# החברה לפיתוח פתח תקוה בע"מ

## מכרז פומבי מס' 32/2021

## הקמת מקווה נשים ברח' שלום דורני 6 פ"ת

**אוגוסט 2021**

# **החברה לפיתוח פתח תקוה בע"מ**

1. החברה לפיתוח פתח תקוה בע"מ (להלן: "**החברה**" או "**המזמין**") מזמינה בזה הצעות מחיר מקבלנים לצורך התקשרות בחוזה **להקמת מקווה נשים ברחוב שלום דורני 6 פ"ת בשטח של כ-220 מ"ר, לרבות עבודות פיתוח,** והכל על פי כל התנאים המפורטים במסמכי המכרז.

2. על מנת להשתתף במכרז יש לרכוש את מסמכי המכרז במשרדי החברה ברחוב הסיבים 47, קומה ד', פתח תקוה (להלן: "**משרדי החברה**"). בשעות העבודה (משעה 08:30 ועד השעה 15:00) תמורת סך של **1,000** ₪, כולל מע"מ, שלא יוחזרו, לכל מעטפת הזמנה.

3. **ביצוע העבודות בפועל מותנה בקבלת <u>כל היתר הנדרש על פי דין ו/או על פי החלטת החברה ו/או העירייה (ככל שנדרש)</u> וגם <u>באישור תקציב</u>. עיכוב בתחילת העבודה ו/או ביטול עבודה כלשהי, כולה או חלקה, אף לאחר שנחתם חוזה עם הזוכה במכרז, בשל <u>אי קבלת היתר הנדרש לפי דין ו/או לפי החלטת החברה ו/או העירייה ו/או אי אישור התקציב</u> לא תהווה עילה לתביעה כלשהי מצד הזוכה/זוכים במכרז.**

4. סיור למציעים (לא חובה) יתקיים **במועד ובמקום הנקוב בטבלה שבסעיף 8 להלן**.

5. המשתתפים רשאים לבקש מהחברה הבהרות לאמור במסמכי המכרז, באמצעות בקשה בכתב אשר תופנה אל תיבת המייל של גב' בר נגר, מנהלת לשכת מנכ"ל בחברה (בדוא"ל – bar@ptcom.co.il), וזאת לכל המאוחר **עד למועד הנקוב בטבלה שבסעיף 8 להלן**.

6. את ההצעות במעטפות ההזמנה, יש לשלשל, במסירה אישית [לא לשלוח בדואר] **עד המועד הנקוב בטבלה שבסעיף 8 להלן** בתיבת המכרזים שבמשרדי החברה. בסמוך לאחר המועד הנ"ל, בשעה 14:30, תתקיים במשרדי החברה ישיבת ועדת המכרזים לפתיחת מעטפות המכרז **באמצעות "זום"**. כל מציע רשאי להשתתף בעת פתיחת תיבת המכרזים וההצעות ורישום מסמכי המכרז.

7. מובהר, כי בכוונת החברה לבחור קבלן זוכה אחד, לפי שיקול דעתה הבלעדי. מובהר במפורש, כי החברה תהא רשאית שלא לבחור בשום קבלן זוכה, והכל על פי תוצאות המכרז, צרכי החברה ושיקול דעתה הבלעדי, והכל על פי כל תנאי המכרז.

8. **<u>טבלת מועדי המכרז ומיקומים</u>**:

| | |
|---|---|
| **מועד סיור קבלנים <u>(לא חובה)</u>** | יום רביעי 18/08/2021 שעה 11:00 |
| **מקום סיור הקבלנים (לא <u>חובה)</u>** | רח' שלום דורני 4 פ"ת |
| **מועד אחרון להגשת שאלות הבהרה** | יום חמישי 26/08/2021 שעה 12:00. |
| **מועד אחרון להגשת ההצעות** | יום ראשון 12/09/2021 שעה 12:00 |
| **מועד פתיחת מעטפות (באמצעות זום)** | יום ראשון 12/09/2021 שעה 12:30 |
| **קישור למפגש פתיחת מעטפות** | Meeting ID: 946 6657 9225<br>Passcode: pnvz9V |
| **סכום ערבות המכרז** | 100,000 ש"ח |
| **תוקף ערבות המכרז** | 21/01/2022 |

**בכבוד רב,**

**עו"ד לירון גולדנברג, מנכ"ל**
**החברה לפיתוח פתח תקוה בע"מ**

**מסמך א'**

## מסמכי המכרז

| | |
|---|---|
| **מסמך א'(1)** | **תנאים כללים למכרז** |
| **נספח א1'** | **טופס ההצעה והצהרת המשתתף** |
| **נספח ב'** | **נוסח כתב ערבות בנקאית** |
| **נספח ג'** | **טבלת פירוט וניסיון המשתתף** |
| **נספח ד'** | **תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים** |
| **נספח ה'** | **תצהיר היעדר הרשעה בפלילים** |

| | |
|---|---|
| **מסמך א'(2)** | **תנאים כלליים לביצוע העבודה ונספחיו** |
| **נספח 1** | **תעודת השלמה** |
| **נספח 2** | **תעודת סיום** |
| **נספח 3** | **נוסח ערבות בנקאית** |
| **נספח 4** | **נספח בדק** |
| **נספח 5** | **הצהרה על חיסול תביעות** |
| **נספח 6** | **נספח ביטוח** |
| **נספח 7** | **נספח בטיחות וגהות** |
| **נספח 8** | **נספח פרטי חשבון בנק** |
| **נספח 9** | **דו"ח קבלת עבודה** |
| **נספח 10** | **נספח פיצוי מוסכם בגין אי עמידה בתנאי החוזה** |

**מסמך ב'** - המפרט הכללי (המפרט הכללי המעודכן לעבודת בניין שבהוצאת הועדה הבין-משרדית מטעם משרד הבטחון, משרד העבודה, מע"צ ומשהב"ש, אשר ניתן לרוכשו בהוצאה לאור של משרד הביטחון), לרבות כל המפרטים הכלליים של מערכת הבטחון, בין שהם מצורפים ובין שהם לא, והנזכרים ברשימה.

**מסמך ב'1-**תנאי החוזה לביצוע מבנה מדף 3210

**מסמך ג'1 -** תנאים כלליים מיוחדים ומוקדמות.

**מסמך ג'2 -** מפרטים טכניים מיוחדים.

**מסמך ד' -** כתב כמויות.

**מסמך ה' -** חוות דעת רשות הכבאות הארצית.

**מסמך ו'-** דוח קרקע.

**מסמך ז'-** מפרט איטום.

**הערה: המסמכים ב' ו – ב'-1 אף שלא צורפו , מהווים חלק בלתי נפרד מן החוזה. (ניתן לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון.)**

## **מסמך א'(1)**

### **תנאים כלליים למכרז**

1. **מבוא**

1.1. החברה לפיתוח פתח תקוה בע"מ (להלן: "החברה") מזמינה בזאת הצעות מחיר מקבלנים לצורך התקשרות עם החברה בחוזה **להקמת מקווה נשים ברחוב שלום דורני 6 פ"ת בשטח של כ-220 מ"ר, לרבות עבודות פיתוח,** (להלן בהתאמה: "**העבודות**" ו-"**האתר**"), והכל על פי כל התנאים המפורטים במסמכי המכרז.

1.2. החברה הנה תאגיד עירוני, כמשמעו בחוק, בבעלותה של עיריית פתח תקווה (להלן: "**העירייה**") והעירייה הסמיכה את החברה לפרסם את המכרז ולהתקשר עם הזוכה/ים בו לצורך ביצוע העבודות.

1.3. הזוכה במכרז יידרש לבצע את כל העבודות על פי כל הוראות ותנאי חוזה המכרז (מסמך א'2) ויתר מסמכי המכרז (מסמכים ב'-ז'), לרבות ביצוע כל הדרוש לקבלת אישור יועץ הלכתי ,מועצה דתית, טופס 4 ותעודת גמר לעבודות.

1.4. **ביצוע העבודות (או חלקן) בפועל מותנה בקבלת היתר בנייה וקבלת כל ההיתרים האחרים הנדרשים על פי דין וכן באישור תקציב. עיכוב בתחילת ביצוע העבודות ו/או שלב משלבי העבודות ו/או ביטול העבודות (כולן או חלקן), אף לאחר החתימה על חוזה המכרז עם הזוכה ו/או לאחר תחילת ביצוע העבודות על ידי הזוכה, בשל אי קבלת היתר בנייה או כל היתר נדרש אחר ו/או אי אישור התקציב, לא יהוו עילה לתביעה כלשהי מצד הזוכה במכרז, ועל המשתתפים לקחת האמור בחשבון במסגרת מתן הצעתם למכרז. מובהר, כי בכל מקרה בו תבוטלנה ו/או תופסקנה העבודות לאחר התחלת ביצוען, יהא הזוכה במכרז זכאי לקבל תמורה באופן יחסי בהתאם לאבן הדרך שהשלים עד למועד הפסקת העבודות בהתאם להודעת החברה, ומעבר לכך לא יהא זכאי הקבלן לכל פיצוי ו/או תמורה נוספת, מכל מין וסוג שהוא, מהחברה.**

2. **תנאים להשתתפות – תנאי סף**

רשאים להשתתף במכרז אך ורק קבלנים העומדים בכל תנאים שלהלן:

2.1. קבלנים הרשומים על פי חוק רישום הקבלנים לעבודות הנדסה בנאיות תשכ"ט-1969 (להלן: "**החוק**") **בענף 100 סיווג (מינימלי) ג'1**. על המשתתף לצרף להצעתו אישור תקף על רישום, כאמור.

2.2. על המשתתף להיות בעל **ניסיון מוכח בביצוע עבודות בניה ופיתוח של לפחות 3 מקוואות בשלמותם לרבות מערכות עבור מועצות דתיות, במהלך 5 השנים האחרונות למועד הגשת ההצעה למכרז**, כאשר ההיקף הכספי של כל מבנה כאמור הנו בסך של לפחות **2,000,000 ש"ח (שני מיליון** שקלים חדשים), ללא מע"מ.

2.3. המשתתף צירף תצהיר חתום ומאומת כדין על פי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976, בנוסח המצ"ב **כנספח ד'.**

2.4. המשתתף ו/או מנהל המשתתף ו/או מי מהשותפים/מבעלי המניות במשתתף ו/או מנהל של אחד השותפים/בעלי המניות של המשתתף **לא הורשע בפלילים** במהלך 7 השנים האחרונות לפני הגשת הצעתו למכרז זה **בעבירה שיש עמה קלון או הנוגעת לתחום עיסוקו של המשתתף**, או **לא תלויים הליכים פליליים או מתנהלת חקירה משטרתית** נגד המשתתף ו/או מנהל המשתתף ו/או מי מהשותפים/מבעלי המניות במשתתף ו/או מנהל של אחד השותפים/בעלי המניות של המשתתף, **הנוגעת לתחום עיסוקו של המשתתף**, והמשתתף צירף תצהיר חתום ומאומת כדין בקשר לכך, בנוסח המצ"ב **כנספח ה'.**

2.5. הצעת המשתתף תוגש על ידי אישיות משפטית אחת בלבד. כל המסמכים הנדרשים בהזמנה, לרבות הערבות הבנקאית, הסיווג הקבלני ושאר האישורים הנדרשים, יהיו על שם המשתתף בהזמנה. לא תתקבלנה התאגדויות ו/או שותפויות שנוצרו לצורך ההשתתפות במכרז זה.

2.6. המשתתף צירף ערבות בנקאית בהתאם לתנאי מכרז זה.

2.7. למציע אין סכסוך משפטי עם המזמין או עיריית פ"ת, למעט סכסוך הקשור להתחשבנות לגבי עבודות שביצע.

3. **<u>הוראות מיוחדות לביצוע העבודות</u>**

3.1. הקבלן מתחייב להשלים את ביצוע כל העבודות, לרבות קבלת טופס 4 אישור יועץ הלכתי ורבנות ראשית , אישור משרד הבריאות לרישיון עסק ותעודת גמר, **<u>בתוך 12 חודשים</u>** ממועד קבלת צו התחלת עבודה (כהגדרתו בחוזה המכרז), והכל כמפורט ובהתאם להוראות חוזה המכרז (מסמך א'2) וכל יתר מסמכי המכרז.

3.2. מובהר, כי העסקת קבלני משנה בתחומים שלהלן: שלד, חשמל, מיזוג אוויר, פיתוח ,אינסטלציה וספרינקלרים, מתקני משחק והצללות, דשא סינטטי – תהא כפופה לקבלת אישורה של החברה מראש ובכתב של כל קבלן משנה כאמור.

3.3. על הקבלן להעסיק מנהל

3.4. **<u>מבוטל.</u>**

4. **<u>פיקוח הלכתי</u>**

4.1. **<u>מובהר בזה, כי כל שלבי הביצוע ילוו בפיקוח הלכתי ע"י מפקח הלכתי וכל התקדמות בשלבי הבנייה וההקמה כרוכה באישורו בכתב. המועצה הדתית ואו הרב הראשי תמנה רב מוסמך שימונה לתפקיד זה (להלן: "היועץ ההלכתי").</u>**

4.2. על הקבלן הזוכה במכרז למלא בדקדקנות הוראות היועץ ההלכתי ולקבל ממנו הנחיות מראש – טרם הביצוע, במהלך הביצוע, ולאחר הביצוע. האמור יחול בכל עניין הנוגע לבניית המקווה ובייחוד לבריכות הטבילה ולתעלות ההמשכה. המפקח ההלכתי יאשר בכתב כל שלב משלבי בניית המקווה בכל נושא הקשור במישרין או בעקיפין למקווה.

4.3. מבלי לגרוע מהאמור, יצוין כי הקבלן הזוכה יידרש, בין היתר, לבצע בדיקת איטום בכל הבריכות עוד לפני הנחת חומרי האיטום. כן, יובהר כי אריחי הקרמיקה ברצפות ובקירות הבריכה ידרשו אישור בכתב מטעם המפקח ההלכתי, וכן כי אם יידרש ליטוש מיוחד למניעת קיבול או היקוות מים, ביצועו מותנה באישור המפקח ההלכתי.

5. **<u>ההצעה</u>**

5.1. כל מסמכי המכרז, ובכלל זה (אך לא רק): הסכם ההתקשרות, המפרטים והתוכניות יימסרו למשתתף על גבי תקליטור/דיסק און קי. על המשתתף להדפיס ולצרף להצעתו את כל מסמכי המכרז (כפי שמצויים בתקליטור, לרבות מפרטים, תכניות, כתבי כמויות וכו') כשהם חתומים על ידו ולאחר מילויים כנדרש בתנאי המכרז.

5.2. על המשתתף למלא את כל הפרטים הטעונים מילוי בכל מסמכי ההזמנה בדיו. את הצעת המחיר יש להגיש על גבי טופס ההצעה והצהרת המשתתף (נספח א'1 להזמנה), וכן, לחתום על כל מסמכי המכרז, לרבות על החוזה, על כל נספחיהם, בשולי כל דף ובמקום המיועד לכך.

5.3. מובהר, כי התמורה בגין ביצוע העבודות במכרז תשולם לזוכה בהתאם למפורט להלן:

5.3.1. **כל העבודות לרבות עבודות פיתוח המפורטות בכתב הכמויות – "פאושלי" לכתב הכמויות (מסמך ד')** (להלן: "**עבודות הפאושל**") – התמורה לזוכה בגין עבודות אלו תשולם בהתאם להצעת המחיר של הזוכה במכרז, אשר תינתן **במחיר פאושלי (סופי), וללא** מדידת כמויות.
מובהר, כי התשלום בגין עבודות הפאושל ישולם לזוכה בהתאם לאבני הדרך המפורטות **בחוזה המכרז (מסמך א'2).**

5.3.2. **שינויים בביצוע עבודות התמורה הפאושלית-**מובהר, כי ככל ויחולו שינויים בתוכנית , **<u>לפי דרישת המנהל</u>**, בכל הקשור לעבודה המתומחרת לפי המחיר הפאושלי , התשלום עבור השינויים יהיה לפי כמויות למדידה בהתאם למחירון **"דקל – מבנה ותשתיות"**, במהדורת חודש מאי 2021, **<u>ללא התוספות של חלק ג' (נספחים) וללא תוספת הקבלן הראשי כולל עבודות איטום</u>**, **<u>ובהפחתה של 15%</u>**.

5.4. הצעת המחיר של המשתתף תהא התמורה אותה מבקש המשתתף לקבל **בגין ביצוע עבודות הפאושל** (כהגדרתן בסעיף 5.3.1 לעיל).

5.5. את הצעת המחיר יש להגיש על פי **השוואה או הפחתה למחירי עבודות הפאושל (כהגדרתן לעיל)** המפורטות בכתב הכמויות (מסמך ד'), כאשר הצעת המחיר של המשתתף תהא **המקדם** שבו יוכפלו מחירי עבודות הפאושל – ובהתאם לכך יחושב המחיר הסופי (הפאושלי) שישולם לזוכה בגין עבודות הפאושל.

**למען הסר ספק מובהר, כי המחירים ו/או הכמויות הנקובים בכתב הכמויות בנוגע לעבודות הפאושל הנם לצורך המחשת העבודות בלבד וכי התמורה בגין עבודות הפאושל אשר תשולם לזוכה מהווה מחיר פאושלי (סופי), ללא מדידת כמויות.**

יובהר! כל משתתף נדרש להציע <u>מקדם</u> (מכפיל) <u>אחד בלבד</u> שבו יוכפלו <u>כל מחירי עבודות הפאושל</u>, ועל פי המקדם שיציע הקבלן שיזכה במכרז ייחושב שכר עבודתו (הסופי, פאושלי) בגין עבודות הפאושל.

**מובהר, כי אין להציע מקדם אשר משמעותו מתן תוספת למחירי עבודות הפאושל. הצעה בה יינתן מקדם אשר משמעות מתן תוספת למחירי עבודות הפאושל – תיפסל!**

**הצעה שבה יוצע יותר ממקדם אחד - תיפסל.**

בהתאם לאמור לעיל, **על כל משתתף לרשום בטופס ההצעה והצהרת המשתתף (נספח א'1 להזמנה)** את **המקדם** המוצע על ידו וכן את **סכום התמורה הסופי (הפאושלי)** שהוא מבקש לקבל בגין ביצוע עבודות הפאושל, אשר יחושב בהתאם למקדם המוצע.

**<u>לדוגמא</u>:**

(1) משתתף המבקש להציע מחירים נמוכים מאומדן עבודות הפאושל, יציע <u>מקדם</u> הכולל את הספרה **0**, והכולל (אחרי הספרה 0) ארבע ספרות (למשל): **<u>0.9000</u>**.
משמעות ההצעה שבדוגמא לעיל - כי ההנחה שנתן המציע לאומדן עבודות הפאושל הנה בשיעור של 10%.

(2) משתתף המבקש להציע מחירים השווים לאומדן עבודות הפאושל, יציע מקדם הכולל את הספרה **1** והכולל (אחרי הספרה 1) ארבעה אפסים: **<u>1.0000</u>**.
משמעות ההצעה שבדוגמא לעיל - כי מחיר עבודות הפאושל שיבצע הקבלן יהיה **שווה לאומדן המכרז**.

5.6. אין החברה אחראית לדיוק הכמויות, התוכניות והתיאורים הטכניים. מובהר, כי על המשתתף לבדוק את הכמויות, התוכניות והתיאורים הטכניים המצורפים למסמכי המכרז והוא מתחייב, כי לא תהיה לו כל טענה או דרישה או תביעה בקשר לכמויות, לתוכניות ולתיאורים הטכניים שפורסמו על ידי החברה.

5.7. מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 5.2 לעיל, מובהר כי נאסר על המשתתף לבצע כל שינוי ו/או תוספת באיזה ממסמכי ההזמנה ולא יהא כל תוקף לכל שינוי ו/או תוספת ו/או הסתייגות כאמור. מבלי לגרוע מכלליות האמור מובהר בזאת כי בכל מקרה של שינוי ו/או תוספת ו/או כל הסתייגות של המשתתף ביחס למסמכי ו/או תנאי ההזמנה, בין אם על ידי תוספת בגוף המסמכים בין במכתב לוואי ובין בכל דרך אחרת, תהיה רשאית ועדת המכרזים לפסול את ההצעה.

5.8. מודגש ומובהר, כאמור בסעיף 5.3 לעיל, כי התמורה בגין עבודות הפאושל (כהגדרתן לעיל) תשולם בהתאם לאבני הדרך המפורטות בחוזה המכרז (מסמך א'2). כמו כן, התמורה בגין עבודות הפיתוח (כהגדרתן לעיל) תשולם לפי הכמויות שתבוצענה בפועל ובהתאם להתקדמות הקבלן, והכל בהתאם ובכפוף לתנאי חוזה המכרז וכל יתר מסמכי המכרז.

## 6. <u>ערבות ואישורים</u>

המשתתף יצרף להצעתו את המסמכים והאישורים הבאים, כחלק בלתי נפרד מתנאי הסף של המכרז:

6.1. ערבות בנקאית, אוטונומית, בלתי צמודה למדד, בת פירעון עם דרישה ראשונה, בסכום קבוע של **100,000 ש"ח**, שהוצאה על ידי בנק בישראל לבקשת המשתתף, לפקודת החברה, לפי הנוסח (**נספח ב'**) המצ"ב להזמנה (כדוגמה), **<u>בתוקף עד המועד הנקוב בסעיף 8 בעמוד 2 להזמנה למכרז</u>** וזאת להבטחת קיום התחייבויותיו של המשתתף על פי המכרז.

**אי המצאת הערבות ו/או כל שינוי בנוסח הנדרש, כאמור, תביא לפסילת ההצעה.** בהתאמה לזכותה כאמור בסעיף 5 להלן, החברה תהא רשאית לדרוש הארכת תקופתה לתקופה נוספת של עד חודשיים, והמשתתף במכרז מתחייב, במקרה של דרישה כאמור, להאריך את תקופת הערבות כנדרש. משתתף שלא יאריך את תקופת הערבות כאמור לעיל - תיפסל הצעתו.

החברה תהא רשאית לחלט ולממש את הערבות כל אימת שהמשתתף לא יעמוד בהתחייבויותיו על פי תנאי המכרז.

6.2. אישור תקף על רישום על פי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות תשכ"ט-1969, בסיווג המתאים.

6.3. אישור תקף על ניהול פנקסי חשבונות ורשומות על פי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפות ניהול חשבונות), תשל"ו-1976.

6.4. אישור תקף על ניכוי מס הכנסה במקור.

6.5. במקרה שההצעה מוגשת על ידי תאגיד תצורף תעודת התאגדות ואישור עו"ד /רו"ח בדבר שמות מורשי החתימה וסמכותם לחייב את התאגיד בחתימתם.

6.6. אישור עו"ד/רו"ח של המשתתף על גבי הצהרת המשתתף ובדף האחרון של החוזה, לפיו המשתתף חתם בפניו על מסמכי ההזמנה.

6.7. מסמך מפורט, הכולל את כל פרטי העבודות שביצע הקבלן, כנדרש בסעיף 2.2 לעיל.

יש לפרט במסמך מודפס (לא בכתב יד) בנוסח **נספח ג'** את כל המקומות בהם בוצעו העבודות, את פרקי הזמן בהם בוצעו, את ההיקף הכספי של העבודות (ללא מע"מ), זהות מזמין העבודה והמפקח על ביצוען, בצירוף **מכתבי המלצה ואישורים** המעידים על ביצוע העבודות ועל שביעות רצון מזמיני העבודה.

מובהר, כי **על כל משתתף לצרף לפחות 3 המלצות ממועצות דתיות**, לרבות פרטי התקשרות עם הממליץ.

6.8. נוסח תצהיר חתום ומאומת כדין על פי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976, בנוסח המצ"ב **כנספח ד'.**

6.9. תצהיר חתום ומאומת כדין בדבר היעדר הרשעה בפלילים, בנוסח המצ"ב **כנספח ה'**.

6.10. תעודת עוסק מורשה.

7. **תוקף הצעה**

ההצעה תהא בתוקף, ללא זכות חזרה, לתקופה של 90 יום מהמועד האחרון להגשת הצעות. החברה תהא רשאית לדרוש מן המציעים את הארכת הצעתם לתקופה נוספת של עד חודשיים, ואם דרשה כך בכתב, תהא ההצעה בתוקף עד לתום התקופה המוארכת, כאמור.

8. **הוצאות**

כל ההוצאות, מכל מין וסוג שהוא, הכרוכות בהכנת ההצעה למכרז ובהשתתפות במכרז תחולנה על המשתתף, והמשתתף לא יהא זכאי לכל החזר או תשלום בגין הוצאותיו הנ"ל, דמי רכישת מסמכי המכרז לא יוחזרו בכל מקרה.

9. **הבהרות ושינויים**

9.1. יתקיים סיור קבלנים **במועד ובמקום הקבוע בסעיף 8 בעמוד 2 להזמנה זו**. **ההשתתפות בסיור הנ"ל לא חובה.**

9.2. המשתתפים רשאים לבקש מהחברה הבהרות לאמור במסמכי המכרז, באמצעות בקשה בכתב אשר תופנה אל תיבת המייל של גב' בר נגר, מנהלת לשכת מנכ"ל בחברה (בדוא"ל – Bar@ptcom.co.il), וזאת לכל המאוחר **עד למועד הקבוע בסעיף 8 בעמוד 2 להזמנה זו**.

9.3. החברה רשאית, בכל עת, קודם למועד האחרון להגשת ההצעות, להכניס שינויים ותיקונים במסמכי המכרז, ביוזמתה או בתשובה לשאלות המשתתפים. השינויים והתיקונים, כאמור, יהוו חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז ויובאו, בכתב, לידיעתם של כל רוכשי מסמכי המכרז בדואר רשום לפי הכתובות שנמסרו על ידי רוכשי מסמכי המכרז, או באמצעות מכשיר פקסימיליה.

10. **שמירת זכויות**

10.1. כל הזכויות במסמכי המכרז שמורות לחברה ומסמכי המכרז מושאלים למשתתפים, לרבות אלו שלא יגישו הצעות, לצורך הכנת הצעתם. המשתתפים האמורים לא יהיו רשאים לעשות כל שימוש במסמכי המכרז אלא לצורך הכנת והגשת הצעתם.

10.2. בין הזוכה לבין החברה ייחתם חוזה [המצ"ב כ**מסמך א'(2)**], מכוחו תהא רשאית החברה להוציא לקבלן הזוכה צו התחלה לביצוע העבודות, והוא יהא מחוייב לבצע את העבודות בהתאם ובכפוף לכל תנאי החוזה ומסמכי המכרז.

11. **<u>הגשת ההצעה</u>**

11.1. הצעות מפורטות בהתאם לדרישות ותנאי ההזמנה יש לשלשל במסירה אישית לתיבת המכרזים שבמשרדי החברה ברחוב הסיבים 47 בפתח תקוה, **לא יאוחר מהמועד הנקוב בסעיף 8 בעמוד 2 להזמנה זו.** סמוך לאחר המועד הנ"ל תתקיים ועדת מכרזים לפתיחת מעטפות הצעות המכרז, בהשתתפות נציגי המציעים.

11.2. ההצעה תוגש במעטפה שצורפה למסמכי המכרז.

11.3. משלוח ההצעה בדואר או בכל דרך אחרת אינו עונה על דרישות ההזמנה והינו על אחריותו הבלעדית של המשתתף. הצעה שלא תימסר ידנית עד למועד ולשעה האמורים תחשב כאילו לא הגיעה במועד והחברה תהא רשאית שלא לקבלה.

12. **<u>בחינת ההצעות</u>**

ועדת המכרזים של החברה, אשר תבחן את ההצעות ותבחר את הקבלן/ים הזוכה/ים (להלן: "**ועדת המכרזים**"), תפעל על פי דיני המכרזים החלים על החברה, ובכלל זה יחולו ההוראות הבאות:

12.1. ועדת המכרזים תעריך, לפי שיקול דעתה ובהתאם לפרמטרים שנקבעו להלן, את ההצעות, ובכלל זה (אך לא רק) את כושרם של המציעים לעמוד במטלות ביצוע העבודות על פי תנאי מכרז זה על כל נספחיו ו/או את מידת התאמתם לביצוע העבודות ו/או את ניסיונם בביצוע עבודות דומות בעבר, לרבות כישוריהם, מומחיותם, היקף פעילותם וכיו"ב, והכל כמובהר להלן. בעצם הגשת הצעתו, מסכים בזה כל מציע לקבל את שיקול דעתה של ועדת המכרזים.

12.2. ועדת המכרזים תדרג את הצעות המשתתפים הן על פי **<u>מחירי ההצעות</u>** והן על פי **<u>איכות ההצעות</u>** - **אך ורק את אלה אשר עמדו בכל תנאי הסף.**

12.3. **<u>ציון איכות ההצעות</u> (Q) –**

12.3.1. משקלו של **ציון האיכות (Q)** [לכל הצעה] יהא **30% (שלושים אחוז)** מן השקלול הכולל של ההצעה**.** הניקוד המרבי שיינתן לפרמטר זה יהא 100 נקודות.

**ציון האיכות שייקבע לכל הצעה (Q) יוכפל ב- 0.3 (על פי משקל הרכיב כאמור לעיל) ולסכום זה יתווסף הציון של רכיב מחיר ההצעה, אשר ביחד יהוו את הניקוד הכללי של הצעת המשתתף, הכול כמפורט בסעיף 10.5 להלן**.

12.3.2. את איכות ההצעות תדרג ועדת מקצועית בהתאם לפרמטרים ולניקוד שנקבע לכל פרמטר, כמפורט בטבלה שלהלן, בהתחשב גם בשיקולים כאמור בסעיף 11.9 להלן:

| **פרמטר** | **ניקוד** |
|---|---|
| ניסיון בביצוע עבודות הקמת מקוואות עבור מועצה דתית ברחבי הארץ | 40% |
| המלצות של מזמינים בגין ביצוע הקמת מקוואות עבור מועצה דתית ברחבי הארץ | 35% |
| התרשמות כללית. במסגרת פרמטר זה ייקבע הניקוד, בין היתר, בהתאם לשיקולים המפורטים בסעיף 12.9 להלן. | 25% |
| | **100** |

12.4. **<u>ציון מחיר ההצעה (P)</u>**

משקלו של **ציון מחיר ההצעה (P)** [לכל הצעה] יהא **70% (שבעים אחוז)** מן השקלול הכולל של ההצעה**.** הניקוד המרבי שיינתן לפרמטר זה יהא 100 נקודות.
ההצעה הזולה ביותר תקבל את הניקוד המירבי - 100. הניקוד של כל יתר ההצעות ייקבע באופן יחסי להצעה הזולה ביותר.

**ציון המחיר שייקבע לכל הצעה (P) יוכפל ב- 0.7 (על פי משקל הרכיב כאמור לעיל) ולסכום זה יתווסף הציון של רכיב איכות ההצעה (Q), אשר ביחד יהוו את הניקוד הכללי של הצעת המשתתף, הכל כמפורט בסעיף 11.5 להלן**.

12.5. **<u>קביעת הניקוד הכללי (T)</u>**

**הניקוד הכללי (T)** שתקבל כל הצעה ייחושב על ידי חיבור של הציון שניתן <u>למחיר ההצעה</u> (לאחר הכפלתו ב-0.7, על פי משקלו), עם הציון שניתן <u>לאיכות ההצעה</u> (לאחר הכפלתו ב- 0.3, על פי משקלו).

$$T = 0.7P + 0.3Q$$

לאחר קביעת הניקוד הכללי לכל הצעה, כאמור לעיל, תדרג ועדת המכרזים את כלל ההצעות (שעמדו בתנאי הסף) - על פי הניקוד הכללי שנקבע להם ובכפוף לכל הוראות הזמנה זו – ההצעה שזכתה לניקוד המשוקלל הגבוה ביותר, **תיקבע כהצעה הזוכה במכרז**, הכל לפי שיקול דעתה של ועדת המכרזים ובהתאם ובכפוף לכל תנאי מכרז זה.

12.6. במקרה של אי הגשת הצעת מחיר (המקדם/המכפיל) ו/או אי השלמת מקום הטעון מילוי ו/או ביצוע כל שינוי, בין אם נעשו בגוף המסמכים ובין אם במכתב לוואי, תהא רשאית ועדת המכרזים לפסול את ההצעה.

12.7. ועדת המכרזים רשאית לא להתחשב כלל בהצעה שהיא בלתי סבירה, לרבות (אך לא רק) בשל המחירים המוצעים ו/או בשל תנאיה ו/או בשל חוסר התייחסות לתנאי ההזמנה באופן שלדעת הוועדה מונע הערכת ההצעה כדבעי ו/או שיש בהם כדי להצביע על תכסיסנות ו/או שיש בהם כדי להצביע על אי הבנת העבודה על ידי המשתתף.

12.8. **מבלי לגרוע מן האמור לעיל, במסגרת בחינת הצעת המחיר של המשתתפים, וועדת המכרזים תהא רשאית לפסול הצעה אשר משמעות המקדם המוצע בה הנה תוספת למחירי עבודות הפאושל (כאמור לעיל).** יובהר, כי פסילת ההצעה כאמור תיעשה ללא צורך בשימוע למשתתף.

12.9. במסגרת בחינת רכיב "**איכות**" ההצעות, בכלל, ובתת-רכיב "התרשמות כללית", בפרט, כאמור בסעיף 12.3.2 לעיל, תהא הוועדה רשאית לשקול, בין היתר, את השיקולים הבאים:

- נסיון החברה ו/או העירייה ו/או נסיון גופים אחרים בביצוע עבודות בעבר עם המשתתף או, ככל שמדובר בתאגיד, עם היחידים והגופים השולטים בו או הפועלים מטעמו.
- אמינות המשתתף.
- איתנות פיננסית של המשתתף
- כושר הביצוע של המשתתף, ציוד וכח אדם הנמצא ברשותו.
- יכולת עמידתו של המשתתף בדרישות המכרז לאור התחייבויות נוספות שלו.

- סכסוכים משפטיים שהיו למשתתף עם החברה ו/או עם עיריית פתח תקוה ו/או עם רשויות מקומיות אחרות שעניינם הפרת חוזה על ידי המשתתף ו/או ביצוע עבודות בצורה לקויה או כל סכסוך משפטי המתקיים בפועל ביום סגירת המכרז.

12.10. החברה תהא רשאית לדרוש מהמשתתפים הבהרות לשביעות רצונה המלא, גם לאחר פתיחת ההצעות, וכן תהא רשאית לערוך בדיקות וחקירות בקשר למשתתפים, לרבות בקשר לאיתנותם הפיננסית, הכל על מנת לבחון את המשתתף והצעתו במסגרת שיקולי ועדת המכרזים, כאמור.

12.11. המשתתף מסכים כי כל שינוי או תוספת שייעשו על ידו במסמכי המכרז או כל הסתייגות לגביהם, בין אם על ידי תוספת בגוף המסמכים, בין במכתב לוואי ובין בכל דרך אחרת, ייחשב כאילו לא נכתב.

12.12. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, ועדת המכרזים תהא רשאית (אך לא חייבת) לפסול כל הצעה הכוללת תוספת או הסתייגות ביחס למסמכי המכרז, בין אם נעשו במסמכי המכרז ובין אם במכתב לוואי.

13. **<u>הודעה לזוכה והתקשרות</u>**

13.1. החברה תודיע לזוכים, במכתב רשום, על הזכייה.

13.2. תוך 7 ימים ממועד ההודעה, כאמור, ימציא כל זוכה את הערבויות והאישורים המפורטים בחוזה, לרבות כל המסמכים והאישורים שעליו להמציא בהתאם לתנאי המכרז והודעת החברה ויחתום על עותקים נוספים של החוזה, על נספחיו.

13.3. במקרה והזוכה לא ימלא את כל התחייבויותיו כמפורט בסעיף 13.2 לעיל, תוך התקופה האמורה, תהיה רשאית החברה להתקשר בחוזה עם מציע אחר ו/או לחלט את הערבות הבנקאית האמורה בסעיף 6.1 לעיל, כולה, כפיצוים מוסכמים וקבועים מראש, והכל מבלי לגרוע מכל סעד או תרופה אחרים להם זכאית החברה על פי המכרז ו/או מכוח כל דין.
מבלי לגרוע מהאמור לעיל, במידה וזוכה לא ימציא אחד או יותר מהמסמכים המפורטים בסעיף 13.2 לעיל ו/או לא יחתום על חוזה המסגרת, תהא החברה זכאית לסך של 500 ₪ [חמש מאות שקלים חדשים], כפיצויים מוסכמים וקבועים מראש בגין כל יום איחור מתום המועד הנזכר בסעיף 13.2 לעיל, לפי הענין, ועד למועד המצאת כל האישורים או החתימה על החוזה, לפי המועד המאוחר שביניהם.

13.4. החברה תיתן הודעה, במכתב רשום, ליתר המשתתפים שלא זכו במכרז והם יהיו רשאים לקבל חזרה את הערבות שהומצאה על ידם בקשר עם השתתפותם.

14. החברה לא תשתתף ולא תחזיר הוצאות כלשהן שהוצאו ע"י המציעים בקשר עם הכנת ההצעה ו/או הגשתה, לרבות בדיקות מוקדמות וערבויות בנקאיות.

15. **מסמך זה מהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי ההתקשרות.**

16. יש לחתום ע"ג מסמך זה ולהחזירו יחד עם ההצעה.

## הננו לאשר קריאת מסמך זה והננו מסכימים לתוכנו.

**תאריך: _____** **חתימת מבצע: _____**

לכבוד

**נספח א1'**

החברה לפיתוח פתח תקוה בע"מ
ברחוב הסיבים 47, פתח תקוה

ג.א.נ.,

**הנדון: מכרז מס' 32/2021**

## טופס ההצעה והצהרת המשתתף

1. אנו הח"מ, לאחר שקראנו בעיון ובחנו בחינה זהירה את כל מסמכי המכרז, בין המצורפים ובין שאינם מצורפים אך מהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, מסכימים לתנאים המפורטים במכרז, על כל נספחיו, וכוללים אותם כחלק מתנאי הצעתנו זו.
2. אנו מסכימים לכל התנאים שבמסמכי המכרז, מגישים הצעתנו בהתאם לתנאים אלה ומתחייבים למלא אחריהם.
כמו כן אנו מסכימים כי תהיו זכאים, אך לא חייבים, לראות בהצעתנו זו ובקבלתה על ידכם חוזה מחייב בינינו.
היה והצעתנו תתקבל, הננו מתחייבים תוך 7 ימים ממועד קבלת הודעתכם על כך, לבוא למשרדכם ולהפקיד בידיכם את הערבות וכן את האישורים המפורטים בחוזה המצורף, לרבות כל המסמכים והאישורים הנוספים הטעונים המצאה.
3. הצעתנו זו תעמוד בתוקפה ללא זכות חזרה 90 יום מהמועד האחרון להגשת הצעתנו. ידוע לנו כי תהיו רשאים לדרוש מאתנו כי נאריך את הצעתנו לתקופה נוספת של עד חודשיים, ואם דרשתם כך בכתב, תהא הצעתנו בתוקף עד לתום התקופה המוארכת, כאמור.
4. אנו מתחייבים למנוע את גילוי פרטי הצעתנו ו/או לא לגלותם לאחרים בכלל, ולמשתתפים אחרים במכרז נשוא הצעתנו זו בפרט.
כן הננו מצהירים בזאת כי הצעה זו מוגשת ללא קשר או תיאום עם משתתפים אחרים.
5. כבטחון לקיום הצעתנו, על כל פרטיה ונספחיה, מצורפת בזאת ערבות בנקאית, שהוצאה לבקשתנו ערוכה לפקודתכם, כנדרש בהזמנה למכרז.
כתב ערבות זה יוחזר לידינו לאחר שנפקיד בידיכם את הערבויות והמסמכים האחרים הנזכרים בחוזה הנכלל בהצעתנו זו.
במידה ולא נפקיד את הערבות ו/או את המסמכים האחרים הנזכרים בחוזה יהווה הדבר הפרה יסודית, ומבלי לפגוע בכל זכות העומדת לכם על פי מסמכי המכרז ועל פי כל דין תהיו זכאים לחלט את סכום הערבות הבנקאית כפיצוי קבוע ומוערך מראש על הנזקים שנגרמו לכם בשל הפרת החוזה והתחייבויותינו.
6. אנו מצהירים כי הצעתנו הינה בגדר המטרות והסמכויות הקבועות במסמכי התאגיד בשמו מוגשת ההצעה כי אנו זכאים לחתום בשם התאגיד על הצעה זו וכי אין לנו כל מניעה על פי כל דין או הסכם לחתימתנו על הצעה זו.

7. **<u>סכום ההצעה</u>**

המקדם המוצע על ידנו הנו: _____. _____.

סכום הצעתנו עבור ביצוע עבודות הפאושל (כהגדרתן בסעיף 5.3.1 לעיל) הוא _____

(ובמילים: _____), ללא מע"מ.

[הערה: מובהר, כי סכום ההצעה יחושב בהתאם להכפלת אומדן עבודות הפאושל המפורט בכתב הכמויות במקדם המוצע].

8. כן אנו מצרפים להצעתנו את התנאים הכלליים, חוזה המכרז וכל יתר מסמכי המכרז (חתימה בשולי כל דף ובמקומות המיועדים לחתימה). כמו כן, אנו מצרפים את כל המסמכים הנדרשים בהתאם לסעיף 6 להזמנה למכרז.

9. אנו מאשרים, כי התנאים הנקובים במסמך התנאים הכלליים למכרז ובכל נספחיו - וכן הצהרותינו והתחייבותנו בנספח א' זה - מהווים חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז ומתנאי חוזה המסגרת, והאמור בנספח א' זה גובר על כל תנאי חוזה המסגרת ו/או תנאי המסמכים המצורפים בחוברת המכרז.

**10. אנו מצהירים כי ידוע לנו, ואנו מסכימים לכך, כי ביצוע העבודות (או חלקן) בפועל מותנה בקבלת היתר בניה וכן כל ההיתרים הנדרשים על פי דין וכן באישור תקציב. עיכוב בתחילת ביצוע העבודות ו/או שלב משלבי העבודות ו/או ביטול העבודות (כולן או חלקן), אף לאחר החתימה על חוזה המכרז עם הזוכה ו/או לאחר תחילת ביצוע העבודות על ידי הזוכה, בשל אי קבלת היתר בנייה ו/או כל היתר נדרש אחר ו/או אי אישור התקציב, לא יהוו עילה לתביעה כלשהי מצדנו, ואנו לוקחים את האמור בחשבון במסגרת מתן הצעתנו למכרז. ידוע לנו, ואנו מסכימים לכך, כי בכל מקרה בו תבוטלנה ו/או תופסקנה העבודות לאחר התחלת ביצוען, יהא הזוכה במכרז זכאי לקבל תמורה באופן יחסי בהתאם לאבן הדרך שהשלים עד למועד הפסקת העבודות בהתאם להודעת החברה, ומעבר לכך לא יהא זכאי הקבלן לכל פיצוי ו/או תמורה נוספת, מכל מין וסוג שהוא, מהחברה.**

שם המשתתף: _____

מספר ח.פ: _____

כתובת ומיקוד: _____

טלפון: _____ פקסימיליה: _____

דואר אלקטרוני: _____

שם איש קשר: _____

מספר פלאפון של איש הקשר: _____

**בכבוד רב,**

**תאריך:** _____ _____

## **א י ש ו ר**

אני הח"מ _____ עו"ד/רו"ח מאשר בזה כי חתימות ה"ה _____ וכן _____ מנהלי _____ (להלן: "**הקבלן**") אשר חתמו על חוזה זו וחתימתם מחייבת את הקבלן לכל דבר ועניין

_____ _____

**תאריך** **חתימת עו"ד/רו"ח**

**נספח ב'**
יוגש על ידי המשתתף
יחד עם הצעתו

## נוסח ערבות בנקאית

לכבוד
החברה לפיתוח פתח תקוה בע"מ
ברחוב הסיבים 47, פתח תקוה

ג.א.נ.,

**הנדון: ערבות בנקאית**

על פי בקשת _____(להלן: "**המשתתפים**") אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של **100,000** ₪ (מאה אלף ₪ ) להבטחת התחייבויות המשתתפים בקשר להשתתפותם במכרז מס' **32/2021**

אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום או סכומים עד לסך הנ"ל 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 המשתתפים בתביעה משפטית או בכל דרך אחרת, ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד למשתתפים באשר לחיוב כלשהו כלפיכם.

אתם תהיו רשאים לדרוש מאתנו את תשלומו של הסכום הנ"ל בפעם אחת או במספר דרישות, שכל אחת מהן מתייחסת לחלק מהסכום הנ"ל בלבד, בתנאי שסך דרישותיכם לא יעלה על הסך הכולל הנ"ל.

ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.
ערבות זו תישאר בתוקפה עד _____ועד בכלל.
דרישה שתגיע אלינו אחרי המועד הנ"ל לא תענה.
לאחר המועד הנ"ל ערבותנו זו בטלה ומבוטלת.
ערבות זו אינה ניתנת להעברה ולהסבה בכל צורה שהיא.

בכבוד רב,

_____

## נספח ג'

# טבלת פירוט ניסיון המשתתף

| מס' | שם/מיקום הפרויקט וסוג העבודות שבוצעו | מועד תחילת העבודות | מועד סיום העבודות | פרטי המזמין [שם ופרטי קשר] | פרטי המפקח [שם ופרטי קשר] | היקף כספי (לא כולל מע"מ) (עפ"י חשבון סופי מאושר לתשלום) | הערות |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

**נספח ד'**

## תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו–1976

אני הח"מ, _____, נושא ת.ז. _____, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לכל העונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בזאת כדלקמן:

1. הנני משמש בתפקיד _____ אצל המציע _____ (להלן: "**המציע**").
2. הנני מוסמך להצהיר בשם המציע כנדרש בתצהיר זה.
3. הנני מגיש תצהיר זה במסגרת הצעת המציע למכרז מס' _____ של החברה לפיתוח פתח תקווה בע"מ (להלן: "**המכרז**").
4. (**<u>סמן את הפסקה הרלוונטית</u>**):
   - ❑ עד למועד האחרון להגשת הצעות במכרז לא הורשעו המציע ובעל זיקה אליו ביותר משתי עבירות (עבירות לפי חוק עובדים זרים או לפי חוק שכר מינימום);
   - ❑ המציע או בעל זיקה אליו הורשעו ביותר משתי עבירות (עבירות לפי חוק עובדים זרים או לפי חוק שכר מינימום), אך במועד האחרון להגשת הצעת במכרז חלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה.
5. (**<u>סמן את הפסקה הרלוונטית</u>**):
   - ❑ הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, תשנ"ח–1998 (להלן: "**חוק שוויון זכויות**") לא חלות על המציע;
   - ❑ הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על המציע והוא מקיים אותן, והמציע מתחייב להעביר העתק מהתצהיר שמסר לפי פסקה זו למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים ממועד ההתקשרות.
6. (**<u>סמן את הפסקה הרלוונטית</u>**):
   - ❑ המציע איננו מעסיק מעל 100 עובדים;
   - ❑ המציע מעסיק מעל 100 עובדים, ולכן מתחייב בזאת לפנות למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, ובמידת הצורך – לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן.
7. זה שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

חתימת המצהיר: _____

**<u>אישור עו"ד</u>**

אני משמש כעורך הדין של _____, ח.פ. _____ (להלן: "**המציע**").
הנני מאשר בזאת כי _____, ת.ז. _____ (להלן: "**המצהיר**"), הינו מורשה חתימה אצל המציע והינו מוסמך ליתן הצהרה זו בשם המציע.
הנני מאשר בזאת כי המצהיר, לאחר שהזהרתיו כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר את נכונות ההצהרה שלעיל וחתם עליה בפניי.

_____
**חתימה + חותמת עוה"ד**

**נספח ה'**

## תצהיר היעדר הרשעה בפלילים

אני הח"מ, _____, נושא ת.ז. _____, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לכל העונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בזאת כדלקמן:

1. הנני משמש בתפקיד _____ אצל המציע _____ (להלן: "**המציע**").
2. הנני מוסמך להצהיר בשם המציע כנדרש בתצהיר זה.
3. הנני מגיש תצהיר זה במסגרת הצעת המציע למכרז מס' _____ של החברה לפיתוח פתח תקווה בע"מ (להלן: "**המכרז**").
4. הנני מצהיר בזאת כי המציע ו/או מנהל המציע ו/או מי מהשותפים/מבעלי המניות במציע ו/או מנהל של אחד השותפים/בעלי המניות של המציע **לא הורשע בפלילים** במהלך 7 השנים האחרונות שקדמו להגשת הצעת המציע למכרז **בעבירה שיש עמה קלון או הנוגעת לתחום עיסוקו של המציע**, או **לא תלויים הליכים פליליים או מתנהלת חקירה משטרתית** נגד המציע ו/או מנהל המציע ו/או מי מהשותפים/מבעלי המניות במציע ו/או מנהל של אחד השותפים/בעלי המניות של המציע, **הנוגעת לתחום עיסוקו של המציע.**
5. זה שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

חתימת המצהיר: _____

**אישור עו"ד**

אני משמש כעורך הדין של _____, ח.פ. _____ (להלן: "**המציע**").
הנני מאשר בזאת כי _____, ת.ז. _____ (להלן: "**המצהיר**"), הינו מורשה חתימה אצל המציע והינו מוסמך ליתן הצהרה זו בשם המציע.
הנני מאשר בזאת כי המצהיר, לאחר שהזהרתיו כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר את נכונות ההצהרה שלעיל וחתם עליה בפניי.

_____
**חתימה + חותמת עוה"ד**

# תוכן עניינים


| | |
|---|---|
| | |
| | **נוסח חוזה**<br>מהות ההתקשרות |
| | פרק א' - כללי |
| | פרק ב' - הכנה לביצוע |
| | פרק ג' - ביצוע העבודה |
| | פרק ד' – ניהול ופיקוח |
| | פרק ה' - התחייבויות כלליות |
| | פרק ו' – אחריות וביטוח |
| | פרק ז' – עובדים |
| | פרק ח' – ציוד, חומרים, מוצרים ומלאכה |
| | פרק ט' – השלמה, בדק, תיקונים וסיום |
| | פרק י' – שינויים, תוספות והפחתות |
| | פרק יא' – מדידות |
| | פרק יב' – שכר החוזה, תשלומים, תשלומי ביניים, בטחונות וערבויות |
| | פרק יג' – הפרות ופיצויים |
| | פרק יד' – שונות |
| | נספחים |

**מסמך א'(2)**

# חוזה

**שנחתם ביום _____ לחודש _____ שנת 2021**

**ב י ן**

**החברה לפיתוח פתח תקווה בע"מ ח.פ. 51-0044449**

מרחוב הסיבים 47, קומה ד', פתח-תקוה

[להלן - "**החברה**" או "**המזמין**"]

**מצד אחד;**

**ל ב י ן**

**_____ ח.פ. _____**

מרחוב _____

באמצעות מנהליה _____

[להלן - "**הקבלן**"]

**מצד שני;**

הואיל והחברה פרסמה מכרז פומבי מס' 32/2021 (להלן: "**המכרז**") לביצוע עבודות **להקמת מקווה נשים ברחוב שלום דורני 6 פ"ת בשטח של כ-220 מ"ר, לרבות עבודות פיתוח,** (להלן בהתאמה: "**העבודות**" ו- "**האתר**"), והכל על פי כל התנאים המפורטים במסמכי המכרז;

והואיל והחברה קיבלה את הצעת הקבלן למכרז מיום_____ לביצוע העבודות, תמורת סך פאושלי (סופי) של _____ ₪ (במילים: _____) בגין עבודות הפאושל (כהגדרתן בסעיף 2.1 להלן), או כל סכום אחר שייקבע על פי הוראות חוזה זה (להלן: "**התמורה**" **או** "**שכר החוזה**").

**והואיל** והחברה והקבלן הסכימו ביניהם על ביצוע העבודות על ידי הקבלן על פי הוראות חוזה זה ובתנאים המפורטים להלן;

**והואיל** וברצון הצדדים להעלות על הכתב את פרטי ההתקשרות ביניהם;

## לפיכך הוצהר, הותנה והוסכם בין הצדדים כדלהלן:

## פרק א' – כללי

1. דין המבוא וההצהרות הכלולות בו מהווים חלק בלתי נפרד מחוזה זה.
2. **הגדרות ופרשנות**

2.1. בחוזה זה יהיו למונחים המפורטים בטור הימני דלהלן הפירוש או המשמעות המפורטים בטור השמאלי דלהלן, אלא אם כן מחייב הקשר הדברים אחרת:

| **המונחים** | **המשמעות** |
|---|---|
| "**העירייה**" - | עיריית פתח תקווה. |
| "**החברה**" או "**המזמין**" - | החברה לפיתוח פתח תקוה בע"מ, שהינה תאגיד עירוני, כמשמעו בחוק, בשליטת **עיריית פתח תקוה**, אשר הוסמכה על ידי העירייה לפעול, בשם העירייה במקומה ועבורה, בכל הקשור בניהול ביצוע העבודות ובפיקוח עליהן. |
| "**הקבלן**" - | לרבות נציגיו של הקבלן, עובדיו, שליחיו, מורשיו המוסמכים, ולרבות כל קבלן משנה הפועל בשמו או בשבילו בביצוע העבודה, או קבלן משנה אשר מונה על ידי החברה. |
| "**המנהל**" - | מהנדס החברה או מי שייקבע על ידי החברה, מעת לעת, לניהול הפרויקט, לרבות כל אדם המורשה בכתב על ידי החברה לצורך חוזה זה. |
| "**המפקח**" - | מי שימונה, מזמן לזמן, בכתב, על ידי המנהל לפקח על ביצוע העבודה או כל חלק ממנה. |
| "**יועץ הלכתי**" - | מי שימונה ע"י המועצה הדתית ואו הרב הראשי לליווי ואישור הלכתי לבניית המקווה.. |
| "**העבודה**" - | פירושה כל העבודות שיש לבצע בהתאם לחוזה וכל עבודה אחרת בהתאם לחוזה זה ולנספחיו בין אם היא מפורשת ובין אם לאו, ולרבות כל עבודה שתוטל על הקבלן בהתאם לחוזה על ידי החברה ו/או המנהל ו/או המפקח ולרבות עבודות ארעיות הנדרשות לביצועו או בקשר לביצועו של החוזה ו/או עבודות נוספות ו/או חלקיות. |
| "**עבודות הפאושל**" - | כל העבודות המפורטות בכתב הכמויות (מסמך ד'). התמורה לקבלן בגין עבודות אלו תשולם בהתאם להצעת המחיר של הקבלן במכרז לעבודות אלו, אשר הנה תמורה סופית (פאושלית), וללא מדידת כמויות. |
| "**העבודות למדידה**" או "**עבודות נוספות**" - | עבודות נוספות– "**עבודות נוספות**". התמורה לקבלן בגין עבודות אלו תשולם לפי כמויות למדידה בהתאם למחירון דקל (כהגדרתו להלן ס"ק 5.3.2), ובהפחתה של 15%. |

| | |
|---|---|
| "**עבודה ארעית או מבנה ארעי**" - | כל עבודה או מבנה שיידרשו באורח ארעי, לצורך ביצוע העבודה או בקשר לביצועה. |
| "**ביצוע העבודה**" - | ביצועה של כל עבודה על-פי חוזה זה לשביעות רצונו של המפקח ו/או המנהל. |
| "**אתר העבודה**" - | המקרקעין אשר בהם, דרכם, מתחתם או מעליהם תבוצע העבודה וכן סביבתם הקרובה, לרבות דרכי גישה וכל מקרקעין אחרים שיעמדו לרשותו של הקבלן לצורך ביצוע העבודה על פי החוזה. |
| "**ציוד**" - | כל ציוד הדרוש לביצוע העבודה, לרבות ציוד מכני וחשמלי. |
| "**חומרים**" - | חומרי בניה, מוצרים, חומרי לוואי, חומרי עזר ו/או כל החומרים האחרים הדרושים לביצוע העבודה וכן הובלתם לאתר ושמירתם בו. |
| "**החוזה**" - | פירושו החוזה, על כל נספחיו, בין שצורפו ובין שאינם מצורפים, לרבות התנאים הכלליים לביצוע העבודה, המפרטים, כתב הכמויות למדידה, התכניות, התנאים המיוחדים וכל מסמך מכל מין וסוג שהוא שיצורף לחוזה בעתיד, ולרבות מפרטים נוספים ו/או תכניות נוספות. |
| "**תכניות**"- | התכניות המהוות חלק בלתי נפרד מהחוזה, לרבות כל שינוי בתכניות אלה שאושר בכתב על ידי המנהל או על ידי המפקח לעניין חוזה זה, וכן כל תכנית אחרת שתאושר בכתב על ידי המנהל או על ידי המפקח לעניין חוזה זה מזמן לזמן, וכן תכניות שיתווספו מזמן לזמן. |
| "**מחירון דקל**" - | מחירי מחירון "דקל- בניה ותשתיות", במהדורת חודש מאי 2021, ללא התוספות של חלק ג' (נספחים) וללא תוספת הקבלן הראשי כולל עבודות איטום.<br>מובהר, כי המחירון רלבנטי בנוגע לעבודות הפיתוח (כהגדרתן לעיל) ועבודות שיהוו שינויים/תוספות לעבודות הפאושל. |
| "**כוח עליון**" - | רשימת המקרים המנויים להלן בלבד:<br>מלחמה, פלישת אויב, קרבות עם כוחות מזויינים של מדינת אויב (בין שהוכרזה מלחמה ובין שלא), או אסון טבע. למען הסר ספק מובהר כי ימי גשם, גיוס מילואים, סגר בשטחים, שביתות והשבתות אינם נחשבים ככוח עליון לצורך זה. |
| "**צו התחלת עבודה**" – | כמשמעותו בסעיף 11.2 להלן. |
| "**מדד**" - | מדד מחירי תשומות הבניה המתפרסם מעת לעת על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. |

2.2. חוק הפרשנות יחול על החוזה. לצורך פרשנות רואים את החוזה כחיקוק כמשמעותו בחוק הנ"ל.

2.3. חוזה זה, על נספחיו השונים - הקיימים ואשר יובאו בעתיד - לא יפורש במקרה של סתירה, ספק, אי וודאות, או דו-משמעות כנגד מנסחו אלא לפי הכוונה העולה ממנו, וללא כל הזדקקות לכותרות, לכותרות שוליים ולחלוקת החוזה לסעיפים ולסעיפי משנה.

3. **<u>נספחים</u>**

3.1. לחוזה זה [**מסמך א'(2)**] מצורפים הנספחים המסומנים כדלקמן, המהווים חלק בלתי נפרד מהחוזה:

| | |
|---|---|
| <u>נספח 1</u> - | תעודת השלמה. |
| <u>נספח 2</u> - | תעודת סיום. |
| <u>נספח 3</u> - | נוסח ערבות בנקאית. |
| <u>נספח 4</u> - | נספח בדק. |
| <u>נספח 5</u> - | הצהרה על חיסול תביעות. |
| <u>נספח 6</u>- | נספח ביטוח ואישורים על קיום ביטוחים. |
| <u>נספח 7</u> – | נספח בטיחות וגהות. |
| <u>נספח 8</u> – | נספח פרטי חשבון בנק. |
| <u>נספח 9</u> – | דו"ח קבלת עבודה. |
| <u>נספח 10</u> - | נספח פיצוי מוסכם בגין אי עמידה בתנאי החוזה. |

3.2. מובהר, כי כל הנספחים לחוזה, בין אם הם מצורפים בפועל ובין אם לא, וכן כל מסמכי המכרז, ובכלל זה (**מסמכים ב' עד ז'**) (לרבות **מסמך א'(1)** וכן **הצעת הקבלן במכרז**) מהווים חלק בלתי נפרד מהחוזה ודין האמור בהם כדין האמור בחוזה גופו.

4. **<u>הצהרות הקבלן</u>**

הקבלן מצהיר בזה כי:

4.1. הוא רשום לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט-*1969*, בסיווג המאפשר לו לבצע כדין את ביצוע העבודות נשוא חוזה זה.

4.2. הוא בעל מיומנות, ניסיון וידע לביצוע העבודות לפי חוזה זה.

4.3. הוא בעל אמצעים נאותים ומספיקים מבחינת כוח אדם, ציוד, חומרים ומימון על מנת להשלים את כל העבודה בתוך התקופה שנקבעה לכך בחוזה והצהרתו זו מבוססת על בדיקת כל התנאים הקשורים לביצוע התחייבויותיו על פי החוזה במועדן.

4.4. נהירים לו תנאי החוזה על כל המסמכים המצורפים אליו ושאינם מצורפים אליו המהווים חלק בלתי נפרד ממנו.

למניעת כל ספק, מצהיר בזאת הקבלן כי ברשותו כל המסמכים המהווים חלק בלתי נפרד מחוזה זה, לרבות אלה שלא צורפו, כי קרא אותם, הבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש ומתחייב לבצע את העבודה על פי כל האמור בהם.

אי-הבנת תנאי כלשהו מתנאי החוזה על ידי הקבלן או אי-התחשבות בו על ידו לא תקנה לקבלן זכות כלשהי לשינוי שכר החוזה או לקבלת תשלום נוסף מכל סוג שהוא, ולא יהיו לו כל תביעות או דרישות כלפי החברה בענין זה.

4.5. הוא בחן את כל התנאים, הנתונים והנסיבות הקשורים בביצוע העבודות ו/או הנובעים מהן, ושוכנע על יסוד בדיקתו כי שכר החוזה מניח את דעתו ומהווה תמורה נאותה והוגנת לכל התחייבויותיו על פי החוזה. הקבלן לא יוכל להעלות תביעה כספית כלשהיא שמקורה באי ידיעתו של תנאי או נתון כלשהו הקשורים בביצוע העבודה או הנובעים ממנה.

4.6. אין מניעה להתקשרותו בחוזה זה, ובחתימתו על חוזה זה ובביצוע התחייבויותיו על פיו לא יהיה משום פגיעה בזכויות של צדדים שלישיים כלשהם, על פי הסכם או על פי כל דין.

4.7. **הקבלן מאשר כי ידוע לו כי ביצוע העבודות בפועל מותנה בקבלת <u>היתר בנייה</u> וכן כל היתר הנדרש <u>על פי דין</u> וגם <u>באישור תקציב</u> עבור כל שלבי העבודות. עיכוב בתחילת העבודה ו/או שלב משלבי העבודה ו/או הפסקה בביצוע העבודה ו/או ביטול העבודה, כולה או חלקה, אף לאחר שנחתם החוזה עם הקבלן ואף לאחר שהקבלן החל בביצוע העבודות, בשל <u>אי קבלת היתר בנייה או כל היתר הנדרש לפי דין</u> ו/או <u>אי אישור התקציב</u> לא תהווה עילה לתביעה כלשהי מצד הקבלן, והקבלן מצהיר ומאשר בזאת כי לקח האמור בחשבון במסגרת מתן הצעתו למכרז. בכל מקרה בו יבוטלו ו/או יופסקו העבודות לאחר תחילת ביצוען תשולם לקבלן התמורה היחסית המגיעה לו בהתאם לאבן הדרך אותה השלים הקבלן עד למועד הפסקת העבודות בהתאם להודעת החברה, ומעבר לכך הקבלן לא יהא זכאי לכל פיצוי ו/או תמורה אחרת, מכל מין וסוג שהוא, עקב ביטול ו/או הפסקת העבודות.**

5. **<u>הוראות מיוחדות לביצוע החוזה</u>**

**<u>על אף האמור בכל מקום בחוזה זה לעיל ולהלן, בביצוע חוזה זה יחולו כל ההוראות המפורטות בסעיף 5 זה להלן. מוסכם במפורש כי כל האמור בסעיף זה גובר על כל יתר הוראות החוזה</u>.**

**<u>מסירת עבודה לקבלני משנה</u>**

5.1. כל קבלן משנה שיתקשר עמו הקבלן יהא בעל סיווג קבלנים רשומים על פי החוק, בסיווג הנדרש לביצוע העבודות שיוטלו עליו, ו/או בעל כל היתר או רישיון כנדרש על פי כל דין לביצוע העבודה או הנדרשת ממנו, ואולם מובהר במפורש, כי אין בכך כדי לגרוע מאחריותו המלאה והמוחלטת של הקבלן לביצוע העבודות על פי כל תנאי החוזה, נספחיו ומסמכיו.

5.2. העסקת כל קבלן משנה תהא טעונה אישור מראש ובכתב מאת החברה, ואין בכך כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן לביצוע כלל העבודות, כאמור לעיל.

