוצר לעמוד בדרישות המפרט באם אלה גבוהות מדרישות תו תקן או סימן השגחה המתאים.
- ב. כל החומרים אשר יסופקו ע"י הקבלן יהיו מהטיב המשובח ביותר וממוצרי יצרן מוכר. כל החומרים והאביזרים ללא יוצא מן הכלל חייבים לקבל את אישור המפקח.
- ג. מודגש בזאת שכל החומרים שיסופקו, ללא יוצא מן הכלל, יעמדו בדרישות ת"י 921 וכל דרישות הרשויות הרלוונטיות.
- ד. תוך 45 יום מתחילת הביצוע, יכין הקבלן, על חשבונו, תערוכה שתוצג במבנה הפיקוח של כל החומרים והמוצרים (פרזולים, אביזרים, מוצרים וכו'), ללא יוצא מהכלל לאישור וכל חומר שיסופק לאחר מכן ע"י הקבלן יתאים לדוגמאות המאושרות.

00.35 בדיקת דגימות ואישור

- א. חומרים אשר יאושרו ע"י המפקח כמפורט לעיל יעברו בדיקות במעבדה שתקבע ע"י המזמין. לא יוחל בשום אופן בביצוע העבודה תוך שימוש בחומרים או ציוד אחר בטרם הושלמו הבדיקות המוקדמות המתאימות ואושרו לביצוע ע"י המפקח והמתכננים.
- ב. החומרים והמוצרים אשר יספק הקבלן יהיו לאחר שיתאימו מכל הבחינות לדגימות שאושרו.
- ג. כל סטייה בטיב החומר תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המיידי של החומר הפסול מהאתר. הפסקת העבודה תימשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים אחרים בטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח.
- ד. אישור החומרים והמוצרים או מקורם ע"י המפקח לא יפטור בשום פנים את הקבלן מאחריות מלאה ובלעדית לטיבם או לטיב העבודות המבוצעות תוך שימוש בהם.

00.36 חומרים וציוד

- א. החומרים, המכונות, המכשירים וכל ציוד אשר יופעל ע"י הקבלן למטרת ביצוע העבודה, יהיה בהם כדי להבטיח את קיום הדרישות לגבי טיבה ואיכותה.
- ב. כל החומרים שישמשו לעבודה יהיו חדשים ובאיכות מעולה. הציוד יסופק ויוחזק במצב תקין וסדיר, יש להביא בחשבון את חלקי החילוף ו/או הכלים הרזרביים הדרושים במקרים של תקלות מכניות. עניין זה חל במיוחד על ציוד לעבודות המחייבות רציפות של ביצוע.
- ג. כל ציוד ואביזרים הדרושים להקמת מתקנים בהתאם למפרט ולרשימת הכמויות, טעונים אישור היועץ והמפקח לפני הזמנתם אצל אחרים, או לפני מסירתם לביצוע בבתי המלאכה של הקבלן, גם אם הם תואמים מפורשות את הנדרש. לפני מתן האישור, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן או מיצרן, או מספק הציוד-תכניות, הסברים ותיאורים טכניים.
- ד. היועץ והמפקח יאשרו הזמנת ציוד ואביזרים רק אצל יצרנים או ספקים אשר יכולים להוכיח שהם בעלי ידע וניסיון בייצור ציוד ואביזרים מגודל זה ומגודל דומה הדרוש במתקן הנ"ל.
- כמו-כן עליהם להוכיח כי ציוד דומה שיוצר על-ידיהם נמצא בפעולה לשביעות רצון המשתמשים בו במשך 5 שנים לפחות. לגבי ציוד הדורש שרות תקופתי, המזמין ייתן עדיפות ליצרנים בעלי שם מוכר הנותנים שרות יעיל ומהיר. להזמנת ציוד

מפרט טכני מיוחד

ואביזרים תוצרת חו"ל תינתן עדיפות ליצרנים או לספקים שלגביהם קיימים בארץ סוכנות המחזיקים מלאי של חלקי חילוף ולציוד הדורש שרות, לכאלה המחזיקים בארץ ארגון שרות יעיל. לא יאושר ציוד כל שהוא של ספק או יצרן שלא נתן שירות טוב בעבר ללקוחותיו. האישור להזמנת ציוד יינתן ע"י היועץ והמפקח על-גבי העתק הזמנת הציוד שאליו יצורפו כל המסמכים הטכניים לקביעת סוג הציוד, טיב הציוד ותנאי האחריות.

ה. התנאים הטכניים להזמנת הציוד יכללו התחייבות היצרן או הספק למסור למפקח 3 סטים של הוראות הרכבה, החזקה והחזקה מונעת, על כל התכניות והפרוספקטים של הציוד ואביזרי העזר וכן רשימת חלקי חילוף מומלצים להחזיק במלאי. את כל הדוקומנטציה הנ"ל של הציוד ימסור המפקח לקבלן לפני הרכבת הציוד במקום, והדבר יירשם ביומן. אין באישור המפקח/יועץ לציוד כל שהוא משום הסרת אחריותו של הקבלן לטיב הציוד ופעולתו התקינה והמושלמת, ובמידה ויתברר במשך תקופת האחריות כי הציוד פגום ואינו עומד בדרישות, הוא יוחלף מיידית ע"י הקבלן ללא כל זכות ערעור, וללא תוספת כספית כל שהיא.

ו. חומרים וציוד אשר לדעתו של המפקח אין בהם כדי להבטיח את טיב העבודה בהתאם לדרישות המפרט או קצב ההתקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או שאינם במצב מכני תקין, יסולקו ממקום העבודה ע"י הקבלן ועל חשבוננו, ויוחלפו בציוד וחומרים אחרים המתאימים לדרישות.

ז. לא יוחל בשום עבודה עד שכל הציוד והחומרים הדרושים לביצוע אותה עבודה יימצאו במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי החוזה ולשביעות רצון המפקח.

00.37 מערכת בקרת איכות

הקבלן יקיים מערכת בקרה איכות בהתאם לסעיף 00.08 במפרט הכללי, ללא כל תשלום

00.38 שימוש במחשב לחישוב כמויות ולחשבוניות

הקבלן מתחייב להכין את הכמויות והחשבוניות בעזרת מחשב. ההכנה לעיבוד תיעשה בתיאום עם המפקח ונתוני הקלט יימסרו להרצה לאחר שיאושרו ע"י המפקח. הקבלן יגיש למפקח דו"ח מלא שיכלול את כל נתוני הקלט וההגהות במועדים שיידרשו ע"י המפקח. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת הכמויות במחשב יחולו על הקבלן.

00.39 תכניות

א. התכניות המצורפות למכרז/חוזה זה הינן תכניות "למכרז בלבד" שאינן מושלמות לפרטיהן אך נותנות יחד עם יתר מסמכי ההסכם, מידע מספיק להצגת מחירי יחידות בכתב הכמויות, לקביעת סכום ההצעה ולהכנת לוח זמנים לבצוע. הקבלן המציע מאשר, בעצם הגשת הצעתו, שהמידע הנ"ל אמנם מספיק ולא יבוא בשום תביעה לשינוי מחירי היחידות או ההצעה, או להארכת זמן בגין התכניות הלא מושלמות.

ב. עם מתן ההוראה להתחלת העבודה לקבלן הזוכה בבצוע העבודה, תימסרנה לו תוכניות לביצוע במידה מספיקה להתחלת וקידום העבודה ללא עיכוב. עם קבלת צו התחלת העבודה יגיש הקבלן רשימה תוך 14 יום של התוכניות והפרטים החסרים. לא תאושר לקבלן כל תביעה עקב חוסר פרטים, לאחר הספקת החומר החסר, לפי המפרט ברשימה הנ"ל.

ג. הקבלן מתחייב לבדוק את תכניות הבניה, החשמל והגימור, ואת תנאי המקום בכל הנוגע לעבודות הכלולות בחוזה זה. עליו להכיר את שלבי בצוע כל העבודות המבוצעות באתר, ולקחת בחשבון את מצבן הקיים של אותן עבודות, במועד בו יבצע את עבודותיו הוא.

רואים את הקבלן כאילו ביקר באתר, וזכותו להודיע למהנדס תוך 14 יום מיום חתימת החוזה, על סתירות בין התכניות לבין התנאים במקום, לרבות עבודות מוקדמות שבוצעו ע"י קבלן אחר, ביחס למידות הפתחים, אפשרויות גישה וכדומה ולקבל את הנחיות המהנדס בנדון.

מפרט טכני מיוחד

לא הודיע הקבלן במועד הנ"ל, תחול עליו כל האחריות לעבודות, פרטי הבצוע, לשינויים בציד או באביזרים עקב אי התאמה, לאפשרויות גישה וכד'.

ד. הקבלן מצהיר שקיבל את כל התכניות והאינפורמציה הדרושים לו לבצוע העבודות, שהבין את כל התכניות, המפרטים והתיאורים, ושביכולתו לבצע לפיהם מתקן מושלם ופועל כהלכה לשביעות רצון המהנדס. מיקום הציד, פתחי היציאה, הצינורות וכו' כמצוין בתכניות, אינו מדויק והמהנדס רשאי לשנותו בהתאם לשינויים שיידרשו או שיהיו רצויים בזמן בצוע העבודה. על הקבלן יהיה להתאים את המיקום, התוואי, המפלסים וכיו"ב לתכניות בנין, מיזוג האוויר, החשמל, הגמר ומקצועות אחרים, תוך התחשבות עם התנאים המציאותיים שנוצרו עקב שינויים או סטיות מתוכניות אלה, ויישא באחריות מלאה ובלעדית עבור דיוק הבצוע.

ה. על הקבלן לבצע לפי המידות בתכניות, לבדוק את כל המידות שבתוכניות בטרם יתחיל בעבודתו ולהודיע למהנדס על אי-התאמות שבין המידות שבתוכניות לבין המידות שבמציאות, ולבקש הוראות והסברים בכתב. בכל מקרה אחראי הקבלן לבדוק דיוק המידות וכל עבודה שתעשה שלא במקומה (כתוצאה מאי דיוק ומאי התאמה) תיגרס ותיבנה מחדש ע"י הקבלן, בצורה נכונה ועל חשבונו.

ו. ה"תכניות" משמען כל התכניות המצורפות לחוזה בהתאם לרשימת התכניות, וכמו כן תכניות שתימסרנה לקבלן לאחר חתימת החוזה לצורך הסברה, השלמה ושינוי. תכנית שינויים שתימסר לקבלן, תבטל כל תכנית קודמת באותו נושא. הקבלן אחראי לוודא לפני הבצוע, שבידיו התכנית העדכנית.

