

משרד הבינוי והשיכון מחוז דרום

מכרז 10099/2010

**כרם עמי (חרוב) - המשך תשתיות ל-73 יח"ד כולל הסדרת מדרונות,
שיקום נופי ומרכיבי ביטחון**

מפרט טכני מיוחד וכתב כמויות

אוגוסט 2010

הוכן ע"י:

אריה צור מהנדס יועץ, כבישים, תנועה ופיתוח
רח' ביאליק 127, רמת גן 52523 טל: 03-7510116
פקס: 03-7510112, e-mail: az_eng@bezeqint.net



רשימת מתכננים

"חרוב"
עבודות סלילה ותשתיות

תפקיד	שם החברה	איש קשר	טלפון	פקס'	e-mail
עורך המכרז	אריה צור מהנדס יועץ	אריה צור	03-7510116	03-7510112	Az_eng@bezeqint.net
מתכנן כבישים ותנועה	אריה צור מהנדס יועץ	אריה צור	03-7510116	03-7510112	Az_eng@bezeqint.net
מתכננת חשמל, תאורה ותקשורת	ס.קושניר הנדסת חשמל יעוץ ותכנון חשמל, תאורה ותקשורת	סבטלנה קושניר	02-6565871	02-6568604	Slava_el@yahoo.com
מתכנן מים וביוב	איחוד מהנדסים ויועצים	יוחי רעי	03-6770494	03-6778841	watering@zahav.net.il
אדריכלית נוף	יעל רוזנברג אדריכלית נוף	יעל רוזנברג	08-6467384	08-6909328	yarozen@netvision.net.il

מפרט טכני מיוחד

פרק 0 - מוקדמות

פרק 0 - מוקדמות

0.1 תאור העבודה

מכרז זה מתייחס לעבודות עפר, תימוך, סלילה, ניקוז, גידור, קוי מים, מתקני חשמל ותאורה עבור השלמות פיתוח ותשתית בישוב "חרוב"

המכרז מחולק לשישה מבנים כדלקמן:

- מבנה 01 – צומת כניסה וכביש גישה.
- מבנה 02 – עבודות עפר למבני ציבור.
- מבנה 03 – שיקום נופי וקירות תומכים.
- מבנה 04 – מרכיבי ביטחון.
- מבנה 05 – ניקוז.
- מבנה 06 – רשת מים לשטחים חקלאיים.

0.2 היקף המפרט

המפרט הטכני לבצוע העבודות הכלולות בחוזה זה מורכב מהמפרט הכללי לעבודות בנין, וכן ממפרט מיוחד זה, הבא להשלים את המפרט הכללי כמפורט להלן:

מוקדמות	מס. 00
מפרט כללי לעבודות עפר	מס. 01
מפרט כללי למתקני חשמל	מס. 08
מפרט כללי לפיתוח	מס. 40
מפרט כללי לסלילת כבישים ורחבות	מס. 51
מפרט כללי לקוי מים, ביוב ותיעול	מס. 57

כל האמור במפרט מיוחד זה, בא להשלים את האמור בסעיפים המתאימים במפרט הכללי ואינו מבטל אותם, אלא אם צויין הדבר במפורש או נובע באופן חד-משמעי מניסוח דרישות המפרט המיוחד. אין זה מן ההכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות ו/או בכתב הכמויות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט מיוחד זה.

0.3 יחס בין תקנים ישראליים, מפרט, כתב כמויות ותכניות

יש לראות את המפרט כהשלמה לתכניות ואין זה מן ההכרח שכל העבודה המתוארת בתכנית תמצא ביטוייה הנוסף במפרט, או להיפך. בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה, ו/או דו משמעות, ו/או פירוש שונה בין התיאורים והדרישות אשר במסמכים השונים, יחשב סדר העדיפויות לפי הרשום להלן: תכניות, כתב כמויות, מפרט טכני מיוחד, מפרט טכני כללי, תקנים (המוקדם עדיף על המאוחר).

בנוסף לאמור לעיל חייב הקבלן, בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או פירוש שונה בין המסמכים, להעיר את תשומת לבו של המפקח על כך, לפני ביצוע עבודה כלשהי ולקבל את הוראותיו של המפקח לגבי טיב, אופן ביצוע, התקן, הבדיקות שיש לבצע וכד'.

0.4 הכרת האתר, סביבתו ותנאי העבודה

הקבלן מצהיר בזה כי סייר באתר העבודה והכיר היטב את תנאי המקום, דרכי הגישה אליו, מיקומם של המתקנים הסמוכים וכן תנאי וטיב הקרקע במקום. כמו כן מצהיר בזה הקבלן כי הכיר את תנאי העבודה באתר וכל המשתמע מכך לגבי ביצוע עבודתו.

הקבלן מצהיר בזה כי למד, הכיר והבין על בוריים את המפרטים, את השירותים ואת כתבי הכמויות וכי יבצע את עבודתו על פי דרישותיהם כלשונם וכרוחם. כמו כן, מצהיר הקבלן כי הביא בחשבון בהצעתו את כל תנאי העבודה.

לא תוכרנה כל תביעות אשר תנומקנה באי הכרת התנאים באתר, לרבות תנאים אשר קיומם אינו בא ליד ביטוי בתכניות ו/או בשאר מסמכי חוזה זה. על הקבלן לבדו מוטלת החובה לבדוק ולוודא את התאמת התכניות למציאות באתר. כל דרכי הגישה שתידרשנה לצרכי העבודה, תבוצענה ע"י הקבלן ועל חשבונו.

0.5 תיאום עם גורמים אחרים

תשומת לב הקבלן מופנית לסעיפים 0048 ו-5100311- במפרט הכללי. על הקבלן לבצע את עבודתו בתיאום ובשיתוף פעולה מלאים עם כל גורם שיועסק בשטח על ידי המזמין ו/או מטעמו, ועם כל גורם רלוונטי, אשר הקבלן יהיה חייב בתיאום איתו על פי כל דין ו/או עפ"י הוראת המפקח.

0.6 ציוד לעבודה

הקבלן לא יחל בשום עבודה, אלא לאחר שכל הציוד הדרוש לביצוע אותה עבודה ימצא באתר, בכמות ובאיכות הדרושים, לשביעות רצון המפקח.

0.7 אישור שלבי העבודה

כל שלב משלבי העבודה, המיועד תוך תהליך הביצוע להיות מכוסה וסמוי מן העין, טעון אישורו של המפקח לפני שיכוסה על ידי אחד השלבים הבאים אחריו. אישור כזה לכשינתן לגבי שלב כל שהוא, לא יהיה בכוחו לגרוע מאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן בהתאם לחוזה לשלב שאושר ו/או לעבודה במצבה הסופי המושלם ו/או לכל חלק ממנה.

0.8 תכניות למכרז ולביצוע

תכניות המצורפות בזה הן תכניות למכרז בלבד ומסומנות בחותמות "למכרז בלבד". לפני הביצוע ימסרו תכניות אשר ישאו את החותמת "לבצוע" אשר בהן עשויים להיות שינויים והשלמות ביחס לתכניות למכרז מסיבות כלשהן. לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל שום פיצויים או שינוי במחירי היחידה עקב עדכונים אלה. המתכנן שומר זכות לגרוע או להוסיף תוכניות מאלה אשר הוגשו במכרז.

0.9 מדידות

לפני תחילת ביצוע העבודה ימסרו לקבלן נקודות קבע אשר יהוו בסיס למדידות וסימונים לביצוע. מסירת נקודות הקבע תעשה על ידי המפקח או ע"י מודד המזמין בליווי המפקח ותאושר בכתב ע"י הקבלן.

עבודות המדידה תבוצענה ע"י הקבלן ועל חשבונו.

0.10 לוח זמנים ועדיפות בביצוע

הקבלן מתחייב לסיים את בצוע כל העבודות שבמסגרת חוזה זה לא יאוחר מאשר :
 מבנה 01 – 6 חודשים קלנדריים
 מבנה 02 – 4 חודשים קלנדריים
 מבנה 03 – 8 חודשים קלנדריים
 מבנה 04 – 4 חודשים קלנדריים
 מבנה 05 – 8 חודשים קלנדריים
 מבנה 06 – 1 חודש קלנדריים
 מיום קבלת "צו התחלת העבודה".
 מזמין העבודה שומר לעצמו את הזכות לקבוע סדרי עדיפויות לגבי בצוע העבודה.

על הקבלן להגיש לאשור המפקח לוח זמנים לבצוע בהתחשב בהסדרי העדיפויות האלו ולבצע העבודה לפי אשור המפקח.

0.11 מתקנים

א. עבודה ליד מתקנים קיימים, כגון: עמודי חשמל, קוי דאר, קוי מים, ביוב וכו' יבוצעו בתאום אשור ובהשגחת אנשי משרד התקשרות ("בזק"), חברת החשמל, מקורות וכן הרשויות או המפקדות הנוגעות בדבר.

ב. לפני תחילת העבודה, על הקבלן לסמן האתר, תוך תיאום עם כל הרשויות, את מיקומם של המתקנים הקיימים באתר העבודה.
 לאחר איתור הקוים, יגלה הקבלן בעבודת ידיים בשטח מוגבל את עומקם.
 רק לאחר בצוע עבודות מוקדמות אלה, יקבל הקבלן אשור לתחילת בצוע עבודות העפר באיזור, בהתאם להנחיות. כל העבודות המוקדמות תבוצענה בתיאום ובפקוח וגורמים הנוגעים בדבר.

ג. כל נזק שיגרם למתקנים, יהיה באחריותו של הקבלן ויתוקן על חשבונו לשביעות רצון כל הרשויות הנוגעות בדבר.

0.12 דרכי ביצוע ומניעת הפרעות

הקבלן ידאג במשך כל תקופת הביצוע לסידורים ואמצעים מתאימים אשר יבטיחו מניעת סיכונים והפרעות מכל סוג שהוא.
 סידורים ואמצעים אלה יכללו גידור, שילוט ותאורה סביב חפירות ובורות פתוחים, שלטי ותמרורי עבודה, אי השארת מכשולים ללא סימון ותאורה וכן כל סידור ואמצעי אשר הקבלן חייב בו עפ"י דין ו/או הורה עליו.
 הקבלן ימציא לאישור המפקח עם חתימת החוזה, הצעה בכתב בדבר דרכי הביצוע לרבות ההסדרים והשיטות לפיהם יש בדעתו לבצע העבודה.

0.13 תנועה על פני כבישים קיימים או על כבישים בשלבי ביצוע

הן לצרכי העברת עפר, מילוי וחומרים אחרים והן לצרכי כל מטרה אחרת שהיא, תבוצע התנועה אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים פנאומטיים. כל נזק אשר יגרם לכבישים קיימים ו/או לשטחים אשר נכבשו על ידי תנועות כלי רכב עליהם יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו. לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

0.14 סילוק עודפים ופסולת

לצורך סעיף זה יוגדר כפסולת:

- א. עודפי חפירה/חציבה ועודפי חומרים של הקבלן.
- ב. פסולת הנוצרת בשטח עקב עבודות הקבלן והתארגנותו בשטח.
- ג. חומר חפור שנתגלה שאינו מתאים לשמש למילוי - לדוגמא "נאזז", או חרסת שמנה.
- ד. כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר ונפסל על ידי המפקח.
- ה. כל חומר זר או פסולת אחרת.

כל הפסולת הנ"ל תסולק ע"י הקבלן ועל חשבונו מחוץ לאתר העבודה, לאחר קבלת אישור המפקח, ובתאום עם הרשות המקומית, לאתר שפיכה מאושר בלבד. לענין זה רואים את הפסולת כרכוש הקבלן, אלא אם כן דרש המפקח כמפורט כי חלקים מסויימים 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 במפורש באותם סעיפים ובין אם לאו, ובשום מקרה לא ישולם עבורו בנפרד.

0.15 סידורי השטח בגמר העבודה

עם גמר העבודה ולפני קבלתה על ידי המפקח, יפנה הקבלן ערמות, שיירים וכל הפסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקה מאתר ובסמוך לו.

הקבלן יהיה אחראי לכל העבודה ולכל הציוד שבאתר עד למסירתו למפקח. הקבלן ימסור את האתר למפקח במצב נקי ומסודר. החשבון הסופי ימסר לבדיקה לאחר עריכת קבלת עבודה בשטח ואישורה על ידי המפקח והמתכנן. תאריך החשבון הסופי יהיה בכל מקרה אחרי תאריך קבלת העבודה.

0.16 תכניות לאחר ביצוע

בגמר העבודה ימציא הקבלן למפקח תכניות לאחר ביצוע (AS MADE) ממוחשבות לכל העבודות. המדידה תיעשה ע"י מודד מוסמך והתכניות יוחתמו על ידו. המחיר להכנת התכניות לאחר ביצוע וכל הפרטים הנדרשים בסעיף זה כלול בכל מחירי היחידה שנרשמו על ידי הקבלן ברשימת הכמויות. לא ישולם לקבלן כל תשלום נוסף ונפרד בגין הכנת התוכניות.

התכניות לאחר ביצוע לא תוכלנה לשמש כבסיס לכל תביעה כספית של הקבלן על שינויים או תוספות בעבודות אשר לא יאושרו ע"י המהנדס בעת ביצוע השינויים או התוספות הכנת התכניות הנ"ל יהיו תנאי להגשת חשבון סופי. לאחר בדיקת התכנית ע"י המפקח מתחייב הקבלן לערוך את כל התיקונים ו/או ההשלמות לפני אישור החשבון הסופי. עיכוב במסירת התוכניות המתוקנות יגרור דחייה באישור החשבון הסופי על אחריותו הבלעדית של הקבלן.

0.17 טיב החומרים והמלאכה - דמי בדיקת דגימות

א. כל הבדיקות יבוצעו ע"י מעבדות מוסמכות וכל ההוצאות עבורן תהיינה על חשבון הקבלן.

ב. נתקבלה תוצאה שלילית מבדיקה כלשהי, יערוך המפקח בדיקה חוזרת לפי ראות עיניו.

ג. המפקח יקבע תדירות וכמות הבדיקות והוא רשאי להזמין ישירות את הבדיקות ולחייב את הקבלן בהתאם. כמות הבדיקות תהיה בהתאם לפרוגרמת בדיקות כמקובל במשרד הבינוי והשיכון.

0.18 התחברויות לרשת המים והחשמל

המים הדרושים לבצוע העבודה וכל עבודות העזר, יסופקו על ידי הקבלן ועל חשבונו, כולל החיבורים הדרושים למערכת המים. על הקבלן לעשות על חשבונו את כל הסידורים ולהתקין את כל המתקנים כדי למנוע תקלות באספקת מים ברשת או לחץ בלתי מספק.

חיבור החשמל לצרכי עבודתו יהיה באחריות וע"ח הקבלן.

0.19 מהנדס, מודד מוסמך ומנהל עבודה באתר

לצרכי תאום, ניהול ופיקוח על ביצוע העבודה, יעסיק הקבלן במשך כל תקופת הביצוע מהנדס אזרחי הרשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים וכן, מנהל עבודה ומודד מוסמך בעל נסיון מוכח בביצוע עבודות דומות. המהנדס, המודד ומנהל העבודה יהיו נוכחים בקביעות באתר העבודה. העדרים ללא הסכמה מראש מצד המפקח יוכל לשמש, בין השאר, עילה להפסקת העבודה ע"י המפקח עד לשובם לאתר העבודה. עבור מילוי דרישות סעיף זה לא ישולם לקבלן בנפרד וכל ההוצאות הכרוכות בכך תיחשבה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

0.20 אתר התארגנות

הקבלן יגיש למפקח לאישור תכנית עם הצעה למקום וסידור אתר התארגנות. כל העבודות הדרושות להסדיר את השטח ולהתאימו לצרכים, יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו וייחשבו ככלולים בסעיפים השונים שבכתב הכמויות.

0.21 מעמד המפקח

א. כל האמור להלן בא להשלים את האמור בתנאי החוזה, מבלי לגרוע מאותם סעיפים אשר אינם נוגדים את האמור להלן.

ב. המפקח במקום הוא בא כוחו של המזמין ומתפקידו להשגיח ולהפטיח כי העבודה תבוצע בהתאם לתכניות ולמפרטים וכן להעביר ולהסביר לקבלן הוראות ותכניות חדשות. את תאריכי ומהות התכניות וההוראות הנוספות ירשום המפקח ביומן העבודה. המפקח או בא כוחו רשאים לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסת כל עבודה אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות, המפרט או ההוראות האחרות ועל הקבלן למלא אחרי דרישות אלה. ללא אישור המפקח אין הקבלן רשאי לעבור לשלב הבא של העבודה.

ג. המפקח או בא כוחו רשאים לפסול כל חומר או ציוד אשר יראו להם כבלתי מתאימים לעבודה הנדונה. כמו-כן, רשאים הם לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר, בנוסף לבדיקות הקבועות במפרט, בתקנים השונים או ע"פ כל דין, כל זאת, על חשבונו הקבלן. אין להשתמש בחומר שנמסר לבדיקה אלא אם יקבל הקבלן אישור על כך מאת המפקח או בא כוחו.

נפסל החומר ע"י המפקח או בא כוחו לאחר בדיקתו, חייב הקבלן להרחיקו משטח האתר על חשבונו. ההרחקה צריכה להעשות תוך 48 שעות ממועד מסירת הדרישה לכך ע"י המפקח או בא כוחו.

