



מועצה אזורית משגב

ד.נ. משגב
מיקוד 20179
טל: 04-9902311

בניית גן ילדים חד כיתתי בפלך

מכרז מס. 09/25

מכרז 9/2025
רשימת מתכננים ויועצים

- **דניאל כהנא - תכנון נגיש בע"מ** : אדריכלות ונגישות:
א.ת. תרדיון, ד.ג. משגב, מיקוד : 2017400
טלפון : 04-9990321, פקס : 04-9991321
דוא"ל : danny@danka-arc.com
- **יוסף סח - הנדסת בנין בע"מ** : קונסטרוקציה:
עראבה, מיקוד : 30852
טלפון : 04-6743005, פקס : 04-6748243
דוא"ל : yusefseh@gmail.com
- **סלימאן וישאחי** : חשמל:
דרך הארבעה 27 ד', עכו 24511
טלפון : 04-9913446, פקס : 04-9919156
דוא"ל : info@sw-eng.co.il
- **יעד תכנון מים (ריאן עבדאללה)** : מים וביוב:
מושב יעד, משגב 20155
טל : 04-9909007, פקס : 04-9909344
דוא"ל : tmy@netvision.net.il
- **טרביה איאד - יועץ קרקע וביסוס** : קרקע וביסוס:
קניון הגליל העליון - חצור הגלילית
נייד : 052-6500557
דוא"ל : etarabeih@gmail.com
- **חמד הנו - יסוד הנדסה ויעוץ** : ניהול ופיקוח:
גיוליס, מיקוד 24980
טל : 04-9562305, נייד : 052-9275841
דוא"ל : hamadhino@gmail.com

פרויקט גן ילדים חד כיתתי פלך

מכרז / חוזה מס' : **09/2025**

רשימת מסמכי המכרז :

- א. הזמנה להגשת הצעות
- ב. הצעת הקבלן
- ג. מבוא ותנאים מיוחדים לחוזה
- ד. תנאי החוזה הכללים
- ה. נוסח מפרט בדיקות
- ו. נוסח ערבות מכרז
- ז. נוסח ערבות לביצוע החוזה
- ח. נוסח ערבות בדק
- ט. נוסח תעודת גמר (עם סיום הפרוייקט)
- י. נוסח תעודת סיום (עם השלמת מסירת תקופת הבדק)
- יא. ביטוח
- יב. נוסח תעודת אחריות לאיטום הגג
- יג. נוסח טופס העדר תביעות
- יד. מפרט טכני מיוחד
- טו. רשימת התוכניות
- טז. תוכניות
- יז. הנחיות בטיחות לקבלנים
- יח. שאלון איכות הקבלנים
- יט. פרטי ממליצים
- כ. נספח ביטוח עבודות קבלניות
- כא. דוח קרקע
- כב. כתב כמויות

אני מאשר קבלת המסמכים הנ"ל. הקבלן: _____

מסמך א' - הזמנה להגשת הצעות

לכבוד _____

א.נ.,

הנדון מכרז מס' **09/2025**

לעבודות **גן ילדים חד כיתתי - פלך**.

הזמנה להציע הצעות

1. הננו להזמין בזה את כב' להציע הצעתו לביצוע העבודה הנדונה.
 2. מצורפים בזה מסמכי המכרז (עפ"י הרשימה בעמ' 3 לעיל).
 3. (א) סיור קבלנים יערך באתר העבודות ביום **ג' 20/5/2025** בשעה **10:00**
(ב) מקום המפגש לקראת היציאה לסיור: **פלך**
(ג) כל שאלה שיש לקבלן בקשר עם הפרויקט ו/או אתר העבודות (כגון: דרכי גישה, שירותים וכו') תוצג במהלך הסיור בנוכחות המשתתפים.
 4. (א) על המציע לבחור בטופס הצעת הקבלן (מסמך ב') **אחת** מבין שלוש האפשרויות המפורטות להלן, ולאשר בחתימתו לצידה את הסכמתו לגביה:
 - **הסכמה למחירים הנקובים בכתב הכמויות; א**
 - מתן הנחה ביחס למחירים הנקובים בכתב הכמויות, כשבמקרה כזה עליו לנקוב בשיעור הנחה אחד בלבד, המתייחס **לכל** היחידות הכלולות בכתב הכמויות ולא יותר מהנחה של **20%**; **א**
 - דרישת תוספת למחירים הנקובים בכתב הכמויות, כשבמקרה כזה עליו לנקוב בשיעור תוספת אחד בלבד, המתייחס **לכל** היחידות הכלולות בכתב הכמויות, ולא יותר מתוספת של **5%**
- כל שינוי או תוספת שיעשו במסמכי המכרז או כל הסתייגות לגביהם, בין אם על-ידי תוספת בגוף המסמכים ובין במכתב לוואי או בכל דרך אחרת עלול:

- (1) להיחשב כאילו לא נכתב או :
- (2) לגרום לפסילת ההצעה.
- (ב) ההחלטה בעניינים הנ"ל נתונה לשיקול דעתה הבלעדי של המועצה.
5. (א) אין המועצה ועורכי המסמכים ערבים לדיוק הכמויות, התוכניות והתיאורים הטכניים.
- (ב) אם ימצא הקבלן סתירות, שגיאות, אי-התאמות לחוקים ותקנות או שיהיה לו איזה ספק שהוא בקשר עם התוכן המדויק של איזה סעיף או פרט – עליו להודיע על כך בכתב למועצה בהקדם האפשרי, ולא יאוחר מאשר 5 ימים לפני המועד האחרון להגשת ההצעות והתשובה תישלח בכתב לכל נמעני הזמנה זו.
- (ג) המזמין רשאי לא לדון בהצעת מציע אם :-
- א. יש לו יסוד סביר לחשוב שכוונתו הייתה להוליך שולל את המזמין על ידי שגיאות שנעשו במכוון או על ידי תכסיסים בלתי הוגנים.
- ב. ההצעות מבוססות על הבנה מוטעית של נושא המכרז או על הנחות בלתי נכונות או אם המחירים שצוינו בהצעה, אינם סבירים.
6. **המציע יחתום על כל דף ממסמכי המכרז (לרבות תכונות) וישים כל החומר במעטפה סגורה** וחתומה, עליה יצוין "מכרז מס' : 09/2025
7. (א) את המעטפה הסגורה יש להכניס ידנית לתיבת ההצעות עד לא יאוחר מיום ג' 03/6/2025 בשעה 15:00
- את המעטפה יש להכניס לתיבת המכרזים הממוקמת במוקד המוניציפלי בבניין המועצה.
- (ב) את התוכניות החתומות יש להחזיר ידנית במעטפה נפרדת ומסומנת כנ"ל לתיבת המכרזים, באותו יום.
8. כל מסמכי המכרז הם רכושו של המזמין. הם ניתנים למציע לשם הכנת הצעתו והגשתה ועליו להחזירם למזמין עד לתאריך הנזכר בסעיף 7 בין אם יגיש את ההצעה ובין אם לא יגיש. אין המציע רשאי להעתיקם או להשתמש בהם לכל מטרה אחרת.
9. על המשתתף להפקיד לזכות המועצה יחד עם הצעתו, ערבות בנקאית בגובה 50,000 ₪ בתוקף עד ליום 30/10/2025 על פי נוסח מסמך ו'.
- הערבות תשמש כבטוחה לחתימת הקבלן על החוזה, אם יוזמן לחתום על החוזה. הערבויות יוחזרו לקבלנים לאחר חתימת החוזה עם הקבלן שהצעתו נתקבל, ולא יאוחר מאשר בתום תקופת תוקף ההצעה. אם הקבלן שהצעתו נתקבל יסרב לחתום על החוזה, או לא יחתום עליו מסיבות התלויות בקבלן ערבותו תחולט, ותיחשב כפיצוי מוסכם ומוערך מראש שיקבע המזמין בשל אי החתימה או הסירוב לחתום כאמור. המועצה רשאית לדרוש הארכת תוקף הערבות עד תום תקופת תוקף הצעת הקבלן, ואם לא הוארכה עפ"י הדרישה עד 7 ימים לפני פקיעת תוקפה - תהא המועצה רשאית לחלט את הערבות.
10. תשומת לב הקבלן מופנית בין השאר לאמור להלן :

- (א) **תיקון טעויות** - המועצה רשאית לתקן טעויות חשבון שנפלו בהצעה, בהתאם לכך לתקן את הסכום הכללי של ההצעה. כן רשאית המועצה לפסול ההצעה בשל טעות כאמור.
- (ב) **מסירת חלק מן העבודה** - הרשות בידי המועצה להוציא לפועל על ידי הקבלן חלק מן העבודה בלבד, והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה או פיצוי עבור הקטנת היקף העבודה, או שינוי כמויות בסעיפים כלשהם (ראה גם אפשרות לתוספת עבודה בתנאי החוזה המיוחדים ו/או הכללים).
- (ג) **מיסים היטלים ממשלתיים, מכס, ובלו, מס קניה וכו'** - יכללו במחירי היחידה.
- (ד) **מ.ע.מ** לא יכלול במחיר היחידה.
- (ה) על הקבלן המציע להיות קבלן רשום אצל רשם הקבלנים על פי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט-1969, בסיווג של ג-1.
- (ו) על הקבלן המציע לצרף להצעתו את המסמכים הבאים:
- א. אישור על ניהול ספרים כחוק
- ב. אישור על ניכוי מס מקור
- ג. תעודת עוסק מורשה
- ד. אישור רוא"ח / עו"ד לבעלי זכות חתימה
- ה. תעודת רישום סיווג בתוקף אצל רשם הקבלנים
- ו. ניסיון מקצועי קודם מוכח
- ז. ערבות למכרז

המועצה תהא רשאית, אך לא חייבת, לפסול את הצעתו של הקבלן המציע במקרה של אי מילוי או מילוי חלקי של המסמכים הנ"ל, או איזה מהם, ותוכל לדרוש את המצאתם כתנאי לדיון בהצעה, או כתנאי לחתימה על ההסכם עם המציע, אם הצעתו תהיה ההצעה הזוכה.

- (ז) הקבלן חייב כמוכן לעמוד בכל דרישות החוק בקשר עם ביצוע העבודה, כגון רישומו כקבלן בסיווג מתאים, רישומו כעוסק מורשה וכו'.

11. **ניסיון**

- א. בין השנים **2020-2024** ביצע וסיים הקבלן לפחות שלושה פרויקטים מן הסוג ובהיקף כספי בדומה לעבודה נשוא מכרז זה.
- ב. הקבלן ביצע את הפרויקטים לעיל כקבלן ראשי.

- ג. להוכחת עמידתו בתנאי זה ימציא המציע, בנוסף להצהרתו ולפרטים בנספח כ' למסמכי המכרז, מכתבי המלצה ביחס לפרויקטים אלה.
- ד. כתנאי ראשוני להוכחת עמידתו של הקבלן המציע בתנאי המנוי בסעיף 11 א' לעיל, יציין המציע בנספח כ' פרטי שלושה ממליצים שתפקידם בפרויקט היה מנהל הפרויקט מטעם מזמין העבודה או צד מוסמך אחר של מזמין העבודה נשוא ההמלצה.
- ה. במסגרת המכרז יהיה נציג המועצה רשאי לפנות לממליצים שציין המציע בנספח כ' כאמור לעיל, ויאמת את נכונות פרטי הפרויקטים לצורך בחינת עמידת הקבלן בתנאי הניסיון הנדרשים וכן לצורך קביעת ציון האיכות של המציע כאמור בסעיף 12 להלן.
- באחריות המציע לוודא עם הממליצים פרטי התקשרות- מספרי טלפון נכונים וזמינות ונכונות ליצירת קשר בסמוך למועד ההגשה האחרון של המכרז.

12. בחירת ההצעה הזוכה

- א. לצורך השוואת ההצעות השונות יינתן לכל אחד מן הרכיבים המפורטים בטבלה המשקל כפי המצוין בצדו של כל רכיב כלהלן:

המשקל לשקלול	הרכיב	
65%	המחיר המוצע	1.
30%	המדד המקצועי האיכותי	2.
5%	מציע מקומי	

- ב. שקלול הצעת המחיר וחישוב הציון הכולל יעשה בהתאם לנוסחה/דוגמא כמפורט להלן.

ג. רכיבי המחיר

1. נוסחה לחישוב ההצעה בגין **רכיב המחיר** (סה"כ 65 נקודות לכל היותר).
2. מציע, שהצעת המחיר שלו לאחר חישוב ההנחה הנקובה בהצעתו, הינה הנמוכה ביותר (הצעה Z), יקבל את מלוא הניקוד בגין רכיב זה (65 נקודות).
3. המציע שהצעת המחיר שלו היא הבאה אחריו (הצעה Y), יקבל חלק יחסי שיחושב לפי מכפלה ב- 65 של הסכום המתקבל מחלוקת סכום ההצעה הנמוכה ביותר בסכום הצעתו של המציע, וכן הלאה, לפי הדוגמא שלהלן:

$$\text{ניקוד הצעה } Y = 65 \times \frac{Z}{Y}$$

ד. רכיב המדד המקצועי איכותי

הניקוד עבור המדד המקצועי האיכותי (סה"כ 30 נקודות לכל היותר) ייקבע באופן הבא:

1. במסגרת הליך הבדיקה, יקבע המזמין ניקוד איכות להצעות בהתאם לאמות המידה המפורטות בטבלה בנספח י"ט. ציון האיכות יינתן בסקאלת דירוג של 1-6.
2. מובהר כי המזמין שומר לעצמו את הזכות, על פי שיקול דעתו ומבלי שתהיה מוטלת עליו החובה להודיע על כך למציע, מראש או בדיעבד, ביחס לכל המציעים או לחלק מהם, ביחס לכל הממליצים או חלקם, לפנות לגורמים אחרים ו/או נוספים לצורך בחינת המלצותיו של המציע ומתן ציון האיכות, כולל לגורמים מטעם המועצה אשר

- עבדו בעבר עם המציע בפרויקט כזה או אחר (להלן – "ממליצים חליפיים או נוספים").
3. במסגרת הליך הבחינה ולאחר אימות פרטי הפרויקט והממליץ, אשר ישמשו לבחינת עמידת המציע בתנאי הסף, יפנה המזמין לממליצים, לרבות לממליצים חליפיים או נוספים, כאמור לעיל, בשאלות בהתאם למתווה המפורט בנספח י"ט.
 4. כמפורט במתווה נספח י"ט, מדד האיכות מבוסס על 5 מדדי איכות משניים, אשר משקל כל אחד מהם, 6 נק' וציון מצטבר מרבי 30 נק'. בהתאם לתשובות שיקבל המזמין והתרשמותו מתשובות אלה, ינקד המזמין את ציון האיכות של כל מציע על פי שיקול דעתו.
 5. מובהר כי המועצה תהיה רשאית שלא להתחשב בהצעותיהם של מציעים שהניקוד המקצועי איכותי המצטבר שיינתן להם יהיה נמוך מ- 15 נקודות.

ה. מציע מקומי

"מציע מקומי" לענין זה - מציע אשר כתובת משרדו הרשום, בשנתיים האחרונות לפחות, הינה בתחום מועצה אזורית משגב (שולמה על ידו ארנונה למועצה אזורית משגב) ו/או שלפחות 50% מהעובדים המועסקים על ידו בשנה האחרונה לפחות כעובדים שכירים או מועסקים על ידו כעובדים שכירים כקבלני משנה כנגד חשבונית, הינם תושבי מועצה אזורית משגב על פי הרשום בתעודת הזהות שלהם. והמציע ימציא צילום תעודת הזהות של כל אחד מהם, כולל הספח, יחד עם הצהרה מאושרת על ידי רואה החשבון של המציע בדבר מועד תחילת עבודתם אצל המציע.

היתה ההצעה המועמדת לזכייה מבין כל ההצעות העומדות בתנאי הסף מחמת שקבלה את הניקוד המשוקלל המצטבר (מחיר ואיכות) הגבוה ביותר (להלן - "**ההצעה המועמדת לזכייה**") הצעתו של מציע שאיננו מציע מקומי, תהיה המועצה רשאית להעדיף את הצעתו של "מציע מקומי", כהגדרתו לעיל בס"ק 11.1 על פני ההצעה המועמדת לזכייה בהתקיים כל התנאים המצטברים הבאים:

- (1) המחיר הנקוב בהצעתו של המציע המקומי לא יהיה יקר ביותר מ-5% (חמישה אחוזים) מן המחיר הנקוב בהצעה המועמדת לזכייה.
- (2) הניקוד המשוקלל המצטבר (מחיר ואיכות) שקבל המציע המקומי איננו נמוך ביותר מ-5% (חמישה אחוזים) מן הניקוד המשוקלל המצטבר שקבל המציע בעל ההצעה המועמדת לזכייה.
- (3) המציע המקומי יסכים להשוות את הצעתו למחיר הנקוב בהצעה המועמדת לזכייה שהיתה נקבעת כזוכה למכרז אלמלא העדפת המציע המקומי.

1. קביעת הציון הסופי - בשלב זה יקבע המזמין את הציון הסופי של ההצעות על - פי סיכום חיבור חשבוני של מרכיב המחיר עם מרכיב האיכות ומרכיב היותו של המציע "מציע מקומי".

ההצעה שציונה המשוקלל יהיה הגבוה ביותר, תהיה ההצעה הזוכה, בכפוף לאמור ביחס לעדיפות למציע.

13. (א) מסירת העבודה

הזמנה זו נמסרה לקבלן בתנאי מפורש כי אין המועצה מתחייבת לקבל את ההצעה בעלת הציון הסופי הגבוה ביותר או הצעה הזולה ביותר או הצעה איזו שהיא וכי הדבר מסור להחלטתה הבלעדית של המועצה. להסרת ספיקות יובהר כי המועצה אינה חייבת

להתקשר בחוזה אף עם הקבלן שהצעתו זכתה במכרז. כמו כן, המועצה שומרת על זכותה לבצע את העבודה בשלבים, בהתאם לקבלת התקצוב עבור העבודה ו/או מסיבות אחרות. ביצוע העבודה בשלבים לא יהווה עילה לתוספת כלשהי למחירים הנקובים בכתב הכמויות. בין שלב לשלב, רשאית המזמינה להודיע לקבלן על ביטול העבודה ו/או לדרוש מהקבלן להמשיך בביצוע העבודה, והקבלן מתחייב להמשיך בביצוע העבודה (לאחר הפסקת שלב) מיד עם קבלת ההוראה לכך מאת המזמינה.

14. תשלום עבור השתתפות

עבור השאלת המסמכים וכתנאי להגשת הצעה ישלם הקבלן את הסך של **500 ש"ח** (אין מע"מ) אשר לא יוחזר (בהמחאה לפקודת המועצה האזורית משגב). יש לצרף להצעה העתק הקבלה.

תנאי המכרז כפופים לתוספת השנייה של צו המועצות המקומיות (מועצות אזוריות) תשי"ח - 1958, ובכל מקרה של סתירה בין תנאים אלה לבין הוראות התוספת השנייה - יגברו ויקבעו הוראות התוספת השנייה.

חתימת הקבלן

המועצה האזורית משגב
(המזמין)

מסמך ב' - הצעת הקבלן

אנו הח"מ, לאחר שעיינו ובחנו בקפידה את מסמכי המכרז, תנאיו ומחירי היחידות בסעיפי כתב הכמויות והמחירים המהווה חלק ממסמכי המכרז (**להלן - "המחירים"**), מסכימים וכן (לפי העניין) מתחייבים לבצע את העבודות לפי הפירוט הבא (יש לסמן ב- "X" מצד ימין של המשבצת המוצעת (א' או ב' או ג'), **אחת בלבד**, ולמלא בכתב יד ברור או בהדפסה את המשבצת האמורה, לפי ההצעה):

חתימה _____	הננו מציעים תוספת בשיעור של % _____ למחירים. (במילים: תוספת של _____)	(א)	()
חתימה _____	הננו מסכימים למחירים (ללא הפחתה או תוספת).	(ב)	()
חתימה _____	הננו מציעים הנחה בשיעור של % _____ למחירים. (במילים: הנחה של _____)	(ג)	()

שם המשתתף במכרז: _____

כתובת המשתתף במכרז: _____

טלפון: _____

פקס: _____

חתימת המשתתף במכרז: _____ תאריך: _____

חתימת המציע

(הקבלן)

הערה: על הקבלן למלא מסמך זה, לחתום עליו ולהחזירו חתום למועצה.

מסמך ג' - מבוא ותנאים מיוחדים לחוזה

חוזה מס' 09/2025

שנערך ונחתם בתאריך: _____

בין: המועצה האזורית משגב

ד.נ. משגב 20179

(הנקראת במסמכי חוזה זה "המזמין" או "המועצה") מצד אחד

ובין:

(הנקרא במסמכי חוזה זה "הקבלן") מצד שני

הואיל והמזמין מעוניין בביצוע העבודות כדלקמן: פלך גן ילדים – בניית מבנה חד כיתתי
(להלן: "העבודה" או "העבודות")

והואיל והקבלן זכה במכרז שהוציא המזמין לביצוע העבודות, עפ"י הצעת הקבלן
מיום _____.

והואיל והקבלן מצהיר כי -

(א) הינו קבלן רשום כחוק, לפי סיווגו רשאי לבצע את העבודות.

(ב) הינו עוסק מורשה, ומספרו לעניין זה _____.

והואיל ובכוונת המועצה למסור לקבלן את ביצוע העבודה, והקבלן מוכן לקבל על עצמו את ביצוע העבודה
הכל בהתאם ובכפוף לתנאי הסכם זה.

מסכימים הצדדים כדלקמן:

1. (א) המבוא דלעיל מהווה חלק מן החוזה.

(ב) כל מסמכי המכרז, בשינויים ובתוספות שהוכנסו, (אם הוכנסו), מהווים
חלק מן החוזה.

(ג) בכל עניין שאין לגביו הוראה במסמכי החוזה תחולנה הוראות המפרט
הטכני הבין-משרדי שבהוצאת משרד הביטחון ודרישות התקן הישראלי,
ויראו אותן ככלולות בחוזה.

2. המפקח לעניין החוזה יהיה _____ וכל מי שימנה המזמין במקומו או בנוסף לו, בלא צורך בהסכמת הקבלן.

3. הבורר לעניין החוזה יהיה **תומר לוין** או מי שימונה על ידו.

4. (א) תמורת ביצוע העבודות ישלם המזמין לקבלן סך _____ ש"ח (לא כולל מע"מ), בכפוף להוראות החוזה.

(ב) התמורה תשולם במועדים ובשעורים עפ"י פרק ט' בתנאי החוזה הכלליים (מסמך ד' במסמכי המכרז) ובכפוף לשינויים כדלקמן:

(ג) סעיף 72 (2) יבוטל, ובמקומו יבוא: הסכום המגיע לקבלן על פי חשבונו החלקי שאושר על ידי המפקח (לאחר שיובאו בחשבון התשלומים שקיבל) ישולם לקבלן תוך 80 ימים אשר מניינם יחל ביום הראשון לחודש הבא לאחר החודש בו אושר החשבון על ידי המפקח (שוטף +80), וזאת בכפוף לקבלת הכספים משרד הממשלה השונים

(ד) סעיף 72 (6) יבוטל ובמקומו יבוא: ידוע לקבלן כי תשלום כל התמורה לפי הסכם זה מבוצע על ידי משרד החינוך ומשרד הממשלה נוספים, באמצעות המועצה, כמימון חיצוני מלא, וכי המועצה תוכל להעביר את התמורה המגיעה לקבלן רק לאחר שקיבלה את סכום התמורה בפועל מאת המשרדים המממנים, ותוך 10 ימי עסקים ממועד קבלת המימון החיצוני כאמור.

בנסיבות המתוארות לעיל, איחור בתשלום של החלק מן התמורה הממומן במימון חיצוני כאמור, עד 150 יום מהיום שבו הומצא החשבון למועצה, לא יהווה הפרה של חוזה זה ולא יזכה את הקבלן בפיצוי כלשהו.

5. אין התייקרויות.

6. לוח הזמנים לביצוע העבודות יהיה:

תחילת העבודות: _____

משך הביצוע: 8 חודשים

סיום העבודות: _____

7. בגין כל יום של פיגור בהשלמת העבודות ישלם הקבלן למזמין פיצוי מוסכם וקבוע מראש בסך 1000 ש"ח, בתוספת הפרשי הצמדה למדד המחירים לצרכן.

8. תקופת הבדק תהיה 12 חודשים ממועד מסירת הפרויקט למועצה

9. (א) **ערבות הביצוע** תהיה בסך % 10 **מערך החוזה** (כולל מע"מ), סה"כ _____ ש"ח.

(ב) **ערבות הבדק** תהיה בסך %5 **מערך הסופי** של הפרויקט (כולל מע"מ).

10. חשבון סופי שיוגש על ידי הקבלן לא יאושר לפני שהקבלן ימציא למזמין ערבות בדק ותכניות עדות.

ולראיה חותמים הצדדים

_____ המזמין:

_____ הקבלן:

מסמך ד' - תנאי החוזה הכלליים

תוכן העניינים :

פרק א' - כללי

1. הגדרות
2. סתירות בין מסמכים
3. הסבת החוזה
4. קבלני משנה
5. שימוש או אי שימוש בזכויות
6. בטוחות לקיום החוזה
7. קיזוז
8. תרופות
9. מקום שיפוט
10. בוררות
11. הודעות
12. ביול החוזה
13. שכ"ט עו"ד

פרק ב' - ההתחייבויות הכלליות

14. ביקור באתר העבודות
15. בדיקת מסמכים
16. ביצוע העבודות להנחת דעתו של המפקח
17. לוח זמנים ודרכי ביצוע
18. אספקת תוכניות
19. עיון במסמכי החוזה
20. הפסקת עבודה
21. ניהול יומן
22. השגחה מטעם הקבלן
23. מנהל עבודה מוסמך
24. סימון

25. שמירה, גידור, תאורה, תמרור אזהרה ושאר אמצעי זהירות
26. בטיחות
27. זכות גישה
28. עתיקות
29. הסגת גבול
30. אי-פגיעה בנוחיות הציבור ואיכות הסביבה.
31. זכות מעבר
32. תיקון נזקים לכביש, למובילים וכיו"ב
33. מניעת נזק לבנינים אחרים
34. קשר עם קבלנים אחרים
35. ניקוי

פרק ג' - עובדים

36. אספקת עובדים של הקבלן
37. אספקת כוח אדם ותנאי העבודה
38. פנקסי כוח אדם ומצבות כוח אדם
39. רווחת העובדים

פרק ד' - טיב הציוד, החומרים והעבודה

40. הספקת ציוד מתקנים, וחומרים
41. אחריות המזמין כלפי ספקים
42. אספקת חומרים וציוד בטיב מעולה
43. מסירת דוגמאות
44. טיב העבודה
45. בדיקות חומרים ועבודה
46. חלקי העבודות שנועדו להיות מכוסים
47. תוצאות הבדיקה
48. מדגמים
49. סילוק חומרים פסולים ציוד, שאינו מתאים ומלאכה פסולה

פרק ה' - התחלת העבודה, מהלכה, סיומה והארכות

50. מועד התחלת ביצוע העבודות
51. העמדת אתר העבודות לרשות הקבלן
52. הכנות לביצוע העבודות
53. מועד סיום ביצוע העבודות

54. ארכה לסיום העבודות
55. קצב ביצוע העבודות
56. פיזויים מוסכמים וקבועים מראש על איחורים
57. הפסקת ביצוע העבודות
58. תעודת גמר, תעודת סיום

פרק ו' - בדק ותיקונים

59. הגדרת "תקופת הבדק"
60. תיקונים על-ידי הקבלן
61. פגמים וחקירת סיבותיהם
62. תיקונים על ידי אחרים על חשבונו של הקבלן

פרק ז' - שינויים, הוספות והפחתות

63. שינויים
64. ההוראה לשינויים תינתן בכתב
65. הערכת שינויים
66. עבודה יומית
67. תביעות הקבלן
68. החובה להגיש ניתוח תמחירי
69. אסור לעכב את ביצוע השינויים

פרק ח' - מדידות

70. מדידות הכמויות והשיטה

פרק ט' - תשלומים

71. חשבונות ביניים (חלקיים)
72. חשבון סופי
73. תשלומי ריבית
74. הצמדה למדד

פרק י' – ביטוח

75. ביטוח
76. ביטוח כל הסיכונים עבודות קבלניות

77. ביטוח אחריות מקצועית

78. ביטוח אחריות המוצר

79. הוראות המתייחסות לכלל הפוליסות

פרק יא - סיום החוזה או אי המשכת ביצוע

80. תעודה של ביצוע החוזה

81. סילוק יד הקבלן במקרים מסוימים

פרק א' - כללי

הגדרות :

1. אם אין הוראה מיוחדת אחרת או אם אין הקשר הדברים מחייב פירוש אחר, יפורשו מונחי החוזה כמפורט להלן:

- [א] "המזמין" - המועצה האזורית משגב ו/או כל מי שהוגדר כמזמין בתנאי החוזה המיוחדים, לרבות שלוחיה/נציגיה המוסמכים. המועצה תהיה רשאית להסב את הסכם זה, ואת כל זכויותיה והתחייבויותיה על פי ההסכם, לתאגיד שהוא חברות בית של המועצה, או לועד מקומי של ישוב מישובי המועצה, בלא צורך בקבלת הסכמתו של הקבלן. הוסב הסכם כאמור יחשב התאגיד או הועד המקומי אליו הוסב ההסכם כ"מזמין" לענין הסכם זה.
- [ב] "המפקח" מי שמונה ע"י המזמין כמפקח לפי תנאי החוזה המיוחדים, לרבות כל מפקח אחר שימונה מפעם לפעם ע"י המזמין, הן במקום המפקח הנקוב בתנאי החוזה המיוחדים, והן בנוסף לו.
- [ג] "הקבלן" - מי שהוגדר כקבלן בתנאי החוזה המיוחדים, לרבות שלוחיו/נציגיו המוסמכים ולרבות כל קבלן משנה הפועל בשמו או בשבילו בביצוע העבודות.
- [ד] "החוזה" - תנאי החוזה הכלליים, תנאי החוזה המיוחדים וכל המסמכים שצוינו המסמכים או שצוין בתנאי החוזה המיוחדים או על פיהם כי הם מהווים חלק מהחוזה.
- [ה] "העבודות" - כמוגדר בתנאי החוזה המיוחדים או בכל מקום אחר בחוזה.
- [ו] "אתר העבודות" - המקרקעין אשר בהם, דרכם, מתחתם או מעליהם יבוצעו העבודות או פעולות הכנה לעבודות, לרבות כל מקרקעין אחרים שיעמדו לרשותו של הקבלן לצורך החוזה וכל בו מבוצעות העבודות, או פעולות הכנה לעבודות.
- [ז] "תוכניות" - התוכנית המהווה חלק מהחוזה, לרבות כל שינוי בתוכנית כזו שאושר בכתב ע"י מפקח, וכן כל תוכנית אחרת שתאושר מזמן לזמן בכתב ע"י המפקח.
- [ח] "ציוד" - לרבות מכונות, מכשירים, כלים, מתקנים.

סתירות בין מסמכים

2. (1) בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין הוראה מהוראות תנאי החוזה הכלליים לבין הוראה ברורה ומפורשת בהוראות תנאי החוזה המיוחדים כוחה של זו האחרונה עדיף, בכל מקרה אחר לסתירה או אי התאמה בין הוראה מהוראות תנאי החוזה הכלליים ובין הוראה כל שהיא בנספחים אחרים המהווים את החוזה תהיינה הוראות תנאי החוזה הכלליים עדיפות, אלא אם כן נאמר במפורש באותו נספח (או בתנאי החוזה המיוחדים) כי אותה הוראה עדיפה על הוראות בתנאי החוזה הכלליים.

(2) נתגלתה סתירה או אי התאמה בין מסמכי החוזה, או התעורר ספק בפירוש הוראה מהוראות החוזה - יובא העניין מיד להכרעת המפקח, והחלטתו תהא הקובעת.

(3) רשאי המפקח לתת לקבלן מזמן לזמן, במהלך ביצוע העבודות, הוראות סבירות לרבות תוכניות, לצורך יישום נאות וביצוע מדויק של העבודות עפ"י החוזה.

(4) הוראות המפקח שניתנו בהתאם לסעיפים (2) או (3) של סעיף זה תחייבנה את הצדדים.

הסבת החוזה

3. הקבלן לא יהיה זכאי להעביר לאחרים כל זכות או חיוב שלו עפ"י החוזה, אלא אם כן ניתנה לכך הסכמה מפורשת בכתב מאת המזמין.

קבלני משנה

4. למרות האמור בסעיף הקודם יהא הקבלן זכאי למסור את ביצועה של עבודה מסוימת כל שהיא בתוך העבודות הכלולות החוזה, לקבלן-משנה, בתנאים אלה:

(1) כל קבלן-משנה יהא טעון תחילה אישורו של המפקח בכתב.

(2) מסירתה של עבודה כל שהיא ע"י הקבלן לקבלן-משנה לא תפטור ולא תשחרר את הקבלן מאחריותו ומחובה כל שהיא מחובותיו עפ"י החוזה והקבלן יהא אחראי לכל המעשים, המחדלים והנזקים שנעשו ע"י קבלן-המשנה, ו/או שנגרמו מחמת התרשלותו, בין שנגרמו למזמין, לקבלן, לקבלן המשנה, לעובדיהם או לכל אחד אחר ודינם כאילו נעשו ע"י הקבלן עצמו או נגרמו על ידיו.

(3) כל משא ומתן עם קבלן-משנה יתנהל באמצעות הקבלן בלבד, פרט לקבלת הוראות על-ידי קבלן-המשנה אשר יהיה זכאי לפנות ישירות למפקח לכשתבוא על כך הסכמה מפורשת מאת המפקח.

(4) אין במסירת ביצוע העבודה המסוימת לקבלן המשנה כדי להטיל על המזמין חיוב כלשהו כלפי קבלן המשנה.

(5) רשאי המפקח לתת הוראות ביצוע ישירות לקבלן המשנה לפי שיקול דעתו ותינתן על כך הודעה לקבלן מוקדם ככל האפשר, והיה זה כאילו נתנו הוראות לקבלן וממנו לקבלן המשנה, אולם לעניין הפסקת עבודה - לא תינתנה הוראות כאמור אלא לאחר התראה של 72 שעות מראש לקבלן.

שימוש או אי-שימוש בזכויות

5. (1) הסכמה מצד המפקח או המזמין לסטות מתנאי החוזה במקרה מסוים לא תהווה "תקדים", ולא ילמדו ממנה גזירה שווה למקרה אחר.

(2) לא השתמשו המפקח או המזמין בזכויות שניתנו להם לפי החוזה במקרה מסוים, אין לראות מכך ויתור כל שהוא על זכויות המזמין לפי החוזה.

(3) שום ויתור, הנחה, הסכמה לסטייה מתנאי החוזה, אי-שימוש בזכויות הניתנות לפי החוזה, הימנעות מפעולה במועד או ארכה מצד המזמין או המפקח, לא יחשבו כויתור המזמין על זכויותיו ולא ישמשו מניעה לתביעה על ידו, אלא אם כן ויתר המזמין על זכויותיו באופן מפורש בכתב.

בטוחות לקיום החוזה

6. (1) להבטחת מילוי התחייבויותיו על פי החוזה, כולן או מקצתן, לרבות תשלום פיצויים, ימציא הקבלן למזמין עם חתימת החוזה, ערבויות בנקאיות מבנק שיסכים לו המזמין, או בטוחות אחרות, להנחת דעתו של המזמין, לתקופה, לרבות תקופת הבדק, ובסכום, כפי שנקבעו בחוזה ובנוסח המצורף לחוזה או כפי שיסכים לו המזמין. ההוצאות הכרוכות במתן הבטוחות יחולו על הקבלן.

הבטוחות האמורות תשמשנה גם כערובה שהקבלן יחזיר למזמין את ההפרשים והסכומים הנובעים מטעויות בחשבונות הביניים ובחשבון הסופי.

(2) מימוש בטוחה לא יגרע מזכויותיו האחרות של המזמין לפי החוזה או לפי דין.

(3) היה הסכום שנגבה ע"י ערבות הבנקאית עודף על הסכום המגיע למזמין יוחזר העודף לקבלן בתום תקופת הבדק, במועד שיקבע המפקח.

קיצוץ

7. המזמין יהיה זכאי לקצוץ כל סכום ו/או תביעה שיש לו ו/או שיהיו לו וכל סכומי כסף המגיעים ו/או שיגיעו לו מהקבלן, בין שהם קצובים ובין שאינם קצובים, בין לפי החוזה ובין לפי כל חוזה אחר, בין שהם על נזק ממון ובין אם לאו כנגד כל זכות ו/או תביעה שיש ו/או שיהיו לקבלן ו/או כנגד כל סכום כסף המגיע ו/או שיגיע לקבלן.

תרופות

8. (1) הסעדים והתרופות הנזכרים בחוזה אינם מוציאים זה את זה, ואין בהן כדי לפגוע בכל סעד תרופה עומדים עפ"י הדין לכל צד בגין הפרת החוזה ע"י הצד האחר.

(2) סכום שלא נקבע בחוזה מועד לתשלומו - ישולם תוך 7 ימים מיום היווצרות העילה לתשלום עפ"י החוזה או עפ"י הדין.

(3) לא שילם צד במועדו סכום שהוא חייב בתשלומו עפ"י החוזה או הדין - יהא הצד השני רשאי לבצע התשלום ולגבותו, בתוספת הפרשי הצמדה וריבית כמפורט בסעיף 73 להלן, מן הצד האחר, בדרך של ניכוי או קיצוץ או בכל דרך אחרת.

הכרעה בסכסוכים

9. לבתי המשפט בחיפה ובעכו ואך ורק לבתי המשפט בחיפה ובעכו תהיה הסמכות המקומית לדון בכל ענין הכרוך עם חוזה זה, בכפוף להוראות סעיף 10 להלן.

בוררות

10. (1) אם יתגלו סכסוכים או חילוקי דעות בין המזמין ובין הקבלן בכל ענין הנוגע לחוזה או אחד מתנאיו או הנובע הימנו, יהא זכאי כל צד למסור מייד הודעה בכתב לצד האחר בדבר סכסוך או חילוקי דעות ויפרט בהודעה את הענינים הנוגעים לסכסוך והסכסוך יימסר לאחר גמר ביצוע העבודות (ובהסכמת שני הצדדים בכתב - תוך כדי ביצוע העבודות), להכרעתו של מי שמונה כבורר לפי תנאי החוזה המיוחדים או של מי שימונה על ידו.

(2) עצם הסכסוך ומסירתו לבוררות לא ישמשו עילה לקבלן להפסיק את ביצוע העבודות והקבלן יהא חייב להמשיך בביצוע העבודות - בהתאם ללוח הזמנים לפי ס' 17 להלן ותנאי החוזה המיוחדים והוראות המפקח - עד גמירתן.

(3) כל הכרעה וכל קביעה של המפקח בעניין הנתון להכרעתו או לקביעתו לפי החוזה תהיה תקפה ומחייבת את הצדדים כל עוד לא נפסק אחרת ע"י בית המשפט או הבורר, ועל כל הטוען כי יש לתקן או לבטל הכרעה או קביעה של המפקח כאמור, מוטל הנטל להוכיח ולהצדיק את טענתו.

(4) על אף האמור בסעיף קטן (1) לא יהיה המזמין חייב להביא את הסכסוך או את חילוקי הדעות בינו לבין הקבלן כאמור בסעיף קטן (1) והוא יהיה זכאי להגיש כל תביעה ולנקוט בכל הליך משפטי בבית המשפט מבלי לפנות לבוררות.

(5) לא נקבע בורר בתנאים המיוחדים - יהא רשאי גם הקבלן, אם הוא התובע, לנקוט בהליכים משפטיים כאמור בס"ק (4) לעיל.

הודעות

11. הודעות בכתב של המזמין ושל המפקח לקבלן תימסרנה לידו ממש או למנהל העבודה שלו ותרשמנה ביומן או שיהא מותר להשאירן עבורו במקום מגוריו או עסקו הידוע לאחרונה, או לשלחן לשם ע"י הדואר במכתב רשום. הוראות שמקובל לרשום ביומן העבודה, תרשמנה כך.

כל הודעה לקבלן תחשב כאילו נמסרה לתעודתה: אם נמסרה ביד - במועד ביצוע המסירה, אם נרשמה ביומן - בתאריך הרושם ביומן ואם נשלחה בדואר רשום - כעבור 48 שעות מעת מסירתה למשלוח במשרד הדואר.

שכ"ט עו"ד

13. כל צד ישא בתשלום שכ"ט עוה"ד שלו.

פרק ב' - התחייבויות כלליות

ביקור באתר העבודות

14. בין אם ביקר הקבלן באתר העבודות ובין אם לא ביקר שם, רואים אותו כאילו ביקר באתר העבודות לפני שהתקשר עם המזמין ובחן באופן יסודי את דרכי הגישה אליו, את השטח הפנוי לעבודה ולאחסנת חומרים, מקום צינורות המים, קווי החשמל, הטלפון, הביוב, וכיו"ב, מבנים קיימים וכל המתקנים והסידורים האחרים, העשויים להשפיע על קביעת המחירים ועל ביצוע העבודות ומועד השלמתן, ולמד את נתוני הקרקע וטיב. הקבלן לא יהיה זכאי לעורר טענות כלשהן בקשר עם אי-ידיעת תנאי מתנאים אלה. יובהר כי באין תוצאות קידוחי ניסיון או אם לא נבדקו אלה ע"י הקבלן, רואים את הקבלן כאילו בדק בעצמו את שכבות הקרקע באתר העבודות וכל טענה של הקבלן על חוסר ידע ביחס לשכבות הקרקע לא תתקבל לרבות לעניין קשיי ביצוע ושינויי עלויות.

בדיקת מסמכים

15. הקבלן מצהיר בזאת, כי הוא עיין בחוזה על כל מסמכיו, ומכל מקום רואים אותו כאילו עיין בהם ובדק אותם. הקבלן לא יהיה זכאי לעורר טענות כלשהן בקשר עם אי-ידיעת פרט מפרטי החוזה.

ביצוע העבודות להנחת דעתו של המפקח

16. (1) הקבלן יבצע את העבודות בהתאם לחוזה, בהתאם להוראותיו של המפקח שתנתנה מפעם לפעם וכדי הנחת דעתו המוחלטת של המפקח, וימלא לצורך זה אחר כל הוראותיו.

(2) הפיקוח אשר בידי המפקח לא ישחרר את הקבלן מכל חיוב מחויביו כלפי המזמין, והקבלן יהיה אחראי אחריות מלאה לכל הפעולות והמחדלים מצידו.

לוחות זמנים ודרכי ביצוע

17.

(1) הקבלן יגיש למפקח לפני התחלת העבודות באתר, לוח זמנים ממוחשב באמצעות תוכנה מתאימה לביצוע העבודות, מהלך התקדמותן וסיומן בתאריך הנקוב בתנאים המיוחדים. לאחר אישורו של הלוח ע"י המפקח ייהפך לוח זה לחלק מחוזה זה.

(2) לוח הזמנים יוכן ע"י הקבלן עד למועד שייקצב לכך על ידי המפקח, וייערך בשיטה ובצורה שתידרש ע"י המפקח והקבלן חייב להתאים ולשנות את מועדי התקדמות הביצוע בו לדרישות המפקח.

(3) לא הכין הקבלן לוח זמנים כנדרש יכין המפקח לוח זמנים על חשבון אשר יחייב את הקבלן כאילו הוכן על ידו, עלות הכנת לוח הזמנים תקבע על ידי המפקח ותופחת מן התמורה המגיעה לקבלן על פי הסכם זה.

(4) אם יידרש ע"י המפקח, יהא הקבלן חייב להמציא תוך 10 ימים מיום הדרישה פרטים והשלמות בכתב בקשר עם דרכי הביצוע של העבודות לפי לוח הזמנים האמור, לרבות השיטות אשר לפיהן יש בדעתו לבצע את העבודות והציוד שישתמש בו. המצאת החומר ע"י הקבלן למפקח, בין שאישר אותו המפקח במפורש ובין שלא אישר אותו, אינה משחררת את הקבלן מחיוב כל שהוא מחיוביו עפ"י החוזה.

אספקת תכניות

18. (1) הקבלן יבקש מראש, בעוד מועד, מהמפקח תכונות, תכניות-עבודה, תכניות-פרטים והוראות הדרושות, או שידרשו, לדעת הקבלן לצורך ביצוע העבודות - בזמן ובאופן שהדבר לא יפריע למהלך התקין והסדיר של ביצוע העבודות והתקדמותן ולא יגרום איחור או עיכוב בגמר העבודות והשלמתן.
- (2) עפ"י דרישת המפקח ימסור הקבלן למזמין בסמוך לגמר העבודות תכניות עדות (עפ"י מפרט המועצה), ובהן סימון מדויק ככל האפשר של תנוחות קווי תשתית, מיקומם ועומקם של כוכים ותאי ביקורת וכיו"ב. ההוצאות כולן יחולו על הקבלן, המפקח יהא רשאי לעכב הוצאת תעודת גמר ו/או תשלומים עד שתוגשנה תוכניות עדות כאמור, לשביעות רצונו.

עיון במסמכי החוזה

18. העתקים מכל מסמך, המהווה חלק מהחוזה, יוחזקו על-ידי הקבלן באתר העבודות, והמפקח וכל אדם שיורשה על ידו, יהיה רשאי לבדוק ולהשתמש בהם בכל שעה מתקבלת על הדעת.

19.

הפסקת עבודה

20. הקבלן לא יהיה רשאי על יסוד כל נימוק שהוא, להפסיק את ביצוע העבודות מלבד אם המפקח או המזמין יתנו בכתב הוראות לעשות כן או יסכימו לזאת בכתב.

ניהול יומן

21. (1) הקבלן יהיה חייב להחזיק ולנהל במקום העבודה יומן (בשלושה העתקים) בו ירשום מידי יום ביומו את העבודות שבוצעו באותו יום, את מספר העובדים ובעלי המלאכה שעבדו באותו יום, שעות עבודתם של העובדים ובעלי המלאכה באותו יום וכל פרטים אחרים שידרשו ע"י המפקח. ביומן ירשמו המפקח והקבלן את הערותיהם, העבודות הנוספות וכן כל הוראה או דרישה נוספת הנוגעת לביצוע העבודות, וכל רשום עבודה נוספת או דרישה כל שהיא לתשלום נוסף מצד הקבלן.
- (2) הקבלן יהא חייב לנהל כדי הנחת דעתו של המפקח רשימות או פנקסים מתאימים אחרים שידרשו ע"י המפקח בהם ירשום מזמן לזמן ובאופן מדויק ובמועד הנכון את כל הפרטים שידרשו ע"י המפקח.
- (3) המסמכים הנקובים בס"ק (1) ו- (2) לסעיף זה יחתמו מידי יום ביומו ע"י הקבלן.
- (4) על הקבלן להראות למפקח מיד עם דרישתו של המפקח כל אחד מהמסמכים הנקובים בס"ק (1) לסעיף זה וכן לתת למפקח מיד עם דרישתו ועל חשבונו של הקבלן העתקים ו/או צילומים מהמסמכים האמורים.
- (5) כל הוראה מהמפקח בכתב ביומן העבודה דינה כדין הוראה ישירה לקבלן בהתאם לחוזה זה ועל הקבלן לעקוב אחרי היומן מדי יום ביומו.
- (6) כל הוראה לקבלן בע"פ לא תתקבל כעילה לקבלן לתביעה לתשלום נוסף אלא אם נרשמה ונחתמה בכתב. על הקבלן למלא כל הוראה בע"פ או בטלפון כאילו נתנה בכתב, לרשמה ביומן ולדאוג לאשורה בכתב ע"י המפקח מוקדם ככל האפשר.

השגחה מטעם הקבלן

22. במשך כל תקופת הביצוע של העבודות ועד מסירתן למזמין, חייב הקבלן או אדם מיומן מוסמך מטעמו להיות מצוי באתר העבודות ולהשגיח על ביצוע העבודות.

מנהל עבודה מוסמך

23. הקבלן מתחייב להעסיק על חשבונו מנהל עבודה מוסמך מומחה ומנוסה. מינוי מנהל עבודה מוסמך טעון אישורו המוקדם של המפקח, אשר יהיה רשאי לסרב לתת את אישורו או לבטלו בכל עת מבלי לתת כל נימוק לכך והקבלן מתחייב להעסיק על חשבונו מנהל עבודה מוסמך אחר כפי שיידרש ע"י המפקח. מנהל העבודה ימצא באופן קבוע באתרי העבודות, יפקח על ביצוע העבודות ויקבל הוראות מאת המפקח. כל ההוראות, הדרישות והביאורים שניתנו למנהל העבודה ע"י המפקח תחייבנה את הקבלן ודינם כדין הוראות, הודעות, דרישות וביאורים שניתנו לקבלן עצמו. כל מעשה שיעשה מנהל העבודה וכל מסמך שיחתום עליו יחייבו את הקבלן כאילו הקבלן עשה את המעשה או חתם על המסמך וישמשו ראיה חותכת נגד הקבלן מבלי שהקבלן יוכל לערער על כך.

סימון

24. (1) הקבלן חייב - לפני שיתחיל בביצוע העבודות - לבדוק את קווי-הגובה, המספרים והממדים שנקבעו בתוכניות ובהוראות בכתב של המפקח. לאחר הבדיקה יסמן הקבלן את כל המצבים, קווי הגובה והממדים של כל חלקי העבודות, בהתאם לתוכניות ולהוראות המפקח, וישא באחריות גמורה לדיוק סימונם. הוצאות הסימון יחולו על הקבלן. כן ימדוד הקבלן ויסמן על חשבונו את גבולות המגרש באתר ויערוך מדידת רשת לגבהים אשר תאפשר חישוב כמויות המילוי והחפירה. נמצאו שגיאה או אי-דיוק בסימונו של אחד הסימונים - אף אם נבדקו ע"י המפקח - יהא הקבלן חייב לתקן זאת, או את חלקי העבודות שנעשו כבר מתוך אי-דיוק או שגיאה כאמור, על חשבונו של הקבלן, כדי הנחת דעתו של המפקח.
- (2) הקבלן, על חשבונו, יהא אחראי לאספקתם ולהחזקתם התקינה והמדויקת של כל יתדות הסימון והסימונים האחרים, שנקבעו לצורך ביצוע העבודות ובמקרים של סילוקם ממקומם, פגיעה בהם או שינוי בהם, יחדשם הקבלן או יחזירם למצב הקודם על חשבונו. כן ישא הקבלן באחריות מלאה שגיאות ותקלות בביצוע העבודות שתיגרמנה על-ידי סילוק יתדות הסימון והסימונים האחרים, קלקולם, שינויים או פגיעה בהם.
- (3) הקבלן חייב לספק על חשבונו את כל המכשירים הדרושים לסימון העבודות ומדידתן וכן את כל המכשירים הדרושים למפקח לשם ביקורת סידורים וסימונים אלה.
- (4) הקבלן חייב על חשבונו לערוך כל מדידה וסימון נוסף שידרוש המפקח לצורך ביצוע העבודה.

שמירה, גידור, תאורה, תמרורי אזהרה ושאר אמצעי זהירות

25. הקבלן מתחייב להתקין, לספק ולהחזיק על חשבונו הוא בכל שעות היום והלילה, שמירה, תאורה, גידור, אזהרה, לרבות פנסים מהבהבים, ושאר אמצעי זהירות לביטחון העבודות ולביטחונו ונוחיותו של הציבור ושל עובדיו לפי הצורך או כפי שיידרש ע"י המפקח או כפי שיהיה דרוש על פי דין או על פי הוראה מצד רשות מוסמכת כל שהיא.

בטיחות

26. הקבלן ימלא אחר כל כללי הבטיחות עפ"י החוק.

זכות גישה

27. (1) למפקח ולכל אדם שהורשה לכך ע"י המפקח, תהא תדיר זכות כניסה לאתר העבודות ולכל מקום אחר שבו נעשות עבודות, או מובאים ממנו חומרים, ציוד וחפצים כל שהם לביצוע החוזה, והקבלן חייב להבטיח להם זכות גישה זו.
- (2) הקבלן מתחייב לאחוז בכל האמצעים ע"מ למנוע כניסה לאתר העבודות של כל אדם שאינו מורשה לכך וכן למנוע שימוש בשטח העבודות למטרת דיור ע"י העובדים או כל אדם אחר.

עתיקות

28. גילה הקבלן באתר העבודות עתיקות, וכן חפצים אחרים כל שהם בעלי ערך גיאולוגי או ארכיאולוגי, ינקוט הוא אמצעי זהירות מתאימים למניעת הפגיעה בהם, או הזזתם ממקומם ויודיע על התגלית מיד למפקח.

הסגת גבול

29. אסור לקבלן להסיג גבול בביצוע העבודות ואם ייעשה כן יהא אחראי לכל נזק ואובדן שיגרם כתוצאה מכך ויהיה חייב לפצות ולפטור את המזמין על חשבונו והוצאותיו מכל תביעה שתוגש נגד המזמין עקב כך.

אי-פגיעה בנוחיות הציבור ובאיכות הסביבה

30. (א) הקבלן מתחייב שבמהלך ביצוע העבודות לא תהיה פגיעה, שלא לצורך, בנוחיות הציבור ולא תהא כל הפרעה, שלא לצורך, בזכות השימוש והמעבר של אדם בכביש, דרך, שביל וכיו"ב או בזכות השימוש וההחזקה ברכוש ציבורי כל שהוא.

(ב) הקבלן ינקוט על חשבונו כל האמצעים הדרושים עפ"י דין ו/או שייקבעו ע"י המפקח על מנת למנוע זיהום הסביבה, מטרדי רעש וכיוצ"ב.

זכות מעבר

31. יזדקק הקבלן, לצורך ביצוע העבודות, לקבל זכות-מעבר או שימוש או כל זכות דומה בקרקע שאינה בשליטתו של המזמין - יהא הקבלן חייב בקבלת הזכות האמורה מבעלי השליטה בקרקע ובתשלום תמורתה, כפי שיוסכם בין הבעלים לבין הקבלן.

32.

תיקון נזקים לכביש, למובילים וכיו"ב

32. (1) הקבלן אחראי לכך שכל נזק או קלקול שייגרם באתר העבודות או במקום אחר לכביש, דרך, מדרכה, שביל, רשת מים, ביוב, תיעול, צינור דלק, חשמל, טלגרף, טלפון, או מובילים אחרים וכיו"ב, תוך כדי ביצוע העבודות, בין שהנזק או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו דבר הכרחי וצפוי מראש בקשר עם ביצוע העבודות, יתוקן לאלתר על חשבונו של הקבלן באופן יעיל לשביעות רצונו של המפקח או של כל אדם או רשות המוסמכים לפקח על תיקון הנזק, והקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות בכך.

(2) בלי לגרוע מהוראות סעיף קטן (1) לסעיף זה על הקבלן לברר, לפני תחילת העבודות, הן אצל המזמין והן אצל כל אדם או רשות, אם קיימים מעל הקרקע או מתחתיה מובילים כל שהם כאמור בסעיף קטן (1) לסעיף זה.

(3) המזמין יהיה רשאי לתקן את הנזקים והקלקולים, שהקבלן אחראי להם לפי סעיף קטן (1) לסעיף זה על חשבונו והקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזקים והקלקולים האמורים, והמזמין יהיה רשאי לגבותן או לנכותן מכל סכום המגיע, או שיגיע, לקבלן מאת המזמין, בכל זמן שהוא, וכן יהא רשאי לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת. האמור בסעיף קטן זה אינו משחרר את הקבלן מחובותיו שעל פי סעיף קטן (1) לסעיף זה.

מניעת נזק לבניינים אחרים

33. הקבלן יוציא לפועל את העבודות מתוך השתדלות מיוחדת להימנע מגרימת נזק לבניינים קיימים ושרותיהם. כל נזק שיגרם ע"י הקבלן במשך העבודות יתוקן לאלתר על חשבונו לשביעות רצונו של המפקח.

למפקח הרשות לבחון בכל עת את האמצעים אותם נוקט הקבלן למען מנוע נזק לבניינים קיימים ושרותיהם, והקבלן חייב להישמע ולמלא אחר הוראות המפקח שנתנו בענין זה. אך מתן הוראות ע"י המפקח לא יגרע מאחריותו של הקבלן לכל נזק שיגרם.

34. (1) לפי הוראות המפקח היא חייב הקבלן לאפשר לכל אדם או גוף אחר שהמזמין התקשר איתו, ולכל עובדיהם, לבצע עבודות כל שהן באתר העבודות או בסמוך אליו. כן מתחייב הקבלן לתאם פעולה איתם ולאפשר להם את השימוש, במידת המצוי והאפשרי, בשירותים ובמיתקנים שהותקנו על ידו: אולם יהא רשאי לדרוש תשלום סביר כתמורה בעד השימוש האמור. במקרה של חילוקי דעות בדבר התשלום בעד השימוש בשירותים ובמיתקנים של הקבלן, יקבע המפקח את שיעורי של התשלום וקביעתו תהיה סופית ותחייב את הקבלן.
- (2) הקבלן מצהיר ומסכים בזה כי ביצוע העבודות ע"י אחרים באתר העבודות תוך כדי ביצוע העבודות ע"י הקבלן לא ישמש עילה לפיגור בקצב ביצוע העבודות ו/או בסיום ביצוע העבודות ו/או לתביעה כל שהיא מצידו.

ניקוי

35. (1) הקבלן יסלק, מזמן לזמן, מאתר העבודות ומסביבתו, לרבות הדרך לאתר ושוליה, את עודפי החומרים והפסולת, ומיד עם גמר ביצוע העבודות ינקה הקבלן את אתר העבודות וסביבתו ויסלק מהם את כל המיתקנים הארעיים, שיירי החומרים, הפסולת והמבנים הארעיים מכל סוג שהוא וימסור את אתר העבודות ואת העבודות כשהם נקיים ומתאימים למטרתם לשביעות רצונו של המפקח.
- (2) על הקבלן לנקות את כל הרצפות, הדלתות והחלונות ולהוריד כל כתמים של צבע ושל נוזלים אחרים וכן סימנים ועקבות לכלוך אחרים מחלקי העבודות השונים ולסתום כל בורות שנחפרו, אם נחפרו, לצורך העבודות והכל לשביעות רצונו של המפקח.
- (3) לא מילא הקבלן אחר הוראות סעיפים קטנים (1) ו-(2) לסעיף זה, במועדים שנקבעו על-ידי המפקח, יהא המזמין רשאי לבצע על חשבון הקבלן והקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע ההוראות והמזמין יהא רשאי לגבותן או לנכותן מכל סכום המגיע, או שיגיע לקבלן מאת המזמין, בכל זמן שהוא, וכן יהא רשאי לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.

פרק ג' - עובדים אספקת עובדים של הקבלן

36. הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא את העובדים הדרושים לביצוע העבודות, את ההשגחה עליהם ואמצעי התחבורה בשבילם וכל דבר אחר הכרוך עם העסקתם.

אספקת כוח אדם ותנאי העבודה

37. (1) הקבלן מתחייב להעסיק על חשבונו הוא מנהלי עבודה, עובדים בעלי מקצוע, טובים ומנוסים, במספר מספיק, הדרושים לשם ביצוע העבודות.
- (2) הקבלן ישלם שכר-עבודה לרבות תנאים סוציאליים לעובדים, שיועסקו על-ידיו בביצוע העבודות, ויקיים תנאי עבודה, לפי המקובל ו/או לפי הנחיות הדין ו/או לפי הוראות הסכמים קיבוציים, ויהא אחראי לכך, שגם העובדים שיעבדו אצל קבלני המשנה יקבלו שכר עבודה כדלעיל.
- (3) במקרה של עבודות מיוחדות על הקבלן לדאוג לבגדי עבודה מיוחדים בעבור עובדיו.
- (4) לפי דרישת המפקח יחליף הקבלן את מנהל-העבודה המוסמך, או מנהלי העבודה האחרים, אם לדעת המפקח אין הם מתאימים לתפקיד.
- (5) הקבלן ימלא כל דרישה מטעם המפקח בדבר הרחקתו מאתר העבודות של כל אדם המועסק על ידיו באתר העבודות, אם לדעת המפקח התנהג אותו אדם שלא כשורה, או שנוכחותו מסוכנת מבחינה ביטחונית. מי שהורחק לפי דרישה כאמור לא יחזור הקבלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין, באתר העבודות. אי מילוי הוראות סעיף קטן זה, יחייב את הקבלן בפיצויים מוסכמים מראש בסכום השקול ל \$100 ארה"ב לפי השער היציג לכל י"ע של פועל, בעל מלאכה, או עובד אחר שיעסיקו הקבלן בניגוד להוראות ס"ק זה. ההוראות הכלולות בסעיף זה יחולו גם לגבי עובדים שיעבדו מטעם כל קבלן משנה

- המועסק ע"י הקבלן, והקבלן יהא אחראי לו בהתאם לחוזה זה והקבלן יהא אחראי למלואן של ההוראות האמורות כאילו העובדים של קבלן המשנה עובדים מטעם הקבלן עצמו וברשותו, וכל הפרת הוראות סעיף זה מטעם קבלן המשנה תחשב להפרה מטעם הקבלן. הקבלן בלבד ישא בהוצאות כל פיטורין כאלה, והמזמין והמפקח לא יישאו בכל אחריות.
- (6) הקבלן מתחייב למלא אחר הוראות חוק הביטוח הלאומי כפי שיתוקן מזמן לזמן והתקנות שהותקנו או שיותקנו על-פיו.
- (7) הקבלן מתחייב להבטיח תנאי בטיחות ותנאים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם, כדרוש בחוק, ובאין דרישה חוקית, כפי שיידרש על-ידי המפקח.
- (8) הנאמר בסעיף זה בא להוסיף על חובות הקבלן ולא לגרוע מהן, ולא יתפרש כמטיל חובות על המזמין כלפי האנשים המועסקים על ידי הקבלן.
- (9) אין המזמין אחראי לכל תביעה שהיא שיעוררו עובדי הקבלן בקשר עם עבודתם והקבלן בלבד אחראי כלפי עובדיו לכל תביעה של עובדיו.

פנקסי כוח אדם ומצבות כוח אדם

38. הקבלן מתחייב, שביצוע העבודות ינוהלו לפי דרישת המפקח פנקסי כוח אדם ומצבות כוח אדם חודשיות, שבועיות ויומיות שיכללו בין השאר את שמות העובדים, חלוקת העובדים לפי מקצועותיהם, סוגיהם והעסקתם, לרבות ימי עבודתם, שעות עבודתם וכושר עבודתם ופרטים אחרים שירשו ע"י המפקח.

רווחת העובדים

39. הקבלן מתחייב שיסודרו לעובדים, המועסקים בביצוע העבודות, סידורי נוחיות ומקומות אכילה נאותים באתר העבודות, לשביעות רצונו של המפקח.

פרק ד' - טיב הציוד, החומרים והעבודה

אספקת ציוד, מתקנים וחומרים

40. (1) הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו והוצאותיו, בזמן הנכון ובכלי הובלה שיסופקו על-ידו ועל חשבונו, את כל הציוד, המיתקנים, החומרים והדברים האחרים הדרושים לביצוען היעיל של העבודות בקצב הדרוש.
- (2) רואים את הקבלן כאילו נמצאים ברשותו כל הציוד והמתקנים הדרושים לביצוען היעיל של העבודות בקצב הדרוש.

אחריות הקבלן כלפי ספקים

41. הקבלן בלבד יהיה אחראי כלפי הספקים בכל ענין ואין המזמין אחראי לגבי כל תביעות שהן של ספקים בקשר להספקת חומרים, ציוד ומתקנים לעבודתו.

אספקת חומרים וציוד בטיב מעולה

42.

- (1) כל החומרים והמוצרים שיסופקו ע"י הקבלן לצורך ביצוע העבודות יהיו חדשים ושלמים ויתאימו בתכונותיהם מכל הבחינות להוראות החוזה ולדרישות התקנים הישראליים המעודכנים. בהעדר תקנים לחומרים ולמוצרים כל שהם - יהיו חומרים ומוצרים שיתאימו לדוגמאות שיאושרו ע"י המפקח.
- (2) הקבלן מתחייב לספק את כל החומרים והמוצרים מהסוג המעולה.

(3) אם נקבע לחומרים והמוצרים בחוזה במפורש סוג, יסופקו החומרים והמוצרים לפי הסוג האמור בחוזה, ואם לא נקבע להם בחוזה במפורש סוג, יסופקו החומרים והמוצרים מתוך הסוגים השונים שמתירים התקנים הישראליים, ובהעדר תקן ישראלי - לפי תקנים מקובלים אחרים.

(4) על הקבלן לקבל הסכמת המפקח לפני השתמשו בחומרים ומוצרים כלשהם.

(5) נאמר במפורש, שהקבלן אחראי לכל הפגמים, המגרעות והליקויים שיתגלו בחומרים ובמוצרים שהשתמש בהם לביצוע העבודות, בין שאלה סופקו על ידיו ובין שאלה סופקו ע"י המזמין, אף אם החומרים או המוצרים האלה עמדו בבדיקות התקנים הישראליים ו/או אושרו ע"י המפקח. חרף האמור לעיל, לא יהיה הקבלן אחראי לפגם בחומר שסופק ע"י המזמין כאשר התריע קבלן מראש ובכתב על הפגם או על חשש סביר לקיום הפגם.

(6) הקבלן מתחייב לספק ציוד בטיב מעולה, המסוגל לבצע כראוי ובהתאם להוראות, את העבודות.

מסירת דוגמאות

43. לפני התחלת ביצוע העבודות על הקבלן למסור למפקח על פי דרישתו, דוגמאות החומרים שצוינו במפרטים, וכל החומרים וחלקי העבודה למיניהם צריכים להיות בהתאם לדוגמאות ולמפרטים האמורים, ועל הקבלן להוכיח כי אמנם השתמש הוא בחומרים המתאימים לדוגמאות המאושרות ולהמציא למפקח עפ"י דרישתו, תעודות מוכיחות לכך, בתנאי ברור ומפורש שהמפקח לבדו הוא שישמש הפוסק היחידי בשאלת פירוש כל מונח ומושג הכלול במפרטים האמורים והנוגע לטיב העבודה והחומרים, ובשאלה אם העבודה והחומרים מתאימים לאלה המותנים בפירוט בחוזה או המשתמעים מתוכו, ולדוגמאות המאושרות.

טיב העבודה

44. כל העבודות תבוצענה בהתאם לחוזה ובאורח מקצועי נכון, לשביעות רצונו המלאה של המפקח. עבודות שלגביהן קיימים חוקים, תקנות או הוראות מטעם רשויות מוסמכות, תבוצענה בהתאם לחוקים, לתקנות ולהוראות אלה. מחובתו של הקבלן להמציא למפקח אישור רשמי מאת הרשויות המוסמכות על התאמת העבודות לחוקים, לתקנות ולהוראות האמורים לעיל, וכל ההוצאות הקשורות או הנובעות מכך יחולו על הקבלן.

בדיקות חומרים ועבודה

- 45 (1) על הקבלן להמציא למפקח לפי דרישת המפקח דוגמאות של חומרים ומוצרים שהשתמש בהם הקבלן או שהקבלן עומד להשתמש בהם לשם בדיקתם במעבדות שיצוינו על ידי המפקח.
- (2) המפקח יהא מוסמך לבקר את העבודה והחומרים ולבדקם, ותהא לו הרשות למסור הודעה לקבלן או למנהל העבודה שלו בדבר אי-אישורם של עבודה או חומרים והקבלן יהא חייב להפסיק אותה עבודה או השימוש באותם חומרים עד קבלת החלטתו של המפקח. העבודה תבחן מדי פעם בפעם ע"י המפקח ואולם אותה בחינה לא תפטור בשום פנים ואופן את הקבלן מחובתו לתקן כל חסרון או פגם שיתגלו תוך תקופת העבודה או לאחר סיומה.
- (3) לפני שהקבלן יתחיל בביצוע העבודות או איזה חלק מהן או איזה שלב בהן או איזה מהן, יהיה עליו להודיע על כך למפקח זמן סביר מראש.
- (4) כל עבודה אשר ביצועה נעשה ביותר מתהליך אחד, תהיה טעונה בדיקה מיוחדת על ידי המפקח, עם סיום כל אחד ואחד מתהליכי העבודה ולפני התחלת התהליך הבא. הקבלן יודיע למפקח על סיום תהליך עבודה כזה בעוד מועד ועל כל פגם בטרם יתחיל בתהליך עבודה הבא אחריו. אי בדיקה מצד המפקח ואף בדיקה מצדו לא תשחרר את הקבלן מהתחייבויותיו לפי חוזה זה לרבות מאחריות לטיב העבודה ו/או החומרים.