ז. הקבלן מודע לכך שבהתאם למציאות שתתגלה בזמן הביצוע יתכנו שינויים בתכנון בכל התחומים. בהתאם לכך יעודכן התכנון. שינויים אפשריים אלו לא יהיו עילה לשינוי מחירים ו/או להארכת משך הביצוע.

00.40 מחירי יחידה

א. מחירי היחידה שירשמו לכל סעיף יהיו מחיר מלא וכולל לאותו סעיף במצבו הסופי לפי כוונת מסמכי החוזה. המחיר יכלול כל אלמנט הדרוש להשלמת העבודה במסגרת אותו סעיף, אף אם לא פורט פריט משני זה או אחר במפורש, כל עוד הוא כרוך גיונית בהשלמת העבודה במסגרת הסעיף העיקרי. מחיר היחידה יכלול גם את חלקו היחסי של הפריט הנדון בהוצאות הכלליות הכרוכות בעמידה בכל תנאי מסמכי החוזה וכל אלמנט אחר בעל ערך כספי העשוי להיות כרוך בהשלמת הנדרש.

ב. מחירי היחידה יכללו כל מס החל על הפריט או העבודה במסגרת אותו סעיף, למעט מס ערך מוסף. כל פטור ממסים לו עשוי המזמין להיות זכאי, הנו מענינו הבלעדי של המזמין ואין לכך כל השלכה על מחירי היחידה.

ג. רשימת פריטים ברשימת כמויות
כל הפריטים הרשומים ברשימת הכמויות מיועדים לאספקה והרכבה ע"י הקבלן, אלא אם נאמר אחרת במפורש. המחירים לפריטים אלה יכללו רכישה, הובלה, אחסנה, מיקום, התקנה, שרות ואחריות, חיבור וכל פעולה או פריטי עזר הנדרשים להבאת הפריט הנדון למצב פעולה תקין ובטוח, כולל כל הוצאה ישירה ועקיפה הכרוכה בבצוע באופן מושלם, רווח קבלני וכדומה.
פריטים המסומנים במפורש כ"אספקה בלבד", מכוונים לאספקה ע"י הקבלן עד למחסנו שבאתר הבניה. מחיר "אספקה" יכלול רכישה, הובלה, אחסנה, הוצאות ישירות ועקיפות הכרוכות בפעולות אלה ורווח קבלני על פעולות אלה בלבד.
פריטים המסומנים במפורש כ"הרכבה בלבד", מחיר התקנת הפריטים כולל את כל הנדרש לביצוע מושלם של הפריט, לרבות עמידה בהתחייבות הקבלן לתקופת הבדק, תקורה ורווח קבלן עד לקבלת מתקן מושלם, פרט לתשלום עלות הפריט עצמו אשר תחול על המזמין.

מפרט טכני מיוחד

כל החומרים יגיעו לאתר באחריות המזמין. פריקת החומרים, אחסונם הזמני ופיזורם במבנה יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא ישולם עבורם בנפרד.

ד. אספקת פריטים
המזמין רשאי לספק בעצמו פריטים מסוימים כראות עיניו ולבצע בכך בעצמו סעיף של "אספקה בלבד". כן רשאי המזמין לספק פריטים חליפיים מבלי שהדבר ישמש עילה לשנוי מחיר ההרכבה כל עוד אין שנוי מהותי בעבודת ההרכבה עצמה או בפריטי הלוואי הכרוכים בהרכבה.
הקבלן יגיש למפקח חישוב כמויות עבור כל החומרים שהמזמין יספק, לפי סוגים ומידות, לרבות כמויות פחת. במידה וכמויות הקבלן לא יספיקו, יהיה על הקבלן לספק, על חשבונו, את כל החומרים מחדש בכמויות הנכונות.
חישובי הכמויות יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא ישולם עבורם בנפרד.

00.41 שינויים

א. שינוי כמויות
הכמויות בסעיפים השונים של כתב הכמויות הם באומדן בלבד.
המזמין רשאי לשנות את הכמות בסעיף כלשהו ברשימת הכמויות ע"י הגדלה או הקטנת הכמות בכל יחס, ואף לבטל סעיפים לחלוטין, מבלי שדבר זה יהווה עילה לשנוי במחירי היחידה של אותו סעיף ו/או סעיפים אחרים הקשורים בו.
למען הסר ספק מודגש שמחירי היחידה יישארו ללא שינוי, אפילו אם כתוצאה משינוי בתוכניות גדל מספר האביזרים או הספחים או אמצעי העזר שאינם משולמים וכלולים במחיר היחידה.

ב. שינויים בתכנון המקורי ועבודות נוספות
אם ירצה המזמין לבצע שינויים כלשהם בתכנון המקורי המשמש להצעת מחירים זו יהיה מחיר השינוי מבוסס על מחירי היחידה שבהצעת הקבלן. אין להתחיל בביצוע שינוי כלשהו מהתכנון המקורי ללא קבלת הודעה בכתב מהמפקח בצירוף אישור על מחיר השינוי כולו.
מחירי העבודות הנוספות (חריגות) ייקבעו על בסיס הצעות מחיר שיוגשו ע"י הקבלן עפ"י שלושת הקריטריונים הבאים בסדר הופעתם, כדלקמן:
1. עפ"י סעיף דומה בכתב הכמויות מותאם ע"י פרורטה ובניכוי כל ההנחות שניתנו ע"י הקבלן בעת הגשת הצעתו.
2. עפ"י מחירון דקל לעבודות בניה גדולות ובהנחה של 15%, ללא תוספת עבור קבלן ראשי ו/או מרחקים וללא מקדמים וללא תוספת רווח קבלני.
3. על בסיס 3 הצעות מחיר מפורטות של קבלני משנה או ספקים שיצורפו לניתוח המחיר הנ"ל. תשלום יבוצע כנגד הצגת חשבונית/קבלה על ביצוע בפועל.
תביעות שיגיש הקבלן בגין נזק שייגרם לו כביכול עקב מחדל זה או אחר של המזמין, או עקב החלטות אלו או אחרות שיקבל המזמין מפעם לפעם, ישולמו לקבלן, במידה ויאושרו לו ע"י המפקח, ללא תוספת של רווח קבלני כלשהו.

00.42 כלליות וזהות מחירי כתב הכמויות

א. מחירי היחידה שבכתב הכמויות בהן נקב הקבלן הנן זהים לכל העבודות מאותו סוג גם אם בוצעו בזמנים שונים ובמקומות שונים, בכמויות שונות ומידות שונות. מודגש בזאת שעל הקבלן לרשום מחירים זהים בסעיפים זהים בפרקים שונים. בכל מקרה של סתירה המחיר הזול יקבע לכל הסעיפים הזהים.
ב. לא תשולם כל תוספת בגין עבודות בשטחים ו/או נפחים ו/או אורכים קטנים ו/או בגין עבודות ידיים ו/או כל קושי אחר מכל סיבה שהיא הנובע מביצוע העבודה.
ג. מחירי היחידה יהיו זהים לביצוע בכל שטח אתר העבודה.

00.43 מחירי יסוד
תשומת לב הקבלן מופנית להגדרת המונח "מחיר יסוד" במסמכי ההצעה:

מפרט טכני מיוחד

להדגשה ולהבהרה יצוין, שמחיר יסוד של מוצר כלשהוא הוא מחירי ששולם בפועל עבור אותו מוצר. הכוונה אינה למחיר המופיע במחירון החברה המספקת אלא למחיר ששולם לאחר כל ההורדות ו/או הנחות למיניהן, ללא הוצאות הובלה, פריקה וכו'. המזמין שומר לעצמו את הזכות לקבוע עם ספק או יצרן כלשהוא מחיר מוצר ולחייב את הקבלן לרכוש את המוצר במחיר הנ"ל.

00.44 עדיפות בין המסמכים ופירושים

בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות בין הוראות שבמסמכי המכרז השונים חייב הקבלן להסב מיד את תשומת ליבו של המפקח לכך. המפקח יקבע בלעדית וסופית לפי איזה מסמך יש לבצע את העבודה והקבלן לא יתחיל בביצועה של עבודה כזו לפני שקיבל את הנחיות המפקח בנידון. בכל מקרה בו נתקל הקבלן באי הבנה או אי בהירות של הוראות המסמכים עליו לפנות אל המפקח ולקבל הנחיותיו. לכל מקרה שבו יפרש הקבלן בעצמו סתירות ו/או אי הבנות ו/או ישלים אינפורמציה חסרה, הקבלן ישא באחריות מלאה ללא אישור בכתב של המפקח. במקרה של אי התאמה בין מסמכי החוזה יקבע המחיר לפי הדרישה המחמירה ביותר לטובת המזמין וזאת עפ"י קביעתו הבלעדית של המפקח.

00.45 תכניות עדות (AS MADE) וספרי מתקן

א. על הקבלן להכין, על חשבונו, תכניות המראות את כל העבודות בהתאם לביצוע בפועל כולל העבודות הנסותרות כגון קווי חשמל, ניקוז וכד' כפי שבוצעו (כולל כל השינויים לתכניות המקוריות), הכל בהתאם לאמור בסעיף 00.12.01 במפרט הכללי.

ב. כל תכניות ה- AS MADE יוכנו באמצעות תכנת "אוטוקאד" בהתאם לגרסת המתכנן.

ג. המדידה תיעשה ע"י מודד מוסמך והתוכניות תחתמנה על ידו ותכלולנה את כל המידות המתוכננות ואת מידות ומפלסי/אורכי האלמנטים והמערכות כפי שבוצעו בפועל.

ד. הקבלן יכין וימסור למזמין, על חשבונו, 5 סטים ו- CD של תכניות ה-AS MADE לאחר שהציגן בפני המתכנן, כל אחד בתחמו, וקבל את אישורו. התכניות תסמנה בצורה ברורה ומדויקת את העבודה שבוצעה, לרבות מיקומים ועומקים מדויקים של שוחות וקוים תת קרקעיים חדשים ו/או קיימים, ותימסרנה למפקח כחלק ממסמכי החשבון הסופי. התכניות הנ"ל לא תוכלנה לשמש כבסיס לתביעות כספיות של הקבלן על השינויים בעבודות אשר לא אושרו ע"י המפקח בעת ביצוע השינויים הנ"ל.

ה. כמו כן יספק הקבלן עם סיום עבודתו 5 סטים של ספרי מתקן לכל המערכות שסיפק הכוללים הוראות הפעלה, קטלוגים וכו' בהתאם לאמור בסעיף 00.12.02 במפרט הכללי.