**<u>נספח בטיחות וגהות</u>**

5.3. מבלי לגרוע מכל הוראות מסמכי המכרז, לרבות כל הוראות החוזה, יחולו על הקבלן הוראות **<u>נספח 7</u>** "בטיחות וגהות", והקבלן מתחייב לקיים את כל הוראות נספח 7 המצ"ב.

**<u>פיצוי מוסכם בגין אי עמידה בתנאי החוזה</u>**

5.4. מבלי לגרוע מכל יתר הוראות החוזה לעניין הפיצויים המוסכמים ואי קיום הוראות החוזה, מוסכם במפורש, כי בגין אי עמידה בתנאי החוזה המפורטים **<u>בנספח 10</u>** (נספח פיצוי מוסכם בגין אי עמידה בתנאי החוזה) ישלם הקבלן לחברה כפיצויים מוסכמים וקבועים מראש את סכומי הפיצויים המפורטים בנספח הנ"ל.

**<u>ביצוע עבודות ונגיף הקורונה</u>**

5.5. הקבלן מתחייב לקיים את מלוא הנחיות משרד הבריאות והוראות כל דין בכל הקשור לנגיף הקורונה, ובכלל זה (אך לא רק) מתחייב לקבל מדי יום מכל עובדיו הצהרת בריאות כנדרש ולמדוד חום לכל עובד בטרם כניסתו לאתר.

5.6. מבלי לגרוע מהוראות סעיף 28 להלן לעניין ניהול יומן עבודה, הקבלן ינהל בנוסף יומן "קורונה" בו ישמור את כל ההצהרות שיקבל מכל עובד מדי יום ויציגם בפני המפקח לפי דרישתו.

5.7. הקבלן מתחייב שלא לבוא בכל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כנגד החברה ו/או העירייה בכל הקשור לביצוע מתמשך של העבודות ו/או עיכובים בביצוע העבודות (ככל שיהיו) עקב אילוצים הנובעים מהנחיית משרד הבריאות ו/או כל רשות אחרת בקשר עם נגיף הקורונה וידוע לקבלן כי לא יקבל כל תוספת תשלום ו/או תמורה אחרת, מכל מין וסוג שהוא, בקשר לכך. בחתימתו על חוזה זה מצהיר הקבלן כי לקח את כל האמור לעיל בחשבון במסגרת מתן הצעתו למכרז.

**<u>סתירות במסמכים בעבודות הפאושל</u>**

5.8. מוסכם, כי בניגוד לאמור בפרק המוקדמות אשר **במסמך** ג'1 [מפרט הכללי לעבודות בנייה של הוועדה הבין משרדית של משרדי הממשלה (לעיל ולהלן, גם: "**הספר הכחול**")], בכל מקרה לעניין ביצוע עבודות הפאושל, בו קיימת סתירה או אי-התאמה או דו משמעות בין הנדרש במסמכי החוזה השונים (מפרטים, תכניות וכד'), תהיה עדיפה הדרישה או ההנחיה בה כלולה הכמות המקסימאלית לביצוע (עבודה או פריט, מוצר, חומר וכד') או האיכות המיטבית לפי העניין.

מודגש בזאת, לעניין עבודות הפאושל בלבד, כי בכל מקום בחוזה ובמסמכיו המתייחס לנושא המדידה, בו נרשם "יימדד", "נמדד" וכדו', הנ"ל לא נמדד ו/או יימדד בנפרד ומחירו כלול במחיר הפאושלי, בכפוף לאמור בסעיף זה לעיל.

**<u>6. היקף החוזה, סתירות במסמכים והוראות מילויים</u>**

<u>היקף החוזה</u>

הוראות החוזה חלות על ביצוע העבודה, לרבות המצאת כוח האדם, החומרים, הכלים, הציוד, המכונות וכל דבר אחר, בין קבוע ובין ארעי, הנחוץ לשם כך.

<u>סתירות במסמכים והוראות מילויים</u>

6.1. על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת החוזה, או כל אחד ממרכיביו, את כל המידות, הנתונים והמידע האחר הכלולים בהם.

6.2. גילה הקבלן, בין לפי האמור בסעיף קטן 6.1 ובין בכל עת אחרת, סתירה, אי התאמה, דו-משמעות, וכיוצא באלה בין הוראה אחת מהוראות החוזה להוראה אחרת ממנו או שהיה הקבלן מסופק בפירושו הנכון של מסמך או של כל חלק ממנו, או שמסר המפקח הודעה לקבלן, שלדעתו אין הקבלן מפרש כהלכה את החוזה, אזי יהא חייב הקבלן לפנות בכתב למנהל והמנהל יתן הוראות בכתב, לרבות תכניות לפי הצורך, בדבר הפירוש שיש לנהוג לפיו. אי מתן הודעה על ידי המפקח בדבר מחלוקת בפירוש החוזה - אין בה משום הסכמה לפירושו של הקבלן והיא לא תגרע מאחריותו בחוזה זה.
הקבלן חייב לבדוק ולהסב תשומת לב המפקח לכל סתירה בין מסמכי החוזה לפני ביצוע העבודה ולקבל הוראות כאמור. לא עשה כן, ונהג לפי פירוש מסויים לחוזה, לא יהיה בכך, או בסתירה כאמור, כדי למנוע מן המפקח להורות לקבלן לנהוג לפי פירוש אחר, לפי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח. הקבלן מתחייב לנהוג על פי הוראות המפקח לענין זה, ולא יהיו לו כל תביעות או דרישות או טענות בשל כך שנהג לפי פירוש, כאמור, או בגין הוראה כלשהי של המפקח, כאמור.

6.3. המנהל או המפקח רשאי להמציא לקבלן, מזמן לזמן, תוך כדי ביצוע העבודה, הוראות, לרבות תכניות, לפי הצורך לביצוע העבודה.

6.4. הוראות המנהל והמפקח שניתנו בהתאם לסעיפים קטנים 6.2 ו-6.3 מחייבות את הקבלן, אולם אין באמור בסעיף קטן זה כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן על פי החוזה או כדי לגרוע מהאמור בפרק ט' להלן.

6.5. מובהר בזה כי יש לראות את המפרט הכללי, המפרטים המיוחדים, התכניות וכתב הכמויות כמשלימים זה את זה, והתיאור הכלול בכל אחד מהם בא כהשלמה ו/או כתמצית לתיאורים הכלולים באחרים, לפי העניין.

כל הוראות סעיף זה לעיל יחולו בכפוף לאמור בסעיף 5.9 לעיל לעניין עבודות הפאושל (כהגדרתן לעיל).

7. **<u>סתירות במסמכים בעניין הנוגע לביצוע עבודה - סדר עדיפויות</u>**

7.1. בכל מקרה של סתירה, אי-התאמה, דו-משמעות, אפשרות לפירוש שונה וכיוצא באלה בין האמור בהוראות חוזה זה לבין האמור באחד מנספחיו, או בין נספח לנספח, בעניין הנוגע לביצוע העבודה תכריע ההוראה הכלולה במסמך לפי סדר העדיפויות הבא:

א. התכניות לביצוע.
ב. כתב כמויות.
ג. המפרטים המיוחדים.
ד. המפרט הכללי.
ה. תקנים ישראליים.
ו. תקנים זרים.
ז. החוזה.

הקודם עדיף על הבאים אחריו, אלא אם מסמך הבא אחריו מחמיר בדרישותיו מן המסמך הקודם, שאז יהיה המסמך המאוחר עדיף על המסמך הקודם.

7.2. בנוסף לאמור לעיל, בכל מקרה של סתירה, אי התאמה וכיוצ"ב בין מסמך מהמסמכים הנזכרים לעיל לבין תקנים ישראליים, חייב הקבלן לפנות אל המפקח והמפקח יתן הוראות בדבר סדר העדיפויות שיש לנהוג על פיו.

7.3. בנוסף לאמור לעיל, בכל מקרה של סתירה, אי-התאמה, דו-משמעות, אפשרות לפירוש שונה וכיוצא באלה בין הנספחים הטכניים לבין עצמם, יכריע המפקח לפי שיקול דעתו, בשאלת העדיפות והקבלן ינהג על פי הוראותיו. כל ההוצאות הכרוכות בהסדרת הסתירה, אי ההתאמה, דו המשמעות האפשרות לפירוש שונה וכיו"ב יחולו על הקבלן וישולמו על ידו.

7.4. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, בכל מקרה של סתירה, אי התאמה, דו משמעות, אפשרות לפירוש שונה וכיוצא באלה בכל עניין הקשור להתחייבויות כלליות (פרק ה'), אחריות וביטוח (פרק ו'), עובדים (פרק ז'), שינויים, תוספות והפחתות (פרק י'), שכר החוזה וערבויות (פרק יב'), הפרות ופיצויים (פרק יג') ושונות (פרק יד') יגברו הוראות החוזה על כל מסמך אחר.

כל הוראות סעיף זה לעיל יחולו בכפוף לאמור בסעיף 5.8 לעיל לעניין עבודות הפאושל (כהגדרתן לעיל).

## <u>פרק ב' - הכנה לביצוע</u>

8. **<u>בדיקות מוקדמות</u>**

8.1. הקבלן מאשר בזה כי בדק, לפני הגשת הצעתו, את אתר העבודה וסביבתו, את טיב הקרקע, את כמויותיהם וטיבם של העבודות והחומרים הדרושים לביצוע העבודה, את דרכי הגישה לאתר העבודה, מיקומם של מערכות תשתית והחיבורים אליהן ותנאי העבודה באתר העבודה, ואת כל הגורמים אשר יש או עשויה להיות להם השפעה על הצעתו ו/או התחייבויותיו.

8.2. הקבלן מצהיר כי הביא בחשבון שהעבודה נשוא חוזה זה תבוצע בשטחים בהם קיימים צנרת מכל סוג שהוא, תאי ביקורת, שוחות, עמודי חשמל, כבלי חשמל תקשורת וטלפון וכן מערכות מסוגים שונים הן מעל הקרקע והן מתחת הקרקע, כולם או חלקם.
הקבלן יכין, ויגיש לחברה לפי דרישת המפקח, מיפוי של כל התשתיות הנזכרות לעיל, המצויות באתר העבודה, וזאת קודם לתחילת העבודה.

8.3. הקבלן מצהיר כי שוכנע על יסוד בדיקותיו המוקדמות כי שכר החוזה הנקוב בחוזה, מניח את דעתו ומהווה תמורה הוגנת לכל התחייבויותיו לפי החוזה. לא תוכר כל תביעה הנובעת מאי לימוד או מהערכה בלתי נכונה של תנאי העבודה או אתר העבודה על ידי הקבלן.

8.4. הקבלן מצהיר כי הינו מודע לאפשרות כי העבודות יבוצעו במהלך עונת הגשמים והנו פוטר את החברה באופן מוחלט ומוותר על כל טענה ו/או תביעה מכל מין וסוג שהוא בגין נזקים ו/או הוצאות מכל מין וסוג שהוא שיגרמו לו בעקבות הגשמים. כמו כן הקבלן מצהיר ומאשר כי ידוע לו כי לא יהיה בביצוע העבודה או כל חלק שלה בתקופת גשמים כדי להוות עילה לעיכוב ו/או איחור בהשלמת העבודות.

8.5. המנהל רשאי אם רצונו בכך, להמציא לקבלן דוחו"ת וסקרים שנעשו מטעם החברה לצורך העבודה וכן תכניות מצב קיים, אולם אלו יהיו למידע כללי בלבד, לא יהוו חלק מן החוזה ולא יפטרו את הקבלן מהחובה המוטלת עליו לבצע בעצמו בדיקות, כנדרש בסעיף קטן 8.1. החברה תהיה משוחררת מכל חבות או אחריות לשלמות ולדיוק הדו"חות והסקרים שהמציאה, אם המציאה, לקבלן כאמור לעיל.

9. **<u>דרכי ביצוע ולוח זמנים</u>**

9.1. מבלי לגרוע מכל הוראות מסמך ג'-1 ומסמך ג'-2, הקבלן מתחייב להגיש לאישור המנהל, לא יאוחר מאשר תוך 15 (חמישה עשר) ימים מהיום הנקוב בצו התחלת עבודה, הצעה בכתב בדבר דרכי הביצוע ולוח הזמנים, לרבות הסדרים והשיטות אשר לפיהם יש בדעתו לבצע את העבודה. הקבלן ימציא למנהל, לפי דרישתו מזמן לזמן, הסברים ופרטים בכתב בקשר לדרכי הביצוע ולוח הזמנים האמורים, לרבות רשימת מתקני העבודה ומבני העזר שיש בדעת הקבלן להשתמש בהם. ההצעה בכתב שיגיש הקבלן, וכן כל ההסברים ופרטים נוספים שימסור, יהיו בהתאם לנקודות הציון שבסעיף "שלבי ביצוע" שבמפרט הטכני המיוחד. הקבלן רשאי להציע שינויים בקשר ללוח הזמנים, למעט שינויים במועדי ביצועם של שלבים עיקריים, ואם אלה יאושרו על ידי המפקח ייערך לוח הזמנים בהתאם ובכפוף לשינויים שאושרו.

9.2. בנוסף, ימציא הקבלן לחברה במועד הנזכר שם לוח זמנים בשיטת "גאנט" או תכנית אחרת לזמני ביצוע העבודה (שייקראו להלן בסעיף זה - לוח הזמנים) מאושרת על ידי המפקח. לוח הזמנים יעודכן ויועבר למנהל, אחת לחודש לפחות, כשהוא מפרט את התקדמות הביצוע ואת העבודות המתוכננות לחודש הקרוב. לוח הזמנים יכלול פירוט מלא של הציוד שבדעת הקבלן להשתמש בו, ויוכן על פי שלבי הביצוע, עדיפויות הביצוע ותקופות הביצוע המפורטים בחוזה.

9.3. לא קיים הקבלן הוראה כלשהי מהאמור בסעיפים קטנים 9.1 ו – 9.2 לעיל, יוכן לוח הזמנים ע"י המפקח, והוא יחייב את הקבלן. הוצאות ההכנה, כאמור, יחולו על הקבלן. המפקח רשאי, בכל עת, בין בשל כך שהעבודה אינה מתנהלת בהתאם ללוח הזמנים ובין מסיבה אחרת בהתאם להוראות החוזה, להורות על שינוי לוח הזמנים או על החלפתו באחר. על הוראת המפקח יחולו סעיפים קטנים 9.2 ו – 9.3 בשינויים המחויבים.

9.4. המצאת כל מסמך, תכנית, או חומר לפי הוראות סעיף זה לחברה ו/או למנהל ו/או למפקח, בין שאושר על ידי מי מהם ובין שלא אושר, אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כלשהי המוטלת עליו לפי החוזה ולפי כל דין.

10. **<u>סימון ומדידות</u>**

10.1. הקבלן לא יתחיל בעבודה אלא לאחר שקיבל מן המודד שימונה על ידי המפקח את נקודות הקבע. הקבלן יבטיח את נקודות הקבע על חשבונו, ויאשר בחתימתו כי נמסר לו השטח על ידי מודד מוסמך.

10.2. הקבלן יהיה אחראי לסימון הנכון והמדויק של העבודה ולנכונות הגבהים, הממדים וההכוונה של חלקי העבודה בהתחשב עם נקודות הקבע, בין אם כל אלה בוצעו על ידו ובין אם בוצעו על ידי אחרים. הוצאות הסימון יחולו על הקבלן.

10.3. כל המדידות, ההתוויות והסימון יבוצעו על ידי הקבלן ועל חשבונו.
אם נעשו כבר על ידי גורמים אחרים לרבות על ידי החברה, ייבדקו או יושלמו על ידו, לפי הענין והנסיבות.

10.4. הקבלן ישמור על קיומן ושלמותן של נקודות הקבע. אם ניזוקו, נעלמו או טושטשו נקודות הקבע, על הקבלן לחדשן על חשבונו הוא. כל אימת שיידרש לכך על ידי המפקח, יאפשר הקבלן למפקח להשתמש בנקודות הקבע לביקורת העבודה.

10.5. מוצהר ומוסכם בזה כי **אין הקבלן יכול להסתמך על מדידה גרפית בתוכניות** ועליו להתייחס אך ורק למידות הרשומות בתוכניות.

10.6. לפני ביצוע העבודה ימדוד הקבלן את הגבהים של הקרקע, כפי שהועמדה לרשותו, ובכל מקרה של אי התאמה בין התכניות לבין מדידת הקבלן יגיש הקבלן ערעור למפקח לא יאוחר מאשר תוך 7 יום מיום שבו הועמדה הקרקע לרשות הקבלן. טענות בדבר אי התאמה או טענות אחרות שתובאנה לאחר מכן, לא תילקחנה בחשבון. אם יתקבל ערעור, תיבדקנה הנקודות במשותף ויירשמו התיקונים על גבי התכניות בחתימת שני הצדדים. הבדיקה תעשה רק בנקודות אופייניות ולא יילקחו בחשבון בליטות או שקעים מקומיים.

10.7. כל עבודות הסימון והמדידות יבוצעו על ידי מודד מוסמך שיועסק על ידי הקבלן ואשר יבצע את העבודות במיומנות וכנדרש על פי כל דין.

## פרק ג' - ביצוע העבודה

11. **התחלת ביצוע העבודה**

11.1. הקבלן מתחייב, לפני התחלת ביצוע העבודה, להעמיד באתר משרד נייד לטובת המפקח כמוגדר בסעיף 43.1 להלן.

11.2. הקבלן יתחיל בביצוע העבודה בתאריך שייקבע על ידי החברה בהוראה בכתב שתיקרא "**צו התחלת עבודה**". הקבלן יחל בביצוע העבודה וימשיך בביצועה בכל אחד משלבי הביצוע בקצב הדרוש להשלמת העבודה תוך התקופה שנקבעה בחוזה ובהתאם ללוח הזמנים שנמסר לו כאמור בסעיף 9 לעיל, אלא אם כן קיבל מאת המפקח הוראה מפורשת בכתב המנוגדת לכך. תקופת ההתארגנות לעבודה כלולה בתקופת הביצוע ולא תינתן לקבלן כל דחייה של המועד הנקוב בצו התחלת עבודה או הארכה של תקופת הביצוע בשל תקופת התארגנות לעבודה.

11.3. לא התחיל הקבלן בביצוע העבודה במשך 15 יום לאחר התאריך הנקוב בצו תחילת העבודה, כתאריך תחילת העבודה, רשאית החברה לבטל את החוזה, לחלט את הערבות שהפקיד הקבלן ולתבוע מהקבלן פיצוי על כל נזק שיגרם לחברה בשל כך.
הקבלן מתחייב לצאת ולפנות את אתר העבודה תוך 24 שעות מקבלת הודעה בכתב מהחברה וזאת על מנת לאפשר לחברה להכניס לאתר העבודה קבלן אחר במקומו.

12. **העמדת אתר העבודה, כולו או חלקו, לרשות הקבלן**

במועד שנקבע בהתאם להוראות סעיף 11 לעיל להתחלת העבודה תעמיד החברה לרשות הקבלן את אתר העבודה או אותו חלק ממנו הדרוש, לדעת המפקח, להתחלת ביצועה של העבודה והמשכתה בהתאם ללוח הזמנים הנזכר. לאחר מכן תעמיד החברה לרשות הקבלן, מזמן לזמן, חלקים נוספים מאתר העבודה. הכל כפי שיידרש, לדעת המפקח, לביצוע העבודה בהתאם ללוח הזמנים.

13. **שילוט**

13.1. תוך 15 (חמישה עשר) יום מהתאריך הנקוב בצו התחלת עבודה יעמיד הקבלן באתר העבודה שלטים כלהלן (להלן - "**השלטים**"):

א. שלט מודולרי על גבי מתקן שילוט מרכזי בכניסה לאתר העבודה במידות 2.0 מ' X 4.0 מ'.
ב. שלט על גבי או בסמוך למשרדי הקבלן באתר (באזור ההתארגנות שלו).

13.2. השלטים יהיו מחומרים, במימדים ובצורת עיצוב גרפי לפי הנחיות שיתן המפקח לקבלן.

13.3. השלטים יכללו:

א. שם החברה ועירית פתח-תקוה +הדמיה של הפרויקט.
ב. יש להוסיף בשלט לוגו של משרד החינוך ולרשום –"הפרויקט נבנה בסיוע משרד החינוך".
ג. שם הקבלן וכתובתו.
ד. שם העבודה המתבצעת.
ה. שמות המתכננים והמפקחים.
ו. שם המנהל העבודה.
ז. שלטי בטחון.

13.4. הקבלן ידאג להשגת כל האישורים הנדרשים מהרשויות המוסמכות להצבת השלטים ויישא על חשבונו בכל התשלומים וההיטלים שיוטלו על ידי אותן רשויות מוסמכות.

13.5. במהלך תקופת העבודה ידאג הקבלן לשלמותם ולניקיונם של השלטים, לחידושם או להחלפתם אם ניזוקו, ובתום העבודה ידאג לפירוקם ולסילוקם מהאתר או ישאירם באתר הכל לפי הנחיות והוראות המנהל.

13.6. הקבלן, קבלני משנה שלו או מי מטעמו לא יעמידו שילוט בנוסף לשלטים, שילוט נוסף, כאמור, יוסר מיד, וכל ההוצאות שייגרמו בשל כך יחולו על הקבלן.

13.7. הקבלן יבצע את כל החובות המוטלות עליו לפי סעיף זה על חשבונו.

## 14. <u>הכנות לביצוע העבודה</u>

לפני התחלת ביצוע העבודה ולמועד שנקבע ע"י המפקח, ידאג הקבלן להספקת מים לביצוע העבודה וסידורי הגנה בפני שטפונות, וקיום צריף או מבנה ארעי אשר ישמש מחסן לחומרי העבודה וכלים ובית שימוש זמני בשביל הפועלים, ויעשה את כל שאר ההכנות הדרושות לביצוע העבודה, כדי הנחת דעתו של המפקח. כל הפעולות הנ"ל תהיינה על חשבונו של הקבלן.

## 15. <u>מסירת תכניות</u>

15.1. שלושה העתקים מכל אחת מהתוכניות יימסרו לקבלן על ידי המנהל ללא תשלום. כל העתק נוסף שיהיה דרוש לקבלן יוכן על חשבון הקבלן. עם השלמת העבודה, יחזיר הקבלן למנהל את כל עותקי התכניות שברשותו, בין שהומצאו לו על ידי המנהל ובין שהכין אותם בעצמו, או שהוכנו על ידי אדם אחר.

15.2. העתקים מכל תכניות ומסמכים המהווים חלק מהחוזה, יוחזקו על ידי הקבלן באתר העבודה, והחברה, המנהל, המפקח וכל אדם שהורשה על ידם בכתב לתכלית זו, יהיו רשאים לבדוק ולהשתמש בהם לפי דרישתם מפעם לפעם.

15.3. הקבלן מצהיר כי למרות העובדה שהצעתו להזמנה מוגשת על בסיס תכניות הנושאות חותמת "למכרז בלבד", הרי שהוא מתחייב לבצע את העבודה אך ורק על פי תכניות הנושאות חותמת "לביצוע".
לקבלן ידוע כי התכניות "לביצוע" יכולות להכיל שינויים ו/או השלמות ו/או תוספות ביחס לתכניות "למכרז בלבד", והקבלן יבצע את העבודה על פי תכניות אלה מבלי שתהיה לו כל זכות לקבל תוספת ו/או פיצוי כלשהו מעבר לשכר החוזה עקב השינויים כאמור.

16. **<u>בטלות כתבי כמויות מנחים</u>**

מובהר ומוסכם בזה כי כל כתב כמויות מנחה שהוא, ששימש את הצדדים לצורך המשא ומתן לקראת כריתתו של החוזה או שמצורף לאיזה ממסמכי החוזה הוא בטל ומבוטל, איננו מהווה חלק מן החוזה, איננו מחייב את הצדדים ולא ינהגו לפיו בענין כלשהו. לא תוכרנה כל תביעות לשינויים בשכר החוזה או במרכיב ממרכיביו עקב השמטות, הפרשים בכמויות, אי-התאמות אחרות, או אי-התאמות בין הכתוב בכתבי הכמויות המנחים לבין איזה ממסמכי החוזה.

במקרה בו ציין הקבלן מחירי יחידה שונים לגבי אותו סעיף עבודה במקומות שונים במסמכים, יחייב את החברה מחיר היחידה הנמוך מבין אלה שצויינו.

17. **<u>ביצוע לפי תכניות "לביצוע"</u>**

מובהר ומוסכם בזה כי תכניות שמצויין עליהן "למכרז בלבד" או ל"הזמנה בלבד" לא תשמשנה לביצוע העבודה, והקבלן יבצע את העבודה אך ורק לפי תכניות שמצויין עליהן "לביצוע".

לקראת ביצוע העבודה, או במהלכו, יעביר המפקח לקבלן תכניות אשר מצויין עליהן "לביצוע", ואשר בהן עשויים להיות שינויים והשלמות, ביחס לתכניות שעליהן צויין "למכרז בלבד" או ל"הזמנה בלבד".

18. **<u>מועד השלמת העבודה</u>**

18.1. הקבלן מתחייב להשלים את כל העבודה (ביצוע ומסירה), לרבות קבלת טופס 4 ,אישור יועץ הילכתי ורבנות ראשית ,אישור משרד הבריאות לרישיון עסק ותעודת גמר, תוך תקופה כוללת של **<u>שנים עשר (12) חודשים</u>** רצופים ועוקבים, שמניינם יתחיל מהתאריך שנקבע בצו התחלת העבודה שיימסר לקבלן. מוסכם, כי החברה רשאית לקבוע, כי העבודה תתבצע בשלבים ו/או במקטעים, כפי שיקבע המנהל – כאשר לכל מקטע או שלב, כאמור, יקבע המנהל את תקופת ביצוע העבודות – ובמקרה שכזה, הקבלן מתחייב בזה להתארגן לביצוע השלב או המקטע, כאמור, ולהגיש למנהל לוח זמנים מפורט, לאישור המנהל בתוך 14 ימים מהודעת המנהל על ביצוע כל שלב או מקטע.

הקבלן מתחייב לתקן את לוח הזמנים על פי כל הערות המנהל, בתוך 7 ימים מיום שקיבל את הערותיו כאמור. ביצוע כל שלב או מקטע כאמור, יתבצע בתוך התקופה הכוללת כפי שנקבע על ידי המנהל לאותו שלב ו/או מקטע, כאמור לעיל, וזאת באופן רצוף, כאשר מניין כל תקופת עבודה של מקטע או שלב יתחיל מהתאריך שנקבע בצו התחלת השלב ו/או המקטע שנמסר לקבלן.

18.2. הוראות סעיף קטן 18.1 תהיינה כפופות לכל תנאי בחוזה לגבי השלמתו של כל חלק מסוים מהעבודה או שלב עיקרי בה במועד מוקדם יותר עפ"י המפורט במסמכים ג'-1 ו- ג'-2.

18.3. למען הסר ספק מובהר בזה כי לא תינתן כל הארכה להשלמת העבודה אלא בהתאם לסעיף 19 להלן, וכי אי עמידה בלוח הזמנים הינה הפרה יסודית של החוזה.

19. **<u>שינויים במועד השלמת העבודה</u>**

19.1. סבור המפקח כי יש מקום להארכת המועד להשלמת העבודה, מחמת שינויים או תוספות לעבודה, או מחמת כוח עליון, או תנאים מיוחדים המחייבים, לדעת המפקח, מתן הארכה, רשאי המפקח ליתן, לפי שיקול דעתו, אם נתבקש לעשות כן על ידי הקבלן, ארכה להשלמת העבודה לתקופה המתאימה, לפי שיקול דעתו, וזאת בתנאי כי:

א. הקבלן לא יהא רשאי לבקש ארכה, לאחר 30 יום מיום שניתנו הוראות לשינויים או לתוספות, או מיום תחילת השפעתו של הכוח העליון או קיומם של התנאים המיוחדים.

ב. הקבלן יהא חייב להביא ראיות, לשביעות רצונו של המפקח, לרבות יומן העבודה, שהתנאים האמורים אמנם נוצרו וגרמו לעיכוב בביצוע העבודה.

19.2. מתן הארכה של 30 יום ומעלה, בין לבד ובין במצטבר, מעבר למועד השלמת העבודה שנקבע כאמור בסעיף קטן 19.1, טעון אישורו בכתב של המנהל ולא יהא תקף בלא אישור זה אף אם אושר על ידי המפקח.

19.3. הוארך המועד להשלמת העבודה כאמור בסעיף 19 זה, לא יהא הקבלן זכאי לכל תוספת תשלום בגין התמשכות העבודה מעבר למועד שנקבע בסעיף קטן 19.1 לעיל, אלא אם תוספת תשלום כנ"ל אושרה מפורשות, מראש ובכתב על ידי המנהל, זאת אף אם תוספת תשלום כאמור אושרה על ידי המפקח.

19.4. אם מחמת שינויים בעבודה, או מכל סיבה אחרת, תפחת העבודה שהובאה בחשבון לצורך קביעת מועד השלמת העבודה, רשאי המפקח להקדים את מועד השלמת העבודה בתקופה המתאימה, לפי שיקול דעתו.

20. **<u>החשת קצב ביצוע העבודה</u>**

20.1. אם יהיה צורך, לדעת המנהל, בכל זמן שהוא, להחיש את קצב ביצוע העבודה לעומת מה שנקבע תחילה, יפנה המנהל בדרישה בכתב לקבלן והקבלן מתחייב לעשות כמיטב יכולתו להחשת ביצוע העבודה בהתאם לדרישה, לרבות עבודה במשמרות או עבודת לילה, הכל לפי הצורך, ולמלא אחר כל יתר הוראות המנהל או המפקח הנוגעות לעניין שעות העבודה, ימי העבודה ושיטות העבודה.

20.2. מילא הקבלן את התחייבותו לפי סעיף קטן 20.1 ונגרמו לו כתוצאה מכך, לדעת המפקח, הוצאות נוספות על אלה הכרוכות בביצוע העבודה לפי הקצב שנקבע תחילה, תחזיר החברה לקבלן את ההוצאות הנוספות כפי שיוערכו על ידי המפקח בתוספת שלא תעלה על 15% עבור רווח והוצאות כלליות כולל מימון, ובלבד שהוראה להחיש את קצב ביצוע העבודה לא ניתנה בשל אי עמידת הקבלן בלוח הזמנים שנקבע.

20.3. לא מילא הקבלן את התחייבותו לפי סעיף קטן 20.1 יחולו הוראות פרק יג' לחוזה זה, ובלבד שהקבלן לא יישא אלא בהוצאות הכרוכות בביצוע העבודה לפי הקצב שנקבע תחילה.

21. **<u>עדיפות בביצוע לפי הוראות המפקח</u>**

21.1. המפקח רשאי להודיע לקבלן בכל עת על החלטתו לקבוע עדיפות לביצוע חלק מסוים מהעבודה, או שלב ביצוע כלשהו בעבודה או בחלק העבודה כאמור. מכל סיבה שהיא לרבות לצורך מתן אפשרות פעולה לקבלנים אחרים, והקבלן מתחייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפויות שקבע המפקח.

21.2. מובהר בזה כי הוראה כאמור על ידי המפקח אין בה כדי ליתן הארכה כלשהי לקבלן לסיום העבודה או כדי לשמש בידו הצדק לעיכוב בביצוע או לאי-ביצוע חלק כלשהו מהעבודה, אלא כמפורט בסעיף 19 דלעיל.

21.3. לקבלן לא תהיינה כל תביעות מכל מין וסוג שהוא נגד החברה בגין ההוראות שניתנו כאמור לעיל.

22. **<u>התקנת אביזרים, השארת חללים ותיאום בין עבודות</u>**

22.1. על הקבלן לעיין היטב בכל מסמכי החוזה, לרבות התכניות המהוות חלק מהם, לבדוק אותם ולבצע את העבודה בדרך שיש בה תיאום בין העבודות השונות הכלולות בחוזה זה, על מנת למנוע את הצורך בפירוק או הריסה של עבודות שבוצעו.

22.2. התברר כי יש צורך לפרק או להרוס עבודות שבוצעו ו/או לבצע עבודות מחדש, בשל כך שהקבלן לא קיים את המוטל עליו , לפי סעיף קטן – 22.1 , חייב הקבלן, על חשבונו לפרק ו/או להרוס ו/או לבצע מחדש עבודות הכול - בהתאם לחוזה ולפי הנחיות המפקח.

23. **<u>ניקוי העבודה ואתר העבודה</u>**

23.1. הקבלן ישמור את אתר העבודה נקי ומסודר בכל זמן, ומזמן לזמן יסלק מאתר העבודה, על חשבונו והוצאותיו, את עודפי החומרים והפסולת.

23.2. הקבלן מתחייב למלא אחר כל הוראה של המפקח בדבר העברת עודפי חומרים ופסולת אל מחוץ לאתר העבודה. עודפי החומרים והפסולת יישפכו רק במקומות שהרשות המוסמכת לכך הרשתה, מחוץ לגבולות הישוב.

23.3. מיד עם סיום העבודה בחלק כלשהו של אתר העבודה יסיר הקבלן על חשבונו, כל מכשול או סיכון שנותרו באותו חלק של האתר ובגבולותיו, לרבות בדרך של מילוי בורות וחפירות, יישור ערמות עפר וכדומה.

23.4. הקבלן יבצע את כל החובות המוטלות עליו לפי סעיף זה על חשבונו.

24. **<u>איחורים בביצוע העבודה</u>**

24.1. אם לא ישלים הקבלן את ביצוע העבודה תוך התקופה הנקובה בחוזה, בהתחשב בהארכה או בקיצור לפי סעיף 19, ישלם הקבלן לחברה כפיצויים מוסכמים וקבועים מראש על כל יום איחור שבין המועד הסופי שנקבע להשלמת העבודה ועד למועד השלמתה בפועל, סך של 2,000 ש"ח **או** 0.3% משכר החוזה, הגבוה ביניהם, לכל יום איחור.

24.2. החברה תהא רשאית לחלט מהערבויות הבנקאיות שימסור הקבלן על פי הוראות חוזה זה את סכום הפיצויים האמורים בסעיף קטן 24.1 או לנכותם מכל סכום שיגיע לקבלן, בכל זמן שהוא, לפי החוזה, לפי חוזה אחר או לפי דין, וכן תהא רשאית לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת.
תשלום הפיצויים או ניכוים אין בו כשלעצמו משום שחרור הקבלן מהתחייבותו להשלים את העבודה או מכל התחייבות אחרת לפי החוזה ולפי כל דין.

24.3. במקרה של איחור, כאמור בסעיף קטן 24.1, רשאית החברה, נוסף על האמור בסעיף קטן 24.2 ובכל הוראה אחרת בחוזה, לעכב או לדחות תשלום חשבונות שאושרו על ידי המפקח לאחר יום האיחור הראשון. סכום החשבון לא יהיה צמוד ולא יישא ריבית מכל סוג שהוא.

24.4. אם הוגדל שיעור של מס ערך מוסף בתקופה שבה עוכב או נידחה תשלומו של חשבון, כאמור בסעיף קטן 24.3, ייתן הקבלן לחברה במועד תשלומו בפועל של אותו חשבון, הנחה מסכום החשבון בשיעור כזה, שסכום החשבון לאחר ההנחה בצרוף המע"מ, בשיעורו המוגדל, יהיה זהה לסכום החשבון לפני ההנחה בצרוף המע"מ כשיעורו בשעת המצאת החשבון לידי החברה.
הנחה כאמור בסעיף קטן זה לא תיחשב כהנחה לענין סעיף 72.6 להלן.

24.5. שום דבר האמור בסעיף זה איננו גורע מזכותה של החברה לכל סעד או תרופה על פי החוזה ו/או על פי כל דין ואיננו מונע בעדה מלהעלות טענה כלשהיא ביחס לשיעור הנזק שנגרם בשל איחורים.

25. **<u>הפסקת העבודה</u>**

25.1. הקבלן יפסיק את ביצוע העבודה, כולה או מקצתה, לזמן מסוים או לצמיתות, לפי הוראה בכתב מאת המנהל, בהתאם לתנאים ולתקופה שצוינו בהוראה, ולא יחדשה אלא אם ניתנה לו על ידי המנהל הוראה בכתב על כך.

25.2. הופסק ביצוע העבודה, כולה או מקצתה, לפי סעיף קטן 25.1, ינקוט הקבלן באמצעים להבטחת העבודה ולהגנתה לפי הצורך, לשביעות רצונו של המפקח.

25.3. הקבלן לא יהיה זכאי לתשלום פיצוי כלשהו בגין הפסקת עבודה לתקופה שאינה עולה על 30 יום.
הקבלן יהיה זכאי להחזר הוצאות שנגרמו לו כתוצאה מהפסקה זמנית של ביצוע העבודה לתקופה העולה על 30 ימים לפי הוראות המנהל, כאמור בסעיף קטן 25.1, ובלבד שהקבלן לא יהא רשאי לדרוש תשלום הוצאות כנ"ל לאחר תום 30 יום מיום קבלת הוראות המפקח. שיעור ההוצאות ייקבע על ידי המנהל, לאחר שתינתן לקבלן הזדמנות להשמיע טענותיו.

25.4. נגרמה הפסקת העבודה, לדעת המנהל, באשמת הקבלן, תחולנה ההוצאות שנגרמו לקבלן תוך כדי מילוי הוראות המפקח לפי סעיף זה על הקבלן.

25.5. הופסק ביצוע העבודה כולה או חלקה, לצמיתות, אחרי שניתן על ידי החברה צו התחלת עבודה, והקבלן החל בביצוע העבודות למעשה, יהיה הקבלן זכאי לתשלום עבור העבודה שביצע בפועל לפי מדידות סופיות שתעשנה לגבי אותו חלק מהעבודה שביצועו הופסק ולפי המחירים שבכתב הכמויות למדידה. ביצע הקבלן רק חלק מן העבודה הנקובה בסעיף מסעיפי כתב הכמויות למדידה - יהיה זכאי לתשלום חלק יחסי מן המחיר שננקב בכתב הכמויות למדידה לגבי אותה עבודה.
נגרמה הפסקת ביצוע העבודה, כאמור לעיל באשמת הקבלן - לא יהיה הקבלן זכאי לתשלום כלשהו אלא בכפוף לאמור בפרק י"ב להלן.

25.6. תשלום כאמור בס"ק 25.5 ישולם לקבלן תוך 60 יום מיום שבו ניתנה לקבלן הודעה בכתב כאמור לעיל.

25.7. תשלום כאמור יהווה סילוק סופי של כל תביעות הקבלן, ולקבלן לא תהיינה כל תביעות ו/או טענות כלשהן כלפי החברה, כולל תביעות לפיצויים כתוצאה מהפסקת העבודה ותביעות לכיסוי הוצאות מיוחדות שנגרמו לו וכל תביעה אחרת כלשהי בקשר עם הפסקת העבודה וכתוצאה ממנה.

25.8. היה והופסקה העבודה כאמור בסעיף זה לעיל, לצמיתות, ובאשמת הקבלן, תהא החברה חופשית להתקשר עם כל קבלן אחר להמשך ביצוע העבודות, במלואן או בחלקן, אם בדרך של הזמנה לקבלת הצעות לביצוע עבודה ואם בכל דרך אחרת, על פי שיקול דעתה הבלעדי של החברה, והקבלן יהיה מנוע מלטעון כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה שהיא מהחברה בקשר עם הפסקת העבודה וההתקשרות עם קבלן אחר. הקבלן מוותר בזאת על כל תביעה, טענה או דרישה כאמור.

## <u>פרק ד' – ניהול ופיקוח</u>

26. **<u>תפקידו וסמכויותיו של המפקח</u>**

26.1. המפקח רשאי לבדוק את העבודה כולה או חלקה ולהשגיח על ביצועה וכן לבדוק את טיב החומרים שמשתמשים בהם, איכות הציוד שמשתמשים בו וטיב המלאכה הנעשית על ידי הקבלן בביצוע העבודה. כן רשאי הוא לבדוק אם הקבלן מבצע כהלכה את החוזה, את הוראות החברה, את הוראות המנהל ואת הוראותיו - הוא.

26.2. בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או אי בהירות בתוכניות ו/או במפרט הכללי ו/או בכתב הכמויות ו/או בין כל אחד מהמסמכים הנ"ל למסמך אחר, יפרש המפקח, לפי מיטב הבנתו ושיקול דעתו, את הסתירה ו/או אי ההתאמה ו/או אי הבהירות, ויורה לקבלן כיצד לפעול. החלטת המפקח בנושא זה הינה סופית ומוחלטת.
הקבלן מתחייב לנהוג על פי הוראות המפקח לעניין זה, ולא יהיו לו כל תביעות או דרישות או טענות בשל כך שנהג לפי פירוש כאמור, או בגין הוראה כלשהי של המפקח, כאמור.

26.3. המפקח רשאי להורות לקבלן על ביצוע העבודה בשלבים שונים, לרבות הפסקות בין שלב לשלב, ולקבלן לא יהיו כל טענות ו/או תביעות ו/או דרישות כספיות ואחרות עקב כך.

26.4. המפקח רשאי להודיע לקבלן בכל עת על החלטתו לקבוע עדיפות לביצוע חלק מסוים מהעבודה, או שלב ביצוע כלשהו בעבודה או בחלק העבודה כאמור, מכל סיבה שהיא, לרבות לצורך מתן אפשרות פעולה לקבלנים אחרים, והקבלן מתחייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפויות שקבע המפקח.

26.5. הקבלן יאפשר ויעזור למפקח, ולכל בא כוח מורשה על ידו, להיכנס בכל עת לאתר העבודה ולכל מקום אחר שבו נעשית עבודה כלשהי לביצוע החוזה וכן לכל מקום שממנו מובאים מוצרים, חומרים, מכונות וציוד כלשהם לביצוע החוזה.

26.6. אין לראות בזכות הפיקוח שניתנה לחברה או למנהל או למפקח על ביצוע העבודה אלא אמצעי מעקב אחר ביצוע החוזה בכל שלביו על ידי הקבלן, ואין היא יוצרת יחס אחר מאשר יחס בין קונה ומוכר של סחורות הן במידה והמדובר הוא באחריות החברה לגבי כל צד שלישי אחר, והן מבחינת אחריות הקבלן לאופן ביצוע התחייבויותיו כלפי החברה ולתוצאות הביצוע.

26.7. הפיקוח הנ"ל לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו ומאחריותו כלפי החברה למילוי תנאי החוזה.

26.8. מובהר, כי המפקח אינו רשאי להורות על ו/או לאשר ביצוע עבודות נוספות הדורשות הגדלת שכר החוזה וכי הוראה ו/או אישור כאמור יש לקבל אך ורק מן המנהל (כהגדרתו לעיל).

27. **<u>ביצוע העבודה לשביעות רצון המנהל והמפקח</u>**

הקבלן יבצע את העבודה בהתאם לחוזה, לשביעות רצונם המוחלטת של המנהל והמפקח, וימלא לצורך זה אחרי כל הוראותיהם של המנהל והמפקח, בין שהן מפורטות בחוזה ובין שאינן מפורטות בחוזה.

28. **<u>ניהול יומן</u>**

28.1. הקבלן ינהל יומן עבודה יומי (להלן: "**היומן**") וירשום בו מדי יום את הפרטים הבאים, כולם או מקצתם:

א. מספרם של העובדים לסוגיהם, המועסקים על ידו בביצוע העבודה.
ב. כמויות החומרים למיניהם המובאים לאתר או המוצאים ממנו.
ג. כמויות החומרים שהושקעו על ידו בביצוע העבודה.
ד. הציוד המכני המובא לאתר והמוצא ממנו.
ה. השימוש בציוד מכני בביצוע העבודה.
ו. תנאי מזג האוויר השוררים באתר.
ז. תקלות והפרעות בביצוע העבודה.
ח. ההתקדמות בביצוע העבודה במשך היום.
ט. הוראות שניתנו לקבלן על-ידי המפקח.
י. הערות המפקח בדבר מהלך ביצוע העבודה.

יא. כל דבר אחר שלדעת המפקח יש בו כדי לשקף את המצב העובדתי במהלך ביצוע העבודה.

28.2. היומן ייחתם, כל יום, על ידי הקבלן או בא כוחו המוסמך, והעתק חתום מהרישומים בו יימסר למפקח או לבא כוחו המוסמך. המפקח או בא כוחו המוסמך יחתמו על הרישומים שנמסרו על ידי הקבלן.

28.3. הקבלן רשאי לרשום ביומן את הערותיו בקשר לביצוע העבודה, אולם רישומים אלה לא יחייבו את החברה אלא אם אושרו בכתב על ידי המנהל.

28.4. הקבלן לא ירשום תביעות כספיות ביומן. תביעות כספיות של הקבלן ואישור תשלומן יהיו בהתאם להוראות החוזה.

28.5. מבלי לגרוע מכל האמור לעיל, אין ברישום הסתייגות ו/או הערה על ידי הקבלן משום צידוק כלשהו או סיבה לעיכוב ביצוע ו/או אי ביצוע עבודה כלשהי ו/או אי-מילוי הוראות המפקח, המנהל, החברה או הוראות החוזה.

28.6. ידוע לקבלן כי בכוונת החברה לנהל את הפרויקט במערכת שיתוף קבצים של חברת "רמדור" וכן לנהל יומני עבודה ממוחשבים , הקבלן יידרש להתחבר למערכת ולקיים אחר ההוראות של מנהל המערכת.

## פרק ה' - התחייבויות כלליות

29. **אחריות וביצוע תשלומים**

29.1. ממועד העמדת אתר העבודה לרשות הקבלן יהא הקבלן אחראי להחזיק את אתר העבודה במצב תקין, לשמור עליו כמנהג בעלים.

29.2. הקבלן יישא בכל המיסים והתשלומים, ההיטלים והאגרות, מכל מין וסוג שהוא, שיחולו בגין ו/או בקשר עם ביצוע העבודה, אלא אם נקבע אחרת ובמפורש בחוזה זה.

30. **תן הוראות, קבלת רישיונות ותשלום אגרות**

בכל הכרוך בביצוע העבודה, לרבות לענין הבטיחות בעבודה, ימלא הקבלן אחר הוראות כל דין, לרבות הוראות בדבר מתן הודעות, קבלת רשיונות ותשלום מיסים ואגרות. הקבלן יטפל ויעשה כל הדרוש, לרבות נשיאה על חשבונו בתשלומים ובמתן ערבויות, לשם השגת רשיונות ואישורים הנדרשים לביצוע העבודה מכל רשות מוסמכת על פי כל דין, כגון חברת חשמל, חברת בזק, העירייה, מת"ב, מקורות, קק"ל ועוד. לפי דרישת המפקח, ימציא לו הקבלן רשיונות ואישורים כאמור לפני תחילת ביצוע העבודה, וכן ימציא לו, לפי דרישתו של המפקח, כל אישור בכתב מאת כל רשות מוסמכת על התאמת העבודה לדרישות כל דין או להוראותיה של אותה רשות.

31. **עתיקות**

31.1. עתיקות כמשמעותן בחוק העתיקות, תשל"ח - 1978 או בכל דין בדבר עתיקות שיהיה בתוקף מזמן לזמן, גתות וכן חפצים אחרים כלשהם בעלי ערך גיאולוגי או ארכיאולוגי אשר יתגלו באתר העבודה - נכסי המדינה הם והקבלן ינקוט באמצעי זהירות מתאימים למניעת הפגיעה בהם או הזזתם שלא לצורך.

31.2. מיד לאחר גילוי החפץ ולפני הזזתו ממקומו, יודיע הקבלן למפקח על התגלית. כן מתחייב הקבלן לקיים את הוראות חוקי המדינה בדבר עתיקות.

32. **<u>זכויות, פטנטים וכדומה</u>**

32.1. כל זכויות הבעלות בעבודה, על כל חלקיה ומתקניה תהיינה לחברה בלבד ולקבלן לא תהיינה כל זכויות בעבודה על כל חלקיה ומתקניה לרבות הציוד, החומרים והכלים שהובאו לאתר העבודה, למעט זכויות לתשלומים כמפורט בפרק יג' לחוזה.

32.2. הקבלן ימנע כל נזק מהחברה ויפצה אותה על כל תביעה, דרישה, הליך, נזק, הוצאה, היטל וכיוצ"ב שיתעוררו כתוצאה מפגיעה בזכויות פטנטים, מדגמים, סמלי מסחר, זכות יוצרים או זכויות דומות בדבר השימוש, תוך כדי ביצוע העבודה במתקני העבודה, במכונות או בחומרים או בציוד שיסופקו על ידי הקבלן.

33. **<u>תשלום תמורת זכויות הנאה</u>**

אם יהא צורך לביצוע העבודה בקבלת זכות הנאה או שימוש כלשהו, כגון: לצרכי חציבה או זכות מעבר או שימוש, או זכות לשפיכת אשפה ופסולת, או כל זכות דומה - יהא הקבלן אחראי לקבלת הזכות האמורה מבעליה וישלם תמורתה כפי שיוסכם בין הבעלים לבין הקבלן.

34. **<u>פגיעה בנוחות הציבור ובזכויותיהם של אנשים</u>**

34.1. הקבלן מתחייב שתוך כדי ביצוע העבודות לא תהיה פגיעה שלא לצורך בנוחות הציבור, ולא תהא כל הפרעה שלא לצורך בזכות השימוש, המעבר וההחזקה של כל אדם בכביש, דרך, שביל וכיו"ב או בזכות השימוש והחזקה ברכוש ציבורי כלשהו, והוא ינקוט בכל אמצעים הדרושים כדי להבטיח את האמור לעיל.

היה ונגרמה הפרעה כלשהי, בין לצורך ובין שלא לצורך, הקבלן בלבד ישא בהוצאות תיקון ההפרעה, לרבות תשלום פיצויים. יובהר ויודגש, כי הקבלן מתחייב לתקן על פי דרישת החברה ובאופן מיידי כל פגיעה ו/או הפרעה כאמור לעיל, שנגרמה בביצוע העבודות לשירותים חיוניים, ובכלל זה אספקת מים וחשמל.

34.2. הקבלן, מצהיר כי ידוע לו והוא מסכים, שבאתר העבודה יעבדו בעלי חוזים אחרים עם החברה, או קבלנים אחרים או עובדים אחרים, והקבלן מתחייב לאפשר להם לעבוד ללא כל הפרעה ולהימנע בעבודותיו מהפרעה כלשהי להם בביצוע עבודותיהם.

35. **<u>תיקון נזקים</u>**

35.1. הקבלן אחראי שכל נזק או קלקול שייגרם לכביש, לגדרות, לדרך, למדרכה, לשביל, לרשת המים, לביוב, לתיעול, לחשמל, לטלפון, לצינורות להעברת גז, למת"ב, חברות סלולריות, צנרת ותשתיות פרטיות או למובילים אחרים ולכיוצ"ב (להלן: "**מובילים**") תוך כדי ביצוע העבודה, בין שהנזק או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש לביצוע העבודה, יתוקן על חשבונו הוא באופן היעיל ביותר ולשביעות רצונו של המפקח ושל כל אדם או רשות המוסמכים לפקח על הטיפול במובילים כאמור.

35.2. מובהר, כי אם הקבלן לא יתקן את הנזק תוך 7 ימים מיום היווצרותו, אזי תתקן החברה את הנזקים שנגרמו על ידי הקבלן וסכום התיקון יופחת מהתמורה הסופית לה זכאי הקבלן.

35.3. הקבלן יתאם מראש עם הגופים והרשויות המוסמכות המתאימות את ביצוע עבודותיו כולל קבלת מפות ונתונים על כל הנזכר לעיל בסעיף 35.1 לעיל, וכולל אישור סופי על ידי הגוף המוסמך ברשות המקומית וברשויות המוסמכות.

35.4. אם לשם ביצוע החוזה יהא צורך להעביר חפץ כלשהו במקום שההעברה עלולה לגרום נזק למובילים, כאמור לעיל, אם לא ישתמשו באמצעי הגנה מיוחדים, יודיע הקבלן בכתב למפקח, לפני ההעברה, על פרטי החפץ שיש להעבירו, ועל תכניתו להבטחת אמצעי הגנה מתאימים.

36. **<u>מניעת הפרעות לתנועה</u>**

36.1. **<u>כללי</u>**

הקבלן אחראי שתוך כדי ביצוע העבודה, לרבות הקמת כל מבנה ארעי, וביצוע כל עבודה ארעית, לא תהיינה הדרכים המובילות לאתר העבודה נתונות שלא לצורך לתנועה שתקשה על התנועה הרגילה בדרכים האמורות, ושלצורך הובלתם של משאות מיוחדים יתקבל תחילה הרשיון הדרוש לכך מהרשות המוסמכת ויינקטו על חשבונו והוצאותיו, כל האמצעים, לרבות בחירתם של הדרכים, של כלי הרכב ושל זמני ההובלה, כך שתמעט ככל האפשר ההפרעה לתנועה הרגילה בדרכים האמורות ויימנע ככל האפשר נזק לדרכים.

36.2. **<u>תנועה על פני כבישים קיימים</u>**

כל תנועה בכבישי אספלט תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב בעלי גלגלים פניאומטיים נקיים, וכאשר יובטח כי החומר המועמס עליהם לא יתפזר בשעת הנסיעה.

36.3. **<u>מתן חופש מעבר</u>**

הקבלן ימנע החניית כלי רכב, המגיעים לאתר העבודה, בדרכים ואלה יוחנו במקומות שייועדו לכך. הקבלן מתחייב כי הדרכים העוברות באתר העבודה, וכן השטחים הציבוריים, יהיו פתוחים לשימוש החברה ו/או קבלנים אחרים, לפי הצורך ובהתאם להוראות המפקח, וכי הוא לא יאחסן עליהם חומרים או ציוד ולא ישפוך עליהם פסולת כלשהי.

36.4. **<u>שילוט, תימרור זמני ואמצעי מיגון והפרדת תנועה</u>**

הקבלן מתחייב כי לשם הבטחת בטיחות מירבית של כלי הרכב ועוברי הדרך שבתחום העבודה, יציב, על חשבונו, מחסומי ניו-ג׳רסי, שילוט, סימון ותימרור מתאימים מחומר מחזיר אור מהבהב (בודד, משולש בעל ספק כח עצמאי) מסוג ״ספקו״ או שווה ערך ובמצב תחזוקה טוב. סוגי השלטים והתמרורים, מספרם ומיקומם באתר העבודה יעשה בהתאם להוראות החוק, להוראות ולתנאי הרשיון של משטרת ישראל, מע״צ ומשרד התחבורה, ובהתאם לסכימת תימרור שתאושר על ידי המפקח. הקבלן מתחייב להגיש לאישור המפקח את סכימת התימרור ולדאוג להמצאות כלל ציוד התימרור והשילוט האמור, בטרם יחל בביצוע העבודות באתר.

36.5. **<u>שילוט ותימרור זמני בעת עבודות לילה</u>**

הקבלן מתחייב כי במקרה של ביצוע עבודות לילה באתר העבודה, יוצבו, על חשבונו, בנוסף לשלוט האמור בסעיף 36.4, אמצעי סימון ושילוט כמפורט להלן:

א. התמרורים יהיו תמרורים מחזירי אור מסוג HIGH INTENSITY רחוצים ונקיים.

ב. יוצבו נצנצים על גבי חרוטים (קונוסים) שיסמנו את תחומי אתר העבודה החסומים בפני התנועה.

ג. תופעל תאורת כביש.

ד. כל העובדים יצוידו בפנסים ידניים ו/או בנורות תאורה.

ה. כל הכלים הכבדים יצוידו בפנסים מיוחדים שישאירו ויכוונו כלפי מטה למשטח העבודה.

ו. המטאטא המכני יצויד במתקן הרטבה למניעת התרוממות אבק.

36.6. **<u>הסדרי תנועה והכוונת תנועה</u>**

הקבלן מתחייב לפעול בהתאם להסדרי התנועה הזמניים, כפי שיאושרו על ידי החברה ו/או העירייה. ככל שיידרש, הקבלן מתחייב להציב במשך כל זמן ביצוע העבודות מכווני תנועה לרבות שוטרים במספר שידרש על ידי המפקח באתר, עם שילוט ודגלי אזהרה.

בגין הוצאות עבור הסדרי תנועה, ככל שיידרשו, כמו גם ככל שהקבלן יידרש להציב שוטרים כאמור, **<u>מובהר כי הקבלן לא יהא זכאי לתוספת תשלום בגין הסדרי תנועה ו/או עלויות שיטור ורואים את הצעת הקבלן ככוללת עלויות אלו, ככל שיידרשו לצורך ביצוע העבודה.</u>**

37. **<u>מתן אפשרות פעולה ותיאום עם קבלנים אחרים</u>**

37.1. הקבלן מצהיר שידוע לו שהחברה התקשרה או תתקשר עם קבלנים או גורמים אחרים, לביצוע עבודות באתר העבודה לרבות עבודות ל:

א. עבודות אפר.

ב. השלמת תשתיות ציבוריות כגון: מים, ביוב, חשמל, תקשורת, טלוויזיה בכבלים, תאורת רחובות, גז וכיוצ"ב.

ג. השלמת כבישים, מדרכות ועבודות פיתוח שונות.

ד. הקמת מבני צבור ומקלטים באזורים שונים.

ה. בניה במגרשים פרטיים.

ו. ביצוע חלקים או קטעים מהעבודות.

כן מצהיר הקבלן כי ידוע לו כי העבודה שעליו לבצע לפי החוזה תיעשה במשולב או במקביל, לפי הענין, לעבודות שיבוצעו על ידי קבלנים אחרים באתר העבודה או מחוץ לו.

37.2. הקבלן ייתן אפשרויות פעולה נאותה, לפי הוראות המפקח, לכל הקבלנים האחרים המועסקים על ידי החברה כאמור ולכל אדם או גוף שיאושר לצורך זה על ידי המפקח וכן לעובדיהם, הן באתר העבודה והן בסמוך אליו, וכן ישתף ויתאם פעולה אתם ויאפשר להם את השימוש במידת המצוי והאפשר בשירותים ובמתקנים שהותקנו על ידיו, לרבות בכבישים שטרם נסללו עד תומם, ובמידת הנדרש אף ישנה את סדר פעילותו והעדיפות בביצוע העבודה, הכל לפי הוראות המפקח.

37.3. הקבלן יפעל לפי הוראות המפקח על מנת לאפשר עבודתם של הקבלנים האחרים כאמור, לרבות על ידי שינוי סדרי עבודתו, שינוי עדיפויות בביצוע חלקים מן העבודה וכדומה, ויתאם את ביצוע העבודות השונות, כאמור לעיל, בדרך המפורטת במסמכי החוזה ולפי הוראות המפקח.

37.4. חילוקי דעות כלשהם בין הקבלן לבין הקבלנים האחרים או בין הקבלן לבין כל אדם או גוף שאושרו כאמור, בעניין שיתוף הפעולה ביניהם, יובאו להכרעת המפקח והכרעתו תהיה סופית.

37.5. לקבלן לא תהיינה כל תביעות מכל מין וסוג שהוא כנגד החברה בקשר לאמור בסעיף זה, לרבות לתשלום עבור עמלת הוצאות תיאום עבודתם של הקבלנים האחרים, ולא יהיה בעבודתם של הקבלנים האחרים, או בכל ענין הקשור בה, משום צידוק כלשהו או סיבה לעיכוב ביצוע או אי ביצוע עבודה כלשהי על ידו או אי מילוי הוראות המפקח, המנהל, החברה או הוראות החוזה.

38. **<u>הגנה על עצים וצמחיה</u>**

הקבלן לא יפגע ולא יעקור עצים או צמחיה טבעית באתר העבודה אלא אם דרוש הדבר לצרכי העבודה והמפקח התיר לו בכתב ומראש לעשות כן.

היתר המפקח לעקירת עצים אינו פוטר את הקבלן מאחריותו לקבל את אישור קק"ל לעקירת העצים, כשכל ההוצאות הכרוכות בכך יהיו על חשבונו.

39. **<u>עבודה בשעות היום בימי חול</u>**

39.1. פרט אם הותנה בחוזה במפורש היפוכו של דבר. לא תבוצע כל עבודה בשעות הלילה או בימי שבת ומועדי ישראל ללא הסכמת המפקח בכתב.

39.2. אין הוראות סעיף קטן 39.1 חלות על עבודה שצריכה להתבצע, מטבע הדברים, ללא הפסקה או במשמרות רצופות, או כל עבודה שהיא הכרחית ובלתי נמנעת להצלת נפש או רכוש או לביטחון העבודה. מבוצעת עבודה בניגוד לאמור בסעיף קטן 39.1. בנסיבות המתוארות בסעיף קטן זה, יודיע הקבלן מיד למפקח על נסיבות העניין בכתב.

40. **<u>אספקת מים</u>**

40.1. הקבלן יבצע, על חשבונו, את כל הסידורים הדרושים לאספקת מים לביצוע העבודה ולשימוש עובדיו, לרבות התקנת מד צריכת מים בנקודת החיבור כאמור בסעיף קטן 40.2, הפעלת משאבות, הנחת צינורות, מיכלים, מיכלים רזרביים וכד'.

40.2. הקבלן יתחבר למקור מים במקום שייקבע על ידי מחלקת המים של העירייה, ושיהיה בסביבת אתר העבודה. באחריות הקבלן לקבל את כל האישורים הדרושים לביצוע החיבור, והוצאות ההתחברות למקור המים וצריכת המים יחולו על הקבלן.

40.3. הקבלן ינקוט באמצעים הדרושים כדי להבטיח איגום באתר העבודה של מים המיועדים לבניה, בכמות מספקת לשני ימי עבודה לפחות, בכל תקופת ביצוע העבודה לפי החוזה.

41. **<u>אספקת חשמל</u>**

באחריות הקבלן לספק מכל מקור שהוא את החשמל הדרוש לביצוע העבודה, וכן לקבל את כל האישורים הדרושים לביצוע החיבור לחשמל, וכל ההוצאות הכרוכות באספקת החשמל וצריכתו יחולו על הקבלן וישולמו על ידו. אי קבלת האישורים הנדרשים לחיבור לרשת החשמל, לא תמנע מהקבלן לספק חשמל בדרכים חלופיות, לרבות באמצעות גנרטור.

42. **<u>הגנה על חלקי העבודה</u>**

42.1. הקבלן יאחז, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים לשם הגנה על החומרים והמוצרים בתהליכי העבודה ועל אתר העבודה וחלקי העבודה מפני נזק העלול להיגרם על ידי מפולת אדמה, שטפונות, רוח, שמש, השפעות אקלימיות אחרות וכדומה.

מבלי לגרוע מן האמור לעיל מובהר כי הקבלן יאחז, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת אתר העבודה וחלקי העבודה מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, לרבות באמצעות חפירת תעלות ניקוז זמניות, שאיבת מים, סתימת תעלות ניקוז וכדומה, הכל - לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו.

42.2. כל נזק אשר נגרם לחומרים, למוצרים, לאתר העבודה או לחלקי העבודה, על ידי הגורמים המפורטים בסעיף קטן 42.1, בין שנקט הקבלן באמצעי הגנה נאותים ובין שלא, יתוקן על ידי הקבלן מיד, על חשבונו, לשביעות רצונו של המפקח.

42.3. הקבלן יגן על כל חלק גמור של העבודה מפני כל נזק העלול להיגרם לו, לרבות נזקים העלולים להיגרם על ידי עבודות המתבצעות בשלבים מאוחרים יותר.

43. **<u>השגחה מטעם הקבלן - צוות הניהול</u>**

43.1. הקבלן מתחייב להעסיק, בביצוע כל אחת מן העבודות שיימסרו לטיפולו, צוות ניהול מקצועי הנדסי, לרבות מנהל עבודה מוסמך בעבודות בניה הנדסאיות, בראשו יעמוד מהנדס או הנדסאי בנין (להלן: "**הצוות**"), שיאושר מראש על ידי המנהל ויהיה בעל רמה מקצועית גבוהה וניסיון מוכח בביצוע עבודות דומות בהיקפן ובמהותן לעבודה נשוא חוזה זה. מובהר, כי לגבי ראש הצוות (מהנדס או הנדסאי) – לא נדרשת נוכחותו הצמודה.
הקבלן מתחייב להמציא לחברה לפני תחילת העבודה אישור ממשרד הכלכלה והתעשייה לגבי רישום מנהל העבודה בפרוייקט.

43.2. הקבלן מתחייב למנות את מנהל העבודה הנ"ל בתור מנהל העבודה כהגדרתו בחוק ארגון ופיקוח על העבודה לכל הזמנה שיקבל במסגרת הסכם זה.

43.3. הקבלן מתחייב כי הצוות ימצא באופן קבוע באתר העבודה, ינהל את כל העבודות באופן צמוד ויפקח על קיום הוראות חוזה זה.