ד. המפקח או בא כוחו רשאי להפסיק את ביצוע העבודה בשלמותה או בחלקה או עבודה במקום מסוים, אם לפי דעתו העבודה אינה נעשית בהתאם לתכניות ו/או למפרט ו/או הוראות המפקח או בא כוחו.

ה. המפקח או בא כוחו רשאי לדרוש הרחקה מיידית של עובד אשר לדעתו אינו מתאים לעבודה.

ו. המפקח או בא כוחו יהיו הקובעים היחידים בקשר לכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, טיב העבודה ואופן ביצועה.

0.22 כתב כמויות

במקרה שבו מופיע סעיף עבודה פעמיים במכרז (עבור כל כתב כמויות) יהיה עם אותו מחיר. במקרה שישנו הבדל בין המחירים, המחיר הנמוך מן השניים קובע באופן אוטומטי.

עבודות עפר, תימוך, סלילה וגידור

פרק 1 - עבודות הכנה ופירוק

1.1 כללי

כל פירוק של חומרים הניתנים לשימוש חוזר יבוצע בזהירות מירבית והחומרים המתקבלים מן הפירוק יימסרו לידי המפקח במחסני המועצה. ויתר המפקח על החומר ייחשב החומר כפסולת. כל פסולת בשטח העבודה תיחשב כרכוש הקבלן ועליו יהיה לסלקה מהשטח על חשבונו ועל אחריותו, כנדרש עפ"י סעיף 0.14 לעיל.

חומרים המיועדים להרכבה מחדש ע"י הקבלן (מכסים של שוחות, תמרורים, גדרות וכיו"ב) ייחשבו כאילו נמצאו במצב תקין לפני פירוקם. על הקבלן לוודא מצב זה לפני הגשת הצעתו ולהתחשב במצב חומרים אלה לשם קביעת מחירי הצעתו. חומרים פגומים המיועדים לשימוש חוזר יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו, בין אם היו פגומים לפני ביצוע העבודה ובין אם נפגמו כתוצאה מעבודת הקבלן.

1.2 חישוב

בשטח הכבישים במקומות עליהם יפוזר מילוי ובמקומות בהם עומק החפירה קטן מ- 20 ס"מ ובכל השטחים האחרים שייקבעו ע"י המפקח, ולפי הוראה בכתב ובהתאם למפרט הכללי. המחיר יהיה לפי מ"ר ויכלול סילוק החומר החשוף אל מחוץ לשטח האתר, כמתואר בסעיף 0.14 לעיל.

1.3 כריתת עצים מסוגים שונים

עבודה זו מתייחסת לעקירה ופינוי של עצים שונים על גזעיהם ועל שרשיהם בכל תחום אתר העבודה. כעצים יוגדרו כל הצמחים אשר בהיקף גזעם גדול מ- 15 ס"מ מדוד בגובה, 1 מ' מעל הקרקע הטבעית. כמו כן נכלל גם כל גדם אשר היקף גזעם גדול מ- 15 ס"מ מדוד מראש הגדם. במידה ומס' גזעים יוצאים מאותו שורש יחשבו כעץ אחד. לפני תחילת העבודה בכל קטע שהוא יספרו העצים או הגדמים ע"י הקבלן בנוכחות המפקח אשר יאשר זאת ביומני העבודה. לא תתבצע כל עקירה של עצים אלא לפי הוראות המפקח באתר.

דרישת הביצוע

העקירה כוללת את העץ או הגדם על שורשיו לכל עומק שהוא. בורות שיתהוו עקב פעולת העקירה ימולאו בעפר ויהודקו. כריתת העצים והגדמים תבוצע תוך נקיטת כל אמצעי הזהירות לבל יפגעו עצים וצמחים בקרבתם וכן מתקנים או כל רכוש אחר החייבים להשאר במקומם.

מדידה ותשלום

המדידה תהיה לפי יח' והתשלום יהווה תמורה מלאה עבור הכריתה, העקירה מלוי הבורות וכו'.

פרק 2 - עבודות עפר

2.1 כללי

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

המונח "חפירה", לצורך חוזה זה, פירושו חפירה ו/או חציבה בכל סוג אדמה וסלע, באמצעות כל סוגי הציוד ובכל שיטות העבודה (לרבות בידים). תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה כי עבודות העפר תימדדנה עפ"י חתכים לרוחב אשר הוכנו עבור כל נקודה מדודה בחתך לאורך.

המדידה תיעשה לגבי כל קטע הכלול בין שתי נקודות מדודות סמוכות בחתך לאורך. באופן מיוחד מופנית תשומת לב הקבלן לאפשרות, כי ייתכן שפיזור הנקודות המדודות לאורך הצירים אינו משקף תמיד את השתנות השטח לאורך צירים אלה כי ייתכן כי קיימות טרסות וכיו"ב אינן באות לידי ביטוי בשל כך. למרות ההסתייגויות הנ"ל לא תמדדנה עבודות העפר אלא כמתואר לעיל.

סילוק עודפי חומרים ופסולת, כמוגדר בסעיף 0.14 לעיל, הינו חלק בלתי נפרד בכל סעיפי עבודות העפר, בין אם דבר זה נדרש במפורש באותם סעיפים ובין אם לא - ובשום מקרה לא ישולם עבורו בנפרד.

2.2 חפירה ו/או חציבה בשטחי הכבישים והמגרשים

כל חפירה בשטחי הכבישים והמגרשים - תוגדר בהתאם לסעיף זה. לא יכללו בהגדרה זו חפירה לקירות תומכים.

תשומת לב הקבלן מופנית להגדרת המונח "חפירה" בסעיף 2.1 לעיל.

העבודה תבוצע ע"י הדרישות הכלולות בסעיפים הרלוונטיים בפרק 51 הכללי, הנוגעים הן לחפירה והן לחציבה, אלא אם נאמר אחרת להלן. חפירות יתר יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו, ע"י מילוי החלל העודף בחומר מילוי מאושר מהודק בשכבות, הכל בהתאם להנחיות המפקח. סלעים שיציבותם נתערערה עקב חציבה ע"י הקבלן, יפוננו מהשטח והחלל שנוצר עקב כך ימולא כנדרש לעיל. במקרה של חפירות יתר שיטתית על פני שטחים רחבים, כתוצאה מטעות או מרשלנות הקבלן, תמולא חפירת יתר זו במצע מטיב ובעיבוד כנדרש בפרק 2 להלן, ע"י הקבלן ועל חשבונו.

מדרונות בשטחי חפירה יהיו, לכל אורכם, בהתאם לשיפועים המתוכננים כפי שבאים על לידי ביטוי בחתכים לרוחב ו/או בחתכים הטיפוסיים. עיבוד המדרונות יהיה מדויק ולא תורשה בליטות ושקעים לאורך המדרון. כל בליטה שתתקבל תיחפר ו/או תיחצב וכל שקע שיתקבל יבוטל, על חשבון הקבלן, בשיטה שתקבע ע"י המפקח. לא יורשה בשום נקודה במדרון השיפועים חריפים מהשיפועים המוכננים. חציבת יתר במדרון תתוקן ע"י הקבלן כמפורט לעיל ועל חשבונו.

מילוי בשטחים סלולים :

א. איכות חומרי המילוי בכבישים לא תפחת מהדרישות לחומר מסוג A-2-4.

ב. המילוי יבוצע בהתאם לדרישות מפרט 51. מילוי (ככל שנדרש) בתחום המטר העליון מתחת לפני השטח (צורת דרך) יהיה מחומר מובחר אשר יכיל אבן בגודל מקסימלי המאפשר בקרת צפיפות (לפי דרישות המעבדה הבודקת אשר יהיו בשטח לפני תחילת העבודה), דקים בכמות של עד 12% ואינדקס פלסטיות נמוך מ- 8%. ההידוק במטר העליון יעשה בבקרה מלאה.

ג. יש להרטיב השתי הטבעית ("הצלחת") לאחר הנחת שכבת המצע הראשונה.

ד. עובי השכבות לאחר הידוק לא יעלה על 20 ס"מ.

ה. שיפוע מדרונות של סוללות מילוי לא יעלה על 1 אנכי : 2.0 אופקי.

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

חפירה בשטח תימדד לתשלום לפי נפח תיאורטי במ"ק, ע"י התוכניות. המחיר כולל חפירה וחציבה (כולל שימוש בחומרי נפץ ועבודות ידיים), עיצוב מדויק של המדרונות, מיון החומר החצוב/חפור, הובלה לשטחי מילוי (כולל איחסון ביניים אם ידרש) ופיזור בשכבות כמפורט לעיל, וכן כל עבודות הלוואי והעזר הדרושות ע"י המפרט והתכניות, לשביעות רצון המפקח.

לא ישולם בנפרד עבור חפירה בעבודות ידיים בשטחים מוגבלים. עודפי חומר מחפירה, לאחר ניצול החומר החפור/חצוב למקומות מילוי בכבישים, יסולק מהשטח ע"י הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו.

2.3 מילוי מעפר מובא מבחוץ

חומר המילוי המובא מבחוץ חייב להיות מאושר ע"י המפקח ולא יכיל פסולת וחומרים אורגניים. חומר המילוי במגרשים יהיה בגודל אבן מכסימלי של 10 ס"מ במידתו הגדולה. אחוז הדקים יהיה עד 20% חומר דק עובר נפה 200.

2.4 הציוד לכבישה והידוק

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

- א. מכבש מכני משקל 10-12 טון, על שניים או שלשה גלגלים.
- ב. מכבש ויברציוני במשקל 5 טון לפחות, בעל 1400-1600 תנודות בדקה.
- ג. טנקרים למים, עם סדרי פיזור המים.

הכבישה תיעשה בעזרת הציוד המפורט כנ"ל, או ציוד נוסף אשר יקבע ע"י המפקח.

2.5 התאמת וכבישת השתית (הידוק שטחים)

את השתית בשטחי המילוי לפני הבאת המילוי, ובשטחי החפירה לאחר גמר החפירה יש להתאים ולכבש. הדיוק הסופי יהיה ± 2.0 לאורך סרגל ישר 5.0 מ' ובשום פנים לא יהיה רום השתית גבוה מהרום המתוכנן. ההידוק יעשה בהתאם לנדרש בתכניות. המדידה והתשלום לפי מ"ר.

פרק 3 - מצעים

3.1 מצעים

עבודות המצע יבוצעו לפי פרק 5103 במפרט הכללי, אלא אם כן נאמר אחרת להלן: המצע יהיה מסוג א', כנדרש עפ"י סעיף 510322 במפרט הכללי.

יורשה שימוש באבן גרוסה וחומר מחצבה. (לא יורשה שימוש הכורכר). הפיזור והכבישה של שכבות המצע יבוצעו על פי הוראות סעיף 510324 במפרט הכללי, עובי בשכבה יהיה כמצויין בתכניות. דרגת הצפיפות תהיה 100% לפחות.

המצעים ימדדו לתשלום לפי מ"ק.

פרק 4 - עבודות אספלט

4.1 שכבת בטון אספלט נושאת (תחתונה)

שכבה נושאת מבטון אספלט (תחתונה) בעובי 5 ס"מ. בעלת אגרגט מכסימלי " 3/4. האגרגט יהיה סוג א'.

העבודה תתבצע כאמור בפרק 5104 במפרט הכללי.

המדידה והתשלום לפי מ"ר

4.2 ציפוי יסוד

ציפוי היסוד יבוצע מעל לשכבת המצע בשיעור של 1.0 ק"ג/מ"ר, ולפי האמור בסעיף 510442 של המפרט הכללי.

פרק 5 - קירות תומכים

5.1 קירות תומכים מבטון עם חזית אבן

הקירות ייבנו על פי המידות והרומים המסומנים בתכניות ובהתאם לאישור בכתב מהמפקח. הבטון בקיר וביסוד יהיה בטון ב-20 הבטון יהיה אך ורק בטון מובא ממפעל מאושר על ידי המפקח ולא יורשה שימוש בבטון שהוכן באתר. הבטון בחגורה שבראש הקיר יהיה ב-20 אשר יהיה אף הוא בטון מובא. ציפוי הקיר ייבנה מאבן קשה, בגוון מאושר ע"י המפקח. הבנייה תהיה ציקלופית עם טיט צמנט מחול מחצבה נקי בכמות $3/2$ וזיפוזיף נקי בכמות $3/1$, בתוספת לפחות $270 \text{ ק"ג צמנט למ"ק}$. האבן תהיה נקייה ורחוצה, בעלת משקל סגולי לפחות 2.4 טון/מ"ק ובמידות שלא יקטנו מ- $40 \times 30 \text{ ס"מ}$, מלבד במרווחים שיווצרו בין האבנים. סוג וגוון האבן יהיו אחידים. האבן תיבחר באישור המפקח לפני הציפוי. הפוגות תהיינה שקועות 3 ס"מ , מעובדות חלק. הקיר יבוצע מהיסוד עד לסיום העליון תוך שילוב בניית אבן בחזית עם יציקת בטון, הגבהת הבנייה של כל שלב ושלב עד $50\text{--}60 \text{ ס"מ}$ (2 שורות), תוך השארת האבן הבלטת מעל הבטון $3\text{--}5 \text{ ס"מ}$ לשם חיבור שכבות הבטון. לאורך הקיר, במרחקים שלא יעלו על 6.0 מ' , יבוצעו תפרים אנכיים באמצעות רצועות קלקר בעובי 2 ס"מ וכן סתימה בחומר סתימה אלסטי דוגמת ארולסטיק J-7. לפני היציקה יניח הקבלן שרוולים לחשמל לתקשורת במיקום לפי התכניות. כמו כן יש להשאיר נישות לפילרים לאורך הקיר, לפי התוכנית. יונחו צינורות פ.ו.י.סי. בקוטר 4'' עם מסננת בתוך שק מרשת מגולוונת בכניסה לצינור, לניקוז הקיר. יש להמנע מהכנסת צינורות ניקוז בסמוך לתפרים. המדידה לפי מ"ק קיר מושלם, כולל חפירה/חציבה, החלפת קרקע ומצעים במקומות בהם הביסוס על קרקע חרסיתית, בטון ביסוד הקיר ובקיר, עבודות הבטון, האבן ועיבוד האבן, השרוולים, הנישות, מסנני החצץ, צינורות הניקוז, המישקים והמילוי מאחורי הקיר והידוקו.

פרק 6 - עבודות ניקוז

6.1 צינורות ניקוז מבטון

עבודות החפירה והמילוי החוזר עבור צינורות הניקוז תבוצענה עפ"י סעיף 5701 במפרט הכללי. התעלות עבור צינורות הניקוז תחפרנה בהתאם לגבהים המתוכננים. את קרקעית התעלה יש ליישר בהתאם לשיפוע הדרוש, כך שהצינור יהיה מונח לכל אורכו על אדמה יציבה ובשיפוע הדרוש. התעלות צריכות להישמר יבשות לחלוטין במשך כל זמן הנחת הצינורות ועל הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים (כולל משאבות) לייבוש התעלות לשביעות רצון המפקח. כמו כן על הקבלן לדאוג לדיפון ותימון צידי התעלה לפי הצורך. המילוי החוזר מעל עטיפת החול, יהיה ממיטב החומר החפור, לא יכיל אבנים, פסולת, חומרים אורגניים וחומר זר אחר ויהודק לצפיפות 95%. ממפלס של שכבות המשטחים הסלולים, יבוצע המילוי החוזר בהתאם לשכבות המתוכננות של הכבישים.

צינורות הבטון יהיו לפי תקן ישראלי 27 עם זיון מין "150". עם מחברי גומי F140 של אקרשטיין או שווה ערך לקבלת אטימות מוחלטת. הצינורות יהיו עם תושבת מחומר גרגירי ועטיפת חול, הכל לפי הפרטים שבתכנית. הצינורות יהיו צינורות מדויקים מתוצרת מאושרת, מעולים, ללא סדקים, חריצים או פגמים. כל צינור שלא יתאים לדרישות הנ"ל, יסולק ע"י הקבלן מהשטח. הצינורות יונחו בהתאם לגבהים המסומנים בתכניות בקו ישר ובשיפוע רצוף בתוך עטיפת חול בעובי כמסומן בתוכניות. החול בעטיפה יהיה נקי ללא אבנים, חומרים אורגניים וחומר זר אחר.

קוי הצינורות ימדדו לפי אורכם במטרים, תוך ציון סוג הצינור, הקוטר וללא התחשבות בעומק הנחת הצינור. המחיר יהווה תמורה מלאה עבור הספקת והנחת הצינורות, ועטיפת חול, עבודות העפר הדרושות,

בדיקה נזילות, מילוי חוזר והידוקו וכן עבור כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של קווי הצינורות עפ"י המפרט והתכניות ולשביעות רצון המפקח. לא תשולם תוספת בגין חפירה בדרכים סלולות.

6.2 תאי ביקורת

תאי ביקורת טרומיים במידות לפי תכניות. העבודה כוללת סימון מקום התא, החפירה, או חציבת מקום התא כולל מרחבי עבודה הדרושים. אספקת התא כולל תיקרה וריצפה טרומית, טבעת הברזל ומכסה לני"ל. הכל בהתאם לתכנית המפורטת, החזר המילוי והידוק. המכסאות מעל לתאי בקורת יהיו מברזל יציקה ויתאימו לדרישות ת"י 489 עם שם המועצה ובאישורה.

6.3 תאי קליטה

תאי קליטה טרומיים במידות לפי תכניות, כולל מסגרת שבכה ואבן יציקה שתי רשתות. העבודה כוללת סימון, חפירה או חציבת מקום התא, הכנסתו ומילוי חוזר סביב התא והידוק.

