



## מכרז מס' 107/2025

### הקמת מבנה רב תכליתי בית אל

<b>אדריכלות:</b>	במרחב אדריכלות רחלים ד.ג. אפרים טל: 02-5799538
<b>קונסטרוקציה:</b>	משה הילו תכלת מרדכי 21, י-ם טל: 02-6743705
<b>חשמל:</b>	קליינפלץ הנדסת חשמל שארית ישראל 37, תל אביב טל: 03-6818881
<b>אינסטלציה וספרינקלרים:</b>	אוסאמה פרח שכונת שנלר, נצרת טל: 04-6021943
<b>פיתוח:</b>	הושעיה זיוון רח' כיסופים 13 ניצן טל: 08-6711738
<b>בטיחות ונגישות:</b>	אבני אפרת שד' שזר, ירושלים טל: 02-5690700
<b>מיגון:</b>	אמיר רצון הר ברכה 44835 טל: 050-3629738
<b>אקוסטיקה:</b>	אלון עדי המלאכה 14, בנימינה טל: 04-8348350
<b>קרע:</b>	זליו דיאמנדי אביבים 1, רמת גן טל: 03-5756517
<b>כמאי:</b>	דוד יקותיאל שד' ניס, ראשלי"צ טל: 03-6394018
<b>ניהול הפרויקט:</b>	יואל ממון ניהול ופיקוח פסגות, ד.ג. מזרח בנימין טל: 02-9709965

**הנדון: השתתפות במכרז מס' 107/2025**

**"הקמת מבנה רב תכליתי – בית אל"**

1. **כללי**  
הנדן מוזמן להגיש בזה הצעת מחיר לביצוע מכרז זה עפ"י המפורט בכל מסמכי המכרז.
2. **השתתפות במכרז**  
הנדן משתתף במכרז לביצוע עבודה הנ"ל המתוארת/ים בפרוטרוט במסמכי המכרז כדלהלן, שיש להגישם בשני העתקים.
3. **מסמכי המכרז**

<p>לא מצורף</p> <p>מצורף</p> <p>מצורף</p> <p>לא מצורף</p> <p>לא מצורף</p> <p>מצורף</p> <p>מצורף</p> <p>מצורף</p> <p>מצורף</p> <p>לא מצורף</p> <p>לא מצורף</p> <p>מצורף</p> <p>מצורף</p> <p>לא מצורף</p>	<p>מסמך א' - מודעת הפרסום</p> <p>מסמך ב' - הזמנת להגשת הצעות</p> <p>מסמך ג' - הצעת הקבלן</p> <p>מסמך ד' - החוזה הממשלתי לביצוע מבנים מדף 3210 נוסח חדש על כל תיקוניו בהוצאתו האחרונה</p> <p>מסמך ה' - המפרט הכללי לעבודות הפיתוח על כל פרקיו הרלבנטיים שבהוצאות בינמשרדית מיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון ומשרד הבינוי והשיכון (האוגדן הכחול), וכן אופני מדידה ותכולת המחירים המצורפים לפרקיו השונים של המפרט הכללי הנ"ל ובהוצאה האחרונה שלהם בעת פרסום המכרז</p> <p>מסמך ו' - מפרט ותכניות</p> <p>מסמך ח' - תנאים כלליים מיוחדים</p> <p>מסמך ט' - הסכם</p> <p>מסמך י' - נוסח ערבות בנקאית</p> <p>מסמך י"א - כתב הכמויות</p> <p>מסמך י"ב - התקנים הישראליים הרלבנטיים</p> <p>מסמך י"ג - הוראות למתקני תברואה (הל"ת)</p> <p>מסמך י"ד - אישור קיום ביטוחים</p> <p>מסמך טו - הוראות בטיחות בעבודה ובתעבורה</p> <p>מסמך טז - קבלה על תשלום למכרז</p>
---	--

כל המסמכים הרשומים הם של החברה הכלכלית. הם נמסרים למציע לשם הכנת הצעה והגשתה, ועליו להחזירם לרשות המקומית עד לתאריך הנזכר בסעיף 4 (ו) ובין אם יגיש הצעה ובין אם לא יגיש. אין המציע רשאי להעתיקם או להשתמש בהם לשום מטרה אחרת.

**4. הפרטים**

- (א) מחיר המכרז **1,500** ש"ח (לא יוחזרו למציע).
- (ב) סכום הערבות להשתתפות במכרז הוא **50,000** ₪. על הערבות להיות בתוקף למשך 6 חודשים ממועד הגשת המכרז. החברה הכלכלית תהיה רשאית להציג את הערבות לפרעון במקרה שהזוכה לא יחתום על ההסכם המצ"ב מכל סיבה שהיא, תוך עשרה ימים מיום שהוכרז כזוכה במכרז או לא ימציא את ערבות הביצוע תוך 14 יום מיום שהוכרז כזוכה במכרז. הערבות הבנקאית לפי הנוסח שבתוספת להזמנה זו. המחאות פרטיות, שטרות או ערבות של חברת ביטוח, לא יתקבלו כערבות. עפ"י דרישת החברה הכלכלית, יחוייב המציע להאריך את תוקף הערבות שניתנה. אי-מילוי תנאי זו ישחרר את החברה הכלכלית מלדון בהצעה.
- (ג) מועד משוער לתחילת העבודה
- (ד) מועד סיום העבודה 8 חודשים מתאריך שיקבע בצו התחלת העבודה.
- (ה) סיור הקבלנים **ייערך ביום א', בתאריך 16/11/25 בשעה 13:00 - מקום מפגש: מחלקת הנדסה, מועצה מקומית בית אל - סיור הקבלנים הינו חובה ומהווה תנאי סף להשתתפות במכרז.**
- (ו) המועד האחרון להגשת ההצעות הוא **בתאריך 30/11/25 בשעה 13:30** כמפורט בסעיף 7. הצעה שתוגש לאחר מועד זה, מכל סיבה שהיא, תיפסל.
- (ז) התקופה בה תיחשב ההצעה כעומדת בתוקפה היא 90 יום מהמועד האחרון להגשת ההצעות.
- (ח) לקבלת פרטים הקשורים לפרויקטים הנ"ל, להבהרות ושאלות יש לפנות עד ליום **23/11/25** בשעה **15:00** בכתב בלבד למשרד ממך ניהול ופיקוח **במייל: office2@mamaneng.co.il**. תשובות והבהרות ימסרו לכל רוכשי מסמכי המכרז.

- (א) יש להגיש הנחה לאומדן המצורף, עם זאת מובהר כי החברה הכלכלית רשאית להמיר את החוזה לפאושל.
- (ב) יש להגיש את כל מסמכי המכרז בשני העתקים כאשר העתק אחד לא כרוך.
- (ג) רוצה המציע לתת הנחות בהצעות המחירים, יציין בכתב – על גבי ההצעה – את גובה ושיעור ההנחה המוצעת. ההנחה תחול גם על תוספות בסעיפי החוזה (הן בכמויות והן במחירים). אם לא נקב המציע מחיר יחידה ליד פריט מסויים, יהיה חייב לבצע פריט זה ללא תשלום כלשהו.
- (ד) שני העתקים של כתב הכמויות ייחתמו ע"י המציע במקום המתאים ויסומנו בראשי תיבות בכל דף.
- (ה) ההצעה תכלול את המסמכים הבאים, כשהם חתומים כאמור:
- (1) טופס השתתפות במכרז זה.
  - (2) הצעה לביצוע עבודה.
  - (3) המפרט, החוזה והתנאים הכלליים והמיוחדים, התכניות והמפרטים.
  - (4) לוח לביצוע העבודה, אשר אינו מאוחר מהמועד **לסיום העבודה**, הן בתנאי המכרז והן בתנאי החוזה.
  - (5) ערבות להשתתפות במכרז, כאמור בסעיף 4 (ב).
  - (6) נוסח החוזה חתום ע"י המציע.
  - (7) כלל המסמכים שנדרשים להגשה על פי מסמכי המכרז.
  - (8) במקרה של ביצוע עבודה, על מגיש ההצעה להיות רשום עפ"י חוק רישום הקבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, התשכ"ט – 1969, ומסווג לביצוע עבודות הנדסה **בענף 100 מסוג ג' 2-** לפחות, כך שיאפשרו לו לבצע את העבודה לפי החוק האמור. על מגיש ההצעה להמציא למועצה אישור על כך עם הגשת הצעתו, כאשר האישור הוא בר-תוקף לשנת 2024.
- תנאי זה הינו תנאי סף במכרז.**
- (9) אישור מרשויות המס או רואה חשבון עפ"י חוק עסקאות וגופים ציבוריים וניהול ספרים כדין.
  - (10) אישור עוסק מורשה לצורכי מע"מ.
  - (11) אישור על ניכוי מס במקור.
  - (12) מכתבי המלצה מגופים ציבוריים על פיהם המציע ביצע עבודות דומות ובהיקף דומה בשלוש השנים האחרונות, ההמלצות תכלולנה אישור בדבר טיב העבודה ועמידה בלוח הזמנים. **תנאי זה הינו תנאי סף במכרז.** מוצע לכלול ניסיון במבנים מסחריים בדגש על סופר מרקט במקרה זה ההמלצה לא תהיה דווקא מגופים ציבוריים.

- (ז) כל שינוי שיעשה ע"י המציע במפרט הטכני, בכתב הכמויות, בתכניות, בטופס ההצעה או בתנאי החוזה, או כל הסתייגות לגביהם ע"י תוספת בגוף המסמכים או במסמך נפרד, עלול לגרום לפסילת ההצעה.
- (ח) הסכומים בכתב הכמויות אינם כוללים מע"מ.
- (ט) על טופס ההצעה רשאי לחתום רק **הקבלן** המגיש את ההצעה. כאשר מדובר בחברה, רשאי לחתום מי שהוסמך לחתום בשם החברה לפי תקנון החברה ובתוספת חותמת החברה.

#### 6. פרטים נוספים

- (א) בשעת הדיון בהצעה של המציע **לביצוע העבודה**, רשאית החברה הכלכלית להתחשב ביכולת הכספית של המציע ובכושרו **לביצוע העבודה**, כפי שהדבר נבחן בעבודותיו הקודמות וכן בוותק ובנסיונו בעבודות כאלה ובעבודות דומות שבוצעו על ידו.
- (ב) אין החברה הכלכלית מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא.
- (ג) בידי החברה הכלכלית לקבל את ההצעה כולה או בחלקה. כן רשאית החברה הכלכלית לחלק את **העבודה** נשוא המכרז בין מספר מציעים.
- (ד) אין לראות באישור ההצעה ע"י וועדת המכרזים של החברה הכלכלית או למתן הודעה למציע בדבר זכייתו במכרז משום כריתת חוזה לביצוע העבודה נשוא המכרז, וההתקשרות בין הצדדים תיכנס לתוקפה רק לאחר חתימת החוזה.
- (ה) החברה הכלכלית רשאית לבצע את העבודה בשלמותה ו/או בחלקה ו/או להגדיל ו/או להקטין את הכמויות.
- (ו) **החברה הכלכלית רשאית להזמין מהקבלן עבודות נוספות לביצוע קומה א' במחירי המכרז בהפחתת ההנחה שהציע הקבלן.**
- (ז) המזמינה תזמין ביקורת טיב ממעבדה לבדיקת טיב עבודות שבוצעו וטיב חומרים שהקבלן השתמש בהם. דמי הביקורת בגובה 2% מערך החוזה יחולו על המציע וינכזו מכל חשבון חלקי של המציע ללא החזר. הבדיקות יבוצעו בהתאם למפרטים המצורפים למכרז, או בהתאם למפרט הכללי לעבודות הבנייה – "הספר הכחול", או בהתאם להוראות המוזמינה.
- (ח) החברה הכלכלית תהיה רשאית להורות לקבלן להיקשר עם מעבדה על חשבונה.
- (ט) החברה הכלכלית תהיה רשאית לדחות הצעות של קבלנים שעימם הייתה בקשר חוזי לביצוע, ואשר לדעת החברה הכלכלית לא עמדו בתנאי ההסכם שנכרת עמם.
- (י) החברה הכלכלית רשאית בכל עת, קודם למועד האחרון להגשת ההצעות, להכניס שינויים ו/או תיקונים במסמכי המכרז, בין מיוזמתה ובין בתשובה לשאלות המציעים. השינויים והתיקונים כאמור,
- יובאו בכתב לידיעתם של כלל רוכשי מסמכי המכרז במיילעפ"י הכתובת והפרטים שנמסרו ע"י רוכשי מסמכי המכרז, ויהוו חלק בלתי נפרד מתנאי הסכם זה.
- (יא) (1) החברה הכלכלית שומרת לעצמה את הזכות לבטל את המכרז ו/או לחתום על החוזה ו/או לא לבצעו מכל סיבה שהיא, בהתאם לשיקול דעתה המלא והסופי ובכלל זה באם הגופים החיצוניים המממנים את הפרוייקט לא יאשרו מימון הפרוייקט כולו או מקצתו או חלקו.

(2) אם תחליט החברה הכלכלית כאמור שלא לבצע את העבודות ו/או לא לחתום על החוזה ו/או לא לבצעו, לא תהיה למשתתפים במכרז כל תביעה ו/או דרישה ו/או טענה מכל סוג שהוא, למעט הוצאות בגין רכישת טפסי המכרז שתוחזר לזוכה במכרז.  
י"ב) כל סטייה מההוראות המופיעות בהזמנה האמורה, עלולה לפסול את ההצעה.

#### 7. מסירת ההצעות

א) על המציע להכניס את הערבות למעטפה נפרדת, ולהכניס את כל מסמכי המכרז הנזכרים בסעיף 5 ה', כולל המעטפה הכוללת את הערבות – למעטפה הנושאת את כתובת המחלקה למכרזים של החברה הכלכלית.

ב) את ההצעות (בשני העתקים לא כרוכים) יש למסור במעטפה סגורה בתיבת המכרזים במזכירות החברה הכלכלית טלפון 02-9700515

בכבוד רב,

---

החברה הכלכלית.

## הצעת הקבלן

### מכרז מס' 107/2025

1. מחירי הצעתנו הנ"ל כוללים את כל הנדרש לביצוע מושלם של כל העבודות וההתחייבויות שעלינו לבצע ע"פ כל מסמכי המכרז.
2. סכום ההצעה אינו כולל מע"מ.
3. ידוע לנו כי הסכום ישולם בערכו הנומינלי ללא כל תוספת הצמדה או ריבית מסוג כלשהו.
4. הצעתנו מוגשת על ידי מתן הנחה.
5. האומדן לביצוע העבודות הנ"ל הינו **8,479,870 ₪** (לא כולל מע"מ)

(א) הנחה

\_\_\_\_\_

(ב) סכום ההנחה

\_\_\_\_\_

(ג) סה"כ הצעתנו לאחר הנחה

\_\_\_\_\_

(ד) סה"כ ההצעה במילים \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**שם המציע:**

\_\_\_\_\_

**טלפון:**

\_\_\_\_\_

**פקס:**

\_\_\_\_\_

**כתובת:**

\_\_\_\_\_

**תאריך:**

\_\_\_\_\_

**חותמת וחתימה:** \_\_\_\_\_

- (ג) סכום הערבות/צ'ק בנקאי לקיום ההצעה הוא 50,000 ש"ח. הערבות בתוקף עד ליום 16/05/25.
- (ד) משך זמן ביצוע העבודה הוא 8 חודשים מיום תחילת העבודה.
- (ה) העבודות/מתן השירותים בעלי אופי דומה לעבודה במכרז זה, אשר אנו מבצעים או ביצענו בעבר הם:

על הקבלן למלא לפחות שלוש עבודות שביצע בין השנים 2021-2024.

תאריך סיום	תאריך התחלה	מזמין העבודה	מיקום	היקף בש"ח	תיאור

- (ו) מצ"ב אישור על סיווג מתאים בפנקס קבלנים, כדרישת סעיף 5 ה' להזמנה להגשת הצעות.
2. אנו הח"מ, קראנו בעיון את טופס ההזמנה להשתתפות במכרז, טופס החוזה, התנאים הכלליים והמיוחדים המצורפים אליו, המפרט וכתב הכמויות, ועיינו בתכניות הנוגעות למכרז הנ"ל וכן במסמכים הנ"ל וכן במסמכים האחרים אשר צורפו לכתב ההזמנה להשתתפות במכרז המצ"ב והעתידים כולם יחד להוות את החוזה **לביצוע העבודות האמורות**.
3. מבלי לגרוע מהאמור ידוע לנו, כי אין לראות באישור הצעתנו ע"י ועדת המכרזים של החברה הכלכלית ו/או באישור החברה הכלכלית ו/או במתן הודעה, כי זכינו במכרז משום כריתת חוזה בינינו לבין החברה הכלכלית, וכי ההתקשרות בינינו תיכנס לתוקפה רק לאחר חתימה על החוזה.
4. הננו מצהירים בזה, כי הבנו את כל מסמכי המכרז על פרטיהם, וכי **מקום העבודה**, טיב הקרקע ותנאי הגישה אליו וכן כל הגורמים האחרים המשפיעים על **הוצאות העבודה**, מוכרים לנו וכי בהתאם לכך ביססנו את הצעתנו.
5. הננו מתחייבים להוציא לפועל את העבודות האמורות, לתת את השירותים האמורים, בסכום כולל המפורט בסעיף 1 א' ובהתאם לאמור במסמכים הנ"ל כולם ביחד, בהתאם להצעתנו והננו מקבלים על עצמנו לסיים את העבודות האמורות, לתת את השירותים האמורים, לשביעות רצונה הגמור של החברה הכלכלית תוך התקופה הנקובה בתנאים המיוחדים של החוזה מהיום שיקבע בצו התחלת העבודה.
6. אם הצעתנו תתקבל, הננו מתחייבים תוך 15 (חמשה עשר) יום מיום הודעתכם על כך, לבוא ולחתום על החוזה, המפרט וכתב הכמויות וכל המסמכים האחרים המהווים חלק מהחוזה ולהפקיד בידי החברה הכלכלית ערבות לקיום החוזה בשיעור הנקוב בתנאים המיוחדים של החוזה.
7. הצעתנו זו היא בלתי חוזרת, אינה ניתנת לביטול, שינוי או תיקון ועומדת בתוקף ומחייבת אותנו לתקופה המפורטת בסעיף 1 ב' לעיל.

8. כבטחון לקיום הצעתנו על פרטיה ותנאיה, אנו מצרפים בזאת ערבות ערוכה לפקודתכם בסכום הנקוב בסעיף 1 ג' לעיל ומייפה כוחכם בצורה בלתי חוזרת כי במקרה ולא אקיים התחייבויותי, כולן או מקצתן שבהצעתי זו, הרי הזכות בידיכם לחלט ערבות זו ללא הודעה או התראה נוספת, ומוותר אני מראש על כל זכות להתנגד לכל צעד שתנקטו כדי לגבות ערבות זו.
- הערבות תוחזר לידינו לאחר שאנו נחתום על החוזה ונפקיד בידיכם את הערבויות המפורטות בטופס החוזה.
9. המסמכים המוזכרים בסעיף 2 לעיל, העתידים להוות את החוזה לביצוע **העבודות** מהווים חלק בלתי נפרד של הצעתנו זו.
10. אנו מצהירים כי ידוע לנו כי החברה הכלכלית שומרת על זכותה לבטל את המכרז ו/או לא לחתום על החוזה ו/או לא לבצעו מכל סיבה שהיא, בהתאם לשיקול דעתה המלא, הבלעדי והסופי, ובכלל זה באם הגופים הממנים את הפרוייקט או לא יאשרו מימון הפרוייקט או מקצתו או חלקו. במקרה והחברה הכלכלית תמשש את זכותה זו הננו מצהירים כי לא תהיה לנו כל תביעה או דרישה או טענה מסוג כל שהוא למעט קבלת הוצאות בגין רכישת טפסי מכרז אשר תוחזרנה לזוכה במכרז בלבד.
11. ידוע לי, כי תנאי מתלה לכניסת המכרז לתוקף ולחתימת ההסכם הינו קבלת אישור החרגה לביצוע העבודות נשוא ההסכם והמכרז בהתאם להוראות צו התליית צו (הוראת שעה) (יהודה והשומרון) (מס' 1653) -2009.
12. מחיר הצעתנו כולל את הנדרש לביצוע מושלם של העבודות והתחייבויות שעלינו לבצע על פי מסמכי המכרז. סכום ההצעה אינו כולל מע"מ. ידוע לי הסכום ישולם בערכו הנומינלי ללא כל תוספת והצמדה מכל סוג שהוא.
13. תשלום יבוצע בהתאם למועדים הנקובים בהסכם המצורף למכרז, תנאי המכרז, ובתנאי כי הגורמים הממנים יעבירו את המימון הדרוש.

שם החותם	שם הקבלן/מציע	תאריך
_____	_____	_____
חתימה וחותמת	כתובת הקבלן – טלפון – פקס	

## נוסח ערבות בנקאית

לכבוד

החברה הכלכלית

בית אל

ד. נ. מזרח בנימין

א. ג. נ.,

### הנדון: ערבות בנקאית

עפ"י בקשת החברה הכלכלית לבית אל בע"מ. ח.פ. 515317311 (להלן – "המבקשים"), אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של 50,000 ש"ח (חמישים אלף שקלים חדשים) בתוספת הפרשי הצמדה למדד הנובעים מהצמדת הסך הנ"ל למדד, כמפורט להלן (להלן – "הפרשי הצמדה"), וזאת בקשר עם השתתפותם במכרז מס' 107/2025 ולהבטחת מילוי תנאי המכרז. אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום או סכומים עד לסך הנ"ל בתוספת הפרשי הצמדה מיד עם דרישתכם הראשונה בכתב שתגיע אלינו, מבלי להטיל עליכם, לבסס או לנמק את דרישתכם בתהליך כלשהו או באופן כלשהו, או לדרוש את הסכום תחילה מאת המבקשים בתביעה משפטית או בכל דרך אחרת, ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד למבקשים בקשר לחיוב כלשהו כלפיכם.

אתם תהיו רשאים לדרוש מאתנו את תשלומי של הסכום הנ"ל בפעם אחת או במספר דרישות, כל אחת מהן מתייחסת לחלק מהסכום הנ"ל בלבד, בתנאי שסך דרישותיכם לא יעלה על הסך הכולל הנ"ל. "מזד" – משמעו מדד המחירים לצרכן (כללי), המתפרסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי.

אם יתברר מתוך המדד שפורסם לאחרונה לפני כל תשלום בפועל, עפ"י ערבות זו (להלן – "המדד החדש"), כי המדד החדש עלה לעומת המדד בגין חודש אוקטובר, שפורסם ביום 15/11/25, מדד הבניה היינו, \_\_\_\_\_ נקודות (להלן – "המדד היסודי"), יהיו הקרן והפרשי ההצמדה סכום השווה להכפלת המדד החדש בסכום הקרן המצויין בדרישותיכם הנ"ל מחולק במדד היסודי.

ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.

ערבות זו תישאר בתוקפה 16/05/25 ועד בכלל.

דרישה שתגיע אלינו אחרי \_\_\_\_\_, לא תענה.

לאחר יום \_\_\_\_\_, ערבות זו בטלה ומבוטלת.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה ולהסבה בכל צורה שהיא.

בנק: \_\_\_\_\_

תאריך: \_\_\_\_\_

**אישור קיום ביטוחים**

הנדון: **אישור עריכת ביטוח על שם** \_\_\_\_\_

**ו/או קבלנים ו/או קבלני משנה (להלן "המבוטח")**

מכרז 107/2025

עבודה \_\_\_\_\_

אנו החתומים מטה \_\_\_\_\_ חב' לביטוח בע"מ מצהירים בזאת כדלקמן:

הננו מאשרים בזאת כי ערכנו את הביטוחים המפורטים להלן בגין פרוייקט הקמה

\_\_\_\_\_ גוש \_\_\_\_\_ חלקה \_\_\_\_\_.

למשך תקופת בניה המוערכת החל מיום \_\_\_\_\_ - ועד יום \_\_\_\_\_  
(בתוספת תקופת בדיק של 24 חודשים).

1. פוליסה לביטוח כל הסיכונים (לעבודות קבלניות) הכוללות את פרקי הביטוח המפורטים בהמשך, כאשר היקף הכיסוי הניתן על פי הפוליסה כאמור אינו נופל מהיקף הכיסוי הניתן על פי נוסח הפוליסה הידוע כביט 2011.  
פרק 1 – ביטוח עבודות ההקמה לרבות ערכם של חומרים המסופקים לשם הקמת הפרוייקט (להלן – עבודות ההקמה) במלוא ערכן מפני אבדן או נזק פיזי ובלתי צפוי עקב הסיכונים המקובלים בביטוח כל הסיכונים קבלנים במשך תקופת ביצוע העבודות וכן מפני אבדן או נזק הנגרם במשך תקופת הבדק ו/או גילוי נזק במשך תקופת הבדק עקב סיבה הנעוצה בתקופת ביצוע עבודות הקבלן.

סה"כ ערך העבודות המבוטחות \_\_\_\_\_.

הפרק כאמור יורחב לכסות:

אבדן או נזק הנגרם לציוד, כלים, ואמצעי ביצוע שהובאו לאתר ע"י הקבלן ו/או קבלני המשנה במלוא ערכם (לפחות 10% מסכום הפרוייקט).

הוצאות הדרושות לשם פירוק והריסה, פינוי הריסות, תמיכה או חיזוק, תשלום רשוי ואגרות מחדש וכן שכרם של מודדים, אדריכלים, מהנדסים ויועצים אחרים, עקב נזק המבוטח על פי פרק זה לפוליסה בגבול אחריות שאינו נופל מסכום השווה ל – 10% מערך העבודות המבוטחות כאמור

רעידת אדמה, נזקי טבע, גניבה ופריצה

נזק לרכוש שעובדים עליו שלא יופחת מ- \$ 500,000

נזק לרכוש סמוך שלא יופחת מ- \$ 500,000

2. ביטוח חבות כלפי צד שלישי עקב ביצוע העבודות הן במשך תקופת הביצוע והן במשך תקופת הבדק, בגבול אחריות שלא יפחת מסכום השווה ל \$ 2,000,000 לארוע ולתקופה.
3. למטרות הפוליסות הנ"ל המבוטח בפוליסה חבות מעבידים וצד שלישי יהיה ו/או החברה הכלכלית בית אל.
4. בכל הפוליסות הנ"ל נכללים הסעיפים הבאים:
  - 4.1 ביטול זכות שיבוב כלפי החברה הכלכלית בית אל
  - 4.2 סעיף אחריות צולבת
  - 4.3 סעיף הקובע שביטול הביטוח, אי חידושו יעשו בהודעה מוקדמת שתימסר למוא"ז מטה בנימין במכתב רשום 60 יום לפני מועד הביטול או אי חידושו.
5. הקבלן לבדו אחראי לתשלום דמי הביטוח עבור כל הפוליסות, לתשלום השתתפויות העצמיות ומילוי כל החובות המוטלות על המבוטח לפי תנאי הפוליסות.
6. בטלים ומבוטלים: כל חריג או הוראה המפקיעים או מגבילים את הכיסוי בפוליסות כאשר התביעה מעוגנת בנוק לבנינים, מנופים, מעליות, מכשירי הרמה, טעינה ופריקה, חפירות צינורות, מתקנים או כבלים תת קרקעיים, קבלני משנה ועובדיהם, עבודות נוער, זיהום תאונתי וכל חריג בפוליסת האחריות המקצועית המתייחס לתכנון ופקוח לאבדן מסמכים, הזמנת חומרים, איחור ואי יושר עובדים.

בכבוד רב,

תפקיד החותם	שם החותם	חותמת המבטח
-------------	----------	-------------

מסמך ט"ו - הוראות בטיחות בעבודה ובתעבורה

תאריך \_\_\_\_\_

מספר \_\_\_\_\_

תקציר בטיחותי לקבלן

מקום העבודה:

שם החברה הקבלנית: \_\_\_\_\_

שם הקבלן: \_\_\_\_\_

אמצעי הבטיחות שעל הקבלן לנקוט כדי למנוע תאונות ולשמור על בריאות העובדים.

חובת הקבלן לקיים את כל הוראות פקודת הבטיחות בעבודה. התקנות שהותקנו לפיה, כל הוראה על פי כל חוק או דין וכן לקיים כל הוראות ונהלי הבטיחות בחברה שידרשו ע"י הממונה/המפקח מטעם המחלקה המפקחת או הממונה/המפקח על בטיחות באתר ובכלל זה לרבות ההוראות הקבועות בפקודת הבטיחות בעבודה(נוסח חדש)תש"ל 1970 ובתקנות הבטיחות בעבודה שפורסמו, ואשר יפרסמו מעת לעת, תקנות הבטיחות בעבודה (עבודת בניה)תשמ"ח 1988 תקנות הבטיחות בעבודה (ביצוע בדיקות סביבתיות תעסוקתיות ותקני חשיפה תעסוקתיים כימיים ופיסיקליים) תשמ"ח 1988 וצו הבטיחות (פן כללי) תש"ך 1959, וכן מתחייב הקבלן להדריך את עובדיו בדבר כל הסיכונים שבעבודתם והדרכים שבהן יש לפעול על מנת להישמר מפני הסיכונים. והכול בהתאם לדרישות של כל דין לרבות תקנות הארגון הפיקוח על העבודה בדבר מסירת מידע והדרכת עובדים (תיקון תשמ"ד 1984).

חובות הקבלן:

1. להדריך את עובדיו לפי חוק ארגון הפיקוח על העבודה 1954. בדבר "מסירת מידע והדרכת העובדים בתשמ"ד 1984" העתק מרשימת העובדים יועבר למזמין העבודה.
2. לפקח על עובדיו ונציגים מטעמו, לנהוג בהתאם להוראות הבטיחות.
3. לספק ולוודא את השימוש בציוד מגן אישי ולבוש בטיחותי של העובדים המתאים לסוג העבודה המתבצעת. הקבלן מתחייב להחזיק במקום עבודתו ציוד מגן אישי מתאים לכול סוגי הסיכונים הכרוכים בעבודות אותן הוא מבצע, בין באמצעותו ובין באמצעות אחרים, וכן לספק לכל מבקר או עובד ציוד כנדרש בהוראות כל דין ובכלל זה בתקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי)תשמ"ט 1968.
4. לספק כלים, ציוד ואביזרים תקינים ותקינים, כולל סולמות ופיגומים.
5. חובת הקבלן/מנהל העבודה, לדווח בכתב למזמין העבודה, על כל תאונת עבודה, או אירוע מסוכן בתחום עבודתו באתר וכן למשרד העבודה, על כל תאונה שעשתה את העובד נטול יכולת עבודה מעל שלושה ימים.
6. לפני תחילת העבודה יודא הקבלן שימצאו ברשותו בכל עת תסקירי בדיקה של כלי הרמה, אביזרי הרמה, מכונות הרמה וקולטי אוויר - חתומים ע"י בודק מוסמך ויציגם בפני מפקח על עבודה, לפי דרישתו.
7. מפעילי מכונת הרמה, עגורנים, מכונות ניידות וטרקטורים יהיו בעלי תעודות הסמכה מתאימות.

מכונות הרמה לפריקה עצמית ובמות הרמה יאושרו ע"י בודק מוסמך.

8. במידה והקבלן יזמין קבלני משנה מטעמו - הקבלן מתחייב שכל האחריות על עבודתם של קבלני המשנה ועובדיהם יחולו עליו, או על מנהל העבודה שמטעמו.

9. הקבלן יעמיד לרשותו של קבלן המשנה רכב, לצורך פינוי נפגעים מעבר לשעות העבודה הרגילות.

10. הקבלן מתחייב להעמיד לרשות העובדים כלים וחומרים מטיב מעולה בכמות מספקת וכי יסלק מהמפעל כל ציוד או חומר פגום.

11. הקבלן מתחייב להעסיק אך ורק עובדים מיומנים, בין טכנית ובין ניהולית, ובכלל זה מתחייב הקבלן להעסיק עובדים בעלי כישורים מיוחדים ככל שהדבר נדרש בנסיבות העניין ו/או עפ"י דין, ובפרט בעבודות הבאות: חפירה, עבודת הריסה, עבודות עם ביטומן חם, עבודות חשמל, הפעלת ציוד הרמה, וכיוצא באלה. וכן מתחייב הקבלן להעסיק רק אנשים מורשים ו/או מוסמכים כדין כל אימת שנדרשת הסמכה ו/או הרשאה עפ"י דין.

11. כל כלי מכני הנדסי כגון: כלי הרמה, אבזרי הרמה, מנוף וכו' - יהיו תקינים ובעלי רישוי תקף. הקבלן מתחייב לבדוק את רישוי הכלים טרם כניסתם למפעל וכן מתחייב הקבלן שבביצוע העבודות לא יעשה שימוש כלשהו בכלי מכני הנדסי שאינו בעל רישוי תקף ו/או שאינו תקין.

13. הקבלן מתחייב שכל עוד לא נשלמה מלאכתו ולא נתקבל אישור גמר מאת המזמין ו/או רישיון גמר מאת הרשויות המוסמכות, ו/או מהנדס הפיקוח, ימשיך להיות אחראי לבטיחות המתקן ו/או המבנה ו/או העבודה אותה ביצע ולבטיחות העובדים.

14. הקבלן מצהיר שידועים לו האיסורים שנמנו בחוק עבודת נוער תש"ד 1954 ולא ירשה לנוער להימצא במפעל לשם עבודה או לשם השתכרות מלבד עבודות שאינן אסורות לנוער עפ"י החוק.

15. הקבלן מתחייב בזה לשאת באחריות לכל נזק ו/או חוב שיגרם בשל אי מינוי מנהל עבודה. ובכלל זה מתחייב הוא לשאת באחריות לחובות המוטלות על מנהל העבודה לפי כל דין.

16. במידה והקבלן מבצע פעולה המנוגדת לנוהלי הבטיחות בחברה ו/או מנוגדת לתקנות הבטיחות בעבודה, לא יבוא בטענה כלשהי, כאשר עבודתו תופסק. במידה ותתגלה עבירת בטיחות בשנית, ייקנס הקבלן בסך 1000 ₪.

17. הקבלן מתחייב כי בכל משך השהות במתחם המכון, עובדיו ינעלו נעלי בטיחות, לבוש מלא, כובע מגן, ווסט זוהר.

18. . הקבלן מתחייב לקיים את תקנות הבטיחות בעבודה בגובה ותקנה של מכונות ניידות .

19. הקבלן מתחייב לספק לאתר העבודה שבו קיימים או עלולים להימצא אדים, גזים, עשן, או חומרים מסוכנים אחרים כלשהם, (ובכלל זה גורמים כימיים ו/או פיסיקליים ו/או ביולוגיים כגורמי סיכון) - ציוד לבדיקה מדידה ואיתור של חומרים העלולים לגרום נזק בריאותי ובכלל זה חומרים רעילים ו/או נפוצים ו/או מקרינים. הקבלן לא יתחיל בביצוע העבודה שבה יש צורך בכניסת עובד לבור או שוחה או תא ו/או כל מקום מוקף - כל עוד לא ננקטו כל האמצעים לבדיקה של המצאות חומרים מסוכנים וכל עוד לא סולקו החומרים המסוכנים בעזרת אמצעים מתאימים, וכל עוד לא נעשה איטום או מניעה בדרך טכנולוגית אחרת

של חדירת חומרים מסוכנים, בכל עת שבו עשוי עובד להימצא במקום מוקף וכל עוד לא בוצעה בדיקה נאותה אשר תוצאותיה יצביעו על אי המצאות חומרים מסוכנים במקום.

20. הקבלן מתחייב לספק כלי עבודה ידניים מטלטלים המופעלים בחשמל, העומדים בתקנים הן לעניין בידוד כפול, הן לעניין עמידות בתנאי עבודה בסביבה נפיצה והן בעמידות בתנאי לחות ו/או רטיבות. כל כלי עבודה המחובר לכבל הארכה יהיה מחובר ללוח שבו מפסק לזרם דלף (מפסק פחת), בין שהלוח קבוע ובין שהוא נייד.

21. כאמור לעיל, אין ברשימת החובות שצוינו לעיל כדי להגביל את האחריות המוטלת על הקבלן לפי כל דין וכן הקבלן מתחייב לנהוג כפי שקבלן סביר נוהג בעת ביצוע עבודה בעלת אופי דומה לעבודה המוזמנת.

\_\_\_\_\_ **חתימה:**

\_\_\_\_\_ **הקבלן/מנהל העבודה:**

## הסכם

שנערך ונחתם בבית אל ביום \_\_\_\_\_ לחודש \_\_\_\_\_ שנת \_\_\_\_\_  
ביום \_\_\_\_\_ לחודש \_\_\_\_\_ שנת \_\_\_\_\_

**בין :**  
**החברה הכלכלית בית אל**  
**(להלן – "החכ"ל")**

### מצד אחד

**לבין :**

\_\_\_\_\_ (להלן – "הקבלן")

### מצד שני

**הואיל :** והחכ"ל מעוניינת בעבודות **להקמת מבנה רב תכליתי** (להלן – "העבודות"), במימון גורמים חיצוניים (להלן – "הגורמים המממנים") ובתנאי מפורש כי יעבירו תשלומיהן לחכ"ל;

**והואיל :** והקבלן מצהיר כי הוא בעל הניסיון, הידע, המיומנות והמומחיות הדרושים לביצוע העבודות ביעילות ובאיכות הנדרשת ויש ברשותו את הציוד, החומרים והכלים המתאימים;

**והואיל :** והקבלן הגיש הצעתו למכרז מס' 107/2025, שפרסמה החכ"ל וועדת המכרזים בהחלטתה מיום \_\_\_\_\_ את הצעתו;

**והואיל :** והחכ"ל מעוניינת שהעבודות יבוצעו ע"י הקבלן, בהתאם להסכם זה ונספחיו, ובהתאם להצעת הקבלן בסכום \_\_\_\_\_ ₪ **לא כולל מע"מ**, הרצופה להסכם זה; **ובכפוף להגבלה התקציבית בסך \_\_\_\_\_ המצ"ב להסכם זה.**

**והואיל :** והקבלן מעוניין לבצע את העבודות, בהתאם לתנאי המכרז, הסכם זה ונספחיו;

**והואיל :** והקבלן הגיש למזמינה הצעה לביצוע העבודות, וידוע לו והוא מסכים לכך שיקבל רק את הכספים שישולמו בפועל למזמינה ע"י הגורמים המממנים עבור הביצוע;

**והואיל :** והצדדים מעוניינים לעגן את תנאי התקשרות ביניהם בהסכם ערוך בכתב;

## אי לכך מסכימים בזה הצדדים כדלקמן:

1. המבוא להסכם זה, לרבות ההצהרות הכלולות בו ונספחיו מהווים חלק בלתי נפרד הימנו.

### מסמכי המכרז

-----

2. (א) כל מסמכי המכרז ונספחיהם יהוו חלק בלתי נפרד מהסכם זה, לרבות המסמכים הרשומים להלן בסעיף זה, אף אם לא צורפו להסכם:

- (1) הזמנה להגשת הצעות.
- (2) הצעת הקבלן.
- (3) החוזה הממשלתי לביצוע מבנים מדף 3210 נוסח חדש על כל תיקונו בהוצאתו האחרונה.
- (4) המפרט הכללי לעבודות הפיתוח על כל פרקיו הרלבנטיים שבהוצאה הביני-משרדיות המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון, וכן אופני המדידה ותכולת המחירים המצורפים לפרקיו השונים של המפרט הכללי הנ"ל ובהוצאה האחרונה שלהם בעת פרסום המכרז.
- (5) רשימת פרטים ותוכניות.
- (6) מפרטים מיוחדים.
- (7) כתב כמויות.
- (8) התקנים הישראליים הרלוונטיים.
- (9) הוראות פקע"ר לביצוע מקלטים.
- (10) הוראות בטיחות בעבודה ובתעבורה.
- (11) לוח זמנים לביצוע.
- (12) הנחיות לביסוס.

כל המסמכים הללו יקראו להלן – "מסמכי ההסכם".

(ב) על הקבלן לבדוק את כל הנספחים, התכניות והמפרטים ושאר מסמכי ההסכם ולהסב את תשומת לב המפקח לכל סתירה על מנת לקבל את הוראותיו.

(ג) גילה הקבלן סתירה בהוראות ההסכם ו/או בהוראות הנספחים ו/או סתירה בין הוראות הנספחים השונים, יפנה למפקח, על מנת לקבל הנחיות בדבר הפירוש הנכון והקבלן יהיה מנוע מלהעלות כל טענה כנגד החלטה זו.

-----

בהסכם זה תהא למונחים הבאים המשמעות כמוגדר להלן:

- "המכרז" – הקמת מבנה רב תכליתי.
- "המפקח" – החכ"ל או מי הוסמך על ידו לפקח על ביצוע העבודות ע"י הקבלן עפ"י מסמכי המכרז וההסכם, לרבות משרד פיקוח חיצוני;
- "המדד" – מדד המחירים לצרכן (כללי), המתפרסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה או כל מדד רשמי אחר שיבוא במקומו ויוסכם ע"י הצדדים במפורש ובכתב;
- "העבודות" – הקמת מבנה רב תכליתי העבודה כוללת את הקמת המבנה, ביצוע מערכות מים, ביוב, חשמל, טלפון וטל"כ, פיתוח וחיבור המערכות הנ"ל למערכות ראשיות.
- המזמין רשאי להזמין מהקבלן עבודות נוספות לביצוע קומה א' במחירי המכרז בהפחתת ההנחה שהציע הקבלן.**
- בהתאם למפרט הטכני והתשריט המצורפים להסכם זה וכן כל העבודות וההתחייבויות שעל הקבלן לבצע עפ"י יתר מסמכי המכרז וההסכם;
- "כלי רכב וציוד" – כלי רכב, ציוד ואמצעים הנדרשים לביצוע העבודות המפורטות במסמכי ההסכם;
- "שטח שיפוט" – שטח השיפוט של החכ"ל כולל כל שטח נוסף ואשר יתווסף אליה במשך תקופת ההסכם או יגרע ממנה;
- "תכנית עבודה" – תכנית שתימסר בכתב ע"י הקבלן למפקח;
- "הקבלן" – לרבות עובדיו, מועסקיו, מנהליו, קבלני המשנה שיועסקו על ידו (לאחר קבלת אישור בכתב מאת החכ"ל) ועובדיהם, יורשיו וכל הבאים בשמו או מטעמו;

-----

- (א) הקבלן מצהיר כי קרא את מסמכי ההסכם, וכי ידועים וברורים לו לאישורם התנאים והדרישות המפורטים בהם, וכי יש ביכולתו לקיימם ולבצעם עפ"י הדרישות והתנאים המפורטים בהם והמועדים שנקבעו.
- (ב) הקבלן מצהיר ומתחייב, כי יש לו את הידע, היכולת והמשאבים הכספיים, הכישורים, המיומנות, הציוד, העובדים המקצועיים וכל הנדרש על מנת לבצע את העבודות ברמה גבוהה ובהתאם למסמכי ההסכם.
- (ג) הקבלן מצהיר כי הינו קבלן רשום ובעל דירוג מתאים לביצוע העבודות נשוא חוזה זה.
- (ד) הקבלן אחראי לכך, כי כל פעולה הקשורה בביצוע העבודות עפ"י מסמכי ההסכם ואשר ביצועה מחייב קבלת רישיון ו/או היתר ו/או מילוי תנאי אחר עפ"י כל דין, תבוצע רק לאחר קבלת אותו רישיון ו/או היתר ו/או מילוי אותו תנאי וכי על הקבלן האחריות לקבל אותו רישיון ו/או היתר ו/או מילוי אותו תנאי ועל חשבונו.

- (ה) הקבלן יבצע על חשבונו את כל המדידות הנדרשות לביצוע החוזה עפ"י התכנית המצ"ב. המדידות יבוצעו ע"י מודד מוסמך שאושר ע"י מהנדס החכ"ל.
- (ו) הקבלן יבצע על חשבונו את כל הסדרי התנועה, התמרוך, השילוט, הגידור והבטיחות הנובעות מביצוע העבודה, הכוונת התנועה ומניעת כל מפגע שהוא במשך תקופת העבודה. במידה ולא יבצע הקבלן את הנדרש לשביעות רצון המזמינה, תהא המזמינה רשאית לבצע כל זאת ולקזז מחשבון הקבלן.
- (ז) שלט על ביצוע הפרויקט יזומן על ידי המזמינה ויקוזז סך 2500 ₪ לא כולל מע"מ מחשבון קבלן ראשון ללא החזר.
- (ח) הספקה והתקנה השלט למקום מאושר על ידי המזמינה יבוצע על ידי הקבלן.
- (ט) תמורת תשלום התמורה, כמפורט בהסכם, מתחייב הקבלן לבצע את כל התחייבויותיו עפ"י ההסכם ונספחיו ולבנות את המבנה ולבצע את עבודות הפיתוח והמערכות ועל פיהן לחבר את המבנה לתשתיות.
- (י) רואים את הקבלן כאילו שוכנע על יסוד בדיקותיו המוקדמות כי התמורה שנדרשה על ידו ותנאי התשלום מהווים תמורה הוגנת לכל התחייבויותיו עפ"י הסכם זה וכמניחות את דעתו.

#### 5. פיקוח וביצוע העבודה

- (א) ידוע לקבלן כי ביצוע העבודות על ידו נתון לפיקוחו של המפקח, בא כוח החכ"ל, והקבלן יהא כפוף אליו ישירות. אין במינוי המפקח בכדי להוריד מאחריות הקבלן לטיב החומרים וביצוע העבודות.
- (ב) הקבלן מתחייב למלא אחר הוראות המפקח במלואן והוראות כל דין המתייחס במישרין או בעקיפין בכל הקשור לביצוע העבודות, לרבות הוראות הבטיחות, ושימוש בחומרים מורשים לביצוע העבודות הכלולות במכרז. לא מילא הקבלן אחר הוראות המפקח לפי סעיף זה תהיה רשאית החכ"ל לבצעה על חשבון הקבלן והקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות בכך בביצוע ההוראה והחכ"ל תהיה רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך לרבות קיזוז מחשבוניתיו.
- (ג) על הקבלן לנקוט כל אמצעי הזהירות הדרושים כדי למנוע תקלות בביצוע העבודות, ולמלא אחר כל הוראות המפקח או באי כוחו למניעתן.
- (ד) הקבלן מתחייב לבצע את העבודות המפורטות במסמכי ההסכם בצורה מקצועית ויסודית ולנהל יומן עבודה (בשלושה עותקים) בו יציין את כוח האדם, הכלים, החומרים והעבודות אשר בוצעו באותו יום, מזג האוויר, דרישות והערות המפקח. היומן ייחתם ע"י הקבלן וכל האמור ביומן ייחשב כדבר שבידיעת הקבלן מיום רישומו אף אם מטעם כלשהו לא חתם הקבלן או נציגו על היומן.
- (ה) מעת לעת, בימים והשעות כפי שיקבע המפקח, יבוצע סיור ביקורת בהשתתפות המפקח והקבלן או באי כוחם
- (ו) הקבלן מתחייב למלא אחר כל הדרישות שתציב בפניו מחלקת הביטחון במועצה. ככל שיידרש הקבלן להוציא הוצאות שונות על מנת לעמוד בדרישות אלו, הקבלן יהיה חייב להוציאן באופן בלעדי, ולא תהיה לו זכות לשיפוי או להשתתפות מצד החכ"ל.

6. (א) הקבלן יתחיל בביצוע העבודות **בכפוף לקבלת צ.ה.ע ממנהל הפרויקט** - סעיף זה מהווה "צו התחלת עבודה". מוסכם, כי לא תשמע כל טענה מאת הקבלן כי לא יכול היה להתחיל בביצוע העבודה במועד הנקוב.
- (ב) הקבלן יגיש לוח זמנים לביצוע העבודה. קצב התקדמות העבודות יהיה על פי לוח הזמנים אשר יוגש ע"י הקבלן ויאושר ע"י המפקח, לגבי כל שלב ושלב ולגבי מכלול העבודות כאחד. מועד סיום העבודות יהיה ניתן לשינוי על פי החלטת המפקח בלבד, ובכל מקרה לא יזכה את הקבלן בהפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהן בגין שינוי מועד הסיום.
- הקבלן מתחייב לעמוד בלוח הזמנים. אין בהמצאת לוח הזמנים כאמור כדי לפטור את הקבלן מאחריותו לביצוע העבודה במועד הקבוע בהסכם. לא מסר הקבלן לוח זמנים כאמור, יכין המפקח את לוח הזמנים וימסרו לקבלן ולוח זמנים זה יחייב את הקבלן לכל דבר ועניין.
- (ג) מוסכם בין הצדדים כי במקרה של פיגור בביצוע העבודות או בהשלמתן ישלם הקבלן לחכ"ל פיצוי בשיעור של 1,000 ₪ בגין כל יום איחור ממכלול העבודה. החכ"ל תהא רשאית לקזז סכום זה מהחשבונות הקבלן.
- (ד) מוסכם בין הצדדים, כי לא יהיה במצב הביטחוני הקיים באיו"ש או באזור "בית אל", כדי להצדיק בדרך כלשהי עיכוב או עצירה של העבודות המבוצעות.
7. (א) הקבלן מתחייב למנות מנהל עבודה אשר תפקידו יהיה להשגיח ולבצע את כלל העבודות לפי ההסכם. זהותו של מנהל העבודה תקבע בהסכמה עם החכ"ל.
- (ב) הקבלן מתחייב לבצע את העבודה ברציפות, ללא הפסקה. הקבלן מתחייב בזאת עם תום העבודה לפנות מאתר העבודה את כל כלי העבודה והציוד ופסולת הבניה שהצטברה במהלך העבודה. השטח ינוקה לפני המסירה כולל ניקוי בפני השטח משיירי עבודת הקבלן לשביעות רצון המפקח.
- (ג) מנהל העבודה יעמוד בקשר הדוק יומיומי עם המפקח וידווח לו במשך כל הזמן על מהלך העבודות ועל התקלות ככל שתהיינה כאלה.
- (ד) באם המפקח או בא כוחו יגיעו למסקנה כי פועל המועסק ע"י הקבלן אינו מתאים לתפקידו ויכול לגרום ו/או גורם לקלקולים ו/או לנזקים או להפרעות כלשהן – יהיה רשאי לדרוש החלפתו מהקבלן, והקבלן ימלא אחר הדרישה וידאג להחלפתו בתוך 48 שעות.
- (ה) כל פועלי השטחים שיועסקו ע"י הקבלן חייבים באישור עבודה תקפים מגורמי הביטחון ושרות התעסוקה.
- (ו) הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי אין בתחומי החכ"ל אתר חוק ורשמי לסילוק פסולת. הקבלן מתחייב לפנות את פסולת הבניה, הגזם ושאר הפסולת (להלן: "הפסולת")

לאתר סילוק פסולת רשמי וחוקי, הקבלן יישא בכל ההוצאות הנדרשות לשם כך. מוסכם בזאת כי הסכם זה לא יכנס לתוקף בטרם הציג הקבלן בפני החכ"ל חוזה חתום עם הנהלת אתר לסילוק פסולת, על פיה רשאי הוא להשליך את הפסולת באתר המנוהל על ידה.

(ז) על הקבלן לדאוג לכלי רכב וציוד לעובדיו כך שהשליטה על ביצוע העבודה ויעילות ביצועה יהיו מרביים.

(ח) העבודה תבוצע ע"י הקבלן בשיטות ובאמצעים מתקדמים וחדשניים, והקבלן יספק את הציוד והכלים הנדרשים לביצוע העבודה ברמה זו.

(ט) על הקבלן לבצע ביקורת יומית בכל שטחי העבודה. מטרת הביקורת היא לוודא אם לא חל כל שינוי המחייב תיקון מידי ולבדוק את התאמת ביצוע העבודות בפועל לתוכניות ולמפרטים.

(י) המזמין/מפקח יזמין ביקורת טיב ממעבדה לבדיקת טיב עבודות שבוצעו וטיב חומרים שהקבלן השתמש בהם. דמי הביקורת בגובה 2% מערך החוזה יחולו על המציע וינכזו מכל חשבון חלקי של המציע ללא החזר. הבדיקות יבוצעו בהתאם למפרטים המצורפים למכרז, או בהתאם למפרט הכללי לעבודות הבנייה – "הספר הכחול", או בהתאם להוראות המפקח.

(יא) הקבלן מתחייב לספק מקום עבודה קבוע במשרדיו למפקח אשר ימוקם בקרבה סבירה לאתרים בהם מתנהלת העבודה, וזאת על חשבון הקבלן בלבד.

(יב) הקבלן מתחייב לשמור על המדרכות הכבישים והעצים שצמודים למגרש בכל מקרה של פגיעה יחזיר מצב לקדמותו על חשבונו. חיבור תשתיות מחוץ לגבול מגרש יעשה בתיאום עם המועצה ובהתאם לתנאים והדרישות של המועצה לביצוע עבודה זו.

(יג) הקבלן ישתמש לשם ביצוע העבודות מחומרים ובמוצרים מסוג א' לפחות, אשר יתאימו לדרישות המפרט הטכני ולתקן הישראלי ויהיו נושאי תו תקן, והקבלן מתחייב לבצע את כל עבודות הפיתוח בטיב וברמה גבוהה.

(יד) כל החומרים והמוצרים לבניה יובאו לשטח ע"י הקבלן ועל חשבונו ואחריותו ויהיו שייכים לחכ"ל מיד עם הבאתם לשטח. אולם האחריות לשמירתם, לטיבם, לאיכותם, לביטוחם ולכל הקשור בהם, תהיה על הקבלן באופן בלעדי.

(טו) מבלי לגרוע מאחריותו של הקבלן, תהיה אחריותו לגבי מוצרים וחומרים לפחות לתקופה הניתנת באחריות היצרן.

י"ז (1) הקבלן מצהיר כי ידוע לו שבמסגרת ההסכם של המועצה עם המשתמש, הוטלו עבודות מסוימות לביצוע על ידי המשתמש כגון: מיזוג, אביזרי קצה לכב"א, גופי תאורה ועוד. **הקבלן יאפשר שילוב העבודות במהלך עבודתו ועבוד**  
**בתיאום מלא עם הקבלנים האחרים.**

**הקבלן יעביר תיק בניין מלא הכולל את כל האישורים הבדיקות והתיעודים**

**בהתאם לרשימות המצורפות להסכם זה (נספח המצורף להסכם)**

**אישורי אכלוס מהגורמים השונים יהיה באחריות משתמש הקצה במנה הקבלן מתחייב להשלים כל חתימה/בדיקה/ אישור או מסמך שקשורים בעבודות שבוצעו על ידו ככל שיתבקש ע"י המועצה לצורך השלמת אישור אכלוס למבנה**

לצורך הבטחת ביצוע התחייבותו זו המועצה רשאית לעכב 10% מחשבון סופי של הקבלן.

- (2) בהתאם לדרישות המפקח ייתן הקבלן את מלוא האפשרויות הסבירות לקבלנים אחרים המועסקים על ידי המזמין ולעובדיהם לעשות את עבודתם. התאום עם קבלנים אחרים יעשה באופן שלא יפגע בקצב עבודתו של הקבלן.
- (3) הקבלן מסכים לכך שאם יגרם נזק לקבלן אחר הקשור או אשר יהיה קשור עם המזמין לביצוע עבודה באתר העבודה או בקרבתו עקב מעשה או מחדל מצד הקבלן, כי אז יהיה עליו לפצות את אותו קבלן אחר על כל נזק כזה ולשפות את המזמין, ולמנוע מהם כל נזק בגין תביעות הנובעות או הקשורות מאותו מעשה או מחדל.
- (4) מוסכם, למען הסר כל ספק, כי הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום עבור מתן שירותים לקבלנים אחרים שיעבדו באתר העבודה או בקרבתו ו/או בגין עריכת התיאומים הנדרשים כפועל יוצא מכך ו/או בגין העובדה כי קבלנים אחרים עובדים באתר.
- (5) מובהר בזאת, כי העובדה כי באתר העבודה נמצאים קבלנים אחרים לא יהיה בה כדי להקנות לקבלן את הזכות לחרוג מהמועד שנקבע לסיום והשלמת כל עבודות הבניה עפ"י הסכם זה ו"הסכם התחייבות הקבלן".
- (ח) הקבלן מצהיר בזאת כי הינו מוותר ויתור מלא, מוחלט, בלתי מותנה ובלתי חוזר על כל זכות עכבון המוקנית לו מכח הדין בגין העבודות נשוא ההסכם.
- (ט) הקבלן מתחייב לשתף פעולה עם כל צד שלישי, אשר יורו לו המפקח ו/או המזמינות, וזאת בהתאם לשיקול דעתו המוחלט שיקול ובכלל זה העברת מידע/נתונים ו/או חומרים לצד השלישי

## 8. התמורה

-----

- (א) בתמורה לביצוע כל העבודות עפ"י סעיפי הסכם זה, תשלם החכ"ל לקבלן עפ"י מדידה בפועל של העבודות שבוצעו מוכפל בסכום היחידה המופיע לצדן בכתב הכמויות.  
**סכום התמורה לא יעלה על סך של \_\_\_\_\_ ש"ח לא כולל מע"מ.**  
**לא תבוצע כל עבודה מעבר לסכום דנן עד לקבלת אישור בכתב חתום ע"י החכ"ל והגזבר.**
- (ב) הסכום האמור לא יהיה צמוד והחכ"ל לא תשלם הפרשי הצמדה ו/או ריבית ו/או התייקרויות ו/או פיצוי ובכלל זה פיצוי בגין ניהול מתמשך מכל סוג שהוא, סכומים אלו הינם סופיים ומוחלטים ולא ניתנים לשינוי מכל טעם וסיבה שהיא.  
**תנאי זה הינו תנאי יסודי בהסכם וגובר על כל תנאי סותר בהסכם ונספחיו.**
- (ג) לא תשמע כל טענה, כי גורם אחר כלשהו להוציא החכ"ל והגזבר, אישר ביצוע עבודה מעבר לסכום האמור. תנאי זה הינו תנאי יסודי בהסכם.

-----

- (א) הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום בגין ביצוע עבודות תוך חריגה מכתבי הכמויות המצ"ב להסכם. הקבלן יהיה זכאי לתשלום בגין חריגה בכמויות אך ורק אם קיבל בקשה בכתב מראש מאת גזבר והחכ"ל גם יחד לבצע עבודות נוספות מעין אלה. החכ"ל תהיה רשאית להקטין את היקף ביצוע העבודה על פי שיקול דעתה.
- (ב) היה ובוצעו עבודות נוספות על ידי הקבלן עבורם זכאי הקבלן לתמורה בהתאם לשאר הוראות הסכם זה יחושבו מחיר העבודות הנוספות על פי מחיר היחידה בכתב הכמויות וכך גם בעת הקטנת היקף העבודה.
- (ג) המזמין רשאי להזמין מהקבלן עבודות נוספות לביצוע קומה א' במחירי המכרז בהפחתת ההנחה שהציע הקבלן.
- (ד) היה והמזמין יורה על ביצוע עבודות חריגות שאינן כלולות בחוזה, התשלום עבורן יהיה על בסיס מחירון דקל שבתוקף בהנחה של 20%.
- (ה) דרישות תשלום נוספות של הקבלן, מעבר למחיר הנקוב, אשר במצטבר אינן מגיעות ל-3% מערך המחיר הנקוב לא ישולמו על ידי החכ"ל. ככל ודרישות אלו, באופן מצטבר, יעברו את המחיר הנקוב ביותר מ-3% יועברו דרישות הקבלן להכרעת המפקח. בכל מקרה החכ"ל תשלם רק את הסכום שהינו מעבר ל-3% מהמחיר הנקוב.
- (ו) היה ויתברר לקבלן כי הוא זקוק לפרטים נוספים לגבי דרך ביצוע העבודות המופיעות במפרט או לכל הנחיה אחרת לשם ביצוע העבודות, יפנה לקבלת ההוראות לחכ"ל, וזו תבהיר לו את דרישותיה בכתב חתומות ע"י מהנדס החכ"ל.

-----

- (א) הקבלן יגיש לחכ"ל אחת לחודש בין הראשון לחמישי לכל חודש חשבון מפורט וחתום על ידו ב- 3 העתקים בגין העבודות שבוצעו על ידו בחודש החולף, על פי המחירים הקבועים בהצעת המחירים הכלולה במסמכי ההסכם ויצרף לחשבון דו"ח חודשי מפורט של העבודות שבוצעו.
- (ב) המפקח ייבדק את החשבון תוך 15 ימים מיום קבלתו בשלמות על נספחיו ויאשרו לתשלום בכפוף לאמור בסעיף 8 להסכם או יתקנו בהתאם. המפקח יהיה רשאי להפחית מהחשבון סכומים, לפי שיקול דעתו הבלעדי, בגין עבודות שלא בוצעו בפועל ו/או בוצעו חלקית, בין בשל הוראת המפקח ובין מסיבה אחרת כלשהי. לאחר מכן יועבר החשבון לאישור מהנדס החכ"ל אשר יאשרו תוך 15 יום מיום קבלתו מהמפקח. אישור מהנדס החכ"ל מהווה תנאי יסודי לתשלום התמורה ע"י המזמינה.
- (ג) החשבון הסופי לא יקטן מ- 10% מערך העבודה. הוא יימסר כאשר הוא מאושר ע"י המפקח ומהנדס החכ"ל ובצירוף ערבות לטיב העבודה.
- (ד) החכ"ל תשלם את הסך שבחשבון בתנאי שוטף + 61 יום ממועד ביצוע העבודות ובתנאי שמולאו התנאים בס"ק ב'. מהתשלום הנ"ל ינוכה סך של 1% לצורך הוצאות משפטיות.

- (ה) הקבלן מצהיר כי ידוע לו שתשלום החשבון המאושר מותנה בהעברת כספים מהגורמים המממנים, ולא תהיה לו כל טענה ו/או תביעה בדבר איחור ו/או עיכוב בתשלום הנ"ל שנובע בגין אי העברת הכספים מהגורמים המממנים. מובהר בזאת, כי הקבלן יהיה זכאי לקבל תמורה או חלקה אך ורק באם התשלום הגיע לידי החכ"ל מאת הגורמים המממנים בפועל. הקבלן לא יהיה זכאי לתוספת הצמדה או ריבית בגין התקופה בה חל העיכוב בקבלת הכספים מהגורמים המממנים.
- המזמינה תעשה מאמץ לקבלת התשלומים מהגורמים המממנים במועד, על מנת לא לקפח את שכר עבודתו של הקבלן.
- (ו) מוסכם בין הצדדים, כי הקבלן לא יהא זכאי לכל תשלום נוסף בגין ביצוע העבודות וההתחייבות שעל הקבלן לבצע עפ"י מסמכי ההסכם מעבר לאמור בס' 8 (א).
- (ז) הקבלן מצהיר כי לא ידרוש מהחכ"ל לשאת בתשלום כלשהו מלבד התמורה הקבועה בהסכם זה מכל סיבה הנוגעת למצב הביטחוני באזור "בית אל" ויש"ע, וכי כל הוצאה שיהיה צורך להוציאה בגין המצב הביטחוני, בכדי לאפשר לקבלן למלא את התחייבויותיו עפ"י הסכם זה, יחול על הקבלן באופן בלעדי.
- (ח) מוסכם בין הצדדים, שהתשלום האחרון יבוצע רק לאחר שהקבלן מסר את כלל העבודות ולאחר שהמפקח אישר את השלמתם של כלל העבודות ולאחר שהקבלן וביצע חפיפה מלאה עם קבלן התחזוקה ומסר לידיו את כלל העבודות, ובכלל זה מערכת ההשקיה.
- (ט) לכל תשלום שיש לשלם לקבלן עפ"י הסכם זה יתווסף מע"מ בשיעור החוקי שיהא בתוקף בעת ביצוע התשלום. תשלום המע"מ יבוצע בנפרד בעת מועד תשלומו לשלטונות המס כפוף לקבלת חשבונית מס ע"י המזמינה.
- (י) מוסכם בין הצדדים, כי איחור בתשלום שעל החכ"ל לשלם עד 30 יום לא יזכה את הקבלן בפיצוי כלשהו, כספי או אחר. איחור בתשלום מעל ל – 30 יום ואשר אינו נובע מאיחור בתשלום מהסיבות הנקובות בסעיף 10(ה) יזכה את הקבלן בהפרשי הצמדה למדד מהמדד שהיה ידוע במועד שנקבע לתשלום ועד למדד שהיה ידוע במועד התשלום בפועל.
- בסוף הפרויקט הקבלן ימציא את כל האישורים הנדרשים בהתאם לנספח המצורף. השלמת המסמכים הינם תנאי לאישור חשבון סופי.
- השלמת חלק מהעבודות ע"י אחרים אינה מהווה סילוק מאחריות הקבלן להמצאת כל האישורים: כב"א, הג"א, חח"י וכד'. הקבלן יודע שיתכן שעבודות הגמר שיבוצעו ע"י אחרים יארכו עד חצי שנה מיום סיום עבודתו באתר, הנ"ל לא יהווה עילה לויתור על איזה מההתחייבויותו לאחריות ו/או המצאת כל האישורים או לדרישה לפיצוי כלשהוא

## 11. ארגון העבודות ויחסי עובד מעביד

- (א) ארגון ביצוע העבודות על פי הסכם זה יהא בסמכותו ובאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן אולם אין בכך כדי לגרוע מסמכויות שהוענקו למפקח במפורש במסמכי ההסכם.

- (ב) הקבלן מתחייב כי לצורך ביצוע העבודות יעסיק עובדים מיומנים וכשירים, אשר יתקבלו אצלו לעבודה בהתאם לדרישות כל דין.
- (ג) מוסכם בין הצדדים כי עובדי הקבלן ימצאו תחת פיקוחו, השגחתו, ביקורתו ואחריותו של הקבלן בלבד. הקבלן בלבד, יישא בכל ההוצאות הכרוכות והקשורות בעבודות על פי מסמכי ההסכם על ידי עובדיו ו/או מועסקיו ו/או קבלני המשנה שיועסקו על ידו (לאחר קבלת הסכמת החכ"ל מראש ובכתב) וכל מי שבא מטעמו, לרבות תשלום שכרם, זכויות סוציאליות ותשלומים והפרשות אחרים כנדרש על פי כל דין וכמקובל בתחום זה. הקבלן מתחייב כי לעובדים שיועסקו על ידו ישולם לפחות שכר המינימום שייקבע, מפעם לפעם, בחוק וכי לדרישת החכ"ל ימציא לה אישור רו"ח בעניין.
- (ד) מוסכם על הצדדים, כי הקבלן לא יהיה רשאי לסדר לפועליו מקום לינה במתחמי המגורים הקיימים במועצה או בקרבתם, וכי בכל מקרה ידאג להסדר מקום הלינה של פועליו, אך ורק במקום המותר לכך עפ"י דין.
- (ה) הקבלן מתחייב למלא אחר הוראות כל דין ולמלא אחר האמור בכל חוקי העבודה והבריאות ביחס להעסקת עובדיו.
- (ו) בכל הקשור למערכת היחסים בין החכ"ל לבין הקבלן ו/או עובדיו, יחשב הקבלן כקבלן עצמאי ולא יהיו יחסי עובד-מעביד בין החכ"ל לבין הקבלן ו/או עובדיו ו/או כל הבא מכוחו. בכל מקרה בו יקבע אחרת, יפצה וישפה הקבלן את החכ"ל בגין כל סכום בו תחויב, לרבות הוצאות משפט ושכ"ט עו"ד.

## 12. איסור הסבה

- (א) הקבלן מתחייב לא להסב ולא להעביר את ההסכם, כולו או מקצתו, או כל טובת הנאה על פיו לאחר, בין בתמורה ובין שלא בתמורה, אלא אם קיבל את הסכמת החכ"ל מראש ובכתב.
- (ב) היה והקבלן הינו תאגיד או שותפות רשומה או בלתי רשומה, יראו בהעברת 25% או יותר מהשליטה בתאגיד או מזכויות השותפות, בין אם ההעברה נעשתה בבת אחת, בין אם נעשתה בחלקים, כהעברת זכות מנוגדת לס' 8 (א) לעיל.
- (ג) הקבלן מתחייב שלא להעסיק קבלני משנה לשם ביצוע העבודות עפ"י מסמכי החוזה, אלא לאחר קבלת הסכמת החכ"ל מראש ובכתב. החכ"ל תהא רשאית, לפי שיקול דעתה הבלעדי, ומבלי שתהא חייבת במתן נימוקים להחלטתה, שלא לאשר העסקתו של קבלן/י משנה מסוים/ים. בכל מקרה, תהא האחריות לקיום הוראות מסמכי ההסכם ולביצוע העבודות, על הקבלן באופן מלא ובלעדי.

## 13. ביטוח

- (א) הקבלן יהא אחראי אחריות מלאה ומוחלטת לכל ובגין כל תאונה, חבלה או נזק, איזה שהוא, בלי יוצא מן הכלל, שייגרמו מכל סיבה או עילה שהיא לחכ"ל ו/או לעובדיה

ו/או לשליחיה ו/או לצד ג' כלשהו, לגוף או לרכוש, במישרין או בעקיפין, כתוצאה ממעשה או מחדל רשלני, איזה שהם הקשורים או הנוגעים בביצוע העבודות וההתחייבויות שעל הקבלן לבצע עפ"י מסמכי ההסכם. הקבלן יפצה את החכ"ל ו/או את הניזוק(ים), לפי המקרה, בכל דמי הנזק שיגיע לו/(ה)/(הם). הקבלן משחרר לחלוטין ומראש את החכ"ל, עובדיה ושלוחיה מכל אחריות וחבות לכל ובגין כל תאונה, חבלה או נזק כנ"ל.

(ב) הקבלן אחראי כלפי צד שלישי, לרבות כלפי כל עובד או אדם אחר המועסק בשירותו, במידה ואחריות כזאת מוטלת עליו לפי פקודת הנזיקין (נוסח חדש), או כל דין אחר, לנזקים שייגרמו להם תוך כדי ביצוע העבודות עפ"י מסמכי ההסכם או כתוצאה מביצוע העבודות. אם תתבע החכ"ל על נזק שנגרם כתוצאה מהאמור לעיל, יהא על הקבלן לסלק את התביעה כנגד החכ"ל או לשלם כל סכום שיפסק לחובתה ע"י בית-משפט בפסק דין סופי.

(ג) הקבלן מתחייב בזה לפצות ולשפות בשלמות את החכ"ל על כל נזק ועל וכנגד כל תביעה או דרישה, מכל עילה שהיא, שתוגש ע"י אדם כלשהו, נגדה או נגד מי מעובדיה ו/או שלוחיה בגין תאונה, חבלה או נזק המפורטים לעיל, לכל אדם כולל לחכ"ל ו/או לעובדיה ו/או לשלוחיה, לרבות ההוצאות המשפטיות במלואן שייגרמו.

(ד) מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן עפ"י הסכם זה ומבלי לפגוע בהוראות כל דין, מתחייב הקבלן לערוך על חשבונו את הביטוחים המפורטים להלן:

(1) ביטוח חבות חוקית כלפי הציבור עפ"י כל דין, בגבולות אחריות שלא יפחתו מסך:

תובע -	\$ 1,000,000
מקרה -	\$ 1,000,000
תקופה (כל 12 חודשים) -	\$ 1,000,000

(2) ביטוח חבות מעבידים בגין עובדים, קבלני משנה ועובדיהם, המועסקים ע"י הקבלן בקשר עם ההסכם, בגבולות אחריות של עד 1,000,000 ש"ח.

(3) ביטוחים בגין שימוש בכלי רכב וכלים מכניים אחרים – ביטוח חובה עפ"י פקודת ביטוח כלי רכב מנועיים לכיסוי חבות עפ"י חוק הפיצויים לנפגעי תאונות דרכים ביטוח אחריות לנזקי צד שלישי ורכוש הנגרמים ע"י הכלים הנ"ל בגבולות אחריות, כמקובל בפוליסות רכב.

(4) ביטוח אחריות לנזקי גוף, שאינם מבוטחים בביטוח חובה של כלי הרכב, הנגרמים ע"י הכלים הנ"ל בגבולות אחריות המקובלים לגבי נזקי צד שלישי של כלי הרכב.

(5) ביטוח עבודות קבלנות.

(ה) בפוליסות יכללו התנאים הבאים:

(1) כל הפוליסות תהיינה צמודות למדד.

(2) תבוטל זכות השיבוב ו/או החזרה בתביעה של המבטח כלפי החכ"ל.

(3) פוליסת חבות מעבידים תכלול גם שכר עבודה מלא עבור כל עובדי הקבלן, קבלני המשנה ועובדיהם.

(4) החכ"ל תיכלל בשם המבוטח.

- (5) בביטוחים ייכלל סעיף אחריות צולבת.
- (6) המבטח מוותר על זכות השתתפות בביטוחי החכ"ל והביטויים יהיו "ביטוחים ראשוניים".
- (7) אי-קיום תנאי הפוליסות ע"י הקבלן לא יפגע בזכויות החכ"ל.
- (8) סעיפי בוררות הקיימים בפוליסות, אם הם קיימים, יהיו בטלים ומבוטלים.
- (ו) להבטחת התחייבותו של הקבלן לביצוע הביטוחים דלעיל, ימציא הקבלן לחכ"ל עם חתימת ההסכם אישור על קיום ביטוחים, כשהוא חתום ע"י חברת ביטוח שתאושר ע"י החכ"ל.
- (ז) היה והקבלן לא יבצע את הביטוחים אשר עליו לבצעם עפ"י סעיף זה, כולם או מקצתם, הרי מבלי להטיל על החכ"ל חבות כלשהי בקשר לכך, תהא החכ"ל רשאית לבצע את הביטוחים תחתיו, ולשלם את דמי הביטוח, לרבות הפרמיות השוטפות, ולנכות כספים אלה ששולמו על ידה מכל סכום שעליה לשלם לקבלן מכוח חוזה זה בכל זמן שהוא, או לגבותם מהקבלן בכל דרך חוקית אחרת.

#### 14. ערבות ביצוע

-----

עם חתימת הסכם זה, יפקיד הקבלן בידי החכ"ל ערבות לביצוע. הערבות תהא ערבות בנקאית אוטונומית (להלן: "הערבות הבנקאית"), צמודה למדד, בשיעור של 10% מהסכום הכולל של הצעתו כולל מע"מ לעבודות על סך 10%, להבטחת ביצוע כל ההתחייבויות עפ"י מסמכי ההסכם. הערבות תהא בתוקף לתקופה של 12 חודשים והקבלן מתחייב להאריכה, מפעם לפעם, לפי דרישת החכ"ל, כך שהיא תהא בתוקף עד 30 יום לאחר תום תוקפו של הסכם זה.

#### 15. ערבות טיב

-----

- (א) להבטחת התחייבותו, ימסור הקבלן למזמינה וכנגד תשלום חשבון סופי ערבות בנקאית אוטונומית להבטחת ביצוע כלל התיקונים והליקויים בעבודות ולתקופה של 24 חודשים מיום המסירה הסופי. הערבות תהא בסך 7% מערך העבודות (כולל מע"מ ששולם בגין העבודות) צמודה למדד.
- (ב) הקבלן יהיה אחראי באחריות מוחלטת לטיב העבודה וזאת למשך 24 חודשים מיום המסירה הסופית של כלל העבודות.
- (ג) בכל מקרה בו לא יאריך הקבלן את הערבות לפי דרישת החכ"ל, תהא החכ"ל רשאית לממשה ולעכב תחת ידה את סכום הערבות עד למילוי כל ההתחייבויות של הקבלן עפ"י החוזה ו/או לחלט ממנה כל סכום המגיע לחכ"ל עפ"י הסכם זה.

- 
- (א) הקבלן מצהיר כי ידוע לו, כי סעיפים 4ג, 6, 7, 8, 9, 10, 14 ו-15 הינם תנאים עיקריים ויסודיים בהסכם והפרתם תיחשב כהפרה יסודית, המזכה את החכ"ל בפיצויים מוסכמים וקבועים מראש עד לגובה סך הערבות הבנקאית, כשהם צמודים למדד, ממדד הבסיס ועד למדד האחרון שיהא ידוע במועד תשלומם בפועל לחכ"ל, וזאת מבלי לגרוע מזכות החכ"ל לכל סעד ותרופה אחרים העומדים לה עפ"י מסמכי החוזה או עפ"י כל דין.
- (ב) החכ"ל תהא זכאית לנכות את סכומי הפיצויים האמורים בס' 13 (א) לעיל מכל סכום שיגיע לקבלן, בין עפ"י מסמכי ההסכם ובין מכוח הסכם אחר כלשהו או לגבותם בכל דרך חוקית אחרת.
- (ג) תשלום פיצויים או ניכויים מסכומים המגיעים לקבלן, לא ישחררו את הקבלן מהתחייבויותיו עפ"י מסמכי ההסכם.
- (ד) היה והקבלן יפר ההסכם הפרה יסודית, תהא החכ"ל זכאית לכל סעד ותרופה משפטית העומדים לה עפ"י הסכם זה ועפ"י כל דין, ומבלי לגרוע מהזכויות האמורות, תהא זכאית לבטל את ההסכם, לתבוע פיצויים על הפרתו, לחלט את הערבות הבנקאית ולהעביר ביצוע העבודות עפ"י מסמכי ההסכם לקבלן אחר.
- (ה) מבלי לגרוע מהאמור בכל מקום אחר שבהסכם זה, הרי האירועים הבאים יחשבו כהפרה יסודית של הסכם זה ויזכו את החכ"ל בכל הזכויות המוקנות לה עפ"י מסמכי ההסכם, ועפ"י כל דין:
- (1) הוטל עיקול זמני או קבוע או שנעשתה פעולה כלשהי של הוצאה לפועל לגבי נכסי הקבלן, כולם או חלקם, והעיקול או הפעולה האמורים לא הופסקו או הוסרו לחלוטין תוך 30 יום ממועד ביצועם.
  - (2) הוגשה נגד הקבלן התראת פשיטת רגל או ניתן צו כינוס נכסים לגבי נכסיו, כולם או חלקם, או הוגשה נגדו בקשת פשיטת רגל, ובמקרה של קבלן שהוא תאגיד, נתקבלה על ידו החלטה על פירוק מרצון או שהוגשה נגדו בקשה לפירוק או ניתן נגדו צו פירוק או שהוא הגיע לפשרה או סידור עם נושיו, כולם או חלקם, או שהוא פנה לנושיו למען קבלת אורכה או פשרה להסדרת חובותיו עפ"י פקודת החברות.
  - (3) הוכח להנחת דעתה של החכ"ל, כי הקבלן הסתלק מביצוע ההסכם.
  - (4) הוכח להנחת דעתה של החכ"ל, כי הקבלן או אדם אחר מטעמו נתן או הציע שוחד, מענק, דורון או טובת הנאה כלשהי בקשר עם הזכיייה במכרז ו/או בקשר למסמכי הסכם זה או ביצועם.
  - (5) הוכח להנחת דעתה של החכ"ל, כי הצהרה מהותית של הקבלן שניתנה במכרז או בקשר עם מסמכי ההסכם, אינה נכונה או שהקבלן לא גילה עובדה מהותית אשר היה בה כדי להשפיע על ההתקשרות עמו.
  - (6) הקבלן מתחייב לידע את המזמינה על התרחשות האירועים הנ"ל.
- (ו) ספרי החכ"ל וחשבונויותיה ישמשו ראיה לכאורה בכל הנוגע לתשלומים ששולמו לקבלן ומועדיהם.

ז) השתמשה החכ"ל בחלק מזכויותיה עפ"י ס' 13 (ד) לעיל, לא יראו את השימוש האמור בזכויות החכ"ל כביטול ההסכם ע"י החכ"ל, אלא אם החכ"ל הודיעה על כך במפורש ובכתב, והקבלן יהיה חייב לעמוד בכל התחייבויותיו עפ"י ההסכם, כל עוד לא ניתנה לו הודעה כאמור.

17. כללי

-----

א) מוסכם בין הצדדים, כי החכ"ל רשאית לבטל את הוראות הסכם זה ולהפסיק את העבודות או את חלקן בכל עת, עפ"י שיקול דעתה המוחלט.

ב) במקרה והחכ"ל תבקש לעשות שימוש בהוראת סעיף זה, היא תודיע על כך לקבלן בכתב 14 יום מראש.

ג) במקרה כזו, יחולו ההוראות כדלקמן:

עם התשלום, תועבר הבעלות בחומרי הבניה והציוד שבאתר לחכ"ל, והחכ"ל תשלם לקבלן את החלק היחסי בתשלומים עבור העבודות שביצע עד כה, וזאת עפ"י קביעת המפקח.

פרט לתשלום האמור בסעיף זה, לא תהא לקבלן כל תביעה ו/או טענה כנגד החכ"ל או מי מטעמה בגין ביטול ההסכם והפסקת העבודה.

18. הקבלן מצהיר ומודה, כי ידוע לו, כי קבלנים אחרים עשויים לעבוד באתר ועליו לתאם עמם את העבודה. כמו"כ, יתאם הקבלן את עבודתו עם חברת החשמל, משרד התקשורת, בזק, ומקורות ועם גורמים אחרים ו/או נוספים, ככל שהדבר יידרש.

19. א) הסכמה מצד החכ"ל או המפקח לסטות מתנאי מסמכי ההסכם במקרה/ים מסויים/ים, לא תהווה תקדים ולא ילמדו ממנה גזירה שווה למקרה אחר. כל הסכמה, כאמור, טעונה אישור בכתב ובחתימת החכ"ל והגזבר.

ב) מוסכם בין הצדדים, כי מסמכי ההסכם משקפים נכונה את המוסכם והמותנה ביניהם במלואו, וכי החכ"ל לא תהיה קשורה בכל הבטחות, פרסומים, הצהרות, מצגים, הסכמים והתחייבויות, בכתב או בע"פ, שאינם נכללים במסמכי ההסכם ואשר נעשו, אם נעשו, קודם לחתימתם. כל ויתור, הסכמה או שינוי מהוראות מסמכי ההסכם, לא יהא להם כל תוקף, אלא אם נעשו בכתב ובחתימת שני הצדדים.

20. מוסכם בין הצדדים, כי סמכות הדיון בכל חילוקי הדעות הנוגעים להסכם זה יהיו מסורים לבית-המשפט השלום בירושלים.

22. כתובת הצדדים לצורך הסכם זה הינן:

חכ"ל: החברה הכלכלית בית אל – תורה ועבודה 1.

הקבלן: \_\_\_\_\_.

**ולראיה באו הצדדים על החתום:**

\_\_\_\_\_  
הקבלן

\_\_\_\_\_  
החכ"ל

## נספח X' - ביטוח

לעניין הגדרות נספח ביטוח זה :

"המבוטח" - \_\_\_\_\_.

"מבקש האישור" – מועצה מקומית בית אל ו/או חברות ו/או עמותות בנות ו/או גופי סמך רשתיים ו/או נבחרים ו/או עובדיהם ומנהליהם."

"השירותים" – \_\_\_\_\_

"הפרויקט" – \_\_\_\_\_

1. מבלי לגרוע מאחריות ומהתחייבויות של המבוטח על-פי הסכם זה ו/או על-פי כל דין, על המבוטח לערוך ולקיים, אצל חברת ביטוח מורשית כדין בישראל במשך כל תקופת מתן השירותים, ולעניין ביטוח אחריות מקצועית כל עוד קיימת לו אחריות לפי דין ולכל הפחות לתקופה נוספת של 7 שנים לאחר תום תקופת מתן השירותים נשוא הסכם זה את הביטוחים המפורטים בסעיף 8 להלן (להלן: "**ביטוחי המבוטח**").

2. ללא כל דרישה מצד מבקש האישור, על המבוטח להמציא לידי מבקש האישור 7 ימים לפני מועד תחילת השירותים או ממועד החתימה על הסכם, ובכל מקרה כתנאי מקדים לתחילת מתן השירותים, אישור קיום ביטוח, חתום בידי מבטח המבוטח, בהתאם להוראות המפקח על הביטוח, מבקש האישור שוק ההון, ביטוח וחסכון 6-1-2019 (להלן: "**אישור ביטוחי המבוטח**").

לא יאוחר ממועד תום תקופת ביטוחי המבוטח, על המבוטח להמציא לידי מבקש האישור את **אישור ביטוחי המבוטח** בגין הארכת תוקפו לתקופה נוספת, וכך למשך כל תקופת ההתקשרות על פי ההסכם, או למשך תקופה נוספת כמפורט בסעיף 1 לעיל.

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, 10 ימים לפני מועד ביטול הביטוח או השינוי לרעה בביטוח.

מובהר כי אי המצאת אישור על קיום ביטוחי המבוטח במועד או בהתאם להוראות סעיף ביטוח זה, לא תגרע מהתחייבויות המבוטח על פי הסכם זה, ועל המבוטח לקיים את כל התחייבויותיו גם אם תמנע מהמבוטח האפשרות לעשות כן בשל אי עמידתו בדרישות כמפורט לעיל. מוסכם כי המבוטח יהיה מנוע מלעלות כל טענה ו/או דרישה כלפי מבקש האישור ו/או כלפי הבאים מטעם מבקש האישור עקב כך שלא יתאפשר לו השירותים להתחיל בשירותים טרם הומצא אישור ביטוחי המבוטח כנדרש.

3. על המבוטח לקיים את כל תנאי ביטוחי המבוטח, לשלם את דמי הביטוח במלואם ובמועד, לדאוג ולוודא שביטוחי המבוטח יהיו בתוקף במשך כל תקופת התחייבויות המבוטח לקיימם ולשאת בהשתתפויות העצמיות הנקובות בביטוחי המבוטח. כן מתחייב המבוטח להודיע למבקש האישור מיד על כל אירוע העלול להוות עילה לתביעה ולשתף פעולה עם מבקש האישור ככל שיידרש לשם מימוש תביעת ביטוח אשר יוחלט על-ידי מבקש האישור להגישה למבטחים.

4. מבקש האישור רשאית לבדוק את אישור ביטוחי המבוטח שיומצא כאמור לעיל, ועל המבוטח לבצע כל שינוי או תיקון שיידרש על מנת להתאימו להתחייבויות המבוטח כאמור בנספח ביטוח זה. מוסכם בזה במפורש כי אין בעריכת ביטוחי המבוטח, בהמצאת אישור ביטוח בגין עריכת ביטוחים אלה ו/או בבדיקתם ו/או באי בדיקתם 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.

בכל מקרה של אי התאמה בין האמור באישור ביטוחי המבוטח לבין האמור בסעיף ביטוח זה, על המבוטח לגרום לשינוי ביטוחי המבוטח על מנת להתאימם להוראות סעיף ביטוח זה.

5. מוסכם בזאת, כי היקף הכיסוי הביטוחי ובכלל זאת קביעת גבולות האחריות כאמור בסעיף ביטוח זה, הינה בבחינת דרישה מזעירית 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 הביטוח שמוצא על ידי המבוטח.

ככל שלדעת המבוטח קיים צורך להרחיב את היקף ביטוחי המבוטח ו/או לערוך ביטוחים נוספים ו/או משלימים לביטוחי המבוטח, יערוך המבוטח את הביטוח הנוסף ו/או המשלים כאמור, על חשבונו. בכל ביטוח רכוש נוסף ו/או משלים שיערך על-ידו, ייכלל סעיף מפורש בדבר ויתור על זכות המבטח לתחלוף כלפי מבקש האישור ו/או כלפי מי מטעם מבקש האישור, למעט כלפי אדם שגרם לנזק בזדון. בכל ביטוח חבות נוסף ו/או משלים שיערך על-ידי המבוטח יורחב שם המבוטח לכלול את מבקש האישור, בכפוף לסעיף אחריות צולבת.

6. המבוטח פוטר, בשמו ובשם הבאים מטעמו, את מבקש האישור ואת הבאים מטעם מבקש האישור, מאחריות לאבדן או לנזק אשר עלול להיגרם לרכוש כלשהו שנעשה בו שימוש בקשר לשירותים (ומבלי לגרוע מכלליות האמור, לרבות כלי רכב וכל כלי עבודה אחר), וכן מאחריות לנזקים לכל הבאים מטעמו או בשמו בקשר עם השירותים. אולם הפטור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.

7. בהתקשרות המבוטח עם קבלני משנה במסגרת ו/או בקשר עם השירותים, על המבוטח לדרוש כי יערכו על ידם ביטוחים הולמים ביחס להיקף וסוג פעילותם.

למען הסר ספק מובהר בזאת, כי המבוטח נושא באחריות כלפי מבקש האישור ביחס לשירותים, בין אם בוצעו באמצעותו ו/או באמצעות קבלני משנה מטעמו. המבוטח ישא באחריות לשפות ו/או לפצות את מבקש האישור בגין כל אובדן ו/או נזק שייגרם בשל השירותים שבוצעו על-ידי קבלן המשנה, בין אם אובדן ו/או נזק כאמור מכוסה בביטוחי המבוטח ו/או בביטוחי קבלני המשנה מטעם המבוטח ובין אם לאו.

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.

**מוסכם בזאת כי המבוטח מתחייב להעביר תוכן נספח ביטוח זה לידיעת מבטחו על כל התנאים הכלולים בו. יובהר כי על המבוטח חלה החובה לוודא כי התחייבויותיו על פי נספח זה כלולות בביטוחים שערך. במקרה של סתירה יגברו הוראות הסכם זה. אישורי הביטוח שצורפו הינם דוגמא בלבד ואינם נוסח מחייב.**

## 8. ביטוחי המבוטח :

### 8.1. ביטוח אחריות כלפי צד שלישי

המבטח את חבות המבוטח על-פי דין בשל פגיעה ו/או נזק העלול להיגרם לגופו ו/או לרכושו של אדם ו/או גוף כלשהו בקשר עם השירותים.

סייג אחריות מקצועית לא יחול בגין נזקי גוף. למען הסר ספק, מבקש האישור, עובדי מבקש האישור ורכוש מבקש האישור ייחשבו במפורש לצד שלישי.

הביטוח יורחב לכלול את מבקש האישור כמבוטח נוסף בפוליסה, בכפוף לסעיף אחריות צולבת על פי נחשב הביטוח כאילו נערך בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח.

גבול אחריות: 2,000,000 ₪ לאירוע ובמצטבר לתקופת הביטוח.

### 8.2. ביטוח אחריות מעבידים

המבטח את חבות המבוטח על-פי פקודת הנזיקין [נוסח חדש] ו/או חוק האחריות למוצרים פגומים התש"ם - 1980, בשל פגיעה גופנית ו/או מחלה העלולה להיגרם למי מעובדי המבוטח תוך כדי ו/או עקב השירותים.