חלקי העבודות שנועדו להיות מכוסים

46. (1) הקבלן מתחייב למנוע את כיסויו או הסתרתו של חלק כלשהו מהעבודות שנועד להיות מכוסה או מוסתר, בטרם ניתנה הסכמת המפקח לכיסוי.
- (2) הושלם חלק כלשהו מהעבודות שנועד להיות מכוסה או מוסתר, יודיע הקבלן למפקח 48 שעות מראש, כדי לאפשר למפקח לבדוק, לבחון ולמדוד את החלק האמור מהעבודות לפני כיסויו או הסתרתו, ולקבוע את ההוראות הדרושות בטרם יכוסה החלק האמור מהעבודות.
- (3) כיסה הקבלן חלק כל שהוא מהעבודות שלא לפי הוראותיו של המפקח או לא הודיע הקבלן למפקח מראש על הכסוי, יגלה ויחשוף הקבלן על חשבונו והוצאותיו, לשם ביקורת, את החלק של העבודות שכוסה לפי דרישת המפקח ובתוך הזמן שנקבע על-ידי ויכסנו מחדש מיד לאחר אישור אותו החלק מהעבודות ע"י המפקח.
- (4) הודיע הקבלן למפקח על השלמת חלק כל שהוא מהעבודות שנועד להיות מכוסה או מוסתר, וקבל הסכמת המפקח לכיסויו או הסתרתו, הרי יהיה חייב הקבלן, עפ"י דרישת המפקח שתיתן לו מזמן לזמן, לחשוף, לגלות, לקרוע פתחים ולעשות חורים בכל חלק מהעבודות לפי הוראות המפקח, לצורך בדיקתו ובחינתו ולאחר מכן להחזירו לתיקונו, לשביעות רצונו של המפקח. ההוצאות הכרוכות בעבודה האמורה יחולו על הקבלן, אולם אם הבדיקה תהיה תקינה - יחולו ההוצאות והנזקים על המזמין.
- (5) יסרב הקבלן למלא את דרישת המפקח כאמור בסעיפים הקטנים (3) ו-(4) או יתשל בכך, יהא המפקח רשאי להעסיק עובדים על חשבונו של הקבלן, לשם גילוי חלק כלשהו מהעבודות וכיסויו.
- (6) נמצאו עבודות לאחר גילויין וחישופן לא מתאימות למפרטים, לדוגמאות המאושרות או להוראותיו של המפקח יהא הקבלן חייב לתקן על חשבונו.
- (7) הוצאות שחלות לפי סעיף זה על הקבלן, רשאי המזמין לנכותן מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן יהיה רשאי לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.

הוצאות הבדיקה

47. (1) התשלומים וההוצאות הכרוכים בבדיקת דגימות ודוגמאות במבדקות או במכונים מאושרים ע"י המפקח, והתשלומים וההוצאות הכרוכים בהעמסות ובניסויים באתר העבודות, וכן התשלומים וההוצאות הכרוכים בבדיקות נוספות כלשהן - יחולו על הקבלן.
- במקרה של עבודות בניה - על הקבלן לבצע על חשבונו את כל הבדיקות על-פי נספח מפרט בדיקות המצורף לחוזה ודרישות המפרט הטכני המיוחד.
- במקרה של עבודות תשתית ופיתוח - יוגבל היקף הבדיקות שעל חשבון הקבלן עד 1.5% מהיקף הפרוייקט.
- (2) כל החומרים והמוצרים - בין אלה המיוצרים בבית החרושת, בבתי המלאכה ובמקומות אחרים ובין אלה הנעשים באתר העבודות - אשר יידרשו לשם בדיקות כלשהן, יסופקו ע"י הקבלן, על חשבונו.
- (3) הקבלן יהיה חייב לשלוח את החומרים והמוצרים לשם בדיקות למקום שיורה המפקח והוצאות הובלתם למקום הבדיקות יחולו על הקבלן.
- (4) התשלומים וההוצאות הכרוכים בבדיקות העבודות יחולו על הקבלן.

מדגמים

48. כל המדגמים שהקבלן חייב לעשותם בהתאם לחוזה או שהקבלן ידרש לעשותם ע"י המפקח יסופקו על-ידי הקבלן למזמין על חשבונו של הקבלן.

סילוק חומרים פסולים, ציוד שאינו מתאים ומלאכה פסולה

49. (1) המפקח יהיה רשאי להורות לפי שיקול דעתו המוחלט, לקבלן, מזמן לזמן, תוך כדי מהלך העבודה:
- [א] על סילוק חומרים ומוצרים כל שהם מאתר העבודות, שאינם מתאימים לייעודם, לדעת המפקח, בתוך תקופת זמן אשר תצוין בהוראה.
- [ב] על הבאת חומרים ומוצרים תקינים ומתאימים לייעודם, במקום החומרים האסורים בפסקה [א] דלעיל.
- [ג] על החלפת ציוד ומתקנים שאינם מתאימים בציוד ומתקנים שיורה המפקח.
- [ד] על סילוקו, הריסתו וביצועו מחדש של חלק כל שהוא מהעבודות שהוקם על-ידי שימוש בחומרים בלתי מתאימים, או במלאכה בלתי מתאימה, או בניגוד לתנאי החוזה, והקבלן יהיה חייב לציית להוראות ולבצען על חשבונו.
- (2) כוחו של המפקח לפי סעיף קטן (1) מסעיף זה, יפה על אף כל בדיקה קודמת שנערכה על-ידי המפקח ועל אף כל תשלום-ביניים שבוצע בקשר לחומרים ולמלאכה האמורים.
- (3) לא מילא הקבלן אחר הוראת המפקח לפי סעיף קטן (1) לסעיף זה במועד שנקבע, יהא המזמין רשאי לבצעה על חשבונו הקבלן. הקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע ההוראה, והמזמין יהא רשאי לגבותן או לנכותן מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן וכן יהא רשאי לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.
- (3) במקום תיקון עבודה שלא נעשתה בהתאם לחוזה או החלפתה באחרת, יהא זכאי המפקח להרשות שהעבודה הפגומה תשאר ולקבוע לפי הערכתו הוא את ההפרש בערך העבודה או החומרים, והמזמין יהא זכאי לגבות את סכום ההפרש מהסכום שיגיע לקבלן מהמזמין עפ"י החוזה מבלי שהדבר יפגע בזכותו של המזמין לתבוע כל עודף הסכום בכל דרך אחרת, אם הכספים שיגיעו לקבלן מהמזמין לא יספיקו לכיסוי ההפרש האמור.

פרק ה' - התחלת העבודה, מהלכה, סיומה והארכות

מועד התחלת ביצוע העבודות

50. הקבלן מתחייב להתחיל בביצוע העבודות בתאריך הקבוע בלוח הזמנים או בתנאים המיוחדים או בתאריך מאוחר יותר שיקבע על-ידי המפקח בהוראה בכתב שתקרא "צו התחלת עבודה", ולהתקדם בביצוע בקצב הדרוש להשלמת ביצוע העבודות תוך התקופה שנקבעה בתנאי החוזה המיוחדים ובהתאם ללוח הזמנים, פרט אם קבל מאת המפקח הוראה מפורשת אחרת בכתב.

העמדת אתר העבודות לרשות הקבלן

51. (א) לא יאוחר מאשר במועד התחלת העבודות, יעמיד המזמין לרשות הקבלן את אתר העבודות או אותו חלק ממנו הדרוש, לדעת המפקח, להתחלת ביצוען של העבודות, לאחר מכן יעמיד המזמין לרשות הקבלן, מזמן לזמן, חלקים נוספים מאתר העבודות, הכל כפי שיידרש, לדעת המפקח, לביצוע העבודות בהתאם ללוח הזמנים.
- (ב) הנוכחות והתנועה של הקבלן ושל כל הפועלים מטעמו תהיינה מוגבלות אך ורק לאתר שיועמד לרשותו כאמור, ולדרכי הגישה אליו.

הכנות לביצוע העבודות

52. (1) לפני התחלת העבודות יעשה הקבלן על חשבונו, בתאום מראש עם המפקח ולהנחת דעתו את ההכנות הבאות:

- [א] יגדר את אתר העבודות וכן ידאג לכל אמצעי הבטיחות הדרושים על-פי החוק.
- [ב] יעשה את הדרוש להספקת מים עבור ביצוע העבודות ועבור הפועלים.

- [ג] יעשה את הדרוש להספקת חשמל לצורכי העבודות.
- [ד] יתקין סידורי הגנה מפני שיטפונות.
- [ה] יתקין ביוב זמני, בית שימוש זמני, סידורים סניטריים ושירותי נוחיות הדרושים לצורך ביצוע העבודות ועבור הפועלים.
- [ו] יקים מבנה ארעי אשר ישמש מחסן לחומרי עבודה במקום שיאושר לכך ע"י המפקח.
- [ז] יקים מבנה ארעי לצרכים משרדיים באתר העבודות, במקום שיאושר לכך ע"י המפקח, אשר ישמש כמקום עבודה למפקח.
- [ח] יתקין דרכי גישה ומשטחים לחומרים לפי צורכי העבודה.
- [ט] יעשה את כל שאר ההכנות הדרושות לביצוע העבודות.
- [י] יתקין שלט פרויקט עפ"י דרישות החוק והנחיות המפקח.
- (2) הקבלן יהיה אחראי לפעולתם התקינה של כל המתקנים הנ"ל במשך כל תקופת ביצוע העבודות, להשגת ההיתרים והאישורים הדרושים עפ"י כל דין, ולתשלום עבור המים, החשמל, והשירותים האחרים שיצרוך.
- (3) הקבלן יהא אחראי לסילוקם של כל המתקנים הנ"ל בגמר העבודות ולהשבת המצב לקדמותו, ואם נ"תן המפקח הוראה אחרת בעניינים אלה - יפעל הקבלן עפ"י הוראת המפקח.

מועד סיום ביצוע העבודות

53. בכפיפות לדרישה כל שהיא הכלולה בחוזה, בדבר השלמת חלק כל שהוא מהעבודות לפני סיומן המלא והגמור של כל העבודות, מתחייב הקבלן לסיים את ביצוע כל העבודות לפי לוח הזמנים ולא יאוחר מהמועד שנקבע בתנאי החוזה המיוחדים לסיום ביצוע העבודות.

ארכה לסיום העבודות

54. (1) סבור המפקח כי יש מקום להארכת המועד לסיום ביצוע העבודות מחמת שינויים או תוספות או מחמת כוח עליון או עקב כל הודעה לדחיית ביצוע העבודה שניתנה לקבלן ע"י המפקח בכתב, או תנאים מיוחדים המחייבים, לדעת המפקח, מתן ארכה - ייתן המפקח ארכה לסיום העבודות לתקופה מתאימה אשר לפי שיקול דעתו המוחלט תהא מספקת לסיום ביצוע העבודות, בתנאי שהקבלן ביקש ארכה בכתב תוך 30 יום מיום שניתנו ההוראות לשינויים, או לתוספות, או מיום שנוצרו תנאים מחמת כוח-עליון או תנאים מיוחדים אחרים. מתן הארכה תלוי לחלוטין בשיקול דעתו של המפקח. פגעי מזג אוויר בתקופת החורף לא ישמשו עילה לבקשת ארכה ועל הקבלן לקחת אותם בחשבון בלוח הזמנים.
- (2) הקבלן יהא חייב לעשות כמיטב יכולתו כדי למנוע כל עיכוב או דחיה בביצוע העבודה, ויעשה ככל אשר לאל ידו להמשיך בעבודות כדי הנחת דעתו של המפקח ורק לאחר פעולה כזאת מצידו תהא לו סיבה מספקת להארכת הזמן כאמור לעיל. מוצהר בזה במפורש בין הצדדים כי המפקח יקבע לפי שיקול דעתו המוחלט אם יש לתת ארכה לקבלן לביצוע העבודה וקביעתו תהיה סופית ותחייב את הקבלן.

קצב ביצוע העבודות

55. (1) אם לדעת המפקח, הקבלן איננו מתקדם בביצוע העבודות במידה המבטיחה את סיומן עד למועד הקבוע בחוזה, או עד גמר הארכה שניתנה לסיום העבודות - יודיע המפקח לקבלן על כך והקבלן ינקוט מיד את האמצעים הדרושים כדי להבטיח את סיום העבודות במועדן. לא נקט הקבלן את האמצעים הדרושים לביצוע הוראות המפקח להנחת דעתו של המפקח, יהא המזמין רשאי להפסיק ביצוע העבודה ע"י הקבלן ולסלק ידו מאתר העבודות כמפורט להלן בחוזה זה, והודעת המפקח כאמור תיחשב כהתראה לענין זה.

אי מתן הודעה ע"י המפקח לפי סעיף קטן זה אינו משחרר את הקבלן ממילוי התחייבותו לסיום ביצוע העבודות במועד שנקבע בחוזה.

- (2) בחר הקבלן, בין היתר, לשם סיום ביצוע העבודות במועדן, לעבוד במשמרות וקיבל אישור לכך מאת המפקח, לא יהא הקבלן זכאי לתשלומים נוספים עקב העבודה במשמרות, וכל ההוצאות הכרוכות עם כך יחולו על הקבלן.
- (3) היה צורך, לדעת המפקח בכל זמן שהוא, להחיש את קצב ביצוע העבודות מכפי שנקבע תחילה, יפנה המפקח אל הקבלן והקבלן מתחייב לעשות כמיטב יכולתו להחשת ביצוע העבודות כמבוקש על ידי המפקח וכן מתחייב הקבלן למלא אחר כל הוראות המפקח לצורך זה, בנוגע לשעות העבודה, ימי העבודה ושיטות העבודה. סבר הקבלן כי מילוי בקשת המפקח להחשת קצב ביצוע העבודות יגרום לקבלן הוצאות נוספות יקדים ויודיע על כך למפקח.
- (4) מילא הקבלן את התחייבותו לפי סעיף קטן (3) דלעיל ונגרמו לו כתוצאה מכך, לדעת המפקח, הוצאות נוספות על אלה הכרוכות בביצוע העבודות לפי הקצב שנקבע תחילה, ואם הקבלן הקדים והודיע על כך כאמור, יחזיר המזמין לקבלן את ההוצאות הנוספות האמורות, בשיעור שייקבע ע"י המפקח, בתוספת 5% רווח והוצאות כלליות.

פיצויים מוסכמים וקבועים מראש על איחורים

56. (1) אם לא יסיים הקבלן את ביצוע העבודות במועד שנקבע בחוזה, או עד גמר הארכה לסיום העבודות, כדי הנחת דעתו של המפקח, ישלם הקבלן למזמין את הסכום שצוין בתנאי החוזה המיוחדים כפיצויים מוסכמים וקבועים מראש, בעד כל יום של איחור שבין המועד הסופי שנקבע לסיום ביצוע העבודות לבין מועד סיום ביצוע העבודות למעשה.
- (2) המזמין יהיה רשאי לנכות את סכום הפיצויים, האמורים בסעיף קטן (1) לעיל, מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא, וכן יהיה רשאי לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת. תשלום הפיצויים או הניכויים אין בו כשלעצמו משום שחרור הקבלן מהתחייבותו לסיים את העבודות, או מכל התחייבות אחרת לפי החוזה.
- (3) נתן המפקח לקבלן, לפני סיום העבודות, תעודת גמר לגבי חלק כל שהוא מהעבודות, לפי הוראות חוזה זה, יופחת חלק יחסי מהפיצויים המוסכמים והקבועים מראש, האמורים בסעיף קטן (1) דלעיל, לפי הערך היחסי שבין חלק העבודות האמור לבין העבודות כולן, על פי קביעת המפקח.

הפסקת ביצוע העבודות

57. (1) המזמין יהיה זכאי בכל עת שהיא בהודעה בכתב שתינתן לקבלן 14 יום מראש להפסיק את ביצוע העבודות ע"י הקבלן, כולן או מקצתן, לזמן מסוים או לצמיתות, בהתאם לתנאים ולתקופה שיצוינו בהוראה ולהעסיק בביצוע העבודות קבלן אחר בלי נטילת רשות לכך מאת הקבלן.
- (2) הקבלן לא יחדש ביצוע עבודות שהופסק אלא לפי הוראה מפורשת מאת המפקח.
- (3) הופסק ביצוע העבודות כולן או מקצתן לפי סעיף קטן (1), ינקוט הקבלן אמצעים להבטחת העבודות ולהגנתן, לפי הצורך, לשביעות רצונו של המפקח.
- (4) הוצאות שנגרמו לקבלן כתוצאה מהפסקה זמנית של ביצוע העבודות, לפי הוראות המזמין, תחולנה על המזמין: אולם הקבלן לא יהא רשאי לדרוש תשלום ההוצאות האמורות, אם לא הגיש בכתב למפקח, תוך 30 יום מקבלת הוראותיו, דרישה מפורטת ומנוסחת בציון סכום ההוצאות. שיעור ההוצאה יקבע ע"י המפקח, לאחר שניתנה לקבלן אפשרות להשמיע טענותיו לפניו.
- (5) למרות האמור בהוראות אחרות של החוזה, לא ישלם המזמין לקבלן הוצאות כל שהן עקב מילוי הוראות המפקח בקשר להפסקת ביצוע העבודות, כולן או מקצתן, באופן זמני או לצמיתות, במקרים דלהלן:

[א] נקבעו בחוזה תקופות להפסקות בביצוע העבודות, כולן או מקצתן.

[ב] נקבעו ע"י המפקח הפסקות מחמת תנאי מזג האוויר, העלולים לפגוע בבטיחותן או בטיבן של העבודות, כולן או מקצתן, או מחמת רשלנותו של הקבלן.

[ג] נקבעו ע"י המפקח הפסקות לצרכי ביצוען התקין של העבודות, או לצרכי בטיחותן של העבודות, כולן או מקצתן.

[ד] בכל אחד מהמקרים המהווים עילה לסילוק יד הקבלן, כמפורט להלן בחוזה זה.

(6) הופסק ביצוע העבודות לצמיתות, לאחר מועד התחלת העבודות לפי החוזה, והקבלן החל בביצוע העבודות למעשה, יגיש הקבלן, תוך 30 יום מהיום בו ניתנה לקבלן ההוראה להפסקת ביצוע העבודות לצמיתות, חשבון סופי לגבי אותו חלק מהעבודות שבוצע למעשה. החשבון הסופי יהיה מבוסס על הכמויות שנמדדו בפועל ואושרו ע"י המפקח ועל מחירי היחידה הנקובים בחוזה, ובהעדר מחירי יחידה בחוזה - לפי ההוראות המתאימות בחוזה. הוראות סעיף קטן זה לא יחולו על המקרים המהווים עילה לסילוק יד הקבלן, המפורט להלן בחוזה זה.

(7) במקרה האמור בסעיף קטן [6] דלעיל ישלם המזמין לקבלן הסכום המגיע לו בהתאם לחשבון הסופי, כפי שיאושר ע"י המפקח בתוספת 3%, מההפרש שבין 75% מהתמורה המלאה לפי תנאי החוזה ובין הסכום שאושר כנ"ל ע"י המפקח.

(8) הופסק ביצוע העבודות לצמיתות לאחר חתימת החוזה, והקבלן טרם החל בביצוע העבודות למעשה, תשולם לקבלן רק מחצית הסכום הנקבע עפ"י הוראות סעיף קטן [7] לעיל.

(9) התשלום לפי האמור בסעיפים קטנים [7] ו [8] לעיל הוא סילוק סופי ומוחלט של כל תביעות הקבלן, כולל תביעות לפיצויים כתוצאה מהפסקת העבודה ותביעות לחיסול הוצאות מיוחדות שנגרמו לו, וכל תביעה אחרת בקשר וכתוצאה מהפסקת העבודות.

(10) נגרמה הפסקת ביצוע העבודות לפי סעיפים קטנים [6] או [8] דלעיל עקב רשלנות או הזנחה מצד הקבלן או עקב אחד המקרים המהווים עילה לסילוק ידו כמפורט להלן, לא יהא הקבלן זכאי לתשלומים כל שהם. האמור בסעיף זה אינו פוגע בזכויותיו של המזמין לתבוע פיצויים מאת הקבלן.

תעודת גמר

58. (1) הושלם ביצוען של העבודות - יודיע על כך הקבלן למפקח בכתב, והמפקח יבדוק את העבודות תוך 14 ימים מיום קבלת ההודעה ואם ימצא אותן מתאימות לתנאי החוזה ומשביעות את רצונו, יוציא לקבלן תעודת גמר תוך 7 ימים מגמר בדיקתן. מצא המפקח שהעבודות לא בוצעו בהתאם לחוזה או שהתגלו בהן פגמים, ליקויים, חסרונות וקלקולים כלשהם עליו להודיע על כך לקבלן ועל הקבלן לתקן את העבודות בתוך הזמן שנקבע על ידי המפקח בהודעתו דלעיל.

מצא המפקח לאחר התיקון את העבודות מתאימות לתנאי החוזה ומשביעות את רצונו יוציא לקבלן תעודת גמר, ולא - לא יוציא לקבלן תעודת גמר. אולם רשאי המפקח להוציא תעודת גמר בהסתייגויות לגבי עבודות ותיקונים שאי-אפשר להעריך את טיבן אלא כעבור זמן או תקופת שימוש.

(2) חייב הקבלן, לפי תנאי החוזה, להשלים חלק מסוים מהעבודות במועד מסוים, לפני המועד הסופי שנקבע לסיום כל העבודות, או הושלם חלק כל שהוא מהעבודות והמזמין החזיק או השתמש בו, יוציא המפקח תעודת גמר לגבי אותו חלק מהעבודות, עפ"י דרישת הקבלן בכתב. מתן התעודה אינו פוטר את הקבלן מלמצע ולהשלים, לשביעות רצונו של המפקח, כל חלק או פרט שטרם בוצע או הושלם לשביעות רצונו, באותו חלק של העבודות שלגביו ניתנה תעודת הסיום.

(3) מתן תעודת גמר או סיום כל שהיא אינו משחרר את הקבלן מהתחייבויותיו לפי כל תנאי מתנאי חוזה זה.

(4) קבע המפקח, כי הושלמו העבודות, או הושלם החלק המסוים מהעבודות, שעל הקבלן היה להשלימו במועד מסוים, חייב הקבלן למסור למזמין עפ"י דרישות המזמין, את העבודות או אותן

חלק מסוים מהעבודות, כאמור, הכל לפי הענין, והקבלן אינו רשאי לעכב את מסירת העבודות או החלק המסוים מהעבודות, מחמת דרישות, טענות או תביעות כל שהן שיש לו כלפי המזמין.

(5) חשבון סופי מאושר או אישור אחר שלא כאמור לעיל אינם בגדר תעודת גמר או תעודת סיום ולא יבואו במקומם.

(7) אישור חשבון סופי ע"י המפקח, מתן תעודת גמר או סיום וקבלת עבודות או חלק מהן ע"י המזמין לא יהיו בשום מקרה ראייה כי העבודות בוצעו כראוי ובהתאם לחוזה ולא ימנעו מהמזמין לטעון כי העבודות לא בוצעו כראוי או שלא בהתאם להוראות החוזה, וזאת אף אם לא נכללו במסמכים הנ"ל הסתייגויות כלשהן.

פרק ו' - בדק ותיקונים

"תקופת הבדק"

59. לצורך החוזה, תקופת הבדק פירושה: שנה תמימה שמניינה יתחיל מתאריך תעודת הגמר, או התקופה הקבועה בחוק (אם נקבעה) - התקופה הארוכה ביניהן.
לעניין איטום הגג תקופת האחריות תהיה ל-10 שנים כמפורט בנספח יא'.

תיקונים על-ידי הקבלן

- (1) 60. פגמים וליקויים כל שהם, שהתגלו תוך תקופת הבדק בעבודות, בין שבוצעו ע"י הקבלן ובין שבוצעו ע"י קבלני משנה, והם תוצאה של הפרת החוזה, לרבות שימוש בחומרים לקויים או ביצוע לקוי של העבודות, יהא הקבלן חייב לתקנם על חשבונו בתוך תקופת הבדק או בתום תקופת הבדק, הכל לפי דרישת המפקח במועד שנקבע ע"י המפקח. קביעת האחראי לפגמים, לקלוקים וכו' נתונה לשיקולו הבלעדי של המפקח.
- (2) התגלו תוך תקופת הבדק סדקים בקירות, במחיצות ובתקרות הרגילים להופיע בבניינים חדשים ו/או התגלו סדקים על רצפת גג יהא הקבלן חייב לתקנם ואם הוסר ציפוי או סיד, לצפותם ולסיידם מחדש באופן שהתיקון לא יראה וזאת על חשבונו והוצאותיו של הקבלן ובמועד שנקבע ע"י המפקח, הכל בהתאם לשיקולו והחלטתו הבלעדית של המפקח.
- (3) אם אין הפגמים והליקויים בעבודות ניתנים לתיקון, לדעת המפקח, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים למזמין בסכום שייקבע ע"י המפקח.
- (4) אין בסעיף קטן (1) דלעיל כדי לגרוע מחובת הקבלן לתקן ליקויים שנתגלו לאחר תקופת הבדק, אם מקורם בהפרת החוזה או הדין ע"י הקבלן (לרבות שימוש בחומרים לקויים או ביצוע לקוי של העבודות), או לפצות את המזמין בגין ליקויים אלה.
- (5) תעודת סיום תקופת הבדק - עם השלמת עבודות הבדק לשביעות רצונו של המפקח תוצא תעודת סיום תקופת הבדק על-ידי המפקח לקבלן.

פגמים וחקירת סיבותיהם

61. נתגלו פגמים, ליקויים וקלקולים בעבודות, בזמן ביצוען או בתוך תקופת הבדק, רשאי המפקח לדרוש הקבלן לחקור, בהתאם להנחיותיו ולהוראותיו של המפקח, את סיבות הפגמים, הליקויים והקלקולים שנתגלו בעבודות. נמצא שהפגם, הליקוי או הקלקול הוא כזה, שאין הקבלן אחראי לו לפי החוזה, יחולו הוצאות החקירה והתיקונים על המזמין. נמצא שהפגם, הליקוי או הקלקול הוא כזה, שהקבלן אחראי לו לפי החוזה, יחולו הוצאות החקירה על הקבלן וכן יהא הקבלן חייב לתקן על חשבונו והוצאותיו את הפגמים, הליקויים והקלקולים וכל הכרוך בהם. אם אין הפגמים, הליקויים או הקלקולים ניתנים לתיקון, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים למזמין, בסכום שייקבע ע"י המפקח.
- המפקח יקבע מי אחראי לכל פגם, ליקוי או קלקול. למרות האמור לעיל זכותו של המפקח לקבוע כי קבלן אחראי לפגם זה או אחר בלי חקירה ולפי שיקול דעתו הבלעדי ועל הקבלן לתקן זאת על חשבונו במועד שיקבע המפקח.

תיקונים על ידי אחרים על חשבונו של הקבלן

62. לא תיקון הקבלן במועד ליקויים בעבודות שהוא חייב בתיקונים לפי החוזה ו/או הדין, יהא המזמין זכאי לבצע את התיקונים האמורים על ידי קבלן אחר או בכל דרך אחרת, ולגבות או לנכות את ההוצאות האמורות, בתוספת של 15% שייחשבו כהוצאות מנהלה, מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן יהא המזמין רשאי לגבות מהקבלן בכל דרך אחרת.

פרק ז' - שינויים, הוספות והפחתות

שינויים

63. המפקח רשאי להורות, בכל עת שימצא לנכון וכפי שימצא לנכון, על עשיית שינויים בעבודות ובכל חלק מהן, לרבות שינויים בצורתן של העבודות, באופן, בסגנון ובאיכותן, סוגן, גודלן, כמותן, גובהן, ממדיהן וכיו"ב, והקבלן מתחייב למלא אחר הוראותיו. מבלי לגרוע מכלליותו של סעיף זה, רשאי המפקח להורות על:

- (1) הגדלת הכמויות הנקובות במסמכי החוזה או הקטנתן.
- (2) השמטת פריטים הנקובים במסמכי החוזה.
- (3) שינוי האופי, הסוג והאיכות של הפריטים הנקובים במסמכי החוזה.
- (4) שינוי גבהי המפלסים ושינוי הממדים של העבודות ופריטיהן.
- (5) הוספת פריטים מכל סוג שהוא הדרושים לביצוע העבודות.
- (6) תוספת כל עבודות נוספות שינבעו משינוי תכנון, הגדלת תקציב, מודרניזציה של העבודות, תוספת מתקני נוחיות וכו'.
- (7) המזמין רשאי, במידה וימצא לנכון, להשמיט סעיף/ים, ו/או פרקים מסוימים מעבודת הקבלן ולמוסרו לאחר, מובהר בזאת כי לקבלן יינתן כל פיצוי בגין הקטנת היקף העבודה.

ההוראה לשינויים תינתן בכתב

64. הקבלן לא יעשה שינויים בעבודות, אלא על פי הוראה בכתב מאת המפקח. אם מסיבות כל שהן נתן המפקח הוראה לקבלן בעל-פה לעשות שינויים בעבודות וההוראה אושרה לאחר מכן ע"י המפקח בכתב, בין לפני ביצוע השינויים ובין לאחר ביצועם, תיחשב ההוראה שניתנה ע"י המפקח בעל פה כאילו ניתנה מלכתחילה בכתב.

הערכת שינויים

65. (1) ערכו של שינוי שבוצע מכוחה של הוראת שינויים, ייקבע ע"י המפקח בכפיפות לתנאים הבאים:
- [א] אם לדעתו של המפקח כלולים בחוזה פריטים זהים או דומים לאלה שבהוראת השינויים - ייקבע ערכם של השינויים לפי מחירי היחידה שבחוזה.
- [ב] אם לדעתו של המפקח אינם נמצאים בחוזה פריטים זהים או דומים לאלה שבהוראת השינויים הרי:

(1) אם הפריטים שבהוראת השינויים (בסעיף קטן זה: "הפריטים המחלפים") באים במקום פריטים שבחוזה (בסעיף קטן זה: "הפריטים המוחלפים"), ייקבעו מחירי היחידה של הפריטים המחלפים לפי ההפרש שבין ערכם של הפריטים המוחלפים (על בסיס מחירי היחידה שבחוזה) ובין ערכם של הפריטים המוחלפים לפי הערכת המפקח, בהסתמך על ערך השוק. ערך הפריטים המוחלפים ייקבע (לצורך הפחתה מהתמורה המגיעה לקבלן וכו') על בסיס מחירי היחידה שבחוזה.

(2) אם הפריטים שבהוראת השינויים באים כתוספת לפריטים שבחזרה יקבע המפקח את מחירי היחידה של הפריטים שבהוראת השינויים לפי מחירון דקל בהנחה של 10% התקף עד למועד הגשת ההצעה המקורית, ובהעדר סעיף מתאים במחירון דקל, לפי ניתוח מחיר העבודה בפועל כפי שיאושר על ידי המפקח המזמין.

- (2) על אף האמור בסעיף קטן (1), אם קבע המפקח, ביוזמתו הוא או לפי בקשת הקבלן, שמחיר יחידה הנקוב בכתב הכמויות אינו סביר - תחשב אותה יחידה כאילו לא ננקב בגינו מחיר בכתב הכמויות ומחיר היחידה יקבע בהתאם לאמור בסעיף קטן (1) [ב] (1) ו-(1) [ב] (2) לעיל.
- (3) בהתחשב עם נתונים מיוחדים רשאי המפקח להעריך פרטי הוראת שינויים תוך סטייה סבירה מבסיסי החישוב המפורטים לעיל.

עבודה יומית

66. (1) ניתנה הוראה לקבלן לבצע שינויים בעבודה יומית - ישולם לקבלן בעד השינויים שבוצעו בעבודה יומית על פי ערך העבודה והחומרים, בתוספת 12% מערך העבודה והחומרים, כתמורה מלאה ושלמה בעבור כל ההוצאות הכלליות (לרבות הנהלה) והרווח.

(2) ערך החומרים ושכר העבודה לפי סעיף זה, יקבעו ע"י המפקח על יסוד רשימות מדויקות של:

[א] כמויות החומרים שהושקעו בעבודה,

[ב] שמות העובדים, מקצועותיהם, סוגיהם במקצוע, שעות עבודתם בכל יום,

[ג] הוצאות הובלה.

[ד] הוצאות ציוד מכני כבד, וציוד אחר

(3) הרשימות האמורות בסעיף קטן [2] [א] [ג] [ד] תימסרנה למפקח בשני העתקים בסוף כל שבוע ורשימות העובדים האמורות בסעיף קטן [2] [ב] תימסרנה למפקח בשני העתקים, לאחר כל יום עבודה: העתק מכל רשימה יאושר על ידי המפקח אם ימצאנו ראוי לאישור, ויוחזר לקבלן.

תביעות הקבלן

67. (1) אם יהא סבור הקבלן שהתוכניות, הפירוטים והשרטוטים הנוספים או ההוראות והביאורים שניתנו ע"י המפקח יש בהם משום תוספת עבודה על העבודות לפי החוזה או על העבודה שאפשר להסיקה בדרך ההגיון, מכלל החוזה, עליו להודיע על כך בכתב למפקח בטרם יתחיל באותה עבודה, והמפקח יקבע אם יש באותה עבודה משום תוספת. אם לא הודיע כאמור למפקח לפני התחלת העבודה, לא תהא לקבלן זכות לתשלום נוסף עבור אותה העבודה שהקבלן רואה אותה כנוספת. שום תוכנית, פירוט או שרטוט לא יחשבו כשהם לעצמם כפקודה לשינויים, אלא אם כן ציין המפקח בפירוט כי יש בהם משום הוראה לשינויים.

(2) בכפיפות לאמור בסעיף קטן (1) יגיש הקבלן למפקח בסוף כל חודשיים רשימה, שתפרט את כל תביעותיו לתשלומים נוספים, שלא הותנה עליהם, ואשר לפי דעתו הוא זכאי להם עקב ביצוע העבודות במשך החודשיים שקדמו להגשת הרשימה האמורה.

(3) תביעה שלא הוכללה ברשימת התביעות, כאמור בסעיף קטן (2) דלעיל, רואים את הקבלן כאילו וויתר עליה לחלוטין וללא תנאי, פרט אם הודיע לפני תום החודשיים, כאמור, על כוונתו להגיש את התביעה, והתביעה תוגש תוך שבועיים מתום החודשיים כאמור.

(4) הקבלן לא יפסיק את ביצוע העבודות מחמת דרישה, תביעה או טענה כל שהיא שיש לו כלפי המזמין. ובכל מקרה יפסוק המפקח אם מגיעה לקבלן תוספת כל שהיא עקב שינויים או לא.

(5) בכל מקרה של שינויים המפחיתים את כמות העבודה או הכמויות או המחירים של פריט מסוים, יקבע המפקח את סכום ההפחתה מהמחירים או הכמויות שלפי החוזה.

החובה להגיש ניתוח תמחירי

68. לצורך קביעת מחירים לעבודות שינויים בחוזה יהא הקבלן חייב, עפ"י דרישת המפקח, להמציא ניתוח תמחירי של מחירי היחידה לפריטים כל שהם, בין שהם כלולים בחוזה ובין שהם קשורים בעשיית שינויים. ניתוח המחירים צריך להיות בנוי בשיטה ובצורה שיקבע המפקח, ועל הקבלן להמציא הוכחות לכל הנתונים שיהיו בניתוח זה.

אסור לעכב את ביצוע השינויים

69. (1) הקבלן אינו רשאי לעכב את ביצועם של השינויים ועליו לבצעם מיד עם קבלת ההוראה מאת המפקח וזאת אפילו אם טרם נקבע ערכם.

(2) מוצהר ומוסכם בזה במפורש בין הצדדים כי המפקח לפי שיקול דעתו המוחלט יקבע אם עבודה מסוימת היא עבודת שינוי (לרבות הפחתה, או תוספת) או לא, ואם מגיע לקבלן בעד עבודה נוספת כל שהיא או שינוי כל שהוא תשלום מיוחד בנוסף, או במקרה של השמטה והפחתה, האם יש להפחית את המחיר מהתמורה המגיעה לקבלן, וקביעתו באשר לערך השינוי (לרבות תוספת או הפחתה) תהיה סופית ומכרעת, ותחייב את המזמין ואת הקבלן.

פרק ח' - מדידות

מדידות הכמויות והשיטה

70. (1) הכמויות הנקובות ברשימת מחירי היחידות אינן אלא אומדן בלבד ואין לראותן ככמויות מדויקות הנדרשות למעשה, לצורך ביצוע העבודות ע"י הקבלן.
- (2) הכמויות שהושקעו למעשה בביצוע העבודות לפי החוזה תקבענה ע"י המפקח על סמך המדידות.
- (3) המדידות תעשנה לפי השיטה ששמשה להכנת רשימת מחירי היחידות ובמידה ולא נקבעה שיטת מדידה של יחידה כל שהיא - תמדד אותה יחידה לפי התקן הישראלי האחרון המתייחס לנושא האמור. במקרה של מחלוקת על התקן הנדרש לנושא - יקבע זאת המפקח סופית.
- (4) תוצאות המדידות תרשמנה בפנקס מדידות או ברשימות המיוחדות לכך, ותחתמנה ע"י הקבלן והמפקח.
- (5) המדידות תבוצענה בנוכחות המפקח, אם דרש זאת.
- (6) המפקח רשאי לדרוש לחזור ולבצע מדידות בין שנעשו בנוכחותו ובין שנעשו שלא בנוכחותו.
- (7) מדידות הביניים תעשינה לפי דרישת הקבלן ובהסכמת המפקח ולקבלן תנתן הודעה מראש ע"י המפקח על מועד ביצוע המדידה.
- (8) מדידות ביניים תשמשה רק לשם תשלומי ביניים ואינן מהוות אישור על טיב העבודה או אישור על כך שהעבודה נעשתה בהתאם לחוזה, וגם אין לראות בהן מדידות סופיות, אלא אם אישר המפקח במפורש כי הן מדידות סופיות.
- (9) המדידה הסופית תעשה בתאריך שיקבע ע"י המפקח.
- (10) הקבלן מתחייב להיות נוכח במועד המדידה, לעזור לבצע את המדידות הדרושות ולהמציא למפקח את כל הפרטים הדרושים בקשר לכך.
- (11) לא נכח הקבלן במועד המדידה, רשאי המפקח לבצע את המדידות בהעדרו, והקבלן לא יהא רשאי לערער על הכמויות שנקבעו ע"י המפקח על סמך המדידות, אולם אם נעדר הקבלן מהמדידה מסיבה שהניחה את דעת המפקח ונמסרה על כך הודעה למפקח לפני מועד המדידה כאמור ידחה מועד המדידה למועד אחר, כפי שיקבע המפקח.
- (12) נכח הקבלן בשעת המדידה, רשאי הוא לערער בכתב, תוך 48 שעות, על כמות שנמדדה, והמפקח יקבע מועד למדידת הכמות האמורה מחדש. נתגלו חילוקי דעות בין הקבלן לבין המפקח גם לאחר המדידה השניה, יכריע בעניין המפקח והכרעתו תהיה סופית.

(13) כל המדידות - הן המדידות הסופיות והן מדידות הביניים, הן מדידות ראשונות והן מדידות חוזרות או נוספות, הן מדידות שנעשו לפי בקשת הקבלן והן מדידות שנעשו לפי בקשת המזמין (לרבות המפקח) - תהיינה על חשבונו והוצאותיו של הקבלן. הקבלן מתחייב לספק את כל הדרוש לביצוע המדידות כיאות וכנדרש ע"י המפקח לרבות פועלים וציוד.

(14) תכניות עדות - עם גמר העבודה, על הקבלן להכין, על חשבונו, תכנית עדות (AS MADE) המראות בפרוטרוט את כל העבודות לרבות המתקנים והמערכות כגון: ביוב, מים, דלוחין, שופכין, קווי חשמל, קווי תקשורת, קווי מחשוב, כבלי טלוויזיה, וכו', ואת ההצבה הסופית של המתקנים כפי שבוצעו (כולל את כל השינויים לתוכניות המקוריות).

התוכניות תשורטטנה במערכת אוטוקאד, על פי מפרט שכבות, בלוקים והגדרות אשר יוגדרו על ידי המזמין.

התוכניות תכלולנה בצורה ברורה ומדויקת את מצב הבנין, המתקן וכו' המעודכן על כל מערכותיו, לרבות כל העבודות שבוצעו.

מובהר בזאת כי התמורה המלאה עבור מלאכת הכנת תכנית העדות כלולה בשכר החוזה ולא תימדד בנפרד. מערכת התוכניות, בתוספת דיסק של תוכניות אלו, תימסר למפקח במעמד החשבון הסופי.

מסירת התוכניות והדיסק כאמור, ולשביעות רצון המפקח, תהיה תנאי לחובת המזמין לשלם לקבלן את החשבון הסופי.

בעת מסירתן למפקח יהיו תוכניות העדות בבעלותו המלאה והבלעדית של המזמין.

פרק ט' - תשלומים

חשבונות ביניים (חלקיים)

71. (1) לאחר סופו של כל חודש ולא יאוחר מהיום החמישי בחודש שאחריו יגיש הקבלן למפקח חשבון שבו יפורט אומדן ערכו של חלק העבודות שבוצע מיום תחילת ביצוע העבודות עד סוף החודש האמור, לרבות עבודות שבוצעו ע"פ הוראת שינויים. הקבלן יגיש את החשבון במחירי היסוד של החוזה, תוך ציון סכומי התשלומים החלקיים שקיבל, בהפרדה בין הסכומים לפי מחירי היסוד של החוזה ובין הסכומים שנוספו או נגרעו בגין הצמדה למדד.

(2) מן הסכום המגיע לקבלן עפ"י חשבונו החלקי שאושר ע"י המפקח (לאחר שהובאו בחשבון התשלומים שקיבל וההצמדה למדד) ינוכו 5%, שיעוכבו עד לתשלום עפ"י החשבון הסופי, והיתרה תשולם לקבלן תוך 75 ימים אשר מנייתם תחל ביום הראשון לחודש הבא לאחר החודש בו אושר החשבון ע"י המפקח (שוטף + 75), וזאת בכפוף לקבלת הכספים מהגורם המממן.

(3) כל האמור בסעיף 71 (2) לעיל מותנה כאמור בהגשת החשבון עד ל- 5 בחודש למפקח ובלבד שאושר ע"י המפקח והועבר למזמין עד ל- 9 באותו חודש.

(4) אישור חשבונות ביניים ותשלומים לא ישמש כל הוכחה לאישור תשלום שלא לפי החוזה, או כהסכמה לקבל חלקי העבודות שנכללו בחשבונות הביניים או כאישור לעניין אחר כלשהו, אלא אך ורק כאישור לצורך תשלומי הביניים.

(5) אישור חשבונות ביניים של הקבלן ע"י המפקח יהא כפוף לבדיקה חוזרת של המפקח לפי שיקול דעתו. המפקח יהיה זכאי לבחון מחדש בכל עת כל חשבון חלקי ולתקן בחשבון ביניים מאוחר יותר או בחשבון הסופי את הטעון תיקון לפי ראות עיניו. כל זאת בלי לפגוע בזכות המזמין לדרוש מהקבלן להחזיר לאלתר תשלום יתר ששולם בטעות.

(6) למרות האמור לעיל ואם נקבע בחוזה זה כי תשלום התמורה מותנה בקבלת כספים מהרשויות המממנות, כי אז וחרף כל האמור לעיל לא תחול על המועצה החובה לשלם כל תשלום שהוא אף אם הגיע המועד לביצוע התשלום אלא אם קבלה המועצה את הכספים המיועדים לכך מאת הרשויות המממנות.

חשבון סופי

72. (1) ערך העבודות שבוצעו יקבע סופית על יסוד המכפלות של מחירי היחידה (שברשימת הכמויות) בכמויות שנמדדו, בכפופות להוראות החוזה, ואולם - מוסכם כי התמורה המגיעה לקבלן עפ"י החוזה עבור העבודות ניתנת גם עבור כל פרטי החומרים, האביזרים והעבודה, שהם בגדר פרטי לוואי הכרוכים עם ביצוע נאות ושלם של העבודה, אף אם לא נכללו פרטים אלה במפרטים, בתוכניות, ברשימת הכמויות והמחירים או במסמכי החוזה האחרים.

המפקח יקבע אם פרט מסוים הוא בגדר פרט לוואי כאמור, ואם קבע כך - יבצעו הקבלן ללא תשלום נוסף כלשהו.

(2) על הקבלן להגיש את החשבון הסופי הכולל את כל תביעותיו הכספיות על פי החוזה לא יאוחר מאשר חודשיים מיום גמר ביצוע העבודות. החשבון הסופי יבדק ויאושר ע"י המפקח (כפי שהוגש, או תיקונים), תוך שלושים יום מיום הגשתו למפקח.

לא הגיש הקבלן את החשבון הסופי תוך המועד האמור בסעיף קטן זה, רשאי המפקח לערוך את החשבון הסופי לפי מיטב ידיעתו ועל יסוד המסמכים הנמצאים ברשותו, וחשבון סופי זה ייחשב כאילו נערך על ידי הקבלן ואושר על ידי המפקח ויחייב את הצדדים לחוזה זה.

(3) אין החשבון הסופי שאושר מהווה הוראת תשלום ואין הקבלן זכאי לתבוע דבר על-פיו.

(4) [א] לאחר אישור החשבון הסופי יוציא המפקח תעודה ("תעודת אישור") בה יאשר למזמין את סכומים המגיעים לקבלן ואת כל הניכויים שיש לנכות מהם, כן יפרט בתעודת האישור הסתייגויות שונות שיש לו ויורה על סכומים שאין לשלמם לביטחון ביצוע כל עבודה, תשלום כל הוצאה, אחריות ונשיאה בכל נזק ואבדן, וכו'. על פי תעודת האישור ובהתאמה ללוח התשלום ישולמו לקבלן הכספים שיגיעו לקבלן או ימנעו מתשלום כספים לקבלן או ישולמו כספים למזמין, הכל לפי העניין.

[ב] אין בהוראות סעיף קטן (א) לסעיף זה משום שחרור לקבלן מהתחייבויותיו לפי כל תנאי מתנאי החוזה ואין בהן משום ויתור על כל זכות מזכויותיו של המזמין לפי חוזה זה, והמזמין יהיה זכאי לעכב ו/או לא לשלם כל סכום שהוא, אם הוא זכאי לכך לפי הוראות החוזה או הדיון, ובמקרה שהסכום שיהיה זכאי לקבלו מאת הקבלן לא יהיה ידוע באותה עת - אותו סכום שייקבע ע"י המפקח לצורך העניין.

[ג] לפני שהמזמין ישלם לקבלן כל סכום שהוא עפ"י "תעודת האישור" ימציא הקבלן למזמין הצהרה על חיסול תביעותיו בקשר לחוזה, וכי אין לו תביעה כלשהי מהמזמין מחוץ לסכום המגיע לו לפי תעודת האישור על גבי טופס העדר תביעות, בנוסח המצורף לחוזה זה כחלק בלתי נפרד ממנו.

(5) למרות האמור בסעיף קטן (4) לא יהיה הקבלן זכאי לקבל מאת המזמין כל כספים המגיעים לו, אלא אם כן ימציא תחילה למזמין את תעודת הגמר הנזכרת להלן ואישור מאת המפקח שהקבלן פינה את אתרי העבודות מכל מיני שיירים, חומרי בנין, ציוד, צריף, בית-שימוש או מבנים ארעיים שהוקמו באתר הבניה וכו'.

(6) מוסכם בזה במפורש שכל אישור חשבונו הסופי של הקבלן ע"י המפקח יהא כפוף לבדיקה חוזרת ולתיקון לפי שיקול דעתו של המפקח.

(7) תנאי לתשלום החשבון הסופי הוא קבלת תוכניות עדות (AS MADE) מהקבלן וערבות לשנת בדק. תוכניות העדות תהיינה ממוחשבות ומקושרות לרשת הקואורדינטות הארצית החדשה. הקבלן

ימסור יחד עם תוכנית העדות גם דיסקט שלה. על הקבלן לדרוש את נוהל הכנת תוכניות העדות ואת מבנה התוכניות כפי שמופיעות בהנחיות המועצה ובאחריותו לפעול על פיהן.

תשלומי ריבית

73. סכום כסף, המגיע לכל צד עפ"י החוזה או הדין, שלא שולם במועדו לפי החוזה או הדין, יישא, בגין תקופת הפיגור, ריבית בשיעור 4% לשנה, וכן הפרשי הצמדה למדד המחירים לצרכן, כמתחייב מהשינוי במדד בין המדד הידוע במועד החיוב בתשלום ובין המדד הידוע בעת התשלום בפועל.

הצמדה למדד

74. (1) במידה שנקבע בחוזה במפורש כי התמורה המגיעה לקבלן תהיה צמודה כי אז תהיה התמורה צמודה למדד מחירי תשומות הבניה (או מדד אחר שנקבע בתנאים המיוחדים) כמתחייב מהשינויים בין המדד הידוע במועד עריכת מחירי היסוד של החוזה (או הידוע במועד אחר שנקבע בתנאים המיוחדים) ובין המדד הידוע ב- 15 לחודש הקודם לחודש שבו הוגש חשבון הקבלן.

(2) למניעת ספק מובהר שאם לא נקבע בחוזה כי התמורה תהיה צמודה כי אז לא יחולו ההוראות סעיף 174(1).

(3) לא תשולם לקבלן תוספת הצמדה למדד בגין תקופות פיגור בביצוע העבודות על פי החוזה, לרבות התקופה שלאחר המועד שנקבע בחוזה לסיום העבודות.

פרק י – ביטוח (משתנה בהתאם לחוזה)

75. [א] (1) הקבלן יהא אחראי אחריות מלאה ומוחלטת לכל ובגין כל תאונה, חבלה, או נזק, איזה שהוא בלי יוצא מן הכלל שייגרמו למזמין ו/או לעובדיו ו/או לרכוש, בשל מעשה או מחדל רשלני של הקבלן ו/או עובדיו ו/או שלוחיו ו/או כל מישהו מטעמו בקשר, ובכל הנוגע במישרין או בעקיפין, לעבודות המבוצעות ע"י הקבלן בכפיפות להסכם זה ו/או מעשה או מחדל רשלני של הקבלן ו/או עובדיו ו/או שלוחיו ו/או מישהו מטעמו והקשור במישרין או בעקיפין בביצוע התחייבויות הקבלן על פי ההסכם כאמור.

(2) הקבלן יפצה את המזמין ו/או את הניזוקים לפי המקרה, בכל דמי הנזק שיגיעו לו (ה) (הס), כולל נזקים אשר ייגרמו ע"י הקבלן ו/או מי מטעמו לגופו (ס) ו/או לרכושו (ס) של כל אדם, חברה, תאגיד, רשות

מקומית, רשות ממשלתית, רשות ציבוריות, קואופרטיב, או שותפות, ולרכוש השייך למדינה תוך ועקב ביצוע העבודות כמוגדר בהסכם. הקבלן יפצה את המזמין ו/או הניזוק (ים) לפי המקרה בכל דמי הנזק שיגיע לו (ה) (הס). הקבלן משחרר לחלוטין ומראש את המזמין, עובדיו, שלוחיו ומי מטעמו מכל אחריות וחבות לכל ובגין כל תאונה, חבלה, או נזק כמתואר לעיל כתוצאה מהרישא לסעיף זה, לכל אדם, לגוף ו/או לרכוש בכל עילה שהיא. הקבלן מתחייב לשלם כל דמי נזק או פיצוי המגיעים על פי פסק דין או בפשרה לעובד או לכל אדם הנמצא בשרותו כתוצאה מתאונה או נזק כלשהו, תוך כדי ועקב העבודות המבוצעות על ידו ו/או ממעשה או מחדל רשלני הקשור, במישרין או בעקיפין בביצוע התחייבויות הקבלן על פי ההסכם.

(3) הקבלן אחראי כלפי צד שלישי לרבות כלפי כל עובד או אדם אחר והמועסק בשרותו, במידה ואחריות כזאת מוטלת עליו על פי כל דין לנזקים שייגרמו להם, תוך ועקב ביצוע עבודות ההסכם, וכן לנזקים שייגרמו ממעשה או מחדל רשלני של הקבלן ו/או עובדיו ו/או שלוחיו ו/או משהו מטעמו והקשורים במישרין או בעקיפין בביצוע התחייבויותיו של הקבלן על פי ההסכם, אם יתבע המזמין, שלוחיו ו/או מישהו מטעמו, על נזק שנגרם כתוצאה מאמור לעיל, יהיה על הקבלן לסלק את התביעה כנגדו או לשלם כל סכום שיפסק לחובתה ו/או לחובת מי מהם על ידי בית משפט, בפשרה, או ע"י בורר - הכל על פי העניין.

[ב] (1) מבלי לגרוע מהתחייבות הקבלן על פי האמור לעיל ועל פי ההסכם מתחייב הקבלן לערוך על חשבונו את הביטוחים המפורטים להלן בהסכם זה.

(2) הקבלן מתחייב להמציא לידי המזמין, תוך 7 ימים ממועד חתימת חוזה זה, או שבוע ימים לפני תחילת ביצוע העבודות, המוקדם שביניהם, את העתקי כל הפוליסות כמפורט לעיל. בכל מקרה של אי התאמה בין האמור בסעיף הביטוח של הסכם זה לבין העתקי הפוליסות, ולדרישת המזמין או מי מטעמו, מתחייב הקבלן לגרום לשינוי הביטוחים האמורים (במידת הצורך) על מנת להתאימם להוראות החוזה זה. מוסכם בזה מפורש כי אין בעריכת הביטוחים האמורים, ו/או בהמצאת העתקי הפוליסות ו/או בדיקתן ו/או באי בדיקתן ו/או בשינויים שידרשו, בכדי להוות אישור בדבר התאמתו למוסכם, ולא יטילו אחריות כלשהי על המזמין או מי מטעמו ולא יצמצם את אחריותו של קבלן על פי החוזה או על פי כל דין.

(3) למען הסר ספק, מובהר בזה כי אי המצאת העתקי הפוליסות במועד כאמור בסעיף זה לעיל אינה פוטר את הקבלן מהתחייבות כלשהי על פי חוזה זה, מבלי לגרוע מכלליות האמור לרבות התחייבויות בדבר לוחות זמנים.

(4) בנוסף, אף מוסכם במפורש כי המזמין יהא זכאי לעכב כל תשלום לקבלן, על פי שיקול דעתו הבלעדי, באם לא יומצאו העתקי הפוליסות במועד כאמור.

76. א. ביטוח כל הסיכונים עבודות קבלניות:

ביטוח המכונה כל הסיכונים עבודות קבלניות לביטוח העבודות נשוא ההסכם. הביטוח יכלול שלושה פרקים:

- א. פרק א' – יתייחס לביטוח עבודות החוזה וסכום הביטוח ישקף את שווי העבודות במלואן.
- ב. פרק ב' – יתייחס לביטוח מפני סיכוני צד שלישי בגבולות אחריות שלא יפחתו מסך של 1 מליון דולר של ארה"ב, 2 מליון דולר של ארה"ב לתקופת הביטוח. פרק זה יכלול "סעיף אחריות צולבת".
- ג. פרק ג' – יתייחס לביטוח אחריות המעביד בגבולות אחריות שלא יפחתו מסך של 5 מליון דולר של ארה"ב לאירוע/לתובע/ולתקופת הביטוח.

ב. הוראות בדבר עריכת הפוליסה:

מבלי לגרוע בצורה כלשהי מהאמור לעיל, להלן הוראות בדבר עריכת הפוליסה:

(1) היקף הכיסוי והתמליל של הפוליסה על פרקיה כאמור לעיל לא יפחתו מהיקף הכיסוי, התמליל והתנאים הכלולים בפוליסה מסוג זה המכונה "ביט" במהדורתה העדכנית 2003.

(2) מבלי לגרוע מהיקף הכיסוי, התמליל והתנאים של הפוליסה המכונה "ביט" כמאור הפוליסה תכלול בין היתר הכיסויים כדלקמן:

[א] תקופת תחזוקה רגילה בת 24 חודשים.

[ב] תקופת תחזוקה מורחבת בת 12 חודשים.

[ג] רכוש סמוך ו/או רכוש עליו מתבצעות העבודות השייכים לאחד או יותר מיחיד המבוטח בגבולות אחריות של יפחתו מסך _____ דולר של ארה"ב על בסיס נזק ראשון שאינו כפוף לביטוח חסר.

[ד] ציוד ורכוש הקבלן באתר לרבות ציוד עזר לביצוע העבודות, חומרים, כלי עבודה, צריפים, מכולות וכו' בשוויים הריאלי.

[ה] פינוי הריסות, שכר מומחים ויועצים בסכום שלא יפחת מ- _____ דולר של ארה"ב בסיס נזק ראשון שאינו כפוף לביטוח חסר.

[ו] פריצה וגניבה.

[ז] נזקים ישירים מעבדה לקויה, ו/או חומרים לקויים, ו/או תכנון לקוי בסכום שלא יפחת מ- _____ דולר של ארה"ב על בסיס נזק ראשון שאינו כפוף לביטוח חסר.

[ח] הכיסוי יכלול נזקי רעידת אדמה ונזקי טבע.

[ט] הוצאות תכנון פיקוח, ניהול והוצאות אחרות בעקבות נזק מכוסה בסכום שלא יפחת מ- _____ דולר של ארה"ב על בסיס נזק ראשון שאינו כפוף לביטוח חסר.

[י] פרקי אחריות מעבידים וצד שלישי אשר בפוליסה יורחבו לכלול חברת בגין נזקי גוף מכלי רכב שאינם נכללים בחוק הפיצויים לנפגעי תאונות דרכים התשל"א (1975).

77. ביטוח אחריות מקצועית

בגבולות אחריות שלא יפחתו מסך של _____ דולר של ארה"ב לארוע ותקופה בגין כל מעשה ו/או מחדל, ו/או כשל מקצועי מצד הקבלן וכל הפועלים מטעמו וזאת החל מתחילת ביצוע העבודות ועד תום תקופת התחזוקה הרגילה.

78. ביטוח אחריות המוצר

בגבולות אחריות שלא יפתחו מסך של _____ דולר של ארה"ב לכיסוי נזקים עפ"י חוק אחריות למוצרים פגומים תש"מ 1980, וזאת לתקופה של עד 3 שנים, החל לפחות מיום מסירת עבודות החוזה למזמין, הפוליסה תונפק על בסיס שנתי והקבלן מתחייב לחדשה מדי שנה ולהמציא צילום ממנה למזמין מדי כל שנה בשנה.

היקף הכיסוי והתמליל של הפוליסות לאחריות מקצועית ואחריות המוצר, לא יפחתו מהיקף הכיסוי התמליל והתנאים הכלולים בפוליסות מסוג זה, והמכונות ביט במהדורתן העדכנית 2003.

79. הוראות המתייחסות לכלל הפוליסות כאמור:

- (1) שם המבוטח בכל הפוליסות כאמור למעט פוליסת ביטוח אחריות מקצועית יהיה: הקבלן בשמו המלא, ו/או מועצה אזורית משגב, ו/או מי מטעמה, ו/או קבלני משנה במידה והקבלן יעסיק כאלה, וכן כל ישוב מישובי המועצה בה יתבצעו עבודות נשוא חוזה זה.
- (2) פוליסת ביטוח אחריות המוצר תכלול גם סעיף אחריות צולבת.
- (3) בפוליסת אחריות מקצועית שם המבוטח יהיה הקבלן בשמו המלא והכיסוי יכלול את עובדיו וכל גורם הפועל בשמו ו/או מטעמו.
- (4) תבוטל כל זכות שיבוב ו/או החזרה בתביעה של המבטח כלפי המזמין, עובדיו, ו/או שליחיו, וכל איש מטעמו.
- (5) ביטוח הביטוח (למעט פוליסת כל הסיכונים עבודות קבלניות על פרקיה אשר אינה ניתנת לביטוח), ו/או שינוי, ו/או צמצום בהיקף הכיסוי יעשו תוך הודעה מוקדמת של 30 יום אשר תימסר על ידי המבטח גם למזמין בדואר רשום לכתובתה הרשומה.

- (6) כל התנאה ו/או דרישה אחרת מכל סוג אשר יכללו בכל הפוליסות כאמור לא יחייבו את המזמין, ולא יפגעו בזכות מזכויותיו עפ"י פוליסות אלה בכל צורה שהיא.
- (7) היה ולדעת הקבלן יש צורך בעריכת ביטוחים נוספים ו/או משלימים כלשהם לביטוחים הנ"ל, או להגדיל את גבולות האחריות בפוליסות אלה, הקבלן עפ"י שיקול דעתו הבלעדי יערוך ויקיים את הביטוח המשלים ו/או הביטוח הנוסף כאמור.
- (8) ביטוחי הקבלן יכללו תנאי מפורש על פיו הביטוחים לא יצומצמו, לא יבוטלו ולא יפוגו לפני מועד קבלת תעודת ההשלמה, אודות סיום ביצוע העבודות נשוא ההסכם, תעודת השלמה זו תימסר ע"י המזמין, או מי מטעמו לקבלן.
- (9) קיום הביטוחים במלואם כאמור הינם תנאי יסודי בהסכם, והקבלן מתחייב לשלם את פרמיות הביטוח במועדן. ביטוחי הקבלן יהיו ראשוניים וקודמים לכל ביטוח אשר ערך המזמין במידה וערך זה, על כן, כללי ההשתתפות ו/או כפל ביטוח לא יחולו במקרה תביעה בגין ביטוחים אלה.

פרק יא - סיום החוזה או אי-המשכת ביצוע

תעודה של ביצוע החוזה

80. (1) מילא הקבלן אחר כל התחייבויותיו הכלולות בחוזה לרבות תיקוני תקופת הבדק, ימסור המפקח לקבלן, בתום תקופת הבדק, תעודה המאשרת, כי העבודות בוצעו והושלמו בהתאם לחוזה וכי כל עבודות הבדק והכרוך בהן בוצעו אף הן, בהתאם לחוזה (תעודת סיום).
- (2) מסירת התעודה האמורה בסעיף קטן (1) דלעיל לקבלן אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כל שהיא, הנובעת מהחוזה או מהדין, אשר מטבע הדברים נמשכת גם לאחר מועד מסירת התעודה האמורה (כגון אחריות לליקויים בעבודות שנתגלו לאחר מכן).

סילוק יד הקבלן במקרים מסוימים

81. (1) בכל אחד מהמקרים דלהלן:

- [א] הקבלן אינו מתחיל בביצוע העבודות במועד שנקבע בחוזה, או על פיו.
- [ב] הקבלן מפסיק את ביצוע העבודות בלי הסכמת המפקח.
- [ג] הקבלן מבצע לדעת המפקח עבודה פחותה בטיבה מהמתחייב עפ"י החוזה.
- [ד] הקבלן אינו מתקדם לדעת המפקח בביצוע העבודות בקצב המבטיח את סיומן במועד הקבוע או עד גמר ההארכה שנתנה לקבלן.
- תהא הסמכות למפקח למסור הודעה בכתב לקבלן (להלן "ההודעה") בה יידרש הקבלן, תוך ימים ספורים, כפי שייקבע בהודעה, להתחיל בביצוע העבודות או להמשיך בביצוע העבודות או להתקדם בביצוע העבודות בצורה מספקת במהירות האפשרית בקצב שיקבע המפקח או לבצע את העבודה בטיב מעולה יותר וברמה מקצועית משופרת, הכל לפי העניין.
- (2) לאחר שנמסרה לקבלן "ההודעה" לא יהא הקבלן רשאי לסלק מאתר העבודות או מהשטחים הסמוכים לו את הציוד והחומרים השייכים לו ושהובאו לשם ביצוע העבודות, ולמזמין יהא שיעבוד ועכבון עליהם מעת מסירת ההודעה ועד אשר ימלא הקבלן אחרי הדרישות המפורטות בהודעה.
- (3) אם לא ביצע הקבלן לדעת המפקח את ההוראות המפורטות בהודעה יהא המזמין זכאי להחזיק בכל הציוד והחומרים אשר באתר העבודות ובשטחים הסמוכים לו ולהשתמש בהם לצורך ביצוע העבודות, וכן יהא המזמין זכאי לתפוס את אתר העבודות ולסלק את ידו של הקבלן ממנו ולהשלים את העבודות בעצמו או בכל דרך אחרת על חשבונו של הקבלן. כל החומרים יעשו רכוש וקנינו הגמור של המזמין, אלא אם כן יוותר עליהם, וכל הציוד יהיה משועבד ומעוקל

בידי המזמין עד גמר ביצוע העבודות. המזמין יהיה זכאי למכור את החומרים ואת הציוד או חלק מהם ולהשתמש בתמורה לכיסוי כל סכום המגיע למזמין מהקבלן לפי החוזה.

(4) בכל אחד מהמקרים דלהלן יהא המזמין זכאי, 7 ימים לאחר שנתן לקבלן התראה בכתב, לעשות את האמור בס"ק (3) לעיל:

[א] כשהקבלן פושט את הרגל, או שניתן נגדו צו כינוס נכסים, או שעושה סידור עם נושיו או לטובתם. במקרה של גוף מאוגד: כשהוא בפירוק (פרט ל"פירוק" ללא פירוק עסקים, לשם יצירת גוף מאוגד אחר).

[ב] כשהקבלן מסב את החוזה, כולו או מקצתו, לאחר, או מעסיק קבלן-משנה בניגוד להוראות החוזה.

[ג] כשהקבלן מסתלק מביצוע החוזה.

[ד] כשיש בידי המזמין הוכחות להנחת דעתו, שהקבלן או אדם בשמו של הקבלן, נתן או הציע לאדם כלשהו שוחד, מענק, דורון, או טובת הנאה כלשהי בקשר עם החוזה.

[ה] כשיש בידי המפקח הוכחות, להנחת דעתו, שהקבלן מזניח ביודעיו את ביצוע החוזה.

(5) תפיסת אתר העבודות וסילוק ידו של הקבלן ממנו לפי סעיף קטן (3) אין בהם משום ביטול החוזה ע"י המזמין והקבלן יהא חייב לעמוד בכל התחייבויותיו לפי החוזה, פרט להתחייבויות שהמזמין ימנע מהקבלן למלאן, ומאידיך, לא יהא המזמין חייב כלפי הקבלן אלא בהתחייבויות המפורטות בסעיפים קטן (8) ו-(9) להלן.

(6) המזמין לא יהיה חייב בכל תשלום נוסף או בפיצויים עבור השימוש בציוד לשם גמר ביצוע העבודות.

(7) המפקח זכאי לדרוש מהקבלן בין לאחר גמר ביצוע העבודות ובין קודם לכן, לסלק מאתר העבודות על חשבונו של הקבלן את הציוד ועודפי החומרים, כולם או מקצתם, ואם לא עשה זאת הקבלן תוך הזמן שקבע המפקח יהיה המזמין זכאי לעשות בהם כטוב בעיניו, בלי שיהא זכאי הקבלן לעורר נגד המזמין כל טענה או תביעה שהיא באשר לאבדנם, נזקם או הפסדם. בלי לגרוע מהאמור לעיל יהא המזמין זכאי לסלק ו/או לאחסן את הציוד ואת החומרים על חשבונו של הקבלן.

(8) [א] לאחר תפיסת אתר העבודות ע"י המזמין וסילוק ידו של הקבלן ממנו יקבע המפקח ויודיע לקבלן בכתב:

(1) אומדן שווי העבודות שבוצעו עד תפיסת אתר העבודות ע"י המזמין.

(2) אומדן ערך החומרים והציוד שנתפסו ע"י המזמין, בעת תפיסת אתר העבודות ע"י המזמין.

(3) סכום תשלומי הביניים ששולמו לקבלן עד למועד תפיסת אתר העבודה ע"י המזמין.

[ב] אם השתמש המזמין בזכותו על פי סעיף קטן (3) ומכר חומרים או ציוד, יקבע ערך החומרים והציוד שנמכרו לפי מחיר המכירה.

[ג] הסכום העולה מהאמור בס"ק (8) [א] (1) בצרוף הסכום העולה מסעיף קטן (8) [ב] (אם נמכרו חומרים וציוד - לגבי חומרים וציוד שנמכרו), בניכוי הסכום העולה מהאמור בס"ק (8) [א] (3) יקרא להלן "יתרת הקבלן".

(9) משעת תפיסת אתר העבודות כאמור ע"י המזמין, לא יהא המזמין חייב לשלם לקבלן סכום כל שהוא בקשר עם החוזה עד שתסתיים תקופת הבדק, ולאחר מכן עד שיתבררו ויאושרו בכתב על-ידי המפקח הוצאות השלמת העבודות ובדיקתן וכן דמי-נזק שנגרם למזמין עקב אי-השלמתן ע"י הקבלן ונזקים או הוצאות כל שהן, שנגרמו למזמין ע"י הקבלן וכן פיצויים אחרים כלשהם שהקבלן חייב בתשלומם,

ואז יהא הקבלן זכאי לקבל את ההפרש שבין יתרת תמורת העבודות עפ"י החוזה, (שהקבלן היה זוכה בה אילו היה ממשיך ומבצע את החוזה בשלמותו), לבין סכום הוצאות, הנזקים והפיצויים, כפי שאושרו על ידי המפקח כאמור, בתנאי כי:

[א] הקבלן לא יהא זכאי לקבל סכום העולה על "יתרת הקבלן" לפי סעיף קטן (8) דלעיל.

[ב] היה סכום הוצאות השלמת העבודות, הנזקים והפיצויים, כפי שאושרו ע"י המפקח, עולה על יתרת תמורת העבודות כאמור - יהא הקבלן חייב מיד בתשלום ההפרש שביניהם למזמין והמזמין זכאי לנכותו מכל סכום שמגיע ממנו לקבלן וכן לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת.