ו. בניגוד לאמור במפרט הכללי, עבור הכנת התכניות וספרי המתקן ומסירתן למפקח, כמפורט לעיל, לא ישולם בנפרד והתמורה לכך תחול על הקבלן. לא יוחל בבדיקת החשבון הסופי של הקבלן ללא מילוי הקפדני על הוראות סעיף זה לשביעות רצון המפקח.

ז. עבור הכנת התכניות וספרי המתקן ומסירתן למפקח, כמפורט לעיל, לא ישולם בנפרד והתמורה לכך תחול על הקבלן.
לא יוחל בבדיקת החשבון הסופי של הקבלן ללא מילוי הקפדני על הוראות סעיף זה לשביעות רצון המפקח.

מפרט טכני מיוחד

- 00.57 **עבודה בגובה** **מודגש בזאת** שמחירי היחידה כוללים ביצוע העבודות בכל גובה שיידרש לרבות פיגומים
- 00.60 **כתב הכמויות/המפרטים/התוכניות**
כתב הכמויות המפרט הטכני והתוכניות משלימים זה את זה ומהווים מיקשה אחת. מחירי היחידה בכל סעיף כוללים את כל המפורט בכתב הכמויות, במפרט המיוחד ובתוכניות. אין הכרח שכל פירוט המתואר באחד מהמסמכים הנ"ל ימצא את ביטויו המלא והמפורט גם בשאר המסמכים. מחירי היחידה לא ישתנו מכל סיבה שהיא. מודגש בזה שכל הכמויות ללא יוצא מן הכלל הרשומות בכתב הכמויות ניתנו באומדן, כולל אותן כמויות המבוססות על רשימות למיניהן. התשלום לקבלן ייעשה על סמך מדידות מדויקות שתערכנה במבנה במהלך העבודה בהתאם לאופני המדידה. התשלום לקבלן ייעשה על סמך מדידות מדויקות שתערכנה במבנה במהלך העבודה בהתאם לשיטות המדידה.
- 00.61 **תקנים**
מודגש בזאת, שבנוסף לאמור במפרט הכללי, יחולו על הקבלן גם דרישות כל התקנים הישראליים ומפרטי מכון התקנים העדכניים ליום ביצוע העבודה בפועל, גם אם הם אינם מפורטים במפרט הכללי, ללא כל תוספת תשלום שהוא.
- 00.62 **פרטים ומיפרטים של יצרנים**
- מודגש בזאת שמחיר כל העבודות/החומרים/המוצרים וכו', של כל היצרנים/ספקים וכו', המצוינים במכרז/חוזה זה, כוללים את כל האמור בפרטים/במפרטים/בקטלוגים ובכל מסמך אחר של היצרנים/ספקים ולפי הדרישה המחמירה ביותר על פי החלטתו הבלעדית של המפקח ו/או נציג המוזמן.
- בגמר העבודה יגיש הקבלן אישור של היצרן/ספק שאכן העבודה בוצעה על פי המפרטים/פרטים של היצרן/ספק. בכל מקרה אישור זה לא גורע מאחריותו הבלעדית של הקבלן לטיב העבודה.
- 00.63 **עבודה בחום**
עבודות בחום יבוצעו על פי הנחיות והוראות משרד העבודה ועל פי כל החוקים, התקנות והתקנים.
- 00.66 **תכולת מחירים**
מודגש בזאת שכל האמור בתנאים הכלליים המיוחדים (מסמך ג'1) ובמפרט המיוחד (מסמך ג'2), לרבות כל פרט ו/או הוראה המצוינים במסמכים הנ"ל ושלא נמדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות, כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות, לא תשולם תוספת עבור ביצוע כמפורט במסמכים הנ"ל. ימדדו אך ורק עבודות שלגביהם מופיע סעיף נפרד בכתב הכמויות.
- למען הסר ספק, מחירי היחידה כוללים אספקה, התקנה, חיבור והפעלה, בין אם צוין במפורש בסעיף ובין אם לא, אלא אם צוין אחרת במפורש.**

חתימת הקבלן

תאריך

מסמך ג'-2 – מפרט טכני מיוחד

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה)

פרק 08 - מתקני חשמל

תנאים כלליים

00.01 תיאור העבודה

מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע חפירה, התקנת צנרת, כבלים, שוחות ויסודות לעמודי תאורה, התקנת עמודי תאורה ופנסים. העבודה תבצע במסגרת כלל עבודות התשתית לביצוע כניסה חדשה למכללת סמינר הקיבוצים מרח' לוי אשכול, כל התנאים הכלליים הם לפי החוזה הכללי של עבודות התשתית הנ"ל.

העבודה כוללת:

- עבודות חפירה לצנרת תת"ק באזורים ציבוריים (כבישים ומדרכות).
- התקנת צנרת תת"ק ושוחות באזורים הנ"ל.
- השחלת חוטי משיכה בצנרת וכבלי חשמל להזנת עמודי תאורה – חיבור לעמודים קיימים.
- התקנת יסודות בטון לעמודי תאורה ושוחות הארקה.
- התקנת עמודי תאורה.
- התקנת פנסים.
- בדיקת המיתקן, הפעלתו, טסטים, אישורים ומסירה.
- הזנת חשמל ותקשורת למבנה שומר חדש ולשערים חשמליים.

פרק 08 – מתקני חשמל

08.1 עבודות תאורת רחובות ושצ"פים

08.1.1 תנאים כלליים

- א. העבודה תבוצע ע"י קבלן חשמל בעל סיווג 270 תאורת רחובות, 160 חשמלאות כללית.
- ב. עבודות החשמל המפורטות מטה תבוצענה בכפיפות לתנאי המכרז/החוזה הכלליים של המזמין.
- ג. לפני הגשת ההצעה ילמד הקבלן היטב את התוכניות והמפרטים הטכניים המצורפים, יכיר את המקומות בהם תבוצענה את כל דרכי הגישה אליהם, את תנאי המקום המיוחדים העלולים להשפיע על ביצועה.
- ד. העבודות תבוצענה בהתאם לתיאור הטכני, רשימת הכמויות המצורפות בזה, וכן בהתאם לתקנות מתקני החשמל (חוק חשמל תשי"ד) – לדרישות המקובלות של חברת החשמל והוראות המהנדס ולשביעות רצונו. במידה ויתגלו הבדלים בין התוכנית והתיאור הטכני – המחיר יתייחס להוראה המטיבה עם המזמין.
- ה. ביצוע העבודה יהיה ברמה מקצועית טובה וע"י חשמלאים המאומנים במיוחד לעבודה זו. הקבלן יהיה בעל רישיון עבודה חשמלאי ראשי לפחות לביצוע עבודות חשמל ויעסיק במקום העבודה בקביעות מנהל עבודה שיהיה מוסמך לקבל את הוראותיו של המהנדס ולהרחיק מהעבודה כל פועל שלא יתאים לתפקידו.
- ו. החומרים יהיו מטיב מעולה, יתאימו לתקנים של מכון התקנים הישראלי. במידה וקיימים עבורם תקנים, ויאושרו לפני התקנתם ע"י המהנדס. דוגמת אחת מכל אחד מהחומרים והאביזרים תוגש לבדיקתו ולאישורו של מכון התקנים והמהנדס לפני תחילת העבודה.

מפרט טכני מיוחד

- ז. על הקבלן לדאוג לכך שהעבודותיו לגבי ביצוע עבודותיו יירשמו ביומן עבודה שימצא במקום וכן עליו לדעת את כל ההוראות הנדרשות ביומן זה ע"י המהנדס.
- ח. על הקבלן לתאם מראש את מועדי הביצוע עם המהנדס ועם האחראי על תאורת הרחובות של העירייה או המועצה המקומית.
- ט. הקבלן אינו רשאי לגרום כל נזק לחלקי מבנה ע"י חציבה, חפירה, הריסה וכו' בלי קבלת אישורו המוקדם של המהנדס במקום.
- י. המתקן יותקן בצורה מושלמת, מחובר ומוכן לשימוש ויכלול את כל החומרים הדרושים, אף אם הם לא פורטו, כמו כן יכללו מחירי ההצעה את כל עבודות ועבודות העזר הדרושות לביצוע העבודה בשלמותה.
- יא. העבודה טעונה בדיקה ואישור סופי ע"י המהנדס, כולל בדיקה והפעלה מלאה של המתקנים בשעות הערב והלילה עד קבלת המתקן על ידי ממונה של רשות מקומית.
- יב. הקבלן יהיה אחראי כלפי המזמין עבור טיב העבודה והחומרים במשך שנה מיום אשור המתקן. במשך תקופת האחריות על הקבלן לתקן על חשבונו – הוא כל עבודה שנתגלתה בה לקוי, להחליף על חשבונו מחדש כל חומר או אביזר לקוי – פרט למקרים שבהם אין מצב התקלה או הלקוי בטיב העבודה או בציוד שסופק.
- יג. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הביטחוניים למניעת פגיעה בנפש ו/או ברכוש והנו אחראי לכל נזק שיגרם לאדם ו/או לרכוש.

שיטות תאורה

08.1.2

התאורה תעשה :

- בכבישים בעזרת התקנת 2 פנסים :
- פנס בגובה 9 מ' דגם Q5 עם נורות לד 76 וואט תוצרת AEC (יבואן יוניברס)
- פנס בגובה 4 מ' דגם Q3 עם נורות לד 21 וואט תוצרת AEC (יבואן יוניברס)
- הפנסים מותקנים ע"י עמוד ע"י זרוע .
- עמודים בכתף ריבועי 18X18 ס"מ מפלדה בגובה 9 מ'
- גופים מותקנים על עמודי תאורה יותקן הציוד בגוף התאורה.
- הערה: יש להציג את עמוד התאורה כולל פנס וציוד הפעלה (קומפלט) ולקבל אישור המפקח בטרם אספקת ציוד.**

מהות העבודה

08.1.3

- א. העבודה כוללת ביצוע מושלם של מתקן תאורה, כולל הספקת והובלת כל הציוד למקום, התקנתו, חיבורו בקומפלט מושלם ומוכן לפעולה.
- ב. ביצוע עבודות או חציבה, שבירת ותיקון הכבישים ומדרכות, יבוצע לפי מפרט טכני כללי לכבישים של משרד השיכון 1975 פרק ראשון בתוספת תיקון הכבישים, ו/או מדרכות והחזרת המצב לקדמותו – (טרם התחלת העבודה).
- ג. יציקת יסודות לעמודים, כולל הכנסת שרולים, כולל ברגיי יסוד, הקמת העמודים, חיבורם, התקנת הפנסים וזרועות.
- ד. הנחת כבלים תת-קרקעיים כולל מילוי חול, סגירת התעלה, הידוק האדמה ופיזור האדמה המיותרת.