הביטוח יורחב לשפות את מבקש האישור ו/או הבאים מטעמו היה ויקבע לעניין קרות תאונת עבודה ו/או מחלה כלשהי כי מי מהם נושא בחובות מעביד כלשהן כלפי מי מעובדי המבוטח.

גבול אחריות: 20,000,000 ₪ לתובע, לאירוע ובמצטבר לתקופת הביטוח.

### 8.3. ביטוח אחריות מקצועית

המבטח את חבות המבוטח על-פי דין בשל תביעה ו/או דרישה שתוגש לראשונה במהלך תקופת הביטוח, בגין טעות עקב מעשה ו/או מחדל מקצועי מצד המבוטח ו/או מי מהפועלים מטעמו.

הביטוח יכלול מועד למפרע אשר לא מאוחר ממועד תחילת מתן השירותים.

הביטוח יורחב לשפות את מבקש האישור ו/או מפקחי ו/או יועצי משנה של מבקש האישור, בשל אחריות שעלולה להיות מוטלת עליהם עקב מעשה ו/או מחדל של המבוטח עובדיו ומנהליו, וכן בגין הפועלים מטעמו, בכפוף לסעיף אחריות צולבת על פי נחשב הביטוח כאילו נערך בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח.

הביטוח לא יכלול כל הגבלה בדבר אי יושר או מעילה באמון מצד עובדי המבוטח, אבדן מסמכים, הוצאת דיבה ו/או לשון הרע, השמצה וחריגה מסמכות, השהייה או עיכוב בעקבות מקרה ביטוח, נזק כספי או פיננסי וכן כולל הרחבה בדבר הוצאות הגנה בהליכים פליליים.

הביטוח יכלול תקופת גילוי של 6 חודשים לאחר תום תוקף הביטוח בתנאי כי לא נערך על ידי המבוטח ביטוח חלופי המעניק כיסוי מקביל כמתחייב מסעיף זה, ובמידה והביטוח או השינוי בתנאי הביטוח לא נבע מאי תשלום או מרמה של המבוטח.

גבול אחריות: 2,000,000 ₪ לאירוע ובמצטבר לתקופת הביטוח.

## 9. ביטוחי המבוטח יכללו הוראות לפיהם :

9.1. הנם קודמים לכל ביטוח הנערך על-ידי מבקש האישור ו/או הבאים מטעמו וכי מבטח המבוטח מוותר על כל טענה ו/או דרישה בדבר שיתוף ביטוחי מבקש האישור והבאים מטעמו.

- 9.2. שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של מי מביטוחי המבוטח, לא ייכנס לתוקף אלא 30 יום לאחר משלוח הודעה של המבטח למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.
- 9.3. הפרת תנאי ביטוחי המבוטח והתנאותיהם ו/או אי עמידה בתנאי הביטוחים בתום לב על ידי המבוטח ו/או עובדיו ומנהליו, לא תגרע מזכויות מבקש האישור לקבלת פיצוי או שיפוי על פי הביטוחים כאמור.
- 9.4. היה וקיים סעיף המפקיע ו/או מצמצם בדרך כלשהי את אחריות המבטח, כאשר קיים ביטוח אחר ו/או בשל כל סיבה אחרת לרבות תנאים מוקדמים לכיסוי ו/או אמצעי מיגון ו/או ביטוח חסר ו/או מידע חיתומי שגוי ו/או מטעה הרי שסעיף זה לא יופעל כלפי מבקש האישור ו/או הבאים מטעם מבקש האישור.
- 9.5. היקף הכיסוי (למעט ביטוח אחריות מקצועית) לא יפחת מתנאי ביט מהדורה 2013. 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.
- 9.6. המבטח מוותר על זכות התחלוף כלפי מבקש האישור וכלפי הבאים מטעם מבקש האישור, אולם הויתור על זכות התחלוף כאמור לא יחול כלפי אדם שגרם לנזק בזדון.
- 9.7. על המבוטח מוטלת האחריות לשאת בתשלום דמי הביטוח ולנשיאה בהשתתפויות העצמיות החלות על פיהן.
10. הפרה של איזה מהוראות נספח בטוח זה תהווה הפרה יסודית.

תאריך הנפקת האישור (DD/MM/YYYY)		אישור קיום ביטוחים	
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.			
מבוקש האישור*	המבוטח	אופי העסקה*	מעמד מבקש האישור*
שם: _____	שם: _____	<input type="checkbox"/> נדלין <input checked="" type="checkbox"/> שירותים	<input type="checkbox"/> משכיר <input type="checkbox"/> שוכר <input type="checkbox"/> זכיון <input type="checkbox"/> קבלני משנה <input checked="" type="checkbox"/> מזמין שירותים <input type="checkbox"/> מזמין מוצרים <input type="checkbox"/> אחר: _____
ת.ז./ח.פ.: _____	ת.ז./ח.פ.: _____	<input type="checkbox"/> אספקת מוצרים <input type="checkbox"/> אחר: _____	
מען: _____	מען: _____		
מען: _____	מען: _____		

כיסויים						
סוג הביטוח	מספר הפוליסה	נוסח ומהדורת הפוליסה	תחילה	ת. סיום	גבול האחריות/ סכום ביטוח	
					מטבע	סכום
רכוש						לא בתוקף
צד ג'					2,000,000	₪
אחריות מעבידים					20,000,000	₪
אחריות המוצר						לא בתוקף
אחריות מקצועית					2,000,000	₪
אחר						

פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה המפורטת בספח ג'): \_\_\_\_\_

ביטול/שינוי הפוליסה \* \_\_\_\_\_

ביטול/שינוי הפוליסה \*

שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא **30 יום** לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.

חתימת האישור

המבטח:

\* **באישור ביטוח כללי** ניתן לסמן שדות אלה כשדות שאינם בתוקף.



09/11/2025  
דף מס': 002

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
<b>פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר</b>					
<b>תת פרק 02.01 עבודות בטון יצוק באתר</b>					
הערות: 1. סוג הבטון ב-30 אלא אם צויין אחרת. 2. מחירי היחידה כוללים יציקה בשיפוע. 3. מחירי היחידה כוללים ביצוע כל הנידרש לקבלת דרגת חשיפת הבטון על פי תקן ישראלי 118.					
10,750.00	10.00	1,075.00	מ"ר	מצע יריעות פוליאתילן בעובי 0.3 מ"מ מתחת למרצפי בטון, פרושים בחפיות של 20 ס"מ. המדידה נטו.	02.01.0010
75,250.00	70.00	1,075.00	מ"ר	מצע ארגזי פוליביד מחוזקים בגובה 25 ס"מ מתחת למרצפי בטון וקורות יסוד.	02.01.0020
16,500.00	1,500.00	11.00	מ"ק	ראשי כלונסאות במידות שונות.	02.01.0030
30,800.00	1,400.00	22.00	מ"ק	קורות יסוד במידות שונות כמפורט בתוכנית, לרבות בליטות ומגרעות.	02.01.0040
376,250.00	350.00	1,075.00	מ"ר	מרצפי בטון בעובי 25 ס"מ.	02.01.0050
50,000.00	2,000.00	25.00	מ"ק	עמודי בטון במידות חתך שונות, לרבות בליטות ומגרעות.	02.01.0060
48,000.00	1,600.00	30.00	מ"ק	קירות בטון בעובי 20 ס"מ.	02.01.0070
215,090.00	1,570.00	137.00	מ"ק	קירות בטון בעובי 25 ס"מ.	02.01.0080
46,500.00	1,550.00	30.00	מ"ק	קירות בטון בעובי 30 ס"מ.	02.01.0090
160,000.00	1,600.00	100.00	מ"ק	קורות בטון תחתונות או עליונות או בדלות במידות שונות, לרבות בליטות ומגרעות.	02.01.0100
161,000.00	460.00	350.00	מ"ר	תקרות או גגות בטון בעובי 30 ס"מ.	02.01.0110
105,000.00	700.00	150.00	מ"ק	שיפועים בגג מבטקל במשקל מרחבי של 1200 ק"ג/מ"ק, בעובי מינימאלי של 4 ס"מ, לרבות החלקה כהכנה לאיטום ורולקות בטון 6/6 ס"מ.	02.01.0120
10,500.00	2,100.00	5.00	מ"ק	מדרגות בטון במידות שונות, לרבות משטחי ביניים, משטחים משופעים, משולשי בטון, בליטות ומגרעות, החלקת הבטון וכו'.	02.01.0130
<b>1,305,640.00</b>					<b>להעברה בתת פרק 01.02.01</b>

09/11/2025  
דף מס': 003

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
1,305,640.00				מהעברה	
7,500.00	1,500.00	5.00	מ"ק	בסיסי בטון מלבניים במידות שונות למכונות, לרבות בליטות ומגרעות קיטום פינות, יצירת שטחי בטון חשוף, החלקת פני הבטון בתוספת של 1½ ק"ג צמנט למ"ר וכו'. הכל קומפלט.	02.01.0140
1,200.00	60.00	20.00	מ"ר	לוחות איזוצף בעובי 5 ס"מ מתחת לבסיסי בטון בחדרי המכונות ובכל מקום שידרש.	02.01.0150
27,600.00	60.00	460.00	מ"ר	יציקה משלימה "טופינג" בעובי מינימלי של 5 ס"מ ע"ג פלטות טרומיות, לרבות סתימת המישקים בין הפלטות בטיט צמנט שטיפת וניקוי הפלטות וכו'. הכל קומפלט.	02.01.0160
23,800.00	1,400.00	17.00	מ"ק	השלמות יציקה במידות שונות בין ובצידי פלטות טרומיות. המדידה לפי גובה הפלטות.	02.01.0170
6,300.00	2,100.00	3.00	מ"ק	בליטות בטון במידות שונות, מקירות בטון כתושבת לפלטות טרומיות.	02.01.0180
10,000.00	50.00	200.00	מ"ק	תוספת מחיר עבור בטון ב-40 במקום ב-30.	02.01.0190
532,000.00	5,600.00	95.00	טון	מוטות פלדה עגולים ומצולעים רתיכים ורשתות פלדה מרותכות, בקטרים ובאורכים שונים, לזיון הבטון. הפלדה מסוג פ-500.	02.01.0200
1,914,040.00				סה"כ 02.01 עבודות בטון יצוק באתר	
1,914,040.00				סה"כ 02 עבודות בטון יצוק באתר	



09/11/2025  
דף מס': 005

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 04 עבודות בנייה

סך הכל	מחיר	כמות	יחיד ה	תאור	סעיף
				<b>פרק 04 עבודות בנייה</b>	
				<b>תת פרק 04.01 עבודות בנייה</b>	
11,000.00	220.00	50.00	מ"ר	מחיצות בלוקי בטון חלולים (3 חורים) בעובי 10 ס"מ, לכל גובה שידרש, לרבות בנייה בשטחים קטנים וסגירת פתחים וחגורות בטון אופקיות, אנכיות, הקפיות, שטרבות, חגורות בהיקף פתחים, זיון החגורות, עיגון לקיים באמצעות קוצים, עיבוד פתחים וכו'.	04.01.0010
21,750.00	290.00	75.00	מ"ר	קירות בלוקי בטון חלולים (4 חורים) בעובי 20 ס"מ, לכל גובה שידרש, לרבות בנייה בשטחים קטנים וסגירת פתחים וחגורות בטון אופקיות, אנכיות, הקפיות, שטרבות, חגורות בהיקף פתחים, זיון החגורות, עיגון לקיים באמצעות קוצים, עיבוד פתחים וכו'.	04.01.0020
60,900.00	290.00	210.00	מ"ר	מחיצות בלוקי איטונג בעובי 10 ס"מ, לכל גובה שידרש, לרבות בנייה בשטחים קטנים וסגירת פתחים וחגורות בטון אופקיות, אנכיות, הקפיות, שטרבות, בלוקי תעלה, חגורות בהיקף פתחים, זיון החגורות, עיגון לקיים באמצעות קוצים, עיבוד פתחים וכו'.	04.01.0030
11,550.00	330.00	35.00	מ"ר	קירות בלוקי איטונג בעובי 15 ס"מ, לכל גובה שידרש, לרבות בנייה בשטחים קטנים וסגירת פתחים וחגורות בטון אופקיות, אנכיות, הקפיות, שטרבות, בלוקי תעלה, חגורות בהיקף פתחים, זיון החגורות, עיגון לקיים באמצעות קוצים, עיבוד פתחים וכו'.	04.01.0040
26,000.00	400.00	65.00	מ"ר	קירות בלוקי איטונג בעובי 20 ס"מ, לכל גובה שידרש, לרבות בנייה בשטחים קטנים וסגירת פתחים וחגורות בטון אופקיות, אנכיות, הקפיות, שטרבות, בלוקי תעלה, חגורות בהיקף פתחים, זיון החגורות, עיגון לקיים באמצעות קוצים, עיבוד פתחים וכו'.	04.01.0050
33,750.00	450.00	75.00	מ"ר	קירות בלוקי איטונג בעובי 22 ס"מ, לכל גובה שידרש, לרבות בנייה בשטחים קטנים וסגירת פתחים וחגורות בטון אופקיות, אנכיות, הקפיות, שטרבות, בלוקי תעלה, חגורות בהיקף פתחים, זיון החגורות, עיגון לקיים באמצעות קוצים, עיבוד פתחים וכו'.	04.01.0060
<b>164,950.00</b>				<b>סה"כ 04.01 עבודות בנייה</b>	
<b>164,950.00</b>				<b>סה"כ 04 עבודות בנייה</b>	

09/11/2025  
דף מס': 006

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 05 עבודות איטום

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>פרק 05 עבודות איטום</b>					
<b>תת פרק 05.01 עבודות איטום</b>					
05.01.0010	איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות בשתי שכבות בעובי 4 מ"מ כל שכבה, לרבות רולקות בטון 6/6 ס"מ בכל מקום שיידרש, שכבת יסוד GS474, איטום בשתי יריעות הגג על גבי המעקות עד לסרגל האלומיניום, איטום רולקות ביריעת חיזוק ויריעת חיפוי, חיזוק היריעות למעקות בסרגל אלומיניום + סתימה במסטיק, איטום מעברי צנרת וכל המפורט במפרט המיוחד. היריעות יהיו בגמר חצץ מוטבע. המדידה פעם אחת לשתי היריעות ביחד בהיטל אופקי בין המעקות.	מ"ר	1,050.00	180.00	189,000.00
05.01.0020	הגנה על איטום בגג בבטון בעובי 5 ס"מ.	מ"ר	1,050.00	50.00	52,500.00
05.01.0030	איטום רצפה ביריעות ביטומניות משוכללות בעובי 5 מ"מ, משופרות בפולימר S.B.S בתוספת 250 גרם ארג פוליאסטר למ"ר, לרבות רולקות בטון 6/6 ס"מ בכל מקום שיידרש, איטום מעברי צנרת וחיזוק היריעות לקירות בסרגל אלומיניום + סתימה במסטיק.	מ"ר	1,075.00	140.00	150,500.00
05.01.0040	איטום קירות ביריעות ביטומניות משוכללות בעובי 5 מ"מ, משופרות בפולימר S.B.S בתוספת 250 גרם ארג פוליאסטר למ"ר, לרבות רולקות בטון 6/6 ס"מ בכל מקום שיידרש, איטום מעברי צנרת וחיזוק היריעות לקירות בסרגל אלומיניום + סתימה במסטיק.	מ"ר	230.00	140.00	32,200.00
05.01.0050	הגנה על איטום קירות בלוחות קלקר P-30 בעובי 3 ס"מ מודבקים בביטומן חם.	מ"ר	230.00	30.00	6,900.00
05.01.0060	איטום קורות יסוד ומסדים בשתי מריחות אספלט חם + יריעת ארג זכוכית ביניהם, לרבות הגנה על האיטום בלוחות קלקר P-30 בעובי 2 ס"מ.	מ"ר	150.00	120.00	18,000.00
					<b>449,100.00</b>

להעברה בתת פרק 01.05.01

09/11/2025  
דף מס': 007

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 05 עבודות איטום

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
449,100.00				מהעברה	
				איטום רצפת שטחים רטובים בציפוי ביטומני אלסטומרי מושבח בפולימר מסוג אלסטופלקס או מסטיגום 10 או אלסטופז לרבות הכנת התשתית, רולקות בטון, פריימר ביטומני מסוג פז יסוד או פריימר מסטיגום או ש"ע בכמות של 300 גרם/מ"ר, 2 שכבות ציפוי בכמות כוללת של 3 ק"ג/מ"ר לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ, איטום מעברי צנרת, איטום קופסאות ביקורת וכל השכבות כנדרש, לרבות איטום על גבי הקירות לגובה 25 ס"מ. הכל קומפלט לפי מפרט היצרן. (המדידה בהיטל אופקי בין הקירות)	05.01.0070
7,500.00	100.00	75.00	מ"ר		
				איטום קירות שטחים רטובים על גבס או על בטון או על טיח או על בלוק מתחת לאריחי קרמיקה או גרניט פורצלן במערכת איטום מסוג מאסטר WALL או ש"ע המיוצר על ידי חברת פזקר במריחה או בהתזה, לרבות פריימר מסוג מאסטר WALL או ש"ע בכמות של 300 גרם/מ"ר ושתי שכבות מאסטר WALL בכמות של 1.5-2 ק"ג/מ"ר לשכבה, לעובי כולל (יבש) של 0.8 מ"מ לרבות הכנת התשתית, איטום מעברי צנרת וכל השכבות כנדרש. הכל קומפלט לפי מפרט היצרן.	05.01.0080
20,000.00	100.00	200.00	מ"ר		
				איטום מתחת לציפוי HPL ואלומיניום בחזיתות בטורוסיל FX-100 או סיקהטופסיל 107 בשתי שכבות בכמות כללית של 4 ק"ג/מ"ר, לרבות הכנת התשתית, רולקות בטון, איטום מעברי צנרת וכל השכבות כנדרש. הכל קומפלט לפי מפרט היצרן.	05.01.0090
39,500.00	100.00	395.00	מ"ר		
				גשרי קור מלוחות קלקר F-30 בעובי 2 ס"מ לרבות אדקס, רשת XPM וכו'.	05.01.0100
4,500.00	60.00	75.00	מ"ר		
520,600.00				סה"כ 05.01 עבודות איטום	
520,600.00				סה"כ 05 עבודות איטום	

09/11/2025  
דף מס': 008

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 06 עבודות נגרות ומסגרות אומן

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>פרק 06 עבודות נגרות ומסגרות אומן</b>					
<b>תת פרק 06.01 הערות</b>					
<p>- מחירי היחידה כוללים גם את כל המפורט ברשימות הנגרות/מסגרות/דלתות, במיפרט המיוחד, בפרטים בתוכניות, בהנחיות יועץ אקוסטיקה, בהנחיות יועץ הבטיחות, בהנחיות יועץ נגישות ושאר יועצי הפרויקט. הכל קומפלט מושלם וקבוע במקומו.</p> <p>- מחירי היחידה כוללים גם את כל הפרזול כנדרש לרבות מחזירי שמן, מעצורים, ידיות, בהלה, צירים, מנעולים, צוהר, מתאמי סגירה, איטומים ובידודים אקוסטיים, אביזרי נגישות על פי תקן וכו'</p> <p>- מחירי היחידה כוללים גם גילון, צבע בתנור, ביטון ועיגון המשקופים וכו'.</p> <p>- מחירי היחידה כוללים גם מפתח מאסטר שיפתח את כל הדלתות במתחם העבודה.</p> <p>- מחירי היחידה של כל האלמנטים הקבועים והמשולבים במחיצות גבס, כוללים את כל החיזוקים וההכנות הנדרשים ברצפה, בקירות ובתקרה לצורך התקנת האלמנטים, לרבות פרופילי RHS מגולבנים, פרופילים מחוזקים, חיזוקי עץ וכו' מעוגנים ברצפות, בקירות ובתקרות.</p> <p>מחירי היחידה כוללים הכנת תוכנית SHOP-DRAWINGS והגשתן טרם תחילת הייצור לאישור האדריכל.</p>					
<b>סה"כ 06.01 הערות</b>					
<b>תת פרק 06.02 רשימת דלתות נגרות</b>					
06.02.0010	דלת, טיפוס מס' נג-4 ברשימה. הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	6.00	3,500.00	21,000.00
06.02.0020	דלת, טיפוס מס' נג-5 ברשימה. הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	1.00	5,000.00	5,000.00
06.02.0030	דלת, טיפוס מס' נג-7 ברשימה. הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	5.00	3,200.00	16,000.00
06.02.0040	דלת, טיפוס מס' נג-8 ברשימה. הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	2.00	3,500.00	7,000.00
					<b>49,000.00</b>
<b>להעברה בתת פרק 01.06.02</b>					

09/11/2025  
דף מס': 009

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 06 עבודות נגרות ומסגרות אומן

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
49,000.00				מהעברה	
10,500.00	3,500.00	3.00	יח'	דלת, טיפוס מס' 9-נג ברשימה. הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	06.02.0050
3,600.00	3,600.00	1.00	יח'	דלת, טיפוס מס' 10-נג ברשימה. הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	06.02.0060
7,200.00	3,600.00	2.00	יח'	דלת, טיפוס מס' 12-נג ברשימה. הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	06.02.0070
70,300.00				סה"כ 06.02 רשימת דלתות נגרות	
				<b>תת פרק 06.03 רשימת דלתות מסגרות</b>	
5,000.00	5,000.00	1.00	יח'	דלת, טיפוס מס' 2-מס ברשימה. הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	06.03.0010
8,000.00	8,000.00	1.00	יח'	דלת, טיפוס מס' 3-מס ברשימה. הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	06.03.0020
5,000.00	5,000.00	1.00	יח'	דלת, טיפוס מס' 11-מס ברשימה. הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	06.03.0030
10,000.00	5,000.00	2.00	יח'	דלת, טיפוס מס' 12-מס ברשימה. הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	06.03.0040
9,000.00	9,000.00	1.00	יח'	דלת, טיפוס מס' 14-מס ברשימה. הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	06.03.0050
37,000.00				סה"כ 06.03 רשימת דלתות מסגרות	
				<b>תת פרק 06.04 שונות</b>	
12,000.00	1,200.00	10.00	מ"ר	דלתות לארונות חשמל, אינסטלציה, מערכות שונות וכו' מפח מגולוון וצבוע בתנור בעובי 2 מ"מ, לרבות חלקים קבועים וניפתחים, פרזול, משקוף וכו'.	06.04.0010
13,000.00	2,600.00	5.00	קומפ	מערכת מחיצות ודלתות קלות לתא שרותים, תוצרת טרספה או ש"ע, גוון לבחירה, לרבות חלקים קבועים, דלתות, פרזול נירוסטה, מנעול תפוס פנוי, צירים אלכסוניים לסגירה אוטומטית/מכאנית של דלת התא, קולבים, מנגנון חילוץ מבחוח, גומי למניעת לכידת אצבעות באזור הצירים, גומי למניעת טריקת הכנף כל כף היד, עיגון לריצפה, לקירות ולתיקרה וכו'.	06.04.0020
10,000.00	5,000.00	2.00	יח'	דלת הדף תקנית למרחב מוגן.	06.04.0030
35,000.00				להעברה בתת פרק 01.06.04	

09/11/2025  
 דף מס': 010

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
 מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
 פרק 06 עבודות נגרות ומסגרות אומן

סך הכל	מחיר	כמות	יחיד ה	תאור	סעיף
35,000.00				מהעברה	
1,800.00	600.00	3.00	יח'	צינור אוויר תקני בקוטר 4" למרחב מוגן.	06.04.0040
2,400.00	800.00	3.00	יח'	צינור אוויר תקני בקוטר 8" למרחב מוגן.	06.04.0050
39,200.00				סה"כ 06.04 שונות	
146,500.00				סה"כ 06 עבודות נגרות ומסגרות אומן	

09/11/2025  
דף מס': 011

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 07 מתקני תברואה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>פרק 07 מתקני תברואה</b>					
<b>תת פרק 07.11 צינורות פלדה מגולוונים למים קרים וחמים</b>					
07.11.0450	צינורות פלדה מגולוונים סקדיוול 40 ללא תפר למים קרים וחמים מותקנים גלויים (וצבועים) או סמויים, מחוברים בהברגות או ע"י חיבורים מהירים מסוג Quick up, קוטר הצינור "2", לרבות ספחים	מטר	90.00	197.00	17,730.00
07.11.0460	צינורות פלדה מגולוונים סקדיוול 40 ללא תפר למים קרים וחמים מותקנים גלויים (וצבועים) או סמויים מחוברים בריתוך ו/או במחברים מהירים מסוג "Quick up", קוטר הצינור "3", לא כולל ספחים למעט מחברים	מטר	30.00	252.00	7,560.00
07.11.0470	צינורות פלדה מגולוונים סקדיוול 40 ללא תפר למים קרים וחמים מותקנים גלויים (וצבועים) או סמויים מחוברים בריתוך ו/או במחברים מהירים מסוג "Quick up", קוטר הצינור "4", לא כולל ספחים למעט מחברים	מטר	20.00	316.00	6,320.00
<b>סה"כ 07.11 צינורות פלדה מגולוונים למים קרים וחמים</b>					<b>31,610.00</b>
<b>תת פרק 07.12 צינורות פלסטיים למים קרים וחמים ולמערכת מתזים (ספרינקלרים)</b>					
07.12.0010	הערות: 1. התחברות צינור חדש פלסטי מסוגים שונים בקווי מים, אל צינור מים קיים, זהה בעלויות להתחברות צינור חדש מפלדה מגולוונת - ראה סעיפים 07.011.0100 והלאה. 2. ספחים לצינורות לחץ מ-P.V.C, לצינורות "פקסגול" ולצינורות פוליאיתילן - ראה תת פרק 57.012.3. בידוד תרמי לצנרת מים חמים ואביזרים, וכן עטיפות שונות מעל לבידוד הצנרת - ראה תתי פרקים 16.051-058.4. חיבור קו מים חדש לקו קיים בקרקע - ראה תת פרק 57.014.	מטר	70.00	82.00	5,740.00
<b>להעברה בתת פרק 01.07.12</b>					<b>5,740.00</b>

09/11/2025  
דף מס': 012

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 07 מתקני תברואה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				
07.12.0020	צינורות פוליאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 20 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מטר	40.00	97.00	3,880.00
07.12.0030	צינורות פוליאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 25 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מטר	30.00	104.00	3,120.00
07.12.0040	צינורות פוליאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או מולטיגול) קוטר 32 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מטר	20.00	115.00	2,300.00
<b>15,040.00</b>	<b>סה"כ 07.12 צינורות פלסטיים למים קרים וחמים ולמערכת מתזים (ספרינקלרים)</b>				
	<b><u>תת פרק 07.21 ברזים, שסתומים ומסננים לקווי מים קרים וחמים</u></b>				
07.21.0020	ברזים אלכסוניים או זווית ישרה עשויים סגסוגת נחושת, חיבורי הברגה, קוטר 3/4" ללא הרקורד המשולם בנפרד	יח'	10.00	157.00	1,570.00
07.21.0030	ברזים אלכסוניים או זווית ישרה עשויים סגסוגת נחושת, חיבורי הברגה, קוטר 1" ללא הרקורד המשולם בנפרד	יח'	2.00	229.00	458.00
07.21.0110	ברזי גן מסגסוגת ברונזה/פליז קוטר 3/4"	יח'	2.00	130.00	260.00
07.21.0450	ברזים כדוריים קוטר 2" (בהברגה) כדוגמת "שגיב" או ש"ע, עשויים ברונזה/פליז ללא הרקורד המשולם בנפרד	יח'	7.00	400.00	2,800.00
<b>5,088.00</b>	<b>סה"כ 07.21 ברזים, שסתומים ומסננים לקווי מים קרים וחמים</b>				
	<b><u>תת פרק 07.23 ספחים מגולוונים מתברגים לקווי מים קרים וחמים</u></b>				
07.23.0070	זוויות 90 מעלות מגולוונות קוטר 3", חיבורים בהברגה	יח'	10.00	266.00	2,660.00
07.23.0079	זוויות 90 מעלות מגולוונות קוטר 4", חיבורים בהברגה	יח'	3.00	340.00	1,020.00
07.23.0371	הסתעפויות (טע) מגולוונות קוטר 4", חיבורים בהברגה	יח'	3.00	619.00	1,857.00
<b>5,537.00</b>	<b>להעברה בתת פרק 01.07.23</b>				

09/11/2025  
דף מס': 013

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 07 מתקני תברואה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				5,537.00
07.23.0461	צלבים מגולוונים קוטר 3", חיבורים בהברגה	יח'	1.00	518.00	518.00
	<b>סה"כ 07.23 ספחים מגולוונים מתורגמים לקווי מים קרים וחמים</b>				6,055.00
	<b>תת פרק 07.31 צינורות למערכת נקזים</b>				
07.31.0395	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים גלויים או סמויים, קוטר 40 מ"מ, לרבות ספחים	מטר	20.00	101.00	2,020.00
07.31.0401	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 50 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מטר	80.00	103.00	8,240.00
07.31.0430	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 110 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מטר	200.00	136.00	27,200.00
07.31.0440	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים סמויים, קוטר 160 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מטר	140.00	172.00	24,080.00
	<b>סה"כ 07.31 צינורות למערכת נקזים</b>				61,540.00
	<b>תת פרק 07.32 עטיפת בטון לצינורות</b>				
07.32.0010	עטיפת בטון מזוין ב-20 בעובי 10 ס"מ מסביב לצינורות מכל סוג שהוא, לרבות ברזל הזיון (במשקל 60 ק"ג/מ"ק) לצינורות קוטר 50 מ"מ (2")	מטר	80.00	86.00	6,880.00
	<b>סה"כ 07.32 עטיפת בטון לצינורות</b>				6,880.00
	<b>תת פרק 07.33 חים לצינורות ניקוז מפוליאתילן, פוליפרופילן, P.V.C ויצקת ברזל</b>				
07.33.0010	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע קוטר 50 מ"מ	יח'	40.00	79.00	3,160.00
	<b>להעברה בתת פרק 01.07.33</b>				3,160.00

09/11/2025  
דף מס': 014

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 07 מתקני תברואה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				
07.33.0040	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע קוטר 110 מ"מ	יח'	100.00	165.00	16,500.00
07.33.0050	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע קוטר 160 מ"מ	יח'	70.00	274.00	19,180.00
07.33.1010	קובעי איורור P.V.C קוטר 4"	יח'	6.00	74.00	444.00
<b>39,284.00</b>	<b>סה"כ 07.33 חים לצינורות ניקוז מפוליאתילן, פוליפרופילן, P.V.C ויצקת ברזל</b>				
	<b><u>תת פרק 07.34 מחסומי רצפה, סיפונים למזגנים ותעלות ניקוז</u></b>				
07.34.0040	מחסומי רצפה 200/110 מ"מ מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) עם מכסה/רשת פליז	יח'	9.00	1,000.00	9,000.00
07.34.0200	מחסומי רצפה מפוליפרופילן 4"/2" עם טבעת ורשת מפליז	יח'	23.00	340.00	7,820.00
07.34.0420	מאסף רצפה - נפילה 4" מפוליפרופילן דוגמת "חוליות" או ש"ע עם מכסה פלסטיק	יח'	9.00	300.00	2,700.00
<b>19,520.00</b>	<b>סה"כ 07.34 מחסומי רצפה, סיפונים למזגנים ותעלות ניקוז</b>				
	<b><u>תת פרק 07.41 אסלות, מיכלי הדחה ומשתנות</u></b>				
	<p>הערות: 1. סעיפים לנקודות תברואה - קומפלט (צנרת מים, צנרת ביוב והרכבת הכלים) וקבועות כולל התקנה בלבד - ראה בתת פרק 07.049. 2. המחירים כוללים אספקה והתקנה בשלמות של הקבועות, חיבור למערכות מים וביוב, לרבות האביזרים הדרושים כגון: צינורות לחיבורי מים, צינור מאריך גמיש למיכל הדחה, ספחים, זוויות וברכיים לחיבור דלוחין, סיפון לכיורים, ברזי ניל וקונזולות תמיכה. 3. אביזרים במקלחת ממתכת מצופה כרום ומפל"ב"מ (נירוסטה) - ראה תת פרק 30.011.</p>				
<b>להעברה בתת פרק 01.07.41</b>					

09/11/2025  
דף מס': 015

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 07 מתקני תברואה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>מהעברה</b>					
07.41.0130	אסלה תלויה מחרס לבן דגם "ויטרה S-20" מק"ט 5507 או ש"ע עם מיכל הדחה סמוי (נמדד בנפרד), לרבות מושב ומכסה פלסטיק דגם כבד וכל החיזוקים	יח'	7.00	1,130.00	7,910.00
07.41.0170	נגיש- אסלת נכים תלויה מחרס לבן דגם "ברקת" או ש"ע באורך 70 ס"מ ובגובה 46 ס"מ עם מיכל הדחה סמוי (נמדד בנפרד), לרבות מושב ומכסה קשיח דגם "פרסה" או ש"ע וכל החיזוקים	יח'	2.00	2,700.00	5,400.00
<b>סה"כ 07.41 אסלות, מיכלי הדחה ומשתנות</b>					<b>13,310.00</b>
<b>תת פרק 07.42 כיורים</b>					
<p>הערות: 1. סעיפים לנקודות תברואה - קומפלט (צנרת מים, צנרת ביוב והרכבת הכלים) וקבועות כולל התקנה בלבד - ראה בתת פרק 07.049. 2. המחירים כוללים אספקה והתקנה בשלמות של הקבועות, חיבור למערכות מים וביוב, לרבות האביזרים הדרושים כגון: צינורות לחיבורי מים, ספחים, זויות וברכיים לחיבור דלוחין, סיפון לכיורים וקונזולות תמיכה. 3. המחירים אינם כוללים ברזי ניל אשר נמדדים ביחד עם הסוללות בתת פרק 07.0454. ציוד מפלב"מ (נירוסטה) למטבחים - ראה פרק 31 - ציוד מטבחים ציבוריים. 5. פנל חיזוק פנימי להרכבת כיור בקיר גבס - ראה סעיף 22.011.3110</p>					
07.42.0031	נגיש- כיור רחצה תלוי מחרס לבן דגם "פלמה 51" מעוגל או ש"ע, באורך 49.5 ס"מ, ברוחב 41.8 ס"מ ובגובה 13.2 ס"מ	יח'	2.00	600.00	1,200.00
07.42.0050	כיור רחצה תלוי מחרס לבן דגם "חרצית 40" או ש"ע	יח'	5.00	600.00	3,000.00
07.42.0510	סיפון כפול לכיור מטבח 2" עם יציאה למדיח/מכונת כביסה כדוגמת "חוליות"	יח'	4.00	136.00	544.00
<b>סה"כ 07.42 כיורים</b>					<b>4,744.00</b>

09/11/2025  
דף מס': 016

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 07 מתקני תברואה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>תת פרק 07.45 ברזים, סוללות ומתקנים לשתיית מים</b>					
	הערות: 1. סוללה = סוללה למים קרים וחמים. 2. המחירים כוללים אספקה והתקנה בשלמות של הברזים, חיבור למערכות מים, לרבות האביזרים הדרושים כגון: סיפון לכיורים, ברזי ניל, צינור מאריך גמיש לברזי ניל.				
07.45.0020	ברז שופך 150 מ"מ מהקיר קוטר 1/2" עם ידית, גימור כרום, מותקן מושלם	יח'	2.00	140.00	280.00
07.45.0127	נגיש- סוללה לכיור בעמידה, עם פיה בינונית מסתובבת, מסדרת "ענבר", מק"ט 69803 או ש"ע גימור כרום מותקן מושלם לרבות ברזי ניל וכל חומרי העזר	יח'	2.00	500.00	1,000.00
07.45.0139	סוללה לכיור בעמידה, עם פיה קשתית בינונית מסתובבת, מסדרת "גליל", מק"ט 59806 או ש"ע גימור כרום מותקן מושלם לרבות ברזי ניל וכל חומרי העזר	יח'	5.00	790.00	3,950.00
<b>סה"כ 07.45 ברזים, סוללות ומתקנים לשתיית מים 5,230.00</b>					
<b>תת פרק 07.49 נקודות תברואה לקבועות והתקנה בלבד של קבועות</b>					
07.49.2200	התקנה תחתונה בלבד של קערת מטבח עם סוללה וחיבורם למערכת המים והביוב (הקערה, הסיפון והסוללה יסופקו ע"י המזמין)	יח'	4.00	500.00	2,000.00
<b>סה"כ 07.49 נקודות תברואה לקבועות והתקנה בלבד של קבועות 2,000.00</b>					
<b>תת פרק 07.50 ניקוז מי גשמים</b>					
07.50.0040	ברכיים מצינור פלדה קוטר 4" במוצא המרזב	יח'	7.00	250.00	1,750.00
07.50.0060	שוקת למרזב מבטון טרום מונחת על הקרקע במידות 30/45/10 ס"מ	יח'	7.00	162.00	1,134.00
07.50.0100	נקזים (קולטי מי גשמים) לגגות ומרפסות, יציאה אנכית מפוליפרופילן קשיח, קוטר 4"/4" מסוג "דלביט" סדרה S-10 דוגמת "דלמר" או ש"ע, לרבות גוף עם חיבור מהיר לצנרת וברדס U.P.P חוסם עלים	יח'	7.00	930.00	6,510.00
<b>סה"כ 07.50 ניקוז מי גשמים 9,394.00</b>					

09/11/2025  
דף מס': 017

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 07 מתקני תברואה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>תת פרק 07.65 מפרידי שומן ודלק</b>					
07.65.0130	מפרידי שומן מפוליאתילן בנפח 2,000 ליטר כניסה/יציאה 4" או 6", תת קרקעיים, לרבות כל האביזרים, המכסים, עבודות העפר, התקנה ע"ג מצע מהודק, עיגון המפריד, מילוי חול והידוק	קומפ	1.00	11,815.00	11,815.00
07.65.0146	מפרידי שומן מפוליאתילן בנפח 5,200 ליטר או 5,100 ליטר כניסה/יציאה 4" או 6", תת קרקעיים, לרבות כל האביזרים, המכסים, עבודות העפר, התקנה ע"ג מצע מהודק, עיגון המפריד, מילוי חול והידוק	קומפ	1.00	22,750.00	22,750.00
					<b>34,565.00</b>
<b>סה"כ 07.65 מפרידי שומן ודלק</b>					
<b>תת פרק 07.75 דודי מים חמים חשמליים</b>					
07.75.0040	דודי מים חמים 150 ליטר עם ציפוי אמייל פנימי ובידוד פוליאורטן יצוק לרבות כל האביזרים, שסתום אל חוזר 3/4" ושסתום בטחון, חיבור לנקודת מים וחשמל קיימת ותקופת אחריות של 3 שנים	יח'	1.00	2,999.00	2,999.00
					<b>2,999.00</b>
<b>סה"כ 07.75 דודי מים חמים חשמליים</b>					
<b>תת פרק 07.80 מיכלי מים</b>					
07.80.0020	מיכלי מים עגולים מפוליאתילן לתכולה של 200 ליטר יציאה 3/4", תוצרת "חופית" או ש"ע, לרבות מעמד מתכת וברזים	יח'	1.00	2,320.00	2,320.00
					<b>2,320.00</b>
<b>סה"כ 07.80 מיכלי מים</b>					
<b>תת פרק 07.84 עמדות וציוד לכיבוי אש בתוך הבניין (100)</b>					
07.84.0012	עמדת כיבוי אש תקנית, מותקנת בתוך ארון פיברגלס (הנמדד בנפרד), המותקן על קיר, לרבות ברז שריפה 2" עם מצמד שטורץ, 2 זרנוקים בקוטר 2" ובאורך 15 מ' עם מצמד שטורץ, מזנק סילון/ריסוס 2", רב שימושי עם מצמד 2", ברז כדורי 1", גלגלון עם צינור גמיש קוטר 3/4" באורך 30 מ', חיבור לקו המים ושילוט "אש" לזיהוי, מותקן מושלם	קומפ	5.00	2,350.00	11,750.00
07.84.0050	מטפי אבקה יבשה 6 ק"ג	יח'	5.00	325.00	1,625.00
					<b>13,375.00</b>
<b>סה"כ 07.84 עמדות וציוד לכיבוי אש בתוך הבניין (100)</b>					



09/11/2025  
דף מס': 019

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>פרק 08 מתקני חשמל</b>					
<b>תת פרק 08.01 צנרת ומובילים</b>					
08.01.0020	צינור כפוף מסוג מריכף כבה מאליו בקוטר של עד 25 מ"מ עם חוט משיכה	מטר	300.00	10.00	3,000.00
08.01.0150	אספקה והתקנה של צינור קוברה דו שכבתי עם דופן פנימית חלקה בקוטר של עד 50 מ"מ עם חבל משיכה מיועד להתקנה גלויה תקן כבה מאליו לעמידה בטמפרטורה 850 מעלות	מטר	180.00	15.00	2,700.00
08.01.0160	אספקה והתקנה של צינור קוברה דו שכבתי עם דופן פנימית חלקה בקוטר של עד 75 מ"מ עם חבל משיכה מיועד להתקנה גלויה תקן כבה מאליו לעמידה בטמפרטורה 850 מעלות	מטר	100.00	18.00	1,800.00
08.01.0170	אספקה והתקנה של צינור PVC6	מטר	200.00	120.00	24,000.00
08.01.0180	תעלת מתכת מגולוון מחורץ במידות עד 100X85 מ"מ ובעובי עד 1.2 מ"מ מותקנת ע"ג מתלים, חיזוקים, זרועות ואלמנטים אורגינליים ומתוצרת זהה לקיר או תקרה כולל חומרי עזר להתקנה מושלמת	מטר	250.00	140.00	35,000.00
08.01.0190	תעלת מתכת מגולוון מחורץ במידות עד 200X85 מ"מ ובעובי עד 1.2 מ"מ מותקנת ע"ג מתלים, חיזוקים, זרועות ואלמנטים אורגינליים ומתוצרת זהה לקיר או תקרה כולל חומרי עזר להתקנה מושלמת	מטר	450.00	180.00	81,000.00
08.01.0200	תעלת מתכת מגולוון מחורץ במידות עד 300X85 מ"מ ובעובי עד 1.2 מ"מ מותקנת ע"ג מתלים, חיזוקים, זרועות ואלמנטים אורגינליים ומתוצרת זהה לקיר או תקרה כולל חומרי עזר להתקנה מושלמת	מטר	200.00	210.00	42,000.00
08.01.0320	סולם כבלים כבד מגולוון ברוחב עד 600 מ"מ ובגובה דופן עד 110 מ"מ מחוזק עם מיתלים כפולים לתקרה או לקיר כולל פינות, זוויות, צומת T מחברים, זרועות וכל אלמנט אורגינלי של יצרן הסולמות וכל חומרי העזר הנדרשים להתקנה מושלמת	מטר	35.00	500.00	17,500.00
08.01.0340	צינור יק"ע 13.5 63 תקן בזק	מטר	300.00	85.00	25,500.00
<b>סה"כ 08.01 צנרת ומובילים</b>					<b>232,500.00</b>

09/11/2025  
דף מס': 020

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 08 מתקני חשמל

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
<b>תת פרק 08.02 כבלים ומוליכים</b>					
11,200.00	14.00	800.00	מטר	אספקה, התקנה וחיבור מושלם של כבל מסוג N2XY בחתך עד 3X1.5 מ"מ"ר ע"ג תעלות, סולמות ו/או מושחל בצנרת הנמדדים בנפרד	08.02.0010
4,400.00	22.00	200.00	מטר	אספקה, התקנה וחיבור מושלם של כבל מסוג N2XY בחתך עד 12X1.5 מ"מ"ר ע"ג תעלות, סולמות ו/או מושחל בצנרת הנמדדים בנפרד	08.02.0030
20,250.00	45.00	450.00	מטר	אספקה, התקנה וחיבור מושלם של כבל מסוג N2XY בחתך עד 5X10 מ"מ"ר ע"ג תעלות, סולמות ו/או מושחל בצנרת הנמדדים בנפרד	08.02.0100
25,200.00	90.00	280.00	מטר	אספקה, התקנה וחיבור מושלם של כבל מסוג N2XY בחתך עד 5X16 מ"מ"ר ע"ג תעלות, סולמות ו/או מושחל בצנרת הנמדדים בנפרד	08.02.0110
24,000.00	120.00	200.00	מטר	אספקה, התקנה וחיבור מושלם של כבל מסוג NA2XY בחתך 4X185 מ"מ"ר ע"ג תעלות, סולמות ו/או מושחל בצנרת הנמדדים בנפרד	08.02.0155
84,000.00	210.00	400.00	מטר	אספקה, התקנה וחיבור מושלם של כבל מסוג NA2XY בחתך 4X240 מ"מ"ר ע"ג תעלות, סולמות ו/או מושחל בצנרת הנמדדים בנפרד	08.02.0175
8,960.00	16.00	560.00	מטר	אספקה, התקנה וחיבור מושלם של מוליך נחושת גלוי שזור או מבודד בחתך עד 16 מ"מ"ר ע"ג תעלות, סולמות ו/או מושחל בצנרת הנמדדים בנפרד	08.02.0180
12,480.00	16.00	780.00	מטר	אספקה, התקנה וחיבור מושלם של מוליך נחושת גלוי שזור או מבודד בחתך 10 מ"מ"ר ע"ג תעלות, סולמות ו/או מושחל בצנרת הנמדדים בנפרד	08.02.0185
54,000.00	120.00	450.00	מטר	אספקה, התקנה וחיבור מושלם של מוליך נחושת גלוי שזור או מבודד בחתך עד 150 מ"מ"ר ע"ג תעלות, סולמות ו/או מושחל בצנרת הנמדדים בנפרד	08.02.0230
<b>244,490.00</b>					<b>להעברה בתת פרק 01.08.02</b>

09/11/2025  
דף מס': 021

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>244,490.00</b>
08.02.0310	אספקה, התקנה וחיבור מושלם של כבל מסוג חסין אש בצבע כתום HALOGEN-FREE עמיד לטמפרטורה 800 מעלות צילזיוס למשך 90 דקות מדגם NHXHxFE 180/E90 הכבל בחתך X1.55 מ"מ"ר	מטר	350.00	20.00	7,000.00
08.02.0326	אספקה, התקנה וחיבור מושלם של כבל מסוג חסין אש בצבע כתום HALOGEN-FREE עמיד לטמפרטורה 800 מעלות צילזיוס למשך 90 דקות מדגם NHXHxFE 180/E90 הכבל בחתך 5X6 מ"מ"ר	מטר	400.00	55.00	22,000.00
08.02.0350	אספקה, התקנה וחיבור מושלם של כבל מסוג חסין אש בצבע כתום HALOGEN-FREE עמיד לטמפרטורה 800 מעלות צילזיוס למשך 90 דקות מדגם NHXHxFE 180/E90 הכבל בחתך 5X35 מ"מ"ר	מטר	150.00	220.00	33,000.00
08.02.0400	כבל תקשורת עד 200 זוג 200X2X0.5 תקני המאושר ע"י בזק להתקנה חיצונית ג'ל ע"ג תעלות סולומות ו/או מושחל בצנרת הנמדדים בנפרד	מטר	100.00	65.00	6,500.00
08.02.0490	כבל אופטי 6 סיבים להתקנה חיצונית עילית או תת קרקעית mode OM3 micron 50/125Multi כולל שריון פלדה ומילוי ג'ל בתוך ובין הצינוריות, חיזוקי "כבלר" וציפוי PVC מוגן UV במבנה Loos Tube. כולל אמצעי החיבור הנדרשים, בדיקה והפעלה.	מטר	600.00	80.00	48,000.00
	<b>סה"כ 08.02 כבלים ומוליכים</b>				<b>360,990.00</b>
	<b>תת פרק 08.03 הארקות והגנות</b>				
08.03.0010	פס השוואת פוטנציאלים מנחשת אלקטרוליטית בחתך של עד 10X80 מ"מ ובאורך עד 1000 מ"מ, מותקן ע"ג מבודדים, בתוך קופסא מוגנת, לרבות חיבור כל מוליכי ההארקה אליו, לרבות חיבור מוליך הארקה מפס השוואת הפוטנציאלים הראשי הפס יהיה לעד 18 ברגים, לרבות שילוט סנדוויץ' חרוט 'בר קיימא' ע"ג כל מוליכי הארקה בפס	קומפ	2.00	1,600.00	3,200.00
	<b>להעברה בתת פרק 01.08.03</b>				<b>3,200.00</b>

09/11/2025  
דף מס': 022

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>3,200.00</b>
08.03.0040	נק' הארקה למערכות אלקטרו-מכניות במתקן חשמלי בקו נפרד לפס הארקות כולל צנרת ומוליך הארקה בחתך 16 מ"מ PVC, כולל צינור שרשורי קשיח / גמיש / משוריין, לרבות נעלי כבל, שרוול מתכווץ, ברגים ושילוט "ארקה לא לפרק" כולל חיבור מושלם לגוף המאורק לרבות בדיקת רציפות	נק'	90.00	110.00	9,900.00
08.03.0060	נק' הארקה לצינור מים כולל שלת חיבור במידות עד 4" בקו נפרד לפס הארקות כולל צנרת ומוליך הארקה בחתך עד 16 מ"מ PVC, כולל צינור שרשורי קשיח / גמיש / משוריין, לרבות נעלי כבל, שרוול מתכווץ, ברגים ושילוט "ארקה לא לפרק" כולל חיבור מושלם לגוף המאורק לרבות בדיקת רציפות	נק'	2.00	340.00	680.00
08.03.0080	מכלול הארקות והשוואת פוטנציאלים במתקן חשמל לכל המבנה לרבות חיבור מוליכי הארקה לתקרות אקוסטיות, צנרת מים, צנרת ביוב, צנרת ספרינקלרים, תעלות רשת, תעלות מתכת סולמות כבלים, תעלות מיזוג אוויר, פרטים מתכתיים של המבנה וכל שרות מתכתי אחר, אבטחת רציפות חשמלית לכל שרות מתכתי, העבודה תכלול התחברות לשרות מתכתי, לרבות מוליך הארקה, שלות, גישורים ואמצעי חיבור נדרשים. כולל מוליכים בחתך עד 25 מ"מ וכל הנדרש לטובת השוואת פוטנציאלים ורציפות הארקה מושלמת למתקן בגודל עד 2300 מ"ר כולל שילוט "הארקה לא לפרק" לכל נקודות הארקה	קומפ	1.00	5,600.00	5,600.00
08.03.0170	מערכת קליטת ברקים על הגג לפי תקן 1173 מושלמת לרבות פראכים 30X4, מבודדים, עבודות ריתוך, מוליכי הורדה ואיסוף וחיבור מושלם להארקת ייסוד של המבנה, הכל קומפלט	קומפ	1.00	60,000.00	60,000.00
08.03.0180	הארקת ייסוד קומפלט למבנה לרבות כל החומרים ועבודות כולל בדיקה ואישור בסוף על ידי בודק מוסמך ללא הערות	קומפ	1.00	15,000.00	15,000.00
	<b>סה"כ 08.03 הארקות והגנות</b>				<b>94,380.00</b>

09/11/2025  
דף מס': 023

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 08 מתקני חשמל

סך הכל	מחיר	כמות	יחיד ה	תאור	סעיף
<b>תת פרק 08.04 נקודות חשמל ומנ"מ</b>					
22,400.00	160.00	140.00	יח'	נקודת מאור מושלמת עם צינור בקוטר עד 25 מ"מ בכבל מסוג N2XY בחתך עד 5x1.5 ממ"ר, בהתקנה סמויה ובמעגל חד או תלת פאזי, כולל לחצנים ו/או מפסיקים כדוגמת תוצרת "BTICINO" או "גוויס" או ש"ע מאושר מותקנים בצורה מושלמת לרבות כל העבודות והחומרים הנדרשים לביצוע מושלם	08.04.0010
6,600.00	110.00	60.00	יח'	נקודת שליטה ובקרה למערכת חכמה בקרי DMX / DALI / שליטה בתאורה על ידי גלאי נוכחות, כולל צנרת 25 מ"מ, כבל פיקוד 4 גידים מסוכך ויעודי למערכות המסופקות וחיבור כבל כנדרש. לרבות אספקה והתקנת קופסאת חיבורים עה"ט או תה"ט	08.04.0020
880.00	220.00	4.00	יח'	נקודת בית תקע מושלמת בהתקנה סמויה עם צינור בקוטר עד 25 מ"מ כולל כבל מסוג N2XY בחתך 3x2.5 ממ"ר עם בית תקע כפול מוגן מים IP-55 16A תה"ט ו/או עה"ט, כדוגמת תוצרת "BTICINO" או "גוויס" או ש"ע מאושר	08.04.0030
3,300.00	220.00	15.00	יח'	נקודת בית תקע מושלמת בהתקנה סמויה עם צינור בקוטר עד 25 מ"מ כולל כבל מסוג N2XY בחתך 3x2.5 ממ"ר עם בית תקע כפול 16A תה"ט ו/או עה"ט, כדוגמת תוצרת "CINOBTI" או "גוויס" או ש"ע מאושר	08.04.0040
17,600.00	110.00	160.00	יח'	נקודת הכנה לתקשורת למערכת בטחון, טמ"ס ומ.נ.מ. מכל סוג שהוא בהתקנה סמויה החל מארון תקשורת איזורי ו/או החל מתעלת תקשורת סמוכה ועד למוצא הנקודה, מבוצעת בצינורות מריכף בקוטר עד 25 מ"מ חוט משיכה מניילון, עם תיבת אביזר גלוייה או סמויה, מכסה ושלט.	08.04.0100
16,520.00	140.00	118.00	נק'	נקודת הכנה לאביזרי גילוי אש או רמקול משולב גילוי אש כגון גלאי עשן, לחצן צופר, מנורת סימון, רמקול, מיקרופון באמצעות צינור 20 מ"מ אדום עם כבל חסין ממוצא הנקודה ועד לריכוז תקשורת גילוי אש/ כריזה וכן קופסאת חיבורים תקנית בצבע אדום למערכת גילוי אש / כריזה משולבת	08.04.0110
<b>67,300.00</b>					<b>להעברה בתת פרק 01.08.04</b>

09/11/2025  
דף מס': 024

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>67,300.00</b>
08.04.0220	אספקה והתקנה של עמדת עבודה דוגמאת D18 "עדא פלסט" העמדה תכלול 6 בתי תקע לבנים לחשמל וכן מתאם ל-4 שקעי תקשורת מחשבים כולל 4 שקעי RJ-45. העמדה תכלול קו הזנה לחשמל ממוצא הנקודה ועד ללוח החשמל כבל מסוג N2XY 3X2.5 מ"מ"ר בצינור מריכף בקוטר 25 מ"מ ובנוסף לכך 2 צינורות בקוטר 25 מ"מ אשר ישמשו לנקודות הכנה לתקשורת אחידה כולל 4 כבלים CAT7. העמדה תחושב כקומפלט עד לחיבור מושלם	קומפ	5.00	1,500.00	7,500.00
08.04.0221	אספקה והתקנה של עמדת עבודה דוגמאת D14 "עדא פלסט" העמדה תכלול 2 בתי תקע לבנים לחשמל וכן מתאם ל-4 שקעי תקשורת מחשבים כולל 4 שקעי RJ-45. העמדה תכלול קו הזנה לחשמל ממוצא הנקודה ועד ללוח החשמל כבל מסוג N2XY 3X2.5 מ"מ"ר בצינור מריכף בקוטר 25 מ"מ ובנוסף לכך 2 צינורות בקוטר 25 מ"מ אשר ישמשו לנקודות הכנה לתקשורת אחידה כולל 4 כבלים CAT7. העמדה תחושב כקומפלט עד לחיבור מושלם	קומפ	2.00	900.00	1,800.00
08.04.0230	נק' הזנה למפוחי שחרור עשן הכוללת צינור בקוטר 20 מ"מ וכבל חסין אש כבל מסוג NHXHX E90/FE180 בחתך עד 5X6 מ"מ"ר מלוח החשמל ועד למוצא הנקודה כולל חיבור התקנה וחיזוק הכבל	נק'	10.00	1,100.00	11,000.00
08.04.0240	נקודת הכנה לטרמוסטט באמצעות צינור בקוטר 20 מ"מ וכן חוט משיכה החל מיחידת מ"א ועד לנקודה כולל קופסא מלבנית 3/4 מקום תוצרת גוייס או ש"ע מאושר	נק'	10.00	110.00	1,100.00
08.04.0251	נק' חד פאזית ליחידת מיזוג אויר, בכבל עד N2XY 3x2.5 מ"מ"ר, צינור 19 עד יחידת מזגן, כולל מפסק ביטחון (פאקט) דו קוטבי 16 אמפר בתיבה אטומה IP65 או שקע ישראלי, קומפלט.	יח'	20.00	400.00	8,000.00
					<b>96,700.00</b>

להעברה בתת פרק 01.08.04

09/11/2025  
דף מס': 025

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 08 מתקני חשמל

סך הכל	מחיר	כמות	יחיד ה	תאור	סעיף
96,700.00				מהעברה	
4,950.00	550.00	9.00	יח'	נק' תלת פאזית ליחידת מיזוג אויר, בכבל מסוג N2XY בחתך 5x2.5 ממ"ר, צינור 32 עד יחידת מעבה, כולל מפסק ביטחון (פאקט) תלת פאזי 25 אמפר כדוגמת גוויס או שו"ע מאושר בתיבה אטומה IP65 או שקע 5X16A, קומפלט.	08.04.0261
6,800.00	850.00	8.00	יח'	נק' תלת פאזית ליחידת מיזוג אויר, בכבל מסוג N2XY בחתך 5x6 ממ"ר, צינור 40 עד יחידת מעבה, כולל מפסק ביטחון (פאקט) תלת פאזי 32 אמפר כדוגמת גוויס או שו"ע מאושר בתיבה אטומה IP65, קומפלט.	08.04.0281
2,400.00	80.00	30.00	יח'	תוספת לנקודות מאור או כח הנ"ל עבור התקנה גלויה בתעלת 30X25 P.V.C מ"מ או בצנרת מרירון חיצונית או גמישה משוריינת להתקנה כולל קופסאת מעבר גלויות תקינות וכן אמצעי חיבור לקיר אביזרי עזר וכל הנדרש להתקנה מושלמת	08.04.0301
1,520.00	380.00	4.00	יח'	נקודה מושלמת עבור דלת מבוקרת, כולל שקעי חשמל N-2 עם כבל 3X1.5N2XY, ק.הסתעפות לפיקוד, הכנה עבור אביזר פתיחה ע"ג קיר, לחצן שחרור, הכנה לאלקטרו מגנט או למנוע, צינורות מריכף ו PG וכד' הכל קומפלט ובהתאם לפרטי הדלתות.	08.04.0321
960.00	160.00	6.00	נק'	נקודת מערכת אינטרקום המחיר כולל הקו בצינור מריכף 25 מ"מ מקופסת הריכוז בחדר מנהל משמרת ועד לנקודת היציאה לרמקול או למכשיר ההגברה או מכשיראינטרקום עם חוטי משיכה מניילון עפ"י תקן משרד התקשורת כולל קופסת חיבורים 55 מ"מ תה"ט ביציאה.	08.04.0341
18,700.00	110.00	170.00	נק'	נקודת הכנה לגלאי אזעקה המחיר כולל קטע צינור מריכף "פן" עד 23 מ"מ קוטר עם חוט משיכה מתעלת מתח נמוך הקפית עד למיקום הגלאי מחוץ או בתוך המבנה כולל סיום בתיבת חיבורים אטומה IP65 (בהתקנה מחוץ למבנה).	08.04.0351
132,030.00					להעברה בתת פרק 01.08.04

09/11/2025  
דף מס': 026

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 08 מתקני חשמל

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
132,030.00				מהעברה	
400.00	200.00	2.00	נק'	נקודת טלפון - המחיר כולל הקו, בצינור מריכף כבה מאליו בקוטר 16 מ"מ או 23 מ"מ עם כבל תקן בזק (2 X 0.5) מתה"ר ועד לנקודה, כולל אביזר ח"ק גויס תה"ט לטלפון עם יציאה כפולה.	08.04.0371
1,800.00	450.00	4.00	נק'	נקודת מחשבים/שעון נוכחות - המחיר כולל הקו בצינור מריכף 25 מ"מ כבה מאליו מהנקודה ועד לארון ריכוז מחשבים בצינור 25 מ"מ כבה מאליו בהתקנה סמויה ו/או חשיפה. סיום בקופסת בטיצ'נו או "גויס" עם שקע RJ-45.	08.04.0381
4,500.00	450.00	10.00	נק'	נקודת תקשורת אחודה - המחיר כולל הקו בצינור מריכף 25 מ"מ כבה מאליו עם חוט משיכה מתעלת רשת במסדרון הקומה ועד לנקודה בהתקנה סמויה במחיצת גבס, בניה או יציקה או בריהוט, כולל גמר בקופסת הכנה לאביזר יציאה למסוף, באביזר "גויס" תה"ט עם מתאם RJ-45 ואביזר סופי RJ-45.	08.04.0391
6,400.00	1,600.00	4.00	נק'	לוחן שירות פוליקרבונט משוריין IP67 דוגמת TOP TER תוצרת Palazzoli (יבואן קשטן) הכוללת: הכוללת: 1-2 חיבורי קיר מוגן מים 16X1 אמפר דגם ישראלי: 1-1; חיבור קיר 16X5 אמפר תקן CEE; 1-1; חיבור קיר 16X3 אמפר תקן CEE (כל השקעים IP67) כולל ראשי ופחת ומא"ז הגנה לכל שקע טיפוס C. המחיר כולל הקו עם כבל 2.5X5 ממ"ר וצינור מרירון 29 מ"מ מהלוח ועד היחידה,	08.04.0401
900.00	450.00	2.00	נק'	נקודת WIFI לרבות זוויתן להתקנה בתקרה אקוסטית של נקודת תקשורת מחשבים לרבות צינור 25 מ"מ עם חוט השחלה ואביזר RJ-45 עם מתאם.	08.04.0471
240.00	120.00	2.00	נק'	נקודת מסך לרבות צינור 36 מ"מ עבור תקשורת וצינור 36 מ"מ עבור חשמל מעמדת מסך בחלל התקרה שתימדד בנפרד	08.04.0481
600.00	600.00	1.00	נק'	נקודת לחצן חירום לרבות צינור 19 מ"מ עם כבל חסין אש 3X1.5NHXH ולחצן עם זכוכית שבירה	08.04.0491
146,870.00				להעברה בתת פרק 01.08.04	

09/11/2025  
דף מס': 027

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 08 מתקני חשמל

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
146,870.00				מהעברה	
				נקודת חיסכון באנרגיה לרבות גלאי נפח , טיימר ומגען דו קטבי תוצרת שניידר עם מגע יבש ליחידת מיזוג אוויר וניתוק מאור בחדר כולל חיווט מושלם לניתוק מאור ויחידת מזגן .	08.04.0501
15,000.00	1,500.00	10.00	נק'		
				נקודת מתח נמוך מאוד לרבות צינור עד 25 מ"מ עם חוט השחלה	08.04.0521
8,800.00	110.00	80.00	נק'		
				נקודת מחבר ל-USB ו-AUX לרבות שקעים מתוצרת גוייס או ביטוצ'ינו תה"ט ושני צינורות 25 מ"מ עם חוטי השחלה	08.04.0531
1,000.00	500.00	2.00	יח'		
				נקודת מצלמת מעקב לרבות צינור 25 מ"מ וכבל מצלמה POE מסוכך	08.04.0536
3,080.00	220.00	14.00	נק'		
				נקודת דמפר עשן ( תריס עשן ) לרבות כבל עד 3X2.5NHXH ללא הגבלת אורך וחיבור לדמפר וללוח חשמל כולל כל החומרים וציוד עזר הנדרשים לקבלת עבודה מושלמת וחיבור דמפר עשן ( תריס עשן ) מושלם .	08.04.0546
3,200.00	800.00	4.00	יח'		
				נקודת מחבר HDMI לרבות שקע HDMI מתוצרת גוייס או ביטוצ'ינו תה"ט וצינור 50 מ"מ עם כבל HDMI	08.04.0556
1,000.00	500.00	2.00	יח'		
				הזנת יחידת קירור עם כבל 3X2.5N2XY עם סיום במפסק פאקט או בשקע 3X16A	08.04.0566
4,480.00	320.00	14.00	נק'		
				נקודת הזנה לחדר קירור / הקפאה לרבות כבל 5X6N2XY עם סיום בשקע 5X32A או במפסק 3X32A	08.04.0576
3,250.00	650.00	5.00	נק'		
186,680.00				סה"כ 08.04 נקודות חשמל ומנ"מ	
				<b>תת פרק 08.05 לוחות חשמל</b>	
				כל הסעיפים בפרק זה כוללים הובלה, אספקה, התקנה וחיווט הלוח על כל רכיביו כולל נקודת תקשורת IP פנימית בלוח לחבור תקשורת חיצונית . התקנה וחיבור הכבלים היוצאים והנכנסים כולל הזנת הלוח	
				להעברה בתת פרק 01.08.05	

09/11/2025  
דף מס': 028

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				
	<p>הבקרים אשר נכללים בפרק בקרת מבנה יותקנו על חשבון הקבלן לוחות החשמל בלוחות החשמל השונים בהם נדרש התקנת בקרים הסעיף כולל חיווט הבקרים הזנתם וכל חומרי העזר הנדרשים כולל מגעי העזר ממסרים וכו' הנדרשים לחיבור אינדיקציות מלוחות החשמל השונים. מחיר ההתקנה וחיווט הבקרים כולל ממסרים וחומרי עזר יכללו כחלק מתמחור לוחות החשמל.</p> <p>הבקרים יותקנו בתא נפרד, העבודה תכלול בנוסף התאמת המהדקים ליציאות חיבור רגשים חיצוניים כולל חיוויים של מגעים יבשים חיצוניים וכו' - יצרן הלוחות יתכנן את תא הבקרה בתאום עם קבלן בקרת המבנה - ויעביר לאישור המתכנן וקבלן הבקרה לפני ביצוע ויצור הלוחות</p>				
08.05.0070	<p>לוח חשמל ראשי תקני מסומן במדבקה של מכון התקנים ת"י 61439 המותאם לדרישות מפרט טכני וכן לניתונים טכניים, כדלקמן: זרם הנומנלי של פסי צבירה In-4X800A זרם קצר ICU=ICW=50KA/1s התקנת פסי צבירה אופקי ואנכית תהיה קידמית עם גישה מחזית הלוח לצורך טיפול תחזוקתי דרגת הגנה בפני נגיעה מקרית - IPXXB ועם חזית פנלים עם דלתות שקופות דרגת הגנה בפני הלם מכני IK10, דרגת אטימות IP31 דרגת מידור 3B התקנת מפסקים תהיה אנכית בלבד. מקום שמור יכלול: 20 אחוז מקום שמור "אמיתי" כולל פסי צבירה, פנלים ודלתות ו-10% מקום שמור כללי.</p> <p>מבנה לוח כדוגמת לוח להעמדה על הריצפה - PRISMA -P תוצרת Schneider Electric או שו"ע מאושר כולל כל ציוד מיתוג, בקרה והגנה לפי התוכניות שיאושרו לביצוע הכל קומפלט.</p>	קומפ	1.00	125,000.00	125,000.00
08.05.0080	<p>מערכת שיפור כופל ההספק שניטק לפי צו על כופל ההספק עד 0.99, יכולת לסנן הרמוניות 2-13 לרמה פחות מ-5% במתח ופחות מ-5% בזרם, זמן תגובה 15 מילישניות, זמן תגובה דינמי פחות מ-50 מילישניות, פנל לקריאת נתונים עם זיכרון, כולל מארז "19" להתקנה על הרצפה להספק 150 קוא"ר</p>	קומפ	1.00	67,000.00	67,000.00
	<b>להעברה בתת פרק 01.08.05</b>				<b>192,000.00</b>

09/11/2025  
דף מס': 029

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
08.05.0090	<p>מהעברה</p> <p>לוח חשמל סופרמרקט תקני מסומן במדבקה של מכון התקנים ת"י 61439 המותאם לדרישות מפרט טכני וכן לניתונים טכניים, כדלקמן: זרם הנומנלי של פסי צבירה 0A-In4X40 וזרם קצר ICU=ICW=50KA/1s התקנת פסי צבירה אופקי ואנכית תהיה קידמית עם גישה מחזית הלוח לצורך טיפול תחזוקתי דרגת הגנה בפני נגיעה מקרית - IPXXB ועם חזית פנלים עם דלתות שקופות דרגת הגנה בפני הלם מכני IK10, דרגת אטימות IP31 דרגת מידור 3B התקנת מפסקים תהיה אנכית בלבד. מקום שמור יכלול: 20 אחוז מקום שמור "אמיתי" כולל פסי צבירה, פנלים ודלתות ו-10% מקום שמור כללי. מבנה לוח כדוגמת לוח להעמדה על הריצפה - P- PRISMA תוצרת Schneider Electric או שו"ע מאושר כולל כל ציוד מיתוג, בקרה והגנה לפי התוכניות שיאושרו לביצוע הכל קומפלט.</p>		1.00	98,000.00	98,000.00
08.05.0100	<p>לוח חשמל עם מפסק 630 אמפר בגב פילר מונה חח"י תקני מסומן במדבקה של מכון התקנים ת"י 61439 המותאם לדרישות מפרט טכני וכן לניתונים טכניים מוגן מים IP-55, כדלקמן: זרם הנומנלי של פסי צבירה In-4X800A וזרם קצר ICU=ICW=50KA/1s התקנת פסי צבירה אופקי ואנכית תהיה קידמית עם גישה מחזית הלוח לצורך טיפול תחזוקתי דרגת הגנה בפני נגיעה מקרית - IPXXB ועם חזית פנלים עם דלתות שקופות דרגת הגנה בפני הלם מכני IK10, דרגת אטימות IP31 דרגת מידור 3B התקנת מפסקים תהיה אנכית בלבד. מקום שמור יכלול: 20 אחוז מקום שמור "אמיתי" כולל פסי צבירה, פנלים ודלתות ו-10% מקום שמור כללי. מבנה לוח כדוגמת לוח להעמדה על הריצפה - P- PRISMA תוצרת Schneider Electric או שו"ע מאושר כולל כל ציוד מיתוג, בקרה והגנה לפי התוכניות שיאושרו לביצוע הכל קומפלט.</p>		1.00	19,800.00	19,800.00
					192,000.00
					309,800.00

09/11/2025  
דף מס': 030

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>309,800.00</b>
08.05.0110	לוח חשמל קופות תקני מסומן במדבקה של מכון התקנים ת"י 61439 המותאם לדרישות מפרט טכני וכן לניתונים טכניים, כדלקמן: זרם הנומנלי של פסי צבירה In-4X63A וזרם קצר ICU=ICW=50KA/1s התקנת פסי צבירה אופקי ואנכית תהיה קידמית עם גישה מחזית הלוח לצורך טיפול תחזוקתי דרגת הגנה בפני נגיעה מקרית - IPXXB ועם חזית פנלים עם דלתות שקופות דרגת הגנה בפני הלם מכני IK10, דרגת אטימות IP31 דרגת מידור 3B התקנת מפסקים תהיה אנכית בלבד. מקום שמור יכול: 20 אחוז מקום שמור "אמיתי" כולל פסי צבירה, פנלים ודלתות ו-10% מקום שמור כללי. מבנה לוח כדוגמת לוח להעמדה על הריצפה - PRISMA-P תוצרת Schneider Electric או שו"ע מאושר כולל כל ציוד מיתוג, בקרה והגנה לפי התוכניות שיאושרו לביצוע הכל קומפלט.	קומפ	1.00	27,600.00	27,600.00
	<b>סה"כ 08.05 לוחות חשמל</b>				<b>337,400.00</b>
	<b>תת פרק 08.06 גופי תאורה</b>				
	כל גופי תאורה יהיו עם אישור מלא של מכון התקנים הישראלי כולל תקן פוטוביולוגי				
	כל גופי התאורה יהיו עם תפוקות אוריות של לפחות 120 לומן לווט				
	כל גופי תאורה כוללים אחריות מלאה של היצרן / ספק ל-7 שנים כולל החלפת הגוף תוך 48 שעות באתר הלקוח בכל תקלה הגורמת לאי פעילות הגוף.				
	הערה: כל גופי תאורת החרום כוללים מטען ומצבר לאספקה בחרום של 90 דקות לפחות.				
08.06.0070	גוף תאורה דו תכליתי מתוצרת MACWELL דגם XYLUX עם מכלול חירום ונורת לד לפי תקן 20 חלק 2 עם משנק DALI	יח'	41.00	380.00	15,580.00
08.06.0120	גוף תאורה תוצרת געש דגם סילד 30 ווט מוגן מים IP-65 עם דרייבר מקורי	יח'	62.00	380.00	23,560.00
	<b>להעברה בתת פרק 01.08.06</b>				<b>39,140.00</b>

09/11/2025  
דף מס': 031

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				
08.06.0130	גוף תאורה דו תכליתי עם שלט "יציאה" ומשנק DALI תוצרת MACWELL לפי תקן 20 חלק 2 עם מכלול חירום	יח'	6.00	450.00	2,700.00
08.06.0180	גוף תאורה תוצרת געש סטאר לד 20 ווט להתקנה על הקיר עם דרייבר מקורי וממשק DALI	יח'	30.00	520.00	15,600.00
08.06.0203	גוף תאורה מסוג דיסקוס לד 16 ווט להתקנה על גבי תקרה עם דרייבר מקורי וממשק DALI	יח'	7.00	400.00	2,800.00
<b>60,240.00</b>	<b>סה"כ 08.06 גופי תאורה</b>				
	<b>תת פרק 08.07 גופי תאורה - התקנה בלבד</b>				
08.07.0015	התקנה, חיבור והפעלה של גוף תאורה מכל סוג, כולל תליה ופילוס, ביצוע פתח בתקרה מכל סוג או חציבה בקיר וביטון תבנית הגוף ביציקה, חיבור בכבל 3X1.5N2XY וכבל DALI 3X1.5N2XY או ע"י מחבר אורגינלי של היצרן, כולל חיבור כל גוף תאורה להזנה, בדיקת הפעלה והחלפת הגוף במידת הצורך, כולל אחסון ומתן האחריות המלאה על הגוף עד למסירת הפרויקט	יח'	250.00	150.00	37,500.00
08.07.0025	התקנת גוף תאורה מסוג פס לד לרבות התקנת פס בכל סוגי תקרות וקירות לפי הנחיות ופרטי האדריכל, חיבור דרייברים בכבלים עד 5X2.5N2XY ובקרת DALI בכבל עד 1.22X הכל קונמפלט לרבות בדיקת פעולת הגוף, אחסון ומתן אחריות המלאה עד לסיום הפרויקט	מטר	320.00	100.00	32,000.00
08.07.0035	תוספת בגין התקנת גוף תאורה חיצוני על גבי המבנה או על הגג או בפיתוח שטח כולל חיבור חשמלי ומכני, רשיון עבודה בגובה במידת הצורך, אמצעי הרמה וכל אשר יידרש לקבלת גוף מותקן ומושלם לפי הנחיות משרד העבודה לעבודה בגובה, הכל קומפלט.	יח'	80.00	300.00	24,000.00
<b>93,500.00</b>	<b>סה"כ 08.07 גופי תאורה - התקנה בלבד</b>				

09/11/2025  
דף מס': 032

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>תת פרק 08.11 חפירות, יציקות וחציבות</b>					
08.11.0010	קידוח חור בקוטר 3" בקיר/תקרה/ריצפה, קיימים מבטון מזויין בעובי עד 40 ס"מ עם מקדח יהלום, לרבות עיבוד החור ושריחול P.V.C מתאים, כולל אטימה לאחר מעבר הכבלים.	יח'	6.00	350.00	2,100.00
08.11.0020	קידוח חור בקוטר 4" בקיר/תקרה/ריצפה קיימים מבטון מזויין בעובי עד 40 ס"מ, עם מקדח יהלום, לרבות עיבוד החור ושריחול P.V.C מתאים, כולל אטימה לאחר מעבר הכבלים.	יח'	2.00	450.00	900.00
08.11.0040	בצוע פתח בקיר בטון או בלוקים או גבס בעובי עד 20 ס"מ במידות 20/20 ס"מ כולל אטימת הפתח לאחר מעבר בצנרת	קומפ	4.00	780.00	3,120.00
08.11.0130	חפירת ו/או חציבת תעלה ברוחב 40 ס"מ ובעומק 80 ס"מ, כיסוי בחול מנופה, הידוק ופינוי שארי עפר והשבת המצב לקדמותו לשביעות רצון המפקח.	מטר	120.00	50.00	6,000.00
08.11.0140	תוספת למחיר החפירה עבור ביצוע חפירה בידיים במקומות שיש מכשול תת"ק ועפ"י הנחיות המפקח.	מטר	120.00	20.00	2,400.00
08.11.0180	פתיחת אספלט לרבות תיקון מושלם.	מ"ר	10.00	200.00	2,000.00
08.11.0190	גומחת בטון למונה חח"י 630 אמפר בצורת H עם מפסק ראשי מאחורי הפילר של המונה לרבות הספקה, שילוב בגדר או בפיתוח נופי אחר והתקנה מושלמת הכל קומפלט	קומפ	1.00	5,600.00	5,600.00
<b>22,120.00</b>	<b>סה"כ 08.11 חפירות, יציקות וחציבות</b>				
<b>תת פרק 08.12 חשמל תאורה זמנית</b>					
08.12.0010	ביצוע בדיקה ע"י בודק מוסמך של חיבור מתקן חשמל זמני כולל הוצאת תעודת בדיקה עם אישור חיבור מתח למתקן עד 3X160A	קומפ	1.00	1,200.00	1,200.00
<b>1,200.00</b>	<b>להעברה בתת פרק 01.08.12</b>				



09/11/2025  
דף מס': 034

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 09 עבודות טיח

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>פרק 09 עבודות טיח</b>					
<b>תת פרק 09.01 עבודות טיח</b>					
09.01.0010	טיח פנים בשתי שכבות, סרגל בשתי כיוונים, ע"ג שטחים מישוריים, לרבות שיכבת הרבצה על אלמנטי בטון, חיזוק כל הפינות האופקיות והאנכיות בזוויתני רשת X.P.M מגולבנים עם פינות P.V.C לכל אורך הפינה, עיבוד פתחים, טיח על חשפי פתחים, גליפים, שטחים קטנים וצרים, עמודים, קורות, רשתות P.V.C ברובח 80 ס"מ בין בנייה לאלמנטי בטון ובין בנייה חדשה לקיימת, אשפרה.	מ"ר	1,600.00	130.00	208,000.00
09.01.0020	טיח חוץ, לרבות שכבת הרבצה תחתונה למניעת חדירת רטיבות, שתי שכבות טיח, תוספת דבק בי.ג'. בונד לתערובת הטיח, חיזוק כל הפינות האופקיות והאנכיות בזוויתני רשת X.P.M מגולבנים עם פינות P.V.C לכל אורך הפינה, עיבוד פתחים, טיח על חשפי פתחים, גליפים, שטחים קטנים וצרים, עמודים, קורות, רשתות P.V.C ברובח 80 ס"מ בין בנייה לאלמנטי בטון ובין בנייה חדשה לקיימת, אשפרה וכו'.	מ"ר	425.00	180.00	76,500.00
09.01.0030	טיח רב תכליתי PL130 או PL770 למרחב מוגן תוצרת תרמוקיר או ש"ע, בעובי 10 מ"מ, לרבות הכנת התשתית, רשת סיבי זכוכית, שליכט בגר וכל השכבות כנידרש לפי מיפרט היצרן.	מ"ר	130.00	135.00	17,550.00
09.01.0040	שכבת הרבצה תחתונה בעובי 6 מ"מ מתחת לציפוי אלומיניום בחזיתות.	מ"ר	395.00	60.00	23,700.00
09.01.0050	שכבת שליכט אקרילי צבעוני מתוצרת טמבור או נירלט או ש"ע, בגוונים, דוגמאות וטקסטורות לפי בחירת האדריכל, ע"ג טיח חוץ חדש, לרבות הכנת התשתית, כל שכבות היסוד וההכנה, פריימר, כל השכבות העליונות כנדרש, רשתות חיזוק, שילוב גוונים ודוגמאות, חיפוי שטחים אופקיים, אנכיים, שטחים קטנים וצרים, חשפי פתחים, גליפים, עיבודי פינות, סילר וכו'. הכל קומפלט לפי מיפרט היצרן.	מ"ר	425.00	100.00	42,500.00
<b>סה"כ 09.01 עבודות טיח</b>					<b>368,250.00</b>
<b>סה"כ 09 עבודות טיח</b>					<b>368,250.00</b>

09/11/2025  
דף מס': 035

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				<p><b>פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי</b></p> <p><b>תת פרק 10.01 הערות</b></p> <p>מחירי היחידה בכל הסעיפים בפרק זה כוללים גם את כל הפרופילים, הספים, פרופילי ההפרדה, פרופילי פינה, פרופילי ניתוק, פרופילים סופיים, פרופילים היקפיים, פרופילי חלוקה, פרופילים המשמשים כפנלים, פרופילים במיפגש רצפה/קירות, פרופילים במיפגש קירות/תקרה, כל פרופיל אחר שיידרש, מנירוסטה/פליז/אלומיניום, במעבר בין ריצופים/חיפויים ובקצה ובפינות ריצופים/חיפויים, פרופילי הגמר למיניהם מכל סוג, אופקיים/אנכיים/משופעים/מעוגלים, ככל שידרש בכל מקום שידרש, תפרי התפשטות, תפרי הרפיה, הכל לפי דרישות האדריכל וכמתואר בתוכניות ובפרטים בתוכניות ופי פרטי ומפרטי היצרנים. הפרופילים מתוצרת "אייל ציפויים" או ש"ע או תוצרת חברה אחרת לפי בחירת האדריכל.</p> <p>מחיר כל הריצופים כולל הגנתם מפני פגיעות מכניות או כתמים או כל פגיעה אחרת, באמצעות יריעות המורכבות ממצע פוליאתילן מנופח בעובי 4 מ"מ, מסוג F4 בעל מרקם ספוגי עליו מודבק קרטון מחוזק בסיבים, עמיד בלחות, תוצרת מגינית פתרונות הגנה בבנייה, וזאת עד למסירתם הסופית לידי המזמין. המחיר כולל הסרת ההגנות ופינוי טרם המסירה.</p> <p>מודגש בזאת שמחירי היסוד המצויינים בכתב הכמויות כוללים פחת.</p> <p>זכותו של המזמין לספק את אריחי הריצוף והחיפוי על פי ראות עיניו ולקזז ממחיר הסעיף את עלות מחיר היסוד.</p> <p>באחריות הקבלן לוודא שרמת השחיקה בריצופים מתאימה לתקנים על פי האיזורים השונים.</p> <p>מחירי הריצוף והחיפוי כוללים גם תפרי התפשטות, לרבות פרופילים, איטומים.</p>	

להעברה בתת פרק 01.10.01

09/11/2025  
דף מס': 036

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>מהעברה</b>  מחירי הריצוף והחיפוי כוללים גם תפרי הרפיה וכל תפר אחר כנידרש כמפורט בתוכניות ועל פי כל התקנים, לרבות פרופילים, איטומים.  מחירי היחידה כוללים גם שימוש בדבק מהיר התקשות לפי הוראות והנחיות הספק.				
<b>סה"כ 10.01 הערות</b>					
	<b>תת פרק 10.02 עבודות ריצוף וחיפוי</b>				
10.02.0010	ריצוף באריחי גרניט פורצלן - פול בודי - במידות 60/60 ס"מ או במידות אחרות לפי בחירת האדריכל, מחיר יסוד 100 ש"ח/מ"ר, בגוונים ודוגמאות לפי בחירת האדריכל, מסוג נגד החלקה על פי תקן, לרבות כל המצעים כנדרש כגון מצע סומסום/חול מיוצב/מדה בטון, הכנת השתית, הדבקה, מישקים ברוחב על פי תקן, גמר רובה אקרילית, שילוב גוונים ודוגמאות, עיבוד שיפועים, חיתוכים והתאמות, עיבוד פתחים וחורים וכו'. (שרותים)	מ"ר	57.00	350.00	19,950.00
10.02.0020	ריצוף באריחי גרניט פורצלן - פול בודי - במידות 60/60 ס"מ או במידות אחרות לפי בחירת האדריכל, בגוונים ודוגמאות לפי בחירת האדריכל, מחיר יסוד 80 ש"ח/מ"ר, מסוג נגד החלקה על פי תקן, לרבות כל המצעים כנדרש כגון מצע סומסום/חול מיוצב/מדה בטון, הכנת השתית, הדבקה, מישקים ברוחב על פי תקן, גמר רובה אקרילית, שילוב גוונים ודוגמאות, עיבוד פתחים וחורים וכו'. (מרחב מוגן)	מ"ר	25.00	330.00	8,250.00
10.02.0030	פנלים מסוג הריצוף הנ"ל בגובה 7 ס"מ.	מטר	19.00	50.00	950.00
10.02.0040	ריצוף באריחי גרניט פורצלן - פול בודי - במידות 30/30 ס"מ, מחיר יסוד 80 ש"ח/מ"ר, בגוונים ודוגמאות לפי בחירת האדריכל, מסוג נגד החלקה על פי תקן, לרבות כל המצעים כנדרש כגון מצע סומסום/חול מיוצב/מדה בטון, הכנת השתית, הדבקה, מישקים ברוחב על פי תקן, גמר רובה אקרילית, שילוב גוונים ודוגמאות, עיבוד שיפועים, חיתוכים והתאמות, עיבוד פתחים וחורים וכו'. (חלק אחורי)	מ"ר	210.00	330.00	69,300.00
					<b>98,450.00</b>
<b>להעברה בתת פרק 01.10.02</b>					

09/11/2025  
דף מס': 037

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
98,450.00				מהעברה	
6,750.00	50.00	135.00	מטר	פנלים מסוג הריצוף הנ"ל בגובה 7 ס"מ.	10.02.0050
				ריצוף באריחי גרניט פורצלן - פול בודי - במידות 60/60 ס"מ, עובי 20 מ"מ, בגוונים ודוגמאות לפי בחירת האדריכל, מחיר יסוד 150 ש"ח/מ"ר, מסוג נגד החלקה R10 על פי תקן, לרבות כל המצעים כנדרש כגון מצע סומסום/חול מיוצב/מדה בטון, הכנת השתית, הדבקה, מישקים ברוחב על פי תקן, גמר רובה אקרילית, שילוב גוונים ודוגמאות, עיבוד שיפועים, חיתוכים והתאמות, עיבוד פתחים וחורים וכו'. (סופר + מסדרון)	10.02.0060
193,500.00	430.00	450.00	מ"ר	פנלים מסוג הריצוף הנ"ל בגובה 7 ס"מ.	10.02.0070
5,500.00	50.00	110.00	מטר	חיפוי קירות בלוק או בטון, באריחי קרמיקה או גרניט פורצלן במידות 30/60 ס"מ, מחיר יסוד 80 ש"ח/מ"ר, בגוונים ודוגמאות לפי בחירת האדריכל, לרבות הכנת התשתית, שכבת הרבצה, שכבת טיח שחור, הדבקה בדבק, מישקים ברוחב על פי תקן, גמר רובה אקרילית, שילוב פסים בגוון שונה, שילוב גוונים ודוגמאות, חיפוי חשפי פתחים, שטחים קטנים וצרים, חיתוכים והתאמות, עיבוד פתחים וחורים, עיבודי פינות וכו'. הכל קומפלט. (שרותים)	10.02.0080
63,000.00	350.00	180.00	מ"ר	חיפוי קירות בלוק או בטון, קיימים או חדשים, באריחי קרמיקה או גרניט פורצלן במידות 30/60 ס"מ או במידות אחרות לפי בחירת האדריכל, מחיר יסוד 80 ש"ח/מ"ר, בגוונים ודוגמאות לפי בחירת האדריכל, לרבות הכנת התשתית, שכבת הרבצה, שכבת טיח שחור, הדבקה בדבק, מישקים ברוחב על פי תקן, גמר רובה אקרילית, שילוב פסים בגוון שונה, שילוב גוונים ודוגמאות, חיפוי חשפי פתחים, שטחים קטנים וצרים, חיתוכים והתאמות, עיבוד פתחים וחורים, עיבודי פינות וכו'. הכל קומפלט. (איזור מכירת עוף ובשר)	10.02.0090
13,200.00	330.00	40.00	מ"ר		
380,400.00					להעברה בתת פרק 01.10.02

09/11/2025  
דף מס': 038

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>380,400.00</b>
10.02.0100	חיפוי קירות בלוק או בטון, באריחי קרמיקה או גרניט פורצלן במידות 20/20 ס"מ או 30/30 ס"מ או במידות אחרות לפי בחירת האדריכל, מחיר יסוד 50 ש"ח/מ"ר, בגוונים ודוגמאות לפי בחירת האדריכל, לרבות הכנת התשתית, שכבת הרבצה, שכבת טיח שחור, הדבקה בדבק, מישקים ברוחב על פי תקן, גמר רובה אקרילית, שילוב פסים בגוון שונה, שילוב גוונים ודוגמאות, חיפוי חשפי פתחים, שטחים קטנים וצרים, חיתוכים והתאמות, עיבוד פתחים וחורים, עיבודי פינות וכו'. הכל קומפלט. (חדר טיפול בבקר ועוף)	מ"ר	75.00	300.00	22,500.00
10.02.0110	חיפוי קירות בלוק או בטון, באריחי קרמיקה או גרניט פורצלן במידות 60/120 ס"מ, מחיר יסוד 100 ש"ח/מ"ר, בגוונים ודוגמאות לפי בחירת האדריכל, לרבות הכנת התשתית, שכבת הרבצה, שכבת טיח שחור, הדבקה בדבק, מישקים ברוחב על פי תקן, גמר רובה אקרילית, שילוב פסים בגוון שונה, שילוב גוונים ודוגמאות, חיפוי חשפי פתחים, שטחים קטנים וצרים, חיתוכים והתאמות, עיבוד פתחים וחורים, עיבודי פינות וכו'. הכל קומפלט. (פרוזדור)	מ"ר	27.00	370.00	9,990.00
10.02.0120	משטחי עבודה מאבן קיסר, קבוצה 1 - בייסיק דגם 9141, 6041, 3141, 3040, בעובי 2 ס"מ, בגוונים ודוגמאות לפי בחירת האדריכל, ע"ג כיורים בשרותים לרבות עיבוד פתח לכיורים, לוחות אנכיים קדמיים ואחוריים, פאזות, חורים לסבונות, ברזים, קונסטרוקציית נשיאה וכו'. הכל קומפלט. (המדידה נטו)	מ"ר	4.00	2,600.00	10,400.00
10.02.0130	מראות קריסטל בעובי 6 מ"מ, במידות שונות, לרבות מסגרת אלומיניום או עץ צבוע.	מ"ר	4.00	750.00	3,000.00
10.02.0140	סף אבן משיש חברון בעובי 3 ס"מ, רוחב עד 30 ס"מ, לרבות אף מים. (לויטריות חוץ)	מטר	50.00	250.00	12,500.00
10.02.0150	מערכת מאחזי יד תקנית לשרותי נכים מצינורות נירוסטה, אנטי בקטריאלי, עם ציפוי פלסטיק, כולל מאחז מתרומם, מאחז קבוע על הקיר ומאחז קבוע על הדלת.	קומפ	2.00	2,100.00	4,200.00
10.02.0160	מדף נירוסטה תקני מעל כיורים בשירותי נכים.	יח'	2.00	400.00	800.00
	<b>להעברה בתת פרק 01.10.02</b>				<b>443,790.00</b>