ולראיה חותמים הצדדים:

ה ק ב ל ן

ה מ ז מ י ן

מסמך ה' - מפרט בדיקות

מס'	תיאור הבדיקה	טפסים / אישורים	הערות
1.	אישור אדריכל תכנון מול ביצוע		
2.	אישור קונסטרוקטור תכנון מול ביצוע כולל אשור לבצוע תקרות אקוסטיות		
3.	אישור פיקוח מנהל פרויקט		
4.	אישור יועץ חשמל תכנון מול ביצוע		
5.	אישור יועץ אינסטלציה תכנון מול ביצוע		
6.	אישור יועץ קרקע		
7.	אישור יועץ בטיחות תכנון מול ביצוע		
8.	תוכנית as made אדריכלות		
9.	תוכנית as made חשמל (מתח נמוך וגבוה)		
10.	תוכנית as made אינסטלציה		
11.	תוכנית as made לעבודות פתוח		
12.	אישור מעבדה לתקרה אקוסטית כולל בדיקת עמידות באש		
13.	אישור מעבדה לאיטום קירות וחלונות		
14.	אישור מעבדה לקירוי קל (כולל עמידות באש, ריתוכים וכו')		
15.	אישור מעבדה לבדיקות בטון סופי		
16.	אישור מעבדה להידוק קרקע סופי		
17.	אישור מעבדה אינסטלציה סופי		
18.	אישור מעבדה איטום גגות סופי ואישור אחראי איטום של המועצה		
19.	אישור מעבדה מערכת גילוי אש עשן סופי		
20.	אישור מעבדה- חשמל		
21.	אישור מעבדה לבדיקות שליפת חיפוי אבן		
22.	כלונסאות- אישור מעבדה		
23.	אישור בודק מוסמך פרטי או של ח"ח		

		אישור תווי תקן למתקנים השונים	.24
		תעודת אחריות למערכת גילוי עשן ואש + חוברת הפעלה	.25
		הוראות אחזקה למתקנים	.26
		הוראות הפעלה+ הדרכה למתקנים	.27
		תיק מסירה בשלושה העתקים	.28
		ערבות בדק	.29
		טופס העדר תביעות	.30
		אישור לכך שהזכויות במבנה מחוסמות	.31
		חשבון סופי	.32
		חיבור טלפון	.33
		אישור כיבוי אש	.34
		יומני עבודה חתומים	.35
		תעודת אחריות למזגנים, ברזים, כיורים, מנגנון ניאגרות, מערכת סינון אב"כ, דוד חשמל, איטום גג	.36
		פרוטוקול מסירה – נקי מליקויים	.37
		טופס 4	.38
		רשימת תגמירים (ריצוף פנים וחוץ, קרמיקה, דלתות, צביעת פנים וחוץ, שיש, ארונות, אלומיניום	.39

הערות כלליות:

מסמך ו' - דוגמא לערבות מכרז

נוסח ערבות מכרז

תאריך: _____

לכבוד

מועצה אזורית משגב

הנדון: ערבות בנקאית מספר _____

1. על-פי בקשת _____ מס' זיהוי _____ (להלן: "המבקש") הננו ערבים בזה כלפיכם לסיילוק כל סכום עד לסך של _____ ש"ח (במילים: _____ ש"ח) המגיע או עשוי להגיע לכם מהמבקש בקשר עם הצעתו למכרז מס' _____ לביצוע _____.
2. אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום עד לגובה סכום הערבות, תוך לא יאוחר משבעה ימים מקבלת דרישתכם הראשונה בכתב, מבלי להטיל עליכם לבסס או לנמק את דרישתכם או לדרוש תחילה תשלום מהמבקש, ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד למבקש בקשר לחיוב כלשהו כלפיכם.
3. ערבות זו תישאר בתוקף עד ליום _____ (כולל) ולאחר מכן תהיה בטלה ומבוטלת. כל דרישה על פי ערבות זו צריכה להתקבל אצלנו בכתב לא יאוחר מהתאריך הנקוב ברישא של סעיף זה.
4. ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.
5. ערבות זו אינה ניתנת להעברה ולהסבה בכל אופן שהוא.

בכבוד רב,

_____ : בנק

_____ : סניף

_____ : כתובת

מסמך ז' – דוגמא לערבות תקופת בצוע

בנק _____ בע"מ סניף _____ תאריך: _____

לכבוד

המועצה האזורית משגב

ד.נ. משגב - 20179

א.נ.,

הנדון: ערבות בנקאית מס' _____

1. על פי בקשת _____

(להלן - המבקש), אנו ערבים בזה כלפיכם לתשלום כל סכום שהוא עד לסכום
כולל של _____ ש"ח (_____ שקל חדש)

הסכום במילים

(להלן "סכום הערבות), שתדרשו מאת המבקש בקשר:

אחריות ביצוע לפי חוזה מיום _____

(תאור העסקה, ההסכם, החיוב וכו' בגינו ניתנת הערבות)

סכום הערבות יהיה צמוד למדד המחירים לצרכן כפי שהוא מתפרסם מפעם לפעם

ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי, בתנאי ההצמדה שלהלן:

"המדד היסודי" לענין ערבות זו, יהא מדד חודש _____ שנת _____

שהתפרסם ב - 15 לחודש שלאחריו (או בסמוך למועד זה), בשיעור _____

נקודות.

"המדד החדש" לענין ערבות זו, יהא המדד שפורסם לאחרונה וקודם לקבלת

דרישתכם על פי ערבות זו.

הפרשי הצמדה לענין ערבות זו יחושבו כדלהלן: אם יתברר כי המדד החדש עלה לעומת המדד היסודי בסכום הדרישה, מחולק במדד היסודי. אם המדד החדש יהיה נמוך מהמדד היסודי, נשלח לכם את הסכום הנקוב בדרישתכם על לסכום הערבות, ללא כל הפרשי הצמדה.

2. לפי דרישתכם הראשונה בכתב, לא יאוחר מעשה ימים מתאריך התקבל דרישתכם אצלנו, לפי כתובתנו המפורטת מטה, אנו נשלח לכם חלף החזרת כתב ערבות זה, כל סכום הנקוב בדרישה ובלבד, שלא יעלה על סכום הערבות, בתוספת הפרשי הצמדה, מבלי להטיל עליכם חובה להוכיח את דרישתכם ומבלי שתיהו חייבים לדרוש את התשלום תחילה מאת המבקש.

3. ערבות זו תהיה בתוקף עד ליום _____ לחודש _____ שנת _____ (כולל) בלבד, ולאחר תאריך תהיה בטלה ומבוטלת. הדרישה על פי ערבות זו צריכה להתקבל בתנאים האמורים לעיל, לא יאוחר מהתאריך הנ"ל.

4. ערבות זו אינה ניתנת להעברה או להסבה.

בכבוד רב

בנק בע"מ

מסמך ח' – דוגמא לערבות תקופת בדק

בנק _____ בע"מ סניף _____ תאריך: _____

לכבוד

המועצה האזורית משגב

ד.ג. משגב - 20179

א.ג.,

הנדון: ערבות בנקאית מס' _____

1. על פי בקשת _____ (להלן - המבקש), אנו ערבים בזה כלפיכם לתשלום כל סכום שהוא עד לסכום כולל של _____ ש"ח (_____ שקל חדש)

הסכום במילים

(להלן "סכום הערבות), שתדרשו מאת המבקש בקשר:

אחריות בדק לפי חוזה מיום _____

(תאור העסקה, ההסכם, החיוב וכו' בגינו ניתנת הערבות)

סכום הערבות יהיה צמוד למדד המחירים לצרכן כפי שהוא מתפרסם מפעם לפעם

ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי, בתנאי ההצמדה שלהלן:

"המדד היסודי" לענין ערבות זו, יהא מדד חודש _____ שנת _____

שהתפרסם ב - 15 לחודש שלאחריו (או בסמוך למועד זה), בשיעור _____

נקודות.

"המדד החדש" לענין ערבות זו, יהא המדד שפורסם לאחרונה וקודם לקבלת

דרישתכם על פי ערבות זו.

הפרשי ההצמדה לענין ערבות זו יחושבו כדלהלן: אם יתברר כי המדד החדש עלה

לעומת המדד היסודי בסכום הדרישה, מחולק במדד היסודי. אם המדד החדש יהיה

נמוך מהמדד היסודי, נשלח לכם את הסכום הנקוב בדרישתכם על לסכום הערבות,

ללא כל הפרשי הצמדה.

2. לפי דרישתכם הראשונה בכתב, לא יאוחר מעשה ימים מתאריך התקבל דרישתכם

אצלנו, לפי כתובתנו המפורטת מטה, אנו נשלח לכם חלף החזרת כתב ערבות זה,

כל סכום הנקוב בדרישה ובלבד, שלא יעלה על סכום הערבות, בתוספת הפרשי
ההצמדה, מבלי להטיל עליכם חובה להוכיח את דרישתכם ומבלי שתיהו חייבים
לדרוש את התשלום תחילה מאת המבקש.

3. ערבות זו תהיה בתוקף עד ליום _____ לחודש _____ שנת _____
(כולל) בלבד, ולאחר תאריך תהיה בטלה ומבוטלת. הדרישה על פי ערבות זו
צריכה להתקבל בתנאים האמורים לעיל, לא יאוחר מהתאריך הנ"ל.

4. ערבות זו אינה ניתנת להעברה או להסבה.

בכבוד רב

בנק בע"מ

מסמך ט' – דוגמא לתעודת גמר

מספר חוזה _____
שם הפרויקט _____
לכבוד _____

תאריך: _____

_____ (הקבלן)

הנדון: תעודת גמר

על פי סעיף 58 לתנאי החוזה הכלליים שנחתם בין מועצה אזורית משגב לביניכם ובתוקף סמכותי כמפקח לפי החוזה, הריני מאשר בזה כי העבודה, כמפורט בחוזה האמור, בוצעה והושלמה בהתאם לחוזה ולשביעות רצוני, לאחר שבדקתי את העבודה כאמור ולאחר שהתחייבתם בפני כי תשלימו כל חלק או פרט בעבודה האמורה שטרם הושלם לשביעות רצוני, כאמור ברשימה המצורפת.

רצ"ב הרשימה

בכבוד רב,

המפקח

מועצה אזורית משגב

מסמך י' - דוגמא לתעודת סיום

מספר חוזה _____

תאריך: _____

שם הפרויקט _____

לכבוד

(הקבלן) _____

הנדון: תעודת סיום

על פי סעיף 60 לתנאי החוזה הכלליים שנחתם בין מועצה אזורית משגב לביניכם ובתוקף סמכותי כמפקח לפי החוזה, הריני מאשר בזה כי העבודה, כמפורט בחוזה האמור, בוצעה והושלמה בהתאם לחוזה וכי כל עבודות הבדק וכל הכרוך בהן בוצעו אף הן לשביעות רצוני המלאה.

בכבוד רב,

המפקח

מועצה אזורית משגב

מסמך יא' – ביטוח

לכבוד

מועצה אזורית משגב

ד.ג. משגב 20179

התחייבות על עריכת ביטוח הקבלן

מכרז מס': _____

תאור העבודה: _____

הנדון: התחייבות על עריכת ביטוחי הקבלן

אנו חברת הביטוח _____ מאשרים ומתחייבים בזה כדלקמן:

לאחר עיון בפרק י' (אחריות וביטוח), אשר בהסכם ביניכם לבין _____ "להלן הקבלן", אנו מתחייבים בזה כלפיכם התחייבות בלתי חוזרת לערוך ולקיים את כל הביטוחים כמפורט בפרק אחריות וביטוח אשר בהסכם ביניכם לבין הקבלן, היה והקבלן יזכה במכרז לביצוע העבודות נשוא ההסכם, וכי הביטוחים ייענו במלואם על תנאי ההסכם, אישורנו זה יהווה גם אישור על קיום ביטוחי הקבלן, וייכנס לתוקף מיד עם זכייתו של הקבלן במכרז.

בכבוד רב,

חתימה וחותמת החברה המבטח

מסמך יב' - דוגמא

מספר חוזה _____

שם הפרויקט _____

שם הקבלן _____

הנדון: תעודת אחריות לאיטום גג

על פי סעיף 59 לתנאי החוזה הכלליים שנחתם בין מועצה אזורית משגב לביניכם להלן תנאי האחריות:

1. תעודת האחריות תהיה בתוקף ל- 10 שנים החל מתאריך _____ ועד לתאריך _____.
2. הקבלן אחראי לטיב העבודה למשך כל תקופת האחריות.
3. כל תיקון שיידרש על ידי הרשות המזמינה יבוצע על ידי הקבלן תוך 21 יום בתיאום מוקדם עם נציג הרשות המזמינה למעט תיקון נזילות מים שיבוצעו תוך 48 שעות מהפסקת הגשם הראשונה.

חתימת הקבלן

מסמך יג' - דוגמא

לכבוד

מועצה אזורית משגב

שלום רב,

הנדון: הצהרה על העדר תביעות

אנו הח"מ _____ מתכבדים בזה להגיש לכם את החשבון הכולל והסופי (להלן: "החשבון הסופי") בגין ביצוע העבודה שבצענו (להלן: "העבודה"), בהתאם לחוזה _____ בינינו מתאריך _____ (להלן: "החוזה") הננו מצהירים:

א. כי הסכום הכולל והסופי שאנו מבקשים תמורת העבודות, הנו כמפורט בחשבון הסופי ועומד על סך _____ ש"ח (במילים: _____ ש"ח) (להלן: "התמורה הסופית").

ב. כי פרט לתמורה הסופית כמפורט בחשבון הסופי, אין לנו ולא תהיינה לנו כל תביעות וגם/או טענות מכל סוג שהוא כלפי המועצה האזורית משגב וגם/או כל הבאים מכוחה או מטעמה, בקשר להסכם הנ"ל וגם/או כל הכרוך בו וגם/או הנובע ממנו.

היום _____ לחודש _____ שנה _____

חתימת הקבלן

מסמך יד'

מפרט טכני מיוחד

כללי

תשומת לבו המיוחדת של הקבלן מופנית לכך שבמשך העבודות עליו לדאוג לסידורי בטיחות מתאימים לשם הבטחת העוברים והשבים מפני תאונות.

על הקבלן לבצע את העבודות בזהירות מרבית, כולל את כל ההגנות הנדרשות, מבלי לפגוע במבנה, במתקנים וכל ציוד קיים.

כמו כן, אחראי הקבלן לשלמותם של קווי הטלפון, צינורות עיליים, קווי חשמל עיליים וכו'. כל נזק שייגרם ע"י הקבלן לצנרת ולקווים הנ"ל יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו.

על הקבלן לדאוג לסידורי בטיחות מתאימים כדי להבטיח מפני תאונות העלולות להיגרם בגלל חומרי בניין, מכונות, מכשירים, כלי עבודה וכו'.

לא ישולם לקבלן בנפרד עבור ביצוע כל פרט מסעיף זה ולא תתקבל שום תביעה מצד הקבלן עבור תשלום נוסף עקב הסידורים וההפרעות כנ"ל ועקב איזה נזק שהוא שייגרם.

פרק 01 - עבודות עפר

1.1 הוראות כלליות

מיד עם קבלת צו התחלת העבודה יהיה על הקבלן:

- 1.1.1 לבדוק באתר הבניה את תנאי הקרקע והטופוגרפיה לפי המצב הקיים ולרשום את הסטיות הקיימות, במידה וקיימות, לגבי תכניות הביצוע שתימסרנה לו.
- 1.1.2 לבקר ולבדוק את כל הגבהים והמפלסים של הקרקע.
- 1.1.3 להודיע למהנדס ולקבל אישורו בדבר תחילת עבודות הסכם זה.
- 1.1.4 כל ערעור על גבהים, מפלסים, מידות וכדומה יוגש לא יאוחר מאשר שבוע ימים מיום קבלת צו התחלת העבודה.
- 1.1.5 טענות שתועלינה לאחר מכן תדחנה על הסף ויראו את התכניות האמורות כנכונות ומדויקות.

1.2 בדיקות קרקע

- 1.2.1 על הקבלן לערוך את כל הברורים הדרושים לו והמתייחסים לסוגי הקרקע הנמצאים באתר וזאת במסגרת הכנת כתב הצעתו.
- 1.2.2 במידה וימצא לנכון, ולפי ראות עיניו בלבד, יבצע הקבלן בדיקות קרקע (על חשבונו בלבד) לצורך השלמת האינפורמציה הדרושה לו לאישור הנתונים.

1.3 עבודות ביבש

1.3.1 כללי

על הקבלן לשמור את אתר העבודה במצב יבש בכל שלבי הביצוע החל מהחפירה ועד לכיסוי הסופי ולעשות את כל הסידורים למניעת חדירת מים מכל מקור שהוא (מי גשם, שפכים, מים מפיצוץ צינורות, מי תהום, זרמים כלשהם וכד'').

על הקבלן להרחיק את המים ממקום העבודה ולהובילם למקום שיאושר על ידי המהנדס, באופן שלא ייגרמו נזקים לרכוש החברה, לעבודה, או לביצוע עבודות סמוכות (גם כאלה המבוצעות בידי אחרים), ולא יציפו מתקנים סמוכים או כל שטחים אחרים - הכל על ידו ועל חשבונו.

1.3.2 הרחקת מים עיליים ומי פסולת

למניעת חדירת מים עיליים ומי פסולת, יאחז הקבלן לפי הצורך באמצעים המפורטים להלן, כולם או מקצתם - הכל על חשבונו:

- בניית סוללות.
- חפירת תעלות ניקוז בעומק ובאורך מתאימים להולכת המים אל מחוץ לשטח.
- סילוק מים כל שהם שהצטברו במקומות בודדים, בעזרת דליים או ציוד מתאים אחר.
- הפעלת ציוד שאיבה יעיל ע"י כוח אדם מיומן.

כל האמצעים בהם ינקוט הקבלן לשמירת העבודות ביבש ייעשו על ידו ועל חשבונו לשביעות רצונו המלאה של המהנדס ושל כל גורם בעל סמכות על השטחים אליהם ינוקזו המים.

1.3.3 הרחקת מי תהום (במדה וימצאו)

תכנון העבודות השונות מתבסס על כך כי תעשיינה "ביבש" דהיינו, תוך שאיבה והרחקת מי תהום במשך כל זמן ביצוע העבודות - הכל על ידי הקבלן ועל חשבונו. במקומות בהם תחתית החפירה הנדרשת תמצא מתחת למפלס מי התהום, יהיה על הקבלן להנמיך את מפלס המים כדי שתתאפשר עבודה ביבש. הרחקת מי תהום תהיה על חשבון הקבלן כמפורט בסעיף 01006 של המפרט הבין-משרדי.

הקבלן רשאי לבחור בשיטה הרצויה לו כדי לסלק את מי התהום ולהחזיק החפירות יבשות, אולם בכל מקרה חייבת שיטת הביצוע להוכיח את יעילותה ולקבל את אישור המהנדס מראש. המהנדס יהיה רשאי להורות (והקבלן יהיה חייב לפעול בהתאם) על החלפת שיטת העבודה גם אם הקבלן קיבל אישור מוקדם לשיטה כלשהיא. הקבלן לא יהיה זכאי לקבל כל פיצוי עבור הוצאה או הפסדים הקשורים בהחלפת השיטה.

1.4 חפירה (כללי)

1.4.1 המונח "חפירה" מתייחס בכל מקרה גם לחציבה בכל סוגי הקרקע ו/או סלע, אף אם לא נזכרת החציבה במפורש.

1.4.2 על הקבלן לקחת בחשבון כי בשטח העבודה נמצאים מתקנים תת קרקעיים כגון צינורות מים, ביוב ותיעול, כבלי טלפון וחשמל וכי עליו חלה האחריות הבלעדית לשלמות מתקנים אלה בזמן ביצוע העבודות. כל נזק שייגרם להם יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו בלבד.

1.4.3 על הקבלן לקחת בחשבון שעבודות החפירה תתבצענה בסמוך למבנים קיימים ועל כן עליו לנקוט בכל אמצעי הזהירות הנדרשים ולבצע את החפירה באמצעים שונים המותאמים לקרבה של המבנים על מנת לא לפגוע בקירות הקיימים ולמנוע תקלות ונזקים ובהתאם לאישורו של המהנדס.

המהנדס רשאי לאסור על שימוש באמצעי או בכלי מכני זה או אחר מסיבות הנדסיות, טכניות או אחרות, וזאת ללא כל תשלום נוסף. את עודפי החפירה אשר לא ישמשו למילוי חוזר על הקבלן לפנות מחוץ לאתר.

1.4.4 חל איסור על שימוש בחומרי נפץ לצורך חפירה.

- 1.5 חומר חפור - שימוש ו/או סילוק
- ביצוע עבודות העפר יכללו גם את כל האפשרויות שתעמודנה לרשות המהנדס כדלקמן באשר לייעוד החומר שנחפר:
- 1.5.1 סילוק אל מחוץ לאתר העבודות, אל מקום שפיכה מאושר על ידי הרשויות, ללא הגבלת מרחק הובלה.
- 1.5.2 ו/או שימוש במיטב החומר החפור לצורך ביצוע מילוי חוזר וכן ביצוע מילוי כלשהו (לפי הנחיות המהנדס) בכל מקום בשטח האתר. כהנחיה כללית המחייבת את הקבלן, נקבע בזאת שחומר שנחפר תחילה יכול להיות בר שימוש באתר העבודות ו/או מסולק מהאתר – הכל לפי הנדרש על ידי המהנדס.
- 1.6 מדידות על ידי צוות הקבלן
- כל המדידות והסימונים בשטח כולל גבהים, רשתות הקואורדינטות, מקום אזור החפירה ביחס לנקודות מוצא וכד' יבוצעו על ידי מודדים מוסמכים של צוות הקבלן ועל חשבונו בלבד. הקבלן גם יספק בעצמו את כל המכשירים, הכלים וחומרי העזר לביצוע המדידות כנדרש.
- 1.7 הידוק פני חפירה וחומרי מילוי
- 1.7.1 הכנת פני החפירה להמשך העבודות וחפירה בידיים
- עבודות העפר יכללו גם הכנת פני חפירה סופיים להמשך העבודות (למילוי מהודק, יציקות וכו') על ידי יישור, פילוס והידוק פני החפירה (השתית) לדרגת צפיפות של 98% לפי מודיפייד א.א.ש.הו, או בהתאם להנחיה אחרת שיקבע המהנדס.
- 1.7.2 הידוק מבוקר של חומרי מילוי
- כל חומר מילוי יבוצע בשכבות של עד 25 ס"מ ויהודק לדרגת מודיפייד א.א.ש.הו כמצויין בתכנית. בהעדר ציון כנ"ל יהודק המילוי החוזר לדרגת צפיפות של 98% מודיפייד א.א.ש.הו.
- 1.8 מילוי
- 1.8.1 חומרים
- החומר שישמש למילוי עד 50 ס"מ מפני הקרקע הסופיים יהיה מילוי מקומי. מעל שכבה זו ועד פני הקרקע הסופיים יהיה מילוי מצע סוג א' עם 15% - 20% דקים.
- 1.8.2 הנחת חומר המילוי
- לא ימלא הקבלן ולא יכסה שום שטח לפני שאושר ע"י המהנדס ולפני שימדד כדרוש. הנחת חומרי המילוי (על גבי השתית) תבוצע בצורה שתבטיח שכל שכבה תהיה בעלת תכונות אחידות ועובי שכבה לפני הכבישה לא תעלה על 25 ס"מ.
- 1.8.3 הרטבה
- לפני ההידוק יורטב או ייובש החומר עד לתכולת רטיבות בתחום של $\pm 2\%$ מתכולת הרטיבות האופטימלית כפי שתקבע ע"י המהנדס בהתאם לבדיקות צפיפות-רטיבות. ההרטבה בשכבות תעשה ע"י הזלפה או המטרה. יש למנוע כל הצפה. התזת המים תעשה בצידוד מתאים ומאושר ע"י מהנדס האתר בצורה שתבטיח הרטבה אחידה בכל ארכה, רוחבה ועובייה של כל שכבה.

במידה ולא צוין אחרת בתכניות או במסר ע"י מהנדס האתר, ההידוק יבוצע עד לקבלת צפיפות של 98% לפי מוד. א.א.ש.ה.ו. הכבישה תבוצע ע"י מכבשים מתאימים ומאושרים ע"י המהנדס. המכבשים ייבחרו מבין הסוגים הבאים: מכבש פניאומטי, מכבש גלילי חלק או מכבש ויברציוני.

מספר חפיפות הכבישה הוא בין 4-8 בתנאי שהרטיבות קרובה לאופטימלית והמכבש נבחר בצורה נכונה. הידוק במקומות מוגבלים בהם אין גישה למכבשים ממונעים יבוצע בציוד מתאים כגון פלטות רוטטות (ויברציוניות), צפרדע, פטיש פניאומטי וכו'. כדי למנוע גזירת הקרקע בתפניות ע"י כלי הנגרר עדיף השימוש במכבש בעל הנעה עצמית. כמו כן התפניות חייבות להעשות מחוץ לשטח המהודק. אין להדק בנסיעה לאחור עם מכבש ויברציוני נגרר.

הכבישה תבוצע בצורה אחידה על כל השטח תוך הבטחת חפיפה בין המהלכים הסמוכים של המכבש, (לא פחות מרבע הרצועה הנכבשת). כמו כן יש להקפיד על יישור ופילוס חוזרים של שטח ההידוק. השטח לאחר ההידוק צריך להיות ישר וללא שקעים, גלים ומדרגות. הכבישה תמשך עד לקבלת שעורי ההידוק הנדרשים או עד לאישור מפקח האתר. העבודה תבוצע עד למפלסים או לשיפועים המצוינים בתוכניות.

כל הציוד שישמש לעבודות חפירה, הובלה, פיזור והידוק חייב באישור משרד התחבורה ו/או משרד העבודה. המהנדס רשאי לפסול שימוש בציוד שאינו בעל האישורים המתאימים או שאינו עומד בדרישות תקינות ובטיחות עפ"י שיקול דעתו.

1.9 בקרת איכות

מעבדת שדה שתקבע ע"י המזמין ושתוזמן ע"י הקבלן ועל חשבונו, כאמור בחוזה, תבצע בדיקות מוקדמות בחומר המיועד למילוי. בדיקות אלה כוללות בדיקת טיב החומר (גבולות אטרברג ודירוג) ובדיקת צפיפות רטיבות לפי שיטת ASTM 1556/7 כדי לקבוע את הצפיפות המכסימלית והרטיבות האופטימלית. בדיקות אלו יש לבצע בכל פעם שיש שינוי בסוג החומר. בדיקות אלה יבוצעו באחריות מהנדס האתר ובהתאם לתוצאות בדיקות אלה ייקבעו דרישות איכות וטיב לביצוע העבודה ע"י הקבלן.

במהלך העבודה תבצע מעבדת השדה באתר בדיקות רטיבות וצפיפות שווה. בדיקות הרטיבות תבוצענה לפני ההידוק כדי לקבוע באם רטיבות החומר הגיעה לתחום רטיבות העיבוד ולאחר ההידוק כדי לקבל אינפורמציה על תכולת הרטיבות, זאת כדי לקבוע באם יש צורך בהרטבה או ייבוש במקרה של הידוק נוסף.

בדיקות הצפיפות יערכו לאחר הידוק כל שכבה בצורה המייצגת את השכבה לכל עומקה. מספר הבדיקות המינימלי הוא 3 או בדיקה אחת לכל 400 מ"ר. לא תאושר הנחת שכבה נוספת מבלי שנבדקה ואושרה השכבה הנדונה. בעת ביצוע המילוי יערכו גם בדיקות סוג העפר כדי להבטיח את אחידות החומר. במקרה של שינוי בסוג החומר יש לערוך את בדיקות ההידוק (יחסי צפיפות-רטיבות) מחדש. במקרה של חומר לא מתאים הוא יפסל ויורחק מהאתר, על חשבונו של הקבלן. פעולות המילוי מחדש יעשו תוך תאום עם היועץ לביסוס, ועל חשבונו של הקבלן.

1.10 עיצוב פני השטח

עבודות העפר למיניהן תכלולנה גם יישור, פילוס ועיצוב פני השטח הסופיים בהתאם לתכניות ליצירת תוואים, שיפועים, התאמה למפלסים הקיימים והכנה לסלילת משטח אספלט.

1.11 דרכי גישה

במידת הצורך, יהיה על הקבלן לבצע דרכי גישה זמניים לצורך ביצוע עבודותיו, להבאת והרחקת ציוד וכדומה.

לאחר גמר העבודות, על הקבלן יהיה להחזיר את המצב לקדמותו, ולשביעות רצונו המלאה של המהנדס.

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

מוקדמות	02.01
א. בנוסף למפורט להלן, ביצוע עבודות בטון יצוק באתר בכללותן כפוף לדרישות מפרט כללי פרקים 00 ו-02.	
ב. תבניות מתכת לביצוע קירות בטון שונים או כל אלמנט בטון אחר בעבודות הבטון בין שהן מתחייבות לפי דרישת המכרז ובין שיחליט עליהן הקבלן או המפקח, מחירן יהיה כלול במחירי היחידה.	
ג. לפני התחלת ביצוע של כל אלמנט על הקבלן לוודא עם המפקח שהתוכניות שבידיו הן מהמהדורה העדכנית. במהדורה לביצוע.	
ד. אחריות לביצוע - מהנדס הקבלן יחתום בטפסי ההיתר במקום הנדרש כמהנדס האחראי לביצוע השלד.	
ה. יציקת הבטון בכל הרכיבים תעשה בנוכחותו של המהנדס האחראי לביצוע השלד.	
סוגי הבטון	02.02
סוג הבטון לכל חלקי המבנה יהיה ב- 30 ו ב- 40. דרגת חשיפה 3 תנאי הבקרה הנדרשים לגבי כל סוגי הבטונים בכל חלקי המבנה יהיו תנאי בקרה טובים.	
סיבולת דיוק	02.03 02.03.1
הסיבולת בבניה תתאים להגדות ת"י 789 מתאריך יולי 2003.	
על מנת להבטיח דיוק מקסימלי בעבודות השונות, יש להיעזר בשירותיו של מודד מוסמך, המודד יבצע מדידה בכל מפלס וימסור למפקח תכנית מדידת מיקום אלמנטים נושאים מהמפלס הקודם – כתנאי לאישור יציקת המפלס הבא.	
סיבולת לעבודות בטון יצוק ובני באתר :	02.03.2
סטייה בעליל בעבודות יצוק באתר, בכל מפלס ומפלס ולא סטייה מצטברת, תהיה בהתאם לטבלה מספר 1 – בתקן ישראלי 789 מתאריך יולי 2003 .	
במידה ותתגלה סטייה הגדולה מאלה שהוגדרו לעיל, יהיה על הקבלן לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון כולל הריסה ובניה מחדש.	
סימון מרכזי יסודות	02.04
1. סימון מרכזי יסודות ייעשה ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן ועל חשבונו.	
2. שיטת המדידה והציוד יבטיחו דיוק בסימון מרכז כל יסוד כאשר השגיאות לא תהיינה מצטברות.	
3. סימון צירי היסודות יסומן ביתדות "מאובטחות" כך, שניתן יהיה לבקר את מרכז מכונת הקדוח תוך כדי מהלך הקדוח וגם לאחר שהיתד המסמן את מרכז הקדוח כבר אינו קיים.	
ביצוע כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר	02.05
הקדיחה	02.05.1

1. הקדוח יבוצע על ידי הקבלן בציוד המסוגל לחדור לתוך שכבות הקרקע המצויות בעומק.
2. הציוד טעון אישור המפקח.
3. דרושה מכונת קדוח חזקה . עם אורך מקדח של עד 18 מטר
4. יידרש שילוב של מקדח 'רגיל' למעבר שכבות המילוי וכן מילוי הקדחים עם בטון 'רזה' לייצוב הקידוח במקרה של מפולת.
5. יש לוודא את מרכזיות מכונת הקידוח ואת אנכיותה לפני התחלת הקדיחה וכן תוך כדי מהלכה.
6. הסטיות המותרות הן כמפורט בסעיף 230213 של המפרט הכללי : סטיית המרכז לא תעלה על 2 ס"מ ביחס למרכז המתוכנן.
7. סטית הציר מהאנך לא יותר מ- 1%.
8. כל קדוח ייעשה עם צינור מגן עליון כמפורט בסעיף 230212 של המפרט הכללי. צינור המגן יבלוט מפני הקרקע.
9. יש לתכנן את העבודה כך שהיציקה תעשה מיד בגמר הקדוח והכנסת הזיון. באם עלול לחול עיכוב ביציקה, יש לעכב את גמר הקדוח לפחות 1.0 מ' עומק עד סמוך למועד היציקה. באם חל עיכוב לאחר הכנסת הזיון, יש להוציאו ולנקות את הבור, בשנית בעזרת מקדח שטוח סגור, ולהכניס את הזיון מחדש.
10. אין להתחיל בקדוח לפני שמובטחת רציפות העבודה עד לגמר היציקה. בהתאם לדרישה זו יתוכנן סוף יום העבודה.

02.05.3 סידור הזיון בכלונסאות

1. מבנה כלוב הזיון והקשחתו תהיה כמפורט בסעיף 23031 של המפרט הכללי.
2. בניגוד לאמור במפרט הכללי, בסעיף 2300.05, המוטות האלכסוניים או צלבים פנימיים לא ימדדו ומחירים כלול במחיר הזיון. ריתוכים של חישוקי חיזוק כלולים במחיר הזיון. ימדדו, עם פלדת הזיון, רק החישוקים המצוינים בתכנית.
3. כאשר הזיון אינו ממשיך עד לתחתית הכלונס, יש לרתך חישוקים לצינורות הבקרה בחלק התחתון של הכלונס שבו אין זיון ע"מ להבטיח שמירת מיקומם ומרחקם ההדדי.
4. כסוי הבטון סביב הזיון יהיה 5 ס"מ
5. כיסוי הבטון סביב הזיון יובטח ע"י גלילי בטון כמפורט בסעיף 23035 של המפרט הכללי. אין להשתמש בגלילי פלסטיק.
6. הכנסת הזיון תעשה בעזרת מנוף ללא פגיעה בדפנות הבור. כאשר הזיון כבד יש להשתמש בשני מנופים : אחד להרמת כלוב הזיון במרכז הכובד והשני להבאתו למצב אנכי והורדתו לבור.

02.05.4 יציקה וסוג הבטון

1. הבטון יהיה ב- 30 בסומך "7 דרגת חשיפה 3
2. לבטון יוספו מוספים כך שיובטח הסומך הנדרש, אחוז החללים יהיה בין 4% ל- 6% והתקשרות הבטון תעוכב לפחות עד 3 שעות לאחר גמר היציקה.
3. מרכיבי התערובת, המוספים ואופן בהוספתם לבטון יובאו לאישור מקודם של המפקח.
4. היציקה תעשה כמפורט בסעיף 230431 של המפרט הכללי.

5. תשומת לב הקבלן מופנית לכך שהכלונסאות יצוקים למפלס הנמוך מפני השטח.

6. יש לרטט את הבטון עם ויברטור לעומק 3 מ' עליונים לפחות.

7. פרוק או שליפת צינור המגן תיעשה רק לאחר שיובטח שכלוב הזיון אינו שוקע בבטון הטרי. בכל מקרה יש להבטיח שלא תיווצר "פטרייה" בקצה העליון של הכלונס, והוא יהיה בקוטר המתוכנן בדיוק עד לקצהו העליון.

02.05.5 פקוח ובקרה

1. על הקבלן לאפשר ולסייע למפקח להגיע לכל נקודה באתר ולמקורות החומרים כדי לבדוק את החומרים, הציוד והמלאכה. על הקבלן להעמיד לרשות המפקח עזרה לצורך לקיחת דוגמאות וביצוע בדיקות לפי הדרישות.

2. הבדיקות תעשנה ע"י מעבדה מנוסה שתאושר ע"י המפקח. תוצאות הבדיקות של מעבדה זו, לאחר אישור ע"י המפקח, יחייבו את הקבלן בכל המשמעויות הנובעות מהן. קביעת המפקח לגבי המעבדה הנבחרת ולגבי אישור תוצאות הבדיקות תהיה סופית.

4. מועד בצוע הבדיקות והחלטה על היקפן, יקבע באופן בלבדי ע"י המפקח. מתן תוצאות בדיקות שליליות בשלבים מאוחרים של העבודה לא יזכו את הקבלן בשום תוספת או פיצוי.

6. בדיקה סונית תעשה לכל הכלונסאות.

7. בכל מקרה יהיה המפקח הקובע לגבי היקף בצוע הבדיקות והוא רשאי לשנות את ההיקף בכל סוג בדיקה ללא הגבלה כולל בטול הבדיקות לגמרי.

8. על הקבלן לקחת דוגמאות מאצוות הבטון ולהעבירן למעבדה מוסמכת לבדיקת החוזק. מספר המדגמים והבדיקות יקבע ע"י המפקח במקום ולא יפחת מבדיקה תקנית אחת לכל כלונס.

9. על הקבלן למלא, עבור כל כלונס, "טופס תיעוד לביצוע כלונס" בהתאם לנספח במפרט הכללי בפרק 23.

10. אישור או פסילת כלונס בהתאם לתוצאות הבדיקות – ראה בסעיף 23051 של המפרט הכללי.

11. המפקח רשאי לדרוש את חשיפת הכלונס ע"מ לבחון את חלקו העליון.

02.05.7 הכנה לבדיקה סונית

הכנה לבדיקה סונית כוללת בין היתר:

1. ניקוי ראש הכלונס ממים, גושים רופפים, מיץ בטון ועד לשביעות רצון המפקח.

2. סידור גישה נוחה לכלונס.

02.05.8 מדידת מרכזי הכלונסאות לאחר ביצוע

לאחר גמר החציבה למפלס סופי של פני הכלונס, היציקה, ימדדו ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן ועל חשבונו, הנתונים הבאים:

1. מרכז הכלונס.

2. מפלס פני הבטון.

3. אורך כמות וקוטר הקוצים הבולטים מפני הבטון.

4. תוצאות המדידה ימסרו בכתב למפקח, באופן מסודר, לגבי כל כלונס.

במידה והסטייה של מרכז הכלונס מהמרכז המתוכנן עולה על 5% מקוטר הכלונס, יכין המודד תרשים בקני"מ 1:25 המראה את הביצוע על גבי התכנון וכווני הסטייה ביחס לצירי המבנה.

02.05.9	סיתות פני הכלונס
	<ol style="list-style-type: none">1. כל הכלונסאות מסתיימים מתחת לפני החפירה הכללית כמפורט בתכניות.2. במקרה של היווצרות "פטריה" בראש הכלונס, יידרש הקבלן לסתת בזהירות את ה"פטריה" ולהשאיר כלונס נקי בקוטר המתוכנן. עבודה זו איננה נמדדת.3. כל העפר ושברי הבטון מעבודת הסיתות יסולקו מהאתר למקום שפך מאושר באחריות הקבלן ועל חשבונו ולכל מרחק שהוא.
02.05.10	תיקון סטייה במרכז כלונס
	המפקח יקבע בכל מקרה של סטייה כזו מהם האמצעים הנדרשים לתיקון. התיקון יכלול ביצוע כלונס נוסף או קורות נוספות וללא כל תמורה.
02.05.11	תיקון סטייה במפלס פני בטון הכלונס או בקוצי הזיון
	<ol style="list-style-type: none">1. במידה ונתגלתה סטייה במפלס פני בטון הכלונס העולה על 5 + או 30 – ס"מ, יידרש הקבלן לתקן את הסטייה ע"פ הנחיות המפקח.2. בטון עודף ייחצב ויסותת בזהירות עד למפלס הדרוש תוך שמירה על שלימות קוצי הזיון.3. בטון חסר יושלם ביציקה לאחר שפני בטון הכלונס ינוקו היטב.4. הכלונס יימדד לפי אורכו המתוקן. לא תשולם כל תוספת עבור התיקון עצמו.5. קוצי זיון קצרים מהמתוכנן בסטייה בשיעור העולה על 5 פעמים קוטר המוט, יתוקנו לפי הנחיות המפקח.6. הקבלן יידרש לחצוב ולסתת את פני הכלונס לגלוי אורך נוסף של המוטות או שיידרש לרתך, בריתוך תקני, הארכה לקוצים הקצרים.7. ריתוך קוצים יאושר רק במקרה שבו נעשה שימוש בפלדה המותרת בריתוך מסוג פ W-440.8. במקרה שהפלדה אינה מאפשרת ריתוך ללא פגיעה בחזקה, יידרש הקבלן לבצע חיבורים באמצעות שרוולים מתועשים עם ברגים המיועדים למטרה זו ומהסוג המתאים לקוטר המוט. כגון מסוג Ancon MBT Couplers מסדרת ET Series Couplers.
02.05.12	קידוח כלונסאות צמודים
	אין לקדוח באופן רצוף שני כלונסאות אשר המרחק בין ציריהם יהיה קטן מפי 3 קוטר הכלונס הקטן. קדיחת הכלונס השני תותר רק לאחר שהבטון בכלונס הראשון יגיע למחצית חוזקו הסופי. בכל מקרה יש להמתין לפחות שלושה ימים.
02.05.13	מפלס פני הכלונסאות
	פני הכלונסאות יהיו בתחתית קורות היסוד או ראשי הכלונס בהתאם לתכניות. לא יבוצעו עמודי יסוד. הקידוח יבוצע ממפלס פני חפירה כללית. רק לאחר יציקת הכלונס יחפרו התעלות עבור ארגזי המצע שמתחת לקורות היסוד.
02.06	טפסים לבטונים
	בכל מקום בו כתוב טפסים במפרט זה, הכוונה היא לטפסנות, כמוגדר במפרט הכללי.

א. הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס' 904. כל התבניות, לרבות צידם החיצוני של קירות המבנים התת-קרקעיים וחדרים מוגנים (ממ"ד, ממ"ק, ממ"מ וכו') יהיו עשויים מלבידים מצופים או מתכת.

יש לקטום את הפינות. עיצוב התבניות ייעשה כמפורט במפרט הכלל וסגירת התבניות לקירות תבוצע ע"י עוגני פלדה כמפורט במפרט הכללי.

ב. הקבלן והמהנדס מטעמו יהיו אחראים לתכנון מערכות הטפסים הדרושה לשם קבלת הבטון בצורה ובממדים הנתונים בתוכניות.

ג. מחירי הבטון יכללו את הוצאות הקבלן עבור כל הסידורים של הטפסים וכן את הוצאותיו בגין שלבי פירוקם.

ד. תבניות לתקרות בשיפוע אורכי ו/או רוחבי תהיינה מעובדות לשיפועים הנ"ל בהתאם לתבניות, כל זאת יהיה כלול במחירי הבטון המתוארים בכתב הכמויות.

בטונים אשר יישארו גלויים

02.07

בנוסף לאמור בסעיף 02.06, יכללו הדרישות המפורטות כדלקמן:

א. התבניות יהיו מפלדה או לבידים מצופים, עשויות כך שיבטיחו קבלת משטחי בטון נקיים וחלקים, בלי פגמים כלשהם. תבניות לעמודים בדלים יהיו מפלדה.

ב. יש לסדר על התבניות את כל הסרגלים, בהתאם לתכניות החזיתות ובהתאם לסדרי יציקה של הקירות הוורטיקליים או ההוריזונטליים ועיצוב החריצים לפי דרישות האדריכל. בהעדר סימון מתאים בתכניות או בהעדר ציון מתאים בסעיף רשימת הכמויות, כל הפינות והפתחים בבטונים הגלויים ובכל הבטונים בחזיתות ייקטמו ע"י סרגל משולב 15/15 מ"מ ו/או 20/20 מ"מ, ו/או סרגלי חלוקה טרפזיים וסרגלים לאפי מים וכל הנ"ל כלול במחיר היחידה. המפקח רשאי להורות על ביצוע פינות ישרות ללא כל תוספת על מחירי היחידה.

ג. הצמנט יהיה מסוג 5.25

ד. ברזל הזיון יהיה מרוחק מהטפסים באמצעות פקקים עגולים מפלסטיק / שומרי מרחק ובאמצעים מאושרים אחרים.

ה. אין להשתמש בחוטי ברזל או במוטות עץ לקביעת הרווחים בין לוחות הטפסים או לקשירתם. למניעת השימוש בחוטי ברזל יש להשתמש בשיטה מאושרת על ידי האדריכל לפיה ניתן לחבר ולקשור את הטפסים באמצעות מוטות מתיחה בתוך צינורות פלסטיק מיוחדים לשימוש בבטונים גלויים. החורים הזעירים בתוך המבנה הנגרמים כתוצאה מהשימוש במוטות אלה, יסתמו לאחר פירוק הטפסים בטיט בשיטה מאושרת על ידי המפקח.

ו. תשומת לב מיוחדת מופנית לסדרי היציקה של הבטונים הגלויים. טפסים אופקיים לבטון גלוי הנצמדים לקיר בטון גלוי יצוק, צריכים לגשת בצורה אטימה לשטח הקיר על מנת למנוע נזילות על פני הבטון שכבר יצוק. דין זה כוחו יפה לגבי יציקת קירות בשלבים. אטימות של מגע הטפסים לשטחי הבטונים שכבר נוצקו היא בעלת חשיבות ראשונה במעלה ויש לאחוז בכל האמצעים הדרושים לשם התאמה לתנאים הנ"ל כולל איטום בגומי ספוגי טבול בחומר בטומני. כמו כן פני הבטונים ינוקו אחרי פירוק הטפסים לשביעות רצונו של המפקח. על הקבלן להגן על שטחי הבטונים הגלויים במשך כל זמן ביצוע עבודות בנין.

ז. אין לרטט את הבטון הראשון לאחר הפסקת היציקה, על מנת למנוע התרחבות בתבניות.

ח. יש לראות בכל שטח מבטון גלוי שטח מוגמר אשר יש להגן עליו מכל פגיעה באמצעים מאושרים על ידי המפקח.

02.08 כיסוי בטון על הברזל

כיסוי הבטון בסעיף זה מתייחס לעובי הבטון עד קצה הברזל הקרוב בין לפני הבטון. העובי המינימלי של כיסוי הבטון כדלקמן:

א. 3.0 ס"מ בכל רכיבי הבטון למעט הנזכר בסעיפים ב,ג.

ב. 4.0 ס"מ - רכיב בטון במגע עם הקרקע.

ג. 5.0 ס"מ - בכלונסאות

02.11 חורים, חריצים, שרוולים, אלמנטים וכו'

א. לפני יציקת הבטונים יהיה על הקבלן לברר ולוודא את מיקומם המדויק של ההכנות הנדרשות בבטונים לאביזרים או פתחים בתוכניות היועצים וקבלני מערכות אחרים, לספק ולהרכיב אביזרים אלו.

ב. מודגש בזאת שלא כל ההכנות יופיעו בתוכניות הקונסטרוקציה או האדריכלות ועל הקבלן לבדוק גם את המערכות של המתכננים האחרים.

ג. לפני יציקת הבטונים יכין הקבלן תוכניות של כל החורים, שרוולים, חריצים וכו' כדי שיוכל לעצבם מראש, ויברר עם הנוגעים בדבר את כל הפרטים הקשורים בעבודתם כדי להכין עבורם את הנדרש.

גם הכנת כל החומרים, השרוולים, השקעים, החריצים וכו' כלולים במחיר הבטון.

02.12 אשפרה

בנוסף לאמור במפרט הכללי על הקבלן לבצע את האשפרה המתאימה לתנאי האקלים וכמפורט להלן:

יריעות יוטה או פוליאטילן בשתי שכבות תוך שמירת הרטיבות האחידה במשטח הבטון.

02.13 תיקון אלמנטי בטון פגומים

א. הורדת חלקי הבטון הרופפים וגילוי אזור הברזל.

ב. ניקוי הברזל החלוד על ידי מברשת פלדה מכנית ו/או החלפתו בברזל חדש.

ג. מריחת פני הבטון ע"י דבק אפוקסי מסוג "סיקדור 31" של גילאר או ש"ע.

ד. תיקון עם מערכת סיקא-ראפ או שווה ערך ע"י קבלן מורשה בעל ציוד מתאים.

02.14 בטונים בגגות עליונים במלתחות ובמקלחות

א. צפיפות הבטון

יש להקפיד על צפיפות הבטון ואטימותו כנגד חדירת רטיבות. אטימות הבטון תיבדק באמצעות התזה על קירות או יצירת "בריכה" על גגות, במים במשך 24 שעות, לפני ביצוע עבודות הבידוד.

במקרה של חדירת מים, יהיה על הקבלן לתקן את הטעון תיקון על ידי מערכת NIVOPLAN של חברת MAPEL או ש.ע.

הכנת פני בטון לקבלת איטום –

בכל מקום בו פני הבטון מיועדים לקבלת איטום, הם יעובדו לגמר חלק ונקי ובדייקנות מרבית בהתאם לגבהים ולמפלסים כמו כן יש לקשור מוטות זיון שבהם על ידי חוטי קשירה מגולבנים או "ספייסרים" מיוחדים מבטון (לא ג'קות). חורים

ושקעים בבטון יאטמו וייושרו ב"NIVOPLAN" של חברת MAPEL או ש.ע.ג
ביצוע יישור זה לא יימדד והוא כלול במחיר היחידה.

02.15 בטון רזה -

יציקת שכבת בטון רזה תעשה לפי דרישה מיד לאחר גמר מילוי המצע והידוקו. פני
הבטון יעוצבו ישר ונקי למפלסים ובשיפועים הדרושים.

02.16 פלדת הזיון

א. מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה עגולים רגילים לפי ת"י 4466 חלק 2 או פלדה מצולעת
לפי ת"י 4466 חלק 3, או רשת מרותכת לפי ת"י 4466 חלק 4

ב. עבודות הזיון כוללות גם ניקוי, יישור, כיפוף וטיפול בקוצים גם אם בוצעו על ידי
אחרים.

ג. עבודות הזיון כוללות גם הכנת רשימות ברזל שיוגשו לבדיקת המהנדס עד 2 שבועות
לפני ביצוע ההזמנה.

02.17 הפסקות יציקה

באם תורשינה ע"י המהנדס הפסקות יציקה הן תעשינה רק במקומות ובאופן
המאושרים על ידו. כל העבודות הקשורות להפסקת יציקה חומרי העזר, תמיכות
לקוצים וכל הקשור להפסקת היציקה, אינם נמדדים בנפרד והם כלולים במחיר הכללי
של ההצעה. הקבלן יגיש 3 שבועות מראש הדרישה להפסקות יציקה עם תכנון מפורט
לגבי הפרטים לנ"ל.

1. בתפרים יש לבצע כל "אגף" ביציקה נפרדת ובין היציקות יש להכניס אביזרים
שונים (כגון "קלקר", יתדות מתכת וכו') בהתאם לפרטי המהנדס.

2. קורות שאינן יצוקות בשלמותן יש לתמוך באמצעות מגדל תמיכה לעומס הפועל
על החתך המלא, עד 7 ימים לפחות לאחר השלמת החתך.

3. הפסקת יציקה שאינן מתוכננות ע"י המתכנן יש לבצע באמצעות אלמנטי מתכת
ייעודיים, כדוגמת "HBT" המסופק ע"י חברת "דומא" שווק בע"מ בהתאם לסוג
האלמנט בו נערכת הפסקת היציקה.

02.18 עמודי יסוד

ככלל, לא יהיו עמודי יסוד והכלונס יסתיים בתחתית קורת היסוד או ראש הכלונס. אם
יסתיים הכלונס נמוך ממפלס הקורות עקב פני הקרקע לפני הקדוחים, יבוצעו עמודי יסוד עד
למפלס תחתית הקורות או ראשי הכלונס. עמודים אלו יבוצעו כשלב נפרד ומקדים לבצוע
הקורות או ראשי הכלונס. העמודים הנ"ל טעונים אישור ופרטים ע"י המפקח.
עמודי היסוד ימדדו עם העמודים בבניין.

02.23 עוגנים כימיים

העוגנים יהיו מסוג – עוגן כימי מסוג Power של חברת Adit
עם מוט פלדה מצולע סוג פ-400 W בקוטר ובאורך הנדרשים בתכניות

שלבי הביצוע יכללו:
קידוח לעומק ובקוטר המתוארים בתכנית
הברשה וניקוי הקדח
מילוי הקדח מבפנים כלפי חוץ
הכנסת עוגן הפלדה בקוטר ובאורך הנדרש בתכנית

א. המדידה לפי אופני המדידה במפרט הכללי מפרט מיוחד/סעיפי כתב הכמויות מתייחסים לכל המקומות ללא הבדל במיקום שלהם, המפלסים גבהים וכיו"ב, מחירי הבטון כוללים (בנוסף לאמור במפרט הכללי ובמפרט המיוחד), גם את המפורט להלן:

ב. כללי:

1. הובלה ויציקת הבטון בטפסים בכל הגבהים.
2. כל הפעולות הדרושות להפסקת היציקה בין האלמנטים השונים כולל זיון, ערבים ותוספות שונות לבטונים, עיבוד הבטון וכד'.
3. ביצוע בטונים בחתכים ו/או תכנית מעגלית ו/או משופעים.
4. עיצוב חריצים, קיטומים אפי מים, שקעים, רולקות, שרולים וכו' בכל האלמנטים.
5. עיצוב פתחים, מעברים וכו' בכל צורה שהיא (מלבנית, עגולה, דפנות משופעות וכו') בכל האלמנטים.
6. עיצוב שקעים, חריצים, הוצאות קוצים כתושבות ליציקות אלמנטים שונים בעתיד.
7. מדידות ושירותיו של מודד מוסמך. לרבות אספקת אינפורמציה ממוחשבת למתכננים בתצורת DXF.
8. שימוש במגדלי תמיכה מסוג "אקרו" או שווה ערך, בכל מקום שיידרש, במהלך העבודה ולפי התכנון.
9. מחירי פלדת הזיון – מחירי הפלדה לזיון ייחשבו ככוללים את כל העבודות הדרושות לקביעתה, ובכלל זה ומבלי לפגוע בכל ההוראות במפרט הטכני, גם את עבודות העלאתה לקומות, את עבודות הקשירה (לרבות אספקת החוטים), את העבודות הנדרשות לצורכי ביצוע הארכות של מוטות הזיון וכל החומרים האחרים הנדרשים.
10. הכנת רשימות ברזל ורשימות רשתות בהתאם לתכניות המהנדס תבוצע על ידי הקבלן ועל חשבונו ותועבר לאישור מהנדס שבועיים לפני הזמנת הברזל בפועל.
11. לא תשולם כל תוספת עבור בטון "עדס", בטון "מייקו" או כל תערובת אחרת הדרושה ליציקות אלמנטים מיוחדים.
12. לא תשולם כל תוספת עבור שנויים בצמיגות תערובת הבטון בתחום שבין 4 אינצ' ובין 7 אינצ'.
13. סיתות הכלונס לא יימדד והוא כלול במחיר גם עבודות העפר הנלוות לצורך בצוע הסיתות לא ימדדו.
14. אורך הכלונס למדידה

1. האורך למדידה יהיה האורך היצוק הנשאר במבנה. מדידת הכלונס תהיה עד מפלס תחתית קורות היסוד או ראש כלונס, ללא התחשבות בקידוח מפני חפירה כללית עקב קוטר כלונס הגדול מרוחב קורת היסוד.
2. לא יימדד אורך הכלונס היצוק מעל למפלס הסופי המתוכנן או אפילו עד פני הקרקע כדי להגיע לבטון נקי

15. עמודי בטון

1. עמודים בקירות בנויים, עמודים בולטים מקירות בניה ועמודים בדלים ימדדו בסעיף אחד.
2. עמוד בקצה קיר שרוחבו כעובי הקיר, יימדד עם הקיר.
3. עמודי היסוד, במידה ויבוצעו, ימדדו עם שאר העמודים בבניין לפי חתכם.
4. בניגוד לאמור במפרט הכללי בסעיף 0200.31, עמודים מיוחדים שחתכם אינו מרובע גם אם הם משופעים או מעגליים, לא ימדדו בנפרד. (אלא עם כן הוגדרו בנפרד בכמויות).

5. עמודי בטון בדלים או משולבים בבניה, ברוחב עד 100 ס"מ ימדדו כעמודים מעל לאורך זה ימדדו כקירות.

16. קירות ומעקות

1. קירות/מעקות עם פתחים ימדדו כקירות/מעקות, בניכוי הפתחים ולא כעמודים, קורות וחגורות.
2. קירות ומעקות בגמר משופע לא ימדדו בנפרד.
3. במפגש שני קירות שעוביים שונה, יימדד הקיר שעוביו הגדול מבין השניים כעובר על פני המפגש.

17. קורות בטון

1. קורות יסוד ימדדו בין הכלונסאות, הרחבת הקורה בתחום הכלונס נמדדת בסעיף נפרד
2. קורות בדלותו קורות על קירות בניה ימדדו בסעיף אחד
3. קורה החודרת בניצב לתוך קיר בטון תימדד עד פני הקיר.
4. קורה שחלק מחתכה בולט מקיר בטון, תימדד כקורה תלויה למעט החלק הנמצא בקיר.

18. פודסטים בחדרי מדרגות

ימדדו בין הקירות לפי מידות התבנית התחתונה, בציון העובי ותוך הפרדה בין הפודסטים האופקיים למשופעים.

19. ביטון משקופים

ביטון משקופים ופרטי מסגרות אחרים מכל הסוגים והמידות ובכל החתכים אופקיים ואנכיים כולל מעל לפתחים, משקופי נגרות, משקופי מסגרות, משקופים עיוורים של האלומיניום, (פרט למשקופי מעלית), אינם נמדדים והוא כלול במחירי הפריטים המבוטנים.

הנחיות כלליות

- יש לוודא המצאות 2 ויברטורים עם 2 מפעילים לכל משאבה (רצוי ויברטור אחד נוסף בהמתנה).
- הבטון יהיה ללא פוליה (בטון עדש) בדרגת סומך 6".
- לצורך היציקה יש לחלק את התקרה לקטעים (שדות), כאשר בכל קטע יש להזרים את הבטון קודם לתוך הצלעות, תוך כדי ויברציה מתמדת, על למילוי של כל שטח הקטע לגובה של כ- 10 ס"מ מעל פני התבנית.
- רצוי לסמן את החורים בין הבלוקים ע"י מוטות פלסטיק או גומי, לצורך זיהוי ע"י מפעיל הויברטור לאחר מילוי הבטון לכל גובה התקרה, יש להקפיד על ויברציה מתמדת כל משך היציקה.
- אשפרה ומועד פירוק התבנית לפי תקנים ישראליים מתאימים.

פרק 04 – עבודות בניה

04.01 כללי

העבודה תבוצע כולה לפי הוראות המפרט הכללי פרק 04, או כל חלק רלוונטי אחר בהתחשב בהוראות הנוספות דלהלן:

- א. בכל חיבורי הקירות ביניהם לבין עצמם או לאלמנטים מבטון יש להוציא קוצים בקוטר 8 כל 20 ס"מ וכן לבצע "שטרבות" בטון (שנני קשר).
- ב. קירות ומחיצות הבניה הפנימיים ייבנו מבלוקי בטון חלולים ו/או איטונג קל, כל הבלוקים יהיו מתוצרת מפעל בעל תו תקן.
- ג. חלק מקירות המבנה ייבנו מבלוקי בטון חלולים בעובי 20 ס"מ עם 4 חורים או איטונג 23/25 לפי התוכניות
- ו. לא יותר שימוש בבלוק תעלה U לשם ביצוע חגורות בבניה.
- ז. לא יותר השימוש בשברי בלוקים. (בכל סוגי הבלוקים).
- ח. לא יותר השימוש בבלוקי בטון מונחים על צידם.
- ט. הטיט במישקים יהיה מלא (על כל שטח הבלוק).

04.02 סיבולת

סיבולת לעבודות בני – לפי תקן ישראלי 789 מתאריך יולי 2003

04.03 הצבה וביטון משקופים בקירות בנויים או יצוקים

הערה:

סעיף זה לא מתייחס למשקופים במחיצות קלות (גבס)

- א. בפתחים בתוך קירות בנויים או יצוקים, ייוצב המשקוף ע"י הכנסת קצה הקיר לתוך שקע המשקוף ומילוי הרווח הנשאר לכל הגובה בבטון.
- ב. הצבת המשקופים תעשה תוך כדי הקפדה על גובה, כשהם מיושרים על מוט ואנך, תמוכים בפני סטייה מהאנך וממוקמים בתוך הקיר כך שבין פני המשקוף לפני הטיח יישאר רווח לפחות 15 מ"מ אם לא צוין אחרת בתכנית.
- ג. בציידי דלתות יוצקו חגורות אנכיות מבטון לכל גובה הדלת משני צידיה. עובי החגורה יהיה כעובי הקיר ורוחבה יהיה 15 ס"מ לפחות. (זאת בנוסף לשנני השר בקירות בניה).
- ד. הצבת 2 משקופים או יותר תהיה במישור אנכי ובקו אחיד ולא תורשה כל בליטה או סטייה מהם.

04.04 תאום הבניה עם קבלני משנה למערכות או קבלנים אחרים

- א. הבניה בחדרי מכוונות, פרוזדורים וכו' תתחשב עם הכנסת הציוד של המערכות המכניות כולם. לא תשולם כל תוספת לבניה במקומות בהם הבניה עוכבה בגלל הכנסת הציוד של המערכות המכניות.

ב. הבניה ליד פירים למערכות המכניות תעשה רק מהצד בו מחוברות המערכות והפירים ייבנו בשלמותם רק לאחר גמר עבודות המערכות.

04.05 איטום קירות בניה (נדבך חוצץ רטיבות)

בתחתית כל קירות הבניה המונחים על מרצפי הבטון וכן בכל מקומות של מגע הקירות עם הקרקע יש ליצור נדבך של שתי מריחות ביטומן חם עם רשת אינטרגלס ביניהן ברוחב 20 ס"מ לפחות.

04.06 אופני מדידה מיוחדים לעבודות בנייה

בנוסף לאמור במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, יכללו מחירי היחידה גם את המפורט להלן:

א. כל חיבורי הקירות ביניהם לבין עצמם או לאלמנטים מבטון ומפלדה, בהתאם למצוין במפרט הכללי, ייחשבו ככלולים במחירי הבניה לרבות יציקות בטון, הוצאות קוצים, שינני קשר וכו' ולא ימדדו בנפרד.

ב. המחיר לבניה יהיה אחיד לכל המקומות ולכל הקומות במבנה, ללא התחשבות בגודל השטח הנבנה, לרבות בנית קירות/מחיצות לכל גובה שיידרש כמפורט בתכניות. מחיר עבודות הבניה כולל את כל החומרים, העבודה, הפיגומים, הציוד, ההובלה והשירותים הנדרשים להשלמת כל עבודות הבניה כמפורט במפרט הכללי.

ג. לא תשולם תוספת עבור תיאום הבניה עם קבלני מערכות ועבור בניה בשלבים, כגון סגירת פירים לאחר הרכבת המערכות וכו'.

ד. לא ימדדו בנפרד בלוקי תעלה ומלויין בבטון. (במידה ויאושרו לביצוע במפורש)

ה. המדידה נטו בניכוי פתחים, בכל גודל, בטונים של קורות, תקרות קירות בטון עמודים וכו'.

פרק 05 - עבודות איטום

05.01 - כללי

א. עבודת האיטום יבוצעו בהתאם למפרט, כתב הכמויות, התוכניות המצורפות, תקנים ישראליים ותקנים אחרים כמצוין במפרט. כמו כן יבוצעו העבודות בכפיפות להוראות הכלולות בחוקים, צווים או תקנות בני תוקף מטעם כל רשות מוסמכת אשר הפיקוח עליהן או על כל חלק מהן הוא בתחומי סמכותה הרשמית.

ב. כל עבודות האיטום יבוצעו ברמה מקצועית גבוהה ע"י בעלי מקצוע מעולים החייבים באישורו המוקדם של המפקח.

ג. הקבלן ידאג לשמירה על רציפות שכבות האיטום ובכל מקרה שהדבר לא בא לידי ביטוי בתכניות ו/או במפרט ו/או בכתב הכמויות, יובא הדבר בעוד מועד לידיעת המפקח. במסגרת רציפות שכבות האיטום תובטח חפיפה של 20 ס"מ לפחות בין השכבות, כל עוד לא נדרש או אושר אחרת.

05.02 - הצעת שינוי ואישור דוגמאות

אם תוך כדי עבודה, ימצא הקבלן לנכון להציע שינויים כלשהם בעבודות האיטום, יראו הצעותיו כמאושרות רק לאחר העברתן לעיון מוקדם של המפקח ואישורן על ידו בכתב.

לפני תחילת הביצוע, יהיה על הקבלן להגיש לאישור המפקח דוגמאות של חומרי איטום שברצונו להשתמש בהם.

05.03 - אחריות הקבלן

הקבלן אחראי לטיב העבודה, החומרים והאיטום של חלקי המבנה אשר צופו בשכבות אוטמות בפני חדירת רטיבות לתקופה של לפחות 10 שנים מיום שהובטחה אטימותו המוחלטת לאחר החורף הראשון. במידה והחברה המספקת את חומרי האיטום נותנת אחריות לתקופה ארוכה יותר, יאריך הקבלן את תקופת האחריות האמורה בסעיף זה לתקופה הזוהה לפחות לתקופת האחריות שנותן היצרן. במשך תקופה זו יתקן הקבלן כל נזק העלול להיגרם לעבודות האיטום, פרט לנזקים שנגרמו מסיבות שאינן קשורות בטיב עבודות האיטום וזאת לפי קביעתו הבלעדית של בעל הבניין או בא כוחו. הקבלן יבצע את כל התיקונים על חשבונו לשביעות רצונו המלאה של בעל המבנה ו/או בא כוחו ובתיאום עימו וזאת לא יאוחר משבוע ימים לאחר קבלת הודעה על כך.

05.04 - דרישות כלליות

- א. לפני התחלת עבודות האיטום על הקבלן להתקשר עם המהנדס המתכנן באמצעות המפקח לקבלת הסברים והדרכה.
- ב. בכל מקום בו מצוין במפרט זה שם מסחרי של איזה שהוא חומר אטום, יש לראות כאילו רשום לידו "או שווה ערך".
- ג. ביצוע האיטום והכנת השטח ייעשה בהתאם לדרישות מפרט זה ו/או מפרטים של היצרן.

05.05 - איטום ובידוד גגות בטון

- א. בידוד הגג יהיה באמצעות לוחות מפוליסטירן מוקצף (קל קר) מחורצים בעובי 4 ס"מ ובמשקל מרחבי של 25 ק"ג/מ"ק. הלוחות יתאימו לת"י 634. הלוחות יונחו על הגג במרווחים של 5 ס"מ זה מזה לכל כיוון.
- ב. שיפועי הניקוז יבוצעו על פי תוכנית הגגות בשיפוע מינימלי של 2% ובעובי מינימלי של 4 ס"מ ליד פתחי המרזבים. השיפוע יבוצע מבטון קל שמשקלו המרחבי 1200 ק"ג/מ"ק לפחות.
- ג. איטום הגג יבוצע בשתי שכבות של יריעות ביטומניות מושבחות בפולימר S.B.S בעובי 4.0 מ"מ עם שריון לבד פוליאסטר במשקל 250 גר"מ/מ"ר. היריעה התחתונה ללא אגרגט מוטבע והעליונה עם אגרגט מוטבע.
- ד. פני ביצוע היריעה יש לבצע פריימר ביטומני מסוג " פריימקוט 101 " או ש"ע בכמות של 300גר"מ/מ"ר.
- ה. על הקבלן לצרף תעודה של מכון התקנים שהיריעות עומדות בדרישות מפמ"כ 398.
- ו. ביצוע היריעות הביטומניות יהיה ע"ג הרולקות והחלק העליון שלו (על דופן המעקה) יקובע עם פרופיל אלומיניום. המפגש בין יריעות הביטומן לבין פרופיל האלומיניום יאטם עם מסטיק על בסיס פוליקרבונט, כדוגמת פזקול 18 או ש"ע.
- ז. כל האביזרים המיוחדים לאיטום פינות, מוצאי צינורות וכו', יהיו עפ"י פרטי היצרן ויאושרו ע"י המפקח.

05.06 – בידוד גשרי קור

בידוד גשרי הקור יהיה באמצעות לוחות קל קר בעובי 2 ס"מ אשר יודבקו לעמודים, קורות, חגורות, קירות בטון המרחב המוגן וכו'. הלוחות יכללו מצד חוץ שכבת "אדקס" להבטחת הדבקות שכבת טיח החוץ אליהם.

פרק 06 - עבודות מסגרות ונגרות

- 06.01 כללי
- א. כל האמור במפרט זה הוא בתוספת למפרט הכללי פרק 06 ופרק 11 בהוצאתם המעודכנת, ולתקנים הישראליים המתאימים.
- ב. לפני ביצוע עבודות נגרות בנין מסגרות אומן יבדוק הקבלן את המידות המפתחים באתר ויתאימם לתכניות העבודה. הקבלן יהיה אחראי להתאמת מידות הפריטים למידות הפתחים ויודיע למפקח על כל אי התאמה.
- בכל מקרה של סתירה בין המפרט והתכניות, יש לפנות לאדריכל. זכותו של האדריכל להחליט איזה פתרון מחייב. כמו כן ידוע לקבלן שהתכניות, והמפרט הכללי והמפרט המיוחד מהווים אינפורמציה ראשונית מחייבת וכי מוצריו של הקבלן כפי שהם נתונים ומתבטאים במחירי היחידה שבכתב הכמויות, על ידו ויורכבו בבנין כך שיענו לכל הדרישות שיועלו על ידי האדריכל והמפקח. הקבלן אחראי לתיאום עבודתו עם קבלני המשנה הקשורים במישרין לעבודתו.
- ג. דוגמאות
- הקבלן יגיש לאישור האדריכל דגמים ו/או תכניות של כל פרטי נגרות המסגרות, כולל פירוט וכו', שישארו בידי האדריכל עד לאחר קבלת העבודה. ייצור כל הפריטים רק לאחר אישור האדריכל לדוגמאות.
- ד. פתיחה
- כיווני פתיחה של הדלתות והחלונות לפי תכניות עבודה אדריכליות.
- ה. שינויים, התאמה
1. הקבלן רשאי להציע לאדריכל שינויים/התאמות בפרטים השונים אם לדעתו השינויים נחוצים לצורך פישוט העבודה, קבלת חוזק נוסף, התאמה לפרופילים סטנדרטיים וכד'. עבודת התכנון לפרטים הנ"ל תיחשב ככלולה במחיר הצעתו של הקבלן. במידה והפרטים שיוגשו לא יניחו את דעתו של האדריכל, יהא על הקבלן לתקנם ולבצעם לפי התכנון המקורי וכל זאת ללא שינוי במחיר היחידה וללא שום תוספת למחירים שהגיש הקבלן בהצעתו.
2. שינויים במידות פריטים של עד 5% בכל מידה, לא יחייבו שינוי של מחיר הפריט.
- ו. פריטים סטנדרטיים
- מפרט זה מתייחס גם לפריטים סטנדרטיים מתוצרת החברות הבאות, כמצוין ברשימות.
- הקבלן רשאי להציע פריטים דומים מתוצרת אחרת, לאישור מוקדם של האדריכל.
- חדרי חשמל - פריטים סטנדרטיים של "חברת חשמל".