עמודי התאורה

08.2.4

- א. העמודים יהיו מתוצרת יצרן מוכר, מיוצרים בהתאם לת"י 812 ויקבלו אישור מכון התקנים. העמוד מיוצר לפי תוכניות מצ"ב.
- ב. העמודים יהיו עמודי פלדה מרובע בחתך אחיד 18X18 ס"מ בגובה 9 מ' העמודים יהיו מגולוונים בכל חלקיו באבץ חם בטבילה וצבועים בצבע יסוד וסופי RAL9007, המיועדים לחיבור למתכת מגולוונת.
- ג. עמוד התאורה יועמד ע"ג יסוד בטון מתאים. בסיס העמוד יעשה על ידי חפירת בור ליסוד בעומק המסומן בתוכניות או בכתב הכמויות, הבטון יהיה ב-30 לפחות. היסוד יכלול את 3 צינורות קוטר 80, שני צנורות קוטר 50 מ"מ עבור כבלים של מערכת מצלמות העירונית ושני צינורות קוטר 29 מ"מ לכיוונים המסומנים בתוכניות. היסוד יכלול שרוול אחד שמור לעתיד וכן 2 צינורות 1 1/2" לחוט הארקה.
- ד. חיזוק העמוד ליסוד יעשה בעזרת פלטת יסוד הכוללת 4 ברגי יסוד שיוצקו ביסוד הבטון.
- ה. יש לשמן ולזפת את מקום האומים לאחר סגירתם הסופית.
- ו. העמוד יבנה עם שני פתחים עבור מגשים לאביזרי תאורה ומערכת מצלמות ושתי דלתות אשר יכסו את הפתחים האלה. דלתות יהיו משולבות עם מנגנון קיפול לפתיחה קלה ללא התנתקות מגוף עמוד התאורה נגד הגניבה עם בורג למפתח עם ראש משולש יעודי.
- ז. לעמוד באמצעות בורג עם ראש "אלן" עשוי פלדת אל חלד בקוטר מתאים.
- ח. פלטת היסוד תרוחק לעמוד בעזרת 4 צלעות חיזוק מפח פלדה.
- ט. יש להכין בורג הארקה לעמוד, וזאת בתוך תא האביזרים כולל פס נחושת לחיבור מוליכי הארקה וזאת בתוך מגש ציוד.
- י. העמודים יוצבו אך ורק בעזרת מכשירים טכניים מתאימים.
- יא. העמודים יוצבו בצורה אנכית בהחלט מכל הצדדים.
- יב. לשם אינון העמודים ייעזר הקבלן באומים ודסקיות בשני צדדים של הבסיס, סה"כ 8 אומים ו-8 דסקיות.
- יג. אחרי העמדת העמוד, ימתח את הברגים וימלא את החללים שנוצרו בין פלטת היסוד ליסוד בטון רזה.
- יד. לאחר התייבשות והתחזקות הבטון ימתחו הברגים עוד פעם באופן סופי.
- יז. באם יהיה צורך להגדיל את החורים בתוך פלטת היסוד, יעשה זאת הקבלן ללא תשלום נוסף.
- יח. ברגי היסוד הבולטים מעל לפלטת היסוד (בגובה של 2 אומים בערך), ימרחו לפני ואחרי
- יט. הצבת העמודים על ידי משחה מונעת החלדה, וכן האומים הסגורים.
- יז. לאחר מתיחת הברגים סופית, יורכב עוד אום בטחון על כל בורג ולאחר אינון העמודים על ידי המהנדס, יעטפו הברגים והאומים ביוטה רוויה זפת, או לחלופה יותקן ע"ג בורג היסוד הבולט צינור בקוטר 1 1/2".
- יז. לאחר מכן תשפך זפת חמה על הברגים, האומים ועל כל פלטת היסוד.

מפרט טכני מיוחד

יח. מרחק התקנת העמודים יהיה 80 ס"מ משפת הכביש, אלא אם צוין אחרת בתוכנית.

8.1.5 חיבורים

- א. הקבלן יגלה את קצות הכבלים הנכנסים לעמוד, וילביש עליהם, בחלקם הגלוי מעטיפתם החיצונית, שרוולים פלסטיים בצבעים המתאימים.
- ב. הקבלן יספק על חשבונו את כל החלקים והחומרים הקטנים הדרושים לו לבצוע כל החיבורים (אומים, מהדקים, סרטים, שרוולים וכו').
- ג. בכל סיום כבל יושאר עודף כך שאפשר יהיה בנקל להוציא את המגשים, לפרק מהם חלקים, וכן להשאיר אפשרות לקצר חוטים ויציאות העלולות להיפגם במשך הזמן.
- ד. החלוקה בין מוליכי הפזות השונים תהיה בהתאם לתוכניות ולהוראות המהנדס.
- ה. כל החיבורים החשמליים יעשו בצורה נקייה, בקווים ישרים, כשהחוטים הולכים אחד ליד השני ולא מעל השני.
- ו. הכבלים יחזקו לשלות, או לפלטות, כך שעומס הכבל עצמו לא ייפול על החיבורים החשמליים.

8.1.6 כבל תת-קרקעי

- א. הכבלים יהיה עם בידוד טרמופלסטי מסוג N2XY במספר ובחתך כמפורט בתוכנית.
 - ב. עומק התעלה להנחת הכבל יהיה כדלקמן :
מתחת למדרכות ושבילי גישת לבתים- 90 ס"מ
במעבר מתחת לכביש או במקום שאינו מכוסה במרצפות- 110 ס"מ
 - ג. הכבל יונח בצינור בתחתית התעלה על גבי שכבת חול נקי של 10 ס"מ, יכוסה לאחר גמר הנחתו כנ"ל ויכוסה לאחר מכן באופן רצוף לכל אורכו בלבנים מסיליקס או בפלטות לריצוף מדרכה וזאת בהתאם לדרישת חברת חשמל.
 - ד. מלוי התעלה וכיסוייה ייעשו באופן הבא :
לאחר הנחת הצינור תמולא החפירה משני צידי הצינור בחול נקי הידוק ו- 20 ס"מ מעל ראש הצינור. מילוי נוסף לפי הנחיות של יועץ קרקע.
מהודק בשכבות של 15 ס"מ כ"א, לפי סעיף 51.04.10 פרק 51 במפרט הכללי לעבודות הבניה.
 - יש להכניס סרט סימון בשכבת ההידוק השניה בעומק 50 ס"מ מפני קרקע.
 - יתרת החפירה עד פני קרקע המתוכננת המלא בחומר מילוי מובחר שיאושר ע"י המפקח. סילוק עודפי החפירה והחציבה למקום שפיכה שיאושר ע"י הפיקוח סמוך לאתר.
 - ה. גמר העבודה של המילוי ייעשה בהתאם לפרט מבנה הכביש או המדרכה של מהנדס הכבישים.
- מדרכה מרוצפת :**
- מילוי בשכבה האחרונה של חול נקי, מורטב ומהודק וריצוף במרצפות שלמות הזהות לאלו שפורקו.
 - ו. כבל החוצה כביש יוגן על ידי שרוול עשוי מצינור פלסטי קשיח בקוטר 4", אלא אם יצוין

מפרט טכני מיוחד

- אחרת בתוכנית עם גמר בוחות בשני צידי הכביש. במידה ותידרש עטיפת בטון, תבוצע רק לפי הנחיות המפקח.
- בכל מעבר יונח שרוול רזרבי נוסף.
- ז. הכבל יונח בקטעים בין עמוד לעמוד והחבורים בין הקטעים יבוצעו על מגש אביזרים שבתא העמוד.
- ח. פתיחת כבישים – פתיחת אספלט כבישים ומדרכות תעשה בתאום עם מפקח.

08.1.7 פנסי רחוב וגן

- יהיו מדגם Q3, Q5 של חברת AEC (יבואן יוניברס) כמפורט בתוכנית. הפנס, יהיה IP65 ויכלול נורת לד בהספק המסומן בתכנית. גופי תאורה מבוססי ציוד ההפעלה נורה יותקן בגוף התאורה ויהווה חלק ממנו.
- 08.1.8 מגש האביזרי תאורה : שיותקן בתוך התא של העמוד יהיה עשוי מפלסטיק פלאופק כבה מאליו (ת"י 756) יהיה ניתן לשליפה ביחד עם האביזרים שעליו.
- על המגש יותקנו :

- א. מהדקי חיבור "SOGEXI" 35 ממ"ר לכבלי הכניסה והיציאה.
- ב. מאמ"תים חצי אוטומטיים 10 אמפר אופן C עם ניתוק אפס 10kA בתוך , קופסה פלסטית
- ג. מהדקי יציאה 2.5 ממ"ר לכבל החיבור לפנס
- ד. מהדקי יציאה 2.5 ממ"ר לכבל החיבור לפנס
- ה. פס נחושת 40X80X4 עבור חיבור מוליך הארקה 35 ממ"ר ופס
- ו. הארקה של העמוד בגודל 25X40X6 מ"מ.
- ז. בורג הארקה מפליז.

08.1.9 צביעה כללי :

- כל חלקי הברזל שאינם מגובלנים יצופו אחרי גמר ייצורם באבץ חם.
- כל חלקי הברזל ייצבעו לפני התקנתם פעמיים בצבעי יסוד כרומט האבץ ופעמיים בצבע גמר דורוזין סינטטי בגוון כפי שיתואם עם המזמין.
- אחרי גמר ההרכבה על העמוד יבוצעו תיקוני צבע במקומות שנפגעו בזמן ההרכבה.

08.1.10 הפעלה ניסיונית

- בגמר העבודה יש לגמור את המתקן ולהפעילו הפעלה ניסיונית לשם גילוי כל הליקויים אשר במידה ויתגלו בזמן ויתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו וזאת לשביעות רצונו של המפקח.

08.1.11 מדידות

- כל עבודה תימדד מדידת נטו (אלא אם כן צוין אחרת להלן) בהתאם לפרטי התוכנית כשהיא גמורה, מושלמת ו/או קבועה במקומה, ללא כל תוספת עבור פחת וכד' ומחירה כולל את ערך כל חומרי העזר ועבודות הלוואי הנזכרים במפרט והמשתמעים ממנו, במידה ואותם חומרים ו/או עבודות אינם נמדדים בסעיפים נפרדים.