09/11/2025  
דף מס': 039

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
443,790.00				מהעברה	
900.00	450.00	2.00	יח'	מראה תקנית מעל כיורים בשירותי נכים.	10.02.0170
7,800.00	300.00	26.00	יח'	אביזרים בשרתים כגון: סבונות, מחזיקי נייר, מתקנים לסבון נוזלי וכו', במחיר יסוד של 200 ש"ח/יח'.	10.02.0180
294,000.00	1,050.00	280.00	מ"ר	חיפוי בחזיתות המבנה במערכת לוחות HPL, עובי 6 מ"מ, במידות שונות, צבוע בתנור, בגוונים ודוגמאות וטקסטורות לפי בחירת האדריכל, לרבות קונסטרוקצית נשיאה, אביזרי חיבור ועיגון, ברגים, עוגנים, הכנות למעבר מערכות וכבילה, מיתדים, קופינגים, חלוקות אופקיות ואנכיות, הגשת SD וחישוב הנדסי לאישור המפקח וכל החיבורים, החיזוקים, פלשונגים ככל שידרש, איטומים ככל שידרש, חשפי פתחים, שטחים קטנים וצרים, חיפוי עמודים וקורות, בליטות, עיבודי פינות, שטחים אופקיים ואנכיים, פרופילי סיום, פרופילי פינה, פרופילי חלוקה, וכל הנדרש לקבלת מראה אחיד, ישר ללא עיוות ועקמומיות פתיחת ועיבוד פתחים מכל סוג ולכל מטרה, חיזוקים בהיקף הפתחים, איטום הפתחים וכו'. הכל קומפלט מושלם וקבוע במקומו עד לקבלת חזית מושלמת ואטומה לפי פרטים בתוכניות ולפי פרטי ומפרטי היצרן. (המדידה נטו ללא חיפופת לפי שטח לוחות HPL בלבד)	10.02.0190
746,490.00					להעברה בתת פרק 01.10.02

09/11/2025  
דף מס': 040

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>746,490.00</b>
10.02.0200	חיפוי בחזיתות המבנה במערכת קסטות פח אלומיניום בעובי 2 מ"מ, במידות שונות, צבועים בתנור, גמר P.V.D.F, בגוונים ודוגמאות וטקסטורות לפי בחירת האדריכל, לרבות קונסטרוקציה נשיאה, אביזרי חיבור ועיגון, ברגים, עוגנים, הכנות למעבר מערכות וכבילה, מיתדים, קופינגים, חלוקות אופקיות ואנכיות, הגשת SD וחישוב הנדסי לאישור המפקח וכל החיבורים, החיזוקים, פלשונגים ככל שידרש, איטומים ככל שידרש, חשפי פתחים, שטחים קטנים וצרים, חיפוי עמודים וקורות, בליטות, עיבודי פינות, שטחים אופקיים ואנכיים, פרופילי סיום, פרופילי פינה, פרופילי חלוקה, וכל הנדרש לקבלת מראה אחיד, ישר ללא עיוות ועקמומיות פתיחת ועיבוד פתחים מכל סוג ולכל מטרה, חיזוקים בהיקף הפתחים, איטום הפתחים וכו'. הכל קומפלט מושלם וקבוע במקומו עד לקבלת חזית מושלמת ואטומה לפי פרטים בתוכנית ולפי פרטי ומפרטי היצרון. (המדידה נטו ללא חפיפות לפי שטח קסטות האלומיניום בלבד)	מ"ר	115.00	750.00	86,250.00
10.02.0210	הגבהות בטון לארונות מערכות, לרבות עיבוד שיפועים, ניקוזים, החלקת הבטון, איטום בטורוסיל בשלוש שכבות, רולקות בטון וכו'.	מטר	5.00	400.00	2,000.00
<b>סה"כ 10.02 עבודות ריצוף וחיפוי</b>					<b>834,740.00</b>
<b>סה"כ 10 עבודות ריצוף וחיפוי</b>					<b>834,740.00</b>

09/11/2025  
דף מס': 041

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 11 עבודות צביעה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>פרק 11 עבודות צביעה</b>					
<b>תת פרק 11.01 עבודות צביעה</b>					
11.01.0010	צבע סופרקריל או ש"ע, בגוונים ודוגמאות לפי בחירת האדריכל, ע"ג טיח פנים ו/או לוחות גבס או בטון חשוף, שלוש שכבות לפחות ועד לקבלת גוון אחיד, לרבות שילוב גוונים ודוגמאות, הכנת התשתית, שכבת יסוד וכל השכבות כנידרש לפי מיפרט היצרן.	מ"ר	1,730.00	40.00	69,200.00
11.01.0020	שילוט וסימון המרחב המוגן בצבע פולט אור לפי תקן פיקוד העורף, לרבות שילוט פולט אור לאביזרי חשמל ותקשורת, טלפון, שלטי יציאה, שילוט כניסה ויציאה, יציאות חירום, שירותים כימיים, מערכת סינון, סימון פינות, צינורות אוויר, משקופים, סולמות, מדרגות וכו'. הכל קומפלט לפי תקן פיקוד העורף.	קומפ	1.00	1,500.00	1,500.00
11.01.0030	שילוט פולט אור/שילוט פיקטוגרמות, לארונות חשמל, אינסטלציה, תקשורת, כיבוי אש וכו', לדלתות אש, חדרים טכניים, מרחבים מוגנים, מחסנים, חדרי מדרגות, ברזי כיבוי, מדי מים, שרותים, מטבחונים, מסלולי מילוט ובטיחות, שילוט למכשירי החייאה, סוגי צנרת, ציון מס' מעגלים, מערכת בקרה, שילוט הדרכה לאגפים/מחלקות/קומות/מבואות, שילוט לחדרים, פינות עישון, שילוט לבעלי מוגבלויות ומוגבלי תנועה, שילוט מיגון, שילוט בטיחות, שילוט מספור חדרים, שילוט קבוע וזמני וכל שילוט אחר שידרש, הכל קומפלט לפי דרישות כיבוי אש וכל התקנים. המדידה קומפלט לכל השילוט הנדרש בכל מתחם העבודה בתוך המבנה, בחזיתות המבנה ובחצר.	קומפ	1.00	2,500.00	2,500.00
<b>סה"כ 11.01 עבודות צביעה</b>					<b>73,200.00</b>
<b>סה"כ 11 עבודות צביעה</b>					<b>73,200.00</b>

09/11/2025  
דף מס': 042

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 12 עבודות אלומיניום

סך הכל	מחיר	כמות	יחיד ה	תאור	סעיף
				<b>פרק 12 עבודות אלומיניום</b> <b>תת פרק 12.01 הערות</b> - מחירי היחידה כוללים גם את כל המפורט ברשימות האלומיניום, במפרט המיוחד, בפרטים בתוכניות, בהנחיות יועץ אקוסטיקה, בהנחיות יועץ הבטיחות, בהנחיות יועץ נגישות ושאר יועצי הפרויקט. הכל קומפלט מושלם וקבוע במקומו.  מחירי היחידה כוללים הכנת תוכנית SHOP DRAWINGS והגשתן טרם תחילת הייצור לאישור האדריכל.  מחירי היחידה כוללים גם מפתח מאסטר קומתי וגראנד מאסטר ששולט על הכל.  מחירי היחידה כוללים גם את כל הפרזול כנדרש לרבות מחזירי שמן, מעצורים, ידיות בהלה, מתאמי סגירה, צירים, מנעולים, מדבקות נגישות, אביזרי נגישות על פי תקן, איטומים ובידודים אקוסטיים, איטום כנגד חדירת מים וכו'.  מחירי היחידה כוללים גם משקופים עיורים ככל שידרש.	
				<b>סה"כ 12.01 הערות</b>	
				<b>תת פרק 12.02 רשימת אלומיניום</b>	
92,000.00	23,000.00	4.00	יח'	פרוט, טיפוס מס' AL-1 ברשימה. הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	12.02.0010
32,000.00	32,000.00	1.00	יח'	פרוט, טיפוס מס' AL-2 ברשימה. הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	12.02.0020
77,000.00	77,000.00	1.00	יח'	פרוט, טיפוס מס' AL-3 ברשימה. הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	12.02.0030
52,000.00	52,000.00	1.00	יח'	פרוט, טיפוס מס' AL-4 ברשימה. הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	12.02.0040
10,000.00	10,000.00	1.00	יח'	פרוט, טיפוס מס' AL-5 ברשימה. הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	12.02.0050
2,000.00	1,000.00	2.00	יח'	פרוט, טיפוס מס' AL-11 ברשימה. הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	12.02.0060
<b>265,000.00</b>					<b>להעברה בתת פרק 01.12.02</b>



09/11/2025  
 דף מס': 044

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
 מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
 פרק 16 מתקני הסקה

סך הכל	מחיר	כמות	יחיד ה	תאור	סעיף
				<b>פרק 16 מתקני הסקה</b>	
				<b>תת פרק 16.51 בידוד צנרת מים חמים, עם טיט ורמיקוליט</b>	
588.00	29.40	20.00	מטר	בידוד לצינורות מים חמים קוטר 1" בחריצים בקירות עם טיט ורמיקוליט	16.51.0020
<b>588.00</b>				<b>סה"כ 16.51 בידוד צנרת מים חמים, עם טיט ורמיקוליט</b>	
<b>588.00</b>				<b>סה"כ 16 מתקני הסקה</b>	

09/11/2025  
דף מס': 045

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 22 אלמנטים מתועשים בבניין

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>פרק 22 אלמנטים מתועשים בבניין</b>					
<b>תת פרק 22.02 אלמנטים מתועשים בבניין</b>					
22.02.0010	תקרת תותב ממגשי פח אטומים מגולבנים וצבועים בתנור, בגוונים ודוגמאות לפי בחירת האדריכל, עובי הפח 0.8 מ"מ, רוחב המגשים 25 ס"מ, מכופפים ב-4 דפנות לגובה 4 ס"מ, לרבות קונסטרוקציית נשיאה, פרופילי L,T,Z, פרופילי L+Z כיחידה מקשית אחת, פרופילי אומגא, כל פרופיל אחר שידרש, פתיחת ועיבוד פתחים מכל סוג ולכל מטרה, חיזוק הפתחים, כל החיבורים והחיזוקים וכל חומרי העזר למיניהם. הכל קומפלט.	מ"ר	55.00	280.00	15,400.00
22.02.0020	תקרה אקוסטית ממגשי פח מחוררים חרור מיקרו, מגולבנים וצבועים בתנור, בגוונים ודוגמאות לפי בחירת האדריכל, עובי הפח 0.8 מ"מ, רוחב המגשים 25 ס"מ, מכופפים ב-4 דפנות לגובה 4 ס"מ, לרבות קונסטרוקציית נשיאה, פרופילי L,T,Z, פרופילי L+Z כיחידה מקשית אחת, פרופילי אומגא, כל פרופיל אחר שידרש, פתיחת ועיבוד פתחים מכל סוג ולכל מטרה, חיזוק הפתחים, יריעה אקוסטית סאונדטקס כל החיבורים והחיזוקים וכל חומרי העזר למיניהם. הכל קומפלט.	מ"ר	25.00	280.00	7,000.00
22.02.0030	בידוד תקרות אקוסטיות במזרונות צמר זכוכית בעובי 2" ובמשקל מרחבי של 24 ק"ג/מ"ק עטופים בפוליאטילן חסין אש, לרבות גיזת צמר זכוכית שחורה מודבקת.	מ"ר	25.00	60.00	1,500.00

23,900.00

להעברה בתת פרק 01.22.02

09/11/2025  
דף מס': 046

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 22 אלמנטים מתועשים בבניין

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				23,900.00
22.02.0040	מחיצות גבס אש 120 דקות, רצפה/תקרת מבנה לקבלת אטימה אקוסטית מושלמת ואטימות אש מושלמת, בכל גובה שיידרש, עשויות 4 לוחות גבס ורוד חסין אש, בעובי 1/2" כל לוח, 2 לוחות בכל צד ובעובי כולל של עד 15 ס"מ, לרבות קונסטרוקציה נשיאה מפרופילי פח מגולבנים (המרחק בין הסטדים על פי התקן בהתאם לגובה המחיצה), פרופילי RHS מגולבנים לחיזוק בכל מקום שיידרש, בידוד במזרונני צמר זכוכית בעובי 2" במשקל מרחבי של 24 ק"ג/מ"ק עטופים בפוליאטילן חסין אש כולל חיזוק המזרונים לקונסטרוקציה של המחיצה למניעת נפילה וכל החיבורים, החיזוקים, האיטומים, איטומים ובידודים אקוסטיים, קומפריבנד, פתיחת ועיבוד פתחים מכל סוג ולכל מטרה, פרופילי RHS מגולבנים בהיקף הפתחים, הכנה לצבע, פינות מגן, פרופילי ניתוק, כל פרופיל אחר שיידרש, איטומי אש וכל הנדרש עד לקבלת מחיצת גבס אש 120 דקות מושלמת, עיבודי פינות וכו'. הכל קומפלט.	מ"ר	80.00	36,000.00	
22.02.0050	בית כיסא כימי תקני למרחב מוגן, לרבות וילון.	קומפ	1.00	1,500.00	1,500.00
22.02.0060	ציפוי קירות מאחורי אסלות בשרותים בלוח גבס ירוק בעובי 1/2", לרבות קונסטרוקציה נשיאה מפרופילי פח מגולבנים וכל החיבורים, החיזוקים, האיטומים, איטומים ובידודים אקוסטיים, קומפריבנד, עיבוד פתחים, חיזוק הפתחים, פינות מגן, כל פרופיל אחר שיידרש, עיבודי פינות וכו'. הכל קומפלט. עובי כולל של הציפוי על פי הנדרש.	מ"ר	12.00	300.00	3,600.00
<b>סה"כ 22.02 אלמנטים מתועשים בבניין</b>					<b>65,000.00</b>
<b>סה"כ 22 אלמנטים מתועשים בבניין</b>					<b>65,000.00</b>





09/11/2025  
דף מס': 049

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 33 מתקני תברואה-ספרינקלרים

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<p><b>פרק 33 מתקני תברואה-ספרינקלרים</b></p> <p><b>תת פרק 33.11 צינורות פלדה מגולוונים למים קרים וחמים</b></p> <p>הערות: 1. סעיפי התחברות צינור חדש לצינור קיים כוללים: ניתוק קו קיים, חיתוך הצינור הקיים, התקנת ספחים (הכלולים במחיר), לחיבור הצינור החדש לקיים, בהתאם לקטרים שבסעיף, לרבות חיבור בהברגה (בקטרים עד 2") ובריתוך (בקטרים מעל ל-2") ובדיקת החיבור ללחץ מים. 2. בידוד תרמי לצנרת מים חמים ואביזרים, וכן עטיפות שו נות מעל לבידוד הצנרת - ראה תתי פרקים 16.051-058.3. חיבור קו מים חדש לקו קיים בקרקע - ראה תת פרק 57.014.</p>				
33.11.0150	<p>התחברות של צינור חדש קוטר 4" אל צינור גלוי קיים קוטר 4", לרבות ניתוק קו קיים, חיתוך הצינור הקיים, ספחים (הכלולים), לחיבור הצינור החדש לקיים, חיבור בריתוך ובדיקת החיבור ללחץ מים</p>	קומפ	1.00	770.00	770.00
<b>סה"כ 33.11 צינורות פלדה מגולוונים למים קרים וחמים</b>					
	<p><b>תת פרק 33.13 צינורות פלדה שחורים למערכות מתזים (ספרינקלרים)</b></p> <p>הערות: 1. מחיר הצינורות בתת פרק 07.013 כוללים מחברים מהירים מסוג Quick. מחברים ישולמו לפי הסעיפים 07.087.0140-0170, במידה ונדרש. 2. צנרת סקדיוול 10 לפי תקן אמריקאי 3 ASTM-A-795.3. התחברות של צינור חדש אל צינור קיים - ראה תת פרק 07.011. 4. מתזים (ספרינקלרים) - ראה תת פרק 07.086. 5. ספחים ואביזרים למערכת מתזים (ספרינקלרים) - ראה תת פרק 07.087.</p>				
33.13.0020	<p>צינורות פלדה שחורים סקדיוול 40 בלי תפר גלויים (וצבועים) או סמויים בתקרה מונמכת מחוברים בהברגות, לרבות ספחים ומתלים, קוטר 1"</p>	מטר	80.00	118.00	9,440.00
33.13.0310	<p>צינורות פלדה שחורים סקדיוול 10 עם תפר גלויים (וצבועים) או סמויים בתקרה מונמכת מחוברים ע"י מחברים מהירים מסוג Quick, לרבות ספחים ומתלים, קוטר 1 1/2"</p>	מטר	30.00	123.00	3,690.00
<b>להעברה בתת פרק 01.33.13</b>					
					<b>13,130.00</b>

09/11/2025  
דף מס': 050

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 33 מתקני תברואה-ספרינקלרים

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>13,130.00</b>
33.13.0320	צינורות פלדה שחורים סקדיוול 10 עם תפר גלויים (וצבועים) או סמויים בתקרה מונמכת מחוברים ע"י מחברים מהירים מסוג קט Quick, לרבות ספחים ומתלים, קוטר 2"	מטר	280.00	146.00	40,880.00
33.13.0340	צינורות פלדה שחורים סקדיוול 10 עם תפר גלויים (וצבועים) או סמויים בתקרה מונמכת מחוברים ע"י מחברים מהירים מסוג קט Quick, לא כולל ספחים ומתלים, קוטר 4"	מטר	120.00	190.00	22,800.00
33.13.0720	ספחים שחורים (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר וכד'), חיבור בריתוך קוטר 4"	יח'	70.00	218.00	15,260.00
	<b>סה"כ 33.13 צינורות פלדה שחורים למערכות מתזים (ספרינקלרים)</b>				<b>92,070.00</b>
	<b><u>תת פרק 33.86 מתזים (ספרינקלרים)</u></b>				
	הערות: 1. מערכת למניעת פתיחה אקראית של מתזים (דחוסה באוויר) - ראה תת פרק 07.088. 2. כל המתזים (ספרינקלרים) יהיו מאושרים UL/FM.3. הצינורות למערכת מתזים (ספרינקלרים) - ראה תת פרקים 07.011, 013.4. מערכות פיקוד ובקרה לגילוי וכיבוי אש - ראה פרק 34.				
33.86.0020	מתז מסוג Upright/Pendant, בועה, כיסוי רגיל (SC), תגובה רגילה (SR), גימור כרום נחיר 1/2" NPT, K=5.6, טמפ' ההפעלה 57, 68, 79, 93 מעלות צלסיוס	יח'	150.00	74.00	11,100.00
33.86.0610	רוזטה כרום שני חלקים למתז 3/4" שקועה בתקרה מונמכת	יח'	35.00	17.50	612.50
33.86.1110	חיבור גמיש פלב"מ (נירוסטה) עם עיגון באורך עד 1200 מ"מ לחיבור מתז לתקרה מונמכת	קומפ	35.00	194.00	6,790.00
	<b>סה"כ 33.86 מתזים (ספרינקלרים)</b>				<b>18,502.50</b>

09/11/2025  
דף מס': 051

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 33 מתקני תברואה-ספרינקלרים

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>תת פרק 33.87 ספחים ואביזרים למערכת מתזים (ספרינקלרים) (103)</b>					
הערות: 1. הצינורות למערכת מתזים (ספרינקלרים) - ראה תת פרקים 07.011,013. 2. מחיר הצינורות בתת פרק 07.011,013 כוללים מחברים מהירים מסוג QUICK UP. מחברים ישולמו לפי הסעיפים 07.087.0050-0080 במידה ונדרש. 3. ספחים מגולוונים מתוברגים לפי ת"י 255- ראה תת פרק 07.023.4. מגוף פורק לחץ הידראולי לשחרור לחץ מהיר בקטרים "8-4" - ראה תת פרק 57.025.					
33.87.0150	מחבר קל מסוג QUICK UP קוטר 4"	יח'	70.00	69.00	4,830.00
33.87.0210	ברז אזעקה UL/FM למערכת ספרינקלרים רטובה קוטר 4" לרבות תא בילום, שני מנומטרים, ברז ניקוז 2", פעמון אזעקה עם מנוע מים, אוגנים ושאר המרכיבים הדרושים להתקנה מושלמת	יח'	1.00	8,430.00	8,430.00
33.87.0270	מפסק זרימה 24 (FLOW SWITCH) (VDC UL/FM) מותקן על צינור קוטר 4" דגם VSR-SF תוצרת POTTER או ש"ע	יח'	3.00	729.00	2,187.00
33.87.0510	מגוף פרפר UL/FM עשוי ברזל יציקה קוטר 4"	יח'	3.00	1,410.00	4,230.00
33.87.0690	שסתום אל חוזר דגם UL/FM SWING עשוי ברזל יציקה, קוטר 4"	יח'	3.00	1,600.00	4,800.00
33.87.0780	מגוף כדורי עשוי ברונזה, מעבר מלא, קוטר 2" עם מחבר שטורץ 2"	יח'	3.00	500.00	1,500.00
33.87.0840	רגש (מפסק) זרימה מותקן על צינור קוטר 4", מאושר UL/FM, לא כולל חייוט חשמלי הנמדד בנפרד	יח'	3.00	650.00	1,950.00
33.87.0870	פורק לחץ UL/FM קוטר 1/4" לרבות ברז ניתוק	יח'	3.00	335.00	1,005.00
33.87.0930	ארון ל-6 ספרינקלרים רזרביים, במחיר יסוד לספרינקלר 30 ש"ח/יח'	יח'	3.00	600.00	1,800.00
<b>30,732.00</b>					<b>30,732.00</b>

להעברה בתת פרק 01.33.87



09/11/2025  
דף מס': 053

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 34 גילוי אש וכריזת חירום משולבת

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>פרק 34 גילוי אש וכריזת חירום משולבת</b>					
<b>תת פרק 34.01 מערכת גילוי אש וכריזה משולבת</b>					
המערכת תהיה מערכת פתוחה ליותר מחברה אחת כדוגמת תוצרת חברת טלפייר בעל תקן UL. המערכת תהיה משולבת כריזה, מאושרת תקן 1220/3					
34.01.0020	מרכזיית גילוי אש משולבת כריזה בעל תקן UL -ל- 250 כתובות גילוי וכריזה - וניתנות להרחבה עד 512 נקודות גילוי /כריזה , לרבות כל הכרטיסים האלקטרוניים הדרושים, מגברים בהספק 500 ואט, מיקרופון חרום, ספקים, כרטיסי הפעלת כיבוי אש ממסרים, מצברי גיבוי לגילוי אש כולל יחידת חיוג מאושרת תקן .	קומפ	1.00	15,400.00	15,400.00
34.01.0050	פנל משנה לגילוי אש בעל תקן UL או שווה ערך מאושר מותקן בפנל כבאים .	יח'	2.00	1,200.00	2,400.00
34.01.0060	גלאי עשן אופטי	יח'	57.00	380.00	21,660.00
34.01.0070	מנורת סימון גילוי אש	יח'	4.00	80.00	320.00
34.01.0080	לחצן גילוי אש כתובתי	יח'	4.00	400.00	1,600.00
34.01.0090	צופר גילוי אש עם נצנץ חיצוני .	יח'	4.00	320.00	1,280.00
34.01.0100	צופר גילוי אש עם נצנץ .	יח'	3.00	280.00	840.00
34.01.0110	גלאי לתעלת מיזוג אוויר מסוג כתובתי אנלוגי כולל מארז מיוחד להתקנה בתוך התעלה בעל תקן UL או שווה ערך מאושר.	יח'	10.00	560.00	5,600.00
34.01.0120	גלאי חום וקצב עליית טמפרטורה מסוג כתובתי בעל תקן UL או שווה ערך מאושר.	יח'	2.00	430.00	860.00
34.01.0160	רמקול תיקרתי /או לחילופין מותקן על הקיר. בקוטר "8 מטיפוס FULL RANGE מאושר ע"י מכון התקנים למערכות משולבות גילוי אש בעל תקן UL או שווה ערך מאושר.	יח'	38.00	340.00	12,920.00
34.01.0170	מיקרופון חרום PTT בקופסת מתכת עם חלון זכוכית בעל תקן UL או שווה ערך מאושר מותקן בפנל כבאים .	יח'	4.00	4,500.00	18,000.00
<b>80,880.00</b>					<b>80,880.00</b>

להעברה בתת פרק 01.34.01

09/11/2025  
דף מס': 054

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 01 מבנה רב תכליתי  
פרק 34 גילוי אש וכריזת חירום משולבת

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>80,880.00</b>
34.01.0200	מיכל כיבוי גז תקני מאושר UL עד 9 ק"ג - לא יאושר מיכלי כיבוי מסוג אבקה. המיכל יכול הפעלה ידנית כולל רגש ירידת לחץ צנרת נחירי פיזור והרצה מאושרת תקן כולל כל ציוד העזר הסעיף הינו קומפלט לנקודת מיכל אחת תוצרת חברת "ADVANCED" בעל תקן UL.	נק'	2.00	4,500.00	9,000.00
34.01.0220	תוספת לגלאי עשן עבור התקנת הגלאי בגג לוח חשמל.	יח'	4.00	150.00	600.00
34.01.0240	הזמנה ותשלום למכון התקנים לבדיקת מערכת גילוי וכיבוי אש עד לקבלת אישור סופי. התשלום לקבלן תהיה עבור בדיקת אחת - גם אם נדרשות בדיקות נוספות מכל סיבה שהיא, בשלבים שונים במהלך הפרוייקט.	קומפ	1.00	5,000.00	5,000.00
34.01.0260	בקרה לקבלת אינדיקציה ממיכל גז - למקרה של ירידת לחץ גאז מתחת ל-50 אחוז - לרבות שליחת האינפורמציה למרכז הבקרה, וכן כבלים, צנרת וכל ציוד העזר הסעיף הינו קומפלט לנקודת מיכל אחת.	נק'	2.00	200.00	400.00
34.01.0290	לוח תצוגה סינופטי מאושר UL הכולל הצגת כל מפוח ודמפר בנפרד. דמפר יוצג באמצעות 3 נורות לד, אדום-פתוח, ירוק-סגור, צהוב-תקלה. כל מפוח יוצג במצעות 3 נורות לד, אדום-ON, ירוק-OFF, צהוב-תקלה. עד 16 מפסקי הפעלת מפוח ו/או קבוצות מפוחים. פעולת המפסק תוצג באמצעות ארבעה נורות לד, אדום-ON, ירוק-OFF, צהוב-תקלה, לבן-AUTO. הלוח כולל גם נורית תקלה, מפתח אתחול, נורית מתח, נורית תקלת תקשורת, נורית תקלת הארקה, לחצן בדיקת לדים, זמזם, מפסק ביטול זמזם, נורית התראה ומקרא. הלוח יהיה ממתכת ומיוצר אצל יצרן המערכת עם אישור UL. קומפלט. תוצרת חברת ADVANCED בעל תקן UL או שווה ערך מאושר.	קומפ	1.00	6,700.00	6,700.00
	<b>סה"כ 34.01 מערכת גילוי אש וכריזה משולבת</b>				<b>102,580.00</b>







09/11/2025  
דף מס': 058

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי  
פרק 14 עבודות אבן

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>פרק 14 עבודות אבן</b>				
	<b>תת פרק 14.30 עבודות מיוחדות בקירות אבן ונדבכי ראש</b>				
14.30.0010	נדבכי ראש ("קופינג") ברוחב עד 35 ס"מ ובעובי עד 5 ס"מ במחיר יסוד לאבן 110 ש"ח/מ"א, לרבות החיזוקים הנדרשים ועיגון האבן	מטר	50.00	370.00	18,500.00
<b>18,500.00</b>	<b>סה"כ 14.30 עבודות מיוחדות בקירות אבן ונדבכי ראש</b>				
	<b>תת פרק 14.50 חיפוי קירות בלוחות אבן טבעי לפי ת"י 2378 חלק 2</b>				
14.50.0026	חיפוי קירות בלוחות אבן חברון בעיבוד "משמשם" בעובי 3 ס"מ בשיטת הקיבוע הרטוב, לרבות שכבה צמנטית בין גב האבן לקיר הקיים. עובי כולל של החיפוי 7 ס"מ. העבודה כוללת 4 קידוחים בכל אבן, חיבור בוויניוסטה 316 בקוטר 3.4 מ"מ לפחות אל רשת מגולוונת בטבילה חמה מאחורי האבן (רשת הפלדה נמדדת בנפרד בסעיפים 0410-14.056.0400). מחיר יסוד לאבן 130 ש"ח/מ"ר	מ"ר	78.00	405.00	31,590.00
<b>31,590.00</b>	<b>סה"כ 14.50 חיפוי קירות בלוחות אבן טבעי לפי ת"י 2378 חלק 2</b>				
	<b>תת פרק 14.80 ומדרגות באבן (טבעית) לפי ת"י 5566 חלק 1 ו-2 ות"י 1554 חלק 2</b>				
14.80.0130	מדרגות מאבן נסורה במידות רום/שלח 35/15 ס"מ במחיר יסוד לאבן 180 ש"ח/מ"א לרבות מילוי בחומר מליטה בעובי עד 5 ס"מ ורובה בין המישקים. המדרגות מונחות על משטח בטון משופע שנמדד בנפרד	מטר	55.00	520.00	28,600.00
<b>28,600.00</b>	<b>סה"כ 14.80 ומדרגות באבן (טבעית) לפי ת"י 5566 חלק 1 ו-2 ות"י 1554 חלק 2</b>				
<b>78,690.00</b>	<b>סה"כ 14 עבודות אבן</b>				

09/11/2025  
דף מס': 059

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי  
פרק 40 פיתוח נופי

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>פרק 40 פיתוח נופי</b>					
<b>תת פרק 40.53 ריצוף באבנים משתלבות</b>					
40.53.0570	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, דגם "לינארית" או "נטורה הונד" או "כרמלסטון אלגנט" או ש"ע במידות 16/8 ס"מ, 16/16 ס"מ או 16/24 ס"מ, לרבות חול 5 ס"מ (לא כולל מצע), על בסיס מלט לבן (סופר סטון) ו/או גווי קוקטייל	מ"ר	525.00	169.00	88,725.00
40.53.2522	נגיש- שורת אבני סימון/אזהרה מובילים (עם בליטות או פסים) לאנשים כבדי ראייה (עיוורים), במידות 20/20/6 ס"מ, מורכבת בצמוד לאבן שפת או בניצב למדרכה, לפי ת"י 1918 חלק 6, בגוון צבעוני על בסיס מלט לבן (סופר סטון) ו/או גוון לבן ו/או צהוב ו/או גווי קוקטייל	מטר	6.00	59.00	354.00
<b>סה"כ 40.53 ריצוף באבנים משתלבות 89,079.00</b>					
<b>תת פרק 40.54 אבני שפה וגן, אבני תיחום</b>					
40.54.0610	אבן גן ללא פאזה במידות 10/20/100 ס"מ לרבות יסוד ומשענת בטון, גוון אפור	מטר	129.00	89.00	11,481.00
40.54.0900	תיחום גומה לעץ מורכב מ 4 אבני גן באורך 100 ס"מ ועודאבן גן באורך 50 ס"מ כולל עבודה ויסוד בטון, לפי פרט תיחום גומה	קומפ	6.00	500.00	3,000.00
<b>סה"כ 40.54 אבני שפה וגן, אבני תיחום 14,481.00</b>					
<b>תת פרק 40.70 קירות כובד וגדרות בטון</b>					
40.70.0020	קיר כובד מאבן לקט עם גב בטון ב-30 (ללא דבש) בגובה מעל 2.0 מ' עד 6.0 מ', לרבות עיבוד ראש הקיר ע"י אבן לקט (מחיר יסוד לאבן לקט 80 ש"ח/מ"ר), הכיחול עם מלט אפור	מ"ק	110.00	760.00	83,600.00
40.70.0086	קיר גדר מבטון מזוין ב-30 בעובי עד 20 ס"מ ובגובה עד 1.5 מ'. המחיר כולל זיון (לפי 60 ק"ג למ"ק), לרבות יסוד	מ"ר	50.00	740.00	37,000.00
<b>סה"כ 40.70 קירות כובד וגדרות בטון 120,600.00</b>					



09/11/2025  
דף מס': 061

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי  
פרק 41 גיבון והשקיה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>פרק 41 גיבון והשקיה</b>					
<b>תת פרק 41.11 עיבוד הקרקע, אדמת גן וקומפוסט</b>					
41.11.0010	עיבוד הקרקע לעומק 20 ס"מ, לרבות הפיכת הקרקע ותיחוחה בכלים מכניים ויישור גני סופי, באדמות קלות ובינוניות, בחלקה אשר שטחה עד 250 מ"ר	מ"ר	200.00	5.40	1,080.00
41.11.0040	קומפוסט לשטחים שגודלם מעל 250 מ"ר (בכמות של כ-25 מ"ק לדונם)	מ"ק	8.00	231.00	1,848.00
41.11.0115	דישון בדשן כימי איטי תמס מסוג "אוסמוקוט" או ש"ע, לרבות אספקה פיזור ותיחוח	ק"ג	5.00	135.00	675.00
41.11.0210	אדמה גננית, לרבות פיזור בשטח - בכמויות גדולות מעל 20 מ"ק	מ"ק	90.00	70.00	6,300.00
<b>9,903.00</b>	<b>סה"כ 41.11 עיבוד הקרקע, אדמת גן וקומפוסט</b>				
<b>תת פרק 41.13 א, מגבילי שורשים, בתי גידול לעצים, כוורות לשריון דשא ויריעות</b>					
41.13.0211	מגביל שורשים מונע חדירת שורשי עצים לכבישים ומדרכות ומונע נזקים למערכות ניקוז וביוב, עשוי מצינור "פלדקס" או ש"ע המיוצר מפוליאתילן ומחוזק בפלדה בקוטר 80 ס"מ ובגובה 100 ס"מ	יח'	6.00	1,350.00	8,100.00
<b>8,100.00</b>	<b>סה"כ 41.13 א, מגבילי שורשים, בתי גידול לעצים, כוורות לשריון דשא ויריעות</b>				
<b>תת פרק 41.20 נטיעה והעתקת עצים בתחום האתר</b>					
41.20.0040	שתילים בגודל 4 (3 ליטר)	יח'	500.00	27.50	13,750.00
41.20.0191	עצים בגודל 9 מקבוצת עצים מהירי צימוח, בקוטר גזע 63 מ"מ המדוד בגובה 20 ס"מ מעל פני הקרקע, נפח גוש 72 ליטר, לרבות 50 ליטר קומפוסט, דשן איטי שחרור, 3 סמוכות עץ מחוטאות באורך כללי של 3.0 מ'. המחיר הינו לכמות מינימלית של 20 עצים	יח'	21.00	710.00	14,910.00
<b>28,660.00</b>	<b>להעברה בתת פרק 02.41.20</b>				

09/11/2025  
דף מס': 062

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי  
פרק 41 גיבון והשקיה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				
41.20.0192	עצים בגודל 9 מקבוצת עצים של צימוח בינוני, בקוטר גזע 63 מ"מ המדוד בגובה 20 ס"מ מעל פני הקרקע, נפח גוש 72 ליטר, לרבות 50 ליטר קומפוסט, דשן איטי שחרור, 3 סמכות עץ מחוטאות באורך כללי של 3.0 מ'. המחיר הינו לכמות מינימלית של 20 עצים	יח'	6.00	880.00	5,280.00
	<b>סה"כ 41.20 נטיעה והעתקת עצים בתחום האתר</b>				<b>33,940.00</b>
	<b><u>תת פרק 41.30 שתילת דשא והנחת דשא סינטטי</u></b>				
41.30.0200	דשא סינטטי דגם "גולד" דוגמת "גרין פוינט" או ש"ע, בעל סיבים מפוצלים מפוליפרופילן בגובה 25 מ"מ בצפיפות גבוהה 19,550 תפר למ"ר, משטח תחתון לייטקס ופוליפרופילן מותקן על מצע, בטון או ריצוף קיימים, 5 שנות אחריות כנגד דהייה, מחיר יסוד 100 ש"ח/מ"ר. המחיר הינו לשטח עד 500 מ"ר	מ"ר	189.00	216.00	40,824.00
	<b>סה"כ 41.30 שתילת דשא והנחת דשא סינטטי</b>				<b>40,824.00</b>
	<b><u>תת פרק 41.70 צנרת השקיה</u></b>				
41.70.0230	צינורות פוליאיתילן שחור להשקיה דרג 10, קוטר 25 מ"מ, לרבות אביזרים, חיבורים והנחה מעל פני הקרקע או בתעלה (חפירה וכיסוי נמדדים בנפרד)	מטר	350.00	11.20	3,920.00
41.70.0240	צינורות פוליאיתילן שחור להשקיה דרג 10, קוטר 32 מ"מ, לרבות אביזרים, חיבורים והנחה מעל פני הקרקע או בתעלה (חפירה וכיסוי נמדדים בנפרד)	מטר	100.00	14.90	1,490.00
41.70.0668	שרוול מצינור פוליאיתילן דרג 10 קוטר 63 מ"מ קשיח, לרבות חפירה בעומק כסוי עד 70 ס"מ והשחלת חוט ניילון	מטר	200.00	70.00	14,000.00
	<b>סה"כ 41.70 צנרת השקיה</b>				<b>19,410.00</b>
	<b><u>תת פרק 41.80 שלוחות טפטוף</u></b>				
41.80.0020	שלוחות טפטוף מווסת, דוגמת "רע"מ נטפים" או ש"ע, קוטר 16 מ"מ, טפטפת כל 30-50 ס"מ לרבות אביזרי חיבור ומייצבים	מטר	300.00	8.00	2,400.00
	<b>להעברה בתת פרק 02.41.80</b>				<b>2,400.00</b>

09/11/2025  
 דף מס': 063

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
 מבנה 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי  
 פרק 41 גיבון והשקיה

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
2,400.00				מהעברה	
660.00	6.60	100.00	מטר	שלוחות טפטוף מווסת, דוגמת "רע"מ נטפים" או ש"ע, קוטר 16 מ"מ, טפטפת כל 100-125 ס"מ לרבות אביזרי חיבור ומייצבים	41.80.0040
3,060.00				סה"כ 41.80 שלוחות טפטוף	
115,237.00				סה"כ 41 גיבון והשקיה	

09/11/2025  
דף מס': 064

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי  
פרק 42 ריהוט חוץ, מתקני משחק וכושר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>פרק 42 ריהוט חוץ, מתקני משחק וכושר</b>				
	<b>תת פרק 42.01 ריהוט חוץ</b>				
42.01.0905	סככת מתכת לפינת מיחזור:קטנסטרקצית פלדה RSH במידות: 100/100 מ"מ.כולל יסוד בטון לעמודים, קירוי מלוחות איסכורית.ע"פ פרט אדריכל ובאישור קונס'.	מ"ר	42.00	850.00	35,700.00
	<b>סה"כ 42.01 ריהוט חוץ</b>				<b>35,700.00</b>
	<b>תת פרק 42.20 ספסלים</b>				
42.20.0200	נגיש- ספסל עם מסעדי יד דגם "נבו מתכת מונח" כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע במידות 181/51 ס"מ, עשוי מפלדה מגולוונת ומונקבת, צבוע בתנור בגוני RAL, שילדה, רגליים ומסעדי היד מיציקת ברזל צבוע, לרבות ברגים סמויים, ביסוס ועיגון	יח'	5.00	2,860.00	14,300.00
	<b>סה"כ 42.20 ספסלים</b>				<b>14,300.00</b>
	<b>תת פרק 42.41 אשפתונים, מסתורי אשפה ופחים טמוני קרקע/שקועי קרקע</b>				
42.41.0145	אשפתון גלילי עשוי מפלדה מגולוונת וצבוע בתנור בצביעה אלקטרוסטטית בנפח 60 ליטר, בקוטר 42 ס"מ ובגובה 76 ס"מ, דגם "שיזף מתכת" כדוגמת "שחם אריכא" או ש"ע, לרבות מיכל פנימי מפלדה מגולוונת הקשור באמצעות שרשרת לגוף האשפתון וביסוס/עיגון	יח'	3.00	1,790.00	5,370.00
42.41.5000	פח אשפה שקוע קרקע בנפח 5 מ"ק עם מעטפת בטון טרום אדריכלי דמוי אבן בגוון RAL1001, כדוגמת "אקרשטיין" או ש"ע, לרבות מיכל פנימי, מכסה מפלסטיק קשיח וכל האביזרים הדרושים, עבודות חפירה ומילוי חוזר, הכל עד גמר מושלם לפי הנחיות היצרן. (עבודות ריצוף/אספלט שבוצעו לשחזור המדרכה ישולמו בנפרד)	קומפ	2.00	50,500.00	101,000.00
	<b>סה"כ 42.41 אשפתונים, מסתורי אשפה ופחים טמוני קרקע/שקועי קרקע</b>				<b>106,370.00</b>
	<b>סה"כ 42 ריהוט חוץ, מתקני משחק וכושר</b>				<b>156,370.00</b>

09/11/2025  
דף מס': 065

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי  
פרק 44 גידור

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>פרק 44 גידור</b>					
<b>תת פרק 44.22 מעקות לבניה ורוויה</b>					
44.22.0220	מאחז יד מצינור קוטר 42 מ"מ דגם "אוהד" או ש"ע בגובה 95 ס"מ מחובר לניצבים מצינורות "1 1/2" המעוגנים לרצפה, לרבות פין עליון לחיבור המאחז. מאחז היד מגולוון צבוע	מטר	38.00	440.00	16,720.00
44.22.0900	מעקה דגם "ליהו" או ש"ע עם עמודי פלדה מפרופיל 50/50/2 מ"מ כל 2.0 מ' ובגובה 1.05-1.1 מ' וניצבים מפרופילים 20/20/1.5 מ"מ ובמרווח של 99 מ"מ המחברים לפרופילים אופקיים 50/25/2 מ"מ, לרבות חיבור המסגרת לעמוד במחברים עיזורים ויסודות בטון בודדים	מטר	84.00	530.00	44,520.00
					<b>61,240.00</b>
<b>סה"כ 44.22 מעקות לבניה ורוויה</b>					
					<b>61,240.00</b>
<b>סה"כ 44 גידור</b>					

09/11/2025  
 דף מס': 066

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
 מבנה 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי  
 פרק 51 סלילת כבישים ורחבות

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>פרק 51 סלילת כבישים ורחבות</b>					
<b>תת פרק 51.20 עבודות עפר</b>					
51.20.0038	חציבה לרבות העמסה, הובלה ופיזור של החומר החצוב המתאים בגודלו לצורכי מילוי או העברה למיזן ולגריסה באתר העבודה, (גריסת החומר נמדדת בנפרד), לכמות של עד 000,5 מ"ק	מ"ק	1,370.00	50.00	68,500.00
<b>סה"כ 51.20 עבודות עפר</b>					<b>68,500.00</b>
<b>תת פרק 51.30 מצעים ותשתיות</b>					
51.30.0009	מצע סוג א' לרבות פיזור והידוק מבוקר, המצע יסופק ממחצבה מאושרת. המחיר הינו לכמות של מעל 250 מ"ק ועד 500 מ"ק	מ"ק	325.00	178.00	57,850.00
51.30.0040	גריסה וניפוי עודפי חציבה מערימה באתר, להתאמת החומר המקומי למצע סוג ב' ו/או לחומר נברר, לרבות מיזן החומר, איחסונו, הובלתו למרחק עד 5 ק"מ באתר העבודה, פיזור והידוק מבוקר (לא כולל ניפוי פסולת לאתר מורשה לאחר הניפוי). המחיר הינו לכמות של עד 2500 מ"ק	מ"ק	700.00	60.00	42,000.00
<b>סה"כ 51.30 מצעים ותשתיות</b>					<b>99,850.00</b>
<b>סה"כ 51 סלילת כבישים ורחבות</b>					<b>168,350.00</b>

09/11/2025  
דף מס': 067

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי  
פרק 52 סלילת כבישים ורחבות-יועץ אינסטלציה

סעיף	תאור	יחיד ה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>פרק 52 סלילת כבישים ורחבות-יועץ אינסטלציה</b>					
<b>תת פרק 52.64 תאי בקרה - תפיסה (קולטנים)</b>					
52.64.0010	תא קליטה ראשי במידות 80/50 ס"מ ובעומק 1.25 מ' לרבות אבן שפה מיצקת, מס' רשתות 1 ומסגרת, לעומס 25 טון C250	יח'	2.00	2,960.00	5,920.00
52.64.0030	תוספת לתא קליטה ראשי עבור תא קליטה אמצעי/סופי במידות 80/50 ס"מ ובעומק פנים 0.45 מ', לרבות אבן שפה מיצקת, מס' רשתות 1 ומסגרת, לעומס 25 טון C250	יח'	1.00	1,980.00	1,980.00
<b>סה"כ 52.64 תאי בקרה - תפיסה (קולטנים)</b>					<b>7,900.00</b>
<b>סה"כ 52 סלילת כבישים ורחבות-יועץ אינסטלציה</b>					<b>7,900.00</b>

09/11/2025  
דף מס': 068

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי  
פרק 57 קווי מים, ביוב ותיעול-יועץ אינסטלציה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>פרק 57 קווי מים, ביוב ותיעול-יועץ אינסטלציה</b>				
	<b>תת פרק 57.11 צינורות פלדה לאספקת מים</b>				
	הערה: בסעיפים שלהלן בכל מקום שבו נרשם עבודות חפירה הכוונה עבודות החפירה ו/או החציבה בכל סוגי הקרקע, פרט לסלע מוצק רצוף. תוספת עבור חציבה בסלע מוצק - ראה סעיף 57.011.0970. מחירי הצינורות המונחים בקרקע כוללים את עבודות החפירה ו/או החציבה הנ"ל.				
57.11.0010	צינורות פלדה מגולוונים דרג ב' קוטר "2, עובי דופן 3.65 מ"מ, עם עטיפה חיצונית פוליאתילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו 4" או "APC-GAL" או ש"ע, לפי ת"י 103, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות ספחים, עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מטר	20.00	217.00	4,340.00
57.11.0019	צינורות פלדה מגולוונים סקדיוול 40 קוטר "1, עובי דופן 3.38 מ"מ, עם עטיפה חיצונית פוליאתילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו 4" או "APC-GAL" או ש"ע, לפי ת"י 359, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות ספחים, עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מטר	30.00	166.00	4,980.00
57.11.0100	צינורות פלדה קוטר "3, עובי דופן 5/32 מ"מ, עם עטיפה חיצונית פוליאתילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו" או APC-3 או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מטר	10.00	258.00	2,580.00
57.11.0110	צינורות פלדה קוטר "4, עובי דופן 5/32 מ"מ, עם עטיפה חיצונית פוליאתילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו" או APC-3 או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מטר	90.00	309.00	27,810.00
					<b>39,710.00</b>

להעברה בתת פרק 02.57.11

09/11/2025  
דף מס': 069

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי  
פרק 57 קווי מים, ביוב ותיעול-יועץ אינסטלציה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				
57.11.3000	ספחים שונים כגון: קשתות, הסתעפויות, מעברים, מתאמים בין סוגי צינורות שונים וכד' לצינורות פלדה קוטר "3 עם ציפוי פנים מלט צמנט ועטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי או בטון דחוס וחיבור בריתוך	יח'	3.00	242.00	726.00
57.11.3010	ספחים שונים כגון: קשתות, הסתעפויות, מעברים, מתאמים בין סוגי צינורות שונים וכד' לצינורות פלדה קוטר "4 עם ציפוי פנים מלט צמנט ועטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי או בטון דחוס וחיבור בריתוך	יח'	20.00	322.00	6,440.00
	<b>סה"כ 57.11 צינורות פלדה לאספקת מים</b>				<b>46,876.00</b>
	<b><u>תת פרק 57.14 חיבור קווי מים</u></b>				
	הערות: 1. הסעיפים שלהלן, עבור חיבור קו מים חדש לקו קיים, כוללים עבודות חפירה לגילוי הקו הקיים. במידה ונדרש לבצע את החיבור הנ"ל, ללא עבודות החפירה לגילוי, יש להפחית את העלות כפי שמופיע בסעיפים 1010 - 57.014.1000.2. עבודות החפירה לגילוי הקו הקיים כוללות הובלת מיני מחפרון זחלי, או שימוש במחפרון J.C.B מקומי.				
57.14.0030	חיבור קו מים חדש מצינור פלדה קוטר "4 לקו קיים מצינור פלדה קוטר "6, לרבות עבודות חפירה לגילוי הקו הקיים, ניקוז הקו, חיבור לקו הקיים באמצעות ריתוך, מעברקוטר/זקף/קשת/מופה לריתוך (מצמד), לא כולל הסתעפות, לרבות העבודות והאביזרים הנדרשים לחיבור מושלם, והחזרת המצב לקדמותו	יח'	1.00	2,180.00	2,180.00
	<b>סה"כ 57.14 חיבור קווי מים</b>				<b>2,180.00</b>
	<b><u>תת פרק 57.21 מגופים, מפעילים חשמליים למגופים ו-"גמל" מים</u></b>				
57.21.0030	מגוף טריז רחב קוטר "4 עשוי ברזל יציקה, עם ציפוי פנים וחופץ ניילון 11 (רילסן) ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים	יח'	3.00	1,770.00	5,310.00
	<b>להעברה בתת פרק 02.57.21</b>				<b>5,310.00</b>

09/11/2025  
דף מס': 070

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי  
פרק 57 קווי מים, ביוב ותיעול-יועץ אינסטלציה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				5,310.00
57.21.0510	"גמל" עילי קוטר "4, לרבות קטעי צנרת באורך עד 5 מ', 4 זווית 90 מעלות, ריתוכים וצביעת ה"גמל" (ללא אביזרים כגון מגופים ושסתומים) לרבות חיבור לקו מים, מותקן מושלם	קומפ	1.00	3,050.00	3,050.00
<b>8,360.00</b>	<b>סה"כ 57.21 מגופים, מפעילים חשמליים למגופים ו-"גמל" מים</b>				
	<b><u>תת פרק 57.22 שסתומים ומסננים בקווי מים</u></b>				
57.22.0005	שסתום אל חוזר למים קוטר "4 עשוי ברזל יציקה דגם "NR-045" או ש"ע עם פתח עליון וציר מאורך/בולט, ללא זרוע ומשקולת, ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים, אטמים וברגי עיגון	יח'	2.00	4,720.00	9,440.00
57.22.0015	שסתום אל חוזר דו כנפי למים קוטר "2 עשוי ברזל יציקה דגם "CSW51" או "311" או ש"ע, לרבות כנפיים מנירוסטה, ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים, אטמים וברגי עיגון	יח'	3.00	410.00	1,230.00
57.22.0240	שסתום אוויר קינטי קוטר "2 עשוי ברזל יציקה דגם "K-010" או ש"ע, ללחץ עבודה של 0.2-16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים, אטמים וברגי עיגון	יח'	1.00	1,690.00	1,690.00
57.22.0932	שסתום מונע זרימה חוזרת (מז"ח) קוטר "4 עשוי ממתכת תוצרת "א.ר.י" או ש"ע, ללחץ עבודה 12 אטמ', עם ציפוי אפוקסי, לרבות אוגנים נגדיים ובדיקה למז"ח	יח'	1.00	7,880.00	7,880.00
57.22.1071	מלכודת אבנים אלכסונית קוטר "4 עשויה יציקת ספרו/ברזל עם ציפוי אפוקסי דגם "F-70" תוצרת "ברמד" או ש"ע עם רשת פנימית מפלב"מ 304 (נירוסטה), קוטר נקבי הסינון 3 מ"מ, ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים	יח'	1.00	2,960.00	2,960.00
<b>23,200.00</b>	<b>סה"כ 57.22 שסתומים ומסננים בקווי מים</b>				
	<b><u>תת פרק 57.24 מצמדים (דרסרים) ומחברים</u></b>				
	הערה: סגירת צינור בסוף קו ע"י פקק קצה - ראה תת פרק 57.071.				
<b>להעברה בתת פרק 02.57.24</b>					

09/11/2025  
דף מס': 071

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי  
פרק 57 קווי מים, ביוב ותיעול-יועץ אינסטלציה

סעיף	תאור	יחיד ה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				
57.24.0520	מחבר רב קוטר מאוגן, קוטר 100 מ"מ (4") וברוחב 220 מ"מ לחיבור צנרת, ללחץ עבודה של 12 אטמ' עם ציפוי אפוקסי פנימי וחיצוני, לרבות אוזניות, ברגים, אומים ואטמים	יח'	12.00	1,180.00	14,160.00
<b>14,160.00</b>	<b>סה"כ 57.24 מצמידים (דרסרים) ומחברים</b>				
	<b>תת פרק 57.25 מדי מים ומקטיני לחץ</b>				
57.25.0173	מד מים אולטרסוני קוטר 4", גוף פלב"מ 316 (נירוסטה), דגם "אוקטב R-500" או ש"ע סגור עם אוגנים ללחץ עבודה של 16 אטמ'	יח'	1.00	8,520.00	8,520.00
57.25.3040	קטע צינור חיוץ מונוליטי, מאוגן בקוטר 4", לרבות אטם מבודד להגנה קטודית, ללחץ עבודה של 16 אטמ'	יח'	1.00	2,300.00	2,300.00
<b>10,820.00</b>	<b>סה"כ 57.25 מדי מים ומקטיני לחץ</b>				
	<b>תת פרק 57.26 ברזי כיבוי אש (הידרנטים) מחוץ לבניין</b>				
	הערות: 1. עמדות כיבוי אש בתוך הבניין - ראה תת פרק 07.084.2. ברז הסנקה - ראה סעיף 07.087.0880.3. פירוק והתקנה בלבד של ברזי כיבוי אש (הידרנטים) - ראה תתפרק 51.010.				
57.26.0023	ברז כיבוי אש (הידרנט) חיצוני בודד קוטר 3", מחובר ע"י אוגן, לרבות זקף קוטר 4", אוגן תחתון במידה ונדרש, גוש בטון לעיגון, מצמד שטורץ וחיבור לקו מים	קומפ	2.00	2,560.00	5,120.00
<b>5,120.00</b>	<b>סה"כ 57.26 ברזי כיבוי אש (הידרנטים) מחוץ לבניין</b>				

09/11/2025  
דף מס': 072

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי  
פרק 57 קווי מים, ביוב ותיעול-יועץ אינסטלציה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>תת פרק 57.32 צינורות P.V.C ופוליאתילן לביוב ותיעול</b>					
	הערות: 1. בסעיפים שלהלן בכל מקום שבו נרשם עבודות חפירה הכוונה עבודות חפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע, פרט לסלע מוצק רצוף. תוספת עבור חציבה בסלע מוצק -ראה סעיף 57.011.0970. מחירי הצינורות המונחים בקרקע כוללים את עבודות החפירה ו/או החציבה הנ"ל. 2. ספחים לצינורות P.V.C קשיח - ראה סעיפים 57.012.3000-308. 3. ספחים לצינורות פוליאתילן - ראה סעיפים 57.012.3200-3380. 4. מחירי הצינורות כוללים חפירה פתוחה (בשיפועים הנדרשים). 4א. מערכות דיפון תעלות להשכרה -ראה תת פרק 64.080 (לא כלול במחירי הצינורות). 5. במקומות שבהם לא ניתן לבצע חפירת תעלות בשיפוע תקני (בטיחותי) ונדרש במקום זאת להתקין מערכת דיפון (באישור מראש של המפקח בלבד).				
57.32.0010	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מטר	100.00	168.00	16,800.00
57.32.0200	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מטר	60.00	215.00	12,900.00
57.32.0210	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מטר	30.00	225.00	6,750.00
	<b>סה"כ 57.32 צינורות P.V.C ופוליאתילן לביוב ותיעול</b>				<b>36,450.00</b>

09/11/2025  
דף מס': 073

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי  
פרק 57 קווי מים, ביוב ותיעול-יועץ אינסטלציה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>תת פרק 57.42 שוחות בקרה עגולות לביוב מחוליות טרומיות</b>				
	הערות: 1. פירוק תא ביקורת למים או ביוב - ראה סעיפים 51.010.0209-0215. 2. הגבהה או הנמכת תאי מים או ביוב לגובה עד 30 ס"מ - ראה סעיפים 51.010.0220-0230. שוחות בקרה עגולות מחוליות טרומיות מבטון בקוטר פנימי 60 ס"מ - ראה סעיף 07.062.0010.4. תוספת עבור חציבה בסלע מוצק - ראה סעיף 57.011.0970.5. תוספת לס ולם תא בקרה עבור כלוב הגנה - ראה סעיף 57.041.0300.				
57.42.0010	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 80 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין (12.5 B125 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "F-910" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר F200	יח'	10.00	3,870.00	38,700.00
57.42.0020	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 100 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין (12.5 B125 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "F-910" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	2.00	4,770.00	9,540.00
57.42.0030	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 100 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין (12.5 B125 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "F-910" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ' לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	1.00	5,450.00	5,450.00
					<b>53,690.00</b>

להעברה בתת פרק 02.57.42

09/11/2025  
דף מס': 074

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי  
פרק 57 קווי מים, ביוב ותיעול-יועץ אינסטלציה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
57.42.0099	מהעברה שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 125 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין (12.5 B125 טון), שלבי דריכהוכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "F-910" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200 פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק מעל 2.25 מ' ועד 2.75 מ' לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	1.00	8,100.00	53,690.00
<b>סה"כ 57.42 שוחות בקרה עגולות לביוב מחוליות טרומיות</b>					
<b>61,790.00</b>					
57.43.0300	<b>תת פרק 57.43 תוספות לשוחות בקרה לביוב</b> הערות: 1. החלפת תקרות לשוחות בקרה קיימות - ראה תת פרק 57.042. מכסים לתאי בקרה מסוגים שונים - ראה תת פרק 80.068.2. עמודי סימון לקווים - ראה תת פרק 92.57.0	יח'	14.00	170.00	2,380.00
57.43.2200	תוספת לשוחות בקרה עבור קידוח פתחים לצינור משנה, מעבר ל-2 הקידוחים לחיבור צינור קו ראשי הכלולים במחיר השוחה. פתח/פתחי המשנה יבוצעו בתחתית השוחה או בחוליות (עגולות או מלבניות), קוטר הפתח מ-160 מ"מ ועד 250 מ"מ, לרבות מחבר צינור לשוחה והתחברות	יח'	6.00	220.00	1,320.00
<b>סה"כ 57.43 תוספות לשוחות בקרה לביוב</b>					
<b>3,700.00</b>					
57.46.0010	<b>תת פרק 57.46 מפלי ביוב, חיצוני ופנימי</b> מפל חיצוני קוטר 160 מ"מ (6") עם עטיפת בטון מזוין, צנרת ואביזרים מ-P.V.C ואטמי חדירה, לרבות עיבוד מיתעל, גובה המפל (הפרש גובה) עד 1.5 מ'	יח'	1.00	890.00	890.00
<b>סה"כ 57.46 מפלי ביוב, חיצוני ופנימי</b>					
<b>890.00</b>					

09/11/2025  
דף מס': 075

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי  
פרק 57 קווי מים, ביוב ותיעול-יועץ אינסטלציה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>תת פרק 57.47 חיבור צינורות ביוב לשוחות קיימות</b>					
57.47.0200	חיבור צינור ביוב P.V.C קוטר 160 מ"מ לשוחה קיימת, לרבות חפירה בצמוד לשוחה הקיימת, עבודות החיבור, שאיבות, הטיית שפכים, מחבר שוחה, עיבוד המתעל וכל החומרים הדרושים, מותקן מושלם	קומפ	1.00	1,500.00	1,500.00
57.47.0210	חיבור צינור ביוב P.V.C קוטר 200 מ"מ לשוחה קיימת, לרבות חפירה בצמוד לשוחה הקיימת, עבודות החיבור, שאיבות, הטיית שפכים, מחבר שוחה, עיבוד המתעל וכל החומרים הדרושים, מותקן מושלם	קומפ	1.00	2,410.00	2,410.00
					<b>3,910.00</b>
<b>סה"כ 57.47 חיבור צינורות ביוב לשוחות קיימות</b>					
					<b>217,456.00</b>
<b>סה"כ 57 קווי מים, ביוב ותיעול-יועץ אינסטלציה</b>					
					<b>1,037,203.00</b>
<b>סה"כ עבודות פיתוח מרכז מסחרי</b>					

09/11/2025  
דף מס': 076

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 03 עבודות פיתוח על גג מבנה  
פרק 14 עבודות אבן

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>פרק 14 עבודות אבן</b>				
	<b>תת פרק 14.30 עבודות מיוחדות בקירות אבן ונדבכי ראש</b>				
14.30.0010	נדבכי ראש ("קופינג") ברוחב עד 35 ס"מ ובעובי עד 5 ס"מ במחיר יסוד לאבן 110 ש"ח/מ"א, לרבות החיזוקים הנדרשים ועיגון האבן	מטר	68.00	370.00	25,160.00
<b>25,160.00</b>	<b>סה"כ 14.30 עבודות מיוחדות בקירות אבן ונדבכי ראש</b>				
	<b>תת פרק 14.50 חיפוי קירות בלוחות אבן טבעי לפי ת"י 2378 חלק 2</b>				
14.50.0026	חיפוי קירות בלוחות אבן חברון בעיבוד "משמשם" בעובי 3 ס"מ בשיטת הקיבוע הרטוב, לרבות שכבה צמנטית בין גב האבן לקיר הקיים. עובי כולל של החיפוי 7 ס"מ. העבודה כוללת 4 קידוחים בכל אבן, חיבור בוויניוסטה 316 בקוטר 3.4 מ"מ לפחות אל רשת מגולוונת בטבילה חמה מאחורי האבן (רשת הפלדה נמדדת בנפרד בסעיפים 0410-14.056.0400). מחיר יסוד לאבן 130 ש"ח/מ"ר	מ"ר	80.00	405.00	32,400.00
<b>32,400.00</b>	<b>סה"כ 14.50 חיפוי קירות בלוחות אבן טבעי לפי ת"י 2378 חלק 2</b>				
	<b>תת פרק 14.80 ומדרגות באבן (טבעית) לפי ת"י 5566 חלק 1 ו-2 ות"י 1554 חלק 2</b>				
14.80.0130	מדרגות מאבן נסורה במידות רום/שלח 35/15 ס"מ במחיר יסוד לאבן 180 ש"ח/מ"א לרבות מילוי בחומר מליטה בעובי עד 5 ס"מ ורובה בין המישקים. המדרגות מונחות על משטח בטון משופע שנמדד בנפרד	מטר	32.00	520.00	16,640.00
<b>16,640.00</b>	<b>סה"כ 14.80 ומדרגות באבן (טבעית) לפי ת"י 5566 חלק 1 ו-2 ות"י 1554 חלק 2</b>				
<b>74,200.00</b>	<b>סה"כ 14 עבודות אבן</b>				

09/11/2025  
דף מס': 077

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 03 עבודות פיתוח על גג מבנה  
פרק 40 פיתוח נופי

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>פרק 40 פיתוח נופי</b>					
<b>תת פרק 40.53 ריצוף באבנים משתלבות</b>					
40.53.0570	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, דגם "לינארית" או "נטורה הונד" או "כרמלסטון אלגנט" או ש"ע במידות 16/8 ס"מ, 16/16 ס"מ או 16/24 ס"מ, לרבות חול 5 ס"מ (לא כולל מצע), על בסיס מלט לבן (סופר סטון) ו/או גווי קוקטייל	מ"ר	160.00	169.00	27,040.00
40.53.2522	נגיש- שורת אבני סימון/אזהרה מובילים (עם בליטות או פסים) לאנשים כבדי ראייה (עיוורים), במידות 20/20/6 ס"מ, מורכבת בצמוד לאבן שפת או בניצב למדרכה, לפי ת"י 1918 חלק 6, בגוון צבעוני על בסיס מלט לבן (סופר סטון) ו/או גוון לבן ו/או צהוב ו/או גווי קוקטייל	מטר	13.00	59.00	767.00
					<b>27,807.00</b>
<b>סה"כ 40.53 ריצוף באבנים משתלבות</b>					
<b>תת פרק 40.54 אבני שפה וגן, אבני תיחום</b>					
40.54.0610	אבן גן ללא פאזה במידות 10/20/100 ס"מ לרבות יסוד ומשענת בטון, גוון אפור	מטר	32.00	89.00	2,848.00
					<b>2,848.00</b>
<b>סה"כ 40.54 אבני שפה וגן, אבני תיחום</b>					
					<b>30,655.00</b>
<b>סה"כ 40 פיתוח נופי</b>					

09/11/2025  
דף מס': 078

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 03 עבודות פיתוח על גג מבנה  
פרק 41 גיבון והשקיה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>פרק 41 גיבון והשקיה</b>					
<b>תת פרק 41.02 עבודות השקיה</b>					
41.02.0390	תוספת עבור שסתום ואקום מפליז "1/2 מותקן על הפעלה בראש מערכת.	קומפ	4.00	74.43	297.72
41.02.0540	משאבת דיזון לכלור "3/4 תוצרת "תפן" או ש"ע.	יח'	1.00	2,001.40	2,001.40
<b>סה"כ 41.02 עבודות השקיה</b>					<b>2,299.12</b>
<b>תת פרק 41.20 נטיעה והעתקת עצים בתחום האתר</b>					
41.20.0040	שתילים בגודל 4 (3 ליטר)	יח'	60.00	27.50	1,650.00
41.20.0186	עצים בגודל 8.5 מקבוצת עצים מורכבים ואיטיי צימוח, בקוטר גזע 50 מ"מ המדוד בגובה 20 ס"מ מעל פני הקרקע, נפח גוש 50 ליטר, לרבות 30 ליטר קומפוסט, דשן איטי שחרור, 3 סמוכות עץ מחוטאות באורך כללי של 3.0 מ'. המחיר הינו לכמות מינימלית של 20 עצים	יח'	7.00	910.00	6,370.00
<b>סה"כ 41.20 נטיעה והעתקת עצים בתחום האתר</b>					<b>8,020.00</b>
<b>תת פרק 41.30 שתילת דשא והנחת דשא סינטטי</b>					
41.30.0200	דשא סינטטי דגם "גולד" דוגמת "גרין פוינט" או ש"ע, בעל סיבים מפוצלים מפוליפרופילן בגובה 25 מ"מ בצפיפות גבוהה 19,550 תפר למ"ר, משטח תחתון לייטקס ופוליפרופילן מותקן על מצע, בטון או ריצוף קיימים, 5 שנות אחריות כנגד דהייה, מחיר יסוד 100 ש"ח/מ"ר. המחיר הינו לשטח עד 500 מ"ר	מ"ר	105.00	216.00	22,680.00
<b>סה"כ 41.30 שתילת דשא והנחת דשא סינטטי</b>					<b>22,680.00</b>
<b>תת פרק 41.40 אביזרים לראש בקרה</b>					
41.40.0100	מונע זרימה חוזרת (מז"ח) קוטר "1 1/2 לספיקה עד 12 מק"ש דגם XL שיווק ארי או ש"ע	יח'	1.00	1,890.00	1,890.00
41.40.0300	דוד דיזון קומפלט לרבות צינור וחיבורים, נפח 90 ליטר, דוגמת "אודיס" או ש"ע	יח'	1.00	1,410.00	1,410.00
<b>להעברה בתת פרק 03.41.40</b>					<b>3,300.00</b>

09/11/2025  
דף מס': 079

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 03 עבודות פיתוח על גג מבנה  
פרק 41 גיבון והשקיה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				3,300.00
41.40.0619	ארון הגנה לראש מערכת מפוליאסטר משוריין כדוגמת "אורלייט בלומגארד" דגם OR-2111 או ש"ע, במידות 320/785/1100 מ"מ, לרבות בסיס סוקל בהתאם למידות הארון, ידיתומנעול	יח'	1.00	5,250.00	5,250.00
41.40.0655	חבק הגנה מפח מגולוון באורך עד 111 ס"מ לארונות הגנה מפוליאסטר משוריין, לרבות מנעול רב בריח	יח'	1.00	1,480.00	1,480.00
	<b>סה"כ 41.40 אביזרים לראש בקרה</b>				10,030.00
	<b>תת פרק 41.50 מחשבים ובקרי השקיה</b>				
41.50.0956	יחידת קצה AC GSI תוצרת "גלקון" או ש"ע הכוללת בקר השקיה "ON LINE" ל-6 הפעלות עם תקשורת סלולרית ישירה לשרת, מארז 4 סוללות 1.5V לגיבוי ושנאי 24V. מותקן במארז פלסטיק משוריין IP-65 ונעילה, לרבות התקנה, אחריות ושרות לשנה	יח'	1.00	7,700.00	7,700.00
	<b>סה"כ 41.50 מחשבים ובקרי השקיה</b>				7,700.00
	<b>תת פרק 41.70 צנרת השקיה</b>				
41.70.0230	צינורות פוליאטילן שחור להשקיה דרג 10, קוטר 25 מ"מ, לרבות אביזרים, חיבורים והנחה מעל פני הקרקע או בתעלה (חפירה וכיסוי נמדדים בנפרד)	מטר	150.00	11.20	1,680.00
41.70.0240	צינורות פוליאטילן שחור להשקיה דרג 10, קוטר 32 מ"מ, לרבות אביזרים, חיבורים והנחה מעל פני הקרקע או בתעלה (חפירה וכיסוי נמדדים בנפרד)	מטר	100.00	14.90	1,490.00
41.70.0669	שרוול מצינור פוליאטילן דרג 10 קוטר 50 מ"מ קשיח, לרבות חפירה בעומק כיסוי עד 70 ס"מ והשחלת חוט ניילון	מטר	50.00	55.60	2,780.00
	<b>סה"כ 41.70 צנרת השקיה</b>				5,950.00
	<b>תת פרק 41.80 שלוחות טפטוף</b>				
41.80.0120	טבעת מצינור פוליאטילן קוטר 16 מ"מ עם 10 טפטפות אינטגרליות מתווסות, במרווחים של 30 ס"מ, הטבעת מחוברת לצינור ההזנה ע"י מחבר פלסאון	יח'	7.00	38.20	267.40
	<b>סה"כ 41.80 שלוחות טפטוף</b>				267.40

09/11/2025  
דף מס': 080

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 03 עבודות פיתוח על גג מבנה  
פרק 41 גיבון והשקיה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>תת פרק 41.90 שוחות בקרה</b>					
41.90.0030	שוחות בקרה מבטון טרום קוטר 80 ס"מ עם מכסה ועם כיתוב השקיה	יח'	1.00	1,500.00	1,500.00
<b>סה"כ 41.90 שוחות בקרה</b>					
<b>תת פרק 41.92 ראשי מערכת</b>					
41.92.0050	ראש מערכת קוטר 1 1/2" עבור פעולה של טפטוף או פעולה של המטרה, מופעל ע"י בקר השקיה הפועל עפ"י כמות, לרבות מגוף אלכסון, ברז גן, יציאה למי פיקוד, משחרר אוויר משולב, מגוף הידראולי ראשי מברונזה, מד מים עם פלט חשמלי, מסנן 50 מ"ש, מסנן 120 מ"ש, מקטין לחץ, 2 רקורדים, וכל אביזרי החיבור והמחברים הנדרשים (ההפעלות ימדדו בנפרד)	יח'	1.00	5,810.00	5,810.00
41.92.0170	הפעלה קוטר 1 1/2" לרבות מגוף הידראולי מברונזה, התפצלות ממניפול, זקף ואביזרי חיבור לצנרת	יח'	4.00	790.00	3,160.00
<b>סה"כ 41.92 ראשי מערכת</b>					
<b>8,970.00</b>					
<b>67,416.52</b>					
<b>סה"כ 41 גיבון והשקיה</b>					



09/11/2025  
דף מס': 082

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל  
מבנה 03 עבודות פיתוח על גג מבנה  
פרק 44 גידור

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<b>פרק 44 גידור</b>					
<b>תת פרק 44.22 מעקות לבניה ורוויה</b>					
44.22.0220	מאחז יד מצינור קוטר 42 מ"מ דגם "אוהד" או ש"ע בגובה 95 ס"מ מחובר לניצבים מצינורות "1 1/2" המעוגנים לרצפה, לרבות פין עליון לחיבור המאחז. מאחז היד מגולוון צבוע	מטר	52.00	440.00	22,880.00
44.22.0900	מעקה דגם "ליהו" או ש"ע עם עמודי פלדה מפרופיל 50/50/2 מ"מ כל 2.0 מ' ובגובה 1.05-1.1 מ' וניצבים מפרופילים 20/20/1.5 מ"מ ובמרווח של 99 מ"מ המחברים לפרופילים אופקיים 50/25/2 מ"מ, לרבות חיבור המסגרת לעמוד במחברים עיזורים ויסודות בטון בודדים	מטר	65.00	530.00	34,450.00
<b>סה"כ 44.22 מעקות לבניה ורוויה</b>					<b>57,330.00</b>
<b>סה"כ 44 גידור</b>					<b>57,330.00</b>
<b>סה"כ עבודות פיתוח על גג מבנה</b>					<b>268,726.52</b>

09/11/2025  
דף מס': 083

כתב כמויות (ריכוד)

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל

סך מבנה	סך פרק	
		מבנה 01 מבנה רב תכליתי
	132,000.00	פרק 01 עבודות עפר
	1,914,040.00	פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר
	159,750.00	פרק 03 עבודות בטון טרום
	164,950.00	פרק 04 עבודות בנייה
	520,600.00	פרק 05 עבודות איטום
	146,500.00	פרק 06 עבודות נגרות ומסגרות אומן
	276,304.00	פרק 07 מתקני תברואה
	1,391,510.00	פרק 08 מתקני חשמל
	368,250.00	פרק 09 עבודות טיח
	834,740.00	פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי
	73,200.00	פרק 11 עבודות צביעה
	289,000.00	פרק 12 עבודות אלומיניום
	588.00	פרק 16 מתקני הסקה
	65,000.00	פרק 22 אלמנטים מתועשים בבניין
	441,000.00	פרק 23 כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר
	106,500.00	פרק 29 עבודות ברג' ושונות
	143,838.50	פרק 33 מתקני תברואה-ספרינקלרים
	125,580.00	פרק 34 גילוי אש וכריזת חירום משולבת
	590.00	פרק 59 מרחבים מוגנים ומקלטים
	20,000.00	פרק 70 איטום מעברי אש
7,173,940.50		סה"כ 01 מבנה רב תכליתי
		מבנה 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי
	78,690.00	פרק 14 עבודות אבן
	231,960.00	פרק 40 פיתוח נופי
	115,237.00	פרק 41 גיבון והשקיה

09/11/2025  
 דף מס': 084

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל

סך מבנה	סך פרק	
	156,370.00	פרק 42 ריהוט חוץ, מתקני משחק וכושר
	61,240.00	פרק 44 גידור
	168,350.00	פרק 51 סלילת כבישים ורחבות
	7,900.00	פרק 52 סלילת כבישים ורחבות-יועץ אינסטלציה
	217,456.00	פרק 57 קווי מים, ביוב ותיעול-יועץ אינסטלציה
1,037,203.00		סה"כ 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי
		מבנה 03 עבודות פיתוח על גג מבנה
	74,200.00	פרק 14 עבודות אבן
	30,655.00	פרק 40 פיתוח נפי
	67,416.52	פרק 41 גיבון והשקיה
	39,125.00	פרק 42 ריהוט חוץ, מתקני משחק וכושר
	57,330.00	פרק 44 גידור
268,726.52		סה"כ 03 עבודות פיתוח על גג מבנה

09/11/2025  
דף מס': 085

מבנה רב תכליתי סופרמרקט בית אל

סך מבנה	
7,173,940.50	מבנה 01 מבנה רב תכליתי
1,037,203.00	מבנה 02 עבודות פיתוח מרכז מסחרי
268,726.52	מבנה 03 עבודות פיתוח על גג מבנה

סך הכל	
8,479,870.02	סה"כ כללי
1,441,577.90	17% מע"מ
9,921,447.92	סה"כ כולל מע"מ

שם, חתימה וחותמת הקבלן תאריך

## מפרטים טכניים

רשימת מתכננים	
מסמך ג' - 2 - מפרט טכני מיוחד	
פרק 01 - עבודות עפר	
פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר	
פרק 03 - עבודות בטון טרום	
פרק 04 - עבודות בנייה	
פרק 05 - עבודות איטום	
פרק 06 - עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה	
פרק 07 - מתקני תברואה	
פרק 08 - מתקני חשמל	
פרק 09 - עבודות טיח	
פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי	
פרק 11 - עבודות צביעה	
פרק 12 - עבודות אלומיניום	
פרק 22 - אלמנטים מתועשים בבנין	
פרק 23 - כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר	
פרק 29 - עבודות יומיות (רגיל)	
פרק 34 - מערכת כיבוי אוטומטית (ספרינקלרים)	
פרק 34 - מערכות גילוי אש	
פרק 40 - עבודות פיתוח	
פרק 41 - עבודות גינון והשקיה	
פרק 70 - מחסומי אש	
מסמך ה'	רשימת תכניות
מסמך ו'	דו"ח קרקע
מסמך ז'	דו"ח אקוסטיקה
מסמך ח'	דו"ח נגישות

מפרט טכני מיוחד

**רשימת מתכננים**

<u>אי-מייל</u>	<u>טל'</u>	<u>שם המתכנן</u>	<u>מקצוע</u>
office2@mamaneng.co.il eng3@mamaneng.co.il yoel@mamaneng.co.il	02-9709965	ממן ניהול ופיקוח בע"מ	ניהול ופיקוח
mankal@bet-el.muni.il handasa1@bet-el.muni.il menachem1@bet-el.muni.il mehandess@bet-el.muni.il pakach@bet-el.muni.il	02-9700506 02-9700515	מ.מ. בית אל	יזם
yifat@bamerhav.co.il naomi@bamerhav.co.il	02-5799538	במרחב אדריכלות	אדריכלות
moshehilu@gmail.com	02-6743705	משה הילו מהנדס מבנים	קונסטרוקציה
alex@eng-klainplatz.co.il	03-6818881	קליינפלץ הנדסה בע"מ	חשמל
sf_osamaf@bezeqint.net sami@af-eng.co.il	04-6021943	אוסאמה פארח מהנדסים יועצים	אינסטלציה וספרינקלרים
hoshaya@zivan-nof.com	054-6672018	זיוון תכנון ועיצוב	פיתוח
office@zelio.co.il	03-5756517	זליו דיאמנדי	קרקע
liron@a-adi.co.il	04-8348350	ע. לבני	אקוסטיקה
Leah@avefrat.co.il	02-5690700	אבני אפרת	נגישות ובטיחות
office@yekutiel.co.il	03-6394018	יקותיאל דוד תכנון והנדסת בנין בע"מ	עריכת מסמכי מכרז   כמאי

## פרק 01 - עבודות עפר

### פללי 01.01

01.01.1 עבודות העפר יבוצעו בהתאם לאמור בהנחיות יועץ הקרקע.

### חפירה בשטח 01.02

01.02.1 עבודות החפירה כוללות את כל העבודות הנדרשות לצורך המבנה. יתרת החומר החפור (עודפים) תעורם במקום שיורה המפקח ו/או תסולק מן השטח למרחק כלשהו, ללא תשלום נוסף. המונח חפירה, הנזכר במכרז/חוזה זה, מתייחס בכל מקרה גם לחציבה בסלע, אף אם לא נזכרת החציבה במפורש.

01.02.2 עבודות העפר כוללות סילוק הפסולת בכל סוגיה הנמצאת בעומק החפירה, הריסה וסילוק של כל דבר שעלול הקבלן להתקל בזמן החפירה, לרבות חלקי מבנים, יסודות וכדו'. כל הפסולת תסולק אל מחוץ לשטח האתר למקום שפך המאושר ע"י הרשויות. אם יש צורך בתמיכת החפירה, יבצע הקבלן את כל התמיכות הדרושות לפי הוראות המפקח ומחירי היחידה ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הקשורות לתמיכות הנ"ל, לרבות חלקי מבנים, יסודות וכדו'.

01.02.3 לפני ביצוע החפירה, יבצע הקבלן, ללא תשלום נוסף, חפירות גישוש לגילוי כבלים או צנרות או מבנים תת קרקעיים מכל סוג שהוא בתוואי החפירה. כל נזק שיגרם יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו. הצורך בחפירות, מיקומן והיקפן יקבעו בתאום עם המפקח לפני תחילת הביצוע ובמהלכו.

01.02.4 במקרה של חפירה מתחת לעומק הנדרש, תבוצע העבודה כמפורט במפרט הכללי.

### עודפי חפירה 01.03

כל עודפי החפירה יורחקו למקום שפך מותר מחוץ לתחום האתר ללא תשלום נוסף. מודגש שחול החפירה, כורכר ומצעים הינם רכוש המזמין והמזמין רשאי להורות לקבלן למיין את חומר החפירה ולאחר מיונו לדרוש מהקבלן להעביר לשטחי מילוי ו/או לערימות באתר, במקומות שיורה במפקח. חומר שיפסל ייחשב כפסולת ויסולק מהאתר ע"י הקבלן ועל חשבונו.

### אופני מדידה ומחירים 01.04

01.04.1 בנוסף לנאמר בפרק 01 של המפרט הכללי יכללו המחירים גם את הנאמר להלן:  
א. הכנת תוכניות מפלסים של פני הקרקע לאחר ביצוע עבודות הפירוקים ולאחר ביצוע חפירה כללית בשטח, שיוגשו לאישור המפקח ואשר ישמשו בסיס למדידת הכמויות לעבודות החפירה והמילוי הכלליות.  
ב. מילוי חוזר, מהודק בשכבות, פיזור החומר בערמות ו/או בשכבות במקומות שונים שיורה המפקח וכן הרחקת עודפי האדמה החפורה ו/או שאינה מתאימה לצורכי מילוי, לאתר שפך מותר, כולל ההובלה למרחק כלשהו וכל התשלומים לכל הרשויות הנדרשות. לא ימדד ולא ישולם בנפרד עבור סילוק הפסולת ועודפי העפר אל מחוץ לשטח האתר. מודגש בזאת שבניגוד לאמור במפרט הכללי, פינוי הפסולת יהיה לכל מרחק שהוא, ללא כל תוספת מחיר.  
ג. חפירות גישוש ככל שיידרש.  
ד. כל הנדרש ע"י יועץ הקרקע.

01.04.2 מחירי החפירה והמילוי יהיו אחידים ותקפים לכל ציוד ולעבודות ידיים. לא ישולם כל תשלום נוסף עבור ביצוע העבודה בידיים, בהתאם לדרישות המפקח, בקרבת

## מפרט טכני מיוחד

---

מתקני חשמל, תברואה, מתקנים תת-קרקעיים קיימים, בקרבת חלקי מבנה קיימים וכן בכל סוגי מבנה בהם יש להגיע לתשתית הביסוס ב- 20-30 ס"מ האחרונים. לא תשולם כל תוספת עבור תמיכת דפנות חפירה. סוג הציוד בו ישתמש הקבלן לצורך החפירה לא ישנה את מחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות, לרבות עבודת ידיים.

### המדידה 01.04.3

עבודות החפירה ימדדו בהתאם למפרט הכללי, דהיינו שטחי עבודות העפר יחושבו לפי היטל אופקי של תחתית החפירה. לא תשולם כל תוספת עבור שיפועים ומדרונות, הרחבות לתעלה, דפנות אלכסוניות, מרווחי עבודה וכיו"ב.

**פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר**

02.01 **פללי**

02.01.1 **סוגי הבטון**  
סוגי הבטון יהיו לפי המפורט בתכניות, בכל מקרה שלא נאמר אחרת יהיה הבטון מסוג ב-30.  
עבור בטון רזה תהיה הכמות המזערית של צמנט 150 ק"ג למ"ק בטון מוכן.

02.01.2 **תנאי בקרה**  
תנאי הבקרה הנדרשים יהיו טובים לכל סוגי הבטון במבנה.

02.01.3 **הכנות ליציקה**  
בימי שרב וחום יש למנוע התקשרות מהירה של הבטון, ועל כן יש לנקוט באמצעים להגנת הבטון מפני התאיידות מהירה של המים, מיד לאחר יציקתו, כדי למנוע סדיקה פלסטית.  
לא תורשה יציקה בטמפרטורה העולה על 30 מע' צלזיוס, אלא באישור מוקדם של המפקח.  
שרוולים יוכנסו לקירות, קורות ותעלות הבטון, לפני יציקת הבטון.  
קצוות הצינורות, אביזרי הניקוז, מחסומי רצפה, מרזבים וכו', יאוטמו למשך זמן היציקה.  
יובטח מיקומו של הזיון בחתך ע"י מרווחים מתועשים מתאימים ויציבים במיקום ובמפלס שנקבע בתכניות.

02.01.4 **בדיקת חוזק הבטונים**  
על הקבלן להוכיח את טיב הבטונים בקורות מבטון ובעמודים, לפני יציקת התקרה. באם אין תעודות על חוזק הבטון כעבור 28 יום, עליו להמציא תעודות על חוזק הבטון בעמודים אחרי 7 ימים, החוזק לאחר 7 ימים. חייב להגיע ל-70% מהחוזק הדרוש אחרי 28 יום. רק במידה ויתמלא תנאי זה, תאושר יציקת התקרה מעל הקורות והעמודים.

02.01.5 על הקבלן להתייחס להנחיות יועץ הקרקע.

02.02 **טפסות**

02.02.1 התבניות לבטונים תעשינה מלבידים ו/או מפלדה, חדשים, בתאום עם המפקח. הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס' 904.  
עיצוב התבניות ייעשה כמפורט במפרט הכללי וסגירת התבניות לקירות תבוצע על ידי ברגי פלדה כמפורט במפרט הכללי.

02.02.2 הקבלן יהיה אחראי לתכנון מערכת הטפסים הדרושים לשם קבלת הבטון בצורה ובממדים הנתונים בתכניות. תכנון זה טעון אישורו המוקדם של המהנדס והאדריכל, אך אין אישור התכנון משחרר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לעמידות מערכת הטפסים בלחץ הבטון במהלך היציקה, הריטוט ובפני מאמצים כלשהם.

02.02.3 הפסקות יציקה, באם תורשינה ע"י המהנדס, תעשינה רק במקומות לפי אישור המהנדס.  
כל העבודות הקשורות להפסקת יציקה, חומרי העזר, תוספת הזמן, הציוד וכל הקשור להפסקת היציקה, אינם נמדדים בנפרד והם נכללים במחירי היחידה וכתב הכמויות.  
הקבלן יגיש 6 שבועות מראש, הדרישה להפסקות יציקה עם תכנון מפורט לגבי הפרטים המוצעים, לאישור המהנדס.

02.02.4 בנוסף לאמור במפרט הכללי אין לפרק תמיכות של תקרה עד להתקשות הסופית של התקרה השניה מעליה ללא קבלת אישור המהנדס. קצב הביצוע

**מפרט טכני מיוחד**

יקבע את כמות התמיכות והקומות ומשך הזמן שיש לתמוך חלקית את התקרות - השיטה והכמות תאושר על ידי המהנדס.

02.02.5 הקבלן רשאי להכניס ערבים בבטון להתקשות מהירה של הבטון בתנאי שהבטון לא יאבד מחוזקו.

**02.03 יציקת בטון בגמר בטון חלק**

02.03.1 כל הבטונים יהיו בגמר בטון חלק, מוכן לצביעה, למעט אלמנטים אשר הוגדרו ו/או יוגדרו כבטון חשוף, כמפורט בסעיף הבא.  
אחרי פירוק התבניות יתקבלו פני בטון נקיים חלקים וישרים ללא בועות אויר, ברזל חשוף וכיסי חצץ וללא בליטות וחריצים. חלקות פני הבטון תהיה כזו שאם המזמין ירצה לצבוע את פני הבטון הוא יוכל לעשות זאת ללא צורך בשכבת מלוי "מתקנת" או "בגר". במקומות הנדרשים מישקים יבצע הקבלן סרגלים מתאימים.  
הבטון החלק יבוצע בהתאם לאמור במפרט הכללי פרט עם צוין אחרת במפרט המיוחד לעיל ולהלן ו/או בתכניות.

02.03.2 יציקת הבטון תבצע עם ויברציה קלה באמצעות וברטורי מחט אשר יוחדר לצדדי המשפכים המתוארים להלן, בכמות כפי שיידרש. כמו כן יש להכות על התבניות בפטישי גומי בכל זמן היציקה להבטחת חדירה מלאה של הבטון לתוך התבנית, לשם כך יותקן פיגום עבודה לכל הגובה.  
הקבלן ישתמש בבטון עם מנת המים הנמוכה, הצמנט יהיה מאותו מקור ומאותו משלוח. הקבלן יקפיד במיוחד על ניקיון האגרטים.

02.03.3 לצורך הכנסת המרטטים לבטון ולצורכי ביקורת נדרש הקבלן להכין "חלונות" בצד הפנימי של הקירות במרחקים אופקיים של 4.0 מטר לכל היותר בין "החלונות".