6.4 מתקני כניסה ויציאה לצינורות הניקוז ומעבירי מים

המתקנים יבוצעו מבטון מזויין ב- 30, ויכלול מעקה, "כנפיים" וריצפה במידות לפי התכניות. העבודה תמדה לתשלום לפי מ"ק בטון מזויין. המחיר יכלול את עבודות העפר הדרושות, יציקת המתקן מבטון ב- 30, פלדת הזיון, הבטון הרזה וכן את כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של המתקן ע"פי המפרט והתכניות ושביעות הרצון המפקח.

6.5 ריצוף תעלות באבן ריפ-ראפ

ריצוף התעלה יבוצע במוצא צינורות הניקוז כמפורט בתכניות. הריצוף יהיה באבן בשכבה בעובי ממוצע 15 ס"מ, הקשורה בטיט - צמנט 1:2. שכבת האבן תונח על גבי מצע סוג ב' מאושר.

האבנים שתאושרנה לשימוש תהיינה קשות, צפופות ובעלות קיים גבוה. לא יאושר השימוש באבנים שטוחות ו/או מאורכות. לא יאושר השימוש באבנים קטנות שאחת ממידותיהן קטנה מ- 8 ס"מ. האבנים תונחנה בזו אחר זו ותותאמנה לשכבה אחידה. האבנים תיקשרנה בניהן בטיט-צמנט, באופן שפני שכבת האבן תהיה אטומה לחלוטין. חגורות מבטון מזויין יבוצעו מסביב לשטחי הריצוף.

פרק 7 - גידור ושערים

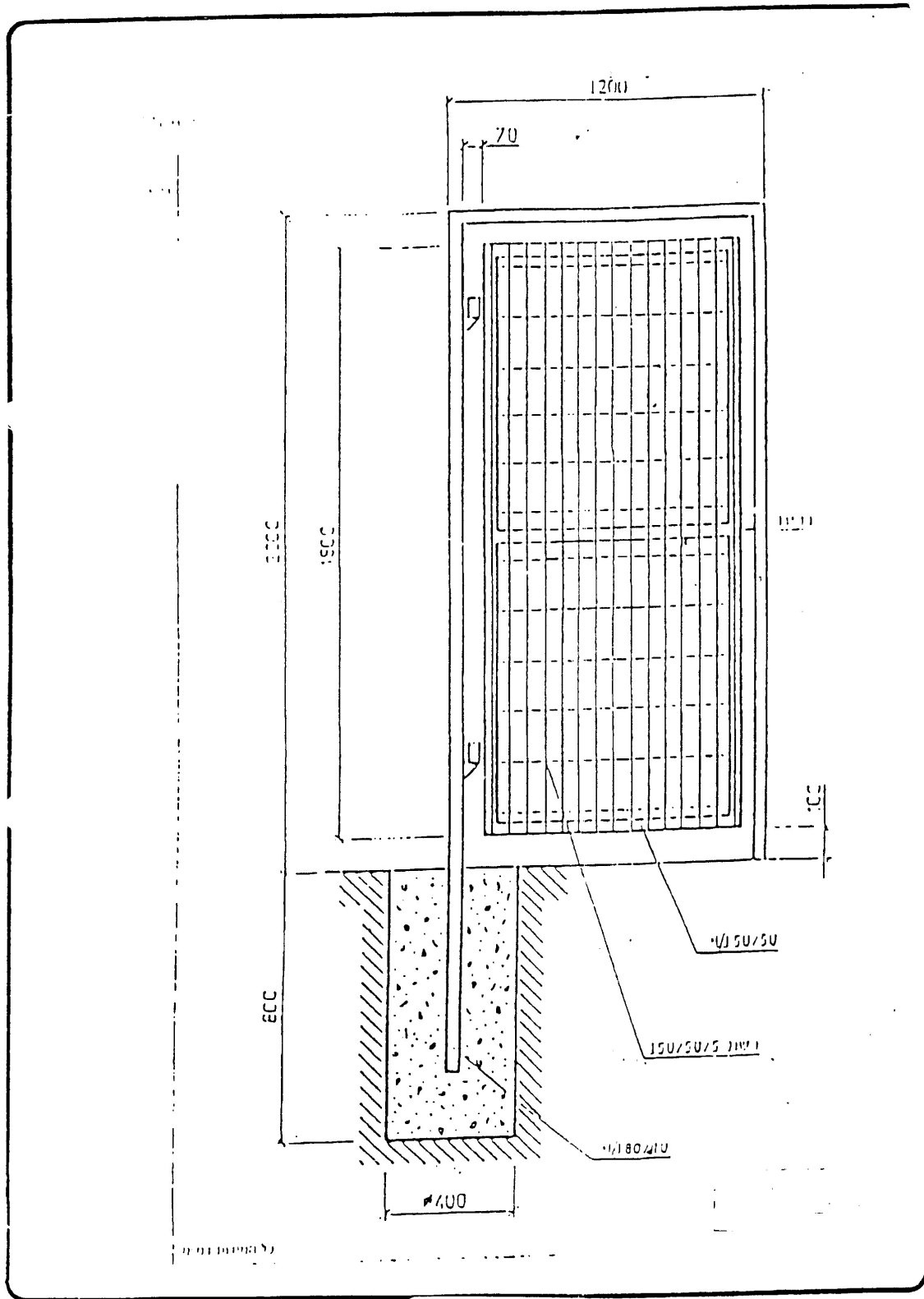
7.1 גדר ושערים

עבודות הגידור והשערים תבוצע לפי פרק 44 במפרט המיוחד להקמת מרכיבי ביטחון של פיקוד העורף, מהדורת פברואר 2001.

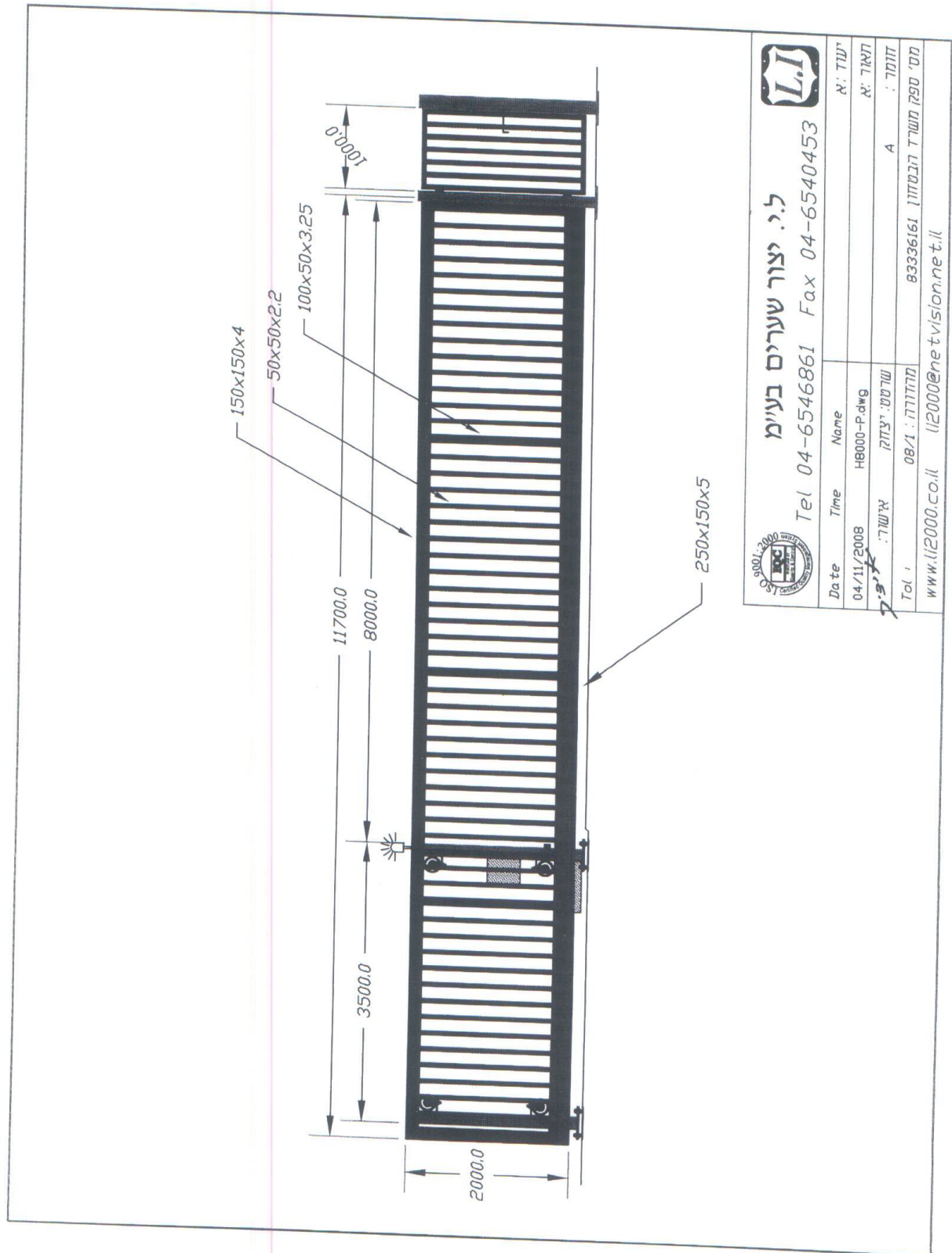
7.2 שערים חשמליים

הקבלן יבצע שער חשמלי נגרר מפלדה מגלוונת, במפתחים ובמידות המתוארות במפרט המיוחד. העבודה כוללת יצור, ביסוס יסודות, התקנה והפעלה.

פרט פשפש



פרט שער חשמלי




מפרט מערכת הנועה 20 מטר דקה

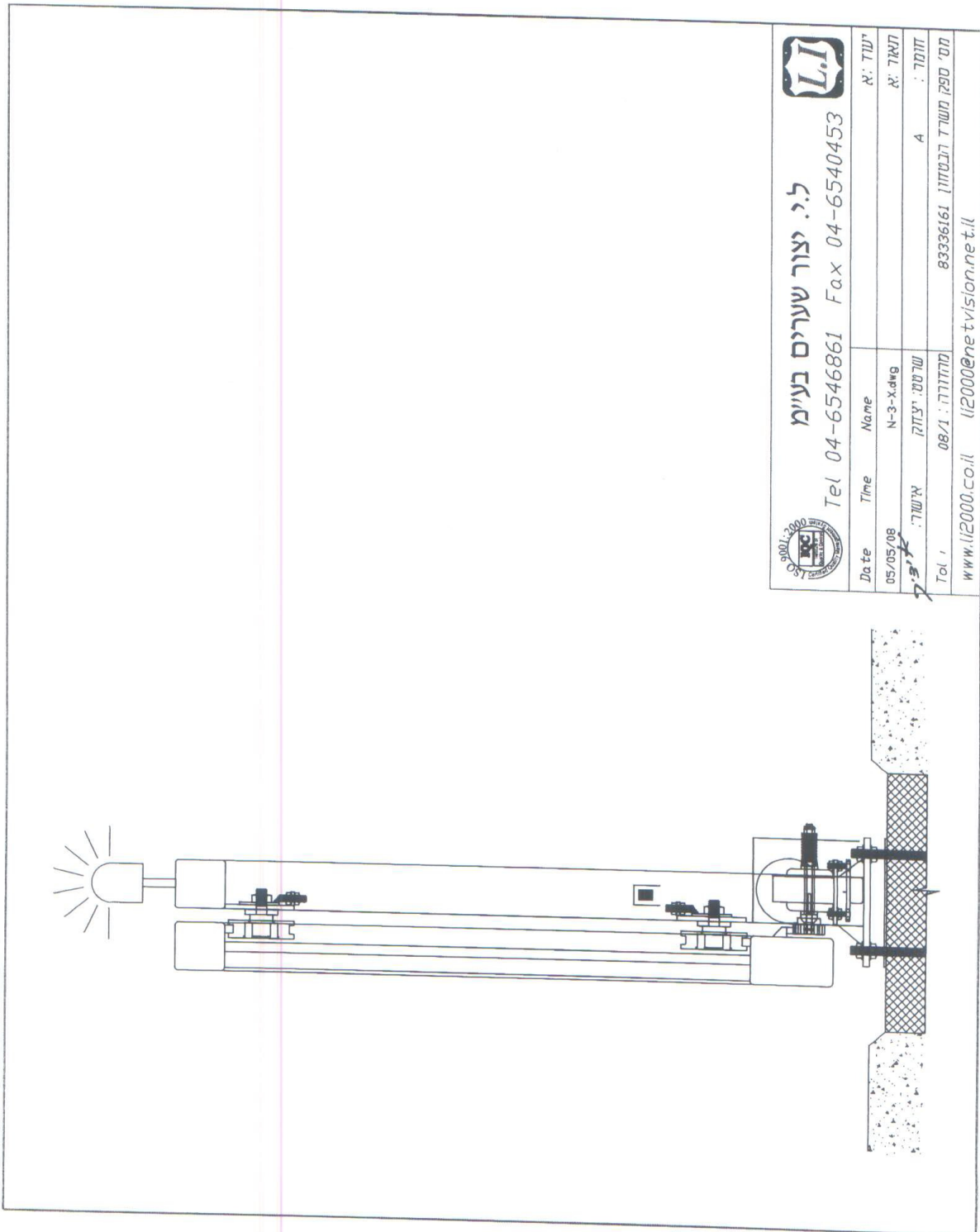
מערכת חשמל ופקוד

1. מתח הזנה 380V 15A
2. מתח פיקוד 24V
3. לוגיקה בקר מחוכמת LG K-10-S1
4. ממיר תדר 220/24V 50VA
5. שנאי
6. תא פוטו אינפרא אדום משדר מקלט
7. מפסקי גבול אידוקטיביים
8. קופסת לחצנים פתיחה / עצירה / סגירה
9. פנס מהבהב

נחונים טכניים

1. מהירות כנף 20 מטר דקה
2. גיר חלזוני חוצרת גריינשפון 1:30
3. מנוע 1 כ"ס חלת פני
4. גלגל שניים מודול 4 22 שן
5. פס שניים מודול 4 80 שן ל-1 מטר
6. פתיחה ידנית למקרה של תקלה
7. מצמד ביטחון

 לי. יצור שערים בע"מ Tel 04-6546861 Fax 04-6540453	
Date	Name
05/05/08	MI-Ldwg
א"ש	אישור יצור
Tel	מחזור: 08/1
www.li2000.co.il	
83336161	
www.li2000@netvision.net.il	
ישר: א'	
תא: א'	
חומר: A	
מס' ספק משך הבטחון	



קווי מים

חרוב - כביש הכניסה
הסדרת מערכת השקייה

1. הקדמה

העבודה תבוצע בצורה מקצועית מושלמת ובהתאם לדרישות אשר מופיעות במסמכים הבאים אלא אם כן צוין אחרת.

- 1.1 המפרט הכללי לקוי מים, ביוב ותעול מס' 57, שבהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת.
- 1.2 המפרט להנחת צנרת מי שתיה ברשת העירונית בהוצאת מיא"ם.
- 1.3 הוראות למתקני תברואה (הל"ת), בהוצאת משרד הפנים.

2. תאור העבודה

העתקת ראש מערכת קיים וחבורי צנרת לחלקות.

3. הערות כלליות

- 3.1 הקבלן יהיה אחראי על כל פגיעה בתשתית קיימת, בין אם היא מסומנת בתכניות ובין אם לא. לפני תחילת העבודה עליו לקבל אישורים כגון: חברת חשמל, חברת בזק, משטרה, מחלקת הביוב וכו', ויעבוד לפי ההוראות הכלולות באישורים אלה. על הקבלן לבדוק את עומק התשתית הקיימת שהקו חוצה ולוודא שתשתית זו אינה מפריעה להנחת קוי המים החדשים. לא תשולם כל תמורה עבור השגת האישורים. כל האישורים ימסרו למפקח בשטח.
- 3.2 בכל מקום שקיימת אי התאמה בין התכנית והמצב בשטח, יפנה הקבלן למפקח ודרכו למהנדס המתכנן.
- 3.3 לפני מסירת העבודה יגיש הקבלן תוכנית עדות (AS MADE) חתומה ע"י מודד מוסמך הקשורה לרשת בקרה שנמסרה לו וכן כוללת חציות של מתקנים אחרים.
- 3.4 הקבלן המבצע את קווי המים יהיה רשום כקבלן לקו מים ברשום הקבלנים. במידה והקבלן הראשי אינו רשום ככזה יעסיק קבלן משנה רשום כנ"ל.
- 3.5 על רתך הצנורות להיות בעל תעודה של חברת "צנורות המזרח התיכון" או של הטכניון. על הקבלן להציג תעודה זו בפני המפקח לפני התחלת העבודה.