פרק 51 - עבודות סלילה

סמינר הקיבוצים – כביש גישה לחניון

51.01 כללי

1. מפרט/חוזה זה מתייחס לביצוע כביש פנימי המשמש גישה לחניון בסמינר הקיבוצים בתל אביב.
העבודות הכלולות הן :
 - א. עבודות עפר.
 - ב. מצע.
 - ג. עבודות אספלט.
 - ד. מדרכות מרוצפות.
 - ה. עבודות לוואי שונות.
2. כל פריטי העבודות בפרק זה מתייחסים לביצוע עבודות בשטחים בעלי צורה וממדים כלשהם. לא תשולם כל תוספת עבור ביצוע סעיף כלשהו בעל ממדים קטנים, צרים או נפרדים.
3. את העבודות יש לבצע בהתאם להוראות המפרטים הכלליים בהוצאת הועדה הבינמשרדית במהדורתם האחרונה.
4. הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הנ"ל קראם והבין את תוכנם. קיבל את כל ההסברים אשר ביקש ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות בהם וכן להנחיות נוספות שתינתנה על ידי המפקח.
5. מפרט מיוחד זה מהווה את התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה זו, השונים המשלימים או המנוגדים לכתוב במפרט הכללי.
6. המפרטים הכלליים והמפרט המיוחד מהווים חלק בלתי נפרד מן ההסכם. הם מהווים השלמה לתכניות, ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרטים.
7. התכניות המצורפות הינן תכניות למכרז בלבד, ומסומנות כך. לפני הביצוע ימסרו לקבלן תכניות לביצוע, אשר בהן יהיו שינויים והשלמות ביחס לתכניות המכרז.
8. קדמו לעבודות נשוא מכרז זה עבודות להענקת תשתיות שכללו בין השאר קווי ניקוז, ביוב ומים.

51.02 הפרעות לתנועה והסדרי תנועה זמניים

הקבלן ינקוט על חשבונו בכל אמצעי הזהירות למניעת הפרעות ותקלות לתנועות כלי רכב מכל הסוגים והולכי רגל ע"י גידור, סימון, שילוט, תמרור, קביעת פנסים מהבהבים בשעות הלילה והצבת עובדים קבועים להכוונת התנועה ו/או אנשי תצפית עם רכב וכיו"ב לפי ההנחיות וכפי שיקבע המזמין ולשביעות רצונו.

על הקבלן לדאוג להסדרי תנועה זמניים במהלך הביצוע כך שתהיה אפשרות לתנועה בטוחה ושוטפת של כלי רכב 24 שעות ביממה. את הקבלן מחייבים כל הדרישות הכלולות במדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה של משרד התחבורה ובסעיף 51.02 במפרט הכללי.

51.03 תכניות עדות לאחר ביצוע (As made)

עם סיום העבודות - על הקבלן להכין על חשבונו תכניות המראות את העבודות הגלויות והנסתרות - "כפי שבוצעו" (כולל כל השינויים לתכניות המקוריות).

התכניות יהיו לאחר ביצוע מדידה בשטח של מודד מוסמך ותתארנה בצורה ברורה ומדויקת את העבודות שבוצעו. התכנית תימסר למזמין, לרבות קובץ מחשב בפורמט אוטוקאד. לא יוכל הקבלן לקבל תעודת גמר בטרם השלים תכניות אלה וקיבל אישור עליהם. התכניות "כפי שבוצעו" יהיה הבסיס לחישוב הכמויות הסופיות ויוגשו ביחד עם הגשת החשבון הסופי.

51.04 סילוק פסולת ועודפי חפירה / חציבה

לצורך סעיף זה יוגדרו כפסולת:

מפרט טכני מיוחד

- א חומרים ואלמנטים של פירוקים.
ב עודפי חפירה שאינם מתאימים לצורכי המזמין והוא ויתר עליהם.
ג פסולת הנוצרת בשטח עקב עבודות הקבלן והתארגנותו בשטח.
ד כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר ונפסל על ידי המפקח.

כל הפסולת הנ"ל תסולק ע"י הקבלן ועל חשבונו אל מחוץ לאתר העבודה. הובלת הפסולת והעודפים למטמנה מאושרת תבוצע לכל מרחק ההובלה הדרוש. לא תשולם כל תוספת עבור מרחקי הובלה. המקום אליו תסולק הפסולת, הדרכים המובילות למקום זה, הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל, כל אלה יתואמו ע"י הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו. הקבלן יספק למפקח אישורים על ההטמנה.

לעניין זה רואים את הפסולת כרכוש הקבלן, אלא אם כן דרש המפקח במפורש כי חלקים מסוימים ממנה יאוחסנו לשימוש המזמין באתר העבודה ו/או בקרבתו. סילוק הפסולת, כפי שתואר לעיל, הינו חלק בלתי נפרד מכל סעיפי העבודה בין אם הדבר נדרש במפורט באותם סעיפים ובין אם לא ובשום מקרה לא ישולם עבורו בנפרד. הכול כמפורט בסעיף 51.03.08 במפרט הכללי.

51.05 עבודות עפר

51.05.01 כללי

עבודות העפר יבוצעו כמפורט בפרק 51.04 במפרט הכללי.
עבודות העפר תבוצענה באמצעות כלים מכניים מסוג אשר יאושר ע"י המפקח. אופן הביצוע ודרישות אחרות יהיו בהתאם למפרט בפרק 51.02 במפרט הכללי לעבודות סלילה (51).
ליד מתקנים תת קרקעיים, ליד קירות או עמודים, או בשטחים מוגבלים אחרים ישתמש הקבלן, במידת הצורך, בעבודת ידיים לצורך ביצוע החפירות. מודגש בזה שהמחיר הוא אחיד עבור חפירה בקרקע מסוג כלשהו ובכלים מסוג כלשהם, לרבות השימוש בעבודת ידיים. כמו כן לא תשולם תוספת עבור עבודה בשטחים צרים קטנים או נפרדים.
החומר החפור יחשב כפסולת ויסולק מהשטח למקום מאושר ע"י הרשויות.

51.05.02 הידוק השתיית בתחתית החפירה

הידוק השתיית יבוצע בבקרה מלאה לצפיפות הנדרשת בהתאם לסעיפים 51.04.14.01 ו-51.04.14.02 במפרט הכללי לעבודות סלילה (51).

51.06 מילוי נברר מובא

על הקבלן לספק מילוי מובא מבחוץ, לפזרו ולהדקו בשכבות לצפיפות הנדרשת.
כל המילוי המובא יתאים לדרישות "מילוי נברר" כמתואר בסעיף 51.04.09.05 במפרט הכללי לעבודות סלילה.
מחיר היחידה כולל אספקת החומר, פיזורו בשכבות והידוק מבוקר בהתאם לסעיפים במפרט הכללי ובכתב הכמויות.

51.07 מצעים

במקומות המיועדים לסלילת הכבישים, המדרכות והשוליים יפוזר מצע מהודק בהתאם לפרטים בתכניות. המצע יהיה מסוג א' בלבד. דרישות הטיב והדרוג של החומרים יהיו כמפורט בפרק 5105 במפרט הכללי לעבודות סלילה (51). כמו כן מחייבים את הקבלן כל דרישות הביצוע האחרות הכלולות בפרק הנ"ל.
יורשה לשימוש מצע סוג א' מאבן גרוסה העומד בדרישות המפרט בלבד.

51.08 עבודות אספלט

טיב החומרים, התערובת, אופן הפיזור ודרישות אחרות יהיו בהתאם למפורט בפרק 51.12 במפרט הכללי לסלילת כבישים ורחבות (51).
סוגי השכבות האספלטיות ועוביין יהיו בהתאם לתכניות ו/או הנחיות המפקח.

51.09 אבני שפה

אבני השפה למיניהן יבוצעו בהתאם למפורט בסעיף 51.15.01 במפרט הכללי לעבודות סלילה, ובהתאם לפרטים בתכניות. המחיר הוא אחיד לאבני שפה בקווים ישרים, קשתות ועקומות מסוג כלשהו, וכן אבני שפה מונמכות בכל המקומות הדרושים.
בקשתות יש להשתמש בחצאי אבנים או רבעים אשר יסופקו ישירות מהמפעל. אין להשתמש באבנים שבורות. בפינות חדות יש להשתמש באלמנט פינה מיוחד טרומי.

מפרט טכני מיוחד

התשלום הוא לפי האורך. המחיר כולל את אספקת האבנים ואת כל העבודות הדרושות לרבות תושבת ומשענת בטון בהתאם לתכניות. לא תשולם תוספת עבור חצאים, רבעים או אלמנטי פינה.

51.10 ריצוף באבנים משתלבות
האבנים המשתלבות יהיו במידות 20X10 או 10X10 ס"מ ובעובי 6 ס"מ כדוגמת הריצוף הקיים. עבודות הריצוף יבוצעו כמפורט ובהתאם לפרק 51.15 במפרט הכללי ובהתאם לתכניות והנחיות המפקח. דוגמת הריצוף ואופן ההנחה יהיו לפי הנחיות המזמין. הרשות בידי המפקח להורות על ביצוע ריצוף בחלקה ניסיונית לאימות המשך הביצוע ממרצפות משתלבות. המדידה לתשלום הינה במ"ר לפי סעיפי כתב הכמויות. המחיר הוא אחיד להנחה לאבנים בכל גודל ובדוגמא כלשהי.

51.11 קיר תומך מאלמנטים טרומיים
הקיר התומך יבוצע מאלמנטים טרומיים מתועשים כדוגמת "צוקית" של אקרשטיין או בלוק אמריקה או מוצר אחר שווה ערך. מידות אלמנטים יהיה 60 X 40 X 46 ס"מ. על הקבלן להגיש מפרט טכני של היצרן לאישור המזמין לרבות גוון וטקסטורה של האלמנטים. החללים באלמנטים הטרומיים ימולאו בבטון ב-30. האלמנטים יונחו על גבי תושבת בטון מזוין בהתאם לתכניות. מחיר הקיר כולל את אספקת האלמנטים הטרומיים, הצבתם בשטח, עבודות העפר הנדרשות לרבות המילוי החוזר מאחורי הקיר, מילוי החללים בבטון ב-30 וכל עבודה אחרת הנדרשת לביצוע מושלם של הקיר. תושבת הבטון תימדד בנפרד.

פרק 52 - עבודות התקנת תמרורים וסימון חניון בצבע

מפרט זה מתייחס לעבודות התקנת תמרורים, לסימון חניונים בצבע ולהתקנת אביזרי תנועה אשר תבוצענה במסגרת פרויקט "מכללת סמינר הקיבוצים" בתל אביב.