- חדרים מוגנים - פרטים סטנדרטיים של הג"א.

1. מלבני פלדה - א. רינגל, מפעלי מתכת בע"מ אצ"ל 21 רמלה טל' 08-228175.
2. דלתות פלדה - כנ"ל.
3. תריס אויר חוזר - "מטל-פרס".

06.02 מסגרות אומן

06.2.01 צביעה (ע"פ מפרטי "טמבור")

צביעת מסגרות ומשקופי פלדה

עבודות הצביעה של מסגרות הפלדה לפי מפרט הצבע המפורט בפרק 11 "עבודות צביעה" במפרט הכללי, אך לא פחות מהמוזכר כאן.

א. הכנה לצביעה

לפי הוראות היצרן והמפרט הכללי.
אין לצבוע את צידם הפנימי של מלבני הפלדה בשטחים הבאים במגע עם בטון.
אין לצבוע צירי "פרפר" מצופי קדמיום.

ב. צבע יסוד

יבוצע בריסוס בבית המלאכה לפני ההובלה לאתר. באתר יבוצעו תיקונים במקומות שנפגעו בהובלה.

חלופה א'

שכבה אחת של יסוד כרומט אבץ לתעשייה HB-13, בעובי 60 מיקרון.

חלופה ב'

שתי שכבות של יסוד צינכרומט 11 בעובי 25 מיקרון לכל שכבה.
שכבה ראשונה באדום אוקסיד ושכבה שניה בצהוב אוקסיד. יש לזמן את המפקח למקום ייצור הפריטים לאחר גמר הצביעה הראשונה ולשים שכבה שנייה רק לאחר אישור.

ג. חלקי פלדה מגולוונים

שכבה מקשרת ויסוד (לאחר חיפוס וניקוי משמנים) תהיה מסוג "אופיטמרין אוניסיל Z.N" טמבור או ש"ע או יסוד "בזק אדום". צבעי היסוד הנ"ל יחליפו את צבע היסוד הנדרש בסעיף ה-(2).

ד. צבע עליון

לפחות 2 שכבות של צבע עליון "סופרלק" או "סופרמט" או "טמבור- מטאל" או "פוליאור" בעובי 35 מיקרון לכל שכבה, ו/או עד לכיסוי מלא ולשביעות רצון המפקח והאדריכל. או 2 שכבות צבע עליון "איתן" עם מדלל מתאים לצביעה בהברשה בעובי 35 מיקרון לכל שכבה עד לכיסוי מלא. בחירת סוג הצבע העליון - ע"י האדריכל לפי לוח גוונים.

ה. גוון

לפי בחירת האדריכל.

	נגרות אומן	06.03
	העץ	06.3.01
1.	סוג העץ לשימוש ביצור הפריטים השונים יעמוד בדרישות ת"י 35 ייקבע בהתאם לתוכניות ופרטיהן לגבי כל פריט ופריט.	
2.	יש להקפיד על כך שחומרי העץ בהם ישתמש הקבלן ליצור המוצר יהיו יבשים לגמרי, חופשיים מבקיעים, מריקבון, מעובש, מתולעים ומכל סימני מחלה ומזיקים אחרים. אין להשתמש בעץ שמידת לחותו עולה על 10%-14%.	
3.	כל חומרי העץ פרט לעץ ועץ אורן פניני יהיו חופשיים מסיקוסים. סיקוסים בעץ לבן או בעץ אורן פניני מותרים בתנאי שלא ימצאו יותר מאשר שלושה סיקוסים על מטר רבוע של חומר. גודל הסיקוס אסור שיעבור על 2 סמ"ר לכל אחד מהם וחומרי עץ שגודל הסיקוסים שבהם יעברו על 2 לסמ"ר - יפסלו על ידי המתכנן.	
4.	סיקוסים מתים קטנים, מעורערים, יש להרחיק לפני תחילת העבודה. את החורים יש לסתום. סיבי החפים צריכים להיות בכיוון סיבי העץ.	
5.	אין להשתמש בעץ המזיל או המכוסה שרף ושמקום השרף עולה על 2 סמ"ר. מקומות קטנים יותר יש לנקות משרף ולסתום בחפים בדומה לאמור בסיקוסים קטנים.	
	לבידים	06.3.02
1.	דיקטים צריכים להיות בהתאם לתקן הישראלי מס' ת"י 37, נקיים, ללא סיקוסים ותפרים נראים לעיל, הכל מסוג מובחר.	
2.	הדיקטים יהיו בעובי הנדרש בתוכנית ובפריטים, שלמים ללא פגמים ומדף אחד שלם, אלא אם כן הפריט המיוצר גדול ממידות הדיקטים המיוצרים בארץ.	
	פורמאיקה	06.3.03
1.	הפורמאיקה לציפויים השונים תהיה מתוצרת הארץ לפי בחירת האדריכל בגוונים ובגמר לפי בחירת האדריכל. לוחות הפורמאיקה על כל אלמנט יהיו שלמים ללא חיבורים, ללא בקיעים וכו'.	
	עובי הפורמאיקה יהיה 1.4 מ"מ לפחות למעט ציפוי הפורמאיקה בצידם הפנימי של אלמנטים (שאינם גלויים לעין) בהם ניתן להשתמש בפורמאיקה גב דקה (ואולם יש לקבל על כך אישור מיוחד מאת האדריכל ולפני ביצוע העבודה).	
2.	הדבק לשימוש בהדבקת הפורמאיקה יהיה מעולה ומתאים לתפקידו ויהיה ניתן להסרה בקלות משטחי פורמאיקה שהתלכלכו בדבק הנ"ל בצורה שלא תקלקל או תשנה את אופי משטחי הפורמאיקה מהם הוסר הדבק.	
3.	כל הדלתות המצופות פורמאיקה יכללו בביצוען ובמחירן סרגל סוגר משלושת הצדדים מעץ גושני בוק או תחליף באישור האדריכל (עץ קשה).	

חומרי הפירזול ואביזרים למיניהם ממין משובח ויש לקבל מראש את אישורו של המתכנן על כל אחד ואחד מהם.

- א. עיבוד וחיבורים
העץ יהיה מעובד ומהוקצע מכל צדדיו. חיבורי העץ יהיו עשויים לפי מיטב העבודה המקצועית ועל הקבלן להשתמש בחיבור זיז וחריץ, סין וגרז שנייים, זנביון וכד'. החיבורים יעשו כך שיהיו סמויים ויודבקו בדבק נגרים מעולה או בהתאם להוראות המפקח, אך בשום פנים ואופן לא ישתמש המבצע במסמרים, למעט סרגלי הלבשה או קונסטרוקציות סמויות. כל ההדבקות לרבות משטחים - יודבקו באמצעות דבקים P.V.A אוריאה ובכבישה חמה בהתאם לחומרים.
- ב. הרכבה
1. הקבלן יבדוק את הבניה עליה ואליה הוא יצטרך לחבר את המוצר בטרם ייגש לביצוע ולא תתקבל שום טענה שאכן לא ידע לאיזה סוג של חומר עליו יהיה לחבר את המוצר.
2. הקבלן יעבוד בשיתוף פעולה מלא ובהתאמה מלאה עם יתר מבצעי העבודות ושמקצועותיהם משלימים או להפך - מכינים את מיקום המוצר כגון: בנאים, טיחים, אינסטלטורים, חשמלאים ורצפים.

בחירת אלטרנטיבות, גווני צבעים וכו'

06.04

בכל הנוגע לבחירה בין אלטרנטיבות, בחירת צבעים, גוונים ואפיון גמר של המוצרים, בחירת סוגי חומרים וכו', יהיה האדריכל הקובע הבלעדי ועל הקבלן לבצע את העבודות בהתאמה מלאה לדרישות האדריכל כנ"ל.

את הבחירה יעשה האדריכל מתוך מגוון דוגמאות שיציג הקבלן בפני האדריכל לפני הביצוע הכללי של העבודות. רק חומרים מותרים יהיו לביצוע במסגרת עבודות הסכם זה.

שינוי ביחס בין אלטרנטיבות לעומת הקיים בכתב הכמויות לא ישמש עילה לשינוי כל שהוא במחירי המוצר שנקבע בכתב הכמויות.

אחריות לטיב המוצר

06.05

במשך תקופה של שלוש שנים (3 שנים) אחרי מסירה סופית של המבנה אחראי הקבלן לטיב המוצרים, כגון:

- יציבות הציפויים (מכנית).

- שינויים במידות וצורה גאומטרית של המוצרים (התנפחויות, עיוותים וכו').

- תיפקוד תיקני של הפירזול.

אופני מדידה מיוחדים לעבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה

06.06

א. אין בכתב הכמויות סעיפים נפרדים למשקופים. מחירם כלול במחיר כל פריט ופריט (לרבות משקופי אלומיניום).

ב. המדידה לפי חתיכות קומפלט כולל פרוזול, בריחים, מנעולים, ציפויים, סטופרים ומחזירים אוטומטיים.

- ג. העבודה כוללת זיגוג וצביעה וציפויים לסוגיהם.
- ד. מחירי המשקופים כוללים גם את המילוי בבטון והצביעה. יתכנו גוונים שונים למשקוף ולדלת ועלותם כלולה במחירי היחידה.
- ה. העבודה כוללת התאמת רב מפתח, מפתח 'מסטר', לכל הדלתות
- ו. העבודה כוללת טיפול נגד אש ומזיקים בחלקי העץ.
- ז. כהנחיה כללית לקבלן, מודגש בזאת שכל מוצר נגרות ו/או מסגרות, כפי שהוא מופיע בכתב הכמויות, יכלול במחיר יחידתו את כל הנדרש לפי התוכניות, המפרטים וכ"י - לביצוע מושלם וסופי במקומו בבניין וזאת אפילו עם כל הדרישות לא באו לידי ביטוי מלא בתוכניות או במפרטים, אולם הם דרושים לביצוע מושלם.
- ח. מעקות ומסעדים
- בניגוד לאמור בסעיף 0600.10 של המפרט הכללי לעבודות בנין, מסעד יד מחומר שונה משל המעקה, לא יימדד בנפרד ויחשב ככלול במחירי המעקה.

פרק 07 - מתקני תברואה

- 07.01 כללי
- א. עבודות מתקני התברואה ואופני המדיה יבוצעו לפי:
1. המפרט הכללי שבהוצאת משרד הבטחון/ההוצאה לאור, במיוחד פרקים 07, 15, 16, 57.
 2. ת"י 1205 התקנת מתקני תברואה ובדיקתם.
 3. ההל"ת, הוראות למתקני תברואה (כולל העדכון)
 4. מפרט מיוחד זה
 5. כתב הכמויות
 6. תכניות עבודה מאושרות לביצוע
 7. כל התקנים הישראליים הרלוונטיים
- ב. כל המצוין בסעיף א' לעיל מהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה שבין המזמין והקבלן.
- ג. דרישות המפרט המיוחד עדיפות בכל מקרה על דרישות המפרט הכללי.
- ד. המפרט הכללי (שאינו מצורף), מפרט מיוחד זה, כתב הכמויות ותכניות העבודה, מהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה שבין המזמין והקבלן.
- ה. העבודה הינה בגבולות המגרש וכוללת את מתקן האינסטלציה הסניטרית במבנה עפ"י התוכניות המצורפות. תכנון וביצוע מערכת מתזים לפי מפרט מצורף.
- תוספות שידרשו מעבר למופיע בתוכניות המכרז ישולמו לפי מחירי היחידה בכתב הכמויות.
- ו. דרישות מפרט מיוחד זה ואופן התשלום כפי שפורט בכתב הכמויות, עדיפים בכל מקרה על דרישות המפרט הכללי.

- ז. במידה והקבלן מניסיונו המקצועי רואה צורך לחרוג מהתכניות המצורפות יציע את השינוי למתכנן ויקבל אישור בכתב על השינוי המוצע, בכל מקרה רואים את הקבלן כאחראי לפעולה תקינה של המערכת.
- ח. באתר קיימת בקרקע צנרת חשמל, מים, מים חמים וביוב, סימון הקווים בתכנית אינו מדויק, על הקבלן להעזר במפקח בעת החפירה באזור הקווים, בכל מקרה במידה וייגרם נזק לקווים על הקבלן יהיה לתקנם על חשבוננו.
- ט. בחציית מדרכות אספלט, בטון, אבן, גרנוליט או כל משטח אחר, על הקבלן להחזיר את השטח לקדמותו.

07.02 תנאי עבודה

עבודת הקבלן תכלול חפירות לגילוי צנרת או כבלים תת קרקעיים, דבר העלול לגרום להפרעות בעבודת הקבלן ולדרישה לעבודת ידיים או עבודות מיוחדות, על הקבלן לכלול כל הוצאותיו בקשר לכל הדרישות הנ"ל במחירי היחידה לסעיפים השונים ברשימת הכמויות ולא ינתן עבורם תשלום בנפרד.

07.03 ציוד אביזרים מוצרים וכו'

שם היצרן הנקוב בכתב הכמויות והתוכניות נתון לצרכי קביעה לסוג ולטיב המוצר, ולא לצרכי העדפת יצרן מסויים כלפי אחרים. כדי למנוע הפליית יצרנים אחרים תנתן לקבלן האפשרות באישור המפקח, לספק מוצרים שווי ערך מיצרנים אחרים שטיב מוצריהם גבוה יותר, או שעיצוב מוצריהם נאה יותר, ושמועדי האספקה נוחים ובטוחים יותר. למוצרים תוצרת הארץ תנתן העדפה כלפי מוצרים תוצרת חוץ.
כל האביזרים הבאים במגע מי השתיה יעמדו בדרישות הת"י 5452.

07.04 ביצוע העבודה

07.04.1 כל העבודה תבוצע בהתאם למפרט ולתוכניות הנושאות חותמת "מאושר לביצוע" וכן לפי תוכניות אשר תסופקנה לצורך הסברה והשלמה, או בגלל שינויים אשר המפקח ראשי להורות ויש לראותם כמשלימים זה את זה.

07.04.2 העבודה תבוצע בצורה מקצועית נאותה. גם אם לא מצאה את ביטויה בתוכנית או במפרט, על הקבלן לבדוק את נכונות קוטר הצינורות האביזרים המסומנים בתוכניות ולהודיע למפקח בכל מקרה של ספקות.

07.04.3 כל העבודות בצנרת H.D.P.E יבוצעו ע"י קבלן מורשה (עם תעודה) מטעם אחת החברות יצרניות הצינורות.

07.04.4 לוח זמנים - עם חתימת החוזה על הקבלן להמציא לוח זמנים להתקדמות העבודה, בו יפורטו שלבי התקדמות העבודה כולל רשימת הציוד והחומרים בהם הוא מתכוון להשתמש בכל עת. לוח זמנים זה יהיה חלק בלתי נפרד מהחוזה, וסטיה ממנו תתאפשר רק באישור בכתב של המפקח. לוח הזמנים חייב להיות מתואם למועד התחלת העבודה ולסיומה על פי תנאי החוזה.

07.05 מדידות

07.05.1 הקבלן יחזיק במשך כל זמן העבודה מודד בעל ניסיון.

07.05.2 הקבלן יחזיק באתר ציוד מדידה (מאזנת, סרט מדידה סרגל סטנדרטי וכו') כנדרש במפרט הטכני.

07.05.3 לפני תחילת העבודה :

- א. המפקח ימסור לקבלן נקודות מוצא לסימון ולאיוון גבהים, המדידה והסימון יכללו גם אבטחות לחידוש מידי של הסימון.
- ב. הקבלן יסמן בכל המקומות בהם יבצע עבודות ביוב ותיעול את הרום האבסולוטי מנקודת הקבע שצויינו לו על ידי המפקח. העברת הרומים תעשה על ידי מודדים מוסמכים שיוזמנו על ידי הקבלן ועל חשבונו.
- ג. הקבלן יסמן את רום פני הריצפה הגמורה בכל חדר בהם יורכבו קבועות תברואתיות, קבועות ואביזרים שיורכבו בגובה לא נכון יפורקו ויורכבו מחדש על ידי הקבלן ועל חשבונו.

07.05.4 הקבלן יחדש את המדידות בהתאם להוראות המפקח בכל עת שידרש במהלך העבודה.

07.05.5 הקבלן יכין סט תוכניות שלאחר ביצוע אשר יכילו :

- א. חתך אורך של תנוחות צינורות.
- ב. כל השינויים והתיקונים אשר בוצעו במהלך ביצוע העבודה.
- ג. עם סיום העבודה, יעביר הקבלן את התכניות שלאחר ביצוע לידי המפקח לצורך עדכון התוכניות וההתחשבות. התכניות ימסרו על גבי דיסקט בפורמט אוטוקד קבצי D.W.G. + 2 סטים מלאים חתומים ע"י מודד מוסמך.

07.05.6 כל ההוצאות למדידה, יהיו על חשבון הקבלן ולא ישולם לו עבורן. על הקבלן לכלול הוצאות אלו במחירי היחידה לסעיפים ברשימת הכמויות.

07.06 חפירה

07.06.1 כל עבודות החפירה להנחת קוי ביוב, מים, תעול, בנית שוחות לקליטת מי גשם, מחסומי שומן, חול, בורות רקב וספיגה, שוחות סגירה, בורות שאיבה, תאי בקרה למגופים, כמו כן כל החפירות בפנים הבנין לנקזים עד לחיבורים לתאי ביקרות תת קרקעית ליסודות וכו' מתיחסים לכל סוגי הקרקע עבודת חפירה/ חציבה החזרת מילוי, הרחקת עודפי אדמה ועבודות עזר לא ימדדו בנפרד וכלולות במחירי היחידה השונות שעבורן נעשתה החפירה.

07.06.2 לפני ביצוע כל חפירה, על הקבלן לוודא ברשויות המתאימות אם בתואי החפירה לא נמצאים קוי חשמל, דואר, מים או ביוב, ועליו לסמן אותם בתוכניות. הקבלן בלבד יהיה אחראי לכל נזק שיגרם לאחרים בעת ביצוע החפירה/חציבה.

07.06.3 לפני ביצוע חפירות סמוך לבנינים, על הקבלן לוודא את עומק היסודות או קורות יסוד.

07.06.4 בחפירה בכבישים או בשולי כבישים ציבוריים, חצית כבלים וצינורת וכו' יהיה על הקבלן לקבל רשיון מראשות מוסמכת.

07.06.5 על הקבלן לדאוג לסידורי בטיחות של עובדיו ושל עוברי דרך.

- א. ציפוי דפנות התעלה בקורות על מנת שתמנע התמוטטות קירות התעלה.
- ב. הקרקע החפורה תערם כך שעם תתמוטט, לא תוכל לכסות את התעלה.

ג. התעלה תסומן בסרט אדום לאזהרה.

ד. התעלה תסומן באורות מהבהבים בלילה כדי למנוע נפילה לתוכה.

ה. הקבלן לא יקבל כל תשלום נוסף עבור נקיטת אמצעי זהירות ועליו לכלול אותם במחירי היחידה שלו.

07.06.6 עודפי אדמה

עדפי אדמה חפורה חצובה אשר סווגו כבלתי מתאימים לכיסוי או מילוי, או חומר עודף, יסולקו על ידי הקבלן מאתר העבודה למקום מאושר על ידי הרשות המקומית. הדרך לאתר הפזור היא באחריות הקבלן.

מילוי חוזר

מצע של חול-ים או דיונות נקי בעובי 20 ס"מ יונח בתחתית התעלה החפורה לכל רוחבה. תחתית התעלה יחפר לעומק אשר יאפשר את הנחת המצע הנ"ל. מצע החול ייושר ופניו יותאמו לשיפוע וצורת הצינור כך שהמצע יהווה תמיכה טובה לצינורות לכל אורכם. לאחר הנחת הצינורות, בהתאם לתכניות על מצע חול, תונח עטיפת חול-ים או דיונות נקי סביב הצינורות משני צדדיו לכל רוחב התעלה עד לגובה של 15 ס"מ מעל גב הצינורות הפלסטיים. עטיפת החול תונח ותהודק משני צידי הצינורות לסרוגין. ההידוק כנ"ל למצע ועטיפת החול יעשה בשכבות אשר לא יעלו על 15 ס"מ לאחר ההידוק במהדקי יד.

בתוואי כבישים קיימים ומתוכננים, יעשה המילוי במצע סוג א' בשכבות של 20 ס"מ עם הידוק במכשיר פנאומטי, או בדרך אחרת אשר תאושר ע"י המפקח, תוך הרטבה במים. המילוי כנ"ל יבוצע רק לאחר קבלת הקווים מבחינת גובהם והבדיקה ההידראולית. הצפיפות הנדרשת לאחר ההידוק תהיה לפחות 95% מהצפיפות שתיקבע לפי בדיקת MOD.AASHO. הקבלן ינהל עבודתו בצורה שתאפשר את הבדיקות הדרושות לקביעת הצפיפות בשדה. מספר הבדיקות, עיתוין ומקומן יקבע ע"י המפקח. אולם, מספרן לא יעלה על בדיקה אחת לכל 10% בממוצע מהאורך הכללי של הצינורות. הבדיקות הנ"ל תהיינה על חשבון הקבלן, ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה השונים שברשימת הכמויות. באם תוצאות הבדיקות תמצאנה נמוכות מהנדרש, תהיינה הבדיקות הנוספות על חשבון הקבלן, עד לקבלת הצפיפות הדרושה. בשטחי גינון המילוי החוזר לאחר שכבות החול יהיה מחומר מקומי ללא אבנים.

07.07 הגנה ושמירת ציוד

הקבלן ידאג להגן על ציוד שיוקן על ידו במבנה תוך כדי העבודה, כהגנה מפני טיח או כל לכוך אחר כתוצאה מעבודות הבנייה. כל נזק שיגרם לציוד ולקבועות סניטריות, ברזים או כל ציוד אחר המסופק ע"י המזמין במהלך העבודה עד למסירתה יתוקן ע"י הקבלן ללא כל תשלום מהמזמין.

07.08 חומרים - מוצרים

א. כל הכלים הסניטריים יותקנו במקומות המסומנים בתכניות האדריכל.

ב. כל הכלים יהיו כמפורט בכתב הכמויות. במדה ואין פרוט בכתב הכמויות יהיו מתוצרת חרסה לבן או בגוון אחר סוג א' או שווה ערך מאושר.

- ג. כל הברזים בכיורים ומכלי ההדחה יהיו כמפורט בכתב הכמויות. במדה ואין פרוט בכתב הכמויות יהיו מצופים כרום ניקל מתוצרת "חמת" או ש"ע מתוצרת הארץ מאושרים מראש ע"י המפקח.
- ד. קערות רחצה יותקנו על גבי זיזים מצנור מגולוון "1/2 צבוע אמאיל לבן, קצוות הצנורות הגלויים יסתמו או שקוע במשטח השיש או מעוגן אליו.
- ה. צנרת אספקת מים מחוץ לבניין בקרקע ומתחת הבניין תהיה מפלדה עם ציפוי פנים בטון ועטיפת טריו + בטון דחוס (APC4) בקטרים "2 ומעלה. בקטרים מתחת ל "2 הצנרת תהיה "סקדיוול 40" עם עטיפת טריו או צנרת (פלסטיק מסוג "פקסגול" בקטרים ובדרג כמצוין בכתב הכמויות.
- ו. צנורות לאספקת מים חמים וקרים בתוך המבנה תהיה באחת האפשרויות הבאות לפי הוראת המפקח:
1. מצנורות מגולבנים 40SCD עם עטיפת טריו.
 2. צנרת "S.P."
 3. צנרת "פקסגול".
- ז. צנרת דלוחין תהיה מצנורות פוליפרופלן.
- ח. צנרת נקזים ואוורים למי שופכין תהיה H.D.P.E (פוליאתיילן בצפיפות גבוהה). חיבור צינורות ואביזרים יעשה בריתוך בלבד, ריתוך פנים או מופת ריתוך.
- ט. צנרת ביוב מתחת לרצפת הבניין תהיה ממובילית בקוטר מינימלי 110 מ"מ עם עטיפת בטון מזוין רתום לקורות יסוד ולרצפה כל 2 מ' עם "שלות" מפלב"ם, עד לשוחה ראשונה.
- י. כל הצנורות יצוידו בביקורת במקומות המצוינים בתכניות ומתבקשים מכללי המקצוע.
- יא. קווי צנורות מתכתיים העוברים בתוך מילוי מתחת לרצוף הבניין יהיו עם עטיפת טריו כנ"ל וכוסו בבטון בין סרגלים.
- יב. כל הצנורות המתכתיים הגלויים לעין ינוקו ויצבעו בשתי שכבות של צבע מגן וכן בשתי שכבות צבע שמן לפני הרכבתם לפי סעיף 07.11 וי. הצינורות יחוברו עם שלות מגולוונות כך שהצינור יהיה מרוחק 2 ס"מ מפני קיר סופיים.
- יג. בצנרת S.P. ונחושת לא יבוצעו חיבורים אלא רק באביזרי לחיצה תקינים המסופקים ע"י יצרן הצינור.
- יד. צנרת ביוב בגבולות המגרש תהיה H.D.P.E 160 מ"מ, או P.V.C עבה לביוב דרג 6 לפי הנחיית המפקח.
- טו. יש למסור למפקח (עם העתק למתכנן) תעודות על טיב הביצוע מכל יצרני הצנרת. האישור יהיה לכל הצנרת (לא בדיקה מדגמית).
- בידוד 07.09
- א. צנרת מים קרים מפלדה בקירות איטונג תבודד בבידוד 4 מ"מ רונדו פלסט או ענבית נגד קורוזיה של האיטונג.
- ב. צנרת מים חמים תבודד בכל מקרה כנ"ל.

- ג. צנרת מים חמים וצנרת סיחרור גלויה על הגג תהיה עם בידוד, כנ"ל אך עובי 19 מ"מ וסרט אלומיניום.
- ד. צנרת S.P. למים חמים תהיה עם בידוד מתועש במפעל.
- 07.10 הנחה ואספקת צינורות כוללת
- 07.10.1 חפירה/חציבה.
- 07.10.2 כיסוי הדוק תוך הרטבה להידוק 98% מודיפייד ראשוני.
- 07.10.3 ריפוד ומעטפת חול 15 ס"מ מכל צד
- 07.10.4 מילוי חוזר במצע סוג ב'.
- 07.10.5 ריתוכים ישרים ובזוויות הדרושות.
- 07.10.6 חיתוכים ישרים ובזוויות הדרושות.
- 07.10.7 הרכבת אביזרים שונים.
- 07.10.8 עשית מעטפת בטון ב-150 סביב צינורות מים המונחים ברצפת מבנים לצורך הגנה מפני חומרים המכילים סיד.
- 07.10.9 יצוב צינורות מים על ידי שלות כך שהצינור יהיה במרחק 2 ס"מ מהקיר, ובצורה שימנע העברת רעידות, יאפשר תנועת התפשטות תרמית וישמר קו ישר או שפוע אחיד במדה ונדרש.
- 07.10.10 צנורות מגולוונים גלויים במבנה יצבעו בצבע יסוד "פוליקוט" (או צבע ש"ע מאושר לצנור מגולוון) וצבע סינטטי עליון. צנורות מבודדים יצבעו כנ"ל אך בשתי שכבות לפני הבודד.
- 07.10.11 עשית הברגות מכל סוג.
- 07.10.12 עשית בדיקת לחץ.
- 07.10.13 עשית חיטוי צנרת.
- 07.10.14 סימון תוואי הצינור בסרט פלסטי צבעוני לכל אורך הצינור בקרקע. במידה ויהיו כמה צינורות במקביל, הם יקבלו צבעים שונים לפי החלטת המתכנן.
- 07.11 מפרט ראש בקרה מעל פני האדמה
- מפרט ראש גלוי מעל פני האדמה יבנה בתנאים הבאים :
- א. המפרט לא יהווה מפגע בטיחותי.
- ב. המפרט יהיה בעל חזות נאה.
- ג. ניתן לנקז את המים כך שלא יצרו מפגע.
- ד. המפרט יתמך כך שניתן יהיה לפרק ממנו כל חלק שיהיה צורך בלא שיתר המפרט יתפרק.

ה. המפרט או חלקים ממנו, קוצב, שעון מים, ווסת לחץ, וכו', יהיו מוגנים על ידי ארגז מתכת סגור כך שלא ניתן יהיה לגעת בהם ולהשפיע על פעולתם. הארגז יהיה עשוי מפח מגולוון מצופה אבץ. בתחתית הארגז יהיו פסי מתכת שייצבו את הארגז ויאפשרו ניקוז המים מהארגז. הארגז יהיה נעול על ידי מנעול תליה.

ו. כל חלקי המתכת הגלויים, הצנורות והאביזרים יצבעו לפי המפורט להלן: ניקוי יסודי של המתכת במברשת או ריסוס חול עד למתכת לבנה, צביעת יסוד עם יסוד אפוקסי 6030 בשתי שכבות שעוביין הכללי יהיה 200 מיקרון. צביעת צבע עליון אפוקר 400 בשתי שכבות שעוביין הכללי יהיה 160 מיקרון, בגוון לפי הנחיית המפקח. התשלום עבור הצביעה יהיה כלול במחיר הצנורות, חלקי המתכת והאביזרים ולא ימדד ולא ישולם בנפרד.

07.12 תא בקרה לביוב וניקוז

א. תאי הבקרה לביוב וניקוז יהיו שוחות בקרה מתועשות עגולות מחוליות טרומיות מבטון בהתאם לת"י 658, החוליה הראשונה והתחתית כיחידה אחת עם עיבוד סניטרי מתועש מפוליאתילן בצפיפות גבוהה. תא ללא עיבוד סניטרי מתועש יבוצע רק לפי הוראת המפקח בכתב.

ב. תאי הבקרה יבנו בהתאם לתקן הישראלי:

תא ביקורת קוטר 60 עד עומק 0.8 מ'.

תא ביקורת קוטר 80 עד עומק 1.25 מ'.

תא ביקורת קוטר 100 עד עומק 2.5 מ'.

תא ביקורת קוטר 120 מעומק מ- 2.5 ומעלה.

ג. התקרה והמכסה יותרו על פי התקן הישראלי 75/489 ולפי הפרוט הבא:

תקרה ומכסה ב.ב קל 5 טון בגינה.

תקרה ומכסה ב.ב בינוני 8 טון במדרכה ובחניון.

תקרה ומכסה ב.ב כבד 25 טון בכביש, בחניה תפעולית ובכניסה אליה.

ד. בכל תא ביקורת בעומק מעל 1.25 מ' יוסדרו משלבי ברזל ת.י 631 במרחקים 30 ס"מ לסרוגין, כאשר השלב הראשון יהיה 0.5 מ' מהתקרה.

ה. מפלים יבנו בהתאם לפרט הסטנדרטי בהל"ת.

(1) מפלים עד גובה השווה לחצי קוטר התא יבוצעו ע"י עיבוד הקרקעות בשיפוע המתאים.

(2) כל המפלים יהיו חיצוניים ויעשו עפ"י התקן והפרטים המצורפים.

ו. תאי ביקורת בצנרת ניקוז יבוצעו בדומה לתאי ביקורת לביוב פרט לתאי ביקורת שישמשו כמחסומי חול והם יהיו ללא עיבוד סניטרי של הקרקעות ויותקן שקע בעומק כ- 0.25 לשיקוע.

ז. תאי ביקורת שעברו בדיקת אטימה יכוסו בעפר נקי ללא אבנים או רגבים עד גובה 0.15 ס"מ מפני התקרה.

07.13 חיבורי מים וביוב

חיבורי מים וביוב לרשתות ציבוריות יהיו בתאום ובאישור הרשות המקומית.

07.14 מערכת כיבוי אש

07.14.1 הידרנטים

הידרנטים חיצוניים וברזי הסנקה למערכת הידרנטים וספרינקלרים יהיו בקוטר 3" עם אביזרי שבירה בגובה קרקע סופי עפ"י התקנים הישראליים המאושרים ע"י רשות הכבאות.

07.14.2 עמדות כיבוי אש פנימיות

עמדות כיבוי אש פנימיות יהיו בתוך ארון תקני במידות 80 x 120 ס"מ ויכללו הידרנט 2", 2 זרנוקי בד 2" באורך 15 מ' כ"א ומזנק סילוני 2".
גלגלון כיבוי אש עם זרוע מסתובבת ותוף, ברז כדורי 1", צינור גומי באורך 30 מ' ומצנן סילוני.
מטפה עם אבקת כיבוי במשקל 6 ק"ג.

07.15 בחינת המערכות, ציוד ואביזרים

א. המערכות ייבחנו ע"י הקבלן אשר יספק את הכלים והמכשירים הדרושים.

ב. את המבחנים יש לבצע מיד לאחר השלמת המערכות או בחלקים מהן לפני הצביעה והבידוד כיסוי וכו', כאשר הצנורות גלויים לעין.

07.15.1 בדיקה חזותית

הצנורות והאביזרים יבדקו חזותית על מנת לוודא שלמות הצנורות והאביזרים ואי מצאת פגמים פיזיים סדקים וכו' באביזרים, נקעים שריטות וכו' בצנורות. כל צנרת תהיה חייבת להיות נקייה מלכלוך ומבעלי חיים זעירים העלולים לחדור לצנורות.

07.15.2 שיפועים

יש לבצע בדיקות שיפועים של הצנרת כל עוד הצנרת חשופה.

07.15.3 בדיקת לחץ

א. צנרת מים תנותק מכל מקור מים אפשרי, הלחץ בה יעלה באמצעות משאבה ל- 15 אטמ'. הרשת תחזיק את הלחץ כ- 24 שעות ירידת לחץ משמעותה שיש נזילות.

ב. צנרת ביוב ניקוז תנותק מכל מקור מים אפשרי והלחץ בה יעלה ל- 0.2 אטמ'. הבדיקה תיערך קטעים קטעים בין תאי הביקורת.

07.15.4 בדיקת שקיעה

בצנרת מובילית יכולה להיות שקיעה של הצנור למרות שבקצוות הצנורות יהיו בגבהים המתאימים אי לכך יש לקחת בקבוק 1.5 ליטר ולשפוך אותו לתוך פתח צנור ולראות האם המים מגיעים לקצה השני, אין לבצע את הבדיקה במקור מים קבוע.

07.16 חיטוי ושטיפת מערכות

שטיפה וחיטוי מערכת המים תבוצע ע"י גורם מוסמך משרד הבריאות. תעודה על בצוע החיטוי תימסר למפקח ולמתכנן.

07.17 הסתייגויות

- א. העובדה שהקבלן ביצע את העבודה בהתאם לתכניות, לא מורידה ממנו את האחריות עבור פעולה תקינה של המתקנים, הקבלן בלבד אחראי עבור כל תקלות הנובעות משגיאות בתכניות שקבלן בעל ידע מקצועי מסוגל לגלותן.
- ב. על הקבלן ללמוד ולבדוק את התכניות המנחות לפני חתימת החוזה ולדרוש מהמתכנן והמפקח הסברים עד שתהיה נהירה לו פעולת כל המתקנים, במקרה וההסברים שינתנו לקבלן ע"י המפקח לא יהיו מקובלים על הקבלן ויהיו לו עוד ספקות לגבי פעולתם התקינה של המתקנים חייב הקבלן לפרט את ספקותיו במכתב רשום על שם המפקח.
- ג. העובדה שהמתכנן והמפקח הביעו דעתם בזמן בחירת הציוד והחומר או חלק מהמתקן או שיאשרו את העבודה בזמן הביצוע או בזמן הבדיקה לא משחררת את הקבלן מאחריותו.

פרק - 08 עבודות חשמל במבנה

1. תנאים מוקדמים:

- א. הקבלן מתחייב לבצע את העבודות על פי החוזה לביצוע מבנה ע"י הקבלן כנהוג בהתקשרויות של מדינת ישראל (נוסח חדש אפריל תשס"ה 2005) והמוכר כמדף 3210.
- ב. כל העבודות תבוצענה בהתאם למוקדמות, למפרט הכללי הבין משרדי, ראשי פרקים, מפרטים טכניים מיוחדים, תקנים ישראלים, תקנים מקצועיים אחרים ותנאים אחרים. על הקבלן לרכוש לעצמו ועל חשבונו את המוקדמות והמפרט הכללי הבין משרדי.
- ג. העבודות יבוצעו בתוך אתר פרויקט חדש כשהדרישות המנחות הן לשמור על הבנין, אופיו, קירות ותקרות. כמו כן, יש לקבל אישור מהמפקח לשימוש בציוד מכני ולפי שעות מתואמות מראש.
- ד. יש לראות את המוקדמות, התנאים הכלליים, המפרט הטכני הבין משרדי, המפרטים המיוחדים, ראשי פרקים נוספים, תקנים ישראליים, כתב הכמויות והתוכניות כמשלימים זה את זה.
- ה. הקבלן לא רשאי לדרוש תוספות עבור עבודות שיש צורך לבצע בהתאם למתואר בתוכניות, במוקדמות, במפרטים הטכניים, בתקנים ובתקנות אשר אינן רשומות בסעיפי רשימת הכמויות.
- ו. על הקבלן לבדוק את כל התוכניות ואת המידות הנתונות בהן, בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתוכניות, במפרטים, בשטח ובספר הכמויות עליו להודיע על כך מיד למהנדס אשר יחליט לפי איזה

מהן תבוצע העבודה. החלטתו של המהנדס בנידון תהייה סופית ולא תתקבל שום תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא ידע מהסטיות הנידונות.

- ז. אם הקבלן לא יפנה מיד למהנדס ולא ימלא אחר החלטותיו של המהנדס ישא הקבלן בכל האחריות עבור הוצאות אפשריות בין אם נראה מראש ובין אם לא.
- ח. הקבלן ילמד את התוכניות והפרטים יחד עם המפרט הטכני וכל המפרטים שיש להם חשיבות בביצוע העבודה הנידונה הקבלן לא יוכל לדרוש תוספת או שינוי במחיר איזה שהוא תוך טענה שלא ידע למפרע את כל הפרטים בקשר לעבודה המבוצעת.
- ט. המונח "שווה ערך" אם נזכר במפרטים ו/או בכתבי הכמויות ו/או בתוכניות, כאלטרנטיבה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או שם היצרן פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב והדרישות האחרות למוצר הנקוב. טיב, סוגו, צורתו ואופיו של המוצר, "שווה ערך" טעונים אישורו הבלעדי של המהנדס.
- י. מחירי הסעיפים ברשימת הכמויות הם מחירים שלמים וכוללים את תנאי המוקדמות והתוכניות, חומרים ועבודה, הרכבה, עיגונים, חיבורים, כיתורים, חציבה בביטונים להעברת הצינורות בקירות, תיקוני טיח וצבע מושלמים, בכל מקום שיידרש שימוש בציוד, חומרי עזר הדרושים לביצוע העבודה ואשר אינם רשומים במפרט, אספקה והובלה, כל סוגי המיסים ביטוח ובטיחות, בלי הוצאות נראות מראש, הרווח וכו' שתידרשנה למילוי תנאי החוזה בהשלמת העבודות לשביעות רצונו המלאה של המפקח.
- יא. חתימת הקבלן בסוף ההצעה מאשרת שהוא למד את כל המסמכים וכל התנאים שיש בהם חשיבות בעבודה ומסכים לתנאים הרשומים ויפעל בהם בהתאם לתנאים המוכתבים ולפי המחירים שרשם בכתב הכמויות וכי הוא מתחייב להוציא לפועל, לסיים ולמסור את העבודות לשביעות רצונו של המפקח.

2. כללי:

א. המפרט להלן מתייחס לביצוע עבודות חשמל ומתקני תקשורת עבור גן ילדים פלך מוא"ז משגב.

העבודות יבוצעו בהתאם למסמכים הבאים:

1. חוק החשמל תשי"ד לפי עדכוננו האחרון.
2. התקנים הישראליים העדכניים המתייחסים לעבודות חשמל, לוחות חשמל, והארקות.
3. תקנות והוראות ח"ח לישראל.
4. התקנים האירופאיים IEC הרלוונטיים – בהיעדר תקן ישראלי.
5. התוכניות, המפרט הטכני המיוחד ורשימת הכמויות המצ"ב.
6. המפרט הטכני הכללי הבין משרדי בהוצאת משרדי הממשלה פרק 08 לפי עדכוננו האחרון.

עדיפות בין מסמכים לפי סדר הופעתם לעיל

ב. רשימת העבודות הכלולות במפרט זה:

1. תשתיות הזנה תת-קרקעיים כולל צנרת ושרוולים עבור חברת החשמל, בזק לחיבור הבניין.
2. אינסטלציה חשמלית מלאה למאור, כח ומערכות מיזוג אוויר, תשתיות וקופסאות שקעים.
3. לוח חשמל.
4. מערכת הארקות לרבות הארקות יסודות.
5. מערכת גילוי אש בלוח חשמל.
6. תשתית הכנה למערכת מחשבים טלפונים וטלוויזיה, אזעקה, מצלמות מעגל סגור וכו'.

7. תשתית טלפונים מלאה, כולל הכנות וחלוקה לצרכנים.
8. מערכת כריזה.

- ג. אין זה מן ההכרח שהעבודה כולה תמצא את ביטויה ברשימת הכמויות ו/או התוכניות ו/או במפרט הטכני, על הקבלן להשלים את כל המתקן על כל פרטיו גם אם לא פורט במסמכים המצ"ב.
ד. המזמין שומר לעצמו את הזכות לחלק את העבודות בין מספר קבלנים ו/או למסור לקבלן רק חלק מהעבודות המפורטות וזאת ללא שינוי במחירי היחידה של יתר סעיפי המכרז.

3. הוראות טכניות לביצוע המתקן:

- א. מתקן החשמל יבוצע בהתקנה סמויה ע"י כבלים מטיפוס N2XY/FR מונחים בתעלות רשת מעל תקרות תלויות או מושחלים בצנרת מריכף חסינת אש חלקה סמויה ביציקת התקרה או בקירות כולל חישוב ותיקון או מונחת מתחת לריצוף כולל ביטונה או מונחים בתעלות כבלים. מעל תקרות אקוסטיות יעשה שימוש בצינורות חסינים לאש כאמור אשר יחוזקו מתחת לתקרת הבטון בצורה מסודרת ובתואי שיתואם עם המפקח באמצעות פרופילי Z מחורצים כל 1 מטר ושלות מגולוונות. ירידה בקירות ובמחיצות תהיה סמויה ע"י חישוב ותיקון טיח בקירות קשיחים או ע"י חיזוק הצנרת לפרופילי המתכת במחיצות גבס. קופסאות האביזרים בקירות גבס תהינה קוניות תוצרת תגיב או ש"ע. אין להשתמש בצנרת שאינה חסינת אש או בצנרת שרשורית ובצנרת שקוטר קטן מ- 20 מ"מ (לפי התקן החדש 613386 ולא לפי תקן 728)
- ב. כל האמור בסעיף קודם תקף לגבי צנרת טלפונים, מחשבים, כריזה ומערכות תקשורת אחרות.
- ג. קופסאות המעבר וההסתעפות הגלויות תהינה עם מכסה מתברג ב- 4 ברגים תוצרת גוויס או ש"ע. אין להשתמש בקופסאות עגולות.
- ד. האביזרים יהיו ברמה גבוהה ואיכותית, מטיפוס גוויס, לגרנד או שניידר אלגרו.
- ה. כל מהדקי ההסתעפות יהיו לחיבור / ניתוק מוליכים ע"י לחיצה ללא שימוש בברגים דוגמת WAGO או PHONIX. אין להשתמש במהדקים רגילים עם ברגי חיזוק למוליכים.
- ו. לחיזוק צנרת לתקרת בטון יעשה שימוש בשלות מפלדה בכל הבניין. אין להשתמש בשום אופן בשלות פלסטיות. כל הדיבלים שיעשה בהם שימוש בפרויקט יהיו מפלדה. אין להשתמש בדיבלים מפלסטיק.
- ז. תעלות הפח והרשת תכלולנה את כל אביזרי העזר להתקנה מושלמת כגון מכסים, מתלים, קונזולות, סופיות, פניות הצטלבויות וכו' אורגינליות של יצרן התעלה.
- ח. **כבלים:**
- כל הכבלים יתאימו לתקן ישראל 547 והיו כבים מאליו (FR) מטיפוס N.2.X.Y כבלים למנועים המופעלים ע"י ווסתי מהירות יהיו מטיפוס משוריין N.Y.B.Y באחריות הקבלן הארכת שריון הכבל בשני קצותיו. הכבלים יהיו שלמים לכל אורכם. אין להשתמש בקופסאות חבורים או מופות מכל סוג שהן. כבל שיפגע במהלך העבודה יוחלף לאלתר.
- לכל כבלי הכח וההארקה יש להשתמש בנעלי כבלים בעלי תקן DIN בלבד.
- בחבור כבלי מתח נמוך לשנאים או ללוחות ראשיים יש להשתמש בסופיות כבל מתכווצות ואטומות מסוג כפפה תוצרת RAYCHAM או ש"ע. המתכנן רשאי להורות לקבלן להשתמש בסופיות אלו בכל מקום שידרש על ידי ללא כל דרישה לתוספת מחיר מצד הקבלן.
- כל הכבלים לכח, פיקוד ומכשור ישולטו בשני הקצוות וכן בשוחות המעבר וכן בתוואי על סולמות או תעלות כבלים כל 3 מטר בשילוט סנדוויץ' חרוט אשר יחוזק לכבל ע"י חבקים פלסטיים או שלות מגולוונות הכל לפי הוראות המתכנן.
- כבלי המכשור יהיו מסובבים, מסוככים כל זוג בנפרד. עבור התקנה פנימית הכבלים יהיו 2 זוג 2X2X22AWG. עבור התקנה חיצונית ו/או תת-קרקעית הכבלים יהיו 2X2X16AWG יסופקו עם מעטה NYY ומעטה נוסף נגד עכברים דוגמת אלו של סילבן סחר או ש"ע.
- ט. **תאימות EMC:**
- כל הציוד שיוספק ע"י הקבלן אם בלוחות החשמל ואם בהתקנות חיצוניות יהיו בנוי לתאימות אלקטרומגנטית (EMC) ולפי תקני IEC הרלוונטיים. הקבלן יציג

אישור מתאים לכל ציוד מוצע על ידו.
י. תאימות EMC:

כל הציוד שישופק ע"י הקבלן אם בלוחות החשמל ואם בהתקנות חיצוניות יהיו בנוי לתאימות אלקטרומגנטית (EMC) ולפי תקני IEC הרלוונטים. הקבלן יציג אישור מתאים לכל ציוד מוצע על ידו.

4. חפירות:

- א. החפירות עבור הכבלים והצנרת יהיו בעומק 110 ס"מ מרום הסופי של הקרקע או הכביש או המדרכה לצורך זה אין להבדיל בין החפירה לחציבה. בכל מקום במפרט ובכתב הכמויות בו מוזכרות חפירה, פרוש חפירה ו/או חציבה בכל סוגי העפר והסלע.
- ב. החפירה תרופד בשכבה של 10 ס"מ חול ים נקי או בחול גרוס (פודרה) לפני הנחת הצנרת ובשכבה נוספת לאחר הנחתם. יש להדק את החול ולהניח שכבה רצופה של בלוקים מלאים בהתאם לפרט בתוכנית. מעל שכבת המילוי הראשונה יש להניח סרט סימון פלסטי עם סימון "כבלי חשמל מ.נ." כנדרש, ולסתום את החפירה בעפר ולהדק עד להשגת צפיפות 98% מוד לפחות.
- ג. על הקבלן לקבל אישור המפקח לתוואי לפני ביצוע החפירה. על הקבלן לוודא תוואים ומהלכים של צנרת תת-קרקעית קיימת. האחריות להימנע מפגיעה במע' תת קרקעיות קיימות חלה על הקבלן ועליו בלבד. כל תקלה במע' קיימות שתגרם כתוצאה מעבודות הקבלן תתוקן מיד על ידו ועל חשבונו.

5. צנרת תת קרקעית וכבלים:

- א. הצנרת התת-קרקעית תהיה פלסטית חלקה מטיפוס PVC קשיח ותכלול חוט משיכה מניילון 8 מ"מ.
- ב. הצנרות יונחו בחפירה על גבי שכבת החול הראשונה זה ליד זה. על הקבלן לקבל אישור לחפירה ולאופן הנחת בצנרת לפני סגירת החפירה. אין לכסות חפירה לפני קבלת אישור המפקח לכך.
- ג. - צנרת בקוטר 50 או 75 מ"מ תהיה מטיפוס כפוף מרילן.
- צנרת בקוטר מ P.V.C 110 מ"מ תהיה דרג 8.
- צנרת בקוטר מ P.V.C 160 מ"מ תהיה דרג 8.
- צנרת בקוטר מ P.V.C 200 מ"מ תהיה דרג 8.

6. חומרים וציוד:

- א. כל החומרים, האביזרים והמכשירים שישופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים ומאושרים ע"י מכון התקנים וח"ח.
- ב. על הקבלן להגיש דוגמאות מכל החומרים שיש בדעתו להשתמש בהם לאישור המהנדס או המפקח. כל אביזר או חומר שימצאו פסולים יוחלפו מיד ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- ג. ציוד ולוחות המתח הנמוך יהיו מתוצרת "מולר" או "שניידר" או "ABB". מאמתים יהיו בעלי כושר ניתוק בקצר של 10KA לפי IEC898 לפחות (אם לא צוין אחרת).

7. בריכות/שוחות מעבר:

הבריכות תהיינה עגולות עשויות צינור בטון טרומי עם טבעת תחתונה, טבעת עליונה ומכסה עגול. קוטר הבריכות ועומקן כמצוין בתוכנית. הבריכות להתקנה בכביש או באזור נסיעת כלי רכב תהיינה למשקל 40 טון עם מכסה מתכתי. הבריכות בשטחי מדרכות או גינות תהיינה למשקל 11 טון עם מכסה בטון טרומי. כניסת צנרת לשוחות תהיה דרך פתח אותו יחצוב הקבלן בחלק התחתון של השוחה, כולל סתימת החציבה ע"י בטון. הקבלן ישלט את הבריכות ע"י הטבעת פליז עם אותיות בגודל 5 ס"מ בה כתוב סוג הבריכה (חשמל, תקשורת וכו').

8. תאומים אישורים ובדיקות:

- א. הקבלן יתאם עם המפקח והמזמין את לוח הזמנים לביצוע העבודות ואת זמני החיבור והניתוק.

- ב. עם השלמת העבודה יזמין הקבלן בדיקה של מהנדס בודק למתקן שהקים. הבודק אשר יבצע בדיקה אחת או מספר בדיקות כבל שיידרש ע"י המזמין יתקן מיד כל ליקוי שיתגלה בבדיקות עד לקבלתו הסופית של המתקן ע"י הבודק.
- ג. הקבלן יזמין בדיקה של חברת החשמל למתקן שיקים ויתקן את כל הליקויים שיידרשו ע"י חברת החשמל עד לקבלת המתקן ע"י חברת החשמל כולל חבור המתקן לרשת חברת החשמל.
- ד. בדיקת המהנדס הבודק ונציג חברת החשמל אינה באה במקום הבדיקה ע"י המתכנן ו/או מפקח ו/או נציג המזמין ואינן פותרות את הקבלן מביצוע כל התיקונים שיידרשו על ידם. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר שאושרה הן ע"י הבודקים וכן ע"י המתכנן והמזמין.
- ה. הבדיקה של המהנדס הבודק והתאומים עם חברת החשמל כלולים במחיר העבודה ולא ישולם עבורם בנפרד.

9. תנאים מקומיים:

- א. על הקבלן לבדוק לפני הגשת הצעתו את כל התנאים הקשורים בביצוע העבודה ואפשרויות הביצוע במקום. הצעתו של הקבלן תשמש אישור לכך שהקבלן מכיר את כל התנאים בנוגע למכשולים וקשיים בהתקנה וכו' ופותר את נותן העבודה מכל תביעה העלולה להתעורר בקשר לכך.
- ב. על הקבלן לדאוג משך כל תקופת העבודה לשמירה נגד תאונות במקום ולמנוע בכל האמצעים העומדים לרשותו כל תקלה או פגיעה באדם או ברכוש כתוצאה מעבודתו. הקבלן ישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה שתוגש תביעה לפיצויים מפעולותיו, מחדליו, עבודתו וציודו בין אם יבוצע על ידו, על ידי פועליו, שליחיו, באי כוחו או קבלני משנה או באי כוחם אשר להם יימסר חלק כלשהו מהעבודה.

10. הארקות

1. עבודת הקבלן כוללת ביצוע מערכת הארקה מושלמת בבניין כולל פסי השוואת פוטנציאלים מתאימים מנחושת בחתך כנדרש.
כל פס השוואת פוטנציאלים בכל לוח יחובר אל:
- צנרת מים (או שפכים).
 - אלקטרודות הארקה (נוספות בהתאם לאישור המהנדס).
 - חלקי מתכת וקונסטרוקציה.
 - יציאות מגולוונת ממערכת הארקות יסודות.
 - עבודת הקבלן כוללת ביצוע מערכת הארקות יסוד לפי דרישת המזמין כמפורט בתקן וכמפורט להלן.

2. הארקות יסודות

- טבעת הארקות היסוד, תהיה פס ברזל שטוח 100 ממ"ר (למעט הקטעים המסומנים בהם החתך שונה), מרותכת לעליות מהכלונסאות או מהיסודות העוברים, מרותכת כל 4 מטר לחישוקי קורת היסוד וכללת יציאות חוץ כמוראה בתכנית.
- יציאות החוץ תהיינה פסים 3X40 מגולוונים מרותכים לטבעת הארקות היסוד, ויוצאים אל מחוץ למבנה בגובה פני הקרקע. הפס יוצמד לקורת היסוד, ע"י פיליפס 1/4" כולל שילוט.
- כל ברזלי האורך העולים מהכלונס ירותכו אל טבעת חובקת עשויה פס ברזל, 3X40 מ"מ. מטבעת זו תבוצע עליה בראש הכלונס ע"י פס כנ"ל אל טבעת הארקות היסוד כמפורט בסעיף א'.
- בכל רשת תחתונה של כל יסוד עובר, ירתך הקבלן את אחד מברזלי האורך אל כל ברזלי הרוחב, וכן את אחד מברזלי הרוחב אל כל ברזלי האורך. מרשת זו יעלה פס ברזל 3X40 מ"מ אל טבעת הארקות היסוד ההיקפית כמפורט בסעיף א'.

11. סימון ושילוט:

כל האביזרים, גופי תאורה, קופסת חבורים, חבורי קיר, לוחות חשמל מפסקי בטחון ישולטו בשילוט סנדוויץ' חרוט דו-גווני. גוון השילוט יהיה כתב שחור עם רקע לבן כאשר אביזרי החרום יהיו כתב לבן עם רקע אדום. השילוט יקבע במקומו ע"י ברגי פח או מסמרות פלסטיות מתאימות. רשימת שילוט תוגש למתכנן לפני ביצוע.

כל הכבלים ישולטו כאמור בסעיף כבלים. כל נקודות ההארקה תשולטנה ע"י שילוט " הארקה לא לנתק". כל התוואים התת-קרקעיים יסומנו ע"י שילוט מיציקת מתכת מותקן על מבנים או מוטבע באספלט או במשטח הבטון. כל השילוט הנ"ל כלול במחיר העבודה ולא ישולם עליו בנפרד.

12. גופי תאורה:

- א. מחירי גופי התאורה בכתב הכמויות כוללים אספקה והתקנה כולל ציוד ההדלקה אלקטרוני מלא, מצתים, נורות, קבל כופל הספק וכל הנדרש. ההתקנה תכלול את כל חומרי העזר כגון מיתלים, מוטות הברגה, חיזוקים, סופיות כבל, כבלים מסתלסלים או כבלים מיוחדים קופסאות הסתעפות וכל הנדרש קומפלט.
- ב. מחיר התקנת גופי התאורה השקועים בתקרות אקוסטיות כולל ביצוע פתחים בתקרה האקוסטית בהתאם למידות של גוף התאורה המוצע ע"י הקבלן וכולל התעלות המותאמות לסוג הגוף. וכן מוטות הברגה לתליית הגוף לתקרת בטון.

ג. מפרט טכני לגופי התאורה:

הערה: בכל מקום שמוזכרת המילה " ספק" הכוונה היא לספק אחד או יותר אשר יבחרו על ידי הקבלן לצורך אספקת גופי תאורה, כפי שמצוין בכתב הכמויות. כל ספק או יצרן שלא מוזכר או מצוין בכתב הכמויות חייב לעבור אישור מוקדם של המתכנן והמפקח לפני העסקתו על ידי הקבלן.

- ג.1. מחיר גופי התאורה המוצע ע"י הספק כולל ציוד הדלקה, מצתים, נורות, משנקים, קבל כופל הספק וכל חומרי העזר הדרושים להתקנה מושלמת של הגופים ע"י הקבלן כגון סופיות, מיתלים, תומכים, כבל מסתלסל + בלדחין (לגופים תלויים) וכל האביזרים האורגינליים הנדרשים להתקנה מושלמת של הגוף לפי הוראות היצרן.
- ג.2. כל ציוד ההדלקה יחובר אל גופי התאורה באמצעות שקע/תקע. כמו כן כל הציוד יותקן בקופסא אורגינלית של היצרן כך שהחלפת קופסת או מגש ציוד תבוצע במהירות ללא צורך בשימוש בכלים.
- ג.3. ספק גופי התאורה מטעם הקבלן ידריך את קבלן החשמל שבחר בו באופן מפורט לרבות קיום סדנת הדרכה במפעל/משרדים של הספק לגבי אופן התקנת גופי התאורה כולל שימוש באמצעי הדרכה מצורפים לגופים או מסופקים ע"י הספק אורגינליים של היצרן וזאת על מנת לאפשר התקנה מושלמת של הגופים ללא גרימת נזק לגופי התאורה או לתקרות או ציוד אחר בבנין, וכן על מנת לאפשר תנאי עבודה אופטימליים לגוף התאורה בהתאם להוראות היצרן תוך תפוקה פוטומטרית אופטימלית של הגוף לפי תכנון היצרן.
- ג.4. ספק גופי התאורה מטעם הקבלן יצרף להצעתו קטלוגים ו/או CD לפי דרישת המתכנן כולל עקומות פוטומטריות ממוחשבות לכל גוף מוצע על ידו. לא תתקבל כל הצעה ללא צירוף מסמכים אלו.
- ג.5. ספק גופי התאורה יבצע חישובי תאורה ממוחשבים ומפורטים כולל הדמיה תלת-מיימדית לכל גוף תאורה בפרויקט לפי דרישת המתכנן והמזמין לרבות חישוב רמות תאורה אנכיות, אופקיות ורמת סינוור. חישובים אלו יבוצעו הן בשלב המשא ומתן עם המזמין ללא כל התחייבות של המזמין לרכישת גופי התאורה והן בשלב אישור הגופים במידה והספק והקבלן יבחרו על ידי המזמין. ביצוע חישובים אלו יהיה על חשבון הספק והקבלן ללא כל תשלום או חיוב מצד המזמין גם אם הספק והקבלן לא יבחרו ע"י המזמין לאספקת כל גוף תאורה שהוא. המתכנן יעביר לפי דרישה, לספק גופי התאורה

תוכניות ממוחשבות בתוכנת AUTOCAD למתקן התאורה בכל חלק של המפעל לצורך ביצוע חישובים אלו.

ג.6. הקבלן והספק מטעמו יציעו גופי תאורה שהינם יעילים מבחינה פוטומטרית חוסכי אנרגיה ואמינים לאורך זמן, בעלי רמת סינוור מינימלית. הקבלן יצרף עם הצעתו מקדם יעילות/נצילות לכל גף, וכן רמת הגבלת סינוור לפי דרישת המתכנן והמזמין.

ג.7. יש להתייחס למושג "שווה ערך" לגבי גופי התאורה כך שהגוף החליפי יהיה זהה לגוף המצוין בכתב הכמויות הן מבחינת טיב, איכות, פוטומטריה, נתונים חשמליים ונתונים מכניים.

ד. נורות וציוד:

- ד.1. גופי התאורה יתבססו בעיקרם על תאורת LED.
- ד.2. כל נורות הפלורסצנט יהיו בעלי מקדם מסירת צבע גבוה שלא יפחת מ $RA > 82$.
- ד.3. צבע הנורות (טמפי הצבע ב K) יבחר לקראת אספקת הגופים ע"י יועץ התאורה, מתכנן האדריכל והמזמין לאחר ביצוע ניסויי תאורה. צבע הנורות יהיה בעל טמפי 4000K יותאם לפי המטרה והאזור/פונקציה בבנין.
- ד.4. רמת הסינוור של גופי התאורה חוץ ופנים תעמוד בדרישות תקן 8995. גופי תאורת חוץ יהיו מסוג CUTTOF עם זווית פיזור של 8.2 מעלות מקסימלית.

ה. מפרט טכני מיוחד לג'ת LED

- א. כל גופי התאורה יהיו מתוצרת מאושרת על ידי מכון תקנים בארץ מוצאם ואישור של מכון התקנים הישראלי.
- ב. כל אביזרי התאורה יהיו מייצור סידרתי ולא חד פעמי, כולל דף קטלוגי מפורט המתאר את הנדרש במפרט.
- ג. אחריות לכל גופי התאורה תינתן על ידי הספק כנציג היצרן ותכלול את כלל האביזר לחמש שנים, כמו כן יש לבקש אחריות ישירה מהחברה היצרנית.
- ד. נצילות של כל גופי התאורה מבחינת תפוקת האור מהאביזר תהיה 100% הווה אומר L79, כאשר בדיקת תפוקת האור (LM) מתבצעת עם גוף התאורה בשלמותו.
- ה. אורך חיים מינימלי של כל גופי התאורה יהיו בתקן 70L עם 50,000 שעות עבודה המבטיח אריכות לחיי הלבד כפונקציה של רמת פיזור החום, כלומר כמות ה אור לא תפחת מ 70% לאחר משך החיים שהגדיר היצרן.
- ו. בטיחות קרינה בהתאם לתקנים: 62471, 62778, IEC EN photo biological safety : וכן ברמה של קבוצת סיכון עד 3 RG.
- ז. רמת מסירות הצבע CRI תהיה במינימום של 80%.
- ח. MACADAM: תחום סטיית הגוון המותרת היא מקסימום 2 לפי אליפסות macadam עבור תאורת פנים.
- ט. אמינות: תקלות נוריות הלבד יהיו ברמה של F10, כלומר כמות נוריות הלבד שמתקלקלות במשך אורך החיים שהוגדר לא תעלה על 10% מהנוריות הקיימות בגוף.
- י. ZHAGA: כל גופי הלבד בפרויקט יהיו רק מייצרנים החברים בארגון ZHAGA, הווה אומר גוף תאורה שמאפשר להחליף את רכיב הלבד בלבד באם יש צורך ומונע את הצורך להחליף את גוף התאורה בשלמותו.
- יא. כל הדרייברים יהיו מקוריים ע"פ המלצות יצרן גוף התאורה בעלי תקן ואורך חיים מוצהר של חמש שנים.
- יב. כל גופי התאורה המוצעים יהיו בעלי קבצי IES או LDT ממעבדה פוטומטרית מוסמכת.

1. ניסוי תאורה:

1. ספק גופי התאורה מטעם הקבלן אחד או יותר יבצעו ניסוי תאורה לגופים המתוכננים בבנין לפי הדגמים המוצעים על ידו וכן לפי הדגמים המצויינים בכתב הכמויות וזאת לפי דרישת המתכנן והמזמין.
2. לצורך כך יוקצה ע"י המזמין לכל ספק שטח בבנין לצורך התקנת הגופים המוצעים על ידו. מספר הגופים מכל דגם שהספק מחייב להתקין יהיו לפי החלטת המתכנן אך לא יפחתו מ 4 גופים לכל דגם.
3. מודגש בזאת כי בכל אישור גופי התאורה מכל סוג ובכל ניסוי תאורה על הקבלן להמציא ולהציג את הגופים המקוריים המצויינים בכתב הכמויות לפי הדגמים המפורטים וזאת בנוסף לדגמים שווה ערך במידה וברצונו להציע כאלה. לא יבדק כל גוף שווה ערך במידה והגוף המקורי המפורט בכתב הכמויות לא יוצג או יותקן לניסוי במקביל לגוף השווה ערך המוצע על ידי הקבלן.
4. ספק גופי התאורה יספק את הדוגמאות לקבלן החשמל אשר יתקין את הדוגמאות בהתאם להוראות ספק גופי התאורה ויחבר אותם לחשמל. בגמר ניסוי התאורה יפורקו הגופים וימסרו לספק.
- מודגש בזאת כי עלות הגופים, הנורות הובלת הגופים אל הבנין וחזרה למחסן הספק וכן כל נזק שיגרם לגופים אלו הינו באחריות ספק גופי התאורה בלבד והקבלן. המזמין אינו מחויב ברכישת הדוגמאות או בכיסוי כל נזק שיגרם להם בזמן הניסוי או בכיסוי כל עלות נוספת שתיגרם לספק הגופים לרבות עלות שעות העבודה של נציגיו.
5. בניסוי גופי התאורה תבוצע בדיקה רמות התאורה המתקבלות מהגופים השונים, רמות הסינוור, איכות התאורה, איכות הגופים והמראה האסטטי של הגופים.

2. בחירת גופים:

1. בבחירת גופי התאורה ע"י המזמין יבוצע שקלול של איכות הגופים, תוצאות ניסוי התאורה, המחיר המוצע ע"י הספק לגוף, זמן האספקה של הגופים, וכן זהות ונתונים ספק גופי התאורה והיצרן המוצעים מבחינה : פיננסית, אחריות, גודל ויכולת מתן שירות על ידו לאורך זמן.
- השיקולים הנ"ל הינם בלעדיים ופנימיים והמזמין אינו מחויב להציג מפני ספקי גופי התאורה או קבלן החשמל או הקבלן הראשי.
- מודגש בזאת כי המזמין רשאי לפסול כל גוף מוצע שווה ערך ללא כל מתן הסבר לקבלן והקבלן חייב לספק את הגופים המפורטים בכתב הכמויות או לפי בחירת האדריכל ללא כל הסתייגות.
2. מודגש בזאת כי המזמין רשאי לבחור בספק אחד או במספר ספקים לאספקת גופי התאורה בהתאם לדגמים שיבחרו על ידו ובהתאם לשיקולים שפורטו לפני כן, וזאת ללא כל שינוי במחירים המוסכמים.

ח. התקנת גופי תאורה:

התקנת גופי התאורה כוללת קבלתם ממחסן הספק, הובלתם לאתר הוצאתם מהאריזה, בדיקתם לפני ההתקנה, החזרתם למחסן הספק באריזתם המקורית במידה וקיים בהם ליקוי. התקנת גופי התאורה כוללת קידוחים, ברגים, דיבלים, חיזוקים, כניסות כבלים, פתילים וחיבורים חשמליים.

גופי תאורה מעל תקרה מונמכת, יחוזקו לתקרה יציבה ע"י מוטות הברגה.

גופי תאורה להתקנה על תעלות פח או פרופיל U יחוזקו לתעלה באמצעות ברגים, אומים ודיסקיות לתעלה, 4 ברגים לפחות לכל גוף.

גופי תאורה תלויים יחוזקו לתקרת בטון ע"י ווי תלייה וכבלי פלדה אוריגינליים ויחברו לחשמל באמצעות שקע תקע. מחיר הכבל והתקע כלול במחיר ההתקנה.

חיבור כבלי ההזנה לגופי תאורה יבוצע עם כניסת כבל אורגינלית לגוף (אינטגרון), כאשר קטע הכבל מקופסאות הסתעפות עד לגוף תאורה יושחל בתוך צינור שרשורי, שדרה קשה (משוריין).