מפרט טכני

57.1 מערכת אספקת מים

- 57.1.1 הספקת חומרים ע"י הקבלן ומחירם כלול במחירי היחידה השונים.
- 57.1.2 צנורות יהיו מסוג פוליאאתילן מצולב לפי ת"י 1519, דרג 16 בקטרים עד 63 מ"מ ודרג 10 בקטרים 75 מ"מ ומעלה. האביזרים יהיו תוצרת "פלסאון" או ש"ע לריתוך חשמלי "E.F" חיבור לצנור קיים יבוצע ע"י מחבר לאוגן עם אוגן נגדי על הצנור הקיים.
- 57.1.3 כיסוי הצנורות יונחו בעומק שיבטיח כיסוי מינימלי של 1.0 מ' מגב הצנור ועד רום הכביש או 1.2 מ' עד לרום המדרכה המתוכננת במקום. המילוי החוזר מעל החול יהיה מעפר נקי מאבנים שגודלן מעל 7 ס"מ.
- 57.1.4 עבודות עפר במידה ובעת העבודה יהיה צורך בניקוי ויישור השטח לצורך הכנת התואי להנחת הצנורות, לא תשולם כל תוספת עבור עבודות אלה. ומחירן יחשב ככלול במחיר חפירה או חציבה והנחת הצנורות.
- 57.1.5 מגופים מגופים בקוטר 3" ומעלה יהיו דגם TRL עם ציפוי אמאייל תוצרת רפאל או T - 1511 עם ציפוי רילסן 11 תוצרת הכוכב או ש"ע.
- 57.1.6 ברזים בקוטר עד 2" יהיו אלכסוניים בעלי ת"י מתאים.
- 57.1.7 עטיפת חול את הצנורות יש לעטוף בחול דיונות נקי מסולפטים וכלורידים (3-A) בעובי 10 ס"מ מתחת לצנור ו- 20 ס"מ מעליו ובכל רוחב התעלה בהתאם למפרט הכללי פרק 55.
- 57.1.8 מילוי תעלות בשטחי המדרכה והכביש יש למלא תעלות ע"פ הנאמר בסעיף 57032 של המפרט הכללי, למעט מילוי חול בכל עומק התעלה במקום חומר גרנולרי לפי פרט 01-80-ס.
- 57.1.9 חבורי מים לחלקות
- מצנור פוליאאתילן מצולב בקוטר 50 - 75 מ"מ, בהתאם לקוטר הקיים לחבור החלקה ולפי סעיף מתאים בכתב הכמויות.
- קוטר החיבור המופיע בכתב הכמויות מתייחס לקוטר הברז.
- 57.1.10 בדיקת לחץ בסיום העבודה יש לבצע בדיקת לחץ למערכת הקיימת. לצורך כך יש להרכיב פקקים על כל היציאות ולסגור את המגופים הקיימים.
- בדיקת הלחץ תתבצע בהתאם להנחיות היצרן.
- במידה ועדיין המערכת אינה שומרת על הלחץ יש לבצע את הפעולות הנ"ל בין כל שני מגופים ע"מ לאתר את הקטע הבעייתי.
- 57.1.11 הפסקות מים לחקלאים תעשנה בתאום עם המפקח ונציג המושב באתרעה של 24 שעות לפחות, ולפרק זמן שלא יעלה על 5 שעות.
- 57.1.12 במהלך העבודה יש לקבל את אישור המשתמשים, בעלי החלקה, למיקום החדש, לצידוד ולהפעלה.
- 57.1.13 תכולת מחירים
- 57.1.13.1 מחיר הנחת צנרת כולל :
- א. חפירה ו/או חציבה בכל סוגי האדמה, בעבודת מכונה או ביד, של תעלות להנחת צנורות מים ברוחב מתאים בהתאם לקוטר הצנור ובעומק שיבטיח כיסוי מינימלי בהתאם לנדרש.
 - ב. יצירת תשתית מתאימה להנחת הצנורות בתחתית התעלה.
 - ג. הספקה, הובלה, פריקה, פיזור והנחה בתעלה של צנורות פוליאאתילן מצולב דרג 16/10 או פלדה דגם "טריו" מצופה בטון פנים או ש"ע.
 - ד. הספקה והרכבת קשתות, זוויות והסתעפויות, מעברים מקוטר לקוטר וכו'.
 - ה. חיתוכים וריתוכים שונים לאורך הקו כולל כל העבודות הנדרשות.
 - ו. הספקה ועטיפת הצנור בחול.
 - ז. בתחום כביש קיים ו/או מתוכנן תבוצע החלפת קרקע לחול מעל מעטפת הצנור ועד שתית הכביש.

- ח. הקבלן חייב לעשות בדיקות שוטפות של החול על חשבון.
- ט. כיסוי הצנור עד לרום המדרכה/הכביש הקיים או המתוכננים.
- י. שטיפת הקו בספוגים ובדיקת לחץ באישור יצרן הצנרת.
- יא. ניקוי שטח העבודה.

57.1.13.2 מחיר הפרטים כולל:

- א. הספקת והרכבת כל האביזרים המופיעים בפרט כגון: מגופים, ברזים, ברזי כיבוי אש, שסתומי אויר, מחברים לאוגן, דרסרים, אוגנים, הסתעפויות, קשתות פלדה מסקדיוול 40, או מצנור פלדה עם ציפוי פנימי מבטון, קטעי צנור, אטמים וכו'.
- ב. חיתוכים, ריתוכים וכל החומרים ועבודות העזר הנדרשים לביצוע הפרט וחיבורו למערכת המים.
- ג. חפירה לגילוי הקו הקיים, ניקוז, חיתוכו וריתוכו.
- ד. חפירה ו/או חציבה וכיסוי עבור הפרט בהתאם לנאמר בסעיפים הקודמים.
- ה. חבור לקו קיים כולל ניתוק הקו הקיים המבוטל.

רישות צנרת מים לחקלאות

המתכנן:

אחוד מהנדסים לעבודות מים
רח' מוריה 22 רמת-גן 52381
טל: 03/6745051 ,03/6770494
פקס: 03/6778841

יולי 2010

861/42

רישות צנרת מים לחקלאות

1. הקדמה

העבודה תבוצע בצורה מקצועית מושלמת ובהתאם לדרישות אשר מופיעות במסמכים הבאים אלא אם כן צוין אחרת.

- 1.1 המפרט הכללי לקוי מים, ביוב ותעול מס' 57, שבהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת.
- 1.2 המפרט להנחת צנרת מי שתיה ברשת העירונית בהוצאת מיא"ם.
- 1.3 הוראות למתקני תברואה (הל"ת), בהוצאת משרד הפנים.

2. תאור העבודה

מכרז זה יכלול:
רשת הספקת מים מצנורות פוליאתילן.
יציאות וראשי מערכת לחקלאות.
בוסטר להגברת לחץ המים.

3. הערות כלליות

- 3.1 הקבלן יהיה אחראי על כל פגיעה בתשתית קיימת, בין אם היא מסומנת בתכניות ובין אם לא.
לפני תחילת העבודה עליו לקבל אישורים כגון: חברת חשמל, חברת בזק, משטרה, מחלקת הביוב וכו', ויעבוד לפי ההוראות הכלולות באישורים אלה.
על הקבלן לבדוק את עומק התשתית הקיימת שהקו חוצה ולוודא שתשתית זו אינה מפריעה להנחת קוי המים החדשים. לא תשולם כל תמורה עבור השגת האישורים. כל האישורים ימסרו למפקח בשטח.
- 3.2 בכל מקום שקיימת אי התאמה בין התכנית והמצב בשטח, יפנה הקבלן למפקח ודרכו למהנדס המתכנן.
- 3.3 לפני מסירת העבודה יגיש הקבלן תוכנית עדות (AS MADE) שתומה ע"י מודד מוסמך הקשורה לרשת בקרה שנמסרה לו וכן כוללת חציות של מתקנים אחרים.

- 3.4. הקבלן המבצע את קווי המים יהיה רשום כקבלן לקו מים ברשום הקבלנים. במידה והקבלן הראשי אינו רשום ככזה יעסיק קבלן משנה רשום כנ"ל.
- 3.5. על רתך הצנורות להיות בעל תעודה של חברת "צנורות המזרח התיכון" או של הטכניון. על הקבלן להציג תעודה זו בפני המפקח לפני התחלת העבודה.

57.1 מערכת אספקת מים

- 57.1.1 הספקת חומרים ע"י הקבלן ומחירם כלול במחירי היחידה השונים.
- 57.1.2 צנורות יהיו מסוג פוליאתילן מצולב לפי ת"י 1519, דרג 16 בקטרים עד 63 מ"מ ודרג 12.5 בקטרים 75 מ"מ ומעלה. האביזרים יהיו תוצרת "פלסאון" או ש"ע לריתוך חשמלי "E.F" חיבור לצנור קיים יבוצע ע"י מחבר לאוגן עם אוגן נגדי על הצנור הקיים.
- 57.1.3 כיסוי הצנורות יונחו בעומק שיבטיח כיסוי מינימלי של 1.0 מ' מגב הצנור ועד רום הכביש או 1.2 מ' עד לרום המדרכה המתוכננת במקום. המילוי החוזר מעל החול יהיה מעפר נקי מאבנים שגודלן מעל 7 ס"מ.
- 57.1.4 עבודות עפר במידה ובעת העבודה יהיה צורך בניקוי ויישור השטח לצורך הכנת התואי להנחת הצנורות, לא תשולם כל תוספת עבור עבודות אלה. ומחירן יחשב ככלול במחיר חפירה או חציבה והנחת הצנורות.
- 57.1.5 מגופים מגופים בקוטר 3" ומעלה יהיו דגם TRL או TRS עם ציפוי אמאייל תוצרת רפאל או 1511 - T עם ציפוי רילסן 11 תוצרת הכוכב או ש"ע.
- 57.1.6 עטיפת חול את הצנורות יש לעטוף בחול דיונות נקי מסולפטים וכלורידים (3-A) בעובי 10 ס"מ מתחת לצנור ו- 20 ס"מ מעליו ובכל רוחב התעלה בהתאם למפרט הכללי פרק 55.
- 57.1.7 מילוי תעלות בשטחי המדרכה והכביש יש למלא תעלות ע"פ הנאמר בסעיף 57032 של המפרט הכללי, למעט מילוי חול בכל עומק התעלה במקום חומר גרנולרי לפי פרט א-80-01-ס.
- 57.1.8 חבור מים לחלקה
מצנור פוליאתילן מצולב בקוטר 90 מ"מ.
קוטר החיבור המופיע בכתב הכמויות מתייחס לקוטר הברז.
- 57.1.9 בדיקת לחץ לפני התחלת העבודה יש לבצע בדיקת לחץ למערכת הקיימת. לצורך כך יש להרכיב פקקים על כל חבורי המגרש וההידרנטים הקיימים, ולסגור את המגופים הקיימים.
בדיקת הלחץ תתבצע בהתאם להנחיות היצרן למשך 12 שעות.

במידה ועדיין המערכת אינה שומרת על הלחץ יש לבצע את הפעולות הנ"ל בין כל שני מגופים ע"מ לאתר את הקטע הבעייתי.
ע"מ לגלות את הנזילה יש להשתמש בציוד מתאים המאתר נזילות.
עם סיום העבודה תתבצע בדיקת לחץ חוזרת ללחצים הנ"ל.

57.1.10 שטיפה בספוגים בגמר העבודה ישטוף הקבלן את קווי המים ויבוצע חיטוי בכלור. הקבלן יציג אישור ממשרד הבריאות על ביצוע החיטוי.

57.1.11 בדיקה ע"י היצרן הקבלן יזמן את נציג ספק הצנורות לפקוח שיגרת תוך תאום לוחות זמנים איתם. בסיום העבודה יש לקבל מיצרן הצנורות אישור בכתב לגבי תקינות בדיקת הלחץ של הצנרת ואחריות היצרן ל- 10 שנים.

57.1.12 הפסקות מים לחקלאים תעשנה בתאום עם המפקח ונציג המושב באתרעה של 24 שעות לפחות, ולפרק זמן שלא יעלה על 5 שעות.

57.1.13 תכולת מחירים

57.1.13.1 מחיר הנחת צנרת כולל:

- א. חפירה ו/או חציבה בכל סוגי האדמה, בעבודת מכונה או ביד, של תעלות להנחת צנורות מים ברוחב מתאים בהתאם לקוטר הצנור ובעומק שיבטיח כיסוי מינימלי בהתאם לנדרש.
- ב. יצירת תשתית מתאימה להנחת הצנורות בתחתית התעלה.
- ג. הספקה, הובלה, פריקה, פיזור והנחה בתעלה של צנורות פוליאאתילן מצולב דרג 16/10 או פלדה דגם "טריו" מצופה בטון פנים או ש"ע.
- ד. הספקה והרכבת קשתות, זוויות והסתעפויות, מעברים מקוטר לקוטר וכו'.
- ה. חיתוכים וריתוכים שונים לאורך הקו כולל כל העבודות הנדרשות.
- ו. הספקה ועטיפת הצנור בחול.
- ז. הקבלן חייב לעשות בדיקות שוטפות של החול על חשבונו.
- ח. כיסוי הצנור עד לרום המדרכה/הכביש הקיים או המתוכננים.
- ט. שטיפת הקו בספוגים ובדיקת לחץ באישור יצרן הצנרת.
- י. ניקוי שטח העבודה.

- א. הספקת והרכבת כל האביזרים המופיעים בפרט כגון : מגופים, ברזים, ברזי כיבוי אש, שסתומי אויר, מחברים לאוגן, דרסרים, אוגנים, הסתעפויות, קשתות פלדה מסקדיוול 40, או מצנור פלדה עם ציפוי פנימי מבטון, קטעי צנור, אטמים וכו'.
- ב. חיתוכים, ריתוכים וכל החומרים ועבודות העזר הנדרשים לביצוע הפרט וחיבורו למערכת המים.
- ג. חפירה לגילוי הקו הקיים, ניקוז, חיתוכו וריתוכו.
- ד. חפירה ו/או חציבה וכיסוי עבור הפרט בהתאם לנאמר בסעיפים הקודמים.
- ה. חבור לקו קיים כולל ניתוק הקו הקיים המבוטל.
- ו. מדידת ברז כיבוי תהיה קומפלט כולל ברז שריפה, צנרת פוליאטילן מצולב, גוש בטון לעיגון, אביזרים, צנרת פלדה מצופה בטון פנים, הסתעפות מהקו הראשי, ספחים וכו' כמפורט בתכניות.

המערכת מיועדת לספק מים בלחץ קבוע ובמשטרי ספיקה משתנים ע"י שליטה ממוחשבת בפעולת המשאבות ובמהירויות הסיבוב של כל אחת מהמשאבות.

57.2.1 משאבות

- 2 משאבות אנכיות רב דרגתיות.
- כל משאבה תספק 50 מק"ש ל- 30 מ'.
- המשאבות יורכבו על בסיס משותף עם חיבור לצנורות כניסה ויציאה משותפים.
- מחברים גמישים.

57.2.2 חלקי המתקן

- מגוף לפני ואחרי כל משאבה.
- אל חוזר אחרי כל משאבה.
- צנרת כניסה ויציאה משותפת (מניפולד).
- מדי לחץ לפני ואחרי המשאבות.
- רגש לחץ לכל משאבה.
- מיכל התפשטות בנפח 40 ליטר.

57.2.3 לוח פיקוד

- יותקן בתוך ארון פיברגלס IP 65.
- בקר ממוחשב וממירי תדר לכל משאבה בנפרד שיותקנו בתוך הלוח.
- מפסקים ואמפרמטר לכל משאבה.
- נוריות בקרה לכל משאבה.
- הגנות לכל מנוע של עומס יתר, חוסר פאזה ומתח יתר.
- הגנת חוסר מים ביניקה.
- הגנת חוסר מים בסניקה ע"י מדידת לחץ מינימום בסניקה.
- הכנה למפסק אוטומטי להפעלת גנרטור.
- הכנות של מגעים יבשים למערכת אתרעה אלחוטית לדיווח על משאבה פועלת/לא פועלת, משאבה בתקלה, לחץ, ספיקה, הפסקת חשמל וכו'.

57.2.4 פעולת המתקן

עם ירידת הלחץ תכנס לעבודה משאבה תורנית במהירות איטית. המשאבה תגדיל את מהירותה תוך שמירת לחץ קבוע עד לספיקה מקסימלית. אם הצריכה תגדל תכנס לפעולה משאבה שניה במהירות איטית שתגדל עם הגדלת הצריכה כאשר הראשונה ממשיכה במקסימום. עם הגעת משאבה שניה למקסימום תכנס השלישית לעבודה בהתאם.

עם ירידת הצריכה תפסקנה המשאבות את פעולתן בצורה איטית ובהדרגתיות.

המשאבות תעבודנה בתורנות כך שהמשאבה הראשונה תתחלף בכל הפעלה או לפי לוח"ז שיוכתב מראש, על מנת לדאוג עד כמה שניתן לשעות עבודה דומות בין כל המשאבות.

57.2.5 הפעלת המערכת

הפעלה וכיוון המערכת תעשה ע"י ספק המתקן שיאשר את התכניות לפני הביצוע ואת ההתקנה עצמה.
המתקן ימסר עם חומר טכני, חוברת מתקן והסבר לאיש האחזקה מטעם הרשות.