02.03.4 יש להרכיב לפני כל יציקת קטע קיר, משפך אנכי באורך של 60 ס"מ במרווחים שאינם עולים על 4.0 מטר, דרך משפכים אלה יושחל צינור הגומי של המשאבה ויורד עד קרוב לפני הבטון שכבר נוצק. כל זאת כדי להבטיח שלא יותז בטון טרי על התבניות בחלק העליון של היציקה. על מנת להבטיח את חדירת צינור המשאבה בין 2 רשתות זיון של הקירות. על הקבלן להשתמש בצינור בחתך אובלי ב-4-5 המטרים האחרונים.

02.03.5 הקבלן יגיש לאישור תכניות ביצוע (SHOP DRAWINGS) של התבניות. התכניות יכללו מיקום כל הלוחות, הספייסרים, שיטת קשירת התבנית, הנקזים וכל אלמנט אחר הנראה על פני הבטון.

02.03.6 במידה והיציקה תבוצע בשלבים - השלבים יקבעו בתאום ובאישור האדריכל והמהנדס. הקבלן יגיש תכנית לאישור המהנדס והאדריכל ויבצע על חשבונו סרגלי הפרדה.

02.03.7 באחריות הקבלן להזמין את האדריכל לביקורת בכל שלב של הרכבת התבניות, ובמיוחד לפני הרכבת הזיון.

02.03.8 היציקה תבוצע לאחר שהאדריכל יאשר סופית את התבניות במקום. לשם הרחקת הזיון מהתבניות ייצר הקבלן במקום מרחיקים (ספייסרים) בטון (מסוג בטון ליציקה) יצוק בתבניות ביצים פלסטיות עם חוטי קשירה מאלומיניום - לפי פרט והנחיות האדריכל או לחילופין יותר שימוש במרחיקים מ-פי.וי.סי. סטנדרטיים שיאושרו ע"י האדריכל.

02.03.9 היציקה תהיה עם חריצים טרפזיים בהתאם לתוכניות.

02.03.10 הקבלן לא ישתמש בחוטי ברזל או במוטות עץ לקביעת הרווחים בין לוחות הטפסות או לקשירתם. למניעת השימוש בחוטי ברזל ישתמש הקבלן בשיטה

## מפרט טכני מיוחד

מאושרת ע"י המהנדס לפיה ניתן לחבר ולקשור את הטפסות באמצעות מוטות מתחת מיוחדים לשימוש בבטונים חשופים.  
החורים הנגרמים כתוצאה מהשימוש במוטות אלה יסתמו על ידי הקבלן לאחר פירוק הטפסות בטיט צמנט ביחס 1 חול 2.5 צמנט.

02.03.11 תשומת לב מיוחדת של הקבלן מופנית לסדרי היציקה של הבטונים.  
הטפסות הנצמדים לקיר בטון יצוק יאטמו בשיטה שתמנע נזילות על פני הבטון שכבר יצוק, כגון: איטום בגומי ספוגי טבול בחומר ביטומני.  
פני הבטונים ינוקו מיד אחרי פירוק הטפסות לשביעות רצונו של המהנדס.

02.03.12 על הקבלן לנקוט באמצעים למנוע התרחבות הטפסות במקום החיבור לבטון שנוצק קודם.

02.03.13 כל שטח מבטון חלק מהווה שטח מוגמר אשר על הקבלן להגן עליו מכל פגיעה באמצעים מאושרים על ידי המהנדס.

02.03.14 במידה ופני הבטון, הטקסטורה וגוון הבטון לא יהיו לשביעות רצונו של המפקח, יבצע הקבלן, על חשבונו, כל ציפוי אשר יידרש מהאדריכל.

## 02.05 דרישה מיוחדת לדיוק היציקות

02.05.1 על הקבלן לקחת בחשבון כי לקירות ועמודים נדרש דיוק מרבי של אנכיות המוחלט, פילוסם האופקי ולרבות של כל צורה אחרת. על הקבלן לבדוק את המידות ואת הפילוס הנדרש בזמן הרכבת הטפסות בעזרת מכשירי מדידה מדויקים (תיאודוליט וכד') באמצעות מודד מוסמך.

02.05.2 הסיבולת שהיא הסטייה בין המידה הנומינלית לבין המידה המתקבלת למעשה לא תעלה על דרגה 6 לפי טבלת הדרגות בת"י 789, טבלה מס' 1.

02.05.3 אי עמידה בדרישות המוגדרות לעיל תהווה עילה לפסילת אלמנטי הבטון כמוגדר בסעיף ב' של המפרט הכללי. כל ההוצאות ו/או הפסדי זמן שיגרמו כגון הריסת האלמנטים ויציקתם מחדש ברמה הנדרשת, הישר והמפולס של הקירות יהיו על חשבונו של הקבלן.

## 02.06 חורים, חריצים, שרוולים, אלמנטים מבוטנים וכו'

02.06.1 בנוסף לאמור במפרט הכללי לפני כל יציקה על הקבלן לברר ולוודא את מיקומם המדויק של אביזרים, חריצים ושרוולים.  
לצורך הברורים יהיה על הקבלן לבדוק את תוכניות המערכות ולקבל אישור בכתב ממבצעי המערכות כי בוצעו כל ההכנות הנדרשות להם.  
מודגש בזאת שאין מן ההכרח שכל הסידורים וההכנות הדרושות יופיעו בתכניות הקונסטרוקציה ולכן על הקבלן לבדוק גם את תכניות המערכות והאדריכלות ובמידה וחסרות תכניות עליו לדרוש אותם בכתב מהמהנדס.  
לפני כל יציקה יכין הקבלן תכנית של כל החורים, שרוולים, חריצים וכו' ויברר עם כל הנוגעים בדבר את כל הפרטים הקשורים בעבודתם כדי להכין עבורם את הנדרש.

02.06.2 מבלי לגרוע מדרישות תנאי החוזה, הקבלן יעסיק באתר מהנדס לצורך תאום המערכות, חורים, שרוולים וכל ההכנות הנדרשות. המהנדס יכין תוכנית מפורטת של החורים, שרוולים, חריצים, משקופי עזר, אפי מים וכל הקשור ביציקת הבטונים. התכנית תועבר לאישור המהנדס לפני הביצוע.  
מכל מקום כל האחריות לתאום וריכוז האינפורמציה הנ"ל תחול על הקבלן.  
כל חור, מעבר ופתח המופיע באחת מתוכניות המערכות ולא בוצע ע"י הקבלן, מכל סיבה שהיא, יבוצע ע"י הקבלן לאחר היציקה ע"י קידוח ו/או ניסור הבטונים לפי הנחיות המפקח בשימוש במסור יהלום. כל ההוצאות הכרוכות בכך תהיינה על חשבון הקבלן.

**מפרט טכני מיוחד**

**02.07 אשפרה**

- 02.07.1 בנוסף לאמור במפרט הכללי תת פרק 0205 על הקבלן לבצע את האשפרה המתאימה לתנאי האקלים.
- 02.07.2 על כל השטחים, טרם חלפו 7 ימים מיום היציקה, יותז חומר שחוסם התאדות המים מתוך הבטון "CURING-COMPOUND" צבעוני.  
הוראה זו אינה מתייחסת לשטחי התחברות האלמנטים בעתיד (שטחי הפסקות יציקה) עליהם יש לפרוס יריעות יוטה בשתי שכבות ולהחזיק את משטח הבטון רטוב למשך 7 ימים.  
על משטחי הפסקת יציקה אין להתיז CURING COMPOUND.
- 02.07.3 הקירות התת-קרקעיים יאושפרו במשך 10 ימים וייובשו במשך 18 ימים נוספים לפחות.  
במידה ויהיה שימוש בחומר אשפרה בקירות עליהם יבוצע איטום ביטומני, חומר האשפרה CURING COMPOUND, צריך להיות על בסיס ביטומן כגון GS-474 ותואם לדרישת ASTM-C309 בשיעור של כ-500 גר' למ"ר.
- 02.07.4 הקבלן ימנה עובד מקצועי מיוחד שיהיה אחראי לבקרה ולביצוע האשפרה.

**02.08 ביצוע מישקים עקב הפסקת יציקה**

- 02.08.1 הפסקות יציקה ברצון הקבלן, בין בבטונים חשופים ובין בקורות או עמודים, חייבות באישורו של המפקח.  
בנוסף לאמור במפרט הכללי ביצוע מישקים עקב הפסקת יציקה חלות על הקבלן ונדרש לכך אישור המפקח.
- 02.08.2 בכל אלמנט הניצוק בשלבים ואשר התכניות מורות על כך שישנם שלבי יציקה נוספים הדורשים חיבור מלא בין הבטון שיוצק בשלב מאוחר לזה שנוצק קודם לכן יטופל בהתאם להנחיות הניתנות לעיל ולהלן לגבי אישורי הפסקת היציקה.
- 02.08.3 הקבלן יקפיד על ביצוע הפעולות הבאות בעת הפסקת היציקה של השלב הראשון:
- הרחקת מי הצמנט או שמן טפסות מפני הבטון.
  - חיספוס הבטון באמצעים מכניים, כגון מברשות ברזל וכו', כל עוד הבטון טרי ו/או בנקוי חול במידה ולא חוספס הבטון כנ"ל בעת היותו טרי, כולל נקוי כל הזיון הבולט מעל קו הפסקת היציקה. סילוק כל החומרים רופפים וחומרים שהורדו כנ"ל.
  - הרטבת פני הבטון המחוספסים מספר פעמים כשעה פני היציקה ויבושם לפני היציקה עד להעלמות הצבע הכהה של הבטון.

**02.09 ביטון משקופים**

יש לבטן את כל המשקופים מכל סוג שהם, שמסומנים בתכניות אדריכלות, בעת יציקת קירות, קורות ועמודים. על הקבלן להגן על המשקופים בעת הביטון, כך שמידות המשקוף, גלון המשקוף וגמר המשקוף יישמרו בקפדנות.

**02.10 שימוש בבטונים מיוחדים**

למניעת סדיקה טרמית כגון עקב חום הידרציה באלמנטי בטון עבים ביסודות וכדו', יש להשתמש בבטונים מיוחדים כגון: בטון מיקה (ללא פוליה), עם שקיעה "5", "6" במקומות בהם יש צפיפות זיון או בטון מיוחד למניעת סדיקה עשיר באפר פחם ועם מנת מים צמנט נמוכה תוך שימוש בסופרפלסטיסייזר ו/או אמצעים אחרים עפ"י שיקול דעתו של הקבלן ובייעוץ מוכח בכתב מטכנולוג בטון מאושר ע"י המפקח.

**02.11 פלדת הזיון**

02.11.1 מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה עגולים רגילים רתיכים/פלדה מצולעת רתיכה/רשתות פלדה מרותכות, כמצוין בתכניות. הפלדה תתאים לדרישות

## מפרט טכני מיוחד

התקנים הישראליים העדכניים ללא כל סטיות שהן. מוטות הפלדה שיסופקו מכל סוג שהוא יסופקו ישרים בהחלט.

02.11.2 על הקבלן להקפיד במיוחד על מיקום מוטות הזיון המשמשים "קוצים" העולים מעל מפלס התקרות.

02.11.3 המחירים כוללים הכנת רשימות ברזל מפורטות ע"י הקבלן שיוגשו לאישור ובדיקה לצורך התחשבות. על הקבלן לקחת בחשבון כי המזמין/המתכנן לא יספק רשימות ברזל בנפרד וכל הנושא של הכנת הרשימות הוא באחריותו ועל חשבוננו.

02.11.4 במידה ויהיה צורך בחיבור עם חפיפה של מוטות פלדה לזיון במקומות שונים מאלה המצוינים בתכניות, יהיה המרחק בין שני חיבורים טעון אישור המתכנן ובאופן כללי ייעשו תמיד החיבורים לסירוגין לפי הוראות המפקח - חל איסור מוחלט לריתוך ברזל, הן לצורך חפייה והן לצורך הארכה - לא יבוצעו ריתוכים באתר.

על הקבלן לקחת בחשבון כי במקומות מסוימים אורכי המוטות יהיו גדולים מ-12 מ' ובקטרים גדולים מעל קוטר 25 מ"מ, עליו לקחת בחשבון במחיר הצעתו כי לא תשולם תוספת מיוחדת על כך.  
על הקבלן להיערך בהתאם וליידע את ספקי מוטות הזיון בזמן.

02.11.5 לפני כל יציקה יש להקפיד שכל "הקוצים" של מוטות הזיון השייכים ליציקה הקודמת יהיו נקיים ממיץ בטון ומלכלוך אחר.

02.11.6 חפיפות ברזל חלוקה ו"ברזל רץ" באלמנטים השונים לא ימדדו ולא ישולם בעבורן, כמפורט במפרט הכללי.

02.11.7 שומרי המרחק יהיו סטנדרטים מייצור חרושתי כגון אביזרים מפלסטיק וכמותם תהיה במרחק שיבטיח את כיסוי הבטון בכל השטח.

02.11.8 באם יבקש הקבלן לייצר רשתות מרותכות מפלדה רתיכה במקום ברזל קשירה - יקבל הקבלן את אישור המפקח לכך. הפרש העלויות ע"ח הקבלן. באם יהיה צורך בשינוי התכניות, עלות השינויים תחול על הקבלן.

## אופני מדידה מיוחדים 02.13

- 02.12.1 בנוסף לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה כוללים גם את המפורט להלן:
- א. הובלת ושימת הבטון והזיון בטפסים בכל הגבהים לרבות מנופים מיוחדים.
  - ב. תכנון וביצוע כל התמיכות למיניהם.
  - ג. כל הפעולות המיוחדות להפסקת היציקה בין האלמנטים השונים כמפורט לעיל.
  - ד. שימוש בבטונים מיוחדים לרבות מוספים כמפורט לעיל.
  - ה. עיצוב חריצים, בליטות, קיטומים, אפי מים וכד', אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות.
  - ו. הכנסת ברגים, עוגנים, וויס וכד' כנדרש לפי תוכניות המערכות (מע' אינסטלציה מים וביוב, חשמל, תקשורת, מיזוג אויר וכו') או לפי הוראות המפקח.
  - ז. עיגונים לכל האלמנטים הנדרשים.
  - ח. ביצוע כל הפתחים והחורים למיניהם עבור דלתות, תעלות, כבלים, צנרת וכו', וכן החריצים, המגרעות ושקעים כפי שידרשו בתכניות או הדרושים לביצוע עבודות הגמר והמערכות. לרבות תיאום ובדיקת כל הפתחים והמעברים של כל קבלני המשנה אשר מועסקים ע"י המזמין וכן סידור וחיזוק לטפסות לפני היציקה של כל הפריטים הדרושים למערכות ועבודות הגמר ואשר יש לעגנם או לבצע הכנות לעיגונם בבטון.
  - ט. קביעת צינורות מי גשם בתוך תבניות הבטון לפני יציקתן.
  - י. הכנת רשימות ברזל.
  - יא. סיתות וסילוק עודפי בטון החורגים מהסטייה המותרת.
  - יב. אשפרת הבטון כמפורט לעיל.

**מפרט טכני מיוחד**

---

- י.ג. כל הנדרש בהתאם להנחיות יועץ הקרקע.
- י.ד. לא תהיה תוספת תשלום לקבלן עבור דרגת חשיפה לפי תקן .
- טו. כל עבודה אשר המפרט ו/או התכניות מחייבים את ביצועה ואיננה נמדדת בנפרד בסעיפי כתב הכמויות.

02.13.2 מחירי היחידה כוללים יצירת שטחי בטון חלק בכל שטח שיידרש לרבות כל תיקון נדרש בבטון שלא השיג את החלקות הצפויה ממנו, בהתאם להנחיות המפקח וכמפורט לעיל.

**פרק 03 - עבודות בטון טרום**

**03.01 כללי**  
העבודה בפרק זה מתייחסת לתכנון מפורט, ייצור, אספקה והרכבה של פלטות חלולות דרוכות שתבוצענה בהתאם למפרט הכללי, המפרט המיוחד להלן, התכנון, פרטיהן ולפי המוצג בסעיפי כתב הכמויות.

**03.02 לוחות דרוכים חלולים**

- א. כללי**
1. העבודה תבוצע בהתאם למפרט הכללי לעבודות בטון דרוך.
  2. סוג הבטון ב-50.
  3. הפלטות יוכנו במפעל מאושר ע"י המפקח לפי שיטת דריכת - קדם.
  4. לפני הביצוע החרושי, הקבלן יגיש לאישור המפקח תכנון מפורט של הפלטות מלווה חישוב סטטי המוכיח שנילקחו בחשבון העומסים כנדרש בתוכנית ובמפרט וכן תוכנית הרכבה בק"מ 1:100 עם סימוני הפלטות השונות.
  5. ככלל כל הפלטות יחושבו בהתאם לעומסים הגבוהים ביותר.
  6. הקבלן יתאם עם המפקח פרטי השענה מוסכמים בין הפלטות והאלמנטים השונים הנושאים, לרבות השענה על קורות פלדה.
  7. מודגש בזה שמידות פרטי השענה עשויות להשתנות - מבלי שהנ"ל ישפיע על המחיר הנקוב עבור קורות ראשיות.
  8. הדרישה הינה לפני בטון בצד הנראה לעין של פלטות נקיים, חלקים, יפים עם קיטום פינות אחיד וחלק. תפרים אחידים.
  9. מאחר ועל הפלטות הדרוכות נוצק "טופינג", על הפנים העליונים של הפלטות להיות מחוספסים על מנת להבטיח אחיזה טובה של השכבה הנ"ל. החספוס יהיה בגובה 6 מ"מ לפחות. כיוון החספוס: בניצב לאורך הפלטה.
  10. קדיחת החורים עבור הצנרת תעשה לפני יציקת טופינג, ולאחר מילוי התפרים. כל חיתוך או קידוח שיבוצעו בפלטות יידרשו את אישור המהנדס.
  11. ניתן לספק את התקרות עם פלטות טרומיות המיוצרות על ידי אחד היצרנים המפורטים להלן:
    - סולל בונה
    - ספנקריט
    - אשקריט מוצרי בטון בע"מ
  12. בתכנון מפורטות הפלטות לרבות מידות עקרוניות. על הקבלן לתכנן את התקרות לפי מידות של פלטות בהתאם למפעל המייצר ובאישור המפקח, התכנון מחדש יחול עליו, ויציקות הקשחה או יציקת שפה, תשולמנה בדיוק לפי התכנון המקורי.

**ב. דרישות ליצור פלטות טרומיות**

- חוזק הבטון לא יפחת מהחוזק המוגדר לגבי בטון ב-50 כנדרש.
- הזיון יעמוד בדרישות התקן הישראלי.

**ג. סיבולת יצור**

לפי ת"י 466 חלק 5.

**ד. סיבולת הרכבה**

הסטיה מהמקום המתוכנן של הפלטות לא תעלה על 2 מ"מ.  
הסטיה האנכית (התרוממות הפלטות) לא תעלה על 2 מ"מ.  
הרכבת הפלטות תעשה כך שהמישקים יהיו בקוים ישרים ורצופים.

**ה. הגבלת הכפף כלפי מעלה ("קמבר")**

בזמן הדריכה ולאחריה מתהווה כפף אלסטי כלפי מעלה.

## מפרט טכני מיוחד

מידת הכפף תלויה בכח הדריכה, בגיל הבטון בזמן שחרור כבלי או חוטי הדריכה. (קובע את מודול האלסטיות של הבטון) ובמשך זמן האחסון שלהן עד להרכבתן ויציקת הטופינג. ככל שמועד שחרור הכבלים או החוטים מאוחר יותר מבחינת גיל הבטון, מודול האלסטיות עולה ושיעור ה"קמבר" יורד. ככל שמתארך משך הזמן בין היצור של הפלטות לזמן ההרכבה שיעור "הקמבר" גדל (זחילת הבטון). מידת הקמבר המירבי, שתותר בכל סוגי הפלטות לא תעלה על 15 מ"מ. מידה זו תמדד במרכז הפלטות הדרוכות בזמן הרכבתן. כדי לעמוד בדרישה זו חובתו של הקבלן לתאם עם היצרן את מועדי היצור וההרכבה כדי להקטין את זמן האחסון.

### בדיקת פלטות טרומיות

ו.

בהתאם לת"י 252.

הקבלן לא יתחיל יציקת פלטות לפני אישור המפקח שתוצאות הבדיקות תואמות לדרישות התכנון. מודגש כי אישור המפקח לחישובים הסטטיים אינו פותר את הקבלן מלהיות אחראי לתוצאות והמסקנות הנובעות מכישלון בניסוי ההעמסה.

### דרישות הרכבה

ז.

על הקבלן להכין, ולהגיש לאישור המפקח תכניות הרכבה. התכניות תהיינה בקני"מ 1:100 או 1:50 ויכללו את סידור הפלטות. מודגש במיוחד שהפלטות הטרומיות יורכבו על הקורות בצורה שלא יוצרו מאמצי פיתול שיסכנו את הקונסטרוקציה או שיגרמו לה דפורמציות מיותרות. במידת הצורך יש לשלב תמיכות מתאימות כדי למנוע פיתול כאמור. הערמת לוחות על לוחות מורכבים לא תורשה. העתקים של תכניות ההרכבה יועברו לאישור המפקח תוך חודש ימים מיום חתימת החוזה. את חתימת המפקח על תכניות ההרכבה יש לקבל כאישור על תכנון באופן כללי. יחד עם זאת, אין הדבר משחרר את הקבלן מתיקון ועדכון תכניות ו/או תהליכי עבודה אם יתגלה ליקוי לאחר מכן. הרשות בידי המפקח לשנות את תהליך ההרכבה המוצע.

### שונות

ח.

1. מופנית תשומת לב הקבלן במיוחד להוראות ביצוע המופיעות בת"י 466 חלק 5 לפלטות חלולות דרוכות והמתייחסות למילוי קצה הפלטות הדרוכות בבטון וחיבורי הזיון בין הפלטות לבין החגורות ההיקפיות וכד'.
2. בכל פלטה דרוכה יוטבע בברור תאריך יצורה. בכל תחום מוגדר תורכבה פלטות מסדרת יצור אחת מאותו גיל ומתהליך אשפרה מאותו מועד, כך שלא יוצרו הפרשי גובה של תחתית הפלטות ובין הפלטות בגלל קימור לא אחיד או בגלל קימור יתר בגלל זמן ארוך מדי ממועד היצור ועד למועד ההרכבה ויציקת הטופינג. פלטות בעלות כפף יתר כלפי מעלה, העולה על 15 מ"מ במועד היציקה של הטופינג, יפסלו ויוחלפו על חשבון הקבלן בפלטות תקינות עם כפף יתר בגבולות המותר כמפורט לעיל.
3. בפלטות מסוימות יבוצעו חיתוכים שונים לצורך התאמתם לעמודים, קירות, קורות, פירים וכד'. כמו כן חלק מהפלטות יבוצעו עם חיתוך אלכסוני בקצותיהם להתאמתם לקירות/קורות נושאים/ות שכוונם אינו אורטוגונלי - הכל עפ"י תוכניות הקונסטרוקציה. בחיתוך הפירים, יהיה באחריות הקבלן לבצע את כל חיתוכי הפלטות, באופן חופף בהיטל-על (וורטיקלי). הפתחים בפלטות שיהוו את מעברי הפירים לכל הגובה ובכל הקומות, יבוצעו ללא הזזות אופקיות כלשהן.
4. יש לוודא שבזמן יציקת הטופינג והקורות ההיקפיות יתמלאו החללים של הלוח"דים שבקצוות בבטון. אין לסתום את החללים הללו לפני היציקה.
5. הרכבת הפלטות הדרוכות תבוצע על מצע דייס צמנטי (2:1) שימלא באופן רצוף את כל שטח ההשענה שבין הלוח"דים לאלמנטים הנושאים. לאחר גמר פילוס הלוח"דים ינוקו עודפי הדייס מפני הקורות ויעוצבו בקו הקורות. הדייס הצמנטי יונח בצורה לא מיושרת.
6. על הקבלן לדאוג לקבלת פני לוח"דים בצד הנראה לעין (התחתון) חלקים ומלאים ויצוקים במפעל ע"ג תבניות פלדה נקיות וחלקות.
7. הקבלן יאטום אלמנטים בפקקים למניעת חדירת מים, בעת ההרכבה יוצאו הפקקים.

## מפרט טכני מיוחד

- ט. **מילוי מישקים**  
מילוי מישקים יבוצע מיד לאחר הרכבת הפלטות.  
המישקים יהיו נקיים וחופשיים מכל חומר זר ויורטבו לפני המילוי. מילוי המישקים יבוצע בנפרד מהטופינג. חומר המילוי הוא בטון ב-30 עם אגרגט דק (שומשום בלבד).
- י. **הצטברות מים בחללי הפלטות**  
ישנם מקרים שמים מצטברים בחלל הפלטות. הקבלן יהיה אחראי לשחרור המים האלו ולתיקון פני הבטון לאחר ניקובו, הכל בטרם יחלו בביצוע עבודות הגמר בתקרות שמתחת כדי לא לגרום לנזקים של עבודות הפנים והגמר כתוצאה מהמים הכלואים.
- יא. **עמידות נגד אש**  
מרחקי הגדילים מתחתית האלמנט יהיו במרחק אשר יתאים לדרישות עמידות באש לפי חוק התכנון והבניה תקנה 43.00, 7 ד', תיקון תשנ"ב. וכן בהתאם להגדרת ההתנגדות לאש של אלמנט מבטון טרום דרוך, ת"י 466 חלק 5.  
הכל כפוף לאישור יועץ הבטיחות של הפרויקט.
- 03.03 **אופני מדידה מיוחדים**  
בנוסף למתואר במפרט הכללי מחירי היחידה כוללים גם:  
1. הכנת תוכניות הייצור, ההרכבה, חישובים סטטיים מפרטי הרכבה וייצור.  
2. חספוס פני הפלטה בחלקים הבאים במגע עם בטונים יצוקים באתר.  
3. החלקת המשטח להנחת הלוחות החלולים.  
4. תמיכות ופיגומים, עיבוד חורים ושקעים.  
5. כל הבדיקות הדרושות.  
6. גמר מוחלק של תחתית הקורות לרבות ניקוי החיבורים בין הלוחות.  
7. קידוח חורים בפלטות אשר יעשה לאחר התקשות הטופינג ע"י מקדחת יהלום.  
8. זיון בפוגות ודיוסם לפי יציקת הטופינג.  
9. את כל ההכנות הנדרשות ליציקה בין הלוחות. היציקה למדידה בנפרד.  
10. החדרת הבטון לחורי הפלטות לעומק 20 ס"מ לפחות.  
11. כל האמור במפרט זה.

**פרק 04 - עבודות בניה**

- 04.01 **סוגי הבלוקים**  
בהיעדר כל דרישה אחרת במסמכי ההסכם יהיו סוגי הבלוקים לבניה, בלוקי בטון חלולים בעלי תו תקן של מכון התקנים הישראלי המתאימים לת"י 5 סוג א'. מקור וסוג הבלוקים יאושרו מראש ע"י המפקח.
- 04.02 לפני התחלת בנית הקירות יש לבנות שורת בלוקים אחת ולקבל את אישור המפקח.
- 04.03 תאום הבניה עם קבלני משנה למערכות, או קבלנים אחרים, מסביב ללוחות חשמל, צינורות, מעברים וכו', תבוצע בשלבים לפי התקדמות ותיאום עם קבלני המערכות השונות ועל פי הנחיות מפורטות של מהנדס הקבלן לתאום מערכות. במקרה והצינורות יבוצעו לפני עבודות הבניה, תותאם הבניה לצנרת או לתעלות קיימות, תוך הקפדה על מילוי החריצים ובידוד מתאימים. במקרה והצינורות או התעלות יבוצעו אחרי עבודות הבניה, יש להכין פתחים מתאימים ו/או סיתות בבלוקים לפי הגדלים הנדרשים.
- 04.04 כל הקירות והמחיצות הפנימיות, ייבנו לכל גובה המבנה, עד לתקרת הבטון, אלא אם יורה אחרת המפקח.
- 04.05 עבודות הבניה יבוצעו בהתאם לנדרש בת"י 1523. חגורות אופקיות ואנכיות יבוצעו בהתאם לת"י 466. חגורות מתחת למחיצות בחדרים רטובים ובספי דלתות יבוצעו בהתאם לפרטי האיטום. החגורות יעוגנו ע"י קוצים לרצפה, לתקרה, לעמודים ולקורות. במידה והקבלן לא יכין קוצים בשעת היציקה, יהיה עליו לבצע קוצים בקוטר המפורט בת"י 466 שיקדחו לאלמנטים כולל דבק אפוקסי.
- 04.06 **אופני מדידה מיוחדים**  
בנוסף לאמור במפרט הכללי ובמסמכי המכרז, מחירי היחידה כוללים גם את המפורט להלן:  
א. כל החגורות למיניהם (אופקיות, אנכיות, שטרבות וכו') לרבות זיון כנדרש, קוצים עם דבק אפוקסי וכו'. הכל יימדד במ"ר נטו, בניכוי כל הפתחים.  
ב. ביטון משקופים.  
ג. בניה במעוגל.  
ד. בניה נמוכה אשר אינה מגיעה לתקרת הבטון.  
ה. כל עבודה אשר המפרט ו/או התכניות מחייבים את ביצועה ואיננה נמדדת בנפרד בסעיפי כתב הכמויות.

**פרק 05 - עבודות איטום**

05.01 **כללי**

שכבות האיטום יהיו כדלקמן:

- א. רצפות תת-קרקעיות**
1. מריחת פריימר ביטומני מסוג גי.אס. 474 של חברת "פזקר" בכמות של כ- 300 גר' למ"ר עם יבוש במשך 24 שעות לפחות.
  2. מערכת איטום חד שכבתית מיריעות בעובי 5 מ"מ בהתאם למפרט הכללי. היריעות יהיו מצופות בשבבי אבן לבנים.

- ב. קירות תת-קרקעיים**
1. בכל מפגש קיר-רצפה/יסוד יש למרוח פס עצר מים מתנפח מסוג "SIKA SWELL" או ש"ע במידות של 15X15 מ"מ.
  2. עיבוד רולקות בין הקירות לבטון הרזה.
  3. מריחת פריימר ביטומני מסוג גי.אס. 474 של חברת "פזקר" בכמות של כ- 300 גר' למ"ר עם יבוש במשך 24 שעות לפחות.
  4. מערכת איטום חד שכבתית מיריעות בעובי 5 מ"מ בהתאם למפרט הכללי.
  5. הגנה בלוחות פוליסטירן מוקצף P-30 בעובי 5 ס"מ לרבות מריחת אספלט חם בהתאם למפרט הכללי.

- ג. נגות**
- האיטום יהיה בהתאם למפרט הכללי.
1. הכנת השטח לאיטום בהתאם לסעיף 05010 במפרט הכללי לרבות רולקות בטון במפגשי מישורים שונים במידות 70/70 מ"מ בהתאם למפרט הכללי.
  2. מחסום אדים הכולל פריימר ביטומני מסוג GS 474 או שווה ערך במינון של 300 גר'/מ"ר עם יבוש במשך 24 שעות לפחות ושכבת ביטומן חם מסוג "אלסטקס 75/25" או ש"ע בכמות של 2 ק"ג/מ"ר, יש למרוח 2 שכבות בכמות של 1 ק"ג/מ"ר כל אחד.
  3. לוח קלקר P-30 בעובי 3 ס"מ מודבק באמצעות 2 מריחות אספלט חם.
  4. שיפועים מבטון קל "בטקל" במשקל מרחבי 1,200 ק"ג/מ"ק בעובי משתנה כולל החלקה בהתאם למפרט הכללי כולל רשת פלדה מגולוונת בקוטר 5 מ"מ במשבצות של 15/15 ס"מ הכלולה במחיר היחידה.
  5. במקומות בהם עובי השיפועים קטן מ-10 ס"מ, באישור המפקח בלבד, יבוצעו השיפועים מבטון בעובי משתנה עם מוסף הדבקה "בי.גי.בונד 2" או ש"ע כולל החלקה בהליקופטר בהתאם למפרט הכללי.
  6. רולקות בטון במפגשי מישורים שונים במידות 70/70 מ"מ בהתאם למפרט הכללי.
  7. מריחת פריימר ביטומני מסוג GS 474 או שווה ערך במינון של 300 גר'/מ"ר עם יבוש במשך 24 שעות לפחות.
  8. מערכת איטום דו שכבתית מיריעות בעובי 5 מ"מ כ"א לרבות איטום הרולקות בהתאם למפרט הכללי. בגגות בהם לא תבוצע רצפה צפה, היריעות העליונות יהיו מצופות בשבבי אבן לבנים.
  9. קיבוע היריעות למעקות עם פרופיל אלומיניום במילוי מסטיק אלסטמרי "סיקפלקס".

- באזורי רצפה צפה יבוצע ע"ג שכבת האיטום:**
- 9.1 בד גאוטכני מסוג "אורים" או ש"ע במשקל 300 גר'/מ"ר בחפיפות של 10 ס"מ. יש להרטיב את הבד הגאוטכני לפני יציקת המדה כך שיהיה רווי במים.
  - 9.2 מדה נוזלית למחצה להגנת האיטום בעובי של 5 ס"מ.
  - 9.3 יריעת ניקוז מסוג "ISO-DRAIN 8 VLIES GEO" או ש"ע, העשויה יריעת פוליאטילן "HIGH DENSITY" בעלת חללים בצורת קונוס קטום ומכוסה בבד גאוטכני, עובי היריעה כולל הבד הגאוטכני כ-8 מ"מ. היריעה מאפשרת מעבר מים חופשי מתחת לרצפה הצפה דרך הפתחים המבוצעים בקיר ההיקפי עד לנקודת הניקוז.

## מפרט טכני מיוחד

9.4 על היריעה יש להניח לוחות בידוד אקוסטי מסוג "איזוצף" או ש"ע בהתאם להנחיות יועץ מ.א.  
על גבי הלוחות יש לפרוס יריעת פוליאטילן בעובי 0.3 מ"מ, ולצקת רצפת בטון צפה בהתאם להנחיות הקונסטרוקציה ויועץ מ.א.

### 05.02 יריעות האיטום - כללי

05.02.1 יריעות האיטום יהיו יריעות ביטומניות משוכללות, תוצרת גרמניה או צרפת או ישראל בעלות תו תקן ארופאי U.E.A.T.C, משווקות ע"י "ביטום" ו/או "פזקר" ובעלות הסמכה לאיכות גבוהה. יריעות האיטום יהיו מסוג יריעות ביטומניות משוכללות המכילות לפחות 15% פולימר S.B.S עם זיון לבד פוליאסטר במשקל 250 גר'.  
ההתארכות היחסית הנדרשת ליריעה לפחות 80% לשני הכיוונים.

05.02.2 בכל מקרה החיפוי יעשה לפי הוראות היצרן ובאישור המפקח ועל הקבלן לספק למפקח מראש ולפני תחילת העבודה את הנתונים הטכניים של יצרן היריעות כולל פרוספקט וקטלוג יצרן וכן תוצאות בדיקות מכון התקנים הישראליים.

05.02.3 היריעות תהיינה בעלות עובי אחיד ומעובדות ללא פגמים כלשהם כגון: קרעים, חתכים, נקבובים, קמטים, שקעים, גלים, בליטות, שוליים פגומים, סיבי זיון בולטים לעין וכד'.

05.02.4 גלילי היריעות יובלו ויאוחסנו אך ורק במצב אנכי ובשטח מוצל. על מנת למנוע פגיעה בגלילי היריעות בהובלה והן באחסנה.  
גלילי היריעות יפתחו לפני הנחתן ויגולגלו שוב לגלילים לפני השימוש.

### 05.03 אופני מדידה מיוחדים

05.03.1 מדידת שטחי האיטום של הגגות והרצפות תהיה במ"ר נטו בין דפנות/מעקות, לא ימדדו שטחים אנכיים.  
מדידת איטום שטחים אנכיים תהיה בהתאם לשטח פני הבטון, נטו.  
חפיות בין חלקי איטום ובין שטחים אופקיים לאנכיים לא ימדדו.

05.03.2 בניגוד לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה כוללים, מבלי שימדדו בנפרד, את כל המפורט במפרט לעיל, המדידה בהתאם לסעיפים המפורטים בכתב הכמויות.

05.03.3 בנוסף לאמור לעיל, מחירי היחידה כוללים אביזר מיוחד לאיטום מעברי צנרת דרך קירות או תקרות כולל חבק מפלב"מ עם איטום במסטיק.

05.03.4 איטום קירות חדרים רטובים יבוצע במקומות שיורה המפקח באתר. התשלום עבור מקומות שאושרו ע"י המפקח בלבד.

## פרק 06 - עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה

### 06.01 פללי

- 06.01.1 פרטי הנגרות והמסגרות יתאימו בכל לתכניות, למפרטים ולדרישות התקנים. על הקבלן להכין תוכניות ייצור לכל האלמנטים בהתאם לסעיף 06.02 במפרט הכללי ולקבל את אישור המפקח, לרבות פירטי איטום של אלמנטי הנגרות/מסגרות ובין אלמנטי הנגרות/מסגרות לבין חלקי הבניין בהם הם מותקנים.
- 06.01.2 לאחר אישור המפקח, לפני הייצור הכללי, ירכיב הקבלן באתר אב טיפוס מכל קבוצת מוצרים, לפי בחירת המפקח, גמור על כל חלקיו לאישור המפקח, בהתאם לסעיף 06.01.06 במפרט הכללי. הקבלן לא יתחיל בייצור הכמות הכללית לפני קבלת אישור הדוגמאות.
- 06.01.3 מוצרים שיאוחסנו או יורכבו בבנין יוגנו וישמרו באופן שתימנע כל פגיעה בהם. אין להשתמש במרכבי דלתות או חלונות לחיזוק פיגומים או לכל מטרה אחרת. מוצרים או חלקים שימצאו פגומים יתוקנו או יוחלפו ע"י הקבלן על חשבונו.
- 06.01.4 מוצרי פלדה על כל חיבוריהם יבוצעו מפלדה FE 37 בעובי מזערי של 2 מ"מ. ריתוכים יהיו חשמליים בלבד ויבוצעו ע"י רתכים מומחים. הריתוך יהיה אחיד במראה והוא יושחז עד לקבלת שטח אחיד וחלק.
- 06.01.5 כל הפרזול לעבודות נגרות ומסגרות חייב באישור מוקדם של המפקח לדוגמאות, אחת מכל סוג, שיסופקו ע"י הקבלן.
- 06.01.6 כל מוצרי הפלדה יהיו מגולוונים בהתאם לת"י 918 וכמפורט בפרק 19 במפרט הכללי. על הקבלן לקחת בחשבון כי האתר נמצא בסביבת ים ועל הגלוון לעמוד בתנאים אלו.
- 06.01.7 כל המוצרים יגיעו לאתר כשהם צבועים. באתר יבוצעו תיקוני צבע בלבד.

### 06.02 רב מפתח

מנעולי הדלתות (כולל כל הסוגים - נגרות, מסגרות, דלתות, דלתות אש, דלתות אקוסטיות וכו') יותאמו לרב מפתח (MASTER KEY) של קוד - קי מותאם לכל הדלתות במבנה. כמו כן, יקבעו אזורי משנה בהתאם להנחיות המפקח. מחיר הרב מפתח כלול במחירי הדלתות ואינו נמדד בנפרד.

### 06.03 דלתות אש

כל דלתות האש יהיו בעלי תו תקן ובאישור היצרן ומכון התקנים לאחר שהדלת הורכבה. עלות בדיקת הדלתות, לרבות התיקונים הדרושים, כלולה במחיר היחידה ואינה נמדדת בנפרד.

### 06.04 אטימות

יש להבטיח אטימות מלאה בפני חדירת מי גשמים, אבק ורוח, בין אגפי החלונות והדלתות החיצוניות, לבין מלבניהם, וכמו כן, בין המלבנים לבין חשפי הפתחים. החללים מאחורי המלבנים הלחוצים והעשויים מפח פלדה ימולאו בטון אטום. המרווחים, שבין חשפי הפתחים לבין המלבנים המורכבים מפרופילי פלדה, ייאטמו במסטיק פוליסולפידי ממין וגוון מאושר. יש לדחוס את המסטיק לתוך המרווח באמצעות אקדח מיוחד למטרה זו, וכן גם לכחל את המישק כיחול מושקע, או כפי שיידרש.

### 06.05 אופני מדידה ומחירים

06.05.1 בנוסף לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה השונים יכללו גם את העבודות המפורטות להלן:

א. ביטון המשקופים במחיצות וקירות בטון לרבות מילוי מלבני הפלדה (משקופים) בבטון ועיגונים.

## מפרט טכני מיוחד

- ב. כל החיזוקים הנדרשים לרבות זויתנים מעוגנים בבטון בתאם לפרטים ולרשימות.
- ג. הגנה על כל העבודות בפני פגיעה פיזית, כימית, כנגד מזיקים ופגיעות אחרות.
- ד. כל הטיפול הנדרש לעמידות בפני אש ע"פ ת"י 921 לרבות בדיקת דלתות אש כולל התיקונים הדרושים.
- ה. כל הכתובות הנדרשות על דלתות וארונות הידרנטיים.
- ו. כל הנדרש לדלתות מבוקרות לרבות תיאום עם הקבלנים האחרים.
- ז. הכנת תוכניות ייצור והתקנה ודוגמאות לאישור המפקח.
- ח. כל עבודות הסיתות, החציבה, ההתאמה, השלמות בנייה/בטון, התאמת מידות הפתחים הקיימים למידות האלמנטים וכיו"ב, הקשורות בהרכבת חלקי הנגרות והמסגרות, אשר נובעים מאי התאמת מידות הפתחים וכן גם ביצוע כל התיקונים הנדרשים כגון תיקוני ריצוף, טיח, בנייה, בטון, צבע וכיו"ב.
- ט. גיליון וצביעה.
- י. כל הפרזול כנדרש ברשימת הנגרות והמסגרות לרבות מחזירי שמן, ידיות בהלה, מתאמי סגירה, מעצורים, מגיני אצבעות וכיו"ב.
- יא. מנעול רב מפתח (מאסטרקיי) וגינרל מסטרקיי.
- יב. כל המפורט בד"ח הבטיחות, בדו"ח אקוסטיקה, בדו"ח נגישות ובשאר דוחות היועצים.
- יג. כל האמור ברשימות ובמפרט המצורף לרשימות גם אם לא צוין במפורש בכתב הכמויות.
- יד. איטום מוחלט ומושלם של אלמנטי הנגרות/מסגרות.
- טו. איטום מוחלט ומושלם בין אלמנטי הנגרות/מסגרות לבין חלקי הבניין השונים מכל סוג בהם הם מותקנים.
- טז. בדיקות אטימות לרוח מיים ואבק של כל אלמנטי הנגרות/מסגרות.
- 06.05.2 שינויים במידות, בגבולות 10% (עשרה אחוזים) בכל כיוון לא יגרמו לשינויים במחירים.

## פרק 07 - מתקני תברואה

### 07.01 צנרת לחץ, שופכין, דלוחין, ביוב וגשם:

צנרת למים חמים וקרים - יהיו צינורות פלסטיים מסוג מולטיגול עם צינורות מגן פלסטיים. במקלט הצינורות יהיו מפלדה מגולוונת ללא תפר סקדיוול 40 לפי ת"י 593. המחברים יהיו מגולוונים מיציקת חשילה לפי ת"י 255. כל החיבורים יהיו עם הברגות ויאטמו בפישתן. צנרת דלוחין - תהיה מפוליפרופילן לפי ת"י 958 או מפוליאטילן בצפיפות גבוהה. יש לעטוף המחברים והצנרת בבטון אטיס למים (כלול במחיר) ולהגן מכנית על הצנרת תוך כדי הבנייה. צנרת שופכין - גלוייה בבנין - תהיה מפלסטיק קשיח לפי התקן מחומר פוליפרופילן, או פוליאטילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) כולל חציבה ברצפה ביטון צנורות שופכין מתחת לרצפה יהיו לפי קביעת המתכנן מפוליאטילן בצפיפות גבוהה עם חיבורי ריתוך. צרת מתחת לבנין תעטף בבטון של 10 ס"מ מכל צד, (כלול במחיר הצנור). המעטפת תהיה קשורה אל ברזל זיון הרצפה ותהיה למעשה חלק אינטגרלי של הרצפה. צנרת שופכים תת-קרקעית מונחת בפיתוח שטח תהייה מ-פי.וי.סי דגם עבה SN-8, לכל עומק נדרש כולל עטיפת חול.

צנורות אופקיים יונחו בשיפוע כמצויין בתכניות. אם לא צוין אחרת - בשיפוע 2% . כל קופסאות הביקורת בקירות וברצפה, מחסומי הרצפה והמחסומים התופיים יהיו תקניים מפוליפרופילן עם מכסים מניקל.

צנורות אויר - מפוליאטילן בצפיפות גבוהה.

צינורות מי גשם גגות + חצרות יהיו קוטר 4" פוליאטילן צפיפות גבוהה H.D.P.E.

מחסומי רצפה 4" / 8" יהיו מיציקת עם ציפוי פנימי אמאיל או מפוליאטילן בצפיפות גבוהה. מחסומי רצפה 4" / 8" יותקנו מתחת לרצפה, או בתוך היציקה לפי התכניות. הקבלן יתקין שרוול מאריך ויאטום מבפנים ומבחוץ באטם סיליקון לכל עומק החלק החופף (לפחות 3-5 ס"מ). המכסה יהיה מתברג מפליז בגוון שייקבע.

### 07.02 צנרת לחץ תת-קרקעית

צנורות פלדה בקוטר 2" - יהיו מגולבנים סקדיוול 40 עם חיבורי ריתוך וציפוי פלסטי חרושתי APC-3. צנרת מקוטר 3" ומעלה - תהיה לפי תקן 530, עם חיבורי ריתוך, עם עטיפה פלסטית חרושתיית APC-4, וציפוי פנימי בטון. יש לעשות תיקוני העטיפה לאחר גמר ההרכבה להשלמה מלאה של ההגנה החיצונית, תוך בקורת שדה של היצרן, הצנרת הנ"ל תספק גם לעמודות כיבוי אש פנימיות וחיצוניות.

### 07.03 הכנת חורים ועבודות חציבה

לגבי כל סוגי הצנרת - על הקבלן להכין שרוולים, חורים וחריצים באלמנטים של הבטון שייכללו במחירי היחידה, בגודל ובמקום הנדרשים להעברת הצנרת לפי תכניות האינסטלציה וכן לבצע על חשבוננו הוא את החציבה של החורים והחריצים הדרושים אשר הוכנו בשעת היציקה. החציבה תעשה רק באשור בכתב של המפקח לפני הבצוע. הקבלן ישא בכל נזק שיגרם מחציבה לא מאושרת. כל הצנורות של שופכין מתחת לרצפות - יבוצעו לפני יציקת פלטות הרצפה, פרט למקרים בהם צויין אחרת.

### 07.04 צביעה

כל הצנרת תצבע כולל צנרת מגולבנת וצנרת יצקת בשתי שכבות צבע יסוד ובשתי שכבות צבע סופי מסוג וגוון שיאושר ע"י המתכנן. יש לצבוע צנרת לפני הכנסתה לקירות. מחיר הצביעה נכלל במחיר הצנרת. יש להקפיד לצבוע את הצנרת המגולבנת במקומות החתוך בצבע גילון קר עשיר אבץ למניעת קורוזיה. כל הנאמר לעיל חל גם על מתלים, חיזוקים וכל חלקי ברזל הקשורים בצנרת.

### 07.05 התקנת צנרת שופכין

כל פתחי הבקורת - יעשו בהתאם להל"ת. פתחי הבקורת יפנו תמיד לצד המאפשר גישה. יש להשתמש באביזרים בעלי גישה צדדית לפי הנדרש. אין להתקין גישה מלמטה בשום מקרה, גם אם סומן בתכניות לנוחיות השרטוט, אלא בהוראה מפורשת בכתב של המתכנן. בכל שינוי כיוון בקווי שופכין - יש להשתמש בברכיים או בהסתעפויות של 45 מעלות בלבד ולא 90 מעלות, אלא בהוראה מפורשת בכתב של המתכנן.

החפירה והכיסוי - כמפורט במפרט הכללי ונכללים במחיר הצנורות. צנרת מתחת לרצפת קומת קרקע תותקן על וויס אשר יותקנו ביציקת הרצפה, כך שהצנרת "תעבוד" יחד עם רצפת המבנה.

## מפרט טכני מיוחד

### 07.06 בדיקת לחץ

מערכות המים הקרים, החמים וכיבוי האש- יעברו בדיקות לחץ של 12 אטמוספרות במשך 4 שעות, לפי הל"ת סעיף 8.8.2. הבדיקות יערכו על חשבון הקבלן ועליו לספק את המכשירים הדרושים לכך כגון: משאבה, מנומטר, צנרת וסגירת קווים זמניים. הבדיקה תערך בנוכחות המפקח שיאשר זאת ביומן העבודה, רק לאחר האישור יאטמו הצנורות, או יותקן הבידוד על הצנרת המבודדת. בדיקות לחץ לצנרת השופכין והדלוחין - תעשה לפי הל"ת סעיף 8.6.2. אין לכסות את התעלות לפני אשור המפקח. יש להשתמש בפקקי טסט מתפרקים לצורך הבדיקה, כדוגמת מוצר של חברת "פומס" או ש"ע מאושר.

### 07.07 שיפועים

צנרת מים קרים וחמים - אופקיים.  
צנורות דלוחין ושופכין 2% מינימום, אלא אם כן יצויין אחרת בתכניות.  
צנרת שופכין "6 – 1.5%  
להנחה בשיפועים קטנים יותר - יש לקבל אשור בכתב מאת המתכנן.

### 07.08 קבועות מחרס

סוגי הקבועות לפי המפורט בכתב הכמויות.  
יש להגן על הקבועות מיום אספקתן ועד למסירת הבניין. לקראת המסירה יש לנקותן ולמסרן מבריקות מכל פגם. יש להקפיד על המרחקים מפני הרצפות והקירות ולשמור על גובה אחיד עבור הקבועות מאותו הסוג.  
האסלות יהיו מתוצרת "חרסה", מושב ומכסה יהיו מחומר פלסטי סוג "כבד". בהיעדר דרישה אחרת, יהיו מכלי ההדחה מחומר פלסטי בדגם מאושר עם מנגנון דו כמותי. אסלות תלויות יסופקו עם קונסטרוקציה פלדה לרצפה ולקיר כולל כל המפורט בתכניות-ויסופקו עם מזרם חצי אוטומטי "1+ מיכל הדחה סמוי דו-כמותי, יש לבדוק עם אדריכל סוג מיכל ההדחה.  
אסלות יש לחזק לרצפה בעזרת ברגי פלזי "3/16", 40 ס"מ מצופי כרום. יש למרוח תושבת האסלה במרק פלסטי לבן לפני הידוקה לרצפה.  
כיורי רחצה - יורכבו על קונזולים מצנור מגולבן בקוטר "1/2 מכופף ומותאם לצורת הכיור במגע רציף. יש להקפיד על איזון הכיורים והקבועות. כיוור הרחצה במקלט יהיה עשוי מפלדה בלתי מחלידה. התקנת הכיור לפי ת"י 1205.3.  
כל צנרת הדלוחין במילוי, כולל לכיורים, תהיה בקוטר "2 - מיד עם היציאה ממחסום הכיור והכניסה לקיר יש לעבור לקוטר הנ"ל.  
בהיעדר דרישה אחרת יהיו כל הכלים הסניטריים תקניים מחרס לבן סוג א' תוצרת "חרסה" או שווה ערך לפי בחירת המזמין או האדריכל. הקבלן יספק דוגמא מכל קבועה ואביזר לאישור המפקח. כל הכלים יורכבו לפי המפרט הטכני של היצרן. כל הארמטורות יהיו מצופות ניקל כרום בהתאם לדרישות התקן ובצבע מותאם לכלים לפי בחירת המזמין, או האדריכל. מכסי אסלה יהיו מסוג קשיח בגוון ובסוג לפי בחירת המזמין או האדריכל.

### 07.09 סוללות ברזים ומחסומי פלסטיק

כל: סוללות המים הקרים והחמים, ברזים יוצאים ושופכין, חלקים חיצוניים של ברזים פנימיים, מזרמים, רוזטות, ווי חיזוק וברגיהם, שסתומים לכיורים, שרשרות לפקקים, רשתות לעביטי שופכין וכד' - כל אלה יעשו מסגסוגת נחושת מצופים כרום מלוטש כמפורט בתקן הישראלי ויהיו מהדגם המצויין בכתב הכמויות, כפוף לדוגמאות שיאשרו על ידי המפקח. מחסומים לכיורים ("סיפון") יהיו מפלסטיק מתוצרת מאושרת. חלק מהמחסומים יסופקו עם יציאה צדדית לפני המחסום, לקליטת מי ניקוז של המזגנים, או מדיחי כלים.

### 07.10 ברזים ואביזרים

ברזים עד קוטר "2 ועד בכלל - יהיו מטיפוס כדורי מסגסוגת נחושת מצופים כרום. ברזים וסוללות פנימיים - יהיו מתוצרת "חמת", מסוג וגוון לפי בחירת האדריכל. בכל מקום בו יותקן ברז או אביזר עם חיבור הברגה - יש להתקין רקורד לאפשר פרוקו. כל זה במחיר הברז או האביזר.

### 07.11 ברזי שריפה חיצוניים

ברזי שריפה - יהיו בעלי כיפות כדוגמת דגם 3 של חברת "פומס". על פתח כל ברז יורכב מצמד מסוג שטורץ עם אטם מתכתי.

### 07.12 מחסומי רצפה

מחסומי רצפה "2 / 4" - יעשו מפלסטיק עם מכסה פלזי מחורר על משטח רבועי בגוון שיאשר. המחסומים חייבים לשאת תו תקן. חיבור על ידי חצי רקורד קוני - בחיבור המחסום. יש

## מפרט טכני מיוחד

להקפיד על גמר נקי עם שטח הרצפות.

### **07.13 קופסאות בקורת**

קופסאות בקורת 2" / 2" או 4" / 4" - יעשו מפלסטיק עם מכסים כמפורט לגבי מחסומי רצפה. כני"ל לגבי מאריכים. הקופסאות חייבים לשאת תו-תקן

### **07.14 צנרת אספקה בשיטת מולטיגול**

צנרת החלוקה בתוך יחידות השירותים ומטבח תבוצע באמצעות צנרת מולטיגול. הצנורות יותקנו בתוך צנורות מגן פלסטיים המאפשרים שליפה לאחר ההתקנה. הצנרת תבוצע לפי הוראות היצרן ובאישור הקבלן המבצע ע"י היצרן עם אחריות ל-10 שנים. לחץ הצנרת 10 אטמוספרות עד 100 מעלות צלסיוס.

\* צנרת "מולטיגול" תכלול את האביזרים הנדרשים להתחברות לנקודה ותכלול שרוול מתעל. למחלקים יינתן מחיר נפרד.

\* מחירי הציוד יכללו שרות ואחריות כמצויין במסמכי ההצעה/הסכם ול-10 שנים לצנרת אספקה בשיטת מולטיגול.

### **07.15 מתקני ביוב וניקוז**

כל השוחות לביוב / ניקוז - יעשו מבטון טרומי לפי הת"י, או פלסטיים מתוצרת מאושרת (וולפמן). הרצפה לשוחות הבטון תהיה עם זיון לפי התקן ותוצק לפני הנחת הטבעות תחתית שוחה מגנופלסק, או תחתיות חרושתיות המיוצרות ביציקה מונוליטית אחת עם הכנת הפתחים מראש ע"י היצרן. בחיבור הצנורות לשוחה יותקנו מחברים מיוחדים לשוחות, בהיעדר דרישה אחרת מכסי השוחות יבנו ל-25 טון מעמס, צנרת שופכים / ניקוז תת-קרקעית מונחת בפיתוח שטח תהיה מ-פי.וי.סי דגם עבה SN-8, לכל עומק נדרש כולל עטיפת חול. חיבור קו הביוב / ניקוז למערכת ציבורית קיימת בתיאום עם העירייה + בזק + חברת החשמל, כולל חפירה וגישוש + שימוש במחפרון, והזמנת שוטר במידת הצורך, יש לבדוק תא ביוב / ניקוז קיים לפני תחילת הביצוע.

### **07.16 מתקני מים**

ראש מדידת מים ראשי יותקן לפי תוכנית.

צנרת המים בפיתוח שטח תותקן בעומק עד 1 מטר, הכוללת אביזרים וספחים, חפירה והחזרת המקום לקדמתו.

חיבור קו המים למערכת ציבורית קיימת בתיאום עם העירייה + בזק + חברת החשמל, כולל חפירה וגישוש + שימוש במחפרון, והזמנת שוטר במידת הצורך, יש לבדוק קוטר קו מים קיים לפני תחילת הביצוע.

### **07.17 ציוד כיבוי אש**

גלגלונני כיבוי אש יותקנו בתוך ארון שיאושר על ידי המתכנן ואשר יכלול גם מטף אבקה יבשה 6 ק"ג. בהיעדר דרישות אחרות - הגלגלון יורכב על ציר רב - כונוני, צנור המים המזין יהיה 1" לפחות, על כל גלגלון יורכב צנור לחץ בקוטר 3/4" ואורך 25 מטר עם מזנק רב שימושי בקוטר 3/4" לפחות. בנוסף לני"ל יותקן ברז לפתיחה מהירה. חיבורי צינור הלחץ אל הגלגלון ואל המזנק יהיו באמצעות מצמדי "שטורץ" בקוטר 1". הציוד הנ"ל כפוף לאישור מכבי אש.

בעמדת כיבוי מלאה - ובהיעדר דרישה אחרת יסופקו בנוסף לני"ל 2 זרנוקים 2" מבד משוריין 15 מטר בתוספת מזנק סילון 2" עם חיבורי שטורץ, ובנוסף ברז שריפה 2" עם חיבור שטורץ ומטפה אבקה יבשה 6 ק"ג.

### **07.18 קבלת המתקן**

בנוסף לנאמר במפרט הכללי: לאחר בקורת ראשונה לקבלת המתקן, יבצע הקבלן את כל העבודות שנרשמו, כולל העבודות הנוספות שנתנו מיום רשום הדו"ח עד למועד הסופי לקבלה. אם בקבלה הסופית ימצא שהקבלן לא בצע את כל התיקונים - יחוייב הקבלן בהוצאות הנובעות מבטול זמן של כל הנוגעים בדבר וזאת עבור כל בקור נוסף לקבלת המתקן - לא יתקבלו כל נימוקים אשר יפטרו את הקבלן מחובה זו.

### **07.20 תכניות עדות**

(AS MADE) יוכנו ע"י הקבלן לאחר הביצוע ויכללו את כל מהלכי הצנרת והקבועות כפי שבוצעו ויימסרו למפקח בצורה ובמועד לפי קביעתו.

הערה: יש להתקין טרמוסטט בקו מי חמים יוצא מדוד שקובע טמפרטורה מקסימאלית ל-45 צלזיוס.

## פרק 08 - מתקני חשמל

### 1 - תנאים כלליים מיוחדים

#### תאור האתר / מבנה:

מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע מתקני חשמל, גילוי אש, במסגרת הקמת מרכז מסחרי וסופרמרקט בבית אל במגרש 1552

#### 00.2 בצוע לפי מפרטים ותקנים

העבודה תבוצע לפי המפרט הכללי לעבודות חשמל 08-, שבהוצאת הוועדה הבינמשרדית של משהב"ט ומשרד הבנוי והשכון, לפי תקן ישראל (ובהעדרו לפי תקנים זרים מתאימים), לפי חוק החשמל ובהתאם למפרט מיוחד זה. כמו-כן תבוצע העבודה בהתאם לדרישות חברת החשמל, הנחיות מכבי אש והוראות המפקח.

#### 00.3 העדיפויות של המסמכים לצרכי בצוע

כל מסמכי המכרז יחד וכל אחד מהם לחוד מחייבים לצורך בצוע העבודה. במקרה של סתירה ביניהם, יהיה סדר העדיפויות כמפורט (הקודם עדיף על המאוחר):

- א. התכניות.
- ב. המפרט המיוחד.
- ג. המפרט הכללי לעבודות חשמל.
- ד. תקן ישראלי וחוק החשמל.
- ה. מפרטים ותקנים אחרים.
- ו. כתב הכמויות.

בכל מקרה בו התגלתה סתירה בין המסמכים, על הקבלן להביא זאת לידיעת המפקח ולקבל את הנחיותיו כיצד לנהוג.

00.3.1 עדיפות בין מסמכים לצורכי תשלום יהיה ע"פ המצויין במדף 3210 סעיף (2)5.

#### 00.4 תוכניות.

##### 00.4.1 התאמת התוכניות למציאות.

על הקבלן לבדוק התאמת התוכניות למציאות לפני בצוע העבודה בפועל. בכל מקום שיגלה הקבלן סתירה ו/או אי התאמה, חייב הוא להודיע על כך מיד למפקח. באם לא עשה כך, ישא הקבלן בכל ההוצאות שיידרשו לתיקון. בכל מקרה, יעבוד הקבלן רק לפי תכניות מאושרות לביצוע, מהדורה אחרונה.

##### 00.4.2 אישור לפני ביצוע

לפני ביצוע עבודה יבקש הקבלן אישורו הסופי של המפקח על התוכניות שברשותו, וכן הנחיות הקשורות לפרטי ביצוע. אין לבצע כל שינוי ללא אישור המפקח.

##### 00.4.3 תכניות כפי שבוצעו.

- א. עם גמר העבודה יהיה על הקבלן לספק למפקח שלושה העתקים של תכניות המתקן ועליהם מסומנים העדכונים בהתאם לביצוע הסופי. עדכון התכניות ומסירתם למזמין יהיה חלק ממחירי היחידה, וקבלן לא יקבל כל תוספת במחיר על כך. מסירת התוכניות מהווה תנאי לקבלת תעודת גמר. כל שינוי מהלך הבצוע ירשם בתוכניות ביום הבצוע באישור המפקח תום ומוחתם.
- ב. התכניות יסופקו לקבלן ע"י דיסקט (קבצי DWG או DXF). הקבלן יעדכן את התכניות ע"י דיסקט המתכנן.

#### 00.5 ציוד וחומרים

##### 00.5.1 חומרים ומוצרים

על הקבלן יהיה לספק למפקח במשרדו קטלוגים, מפרטים טכניים וכל דבר אחר שידרש, לרבות דוגמאות מהאבזרים אותם הוא עומד להתקין במתקן. רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמהנדס, יוכל הקבלן להתחיל בעבודת ההתקנה.

## מפרט טכני מיוחד

על הקבלן יהיה לספק חומרים חדשים ובטיב מעולה - מאושרים ע"י המפקח לפני התקנתם. ציוד שלא יאושר, יוחלף ע"י הקבלן על חשבונו באם ידרש.  
אישור הנ"ל לא יגרע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לטיב החומרים המסופקים במתכונת אותם הדגמות, כפי שטיב זה מוגדר במפרטים ואו תקנים.  
כל הציוד המפורט להלן יסופק ויותקן בהתאם לדגם ולתוצרת בהשלמות למפרט ולאופיין.  
מזכותו של הקבלן, לספק ציוד שווה ערך, בתנאי שאושר ע"י המפקח.  
על מנת להסיר ספק, ציוד שווה ערך יחשב ציוד השווה מהבחינות הבאות:  
- חשמליות.  
- מכניות.  
- פיזיות.  
הקביעה הסופית של מידת התאמת הציוד המוצע ע"י הקבלן (במידה ויוצע ציוד שווה ערך), תשמר למפקח.

### 00.5.2 חומרים ומוצרים

כל ציוד וחומרים אשר הקבלן מספק, חייבים להיות מוגנים בפני פגיעה, ליכלוך, צבע, טיח, חומרי בנין, השפעות אקלימיות, אש וכד'. במשך העבודה וההרכבה עד למסירה הסופית. על הקבלן לתקן כל נזק לציוד אשר יגרם כתוצאה מאי מילוי תנאי זה. הצנרת תהיה סגורה על-ידי פקקים ואו סגירות אחרות במשך ההתקנה.  
הקבלן חייב לכסות את הציוד על מנת להבטיחו נגד ליכלוך של צבע, טיח וחומרי בנין.

### 00.6 הבצוע

#### 00.6.1 התארגנות באתר העבודה והכנת לוח זמנים לבצוע

לא יאוחר מאשר שבוע ימים מיום תחילת העבודה יגיש הקבלן לאישור המפקח תכנית התארגנות באתר, כולל דרכי גישה, שטחי עבודה ואחסנה וכו'. רק לאחר אישורו בכתב של המפקח, יתחיל הקבלן בהתארגנות זו.  
הקבלן יגיש לאשורו של המפקח לוח זמנים לבצוע עבודות החשמל במקרה של פיגור בביצוע לגבי לוח הזמנים שנקבע מראש, זכות המפקח לדרוש מהקבלן להגביר את כוח העבודה שלו ואו כל אמצעי ביצוע אחר, ללא תוספת תשלום.

#### 00.6.2 פיגומים ומעברים בבנין

על הקבלן לספק את כל הציוד הנדרש לבצוע העבודה כגון הסולמות, הפיגומים וציוד ההרמה הדרוש לבצוע העבודה, על חשבונו. כל הציוד צריך להיות בהתאם לדרישות הרשויות והמוסדות לבטיחות.

#### 00.6.3 אחריות למתקנים קיימים

הקבלן יהיה אחראי לשלימות המתקנים והמערכות הקיימות במקום עבודתו. כל נזק שייגרם יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו.  
עם גילוי פגיעה במערכת קיימת, על הקבלן להודיע מיד למפקח ולקבל הוראות על אופן הטיפול בו.

#### 00.6.4 בטיחות

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים להגנה על העובדים והציוד במקום, וזאת על חשבונו וללא כל תשלום מיוחד. הקבלן ישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה ותוגש תביעה לפיצויים נגדו.

#### 00.6.5 נקיון בזמן ובגמר העבודה

על הקבלן להשאיר את מקום העבודה וסביבתו במצב מסודר ונקי לחלוטין, ולשביעות רצונו המלאה של המפקח במקום.

#### 00.6.6 ביצוע תוך כדי תנועה שוטפת

הקבלן יבצע את עבודתו כך שתמנענה הפרעות לתנועה השוטפת.  
הקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים לאבטחת הבטיחות בזמן העבודה, ולמניעת הפרעות ותקלות לתנועת הולכי רגל, רכבים, עובדים ושכנים הגובלים בתחום עבודתו.  
הקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה עבור העבודות שפורטו לעיל, ותמורתן תיכלל במחירי היחידה עם הסעיפים השונים.

#### 00.6.7 מים וחשמל

המים והחשמל הדרושים לביצוע העבודה יסופקו לקבלן ללא תשלום, אולם

**מפרט טכני מיוחד**

ההתחברות אל מקורות המים והחשמל והבאתם למקום העבודה יעשו על חשבון הקבלן תוך תיאום מוקדם עם המפקח. נקודות החיבור למים ולחשמל יצוינו קבלן בסיור הקבלנים. המים והחשמל שיוספקו לקבלן יהיו לצרכי העבודה בלבד. המזמין לא יהיה אחראי על כל הפסקות המים והחשמל ועל הקבלן מוטלת האחריות לבצע מראש סידורים מתאימים, על חשבונו לאספקה עצמית.

**00.7 מסירת העבודה**

**00.7.1 בקורת המתקן**

הקבלן יזמין ויתאם בקורת של בודק פרטי ובודק חברת החשמל במסגרת ניתוק וחיבור חשמל מחדש ללא שינוי בגודל החיבור. הקבלן יספק לבודק כל מכשיר ואמצעי בדיקה ע"פ דרישתו, ללא כל תשלום נוסף.

**00.7.2 הכנת המתקן המושלם למסירה למזמין**

לפני מסירת המתקן לרשות המזמין על הקבלן לבצע את הפעולות הבאות:

- א. בדיקת הידוק חברי חשמל בלוחות וחיזוק ברגים במידת הצורך.
- ב. בדיקת בידוד של המתקן ע"י מגר 500 וולט.
- ג. בדיקת רציפות הארקה של המתקן ע"י אוממטר. הבדיקה תכלול את כל השקעים.
- ד. כוונן כל ההגנות התרמיות והמגנטיות.
- ה. בדיקת נכונות השלוט.
- ו. הזמנת הבקורות והתשלום עבורן.
- ז. סיוע לבודק המוסמך בבצוע הבקורת.
- ח. הכנסת מתח בלוחות.
- ט. בדיקת איזון פאזות.
- י. בדיקת כיול מכשירי המדידה והבקרה.
- יא. הכנת תכניות המתקן כפי שבוצע בפועל (AS MADE) בשלוש העתקים.

כל הפעולות הנ"ל יבוצעו ע"י הקבלן כמפורט והקבלן יבצע על חשבונו את כל התקונים שידרשו בבדיקות השונות וכן ישא בהוצאות בדיקה נוספת אם תידרש.

כל הפעולות הנ"ל יעשו ע"י הקבלן בנוכחות המפקח. הקבלן יכין דו"ח על כל הפעולות והבדיקות הנ"ל שימסר למפקח בחתימתו.

**00.7.3 מסירה למזמין**

לאחר בצוע בקורת ע"י הבודק תיערך קבלה סופית של המתקן ע"י המפקח. הקבלן יבצע את כל התיקונים וההשלמות שידרשו בעת קבלת המתקן. במידה ויהיה צורך בבדיקות קבלה נוספת, לפני זימונה, יתחייב הקבלן בכתב כי בדק בעצמו את כל המתקנים וכי תוקנו כל הליקויים. במידה ובבדיקות הנוספת יתגלו אותם הליקויים או חלקם, יחויב הקבלן גם בתשלום שכר יום עבודה לכל המוזמנים, לפי תעריף משרדי ממשלה.

**רשימת תקנים ישראליים רלוונטיים**

מס'	מס' תקן	שם התקן
1	ת"י 20 חלק 1	מנורות : דרישות כלליות ובדיקות
2	ת"י 20 חלק 2.1	מנורות : מנורות קבועות למטרות כלליות
3	ת"י 20 חלק 2.2	מנורות : מנורות גומחה
4	ת"י 20 חלק 2.5	מנורות : מנורות חצפה
5	ת"י 20 חלק 2.6	מנורות : מנורות בעלות שנאי מובנה לנורות נימת להט
6	ת"י 20 חלק 2.18	מנורות : מנורות לברכות שחייה ולשימושים דומים
7	ת"י 20 חלק 2.19	מנורות : מנורות למובלי אוויר
8	ת"י 20 חלק 2.22	מנורות : מנורה לתאורת חירום
9	ת"י 20 חלק 2.23	מנורות : מערכות תאורה למתח נמוך מאד לנורות נימה
10	ת"י 20 חלק 2.24	מנורות : מנורות בעלות טמפרטורת שטח פנים מוגבלת
11	ת"י 20 חלק 2.25	מנורות : מנורות לשימוש באתרים רפואיים של בתי חולים ומרפאות
12	ת"י 24 חלק 1	מעליות נוסעים ומעליות משא : מעליות חשמליות
13	ת"י 24 חלק 2	מעליות נוסעים ומעליות משא : מעליות הידראוליות
14	ת"י 24 חלק 3	מעליות נוסעים ומעליות משא : מעליות שירות חשמליות

**מפרט טכני מיוחד**

מעליות נוסעים ומעליות משא : מעליות משא ללא ליווי אדם	ת"י 24 חלק 5	15
תקעים ובתי תקע לשימוש ביתי ולשימושים דומים עד 16 אמפר	ת"י 32	16
מפסקים חשמליים לשימוש בבתי מגורים ובמתקני חשמל קבועים דומים	ת"י 33	17
מפסקים חשמליים לשימוש בבתי מגורים ובמתקני חשמל קבועים דומים : מפסקים אלקטרוניים	ת"י 33 חלק 2.1	18
התקני חיבור למעגלי מתח נמוך לשימוש ביתי ולשימושים דומים	ת"י 62 על חלקיו	19
תיבות חיבורים למתקני חשמל : תיבות פלסטיק	ת"י 145	20
נטלים לשפופרות פלואורניות : דרישות כלליות ודרישות בטיחות	ת"י 397 חלק 1	21
נטלים לשפופרות פלואורניות : דרישות פעולה	ת"י 397 חלק 1.1	22
צינורות מגן משוריינים מתוברגים מפלדה ללא בידוד למתקני חשמל	ת"י 444	23
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט : דרישות כלליות	ת"י 473	23
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט : מוליכים מבודדים פוליוניל כלורי ( כינוי ט )	ת"י 473 חלק 1	24
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט : מוליכים גמישים מבודדים פוליוניל כלורי ( כינוי ט גמיש )	ת"י 473 חלק 2	25
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט : מוליכים גמישים מבודדים פוליוניל כלורי ( כינוי טט )	ת"י 473 חלק 3	26
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט : כבלי גשר מבודדים פוליוניל כלורי ( כינוי טטר )	ת"י 473 חלק 4	27
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט : כבלים עגולים מבודדים בפוליוניל כלורי ( כינוי טנט )	ת"י 473 חלק 5	28
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט : פתילים גמישים שטוחים מבודדים בפוליוניל כלורי ( כינוי פט )	ת"י 473 חלק 6	29
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט : פתילים עגולים או שטוחים מבודדים בפוליוניל כלורי ( כינוי פטט )	ת"י 473 חלק 7	30
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט : פתילים עגולים או שטוחים מבודדים בפוליוניל כלורי ( כינוי פטטכ )	ת"י 473 חלק 8	31
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט : פתילים עגולים מבודדים בגומי דק ( כינוי פגג )	ת"י 473 חלק 9	32
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט : פתילים עגולים מבודדים בגומי עבה ( כינוי פגגכ )	ת"י 473 חלק 10	33
מכסים ותקרות טרומיים לתאי בקרה : מערכות מים , ביוב , ניקוז ותיוול	ת"י 489 חלק 1	34
שפופרות פלואורסצנטיות לשימוש כללי	ת"י 520	35
נורות פלואורניות בעלות כיפה אחת : דרישות בטיחות ודרישות פעולה	ת"י 520 חלק 2	36
כבלים תת קרקעיים מבודדים בפוליוניל כלורי למתח עד 1000 וולט	ת"י 547	37
מגעונים	ת"י 644	38
חוליות טרומיות מבטון לתאי בקרה : חוליות גליליות מבטון לא מזוין	ת"י 658 חלק 1	39
חוליות טרומיות מבטון לתאי בקרה : חוליות קוניות מבטון לא מזוין	ת"י 658 חלק 2	40
צינורות פלסטיק למתקני חשמל ותקשורת בבניינים	ת"י 728	41
מפסקים אוטומטיים זעירים להגנה מפני זרם יתר , למתקנים ביתיים ולמתקנים דומים	ת"י 745	42
מפסק מגן הפועל בזרם דלף ללא שילוב הגנה מפני זרם יתר והמיועד לשימוש ביתי ולשימושים דומים : דרישות כלליות	ת"י 832 חלק 1	43
מפסק מגן הפועל בזרם דלף ללא שילוב הגנה מפני זרם יתר והמיועד לשימוש ביתי ולשימושים דומים : חלות הדרישות הכלליות על המפסק שפעולתו אינה תלויה במתח הזינה	<b>ת"י 832 חלק 2.1</b>	44
מובלים ואבזריהם לכבלים ומוליכים מבודדים להתקנות תת קרקעיות של קווי חשמל ותקשורת : מובלי PVC בעלי דופן מקשית ואבזריהם	ת"י 858	45
שנאים מבדלים ושנאי בטיחות מבדלים	ת"י 899	46

**מפרט טכני מיוחד**

מפסק מגן הפועל בזרם דלף ובזרם יתר לשימוש ביתי ולשימושים דומים : דרישות כלליות	תי"י 1038 חלק 1	47
מפסק מגן הפועל בזרם דלף ובזרם יתר לשימוש ביתי ולשימושים דומים : חלות הדרישות הכלליות על מפסק שפעולתו אינה תלויה במתח הזינה	תי"י 1038 חלק 2.1	48
קבלי כוח	תי"י 1058	49
תקעים , בתי תקע ומערכות חיבור לשימוש בתעשייה	תי"י 1109	50
בתי תקע משותפי ציר 75 אום לאנטנות רדיו וטלוויזיה	<b>תי"י 1149</b>	51
תקעים ובתי תקע לציווד קצה : מחבר 4 מגעות למכשירי טלפון	תי"י 1154 חלק 1	52
תקעים ובתי תקע לציווד קצה : מחבר 6 מגעות לתקשורת	תי"י 1154 חלק 2	53
תקעים ובתי תקע לציווד קצה : מחבר 8 מגעות , לתקשורת עד 100 מגאהרץ	תי"י 1154 חלק 3	54
כבלים לתדר שמע : כבלים למיתקני בזק בעלי בידוד ומעטה הגנה עשויים פוליוניל כלורי	תי"י 1155	55
נורות פריקה : נורות אדי נתרן , הפועלות בלחץ גבוה	תי"י 1166	56
נטלים לנורות פריקה ( למעט נורות פלואורניות )	תי"י 1169	57
מערכות גילוי אש : גלאי עשן למערכות גילוי אש	תי"י 1220 חלק 1	58
מערכות גילוי אש : יחידות בקרה	תי"י 1220 חלק 2	59
מערכות גילוי אש : הוראות התקנה ודרישות כלליות	תי"י 1220 חלק 3	60
מערכות גילוי אש : גלאי חום	תי"י 1220 חלק 4	61
מערכות גילוי אש : התקני הפעלה ידניים	תי"י 1220 חלק 6	62
מערכות גילוי אש : התקנים להתרעת שמע	תי"י 1220 חלק 10	63
מערכות גילוי אש : תחזוקה	תי"י 1220 חלק 11	64
אבזרי חיבור לצינורות למתקני חשמל : אבזרי פלסטיק ואבזרים משולבים	תי"י 1280	65
מערכות אזעקה לגילוי פריצות : יחידות בקרה ומערכות בקרה לבתי עסק	תי"י 1337 חלק 1	66
מערכות אזעקה לגילוי פריצות : הוראות התקנה לבתי עסק	תי"י 1337 חלק 2	67
מערכות אזעקה לגילוי פריצות : מוקדי בקרה	תי"י 1337 חלק 3	68
מערכות אזעקה לגילוי פריצות : גלאים	תי"י 1337 חלק 5	69
מערכות אזעקה לגילוי פריצות : יחידות בקרה לדירות מגורים	תי"י 1337 חלק 6	70
מובלי פלסטיק למתקני חשמל , טלקומוניקציה ואלקטרוניקה : מערכות להעברת ולסינוף של כבלים להתקנות חשמל : דרישות כלליות	תי"י 1381 חלק 1	71
מובלי פלסטיק למתקני חשמל , טלקומוניקציה ואלקטרוניקה : מערכות להעברת ולסינוף של כבלים להתקנות חשמל : דרישות ייחודיות – מערכות להעברת ולסינוף של כבלים המיועדים להרכבה על קירות או תקרות	תי"י 1381 חלק 2.1	72
לוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך : דרישות כלליות	תי"י 61439 חלק 1	<b>73</b>
לוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך : דרישות ייחודיות למערכות סינוף של פסי צבירה ( מובלי צבירה )	תי"י 61439 חלק 2	74
כבלי כוח מבודדים בדיאלקטרן מקשי משוחל למתח נקוב מ- 1 ק"ו עד 30 ק"ו	תי"י 1516	75
מערכות מתזים : התקנה	תי"י 1596 חלק 1	76
אלקטרודות הארקה מצופות נחושת	תי"י 1742	77
מערכות לכיבוי אש במים : בקרה , בדיקה ותחזוקה	תי"י 1928	78
ארונות תשתית ממתכת להתקנה בתוך בניינים	תי"י 4136	79

**מפרט טכני מיוחד**

**מפרטים ישראליים**

מס' מפרט	שם המפרט	מס'
1	תיבות ללוחות חיבורים למתקני חשמל : לוחות עשויים פלסטיק	165
2	מצברים ניחים מטיפוס עופרת – חומצה : מצברים מאוררים – דרישות כלליות ושיטות בדיקה	335
3	דרישות מיוחדות ללוחות למתח נמוך המיועדים להתקנה במקומות נגישים לאנשים לא מקצועיים – לוחות חלוקה	372
4	חול כיסוי לכבלי טלפון בתעלות	444

**( IEC – הנציבות הבינלאומית לאלקטרוטכניקה )**

מס'	מס' התקן	שם התקן
1	IEC60044	Instrument transformers
2	IEC60099-4	Surge arresters :Metal –oxide surge arresters without gaps for a.c. systems
3	IEC60099-5	Surge arresters : Selection and application recommendations
4	IEC60255	Electrical relays
5	IEC60357	Tungsten halogen lamps (non vehicle)
6	IEC60670	General requirements for enclosures for accessories for household and similar fixed electrical installations
7	IEC60947-2	Low-voltage switchgear and controlgear : Circuit breakers
8	IEC60947-3	Low-voltage switchgear and controlgear : Switches , disconnectors , switch disconnectors and fuse combination units
9	IEC60947-6	Low-voltage switchgear and controlgear : Automatic transfer switching equipment
10	IEC60947-7-1	Low-voltage switchgear and controlgear : Terminal blocks for copper conductors
11	IEC60947-7-2	Low-voltage switchgear and controlgear : Protective conductor terminal blocks for copper conductors
12	IEC61167	Metal halide lamps

הערה לגבי טבלת התקנים (ישראליים+בינלאומיים):  
יש לוודא תוקף התקנים עפ"י המהדורה האחרונה ליום הוצאת המפרט.

תאריך..... חתימת הקבלן:.....

**מפרט טכני מיוחד**

**מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים**

**08.2 לוחות חשמל מתח נמוך**

**08.2.1 כללי**

לוח חשמל ייוצר ע"י יצרן לוחות חשמל העומד בתקן ישראלי 2002 לאבטחת איכות, או שיש לו הסמכה ממכון התקנים הישראלי לעמידה בתקן 61439, או שנכלל ברשימת היצרנים בעלי דרגת איכות של מנהל הרכש (מנה"ר) במשהב"ט. היצרן יהיה גם בעל תקן ISO 9000.

**08.2.2 מבנה לוח חשמל**

- א. לוח חשמל ייוצר מארגז פח דקופירט בעובי 2 מ"מ לפחות, עם חיזוקים מפרופילי פלדה פנימיים, בנוי להתקנה בצמוד לקיר, עם דלתות ועם פנלים פנימיים.
- ב. סגירת הפנלים תהיה עם ברגים שבויים וידידות להסרה.
- ג. הצירים יהיו פנימיים (מוסתרים) מפלדת אל-חלד. הצירים יאפשרו פתיחת כל דלת ב- $180^{\circ}$ , בלי קשר למצב שאר הדלתות.
- ד. כל הידידות והסגרים יהיו ממתכת בלתי מחלידה כנ"ל. יותקנו סגרים בכל פינות הדלתות, עם מדבקות המורות את כוון הסיבוב לפתיחה.
- ה. יותקנו מחיצות פח מלאות לכל עומק הלוח, להפרדה בין השדות.
- ו. בצד הפנימי של הדלת בכל לוח יותקן או יותקן כיס לתכנויות (הכל בהתאם לחומר ממנו בנוי הלוח), מפח כדוגמת הפח של הפנלים. מידות הכיס יהיו  $20*20*3$  ס"מ לפחות.
- ז. בלוח יושאר פנל עליון ריק בגובה 40 ס"מ עבור פסים לקשירת כבלים ומהדקי יציאה.
- ח. על הדלתות יותקן אך ורק הציווד הבא: ידידות מצמד למפסקים ראשיים, נוריות סימון, מכשירי מדידה, לחצנים ובוררים למערכות הפיקוד.
- ט. הלוחות ייצבעו פעמיים בצבע יסוד + צבע סופי אפוקסי בשיטה אלקרטוסטטית. סוג הצבע - RAL בגוון קרם בהיר או בצבע אחר באם צויין אחרת, ע"פ הדרישה. סה"כ עובי שכבות הצבע יהיה 120 מיקרון.
- י. ציווד מדידה שיותקן ע"ג הדלתות יוגן נגד מגע מקרי ע"י פלטת פרטינקס.
- יא. כל החלקים ה"חיים" (נושאי מתח) יוגנו נגד מגע מקרי.
- יב. חלקים מתכתיים שאינם נושאי מתח יוארקו אל פס ההארקה הראשי.
- יג. חלקים מתכתיים כגון צירים, ברגים, ידידות וכדומה, יהיו מפלדת אל-חלד.
- יד. כל הברגים, האומים וכדומה יחוזקו באמצעות דיסקיות קפיציות ואומים כפולים, למניעת התרופפות.
- יז. בלוחות יושאר מקום שמור בשיעור 25% מהציווד המותקן. מקום שמור יכלול גם פתחים בפנלים (שיכוסו בסגרים פלסטיים), מקום למהדקים וכן קונסטרוקציה להרכבת הציווד.
- טו. הלוחות יהיו בעלי דרגות הגנה מפני פגיעות מכניות, אטימות למים וחזירת אבק ע"פ המצויין בתוכניות ו/או בכתב הכמויות.
- טז. תבוצע הפרדה מכנית בין מתחים ברמות שונות (מתח נמוך ומתח נמוך מאוד).

**08.2.3 ציווד**

- א. ציווד המיתוג וההגנה בלוחות יהיה מהסוגים כמפורט:  
לזרם עד 50A - מא"זים מודולריים (להתקנה ע"ג מסילה), רוחב 17.7mm לקוטב, כושר ניתוק: 10KA. כושר הניתוק בלוחות המרוחקים עד 30 מ' מטרנספורמטור חבה"ח יהיה 30KA (לכל הציווד).
- לזרם מ-63A ומעלה - מאמ"תים קומפקטיים, עם יחידת OVER LOAD תרמית ומגנטית ניתנת לכיול (לפי דרישה בלבד ניתן יהיה לספק יחידה עם הגנה מגנטית קבועה). אם לא נדרש אחרת, כושר הניתוק יהיה 30KA לפחות וכיול ההגנה המגנטית יהיה ל- IN \* 4.
- ב. תוצרת הציווד תהיה אחידה, מאחת המפורטות להלן:
  1. מא"זים - מתוצרת ABB או שניידר.
  2. מאמ"תים קומפקטיים - תוצרת ABB או שניידר.
  3. מפסיקי זרם מסוג מפסירקי אוויר יהיו מתוצרת ABB או שניידר, בעלי כושר ניתוק של 100 ק"א לפחות עם הגנות אלקטרוניות על בסיס מיקרופרוססור.
- ג. כל הציווד יעמוד בזרמי הקצר הנדרשים (ללא הגנה עורפית), אך לא פחות מהמצויין לעיל.
- ד. דגם המפסיקים יהיה: עד 63A - קומפקטיים מסוג "פקטי". מפסיקים מעל 63A - מאמ"תים ללא הגנות, כמפורט לעיל.
- ה. מגענים - מתוצרת טלמכניק, או קלוקנר-מילר, או שילה, או ABB, מיועדים ל-3 מליון פעולות מיתוג בתנאי עבודה AC3.
- ו. לחצנים ונורות סימון - בקוטר 22 מ"מ, תוצרת טלמכניק, או קלוקנר מילר, או ברטר.

**מפרט טכני מיוחד**

- ז. מהדקים - קפיציים, מדגם להרכבה ע"ג מסילה, תוצרת "ווידמילר" דגם S.A.K., או "פיניקס", או "לגרנד".
- ח. מודדים - בעלי סקלה מורחבת, במידות 96\*96mm, תוצרת "ארדו", או CELSA, או IBM.
- ט. מגיני מתחי יתר (פורקי ברק) - למתח 230V וזרם פריקה 100KA לפחות, מתוצרת "דהאן" דגם VA 280, או "פיניקס" דגם "VALVETRAB", או "מרלן-ז'רן" דגם 100KA41-P. המגינים יהיו חד-פזיים עם בסיס לשליפה.
- י. ממסרי פקוד יהיו עם 4 מגעים מחליפים ובסיס "שליפה" סטנדרט 11 או 41 פינים (עם ברגים), מתוצרת "איזומי" דגם RY4VULC, או "סירילק", או "אומרון". מתח והתנגדות הסליל יהיו כמצויין.
- יא. ממסרי פקוד יהיו מתוצרת "איזומי" למתח 230V, עם 4 מגעים מחליפים ובסיס "שליפה" סטנדרטי (עם ברגים), דגם RY4VULC.
- יב. כל אביזרי הפקוד והבקרה מותקנים ע"ג בסיס שליפה סטנדרט 11 פינים, חיזוק החווט בברגים (לא בהלחמה!).

**חווט 08.2.4**

- א. החווט יבוצע במוליכים קשיחים, הקשורים ב"צמות" בקווים ישרים (אופקי ואנכי בלבד).
- ב. חתך החווט יהיה מתאים לזרם הנומינלי המכסימלי של הציוד המחובר.
- ג. כל אביזר בלוח יחווט בנפרד למהדקים ממוספרים. לא יורשו חיבורי "שירשור" מאביזר לאביזר, לא מתח, לא אפס ולא פקוד מכל סוג שהוא.
- ד. סדר הפזות יסומן ע"ג החווט בנקודות החיבור לכל אביזר, פסי צבירה וכדומה, ע"י סרטי בידוד דביקים בצבעי הפזות (חום, כחול, סגול). פסי הצבירה יסומנו בצבעים כ"ל.
- ה. מוליכים גמישים יסתיימו בנעל כבל או בשרוול לחיצה מתאים. קצה המוליך ייעטף בסרט בידוד.

**סימון ושילוט 08.2.5**

- א. השילוט יבוצע בשלטי סנדויץ' חרוטים לבן על רקע שחור, שלט נפרד לכל אביזר שיחוזק בניטים (לא בהדבקה). יותקנו שלטים, הן על הפנלים והן בתוך הלוח, כך שניתן יהיה לזהות כל אביזר, גם כאשר הלוח פתוח, ללא הפנלים.
- ב. השילוט על הדלתות יכיל את שם הלוח, מקור ומתח ההזנה, וסימון המפסיקים הראשיים.
- ג. בנוסף לשילוט, יסומן כל כבל וכל גיד בתוך הלוח במספר המעגל, הפזה וכדומה. כל גיד במערכת הפיקוד יסומן גם באמצעות טבעות פלסטיות ממוספרות. מספור גידי הפיקוד יהיה לפי תכניות חיווט שיוכנו ע"י הקבלן.
- ד. יבוצע שילוט בצבע שונה לכל רמת מתח בלוח (מתח נמוך, ומתח נמוך מאוד).