43.4. מינוי חברי הצוות יהא טעון אישור, מראש ובכתב, של המפקח. המפקח יהא רשאי לסרב למינוי כלשהו, וכן יהא המפקח רשאי לדרוש את החלפתו של מי מחברי הצוות, מבלי לנמק את החלטתו. נדרשה החלפת חבר צוות, ימלא הקבלן את הדרישה בתוך שבועיים ממועד נתינתה. למען הסר ספק מובהר כי הוראות סעיף משנה זה יחולו גם על חבר צוות אשר מונה בעקבות דרישת החלפה כאמור.

43.5. כל הוראה ו/או הודעה שיינתנו על ידי המפקח ו/או על ידי המנהל ו/או על ידי החברה למי מהצוות, ייחשבו כאילו ניתנו לקבלן עצמו.

43.6. מובהר בזאת כי לא יהא בהעסקתו של הצוות או של מי מחבריו, כדי לשחרר את הקבלן מהתחייבויותיו לפי חוזה זה ועל פי כל דין, כולן או מקצתן, או כדי לגרוע בדרך כלשהי מאחריותו הבלעדית של הקבלן לביצוע נכון ומלא של העבודה בהתאם לחוזה זה.

43.7. מובהר, למען הסר ספק, כי עלויות העסקת כח אדם כפי שנדרש בסעיף 43 זה כלולות במחירי היחידה השונים ובמחיר העבודה ולא ישולם על כך בנפרד.

44. **<u>הרחקת עובדים</u>**

הקבלן ימלא כל דרישה מטעם המנהל או המפקח בדבר הרחקתו מאתר העבודה של כל אדם המועסק על ידיו באתר העבודה, לרבות מהנדס, הנדסאי, מנהל עבודה, קבלן משנה ואדם המועסק על ידי קבלן משנה, אף אם הסכימה החברה בעבר להעסקת מי מהם, אם לדעת המנהל או המפקח התנהג אותו אדם שלא כשורה, או שאינו מוכשר למלא תפקידו, או שהוא נוהג מעשה רשלנות בביצוע תפקידיו. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור - לא יחזור הקבלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין, באתר העבודה או בביצוע העבודה.

45. **<u>שמירה, גידור, אמצעי זהירות ומתקנים באתר העבודה</u>**

45.1. הקבלן מתחייב לבצע איסכורית מצויירת/"גדר מדברת" / איסכורית מבודד בגידור שטח האתר, אשר תכלול גם את "הלוגו" של החברה ואת "הלוגו" של עיריית פתח תקווה, וזאת לפני תחילת ביצוע העבודות ובהתאם להנחיות בכתב, לרבות הכיתוב והסקיצה העיצובית, אשר החברה או המנהל יספקו לקבלן לפני התקנתה.

45.2. הקבלן ינקוט, על חשבונו והוצאותיו, בכל אמצעי הזהירות הנדרשים להבטחת רכוש וחיי אדם באתר ובסביבתו בעת ביצוע העבודה ויספק ויתקין שמירה, גידור, אורות, שלטי אזהרה, פיגומים, מעקות בטיחות, פנסים מהבהבים, דיפון תעלות, גדרות זמניות ושאר אמצעי זהירות לביטחונם ולנוחותם של הציבור ושל העובדים באתר , בכל מקום שיהיה צורך בכך או שיידרש על ידי המפקח או שיהיה דרוש על פי דין או על פי הוראה מצד רשות מוסמכת כלשהי. הקבלן מצהיר ומתחייב כי בטרם יפנה את אתר העבודה יהיה עליו ליישר את ערמות העפר ולסלק את כל המכשולים והמפגעים שנשארו באתר העבודה.

בתוך 15 (חמישה עשר) יום מהיום הנקוב בצו התחלת עבודה, ישלים הקבלן ויחזיק במקום שייקבע על ידי המפקח, הכל על חשבונו, את המשרדים ו/או המתקנים ו/או הציוד ו/או המערכות המפורטים להלן:

א. **<u>משרד למפקח</u>**

1) באתר יוקם משרד למפקח בשטח של כ – 30 מ"ר.

2) **<u>במשרד תהיינה המערכות הבאות</u>**:

<u>מערכת החשמל</u> - לכל 6.0 מ"ר מבנה חיבור קיר וגופי תאורה פלואורצנטית בגודל 2 X 40 וואט, לוח חשמל עם פקקים אוטומטיים וחיבורי קיר למזגנים.

<u>מערכת אינסטלציה</u> - מטבחון כולל קערת מטבח, ארון מטבח, מיחם עם טרמוסטט למי שתיה חמים. מקרר קטן. יחידת שירותים אירופאית כולל אסלה, קערת רחצה ומראה.

<u>מערכת חימום וקירור</u> - מזגנים כנדרש לכל שטחי המשרדים.

<u>ריהוט לחדר ישיבות</u> – שולחן ישיבות עם 6 כסאות וארון פלדה, מגרות טלסקופיות לתליית תיקים.

<u>ריהוט לכל חדר נוסף</u> - שולחן משרדי 74/180/70 ס"מ עם מגירות מצוידות במנעולים, כיסא מנהלים, ארון פלדה 180/94 כוננית פלדה בשטח 3.0 מ"ר, ארון פלדה, מגרות טלסקופיות לתליית תיקים. טלפונים, מחשב וציוד אלקטרוני - קו טלפון חוץ, קו טלפון פנים (אינטרקום) ממשרד המפקח למשרד הקבלן מנוי ברשת טלפונים פנימיים של מקום המבנה, מכונת חישוב אלקטרונית מודרנית עם סרט הדפסה וחלון תצוגה בעלת זיכרון אחד לפחות, ציוד מחשב כולל מוניטור (צג) ומדפסת עם תוכנת "רמדור" (ותוכנות אחרות ו/או נוספות לפי קביעת המפקח), מכונת צילום ומכשיר פקסימיליה עם נייר בדיד (עם קו טלפון חוץ נוסף).

3) הקבלן ישלם את כל הוצאות החשמל, טלפון , ארנונה ומים שיצרוך המפקח וכן ידאג הקבלן לשירותי נקיון ואחזקה יום-יומיים למשרדי המפקח, ולכל תחזוקת ואחזקת הציוד שבו.

4) הקבלן יכשיר על חשבונו בצמוד למשרדי המפקח מגרש חנייה לחניית 5 כלי רכב.

ב. **<u>משרד הקבלן</u>**

הקבלן יקים - בדומה למבנה המתואר בסק' א' לעיל, אך בשטח כולל גדול יותר – את משרדיו (משרד הקבלן), מותאם לצרכי הקבלן ומאושר מראש על ידי המפקח.

משרדי הקבלן יכלול חדר תוכניות בשטח של 12 מ"ר לפחות לפי תכנון פנים שיוכן על ידי הקבלן ויאושר מראש על ידי המפקח.

השימוש בחדר התוכניות יותר לכל הגורמים המועסקים בעבודות, לרבות עובדי החברה, קבלנים וגורמים אחרים.

התוכניות יאוחסנו במדפיס מסודרים בשיטה שתתואם עם המפקח.

תוכניות כלליות ולוחות זמנים יוצגו על גבי לוחות על קירות החדר ותוכניות נבחרות יוצמדו באופן קבוע ללוחות.

ריהוט החדר יתאים לפריסת תוכניות ולשימוש של מספר עובדים באותו זמן, הקבלן יקים חדר ישיבות צמוד לחדר התוכניות לשימושו ולשימוש המפקח קבלני המשנה, קבלנים וגורמים אחרים, אשר יכלול שולחן ישיבות מוקף כסאות לפי תוכנית מאושרת על די המפקח.

ג. הקבלן יקים מחסן מתאים לאחסנת חומרים, כלים ומכשירים אחרים לצורך ביצוע העבודה.

ד. הקבלן יקים בתי שימוש זמניים אירופיים.

ה. הקבלן יקים ביתן שמירה וחדר לשומרים.

ו. הקבלן יקים חדר אוכל, במבנה מהסוג המתואר בסק' א' לעיל, בהתאם לתוכנית שתאושר מראש על ידי המפקח.

45.3. הקבלן יבטיח שמירה על המשרד, ידאג לניקיונו השוטף ולתקינות, הציוד והריהוט הכלול בו, ויתחזק את מבנה המשרד לרבות צביעתו במידת הצורך.

45.4. הקבלן יכשיר מקומות חניה להחניית כלי רכב המגיעים לאתר העבודה וידאג לאחזקתם התקינה. נוסף על האמור בסעיף קטן 45.2, יכשיר הקבלן מקום לאחסנה פתוחה של חומרים שיובאו לאתר העבודה. מקומות החניה והאחסנה ייקבעו על ידי המפקח, מזמן לזמן. מודגש בזה כי חל איסור על הקבלן לאחסן חומרים או ציוד על כבישים, מדרכות, פסי ירק שלאורך הכבישים וכיוצ"ב.

45.5. הקבלן יכשיר ויתחזק דרכים זמניות באתר העבודה ובסמוך לו, לפי הוראות המפקח, וכנדרש מביצוע העבודה.

45.6. הקבלן יהיה אחראי לכך שלא יוצא עפר מאתר העבודה ללא אישור המפקח. כמו כן, יהיה הקבלן אחראי על שמירת ניקיון אתר העבודה וידאג כי פסולת לא תשפך ו/או תישאר באתר העבודה.

45.7. הקבלן יבצע את כל החובות המוטלות עליו לפי סעיף זה על חשבונו.

45.8. מובהר כי החברה אינה אחראית להעמדת שטח התארגנות עבור הקבלן ו/או עבור ציוד וחומרים שיובאו ע"י הקבלן לאתר, וכי איתור שטח התארגנות כאמור הנו באחריותו הבלעדית של הקבלן ועל חשבונו. שטח ההתארגנות ואחסנת החומרים יהיה אך ורק ע"פ תוכנית התארגנות שתוגש לאישור המפקח.

45.9. הקבלן יבצע את כל החובות המוטלות עליו לפי סעיף זה על חשבונו, לרבות תשלום כל ההוצאות הנדרשות לשם החזקת המשרד והשימוש בו, ולרבות השגת כל ההיתרים הדרושים מהרשויות המוסמכות לחיבור התשתיות והעמדת המבנה, ותשלום בגין היתרים אלו.

## פרק ו' – אחריות וביטוח

46. **אחריות לעבודה**

46.1. מיום העמדת אתר העבודה, כולו או חלקו, לרשות הקבלן ועד מתן תעודת השלמה, יהא הקבלן אחראי לשמירת העבודה ולהשגחה עליה. הקבלן יתקן על חשבונו, ובמהירות המרבית, כל נזק שיגרם לעבודה מכל סיבה שהיא, למעט כמפורט בסעיף קטן 46.3. הקבלן מתחייב שעם השלמתה תהיה העבודה במצב תקין ותתאים בכל פרטיה להוראות החוזה.

46.2. הוראות סעיף קטן 46.1 תחולנה גם על כל נזק שיגרם על ידי הקבלן תוך כדי עבודות תיקון ובדק שבוצעו על ידו בתקופת הבדק אף לאחר מתן תעודת השלמה, בהתאם להוראות פרק ח'.

46.3. הקבלן ינקוט על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת מקום העבודה וחלקי העבודה מפני גשמים ו/או מפני נזקי מים ממקור כלשהוא, לרבות באמצעות חפירת תעלות ניקוז זמניות, שאיבת מים, סתימת תעלות ניקוז, כיסוי ביריעות, ביצוע אטומים זמניים וכדומה, הכול לפי הצורך ובהתאם לדרישת המפקח ולשביעות רצונו.

46.4. הוראות סעיף 46 זה תחולנה גם על כל נזק שיגרם על ידי הקבלן תוך כדי עבודות תיקון ובדק שבוצעו על ידו בתקופת הבדק אף לאחר מתן תעודת השלמה.

46.5. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, מובהר, כי הקבלן יהיה אחראי באופן מלא על פי דין לכל נזק ו/או אובדן שייגרמו בקשר עם ו/או עקב העבודות. הקבלן מתחייב לשפות את החברה ו/או המפקח בגין חבות אשר עלולה להיות מוטלת עליהם עקב העבודות.

47. **אחריות לגוף או לרכוש**

47.1. בנוסף לאמור בכל דין יהיה הקבלן אחראי לכל נזק או אובדן, מכל סוג שהוא, שייגרמו תוך כדי ביצוע העבודה או בקשר עמה או שייגרמו תוך כדי ביצוע עבודות תיקון ובדק בתקופת הבדק ואף לאחר מתן תעודת השלמה, לגופו או לרכושו של אדם כלשהו, והוא ינקוט בכל האמצעים למניעתם. החברה תהא רשאית לעכב תשלומים לקבלן בגובה הסכומים אשר יהיו נושא לתביעה כנגד הקבלן בגין נזק או אובדן, כאמור, עד אשר ייושבו תביעות אלה באופן סופי ומוחלט לשביעות רצון החברה.

47.2. הקבלן יהא אחראי לכל אבדן, נזק או קלקול לציוד מכל סוג שהוא הנמצא בשימושו בקשר עם ביצוע העבודות והוא פוטר את החברה ו/או עובדיה מכל אחריות לכל אבדן, נזק או קלקול, כאמור.

47.3. הקבלן ישפה את החברה על כל סכום שתחויב לשלם, או שתשלם בהסכמתו, בגין נזק או אובדן להם אחראי הקבלן על פי סעיף קטן 47.1 ו- 47.2 כולל הוצאות כלליות שיגרמו לחברה. נדרשו החברה ו/או העירייה ו/או בעלי המקרקעין עליהם נעשית העבודה לשלם סכום כלשהו עקב מעשה ו/או מחדל של הקבלן ו/או של מי מטעמו במסגרת פעולתו, ישפה אותם הקבלן על כל סכום שישלמו, לרבות בגין ההוצאות המשפטיות השונות שיישאו בהן בקשר לדרישה האמורה. החברה תהא רשאית לעכב תשלומים לקבלן בגובה הסכומים אשר יהיו נושא לתביעה כנגד הקבלן בגין נזק או אובדן, כאמור, עד אשר תיושבנה תביעות אלו באופן סופי ומוחלט לשביעות רצון החברה.

47.4. הקבלן ישפה את החברה ו/או העירייה בגין כל נזק שיגרם להן או למי מהן עקב שגיאה מקצועית של הקבלן ו/או הזנחה במילוי חובתו המקצועית ו/או עקב שימוש בחומרים או אביזרים לקויים. אחריותו של הקבלן תחול גם לגבי כל מקרה של רשלנות שתתגלה בתאריך מאוחר יותר.

48. **<u>אחריות לעובדים ולשלוחים</u>**

48.1. הקבלן מתחייב לשלם כל דמי נזק או פיצוי המגיעים על פי דין לעובד או לכל אדם אחר הנמצא בשרותו של הקבלן כתוצאה מתאונה או נזק כלשהם תוך כדי ביצוע העבודה או ביצוע עבודות הבדק, לרבות נזק שנגרם לעובד החברה, לעובד העירייה, לאדם המספק שירותים, חומרים או מוצרים, קבלני משנה ועובדיהם, ספקים ועובדים עצמאיים הן של הקבלן והן של קבלני המשנה. החברה תהא רשאית לעכב תשלומים לקבלן בגובה הסכומים אשר יהיו נושא לתביעה כנגד הקבלן בגין נזק או תאונה, כאמור, עד אשר ייושבו תביעות אלה באופן סופי ומוחלט לשביעות רצון החברה.

48.2. הקבלן ישפה את החברה בגין כל תשלום שהחברה תחויב לשלם כתוצאה מאי-קיום התחייבותו שבסעיף קטן 48.1. נדרשו החברה ו/או העירייה ו/או בעלי המקרקעין עליהם נעשית העבודה לשלם סכום כלשהו עקב מעשה ו/או מחדל של הקבלן ו/או של מי מטעמו במסגרת פעולתו, ישפה אותם הקבלן על כל סכום שישלמו, לרבות בגין ההוצאות המשפטיות השונות שישאו בהן בקשר לדרישה האמורה. החברה תהא רשאית לעכב תשלומים לקבלן בגובה הסכומים אשר יהיו נושא לתביעה כנגד הקבלן בגין נזק או אובדן, כאמור, עד אשר תיושבנה תביעות אלו באופן סופי ומוחלט לשביעות רצון החברה.

49. **<u>ביטוח על ידי הקבלן</u>**

מבלי לגרוע מהתחייבויות ואחריות הקבלן על פי חוזה זה ו/או על פי כל דין, הוראות הביטוח אשר יחולו על הצדדים הנן בהתאם להוראות נספח הביטוח, המצורף **<u>כנספח 6</u>** לחוזה זה ומהווה חלק בלתי נפרד הימנו.

## <u>פרק ז' – עובדים</u>

50. **<u>אספקת כוח אדם על ידי הקבלן</u>**

הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא את כח האדם הדרוש לביצוע העבודה, את ההשגחה עליהם ואמצעי התחבורה בשבילם וכל דבר אחר הכרוך בכך.

51. **<u>אספקת כוח אדם, רישומו ותנאי עבודה</u>**

51.1. הקבלן מתחייב להעסיק עובדים מקצועיים ואחרים, במספר הדרוש לשם ביצוע העבודה תוך המועד הקבוע לכך בחוזה. בעבודה שלביצועה יש צורך ברישום, רישיון או היתר לפי כל דין, חייב הקבלן להעסיק רק מי שרשום או בעל רישיון או היתר, כאמור.

51.2. הקבלן מתחייב שבביצוע העבודה ינוהלו, לשביעות רצונו של המפקח, פנקסי כוח אדם שיירשם בהם שמו, מקצועו וסווגו במקצוע של כל עובד, וכן ימי עבודתו.

51.3. הקבלן מתחייב להמציא למנהל ולמפקח, לפי דרישה, את פנקסי כוח האדם לשם ביקורת, וכן להמציא למפקח לפי דרישתו, ולשביעות רצונו, מצבת כוח אדם חודשית, שבועית ויומית שתכלול את חלוקת העובדים לפי מקצועותיהם, סוגיהם והעסקתם.

51.4. לביצוע העבודה, יקבל הקבלן עובדים אך רק בהתאם להוראות חוק שירות התעסוקה, תשי"ט-1959. הקבלן ישלם שכר עבודה לעובדים שיועסקו על ידו בביצוע העבודה, ויקיים תנאי עבודה, בהתאם לקבוע על ידי האיגוד המייצג את המספר הגדול ביותר של עובדים במדינה באותו ענף עבור עבודה דומה באותו אזור.

51.5. הקבלן מתחייב לשלם בעד עובד שהועסק על ידו בביצוע העבודה מיסים לקרנות ביטוח סוציאלי בשיעור שייקבע לגבי אותו העובד על ידי ארגון העובדים המייצג את המספר הגדול ביותר של עובדים במדינה באותו ענף, עבור עבודה דומה באותו אזור.

51.6. הקבלן מתחייב לבצע את כל חובותיו לביטוח סוציאלי של עובדיו, וכן למלא אחר חוק הביטוח הלאומי [נוסח משולב] תשכ"ט - 1968.

51.7. הקבלן מתחייב להבטיח תנאי בטיחות ולנקוט כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, וכן להבטיח תנאים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם כנדרש בחוק, ובאין דרישה חוקית כפי שיידרש על ידי המפקח, כמובנו בחוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד - 1954.

51.8. הקבלן מתחייב לסדר לעובדים המועסקים בביצוע העבודה סידורי נוחיות ומקומות אכילה נאותים באתר העבודה, לשביעות רצונו של המפקח.

51.9. למען הסר ספק מובהר, כי בגין קיום הדרישות המפורטות בסעיף 51 זה לעיל לא ישולם לקבלן כל תשלום נוסף נפרד, ועלויות קיום דרישות סעיף זה כלולות במחירי היחידה השונים.

52. **<u>העדר יחסי עובד-מעביד</u>**

מובהר בזאת כי הקבלן משמש קבלן עצמאי ובלתי תלוי, וכי אין בין החברה לבינו או לבין כל אדם אחר, המועסק על ידו או הפועל מטעמו בביצוע החוזה, יחסי עובד מעביד. אם על אף האמור לעיל, ובניגוד לכוונת הצדדים המפורשת, ייקבע כי החברה היא מעבידתו של הקבלן או של אדם המועסק על ידו או הפועל מטעמו בביצוע החוזה, מתחייב הקבלן לשפות מייד את החברה בגין כל הוצאה או נזק שיגרמו לה בשל כך.

## <u>פרק ח' - ציוד, חומרים, מוצרים ומלאכה</u>

53. **<u>אספקת ציוד, מתקנים וחומרים</u>**

53.1. הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא את כל הציוד, המתקנים, החומרים והדברים האחרים הדרושים לביצועה היעיל של העבודה בקצב הדרוש. מוסכם, כי לפני ביצוע העבודות ימציא הקבלן למפקח את כל האישורים הדרושים על פי כל דין לשימוש בציוד, במתקנים ובחומרים האמורים לעיל.

53.2. הקבלן מצהיר כי ברשותו כל הציוד והמתקנים הדרושים לביצועה היעיל של העבודה בקצב הדרוש. הקבלן לא ישתמש בציוד או מתקן כלשהו בביצוע העבודה אלא לאחר אישורו של המפקח, זולת אם ויתר המפקח מפורשות, בכלל או לעניין מסוים, על בדיקתו ואישורו של הציוד או המתקן.

53.3. מוסכם במפורש, שהקבלן אחראי לכל הפגמים, המגרעות והליקויים שיתגלו בחומרים ובמוצרים שהשתמש בהם לביצוע העבודה, אף אם החומרים או המוצרים האלה עמדו בבדיקות התקנים הישראליים מפרטי מכון התקנים, או תקנים זרים, ואושרו על ידי המפקח.

53.4. מקום שניתנת אחריות לחומר או למוצר, הנדרשים לביצוע העבודה, חייב הקבלן לקבל מן היצרן או הספק של אותו חומר או מוצר תעודת אחריות מתאימה.

54. **<u>ציוד, חומרים ומתקנים באתר העבודה</u>**

54.1. בסעיף זה, "חומרים" פירושו: חומרים שהובאו על ידי הקבלן לאתר העבודה למטרת ביצוע העבודה, לרבות אביזרים, מוצרים, בין מוגמרים ובין בלתי מוגמרים, וכן מתקנים העתידים להיות חלק ממבנה, ממתקן, או מכל חלק אחר של העבודה.

54.2. חומרים, מבנים ומתקנים ארעיים, שהובאו לאתר העבודה או שהוקמו באתר העבודה על ידי הקבלן למטרת ביצוע העבודה, יעברו בשעת הבאתם או הקמתם, כאמור, לבעלות החברה.
הקבלן אינו רשאי להוציא מאתר העבודה חומרים או מבנים ומתקנים ארעיים כאמור או ציוד שהובא לאתר העבודה לשם ביצוע העבודה ללא הסכמת המפקח בכתב.

54.3. כל אימת שנפסלו ציוד וחומרים על פי הוראות סעיפים קטנים 54.5, 45.6 או סעיף 55 דלהלן, או הורה המפקח בכתב, שהחומרים, הציוד והמבנים או המתקנים הארעיים אינם נחוצים עוד לביצוע העבודה, רשאי הקבלן להוציאם מאתר העבודה, ועם פסילתם או מתן הוראה כאמור, חדלים החומרים, הציוד והמבנים והמתקנים הארעיים מלהיות בבעלות החברה.
נקבע בהוראה לפי סעיף קטן זה מועד לסילוק הציוד, החומרים או המבנים או המתקנים הארעיים, חייב הקבלן להוציאם בהקדם האפשרי ולא יאוחר מהמועד שנקבע כאמור. נמנע הקבלן מלעשות כן, רשאית החברה, לאחר מתן הודעה מוקדמת בכתב של 7 ימים, לסלקם, למכרם ולעשות בהם כל שימוש אחר לפי שיקול דעתה.
החברה תזכה את חשבון הקבלן בסכום המכירה, בניכוי כל ההוצאות שנגרמו לה בענין זה.

54.4. הקבלן אחראי, על חשבונו, לשמירתם הבטוחה של הציוד, החומרים, המבנים והמתקנים הארעיים והוא רשאי להשתמש בהם לצורך ביצוע העבודה, אולם בכל מקרה מן המקרים המפורטים בפרק יג׳ רשאית החברה להשתמש בזכויות המוקנות לה על פי אותו פרק, וזכות השימוש של הקבלן לפי סעיף קטן זה כפופה לזכויות החברה, על פי פרק יג׳, כאמור.

54.5. המפקח רשאי לתת לקבלן, בכל זמן שהוא, הוראות שונות, לפי שיקול דעתו, בכל הנוגע לביצוע העבודה, לרבות הוראות בדבר פסילת ציוד וחומרים מלשמש בביצוע העבודה, הוראות בדבר החלפת וסילוק ציוד וחומרים שנפסלו, וכיוצ״ב הוראות. הקבלן ינהג על פי הוראות המפקח וההוצאות יהיו על חשבונו.

54.6. אין להסיק מהוראות סעיף זה מתן אישור כלשהו על ידי המפקח לטיבם של חומרים וציוד כלשהם, בין שעשה שימוש בסמכויותיו ובין שלא עשה בהן שימוש, והמפקח רשאי לפסול ציוד או חומרים בכל זמן שהוא.

## 55. <u>טיב החומרים והמלאכה</u>

55.1. הקבלן ישתמש בחומרים ומוצרים מהמין המשובח ביותר ובהתאם לאמור במפרטים, בתוכניות, בכתב הכמויות ובשאר מסמכי החוזה, ובכמויות מספיקות.

55.2. חומרים שלגביהם קיימים תקנים או מפרטים מטעם מכון התקנים הישראלי, יתאימו בתכונותיהם לתקנים האמורים, ולסוג המובחר של החומר או המוצר, אם מצויים בתקן יותר מסוג אחד ולא צוין באחד ממסמכי החוזה סוג אחר. בהעדר תקן ישראלי יחייבו תקנים זרים לפי קביעת המפקח.

55.3. הקבלן מתחייב שלא ישתמש בביצוע העבודה אלא בחומרים שנבדקו ונמצאו כשרים למטרתם על ידי המפקח, וכן שלא ישתמש בביצוע העבודה אלא בחומרים אשר יוצרו או סופקו על ידי מקור שאישר המפקח. אישורו של מקור חומרים לא ישמש בשום מקרה אישור לטיבם של חומרים המובאים מאותו מקור.

55.4. הקבלן מתחייב להשתמש בחומרים של יצרן בעל תו תקן או סימן השגחה.
חובה זו לא חלה על חומרים ומוצרים שלגביהם לא קיים יצרן שלחומריו ולמוצריו תו תקן או סימן השגחה.

55.5. סופקו מוצרים מסוימים על ידי החברה - אין עובדה זו כשלעצמה גורעת מאחריותו של הקבלן לגבי טיבה של העבודה.

55.6. הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא, ולפי הוראות המפקח, דגימות מהחומרים, בין שהובאו או שנמצאים באתר העבודה ובין שלא, ומהמלאכה שנעשתה, וכן לספק את הכלים, את כח האדם וכל יתר האמצעים הדרושים לבדיקת הדגימות, החומרים והמלאכה באתר העבודה או להעביר אותם לבדיקת מעבדה, הכל כפי שיורה המפקח.

55.7. החומרים והמוצרים שיספק הקבלן לאתר העבודה יתאימו מכל הבחינות לדגימות שאושרו ויהיו בכמות הדרושה לצורך התקדמות העבודה וביצועה המלא.

55.8. דמי בדיקות דגימות במעבדה לפי סעיף זה יחולו על הקבלן והם נקבעים בזה לשיעור של **2% (שני אחוז)** מהסכום המאושר הכולל, לרבות עבודות נוספות וחריגים.

55.9. ההוצאות דלהלן לא ייחשבו ככלולות בשיעור הנקוב בסעיף 55.8 לעיל כדמי בדיקת דגימות והן תחולנה בכל מקרה, על הקבלן:

א. דמי בדיקות מוקדמות של חומרים, המיועדות לקבוע את מקורות האספקה.

ב. דמי בדיקות שהזמין הקבלן למטרותיו הוא, כגון לנוחיות בעבודה, לחסכון וכיוצ"ב.

ג. דמי בדיקות של חומרים ומלאכה, שיימצאו בלתי מתאימים לדרישות החוזה ותנאיו.

ד. הוצאות לוואי שונות למטרת ביצוע בדיקות מכל סוג שהוא.

ה. הפעלת מעבדת שדה באתר העבודה במשך כל תקופת ביצוע העבודות.

ו. כל בדיקות של מעבדה מוסמכת שיידרשו ע"י יועץ הלכתי של הפרויקט ומנהל הפרויקט בכל הנוגע לאטמות של: בורות טבילה, מאגרי אוצרות, חדרים רטובים, גגות.

ז. בכל כשל של הבדיקות בסעיף קטן א'-ו' הקבלן יזמן על חשבונו בדיקות נוספות עד לאישור אזור הנבדק.

55.10. המנהל שומר לעצמו את הזכות לקבוע את המעבדה שתבצע את הבדיקות וכן להזמין בעצמו את ביצוען ולשלם למעבדה את דמי הבדיקות, בלי שהשימוש בזכות זו יגרע מאחריותו של הקבלן לגבי טיב החומרים, המלאכה והעבודה כנדרש בחוזה. השתמש המנהל בזכות האמורה, יכסה הסכום שנקבע לפי סעיף קטן 55.8 לעיל את ההוצאות עבור הבדיקות.

55.11. נוסף לבדיקת דגימות כמפורט לעיל, על הקבלן לבצע ביקורת ויזואלית באתר העבודה, כדי לוודא שהביצוע ייעשה על פי דרישות החוזה והוראות המפקח. ביקורת זו תיעשה על ידי מהנדס או הנדסאי של הקבלן. הקבלן יצרף לכל חשבון חלקי שיגיש לחברה אישור על ביצוע הביקורת ותוצאותיה, חתום על ידי עורך הביקורת, המתייחס לשלבי הביצוע הנכללים בחשבון החלקי. הגשת אישור כאמור הינה תנאי לאישור החשבון החלקי לתשלום.

55.12. נוסף על האמור לעיל ומבלי לגרוע ממנו מוסכם כדלהלן:

א. מתן הוראות על-ידי המפקח ו/או ביצוע דגימות לפי הוראותיו אינו גורע מאחריות הקבלן לגבי טיב החומרים, המלאכה והעבודה כנדרש בחוזה וחובת ההוכחה לטיב זה ולהיותם עומדים בדרישות התקנים והמפרטים מוטלת על הקבלן.

ב. עיכוב הבדיקות במעבדה או המתנה לתוצאותיהן לא יקנו לקבלן ארכה כלשהי להשלמת העבודה ולא ישמשו עילה לתביעה כלשהי מטעמו.

56. **<u>בדיקות חלקי העבודה שנועדו להיות מכוסים</u>**

56.1. הקבלן מתחייב להודיע בכתב למפקח על סיומו של כל שלב משלבי העבודה.

56.2. הקבלן מתחייב למנוע את כיסויו או הסתרתו של חלק כלשהו מהעבודה, שנועד להיות מכוסה או מוסתר, ללא שאותו חלק מהעבודה נבדק.

56.3. הושלם חלק מהעבודה שנועד להיות מכוסה או מוסתר, יודיע הקבלן למפקח בכתב, שהחלק האמור מוכן לבדיקה והקבלן יאפשר ויעזור למפקח לבדוק, לבחון ולמדוד את החלק האמור מהעבודה לפני כיסויו או הסתרתו.

56.4. הקבלן יחשוף, יקדח קידוחים ויעשה חורים בכל חלק מהעבודה לפי הוראות המפקח, לצורך בדיקתו, בחינתו ומדידתו, ולאחר מכן יחזירו לתיקנו לשביעות רצונו של המפקח. לא מילא הקבלן אחר הוראות המפקח לפי סעיף קטן זה, רשאי המפקח לעשות כאמור והקבלן יחזיר את המצב לתיקנו לשביעות רצונו של המפקח. החברה תהא רשאית לנכות את ההוצאות שנגרמו לחברה בגין מימוש זכותה כאמור או לגבותם בכל דרך אחרת.

56.5. ההוצאות הכרוכות בעבודה האמורה בסעיף קטן 56.4 דלעיל תחולנה על הקבלן, אלא אם כן קיים הקבלן את התחייבותו לפי הסעיפים הקטנים 56.2 ו-56.3 והבדיקות הוכיחו שהמלאכה בוצעה לשביעות רצונו של המפקח.

57. **<u>סילוק חומרים פסולים ומלאכה פסולה</u>**

57.1. המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן, מזמן לזמן, תוך כדי מהלך העבודה:

א. על סילוק כל חומרים שהם מאתר העבודה, בתוך תקופת זמן אשר תצויין בהוראה, בכל מקרה שלדעת המפקח אין החומרים מתאימים למטרתם.

ב. על הבאת חומרים כשרים ומתאימים למטרתם במקום החומרים האמורים בפיסקה (א).

ג. על סילוקו, הריסתו והקמתו או עשייתו מחדש של חלק כלשהו העבודה שהוקם או נעשה על ידי שימוש בחומרים בלתי מתאימים או במלאכה בלתי מתאימה או בניגוד לחוזה.

57.2. כוחו של המפקח לפי סעיף קטן 57.1 יפה לכל דבר, וזאת - גם במקרה שנערכו בדיקות כלשהן על ידי המפקח ועל אף כל תשלום ביניים שבוצע, אם בוצע, בקשר לחומרים ולמלאכה האמורים.

57.3. הקבלן מתחייב לקיים כל הוראת דין בקשר לפינוי כל חומר ו/או פסולת מהאתר ולהשיג את האישורים וההיתרים מהרשויות המוסמכות.

57.4. לא מילא הקבלן אחר הוראות המפקח לפי סעיף קטן 57.1, תהא החברה רשאית לבצען על חשבון הקבלן והקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע ההוראות.

58. **<u>התקנת אביזרים, השארת חללים ותיאום בין עבודות</u>**

58.1. על הקבלן לעיין היטב בכל מסמכי החוזה, לרבות התכניות המהוות חלק מהם, לבדוק אותם ולבצע את העבודה בדרך שיש בה תיאום בין העבודות השונות הכלולות בחוזה זה, על מנת למנוע את הצורך בפירוק או הריסה של עבודות שבוצעו.

58.2. התברר כי יש צורך לפרק או להרוס עבודות שבוצעו ו/או לבצע עבודות מחדש, בשל כך שהקבלן לא קיים את המוטל עליו לפי סעיף קטן 58.1 - חייב הקבלן, על חשבונו לפרק ו/או להרוס ו/או לבצע מחדש עבודות הכל - בהתאם לחוזה ולפי הנחיות המפקח.

59. **<u>ניקוי העבודה ואתר העבודה</u>**

59.1. הקבלן ישמור את אתר העבודה נקי, מסודר וללא כל מפגעים בכל שעות היממה, יעבוד עם רמסה צמודה ויסלק בסוף כל יום מאתר העבודה, על חשבונו והוצאותיו, את עודפי החומרים והפסולת.
**הקבלן מתחייב להיות ערוך ומוכן, עם צוותים מתאימים ומקצועיים, <u>בכל שעות היממה</u>, לצורך טיפול במפגעים שייגרמו עקב ביצוע העבודות, בהתאם להנחיית החברה.**
**מובהר ומודגש, כי בכל מקרה בו לא יפעל הקבלן על פי האמור לעיל תהא רשאית החברה לבצע את ניקיון האתר ו/או הטיפול במפגעים בעצמה, על חשבונו של הקבלן, ולממש את ערבות הביצוע שניתנה לה לצורך כיסוי הוצאותיה, והכל מבלי לגרוע מכל סעד ו/או תרופה אחרת להם תהא זכאית החברה על פי הסכם זה ו/או על פי כל דין.**

59.2. הקבלן מתחייב למלא אחר כל הוראה של המפקח בדבר העברת עודפי חומרים ופסולת אל מחוץ לאתר העבודה. עודפי החומרים והפסולת יישפכו רק במקומות שהרשות המוסמכת לכך הרשתה, מחוץ לגבולות הישוב.

59.3. מיד עם סיום העבודה בחלק כלשהו של אתר העבודה יסיר הקבלן על חשבונו, כל מכשול או סיכון שנותרו באותו חלק של האתר ובגבולותיו, לרבות בדרך של מילוי בורות וחפירות, יישור ערימות עפר וכדומה.

59.4. הקבלן יבצע את כל החובות המוטלות עליו לפי סעיף זה על חשבונו.

## <u>פרק ט' - השלמה, בדק, תיקונים וסיום</u>

60. **<u>"תעודת השלמה"</u>**

60.1. השלים הקבלן את ביצוע העבודות שבהזמנת עבודה יודיע על כך למפקח, בכתב, ויצרף להודעתו חמישה סטים מושלמים וכן את ה-CD של תוכניות בדיעבד (AS MADE) של העבודה. המפקח יבחן את העבודה תוך 30 ימים מיום קבלת ההודעה (להלן: "**בחינת העבודה**").

התוכניות AS MADE תוגשנה בנפרד בהתאם לפירוט העבודות שבאחריות הקבלן.

התוכניות תוגשנה כשהן חתומות על ידי הקבלן ועל ידי מודד מוסמך (כולל חותמות) ותכלולנה פירוט מדוייק של כל העבודות לרבות צילומי וידאו של כל קווי הביוב והניקוז, על פי הנחיות המפקח, ולרבות:

תוואי הקווים הגרביטציונים, מיקום שוחות ואיתורן לעצמים קיימים בשטח, רומי קרקעית צינורות הכניסה והיציאה מהשוחות (I.L), מפלים חיצוניים, מיקום ורום קרקעית (I.L), הכנה לחיבור בעתיד, רום וסוג מכסאות השוחות, איתור וקשירה של קווי הביוב והשוחות לרשת הרומים והקואורדינטות הארצית ולעצמים קיימים בשטח וכיו"ב. כמו כן יכלל בתוכניות כל המידע הנוסף הדרוש להפעלה ואחזקה של העבודות לרבות כבלים ותשתיות של חברת החשמל, בזק ומקורות, סוג האדמה, מידות ומיקום מבנים וכיו"ב.

כן יופיעו בתוכניות פירוטים של תאי האביזרים וסוג האביזרים וכל מידה אחרת שתידרש על ידי המפקח.

המפקח יספק לקבלן, על חשבון הקבלן ולפי בקשתו, סמי אורגינלים וכן מדיה מגנטית של התוכניות הנדרשות שעל גביהן יסומן כל המידע המפורט לעיל.

60.2. מצא המפקח בבחינת העבודה כי העבודה אינה מתאימה לתנאי החוזה ואינה משביעה את רצונו, ימסור לקבלן רשימה של התיקונים ו/או עבודות ההשלמה (להלן: "**התיקונים**") הדרושים לדעתו, והקבלן חייב לבצעם תוך התקופה שקבע המפקח. נסתיים ביצוע התיקונים - יחול על העבודה האמור בסעיפים קטנים 60.1 לעיל ואילך.

60.3. למען הסר ספק מובהר בזה כי תקופת ביצוע התיקונים נכללת בתקופת הביצוע של העבודה לפי החוזה, ולא תינתן לקבלן הארכה כלשהי של תקופת הביצוע של העבודה בשל הצורך בתיקונים וביצועם.

60.4. מצא המפקח בקבלת העבודה כי העבודה מתאימה לתנאי החוזה ומשביעה את רצונו - ימסור לקבלן, בתום קבלת העבודה, **תעודת השלמה**, לפי הנוסח **<u>שבנספח 1</u>** להלן.

60.5. מצא המפקח בקבלת העבודה כי העבודה אינה מתאימה לתנאי החוזה ואינה משביעה את רצונו, יחול האמור בסעיף קטן 60.2 לעיל. המפקח רשאי, על פי שיקול דעתו, לתת לקבלן תעודת השלמה גם לפני ביצוע התיקונים, כנגד קבלת התחייבות בכתב מהקבלן, שיבצע וישלים, לשביעות רצונו של המפקח, את התיקונים המפורטים ברשימה שמסר לו המפקח, בתוך התקופה שתקבע לכך על ידי המפקח.

60.6. אישר המפקח כי העבודה הושלמה לשביעות רצונו. או בכפוף לתיקונים כאמור לעיל, יהיה המפקח רשאי לאשר את התשלום האחרון לגבי העבודה.

60.7. אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מזכותה של החברה, או כל אדם אחר מטעמה, להחזיק בעבודה, כולה או חלקה, ולהשתמש בה גם אם טרם בוצעה בה עבודת התיקונים ולא ניתנה תעודת השלמה. עשתה כן החברה אין הדבר גורע מחובת הקבלן לבצע את התיקונים תוך התקופה שנקבעה לכך על ידי המפקח.

60.8. לא ביצע הקבלן את התיקונים תוך התקופה שנקבעה על ידי המפקח תהיה החברה רשאית לבצע את התיקונים בעצמה, או בכל דרך אחרת שתמצא לנכון, על חשבון הקבלן. החברה תגבה הוצאות אלו, בתוספת 17% מהן כתמורה להוצאותיה הכלליות על ידי ניכוי משכר החוזה או בכל דרך אחרת.

60.9. היה ולפי תנאי החוזה על הקבלן להשלים חלק מסוים מן העבודה במועד מסוים לפי התאריך הסופי שנקבע להשלמת העבודה או שהושלם חלק כלשהו מהעבודה והחברה החזיקה בו, השתמשה בו או עומדת להחזיק בו או להשתמש בו, רשאי הקבלן לדרוש תעודת השלמה, לגבי חלק העבודה האמור, והוראות הסעיפים הקטנים דלעיל ולהלן יחולו על מתן תעודת השלמה לגבי חלק מהעבודה ולגבי העבודה כולה.

60.10. מתן תעודת השלמה לגבי העבודה או חלקה, אינו משחרר את הקבלן מהתחייבויותיו לפי כל תנאי מתנאי החוזה.

60.11. קבע המפקח כי הושלמה העבודה, או הושלם חלק מסוים מהעבודה שעל הקבלן היה להשלימו במועד מסוים, חייב הקבלן למסור לחברה את העבודה או אותו חלק מסוים מהעבודה, כאמור, הכל לפי העניין, והקבלן אינו רשאי לעכב את מסירת העבודה או החלק המסוים מהעבודה, מחמת דרישות, טענות או תביעות כלשהן שיש לו כלפי החברה.

60.12. ניתנה תעודת השלמה לכל העבודה, חייב הקבלן להוציא מאתר העבודה את הציוד והמבנים הארעיים ואת עודפי החומרים השייכים לו. שילמה החברה עבור החומרים ייעשה בהם כפי שתורה החברה.

61. **<u>בדק ותיקונים</u>**

61.1. לצורך חוזה זה תקופת הבדק הינה תקופה של 12 חודשים מיום הוצאת תעודת השלמה לכל העבודה או מיום גמר ביצוע כל התיקונים, כמשמעותם בסעיף 60 - לפי המאוחר שבהם. לגבי עבודות בהן המפרט הבין-משרדי דורש תקופת אחריות ארוכה יותר - ייתן הקבלן לחברה אותה תקופת אחריות הניתנת במפרט הבין-משרדי.
על אף האמור לעיל, יודגש כי בעבודות איטום גגות, קירות ומרתפים שיבוצעו על ידי הקבלן, תקופת הבדק תהיה 5 (חמש) שנים והקבלן מתחייב לתקן כל פגם שיתגלה באיטום שבוצע על ידו במהלך תקופה זו, וזאת על חשבונו וללא תמורה כלשהי, לרבות תשלום על בדיקת ההצפה או בדיקה אחרת, במידה ותידרש.

61.2. נזקים, פגמים, ליקויים וקלקולים כלשהם שהתגלו תוך תקופת הבדק בעבודה או בעבודות שבוצעו לפי החוזה ואשר לדעת המפקח הם תוצאה מביצוע העבודה שלא בהתאם לחוזה, או שלא בהתאם להוראותיו של המפקח ו/או של המנהל ו/או של החברה או תוצאה משימוש בחומרים פגומים או מביצוע לקוי, יהא הקבלן חייב לתקנם או לבצעם מחדש מיד הכל לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, ובלבד שדרישה כאמור תימסר לקבלן לא יאוחר מחודשיים מתום תקופת הבדק המתייחסת לאותו ליקוי, נזק, פגם או קלקול. הוא הדין לגבי נזק או קלקול שהתהווה או נתגלה תוך תקופת הבדק בכל תיקון שבוצע במובילים, כאמור בסעיף 40, ואשר נגרם, לדעת המפקח, כתוצאה מעבודה לקויה או שימוש בחומרים פגומים.

61.3. אין בסעיף קטן 61.2 כדי לגרוע מהאמור בסעיף 62.2 להלן.

61.4. ההוצאות הכרוכות במילוי התחייבויות הקבלן לפי סעיף ולפי נספח הבדק להלן יחולו על הקבלן.

61.5. היה והפגמים, הליקויים והקלקולים בעבודה או בעבודות שבוצעו לפי החוזה אינם ניתנים לתיקון, לדעת המפקח, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים לחברה בסכום שייקבע על ידי המפקח.

61.6. מוסכם בזה כי הבדק והתיקונים, לרבות לעניין אחריות הקבלן, יהיו כמפורט בסעיף זה ובנספח הבדק - **<u>נספח 4</u>** - להלן, ויש לראותם כמשלימים זה את זה. בכל מקרה של סתירה, אי התאמה, דו משמעות וכיוצ"ב גוברות הוראותיו של הנספח.

61.7. החברה רשאית להסב את אחריות הקבלן לתקופת הבדק, לעירייה ו/או לכל גוף אחר ובלבד שתינתן על כך הודעה בכתב לקבלן.

62. **<u>תעודת סיום</u>**

62.1. בתום תקופת הבדק ימסור המנהל לקבלן תעודת סיום, בנוסח המצורף לחוזה זה **<u>כנספח 2</u>** (להלן: "**תעודת סיום**"), המפרטת כי העבודה הושלמה בהתאם לחוזה, וכי כל עבודות הבדק והכרוך בהן בוצעו אף הן בהתאם לחוזה ולשביעות רצונו המלאה של המנהל ובכפוף להמצאת דו"ח קבלת עבודה כמופיע **<u>בנספח 9</u>** .

62.2. מסירת תעודת סיום לקבלן אינה פוטרת את הקבלן מהתחייבויותיו הנובעות מהחוזה, אשר מטבע הדברים נמשכות גם לאחר מועד מסירת התעודה האמורה.

63. **<u>פגמים וחקירת סיבותיהם</u>**

63.1. נתגלה פגם בעבודה בזמן ביצועה, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן שיחקור את הסיבות לפגם, ושיתקנו בשיטה שתאושר על ידי המפקח. היה פגם כזה שאין הקבלן אחראי לו לפי החוזה, יחולו הוצאות החקירה והתיקון על החברה והקבלן מתחייב לבצעם מיד, כפי שתורה לו החברה. היה הפגם כזה שהקבלן אחראי לו לפי החוזה - יחולו הוצאות החקירה על הקבלן וכן יהא הקבלן חייב לתקן מיד על חשבונו הוא, את הפגם וכל הכרוך בו. אם הפגם אינו ניתן לתיקון, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים לחברה. ההחלטה אם הפגם ניתן לתיקון אם לאו תהיה בידי המפקח.

63.2. נתגלה פגם מהותי בעבודה תוך 5 שנים לאחר גמר תקופת הבדק, הנובע מביצוע שלא בהתאם לתנאי החוזה, יהיה הקבלן חייב לתקן מיד את הפגם וכל הכרוך בו, על חשבונו, ואם הפגם אינו ניתן לתיקון, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים לחברה. ההחלטה אם הפגם ניתן לתיקון אם לאו תהיה בידי החברה, או חליפיה.

## <u>פרק י' - שינויים, תוספות והפחתות</u>

64. **<u>שינויים</u>**

64.1. המנהל רשאי להורות בכל עת על כל שינוי ביחס לכל מה שנוגע לאופייה, לאיכותה סגנונה, סוגה, גודלה או לכמותה של העבודה ו/או כל חלק ממנה, הכל כפי שימצא לנכון, לרבות בשל עיכוב בעבודה, פיגור בזמני הביצוע על ידי הקבלן וכיו"ב, והקבלן מתחייב למלא אחר הוראותיו לרבות פרוק, הריסה וכו' של חלקי העבודה או עבודות שבוצעו.

64.2. על אף האמור בסעיף קטן 64.1 לעיל, רשאי המנהל להורות לקבלן כאמור שם, רק אם שכר החוזה לאחר השינוי, שיחושב כמפורט להלן, לא יעלה או יפחת, בסך הכל, בשיעור העולה על 50% משכר החוזה שאינו כולל ערכם של שינויים. מובהר בזה כי המנהל רשאי להגדיל, להקטין או לשנות חלקים, מרכיבים ו/או סעיפים בעבודה או בכמויות המפורטות בכתב הכמויות למדידה גם בשיעורים העולים על השיעור הנ"ל. וכן רשאי הוא לבטל או להוסיף חלקים, מרכיבים או סעיפים בעבודה, הכל - בכפוף לכך כי סך כל השינויים, התוספות והביטולים לא יקטינו או יגדילו את שכר החוזה בשיעור העולה על 50%, כאמור לעיל.

64.3. נדרש הקבלן לבצע שינויים **בעבודות הפאושל** (כהגדרתן בסעיף 2.1 לעיל), אשר שווים אינו עולה על 5% מסכום התמורה לעבודות אלה (בהתאם להצעת הקבלן למכרז וכאמור במבוא לעיל), לא יחול כל שינוי בסכום התמורה לה זכאי הקבלן בגין ביצוע העבודות, בין אם השינוי הנו תוספת ובין אם השינוי הנו הפחתה למחיר עבודות הפאושל.

תוספת או הפחתה שמעבר ל-5% מסכום התמורה לעבודות הפאושל, תחושב ותאושר רק במסגרת החשבון הסופי ולאחר סיכום כל מרכיבי השינוי. לצורך אישור השינויים יגיש הקבלן פירוט מדוייק של השינויים אשר מחייבים לדעתו שינוי בתמורה לעבודות הנ"ל.

התמורה בעבור **השינויים בעבודות הפאושל** תחושב לפי פירוט העבודות והסעיפים בהם נעשו שינויים, חישוב כמותי לאותם שינויים (תחשיב העבודות החדשות בהפחתת העבודות שלא בוצעו) ובחישוב ערכם עפ"י מחירי היחידה אשר במחירון דקל, בהפחתה של 15%.

בכל מקרה ומבלי לגרוע מן האמור לעיל, תהיה רשאית החברה לפנות לקבלן לקבלת הצעת מחיר לשינוי בעבודות הפאושל. כמו כן, למפקח שמורה הזכות לפנות בעצמו לקבלנים, ולנהל איתם מו"מ לקבלת הצעות. היה והתקבלה הצעה זולה מהצעת הקבלן או מהחלופה האמורה לעיל, תחושב התמורה במחיר הזול בתוספת 8% רווח קבלן ראשי.

64.4. בכל הקשור **לעבודות הפיתוח (העבודות למדידה),** כהגדרתן לעיל, כל עוד לא נקבע אחרת מפורשות בחוזה, ייקבע ערך השינוי שבוצע לפי פקודת שינויים כדלקמן:

א. לפי מחירי היחידה בהם בוצע שינוי הנקובים במחירון דקל ובהנחה של 15%.

ב. לא נקבעו במחירון דקל, כל מחירי היחידה הדרושים לקביעת ערכו של השינוי - ייקבע ערכו של השינוי לפי היחידה, לפי עלות מחיר היחידה בפועל, בהתאם לאסמכתאות תומכות, בתוספת כפי שתקבע על ידי המפקח ושלא תעלה על 8% עבור רווח והוצאות כלליות כולל מימון.

מובהר, כי אישור תשלום בגין מחירים שאינם מופיעים במחירון דקל, כאמור בסעיף זה לעיל, יהא בכפוף להצגת הקבלן אסמכתא רשמית לרבות חשבונית מס המעידה על ערכו של השינוי הנ"ל.

בהיעדר מחיר יצרן או יחידה שוות ערך שניתן להתבסס עליהם לקביעת מחיר היחידה החסר, ייקבע ערכו של השינוי במשא ומתן בין המפקח והקבלן, ובאין הסכמה יקבע המנהל את ערכו של שינוי, והחלטתו תהא סופית.

64.5. שכר החוזה יועלה או יופחת בהתאם לערך השינוי שנקבע לפי סעיפים 64.3 ו-64.4. מובהר ומוסכם בזה, כי לבד מהעלאת או הפחתת שכר החוזה, כאמור, לא יהיו לקבלן כל תביעות ודרישות אחרות כלפי החברה בגין מתן פקודת שינויים.

64.6. קיבל הקבלן הוראת שינויים שלא נקבע בה ערכו של השינוי. והוא בדעה שהשינוי מחייב את העלאת שכר החוזה - יודיע למנהל בכתב בהקדם האפשרי על כוונתו לבקש העלאת שכר החוזה כאמור. עברו 15 (חמישה עשר) ימים מיום מתן פקודת השינויים מבלי שהקבלן פנה למנהל בכתב כאמור, רואים אותו כאילו הסכים לכך שהשינוי לא ישפיע על שכר החוזה.

64.7. הוראת שינויים לפי סעיף זה, תחייב את הקבלן כל עוד ערך כלל השינויים, לרבות שינויים קודמים לפי הוראות כנ"ל, לא יעלה על השיעור (משכר החוזה) כמפורט בסעיף קטן 64.2.

אף על פי כן, אם קיבל הקבלן הוראת שינויים שערך השינויים הכרוך בה, כאמור לעיל , עולה על השיעור, כאמור בס"ק 64.2, בין שהיה ערך השינוי ידוע בשעת קבלת ההוראה ובין שערכו נתגלה רק לאחר זמן מה, ולא טען תוך 14 ימים מקבלת ההוראה שאין הוראת השינויים מחייבת אותו – אין שומעים את תלונותיו לאחר מכן, ודין השינוי כדין שינוי שאין ערכו עולה על השיעור שנקבע בסעיף 64.2 לעיל .

64.8. למניעת ספק מובהר בזאת, כי אין הקבלן רשאי לעכב ביצועו של שינוי כלשהו לפי סעיף זה מחמת אי קביעת ערכו של השינוי. המפקח יקבע את ערך השינויים תוך 30 יום מיום מתן הוראת שינויים.

64.9. מובהר בזאת, כי הוראת שינויים אשר אינה קובעת במפורש הארכה להשלמת העבודה אינה מזכה את הקבלן בארכה להשלמת העבודה.

64.10. מובהר ומוסכם, כי אם ניתנה פקודת שינויים לפי סעיף זה בשל כך שהקבלן לא קיים הוראה מהוראות החוזה או התחייבות שנטל על עצמו לפיו, הרי אין במתן פקודת השינויים כדי לגרוע מכל זכות של החברה לפי החוזה או לפי כל דין.

65. **<u>תשלומי עבודה יומית (רג'י)</u>**

65.1. המפקח רשאי להורות לקבלן לבצע חלק מן השינויים ו/או התוספות בעבודה יומית (עבודות רג'י).

הוראות המפקח תנתנה בכתב, ואין הקבלן רשאי לבצע עבודה יומית בלא שניתנה לו הוראה כתובה כאמור. שיטת העבודה תקבע על ידי המפקח אולם אין בכך כדי לגרוע מאחריות כלשהי של הקבלן לפי חוזה זה לניהול העבודה, לטיב העבודה או לכל ענין אחר הקשור בעבודה, והוראות החוזה יחולו גם על עבודות אלה.

65.2. למען הסר ספק, ומבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מובהר בזה כי הקבלן ימלא אחר כל דרישה מטעם המפקח בדבר הרחקתו מאתר העבודה של כל אדם המועסק על ידו או מטעמו בביצוע העבודה היומית, או בדבר פסילת ציוד מלשמש בביצוע העבודה היומית. הכל - לפי שיקול דעתו של המפקח. הקבלן יחליף את המועסק והציוד, כאמור, על חשבונו, וכל ההוצאות הנובעות מהחלפה כזו תחולנה עליו.

65.3. היה ולא נכללו מחירי עבודות יומיות בכתב הכמויות ייקבעו מחירי העבודה היומית על פי המפורט להלן ו/או לפי מחירון מוסכם בין הצדדים ו/או על פי תוצאות מכרזים דומים שנערכו בתקופת האחרונה, הכל על פי שיקול דעת המפקח:

א. הפעלת צמ"ה - על פי מחירי היחידה הנקובים במחירון דקל ובהנחה הנקובה בסעיף ט2 לחוזה.

ב. כוח אדם וחומרים - על פי מחירי היחידה הנקובים במחירון דקל ובהנחה הנקובה בסעיף ט2 לחוזה.

למען הסר ספק, בכל מקרה יכללו מחירי העבודה היומית שיקבעו על פי סעיף קטן זה, כל הוצאה שהיא של הקבלן, לרבות רווח, הוצאות, הבאת ציוד ופועלים לאתר העבודה והסעתם ממנו, וכל הוצאה אחרת.

65.4. סיווג הפועלים המועסקים בעבודה יומית יהיה בהתאם לתפקידם וסוג העבודה שהוטלה עליהם לביצוע. המפקח הוא שיקבע, לפי שיקול דעתו, את הסיווג שיינתן לכל אדם ואת שיבוצו בעבודה.

66. **<u>רשימת תביעות</u>**

66.1. הקבלן יגיש למפקח בסוף כל חודש רשימה בה יפרט את כל תביעותיו, אם ישנן כאלה, לתשלומים נוספים, שאינם נכללים בשכר החוזה ואשר, לפי דעתו, הוא זכאי להם עקב ביצוע העבודה במשך החודש שלפני אותו חודש.

66.2. אי הכללת תביעה ברשימת התביעות כאמור בסעיף קטן 66.1 תהווה ויתור מוחלט וללא תנאי של הקבלן עליה, אלא אם הודיע בכתב בתחילת החודש כאמור על כוונתו להגיש את התביעה.

66.3. לא הגיש הקבלן רשימת תביעות, המפרטת את תביעותיו לתשלומים נוספים, שעל כוונתו להגישן כאמור בסעיף קטן 66.2 סיפא, בתוך חודש לאחר שהודיע על כוונתו להגיש את התביעה, יראו את הקבלן כאילו ויתר על תביעתו לחלוטין וללא תנאי.

66.4. אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מן האמור בסעיף קטן 64.6.

66.5. הקבלן לא יפסיק את ביצוע העבודה ולא יעכב אותה מחמת דרישה, תביעה או טענה כלשהי שיש לו כלפי החברה.

# פרק יא' – מדידות

67. **כללי**

הסעיפים לעבודה למדידה, אשר תבוצע בהתאם להוראות החוזה, הנם רק הסעיפים הרלבנטיים לעבודות הפיתוח (כהגדרתן לעיל). מובהר, כי הכמויות המפורטות בכתב הכמויות למדידה אינן אלא אומדן בלבד, ואין לראותן ככמויות שעל הקבלן לבצע למעשה במילוי התחייבויותיו לפי החוזה. כמויות העבודה למדידה (של עבודות הפיתוח) ייקבעו לפי ביצוע בפועל.

למען הסר ספק מובהר כי הוראות פרק יא' זה אינן רלבנטיות לעבודות הפאושל (כהגדרתן לעיל).

68. **מדידת כמויות העבודה למדידה**

68.1. הוראות סעיף זה תחולנה על העבודה למדידה, וכן עבודות שינויים על פי פקודת שינויים, שהוסכם במפורש כי תימדדנה.

68.2. המפקח רשאי לדרוש במהלך העבודה, בסיומה ו/או בכל שלב משלבי העבודה, כי תיערך מדידה של כמויות העבודה למדידה שבוצעו על ידי הקבלן.

68.3. כמויות העבודה למדידה תקבענה על סמך מדידות שתעשינה על ידי המפקח והקבלן ו/או על סמך חישובי כמויות שיוגשו על ידי הקבלן ויאושרו על ידי המפקח. בהתאם לשיטה המפורטת במפרט הכללי. כל המדידות תירשמנה בספר המדידות או ברשימות מיוחדות לכך ותיחתמנה על ידי המפקח והקבלן.

68.4. אם לא צוין אחרת במפרט הכללי, תימדד כל עבודה נטו, בהתאם לפרטי התכניות כשהיא גמורה, מושלמת וקבועה במקומה, לפי העניין, ללא כל תוספת עבור פחת או כיוצ"ב, ומחירה כולל את ערך כל עבודות הלוואי והעזר שאינן נזכרות בסעיפים נפרדים.

68.5. לפני ביצוע מדידות על ידי המפקח, יודיע המפקח לקבלן על כוונתו לעשות כן ועל המועד הרצוי לו. הקבלן מתחייב להיות נוכח במועד הנקוב או לשלוח ממלא מקום לצורך זה, ולעזור למפקח או לבא כוחו לבצע את המדידות הדרושות וכן לספק את כוח האדם והציוד הדרושים לביצוע המדידות על חשבונו ולהמציא למפקח את הפרטים הדרושים בקשר לכך.

68.6. לא נכח הקבלן או ממלא מקומו במועד הנקוב לצורך ביצוע המדידות, רשאי המפקח או בא כוחו לבצע את המדידות בהיעדרם, ויראו את המדידות כמדידותיהן הנכונות של הכמויות, והקבלן לא יהא רשאי לערער עליהן. אולם, אם נעדר הקבלן או ממלא מקומו מסיבה שהניחה את דעת המפקח ונמסרה על כך הודעה למפקח לפני המועד שנקבע לביצוע המדידות, כאמור, יידחה ביצוע המדידות למועד מאוחר יותר שייקבע כאמור בסעיף קטן 68.5.

68.7. נכח הקבלן או ממלא מקומו בשעת ביצוע המדידות, רשאי הוא לערער בכתב תוך 7 ימים על כל כמות שנמדדה, והמפקח יקבע מועד לביצוע מדידת הכמויות האמורה מחדש. אם גם אחרי המדידה השנייה יתגלעו חילוקי דעות בין הקבלן לבין המפקח, יכריע בעניין זה המנהל והכרעתו תהיה סופית.

68.8. המפקח רשאי לדרוש במהלך העבודה מהקבלן כי יבצע מדידה על ידי מודד מוסמך לבדיקת טיב ודיוק העבודות שבוצעו על ידי הקבלן. היה והקבלן לא יבצע המדידות בדיוק או במועד שנדרש על ידי המפקח, רשאי המפקח לבצע המדידות וזאת על חשבון הקבלן. מובהר, כי ביצוע העבודות על ידי מודד מוסמך מטעם הקבלן אינן מחייבות את המפקח והוא רשאי לבצע מדידה על ידי מודד מוסמך מטעמו.

## פרק יב' - שכר החוזה, תשלומים, תשלומי ביניים, בטחונות וערבויות

69. **שכר החוזה - כללי**

תמורת ביצוע העבודות למדידה (כהגדרתן לעיל) יהיה הקבלן זכאי לקבל מהחברה את התשלום בהתאם למדידות סופיות, לאחר ביצוע (As made) ובכפוף להזמנה חתומה על ידי החברה. לענין זה מודגש, כי במקרה של סתירה בין חישובי כמויות ו/או מדידות שנעשו כאמור בסעיף 68 לעיל לבין תוכניות As made מאושרות, יהיה רשאי המנהל, לפי שיקול דעתו המוחלט, לקבוע כי הכמות לתשלום לגבי סעיף ו/או סעיפים מסויימים, תתבסס על תוכניות As made בלבד והחלטת המנהל תחייב את הצדדים.

תמורת ביצוע עבודות הפאושל (כהגדרתן לעיל) יהיה הקבלן זכאי לקבל מהחברה את התשלום בהתאם להצעת המחיר שהגיש למכרז (כמפורט במבוא לעיל), ובהתאם ובכפוף לכל הוראות החוזה.

**הוראות פרק זה הנן כפופות לאמור בסעיף 5 בכל הנוגע לעבודות הפאושל.**

70. **מחיר סופי ותכולת מחירים**

70.1. אם לא נקבע במפורש אחרת במסמך ממסמכי החוזה, יראו בכל מקרה את שכר החוזה על כל מרכיביו ככולל את התשלום המלא עבור ביצוע העבודות, הפעולות וההתחייבויות שעל הקבלן לבצע בהתאם לחוזה, ובין היתר את כל האמור להלן:

א. כל העבודה, הציוד והחומרים, לרבות הפחת, ובכלל זה מוצרים מכניים, עבודות לוואי וחומרי עזר, הדרושים לביצוע העבודה על פי מסמכי החוזה.

ב. תיאום עם כל הגורמים, לרבות קבלת ההיתרים והאישורים הנדרשים מהעירייה, ומכל רשות מוסמכת על פי כל דין, קבלנים אחרים, חברת הגז, חברת חשמל, בזק, טלוויזיה בכבלים וכיוצ"ב, כאמור בחוזה.

ג. אמצעי זהירות למניעת הפרעות ותקלות לפעילות הקיימת בשטח, לרבות גידור אתר העבודה, סילוק מי גשם ושאיבת מים.