13. לוחות חשמל:

א. כללי:

1. לוחות החשמל יבנו להעמדה לרצפה מתאים מודולריים בגובה 210 ס"מ ורוחב כנדרש, עם דלתות מלאות המאפשרות רמת אטימות IP43 לפחות. הלוחות ייצרו לפי ת"י 61439 ויעמדו רמת מידור B2 ללוח ראשי ו 2B ליתר הלוחות וייצרו ע"י מרכיב לוחות מאושר ע"י מכון התקנים ויצרן מקור, דוגמת תוצרת ELSTEEL של שניידר או X-ENERGY של מולר או ARTU של ABB או ש"ע. הלוחות יכלול פלטות פנימיות מגולוונות לכל הרוחב עשויות פח דקופירט מגולוונת להתקנת הציוד ע"י הברגה בלבד. פסי הצבירה יהיו בחלק העליון, המהדקים בחלק התחתון. הלוחות יכלול סוקל מברזל U בגובה 10 ס"מ לפחות מגולוון הכלול במחיר הלוח.
2. לוחות החשמל יוצרו ע"י יצרן בעל הסמכה ממכון התקנים לעמידה בתקן 61439 לייצור לוחות וכן הסמכה מייצרן מקורי של הלוח.
3. לוחות המעבר והחברות יבנו מארונות פוליאסטר משוריין להתקנה חיצונית עם סוקל אורגינלי, אטום IP65 לפי פרט בתוכנית פרטים.
4. הלוחות יכללו פסי צבירה לפאזות והארקה עם ברגים ודסקיות פליז בורג נפרד לכל מוליך. פסי הצבירה יצופו בבדיל או בכסף למניעת קורוזיה. העומס יחולק שווה בין הפאזות. כל המעגלים ומוליכי הפיקוד יצוידו במהדקים. עד 25 ממ"ר מהדקי מסילה, 35 ממ"ר ומעלה עם בורג להתחברות ע"י נעלי כבל.
5. מוליכים שחתכם 10 ממ"ר ומעלה יחוברו לפסי צבירה באמצעות נעלי כבל ודסקיות פליז. מפסקים של 250 אמפר ומעלה יחוברו לפסי צבירה באמצעות פסים מבודדים גמישים ומהדקים מתאימים. צבעי כבלי הפיקוד יהיו לפי תקן IEC.
6. כל האביזרים והמפסקים ישולטו בשלטי סנדוויץ' חרוטים שיחוברו לפנלים ולדלתות ע"י ברגים או מסמרים (לא בדבק). בנוסף לשילוט יש לסמן את כל האביזרים במדבקה עם ציון מס' המופיע בתוכנית.
7. הלוחות יסגרו בחלק התחתון ובחלק העליון ע"י מכסים (גגונים) עם כניסות כבל מוכנות מראש בנוי מחומר פלסטי חסין אש. לכל כבל תהיה כניסה נפרדת. מכסים אלו יהיו תוצרת "לגרנד" דגם CABSTOP או ש"ע.
8. בלוחות זרם 3x63A ומעלה תבוצע הכנה להתקנת גילוי אש אוטומטי. בלוחות לזרם 3x100A ומעלה תבוצע הכנה להתקנת מערכת כיבוי אש אוטומטית בגז FM200.
9. מודגש בזאת כי כל מרכיבי הלוחות לרבות צביעה יתאימו לאווירה קורוזורית קשה דוגמת אלו של מכוני טפול בשפכים. הקבלן ויצרן הלוח מאשרים נתון זה בהצעתם.

14. מדידה וכמויות:

- א. העבודה תימדד עם השלמתה ללא כל תוספת עבור הפחת, שאריות או חומרים שנפסלו. מחירי העבודה המפורטים ברשימת הכמויות כוללים גם את כל חומרי העזר כגון: ברגים, שלות, מהדקים, כניסות כבל וכו' ולא ישולם עבורם בנפרד.
- ב. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק חלק מהציוד ו/או החומרים ללא כל שינוי במחירי היחידה של יתר הסעיפים.
- ג. מחירי העבודות חריגות יחושבו על בסיס מחיר חוזה. על הקבלן להגיש ניתוח מחירים מפורט לכל דרישת תשלום חריגה.
- ד. עבודות חריגות שלא ניתן לתמחר בהתבסס על מחירי חוזה ישולמו לפי מחירון דקל ובהנחה כפי שתיקבע מראש בחוזה ע"י המפקח והמזמין.

ה. כאמור ביצוע כל החציבות והמעברים וכן תיקוני טיח וצבע כלולים במחיר העבודה ולא ישולם עבורם בנפרד.

15. גילוי אש:

15.1. המערכת תכלול את המרכיבים הבאים:

- א. גלאי עשן.
- ב. לחצני אזעקת אש, פנימיים וחיצוניים.
- ג. צופרי אזעקת אש.
- ד. נורות סימון גילוי אש.
- ה. מרכזית גילוי אש כתובתית אנלוגית חדשה והכנה להתחברות לרכזות עתידיות.
- ו. צנרת וחיווט קומפלט של המערכת.

15.2. תאור המתקן:

- א. כל האביזרים (גלאים, צופרים, לחצנים) יסומנו בשלטי סנדוויץ' חרוטים הכוללים מס הגלאי ומספר המעגל עליו הוא מחובר עפ"י המספור בצג הרכזות.
- ב. הקבלן ישמור על ניקיון בעת עבודתו. כל יום בסוף היום וגם במהלך היום עם סיום העבודה במתקן מסוים ינקה הקבלן את האזור באמצעות שואב אבק באופן שלא ישאר זכר לעובדה שבמקום בוצעו עבודות.

15.3. כללי:

תבוצע מערכת גילוי אש ועשן באמצעות גלאי עשן מטיפוס אופטי אנלוגי ממוענת בכל שטח הבניין. רכזת גילוי אש מטיפוס רכזת ממוענת תמוקם בארון תקשורת עם הכנה לפנל משנה בכניסה לבנין. מערכת גילוי אש ועשן תתאם לדרישות ת"י 1220, ולדרישות מכון התקנים. החברה המציעה תהיה בעלת ISO 9002

15.4. פרוט טכני של הרכזות:

הרכזות תהיה רכזת ממוענת אנלוגית 60 כתובות כשכל אביזר יכלול כתובת נפרדת, עם אפשרות הרחבה בעוד כרטיס של 120 אזור רכזת. הרכזות תאפשר ניתוק חשמלי של מפסק זרם ראשי ופעלת מערכות וכן קבלת אינדיקציה ממערכות אחרות ותצויד בחייגן אוטומטי ל' 4 מנויים. הרכזות תיכלל תכנת אינטגרלי (המאפשר שינוי התוכניות ללא צורך בשינוי חיווט) וצג LCD אלפא נומרי.

הרכזות כוללת גם ספק מתח עם הגנות בפני זרם יתר בכבלי היציאות ומטען למצברים לגיבוי. הרכזות תכלול מערכת להגנה מפני פגיעת ברקים ומתח יתר. הרכזות תותקן בתיבת מתכת עם דלת שקופה, בחדר מערכות.

15.5. גלאים:

1. הגלאים יהיו להתקנה צמודה לתקרת בטון או שקועה בתקרה אקוסטית. כל הגלאים יהיו מסוג אופטי, בנויים משני תאים ומגיבים עם כל סוגי העשן מעשן שאינו נראה ועד עשן הכהה ביותר מצוידים במבדך למניעת כניסת אבק וחרקים.
2. לכל גלאי תהיה מנורת סימון (LED) שתהבהב בזמן פעולת הגלאי.
3. הגלאים יותקנו בתוך בסיסים אוניברסליים כך שניתן להחליף את סוג הגלאי ללא צורך בשיוי בבסיס.
4. לכל תהיה יציאה מאפשרת חיבור נורית סימון חיצונית.
5. כל תקלה בגלאי עכב קצר, ניתוק או נפילת מתח בקו תפעיל מיד אינדיקציה ברכזות.
6. הגלאים יהיו מתוצרת זהה לרכזות ויותאמו לעבודה עם הרכזות שסופקה.
7. לכל גלאי ניתן יהיה להוסיף יח' כתובת.

15.6. אביזרי גילוי אש :

א. לחצני חירום :

בנוסף לגלאים, יותקנו במקומות שונים בבנין לחצני אזעקת אש. לחצנים אלו יחוברו לאזור האזעקה בו הם נמצאים. הלחצנים יהיו בצבע אדום עם זכוכית המיועדת לשבירה ביד ושלט "לחצן אזעקת אש" בהתאם לדרישות התקן.

ב. צופרים :

מערכת גילוי אש תצויד בצופר אזעקה :

1. צופר פנימי (בתוך הבניין) : צופר מנועי בעל עוצמה (A) 90DB במרחק 1 מטר, בתדר של 3000HZ.
2. צופר חיצוני (על הקיר החיצוני) : צופר מנועי המיועד להרכבה חיצונית בעל עוצמה של (A) 100DB במרחק 1 מטר בתחום תדרים 500-1000HZ.

ג. פנל התראות :

פנל התראות יחובר לרכזת ויכלול את המרכיבים הבאים :

1. צג LED עם פירוט הגלאי שהתריע (מספר ותאור בעברית).
2. לחצן השתקת צופרים.
3. לחצן איפוס.
4. סימון תקלה.

15.7. אופן פעולת המערכת :

1. אזעקה - נורית סימון גלאי תהבהב.
 - נורית "אזעקה" ורכזת תהבהב.
 - יופעלו כל הצופרים.
 - הצג הדיגיטלי יציג את כל האינפורמציה (שם האזור המזעיק).
 - החייגן האוטומטי יחייג לכל המנויים המתוכנתים.
2. תקלה - נורית "תקלה" ברכזת תהבהב.
 - יופעל צופר פנימי בלבד.
 - הצג הדיגיטלי יציג את שם האזור שבו ארעה התקלה.
 - החייגן האוטומטי יחייג למנוי שתוכנת לצורך טיפול בתקלות.
 - אזעקות שתופענה במהלך תקלה יקבלו עדיפות.

15.8. בדיקה ואישור :

עם השלמת העבודה יזמין הקבלן את מכון התקנים הישראלי לבדיקת מערכת גילוי אש ויתקן כל ליקוי שיידרש עד לקבלת המתקן ע"י מכון התקנים. הזמנת הבדיקה וביצוע כל התיקונים כלולים במחיר העבודה ולא ישולמו בנפרד.

15.9. מערכת כיבוי אש :

1. מערכת כיבוי אש בלוחות חשמל, תבוצע ע"י גז FM200 במיכלים תקינים ובמשקל המתאים לנפח הלוח עפ"י המצוין בכתב הכמויות ועם ברז שחרור, מד לחץ, צנרת פיזור, נחירים וציוד פיקוח.
2. הפעלת המערכת ע"י 2 גלאים מחוברים בהצלבה.
 - א. אוטומטית באמצעות סיגנל ממערכת גילוי אש.
 - ב. ידנית באמצעות מערכת מכנית המחוברת למיכל.
3. מתקין המערכת יהיה אחראי לאמצעי הבטיחות הבאים :
 - א. כמות הגז שתיפלט בעת הפעלת המערכת לא תעלה על ריכוז נפחי של 7%.
 - ב. תהיה השהיה בין ההפעלה האוטומטית של מערכת הכיבוי לבין פתיחת המגוף.

ג. מיד עם מתן האות להפעלה אוטומטית של המערכת יופעל גם צופר האזעקה.

4. ציוד השחרור של הגז מהמיכל, הצנרת ונחירי הפיזור יתוכננו כך שמשך פליטת הגז לאזור המוגן לא יעלה על 10 שניות.
5. הצנרת תהיה צנרת פלדה ללא תפר סקדיול צבועה בצבע יסוד ובצבע אדום עליון יש לנקות את הצנרת באמצעות לחץ אויר לפני התקנת נחירי הפיזור.
6. כל רכיבי המערכת יתאימו לתקן NFPA 12A וישאו אישור UL.
7. מחיר מערכת כיבוי אש כולל הספקת המיכל, הצנרת נחירי הפיזור, ברזים ציוד המדידה והפיקוח, העתקנה וחבור מכני וחשמלי, כבלי החבור, החיזוקים, המתלים וכל העבודות וחומרי העזר הדרושים להשלמת מערכת הכיבוי והפעלתה.

15.10. שירותי אחזקה למערכת גילוי וכיבוי אש:

א. כללי:

עם הגשת מכרז זה ימסור הקבלן כתב התחייבות על נכונותו ואפשרותו לתת שירותי אחזקה למערכות העבודה ו/או העבודות תבוצענה ע"י צוות עובדים מאומן ובקי בעבודות הרכבה ואחזקה של המערכת המפורטת במכרז זה. בנוסף לאמור במוקדמות לפרק זה רואים את עבודות האחזקה ככוללות:

1. בדיקות וטיפול מניע שגרתיים תקופתיים לפי הוראות האחזקה של היצרן והתקן הקובע.
2. תיקון תקלות לפי הזמנת הלקוח.
3. אחזקת מלאי חלפים אורגינליים הנדרשים ע"י היצרן.
4. ניהול רישום מדויק של כל עבודות האחזקה המבוצעות במערכת. מתיקון תקלות במערכות יבוצע ע"י הקבלן מידיית עם קבלת ההודעה ובכל מקרה תוך פרק זמן שלא יעלה על 24 שעות.

ב. בדיקת ניסיון הפעלה:

1. עם השלמת המערכת יבצע הקבלן בדיקה בהשתתפות המהנדס המתכנן, הפקח ונציגי היזם, הבדיקה תכלול גם תדרוך מלא לאנשי האחזקה.
2. באחריות הקבלן העברת המערכת בדיקה מלאה של מכוון התקנים הישראלי ותיקון כל הליקויים שיתגלו. מחיר הבדיקה כלול במחיר המערכת ולא ישולם עבורם בנפרד.

ג. אחריות הקבלן:

הקבלן יהיה אחראי לטיב העבודה לרכיבים ולפעולה התקינה של המערכת לשביעת רצון המזמין למשך 36 חודשים מתאריך קבלתה הסופית של המערכת באתר. הקבלן יהיה אחראי לציוד, להובלתו ואחסונו.

ד. מחירי תקופות האחריות יכללו:

1. כל העבודות והחומרים הדרושים באתר לביצוע עבודות אחזקה בהתאם למפרט הטכני.
2. דמי השימוש בכלי העבודה והציוד מדידה לרבות ציוד הקבלן.
3. הוצאות נסיעה לאתר וממנו.
4. הוצאות כלליות הן ישירות והן עקיפות של הקבלן.
5. הוצאות הקשורות בניהול הרישום של עבודות האחזקה.
6. רווח הקבלן.

ה. הצעת הקבלן למערכות כיבוי אש:

הצעת הקבלן תכלול את המרכיבים הבאים:

1. תכנון המערכת.
2. שרטוט הרשתות עד הגלאים או הלחצנים.
3. פרוט הציוד המוצע כולל קטלוג עם סימון האביזרים הנכללים בהצעה.
4. אספקת הציוד למערכת, התקנת המערכות והרצתן, מתן אחריות ושירות לאחר מכן לתקופה של 36 חודשים לפחות.
5. רשימת כמויות מפורטת עם מחירי יחידה. הרשימה תכלול את כל הציוד והאביזרים הכבלים שבדעת הקבלן להשתמש בהם. לרבות מגבירים, מפצלים, מסנפים, וכל העבודות הדרושות להשלמת המערכות.
6. מסירת תיעוד טכני מלא לנציג המזמין ולמהנדס היועץ עם מסירת המתקן.

15.11. אישורים ובדיקות:

- א. הקבלן יגיש תכנית ביצוע לאישור לפני התחלת ביצוע העבודה ולאחר שסייר באתר ולמד את המבנה.
- ב. הקבלן ידאג ויהיה אחראי לכך שהמתקן יתאים לדרישות תקן 1220 והוראות מכון התקנים.
- ג. עם השלמת העבודה יזמין הקבלן את מכון התקנים לבדיקה של כל המתקנים שהקים לרבות מערכת הכיבוי בלוח החשמל ויתקן כל ליקוי שיתגלה עד לקבלת אישור סופי שלמכון התקנים. לא תשולם תוספת עבור בדיקות חוזרות.
- ד. עם השלמת העבודה יספק הקבלן תכניות עדות למתקן שבצע, משורטטות באוטוקד 2000. הקבלן ימסור את תכניות העדות ב – 3 עותקים וכן את הקובץ המגנטי על CD.
- ה. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר שאושרה הן ע"י מכון התקנים והן ע"י המתכנן ולאחר שנמסרו תכניות העדות.

16. אחריות:

- א. הקבלן יהיה אחראי למתקן שהקים למשך 12 חודשים מתאריך קבלת העבודה ע"י המפקח. במשך תקופת האחריות יתקן הקבלן כל ליקוי או פגם שהתגלה בציווד שהתקין מיד ועל חשבונו.
- ב. בכל מקרה של תקלה חוזרת או פגם חמור יחליף את האביזר בחדש.
- ג. תקופת האחריות תחל מחדש למשך שנה על כל אביזר או תיקון שבוצע.

פרק 09 - עבודות טיח

09.02 הכנת השטחים

- א. בכל המקומות בהם יש סכנה לפגיעה ברצפה, או לפי דרישת המפקח, יש להניח על הרצפות יריעות פוליאתילן לפני ביצוע עבודות הטיח.
- ב. במקומות חיבור קירות בנויים (מטוייחים) לקירות בטון, יש לכסות את מקום הפגישה ברשת לולים מחוזקת במסמרי פלדה.
רוחב הרשת יהיה 15 ס"מ לפחות. גודל החור יהיה 12 מ"מ ועובי החוט 0.7 מ"מ, או ברשת פלסטית מאושרת.
- ג. חריצים לצנרת סמויה במלט צמנט 1 3 ויכוסו לפני השטח.

09.10 פינות וחריצי הפרדה

- א. הפינות בין קיר לקיר וכן פינות בין קיר לתקרה יהיה חרות.
כל הקנטים והגילופים יהיו חדים וישרים לחלוטין לפי סרגל בשני השטחים.
- ב. בין קירות והתקרה, יש לעבד חריץ בעומק 10 מ"מ וברוחב 5-10 מ"מ, לפי קביעת המפקח.
- ג. בין קירות גלויים ותקרות טיח וכן בין שטחים מטוייחים מאלמנטים שונים (כמו תקרות רביץ וקירות או תקרות בטון), יש לבצע חריץ בעובי 3-5 מ"מ ובעומק 10 ס"מ.

כל עבודות הטיח בתיקונים של עבודות הגמר אחרי בעלי המקצוע השונים (כגון: עבודות גבס, נגרים, מסגרים, רצפים, חשמלאים, שרברבים, מיזוג אויר), יבוצעו ע"י הקבלן במסגרת עבודות הטיח ללא תשלום נוסף. כל תיקון כזה ייעשה בצורה שלא יהיו שום שינויי מישור, התנפחויות וכד', ולא יהיה ניכר מקום התיקון. תיקוני טיח מעל פנלים ומעל חרסינה וקרמיקה יהיו במישור הטיח ללא העגלות.

פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי

10.01 כללי

- א. כל העבודות כפופות לתנאי פרק 10 של המפרט הכללי ולמפרט המיוחד כמפורט להלן.
- ב. השטחים המרוצפים והמחופים יהיו ישרים בהחלט לפי סרגל ופולס בכל הכיוונים פרט אם צויין אחרת בתכניות.
- ג. פני השטחים המיועדים לפני ביצוע הריצוף והחיפוי צריכים להיות נקיים מחומרים זרים והעבודה תבוצע על טיט מלט בכל שטח. בכל מקרה של מילוי חול, החול יהיה מעורב בצמנט (מילוי מיוצב).
- ד. התפרים יעברו בקו רצוף דרך כל השטחים באותה קומה. במקומות בהם יהיה צורך להשתמש בחלקי מרצפות או אריחים, או שיהיה צורך לבצע חלקים עגולים, ייעשה החיתוך במשורר וקצות המרצפות או האריחים ילוטשו (מחיר החיתוך והליטוש כלול במחיר עבודת הריצוף והחיפוי).
- ה. עבודות הריצוף והמוזאיקה כוללים במחיריהם גם ליטוש במכונה של הריצוף והברקה ("קריסטלי") לפני מסירת הבניין.
- ו. הקבלן יתקין על חשבונו דוגמאות ריצוף וחיפוי מכל סוג שהוא בגודל של 5 מ"ר לפחות מכל סוג. את הדוגמא המאושרת ע"י המפקח אין לסלק או להרוס עד לגמר הבנין וקבלתו.
- ז. שקעים ופתחים בתום ריצוף במרצפות יעובדו בטרצו יצוק במקום ומותאם לגוון הריצוף שבסיבה. לפי הצורך יבוצע העיבוד בשיפועים (ליד מחסומי רצפה, מנקי בוץ וסבכות). את התערובת לטרצו היצוק יש לרכוש אצל יצרן המרצפות. לא תורשה הכנת התערובת היבשה באתר. התערובת היבשה תובא לאתר ארוזה בשקים ותאוחסן במקום מוגן מפני רטיבות עד לשימוש. מחיר עבודה זו לא ייחשב בנפרד וייחשב כחלק מעבודת הריצוף.

10.02 צמנט

הצמנט בתערובת לטרצו יהיה צמנט לבן ו/או אפור, בתוספת פיגמנט בהתאם לדרישות האדריכל.

10.03 ריצוף במרצפות טרצו

ריצוף רגיל-המרצפות תהיינה במידות של 30/30 ס"מ עם אגרגט וגוון כמוגדר בתכניות. יש לקבל אישור בכתב מהאדריכל על הדוגמה אותה יספק הקבלן.

10.04 ריצוף על גבי מילוי מיוצב

הריצוף יונח על גבי מילוי מיוצב העשוי מתערובת של חול וצמנט בשיעור של 5:1. מילוי זה יונח ישירות על גבי רצפת הבטון. המילוי יפוזר על גבי שטחים קטנים יחסית לפי מידת ההתקדמות של הנחת הריצוף. התערובת תיעשה בערמה מחוץ לשטח שבו יש לפזר המילוי. כמות המים שתתווסף למילוי זה היא קטנה ביותר כך שמתקבלת תערובת יבשה יחסית (לחה). מיד לאחר פיזור המילוי והידוקו תונחנה עליו המרצפות עם הטיט, הטיט לריצוף יהיה על טהרת הצמנט (ללא כל תוספת סיד) בתוספת ערב למניעת חדירת רטיבות כדוגמת A-155 של חב' פקורה בי.גי. בונד 2 או שווה ערך.

10.05 ריצוף באריחי קרמיקה

- א. ריצוף באריחי קרמיקה יהיה בגדלים שונים, כמצויין בתכניות לפי דרישת האדריכל.
- ב. הריצוף יונח על גבי מילוי מיוצב כמפורט לעיל או בהדבקה. דוגמא וסידור הנחת הקרמיקה תיעשה לפי תכ' ריצוף של האדריכל שתימסר לקבלן במהלך העבודה. במידה ולא צויין אחרת, יהיה רוחב מישקים (פוגות) 4 מ"מ סתימת המישקים (רובה) תעשה עם רובה אפוקסית מוכנה (מתוצרת MAPEY או שו"ע) ובגוון לפי בחירת האדריכל.
- ג. שיפולים לנ"ל יונחו כך שתפריהם יהיו בקו ישר עם תפרי המרצפת ויבלטו 5 מ"מ מפני הטיח או בכל צורה כפי שיורה על כך האדריכל והמפקח, הכל בהתאם לתכ' סידור הריצוף של האדריכל.
- ד. בכל הפינות החיצוניות במפגשי האריחים ב-90 מעלות יותקנו פרופילים מסוג "PROTEKTOR" מאלומיניום צבוע בתנור בגוון לבחירת האדריכל. במפגש של שלשה מישורים יותקן אביזר פינה, מתאים מאותו החומר.
- ה. מידות אריחי הקרמיקה הנתונים בתכניות עלולים להשתנות, אין בשינוי המידות משום עילה לשינוי המחירים.

10.06 ריצוף באריחי קלינקר

- א. ריצוף באריחי קלינקר יהיה באריחים בגודל 11/4.1/5.24 ס"מ הריצוף יבוצע עם פוגות בעובי 8 מ"מ.
- ב. מילוי המישקים יעשה ע"י רובה אפוקסי מסוג לטרקריט או ש"ע גוון הרובה עפ"י בחירת האדריכל.
- ג. הריצוף יונח ע"י מילוי מיוצב כמפורט בסעיף 10.05.

10.07 שיפולים טרומיים

שיפולי הטרצו יהיו מסוג המרצפות, ובגובה של 7 ס"מ. השיפולים יונחו כך שתפריהם יהיו בקו ישר עם תפרי המרצפות ויבלטו 5 מ"מ מפני הטיח. בפינות יבוצע חיתוך ב- 45 ("גרונגי").

10.08 חיפוי קירות בחרסינה ו/או קרמיקה

- א. אריחי החרסינה והקרמיקה יונחו על הקירות בטון, גבס, קירות מטוייחים בהדבקה. החיפוי יבוצע בקווים עוברים ישרים בשני הכוונים ו/או לפי תכנית פרישת קירות של אדריכל. החרסינה ו/או הקרמיקה תהיה מסוג מעולה ביותר. משטחי הקירות יהיו ישרים ויקבלו הרבצת מי צמנט וטיח לפני התחלת הנחת חרסינה/קרמיקה.
- ב. בזמן הנחת חרסינה וקרמיקה, יש לדאוג למילוי שכבת הדבק מתחת לחרסינה והקרמיקה כך שלא ישאר אף מקום ריק. בגמר העבודה תיעשה בדיקה ובמקומות שימצאו ריקים יפורקו האריחים ויורכבו מחדש על חשבון הקבלן. בשורה האחרונה במקצועות ובמפגשי פינה יש להשתמש באריחים עם קנטים מעוגלים (אבדק) או בפרופיל אלומיניום: "Schluter"-RONDEC - AC או שו"ע במידות ובגוון לפי בחירת האדריכל.

- ג. הדבק יהיה מסוג א155- תוצרת חב' פקורה או שווה ערך. בכל מקרה חייב הדבק להיות מסוג העמיד בפני מים ובאישור מראש ע"י המפקח. סוג הדבק יותאם לסוג החפוי לפי הוראות היצרן של חומר החיפוי.
- ד. מידות אריחי החרסינה והקרמיקה הנתונים בתכניות עשויים להשתנות. אין בשינוי המידות משום עילה לשינוי במחירי החיפוי.

10.09 מישקים ומילויים

א. רוחב המישקים ("פוגות") בין האריחים ייקבע ע"י האדריכל, בהתאם למיקום הריצוף/חיפוי ובהתאם לסוג האריחים. במידה ולא צויין אחרת, יהיה רוחב המישקים מינימום 4 מ"מ. ביצוע המישקים יהיה ע"י הכנסת קובעי מרווח ("ספייסרים") מתוצרת המומלצת ע"י יצרן האריחים.

ב. חומר המילוי ("רובה") במישקים יהיה לפי הנחיות יצרן האריחים אם לא צויין אחרת יבוצע המילוי בחיפוי הקירות מילוי מסוג "רובה-צמנטית" מוכנה תוצרת "MAPEI" או ש"ע. בגוון לפי בחירת האדריכל. והמילוי בריצוף יהיה כנ"ל אך "רובה אפוקסית"

10.10 ניקוי כללי

על הקבלן לבצע, במסגרת עבודתו, ניקוי כללי ומושלם של הרצפה במכונת שטיפה וניקוי הפנלים וחיפוי הקירות משאריות טיט וצבע. על הקבלן למסור את כל הריצופים עם ליטוש ודינוג (ווקס-פוליש) ומחיר הנ"ל, כלול במחיר הריצופים.

10.11 סיבולת - TOLERANCES

בנוסף לאמור במפרט הכללי בסטייה המותרת מהניצב של קירות תהיה:

סטייה מהניצב בקוים של קירות ולאורך 3.0 מ'

תאור העבודה:

אריחי רצפה (רצוף)	5 מ"מ
אריחים קרמיים (ריצוף)	5 מ"מ
קרמיקה/חרסינה בחיפוי	5 מ"מ
טרצו יצוק באתר במשטחים אופקיים	5 מ"מ

פרק 11 - עבודות צביעה

11.1 כללי

- כל העבודות כפופות לתנאי פרק 11 של המפרט הכללי ולמפרט המיוחד כמפורט להלן.

11.1.1 כל הצבעים יהיו מוכנים מראש ויסופקו לאתר כשהם ארוזים באריזתם המקורית. לא יתקבלו צבעים שתאריך ייצורם שנה ומעל ממועד הצביעה.

11.1.2 הצביעה תבוצע בהקפדה על כל דרישות מפרטי היצרן לאותו צבע כולל סוג וכמות חומרי הדילול הנדרשים. המפקח יהיה הקובע הבלעדי והסופי למספר השכבות שידרשו לקבלת גוון אחיד או כיסוי מלא.

11.1.3 בחירת גוונים תיעשה ע"י אדריכל והיא כוללת את האפשרויות הבאות:

א. ערבוב גוונים שונים מאותו סוג צבע, תוספת מגוון וכיו"ב.

ב. בחירת גוונים שונים למרכיבי היחידה (למשל: מסגרת דלת או חלון בגוון שונה מהכנף או שני קירות, בגוון שונה זה מזה באותו חדר וכד').

ג. בחירת גוונים שונים ליחידות השונות (למשל דלת החוזרת במבנה מספר פעמים - אין הכרח שכל הדלתות תהיינה באותו גוון).

11.1.4 חלקים שנקבעו ע"י המפקח שאינם מיועדים לצביעה כגון פרזול, חלקי חשמל וכד' יפורקו ע"י בעלי המלאכה המתאימים, יאוחסנו ע"י הקבלן ויורכבו מחדש עם סיום הצביעה.

11.1.5 שכבות הגמר של הצבע יבוצעו אך ורק כשהמקום המיועד לצביעה נקי, יבש וחופשי מאבק. יש לקבל אישור המפקח לתנאי הצביעה לפני התחלת ביצוע שכבות הגמר.

11.1.6 לפי דרישת המפקח או המתכנן - יכין הקבלן דוגמאות צביעה בגוונים ובתגמירים שונים בכמות, במקום ובשטח שיורה עליו המפקח.

11.1.7 בגמר עבודות הצבע יש לנקות כתמי צבע מרצפות, חלונות, ארונות, קבועות סניטריות וכיו"ב. המבנה יימסר נקי ומסודר לשביעות רצון המפקח.

11.2 צביעת שטחי טיח ובטון פנימיים בסיד סינטטי (סיד)

בכל מקום שבו נקבע במסמכי החוזה או ע"י המפקח שיש לבצע סיד, הכוונה היא לסיד בסיד סינטטי מסוג "פוליסיד" תוצרת "טמבור" או שו"ע מאושר. הביצוע לפי הוראות היצרן כולל: הסרת חלקים רופפים, ניקוי, סתימת חורים, צביעה ב- 3 שכבות או עד לקבלת כיסוי מלא.

11.3 צביעת שטחי טיח ובטון פנימיים בצבע אמולסיה פלסטי

בכל מקום שבו נקבע במסמכי החוזה או ע"י המפקח שיש לבצע צביעה בצבע אמולסיה פלסטי ("צבע פלסטי") תבוצע הצביעה ב"אמולזין" תוצרת "טמבור" או שו"ע מאושר. הביצוע לפי הוראות היצרן כולל: הסרת חלקים רופפים, ניקוי, סתימת חורים, שכבה או שתיים של "טמבורפיל", המתנה לייבוש מלא, צביעה ב- "אמולזין" ב- 3 שכבות או עד לקבלת כיסוי מלא.

11.4 צביעת שטחי טיח, בטון ואסבסט חיצוניים בצבע אמולסיה אקרילי

בכל מקום שבו נקבע במסמכי החוזה או ע"י המפקח שיש לבצע צביעה כנ"ל, תבוצע הצביעה ב- "סופרקריל" תוצרת "טמבור" או שו"ע מאושר.

הביצוע לפי הוראות היצרן, כולל: הסרת חלקים רופפים, ניקוי, סתימת חורים, שכבת "בונדרול" או "יסוד מגן 333", שתי שכבות "סופרקריל" או עד לקבלת כיסוי מלא.

11.5 צביעת חלקי עץ חיצוניים - גמר אטום - בצבע אמולסיה אקרילי

בכל מקום שבו נקבע במסמכי החוזה או ע"י המפקח שיש לבצע צביעה כנ"ל, תבוצע הצביעה ב-"סופרקריל" תוצרת "טמבור" או שו"ע מאושר.

הביצוע לפי הוראות היצרן, כולל: ניקוי והכנה, סתימת חורים, שלוש שכבות "סופרקריל" או עד לקבלת כיסוי מלא. (ללא צבע יסוד).

11.6 צביעת חלקי עץ פנימיים - גמר עמום (מט) - בצבע פוליאוריטני

בכל מקום שבו נקבע במסמכי החוזה או ע"י המפקח שיש לבצע צביעה כנ"ל, תבוצע הצביעה ב-"פוליאור" תוצרת "טמבור" או שו"ע מאושר.
הביצוע לפי הוראות היצרן כולל: ניקוי והכנה, סתימת חורים במרק P.V.A. ליטוש המרק, שלוש שכבות "פוליאור" או עד לקבלת כיסוי מלא (ללא צבע יסוד).

11.7 צביעת חלקי עץ פנימיים - גמר מבריק - בצבע סינטטי

בכל מקום שבו נקבע במסמכי החוזה או ע"י המפקח שיש לבצע צביעה כנ"ל, תבוצע הצביעה ב-"סופרק" תוצרת "טמבור" או שו"ע מאושר.

הביצוע לפי הוראות היצרן, כולל:

א. שכבת צבע יסוד - שמן פשתן מדולל בטרפנטין, תבוצע בנגריה.
יש להמתין לייבוש מלא לפני תחילת הצביעה.

ב. שתי שכבות דבק שפכטל והחלקה בנייר לטש.

ג. צבע ראשון יסוד או צבע ראשון סינטטי מדולל בטרפנטין והחלקה בנייר לטש.

ד. 2 שכבות "סופרק" או עד לקבלת כיסוי מלא.

ה. אם לא צויין במפורש אחרת תהיה צביעה של דלתות בשכיבה.

11.8 צביעת חלקי עץ חיצוניים ופנימיים בלכה שקופה מגוונת

בכל מקום שבו נקבע במסמכי החוזה או ע"י המפקח שיש לבצע צביעה כנ"ל, תבוצע הצביעה ב-"לזור ARTI" תוצרת חברת "ARTI" המשווק בארץ ע"י "יעד פרזול" או שו"ע מאושר. הביצוע לפי הוראות היצרן, כולל: ניקוי והכנה, צביעה בשלוש שכבות, או עד לקבלת כיסוי מלא כולל יבוש וליטוש בין שכבה לשכבה.

11.9 צביעת חלקי מתכת חיצוניים ופנימיים בצבע אמיל סינטטי בהתזה

בכל מקום שבו נקבע במסמכי החוזה או ע"י המפקח שיש לבצע צביעה כנ"ל תבוצע הצביעה ב-"איתן" תוצרת "טמבור" או שו"ע מאושר.

הביצוע לפי הוראות היצרן כולל:

א. ניקוי, הסרת חלודה וצביעה בהתזה של שכבת צבע ייסוד "איתן" חום מדולל במדלל סינטטי מס' 18 - יבוצעו במסגרייה.

ב. מילוי, תיקונים והתזה של שכבה נוספת, "ייסוד איתן".

ג. החלקה בנייר לטש והתזה של שתי שכבות "איתן" מדולל במדלל סינטטי מס' 18 או עד לקבלת כיסוי מלא. ההתזה בהפסקה של 10 דקות בין השכבות (רטוב על רטוב).

ד. במקרה של צביעת חלקים מגולוונים יש לבצע לפני שכבת הייסוד הראשונה שכבה של "ווש פריימר" בהתזה וכיסוי מלא של שכבת הייסוד.

11.10 צביעת חלקי מתכת חיצוניים ופנימיים בצבע סינטטי מבריק (בהברשה)

בכל מקום שבו נקבע במסמכי החוזה או ע"י המפקח שיש לבצע צביעה כנ"ל תבוצע הצביעה ב-"סופרלק" תוצרת "טמבור" או שווה ערך מאושר.

הביצוע לפי הוראות היצרן, כולל:

א. ניקוי, הסרת חלודה וצביעה של שכבת מיניום סינטטי יבוצעו במסגרייה.

שכבה נוספת של מיניום סינטטי ושכבת "אנטירוסט" אפור.

2 שכבות "סופרלק" או עד לקבלת כיסוי מלא.

במקרה של צביעת חלקים מגולוונים יש לבצע לפני שכבת הייסוד הראשונה שכבה של "ווש פריימר" בכיסוי מלא.

פרק 12 - עבודות אלומיניום

מבוא :

המפרט הטכני המיוחד לצורך ביצוע עבודות האלומיניום בפרויקט זה מורכב מהמפרט הכללי (הספר הכחול) פרק 12, מהתקנים הישראליים והמפמכ"ם הנוגעים לעניין ומהמפרט דלהלן, אשר ביחד עם רשימות האלומיניום של האדריכל, פרטי האלומיניום הנלווים ותכניות המבנה מהווים שלמות אחת - להלן ה"מסמכים".

רשימות ופרטי האלומיניום המצורפים למפרט זה מכילים מידע כללי הבא ללמד על הכוונה הארכיטקטונית ועל שיטות הביצוע המומלצות, והם אינם פרטי ביצוע.

הקבלן מאשר בחתימתו כי קרא ועיין היטב בכל המסמכים דלעיל, הבינם היטב, קיבל את כל המידע הדרוש לביצוע העבודה ואין לו כל הסתייגות לנ"ל.

הקבלן אחראי באופן מלא לטיב המוצרים שייצר ויספק לאתר, לטיב התקנתם בבניין ולהתאמתם לדרישות התקנים הישראליים והמפמכ"ם הנוגעים לעניין גם אם אינם מוזכרים במפרט זה. אישורי האדריכל, מהנדס האתר או המפקח הניתנים לפני ובמהלך העבודה אינם מפחיתים מאחריותו זו.

להלן רשימת התקנים הישראליים והזרים הישימים למפרט זה. תקנים נוספים, המוזכרים בגוף אחד או יותר מהתקנים דלהלן ישימים גם הם למפרט.

מקום בו תתעורר סוגיה אשר אין ל תשובה בגוף המפרט או באחד התקנים הישימים כאמור לעיל, ניתן להיעזר בתקן ישראלי או זר אחרים.

- ת"י 325 – ציפויים אנודיים של אלומיניום.
 ת"י 412 – עומסים אופייניים בבניינים : עומסים קבועים ועומסי שרות.
 ת"י 414 – עומסים אופייניים בבניינים : עומסי רוח.
 ת"י 751 – צמר מינרלי לבידוד תרמי.
 ת"י 755 – סיווג חומרי בנייה לפי תגובותיהם בשריפה.
 ת"י 921 – השימוש בחומרי בנייה לפי תגובותיהם בשריפה.
 ת"י 938 – לוחות זכוכית שטוחה, על כל חלקיו .
 ת"י 1034 – אקוסטיקה : מדידות באתר של בידוד מפני קול נישא באוויר של אלמנטי חזית וחזיתות בבניינים.
 ת"י 1045 – בידוד תרמי של בניינים : בנייני משרדים.
 ת"י 1068 – חלק 1 : חלונות : דרישות כלליות ושיטות בדיקה.
 ת"י 1068 – חלק 2 : חלונות : חלונות אלומיניום.
 ת"י 1099 – חלק 1 (2000) זיגוג בבניינים.
 ת"י 1142 – מעקים ומסעדים.
 ת"י 1536 – חומרי איטום לבניינים.
 ת"י 1542 – חלק 1 : אטמים גמישים לחלונות ודלתות.
 ת"י 4068 – חלק 1 : חלונות ותריסים מותקנים באתר : חלונות ותריסי מאלומיניום.
 ת"י 4402 – חלק 2 : פרופילי אלומיניום : גימור הפרופילים.
 מפמ"כ 211 – חלק 1 : פרופילי אלומיניום : פרופילים שאינם מוגמרים.
 ת"י 4001 – דלתות אלומיניום.

- .Standard for testing of ventilated rainscreens issued by the CWCT
 .Guide to good practice for ventilated rainscreens issued by the CWCT
 .Standard for curtain walls issued by the CWCT
 .Guide to good practice for curtain walls issued by the CWCT
 .BS 1470
 .B/S 6830-1987
 .ASTM A- 792M-1997
 ת"י 1509 - חלק 1 : תריסי רפפה שמסגרותיהם עשויות מתכת.
 ת"י 1509 – חלק 2 : תריסי גלילה.

כל עבודות האלומיניום המותקנות בקירות חוץ יעמדו לפחות בדרישות התקן הישראלי לחלונות ת"י 1068 (רמה A).

קירות המסך יתאימו לדרישות המפורטות ב STANDARD AND GUIDE TO GOOD PRACTICE FOR CURTAIN WALLS
 .CWCT STANDARD להלן :

בכל מקרה של אי התאמה, סתירות או ניגודים בין המסמכים תחשב הדרישה הטכנית החמורה יותר המופיעה באיזה שהוא מן המסמכים כקובעת.
 במקרה של חילוקי דעות איזו מהדרישות היא החמורה יותר, תקבע דעתו של המפקח.
 הקבלן רשאי להציע מוצר שווה ערך ובלבד שמוצר זה אינו נופל באיכותו ובהתאמתו לעניין, מהמוצר אשר נקבע במפרט זה והוא אושר על ידי המפקח.

תכולת העבודה :

כל המפורט להלן נכלל במחירי היחידה ולא תשלם בעדו כל תוספת.
 יצור, אספקה לאתר, אחסנה באתר, הנפה לקומות והתקנת המוצרים הכלולים ברשימת האלומיניום, בהתאם למפרט זה ולשרטוטים הלוטים אליו ועל פי תוכניות העבודה המאושרות.
 אחריות למדידת המבנה ולבדיקת התאמתו לפרטי האלומיניום.
 במקרה של אי התאמה על הקבלן לדווח למנהל הפרוייקט ולקבל את אישורו להמשך העבודה.
 הכנת שרטוטי עבודה מפורטים ואישורם אצל המפקח והאדריכל.
 השרטוטים יכילו את כל רכיבי המערכות כולל פרטי וחומרי איטום, ברגים, אבזרים וכיו"ב.
 השרטוטים יכללו חתכים בקנה מידה 1:1 .

ביצוע והתקנת דגמים הן לאישור האדריכל והן לאישור מפקח כמפורט בפרק אישור היצרן, התכניות ואבי טיפוס.

ביצוע בדיקות המטרה באתר כמתואר בסעיף "אבטחת איכות" בהמשך, על פי דרישת מנהל הפרוייקט.

הגנה על עבודות האלומיניום והזכוכיות במהלך העבודה ובסיומה ועד למסירה הסופית. עבודות הזיגוג יבוצעו במקביל להקמת השלד והקבלן מחויב להגן על הזכוכית בהתאם. על הקבלן להביא בחשבון בעת הגשת הצעתו כי המוצר כולו, הדלתות, הוויטרינות, החלונות, קירות המסך ושאר המוצרים המופיעים בכתב הכמויות, נמדדים כשהם מושלמים על פי המפרט. כל הנזכר במפרט, כולל אך לא מוגבל לחומרים וציפויים זכוכית, אטמים, יריעות P.D.M.E וחומרי אטימה, פרזול ואבזורים, פחי אלומיניום לחיפוי, לסגירות ולהפרדות, חיפוי גבס פנים של קיר המסך וגמר הוויטרינות, החלונות, וקירות המסך, עם הלבשות או באמצעים אחרים, אל הבניין מצד חוץ ומצד פנים, כותרת קיר המסך (קופינג), חסימות לאש ועשן בין קומה לקומה ועוד, נכללים במחיר היחידה של האלמנט ולא תשולם עבורם כל תוספת.

כל דרישה טכנית או איכותית המופיעות במפרט זה כלולות במחיר היחידה ולא תשולם עבורן כל תוספת.

התאמת המוצרים השונים לדרישות התקנים גם אם אינן מוזכרות במפורש במפרט זה.

אספקה לאתר של זכוכית רזרבית כמפורט בסעיף הזכוכית בהמשך במפרט זה. עם סיום העבודה, ניקוי יסודי של הוויטרינות והדלתות, החלונות, קירות המסך, ויתר הפריטים המופיעים בכתב הכמויות ומסירתם למזמין לשביעות רצונו המלאה של מנהל הפרוייקט והמזמין, כולל הוראת תחזוקה, ניקיון והגנה שוטפים ובמיוחד סוגי סולבנטים האסורים בשימוש, בגלל חשש לפגיעה בגימור בזיגוג ובאטמים. ביצוע תיקונים בתקופת הבדק והאחריות.

דרישות התפקוד והתפעול.

כללי.

באחריות הקבלן להמציא תעודת בדיקה מאת מעבדה מאושרת על ידי מנהל הפרוייקט, על התאמת הדלתות והחלונות לדרישות המפורטות בסעיף זה. ראה פרק אישור היצרן, התכניות ואבי טיפוס בהמשך. כל הדרישות לחלונות, יהיו כמפורט בת"י 1068. הדרישות לדלתות יהיו זהות לאלה של החלונות ויהיו כמפורט בת"י 4001.

חדירת אויר.

הפריטים השונים יתוכננו למניעת חדירת אויר. לא יהיו אזורים דרכם תהיה חדירת אויר מרוכזת. חדירת האוויר המותרת בלחץ הבדיקה לא תעלה על 1.5 מ"ק/שעה/מ"ר מבעד לחלקים הקבועים ועל 2.0 מ"ק/שעה/מ"ר מבעד לחלונות נפתחים. חדירת האוויר המותרת בלחצים נמוכים לא תעלה על הספיקה Q_n על פי הנוסחה: $Q_n = Q_o(P_n/P_o)^{2.3}$

חדירת מים.

הפריטים השונים יתוכננו למניעת חדירת מים מחוץ המבנה אל תוכו, וכן אל אותם אזורים של מערכות האלומיניום והזכוכית העלולים להינזק מכך. לא יראו כל סימנים לחדירת מים בעברם הפנימי של החלונות הדלתות. לא תהיה הצטברות של מים באזורים לא מנוקזים.

עמידה בעומס סטטי.

פריטי האלומיניום יתוכננו כך שיוכלו לספוג את העומסים הסטטיים הצפויים מבלי שתיפגם יכולת התפקוד שלהם.
בעת תכנונם אין להביא בחשבון את התרומה לחזקם הסטטי הנגרמת על ידי הזכוכית ומילואות אחרות. סרגלי זיגוג, כיסויים דקורטיביים וכו'.

בדיקת בטיחות.

הויטריות, החלונות והדלתות יעבירו את העומסים הסטטיים והדינמיים הצפויים אל המבנה דרך נקודות העיגון המיועדות לכך. כאשר הלחץ שלילי או חיובי, הוא 1.5 פעמים לחץ השיא, לא יגרם נזק לשלד למילואות ולעוגנים. כל חלקי הויטריות, הדלתות והחלונות יישארו יציבים ושלמים במקומם.

חומרים וציפויים.
כללי.

האביזרים בחלונות, בויטריות יתאימו לדרישות הנקובות בת"י 1068 המתייחסים לחלונות אלומיניום.
ללא יורשה שימוש בפלדה רגילה שאיננה פלב"מ (נירוסטה) אלא במקומות שצוין בהם במפורש אחרת במפרט זה.
אין להשתמש באבזרי נחושת או פלזו במקומות בהם הם באים במגע עם אלומיניום.
אין להשתמש בפלדה רגילה למעט במלבנים סמויים ואבזרים היצוקים בתוך הבטון.
אביזרים עשויים סגסוגת אבץ (זמק) הנראים לעין, בין כשהחלון פתוח או סגור, יהיו בעלי טיפול שטח מתאים. טיב הטיפול ייבדק בתא מלח במשך 96 שעות.

אלומיניום.

פרופילי האלומיניום יהיו מהנתך T-7000 הפרופילים יתאימו לדרישות מפמ"כ 211 של מכון התקנים.
פחי האלומיניום יהיו מאחד הנתכים הבאים: 3105 או 3106 או 5005.
פחי האלומיניום יהיו בעובי 2 מ"מ לפחות.

גימור האלומיניום.

פרופילי האלומיניום יצבעו בצבעי סיליקון פוליאסטר במידה שהמדובר בצבע נוזלי ובפוליאסטר משופר (ראה הסעיף המתאים להלן) במידה שמדובר באבקה, בגוון לבחירת האדריכל, ובתאם להנחיות ת"י 4402 ח-2 (רמה 2).
גימור פרופילי פחי האלומיניום בפרויקט יבוצע בצביעה. גוון הפרופילים וגוון פחי האלומיניום יהיה מתכתי, על פי בחירת האדריכל.

אבקת פוליאסטר מסוג SUPER DURABLE POLIASTER שיטת הצביעה ועובי שכבת הצבע יבוצעו על פי הוראות יצרן הצבע. הצבע יעמוד בדרישות ת"י 4402 חלק 2 לצבע בעל עמידות משופרת ויישא תעודת אחריות ל 25 שנה המתייחסת לפרויקט.
הצביעה תבוצע ע"י מצבעה מוסמכת על ידי מכון התקנים אשר תאושר על ידי המפקח. במידה שיעשה שימוש בסיליקון פוליאסטר נוזלי, הוא יכיל לפחות 21% סיליקון, רמת הצביעה תעמוד פחות בדרישות האגודה הישראלית לגימור מתכות המסתמכת על התקן האירופאי "QUALICOAT".

צבע על בסיס שרף מסוג PVDF המכיל לפחות 70% KYNAR כדוגמת DURANAR SUN
STORM מתוצרת P.P.G המשוקק על ידי מיפרומל או שו"ע. שיטת הצביעה, מספר שכבות ועוביין יבוצעו על פי הוראות יצרן הצבע.
יישא תעודת אחריות ל 25 שנה המתייחסת לפרויקט.
הצביעה תבוצע ע"י מצבעה מוסמכת על ידי מכון התקנים אשר תאושר ע"י המפקח. במידה שיעשה שימוש בציפוי אנודי, יהיה הציפוי בעובי מינימלי של 15 מיקרון או יותר.
רמת הציפוי תעמוד בדרישות התקן הישראלי "ציפויים אנודיים על אלומיניום" מס' 4402 ח-1.
גוון הציפוי יהיה לבחירת האדריכל.

אטמים וחומרי אטימה.
האטמים בפרויקט כולו יהיו עשויים E.P.D.M או סיליקון.
שימוש בחומרי אטימה יהיה בהתאם להוראות היצרן של כל חומר וחומר.
על הקבלן להמציא למפקח לאישורו, את המפרטים הטכניים של חומרי האטום בהם הוא משתמש.
להלן רשימת חומרי אטימה מומלצים לשימושים השונים: ניתן להשתמש גם בחומרים שווי ערך אחרים
באישור המפקח:
תפר איטום בין חלקי אלומיניום לבין חומרי בניה או בין חלקי אלומיניום לבין
מלבן סמוי: סיליקון נייטרלי מסוג ARBOSIL 1096 או DOW CORNING 917 או שו"ע.
אין להשתמש למטרה זו בסיליקון אצטי.
איטום חריצים צרים מאוד בין חלקי אלומיניום, כגון חיבור של פינות מסגרות אלומיניום החתוכות ב
45 מעלות: חומר איטום אנאירובי.
איטום חריצים צרים בין חלקי אלומיניום כגון חיבור בין מלבן אלומיניום לבין הבדיד (שפרוץ): חומר
איטום לסדקים צרים.
איטום בין אטמי E.P.D.M לבין עצמם או בינם לבין חלקי אלומיניום: פוליסולפיד או סיליקון
המתאים לאטמי E.P.D.M.
איטום בין יריעות E.P.D.M לבין הבניין: סיליקון המתאים ל-E.P.D.M.
יש להשתמש בגב עשוי פוליאאתילן מוקצף מצולב לתפרי איטום, במקומות המתאימים לכך.
יש להשתמש בפריימר מתאים לפני יישום חומר אטימה בכל מקום בו נדרש הדבר על ידי יצרן החומר.
אופן השימוש יהיה על פי הנחיות היצרן.
ככלל, יש להעדיף חומרי איטום אשר אינם מצריכים שימוש בפריימר.
יש להשתמש ביריעות E.P.D.M לאיטום מערכות האלומיניום אל הבניין בכל מקום בו הדבר
מתאפשר.
בין היריעה לבין המבנה יש ליישם חומר איטום הולם. לא יורשה שימוש בדבק למטרה זו.

זכוכית.
הזכוכית בה יעשה שימוש ברוב הפריטים, הנה זכוכית FLOAT אשר תתאים לדרישות ת"י 1099 ות"י
938.
במבנה ייעשה שימוש במספר סוגי זכוכית על פי סוגי הפתחים ומיקומם כמפורט ברשימות האלומיניום.
לוחות הזכוכית יקובעו במקומם במישור המסגרת בה הם מזווגים בעזרת כפיסים מפלסטיק או גומי
קשיח בעלי קשיות של SHORE A 70 90. אורך הכפיסים לא יפחת מ- 70 מ"מ.
מיקומם של הכפיסים ואופן הצבתם יהיה כמתואר בת"י 1099.
דגש יושם על כך שהכפיסים לא יפריעו את מהלך הניקוז התקין של מערכת הזיגוג.
זכוכית רפלקטיבית וזכוכית מגוונת (TINTED) יהיו מחוסמות (FULLY
TEMPERED) או חצי מחוסמות (HEAT STRENGTHENED), לפי הנדרש.
זכוכית רפלקטיבית תמוקם במישור #2.
חישוב העובי של זכוכית אשר איננה אחוזה בכל ארבע פאותיה יערך
על ידי הקבלן בכל מקרה לגופו ויובא לאישור המפקח.
זכוכית באזורי הסכנה תהיה מחוסמת או שכבות בהתאם לדרישות לזכוכית בטיחות בת"י 1099 חלק
1(עדכון אוגוסט 2000).
אזורי סכנה בפרויקט זה כוללים אך לא מוגבלים לכל שמש הנמצאת כולה או חלקה עד לגובה
של 1,500 מ"מ מעל למפלס הרצפה, כאשר זכוכית בידודית באזור סכנה מזווגת במקום בו ניתן
להגיע אליה משני צדדיה, שתי השמשות יהיו עשויות זכוכית בטיחות.
כל הזכוכיות המוקשות (חוסמות), יהיו מסומנות בסימן המזהה את חיסום הזכוכית על ידי ספק
הזכוכית, לפי ת"י 1099.
הסימן יהיה ממוקם במקום גלוי לעין, לאחר גמר זיגוג השמשה באגף החלון ואו הדלת.
בחישוב עובי הזכוכית יש להביא בחשבון שהכפף המקסימלי של לוח זכוכית תחת העומס המוגדר לא
יעלה על 19 מ"מ.

חישוב העובי של זכוכית אשר איננה אחוזה בכל ארבע פאותיה יערך על ידי הקבלן בכל מקרה לגופו ויובא לאישור היועץ.

העובי המינימלי של זכוכית בטיחות מחוסמת המשמשת לזיגוג מעקה יהיה 8 מ"מ.
לא יורשה שימוש בזכוכית בטיחות רבדים במעקה שאינה אחוזה בכל פאותיה.
זכוכית בטיחות רבדים תבוצע בהדבקת יריעת P.V.B בעובי מינימלי של 0.76 מ"מ.
זיגוג באזורי סכנה:

מס' סעיף בתקן	מיקום המחסום	שטח מקסימלי של השמשה (מ"ר)		העובי הנומינלי של השמשה (מ"מ) (א)
		מין הזכוכית		
		זכוכית בטיחות רבודה	זכוכית בטיחות מחוסמת	
4.3.4.1	במדרגות, וביציעים שבתוך יחידות דיור ובתוך חדרים בבתי מלון	3.8 מ"ר	3.6 מ"ר	6 מ"מ
		6.0 מ"ר	5.8 מ"ר	8 מ"מ
		8.6 מ"ר	8.4 מ"ר	10 מ"מ
		11.7 מ"ר	11.6 מ"ר	12 מ"מ
		לא מוגבל	לא מוגבל	15 מ"מ ≤
4.3.4.2	א. בבנייני מגורים ובבתי מלון, למעט במקומות המצויינים בסעיף 4.3.4.1 ב. בבנייני משרדים, למעט בחדרי מדרגות. ג. בבנייני תעשייה, מלאכה או אחסנה.	2.4 מ"ר	2.2 מ"ר	6 מ"מ
		4.3 מ"ר	4.2 מ"ר	8 מ"מ
		6.0 מ"ר	5.8 מ"ר	10 מ"מ
		8.0 מ"ר	7.8 מ"ר	12 מ"מ
		11.4 מ"ר	12 מ"ר	15 מ"מ
		לא ישים (ב)	12.9 מ"ר	16 מ"מ
		לא מוגבל	לא מוגבל	19 מ"מ ≤

מס' סעיף בתקן	מיקום המחסום	שטח מקסימאלי של השמשה (מ"ר)		העובי הנומינלי של השמשה (מ"מ) (א)
		מין הזכוכית		
		זכוכית בטיחות רבודה	זכוכית בטיחות מחוסמת	
4.3.4.3	א. במוסדות חינוך. ב. במקומות המיועדים לקהל רב, כגון אולמות, מוזיאונים וקניונים. ג. בחדרי מדרגות בבנייני משרדים. ד. בכל מקום שלא צוין בסעיפים שלעיל.	לא ישים	לא ישים	6 מ"מ (א)
		1.8 מ"ר	לא ישים	8 מ"מ
		4.2 מ"ר	0.2 מ"ר	10 מ"מ
		6.2 מ"ר	3.4 מ"ר	12 מ"מ
		9.0 מ"ר	9.5 מ"ר	15 מ"מ
		לא ישים (ב)	9.9 מ"ר	16 מ"מ
		13.5 מ"ר	13.5 מ"ר	19 מ"מ
		לא ישים (ב)	14.4 מ"ר	20 מ"מ
		לא מוגבל	לא מוגבל	24 מ"מ ≤

הערות:

- (1) העובי המינימאלי של זכוכית בטיחות מחוסמת המשמשת לזיגוג מעקה יהיה 8 מ"מ.
- (2) לא קיימת זכוכית בטיחות מחוסמת בעובי זה.
- (3) זכוכית הממוקמת עד לגובה 2.20 מ' מפני הריצוף בחדרים הרטובים, תהיה מוקשית.

איטום.

אין להשתמש בסיליקון אצטי במקרים בהם הוא בא במגע עם פלדה או עם חומרי בנין כגון אבן או טיח או כאשר ההוא נמצא בקרבה לזכוכית שכבות או ל GLAZING STRUCTURAL SILICON.

תפר האיטום שבין האלמנט לבין המלבן הסמוי, בין המלבן הסמוי לבין המבנה ובין החלון לבין הפריקסט יהיה ברוחב שלא יקטן מ 6 מ"מ.
לתפר יהיה גב עשוי פוליאטילן מוקצף מצולב אשר יוחדר למקומו באופו שיבטיח שעומק התפר לא יקטן מ 5 מ"מ.

לפני יישום עיסת האיטום יש לנקות היטב את אזור התפר משאריות אבק, שמן וזיהומים אחרים. יש ליישם פריימר מתאים על פי הוראות יצרן עיסת האיטום.
בעת יישום תפר האיטום יש לדאוג למילוי רציף ואחיד של עיסת איטום.
לאחר המילוי יש להדק את העיסה על מנת שתמלא באופן מושלם את חלל התפר.
יש לנקות במועד עודפי עיסת איטום כך שימנע זיהום של המבנה או חלקי האלומיניום.

מלבנים סמויים (משקופים עיוורים).
המלבנים הסמויים יהיו עשויים פח פלדה מגולוון בעובי 1.5 מ"מ או יותר.
המלבן הסמוי ירוחק אל הבניין בעזרת ברגים, פינים מרותכים, או עוגנים, או באמצעות מסמרי ירייה. המרחק בין כל 2 נקודות עיגון לא יעלה על 50 ס"מ.
מרחק נקודת עיגון מפנית המלבן לא יעלה על 20 ס"מ.
כאשר משתמשים בעוגנים לחיזוק המלבן הסמוי הם יהיו עשויים פס פלדה שטוח בעובי 1.5 מ"מ לפחות, באורך של 20 ס"מ לפחות וברוחב שלא יקטן מ 30 מ"מ.
העוגנים ירוחקו אל המלבן הסמוי משני צדדיו לסירוגין.
כאשר משתמשים בפינים לעיגון המלבן הסמוי, הם יהיו עשויים ברזל בנין מצולע בקוטר 8 מ"מ לפחות. יש להחדיר את הפינים אל הבטון לעומק של 80 מ"מ לפחות.
קצה הפין ירוחק אל המלבן הסמוי לאחר החדרתו אל הבטון, כך שלא יבלוט ממישור המלבן כלפי פנים הפתח.
החור בבטון המשמש להחדרת הפין יהיה במרחק 5 ס"מ לפחות משולי הבטון.
עם גמר התקנת המלבן הסמוי הוא יהיה מפולס, מקביל למישור הקיר, ללא עיוותים ויציב במקומו.
באותם מקומות בהם נפגע הגולוון כתוצאה מריתוך או עיבוד אחר יש לצבוע את המלבן הסמוי בצבע מגן מתאים עשיר באבץ.
לאחר התקנת החלון ואיטומו לא יראו לעין חלקים של המלבן הסמוי.

ביצוע.

ייצור.

החלונות ייוצרו ויזוגו במפעל.
חלונות קבועים ניתן לזגג באתר.
החלונות יובאו לאתר כשהם מוגמרים.
ככלל, יש לבצע במפעל כל עבודה, ככל אשר ניתן באופן הגיוני וסביר, ולצמצם את ביצוע העבודה באתר.
בעת ייצור היחידות השונות על היצרן להשתמש בכלים, מכונות ומבלטים המתאימים לייעודם.
טיב הציוד ואופן תחזוקתו יבטיחו עיבוד נכון, ברמת איכות גבוהה, על פי כללי המקצוע.
הייצור יתנהל על פי שרטוטים המפרטים את סוגי העיבוד הנדרשים, סוגי האבזורים, חריצי הניקוז, סוג הברגים וכו'.
הקבלן יקפיד על ביצוע חריצי ניקוז בהתאם לתכניות הניקוז המאושרות.
חריצים בפרופילים ינוקבו במבלט מתאים או יכורסמו.
החריצים יהיו חלקים ונקיים, ויכוסו בפקקים מתאימים על פי המקרה.
התקנה.
יחידות האלומיניום יותקנו בקווים ישרים, אנכיים ומקבילים למישור הבניין, כמוראה בתכניות העבודה המאושרות.
מנהל העבודה האחראי על עבודות ההתקנה יחזיק ברשותו את שרטוטי ההתקנה המפרטים את מיקום החלון בפתח, אופן העיגון והאטימה, מרחקי העיגון, סוגי הברגים והמיתדים וכל פרט אחר בעל חשיבות להתקנה נכונה.

הברגים המחברים חלקי מערכות אלומיניום או מלבנים סמויים אל הבניין, יוחדרו אל תוך הבטון לעומק של לפחות 35 מ"מ.
הקוטר הנומינלי של הברגים לא יפחת מ 4.8 מ"מ.
חורים בבטון המיועדים להחדרת מיתדים (דיבלים) יקדחו במרחק שאינו קטן מ 30 מ"מ משולי הבטון.
במידה שרכיב האלומיניום או המלבן הסמוי המותקן אל הבניין אינו נושק אל הקיר יש להחדיר בינו ובין הקיר, בנקודת העיגון, פיסת מרווח מתאימה אשר תמלא את החלל שבין הרכיב לקיר.
פיסת המרווח תהיה עשויה מחומר יציב אשר איננו נרקב ומתערער עם הזמן.
חור המעבר לבורג יהיה הדוק על קנה הבורג על מנת למנוע תזוזות ביניהם.
מיתדים העוגנים אל הבניין רכיבים של מערכות אלומיניום הנתונים לרעידות או זעזועים הנובעים מכוחות הרוח, יחוזקו אל הקדחים בעזרת דבק מתאים (דיבל כימי).
לאחר גמר ההתקנה לא יישארו חלקים של המלבנים הסמויים גלויים לעין.
על פי בקשת הקבלן הראשי, ידחה קבלן האלומיניום ביצוע של קטעים מסוימים בחזית הבניין, על מנת לאפשר הכנסת חומרים למבנה.
ככלל, יהיה על הקבלן לתאם את עבודתו עם הקבלן הראשי ולהשתבץ בעבודה בהתאם ללוח הזמנים שיתואם ביניהם.
לא תשולם כל תוספת בגין פיצול עבודה.
החלונות והדלתות בבניין מותקנים בפתח הנוצר בין שני פריקסטים בבטון היצוק.
איטום החלונות והדלתות יבוצע כנגד המשקוף העיוור ולא כנגד הציפוי חיצוני.

פרק 14 - עבודות אבן

14.01 כללי

בנוסף לנדרש במפרט הכללי הבין משרדי ובמפרט המצורף יתאימו כל העבודות והחומרים לנדרש במפמ"כ 378 .

ציפוי אבן על קירות, מעקות בטון וכו', תהיה מסוג "אבן חברונית" או ש"ע, כפי שיקבע בתכניות האדריכל המפורטות.

14.02 סוג ודרישות לטיב האבן ועיבודו

אבן נסורה בעובי מינימאלי של 3 ס"מ תהיה במידות מינימליות 20/40 ס"מ, האבן תהיה שלימה, ללא חללים, סדקים או פגמים העלולים להשפיע על הקיים שלה ועל המראה שלה. עיבוד האבן בהתאם לנדרש בתכניות ובכתב הכמויות ובהתאם לדוגמאות מאושרות ע"י האדריכל מראש. לאחר אישור העיבוד, יוכנו ע"י המבצע דוגמאות באתר, לאישור סופי. הקבלן יגיש עם הדוגמאות, בדיקות התאמת האבן לדרישות מפמ"כ 378 של האבן ו/ או האבנים המוצעות.

14.03 דוגמאות

על הקבלן להכין דוגמאות אבן ודוגמאות הרכבה בשטח של כ- 2 מ"ר, דוגמאות אלו יעשו ע"י הקבלן בטרם ייגש לביצוע העבודה, ורק עם אישור האדריכל והממונה לדוגמאות אלו יתחיל הקבלן בהזמנת החומר ו/או בביצוע ההרכבה, מודגש בזה שאישור הממונה והאדריכל לדוגמה אינו משחרר את הקבלן מכל אחריות שהיא הכל בהתאם לסעיפי החוזה.

14.04 הכנות לחיפוי אבן

א. לפני התחלת עבודות החיפוי באבן ייבדקו השטחים המיועדים לחיפוי למישוריות ולכל

הליקויים ו/או הסטיות והם יתוקנו לפי הוראות הממונה כגון:
סיתות בטונים שחרגו מקו/מישור/אלמנט ביותר מחצי ס"מ.

ב. השטח המיועד לחיפוי ינוקה היטב מכל לכלוך ויורטב, כתמי זפת ו/או חומרים שמנוניים יסולקו מהקיר/האלמנט בצורה מכנית ו/או אחרת מבלי לפגוע בשלמות האלמנטים.

ג. הכנת כל שטח הקיר ו/או האלמנט, המיועד לחיפוי, תבוצע כמפורט בסעיף 14.060 במפרט הכללי.

14.05 הכנת האבנים והבאתם לאתר

א. האבן תובא לאתר כשהיא מעובדת בפניה בהתאם לדרישות המפרט ופרטי תכניות האבן תובא בהתאם לגובה ו/או רוחב השורות וליתר ההכנות הדרושות כפי שפורטו לעיל ולהלן, האבן תעבור באתר רק בהתאמות.

ב. אבנים מיוחדות תובאנה לאתר במידות ועם הכנות כפי שצוינו בתכניות ו/או כפי שנקבעו ע"י הממונה, האבן שתובא לאתר תכלול נסיגות באבני פינה וסוף בגב האבן בכל מקרה של אבן המיועדת להשענה על זוויתן.

התאמה באתר תכלול התאמת האבן למקומה ותיקונה אם נדרש. עשיית חורים לעיגון, חורים לצינורות ומרזבים, התאמה למסגרת וכד'.
אבנים, אשר נפגמו או נשברו בזמן הבאתן לאתר ו/או בזמן פריקתן ו/או בזמן עבודות ההתאמה, תסולקנה מהאתר. לא תורשה הדבקת האבנים ו/או סתימת חורים במלט סטוק ו/או חומר אחר.

ג. כל האבנים שתוכנסנה לקיר תהיינה שלמות ובלתי פגומות, כל אבן שניזוקה או נשברה בשעות העבודה, בהובלה, באחסנה ו/או בשעת בנייתה תוחלף באבן חדשה.
על הקבלן חלה האחריות המלאה לייצור אמצעי מגן מתאימים על האבנים באיחסון, הגשתן, בנייתן ולאחר מכן, ובפרט על האבנים המיוחדות.

ד. חורי העיגון בשביל צינורות ואביזרים למיניהם יסותנו בתוך מרובע או ייקדחו במקדח מיכני לצורת עיגול מדויק, החיזוק סביב החורים וחריצים של אביזרים קבועים ייעשה בעופרת וסביב מעברי צנרת וכו'. בפוליסולפידיים שגוונם מתאים לגוון האבן, בתפרי התפשטות יוודא הקבלן שמירת הפרדה שנקבעה בפרטים, וזאת תישמר גם בגב האבן (במלט וכו').
כמו כן עליו להקפיד על הצורה המדויקת של התפר בחזית כולל איטומו.