57.2.6 מבנה

- א. סככה סגורה עבור הבוסטר להגברת לחץ המים, יביל או בנוי באתר, מיוצר ע"פ המפרט הכללי פרק 03 לעבודות בטון טרום.
- ב. הסככה במידות פנים 4.0×4.0 מ' קירות וגג איסכורית, על גבי משטח בטון מזויין (ב- 30) בעובי מינימלי 20 ס"מ.
קירות המבנה, הדלת והגג השיפועי מפח איסכורית, גובה פנים המבנה 2.6 מ'.
בסיס הבוסטר יהיה מרצפת בטון מזוינת בעובי 20 ס"מ.
- ג. **דלת** – פח איסכורית חד כנפית ברוחב 150 ס"מ ובגובה 205 ס"מ עם רפפות אוורור.
כל הרפפות והפתחים כוללים רשת נגד חדירת צפורים.
- ד. גמר רצפת המבנה עם בטון מוחלק וצפוי אפוקסי או ש"ע.
- ה. גג המבנה יבוצע בשיפוע 2%, כאשר החלק המוגבה יהיה בצד דלת הכניסה למבנה.
הגג יבלוט כלפי חוץ כ- 20 ס"מ מקירות המבנה.
- ו. במבנה תותקן נקודת חשמל תלת פאזית, להפעלת מכשירים שונים ותאורת חשמל פלורסנטית כפולה בתקרת המבנה עם מפסק ליד הדלת.
- ז. על הקבלן להכין תכניות ביסוס, קונסטרוקציה, חישובים סטטיים, וכל הנדרש, כולל הצהרת מהנדס מטעמו.

עבודות חשמל, תאורה ותקשורת

לתשומת לב הקבלן!

- המפרט הטכני המיוחד להלן, מהווה השלמה בלבד ואינו בא במקומו של מפרט 08 שבהוצאות הועדה הבין משרדית מהדורה עדכנית 2001.
- כל הנזכר בשני המפרטים מחייב את הקבלן.
- כמו כן, תבוצע עבודת החשמל בכפוף לחוק החשמל במהדורה העדכנית, תקנים ישראלים הנוגעים לפרויקט ובהיעדרותם תקנים בין לאומיים כמו DIN, VDE, CIE
- העבודה תבוצע לפי כללי המקצוע טובים.

08000 כללי

מכרז חוזה זה מתייחס לבצוע עבודות עבור תאורת חוץ, הכנות לח"חי, בזק וטל"כ בישוב חדש חרוב.

לתשומת לב הקבלן :

1. לפני מילוי המכרז יש לקרוא בעיון רב את המפרט הטכני למכרז.
2. מומלץ לקבלן לרכוש את המפרט הטכני 08 וכן את חוק החשמל במהדורות העדכניות.
3. לפני ביצוע העבודה חייב הקבלן הזוכה ליזום פגישה במשרד המתכנן דרך המנהלת הפרויקט (משרד השיכון מחוז דרום מינהל לבניה כפרית) לצורך הכרות, מסירת תכניות לבצוע הפרויקט ומתן תשובות לשאלות הקבלן.
4. בפגישה זו ישתתפו קבלן, מתכנן, נציגי מנהלת הפרויקט ונציגי מטעם רשות המקומית וכל מי שמנהלת הפרויקט לזמן.
5. אין להתחיל את העבודה ללא קיום פגישה זו.
6. תנאי בחירת קבלן חשמל לפרויקט.
- 6.1 אי קיום תנאי אחד ממכלול התנאים להלן יפסול אוטומטית את הקבלן לחשמל ותאורה ולא תהיה לו שום זכות ערעור על פסילה זו.
- 6.2 האישור יינתן לקבלן ראשי אך ורק על סמך פניה בכתב למנהל הפרויקט ועותק למתכנן תוך הצגת פרופיל החברה, המלצות, רישיונות, מקצועיים, ניסיון בביצוע עבודות חשמל ותאורת רחובות בתקופה של כ-8 שנים לפחות, רישום במסמכי המשרדים הממשלתיים ובספר הקבלנים.
- 6.3 התשובה תימסר לקבלן ראשי תוך 10 ימי עבודה מתאריך קבלת מכתב הבקשה ששלח להשתתפות במכרז.
- 6.4 להלן תנאי הסף לאישור קבלן משנה לחשמל.
- 6.4.1 הקבלן תהיה רשום בספר הקבלנים חשמל.
- 6.4.2 הקבלן יהיה בעל ניסיון של 8 שנים לפחות בביצוע עבודות חשמל ותאורת רחובות ויחויב להוכיח זאת.
- 6.4.3 הקבלן יהיה בעל סיווג מקצועי מס' 160 חשמלאות, וסיווג מקצועי מס' 270 מאור רחובות.
- 6.4.4 הסיווג הכספי של הקבלן יתאים להיקף העבודה.
- 6.4.5 הקבלן חייב להעסיק בין אנשי הצוות אדם אחד באופן קבוע באתר ישמש מנהל העבודה ויהיה בעל נתונים להלן :
- 6.4.5.1 בעל רישיון חשמל בתוקף מסוג חשמלאי ראשי.
- 6.4.5.2 רצוי שיהיה בעל תעודת לבטיחות אתרי עבודה מטעם המכון לפיריון העבודה והייצור. צילומי המסמכים והתעודות יועברו למנהלת הפרויקט.

6.4.6 הקבלן רצוי שיהיה בעל תקן איזו 9002 וידרוש להוכיח זאת.
 כל אנשי הצוות באתר מטעם הקבלן אשר יעבדו בחשמל בעבודות כגון : הנחת כבלים בתעלה, הנחת גיד הארקה בתעלה, התקנת הארקות יסוד בבסיסי העמודים והמרכזייה, קילוף כבלים, התקנת גופי תאורה, חיווט מגשי תאורה, הצבת מרכזת תאורה, חיווט הכבלים למרכזיה וכו'... למעט פועלי חפירות, נהגים, טרקטוריסטים, מנופאים חייבים להיות בעלי רישיון חשמל עדכני מסוג עוזר. וצילום מרישיונם יועבר למנהל פרויקט.

08.3 תיאור העבודה כללי :

ביצוע תשתיות למערכת תאורת בישוב חרוב 73 יח"ד. כל העבודות תבוצענה בהתאם ולהתקנות להלן.

- חוק החשמל 1954 במהדורתו העדכנית.
 - המפרט הכללי לעבודות החשמל פרק 08 שבהוצאת הועדה הבין משרדית של משרד השיכון, משרד הביטחון, משרד התחבורה ומע"צ במהדורתו העדכנית.
 - דרישות ותקנים של חברת החשמל לישראל.
 - דרישות ותקנים של חברת בזק.
 - דרישות ותקנים של חברת הטל"כ אשר קבלה את הזיכיון באתר.
 - דרישות והנחיות של הרשות המקומית.
 - המפרט הטכני שלהלן.
- א. עבודות לתאורת חוץ.
- א.1 ביצוע חפירות והנחת צנרת תת קרקעית עבור כבלי תאורת חוץ לרבות מילוי חול דיונות נקי מנופה בשכבות של 20 ס"מ תוך הידוק מבוקר בהרטבה עד צפיפות של 98% לשביעות רצון המפקח הכול תחתית המצעים.
 - א.2 ביצוע שרוולי מעבר כבישים לכבלי מאור רחובות.
 - א.3 הנחת גיד נחושת חשוף שזור להארקה וביצוע אלקטרודות הארקה על יד מרכזת התאורה של תאורת רחובות.
 - א.4 חציבתו חפירת בורות ליסודות הבטון לעמוד התאורה בהתאם לסימון מודד מוסמך מטעם הקבלן ועל חשבונו ואישור המפקח בטרם חפירה.
 - א.5 יציקת יסודות העמודים ופילוס ברגיי יסוד, כולל הוצאת קוץ מברזל מגולוון 35*4 מ"מ להארקת יסוד לפי תכנית הפרטים.
 - א.6 יציקת גומחת בטון למרכזיה כולל בסיס בטון בהתאם לפרט רק לאחר אישור מח' רשת וחל"ב של ח"חי באזור אשכולון על מיקום המרכזייה. (האישור יינתן בכתב) והקבלן יעדכן מידות המתכנן בטרם יציקת היסוד למרכזיה.
 - א.7 בדיקת מכון התקנים לגבי סוג הבטון בבסיסי העמודים התאורה וכן, במילוי חוזר של התעלות הכול על חשבון הקבלן ללא תוספת מחיר כלול במחירי היחידה הבדיקה כמצוין בפרוגראמת הבדיקות.
 - הערה כללית : מודגש בזאת כי הקבלן חייב לנקוט בכל אמצעי הבטיחות שילוט, גידור, תמרור, תאורה ושמירה כמתחייב בחוק הבטיחות והגהות.
 - א.8 חובה על קבלן המערכות להעסיק בשטח ככל שיידרש מודד מוסמך על חשבונו אשר יעבוד בתאום מלא עם מודד האתר ויסייע למודד ח"חי, בזק וטל"כ ללא כל תוספת כספית כלול במחירי יחידה.
 - א.9 חובה על קבלן לדאוג לביצוע תאומים ככל שיידרש בין הרשויות ח"חי, בזק, טל"כ וכו' ככל הקשור למתן היתרי חפירה. בכל הנוגע לעבודה באתר ולוחות זמנים. לא תשולם כל תוספת כספית בגין התאומים כלול במחירי היחידה.
 - א.10 תשומת לב הקבלן הראשי : חתימתו של קבלן המערכות על מפרט הטכני הינה הכרחית והיא הוכחה שקבלן מערכות קרא את המפרט הבין תוכנו ביסס הצעתו על סמך המצוין במפרט ויפעל לפיו.

לא יתקבל שום הערות טענות ותירוצים מקבלן המערכות(משנה) .

- א.11 מודגש בזאת שיש לקרוא בעיון רב את ההערות למאור והערות כלליות
- א.12 על קבלן לקחת בחשבון כי עלול להיות מצב שהוא יצטרך לבצע את עבודתו במקביל לקבלנים אחרים.
- א.13 כל הפקוח לעבודות מטעם ח"חי, בזק וטל"כ לצורך קבלת היתרי חפירה ופיקוח על העבודה הם באחריות הקבלן מערכות ללא כל תוספת כספית כלול במחירי יחידה כולל הזמנת חוליות סימון הקווים הקיימים בשטח מהרשויות השונות והעלאתם ע"י מודד מוסמך ע"י מפות הכול ע"י הקבלן וכן ימסור הקבלן דיסקט באוטוקד 2000 לצורך בדיקה והתאמת התוכנית למצב החדש. התוכנית חייבת להיות בתוך קואורדינאטות שקבל הקבלן מהמתכנן.
- א.14 יש לקחת בחשבון כי עבודה מתבצעת באזור מקום חדש ויש לתאם זמני עבודה וזמני התחברות למערכות עם מנהל הפרויקט, רשות מקומית וגורמים רלוונטיים.
- א.15 מודגש בזאת לתשומת לב הקבלן כי בהתאם לחוק החשמל נאמר " לא יעסוק אדם בביצוע עבודות חשמל אלה אם יש בידו רישיון מאת מנהל המתיר לו ביצוע עבודות מסוג זה התאם לתנאי הרישיון ותקופת תוקפו של רישיון שתקבע בו".
- א.16 תוכניות AS-MADE כנדרש בסעיף 08007 במפרט 08.

חובה על קבלן בסיום הכנות לתאורת חוץ, ח"חי, בזק וטל"כ למסור תוכניות AS-MADE ממוחשבת ומסורטטת בתוכנה אוטוקד 2000 לפחות כולל דיסקט כולל סימון צינורות בתוכנית ובשטח בצרוף רשימת קואורדינאטות. התוכנית חייבת להיות חתומה על ידי מודד מוסמך מטעם הקבלן. העדכון יעשה על דיסקט רקע שיקבל הקבלן מהמתכנן. החומר שימסור הקבלן ייבדק על ידי מנהל הפרויקט ומתכנן. לאחר אישורו הקבלן יספק דיסקטים ופלוטים צבעונים לרשות המקומית, ח"חי, בזק, טל"כ, מתכנן, מפקח ומנהל הפרויקט. סה"כ 7 סטים + דיסקטים הנ"ל ללא תוספת כספית כלול במחירי יחידה. גם

כן לאחר סיום ביצוע עבודות תאורה חייב קבלן להגיש מדידות לעוצמת אור שנעשו בשטח.
- א.17 לפי הנדרש במפרט 08- סעיפים 08028-08028 תוכניות AS-MADE לא לא פותרת את הקבלן מסימון קצוות בשטח לפי פרט.
- א.18 העבודה תבוצע על סמך תוכניות עם חותמת לביצוע חתומות ע"י ח"חי, בזק וטל"כ והמתכנן, בשום אופן אין אישור לעבוד בשטח עם תוכניות תאום מערכות, רק התוכנית הרלוונטית לכל מערכת חתומה כאמור לעיל היא התוכנית לביצוע של אותה מערכת.
- א.19 מודגש פירוש כי הנחת צינורות לכבלי תאורה או צינורות לשרוולים או צינורות למערכות תקשורת תונחו בתעלה אך ורק לאחר ריפוד קרקעית בתעלה בחול בשכבת דיונות נקי ומנופה בעובי 10 ס"מ לפחות ופיזורו לכל רוחב התעלה.
- א.20 בשום מקרה אין אישור להניח צנרת ללא ריפוד. לשפוך חול ולהרים את הצנרת לצורך חלחול החול מתחת לצינור.
- א.21 הקבלן הזוכה יקבל 3 סטים לביצוע בגוונים שחור ולבן במקרה שהקבלן רוצה תכניות בצבע עליו לממן את העלות ההעתקות.
- א.22 כל הציוד שיוקן ע"י הקבלן יהיה ציוד אורגינאלי ולא חיקוי או מסוג שאינו מצוין בכמויות וכל פרטי הביצוע מחייבים. יש לבצעם בדיוק כמצוין בפרטים.
- א.23 המזמין ראשי לבטל פרק או פרקים מכתב הכמויות כולם או מקצתם ללא שינוי במחירי היחידה של שאר הפרקים הנ"ל עד 40% מהיקף העבודה.
- א.24 מערכת תאורת תתקבל ע"י מחלקת החשמל של רשות המקומית ביחד עם הנציג המזמין והמתכנן.
- א.25 כל התאומים בנושא חסימת כבישים וביצוע מעקפים כולל אספקת תמרור כנדרש הכול לפי הנחיות משטרת ישראל מח' תנוע, יהיו באחריות הקבלן ללא תוספת מחיר כלול במחירי יחידה.
- א.26 מודגש לקבלן כי בכל מקרה ובכל תנאי חל איסור חמור לעבוד תחת מתח.

- א. 27 יש לשמור מרחק בטיחות מקווי מתח גבוהה וקווי מתח נמוך במידה וישנם בשטח בהתאם להנחיות חברת החשמל מחוז דרום אזור אשכולון.
- א. 28 בעת ביצוע החפירה על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות הדרושים ולהימנע משימוש בעגורות וכלים מכאניים אחרים בקרבת קווי החשמל העיליים, יש לזכור כי השימוש בכלים הנ"ל עלול לסכן את יציבות העמודים ואת חיי העובדים.
- א. 29 אם יש צורך להתקרב למרחקים המפורטים להלן חובה להזמין השגחה צמודה ממשרדי ח"חי מחוז דרום. לרבות תשלום לחברת החשמל בהתאם לצורך בגין הפקוח כלול במחירי יחידה.
- א. 30 אין להתקרב פחות מ-5 מטר מעמוד מתח גבוהה בעת חפירה במחפרון או הידיים. במרחק של פחות מ-5 מטר מעמוד לעמוד מתח נמוך בעת חפירה במחפרון או למרחק של פחות מ-2.5 מטר בעת חפירה בידיים או כאשר מתקרבים לסביבת הכבלים תת קרקעיים. כמו כן אין להעשיר תעלות פתוחות בשטח ללא גידור ותאורה בשעות חשיכה. התאום לגבי הגידור ותאורת התעלות יבוצע בתאום עם מהנדס הרשות המקומית ומנהלת הפרויקט. בשום מקרה אין לעבוד ללא יתר החפירה מכל הגורמים, רשות מקומית, בזק, ח"חי, טל"כ, משטרת ישראל.
- אין להכניס מתח לכל מתקן שהוא בין אם הוא קבוע או זמני ללא אישור מהנדס חשמל בודק מוסמך ובין אם מקור המתח הוא מח"חי, גנראטור או אחר.
- א. 31 הזמנת מפקח מבזק, חח"י וטל"כ לפיקוח על עבודות בקרבת קווי בזק, חח"י וטל"כ וכן בהכנת תשתיות חליפית לבזק הן באחריות הקבלן מבחינות הבאות:
- א. 31.1 תאום מועדי פיקוח.
 - א. 31.2 תשלום לבזק או לחח"י או לטל"כ בגין הפקוח.
 - א. 31.3 הנ"ל לא תוספת כספית כלול במחירי היחידה.
 - א. 31.4 בשום מקרה אין לעבוד ללא פיקוח אחרת יש מרב הסיכויים שבזק או חח"י או טל"כ יפסיקו את עבודת קבלן שיעבוד ללא פקוח.

ב. עבודות חשמל

- ב. 1 תאום עם ח"חי מח' חל"ב מקום סופי של מרכזת תאורה.
- ב. 2 ביצוע תאום וקבלת אישור חפירה מח"חי, לרבות הזמנת פיקוח צמוד בשטח באזורים בהם יש קווי חשמל.
- ב. 3 תאום עם ח"חי והזמנת פיקוח צמוד לרבות התשלום לפיקוח במקרה שיש צורך לחפור על, או בסמוך, או לבצע חציה ל קווי תשתיות חדשים מתחת לקווי חשמל ת"ק או עיליים קיימים.
- ב. 4 במידע והוחלט שהנחת צינורות בחציות עבור ח"חי היא על ידי קבלן מערכות ולא על ידי ח"חי יש לעשות דברים הבאים:
 - ב. 4.1 יש לקבל תוואי מדויק של חציה מח"חי.
 - ב. 4.2 יש לקבל ממחסני ח"חי צינורות עבור חציות.
 - ב. 4.3 לאחר חפירה יש להזמין מפקח ח"חי לאישור חפירה.
 - ב. 4.4 לאחר הנחת צינורות יש להזמין מפקח ח"חי לאישור הנחת צינורות בחפירה וקבלת אישור לסגירת החפירה.
 - ב. 4.5 כל אישורים של מפקח ח"חי יש לקבל בכתב.
- ב. 5 יש לקבל מח"חי אישור לגבי מיקום גודל וסוג של הגומחות לפני הצבת אותם בשטח.
- ב. 6 לאחר התקנת את הגומחות בשטח יש לקבל אישור סופי עבורם.