ד. אספקה ושימוש בציוד מכני, כלי עבודה, פיגומים, טפסנות, דרכים זמניות, אמצעי שילוט ותימרור, אמצעי מיגון והפרדת תנועה, וכל ציוד אחר לרבות הוצאות הרכבתם, החזקתם באתר, פירוקם וסילוקם בסיום העבודה.

ה. הובלת כל החומרים שסופקו על ידי הקבלן או על ידי החברה, המוצרים והציוד האחר לאתר העבודה, החזרתם, ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הסעת עובדים לאתר וממנו.

ו. אחסנת חומרים וציוד ושמירתם, וכן שמירה על חלקי עבודות שנסתיימו, אחזקתם והגנה עליהם עד למסירתם.

ז. מדידה וסימון לרבות פירוק וחידושו של הסימון וכל מכשירי המדידה הדרושים לשם כך.

ח. כל ההוצאות, מכל מין וסוג שהוא, הנדרשות לביצוע כל העבודה לפי התכניות.

ט. כל ההוצאות הנדרשות להכנת העתקי תכניות או מסמכים אחרים לפי החוזה.

י. הכשרת דרכים זמניות ועוקפות, אחזקתן וחידושן במשך כל תקופת הביצוע וביטולן לאחר גמר העבודה, והוא הדין באשר לניקוז זמני.

יא. סימון ושמירה על התשתיות הקיימות.

יב. ניקוי אתר העבודה, וסילוק פסולת ועודפים ממנו.

יג. דמי הביטוח למיניהם, מיסים לקרנות ביטוח והטבות סוציאליות, מס קניה, מכס, בלו, מיסים, אגרות והיטלים מכל מין וסוג שהוא.

יד. ההוצאות להצבת שלטים תמרורים ואביזרי הכוונה לרבות פנסים מהבהבים בעל הספק כח עצמי (ספקו או שווה ערך) ומחסומי ניו גרסי כנדרש על פי החוזה.

טו. בוטל.

טז. ההוצאות להכנת לוחות זמנים ועדכונם השוטף.

יז. הוצאות בגין הכנת תוכנית בדיעבד (AS MADE) לכל סוגי העבודות, ללא יוצא מן הכלל, לרבות כבישים, מבנים וכל המערכות התת קרקעיות והעיליות המופיעות בכתב הכמויות ואלה הנמצאות באתר העבודה והקשורות לביצוע העבודה אפילו לא בוצעו על ידי הקבלן.

יח. אספקת מים וחשמל, כמפורט בחוזה.

יט. דמי בדיקות, דגימות, צילומי וידאו לקווים גרביטציוניים וכל סוגי הבדיקות הנדרשות על פי החוזה.

כ. ההוצאות לחישוב הכמויות של העבודות המתבצעות.

כא. ההוצאות הכרוכות במסירת העבודה לחברה.

כב. כל ההוצאות והנזקים של הקבלן בקשר עם מילוי התחייבויותיו על פי החוזה.

כג. כל ההוצאות והנזקים מכל מין וסוג שהוא שייגרמו לפי החוזה בקשר עם בדק ותיקונים בתקופתו.

כד. רווחי קבלן.

כה. כל יתר ההוצאות המתחייבות מתנאי החוזה או המסמכים המהווים חלק ממנו, על כל פרטיהם, או הקשורות עמם, או הנובעים מהם, הן הישירות והן העקיפות, ובכלל זה כל התקורה של הקבלן, לרבות הוצאות המימון והערבויות, בין שההוצאות האמורות כולן ידועות עתה לצדדים ובין שהן תיוודענה להם בעתיד.

70.2. אין באמור בסעיף זה או בסעיף 67 לעיל לגרוע מכל סמכות או כוח של החברה ו/או המנהל ו/או המפקח לעכב, לחלט, לקזז, להפחית או להוסיף סכומים כלשהם על פי הוראות החוזה ועל פי כל דין.

71. **<u>מקדמות</u>**

71.1. החברה לא תיתן מקדמות על חשבון שכר העבודה לקבלן.

71.2. למרות האמור בס"ק 71.1 לעיל מוסכם, כי החברה רשאית, אך לא חייבת, לתת לקבלן מקדמות והכל על חשבון שכר החוזה בשיעורים ובמועדים שתקבע, והכל על פי שיקול דעתה של החברה, והכל כנגד ערבות בנקאית שימציא הקבלן בהתאם להוראות שבסעיף זה להלן.

71.3. החליטה החברה על תשלום מקדמה לקבלן, מתחייב הקבלן לקבל את סכום המקדמה ולהמציא לחברה ערבות, כמפורט בסעיף זה להלן.

72. **<u>תשלומי ביניים</u>**

72.1. הקבלן יגיש חשבון מפורט בכל עת שישלים כל אחת מאבני הדרך המפורטות בסעיף זה להלן, שייבדק ויאושר ע"י המפקח. החשבון ישולם רק אם הסכום שאושר תואם את אבני הדרך כפי שנקבעו להלן. היה והחשבון המאושר יהיה נמוך מהסכום הנקוב לאבן הדרך, לא יהיה הקבלן זכאי לתשלום עד אשר יאושר החשבון הבא אחריו בעת השלמת אבן הדרך הבאה.

**אבני הדרך לתשלום בגין ביצוע עבודות פאושל בכתב הכמויות [להלן: "עבודות הפאושל"]**

**א. <u>אבן דרך 1 – חצי שלד –</u>**

25% מערך עבודות הפאושל (כהגדרתן לעיל) ישולם בכפוף להשלמת הביצוע של חצי שלד המבנה. התשלום ישולם בכפוף למסירת חשבון מפורט ומאושר על ידי מפקח הפרויקט על ביצוע בפועל של חצי שלד מבנה.

**ב. <u>אבן דרך 2 – גמר שלב שלד וגג-</u>**

25% מערך עבודות הפאושל, כהגדרתן לעיל (היינו: 50% במצטבר) ישולם בכפוף להשלמת הביצוע של השלד והגג. התשלום ישולם בכפוף למסירת חשבון מפורט ומאושר על ידי מפקח הפרויקט על ביצוע בפועל של השלמת השלד והגג.

**ג. <u>אבן דרך 3 – גמר טיח וריצוף -</u>**

30% מערך עבודות הפאושל, כהגדרתן לעיל (היינו: 80% במצטבר) ישולם בכפוף לגמר טיח וריצוף. התשלום ישולם בכפוף למסירת חשבון מפורט ומאושר על ידי מפקח הפרויקט על ביצוע בפועל של גמר טיח וריצוף.

**ד. <u>אבן דרך 4 – גמר עבודות הבניה –</u>**

15% מערך עבודות הפאושל, כהגדרתן לעיל (היינו: 95% במצטבר) ישולם בכפוף לגמר עבודות הפאושל. מודגש שהסכום המצטבר שישולם בשלב זה לא יעלה על 95% מעלות עבודות הפאושל.

**ה. <u>אבן דרך 5 – עם גמר עבודות הבניה -</u>**

עם גמר עבודות הפאושל , לרבות קבלת מלוא האישורים הדרושים לצורך קבלתם של: אישור היועץ ההילכתי,ורבנות הראשית, אישור משרד הבריאות לקבל רישיון עסק, טופס 4 ותעודת גמר, ימציא הקבלן למפקח חשבון סופי עבור יתרת התמורה (השלמה ל-100% מערך עבודות הפאושל) בצירוף כל המסמכים והאישורים למסירת תיק בנין.

72.2. כל חשבון ביניים לתשלום (בגין כל אחד מסוגי העבודות – עבודות הפאושל/העבודות למדידה), אשר יועבר בכפוף לשלבי התשלום האמורים בסעיף 72.1 לעיל, יועבר על ידי הקבלן ביום העסקים הראשון של החודש הרלבנטי, ולא יאוחר מ – 3 לחודש שלאחריו, למפקח באמצעות פורטל הקבלנים של החברה באינטרנט ו/או במערכת ממוחשבת אחרת, על פי הנחיית החברה, שיפורטו בו העבודות שבוצעו מתחילת ביצוע העבודה, לרבות על פי פקודת השינויים ועד לאותו חודש ועד בכלל, בגינן מגיעים לו לדעתו תשלומים **(להלן: "חשבון חלקי")**.
מובהר, כי עלויות רישיון שימוש בתוכנות מחשוב לצורך הגשת החשבונות יחולו על חשבונו הבלעדי של הקבלן.

72.3. המפקח יבדוק כל חשבון חלקי ויקבע את תשלומי הביניים המגיעים לקבלן בהתאם לשלבי הביצוע ובהתחשב בכל תנאי החוזה ונספחיו. שלב ביצוע יאושר לתשלום רק אם הוא הושלם על פי אישור המפקח ואושר על ידי החברה. למען הסר ספק מובהר בזאת כי הקבלן לא יהיה זכאי לתשלום בגין ביצוע חלקי של שלב ביצוע אלא אך ורק בגין השלמת מלוא שלב הביצוע כמפורט במפרט הטכני המיוחד.

72.4. מתשלומי הביניים, שנקבעו על ידי המפקח לפי סעיף 72.2 יופחתו כל תשלומי הביניים ששולמו וכל סכום אחר ששולם לקבלן לפי חוזה זה וכן כל סכום אחר שיש לנכות ו/או לקזז מהקבלן על פי חוזה זה.

72.5. אישור תשלומי ביניים וכן ביצוע של תשלומים אלה אין בהם משום אישור או הסכמת החברה לטיב העבודה שנעשתה או לאיכות החומרים או לנכונותם של מחירים כל שהם עליהם מבוססים תשלומי הביניים.

72.6. מובהר ומוסכם בזה כי כל הפחתה מחשבונות חלקיים, לרבות בשל תשלום בגין דמי בדיקות דגימות, בגין ביטוח על ידי החברה וכיו"ב תהא מחושבת, בכל אחד מן המקרים האמורים, בהתבסס על סכום החשבון החלקי במלואו, לאחר שהופחת ממנו סכום ההנחה, אם ניתנה כזו, לבדו.

73. **<u>מועדי התשלום, הקדמה ואיחור בתשלום</u>**

73.1. מועדי התשלום יהיו כאמור בסעיף 72.1 לעיל, ובהתאם לאמור שם, כמפורט להלן.

73.1.1. בכפוף לאמור בס"ק 72.2 לעיל, כל אחד מהתשלומים ישולם באמצעות העברה בנקאית לחשבון בנק על שם הקבלן (שפרטיו יימסרו על ידי הקבלן לחברה – נספח 9).

**הקבלן יגיש חשבונית מס בתוך 7 ימים מיום אישור החשבון על ידי בוחן התקציב מטעם החברה. מוסכם, כי המועד לתשלום כל חשבון הוא ה-10 לחודש, הסמוך לאחר תום 80 יום ממועד הגשת החשבון ובכפוף לאישורו על ידי המפקח והחברה, כאמור לעיל.**

על אף האמור לעיל בדבר ביצוע התשלום באמצעות העברה בנקאית, מובהר במפורש כי החברה שומרת לעצמה את הזכות לבצע את התשלום באמצעות מתן המחאה ו/או בכל דרך אחרת, לפי שיקול דעתה הבלעדי.

73.1.2. המפקח יאשר חשבון חלקי כלשהוא תוך 14 ימים מיום הגשתו.

בוחן התקציב מטעם החברה ו/או מי שימונה על ידי החברה לבדוק את החשבון, יאשר חשבון חלקי כלשהו תוך 7 ימים ממועד קבלת אישור המנהל לחשבון הנ"ל.

73.1.3. המפקח יאשר את החשבון הסופי תוך 30 ימים מיום הגשתו ובתנאי שהקבלן השלים את כל התחייבויותיו עפ"י החוזה.

בוחן התקציב מטעם החברה ו/או מי שימונה על ידי החברה לבדוק את החשבון, יאשר את החשבון הסופי תוך 14 ימים ממועד קבלת אישור המנהל לחשבון הנ"ל.

73.2. בכל מקרה של פיגור בתשלום כלשהו על פי חוזה זה מעבר למועדים הנקובים בחוזה, יישא התשלום הפרשי הצמדה למדד בלבד, החל מהמועד שנקבע לתשלום ועד לתשלום בפועל.

73.3. החברה תהא זכאית, לפי שיקול דעתה הבלעדי, להקדים לקבלן תשלומים.

73.4. הקבלן מצהיר ומאשר בזה כי ידוע לו וכי הוא מסכים לכך, כי שכר החוזה לא יכלול התייקרויות ולא יישא כל הפרשי הצמדה (למעט במקרים של פיגור ו/או איחור בתשלום כלשהו, כאמור לעיל).

73.5. **מוסכם ומודגש, כי מכל חשבון שיאושר לתשלום בהתאם להוראות חוזה זה (בין אם חלקי ובין אם סופי) תנכה החברה סך השווה ל- 1.5% (אחד וחצי) עבור ביטוחים וכן סך השווה ל-0.5% מהסכום לתשלום באותו חשבון בגין בדיקת החשבונות על ידי החברה.**

74. **<u>סילוק שכר החוזה</u>**

74.1. לא יאוחר מ-45 יום מיום מתן תעודת ההשלמה לכל אחד מחלקי העבודות (כמפורט בסעיף 72.1 לעיל) יגיש הקבלן חשבון סופי של העבודה (עבודות הפאושל/עבודות הפיתוח) בצירוף כל המסמכים הקשורים בו כדלקמן:

א. חשבון סופי, ב-3 עותקים.

ב. ניתוח מחירים לעבודות חריגות, כולל מסמכים עליהם מבוססים ניתוחי המחירים, ב-3 עותקים.

ג. דפי כמויות ודפי חישוב כמויות לעבודות (בקשר לעבודות למדידה), כולל דפי מדידה לעבודות אלה חתומים על ידי הצדדים, מסודרים וממוספרים. דף הריכוז יכלול ציון דפי הכמויות לכל סעיף.

ד. שלושה העתקים מקורים ומושלמים וכן מדיה מגנטית של תוכניות עדות (AS MADE) של העבודה חתומות על ידי מודד מוסמך ועל ידי הקבלן.
כל התכניות שקיבל הקבלן במהלך ביצוע העבודה פרט למערכת תכניות אחת הדרושה לו לסיכום החשבון הסופי. מערכת זו תוחזר עם קביעת שכר החוזה.

ה. הצהרה חתומה על חיסול תביעות לפי הנוסח **<u>שבנספח 5</u>**.

ו. טופס מסירת עבודות כמפורט **<u>בנספח 9</u>** לחוזה .

74.2. התשלום הסופי בקשר לכל אחד מחלקי העבודה (עבודות הפאושל/עבודות הפיתוח) ייקבע סופית על ידי החברה (באמצעות המנהל) וישולם במועד ובהתאם לאמור בסעיף 71.1 לעיל. מבלי לגרוע מן האמור בכל מקום בחוזה זה מובהר ומוסכם, כי סכום החשבון לא יהיה צמוד ולא תשולם בגינו ריבית כלשהי, למעט האמור בסעיף 71.2 לעיל.

74.3. תשלום יתרת השכר בגין כל עבודה (עבודות הפאושל/עבודות הפיתוח) לידי הקבלן כפי שנקבע לעיל יהיה לאחר הפחתת תשלומי הביניים ששולמו, וכל סכום אחר ששולם לקבלן עד אותה שעה על חשבון השכר אם שולם, ובניכוי כל סכום המגיע לחברה מהקבלן על פי החוזה, או לפי חוזה אחר בין החברה לבין הקבלן.

74.4. בכל מקרה של איחור, שלא בהתאם להוראות החוזה, בתשלום שכר לידי הקבלן מעבר למועדים הנקובים בחוזה זה, יישא התשלום הסופי הפרשי הצמדה למדד בלבד בגין הפיגור.

74.5. אם שולמו לקבלן תשלומי יתר, יחזירם לחברה תוך 15 ימים מיום ששולמו לו. בכל מקרה של איחור בהחזר תשלומי היתר כאמור, מכל סיבה שהיא, יישא ההחזר ריבית פריים מיום שבו היה חייב להחזיר את התשלום לחברה ועד ליום ההחזר בפועל לחברה, כפיצוי בגין האיחור. אין האמור בסעיף קטן זה גורע מכל זכות של החברה על פי החוזה או על פי דין לגבות החוב בדרך אחרת או לטעון טענה כלשהי לעניין שיעור הנזק שנגרם לה בשל פיגור כאמור.

75. **<u>תשלום מע"מ</u>**

לכל תשלום שישולם לקבלן יתווסף מע"מ כדין, כפי שיהיה ביום ביצוע התשלום, וזאת כנגד חשבונית מס שתוצא לחברה. החברה רשאית לשלם את סכום המע"מ לקבלן במועד בו עליו לשלם המע"מ לשלטונות המס וזאת כנגד חשבונית מס שהומצאה לחברה בהתאם להוראות חוזה זה.
הקבלן מתחייב להגיש לחברה חשבונית מס בתוך 7 ימים ממועד דרישת החברה (באמצעות בוחן התקציב ו/או מי מטעמה).

76. **<u>ערבות לקיום החוזה-</u>**

76.1. להבטחת מילוי התחייבויותיו על פי חוזה זה, ימציא הקבלן לחברה, במועד חתימת חוזה זה, ערבות בנקאית עצמאית בסך השווה ל- 10% משכר החוזה (כולל מע"מ) (להלן בסעיף זה - "**הערבות**").

76.2. הערבות תהיה צמודה למדד ובנוסח שבנספח 3 להלן, ותקפה יהיה לפחות ל-90 יום לאחר מועד סיום ביצועה של כל העבודה בפועל.

76.3. הערבות תשמש כבטחון לקיום ולמילוי מדויק של כל הוראות החוזה.

מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל תשמש הערבות להבטחת ולכיסוי של:

א. כל נזק או הפסד מכל מין וסוג שהוא, ישיר או עקיף העלול להיגרם לחברה, או למי מטעמה, עקב או בקשר עם כל הפרה או אי מילוי תנאי כלשהו מתנאי חוזה זה.

ב. כל ההוצאות והתשלומים הקשורים, במישרין או בעקיפין, לקבלן שהחברה עלולה להוציא או לשלם או להתחייב בהם בקשר עם חוזה זה.

ג. כל הוצאות התיקונים, השלמות, שיפוצים ובדק העבודה שהחברה עלולה לעמוד בהן, וכל נזק והפסד העלול להיגרם לחברה או למי מטעמה עקב ביצוע הפעולות הנ"ל.

הבטחת טיב ביצועה של העבודה וביצוע תיקונים בתקופת הבדק. בכל מקרה כאמור תהא החברה רשאית לגבות את סכום הערבות, כולו או מקצתו, בפעם אחת או במספר פעמים, ולהיפרע מתוכו לגבי הנזקים, ההפסדים, ההוצאות והתשלומים כאמור.

הקבלן מתחייב להגדיל מפעם לפעם את סכום הערבות ולהתאימו לשכר החוזה והשינויים שהצטברו, וכן להאריך מפעם לפעם, ולא יאוחר ממועד של שבועיים לפני תום תוקפה של הערבות, את הערבות, בהתאם לצורך, עד לאישור החשבון הסופי וחתימת הקבלן על כתב סילוק התביעות, והכל - לפי הוראות המנהל. לא עשה כן הקבלן רשאית החברה לממש את הערבות כולה או מקצתה. לרבות קבלת מלוא האישורים הדרושים לצורך קבלתם של טופס 4 ותעודת גמר, כפוף לחשבון סופי וכל המסמכים הנדרשים בהתאם לנוהלי מפעל הפיס ובהתאם לאבני הדרך המפורטים לעיל, ימציא הקבלן למפקח חשבון שיפורטו בו: תשלום מותנה בהצגת כל האישורים הנדרשים ממפעל הפיס, בהתאם למפרט הבדיקות המצורף לחוזה. שלב הביצוע ההנדסי ופרוט העבודות שבוצעו במסגרת הקמת המבנה ואומדן ערכו של חלק.

77. **<u>ערבות לטיב ביצוע החוזה</u>**

77.1. הקבלן מתחייב כי להבטחת טיב הביצוע של העבודה וביצוע תיקונים בתקופת הבדק, ימציא הקבלן לחברה לפני תשלום החשבון הסופי בגין העבודה וכתנאי לתשלומו, ערבות בנקאית אוטונומית בגובה של 5% משכר החוזה (כולל המע"מ) (להלן סעיף זה - "הערבות").

77.2. הערבות תהא צמודה למדד, בנוסח שבנספח 3 להלן, ותוקפה יהיה לפחות 90 יום לאחר תום תקופת הבדק כולה לפי חוזה זה.

77.3. הוראות סעיפים קטנים 76.3 ו-76.4 יחולו בשינויים המחויבים, גם על ערבות לפי סעיף זה.

78. **<u>הגשת חשבונות והוצאות חשבוניות מס</u>**

78.1. הקבלן ימציא על פי דרישת החברה חשבונות נפרדים עבור חלקים אלו או אחרים של העבודה.

78.2. חשבוניות מס בגין תשלומים על פי הוראות חוזה זה תוצאנה על ידי הקבלן לפי דרישת החברה, על שם החברה, בנפרד עבור כל חלק מהעבודה.

## פרק יג' - הפרות ופיצויים

79. **הפרות ופיצויים**

79.1. מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 24.1 לעיל מוסכם בין הצדדים כי האירועים הבאים יחשבו כהפרה יסודית של החוזה ויזכו את החברה בכל הסעדים והתרופות המוקנים לה על פי חוזה זה ועל פי כל דין:

א. הוטל עיקול זמני או קבוע או נעשתה פעולה כלשהי של הוצאה לפועל לגבי נכסי הקבלן, כולם או חלקם, והעיקול או הפעולה האמורה לא הופסקו או הוסרו לחלוטין תוך 30 יום ממועד ביצועם.

ב. מונה לנכסי הקבלן, כולם או חלקם, כונס נכסים זמני או קבוע או מפרק זמני או קבוע.

ג. הקבלן קיבל החלטה על פירוק מרצון או שהוגשה כנגדו בקשה לפירוק או שהוצא נגדו צו פירוק או שהקבלן הגיע לפשרה או לסידור עם נושיו, כולם או חלקם, או שיזם פנה לנושיו למען יקבל אורכה או פשרה או למען הסדר איתם על פי סעיף 233 לפקודת החברות (נוסח חדש), התשמ"ג - 1983.

ד. אם יתברר כי הצהרה כלשהי של הקבלן אינה נכונה או כי לא גילה לחברה לפני חתימת חוזה זה עובדה שהיה בה כדי להשפיע על החלטת החברה לחתום על חוזה זה.

ה. כשהקבלן כלל לא החל בביצוע העבודה, או שהפסיק את ביצועה ולא ציית תוך 15 יום להוראה בכתב מהמפקח להתחיל או להמשיך בביצוע העבודה, או כשהסתלק מביצוע העבודה בכל דרך אחרת.

ו. כשהמפקח סבור שקצב ביצוע העבודה איטי מדי והקבלן לא יוכל להשלים את כל העבודה במועד שנקבע לכך, והקבלן לא ציית תוך 15 יום מיום קבלת הוראות בכתב מהמפקח להוראותיו, ולא נקט באמצעים הנזכרים בהוראה שמטרתם להבטיח את השלמת העבודה במועד שנקבע בחוזה, כפי שהוארך או הוקדם לפי הוראות סעיף 19 לעיל.

ז. כשיש בידי המנהל הוכחות להנחת דעתו שהקבלן מתרשל בביצוע החוזה לאחר שהתראה בכתב לקבלן לא נשאה תוצאות רצויות.

ח. הוכח להנחת דעתה של החברה כי הקבלן או אדם אחר מטעמו נתן או הציע שוחד, מענק, או טובת הנאה כלשהי בקשר עם הזכייה בהזמנה ו/או בקשר לחוזה זה או ביצועו.

ט. הקבלן הסב את החוזה, כולו או מקצתו, לאחר, או העסיק קבלן משנה בביצוע העבודה, מבלי לקבל את הסכמת החברה מראש ובכתב, כנדרש בסעיף 81 לחוזה.

79.2. הופר החוזה הפרה יסודית על ידי הקבלן, מוסכם בזאת כי מבלי לגרוע מכל סעד או תרופה לה זכאית החברה, על פי החוזה או על פי כל דין, תהא זכאית החברה לפיצויים מוסכמים מראש בסכום השווה לסכום הנקוב בסעיף 74.1 כסכום הערבות הבנקאית.

79.3. הפר הקבלן חוזה זה תהא החברה זכאית לכל סעד ותרופה משפטיים על פי חוזה זה ועל פי חוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה), התשל"א-1970 ומבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, תהא החברה זכאית לבטל את החוזה, לדרוש את סילוק ידו של הקבלן מאתר העבודה, לתפוס את החזקה באתר העבודה, להשלים את ביצועה באמצעות קבלן אחר, לתבוע מהקבלן פיצויים על הפרת החוזה ולחלט את הערבות הבנקאית.

79.4. החליטה החברה לבטל את החוזה תינתן לקבלן הודעה על כך בכתב (להלן: "**הודעת ביטול**").

79.5. עם קבלת ההודעה יהא הקבלן חייב לפנות מיידית את אתר העבודה ולמסור את החזקה בו לידי החברה. הקבלן לא יעכב את מסירת החזקה באתר העבודה לחברה בגין תביעה ו/או טענה כלשהי שיש לו כלפי החברה, וזאת מבלי לגרוע מזכותו לנקוט בהליכים שימצא לנכון לגביית אותם סכומים.

79.6. עם קבלת החזקה באתר העבודה יהא הקבלן זכאי לקבל מהחברה את שווי העבודה שבוצעה על ידו, עד למועד הודעת הביטול לפי קביעת המפקח, וזאת בניכוי הפיצויים וכל סכום אחר המגיע לחברה מהקבלן על פי הוראות חוזה זה.

79.7. החליטה החברה לתפוס את החזקה באתר העבודה ולהשלים את העבודה באמצעות קבלן אחר תהיינה הוצאות השלמת העבודה על חשבון הקבלן, והוא ישא, בנוסף להוצאות האמורות, בתוספת 17% מהן כתמורה להוצאות משרדיות, מימון ותקורה.

79.8. תפסה החברה את אתר העבודה, יודיע על כך המפקח לקבלן בכתב, ויציין בהודעה את הערך המשוער של חלק העבודה שבוצע עד למועד תפיסת אתר העבודה, ואת פירוט החומרים, הציוד והמתקנים שהיו באתר העבודה אותה שעה.

79.9. תפסה החברה את אתר העבודה, ויהיו בו חומרים, ציוד או מתקנים, רשאי המפקח בכל עת שהיא לדרוש מהקבלן בכתב לסלק מאתר העבודה את החומרים, הציוד והמתקנים או כל חלק מהם, ואם לא ציית הקבלן לדרישה זו תוך 15 ימים, רשאית החברה לסלקם מאתר העבודה, על חשבון הקבלן, לכל מקום שיראה בעיניה, והיא לא תהא אחראית לכל נזק או אובדן שיגרם להם. מבלי לגרוע מן האמור לעיל תהא החברה רשאית להשתמש בחומרים, בציוד ובמתקנים של הקבלן להשלמת העבודה, או למכרם ולהשתמש בתמורה לכיסוי כל סכום שיגיע לחברה מאת הקבלן.

79.10. נתפס אתר העבודה - לא תהא החברה חייבת לשלם לקבלן סכום כלשהו בקשר לחוזה, אלא בכפוף לאמור בסעיף קטן 79.11 להלן.

79.11. תפסה החברה את אתר העבודה, זכאי הקבלן אך ורק לתשלומים בגין העבודות שבוצעו על ידו עד ליום תפיסת אתר העבודה, כפי שהוערכו על ידי המפקח לפי סעיף קטן 79.8 וכן לתשלום עבור החומרים, הציוד והמתקנים שנתפסו באתר העבודה ושנמכרו על ידי החברה, או לתשלום דמי שימוש בציוד ובמתקנים שנתפסו כאמור, הכל - לפי השווי והערך שיקבע המפקח, בניכוי כל ההוצאות, הנזקים והפיצויים שנגרמו ו/או יגרמו לחברה עקב הפרת החוזה על ידי הקבלן ו/או עקב הצורך להשלים את ביצוע העבודה, כפי שיוערכו על ידי החברה.

79.12. מבלי לגרוע מן האמור בכל מקום בחוזה זה מוסכם, כי איחור של עד 14 יום בתשלום כלשהו המגיע לקבלן לא יזכה את הקבלן בריבית כלשהי ולא יהווה הפרה של הוראות חוזה זה.

79.13. הוראות סעיף זה באות להוסיף על זכויות החברה והרשות המזמינה לפי החוזה ולפי כל דין ולא לגרוע מהן.

## <u>פרק יד' – שונות</u>

80. **<u>סודיות ויחוד ההתקשרות</u>**

80.1. הקבלן מסכים ומתחייב בזה לשמור בסוד כל מידע הנוגע לתוכנו של חוזה זה, על כל מרכיביו, וכל מידע אשר הגיע או יגיע לידיעתו עקב ביצועו של חוזה זה, ולא לגלותו לצד שלישי כלשהו ולא להשתמש בו אלא לצורך ביצוע של חוזה זה.

80.2. הקבלן מסכים ומתחייב בזה כי לא יגיש תביעה לחברה, בהתאם להוראות החוזה או בקשר אליו, ביחד עם צד שלישי כלשהו.

80.3. הוראות סעיף זה יחולו אף על כל מי שמועסק על ידי הקבלן או מטעמו בביצוע חוזה זה, ופעולתו תחייב את הקבלן לכל דבר וענין כאילו נעשתה על ידי הקבלן עצמו.

81. **<u>הסבת החוזה</u>**

81.1. הקבלן אינו רשאי להסב לאחר את החוזה, או כל חלק ממנו, וכן אין הוא רשאי להעביר או למסור לאחר כל זכות לפי החוזה,.

81.2. לגבי כל עבודה עליה חל חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט - 1969, מתחייב הקבלן לא למסור את ביצועה לקבלן משנה שאיננו רשום בהתאם להוראות חוק זה.

82. **<u>קיזוז</u>**

החברה רשאית לקזז כנגד כל סכום המגיע לקבלן על פי חוזה זה כל חוב, בין קצוב ובין שאינו קצוב, המגיע לה מהקבלן על פי חוזה זה או על פי כל חוזה אחר שביניהם או על פי כל דין. הוראות סעיף זה אינן גורעות מזכותה של החברה לגבות את החוב האמור בכל דרך אחרת.

83. **<u>ביצוע על ידי החברה</u>**

83.1. כל התחייבות, לרבות נשיאה בהוצאות, אשר היה על הקבלן לבצע על פי חוזה זה והוא נמנע מלבצעה, והוראות אשר קיבל מאת המפקח, או המנהל, או החברה ואשר נמנע מלציית להן על אף שהתחייב לכך בחוזה זה, תהיה החברה רשאית לבצען, בעצמה או באמצעות אחרים.

83.2. החברה תהיה רשאית לחייב את הקבלן במקרים כאמור בסעיף קטן 83.1 בהוצאות אשר נגרמו לה בביצוע כל אותן התחייבויות או הוראות, בתוספת 17% שייחשבו כהוצאות כלליות.
בחישוב החיוב או הקיזוז כאמור יוצמדו ההוצאות למדד על ידי הכפלתן שבין המדד האחרון אשר היה ידוע ביום ביצוע החיוב או הקיזוז לבין המדד האחרון אשר היה ידוע ביום תשלום ההוצאה הכרוכה בביצוע כל התחייבות או הוראה שניתנה לקבלן כאמור לעיל על ידי החברה.

83.3. החברה לא תתחיל בביצוע ההתחייבויות או ההוראות האמורות בסעיף קטן 83.1 לפני מתן התראה של 15 ימים לקבלן.

83.4. אין באמור לעיל כדי לגרוע מהתחייבויות הקבלן על פי החוזה או מזכות החברה לגבות את הסכומים האמורים מן הקבלן בכל דרך אחרת.

84. **<u>שימוש או אי-שימוש בזכויות, סטיות וארכות</u>**

84.1. הימנעות החברה מלעשות שימוש בזכויות המוקנות לה על פי החוזה במקרה מסוים או בכלל - אין בה ולא תפורש בשום אופן כוויתור על אותה זכות באותו מקרה או בכלל, ואין ללמוד מהתנהגות זו ויתור כלשהוא על זכויות לפי חוזה זה.

84.2. הסכמה מצד החברה ו/או המנהל ו/או המפקח לסטות מתנאי חוזה זה במקרה מסוים לא תהיה תקדים ולא ילמדו ממנה גזרה שווה למקרה אחר.

84.3. כל ויתור וארכה לתנאי החוזה או להוראות שניתנו על פיו על ידי החברה או מטעמה לא יפגעו בזכויותיה של החברה ולא ישמשו לקבל צידוק או הגנה בקשר עם הפרה או אי קיום מצד הקבלן, ולא ייחשבו כוויתור מצדן על זכות מזכויותיה.

85. **<u>שינוי החוזה</u>**

אין לשנות איזו מההוראות חוזה זה אלא במסמך בכתב, בחתימת שני הצדדים.
הקבלן יהיה מנוע מלעלות כל טענה לשינוי אלא אם נעשה בדרך האמורה.

86. **<u>ויתור על סעדים</u>**

הקבלן מצהיר, מאשר ומתחייב בזה כי לענין כל טענה, תביעה או דרישה, מכל סוג שהוא, שתהיינה לו לפי חוזה זה או מכוחו או בקשר אליו, במישרין או בעקיפין, הוא מוותר, ולא יהיה זכאי, לזכות עכבון או לכל סעד או תרופה, בין זמניים ובין קבועים בדרך של צו עשה, צו אל תעשה, צו עיכוב, צו מניעה או כל תרופה אחרת שתכליתה אכיפת החוזה.

87. **<u>מיצוי ההתקשרות</u>**

מוסכם בין הצדדים כי תנאי חוזה זה משקפים נכונה את המוסכם והמותנה ביניהם במלואו, וכי החברה לא תהיה קשורה בכל הבטחות, פרסומים, הצהרות, מצגים הסכמים והתחייבויות, בכתב או בעל פה, שאינם נכללים בחוזה זה ואשר נעשו, אם נעשו, קודם לחתימתו.

88. **<u>הודעות</u>**

הודעות החברה לקבלן תהיינה במכתב רשום לפי כתובת הקבלן במבוא לחוזה. הודעות הקבלן אל החברה תשלחנה לכתובת החברה, כנקבו בחוזה זה לעיל. כל הודעה שתישלח לפי הכתובות הנ"ל תיחשב כאילו הגיעה לנמען בתוך 72 שעות ממסירתה למשרד הדואר.

**<u>#חתימות הצדדים הנן בנספח החתימות בעמוד האחרון להסכם #</u>**

# **נספח 1**

# **תעודת השלמה**

תאריך: _____

לכבוד

_____

_____

_____

א.ג.נ.,

## **הנדון: תעודת השלמה**

על פי סעיף 60 לחוזה שנחתם בין החברה לפיתוח פתח תקוה בע"מ לבניכם ביום _____ (להלן: "**החוזה**") ובתוקף סמכותי כמפקח לפי החוזה, הריני מאשר בזה כי העבודה, כמפורט בחוזה האמור, בוצעה והושלמה בהתאם לחוזה ולשביעות רצוני, לאחר שבדקתי את העבודה כאמור ולאחר שבוצעו כל התיקונים שנדרשו, אם נדרשו, על ידי.

בכבוד רב,

המנהל

# נספח 2

# תעודת סיום

תאריך: _____

לכבוד

_____

_____

_____

א.ג.נ.,

## הנדון: תעודת סיום

על פי סעיף 62 לחוזה שנחתם בין החברה לפיתוח פתח תקוה בע"מ לבניכם ביום _____ (להלן: "**החוזה**") ובתוקף סמכותי כמנהל לפי החוזה, הריני מאשר בזה כי העבודה, כמפורט בחוזה האמור, בוצעה והושלמה בהתאם לחוזה וכי כל עבודות הבדק וכל הכרוך בהן בוצעו גם הן לשביעות רצוני.

בכבוד רב,

המנהל

# נספח 3

## נוסח ערבות בנקאית

לכבוד
החברה לפיתוח פתח תקוה בע"מ

א.ג.נ.,

**הנדון: ערבות בנקאית**

על פי בקשת _____(להלן - "**המבקשים**") אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של _____ ש"ח (_____ ש"ח) בתוספת הפרשי הצמדה למדד הנובעים מהצמדת הסך הנ"ל למדד כמפורט להלן (להלן - "**הפרשי הצמדה**"), להבטחת כל התחייבויות המבקשים על פי החוזה מיום _____ שנכרת בינכם לבין המבקשים.

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 באשר לחיוב כלשהו כלפיכם.
אתם תהיו רשאים לדרוש מאתנו את תשלומו של הסכום הנ"ל בפעם אחת או במספר דרישות, שכל אחת מהן מתייחסת לחלק מהסכום הנ"ל בלבד, בתנאי שסך דרישותיכם לא יעלה על הסך הכולל הנ"ל.
במכתבנו זה:

"**מדד**" - משמעו מדד **מחירי תשומה -הבניה** – כללי, המתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי.

הפרשי הצמדה יחושבו כדלקמן:
אם יתברר מתוך המדד שפורסם לאחרונה לפני כל תשלום בפועל, על פי ערבות זו (להלן - "**המדד החדש**"), כי המדד החדש עלה לעומת המדד בגין **חודש ___ שפורסם ביום _____ היינו ___ נקודות** (להלן - "**המדד היסודי**") יהיו הפרשי ההצמדה סכום השווה להכפלת המדד החדש בסכום הקרן המצוין בדרישתכם הנ"ל מחולק במדד היסודי.

ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.
ערבות זו תישאר בתוקפה עד _____ועד בכלל.
דרישה שתגיע אלינו אחרי _____ לא תענה.
לאחר יום ____ ערבותנו זו בטלה ומבוטלת.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה ולהסבה בכל צורה שהיא.

בכבוד רב,

# נספח 4

## נספח בדק

1. מוסכם בזה כי בעניינים הבאים "תקופת הבדק" פירושה תקופה של 12 חודשים ממתן תעודת השלמה. על אף האמור לעיל, יודגש כי בעבודות איטום גגות, קירות ומרתפים שיבוצעו על ידי הקבלן במסגרת הזמנת עבודה, תקופת הבדק תהיה 5 (חמש) שנים והקבלן מתחייב לתקן כל פגם שיתגלה באיטום שבוצע על ידו במהלך תקופה זו, וזאת על חשבונו וללא תמורה כלשהי, לרבות תשלום על בדיקת ההצפה או בדיקה אחרת, במידה ותידרש.
2. על כל חלק של העבודה שנדרש בו תיקון בתקופת הבדק יחולו כל הוראות החוזה ונספח זה למשך שנה נוספת ממועד השלמת התיקון.
3. במהלך כל תקופת הבדק יבצע הקבלן את התיקונים, כמפורט בתנאים הכלליים לביצוע העבודה ובנספח זה, תוך זמן סביר מתאריך הודעת החברה, ובהתאם לדרכי הביצוע, לשיטה וללוח הזמנים שיאושרו על ידי המפקח. מובהר בזה כי כל תיקון יבוצע בתוך זמן סביר, לפי קביעת המפקח. אישור המפקח לפי סעיף זה לא יפטור את הקבלן מאחריותו לטיב הביצוע. לא הגיש הקבלן לאישורו של המפקח ולפי דרישתו את התוכנית, השיטה ולוח הזמנים, יקבע אותן המפקח על חשבון הקבלן.
4. משהחל הקבלן בביצוע התיקונים הוא ימשיך בהם ללא הפסקה. פרט לתיקונים דחופים לפי דרישת המפקח, תבוצע העבודה בשעות העבודה הרגילה.
5. הקבלן יימנע, במידת האפשר, מגרימת הפרעות ואי נוחות. אחרי השלמת התיקונים יחזיר הקבלן לקדמותו את מצב אתר העבודה ושאר המקומות בהם או דרכם בוצעו התיקונים או שנפגעו, במישרין או בעקיפין, מביצוע התיקונים.
6. לא ימלא הקבלן אחר התחייבויותיו לעניין בדק ותיקונים לפי החוזה ולפי נספח זה, תהיה החברה רשאית לבצע את תיקון הליקויים על חשבון הקבלן והקבלן ישפה את החברה שיפוי מלא וישלם לה את כל היציאות וההוצאות, לרבות הוצאות משפטיות ושכר טרחת עו"ד, אם היו כאלה.
7. החברה תקבע מועד לשם ביצוע ביקורת הבדק בסמוך לתום שנת הבדק, ותזמין את הקבלן להשתתף בה, בהודעה מוקדמת בכתב של שבעה ימים לפחות.

# נספח 5

# הצהרה על חיסול תביעות

לכבוד

החברה לפיתוח פתח תקוה בע"מ

א.ג.נ.,

## הנדון: הצהרה על חיסול תביעות

**הואיל** וביום _____ נחתם בינינו לבינכם חוזה בדבר _____ (להלן: "**החוזה**").

**והואיל** וביום _____ הגשנו לכם חשבון סופי של העבודה, כמפורט בחוזה (להלן: "**החשבון הסופי**").

## לפיכך הננו מצהירים, מאשרים ומתחייבים בזאת כדלקמן:

1. הסכום הכולל והסופי שאנו מבקשים תמורת כל העבודה שביצענו מכוח החוזה או בקשר אליהם ותמורת כל התחייבויותינו לפיהן הינו הסכום שפורט בחשבון הסופי, שהוא _____ ש"ח (במילים: _____ ש"ח) (להלן: "**התמורה הסופית**").
2. על חשבון התמורה הסופית קיבלנו עד כה תשלומים שונים, ואנו מאשרים בזה כי קיבלנו מכם סך _____ ש"ח (במילים: _____ ש"ח) המהווים סילוק סופי ומוחלט של התמורה הסופית.
3. פרט לתמורה הסופית, אין לנו ולא תהיינה לנו כל תביעות, טענות או דרישות מכל מין וסוג שהוא כלפיכם ו/או כלפי הבאים מכוחכם או מטעמכם בכל עניין הקשור בחוזה ו/או הכרוך בו ו/או הנובע ממנו והכל במישרין או בעקיפין. אנו מוותרים בזה על כל תביעה, טענה או דרישה כאמור, בין שהיא ידועה לנו כיום ובין שתיוודע לנו בעתיד, ואנו פוטרים אתכם מכל חבות כלשהי כלפינו.
4. אין באמור לעיל כדי לגרוע מחובה כלשהי המוטלת עלינו לפי החוזה בעניין אחריות, בדק ותיקון פגמים וליקויים.
5. כל האמור לעיל בלשון רבים – אף לשון יחיד משמע.

## ולראיה באנו על החתום היום

_____ _____

## נספח 6 – ביטוח

**ביטוח עבודות קבלניות (החברה)**

1. מבלי לגרוע מאחריות הקבלן על פי הסכם זה או על פי כל דין, ומבלי שהחברה נוטלת אחריות כלשהי כלפי הקבלן, החברה מתחייבת לערוך פוליסת ביטוח עבודות קבלניות כמפורט בהמשך (להלן: "**ביטוח העבודות הקבלניות**") מפני אבדן, נזק או אחריות הקשורים או הנובעים מביצוע העבודות (להלן: "**העבודות**"). בכפוף לתנאים, סייגים, גבולות אחריות המבטח וסכומי ההשתתפות העצמית, הכלולים בביטוח העבודות הקבלניות, יכלול ביטוח העבודות הקבלניות את פרקי הביטוח המפורטים להלן:

1.1. **<u>פרק (1) - נזק רכוש</u>**: אבדן או נזק פיזיים ובלתי צפויים, שייגרמו לעבודות באתר העבודות (להלן: "**אתר העבודות**") במשך תקופת הביטוח. מובהר כי פרק זה **<u>אינו</u>** חל על ציוד, מתקנים ואמצעים אחרים, אשר לא נועדו להוות חלק בלתי נפרד מהעבודות ואשר מובאים על ידי הקבלן או מי מטעמו לצורך ביצוע העבודות.

1.2. **<u>פרק (2) - אחריות כלפי צד ג'</u>**: חבות על פי דין כלפי צד שלישי בגין פגיעה גופנית או נזק לרכוש, שייגרמו במשך תקופת הביטוח, תוך כדי ועקב ביצוע העבודות.

1.3. **<u>פרק (3) - אחריות מעבידים</u>**: חבות על פי דין כלפי עובדים המועסקים בביצוע העבודות בגין פגיעה גופנית הנגרמת באתר העבודות במשך תקופת הביטוח, תוך כדי ועקב ביצוע העבודות.

2. שם המבוטח בביטוח העבודות הקבלניות יכלול גם את הקבלן וקבלני משנה, ועל הקבלן להשתתף בדמי הביטוח בגין עריכת ביטוח זה על ידי ניכויים משכר ההסכם, של סכום השווה ל- 1.5% ( אחוז וחצי) ממנו. הניכוי יבוצע מכל חשבון חלקי או אחר, שיוגש לחברה על ידי הקבלן. החברה שומרת לעצמה את הזכות להגדיל את שיעור ההשתתפות בדמי הביטוח, שיידרש מהקבלן מעבר לשיעור האמור לעיל, באופן יחסי, בשל שינויים, העשויים לחול בגובה הפרמיה שתשולם על ידי החברה בגין עריכת ביטוח העבודות הקבלניות, עקב הגדלת היקף העבודות ו/או הארכת תקופת הביטוח מעבר לתקופת הביטוח הנקובה במסגרת הפוליסה לביטוח עבודות קבלניות.

3. לדרישת הקבלן, תועבר פוליסת ביטוח העבודות הקבלניות לעיון הקבלן, ועל הקבלן טרם תחילת ביצוע העבודות הקבלניות, ללמוד את תוכן ביטוח העבודות הקבלניות על כל תנאיו, ולפעול על פיו.

הקבלן מאשר כי לא תהיה כל טענה, תביעה או דרישה מכל מין או סוג שהוא, באשר לתוכן ביטוח העבודות הקבלניות על כל תנאיו.

4. הקבלן מתחייב להודיע לחברה ו/או למבטח ביטוח העבודות הקבלניות, על כל אירוע, העשוי להוות עילה לתביעה על פי ביטוח העבודות הקבלניות מיד עם קרותו, ולשתף פעולה עם החברה, ככל הנדרש, לשם מימוש תביעת ביטוח בקשר עם האירוע כאמור.

5. על הקבלן חלה האחריות כלפי החברה ו/או מי מטעם החברה בגין תגמולי ביטוח שנמנעו עקב הפרה של תנאי הפוליסה על ידי הקבלן ו/או מי מטעם הקבלן, לרבות הפרת חובת הדיווח המוטלת על הקבלן בסעיף 4 לעיל. לחברה הזכות לתבוע או לקזז מהקבלן בכל צורה שהיא, סכומים בגין נזקים, שייגרמו לחברה עקב ההפרה כאמור, וכל זאת בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של החברה.

6. למען הסר ספק, מוסכם בזאת במפורש כי תשלום או אי תשלום תגמולי ביטוח על ידי מבטח הקבלן לא ישחרר את הקבלן מן האחריות המוטלת על הקבלן על פי הסכם זה או על פי כל דין, לרבות במקרה, שהביטוח אינו מכסה את העילה לתביעה או במקרה, שתגמולי הביטוח אינם מספיקים לכסוי האבדן או הנזק שנגרם, נתבע, נפסק או כל מקרה אחר. לקבלן לא תהא כל טענה או תביעה כלפי החברה והבאים מטעם החברה לגבי גובה תגמולי הביטוח (בין אם התקבלו ובין אם לאו).

7. מובהר בזאת כי לחברה נתונה הזכות לניהול משא ומתן מול מבטח ביטוח העבודות הקבלניות (אלא אם החברה הורה אחרת) וכן תהא לה הזכות הבלעדית לקבלת שיפוי על פי ביטוח העבודות הקבלניות בגין אבדן או נזק לעבודות. שיקם הקבלן את האבדן ו/או הנזק והציג בפני החברה תעודה חתומה על ידי המפקח ו/או מנהל העבודות ו/או מנהל הפרויקט, כי הנזק שוקם לשביעות רצונם, אזי תעמיד החברה לרשות הקבלן את הסכומים, שקיבלה מאת המבטח בגין אותו אבדן ו/או נזק לעבודות עד לסכום הדרוש, לשם קימום האבדן ו/או הנזק לעבודות המבוצעות על ידי הקבלן.

8. בהתקשרות הקבלן עם קבלני משנה, שיבצעו עבודות ו/או יספקו שירותים מטעם ו/או עבור הקבלן, לרבות חברות שמירה, יועצים ומתכננים, על הקבלן לוודא כי במסגרת ההסכם מול מי מהגורמים דלעיל, לא תיכלל כל הוראה על פיה הקבלן מוותר (בשם הקבלן, בשם החברה, או בשם המבטח שיערוך את פוליסת ביטוח העבודות הקבלניות) על זכות חזרה, שיפוי או שיבוב כנגד אותם קבלני משנה ו/או פוטר את הגופים הנזכרים לעיל מאחריותם על פי דין ו/או הסכם. מובהר כי אי ויתור על זכויות כאמור, מהווה תנאי לזכויות הקבלן והחברה על פי פוליסת ביטוח העבודות הקבלניות, ועל הקבלן יהיה לשפות את החברה, בגין הפרת דרישה זו.

9. לחברה נשמרת הזכות לבצע שינויים בביטוח העבודות הקבלניות או לבטלו ללא צורך באישור הקבלן, אולם כל שינוי, שיש בו כדי לצמצם את היקף הכיסוי הקיים לקבלן כאמור לעיל, יובא לידיעת הקבלן בכתב זמן סביר טרם ביצועו.

10. לחברה שמורה הזכות להורות לקבלן, בהתראה בת 15 (חמישה עשר) ימים מראש, לערוך ביטוח עצמאי ונפרד, בפוליסה שתבוא כתחליף לביטוח העבודות הקבלניות, אשר יכסה את הסיכונים, שבוטחו בפוליסה לביטוח העבודות הקבלניות ("**הביטוח העצמאי**"). במקרה מעין זה, לא תחול על הקבלן החובה להעביר לחברה את סכום הניכוי כאמור בסעיף 2 לעיל, וסעיפי הסכם זה יחולו על הביטוח העצמאי בהתאמה הנדרשת.

**ביטוחי הקבלן**

11. מבלי לגרוע מאחריות הקבלן על-פי הסכם זה או על פי כל דין, על הקבלן לערוך ולקיים על חשבון הקבלן באמצעות חברת ביטוח מורשית כדין, החל מיום העמדת האתר העבודות לרשות הקבלן או מתן האישור לביצוע העבודות (לפי המוקדם), ולמשך כל תקופת ההתקשרות ועד המסירה הסופית של העבודות ויציאתו של הקבלן מאתר העבודות (לפי המאוחר), את הביטוחים המפורטים להלן:

11.1. **ביטוח "חובה"** כנדרש על-פי דין בגין פגיעה גופנית עקב השימוש בכלי רכב;

11.2. **ביטוח אחריות בגין נזק לרכוש צד שלישי** עקב השימוש בכלי רכב ו/או כלי צמ"ה, החייבים בביטוח "חובה", בגבול אחריות בסך של 500,000 ₪ בגין נזק אחד;

ככל שתוגש תביעת צד שלישי כנגד החברה, עיריית פתח תקוה או מי מטעמן, בגין נזק אשר היה אמור להיות מכוסה לפי ביטוח כאמור בסעיף זה, על הקבלן יהיה לשפות את החברה או מי מהבאים מטעם החברה, בגין נזק או הוצאה בהם יחובו בקשר עם התביעה כאמור;

11.3. **ביטוח "מקיף" ו/או "כל הסיכונים"** לכל כלי הרכב ו/או כלי צמ"ה, המובאים לאתר העבודות על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו במסגרת ו/או בקשר עם ביצוע העבודות. על אף האמור לעיל, לקבלן הזכות שלא לערוך ביטוח "מקיף" ו/או צמ"ה כאמור בסעיף זה, במלואו או בחלקו, ובלבד שהאמור בסעיף 20 להלן יחול כאילו נערך הביטוח במלואו.

**11.4.** **ביטוח רכוש מסוג "כל הסיכונים"** לכיסוי אובדן או נזק, לרבות גניבה ופריצה, רעידת אדמה, סיכוני טבע ונזק בזדון, על בסיס ערך כינון, לכל רכוש, ציוד ומתקנים מכל סוג שהוא שיובאו על ידי הקבלן או מטעם הקבלן לצורך העבודות, אשר לא נועדו להוות חלק בלתי נפרד מהעבודות. ביטוח זה יכלול הוראה כי הביטוח קודם לכל ביטוח הנערך על ידי החברה ו/או עיריית פתח תקווה ו/או המפקח ו/או מנהל הפרויקט, וכי המבטחים מוותרים על כל דרישה ו/או טענה בדבר שיתוף ביטוחים אלו.

על אף האמור לעיל, לקבלן הזכות שלא לערוך ביטוח רכוש כאמור בסעיף זה, במלואו או בחלקו, ובלבד שהאמור בסעיף 20 להלן יחול כאילו נערך הביטוח במלואו.

**ביטוחים – הוראות כלליות**

12. למען הסר ספק, מודגש במפורש כי על הקבלן לשאת בסכומי ההשתתפות העצמית, הנקובים במסגרת ביטוחי הקבלן ובפוליסת ביטוח העבודות הקבלניות. סכומים אלה יהיו נתונים לקיזוז על ידי החברה מכל סכום, שיגיע לקבלן על פי הסכם זה.

13. משך כל התקופה הנקובה בסעיף 11 לעיל מתחייב הקבלן לקיים את ההוראות כדלקמן:

13.1. לקיים את כל תנאי ביטוחי הקבלן (לרבות ומבלי לגרוע מכלליות האמור, תנאי המיגון לעניין כיסויי פריצה וגניבה בקשר עם ביטוח העבודות הקבלניות);

13.2. להאריך את ביטוחי הקבלן מדי פעם בפעם לפי הצורך;

13.3. לערוך, טרם תחילת ביצוע עבודות כלשהן בסמיכות לרכוש, קרקע או בניין, דו"ח הנדסי בדבר מצב הרכוש, הקרקע או הבניין האמורים, המתאר פגמים קיימים, ככל וקיימים, והוראות לנקיטת אמצעי מניעה, אותם יבצע הקבלן טרם תחילת ביצוע העבודות.

13.4. לוודא, טרם תחילת ביצוע העבודות, אצל הרשויות המתאימות, את המיקום המדויק, בו מצויים באזור התת קרקעי של אתר העבודות, צינורות, כבלים וכל מתקן אחר שהוא.

14. מוסכם בזה במפורש, כי אין בעריכת ביטוחי הקבלן, בהמצאתם או בשינויים, כדי להוות אישור בדבר התאמתם, ואין בהם כדי להטיל אחריות כלשהי על החברה או לצמצם את אחריות הקבלן על פי הסכם זה או על פי כל דין. במקרה של אי התאמה בין האמור באישור ביטוחי הקבלן לבין האמור בהסכם זה, על הקבלן לגרום לשינוי הביטוחים האמורים, על מנת להתאימם להוראות הסכם זה.

15. מוסכם בזאת, כי קביעת גבולות האחריות כמפורט בנספח זה, לרבות באישור ביטוחי הקבלן, הנה בבחינת דרישה מזערית המוטלת על הקבלן, שאינה פוטרת את הקבלן ממלוא חבותו על פי הסכם זה ו/או על פי כל דין. לקבלן לא תהא כל טענה ו/או דרישה כלפי החברה ו/או מי מהבאים מטעם החברה בכל הקשור לגבולות האחריות האמורים ו/או כל טענה אחרת בנושא גובה ו/או היקף הכיסוי הביטוחי, שהוצא על ידי הקבלן.

16. ככל שלדעת הקבלן, קיים צורך להרחיב את היקף ביטוח העבודות הקבלניות ו/או היקף ביטוחי הקבלן ו/או לערוך ביטוחים נוספים ו/או משלימים, על הקבלן להרחיב את ביטוחיו ו/או לערוך ביטוחים נוספים ו/או משלימים, על חשבון הקבלן. בכל ביטוח רכוש נוסף או משלים שייערך, ייכלל וויתור על תחלוף כלפי החברה ו/או עיריית פתח תקווה ו/או המפקח ו/או מנהל הפרויקט ואת כל הבאים מטעם הגופים הנזכרים לעיל; אולם הוויתור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.

17. בביטוחי הרכוש של הקבלן ו/או בכל ביטוח רכוש נוסף ו/או משלים שייערך על ידי הקבלן כאמור בסעיף 17 לעיל, ייכלל סעיף מפורש בדבר ויתור על זכותו של המבטח לתחלוף כלפי החברה ו/או עיריית פתח תקווה ו/או המפקח ו/או מנהל הפרויקט ואת כל הבאים מטעם הגופים הנזכרים לעיל, אולם הוויתור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.

18. במידה ויועסקו על ידי הקבלן קבלני משנה בקשר עם הסכם זה, על הקבלן לוודא כתנאי לתחילת העסקתם, כי הינם אוחזים בביטוחים המפורטים בנספח זה, בשינויים המחויבים את אופי והיקף התקשרותם עם הקבלן, וזאת למשך

כל תקופת התקשרותם עם הקבלן ו/או לתקופה מאוחרת יותר על פי המוגדר בנספח זה. למען הסר ספק, האחריות הבלעדית לקיום או היעדר כיסוי ביטוחי נאות לקבלני משנה מוטלת, על הקבלן.

כמו כן, על הקבלן לגרום לכך, כי הוראות נספח ביטוח זה יובאו לידיעת מנהלי ועובדי הקבלן וקבלני המשנה (מכל דרגה), המועסקים בביצוע העבודות.

19. על הקבלן והבאים מטעם הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות והזהירות הנדרשים לשם מניעת פגיעה, אבדן או נזק לגופו או לרכושו של כל אדם או גוף בקשר עם ביצוע העבודות, ובמיוחד לקיים סדרי עבודה לעבודות בחום. בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בכל מקום בסעיף זה לעיל, על הקבלן למלא אחר כל דרישות והוראות חוק הביטוח הלאומי (נוסח משולב) תשנ"ה – 1995 וחוק ביטוח בריאות ממלכתי תשנ"ד – 1994, וכל הצווים ותקנות שהותקנו על פי החוקים לעיל, ובעיקר אך מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, באופן שכל עובדי ושלוחי הקבלן וקבלני המשנה, המועסקים בביצוע העבודות, יהיו בכל עת ובמשך כל תקופת ביצוע העבודות זכאים לכל הזכויות, שעל פי החוקים לעיל.

20. הקבלן פוטר במפורש את החברה ו/או עיריית פתח תקווה ו/או המפקח ו/או מנהל הפרויקט ואת כל הבאים מטעם הגופים הנזכרים לעיל, וכן את כל הקבלנים הקשורים בביצוע העבודות (ובלבד שבהסכמיהם נכלל פטור מקביל לטובת הקבלן), מכל אחריות לאבדן ו/או לנזק, אשר עלול להיגרם לרכוש כלשהוא המובא על ידי הקבלן ו/או מטעמו (לרבות כלי עבודה, מתקני עזר, כלי רכב, כלים הנדסיים ומנופים) לאתר העבודות, ולא תהיה לו כל טענה ו/או דרישה כלפי מי מהאמורים לעיל בגין נזק כאמור ; אולם הפטור מאחריות כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.

21. נספח הביטוח הינו מעיקרי ההסכם והפרתו מהווה הפרה יסודית של ההסכם.

## נספח 6.1 - אישור ביטוחי הקבלן

| אישור קיום ביטוחים | תאריך הנפקת האישור: _____ |
|---|---|

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.

| מבקש האישור | המבוטח | אופי העסקה | מעמד מבקש האישור |
|---|---|---|---|
| החברה לפיתוח פתח תקווה בע"מ ו/או עיריית פתח תקווה ו/או חברות האם ו/או חברות בנות ו/או חברות קשורות | שם: | ☐ שירותים<br>☒ אחר:<br>עבודות בנייה הקמת מקווה נשים | ☒ מזמין שירותים |
| ח.פ.: | ת.ז./ח.פ. | | |
| מען: רח' הסיבים 47, פתח תקוה | מען: | | |

| סוג הביטוח<br>חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח | מספר הפוליסה | נוסח ומהדורת הפוליסה | תאריך תחילה | תאריך סיום | גבול האחריות/ סכום ביטוח | | כיסויים נוספים בתוקף |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | סכום | מטבע | יש לציין קוד כיסוי בהתאם לנספח ד' |
| רכוש | | | | | | ₪ | 328 ,316 ,314 ,313 ,308 ,309 |
| חבות המוצר | | | | | 2,000,000 | ₪ | 12) 332 ,328 ,321 ,309 ,307, 302 חודשים) |
| אחריות מקצועית | | | | | 1,000,000 | ₪ | 326, 325 ,321 ,309 ,303 ,301, 327 ,328 ,332 (6 חודשים) |
| אחר - צמ"ה | | | | | | ₪ | 328 ,316 ,314 ,313 ,308 ,309 |

פירוט השירותים (ובמקרה, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות המתאים כפי המצוין בנספח ג'):

009 בניה - עבודות קבלניות גדולות
069 - קבלן עבודות אזרחיות (לרבות תשתיות)

ביטול/שינוי הפוליסה

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

חתימת האישור

המבטח:

# נספח 7

# בטיחות וגהות

1. כללי

1.1. הקבלן מתחייב לקיים את החוזה שנעשה עמו בקפדנות, במיומנות ובדקדקנות.

1.2. הקבלן לוקח על עצמו את מלוא האחריות בנוגע לבטיחות עובדיו, עובדי החברה ועובדי העירייה והציבור כפועל יוצא של עבודתו, ומתחייב לנקוט בכל אמצעי הזהירות על מנת למנוע תאונה, תקלה או אירוע חריג כלשהוא.

2. **חקיקה**

2.1. הקבלן מתחייב לעבוד על פי כל חוקי ותקנות הבטיחות שפורסמו או שיפורסמו בעתיד לרבות:

א. פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש – תש"ל 1970) ותקנותיה.

ב. חוק ארגון הפיקוח על העבודה התשי"ד – 1954 ותקנותיו.

ג. חוק החשמל התשי"ד – 1954 ותקנותיו.

ד. חוק עבודת הנוער התשי"ג – 1953 ותקנותיו.

ה. כל דין אחר החל על עבודתו.

2.2. הקבלן מתחייב לשמור על הוראות כל דין והראות הבטיחות של העירייה או של כל גוף אחר החלות כיום ואשר יחולו בעתיד.

3. **הכרת עבודה**

הקבלן מצהיר כי ביקר באתר ביצוע העבודות וסביבותיו ובחן את דרכי הגישה אליו, והינו מודע לאופי העבודה, לסיכונים הכרוכים בה ולאמצעים בהם יש לנקוט למען עבודה בטיחותית.

4. **איסור מעשה מסוכן**

הקבלן מתחייב לבצע את העבודות תוך שמירה קפדנית על כל כללי הבטיחות ולהימנע מכל מעשה או מחדל, העלולים להוות סכנה לאדם ו/או לרכוש.

5. **השגחה על העבודה**

5.1. הקבלן ימנה, מיד עם תחילת העבודה, אחראי עבודה ובמקרים בהם החוק דורש ימנה מנהל עבודה מוסמך ומהנדס ביצוע.

5.2. הקבלן יוודא שכל עבודה, לרבות עבודה על ידי קבלני משנה, תתבצע באופן בטיחותי תחת השגחתו הישירה והמתמדת של בא כוחו, אשר מינה כמפורט בתת סעיף קודם.

6. **<u>אתר העבודה</u>**

6.1. הקבלן מתחייב להחזיק את מקום ביצוע העבודה בצורה נקייה, מסודרת ובטוחה.

6.2. הקבלן מתחייב להתקין דרכי גישה נאותות ובטוחות בתוך מקום ביצוע העבודות.

7. **<u>גידור, שילוט ואמצעי אזהרה</u>**

הקבלן מתחייב להתקין, לספק ולהחזיק על חשבונו הוא: שמירה, גידור, תמרורי אזהרה לרבות פנסים מהבהבים ושאר אמצעי זהירות תקניים ובכמות מספקת לביטחון המבנה ולבטיחותם ונוחיותם של הציבור והעובדים, בכל מקום שיהיה צורך בכך או כפי שיידרש על ידי בא כוח העירייה, או שיהיה דרוש על פי כל הוראה מצד רשות מוסמכת כלשהי.

8. **<u>עבודות בניה ובניה הנדסית</u>**

8.1. עבודות בניה או בניה הנדסית יבוצעו ע"פ תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה).