14.06 חיזוקי האבנים

א. רשת העיגון - חיפוי אבן על קירות ו/או אלמנטים מבטון ייעשה ע"י עיגון האבן אל רשת פלדה מרוחקת, מגולבנת בחום או ברשת פלב"מ הרשת תהיה ממוטות בקוטר מינימלי של 5 מ"מ במשבצות של 15/15 ס"מ מותאמת לדרישות ת"י 580, הרשת הנ"ל תחוזק לבטון במרחקים של לא יותר מאשר 60/60 ס"מ ע"י עוגנים שיעמדו בכוחות שליפה של 150 ק"ג לפחות (עומס שימושי מותר של כ- 35 ק"ג). העיגון יכלול שומרי מרחק שיבטיח הרחקת הרשת מהקיר למרחק של 20 מ"מ.

ב. ווי עיגון - לוחות אבן מכל הסוגים יעוגנו לרשת הפלדה באמצעות וויים בקוטר מינימלי של 3.5 מ"מ שיוכנו מראש מידות הוו בהתאם למפמ"כ. מספר העיגונים לאבן יותאם לגודלה, אך לא יפחת משלושה – שני עיגונים בחלק העליון ועיגון אחד בפאה הצדדית למטה. כמפורט בסעיף 201.6 במפרט. הקדחים יהיו בקוט 4 מ"מ.

14.07 חיזוק בזוויתנים

א. בשורות ראשונות (בנדבך ראשון בכל קומה) ו/או לפי דרישת הממונה, יבוצע חיזוק השורה בזוויתן מתכת מגולבנת במידות שיקבעו לפי הקריטריונים הבאים: תושבת האבן על הזוויתן תהיה 15 מ"מ לפחות, רוחב הזוויתן יהיה – עובי המלט בגב האבן בתוספת 15 מ"מ.

ב. הזוויתן יעוגן לקיר בעוגנים בעלי ברגים או תבריגים בקוטר של 6 מ"מ לפחות כל 40 ס"מ, כולל דיסקית 30/2 מ"מ מינימום. בנוסף על האמור לעיל בגב לוחות האבן יבוצע חריץ לשם השענת הלוח על הזוויתן.

14.08 בניית אבן החיפוי

א. כל המישקים האופקיים והאנכיים יבוצעו בהתאם לפרטים בתכניות.

ב. הלוח בשורה הראשונה יונח על זוויתן או שן תוך שימוש בטרזי עץ קשה (קלינים) להבטחת ההצבה הנכונה והמדויקת, הן האבן שהוכנה בגובה כמפורט להלן וכן הקיר שהוכן כמפורט לעיל יורטבו היטב לפני החיפוי.

ג. החיפוי ייעשה עפ"י חוט בנאים מניילון חופשי מפגמים, קבוע ומתוח במרחק $\frac{1}{2}$ מ"מ ממקצוע הנדבכים (אינו נוגע בהם), מתיחת החוט תיעשה עפ"י שבלונים או אמצעי אחר שאושר ע"י הממונה ובתנאי שכל הפינות נבדקו לכל הכיוונים באנך והקווים הארוכים מ-15 מ' בין שתי פינות יבדקו בתיאודוליט. דיוק הבניה כלפי חוט יהיה $\frac{1}{2}$ מ"מ לכל היותר.

ד. התחלת חיפוי האבן תבוצע רק לאחר גמר עבודות תקרת הגג כולל המעקה, למעט לוחות האבן הצמודים לקיר הבטון אשר יסופקו לפני יציאת הקירות במקומות אלה (ראה סעיף 14.9 ב' להלן).

ה. החיפוי יתקדם בכל קירות הבניין באופן שווה ואין לקדם קיר אחד כלפי משנהו ביותר מ-1 מ' אלא אם התיר זאת הממונה במפורש.

ו. אבנים מיוחדות ואבני פינה יש לבנות יחד עם התקדמות חיפוי הקירות והעמודים. כל אבן הדורשת התאמה לשם הכנסה בקיר תעבור את ההתאמה בזמן בנייתה, אין לבצע תיקונים באבן שהוכנסה לקיר ונקבעה במקומה. אבני הפינה יקבלו עיבוי בפינה לפי פרט ארכיטקטוני.

בכל מקום בו עובי האבן נראה, הוא חייב להיות בעובי 7 ס"מ למעט מקומות בהם מצויין במפורש אחרת.

14.09 מילוי במלט מאחורי האבן

א. המילוי במלט מאחורי לוחות האבן יהיה בתערובת דלילה 3:1 צמנט וחול מחצבה גס ויבוצע בשכבות שעוביין אינו עולה על 40 ס"מ.

המילוי יבוצע לאחר שחלפו לפחות 3 שעות לאחר הבניה (החיפוי). ואין להוסיף שורה נוספת לשטח שנעשה בו מילוי כנ"ל לפני עבור 24 שעות מעת סיום השכבה הקודמת.

ב. במקומות בהם אין אפשרות לשים מלט מאחורי האבן (כשאבן צמודה לבטון). יש לחזק את האבן לבטון באמצעות עוגנים בעובי 4 מ"מ שיוכנסו בזמן היציקה יחד עם האבן בהתאם לפרט.

14.10 כיחול וגמר

- א. הכיחול ייעשה רק עפ"י דוגמא מאושרת ובגוון שייבחר ע"י האדריכל והממונה, מתוך דוגמאות שיוכנו ע"י הקבלן ועל חשבונו, כיחול כרכובים וסיפים ייעשה במלטינה.
- ב. לפני הכיחול יש להספיג את הקירות והאבנים במים ולהשלים את ניקוי המישקים בכל רוחבם בעובי של 12 מ"מ, ניקוי המישקים ייעשה במשור מיכני ו/או באיזמלים דקים, אין להשתמש בפטיש עם חוד.
- ג. הכיחול במישקים ה"נראים" ייעשה בעיבוד שקוע בהתאם לפרט בתכניות, תוך לחיצה והחלקה מעולה בברזל בעל חתך ישר, רוחב מישק פחות 2 מ"מ.
- ד. במישקים ה"נעלמים" ייעשה הכיחול בחומר בגוון האבן ישר עם פני האבן ועודפי החומר יסולקו.
- ה. לאחר ביצוע הכיחול יש לאשפר את כל השטח ע"י החזקתו במצב לח במשך שבוע לפחות, הכיחול יכלול גם כיחול רגיל שקוע בחיבור בין אבן והאלמנטים מבטון וכו' בלי להתחשב בעובי הפוגה, העיבוד יהיה בברזל כאמור לעיל וצורת הגמר (שיקוע, מידת שיקוע, ישר, מעוגל, וכו') לפי הוראות הממונה.

14.11 הגנה על שטחי אבן

להבטחת גמר נקי יש להגן על שטחי האבן במשך כל הבניה באמצעים שיוצעו ע"י הקבלן ובפרט בפני כתמי זפת בזמן עבודות האיטום, ניקוי האבנים הסופי מנטפי מלט, בטון וכד' ייעשה באמצעות מברשת פלדה, מים חמים, סילון חול מותז וכיו"ב, וכמו כן באבן קרבורונדום, כל האבן תימסר במצב נקי, אם יאושרו תיקונים לפגמים טבעיים באבן חיפוי, הם יבוצעו ב"סטוק" בדרך שתאושר ע"י הממונה.

פרק 15 - מפרט טכני לעבודות מיזוג אויר ואיוורור

15.1 תנאים ודרישות כלליות לעבודות מיזוג אויר

15.1.1 מפרט מיוחד

המפרט המיוחד לעבודות מיזוג אויר כולל גם את התקנים הזרים: N.F.P.A, AMACNA, ASHRAE, ARI, AFI, AMSE.

עבודות ש כלולות בפרק 15 כאן:

1. הכנת יסודות יצוקים.

הספקת זרם חשמלי תלת פאזי 380 וולט 50 הרץ מהרשת ניקוזים

15.1.2 כללי

העבודה המתוארת במפרט זה מתייחסת לאספקה, התקנה, הרכבה, וויסות והפעלה של מתקן מיזוג אויר מושלם.

15.1.3 כוונה

תוכניות המכרז כפי שהוצאו הן דיאגרמטיות ומציינות את ההיקף והמערך הכללי של המתקן ואינן מראות בהכרח את כל פרטי העבודה, כוונת התוכניות הן לתאר את המתקן באופן כללי. המפרט והשרטוטים הינם לצורכי מכרז. במידה ולדעת הקבלן חסרים פרטים וציוד להשלמת המערכת, יגיש הקבלן עם הצעתו את פרוט האביזרים והעבודות שלדעתו חסרות כולל המחיר, אחרת תראה הצעתו כמכילה אותם. בנוסף הקבלן יתכנן את כל הפרטים הדרושים עבור הציוד המסופק על ידו וכן את פרטי החיבורים השונים הקשורים בין ציודו למערכות האחרות במידה ולא מבוצעות על ידו. את תוכניות העבודה המפורטות כולל רשימת ציוד, דפי קטלוגים וחומר טכני, יגיש הקבלן למפקח בשלושה העתקים לאישור לפני התחלת ביצוע העבודה. הקבלן לא יתחיל בביצוע העבודה לפני קבלת אישור מהמפקח.

15.1.4 הסברה

במידה והקבלן המתכוון להגיש הצעה הינו בספק בקשר לפירוש האמיתי של כל חלק שהוא בשרטוטים, מפרט, עליו להגיש למזמין בקשה בכתב לשם פירוש, באם הפירוש כרוך בשינוי מהותי שעל כל הקבלנים המשתתפים במכרז לדעת, בקשה זו תוגש בכתב למזמין שבועיים לפני הגשת המכרז, לא תתקבל כל אינפורמציה בעל-פה.

15.1.5 קבלני משנה

הקבלן אינו רשאי להעסיק קבלן משנה או למסור לו עבודה מבלי שקבלן המשנה יאושר מראש בכתב על ידי המזמין.

15.1.6 אישורים וטיב עבודה

הקבלן יספק וישלם עבור כל הרשיונות הדרושים לעבודות מיזוג אוויר שבמפרט זה (במידה ונדרשים). כל החומרים והאביזרים יהיו חדשים ומאיכות הטובה ביותר. העבודה המבוצעת תהיה ברמה גבוהה ולשביעת רצונו של המזמין כל חומר פגום או ביצוע לא ראוי יסולק מיד עם הוראת המזמין. על הקבלן יהיה לתקן כל עבודה או להחליף כל ציוד אשר יידחה ע"י המפקח ללא כל תיאום נוסף. במקרה של חלוקי דעות ביחס לפרוש הנכון של המפרט והתוכניות, תקבע החלטתו של המפקח בלבד.

15.1.7 פתחים

כל הפתחים למעברי תעלות, צנרת, תריסים, ייעשו על ידי הקבלן.

15.1.8 גישה

על הקבלן להרכיב את המתקן כך שיבטיח גישה נוחה אל כל חלקי הציוד המותקנים על ידו.

15.1.9 רעש ורעידות

הציוד על כל אביזריו יפעל ללא יצירת רעש. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים למניעת רעש. כל ציוד אשר יוצב על גג הבניין יורכב על ידי בולמי זעזועים.

15.1.10 הגנה בפני חלודה

הקבלן יוודא שכל חלקי המתקן יהיו מוגנים בפני חלודה, כל חלקי הברזל והפלדה יהיו מגלוונים.

15.1.11 ניקוי, כוון, ווסות

על הקבלן לנקות את כל עבודותיו כוון ויווסת את מערכת פיזור אוויר כגון: דמפרים מפזרי אוויר וכו'. הקבלן יבצע את כל הבדיקות של הציוד הדרושים לשם קבלת התפוקה בהתאם למכרז, הבדיקות יהיו בהתאם לחוקים, הוראות ותקנות של הרשויות המוסמכות. על הקבלן להמציא את תוצאות הבדיקות בכתב למפקח.

15.1.12 הדרכה

לפני מסירת המתקן ידריך ויורה הקבלן למפעיל המתקן מטעם המזמין את כל הנדרש לפעולה והחזקה תקינה של המתקן. ותיקבע תקופת ניסיון ומבחן של 10 ימים לבדיקת הפעולה התקינה של המערכת.

15.1.13 תיקי הסבר

הקבלן יכין וימסור למזמין תיק המכיל כל חומר והסבר מלא לתפעול והחזקה של המתקן כמו קטלוגים, תוכניות מעודכנות וכו'.

15.1.14 קבלת המתקן

עם גמר העבודות תעשה מסירה מסודרת של המתקן ותינתן תקופה נסיונית של המתקן.

15.1.15 אחריות ושרות

הקבלן יהא אחראי במשך שנה החל מיום קבלת המתקן על ידי המזמין לפעולה תקינה של המתקן מתחייב הקבלן לבצע על חשבונו את כל התיקונים. הקבלן מתחייב להענות לכל קריאת שרות תוך 24

שעות מזמן קבלת הודעה. למזמין הזכות להזמין אנשי מקצוע אחרים אם הקבלן לא נענה לקריאה ולתבוע את ההוצאות של התיקונים. בנוסף מתחייב הקבלן בזה שבידו מלאי חלקי חילוף. האחריות כוללת מתן שרות מונע לכל חלקי המתקן כולל שימון וגרוז ביקורת וכיול.

15.1.16 הגנה

במשך כל תקופת הביצוע על הקבלן להגן על המתקן כנגד גניבה ונגד פגיעות אפשריות על ידו או ע"י גורמים אחרים. במידה וייגרם נזק כלשהו למרות אמצעי ההגנה, הנזק יתוקן ע"י הקבלן ללא כל תשלום ע"י הבעלים.

15.1.17 שילוט

על הקבלן להתקין שילוט ליד כל המפסקים והלחצנים, מנורות סימון ממסרים ומאבטחים. השלטים יהיו מבליקט כתובים לבן על גבי שחור.

15.2 עבודות חשמל

1. בנוסף לעבודות המפורטות על קבלן מיזוג אוויר להתחבר להזנות שמסופקות על ידי קבלן חשמל.
2. כמו כן להתקין את כל הפיקודים והאינסטלציה שכרוכה בכך.
3. הקבלן גם יתקין מפסקים פקטים ויחבר הכל לפי הוראות היצרן.
4. כל עבודות החשמל יבוצעו בכפיפות לחוק החשמל.
5. המנועים יהיו בעלי יכולת בפני העמסת יתר רגעית בשיעור של 50% ללא התחממות, המנועים יבחרו לפעולה שקטה ויוחלפו אם לדעת המפקח פעולתם גורמת לרעש מפריע.
6. כל המנועים יהיו סגורים בפני פגעי מזג אוויר.
7. לפני ביצוע העבודה יגיש הקבלן לאישור המפקח בשני העתקים תרשים חשמלי של הלוחות, תרשים פיקוד מפורט, תוכניות מבנה הלוחות, פרוט הצידוד.
8. הקבלן יתקין את כל החיווט החשמלי הדרוש מלוחות החשמל אל כל המנועים ומכשירי הויסות על אביזריהם השונים.
9. המתנעים בלוח החשמל יצוידו במפסקים אוטומטיים עם מגעי עזר כנדרש לפעולה אוטומטית ומיועדים לזרמי קצר 15 קילו אמפר לפחות. ומצוידים בריליים נגד יתרת זרם, הלוח יכלול עבור כל מנוע נורה אדומה לסימון תקלה מנורה ירוקה לציון פעולה תקינה, מנורה צהובה לציון גוף חימום בפעולה.

15.3 מערכת פיזור אוויר :

15.3.1 מערכת תעלות

כוללת ופרושה כל תעלות האוויר, מדפי האוויר, פתחי גישה, חיבורים, חיזוקים, מתלים, מיישרי זרימה, מפזרי אוויר ותריסי אוויר.

15.3.2 תעלות אוויר ואביזריהן :

תעלות האוויר יהיו עשויים מפח מגלוון, עובי פח, חיבורים, חיזוקים, קשתות וכו', יהיו בהתאם למדריך ואגודה האמריקאית למהנדסי חימום קרור ומיזוג אוויר "אשרי" ASHRAE. בזמן הבניה על הקבלן לסגור באופן זמני את קצה התעלות הפתוחות על מנת למנוע חדירת לכלוך. תעלות מיזוג תיוצרנה מפח מגלוון ללא כל סדקים או סימני התקלפות. בכל ההתפצלות יורכב מדף מפלג. כל התעלות המותקנות מחוץ למבנה יאטמו בכל התפרים במסטיק אפוקסי כל התפרים יהיו בתחתית התעלה למנוע חדירת מים, הרכבת התעלות תעשה כך שלא יעמדו עליהן מים. כל התעלות תיתלנה בעזרת תליות ברזל מגלוונים ובורגי תלייה. אין להתחיל בעבודת תעלות לפני קבלת תוכנית תקרה אקוסטית מאושרת עם מידות ברורות למיקום מפזרים בתקרה.

15.3.3 בידוד טרמי

הבידוד יהיה צמר זכוכית בעובי 1" ובצפיפות של $\frac{3}{4}$ פאונדס"לרגל בחזקה שלישית. הבידוד יהיה בלתי דליק ועטוף בנייר אלמניום. תוצרת אואנס קורנינג 1".

15.3.4 בידוד אקוסטי

הקבלן יבדוד בבידוד אקוסטי בעובי 1" את הדפנות הפנימיות של כל קטעי תעלות האספקה. הבידוד יהיה בלתי דליק ועשוי מסיבי זכוכית מוגן נאופרן מותז במשקל מרחבי של 24 ק"ג למ"ק לפחות.

יותקן בנוסף סיכה במרכז הפנל כדוגמת תוצרת Dvto Dyne.

15.3.4 מדידה

מערכת תעלות האוויר תימדדנה כשהן גמורות ושלמות לקביעת שטח פני התעלות תימדדנה התעלות כדלקמן:

- א. אורכן ימדד לאורך הציר המרכזי של התעלות.
- ב. קשת או זווית גם אם היא מצויידת בכפות מכוונות תימדד מטר אורך נוסף של התעלה בה היא נמצאת.
- ג. חיבור גמיש ימדד במטר אורך של התעלה אליה הוא מחובר.
- ד. הסתעפות של תעלה העשויה בצורת קשת תימדד מטר אורך נוסף של התעלה בעלת החתך הקטן ביותר.
- ה. הסתעפות העשויה בצורת מכנסיים תימדד במטר נוסף של התעלה בעלת החתך הגדול ביותר.
- ו. תעלה בעלת קטע עם חתך משתנה ימדד קטע זה באורכו הנומינלי בלבד אך בחתך הגדול ביותר.
- מחירי מדפי הויסות למיניהם יינתנו בנפרד.
- בידוד תרמי ואקוסטי ימדד במ"ר.

* עובי הפח ממנו יבצע הקבלן את תעלות האוויר יהיה כדלקמן:

מידות התעלה (ס"מ)	עובי פח (מ"מ)
עד 30	0.7
31 עד 75	0.8
76 עד 135	1
136 עד 210	1.2
210 ומעלה	1.25

המידה הגדולה יותר של התעלה תקבע את עובי הפח לכל ארבעת הדפנות.

* מדפי אוויר:

היו תוצרת TROX עם גלגלי שיניים, המדפים עשויים מאלומיניום.

15.4 יסודות

ככל אלמנטי הציוד כגון מדחסים, מעבי אוויר, יחידות מיזוג אוויר, מפוחים מנועים, יוצבו על בולמי הרעידות. (קפיצים).
לגבי יחידות עצמאיות קבלן הבנין יכין בסיסים צפים פרטי הבסיס ומידות ינתנו ע"י קבלן מיזוג אוויר לאחר אישור המתכנן.
כמו כן, יונחו גומיות עם כרית אוויר (שוקלד) מתחת ליחידות.

15.5 צנרת גז ובידודה

1. צנרת הגז והברזים מותאמים לפריאון R-410.
2. צנורות הגז יהיו עשויים נחושת מטיפוס "L".
3. יש לבצע בדיקת אטימות לצנרת ולמלאות את המערכת בכמות דרושה של R-410.
4. צנרת הגז תבודד עם קליפות בידוד עשויות גומי סינטטי "ארמפלקס", עובי 19 מ"מ.
5. מעברי צנרת גז בקיר חיצוני יעשה על ידי שרוול פלדה. "3" אטומה על ידי סיליקון ובטון וגפת מסביב.
6. קטרים של צנרת גז או נוזל ייקבע לפי גודל יחידת מיזוג אוויר ולפי הוראות היצרן.

15.6 מערכת אוורור במידת הצורך

1. מערכת האוורור כוללת אוורור שרותים ומקלחות בעזרת מפוחים צנטרפולגיים דוגמת חברת שבח כולל שתי רצועות, מנוע סגור נגד פגעי מזג אוויר כולל בית למפוח מפלדה + הגנות תרמיות Over-load פקט המפוח מונח על בולמי רעידות על בסיס מבטון צף.

15.7 חשמל ופיקוד

1. יחידות מיזוג אוויר מסופקות עם לוח חשמל אינטגרלי על קבלן מיזוג אוויר להתחבר להזנות חשמל אשר מסופקות ע"י קבלן חשמל.
2. על קבל מיזוג אוויר להתקין בתוך הלוחות קבלים לשיפור כפל ההספק $\text{COS}\phi = 0.92$ לכל יחידה יותקן לוחית הפעלה בחדר בקרה לווסות טמפ', כמויות אוויר, הפעלה, הפסקה תקלות, טיימר וכו'. אפשר כדוגמת חברת מיטב.

15.8 יחידות מיזוג אוויר מפוצלים

1. היחידות יהיו מפוצלים כדוגמת תוצרת אלקטרה בתפוקה ונתונים כמצויין בתוכנית.
2. היחידות תכלול בשני מבנים את כל מרכיבי מערכת הקרור והחימום
3. נחשוני האיוד והעיבוי יהיו מצנרת נחושת קוטר "3/8" צלעות אלמניום.
4. הנחשון יבדק בלחץ חנקן 30 אטמ'.
5. נחשון מעבה יהיה מצופה שכבת בלייגולד.
6. מפוח מעבה יהיו שקטים המיוחד מהירותם לפי לחץ ראש והים מוגנים ממים ומתאימים לפעולה בטמפ' 70 מ"צ.
7. כל יחידה תכלול מכשיר אינדקציה לסתימת מסנני אוויר.
8. מפלס הרעש מהיחידה לא יעלה על 36 dB במרחק 1 מטר מיחידה. ציפוי בלאיגולד לסוללות.

פרק 19 - עבודות מסגרות חרש

19.01 חומרים

19.01.1 פלדת פרופילים ופחים

פלדה צורתית ופחים יהיו בעלי תכונות השוות לפחות לאלו של פלדה גרמנית מסוג Fe 360, הפלדה תהיה מתאימה לריתוך ובאיכות המוגדרת בתקן הגרמני DIN EN 10025 בסימון S235JRH או בתקן ISO 630 1980, לפלדה מסוג Fe 360.

ברגים 19.01.2

ברגים, אומים ודיסקיות לחיבורי חלקי מבנה יתאימו לדרישות ASTM A307.

תעודות איכות 19.01.3

כל החומרים באספקת הקבלן יסופקו עם תעודות היצרן ו/או מעבדה מוסמכת המעידות על התכונות המכניות והכימיות של החומרים, התעודות יאשרו שהפלדה עמדה בדרישות הטיב המוגדרים במפרט זה.

ייצור והרכבת קונסטרוקציות 19.02

כללי 19.02.1

19.02.1.1 ככלל, מירב החיבורים יהיו בריתוך אלא אם צויין אחרת בתוכניות. הריתוך יהיה בהתאם למפורט במפרט.

19.02.1.2 הקבלן נדרש לייצר כמות גדולה ככל האפשר של חלקי המבנה בבתי המלאכה, או בסמוך לאתר המבנה.

19.02.1.3 ריתוך בשטח המבנה דורש אישור מוקדם של המהנדס. במקרה הצורך, הריתוך יתבצע עם אמצעי בטיחות מתאימים ותחת פיקוח צמוד של המהנדס.

19.02.1.4 חורים יקדחו במכונות קידוח או ניקוב מכניות. אין לקדוח או להרחיב חורים בעזרת להבה.

19.02.1.5 חיתוך פרופילים ופחים יעשו באמצעים מכניים, חיתוכים בעזרת להבה יבוצעו רק לאחר אישור בכתב של המפקח.

הכנות לחיבורי ציוד בברגים 19.02.2

קדחים עבור הרכבת ציוד יעשו באתר לאחר השלמת השלד לפי תוכניות העבודה. סימון הקדחים - יבוצע תוך שימוש בשבלונות ו/או מכשירים נכונים אשר יבטיחו את הדיוק הדרוש. קידוח החורים יבוצע באמצעות מקדחה מתאימה אשר תבטיח ביצוע מדויק של העבודה.

סיבולת 19.02.3

דרגת הסיבולת תהיה בהתאם למצוין כדלקמן ובהתאם להגדרות בת"י מס' 789. הסטייה המותרת תהיה מחצית ערך הסיבולת (לפלוס או למינוס) המצוינים בסעיף 201.2 בתקן הנ"ל.

דרגת סיבולת לייצור המבנה -5.

דרגת סיבולת להרכבת המבנה -6.

דרגת סיבולת למחברים ומישקים -4.

ריתוך 19.03

כללי 19.03.1

מפרט זה מתבסס על תקן AWS DI.0-69 ו/או DIN STANDARD #4100 המפרט מתייחס למחברים המופיעים בעבודה זו ומכיל את הדרישות לטיב הריתוכים, תיקון פגמים. בכל מקרה תהינה הנחיות המפרט קובעות לגבי ביצוע הריתוך.

19.03.2 עובי הריתוך

19.03.2.1 ריתוכי פינה

בריתוכי פינה שבהן לא צוין עובי הריתוך בתוכניות יהיה עובי הריתוך 0.7 מעובי האלמנט הדק המשתתף בחיבור, עובי ריתוך מינימלי ו/או ריתוך סתימה יהיה 4 מ"מ. (גובה ריתוך פינה LEG שווה ל- 1.41 עובי הריתוך).

19.03.2.2 ריתוכי השקה

במידה ולא צוין אחרת בתוכניות ריתוכי השקה יהיו עם חדירה מלאה כאשר הריתוך מתבצע משני צידי האלמנט.

19.03.3 אלקטרודות לריתוך ידני (SMAW)

19.03.3.1 ריתוכים עד עובי 19 מ"מ יבוצעו עם אלקטרודות מהטיפוסים הבאים:

- אלקטרודה טיפוס AWS E-6010 מתאימה לביצוע חדירת שורש במחברי השקה המבוצעים מצד אחד, השימוש בכל המצבים.
- אלקטרודה טיפוס AWS E-6013 מתאימה לביצוע תפרי ריתוך בכל המצבים.
- אלקטרודה טיפוס AWS E-7024 מתאימה לביצוע תפרי מלאת במצב כלפי מטה בלבד.

19.03.3.2 ריתוכים מעובי 19 מ"מ ומעלה יבוצעו באלקטרודה AWS E-7018 אלקטרודות מטיפוס הנ"ל יחוממו לפני הריתוך בתנור מתאים במשך 2 שעות בטמפרטורה של כ- 250°C. לא יורשה שימוש באלקטרודות אלו ללא חימום. תנור החימום יצויד בתרמוסטט ומד טמפרטורה מתאים.

19.03.3.3 תיילים וחומרי ריתוך לתהליכי ריתוך אחרים יוגדרו על פי הפרקים המתאימים ב-AWS וחייבים לקבל אישור מוקדם של המהנדס.

19.04 בקרת איכות הריתוך

19.04.1 כללי

בתום פעולת הריתוך ייבדק הריתוך בדיקה חזותית ולפי הצורך יבדקו התפרים גם בבדיקה ללא הרס כגון צילומי רנטגן, בדיקה על-קולית וכו'. שיטת הבדיקה תקבע לפי רמת הדרישות בהתאם לאופיו של המבנה או המוצר. הבדיקות ללא הרס תהיינה על חשבון הקבלן!

19.04.2 בדיקה חזותית

בדיקה חזותית מתייחסת לפגמים הבאים:

- קימור וקיעור התפר;
- אי התאמה בין החלקים המרותכים;
- בליטות או שקע של "השורש";

- אי חדירה מלאה של "השורש";
- חוסר אחידות בעובי התפרים;
- נקבוביות;
- חדירת חומרים זרים לתוך חומר הרתך
- נתזים על פני חומר הרתך;
- התכות מקומיות, הנגרמות ע"י הצתת הקשת החשמלית.

19.04.3 בדיקות ללא הרס

אם תידרש בדיקת אל-הרס במפעל או באתר יזמין המהנדס מעבדה שתבדוק באמצעות קרני רנטגן או באמצעים אחרים. על הקבלן להגיש לבודקים את מלוא העזרה והשירותים הדרושים לביצוע בדיקות אלה, כגון סולמות, משטחי עבודה וכו'.

19.04.4 קבלה, פסילה ותיקון

אם דרש המהנדס תיקון ריתוך לאור בדיקה חזותית, ישחזו הקבלן את המקומות הללו עד לניתוקם וירתך את החלקים מחדש. אם הבדיקה במעבדה תוכיח שהריתוך אינו עומד בדרישות, יחתוך הקבלן את החיבור, ינקה אותו, יבצע את השיפועים הדרושים וירתכו מחדש, הכל לפי הוראות המהנדס. אם הריתוך המחודש לא יהיה משביע רצון, יוכל המהנדס לפסול את הרכיבים המתאימים של המוצר ולדרוש את החלפתם. בכל מקרה, יהיה מקום הריתוך חלק ונקי, והקבלן יפצור וישחזו אותו עד לשביעות רצון המהנדס.

19.05 צביעת הקונסטרוקציה

19.05.1 תנאים אקלימיים מונעים

עבודות הצביעה לא תבוצענה בעת שיתקיימו אחד או יותר מהתנאים האקלימיים המונעים המפורטים להלן:

19.05.1.1 כאשר דרגת חום הסביבה מתחת ל- 5°C .

עבור מערכת צבעי אפוקסי מתחת ל- 15°C באם לא נקבע אחרת בהוראות היצרן.

19.05.1.2 כאשר הלחות היחסית מעל ל-85%.

19.05.1.3 לצביעה מחוץ למבנה כשירוד גשם, טל, כששורר ערפל ו/או כשהמשטחים לחים.

19.05.1.4 בעת אובך, סופות חול או רוחות חזקות.

19.05.1.5 על שטחים חשופים בחוץ כשדרגת החום שלהם מעל ל- 50°C .

19.05.2 עבודות הכנה

כל המשטחים העומדים לצביעה ינוקו בהתזת חול קוורץ או גרגירים מתאימים אחרים לדרגה של SA 2.5 לפי תקן שבדי. עבודת הצביעה תהיה תוך 3 שעות מעת הניקוי.

מערכת הצביעה

המערכת המוגדרת להלן הינה של טמבור וניתן לספק מערכת שו"ע.

- 19.05.3.1 שכבה ראשונה צבע יסוד סופר עמיד (HB-13) עובי שכבה 60-70 מיקרון גוון אוקסוד אדום.
- 19.05.3.2 שכבה שניה צבע יסוד סופר עמיד ידידותי עובי שכבה 35 מיקרון.
- 19.05.3.3 צבע עליון סופר עמיד שכבה 35 מיקרון. גוון יקבע ע"י האדריכל.
- יישום הצביעה לפי הוראות היצרן.

פרק 22 - אלמנטים מתועשים בבנין

22.1 כללי

כל העבודות תבוצענה לפי מפרט טכני כללי - פרק 22 אלמנטים מתועשים בבנין. קירות גבס יבוצעו לפי מפרט המיוחד המפורט להלן "ספר גבס" של משרד השיכון ובינוי והנחיות יצרן הגבס. כל העבודות תבוצענה לפי הנחיות האדריכל ויועץ האקוסטיקה. תקרה אקוסטית מכל סוג במרחב המוגן תחזק לפי הוראות פיקוד העורף, וכמפורט בתכניות האדריכלות ובפרטי האדריכלות.

22.2 תקרות תותבות (אקוסטיות)

22.2.01 לפני ביצוע התקרה הקבלן יגיש למפקח לאישור תכנית יצרן מפורטת עם חתכים, פרטי חיזוק מערכת נושאת לקונסטרוקציות של המבנה, פרטי גמר ליד הקירות, פרט גמר ליד גופי התאורה, פירוט מדויק ותכניות ביצוע של תעלות לגופי תאורה וכן ימציא דוגמאות בגוון הנדרש. הקבלן יתחיל בביצוע התקרות והמוצרים האחרים רק לאחר קבלת אישור בכתב על תכניות ועל הדוגמה.

22.2.02 המרחק המקסימלי בין הפטות המחזיקות את הפסים יהיה לא יותר מ- 50 ס"מ.

22.2.03 כל החיתוכים, ההתאמות, החיזוקים, החיתוכים לגופי התאורה ולתעלות התאורה, פרופילי הסיימות Z+L יהיו מגולוונים ו/או צבועים בתנור בגוון לפי בחירת האדריכל.

22.2.04 לא יורשה חיבור מערכת תליות לגג/תיקרה בטון ביריעות אלא בברגי פיליפס.

22.2.05 התקרות כשהן מושלמות, תהיינה ישרות ומפולסות ללא עיוותים, גלים עקומות וכד'. הגוון יהיה אחיד ולפי דרישות האדריכל.

22.2.06 אופני מדידה מיוחדים

- מחירי התייקרות כוללות כל הדרישות המתוארות במפרטים ובכתב הכמויות.

- אין כל תוספת מחיר ו/או תשלום נוסף עבור ביצוע תקרות בשיפוע כמסומן בתכניות.

22.3 דרישות כלליות ביחס לטיפולים אקוסטיים

הדרישות הכלליות בסעיף זה הן חלק בלתי נפרד מהמפרט הטכני. הקבלן יהיה מאושר בעל ניסיון ומוניטין בהרכבת תקרות וציפויים אקוסטיים.

על הקבלן לספק את כל החומרים והעבודה הדרושים בכדי להתקין בחלקים השונים בבנין את התקרות והציפויים האקוסטיים כנדרש.
עבודות הקבלן כוללת עבוד סביב גופי התאורה, מפזרי האויר, רמקולים, גמר ליד קירות ועמודים וכו', פרופיל הגמר יהיה מאלומיניום מאולגן או צבוע מאושר ע"י המתכנן, ובגוון לבחירת האדריכל.
המידדה תהיה מלאה מקיר לקיר ואינה כוללת פחת, ינוכו כל גופי התאורה והפתחים למיניהם אשר ימדדו בנפרד.
פיגומים יסופקו על ידי הקבלן.
על הקבלן להשתמש בחומרים מעולים ללא פגם, על הקבלן לספק למתכנן ולאישור דוגמאות של החומרים בהם הוא מתכוון להשתמש.
העבודה תחשב לגמורה לאחר אישורה על ידי האדריכל והיועץ.

22.2 תקרה אקוסטית ממגשי פח ופסי פח

2.2 על הקבלן לספק ולהתקין בתקרה תקרה אקוסטית עשויה ממגשי פח מחורר ברוחב 30 ס"מ דוגמת תוצרת "אלקול" או ש"ע. או מפסי פח ברוחב 10-30 ס"מ.
פסי הפח או מגשי הפח יהיו בעובי 0.6-0.8 מ"מ צבועים בתנור בצבע לפי בחירת האדריכל.

2.3 מגשי/פסי הפח יהיו מחוררים עד 18% משטחם או אטומים. מעליהם יש להניח מזרוני צמר זכוכית בעובי 2" בצפיפות 35 ק"ג למ"ק עטופים בשקיות פוליאתיילן בלתי בוער.

2.4 התקרה האקוסטית תונמד מתקרת המבנה באמצעות קונסטרוקציה מתאימה מפח מגולבן. האחריות על חוזק הקונסטרוקציה היא על הקבלן.

2.5 מערך המגשים/הפסים והסרגלים בתקרה יהיה לפי תכנית האדריכל.

2.6 הגימור בחיבור של מגשי/פסי הפח לקירות ולגופי תאורה יהיה באמצעות פרופיל גמר מאלומיניום מאולגן או צבוע לפי תכניות האדריכל.

2.7 מקדם בליעת הרעש של התקרה האקוסטית יהיה $N.R.C = 0.75$.

2.8 בתקרה ישולבו גופי תאורה באמבטיות "גיבנת" שקועות במידות 61/61 או 122 X 20 בערך.

22.04 תקרה אקוסטית מלוחות מינרליים

4.1 התקרה אקוסטית תהיה מלוחות מחומר מינרלי עמיד אש מסוג "ארמסטרונג" או ש"ע, הלוחות יהיו מסוג "חצי-שקוע" ויונחו לתוך קונסטרוקציה של פרופילי פח מגולבן וצבוע בצבע אפוי בתנור מתוצרת DONN או ש"ע, מידות הלוחות יהיו 122/122 ס"מ או 61/61 ס"מ ובעובי 15 מ"מ.
הגוון לבחירת האדריכל.

4.2 התקרה תורחק מהקירות עפ"י תכניות האדריכלות בעזרת פרופילי פח צבוע בצבע אפוי בתנור, כל מפגשי הפרופילים הניצבים ייעשו בגרונג.

4.3 בתקרה ישולבו גופי תאורה במידות כמפורט בתכניות.

4.4 הקבלן מתחייב לבצע את התקרות האקוסטיות תוך שיתוף פעולה ותאום מלא עם עבודות אחרות בתקרה כגון: אינסטלציה חשמלית, תקשורת מגלאי עשן, מיזוג אויר ואלמנטים אחרים אשר יורכבו בתקרה.

- 5.1 התקרה עשויה מפח מגולוון מכופף בצורת כוורת במידות 10/10 ס"מ או 12/12 ס"מ.
- 5.2 מעל לתקרה תונח רשת פלסטית בגוון שחור כדוגמת תוצרת קיבוץ החותרים או שו"ע.
- 5.3 מעל לרשת הפלסטית יונחו מזרוני צמר זכוכית בעובי 2" בצפיפות 35 ק"ג למ"ק עטופים בשקיות פוליאטילן בלתי בוער.

פרק 40 – עבודות פיתוח האתר:

	4000 - כללי
המפרט המיוחד מבוסס על הפרקים הרלוונטיים של המפרט הכללי לעבודות בנין ופיתוח בהוצאת משרד הבטחון.	400001
	400030 סימון
לאחר ביצוע הסימון, לא יתחיל הקבלן בביצוע העבודות, אלא לאחר קבלת אישור המפקח לסימון. הסימון יבוצע ע"י מודד מוסמך.	
	400040 כלי עבודה
העבודה תבוצע בכלים מכניים מדגם מאושר על ידי המפקח ו/או בעבודת ידיים, הכל עפ"י הוראות ואישור המפקח וכלול במחירי הקבלן. אם תדרש עבודה של ציוד מכני הנדסי ו/או עבודת ידיים בסעיפי עבודה שאינם כלולים ברשימת הכמויות, בהתאם להוראות המהנדס מראש ובכתב, יהיה התשלום עבור עבודה זו על בסיס שעות עבודה, ועפ"י תעריפי משרד הבינוי והשיכון.	
	4001 -הכנה ופירוק
	40017 סילוק פסולת
סילוק פסולת וחומרים עודפים משטח האתר, לפי הוראות המפקח, עד לאתר פסולת מורשה, כולל במחירי הקבלן.	
	4002 -עבודות חפירה ומילוי
	40021 חפירה בשטח
העבודה תבוצע ממצב קיים למצב רצוי ומתוכנן, ועד לתחתית המצעים ו/או עד למפלסים שיורה המפקח. מיטב העפר החפור שיאושר לצרכי מילוי, יועבר משטחי החפירה, יפוזר בשכבות ובמפלסים לפי המצויין בתכניות ו/או באזורים שישומנו ע"י המפקח בלבד. העודפים יסולקו מהאתר - ראה סעיף 40017 לעיל. המחיר לחפירה כולל הסרת צמחיה וניקוי פסולת, חישוף השטח, פיזור והידוק רגיל בשטח אליו יסולקו העודפים על פי הוראות המפקח. המדידה במ"ר מדוד באתר.	
	40022 מילוי

- המילוי יבוצע עד לתחתית המצעים ו/או עד למפלס שיורה המפקח.
- (א) המילוי יעשה בחומר מובחר נקי מחרסית, מפסולת אורגנית או אחרת, ואשר לא יכיל אבנים בגודל העולה על 6 ס"מ. אחוז האבן לא יעלה על 40% מכלל חומר המילוי.
- (ב) הנחת המילוי תבוצע בצורה שתבטיח שכל שכבה תהיה בעלת תכונות אחידות. כמו כן תמנע ריכוזי אבנים, ותבטיח חלוקתן בכל השטח תוך מילוי החללים ביניהם בחומר דק יותר, כדי ליצור שכבה צפופה. המילוי יונח בשכבות אופקיות בלבד שעוביין לאחר הכבישה לא יעלה על 20 ס"מ.

40023 חפירת בורות לעצים

- חפירת הבורות לעצים תבוצע בהתאם לתכנית הצמחיה .
- הבורות לעצים יהיו בגודל 1 X1X1 מ' .
- במידה והקרקע סלעית, יש לסדוק את תחתית הבור בעזרת מחפרון + פטיש.
- הבור ימולא בתערובת של אדמה גננית (2/3) וקומפוסט מטיב מאושר (1/3).
- חפירת הבור לעץ כלולה במחיר העץ.

40024 אדמה גננית

- האדמה תהיה נקייה משורשים ולא תכיל זרעים של צמחים "דגניים".
- האדמה לא תכיל אבנים שגודלן מעל 5 ס"מ.
- יילקחו דגימות קרקע לבדיקת מעבדה. הבדיקות הנדרשות : חנקן זרחן, אשלגן, גיר כללי, PH, מוליכות חשמלית, אנליזה מכנית ופוריות.
- הבדיקה תהיה ע"ח הקבלן.
- יש להעביר את תוצאות הבדיקה לאישור המפקח .
- האדמה תפוזר בשכבה של 40 ס"מ לפחות . אדמה שתהודק תוך כדי עבודה עקב פעולת כלים יש לעדור עידור עמוק.
- המחיר כולל יישור גנני וסופי של האדמה. התשלום לפי מדידה בשטח.
- המדידה לפי כמות מובאת בפועל בהתאם לתעודות משלוח.

4004 - כבישה והידוק

40041 הידוק שתית

- בשטחים של אספלט או בטון תיכבש ותהודק השתית עד לדרגת צפיפות מינימלית כדלקמן :
- בשטחי ריצופים - 95% לפי מודיפייד א.א.שו.

40042 הידוק רגיל

- יבוצע במכבש ויברציוני 16 טון/מכה - 1000 ויברציות לדקה, 8 מעברי מכבש תוך הרטבה לרטיבות אופטימלית % +2 עובי השכבות המהודקות - 30 ס"מ.

40043 הידוק מבוקר

- הידוק מבוקר יבוצע בכל מקום בו יבוצעו עבודות מילוי מובא מתחת לשטחי מדרך, נסיעה ברכב, קירות ומדרגות, ספסלים וכו'. זאת גם אם לא צויין הדבר מפורשות בתכניות ובפרטים. דרגת ההידוק הנדרשת היא לפחות 96% לפי

מודיפייד א.א.ש.ו. ההידוק יבוצע בשכבות שעוביין לא יעלה על 20 ס"מ .
הכבישה תבוצע על ידי מכבש ויברציוני, תוך הרטבה לרטיבות אופטימלית % +2. במקומות
מוגבלים בהם אין גישה למכבשים ממונעים, יבוצע בציוד מתאים כגון : פלטות רוטטות
(ויברציוניות), צפרדע, פטיש פנאומטי וכו'. במקרה כזה לא יעלה עובי השכבה המהודקת על 15
ס"מ.

כבישה תבוצע בצורה אחידה על כל השטח, תוך הבטחת חפיפה מתאימה בין המהלכים הסמוכים של
המכבש (לא פחות מרבע הרצועה הנכבשת). יש להקפיד על יישור ופילוס חוזרים של שטח ההידוק
בטרם ובשלב ההידוק.
השטח לאחר ההידוק צריך להיות ישר ללא שקעים, גלים ומדרגות. הכבישה תמשך עד לקבלת שעורי
ההידוק הנדרשים או עד לאישורו של המפקח.
במקרה של הידוק מילוי מאחורי קיר תומך יש להפסיק את ההידוק הויברציוני במרחק של 40 ס"מ
מהקיר.

40045 - מצעים

400451 המצע לשטחים סלולים או מרוצפים או שטחי משחק יהיה מצע סוג א'. האגרנט למצע
יהיה אחיד ככל האפשר, לא יכיל אדמה וכל חומר אורגני, ויעמוד בדרישות האיכות המתאימות
כמפורט במפרט הבין-משרדי.
המצע יפוזר על גבי שתית מיושרת ומהודקת כנדרש. עובי כל שכבת מצע לא יעלה על 20 ס"מ לאחר
ההידוק. שכבות המצע יהודקו ברטיבות אופטימלית עד להשגת הצפיפות המקסימלית.
דיוק ביצוע שכבת מצע תחתונה לאחר הכבישה יהיה + 1.5 ס"מ מדוד בסרגל ישר באורך 5 מ'. דיוק
פיזור השכבה העליונה יהיה כזה, שלא יעלה מעל הגובה המתוכנן ולא יהיה נמוך ממנו יותר מאשר
1.5 ס"מ.

4005 - קירות

400512 כללי

יש לזמן את המתכנת לאישור דוגמת קיר

400513 סוג האבן לקירות

אבן בחזית קירות תומכים תהיה אבן מקומית במידות כדלקמן : עובי : 10-15 ס"מ, פני האבן : 25-35
ס"מ.

האבנים תהיינה נקיות, בעלות פנים טבעיות, ותשובצנה בקירות באופן שפניהן אשר היו חשופות
במקור, יופנו כלפי חוץ. השימוש בשיברי אבנים או באבנים בעלות סדקים ופיאות שבורות - אסור .

400523 משקי התפשטות

יבוצעו באמצעות לוחות פוליסטירן מוקצף בעובי 2 ס"מ, לכל גובה ועומק הקיר, לרבות היסוד. לאחר
סיום ביצוע הקיר, יפורר ויפרק הקבלן את חלק לוח הפוליסטירן כנ"ל, הקרוב אל פני הקיר החיצוניים
עד לעומק 5 ס"מ לפחות באופן שלא יראה כלפי חוץ. הנ"ל כלול במחירי הקבלן.

400515 המישקים בין האבנים

לא יושארו מישקים בין האבנים. הבניה תראה כיבשה. הקבלן יקפיד על ביצוע
נקי כך שפני האבן לא יכוסו בכתמי צמנט .

אופני מדידה ותשלום

המחיר לקירות כולל: חפירה/חציבה עבור היסוד, הידוק שתית, יציקת בטון כולל תבניות, מילוי חוזר גב הקיר, ציפוי, הכנה למעקה וכל יתר העבודות הדרושות להשלמת הקירות כנדרש בתכניות ובפרטים.

4006 - סלעיות

400620 סוג האבן למסלעות

יש לזמן את המתכנת לאישור דוגמת מסלעה. האבן לבניית המסלעות תהיה שטוחה בעלת פטינה טבעית, במידות 60 X 80 X 100 ס"מ בערך. פני הסלע הגלויים יהיו טבעיים ללא שברים וניסורים. יש להקפיד על בניית מסלעות בשורות בגובה אחיד, אופי הסלעים וצבעם יהיה אחיד. בניית הסלעים תהיה בנדבכים כך שלא יוצרו עורקים אנכיים. האבנים הגדולות יותר יונחו בשורות התחתונות. אין להניח אבן גדולה על אבן קטנה. החפיפה בין השורות – 1/3 מרוחב האבן לפחות. בין שורות המסלעה יש ליצור כיסי שתילה בהתאם לתכנית הפיתוח. אין להשתמש באבנים קטנות או עפר לייצוב אבני המסלעה.

אופני מדידה ותשלום

המחיר למסלעות כולל עבודת הקרקע הדרושה, חישוב עבור תושבת לסלעים המונחים על גבי סלע, מילוי חוזר מאחורי הסלעים ומילוי אדמה גננית ביניהם.

40.07 - שבילים, מדרכות, רחבות ומדרגות

40.072 אבני שפה וגן

אבני גן תהיינה מבטון טרום חלק, שלמות, ישרות, ללא סדקים, בועות אויר או פגמים אחרים, ויבוצעו על גבי שכבת המצע כני"ל. האבן תונח תוך הקפדה על התואי והשיפוע המדויקים (לרבות עקומות, רדיוסים וכו', בהם יש להשתמש באבן באורך 0.50 מ' או 0.30 מ' או כל מידה אחרת הנדרשת להשגת רדיוס נקי). האבן תונח על יסוד מבטון לפי הפרט. החיבור בין היחידות יעשה במלט צמנט 1:2 דליל. חיבור בזוית יעשה מיחידות מנוסרות או יצוקות במיוחד בזוית החיבור המתאימה. לא יותר שימוש באבן שבורה.

אופני מדידה ותשלום

המחיר לאבן גן כולל יסוד ומשענת מבטון, הנחה בעקומות, חיבורי זוית, התאמות ניסורים, או השלמות יציקה כנדרש.

40074 חול למשחק

החול שיוכנס לארגזי החול יהיה חול ים אמיתי, בעל גודל גרגר אחיד ונקי מפסולת. החול יאושר ע"י המפקח לפני הכנסתו.

40074 דשא סינטטי

יש להביא דוגמת דשא לאישור האדריכלית לפני הביצוע.

40080 כללי

עבודות מסגרות ונגרות יבוצעו תוך שימוש בחומרים מעולים ביותר, בעשייה של בעלי מקצוע מומחים ובהתאמה לתקן ישראלי העדכני. היצרן יהיה מחברה בעלת תו תקן.

40081 מידות

לפני תחילת הביצוע, יבדוק המבצע במקום את מידות הבטון, המפלסים השונים וכו', ויוודא כי מצויים בידו כל הנתונים הדרושים לביצוע מדוייק ומושלם של העבודה. כל המידות בתכנית מחייבות, במיוחד מידות פרופילים, מוטות, עמודים וכו'. לא תורשה סטייה מהמתוכנן, אלא באישור של המתכנן בלבד ובנוכחות המפקח.

40082 חומרי עזר

כל חומרי העזר כגון: ברגים, ווי חיזוק, עיגונים לבטון וכו' יהיו ממין משובח ביותר. במקומות שנדרש לעגן ברזל (עמוד וכד') בתוך בטון או קיר יצוק, יש לדאוג לבצוע כולל כל ההכנות בשעת היציקה.

40083 עבודות מסגרות

- (א) חומרים: כל חלקי המתכת - גדרות, מעקות, חיזוקים וכו' יהיו מגולוונים ויוצרו מברזל בעל חתך אחיד לכל האורך, הכל לפי מידות נדרשות בתכניות ובפרטים. לא יבוצעו ריתוכים לאחר הגיליון.
- (ב) ביצוע: צינורות פרופילים ומוטות יהיו ישרים ומחתיכה אחת. כיפוף צינורות, פרופילים ומוטות, יעשה בדיוק לפי הנדרש ויבוצע בבית המלאכה באמצעות כלים מתאימים. לא יתקבל כיפוף שבו דופן הצינור נלחצה פנימה. ריתוכים יהיו היקפיים, מלאים, רצופים ומלוטשים היטב. לאחר הליטוש ינוקו חלקי הברזל מחלודה ביסודיות.
- (ג) צביעה: שתי שכבות יסוד מגינול טמבור או ש"ע מאושר, ושתי שכבות עליון לכה סינטטית.

אופני המדידה והתשלום

המחיר למוצרי מסגרות כולל: המוצרים עצמם, כל חומרי העזר, חיזוקים, ברגים, תפסים, עיגון לקיר בטון, צביעה בהתאם למפרט וכל יתר הפרטים הדרושים להשלמתם לפי התכניות, הפרטים והמפרט.

40086 – מתקני משחק

היצרן יאושר ע"י האדריכלית.
צבעי המתקנים יאושרו ע"י האדריכלית.
מיקום סופי של המתקנים יאושר ע"י האדריכלית.

40087- קירוי

היצרן והמתקין יאושר ע"י האדריכלית.
צבעי הקונסטרוקציה, הקירוי והבד יאושרו ע"י האדריכלית.
תכנון סופי של הקירוי יאושר ע"י האדריכלית.

41.00 - עבודות גינון והשקיה:

41.01 - הכשרת קרקע

41.010 כללי

עבודות הכשרת הקרקע כוללות ניקוי השטח מכל פסולת, שאריות בנין, אבנים, עשביה, ענפים וכד'. העבודה כוללת איסוף הפסולת והרחקתה מהשטח, לפי הוראות המפקח. עבור סעיף זה לא ישולם בנפרד, והתשלום יכלל במחיר היחידה.

41.011 זיבול ודישון

הקבלן יספק קומפוסט מטיב מאושר. הקומפוסט יפוזר בכמות של 1.5 מ"ק לכל 100 מ"ר שטח, בשכבה אחידה על פני השטח, ויוצנע מיד לפני שיתייבש, ולכל המאוחר תוך יום הפיזור. אם ידרש, יספק הקבלן דשנים, יפזרם במידה שווה על פני השטח ויצניעם יחד עם הקומפוסט.

41.012 עיבוד הקרקע

בשטחים שעליהם יורה המפקח יעשה עיבוד קרקע בכלי מכני או בעבודת ידיים. העיבוד יכלול הפיכת הקרקע ותיחוחה בקולטיבטור או משדדה. כל פסולת ואבן הגדולה מ-5 ס"מ, שתתגלה מעל פני הקרקע במהלך העבודה, תסולק מן השטח. העבודה כוללת ישור גנני וסופי של האדמה.

41.02 - צנרת השקיה

41.021 כללי

(1) הצינורות והאביזרים יוטענו על רכב בצורה שתבטיח את שלמותם בזמן ההובלה.

(2) האביזרים יארזו באריזות אשר עליהן מצויינים בבהירות זהות האביזר והכמות.

(3) באחריות הקבלן לוודא שהצינורות והאביזרים ראויים לשימוש או להחזירן לספק. במידה ויתגלו לאחר מכן צינורות ואביזרים פגומים, יהיה באחריות הקבלן לספק את הצינורות והאביזרים הדרושים להחלפה ועל חשבוננו.

41.022 חפירה וכיסוי

(1) החפירה נכללת בתוך סעיף הנחת צינורות, וכוללת חפירה או חציבה בכל סוגי קרקע וסלע של תעלות לצינורות מים, מהסוגים השונים, ועד לעומק שיקבע במפרט. בכל מקרה שבפרט לא צויין עומק החפירה, יהיה עומק החפירה המינימלי 0.50 מ'. רוחב החפירה לא יעלה על 30 ס"מ.

(2) כל צינורות המים שיונחו בתעלות יופרדו במעטפת חול בעובי 10 ס"מ מכל צד.

(3) כסוי התעלות יבוצע רק לאחר שנעשתה בדיקת תקינות של מערכות ההשקיה.

(4) הכיסוי הראשוני של שכבה בעובי כ-30 ס"מ יעשה ביד ובאדמה נקיה מאבנים שברי סלעים, רגבים, וכן פסולת כלשהיא.

5) כיסוי סופי יכול להעשות עם כלי מכני, אך האדמה תהיה נקיה מאבנים, שברי סלעים ופסולת כל שהיא.

6) הכיסוי יעשה בשכבות של 15 ס"מ כאשר הוא כולל הידוק תוך הרטבה של השכבה על מנת למנוע שקיעה של החומר. ההידוק יבוצע בעזרת "צפרדע".

41.023 פריקת ופריסת צינורות

1) פריקת צינורות תעשה תוך שמירה על שלמות הצינורות.

2) פריקת צינורות לאורך התואי המתוכנן תעשה ע"י מספר אנשים מתאים, מבלי שיגרם נזק לצינור עצמו, לתואי התעלה, או לכל אובייקט אחר.

3) צינורות עם סימני שבר או קפלים יחשבו לפסולים.

4) לאחר פריסת הצינור הוא יהיה מונח 24 שעות, מבלי שיבוצעו בו פעולות הרכבה, על מנת שהצינור יקבל את תנוחתו הסופית.

5) במקומות בהם מונח הצינור על פני האדמה יש להקפיד על הדברים הבאים:

א) חיבור הצינור לראש השקיה יבוצע בשעות הבוקר המוקדמות.

ב) על כל 100 מ' צינור יש להשאיר עודף של 0.5-1 מ' להתכווציות, וזאת על מנת למנוע תקלות לאחר ההרכבה.

6) הורדת הצינור לתעלה תעשה כך שלאביזרים המורכבים לא יגרם נזק.

7) תחתית התעלה תיושר ותרופד בחול כך שתבטיח תנוחת הצינור לכל אורכו ללא נקעים. לצורך הענין רגבים יחשבו לאבנים.

8) קצוות הצינור המשקה יונחו עם עודף מספיק כדי לאפשר שטיפת המערכת.

9) קצוות הצינור המחלק יונחו בצורה המאפשרת שטיפה נוחה של הקו המחלק, כלומר קצה הצינור המחלק יצא מעל פני הקרקע בצורה שלא תפריע. בקצה הצינור יורכב ברז שטיפה, או צינור פוליאיתילן בקוטר 25 מ"מ המקופל בקצהו.

41.024 הרכבת אביזרים

1) האביזרים בהם משתמש הקבלן יהיו האביזרים המאושרים ע"י הועדה לאביזרי השקיה, ישאו תו תקן, ויתאימו לצינורות פוליאיתילן המיוצרים לפי ת.י.499.

2) הרכבת מחברים להסתעפויות תעשה לפי הוראות היצרן כאשר הקבלן יקפיד על ניקוי קצוות הצינור.

3) הרכבת רוכבים תעשה לפי הוראות היצרן ובאמצעות כלים המיועדים לכך, כאשר קדיחת החור תבוצע ע"י מחורר בעל קוטר מתאים ופסולת הקידוח תצא החוצה.

4) הרכבת ראש המערכת תעשה בהתאם למפרט של המתכנן.

1.0264 שטיפה

1) לאחר גמר הרכבת המערכת והכסוי הראשוני ולפני הרכבת רשת הטפטוף, יש לבצע שטיפה של כל המערכת כולל ראש המערכת, קווי אספקה, קווים מחלקים ושלוחות השקיה.

2) עם גמר השטיפה יש להרכיב את רשת הטפטוף כפי שצויין בסעיף 4.1024.4.

41.027 בדיקת מערכת ההשקיה

בדיקת מערכת ההשקיה לפני אישור קבלת העבודה וכיסוי הצנרת תכלול:

- 1) בדיקה חזותית של המערכת כולל תקינות ושלמות אביזרים, עובי מעטפת חול של הצינורות, צורה חזותית של הפרטים השונים שבוצעו בעבודה.
- 2) בדיקת תקינות של מערכות ההשקיה השונות תחשב לגמורה לאחר שכל אחת המהערכות הנ"ל תעבוד 6 שעות ברציפות בלחץ הרשת.
- 3) בדיקת תקינות מערכת הפיקוד על מערכות ההשקיה השונות תחשב כמושלמת כאשר מערכת הפיקוד תעבוד בצורה מושלמת בשטח לשביעות רצונו של המפקח.
- 4) בדיקת עמידות מערכות ההשקיה ללחץ תעשה באופן הבא:
 - 4.1 המערכת תמולא במים ולאחר מכן תנותק מהמגוף הראשי ותחובר למתקן בדיקת לחץ.
 - 4.2 באמצעות המשאבה הידנית של מתקן בדיקות הלחץ יועלה הלחץ ל-8 אטמוספירות - במשך כ-20 דקות.
 - 4.3 מערכות ההשקיה יחשבו כעומדות בבדיקת הלחץ במידה ולא תהיה ירידה בלחץ הבדיקה - 8 אטמוספירות - במשך 20 דקות.
 - 4.4 במידה ותהיה ירידת לחץ כלשהיא, משמעות הדבר שקיימת נזילה כל שהיא ועל הקבלן יהיה לתקנה.
 - 5) לא תשולם כל תוספת למחיר עבור ביצוע הבדיקות השונות, לצורך בדיקת ביצוע מושלם של העבודה, ועל הקבלן לכלול את עלות הבדיקה בתוך מחירי היחידה של הסעיפים השונים.

41.028 כיסוי

- 1) לאחר גמר בדיקת הלחץ יכוסו כל התעלות כיסוי סופי בקרקע נקיה.
- 2) הכיסוי הסופי יבוצע ביד.

41.029 קבלת המערכת

לאחר גמר הכסוי הסופי ובדיקת הלחץ, יאשר המזמין את קבלת המערכת.

41.030 אחריות

באחריות הקבלן לספק צינורות ואביזרים תקינים ללא פגם.

41.031 אחזקה

הקבלן יתחזק את המערכת במשך 3 חודשים לאחר מסירת העבודה.

41.03 - עבודות נטיעה ושתילה

בורות לנטיעה יחפרו בכל סוגי הקרקע. אם ידרש, בגמר החפירה יסלק הקבלן את החומר החפור למקומות שיורה המפקח.
לפני מילוי הבור בתערובת האדמה יש לקבל אישור המפקח על גודל הבור.

השתילים יעמדו בקריטריונים של איכות, טיב וגודל ע"פ פרסום משרד החקלאות: הגדרת סטנדרטים ("יתקנים") לשתילי גננות ונוי - המחלקה להגנת הצומח, שירות ההדרכה והמקצוע.
גודל המיכלים והשתילים, היחס של נוף השתיל לגודל המיכל, דרישות לגבי מערכת השרשים, עיצוב נוף השתיל - יוגדרו בהתאם לאמור בפרסום הנ"ל.

מחירי הנטיעה כוללים הכשרת הקרקע, חפירת בורות לנטיעה בגדלים מתאימים, זיבול כנדרש, הנטיעה וההשקיה שלאחריה, סמיכת עצים, אחריות לקליטה וטיפול במשך 3 חודשים.

מסמך טו'

רשימת התוכניות

תחום	שם תוכנית	מספר גיליון
אדריכלות	תוכניות מרחב מוגן מוסדי	8
	תוכנית גגות	3
	חזיתות	4
	חזיתות	5
	תוכנית קומת קרקע	2
	תוכנית פיתוח כללית	1
	חתכים	6
	תוכנית בטיחות מאושרת	9
	תוכנית תקרה אקוסטית	7
	קונסטרוקציה	מתווה כלונסאות	ק-1
תוכנית רצפה ברזל חתכים		ק-2
קורות יסוד חתכים		ק-3
עמודים		ק-4
פרטי ממ"מ		ק-5
תוכנית תקרה חתכים		ק-6
קורות תקרה צלעות		ק-7
פרטים חתכים טיפוסיים פרטי פיתוח		ק-8
חשמל	תוכנית תאורה	2a
	תוכנית כוח	2b
	תוכנית הארקה יסודות ופרטי הארקה	2c
מים וביוב	תוכנית מים וביוב	02
	תוכנית ביוב חיבורים	01
	תוכנית מים חיבורים	01.1

וכן כל תכנית אחרת אם וכאשר תתווסף למסמכי המכרז.

מסמך טז'

תוכניות

מצורף בנפרד

מסמך י"ז

הנחיות בטיחות כלליות לקבלנים

- 1 כללי**
 - 1.1 הוראה זה מתייחסת לקבלני המועצה או גורמים אחרים שעובדים בשטח המועצה.
 - 1.2 על כל קבלן חלות כל החובות באשר לכללי ההתנהגות הבטיחותיים בתחום המועצה
 - 1.3 הוראה זאת תצורף בנוסף להנחיות בטיחות לכל חוזה/הסכם בנוסח של הזמנת עבודה לקבלן ותחשב כחלק בלתי נפרד מהחוזה ו/או מהזמנת העבודה, כחלק מחייב ובלתי נפרד מהם.
 - 1.4 מודגש בזאת שהוראות הבטיחות באות להוסיף על האמור בכל חוק ו/א תקנה אחרת, או מפרט או חוזה ולא מהוות תחליף.
- 2 הגדרות**
 - 2.1 קבלן – הינו אדם/חברה שאינו עובד מועצה, המועסק/מעסיק עובדים בתחום המועצה לצורך ביצוע עבודה כלשהי הקשורה בפעילות בשטח עבור המועצה.
 - 2.2 **עובדי קבלן** - עובדים המבצעים את העבודה מטעם הקבלן (כולל קבלני משנה)
- 3 אחריות.**
 - 3.1 הקבלן - אחראי לקיום כל הוראות כל דין ולקיים את סעיפי הנחיות הבטיחות שיש לצרף לחוזה עמו על פי הוראה זאת.
 - 3.2 הקבלן יודא שכל עובדיו, לרבות קבלני משנה מטעמו, יקיימו את הנחיות והוראות הבטיחות.
 - 3.3 בסמכות מי שהוסמך על ידי המועצה, להפסיק כל עבודה בשטחה, במקרה של חריגה ו/או אי הקפדה על כללי הבטיחות הנדרשים. (ממונה בטיחות של המועצה, מפקח מטעם המועצה וכיו"ב)
- 4 הנחיות כלליות.**
 - 4.1 **על הקבלן לקיים את כל הוראות הבטיחות עפ"י כל דין לרבות "פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל – 1970**
 - 4.2 כל המכונות, הציוד וכלי הרכב שבשימוש הקבלן יהיו מוגנים כחוק, בעלי אישור של בודק מוסמך לפי העניין, או כל רישוי אחר לרבות משרד התחבורה.
 - 4.3 בכל עבודה יש לנהוג בכל אמצעי הזהירות ולהשתמש בכל ציוד המגן הנדרש.
 - 4.4 על העובדים לבצע העבודה בלבוש מלא, חולצה בתוך המכנסיים ארוכים או סרבליים, נעלי בטיחות כובע מגן, כפפות ואפוד זוהר- כציוד מגן אישי בסיסי על פי אופי עבודתו.
 - 4.5 אין להשתמש בכל ציוד מכני/ תפעולי של המועצה אלא באישור מנהל עבודה בשטח.
 - 4.6 כל נהיגה ברכב ו/או הפעלת מתקן של הקבלן יעשו ע"י בעל רישיון מתאים.
 - 4.7 בכל מקרה בו נגרם נזק לאדם, ציוד, מתקן של מועצה או של הקבלן, יש לדווח על כך למנהל העבודה באתר.
 - 4.8 בשימוש עם כבלים מאריכים יש לעבוד אך ורק עם כבל כתום לעבודות חשמל בבנין.

- 4.9 יש להשתמש אך ורק בסולמות תקניים ותקינים.
- 4.10 אין להעסיק בעבודה אדם מתחת לגיל 18 שנה.
- 4.11 אין לעמוד מתחת למטען מורם.
- 4.12 בכל פעולת העמסה / פריקה חייבים העובדים לחבוש כובעי מגן
- 4.13 יש לעמוד במרחק בטוח מתנועת כלים ומטענים.
- 4.14 כלי עבודה וכל אביזר אחר הדרוש לביצוע העבודה יונחו במקום שאינו מפריע
- 4.15 לתנועת עובדים וכלי רכב.
- 4.16 הקבלן ימנה עובד אחרי מטעמו, אשר יפקח על עבודת הפועלים ויוודא ביצוע העבודה לפי נהלי בטיחות.
- 4.17 נסיעה ברכב בתחום המועצה תתבצע בהתאם לחוק.
- 4.18 אין להשתמש ו/או להכניס לשטח עבודה של מועצה חומרים דליקים או מסוכנים ללא אישור המועצה.
- 4.19 עבודה במוסדות חינוך . על הקבלן לקיים את כל הוראות הבטיחות עפ"י חוזר מנכ"ל משרד החינוך
- 4.20 עבודה בגובה. על הקבלן לקיים את כל הוראות והדרישות על פי תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז - 2007
- 4.21 הקבלן מתחייב לפעול בזהירות המתבקשת מנסיבותיה המיוחדת של כל עבודה

5 הדרכת עובדים:

- 5.1 על הקבלן לדאוג להדרכת בטיחות לכל העובדים המועסקים על ידו באתרי מועצה.
- 5.2 על הקבלן להגיש רשימת עובדים שיעבדו באתר וכמו כן לעדכן את מנהל העבודה באתר בכל עובד חדש שמתחיל את עבודתו באתר.
- 5.3 על העובד החדש לקבל הדרכת בטיחות לפני תחילת העבודה באתר על ידי מנהל העבודה בשטח האתר יש לתעד את ההדרכה ולהעביר העתק לממונה הבטיחות/מנהל אחזקה של המועצה. בשום אופן לא יועסק עובד לפני שקיבל הדרכה על הסיכונים אליהם יחשף במהלך עבודתו, והמדריך השתכנע כי העובד הבין את ההדרכה.
- 5.4 יש לפנות למפקח של המועצה בכל שאלה או בעיה המתעוררת בקשר עם יישום כללי הבטיחות הנדרשים.

6 דיווח וחקירה של תאונות

- 6.1 במקרה של תאונת עבודה, בתחום המועצה לאחר הטיפול הרפואי לנפגע, יש להעביר בתוך 24 שעות דיווח מפורט על האירוע למועצה.
- 6.2 הקבלן האחראי על הנפגע אחראי לבדיקת התקרית, רצוי עם העובד הנפגע (במידה ולא נעדר מהעבודה) ולהשלים את מילוי טופס דווח על תאונת עבודה.

7 ציוד מגן אישי

- 7.1 הקבלן יוודא אספקה של ציוד בטיחות להגנה אישית לעובדיו (כפפות, נעליים, משקפי מגן, כובע מגן אטמי אוזניים וכו') עפ"י דרישות תקנות הבטיחות בעבודה והסיכונים בעבודה.