**תכניות ייצור 08.2.6**

- א. הקבלן יגיש תכניות ייצור מפורטות, הכוללות התייחסות לכל האמור להלן (אין להתחיל בייצור לפני קבלת אישור המפקח לתכניות):
- א. תכניות בקני"מ 1:10, בפורמט סטנדרטי A3.
- ב. התכניות יראו את הלוחות עם דלתות סגורות, ובנפרד ללא דלתות וללא פנלים, תכניות בחתך צד וכו'. התכניות יראו את מבנה הפנלים והדלתות, כל הכיפופים וההקשחות, מיקום כל הציוד ופסי צבירה, סידור המהדקים וכדומה.
- ג. תרשימים חשמליים חד-קווים ותרשימי פיקוד מפורטים עם מספור כל המהדקים והגידים.
- ד. מפרט הצביעה והגוון הסופי.
- ה. רשימה מפורטת של הציוד, כולל תוצרת ודגם כל אביזר, מספור בתכניות ונתונים טכניים המוכיחים את התאמתו.
- ו. חתך פסי הצבירה וחישוב או טבלה המוכיחים את עמידותם בקצר, כולל עמידות המבדדים.
- ז. פרטי הנעילה, מיקום הפנלים השמורים לציוד בעתיד וכו'.
- ח. על הקבלן לוודא מידות הלוח ואפשרויות התקנתו באתר, אפשרות התקנת כל הציוד ומערכות הפקוד והבקרה, כווני כניסת ויציאת הכבלים, התאמת השילוט, המעגלים וציוד המיתוג לנדרש וכדומה.

למרות אישור המפקח לתכניות, הקבלן יהיה אחראי בלעדית לטיב הלוח והציוד, התאמתם לדרישות, אפשרויות ההתקנה באתר וכדומה.

מפרט טכני מיוחד

- 08.06 **מפרט מיוחד לנקודות**
- א. **נקודות בית תקע תה"ט או עה"ט** - יימדדו לפי "נקודה", כאשר המחיר כולל כבלים בכל אורך שהוא בכל סוג התקנה, מלוח החשמל ועד לנקודת הקצה, קופסאות הסתעפות, מהדקים, מוליכי פזות, אפס והארקה בכמות הדרושה, במעגל הזנה חד-פזי או תלת-פזי וכן כל הנדרש מהלוח ועד לנקודה, כולל קופסאות ההרכבה עבור אביזר השקע. נקודת ח"ק חד פאזית תה"ט תכלול עד 2 אביזרי בית תקע מסוג "גוויס" תה"ט מותקנים במסגרת משותפת ל-4 מודולים. נקודת ח"ק עה"ט תכלול אביזר מסוג "ניסקו" דגם N-4 מותקן עה"ט. נקודת ח"ק מוגנת מים תכלול אביזר תה"ט "גוויס" במסגרת ל-3 מודולים מוגנת מים IP-55 או אביזר עה"ט מסוג "ניסקו" דגם N-4 מוגן מים IP-55.
- ב. **נק' מאור** - יימדדו לפי "נקודה", כאשר המחיר כולל כבלים בכל אורך שהוא בכל סוג התקנה, מלוח החשמל ועד לנקודת הקצה, קופסאות הסתעפות, מהדקים, מוליכי פזות, אפס והארקה בכמות הדרושה, במעגל הזנה חד-פזי או תלת-פזי וכן כל הנדרש מהלוח ועד לנקודה, כולל קופסאות ההרכבה עבור אביזר מפסק מכל סוג שהוא או לחצן מאור מכל סוג שהוא. נקודת מאור תכלול התקנה מושלמת של גוף תאורה אותו היא מזינה. התקנת גוף תאורה תכלול תליתו, חיבורו אל המעגל המזין וחיבורו אל החלקים הקונסטרוקטיביים של המבנה.
- ג. **נקודת לחצן חרום** - יימדדו לפי "נקודה", כאשר המחיר כולל כבלים בכל אורך שהוא בכל סוג התקנה, מלוח החשמל ועד לנקודת הקצה, קופסאות הסתעפות, מהדקים, כבל מסוג 2X1.5N2XY ואביזר מתוצרת טלמכניק בצבע אדום עם זכוכית שבירה ופטיש שבירה תלוי ליד האביזר.
- ד. **נקודת תקשורת מחשבים** - יימדדו לפי "נקודה", כאשר המחיר כולל צינור מסוג מריכף בעל קוטר 23 מ"מ וקופסת "גוויס" תה"ט עם כבל CAT7A
- ה. **נקודת טרמוסטט** - יימדדו לפי "נקודה", כאשר המחיר כולל צינור מסוג מריכף בעל קוטר 16 מ"מ וקופסה עגולה בעלת קוטר 55 מ"מ תה"ט עם חוט השחלה בלבד. חיווט הנקודות יבוצע ע"י אחרים.
- ו. **נקודת גילוי אש וכריזה משולבת** - יימדדו לפי "נקודות", כאשר המחיר כולל צנור מריכף בצבע אדום בעל קוטר 16 מ"מ עם כבל גילוי מסוג 2X0.8 מסוכך ומתאים למערכת גילוי כתובתית לכל אביזר מערכת גילוי האש לרבות השארת לפחות 1.5 מטר כבל ביציאתו מהצינור.

תקניי ישראלים רלוונטים לנקודות-  
ת"י 33 חלק 2.1, ת"י 62 על חלקיו, ת"י 145, ת"י 1109, ת"י 1149,  
ת"י 1154 חלקים 1-3,

## פרק 09 - עבודות טיח

### 09.01 דרישות כלליות-טיח חוץ ופנים

- 09.01.1 הטיח יהיה מוכן במפעל מתוצרת "תרמוקיר", "כרמית" או ש"ע. לא יותר להכין תערובת באתר. טיח למרחב מוגן יהיה בעל אישור פיקוד העורף.
- 09.01.2 כל הפינות המטויחות, אופקיות ואנכיות, יקבלו חיזוקי פינה ע"י מגן פינה מפח מגולוון + פינת הגנה מ-P.V.C לבן עמיד ב-UV תוצרת "PROTECTOR" או ש"ע, לכל אורך וגובה הפינה.
- 09.01.3 בחיבור בין אלמנטי בטון ובניה, אופקי ואנכי, תבוצע חבישה ע"י הנחת רצועת פיברגלס ברוחב מזערי של 15 ס"מ, כשהיא ספוגה בטיט צמנטי עם ערב אקרילי, לאורך תפר החיבור. החבישה תבוצע בשלב הכנה לטיח פנים וטיח חוץ. יש לדאוג לאשפרת ה"תחבושת" במשך יומיים לפחות.
- 09.01.4 קנטים וגליפים יהיו חדים וישרים לחלוטין ומישוריותם ונציבותם תיבדק בסרגל מכל צד של הפניה.
- 09.01.5 כיסוי טיח על חריצים שרוחבם 10 מ"מ או יותר ייעשה בעזרת רשת X.P.M מגולוונת עוברת משני צידי החריץ כמפורט במפרט הכללי.
- 09.01.6 גמר טיח במפגש עם שיפולי הריצוף יהיה בקו אופקי מעל השיפולים ובאופן שהשיפולים יבלטו במידה שווה לכל אורכם מפני הטיח.
- 09.01.7 המחיר כולל הכנת דוגמאות לסוגי הטיח השונים לפי דרישת המתכנן והדוגמאות תהיינה במידות של לפחות 2X2 מ'.
- 09.01.8 שכבת הרבצה (התזת צמנט תחתונה) תבוצע על קירות חדרים רטובים - כלול במחיר החיפוי.

### 09.02 אופני מדידה מיוחדים

- מחירי היחידה כוללים גם את כל המפורט להלן:
- א. טיח בחשפים וגליפים.
  - ב. יישום במעוגל ובשיפוע.
  - ג. חיזוק פינות כמפורט לעיל בכל הפינות האופקיות והאנכיות, לכל אורך וגובה הפינה, בטיח פנים ובטיח חוץ, לרבות מסביב לחשפי פתחים, גליפים, ובכל מקום שידרש.
  - ד. רצועות פיברגלס ורשת X.P.M מגולוונת כמפורט לעיל.
  - ה. טיח ליד אלמנטים שונים (כלים סניטריים, מלבני חלונות, אביזרים שונים וכיו"ב)
  - ו. כיסוי חריצי אינסטלציה במערכות השונות ברצועת רשת מתוחה.
  - ז. שיכבת הרבצה על גבי אלמנטי בטון כהכנה לטיח פנים.
  - ח. כל עבודה אשר המפרט ו/או התכניות מחייבים את ביצועה ואיננה נמדדת בנפרד בסעיפי כתב הכמויות.

## פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי

10.01 כללי

- 10.01.1 סוג המרצפות/אריחים/חיפויים יהיה בהתאם לנדרש בכתב הכמויות ולפי בחירת המפקח.  
כל הריצופים יעמדו בת"י 2279 למניעת החלקה ובכל התקנים הנדרשים מבחינת חוזק, ספיגות, עמידות בשחיקה, סטייה מהמידות למישוריות וכו'. האריחים יהיו מסומנים בתו התקן.  
על הקבלן לספק אישור בכתב של כל יצרן מסוגי הריצוף והחיפוי השונים ואישור מכון התקנים או התחנה לחקר הבניה בטכניון המוכיח עמידותו של סוג הריצוף/חיפוי הספציפי בכל התקנים הנדרשים.
- 10.01.2 מידת כל המרצפות/אריחים תהיה זהה. יש להקפיד על סדרה אחידה של היצור (תאריך ייצור) לכל אזור בקומה שלמה או בחללים גדולים, אין לערבב סדרות שונות לאותו אריח. יש להקפיד על גוון אחיד לכל המרצפות/אריחים. יש למיין את המרצפות לפני ביצוע הריצוף ולסלק כל מרצפת שאינה מתאימה בשל גודל, גוון או פגם.
- 10.01.3 צורת הנחת האריחים - לפי התכניות או לפי הנחיות המפקח.
- 10.01.4 יש לבטן צנרת חשמל ואינסטלציה לפני הריצוף.
- 10.01.5 במעבר בין סוגי ריצוף שונים ובמקום בו יש הפרש מפלסים, יסתיים הריצוף, בהעדר הוראה אחרת, בזיתן פליז ו/או אלומיניום שטוח 40/4 מ"מ מעוגן היטב.
- 10.01.6 הריצופים יבוצעו באלטרנטיבות הבאות:
- בהדבקה ישירה ע"ג הבטון. במידת הצורך יבצע הקבלן, על חשבוננו, מדה מתפלסת ו/או שפכטל עד לקבלת משטח חלק מוכן להדבקה.
  - ע"ג חול מיוצב או סומסום + טיט בעובי 2 ס"מ, נטול סיד עם מוסף להגדלת העבידות. תכולת הצמנט בתערובת - 200 ק"ג למ"ק.
  - בחדרים רטובים (אזורים נמוכים) יבוצע הריצוף בהדבקה ע"ג בטון ב-30 מוחלק עם מוסף לאטימה בהתאם למפרט הכללי (הכלול במחיר היחידה).
- תחום האלטרנטיבות בהתאם להוראות המפקח באתר, ללא שינוי במחיר היחידה.
- 10.01.7 מודגש בזאת שעבודות הריצוף והחיפוי כוללות דגשים, שילוב גוונים וצורות וכדומה, הכל לפי התוכניות ולפני הנחיות המפקח באתר.
- 10.01.8 על הקבלן לבצע שיפועים מתאימים לפני הנחיות המפקח.
- 10.01.9 על הקבלן להגיש לאישור המפקח מראש משטח לדוגמה, אשר יכלול אריחים ושיפולים מכל סוג שהוא.  
האישור יכלול את:
- סוג האריחים.
  - אופן הביצוע, כולל: הכנת התשתית, החומרים, שיטת הביצוע, הרובה וכל הדרוש לביצוע העבודה.
- המשטח לדוגמה יהיה בשטח 12 מ"ר לפחות במקום המיועד לריצוף ויהווה חלק מהעבודה המיועדת לביצוע.
- 10.01.10 הקבלן יתן אחריות בכתב לתקופה של 10 שנים מיום אישור המפקח בכתב על גמר העבודה. הקבלן אף יעמיד ערבות למשך שלוש שנים מתום השלמת הפרויקט, לאחריותו על עבודות הריצוף. האחריות תכלול את כל מרכיבי הביצוע והחומרים כגון: עבודות הנחה והטיפול במשקים, האריחים וחומרי המליטה. האחריות תכלול את כל מרכיבי התפקוד הכלולים במפרט זה. הקבלן יתקן, על חשבוננו, את

## מפרט טכני מיוחד

השטח שיקבע כפגום עפ"י חוות דעת של מומחה מטעם המזמין. התיקון יוכל לכלול החלפת הריצוף באזור מסוים או בשטח כולו. הקבלן מתחייב להתארגן ולבצע תיקונים תוך 10 ימי לוח ממועד משלוח ההודעה על גילוי פגמים או תוך 48 שעות במקרה של תקלה חמורה, עפ"י שיקול דעתו של המפקח.

### 10.01.11 הגנה על שטחים מרוצפים

על הקבלן להגן על משטחים מרוצפים מפני כל פגיעות באמצעות לוחות גבס ו/או שכבת הגנה מגליל קרטון גלי מודבקים ביניהם עד לגמר כל העבודות במבנה ו/או כל שיטת הגנה אחרת שתאושר ע"י המפקח וזאת ללא תוספת תשלום, אולם בכל מצב הקבלן הינו האחראי הבלעדי לכל פגיעה במרצפות.

10.01.12 מודגש בזאת שמחירי היסוד המצויינים בכתב הכמויות כוללים פחת

## 10.02 ריצוף באריחי גרניט פורצלן

10.02.1 בהיעדר הוראה אחרת יהיו האריחים מסוג א' לפי טבלה 4 בת"י 314 (2) בגוון לפי בחירת המפקח.

10.02.2 צורת הנחת האריחים בהתאם לתכניות. על הקבלן לקחת בחשבון שילוב דוגמאות מיוחדות לרבות חיתוכים מדויקים בהתאם לתכניות.

10.02.3 הטיט להדבקה יהיה מסוג "סופר גמיש 100" של "כרמית" ו/או "פלטסומר 770" של "תרמוקיר" ו/או טיט מחול: צמנט (1: 2) +לטקס 460 (15% מכמות הצמנט) של "נגב טכנולוגיות" או ש"ע באישור המפקח.

הטיט להדבקה ע"ג חול מיוצב יהיה מסוג "סופר טיט 181" של "כרמית" ו/או "ריצופית סופר" של "תרמוקיר" ו/או טיט מחול: צמנט (1: 2) +לטקס 460 (15% מכמות הצמנט) של "נגב טכנולוגיות" או ש"ע באישור המפקח.

### 10.02.4 הכנת האריחים להדבקה

לפני ביצוע ההדבקה מכינים מראש את האריחים המיועדים להדבקה. יש לשטוף את גב האריח במים ולשפשף במברשת כדי להסיר את האבק או את אבקות ה"חילוץ" מגב האריח. הסבר: אריחים תעשייתיים עשויים בכבישה בתבנית. לצורך חילוץ מהיר של האריח מן התבנית, משתמשים היצרנים באבקה "מחליקה" (כגון טלק למשל). אבקה זו, כשהיא נמצאת בכמויות גדולות על גב האריח, מפריעה במידה משמעותית לקשר שבין הדבק וגב האריח, ויש להסירה, לפני ההדבקה.

המצאות האבקה, ניכרת בקלות שכן ניתן לנגבה ביד. על מנת להסירה, יש לשטוף היטב את גב האריח, או לפחות לשפשף בעזרת מטלית רטובה, לפני יישום שכבת דבק כל שהיא. בזמן ההדבקה צריכים הלוחות להיות נקיים מאבק ויבשים. ניקוי האריחים יכלול גם את הפאות הניצבות המיועדות לקלוט את מילוי המישקים (רובה או כוחלה).

### 10.02.5 ריצוף בחדרים רטובים ומקלחות

הריצוף יעשה לאחר שכבת איטום כמפורט בפרק 05 לעיל. יש לרצף בשיפוע לכיוון מחסום הרצפה, יש לבצע הפרדה עם פס פלזי מתחת לדלת הכניסה ובאזור המוגדר למקלחת ובהתאם לתוכניות האדריכלות. בכדי לבצע את השיפועים לפי תוכניות האדריכלות יש לבצע חיתוכים אלכסוניים, הכלולים במחיר היחידה.

### 10.02.6 מילוי מישקים

הנחת הריצוף תהיה בהתאם לכל התקנים הנדרשים עם שמירה על מישקים 3 מ"מ לפחות או בהתאם לתוכניות. המישקים יהיו ממולאים בחומר כיחול רובה אפוקסי תוצרת "MAPEI" או ש"ע. עומק החדרת ה"רובה" - עד שתפגש עם הדבק שחדר למישק ולפחות 6 מ"מ.

נדרש להשתמש בחומר מילוי מישקים, מוכן מראש ע"י היצרן, בגוון המוזמן. אין לאלתר ולהשתמש במגוון או פיגמנט, בשטח.

לפני מילוי המישקים יש לסלק מהמישקים את הפסולת והדבק הקשוי לעומק 10 מ"מ.

**מפרט טכני מיוחד**

הפסולת תסולק ע"י שואב תעשייתי.  
בשטחים גדולים של 6.0/6.0 מ' לפחות ו/או בהתאם לתוכניות האדריכלות, יש לבצע מישקי התפשטות ברוחב כ- 8-10 מ"מ ו/או כפי שיקבע ע"י המפקח בעזרת חומר גמיש על בסיס סיליקון בגוון שיקבע ע"י המפקח. התכנון של מיקום המישקים יובא לאישור האדריכל והמפקח.

**10.03 חיפוי קירות באריחי קרמיקה וגרניט פורצלן**

10.03.1 האריחים יהיו בעלי מידות אחידות וגוון אחיד, מסוג א' לפי טבלה 4 בת"י 314(2) בגוון לפי בחירת המפקח.

10.03.2 יישום האריחים יהיה בהתאם לסמפרט הכללי. הדבקת האריחים תבוצע ע"ג טיח צמנטי בהתאם למפרט הכללי בדבק מסוג שחלקריט 472 מתוצרת "שחל" או "גרנירפיד" תוצרת "נגב טכנולוגיות" ו/או דבק "C-7" מתוצרת "כרמית" או ש"ע. יישום הדבק בהתאם להוראות היצרן.  
הדבקת האריחים תעשה רק לאחר ניקוי הקירות והתייבשותם המלאה.

10.03.3 הכנת האריחים לחיפוי ומילוי המישקים - ראה סעיף 10.2 לעיל.

10.03.4 יש להקפיד על סתימת מרווחים בין אריחים לבין אלמנטים היוצאים מהקירות, כגון צינורות וברזים, על ידי אטימה אלסטומרית באישור המפקח, כן יש לסתום בחומר כנ"ל, את הרווח שבין שורת האריחים התחתונה לבין הרצפה.

10.03.5 בפינות יבוצע פרופיל גמר דגם "RONDEC" ו/או פרופילי נירוסטה כמפורט בתוכניות.

**10.04 ריצוף באריחי אבן או שיש**

**א. הזמנת הריצוף והחיפוי**

חיתוך אבני הריצוף יעשה אך ורק במפעל בהתאם לתוכניות החיתוך.  
בטרם אספקת חומרי הריצוף והחיפוי לאתר, על הקבלן להכין דוגמאות מאבני ריצוף, ציפוי וממדרגות לאישור האדריכל, ורק לאחר אישור הדוגמאות, יוכל הקבלן לבצע את ההזמנה והאספקה לאתר.

**ב. עבודות ריצוף באבן או שיש**

**1. מבנה החומר ותכונותיו**

האבן שתאושר ע"י המפקח בעלת מבנה אחיד לא שכבת, במינימום גידים חרסיתיים ואשר תעמוד ברמת שחיקה לא מעבר ל-2.0 מ"מ ל-440 סיבובים, רמת ספיגה לא מעל 1.0%, חוזק מיזערי ללחיצה (מגפ"ס) 60 חוזק מיזערי לכפיפה (מגפ"ס) 5, ומשקל מרחבי כ-2.600 ק"ג/מ"ק.

**2. מידות וביצוע**

מידות חומר הציפוי יהיו מדוייקות בלא כל סטיה בחיתוך. סטיות מותרות 1 מ"מ מקסימום, בעלי זווית מדוייקת בהתאם לדרישות, בלא כל "גרדים" על שטח פני הריצוף או על הקנט סביב היחידות.  
תיקבע שיטה למיון ע"י המפקח או האדריכל לפני הרכבת החומר.

**3. סיבולות**

הסיבולות במידות אריחי האבן לא יעלו על המפורט להלן:  
אורך ורוחב 0.2 מ"מ  
עובי 0.5 מ"מ

חריגה מניצבות 0.3 פרומיל מהמידה הארוכה ביותר של האריח. חריגה ממישוריות 0.25 פרומיל מהמידה הארוכה ביותר של האריח.

**4. ליטושים**

הליטושים הסופיים בעלי רמה ואיכות בהתאם לדרישות האדריכל, לא יורגשו כל סימני חיתוך, ליטוש או חומר לוואי על הריצוף, הליטושים

## מפרט טכני מיוחד

בשתי אפשרויות לפי בחירת האדריכל, האחת בליטוש מלא עד ברק סופי והשני בגמר מט HONED. בליטוש המלא אין להשתמש בכל כימיקלים או מוספים לאחר קבלת ברק בליטושי האבן. הליטוש כולל חרוץ ומילוי בדבק שיש או אפוקסי לפי החלטת המפקח.

### נתוני ביצוע החיפוי/ריצוף

5. טיט ההדבקה יהיה חול צמנט ביחס 1:3 + תוספת ערב פולימרי מסוג פלניקירט מתוצרת MAPEI יבואן "נגב אלונני" או שוי"ע, בכמות של 15% מכמות הצמנט שבתערובת. הביצוע לפי הוראות היצרן.

### מילוי מישקים

ג. המישקים ינוקו משאריות טיט, פסולת ולכלוך וימולאו בחומר מסוג אולטרה קולור של נגב אלונני, או ברובה אפוקסית מסוג לטקריט, SP-100 או שוי"ע, עודף החומר ינוקה ע"י מים, עם התקדמות העבודה, לפני ייבושו הסופי, הגוון לפי בחירת האדריכל מקטלוג החברה.

### תפרי התפשטות

ד. תפרי התפשטות יחתכו עד טיט המצע או עד למשטח הקונסטרוקטיבי הנושא. מילוי תפרי ההתפשטות יהיו בחומר גמיש "נובה פיל" 570 או שוי"ע.

### סילר על לוחות שיש/אבן

- ה. 1. הסילר ייושם על כל משטחי האבן (הן על האבן בחיפוי קירות, הן על האבן בריצוף, הסילר ישמש הן לתוספת והן למניעת החלקה.
2. יישום הסילר לארח התייבשות האבן מספר ימים לאחר הריצוף והחיפוי. סוג הסילר, בהתאם להנחית יצרן האבן ואישור המפקח.
3. יישום הסילר וכמות החומר למ"ר בהתאם למפרטי היצרנים, אין לדרוך על אריחיה אבן, לאחר טיפול בסילר, במשך 3 ימים.
4. חצי שנה לאחר יישום הסילר יש לבצע טיפול ראשוני בהתאם להנחיות היצרנים.

### הגנה על שטחים מרוצפים

ו. על הקבלן להגן על משטחים מרוצפים באבן מפני כל פגיעות באמצעות לוחות גבס או כל שיטת הגנה אחרת שתאושר ע"י המפקח וזאת ללא תוספת תשלום, אולם בכל מצב הקבלן הינו האחראי הבלעדי לכל פגיעה במרצפות.

### ביצוע הריצוף

ז. על הקבלן להכין מספר דוגמאות ריצוף שונות מכל סוג חומר וצורה ובהתאם לנדרש בתוכניות הריצוף. הדוגמא ניתנת לשינוי ע"י האדריכל בהתאם לביצוע מספר דוגמאות ע"י הקבלן ועל חשבונו.

### אופני מדידה ומחירים 10.05

בנוסף לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה כוללים:

- א. ניקיון וקיצוף כל הכתמים למיניהם, והבאת הריצוף למצב נקי ומסירה למזמין במצב נקי לחלוטין.
- ב. ביטון צינורות, עיבוד מוצאי צנרת, מכסים וכו' וסתימה בתערובת מתאימה לסוג הריצוף על בסיס מלט לבן.
- ג. שילוב גוונים ודוגמאות לפי התוכניות לרבות חיתוכים, הנחה באלכסון, כל ההתאמות למיניהן וכו'. לא תשולם תוספת עבור עיבוד פסים צרים, שטחים קטנים, מעוגלים וכו'.
- ד. הכנת השטח לריצוף לרבות מדה מתפלסת, חול מיוצב, בטון ו/או בטון שיפועים או סומסום כמפורט לעיל בכל עובי שידרש.
- ה. הכנת השטח לחיפוי לרבות טיח כמפורט לעיל.

**מפרט טכני מיוחד**

- ו. סידור שיפועים, את ההשלמות ואת העיבוד סביב מחסומי הרצפה וכד' מותאמים לחומר מסביבם לרבות ניסור האריחים למידות מדויקות במיוחד במקומות בעלי צורה גיאומטרית מיוחדת וכן קידוחים במקומות הדרושים עבור אביזרי אינסטלציה, חשמל וכיו"ב.
- ז. ליטוש-הברקה ("פוליש") ודינוג ("ווקס") משטחי טרצו.
- ח. הגנה על כל משטחי הריצוף מכל סוג, באמצעות לוחות קרטון או לוחות גבס, מצופים נילון, לרבות סילוק ההגנה לפני המסירה, כלולה במחיר הריצוף.
- ט. ביצוע דוגמאות וגוונים לבחירת המפקח ופירוקם.
- י. יצירת מישקים ברזוב מנימאלי של 3 מ"מ וסתימתם ברובה.
- יא. איטום במסטיק דו קומפוננטי, רובה גמישה ובטון פולימרי מסביב לכל מתקני התברואה ברצפה ובקירות.
- יב. סילר
- יג. מחירי היחידה בכל הסעיפים בפרק זה כוללים גם את כל הפרופילים, הספים, פרופילי ההפרדה, פרופילי פינה, פרופילי ניתוק, פרופילים סופיים, פרופילים היקפיים, פרופילי חלוקה, פרופילים המשמשים כפנלים, פרופילים במיפגש רצפה/קירות, פרופילים במיפגש קירות/תקרה, כל פרופיל אחר שיידרש, מנירוסטה/פליז/אלומיניום, במעבר בין ריצופים/חיפויים ובקצה ובפינות ריצופים/חיפויים, פרופילי הגמר למיניהם מכל סוג, אופקיים/אנכיים/משופעים/מעוגלים, ככל שיידרש בכל מקום שיידרש, הכל לפי דרישות האדריכל וכמתואר בתוכניות ובפרטים בתוכניות ופי פרטי ומפרטי היצרנים. הפרופילים מתוצרת "אייל ציפויים" או ש"ע או תוצרת חברה אחרת לפי בחירת האדריכל

## פרק 11 - עבודות צביעה

### 11.01 פללי

- 11.01.1 כל הצבעים יהיו צבעים מוכנים מראש ויסופקו לאתר כשהם ארוזים באריזתם המקורית.  
לא יתקבלו צבעים שתאריך ייצורם שנה ומעלה ממועד הצביעה.
- 11.01.2 הצביעה תבוצע בהקפדה על כל דרישות מפרטי היצרן לאותו צבע כולל סוג וכמות פריימר וחומרי הדילול הנדרשים. המפקח יהיה הקובע הבלעדי והסופי למספר השכבות שידרשו לקבלת גוון אחיד או כיסוי מלא. (בכל מקרה יבוצעו לפחות שלוש שכבות).
- 11.01.3 בחירת הגוונים תיעשה ע"י המפקח והיא כוללת את האפשרויות הבאות:  
א. ערבוב גוונים שונים מאותו סוג צבע, תוספת בגוון 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 וכדו').  
ג. בחירת גוונים שונים ליחידות השונות (למשל דלת החוזרת במבנה מספר פעמים - אין הכרח שכל הדלתות תהיינה באותו גוון).
- 11.01.4 חלקים שנקבע ע"י המפקח שאינם מיועדים לצביעה כגון פרזול, יפורקו ע"י בעלי המלאכה המתאימים, יאוחסנו ע"י הקבלן ויורכבו מחדש עם סיום הצביעה.
- 11.01.5 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.
- 11.01.6 לפני תחילת עבודות הצבע, על הקבלן להכין קטע לדוגמא צבוע, בגודל 1 מ"ר, מכל סוג צבע, לאישור המפקח. רק לאחר קבלת אישור בכתב עליו להמשיך בעבודה. כל הגוונים - לפי בחירת המפקח. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן מספר דוגמאות עד לקבלן הגוון המבוקש.
- 11.01.7 בגמר עבודות הצבע יש לנקות כתמי צבע מרצפות, חלונות, ארונות, קבועות סניטאריות וכיו"ב. המבנה יימסר נקי ומסודר לשביעות רצון המפקח.
- 11.01.8 מחירי היחידה יהיו זהים ליישום הן ע"ג טיח והן ע"ג לוחות גבס.

### 11.02 טיפול בצבעים

- 11.02.1 כל מערכות הצבעים והטיפול בהם יהיה לפי הוראות היצרן.
- 11.02.2 את הצבעים יש לשמור במיכלים סגורים היטב, במקומות מאווררים שאינם חשופים לקרני השמש, לעשן ולטמפרטורות גבוהות מדי.
- 11.02.3 כל צבע ידולל רק במדלל המומלץ לצבע המתאים ע"י היצרן.
- 11.02.4 במקרה של שימוש בצבעים דו-מרכיביים יש להקפיד על היחס הנכון בין החלקים בשעת ערבובם.
- 11.02.5 אין לבצע שום עבודות בגשם, טל ורטיבות.

### 11.03 בטיחות

- 11.03.1 כל כלי העבודה (מברשות, מרססים וכד') יהיו במצב תקין. כן יש לצייד את העובדים בציוד מגן וציוד כיבוי אש מתאים.

**מפרט טכני מיוחד**

- 11.03.2 אסור לעשן בזמן עבודת הצביעה ובקרבת מקום שבו עובדים או מאחסנים צבעים או מדללים.
- 11.04 תיקוני צבע**
- 11.04.1 ניקוי בעזרת מברשת פלדה מכנית וסילוק כל שאריות שומן ולכלוך אחר ע"י ממיס (טרפנטין טמבור) ברוחב 30 ס"מ סביב הפגם בצבע.
- 11.04.2 צביעה בצבע יסוד ובצבע עליון תתבצע עד לקבלת משטחים מישוריים אחידים ובעלי גוון אחיד.
- 11.05 באם לא יאמר אחר, עבודות הצביעה יבוצעו עד לגובה 10 ס"מ מעל לתקרות אקוסטיות. לפני תחילת ביצוע העבודה על הקבלן לברר מיקום הצורך בצביעה וגובה הצביעה הסופי. במידה והקבלן יצבע במקום שלא ידרש, שטחים אלו לא ימדדו ועלות הצביעה תהיה על חשבון הקבלן.
- 11.06 אופני מדידה מיוחדים**
- 11.06.1 בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי היחידה כוללים:
- א. ליטוש הקירות מגרגרי חול של שכבת השליכטה ועד לקבלת פני קירות חלקים ונקיים.
  - ב. הגנה על כל פרטי הבנין והמערכות שנמצאות באזורי הצביעה כולל רצפות וחלונות ע"י כיסוי בברזנטים או בפוליאאתילן והורדת כל כתמי הצבע מרצפות, חלונות וכו', בגמר העבודה.
  - ג. ניקוי שטח הפלדה באמצעות זרם חול בלחץ אויר.
  - ד. הגנה על הצבע בעזרת כיסוי ניילון בועות או ש"ע עד גמר העבודה באתר וניקיון סופי.
  - ה. שילוב גוונים ודוגמאות לפי בחירת המפקח.
  - ו. הכנת דוגמאות עד לקבלת אישור המפקח.
  - ז. תיקוני צבע שידרשו לאחר התקנות כלשהן או תיקונים כלשהם, שידרשו ע"י המפקח.
- 11.06.2 צביעת מוצרי נגרות ומסגרות כלולה בפרטים בפרקים המתאימים ואיננה נמדדת בנפרד.

**פרק 12 - עבודות אלומיניום**

**12.01 כללי**  
מודגש בזאת שעבודות האלומיניום יבוצעו אך ורק ע"י קבלן הכולל מפעל בעל תו-תקן ומחלקת תכנון בסגל החברה.  
ההרכבה תבצע ע"י צוות עובדים יומיים של הקבלן ולא ע"י קבוצות קבלניות.

**12.02 תוכניות ביצוע**

12.02.1 על הקבלן להכין תוכניות SHOP DRAWINGS לאישור המפקח. התכניות יבוצעו ע"י מומחה בתחום, הטעון אישור המפקח, לרבות פירוט איטום של אלמנטי האלומיניום ובין אלמנטי האלומיניום לבין חלקי הבניין בהם הם מותקנים.

12.02.2 בנוסף יגיש הקבלן תוכניות עבודה מפורטות לאישורו של המפקח. תוכניות העבודה לאישור תהיינה ברמת פירוט הנדרשת ע"י מכון התקנים לשרטוטי תו תקן.

12.02.3 לאחר אישור התוכניות ע"י המפקח והכנסת שינויים בתוכניות במידה שיהיה צורך בכך, יוכל היצרן לגשת לייצור.

12.02.4 לאחר אישור המפקח, לפני הייצור הכללי, ירכיב הקבלן באתר אב טיפוס מכל קבוצת מוצרים, לפי בחירת המפקח, גמור על כל חלקיו לאישור המפקח. הקבלן לא יתחיל בייצור הכמות הכללית לפני קבלת אישור הדוגמאות.

**12.03 חומרים וציפויים**

12.03.1 כל האביזרים יתאימו לדרישות הנקובות בת"י 1068 חלקים 1 ו-2, המתייחסים לחלונות אלומיניום.

12.03.2 פרופילי האלומיניום יתאימו לדרישות מפמ"כ של מכון התקנים, בעובי 2 מ"מ לפחות. דרישות העובי הן דרישות מינימום והעובי יקבע עפ"י מידת הכפף המותרת לפחים כמוגדר בדרישות התפקוד של מפרט זה.

**12.03.3 רמת גימור**

א. פרופילים  
פרופילי אלומיניום במעטפת הבניין יהיו בגמר צבוע בתנור בהתאם לרשימות.

ב. אמצעי חיבור  
ברגים, אומים, מסגרות דסקיות וכן אמצעי חיבור אחרים יהיו עשויים פלדלת אל חלד בלתי מגנטית, אלומיניום או חומרים בלתי מחלידים אחרים המתאימים לאלומיניום מבחינת הרכבם הכימי, כך שלא ייווצר תא חשמלי. כמו כן, הם יהיו בעלי חוזק מכני המתאים ליעודם.

ג. אמצעי עיגון  
אמצעי העיגון של המסגרות יהיו עשויים אלומיניום, או פלדת אלחלד או חומרים בלתי מחלידים אחרים, בהתחשב בסביבה הקורוזיבית בה נמצא הבניין.

ד. אביזרים ופרזול  
האביזרים והפרזול יהיו מאלומיניום מאולגן טבעי או פלדה בלתי מחלידה בגמר מופרש כמפורט, שאינו מזיק לאלומיניום ואינו ניזוק על ידו. האביזרים והפרזול יתאימו לדרישות התקנים ויאושרו ע"י המפקח.

**מפרט טכני מיוחד**

- ה. סרגלי זיגוג  
הסרגלים לקביעת השמשה במגרעת הזיגוג יהיו במקומות ובמידות המצוינים בתוכניות.  
הסרגלים יהיו בצבע המסגרת, חתוכים בהתאמה לחיבור פינות האגף, חיבור ישר בצורה מדויקת ונקייה ומחוזקים במקומם בלחיצה.
- ו. הזכוכית  
הזכוכית תהיה מסוג בהתאם למפורט ברשימת האלומיניום ובתוכניות. הזכוכית בה ייעשה שימוש תתאים לדרישות ת"י 1099 ות"י 938.
- 12.04 **אטימות**  
יש להבטיח אטימות מלאה בפני חדירת מי גשמים, אבק ורוח, של אלמנטי האלומיניום ובין אלמנטי האלומיניום לבין מלבניהם, וכמו כן בין המלבנים לבין חשפי הפתחים מכל סוג בהם הם מותקנים.
- 12.05 **אופני מדידה ותכולת מחירים**
- 12.05.1 בנוסף לאמור במפרט המיוחד מחירי היחידה כוללים גם:
- א. תוכניות ייצור ותוכניות התקנה לכל האלמנטים.
  - ב. דוגמאות לכל האלמנטים.
  - ג. הפרדה בין אלומיניום לפח ע"י חומר בידוד כדוגמת פלציב.
  - ד. כל הבדיקות כנדרש.
  - ה. כל הפרזול כנדרש לרבות ידיות בהלה, מחזירי שמן, מעצורים, מגן אצבעות וכו'.
  - ו. כל הנדרש בהתאם להנחיות יועץ האקוסטיקה, בטיחות, נגישות, בנייה ירוקה, יועץ תרמי ושאר הדוחות של יועצי הפרוייקט.
  - ז. כל האמור במפרט המיוחד וברשימת האלומיניום וכל הנדרש ע"י היצרן עד לקבלת מוצר מושלם.
  - ח. כל עבודות הסיתות, החציבה, ההתאמה, השלמות בנייה/בטון, התאמת מידות הפתחים הקיימים למידות האלמנטים וכו"ב, הקשורות בהרכבת חלקי האלומיניום, אשר נובעים מאי התאמת מידות הפתחים וכן גם ביצוע כל התיקונים הנדרשים כגון תיקוני ריצוף, טיח, בנייה, בטון, צבע וכו'.
  - ט. מנעול רב מפתח (מאסטר קי) וגינרל מסטרקי.
  - י. איטום מוחלט ומושלם של אלמנטי האלומיניום
  - יא. איטום מוחלט ומושלם בין אלמנטי האלומיניום לבין חלקי הבניין השונים מכל סוג בהם הם מותקנים.
  - יב. בדיקות אטימות לרוח מיים ואבק של כל אלמנטי האלומיניום
  - יג. משקופים עיורים כולל ביטון, עיגון, איטום וכו'- ככל שידרש.
- 12.05.2 שינוי מידות בגבולות  $\pm 10\%$  בכל כיוון לא יהווה עילה לשינוי במחיר היחידה.

## פרק 22 - אלמנטים מתועשים בבנין

### 22.01 מחיצות וציפויים

#### 22.01.1 כללי

ביצוע עבודות בלוחות גבס יהיה לפי הפרטים המופיעים בתוכניות וכמפורט במפרט "מדריך למחיצות גבס" בהוצאת מרכז הבנייה הישראלי - משרד שיכון, אגף תכנון והנדסה בהוצאה אחרונה עדכנית ליום חתימת החוזה, ע"פ פרטי ומפרטי חברת "אורבונד", במהדורה המעודכנת. יש להקפיד על האיטומים הנדרשים.

#### 22.01.2 מחיצות וציפויי גבס

- | <u>חומרים</u> | <u>א.</u>   |
|---------------|---|
| (1)           | לוחות גבס לבנים ו/או ירוקים (עמידים מים) ו/או ורודים (חסיני אש) ו/או ירקרקים (עמידים מים וחסיני אש) בעובי 12.5 מ"מ.   |
| (2)           | הקונסטרוקציה מורכבת מפרופילים מגולוונים ברוחב כנדרש עם ניצבים במרחק שיקבע ע"י מהנדס הקבלן. בכל מקרה לא יעלה המרחק בין הניצבים על 40 ס"מ.  |
| (3)           | הקונסטרוקציה לחיפוי הקירות מורכבת מפרופילים כדוגמת המחיצות ו/או פרופילי "אומגה" מגולוונים בעובי 2-3 ס"מ, בהתאם לתוכניות וקביעת המפקח באתר.  |
| (4)           | המחיצות יהיו חד קרומיות ו/או דו-קרומיות (שני לוחות בכל צד), בהתאם לתוכניות.   |
| (5)           | הזקיפים יבוצעו בהתאם לאמור במפרט הכללי ויהיו ברוחב בהתאם לרוחב המחיצה כממפורט בתוכניות ובהתאם לפרטי חברת אורבונד ובעובי 0.8 מ"מ לפחות.  |
| (6)           | עובי פרופילי השלד (מסילות, ניצבים) יהיה באחריות מהנדס הקבלן.  |
| (7)           | בחלל הפנימי מילוי צמר סלעים בעובי 50 מ"מ ובמשקל מרחבי 80 ק"ג/מ"ק ו/או מילוי צמר זכוכית בעובי 50 מ"מ ובמשקל מרחבי 24 ק"ג/מ"ק, המילוי כולל ציפוי שקיות פוליאטילן כבה מאליו.   |
| (8)           | המזרונים יחוזקו ע"י אביזר מיוחד של חב' "אורבונד" למניעת גלישת מזרונני הבידוד ממקומם.  |
| (9)           | בצידי הדלתות יש להרכיב זקף משקוף מיוחד מפח מגולוון בעובי 2 מ"מ מחוזק לרצפה ולמסילה העליונה ע"י סנדלי ייצוב ע"פ פרטי חב' "אורבונד". לחילופין, באם ירצה הקבלן, יבצע פרופילי R.H.S. מגולוונים בפתח במקום הזקף המשקוף המיוחד, על חשבונו וללא תשלום. |

#### ב. הנחיות ביצוע

- (1) מעל ומתחת למסלולים האופקיים יותקנו פסי איטום EPDM ו/או קומפריבנד. האיטום בין קצוות הלוחות לרצפה ולתקרה יבוצע באמצעות מרק אקרילי.
- (2) בתחתית המחיצה יש לעבד חריץ בגובה 1 ס"מ לרבות סתימה במסטיק המתאים לפי הנחיות יצרן הגבס.
- (3) השלד ולוחות הגבס תגענה עד לתקרת הבטון. עבור המעברים של מערכות כגון תעלות מיזוג אויר תעלות חשמל ותקשורת, צנרות שונות וכיו"ב. יש להכין מסגרות מתאימות מפרופילי שלד מסביב לפתחים. רק לאחר מכן תבוצע הרכבת לוחות הגבס. פרטי איטום מסביב למעברים יבוצע בהתאם לפרטים המפורטים בהנחיות היועץ האקוסטי.
- (4) המסילות המורכבות ברצפה ובתקרת הבטון יורכבו בעזרת ברגים למיתד 5/35 ומיתד פלסטי 7/35. מספר הברגים יקבע ע"י מהנדס הקונסטרוקציה של המבנה.

**מפרט טכני מיוחד**

- (4) בכל פינה אנכית תבוצע הגנה ע"י פינת מגן חיצונית מפח מגולוון לרבות קצוות אנכיות של מחיצות גבס, מסוג PROTEKTOR 1018/2162.
- (5) יש לבצע את המחיצות באופן רציף מהרצפה ועד התקרה הקונסטרוקטיבית. כלומר, מבחינת סדר העבודה, יש לבצע קודם כל את המחיצות ורק לאחר מכן תקרות אקוסטיות.
- (6) הקבלן יהיה אחראי לאטימת כל המרווחים שבין לוחות הגבס לבין הצינורות, לאחר התקנת הצינורות.
- (7) יש להימנע מהתקנת שקעים, מפסקים וכד' גב אל גב בתוך מחיצת הגבס. כדי למנוע פרצות אקוסטיות דרך קופסאות החשמל השונות יש להתקינן במרחק של 60 ס"מ לפחות זו מזו. באופן כזה ימנעו גשרי קול בין החדרים.
- (8) יש למנוע מעברי רעש אפשריים דרך תעלות חשמל ותקשורת. לשם כך יבוצע קטע תעלה קבוע וסגור אשר יבלוט מכל צד של הקיר. לאחר התקנת המכסה תבוצע השלמת איטום של המרווחים שבין התעלה לבין מחיצת הגבס באמצעות מרק אלסטומרי.
- (9) בחיבור בין פלטות יש להקפיד על מרוק כנדרש עד לקבלת משטח מוחלק מוכן לצבע.
- (10) יש להקפיד שהתפר בין הלוחות לא יהיה חופף אלא במדורג.
- (11) איטום המחיצות כנגד מעבר אש יבוצע ע"פ הנחיות יועץ הבטיחות.

**קונסטרוקצית חיזוק**

- ג. (1) תכנון הקונסטרוקציה יבוצע ע"י מהנדס הקבלן, מטעם הקבלן ועל חשבונו, ויאושר ע"י המפקח לפני היישום.
- (2) במחיצות גבוהות (מעל 330 ס"מ), תבוצע קונסטרוקצית חיזוק לרבות ציפוף הניצבים, הגדלת עובי הפח, פרופילי R.H.S. מגולוונים אשר יעוגנו לרצפה ולתקרה לרבות פלטקות+קוצים מרותכים וכדומה.
- (3) מחיר הקונסטרוקציה והאביזרים המיוחדים, לרבות תכנונם, כלול במחיר היחידה.

**22.01.5 עבודות גבס במרחבים מוגנים**

חיפוי קירות בלוחות גבס ומחיצות גבס במרחבים מוגנים יבוצעו כפוף לתקן ישראלי 5075 - מערכות של ציפויים וחיפויים פנימיים במרחבים מוגנים.

**22.02 תקרות אקוסטיות ו/או תותב**

**22.02.1 דרישות כלליות**

- א. כל התקרות יעמדו בת"י 5103 ולתקן רעידות אדמה וכן בדרישות עמידות אש לפי ת"י 921, ומסומנות בתו התקן.
- ב. הקבלן יהיה קבלן מאושר בעל ניסיון ומוניטין בהרכבת תקרות אקוסטיות, מאושר ע"י המפקח.
- ג. הקבלן ימציא לאישור המפקח תוכניות ביצוע המראות את שיטת התליה, העיגון והחיבור וכן שלבי שילוב אביזרי חשמל, מיזוג אויר ומערכות אחרות. על הקבלן האחריות לתאום מלא של ביצוע התקרה בכל שלב ושלב. שלבי התקרה יחלו רק לאחר אישור המפקח כי המערכות האלקטרו-מכניות שמעל התקרה בוצעו ונבדקו.
- ד. על הקבלן להגיש, על חשבונו, תוכניות לתליית התקרה ולקבל את אישור המפקח. הקבלן יגיש חישוב סטטי לאישור המפקח. התוכניות יאושרו גם במכון התקנים.

## מפרט טכני מיוחד

- ה. חומרי התקרה יובאו לאתר באריזות המקוריות סגורות עם סימון ברור של שם היצרן ויאוחסנו במקום יבש ומוגן.
- ו. מפלס התקרה יסומן לכל אורך הקירות, הקורות והעמודים שעומדים באה התקרה במגע. הסימון יעשה בציוד מקצועי ויאושר ע"י המפקח.
- ז. כל הפלטות בתקרות יהיו מחוזקים בקליפונים עליונים כנגד רעידות אדמה.
- ח. במרחב מוגן יבוצעו חיזוקים ע"פ דרישות פיקוד העורף.

### 22.02.2 תקרות אקוסטיות עשויות אריחים ומגשים מפח, מחוררים ו/או אטומים

- א. על הקבלן לספק ולהתקין באזורים שונים בבנין בהתאם לתכניות, תקרות אקוסטיות עשויות אריחים ומגשי פח מגלוונים, מחוררים (אקוסטיים) ו/או אטומים. לכל מגש תהיה "כתף" בגובה 40 מ"מ לפחות, עם כיפוף פנימי של 10 מ"מ לצורך חיזוק המגש.
- ב. אחוז החירור באריחים ובמגשים המחוררים יהיה 26%. החירור יהיה מיקרו פלוס בקוטר 2 מ"מ.
- ג. הפח יהיה צבוע בצבע מוכן (PRE-PAINT) משני הצדדים. הצביעה של הפח תיעשה בתנור. הצבע החיצוני יהיה מטיפוס סיליקון פוליאסטר בעובי 80 מיקרון, בגוון RAL לפי בחירת המפקח. הצד הפנימי של הפחים ייצבע בצבע להגנה. הצבע יהיה עמיד לכיפופים ללא סדקים.
- ד. המגשים ייתלו מהתקרה הקונסטרוקטיבית באמצעות קונסטרוקציה מתאימה עשויה מפח מגולוון ומוטות הברגה.
- ה. קונסטרוקציה העזר תתלה במרחקים שלא יעלו על 1.20 מטר. הלוחות ייקבעו בנפרד בצורה שתאפשר פירוק קל של התקרה בלי שייגרם נזק לאלמנט עצמו או לסמוכים אליו. כיוון ומיקום הלוחות ייקבע לפי התכנית ולפי הוראות המפקח. מגשי הפח יהיו בעלי דפנות צד מורמים לצורך הקשחת המגשים. החיבורים בין הלוחות יהיו נקיים ובצורה שלא תגלה כל פרופיל חיבור או אמצעים אחרים כשלוחות צמודים אחד לשני.
- ו. בתוך התקרות האקוסטיות המחוררות תודבק יריעה מפחיתת רעשים ל-NRC 0.75.
- ז. עבודות התקרה האקוסטית תכלולנה גם אספקה והתקנת פרופילי מעבר לאורך קירות, מחיצות, סינרים וכד', וסביב גופי תאורה ומפזרי אויר. הקונסטרוקציה תהיה בצבע קלוי בתנור בגוון RAL התואם את התקרה עצמה ו/או בצבע שחור. יש להקפיד על חיבורים נאותים של הפרופילים (אחד למשנהו) וכן על חיתוכי זוויות (גרונג) מדויקים בהחלט.
- ח. התקרות תכלולנה חיתוך פתחים, חורים ואלמנטים אחרים כנדרש. **כל החיתוכים יבוצעו במפעל, לא יותר לבצע חיתוכים באתר.**
- ט. יש להקפיד על נוחיות בפירוק המגשים בכל מקום על מנת לאפשר גישה נוחה לחלל שמעל לתקרה. חלוקת המגשים, קוים מנחים ופרטי קצה יבוצעו לפי הנחיות המפקח.
- י. מעל התקרות המחוררות יונחו מזרונים צמר סלעים בעובי 25 מ"מ ובמשקל מרחבי 60 ק"ג/מ"ק ו/או מילוי צמר זכוכית בעובי 25 מ"מ ובמשקל מרחבי 24 ק"ג/מ"ק, כולל ציפוי שקיות פוליאטילן כבה מאליו בעובי 30 מיקרון.

**מפרט טכני מיוחד**

יא. כל התקרות התותבות פריקות מודולריות (מאריחים או מגשים) במרחב המוגן יבוצעו כפוף להצעות תקן ישראל 5103 תקרות תותבות פריקות: כללי תכן והתקנה במקלטים ובמרחבים מוגנים. בין היתר תשומת הקבלן מופנית לדרישת התקן להתקנת תפסי אחיזה בין האריחים או מגשים ופרופילים הנושאים. כל הנ"ל כלול במחיר היחידה.

**22.03 דוגמאות**

22.03.1 על הקבלן להכין דוגמא אחת מכל סוג של מחיצה, ציפוי, תקרה, רצפה וכו', המורכבים במסגרת עבודותיו, ולקבוע אותם במקומות עליו יורה המפקח. הדוגמאות תהיינה במידות ובצורה שיקבעו על ידי המפקח ותכלולנה גם את תעלות התאורה.

22.03.2 הדוגמאות תהיינה מושלמות מכל הבחינות ותשקפנה במדויק: את דרישות המפקח, את הוראות המפרט הטכני ואת תכניות העבודה כפי שאושרו על ידי המפקח.

22.03.3 הביצוע הכולל של העבודות ייעשה אך ורק לאחר אישור סופי של הדוגמאות על ידי המפקח והכללת השינויים, כפי שידרשו.

22.03.4 גווני הצבע של התקרות יקבעו ויאושרו על ידי המפקח.

22.03.5 בנוסף לכל האמור לעיל על הקבלן לקבל אישור המפקח לדוגמאות ולכל האביזרים האחרים שיש בדעתו להשתמש בהם, בעת ביצוע התקרות: סרגלי גמר, ברגים, פחים, אביזרי אקוסטיקה, וכו'.

**22.04 אופני מדידה ותשלום מיוחדים**

**22.04.1 אלמנטי גבס (מחיצות, סינורים וכו')**

בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי היחידה כוללים גם את הנאמר להלן:

- א. קונסטרוקציות נשיאה לרבות תכנונם ואישור מכון התקנים.
- ב. קונסטרוקציות חיזוק כולל אלמנטים מיוחדים כמפורט לעיל לרבות תכנונם כולל פרופילי R.H.S ואישור קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבוננו.
- ג. עיבוד פתחים כנדרש, כולל גליפים בהיקף פתחים וכולל גליפים בקצה מחיצות חופשיות ומחיצות נמוכות אופקי ואנכי.
- ד. את כל האיטומים למיניהם לרבות איטום סביב תעלות וצינורות בצמר זכוכית + מרק לפי פרט אקוסטיקה.
- ה. כל החיזוקים והחיבורים, קונסטרוקציות העזר, חיזוקים דיאגנוליים, חיזוקים לרעידות אדמה, חיזוקי עץ, חומרי העזר למיניהם וכל הנדרש להתקנה מושלמת.
- ו. את כל האיטומים למיניהם כנגד מעברי אש לפי הנחיות יועץ הבטיחות ואיטום סביב תעלות וצינורות בצמר זכוכית + מרק לפי פרט אקוסטיקה.
- ז. כל הדוגמאות הדרושות בגודל ובחומרים אמיתיים ובמידות כפי שידרוש המפקח ו/או האדריכל ועד אישור סופי ע"י המפקח ו/או האדריכל.
- ח. כל הבדיקות והדגימות שידרוש המפקח וכל ההוצאות הכרוכות בהן והנובעות מהן, לרבות בדיקת אקוסטיות, הוצאות תיקון כל ליקוי שיתגלה בהן וכל שינוי שיידרש.
- ט. עיבוד במעוגל ובשיפוע.
- י. פרופילי פינות, פרופילי ניתוק, פרופילי סיום וכו' שפכטל.
- יא. כל החיזוקים החיזוקים וההכנות לכל האלמנטים המשולבים באלמנטי הגבס והתלויים על אלמנטי הגבס, לפי פרטי חברת אורבונד, לרבות דלתות, חלונות, מחיצות מתועשות, ארונות, אלמנטי נגרות ומסגרות, אלמנטי אינסטלציה, אלמנטי חשמל, אלמנטי מיזוג אוויר, אלמנטי אלומיניום, אלמנטי חיפוי מכל סוג, מערכות שונות אחרות וכן כל אלמנט אחר כמפורט בתוכניות ואשר ידרש במהלך הביצוע.

## מפרט טכני מיוחד

יג. כל עבודה אשר המפרט ו/או התכניות מחייבים את ביצועה ואיננה נמדדת בנפרד בסעיפי כתב הכמויות.

המדידה תהיה במ"ר נטו בניכוי כל הפתחים למיניהם, בכל גודל שהוא. התשלום למחיצות גבס וציפוי גבס תהיה רק עבור קונסטרוקציה עם חיפוי לוחות גבס, לא ישולם לקבלן עבור קונסטרוקציה ללא חיפוי לוחות גבס.

### 22.04.2 תקרות אקוסטיות

- בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי היחידה כוללים גם את הנאמר להלן:
- קונסטרוקציות נשיאה משנית וראשית ככל שיידרש ובכל גובה שידרש לרבות תכנונם ואישור מכון התקנים.
  - הכנות לתעלות ומפזרי מיזוג אויר, גלאי עשן וכיו"ב ולמערכות אחרות כנדרש.
  - חומרי עזר וכל המוצרים והאביזרים הדרושים לביצוע העבודה.
  - כל פרופילי הנשיאה מפח מגולוון לרבות פרופילי גמר ומעבר וכל החיזוקים כמפורט לעיל.
  - חיזוק התקרות כנגד רעידת אדמה הכל עד לביצוע מושלם של העבודה בכפוף לדרישת התכניות ו/או האדריכל.
  - כל הדוגמאות הדרושות בגודל ובחומרים אמיתיים ובמידות כפי שידרוש המפקח ו/או האדריכל ועד אישור סופי ע"י המפקח ו/או האדריכל.
  - כל הבדיקות והדגימות שידרוש המפקח וכל ההוצאות הכרוכות בהן והנובעות מהן, לרבות בדיקת אקוסטיות, הוצאות תיקון כל ליקוי שיתגלה בהן וכל שינוי שיידרש.
  - כל החיזוקים החיזוקים וההכנות לכל האלמנטים המשולבים בתקרות האקוסטיות והתלויים על התקרות האקוסטיות, לרבות אלמנטי אינסטלציה, אלמנטי חשמל, אלמנטי מיזוג אוויר, אלמנטי אלומיניום, אלמנטי חיפוי מכל סוג, מערכות שונות אחרות וכן כל אלמנט אחר כמפורט בתוכניות ואשר ידרש במהלך הביצוע.
  - כל עבודה אשר המפרט ו/או התכניות מחייבים את ביצועה ואיננה נמדדת בנפרד בסעיפי כתב הכמויות.
- המדידה של תקרות תהיה במ"ר נטו בניכוי כל הפתחים למיניהם, בכל גודל שהוא.

22.04.3 מודגש בזאת שכל הנדרש ע"י פיקוד העורף לביצוע עבודות במרחבים מוגנים כלול במחירי היחידה ולא ימדד בסעיפים נפרדים, אלא אם צויין אחרת בכתב הכמויות.

22.04.4 מחירי היחידה של כל העבודות בפרק זה (מחיצות, תקרות, ציפויים שונים וכו') כוללים פתיחת פתחים לצידוד מיזוג אויר, גופי תאורה, גילוי אש וכו' לרבות תאום הפתחים, חיזוק הפתחים, משקופים מחוזקים, כל ההכנות לקביעת האלמנטים המיועדים לקביעה בפתחים וכו'

### 22.04.5 קונסטרוקציה נשיאה

- מודגש בזאת שמחירי היחידה של כל האלמנטים בפרק זה (מחיצות, תקרות, ציפויים וכו') כוללים תכנון וביצוע של קונסטרוקציה נשיאה מכל סוג, משנית וראשית לרבות קבל ישור מעבדה מוסמכת.
- בתקרות אקוסטיות/תותב מכל סוג, המחיר כולל תכנון וביצוע קונסטרוקציה נשיאה מכל סוג לרבות קונסטרוקציה נשיאה משנית וראשית, מכל סוג וככל שידרש ובכל גובה שידרש.
- הקבלן יכין על חשבונו תוכניות מפורטות וחישוב סטטי מפורט ערוך על ידי מהנדס רשוי, לאישור המפקח. קונסטרוקציה נשיאה תבוצע על פי התוכניות של הקבלן. כל הנ"ל על חשבונו הבלעדי של הקבלן.

22.04.6 מחירי היחידה של כל האלמנטים בפרק זה כוללים גם את כל הפרופילים מכל סוג, פרופילי L,T,Z,L+Z, פרופילי פינה, פרופילי הפרדה, פרופילי אומגא, פרופילי סיום, פרופילי חלוקה, פרופילי ניתוק, פרופילי במיפגש קירות/תקרה, פרופילי במיפגש רצפה/קיר, כל פרופיל אחר שיידרש, מכל סוג, ככל שיידרש ובכל מקום שיידרש, הכל לפי דרישות האדריכל וכמתואר בתוכניות ובפרטים בתוכניות ולפי פרטי ומיפגשי היצרנים. כל הפרופילים צבועים בתנור בגוונים ודוגמאות לפי בחירת האדריכל.

## פרק 23 - כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר

- 23.1 כללי
- 23.1.01 הביסוס יבוצע בכלונסאות בטון קטני קוטר מיקרפיילים בקוטר 45 ס"מ, כל עבודות הביסוס יבוצעו בהתאם להנחיות מתכנן הקונסטרוקציה ולהנחיות יועץ הקרקע ובהתאם לפרק 23 במפרט הכללי. כל הדרוש ע"י יועץ הקרקע וכל האמור במפרט הכללי כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות.
- 23.1.02 **סימון מרכזי יסודות**
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 מכוונת הקדוח תוך כדי מהלך הקדוח וגם לאחר שהיתד המסמן את מרכז הקדוח כבר אינו קיים.
- 23.1.03 על הקבלן להגיש עם סיום עבודתו תכנית עדות (AS MADE) מעודכנת לפי הביצוע של עבודות הביסוס. תוכנית העדות תעודכן ע"י דיסקט ותימסר למזמין. התוכנית תבוצע ע"י מודד מוסמך. הגשת התכנית היא תנאי לקבלת העבודה. לא תשולם תוספת מחיר עבור תכנית זו והיא לא תוכל לשמש כבסיס לתביעות כספיות של הקבלן על שינויים בעבודות אשר לא אושרו ע"י המפקח בעת הביצוע.
- 23.1.04 **אחריות כוללת של הקבלן**
- הקבלן יבצע את הכלונסאות לפי התכניות ולפי שיטת הביצוע המתוארת במפרט והתאם להנחיות יועץ הקרקע. אם לדעת הקבלן המידע שבהם אינו מספק, עליו לבצע, על חשבונו, בדיקות נוספות הדרושות לו לצורך הגשת ההצעה וביצוע העבודה. בכל מקרה, האחריות לשלמות הכלונסאות ולאי היווצרות מפולות בקידוח חלה עליו בלבד. אם לדעתו יש לנקוט באמצעים נוספים לאבטחת שלימות הכלונסאות, הוא יעשה זאת על חשבונו.
- 23.1.05 על הקבלן לקחת בחשבון בהצעתו את מיקום הקידוחים בהתאם למצב הקיים בשטח ואת הצורך בשימוש בכלים מיוחדים לרבות קידוח ידני.
- 23.1.06 **הקדיחה**
1. הקדוח יבוצע על ידי הקבלן בשיטת כלונסאות יצוקים באתר בקידוח יבש מכונה **M-150**, יתכן צורך בשימוש של וידיה.
  2. הציוד טעון אישור המפקח.
  3. יש לוודא את מרכזיות מכוונת הקידוח ואת אנכיותה לפני התחלת הקדיחה וכן תוך כדי מהלכה.
  4. הסטיות המותרות הנן כמפורט במפרט הכללי: סטיית המרכז לא תעלה על 5 ס"מ ביחס למרכז המתוכנן.
  5. סטיית הציר מהאנך לא יותר מ- 2%.
  6. כל קדוח ייעשה עם צינור מגן עליון כמפורט במפרט הכללי. צינור המגן יבלוט מפני הקרקע.
  7. בכל שלבי הקדוח יש להגן על דפנות הקידוח מפני מפולות
  8. יש לנקות את תחתית הקידוח מקרקע מופרת, שיירי בוץ ומשקע חול. הניקוי ייעשה מיד לפני הכנסת הזיון לבור הקדוח. לפני גמר הקדוח תנוקה סביבת הבור מכל חומר שהוצא מהקדוח כדי למנוע הפרת התחתית בעת הכנסת הזיון והיציקה.
  9. ניקוי תחתית הקדוח ייעשה ע"י מקדח שטוח סגור. הקבלן יביא בחשבון משמעות דרישה זו והצורך בהחלפת המקדח עם סיום הקדיחה ולפני הכנסת כלוב הזיון.
  10. 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 כמתואר לעיל בעזרת מקדח שטוח סגור, ולהכניס את הזיון מחדש.

**מפרט טכני מיוחד**

11. אין להתחיל בקדוח לפני שמובטחת רציפות העבודה עד לגמר היציקה. בהתאם לדרישה זו יתוכנן סוף יום העבודה.

**23.1.07 סידור הזיון בכלונסאות**

1. מבנה כלוב הזיון והקשחתו תהיה כמפורט בסעיף 23031 של המפרט הכללי.
2. בניגוד לאמור במפרט הכללי, המוטות האלכסוניים או צלבים פנימיים לא ימדדו ומחירים כלול במחיר הזיון. ריתוכים של חישובי חיזוק כלולים במחיר הזיון. ימדדו, עם פלדת הזיון, רק החישוקים המצוינים בתכנית.
3. כאשר הזיון אינו ממשיך עד לתחתית הכלונס, יש לרתך חישובים לצינורות הבקרה בחלק התחתון של הכלונס שבו אין זיון ע"מ להבטיח שמירת מיקומם ומרחקם ההדדי.
4. כסוי הבטון סביב הזיון יהיה 5-8 ס"מ בהתאם לקוטר הכלונס
5. כיסוי הבטון סביב הזיון יובטח ע"י גלילי בטון כמפורט במיפרט 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.

**23.1.08 יציקת הבטון**

1. הבטון יהיה ב- 30 בסומך "6, בדרוג "משאבה", יכיל לפחות 400 ק"ג צמנט למ"ק ויתאים לדרישות ת"י 466 חלק 1 לבטון יצוק במים בשיטת טרמי. בניגוד לאמור במפרט הכללי, לא יופחת מכמות הצמנט הנ"ל עקב המצאות אפר פחם בתערובת. לבטון יוספו מוספים כך שיובטח הסומך הנדרש, אחוז החללים יהיה בין 4% ל-6% והתקשרות הבטון תעוכב לפחות עד 3 שעות לאחר גמר היציקה.
2. מרכיבי התערובת, המוספים ואופן בהוספתם לבטון יובאו לאישור מקודם של המפקח.
3. היציקה תעשה כמפורט במפרט הכללי.
4. היציקה ללא הפסקה עד קבלת בטון נקי מעפר, או כל פסולת אחרת, בראש הכלונס.
5. הקבלן יידרש לסלק את הבטון המעורב במים מהחלק העליון של הכלונס ועד לבטון הנקי.
6. כל עבודות העפר הכרוכות בסילוק זה יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו לאחר קבלת אישור המפקח לאופן הבצוע. תשומת לב הקבלן מופנית לכך שהכלונסאות יצוקים למפלס הנמוך מפני השטח.
7. יש לרטט את הבטון עם ויברטור לעומק 3 מ' עליונים לפחות.
8. 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 לקצה העליון.

**23.1.09 סיתות פני הכלונס**

1. כל הכלונסאות מסתיימים מתחת לפני החפירה הכללית כמפורט בתכניות.
2. במקרה של היווצרות "פטרייה" בראש הכלונס, יידרש הקבלן לסתת בזירות את ה"פטרייה" 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.

**23.1.10 תיקון סטייה במרכז כלונס**

המפקח יקבע בכל מקרה של סטייה כזו מהם האמצעים הנדרשים לתיקון. התיקון יכלול ביצוע הכלונס מחדש או קורות נוספות וללא כל תמורה.

**23.1.11 תיקון סטייה במפלס פני בטון הכלונס או בקוצי הזיון**

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 בזירות 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.

## מפרט טכני מיוחד

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 440-W . 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.
8. כל התיקונים ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

### 23.1.12 קידוח כלונסאות צמודים

אין לקדוח באופן רצוף שני כלונסאות אשר המרחק בין ציריהם יהיה קטן מפי 2.5 קוטר הכלונס הקטן. קדיחת הכלונס השני תותר רק לאחר שהבטון בכלונס הראשון יגיע למחצית חוזקו הסופי. בכל מקרה יש להמתין לפחות שלושה ימים.

### 23.1.13 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.

### 23.2 אופני מדידה מיוחדים

בנוסף לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה כוללים גם:

1. סיתות ראשי הכלונסאות בעזרת פטיש מתאים כלול במחיר היחידה ואינו נמדד בנפרד. הסיתות יבוצע עד לקבלת בטון נקי ובריא, לא מפורר, ללא כל שאריות לכלוך, בנטונייט, קרקע וכו'.
2. מדידות ושירותים של מודד מוסמך לרבות הכנת תכנית עדות (AS MADE).
2. האורך למדידה יהיה האורך היצוק על פי האורך המסומן בתוכניות. לא ישולם לקבלן עבור קידוח ללא יציקה ולא ישולם לקבלן עבור ביצוע כלונסאות מעבר לאורך הנקוב בתוכניות.

**פרק 29 - עבודות יומיות (רג'י)**

**29.01 אופני מדידה**  
המדידה תיעשה רק עבור אותן עבודות שנרשמו ביומן עבודות יומיות בעת ביצוע העבודה ושיאושרו מראש ובכתב ע"י המפקח.  
שעות העבודה תרשמנה ביומן בסיום אותו יום עבודה בו הועסקו האנשים, ותוגשנה באותו יום לאישור המפקח. הרשימה תכלול את הפרטים הבאים:  
תאריך, שעות עבודה, שמות הפועלים ומקום ותאור העבודה המדויק.  
עבור שעות נוספות לא תינתן כל תוספת ולצורך התשלום הן תחושבנה כשעות רגילות.  
התשלום יהיה עבור שעות עבודה בפועל נטו.  
דו"ח לעבודות רג'י חתום ע"י המפקח, יצורף לחשבון וישמש אסמכתא לתשלום.

**29.02 כוח אדם**  
יש לרשום ביומן העבודה רק את השעות שבהן עבדו הפועלים בפועל. מנהלי העבודה לא יירשמו במצבת כוח אדם וייחשבו ככלולים ברווח הקבלן.

**29.03 ציוד מכני**  
אם העבודה היומית מחייבת את השימוש בציוד מכני, תשולם תמורתו בהתאם למחירים ובכפיפות לתנאים האחרים לגבי אותו ציוד כמפורט בכתב הכמויות.  
אם לא פורטו מחירים בכתב הכמויות, יהיה המחיר עפ"י מחירון "חשב" או "דקל" העדכני. (הנמוך מבניהם) בהנחה של 15%.

**29.04 חומרים**  
כמויות החומרים שהושקעו בעבודה, לרבות פחת, הובלה וכיו"ב, טעונות אישורו בכתב של המפקח. אם יידרש, יספק הקבלן קבלות חתומות ע"י הספקים.

**29.05 פיגומים ודרכים**  
הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום תמורת פיגומים, דרכים, אמצעי עזר וכיו"ב, אלא אם כן הותקנו אלה במיוחד ובאופן בלעדי לצורכי העבודה היומית, ואושרו בהתאם ובכתב ע"י המפקח.

**29.06 תכולת מחירים לעבודות כוח אדם ברג'י (עבודות יומיות)**  
המחירים לשעת העבודה ייחשבו ככוללים בין היתר את:

- א. שכר היסוד וכל התוספות הנהוגות כגון: תוספת ותק, תוספת משפחה, תוספת יוקר.
- ב. כל ההיטלים, המסים, הוצאות ביטוח הטבות סוציאליות.
- ג. הסעת עובדים לשטח העבודה וממנו.
- ד. זמני הנסיעה (לעבודה ומהעבודה).
- ה. דמי שימוש בכלי עבודה, לרבות ציוד הקבלן (לרבות הובלת הכלים למקום העבודה וממנו).
- ו. הוצאות הקשורות בהשגחת וניהול העבודה, הרישום והאחסנה.
- ז. הוצאות כלליות, הן הישירות והן העקיפות של הקבלן.
- ח. רווח הקבלן.

**29.07 תכולת מחירים לעבודות ציוד מכני**  
המחירים לשעת עבודה המוצגים להלן ייחשבו ככוללים, בין השאר את:  
שכר מפעיל הכלי, אחזקת הציוד, הובלתו למקום העבודה והחזרתו, דלק, שמן וחשמל הנדרשים להפעלת הציוד, מחיר הציוד והוצאות השוטפות עליו, כגון: ביטוח פחת ובלאי, הוצאות כלליות של הקבלן ורווחיו.

## פרק 34 - מערכת כיבוי אש אוטומטי (ספרינקלרים)

### 00 - מוקדמות

#### 00.01 תאור העבודה

מכרז /חוזה זה מתייחס לביצוע עבודות כיבוי אש אוטומטי – באזור של מבנה (כפי שמצוין בתכנית ספרינקלרים ותכנית הבטיחות המאושרת).  
א. מערכת כיבוי אש אוטומטית.  
ב. שונות

#### 00.02 מפרטים כלליים

ביצוע העבודות יהיה כפוף למפרט הכללי לעבודות בניין שבהוצאת משרד הביטחון - בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד העבודה \ מע"צ ומשרד השיכון (הספר הכחול). כמו כן כל העבודות תיעשנה בהתאם לדרישות הרשויות המוסמכות - משרד הבריאות, מכבי אש, מכון התקנים, בי"ח סורוקה, וכו'.

המפרט המיוחד שלהלן בא להשלים ולהוסיף למסמכים שלעיל (להלן "המפרטים"), " לתוכניות ולכתב הכמויות, ועל כן אין זה מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתוכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט זה.

העבודה תבוצע בהתאם למפרטים העדכניים כדלהלן:

- א. המפרט הכללי של הוועדה הבין משרדית - הפרקים, המפרטים ברשימת המסמכים וכל פרק רלוונטי אחר.
- ב. אישור מכונים אמריקאים UL ו- FM
- ג. תקן 1205 על כל פרקיו.
- ד. מפמ"כ 349 חלקים 1 ו- 2
- ה. כל התקנים הישראליים העדכניים החלים על הציוד והחומרים הנדרשים.
- ו. תקן NFPA 13, NFPA 231C, NFPA 231
- ז. תקנים ומפמ"כים רלבנטיים אחרים ישראליים או זרים.

#### 00.03 התאמת התוכניות, המפרטים וכתב הכמויות

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התוכניות ומסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתוכניות, בנתונים, במפרט הטכני וכו' עליו להודיע על כך מיד למפקח ולבקש הוראות בכתב וכו'.

ערעורים על נתונים, מידות וכו' שמסומנים בתוכניות יובאו מיד ע"י הקבלן לידיעת המפקח וירשמו ביומן העבודה. החלטת המפקח בנידון תהיה סופית, לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות ובאי ההתאמות.

#### 00.04 פיקוח ובקורת העבודה

הקבלן יאפשר גישה חופשית למתכנן ולמפקח בכל עת ביצוע העבודות בשטח ויסייע בידיו לבקר את העבודות.

הקבלן יעמיד לרשות המתכנן והמפקח את כלי העבודה וכוח העבודה שיידרש לשם ביקורת טיב העבודה והחומרים.

#### 00.05 שלבי קבלת המתקן

##### 00.05.1 ביקורת סופית

עם סיום העבודות יבצע המתכנן, ביחד עם המפקח והקבלן, "ביקורת סופית" של כל העבודות. המתכנן יכין רשימת פגמים שימצאו בזמן הביקורת והקבלן יידרש לתקנה לשביעות רצונו של המתכנן.

##### 00.05.2 בדיקה סופית

עם סיום תיקון כל הפגמים, תתבצע ע"י הקבלן ובנוכחות המתכנן והמפקח "בדיקה סופית של כל המערכת" הבדיקה תתבצע בהתאם למתואר בנספח א' למפרט.

##### 00.05.3 סיום העבודות

- א. עם סיומה המוצלח של "הבדיקה הסופית של המערכת", תבוצע ע"י המזמין, בנוכחות המזמין ובמועד שיקבע ע"י המזמין, "בדיקה של סיום עבודות".
- ב. עם סיומה המוצלח של "בדיקת סיום העבודות" יכין היועץ "תעודת סיום העבודות".

**מפרט טכני מיוחד**

ג. עם הוצאות "תעודת סיום העבודות" תועבר המערכת לידי המזמין.

00.06 **תוכניות**

א **תוכניות למכרז**

התוכניות המצורפות לתיק מכרז זה הינן תוכניות "למכרז בלבד". תוכניות אלו באות להבהיר את היקף העבודה ואת סוגי העבודות והן מספיקות כדי לאפשר לקבלן להגיש את הצעתו. על הקבלן להחזירן אם הגשת הצעתו.

ב. **תוכניות לביצוע ותוכניות נוספות**

לקראת ביצוע העבודה, וגם במהלכה, ימסרו לקבלן תוכניות עבודה מפורטות ומאושרות לביצוע. כמו כן יתכן כי לפני ו/או תוך כדי העבודה תימסרנה לקבלן תוכניות נוספות שתכלולנה תוספות, הבהרות ושינויים ביחס לתוכניות המקוריות. למרות האמור לעיל, לא יהיה בהכנסת שינויים בתוכניות ובהוספת תוכניות כדי לשנות את מחירי היחידה שהוגשו ע"י קבלן בהצעתו, או לשנות את לוח הזמנים לביצוע העבודה.

ג. **תוכניות עדות (AS-MADE)**

עם סיום העבודה ימסור הקבלן למפקח תוכניות (AS-MADE) שהוכנו במהלך הביצוע ולאחר השלמתה של העבודה.

התוכניות תיעשנה על גבי תכנית בסיס של המתכנן בתוכנת "אוטוקד", והן תכלולנה את כל המתקנים והמערכות כפי שבוצעו למעשה וכן מידע נוסף שיידרש להפעלת ואחזקה שוטפת של המנה בעתיד כגון: מיקום מדויק של צנרת ואביזרים במבנה, קוטר וסוג צנרת, סוג אביזרים, וכו'.

הכנת תוכניות בדיעבד ומסירתן למפקח בצורה מסודרת הינה תנאי מוקדם למתן תעודת גמר למתקן וקבלתו על ידי המזמין.

קבלן ימסור למזמין דיסקט עם תוכניות לאחר ביצוע ושלושה סטים מושלמים של התוכניות לאחר ביצוע.

עבור תוכניות בדיעבד על דיסקט ושלושה העתקים חתומים לא ישולם בנפרד ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה של העבודות השונות הנקובות בכתב הכמויות. מסירת תוכניות בדיעבד מהווה תנאי בל יעבור לאישור החשבון הסופי.

00.07 **תקופת הבדק והשרות**

הקבלן יהיה אחראי לפעולת המתקן על כל חלקיו למשך תקופה של 24 חודשים מיום קבלת המתקן ע"י המזמין - "תעודת סיום העבודות". הקבלן מתחייב לתקן על חשבונו כל פגם או ליקוי אשר יתגלו תוך תקופה זו, אלא אם כן נגרם הפגם או הליקוי עקב שימוש בלתי נכון, בניגוד להוראות ההפעלה והאחזקה שנמסרו על ידו. כל התיקונים יבוצעו ללא דיחוי לא יאוחר מ- 24 שעות ממסירת ההודעה על התקלה וזאת על מנת למנוע הפרעות בפעולתו התקינה והסדירה של המתקן. לא בא הקבלן לבצע התיקונים במועד שנדרש רשאי המזמין להורות על ביצוע התיקונים, לרבות רכישת חלקים, באמצעות עובדים או קבלנים אחרים ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות. תוך תקופת הבדק יחליף הקבלן לפי הצורך וללא תשלום נוסף כל חלק ו/או פריט שלם אשר נתגלה כליקוי. על חלקים ופריטים שהוחלפו תחול אחריות למשך תקופה של 12 חודש מיום החלפתם. האחריות אינה חלה על ציוד אשר יסופק ע"י המזמין והותקן ע"י הקבלן במסגרת חוזה זה זאת בתנאי שהציוד הותקן והופעל בתיאום וע"י הנחיות ספקי הציוד ומפרט זה. במידה של חריגה או אי התחשבות עם הנחיות ספקי הציוד ו/או דרישות מפרט זה, ישא הקבלן באחריות מלאה לפגמים ליקויים ותקלות שיתגלו, ויתקנם על חשבונו במשך תקופת האחריות כמפורט לעיל.

כמו כן חייב הקבלן במשך תקופת הבדק לבצע את עבודות השרות הנדרשות והמומלצות ע"י יצרני הציוד.

עם תום שנת האחריות על הקבלן למסור את המתקן למזמין במצב פעולה תקין מכל הבחינות כולל תיקון או חידוש במידה ויידרש.

על הקבלן להודיע בכתב למזמין שבועיים לפני תום מועד שנת האחריות על כוונתו למסור את המתקן. לא הודיע הקבלן על כוונתו למסור המתקן, או שנמצא המתקן בעת בדיקתו במצב שאינו כשר למסירה, יידחה מועד גמר שנת האחריות עד למועד בו יימסר המתקן המזמין לשיעור רצונו המלאה.

עם מסירת המתקן יוציא היועץ תעודת קבלה של המתקן.

00.08 **מבחני המערכות ובדיקת הציוד והאביזרים**

א. **מבחנים**

כל המערכות ייבחנו על ידי הקבלן כמפורט במפרטים הטכניים של היצרנים ובמפרט הטכני של העבודה או כפי שיידרש על ידי המתכנן. הקבלן יספק וירכיב את הכלים והמכשירים

**מפרט טכני מיוחד**

הדרושים, משאבות מים להגברת לחץ, מנומטרים, מדחסים כמו כן אויר דחוס ללא שמן בבלונים למערכות שנבדקות באוויר דחוס וכו'.  
את המבחנים יש לבצע מיד לאחר השלמת המערכות או בחלקים מהן כשהצינורות גלויים לעין.  
אם הבדיקה מתבצעת בחלקי מערכת, עם גמר הבדיקות הפרטניות תבוצע בדיקה סופית נוספת על כל המערכת.  
ג. בדיקות פונקציונליות של הציוד  
הבדיקות הנ"ל ייעשו על ידי הקבלן לאחר הרכבת הציוד והשלמת המערכות על ידי הפעלות ניסיוניות והרצת הציוד.  
ד. מערכות או ציוד שלא יעמדו במבחנים ובבדיקות  
מערכות או ציוד אלו יתקנו או יוחלפו וייבדקו שנית.  
המבחנים והבדיקות יבוצעו בנוכחות המפקח ויירשמו ביומן. התמורה עבור ביצוע המבחנים והבדיקות כלולה במחירי היחידה אותם נקב הקבלן בכתבי הכמויות ולא ישולם עבורם בנפרד.

**00.09 צביעה לזיהוי צנרת**

1. צבע ראשי (רקע)  
כל הצנרת המתכתית (פלדה, נחושת וכו') תצבע בשתי שכבות צבע גמר מעל צבע היסוד בגוון לפי הוראות המזמין לצורך זיהוי המערכות.  
**צביעת הצנרת תבוצע ע"פ המיפרט הסטנדרטי של בית חולים סורוקה. (לכל סוג זרם יש גוון נפרד)**

**2. טבעות זיהוי**

2.1 טבעות זיהוי בגוון שנקבע מסומן מעל הצבע הראשי של הצנרת.  
2.2 במקרה שסימון הצבע הראשי יעשה ע"י טבעות ראשיות, יסומנו טבעות הזיהוי על גבי הטבעות הראשיות.  
2.3 טבעות זיהוי יסומנו במקומות כמפורט להלן.  
2.4 רוחב טבעות הזיהוי יהיה 5 ס"מ.  
2.5 ניתן לסמן את טבעות הזיהוי בסרטים מודבקים במקום צבע. הסרטים יהיו מחומר פלסטי בגוון המתאים, ההדבקה תעשה כך שטבעת שתוצר תהיה ניצבת לציר הצינור. הפיפת קצות הסרט תהיה מאחורי הצינור בצד הלא נראה לעין.  
עבור צביעת הצנרת כמפורט לעיל לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

**00.10 שילוט וזיהוי צינורות ומגופים**

1. ליד כל שסתום, מתקן, ציוד, לוח וכו' יותקן שלט מתוצרת "MUPRO" או ש.ע. תוכן השלט שיבוצע בחריטה יציין את סוג האספקה ומספרי החדרים או האזורים או המתקנים עליהם הוא פוקד.  
ליד כל שסתום ניתוק במערכת מי כיבוי אש יסודר שלט שבו יצויין:  
"מי כיבוי אש - יש להודיע למנהל על סגירת השסתום."  
כל שלט יחוזק עם 2 ברגים לחבק שיורכב על הצינור או על האביזר לשלדת פלדה מחוזקת צינור על יד השסתום.  
לפני הכנת השלטים, יכין הקבלן רשימה של שלטים עם התוכן המוצע על ידו לאישור המפקח.  
2. בנוסף לזיהוי הצינורות עפ"י גוונם כאמור לעיל, יזוהו כל הצינורות על ידי מדבקות מודבקות בדבק מגע על הצינורות, במרחקים שלא יותר מ- 6 מטר בצינורות ישרים וליד כל חדירה לקיר או תקרה, פיר, רצפה, הסתעפות וכו'.  
המדבקות הנ"ל תכלולנה:  
סוג הזרם וחוץ המורה על כיוון הזרימה.  
גודל המדבקות יתאים לקוטרי הצינורות. עבור עבודות זיהוי צינורות הן עבודות עזר כולל שילוט, חבקים, לוח מקרא, וכו' לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

**00.11 העבודות כלליות שיתבצע ע"י הקבלן**

בנוסף לעבודות שמפורטות במפרטים, כתבי כמויות או הנדרשים לצורך ביצוע העבודות נשוא המכרז, הקבלן יבצע את העבודות שלהלן:  
1. בדיקת מידות האתר והכנת כל הסקיצות הדרושות ליצור מוקדם של הצנרת.  
2. יצור מוקדם של הצנרת  
3. הספקת כל חומרי העזר, מנופים, מגדלים, כלים וציוד בניה נוסף הדרוש לבניית המתקן.

## מפרט טכני מיוחד

4. צביעת כל הצנרת והציוד.
5. הכנת כל הפתחים, חריצים, שרוולים, הנמכות וכו' ברצפות ובקירות, חדרים וכו' הדרושים להתקנת הצנרת, וסתימת הפתחים לשביעת רצונו של המזמין.
6. בדיקת המתקן לפי הפרטים הנתונים במפרט.

### 00.12 אלמנטים קונסטרוקטיביים

על הקבלן להכין במבנה פתחים, חריצים, הנמכות, שרוולים וכו' הדרושים בהתאם לתוכניות או לפי הנדרש על פי נוהלי עבודה מקובלים (COMMON PRACTICE) (לביצוע העבודות).  
הקבלן יהיה אחראי על סימון חריצים ופתחים הדרושים בעת ביצוע עבודות השלד. חציבת פתחים, חריצים, קידוחים וכו' בבטונים לאחר ביצוע השלד תבוצע אך ורק באישור מתכנן הקונסטרוקציה. כל החציבות, הנמכות, חורים, פתיחת רצפות ותקרות מזוין כולל חיתוך ברזלים וריתוכם מחדש, מעברים, החדרת שרוולים וכו' שיהיה צורך לבצע לאחר ביצוע השלד, יעשה על חשבון הקבלן כולל החזרת מצב השטח לקדמותו בשלמות.  
עבור כל הנ"ל לא ישולם בנפרד וכל ההכנות, השרוולים, ההנמכות, החציבות, במהלך ביצוע השלד ולאחר ביצוע השלד, וכו' והחזרת מצב השטח לקדמותו, לא ישולם בנפרד והעבודה והחומרים הדרושים יחשבו ככלולים במחירי היחידה השונים.

### 00.13 טיב החומרים והמלאכה - התאמה לתקנים

הקבלן מתחייב להשתמש בחומרים ובמוצרים של מפעלים בעלי תו תקן או סימן השגחה. חובה זו לא חלה על מוצרים וחומרים שלגביהם קיים רק יצרן יחיד שמוצרו, חומריו הינם בלי סימן השגחה.  
בכל מקרה חייב חומר או מוצר לעמוד בדרישות המפרט באם אלה גבוהות מדרישות תו התקן או סימן השגחה המתאים.  
כל החומרים אשר יסופקו ע"י הקבלן יהיו מהמין המשובח ביותר, וממוצרי יצרן מוכר. המוצרים המוצגים את שם היצרן בתכניות וברשימת הכמויות באים על מנת להצביע על איכות המוצר הנדרש ולקבלן הרשות להציע מוצר שווה ערך למוצר הנזכר על ידי מסמכים מתאימים ובאישור המפקח.

כלי העבודה - הקבלן יחזיק במקום העבודה כמות מספקת של כלי עבודה במצב תקין שיבטיחו ביצוע העבודות ברמה הדרושה ובמועד הדרוש.

סימון - הקבלן יסמן מיקום נכון של כל המתקנים, האביזרים הדרושים להתקנה ויקבל אישור המפקח שהסימון נכון.

הקבלן ישא באחריות בלעדית על דיוק הסימון ויתקן על חשבונו כל שגיאה הנובעת מסימון לא נכון.

### 00.14 כמויות

כל הכמויות ניתנות באומדנא.  
כל שינוי בכמות שתקבל במדידה הסופית לאחר הביצוע ביחס לכמויות המכרז לא תשפיע ולא תגרום לשינוי במחירי היחידה או לשינוי בתקופת הביצוע.

### 4.7 מערכת כיבוי אש אוטומטית (מתזים)

#### 4.07.1 כללי

פרק זה של המפרט דן בהתקנת מערכת מתזי מים אוטומטיים לכיבוי אש (מתזים) מסוג רטוב. מפרט זה הינו מחייב ואין לסטות ממנו ללא אישור המתכנן. המערכת לרבות כל חלקיה והאביזרים הכלולים בה, חייבת לעמוד בדרישות תקן NFPA 13, NFPA 231C, NFPA 231.

#### 4.07.2 תאור העבודה

להלן תיאור כללי של העבודות השונות שיש לבצע במסגרת פרק זה של המכרז/חוזה. ביצוע מערכת מתזים בכל החללים הנדרשים, כולל מתזים כפולים מעל תשתיות בעירות לרבות התאמת מתזים לתקרה אקוסטית חדשה.