8.2. הקבלן הינו קבלן ראשי, כמי שהעירייה הטילה עליו את ביצוע עבודות הבניה, והוא לוקח על עצמו כמבצע הבניה את האחריות הכוללת לביצוע הוראות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה).

8.3. הקבלן מתחייב להודיע למפקח העבודה האזורי על כל עבודת בניה או בניה הנדסית, שמשכה הצפוי עולה על 6 שבועות, כנדרש בסעיף 192 לפקודת הבטיחות בעבודה.

9. **<u>חפירות</u>**

9.1. הקבלן מתחייב לבצע עבודות חפירה בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח – 1988 ובפרט פרק ט' – חפירות ועבודות עפר.

9.2. הקבלן ידאג לתאם כל חפירה עם הרשויות הנדרשות ועל פי דרישותיהן.

10. **<u>הריסות</u>**

הקבלן מתחייב לבצע עבודות הריסה בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) התשמ"ח – 1988 ובפרק י' – הריסות.

11. **<u>עבודה על גגות שבירים ו/או תלולים</u>**

עבודה על גגות שבירים ו/או תלולים ו/או חלקלקים תתבצע בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה על גגות שבירים או תלולים) התשמ"ו – 1986.

12. **<u>עבודה בגובה</u>**

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים למניעת נפילת אדם לעומק בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל – 1970 ולתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) התשמ"ח – 1988, ולתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה) התשס"ז – 2007 ולכללי הזהירות בנסיבות הקיימות.

13. **<u>עבודה במקום מוקף</u>**

עבודה במקום מוקף (כניסה לכוכי ביוב , תאי ביקורת מיכלים וכד') תתבצע בהתאם לפקודת הבטיחות עבודה תש"ל – 1970 וע"פ הוראות הבטיחות – עבודה במקום מוקף.

14. **<u>עבודות חשמל</u>**

14.1. עבודות חשמל יבוצעו ע"י חשמלאי בעל רישיון מתאים ע"פ חוק החשמל.

14.2. הקבלן לא ביצע עבודות חשמל תחת מתח – חי.

14.3. ניתוק זרם החשמל, חיבור/החזרת זרם החשמל , התחברות למקור חשמל או ניתוק/חיבור מכשירי חשמל, תיעשה אך ורק בידיעתו ובאישורו של מנהל היחידה או עובד האחזקה האחראי במקום.

14.4. הקבלן מתחייב להשתמש בכלי עבודה חשמליים ידניים מטלטלים תקינים העומדים בתקנים לעניין בידוד כפול.

14.5. כל כלי עבודה המחובר לכל הארכה יהיה מחובר ללוח שבו מפסק לזרם דלף (מפסק פחת), בין שהלוח קבוע ובין שהוא נייד.

14.6. הקבלן מתחייב שלא להשאיר מכשירי חשמל כלשהם ללא השגחה וכן לא לעשות שימוש במוליכי חשמל גלויים במקום העבודה.

15. **<u>עבודה בדרכים</u>**

הקבלן מתחייב לבצע עבודות בדרכים, אך ורק באם ניתן לו היתר בכתב לביצוע עבודות בדרכים מאת עיריית פ"ת ומשטרת ישראל ועל פי תנאיו בהתאם להוראות כל דין.

16. **<u>עבודה באש גלויה</u>**

בעת ביצוע עבודות כגון : חימום, חיתוך וכל פעולה אחרת הגורמת להיווצרות ניצוצות או אש גלויה, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים למניעת התפשטות האש/פיצוץ לרבות קיום אמצעי כיבוי זמינים, הרחקה ונטרול של חומרים דליקים, חציצה וכד'.

17. **<u>מקצועיות וכשירות עובדי הקבלן</u>**

17.1. הקבלן מתחייב להעסיק על חשבונו לצורך ביצוע העבודות ע"פ הסכם זה, מספר מספיק של עובדים בעלי רמה מקצועית נאותה, שיהיו להם הכישורים הדרושים והמתאימים לביצוע העבודות וידאג להכשירם ע"פ הצורך.

17.2. הקבלן מתחייב להדריך את העובדים על חשבונו בכל הקשור לעבודה בטיחותית ע"פ הסכם זה ולמסור להם את המידע הנדרש לשם כך.

17.3. הקבלן מתחייב כי כל עובד מעובדיו/או מי מטעמו יהיה כשיר לעבודה מבחינה רפואית ולאחר שעבר את כל הבדיקות הרפואיות הדרושות ע"פ כל דין.

18. **<u>ציוד מגן אישי</u>**

הקבלן מתחייב לספק ציוד מגן אישי תקין ומתאים לעובדיו, ו/או למועסקיו ו/או למי מטעמו, כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי) התשנ"ז – 1997, ויפקח שהם משתמשים בו בהתאם לייעודם, לרבות: נעלי בטיחות, ביגוד, קסדות מגן, כובעים כפפות, משקפי מגן, אוזניות, מעילי גשם, ציוד למניעת נפילה מגובה וביגוד זוהר.

19. **<u>ציוד, כלים וחומרים</u>**

19.1. הקבלן מתחייב להשתמש בכלים וחומרים במצב תקין והמתאימים לביצוע העבודה.

19.2. הקבלן ידאג כי כל כלי העבודה והחומרים ימצאו במקום בטוח שהוקצה לשם כך.

19.3. הקבלן מתחייב כי כל ציוד מיכני-הנדסי, כלי התעבורה, כלי ההרמה, אביזרי הרמה וכו' יהיו תקינים ובעלי תסקיר בדיקה בתוקף ו/או רישיון בתוקף.

19.4. הקבלן מתחייב כי כל מפעיל ציוד מיכני – הנדסי, מפעיל מכונת הרמה וכל נוהג בכלי תעבורה אחר יהיו בעלי הסמכה הנדרשת ורישיון בתוקף.

20. **<u>משמעת והטלת סנקציות</u>**

20.1. הקבלן ו/או עובדיו ו/או מועסקיו ו/או מי מטעמו ישמעו לכל הוראות בא כח החברה, לרבות הוראה בדבר הפסקת עבודה בגין אי מילוי תנאי מתנאי הסכם זה בשל קיום סיכון אחר לנפש ו/או רכוש.

20.2. הקבלן ימסור, לפי דרישת בא כח החברה, את רשימת כל העובדים מטעמו כולל פרטים אישיים ויציג ע"פ דרישה כל רישיון, תעודה וכל היתר אחר השייך לציוד, כלי רכב או מפעיליהם.

20.3. הקבלן לא יעסיק עובדים שאינם עובדיו אלא לפי היתר בכתב מאת החברה.

20.4. נגרם נזק למקום או לציוד בגין הפרת הוראות הבטיחות ע"י הקבלן – הקבלן מסכים כי הערכת שווי הנזק כפי שנעשתה ע"י מפקח מטעם העירייה תחייב את הקבלן וסכום זה יקוזז מכל סכום המגיע לקבלן לפי הסכם ההתקשרות עימו.

20.5. לא מילא הקבלן, ו/או עובדיו, ו/או מועסקיו, או מי מטעמם אחר הדרישות המופיעות בנספח זה – רשאית החברה להטיל קנס בשווי **1,000** ₪ לכל יום, וסכום זה יקוזז מהסכומים המגיעים לקבלן ע"פ ההסכם.

**הצהרת הקבלן**

אני הח"מ מצהיר בזאת, כי קראתי את תוכן נספח הבטיחות וכי אני מתחייב לעבודה על פיו וע"פ הוראות כל דין.

| | | |
|---|---|---|
| _____ | _____ | _____ |
| **שם הקבלן** | **חתימת הקבלן** | **תאריך** |

**נספח 8**

לכבוד

החברה לפתוח פ"ת בע"מ

א.ג.נ.,

הנדון: **בקשה להעברת כספים ישירות לחשבון הבנק והוראות בלתי חוזרות**

**אני הח"מ, _____ ,ע.מ _____**

מבקש בזאת , שהכספים המגיעים לי מכם מעת לעת , עפ"י החשבוניות שאגיש לכם,
יועבר לחשבוני לפי הפרטים כדלקמן:

**מס' חשבון**: _____ **שם הסניף** _____

**בנק**: _____ **מס' הסניף**: _____

הריני מצהיר בזה, שכל סכום כאמור לעיל, שייזקף בחשבון, ייחשב כתשלום ע"י החברה לפיתוח פ"ת בע"מ לידי ממש, ביום זיכוי החשבון בבנק, וכאילו אושרה קבלתו בחתימת ידי.
הנני מאשר ומתחייב להחזיר לחברה לפיתוח פתח – תקוה בע"מ כל סכום שיופקד בטעות בחשבוני הנ"ל, לפי ערך היום בו הופקד וזאת תוך 48 שעות מהיום שתתקבל דרישה בכתב מן החברה לפיתוח פתח - תקוה בע"מ ובה פירוט הסכום שהופקד בטעות ואשר את החזרתי אני מתחייב בזה, באופן בלתי חוזר, לבצע.

| | | |
|---|---|---|
| _____ | _____ | _____ |
| **תאריך** | **שם** | **חתימה וחותמת** |

---

אני הח"מ _____ ,עו"ד/רו"ח, מאשר בזה חתימת החברה הנ"ל בפני, וכי החתימה נעשתה ע"י מורשי החתימה המוסמכים מטעם החברה, עפ"י תזכירה ותקנותיה.

**תאריך:** _____ _____

---

**אישור הבנק**

אנו הח"מ בנק _____ מאשרים בזאת כי בסניפנו מנוהל חשבון מס' _____
ע"ש _____ .

במידה ויגיע מן החברה לפיתוח פ"ת בע"מ סכום כסף המיועד לחשבון הנ"ל ע"ש הקבלן, יזוכה הח-ן הנ"ל בסכום המופקד.

במידה ויגיע סכום כסף שלא ע"פ הפרטים הנ"ל במדויק, לא יופקד הסכום בח-ן הנ"ל ויוחזר לכם במלואו בתוך 48 שעות.

**ובזה באנו על החתום ,**

_____

**שם איש קשר בבנק** _____ **טלפון ישיר** _____

**פקס** _____ **כתובת מייל** _____

## נספח 9

## דו"ח קבלת עבודה

שם הפרויקט _____

תיאור העבודה _____

שם הקבלן _____ כתובת _____

שם המפקח _____ כתובת _____

מנהל אגף דרכים או נציגו _____ חתימה _____

שם המפקח _____ כתובת _____

מתכנן תנועה _____ כתובת _____

מתכנן כבישים _____ כתובת _____

שם הקבלן _____ כתובת _____

נציג החברה לפיתוח _____ כתובת _____

אנו החתומים מטה בקרנו במקום ומצאנו כי כל העבודה בוצעה לפי התוכניות , החוקים ולשביעות רצוננו

_____

חתימה

**הוראות/הערות**

תקופת הבדק הינה ל-12 חודשים ותסתיים בתאריך _____

תקופת הבדק לעבודות איטום הינה 5 (חמש) שנים ותסתיים בתאריך _____

_____

_____

_____

## נספח 10

## נספח פיצוי מוסכם בגין אי עמידה בתנאי החוזה

| תיאור ההפרה | סכום הפיצוי המוסכם |
|---|---|
| איחור במועד תחילת העבודה | 300 ש״ח ליום איחור |
| איחור במועד השלמת העבודה | סך של 2,000 ש״ח **או** 0.3% משכר החוזה, הגבוה ביניהם, לכל יום איחור |
| אי פינוי פסולת מהאתר | 500 ש״ח ליום ממועד דרישת המזמין לסילוק הפסולת |
| אירוע בטיחות באתר | 5,000 ש״ח לאירוע |
| אי מינוי מנהל עבודה מוסמך לצורך תפקודו בתור מנהל העבודה כמוגדר בסעיף 43 להסכם זה | 1,500 ש״ח ליום איחור |
| העדר מנהל עבודה באתר או אתרי עבודה של הקבלן כמוגדר בסעיף 43 להסכם זה | 1,500 ש״ח ליום איחור |
| עבודה בגובה בניגוד לתקנות (לכל עובד). | 2,500 ₪ |
| ליקויים בפיגומים / סולמות / משטחי עבודה / משטחי מעבר . (ליחידה) | 3,000 ₪ |
| ציוד מגן אישי כולל נעלי עבודה , אפודה זוהרת , כובע מגן וציוד נוסף כנדרש (לפריט). | 500 ₪ |

# נספח חתימות

## חוזה שנערך ונחתם בפ"ת ביום ___ לחודש___שנת 2021

**- ב י ן -**

**החברה לפיתוח פתח תקווה בע"מ**
מרח' הסיבים 47, פתח תקווה

(להלן: "**החברה**")

**מצד אחד;**

**- ל ב י ן -**

_____
מס' זיהוי _____
כתובת _____
טלפון _____
פקס _____

(להלן: "**הקבלן**")

**מצד שני;**

## ולראיה באנו על החתום:

| | |
|---|---|
| _____ | _____ |
| החברה | הקבלן |

**א י ש ו ר**

אני הח"מ _____ עו"ד/רו"ח מאשר בזה כי חתימות ה"ה _____ וכן _____ מנהלי _____ (להלן: "**התאגיד**") אשר חתמו על חוזה זו בצירוף חותמת התאגיד מחייבות את התאגיד בהתקשרותו עם חברתכם לכל דבר ועניין.

| | |
|---|---|
| _____ | _____ |
| תאריך | חתימת עו"ד/רו"ח |

# החברה לפיתוח פתח תקוה בע"מ

## מכרז פומבי מס' 32/2021

## הקמת מקווה נשים ברח' שלום דורני 6 פ"ת

## מסמך ג'-1
## תנאים כלליים ומוקדמות
## (המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז / חוזה זה)

# רשימת יועצים

| נושא | מתכנן | טלפון | נייד | אימייל |
|---|---|---|---|---|
| ניהול | החברה לפיתוח פ"ת | 039782114 | | meir@ptcom.co.il |
| אדריכלות | רחל בילסקי, אחרת אדריכלות | 04-6255464 | 052-3409204 | office@bniyayeruka.com |
| קונסטרוקציה | צביר מהנדסים, רוני | | 052-4207779 | roni@zvir.co.il |
| אינסטלציה ומיזוג אוויר | אלי רוזנטל | 02-6420948 | | office@handasa1.com |
| חשמל | מוטי אבוטבול | 02-6528383 | 054-5604440 | motieng@netvision.net.il |
| נגישות | מיכל ריסמברג | 08-9742686 | 054-8452686 | M9742686@gmail.com |
| כיבוי אש | אלכס יפמרוב, בטיחות וכיבוי אש | | 050-5184626 | fpesafety@gmail.com |
| מפרט וכתב כמויות | אלי גולדין | 03-5743906 | 054-4474506 | goldinel@netvision.net.il |
| מנהל הפרויקט, מפקח | אסף בידני | 03-9095347 | 050-6402298 | asafb-30@bezeqint.net |

# מסמך ג'-1 תנאים כלליים ומיוחדים
# המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז / חוזה 22.2021
# פרק 00 – מוקדמות

00.01 **תיאור עבודה**

- הקמת מקווה לנשים שיכלול שני תאי טבילה ומערכות : מים , אינסטלציה , מיזוג אוויר ואוורור וחימום.

00.02 **יועץ הלכתי**

- בכל שלבי הבניה ולפני ביצועם הנדרשים אישור של יועץ הלכתי על הקבלן לעדכן את הפיקוח כ-48 שעות לפני ביצוע העבודה בכדי שנוכל לזמן את היועץ לבדיקה ואישור האלמנט הרלוונטי.
- כל קידוחי צנרת מעבר מים בין אוצרות וברורות יבוצעו בהתאם להנחיית יועץ הילכתי ובאישורו.

00.03 **תנאים מיוחדים**

00.02.01 **תכנית התארגנות אתר (כולל כניסה) ואישורה מול אגפים רלוונטים בעיריית פ"ת והנהלת בית הכנסת:**

- יש לבצע חציצה בין אתר העבודה למבנים מסביב לאתר (בית כנסת , בית ספר ומרכז קניות) ולאשר מול אגף בטחון בעיר.
- הכניסה לאתר העבודה הן של כח אדם והן של ציוד מכני הנדסי יבוצע דרך הכניסה של בית הכנסת משכן שמעון (רחוב שלום דורני 4).
- חלק מהכניסה יוקצה לטובת כניסה לאתר הבניה וחלקו לטובת משתמשי בית הכנסת.
- יש לבצע תיאום מלא מול הנהלת בית הכנסת , הפיקוח והקבלן ולהסדיר את הכניסה.
- בסיום העבודות הקבלן מתחייב להחזיר את השטח לקדמותו כולל החלפה והתקנת שער כניסה (דו כנפי וחד כנפי) , העתקה של עמדת כיבוי האש , החלפה ותיקון של ריצוף שנפגעה מעבודות הקבלן כדוגמת הריצוף. עבודות הנ"ל נדרשים בתאום מול הנהלת בית הכנסת והפיקוח ואישורם. **העבודה הנ"ל כלולה בפאושל.**
- בתוכנית ההתארגנות יופיעו : ארגון האתר הכולל מבנים קיימים, מבנים מוצעים, דרכי גישה, שערי כניסה , תוואי הגדר , מיקום משרדי קבלן ופיקוח שירותי פועלים. הנ"ל יופיע בצורה ברורה וקריאה.

- ללא אישור של מנהל אגף ביטחון עיריית פ"ת והנהלת בית הכנסת הקבלן לא יורשה להתחיל בעבודות.
- כל הנ"ל על חשבון הקבלן.

00.02.02 **<u>גילוי תשתית תת קרקעית לפני תחילת חפירות:</u>**

- על הקבלן לבצע איתור ומיפוי של תשתית תת קרקעית ע"י חברה מוסמכת כמו "מאיה איתור ומיפוי תשתיות תת קרקעיות" לפני תחילת עבודה.
- על הקבלן להתריע במקרה של פגיעה בתשתית תת קרקעית בהקדם ובמקרה הצורך להפסיק עבודה.

00.02.03 **<u>עבודה בתוך אזור לימודים פעיל:</u>**

- לאור העובדה שהבניה תתבצע בזמן שבחצר הגובלת עם אתר הבניה יהיה לימודים כסדר, על הקבלן לוודא כי כל הפועלים יש להם את כל האישורים הנדרשים כדין כמו כן יש לאסור על כל קירוב / דיבור או כל עיסוק מול צוות המורים/ ות ותלמידות.
- ככל שיידרש על הקבלן להעסיק שומר על חשבונו שלו ייגרם הנ"ל.

00.02.04 **<u>לוח זמנים לביצוע הפרויקט:</u>**

- כל אורך זמן הבדיקות של יועץ הילכתי לאטימות בורות מאגרי ואוצרות ע"י הצפה והמתנה לביקורת יכללו בלו"ז בניית מקווה בהתאם לחוזה- הקבלן לא יקבל אורכה גם אם ידרשו עב' תיקון לכשל באיטום.

00.02.05 **<u>אישור תגמירים וביצוע עבודה:</u>**

- על הקבלן לספק לאתר עבודה גמרים של חיפוי ורצוף של כלל הפרויקט ובפרט חיפוי וקירוי של בורות הטבילה מסוג "בוכטל".
- לאחר האישור התגמירים ובעת הספקת הקרמיקה לאתר עבודה על הקבלן לקבל אישור בכתב של האדריכלית והפיקוח ויועץ הילכתי לתחילת ריצוף וחיפוי פנים.

00.02.06 **<u>שילוט אתר:</u>**

- על הקבלן לבצע שילוט הנדרש כחוק באתר בניה כגון: שלטי סכנה וזהירות , שלטי סכנה -ציוד מגן , הוראות בטיחות לעודים בכל השפות הנדרשות , הוראות בטיחות למבקרים וכו'.
- הנ"ל יבוצע על חשבון הקבלן.

00.02.07 **<u>ניקיון אתר וסביבתו:</u>**

- על הקבלן לוודא כי האתר ודרכי הגישה לאתר יהיו נקיים משאריות: פסולת בניה, עפר /אדמה / חול וכו' במהלך היום ובכל יום בסיום העבודה

- אין לצבור באתר שאריות פסולת בניה , יש לפנות באותו היום לאתר פסול מוסדר ומאושר ע״י המדיה או לפנות למכולה שתמוקם ברחוק מגרד חציצה של אתר הבניה לכיתות הלימוד.

00.02.08 **<u>אחריות בפני נזקים</u>**

- עם מסירת צו התחלת העבודה לקבלן, הופך הקבלן האחראי היחידי להשגחה, טיפול ואחריות בפני נזקים לגבי העבודות שייעשו בשטח, בתחומי עבודתו ו/או בתחומים והדרכים והציוד בהם השתמש לצרכיו וכן לגבי מערכות תת קרקעיות של מים ,ביוב ,תקשורת וחשמל. כל נזק יתוקן באופן מיידי ע״י הקבלן ועל חשבונו. כן יהיה אחראי יחידי לגבי צד שלישי העלול להיפגע.

00.02.09 **<u>מנהל העבודה</u>**

- **הקבלן מחויב להעסיק על חשבונו מנהל עבודה ראשי, מומחה ומנוסה (באישור המפקח) אשר יימצא באופן קבוע באתר הבניין, ינהל את העבודה ויקבל את הוראות המפקח**. הוראות אלו ייחשבו כאילו ניתנו לקבלן.
- במקרה ואחרי מינויו ימצא המפקח שמנהל העבודה אינו מתאים לתפקידו או שאינו ממלא אחרי הוראות החוזה, ירחיקו הקבלן מהאתר לפי דרישת המפקח וימנה אחר באישור המפקח.

# החברה לפיתוח פתח תקוה בע"מ

## מכרז פומבי מס' 32/2021

## הקמת מקווה נשים ברח' שלום דורני 6 פ"ת

# מסמך ג'-2 – מפרט טכני מיוחד

## (המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה)

- **מסמך ג'2 - מפרט טכני מיוחד ואופני מדידה מיוחדים**

פרק 01 – עבודות עפר

פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר

פרק 04 – עבודות בניה

פרק 05 – עבודות איטום

פרק 06 – נגרות אומן ומסגרות פלדה

פרק 07 - מתקני תברואה

פרק 08 – עבודות חשמל

פרק 09 – עבודות טיח

פרק 10 – עבודות ריצוף וחיפוי

פרק 11 – עבודות צבע

פרק 12 – עבודות אלומיניום

פרק 14 – עבודות אבן

פרק 15 – עבודות מיזוג אוויר

פרק 22 – רכיבים מתועשים בבניין

פרק 23 – כלונסאות

פרק 40 – פיתוח נופי

פרק 57 – תשתיות חוץ

פרק 58/59 – מרחבים מוגנים

פרק 99 – שונות

## רשימת המסמכים

| נספח | נספח מצורף | מסמך שאינו מצורף | | |
|---|---|---|---|---|
| | | המפרט הכללי לעבודות הבנין : פרקים : | | |
| | | מס' | שם | השנה |
| | | 00 | מוקדמות | 2007 |
| | | 01 | עבודות עפר | 1993 |
| | | 02 | עבודות בטון יצוק באתר | 1998 |
| | | 04 | עבודות בניה | 1995 |
| | | 05 | עבודות איטום | 2004 |
| | | 06 | נגרות ומסגרות אומן | 2004 |
| | | 07 | מתקני תברואה | 1990 |
| | | 08 | מתקני חשמל | 2001 |
| | | 09 | עבודות טיח | 2007 |
| | | 10 | עבודות ריצוף | 2001 |
| | | 11 | עבודות צביעה | 2005 |
| | | 12 | עבודות אלומיניום | 2003 |
| | | 14 | עבודות אבן | 1991 |
| | | 15 | מיזוג אויר | 1996 |
| | | 18 | תשתיות תקשורת | 2005 |
| | | 22 | רכיבים מתועשים בבנין | 2007 |
| | | 23 | כלונסאות | 2000 |
| | | 34 | גילוי וכיבוי אש | 1995 |
| | | 40 | עבודות פיתוח | 1993 |
| | | 51 | משטחי בטון | 1998 |
| | | 57 | קווי מים, ביוב ותעול | 1990 |
| | | 59 | מרחבים מוגנים | 1994 |

כל המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת וועדה בין משרדית מיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון ומשרד הבינוי והשיכון.

כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

# מסמך ג'2 – מפרטים מיוחדים, אופני מדידה ותכולת מחיר

## פרק 01 - עבודות עפר

### 01.01 מוקדמות

01.01.01 כל העבודות תבוצענה לפי מפרט טכני כללי - פרק 01 לעבודות עפר - של הועדה הבין משרדית המיוחדת של משרד השיכון - מע"צ, משרד הביטחון (ההוצאה לאור) אם לא סומן אחרת במפרט המיוחד זה.
המפרט המיוחד או פירוט נוסף בכתב הכמויות בא לצורכי הדגשה או כשינוי למפרט הבין משרדי. למקרה של סתירה בין המפרט הכללי והמפרט המיוחד יקבעו המפרט המיוחד וכתב הכמויות המנחה.

01.01.02 **סילוק פסולת ומפגעים**
על הקבלן לסלק כל פסולת, אבנים והפרעות המצויות בשטח העבודה בין שהוא באתר במקור ובין שהושארו ע"י קבלנים אחרים. סילוק הפסולת ומפגעים אחרים אל מקום שפך מאושר על ידי הרשויות ייחשב ככלול במחירי היחידה של הקבלן והוא לא יהיה זכאי לכל תשלום נוסף.

01.01.03 **חפירה**

הקבלן יחפור בכל סוגי אדמה בהתאם לקרקע שבמקום החפירה. החפירה בשטח תבוצע בכלים מכניים ו/או בעבודות ידיים, באם יש צורך בתמיכת החפירות, יבצע הקבלן את כל התמיכות הדרושות לפי הוראות המהנדס ומחירי היחידה ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הקשורות לתמיכות הנ"ל.

### 01.02 תאור הקרקע (ראה ביחד עם דו"ח יועץ ביסוס)

הקרקע ותכונותיה מתוארות בנספח מצורף המכונה דו"ח של יועץ הקרקע והביסוס. בנספח זה נתונים תאור גיאולוגי של הקרקע, פרופיל הקרקע, תכונות הקרקע וכן חתכי קרקע אופייניים. הנספח נותן אינפורמציה בלבד ואינו מחייב את המזמין. הסקת מסקנות ע"י הקבלן מנספח וישומן הן לגבי המחירים והן לגבי הביצוע יהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן.

### 01.03 סידורי ניקוז

במשך כל תקופת העבודה על כל שלביה וחלקיה יהיה הקבלן חייב לדאוג לניקוז מיידי של כל שטחי החפירה וכן של כל השטחים המתנקזים אל שטח העבודה,

הבטחת סידורי הניקוז הזמניים לרבות פתיחת תעלות רחבות תבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו ובהתאם להנחיות והוראות המהנדס.
אם יגרם נזק עקב אי ביצועו של הניקוז יתקן הקבלן את הנזק על חשבונו.

01.04 **<u>שיטת החפירה/החציבה</u>**

01.04.01 החפירה/החציבה תבוצע בציוד מתאים (מאושר ע"י המפקח ו/או ידנית לפי הנחיות המפקח הכל לפי המחיר הנקוב בכתב הכמויות. המנחה וללא שינוי של המחיר.

01.04.02 **<u>גבולות החפירה</u>**

גבולות החפירה יקבעו ע"י המפקח ועל הקבלן להקפיד שאכן הוא חופר לפי גבולות אלו. השיפועים והדירוג כלפי מעלה יבוצעו בהתאם לגבהי החפירה השונים.
במקרה של חפירה עמוקה יותר מהמפלס הנדרש או ערעור הקרקע מתחת למפלס זה, יידרש מילוי מדורג ומהודק לפי הנחיות שינתנו ע"י יועץ הקרקע אשר יתאים להנחת רצפת הבטון.
מילוי זה יעשה ע"ח הקבלן.

01.04.03 **<u>חפירה ו/או חציבה כללית בשטח המבנה</u>**

החפירה, חציבה תבוצע בהתאם לתכניות והנחיות המפקח בשטח, תוך הקפדה על דיוק ביצוע גבולות החפירה, המפלסים והשיפועים הנדרשים. קביעה סופית של מפלסי תחתית החפירה בתחום הבניין תקבע ע"י המפקח תוך כדי עבודה.

01.04.04 **<u>חפירה וחציבה ליסודות בודדים, ראשי כלונסאות, הנמכות במרצף, קורות יסוד יסודות עוברים, מקוואות</u>**

א. הקבלן יבצע חפירה ו/או חציבה, בכלים ובאמצעים שיאושרו ע"י המפקח. במידה ותהיה דרישה של המפקח להגביל את גודל הכלי על מנת שלא לפגוע בחלק המבנה בסמוך לאזורי החפירה וחייב להשאר יציב, אזי יעבור הקבלן לעבוד בידיים ו/או בכלים קטנים על פי ההוראה, וזאת ללא דרישה כספית או אחרת.
ב. עומק הביסוס יקבע סופית על ידי המתכנן.

01.04.05 **<u>אתר שפיכה מאושר ותשלום אגרות</u>**

הקבלן ישיג את האישורים המתאימים לשפיכת החומרים החפורים באתרים מאושרים ו/או באתר חיריה באישור מוקדם בכתב של מנהל האתר. האחריות

לכך מוטלת על הקבלן ורק עליו. לא תשולם כל תוספת מחיר בגין עלויות הכרוכות בשינוע והטמנת החומרים באתרי סילוק מאושרים.

המזמין רשאי להורות לקבלן להשאיר כמות מסוימת של אדמה חפורה באתר לצורכי מילוי בעתיד. סוג האדמה החפורה שיוחלט על השארתה באתר ומאיזה שכבות תילקח ייקבע ע"י המזמין.

01.05 **<u>מילוי ועודפי חפירה</u>**

עודפי אדמת חפירה או עפר שנפסל למילוי, צמחיה, שורשים, שברי בטונים ופסולת אחרת שתמצא - יסולקו אל מחוץ לאתר העבודה למקום שפך מאושר.

הקבלן ישתמש בעפר החפור לפי הצורך, לצורך ביצוע וסדור המילויים בתנאי שעפר זה יהיה חופשי לחלוטין מצמחיה, מלכלוך ומפסולת ושימושו יאושר על ידי המפקח, עודפי החומר החפור ייחשבו כרכושו של הקבלן והוא יהיה רשאי למכרם או לשפכם אל מחוץ לשטח בהתאם לחוקים העירוניים - הכל על חשבונו ואחריותו. התשלום עבור עבודות המילוי החוזר והדוקו נכלל במחיר החפירה.

01.06 **<u>תכולת המחירים</u>**

המחירים נקובים בכתב הכמויות כוללים את כל המופיע בתוכניות ובמפרטים.
להסרת כל ספק המחיר כולל בין היתר גם:

1. פינוי קרקע חפורה לכל מרחק שהוא.
2. עבודות ניקוז (מערכות) לפי תוכניות והנחיות המתכנן.
3. תשלומי אגרות לרשויות.
4. ביצוע וסילוק רמפות ומעברים למכונות חפירה.
5. מילוי חוזר מקרקע חפורה, מהודק בשכבות.
6. ניקוז מי תהום ו/או מי גשם.
7. רמפות ודרכים למכונות חפירה ו/או קידוח.
8. בדיקה סונית / אולטראסונית של כל הכלונסאות.

## פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

02.01 **כללי**

א. בנוסף למפורט להלן, ביצוע עבודות בטון יצוק באתר בכללותו כפוף לדרישות מפרט כללי - פרק 02 המעודכן ליום הוצאת המכרז.

ב. לפני יציקת הבטון, כל האלמנטים המבוטנים השייכים למערכות שונות או לקשר עם פריטים טרומיים, יהיו מחוזקים לתבניות ויקבלו את אישורו של המפקח. אישורו של המפקח בנדון לא פוטר את הקבלן מאחריות על ביצוע העבודה וכל תיקון או שינוי או החלפה עקב טעות או קלקול בגלל פעולת היציקה או שימוש בחומרים לא נכונים יהיה על חשבונו של הקבלן.

ג. לפני יציקת הבטונים יהיה על הקבלן לברר ולוודא את מיקומם המדויק של כל החורים, החריצים, השרוולים, פלטות החיבור כדי שיוכל להתקינם ביציקת הבטון. לא תורשה חציבה בבטון.

ד. לצורך הברורים יהיה על הקבלן לבדוק את תוכניות המערכות ולברר עם קבלני משנה למערכות את כל ההכנות הנדרשות להם ובין היתר גם לבדוק את התאמת תוכניות הבניין לתכניות מערכות השרברבות, הביוב, החשמל, הארקות יסוד, המעליות, מיזוג אויר וכו׳. מודגש בזאת שאין זה מן ההכרח שכל הסידורים וההכנות יופיעו בתכניות הקונסטרוקציה או האדריכלות ויש לבדוק גם את תוכניות המערכות של המתכננים והקבלנים. לפני יציקת הבטונים יכין הקבלן תוכנית של כל החורים, השרוולים, החריצים השקעים וכו׳ כדי שיוכל לעצבם מראש, ויברר עם כל הנוגעים בדבר את כל הפרטים הקשורים בעבודתם כדי להכין עבורם את הנדרש. הכנת כל החומרים, השרוולים, השקעים, החריצים וכו׳, יהיו כלולים במחירי הבטון.

ה. על מנת להבטיח דיוק מקסימלי בעבודות השונות, יש להשתמש בשירותיו של מודד מוסמך הכלולים במחירי הבטונים.

ו. כל יציקות הבטון תבוצענה בנוכחות צמודה של מהנדס הביצוע מטעם הקבלן. נוכחותו נחוצה בכל שלבי היציקה. דרישה זו היא תנאי יסודי של החוזה, כל עוד לא הסכים המפקח בכתב לנוכחות ב״כ אחר של הקבלן. מהנדס הביצוע של הקבלן יאשר ביומן העבודה כי אישר את הזיון ובדק כל יציקה לפני ביצועה ובדק את ביצועה.

ז. הקבלן יהיה אחראי לתכנון הטפסים הדרושים לשם קבלת הבטון בצורה במידות הנתונות בתוכניות. תכנון זה טעון את אשורו המוקדם של מהנדס הקבלן לחוזק מערכת הטפסים לעמוד פני לחץ הבטון הנוזלי, הריטוט ויציבותו הכללית.

ח. יש להודיע למהנדס המתכנן באמצעות המפקח על כל יציקה לפחות 48 שעות מראש (ובהתחשב בשעות העבודה של המשרד) לצורך מתן אישור לפני היציקה אין לצקת ללא אישור בכתב ביומן מהמפקח. מאחר ובכוונת המהנדס לבדוק עבודות זיון לפני היציקה, על הקבלן לקחת בחשבון בהתארגנותו שעליו להודיע למהנדס באמצעות המפקח בכל מקרה שעבודות הזיון הושלמו. והיה ויידרשו תיקונים לעבודות הזיון והטפסנות, הזכות בידי מהנדס הקונסטרוקציה לבקש דחיית היציקה לשם ביקורת נוספת מצדו. קורות ועמודי הבטון של הבניין מכילות אחוז זיון גבוה וצפוף, ויש לבצע הרכבת הזיון בצורה נאותה ומחושבת שתאפשר מעבר הבטון היצוק בנקל. המרחקים בין הברזלים המצוינים בתכנית הם מרחקים המינימליים לביצוע, ולא תאושר הפחתה מהם.

ט. **<u>תמיכות ופיגומים</u>**

1. האחראי לביצוע השלד בהיותו מהנדס רשוי כחוק, יתכנן את התמיכות לקורות, תקרות, עמודים ותמיכות העזר כולל פיגומי חוץ ופיגומים אחרים, יבקר אותם בהקמתם ויאשר אותם בטרם יציקה.

2. בכל מקום בו העומס על הפיגומים אינו מובן מעצם פעולתו הטבעית, יפנה האחראי לביצוע השלד למתכנן השלד לקביעת עומסי השרות לתכן התמוכות.

3. כל התומכות יעמדו בת"י 904 לתמיכות ופיגומים.

4. דגש מיוחד יינתן לתקרות "גבוהות" כמוגדר בתקן הנ"ל שבו <u>חובה</u> על האחראי לביצוע השלד מטעם הקבלן לתכנן פיזית ולאשר בחתימתו את התמיכות.

02.02 **<u>סוגי הבטון</u>**

סוג הבטון לכל חלקי המבנה יהיה ב-30, אלא אם יצוין אחרת בתוכניות ובהתאם להוראות המפקח. שימוש בבטון מכל הסוגים כלול במחיר הפאושלי.

במשך תקופת ההתארגנות ולפני התחלת היציקות באתר יעביר הקבלן למפקח את כל הפרטים על התערובות של הבטון שיוצקו במסגרת חוזה זה כולל הערבים למיניהם. במקרה של ספקים שונים יועברו נתונים מכל ספק בנפרד.

א. כל הבטונים כוללים במחירם תבניות מתועשות ומסודרות וכן מרווחיות (ספייסרים) נתיקות המשאירות בבטון שקע מסודר וכן סתימת השקע.

ב. על מנת להבטיח דיוק מקסימאלי בעבודות השונות, יש להשתמש בשירותיו של מודד מוסמך שעלותו כלולה במחירי הבטונים.

ג. תנאי בקרה של הבטונים יהיו תנאי בקרה טובים לפי ת"י 118 לגבי כל סוגי הבטון. הצמנט יהיה לפחות צמנט פורטלנד 250.

02.03 **<u>יציקת הבטון</u>**

א. הפסקות היציקה תהיינה בהתאם לתכנון הכללי של שלבי היציקה שיאושרו מראש ובכתב על ידי המפקח. בכל הפסקה ביציקה לרבות הפסקת יציקה בלתי מתוכננת, יטפלו במישק הנוצר כאמור בסעיף 2045 של המפרט הכללי.

ב. הפסקת יציקה תבוצע בין הרצפה לבין הקירות בהתאם לתכניות. במקום ההפסקה יש להכניס בבטון ו/או על פניו רצועות פי.וי.סי. וליצור מדרגה (שן) - הכל בהתאם למפורט בתכניות והוראות המתכנן.

על הקבלן להקפיד שרצועת הפי.וי.סי. תהיה זקופה הן בשעת יציקת הרצפה והן בעת היציקה של הקירות.

רצועות הפי.וי.סי. יחוברו באמצעות הלחמה על הקבלן להקפיד לנקות את רצועת הפי.וי.סי. הבולטת לאחר יציקת החלק התחתון משאריות בטון ומכל לכלוך שהוא לפני יציקת החלק העליון.

02.04 **<u>תיקוני בטונים והשלמות יציקה</u>**

א. באם יתגלו לאחר היציקה ליקויים, או תפרים/חיבורים לקויים, ידרש הקבלן להרוס את חלקי הבטון שאינם מתאימים למפרט, ולסלקם מהמקום בהתאם להוראות המפקח.
במקומות אלו יוצק הקבלן אלמנטים חדשים בהתאם להוראות פרק 02096 במפרט הכללי ולמפרטים מיוחדים שיוכנו לצורך זה על ידי המפקח.

ב. שקעים, או כיסי חצץ, או כל ליקוי אחר שיתגלו על פני הבטון ויאושרו על ידי המפקח לתיקון, יסתמו על ידי הקבלן בבטון או במלט צמנט (1:3) ובתוספת ערב מתאים להגברת ההדבקות.

ג. הקבלן, יסתת ויחליק מעל פני הבטון בליטות או מגרעות וכו'. אין להתחיל בסתימת השקעים והחורים לפני בדיקתם על ידי המפקח ואיור שיטת התיקונים על ידו בכתב.

ד. למקרה שידרשו השלמות יציקה, בכל שלב של הבצוע, לאחר התקנת מערכות שונות, או ציוד, או מעליות, או משקופים, או כגון אלו - יווצ הקבלן במפקח ויקבל הנחיותיו באם יציקות ההשלמה האלו יבוצעו באופן הרגיל, או שמא נדרשים עוגנים (קוצים טבולים באפוקסי, המוחדרים לקדחים בבטון), או כל פתרון אחר.

02.05 **<u>בדיקת חסימות (אטימות) הבטונים בפני מים</u>**

א. לאחר השלמת היציקות ולאחר בצוע האיטום תיבדק אטימות הבטונים בפני חדירת מים.

ב. הבדיקה תעשה בהתאם למיקום:

- באם יופיעו סימני רטיבות מהצד הפנימי או החיצוני של הקיר או בתחתית התקרה (בהתאם לסוג הבדיקה), ידרש הקבלן לפתוח את הבטון במקומות הלקויים ולתקנם בחומרים מיוחדים לכך, בשיטה שיקבע המפקח. לאחר מכן תבוצע שוב בדיקת חסימות והקבלן ידרש לחזור על בצוע התיקונים עד שהמבנה יעמוד בדרישות לשביעות רצונו של המפקח.
- לאחר גמר הבדיקה, יורחקו המים מתוך המבנה ו/או מסביבו ו/או מתחתית החפירה על ידי ניקוזם או שאיבתם ומקום העבודה ינוקה מרפש.

במסגרת היציקות השונות יבוצעו מעברים עבור המערכות השונות משני הסוגים:

- מעברים "נקיים" ביציקה.
- שרוולים.
- מעברי MCT ו-Link seal.

מיקום המעברים השונים יבוצעו בדיוק מירבי כמפורט בתוכניות. סגירת המעברים האלה תתבצע ע"י הקבלן בבניה, או ביציקה, או בפוליאוריטן

מוקצף, או בכל חומר אחר שיקבע המפקח מבלי שישולם לו תשלום נוסף מכל סוג שהוא.

ג. כל השרוולים והמעברים לא נמדדים ולא משולמים בנפרד. עלותם כלולה במחירי בטונים הנקובים בכתב הכמויות.

02.06 **<u>טפסים וקשירת התבניות לבטונים - כללי</u>**

<u>הערה</u>: בכל מקום בו כתוב טפסים במפרט זה, הכוונה היא טפסנות, הכוונה היא תבניות מעץ עבור השטחים שלא נראים לעין ותבניות פלדה חדשים שיותאמו במיוחד לפרויקט עבור שטחי בטון הנראים לעין.

א. הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס׳ 904.

עיצוב התבניות ייעשה כמפורט במפרט הכללי וסגירת התבניות לקירות תבוצע על ידי ברגי פלדה כמפורט בסעיף 02067 במפרט הכללי.
סתימת החורים של ברגי הפלדה ו/או מקומות קשירה אחרים יש לבצע במלט צמנט ממין תערובת הבטון בכדי לקבל פני בטון חלקים ורצופים.

ב. בכל אלמנטי בטון הבטון של הבנין לא יורשה שימוש בחוטי קשירה בין הטפסים השונים.

הרווח הנכון בין תבניות הקירות ישמר אך ורק בעזרת חלקי פלדה (ספייסרים) פטנטיים שחתכם מוקטן קרוב לפני הקיר עם חרוט (קונוס). חרוט זה יוצא בשעת פירוק התבניות, לולבי המתיחה יקוצצו בתוך שקע החרוט, והשקע עצמו ימולא במלט צמנט בתוספת ערב המגביר הדבקות. שימוש בלולבים מתברגים המיועדים לשליפה (המותירים חורים בבטון), יאושרו אך ורק בקירות פנימיים הנמצאים מעל גובה הקרקע, והחורים יסתמו בדייס צמנטי מתאים שטיבו יסוכם עם המפקח.

ג. המחיר כולל תאום, תכנון וביצוע הפתחים בשלב ביצוע תבניות ועשיית כל החורים למיניהם עבור הפתחים, דלתות, אביזרי אינסטלציה, מיזוג אויר, חשמל, חורים למתקן מעליות, צנרת, חריצים, מגרעות, שקעים ותעלות למיניהן. כמו כן סידור וחיזוק לתבניות של כל הפריטים הדרושים למערכות השונות, משקופים וכו׳ שיהיו מבטונים ומעוגנים בתוך הבטון.

ד. הפסקות יציקה, באם תורשינה על ידי מנהל הפרויקט והאדריכל תעשינה רק במקומות לפי אישור המתכנן.

כל עבודות הקשורות להפסקת יציקה חומרי העזר, הזמן המיוחד, וכל הקשור להפסקת היציקה, אינם נמדדים בנפרד והם כלולים במחיר הכללי של ההצעה. הקבלן יגיש שבוע מראש את הדרישה להפסקות יציקה עם תכנון מפורט לגבי הפרטים המוצעים, לאישור המפקח.

02.07 **<u>כיסוי בטון על ברזל (דרישות מינימליות)</u>**

כיסוי הבטון בסעיף זה מתייחס לעובי הבטון עד הברזל הקרוב ביותר לפני הבטון. העוביים המזעריים של שכבת הבטון על הברזל יהיו כדלקמן:

א. 5 ס״מ בכל רכיבי הבטון הנמצאים במגע עם קרקע (קירות).

ב. 3 ס״מ בכל רכיבי הבטון הנמצאים בתוך המבנה ופניהם חשופים.

ג. 2.5 ס״מ ברכיבי בטון הנמצאים בתוך המבנה ומעל פניהם כיסוי נוסף כל שהוא (לדוגמא ריצוף של תקרות).

ד. 4 ס״מ ברצפה.

02.08 **<u>אשפרה</u>**

בנוסף לאמור במפרט הכללי פרק 02 תת פרק 0205 על הקבלן לבצע אשפרה המתאימה מאחר ואשפרת הבטונים היא גורם חשוב ביותר לטיבם. בשטחי התחברות האלמנטים (שטחי הפסקות יציקה) עליהם יש לפרוס יריעות יוטה (<u>בשתי שכבות</u> ולהחזיק את משטח הבטון רטוב למשך 7 ימים.

אשפרת העמודים תהיה על ידי עטיפתם ביוטה סמיכה עד ראש העמוד אשר תישמר רטובה במשך שבוע ימים.

02.09 **<u>חורים, חריצים, שרוולים, אלמנטים מבוטנים וכו׳</u>**

א. לפני יציקת הבטונים יהיה על הקבלן לברר ולוודא את מיקומם המדויק של אפי מים, אביזרים, חריצים ושרוולים כדי שיוכל לבצעם מראש. <u>על ביצוע עבודות אלו לא ישולם בנפרד והוא כלול במחירי הבטונים</u>.

ב. הקבלן יכין תכנית מפורטת של החורים, שרוולים, חריצים, אפי מים וכל הקשור ביציקת הבטונים. התכנית תועבר לאישור האדריכל לפני הביצוע. מכל מקום כל האחריות לתאום וריכוז האינפורמציה הנ״ל היא על הקבלן והנ״ל כלול במחיר הכללי של ההצעה.

02.10 **<u>פתחים שרוולים ומעברי מערכות</u>**

1. רכיבי הבטון מכילים במחיריהם קביעת פתחים, שרוולים, מעברים (אופקיים או אנכיים), חריצים, ושקעים בין שנועדו למעבר פיזי של משתמשים, או שנועדו למעבר מערכות אלקטרו מכניות, או לקיבוע פריטים אלו וכן לרכיבי גמר ואיטום.
אין לצקת רכיב בטון כלשהוא בטרם נבדקו תכניות היועצים השונים (אדריכלות, אינסטלציה, חשמל, מזוג אויר, מעליות) וסומנו כל המעברים והגריעות הנדרשות.

2. כל מעברי הצנרת דרך מעטפת אזורים מוגנים (מקלטים, ממדי״ם וכו׳) יעשו על ידי הכנסת הצינור ביציקה, על ידי שרוול ואטימה או באמצעות מסגרות מיוחדות כדוגמת MCT או LINK-SEAL, הכל בהתאם לדרישות והנחיות הג״א.

3. מעברי צנרת מתכת דרך קירות אש יעשו באמצעות שרוולים ממתכת ואטימה עם חומר מעכב אש מסוג ובשיטות מאושרות על ידי המפקח.

4. מעברי צנרת דרך קירות בריכה יבוצעו ע״י שרוולי מתכת מגולוונים הכולל פלאנג׳ מרותך לאטימה, וכן שני פסי אטם המשמש כעצר כימי מתנפח, לפי פרטי יועץ האיטום ובאישורו.

02.11 **<u>אשפרה</u>**

בנוסף לאמור במפרט הכללי פרק 02 תת פרק 0205 על הקבלן לבצע אשפרה בהקפדה רבה מאחר ואשפרת הבטונים היא גורם חשוב ביותר לטיבם.
פני רצפות או תקרות ייאושפרו ע״י פרישת יריעות בד מחזיק מים אשר עטופים ב: P.V.C. בצידם החיצוני, כדוגמת ״דרנוטקס״ (יצרן – ״איזוליט״ 03-5789711), או ש״ע. הבד יורטב במשך 7 ימים, לפחות.
אשפרת העמודים וקירות תהיה על ידי עטיפתם ביוטה סמיכה אשר תישמר רטובה במשך חמישה ימים.
הקבלן ימנה עובד מיוחד שיהיה אחראי לבקרה ולביצוע עבודות האשפרה.
לא תתקבל חלופה אחרת לשיטת האשפרה האמורה.

02.12 **<u>קירות בטון מזוין</u>**

א. קירות הבטון המזוין הינם קירות נושאים. יש לצקת את הקירות בטפסות (משני צידיהם). הקירות הבאים במגע עם הקרקע יקבלו איטום לפי פרטים מאושרים ע״י המפקח.

ב. לכל קירות הבטון הבאים במגע עם הקרקע יש לדאוג לקציצת כל חוטי הברזל ומריחתם בבטון, החלקת הבטון, סתימת חורים והורדת בליטות בטון כמו כן בקירות אלה יש לתת עצר מים מתנפח באזור הפסקות היציקה לפי פרטי יועץ איטום.

ג. ביצוע הקירות יכללו גם שקעים, חורים, חורים להעברת המערכת וקיטום פינות.

02.13 **<u>עמודי בטון מזוין ו/או בליטות אנכיות מקירות</u>**

העמודים יבוצעו לפי תכניות הקונסטרוקציה והאדריכלות בגבהים שונים ובחתכים שונים.
מחירי העמודים יכללו שקעים ו/או חורים להעברת צנרת, וכמו כן פינות מעוגלות.

02.14 **<u>מקוואות, מיכלי אגירה ויתר אלמנטים כוללים מילוי קבוע במים</u>**

02.14.01 **<u>תאור כללי</u>**

1. יש לצקת קירות ורצפת הבריכות במקשה אחת. הכל בהתאם לפרטי בצוע מאושרים ע״י המפקח.
2. השלד בבריכה בנוי מבטון, **פני הבטון יהיו** במרחק 4 ס״מ מפני אריחי הקרמיקה לאפשר תיקון סטיות הביצוע, איטום, דבקים, טיט ואריחים.
3. רצפה מפולסת עם שיפוע קל.

02.14.02 <u>הנחיות ביצוע כלליות ל״בריכות״ ומיכלים בנוסף למפרט הכללי בינמשרדי</u>

1. מבנה בטון יהיה אטום למים.
2. בבריכה ו/או מיכל יוכנו פתחים למעברי צנרת ואביזרים עם עצרי מים סביב כל צנור או אביזר החודר את גוף /שלד ״הבריכה״/מיכל.
3. איטום רצפה – וקירות יבוצע לפי מפרט האיטום וישולם לפי פרק 05 בכתב הכמויות.
4. החלקת קירות ע״י טיח צמנטי, לציפוי וחיפוי. ב-2 כיוונים בתוספת דבק בטון, ראה פרק 10 במפרט ובכתב הכמויות.
5. החלקת רצפה ושיפוע אחיד לפי סרגל בשני הכיוונים.

02.14.03 <u>סוג הבטונים בבריכות מיכלים</u> (אלא אם צויין אחרת) יהיה בטון ב-30 ללא פוליה, בטון משאבה בתנאי בקרה טובים. בתוספת משפרי עבידות מסוג המאושר על ידי המפקח.

02.14.04 <u>תבניות והפסקת יציקה</u>

1. יציקה קירות בנפרד מרצפה מחייבת הקבלן לעצר מים ע"ג פריימר בין רצפה לקירות לאישור פרט האיטום ע"י המפקח ואיטום נוסף בין קירות לרצפה בחיבור ביניהם ע"י מילוי חומר אלסטוסילי למניעת הגבת מים לעצר המים בחצי השנה הראשונה לאחר הפעלה.

2. לא יורשו קשירת תבניות ע"י חוטי ברזל בין הטפסים השונים. אלא ע"י ברזל או חלקי פלדה, וחרוט מוקטן, דיגידג, לולבי מתיחה יחתכו, והשקע הנותר ימולא במלט או דיס בטון עם דבק.

3. הברזל יורחק 4 ס"מ מטפסים ע"י שומרי מרחק מפלסטיק ברצפה קירות או שוו"ע.

02.14.05 <u>יציקת בטון ב"בריכה"/ מיכל</u>

1. היציקה רק לאחר אישור המפקח ובנוכחותו לרבות נוכחות קבלן משנה מערכות הצנרת.

פילוס, ומדידת אלכסונים של הטפסות.

2. היציקה רק לאחר בדיקת הלחץ בצנורות ובאביזרים והשארת המים והלחץ בצנרת בזמן היציקה.

3. היציקה רק לאחר הרכבת אלמנטים הנדרשים ברצפות וקירות.

4. היציקה רק לאחר הרכבת אביזרי פיזור, ואביזרי איסוף מים.

קביעה על האביזרים הנדרשים ביציקת הבטון.

הכנה לג'יטים בספסל.

5. היציקה אך ורק לאתר שנבדק כי באתר 2 מרטטים (ויברטורים) עובדים עם מחטים וחוטי הארכה מתאימים הפועלים ע"י מנוע בנזין עצמאי.

6. חסימת הבטון תעשה גם לאחר היציקה ומילוי מים בבריכה לבדיקת אטימות על-ידי חומרי איטום מתאימים באישור המפקח.

7. לא תהיה הפסקת יציקה אלא בתכנון מראש ואישור המפקח.

8. <u>ליקויים בבטון</u>

יפורקו ויסולקו ע"י הקבלן, ובמקומם יצקו חלקי בטון חדשים בהתאם למפרטים ודבקים לחיבור בין בטונים קיימים לחדשים.

02.14.06 <u>אטימות וחסימת הבטונים ב"בריכות"/מיכל</u>

28 יום לאחר היציקה תמולא הבריכה/הבריכות במים (ויסומן הגובה) ל-72 שעות נוספות. אם יופיעו נזילות אלה יתוקנו מבחוץ כאשר הבריכה מלאה במים ומבפנים. מחיר מילוי והרקת המים ומילוי מחדש וחוזר חלילה לרבות התיקונים וחומרי השיטום השונים <u>על חשבון הקבלן</u>.

התיקון ע"י Water-stop של לטיקריט או גילאר-סיקה או שוו"ע לפני ריקון המים, ולפני מילוי חוזר סביב הקירות לאישור המפקח באתר.

02.14.07 <u>באם יופיעו סדקים בבטון</u>

יוזמן מומחה מהנדס בנין רשוי בהסמכתו <u>על חשבון הקבלן</u>, והקבלן יהיה חייב לבצע את התיקונים לפי הוראות המומחה וכל ההוצאות על הקבלן. לא תשולם כל תוספת מחיר עבור תיקונים אלו.

02.14.08 האשפרה הנדרשת תעשה ע"י החזקת הבטון במצב רטוב במשך 7 ימים מהיציקה וכמפורט במפרט הכללי.

02.15 **<u>פלדת הזיון - כללי</u>**

א. מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה עגולים רגילים או פלדה מצולעת, כמצויין בתכניות שיתאימו לדרישות התקנים הישראליים (עגול ת,י 893, מצולע ת"י 739) ללא כל סטיות שהן. מוטות הפלדה שיסופקו מכל סוג שהוא יהיו ישרים בהחלט. על הקבלן להוכיח למפקח בעזרת תעודת מעבדה מוסמכת שהפלדה שהוא משתמש עומדת בכל דרישות התקן:
   - בדיקות הפלדה יעשו לכל קוטר.
   - כל משלוח של פלדה יבדק בנפרד, אפילו באם קיים תו תקן לספק.

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

02.16 **<u>זיון ברשתות פלדה</u>**

המוטות והרשת יתאימו לדרישות התקן הישראלי 580 לרשתות פלדה מרותכות. המוטות יהיו משוכים מברזל מצולע או מברזל משוך במתיחה קרה שלגביהם יחולו הדרישות דלהלן:

חוזק למשיכה 5900 ק״ג/סמ״ר - מינימום.
גבול נזילות 5000 ק״ג/סמ״ר - מינימום.

מאחר וסידור הרשתות מותנה בשיטת ופרטי התבניות של הקבלן, מטיל המזמין על הקבלן את הכנת תכניות הרכבת ופרטי הרשתות ברצפות ובקירות לפי ההוראות ונתונים שיתקבלו מאת המהנדס. התכניות יוגשו לאשור המתכנן לפני הבצוע.

02.17 **<u>תכולת המחירים</u>**

המחירים הנקובים בכתב הכמויות כוללים את כל המופיע בתכניות אדריכלות וקונסטרוקציה, דרישות המפרט הכללי והמפרט המיוחד ודרישות המפקח, להסרת כל ספק מחיר השלד כולל גם דרישות והתנאים הבאים:

1. יציקת הבטון בטפסים בכל הגבהים והמפלסים במחיר אחיד, כולל שימוש בתבניות מלוחות פלדה חדשים.

2. כל הפעולות הדרושות להפסקת היציקה בין האלמנטים השונים כולל זיון, ערבים ותוספות שונות לבטונים, עיבוד הבטון, רצועות PVC כמפורט וכד׳.

3. עיצוב חריצים, אפי מים, שקעים, רולקות, שרוולים וכו׳ בכל האלמנטים, ביצוע כל השקעים/חריצים/בליטות.

4. עיצוב פתחים, מעברים וכו׳ בכל צורה שהיא (מלבנית, עגולה, דפנות משופעות וכו׳), בכל האלמנטים.

5. עיגון/ביטון אלמנטי פלדה, לרבות צביעתן כנדרש.

6. מדידות ושירותיו של מודד מוסמך לפי דרישת המפקח.

7. ערבים ומוספים שונים להגברת אטימות בחלקי בטון חשופים.

8. הוצאת קוצים מעמודים, מקירות בטון ומרצפה עבור חיבור רצפות, חגורות, קירות ועמודונים.

9. ביטון משקופים ומשקופים סמויים.

10. שימוש בתמיכות מיוחדות מסוג אקרו או שווה ערך, מכל סוג שהוא, בכל מקום שיידרש, במהלך העבודה.

11. תאום והזמנת מעבדה מוסמכת לבדיקת בטון.

12. אלמנטים בקו או מישור מתעגל או קשתי בקו מפולס או בשיפוע.

13. יציקת תקרות רצפות בשיפוע.

14. תימוך תקרות ואלמנטי בטון שונים לגבהים שונים ולכל זמן שיידרש עפ״י התקן ו/או עפ״י הנחיות הקונסטרוקטור והמהנדס.

15. בדיקות מכל הסוגים לרבות בדיקות הצפה והמטרה.

16. עיבוד צורת הפתח, עיבוד פתחי מעברים, שקעים, תעלות וחריצים, עיבוד וביטון משקופים, ספים, בליטות אופקיות ואנכיות

17. ביצוע התחברויות לבין קירות לבין עצמם ובין חלקי בטון אחרים, בצורות גיאומטריות שונות.

18. פינות ודפנות עגולות, חיתוך חד כמפגש בין מישורי בטון וכן יצירת מגרעות וחריצים אנכיים ואופקיים.

19. עיבוד שפות תקרות בצורות גיאומטריות שונות.

20. תמיכות ופיגומים לרבות תמיכות זמניות, תכנונם והפיגומים הנדרשים.

21. **<u>ברזל לזיון הבטונים</u>**

א. לא תשולם כל תוספת עבור עיבוד כלשהוא של ברזל כגון כיפופים, פיגורות, כיפוף ל״ציפורים״ וכיו״ב.

ב. לא תשולם תוספת עבור שימוש בברזל מצולע מעל קוטר 25 מ״מ.

ג. המפקח רשאי להורות לקבלן בכל עת על שימוש בברזלים ארוכים מעל 12 מ׳ ובלבד שהוראה זו תינתן עד חודש לפני הביצוע בו נדרש שימוש בברזלים ארוכים. האמור בפסקה זו חל גם למקרים בהם

מוטות הפלדה בתכניות משורטטים עם חפיות ותינתן הוראה לשנותם לברזלים ארוכים.

ד. לא ישולם כל תשלום נפרד עבור הארכת מוטות הזיון בין אם בחפיפה, בריתוך או באביזרים לחיבור בין מוטות. צורת הארכת המוטות נתונה להחלטת המפקח.

ה. אין לחשב משקל של שומרי מרחק וכמו כן "ספסלים" לרשתות פלדה בכמויות לתשלום עלות של אלמנטים הנ"ל כלול בחוזה ולא משולם.

## פרק 04 - עבודות בניה

04.00 **נושא המפרט**

קירות ומחיצות מבלוקי בטון חלולים.

04.01 **בנית מבלוקי בטון**

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

א. כל חיבורי הקירות ביניהם לבין עצמם או לאלמנטים מבטון ומפלדה בהתאם למצוין במפרט הכללי, יש להבטיח חיבור הקירות לאלמנטי הבטון ע"י הוצאה בזמן היציקה של קוצים עבור "שטרבות" בטון.
ב. מחיצות פנימיות יהיו מבלוקי בטון חלולים (2 חורים) בעובי 10 ס"מ.
ג. כל הבלוקים יהיו מתוצרת מפעל בעל תו תקן.
ד. לא יותר השימוש בשברי בלוקים.
ה. לא יותר שימוש בבלוקי בטון מונחים על צידם.
ו. הטיט במישקים יהיה מלא (על כל שטח הבלוק).
ז. כל קיר שאורכו מעל 5 מ' ללא עמוד בתווך, תינתן בו חגורה אנכית בגודל 10/30 ס"מ עם 6 מוטות מצולעים בקוטר 12 מ"מ וחישוק מתאים, מעוגנת ברצפה ובתקרה.

04.01.02 **חיבור קירות ומחיצות (חגורות אנכיות)**

חיבורי קירות ומחיצות בינם לבין עצמם, וכן פיאות חופשיות של קירות ומחיצות ובכלל זה מזוזות מצידי דלתות, יהיו כמפורט לגבי חיבור קירות ומחיצות לחלקי בטון, בסעיף 04.042 של המפרט הכללי לעבודות בנין, להסרת כל ספק לא תורשה החדרת קוצים באמצעות קידוח וידרשו חיבורים דוגמת עוגני פיליפס ושטרבות. אם לא נדרש בתכניות או ע"י המפקח אחרת יותקנו בכל חגורה אנכית המשמשת ליעוד כנ"ל, 4 ברזלים אנכיים בקוטר 8 מ"מ שיחוברו בחשוקים מברזל בקוטר 6 מ"מ כל 20 ס"מ.

04.01.03 **בידוד לקירות בניה (נדבך חוצץ רטיבות)**

תחת כל קירות הבניה המונחים על מרצפי הבטון וכן בכל המקומות של מגע הקירות עם קירות חוץ יש ליצור פס מריחה של 2 שכבות "טורוסיל" כדוגמת תוצרת חב' "כימאדיר" או שווה ערך מאושר.
כל העבודה הנ"ל תכלל במחיר הבניה ולא תשולם בנפרד.

04.01.04 **<u>הצבה וביטון משקופים</u>**

א. בפתחים בתוך קירות בנויים, יוצב המשקוף ע״י הכנסת קצה הקיר לתוך שקע במשקוף תוך הקפדה על מילוי הרווח הנשאר לכל הגובה בבטון.

ב. הצבת המשקופים תעשה תוך כדי הקפדה על גובה, כשהם מיושרים על מוט ואנך, תמוכים בפני סטייה מהאנך וממוקמים בתוך הקיר כך שבין פני המשקוף לפני הטיח יישאר רווח לפחות 15 מ״מ אם לא צוין אחרת בתוכניות.

ג. יש להקפיד באופן מיוחד על מילוי שקע המשקוף במלט. בכל מקרה שמילוי המשקוף לא יהיה מלא, יהיה על הקבלן לפרקו ולהרכיבו מחדש על חשבונו.

04.02 **<u>תכולת העבודה והמחירים</u>**

המחירים הנקובים בכתב הכמויות כוללים את כל המתואר בתוכניות מפרטים ומסמכי חוזה אחרים, להסרת כל ספק מודגש בזה שהמחיר כולל גם:

א. חגורות בטון בקירות בלוקים ו/או הגבהות בטון בכל סוגי הקירות. ביצוע לפי פרטים מאושרים על ידי המפקח.

ב. כל חיבורי הקירות ביניהם לבין עצמם או לאלמנטים מבטון ומפלדה, בהתאם למצוין במפרט הכללי, ייחשבו ככלולים במחירים (לרבות יציקות בטון, הוצאות קוצים, גמר בשנני קשר וכו׳).