- 8.1 הקבלן אחראי להבטיח שכל הציוד החשמלי וכל ההתקנות החשמליות יעמדו בתקנים ויהיו עפ"י דרישות החוק ותקנות החשמל.
- 8.2 כדי למנוע סכנת התחשמלות יהיו קופסאות חיבורים, קופסאות מיתוג, נתיכים, וכו', סגורים תמיד כאשר אינם נמצאים תחת השגחה.
- 8.3 ציוד חשמלי המשמש במקומות בהם חומרים דליקים או נפיצים יהיה מוגן התפוצצות.
- 8.4 הקבלן ישתמש בהתקני נעילה ותיוג בכל מקרה שיש צורך בכך.
- 8.5 עבודות חשמל תבוצענה רק על ידי חשמלאי בעל הסמכה מתאימה לסוג עבודת החשמל המתבצעת.

הצהרת הקבלן לעבודה בטיחותית

- .2 אני החתום מטה המועסק/ מעסיק עובדים לצורך ביצוע עבודה עבור מועצה אזורית משגב, מצהיר בזה, כי הובאו לידיעתי הנחיות הבטיחות לקבלנים והסכנות אליהם אהיה חשוף במסגרת עבודתי עבור המועצה.
- .3 הריני מתחייב להקפיד על קיום כל הנחיות הבטיחות והגהות על פי דין, סדרי העבודה והמשמעת.
- .4 הנני מתחייב להביא הוראות אלה לידיעת עובדי/קבלני המשנה שלי וכל הפועלים מטעמי, לדאוג לרענון הנחיות הבטיחות וכן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות, כדי להבטיח שהעובדים לא יפגעו בשעת העבודה.

שם החברה: _____

שם הקבלן: _____ ת.ז. _____

כתובת הקבלן: _____

טלפון: _____

חתימה וחותמת הקבלן: _____

תאריך: _____

מסמך י"ח

שאלון איכות הקבלנים

1. פרטי הפרויקט והממליץ

שם הפרויקט: _____

שם הקבלן המבצע (כמופיע בפרטי המציע) :

תפקיד הממליץ בפרויקט :

שם הממליץ: _____

שם מבצע השיחה מטעם המועצה ותפקידו _____

מועד השיחה : תאריך _____ שעה: _____

וידוא פרטים:

מועד תחילה _____ ומועד סיום הפרויקט _____

היקף כספי של הפרויקט כפי שביצע המציע (בש"ח ללא מע"מ) _____

סוג העבודות: _____

2. טבלת הערכה :

הציונים בטבלה שלהלן ימולאו על ידי נציג המועצה, על פי שיקול דעתו, בהסתמך על שיחה שיקיים עם הממליצים (לרבות ממליץ חליפי) חמשת הנושאים שיבחנו בשיחות אלה יהיו הנושאים המופרטים להלן, כאשר עורך המכרז שומר על זכותו להרחיב ולשאול, בכל אחד מחמשת הנושאים, בהתאם להבנתו ובהתאם לתשובות שיקבל בשיחות והתרשמותו מהן.

שאלות המהוות כבסיס לקביעת מדדי האיכות	ניקוד מקסימלי	ניקוד בפועל	הערות
1. איכות ביצוע: כיצד היית מגדיר את טיב העבודה של הקבלן?	6		
2. לוחות זמנים: כיצד עמד הקבלן במסגרת לוח הזמנים של הפרויקט?	6		
3. בטיחות: באיזו רמה הקפיד הקבלן על נהלי הבטיחות בעבודה?	6		
4. תקציב וחשבונות: כיצד התנהל הקבלן בהגשת חשבונות ודרישות כספיות חריגות?	6		
5. שביעות רצון כללית: איך הייתה התנהלות הקבלן באופן כללי בקידום ודחיפת הפרויקט תוך התמודדות עם האתגרים השונים?	6		
סה"כ	30		

הערות נוספות: _____

שם וותימת מבצע השיחה: _____

נספח יט'

פרטי ממליצים

אנו מצהירים כי בין השנים 2024 – 2020 סיימנו לפחות 3 פרויקטים דומים כקבלן ראשי כמפורט בסעיף 11 למסמך א' "הזמנה להגשת הצעות" בהיקף שלא יפחת מ- _____ מיליון ₪ + מע"מ כל אחד מהם ופרטיהם להלן:

שם הלקוח	פרטי הלקוח	תאור הפרויקט	היקף כספי בש"ח לפני מע"מ	מועד תחילת הביצוע	מועד סיום הביצוע	תפקיד הממליץ בפרויקט ופרטי התקשרות למענה על שאלון מדד האיכות

תאריך: _____

חתימה + חותמת: _____

מסמך כ

נספח ביטוח עבודות קבלניות

לעניין הגדרות נספח ביטוח זה:

"המבוטח" -

"מבקש האישור" – מועצה אזורית משגב ו/או תאגידים ו/או חברות עירוניים ו/או גופי סמך רשותיים ו/או עמותות בשליטתם ו/או וועדי היישובים ו/או האגודות ו/או הקיבוצים ו/או מנהליהם ו/או עובדיהם
"העבודות" - בניית גן ילדים חד כיתתי.

1. מבלי לגרוע מאחריות המבוטח על פי הסכם זה או על פי כל דין, על המבוטח לערוך ולקיים, על חשבון המבוטח, אצל חברת ביטוח מורשית כדין בישראל, החל מיום מתן האישור לביצוע העבודות ועד למסירה הסופית של העבודות ויצאת המבוטח ו/או מי מטעם המבוטח מאתר העבודות, ובקשר עם ביטוחים שהינם על בסיס מועד הגשת התביעה, למשך תקופה נוספת של 7 שנים לאחר מסירת העבודות, ביטוחים הולמים, ככל שנהוגים בתחום פעילות המבוטח (לפי העניין: ביטוח אש מורחב, ביטוח אבדן תוצאתי, ביטוח חבות מעבידים, ביטוח אחריות כלפי צד שלישי, ביטוח אחריות מקצועית, ביטוח חבות מוצר, ביטוח עבודות קבלניות, ביטוחי כלי רכב), בגבולות אחריות סבירים בהתאם לאופי והיקף הסכם זה, ומבלי לגרוע מכלליות האמור, לכל הפחות את הביטוחים המפורטים בנספח המצ"ב להסכם זה והמהווים חלק בלתי נפרד הימנו (בהתאמה להלן: "ביטוחי המבוטח" ו-"אישורי ביטוחי המבוטח").
כן מוסכם כי על המבוטח מוטלת החובה לערוך את כל שינוי בביטוחי המבוטח, שיידרש על ידי הגורם המממן (אם קיים), ובלבד שאינו פוחת מהדרישות המפורטות בנספח ביטוח זה.

2. ביטוחי המבוטח יכללו הוראות לפיהם:

2.1. **ביטוח עבודות קבלניות** - שם המבוטח יכלול, בין היתר, כל גורם או בעל זכויות שלמבקש האישור קיימת התחייבות כלפיו בכתב להיכלל בשם המבוטח או כמוטב לתגמולי הביטוח, טרם קרות מקרה הביטוח.

מוסכם כי בקרות מקרה ביטוח המכוסה במסגרת פרק 1 (ביטוח רכוש) לביטוח העבודות הקבלניות, מבקש האישור הינו המוטב הבלעדי לקבלת תגמולי הביטוח על-פי הפרק והזכות לניהול משא ומתן וקבלת תגמולי הביטוח כאמור נתונה למבקש האישור ו/או למי שמבקש האישור יורה על כך. מבקש האישור יעביר למבוטח כספים מתוך תגמולי הביטוח שיתקבלו בפועל (אם יתקבלו), מאת המבטח בגין הנזק שנגרם למבוטח, עד לגובה הסכום הדרוש לקימום האובדן ו/או הנזק כפי שאושר על-ידי המבטח והשמאי מטעם המבטח, זאת בהתאם להתקדמות המבוטח בשיקום האבדן או הנזק ובניכוי סכום ההשתתפות העצמית הנקובה בפוליסה.

הביטוח לא ישונה לרעה או לא יבוטל, אלא מחמת אי תשלום פרמיה, ובכל מקרה בכפוף לכך שתשלח לידי מבקש האישור הודעה על כך בדואר רשום, 60 יום מראש.

2.2. **ביטוח אחריות מקצועית** - יבטח את חבות המבוטח על-פי דין בשל תביעה ו/או דרישה שהוגשה לראשונה במהלך תקופת הביטוח, בגין טעות עקב מעשה ו/או מחדל מקצועי מצד המבוטח ו/או בגין מי מהפועלים מטעם המבוטח בכל הקשור לעבודות. הביטוח יכלול מועד למפרע אשר לא מאוחר ממועד תחילת העבודות.

2.3. **ביטוח חבות המוצר** - יבטח את חבות המבוטח על-פי דין בשל תביעה ו/או דרישה שהוגשה לראשונה במהלך תקופת הביטוח, בגין פגיעה גופנית ו/או נזק לרכוש שנגרם עקב מוצרים שיוצרו ו/או סופקו ו/או טופלו ו/או הותקנו ו/או שווקו ו/או הותאמו על ידי המבוטח ו/או עקב העבודות. הביטוח יכלול מועד למפרע אשר לא מאוחר ממועד תחילת העבודות.

מוסכם כי ביחס לביטוח חבות המוצר, מתחייב המבוטח לעורכו החל ממועד המסירה של חלק כלשהו מהעבודות או תחילת השימוש בחלק כלשהו מהעבודות - המוקדם מבין המועדים.

2.4. **ביטוח "כל הסיכונים"** - המבטח אבדן או נזק פיזי, לרבות גניבה ופריצה, לכל רכוש, ציוד ומתקנים מכל סוג שהוא שהובאו על ידי המבוטח ו/או מטעם ו/או או עבור המבוטח לאתר העבודות ו/או המשמשים את המבוטח לצורך ביצוע העבודות, ואשר לא נועדו להוות חלק בלתי נפרד מהעבודות, על בסיס ערך כינון.

2.5. **ביטוח "אש מורחב"** - המבטח את העבודות, כולן או מקצתן, בעת ייצורן או הרכבתן מחוץ לאתר העבודות, מפני אבדן או נזק עקב אש, עשן, ברק, התפוצצות, רעידת אדמה, סערה וסופה, שיטפון, נזקי נוזלים והתבקעות צינורות, פגיעה על ידי כלי טיס, פגיעה כל ידי כלי רכב, פרעות, שביטות, נזק בזדון ופריצה.

למבוטח הזכות שלא לערוך את הביטוח המפורט בסעיף זה לעיל, ככל שכלל העבודות מבוצעות באתר העבודות.

2.6. **ביטוח כלי רכב** - בגין כלי רכב בבעלות ו/או באחריות המבוטח ו/או המשמשים את המבוטח במסגרת העבודות:

2.6.1. ביטוח חובה כנדרש על-פי דין וביטוח צד שלישי (רכוש) עקב השימוש בכלי רכב בגבול אחריות שלא יפחת מ- 750,000 ₪ לכלי.

למבוטח הזכות שלא לערוך ביטוח צד שלישי כאמור אולם יראו בכך "ביטוח עצמי" כאילו נערך ביטוח צד ג' כאמור.

2.6.2. ביטוח מקיף.

2.6.3. ביטוח כל הסיכונים לציוד מכני הנדסי, כולל פריצה, שוד, רעידת אדמה, סיכוני טבע ונזק בזדון, מפני אובדן או נזק פיזי בלתי צפוי, הנובע מסיבה כלשהי, במלוא ערך כינון.

הביטוח יכול כלול כיסוי לצד שלישי בגין פגיעה גופנית או נזק לרכוש בגבול אחריות של 1,000,000 ₪ בגין כל כלי הנדסי כבד.

הביטוח יורחב לשפות את מבקש האישור ו/או את בעלי הזכויות הנוספים בשל אחריות שעלולה להיות מוטלת על מי מהם עקב השימוש בציוד, בכפוף לסעיף אחריות צולבת.

2.7. הפרת תנאי ביטוחי המבוטח והתנאותיהם ו/או אי עמידה בתנאי הביטוחים בתום לב לא תגרע מזכויות מבקש האישור ו/או בעלי הזכויות הנוספים לקבלת שיפוי על פי הביטוחים כאמור.

2.8. היקף הכיסוי (למעט ביטוח אחריות מקצועית) לא יפחת מתנאי ביט. חריג רשלנות רבתי (אם קיים) יבוטל, אולם אין בביטול הסעיף כאמור כדי לגרוע מזכויות המבטח וחובות המבוטח על פי חוק חוזה ביטוח התשמ"א - 1981.

2.9. היה וקיים סעיף המפקיע ו/או מצמצם בדרך כלשהי את אחריות המבטח מכל סיבה, לרבות תנאים מוקדמים לכיסוי ו/או אמצעי מיגון ו/או ביטוח חסר ו/או מידע חיתומי שגוי ו/או מטעה, סעיף זה לא יופעל כלפי מבקש האישור ו/או הבאים מטעם מבקש האישור ו/או כלפי בעלי הזכויות הנוספים.

2.10. מבטח המבוטח מוותר על זכות התחלוף כלפי מבקש האישור ו/או כלפי הבאים מטעם מבקש האישור, כלפי בעלי הזכויות הנוספים וכן כלפי קבלנים, יועצים וגורמים אחרים באתר בו מבוצעות העבודות (ובלבד שבהסכמיהם של הקבלנים, היועצים והגורמים האחרים כאמור נכלל ויתור על זכות התחלוף מקביל לטובת המבוטח), אולם הויתור על זכות התחלוף כאמור לא יחול כלפי אדם שגרם לנזק בזדון.

2.11. בכל מקרה בו תופסקנה העבודות על ידי המבוטח טרם השלמתן מכל סיבה שהיא, על המבוטח להמציא אישור ממבטח המבוטח על המשך עריכת הפוליסה לביטוח העבודות הקבלניות בידי מבקש האישור ו/או כל גוף אחר שמבקש האישור יורה עליו, בכפוף לתשלום פרמיה בגין ביטוח זה, ככל שישנה.

3. על המבוטח להמציא לידי מבקש האישור, 7 ימים ממועד החתימה על הסכם זה, ובכל מקרה כתנאי מקדים לתחילת ביצוע העבודות, את אישורי ביטוחי המבוטח, חתומים בידי מבטח המבוטח, בהתאם להוראות המפקח על הביטוח, רשות שוק ההון, ביטוח וחיסכון 2019-1-6 וכך למשך כל תקופת העבודות וכל עוד מוטלת על המבוטח החובה לערוך ביטוחים כמפורט בנספח ביטוח זה.

לבקשת מבקש האישור, יעביר המבוטח עותק של הפוליסה לביטוח העבודות הקבלניות.

בכל פעם שמבטח המבוטח יודיע למבקש האישור כי מי מביטוחי המבוטח עומד להיות מבוטל או עומד לחול בו שינוי לרעה, על המבוטח לערוך את אותו הביטוח מחדש ולהמציא אישור עריכת ביטוח חדש, לפני מועד ביטול הביטוח או השינוי לרעה כאמור.

מוסכם כי בכל מקרה בו יחול שינוי בהוראות המפקח על הביטוח כאמור, מבקש האישור רשאי להחליף את דוגמת נוסח אישורי ביטוחי המבוטח בנוסח אישורי ביטוח חלופיים, וזאת בכפוף להתחייבויות הביטוח של המבוטח כמפורט בנספח ביטוח זה ובאישורי ביטוחי המבוטח.

4. מובהר כי אי המצאת אישורי ביטוחי המבוטח במועד או בהתאם להוראות נספח ביטוח זה, לא תגרע מהתחייבויות המבוטח על פי הסכם זה, ומבלי לגרוע מכלליות האמור לרבות התחייבויות בדבר לוחות זמנים, ועל המבוטח לקיים את כל התחייבויות המבוטח על פי הסכם זה גם אם ימנע מהמבוטח ביצוע העבודות בשל אי הצגת אישורי ביטוחי המבוטח במועד. מוסכם כי המבוטח יהיה מנוע מלהעלות כל טענה ו/או דרישה כלפי מבקש האישור ו/או כלפי הבאים מטעם מבקש האישור ו/או כלפי בעלי הזכויות הנוספים עקב כך שלא יתאפשר למבוטח להתחיל בביצוע העבודות טרם הומצאו אישורי ביטוחי המבוטח כנדרש.
5. מבקש האישור רשאי לבדוק את אישורי ביטוחי המבוטח, ועל המבוטח לבצע כל שינוי או תיקון שיידרש על מנת להתאימם להתחייבויות המבוטח כאמור בנספח ביטוח זה. מוסכם בזה במפורש כי אין בעריכת ביטוחי המבוטח, בהמצאת אישורי ביטוחי המבוטח ו/או בבדיקתם ו/או בשינויים כדי להוות אישור בדבר התאמת ביטוחי המבוטח למוסכם ואין בכך כדי להטיל אחריות כלשהי על מבקש האישור ו/או על מי מטעם מבקש האישור ו/או לצמצם את אחריות המבוטח על-פי הסכם זה ו/או על-פי דין.
6. מוסכם בזאת, כי היקף הכיסוי הביטוחי ובכלל זאת קביעת גבולות האחריות כאמור בנספח ביטוח זה ובאישור ביטוחי המבוטח, הינה בבחינת דרישה מזערית המוטלת על המבוטח, שאינה פוטרת את המבוטח ממלוא החבות על-פי הסכם זה ו/או על-פי דין. למבוטח לא תהא כל טענה ו/או דרישה כלפי מבקש האישור ו/או כלפי מי מהבאים מטעם מבקש האישור בכל הקשור לגבולות האחריות האמורים ו/או כל טענה אחרת בנושא גובה ו/או היקף הכיסוי הביטוחי שהוצא על ידי המבוטח.
7. המבוטח פוטר את מבקש האישור ו/או את מי מהבאים מטעם מבקש האישור, את בעלי הזכויות הנוספים וכן קבלנים, יועצים וגורמים אחרים באתר בו מבוצעות העבודות (ובלבד שבהסכמיהם של הקבלנים, היועצים והגורמים האחרים כאמור נכלל פטור מקביל לטובת המבוטח), מאחריות לאבדן או לנזק אשר עלול להיגרם לרכוש כלשהו שיובא על-ידי ו/או מטעם ו/או עבור המבוטח לאתר ביצוע העבודות ו/או לסביבתם ו/או אשר משמש את המבוטח לצורך ביצוע העבודות (ומבלי לגרוע מכלליות האמור, לרבות משאיות, כלי רכב, נגררים וכלי שינוע כלשהם) וכן מאחריות לאבדן או נזק אשר המבוטח זכאי לשיפוי בגינו על פי ביטוחי הרכוש שהתחייב המבוטח לערוך כאמור בנספח ביטוח זה, בין אם נערכו על-ידי המבוטח ובין אם לאו, או שהמבוטח זכאי לשיפוי בגינו אלמלא ההשתתפויות העצמיות הנקובות בפוליסות ו/או ביטוח חסר ו/או הפרת תנאי הפוליסות, אולם הפטור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.
- בכפוף לפטור המפורט בסעיף זה לעיל, רשאי המבוטח שלא לערוך ביטוחי רכוש, במלואם או בחלקם, ואולם הפטור המפורט בסעיף זה לעיל יחול כאילו נערכו הביטוחים כאמור במלואם.
8. על המבוטח להודיע למבקש האישור מיד על כל אירוע העלול להוות עילה לתביעה על-פי ביטוחי המבוטח, ולשתף פעולה עם מבקש האישור ו/או מי מטעם מבקש האישור, ככל שיידרש, לשם מימוש תביעת ביטוח אשר יוחלט על-ידי מבקש האישור להגישה למבטחים.
- למען הסר ספק, מודגש במפורש כי על המבוטח לשאת בתשלומי דמי הביטוח ובסכומי ההשתתפות העצמית. סכומים אלה יהיו ניתנים לקיזוז על ידי מבקש האישור מכל סכום שיגיע למבוטח על פי הסכם זה.
9. ידוע למבוטח כי במידה ובאתר העבודות מועסקת חברה שמירה מטעם מבקש האישור ו/או מי מטעם מבקש האישור, לא מוטלת על חברה השמירה כאמור כל חובה לשמור על רכוש המבוטח ו/או מי מטעם המבוטח (במפורש לרבות רכוש קבלנים וקבלני משנה). כן, מוסכם במפורש כי חוק השומרים התשכ"ז-1967 אינו חל על הסכם זה ועל נספחיו.
10. הוראות נספח הביטוח לעיל יובאו לידיעת מנהלים, עובדים וקבלנים מטעם המבוטח.
11. ככל שיועסקו על ידי המבוטח קבלני משנה בקשר עם העבודות, על המבוטח לוודא כי הינם מקיימים ביטוחים מתאימים, בהתאם לאופי והיקף ההתקשרות עימם, או לחילופין לכלול אותם בביטוחי המבוטח, וזאת למשך כל תקופת התקשרותם עם המבוטח או לתקופה מאוחרת יותר על פי המוגדר בנספח ביטוח זה.
- באחריות המבוטח לדאוג כי סעיפי הביטוח שיכללו בהסכמים השונים שייחתמו בין המבוטח לבין קבלני משנה במסגרת ו/או בקשר עם העבודות, יכללו סעיפים לפיהם כל הזכויות בביטוחיהם, כגון וויתור על זכות התחלוף, הרחבות שיפוי, ראשוניות, פטור בגין נזק לרכושם, וכן פטור בגין כל טענה ו/או תביעה בקשר לתוכן או היקף ביטוח העבודות הקבלניות, יוקנו גם לטובת מבקש האישור ו/או לטובת בעלי הזכויות הנוספים.

12. על המבוטח והבאים מטעם המבוטח לנקוט בכל אמצעי הבטיחות והזהירות הנדרשים לשם מניעת פגיעה, אבדן או נזק לגופו ו/או לרכושו של כל אדם ו/או גוף שהוא בקשר עם ביצוע העבודות ובמיוחד לקיים סדרי עבודה לעבודות בחום, בדיקת קיומם של כבלים ו/או צנרת תת-קרקעית ו/או מערכות תת-קרקעיות במקום המיועד לעבודות החפירה ו/או הקידוח לפני תחילת ביצוע העבודות, הכנת דו"ח הנדסי בדבר מבנים סמוכים לאתר העבודה המתאר פגמים קיימים, אם קיימים, והוראות לנקיטת אמצעי מניעה אותם יש לבצע טרם תחילת ביצוע העבודות בגין נזקי רעד, ויברציה והחלשת משען.
13. מוסכם כי המבוטח יהא חייב בשיפוי מבקש האישור ו/או מי מטעם מבקש האישור בגין נזק ו/או תשלום שהיה אמור להיות משולם על-ידי מבטח המבוטח בכל מקרה שבו המבטח כאמור דחה תביעה מכל סיבה שהיא, בין היתר בשל טענה שאין בידי מבקש האישור ו/או מי מטעם מבקש האישור אישור ביטוחי המבוטח בתוקף ו/או בגין נזקים שבאחריות המבוטח לפי דין או לפי הסכם זה, וזאת מיד עם דרישת מבקש האישור הראשונה בכתב.
14. לא ערך המבוטח את ביטוחי המבוטח כמתחייב בנספח ביטוח זה ו/או לא חידשם ו/או לא קיימם במלואם או במועדם, תהא לרשות מבקש האישור הזכות, לאחר מתן הודעה למבוטח 14 יום מראש על כוונת מבקש האישור לעשות כן, לערוך את ביטוחי המבוטח ולשלם את דמי הביטוח וכל ההוצאות הנלוות לכך (במפורש לרבות דמים והפרשי הצמדה וריבית). כל ההוצאות בגין התשלומים וההוצאות של מבקש האישור עקב הפרת התחייבות המבוטח לערוך את ביטוחי המבוטח, יחולו על המבוטח בלבד, ולמבקש האישור תהא הזכות לנכות את הוצאות הביטוח מכל סכום שיגיע למבוטח, בצירוף הפרשי הצמדה וריבית כדין. אין בהוראות סעיף זה כדי לגרוע מהתחייבות המבוטח ו/או כדי להטיל על מבקש האישור אחריות כלשהי. מובהר, כי המבוטח יהיה אחראי באופן מלא לנזקים בלתי מבוטחים, לרבות נזקים שהם מתחת לסכום ההשתתפות העצמית. כמו כן, מוסכם במפורש כי המבוטח יהא חייב בפיצוי ו/או בשיפוי מבקש האישור בגין כל נזק ו/או תשלום שהמבוטח יחוייב בו לרבות תשלום השתתפות עצמית, בגין נזקים שבאחריות המבוטח לפי דין או לפי הסכם זה מיד עם דרישתו הראשונה בכתב.
15. המבוטח מצהיר בזאת כי בכפוף לקבלת דרישת מבקש האישור מחברת הביטוח, הוא מסכים ומאשר לחברת הביטוח להעביר פוליסה או פוליסות לפי בחירת מבקש האישור על שם מבקש האישור. כל זכויות וחובות הפוליסה או הפוליסות יחולו על מבקש האישור מיום שהפוליסה או הפוליסות הועברו על שמו. מיום ההעברה כל זכויות המבוטח בפוליסה או הפוליסות בטלות ומבוטלות. אישור זה שניתן על ידי המבוטח מותנה בכך שהמבוטח חדל מהעבודה נשוא ההסכם לפרק זמן העולה על עשרה ימים או שהמבוטח הפך לחדל פירעון או שהמבוטח לא שילם עבור הפוליסה או הפוליסות או שהמבוטח הפך לפושט רגל או שחברת הביטוח החליטה לבטל את הפוליסה מסיבות המותרות לה לפי הדין או תנאי הפוליסה ולא נערכה ע"י המבוטח פוליסה אחרת, וזה, חלופית תחתיה בתוך 10 ימים כאמור.
16. הפרה של איזה מהוראות נספח ביטוח זה תהווה הפרה יסודית. על אף האמור, מוסכם כי אי המצאת אישורי ביטוחי המבוטח לא תחשב כהפרה יסודית אלא לאחר דרישת מבקש האישור להמצאת אישורי ביטוחי המבוטח, 10 ימים מראש ובכתב, ובתנאי כי המבוטח ערך את הביטוחים הנדרשים כמפורט בנספח ביטוח זה על נספחיו.

תאריך הנפקת האישור :		אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה		
<p>אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.</p>				
מבקש האישור הראשי	גורמים נוספים הקשורים למבקש האישור וייחשבו כמבקש האישור	המבוטח/המועמד לביטוח	מען הנכס המבוטח/ כתובת ביצוע העבודות	מעמד מבקש האישור
שם : מועצה אזורית משגב	שם : תאגידים ו/או חברות עירוניים ו/או גופי סמך רשתיים ו/או עמותות בשליטתם ו/או וועדי היישובים ו/או האגודות ו/או הקיבוצים ו/או מנהליהם ו/או עובדיהם	שם : _____ ו/או _____ <u>קבלנים וקבלני משנה (מכל דרגה) ועובדיהם</u>	מען הנכס : _____	<input type="checkbox"/> קבלן הביצוע <input type="checkbox"/> קבלני משנה <input type="checkbox"/> שוכר <input checked="" type="checkbox"/> אחר : _____
ת.ז.ח/פ. : 500224563	ת.ז.ח/פ. : _____	ת.ז.ח/פ. : _____	ת.ז.ח/פ. : _____	
מען : _____	מען : _____	מען : _____	מען : _____	
<p>תיאור הקשר למבקש האישור הראשי: חברת אם ו/או חברת בת ו/או חברת אחות ו/או חברה קשורה ו/או חברה שלובה ו/או חלק מקבוצה</p>				

כיסויים							
פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח	מספר הפוליסה	נוסח ומהדורת פוליסה	ת. תחילה	ת. סיום	גבול האחריות / סכום ביטוח / שווי העבודה		כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים
					לתקופה	למקרה	
כל הסיכונים עבודות קבלניות הרחבות לדוגמה רכוש סמוך רכוש עליו עובדים פינוי הריסות הוצאות תכנון ופיקוח שכ"ט אדריכלים ומומחים אחרים רכוש בהעברה ורכוש מחוץ לחצרים נזק ישיר - מתכנון / חומרים / עבודה לקויים נזק עקיף - מתכנון / חומרים / עבודה לקויים שינויים ותוספות ע"י הרשויות המוסמכות הוצאות החשת נזק		ביט					309, 313, 314, 316, 318, 324, 328, 334 - תקופת תחזוקה (12 חודשים) 345
						עד 20% מסכום הביטוח, מיני 500,000	
						עד 20% מסכום הביטוח, מיני 500,000	
						עד 20% מסכום הביטוח, מיני 500,000	
						עד 15% מהנזק, מיני 200,000	
						עד 15% מהנזק, מיני 200,000	
						עד 10% מסכום הביטוח, מיני 500,000	
						עד 20% מסכום הביטוח	
						מלוא סכום הביטוח	
						עד 10% מהנזק	
					עד 15% מהנזק, מיני 200,000		
צד ג' הרחבות לדוגמה נזק ישיר - מתקנים תת קרקעיים רעד והחלשת משען		ביט			10,000,000	10,000,000	302, 309, 312, 315, 318, 322, 328, 329, 340
						מלוא גבול האחריות	
						25% מגבול האחריות	
אחריות מעבידים		ביט			20,000,000	20,000,000	309, 318, 328, 344
אחריות מקצועית			ת. רטרו		2,000,000	2,000,000	301, 302, 303, 304, 309, 321, 325, 326

6) 332,328,327 (חודשים)								
,321,309,304,302 (328,332 (12 חודשים)	₪	2,000,000	2,000,000		ת. רטרו	ביט		חבות המוצר

פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה המפורטת בנספח ג'): *								
								009
								038
								062

ביטול/שינוי הפוליסה								
שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 60 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.								

חתימת האישור								
המבטח:								

מסמך כ"א

דו"ח קרקע לביסוס מבנה גן ילדים

גוש מס' 18904
חלקות מס' 6-7-9
מגרש מס' 301A
קיבוץ "פלך"



המזמין: דניאל כהנא - תכנון נגיש בע"מ

5 במאי, 2025

Eyad Tarabeih, M.Sc.
Civil/Geotechnical Engineer
Galil Elyon Mall - Hatzor Hagalilit
Cellular: 0526-500557
Email: etarabeih@gmail.com

סרביה איאד, M.Sc.
מהנדס אזרחי, יועץ קרקע וביסוס
קניון הגליל העליון - חצור הגלילית
נייד: 0526-500557
דואר אלקטרוני: etarabeih@gmail.com

1

תוכן

3	.....	1. <u>מבוא</u>
3	.....	2. <u>חתך הקרקע</u>
3	.....	3. <u>הנחיות לתכנון הביסוס</u>
6	.....	4. <u>הנחיות לתכנון קירות תומכים</u>
7	.....	5. <u>הנחיות לתכנון משטחי אבנים משתלבות</u>
7	.....	6. <u>כללי</u>
8	.....	<u>נספח-א: מפה גיאולוגית</u>
9	.....	<u>נספח-ב: חתך טיפוסי לקיר תומך (קיר כובד, קיר בטון מזוין)</u>

Eyad Tarabeih, M.Sc.
Civil/Geotechnical Engineer
Galil Elyon Mall - Hatzor Hagalilit
Cellular: 0526-500557
Email: etarabeih@gmail.com

טריביה איאד, M.Sc.
מהנדס אזרחי, יושף קרקע וביסוס
קניון הגליל העליון - חצור הגלילית
נייד: 0526-500557
דואר אלקטרוני: etarabeih@gmail.com

1. מבוא

דו"ח זה מתייחס לביסוס מבנה גן ילדים חדש במגרש מס' 301A (גוש/חלקות 6-7-9/18904) בקיבוץ "פלך".
המבנה יהיה מקומה אחת בשטח של 146 מ"ר.

2. חתך הקרקע

זהו חתך הקרקע באתר מסתמך על:

- המפה הגיאולוגית לאזור "פלך" המצורפת בנספח-א (המפה הגיאולוגית לאזור "שפרעם" - המכון הגיאולוגי לישראל).
- מידע מעבודות ביסוס שבוצעו בקיבוץ תחת פיקוח עליון של משרדנו.

השכבה העליונה באתר הינה שכבה של חרסית רזה עם אבנים (Gravelly Lean Clay) בעובי עד 1-1.5 מ'. מהעומק הזה והלאה מתחילה שכבת סלע גיר סדוק תצורת בענה (Blocky to Very Blocky Limestone - $GSI \approx 65$) מתמשכת לעומקים רבים.

3. הנחיות לתכנון הביסוס

בנתוני חתך הקרקע באתר, ניתן לתכנן ביסוס המבנה עם המרפסות באחת מהשיטות להלן:

3.1 פלטות ויסודות עוברים (Spread and Strip Footings).

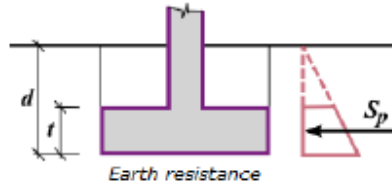
להלן הנחיות התכנון:

- א. עומק הביסוס לא יפחת מ-0.5 מ' בסלע (יציקה כנגד הסלע).
- ב. מאמץ קרקע מותר 40 טון במ"ר.
- ג. עובי מינימאלי של היסוד 35 ס"מ.
- ד. המידות המינימליות לפלטת יסוד 100×100 ס"מ וליסוד עובר 60 ס"מ.
- ה. המרחק האופקי בין שתי פלטות סמוכות לא יפחת מ-50% רוחב היסוד הגדול.
- ו. התוזה האנכית הצפויה לעומסים אנכיים מותרים תהיה בשיעור של 2 מ"מ ליסוד בודד ו-3.5 מ"מ ליסוד עובר.
- ז. לחישוב היסודות לכוחות אופקיים ומומנטים, יש לחשב המבנה לרעידת אדמה כאשר תאוצת הקרקע האופקית המירבית $Z=0.13g$, מקדמי תאוצה אופקית ספקטרית בזמן מחזור קצר ולשניה אחת $S_1=0.07$ ו- $S_3=0.33$ (הסתברות 10% ב-50 שנה) וסוג הקרקע B לפי ת"י 413.
- ח. תסבולת אופקית של היסוד תחושב לפי המקדמים להלן:

Eyad Tarabeih, M.Sc.
Civil/Geotechnical Engineer
Galil Elyon Mall - Hatzor Hagalilit
Cellular: 0526-500557
Email: etarabeih@gmail.com

טריביה איאד, M.Sc.
מתנדס אזרחי, יועץ קרקע וביסוס
קניון הגליל העליון - חצור הגלילית
נייד: 0526-500557
דואר אלקטרוני: etarabeih@gmail.com

- משקל מרחבי של השכבה העליונה 1.8 טון/מ"ק ושל הסלע 2.4 טון/מ"ק.
- מקדם לחץ קרקע פסיבי של השכבה העליונה 1.45 ושל הסלע 2.15 (מקדם ביטחון של 1.5).
- מקדם חיכוך הבטון עם הסלע 0.55 (מקדם ביטחון של 1.25).



- ט. זיון היסודות יהיה עפ"י דרישות מהנדס הקונסטרוקציה ובהתאם לתקנים המתאימים.
 - י. כיסוי הזיון המינימלי 5 ס"מ.
 - יא. הבטון ב-30 סומך 6" עם אגרגט מקסימלי של 19 מ"מ. הבטון יענה על דרגת חשיפה 3 לפי ת"י 118.
 - יב. מילוי חוזר מעל היסודות יהיה מחומר CLSM.
 - יג. צריך לקשור את היסודות לשני הכוונים ע"י מערכת של קורות קשר או רצפה, הכל עפ"י הנחיות מהנדס הקונסטרוקציה.
 - יד. קורות קשר ורצפה יופרדו מהקרקע ע"י תעלות וארגזי פוליביד בגובה 20 ס"מ עומדים בת"י 940.
 - טו. צריך להעתיק את קווי המים והביוב מתחת לרצפת המבנה למרחק מינימלי של 3 מ' מתחום היסודות.
 - טז. היסודות יבוצעו בהשגחת מפקח צמוד בעל הכשרה מקצועית נאותה, אשר יהיה נוכח באתר בכל מהלך העבודה וידאג למילוי ההוראות המובאות בדו"ח זה, יאשר יציקת כל יסוד וידווח למהנדס הביסוס.

3.2. כלונסאות בטון יצוקים באתר קדוחים בשיטת הקשה "מיקרופייל" (Cast In-Situ Piles)

להלן הנחיות התכנון:

- א. קוטר הכלונס 40-45 סמ".
 - ב. אורך מינימלי של הכלונס 7 מ' ועומקו לא יפחת מ-6 מ' בסלע.
- אורכי הכלונסאות בפועל צפויים לגדול לעומת המינימום בהתאם לעובי שכבת המילוי (1-2 מ' לפי תכנית אדריכלות), בהתאם לעומסים ולתנאי הקרקע. האורך הסופי של הכלונסאות ייקבע באתר ע"י מהנדס הביסוס.

Eyad Tarabeih, M.Sc.
Civil/Geotechnical Engineer
Galil Elyon Mall - Hatzor Hagalilit
Cellular: 0526-500557
Email: etarabeih@gmail.com

טריביה איאד, M.Sc.
מהנדס אזרחי, יונץ קרקע וביסוס
קניון הגליל העליון - חצור הגלילית
נייד: 0526-500557
דואר אלקטרוני: etarabeih@gmail.com

ג. תסבולת אנכית מותרת לכלונס :

אורך קוטר	אורך 9 מ'	אורך 8 מ'	אורך 7 מ'	כלונס קוטר
40 סמ'	70 טון	60 טון	50 טון	40 סמ'
45 סמ'	80 טון	67 טון	56 טון	45 סמ'

- ד. לעומסים גדולים יותר מהמפורט בטבלה יתקבלו זוגות או קבוצות של כלונסאות בעלי פלטת ראש משותפת.
- ה. התזוזה האנכית הצפויה לעומסים אנכיים בטבלה לעיל, תהיה בשיעור של 2.6 מ"מ ו-3 מ"מ לכלונסאות בקוטר 40 ס"מ ו-45 ס"מ, בהתאמה.
- ו. לחישוב הכלונסאות לכוחות אופקיים ומומנטים, יש לחשב המבנה לרעידת אדמה כאשר תאוצת הקרקע האופקית המירבית $Z=0.13g$, מקדמי תאוצה אופקית ספקטרית בזמן מחזור קצר ולשניה אחת $S_1=0.07$ ו- $S_2=0.33$ (הסתברות 10% ב-50 שנה) וסוג הקרקע B לפי ת"י 413.
- ז. תסבולת אופקית מותרת לכלונס :

אורך קוטר	אורך 9 מ'	אורך 8 מ'	אורך 7 מ'	כלונס קוטר
40 סמ'	3.6 טון	3.6 טון	3.6 טון	40 סמ'
45 סמ'	4.8 טון	4.8 טון	4.8 טון	45 סמ'

- ח. התזוזה האופקית הצפויה לעומסים אופקיים בטבלה לעיל, תהיה בשיעור של 4 מ"מ ו-4.5 מ"מ לכלונסאות בקוטר 40 ס"מ ו-45 ס"מ, בהתאמה.
- ט. זיון הכלונס האורכי המינימום לכלונסאות קוטר 40-45 ס"מ יהיה 6 מוטות קוטר 16 מ"מ מצולע.
- י. החישוב הלולייני של הכלונס יהיה בקוטר 8 מ"מ מצולע, ויצופף לפסיעה של 10 ס"מ בשני המטרים העליונים ו 15 ס"מ בשאר האורך.
- יא. יש להוסיף שומרי מרחק "ספייסרים" לכלוב הזיון ולשמור על כיסוי זיון מינימלי של 5 ס"מ.
- יב. הבטון ב-30 סומך 6" עם אגרגט מקסימלי של 19 מ"מ. הבטון יענה על דרגת חשיפה 3 לפי ת"י 118.
- יג. יציקת הכלונס תהיה רצופה ותבוצע ביום הקדיחה דרך משפך וצינור היורד עד 3 מ' מתחתית הכלונס.
- יד. מרחק צירי מינימלי בין כלונסאות סמוכים 3 פעמים קוטר הכלונס.
- טו. צריך לקשור את הכלונסאות לשני הכוונים ע"י מערכת של קורות קשר או רצפה, הכל עפ"י הנחיות מהנדס הקונסטרוקציה.
- טז. קורות קשר ורצפה יופרדו מהקרקע ע"י תעלות וארגזי פוליביד בגובה 20 ס"מ עומדים בת"י 940.
- יז. צריך להעתיק את קווי המים והביוב מתחת לרצפת המבנה למרחק מינימלי של 3 מ' מתחום היסודות.
- יח. הכלונסאות יבוצעו בהשגחת מפקח צמוד בעל הכשרה מקצועית נאותה, אשר יהיה נוכח באתר בכל מהלך העבודה וידאג למילוי ההוראות המובאות בדו"ח זה, יאשר יציקת כל כלונס וידווח למהנדס הביטוס.

Eyad Tarabeih, M.Sc.
Civil/Geotechnical Engineer
Galil Elyon Mall - Hatzor Hagalilit
Cellular: 0526-500557
Email: etarabeih@gmail.com

טרכיה איאד, M.Sc.
מהנדס אזרחי, יונץ קרקע וביטוס
קניון הגליל העליון - חצור הגלילית
נייד: 0526-500557
דואר אלקטרוני: etarabeih@gmail.com

4. הנחיות לתכנון קירות תומכים

להלן הנחיות לתכנון קיר תומך מבטון מזוין (Cantilever Wall) או קיר כובד (Gravity Wall):

- א. עומק הביסוס לא יפחת מ-0.5 מ' בסלע (יציקה כנגד הסלע).
 ב. רוחב בסיס הקיר לא יפחת מ-50% הגובה הנתמך (ראה חתך טיפוסי, נספח-ב).

גובה הקיר	קיר בטון מזוין		קיר כובד	
	רוחב בסיס מינימלי	עובי בסיס מינימלי	רוחב בסיס מינימלי	עובי בסיס מינימלי
3 מ'	1.5 מ'	0.3 מ'	1.5 מ'	0.4 מ'
4 מ'	2 מ'	0.4 מ'	2 מ'	0.5 מ'
5 מ'	2.5 מ'	0.5 מ'	2.5 מ'	0.6 מ'

ג. הקיר יחושב לפי המקדמים להלן:

- משקל מרחבי לחומר מילוי 2 טון/מ"ק.
- מקדם לחץ קרקע אקטיבי סטטי 0.30.
- מקדם לחץ קרקע אקטיבי סייסמי 0.39 (חישוב לרעידות אדמה - $Z=0.13g$).
- מקדם חיכוך הבטון עם הסלע 0.55.
- מאמץ מאמץ קרקע מותר 40 טון למ"ר.

במצב סטטי (שרות), שקול כוחות אנכיים ביסוד יהיה בתוך הגרעין (1/6 רוחב היסוד). בעת רעידת אדמה מותרת אקססנטריות עד 1/3 רוחב היסוד.

- מקדם ביטחון להחלקה 1.5 ולהיפוך 2.
 - מקדם ביטחון סייסמי לרעידת אדמה 1.2.
- ד. זיון הקיר יהיה בהתאם לת"י 466. קוטר מינימלי של מוטות הזיון 10 מ"מ ועובי בטון הכיסוי יהיה 5 ס"מ.
- ה. הבטון ביסוד ובקיר יהיה ב-30 סומך 6" ויענה על דרגת חשיפה 3 לפי ת"י 118.
- ו. המילוי בגב הקיר יהיה מחומר נברר (מצע סוג "ג") שיבוצע בשכבות בעובי עד 20 ס"מ והשכבות יורטבו ויהודקו בעדינות לצפיפות מינימלית של 96% מודיפייד אשטון.
- ז. בגב הקיר, יתוכנן ניקוז באמצעות עמודת חצץ 2-4 ס"מ, ברוחב מינימלי של 60 ס"מ, שתחל ממפלס שורת הנקזים התחתונה ועד לכ-50 ס"מ מתחת לפני השטח העליון, ותופרד מיתרת המילוי ע"י בד גאוטכני בלתי ארוג במשקל 200 גרם למ"ר.
- ח. יתוכננו נקזים בקוטר 3" עד כל 3 מ"ר.
- ט. יש לבצע תפר כל 4-5 מ"מ של קיר.

Eyad Tarabeih, M.Sc.
 Civil/Geotechnical Engineer
 Galil Elyon Mall - Hatzor Hagalilit
 Cellular: 0526-500557
 Email: etarabeih@gmail.com

טריביה איאד, M.Sc.
 מהנדס אזרחי, יועץ קרקע וביסוס
 קניון הגליל העליון - חצור הגלילית
 נייד: 0526-500557
 דואר אלקטרוני: etarabeih@gmail.com

5. הנחיות לתכנון משטחי אבנים משתלבות

- א. עובי מיסעת משטחי אבנים משתלבות יהיה 52 ס"מ כולל:
- ✓ אבנים משתלבות בעובי 8 ס"מ.
 - ✓ שכבת חול בעובי 4 ס"מ.
 - ✓ שתי שכבות של מצע סוג "א" בעובי כולל 40 ס"מ.
- ב. המילוי מקרקע טבעית ועד תחתית המיסעה יהיה מחומר נברר (מצע סוג "ג") שיבוצע בשכבות בעובי עד 20 ס"מ.
- ג. השתית קודם תורטב ותהודק לצפיפות מינימלית של 95% מודיפייד אאסטו.
- ד. שכבות המצע יורטבו ויהודקו לצפיפות מינימלית של 98% מודיפייד אאסטו.
- ה. לאחר הידוק כל שכבה כולל השתית יבוצעו לפחות 6 בדיקות צפיפות שדה והתוצאות יועברו אלינו לעיון ואישור.
- ו. יש לדאוג לניקוז יעיל של המשטח באמצעות שיפועים ותעלות ניקוז שירחיקו את מי הנגר העילי במהירות.

6. כללי

- א. יש להעביר אלינו תכנית קונסטרוקציה של הביסוס לעיון ואישור.
- ב. יש לזמן אותנו לפיקוח עליון בתחילת ביצוע הביסוס ובהתראה נאותה של יומיים לפחות.

בכבוד רב,

טרביה איאד, *M.Sc.*
מהנדס קרקע וביסוס

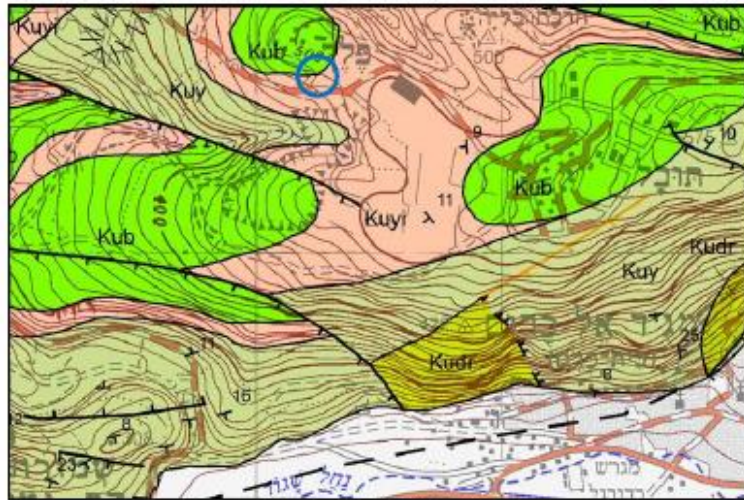


Eyad Tarabeih, *M.Sc.*
Civil/Geotechnical Engineer
Galil Elyon Mall - Hatzor Hagalilit
Cellular: 0526-500557
Email: etarabeih@gmail.com

טרביה איאד, *M.Sc.*
מהנדס אזרחי, יועץ קרקע וביסוס
קניון הגליל העליון - חצור הגלילית
נייד: 0526-500557
דואר אלקטרוני: etarabeih@gmail.com

נספח-א

מפה גיאולוגית



מפה גיאולוגית - פלך

STRATIGRAPHY סטרטיגרפיה						
SYSTEM תקופה	SERIES - STAGE סדרה - דרגה	SYMBOL סמל	THICK. מ' עובי ס'	LITHOLOGY הסלע	LITHOSTRATIGRAPHY	
					MAPPING UNITS יחידות מפה	
					GROUP חברה	
CRETACEOUS קרטיקון	UPPER	TURONIAN טורון	Kub 40-140	[Symbol]	Niva Formation תורת נבנה	JACCA יערה
			Kuy 0-90	[Symbol]	Yarka Formation תב ירכא	
			Kuz 0-130	[Symbol]	Yarkut Formation תב ירקוט	
			Kudr 130-0	[Symbol]	Sakhain Formation תורת שחין	
			Kudr 100	[Symbol]	Deir Hanae Fm. תורת דיר חנה	
			Kudr 40+	[Symbol]	Rath Ha-Naqra & Ya'ara members מרת ראס הנקרה וארת ערה	
					Karkara Member מרת סרכרה	

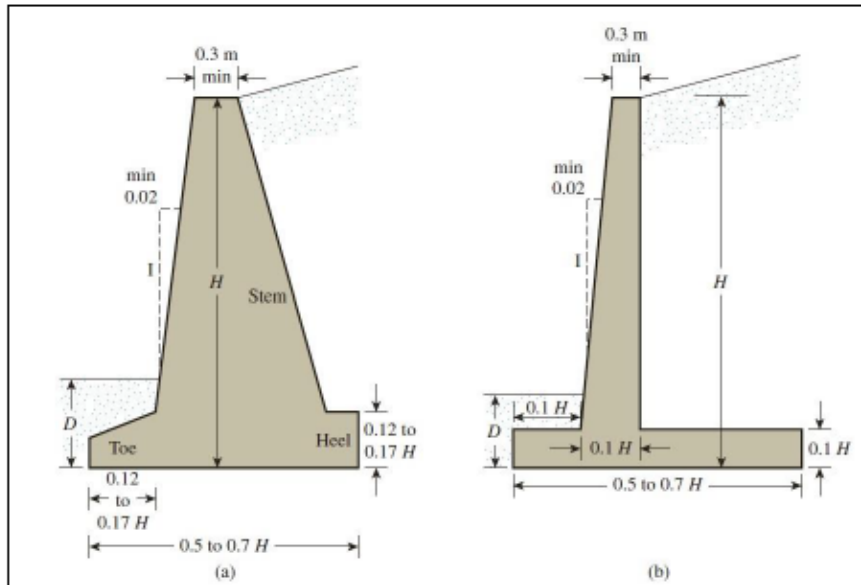
סטרטיגרפיה

Eyad Tarabeih, M.Sc.
Civil/Geotechnical Engineer
Galil Elyon Mall - Hatzor Hagalilit
Cellular: 0526-500557
Email: etarabeih@gmail.com

טריביה איאד, M.Sc.
מהנדס אזרחי, יועץ קרקע וביסוס
קניון הגליל העליון - חצור הגלילית
נייד: 0526-500557
דואר אלקטרוני: etarabeih@gmail.com

נספח-ב

חתך טיפוסי לקיר תומך



(a) קיר כובד, (b) קיר בטון מזוין

Eyad Tarabeih, M.Sc.
Civil/Geotechnical Engineer
Galil Elyon Mall - Hatzor Hagalilit
Cellular: 0526-500557
Email: etarabeih@gmail.com

טריביה אילאד, M.Sc.
מהנדס אזרחי, יועץ קרקע וביסוס
קניון הגליל העליון - חצור הגלילית
נייד: 0526-500557
דואר אלקטרוני: etarabeih@gmail.com

מסמך כ"ב
כתב כמויות

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01	עבודות עפר				
01.001	חפירה / חציבה				
01.001.0010	חפירה/ חציבה לעומק בהתאם לתכניות עבודות עפר, כולל פינוי עודפי עפר למקום מאושר ע"י הרשות	מ"ק	20.00	78.00	1,560.00
01.001.0500	מילוי חוזר מחומר מקומי לרבות הידוק בשכבות של 20 ס"מ	מ"ק	400.00	48.00	19,200.00
	סה"כ לחפירה / חציבה				20,760.00
01.002	מצעים				
01.002.0010	פיזור והידוק שכבת מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ	מ"ק	15.00	125.00	1,875.00
	סה"כ למצעים				1,875.00
	סה"כ לעבודות עפר				22,635.00
02	עבודות בטון יצוק באתר				
02.001	קידוח כלונסאות				
02.001.0010	כלונסאות " קטני קוטר" (מיקרופייל ים) בטון ב-30דרגת חשיפה 3 קידוח ויציקה קוטר 45 ס"מ בעומק עד 8.0 (הזיין בנפרד) הערות: * קידוחי הכלונסאות הראשוניים יבצעו בנוכחות מהנדס הקרקע * האורך הסופי של הכלונסאות יקבע באתר ע"י המפקח בהתייעצות עם מהנדס הבסוס ומהנדס הקרקע * כלונסאות הקדוחים בשכבת המילוי ייוצרו התמוטטויות של החלק העליון של הקדח. במקרה זה יש לדפן את החלק העליון ע"י תבנית עגולה מקרטון בקוטר המתאים לקוטר הקידוח ולבצע את היציקה דרך תבנית זו.	מ'	160.00	235.00	37,600.00
	סה"כ לקידוח כלונסאות				37,600.00
02.002	קורות יסוד וקירות מסד				
02.002.0010	קורות יסוד ב-30 דרגת חשיפה 3 יצוקות עם הרצפה, על גבי ארגזי פוליסטרין מוקצף, רוחב הקורות 25 ס"מ (הארגזים כלולים במחיר)	מ"ק	15.30	1,360.00	20,808.00
02.002.0020	כנ"ל, אך ורק קורות יסוד ברוחב 30 ס"מ	מ"ק	1.15	1,320.00	1,518.00
02.002.0040	כנ"ל, אך ורק קורות יסוד ברוחב 40 ס"מ	מ"ק	4.75	1,280.00	6,080.00
	סה"כ לקורות יסוד וקירות מסד				28,406.00
02.003	מרצפים ורצפות				

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	סעיף
9,620.00	185.00	52.00	מ"ר	רצפות בטון תלויות ב-30 דרגת חשיפה 3 בעובי 20 ס"מ מונחת ע"ג ארגזי פוליסטרין מוקצף בגובה 20 ס"מ עטופים בנילון (הארגזים והנילון נמדדו בנפרד)	02.003.0010
24,765.00	195.00	127.00	מ"ר	כנ"ל , אך רצפות בעובי 20ס"מ	02.003.0020
4,620.00	210.00	22.00	מ"ר	כנ"ל , אך רצפות בעובי 25ס"מ	02.003.0025
12,710.00	62.00	205.00	מ"ר	מצע " ארגזי כוכב" מפוליסטרין מוקצף בגובה 20 ס"מ מתחת למרצפים	02.003.0030
2,050.00	10.00	205.00	מ"ר	מצע יריעות פוליאטילן (נילון) בעובי 0.3 מ"מ מתחת לרצפת בטון	02.003.0040
53,765.00				סה"כ למרצפים ורצפות	
				קירות ועמודים	02.004
1,725.00	1,380.00	1.25	מ"ק	קירות בטון ב-30 דרגת חשיפה 3 בעובי 20 ס"מ	02.004.0010
10,948.00	1,360.00	8.05	מ"ק	כנ"ל , אך קירות בעובי 30 ס"מ	02.004.0020
17,820.00	1,320.00	13.50	מ"ק	כנ"ל , אך קירות ברוחב 40 ס"מ	02.004.0030
6,815.00	1,450.00	4.70	מ"ק	עמודי בטון ב-30 דרגת חשיפה 3 בחתכים שונים	02.004.0040
37,308.00				סה"כ לקירות ועמודים	
				קורות מעקות וחגורות	02.005
6,697.50	1,410.00	4.75	מ"ק	קורות תחתונות בטון ב-30 דרגת חשיפה 3 יצוקות מעל קירות בניה ברוחב 20 ס"מ	02.005.0010
9,112.00	1,360.00	6.70	מ"ק	קורות עליונות/מעקות בטון ב-30 דרגת חשיפה 3 ברוחב 20 ס"מ לרבות שקע ברוחב 2 ס"מ לרולקה	02.005.0040
2,947.50	1,310.00	2.25	מ"ק	חגורת בטון ב-30 דרגת חשיפה 3 בחתך 20/20 ס"מ היקיפית מתחת לשורה ראשונה לקירות בלוקים	02.005.0050
18,757.00				סה"כ לקורות מעקות וחגורות	
				תקרות וגגות	02.006
8,360.00	380.00	22.00	מ"ר	תקרות מקשית בטון ב- 30 דרגת חשיפה 3 בעובי 40 ס"מ	02.006.0010
57,120.00	420.00	136.00	מ"ר	תקרות צלעות בטון ב- 30 בעובי דרגת חשיפה 3 40 ס"מ = 30+10 עם מילוי בלוקי איטונג.	02.006.0020
4,550.00	350.00	13.00	מ"ר	גגות בטון ב-30 דרגת חשיפה 3 בעובי 15 ס"מ.	02.006.0030
70,030.00				סה"כ לתקרות וגגות	

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	סעיף
				פלדת זיין	02.009
84,280.00	4,900.00	17.20	טון	מוטות פלדה עגולים ומצולעים בכל הקטרים והאורכים לזיין הבטון	02.009.0010
9,270.00	5,150.00	1.80	טון	רשתות פלדה מרותכות בכל הקטרים והאורכים לזיין הבטון	02.009.0020
93,550.00				סה"כ לפלדת זיין	
339,416.00				סה"כ לעבודות בטון יצוק באתר	
				עבודות בניה	04
				עבודות בניה	04.001
25,200.00	280.00	90.00	מ"ר	מעטפת חוץ מבלוקי איטונג/ פומיס בלוק- על ברוחב 22 ס"מ לרבות חגורות - בלוק תעלה- מתחת ומעל הפתחים	04.001.0010
4,200.00	140.00	30.00	מ"ר	מחיצות בלוקי בטון 10 ס"מ, לרבות חגורות בטון מעל הפתחים	04.001.0030
800.00	160.00	5.00	מ"ר	מחיצות בלוקי בטון 20 ס"מ, לרבות חגורות בטון מעל הפתחים	04.001.0035
4,950.00	45.00	110.00	מ"ר	ציפוי עמודים, קירות וקורות בטון בקל-קר אדקס בעובי 2 ס"מ	04.001.0040
35,150.00				סה"כ לעבודות בניה	
35,150.00				סה"כ לעבודות בניה	
				עבודות איטום	05
				עבודות איטום	05.001
				תת פרק 0	05.001.0010
				פרק זה המלצה בלבד -יש לעבוד מול יועץ איטום. יש לקבל אישור מאחראי איטום של המועצה בכל שלבי הביצוע.	05.001.0020
9,000.00	50.00	180.00	מ"ר	בידוד גגות ע"י לוחות קלקר בעובי 5 ס"מ ע"ג תקרת הבטון במרחקים של 5 ס"מ זה מזה. סוג הקלקר F-30	05.001.0040
10,400.00	130.00	80.00	מ"ר	איטום גגות שטוחים בשכבה אחת של יריעות ביטומניות פלסטורמיות מושבחות בפולימר APP בעובי 4 מ"מ עם שריון לבד פוליאסטר במשקל 250 גר/מ"ר וציפוי עליון מאגרנטמוטבע. היריעות יהיו מולחמות ויכללו פריימר ביטומני בכמות של 300 גר/מ"ר . המחיר כולל פרופיל אלומיניום לקיבוע וסתימה במסטיק לאורך הפרופיל.	05.001.0050

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	סעיף
2,640.00	48.00	55.00	מ'	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות פלסטומריות מושבחות בפולימר APP, בעובי 4מ"מ עם שריון לבד פוליאסטר. רצועת חיזוק תחתונהברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול ורצועות חיפוי עליונות ברוחב 45 ס"מ עם ציפוי אגרגט לרבות פריימר ביטומני מסוג " פריימר 101 " או " פריימר GS-474 " או " ספיר פריימר B-2000 " או ש"ע בכמות של 300 גר/מ"ר ומסטיק ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפוי	05.001.0060
1,925.00	35.00	55.00	מ'	סרגל אלומיניום לקיבוע יריעות P.V.C במעקות, לרבות מילוי מילוי המרווח בין הפרופיל והמעקות במסטיק פוליאוריתני	05.001.0070
2,400.00	80.00	30.00	מ"ר	איטום לרצפות בטון מתחת לריצוף בחדרי שרותים, חדרים רטובים, מטבח ע"י ציפויים אלסטומריים מושבחים בפולימרים מסוג "מאסטר פלאקס", לרבות פריימר, בשתי שכבות- לאיטום מלא, כולל הכנת רולקות וסף מבטון מתחת לדלת. גובה האיטום מעל לרצפה כ-10 ס"מ.	05.001.0080
16,200.00	120.00	135.00	מ"ר	איטום קורות יסוד בציפוי ביטומני אלסטומרי מסוג חד רכיבי"מסטיגום" או ש"ע ב-3 שכבות בכמות כולל 4.5 ק"ג/מ"ר בעודי 2 מ"מ, האיטום רק בצד החיצוני של הקורה בהקף של המבנה.	05.001.0081
6,825.00	105.00	65.00	מ"ר	צינור שרשורי מחורר בקוטר 6" עטוף בד גיאוטכני ואגרגט שומשום 40/40 לניקוז, כולל עבודות עפר.	05.001.0082
49,390.00				סה"כ לעבודות איטום	
49,390.00				סה"כ לעבודות איטום	
				נגרות אומן ומסגרות פלדה	06
				נגרות: דלתות, ארונות ולוחות	06.001
				כל הדלתות, כולל דלתות שירותים יכללו אמצעים למניעת טריקה, מעצורים ומחזירי שמן, כולל התקנה מושלמת בשטח. גוון המוצרים עפ"י בחירת האדריכל.	06.001.0010
				דלתות השירותים יהיו ללא נעילה ועפ"י חוזר מנכ"ל.	06.001.0020
7,000.00	7,000.00	1.00	יח'	ארון מטבח , ללא ארונות עליונים, משטח גבוה ומשטח נמוך, במידות עפ"י תרשים, בנוי עם דלתות לפתיחה, ומגרות טלסקופיות, כולל מדפים פנימיים. גוף המטבח יעמוד על רגלי פלסטיק מתכווננות, כולל משטחים וכיורים, כל הדלתות לנעילה. עפ"י פרט מס' 3 ברשימת הנגרות. גוף המטבח יהיה יהיה מעץ סנדוויץ' ודלתות MDF .	06.001.0030
1,600.00	1,600.00	1.00	יח'	דלתות לארון שרות/כיבוי אש, במבואת כניסה, בנוי בתוך נישה עם שתי כנפיים. כל הדלתות לנעילה. עפ"י פרט מס' 9 ברשימת הנגרות.	06.001.0060

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	סעיף
900.00	900.00	1.00	יח'	דלתות לארון חשמל, בכיתות, בנוי בתוך נישא עם שתי כנפיים, כולל צהר על כל כנף ושילוט, כולל השלמות גבס מעל הארון, כולל תאום עם ארון חשמל - פח. כל הדלתות לנעילה. עפ"י פרט מס' 10 ברשימת הנגרות.	06.001.0070
1,500.00	750.00	2.00	יח'	מתלה למעילים מלוח עץ בוק 250/25 מ"מ מידות: 205X25 X 2 ס"מ, 130X25 X 1 ס"מ, מותקנות ע"ג קיר, מיועד לכ- 30 ווים. עפ"י פרט ברשימת נגרות.	06.001.0080
300.00	300.00	1.00	יח'	לוח נעיצה בנוי משטיח לבד, ממוסגר בסרגלי עץ בוק, במידות 120X120 ס"מ, עפ"י פרט ב מס' 13 ברשימת הנגרות.	06.001.0090
1,680.00	60.00	28.00	מ'	מגיני קיר סרגל מעץ בוק במידות: 150/20 מ"מ מותקנים על הקיר, עפ"י פרט מס' 5 ברשימת נגרות.	06.001.0100
620.00	200.00	3.10	מ'	קופינג מעץ גושני מלא, בחתך 160X50 מ"מ, כולל התקנה, במידות עפ"י פרט מס' 11 ברשימת נגרות	06.001.0110
4,000.00	4,000.00	1.00	יח'	ארון נישות לתיקים: 30 נישות, במידות עפ"י תרשים, עץ בציפוי פורמייקה בכל הצדדים, כולל התקנה מושלמת בשטח, גוונים, חומר ופרזול באשור האדריכל, עפ"י פרט מס' 11 ברשימת נגרות	06.001.0130
17,600.00				סה"כ לנגרות: דלתות, ארונות ולוחות	
				מסגרות פלדה	06.002
	920.00	10.00	מ"ר	גגון מפלדה בתאם לתוכניות הקונסטרוקור ופרט מס' 13 ברשימת המסגרות. הגגון כולל קירוח קל מסנטף ע"פ בחירת האדריכל. מחיר כולל חומר והתקנה.	06.002.0203
				אביזרים	06.003
2,000.00	2,000.00	1.00	קומפ	מערכת מאחזי יד סטנדרטית לשרותים לנכה תוצרת PBA (או משווק ע"י פנל פרויקטים) או ש"ע לפי פרט בנספח הנגישות המאושר.	06.003.0010
200.00	200.00	1.00	יח'	מראה במידות 80X100 במסגרת פלסטיק, 3 מראות בכל מדור שירותים, עפ"י פרט מס' 9 ברשימת נגרות.	06.003.0020
2,200.00				סה"כ לאביזרים	
19,800.00				סה"כ לנגרות אומן ומסגרות פלדה	
				מתקני תברואה	07
				מערכת מים חמים וקרים	07.001

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
07.001.0001	המחירים כוללים אספקה, הנחה/התקנה, חפירה/חציבה, ריפוד ועטיפת חול, מילוי והידוק ואת כל האביזרים והספחים הדרושים להתקנה מושלמת לפי תכנית.				
07.001.0002	כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר במפרט המיוחד ובמפרט הכללי לעבודות בנין פרק 07 ופרק 57. מחיר כל התקנות הקבועות הסניטריות יחשבו ככוללים את צינורות המיםמסוג SP (לפי תכנית) כולל אביזרי חיבור מקוריים של יצרן הצנרת ובידוד מתועש במפעל למים חמים. מחיר צנרת ה-SP אינו מופיע בנפרד (להוציא צנרת ראשית המופיעה בנפרד) ויש לכלול אותו במחיר התקנת הקבועות הסניטריות, תוואי הצנרת והקטרים לפי תכנית המים.				
07.001.0003	צנרת מים גלויה תהיה תפוסה לקורות, לתקרה או לקירות "בשלות" מאושרות ע"י המפקח במרחק שלא יעלה על 2 מ'.				
07.001.0004	צנרת פוליאתילן 100 תקן ישראלי 4427 או צנרת פוליאתילן מצולב תקן ישראלי 1519 קוטר 63 מ"מ דרג "16" מונח בקרקע עד קו בנין+20 ס"מ בעומק עד 1.25 מ' כולל זקףקוטר "2.	מ'	5.00	140.00	700.00
07.001.0005	צינור מגולוון SCD40 קוטר 1 1/2 מותקן גלוי, סמוי או במילוי מחובר בהברגות.	מ'	10.00	160.00	1,600.00
07.001.0006	צינור ראשי מסוג SP בקוטר 16 מ"מ מעל תקרה אקוסטית.	מ'	40.00	60.00	2,400.00
07.001.0007	צינור ראשי מסוג SP בקוטר 20 מ"מ מעל תקרה אקוסטית.	מ'	40.00	65.00	2,600.00
07.001.0008	צינור ראשי מסוג SP בקוטר 25 מ"מ מעל תקרה אקוסטית כולל עליות/ירידות ל/מ דוד חשמל.	מ'	25.00	75.00	1,875.00
07.001.0009	צינור ראשי מסוג SP בקוטר 32 מ"מ מעל תקרה אקוסטית.	מ'	15.00	85.00	1,275.00
07.001.0010	עשיית מעבר צינור מים תקני לממ"מ דרך קיר לפי פרט 1 בתכנית 02.	קומפ	1.00	800.00	800.00
07.001.0011	עמדת כיבוי אש הכוללת: הידרנט 2" עם מצמד שטורץ, 2 זרנוקים בקוטר 2" ובאורך 15 מ' עם מצמדי שטורץ, מזנק סילון/ריסוס 2" עם ברז כדורי, גלגלון עם צינור גמישפלסטי או גומי קוטר 3/4" ובאורך 30 מ' מותקן על תוף עם זרוע מסתובבת עם מזנק צמוד, כולל מזנק סילון/ריסוס קוטר 3/4", ברז כדורי 1", מטפה אבקה 6 ק"ג, מותקן בשלמות בתוך ארון הנמדד בנפרד.	קומפ	1.00	3,600.00	3,600.00
07.001.0012	גלגלון עם צינור גמיש פלסטי או גומי קוטר 3/4" ובאורך 30 מ' מותקן על תוף עם זרוע מסתובבת עם מזנק צמוד, כולל מזנק סילון/ריסוס קוטר 3/4" וברז כדורי 1", מותקן בשלמות בתוך ארון פיברגלס.	קומפ	1.00	2,300.00	2,300.00
	סה"כ למערכת מים חמים וקרים				17,150.00
07.002	מערכת נקזים ואוורור				