ג. עבודות בזק

- 1.ג. עבודות בזק מחולקים לשני פרקים : עבודות בזק על חשבון יזם ועבודות על חשבון בזק.
- 2.ג. את העבודה לתשתיות בזק יש לבצע לפי תכנית מערכות.
- 3.ג. העבודות על חשבון היזם הם כוללים :
 - 3.ג.1 הספקה והתקנה ארונות ותיבות מעבר.
 - 3.ג.2 הספקה והתקנה גומחות עבור ארונות ותיבות לפי תכנית פרטים.
 - 3.ג.3 חפירות, הספקת והנחה צינורות מארונות אל המגרשים.
- 4.ג. עבודות בזק על חשבון בזק יש לבצע במקרה חוזה ישר בין קבלן ובין חברת בזק
- 5.ג. במידה וצדדים לא הגיעו להסכם לקבלן מערכות אין לבצע את העבודות עבור בזק.
- 6.ג. במידה וכן יש הסכם חתום בין הצדדים יש לבצע חפירות, הנחת צינורות והתקנת תאי מעבר לפי תוכניות ולפי מפרט מאוחד של חברת בזק.
- 7.ג. ללא כשר להסכמים יש לבצע תאום וקבלת אישורי חפירה מבזק לרבות הזמנת פיקוח צמוד בשטח באזורים בהם יש קווי בזק.

ד. עבודות טל"כ.

- 1.ד. כל עבודות טל"כ הם עבודות על חשבון חברת טל"כ זכיינית באזור במקרה של חרוב זאת חברת HOT. אין שום עבודה למערכת טל"כ ללא הסכם ישיר עם חברת טל"כ.
- 2.ד. במידה וישנו חוזה בין הצדדים יש לבצע את העבודה לפי מפרטים של חברת טל"כ.
- 3.ד. ללא כשר להסכמים יש לבצע תאום וקבלת אישורי חפירה מחברת טל"כ לרבות הזמנת פיקוח צמוד בשטח באזורים בהם יש קווי טל"כ.

- בתום העבודה חייב הקבלן להזמין חשמלאי מהנדס בעל רישיון בודק מוסמך אשר יבדוק את המתקן ויאשר בחתימתו ע"ג דו"ח טכני הכנסת מתח למתקן (אחריות כנדרש בסעיף 0800 במפרט 08).
- בתום העבודה חייב הקבלן לבצע בדיקות פוטומטריות לתאורת הרחובות ותוצאה התם להגיש למתכנן ולמנהלת הפרויקט.

הערות כלליות.

1. העבודה תבוצע בתוך הישוב יד בנימין בתוך האזור החדש.
2. על הקבלן לקחת בחשבון אזור התארגנות לאנשיו ואחסון ציוד כלים, חומרים ושמירה, הנ"ל ללא תוספת מחיר כלול במחיר יחידה.
3. יש לקחת בחשבון עיכובים מכל סוג וסיבה, כשאר זמן ההמתנה הינו על חשבון הקבלן ללא תוספת מחיר כלול במחירי יחידה.
4. הקבלן חייב לדאוג לעצמו למקורות מים, חשמל וטלפון.

<u>חתימת קבלן מערכות</u>	<u>חתימת הקבלן</u>
שם: _____	שם: _____
תאריך _____	תאריך _____
חותמת החברה _____	חותמת החברה _____
חתימה _____	וחתימה _____

השלמות והרחבות לסעיפי כתב הכמויות

הסעיפים שלהלן כוללים פירוט והרחבה לסעיפים הרלוונטיים שבכתב הכמויות כל העבודות והציוד המפורטים להלן- כלולים במחירי היחידות המתוארות בכתב הכמויות.

עבודות עפר והנחת צנרת כנדרש במפרט 08 סעיפים 080153 - 08001

א. כללי

לתשומת לב הקבלן:

לצורך עבודה זו לא יהיה שום הבדל בין חפירה לחציבה, אין לכך יכולת המונח חפירה גם חציבה בכל סוגי עפר וסלע. כמו כן, לא תשולם כל תוספת עבור הצורך בשימוש בכלים שונים לחפירה או לחציבה, או ביצוע חפירת ידיים. כל המידות לעומק החפירות הינו ממפלס פני הקרקע הסופיים. הקבלן יבדוק ויתאם (באמצעות מודד מוסמך) מטעמו ועל חשבונו ללא תוספת מחיר- את מפלסי הקרקע ויבצע את החפירה בהתאם.

ב. תעלות

חפירה ו/או חציבה של תעלות תעשה בעומק העולה ב-10 ס"מ על העומק המתוכנן להנחת הצנרת (INVERT LEVEL) וברוחב המינימאלי הדרוש לצרכי העבודה, כולל הידוק מלא של חול דיונות נקי בהרטבה בשכבות של 20 ס"מ חייבת להתבצע לפי הנדרש בשטח ולפי כללי הבטיחות (כולל דיפון במידת הצורך). כל תעלה של קו צינורות תיחפר בבת אחת לכל עומק וזאת לפני הנחת הצנרת. תחתית החפירה תהודק באמצעות ציוד מכני מתאים מאושר ע"י המפקח.

ג. אישור חפירה ואישור להנחת הצנרת

- לפני החפירה יקבל הקבלן בכתב אישורי חפירה מכל הגורמים ח"ח, בזק, טל"כ, רשות מקומית, מקורות, רשות העתיקות וכל גורם אחר שיידרש. הנ"ל באחריות הקבלן בלבד וללא שום תוספת מחיר כולל במחירי היחידה.
- לפני הנחת הצנרת ירפד הקבלן את תחתית התעלה בחול ויקבל הקבלן אישור המפקח הרלוונטי ואישור מנהלת הפרויקט בכתב ביומן.

ד. כיסוי תעלות לאחר הנחת צנרת

1. לאחר גמר החפירה וקבלת האישור על כך, יניח הקבלן שכבת ריפוד של 10 ס"מ חול דיונות נקי בתחתית התעלה ועליה יניח את הצנרת לחשמל ו/או טלפון, או/ו שרולים לצנרת חשמל וטלפון.
2. מילוי מוחזר בתחום הכבישים המדרכות והרחובות המשולבים יהיה ע"י חול דיונות נקי מאושר ע"י המפקח מהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ בהידוק רגיל עם הרטבה עם לרום פני השתית. סעיף זה מתייחס לכל החפירות המפורטות בכתב הכמויות. ביצוע חול מהודק נכון גם לגבי החפירה לכבלים של חברת חשמל או כל חפירה אחרת שתבוצע ע"י אחרים.
3. עודפי עפר יסולקו בתאום עם מהנדס הרשות בגבולות שטח שיפו הרשות ובאישור המפקח.

ה. סימון תוואי החפירה

על הקבלן לקבל אישור המפקח על תוואי החפירות לפני הביצוע ובאם יידרש גם מחב' הבזק, חב' החשמל או חברת טל"כ. הקבלן יהיה חייב לתקן על חשבונו הוא, כל שגיאה שלפי דעת המפקח נובעת מהזנחת סעיף זה. לא ייגש הקבלן לביצוע החפירות לפני אישור המפקח ביומן.

ו. ריפוד חול לצנרת

הצנרת תונח על מצע חול נקי. החול יפוזר ויהודק היטב. הידוק החול החיוני, בין היתר כדי למנוע מהצנרת שתמעך ממשקל הקרקע או העומס הנייד המתוכנן להימסר לצינור.

ז. בדיקת הצנרת

בצנרת מתוכננת כך שניתן להניחה בקלות, שתהיה חלקה, אטומה ומאפשרת להשחיל בה כבלים שלא ייזקו בעת ההשחלה. בדיקת הצנרת לכושר השחלת הכבלים תיעשה בנוכחות נציגי המזמין. יש להשתמש אך ורק במופות מקוריות מיוחדות לחיבור צנרת שרשורית ולא יתקבל אלתור בחיבור מלבד שימוש במופות מקוריות.

ח. חוטי משיכה

בכל צינורות המעבר לחשמל יושחלו חוט פרלון שזור כנדרש 8 מ"מ. חוטי המשיכה יהיו מחתיכה אחת, ללא קשרים או חיבורים ויצוידו בקצותיהם בידיות עץ עליהן ילופף חוט המשיכה. החוטים לצנרת הבזק ולצנרת T.V יהיו בצבעים שונים לצורך זיהויים בנקל.

ט. סרטי אזהרה

על מנת להבטיח שצנרת לא תיפגע בעתיד באם תתבצע חפירה בתוואי הצנרת, על הקבלן להניח סרט אזהרה תקני 30 ס"מ מתחת לפני הקרקע סופיים. הסרט עשוי מרצועות פי.וי.סי עם שילוט "זהירות כבלי חשמל" ב-3 שפות ברוחב 16 ס"מ.

י. מפלסים ומיקום

על הקבלן להקים את המתקנים כגון: שוחות חשמל, צנרת ובסיסים לעמודי תאורה לפי המפלסים המסומנים בתכנית הפרטים כל המתקן שיוקם בסטייה למפלס המתוכנן או ממיקומו המתוכנן יפורק ומתקן חדש יוקם במקומו ע"י הקבלן ללא תשלום נוסף.

קצוות צנרת בתוך תחומי מגרש - קצוות הצנרת לחשמל ותקשורת בתוך תחומי המגרש יאטמו בפוליאוריטן מוקצף, הכוונה לצנרת החשמל - הנ"ל ללא תוספת מחיר כלול במחירי היחידה.

סימון קצוות הצנרת בתוך תחום המגרש - קצוות הצנרת יסומנו בשלט סנדוויץ' חרות ועליו רשום יעוד הצינור חשמל או תאורה ומספר המגרש אותו הוא מזין. השלט יותקן על זויתן בגובה 50 ס"מ מפני הקרקע הסופיים על בסיס בטון 30X30X30 ס"מ.

הסימון ללא תוספת מחיר כלול במחירי יחידה לפי פרט בגיליון פרטים - סימון קצוות השרוולים לח"ח לפי פרט בגיליון פרטים כ"י כיתוב בצבע על אבן השפה בעזרת שבלונות לדוגמא "3X8 ח"ח או "4X6 ח"ח, הסימון ללא תוספת מחיר כלול במחירי יחידה כנדרש במפרט 08 סעיף 080283.

יא. הקבלן חייב, אם יידרש, למסור רשימת קואורדינטות מדויקות על תכנית הממוחשבת של תוואי החפירה ונקודות ההצטלבות הנ"ל, ללא תוספת מחיר כלול במחירי היחידה, כנדרש במפרט 08 סעיף 080283.

יב. תמיכות ודיפון

על הקבלן לחזק ולדפן על חשבונו את דפנות החפירות במקומות שיהיה צורך לכך, בשיטות שיאושרו ע"י המפקח.

כבלים באדמה ובהצטלבות עם קווי מערכות שונים בהתאם לחוק החשמל

במקומות בהם מצטלבים קווי החשמל, מתח גבוה ומתח נמוך עם מערכות אחרות כגון: מים, ביובי, גז, ניקוז, טל"כ, בזק, או כל מערכת אחרת, יש לשמור על מרחקים בהתאם לתכנית תאום מערכות והפרטים בגיליון הפרטים.

להלן מרחקי הבטיחות והעומקים לכבלי החשמל בהתאם לחוק החשמל להתקנת כבלים באדמה.

תחתית תעלה חפורה המיועדת לכבל

תחתית התעלה החפורה בעד כבל תהיה נקייה מאבנים וגופים חדים אחרים ומרופדת בשכבת חול או אדמה מנופה בעובי של יפחת מעשרה ס"מ.

מרחקים בין מספר כבלים בתעלה חפורה אחת

א. המרחקים המינימאליים בין מספר כבלים במעגלים או בקווים שונים המותקנים בתעלה חפורה אחת או בין כבל לבין מבנה, יהיו כמפורט בטור ב' להלן בהתייחס לסוג הכבל ולמתחו כמפורט בטור א' שלצידו.

טור א'	טור ב'
1. בין מספר כבלים המשמשים מיתקן למתח נמוך	10 ס"מ
2. בין מספר כבלים המשמשים מיתקן למתח גבוה	10 ס"מ
3. בין כבל המשמש מיתקן למתח נמוך לבין כבל המשמש מיתקן למתח נמוך לאורך המבנה.	20 ס"מ

טור א'	טור ב'
-	
4. בין כבל המשתמש מיתקן למתח נמוך או כבל המשמש מיתקן למתח נמוך מאוד.	30 ס"מ
5. בין כבל פיקוד למשנהו.	ללא מרחק
ב. אם לא ניתן להשיג את המרחקים המפורטים בהתקנת משנה (א) מפאת תנאי המקום, ניתן להקטין אותם, ובלבד שבין הכבלים או בין הכבל לבנה יסודרו, לפי העניין, הגנות מכאניות. חשמליות או תרמיות המתאימות ובנות קיימא.	
ג. כיסוי הכבלים בהתאם לתקנה 75 (ב) לחוק החשמל יכול להיות משותף למספר כבלים המותקנים בתעלה חופרה אחת.	

מרחקים בין כבלים, שירותים אחרים

א. המרחקים המינימאליים בין כבלים לבין שירותים אחרים הטמונים באדמה יהיו כמפורט בטור ב' להלן בהתייחס לסוג השירות המפורט בטור א' שלצידו:

טור א'	טור ב'
-	
1. בין כבל לבין צינור למים קרים או צינור ביוב	50 ס"מ
2. בין כבל לבין צינור לגז או לחומר דליק אחר	150 ס"מ
3. בין כבל לבין צינור למים חמים או צינור לקיטור	100 ס"מ
4. בין כבל המשמש מתקן למתח נמוך או כבל המשמש מיתקן למתח גבוה לבין כבל המשמש מיתקן למתח נמוך מאוד או כבל המשמש מיתקן לטלקומוניקציה	30 ס"מ
5. בין כבל לבין ציר מסילת ברזל	500 ס"מ
6. בין כבל לבין מבנה, שהכבל עובר לאורך המבנה	50 ס"מ
ב. אם לא ניתן להשיג את המרחקים המפורטים בתקנת משנה (א) מפאת תנאי המקום, ניתן להקטין אותם ובלבד שהכבלים יוגנו מבחינה חשמלית, מכאנית או תרמית, לפי העניין, ושהאמצעים יהיו בני קיימא ישתרעו לאורך של 50 ס"מ לפחות ממקום ההצטלבות ויבוצעו תוך תיאום עם בעל השירות האחר.	

הצטלבות מערכות

1. בהצטלבות של קווי מתח גבוהים עם מערכות אחרות כגון בזק וצנרת מים, יחצו קווי החשמל למתח גבוה מתחת לאותה מערכת במרחק כמצוין בחוק החשמל כאשר כבלי המתח הגבוה יהיו בתוך צינור פי.וי.סי קשיח עם עטיפת בטון בעובי 10 ס"מ מסביב כנ"ל גם במערכת הנחצית שתהיה בתוך שרוול פי.וי.סי או פלדה בגודל מקוטר הצינור המוליך את אותה מערכת.
- אורך השרוולים בנקודת חצייה יהיה לפחות 0.5 מטר מכל צד של ציר חניה.
- בהצטלבות עם קווי מתח נמוך אין צורך בעטיפת בטון. כל החציות הנ"ל תבוצענה כאשר כבחי החשמל חוצים את קווי בזק או המים הטל"כ מתחת לאותה מערכת.
2. בהצטלבות עם מערכות עמוקות כגון ביוב, ניקוז וכו'.. תתבצע החצייה מתחת לאותה מערכת מתנה בעומק אותה מערכת כאשר עומק כבלי החשמל בנקודת חציה לא יהיו בעומק רב יותר מ- 1.5 מ' או פחות מ- 0.8 ס"מ נטו מעל פני הקרקע הסופיים. השרוולים יהיו כמפורט בסעיף 1.1. וכנ"ל גם עטיפת הבטון לכבלי החשמל. במקרה והמערכת עמוקה יותר מ- 1.5 מ' עומק יחצו קווי החשמל מעל אותה מערכת עם שרוולים כמפורט בסעיף 1.1. וכנ"ל גם עטיפת הבטון ובלבד שעומק מרבי של כבלי החשמל בנקודת החצייה לא יקטן מ- 0.8 נטו.
3. ביצוע העבודה בנקודות ההצטלבות יהיה בדיוק לפי הפרטים המחייבים בפרטי הביצוע ולא יורשו שום שינויים ללא ידיעת המתכנן. נקודות סיום צנרת החצייה יסומנו מעל פני הקרקע הסופיים

בסימון בר קיימא ע"י יתד ושלט כמתואר בפרטי הביצוע כדי שהקבלן ח"ח לא יחפור עם המחפרון ליד אותה מערכת קיימת אלא יגיע בחפירתו עד לשלט ויבצע את החצייה דרך השרוול שהוכן מבעוד מועד. הקבלן מסור לח"ח דרך המתכנן תוכנית AS-MADE ממוחשבת באוטוקד 14+ דיסקט של נקודות שרולי החצייה בהצטלבות כאשר מודגש בשנית כי אין תכנית זו פותרת את הקבלן מסימון קיימא בשטח של קצוות השרולים.