01 – תקנים ומפרטים

את העבודות יש לבצע על פי התקנים וההוראות כדלקמן:

- א. ת"י 934 חלק 1: סימון דרכים; דרכי אספלט לסימון בצבע – אפריל 2001.
- ב. ת"י 935 חלק 1: חומרים לסימון דרכים; צבעים – יוני 1999.
- ג. ת"י 935 חלק 2: חומרים לסימון דרכים: חומרים תרמופלסטיים – אפריל 2001.
- ד. ת"י 935 חלק 4: חומרים לסימון דרכים: כדוריות זכוכית – אפריל 2001.
- ה. ת"י 935 חלק 7: חומרים לסימון דרכים: צבעים לסימון אבני שפה.
- ו. ת"י 12899 חלק 1: תמרורי דרך אנכיים – יוני 2014.
- ז. לוח התמרורים הקבוע בתקנות התעבורה:
- ח. "הודעת התעבורה (קביעת תמרורים)", תשע"א – 2010 "על שינויה.
- ט. ספר "תקנות והנחיות להצבת תמרורים" – 2014, בהוצאת משרד התחבורה.
- י. הנחיות להגנת עוברי דרך באתרי עבודה בדרכים עירוניות – בהוצאת משרד התחבורה, דצמבר 1993.
- יא. התקני תנועה ובטיחות מאושרים להצבה בדרך – בהוצאת משרד התחבורה, אפריל 2003.
- יב. הנחיות לבחירה ולהצבה של מעקות בטיחות זמניים – בהוצאת משרד התחבורה, ינואר 2015, על עדכונה.

02 – מפרט לעבודות תמרור, שילוט וצביעה

- 02.1 תמרורים
צורת התמרורים, צבעיהם ודוגמאות הסימון שבהם, יהיו מתאימים למתואר בתקנות לביצוע פקודת התעבורה: "הודעת התעבורה (קביעת תמרורים) תש"ל 1970" בדיני מדינת ישראל, וכן בהתאם למפורט בספר תקנות והנחיות לאופן הצבת תמרורים, 1997 בהוצאת הטכניון והמכון למחקר תחבורה.
התמרורים מיוצרים ע"י הדבקת יריעות מחזירות אור על גבי לוחיות:
לוחיות התמרורים ייוצרו מפח עפ"י ת"י 2247 חלק 1.2.
היריעות מחזירות האור ייוצרו עפ"י ת"י 2247 חלק 1.1.
כל תמרור יישא על פניו שאינם מכוסים בסרט, סימן ברור ובר קיימא הכולל את שם היצרן (או סימולו המסחרי) ותאריך ייצור התמרור.

- 2.2 העמודים
תמרורים יותקנו על עמוד תקני או באמצעות 2 זרועות פלדה (עשויים שיעוגנו לעמוד בטון או לתקרת החניון. אורך הזרוע עד 1 מ'. הנחיות לצורת ההתקנה יינתנו ע"י המפקח בהתאם למיקום כל תמרור.
העמודים יהיו עשויים מצינור פלדה מגולוונת בקוטר 3" ובעובי דופן 2.22 מ"מ בהתאם לדרישות התקן.
אורך הצינור ייקבע בהתאם לכמות התמרורים המיועדים להתקנה עליו גובה התקנתם ועמקו ביסוד, הכול לפי המפורט בתכניות.
העמוד יכוסה בקופסה עשויה בלחץ מפח אלומיניום שעוביו 1 מ"מ. הקופסה תהיה בקוטר פנימי כזה שיולבש בכוח הצינור.
העמוד יוצב בתוך בור בקוטר 50 ס"מ ממולא בטון ב-200, לפי ת"י 118.
הצבת העמוד תיעשה לאחר שנוצקה שכבת בטון בגובה 20 ס"מ.
התקנת התמרור אל העמוד תבוצע לפחות 24 שעות לאחר יציקת היסוד.
העמוד יצבע בשחור עד לגובה 1.2 מ' ובשחור-לבן לסירוגין, בחלקו העליון (20 ס"מ רוחב רצועות), או יכוסה בכיסויי פלסטיק בצבעים שחור/כתוב לסירוגין, או לפי שיקבע אחרת ע"י המפקח.

- 2.3 הצמדת התמרורים אל העמודים
התמרורים יוצמדו אל העמודים בעזרת קולר.
כל חלקי הקולר יהיו עשויים מפח פלדת פחמן. כל הפינות יעובדו ויקטמו. כל הרכיבים יהיו מגולוונים באבץ, בטבילה חמה ויעברו תהליך צריבה בחומצה לפני כן. כל הברגים והאומים יהיו

מגולוונים.

2.4 ביצוע סימני חניון בצבע
המונח סימני חניון במבצע כמתואר בפרק זה, כוונתו צביעת פסים וסימנים על פני מיסעות האספלט ומשטחי בטון, על גב אבני-שפה או קירות, הול לפי הנדרש בתוכניות.

2.4.1 הצבע:
הצבעים לסימון אספלט יתאימו לדרישות ת"י 934 חלק 1: סימון דרכים; דרכי אספלט לסימון בצבע – אפריל 2001.
"סימון דרכים: צבעים לסימון דרכים" ויתאימו לשימוש עם כדוריות זכוכית מחזירות או בלעדיהן.

2.4.2 הצורה:
א. צורת הסימנים, רוחבם ומידת מיקומם יבוצעו בהתאם למצוין בתוכניות הביצוע וגיליונות הפרטים.
ב. כל הסימנים על האספלט/בטון, למעט מגרשי-חניה יהיו מחזירי אור.
ג. פסים של סימון חניות יהיו 15 ס"מ.
ד. חצים, מעברי-חציה ופסי עצירה והמתנה, יסומנו בעזרת תדמיות (שבלונות) מוכנות מראש, ואשר צורתן כמתואר בפרטים.
ה. קווים עקומים ורצופים, כדוגמת קשתות בצמתים, היקפים לאי-תנועה צבועים, קווים לבנים מסוג 4ד – וכד' יבוצעו בעקומת אחידות. קצות העקומות ישיקו למסלולי הנסיעה. לא יתקבלו פינות בין קטעי פסים, או בין פסים ואבני-שפה, אלא אם צוין על כך בתוכניות.
2.4.3 הצביעה:
א. תקופה של 15 יום לפחות, תפריד בין סלילת פני-האספלט/בטון העליונים ובין ביצוע הסימנים עליה.
ב. הכנת פני האספלט/בטון תתבצע לפי כל הדרישות המפורטות בת"י 934: "סימון דרכים: - הכנת פני אספלט/בטון וצביעת סימנים".
ג. הצביעה תתבצע אך ורק בשעות היום, ובהתאם לנדרש בת"י 934.
ד. הכנת שכבת מחזירת אור תתקבל ע"י הוספת כדוריות זכוכית אל פני הצבע הרטוב, בכמות של- 150 – 170 גרם למ"ר.
ה. סימנים קיימים אשר אינם מתאימים לתוכניות יימחקו על ידי קרצוף כביש.
ו. סמנים אשר ייצבעו בצורה לא נכונה, או לא יפה (מריחה) ואשר לא תיעשה לשביעות רצון המפקח, תימחק על ידי קרצוף האספלט ותצבע מחדש.

2.5 מחסום זרוע חשמלי
גוף המחסום יוצב על מדרכה או אי תנועה.
זרוע המחסום תהיה מעץ או מאלומיניום מחובר בציר לגוף המחסום, בגובה של כ- 90 ס"מ מפני המיסעה וצבועה באדום לבן. אורך הזרוע ייקבע בנפרד לפי תנאי המקום. אופן החיבור של הזרוע יהיה שbir גמיש או פריק כך שהעוגן עצמו לא יינזק בעת פגיעת רכב במחסום.
המנוע החשמלי הוא אשר יוריד את הזרוע ולא כוח הכובד. סגירת המחסום תתבצע לפי הוראת גלאי סגירה, במיסעה, כ 0.5 מ' אחרי המחסום.
ניתן להשתמש באמצעי אחר, כגון עין אלקטרונית, בתיאום עם המזמין.
הפעלת המחסום תהיה בעזרת "שלט רחוק".
תהייה אפשרות לשחרור ידני בעת הפסקה בזרם החשמל. בפיקוד לחצנים על המחסום ניתן יהיה לעזור את הזרוע בתנועתה.

2.6 אופני מדידה לתשלום
יחידת המדידה להעתקת תמרור או שלט תכלול את פירוקו ממקומו, החזרת המצב לקדמותו ואת התקנתו במקומו החדש, עפ"י כל ההוראות.
יחידת המדידה להצבת עמוד תמרור תכלול אספקת העמוד, הובלתו, חפירת הבור ליסוד, יציקת הבטון ב- 15, סתימת הבור והידוקו בכורכר טוב, תיקון שכבת הכביש או המדרכה בהתאם למצב הקיים וצביעות, הכל בהתאם לאמור במפרט הטכני.
יחידת המדידה של התקנת תמרור תכלול אספקת תמרור מחזיר אור, הובלתו והתקנתו על עמוד תמרור או כל עמוד אחר.
יחידת המדידה לצביעת קווי הדרכה, הכוונה, הפרדה וחניה תימדד על פי אורך הקווים נטו ובהתאם לרוחב הקו וכולל את אספקת הצבע, הכנת פני השטח, הכול לפי האמור במפרט הטכני ובכתב הכמויות.

מפרט טכני מיוחד

יחידת המידה למעברי חציה תימדד לפי מ"א של הפסים הלבנים (ברוחב של 50 ס"מ), כולל צביעה או אספקה והדבקה. במעברי חציה מרוצפים - לפי שטח מעבר החצייה המרוצף. הכול לפי המפרט הטכני, התכניות וכתב הכמויות.

יחידת המידה לצביעת אבני שפה תהיה מ"א של אבן השפה הצבועה, ותכלול אספקת הצבע, וצביעה לפי הנדרש.

יחידת המידה למחסום שער תכלול את אספקתו, הרכבתו, כל החיווט הדרוש, חיבורו למערכת הבקרה, מנגנון קליטה והפעלה על ידי "שלט רחוק" (כולל מערכת להפעלה ידנית) והפעלתו.

יחידת המידה לשלט רחוב תהיה שלט המתאים להפעלת המחסום.