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	סעיף
				המחירים כוללים אספקה, הנחה/התקנה, חפירה/חציבה, ריפוד ועטיפת חול, מילוי והידוק ואת כל האביזרים והספחים הדרושים להתקנה מושלמת לפי תכנית.	07.002.0001
5,100.00	170.00	30.00	מ'	צינור מ-H.D.P.E לביוב קוטר 110 מ"מ מונח בקרקע עם עטיפת בטון מזוין רתום לקורות יסוד וליציקת הרצפה לפי פרט עד שוחה ראשונה.	07.002.0002
1,950.00	130.00	15.00	מ'	צינור מ-H.D.P.E לביוב מותקן גלוי, סמוי, במעברי קירות, תקרות קוטר 110 מ"מ.	07.002.0003
1,750.00	70.00	25.00	מ'	צנרת פוליפרופילן אפור לדלוחים במילוי, בקירות או גלוי קוטר 50 מ"מ.	07.002.0004
65.00	65.00	1.00	יח'	כובע אוורור P.V.C קוטר 110 מ"מ.	07.002.0005
350.00	350.00	1.00	יח'	מקל סבא P.V.C קוטר 110 מ"מ לפי פרט.	07.002.0006
750.00	250.00	3.00	יח'	קופסאות ביקורת נופלת "4"X4 עם מכסה מרובע מברונזה.	07.002.0007
440.00	220.00	2.00	יח'	קופסאות ביקורת "4"X2 עם מכסה מרובע מברונזה.	07.002.0008
1,100.00	220.00	5.00	יח'	מחסום ריצפה "4"X2 עם מכסה מרובע מברונזה.	07.002.0009
880.00	220.00	4.00	יח'	קופסאות ביקורת "4"X2 עם מכסה רשת מרובע מברונזה.	07.002.0010
12,385.00				סה"כ למערכת נקזים ואורור	
				מיזוג אויר - הכנות	07.003
				המחירים כוללים אספקה, הנחה/התקנה ואת כל האביזרים והספחים הדרושים להתקנה מושלמת לפי תכנית.	07.003.0001
500.00	50.00	10.00	מ'	צנרת פוליפרופילן לניקוז מזגנים במילוי, בקירות או גלוי קוטר 32 מ"מ כולל כל האביזרים והספחים הדרושים להתקנה מושלמת לפי פרט בתכנית.	07.003.0002
1,375.00	55.00	25.00	מ'	צנרת פוליפרופילן לניקוז מזגנים במילוי, בקירות או גלוי קוטר 40 מ"מ כולל כל האביזרים והספחים הדרושים להתקנה מושלמת לפי פרט בתכנית.	07.003.0003
660.00	220.00	3.00	יח'	מחסום ריצפה "4"X2 עם מכסה מרובע מברונזה.	07.003.0004
660.00	220.00	3.00	יח'	קופסאות ביקורת "4"X2 עם מכסה מרובע מברונזה.	07.003.0005
1,500.00	1,500.00	1.00	קומפ	פרט מעבר "התקן עומר" לשילוב מזגן בממ"ד כולל צינור לניקוז מזגן מ-PE שחור דרג 10 קוטר 20 מ"מ, מחבר זווית, מחבר מפחת 20/32 מ"מ פלסאון, טבעת נירוסטה, שרוולואת כל האביזרים והספחים הדרושים להתקנה מושלמת.	07.003.0006
4,695.00				סה"כ למיזוג אויר - הכנות	

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	סעיף
				קבועות תברואתיות	07.004
				המחירים כוללים אספקה והתקנת קבועות הסניטריות, כוללים צנרת מים חמים וקרים מסוג SP ואת כל האביזרים והספחים הדרושים להתקנה מושלמת לפי תכנית.	07.004.0001
750.00	150.00	5.00	יח'	ברז שגיב קוטר "1/2.	07.004.0002
1,440.00	160.00	9.00	יח'	ברז שגיב קוטר "3/4.	07.004.0003
250.00	250.00	1.00	יח'	ברז שגיב קוטר "1 1/2.	07.004.0004
300.00	150.00	2.00	יח'	ברז לתמי 1/4 קולר קוטר "1/2.	07.004.0005
480.00	120.00	4.00	יח'	ברז ניל קוטר "1/2.	07.004.0006
300.00	150.00	2.00	יח'	ברז גן/דלי קוטר "1/2.	07.004.0007
1,800.00	900.00	2.00	קומפ	אסלת ילדים מחרס לבן סוג א' תוצרת "חרסה" או ש"ע כולל מושב ומכסה מפלסטיק דגם כבד, מיכל הדחה מפלסטיק דו כמותי תוצרת "פלסאון", סיפון בוכנה, צינור הדחה, ברז זזית מצופה כרום.	07.004.0008
3,000.00	3,000.00	1.00	קומפ	מונובלוק תלוי לנכים לבן סוג א' תוצרת "פלסאון" או ש"ע כולל אסלה תלויה לנכים דגם "ויטרה", מיכל הדחה דו כמותי "נובה" או ש"ע (6/3 ליטר לחיסכון במים), מתקנתמיכה למונובלוק תלוי, מושב ומכסה מפלסטיק כבד, סיפון בוכנה, צינור הדחה, ברז זזית מצופה כרום.	07.004.0009
1,800.00	900.00	2.00	קומפ	כיור רחצה אובלי מחרס לבן סוג א' TITAN QUARTZ דגם "שושן" SN465 או ש"ע בהתקנה שטוחה עם כל האביזרים וסיפון.	07.004.0010
400.00	400.00	1.00	קומפ	כיור רחצה לנכים מחרס לבן סוג א' תוצרת "חרסה" דגם "אלפא 45" מעוגל או ש"ע, באורך 44.5 ס"מ, ברוחב 34.5 ס"מ ובגובה 17 ס"מ כולל סיפון.	07.004.0011
400.00	400.00	1.00	קומפ	כיור מטבח (בחוץ) במידות 50/40 ס"מ תוצרת "חרסה" מחרס לבן סוג א' כולל סיפון.	07.004.0012
4,000.00	2,000.00	2.00	קומפ	כיור מטבח מקריסטודור במידות 52/59 ס"מ תוצרת "אקוואטופ" דוגמת "גלקסי" או ש"ע התקנה שטוחה עם כל האביזרים וסיפון.	07.004.0013
1,700.00	850.00	2.00	קומפ	סוללה מהקיר למים קרים וחמים עם פיה קצרה מסתובבת לכיור רחצה מצופה כרום ניקל תוצרת "חמת" דגם "אורסט" 302814 או ש"ע.	07.004.0014
1,800.00	900.00	2.00	קומפ	סוללה מהקיר למים קרים וחמים עם פיה ארוכה מסתובבת לכיור מטבח מצופה כרום ניקל תוצרת "חמת" דגם "אורסט" 302815 או ש"ע.	07.004.0015

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
07.004.0016	סוללת "פרח" לנכים למים חמים וקרים עם ידית מרפק לכיור רחצה לנכים מצופה כרום ניקל תוצרת "חמת" דגם "קליר" 305333 או ש"ע.	קומפ	1.00	720.00	720.00
07.004.0017	ברז מים קרים מהקיר עם פיה ארוכה לכיור חיצוני מצופה כרום ניקל תוצרת "חמת" דגם 300211 או ש"ע.	קומפ	1.00	240.00	240.00
07.004.0018	דוד חשמל בנפח 60 ליטר תוצרת "כרומגן" / "אמקור" עם ציפוי אמאייל פנימי ובידוד פוליאוריתן יצוק כולל ברז ערבוב תרמוסטטי "משגיחום" תוצרת "שגיב", שסתום בטחון, אל חוזר, ברזי סגירה ואת כל האביזרים הדרושים להתקנה מושלמת.	קומפ	1.00	1,800.00	1,800.00
07.004.0019	מיכל מים לממ"ד תוצרת "חופית" מק"ט 101-01021 בנפח 100 ליטר עם ברז ריקון וברז שתיה נסגר מעצמו ויקובע בעזרת חישוק פלדה (באמצעות ברגים מתפצלים לקיר המקלט) בגובה של כ-1.50 מ'.	קומפ	1.00	1,700.00	1,700.00
07.004.0020	צינור גמיש קוטר 16 מ"מ ובאורך 2 מ' כולל מצמד מהיר + ברז גן 1/2".	קומפ	1.00	280.00	280.00
07.004.0021	מתקן מים לשתיה "תמי 4".	קומפ	1.00	2,600.00	2,600.00
07.004.0022	משטח שיש לכיורי רחצה לילדים מסוג קיסר לפי בחירת האדריכל בעובי 2 ס"מ עם קנט תחתון 4 ס"מ, ברוחב 0.50 מ' ובאורך של כ-2.10 מ' כולל את כל החורים והסרגלים לפי תכנית אדריכלית והובלה.	קומפ	1.00	3,000.00	3,000.00
07.004.0023	משטח שיש למטבח מסוג קיסר לפי בחירת האדריכל בעובי 2 ס"מ עם קנט תחתון 4 ס"מ, ברוחב 0.60 מ' ובאורך של כ-2.20 מ' כולל את החורים והסרגלים לפי תכנית אדריכלית והובלה.	קומפ	1.00	3,600.00	3,600.00
07.004.0024	משטח שיש למטבח מסוג קיסר לפי בחירת האדריכל בעובי 2 ס"מ עם קנט תחתון 4 ס"מ, ברוחב 0.60 מ' ובאורך של כ-3.0 מ' כולל את החורים והסרגלים לפי תכנית אדריכלית והובלה.	קומפ	1.00	4,800.00	4,800.00
	סה"כ לקבועות תברואתיות				37,160.00
07.005	צנרת מי גשם				
07.005.0001	המחירים כוללים אספקה, הנחה/התקנה ואת כל האביזרים והספחים הדרושים להתקנה מושלמת לפי תכנית.				
07.005.0002	צינור מ-H.D.P.E בקוטר 110 מ"מ ובאורך של כ-4.7 מ' למי גשם, מותקן בקירות או בעמודים כולל קולטן צמ"ג (מרזב) וכל האביזרים בגג לפי פרט של נ.קיסנר - קוד9000154, ברך יציאה מפלדה ואגנית לפי תכנית אדריכלית.	קומפ	2.00	1,560.00	3,120.00
	סה"כ לצנרת מי גשם				3,120.00
	סה"כ למתקני תברואה				74,510.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08	עבודות חשמל				
08.001	לוחות חשמל				
08.001.0010	כושר הניתוק של המאמ"תים יהיה לפי תקן IEC 898 או VDE מתאים (לא לפי IEC947) למפסקים חצי אוטומטיים כושר הניתוק ICS=ICU. כל המגענים יכללו בלוק מגעי עזר כנדרש.				
08.001.0015	מאמ"ת חד פאזי עד 10KA , 1X25A	יח'	27.00	50.00	1,350.00
08.001.0025	מגען תלת פאזי עד 3X25A , AC1 כולל בלוק מגעי עזר.	יח'	1.00	150.00	150.00
08.001.0026	מגען חד-פאזי AC1 2X25	יח'	1.00	150.00	150.00
08.001.0027	מפסק פיקוד (פקט) 3 , 1X10A מצבים, 1-0-2	יח'	2.00	150.00	300.00
08.001.0030	ממסר פחת 4X40A , 30mA , 'TYPE'A'.	יח'	2.00	350.00	700.00
08.001.0040	תוספת סליל ובלוק מגעי עזר	יח'	3.00	150.00	450.00
08.001.0045	שעון פיקוד יומי שבועי מיכני עם רזרבה ל- 48 שעות.	יח'	3.00	300.00	900.00
08.001.0050	מנתק בעומס AC3, 2X16A	יח'	1.00	110.00	110.00
08.001.0060	מפסק חצי אוטומט הגנת מנוע 3X6A , PKZM3 זרם קצר 50KA כולל בלוק מגעי עזר	יח'	2.00	350.00	700.00
08.001.0075	נורת סימון מטיפוס LED כולל נגד הפלת מתח.	יח'	6.00	50.00	300.00
08.001.0076	מבטיח תלת פזי נתיכים זעירים 3X2A כולל בסיס משותף לניתוך בעומס, נתיכי סיכון, כושר ניתוק גבוה.	יח'	2.00	120.00	240.00
08.001.0080	מפסק פיקוד (פקט) 4 , 1X10A מצבים.	יח'	1.00	130.00	130.00
08.001.0087	ממסר פיקוד 8 , 230V מגעים.	יח'	1.00	120.00	120.00
08.001.0095	רביעיית מגיני ברק כולל נתיכי הגנה עבורם דגם 20KA, CLASS II	קומפ	1.00	1,200.00	1,200.00
08.001.0104	מפסק זרם חצי אוטומטי עד 25KA , 3X40A כולל הגנה טרמית מתכווננת, הגנה מגנטית כולל בלוק מגעי עזר דגם N.S.X של חברת Schneider Electric או דגם XT/T של ABB	יח'	1.00	1,500.00	1,500.00
08.001.0105	מפסק זרם חצי אוטומטי כנ"ל אך 25KA, 3X32A (ICS=ICU).	יח'	1.00	1,500.00	1,500.00
08.001.0106	ממשק הפעלה ל-1 התראות להתקנה על פס דין עם חיבור המתח וקבלת התראה ממע' גילוי אש, כולל שתי יצירות (N.C +N.O), כולל מנורת סימון אדומה. דוגמת: ISO-556B-4, תוצרת חברת PSK, ספק: מצג בקרה.	קומפ	1.00	700.00	700.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.001.0107	מפסק החלפה חח"י /גנרטור מסוג מנתק בעומס 3 מצבים 4X40A, כולל בלוק מגעי עזר, ידית מצמד כדוגמת SOCOME M או ש"ע מאושר. מותקן ומחווט הכל קומפ'.	יח'	1.00	1,250.00	1,250.00
08.001.0110	רב מודד דיגטלי אלקטרוני עם תצוגה ELNT,LT,LCD, כולל 3 משני זרם 3X40/5A עבורו מותקן ומחובר.	יח'	1.00	1,500.00	1,500.00
08.001.0113	מבנה לוח ראשי 3X40A מפח דקופירט עובי 2 מ"מ צבוע באפוקסי בתנור להעמדה על הרצפה IP40 עומד בדרישות התקן הישראלי IEC (61439) 61439 תוצרת M.G דגם PRIZMA או RTU של ABB או תמח"ש דגם T4P תרמת מידור 2B כולל דלתות מלאות בחזית פנלים כולל הרכבת הצידוד, חיווט, פסי צבירה, שילוט, מהדקים, פלטות פנימיות וכל החומרים והעבודות הנדרשים להשלמת הלוח קומפלט.	קומפ'	1.00	3,000.00	3,000.00
	סה"כ ללוחות חשמל				16,250.00
08.002	נקודות ואינסטלציה חשמלית				
08.002.0010	נקודת מאור בכבל N2XY 1.5 ממ"ר (חד פזית או תלת פזית) או מוליכים מושחל בצינור מריכף (חסין אש) או מונח בתעלה מלוח חשמל כולל תעלה פלאסטית במידות עד 3X2.5"מ או צינור מרירון כלולים במחיר הנקודה, כולל חלקה בקו המחלק החל מלוח החשמל, קופסאות הסתעפות. סיום במפסק מאור (יחיד או כפול) להתקנה תה"ט דגם שניידראלגרו או גוויס.	נק'	52.00	185.00	9,620.00
08.002.0020	נקודת חיבור קיר בכבל N2XY 3X2.5 ממ"ר או מוליכים מושחלים בצינור מריכף (חסין אש במידה ונדרש) או מונח בתעלה מלוח החשמל, כולל תעלה פלסטית במידות עד 3X2.5"מ או צינור מרירון כלולים במחיר הנקודה, כולל חלקה בקו המחלק החל מלוח החשמל, קופסאות הסתעפות. סיום בשקע ישראלי 16 אמפר להתקנה תח"ט דגם שניידר אלגראו גוויס.	נק'	34.00	200.00	6,800.00
08.002.0025	תוספת למחיר הנקודה הנ"ל עבור שקע צמוד נוסף.	נק'	10.00	80.00	800.00
08.002.0030	תוספת למחיר הנק' הנ"ל עבור שקע אטום למים IP55 עם מכסה הרמטי.	נק'	8.00	40.00	320.00
08.002.0035	תוספת למחיר נקודות חשמל ותקשורת עבור שילוב כל הנקודות ביחידת שקעים אחת תוצרת ניסקו או עדא פלסט או OBO-BETERMAN כולל מחיר 6 שקעים רגילים + 2 שקעי תקשורת כלולים במחיר RJ45, כולל כבל CAT7 לפי תקן IBM מיועדת ל 6 שקעים (12 מודול) הכל מחווט, כולל מחיצות על פי דרישות חברת החשמל מותקנת ומחוברת באופן מושלם.	יח'	1.00	390.00	390.00
08.002.0037	תוספת למחיר הנק' כנ"ל עבור שקע ניסקו N1 עבור יח' מיזוג דלת הזזה/ראוטיר או כל שימוש אחר, מותקנת על הקיר או על זרוע במאונך לרצפה, מעל תקרה מונמכת.	יח'	2.00	40.00	80.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.002.0045	נק' הכנה לטלויזיה או טלפון IP או מחשב, פריצה עשויה צינור מריכף 25 מ"מ חסין אש או צינור מרירון גלוי עם חוט משיכה מותקן סמוי בקירות ובתקרה קו ישיר מתעלתרשת עד לנקודה. סיום בקופסה אביזר גוויס מלבנית שקועה בקיר לפי הנחית המתכנן.	נק'	10.00	140.00	1,400.00
08.002.0050	תוספת עבור נקודת מחשב כבל CAT7 מושחל בצינור ומסתיים בשקע RJ45 CAT6 .	נק'	10.00	100.00	1,000.00
08.002.0051	תוספת למחיר הנקודה הנ"ל עבור כבל קואקסיאלי תקני ושקע טלויזיה כפול (טלויזיה/FM) מחובר עבור נקודת טלויזיה מושלמת דגם גוויס או שניידר אלגרו .	נק'	3.00	110.00	330.00
08.002.0052	תוספת עבור נק' טלפון.	נק'	1.00	100.00	100.00
08.002.0055	נקודת הכנה למערכת אזעקה (גלאי נפח) או בקרת כניסה (מנעול, מקודדת וכו') באמצעות צינור מריכף חסין אש בקוטר 20 מ"מ עם חוט משיכה.	נק'	4.00	130.00	520.00
08.002.0060	נקודת לחצן הפסקת חרום כללית ע"י כבל 5X1.5N2XY בתעלה פלסטית 3X2.5 ס"מ מלוח החשמל סיום בלחצן חרום עם פטישון ניפוץ דגם XAS25E של טלמכניק או לחצן פטריה ננעל עבור גנרטור.	נק'	2.00	460.00	920.00
08.002.0065	נק' הכנה למצלמה במעגל סגור ע"י צינור מריכף 25 מ"מ, חסין אש עם חוט משיכה מותקן סמוי בקירות ובתקרה קו ישיר מהתה"ר/רכזת עד לנקודה. סיום בקופסה 55 שקועהבקיר .	נק'	8.00	125.00	1,000.00
08.002.0070	נקודה לאינטרקום.	נק'	2.00	390.00	780.00
08.002.0071	נק' מאורר שירותים חד פזי עשויה כבל 3X2.5N2XY מושחל בצינור מריכף 25 מ"מ חסין אש או בתעלה קו ישיר מהלוח ומסתיים במפסק בטחון IP65 2X16A צמוד ליחידה. (באחריות הקבלן מדידת מרחק של תוואי הכבל).	נק'	1.00	390.00	390.00
08.002.0075	נק' מזגן חד פזי 16A עשויה כבל 3X2.5N2XY ממ"ר מושחל בצינור מריכף 20 מ"מ חסין אש או מונח בתעלה קו ישיר מלוח חשמל ומסתיים בשקע חד פזי צמוד ליחידה.	נק'	3.00	290.00	870.00
08.002.0080	כבל תקשורת מחשבים תקני CAT7 מותקן, מושחל ומחובר.	מ'	50.00	11.00	550.00
08.002.0081	נקודת כריזה (רמקול, שופר) באמצעות כבל חסין אש אדום לפי תקן 1220. חלק 3 גמיש 4X1.5 ממ"ר, כל גיד מסוכך בנפרד מושחל בצנרת חסיני אש בצבע אדום החל מארון התקשורת או הנקודה הקרובה וחבור הרמקול/שופר קומפ'	נק'	1.00	170.00	170.00
08.002.0085	כבל חשמל 3X1.5N2XY ממ"ר מנחושת מותקן לקיר או מושחל בצינור או מותקן בתעלת כבלים פלסטית או מתכתית (לכבלים שאינם כלולים במחירי הנקודות בלבד)	מ'	15.00	8.00	120.00
08.002.0090	כבל חשמל כנ"ל אך 3X2.5 N2XY ממ"ר (לכבלים שאינם כלולים במחיר הנקודה) .	מ'	15.00	12.00	180.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.002.0095	כבל חשמל כנ"ל אך 5X2.5 N2XY ממ"ר (לכבלים שאינם כלולים במחיר הנקודה) .	מ'	10.00	15.00	150.00
08.002.0100	כבל חשמל כנ"ל אך 5X10 N2XY ממ"ר.	מ'	30.00	80.00	2,400.00
08.002.0105	כנ"ל אך מוליך הארקה מנחושת חשוף שזור בחתך 16 ממ"ר	מ'	20.00	16.00	320.00
08.002.0120	צינור מריכף חסין אש בקוטר 20 מ"מ (לצנרת שאינה כלולה במחיר הנקודה) מותקן ביציקה או מחוזק מעל תקרה אקוסטית כולל חוט משיכה וקופסאות מעבר.	מ'	70.00	7.00	490.00
08.002.0140	קופסת מעבר מפוליקרבונט או פח במידות 20/20 ס"מ להתקנה שקועה בתוך הקיר כולל דלת IP65, כוללת פס מהדקים	יח'	2.00	80.00	160.00
08.002.0145	קופסת מעבר מפוליקרבונט במידות 30/40 ס"מ אטומה IP55 מותקנת כולל החדרת הצנרת קומפלט.	יח'	2.00	150.00	300.00
08.002.0150	פנל התראות למכבי אש כללי עשוי מפח דקופירט צבוע אפוקסי בתנור עם דלת זכוכית+ מפתח וכולל את כל האביזרים. הבאים עבורם משולב בנפרד: א. רכזת גילוי אש . ב.לחצן הפסקת חרום . ג. לחצן אש. ד. הכנה למיקרופון חירום . הכל מחווט כולל מחיצות והפרדות באופן מושלם קומפ'	קומפ'	1.00	1,300.00	1,300.00
08.002.0151	מערכת הארקה יסוד מושלמת למבנה הכוללת: אלקטרודת הארקה יסוד ביסודות כלונס או יסודות עוברים, טבעת גישור מפס ברזל בחתך 30X4 מ"מ, יציאות חוץ מגולוונות לפיפרט לרבות יציאת חוץ על הגג עבור צלחת לוויין, יציאות לפס השוואת פוטנציאלים, כל הריתוכים, תפרי התפשטות הכל מושלם קומפלט.	קומפ'	1.00	6,500.00	6,500.00
08.002.0152	פס השוואת פוטנציאלים ראשי במידות 50/5 מ"מ מנחושת מותקן בתוך קופסאה ומחובר ליציאות הארקה יסוד ולמוליכי הארקה קומפלט.	יח'	1.00	650.00	650.00
08.002.0153	חיבור לקונס. מתכתית באמצעות בורג 3/8" ודיסקית פליז	יח'	15.00	60.00	900.00
08.002.0155	העברת מתקן, בדיקה ואישור של מהנדס בודק מספר בדיקות ככל שידרש ע"י המזמין ובשלבם לפי התקדמות הפרויקט כולל הכנת דו"חות בדיקה, תיקון ליקויים וכל התשלומים לבודק באופן מושלם קומפ'.	קומפ'	1.00	2,000.00	2,000.00
08.002.0210	נקודת חבור קיר תלת-פזית עשויה כבל 5X10 N2XY ממ"ר מושחל בצינור 50 מ"מ מריכף קו ישיר מהלוח וסיום בתקע תלת-פזי 5X63A,CEE.	נק'	1.00	1,300.00	1,300.00
08.002.0220	ארון תקשורת במידות 60X40X20 ס"מ מפח דקופורט צבוע בתנור כולל גב עץ ונקודות הארקה	יח'	1.00	800.00	800.00
08.002.0230	ארון פוליאסטר משוריין IP65 מחברת HAGER דגם FL213B במידות 500/400/200 מ"מ	יח'	1.00	1,300.00	1,300.00
44,910.00	סה"כ לנקודות ואינסטלציה חשמלית				

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	סעיף
				גופי תאורה	08.003
800.00	400.00	2.00	יח'	מנורת יציאת חרום תקנית מטיפוס LED מיציקת אלומיניום דו תכליתי להתקנה לקיר/תקרה עם שלט ירוק על רקע לבן גבוה באותיות 15 ס"מ מותקנת בגובה 230 ס"מ דגם: י.שאל טכנולוגיות .	08.003.0010
2,450.00	350.00	7.00	יח'	גוף תאורה חירום כנ"ל 3W LED חד תכליתי עגול להתקנה שקועה בתקרה כולל מצברים ל- 120 דקות תקני .	08.003.0015
6,300.00	350.00	18.00	יח'	פנל לד במידות 60/60 ס"מ, 40W, UGR<19 RISK=0, 3500lum, IP40, שקוע בתקרה אקוסטית או צמוד תקרה או תלוי, מפזר אור חלבי מונע סנוור גוף ממתכת, דגם: ED OMEGAL תוצרת: THORN יבואן: שטייניץ לירד או דוגמת: SIELLA LED תוצרת: TRILUX יבואן: יאיר דורם או ש"ע מאושר.	08.003.0020
2,250.00	250.00	9.00	יח'	ג"ת שקוע בתקרה מונמכת עגול LED, 20W IP44 בקוטר 215 מ"מ דגם: CETUS LED תוצרת: THORN יבואן שטייניץ לירד.	08.003.0046
300.00	300.00	1.00	יח'	ג"ת צמוד קיר/תקרה IP65 LED 28W, מפוליאסטר משוריין, דגם ECLIPS יבואן: שטייניץ לירד.	08.003.0047
3,600.00	450.00	8.00	יח'	ג"ת קירי חיצוני IP65 40W LED דגם: HI PACK יבואן שטייניץ לירד	08.003.0057
3,500.00	70.00	50.00	יח'	התקנה וחיבור מושלמים של גוף תאורה מכל סוג שהוא (גלוי, לתקרה, לקיר, שקוע בתקרה תלוי, שקוע בקיר או ברצפה) כולל קבלתו במחסן המזמין, הובלתו לשטח, אחסונו, התקנת הציוד והנורות עליו, הדלקתו לפני התקנתו והודעת המזמין בדבר תקלה בגוף, התקנתו בשטח, חזוקו וחבורו והפעלתו כולל חזוקים, כניסות כבל, מיתלים, קדוחים, ברגים, ביצוע חורים וכל העבודות וחומרי העזר הדרושים להתקנה מושלמת של הגוף והפעלתו באופן מושלם קומפ'.	08.003.0060
19,200.00				סה"כ לגופי תאורה	
				כיבוי וגילוי אש	08.004
				הערה: כל הציוד יהיה תוצרת אחת החברות טלפייר, דוגמת ציוד קיים בבניין .	08.004.0001
2,660.00	380.00	7.00	יח'	גלאי עשן אופטי אנלוגי לרכזת ממוענת כולל כתובת ותושבת	08.004.0006
760.00	380.00	2.00	יח'	לחצן אזעקת אש ידני מתכתי לנפוץ, בעל כניסת מתח 230V	08.004.0011
900.00	300.00	3.00	יח'	צופר התראה להתקנה פנימית עם נצנץ .	08.004.0016
1,110.00	370.00	3.00	יח'	כנ"ל אך להתקנה חיצונית.	08.004.0021

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.004.0026	רכזת גילוי אש מומענת מטיפוס 60 אזור עם אפשרות להרחבה, תצוגה דיגטלית בעברית וכל יתר האביזרים המפורטים כולל חייגן אוטומטי אינטגרלי ברכזת ל 5 טלפונים	יח'	1.00	7,500.00	7,500.00
08.004.0031	יחידת כתובת (מגע יבש) יציאה מהרכזת להפעלת צופר, מיכל גז לכיבוי, הפסקת חשמל וכו' מותקנת בקופסה פוליקרבונט	יח'	5.00	160.00	800.00
08.004.0036	יחידת כתובת כנ"ל אך כניסה ממגע יבש חיצוני עבור התראות חיצוניות, מגע בודד או כחלק מכרטיס משותף למספר מגעים	יח'	2.00	160.00	320.00
08.004.0041	מנורת סימון אזעקת אש.	יח'	2.00	160.00	320.00
08.004.0046	נקודת גילוי אש (לחצן, מנורה וכו') עבור גלאי עשן עצמאי עשויה כבל תקני אדום 1 ממ"ר (מסובבים גמישים), מספר גידים בהתאם לצורך, מושחלים בצינור מריכף חסינאש או בתעלה פלסטית עד 1.5X1.5 ס"מ או בצינור מרירון גלוי מהרכזת או מהנקודה הקרובה.	יח'	12.00	145.00	1,740.00
08.004.0051	חיווט והתחברות מושלם לרכזת גילוי אש קיימת כולל הרצה והפעלה מושלמת של מערכת גילוי וכיבוי האש בכל תחום הפרויקט וכן העברתה בדיקה ואישור של מכון התקנים כולל תשלומים כבור מכון התקנים קומפ'	קומפ'	1.00	3,500.00	3,500.00
	סה"כ לכיבוי וגילוי אש				19,610.00
08.005	חפירה ותשתיות תת-קרקעית				
08.005.0005	חפירה/חציבה של תעלה לצנרת בכלים או בידיים ברוחב עד 100 ס"מ, עומק 110 ס"מ כולל ריפוד חול, הנחת הצנרת כיסוי חול בחזרה 30 ס"מ, כיסוי בלוקים, החזרת מילוימנופה, סרט סימון, הידוק כיסוי וישור האדמה וסילוק העודפים קומפ'	מ'	60.00	85.00	5,100.00
08.005.0025	צינור פלסטי תת-קרקעי שרשורי דופן כפולה בקוטר 160 מ"מ דגמאת קוברה או ש"ע מונח בחפירה כולל חוט משיכה	מ'	60.00	90.00	5,400.00
08.005.0035	צינור פי.וי.סי קשיח בקוטר 4" דרג 6, בחפירה מוכנה כולל חוט משיכה וסרט סימון.	מ'	20.00	52.00	1,040.00
08.005.0045	צינור פי.וי.סי קשיח בקוטר 6" דרג 8, בחפירה מוכנה כולל חוט משיכה וסרט סימון.	מ'	20.00	65.00	1,300.00
08.005.0070	שוחת מעבר עגולה של חשמל בקוטר 80 ס"מ עם מכסה, מיציקת מתכת במשקל 40 טון.	יח'	1.00	1,200.00	1,200.00
08.005.0080	שוחה כנ"ל לתקשורת אך בקוטר 60 ס"מ.	יח'	2.00	1,000.00	2,000.00
08.005.0100	גומחת בטון עבור פילר מונים ונתיכים של ח"ח במידות 90/50 וגובהה 250 ס"מ לרבות חפירה והתקנה.	קומפ'	1.00	3,000.00	3,000.00
	סה"כ לחפירה ותשתיות תת-קרקעית				19,040.00
	סה"כ לעבודות חשמל				119,010.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
09	עבודות טיח				
09.001	טיח פנים				
09.001.0010	שכבה אוטמת של "הרבצה צמנטית" תוצרת תרמוקיר או ש"ע. בעובי מזערי של 6 מ"מ . כולל תחת כל שטחי החיפוי בקרמיקה.	מ"ר	6.00	28.50	171.00
09.001.0020	טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על שטחים מישוריים, גמר שפשפת לבד, והכנה לצבע סופי.	מ"ר	210.00	38.00	7,980.00
	סה"כ לטיח פנים				8,151.00
09.002	טיח חוץ				
09.002.0010	טיח חוץ על שטחים מישוריים. כולל: שכבת "הרבצה צמנטית", שכבת טיח מיישרת ושכבה עליונה בהתזה על בסיס צמנט לבן. הכנה לשליכט צבעוני (ציפוי צבע גמיש- נמדד בנפרד)	מ"ר	175.00	120.00	21,000.00
	סה"כ לטיח חוץ				21,000.00
09.004	חיזוק מקצועות ותפרים				
09.004.0010	חיזוק מקצועות בזויתני רשת מגולוונים עם ציפוי PROTEKTOR P.V.C'- 1023 לפנים . או ש"ע מאושר.	מ'	310.00	17.00	5,270.00
	סה"כ לחיזוק מקצועות ותפרים				5,270.00
	סה"כ לעבודות טיח				34,421.00
10	עבודות ריצוף וחיפוי				
10.001	ריצוף באריחי טראצו וקרמיקה				
10.001.0020	שיפולי ריצוף, לפי דוגמת הריצוף במידות 30/7 ס"מ.	מ'	115.00	55.00	6,325.00
10.001.0030	ריצוף באריחי קרמיקה, בחדרי שירותים, 33X33 ס"מ מסוג "NOVA" תוצרת "נגב קרמיקה" או ש"ע, עפ"י תכנית פריסת שירותים, בשני גוונים לפי בחירת האדריכל. ביצוע כולל פוגות ברוחב 4 מ"מ עם מילוי ב"רובה צמנטית" מוכנה. מקדם החלקה R11, כולל פינות אלומיניום ולפי פרטים.	מ"ר	15.00	230.00	3,450.00
10.001.0040	חיפוי קירות, בחדרי שירותים מעל משטח השיש, באריחי קרמיקה 20/20 ס"מ מסוג "NOVA" תוצרת "נגב קרמיקה" או ש"ע, עפ"י תכנית, בשני גוונים לפי בחירת האדריכל. ביצוע כולל פוגות ברוחב 4 מ"מ עם מילוי ב"רובה צמנטית" מוכנה. כולל פינות אלומיניום ולפי פרטים.	מ"ר	2.00	230.00	460.00

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	סעיף
1,380.00	230.00	6.00	מ"ר	חיפוי קיר מעל משטחי מטבחון, וכיור חיצוני באריחי קרמיקה 20/20 ס"מ מסוג "NOVA" תוצרת "נגב קרמיקה" או ש"ע גוון לפי בחירת האדריכל. ביצוע כולל פוגות ברוחב 4מ"מ עם מילוי ב"רובה צמנטית" מוכנה. כולל פינות אלומיניום ולפי פרטים.	10.001.0050
285.00	47.50	6.00	מ'	מפתנים לכניסות ראשיות ולחדרי שירותים, מסרגל אלומיניום בחתך 40/4 מ"מ באורך מותאם לפתח הדלת.	10.001.0070
2,100.00	2,100.00	1.00	קומפ	משטח למטבחונים, בנוי משני יחידות עפ"י תכנית אדריכלות. אבן קיסר או שו"ע, בעובי 3 ס"מ, כולל העגלת פינה בחזיתות והתקנה לגמר מושלם, גוון וחומר עפ"י הנחיות ואישור האדריכל.	10.001.0080
1,200.00	1,200.00	1.00	קומפ	משטח שיש בשרותים עפ"י תכנית אדריכלות. אבן קיסר או שו"ע, במידות: 210X60 ס"מ, בעובי 3 ס"מ, כולל העגלת פינה בחזיתות והתקנה לגמר מושלם, גוון וחומר עפ"י הנחיות ואישור האדריכל.	10.001.0090
27,830.00	242.00	115.00	מ"ר	ריצוף באריחי טרצו ללא פוגות נגד החלקה דרג R10 במידות 45/45 ס"מ או 60/60 ס"מ.	10.001.0511
7,986.00	242.00	33.00	מ"ר	ריצוף באריחי גרניט פורצלן נגד החלקה דרג R11 למשטח חוץ במידות 45/45 ס"מ או 60/60 ס"מ בעובי 10 מ"מ.	10.001.0512
600.00	600.00	1.00	מ"ר	חומר והתקנה: נגיש- משטח אזהרה עם גבשושיות לכל רוחב המדגות מבטון פולימרי מגורען, לפי דרישה ת"י 1918 חלק 6. לחילופין משטח התראנה מישושי מאבן סימון לעיוורים בגוון מנוגד למשטח הבטון תוצרת אקרשטיין או ש"ע.	10.001.0513
1,000.00	100.00	10.00	מ'	סימון קצה כל מדרגה ומדרגה ממדרגות הפיתוח בפס אזהרה בר-קיימא ברוחב 30 ס"מ לפחות מותקן במרחק 2 ס"מ מקצה המדרגה או התקנת זווית הנגשה מאלומיניום עם קורבורנדום.	10.001.0514
52,616.00				סה"כ לריצוף באריחי טראצו וקרמיקה	
				חיפויי אבן טבעית	10.002
1,760.00	110.00	16.00	מ'	אדני חלונות, מאבן "חברוני" נסורה מלוטשת בעובי 3 ס"מ, ברוחב כללי של 30 ס"מ, כולל חריץ אף מים 1/1, ביטון ועיגון. או ש"ע.	10.002.0010
6,050.00	110.00	55.00	מ'	חיפוי מעקה גג בלוח אבן נסורה בעובי 3 ס"מ, ברוחב 30 ס"מ. "חברוני" או ש"ע כולל חריץ אף מים 1/1, ביטון ועיגון. לפי פרט. הקופינג יהיה משופע אל תוך הגג.	10.002.0020
26.00	10.00	2.60	מ'	ספים בכניסות/דלתות מאבן נסורה בעובי 3 ס"מ, ברוחב 30 ס"מ. "חברוני" או ש"ע, ביטון ועיגון. לפי פרט.	10.002.0030
7,836.00				סה"כ לחיפויי אבן טבעית	

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
10.003	ספים מאבן נסורה				
10.003.0010	סף מאבן נסורה ברוחב 30 ס"מ עובי 5 ס"מ, במפתני דלתות הכניסה והיציאה ובקצה משטחי חוץ ע"פ תכנית הריצוף, גוון עפ"י בחירת האדריכל. לפי תכנית האדריכל.	מ'	22.00	180.00	לא לסיכום
	סה"כ לעבודות ריצוף וחיפוי				60,452.00
11	עבודות צביעה				
11.001	סידוד וצביעה על טיח, בטון				
11.001.0010	צבע פנים לקירות "סופרקריל 2000" או שו"ע על טיח פנים בשתי שכבות, לרבות שכבת צבע יסוד טמבורפיל למילוי. כולל צביעה של סינורי גבס בכל הצדדים. שני גוונים עפ"י בחירת האדריכל.	מ"ר	210.00	35.00	7,350.00
11.001.0020	צבע חוץ שליכט צבעוני, מינרלי במרקם בינוני, גמיש משוריין, על גבי טיח חוץ, בכמות של כ- 2.0 ק"ג/מ"ר. בשני גוונים עפ"י בחירת האדריכל.	מ"ר	175.00	75.00	13,125.00
	סה"כ לסיידוד וצביעה על טיח, בטון				20,475.00
11.002	צביעה כללית				
	סה"כ לעבודות צביעה				20,475.00
12	עבודות אלומיניום				
12.001	דלתות אלומיניום				
12.001.0010	כל הדלתות, יכללו אמצעים למניעת טריקה, מעצורים ומחזירי שמן, כולל התקנה מושלמת בשטח. גוון המוצרים עפ"י בחירת האדריכל. כל הדלתות יעמדו בתקן 6185 .				
12.001.0020	כל הדלתות שיותקן בהם מנעול- הוא יהיה בגובה שלא יפחת מ 160 ס"מ.				
12.001.0030	כל הדלתות, יותקנו על משקוף עיוור- פח. פרק זה יבוצע אך ורק ע"י מורשה קליל.				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
12.001.0030	דלת כניסה ראשית כולל חלקים קבועים, חלוקות עפ"י תרשים, פתיחה החוצה, במידות: 150/240 ס"מ. קליל 4900 או ש"ע. עפ"י פרט מס' 7 ברשימת אלומיניום. כדוגמת דלתא "אלפא דלתא" של חברת שהרבני. דלת תעמוד ברישות תקן 6185.	יח'	1.00	3,500.00	3,500.00
12.001.0040	דלת יציאה לחצר, חלוקה עפ"י תרשים, פתיחה החוצה חשוב: פתיחה 180 מעלות, במידות: 110/220 ס"מ. קליל 4900 או ש"ע. עפ"י פרט מס' 6 ברשימת אלומיניום. כדוגמת דלתא "אלפא דלתא" של חברת שהרבני. דלת תעמוד ברישות תקן 6185.	יח'	1.00	2,500.00	2,500.00
12.001.0210	נגיש- דלת בטיחותית למוסדות חינוך, חד כנפית מסוגנת מפח מגולוון לפתיחה צרית של 180 מעלות, במידות 101-115/210 ס"מ דגם "אלפא דלתא" לפי ת"י 6185 דוגמת "דלתות שהרבני" או ש"ע, הכנף מורכבת משני לוחות פלדה מגולוונים בעובי 0.8 מ"מ עם מילוי 100% פוליאורטן מוקצף, צבוע בגוון לבן. הדלת כוללת באופן מובנה אביזרי בטיחות נילווים (ללא צורך באביזרים חיצוניים), לרבות פרופיל ציר אלומיניום מעוגל החובק את הכנף (למניעת החדרת אצבעות משני צידי הדלת) ומכיל מנגנון ריסון נסתר (למניעת טריקה חזקה של הדלת) ומשקוף פח בעובי 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע עם אטם היקפי, ידיות דגם "טופ", מנעול "פאניק" (המאפשר פתיחת המנעול מבפנים ע"י לחיצה על הידית) וידיות "Heavy Duty"	יח'	2.00	6,220.00	12,440.00
	סה"כ לדלתות אלומיניום				18,440.00
12.002	חלונות אלומיניום				
12.002.0010	כל החלונות יכללו אמצעים למניעת טריקה, ומעצורים, כולל התקנה מושלמת בשטח. גוון המוצרים עפ"י בחירת האדריכל.				
12.002.0020	כל החלונות, יותקנו על משקוף עיוור- פח. ביצוע עבודות האלומיניום ע"י מושרשה קליל בלבד.				
12.002.0020	חלון כיתה 3 כנפיים נגררות כנף על כנף כולל חלקים קבועים עפ"י תרשים כולל רשת נגד יתושים, במידות 235/160 ס"מ, "קליל 7000" או ש"ע עפ"י פרט מס' 1 ברשימת אלומיניום.	יח'	2.00	2,400.00	4,800.00
12.002.0030	חלון חדר לימוד 2 כנפיים נגררות כנף על כנף חלוקה עפ"י תרשים כולל רשת נגד יתושים, במידות 175/110 ס"מ, "קליל 7000" או ש"ע עפ"י פרט מס' 1 ברשימת אלומיניום.	יח'	2.00	2,200.00	4,400.00
12.002.0040	חלון חדר לימוד, דריי קיפ חלק + חלק קבוע עפ"י תרשים כולל רשת נגד יתושים נשלפת, במידות 80/160 ס"מ, "קליל 7000" או ש"ע עפ"י פרט מס' 3 ברשימת אלומיניום.	יח'	5.00	2,000.00	10,000.00

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	סעיף
2,550.00	850.00	3.00	יח'	חלון שירותים לפתיחה קיפ פנימה, כולל רשת במידות 60/70 ס"מ. "קליל 4400" או ש"ע, עפ"י פרט מס' 4 ברשימת אלומיניום.	12.002.0070
2,800.00	2,800.00	1.00	יח'	חלון מבואת כניסה 2 כנפיים נגררות כנף על כנף עפ"י תרשים כולל רשת נגד יתושים, במידות 130/110 ס"מ, "קליל 7000" או ש"ע עפ"י פרט מס' 5 ברשימת אלומיניום.	12.002.0080
2,400.00	2,400.00	1.00	יח'	חלון ממוגן אטום למרחב מוגן, פתיחה דריי-קיפ, עפ"י דרישות פקוד העורף. במידות: 100/100 ס"מ "קליל בטחון פנימי-4583" או ש"ע עפ"י פרט מס' 9 ברשימת אלומיניום.	12.002.0090
26,950.00				סה"כ לחלונות אלומיניום	
45,390.00				סה"כ לעבודות אלומיניום	
				מיזוג אויר	15
				ציוד ואביזרים	15.001
				על קבלן המיזוג לבצע עבודות חיבור חשמל וניקוז לציוד המיזוג בהתאם למפרט הטכני של המתכנן ותוכניות ולפי תקן 1001.	15.001.0010
9,000.00	3,000.00	3.00	יח'	אספקה והתקנה מזגן מפוצל עילי תוצרת תדיראן דגם TADIRAN INVERTER 370A, תפוקת הקרור נומינלי 28350 בט"ש דרג אנרגטי A, חיבוז חזגן של גלאי תנועה למזגן (כבויאחרי שתי שעות), לרבות חיבור לחשמל כבלים בין יחידות פקט, ניקוז וצנרת הגז, כולל עבודות ניקוז הוספת צינור שרשורי חציבה איתור חיבור הניקוז, לוחית הפעלה שלט מילוי גז, הפעלה, קומפלט.	15.001.0020
800.00	800.00	1.00	יח'	ארון פח לחומרי ניקוי בגודל מינימלי של 80X80 עם אפשרות נעילה.	15.001.0021
9,800.00				סה"כ לציוד ואביזרים	
9,800.00				סה"כ למיזוג אויר	
				מבנים יבילים	21
				מבני שרותים טרומיים	21.010

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	סעיף
5,500.00	5,500.00	1.00	קומפ	מחיצות טרספה+ אסלות- יעוגנו לרצפה ולקירות בברגי נירוסטה. מגיני אצבעות מובנים יהיו משני צידי הדלת של מחיצות הטרספה ולא רק מצד הצירים. מחיצות בחדר שירותים מתוצרת "טרספה" מסוג אטלון בעובי 13 מ"מ, עפ"י פרטי החברה כולל דלתות, צירים, מנעולים, מגיני אצבעות, כל האביזרים עשויים נירוסטה מצופה ניילון מונוליטי קשיח 6/6 תוצרת נורמבאו או ש"ע. גמר בגוון מס' 1417 "פסי כסף" עפ"י קטלוג חב' "ספן". עפ"י תכניות פריסת חדרי שרותים. ופרט מס' 5 ברשימת נגרות .	21.010.0060
5,500.00				סה"כ למבני שרותים טרומיים	
5,500.00				סה"כ למבנים יבילים	
				רכיבים מתועשים בבנין	22
				תקרות תלויות פריקות, מאריחים מינרליים	22.021
20,355.00	177.00	115.00	מ"ר	תקרה אקוסטית מאריחים מינרליים מודולריים דגם "אלריה Aleria L" תוצרת "Armstrong" או ש"ע, aw=0.40, אריח במידות 61/61 ס"מ, בעובי 12 מ"מ. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים והמשניים, אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, עד לביצוע מושלם של העבודה.	22.021.0075
5,060.00	220.00	23.00	יח'	תקרת מגשי פח פח מחורר עובי 2.5 מ"מ ברוב 30 ס"מ בחדרים הרטובים. לרבות קונסטרוקציה נשיאה, פרופילי פתיחת פתחים מכל סוג, כל החיבורים והחיזוקים L,Z+L,Z,T, וכל חומרי העזר למיניהם, הכל קומפלט.	22.021.0076
25,415.00				סה"כ לתקרות תלויות פריקות, מאריחים מינרליים	
25,415.00				סה"כ לרכיבים מתועשים בבנין	
				עבודות פיתוח	40
				פרק 40.1- רחבות, מדרגות	40.001
2,006.40	66.88	30.00	מ'	אבן שפה טרומה באורך 1 מ' במידות 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות כדוגמת דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	40.001.0040

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	סעיף
825.00	55.00	15.00	מ'	אבן גן טרומה במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. (המחיר כולל יסוד משענת בטון)	40.001.0050
2,831.40				סה"כ לפרק 40.1 - רחבות, מדרגות	
				פרק 40.2 - קירות ומסלעות	40.002
49,440.00	618.00	80.00	מ"ק	קיר כובד מאבן לקט עם גב בטון (ללא דבש) בגובה עד 2.0 מ', כולל עבודות עפר ומילוי בגב הקיר לפי פרט, יסוד לקיר, ניקוז ותפרים ועיבוד ראש הקיר כולל אבן לקט מצד שני של הקיר.	40.002.0010
1,050.00	350.00	3.00	מ"ק	מסלעה מגושי סלע טבעיים גודל אבן מעל 0.5 מ"ק שטוחים.	40.002.0011
50,490.00				סה"כ לפרק 40.2 - קירות ומסלעות	
				פרק 40.3 - משטחים	40.003
11,500.00	230.00	50.00	מ"ר	משטח בטיחות משולב דשא סינטטי "סמרטפליי" תוצ' דשא-עוז או ש"ע לפי פרט 4	40.003.0010
11,500.00				סה"כ לפרק 40.3 - משטחים	
				פרק 40.4 - שונות	40.004
7,500.00	250.00	30.00	מ"ר	הצללה, עשויה מקונסטרוקציית מתכת מגולוונת, פרופיל ריבועי או עגול, צבוע עפ"י החלטת המנהל, קירוי עשוי מבד אריג דגם חב' "פטוריז" או ש"ע. סוג הבד יהיה עלפי הפרט "נתוני אריג" המצורף ואישור תקן אש . כל האלמנטים בסככה יותקנו מברזל מגלון באבץ חם ללא צבע.	40.004.0010
15,416.00	328.00	47.00	מ'	גדר מוסדית ממתכת מפלדה מגולוונת וצבועה בתנור בגובה 2 מ' בהתאם לפרט 5 ברשימת המסגרות.	40.004.0030
2,500.00	2,500.00	1.00	יח'	שער פישפש ברוחב 0.9 מ' ובגובה 1.20 מ' מגולוון וצבוע בתנור, מסגרת ברזל עם מילואת רשת מרותכת כולל צירים חרוטיים נועל עליון ותחתון ומנעול תלייה. מעוגן ומבוסן בקרקע לפי פרט 9 ברשימת המסגרות. שער הפשפש משולבת בגדר בגדר בגובה 1.2 מ' ע"פ פרט מס' 9 ברשימת המסגרות.	40.004.0050
3,000.00	3,000.00	1.00	יח'	שער חד כנפית ממתכת מפלדה מגולוונת וצבועה בתנור בגובה 2.4 מ' לפי פרט 6, כולל מנעול חשמלי הנשלט מרחוק.	40.004.0060
3,600.00	180.00	20.00	מ'	מאחז יד מצינור מגולוון בקוטר 40 מ"מ, מגולוון וצבוע בתנור, כולל עמודים אנכיים כל 1.5 מ' לכל היותר, עיגון וביטון בקרקע או חיבור לקירות לפי פרט 15.	40.004.0070

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	סעיף
4,200.00	4,200.00	1.00	קומפ	ארגז חול תוצרת "טיירק" או ש"ע לפי פרט 10, כולל הובלה והתקנה	40.004.0100
1,140.00	1,140.00	1.00	יח'	כיסוי לארגז חול תוצ' טיירק	40.004.0110
4,032.00	288.00	14.00	מ'	מעקה בטיחות מעל קירות פיתוח(מעקה תוחם חלקה משופר) ממתכת פלדה מגולוונת וצבועה בתנור גובה 110 ס"מ עד 120 ס"מ, כולל עיגון וביטון לקרקע או לקירות ע"פ פרט מס' 11 ברשימת המסגרות .	40.004.0121
1,200.00	1,200.00	1.00	מ'	ארונות שירות ממתכת. ארונות ממתכת דוגמת חברת "דלתות אור" או ש"ע . ארונות במידות 120X220 ע"פ פרטי מסגרות 10 .	40.004.0122
42,588.00				סה"כ לפרק 40.4 - שונות	
				פרק 40.6 - אדמה	40.006
1,925.00	55.00	35.00	מ"ק	מילוי אדמת גן מטיב מעולה בתוספת קומפוסט בכמות של 20 מ"ק לדונם, עובי 40 ס"מ, כולל פיזור ויישור בשטח הגיבון לפי גבהים מתוכננים.	40.006.0010
1,925.00				סה"כ לפרק 40.6 - אדמה	
109,334.40				סה"כ לעבודות פיתוח	
				גיבון והשקיה	41
				פרק 41.2	41.002
				מחירי השרולים כוללים חפירה, הטמנת השרוול, כיסוי בחול וסגירה.	41.002.0050
675.00	45.00	15.00	מ'	שרוול פוליאטילן בקוטר 75 מ"מ בדרג 10.	41.002.0060
675.00				סה"כ לפרק 41.2	
675.00				סה"כ לגיבון והשקיה	
				סלילה כבישים	51
				פרק 51.1	51.001
				פרק 51.2 - עבודות עפר	51.002

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
51.002.0001	הערות: 1. כחפירה כללית יחושבו העבודות המבוצעות בקרקע ע"י טרקטור מכל סוג שהוא, תוך הפעלתו בהילוך החזק ביותר. 2. מחירי החפירה כוללים (בין השאר) הידוק רגיל של שתית (קרקעית חפירה), העברת החומר המתאים למילוי (עד למרחק של 2 ק"מ בשטח האתר), לרבות הידוק רגיל בשכבות של 20 ס"מ. המחיר כולל פיזור המילוי סביב מבנים תת קרקעיים שונים (גם אם מבוצע לא בצמוד לשלב עבודות החפירה) ו/או סילוק כל עודפי החפירה שנפסלו למילוי למקום שפך מאושר ע"י הרשויות או לאתר, למרחק של עד 15 ק"מ (להטמנה או לתחנת מעבר הקרובה ביותר לאתר) לפי הוראת המפקח. עבור העברת החומר למרחק גדול יותר ראה סעיף 01.020.3500. 3. להעברת מיטב החומר החפור המתאים לצרכי מילוי באתר העבודה למרחק מעל ל- 2 ק"מ - ראה סעיף 51.020.0110. 4. לעבודות הכשרת השטח - ראה תת פרק 51.010.				
51.002.0007	5א' - סעיפי החפירה כוללים הידוק רגיל של שתית (קרקעית חפירה), העברת מיטב החומר החפור המתאים לצרכי מילוי למרחק של עד 2 ק"מ בשטח האתר, לרבות הידוק רגיל בשכבות של 20 ס"מ.				
51.002.0020	הידוק מבוקר של מילוי בשטחים ובכבישים בשכבות בעובי עד 20 ס"מ לאחר הידוק.	מ"ק	455.00	4.40	2,002.00
	סה"כ לפרק 51.2 - עבודות עפר				2,002.00
51.003	פרק 51.3 - מצעים				
51.003.0010	מילוי מובא מחומר נברר, מפוזר בשכבות בעובי מקס' של 20 ס"מ לאחר ההידוק בהידוק מבוקר, לפי הנדרש במפרט הכללי פרק 51 (המחיר כולל ההידוק) עד 10,000 מ"ק.	מ"ק	445.00	63.00	28,035.00
51.003.0020	אספקה ופיזור חול ים נקי מפסולת וגופים זרים (לא מלוח) כדרישת התקן, לפינות משחקים בגובה מינימלי של 40 ס"מ לפי פרט 10.	מ"ק	5.00	120.00	600.00
51.003.0030	מצע סוג א' מפוזר בשכבות בעובי שכבה 15 ס"מ או 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אשטו.	מ"ק	150.00	90.00	13,500.00
	סה"כ לפרק 51.3 - מצעים				42,135.00
51.004	פרק 51.4				
51.004.0010	מחירי האספלטים כוללים הובלה, פיזור והידוק				
	סה"כ לסלילה כבישים				44,137.00
57	קווי מים וביוב במגרש				
57.001	תשתית מים				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
57.001.0001	מחירי היחידה כוללים: אספקה, מעבר קירות, מטרדים שונים בתוואי, חישוף מצמחיה ועצים, גיזום עצים, פריצת תוואי לפי פרט ת-541, חפירה/חציבה, הנחת צינור, ריפוד, ועטיפת חול, מילוי חוזר לפי פרט ת-412 ומפרט, הרחקת עודפים ואת כל האביזרים והספחים הדרושים להתקנה מושלמת כולל החזרת השטח לקדמותו.				
57.001.0002	צנרת פוליאטילן +100 (PE 100+) תקן ישראלי 4427 או צנרת פוליאטילן מצולב תקן ישראלי 1519 קוטר 32 מ"מ דרג "16" מונח בקרקע בעומק עד 1.25 מ'.	מ'	35.00	110.00	3,850.00
57.001.0003	צנרת פוליאטילן +100 (PE 100+) תקן ישראלי 4427 או צנרת פוליאטילן מצולב תקן ישראלי 1519 קוטר 63 מ"מ דרג "16" מונח בקרקע בעומק עד 1.25 מ'.	מ'	20.00	150.00	3,000.00
57.001.0004	צנרת פוליאטילן +100 (PE 100+) תקן ישראלי 4427 או צנרת פוליאטילן מצולב תקן ישראלי 1519 קוטר 110 מ"מ דרג "16" מונח בקרקע בעומק עד 1.25 מ'.	מ'	10.00	260.00	2,600.00
57.001.0005	מחירי היחידה כוללים: אספקה, הרכבה ואת כל האביזרים והספחים הדרושים להתקנה מושלמת לפי הפרטים השונים				
57.001.0006	ברז גן קוטר "3/4 על זקף "1 ומגוף שגיב קוטר "3/4.	קומפ	3.00	400.00	1,200.00
57.001.0007	חיבור קו 110 מ"מ חדש לקו 110 מ"מ קיים.	קומפ	1.00	2,000.00	2,000.00
57.001.0008	מפרט מונה מים ראשי כולל מונה מים אוקטאב "1.5, מגופים "2, מלכודת אבנים "2, מז"ח "2, הידרנט "3, ש.א "2 תוצרת א.ר.י דגם 040 ללחץ עבודה 16 אט"מ, מגוף שגיב "2, מגוף ומז"ח "2 הכנה לגינון, מעברי קוטר ואת כל האביזרים והספחים להתקנה מושלמת לפי פרט בתכנית 01.1.	קומפ	1.00	35,000.00	35,000.00
57.001.0009	ניסור / פירוק משטח אספלט, מרצפות, אבני שפה וכל סוג משטח אחר קיים להנחת צנרת מים והחזרת המשטח לקדמותו כולל מרצפות, אבני שפה וכו'.	מ'	10.00	100.00	1,000.00
57.001.0010	מילוי חוזר בכבישים של מצע סוג א בשכבות של 20 ס"מ תוך הרטבה והידוק, בצפיפות של 98% מודיפייר אששו בכל עומק ורוחב עד שכבות הכביש.	מ'	10.00	100.00	1,000.00
	סה"כ לתשתית מים				49,650.00
57.002	תשתית ביוב				
57.002.0001	אספקה הובלה פיזור והנחת צנורות כולל: פינוי סלעים, מטרדים שונים בתוואי, חישוף מצמחיה ועצים, גיזום עצים, פריצת תוואי לפי פרט ת-541, מעבר קירות, קידוח קירות, חפירה/חציבה, הנחת צינור, ריפוד ועטיפת חול, מילוי חוזר לפי פרט ת-412 ומפרט, הרחקת עודפים, הכנת דרך גישה ושירות.				

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	סעיף
2,700.00	180.00	15.00	מ'	צנרת מ-P.V.C קשיח לביוב סוג עבה, המיוצרים לפי ת"י 884, חלק 1, דרגת קשיחות טבעתית SN-8, קוטר 160 מ"מ, מונח בקרקע בעומק עד 1.75 מ'.	57.002.0002
				כל שוחות הבקרה תהיינה טרומיות מובאות עם חוליה ראשונה ותחתית כיחידה אחת והחיבור בין החוליות ע"י איטופלסט, חיבור הצינורות לשוחה יהיה עם מחברי "אוטוביב" והכנה עם עיבוד סניטרי לקליטת שפכי הבתים, תקרות שוחות הבקרה בכבישים ומדרכות יהיו עם צוארון תקרה 3 חלקים ואלו שוחות בקרה בשטחים פתוחים יהיו עם תקרות 2 חלקים.	57.002.0003
7,400.00	3,700.00	2.00	קומפ	אספקה והנחת שוחת בקרה עגולה בקוטר פנימי 80 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ (B125), ובעומק עד 1.25 מ', כולל כל חומרי העזר הנדרשים.	57.002.0004
1,200.00	1,200.00	1.00	קומפ	חיבור צינור ביוב בקוטר 160 מ"מ לשוחה קיימת כולל כל העבודות, שאיבת מים והחומרים הדרושים ועיבוד המזלגון בשלמות.	57.002.0005
800.00	800.00	1.00	קומפ	תוספת עבור תא בקרה מפל פנימי בקוטר 160 מ"מ לפי פרט 918.	57.002.0006
800.00	800.00	1.00	קומפ	תוספת למחיר שוחה מבטון בקוטר 80/100 ס"מ עבור מכסה כרמל מרובע דגם 66 עם מילוי כדוגמת המשטח.	57.002.0007
1,500.00	100.00	15.00	מ'	ניסור / פירוק משטח אספלט, מרצפות, אבני שפה וכל סוג משטח אחר קיים להנחת צנרת מים והחזרת המשטח לקדמותו כולל מרצפות, אבני שפה וכו'.	57.002.0008
1,500.00	100.00	15.00	מ'	מילוי חוזר בכבישים של מצע סוג א בשכבות של 20 ס"מ תוך הרטבה והידוק, בצפיפות של 98% מודיפייר אששו בכל עומק ורוחב עד שכבות הכביש.	57.002.0009
15,900.00				סה"כ לתשתית ביוב	
65,550.00				סה"כ לקווי מים וביוב במגרש	
				מרחבים מוגנים ומקלטים	59
				מסגרות פלדה	59.001
1,800.00	600.00	3.00	יח'	צינור איורור מפלדה קוטר 8" במרחב מוגן בקיר חיצוני/ פנימי בעובי עד 30 ס"מ, לפי תקנות פיקוד העורף	59.001.0030
1,000.00	500.00	2.00	יח'	צינור איורור מפלדה קוטר 4" במרחב מוגן בקיר חיצוני/ פנימי בעובי עד 30 ס"מ, לפי תקנות פיקוד העורף	59.001.0040

סה"כ	מחיר	כמות	יח'	תאור	סעיף
7,000.00	7,000.00	1.00	יח'	התקנת דלת הדף רסיסים מוסדית רפואית מאושרת למרחב מוגן, כולל משקוף פלדה מגולוון וצבוע מעוגן בפרופילי פלדה וביציקה בבטון בטכנולוגיה מאושרת ע"פ הוראות יצרן ודרישות פיקוד העורף, לרבות פירוק הדלת הקיימת והרחבת הפתח במידה ונדרש (לא כולל ניסורי בטון), עד לביצוע מושלם בהתאם לדרישות ואישור פיקוד העורף	59.001.0120
2,500.00	2,500.00	1.00	קומפ	מערכת אוורור וסינון אוויר מוסדית מסוג "תיבת נח" "סמויה" אחודה תוצרת "תעשיות בית-אל" או ש"ע דגם Hidden-30 צמודה לתקרת בטון וסמויה ע"י תקרה אקוסטית (הנמדדת בנפרד) או משולבת בה, לרבות הפעלה ידנית סמויה בתוך המערכת כך שכל הקיר פנוי. המסנן והמפוח אחדים – ללא צנרת. מעבר למצב סינון במשיכת ידית בלבד – ללא חיבורי צנרת. מספקת 180 מק"ש במצב סינון ו-360 מק"ש במצב אוורור, מיועדת למיגון עד 30 איש. המחיר כולל התקנה מושלמת, בדיקת הפעלה, דו"ח התקנה ותו-תקן ת"י 4570	59.001.0130
3,200.00	3,200.00	1.00	יח'	חלון מרחב מוגן חד כנפי מוסדי דגם "דור חדש", נגרר לכיס במידות פתח אור 100/100 ס"מ לקיר ברוחב 40-30 ס"מ, כנף פלדה מגולוונת בעובי 24 מ"מ ומשקוף מפח מגולוון, האטומים לגזים וצבועים. המחיר כולל חלון אלומיניום חד כנפי מזוגג, הזזה על גבי מסגרת הפלדה של המרחב מוגן. חלון האלומיניום דגם AW60 אלובין או 1700 קליל או ש"ע, צבוע בצבע לבן. ללא תריס ורשת	59.001.0202
450.00	450.00	1.00	יח'	שירותים כימיים ניידיים פלסטי קשיח במידות 40/40 ס"מ למרחבים מוגנים, כולל פרגוד, לפי תקנות פיקוד העורף מיוצר ומשווק ע"י "פילו אש/פי.אם.אס. טכנולוגיות אילת בע"מ"	59.001.0203
250.00	250.00	1.00	יח'	מאחז יד מנירוסטה בקוטר 4 ס"מ ליד שירותים כימיים במידות 60/60 בהתאם לדרישות פיקוד העורף.	59.001.0204
16,200.00				סה"כ למסגרות פלדה	
16,200.00				סה"כ למרחבים מוגנים ומקלטים	

ריכוז תתי פרקים לגן ילדים פלך-2024 - מצומצם

22,635.00	עבודות עפר	01
20,760.00	חפירה / חציבה	01.001
1,875.00	מצעים	01.002
339,416.00	עבודות בטון יצוק באתר	02
37,600.00	קידוח כלונסאות	02.001
28,406.00	קורות יסוד וקירות מסד	02.002
53,765.00	מרצפים ורצפות	02.003
37,308.00	קירות ועמודים	02.004
18,757.00	קורות מעקות וחגורות	02.005
70,030.00	תקרות וגגות	02.006
93,550.00	פלדת זיון	02.009
35,150.00	עבודות בניה	04
35,150.00	עבודות בניה	04.001
49,390.00	עבודות איטום	05
49,390.00	עבודות איטום	05.001
19,800.00	נגרות אומן ומסגרות פלדה	06
17,600.00	נגרות: דלתות, ארונות ולוחות	06.001
0.00	מסגרות פלדה	06.002
2,200.00	אביזרים	06.003
74,510.00	מתקני תברואה	07
17,150.00	מערכת מים חמים וקרים	07.001
12,385.00	מערכת נקזים ואוורור	07.002
4,695.00	מיזוג אויר - הכנות	07.003
37,160.00	קבועות תברואתיות	07.004
3,120.00	צנרת מי גשם	07.005
119,010.00	עבודות חשמל	08

16,250.00	לוחות חשמל	08.001
44,910.00	נקודות ואינסטלציה חשמלית	08.002
19,200.00	גופי תאורה	08.003
19,610.00	כיבוי וגילוי אש	08.004
19,040.00	חפירה ותשתיות תת-קרקעית	08.005
34,421.00	עבודות טיח	09
8,151.00	טיח פנים	09.001
21,000.00	טיח חוץ	09.002
5,270.00	חיזוק מקצועות ותפרים	09.004
60,452.00	עבודות ריצוף וחיפוי	10
52,616.00	ריצוף באריחי טראצו וקרמיקה	10.001
7,836.00	חיפויי אבן טבעית	10.002
0.00	ספים מאבן נסורה	10.003
20,475.00	עבודות צביעה	11
20,475.00	סידוד וצביעה על טיח, בטון	11.001
0.00	צביעה כללית	11.002
45,390.00	עבודות אלומיניום	12
18,440.00	דלתות אלומיניום	12.001
26,950.00	חלונות אלומיניום	12.002
9,800.00	מיזוג אויר	15
9,800.00	ציוד ואביזרים	15.001
5,500.00	מבנים יבילים	21
5,500.00	מבני שרותים טרומיים	21.010
25,415.00	רכיבים מתועשים בבניין	22
25,415.00	תקרות תלויות פריקות, מאריחים מינרליים	22.021
109,334.40	עבודות פיתוח	40
2,831.40	פרק 40.1 - רחבות, מדרגות	40.001

50,490.00	פרק 40.2 - קירות ומסלעות	40.002
11,500.00	פרק 40.3 - משטחים	40.003
42,588.00	פרק 40.4 - שונות	40.004
1,925.00	פרק 40.6 - אדמה	40.006
675.00	גיבון והשקיה	41
675.00	פרק 41.2	41.002
44,137.00	סלילה כבישים	51
0.00	פרק 51.1	51.001
2,002.00	פרק 51.2 - עבודות עפר	51.002
42,135.00	פרק 51.3 - מצעים	51.003
0.00	פרק 51.4	51.004
65,550.00	קווי מים וביוב במגרש	57
49,650.00	תשתית מים	57.001
15,900.00	תשתית ביוב	57.002
16,200.00	מרחבים מוגנים ומקלטים	59
16,200.00	מסגרות פלדה	59.001
1,097,260.40	סה"כ	

סה"כ לגן ילדים פלך-2024 - מצומצם

סה"כ לגן ילדים פלך-2024 - מצומצם

22,635.00	01 עבודות עפר
339,416.00	02 עבודות בטון יצוק באתר
35,150.00	04 עבודות בניה
49,390.00	05 עבודות איטום
19,800.00	06 נגרות אומן ומסגרות פלדה
74,510.00	07 מתקני תברואה
119,010.00	08 עבודות חשמל
34,421.00	09 עבודות טיח

סה"כ לגן ילדים פלך-2024 - מצומצם

60,452.00	10	עבודות ריצוף וחיפוי
20,475.00	11	עבודות צביעה
45,390.00	12	עבודות אלומיניום
9,800.00	15	מיזוג אויר
5,500.00	21	מבנים יבילים
25,415.00	22	רכיבים מתועשים בבניין
109,334.40	40	עבודות פיתוח
675.00	41	גיבון והשקיה
44,137.00	51	סלילה כבישים
65,550.00	57	קווי מים וביוב במגרש
16,200.00	59	מרחבים מוגנים ומקלטים
1,097,260.40		סה"כ עלות
197,506.87		מע"מ בשיעור 18%
1,294,767.27		סה"כ כולל מע"מ

הנהלת החברה

הממונה על הכספים

מנהל הפרוייקט

מאשר כתב הכמויות