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

ד. כל דרישות מפרט זה.

## **פרק 05 – עבודות איטום**

05.01 **כללי**

1. כל העבודה תבוצע לפי הוראות המפרט הכללי פרק 05 ומפרט.

2. טיב האיטום צריך לענות על הדרישה לאטימות מוחלטת בפני רטיבות, ועל כן העבודה תבוצע אך ורק ע"י קבלנים מעולים שיאושרו מראש ע"י המפקח.

3. עבודות האיטום יבוצעו בהתאם למפרטים, כתב הכמויות, התכניות המצורפות, התקנים הישראליים ותקנים אחרים כמצויין במפרט הכללי והמיוחד. כמו כן יבוצעו העבודות בכפיפות להוראות הכלולות בחוקים, צווים או תקנות ברי תוקף מטעם כל רשות מוסמכת אשר הפיקוח עליהם או על כל חלק מהן הוא בתחומי סמכותה הרשמית.

4. בכל מקום בו מצוין במפרט זה שם מסחרי של חומר איטום, יש לראות כאילו רשום לידו "או שווה-ערך מאושר".

5. לפני תחילת הביצוע יהיה על הקבלן להגיש לאישור מנהל הפרויקט את הדוגמאות של חומרי האיטום שברצונו להשתמש.

6. מחירי החוזה כולל גם:

א. אחריות בצוע לאטימה מושלמת של כל הרכיבים שיאטמו לתקופה של 10 שנים לפחות.

ב. נוכחות של יועץ לאיטום המומחה בתחומו, לבקרת איכות במהלך הבצוע. הכל לפי דרישת המפקח ובכל זמן ו/או תהליך ו/או תקופה של ביצוע שלפי דעת המפקח דורשת נוכחות יועץ האיטום.

7. במידה והקבלן מערער על יכולתו לספק את הפריט אטום עפ"י ההנחיות במפרט ובכתב הכמויות יציין זאת במכרז כולל החלופה המוצעת ועלותה.

8. כל שינוי שיבקש הקבלן להציע בשלב הביצוע יקבל תוקף עם אישור המפקח ולקבלן ישולם לפי מחיר החוזה ללא שום תוספת.

05.02 **איטום קומת מרתף בחפירה פתוחה** –(במילה מרתף הכוונה הינה לכל המפלס התת קרקעי)

1. **הקדמה**

למסד עשויה לחדור רטיבות מהכלונסאות, רצפה, וקירות שבהיקפו.

א. מומלץ להתקין תאי / בורות ניקוז בחצר עפ״י הנחיות מהנדס אינסטלציה\ יועץ פיתוח, וכן יש להתקין צנרת ניקוז שרשורית ״6 עטופה בבד גאוטכני וחצץ בהיקף תחתית קירות חיצוניים של המרתף על פי הנחיות יועץ הקרקע שתנוקז לכיוון תאי הניקוז.

ב. גם אם יותקנו ארגזים מתחת לרצפת הבטון ומתחת לקורות קשר הם אינם מהווים תחליף מספק למערכת איטום , מערכת איטום יש לבצע לפני יציקת רצפת הבטון של קומת המרתף \מקווה , וכן נדרש איטום של ראשי כלונסאות למניעת סכנה של עליית רטיבות קפילארית ובמיוחד מכלונסאות \עמודים וקורות קשר (משום שלאחר התקנת הקורות ניתן לאטום רק את הפאה החיצונית של קורות הקשר )
בנוסף לחלחול רטיבות תתכן חדירת אדי מים מהקרקע הרטובה לתחתית המבנה -באם לא מבוצע איטום כראוי של המסד יהיה צורך בביצוע איטום שלילי \ פנימי שהינו פחות אפקטיבי ואינו מהווה פתרון מושלם מה גם שיגרם בלאי מואץ למוטות הזיון , קורוזיה ולבסוף חדירת רטיבות מוגברת.

2. **<u>איטום כלונסאות</u>**

כלונסאות יכולות להעביר ביניקה קפילארית מים ואדי מים לקומת מסד ולעמודים/ חלקי מבנה לכן יש לאטום אף את הכלונסאות כדקלמן :

1. הסרת אדמה עד לקבלת בטון יציב.
2. בהיקף חלקו העליון של הכלונס וראש הכלונס התקנת ארגזים , מעל גבי מילוי מנקז מבוקר כגון חצץ -והכל על פי הנחיות הקונסטרוקטור .
3. בהיקף הכלונס ביצוע החלקה צמנטית עם תוסף סיקה לטקס.
4. יישום שכבות של ביטומן אלסטומרי חם כגון פוליגום בשפיכה בעובי מירבי של עד 25 מ״מ לשכבה.
5. התקנת 2 שכבות של יריעות ביטומניות מסוג **sbs** עובי 4 מ״מ ללא אגרגט ו/או 2 שכבות סיקה טופ סיל 107 בעובי 2 מ״מ.
6. יציקת ראש כלונס מבטון ב- 40 מצופף ואטום \ עם תוספת כגון סיקה **wt 200** 0,5% ממשקל הצמנט או זייפקס 2% ממשקל הצמנט , ואו סיקה בטון 1 בכמות של 7 ליטר לקוב בטון.
7. פני ראש הכלונס יוחלקו.
8. מריחות סיקה טופ סיל 107 דו רכיבי בעובי 3 מ״מ על ראש הכלונס ובין מוטות הזיון \ <u>יש לבצע איטום של ראשי כלונסאות רק לאחר קבלת אישור ממתכנן הקונסטרוקציה</u> .-
9. עיגון יריעות האיטום בהיקף הכלונס

05.03 **איטום רצפת מרתף** – (רצפת חלל תת קרקעי )

הערה -כל המלאכות יבוצעו לאחר החלפת הקרקע הטבעית במצע מהודק ושכבה מנקזת על פי הנחיות יועץ ביסוס \ מתכנן הקונסטרוקציה.

מכיוון שחלק מהמפלס התחתון שקוע מתחת לקרקע יש להתייחס <u>לכל רצפת מפלס תחתון כרצפת מרתף .</u>

1-יציקת בטון רזה בעובי של 5 ס״מ על גבי ארגזי פוליאסטירן \ שיותקנו עפ״י הנחיות הקונסטרוקטור , על שכבת הבטון הרזה להיות חלקה ואחידה , על הבטון הרזה לבלוט לפחות 40 ס״מ מרצפת קומת המרתף ,כלומר מעבר לקירות המרתף -את היציקה הבולטת מהקירות צריך לבצע בעובי של 10 ס״מ עם זיון מתאים . התקנת עוגנים על מנת למנוע התנתקות בטון רזה מרצפת הבטון כגון **terastop** במרווחים על פי הנחיות יצרן .

2-הנחת נייר טול באופן חופשי על כל משטח הבטון הרזה בחפיפה של 10 ס״מ.

3- פרישת יריעות ביטומניות **sbs** 4 מ״מ ללא אגרגט כגון ביטומגום 4 **r** שחור על כל השטח , כולל על הבליטה שבהיקף קירות המרתף – ליריעות יש להשאיר שיפולים של כ- 60-80 ס״מ .

4- הלחמת היריעות אחת לשנייה בחפיפות בלבד \ <u>כלומר לא הלחמה מלאה !</u>

5- הלחמת שכבת יריעות זהות <u>נוספת</u> , בהלחמה מלאה <u>.</u>

6- יציקת מדה בטון ללא אגרגט גס להגנה בעובי 4 ס״מ – בתוך שכבת המדה תותקן רשת פלדה 5#30 **במידת הצורך** עפ״י הנחיות הקונסטרוקטור -ממנה יצאו כסאות כול 60 ס״מ לעיגון שכבת מדה לרצפת המרתף.

7. הנחת זיון ויציקת רצפת המרתף לפי תכנית הקונסטרוקטור – מכיוון שמדובר במקווה עם בורות , אוצרות ומאגרי מים נדרש לצקת בטון קריסטלי גבישי של חברת פנטרון או זייפקס .(לא מדובר בתוסף קריסטלי אלא ממש בבטון איטום קריסטלי שיוצקים עם פיקוח של החברה המספקת את הבטון )

8. בחיבור בין רצפת לקירות הבטון התקנת עצר מים תופח כגון **hyperseal p 20*25** על גבי מסטיק תואם על פי הנחיות יצרן בין 2 רשתות הזיון בתאום עם הקונסטרוקטור .

הערה – באזורים עם גז ראדון יש להתקין תעלות איסוף \ יניקת גזים מתחת לרצפת המרתף (ע״י מתכנן וקבלן אחר)

חתך אופייני של איטום הרצפה –

נייר טול

2 שכבות של יריעות 4 מ״מ **sbs**

**הערה חשובה -האיטום הביטומני יבוצע בכל שטח המרתף \ אך מתחת לרצפת מקווה ובורות ואוצרות , ובהיקפם נדרש מבחינה הלכתית (דתית ) לא לבצע**

**איטום על ידי חומרים ביטומנים -במקרה כזה יש לבצע איטום ע״י התקנת יריעות נצמדות לבטון כגון hdpe 3040 עובי 1.2 מ״מ**
**אופציה נוספת פחות מוצלחת -איטום ע״י 3 שכבות צמנט הדראולי כגון סיקה טופ סיל 3 שכבות עובי יבש 4 מ״מ .כל שכבה בגוון שונה ומעליהן איטום בסיקה 1 k . עובי 3 מ״מ .**

05.04 **<u>איטום קירות המרתף</u>**

**הערה** – במידה והמרתף אינו בחפירה פתוחה \ במידה ויותקנו קירות דיפון יש לקבל הנחיות איטום מתאימות .
-יש לוודא כי הבטון יהיה ללא סדקים שרוחבם מעל 0,1 מ״מ וללא סגרגציה .
הבטון יהיה מסוג ב-40 , משקל הצמנט לפחות 300 ק״ג לקו״ב , והכל כמובן לפי הנחיות הקונסטרוקטור. הבטון יהיה מסוג פנטרון קריסטלי .
**יש לאטום את כל הקירות החודרים לקרקע וקירות צמודים שמחוברים אליהם לכל גובהם.**

1- לפני ביצוע טפסנות ויציקת קירות המרתף יש להגן על היריעות שהותקנו ברצפה הבולטת מעבר לקירות המרתף ע״י בד גאוטכני 400 גרם למ״ר, התקנת 2 יריעת מגן **hdpe** \ כגון פרוטקט 10 בעובי 1 מ״מ, כשמעליהם בלוקים בעובי 4 ס״מ ובין הבלוקים בטון.
2- לאחר הכנות כגון חיתוך מוטות זיון בולטים , חוטי קשירה , הוצאת קלינים מעץ, טיפול בסדקים ואזורי סגרגציה הסרת בליטות , חיתוך קוצים עד לעומק 20 מ״מ מפני הבטון , הסרת ״מיץ בטון ״ושכבות רופפות טיפול בכל האזורים שיתוקנו על ידי טיט צמנטי מועשר בדבק לטקס על בסיס **sbs** \ החלקת הקירות ויבוש הבטון <u>שאורך מינימום חודש</u> -על גבי קירות חלקים ללא בליטות ושקעים ולאחר הסרת אבק ע״י שטיפה בלחץ וייבוש מושלם ניתן ליישם את מערכת האיטום :
3- הסרת מיגון וניקוי קצוות היריעות שבולטות סביב רצפת המרתף
4- יישום רולקה ביטומנית חרושתית כגון ברונר - 5*5 ס״מ
5- יישום פריימר ביטומני 400 **g** למ״ר
6-הלחמת יריעות חיזוק שיכסו את החיבור בין הבליטה בהיקף הרצפה לקירות מסוג **sbs \5r** ללא אגרגט עד לגובה של 50 ס״מ מעל **ok**
7- התזת שכבת יסוד \ פריימר 0,4 ק״ג למ״ר כגון פריימר פלקסיגום ללא חומר מקריש
8- איטום בפלקסיגום (או שווה ערך ) דו רכיבי בעובי של 6 מ״מ או לחלופין מעל גבי פריימר תואם 3 שכבות של ביטומן חם אלסטומרי כגון אלסטוגום 795 עם

רשת שריון או שווה ערך בעובי של מינימום 6 מ״מ לאחר הייבוש על פי הנחיות יצרן על גבי הקירות וגם על גבי הרולקה !

9- להגנה על האיטום התקנת לוחות קלקר כגון **f30** בעובי של 5 ס״מ בעזרת מסטיק ביטומני

10- לאחר ייבוש של מינימום שבוע, התקנת בד גאוטכני 300 גרם למ״ר ופריסת יריעת הגנה חלקה מ- **hdpe** עובי של 1,2 מ״מ . אפשרי גם לעגן יריעת הגנה משולבת עם בד גאוטכני . יריעת ההגנה תעוגן ע״י סרגלי אלומיניום בגובה של 10 ס״מ מעל פני הקרקע \ ריצוף אל תחתית קירות קומת כניסה .

11- החזרה מבוקרת של מילוי -מילוי של חול \מצע מחלחל -ללא סלעים או אבנים או פסולות במידה והמילוי עם רגבי עפר או אלמנטים שעשויים לפגוע במערכת האיטום יש להתקין קיר בלוקים בעובי 4 ס״מ .

12 -בקיר חיצוני בהיקף צינורות חודרים יש להתקין יריעת **sbs** ללא ארג \ ללא שריון בעובי 5 מ״מ עם חבק פלדת אלחלד ברוחב של 12 מ״מ מינימום, עם מסטיק ביטומני כגון 244 בהיקפו –

13- במקרה של התקנת צנרת **p v c** יש לעטוף את הצינור ביריעה בהדבקה עצמית לפני ביצוע האיטום , במידה ומספר צינורות יחדרו דרך מתעל אחד יש להתקין ספייסרים בין הצינורות ברוחב של 3\2 ס״מ ולמלא בין הצינורות לשרוול ובין צינור לצינור עם מסטיק מיוחד שאינו מתקשה כגון **stopaq**, לפי פרט \ אביזר שיתואם מראש .

14- במרכז העובי של הקיר החיצוני בו מותקן הצינור יש לאטום בהיקף הצינור ע״י עצר מים כימי מתנפח כגון **hyperseal p 20*25**

15- בהיקף הצינור בחלקו הפנימי של הקיר יש לאטום על ידי סיקהפלקס **11fc** כולל פריימר **3n** או **bpu 10 v** או סיקה **pool**

16- נדרש להתקין אביזרים לאיטום בהיקף צנרת חודרת של חברת מלגול או שווה ערך .

<u>חתך אופייני</u> של איטום קירות מרתף –

פריימר ביטומני

פלקסיגום 6 מ״מ \או אלסטוגום 795 6 מ״מ עם שריון - או שווה ערך .

**<u>חשוב</u>** -במידה וקיר חיצוני של המרתף הינו קיר חיצוני של מקווה \בורות \מאצרות -איטום ע״י 3 שכבות של צמנט הידראולי כגון סיקה טופ סיל 104, עובי יבש 4 מ״מ.

<u>הערות</u>

א. במידה ורוצים לשתול צמחים או עצים בהיקף קומת מסד \ מרתף יהיה צורך להתקין יריעות איטום מיוחדות עמידות לשורשים בתאום עם היועץ!

ב. במידה ויתקינו מעלית פיר מעלית יש לאטום כמו איטום מרתף, יציקות הבטון יהיו עם תוסף קריסטלי כגון זייפקס 2% ממשקל הצמנט, יש לבצע ביציקה אחת ככל הניתן את כל האלמנטים התת קרקעיים.
במידה ורוצים להתקין פיר מעלית פיר מעלית –יש לאטום כפי שאוטמים את המרתף.
- איטום מקווה טבילה ואוצרות \ בורות –

05.05 **<u>איטום מקווה טבילה/ אוצרות \בורות</u>**

1. יציקת הבטון למקווה ולאוצרות תבוצע עם בטון קריסטלי מסוג או זייפקס (<u>לא מדובר</u> <u>בתוסף לבטון</u>, אלא ממש בבטון קריסטלי שמגיע עם תעודת אחריות של הספק) הבטון יהיה ב- 40 משאבה ללא פוליה אלא עם המתכנן קבע אחרת (המלצה לכמות צמנט 330 ק״ג לקוב, יחס מים צמנט נמוך מ 0.5 בטון לכיד ).

מכיוון שיש בהיקף מקווה אוצרות ומאגרים יציקת בטון כפולה \ האחת חיצונית ויציקה נוספת יציקות בטון קריסטלי יבוצעו רק ביציקה הפנימית .
**יציקת הבטון תהיה רציפה במהלך אחד קירות ורצפה,** יש להקפיד על ויברציה נאותה.

2. בכל הפסקת יציקה, סביב צינורות וכד׳ יש להניח עצר מים מתנפח מסוג **SIKA 2507 SWELL P** או **SIKA SWELL A2010** בכל הפסקת יציקה, סביב צינורות וכד׳ . העצר יודבק על גבי מסטיק מסוג ״**SIKA SWELL S**.סביב צינורות הפס ילופף במרכז עובי היציקה.

3. תיקוני סגרגציה ושברים בבטון יבוצעו בעזרת **סיקה טופ 122**/ או בעזרת **סיקה רפ פאוור** בשיטת ההטלאה (ראה ניירת טכנית מצורפת). במידה וקיימים חללים גדולים בקירות יבוצעו התיקונים בעזרת **סיקה גראוט 214** בתוספת 1 ליטר **סיקה לטקס סופר** בשיטת היציקה.

4. תיקונים במישוריות רצפת המקווה במידה ונדרשים יבוצעו בעזרת **סיקה טופ 122** עובי 6- 20 מ״מ בשכבה אחת.

5. ביצוע שטיפת מים בלחץ גבוהה להסרת (שכבת ליטנס) ״מיץ בטון ״מפני קירות ורצפת הבריכה.

חיתוך ברזלי קשירה לעומק של 2 ס״מ לפחות וביצוע ניקיון יסודי. מריחת **סיקה דור 31** דבק אפוקסי דו רכיבי על גבי ברזלי קשירה נקיים מחלודה עד יצירת כיסוי מלא בעובי 0.8 ס״מ לפחות.

במידה ויש כיסי סגרגציה סיתות הבטון עד להסרת כיסי סגרגציה ושיקום הבטון .

6. במעברי צינורות יש ללפף מסביב לכל צינור, במישור דופן הבטון הפנימית, מוט ספוג פוליאטילן במידות 2X2 ס״מ לפני ביצוע יציקת הבריכות \מאגרים . לפני ביצוע עבודות האיטום בשטח הפנימי של המאגרים \בורות יש להסיר את המוט

הפוליאטילן ולמלא את המגרעת במסטיק עמיד מסוג **SIKA POOL** על גבי פריימר מסוג **SIKA WASP**

7. במידה ולא הוכנס המוט לפני היציקה, בזמן הכנת השטח יש לבצע פאזה במידות של 10 מ״מ סביב הצינורות באופן זהיר במיוחד ולמלא במסטיק עמיד חומצות מסוג **SIKA POOL** או שו״ע על גבי פריימר SIKA WASP כעבור 28 יום מגמר היציקה.

8. **לאחר הכנת השטח לאיטום יש להציף את הבורות , מאצרות , מאגרי מים -מקווה במשך שבוע ימים. הצפה זו נועדה לצורך הפעלת לחץ הידרוסטטי ובדיקת התנהגותם של קירות ורצפת הבטון. למעשה אם בדיקת ההצפה נכשלה הרי שיציקות המקווה לא בוצעה כראוי ויש לשקול הריסה ובניה מחדש** !

9. במידה וקיימות נזילות מים גדולות ויוחלט לא להרוס ולצקת מחדש -יבוצעו הזרקות פוליאוריתן נקודתיות מצידה החיצוני של הבריכה, ע״י הכנסת פיות באזור נזילת המים והזרקת חומר פוליאוריתן מסוג **SAFE FOAM** או **סיקה אינגקשיין 101/102** עד לעצירת נזילת המים.

10. **לאחר בדיקות הצפה יש לקבל אישור מיועץ האיטום לגבי המשך עבודות האיטום והחיפוי.**

11. ביצוע שכבת טיח אטימה (במידה וקימות סטיות במישוריות הקיר). יש ליישם סיקה טיח לבריכות SIKA POOLCRETE המגיע באריזה של 25 ק״ג תערובת יבשה. יש למרוח את התערובת בעזרת מאל׳ג בעובי שאינו עולה על 10 מ״מ על קיר לח ולהדק את התערובת היטב לתשתית. יש לתת אשפרה במשך שלושה ימים שלוש פעמים ביום לפחות.

12. עבודת האיטום תבוצע בעזרת **סיקה טופ 107** בכמות כוללת של 6 - 4.5 ק״ג/למ״ר בשלוש שכבות. שכבה ראשונה בגוון לבן ,שכבה שניה ושלישית בגוון אפור .

13. יש לשריין סרט אטימה גמיש מסוג **סיקה סיל טיפ S** בחיבורי קיר רצפה וקיר קיר, סרט האטימה יוטבע בשכבה בשרנית שהחלה להתייבש של **סיקה טופ 107**.

14. על גבי רצפה וקירות יישום 2 שכבות כל אחת בעובי 2 מ״מ של סיקה 1 k . סה״כ 4 מ״מ

15. כשבוע מגמר מריחת האיטום ניתן לבצע הדבקה של אריחי קרמיקה בדבק **מסוג סיקה סרם 205** במקרים בהם מודבק פסיפס זכוכית מומלץ לבצע את ההדבקה בעזרת **סיקה סרם פלקס 235** בשיטות ההדבקה המקובלות וכנדרש על פי התקנים הרלוונטיים- חובה לבדוק האם דבקים אלו מתאימים לאריחים בהם יבוצע ציפוי קירות שאם לא כן ניתן להשתמש בדבקים אטומים של יצרנים אחרים .

16. רוחב הפוגות המומלצות הן 8-5 מ״מ. למילוי הפוגות מומלץ להשתמש ברובה אפוקסית מסוג **סיקה סרם אפוקסי בגוון שיבחר ע״י האדריכל** (ראה ניירת טכנית מצורפת).

17. מילוי תפרים באם ישנם וכמובן רצוי שלא יהיו ( וכן מפגש רצפה קירות, תעלת גלישה קרמיקה, לאורכה ורוחבה של ״הבריכה״). בסיליקון מסוג **SIKA POOL**.

**הערות:**

1. יש להצל את כל שטח האיטום בזמן העבודות לקבלת תוצאות מיטביות.
2. נציג חברת גילאר ילווה את הפרויקט במידת הצורך \ כמו כן יש לתאם עם נציג החברה פגישת במקום הדגמת יישום חומרי האיטום .
3. יש לעיין במפרטי המוצרים הטכניים המעודכנים ביותר. את העותק המעודכן של דף המוצר הטכני ניתן למצוא באתר חברת גילאר www.gilar.co.il או ע"פ דרישה ממחלקת השיווק של חברת גילאר בטל' 09-8994000.
4. לגבי איטום חיצוני של רצפה וקירות שבאים במגע עם הקרקע – מכיוון שלא רוצים להשתמש בחומרים ביטומניים ניתן לאטום ע"י יריעות hdpe מתאחות עם בטון עובי 1,3 מ"מ .ואו אופציה פחות טובה 3 שכבות סיקה טופ סיל 107 עובי 4 מ"מ
5. יש לקבל את אישור הרב לגבי החומרים של מערכת האיטום לפני ביצוע המלאכות .

05.06 **<u>איטום חדרי רחצה ושירותים וכל החדרים הרטובים</u>**

הערה - האיטום ברצפה ותחתית קירות יבוצע ב- 2 מערכות של חומרי איטום שונים , איטום ע"י צמנט הידראולי לפני התקנת צנרת ולאחר מכן איטום ביטומני ,בקירות שירטבו בעתיד , כגון קירות תאי מקלחות וקירות עליהם יותקנו כיורים יבוצע איטום ע"י צמנט הידראולי בלבד .

<u>עבודות הכנה -</u>

1- במידה והקירות של החדרים הרטובים אינם מבטון אלא מבלוקים -יש לצקת בתחתית הקירות חגורות בטון במפלס הגבוהה ב-10 סנטימטר ממפלס הריצוף המתוכנן ואו פתרון שווה ערך מבחינת האיטום , **<u>אין להתקין מחיצות מלוחות גבס וכדומה בחדרים רטובים</u>**, לפני תחילת האיטום יש לסיים עבודות בניה , אינסטלציה , חשמל , או כל עבודה העשויה לפגוע באיטום
2- התקנת רולקות 3 על 3 ס"מ ואשפרה 4 ימים.
3- בחיבור של בטון לבלוקים או בחיבור אלמנטים שונים יש להצמיד רצועות רשת אינטרגלס רוחב הרצועה מינימום 10 סנטימטר לכל צד ,
4- אחרי שכבת איטום בצמנט הידראולי (סיקה טופ סיל 107 בעובי 3 מ"מ ) ,כיסוי צנרת ברצפה בבטון ללא טיט -יש לבטן צנרת מים \ ניקוז עם טיט צמנטי פולימרי עם תוסף אקרילי , מוחלק היטב -
5- יש להקפיד כי חדירות הצנרת דרך קירות יהיו מעל מפלס האיטום ,
6- בפתח היציאה מהחדרים הרטובים יש לצקת חגורת בטון מזויין שיאטם , רוחבה כרוחב הפתח , וגובהה מינימום 3 סנטימטר מתחת לפני הריצוף של הפרוזדור , מעל גבי חגורת הבטון התקנת פרופיל L – מפח מגלוון שרוחבו כרוחב חגורת הבטון - מינימום 2 מ"מ עובי שיגיע עד פני הריצוף , האיטום הביטומני יעלה על פרופיל המגלוון .

6- ניקוי התשתית הקירות והרצפה מכל לכלוך שומנים ואבק –

8-ביצוע שכבת הרבצה צמנטית על הקירות ואשפרה

9-ביצוע שכבה שניה של טיט צמנטי משופר בעובי 2-3 מילימטר במריחה על פני הקירות ואשפרה במשך מספר ימים

10-על הקירות שירטבו בעתיד עד גובה 2 מטר ואו בכל אזור שירטב -יישום 2 שכבות של טיח הידראולי אוטם כגון סיקה טופ סיל 107 -כול שכבה תהייה בצבע שונה על מנת לבדוק את שלמותה , שכבה ראשונה בגוון אפור , שכבה עליונה בגוון לבן ,עובי 3 מ״מ , לא פחות מ-4 ק״ג למ״ר , ואשפרה

05.07 **<u>איטום רצפה רולקות וסף בטון –</u>**

1- יש לבצע את איטום הרצפה רק לאחר שמסיימים את איטום הקירות עד לרולקה

**2- שכבת איטום צמנטי -**לפני התקנת צנרת -איטום ע״י צמנט הידראולי כגון סיקה טופ סיל 107 דו רכיבי 2 שכבות <u>בעובי של מינימום 3 מ״מ</u> האיטום יעלה עד לגובה של 10 ס״מ מעל פני הריצוף. פני הבטון יהיו חלקים ונקיים לפני קבלת שכבות האיטום , התקנת רשת אינטרגלס מוטבעת במפגשי מישורים .

**2- איטום פוליאוריתני או ביטומני** -מריחת פריימר תואם 300 גרם למטר רבוע על הרצפה והרולקות -החומר יעלה לגובה של 20 סנטימטר מעל פני הריצוף

3-לאחר יבוש 2 שכבות **bpu10** או היפרדסמו **pb2k** על פי הנחיות יצרן כולל פריימר תואם – מינימום עובי 3 מ״מ , ולא פחות מ- 4 ק״ג למ״ר - כשעל פני השכבה הראשונה מתקינים רשת אינטרגלס כשהשכבה טריה , הטבעת הרשת בחומר האיטום באמצעות מברשת , הרשת צריכה לעלות גם על תחתית הקירות , שכבת האיטום השנייה תכסה את כל הרשת , המתנה עד יבוש מוחלט לפני ביצוע שכבת האיטום השלישית!

4- גמר האיטום יסתיים 10 ס״מ מעל פני הריצוף , יש לזרוע חול על גבי האיטום הביטומני לפניי היבוש על תחתית קירות על מנת לאפשר הדבקת אריחי חיפוי בהמשך .

5- בדיקת הצפה לשבעים ושתיים שעות ואישור מכון התקנים.

6- על גבי האיטום יש להניח בד גאוטכני יבש 300 גרם למ״ר.

7-הריצוף יותקן מעל גבי סומסום יבש -יש להקפיד על מרווחים של מינימום 4 מ״מ בין אריחי ריצוף ומילוי ברובה איכותי \ אפוקסי הגוון בתאום עם האדריכלים ,במפגשי רצפה וקירות ומפגשי קירות מילוי של מסטיק כגון **fugabella**,

8- בהיקף מעברי צינורות יישום פריימר סיקה **wasp** ומסטיק סיליקוני כגון סיקה **pool**- אולם לא על הצנרת – מעל הפריימר איטום במסטיק ביטומני בצורת רולקה ,יש לאטום גם בהיקף ברזים \ ברזי ניל בסיקה **pool** בהתאמה להנחיות יועץ אינסטלציה .

9- חדירת צנרת בקיר רטוב -התקנת צווארונים מיועדים של חברת מלגול \ או שווה ערך.

<u>חתך אופייני</u> –

1. ברצפה צמנט הידראולי -סיקה טופ סיל 107 ,מעליו שכבת ביטומן משחתי או פוליאוריתן ביטומני בעובי 3 מ״מ
2. בקירות רטובים בלבד -צמנט הידראולי בעובי 3 מ״מ

05.08 **<u>איטום מחסן / חדר מכונות</u>**

-החלקת בטון הרצפה וקירות עד לגובה של 40 ס״מ

- התקנת רולקות 3*3 ס״מ במפגשי רצפה וקירות ואשפרה 4 ימים .

- על גבי בטון חשוף יישום סיקפלור 22 פורסם על רצפה ותחתית קירות בעובי 4 מ״מ אין צורך לרצף מעל גבי חומר איטום זה שמיועד לשכבת מדרך , האיטום יעלה עד לגובה של מינימום 20 ס״מ.

לחלופין אם רוצים לרצף את המחסן ניתן לאטום ע״י **pb2k** בעובי 3 מ״מ מעליו בד גאוטכני 300 גרם למ״ר ,מילוי סומסום וריצוף .

05.09 **<u>איטום פתחי חלונות</u>**

1- הכנת \ החלקת פתחי החלונות ותיקונים מקומיים במידת הצורך

2 – יישום צמנט הדראולי כגון סיקה טופ סיל אלאסטיק בעובי 2 מ״מ על גבי כל פאות הפתח והתקנת משקוף סמוי מגלוון.

3-מילוי מסטיק אטימה כגון סיקה פלקס **fc11** לכל אורך המשקוף משני הצדדים

**4 -** התקנת רצועות של יריעת **epdm** -ללא ארג שריון מחוספסות משני הצדדים בעובי של 1,2 מ״מ היריעות יעלו גם על גבי המשקוף הסמוי ,לפני כן ניקוי התשתית ומריחת פריימר , כגון - **shloten \so-p** , מעל גבי הפריימר יישום משחת הדבקה תואמת ליריעות כגון **dynol so n 1649**

5- לאחר מינימום 24 שעות מילוי חומר איטום כגון סיקפלקס 11 **fc** בקצה היריעה כולל פריימר תואם

6- באזורים בהם לא ניתן להתקין יריעת **epdm** יש ליישם מסטיק אטימה משני צידי משקוף ,פנימי וחיצוני ברוחב של מינימום 2\1 ס״מ על הפאות שיאטמו

7- בחיבורי פתחי חלונות ללוחות אבן מילוי סיליקון ניטראלי בתאום עם יועץ אלומיניום

8- איטום הקיר בין חלונות – לפני יישום שליכט או ציפוי אחר יש ליישם 2 שכבות צמנט הדראולי כגון סיקה טופ סיל 107 בעובי 3 מ״מ יש לוודא שהטיח או השליכט שיוחלט לבצע בתאום עם האדריכלים אטומים .

8- בסיום בדיקות המטרה על הפתחים ואישור מכון התקנים !

05.10 **<u>איטום רחבות מרוצפות מעל תקרת מרתף</u>** \ ( זהה לאיטום מרפסות )

1- יש לבצע אשפרה ולהמתין לייבוש הבטון מינימום 3 שבועות -עבודות הכנה יש לבצע על פי כל דרישות תקן ישראלי 1752 \ 1 .

2- יש לוודא כי הבטון יהיה נקי וחלק בדרגת החלקה של הליקופטר , במידה ורמת ההחלקה אינה מספקת יש ליישם ביטומן חם המעורב בחול עד 70% עם מגב , לאחר ייבוש הפריימר , יש לוודא כי התשתית ללא אבק לפני קבלת מערכות האיטום כדרישות התקנים הישראלים והמפרט הכללי לעבודות בניה פרק 5

3- ביציאות מהמבנה למרפסות \ או רחבות מרוצפות התקנת מחסום מבטון מזויין אטום לכל רוחב הפתח -כך שיוותר מרווח שלא יעלה על – 10 מ״מ מתחת לפני ריצוף עתידי , כולל התקנת סף מתכת מגלוון בעובי מינימום 2 מ״מ בצורת האות - **L** כפי שמתקינים בכניסות לחדרים רטובים וחדרי רחצה .

5- לשם התקנת מחסום אדים מעל חללים מאוכלסים ולשם שיפור האיטום -על גבי רצפת הבטון והגבהות \מעקות שבהיקף המשטחים שיאטמו יש ליישם ביטומן מנושף חם עם ארג זכוכית כגון אלסטוגום 795 בעובי של 3 מ״מ – בשלוש שכבות . יש לוודא כי חימום הביטומן האלסטומרי יבוצע ע״י מכונת חימום ולא על ידי ברנר \ גז על מנת לוודא שהחום של הביטומן לא יהיה מעל 200 מעלות למניעת הריסת חומר האיטום !

6- לחלופין ניתן ליישם ביטומן 40\85 בעובי 3 מ״מ.

7. - במידת האפשר <u>יש לבצע את השיפועים ע״י מדה בטון</u> ולא ע״י בטקל \ בתאום עם מתכנן השלד - יש לוודא כי קיימים שיפועים לבטון בשיעור של לפחות 2%

8- יש לצקת רולקות 5 על 5 ס״מ במפגשי רצפת בטון להגבהות \ מעקות לבצע אשפרה במשך מספר 4 ימים

9- יישום פריימר ביטומני 300 גרם למ״ר כגון **gs** 474 על רצפה ותחתית קירות\הגבהות.

10- באם תבוצע במשטחים שיאטמו \מרפסות \יציקת בטקל ולא בטון בשיפועים - חובה להתקין יריעה מחוררת לפיזור אדים \ ומעל היריעות המחוררות ביטומן מנושף בעובי של מינימום 2 מ״מ

11- התקנת יריעות חיזוק **sbs** 4 מ״מ ללא אגרגט -במפגשים עם הגבהות ,יריעות החיזוק שיבלטו לפחות 15 ס״מ לכל צד

12- התקנת 2 שכבות של יריעות **sbs** מדרג **m** בעובי של 5 מ״מ בחפיפה של לפחות 10 ס״מ

13-היריעות יעלו עד לגובה של מינימום 15 ס״מ מעל פני הריצוף -כולל מתחת לשורת אבן תחתונה \או טיח במפגש עם מעקות וקירות של הבניין.

14- הגנה על האיטום ע״י בד גאוטכני במשקל של 300 גרם למ״ר ,ומעליו הגנת **hdpe** \פרוטק 10 בעובי של 1 מ״מ \ או שווה ערך לפני מילוי חול מיוצב או סומסום (לפני התקנת הריצוף) .

15- בהגבהות \מעקות בהן לא מותקנים אריחי חיפוי ביצוע טיח מעל גבי רשת מגלוונת ומעוגנת.

16- במידה שיותקנו בהיקף הגבהות עם לוחות אבני קופינג – יש לוודא כי הקופינג יהיה עם אף מים ובשיפוע קל כלפי פנים על פי הנחיות האדריכל

17-לפני התקנת לוחות קופינג חובה לאטום את רום ההגבהה הבנויה בצמנט הידראולי כגון סיקה טופ סיל דו רכיבי 2 שכבות עובי 3 מ״מ.

18- במידה שיותקנו צינורות שבולטים מהרצפה ,<u>אין להתקין במרחק של פחות מ- 50 ס״מ ממעקות</u> -על הצינורות יותקנו שכבת יריעות חיזוק ושכבת יריעות חיפוי , בהיקף הצינור חבק פלדת אלחלד ומעליו מסטיק אטימה-244 או שווה ערך.

19- בצינורות אוורור שמוצאם בהגבהות \מעקות שבהיקף גגות \ מרפסות יותקנו אביזרים כגון שרוול לאיטום מעברי צנרת ״איזיטום הפוך **air** של חברת מלגול ״ או שווה ערך לפני התקנת לוחות הקופינג ! יש להקפיד על ההדבקה של השמלה הבוטילית שבהיקף האביזר כולל פריימר בוטילי .

20- במשטחים מרוצפים יש להתקין נקז \הרמר כפול מסוג דלמר \דלביט או שווה ערך לשם ניקוז מצע הסומסום שמתחת לריצוף בתאום עם יועץ האינסטלציה .

21- בסיום עבודות האיטום לפני ביצוע ריצוף בדיקת הצפה ל-72 שעות , על מנת לבדוק גם את אטימות חלקם העליון של מרזבים מומלץ להתקין בלון כ-0,5 מטר ממוצא המרזב ומומלצת גם בדיקת המטרה על גבי מעקות \הגבהות ואישור מכון התקנים - משום שבדיקת הצפה לא בודקת את תקינות האיטום של הגבהות \ מעקות , יש לבצע גם בדיקת התזה למשך 15 דקות עם צינור מים מעל גבי אזורים בעייתיים .

22- את הריצוף יש להתקין בשיפוע של לפחות % 1 עם פוגות שרוחבן מינימום 3 מ״מ, ומילוי רובה איכותי והכל על פי הנחיות האדריכל.

**הערה** – במרפסות גגות ומשטחים מעל חלל שימושי **נדרש להתקין בידוד תרמי ומחסום אדים** לפי הנחיות יועץ תרמי \אדריכל .

**חתך אופייני של האיטום בלבד** –

- פריימר ביטומני
- אלסטוגום 795
- 2 שכבות יריעות **sbs** 5 מ״מ

05.11 **<u>איטום תחתית קירות בקומת הכניסה</u>**

<u>למניעת מעבר רטיבות ואו אדי מים יש להתקין נדבך חוצץ רטיבות</u> :

5,1 -מתחת לשורת בלוקים תחתונה \ תחתית קיר לאחר החלקת רצפת הבטון , מריחת פריימר ביטומני כגון 101 ומעליו יישום ביטומן מנושף **40\85** בעובי של מינימום 2 מ״מ

5,2- במידה ולא ניתן לבצע איטום ביטומני ניתן ליישם סיקה טופ סיל בעובי של מינימום 2 מ״מ \2 שכבות

5,3 - יש להקפיד כי קירות חיצוניים החודרים לקרקע שבהיקף המבנה יאטמו בעת איטום קומת המרתף , האיטום יעלה עד לגובה של מינימום 15 ס״מ מעל גבי חלקם התחתון של הקירות מעל פני הקרקע \ שטחים מרוצפים או אזורים עם אדמת גן .

5,4- במידה ומתוכננת שתילת צמחיה בהיקף קירות חיצוניים או מרתף יש להשתמש ביריעות מיוחדות עמידות לצמחיה ,אם מתוכננת שתילת עצים יהיה צורך להזמין יריעות מיוחדות עמידות שורשים פוייל נחושת בתאום עם יועץ האיטום !

05.12 **<u>איטום גג המבנה</u>**

יש לבצע את כל הכנת התשתית כדרישות תקן 1752 , עד לקבלת תשתית אחידה ,חלקה ומשופעת על פי תכנית אדריכלות וכנדרש בתקן .

1. על גבי תקרת הבטון וההגבהות (לאחר החלקה ברמה של הליקופטר והכנות ) חובה ליישם ביטומן מנושף בעובי של 3 מ״מ- כגון 85\40 ואו 3 שכבות אלסטוגום 795 עם ארג זכוכית כפי שפורט לגבי מרפסות גם על חלקם התחתון של ההגבהות בהיקף הגג עד לגובה של מינימום 20 ס״מ ,הביטומן המנושף משמש הן כמחסום אדים והן כשכבת איטום ראשונית שניתן לבצע עליה בדיקת הצפה ל- 72 שעות !
2. יש להתקין בידוד תרמי <u>על פי הנחיות המתכנן\יועץ טרמי</u> , כגון לוחות **f30** בעובי 5 ס״מ.
3. מומלץ לבצע את השיפועים בגגות ע״י בטון שיפועים \מדה בטון , מפני <u>שביצוע שיפועים ע״י בטקל גורם לכשלים הבאים</u> ולצורך להתקין שכבות איטום נוספות :
   *סופג רטיבות במקרה של כשל ביריעות האיטום תיספג רטיבות רבה \רטיבות כלואה לטווח ארוך שגורמת בין השאר להתנפחות \ התנתקות יריעות איטום - ונזקים בתוך המבנה .

*ניתן לבצע את האיטום רק לאחר ייבוש שאורך מינימום חודש .

*לעיתים קרובות נגרמות מעיכות \שקעים שפוגעים באיטום .

* במידה ויוצקים שיפועי בטקל חובה להתקין נשמים \אביזרי אוורור .

4. במפגשי גגות להגבהות ביצוע רולקות 5*5 ס״מ ואשפרה ,ניתן להשתמש ברולקות ביטומניות מוכנות כגון **broner tek**

5. -יישום פריימר ביטומני 0.3 ק״ג למ״ר

6 -התקנת יריעות חיזוק ללא אגרגט מרותכות במלואן ברוחב של 30 ס״מ , **sbs** שחור 5 מ״מ

7. התקנת שכבת חציצה מחוררת \יריעת פיזור אדים על המשטח האופקי עד למרחק של 0,3 מטר ממעקות \הגבהות .

8. יישום ביטומן מנושף 2 ק״ג למ״ר מעל גבי יריעות החציצה .

9. יש לאטום את הגגות ע״י 2 שכבות של יריעות **sbs** דרג **m** בעובי 5 מ״מ , שכבה עליונה בלבד עם אגרגט בהיר, - יש להביא ממכון התקנים בדיקה המאשרת כי היריעות באתר עומדות בתקן 1430 . היריעות יותקנו בחפיפה והכל על פי דרישות תקן 1752 .

10. במפגשי יריעות יישום חומר הלבנה \ מונע קרינה כגון פוליגג בעובי 1 מ״מ ,

11. מעל היריעות יש להתקין סרגלי אלומיניום תקניים \משופעים עם דיבלים מעוגנים כול 20 ס״מ , כדרישות תקן 1752

12. מילוי מסטיק ביטומני מעל גבי הסרגלים-כגון 244 ולאחר ייבוש הכספה ע״י ביטומסילבר .

13. בהיקף צנרת החודרת את הגג יש להתקין ״מקל סבא ״

14. יש לוודא כי צינורות לא יחדרו לגג במרחק של פחות מ-50 ס״מ מהגבהות\ מעקות.

15. בהיקף צנרת חודרת יש להתקין שרוול מוכן מראש של יריעה ללא זיון , במידה והצנרת החודרת אינה ממתכת לפני ריתוך יריעות יש להתקין יריעת הדבקה עצמית עם מיגון בפני חום ,מעל גבי תעלות אוורור וצנרת החודרות דרך הגג והקירות יש להתקין גגון עפ״י הנחיות המתכנן .

התקנת קוביות בטון אטומות 25*25 ס״מ מתחת לדוד חימום מים \קולטי שמש

16. בהיקף עיגון מעקות מתכת איטום ע״י סיקפלס **fc11**

17. בסיום יש לבצע בדיקת הצפה ל- 72 שעות וכן בדיקת התזה והמטרה על גבי מעקות ומערכות ואישור מכון התקנים.

18. יציקת בטון הגנה \ לצרכי הפרדה של מי גשמים מיריעות ביטומניות של מים שיועדו למקווה -יציקת בטון משופע ללא אגרגט על פי הנחיות הקונסטרוקטור בעובי של 7 ס״מ או כל עובי אחר <u>העובי יהיה על פי דרישות הלכתיות.</u>

05.13 **<u>גג מערכות</u> \ <u>הגנה על האיטום מתחת למערכות</u> כגון מעבי מזגנים \דוד חימום וקולטי שמש:**

לאחר התקנת מערכת האיטום כולל יריעות ביטומניות – הנחת יריעה ביטומנית נוספת בעובי 4 מ״מ , מעל ליריעה הביטומנית התקנת פלציב אקוסטי כגון **ga 400** ,התקנת בד גאוטכני 400 גרם למ״ר , התקנת שכבת פוליאתילן 0,6 מ״מ -מעליו פלטה צפה \ יציקת בטון הגנה ללא זיון וללא אגרגט גס ואשפרה על פי הנחיות הקונסטרוקטור ,במפגש פלטת הבטון עם מעקות הגג \ מפגשי מישורים התקנת קלקר בעובי 3 ס״מ .
התקנת משכך וויברציות מתחת למעבים ואלמנטים אחרים לפי הנחיות יועץ מיזוג .

05.14 **<u>איטום קירות מחופי לוחות אבן</u>** \או אלמנטים דמויי אבן

בהתקנה רטובה על גבי קירות בטון מזויין :

1. הכנת פני הבטון לקבלת שכבת האיטום \ החלקה תיקוני חורים וניקיון מאבק
2. מריחות 3 שכבות של ביטומן חם מנושף כגון 85\40 משוריינות בארג זכוכית בעובי שלא יפחת מ-2,5 מ״מ ואו היפרדסמו **pb 2k** עובי יבש מינימום 2 מ״מ עם פריימר תואם.
3. התקנת בידוד תרמי פנימי או חיצוני עפ״י הנחיות יועץ \ מתכנן בידוד טרמי
4. ישום סיקהפלקס **fc11** כולל פריימר **n** 3 במיקום של קידוחי העיגון ואו מסטיק ביטומני תואם לחומר האיטום .
5. כיחול ע״י כוחלה מוכן במישקים שבין לוחות האבן
6. בסיום האיטום לפני חיפוי האבן -בדיקות המטרה ואישור מכון התקנים \בדיקות המטרה יש לבצע גם על קירות בהם גמר החיפוי טיח \ שליכט או צבע . בדיקות המטרה ואישור מכון התקנים גם לאחר ביצוע חיפוי אבן וכוחלה .

בהתקנה יבשה על פני קירות בטון מזויין :

1- יישום 3 שכבות של סיקה טופ סיל 107 דו רכיבי על גבי קירות הבטון כולל ארג אלקלי
2-כול שכבה בגוון שונה , בעובי של מינימום 3 מ״מ כ4.5 ק״ג למ״ר
3-בדיקת המטרה ואישור מכון התקנים
4-יישום סיקה פלקס **fc11** עם פריימר בקידוחי העיגונים -' בדיקת המטרה ואישור מכון התקנים .
5-התקנת בידוד תרמי פנימי או חיצוני לפי תכנון יועץ התרמי

**הערות** :

א– קידוחים לפרגות הצללה יש לאטום ע״י סיקפלקס **fc11**, בחיבורי פרגולות לקירות חיצוניים התקנת זוויתן מתכת מגלוונת עם מילוי סיקפלקס לכול אורכו של החיבור .
ב- בחזיתות בהם מבצעים טיח ושליכט -יש לבצע טיח חוץ תקני עם ערב \תוספים למניעת חדירת רטיבות , ולאחר מכן שליכט אלסטי עמיד לרטיבות בסיום בדיקת המטרה ואישור מכון התקנים.
ג- על הקונסטרוקטור לקבוע את אופן עיגון אבן \חיפוי אל קירות מעטפת ,יש לוודא שימוש בדבק תואם לחיפוי .

05.15 **<u>איטום קירות תומכים\גדרות</u>**

1- החלקת קורת יסוד
2- ניקוי בלחץ מים
3- איטום קורת יסוד על גבי 3 פאות ,לאחר מכן איטום קיר שבגבו ימלאו מילוי לכל גובה המילוי \ אדמה -ע״י היפרדסמו **pb2k** 2 שכבות מינימום 4 מ״מ עובי עם פריימר אקוואדור תואם .
לחלופין איטום ע״י נפופלקס 1 בעובי יבש 4 מ״מ
4- התקנת קלקר **f30** לפני החזרת המילוי .\ או לחלופין **hdpe** בעובי 1 מ״מ מעוגן עם סרגל תקני לקיר , העיגון ע״י דיבלים כול 20 ס״מ .
4- בחלקו של הקיר הפנימי היכן שאין מילוי יש לאטום כנ״ל עד לגובה של 1,2 מטר למניעת עליית רטיבות קפילארית
5- ביצוע בדיקת המטרה לפני המילוי באדמה ואישור המפקח .
<u>הערה</u> – באיטום גדרות יש לאטום את המסד ועד מעל לגובה פני הקרקע \ריצוף .

<u>איטום אדניות בפיתוח \חצר : (לא על גג או מרפסת )</u>

-לאחר החלקת הבטון ברצפת ודפנות אדניות ביצוע רולקות 1*1 ס״מ ואשפרה – ייבוש של שבוע לפחות .
-יישום היפרדסמו **pb2k** בעובי של 4 מ״מ לכל גובהו של המילוי .
-הקפדה על האיטום בהיקף הנקזים .
-התקנת יריעת **hdpe** להגנה וניקוז כגון -ביטודריין **t10**
-בתחתית האדניות מילוי חצץ שטוף או טוף לשיפור הניקוז .

**הערה חשובה -במידה ורוצים הנחיות לאיטום אלמנטים נוספים וקומות נוספות יש לפנות ליועץ האיטום .**

05.16 **<u>הנחיות ודרישות כלליות –</u>**

א- **דרישת סף למכרז האיטום** הינה כי כל העבודות יבוצעו על ידי קבלן איטום מומחה מנוסה \ ״אוטם מורשה ״ אשר הוסמך על ידי מכון התקנים <u>,ויש לו</u>

<u>הוכחות כי ביצע בעבר איטום מקווה מרתפים ופרויקטים בסדר גודל דומה , וכן הינו בעל המלצות של מהנדסים, יתקבל רק קבלן איטום שיאושר ע"י יועץ האיטום או מנהל הפרויקט;</u>

ב- העבודות יבוצעו לפי הנחיות המפרטים ,וכן על פי המפרט הכללי לעבודות בניה ,פרק 5 והתקנים הישראלים 1752 , 1430 וכללי המקצוע הראויים -המפרט הכללי לעבודות בניה והתקנים הישראלים המפרט הכללי אינם מצורפים למפרט זה.
יישום חומרי איטום על פי הנחיות הספקים ודפי מוצרים .
יציקות בטון פנטרון או זייפקס יבוצעו בליווי נציג של הספק .
**מכיוון שמדובר באיטום במקווה טהרה יש לקבל אישור ממנהל הפרוייקט והמפקח לפני שיבוצע שימוש בחומרי האיטום בהיקף מקווה אוצרות בורות ואלמנטים שקשורים**
**למקווה !**

ג- הקבלן יהיה אחראי לטיב עבודתו במשך **10 שנים** מיום התחלת העבודה הקבלן ימסור תעודת אחריות הכוללת –
-תיקון איטום אזור שנפגע מרטיבות
-כיסוי כל הנזקים למבנה ולמזמין עקב כשלי האיטום

ד- <u>אחריות היועץ בשלב פיקוח עליון מותנית בכך שהמזמין או מי מטעמו יודיע ליועץ מבעוד מועד ובהתראה סבירה על מועד הכנת השטח לקבלת שכבות האיטום , ואו ביצוע האיטום \ ואו בדיקות אטימות \ ואו הגנת האיטום כמתואר במפרט</u> .

ה- <u>ביקורת על הביצוע</u>
-במקרה ויופיעו בעתיד חדירות רטיבות_ כאשר אין גישה לאזור האיטום המקורי על הקבלן לבצע את התיקונים הדרושים בתאום ובהסכמת יועץ האיטום מבלי להפחית את אחריות הקבלן על מערכות האיטום .
-אופן ביצוע בדיקות כגון בדיקות הצפה יהיו על פי הנחיות יועץ האיטום ודרישות התקנים הישראלים .
-הקבלן אחראי על רציפות שכבות האיטום -בכל מקרה שהדבר אינו בא לידי ביטוי במפרט או בהסכם על הקבלן לעצור את העבודה וליידע את יועץ האיטום אשר יקבע כיצד יש לנהוג -רק לאחר קבלת הנחיות הקבלן ימשיך בעבודתו .
**<u>כל שלב משלבי האיטום ייבדק על ידי המפקח ויקבל את אישורו לפני שיתחיל בשלב הבא של עבודת האיטום</u> .**
הקבלן לא יתחיל בשלב הבא של עבודתו מבלי לקבל אישור מהמפקח על השלב הקודם !
-לפני ביצוע כל שלב על הקבלן להביא למקום את החומרים הנדרשים לאיטום ולאכסנם במקום ולקבל אישור מהמפקח על התחלת העבודה .

הקבלן יעבוד לפי כל כללי הבטיחות שאינם חלק ממפרט זה .

המפרטים הנ"ל אינם מהווים תחליף לתכניות אדריכל ,קונסטרוקטור ויתר היועצים .

<u>עבודה בתקופת החורף</u>

- במידה והעבודה תבוצע בחורף בשטחים רטובים יש להודיע ליועץ ולקבל הנחיות מתאימות -לא יעשה שימוש בחומרים ביטומניים , וחומרים נוספים על פני משטחים רטובים .כמו כן אין ליישם חומרים צמנטיים על גבי חומרים ביטומניים זאת גם בקיץ !

<u>הערות –</u>

-הקבלן יגדר \ יסגור את השטח בו מבוצעות המלאכות עד לסיום העבודות האיטום

-את שכבת ההגנה על האיטום , ואו מילוי לפני שכבת הריצוף וכדומה יבצע הקבלן ואו שיהיה נוכח במקום על מנת למנוע טענות לפגיעה באיטום .

1. -במידה והקבלן לא נכח במקום בשעת ביצוע האיטום רואים אותו כאחראי על עבודתו -לא תתקבל טענה של פגיעה על ידי אחרים .

05.17 **<u>תכולת מחירים</u>**

בנוסף למתואר בפרטים ולאמור במפרט הכללי ובמפרט המיוחד מחיר חוזה בבלעבודות איטום כולל גם:

1. הכנת השטחים, הסרת בליטות, מילוי סדקים, חורים ושקעים שנותרו מהיציקה, ניקוי השטחים כמתואר, הפיגומים, בדיקות הצפה, בדיקת חומרים ומוצרים, שמירה על שלמות שכבות האיטום ונקיונן וכיו"ב, כמתואר במפרט הכללי, במפרט המיוחד ובתכניות כדרוש לביצוע מושלם של השכבות ויתר המרכיבים של עבודות האיטום גם אם לא תוארו בתכניות לפי פרטיהם.
רולקות לאורך כל המעקות ו/או קירות ו/או רצפות ובהיקף האלמנטים הבולטים על הגג לרבות איטומם והלבנתם.
מחיר האיטום כולל שטחי הפשלה על הרולקות, פסי אלומיניום מחוזק בברגים למעקות, לרבות סתימה במסטיק סיליקוני, הכל מושלם. סתימת השקעים במעקות בטיט צמנט לאחר ביצוע האיטום הכל כמתואר במפרט וכמפורט בתכ' ולפי הוראות המפקח.
כל חומרי הדבקה, חיבור והרכבה (דבקים, סרטים וכיו"ב) כמתואר במפרט המיוחד והכללי ובפרטי התכניות כלולים במחירי היחידה אלא אם הוצגו עבורם סעיפים נפרדים בסעיפי כתבי הכמויות.

2. עבודות לוואי ועזר שונות המשתמעות מהמפרט ו/או מהתכניות אשר לא הוצגו עבורן סעיפים נפרדים בכתב הכמויות ייראו ככלולות במחירי היחידה השונים.

3. כל עבודה שהקבלן יידרש לתקנה או לבצעה מחדש בגלל ביצוע לקוי או ביצוע שלא בהתאם למסמכי החוזה ו/או התכניות ו/או המפרט ו/או כתב הכמויות.

4. כל העיבודים מסביב לבסיסים, תושבות והגבהות למיניהן לציודים שונים בין אם מופיעים בתכניות ובין אם התווספו במהלך העבודה, לא ימדדו.

5. כל הסגירות, הסתימות והאיטום מסביב לצנרות למיניהן, למוצרי נגרות, מסגרות פלדה ואלומיניום, כלולים במחירי היחידה.

6. איטום קירות המרתף יהיו בהתזה דו קומפוננטית, איטום מיכל אגירה בחומר "סיקה" איטומם מרפסות וגג ביריעות ביט ומניות (דו שכבתי).

## פרק 06 - עבודות מסגרות

06.01 **כללי**

1. כל החומרים, תכונותיהם ועיבודם יתאימו לדרישות המפרט הכללי הבינמשרדי והתקנים הישראליים המתאימים.

2. כל פרטי המסגרות יתאימו הן בצורתם הכללית והן בפרטי חיבוריהם לתכניות ולמפרטים. בדרך כלל התוכניות ברשימה זו עקרוניות בלבד.

3. על הקבלן להעביר תכנית לאישור לאדריכלית לפי אספקה והתקנה בשטח.

4. בהעדר פרטי החיבורים בתוכניות יהיו אלה חיבורים נכונים מבחינה מקצועית ומתאימים לדרישות התקנים ולפי פרטים מאושרים ע"י המפקח. בכל מקרה על היצרן לסכם את כל הפרטים עם המפקח בכתב לפני תחילת הביצוע.

במידה וברצונו של היצרן לספק מוצרים שהמבנה שלהם שונה מהמתוכנן או התקני יהיה עליו להגיש תוכניות מפורטות של השינויים המוצעים לאישורו המוקדם של המפקח לפני תחילת הביצוע.

06.02 **דוגמאות**

על הקבלן יהיה לבצע, לפני תחילת הייצור השוטף דוגמאות של מספר פריטים שייקבעו בהתאם לדרישות המפקח.

הפריטים יהיו מושלמים לרבות פירזול ואביזרים.

על הקבלן יהיה לקבל אישור המפקח בכתב לחומרים, מוצרים, פרזול ואביזרים לפני תחילת ביצוע הדוגמאות.

דוגמאות שתאושרנה על ידי המפקח תתקבלנה בגמר העבודה (במצב תקין) ומורכב על פי התכניות כפריט מושלם המהווה חלק מהזמנת עבודה זו.

לא תשולם תוספת כלשהיא עבור ביצוע הדוגמאות.

06.03 **התאמת מידות**

כאשר מידת פריט או מוצר כלשהוא נקבעת על ידי מידה במבנה, על הקבלן לוודא כי המבנה אומנם בוצע לפי המידה המתוכננת וכי קיימת התאמה מלאה במידות המאפשרות את הרכבתו ללא כל תקלה ושינוי.

על מקרה של אי התאמה בין המידות המפורטות בתוכנית לבין המידות בבנין יש להודיע למפקח.

06.04 **<u>משקופי פח</u>**

1. המשקופים יתאימו לדרישות המפרט הכללי (תאור טכני).
2. באם לא ידרש אחרת - עובי הפח לעשיית המשקופים יהיה 2.0 מ״מ.
3. לדופן המשקוף יוצמדו שלושה כפתורי נאופרן (ראה פרט).
4. פינות המשקוף יחוברו בחיבור זווי (״גרונג״) ומרותכות לכל אורך החיתוך, הצירים, העוגנים (הכל לפי הצורך), קופסת מגן (ללשון המנעול) - הכל ירותך במקומם המתאים ריתוך טוב וחזק. כל שטחי הריתוך הנראים לעין ינוקו ניקוי חיצוני, השחזה ומילוי שישאירו משטח חלק לגמרי.
5. למשקופים בקירות יותר עבים מ200- מ״מ, ובמקרים מיוחדים לפי דרישה (למשל - לדלתות מטולטלות) יקבעו 6 עוגני ברזל לכל מזוזה (במקום 3) ז.א. 2 עוגנים בשורה אופקית (במקום 1). את העוגנים המרותכים למלבן, יש לכופף זמנית לתוך פנים הפרופיל עד לשעת קביעת המשקוף בפתח הבנין.
6. לשם שמירת יציבות המשקוף יש לחזק את תחתית המלבן (המזוזות) המושקע מתחת לפני הריצוף, בזויתני ברזל מתאימים.
7. המשקופים יקבעו ויורכבו במקום <u>לפני</u> או <u>אחרי בניית (יציקת)</u> <u>המחיצות</u> - הכל לפי הצורך. פנים המלבן במקרה הרכבתו <u>אחרי בניית</u> <u>המחיצה</u> יימולא בטיט-צמנט מלוי מלא והכל כלול במחיר היחידה.

06.05 **<u>דלתות אש</u>**

1. אלא אם כן צויין אחרת, כל ההנחיות כפופות לנאמר במפרט הכללי הבינמשרדי לעבודות בנין ולתקן הישראלי.
2. דלתות האש יתואמו עם יועץ הבטיחות של הפרויקט.
3. לפני אספקה וביצוע של דלתות בכמות שמעל ל5- יחידות, תבוצע דוגמא מושלמת לאישור האדריכל. ביצוע דוגמא כלולה במחירי יחידה של הקבלן ולא ישולם בעדה בנפרד.

4. האגף יותאם בדייקנות למשקוף מבלי שישארו רווחים בקוי המגע במצב סגירה.

5. אחרי גמר הריתוך ינוקו כל שטחי הריתוך מחיספוסים והתעקמויות.

6. דלתות אש יהיו בעלי תו תקן מתאם לרבות סימון על גבי הדלת.

06.06 **<u>גילוון</u>**

פרטי מסגרות יעברו תהליך של גילוון חם עפ״י תקן ישראלי 918 וגיליון תיקון לתקן הנ״ל מדצמבר 1979 בטבילה באמבטיות חמות לאחר גמר כל החיבורים והריתוכים - עובי הגילוון יהיה 60 מיקרון לפחות.

06.07 **<u>פרזול והברגות</u>**

אביזרי פירזול לדלתות וכו׳ יכללו בנוסף לרשום ברשימות: מעצורים, פסי איטום, רפידות P . V . C לאורך המלבן.

הברגות ע״י ברגי פליז מושקעים במשטח. בצירי הדלתות - דיסקיות אוקולון.

06.08 **<u>תכולת המחיר</u>**

המחירים כוללים את כל הדרישות המתוארות בתכניות, במפרטים ובתקנים - לשם הסרת כל ספק מודגש:

א. יחידות קומפלט כולל גם משקופים (אם לא נאמר אחרת בכתב הכמויות) פירזול, בריחים, מנעולים, ציפויים, סטופרים ומחזירים אוטומטיים הידראוליים, הכנות לפתיחה חשמלית וידיות בהלה.

ב. המחירים כוללים זיגוג, גילוון, צביעה וציפויים למיניהם.

הערה: כל פרטי מסגרות בחדר מצברים ייצבעו בצבע אפוקסי נגד חומצות.

ג. מחירי המשקופים כוללים את המילוי בבטון והצביעה, יתכנו גוונים שונים למשקוף ולדלת ועלותה כלולה במחירי היחידה. משקופים ומסגרות פלדה כוללים כל האביזרים לאטימה הנדרשים לפי פרטים מאושרים ע״י המפקח.

הערה: מילוי בתוך המשקופים הכוונה מילוי בתוך משקוף הביטון בין הקצה החיצוני של המשקוף לבין הקיר.

ד. המחירים כוללים התאמת רב מפתח כנדרש.

ה. המחירים כוללים טפול נגד אש ומזיקים בחלקי העץ.

ו. כהנחיה כללית לקבלן: מודגש בזאת שכל מוצר נגרות ו/או מסגרות, כפי שהוא מופיע בכתב הכמויות יכלול במחיר יחידתו את כל הנדרש לפי התכניות, המפרטים וכו'. לביצוע מושלם במקומו בבנין וזאת אפילו אם כל הדרישות לא באו לידי ביטוי מלא בתכניות או במפרטים, אולם הם דרושים לביצוע מושלם.

ז. <u>מעקות ומסעדים</u>

בנגוד לאמור בסעיף 0600.10 של המפרט הכללי לעבודות בנין, מסעד יד מחומר שונה משל המעקה לא ימדד בנפרד ויחשב ככלול במחירי המעקה.

ח. כמו כן מחירי הדלתות כוללים גם מריחת זפת על חלקי משקוף הנכנסים למילוי מתחת לריצוף.