#### 4.07.3 העבודות שתבוצענה על ידי הקבלן

העבודות במסגרת ביצוע מערכת הכיבוי כוללות בין היתר:  
- אספקת כל הציוד, האביזרים, הכלים, העובדים וכל אלמנט אחר השייך לביצוע

**מפרט טכני מיוחד**

- שיקום אזורים שנפגעו כתוצאה מהעבודה, לרבות תיקונים, סתימת חורים, טיח, צבע, ריצוף, הגנה על אזורים בהם המזמין מבצע עבודת ו/או התיקונים לשביעות רצון המזמין.
- סילוק כל העודפים הקשורים בעבודה ופניווי אזור ההתארגנות, כשהוא נקי.
- הקבלן יבצע את עבודות ההתקנה של מערכת המתזים בדיוק בהתאם לתוכנית.
- בנוסף לאמור לעיל מובא לידיעת הקבלן כי עליו לבצע על חשבונו את העבודות הבאות:
- להכין חורים בתקרות, קירות וכו'
- לקדוח חורים במקומות שלא הוכנות עבור מערכות כבוי אש. (באישור הקונסטרוקטור)
- לשנות או להוסיף כל פרט במבנה הקשור במערכת המתזים ו/או כבוי האש.
- לסלק כל פסולת הנוצרת ע"י הקבלן במכרז/חוזה זה במשך עבודתו אל מחוץ לאתר מיד עם דרישתו של המפקח.
- לספק חיבורי חשמל/כח במשך ההרכבה עד למקום הציוד או העבודה ולהסדיר בעצמו את כל חיבורי החשמל הני"ל הדרושים לעבודה זו מלוח העבודה במבנה או ממקום אחר, כפי שיקבע המפקח.
- לספק פיגומים, פיגומי עזר לצורך ביצוע עבודתו.
- הקבלן יהיה אחראי לבדוק את תוכניות, המפרטים הטכניים, תכניות החשמל, המים, ביוב, מיזוג אויר וכו'. הקבלן יתאם עם יתר הגורמים וקבלני המשנה את התקנת המערכות.
- הקבלן יהיה האחראי לכך שהספקת והתקנת המערכות המופיעות בכתב והכמויות ובהתאם לתוכניות, לרבות הציוד שהוא מתעתד לספק, מותאמות לבנין ולצרכיו ו/או לאותם אזורים המיועדים לכבוי, וכי הן תפעלנה באופן תקין ומשביע רצון.
- כל המערכות על כל חלקיהן תהיינה מוגנות ומצויידות באמצעים אשר ימנעו הפרעות או הפעלת שווא.
- המערכות יותקנו בצורה מושלמת, מחוברות לשימוש. המערכות יכללו את כל החומרים והעבודות הדרושים, אף אם לא פורטו במפורש בסעיפי כתב הכמויות.
- כל החומרים וכל המוצרים והאביזרים שיופקו ו/או אשר הקבלן ישתמש בהם בעבודה יהיו חדשים ומשובחים וצריכים להתאים לדרישות התקנים הישראליים – העדכניים והמתאימים למערכות ספרינקלרים, ובהעדרם של תקנים ישראלים יתאימו החומרים לתקנים האמריקאיים ומאושרים U.L ו/או F.M ו/או לתקנים הנדרשים במפרט ו/או בכתב הכמויות.
- עם הגשת המכרז יציג הקבלן תעודות המעידות על טיב החומרים: כל המערכות, צנרת, אביזרים, משאבות וכו' ישאו תו תקן או תו יצרן) אשר מעיד בכתובים כי עמד בתקן).
- הקבלן חייב לקבל את אישור המפקח הן ביחס למקורות החומרים בהם יש לדעתנו להשתמש והן ביחס לטיב החומרים, אולם מוסכם בזה במפורש כי בשום פנים אין אישור מקור החומרים משמש אישור לטיב החומרים המובאים מאותו מקור. הרשות בידי המפקח לפסול משלוחי חומרים ממקור מאושר, אם אין אותם חומרים מתאימים לצרכי העבודה. בכל מקרה בו ימסרו לבדיקה מוצרים, אביזרים מכלולים וכו'. הדבר יבוצע על חשבונו של הקבלן.
- עבור כל העבודות המפורטות לעיל הן אם הן מפורטות בכתב הכמויות או בתכניות והן אם לא אך נרשמות על פי תקנים ולא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

**מתזים 4.07.4**

1. המתזים שיורכבו יהיו מדגמים שונים כמפורט בכתב הכמויות. המתזים יהיו מסוג SIDEWALL, UPRIGHT, PENDENT להתקנה רגילה, והתקנה בתקרה אקוסטית, 68 מעלות צלסיוס עם נחיר בקוטר " 1/2 ו" 3/4 ותברג בקוטר " NPT - 1/2. כמו כן יהיו בעלי קבוע משתנה ע"פ הדרישה בתוכניות.
2. המתזים של האחסנה הגבוהה / רמת הסיכון הגבוהה (לפי התכנית) יהיו עם ספרינקלר מסוג EXTENDED COVERAGE, PENDENT, בועה, גימור פליז, נחיר "1, NPT "K=25,1" טמפ' ההפעלה 93,79,68 מעלות צלסיוס, דגם ESFR תוצרת "CENTRAL" או ש"ע
3. כל המתזים יהיו חדשים, משנת ייצור אחרונה, בעלי אישור UL /FM.
4. המתזים יורכבו באופן קבוע לתוך ההתאמות שלהם רק לאחר שהצינורות יורכבו במקומם הסופי. מיקום המתז יותאם לאלמנטים קונסטרוקטיביים (קורות וכו') ואלמנטים אדריכליים בבנין- תקרות אקוסטיות וכו'.

## מפרט טכני מיוחד

5. המתזים חייבים להיבדק לפני ואחרי ההתקנה כדי להבטיח שלא נגרם להם נזק. יש להסיר כל נחיר פגוע ולהחליפו באביזר תקין.
6. חיבורים בין המתזים והתאמות הצנרת שלהם) NPT (ייעשו תוך שימוש בסרט או במשחת טפלון.
7. אין לחזק את המתזים ביד אלא אך ורק בעזרת מפתח מיוחד המסופק לשם ביצוע מיצרן המתזים.
8. יש להבטיח שהמתזים לא ייצבעו.
9. כל המתזים יהיו מטיפוס Q.R.) (תגובה מהירה) כמפורט בתכניות באזורים השונים.

4.07.5 **התקנת מערכת המתזים בתקרות התלויות (דקורטיביות)**  
יש לתאם ולקבוע את סדר הפעולות בהתקנה ובבדיקה בתאום עם מרכיבי התקרה, ועם המפקח על מנת להבטיח התאמת מיקום המתז לתקרה הדקורטיבית. התקנת המתז בתקרות אקוסטיות יותקנו לאחר התקנת התקרה.

4.07.6 **אישור תכנון ואישור ביצוע במעבדה מוסמכת**  
על הקבלן לאשר את תכנון מערכת המתזים, במעבדה מוסמכת כגון: מכון התקנים הישראלי, כמו כן על הקבלן לאשר את ביצוע העבודה במעבדה מוסמכת.  
בגין אישורים אלה לא ישולם לקבלן בניפרד, ועבודה זו תהייה על חשבון הקבלן.

04.7.7 **הצהרת הקבלן**  
בחתימתו מצהיר הקבלן כי ברשותו כל התוכניות ומסמכי המכרז (לרבות המפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאה האחרונה של הועדה הבין משרדית, תקני ה - NFPA האחרונים) וכן כל מסמך אחר המוזכר במפרט זה) וכי קראם, הבינם, קיבל את כל ההסברים שבקש וכי יבצע את העבודה בכפוף לכל הדרישות המפורטות בהם.

## **3 – אופני מדידה מיוחדים**

3.1 **התחשבות עם תנאי החוזה**  
רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים בכל התנאים המפורטים במפרט זה על כל מסמכיו.  
המחירים המוצגים להלן, ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים, על פרטיהם. אי-הבנת תנאי כלשהו או אי-התחשבות בו, לא תוכר כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.  
שום הפרעות, עיכובים חוסר רציפות או הפסקות בקטעי העבודה השונים עקב הדרישות הנ"ל, לא יוכרו כסיבה לשינוי מחירי כתב הכמויות.

3.2 **קווים ושטחים עקומים, שטחים נפרדים**  
לא תשולם כל תוספת עבור עבודות בקווים עקומים, בשטחים עקומים, בשטחים קטנים ובשטחים נפרדים.

3.3 **טיב מלאכה וממדים העולים על המינימום הדרוש**  
3.3.1 לא תשולם כל תוספת עבור מלאכה שטיבה עולה על המינימום הדרוש וכן לא יהווה הדבר תמורה כלשהי עבור מלאכה בממדים קטנים מהדרוש.  
3.3.2 לא תשולם כל תוספת עבור מלאכה שממדיה עולים על הדרוש לפי התוכניות ו/או המפרט.  
3.3.3 עבור איכות שמתחת לנדרש במפרטים ו/או התוכניות תורד תמורה מתאימה מהקבלן.

3.4 **אופני מחיר היחידה**  
אופני המדידה לצורך התשלום כפי שהינם מפורטים להלן מתייחסים לכל סעיפי העבודה הכלולים בכתב הכמויות אלא אם נאמר בהם במפורש אחרת. כאשר אופן המדידה מוגדר בגוף הסעיף של כתב הכמויות תהיה לאופן מדידה זה עדיפות במידה והוא שונה מהמוגדר בסעיפים שלהלן.

3.5 **תכולת מחיר היחידה**  
מחירי היחידה הכלולים בכתב הכמויות כוללים את מלוא התמורה עבור אספקת חומרים ובצוע העבודה, אספקת חומרי העזר, הכלים וכ"ו הדרושים לביצוע והם כוללים מבלי לגרוע מכלליות הנאמר לעיל את הדברים דלהלן: העבודות הכלליות המתוארות במפרט.  
העברת החומרים שבאספקת הקבלן למקום העבודה, ניהול פיקוח, אספקת כוח עבודה מקצועי, הבאת מכשירים, רתכות על אביזריהן, ציוד המכונות, ציוד להרמה, כלי הרכב והשימוש בהם, ציוד

## מפרט טכני מיוחד

וחומרים לניקוי חול, צביעה, עבודות מוקדמות ועבודות הכנה, הכנת שטחי העבודה והאחסנה כולל סככות, פיגומים ותמיכות .  
כל יתר עבודות הקבלן הקשורות בביצוע העבודה בהתאם לתוכניות המפרט הטכני והוראות מיסים, תמלוגים וביטוחים, תשלומים סוציאליים, אגרות. רווח קבלני, פיצויים והיטלים אחרים וכל הדרוש למילוי חובות הקבלן.

### **3.6 תיאורי העבודה בכתב הכמויות**

תיאורים והגדרות של העבודה שבכתב הכמויות ו/או כותרות הסעיפים של פרק זה ניתנים בקיצור לצרכי זיהוי בלבד לנוחיות הקבלן. הכמויות נתנו כמשוערות באומדן בלבד .  
אין לקבל תיאורים והגדרות אלה כממצים את כל הפעולות הדרושות ויש לפרשם ככוללים את כל שלבי העבודות וההתחייבויות של הקבלן, ואת האמור במפרט ובתכניות.

### **3.7 שינוי אמצעים ושיטה**

שינוי באמצעים ובשיטות הביצוע ביוזמת הקבלן גם אם קיבל את אישור המפקח לא ישמשו עילה לשינוי מחיר היחידה לעבודה הנדונה.

### **3.8 מדידה**

כל העבודות תימדדנה נטו בהתאם למבוצע בשטח כשהן גמורות ו/או קבועות במקומן, ללא תוספת עבור פחת וכד'. מחירן כולל ערך כל חומרי העזר ועבודות הלוואי הנזכרות במפרט ו/או משתמעות ממנו. לא תשולמנה תוספות עבור עבודה שנפסלה או עבור דרישה לבצע עבודה כל שהיא בהפסקות או בשלבים או בשעות בלתי שגרתיות בהתאם לדרישות מנהל האתר.

## פרק 34 - מערכות גילוי אש

### תאור העבודה (כללי)

- המערכת כוללת מתקן גילוי אש במסגרת הקמת מרכז מסחרי וסופרמרקט במגרש 1552 בבית אל.
- המערכת תבוצע ע"י בצנרת צמודה לתקרה.
- העבודה תכלול את כל המפורט במפרט המיוחד ובתכנון, לרבות הכנסת כלל המערכת לפעולה.
- מערכת גילוי אש תהייה משולבת עם כריזת חירום לפי תקן 1220

### דרישות מהקבלן

- על הקבלן להיות בעל נסיון מוכח של 5 שנים לפחות בהתקנה ואחזקת מערכות גילוי וכבוי אש אוטומטיות.
- על הקבלן להיות מורשה מטעם היצרן להתקנת המערכת הספיציפית ולהיות בקי בהוראות ההתקנה, ההפעלה והאחזקה של המערכת.
- על הקבלן להיות בעל יכולת לספק חלקי חילוף מקוריים למערכת שתותקן, עפ"י דרישת המזמין (כמפורט בסעיף 34.05 תת-סעיף 5 להלן).
- על הקבלן לקבל אישור מכון התקנים הן לתכנון הבצוע והן להתקנה.
- התקנת מערכת הגילוי והכבוי תבוצע ע"י קבלן אחד בלבד.
- תאום בין קבלנים בנושאים שאינם קשורים ישירות להפעלת מערכת הגילוי והכבוי, כדוגמת ניתוקי מ"א, חשמל, גנרטור וכד', הם באחריות הקבלן ובתאום עם המתכנן (בתאומו יחובר הפקוד מלוח גלוי-כבוי אל ממסרי הניתוק ו/או המגעים היבשים לחשמל וכ"ו).
- באחריות הקבלן לבצע פתחים ומעברים דרושים לגישה לצנרת החווט, הכנסת הציוד והתקנתו. כ"כ באחריותו לאטום את הפתחים והמעברים בתום העבודה, זאת עפ"י המפורט בסעיף "איטום" שבמפרט זה.

### ספרות טכנית

- טיטוט "ספר המערכת" תועבר על-ידי הקבלן לאישור המזמין 3 שבועות טרם בצוע בקורת הקבלה למערכת.
- הקבלן יתקן בהתאם ויספק 5 עותקים של "ספר מערכת" בעברית, לתפעול ואחזקת המערכת ברמת המתפעל והמתחזק (דרג מעבדה), זאת ביום בקורת הקבלה למערכת.
- כל עותק של "ספר המערכת" יכיל את הפריטים הבאים (אספקת "ספר מערכת" הוא תנאי הכרחי לקבלת המערכת ע"י המזמין):
- א. תיאור מילולי כללי של המערכת והוראות הפעלתה בעברית.
  - ב. קטלוגים ומפרטים מלאים של כל התקני המערכת.
  - ג. שרטוטים חשמליים וחווט של כל החיבורים הפנימיים (כרטיסים ומחברים) שברכות.
  - ד. שרטוטים אלקטרוניים של כל הרכיבים והכרטיסים, כולל רשימת רכיבים.
  - ה. שרטוטים חשמליים של מערכת הפלות מתח וכד'.
  - ו. שרטוטים חשמלים ואלקטרוניים של כל הלוחות והפריטים (אביזרי העזר) הנוספים, כולל ספרי אחזקה, כיול, הפעלה ורשימת הרכיבים.
  - ז. איזומטרייה של צנרת פיזור גז הכבוי והנחירים, כולל פרטי ומיקום חיזוקי הצנרת וקיבוע המיכלים.
  - ח. הרצת מחשב של מערכת הכבוי, או אישור PRE ENGINEERED.
  - י. רשימת כל הציוד המותקן (בדומה לכתב-הכמויות) ורשימת חלקי חילוף המומלצים על-ידי היצרן (תאור פריט + P.N. + מחיר).
  - יא. פרוטוקול תקשורת של הרכזת.
  - יב. הנחיות היצרן לאיתור תקלות (TROUBLE SHOOTING).
  - יג. הוראות אחזקה המומלצות ע"י היצרן.
  - יד. פירוט חישובי עומסים חשמליים במערכת הגילוי וקיבולת מצברי הגבוי.
  - טו. ספרות רלוונטית נוספת - עפ"י דרישת המזמין.

### בקורות קבלה

- הבקורת תבוצע ע"י הקבלן, בנוכחות ולפי הנחיות המזמין.
- במהלך כל בקורות הקבלה הקבלן יספק על חשבונו את כל הציוד והחומרים הנדרשים לבצוע בקורות הקבלה, כולל גז לבדיקת הגלאים.

## מפרט טכני מיוחד

ראה גם ההנחיות לבצוע בדיקה ע"י מת"י בפרק ג1.

### הדרכה

- א. לאחר סיום העבודה וטרם קבלתה הרשמית, יבצע הקבלן הדרכה לנציגי המזמין. ההדרכה תכלול:
1. תאור המערכת ועקרון פעולתה.
  2. אופן תפעול המערכת בכל מצביה (רגיעה, אזעקה, תקלה וכד').

### אחריות

הקבלן יתן אחריות של שנה אחת לכל רכיבי המערכת שיסופקו במסגרת העבודה, למעט המצברים, עבורם תינתן אחריות ל- 3 שנים. המצברים שימסרו עם קבלת המערכת לאחריות המזמין, הם אלה שיותקנו סמוך למועד הקבלה.

הקבלן יגיש למזמין התחייבות בכתב לאספקת חלפים, לתקופה של 10 שנים לפחות. התחייבות זו תכלול גם הצהרה שברשותו מלאי מתאים של חלקי חילוף חדשים ומקוריים, בכמות מספקת לתת שירות מלא ומיידי לתקופת האחריו. המזמין רשאי לבוא ולראות מלאי זה.

### תקנים

מערכת והתקני גלוי וכבוי אש יתוכננו ויוקנו בהתאמה מלאה לדרישות התקן הישראלי 1220 במהדורתו האחרונה. זאת בהסתמך על מפרטי, תכניות והתקנות של היצרנים המאושרים של המערכות הספיציפיות הנושאות תו-תקן UL (כל הציוד ישא תו-תקן UL). כמו כן תבוצע המערכת בהתאם למפרט הבינמשרדי פרק 34 ומפרט מיוחד זה.

כל אבזרי המערכת, כולל יחידות לוח הבקרה, יישמשו רק למטרה שיועדה להם ע"י היצרן וישאו תו-תקן UL מהדורה אחרונה.

הגלאים יתאימו לתקנות הישראליות החלות על שימוש בחומרים רדיואקטיביים ויהיו מאושרים גם ע"י הוועדה לאנרגיה אטומית (הקבלן יגיש את האישור למזמין).

יבוצע כבוי אוטומטי בלוח ראשי, בגו FM200. צפיפות הגז תהיה (יחושב ע"י הקבלן): - 10% - 7% מנפח החלל אותו הוא מיועד לכבות.

צנרת הכבוי תהיה מפלדה צבועה, סקדיוול 40.

מערכת הגלוי להפעלת הכבוי תהיה בעלת 2 דרגות, כאשר בשלב ראשון תופעל התראה אורית בלבד. בשלב השני תופעל התראה אור-קולית ובמקביל תפעיל המערכת ניתוקי חשמל אוטומטיים, ובמקביל חייגן אוטומטי.

המזמין ידרוש מהקבלן בדיקה של גוף מוסמך (כגון מכון התקנים הישראלי וכד') לכל הציוד, עפ"י שיקול דעתו (למשל במקרה של גלוי גלאים פגומים) ראה גם מסמך ג1' לעיל.

### אישור תכניות עבודה וציוד

טרם התחלת העבודה (ההתקנה) יגיש הקבלן לאישור המזמין את הפריטים הבאים:

- א. "תכניות לבצוע" (מיקום כל ההתקנים עפ"י התוואי שב"תכניות למכרז", לרבות מספר המוליכים וחתכם בכל קטע וקטע).
- ב. איזומטריית (מהלך) צנרת הכבוי, כולל אורכים מדוייקים, קטרים מדוייקים, אורכים אקוויוולנטיים של מחברים (ספחים) ואביזרי זרימה וכדומה (עפ"י התוואי שב"תכניות למכרז").
- ג. הרצת מחשב מלאה של מערכת הכבוי או אישור PRE ENGINEERED.
- ד. שרטוטי תנחה, כולל פרטי ומיקום תמיכות (עפ"י התוואי שב"תכניות למכרז") ותכנון תמיכות מיוחדות.
- ה. הוראות יצרן וקטלוגים מלאים (כל העמודים) של כל הציוד וההתקנים (גלוי וכבוי) שבכוונתו להתקין.
- ו. תכניות חווט (לרבות מספור החווט) של הרכזת וכלל המערכת (כולל ניתוק חשמל וכ"ו).
- ז. אישור מת"י לתכניות הבצוע "DRAWINGS-SHOP".

הקבלן לא יתחיל בעבודתו בטרם אושר כל החומר הנ"ל על-ידי המזמין. לאחר אישור תכניות אלה, תבוצע העבודה אך ורק לפיהן (כחלק בלתי נפרד ממפרט זה). אין הקבלן מורשה לשנות את תכנון המערכת, אלא באישור בכתב של המתכנן והמזמין.

### חבורי חווט:

- א. הצנורות יהיו קצרים ורציפים ככל הניתן.
- ב. החיווט יהיה רציף לכל אורכו. חבורי חווט לציוד יבוצעו רק בתוך ההתקנים (בסיס הגלאים, קופסאות לחצנים, צופרים וכד'), רק ע"י הלחמת קצה המוליך ואו שרוול לחיצה, לא ע"י מהדקים) ושרוול בידוד מתכווץ.

## מפרט טכני מיוחד

- ג. חברי הסתעפות יבוצעו אך ורק בקופסאות הסתעפות. אין לבצע הסתעפויות בתוך ההתקנים!
- ד. מקום החיבור יהיה חזק לפחות כמו המוליך שאותו הוא מחבר.
- ה. כל חיבור ישולט ע"י דגלונים המסמנים את כוון המוליך ("מהיכן בא ולהיכן הולך") ומספר אזור הבקרה.

### סימון ושילוט

- א. כל חווט המערכת ימוספר: כל זוג מוליכים של כל חוג ימוספר במספר האזור, צבע המוליכים שונה.
- ב. חווט פנימי של הרכזת ולוחות משנה ימוספר בסדרת מספרים שונה מזו של אזורי הגלוי והכבוי. המספור יהיה תואם לתכניות החווט שיאושרו ע"י המזמין. המספור יוצמד בנקודת חבר החווט לכרטיסים.
- ג. כבלי פקוד יסומנו בדיסקיות מתכת עם מספר הכבל המצויין בתכנית. אותו המספר יצויין גם על פסי המהדקים.

באחריות הקבלן לבצע את כל חווט הפקוד והממסרים מהרכזת ללוחות החשמל לצורך בצוע ניתוקים, כולל הוספת מגעים מתאימים בלוחות הנ"ל, ולוודא הפעלת הניתוקים כנדרש.

### רכזת גילוי אש

#### המערכת

- א. רכזת קיימת במבנה היא רכזת כתובתית לקליטת 250 כתובות ו- 8 כיבויים עם אפשרות להרחבה.
- ב. כל ציוד גילוי שיותקן במבנה המעבדות יותאם ויחובר לרכזת הנ"ל

#### גלאים

1. כל גלאי יותקן לבסיס. כל גלאי יכול ראש גלאי ובסיס ננעל סיבובית TWIST LOCK,
2. אל קופסת חיבורים שתותקן בצמוד לו.
3. הגלאים והבסיסים יעמדו בדרישות תקנים UL 268A, UL 268 ו- UL 521 (עפ"י סוג הגלאי), מהדורה אחרונה.
4. כל סוגי הגלאים יותקנו על בסיס מאותו דגם.
5. הגלאים יותקנו במיקום כמתואר בתכניות. הקבלן יביא בחשבון (ויוכיח זאת) את השפעת האיוורור על מיקום התקנת הגלאים בפועל.
6. הגלאים יותקנו כך שנוצרת הסימון שלהם מופנית לכוון הכניסה.
7. במידה ובבקורות הקבלה למערכת יתברר כי עקב מהירות זרימת אויר בפועל חסרים גלאים (למרות שההתקנה בוצעה בהתאם לתכניות המאושרות), באחריות הקבלן להוסיף (לספק גלאים, בסיסים, חווט ותעלות לרבות התקנה והפעלה).
8. כל גלאי יכול פין נעילה לבטחון. אין לשבור פין זה (גלאי שיותקן ללא פין שלם, ייפסל).
9. כל הגלאים יהיו מסוג כתובתי.

#### גלאים בלוחות חשמל

- א. הגלאים יותקנו כך שניתן יהיה לבדוק אותם תקופתית ללא צורך בהפסקות חשמל.
- ב. גלאים שיותקנו בלוחות חשמל לא יכילו ממסר מגנטי R.F.D.
- ג. הגלאים יותקנו ע"י הדופן העליונה של הלוח, ע"י פלדת פח מתפרקת עם צירים כך שאין צורך להכניס ידיים לתוך הלוח כדי להגיע אל הגלאי.
- ד. הקבלן יבצע איטום של הלוח לאחר התקנת הגלאי בלוח ע"מ למנוע חדירת מים או חרקים ללוח.

#### צופרים ומנורות

1. הצופרים יענו לדרישות התקן UL 464 מהדורה אחרונה.
2. צופר פנימי יהיה בעצמה של לפחות 95DBA.
3. צופר פנוי ("כבוי הופעל") יהיה משולב עם מנורה לבנה מהבהבת.

#### צלילים וצבעים:

- א. לכל אחד מסוגי הצופרים (אזעקת אש, תקלה, פנוי) יהיה צליל שונה. הדבר ייעשה ע"י שימוש ביחידה מודולרית שנועדה לכך ע"י היצרן.
- ב. צופרי פנוי ("כבוי הופעל") ישמיעו צלילים שונים במצבי העבודה הבאים:

## מפרט טכני מיוחד

1. בהשתייכה לפני פליטת גז.
2. במשך פליטת הגז ועד שהמערכת חוזרת למצב "מוכן לפעולה".
7. מנורת "כבוי הופעל" תהיה לבנה מהבהבת.
8. הצופרים יהיו אלקטרוניים ובעלי צליל מתמשך.

### לחצנים

לחצני אזעקת אש יהיו מסוג "פעולה יחידה" (SINGLE ACTION), ללא לוח זכוכית/פלסטיק לשבירה.  
לחצני הפעלת כבוי יהיו מסוג "פעולה כפולה" (DOUBLE ACTION).  
כל התיבות והלחצנים יהיו בעלי מנעול אחיד ועבור כל אחד ואחד מהם יסופק מפתח.

### התקני סוף קו (E.O.L)

ההתקנים יותקנו במידת האפשר בתוך קופסאות לחצנים ולא בגלאים. במידת הצורך, יותקנו תכניות החווט כך שסוף קו יהיה בקופסת לחצן.  
התקנים בגלאים יותקנו בתוך הבסיס. כ"כ יותקנו התקנים בתוך צופר אחרון בקו הצופרים. בנוסף למצויין לעיל, להלן פרוט לשילוט הנדרש במערכת הגלוי והכבוי.  
כל התקנים והציוד ישולטו בשלטי סנדביץ' חרותים.  
כל השילוט יחובר בעזרת ברגים. אין לחבר שלטים בהדבקה.  
מיקום מדוייק לכל שלט ייקבע באתר.

### מערכת כבוי אוטומטי

#### מיכלי גז כבוי

1. המיכלים יהיו מתוצרת אותו היצרן של מערכות הגלוי, או שנבדקו יחד וקבלו תו תקן U.L. כמערכת גלוי וכבוי אש.
2. נפח המיכל ושיטת ההפעלה יתאימו לסוג הגז שיאושר.
3. נפח המיכל יהיה גדול ב- 20% לפחות מנפח הגז הנדרש. נפח מדוייק יחושב ע"י הקבלן לפני ההזמנה ויוצג לאישור המזמין, בכפוף לסוג הגז שאושר FM200.
4. המיכל יגיע ממפעל היצרן כשהוא מלא בגז, חתום ובדוק להתאמתו לתקן.
5. על כל מיכל יופיעו רישומי היצרן, התקן בו נבדק, נפח הגז (משקל) וסוגו, תאריך הבדיקה וכל מידע רלוונטי אחר.
6. על כל מיכל תותקן מערכת הפעלה חשמלית מבוקרת וממונעת, ידית להפעלה מכנית ושעון לחץ.
7. עם המיכל יספק הקבלן גם אמצעי התקנה ועיגון לקיר, אוריגינליים של היצקן ומותאמים לסוג ההתקנה.

#### סוג הגז

1. הגז יהיה מסוג המאושר הן ע"י מת"י לשימוש במערכות כבוי אוטומטיות בגז והן ע"י המשדך לאיכות הסביבה. כמו כן יאושר הגז ע"י המזמין.
2. סוג הגז יהיה "FM 200" (בכפוף לאישור המזמין).
3. נפח ומשקל הגז יחושב במדוייק ע"י הקבלן בהתאם לסוג שאושר, לנתוני החלל המכובה, הצפיפות האופטימלית הנדרשת לפי נתוני היצרן וכדומה.

#### אופני מדידה מיוחדים:

ראה אופני מדידה מיוחדים כלליים בפרק 08.  
המתקן יימדד לפי נקודות, כאשר אביזר הקצה כמו גלאי, לחצן, צופר וכדומה נמדדים בנפרד לפי יחידות.  
אביזרי עזר כמו דיודות, נגדי סוף קו וכדומה לא יימדדו בנפרד, ומחירים כלול במחיר הסעיפים השונים.  
מיכלי כבוי יימדדו כל מיכל בנפרד לפי נפחו וגז הכבוי בו, ולפי משקלו.  
המחיר שיציע הקבלן עבור גז הכבוי יהיה עבור FM200. במדה ויידרש ע"י המזמין גז אחר, ייערך ניתוח מחירים בהתאם.  
הכנת מסמכים לאישור, לרבות תכניות חיווט, חישובים, קטלוגים וכדומה לא יימדדו בנפרד. הכנת תכניות "לפי בצוע" והכנת "ספר מערכת", יימדדו כ"א בנפרד כקומפלט.

## מפרט טכני מיוחד

### כללי - הגדרת תקנים

מסמך זה מפרט את מערכת גילוי האש והעשן הנדרשת בפרוייקט זה. המערכת כוללת רכזת אש מרכזית, גלאים, ציוד התרעה (צופרים, נוריות סימון וכ"ו) ואבזרי עזר לקבלת מערכת מושלמת.

### תקנים

- (2.1) המערכת תבוצע לפי תקני עבודות החשמל הישימים ותקן ישראלי להתקנת מערכות גילוי אש 1220/3.
- (2.2) בנוסף, ישא הציוד תקן U.L. האמריקאי המהווה בסיס לתקן הישראלי לפי הפירוט הבא :
- |       |               |           |                     |
|-------|---------------|-----------|---------------------|
| 2.2.1 | רכזת אזעקה -  | U.L. 864  | ותקן ישראלי 1220/2. |
| 2.2.2 | גלאי עשן -    | U.L. 268  | ותקן ישראלי 1220/1. |
| 2.2.3 | גלאי חום -    | U.L. 521  | ותקן ישראלי 1220/1. |
| 2.2.4 | אמצעי התרעה - | U.L. 464  | ותקן ישראלי 1220/1. |
| 2.2.5 | ספקי כוח -    | U.L. 1481 | ותקן ישראלי 1220/1. |
- ובנוסף תקן בינלאומי אחד נוסף מתוך התקנים הבאים : BSI, VDS, FM.

## פרק 40 - עבודות פיתוח

### 40.1 – עבודות עפר ומצעים

#### 40.01.001 חפירה

עבודות עפר לחפירה/חציבה יבוצעו בהתאם לתכנית עב' עפר ולעומק יסודות הקירות ע"פ תכניות קונס'.  
החפירה עד לתחתית יסודות הקירות כולל הידוק השתית.  
עודפי עפר החפירה יועברו לשטחי מילוי ו/או יפזרו מהשטח הכל לפי הוראות המפקח.  
המדידה במ"ק.

#### 40.01.002 מצע סוג א' לשטחי ריצוף

א. חומר המילוי יהיה מצע סוג א' עפ"י הגדרתו במפרט הבין משרדי.  
ב. המילוי יהודק בשכבות אופקיות בעובי הנדרש, תוך הרבצה במים ללא הצפה.  
ג. הצפיפות הנדרשת היא 96% ממודיפייד א.א.ש.ו.  
ד. לפני תחילת ביצוע המילוי יש לבצע חישוב ועיצוב צורת הדרך, לסלק חומרים אורגניים ופסולת אחרת ולהדק את הקרקע הטבעית בשישה מעברים של מכבש.  
ה. עוצמת ההידוק וסוג כלי ההידוק יקבעו ע"י המפקח בהתייחס למניעת פגיעה וערעור מבנים סמוכים לשטחי הידוק.  
המדידה למצע במ"ק כולל אספקה, פיזור והידוק.

#### 40.01.003 אדמת גן

א. כללי:  
חיפוי אדמת גן מתוכנן לשטחי הגינון.  
הקרקע המובאת למילוי בשטחי גינון ובפתחי נטיעת עצים בשטחי ריצוף תהיה אדמה מסוג אדמת המקום העונה לדרישות הטיב המפורטות להלן.  
ב. העבודה כוללת אספקת האדמה ופיזור האדמה בשטחי הגינון בשכבה של 40 ס"מ, והשלמת הפרש אדמת גן בנפח 2.25 מ"ק למילוי בבור נטיעה לעצים.  
ג. הדרישות לטיב האדמה:  
1. אינדקס פלסטיות – 10%-20%.  
2. עובר נפה מס' 200, 10%-20%.  
3. חרסית עד 10%.  
4. סילט עד 5% (שלא יביא ליצירת קרקע לס)  
5. דרגת החומציות PH = 7.0 – 7.5  
6. מליחות עד שני מילימוס  
7. R.A.S בין 1.5 – 2.0  
8. מוליכות חשמלית עד CM /DSM 2.0 מכסימום.  
9. תכולת הגיר לא תעלה מעל 1.5%.  
10. אדמת הגינון תהיה נקיה מגושים, אבנים מעל גודל של 5 ס"מ, שורשים, עשבים רב שנתיים, מזיקים וכל פסולת אחרת. תכולת האבנים לא תעלה על 10% מנפח האדמה.  
המדידה לאדמת גן במ"ק.

### 40.2 – עבודות ריצופים, אבני שפה, מדרגות

#### 40.2.001 ריצוף במרצפות משתלבות

א. אישור דוגמאות  
על הקבלן לבצע דוגמת ריצוף, על-פי הדגמים והפרטים הנדרשים בתכניות. הדוגמא תהיה בשטח של 3 מ"ר לפחות. רק לאחר אישור החומר והדוגמא ע"י האדריכל והמפקח רשאי הקבלן להמשיך בעבודה.  
הכנת הדוגמא אינה למדידה ולתשלום.

ב. מצע חול מעורב בצמנט  
בשטחי ריצוף לפי הוראות המפקח יוסיף הקבלן צמנט יבש בכמות של 10 ק"ג/מ"ר לשכבת החול שמתחת לריצוף.  
הצמנט יעורבב היטב עם החול, ומיועד ליצירת משטח קשה למניעת "בריחת" חול מתחת למרצפות.

## מפרט טכני מיוחד

הסעיף אינו למדידה ונכלל במחירי הריצוף. ביצוע הסעיף בשטחים לפי הוראות המפקח

מרצפות משתלבות יהיו מדגם 'הסדרה הלינארית' תוצ' 'אקרשטיין' או ש"ע בגוון 'קוקטייל אפורים' ע"פ התכניות והפרטים.  
העבודה כוללת מצע חול בשכבה של 3-5 ס"מ. בשום נקודה לא יהיה עובי החול מעל 6 ס"מ.  
בשולי שטח הריצוף במפגש עם אבני שפה וקירות ישלים הקבלן קטעי ריצוף הקטנים ממידת מרצפת ע"י ניסור המרצפות למידה המדויקת הנדרשת בשטח, ובאמצעות מסור חשמלי.  
אין לחתוך מרצפות בגיליוטינה ואין להשלים קטעי ריצוף ע"י יציקה במקום.  
דגם הנחת המרצפות והגוונים יהיה כמסומן בתכניות ולפי בחירת האדריכל.  
המדידה במ"ר כולל שכבת חול.

### **40.2.003 ריצוף אבן סימון לעיוורים**

משטח התראה מישושי /פס הולכה מאבן סימון לעיוורים בגוון לבן (עם בליטות/פסים) במידות 20/20 ס"מ. לפי הסימון בתכנית.  
המדידה במ"ר.

### **40.2.004 אבן גן טרומית**

אבן גן 10/20/100 ס"מ גוון אפור ללא פאזה דגם "חריש".  
אבני שפה יבוצעו בהתאם לפרטים בתכניות. המחיר הוא אחיד לאבני שפה בקווים ישרים, בקשתות ועקומות מסוג כלשהו, יחידות באורך 25 ס"מ, 50 ס"מ, וכן אבני שפה מונמכות בכל המקומות הדרושים.  
אבני שפה יונחו על יסוד ומשענות בטון ב- 20 במידות המתוארות בתכניות.  
לא יאושר שימוש באבני שפה לאחר שבירה באתר. בקשתות יש להשתמש באבנים חרושתיות באורך 0.25/0.5 מ' או אבנים מנוסרות באורך קטן יותר כנדרש.  
המדידה לאבני שפה במ"א בצ"ן סוג אבן השפה.

### **40.2.005 תיחום גומה לעץ**

אבן תיחום גומה לעץ במידות 100/10/20 ס"מ או 70/120/15 ס"מ (ע"פ תכנית) תוצ' 'אקרשטיין' או ש"ע גוון אפור. העבודה כוללת מסד בטון. המדידה לפי יח'.

### **40.2.006 מדרגות טרומיות**

מדרגה טרומית נגישה במידות 30/40/15 ס"מ, מק"ט 4016 תוצ' 'אקרשטיין' או ש"ע, גוון כורכרי. העבודה כוללת יציקת יסוד בטון משופע למדרונות ע"פ פרט קונס' והנחת המדרגות ביחד עם היסוד.  
הנחת המדרגות בדגם 'בניה' ע"פ פרט.  
המדידה למדרגות במ"א.

## **תת פרק 40.3 – קירות ומסלעות**

הערות כלליות :

1. יציקות הבטון לקירות הפיתוח יבנו לפי תכניות המהנדס והאדריכל ולפי כל התנאים הכתובים בו.
2. בכל מקרה של חוסר התאמה בין תכניות אלו יש לעצור את העבודה ולשאול את המפקח.
3. כל הדרישות הטכניות יהיו לפי הספר הכחול, המפרט הטכני של משרד הביטחון וההנחיות שיינתנו ע"י המפקח.
4. אין לצקת ללא ויברציה לא קירות ולא עמודים.
5. הקבלן והמהדס מטעמו אחראים לחוזק הטפסנות ליציקה.
6. כל חומרי הבניה יהיו בעלי תקן ישראלי.
7. יש לחפור את השטח לפי תכנית פיתוח יש להיצמד ככל האפשר לגבהים המצוינים בתכנית על מנת להימנע מהשלמות והחזרת מילוי.
8. גמר ראש קירות אלו יהיה לפי פרטי האדריכל.

### **40.3.001 קירות אבן טבעית (כובד)**

- א. בניית הקיר תיעשה בשיטת בנייה מסורתית ללא כוחלה המורכבת מבניית אבן פראית ברוחב של 8-10 ס"מ משני צידי הקיר ויציקת בטון במרווח ביניהם. העובי הכולל של הקיר יהיה 40 ס"מ.
- ב. האבן תהיה מסוג אבן פראית ברוחב של 8-10 ס"מ בגדלים משתנים.  
ראש הקיר יהיה מאבן מסותתת בעובי 8 ס"מ. לפי אישור דוגמא

## מפרט טכני מיוחד

- ג. סוג הבטון יהיה ב- 30. בזמן יציקת הבטון יש להקפיד ולמנוע נזילות בטון דרך המישקים הפתוחים.
- ד. לפני הקמת הקיר ולפני התחלת הבנייה באבן יכין הקבלן דוגמא בשטח של כ- 3 מ"ר לאישור המפקח והמתכנן. בהתאם לדוגמא זו, לאחר אישור המפקח יבנה הקיר.
- ה. המדידה לפי מ"ק.

### 40.4 – גדרות ומעקות

#### 40.4.001 כללי

עבודות המסגרות למעקה ומאחזי יד תהייה בהתאם להוראות המפרט הכללי פרקים 06 ו- 19 מסגרות חרש, ובהתאם לנדרש בתכניות ובפרטים. על הקבלן לבדוק את המידות באתר. בכל מקרה של אי התאמה למסומן בתכניות עליו להודיע על כך למפקח, ולבצע בהתאם להוראותיו. כל חלקי המסגרות למתקנים השונים יהיו מגולוונים, הגילווין ע"י טבילה באבץ חס לעובי 100 מיקרון. העבודה כוללת הכנת חורים במסד הבטון וכן עבודות עפר ובטון כפי שיידרש. על הקבלן לספק דוגמאות של אביזרי הפירזול ואביזרי חיבור אחרים לאישור המפקח. שינוי המידות של מוצרים נמדדים לפי יחידות בגבולות 5% פלוס/מינוס, לא יחייב שינוי במחיר.

#### 40.4.002 מעקה בטיחות

מעקה בטיחות בגובה 1.10-1.20 דגם 'מירון' תוצ' גדרות אורלי' או ש"ע מפרופילי מתכת 50/25 מ"מ, 15/15 מ"מ ועמודים 50/50 מ"מ לפי פרט. עיגון העמודים לראש הקיר ע"י קדח 4" / לביסוס בטון בקרקע. כל חלקי המתכת יהיו מגולוונים באבץ חס ע"פ תקן 918, צביעה אלקטרוליטית (בתנור) גוון לבחירת המתכנן המדידה לפי מ"א.

#### 40.4.020 מאחז יד

הצינורות למאחז היד יהיה בקוטר 1.5" ויחוברו לצד הקיר בגובה 90 ס"מ ממדרך המדרגות. במקומות בהם העיגון יהיה לרצפה, יבוצע ע"י עמודים המעוגנים ליסודות בטון ע"פ פרט. כל חלקי המתכת יהיו מגולוונים באבץ חס ע"פ תקן 918, צביעה אלקטרוליטית (בתנור) גוון לבחירת המתכנן המדידה לפי מ"א.

### 40.5 – עבודות שונות

#### 40.5.004 ספסל

ספסל מיציקת מתכת דגם 'נבו' תוצרת 'שחם אריכא' או ש"ע. גווני העץ והמתכת לבחירת האדריכל. העבודה כוללת עיגון בשטח. המדידה לפי יחידות כולל אספקה והתקנה.

#### 40.5.005 אשפתון

אשפתון מדגם 'שיזף' מתכת עם מיכל פח מגולוון תוצרת 'שחם אריכא' או ש"ע. העבודה כוללת עיגון בשטח. המדידה לפי יחידות כולל אספקה והתקנה.

#### 40.5.005 עציץ

עציץ מבטון טרומי דגם 'צור' מבטון תוצרת 'שחם אריכא' או ש"ע. העבודה כוללת הצבה/הנחה בשטח לפי מדידה. המדידה לפי יחידות כולל אספקה והתקנה.

#### 40.5.009 דלתות לגומחות תשתית

אספקה והתקנת דלתות מפח מחורר לגומחות תשתית (פילרים) כולל מסגרת 50/50 מ"מ ורשת ברזל מנוקב מסוג 'שגב' LGAR 2x10 או ש"ע. כל חלקי המתכת יהיו צבועים בצבע אפוקסי בתנור. גוון לפי בחירת המתכנן. המדידה לפי מ"ר

## פרק 41 – עבודות גינון והשקיה

### 41.2 השקיה

#### 41.2.000 תאור

##### א. כללי יסוד

פרק זה מתייחס לעבודות השקיה. הקבלן מתבקש לעיין היטב במפרט. לא תתקבלנה טענות ודרישות כלשהן כתוצאה מאי התאמה בין המפרט הבינמשרדי למפרט זה. על הקבלן להגיש תוך 24 יום מקבלת צו עבודה לוח זמנים לביצוע העבודה שיאושר ע"י המפקח.

##### ב. חוקים ותקנות

עבודות הקבלן יתבצעו עפ"י כל דין, לרבות לחוקים ולתקנות הבאים:

1. חוק העתיקות תשל"ח 1978 וכן תקנות העתיקות.
2. חוק הגנת הצומח, תשט"ז – 1956.
3. חוק שמירת הניקיון.
4. תקנות הגנת הצומח ("הסדר מכירת תכשירים כימיים"), תשכ"ז – 1967.
5. חוק למניעת שריפות בשדות – 1949.
6. תקנות הגנת הצומח (קיום הוראות בתווית אריזה), תשל"ז 1977.
7. תקנות בריאות העם (איסור קיום מתקן דישון במערכת מים) התשמ"ז 1987.
8. תקנות בדבר בטיחות וגהות של עובדים בחומרי הדברה בחקלאות.
9. חוק למניעת מפגעים ותקנותיו.
10. חוק גנים לאומיים ושמירת טבע.
11. פקודת היערות.

##### ג. תקנים

כל אבזרי ההשקיה והצינורות יהיו אבזרי ההשקיה תקינים ומאושרים עפ"י כל תקן אמריקאי ו/או אירופאי.

##### ד. מתקנים קיימים בשטח

עבודה בסמוך למתקנים עיליים או תת-קרקעיים המצויים בשטח כגון עמוד תאורה, חשמל וטלפון, ריהוט גן וכדומה – תבוצע בכפיפות להוראות הרשות הממונה על מתקנים אלו ובאישורה. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הנדרשים לביצוע עבודתו בסמוך למתקנים.

מערכות תת-קרקעיות (צנרת וכבלים) יסומנו על פני השטח לפני תחילת העבודה. אופן ביצוע העבודה בתחום מתקן תת-קרקעי טעון אישורו המוקדם של המפקח. אישור זה לכשיינתן, לא יהיה בו כדי לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לכל נזק שייגרם למתקנים עיליים או תת-קרקעיים תוך כדי ביצוע העבודה.

נתקל הקבלן, באקראי, במהלך העבודה במתקן תת-קרקעי, יודיע על כך מייד למפקח ויפסיק את העבודה באזור עד קבלת הוראות מפורטות מהמפקח על אופן הטיפול בו.

##### ה. מדידות וסימון

עם גמר עבודות הפיתוח והכנת הקרקע ולפני התחלת הנטיעות, יסמן הקבלן את המקום המיועד לעץ לפי התוכניות.

לפני חפירת בור לנטיעת עץ יסומן המקום המדויק לנטיעה בשתי נקודות לכל בור. כל שינוי במיקום מסיבה כלשהי יחייב אישור המפקח. כמו כן יסמן הקבלן בשטח את רשת ההשקיה.

##### ו. בטיחות ורישוי

כל עבודות הגינון וההשקיה המוזכרות במפרט זה יבוצעו ע"פ החוקים, התקנות וכללי הבטיחות הקשורים לנושא זה. עבודות עם חומרים כימיים, חומרי הדברה, חומרי חיטוי קרקע ודשנים – יבוצעו על ידי אנשים מורשים עפ"י חוק לביצוע עבודות בחומרים כאלה. השימוש יעשה רק בחומרים המורשים למכירה ולשימוש בישראל, חומרים המורשים לשימוש בשטח המבוצע וכן ע"פ כל כללי הזהירות המופיעים התווית החומר ובהמלצות היצרן ו/או היבואן (ראה סעיף 41.1.4).

## מפרט טכני מיוחד

ז. השקיית עזר לתקופת הקליטה של צמחיה ללא השקיה מתוכננת  
הקבלן יספק על חשבונו מערכות השקיה זמניות לקליטת הצמחיה. לאחר הקליטה יפרק הקבלן את המערכות הזמניות וישאיר את השטח נקי מצנרת ואביזרי השקיה.

### 41.2.001 הכנה למערכת השקיה

א. פריסת צנרת השקיה  
פריסת מערכת ההשקיה התת-קרקעית וההכנות לרשת עילית יבוצעו בשלב זה, (דהיינו לאחר ניקוי, הדברה והכנת קרקע).

ב. יישור סופי  
יישור גנני יתבצע לאחר שלב פריסת צנרת השקיה כמתואר בסעיף 41.2.8 לעיל. כל עבודות הקרקע יבוצעו בקרקע יבשה או לחה מעט.

על הקבלן לעבד את השטח לפי השיפועים בתוכנית, כך שיובטח ניקוז תקין. העבודה תבצע בכלים מכניים וידניים. הדיוק הנדרש הוא 5 ס"מ. ליד שבילים גובה פני הקרקע יהיה 4-2 ס"מ מתחת למפלס השביל, אם לא נדרש אחרת בתוכניות או במפרט המיוחד.  
בשטחים אבניים המיועדים למדשאה יש לסקל אבנים שקוטרן עולה על 2 ס"מ לפני היישור העדין. יש להקפיד על יישור לצידי קירות וליד עצים ואבנים.  
לדשאים בלבד: יישור עדין לדיוק של 2 ס"מ סמוך למועד השתילה. יישור עדין יעשה ע"י ארגז מיישר, או מגרפות. במקרה של שתילת מדשאה יש להקפיד במיוחד על שלב זה. בכל המקרים של מדשאה הגובלת בשביל יש להקפיד על כך שגובה פני הקרקע בצמוד לשביל יהיה כ- 5-8 ס"מ מתחת לשביל כדי שגובה הדשא הסופי יהיה בגובה השביל, אלא אם צויין אחרת באחד ממסמכי המכרז.

### מערכות השקיה

- א. כללי
1. פרק זה מתייחס למערכות השקיה המיועדות לשטחי גנות נוי, המורכבות מצינורות פלדה, פוליאטילן, או פי.וי.סי. לצורך זה נחשבת המערכת החל מנקודות החיבור לרשת אספקת המים המיועדת לשטחי הנוי והיא כוללת את הצינורות והאביזרים השונים הדרושים להשקיית הגן. במקרה של צנרת למי קולחים חובה לנהוג ע"פ ההנחיות והתקנות המעודכנות של משרד הבריאות והן גוברות במקרה של סתירה או חוסר התאמה עם ההנחיות בפרק זה. לא תשולם תוספת עקב כך למחירי היחידה.
  2. ההנחיות במפרט זה מתייחסות רק לביצוע מערכות השקיה לשטחי גנות נוי המורכבות מצינורות פוליאטילן ו/או פי.וי.סי. לצורך זה נחשבת המערכת החל מנקודות החיבור לרשת אספקת המים המיועדת לשטחי הנוי והיא כוללת את הצינורות והאביזרים השונים הדרושים להשקיית הגן. במקרה של צנרת למי קולחים חובה לנהוג ע"פ ההנחיות והתקנות המעודכנות של משרד הבריאות והן גוברות במקרה של סתירה או חוסר התאמה עם ההנחיות בפרק זה. לא תשולם תוספת עקב כך למחירי היחידה.
  3. כל אבזרי ההשקיה והצינורות יהיו אבזרי ההשקיה חדשים, תקינים ומאושרים עפ"י כל תקן ישראלי, אמריקאי ו/או ארופאי. מוצרים שאין להם מעמד כזה, יהיו על פי דרישות המתכנן ו/או המפקח.
  4. אם חלפה שנה מגמר התכנון ועד לביצוע יש לקבל מהמתכנן אישור מחודש לתכנון לפני הביצוע.
  5. לפני תחילת העבודה בשטח יש למדוד את לחץ המים הסטטי במקור המים ולחץ בספיקה המקסימלית הדרושה להשקיית השטח. על כל סטייה מהלחץ המצוין בתכנית, יש להודיע למתכנן. התחלת הביצוע תהיה רק לאחר קבלת תכנית מעודכנת ומאושרת ע"י המתכנן (או מסמך) המאשר תחילת ביצוע.
  6. ביצוע העבודה יעשה בשלבים. הקבלן ימשיך בשלבי העבודה לאחר קבלת אישור המפקח על כל שלב שבוצע בסיום העבודה יש להגיש למזמין העבודה תוכנית עדות AS-MADE חתומה ע"י מודד מאושרת ע"י מדידה של מודד לכל מגוף בנפרד.

## מפרט טכני מיוחד

7. כל הפריטים במפרט ובכתב הכמויות כוללים במחירם את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתם וכן את כל העבודות הדרושות בהתאם להנחיות במפרט ובתוכניות.

### **ב. מדידה וסימון למערכת ההשקיה**

1. מדידה והסימון יעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנת הקרקע, כולל גבהים.
2. להתחיל את המדידה והסימון מנקודות קבע בשטח במידה ואין נקודות קבע הקואורדינטות בתכנית ישמשו כקו בסיס לפריסת המערכת.
3. הממטירים, מקום ראש המערכת, פרטים ואביזרים בשטח יסומנו על ידי יתדות. תוואי החפירה יסומן על ידי אבקת סיד.
- על כל סטייה בשטח ממפת התכנון, יש להודיע למתכנן/מפקח. המשך הביצוע רק לאחר אישור השינוי על ידי המתכנן.

### **100-41.2.015 צנרת ומחברים**

#### **א. צנרת ומחברים**

1. צינורות מחומרים פלסטיים יהיו מסומנים כנדרש בתקן הישראלי. כל החיבורים יעמדו בלחץ הנדרש של המערכת את התברגים יש לעטוף בסרט בידוד טפלון.
2. יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה, כדי למנוע חדירת לכלוך פנימה. יש למנוע חשיפת טבעות גומי, המשמשות לאטימה, לקרינת שמש.
3. המחברים לצנרת הפוליאתילן יהיו מחברי הברגה פלסטיים עם אטמי טבעת קבועה. הרוכבים יהיו בעלי טבעות אטימה ברגים מגולוונים ובעלי טבעת נירוסטה.
4. כל המחברים יהיו מחברי הברגה עם אטמי טבעת קבועה. (אין להשתמש במחברי שן ו/או תחילת נעץ).

#### **ב. פריסת הצנרת וחיבורה**

1. הנחת הצנרת תיעשה ביום החפירה.
2. צנרת פוליאתילן תונח ללא מתיחה.
3. במקומות בהם הקרקע מכילה אבנים, עצמים קשים או חדים, התעלה תרופד בשכבת אדמת מילוי קלה ללא אבנים או בחול בעובי 10 ס"מ. הצינור יונח ללא מגע עם עצמים אלו.
4. במקרה של יצירת זווית חדה בצנרת פולאתילן יש להשתמש באביזר פלסטי מתאים. לא תיעשה כל עבודה בצינור פוליאתילן אלא בתום 24 שעות מרגע פרישתו. או עד שהצינור יצור לעצמו את צורתו הסופית.
5. צינורות העוברים בתוך שרוולים יהיו שלמים ללא כל מחבר בתוך השרוולים. המחבר הקרוב לשרוול יורכב כ- 0.5 מטר מהשרוול לכל הפחות.
6. תיקון צנרת יתבצע רק באמצעות מחבר הברגה המיועד לתיקון בלבד.
7. הרוכבים יותקנו על הצינור ויהודקו לסירוגין ובצורה מוצלבת במידה שווה ע"י מפתחות מתאימים. החור בצינור ייעשה בעזרת מקדח מתאים כך שלא יהיו נזילות (מקדח כוס עם כוסית) קוטר הקידוח צריך להיות קטן בכ- 2 מ"מ מקוטר הרוכב.

#### קוטר הקידוח

16 מ"מ

18 מ"מ

20 מ"מ

#### הרוכב

40 מ"מ

50 מ"מ

63 מ"מ

8. יש להקפיד להוציא את הדיסקית החתוכה מהצינור.
9. יש לצאת לכל ממטיר עם רוכב נפרד מצינור.
10. אביזרים ליציאות המסומנים על נקודת מעבר מקוטר לקוטר יורכבו תמיד על הקוטר הגדול יותר. מצמד מעבר מקוטר לקוטר יורכב במרחק 2 מטר מאביזר היציאה.
11. קצה צינור יסתיים במצמד הברגה עם פקק.
12. לכל ממטיר יש להניח שלוחיות בקוטר 25 מ"מ ובאורך עפ"י התוכנית.
- הממטירים יורכבו על שלוחיות אלה ולא ישירות על הקו המחלק.
13. אין לחבר קווי הארקה כל שהם לקווי מערכת ההשקיה.
14. ברזים, וסתים, שסתומים וכו' בתוך השטח, יש להרכיב עפ"י התכנון והפרט. הכל יבוצע לפי התוכניות ו/או באישור המפקח באתר.

## מפרט טכני מיוחד

- ג. **כיסוי ראשוני, שטיפה, בדיקה, מדידה, ספירה ותוכנית עדות**
- א. לאחר גמר הרכבת הצינורות והרכבת החיבורים (פרט לממטירים) טרם כיסוי הצנרת בקרקע ולאחר חיבור הצנרת לראש הבקרה, יש למדוד את אורכי הצינורות לפי קטרים לספור את האביזרים.
- על המבצע לסמן במפת התכנון את הסטיות בביצוע. חומר זה ישמש לצורך הכנת "תוכניות עדות" באמצעות תוכנת שרטוט (כגון: אוטוקאד בגרסתו המעודכנת) ע"ג תוכניות התנוחה של הפרוייקט, או כפי שיורה המזמין מעת לעת. הקבלן יגיש דיסקט (מדיה מגנטית) + 2 העתקות של כל תוכנית העדות (As Made).  
הגשת התוכנית תהיה תנאי הכרחי להגשת החשבון.
- ב. יש לבצע שטיפה של הקווים הראשיים. ולאחר מכן לשטוף את סופי השלוחות לממטירים, לפי סדר על ידי פתיחה וסגירה של שלוחה אחר שלוחה.
- ג. לאחר השטיפה יש לכסות כיסוי ראשוני באדמה נקייה מעצמים קשים וחדים. בכל מקום בו יש אביזר, יש להשאיר תעלה פתוחה באורך 1 מטר מכל צד. כמו כן יש לאטום את כל הפתחים, באדמה המכילה אבנים ועצמים קשים או חדים יש לכסות את הצינור בשכבת חול בעובי 10 ס"מ בהתאם להנחיות המתכנן.
- ד. לאחר הכיסוי הראשוני תיערך בדיקה בלחץ סטטי מתוכנן, כשמשך העמידה בלחץ יהיה 24 שעות. במידה ויהיו נזילות יש לתקן.
- ה. צנרת ההשקיה תסומן ע"י סרט סימון תיקני של צנרת מים אחרי כיסוי ראשוני, לפני כיסוי סופי.

## ד. **הרכבת הממטירים**

1. ממטירים לסוגיהם יחוברו לקווים רק לאחר שטיפה.
2. ממטיר המסומן ליד מדרכה יוצב במרחק 20 ס"מ ממנו, אלא אם צוין במפה אחרת.
3. יש להרכיב את הממטירים על שלוחה של צינור 25 באורך 1.0 מ ולא על המוביל עצמו.
4. ממטירים לפירוק יש לפרק ולהרכיב במקום אחר בשטח לפי המסומן.
5. בממטירים קיימים בהם משתנה הגזרה יש להחליף פיה.

## ה. **כיסוי סופי**

לאחר הרכבת כל האביזרים וקבלת אישור המתכנן והמפקח, יבוצע הכיסוי הסופי. הכיסוי ייעשה באדמה נקייה ללא אבנים או בחול. יש לדאוג למילוי כל שקיעה, עד שיתקבלו פני שטח ישרים. במידה ונשארו ע"ג השטח עודפי חפירה, יסלק הקבלן את עודפי חפירה ואבנים, על חשבונו למקום פינוי מאושר.

## 127-41.2.110 טפטוף

- א. כל ההוראות המתייחסות להתקנת צנרת ואביזריה, כולל ראש המערכת נכונות גם כאן. מטרתו של סעיף זה להוסיף להוראות את האופייני לטפטוף.
- ב. כל עבודות צנרת הטפטוף כוללות: אספקת חומר, אביזרי חיבור, חפירת תעלות, פריסת הצנרת, הרכבתה, הצנעתה, יתדות ייצוב מברזל מגולוון בקוטר 3 מ"מ ובאורך 50 ס"מ בצורת U – הכול בהתאם לנדרש. אין להדק את היתדות יתר על המידה. היתדות יותקנו כל 2 מטר במדרונות וכל 4 מטר בשטחים מישוריים.
- ג. אם לא צוין אחרת בתוכנית שלוחות הטפטוף יהיו מצינור טפטוף אינטגלי מווסת בקוטר 16 מ"מ בספיקת טפטפת 2.1-2.3 ליטר/שעה. ובמרווחים המצויינים בתוכנית/כתב כמויות.
- ד. בכל השיחיות והעצים יהיה סוג טפטוף זהה (של אותו יצרן).
- ה. בשטחים מישוריים: הקווים המספקים יונחו בהתאם לתכנון בתוך הקרקע בעומק שצוין בסעיף חפירה לעיל. הקווים המחלקים והמנקזים יהיו באותו קוטר או כפי שצוין בתוכנית כשהם צמודים לשולי הערוגה (לחגורת הבטון).
- ו. כל קצוות שלוחות הטפטוף יתחברו לקו (צינור) מנקז, שיסתיים בפרט ניקוז בהתאם להנחיות בתוכנית שלוחת טפטוף בודדת תיסגר בקצה ע"י קיפול קצה הצינור והידוקו ע"י סופית.
- ז. יש לשטוף צינורות מחלקים. לאחר השטיפה יש לחבר את שלוחות הטפטוף לקו המחלק ולשטוף ואחר כך לחבר לקו מנקז ולשטוף. יש לוודא שכל הטפטפות פועלות כנדרש.
- ח. לפרטים מוגנים לפי תוכנית בבריכת הגנה, הבריכה כוללת מכסה נעול בקוטר 30 ס"מ לפחות. האביזרים יהיו מעוגנים ומיוצבים ע"י וו מברזל ומבוטן. בתחתית יהיה חצץ כחומר מנקז על הצנרת תכסה קרקע ללא אבנים ועליה החצץ.
- ט. בשיחים – יונחו הקווים לאורך השורות, מעל פני הקרקע – טפטפת לשיח, אלא אם צוין אחרת. הקווים יהיו ישרים ללא חזרות. הטפטפות יונחו ע"פ התכנית בסגול או ע"פ הנחיות המתכנן בכתב לפני הביצוע.
- י. המרחק בין טפטפת ראשונה לקו מחלק לא יעלה על חצי מרחק בין הטפטפות בשלוחה.
- יא. פריסת הטפטוף תהיה לפני שתילת השיחים בצורה רפויה.

## מפרט טכני מיוחד

- יב. בשטחים מדרוניים – שלוחות הטפטוף יונחו במקביל לקווי הגובה, מעל שורת השיחים. במידה והשלוחות יונחו לאורך המדרון יש לשים תופס טיפה על יד כל צמח.
- יג. לעצים – יוטמנו צינורות מובילים בקרקע בהתאם לסעיף החפירה לעיל, מסביב לכל עץ יש לפרוס טבעת מצינור טפטוף (כאמור בסעיף ג') שתכלול אם לא צוין אחרת 5-8 טפטפות לעץ, ו- 6-12 טפטפות לדקל הטבעת תקיף את הגזע במרחק 30 ס"מ. כל טבעת תיוצב ב- 3 יתדות (כאמור בסעיף ב') ביצוע הטבעות יהיה לאחר סימון מיקום העצים ע"י מתכנן הצמחייה. בעצים ודקלים המושקים באמצעות קו ההשקיה המוביל לשיחים יש להכפיל את מספר הטפטפות.
- מיקום צינור המחלק מים לעצים העובר במדרכות ובריצוף יקבע בתכנית או בשטח ע"י המתכנן.

## חפירה והנחת שרולים

- א. הכנות לחפירה  
לפני ביצוע החפירה על מבצע העבודה לוודא מקום הימצאותם של מטרדים ומערכות תשתית תת קרקעיות כגון: קווי חשמל, טלפון, כבלים, סיבים אופטיים, מים, ביוב וכו' ולקבל אישור הגורמים המוסמכים והמפקח להתחלת החפירה. עליו להכין את הדרוש על מנת להתגבר על תקלות העלולות לקרות בזמן החפירה. כולל סימון ברור של התעלות והשוחות כנדרש בתקנות הבטיחות, וייצובן כנגד התמוטטות.

- ב. חפירה ועומקי חפירה  
חפירת התעלות והשוחות תיעשה בכלים מכניים או בעבודת ידיים.  
בכל מקום בו עלול להיגרם נזק לתשתיות קיימות תתבצע חפירה ידנית.

1. עומקי החפירה לצנרת פוליאתילן	
<u>קוטר הצינור</u>	<u>עומק חפירה בס"מ</u>
75 מ"מ ולמעלה	60
40-63 מ"מ	40
25-32 מ"מ ומטה	30

במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב לעומק הנ"ל, יש להגן על צנרת פלסטית ע"י שרול, או חיפוי בחול, לאחר תיאום עם המתכנן/מפקח.

2. רוחב החפירה צריך לאפשר הנחה של הצנרת בנוחיות. צינורות המסומנים בתכנית כמונחים זה ליד זה, ניתן להניח באותה תעלה זו לצד זה. היה והונחו הצינורות זה על גבי זה יש לוודא שהצינור התחתון הוא בעל הקוטר הגדול יותר. צינורות העוברים ליד עצים קיימים ו/או מתוכננים יש להעביר את תוואי החפירה כ 2 מטר לפחות מהעץ.

## 41.2.145-152 שרולים למעבר צנרת

- א. שרולים למעבר צנרת  
בכל מקום בו חוצה הצינור שביל, מדרכה, כביש או קיר, שאין בהם מעבר קיים, יש לפתוח בהם מעבר צר להנחת שרול ולהחזיר את המצב לקדמותו, (ע"י מילוי מהודק של מצע ציפוי אספלט, החזרת מרצפות, אבני שפה, ועוד). עומק הנחת השרול יהיה כמתוכנן, אלא אם נדרש אחרת ע"י המתכנן. ביצוע מעבר כביש, קיר, שביל וכיו"ב מחייב אישור מראש ובכתב מהמפקח. שרול יהיה מחומר קשיח העמיד לקורוזיה ובקוטר עפ"י תוכנית. בתוך השרולים יותקן חוט משיכה מניילון בעובי 8 מ"מ קצות חוט המשיכה יעוגנו בקצוות והשרולים יאטמו. במדרכות ובמשטחים מרוצפים או כבישים יעוגנו קצות השרולים בשוחות בטון לפי הוראות המתכנן.
- שרולים המוטמנים באדמה יבלטו 20 ס"מ משולי המעבר בתחתיו הם מונחים. יש לסמן במפה את המקום המדויק של השרולים כולל עומקם ולסמן בשטח את תוואי המעבר ביתדות סימון של מודדים ו/או ע"י צבע.
- את הסימון מכינים כאשר התעלה עדיין פתוחה.

- ב. עומקי חפירה לשרולי P.V.C / מתכת / פוליאתילן/ אחר  
עומק הנחת השרולים יהיה עפ"י הנחיות מתכנן ההשקיה בהתייעצות עם מתכנן הכביש. שרול החוצה כביש יונח בעומק של 100 ס"מ לפחות מתחת לפני הכביש הסופיים. אם לא

## מפרט טכני מיוחד

נקבע אחרת בתוכנית. שרוול במדרכות, ריצופים, מפרצי חניה וכדו' יונחו בעומק של 40 ס"מ.  
בפריסת צנרת ללא הטמנה (קירות, מדרונות, מעברי מים) יש לפרוס הצנרת ולקבע בעזרת ברזלי U בקוטר 6 מ"מ, לעומק 30 ס"מ כל 3 מטר. אם יידרש ע"י המפקח ו/או המתכנן תושחל הצנרת בתוך שרוול והשרוול יעוגן כנ"ל.

### עבודות תחזוקה עד למסירה סופית

#### כללי

כל עבודות האחזקה יבוצעו עפ"י המפרט הכללי לאחזקת גנים הוא פרק 41.5 במפרט הכללי לעבודות בניה – מהדורה ראשונה 2001.  
עבודות תחזוקה הגיון כוללות עבודות שוטפות מתמשכות ועבודות חד פעמיות, כגון שתילה וזריעת מילואים, והן מתבצעות במסגרת האחריות המלאה של הקבלן.  
תחום העבודה יהיה מקצה המסעה (אספלט) עד לקצה תחום ההכרזה, הגדר, או הגיון עד למקום שייקבע ע"י המפקח, בכתב או ע"ג תוכנית עדות.  
התשלום עבור תחזוקה לפי סעיף זה כלול במחירי היחידה לשתילה זריעה ומערכת השקיה כולל תשלום עבור צריכת מים להשקיה.

### טיפול ואחזקת מערכות השקיה

במערכות בהם קיים בקר פריצה לא תאושר השקיה ללא הפעלת מערכת ההשקיה וכל אבזריה הן רכוש העיריה ויהיו במצב תקין לחלוטין בעת המסירה הראשונה.  
הקבלן יבדוק את הרשת ויודיע למפקח על כל פגם או תקלה שאינם תלויים בו הדורשים תיקון. לא תוכר כל תביעה הנובעת ממצב המערכת לפני תחילת העבודה. הקבלן יהיה אחראי, בתקופת עבודתו, לתחזוקתה ותקינותה המתמדת של מערכת ההשקיה. עליו לתקן תוך 12 שעות משעת גילוי התקלה, נזילות, דליפות ופיצוצים בצנרת ובאבזרים. תקלות רציניות

הכרוכות בפריצת מים חזקה, יש לתקן מיד עם גילוי או להפסיק את זרימת המים עד לתיקון התקלה. חלקי מערכת פגומים או לא תקינים יוחלפו בחדשים ע"פ הוראת המפקח ביומן, ועל חשבון הקבלן. כל האבזרים והצינורות שיספק הקבלן יהיו מסוג מאושר. מוצרים שאין להם תקן יקבלו את אישור המפקח. האבזרים הדרושים לתיקון יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו בכל קוטר נדרש.

הקבלן אחראי אחריות מלאה לשלמות מערכת ההשקיה כולה, לשמירה על הציוד והאבזרים מפני גניבה השחתה וכיו"ב. לצורך כך ידאג לבטח את המערכת בהתאם, ולנקוט בכל אמצעי סביר למניעת נזק למערכת.

השטח יושקה על פי תוכנית הפעלה שהוכנה מראש ע"י המתכנן ואושרה ע"י המפקח, בשעות המותרות להשקיה בהתאם לעונת השנה, לצרכי המקום ולצמחיה, תוך תשומת לב מרבית לחיסכון במים, הקבלן יקפיד על מילוי כל החוקים, הצווים, התקנות וההוראות של נציבות המים ושאר הרשויות הנוגעות בדבר.

על כל חריגה מכמות המים המומלצת להשקיה עפ"י תוכניות ההפעלה ו/או עפ"י הוראות המפקח, יקוזז קבלן מחשבונו מחיר עלות המים במחירי המים המקסימליים.

### 41.3 שתילה ונטיעות

#### 41.3.00 כללי:

- א. איכות השתילים תעמוד בדרישות חוברת המלצות להגדרת סטנדרטים ("תקנים") הצומח לשתילי גננות ונוי שבהוצאת משרד החקלאות, שירות ההדרכה והמקצוע, המחלקה להנדסת גננות ונוף.
- ב. יש לקבל את אישור המפקח טרם אספקת העצים, הצמחייה והדשא. ע"פ הוראת המפקח על הקבלן לספק לאתר העבודה דוגמאות לכל סוגי העצים והצמחייה.
- ג. אספקת השתילים ממשלה מאושרת. השתילים יהיו בריאים ומפותחים, בהתאם לדרישות המפרט הכללי ובמימדים המתאימים לדרישות המפרט המיוחד והתכניות.
- ד. עבודת השתילה כוללת חפירה/חציבה לבור השתילה, מילוי אדמת הבור באדמה מטיב מאושר מעורבת היטב בזבל קומפוסט.  
עבודת השתילה לפי ההוראות המקצועיות לכל סוג צמח, כולל השקיה ועיצוב גומות ההשקיה.

## מפרט טכני מיוחד

- ה. שתילת עצים כוללת אספקה והצבת 2 סמוכות עץ באורך כללי של 3 מ' בחתך עגול ובקוטר לפחות 6 ס"מ מקולפות ומחוטאות. עם חוד למטה, לרבות תקיעתן לעומק 0.5 מ' לפחות לתחתית בור נטיעה וקשירת הסמוכות לשתילים בחבל כל 50 ס"מ מעל פני הקרקע ומתחת לגובה הצמרת, בעזרת צינור פלסטי גמיש להגנת העץ כמפורט במפרט.
- ו. מקור השתילים ואיכותם בנוסף לדרישות המפרט הכללי פרק 410330 יש להקפיד על איכות עליונה של כל הצמחים.
- על הקבלן לבקר במספר משתלות ולהבטיח אספקת מיטב השתילים ובגודל מקסימלי הניתן להשגה ממקור כלשהו. באחריות הקבלן לאתר מקורות אספקה לצמחים הנדרשים במסמכי התכניות.

המדידה לעבודות שתילה לפי יחידות, בציון מידות הצמח, הסוג ו/או נפח מיכל השתיל, כולל הכנת שטחי השתילה, חפירת הבור, תוספת אדמת מילוי לבורות הנטיעה במידת הצורך, תוספת זבל קומפוסט ותמיכת עצים כמפורט לעיל.

### 41.3.002 הדברת עשביה

השקיית השטח והנבטת העשבייה. לאחר הנבטה ישמיד הקבלן כל העשבייה בריסוסים או בשיטה אחרת. הקבלן אחראי להשמדה מלאה כולל מערכת השורשים. הקבלן יחזור וירסס את העשבייה גם לאחר הנטיעה, כנדרש בסעיף 41013 במפרט הכללי. שטח הגן בשעת קבלתו מידי הקבלן ומסירתו לידי העירייה יהיה נקי מכל פסולת ועשבייה.

המדידה לפי מ"ר

### 41.3.040 הכנת השטח ויישור גנני

יישור גנני סופי יבוצע לאחר גמר התקנת מערכת ההשקיה והצנעת הקומפוסט.

העבודה תבוצע באמצעות כלים ממכאניים ועבודת ידיים לדרגת דיוק של  $\pm 5$  ס"מ כנדרש במפרט הכללי פרק 41013.

לפני עבודת היישור ולפי הוראות המפקח יבצע הקבלן עיבוד קרקע לתיחוח שטחים מהודקים המיועדים לגינון.

העבודה כוללת פינוי פסולת. כפסולת תוגדר כל התכולה הבלתי נחוצה הנמצאת בשטח העבודה בצורת תפזורת ואשר ניתן להעמיסה על משאית, כדוגמת פסולת אשפה, פסולת בניין, גרוטאות, צנרת ישנה, גושי בטון וכיו"ב. פינוי הפסולת לאתר פסולת מורשה. על הקבלן להמציא למפקח תעודות אתר הפסולת המעידות על העברת הפסולת לאתר. פינוי הפסולת יבוצע בשטחים אשר יסומנו לקבלן ע"י המפקח. העבודה כוללת העמסה, פינוי ותשלום אגרה ע"ח הקבלן לאתר הפסולת. המדידה לפי מ"ר

### 41.3.050-060 זיבול ודישון

בשטחי הגינון יוסיף הקבלן קומפוסט, מטיב מאושר. הקומפוסט בכמות של 20 מ"ק לדונם כולל דשן איטי תמס בשחרור מבוקר וזבל כימי כנדרש בסעיף 41017 במפרט הכללי.

הקומפוסט יפוזר באופן שווה ויוצנע בתוך שכבת אדמת הגן. הצנעת הקומפוסט ביום הפיזור, ע"י מתחחת לעומק 20 ס"מ.

לאחר הצנעת הקומפוסט יש ליישר את האדמה יישור גנני סופי.

תוספת קומפוסט לעצים ושיחים בזמן השתילה נכללת בסעיפי השתילה השונים.

המדידה במ"ר כולל דישון והצנעת הקומפוסט.

### 41.3.100 שתילת צמחים ממיכל בנפח 1 ליטר (גודל מס' 3)

עבודת השתילה כנ"ל בסעיף 4.3 אך חפירת בור במידות 20/20/20 ס"מ ותוספת של 5 ליטר קומפוסט ו-60 גרי דשן בשחרור מבוקר.

המדידה לפי יחידות, כולל אספקה ושתילה.

### 41.3.110 שתילת צמחים ממיכל בנפח 3 ליטר (גודל מס' 4)

עבודת השתילה כנ"ל בסעיף 4.3, אך חפירת בור במידות 30/30/30 ס"מ, ותוספת של 8 ליטר קומפוסט לאדמת השתילה ו-100 גרם דשן בשחרור מבוקר.

המדידה לפי יחידות כולל אספקה, שתילה ותמיכת עצים.

### 41.3.150 נטיעת עצים מעוצבי גזע גודל 8

העצים יהיו בעלי גזע מעוצב בעובי " 2.5 כמצוין בכתב הכמויות.

מקור העצים יהיה ממוטע או ממשתלה המגדלת את העצים בקרקע ולא במיכלים. הוצאת העצים מהקרקע תבוצע בצורה מקצועית ע"י מכונה המיועדת לכך כולל גוש שרשים עטוף בעפר.

מימדי העצים והסתעפות הענפים יענו על דרישות חוברת הגדרת הסטנדרטים לשתילי נוי.

## מפרט טכני מיוחד

עבודת השתילה כוללת חפירה בור במידות 150/100/150 ס"מ בשטחי ריצוף או 100/100/100 ס"מ בשטחי גינון ומילוי הבור באדמת טרה רוסה מעורבת בכמות של 30 ליטר זבל קומפוסט לכל עץ, ו-300 גר' דשן בשחרור מבוקר. לאחר השתילה יש להכין גומת השקייה בקרקע ולהשקות את העץ לרוויה. עם גמר תהליך שקיעת האדמה בבור הנטיעה יש למלא בשכבת אדמה נוספת עד לקבלת הגובה המתוכנן הסופי. לכל עץ יש להתקין 2 סמוכות כנוזר במפרט הכללי, פרק 41037. המדידה לפי יחידות כולל אספקה, שתילה ותמיכת עצים.

### **41.3.100 קבלת עבודות גינון ומערכת השקיה**

בגמר עבודות הגינון יערך סיור קבלה ראשון. במידת הצורך ישלים הקבלן ויתקן את העבודה בכפוף להערות אשר ירשמו במהלך סיור הקבלה. בתום שבועיים מקבלת ההערות יערך סיור נוסף למסירת השטח למזמין. במידה וימצאו פגמים נוספים בביצוע העבודה על הקבלן להשלים תיקונים תוך שבוע ימים מתאריך הסיור. מתאריך סיור הקבלה תחל תקופת בדק למשך 6 חודשים. עבודת התחזוקה, ואחריות הקבלן במהלך תקופת הבדק תהיה לפי הוראות המפרט הכללי פרק 41.5 והנחיות העירייה. האחריות לקליטת העצים תהיה לתקופה של שנה קלנדרית ממועד קבלת העבודה. עצים וצמחים אשר לדעת המפקח לא נקלטו כראוי, יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו. לקראת המסירה הסופית לידי העירייה ישלים הקבלן את הצמחייה החסרה על חשבונו. תחזוקת עצים בואדיות כוללת תיחוח הקרקע בהיקף השתילים בקוטר 2 מ', ושמירת ניקיון מעשבים בהיקף השתילים בקוטר 3 מ'. התיחוח והניקיון מעשביה יבוצעו בשני מועדים: חודשיים לאחר השתילה ובתום החודש החמישי לשתילה. התחזוקה לשטחי הגן במשך ששת החודשים אינה למדידה, והתמורה תיכלל במחירי הסעיפים השונים של פרק 41 בכתב הכמויות.

## פרק 70 - מחסומי אש

### 70.1 תנאים כלליים

#### 70.1.01 תאור:

העבודה המתוארת להלן עניינה התקנת מחסומי האש הנדרשים בתקרות, רצפות, במעטפת פירים וורטיקליים ובמחיצות אש - לקבלת מחסום אש תקני המונע מעבר אש, עשן, וגזים למשך שעותיים לפחות - בכל מקום בו קיים פתח או מעבר בתקרות ובמחיצות האש (פתחים למעבר תשתיות - מוליכים, כבלים, צנרות, תעלות וכיו"ב; תפרים בתקרות ובקירות אש; מישקים וכיו"ב).  
העבודה כוללת את כל הפעולות והחומרים הנדרשים לביצוע העבודה עצמה, העבודות המקדימות הנדרשות לאפשר נגישות אל וחשיפה של הפתח/השרוול בו נדרש מחסום האש ואת כל הפעולות והחומרים הנדרשים להשבת המצב לקדמותו.

#### 70.1.02 בדיקה ע"י מכון בדיקות מוכר:

א. כל מערכות מחסומי האש המוצעות במסגרת עבודה זו יהיו בעלי אישור בדיקה להתאמתם ליעודם ולקבלת עמידות האש הנדרשת.  
הבדיקה תבוצע בכפוף לתקן ישראלי 931 חלק 2 ובנוסף תבדק בכפוף לפחות לאחד מהתקנים הבאים:  
- ASTM E 814 (UL 1479);  
- DIN 4102;  
- BS 476 : PART 20.  
הבדיקה תבוצע במכון בדיקות מוכר דוגמת UL, FM, ULC, IFBT או מכון בדיקות אחר מאושר ע"י המזמין.

ב. הקבלן ידרש להציג אישור בדיקות מכון מוכר כנ"ל לעמידות המערכת במבחן זרנוק המים.

#### 70.1.03 מסמכים כלליים:

הקבלן ידרש להציג את המסמכים הבאים:

##### 70.1.3.1 מסמכים מקדימים:

- א. ספרות ומפרטי היצרן למערכות המוצעות לרבות אישורים ותעודות היצרן כי המערכות המוצעות מתאימות ליעודן במבנה כמפורט להלן.
- ב. אישורי היצרן כי תוחלת החיים של מחסומי האש המוצעות הינה 10 שנים לפחות לאחר יישומם.
- ג. אישור מכון בדיקות מוכר למערכת המוצעת, התאמה ליעודה במבנה ולקבלת עמידות האש הנדרשת כמפורט בסעיף 1.2 לעיל.
- ד. אישור פיקוד העורף לחומרי איטום המיועדים לשימוש במקלטים ובמרחבים מוגנים.
- ה. אישור יצרן מערכת מחסום האש כי המבצע הוסמך לבצוע העבודה.
- ו. רשימת עבודות מחסומי האש שבוצעו על ידי המבצע בחמש השנים האחרונות לרבות היקף העבודה, שם וטלפון מפקח על הביצוע מטעם המבצע במקום.
- ז. שרטוטי ביצוע המתארים את המערכות המוצעות ואופי יישומם בסוגי הפתחים השונים במבנה. בשרטוט יפורטו הפתח, החומרים והאבזורים בהם יעשה שימוש ואופן קביעתם במקום - השרטוט יכלול ממדי הפתח, עובי שכבות החומרים ויציין עמידות האש ועמידות למעבר החם המתקבלים.

##### 70.1.3.2 מסמכים עם תום העבודה:

- א. רשימת הפתחים שנאטמו כולל אישור הקבלן כי כל הפתחים לגביהם נדרשה העבודה נאטמו כפוף למפרטי היצרן לסוג הפתח הנדון לפי להלן.
- ב. אחריות הקבלן לטיב העבודה לשלמותה ותקינותה למשך 10 שנים מיום אישור השלמת העבודה ע"י המפקח.

מפרט טכני מיוחד

70.1.04 מידע מקדים:

הקבלן יוודא שיש בידיו את כל המידע הנדרש לצורך מתן הצעתו. על הקבלן לבדוק את תכניות המבנה ולוודא את כל התנאים שמערכת המחשבים צריכה לעמוד בהם לצורך מתן הצעתו. במידה וחסרים בידו מידע או פרטים - יפנה אל המפקח בבקשת פרטים משלימים לפני הגשת הצעתו.  
**מודגש בזאת שלא כל הפתחים והמעברים מסומנים בתוכניות. שינוי בכמות הפתחים, במעברים ובקירות במהלך הביצוע לא יהווה עילה לשינוי כלשהו במחירי היחידה.**

70.2 התאמת המערכת ליעודה:

70.2.01 עמידות אש:

מחסום האש יבטיח עמידות אש שוות ערך או גדולה יותר מעמידות אש של הקיר או התקרה בה המערכת מיושמת, אך לא פחות משתי שעות. המערכת תהיה יציבה ותתמוך בצנרת שנשרפה ושניתקה בזמן שריפה כך שלא תיפול דרך המעבר, המערכת תעמוד בכוחות הנוצרים עליה בזמן שריפה - להבטיח אטימותה ועמידותה בפרק הזמן הנדרש.

70.2.02 סווג בשריפה:

בחומרים המוצעים לא יהיה משום סיכון אש שהוא בעת אחסונם, בעת ישומם ולאחר ישומם. בכל מקרה סווג החומרים בשריפה בבדיקה על פי תקן ישראלי ת"י 755 יהיה V.4.4 לפחות.

70.2.03 קורוזיביות:

חומרים ואביזרים של מערכות מחסומי האש יהיו תואמים לחומרים ולצנרות איתם הם באים במגע. לא יעשה שימוש בחומרים העשויים ליצור קורוזיה או להתקיף את חלקי הבנין, הצנרת או התשתית הסמוכים להם. לא יעשה שימוש בחומרים על בסיס ממיסים.

70.2.04 רעילות:

חומרי האיטום לא יכילו אסבסט, חומרים מסרטנים או חומרים רעילים שהם. חומרי האיטום לא ישחררו גזים רעילים בעת יישומם, לאחר יישומם או בזמן השריפה.

70.2.05 התאמה למקום:

המערכות המוצעות במסגרת עבודה זו יתאימו ליעודם ולמקומם במבנה - סוג וגודל הפתח, סוג התשתית והתנאים הסביבתיים במקום.

א. סוג הפתח:

פתח ברצפה, פתח בקיר בטון, בלוק או גבס, תפר התפשטות בבנין וכו'.

ב. ממדי הפתח:

עומק הפתח, מידות הפתח.

ג. סוג הצנרת:

צנרת פלדה, צנרת פלסטיק, צנרת חמה, יציבות הצינור, כבלי חשמל ותקשורת וכו'.

ד. איטום נגד מים:

במקומות בהם נדרשת אטימות למעבר מים - איטום מעברי צנרת מים ומעברים חשופים בתקרות בין קומות וכו' - יעשה שימוש במערכת אשר בנוסף לאטימת האש תבטיח גם אטימות נגד מים.

ה. עמידות במים:

כל החומרים והאביזרים של מערכות מחסומי האש יהיו עמידים מים ובלתי מסיסים. החומרים יעמדו בתנאי לחות גבוהים ורטיבות העלולה להתהוות במקום.

## מפרט טכני מיוחד

- ו. טמפרטורה אופיינית:  
חומרים ואביזרים של מערכות מחסומי אש יתאימו ויהיו ניתנות ליישום בטמפרטורות הצפויות במקום.
- ז. ויברציה:  
חומרי מחסום האש במקומות בהם קיימת אפשרות לתזוזה או רעידה (ויברציה) יתאימו ליעוד זה ללא פגיעה בעמידות האש שלהם.
- ח. גמישות:  
מערכת מחסום אש במקומות בהם צפויה העברה מחדש שכיחה של צנרת וכבלי התשתית העוברת במקום - תאפשר הוצאה והחדרה של הצנרת והכבלים ללא פגיעה בעמידות האש של המערכת.
- ט. כבלי חשמל ותקשורת:  
ציפוי כבלי חשמל לא יפגע במוליכות החשמלית של הכבלים. ציפוי כבלים יהיה אלסטי ויאפשר כי כבל בקוטר 12 מ"מ יכופף עד לקוטר של 3 ס"מ ללא היווצרות סדקים. מערכות מחסומי אש לכבלים תהיינה גמישות לפי סעיף ח' לעיל. מערכת מחסום האש וציפוי הכבלים תהיה בעלת אישור ממכון בדיקות מוכר להתאמתה לשימוש עם סוגי הכבלים (כבלי כח, בקרה, תקשורת, סיבים אופטיים וכו'), צורת העברת הכבלים (כבל בודד, צמות כבלים, סולמות כבלים) והחומרים (מעטפת הכבלים, מגשים או מובילים עשויים פלדה, אלומיניום, חומרים פלסטיים וכו').
- י. צנרת מתכתית:  
חומר האיטום במעברי צנרת מתכתית יהיה כזה המעכב התפשטות החום מצידו האחד של הפתח אל צידו השני באמצעות הצנרת - שימוש בחומרים אנדוטרימים או שווה ערך.

## **70.3 תנאים מקדימים לביצוע:**

- 70.3.01 ביקורת מקדימה:  
על הקבלן לבדוק את כל התוכניות ע"מ לבדוק היכן יש צורך במעבר אש. הקבלן לא יקבל כל תוספת שהיא עקב מעברים אשר אינם מופיעים בתוכניות ויתוספו במהלך הביצוע או עבור מעברים שיבוצעו מחדש במהלך העבודה.
- 70.3.02 אישורי המזמין:  
הקבלן לא יתחיל בעבודתו לפני קבלת אישור המפקח לשרטוטי הביצוע של מערכות מחסומי האש המוצעות.
- 70.3.03 דוגמא:  
על פי דרישת המפקח, יבצע הקבלן דוגמת אטימת אש בפתח מפתחי הבנין כפי שיקבע ע"י המפקח - לאישורו המוקדם של המפקח.
- 70.3.04 מיומנות:  
ביצוע העבודה בפועל יעשה ע"י אנשים מיומנים ומנוסים בלבד.
- 70.3.05 בטיחות:  
הקבלן ינקוט בכל אמצעי המגן והבטיחות הנדרשים להגנה על העובדים במבנה, על אלמנטי בניה, ליווד וריהוט במבנה - בכפוף להוראות היצרן, פקודת הבטיחות בעבודה ותקנותיה ולפי כללי המקצוע המתחייבים.
- 70.3.06 אספקה ואחסון:  
כל החומרים יובאו לאתר במיכליהם המקוריים, כאשר הם סגורים וללא נזקים וכאשר תוויות הזיהוי שלהם ברורות. חומרי האיטום יאוחסנו באתר במקום מאושר ע"י המפקח המוסמך מטעם המזמין כאשר הם מוגנים מפגיעה או מתנאי סביבה - כפוף למפרטי היצרן. מיכלים פגועים או מקולקלים יסולקו מיידית מאתר הבניה.

מפרט טכני מיוחד

**70.4 ביצוע:**

**70.4.01 הכנות:**

- א. הקבלן ידאג לכל ההגנות הנדרשות להגנה מפגיעה או לכלוך של סביבת עבודתו לרבות על חלקי בנין וצנרות סמוכים, תוך שימוש בכיסויים, יריעות, סרטי הדבקה וכיו"ב.
- ב. הקבלן יבצע את כל הפעולות הנדרשות לאפשר נגישות אל וחיפה של השרוול/הפתח בו נדרש מחסום האש.
- ג. הקבלן יהיה זהיר ובאחריותו שלא לפגוע בכבלים ובצנרות אותם הוא אוטם. על כל נזק ופגיעה בצנרת, או בכבל (לרבות בידוד מוליכים) יש להודיע מיד למפקח המוסמך מטעם המזמין.
- ד. על הקבלן לוודא אם קיים מקור סיכון שהוא במקום בו מבוצעות עבודות איטום האש. על הקבלן לוודא ניתוק כל מקור סיכון אחר - לתאום עם המפקח המוסמך מטעם המזמין - באחריות הקבלן.
- ה. כל שטחי המגע של פני הפתח והצנרות יהיו נקיים מלכלוך, מחלקים רופפים, מחלודה, שמן וכו' - העלולים לפגוע באטימת הפתח - באחריות הקבלן.
- ו. הקבלן ידאג לכל ההגנות הנדרשות להגנה מפגיעה או לכלוך של סביבת עבודתו לרבות על חלקי בנין וצנרות סמוכים, תוך שימוש בכיסויים, יריעות, סרטי הדבקה וכיו"ב.