הערות מיוחדות להדגשה לביצוע עבודות מאור רחובות השלמה למפרט טכני 08

א. כללי.

1. אין לבצע את החפירה בטרם קבלת את האישורים.
2. חובה לשמור מרחקי בטיחות ממערכות אחרות כמתחייב בחוק חשמל.
3. עומק הפירה יהיה בעומק 100 ס"מ אלא עם כן יצוין אחרת.
4. בחציות של כבל מאור הרחובות עם מערכות אחרות תבוצע החצייה בהתאם לפרטי החצייה שהוגשו ללא כל תוספת כספית כלול במחירי היחידה.
5. לתשומת לב הקבלן-סעיף החפירה כולל חפירה בכלי ובידיים לכן אם יחליט המפקח על הקבלן לחפור בחפירת ידיים יבצע הקבלן את החפירה הידנית ללא תוספת כספית.
6. תחתית התעלה תרופד בחול דיונות נקי ומנופה מכל אבנים פסולת וחומרים אורגאניים 10 ס"מ על קרקעית בטרם הנחת הצנרת ועוד 20 ס"מ מעל הצנרת לאחר הנחתה, לרבות חוט משיכה מניילון 8 מ"מ קוטר רצוף ללא קשרים מושחל בתוך הצנרת, ימלא הקבלן את התעלה לכל רוחבה בחול דיונות נקי ומנופה בשכבות של 20 ס"מ עם הידוק והרטבה עד תחתית המצעים. ההידוק מבוקר בהרטבה עד לצפיפות של 98% כולל בדיקת מעבדה מאושרת ע"ח הקבלן כלול במחירי יחידה.
7. הקבלן יפנה את עודפי האדמה החפורה למקום שיורה המפקח. שים לב- אין לכסות חפירה בטרם אישור המפקח את הכיסוי בכתב ביומן.
8. בגובה 40 ס"מ מתחת לפני הקרקע יניח הקבלן סרט סימון סרט אזהרה צהוב ואליו "זהירות כבל חשמל באדמה" ב-3 שפות.
9. אין לפנות למתכנן שלא דרך המפקח או ללא ידיעתו ואישורו כנ"ל לגורמים אחרים כגון: הרשות המקומית.
10. מעברי כביש יבוצעו ע"י צינורות PVC קשיח 4" ועובי דופן 3.5 מ"מ בעומק 120 ס"מ.
11. צינור החשמל לכבל תאורה יהיה שרשרתי דו שכבתי או כפיף כבד שחור לפי המצוין בכתב הכמויות.
12. הקבלן אחראי עבור טיב המתקן למשך שנה מיום מסירת ולאחר אישור של מהנדס בודק, מהנדס מתכנן ומועצה מקומית. האחריות זו חלה על כל חלקי המתקן, טיב, עבודות, ציוד, וכו'... ועליו לתקן ולהחליף כל חלק או עבודה פגומים וכל זאת על חשבונו.
13. העבודות כוללות אספקה והתקנה של עמודי תאורה, זרועות, פנסים, אביזרים, נורות, כבלים, מרכזת הדלקה, חפירות וחציבות, יסודות, ציפויים, צביעה, צינורות, פרוק ג"ת קיימים על עמודי ח"חי הכול כמצוין בתוכניות ובכתב הכמויות.
14. אין קבלן המשנה למערכות רשאי להעסיק קבלן משנה נוסף, אשר לא קיבל בכתב את אישור המזמין. המזמין רשאי לפסול קבלן משנה שמציע הקבלן ולקבלן לא תהיה זכות ערעור על ההחלטה זו.
15. על הקבלן לקחת בחשבון שמבוצעות עבודות רבות בשטח שעליו לתאם את כל פעולותיו עם מפקח. לא תשלמנה כל תוספת כספית עבור הפסקת עבודה זמנית וחידושו לאחר מכן.
16. על הקבלן לבסס הצעתו לאחר עיון מדוקדק בתוכניות וקריאת בעיון של מפרט הטכני ולאחר שבדק בשטח דרכי גישה, אחסון, קשיי חפירות וכו'... לא תוכרנה כל דרישות לתוספת שינבעו מאי הכרת התנאים והשטח וכן לא תשולם תוספת כספית בגין קשיים בחפירות חפירת ידיים.

17. כל החומרים יהיו מטיב מעולה בהתאם לתקנים המתאימים ובאישור המהנדס לשם כך על הקבלן להמציא למהנדס דוגמאות של כל החומרים והאביזרים לבדיקה ולאישור לפני תחילת ביצוע, המהנדס רשאי לדרוש בדיקת החומרים או האביזרים ע"י מכון התקנים ע"ח הקבלן.
18. המזמין שומר לעצמו את הזכות לצמצם, להגדיל ולשנות כמויות ואף לבטל לחלוטין סעיפים מסוימים ברשימת כמויות וכן להכניס שינויים בתוכניות במהלך הביצוע העבודה.
19. שינום וכמויות לא ישנו את מחירי יחידה אשר יישארו בתוקף כפי שאושרו בחוזה המקורי.
20. למזמין ו/או לרשות המקומית הזכות להעפיל ולהשתמש במתקן שבוצע ע"י הקבלן אף אם הוא לא נתקבל סופית מהקבלן ללא זכות עיכוב מצד הקבלן.
21. השימוש במתקן שלא נתקבל אין פירושו קבלת המתקן.
22. רואים את הקבלן כאחראי בלעדי על שלמות כל המתקן כגון: צנרת, בסיסים, ברגיי יסוד, אלקטרודות הארקה, עמודים, פנסים, זרועות, כבלים, נורות, מגשים וכל האביזרים והציוד המותקן בשטח עד לקבלת העבודה ע"י הרשות המקומית מח' החשמל והתאורה בכתב על מסמך המאשר קבלת עבודה. לא תתקבלנה כל תביעות מצד הקבלן על נזק לציוד שהותקן גם אם יוכח שהנזק נגרם ע"י גורם אחר.

יציאת בסיסים לעמודי תאורה כנדרש במפרט 08 סעיף 08052.

1. סוג הבטון ממנו יהיה היסוד הוא ב-30 לפחות.
2. על הקבלן להציג למפקח אישור מעבדה מאושרת על סוג הבטון כאשר הבדיקה היא על חשבוננו ללא תוספת כספית כלול במחירי יחידה.
3. אין רשות לקבלן לבצע יסודות טרומי לעמודי התאורה ללא אישור מנהלת הפרויקט והרשות המקומית בכתב.
4. היציקה של היסוד תהיה ע"י שפיכת הבטון לתוך הבור, בטון נקי ללא דבש.
5. בסיס אשר במקום בעתיד להיות ריצוף יהיה -20 ס"מ מתחת לפני הקרקע הסופיים.
6. בסיס אשר יוצב בשצ"פ או בערוגת גינה יהיה +15 ס"מ מעל פני הקרקע הסופיים אשר ייצקו בעזרת תבניות החלקה ועיבוד פאזות לכל 4 פאות הבסיס אלא אם כן יידרש אחרת ע"י הפיקוח ו/או נציגי הרשות המקומית.
7. מידות היסוד לפי גובה העמוד כמצוין בכתב הכמויות ואין אישור לחרוג ממידות אלה ללא אישור בכתב של המפקח ביומן.
8. בכל הבסיסים יונחו בטרם יציקה 3 שרוולים בקוטר 80 מ"מ או 50 מ"מ כפי שרשום בתכנית אחד לכניסה כבל הזנה השני ליציאת הכבל לעמוד השכן והשלישי כרזרבה כאשר קצהו יאטום בפוליאוריטן מוקצף.
9. כמוכן 3 צינורות בקוטר 36 מ"מ להחדרת גיד הארקה לעמוד ע"י קיפולו ללא חיתוכו.
10. כל הצינורות ירוכזו במקבץ אחד היסוד בין 4 ברגיי היסוד בגובה פני היסוד העליונים.
11. בטרם היציקה יש לזמן את המפקח לצורך בדיקת עומקי החפירה וקבלת את אישורו בכתב ביומן.
12. בשום מקרה אין לצקת יסוד בטון לעמוד תאורה על מערכת אחרת כל שהיא יש להסב תשומת ליבו של המפקח במקרה שישנה בעיה כזו ולקבל פתרון.
13. בשום מקרה אין להזיז בסיס העמוד תאורה מהשורה או לשנות מרחקים בין הבסיסים ללא אישור המתכנן.
14. מיקום הבסיסים יבוצע ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן ועל חשבוננו.
15. יש לבצע הגנה על יסוד עמוד תאורה. הקבלן יהיה אחראי לשלמות ברגיי היסוד עד המסירה הסופית, אמצעי ההגנה באים לעזור לקבלן אך אינם גורעים מאחריותו הכללית.

ברגיי יסוד יצוקים בבטון בבסיסי עמוד כנדרש במפרט 08 סעיף 08052.

1. ברגיי היסוד קוטרם ואורכם חייבים להיות בהתאם למצוין בתוכניות הפרטים בטבלה המצוינת בפרט היסוד לפי גובהו של העמוד.
2. חל איסור על הקבלן לשנות את קוטרם ואורכם של ברגיי היסוד ללא קבלת אישור מראש ממתכנן והצגת האישור למפקח- בטרם בצוע העבודה.
3. 4 ברגיי היסוד יהיו מחוברים ומרותכים בניהם ע"י פרט ברזל שטוח כמצוין בפרט או לחילופין ברזל בניין 10 מ"מ לפחות.
4. הקבלן חייב להוציא קוץ להארקת יסוד , הקוץ יהיה מברזל שטוח מגולוון המרותך לברגיי היסוד ויסתיים בגובה 15 ס"מ לפחות מעל פני היסוד העליונים.
5. ברגיי היסוד יגולונו ע"י טבילה באבץ חם במפעלי הגולוון 10 ס"מ לפחות מתחת לפני היסוד העליונים של יסוד הבטון- לא יאושר גילוון קר.
6. גובה ברגיי היסוד מעל היסוד העליונים יהיה כזה המאפשר התקנת אום אחד מתחת לפלטת העמוד ועוד 2 אומים מעל פלטת העמוד לרבות דיסק- (שייבה) קפיצית כאשר הברגת האום השני תהיה לכל עומקו של האום.
7. בגמר הצבת עמוד התאורה ופילוסו ימרח הקבלן זפת חמה על ברגיי היסוד ויעטוף אותם בבד יוטה.
8. ברגיי היסוד חייבים להיות מפולסים ובמרכזו של בסיס בטון כאשר בינם יושחלו השרוולים בטרם היציקה.
9. היציקה של היסוד לעמוד תהיה בנוכחות המפקח אשר יוזמן ע"י הקבלן- אין לצקת ללא הזמנת מפקח.
10. חובה על הקבלן לדאוג בטרם היציקה למניעת חדירת בטון לצנרת ביסוד העמוד ע"י איטום הצנרת.
11. יש להגן על הברגת ברגיי היסוד בחלק העליון בעת היציקה ע"י השחלת צינור פלסטי כפיף למניעת כניסת בטון בתברג של ברגיי יסוד.

הארקות כנדרש במפרט 08 סעיפים 08044-08043-0804

1. גיד ההארקה החשוף מנחושת בחתך כמצוין בכמויות יונח במקביל לכבל הזנה ישירות בקרקע ללא שום חיץ בינו לבין הקרקע הטבעית.
2. בחדירה לעמודים יקופל הגיד ויוחדר לבסיס העמוד עד לגובה של 1 מ' לפחות עד מעל לפני היסוד העליונים דרך צינור 36 מ"מ שיוכן מבעוד מועד בסיס בטון.
3. בשום מקרה אין לחתוך את גיד ההארקה- בעת החדירה ליסודות העמוד, החדירה של הגיד ליסוד תעשה ע"י קיפולו של הגיד ללא חיתוכו.
4. במקרה של סיום תוף גיד ההארקה, יבוצע החיבור בין קצה הגיד לקצה הגיד בתוף החדש ע"י שרוול לחיצה בלחיצה עם לוחץ נעלי כבל בלבד לפחות ב3 מקומות לאורך השרוול, בחפיפה של 5 ס"מ לפחות בין שני חלקי הגיד.
5. אלקטרודת ההארקה תהיה 19 מ"מ קוטר פלדה מצופה נחושת בעומק 3 מטר לפחות ותכלול את כל האלמנטים הדרושים- כגון: ראש דפיקה, ראש החדרה מופת חיבור תקנית בין המוטות ובורג חיבור עליון לחיבור גיד ההארקה בראש האלקטרודה.
6. בריכת ההארקה תהיה מבטון טרומי בקוטר 60 ס"מ לפחות עם מכסה ל-5 טון וטבעת ובעומק 60 ס"מ לחות כאשר קרקעית השוחה תרופד בחצץ ובראש האלקטרודה יותקן שלט פח תקני " הארקה לא לפרק".
7. מכסה בריכות ההארקה והתאורה הם יהיו מיציקת וולקן עם סמל הרשות המקומית טבוע במרכז והכיתוב הארקה.
8. בשום מקרה אין לשנות את חתך מוליך ההארקה החשוף או לבטלו וכן לשנות את עומק האלקטרודה או לבטלה.

9. בשום מקרה אין לשנות את סוג מוליך ההארקה החשוף מנחושית לסוג אחר של מתכת.
10. לבורג ההארקה בעמוד התאורה יחובר פס נחושת שטוח באורך כ-10 ס"מ. לפס זה יחובר מוליכי ההארקה.

- גיד 35 ממ"ר שזור גמיש מפס הארקה היסוד.
- גיד 35 נחושת שזור המגיע עם כבל הזנה.
- גיד 35 נחושת שזור הממשיך לעמוד הבא.
- גידי ההארקה העולים לפנסי תאורה ולחיבורי הקיר בעמוד
- על גיד ישולט בשלט בר קיימא המעיד על ייעודו ע"י עט בלתי מחיק על סרט פלסטיק.
- לכל גיד בורג נפרד אין לחבר 2 מוליכים על בורג אחד.

11. אין לחבר את פס הארקה היסוד לבורג ההארקה של העמוד אלא דרך מוליך הארקה 35 ממ"ר שזור גמיש עם מעטרה פי.וי.סי 35 ממ"ר לפי פרט. האום והבורג המחזקים את הפס לעמוד יהיו עשויים מפלזי בהתאם לתקן ישראלי 812. התקנת הבורג לעמוד תעשה במפעלי יצרן העמודים.

מגש האביזרים כנדרש במפרט 08 סעיף 0808026

1. מגש האביזרים לעמודי 6,8,10 מ' גובה יהיה בעל בידוד כפול כמצוין בכמויות יבצע הקבלן את המגש בהתאם למצוין בכתב הכמויות וללא חיבור כבל ההארקה במגש. המגש בעל דרגת אטימות PI-447 המגש יהיה מחומר פלסטי שביר כבה מאליו עם המכסה הקדמי שקוף.
2. בטרם ייצור המגשים יגיש הקבלן לביקורת למתכנן ולרשות המקומית מגש לדוגמא לקבלת האישור ורק לאחר האישור, יתחיל בייצור המוני של המגשים.
3. המגש יוצב בתא האביזרים והגישה אליו ואל המאמ"תים המותקנים בו תהיה חופשייה ממכשולים ומהירה.
4. בתחתית המגש יותקן בורג 1/4" לחיזוק לעמוד למניעת רעידות.
5. המאמ"תים על המגש יותקנו על גבי מסילה ושני עברי המסילה יותקנו מעצורים.
6. המהדקים שיותקנו במגש יהיו מסוג סוג'קסי והמונע נגיה מקרית.
7. בשום מקרה אין לקצוץ גידים מהגיד ולהקטין את שטח החתך כדי להכניסו למהדק.
8. יש לסמן כל גיד במגש ע"י שילוט בר קיימא ולסמן ייעודו בעט בלתי מחיק.
9. יש לסמן על המהדקים או מתחתם את הפאזות R.S.T.
10. יש לשלט את הכבלים המתחברים למגש האביזרים מעמוד אל עמוד חתך 5X.
- ע"י שלט סנדויץ כמצוין בפרטים- הנ"ל ללא תוספת מחיר כלול במחירי יחידה.
11. חובה לסיים את כניסת הכבל למגש הנכנס והיוצא למעט הכבלים העולים לפנס או לחיבור קיר בעמוד ע"י שרוול מתכווץ בחום בתוצרת 3M או ריקים הנ"ל ללא תוספת כספית כלול במחירי יחידה הנ"ל לפי פרט.
12. יש להשאיר רזרבת כבל בעמוד שיאפשר שליפת המגש בקלות ולדאוג לכך שמשקל הכבל לא "יפול" על המהדקים.
13. לכל פנס בעמודה יותקן מאמ"ת דו קוטבי נפרד.
14. המאמ"ת יהיה דו קוטבי תקני דגם לגרנד עם חלון שקוף לסימון ייעודו 10 א' למאור ז.ק. 10 ק.א.
15. מתחת למגש יוחזקו הכבלים ע"י שלות או ע"י סרט מתיחה פלסטי.