ט. רהיטים קבועים כגון: ארונות מטבח, ארונות בגדים ומסמכים, ארונות כיורים וכו' כוללים במחירם גם:

- תכנון בהתאם לתוכניות מסגרת של האדריכל.
- ציפוי חלקים פנימיים בפורמאיקה גב לבנה.
- כל סוגי פרזול.
- ביצוע מלוחות "סנדביץ".

## **פרק 07 – עבודות תברואה**

07.01 **תאור העבודה**

ברחוב נווה דקלים בפתח תקווה מתוכנן מקווה נשים, מבנה המקווה ממוקם במבנה עצמאי.

כל העבודות בפרויקט זה יבוצעו בהתאם לכל המפרטים, התקנים, התקנות והחוקים הרלוונטיים, כולל, בין היתר:

- המפרט הכללי הבינמשרדי על כל פרקיו.
- הוראות למתקני תברואה (הל"ת).
- ת"י 1205.
- מפכ"מ 349.
- חוק התכנון והבנייה.

על מבצע המערכות במקווה להיות בעל ניסיון בהרכבת מערכות מקווה. עליו ללמוד כל תכניות הבניין כולל אדריכלות, קונסטרוקציה וחשמל בנוסף לתכניות המערכות. זאת, עקב מורכבות המקווה והצורך בתיאום הדוק בין כל המקצועות בכדי להגיע לביצוע מוצלח של המערכות. המפרט המיוחד, התכניות, כתב הכמויות והמסמכים הכלליים המוזכרים לעיל באים להשלים ולהוסיף, ולא לגרוע אחד את משנהו.

בכל מקרה של ספק, שאלה, או אי הבנה על הקבלן לפנות למפקח ולקבל הבהרות. קביעת המפקח אחרי התייעצות תהיה סופית.

עקב מורכבות המערכות והצורך בגימור מושלם מבחינה אסתטית ובחינה בריאותית, אין אפשרות לכלול כל הפרטים הדרושים. המחיר המוצע על ידי הקבלן כולל כל עבודות העזר וכל האביזרים הדרושים לגימור מושלם והפעלה יעילה של המערכות.

במסגרת מערכות האינסטלציה, אוורור והסקה בפרוייקט, יש לבצע את העבודות העיקריות הבאות:

א. <u>מים לצריכה</u> – הכנה לחיבור עירוני חדש, ביצוע מערכת מונה קווי מים קרים חמים סחרור. מערכות חימום המבוצעים בחדר המכונות (ההסקה).

ב. <u>כיבוי אש</u> – עמדת כיבוי אש פנימית בהתאם לתכניות.

ג. <u>מתקני תברואה במבנים</u> – קבועות סניטריות, רשת מים פנימית ומערכת דלוחין ושפכים בהתאם לתכניות.

ד. <u>מערכת ריקון מקוואות</u> – מערכות ברזים, צנרת ואביזרים לריקון המקוואות על ידי משאבות ריקון.

ה. <u>גשם</u> - מערכת קולטי גשם בגגות וצינורות גשם. וצנתרת הגשם אשר תשמש להזנת מאגר המים האוצרות והמקוואות, תבוצע בהתאם לדרישות המיוחדות (מנהג והלכה) למי מקווה.

ו. <u>ביוב</u> – מערכת ביוב בכל השטח והתחברות אל קו מתוכנן מחוץ המגרש. מערכת הביוב תכלול בור מיוחד המשמש לריקון מי המקוואות.

ז. <u>הסקה</u> – מערכת חימום המבוססת על משאבת חום וגיבוי גז וכוללת חימום רצפתי, חימום בריכת הטבילה (מקוואות) והכנת מים חמים לצריכה.

**ח. <u>משאבות סחרור-</u> סחרור מים למערכת הסקה לשמירת טמפ׳ קבוה יהיו מסוג גרונדפוס (תוצרת גרמניה).**

ט. <u>אוורור ומיזוג אוויר</u>- מערכת יניקה הכוללת מפוחים צנטרופוגלים המסלקים את האוויר הנפסד מחוץ למבנה ומערכת הכנסת אויר צח מטופל (יט״א) לחימום או קירור, ומפוחים מקומיים.

07.02 **<u>תנאים כלליים</u>**

א. <u>אופני מדידה ותכולת מחירים</u>

1. אופני המדידה ותכולת המחירים כפי שהם מופיעים בפרק זה מתייחסים לכל סעיפי העבודה הכלולים בכתב הכמויות, אלא אם כן נאמר בהם במפורש אחרת. כאשר אופן המדידה ותכולת המחירים מוגדרים בגוף סעיף כתב הכמויות, תהא להגדרה זו עדיפות, אם ובמידה ויש שוני או סתירה בינה לבין הנאמר בפרק זה.

2. תיאורי היחידות בסעיפים השונים בפרק זה ובכתב הכמויות הינם תמציתיים בלבד. רואים את מחירי היחידה ככוללים את מלוא התמורה עבור ביצוע העבודה, אספקת החומרים, חומרי העזר וכל הדרוש לביצוע מושלם. מתן פירוט חומרי עזר ו/או עבודות עזר הנתון בפרק זה ו/או בסעיפי כתב הכמויות אינו גורע מכלליות האמור לעיל.

3. שינוי באמצעים ובשיטות עבודה, ביוזמת הקבלן לא ישמשו עילה לשינוי מחיר היחידה לעבודה נתונה.

4. לא תשולם כל תוספת עבור חומר או עבודה שטיבם עולה על המינימום הדרוש.

5. מחירי הסעיפים בכתב הכמויות כוללים גם את כל האמור במפרטים המיוחדים.

**ב. <u>הזמנת פיקוח חיצוני</u>**

על הקבלן לתאם הזמנת ביקורת חיצונית על ביצוע מתקני התברואה (והגז – אם יהיה), (מכון התקנים, הטכניון או גוף אחר שקבעה הרשות, ועימה חתם המזמין הסכם לפיקוח).
מודגש כי אי מילוי תנאי זה עשוי למנוע או לעכב קבלת תעודת גמר על הקבלן יהא לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בכך.

**ג. <u>הזמנת התחברויות</u>**

על הקבלן לתאם עם הרשות המקומית את הנושאים הבאים:
- קבלת מד מים לבניה.
- חיבור מים סופי
- חיבור ביוב
- חיבור ניקוז

התאום ייעשה במועד המתאים תוך התחשבות בזמן ביצוע העבודות על-ידי הרשות המקומית וזאת בכדי שלא לגרום כל עיכוב הן בתחילת הביצוע והן לקראת מסירת הבנין. עבודות אלו כלולות במחירי היחידה השונים.

על הקבלן למנות מהנדס ביצוע שיהיה אחראי כלפי הרשויות וימלא תפקיד של אחראי לביצוע ויחתום על האישורים הדרושים לקבלת תעודת גמר ואישור התחברויות מהרשויות.

**ד. <u>תכניות שיכין הקבלן</u>**

הקבלן יכין וימסור לאישור המפקח, בהתאם לצורה ולפרטים שידרוש המפקח ממנו, את התכניות ואת המסמכים הבאים:
- רשימת ציוד כולל דפי קטלוג ואישורי תקן.
- אמצעי תליה וחיזוקים.
- מהלך צנרת (תכנית, חתכים ופרטים) במקומות שידרוש המפקח.
- תכניות ציוד נירוסטה.
- תכניות תיעוד סופיות (AS MADE).

07.03 <u>תמיכות ומתלים</u>

1. תמיכות ומתלים יהיו על פי המפורט בסעיפים 07012-07016 ובשאר הפרקים הרלוונטיים במפרט הכללי הבינמשרדי.

2. תמיכות אספקות תהיינה חרושתיות כדוגמת "יוני סטריט", "רוקו", או "מופרו" וכל סדרת האביזרים הנילווה. התמיכות יבוצעו עבור צינורות בודדים ועבור קבוצות של צינורות, בהתאם לתוואי הצנרת. התמיכות יחוזקו לאלמנט קונסרבטיבי במבנה ויהיו מותאמות לעומס הצנרת. במקומות בהם נדרשים קונזולים לתמיכת מספר צינורות יגיש הקבלן לאישור את פרטי הקונזול. המרחקים בין הקונזולים על פי המופיע בתכניות המפרטים.

צינורות אשר יש לתמוך כל מרחק קצר יותר מאשר המרחק בין הקונזולים יחוזקו עם מתלי ביניים.

3. צינורות גלויים על גבי קירות עם חפוי חרסינה/קרמיקה יחוזקו באמצעות תמיכות בודדות (חבק ומוט הברגה) עשויות נירוסטה או מצופות כרום.

4. צנרת נקזים יש לתמוך לידי כל ספח באופן קבוע, בהתאם להנחיות היצרנים, ובהתאם למפרטים הרלוונטיים כולל מפמ"כ 349, חלק 2, שחלק מדרישותיו מובא להלן. על המתקין להיות בעל תעודת הסמכה מיצרן הצנרת.

עבור צנרת HDPE תורכב נקודת קבע הכוללת מחבר שקוע התפשטות בכל מקום המסומן בתכניות, ובכל מקרה במרחקים שאינם עולים על 6 מ' בין מחבר שקוע התפשטות למשנהו. מודגש בזה הצורך בשימוש במחבר שקוע <u>התפשטות</u> למטרה זאת ולא מחבר שקוע רגיל. בנוסף תיתמך הצנרת האופקית כל אורכה על ידי חבקי החלקה. המרחק בין חבקי החלקה יהיה 1.1 מ' עבור צנרת 110 מ"מ ו- 1.6 מ' עבור צנרת 160 מ"מ.

5. כל אמצעי התליה יבודדו מהחובקים, למניעת רעש, על ידי גומי בעובי 3 מ"מ.

6. כל התמיכות והבסיסים כלולים במחירי היחידה השונים.

07.04 **<u>פתחים ושרוולים</u>**

1. הקבלן יהיה אחראי לביצוע עבודות שונות הקשורות למתקן כגון: השארת חורים ושרוולים, התקנת צינורות לפני יציקות וכו'. כל תלונות על קשיים בגלל התקנה או הכנה בלתי נכונה לא תתקבלנה. לשם כך על הקבלן להכין בזמן את כל האביזרים אותם יש להכניס בזמן היציקה וכן את הפרטים הדרושים לו לביצוע מעברי צנרת דרך קירות וכו'. חציבות לאחר יציקה לא תורשינה אלא לאחר קבלת אישור המפקח. הכנת הפתחים המתאימים

למעבר הצינורות תבוצע על ידי הקבלן ובאחריותו. פתחים אלה אינם מופיעים בתכניות, ועל הקבלן לערוך התאמה בין תכניות המערכות לתכניות הקונסטרוקציה, לתכנן הפתחים הדרושים ולתאם הכנתם עם מהנדס הקונסטרוקציה ועם מבצע הקונסטרוקציה.

2. כל מעברי הצנרת דרך מעטפת אזורים מוגנים (מקלטים, ממ״דים וכו׳) ייעשו על ידי הכנסת הצינור ביציקה, על ידי שרוול ואטימה או באמצעות מסגרות מיוחדות כדוגמת MCT או LINK-SEAL, הכל בהתאם לדרישות והנחיות פיקוד העורף.

3. מעברי צנרת מתכת דרך קירות אש ייעשו באמצעות שרוולים ממתכת ואטימה עם חומר מעכב אש.

4. מעברי צנרת פלסטיק דרך קירות אש ייעשו באמצעות ״קולר אש״ ייעודי ותוך שימוש בחומרי אטימה מתאימים.

5. כל הפעולות האלה כלולות במחירי היחידה השונים.

07.05 <u>ציוד נירוסטה</u>

1. ציוד נירוסטה (פלב״מ) עשוי מפח פלב״מ מסוג 316L (מלוטש) על פי התכניות וכתב הכמויות. עובי הציוד על פי המופיע בתכניות ובכתב הכמויות אך לא פחות מ- 1.5 מ״מ.

2. כל הריתוכים ייעשו בהליום או ארגון עם אלקטרודת פלב״מ מתאימה והם ילוטשו לחלוטין מבלי להשאיר סימן. חומר הריתוך יותאם כך שלאחר הליטוש התפרים לא יראו, לא יעלו חלודה ולא יסדקו.

3. כל השטחים הפנימיים והנראים לעין יהיו מלוטשים ליטוש מס׳ 4 (ליטוש סניטרי).

4. קצוות הפחים יהיו מושחזים למניעת חתכים.

5. רגלים, תמיכות, מדפים תחתונים וחיזוקים עשויים פלב״מ כנ״ל, יהיו כמסומן בתכניות (קוטר, מידות וכו׳).

6. כל השטחים המלוטשים יהיו מצופים שכבת מגן הניתנת להסרה בקלות (ניילון למשל) להגנה מפגיעות בעת ההובלה, האחסון וההתקנה.

7. המידות המופיעות בתכניות ובכתב הכמויות הן מקורבות בלבד, מידות עבור הזמנת הציוד יש לקחת בשטח ולקבל אישור האדריכל לגבי הפרטים השונים של ההזמנה.

8. הקבלן יגיש לאישור תכניות מפורטות של ציוד הנירוסטה שבכוונתו לספק.

9. לפני מסירת העבודה למזמין, על הקבלן לבצע ניקוי וליטוש נוסף באתר, על מנת להביא את הציוד לרמת הגימור הנדרשת.

07.06 <u>קבועות סניטריות</u>

1. הקבלן יספק לשטח, לצורך קבלת אישור המפקח, האדריכל והמתכנן, דוגמאות של כל הקבועות הסניטריות, לרבות הברזים והסוללות, אותם הוא עומד לספק.

2. הקבלן ידאג לקבל נתוני חיבור מדויקים לכל קבועה לפני ביצוע ההכנות לחיבורה.

3. מרכזי הכלים על פי תכנית אדריכלית, לפי מידה מסומנת. אין לקבוע מרחקים לפי מדידה בתכניות של מתכנן התברואה.

4. כאשר הקבועות מותקנות על גבי מחיצות גבס או חומר דומה יש להתקין תמיכות מיוחדות, חרושתיות, הנשענות על הרצפה ועל מערכת תמיכות הקיר. יש להגיש לאישור את פרטי התמיכות הללו.

5. כיורים בהם מתוכנן להתקנה ברז עומד (פרח), יהיו עם הכנה חרושתית לקדיחת הפתח המתאים. הרכבת הברז כולל אספקת 2 ברזי סגירה על הקיר מתחת למשטח וצנרת מקשרת.

6. אסלות תלויות יחוברו באמצעות אביזרי תמיכה חרושתיים מתאימים אל הרצפה. <u>מחיר האסלה כולל בניית קיר בלוק בעובי 10 ס״מ בשטח עד 2.5 מ״ר.</u>

7. הרכבת ברזי מקסומת כולל קופסה בתוך הקיר ומכסה נירוסטה.

8. משטחים, כיורים, אגניות וכו׳ משיש סינטטי יהיו בעובי מינימלי של 2 ס״מ ובגמר גרניקוט. הגוון ע״פ בחירת האדריכל. משטחים בהתקנה חופשית יותקנו על גני קונסטרוקציה מושלמת מפרופיל מגולוון.

9. כל הפעולות הרשומות לעיל והאביזרים הדרושים כלולים במחירי היחידה השונים של הקבועות.

07.07 **<u>צנרת</u>**

סוגי צנרת:

אספקת מים לצריכה – צנרת ראשים – פלדה מגולוונת צנרת משנית פקס/ס.פ.

מערכת ריקון – צנרת גלויה ובמילוי עד למערכת הריקון נירוסטה 316 מלוטש ממערכת הריקון ועד לתא הסיפון PVC קשיח.

מערכת הסקה (מעגל סגור) פלדה שחורה.

**פירוט טכני של הצינורות בהתאם לכתב הכמויות המצורף.**

1. הצנרת תותקן בתוואי הנדרש בתכניות, מפאת קנה המידה הקטן מתוארים הקווים בדרך כלל באופן סכימטי ולא מסומנים כל אביזרי הצנרת הדרושים.

2. כל הקוטרים הנתונים במידות אינץ', בתכניות, במפרטים ובכתב הכמויות, מתייחסים לקוטר נומינלי של הצינור. קוטרי צינורות פלסטיק וקוטרי צנרת נחושת (לפי תקן אירופאי) הנתונים במ"מ, מתייחסים לקוטרם החיצוני.

3. יש להקפיד על נקיון צנרת ולשם כך חייב הקבלן לבדוק את הצינורות לפני הרכבתם ולסתום קצותיהם הפתוחים יום יום אחרי גמר העבודה, הקפדת יתר יש להקפיד על סתימת צינורות גשם ו/או ביוב המורכבים בתקרות או בעמודים בפקקי עץ מתאימים. צנרת HDPE יש לסתום על ידי פקק בריתוך.

4. חיבורי צנרת ייעשו על פי הוראות היצרנים ובאישור המתכנן/מפקח.

5. בעת ביצוע בדיקות הלחץ להקפיד על ניתוק צנרת, אביזרים וציוד (חדשים וקיימים) העלולים להינזק בעת ביצוע הבדיקה.

6. לאחר גמר עבודת התקנת הצנרת יש לבצע שטיפה יסודית של כל המערכות על פי הנחיות הל"ת.

7. <u>תכולת המחירים</u>

א. כל הספחים, כגון הסתעפויות, זויות, מעברים וכו', אלא אם פורטו בסעיף נפרד בכתב הכמויות.

ב. כל אביזרי החיבור, אמצעי הקביעה והתמיכה מתלים, יסודות בטון וחומרי העזר.
ג. תיקוני בידוד, צבע, ציפוי, איטום וכו' לצינורות שנפגעו.
ד. חפירה וחציבות בקירות, ברצפה, מתחת לרצפה, בקרקע.
ה. שרוולי מעבר.
ו. התחברות למערכת הארקה
ז. צביעת צנרת ואביזרים.
ח. עטיפת בטון לצנרת במילוי.

07.08 <u>צינורות מגולוונים</u>

1. צינורות פלדה מגולוונים, ללא תפר סקדיול 40, מחוברים בהברגות.

2. צינורות במילוי צבועים שתי שכבות לכה ביטומנית ועטופים בטון.

3. צינורות בקרקע עם עטיפת מגן עשויה מסרטי פוליאתלין כדוגמת מערכת סרטי "דנזולייין" R-20 S-20 של מפעל אברות או ש"ע. עובי עטיפת המגן 1 מ"מ. הצינור העטוף יסומן כנדרש בהיתר סימון מס' 7627 של מכון התקנים.

4. הצנורות בקרקע עם עטיפת חול 10 ס"מ מסביב.

5. צנורות גלויים צבועים יסוד מגינול אפור ועליון סינטטי.

6. בדיקת לחץ בהתאם להנחיות התקן.

07.09 <u>צנרת פוליאתילן לשפכים</u>

1. מערכת צנרת מושלמת הכוללת צינורות וספחים עשויים מפוליאתילן בעל צפיפות גבוהה (HDPE)

2. החומר וההתקנה בהתאם למפרט מכון התקנים מפמ"כ 349 חלקים 1 ו 2 ועל פי הנחיות היצרן. על המתקין להיות בעל תעודת הסמכה מיצרן הצנרת.

3. הצינורות והספחים יהיו מאותה התוצרת. אין להשתמש בצנרת מתוצרת שונה מזו של הספח אלא באישור יצרן הספח.

4. החיבורים יבוצעו בריתוך קצה לקצה ע"י מכשיר ריתוך/חימום חשמלי, ע"י מופות חשמליות או חיבור התפשטות (שקע תקע) הכל לפי הנחיות היצרן. החיבור באתר בין קטעים טרומיים יבוצע אך ורק ע"י מופות חשמליות ו/או אביזרי התפשטות ולא בריתוך.

5. העבודה באתר ובבית המלאכה תבוצע ע״י אנשים שהוסמכו לכך על ידי יצרן הצנרת או נציגו בארץ ותחת פיקוחו. ליצרן ו/או למפקח הזכות לפסול העסקת עובדים ללא הכשרה מתאימה לביצוע העבודה, וכן לפסול שימוש בציוד ריתוך לא מתאים או שיטת חיבור לא מתאימה.

6. צנרת גלויה מונחת על תמיכות בצפיפות וקוטר מתאימים לקבלת תוואי אחיד ללא שקיעות. תורכב נקודת קבע הכוללת מחבר שקוע התפשטות בכל מקום המסומן בתוכניות, ובכל מקרה במרחקים שאינם עולים על 6 מ׳ בין מחבר שקוע התפשטות למשנהו. מודגש בזה הצורך בשימוש במחבר שקוע התפשטות למטרה זאת ולא מחבר שקוע רגיל. בנוסף תיתמך הצנרת האופקית לכל אורכה על ידי חבקי החלקה. המרחק בין חבקי החלקה יהיה 1.1 מ׳ עבור צנרת 110 מ״מ ו- 1.6 מ׳ עבור צנרת 160 מ״מ.

7. בדיקת לחץ כפי שמופיע בהל״ת לגבי צנרת ביוב.

8. צנרת זו מהווה אלטרנטיבה לצנרת יציקת ברזל.

07.10 **<u>צנרת פי.וי.סי לביוב</u>**

1. צנרת מפי.וי.סי. קשיח לביוב תת-קרקעי לפי ת״י 884 (עבה).
2. חיבור הצנרת מסוג שקע-תקע וגומייה אוטמת.
3. כניסות לתאי ביקורת באמצעות אביזרים מתאימים.
4. הצנרת מונחת בקרקע עם עטיפת חול 10 ס״מ מסביב.
5. בדיקת לחץ בהתאם להל״ת.

07.11 **<u>תאי ביקורת</u>**

1. תאי ביקורת יהיו מחוליות טרומיות לפי ת.י. 658 עם רצפה מבטון מזוין.
2. התקרות והמכסים יהיו טרומיים, טיפוס ב.ב. לפי תקן 489 ובהתאם להנחיות העומס הבאות:
   - במקומות ללא תנועת רכב (גינון וכו׳) – 8 טון.
   - במקומות עם תנועת רכב (חניה, אספלט וכו׳) – 25 טון.
   - אין להשתמש במכסים 5 טון.
3. האטימה בין החוליות ובין התקרה והחוליה העליונה באמצעות אטום אלסטי על בסיס ביטומני ״איטופלסט״ מתוצרת וולפמן.

4. באזורי גינון יהיו התאים בגובה 10 ס״מ מעל פני הקרקע הסופיים או לפי הנחיות אדריכל הפיתוח או המפקח.

5. תאים במשטח אספלט יהיו עם תקרה 20 ס״מ מתחת האספלט ורק המכסה יהא בגובה פני האספלט.

6. תאים במשטח גרנוליט יהיו כנ״ל אך עם חומר זהה למשטח, יצוק בתוך הפקק.

7. תאים במשטח מרוצף יבוצעו עם תקרה 20 ס״מ מתחת המשטח עם מכסה עליון עשוי מיציקת ברזל הכולל מסגרת מרובעת 60x60 ס״מ ופקק מרובע עם הכנה להנחת אבני הריצוף בתוכו. המכסה כדוגמת דגם כרמל 66 תוצרת וולפמן. 2 מופות ״1/2 נירוסטה ירותכו למסגרת ויעברו דרך אבני הריצוף בכדי לאפשר הרמת המכסה.

8. הנחיות לקוטר התאים כפונקציה של עומקם (אם לא צויין אחרת בתכניות) יהיו כדלקמן:
   - קוטר 60 עד עומק 80 ס״מ, מכסה 50 ס״מ.
   - קוטר 80 עד עומק 125 ס״מ, מכסה 50 ס״מ.
   - קוטר 100 עד עומק 250 ס״מ, מכסה 60 ס״מ.
   - קוטר 125 מעל עומק 250 ס״מ, מכסה 60 ס״מ.

9. חיבור הצינור לתא באמצעות מחבר שוחה מתאים כדוגמת ״איטוביב״ תוצרת וולפמן או מופת חדירה מיוחדת עשויה פי.וי.סי.

10. תאים בקוטר 100 ו- 125 ס״מ ומעלה יהיו עם חוליה קונית עליונה.

11. מפלים יעשו לפי הנחיות הבאות:
עד הפרש 40 ס״מ – על ידי עיבוד הקרקעית (כלול במחיר התא).
מעל 40 ס״מ – מפל פנימי או חיצוני כמצויין בתכניות (משולם בנפרד).

12. תאי בקורת לניקוז מי גשם יהיו כאמור לעיל לגבי תאי הביוב, אך לא יעשו בתוכם תעלות.

13. כתחליף לתאי בקרה מחוליות טרומיות ניתן להשתמש בתאי בקרה מפוליאתילן כדוגמת תוצרת ״חופית״. השימוש רק באישורו המפורש של המפקח מראש. התקרות והמכסים, במקרה של שימוש במערכת של תאי בקרה מפלסטיק, יהיו מבטון מזוין כמו בשוחות הטרומיות. התקנת שוחות הפלסטיק והחיבור בינן לבין התקרות והמכסים הטרומיים מבטון יהיו על פי הנחיות של יצרן שוחות הפלסטיק.

14. בגמר העבודה יש לבצע מדידה של מערכת הביוב והתיעול כבסיס להכנת תכנית "כפי שבוצע".

## פרק 08 - מתקני חשמל

### תוכן העניינים

08.01 כללי.
08.02 היקף העבודה.
08.03 הוראות טכניות כלליות.
08.04 חומרים וציוד.
08.05 תאומים אישורים ובדיקות.
08.06 תאור המתקן
08.07 לוחות חשמל.
08.08 גופי תאורה.
08.09 מערכת גילוי וכיבוי אש.
08.10 מערכת כריזת חרום
08.11 מדידה וכמויות.

08.01 **כללי:**

העבודה תבוצע בהתאם לחוקים, התקנות, ההוראות והמפרטים כמפורט להלן (בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בדרישות בין המסמכים תהיה העדיפות למסמך המחמיר מביניהם לפי קביעת המפקח וקביעתו תהיה הסופית והמכרעת).

(1) חוק החשמל.

(2) קובצי התקנות:

ק"ת 771 רשוי מתקנים חשמליים.

ק"ת 4731 מעגלים סופים הניזונים במתח נמוך עד 1000.V

ק"ת 5375 הארקות ושיטות הגנה בפני חישמול במתח עד 1000.V

ק"ת 1809 התקנת מובילים.

ק"ת 2569 התקנת מוליכים.

ק"ת 5482 העמסה והגנה של מוליכים מבודדים וכבלים עד 1000.V

ק"ת 1949 התקנת כבלים.

ק"ת 4778 רישיונות.

ק"ת 5375 התקנת לוחות חשמל במתח עד 1000V.

ק"ת 2034 עבודה במתקני חשמל חיים.

ק"ת 4909 תקנות הבזק והחשמל (התקרבויות והצטלבויות).

(3) התקנים הישראלים העדכניים המתיחסים לציוד חשמלי, מוליכים, כבלים, צינורות למתקני חשמל ותקשורת.

(4) ת"י 1220 מערכות גילוי אש.

(5) תקנות והוראות חברת החשמל.

(6) תקנות והוראות בזק לקוי טלפון.

(7) התכניות המצורפות כחלק בלתי נפרד למפרט זה

(8) המפרט הטכני המיוחד ורשימת הכמויות

(9) המפרט הטכני הכללי בהוצאת משרדי הממשלה

(10) לוחות חשמל לפי ת"י 1419-01

(11) תקנות למניעת מפגעים(מניעת רעש) תשכ"ו 1966

08.02 **<u>היקף העבודה:</u>**

א. **העבודות הכלולות במכרז זה:**

(1) לוחות חשמל משניים במתח נמוך (400/230V)

(2) כבלי הזנה ומובילים (תעלות, סולמות, צנרת וכו')

(4) אינסטלציה חשמלית לתאורה, כח, שקעים.

(5) גופי תאורה.

ב. הקבלן ישלים את המתקנים שנמסרו לו לביצוע ואת כל העבודות, האביזרים והציוד הדרושים להפעלתם גם אם לא פורטו באופן מלא במסמכי המכרז ו/או בתכניות.

**ג. <u>תכניות עדות (AS MADE):</u>**

1. במהלך הביצוע יסמן הקבלן על התוכניות שברשותו את כל השינויים שבוצעו לעומת התכנון המקורי.
2. עם השלמת העבודה יכין הקבלן תכניות עדכניות המפרטות את המתקן כפי שבוצע (תכניות עדות).
3. תכניות העדות ישורטטו ע"י הקבלן בשרטוט ממוחשב –AUTOCAD. הקבלן ימסור למזמין 3 סטים ודיסקט מתכניות העדות שהכין.
4. הקבלן יציין בשדה הכותרת של התוכניות : "תכניות עדות. הוכנה ע"י..... בתאריך....."
5. מסירת תכניות העדות כפי שתואר לעיל היא תנאי לקבלת המתקן ואישורו.

**08.03. <u>הוראות טכניות כלליות:</u>**

א. **מובילים מתכתיים:** כל המובילים המתכתיים לכבלי חשמל ותקשורת בבנין (תעלות, סולמות, צינורות, תעלות רשת) ותמיכותיהם יהיו מגולוונים. הגילוון יעשה ע"י טבילה באמבטית אבץ חם או גילוון קר. כל עבודות ההכנה כגון ריתוך, השחזה וכד' יבוצעו לפני הגילוון. אין לבצע אחרי הגילוון כל עבודה שעלולה לפגוע בשכבת הציפוי. מגשי הרשת יהיו

מגולוונים מחוטים בעובי 6 מ״מ לפחות. התמיכות לסולמות, לתעלות ולמגשים יהיו ציוד מתועש מפרופילים מכופפים או זויתנים מרותכים (ללא ניטים) ויתאימו לעומס המירבי של הסולם\התעלה עם הכבלים. גילוון התמיכות יעשה לאחר כל עבודות הריתוך והקידוחים. התמיכה תסופק לאתר כשהיא מגולוונת כיחידה אחת (וצבועה במידת הצורך). גם תמיכת תעלות הרשת לתקרה תבוצע באמצעות תמיכות כנ״ל בצורת L שיחוזקו לתקרה באמצעות ברגי ״פיליפס״, ויאפשרו הנחת הכבלים על התעלה ללא צורך בהשחלה (לא יתקבלו חיזוקים לתעלות ע״י מוטות הברגה או מיתלים שאינם קשיחים). מרחק ההתקנה בין התמיכות 1.2 מטר לכל היותר. הקבלן יספק דוגמאות לכל התמיכות שבכוונתו לספק ויקבל את אישור המפקח לפני הבצוע. מחיר התמיכות כלול במחיר מטר תעלה או מגש המפורטים בכתב הכמויות.

ב. **צינורות פלסטיים ביציקות:** כל הצנרת הפלסטית ביציקות תהיה חלקה. אין להשתמש בצינורות שרשוריים ביציקות. כמו כן אין להשתמש בצינורות שקוטרם קטן מ-20 מ״מ צנרת פלסטית שתונח במילוי הרצפה תבוטן לכל אורכה מיד עם הנחתה.

ג. **חוטי משיכה:** כל הצינורות שיותקנו ע״י הקבלן כהכנה למערכות שאינן כלולות בעבודתו יצוידו בחוטי משיכה מנילון שזור. לצינורות עד קוטר 36 מ״מ חוטים בקוטר 2 מ״מ לצינורות 42 מ״מ עד 63 מ״מ חוטים בקוטר 4 מ״מ. לצינורות ״3 ומעלה חוטים בקוטר 8 מ״מ. סיום החוט בקצה הצינור עם טבעת (קטע צינור) שתמנע ״בריחת״ החוט לתוך הצינור.

**ד. כבלים ומוליכים:**

(1) קוים לנקודות בהתקנה סמויה ביציקות או במחיצות סגורות יבוצעו ע״י מוליכים מבודדים PVC בצבעים תקניים בתוך צינורות פלסטים כפיפים חלקים.

(2) כל הקוים בתעלות פתוחות יבוצעו ע״י כבלי נחושת מטפוס N2XY(XLPE) או מטיפוס NYY בהתאם להוראות הבצוע.

**ה. אביזרים:**

(1) כל האביזרים במתקן ישולטו בשלטי סנדויץ חרוטים עם ציון מספר המעגל.

ו. השילוט כלול במחיר העבודה ולא ישולם בנפרד.

**08.04 חומרים וציוד:**

א. כל הצינורות שיונחו בבנין יהיו מטיפוס חסין אש. הצינורות לחשמל יהיו בצבע ירוק. הצינורות לגילוי אש יהיו בצבע אדום, הצינורות לכריזה ומחשבים יהיו בצבע צהוב, הצינורות לטלפונים יהיו בצבע כחול.

ב. תיבות החבורים והמעבר להתקנה גלויה (עה"ט) יהיו מתוצרת GEWISS או ניסקו או LEGRAND או קופסא "שוודית" או ש"ע. אין להשתמש בקופסאות "מרירון".

ג. קופסאות האביזרים להתקנה שקועה (תחה"ט) יהיו קוניות (בקירות בנויים) וקופסאות "תגיב" המתהדקות ע"י ברגים במחיצות גבס או דומות. הקופסאות לשקעים יתאימו לחיזוק השקע אל הקופסא באמצעות ברגים למניעת "שליפת" השקע מהקיר.

ד. במקומות מסוימים ידרש הקבלן להשתמש בקופסת "עומק" שתשמש גם בהסתעפות. לא תשולם תוספת מחיר עבור השימוש בקופסת "עומק".

ה. האביזרים (שקעים ומפסקי מאור) להתקנה גלויה יהיו מתוצרת GEWISS סידרה SYSTEM או ניסקו דגם N או ש"ע. האביזרים להתקנה תחה"ט יהיו מתוצרת גוויס או ש"ע.

ו. התמיכות (קונזולות) לסולמות הכבלים ולתעלות הרשת יהיו מטיפוס תעשייתי כדוגמת MFK או ש"ע בעל תקן מוכר ויתאימו לעומס המירבי של הסולם+ הכבלים (לא יתקבלו קונזולות עם ניטים).

ז. כל החומרים והאביזרים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים ומאושרים ע"י מכון התקנים הישראלי. חומרים ואביזרים מתוצרת הארץ ישאו תקן ישראלי. אביזרים מתוצרת חוץ ישאו תו של אחד או יותר מהתקנים הבאים: EC,NEC,UL,VDE,BS

ח. על הקבלן להגיש דוגמאות מכל החומרים והאביזרים שיש בדעתו להשתמש בהם לאישור המפקח והמתכנן. אישור הדוגמה הוא תנאי להתקנת האביזר בבנין אך אינו מהוה אישור לכל הציוד מאותה התוצרת. כל אביזר או חומר שימצאו לקויים ו\או פסולים ו\או לא מתאימים יוחלפו ע"י הקבלן מייד ועל חשבונו. המפקח רשאי לדרוש החלפת אביזר שלא אושר מראש גם מבלי

שיידרש לנמק את החלטתו ועל הקבלן יהיה לבצע את ההחלפה מייד ועל חשבונו.

**08.05** **<u>תאומים אישורים ובדיקות</u>** :

על הקבלן לתאם את עבודתו עם יתר הקבלנים העובדים באתר ולוודא מועדי מועדי בצוע העבודות כגון, מחיצות, תקרות, טיח, צבע, ריצוף, הריסה ופרוקים במיתקן קיים וכו' לא תוכר כל תביעה לתשלום נוסף הנובעת מחוסר תאום ו/או אי ידיעת מועד ביצוע של קבלן אחר.

א. הקבלן יהיה אחראי לבצוע כל הפתחים, שרוולים, מעברים וכו' עבור קווי החשמל.

ב. הקבלן יתאם עם חברת החשמל את ההכנות הדרושות לבצוע החיבור.

ג. העברת מתקן החשמל בכללותו בדיקת מהנדס בודק מוסמך, כולל ביצוע כל ההכנות הדרושות, כולל תיאום הזמנת ותשלום למהנדס בודק , כולל טסט חח"י , ליווי הבודק במשך כל זמן הבדיקה, עזרה טכנית שכרוכה בשעות עבודה ו/או חומרי עזר שתידרש במידת הצורך לבודק. המחיר כולל גם את ביצוע ותיקון כל הליקויים שהתגלו בבדיקה עד להשלמת המתקן לפי דרישות הבודק.

ד. עם השלמת העבודה יזמין הקבלן בדיקת חברת החשמל\מהנדס בודק למתקן שהקים ויתקן מייד כל לקוי שהתגלה בבדיקה עד לקבלתו הסופית של המתקן ע"י הבודק.

ה. בדיקת בודק מוסמך אינן באות במקום בדיקה ע"י המתכנן ו/או המפקח ו\או נציג המזמין ואינן פוטרות את הקבלן מבצוע כל התיקונים שידרשו על ידם. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר שאושרה הן ע"י הרשויות והן ע"י המתכנן והמזמין.

ו. עם השלמת מערכת גילוי וכיבוי אש ידאג הקבלן לקבל אישור מכון התקנים למערכת שהכין.

**08.06** **<u>תאור המתקן:</u>**

מקווה טהרה לנשים הכולל חדרי רחצה, בורות טבילה, איזור בלנית וממ"מ

**שיטת ההזנה :**

חבור החשמל ללוח חשמל ראשי תבוצע ממערכת מנייה אשר תתוכנן ותמוקם בגבול המגרש ובצמוד לפילר חלוקה חח"י.

הנ"ל ע"י כבל מסוג N2XY בחתך 4X70 ממ"ר מושחל בצינור בקוטר "6 ו/ החל ממערכת מנייה ועד ללוח חשמל ראשי מס' 1

במסגרת העבודה באחריות הקבלן לבצע סיתותים/קדיחות/חציבות/תיקוני טיח למעברי כבל ההזנה.

**08.07** **<u>מפרט סטנדרטי כללי ללוחות חשמל לפי ת"י 1419-01</u>**

**א. פרק 1 כללי:**

**<u>הגדרות:</u>**

**א.** לוח שיטה – ASSCEMBLY SYSTEM סדרה שלימה של אביזרים מכניים, חשמליים כפי שהוגדרו ע"י היצרן המקורי (מבנה, פסים, יחידות תפקוד וכו') אשר ניתנת להרכבה בהתאם להוראות היצרן המקורי על מנת לקבל לוחות חשמליים שונים.

ב. יצרן מקורי - ארגון אשר תכנן את השיטה ובדק בהתאם לתקנים.

ג. יצרן מרכיב יהיה בעל הסכם ידע עם יצרן מקורי או שהוסמך מטעמו להעביר את היד הנ"ל.

ד. הלוחות יוצרו לפי תקן ת"י 1419-1 ע"י יצרן לוחות מאושר ISO 9001-2000 עם תעודה עדכנית.

ה. יצרן מרכיב יעסיק חשמלאי בעל רשיון מתאים לגודל הלוחות אשר, מייצר לוחות בעלי גודל חיבור מעל הרישיון יהיה בפיקוח יהיה בפיקוח יצרן נותן הידע.

ו. העבודה תבוצע לפי סטנדרטים מקצועיים גבוהים .

ז. אין המזמין מחוייב לאשר ליצרן כלשהו המוצע ע"י קבלן החשמל, המזמין שומר לרשותו את הזכות לחייב ייצור הלוח במקום מסויים שעונה על דרישות טיב ואיכות כפי שנקבעו במפרט זה.

ח. היצרן יהיה יצרן מקורי או יצרן מרכיב בעל הסמכה בתוקף של יצרן מקורי.

**<u>פרק 2 – תקנים</u>**

הלוחות ייבנו לפי חוק החשמל ויעמדו בתקנים:

ת"י 1419 חלק 1 – לוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך, לוחות שנבדקו בבדיקות טיפוס ובבדיקות טיפוס חלקיות.

ת"י 1419 חלק 2 – לוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך, דרישות מיוחדות למערכת סינוף פס"צ (מובילי צבירה).

ת"י 1419 חלק 3 – לוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך, דרישות מיוחדות ללוחות נגישים לאנשים לא מיומנים.

ת"י 1419 חלק 4 – לוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך, דרישות מיוחדות ללוחות לאתרי בנייה.

ת"י 62208 – תיבות ריקות עבור לוחות.

**<u>פרק 3 – קטלוג יצרן מקורי</u>**

ברשות היצרן המרכיב יהיה קטלוג מפורט על המוצר שמתכוון לספק. הקטלוג יכלול אינפורמציה טכנית על סוג החומרים, שיטות ההרכבה, הוראות הרכבה, חיווט, התאמה לתקנים, הוראות, טיפול לאחר המכירה, כמו כן רשימת בדיקות ואישורים.

**<u>פרק 4 – הגשות תכניות לאישור.</u>**

התכניות שקיבל הקבלן שזכה בעבודה הן תכניות ברמת "תכניות לביצוע, על היצרן המרכיב שיאושר ע"י היועץ יהיה להכין תכניות ייצור מפורטות. כמו כן יגיש היצרן אינפורמציה טכנית.

התכניות יוגשו בגיליונות A4 בקנ"מ סטנדרטי. רק לאחר אישור היועץ או המפקח בכתב לתכניות הנ"ל רשאי היצרן להתחיל בביצוע הלוחות.

**<u>פרק 5 – גמר הלוחות והגשת מסמכים עם אספקת הלוח</u>**

יצרן המרכיב יגיש את המסמכים הבאים עם אספקת הלוח:

דרישות, אכסנה, הובלה.

הוראות התקנה, טבלאות מומנטים לסגירת הברגים

ספר הוראות הפעלה והתקנה של הלוחות.

תכניות סופיות (ASMADE)

מכתב התחייבות להתאמה לתקן – הצהרת היצרן.

רשימת חלקים מומלצת לתחזוקה.

נתונים טרמיים להגדלה עתידית.

נתונים חשמליים.

עם גמר העבודה במפעל יזמין היצרן את המרכיב/יועץ החשמל לבדיקת הלוח.

לאחר האישור מיועץ החשמל רשאי היצרן להוציא את הלוח מהמפעל.

**<u>פרק 6 – בניית הלוח:</u>**

הלוח ייבנה מחומרים אשר יכולים לעמוד בפני מאמצים מכניים, טרמיים, חשמליים וסביבתיים.

מבנה הלוח יהיה עמיד בפני קורוזיה, כולל חלקים חיצוניים ופנימיים.

כל המבנים כולל אמצעי נעילה, צירים, דלתות יהיו בעלי חוזק מכני מספיק על מנת לעמוד בפני מאמצים אשר נוצרים בזמן קצר.

הלוח "שיטה" יהיה מודולרי. כל יחידות התפקוד בעלות גם אותה מודולרית יהיו ניתנות להחלפה. הגישה לכל יחידות הציוד תיהיה מלפנים אלא אם יש

גישה מאחור. הציוד יחובר למגשי התקנה בעזרת ברגים אך ללא אומים בכדי למנוע נפילה מקרית של האומים לתוך הציוד.
מבנה הלוח יעמוד בתקן ת"י 1-1419.
הגנה מפני קורוזיה בתנאי עבודה ותחזוקה רגילים.

**בדיקת דגם:**

בדיקת חום, לחות IEC 60068-2-30 בדיקה מחזורית, 6 מחזורים של 24 שעות בטמפרטורה של 40C ולחות יחסית 95%.

**תנאי סביבה:**

הלוח יתוכנן לתנאי סביבה רגילה אלא אם צוין אחרת., טמפרטורה ממוצעת 35C ל-24 שעות.

**דרגת הגנה:**

דרגת הגנה בפני הלם (IMPACT) מכני ייעשה לפי IEC 62262 יעמוד ב – IK=5 אלא אם צויין אחרת. בלוחות לעמידה חיצונית IK=7.

דרגת הגנה בפני מגע עם חלקים חיים, חדירה של חלקים זרים, נוזלים-תסומם IP בהתאם לתקן IEC-60529.

**מרחקי זחילה ומרחקי בידוד (מרווחי אוויר)**

מרחקי זחילה ומרחקי בידוד יהיו בהתאם ל – IEC 60664-1 ונועד לתת קואורדינציה של הבידוד, הבדיקה תעשה לפי המתח המקסימלי בלוח.
סיווג מתח יתר בלוח ראשי IV
סיווג מתח יתר בלוח משנה III

**הגנה בפני התחשמלות:**

הציוד והאביזרים יסודרו כך שתהיה גישה נוחה להפעלה ותחזוקה בו זמנית יתנו בטיחות מירבית.

**הגנה בסיסית (מגע ישיר):**

הגנה בסיסית מינימלית תיהיה בעזרת בידוד מלא על החלקים או ע"י מחיצות או מחסום (כיסוי, דלת) דרגת הגנה מינימלית תהיה פתיחת מחיצות, דלתות במקרה שנותנים הגנה לחלקים חיים תעשה בעזרת כלי או מפתח או באמצעות אינטרלוק או ע"י הפסקת מקור מתח.

**<u>הגנה בפני תקלה ( מגע עקיף):</u>**

דלת עם ציר אשר נושאת ציוד תיהיה מאורקת בעזרת מוליך מותאם לזרם הפאזות אבל לא פחות מ – 6 מ״מ.

המבנה יכלול אמצעי הגנה מתוכננים בהתאם IEC6064-4-41 המבנה יכלול מעגל הגנה (הארקה). כל חלקי המתכת הנגישים יחוברו ביניהם ולמקור הארקה של הלוח. תהיה רציפות הארקה אשר ייבדק בבדיקת דגם שגרה. במידה ופורק חלק של לוח רציפות הארקה לא תיפגע.

מוליך הארקה יעמוד במאמצים טרמיים ומכניים בזמן קצר.

פירוק חיבור בין שני מוליכי הארקה יהיה אפשרי רק בעזרת כלי.

הגנה ע״י בידוד כפול יסומן בסימן תקני.

**<u>הגדלה עתידית של הלוח:</u>**

הלוח יהיה בנוי כך שתיהיה רזרבה של 25% מקום שמור בלבד.

מקום שמור מוגדר:

1. מקום לאביזרים עתידיים ללא הכנה של פס״צ 10% מינימום.
2. מקום לאביזרים עתידיים כולל הכנה של פס״צ וחיבור קל ומהיר בעתיד 15% מינימום

**<u>התקנת פס״צ , חיבורים וחיווט הלוח:</u>**

פס״צ, חוטים וחיבורים יותקנו בהתאם להנחיות היצרן המקורי. פס״צ יסודרו כך שזרם קצר פנימי לא יווצר. הפס״צ יעמדו בכושר ניתוק מוצהר ע״י היצרן (זרם קצר לשנייה).

היצרן השתמש במערכת פס״צ , מוליכים וחיבורים שהדגמים שלהם עברו בדיקת זרם קצר ובדיקת עליית טמפרטורה במבנה היצרן. במקרים חריגים בהם יש צורך להשתמש בדגם שלא עבר בדיקת עליית טמפרטורה חתך המוליכים יהיה בהתאם לטבלה המופיע IEC 60890

**<u>מוליכים מבודדים</u>**

רמת הבידוד תיהיה לפחות בערך של מתח הבידוד המוצהר. המוליכים יהיעו שלמים ולא עם חיבור ביניים, מוליכים בעלי בידוד בסיסי לטא יבוא במגע עם חלקים חשופים. הלחמת מוליכים אסורה אלא במקרים של דרישה מפורשת. לכל מהדק יחובר מוליך אחד אלא אם המהדק בנוי במיוחד לכניסת יותר מוליכים.

**ציוד מיתוג:**

ציוד מיתוג מוגדר בהתאם לתקן IEC הרלוונטים וייבחר בהתאם לדרישות מפרט היועץ אשר יגדיר מתח נומינלי, זרם נומינלי, תדירות מחזור שירות, כושר ניתוק, מספר פעולות. תהיה קואורדינציה כדוגמת מגען וההגנה שלו ויתאים לתקן IEC הרלוונטי. ציוד מיתוג ייבחר בהתאם לתרשים החד קווי. יכולת המיתוג הנדרשת בצד העומס. היצרן ישתמש בציוד מקורי ואשר מופיע בקטלוג היצרן המקורי. הציוד יורכב על מגשים, הגישה לציוד תהיה מלפנים. הציוד יחובר למגשים בעזרת ברגים ללא אומים כדוגמת אום צפה. עמודת היציאה של ציוד מיתוג תאפשר לתוספת מפס מפסיקים בגדלים שונים של הרכבת הציוד בעתיד.

**מעגל ראשי:**

מעגל ראשי אשר מחובר לפס ראשי או חלוקה יהיה מסוג שעבר בדיקת דגם עם המבנה. אין להשתמש בציוד אחר מאשר ציוד שעבר בדיקת דגם בלוח. שימוש של המפסק אחר מותר רק אם מיוצר ע"י אותו יצרן וביכולתו להוכיח שהמפסק החדש אינו נופל בביצועים מהמפסק שנבדק.

**גישה לציוד:**

תיהיה גישה נוחה להפעלה חוזרת של המכשירים ולהחלפה מהירה.
מהדקים יהיו מורכבים במרחק מינימלי של 0.2 מטר מהבסיס.
ידיות מפסיקים בהתאם לחוק החשמל 0.5 מטר מהרצפה ולא יותר מ – 2 מטר .
מכשירי מדידה בין 0.2 מטר ל – 2.2 מטר מהבסיסס.
לחצני חירום בין 0.8 מטר ל – 1.6 מטר מהבסיס.

**כיוון הפעלה**

כיוון ההפעלה יהיו בהתאם לחוק החשמל ותקן IEC60447 כיוון הפעלה וסימון ברור.

**צבע מנורות סימון:**

אם לא צויין יהיה לפי IEC 60073.

**פרק 6 – בדיקות דגם**

את הבדיקות יבצע יצרן מקורי. יצרן מרכיב לא צריך לחזור על הבדיקות בלוח מוכן יעשו בדיקות שגרה.
בדיקות דגם מבנה

- חוזק חומרים וחלקים

- דרגת הגנהשל המבנה.
- מרחק זחילה של המבנה ומרחק בידוד.
- הגנה בפני התחשמלות.
- שילוב ציוד מיתוג.
- מעגלים וחיבורים.
- מהדקים לחיבור כבלי כניסה.

**<u>בדיקות שגרה</u>**

לפי התקן.

**<u>פרק 7 – מפרטים לציוד לוחות מ.נ.</u>**

**נתונים כלליים:**

7.1 הלוחות יהיו מתאימים לעבודה מאספקת מתח של שלש פאזות ארבעה חוטים 230/400 וולט 50 מ/ש עם מערכת מאורקת.

**7.2 <u>ציוד מקובל</u>**

כל מפסיקי זרם , מכשירי מדידה, מכשירי פיקוד וכל האביזרים לבניית הלוח יהיו מייצור סטנדרטי ע"י יצרן מוכר ויתאימו לכל הדרישות של מכון התקנים הישראלי, לדרישות האחרונות של חח"י ולפי סטנדרטים וחוקים מפורטים

7.3 **<u>מפסק זרם אוטומטי:</u>**

- המפסק יהיה ניתן לשליפה ופעלה עם מנוע אלא אם צויין אחרת.
- המנוע ימתח קפיץ אשר ישמש לשתי פעולות רצופות (הפעלה והפסקה) לאחר כל - הפסקת המפסק ידרוך המנוע את הקפיץ.
- במפסקים עם הפעלה ידנית המפסק יכלול ידית דריכה אשר תמתח את הקפיץ.
- הפעלת המפסק תעשה ע"י סליל הפסקה והפעלה אשר יפעל במתח הפיקוד.
- המפסק יכלול מערכת אשר תאפשר הפסקת המפסק בשעת ירידת המתח בקצר או במצב חוסר מתח ללא צורך במקור מתח חיצוני.
- המפסק יצוייד במערכת הגנה תלת פאזית ליתרת זרם ולקצר.
- יתרת זרם מתכוונת בתחום IN 0.5-1.

7.4 **<u>מנתק הספק:</u>**

מנתק הספק יהיה בנוי זהה למפסק אוטומטי קומפקטי רק ללא הגנות.

7.5 **<u>מפסיקים חצי אוטומטיים זעירים (MCB)</u>**

- המפסיקים יהיו מסוג מודולרי ויאפשרו הרכבה על מסילה DIN סטנדרטית.
- המפסיקים יהיו בעלי כושר ניתוק 10 ק״א .
- למפסיקים יהיו הגנות טרמיות ומגנטיות קבועות.
- המפסיקים יהיו ניתנים לגישור כדי ליצור מפסיקים דו ותלת פאזיים או מגעי עזר.

7.6 מנורות סימון:

LED

**7.7. סלקטיביות והגנה עורפית:**

(1)בין ההגנות בלוחות החשמל השונים תקוים סלקטיביות בזרם קצר.

(1) כל האביזרים בלוחות יהיו מוגנים בהגנה עורפית מפני זרם קצר.

(2) אי לכך, לאחר אישור סוג המפסקים ועל פיו הקבלן יערוך חישוב (בעזרת תוכנת מחשב) של זרמי הקצר במערכת האספקה של הבניין, יגיש אותה לעיון היועץ ויוודא שימוש במפסקים בעלי אפיונים המבטיחים סלקטיביות מלאה והגנה עורפית.

**איזון פאזות:** עם סיום חיבור לוחות החשמל למעגלי החשמל על הקבלן למדואת הזרם בשלושת הפאזות. במידה והזרמים המדודים שונים אחד מהשני ביותר מ-5% על הקבלן לבצע איזון פאזות. איזון הפאזות כלול במחיר העבודה ולא ישולם בעבורו בנפרד.

08.08 **<u>גופי תאורה:</u>**

**<u>הוראות טכניות כלליות:</u>**

1. במרפאת מכבי אין דריש לגנרטור , במקרה זה יותקנו בחדרי הטיפולים גופי תאורה דו תכליתיים (אחד לכל עמדת טיפול) וכן ג״ת עם יחידה דו תכליתית בסמוך ללוחות החשמל.
2. בחדר אולטרה סאונד בנוסף לגופי התאורה יותקנו ג״ת הניתנים לעמעום כאשר הדימר יותקן בסמוך לעמדת הטיפול (בסמוך לכורסה).
3. תאורת שלטי פרסום חיצוניים יפוקדו ע״י שעון שבת כולל מפסק פקט בסמוך לשלטי הפרסום בקומת הגג.
4. להלן טבלת עוצמת רמות התאורה (LX) הנדרשים:

| אזור | רמת תאורה נדרשת (LX) | אחידות MIN\AVARAGE | הערות |
|---|---|---|---|
| חדרי רחצה | 600 | 0.5 | רמת תאורה הנמדדת על פני השלחנות 75CM |
| אזור בלנית | 600 | 0.5 | רמת תאורה הנמדדת על פני השלחנות 75CM |
| מבואת כניסה | 500 | 0.5 | רמת תאורה הנמדדת על פני השלחנות 75CM |
| אזורי אחסנה | 500 | 0.4 | - |
| חדר תקשורת | 500 | 0.4 | רמת תאורה הנמדדת על פני השלחנות 75CM |
| שירותים | 300 | - | - |

(1) <u>אספקת גופי תאורה</u>:

(א) מחיר גופי התאורה שברשימת הכמויות מתייחס להספקה, התקנה וחיבור כולל ציוד אלקטרוני ונורות. כן כוללים המחירים התקנה מושלמת של גופי התאורה לרבות כל החיזוקים, המתלים, ברגי החיזוק, קידוחים, כניסת כבל וכל העבודות וחומרי העזר הדרושים.

**(ב) המזמין רשאי לרכוש את גופי התאורה אצל הספקים ולשלם לקבלן עבור ההתקנה בלבד (כפי שתוארה בסעיף 1 א' דלעיל). לחלופין בכל אותם סעיפים בהם מצוינים מחירי יסוד רשאי המזמין לקבוע את דגם הגוף, לאחר המכרז, לפי החלטתו. ההתחשבנות במקרה זה תהיה לפי פרורטה – היחס בין מחיר יסוד שבהצעת הקבלן לבין מחיר יסוד שמוגדר בכתב הכמויות כפול מחיר הקניה ("נטו" כולל ציוד ונורות) של גוף התאורה ע"י הקבלן מספק הגוף.**

(ג) כל גופי התאורה יהיו מבוססים על תאורת לדים ויעמדו בתקנים **LM79, LM80, פוטוביולוגי**

(2) כל גופי התאורה השקועים בתקרה אקוסטית יחוזקו ע״י פס מתכת וברגים אל תקרת הבטון ללא תוספת תשלום. בכל מקרה אין להתקין גוף שקוע מבלי לחזקו אל תקרת הבטון. ציוד הדלקה לנורות פריקה יקבל אף הוא תמיכה קונסטרוקטיבית ולא יהיה מונח על תקרה שאינה מסיבית ללא תמיכה.

(3) קבלן החשמל חייב לדווח על כל בעיה שהוא רואה בציוד התאורה ו\או בהרכבתו בפרויקט הן בשלב המכרז והן לכל אורך ביצוע הפרויקט בטרם תתבצע הזמנת הגופים.

(4) הקבלן ייקח בחשבון שתהיינה גם שעות עבודה לא רגילות, בעיקר בעת ניסיונות תאורה.

(5) הקבלן ייתן למתכנן את מלוא הסיוע לצורך ביצוע ניסויי תאורה. הסיוע יכלול התקנת גופים לפני או בעת ביצוע הניסוי ע״פ הנחיות המתכננים, חשמלאים שימצאו בשטח בזמן הניסוי, כלי עבודה נדרשים לביצוע שינויים תוך כדי הניסוי (סולמות, מתקני הרמה, כפפות, כבלים חשמליים, מברגים וכו׳) מכשירי קשר או פלאפונים. כמו כן תאום עם קבלנים אחרים שעבודתם תידרש לצורך הניסויים (כגון קבלני תקרות). הדבר אמור הן לגבי תאורת פנים והן לגבי תאורת חוץ.

(6) הקבלן יבצע כוון גופי תאורה, באם יהיו גופים מתכוונים, ע״פ הנחיות המתכנן, במשך או עם תום העבודות.

(7) ניסויי התאורה וכוון הגופים כלולים במחירי התקנת גופי התאורה (בהתאם להצעת הקבלן) ולא ישולם עבורם בנפרד.

(8) גופי התאורה על כל חלקיהם וציודים ועבודות ההתקנה, יעמדו בכל התקנים הישראליים הרלוונטיים, בהוראות חברת החשמל, ובהעדרם בתקנים הגרמניים DIN\VDE.

**ה. אספקת ציוד תאורה:**

(1) באם יתבקש, יביא הקבלן ללא כל התחיבות מצד המזמין דוגמא תקינה ופועלת עם נורות מכל פריט של ציוד תאורה (מקורי מתוך כתב הכמויות או ש״ע) וירכיבו לבדיקה או להשוואה עם ציוד אחר, בכל מקום בו יקבע המפקח. רק אם יאושר הציוד ע״י המתכננים בכתב ולאחר אישור המפקח ניתן יהיה לבצע הזמנת ציוד.

ציוד שיבחן ויאושר יישאר בידי המזמין כדוגמא להשוואה עד שיותקנו, יופעלו בבנין ויאושרו כל הפריטים מאותו הסוג.

(2) הקבלן יכול להציע ציוד שווה ערך לציוד המופיע במפרט ובכתב הכמויות לאחר שלמד והבין את כל תכונותיו ומטרותיו. ההצעה החלופית תוגש למתכנן באופן מסודר ומלא ותכלול את שם היצרן, מס׳ קטלוגי וצילום, נתונים טכניים לגבי גודל פיזי, סוגי חומרים וכו׳, סוג הנורות, סוג הציוד, נתונים פוטומטריים. ללא חומר זה המאפשר בדיקת ההצעה, לא תילקח ההצעה בחשבון. יתר על כן: הצעה שיהיה רשום בה מחיר בלבד ללא פרוט תחשב כאילו ניתנה בעבור הציוד המקורי על כל מרכיביו והמזמין יהיה רשאי לדרוש לממשה. המתכנן רשאי לפסול גוף תאורה שהוצע גם על בסיס של אמינות\שרות\ותק של הספק או מכל סיבה אחרת, הכל לפי שיקול דעתו.

(3) הקבלן מתחייב לספק חלקי חילוף מקוריים (או ש״ע במידה ולא ניתן להשיג את המקוריים) לציוד התאורה תוך זמן אשר יקבע ע״י המפקח למשך תקופה של לפחות 8 שנים אחרי ההזמנה או 6 שנים אחרי תחילת התפעול המלא.

**(4) ציוד תאורה מייצור מיוחד:**

ציוד שאינו מייצור קיים, אם ישנו בפרויקט, יתואר ע״י המתכנן בסקיצות ו\או בצורה מילולית בכתב הכמויות. ע״פ נתונים אלה יגיש הקבלן למתכנן תכניות ייצור. עם אישור תכניות הייצור יכין הקבלן דוגמאות בהתאם לדרישות והנחיות המתכנן. רק לאחר אישורם את הדוגמא ואישורו של המפקח לתחילת ביצוע, יוכל הקבלן להתחיל בייצור.

**ו. הרכבת גופי\ציוד התאורה**

(1) הרכבת הציוד תהיה ע״פ הנחיות היצרנים. ברם על הקבלן להיות ער למתרחש בשטח מבחינת סוגי תקרות, מערכות מיזוג אוויר ומערכות אחרות, אלמנטים קונסטרוקטיביים, עמקי שיקוע וכל גורם אחר שיש לו השלכה לנושא ההתקנה. במקרה שהמצב בשטח אינו מאפשר התקנה סטנדרטית, יציע הקבלן פתרונות מתאימים ויביאם לאישור המתכננים. בכל מקרה הקבלן אחראי להתקנה יציבה ובטוחה המאפשרת תחזוקה נאותה. כולל קדיחות חורים בתקרת גבס עבור התקנת גופי התאורה.

(2) ההתקנה כוללת את כל הרכיבים הפנימיים והחיצוניים כגון: משנקים, נורות, מפזרים, אלמנטים קישוטיים וכו׳.

(3) אם הרכבה של גוף תאורה דורשת פרט מעוצב (כגון זרוע) הוא יתואר ע״י המתכננים בסקיצה ובמלל ותהליך ייצורו יהיה כתהליך המפורט לגופי תאורה מייצור מיוחד.

(4) גופי תאורה הנמצאים בשורות יבוצעו על קו אחד מדויק אלא אם כן נרשם אחרת.

(5) כל המנורות מאותו סוג הנמצאות באותו חלל יורכבו כך שהנורות תהיינה באותו כיוון. אם לא ניתן לבצע זאת, יש לקבל הנחיות אחרות מהמתכנן.

(6) הרכבת רפלקטורים תעשה בתום עבודות צבע וניקוי המקום ועם קבלת אישור המפקח. ההרכבה אך ורק עם כפפות. אם יהיו סימני לכלוך על הרפלקטורים, הם ינוקו ע״פ הוראות היצרן לפי קבלה סופית.

(7) אין לגעת בנורות הלוגן ובנורות מטל הלייד בידיים חשופות.

(9) חיבור מערכת החרום ובדיקתה תעשה אך ורק לאחר חיבור המבנה לרשת המתח הקבועה, זאת בכדי להבטיח טעינה רצופה ללא הפסקות חוזרות ונשנות.

(10) הקבלן יקפיד לבל תהיה דליפת אור מגופי התאורה במקומות שאינה מיועדת להיות. למשל, בין טבעת הגוף לתקרה, מתוך חורים בתקרה האקוסטית, מעל קרניזים. בכל מקרה בו תהיה דליפה כזו יש למצוא פתרון ולבצע את התיקון הנדרש.

(11) ההתקנה הן של הגופים והן של הציוד תבטיח אוורור טוב מסביב לכל האביזרים.

ז. **<u>הגדרת הציוד:</u>**

ח. **יחידות חרום:**

א. יחידות החרום יעמדו בתקן 20 חלק 22 ״מנורות״:

ט. **<u>רכיבי הציוד: נורות\מקורות אור</u>**

(1) יצרני נורות מאושרים:

א. יחידות החרום הדו תכליתיות יעמדו בת״י 20 חלק 22, מנורו: מנורות לתאורת חרום מיולי 1997.

ב. יחידות חרום יהיו בעלי תפוקה של 40% לפחות למשך 60 דקות הארה.

י. **<u>לדים:</u>**

אוסרם, סמסונג, פיליפס, קרי או ש"ע מאושר.

**יא. הדגשים לאופן התקנת ג"ת:**

א. כל ההסתעפויות לג"ת תבוצענה מקופסאות חיבורים, לכל גוף תבוצע קופסאת חיבורים ( לא יורשה שימוש בקופסאות שוודיות).