מסמך ה' - רשימת התוכניות

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה)

חשמל

מס"ד	מספר תכנית	שם תכנית
1.	3430-150	תוכנית חשמל, תאורה
2.	3430-151	תוכנית לוח חשמל ביתן שומר
3.	3430-152	תוכנית פרטים

כבישים

מס"ד	מספר תכנית	שם תכנית
1.	ELT-1625-1-3-temp-1	תוכנית גבהים, חתכים לרוחב ופרטים

תנועה

מס"ד	מספר תכנית	שם תכנית
1.	11732.1/11	הכניסה מרכוב לוי אשכול

וכן תוכניות אחרות אשר תתווספנה (במידה ותתווספנה) לצורך הסברה ו/או השלמה ו/או לרגל שינויים אשר המפקח רשאי להורות על ביצועם בתוקף סמכותו.

תאריך: _____ חתימת וחותמת הקבלן: _____

מסמך ו' - דו"ח קרקע
(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה)

1

עמוס בלנק - עדי לרר
מהנדסים בע"מ
מכניקת קרקע והנדסת ביסוס
עמוס בלנק - עדי לרר - סשה בר



בדיקות קרקע וייעוץ לביסוס כביש גישה מס' 1 (שד' לוי אשכול) פרויקט "סמינר הקיבוצים" ת"א

דו"ח מס' 5034-16 / כביש 1
תאריך: 22 נובמבר 2016



רח' הארד 7, תל אביב 69710 | טל': 03-6496004/5 | פקס: 03-6476174 | office@blank-lehrer.co.il | www.blank-lehrer.co.il

2

עמוס בלנק - עדי לרר
מהנדסים בע"מ
מכניקת קרקע והנדסת ביסוס
עמוס בלנק - עדי לרר - סשה בר



בדיקות קרקע וייעוץ לביסוס
כביש גישה מס' 1 (שד' לוי אשכול)
סמינר הקיבוצים
ת"א

דו"ח מס' 5034-16 / כביש 1

תוכן:-

1. תאור הפרויקט
2. תאור פרופיל הקרקע
3. מסקנות והמלצות.
4. הערות.

תל - אביב 22.11.2016

נספחים:-

תרשים מיקום.
חתך אורך כביש
חתך קרקע
תאורי קרקע

תפוצה:-

חב' CPM – מהנדסת יעל מימוני
מתכנן הכביש – מהנדסת יוליה ליסיצ'קין – חב' מהנדסים לתכנון ופיקוח



רח' הארד 7, תל אביב 69710 | טל: 03-6496004/5 | פקס: 03-6476174 | office@blank-lehrer.co.il | www.blank-lehrer.co.il



בדיקות קרקע וייעוץ לביסוס
כביש גישה מס' 1 (שד' לוי אשכול)
סמינר הקיבוצים
ת"א

דו"ח מס' 5034-16 / כביש 1

1. תאור הפרויקט:-

מערבית למתחם סמינר הקיבוצים מתוכנן כביש גישה מס' 1 משד' לוי אשכול.
סה"כ אורך הכביש כ-120 מ', חתכים מס' 10-22.

הכביש יעבור בין הכיכר הקיימת ברח' לוי אשכול במערב דרך ירידה בגבול סמינר
הקיבוצים עד לחניה האספלטית הקיימת של מתחם.
בקטע המערבי של הכביש קיימים ערמות מילוי עם פסולת.

פני הקרקע הקיים יורדים מרום מוחלט +7 - +6.6 בצד המערבי (חתכים מס' 10-14)
לרום מוחלט +5.7 - +5.3 + בין חתכים 15-22.
ירידה טופוגרפית בין חתכים 14-15 היא תלולה.

עבור הכביש מתוכנן בעיקר מילוי שעוביו בעיקר בין חתכים 14-19 מגיע לכ-0.5-1.5 מ'.

2. תאור פרופיל הקרקע:-

א. בתוואי הכביש בוצעו 3 קידוחי ניסיון לעומק 6.5 מ' עם בסדיקות SPT (קידוחים מס'
11-13).

קידוח מס' 13 בוצע בחניה אספלטית קיימת ואילו יתר הקידוחים בוצעו בשטח ללא
אספלט.





ב. תאור פרופיל הקרקע:-

אספלט ומילוי:-

עובי אספלט (בחניה אספלטית קיימת) הינו 14 ס"מ (קידוח מס' 13).
מתחת לאספלט נמצא חומר גרוס בעובי כ-60 ס"מ.

החל מ-0.6 מ' בקידוח מס' 13 ומפני הקרקע ביתר הקידוחים נמצא מילוי – חומר חרסיתי-טיני עם צרורות ואבנים.
עובי המילוי משתנה מ-3.2 מ' בקידוח המערבי (מס' 11) ל-1.6 מ' בקידוח המזרחי (מס' 13).
עפ"י בדיקות SPT, המילוי לא מהודק בבקרה – 14-7 הקשות לחדירת 30 ס"מ.

קרקע טבעית:-

מתחת למילוי החל מ-1.6-3.2 מ' מופיעה שכבת חול כורכרי עד כורכר חולי.
שכבה זו נמשכת עד ל-6.5 מ' בקידוחים 12-13, ואילו בקידוח 11 החל מעומק 5 מ' היא מתחלפת בחרסית שמנה.

מקידוחים העמוקים שבוצעו קודם בחלקו המזרחי של המתחם, ידוע שמתחת ל-7 מ' מופיעה (מרום אבסולוטי מקורב 2- מ') חרסית רכה אורגנית בצבע שחור.
שכבות הללו לא נחדרו בקידוחי הניסיון.
החרסית היא דחוסה נורמלית – פירוש הדבר שתוספת עומס עליה יכול יגרם לשקיעת קונסולידציה.
החרסית האורגנית נמשכת עד לעומק 11 מ' בצד המערבי ול-20 מ' בצד המזרחי.
מתחת לחרסית הרכה מופיע חול כורכרי עד לעומק כ-30 מ'.

ג. מים:-

מי תהום נמצאו בקרבת האפס האבסולוטי.





3. מסקנות והמלצות:-

א. קטגוריית תנועה:-

עפ"י מתכנן התנועה (חב' מ.ת.ג.), קטגוריית התנועה מוערכת כקלה.

ב. מת"ק תכנוני:-

חתך הקרקע מורכב משכבות מילוי עבות שלא מהודק בבקרה.
מאידך, מצב של החניה האספלטית הקיימת נראה טוב (עם כיסוי אספלטי יחסית עבה).
בעומק נמצאו שכבות עבות של חרסית רכה דחוסה נורמלית.
בהתחשבות במציאת שכבות הרכות של החרסית, מומלץ להגביל את המת"ק התכנוני (CBR) של השתיית ל-2%.
מכיוון שעבור הכביש תעשה החלפת הקרקע בעובי כ-1.2 מ' לפחות (ראה בהמשך), ניתן להגדיל את ה-CBR לכ-5%.

ג. תכן מבנה כביש

כביש מתוכנן לפי הנחיות לתכנון רחובות בערים (2000).
סביר שכביש בגודל קטן יעשה ללא אגו"מ עם הגדלה מסויימת בעובי האספלט.

להלן עובי המבנה האספלטי:-

אספלט 4 ס"מ	שכבת תא"צ (19 מ"מ) ביטומן PG70-10
אספלט 6 ס"מ	שכבת תא"צ (25 מ"מ) ביטומן PG68-10
מצע א' 30 ס"מ	
סה"כ 40 ס"מ	

ד. החלפת קרקע:-

בתחום הכביש קיים מילוי לעיתים עבה.
בניית כביש על מילוי לא מהודק עלולה לגרום לשקיעות ולהשתקפות סדקים באספלט, לכן מומלץ להחליף את כל המילוי במילוי מהודק.





מאידך, ניתן להסתפק בהחלפת חלק של המילוי בלבד (כ-1.2 מ') בידיעה מראש שיתכנו יתכן הופעת סדקים ויידרש תיקונים מקומיים.

להלן הנחיות לביצוע החלפת הקרקע:-

- עובי החפירה להחלפת הקרקע יהיה 1.2 מ' לפחות מפני הקרקע הקיימים.
- השתית החפורה תאושר ע"י יועץ הביסוס ותהודק לצפיפות של Modified 96% AASHTO.
- חומר להחלפת הקרקע יהיה מילוי נברר לפי דרישות הבאות:-
- כמות הדקים תהיה עד 20% ועובי השכבות 20 ס"מ.
- גודל אבן מקסימלית 7.5 ס"מ וכמותה עד 20%.
- המילוי יהודק בשכבות של 20 ס"מ והידוק ל - Modified AASHTO 96%.

ה. מילוי חדש:-

מילוי להגבהת הכביש יעשה ממילוי נברר הנ"ל.

ו. שקיעות קונסולידציה:-

- כפי שהוזכר לעיל, בחלק המזרחי של המתחום מתחת לעומק כ-7 מ' נמצאו שכבות רכות של חרסית אורגנית, נוטות לשקוע תחת העמסה.
- יתכן שהשכבות הללו חודרות בעומק גם באזור הכביש הנסקר.
- מכיוון שעובי המילוי בכביש הוא קטן יחסי (מקומית מגיע ל-1.5-0.5 מ') סביר להניח שהעמסה לא תגרום לשקיעות קונסולידציה בשכבות העמוקות.

ז. ניקוז:-

יש לדאוג לניקוז מהיר של הכביש ולהרחיק את המים מהשתית.