עמודי תאורה כנדרש במפרט 08 סעיף 080852

1. עמוד התאורה יהיה מסוג מתחת כמצוין בכתב הכמויות ובמפרט הטכני- פלדה מגולוונת כולם בעלי תו תקן.
עמוד מפלדה מגולוון יהיה צבוע לפי מפרט טכני מיוחד של חברת "טמבור" או אפוקל הצביעה במפעלי היצרן בגוון שיקבע אדריכל נוף או מועצה מקומית. התאום לגבי הגוון והצביעה עצמה כלול במחיר של יחידה וללא תוספת מחיר.
2. חתך העמוד יהיה כמצוין בכתב הכמויות, עגול מדורג.
3. עובי דופן כמצוין במפרט הטכני וכנ"ל עמידה במהירות הרוח.
4. העמוד יהיה בגובה כמצוין בכתב הכמויות.
5. מכסה תא האביזרים ותא הארקות יחובר לעמוד ע"י שרשרת פלדה מבודדת ע"י צינורות בידוד. השרשרת באורך 50 ס"מ. הנ"ל ללא תוספת מחיר כלול במחיר היחידה.
6. בורג יכסה תא האביזרים יהיה בעל ראש אלן שקוע בעמוד כאשר המכסה יהיה באותו מפלס לפני העמוד ובורג חיזוק מכסה התא ייטבל בגריז.
7. גובה תא האביזרים UK יהיה כמצוין בפרט ובתקן ישראלי 812.
8. העמוד יהיה מגולוון ע"י טבילה באמבטיית אבץ חם הגיליון יהיה בעל גוון אחיד ובעובי המצוין במפרט הטכני.
9. כל העמודים יהיו בעלי שרוול זנב בגובה 25 ס"מ ללא תוספת כספית כלול במחירי יחידה.
10. המרחק בין מיקום פתחי ברגיי היסוד בפלטת בסיס העמוד, ועובי הפלטה יהיה בהתאם לתכנית הפרטים.
11. על העמוד תהיה תווית המוחזקת ע"י 4 ניטים ובה טבועה האינפורמציה המצוינת במפרט הטכני וכן מספור העמוד יהיה ע"י שיטת הדבקה בפוטו מטל.
12. העמוד יפולס ע"י מכשירים מכאניים ויותקן אום אחד מתחת לפלטת היסוד ועוד 2 אומים מעל לפלטה ולאחר הצבתו ימרחו הברגים בזפת חמה ויעטפו בבד יוטה. בין האומים חובה להכניס דסקית רגילה ודסקית קפיץ.
13. העמוד יותקן כך שפתח תא אביזרים יהיה מול התנועה הבאה ממול לפי תקן 812.

גופי תאורה כנדרש במפרט 08 סעיפים 08082 - 0808

1. לתשומת לב הקבלן! למניעת ויכוחים בעתיד בנושא ציוד שווה ערך יש לקרוא בעיון סעיף זה. הקבלן יוכל להגיש הצעתו לציוד שלדעתו הינו שווה ערך לציוד המוכתב במכרז. בכל מקרה, ההצעה בגוף כתב הכמויות של המכרז עצמו חייבת להתייחס לציוד המוכתב במכרז. ההצעה לציוד שווה ערך עם תהיה כזו, תמצא את ביטוייה בדף נספח למכרז בנפרד, תוך ציון הציוד המוצע, פרטיו, נתוניו הטכניים שם הספק תוצרת וכו'. וכן, מפרטים טכניים מקוריים של היצרן, קטלוגים ונתונים פוטומטריים של הפנסים ומחיר. כל הצעה לציוד שווה ערך לא תידון כלל אלא אם כן הוצעה יחד עם המכרז כמפורט לעיל. ההחלטה עם הציוד המוצע הינו אומנם שווה ערך או לא הינה בהחלטת מנהל הפרויקט והמזמין בלבד. במידה והחליט מנהל הפרויקט לאשר לקבלן ציוד שדעתו של מנהל הפרויקט טיבו/או מחירו ו/או איכותו פחותים מהמוצר שצוין במפרט ו/או בכתב הכמויות, יהיה במפקח ראשי לקבוע את שוויו של המוצר שהקבל עשה בו שימוש כאמור ולחייב את הקבלן בהפרש שבין ערך זה לבין הערך הקבוע במפרט ו/או בכתב הכמויות.
2. הציוד בגוף התאורה יהיה מותקן על מגש פריק הניתן לשליפה נוחה ומהירה בשיטת שקע ותקע- ובית הנורה יהיה עם קפיץ למניעת רעידות של הנורה. לפי מפרט טכני 08 סעיף 080826-08083.
3. המשנקים יהיו מסוג מתאים למצת ולנורה ולמתח נומינלי של 230 וולט.
4. הקבלים שיותקנו יתאימו לקבלת כופל הספק של 0.95.
5. כל אביזרי העזר בגוף התאורה כגון משנקים, הקבלים, וכו', יהיו מיוצרים בהתאמה לדרישות התקנים הישראליים המתאימים ויהיו מאושרים ע"י מכון התקנים או המבדקה שליד הטכניון בחיפה.

6. הצבע יהיה אורגינלי ממפעלי היצרן, לא תאושר צביעה ע"י הקבלן.
7. רצוי שהחלפת הנורה תהיה ללא פתיחת החלק האופטי.
8. דרגת אטימות של הפנס תהיה IP 54 מינימום לאזור תא הצידוד ורצוי IP 65 לחלק האופטי.
9. חובה על הקבלן להביא למנהלת הפרויקט למתכנן ולרשות המקומית גוף לדוגמא בטרם רכישת כל הגופים גם אם הגוף אותו הוא אמור להתקין תואם לחלוטין את דרישות המתכנן לפי המצוין בכתב הכמויות.
10. מודגש בזאת שגופי התאורה הנדרשים במכרז, יהיו מקוריים ובאריזה מקורית של היצרן מהדגם הנדרש במכרז ותוצרת החברה המצוינת בכתב הכמויות- כולל מסמכים נלווים מקוריים ומאותו הדגם ולא דגם אחר. גוף שהוא דגם אחר ואינו מקורי של היצרן יפסל. הקבלן יחויב להוכיח את מקורות הגוף.
11. זווית התקנת גוף התאורה תהיה על פי הנחיות המתכנן.
12. אורך הזרוע עליה מותקן הגוף תהיה לפי הנחיות המתכנן.

נורות לפי מפרט 08 סעיפים 080843 - 080847

1. כל הנורות יהיו מסוג נורות נל"ג או מטל הלייט תוצרת GE או וסטינגהאוס או אוסרם תורן והצידוד יהיה מותאם לנורות מסוג זה.
2. כל הנורות תתאמנה לצידוד המותקן בפנס ולרפלקטור לפי המלצת יצרן הגופים.
3. לכל הנורות יהיה מצת חיצוני, המצת יהיה עצמאי מסוג אלקטרוני ללא מתנע (סטרטר) מתאים לנורה ולמשנק בליווי אישור בכתב מאת יצרן הנורות או הסוכן המורשה שלו כי המצת המשנק והקבל מוצעים על ידו אכן מתאימים לנ"ל.
4. הגדרת דרישות לנורות נל"ג
אורך החיים לפחות 24000 שעות עבודה(לפי קטלוג היצרן)
נפילת תפוקת האור המרבית לאחר 50% מאורך החיים, תהיה של 10%
הפעלת הנורה לא קשורה במצב ההתקנה(אופקי או אנכי)
טמפרטורת הצבע של נורות 1950 מעלות קלווין לפחות
מקדם מסירת צבע יהיה 40 לפחות.

צידוד להתקנה בפנס לפי מפרט טכני 08 סעיפים 080826 - 080828 - 08083

הצידוד יהיה מותקן על מגש אלומיניום או פח או פלסטי כמצוין בכמויות בעובי 1.5 מ"מ לפחות. הצידוד יותקן ויחווט לפני כללי מקצוע טובים- כגון: שרולי לחיצה, ברגים מתאימים, חפיפה בין החוטים במהדק, דסקיות ודסקיות קפיץ וכו'. ויבוצע רק ע"י יצרן

בעל תו תקן איכות איזו ISO 9002, ועם אספקת המגש יצורף אישור C.O.C לגבי על אספקה והאישור יוצג למפקח ולמתכנן. כל חיבורי החשמל יבוצעו בדיקת שקע ותקע. החיווט הפנימי חובה שיבוצע מחוטים עמידים בחום של 105 מעלות צלזיוס לפחות וכן בחום של 180 מעלות צלזיוס החיווט בין מגש הצידוד לבית הנורה. החוטים יעמדו במתח של R.M.S 3000V.

תיאור מרכזיית הדלקה לפי מפרט טכני 08 סעיפים 08066

מרכז ההדלקה יבוצע ע"י היצרן בעל האישור ותחת פיקוח מכון התקנים בלבד. מרכז ההדלקה אשר יסופק ע"י הקבלן יהיה כמתואר בתכניות. הקבלן יגיש סט תכניות ורשימת ציוד של היצרן לאישור המתכנן והמזמין וזאת לפני ביצוע. המרכזייה תהיה בנויה בארונות פוליאסטר משוריין בלתי דליק ובהתאם לדרישות ח"ח. הארונות יהיו בגודל מתאים ומאושר. המרכזייה תהיה מוגנת מים ומתאימה להתקנת חוץ IP 65.

המרכזייה תכלול כיס תכניות מפח ושילוט חוץ ופנים וכן תאורה פנימית עם נורה LP11W בגוף מוגן. הארונות יתקנו על יסוד מבטון במידות מתאימות. היסוד יבלוט מעל פני הקרקע כמצוין כ- 30 ס"מ לפחות ויכלול ברגים לחיזוק הארונות ומסגרת הפוכה בתוך היסוד מפרופיל מקצועי. הארגזים יכללו הכנה למנעולי תליה ויהיה עם גגון להגנה נגד גשם. על דלתות המרכזייה יחזקו שלטי סנדויץ עם מס' מרכזיה. כל הברגים, צירים, ידיות וכו' יהיו מפלדת אל חלד ויובטחו בדסקיות קפיציות. כל הציוד בלוחות יסומן בשלטי סנדויץ חרוט שיוצמד לפח בברגים. נוסח לשילוט יימסר סופית בשעת בדיקת הלוח אצל היצרן.

הצהרות הקבלן למערכות

- א. עם חתימת החוזה רואים את הקבלן חשמן כאילו מסר למפקח הצהרה כתובה שהוא מתחייב ומקבל על עצמו את כל האחריות לכל תקלה ברכוש או בנפש אם וכאשר תקרה ונובעת במישרין או בעקיפין מאי ציות להוראות הבטיחות כמתחייב מחוק הבטיחות והגיהות שבהוצאת המודד לבטיחות וגיהות מהדורה עדכנית ביותר אותה ישיג הקבלן מהמוסד לבטיחות וגיהות.
- ב. הקבלן חשמן מצהיר בזאת כי קרא את המפרט המצורף, הבין את תוכנו, פנה לכל הגורמים להשגת המפרטים המשלמים, קבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת לגבי אופן הביצוע את עבודתו בהתאם לרשום במפרט הזה ובמפרטים הטכניים של הוועדה הבין משרדית של משרד השיכון, משרד הביטחון, משרד התחבורה ומע"ץ. עם סיום העבודה ימסור קבלן חשמן הצהרה כתובה ליזם שכל העבודה בוצעה בהתאם לחוק חשמן, למפרט הטכני ולהנחיות של המפרטים הטכניים של וועדה הבין משרדית וכן שקווי תאורה הונחו בעומקים הדרושים בהתאם לתוכניות ופרטי ביצוע.
- ג. הצהרה זו תהווה מסמך אחריות של הקבלן לגבי עבודתו עד למשך שנה מיום הוצאתה ואישורה ע"י מנהלת הפרויקט הקבלן יחויב בתיקון כל תקלה שתתגלה במערכת התאורה שביצע על חשבונו אם יסתבר שאופן הביצוע נוגד את ההצהרה הכתובה שהגיש בחתימתו וכן את הפרטים הטכניים ואת חוק החשמן.
- ד. על הקבלן לשים לב היטב לגבי הסעיפים במפרט שבהם מצוין כי העבודה תבוצע ללא תוספת כספית ולכלול סעיפים אלא במסגרת מחיר היחידה. לא תתקבלנה כל טענות שהן הקבלן לא שם לב או לא קרא את המפרט הטכני.
- ה. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר קבלתה ללא הסתייגויות והערות ע"י חשמן. מהנדס בעל רישוי בודק מוסמך, המפקח, המזמין, נציג רשות המקומית והמתכנן.

חתימת קבלן חשמן ותאורה

שם _____

תאריך _____

חתימה _____

חותמת _____

עבודות פיתוח נופי

מוקדמות

מפרט מיוחד זה בא להשלים את המפרט הכללי הבינמשרדי, בהוצאת משרד הביטחון, על כל פרקיו הרלוונטיים, כולל מוקדמות, בהוצאה העדכנית.

יש לראות את המפרטים השונים, התקנים הישראליים, כתב הכמויות, והתכניות כמשלימים זה את זה.

בכל מקרה של סתירה, אי התאמה או פירוש שונה בין התיאורים והדרישות של התכניות, הפרטים והמפרטים, על הקבלן להודיע מיד למפקח, אשר יפסוק לפי איזה מהם תבוצע העבודה.

עדיפות בין מסמכי החוזה:

- א. תכניות
- ב. כתב כמויות
- ג. מפרט טכני מיוחד
- ד. המפרט הכללי הבינמשרדי
- ה. תקנים ישראליים

המחירים כוללים כל הנדרש (חומרים ועבודות) לביצוע מושלם של העבודות. לא תשולם כל תוספת עבור עבודת ידיים ו/או עבודות מיוחדות.

המדידה בהתאם לאופני המדידה המובאים במפרטים (המיוחד והבינמשרדי), בתכניות, בפרטים, בכתב הכמויות, והוראות המפקח.

על הקבלן להכין דוגמאות מהעבודה לפי דרישת המתכנן לצורך אישור מוקדם. כל הדוגמאות יבוצעו תוך חודש מיום קבלת צו התחלת עבודה. כל עיכוב או נזק בביצוע הפרויקט שיחול כתוצאה מעיכוב באישור דוגמאות אשר לא הוגשו בזמן, יחול על הקבלן.

החומרים והמוצרים יהיו חדשים ומטיב משובח, ויתאימו לדרישות המפרט והתקנים הישראליים העדכניים. בהעדר תקן ישראלי יתאימו החומרים והמוצרים לדרישות תקני ארץ הייצור.

בדיקת דגימות ואישורן - עם התחלת העבודה יגיש הקבלן למפקח דגימות חומרים מיועדים לביצוע העבודה, ואם ידרש, יעבירן לבדיקות מעבדה מוסמכת על חשבונו. לא תבוצע כל עבודה לפני קבלת תוצאות הבדיקות. אישור החומרים והמוצרים או מקורם ע"י המפקח לא יפטור את הקבלן מאחריות מלאה לטיבם או טיב העבודות שיבצע תוך שימוש בהם.

כל מוצר שווה ערך לזה המצויין במסמכים יהיה טעון אישור המתכנן או המפקח.

פרוגרמת בדיקות מפורטת תמסר לקבלן ע"י המזמין.

עם קבלת צו התחלת העבודה, על הקבלן לבדוק את כל התכניות וכל אינפורמציה אחרת שקיבל בכתב ובע"פ לצורך הביצוע, ולודא התאמה מלאה לביצוע בשטח. כל ההערות לגבי חוסר בתכניות, בפרטים, במידות, וכן לגבי ההתאמה לשטח, ידווחו תוך חודש למפקח ולמתכנן. באם יידרש ע"י המפקח, יהיה על הקבלן לבצע מדידת מצב קיים. תכנית זו תאושר ע"י המפקח, ותשמש כבסיס למדידת כמויות.

המזמין רשאי להקטין את היקף הפרויקט לביצוע, לבטל סעיפים ופרקים, או לפצל את העבודה

לפי שיקולו. כל זאת ללא שינוי במחירי היחידה.

מפרט טכני מיוחד

51.1.900

ניסור צינור מעביר המים יעשה בכל כלי שיידרש, לקבלת חתך נקי ובשיפוע המתאים. העבודה כוללת סילוק הפסולת לאתר מאושר לפי הוראת המפקח.

המדידה – קומפ'.

51.3.900

חיפוי מדרונות המילוי: כל מדרונות המילוי המסומנים בתכניות יחופו באדמת חישוף מקומית אשר נצברה באתר. עובי שכבת החיפוי 30 ס"מ לפחות. אדמת החישוף בה ייעשה שימוש לא תכלול אבנים שקוטרם עולה על 10 ס"מ. כמות האבנים לא תעלה על 20% מנפח החומר. העבודה כוללת החלקת המדרון ושמירה על שיפוע שלא יעלה על 1:2.

הקבלן יתחזק את המדרונות המחופים למשך שנת הבדק. מקומות בהם נחשפה שכבת המילוי עקב התחתרות יחופו מחדש ע"ח הקבלן ללא תוספת מחיר.

המדידה – מ"ר.

51.6.645

ביטון **אבן שכבה פראית** במידות שונות כדוגמת אבן החיפוי של הקירות בישוב. העובי המינימאלי של הבטון מתחת לאבנים הוא 10 ס"מ, והבטון יכסה כדי 2/3 מגובה האבן, אך פני הסלע יהיו נקיים משאריות בטון. העבודה כוללת חפירה ו/או חציבה, הידוק שתית לפי 98% מוד. אשו, יציקת בטון ב-30, הנחת האבנים תוך שמירה על השיפועים במדרון, בניית "שן" בעומק 30 ס"מ בשולי המשטח הכל לפי התכניות והפרטים.

המדידה – מ"ר.