**70.4.02 יישום:**

- א. מערכת מחסום האש תבוצע כפוף לנדרש ולפי הוראות היצרן.
- ב. הקבלן יודא איטומו המלא של הפתח, לרבות חדירת חומר האיטום בין צנרות, בין כבלים. במידת הצורך תפורק ארעית צנרת, חומרי האיטום יוחדרו היטב בין הצינורות והצנרת תחובר מחדש - באישור ובתאום מוקדם עם המפקח.

**70.4.03 השלמות:**

- א. אביזרי תמיכה ואמצעי עזר אחרים יוסרו רק לאחר שחומרי האיטימה הגיעו למלוא חוזקם - כפוף להוראות היצרן.
- ב. הקבלן ינקה כל שאריות ולכלוך שגרמה עבודתו מחלקי בנין, צנרות, תעלות, כבלים וכו'.
- ג. מערכת מחסום האש לא תחופה בחומרי גמר או חלקי בניה אחרים עד אשר לא תאושר ע"י המפקח.
- ד. עם אישורה ע"י המפקח, תחופה המערכת לפי הוראות היצרן וכפוף לדרישות המפקח.
- ה. עם השלמת התקנת מערכות מחסומי האש, ישולטו המערכות ע"י שילוט מזהה מתאים "מחסום אש - הפגיעה אסורה!" - שלטים בגודל 125X75 מ"מ אותיות בגוון שחור על רקע צהוב זוהר.
- ו. עם קבלת אישור המפקח המוסמך מטעם המזמין, הקבלן יבצע את כל הנדרש להשבת המצב לקדמותו ויבצע כל תיקון והשלמה הנדרשים עקב עבודתו, לקבלת עבודה מושלמת מוכנה למסירה למזמין - לשביעות רצון המפקח.

**70.5 אחריות הקבלן:**

70.5.01 הקבלן יגיש כתב אחריות היצרן כי התוצרת שסופקה בפועל הינה באיכות הגבוהה ביותר וללא פגמים שהם.

70.5.02 הקבלן יגיש כתב אחריותו כי נאטמו מלוא הפתחים והשרוולים בתקרות ובמחיצות האש בבנין וכי העבודה בוצעה באופן המקצועי והמושלם כפוף לשרטוטי הביצוע שאושרו ע"י היזם.

70.5.03 הקבלן יגיש כתב אחריותו לטיב ושלמות העבודה למשך 10 שנים מיום אישור השלמת העבודה ע"י המפקח.

**מפרט טכני מיוחד**

**70.6 תכולת העבודה:**

70.6.01 כל מערכת מחסומי האש בקירות אש תיכלל במחירי היחידה שבכתב הכמויות, לא תשולם כל תוספת או תשלום בגינה והיא תכלול את כל החומרים והאביזרים הנדרשים לשם ביצוע מושלם, תיקני ונאות של העבודה ולקבלת עמידות האש הנדרשת, גם באם ידרשו בעת העבודה איטומים חוזרים.

70.6.02 בנוסף לנאמר בתנאים הכללים למכרז זה, העבודה כוללת את כל העבודות הבאות:

- א. את כל הפעולות הנדרשות לאפשר נגישות אל וחשיפה של שרוול/הפתח בו נדרש מחסום האש טרם ביצוע עבודת האיטום, כל העבודות וההשלמות הנדרשות להשבת המצב לקדמותו עם השלמת עבודת האיטום.
- ב. את כל המפורט במפרט הכללי ובמפרט המיוחד..
- ג. הכנת כל המסמכים לרבות שרטוטי ביצוע.
- ד. כל עבודה הנדרשת, כל החומרים וחומרי העזר, לרבות התאמות וניקוי הפתחים והצנרות לפני איטום, ההשלמות והתיקונים לאחר ביצוע עבודת האיטום ניקוי סביבת העבודה עם השלמת עבודת האיטום - הכל לקבלת עבודה מושלמת מאושרת ע"י המפקח
- ה. אספקת והובלת חומרי איטום ואביזריהם לאתר, אחסונם באתר, סילוק חומרים שלא אושרו ע"י המזמין, סילוק פסולת ולכלוך שנגרמו ע"י הקבלן.
- ו. תאום עם כל הגורמים הנדרשים.
- ז. שמירה והגנה על חלקי בנין וצנרת סמוכים למניעת פגיעה בהם, הגנה על מערכות מחסומי האש שבוצעו מפגיעה עד למסירתם ואישורם ע"י המפקח
- ח. שילוט המערכות בשלטי אזהרה.
- ט. אחריות הקבלן.

70.6.03 מודגש בזאת שלא כל הפתחים והמעברים מסומנים בתוכניות. שינוי בכמות הפתחים ובמעברים במהלך הביצוע לא יהווה עילה לשינוי כלשהו במחירי היחידה.

70.6.04 על הקבלן לקרוא פרק זה ביחד עם כל מפרטי המערכות האלקטרומכניות. כמו כן, כל המפרטים המתייחסים לאיטום מעברי אש, כלולים במחיר

**70.7 מפרט טכני:**

המפרטים שלהלן מבוססים על מפרטי אורבונד (טלפון: 04-6521141) למחיצות אש עמידות אש 2 שעות; על מפרטי סגיב - מערכות מיגון אש בע"מ (טלפון: 08-9428999) למערכות KBS תוצרת GRUNAU GMBH גרמניה עמידות אש 2 שעות. הקבלן רשאי להציע מערכות שוות ערך ובתנאי שיציג את האישורים הנדרשים לפי פרק א' המוכיחים כי המערכת המוצעת מתאימה ליעודה ומבטיחה את עמידות האש הנדרשת.

70.7.01 איטום מעברי צנרת וכבלים בקירות ובתקרות לקבלת עמידות אש 2 שעות:

70.7.1.1 מחסום אש במעברי כבלים וצנרת במערכת לוחות KBS:

- א. ניקוי והכנת השטח כנדרש, לרבות פינוי של מכסי תעלות וסולמות כבלים.
- ב. מריחת דפנות הפתח, הצנרות והכבלים החודרים בפתח ב C-11 KBS FOAMCOAT, בכל שטח המגע בינם ובין לוחות ה-KBS. מריחה כני"ל על דפנות לוחות ה-KBS.
- ג. התקנת שני לוחות KBS עם מרווח אוויר ביניהן - לוחות צמר סלעים דחוס בעובי 50 מ"מ בצפיפות של 140 ק"ג כל אחד לפחות מצופים מצידן החיצוני ב-KBS FOAMCOAT בשכבה אחידה של כ- 1 מ"מ לאחר ייבוש. לוחות ה-KBS יחתכו לפי מידות הפתח בתוספת 3 מ"מ לאורך ולרוחב הלוח (על מנת ליצור לחץ בעת ההתקנה) ולפי מידות הכבלים העוברים במעבר.

**מפרט טכני מיוחד**

- ד. איטום נקודות שנותרו גלויות לאחר התקנת הלוחות בתפוזות צמר סלעים וציפוי נוסף של KBS FOAMCOAT.
- ה. ציפוי פס ברוחב של 30 מ"מ מסביב לפתח ב- KBS FOAMCOAT (מומלץ להשתמש בנייר דבק רחב ע"מ ליצור גמר נקי וישר).
- ו. ציפוי כבלי חשמל וצנרת החודרים דרך המעבר ב- KBS FOAMCOAT למרחק של 50 ס"מ מכל צד של המעבר. יישום החומר בריסוס באמצעות "AIRLESS" או ידנית באמצעות מברשת, ללא צורך בניקוי הכבלים לפני היישום. עובי הציפוי לאחר הייבוש כ- 1 מ"מ. (מומלץ להשתמש בנייר דבק רחב על מנת לסמן את מרחק הציפוי וליצור גמר נקי וישר).
- ז. צנרות PVC בקוטר עד כולל 2" יעטפו ע"י סרט KBS INTUFLEX 957 בעובי כפול, לאורך של 20 ס"מ מכל צד של מרכז הפתח. הכיסוי יחוזק ע"י רצועות פיברגלס (הכיסוי יבוצע לפני איטום הפתח). (צנרות PVC מעל 2" יחסמו בקולר יישור, החלקה, ניקוי וכו').
- ט. התקנת שלט אזהרה "מחסום אש - הפגיעה אסורה!" משני צידי הפתח.

**70.7.1.2 מחסום אש במעברי כבלים וצנרת במערכת טיט חסין אש**  
**MORTAR SEAL KBS**

- א. ניקוי והכנת השטח כנדרש, לרבות פינוי של מכסי תעלות וסולמות כבלים.
- ב. לוח תבנית - לוח גבס או ש"ע לפתחים גדולים, צמר סלעים או ש"ע לפתחים קטנים. (הערה: לוחות תבנית מחומרים דליקים יש להסירם לאחר התייבשות הטיט).
- ג. יציקת הטיט תוך הקפדה על חדירת הטיט בין הצנרות, בין הכבלים וביניהם לבין דפנות הפתח - עד לקבלת שכבת טיט בעובי 100 מ"מ לפחות.
- ד. ציפוי כבלי חשמל וצנרת החודרים דרך המעבר ב- KBS FOAMCOAT למרחק של 50 ס"מ מכל צד של המעבר. יישום החומר בריסוס באמצעות "AIRLESS" או ידנית באמצעות מברשת, ללא צורך בניקוי הכבלים לפני היישום. עובי הציפוי לאחר הייבוש כ- 1 מ"מ. מומלץ להשתמש בנייר דבק רחב על מנת לסמן את מרחק הציפוי וליצור גמר נקי וישר.
- ה. צנרות PVC בקוטר עד כולל 2" יעטפו ע"י סרט KBS INTUFLEX 957 בעובי כפול, לאורך של 20 ס"מ מכל צד של מרכז הפתח. הכיסוי יחוזק ע"י רצועות פיברגלס (הכיסוי יבוצע לפני איטום הפתח). (צנרות PVC מעל 2" יחסמו בקולר יישור, החלקה, ניקוי וכו').
- ו. התקנת שלט אזהרה "מחסום אש - הפגיעה אסורה!" משני צידי הפתח.

**70.7.02 איטום שרוולים למעבר צנרת וכבלים בתקרות ובקירות לעמידות אש 2 שעות:**

**70.7.2.1 איטום שרוולים ע"י מערכת מרק C KBS FOAMCOAT-11:**

- איטום שרוולים למעבר צנרת מתכתית, צנרת PVC עד 2", כבלים או צמות כבלים עד 65 מ"מ.
- א. ניקוי והכנת השטח כנדרש.
- ב. החדרת צמר סלעים אל תוך חלל לעומק של 20 מ"מ מפני הקיר/התקרה משני צידי השרוול (כגב נגד יציקת החומר האוטם) ולקבלת עובי של 60 מ"מ צמר סלעים לפחות.
- ג. יישום מרק C KBS FOAMCOAT-11 משני צידי השרוול לקבלת שכבה בעומק 20 מ"מ מכל צד של השרוול, בהתיישרות עם פני הקיר.

**מפרט טכני מיוחד**

- ד. צנרת מבודדת - תעטף ע"י סרט KBS INTUFLEX 957 בעובי כפול, לאורך של 20 ס"מ מכל צד של מרכז הפתח. הכיסוי יחוזק ע"י רצועות פיברגלס (הכיסוי יבוצע לפני איטום הפתח).
- ה. ציפוי כבלי חשמל וצנרת החודרים דרך השרוול ב - KBS FOAMCOAT למרחק של 50 ס"מ מכל צד של המעבר. יישום החומר בריסוס באמצעות "AIRLESS" או ידנית באמצעות מברשת, ללא צורך בניקוי הכבלים לפני היישום. עובי הציפוי לאחר הייבוש כ - 1 מ"מ. מומלץ להשתמש בנייר דבק רחב על מנת לסמן את מרחק הציפוי וליצור גמר נקי וישר.
- ו. יישור, החלקה, ניקוי וכו'.

70.7.2.2 שרוול במחיצת אש לצנרת פלסטית "6"-2":  
מילוי המרווח שבין המחיצה לצינור בצמר סלעים דחוס, התקנת קולרי KBS PIPE SEAL S/M/OSI משני עברי המחיצה ומהודקים אליה בעוגני פלדה מתאימים.

70.7.2.3 שרוול בתקרת בטון לצנרת פלסטית "6"-2":  
מילוי המרווח שבין התקרה לצינור בצמר סלעים דחוס, התקנת קולר KBS PIPE SEAL S/M/OSI מצידה התחתון של התקרה ומחוזק אליה

**מסמך ה' - רשימת התוכניות**  
(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה)

**אדריכלות**

שם תכנית	מספר תכנית	מס"ד
תכנית קרקע	10.01	1
תכנית גגות	10.02	2
תוכנית חשמל	10.03	3
חזיתות	30.01	4
פרטים- חיפוי	40.01	5
פרטים	40.02	6
תכנית הנמכות	70.02	7
חתכים	80.01	8
תוכנית אלומיניום ונגרות	90	9
AL-1	90.01	10
AL-2	90.02	11
AL-3	90.03	12
AL-4	90.04	13
AL-5	90.05	14
AL-11	90.2	15
AL-12	90.21	16
N-1	91.01	17
N-4	91.02	18
N-5	91.03	19
N-7	91.04	20
N-8	91.05	21
N-9	91.06	22
N-10	91.07	23
M-2	92.01	24
M-3	92.02	25
M-6	92.03	26
M-11	92.04	27
M-12	92.05	28
M-14	92.06	29
פריסות- שירותי סופר	100	30
פריסות- שירותי מסחר	101	31

**קונסטרוקציה**

שם תכנית	מספר תכנית	מס"ד
תכנית כלונסאות	1	1
רצפה ראשונה	2	2
מפלס +5.55	3	3

**תברואה**

שם תכנית	מספר תכנית	מס"ד
פיתוח	00- INS	1
קומת קרקע	01- INS	2
קומה ראשונה	02- INS	3

**מפרט טכני מיוחד**

**חשמל**

מס"ד	מספר תכנית	שם תכנית
1	1-A6079	שקעי כח ותקשורת
2	-AA6079	לוחות חשמל
3	-A3 6079	מקרא ופרטים
4	6079-A2	תאורה, גילוי אש ותעלות

**פיתוח**

מס"ד	מספר תכנית	שם תכנית
.1	P1	תכנית פיתוח כללית
.2	P2	תשתיות על רקע פיתוח
.3	P3	חתכים ופריסת קירות
.4	P4	חוברת פרטים
.5	P5	תכנית צמחיה
.6	P6	תכנית השקיה
.7	P7	תכנית עבודות עפר

**בטיחות**

מס"ד	מספר תכנית	שם תכנית
1		

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

תאריך: \_\_\_\_\_ חתימת וחותמת הקבלן: \_\_\_\_\_

**מסמך ו' - דו"ח קרקע**  
**(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה)**  
**כל האמור בדו"ח הקרקע כלול במחירי היחידה שבכתב**  
**הכמויות ולא ימדד בניפרד**

מפרט טכני מיוחד

**ZELIO DIAMANDI LTD**  
**SOIL & FOUNDATION ENGINEER**  
Eng. Ariya Zeev  
Eng. Omri Shitrit, Eng. Asaf Boot  
Geologist. Katerin Birman Itzhak  
Eng. Ori Shem-Tov, Eng. Or Sasson

בס"ד  
**זליו דיאמנדי בע"מ**  
**יעוץ לביסוס מבנים וקרקע**  
אינג' אביה זאב  
אינג' עומרי שטרית, אינג' אסף בוט  
קטרין בירמן יצחק (גיאולוגית)  
אינג' אורי שם טוב, אינג' אור ששון

10/04/24

תיק : 17556

**סופרמרקט מגרש 1552 – בית אל**  
**בדיקות וקרקע ויעוץ לביסוס**  
**דו"ח פרלימינארי**

<u>עמוד</u>	<u>תיאור</u>	
1-11	דו"ח ביסוס	.1
12	תרשים מיקום האתר	.2
13-14	מפרט לביצוע בשיטת המיקרופיילים	.3

תפוצה :

- .1 שם המזמין – החברה הכלכלית לבית אל בע"מ
- .2 קונסטרוקטור – משה הילו
- .3 ניהול – ממך ניהול פרויקטים

רח' הערבה 1 גבעת שמואל OFFICE@ZELIO.CO.IL  
haarava st.#1 givat shmuel  
פקס 03-5757694 fax טל' 03-5756517 tel

עמוד 1 מתוך 14

מפרט טכני מיוחד

**ZELIO DIAMANDI LTD**  
**SOIL & FOUNDATION ENGINEER**  
Eng. Ariya Zeev  
Eng. Omri Shitrit, Eng. Asaf Boot  
Geologist. Katerin Birman Itzhak  
Eng. Ori Shem-Tov, Eng. Or Sasson

בס"ד  
**זליו דיאמנדי בע"מ**  
**יעוץ לביסוס מבנים וקרקע**  
אינג' אביה זאב  
אינג' עומרי שטרית, אינג' אסף בוט  
קטרין בירמן יצחק (גיאולוגית)  
אינג' אורי שם טוב, אינג' אור ששון

סימוכין : 25704-24  
תיק : 17556

**סופרמרקט מגרש 1552 – בית אל**  
**בדיקות וקרקע ויעוץ לביסוס**  
**דו"ח פרלימינארי**

**1. נתונים כלליים**

א. איתור

האתר נמצא בהצטלבות הרחובות שדרות לוז ויכין בבית אל  
(מגרש 1552) מרכז קואורדינאטות 649780/221260.

ב. טופוגרפיה ועבודות עפר

פני הקרקע באזור הבניה מישוריים ונמצאים ברום של כ- 860.5 +  
בגבולות המגרש בחזית הצפונית והמערבית פני הקרקע עולים לרום  
של 864-861 +.  
מפלס ה-00± מתוכנן לרום של 860.9 + בהתאם יידרשו עבודות  
חפירה/חציבה של עד 4-1 ועבודות מילוי של עד כ-0.5 מ'.

ג. תכנית בדיקות הקרקע

- (1) דו"ח זה מתבסס הן על סקר גיאוטכני שבוצע ע"י משרדינו  
במגרש. לימוד התוצאות נעשה תוך שימוש במפה טופוגרפית  
המציינת את רום הקרקע הקיים בהשוואה למפלס האפס.
- (2) תאור חתך הקרקע והסקר הגאולוגי נועדו לתכנון הנדסי של  
היסודות בלבד. אין בתיאור זה בכדי לאפשר תכנון של שיטות.  
העבודה והתאמת כלים לביצוע חפירות ויסודות או עומק  
המדויק של היסודות.
- (3) **אישור סופי לדו"ח יינתן לאחר ביצוע קידוחים ראשוניים.**

רח' הערבה 1 גבעת שמואל OFFICE@ZELIO.CO.IL  
haarava st.#1 givat shmuel  
פקס 03-5757694 fax טל' 03-5756517 tel

עמוד 2 מתוך 14

**ZELIO DIAMANDI LTD**  
**SOIL & FOUNDATION ENGINEER**  
Eng. Aviya Zeev  
Eng. Omri Shitrit, Eng. Asaf Boot  
Geologist: Katerin Birman Itzhak  
Eng. Ori Shem-Tov, Eng. Or Sasson

בס"ד  
**זליו דיאמנדי בע"מ**  
**יעוץ לביסוס מבנים וקרקע**  
אינג' אביה זאב  
אינג' עומרי שטרית, אינג' אסף בוט  
קטרין בירמן יצחק (גיאולוגית)  
אינג' אורי שם טוב, אינג' אור ששון

**ד. תיאור הבניה**

מתוכנן סופרמרקט בעל 1-2 קומות סה"כ כ-2000 מ"ר בניה.  
שיטת הבניה תהיה קונבנציונלית. העומסים הצפויים  
בעמודים הינם בתחום 300-50 טון.

**ה. מהות שירות יעוץ לביסוס**

(1) הייעוץ לביסוס נועד לספק נתונים למתכנן לתכנון הנדסי של  
היסודות ולאפשר למפקח באתר זיהוי שכבת הביסוס אליה  
היסודות יחדרו.

**(2) שירותינו ההנדסיים לא נועדו:**

(א) לאפשר לקבלנים בחירה של ציוד ושיטות לביצוע  
היסודות.

(ב) להיות תחליף לתכנון מפורט של ניקוז עילי של האתר  
ומערכת ניקוז תת קרקעית של מרתפים ע"י מתכנני  
ניקוז ואינסטלציה.

(ג) להיות תחליף לתכנון מפורט של מערכת איטום ע"י  
יועץ איטום.

(3) ההנחיות לתכנון לביסוס (כמפורט בדו"ח) תקפות למבנה  
שתואר לעיל. שינויים כגון תוספת מרתף ו/או ביטול, שינויים  
של מעל 0.5 מ' במפלס חפירה/רצפה מתוכננת, תוספת  
משמעותית של קומות עליונות – מחייבים התייחסות  
מחודשת של יועץ הקרקע.

(4) מטבען של הנחיות המבוססות על בדיקה כללית שלה אתר  
שיתכנו שינויים בחתך הקרקע המתגלים בזמן הביצוע. אי  
לכך, ביצוע היסודות מחייב פיקוח הנדסי צמוד המבין  
ההמלצות והדרישות המקצועיות והמזין עדכון לנתוני  
הביסוס במקרה של שינויים בחתך הקרקע בפועל.

(5) שני יסודות ראשונים יבוצעו בנוכחות מהנדס הביסוס באתר  
וזאת לצורך קביעת העומק הסופי של הביסוס והדרכת  
המפקח הצמוד. יש לידע על תחילת ביצוע בכתב ובהתראה של  
48 שעות לפחות. (יש לרשום על תוכנית הביסוס).

רח' הערבה 1 גבעת שמואל OFFICE@ZELIO.CO.IL  
haarava st.#1 givat shmuel טל' 03-5756517 פקס 03-5757694

עמוד 3 מתוך 14

מפרט טכני מיוחד

ZELIO DIAMANDI LTD  
SOIL & FOUNDATION ENGINEER  
Eng. Aviya Zeev  
Eng. Omri Shitrit, Eng. Asaf Boot  
Geologist. Katerin Birman Itzhak  
Eng. Ori Shem-Tov, Eng. Or Sasson

בס"ד  
זליו דיאמנדי בע"מ  
יעוץ לביסוס מבנים וקרקע  
אינג' אביה זאב  
אינג' עומרי שטרית, אינג' אסף בוט  
קטרין בירמן יצחק (גיאולוגית)  
אינג' אורי שם טוב, אינג' אור ששון

- (6) קיום פיקוח צמוד באתר וקבלת דו"ח בכתב של המפקח הצמוד באתר הם תנאי לאישור היסודות (מבחינת נתוני הקרקע) ולאחריותנו המקצועית בפרויקט.
- (7) דו"ח הביסוס הינו בתוקף עד 3 שנים מיום הפקתו ובתנאי ששולמה התמורה בגינו. כל שינוי במתאר הבניה או בפני הקרקע מחייב עדכון משרדנו ובהתאם יינתנו הנחיות עדכניות.

2. חתך הקרקע ותכונותיה (ראה סקר גיאולוגי מצ"ב)

א. כללי

- (1) הסלע הבונה האתר מורכב מדולומיט ודולומיט גירי (משוכב דק עד עבה) המשתייך לתצורת "בית מאיר".
- (2) קיים סיכוי למציאת מערות וחדירות קרקע עמוקות עקב התפתחות קראסטית.
- (3) הסלע הקשה כולל רבדים של דולומיט בלוי וכולל רובדי ביניים דקים של קרטון מעט חווארי וצור.

ב. להלן תיאור תכונות שכבות הסלע:

- (1) כיסוי קרקע/מילוי  
על פני השטח הטבעי עובי הקרקע והמילוי המשוער הינו של עד כ- 1-2 מ'.  
(2) הומוגניות  
באתר יש חוסר הומוגניות המתבטאת בחילופין לא סדירים של סלע קשה עם רובדי ביניים קרטונים. הסלע העליונה בד"כ מנותקת "מהמסה" הכללית.

רח' הערבה 1 גבעת שמואל OFFICE@ZELIO.CO.IL  
tel 03- 5756517 טל' fax 03-5757694 פקס

עמוד 4 מתוך 14

מפרט טכני מיוחד

ZELIO DIAMANDI LTD  
SOIL & FOUNDATION ENGINEER  
Eng. Aviya Zeev  
Eng. Omri Shitrit, Eng. Asaf Boot  
Geologist. Katerin Birman Itzhak  
Eng. Ori Shem-Tov, Eng. Or Sasson

בס"ד  
זליו דיאמנדי בע"מ  
יעוץ לביסוס מבנים וקרע  
אינג' אביה זאב  
אינג' עומרי שטרית, אינג' אסף בוט  
קטרין בירמן יצחק (גיאולוגית)  
אינג' אורי שם טוב, אינג' אור ששון

(3) "קרסט"

"קרסט" היא מציאת חללים שנוצרו ע"י פעולת המים. תופעת ה"קרסט" קיימת באתר ותיכנן התקלות בחללי "קרסט".

(4) חוזק

חוזק המדגם הבודד של אבן גיר בינוני בבדיקת לחץ "בלוא כלוא" מגיע עפ"י הערכה לכ-400-600 ק"ג/סמ"ר אבל אין הוא מייצג את המסה הכללית עקב הסידוק. חוזק המדגם הבודד של הגיר החלש והקרטון הינו 200-50 ק"ג/סמ"ר ובהרווייה יורד ערכו עד ל-10-5 ק"ג/סמ"ר.

3. מסקנות והמלצות

- א. בהתחשב בקפיצת הגובה שבתוך המבנה וחתך הסלע ביסוס באמצעות כלונסאות קדוחים בשיטת "ההקשה" הינו הפתרון הביסוס הנדרש.
- ב. בתוך הסלע באתר הסתברות גבוהה להמצאות "חצרות" - כיסי סלע בלוי שהתמלאו בחול. התקלות בכיסי חול מחייבת פתרונות נקודתיים עקב הפער בתסבולת המתקבלת ובעיות יציבות בקידוח. בהתאם יתכן ותידרש תוספת כלונסאות ביצוע כלונסאות סיבוביים ואף שימוש בבנטוניט הנ"ל ייקבע בעת ביצוע קידוח הביסוס הראשונים בפרויקט.
- ג. תיתכן היתקלות בעדשות צור וכתוצאה שחיקה מאסיבית של המקדחים, הנ"ל בצורה אקראית בשטח.
- ד. כל מילוי שיבוצע בשטח יהודק בשכבות בעובי עד 25 ס"מ באמצעות מכבש ויברציוני. מילוי זה יורכב מחומר העונה להגדרת "חומר נברר" על פי המפרט הבין-משרדי. יש לציין שהעדר סילוק כל המילוי הקיים ביצוע מילוי מובחר והידוק מתאים למילוי יגרום לשקיעות בפיתוח הנ"ל גם עלול להקשות על ביצוע הכלונסאות.
- ה. בחזית הצפונית קיים קיר תמך שכן שחייב ביצוע דיפון בכדי לאפשר החפירה/חציבה נדרשת, ראה הנחיות לתימוך.

רח' הערבה 1 גבעת שמואל OFFICE@ZELIO.CO.IL  
haarava st.#1 givat shmuel  
פקס 03-5757694 fax טל' 03-5756517

עמוד 5 מתוך 14

**מפרט טכני מיוחד**

**ZELIO DIAMANDI LTD**  
**SOIL & FOUNDATION ENGINEER**  
Eng. Ariya Zeev  
Eng. Omri Shitrit, Eng. Asaf Boot  
Geologist. Katerin Birman Itzhak  
Eng. Ori Shem-Tov, Eng. Or Sasson

בס"ד  
**זליו דיאמנדי בע"מ**  
**יעוץ לביסוס מבנים וקרקע**  
אינג' אביה זאב  
אינג' עומרי שטרית, אינג' אסף בוט  
קטרין בירמן יצחק (גיאולוגית)  
אינג' אורי שם טוב, אינג' אור ששון

1. ביצוע כלל הקידוחים ייעשה בביקוח גאולוגי צמוד (הערה זו תירשם בתכנית).

2. הגדרת סוג קרקע באתר – C.

4. **ביסוס בכלונסאות "הקשה" (מיקרופיילים)**

א. קוטר הכלונסאות יהיה בתכנון הראשוני 45 ס"מ.

ב. עומק החדירה המינימלי של הכלונס בסלע רצוף יהיה 4 מ'.  
הבסיס לחישוב אורך הכלונסאות יהיה מאמץ חיכוך מותר של עד  
1.0 ק"ג/סמ"ר בין הכלונס לסלע הטבעי, תוך הזנחת בסיס הכלונס.

ג. האורך הסופי של הכלונסאות יקבע ע"י המפקח באתר על פי החללים וכיסי  
סלע רך המתגלים בכל קידוח. יש להתחשב בקטעי סלע רצוף באורך של 1 מ'  
לפחות. בכל מקרה של התקלות בכיסי אדמה או חללים גדולים יש לדווח  
למהנדס הביסוס. (יש לרשום בתוכנית הביסוס).

ד. **פירוט העומס המותר לפי הקוטר והעומק מתחתית קורות.**

קוטר (ס"מ)	עומק בסלע רצוף (במ')	עומק כללי מינימלי תחתית קורות במפלס ה-0.0	עומס אנכי מותר (טון)
45	4	6	עד 50
45	5	7	51-65
45	6	8	65-80
45	7	9	81-95
45	8	10	96-110

• **המצאות עדשות חוואר משמעותיות יחייבו הארכת הכלונסאות ל-12 מ'  
לפחות אף ללא תלות בעומס.**

רח' הערבה 1 גבעת שמואל OFFICE@ZELIO.CO.IL  
הארבה st.#1 givat shmuel  
פקס 03-5757694 fax טל' 03-5756517 tel

עמוד 6 מתוך 14

מפרט טכני מיוחד

**ZELIO DIAMANDI LTD**  
**SOIL & FOUNDATION ENGINEER**  
Eng. Aviya Zeev  
Eng. Omri Shitrit, Eng. Asaf Boot  
Geologist. Katerin Birman Itzhak  
Eng. Ori Shem-Tov, Eng. Or Sasson

בס"ד  
**זליו דיאמנדי בע"מ**  
**יעוץ לביסוס מבנים וקרקע**  
אינג' אביה זאב  
אינג' עומרי שטרית, אינג' אסף בוט  
קטרין בירמן יצחק (גיאולוגית)  
אינג' אורי שם טוב, אינג' אור ששון

- אורך אפקטיבי של הכלונסאות במפלס עליון יימדד מתחת לקו העולה בשיפוע 1:1 מפאת החפירה הסמוכה. כך שכלונסאות שיבוצעו במפלס הביניים יועמקו בהתאם לקרבה הצפויה לקו החציבה.
- מילוי שמעל 1 מ' במידה וימצא יחייב הארכה של הקידוחים כעובי המילוי העודף (הנ"ל יודגש בתוכנית הביסוס).
- ה. עבור עומסים גדולים מהנ"ל יש להשתמש בזוג כלונסאות או יותר.
- ו. ניתן לוותר על קורות קשר רק במקרה של שלישיית כלונסאות.
- ז. העומס האופקי המותר על כלונסאות אנכיים יהיה 3 טון לכלונס.
- ח. ביצוע כלל הקידוחים יעשה בפיקוח גאולוגי צמוד (הערה זו תירשם בתכנית).
- ט. עומק הכלונסאות המינימלי יהיה שווה לעומק חדירה לסלע הנדרש בתוספת עובי המילוי וקרקע או בתוספת 2 מ' (הגבוה מבניהם).  
אורך אפקטיבי של הכלונסאות במפלס עליון יימדד מתחת לקו העולה בשיפוע 1:1 מפאת החפירה הסמוכה.
- י. ביצוע העבודה יעשה בפיקוח הנדסי צמוד. קבלת רשימת עומקים מבוצעים כולל ציון חדירה לסלע בכלונס חתומה ע"י הפיקוח הצמוד הינו תנאי לאישור היסודות.
- יא. בהערכת עומק הכלונסאות הכללי יש להביא בחשבון את כסיס סלע רך. שילוב סלע רך ועובי מילוי גבוה יחייב העמקה משמעותית של הקידוחים.
- יב. הציוד שיובא לאתר יהיה מסוג לקדוח כלונסאות לעומק של לפחות 18 מ'. האורך הכללי הצפוי יהיה גדול בד"כ ב-6-3 מ' מאורך חדירה לסלע הנדרש ללא קשר לעובי המילוי.

רח' הערבה 1 גבעת שמואל    OFFICE@ZELIO.CO.IL    haarava st.#1 givat shmuel  
פקס 03-5757694    טל' 03-5756517

עמוד 7 מתוך 14

**ZELIO DIAMANDI LTD**  
**SOIL & FOUNDATION ENGINEER**  
Eng. Ariya Zeev  
Eng. Omri Shitrit, Eng. Asaf Boot  
Geologist: Katerin Birman Itzhak  
Eng. Ori Shem-Tov, Eng. Or Sasson

בס"ד  
**זליו דיאמנדי בע"מ**  
**יעוץ לביסוס מבנים וקרקע**  
אינג' אביה זאב  
אינג' עומרי שטרית, אינג' אסף בוט  
קטרין בירמן יצחק (גיאולוגית)  
אינג' אורי שם טוב, אינג' אור ששון

**5. חפירה באתר וכוח אופקי על המבנה**

- א. **חפירה זמנית (עד ליציאת קירות התמוד)**  
שיפועי החפירה הזמניים המותרים יהיו כדלקמן:  
(1) קרקע ומילוי – שיפוע זמני של 1 אנכי ל-1.5 אופקי, ולכל הפחות יש למתן 1.5 מ' עליונים לפי הנחיה זו.  
(2) סלע – שיפוע זמני של עד 3 אנכי ל-1 אופקי.
- ב. החלק העליון (עד לעומק 1.5 מ') יעשה בשיפוע של 1 אנכי ל-1.5 אופקי (גם במקרה של סלע) כדי להתחשב בגושי סלע המנותקים מהמסה הכללית.
- ג. בביצוע החפירות במגרשים יש להתחשב ביכולת לבצע חפירות בפועל בשיפועים אלו. חשש לפגיעה בתשתיות כגון כבישים, מדרכות, הוט, בזק, וכדומה) יחייב ביצוע קירות דיפון ע"י כלונסאות כמצופה בחזית המזרחית.
- ד. כוחות אופקיים על קירות המהווים חלק מהמבנה (במקרה של מילוי חוזר בעפר של מרווח עבודה) יחושבו לפי מקדם במנוחה בשיעור 0.5.
- ה. בצד צפון תימוך החפירה יעשה תוך דיפון המורכב מכלונסאות (בקוטר 35-45 ס"מ לפי גובה התימוך). המומנט לחישוב הכלונסאות **במצב קונסולי** יהיה  $0.18H^3$  כאשר H גובה התמיכה במ' בתוספת 0.5 מ' (שווה ערך לעומס נייד). החדירה של הכלונס תהיה כגובה התימוך הנדרש (יחס של 1:1) ולכל הפחות 3 מ' מתחתית חפירה סופית.

רח' הערבה 1 גבעת שמואל OFFICE@ZELIO.CO.IL  
haarava st.#1 givat shmuel  
פקס 03-5757694 fax טל' 03-5756517 tel

עמוד 8 מתוך 14

**מפרט טכני מיוחד**

**ZELIO DIAMANDI LTD**  
**SOIL & FOUNDATION ENGINEER**  
Eng. Aviya Zeev  
Eng. Omri Shitrit, Eng. Asaf Boot  
Geologist: Katerin Birman Itzhak  
Eng. Ori Shem-Tov, Eng. Or Sasson

בס"ד  
**זליו דיאמנדי בע"מ**  
**יעוץ לביסוס מבנים וקרקע**  
אינג' אביה זאב  
אינג' עומרי שטרית, אינג' אסף בוט  
קטרין בירמן יצחק (גיאולוגית)  
אינג' אורי שם טוב, אינג' אור ששון

**7. תכנון רצפות**

- א. רצפות המבנים יהיו רצפות "תלויות". רצפות וקורות יופרדו ממגע עם הקרקע באמצעות ארגזי פוליויד בגובה 20 ס"מ. יתכן ויתור על פרט ההפרדה בכל האזורים בהם ייחשף סלע.
- ב. תכנון האיטום יעשה בהתחשב בחתך הקרקע אשר אינו מאפשר ניקוז יעיל.
- ג. ניקוז גב קירות הבניינים יעשה בגרביטציה למפלס נמוך שכן יש לפרוש צינור שרשורי עטוף חצץ גס בתחתית החפירה המוביל המים בשיפוע 1.5% לצדדים.

**8. קירות תמך בפיתוח**

- א. קירות תמך יבוססו על סלע לאחר חדירה של 40 ס"מ לפחות. עומק היסוד לא יפחת מ-80-60 ס"מ ביחס ישר לגובה קרקע 3-6 מ'.
- ב. חישוב הקיר יעשה לפי מקדם לחץ עפר של 0.35 ומקדם החלקה מותר (כולל מקדם בטחון) של 0.35. יש להבטיח יציבות כנגד החלקה וכנגד היפוך.
- ג. יש להסדיר ניקוז גב הקיר ע"י חורי ניקוז, מילוי גרנולרי בגב הקיר (עם עד 10% דקים), יריעות מנקזות (סוג "אנקדריין" או שווה ערך).
- ד. כל מילוי שיבוצע בגב הקירות יהודק בשכבות כמפורט לעיל.
- ה. יש לבצע בורות ניסיון לאורך תוואי הקירות. אם יתברר שהעומק לסלע גדול מ-1 מ' ממפלס יסוד מתוכנן יש לפנות למשרדנו לקבלת עדכון המלצות.
- ו. באזור חציבה ניתן לשקול קיר יצוק מנגד דיפון הסלע ומחושב לפי מקדם לחץ עפר 0.15.

רח' הערבה 1 גבעת שמואל OFFICE@ZELIO.CO.IL  
haarava st.#1 givat shmuel tel 03- 5756517 fax טל' 03-5757694

עמוד 9 מתוך 14

מפרט טכני מיוחד

**ZELIO DIAMANDI LTD**  
**SOIL & FOUNDATION ENGINEER**  
Eng. Aviya Zeev  
Eng. Omri Shitrit, Eng. Asaf Boot  
Geologist. Katerin Birman Itzhak  
Eng. Ori Shem-Tov, Eng. Or Sasson

בס"ד  
**זליו דיאמנדי בע"מ**  
**יעוץ לביסוס מבנים וקרקע**  
אינג' אביה זאב  
אינג' עומרי שטרית, אינג' אסף בוט  
קטרין בירמן יצחק (גיאולוגית)  
אינג' אורי שם טוב, אינג' אור ששון

**9. פיתוח במגרש**

א. הבטחת יציבות מלאה לאלמנטים של פיתוח מתוכננים מחייב סילוק כל מילוי קיים עד לחשיפת קרקע טבעית וביצוע מילוי חוזר מהודק בשכבות מחומר מובחר מהודק בשכבות.

ב. המילוי החוזר מפני קרקע טבעיים עד למפלס הפיתוח הסופי יעשה בשכבות בעובי עד 25 ס"מ תוך הידוק במכש ויברציוני כבד (פרט בקרבה לקירות תמך) כדלקמן:

- חלק תחתון חומר המוגדר כחומר "נברר".
- 40 ס"מ עליונים מצע סוג א'.

השכבות (עד 25 ס"מ) יהודקו לצפיפות 98% ממודיפייד תוך ביצוע בדיקת צפיפות שדה ע"י מעבדה מוסמכת.

**10. יעוץ בזמן ביצוע (יש לכתב על תוכנית הביסוס)**

א. שני יסודות ראשוניים יבוצעו בנוכחות מהנדס הביסוס באתר וזאת כדי לבחון האם נדרשים שינויים בהמלצות הביסוס, לקבוע העומק הסופי של היסודות ולהדריך המפקח הצמוד באתר.

ב. הזמנת משרדנו ליעוץ בזמן ביצוע (ביקור באתר) יעשה בכתב ובהתראה של 48 שעות לפחות.

ג. קיום פיקוח הנדסי צמוד במהלך ביצוע כל היסודות וקבלת דיווח בכתב של המפקח הצמוד באתר הינם תנאי לאישור תקינות היסודות (מבחינת נתוני הקרקע) ולאחריותנו המקצועית בפרויקט.

ד. ביצוע העבודות יעשה לפי תקנים מחייבים: המפרט הבינמשרדי – הספר הכחול – פרקים 1, 23, 26, 40, 51; ת"י 413, ת"י 466 – חוקת הבטון, ת"י 940 – על כל חלקיהם. וכן כל תקן רשמי רלוונטי המקובל בענף הבניה.

רח' הערבה 1 גבעת שמואל OFFICE@ZELIO.CO.IL  
tel 03- 5756517 fax טל' 03-5756517  
הארבה st.#1 givat shmuel

עמוד 10 מתוך 14

מפרט טכני מיוחד

**ZELIO DIAMANDI LTD**  
**SOIL & FOUNDATION ENGINEER**  
Eng. Aviya Zeev  
Eng. Omri Shitrit, Eng. Asaf Boot  
Geologist: Katerin Birman Itzhak  
Eng. Ori Shem-Tov, Eng. Or Sasson

בס"ד  
**זליו דיאמנדי בע"מ**  
**יעוץ לביסוס מבנים וקרקע**  
אינג' אביה זאב  
אינג' עומרי שטרית, אינג' אסף בוט  
קטרין בירמן יצחק (גיאולוגית)  
אינג' אורי שם טוב, אינג' אור ששון

**11. פיתוח גיבון וניקוז (עקרונות למתכנן וליזם/משתמש בנכס)**

- א. תכנון הפיתוח ומערכות המים והביוב בקרבה למבנה יעשה בצורה שתמנע הרטבה של הקרקע הסמוכה למבנה ותאפשר ניקוז מהיר של המים ע"י יצירת שיפועים מתאימים המכוונים אל מחוץ למבנה והנועדים להבטיח הרחקה מהירה של המים. הנ"ל נועד למנוע סיכון לתקינות היסודות (ראה תקן ישראלי לאחזקת מבנים תי 1525).
- ב. ההוראות דלעיל מתייחסות גם למערכת המים והביוב (אשר יש להרחיקם 3 מ' לפחות או לתת פתרון הנדסי אשר מבטיח העדר נזילות גם בעתיד הרחוק) וכן הימנעות מנטיעת עצים בסמוך למבנה (עד למרחק 5 מ' לפחות מהמבנה).
- ג. תכנון הניקוז ומערכת המים והביוב (כולל תכנון מפורט של ניקוז בהיקף למרתפים) יעשו ע"י מתכננים מנוסים וההנחיות דלעיל יובאו לידיעתם. על מתכנן הניקוז לבדוק ניקוז כללי שאת האתר ביחס לסביבה.
- ד. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים להבטחת ניקוז האתר במהלך ביצוע העבודות (מידת הצורך עליו להתייעץ עם יועץ ניקוז מטעמו).
- ה. אין לבצע כל חפירה הן בשלב הביצוע והן בעתיד למפלס הנמוך ממפלס פלטות יסוד. במקרה של ביסוס בכלונסאות אין לבצע חפירה לעומק הגדול מ-2 מ' בסמוך ליסודות. בכל מקרה של ספק יש להתייעץ עם המהנדס המתכנן.

בכבוד רב,  
אינג' זליו דיאמנדי

רח' הערבה 1 גבעת שמואל OFFICE@ZELIO.CO.IL  
haarava st.#1 givat shmuel טל' 03-5756517 fax 03-5757694

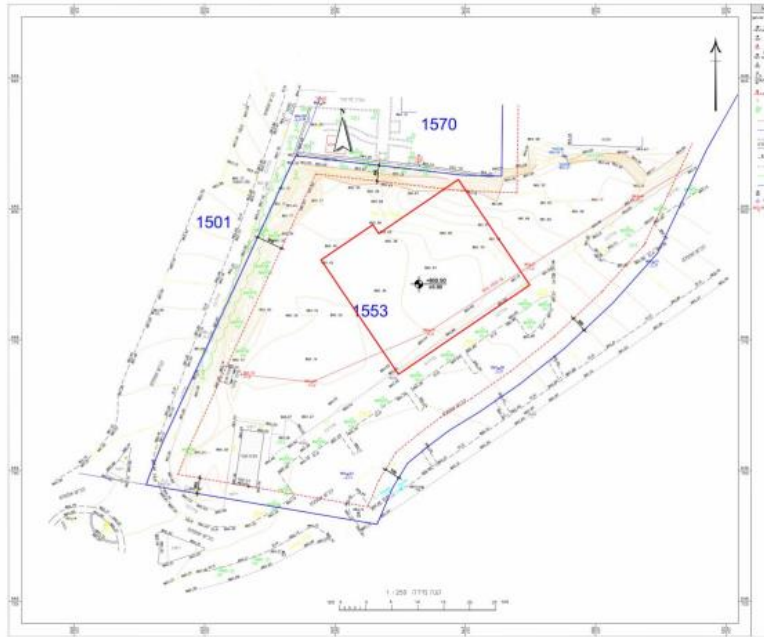
עמוד 11 מתוך 14

מפרט טכני מיוחד

**ZELIO DIAMANDI LTD**  
**SOIL & FOUNDATION ENGINEER**  
Eng. Ariya Zeev  
Eng. Omri Shitrit, Eng. Asaf Boot  
Geologist: Katerin Birman Itzhak  
Eng. Ori Shem-Tov, Eng. Or Sasson

בס"ד  
**זליו דיאמנדי בע"מ**  
**יעוץ לביסוס מבנים וקרקע**  
אינג' אביה זאב  
אינג' עומרי שטרית, אינג' אסף בוט  
קטרין בירמן יצחק (גיאולוגית)  
אינג' אורי שם טוב, אינג' אור ששון

תרשים מיקום אתר



רח' הערבה 1 גבעת שמואל OFFICE@ZELIO.CO.IL  
haarava st.#1 givat shmuel  
פקס 03-5757694 טל' 03-5756517

עמוד 12 מתוך 14

**ZELIO DIAMANDI LTD**  
**SOIL & FOUNDATION ENGINEER**  
Eng. Aviya Zeev  
Eng. Omri Shitrit, Eng. Asaf Boot  
Geologist. Katerin Birman Itzhak  
Eng. Ori Shem-Tov, Eng. Or Sasson

בס"ד  
**זליו דיאמנדי בע"מ**  
**יעוץ לביסוס מבנים וקרקע**  
אינג' אביה זאב  
אינג' עומרי שטרית, אינג' אסף בוט  
קטרין בירמן יצחק (גיאולוגית)  
אינג' אורי שם טוב, אינג' אור ששון

**הנחיות לתכנון ולביצוע כלונסאות בשיטת המיקרופיילים  
(יש לרשום את ההערות הנוגעות לביצוע על תוכנית היסודות)**

1. רצפת המבנה ו/או קורות קשר יבטיחו קבלת המומנטים הצפויים מהאקסצנטריות של הכלונסאות. האקסצנטריות עלולה להתקיים הן בסטייה מהמרכז והן בסטייה מהאנך.
2. העומס האופקי המקסימלי המותר בכלונסאות יהיה 2 טון. התזוזה האופקית הצפויה בהעמסה האופקית המפורטת, תהיה לכלונס בודד כ-2 מ"מ.
3. המפקח באתר יודא את עובי המילוי בעת קדיחת הכלונסאות, תוך הערות בראי וידווח למהנדס הביסוס.
4. הפרש הגובה בין תחתית כלונסאות שהמרחק ביניהם קטן מ-2 מ', לא יעלה על המרחק החופשי ביניהם.
5. המרחק בין מרכזי כלונסאות סמוכים, לא יפחת משלוש פעמים קוטר הכלונס הגדול. ביצוע כלונסאות במרחק זה יעשה לאחר 48 שעות מרגע יציקת הכלונס הראשון שנקדח ורק לאחר מכן ניתן יהיה לבצע את הקידוח של הכלונס הסמוך.
6. עומק החדירה האפקטיבי לסלע בכלונסאות הקרובים לקפיצת גובה ימדד החל מקו העולה בשיפוע 1:1 מפאת החפירה הסמוכה.
7. עבור כוחות רוח או רעידת אדמה תותר הגדלת העומס ב-33%.
8. הבטון בכלונסאות יהיה ב-30 בעל סומך של 6" (15 ס"מ).
9. היציקה תבוצע בעזרת צינור קשיח שיעבור את מלוא אורך המילוי.
10. הזיון יעשה בפלדה מצולעת ויחושב לפי הכוחות והמומנטים. כמות הזיון המינימלית הדרושה לכלונס היא 6 מוטות בקוטר 16 מ"מ. כמות הזיון תחושב עפ"י חוקת הבטון החדשה. זיון לולייני בקוטר 8 מ"מ יינתן כל 20 ס"מ, פרט ל-2 מ' העליונים בהם תקטן הפסיעה כדי 10 ס"מ.

רח' הערבה 1 גבעת שמואל OFFICE@ZELIO.CO.IL  
haarava st.#1 givat shmuel טל' 03-5756517 פקס 03-5757694

עמוד 13 מתוך 14

**מפרט טכני מיוחד**

**ZELIO DIAMANDI LTD**  
**SOIL & FOUNDATION ENGINEER**  
Eng. Aviya Zeev  
Eng. Omri Shitrit, Eng. Asaf Boot  
Geologist: Katerin Birman Itzhak  
Eng. Ori Shem-Tov, Eng. Or Sasson

בס"ד  
**זליו דיאמנדי בע"מ**  
**יעוץ לביסוס מבנים וקרקע**  
אינג' אביה זאב  
אינג' עומרי שטרית, אינג' אסף בוט  
קטרין בירמן יצחק (גיאולוגית)  
אינג' אורי שם טוב, אינג' אור ששון

11. קוטר כלוב הזיון יהיה קטן ב-12 ס"מ מקוטר הקידוח והוא יתלה במרכז חור הקידוח כאשר גלגלי פלסטיק מתאימים מבטיחים את שמירת המרווח הנ"ל.
12. אורך הזיון יהיה כאורך הכלונסאות.
13. הסטייה המותרת של המרכז המבוצע מהמרכז המתוכנן תהיה 3 ס"מ
14. ביקורת סימון מרכזי הקידוח תעשה על ידי מודד לפי הקדיחה וכן בעת הכנסת כלוב הזיון לתוך הקידוח. לפני היציקה יוודא המפקח את מקום מרכז כלוב הזיון ע"י שיחזור נקודת המרכז, לפי הצירים הראשיים. אין לגשת ליציקה לפני בדיקת המרכזיות הנ"ל. אם חלה סטייה, יקבע המהנדס את תוספת הזיון הדרושה או כל אמצעים אחרים.
15. האורך הסופי של הכלונסאות יאושר ע"י מפקח הצמוד, בעת קדיחת הכלונסאות הראשונים.
16. העבודה כולה תבוצע בפיקוח צמוד של מהנדס אשר יוודא קיום הוראות מפרט זה ויעביר למשרדנו רשימת האורכים המבוצעים של כל הכלונסאות, עומק המילוי, עובי כיסוי הקרקע ועובי החדירה בסלע. כמו כן יועבר סימון מרכזי הכלונסאות המבוצעים על תוכנית היסודות למהנדס הקונסטרוקציה כתנאי לאישור הביסוס.
17. על המפקח להודיע ליועץ על כל אירוע חריג המתייחס להוראות המפרט וכן שינויים בחתך הקרקע המתגלה לעומת הנתונים שבדו"ח.
18. מפלס גמר היציקה של ראש הכלונס יהיה גבוה מסביבתו כדי למנוע הצטברות עפר בינו לבין עמוד המבנה.

רח' הערבה 1 גבעת שמואל      OFFICE@ZELIO.CO.IL      haarava st.#1 givat shmuel  
פקס 03-5757694      טל' 03-5756517      tel

עמוד 14 מתוך 14

**מסמך ז' - דו"ח אקוסטיקה**  
**(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה)**  
**כל האמור בדו"ח האקוסטיקה כלול במחירי היחידה**  
**שבכתב הכמויות ולא ימדד בניפרד**



א.עדי אקוסטיקה  
התכנון שלנו השקט שלכם

מעבדה מוסמכת לבדיקות רעש • ת"י ISO 9001:2015

סימולין: 5660

בס"ד

תאריך: 05.05.24  
גרסה: 01

שם הפרויקט: מבנה רב תכליתי בית אל

משרד אדריכלים: יאיר חממי

יזם: מועצה מקומית בית אל

## הנחיות אקוסטיות, וחוו"ד וכללים חוברת חתכים

גוש:

חלקה: 1553


מגרש:

מתכנן: אלון עדי מומחה לרעש הנדסה אזרחית


עורכת הדוח:

עמוד 1 מתוך 18

[www.a-adi.co.il](http://www.a-adi.co.il)

+972 52-7741055 

04-8348-350 

האומן 17, ישראל 

[info@a-adi.co.il](mailto:info@a-adi.co.il) 

מפרט טכני מיוחד



א.עדי אקוסטיקה  
התכנון שלנו השקט שלכם

מעבדה מוסמכת לבדיקות רעש • ת"י ISO 9001:2015

סימוכין: 5660

1. תיאור הפרויקט:

1.1. מבנה רב תכליתי בן קומה אחת – תכנון של סופרמרקט ומסחר בשלב א'.

1.2. להלן מבנה הפרויקט:



עמוד 2 מתוך 18

www.a-adi.co.il

+972 52-7741055

04-8348-350

האומן 17, ישראל

info@a-adi.co.il



א.עדי אקוסיטיקה  
התכנון שלנו השקט שלכם

מעבדה מוסמכת לבדיקות רעש • ת"י ISO 9001:2015

סימוכין: 5660

**2. דרישות הת"י לאקוסיטיקה - תקן 2004 חלק 2:**


- 2.1. המפרט מציג מתן פתרונות לבעיות אקוסיטיות עקרוניות בתכנון המבנה.
- 2.2. הדוח מתייחס לתקן ישראלי ת"י 2004 חלק 2: "אקוסיטיקה במבנים שאינם למגורים: משרדים" מדצמבר 2015.

עמוד 3 מתוך 18

www.a-adi.co.il

+972 52-7741055 

04-8348-350 

האומן 17, ישראל 

info@a-adi.co.il 



א.עדי אקוסטיקה  
התכנון שלנו השקט שלכם

מעבדה מוסמכת לבדיקות רעש • ת"י 9001:2015 ISO

סימוכין: 5660

**3. מיגון המבנה מחושב ע"י עובי החלון + קיר חוץ המבנה:**

- 3.1 מפלס הרעש הצפוי באזור הפרויקט, **כתוצאה מרעש כביש** במרחק מטר מהכביש בין 50-55dB(A).
- 3.2 על פי המפרט, המיגון האקוסטי העיקרי במרכז מסחרי כנגד רעש תחבורה / מטוסים הוא חלונות המבנה.
- 3.3 הנ"ל מתייחס לכל החזיתות של המבנה. ללא חישוב משטר רוחות באזור.
- 3.4 פרופיל בלגי ו/או חלונות כיס אינם עומדים בדרישות התקן, ולא יאושרו.
- 3.5 **אינדקס הבידוד של חלונות המבנה לא יפחת מ-  $Rw'=30dB$**
- 3.6 **מעטפת הפרויקט – חלונות ויטרינות בקיר מעטפת:**
- 3.7 יש להקפיד על אטימה מלאה בפרופיל EPDM בין הזכוכית לבין הכנפיים.
- 3.8 יש לאטום בסיליקון מלא בין מלבני החלונות לבין קירות המבנה.
- 3.9 יש להרכיב אטמי שליבה במסילות החלונות הנגררים.

**3.10 זיגוג החלונות \ ויטרינות ( באישור יועץ אלומיניום):**

זיגוג החלונות יבוצע באמצעות זכוכית בידודית או טריפלקס:

זיגוג (מ"מ)	אוויר (מ"מ)	זיגוג (מ"מ)
5	6	4

או

זיגוג (מ"מ)	PvB	זיגוג (מ"מ)
5	0.75	4

עמוד 4 מתוך 18

www.a-adi.co.il

+972 52-7741055

04-8348-350

האומן 17, ישראל

info@a-adi.co.il



מעבדה מוסמכת לבדיקות רעש • ת"י 9001:2015 ISO

סימוכין: 5660

#### 4. מבנה קיר מסך:

- 4.1. לא ייווצר רצף "חלול של פרופילים לכל גובה המבנה כך שמעבר גלי קול אנכי דרך הפרופילים ימנע.
- 4.2. על הקבלן לספק את כל האמצעים הנדרשים לקטיעת רציפותם של חללי המוליונים בין קומה לקומה.
- 4.3. מומלץ לבצע שימוש במערכת קורות טרנזום ומוליונים בעלי ניתוק מובנה (גמיש) "בצמתים ובכך לקטוע את רציפותו של שלד קיר המסך.
- 4.4. פתרון פחות מומלץ היינו יישום "פקקים" בתוואי המוליונים בין קומה לקומה.
- 4.5. פרופיל הקיר יהיו מלאים בקוביות צמר סלעים דחוס בצפיפות 150 ק"ג למ"ק.

#### 5. פרטי חיבור בין קירות מסך לרכיבי בניה פנימיים:

- 5.1. חיבורם של כל רכיבי הבניה אל רכיבי קירות המסך, יבוצע באופן המבטיח את תנועתה החופשית של מערכת קירות המסך, זאת בהתאם לפרטים אשר יסופקו ע"י יועץ האלומיניום בתאום יועץ האקוסטיקה ועם אד' המבנה.
- 5.2. על פרטי חיבורם של קירות המסך אל רכיבי הקונסטרוקציה והגמרים של המבנה להיות מתואמים עם פרטי האדריכלות כך ששילובם יספק בידוד אקוסטי משוקלל, אופקי ואנכי אשר לא יפחת מי  $Rw'=50dB$ .
- 5.3. בידוד אקוסטי של קירות המסך יבוצע עפ"י פרטים אשר תואמו עם יועץ אלומיניום ואדריכלית הפרויקט.
- 5.4. יש לוודא כי בכל מישקי החלונות המתוכננים במבנה, תתוכנן אטימה מוחלטת בין פרופילי האלומיניום לבין פתחי המבנה תוך שימוש בחומרי בידוד בצפיפות גבוה ויריעות EPDM.
- 5.5. חובת ביצוע מדידה ואישור בין קומות של הקיר.

עמוד 5 מתוך 18

www.a-adi.co.il

+972 52-7741055

04-8348-350

האומן 17, ישראל

info@a-adi.co.il



א.עדי אקוסטיקה  
התכנון שלנו השקט שלכם

מעבדה מוסמכת לבדיקות רעש • ת"י 9001:2015

סימוכין: 5660

**6. קירות הפרדה בין מסחר שונים:**

- 6.1 על פי דרישות התקן קירות הפרדה בין מסחר חייבים לספק אינדקס בידוד של  $RW'=48dB$  משקל הקיר לא יפחת מ- 270 ק"ג/מ"ר.
- 6.2 על מנת להגיע לאינדקס בידוד בין מסחר יש לבצע קיר הפרדה על פי החלופות הבאות:
- 6.3 **אופציה א':** קיר בטון 20 ס"מ מטיח משני הצדדים ע"י טיח צמנטי או טיח גבס.
- 6.4 **אופציה ב':** קיר גבס 2 פלטות גבס + צמר סלעים 80 ק"ג/מ"ר עובי 5 ס"מ + 2 פלטות גבס + צמר סלעים 80 ק"ג/מ"ר עובי 5 ס"מ + 2 פלטות גבס.
- 6.5 **אופציה ג':** בלוק בטון שחור 20 ס"מ/בלוק איטונג אדום 22 ס"מ.

**7. דלתות זכוכית של החנויות:**

- 7.1 **דלתות זכוכית:** תבוצע ע"י זכוכית מונוליטית בעובי 10 מ"מ. תותקן גיליוטינה בהדבקה ע"ג דלת הזכוכית.

**8. רצפות תקרות בין מפלסים – בין שלב א' לשלב ב' עתידי:**

- 8.1 רצפות המבנה יהיו מינימום 20 ס"מ בטון או במסה ליחידת שטח של רצפה /תקרה לרבות שכבות מילוי, טיט, ריצוף של 530 ק"ג/מ"ר לפחות.
- 8.2 דרוש לבצע בידוד דינמי בין הריצוף לבטון ע"י, הנחת יריעות "פלציב" מטיפוס GA25 בעובי 6 מ"מ או חומר ש"ע מאושר ע"י היועץ האקוסטי כולל בדיקה אקוסטית של החברה לרמת הנחת של 17db לפחות, על גבי שכבת הבטון ע"פ פרט.

עמוד 6 מתוך 18

www.a-adi.co.il

+972 52-7741055

04-8348-350

האומן 17, ישראל

info@a-adi.co.il



א.עדי אקוסטיקה  
התכנון שלנו השקט שלכם

מעבדה מוסמכת לבדיקות רעש • ת"י 9001:2015

סימוכין: 5660

**9. קומת קרקע שלב א' – סופרמרקט - אזור פריקה חניה תפעולית:**

9.1. **אזור משאיות חניה תפעולית:** יש לבצע על גבי התקרה בידוד אקוסטי ע"י צמר סלעים 80 ק"ג/מ<sup>3</sup> + 2 פלטות גבס.

9.2. **אזור פריקה וטעינה:**  
9.2.1. אזור פריקה וטעינה יוגדר בשעות פעילות החל מהשעה 06:00 ועד השעה 17:00 בערב.

**10. תקרת סופרמרקט:**

10.1. יש ליישם תקרות בעלות מקדם בליעה מינימלי של  $NRC > 0.90$ .

10.2. אריחים 60/60 או 60/120 – אריחי **MASTER B** אריחים מיוצרים מצמר זכוכית בדחיסות גבוהה, פני האריח מחופים ב AKUTEX FT. גב האריח מחופה בגיזה, דופן האריח צבוע מוקשח. עובי האריח 40 מ"מ. משקל המערכת כ 5 ק"ג/מ"ר. האריחים אינם פריקים.

- אריחי **MASTER B** מומלץ גם ליישום בתקרות עם מערכות חשופות.

- או שו"ע ע"פ בחירת האדריכלית.

- דרוש לבצע את הבידוד האקוסטי כ- 90% מגודל התקרה.

**11. מערכת אינסטלציה:**

3.1. צנרות האינסטלציה מתוכננים בתחום פירים ייעודיים.

3.2. בידוד צנרות אינסטלציה העוברים בתחום תקרת חללים ציבוריים, יבוצעו על פי פרט בהתאמה.

• יש להעביר תוכניות אינסטלציה לבדיקה מול יועץ אקוסטי.

3.3. **צינורות ביוב -** יהיו מהגג עד מיקום יציאתו בקו ישר ללא שבירה באמצע המבנה.

עמוד 7 מתוך 18

www.a-adi.co.il

+972 52-7741055

04-8348-350

האומן 17, ישראל

info@a-adi.co.il

מפרט טכני מיוחד



א.עדי אקוסטיקה  
התכנון שלנו השקט שלכם

מעבדה מוסמכת לבדיקות רעש • ת"י ISO 9001:2015

סימוכין: 5660

**12. מיזוג אויר – מסחר:**

- 12.1. **דרוש להעביר תוכניות של מיקום יח' מיזוג האוויר וחדרים טכניים.**
- 12.2. מנוע יחידת מיזוג האוויר לא יעלה מעל 54dB(A) במרחק של 1 מטר, בשעות היום והלילה.
- 12.3. יש לבצע בידוד דינאמי של מערכות המיזוג מרצפת הגג על ידי מערכות בלמי זעזועים מגומי או קפיצים של חברת מייסון או super w pads / בסיסים אינרטיים/ שווה ערך למנוע מעבר רעידות לבתי המגורים.
- 12.4. תעלות המיזוג אוויר בתוך המסחר יכללו חיפוי פנימי של בידוד אקוסטי בעובי 25.4 מ"מ.
- 12.5. תעלות אספקת אוויר יצופו בחומר בולע רעש מסוג צמר סלעים בעובי 25 מ"מ בצפיפות של 60 ק"ג/מ"ק.

**13. חווה טכנית בגג המבנה – סופרמרקט:**

- 13.1. **דרוש להעביר תוכניות של מיקום יח' מיזוג האוויר וחדרים טכניים.**

**14. קומת המסחר:**

במידה ויש שירותי אוכל / מסעדות / בתי קפה / בקומת המסחר חובה למקם פירים מנדפים עד גג המבנה.

**15. גנרטור חירום (יש להעביר תכנון):**

- 15.1. יותקן ע"ג בסיס צף ע"פ פרט – בחופת השתקה המגיעה ל-55dB במרחק 7 מטר.

א.עדי אקוסטיקה בע"מ

עמוד 8 מתוך 18

www.a-adi.co.il

+972 52-7741055

04-8348-350

האומן 17, ישראל

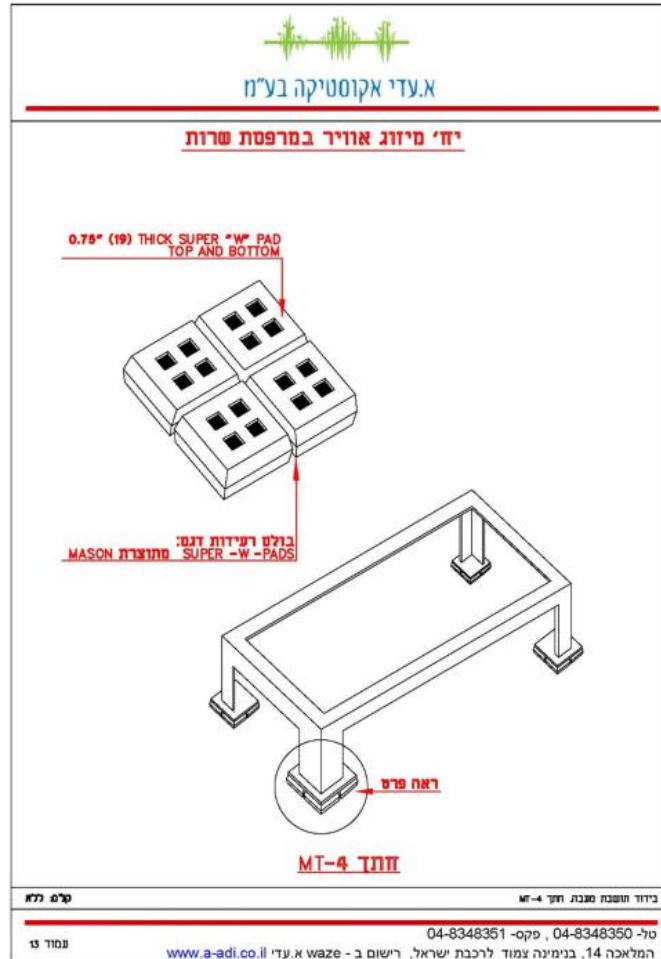
info@a-adi.co.il



א.עדי אקוסטיקה  
התכנון שלנו השקט שלכם

מעבדה מוסמכת לבדיקות רעש • ת"י ISO 9001:2015

סימוכין: 5660



9 מתוך 18

www.a-adi.co.il

+972 52-7741055

04-8348-350

האומן 17, ישראל

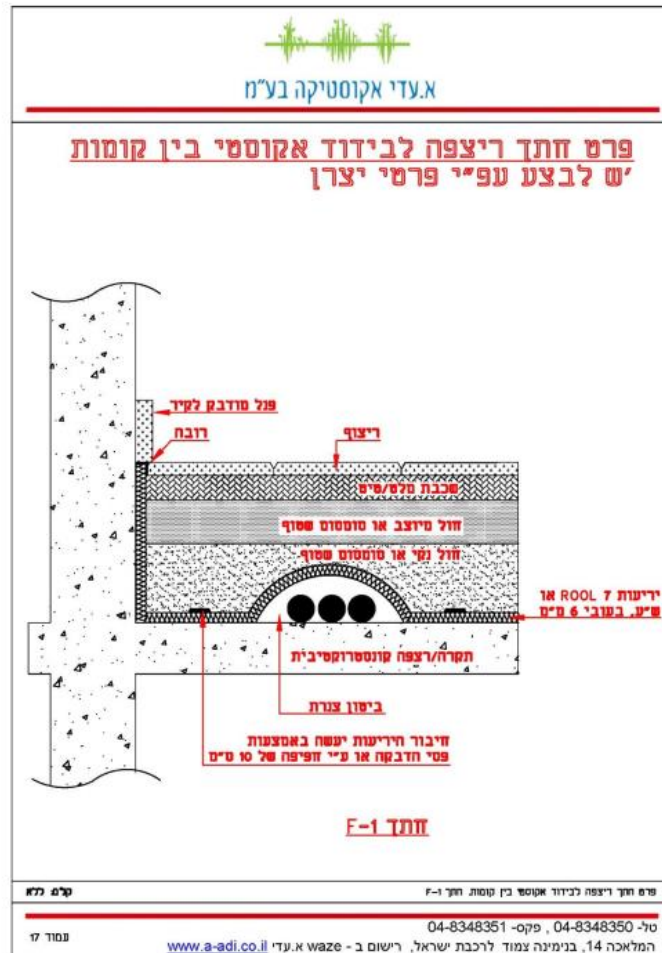
info@a-adi.co.il



א.עדי אקוסטיקה  
התכנון שלנו השקט שלכם

מעבדה מוסמכת לבדיקות רעש • ת"י 9001:2015 ISO

סימוכין: 5660



נך 18

+972 52-7741055

04-8348-350

האומן 17, ישראל

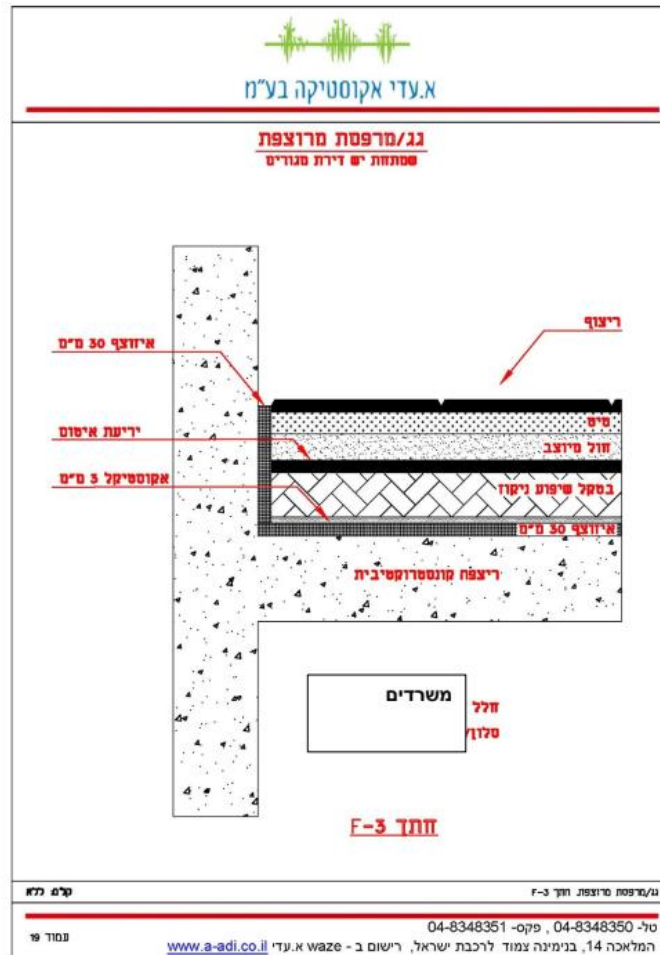
info@a-adi.co.il



א.עדי אקוסטיקה  
התכנון שלנו השקט שלכם

מעבדה מוסמכת לבדיקות רעש • ת"י ISO 9001:2015

סימוכין: 5660



נר 18

+972 52-7741055

04-8348-350

האומן 17, ישראל

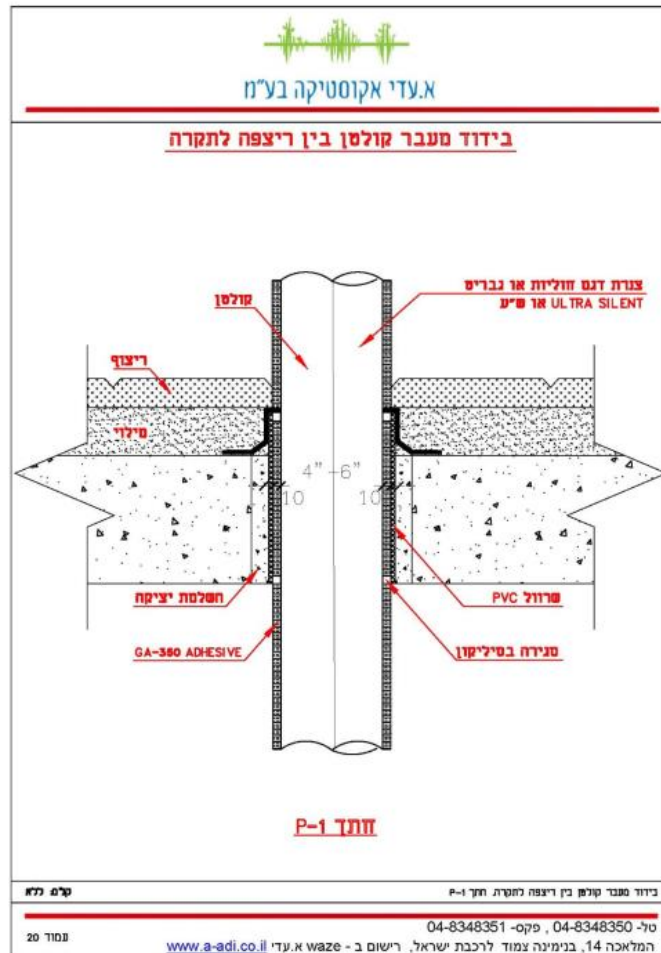
info@a-adi.co.il



א.עדי אקוסטיקה  
התכנון שלנו השקט שלכם

מעבדה מוסמכת לבדיקות רעש • ת"י ISO 9001:2015

סימוכין: 5660



12 מתוך 18

+972 52-7741055

04-8348-350

האומן 17, ישראל

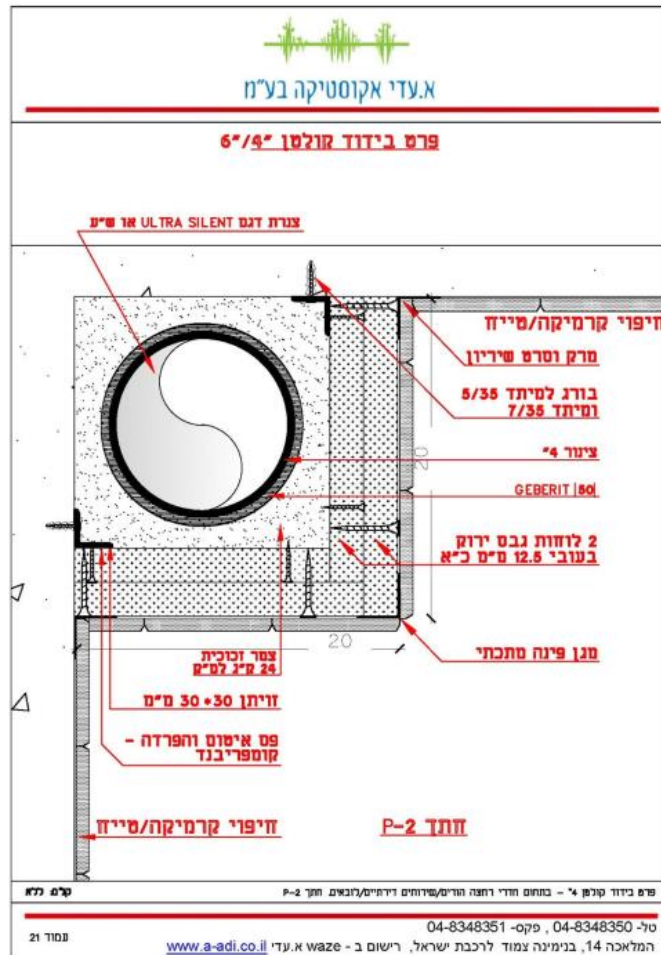
info@a-adi.co.il



א.עדי אקוסטיקה  
התכנון שלנו השקט שלכם

מעבדה מוסמכת לבדיקות רעש • ת"י 9001:2015 ISO

סימוכין: 5660



13 מתוך 18

+972 52-7741055

04-8348-350

האומן 17, ישראל

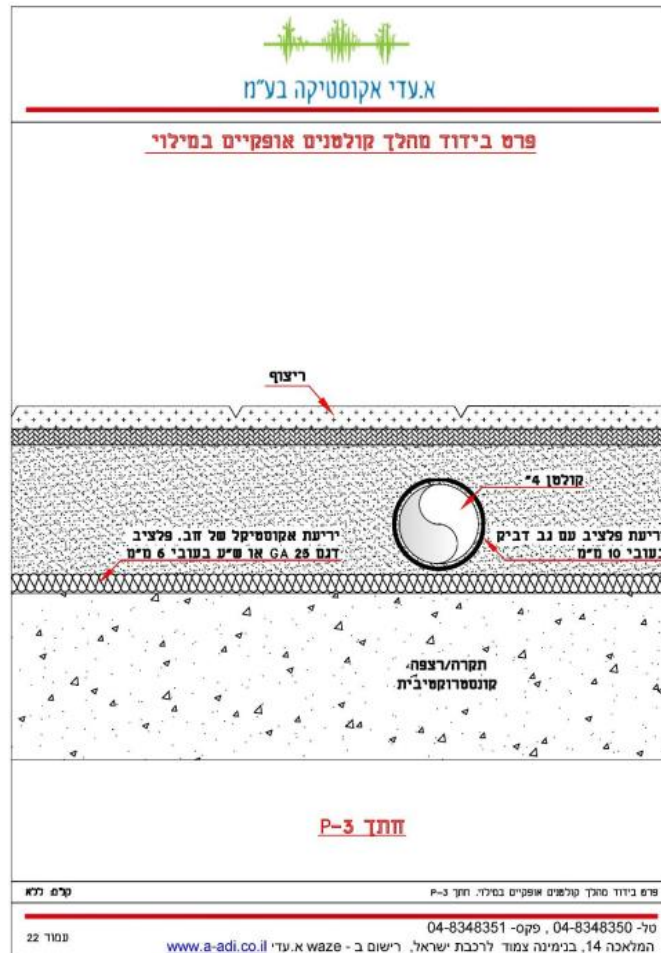
info@a-adi.co.il



א.עדי אקוסטיקה  
התכנון שלנו השקט שלכם

מעבדה מוסמכת לבדיקות רעש • ת"י ISO 9001:2015

סימוכין: 5660



14 מתוך 18

+972 52-7741055

04-8348-350

האומן 17, ישראל

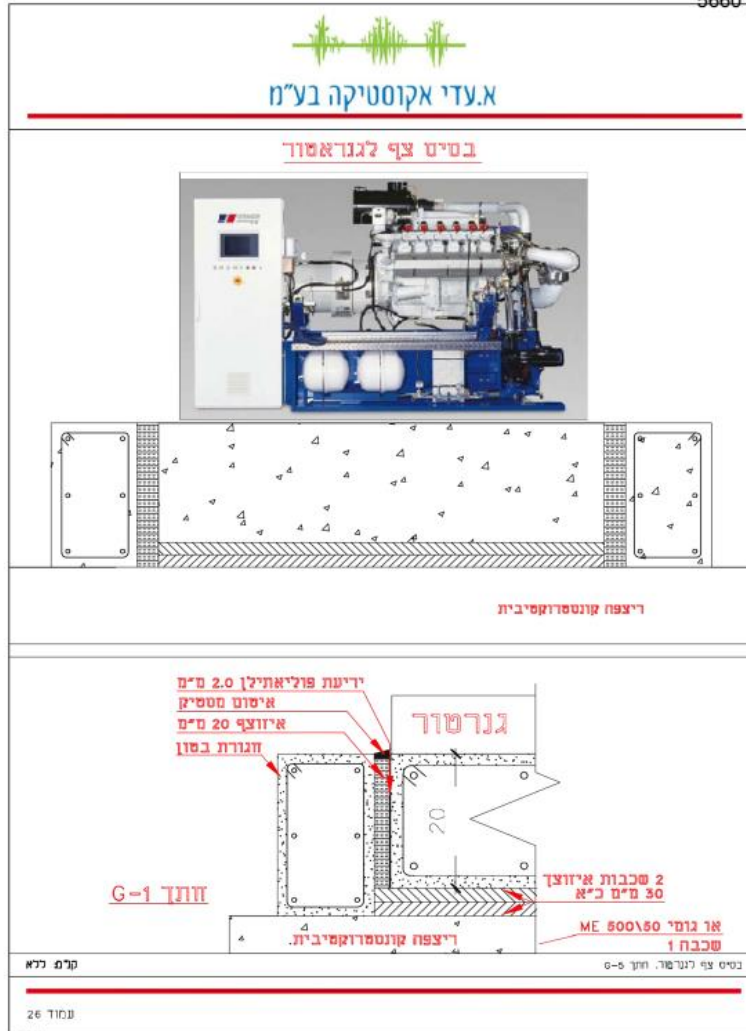
info@a-adi.co.il



א.עדי אקוסטיקה  
התכנון שלנו השקט שלכם

מעבדה מוסמכת לבדיקות רעש • ת"י 9001:2015

סימוך: 5660



www.a-adi.co.il

+972 52-7741055

04-8348-350

האומן 17, ישראל

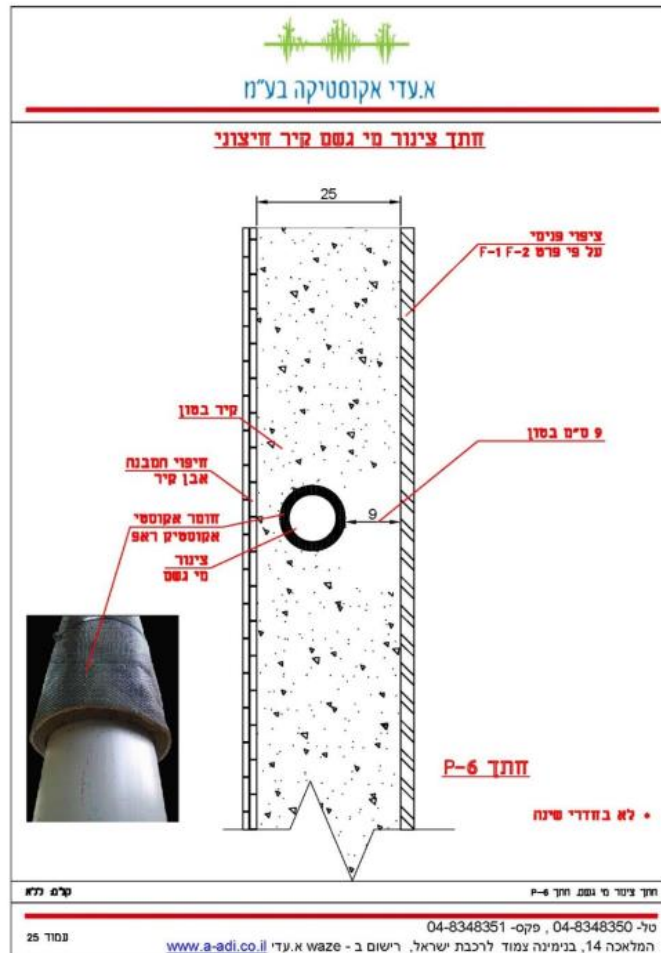
info@a-adi.co.il



א.עדי אקוסטיקה  
התכנון שלנו השקט שלכם

מעבדה מוסמכת לבדיקות רעש • ת"י ISO 9001:2015

סימוכין: 5660



16 מתוך 18

+972 52-7741055

04-8348-350

האומן 17, ישראל

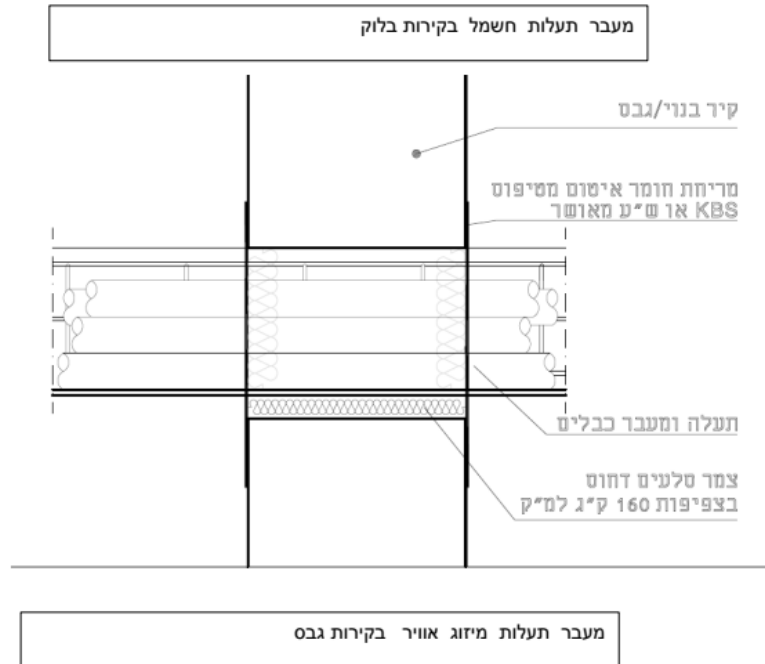
info@a-adi.co.il



א.עדי אקוסטיקה  
התכנון שלנו השקט שלכם

מעבדה מוסמכת לבדיקות רעש • ת"י ISO 9001:2015

סימוכין: 5660



עמוד 17 מתוך 18

www.a-adi.co.il

+972 52-7741055

04-8348-350

האומן 17, ישראל

info@a-adi.co.il

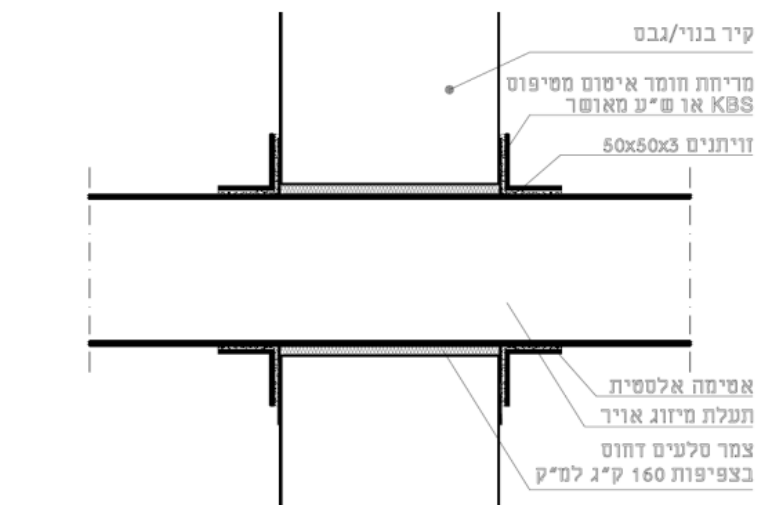
מפרט טכני מיוחד



א.עדי אקוסטיקה  
התכנון שלנו השקט שלכם

מעבדה מוסמכת לבדיקות רעש • ת"י ISO 9001:2015

סימוכין: 5660



עמוד 18 מתוך 18

www.a-adi.co.il

+972 52-7741055

04-8348-350

האומן 17, ישראל

info@a-adi.co.il

**מסמך ח' - דו"ח נגישות**  
**(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה)**  
**כל האמור בדו"ח הנגישות כלול במחירי היחידה שבכתב**  
**הכמויות ולא ימדד בניפרד**



לכבוד  
אדריכל/ מנהל הפרויקט

בית אל - מסחר

חוו"ד מורשה נגישות

1. פרטי זיהוי:
  - 1.1 המזמי: מועצה מקומית בית אל
  - 1.2 מיקום: בית אל
  - 1.3 מהות הפרויקט: מבנה חד קומתי המשמש למסחר
  - 1.4 תיאור המתחם: מבנה חד קומתי המשמש למסחר הנפתח ישירות אל החוץ
2. חובת נגישות:
  - 2.1 בניין ציבורי חדש
    - הדרישות לסידורי נגישות בבניין ציבורי חדש מחויבות עפ"י חוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, חוק תכנון ובניה, תקנות תכנון ובניה חלק 1n פרק א', ות"י 1918.
    - יש להקפיד על ביצוע הנחיות הנגישות והטמעתן בתכנית עבודה לביצוע אין באמור לעיל לגרוע מהוראת כל דין בנוגע למקום מסוג זה
3. תהליך אישור הנגישות:

יש לקבל אישור ממורשה נגישות מתו"ס לאחר שהתייעץ עם מורשה נגישות שירות לכל אחד משלבי תכנון וביצוע אלה:

  - 3.1 הגשת תוכניות להיתר בניה.
  - 3.2 תוכניות עבודה ומפרטים.
  - 3.3 אישור לגמר בניה.

הנחיות בחלק זה מהוות חלק בלתי נפרד מחתימה ע"ג התכנית.

על כל שינוי בתכנית יש לקבל אישור מורשה נגישות.