4. הערות:-

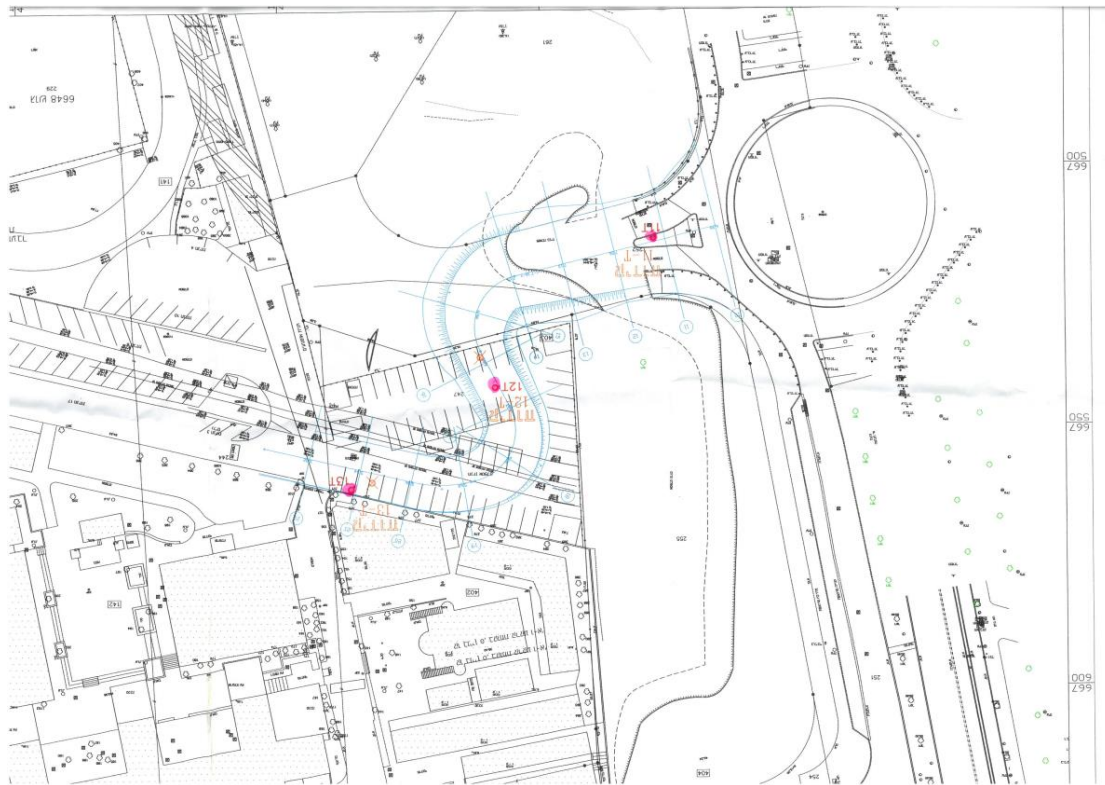
- תוכניות מפורטות של עבודות העפר ופיתוח יועברו למשרדנו לעיון.
- מהנדס הביסוס יוזמן לאתר בכל שלבי הביצוע.

עדי לרר

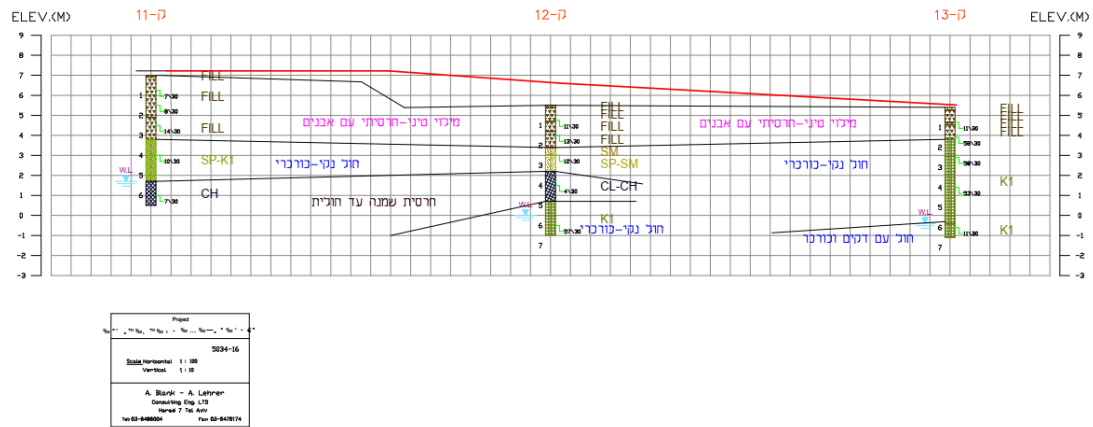
עמוס בלנק

גנאדי שריץ

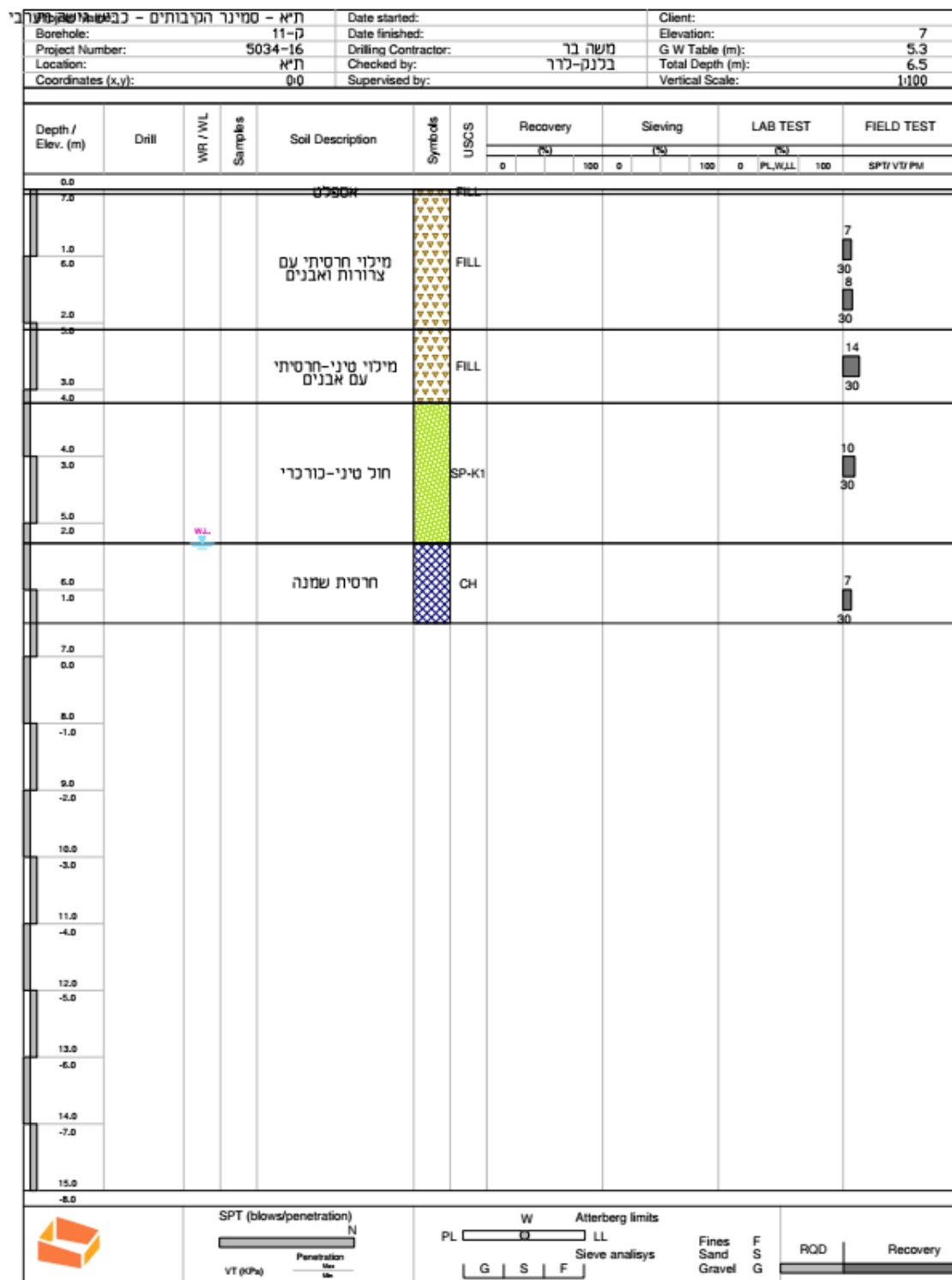




מפרט טכני מיוחד



מפרט טכני מיוחד



1/1

מפרט טכני מיוחד

תיאור: תיאור הפרויקט - כניסה חדשה Borehole: 12-ק Project Number: 5034-16 Location: תיאור Coordinates (x,y): 200		Date started: Date finished: Drilling Contractor: משה בר Checked by: בלנק-לור Supervised by:		Client: Elevation: 5.5 G W Table (m): 5.5 Total Depth (m): 6.5 Vertical Scale: 1:100	
---	--	--	--	--	--

Depth / Elev. (m)	Drill	WR / WL	Samples	Soil Description	Symbols	USCS	Recovery		Sieving		LAB TEST		FIELD TEST	
							(%)	(%)	(%)	PL, WLL	100	SPT / V / PM		
0.0				שטח										
0.5				מילוי - חומר גרוס		FILL							11	
1.0				מילוי חרסיתי		FILL							30	
4.5				מילוי חרסיתי		FILL							13	
2.0				מילוי חרסיתי		FILL							30	
2.5				חול טיני		SM							12	
3.0				חול מעט טיני		SP-SM							30	
4.0				חרסית חולית/שמונה		CL-CH							4	
1.5													30	
5.0				כורכר חולי		K1								
0.5														
6.0													57	
0.5													30	
7.0														
1.5														
8.0														
2.5														
9.0														
3.5														
10.0														
4.5														
11.0														
5.5														
12.0														
6.5														
13.0														
7.5														
14.0														
8.5														
15.0														
9.5														

SPT (blows/penetration) N

Penetration Max

VT (kPa)

Atterberg limits

PL 0 LL

Sieve analysis

G S F

Fines Sand Gravel

F S G

RQD

Recovery

1/1

מפרט טכני מיוחד

ת"א - סמינר הקיבוצים - כניסה חדשה		Date started:	Client:
Borehole:	13-7	Date finished:	Elevation:
Project Number:	5034-16	Drilling Contractor:	G W Table (m):
Location:	ת"א	Checked by:	Total Depth (m):
Coordinates (x,y):	40:0	Supervised by:	Vertical Scale:

Depth / Elev. (m)	Drill	WR / WL	Samples	Soil Description	Symbols	USCS	Recovery		Sieving		LAB TEST		FIELD TEST		
							%		%		%		SPT/VT/PM		
0.0							0	100	0	100	0	PL, W, LL	100		
5.4				חול נקי		FILL									
1.0				מצע		FILL								11	
4.4				מינני - חול טיני עם אבנים		FILL								30	
2.0				חול כורכרי	K1									58	
3.4															30
3.0															58
2.4															30
4.0															53
1.4														30	
5.0															
0.4															
6.0				חול כורכרי עם דקים		K1								11	
-0.6														30	
7.0															
-1.6															
8.0															
-2.6															
9.0															
-3.6															
10.0															
-4.6															
11.0															
-5.6															
12.0															
-6.6															
13.0															
-7.6															
14.0															
-8.6															
15.0															
-9.6															



SPT (blows/penetration) N

Penetration (mm)

VT (kPa)

Atterberg limits

PL W LL

Sieve analysis

G S F

Fines Sand Gravel

F S G

RQD

Recovery

1/1

מכללת סמינר הקיבוצים
כניסה חדשה מרחוב לוי אשכול

מפרט טכני מיוחד