בברכה,  
רן ארד - אדריכל  
מורשה נגישות מתו"ס מ.ר. 234  
מורשה נגישות השירות מ.ר. 2334

רן ארד - אדריכל מ.ר. 34552  
מורשה נגישות מתו"ס מ.ר. 234  
מורשה נגישות השירות מ.ר. 2334

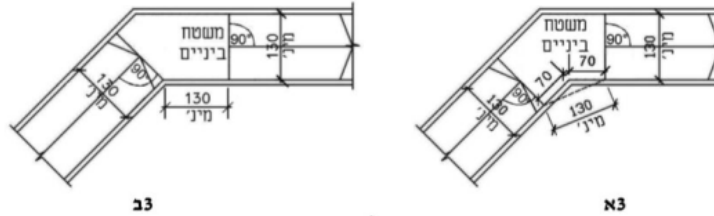


1. דרך נגישה
  - 1.1. דרך נגישה תוביל מהכניסה הנגישה לבניין אל מדרכה או שביל, חניה נגישה, ואל השטחים המשותפים
  - 1.2. רוחב הדרך לא יפחת מ-130 ס"מ.
  - 1.3. דרך נגישה המשמשת את הציבור תהיה ללא מכשולים בהתאם להוראות ת"י 1918 חלק 1, בסעיף הדין במכשולים בדרך.
  - 1.4. רוחב שער בדרך הכניסה לבניין לא יפחת מ-90 ס"מ.
  - 1.5. שיפועים רוחביים יתוכננו כך שלא יעלו על 2%, מומלץ 1.5%.
  - 1.6. שיפוע אורכי לא יעלה על 5%.
2. פני הדרך
  - 2.1. יתוכננו כך שיתאפשר ניקוז מים מפניהם, למניעת החלקה בתנאי רטיבות.
  - 2.2. במקומות שנדרש בהם זיהוי על ידי אנשים בעלי לקות ראייה, יכללו פני הדרך משטחי אזהרה והכוונה מתאימים, כגון שינוי מרקם גוון, שינוי כיווני ריצוף, הדגשת שולי הדרך.
  - 2.3. המרקם של פני הדרכים לא יהיה בעל עיבוד גס כגון חלוקי נחל, כורכר וכו'.
3. שיפוע הדרך
  - 3.1. אם השיפוע האורכי של הדרך הוא בין 3%-5% יהיה לאורך הדרך משטחי ביניים במקומות הבאים:
    - בראש ובתחתית כל מהלך משופע.
    - לאורך השיפוע כך שהפרש הגובה בין 2 משטחים סמוכים לא יהיה גדול מ-1 מ'.
  - 3.2. אם השיפוע האורכי גדול מ-5% תוגדר הדרך ככבש.
4. כבש
  - 4.1. אם השיפוע האורכי של הדרך הוא בין 5%-8% הדרך תוגדר ככבש.
  - 4.2. אם שיפוע הדרך גדול מ-6% יהיו לצד הכבש מדרגות המובילות לאותו יעד.
  - 4.3. רוחב הכבש לא יפחת מ-130 ס"מ נטו.
  - 4.4. לאורך הכבש יהיה משטחי ביניים במקומות הבאים:
    - בראש ובתחתית כל מהלך משופע.
    - לאורך השיפוע כך שהפרש הגובה בין 2 משטחים סמוכים לא יהיה גדול מ-75 ס"מ
    - במקומות שבהם הכבש משנה כיוון ביותר מ-30 מעלות.
  - 4.5. משטחי תפקוד ומשטחי ביניים יעמדו בדרישות אלו:
    - שיפוע משטח התפקוד ומשטח הביניים לא יעלה על 2%.
    - המידות המינימליות של משטח תפקוד שאינו צמוד לדלת ושל משטח ביניים יהיה 130\*130.
    - משטח ביניים שלישי יהיה ברוחב 180 ס"מ ובאורך 200 ס"מ.
    - משטח הביניים יהיה בניגוד חזותי לכבש

מפרט טכני מיוחד



זווית המפגש בין ציר הכבש למשטח תפקוד ולמשטח ביניים יהיה 90 מעלות.



5. חניה

5.1. חניות הסופר מסתמכות על חנויות קיימות.

5.2. בקרבת המבנה - יש להקצות מקומות חניה נגישים, בנוסף למס' מקומות החניה

טור ב' מספר מינימלי של מקומות חניה נגישים			טור א' מספר מקומות חניה הנדרשים על פי התוספת לתקנות החניה
לרכב גבוה	לרכב רגיל	סך הכול	
1	-	1	10-4
1	1	2	25-11
1	2	3	50-26
1	2	3	75-51
2	2	4	100-76
2	3	5	150-101
2	4	6	200-151
3	4	7	300-201
3	5	8	400-301
3	6	9	500-401
מקום חניה נגיש אחד לפחות לרכב גבוה יוקצה לכל 6 או חלק מ-6 מקומות חניה נגישים נוספים			1000-501
			יותר מ-1000
			9 + 2% מכלל מקומות החניה מעל 500
			19 + 1% מכלל מקומות החניה מעל 1,000

המתוכננים עפ"י הטבלה:

5.3. יש להעביר מאזן חניה כדי לוודא עמידה בדרישה.

5.4. מקומות החניה הנגישים יהיו מסומנים ע"ג התוכנית.

5.5. המרחק המקסימלי ממקום חניה לכניסה לכל בניין לא יעלה על 50 מ'

5.6. מידות לתא חניה עבור רכב גבוה בניצב לכיוון התנועה יהיה 600\*460 ס"מ.

5.7. גובה מינ' לחניון עבור רכב גבוה יהיה 245 ס"מ לפחות.

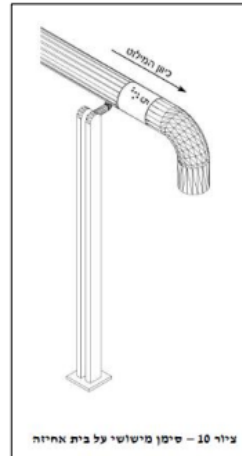
5.8. המעבר מהחניה הנגישה למדרכה יהיה באמצעות הנמכת מדרכה בהתאם לדרישות ת"י

1918 חלק - ראה פרט מצורף.

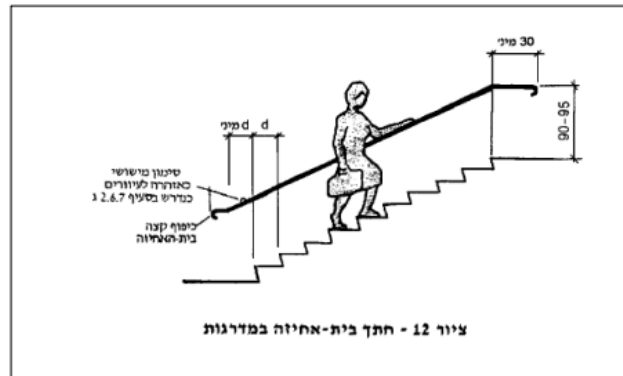
5.9. פני שטח החניה יסומנו בצבע המנוגד לרקע, בסמל הנגישות הבינלאומי במרכז החניה.



- 5.10. החניה הנגישה תבוצע עפ"י ת"י 1918 חלק 2, ותסומן בשלטים לפי ת"י 1918 חלק 4 ולפי לוח התמרוקים של משרד התחבורה.
- 6. מדרגות**
- 6.1. במדרגות חוץ- יותקן משטח אזהרה מישושי בראש כל מהלך מדרגות, למעט במשטחי ביניים שיש בהם בתי אחיזה רציפים לכל אורכם משני הצדדים- יש לסמן ע"ג התכנית.
- 6.2. במדרגות חוץ- רום המדרגה יהיה 10-15 ס"מ
- 6.3. המרחק בין משטח האזהרה למדרגה העליונה ולמדרגה התחתונה של מהלך מדרגות יהיה כעומק שלח המדרגה.
- 6.4. רוחבם של משטחי האזהרה המשושים יהיו כרוחב המדרגה ועומקם יהיה 60 ס"מ.
- 6.5. משטח האזהרה יהיה מחומר המנוגד בחזותו ובמרקמו לסביבתם.
- 6.6. יותקנו פסי אזהרה במרחק שאינו גדול מ-3 ס"מ מקצה כל שלח ואורכם 80% לפחות מאורך השלח ובגוון מנוגד לגוון השלח.
- 6.7. משני צידי המדרגות יותקן בית אחיזה ראה דרישות לביצוע בסעיף הדין בבתי אחיזה.
- 7. בתי אחיזה**
- 7.1. במדרגות- בית האחיזה יותקן בגובה 91-95 ס"מ מפני שלח המדרגה, וימשך 30 ס"מ מעבר למהלך המדרגות משני הצדדים. (ראה פרט מצורף).
- 7.2. כבבש שהפרש הגובה עולה על 20 ס"מ – יותקן בית אחיזה בגובה 90-95 ס"מ מפני ריצוף הכבש, וימשך 30 ס"מ מעבר לקו סיום הכבש – המאחז יהיה משני צידי הכבש כך שיאפשר גישה למאחז משני הצדדים.
- 7.3. בית האחיזה יהיה בצורה עגולה בקוטר 3-4 ס"מ, יהיה נוח לגריפה, ויותקן באופן יציב.
- 7.4. בית האחיזה יהיה בניגוד חזותי לסביבתו או קצה בית האחיזה (20 ס"מ) מכל צד יהיה בצבע מנוגד לסביבתו.
- 7.5. במדרגות רחבות, ניתן להתקין שני בתי אחיזה במרכז כשהמרווח ביניהם הוא 8 ס"מ לפחות ובלבד שרוחב המדרגות לצד כ"א מבתי-האחיזה יהיה 110 ס"מ לפחות.
- 7.6. בצד הפנימי של מהלכי מדרגות המשכיים שכיוון העלייה משתנה בהם, יימשכו בתי האחיזה באופן רציף. אלא אם כן זה מפריע למעבר.
- 7.7. בית-אחיזה שאינו רציף יימשך 30 ס"מ לפחות מעבר לרום המדרגה העליונה, וימשך את שיפועו מעבר לרום המדרגה התחתונה לאורך 30 ס"מ.
- 7.8. בתי האחיזה יהיו ממוקמים כך שיאפשרו עליה לאורך המדרגות בקו ישר ובניצב לו.
- 7.9. בבית אחיזה בחדר מדרגות המשמש למילוט יותקנו בקצות בית האחיזה שלט מישושי בגוון ניגודי ובו יהיה מספר מובלט של מספור הקומה ראה פרט מצ"ב



7.10. יש להטמיע הוראות אלה בפרטי ביצוע.

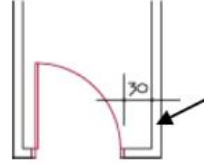


8. דלתות ושערים

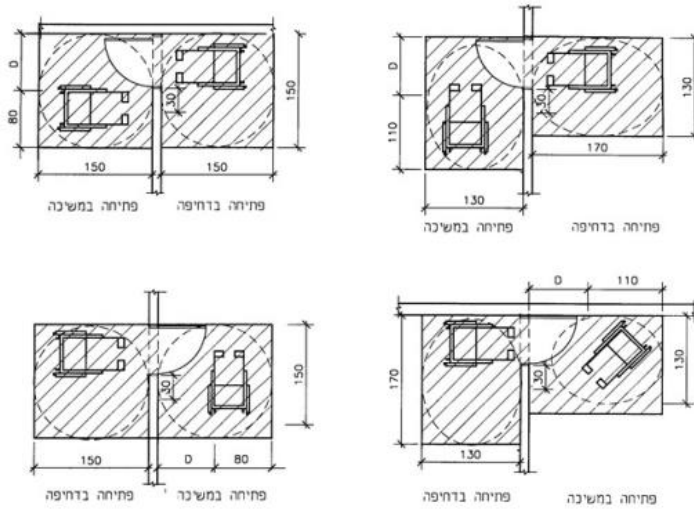
- 8.1. רוחב שער כניסה ודלת כניסה לחנויות לא יפחת מ-110 ס"מ נטו.
  - 8.2. רוחב דלתות פנים לא יפחת מ-80 ס"מ נטו בין משקופים 0
  - 8.3. כח הפעלה לפתיחת השער לא יעלה על 30 ניוטון מקסימום.
  - 8.4. כח הפעלה לפתיחת דלת פנים לא יעלה על 22 ניוטון.
- בדלתות חיצוניות ההפרש בין מפלסים עד 1 ס"מ.

9. משטחי תפקוד

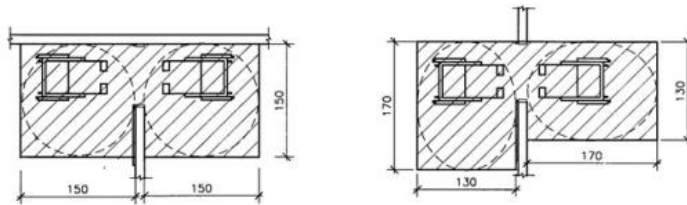
- 9.1. לפני פתח הדלת ואחריו יישמר משטח תפקוד שיאפשר לאדם בכיסא גלגלים תמרון במהלך תנועתו דרך הפתח.
- 9.2. בדלת סובבת בשטחים הציבוריים יש להשאיר 30 ס"מ מעבר למזוזת הדלת שבצד המנועל.



9.3. משטח התפקוד יכלול את כל רוחב הפתח ראה פרט מצ"ב.  
9.4. משטח התפקוד יהיה לפחות בגודל 130\*170 או 150\*150 ס"מ.



צויר 2 - משטחי תפקוד לפני דלת סובבת (המידות בסנטימטרים)



10. כיור נגיש

10.1. במקום שמתקנים בו כיורי רחצה מחוץ לתא השירותים, כיור אחד לפחות יהיה

נגיש.

10.2. מתחת לכיור יהיה חלל בירכיים חופשי שרוחבו 75 ס"מ לפחות.

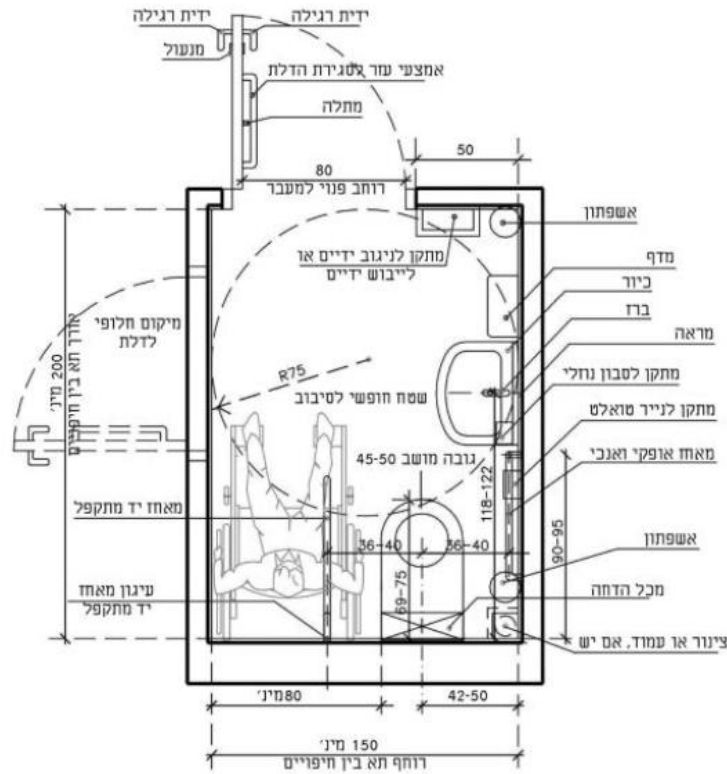


- 10.3. אם מותקן בחזית הכיור "סינר", המרחק בין קצהו התחתון של הסינר לרצפה לא יהיה קטן מ- 68 ס"מ (ראה פרט מצורף)
- 10.4. ברז המים בכיור יהיה מסוג המאפשר הפעלתו ללא שימוש באצבעות הידיים, לברז המופעל בלחיצה תידרש לחיצה קלה בלבד.
- 10.5. קדמת הכיור לא תהיה מרוחקת יותר מ-7 ס"מ מחזית המשטח שהוא מותקן בו.
- 10.6. המרחק של אמצעי ההפעלה של הברז מחזית המשטח לא יהיה גדול מ-45 ס"מ.
- 10.7. המרחק של פיית הברז מחזית המשטח לא יהיה גדול מ-35 ס"מ.
- 11. שירותים נגשים**
- 11.1. בכל חנות ששטחה עולה על 100 מ"ר יש לתכנן שירותים נגיש בחנות.
- 11.2. באם המרכז מסחרי בתכנון עתידי עולה על 2000 מ"ר (שטח עיקרי) יידרש לתכנן 2 שירותים נגשים לשני המינים.
- 11.3. מחוץ לכל מדור שירותים יתוכנן תא שירותים נגיש משותף, או תא נגיש בתוך כל מדור שירותים.
- 11.4. מידות נטו לתא שירותים נגיש יהיו 150\*200 ס"מ לפחות, אחרי חיפוי קירות ואחרי מיכל הדחה סמוי. מומלץ לתכנן מידות בנייה של 210\*155 כדי למנוע בעיות בביצוע.
- 11.5. לפני כניסה לתא יהיה מרחב תמרון במידות 150\*150 או 170\*130 ס"מ לפחות.
- 11.6. בכל תא שירותים נגיש יותקנו קבועות ואבזרים אלה לפחות:
- דלת תא שירותים נגיש:
    - כיוון פתיחת הדלת יהיה החוצה
    - בחזית הפנימית יותקן מוט אופקי בדלת בגובה שבין 85 ל-100 ס"מ.
    - פתח האור של דלת התא יהיה 80 ס"מ לפחות.
    - לדלת יהיה ידית רגילה ומנועול המאפשר פתיחת חירום מבחוץ.
  - אסלה:
    - גובה פני מכסה האסלה 45-50 ס"מ.
    - מרחק מרכז אסלה מהקיר 45-50 ס"מ.
    - עומק אסלה כולל מיכל הדחה- 69-75 ס"מ.
  - מאחז L:
    - אורך מינימום 60 ס"מ
    - מרחק קצה המאחז מהקיר המאוונך לו- 90-95 ס"מ
    - גובה המאחז מהרצפה 75 ס"מ.
  - מאחז מתקפל:
    - במרחק 36-40 ס"מ ממרכז אסלה.
    - באורך 73-90 ס"מ
    - בגובה 75 ס"מ מהרצפה.
  - כיור:
    - בעומק 30-40 ס"מ

מפרט טכני מיוחד



- ברוחב 40-52 ס"מ
  - בגובה 80-85 ס"מ מהרצפה.
  - ברז מסוג המאפשר הפעלתו ללא שימוש באצבעות הידיים.
  - מראה:
  - רוחב המראה 45 ס"מ לפחות
  - המראה תותקן בגובה שבין 90 ס"מ ל- 175 ס"מ.
  - מדף בגודל 15\*30 מינ'
  - מתלה בגובה 140 ס"מ
  - מתקן לייבוש ידיים או לניגוב
  - יותקן כך שתחתיתו תהיה בגובה שבין 120 ס"מ ל- 130 ס"מ.
  - מתקן לנייר טואלט
  - מתקן לסבון נוזלי
  - אשפתון
- 11.7. לצד הדלת צמוד לידית הדלת יותקן שלט עם סימון הנגישות הבינלאומי.
- 11.8. כל האביזרים הפנימיים יהיו בעלי תקן ישראלי מחייב.
- 11.9. מצ"ב פריסה של תא שירותים נגיש- יש להטמיע בצמוד לתוכנית בקנ"מ 1:50.
- 11.10. שלטי הכוונה וזיהוי לחדרי שירותים יוצבו במקומות בולטים לעין, לרבות שלטי הכוונה לחדרי שירותים נגישים. בחדרי שירותים נגישים יכיל השלט גם את סמל הנגישות הבין לאומי.



א19 – תא בית שימוש נגיש מטיפוס 1, שיש בו אסלה עם מכל הדחה גלוי

12. תאורה

- 12.1. עצמת הארה של התאורה הכללית באותו אזור תהיה אחידה. שינוי בעצמת האור יהיה הדרגתי.
- 12.2. יש לדאוג למניעת סנוור.
- 12.3. יש להתאים את עצמת הארה לגווי הרקע.
- 12.4. גופי התאורה יותקנו מחוץ לטווח גובה עין של אדם יושב ו/או עומד.

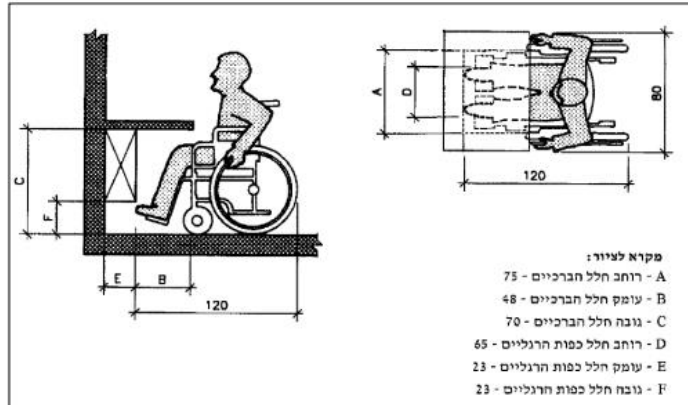
13. מתקני שתייה

- 13.1. במידה ולפי הל"ת יש חובה להתקין מתקני שתייה יש להתקין ברזיה אחת נגישה שתעמוד בדרישות אלה:
- 13.2. מול הברזיה יישמר שטח רצפה חופשי במידות 80\*120 ס"מ.

**מפרט טכני מיוחד**



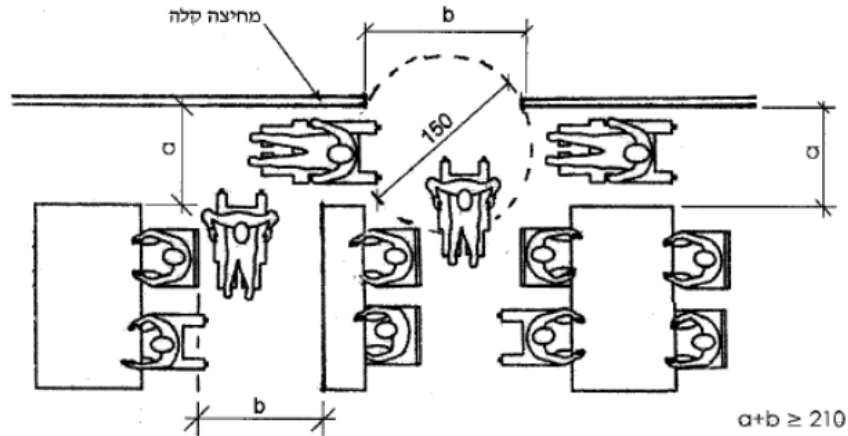
- 13.3. הפעלת הברזייה לא תדרוש כח הגדול מ- 22 ניוטון כמו כן לצורך הפעלת הברזייה לא יידרש תמרון עדין של האצבעות, לחיצה רצופה, אחיזה חזקה, צביטה חזקה או סיבוב חזק של כף היד.
- 13.4. אם מסופקות כוסות חד־פעמיות, הן ימוקמו בגובה טווח ההגעה המשותף המפורט בתקן הנזכר לעיל
- 13.5. בברזייה מסוג מזרקה גובה יציאת המים יהיה בגובה שבין 75-85 ס"מ וישמר חלל חופשי לברכיים כמתואר בשרטוטים הבאים:



14. אמצעי הפעלה
- 14.1. כל אמצעי הפעלה במרחבים נגישים לרבות מתגים וכו', יהיו בגובה שבין 65-120 ס"מ.
15. ריהוט
- 15.1. חוב מעברים בין רכיבי ריהוט לא יפחת מ- 90 ס"מ
- 15.2. לאורך המעברים הנגישים יהיה שטח חופשי לסיבוב כיסא גלגלים במידות 150\*150 או במידות 130\*170.



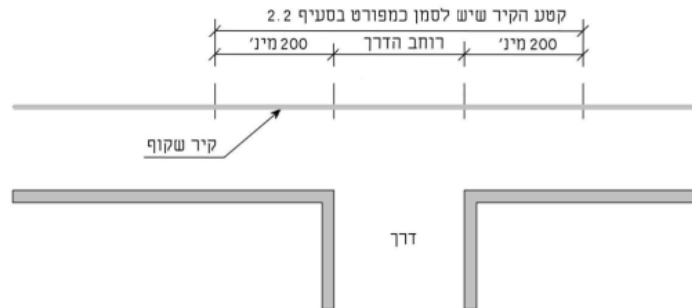
- 15.3. במקום בו נדרשת פנייה מסדרון או לפתח בזווית הגדולה מ-30 מעלות מכיוון התנועה בציר הדרך יהיה שטח חופשי כנדרש בסעיף הקודם או שסכום מידות הרחב (a+b) לא יהיה קטן מ-210 ס"מ.



16. שילוט
- 16.1. יש לשלט את מקום החניה הנגיש.
- 16.2. בכניסה הראשית יהיה שילוט הכוונה לתא שירותים נגיש ולחדר נגיש.
- 16.3. בכניסה לתא השירותים יהיה שילוט עם סמל הנגישות הבינלאומי.
- 16.4. כל השלטים יהיו בהתאם לדרישות ת"י 1918 חלק 4.
- 16.5. שילוט נגיש יהיו שילוט העומד בדרישות ת"י 1918 חלק 4. לרבות הגופן, הגודל, והניגודיות בין האותיות לרקע. הנחיות מפורטות יישלחו בהמשך.
- 16.6. שילוטי הכוונה והתמצאות בהתאם להנחיות מורשה נגישות השירות.
- 16.7. מומלץ לערב את מורשה נגישות השירות בשלב עיצוב השלטים כדי לקצר את התהליך ולמנוע טעויות.
17. דלתות מחיצות וקירות שקופים
- 17.1. כדי שיהיה אפשר להבחין בדלתות שקופות כשהן פתוחות או סגורות ובקירות שקופים יהיה עליהן סימנים כמפורט להלן:



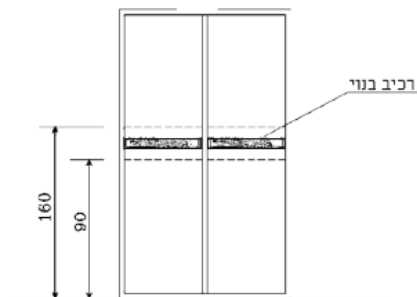
17.2. במקום שבו קירות ודלתות שקופים, לרבות מעקים שקופים, נמצאים בניצב לדרך, ורוחבם גדול מ-75 ס"מ, הם יסומנו בחלקם הנמצא לרוחב הדרך (מול הדרך)



א12 - סימון קירות שקופים - מבט על

17.3. הדרישה שלעיל אינה חלה במקרים הבאים:

- 17.3.1. קירות שקופים שאין גישה אליהם.
- 17.3.2. מעקים שקופים שיש להם אזן עליון בגוון בולט לעין או סימון בולט אחר.
- 17.3.3. דלתות וקירות שקופים שיש בהם רכיב בנוי, בגוון בולט לעין, המחלק חזותית את אגף הדלת או את הקיר באחד מהאופנים האלו:
  - 17.3.3.1. רכיב בנוי אופקי המצוי בטווח גובה של 90-160 ס"מ.
  - 17.3.3.2. רכיב בנוי אנכי, כשהמרחק בין שני רכיבים אנכיים אינו גדול מ-60 ס"מ.
  - 17.3.3.3. חלון ראווה.

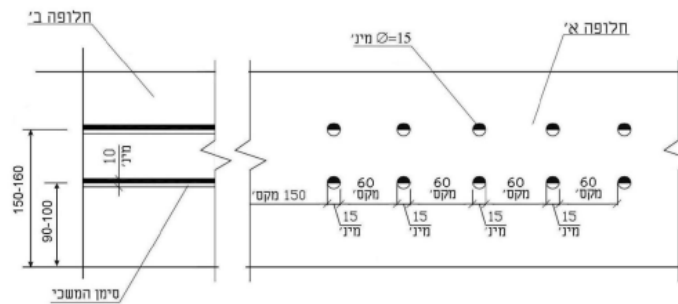


112 - רכיב בנוי

ציור 12 - סימון קירות ודלתות שקופים (המידות בסנטימטרים)

17.4. גודל הסימן יהיה כזה שיוכל להכיל בתוכו עיגול בקוטר 15 ס"מ לפחות, או שיהיה פס המשכי ברוחב 10 ס"מ לפחות.

- 17.5. הסמנים ימוקמו בשני גבהים.  
מרכזם של הסימנים העליונים יהיה בגובה 150-160 ס"מ.  
הסימנים התחתונים יהיו בגובה שבין 90-100 ס"מ מפני הרצפה.  
17.6. המרחק בין סימנים שאינם המשכיים לא יהיה גדול מ-60 ס"מ.  
17.7. בדלתות שקופות ימוקמו הסימנים במרכז אגף הדלת.  
17.8. הסימן יכלול 2 גוונים אטומים בניגוד חזותי זה לזה בגימור קהוי, שימלאו כל אחד מהם שטח דומה בסימון והממוקמים זה לצד זה או זה מעל זה.  
הערה: הסימון יכול להיות גם הסימן המסחרי של גוף מסוים ובלבד שיתאים לדרישות שלעיל.



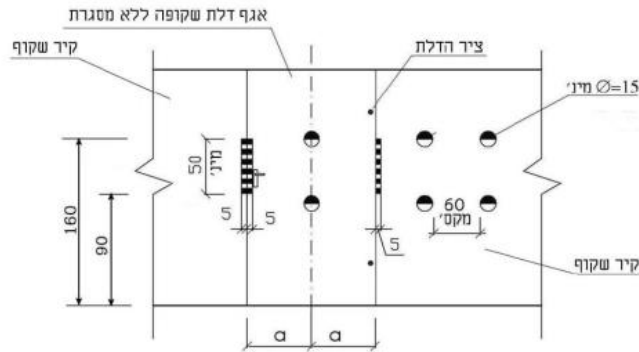
112 - סימון קירות שקופים - חזית

**18. דלתות שקופות**

- 18.1. דלתות שקופות הנמצאות במצב רגיל- פתוח לתוך מעבר, ודלתות הזזה אוטומטיות יסומנו נוסף על המפורט למעלה גם בסימון המפורט להלן:  
18.2. קצה אגף דלת שקופה, בצד שממנו היא נפתחת, יסומן כדי שיובחן בעת שאגף הדלת פתוח.  
18.3. כאשר דלת סובבת משולבת בקיר שקוף, יסומנו גם שולי הקיר השקוף משני צידי הדלת, כדי שיובחנו בעת שהדלת פתוחה.  
18.4. צורת הסימון וגודלו יאפשרו לתחום בהם פס אנכי שרוחבו 5 ס"מ לפחות ואורכו 50 ס"מ, לפחות, המורכב בשני גוונים בניגוד חזותי זה לזה, התופסים כל אחד שטח דומה, והממוקמים זה לצד זה או זה מעל זה.  
18.5. הסימנים ימוקמו בטווח גובה של 90-160 ס"מ מעל פני הרצפה.



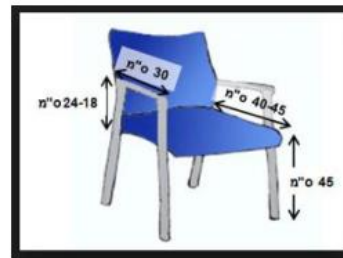
18.6. הסימנים שלעיל ימוקמו על אגפי הדלתות ועל גבי הקירות, כך שיראו מכל צד שממנו יש לציבור גישה אליהם.



112 - סימון דלת שקופה משולבת בקיר שקוף

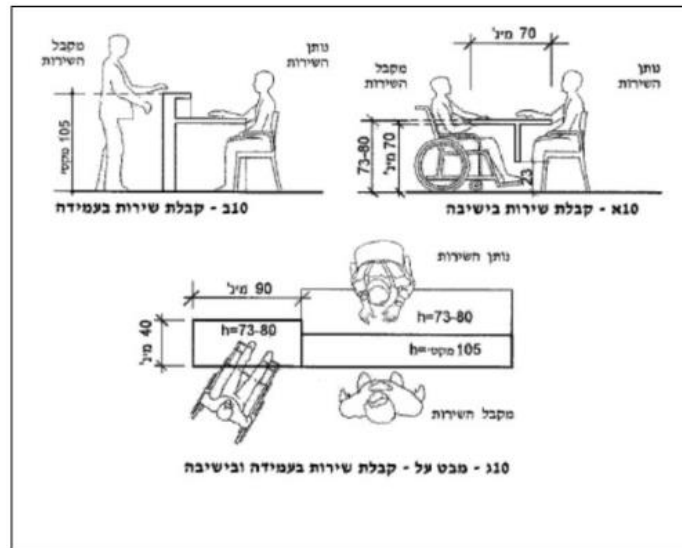
19. מושבים מותאמים

- 19.1. יש לאפשר שימוש במגוון של מושבים: מחוברים או שאינם מחוברים, בעלי משענות יד או בלעדיהם, ככל האפשר יהיו המושבים מרופדים.
- 19.2. יש לשמור שטח רצפה חופשי במידות 120\*80 עבור אנשים המתניידים בכיסאות גלגלים.
- 19.3. מושב שמשטח הישיבה שלו גבוה במעט מ-45 ס"מ נח יותר לאנשים עם מוגבלות בניידות.
- 19.4. התקנת משענות יד מתקפלות בחלק מהמושבים תאפשר התאמה לצרכים של מספר גדול יותר של אנשים.
- 19.5. מושבים מותאמים:
  - 10% מהכיסאות יהיו כסאות מותאמים.
  - כסאות מותאמים יתאמו לדרישות הנ"ל:
  - גובה המושב או במושבים מרופדים- גובה פני הכרית המרופדת לאחר שקיעתה יהיה בין 45-48 ס"מ
  - עומק המושב בין 40-45 ס"מ ובכורסא לא גדול מ-50 ס"מ.
  - החלק הקדמי של פני המושב לא יהיה גבוה ביותר מ-2 ס"מ מחלקו האחורי.
  - לכיסא יהיו משענות יד באורך 30 ס"מ ובגובה של 18-24 ס"מ מפני המושב.



20. עמדת שירות נגישה

- 20.1. עמדת קבלה תתאים לכל דרישות הסעיף:
- 20.2. גובה פני עמדת שירות שהשירות המיועד להינתן בה כך שמקבל השירות עומד יהיה 105 ס"מ לכל היותר מגובה פני הרצפה.
- 20.3. לצד עמדת שירות שניתן בעמידה שאין לצידו מדת שירות שהשירות בו ניתן בישיבה ישולב משטח נמוך יותר שמידותיו יהיו בהתאם לדרישות הבאות:
  - 20.3.1. גובהו יהיה בין 73-80 ס"מ.
  - 20.3.2. רוחבו 90 ס"מ לפחות ועומקו 40 ס"מ.
  - 20.3.3. מתחת למשטח הנמוך ישמר חלל חופשי לברכיים בעומק של 70 ס"מ לפחות.
- 20.4. התאורה מעל עמדת השירות תותקן כך שלא תסנוור ותסתיר את פני הדובר.
- 20.5. ראה פרט מצ"ב.

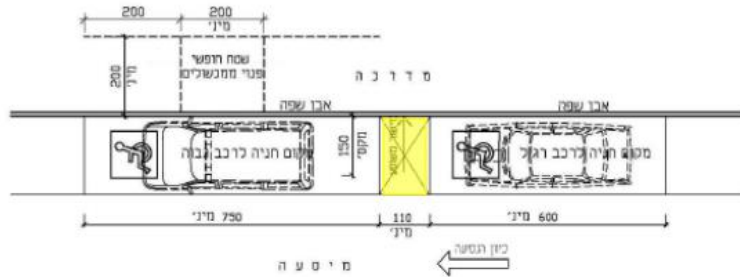


**מפרט טכני מיוחד**



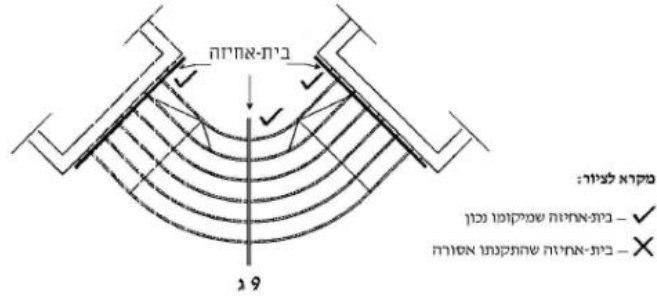
נספח פרטים מתוך ת"י 1918

פרט הנמכת מדרכה סמוך לתא חניה נגיש



117 – מקום חניה נגיש במקביל לכיוון הנסיעה עם עלייה באמצעות מישור משופע

מיקום בתי אחיזה במדרגות:

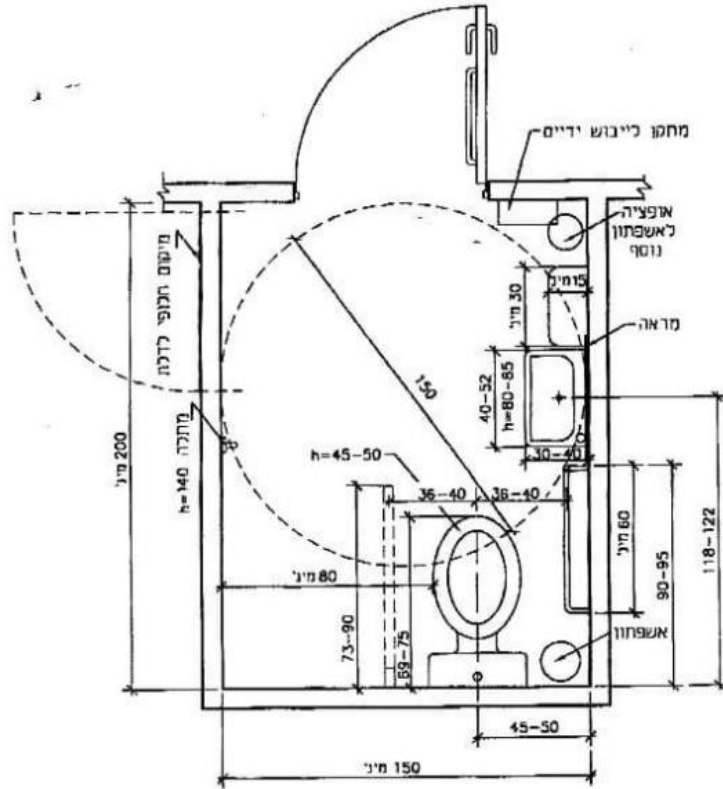


ציור 9 – דוגמות להתקנת בתי-אחיזה למדרגות

מפרט טכני מיוחד



תא שירותים נגיש:

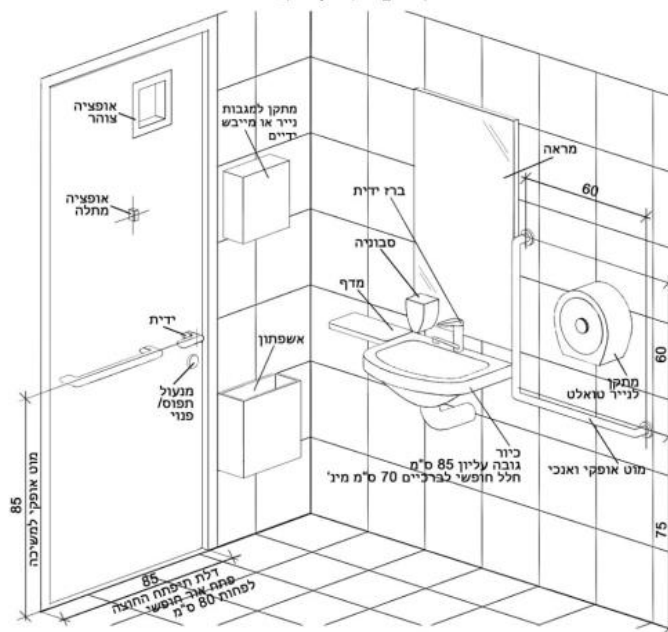
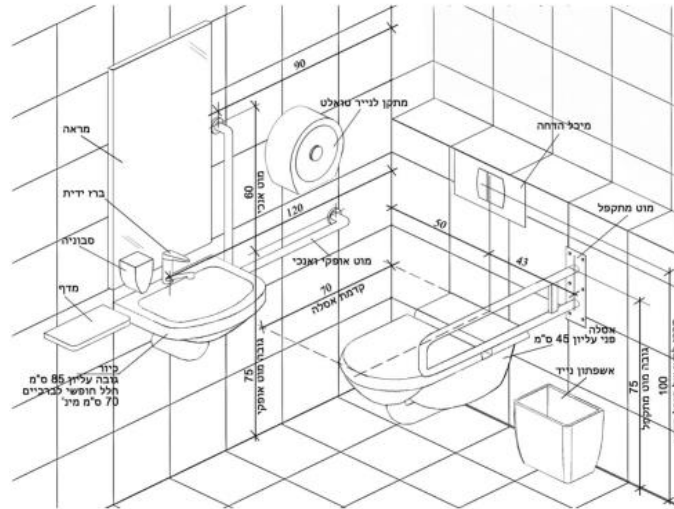


צוור 16 - תא שירותים עם אסלה פינתית (המלודות בסנטימטרים)

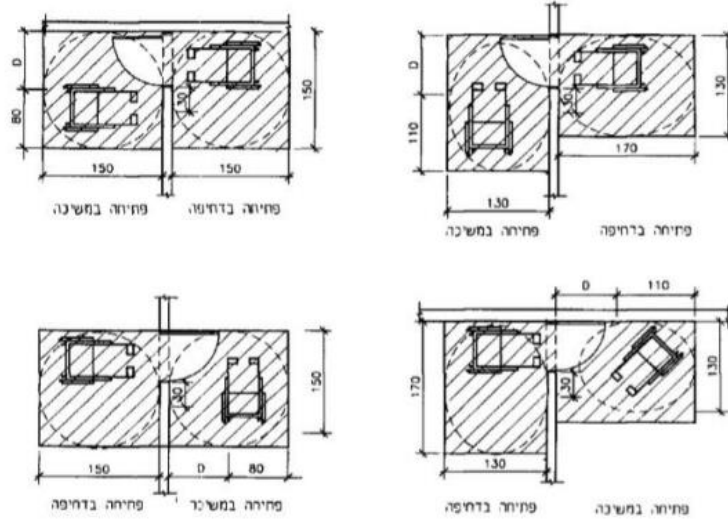
מפרט טכני מיוחד



פריסות תא שירותים נגיש:



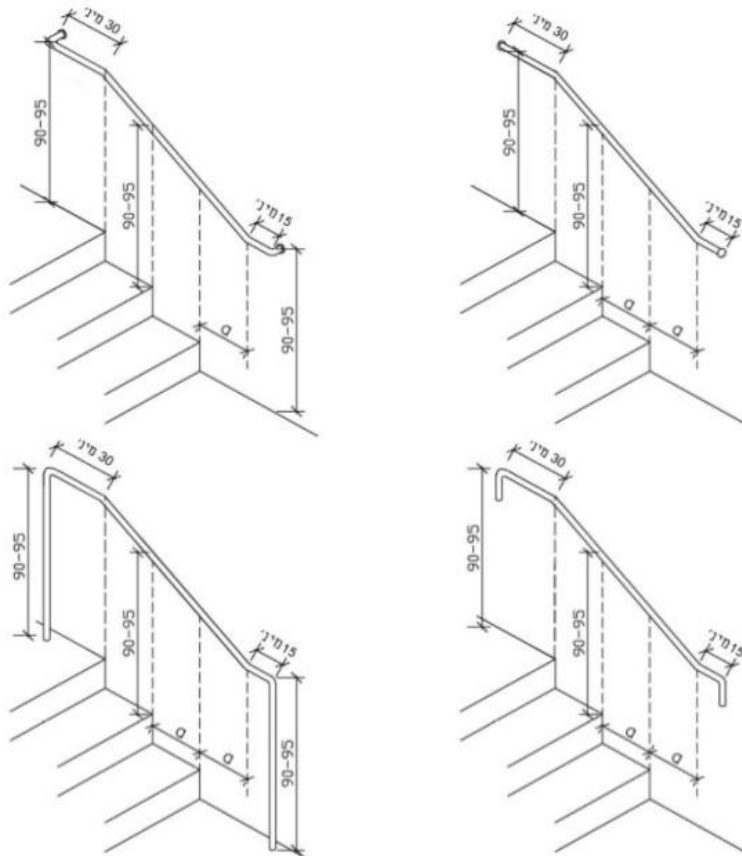
משטחי תקוד:



ציור 2 - משטחי תקוד לפני דלת סובבת (המידות בסנטימטרים)



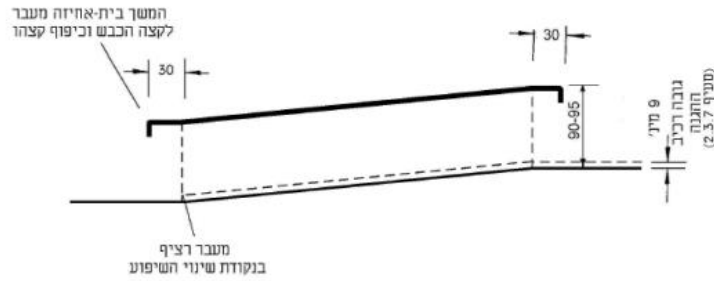
דוגמאות להתקנת בית אחיזה במדרגות



מפרט טכני מיוחד



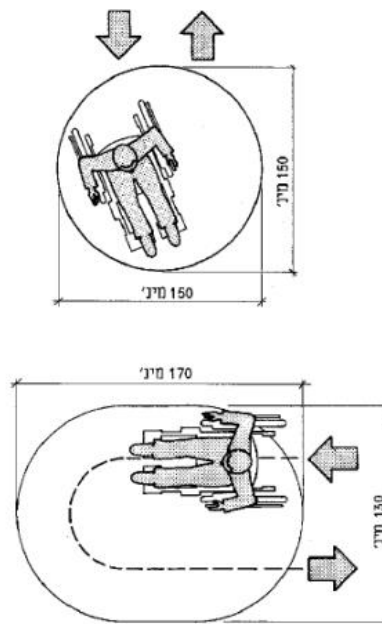
בית אחיזה בכבש:



14 - מבט צד

ציור 4 - בית-אחיזה בכבש (המידות בסנטימטרים)

שטח סיבוב:



ציור 9 - השטח המינימלי לסיבוב כיסא גלגלים ב-180° (המידות בסנטימטרים)

## הוראות כלליות ותנאים מיוחדים

- 00. תאור העבודה**
- העבודה כוללת: הקמת מבנה רב תכליתי  
העבודה כוללת את הקמת המבנה, ביצוע מערכות מים, ביוב, חשמל, טלפון וטל"כ,  
פיתוח וחיבור המערכות הנ"ל למערכות ראשיות.  
המזמין רשאי להזמין מהקבלן עבודות נוספות לביצוע קומה א' במחירי המכרז  
בהפחתת ההנחה שהציע הקבלן.
- 01. תכולת פרק 00 - מוקדמות**
- כל הסעיפים מתוך פרק 00 - מוקדמות, של המפרט הכללי הבין - משרדי מחייבים  
הצעת מחיר / חוזה זה.
- 02. היקף המפרט**
- המפרט הטכני לביצוע הינו "המפרט הכללי לעבודות בנין" של הועדה הבין-משרדית  
על כל פרקיו, במהדורתם האחרונה וכן לפי הסעיפים המשלימים במפרט הטכני  
המיוחד.  
כל האמור להלן בא כדי להשלים את האמור בסעיפים המתאימים במפרט הכללי  
ואינו מבטל אותו או חלק מהם, אלא אם צוין הדבר במפורש. אין זה מן ההכרח כי  
כל עבודה המתוארת בתכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט זה.
- 03. עובדים:**
- תותר בניה עם עובדים בעלי אישורים מטעם הרשויות המוסמכות לכך.  
בכל מקרה העסקת עובדים אלו יהיה בכפוף להנחיות.  
לא יהיה באישור זה כל עילה לקבלן לטענה כל שהיא לגבי מחירי החוזה או לוחות  
הזמנים עקב החלטת הגופים המוסמכים לשנות הנחיה זו ולאסור כניסת עובדים או  
בשל סגר מתמשך מכל סיבה שהיא למעט מצב מלחמה .
- 04. מינוי מנהל עבודה וממונה בטיחות:**
- מיד עם תחילת העבודות ימנה הקבלן מנהל עבודה וממונה בטיחות מוסמך לאתר.  
מנהל העבודה ירשם במשרד העבודה ויהיה נוכח באתר במשך כל זמן העבודות באתר  
מנהל העבודה יהיה נציגו של הקבלן לכל דבר ועניין.  
ממונה הבטיחות ימלא דוח בטיחות בכל יום עם תחילת העבודות לפני כניסת  
הפועלים לאתר ובסיום כל יום עבודה לפני עזיבת הקבלן את השטח.  
כל העובדים באתר יעברו הדרכת בטיחות לפני התחלת עבודתם באתר ויעבדו לפי כל  
כללי הבטיחות כולל נעלי עבודה תקינות , כובע מגן וכל הנדרש לפי כללי הבטיחות  
והגהות.
- 05. מהנדס אחראי לביצוע המבנה:**
- הקבלן יעסיק בקביעות במשך כל תקופת הביצוע, לצרכי תיאום הביצוע, הדרכה  
מקצועית ופיקוח מקצועי על עבודות קבלניו ועובדיו, מהנדס בכיר, מנוסה ובקי  
בתיאום ביצוע, חישוב כמויות ומדידות, ורשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים  
כמהנדס רשוי במדור ההנדסה האזרחית.
- בחותרו על מסמכי חוזה / מכרז זה מתחייב הקבלן לדאוג באמצעות המהנדס הנ"ל  
לכך ששלד הבניין ייבנה לפי כל הכללים והרמה המקצועית המקובלים, ולפי  
התוכניות והמפרטים של מכרז / חוזה זה. כן ייראה מהנדס זה כאחראי על ביצוע  
שלד הבניין (על פי חוק התכנון והבניה תשכ"ה - 1965 והתקנות לפיו – לרבות  
אחריות על ביקורת ביצוע השלד).
- אחריות זו איננה רק כלפי המזמינה, אלא גם כלפי הרשות המקומית וכל רשות  
מוסמכת אחרת, וכן כלפי כל צד העשוי לתבוע את המזמינה, את הרשות או את  
המהנדס בגין אי ביצוע השלד בהתאם לדרישות החוקיות.

הקבלן מתחייב להחתים את המהנדס הנ"ל על הצהרת המהנדס האחראי לביצוע כמתואר לעיל, בהתאם לנדרש על ידי הרשויות ולפי הוראות המהנדס.

**06. הכרת האתר, סביבתו ותנאי העבודה**  
הקבלן מצהיר כי סייר באתר והכיר היטב את תנאי המקום, דרכי הגישה אליו, מיקומם של מתקנים שכנים, תנאי וטיב הקרקע במקום. כן הכיר את תנאי העבודה באתר וכל המשתמע מכך לגבי ביצוע עבודתו. הקבלן מצהיר כי למד, הכיר והבין על בוריים את המפרטים, התוכניות ואת כתב הכמויות וכי יבצע את עבודתו על פי דרישותיהם כלשונם וכרוחם. הקבלן מצהיר כי בהצעתו הביא בחשבון את כל תנאי העבודה ופרטיה וכי לא תוכרנה כל תביעות אשר תנומקנה באי-הכרת התנאים באתר, לרבות תנאי השטח המיוחדים אשר קיומם אינו מתבטא בתכניות, או פרטים אחרים.  
לפני ביצוע העבודה, על הקבלן מוטלת החובה לבדוק את התאמת התכניות למציאות באתר. מיקום המתקנים או חלקיהם בתכניות אלו עשוי להשתנות בהתאם לצרכים ויבוצע באתר לפי הוראות המפקח.

**07. גישה למקום העבודה, אחסון חומרים ופסולת:**  
שימוש בשטחים הפנויים לכאורה בסביבה או בכל מקום אחר אסור בהחלט, אלא אם כן ידאג הקבלן להסדיר שימוש כזה באחריותו המלאה עם כל הגורמים המוסמכים, בהסכמים כתובים וע"ג תוכנית התארגנות.  
הקבלן יביא בחשבון שמגבלות האתר יחייבו הובלת חומרים ופסולת תכופות ובכמויות קטנות.

**08. מתקנים לרווחת העובדים:**  
הקבלן יקים באתר חדר אוכל ושירותים סניטריים עבור עובדיו, ויחזיק אותם במצב נקי ומסודר במשך כל העבודה.

**09. גידור ושערים:**  
על הקבלן לספק, להקים ולתחזק במשך כל זמן העבודה על חשבונו גדרות הפרדה ושערים נדרשים סביב כל המגרש וסביב כל שטחי אחסון החומרים ומקומות העבודה, לפי הצורך וכפי שיאשר המפקח והרשות המקומית. הגדר והשערים ייעשו מלוחות איסכורית חדשים, לבנים, נקיים ושלמים, בגובה 2 מ'. כמו כן יבצע הקבלן הגנות כנגד נפילות חומרים.

**10. תאורה:**  
הקבלן יתקין תאורה פלואורסצנטית בכל המקומות שבהם יעבוד, בצורה שתאפשר עבודה ובקרה נוחה ובטוחה (100 לוקס לפחות).

**11. ניקיון אתר העבודה**  
הקבלן ידאג לניקיון האתר לכל אורך תקופת הביצוע. כל פסולת תרוכז באופן שוטף למקום מוסכם עם הרשות המקומית, הקבלן יהיה אחראי לסילוק הפסולת. הקבלן לא יפזר או יערום פסולת ו/או חומרי בניה אלא במקומות מתואמים עם הפיקוח והרשויות, עבודות ניקוי האתר יעשו מיידית עם קבלת הדרישה מאת המפקח. מחיר ניקוי השטח כלול במחירי החוזה ולא ישולם בנפרד.

**12. עבודה בשעות היום בימי חול**  
בכפוף לכל הוראה אחרת בהסכם, לא תעשה כל עבודת קבע בשעות הלילה, בשבת, במועדי ישראל או בימי שבתון אחרים, ללא היתר בכתב מאת המפקח, מלבד אם העבודה היא בלתי נמנעת או הכרחית בהחלט. במקרה כזה, יודיע הקבלן על כך לנציג המפקח ועליו לקבל את אישורו המוקדם. כל אישור שיידרש לעבודת לילה או עבודה בימי שבתון יושג על ידי הקבלן.

**13. ציוד מכני**  
לא יוחל בשום עבודה עד שכל הציוד הדרוש לביצוע אותה עבודה ימצא במקום, בכמות ובאיכות הדרושים לפי החוזה, לשביעות רצון המפקח.

14. **אספקת מים וחשמל**  
כל המים והחשמל הדרושים לביצוע העבודה יסופקו על ידי הקבלן ועל חשבונו. כל הסידורים לצורך אספקת החשמל ייעשו על ידי הקבלן ועל חשבונו ובתאום עם הגוף המזמין.

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

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

17. **תנועה על פני כבישים קיימים או על כבישים בשלבי ביצוע**  
הן לצרכי העברת עפר, מילוי וחמרים אחרים והן לצרכי כל מטרה אחרת שהיא - תבוצע התנועה אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים פניאומאטיים. כל נזק אשר ייגרם לכבישים קיימים ו/או לשטחים שנכבשו ע"י תנועת כלי רכב עליהם, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

18. **מניעת הפרעות**  
הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מרבית בצרכי החיים והתנועה הסדירה המתנהלים בדרך במשך כל העבודה ולעשות כמיטב יכולת למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא.  
כמו כן מתחייב הקבלן שלא לבצע עבודות או להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע לתנועתם החופשית של כלי רכב מכל סוג שהוא, לחסום דרכים או לפגוע במתקנים קיימים, הקבלן ידאג לבטיחות התנועה ע"י התקנת שלטים, דגלים, פנסים, הצבת עובדים וכו' לפי הצורך ויבנה מעקפים לצורך הטיית התנועה.  
באחריות הקבלן להבטיח בכל שלב של הביצוע אפשרות לתנועה ממונעת ולתנועה רגלית בכל האתר. על הקבלן מוטלת גם האחריות לקבלת אישורים כחוק לשינוי הסדרי התנועה מהגורמים השונים כגון משרד התחבורה, המשטרה וכו'.  
הבטחת תנועה כני"ל לרבות ביצוע דרכים עוקפות כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורם בנפרד.  
כל ההוצאות הנוספות הכרוכות במילוי תנאי זה תכללנה במחירי היחידה של סעיפי התשלום השונים ולא ישולם עבורן בנפרד.  
כמו כן לא יוכרו כל תביעות של הקבלן בגין עיכובים שנגרמו עקב נקיטת כל האמצעים למניעת הפרעות.  
כל נזק אשר יגרם הן לרכבים ו/או להולכי רגל ו / או לתשתיות כלשהן הביצוע יזקפו לחובת הקבלן. על הקבלן לדאוג לבטוחים המתאימים לאופייה המיוחד של העבודה וכן בזמן הביצוע עבודות בתחום הכביש להעמיד פועל ו/או סדרן לכיוון התנועה.

19. **מתקנים תת-קרקעיים**  
על הקבלן לוודא ולקבל אישורי חפירה ברשויות המוסמכות הנוגעות בדבר (חברת חשמל, בזק וכיו"ב) את קיומם של מתקנים תת-קרקעיים, בין אם סומנו בתכניות ובין אם לא. על הקבלן מוטלת החובה לוודא את מיקומם המדויק ולתאם את עבודתו עם הרשויות הנוגעות בדבר. העבודה בקרבת מתקנים תת-קרקעיים תבוצע במשנה זהירות, כולל עבודת ידיים, ובתשומת לב מרבית וכן תחת פיקוח שוטף של הרשויות הנוגעות בדבר. כל נזק שייגרם למתקנים אלו יחול על אחריותו ועל חשבונו של הקבלן. הקבלן ישא ישירות בנזק ובכל ההוצאות הכרוכות בטיפול ברשויות ובדרישותיהן.

20.

### יחס בין תקנים ישראלים, מפרט, ותכניות

יש לראות את המפרט כהשלמה לתכניות ואין זה מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתכנית תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט, או ההיפך. בכל מקרה של סתירה ו/או אי-התאמה דו-משמעות ו/או פרוש שונה בין התיאורים ודרישות אשר במסמכים השונים, ייחשב ויקבע המחמיר והמיטיב עם המזמין.

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

21.

### אמצעי זהירות

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

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם או בסביבתו בעת ביצוע העבודה ויקפיד על קיום כל תקנות והוראות של משרד העבודה בעניינים אלו. הקבלן יתקין פיגומים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושילטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר, פיגומים ערמות חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר, חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מהעבודה. הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם ובעלי חיים עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו.

לעומת זאת שומר המזמין לעצמו זכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהווה נושא לויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר יישוב הסכסוך או חילוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או ברורות על ידי מוסד אחד בר סמכא.

כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כל שהוא שנפגע באתר העבודה, תכוסה על ידי הקבלן בפוליסת בטוח מתאימה והמזמין לא ישא באחריות כלשהי בגין נושא זה.

22.

### הגנה על העבודה וסידורי התקנות זמניים

הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על המבנה במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למזמין, מכל נזק העלול להיגרם על ידי מפולות אדמה שיטפונות, רוח, שמש וכו', ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר בפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימתם לפני מסירת העבודה.

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

23.

### סילוק עודפי חומרים ופסולת

לצורך סעיף זה, יוגדרו כפסולת:

- א. עודפי חפירה/חציבה ועודפי חומרים של הקבלן ו/או קבלני המשנה.
- ב. פסולת הנוצרת בשטח עקב עבודת הקבלן והתארגנותו בשטח.
- ג. כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר ונפסל ע"י המפקח.
- ד. כל חומר זר או פסולת אחרת.

כל פסולת הנ"ל תסולק ע"י הקבלן ועל חשבונו אל מחוץ לאתר העבודה אל מקום שפיכה מאושר. המקום אליו תסולק הפסולת, הדרכים המובילות למקום זה, הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל, כל אלה יתואמו ע"י הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו. לעניין זה, רואים את הפסולת כרכוש הקבלן, אלא אם כן דרש המפקח

במפורש כי חלקים מסוימים ממנה יאוחסנו לשימוש המזמין באתר העבודה ו/או בקרבתו.

סילוק הפסולת, כפי שתואר לעיל, הינו חלק בלתי נפרד מכל סעיפי העבודה, בין אם הדבר נדרש במפורש באותם סעיפים ובין אם לא, ובשום מקרה לא ישולם עבורו בנפרד.

#### **סדור השטח בגמר העבודה**

.24

עם גמר העבודה ולפני קבלתה על ידי המפקח, יפנה הקבלן ערמות, שיירים וכל פסולת אחרת שמהפקח יורה לסלקה מאתר העבודה ובסמוך לו. הקבלן ימסור את האתר למפקח, כשהוא נקי ומסודר. כמו כן יסלק הקבלן את כל המבנים והמתקנים הארעיים המפורטים לעיל ויחזיר את המצב לקדמותו בכל השטחים שהשתמש בהם.

#### **סמכויות המפקח**

.25

- א. האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף, את האמור בשאר סעיפי המפרט והחוזה.
- ב. המפקח הוא נציגו בשטח של המזמין והוא רשאי לפרש את התכניות, המפרט הטכני וכתב הכמויות וכל אי-התאמה ביניהם ו/או אי-בהירות לפי מיטב הבנתו. בכל מקרה המפקח הוא הפוסק הבלעדי בשטח בנושא זה.
- ג. המפקח הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.
- ד. הקבלן חייב באישור המפקח אם בכוונתו למסור את העבודה, כולה או חלקה, לקבלני משנה.
- ה. אין באישור זה של המפקח כדי להסיר את אחריותו המלאה של הקבלן לפעולות או מחדלים של קבלני משנה.
- ו. המפקח רשאי להורות על ביצוע העבודה בשלבים שונים, עם הפסקות ביניהם, ללא תוספת מחיר לקבלן.
- ז. המפקח רשאי להודיע לקבלן מעת לעת ומזמן לזמן על החלטתו לקבוע עדיפות של איזו עבודה או חלק ממנה לגבי עבודות אחרות והקבלן יהיה חייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפות שנקבע ע"י המפקח.
- ח. המפקח רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודה כלשהי אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות החוזה ו/או המפרט או אם לדעתו נחוץ הסדר, לפי מיטב כללי המקצוע, כדי למנוע נזק לחלקי עבודה שכבר בוצעו. מילוי הוראות המפקח ע"י הקבלן אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לעבודה כולה ולנזק כלשהו, הכל לפי תנאי החוזה.

#### **תכניות**

.26

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

צילום נוסף של התכניות יהיה על חשבון הקבלן ובאחריותו.

#### **לוח זמנים ממוחשב**

.27

הקבלן יגיש למפקח תוך 7 יום מיום מתן צו התחלת העבודה לוח זמנים ממוחשב מחייב לבצוע העבודה. לוח הזמנים יאפשר מעקב אחר שלבי הביצוע, והוא יקיף את כל התהליכים והשלבים של הביצוע, כולל הספקת חומרים, ניצול ציוד מכל סוג שהוא, שלוב העבודות השונות והשלבים השונים של הביצוע ושל הקבלנים המשניים ושילוב העבודות עם קבלנים אחרים בהתאמה ללוח הזמנים המחייב. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת לוח הזמנים, המעקב, העדכון וכו' יחולו על הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד, הלוח יוכן לפי שיטה "גנט" או שיטה אחרת שתאושר ע"י המפקח.

לוח זמנים זה יעודכן אחת לחודש ע"י קבלן ויהווה תנאי לטיפול בחשבונות.

לוח הזמנים יערך באמצעות MS-PROJECT ויכלול עלויות ביצוע לכל אחד מהשלבים.

#### **תקופת הביצוע**

.28

הקבלן מתחייב לסיים את בניית המבנה תוך 8 מיום צו התחלת עבודה.

**בדיקות מעבדה**

דמי בדיקת מעבדה החלות על הקבלן ייחשבו כשוויים 2% (שני אחוז) מסכום ההצעה. הקבלן מביע את הסכמתו לכך שהמזמין יהיה רשאי לשלם את דמי הבדיקות ולחייב תמורתם את חשבון הקבלן, מבלי שהשימוש בזכות זו יגרע מאחריותו של הקבלן לגבי טיב החומרים והמלאכה כנדרש. ההוצאות המפורטות להלן תחולנה על הקבלן בכל מקרה, ולא תחשבנה ככלולות במסגרת דמי הבדיקות הנ"ל.

1. דמי בדיקות מוקדמות של חומרים המיועדים לקביעת מקורות ההספקה.
2. דמי בדיקות אשר הקבלן הזמין למטרותיו (נוחות בעבודה, חסכון וכו').
3. דמי בדיקות של חומרים ומלאכות אשר ימצאו בלתי מתאימים לדרישות ההסכם.
4. דמי בדיקות בטון, עבודות חשמל ואינסטלציה, המטרת קירות וחלונות, איטום גגות, טיח ואיטום ממ"ד.

המזמין שומר לעצמו את הזכות לקבוע את המעבדה שתבצע את הבדיקות ולהזמין את ביצוען, מבלי שהשימוש בזכות זו יגרע מאחריותו של הקבלן לגבי טיב החומרים והמלאכה כנדרש בסעיפי ההסכם.

הקבלן יודיע למכון הבדוק את פרטי משרד המפקח ויוודא כי המכון הבדוק ישלח באופן שוטף תעודות בדיקה למשרד המפקח.

**מדידות**

- א. לקבלן ימסרו בשטח נקודות B.M לקשירת הרומים. תימסר רשימת קואורדינטות של נקודות פינות המגרש ושל חתכים בצירי הכבישים.
- ב. על הקבלן להתוות את גבולות המגרש, ולקבל אישור מפקח לצירים ולגבולות המתווים ולאחר קבלת האישור לאבטח נקודות אלו. הקבלן יקבע על חשבונו נקודות נוספות לפי דרישתו של המפקח. איסוף הנתונים הדרושים לסימון יהיה באחריות הקבלן. יציבותן של הנקודות תהיה לשביעות רצונו של המפקח. על הקבלן למדוד ולסמן אבטחות לנקודות וכן לבצע לפחות 2 נקודות קבע (B.M) וכל זאת בהתאם לתקנות אגף המדידות ולפי אישור המפקח. איסוף הנתונים הדרושים לסימון יהיה באחריות הקבלן. יציבותן של הנקודות תהיה לשביעות רצונו של המפקח. גבולות המגרשים יאובטחו וימסרו למזמין.
- ג. כל המדידות, הסימונים וחיידושים, שיידרשו על ידי המפקח בזמן העבודה, יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו. באתר העבודה יעסיק הקבלן לפי הצורך בהתאם להנחית המפקח מודד מוסמך שיבצע את העבודה באמצעות ציוד מתאים, כגון: ציוד אלקטרואופטי (דיסטומט), מאזנת וכו', כפי שייקבע ע"י המפקח.
- ד. המודדים וציוד המדידה יעמדו לרשות המפקח, ללא תשלום נוסף, לצורך בדיקת העבודה או כל עבודה אחרת שתידרש על ידו במסגרת פרויקט זה. המודד יאשר בחתימתו את דיוק הסימון וזאת בהתאם לתקנות אגף המדידות. הסימון ייעשה ע"י קשירה לנקודות פוליון או ציר, אשר גובהן צוין בתוכנית ובנקודות ביניים שייקבעו ע"י המפקח.
- ה. באזורים בהם תחסר מדידת מצב קיים, על הקבלן יהיה לבצע מדידות בהתאם להוראות והנחיות המפקח ולהעלות הנתונים ע"י תוכניות מסודרות.
- ו. הסימון יבוצע באמצעות יתדות עץ או ברזל ויחודש בכל עת לפי דרישת המפקח. לאחר גמר העבודה יחדש את הסימון כדי לאפשר בדיקה סופית של העבודה.
- ז. על הקבלן לבדוק את רומי השטח לפני התחלת ביצוע העבודה. במידה ורומי השטח שונים מהרומים המופיעים בתוכנית, עליו להביא את הממצאים לידיעה ולהחלטת המפקח. במידה והקבלן לא יפנה למפקח תוך שבועיים מהתחלת העבודה, התוכניות הקיימות תיראנה כנכונות והן הקובעות לגבי חישוב הכמויות.

- ח. מדידות חוזרות, לצרכי סימון ושרותי ביצוע עקב עדכון ושינוי תכנון במהלך הביצוע, לא ישולמו. כל עלות המדידות כלולות במחירי היחידה השונים.
- ט. הקבלן ישמור על מדידות שיבוצעו ע"י גורמים אחרים וימסרו לו ע"י הפקוח כגון ח"ח, בזק וכו'.
- י. כל העבודות המפורטות לעיל יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו. עלות עבודות כלולה במחיר היחידה בחוזה.

### רשימות ואשורים

.31

לפני תחילת ביצוע העבודה, ימציא הקבלן, לפי הצורך, למזמין ולמפקח את כל הרישיונות והאישורים לביצוע העבודה לפי התכניות. לצורך זה המזמין מתחייב לספק לקבלן לפי דרישתו, מספר מספיק של תכניות וקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיונות הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות אל כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרישיונות. תשלומים אלה יהיו על חשבונו ולא ישולם לו עברם.

כוונת המילה רשויות בסעיף זה הינה: משרדי ממשלה, חברת חשמל, משרד התקשורת, חבי "בזק", הרשות המקומית, מע"צ, משטרה, מקורות, וכו'.

### משרד שדה

.32

על הקבלן לספק ולהציב מבנה למפקח, במידות כלליות 2.60X6.00 מ' ובגובה 2.20 מ', ובו שני חדרים עם שתי דלתות ושני חלונות שיצוידו במתקני סגירה נאותים ואטומים בפני מים ורוח, המבנה יכלול יחידת שירותים (אסלה + כיור).  
הריהוט יכלול:

- 1 שולחן משרדי בגודל 80x160 ס"מ עם מגירות המצוידות במנעולים ומפתחות.
- 8 כסאות.
- לוחות לניעוץ תוכניות ברוחב 1.2 מטר ובאורך 6 מטר.
- 1 ארון פלדה מצויד במנעול ומפתח.
- 1 מזגן מפוצל בתפוקה של B.T.U 28000 לשעה עם אפשרות פיזור דו כיווני למיזוג/חימום של חדר סמוך. כולל סידור פתח ותריס לחדר הסמוך עם נקודות כח.
- 1 טלפון + קו בזק

המבנה יוצב במקום שיקבע המפקח לפני תחילת הביצוע ויהיה לשימוש הבלעדי של המפקח. הקבלן יהיה אחראי לשמירת המבנה ולניקיונו היום-יומי ולתאורתו בחשמל, ולאספקת חשמל וכוח. כל האמור בסעיף זה יהיה על חשבון הקבלן. כולל תשלומי החשמל והטלפון. המבנה יישאר כרכוש הקבלן ועליו לפרקו ולסלקו מאתר העבודה עם השלמתה ובאישורו של המפקח.  
מבנה זה יסופק תוך 14 ימים מיום הוצאת צ.ה.ע.

### קבלני משנה

.33

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

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

### הובלות

.34

כל הובלה לצרכי ביצוע עבודה זו נחשבת להכרחית ומחירה כלול במחיר היחידה המתאים. לא ישולם על הובלה בנפרד, לא בתוך האתר ולא מחוצה לו. לא תוכר כל תביעה חריגה של הקבלן לתשלום עבור הובלה.

**הפעלת המערכת** .35  
המערכות על כל חלקיהן תימסרנה לידי המפקח כשהן פועלות בצורה תקינה ומושלמת, באופן אשר ישביע את רצונו מכל הבחינות.

**שילוט לפרויקט** .36  
על הקבלן להתקין שלט בגודל 2 מ' X 3 מ' שבו יכללו הדמית הפרויקט, שם הפרויקט, מתכנני הפרויקט ושם הקבלן ע"פ רשימה ודוגמא שתועבר ע"י המפקח. ביצוע השלט מותנה בהגהת המפקח על הגרפיקה של ספק השלט.

**דוגמאות מוצרים** .37  
הקבלן יציג למפקח לאישור דוגמא מכל מוצר אותו בכוונתו לספק לאתר ולהרכיב. דוגמאות אלה יוצגו לאישור המפקח תוך חודש מיום חתימת החוזה. הקבלן לא ירכיב כל מוצר ללא אישור מראש של המפקח לדוגמא הנ"ל. המפקח יהיה רשאי לדרוש פירוק של כל מוצר שהקבלן לא הציג בפניו דוגמא ממנו כנ"ל, וכן ההוצאות הכרוכות בכך יהיו על חשבון הקבלן. יש להשאיר במשרד האתר דוגמאות החומרים (ריצוף / תקרה אקוסטית / גוון צבע וכד') שאושרו ע"י האדריכל / המפקח באמצעות חתימתו על הדוגמא כולל תאריך החתימה. דוגמאות החומרים שנחתמו ע"י האדריכל / המפקח יישמרו במקום בטוח במשרד האתר עד לסיום הפרויקט.

**מחיר יסוד ושווה ערך** .38  
38.1 מחיר יסוד הוא המחיר המשולם לספק, ללא פחת, הובלה וכל הוצאה אחרת, מחושב אחרי הנחות מקובלות.  
נרכש חומר או מוצר שהוגדר במחירי היסוד שלו במחיר שונה, יותאם המחיר לקבלן למחיר הממשי.  
38.2 שווה ערך - בכל מקום שמוצר או חומר מוגדר בשם או במספר קטלוגי וכדו', רשאי המפקח לאשר שימוש במוצר שווה ערך באיכותו - לפי שיקול דעתו הבלעדי.  
קיים הפרש במחיר החומר או המוצר לעומת הנקוב, יותאם המחיר שישולם לקבלן בהתאם להוראות סעיף קטן קודם.

**מדידת הכמויות והמחירים** .39  
הכמויות יימדדו (על פי הסדר) בהתאם לכתוב בכתב הכמויות, במפרט המיוחד ובמפרט הכללי, ובהעדר הגדרה על פי ת"י 43 או המקובל במקצוע. הכמויות בכתב הכמויות הן מקורבות בלבד. הזכות בידי המפקח לשנות את הכמויות בכל סעיף על ידי הגדלה, הקטנה וכן על ידי ביטול של סעיפים בכלל. העבודה תשולם לפי המדידות הסופיות של העבודה שנעשו למעשה בפועל ובהתאם לחישובי הכמויות שיוגשו על ידי הקבלן וייבדקו ויאושרו על ידי המפקח. לא תהיה לקבלן זכות לדרוש שינויים במחירי היחידות ו/או קביעת מחירים חדשים על סמך השינויים בכמויות הנ"ל, הן באם יוחלט עליהם במשך העבודה והן אם יתבררו בחשבון הכמויות הסופי בגמר העבודה.

למניעת ספק מודגש עי כל שינוי בעובי, אורך או רוחב של כל פריט, מוצר, אלמנט וכיו"ב בשיעור של עד 10% ממידה אחת, או 5% בכל המידות, או 10% בשטח הפריט או היחידה – לא ישמש עילה לשינוי מחיר היחידה אלא במקרים חריגים על פי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח, בזכות הנתונה לו בלעדית. על הקבלן למדוד לפני תחילת העבודה את הכמויות המדויקות של עבודות העפר, ההריסה והפירוק ולקבל אישורו של המפקח. על הקבלן למסור לידי המפקח את החומרים הנובעים מפירוק, אם יידרש מראש.

40. **אישור חשבונות חלקיים וסופיים**
- א. המפקח יתנה את אישורו של כל חשבון ביניים בהגשת סקיצות, או תכניות מסומנות, לגבי גמר כל שלב עבור החלק המבוצע עבורו נדרש התשלום בהתאם ללוח התשלומים, ואשר עבורו ניתן אישור על פי קביעת המפקח. החומר הנ"ל יועבר עם הגשת החשבון החלקי.
- ב. במקרים חריגים וכהליך חריג רשאי המפקח לאשר סכומים מסוימים עבור עבודות מסוימות על בסיס אומדנים או חישובים וחומר כנ"ל, וזאת לפי שיקול דעתו הבלעדי.
- ג. אישור תשלומי הביניים וכן ביצועם של תשלומים אלה, אין בהם משום הסכמת המזמין או המפקח לטיב העבודה שנעשתה בביצוע המבנה, או לאיכותם של החומרים, או לנכונותם של מחירים כלשהם עליהם מבוססים תשלומי הביניים.
- ד. החשבונות יוגשו הן בנר והן בקובץ ממוחשב בבנארית למשרד הפיקוח.
- ה. כל החשבונות יוגשו כחשבונות מצטברים.

41. **תביעות**
- הקבלן מצהיר כי כל תביעה בין לפריט ו/או סעיף בשלבי התשלום ובין למכלול ו/או לעבודה ככלל ולכל הכרוך בה, תוגש תוך 60 יום לכל המאוחר מתאריך סיבתה (הוראת שינוי, תכנית, עידכון תכנית, תנאי חוץ וכו'). כל תביעה שתוגש לאחר התקופה הנ"ל רואים אותה ככלולה במחירי העבודות של הקבלן, והמזמין רשאי לדחותה על הסף מבלי להתייחס אליה כלל.

מבלי לפגוע בכל המצוין בכל מסמכי הגשת ההצעות, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן לבצע כל הוראת שינוי, גם אם לא סוכמה עליה התמורה ואופן מדידתה, ולקבלן לא תהיה עילה לעיכוב ביצוע שינוי כלשהו עקב אי השלמת סיכום על התמורה ואופן מדידתה, או אי התייחסות המפקח לתביעה כלשהי בגינה.

42. **בדיקת חלקי עבודה שנועדו להיות מכוסים**
- הושלמה חלק מהעבודה שנועדה להיות מכוסה או מוסתרת, יודיע הקבלן למפקח בכתב שהחלק האמור מוכן לבדיקה, והקבלן יאפשר ויעזור למפקח לבדוק, לבחון ולמדוד בהתאם לשיקולו של המפקח, את החלק האמור מהעבודה לפני כיסויה או הסתרתה.

43. **ציוד וחומרים, עבודה ומוצרים, דוגמאות**
- הפריקט חייב להבנות ברמת ביצוע מעולה. יש חשיבות רבה לטיב, לדיוק ולרמת המוצר המוגמר. על הקבלן להביא בחשבון כי כל מוצר, אביזר וכיו"ב, בין להרכבה ובין לביצוע, יהיה מסוג משובח. כמו כן, על הקבלן להביא בחשבון כי תהליך בחירת דוגמאות סופיות על ידי האדריכל והמזמין, לרבות גוונים, פרטים וכיו"ב במבנה הוא ארוך וכי עליו יהיה להכין דוגמאות, דוגמאות חוזרות, חלופות הן כשלעצמן והן כשילוב של מספר אלמנטים בכמה וריאציות מראש, מבעוד זמן ועל חשבוננו, למעט דוגמאות שהוכתבו ע"י המזמין מראש וסוכמו בין הצדדים.

לא עשה כן, לא תעמוד לו טענה בגין עניין זה, לעניין לוח הזמנים וכל הנובע ממנו.

44. **עבודות נוספות, סעיפים חריגים ועבודות יומיות (רג'י)**
- א. הקבלן יבצע כל עבודה נוספת אשר לדעת המפקח קשורה בביצוע המבנה, אבל לא הוגדרה בביצוע העבודה.
- ב. עבודה נוספת אשר אפשר למדדה ו/או לקבוע את מחירה בהסתמך על סעיף דומה ברשימת הכמויות, יקבע מחירה מראש ע"י הסכם בין הקבלן למפקח.
- ג. עבודה אשר לדעת המפקח אי אפשר למדדה ו/או לקבוע את מחירה בהסתמך על סעיף דומה ברשימת הכמויות, תשולם כעבודה נוספת לפי ניתוח מחיר שיתבסס על מחירון דקל בהנחה של 20% סעיף זה במסמך זה הוא הקובע, ומבטל כל סעיף סותר במסמך אחר ממסמכי החוזה. חישוב המפקח לעבודות נוספות / חריגות / יומיות / יהיה סופי ויחייב את הקבלן.
- ד. ביצוע עבודה ביומית מותנה בהוראה מוקדמת בכתב של המפקח ואין הקבלן רשאי לבצעה על דעת עצמו. שיטת העבודה תקבע ע"י המפקח אולם האחריות

- לניהול העבודה וכל יתר הדברים להם אחראי הקבלן במסגרת הסכם זה הם בתוקף גם לגבי עבודות אלו.
- ה. הרישום של שעות העבודה האלו יעשה ע"י המפקח ביומן ואין הקבלן רשאי לתבוע ביצוע "שעת עבודה" לפי סעיף זה אלא אם בוצעו לפי הוראת המפקח מראש ונרשמו באותו יום ביומן העבודה.
- ו. שעת העבודה תהיה תמיד שעת עבודה נטו של אדם או כלי הנמצאים בפועל בשטח. הוצאות בגין הבאת אנשים או כלים והחזרתם וכן רווח הקבלן וכל ההוצאות הסוציאליות – רואים אותן כנכללות במחיר שכר העבודה לפי הסוג כפי שיפורט בכתב הכמויות.
- ז. המחיר כולל גם את כל חומרי העזר כגון דלק, שמנים, בלאי, כלי עבודה וכל הדרוש לביצוע התקין של העבודה ע"י אותו פועל או כלי. אם נראה למפקח כי פועל או כלי או מפעיל שהוקצה לעבודות אלו אינו די יעיל בהתאם לנדרש לדעות, רשאי הוא לפסול אותם והקבלן יצטרך להחליף אותם על חשבונו וכל ההוצאות הנובעות מהחלפה כזו תהיינה על הקבלן.
- ז. כמויות החומרים שהושקעו בעבודה, טעונות אישורו של המפקח. ההוצאות לאספקת ולהובלת החומרים למקום המבנה יבדקו ויאושרו על ידי המפקח והן לא יעלו בשום מקרה על מחירי רכישתם אצל ספקים סיטונאים בתוספת של 10% ממחירים. אם יידרש – יהיה הקבלן חייב להוכיח את ההוצאות באמצעות קבלות חתומות על ידי הספקים.
- ח. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום תמורת פיגומים, דרכים, עזרים מיוחדים וכיו"ב הקשורים לעבודות נוספות, סעיפים חריגים או עבודה ביומית.

.45

#### חומרים אשר יסופקו ע"י המזמין

- המזמין רשאי לספק לקבלן כל חומר ו/או מוצר אחר שיראה לנכון ולנכות מחשבון הקבלן בעת אספקת חומר זה.
- כל חומר ו/או מוצר שיסופק כנ"ל ייבדק ע"י הקבלן והוא יקבלו במקום יצורו בארץ, או יקבלו באתר, או בנמל ישראל במקרה של יבוא, יובילו למקום העבודה ויהיה אחראי לשמירתו ולשלמותו כנדרש.
- הקבלן יודיע למפקח על כל חומר מיד עם הגיעו למקום העבודה. חומרים ו/או מוצרים כתחליף לאלה שיפגעו או ישברו ע"י הקבלן יסופקו ע"י הקבלן מחדש, על חשבונו הוא לשביעות רצון המפקח.
- הקבלן יהיה אחראי לכל אחור שייגרם בגלל הצורך להחליף מוצרים כאלה. חומרים שהקבלן לא השתמש בהם יוחזרו למזמין עם תום העבודה.

.46

#### יומן העבודה

- יומן עבודה ינוהל במקום העבודה באופן מסודר ע"י הקבלן ובו ירשם כל יום:
- א. מספר הפועלים העוסקים יחד עם סוגם ומקצועם ועבודת מוכנות וציוד לסוגיהם.
- ב. את כל החומרים והסחורות שנתקבלו.
- ג. רשימה מפורטת של העבודות שנעשו בציון מקומן בבניין.
- ד. מזג האוויר.
- ה. במדור מיוחד ובאופן בולט – הערות, בקשות ותביעות הקבלן המיועדות למזמין, או למפקח אם הוא בחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.
- ו. במדור מיוחד ובאופן בולט הוראות ודרישות המפקח אם הוא בחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.
- ז. פרטי העבודה היומית שאושרה מראש ובכתב ע"י המפקח. חשבונות בעד עבודות יומיות יעשו רק לפי הרשום ביומן. באחריות הקבלן, או מנהל העבודה מטעמו, לחתום ולהחתיים את המפקח מטעם המזמין על יומן העבודה כל יום.
- ח. יומן העבודה ינוהל ב- 3 עותקים: הדף המקורי, עותק עבור המפקח ועותק עבור הקבלן.
- ט. עותק עבור המפקח יימסר ע"י הקבלן למפקח בסוף כל שבוע.
- י. העדר הסתייגות בכתב של הקבלן ביומן העבודה לגבי רישומי המפקח באותו שבוע מהווה עבודות אשר בוצעו ללא הוראה חתומה ביומן ע"י המפקח.
- יא. היומן יועמד לרשות המזמין או בא כוחו בכל זמן הגיוני. בגמר העבודה יימסר היומן הכרוך למזמין לשמירה ויעמוד לשם עיון לרשות הקבלן בכל זמן הגיוני במשך שנה.

- יב. מגמר העבודה, רישומי הקבלן ביומן העבודה אינם מחייבים את המזמין.  
יג. העתק דפי יומן עבודה יוגשו בצירוף לכל חשבון ביצוע ע"י הקבלן.

### **מסירה**

.47

מוסכם כי מסירת העבודות על פי הסכם זה תהיה במסירת המבנה כשהוא שלם, תקין ומוכן לשימוש ולאחר מילוי כל דרישות היתרי הבניה וביצוע העבודות והשלמתן כאמור לעיל, ולאחר קבלת "טופס 4" כדין וקבלת אישור איכלוס מהרשויות המוסמכות. כל האמור בסעיף זה הינו באחריותו הבלעדית של הקבלן.

**טבלת מסמכים נדרשים לחשבון סופי**

שם הפרויקט: \_\_\_\_\_

מס' מכרז: \_\_\_\_\_

שם הקבלן: \_\_\_\_\_

המוזמין: \_\_\_\_\_

הערות	לא נדרש	לא קיים	קיים	תיאור הבדיקה	
				אישור יועץ קרקע לעבודות הביסוס	1
				אישור מעבדה - בדיקה סונית כולל אישור יועץ קרקע (במידה ונדרשת בדיקה זו)	2
				אישור מעבדה לכלונסאות	3
				אישור מעבדה - הידוק קרקע	4
				אישור מעבדה - בדיקת בטונים (יסודות, קורות, רצפה, עמודים, ממי"ד, תקרות וכו')	5
				אישור על זכוכית בידודית, רב שכבתית ומחוסמת ברחבי המבנה ופתחיו השונים + תו תקן	6
				אישור מעבדה לתקרה אקוסטית בדיקת העמסה והתאמה לדרישות המפרט. אישור על מקדם ספיגת רעש של האריחים. בדיקה לפי תקן 5103	7
				אישור מעבדה - עמידות חומרים בשריפה בדיקת תגובות בשריפה של חומרי בניה לפי ת"י 921 ות"י 755	8
				אישור מעבדה - התקנת דלתות אש בדיקה ואישור על התקנת דלתות אש לפי ת"י 1212	9
				אישור מעבדה - מסעדים ומעקות בדיקה ואישור של ביצוע מעקות ומסעדים במבנה והתאמתם לת"י 1142	10
				אישור מעבדה - חיפוי חיצוני בדיקה ואישור חוזק הידבקות חיפוי חוץ (פסיפס, קרמיקה וכד') לפי ת"י 1555	11
				אישור מעבדה - טיח חוץ בדיקה ואישור חוזק הידבקות ועובי טיח חוץ לפי ת"י 192	12
				אישור מעבדה - חיפוי אבן חיצוני בדיקה ואישור חיפוי אבן והתאמתו לת"י 2378 על חלקיו הרלוונטיים	13
				אישור מעבדה - בדיקת אטימות גגות (הצפה)	14
				תעודת אחריות - איטום הגג	15
				אישור מעבדה - אטימות קירות (המטרת קירות)	16
				אישור מעבדה - אטימות פתחים (המטרת חלונות)	17
				אישור מעבדה על תקינות אטימות ממי"ד	18
				אישור מעבדה / חברה למערכת סינון	19

הערות	לא נדרש	לא קיים	קיים	תיאור הבדיקה	
				תעודת אחריות מהיצרן למערכת סינון אוויר	20
				אישור מעבדה התקנת גלגלונים (ת"י 2206)	21
				אישור מעבדה התאמה מערכת אינסטלציה סניטרית בבניין (ת"י 1205)	22
				אישור מעבדה התאמת מערכת כיבוי אש אירוסול	23
				בדיקת מעבדה - אינטגרציה למערכות הבניין	24
				אישור הג"א סופי כולל מסמכים נלווים נדרשים	25
				אישור בודק חשמל מוסמך על כלל מערכות החשמל במבנה ובפיתוח	26
				אישור אדריכל - תכנון מול ביצוע	27
				אישור קונסטרוקטור/מהנדס ביצוע - תכנון מול ביצוע	28
				אישור יועץ בטיחות - תכנון מול ביצוע	29
				אישור יועץ חשמל - תכנון מול ביצוע	30
				אישור יועץ אינסטלציה - תכנון מול ביצוע	31
				אישור יועץ מיזוג אוויר - תכנון מול ביצוע	32
				אישור יועץ נגישות - תכנון מול ביצוע	33
				אישור מהנדס/יועץ בטיחות אש	34
				אישור על יציבות קירוי קל/סככות	35
				אישור מעבדה על חומרי חשמל	36
				אישור עמידה בתקן של אביזרי אינסטלציה	37
				צילום וידאו של קו ביוב + דו"ח (כולל שטיפת קווים)	38
				אישור מעבדה על קווי מים (לחץ ואטימות)	39
				אישור על ביצוע חיטוי קווי מים	40
				אישור מסירה – מחלקת תשתיות זורמות	41
				תכנית AS-MADE אדריכלות + דיסק תכנית אדריכלית עדכנית לאחר שינויים (אם ישנם כאלה) חתומה ע"י הקבלן והאדריכל. יש לצרף גם דיסק עם התוכנית המעודכנת בקובץ DWG.	42
				תכנית AS-MADE חשמל + דיסק תכנית חשמל עדכנית לאחר שינויים (אם ישנם כאלה), חתומה ע"י הקבלן ויועץ החשמל. יש לצרף גם דיסק עם התוכנית המעודכנת בקובץ DWG.	43
				תכנית AS-MADE אינסטלציה + דיסק תכנית עדות של אינסטלציה עדכנית לאחר מדידה בשטח, חתומה ע"י מודד מוסמך, הקבלן ויועץ האינסטלציה. יש לצרף גם דיסק עם הקובץ בפורמט DWG (קווים פנימיים וקו ביוב חיצוני). יש לצרף בקובץ נוסף תכנית עדות על גבי תכנון (בצבעים וקווים שונים)	44
				תעודת השלמה	45

המזמינה, באמצעות המפקח, שומרת לעצמה הזכות להוסיף לרשימה זו בדיקות ואישורים נוספים במידת הצורך.

---

תאריך

---

חתימה + חותמת

---

שם המפקח