**ב.** קצה צינור בחיבורו לג"ת יחוזק לג"ת מצידו הפנימי למניעת שליפת הצינור מהגוף.

**ג.** הג"ת יהיו מחוזקים בשתי נקודות נפרדות לתקרת הבטון.

08.09 **<u>מדידה וכמויות</u>**

1. כמויות שבכתב הכמויות ניתנות באומדנה. הקבלן אחראי לקביעת הכמויות המדויקות של ציוד, אביזרים וחומרים שידרשו לביצוע העבודה.
2. העבודה תימדד עם השלמתה , נטו ללא כל תוספת עבור פחת, שאריות או חומרים שנפסלו. מחירי העבודה המפורטים ברשימת הכמויות כוללים גם את כל חומרי העזר כגון: ברגים, שילות, מהדקים, כניסות כבל וכו'. לא ישולם עבורם בנפרד.
3. בכל סעיף המתייחס לנקודה, לאביזר או צינור וכו' כולל המחיר גם את החיצוב עבורו ו/או עבודות הקידוח הדרושות לצורך העברת הקווים דרך קירות ומחיצות כולל אטימה בטיח, יישור והחלקה של הקירות/תקרות והבאתם למצב של צביעה ולא ישולם עבורם בנפרד.
4. מחירי העבודות חריגות יחושבו על בסיס מחירי חוזה, לפי חישוב פרורטה של החריגים. על הקבלן להגיש ניתוח מחירים מפורט לכל דרישת תשלום חריגה
5. מחיר צנרת כולל חוט משיכה מניילון שזור 4 מ"מ עד קוטר 50 מ"מ ו-8 מ"מ מעל קוטר 50 מ"מ.
6. מחיר חפירה כולל גם מילוי חול ואדמה נקייה וכן סרט סימון.
7. מדידה לפי נקודות: מחיר הנקודה כולל את חלקה בקו מלוח החשמל או מתיבות הריכוז, קופסאות הסתעפות/חיבור , צנרת , כבל NYY ו/או חוטים והאביזר הסופי. לא תשולם כל תוספת בגין שימוש בצינור דליק , צינור פלסטי קשיח (מרירון) או תעלה לכבל יחיד. לא תשולם כל תוספת עבור חציבות וכיסוי הצנרת בבטון (במידה וידרשו).
   תעלות כבלים למספר מעגלים ישולמו בנפרד. כל מקום בו מותקנים מספר שקעים צמודים יחושב בנפרד רק הראשון כנקודה היתר כתוספת.

**נקודת מאור:**

א. כל יציאה לגוף תאורה על הקיר ו/או התקרה בכל גובה שיידרש, צינור פלסטי כפיף כבד (מריכף) בקוטר 20 מ״מ החל מלוח החשמל, כולל כל קופסאות מעבר, כולל חציבות וסתימות החריצים כולל מוליכי נחושת מבודדים P.V.C 3X1.5 ממ״ר ו/או כבל NYY בחתך 3X1.5 ממ״ר ו/או מוליכים למתח נמוך מ – 2X2.5 ממ״ר עד 2X10 ממ״ר , כולל מהדקים וכל חומרי העזר והעבודות הדרושים להשלמת נקודה.

ב. מחיר הנקודה יכלול את מפסיקי הזרם, מכל סוג שהוא רגיל או מוגן מים יחיד, כפול, חילוף, לחצן תוצרת ״VIMAR״ כדוגמת PLANA מסופק ע״י חברת כהנא בע״מ או ש״ע מאושר תה״ט או גלויה.

**ג.** לא תשולם כל תוספת בגין חיצוב מעברים , סיתותים או עבור הכנת מעברים בעת ביצועה יציקות.

ד. באם לא צוין אחרת בכתב הכמויות , גופי התאורה נמדדים בנפרד במסגרת כתב הכמויות.

**נקודת חיבור קיר מאור:**

כמו נקודת מאור אך סיום בבית תקע 20 אמפר **תוצרת ״VIMAR״ כדוגמת PLANA מסופק ע״י חברת כהנא בע״**

**נקודת חיבור קיר כח:**

א. כל יציאה לבית תקע 16 אמפר בכל גובה שיידרש, צינור פלסטי כפיף כבד (מריכף) בקוטר 20 מ״מ או מרירון לפי הצורך , החל מלוח החשמל , כולל כל קופסאות מעבר, כולל חציבות וסתימת חריצים, כולל מוליכי נחושת מבודדים P.V. C 3X2.5 ממ״ר או כבל NYY בחתך 3X 2.5 ממ״ר וכל חמרי העזר והעבודות הדרושים להשלמת הנקודה כולל בית תקע 16 אמפר **תוצרת ״VIMAR״ כדוגמת PLANA מסופק ע״י חברת כהנא בע״**

**נקודת טלפון:**

כל יציאה לנקודה כוללת צינור בקוטר 20 מ״מ עם כבל טלפון 3 זוג (2 X 0.6 ) 3 ממ״ר מארון תקשורת ראשי ועד לנקודת הקצה. סיום בקופסא תחה״ט ובשקע טלפון תקני 6 פינים ומאושר ע״י בזק ״״ **תוצרת ״VIMAR״ כדוגמת PLANA מסופק ע״י חברת כהנא בע״מ** אושר המחיר כולל גם חיווט.

**נקודת ב"ת תלת פאזי עבור מ.א :**

כבל 5X10 ממ"ר מושחל בצינור בקוטר 40 מ"מ החל מלוח חשמל המזין ועד למפסק תלת קוטבי בצמוד ליחידת מ.א. חיצונית במפלס קומת הגג 3X25A/400V הכל בהתאם למוגדר בתכניות ובכתבי הכמויות. לא תשולם תוספת בגין אורך הקו.

**נקודת מפוח חד פאזי עבור מ.א ( F.C) :**

מוליכים ו/או כבל 3X2.5 ממ"ר מושחל בצינור בקוטר 20 מ"מ החל מלוח חשמל המזין ועד למפסק פקט חד פאזי 16A/230V להתקנה בקומת הגג בצמוד ליחידת המפוח הכל בהתאם למוגדר בתכניות ובכתבי הכמויות. לא תשולם תוספת בגין אורך הקו.

**הזנה למשאבות חום**

כבל 5X10 ממ"ר מושחל בצינור בקוטר 40 מ"מ החל מלוח חשמל המזין ועד למפסק תלת קוטבי בצמוד ליחידת מ.א. חיצונית במפלס קומת הגג 3X40A/400V הכל בהתאם למוגדר בתכניות ובכתבי הכמויות. לא תשולם תוספת בגין אורך הקו.

**נקודת טרמוסטט:**

צינור בקוטר 16 מ"מ + כבל תקשורת כמוגדר בתכניות בהתקנה סמויה מהנקודה בקיר(סיום בקופסאת מעבר בקוטר 55) ועד לבקר בקרה בלוח החשמל (המחיר אינו כולל טרמוסטט).

**נקודת מחשב:**

כל יציאה לנקודה כוללת צינור בקוטר 20 מ"מ עם כבל תקשורת תקני 8 גידים מסוג CAT-7-E ממ"ר מארון תקשורת ועד לנקודת הקצה. סיום בקופסא תחה"ט ובשקע מחשב תקני ומאושר "**גוויס** " או ש"ע מאושר המחיר כולל גם חיווט.

**נקודת מקבץ לשקעי חשמל בעמדת בלנית:**

4 שקעי חשמל ע"י מוליכים ו/או כבל 3X2.5 ממ"ר מושחל בצינור בקוטר 20 מ"מ ( 2 מעגלים שונים)

1 נקודת מחשב ע"י כבל תקשורת מחשבים תקני מסוכך 8 גידים CAT-7-E מושחל בצינור בקוטר 20 מ"מ.

1 נקודת טלפון ע"י כבל 4 זוג מושחל בצינור בקוטר 20 מ"מ

המחיר כולל אביזר קצה.

**נקודת טלוויזיה/טל"כ:**

הכוללת צינור בקוטר 20 מ"מ מתיבת תקשורת קומתית עד אביזר יציאה עם כבל תקני קואקסיאלי לטלוויזיה / טל"כ וסיום בשקע לאנטנה תחה"ט ושלט בר קיימא "טלוויזיה המחיר כולל גם קופסא עם מפצל תקני לכל שקע סיום באביזר בזק **גוויס** ש"ע מאושר

**נקודת תקשורת מ.נ.מ לבלנית.:**

הכולל כבל 2X0.8 ממ"ר מושחל בצינור בקוטר 20 מ"מ החל מאביזר קצה של בקרה בלנית ועד לצג דיגיטלי .

**אביזרים שלא במסגרת נקודות:**

א. ימדדו ביחידות והמחיר כולל גם כל הקונסטרוקציות והחיזוקים הדרושים להתקנתה.

ב. כמו כן כלול במחיר האביזר גם כל העבודות הדרושות להתקנתו כגון : חציבות , חיתוכים וכו'.

## פרק 09 - עבודות טיח

09.01 **כללי**

כל העבודות כפופות לתנאי פרק 09 של המפרט הכללי.

09.02 **הכנת השטחים**

א. במקומות בהם מבוצע טיח באזורים שבהם רצפה מוחלקת או מקום שיידרש יש להניח על הרצפות יריעות פוליאתילן כהגנה לפני ביצוע עבודות הטיח.

ב. במקומות כיסוי של שני חומרים שונים, כגון בטון ובניה יש לכסות את מקום הפגישה ברשת אינטרגלס מחוזקת במסמרי פלדה. רוחב הרשת יהיה 15 ס״מ לפחות. גודל החור יהיה 12 מ״מ ועובי החוט 0.7 מ״מ.

ג. חריצים לצנרת סמויה יסתמו במלט צמנט ביחס 3:1 ויכוסו עד לפני השטח במקומות שרוחב החריץ עולה על 15 ס״מ, יש לכסות את החריץ ברשת אקספנדית הנ״ל ברוחב 10 ס״מ מעל רוחב החריץ לכל כוון.

ד. עם התחלת עבודת טיח כלשהיא, יש להרטיב היטב את המשטח המיועד. ישום דגש על הרטבת קירות האיטונג לפני ביצוע הטיח.

09.03 **פינות וחריצי הפרדה**

א. הפינות בין קיר לקיר וכן פינות בין קיר לתקרה יהיו חדות. כל הקנטים והגליפים יהיו חדים וישרים לחלוטין לפי סרגל בשני הכוונים.

ב. בין קירות והתקרה, יש לעבד חריץ לפי פרט בחוברת פרטי האדריכל.

ג. בין קירות גלויים ותקרות טיח וכן בית שטחים מטויחים מאלמנטים שונים (כמו תקרות רביץ או תקרות בטון), יש לבצע חריץ בעובי 3-5 מ״מ ובעומק 10 מ״מ.

ד. תיקונים

תיקון עבודות הטיח שבוצעו אחרי בעלי המקצוע השונים (כגון: נגרות, מסגרים, רצפים, חשמלאים, שרברבים, מיזוג אויר), יבוצעו ע״י הקבלן. כל תיקון כזה ייעשה בצורה שלא יהיו שום שינוי מישור, התנפחויות, סדקים וכד׳, כך שלא יובחן מקום התיקון.

תיקוני טיח מעל פנלים ומעל חרסינה וקרמיקה יהיו במישור הטיח ללא העגלות.

09.04 **<u>דוגמאות</u>**

על הקבלן להכין דוגמאות של טיח בשטח של כ-5.0 מ״ר לפחות מכל סוג טיח לאישור האדריכל והמפקח, את הדוגמא המאושרת על ידי המפקח אין לסלק או להרוס עד גמר הבניין וקבלתו.

09.05 **<u>טיח פנים רגיל</u>**

טיח פנים רגיל יהיה טיח בשתי שכבות, כמפורט בסעיף 090232, במפרט הכללי בעובי 15 מ״מ לפחות. הטיח יבוצע לפי סרגל ישר <u>בשני כיוונים - ג</u>מר לבד.
יש לאשפר את השכבה התחתונה 2 ימים רק אח״כ ליישם את השכבה השניה. את הטיח הגמור יש להחזיק במצב לח במשך 3 ימים לפחות, יש לראות דרישה זו כעקרונית והמפקח רשאי לפסול את העבודה במידה והקבלן לא עומד בדרישות. מחירי הטיח יכללו עבודות בשטחים קטנים בכל מקום לפי דרישת המפקח, וכן עיבוד בקווים המעוגלים (אלא אם צויין אחרת בכתב הכמויות).

09.06 **<u>מצע מטיח עשיר צמנט - לחיפוי באריחים בהדבקה</u>**

1. מצע טיח עשיר צמנטי:
   א. שכבת הרבצה ביחס חול ים/צמנט = 1/2.5 ובעובי כ- 5 כולל תוספת ״סולן 413״ של ״שחל״ בכמות 80 ק״ג למ״ק טיח מוכן או שווה ערך.
   ב. שכבת יסוד ביחס חול ים/צמנט/סיד = 1.5/2/8
   ג. שכבת גמר ביחס חול ים/צמנט/סיד - 1/1/4.

2. על מנת להגיש לרמת היישור הנדרשת, בשום אופן אין להשתמש ב״גלגל טייחים״ ליישור הטיח אלא במשור טייחים באורך 1.80 מ׳ לפחות וכן להשתמש בספייסרים מרווחנים ושבלונות לקבלת טיח בעובבי אחיד וישר.

3. שכבת המצע חייבת להיות ישרה, מוחלקת ומישורת (הסטיה המותרת למשל בתקן אמריקאי אינה עולה על L/360 של המישור) המינימום הדרוש להדבקת פסיפס הוא סטייה של לא יותר מ-3 מ״מ אורך בכל כיוון.

4. על שכבת המצע להיות נקייה משמנים, לכלוך ואבק לפני הדבקת הפסיפס.

5. אין להרשות הדבקת אריחים על טיח סדוק רופף או ״חלול״.

6. אין להדביק אריחים לפני התייבשות הטיח ובאישור המפקח.

09.07 **<u>טיח חוץ רגיל</u>**

טיח חוץ רגיל בשתי שכבות יבוצע כמפורט בסעיף 090244 במפרט הכללי, לרבות שכבת הרבצה של טיח מלט כולל ערבין נגד רטיבות כגון "בי.ג'י. בונד" או "אהידרול" של כרמית או שווה ערך באשור המפקח. מחירי הטיח יכללו גם עבודות בשטחי קטנים בכל מקום לפי דרישת המפקח.
הטיח יבוצע עם סרגל <u>בשני הכוונים</u>.

09.08 **<u>פינות מתכת</u>**

פינות מתכת יבוצעו להגנת הקנטים ויהיו מזויתני רשת מגולוונים, תוצרת גרמניה, הכול כמפורט בסעיף 09.061 של המפרט הכללי. גובה הפינות מעל הפנלים 2.4 מ'.

09.09 **<u>טיפול בסדקי קיר</u>**

סדקים שיתגלו עד למסירת הבית יטופלו כדלהלן:

1. סדקים שיתגלו בקירות הבנויים, יטופלו כמפורט בסעיף 09.02 לעיל.
2. סדקים שיתגלו לאחר ביצוע הטיח ולאחר צביעת שכבה ראשונה, יטופלו כלהלן:

- אם בוצעה "תחבושת" תחת הטיח - תבוצע סתימת החריץ בפוליפילה או שו"ע מאושר ע"י המפקח ויבוצע צבע על גבי התיקון.
- אם לא בוצעה "תחבושת" תחת הטיח - יוסר הטיח, תבוצע חבישה ותיקון הטיח.

09.10 **<u>תכולת המחירים</u>**

מחירים הנקובים בכתב הכמויות כל הדרישות של המפרטים, להסרת כל ספק כוללים המחירים גם:

1. ביצוע בשטחים מעוגלים ומשופעים.
2. ביצוע בגובה כלשהו.
3. ביצוע בקטעים קטנים וברצועות צרות.
4. תיקונים והשלמות אחרי עבודות בעלי מקצוע שונים.
5. חיזוק מקצועות על ידי פרופילים זויתיים מתכתיים מסוג לבחירת האדריכל.
6. טיפול בסדקי קיר.
7. התחברויות בין קירות ותקרות, כמתואר בסעיף 09.03 במפרט המיוחד.
8. התחברות בין טיח קיים לטיח חדש לפי פרטים מאושרים על ידי המפקח ו/או לפי הנחיותיו, לרבות שימוש ברשת פיברגלס.
9. פינות הגנה מפרופילים מתכתיים (גם בטיח תרמי).

## פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי

10.01 **כללי**

א. כל העבודות כפופות לתנאי פרק 10 של המפרט הכללי ולמפרט המיוחד כמפורט להלן.

ב. השטחים המרוצפים והמחופים יהיו ישרים בהחלט לפי סרגל ופלס בכל הכיוונים פרט אם צויין אחרת בתכניות.

ג. פני השטחים המיועדים לביצוע הריצוף והחיפוי צריכים להיות נקיים מחומרים זרים והעבודה תבוצע על טיט מלט בכל השטח. בכל מקרה של מילוי חול, החול יהיה מעורב בצמנט (מילוי מיוצב).

ד. התפרים יעברו בקו רצוף דרך כל השטחים. במקומות בהם יהיה צורך להשתמש בחלקי מרצפות או אריחים, או שיהיה צורך לבצע חלקים עגולים, ייעשה החיתוך במשור וקצות המרצפות או האריחים ילוטשו (מחיר החיתוך והליטוש כלול במחיר עבודת הריצוף והחיפוי).

ה. עבודות הריצוף והמוזאיקה כוללים במחיריהם גם ליטוש במכונה של הריצוף והברקה (״ווקס״) לפני מסירת הבנין.

ו. הקבלן יתקין על חשבונו דוגמאות ריצוף וחיפוי מכל סוג שהוא בשטח של 5 מ״ר לפחות מכל סוג. את הדוגמה המאושרת ע״י המפקח אין לסלק או להרוס עד גמר הבנין וקבלתו.

ז. שקעים ופתחים בתוך הריצוף קרמי, גרניט פורצלן ו/או אבן יעבדו בקוים עגולים במסור.

10.02 **דוגמאות**

על הקבלן להגיש לאישור דוגמאות חומרי ריצוף וחיפוי לרבות אביזרים נלווים לאישור המפקח/אדריכל. כמו כן הקבלן יגיש לאשור גם רשימת הספקים וכל המסמכים שלדעתו של המפקחים מאשרים תקינות המוצר.

10.03 **מצעים לעבודות ריצוף וחיפוי**

10.03.1 **ריצוף על גבי מלוי מיוצב**

הריצוף יונח על גבי מילוי מיוצב העשוי מתערובת של חול וצמנט בשיעור 5:1. מילוי זה יונח ישירות על גבי רצפת הבטון. המילוי יפוזר על גבי שטחים קטעים

יחסית לפי מידת ההתקדמות של הנחת הריצוף. התערובת תיעשה בערימה מחוץ לשטח שבו יש לפזר המילוי. כמות המים שתתווסף למילוי זה היא קטנה ביותר כך שמתקבלת תערובת יבשה יחסית (לחה). מיד לאחר פיזור המילוי והידוקו תונחנה עליו המרצפות עם הטיט. הטיט לריצוף יהיה על טוהרת הצמנט (ללא כל תוספת סיד) בתוספת ערב למניעת חדירת רטיבות כדוגמת A-155 של חב' פקורה, או בי.ג.בונד 2 או שווה ערך.

10.04 **<u>ריצוף במרצפות טרצו</u>**

ריצוף במרצפות מסוגים ומידות המתוארים בכתב הכמויות. יש לבצע ריצוף על גבי מילוי מיוצב + שכבת טיט.

10.5 **<u>ריצוף באריחי קרמיקה ו/או אריחי גרניט פורצלן</u>**

10.05.1 **<u>ריצוף על גבי מילוי מיוצב</u>**

הריצוף יונח על גבי מילוי מיוצב כמפורט לעיל דוגמא וסידור הנחת הקרמיקה יעשה לפי תכ' ריצוף של האדריכל שתמסר לקבלן במהלך העבודה. הטיט לריצוף יהיה כמתואר בסעיף 10.03.01.

10.05.2 **<u>מילוי משקים (רובה)</u>**

1. לאחר גמר הנחת/הדבקה יש למרוח שטח מרצוף/מחופה ב"רובה" הדליל כך שימלאו את כל המרווחים בצורה טובה. גוון הרובה לבחירת האדריכלץ לאחר התייבשות החומר יש לנקות את האריחים "קאוסטיק סודה" או בחומצת מלח מדוללת 10%-15% עד לניקוי. בכל מקרה הקבלן חייב לקבל אישור המפקח לחומר ניקוי.
2. הרובה יהיה מסוג "DEVCON 120" של חברת "פקורה" או שווה ערך מאושר לפי מפרט הספק "כמאדיר".
   הרובה תמלא את החריצים לכל אורכם. לאחר מריחתו ינוקה עודף הרובה היטב עד שלא ישאר כל עודף על פני הפסיפס. פני המשיקים יהיו רצופים וחלקים וללא בליטות. גוון הרובה יותאם לגוון הפסיפס ובאישור האדריכל.

10.06 **<u>שיפולים טרומיים</u>**

שיפולים יהיו מסוג המרצפות, ובגובה של 7 ס"מ. השיפולים יונחו כך שתפריהם יהיו בקו ישר עם תפרי המרצפות ויבלטו 5 מ"מ פני הטיח. בפינות יבוצע חיתוך ב- 45 מעלות (גרונג)

10.07 **<u>חיפוי קירות בחרסינה ו/או קרמיקה - בהדבקה</u>**

אריחי החרסינה והקרמיקה יונחו על קירות מטוייחים בהדבקה. החיפוי יבוצע בקווים עוברים ישרים בשני הכוונים ו/או לפי תכנית פרישת קירות של האדריכל. משטחי הקירות יהיו ישרים ויקבלו הרבצת מי צמנט לפני התחלת הנחת החרסינה/קרמיקה.

בזמן הנחת הקרמיקה, יש לדאוג למילוי שכבת הדבק מתחת לחרסינה והקרמיקה כך שלא ישאר אף מקום ריק. בגמר העבודה תיעשה בדיקה ובמקומות שימצאו ריקים יפורקו האריחים ויורכבו מחדש על חשבון הקבלן. בשורה האחרונה במקצועות, יש להשתמש באריחים עם קנטים מעוגלים (אבדק). גמר פינות פנימיות יעובדו בגרונג ו/או יותקנו פרופילי אלומיניום - לפי פרט האדריכל או לפי דרישות בשטח.

הדבק יהיה מסוג א-155 תוצרת חב' פקורה או שווה ערך. בלכ מקרה חייב הדבק להיות מסוג העמיד בפני מים ובאישור מראש על ידי המפקח.
מידות אריחי החרסינה והקרמיקה הנתונים בכתב הכמויות עשויים להתשנות. אין בשינוי המידות משום עילה לשינוי במחירי החיפוי.

10.08 ביצוע ומילוי משקים כמתואר בסעיף 10.05.02.

10.09 **<u>ריצוף וחיפוי קירות בבורות הטבילה-</u>**

**ריצוף בבורות הטבילה יהי מסוג " בוכטל " .**
**יש לאשר דגם מול האדריכלית והפיקוח.**
**לאחר הזמנה וקבלת האריח בשטח יש לקבל אישור התקנה לפני ביצוע העבודה ע"י היועץ ההילכתי ,אדריכלית והפיקוח.**

**10.10 <u>מחיר חוזה לעבודות ריצוף וחיפוי</u>**

המחירים הנקובים בכתב הכמויות כוללים את כל הדרישות של המפרטים. להסרת כל ספק המחירים כוללים גם:

1. ריצוף בשטחים קנטים ברצועות צרות כיו"ב.
2. המילוי המיוצב הנדרש מתחת לאריחי הריצוף, דבקים ומצעים אחרים.
3. ליטוש במכונה דינוג והברקה לפני מסירת הבנין.
4. מילוי התפרים ב"רובה" בגוון שיבחר ע"י האדריכל והברקה לפני מסירת הבנין. לא תינתן כל תוספת עבור עיבוד פינות ומפגשים.

5. מחיר עבודות החיפוי מתייחסים לחיפוי ע"ג קירות בטון, קירות גבס, קירות בנויים ו/או קירות מטויחים ללא כל הבדל במיקום בגודל ובצורה של השטח המחופה.

6. הכנת דוגמאות לסוגי הריצוף לפי דרישת האדריכל.

## <u>פרק 11 - עבודות צביעה</u>

11.01 **כללי**

כל העבודות תבוצענה לפי המפרט הטכני והכללי - פרק 11 לעבודות צביעה אם לא צוין אחרת במפרט. עבודות הצביעה תבוצענה אך ורק על ידי בעלי מקצוע מאומנים ומנוסים ויש להשתמש בקופסאות צבע חתומות ומסומנות. צביעת הקירות והתקרות יעשו אך ורק לאחר קבלת הוראות מפורשות בכתב מהמפקח לביצוע הצביעה, ובמקומות שיורה המפקח במפורש. כל עבודות הצביעה יעשו לפי הוראות היצרן חברת "טמבור" בלבד.

11.02 **<u>הכנת שטחים לצביעה</u>**

בנוסף לאמור בפרק 09 - עבודות טיח, יש לנקות את השטחים היטב מגרגירי חול, זנבות, מלט, פריחות, אבק, לכלוך וכיו"ב, ולסתום חורים, סדקים ופגמים אחרים, ולנקות את השטחים מכל חומר רופף, הכל מושלם כהכנה לקבלת צבע ולעשות צבע יסוד.

11.03 **<u>דוגמאות</u>**

על המבצע להכין דוגמאות סופיות של כל מוצר, חומר ועבודה לאישור, שבועיים לפני תחילת היישום המלא של כל סוג עבודה/חומר. על המבצע לתקן הדוגמאות ולהחליף הפריטים לפי הנחיות המפקח. דוגמאות מאושרות יישארו באתר/בידי המפקח, עד לגמר העבודות.

11.04 **<u>הנחיות לבצוע</u>**

1. **<u>גימור וגוון</u>**

הגוונים יהיו לפי בחירת האדריכל. הגימור הסופי יהיה חלק ואחיד, בהתאמה לדרישות האדריכל.

הקבלן יתחייב לקבוע אמצעי בקרה לשמירת הגוון שעל פי הדוגמא שתאושר באופן קבוע ואחיד לאורך כל ביצוע העבודה.

האדריכל יהיה רשאי לדרוש תיקונים בגוון במהלך העבודה ועל פי דרישה זאת יבצע הקבלן דוגמא נוספת אשר תשולב בקיר הדוגמא ורק לאחר אישור הדוגמא מחדש יוכל הקבלן להמשיך בצביעה.

.2 **<u>מספר השכבות</u>**

מספר שכבות הצבע שפורט בסעיפים השונים של פרק 11, הוא מספר מינימלי נדרש של שכבות צבע. בכל מקרה תהיה הצביעה עד לקבלת גוון אחיד על פני כל השטח. שטחים שגוון הצבע בהם לא אחיד, ייצבעו על ידי הקבלן בשכבות נוספות עד לקבלת גוון אחיד. מודגשת בזאת כי דעתו של המפקח לענין זה קובעת. כל ההוצאות הכרוכות בצביעה נוספת לקבלת גוון אחיד, יהיו על חשבון הקבלן.

11.05 **סיוד קירות ותקרות (מטויח ו/או גלוי)**

סיוד קירות ותקרות יעשה בפוליסיד בשלוש שכבות לפחות, הכל בהתאם להוראות היצרן או עד לקבלת כיסוי מלא, וקבלת גוון אחיד לרבות שימוש ביסוד בנדרול סופר.

11.06 **<u>צביעת משטחי טיח (קירות ותקרה)</u>**

.1 הצביעה תבוצע לפי האמור במפרט הכללי בסעיף 1103.
מודגש בזאת הצורך להכין את פני הקיר לפני התחלת הצביעה ע"י נקיון פני הטיח, סתימה ותיקון של כל החורים הקיימים באמצעות מרק.

.2 צביעת התקרה תבוצע אף היא לאחר סתימת החורים ונקיון פני התקרה אולם הצביעה עצמה תהיה בהתאם לאמור כאשר מודגש הצורך לשפשף את פני התקרה בנייר לטש לפני יישור שכבות הצבע השונות.

.3 הצביעה תהיה באמצעות צבעים סינטטיים ואז יש למרוח לאחר ההכנה צבע יסוד, עליו יש לבצע שכבות דקות של מרק בהתאם לצורך ולהחליקן. על שכבות המרק יש לבצע שכבת ביניים ומעליה שכבת גמר עמום (מט או משי לפי דרישות האדריכל).

.4 הצביעה תהיה באמצעות צבעי תחליב (אמולסיה) ואז יש לדאוג להכנת פני הקיר בהתאם לסעיף 1 דלעיל. ולאחר מכן יש לבצע מריחה בצבע יסוד, לצבוע בצבע תחליב או צבע אקרילי בין 2-3 שכבות, הכל לפי הוראות היצרן.

11.07 **<u>צביעת משטחי בטון (קירות ותקרה)</u>**

.1 יש לבצע הכנה בהתאם למצויין בסעיף 11.02 כאשר הסתימה תהיה בטיט צמנט עם ערב להדבקה. יש לדאוג לסתימה וכיסוי של ברזלים גלויים.

.2 לאחר מכן יש לשטוף את פני קיר הבטון ורק לאחר עבור 24 שעות יש להמשיך בביצוע עבודות הצביעה כמצויין בסעיף 11.06

3. מודגש הצורך ללטש באמצעות דיסק ולהוריד "גרדים" מבטון בחיבור בין התבניות לפני ביצוע שלב א' דלעיל.

11.08 **<u>הגנה על הקיים</u>**

1. מודגש בזאת כי ברוב המקומות שבהם תבוצענה עבודות הצביעה, עבודות הנגרות, ציפויים, התקרות האקוסטיות וכו' יהיו גמורים ומושלמים – יש לדאוג לציפוי העבודות הגמורות לרבות הרצפות ביריעות פוליאטילן למניעת לכלוך והתזה של צבע על פני העבודות המושלמות. ההגנה כוללת את הדבקת הפוליאטילן והנחת סרטי הדבקה על כל מקום שיש למנוע את לכלוכו.

2. בכל מקום שבו ימצא צבע על פני העבודות הגמורות יש לדאוג לנקותו. כל נזק שיגרם למוצרים הגמורים עקב עבודתו של קבלן הצביעה יחול על הקבלן עצמו, לרבות החלפת המוצר בשלמותו, הכל בהתאם להחלטתו של המפקח.

11.09 **<u>תכולת עבודה ומחירים</u>**

בנוסף למתואר במפרטים ובתכניות כוללים המחירים הנקובים בכתב הכמויות בין היתר גם:

1. הגנה נגד קורוזיה על כל מוצרי ואביזרי עץ ומתכת.
2. גוונים שונים של צבע והכנת דוגמאות שונות בשטח של 5 מ"ר כ"א
3. צביעה נוספת כמתואר במפרט המיוחד לדרוש לקבלת גוון.
4. צביעה במספר גוונים ולפי צורות גיאומטריות שונות, הכל לפי הוראות המפקח.
5. צביעת שטחים מעוגלים וגבוהים מעל 3 מ'.
6. שימוש בצבע עם גוונים מוכנים כגון צבעים מקטלוג סופרמיקס וכו'. שמירה על קו אחיד במקומות שיש הפרדת סוגי צבעים או קוים.
7. שימוש בשכבת יסוד בונדרול סופר בכל שטחים צבועים.

## פרק 12 – עבודות אלומיניום

### 1. מפרט כללי

עבודות האלומיניום ייעשו בהתאם לדרישות המפרט הכללי פרק 12, לפי המהדורה המעודכנת ביותר לעת ביצוע העבודה.
התרשימים הנספחים למפרט זה מבוססים על מערכת מוצרים של חברת קליל. הקבלן רשאי להשתמש במערכת של חברות אחרות, אך ברמת האיכות לא פחות מהמוגדר במפרט זה, לאחר קבלת אישור מראש מהיזם, האדריכל, יועץ האלומיניום והפיקוח.
הקבלן יגיש לאישור האדריכל ויועץ האלומיניום:
תוכניות ביצוע מפורטות בקנה מידה 1:1. תוכניות הביצוע יכללו פרטי המוצר, פרטי ההרכבה, החזיתות, פרטי האיטום, פרטי העוגנים, רשימת פרזול לכל פריט אלומיניום בנפרד.
חזיתות ופריסות של פריטי האלומיניום, חתכים אנכיים ואופקיים בקנה מידה המתאים, כולל סימון פרטי ההרכבה.
תכניות העוגנים ותוכניות קיטועים של פרופילי האלומיניום.
תעודות בדיקה המעידות על עמידות המוצרים בדרישות התקנים הרלוונטיים של פרטי האלומיניום שבוצעו ע"י מעבדה המוסמכת לכך, חישובים סטטיים על פי דרישות האדריכל ויועץ האלומיניום.
הקבלן לא יתחיל בעבודות הייצור לפני שיקבל אישור ממנהל הפרויקט, האדריכל ויועץ האלומיניום.
רשימת ופרטי האלומיניום בתכנית האדריכל, מכילים מידע הבא ללמד על כוונה ארכיטקטונית ואין הם מהווים פרטי הביצוע. למרות זאת על הקבלן להיצמד אליהם ככל האפשר.
הקבלן לעבודות האלומיניום ירשה למנהל הפרויקט, לבקר במפעלו על מנת לבדוק את יכולתו הטכנית ויכולת הייצור שלו.
פרטי האלומיניום ימדדו כיחידות מושלמות, הכוללות את כל המפורט במפרטים, ברשימות האלומיניום ובתוכניות המתאימות. מחירי הפרטים יכללו גם את כל הפרזול, לרבות מנעולים מכל הסוגים, כל ההלבשות, פסי הגנה, מחזירי שמן וכו' וכל סטייה של 5% מגודל הפתח לא ידרוש תשלום נוסף.
הקבלן יתקין בשטח פריטים על פי דרישות היזם ויועץ האלומיניום.
לאחר התקנת פריט, האדריכל רשאי לשנות גוון פרופילי האלומיניום וחלוקה מודולארית של הפריטים. במידה ויוחלט על כך, לא ידרוש הקבלן תשלום נוסף בגין פירוק והרכבה של פריט לדוגמא.

לאחר התקנת חלון טיפוסי באתר, הקבלן יבדוק אותו בבדיקת המטרה. עמידות החלון בבדיקה מהווה תנאי לאישור התקנה של שאר הפריטים. החלון הטיפוסי לבדיקה יבחר ע"י יועץ האלומיניום.

לאחר התקנה של כל פריטי האלומיניום החיצוניים, הקבלן יבדוק אותם בבדיקת התזת מים עפ"י דרישת ת"י 1476 חלק 2, שתיעשה ע"י נציג של מעבדה מוסמכת, פריטים לבדיקה לפי בחירת יועץ האלומיניום.

כל הוצאות הבדיקה יהיו כלולות בהצעת המחיר של קבלן האלומיניום.

כל המידות הנקובות בשרטוטים מקורבות, הקבלן ימדוד את כל הפתחים בבנין.

## 2. <u>דרישות טכניות:</u>

יש להרכיב מסגרת אלומיניום רק לאחר גמר עבודות גבס, טיח, סיוד ריצוף וצביעה.

מלבנים סמויים יורכבו בפתחים, בתאום עם מנהל הפרויקט באתר. כל המלבנים יהיו עשויים פח פלדה מגולוון בעובי לא פחות מ- 1.5 מ"מ עובי בחלונות ו-2 מ"מ עובי בדלתות. המלבנים הסמויים והעוגנים ייעשו בהתאם לתוכניות. העוגנים יהיו מפח פלדה ברוחב 40 מ"מ ובעובי לא פחות מ- 2.0 מ"מ. את העוגנים יש לרתך משני צידי המלבנים הסמויים לסירוגין.יש לעגן את המלבנים הסמויים בברגים מיתדים לעומק לא פחות מ- 50 מ"מ, במרחקים של 30 ס"מ בין בורג לבורג. המרחקים בין העוגנים לסירוגין יהיו כ- 25 ס"מ. יש להציב את המלבנים הסמויים לפי פלס. כל הריתוכים או פגמים בציפוי שנעשו באתר, יש לתקן בעזרת צביעה בצבע עתיר אבץ, משני צידי המלבן הסמוי.

לא יאושרו ברגים, מסמרים, חלקי חיבור ועיגון גלויים על פני פרופיל האלומיניום.

לא תאושר התקנת המלבנים הסמויים ע"י ברגי "דיבל" ללא "בית פלסטיק".

החיבור של פרופיל האלומיניום וכל יתר חלקי המוצר, יעשה באמצעות ברגי פלדה בלתי מחלידה (פלב"מ) לא מגנטית.

יש למנוע מגע בין האלומיניום לפלדה ע"י שימוש במרחקיות או קליני עץ או פלסטיק.

כל חלקי הפרזול טעונים אישור האדריכל, מנהל הפרויקט ויועץ האלומיניום, על פי דוגמאות שיספקו ע"י הקבלן. צבע הפרזול יהיה אחיד עם צבע פרופילי האלומיניום, או אחרת עפ"י החלטת האדריכל.

הקבלן ישתמש בפרזול ואביזרים אך רק מקוריים, אשר מומלצים ע"י יצרן מערכת קירות מסך, חלונות, דלתות וכו', או שו"ע תקני עפ"י אישור יועץ האלומיניום.

איטום ייעשה על ידי אטמים עשויים EPDM. זכוכית לא תושב אל פני מתחת ללא כפיסים פלסטיים או EPDM בקושי 15 ± 80 יחידות שור "A".

איטום פתחים מפני חדירת מים ורוח בין מלבן האלומיניום לאלמנט בנין או בין האלומיניום למלבנים הסמויים יבוצע באמצעות סרט בוטילי או יריעת EPDM או sika 11FC לפני השימוש יש למרוח פריימר להכנת שטח להדבקה הנאותה.

הרכבת הפריטים תבוצע בהתאם לדרישות ת"י 4068.

התקנת קירות המסך יש לבצע בהתאם לדרישות ת"י 1568.

התקנת המעקה יש לבצע בהתאם לדרישות ת"י 1142.

בסיומה של העבודה, יגיש הקבלן את כל האישורים הנדרשים במפרט המיוחד וכתב האחריות של היצרן.

בסיומה של העבודה, ימסור קבלן האלומיניום מפרט מיוחד של הוראות תחזוקה וניקיון של מוצרים אשר יתקין בבנין.

## 3. <u>רשימת התקנים הישימים במפרט זה:</u>

3.01 ת"י 101 – מנעול חבוי לדלת סובבת.

3.02 ת"י 412 - עומסים אופייניים בבניינים: עומסים קבועים ועומסי שרות.

3.03 ת"י 414 - עומסים אופייניים בבניינים: עומס רוח.

3.04 ת"י 755 - סיווג חומרי בנייה לפי תגובותיהם בשריפה.

3.05 ת"י 921 - תגובות בשריפה של חומרי בנין על כל חלקיהם.

3.06 ת"י 931 - עמידות אש של אלמנטי בניין: שיטות בדיקה של מחסומי אש.

3.07 ת"י 938 - לוחות זכוכית שטוחה לשימוש בבניינים, על כל חלקיהם.

3.08 ת"י 1045 - בידוד תרמי של בניינים: בניני מגורים.

3.09 ת"י 1068 - חלק 1: חלונות: דרישות כלליות ושיטות בדיקה.

3.10 ת"י 1068 – חלק 2: חלונות: חלונות אלומיניום.

3.11 ת"י 1099 – חלק 1 - זיגוג בבניינים תכן השמשה.

3.12 ת"י 1099 - חלק 2 – זיגוג בבניינים: תכן הזיגוג – שמשות ממוסגרות בכל היקפן.

3.13 ת"י 1142 - מעקים ומסעדים.

3.14 ת"י 1476 - חלק 2 – בדיקת אטימות מעטפת הבניין לחדירת מים: קירות חיצוניים ופתחים בקירות חיצוניים.

3.15 ת"י 1536 - חומרים לאיטום משיקים וסדקים במבנים.

3.16 ת"י 1542 - חלק 1 - אטמים גמישים לחלונות ודלתות: אטמים מקשיים משוחלים.

3.17 ת"י 1568 - קירות מסך: תכן ותפקוד.

3.18 ת"י 1918 - נגישות הסביבה הבנויה על חלקיה.

3.19 ת"י 4001 – דלתות אלומיניום: דלתות מזוגגות שאינן דלתות כניסה ראשית.

3.20 ת"י 4402 - חלק 2: פרופילי אלומיניום: גימור הפרופילים.

3.21 מפמ"כ 211- חלק 1: פרופילי אלומיניום: פרופילים שאינם מוגמרים.

3.22 תקנות התכנון והבניה.
3.23 מפרט כללי למסגרות אומן (אלומיניום) פרק 12.

## 4. <u>פרטי הפרויקט:</u>

שם הפרויקט: ישיבת תפארת חיים, מגרש 407.
יזם: מפעל ידיד נפש ירושלים.
פיקוח אלומיניום: שטרן אבי - שירותי הנדסה למוצרי אלומיניום לבנין.
אדריכל: גיורא גור אדריכלים בע"מ.
יועץ אלומיניום: שטרן אבי - שירותי הנדסה למוצרי אלומיניום לבנין.
ניהול פרויקט: הלל ורטהיימר.
מיקום: בית"ר עילית
עבודות האלומיניום בפרויקט זה כוללים: חלונות, רפפות, דלתות, קיר מסך.

## 5. <u>תכולת העבודה</u>

כל המפורט להלן נכלל במחיר העבודה ולא תשולם בעדו כל תוספת.
ייצור, הספקה לאתר והתקנת המוצר הכלולים ברשימת האלומיניום, בהתאם למפרט זה וסקיצות המצורפות אליו ועפ"י תוכניות העבודה המאושרות.
אחריות למדידת המבנה ולבדיקת התאמתו לפרטי האלומיניום. במקרה של אי-התאמה, על הקבלן לדווח למנהל הפרויקט ולפיקוח ולקבל את אישורם להמשך העבודות.
הכנת שרטוטי העבודה מפורטים ואישורם אצל יועץ האלומיניום והאדריכל. השרטוטים יכללו את כל רכיבי המערכות, כולל פרטי התקנה, אלמנטי בניין, חומרי האיטום, ברגים, אביזרים, עוגנים וכו'. השרטוטים יכללו חתכים בקנה מידה 1:1.
בדיקות המטרה באתר, המתוארות בסעיף "אבטחת איכות" בהמשך, יבוצעו עפ"י דרישות מנהל הפרויקט.
עם סיום העבודה, ניקוי דלתות, חלונות, קירות מסך ויתר פריטים המופיעים בכתב הכמויות ומסירתם לשביעות רצונו המלאה של מנהל הפרויקט.
ביצוע תיקונים בתקופת הבדק, האחריות.
המנועים לפתיחת חלונות אינם כלולים בסעיפי כתב הכמויות לחלונות אלא מופיע בסעיף נפרד.

## 6. <u>לא יתחיל הקבלן בייצור, אלא לאחר:</u>

6.1 מדידת הפתחים והתאמת הייצור למידותיו באתר.

6.2 קבלת אישור האדריכל ויועץ האלומיניום על פרטי ההרכבה, עוגנים, אביזרים ופרזול, זיגוג וחומרי אטימה.

6.3 קבלת האישורים לתוכניות הנדרשות בסעיף 5.4 לעיל.

6.4 השלמת הדגמים, בדיקתם ואישור של מעבדה המוסמכת על הבדיקות שנעשו ועל התאמת התפקוד לדרישות מפרט זה. דגם שנבדק יישמר במידת האפשר על אביזריו ופרזוליו כעדות בידי מנהל הפרויקט.

6.5 קבלת האישור של מנהל הפרויקט.

7. **<u>הנחיות והערות מיוחדות לכתב הכמויות</u>**:

הקבלן רשאי לפצל כל עבודות האלומיניום בבנין בין מספר קבלנים כפוף לאישור המזמין.

כל הנזכר במפרט בנושא חומרים וציפויים, זכוכית, אטמים, יריעות EPDM וחומרי אטימה, פרזול ואביזרים, פחי אלומיניום לחיפוי, לסגירות ולהפרדות, נכלל במחיר העבודה. כל דרישה טכנית או איכותית, כולל עלויות הבדיקה של הפריטים במעבדה המוסמכת לכך המופיעות במפרט זה כלולות במחיר העבודה ולא תשולם עבורו כל תוספת.

8. **<u>דרישות התפקוד והתפעול:</u>**

בדיקות החלונות תבוצע עפ"י ההנחיות המוגדרות בת"י 1068 על חלקיו, כולל בדיקת מונובלוק.

בדיקת הדלתות לפי דרישות ת"י 4001.

בדיקת התריסים עפ"י ת"י 1509 על חלקיו

**חדירת אויר:**

הדלתות והחלונות יתכננו למניעת חדירת אויר, דרך המרווחים שבין האגף למלבן.

חדירת האוויר המותרת בחלונות ובדלתות תהיה כמוגדר בת"י 1068 ו- 4001 לפי רמה "C".

**חדירת מים:**

הדלתות והחלונות יתוכננו למניעת חדירת מים מחוץ למבנה אל תוכו.

לא ייראו כל סימנים לחדירת מים בצדם הפנימי של הדלתות והחלונות. לא תהיה הצטברות של מים באזורים לא מנוקזים.

כל המוצרים בבניין, פרט לקירות מסך, יעמדו בבדיקה של חדירת מים לפי ת"י 1068 ו-4001 לפי רמה "C".

**עמידות בעומס סטטי ושיא:**

הדרישה לעמידות בעומס סטטי ושיא (בדיקת בטיחות) של הדלתות ושל החלונות תהיה כמפורט בת"י 1068 לגבי חלונות ות"י 4001 לגבי הדלתות, כאשר לחץ הבדיקה מתאים לרמה "C".

## 9. <u>חומרים וציפויים:</u>

### 09.1 <u>אלומיניום</u>:

09.1.1 פרופילי האלומיניום יהיו מנתך 6063 - T5 הפרופילים יתאימו לדרישות ת"י 4402 חלק 2 ומפמ"כ 211 חלק 1.

09.1.2 פחי אלומיניום מאחד הנתחים הבאים: 3106, 3105, 5005.

### 09.2 <u>גימור האלומיניום:</u>

09.2.1 גוון האלומיניום ייקבע ע"י האדריכל. האדריכל והיזם שומרים לעצמם זכות לשנות את הגוון, או לבצע אילגון במקום הצבע, והדבר לא ישפיע על הצעת המחיר של הקבלן המבצע.

09.2.2 פחים ופרופילים מאלומיניום ייצבעו באחת משתי השיטות:

09.2.3 גמר ציפוי פרופילי האלומיניום יהיה אנודייז אילגון בעובי 15-20 מיקרון עפ"י דרישת התקן בגלל קרבת הפרויקט לים (מין AA-20 ת"י 325).

09.2.4 צביעה בסיליקון פוליאסטר באבקה להלן:

א. טיפול רב שלבי של שטח פני הפרופילים לפני צביעתם, כולל ניקוי כימי וציפויי המרה, כאשר בין כל שלבי תהליך הטיפול יישטפו הפרופילים בשטיפה יסודית במים נקיים ברמה מקסימאלית של 30 MS/CM.

ב. צביעה בסיליקון פוליאסטר - עובי ממוצע לשכבת הצבע - 60 מיקרון, כולל שכבת בסיס (פריימר).

ג. הצביעה תיעשה בשיטות, תהליכים וחומרים מוכרים העומדים בכל דרישות התקנים הרלוונטיים, כולל שיטות בקרת איכות.

ד. בכל שיטות הצביעה, הצבע יעמוד בדרישות ת"י 4402 חלק 2. לא יהיה אלומיניום שנצבע בשתי שיטות שונות, מורכב באותו מוצר.

09.3 על הקבלן להמציא תעודת בדיקת עמידות הצבע בתא מלח של 2000 שעות לפחות. כמו כן תעודת אחריות ל-15 שנה המתייחסת לפרויקט.

09.4 על הקבלן להקפיד שכל החתכים: גרונגים, פינויים, חורים ושחרורים יהיו מוגנים. בגרונגים יהיה חומר אטימה לסדקים צרים, בשאר הפינויים סיליקון נוזלי. כמו כן יש להקפיד לתקן כל פגם בצבע שייווצר תוך עיבוד האלומיניום.

09.5 האלומיניום ייצבע במצבעה מאושרת ע"י מכון התקנים ובאישור יועץ האלומיניום.

09.6 **<u>אטמים וחומרי אטימה</u>**

09.6.1 האטמים בפרויקט כולו יהיו עשויים מ- EPDM בלבד..

09.6.2 שימוש בחומרי אטימה יהיה בהתאם להוראות היצרן של כל חומר. על הקבלן להמציא ליועץ האלומיניום לאישורו את המפרטים של חומרי האיטום בהם הוא משתמש.

09.6.3 תפר איטום בין חלקי האלומיניום לחומרי הבנייה, או בין חלקי האלומיניום למלבן סמוי:
סיליקון ניטראלי של חב' "נירלט" או "טמבור". אין להשתמש למטרה זו בסיליקון אצתי.

09.6.4 תפר איטום בין חלקי האלומיניום לאבן: סיליקון ניטראלי המיועד לאבן (שלא משאיר כתמי שומן על האבן). על הקבלן לבצע דוגמא לאישור האדריכל, היזם, יועץ האלומיניום והפיקוח.

09.6.5 איטום חריצים צרים שבין חלקי האלומיניום, כגון חיבור של פינות מסגרות אלומיניום החותכות ב- 45 °: חומר איטום אנאירובי המיועד לסדקים צרים כדוגמת מק"ט: 30363 של חברת ארפל או ש"ע באישור מראש.

09.6.6 איטום בין אטמי EPDM בינם לבין עצמם או בינם לבין חלקי האלומיניום בחומר המתאים לאטמי EPDM בלבד.

09.6.7 יש להשתמש בפריימר המתאים לפני יישום סרט או יריעה. אטימה בכל מקום בו נדרש הדבר ע"י יצרן החומר, סרט או יריעה. אופן השימוש יהיה על פי הנחיות ופרטים כלליים המצורפים למפרט זה.

10. **<u>זכוכית</u>**

10.1 הזכוכית בה ייעשה שימוש הינה זכוכית FLOAT אשר תתאים לדרישות ת"י 1099 ות"י 938 על חלקיו. במבנה ייעשה שימוש במספר סוגי הזכוכית, על פי סוגי הפתחים ומקומם וכן על פי רשימת האלומיניום:
בחלונות הזזה 7000 הכנפיים יזוגגו בזכוכית רגילה מחוסמת בעובי 5+6+6 מ"מ.

10.2 לוחות זכוכית יקובעו במקומם – במישור המסגרת בה הם מזוגגים בעזרת כפיסים מפלסטיק או גומי קשיח, בעלי קשיות 15 ± 80 יחידות של שור "A". אורך הכפיסים לא יפחת מ- 70 מ"מ. מקומם של הכפיסים ואופן הצבתם יהיה כמתואר בת"י 1099, הכפיסים לא יפריעו לניקוז חופשי של מי הגשם המצטברים בחלק התחתון של המלבן.

10.3 הזכוכית באזורי הסכנה עפ"י דרישת ת"י 1099 – 1142.

11. **<u>איטום</u>**

על קבלן האלומיניום מוטלת האחריות לאיטום בין מלבן הסמוי לבין הבניין.
לפני יישום האיטום יש לנקות היטב את אזור התפר משאריות אבק, שמן וזיהומים אחרים. יש ליישם פריימר מתאים עפ"י הוראות יצרן האיטום.
בעת יישום תפר האיטום, יש לדאוג למילוי רציף ואחיד של יריעת האיטום.
אין להשתמש בסיליקון אצתי במקרים בהם הוא בא במגע עם פלדה או עם חומרי בניין כגון אבן, בטון או טיח.
במקומות בהם נדרש שימוש בסיליקון ניטראלי, רוחב תפר האיטום לא יקטן ב- 6 מ"מ והתפר יהיה עם גב עשוי פוליאתילן מוקצף והוא יותקן כך שעומק התפר לא יקטן מ- 5 מ"מ.

12. **<u>מלבנים סמויים</u>**

המלבנים הסמויים יהיו עשויים פלדה מגולוונת מראש מסוג א', בעובי 1.5 בחלונות ו-2 מ"מ בדלתות.
המלבן הסמוי יותקן אל הבטון בעזרת ברגים או עוגנים, **<u>אך לא באמצעות מסמרי יריה.</u>** המרחק בין 2 נקודות עיגון לא יעלה על 50 ס"מ. מרחק נקודות עיגון מפינת המלבן לא יעלה על 15 ס"מ. צורת ההתקנה תבטיח יציבות וחוסר ציריות של המלבן בבניין.
הברגים המחזיקים את המלבן הסמוי יחדרו אל הבטון בעומק של 50 מ"מ לפחות.
קוטרו הנומינלי של הבורג לא יפחת מ- 4.8 מ"מ.
אין לקדוח בבטון חורים לעיגון המלבן הסמוי במרחק קטן מ- 5 ס"מ משולי הבטון.
במידה והמלבן הסמוי מרוחק מקיר המבנה, יש לדאוג לפיסת מילוי המתאימה בין המלבן לבין הקיר. פיסה זו תהיה עשויה מחומר יציב אשר אינו נרקב או מתערער עם הזמן. חור המעבר לבורג דרך פיסה זו יהיה הדוק על קנה הבורג כך שתימנע תנועה הדדית ביניהם.

כאשר משתמשים בעוגנים שטוחים לחיזוק המלבן הסמוי, הם יהיו עשויים פס פלדה שטוח בעובי 2.0 מ״מ לפחות וברוחב שלא יקטן מ- 40 מ״מ. המרחקים ואופן הביצוע עפ״י דרישות ת״י 4068.

עם גמר התקנת המלבן הסמוי, הוא יהיה מפולס, מקביל למישור הקיר ללא עיוותים ויציב במקומו.

באותם מקומות בהם נפגע הגלוון כתוצאה מריתוך או עיבוד אחר, יש לצבוע את המלבן הסמוי בצבע מגן מתאים עשיר אבץ.

לאחר התקנת החלון ואיטומו, לא ייראו לעין חלקים של המלבן הסמוי – ראה פרטים מצורפים.

על קבלן האלומיניום מוטלת האחריות לאיטום בין המלבן הסמוי לבין הבניין.

## 13. <u>ביצוע</u>

13.1 החלונות והדלתות ייוצרו ויזוגגו במפעל. הזיגוג יבוצע בעזרת פרופיל EPDM . חלונות קבועים ניתן לזגג באתר. ככלל החלונות יובאו לאתר כשהם מוגמרים. יש לבצע במפעל כל עבודה ככל אשר ניתן, באופן הגיוני וסביר ולצמצם את ביצוע העבודה באתר.

13.2 בעת ייצור היחידות השונות, על היצרן להשתמש בכלים ומבלטים המתאימים לייעודם. טיב הציוד ואופן תחזוקתו יבטיחו עיבוד נכון, ברמת איכות גבוהה עפ״י כללי המקצוע הטובים.

13.3 הייצור יתנהל עפ״י שרטוטים המפרטים את סוגי העיבוד הנדרשים, סוגי האביזרים, חריצי הניקוז, סוגי הברגים וכו׳.

13.4 הקבלן יקפיד על ביצוע חריצי ניקוז בהתאם לתכניות הניקוז המאושרות.

13.5 חריצים בפרופילים ינוקבו במבלט מתאים או יכורסמו. החריצים יהיו חלקים ונקיים ויכוסו בפקקים עפ״י המקרה.

# פרק 14 - עבודות אבן

## 14.01 כללי

א. העבודות בפרק זה מתייחסות לחיפוי קירות חוץ באריחי אבן מסוגים כמתואר בכתב הכמויות.

ב. הקבלן יתכנן מערכת חיזוק/תליה שתועבר לאישור הקונסטרוקטור באמצעות המפקח.

ג. שיטת החיפוי וכל יתר ההוראות במפרט המיוחד להלן מחייבות את קבלן הציפוי והן עדיפות על האמור במפרט הכללי - פרק 14 ובמפמ"כ 378, מפרט ספק אבן מתועשת והתקנים הרלוונטיים, לרבות עוגנים מיוחדים לקירות איטונג.
הוראות רלוונטיות של המפרט הכללי והמפמ"כ אשר אינן נוגדות את האמור במפרט המיוחד ייראו כתקפות ומשלימות את המפרט המיוחד להלן.

## 14.02 סוג אבן ותכונות לחיפוי ולריצוף ועיבודה

א. סוג האבן יהיה כמתואר בכתב הכמויות.

ב. האבן יהיה בעובי 30 מ"מ לפחות, ספיגות מקסימלית 1%, משקל מרחבי 2.65 טון. מידות וסידור לפי תוכניות האדריכל והנחיות בשטח.

ג. האבן תהיה בעלת מבנה הומוגני בלא שכבות, גידים, התקלפויות, סדקים, חורים, נקודות התפוררות במצב יציב וחזק - בלא כל סתימות, סדקים, וכל חומר זר המשמש לסתימה או לאיטום פגמים, אחידות בגוון - ללא כתמים. על הקבלן לקבל אישור המפקח לכל משלוח של לוחות האבן.

ד. הקנט סביב ליחידת החיפוי נקי בלא בליטות, שיניים, סימני משור בולטים (בבדיקה ע"י מישוש), אחידות במבנה הקנט (צד האבן), בלא סימני גידים, סדקים, או חורים.

ה. יחידות החיפוי יהיו אחידות בעובי ומלאות אם לא יצויין אחרת בתכניות ו/או בכתב הכמויות.

ו. מידות יחידות החיפוי יהיו בהתאם לתכניות והן תהיינה חתוכות בזויות של 90 מעלות בלא סטיה מהמידה הנדרש.

ז. אבן שלא תענה על הסעיפים והדרישות הנ״ל תוצא מהאתר, או תפורק מקיר.

ח. הציפוי ולא תתקבל כל טענה על ״טיב מקובל בציפוי״.

ט. **<u>דוגמאות</u>**

1. על הקבלן להגיש לאישור המתכנן דוגמאות אריחי החיפוי. המזמין רשאי לקבוע את מקור האספקה.
2. על הקבלן לבצע לפני ההזמנה הכללית של אריחי החיפוי דוגמת החיפוי באתר בשטח של כ-4 מ״ר נטו מכל סוג החיפוישתכלול את רוב הפריטים הטיפוסיים של החיפוי לרבות מסביב לפתח טיפוסי בהתאם להוראות המפקח.

14.03 **<u>עבודות חיפוי</u>**

14.03.01 **<u>הכנת שטחי החיפוי</u>**

מלבד הקירות יחופו גם שטחי קורות בטון תלויות, שטחי עמודים, מרפסות, משטחים קונזוליים וכיו״ב בהתאם למוצג במפרט ובתכניות. בשטחים אלה יבוצעו עבודות הכנה/הכשרה הבאות:

א. <u>קיצוץ</u> - חוטים שזורים, סיתות מיץ בטון וחלקי בטון בולטים, הרחקת כל הגופים הזרים ובדיקת פילוס פני הקיר.

ב. <u>התזה</u> - לחיספוס הקיר, לשיפור הדבקת שכבה אוטמת; ההתזה תהיה בצפיפות של לא פחות מ75- אחוז מהשטח המותז.

לפני ההתזה בעזרת טיט צמנט וערב יש לסתום כל כיסי החצץ. לרבות את ברזלי הזיון הגלויים.

שכבת החיספוס שתותז מורכבת מתערובת יבשה של צמנט חול ביחס - 1 צמנט ל-2 חול.

התערובת הנ״ל תדולל בנוזל מים: סיקה לטקס ביחס נפחים 1:1 ולא יוספו מים מעבר לכך. אפשר גם להשתמש בשחל-לטקס-פורמולה 1 על ידי ערבוב 50 אחוז מים ו-50 אחוז שחל-לטקס, ההתזה של מצע לח עם מים.

את התערובת יש להתיז על הקירות וכיו״ב לשכבה סופית של שפריץ בעובי 3 מ״מ מינימום (במכונות השפריץ ניתן לוסת את גודל החורים). שכבת

ההתזה תאושפר במשך יומיים ע״י הרטבה לפי הצורך. בימים אלה יש לבדוק את הלחות של השכבה המותזת ולא להניח לה להתייבש.

ג. <u>שכבת איטום</u> מטרתה לאטום את המבנה החיצוני נגד מעבר מים ורטיבות לקירות הבטון.
עובי השכבה האוטמת 4 עד 5 מ״מ מינימום ולא יותר מ-6 מ״מ. במידה ויש לבצע שכבה עבר יותר ליישור שטח הקיר אז יש לגרד את השכבה הראשונה לקבלת חיספוס ולמרוח שכבה נוספת על גבי הראשונה. הנ״ל יבוצע רק באישור המפקח. רצוי לבצע שכבה אחת בלבד. התערובת: צמנט חול ביחס של: צמנט 2.5 חול כאשר המים לתערובת יורכבו מ״סיקה 1״ מעורב במים לפי יחס נפחים 1 - ״סיקה 8״ -1 מים.
יש להרטיב <u>היטב</u> את הקירות לפני יישום הטיח האוטם הנ״ל.

במידה והחול והטיט רטוב מסיבות שונות, גשמים וכדומה, יש לערבב ״סיקה1-״ במים ביחס 1:6. לאחר היישום יש לחספס את הטיט ע״י גרוד במשור. אשפרת הטיח תמשך 5 ימים לפחות. ביום הראשון בין 7-6 פעמים, ובימים 3 פעמיים ביום תוך כדי בדיקה מתמדת של מצב רטיבות הטיח.
האשפרה הראשונה חשובה ביותר ויש לבצעה מוקדם בבוקר ככל האפשר, יתכן ואפשר להתחיל באשפרה 4 שעות לאחר היישום על ידי ריסוס ערפל שיעשה בעדינות רבה ובהקפדה.
אשפרה טובה חיונית לתפקיד טיח האיטום ועל הקבלן להקפיד על זאת במיוחד.

ד. בידוד תרמי מתחת לציפוי אבן מפוליאוריטן מוצף ו/או לוחות קל-קר בעובי 3 ס״מ.

14.03.02 **<u>הכנה לעיגון בין קירות שלד לשכבה מבודד (שכבת הקצפה) שכבת בטון להדבקת לוחות ציפוי</u>**

**<u>הערה</u>**: בהיעדר הנחיה/דרישה לאלמנטי נירוסטה, כל פריטי הפלדה כגון עוגנים, קוצים ורשתות, יהיו מגולוונים אלא אם כן צויין שיהיו מנירוסטה.

1. בזמן בניה ויציקת שלד בנין, קירות בטון וכד׳, יש להוציא עוגני ברזל מצולע קוטר 8 מ״מ מגולמים ניצבים לקיר הבטון במידת אורך כולל של 23 ס״מ בכמות 6 יח׳ למ״ר קיר (משבצות 42/40 ס״מ).

2. בקירות בלוקים מידת עוגן הברזל כולל כיפוף 30 ס״מ מוט העוגן חייב להמצא לכל עומק הבלוק פחות 1 ס״מ בקצב 42/40 ס״מ (6 יח׳ למ״ר קיר).

3. יצוב רשת 15X15 מגולוונת קוטר 5.5 מ״מ המעוגנת ומחוזקת לעוגני הקיר. במרכז מרוח בין שכבה בידודית לבין גב שיש הציפוי.

4. בקו הקרקע תוצא שן בטון מהרצפה או מקורת יסוד כתושבת לציפוי, מעל הפתחים ייקבע זויתן מגולוון כתושבת.

5. הדבקת יחידות ציפוי האבן עם עוגני בטחון למרווח אחורי.

6. יציקת בטון במרווח בין שכבה טרמית וגב לוחות הציפוי.

14.03.03 **<u>קישור בין החיפוי לשלד הבנין</u>**

א. אחרי ביצוע עבודות ההכנה כמתואר לעיל שיאושרו ע״י המפקח אפשר יהיה להתחיל בהרכבת לוחות חיפוי עם עוגני חיבור/חיזוק מותקנים בהם כמתואר להלן ובמילוי בטון בין שלד הבנין חומר הציפוי/חיפוי.
המרווח שבו יוצק הבטון הוא כ-4 ס״מ מאחורי לוחות האבן והתערובת תהיה דלילה ״שמנת״ ביחס של 1 צמנט ו-15 חול ים גס, ו-1 אגרגט מסמסם. אפשר להוסיף מוספים כדי להפוך את הבטון אטום למים, לאלסטי יותר ומתאים יותר לספיגת הבדלי התפשטות הטרמית בין הבטון עצמו לבין השיש/האבן.

ב. הבטון צריך להיות דליל דיו כדי שיוכל להתפשט ולמלא לגמרי את החלל שבין לוח האבן לבין השלד.
ההשפעה ההידרוסטית של יציקת הבטון תמנע באמצעות יציקות חוזרות ונשנות כאשר כל יציקה לא תעבור את גובה 10-15 ס״מ, והיציקה הבאה תתבצע רק כאשר הקודמת התקשתה דייה.

ג. על הקבלן לוודא שהמוספים לבטון לא יגרמו לכתמים על אבן החיפוי. את הנ״ל עליו לבדוק לפי בדיקות מעבדה ו/או לפי בדיקות ניסוי של דוגמת קטע מחופה לפני השמוש במוספים עליו להתאים (תוך התיעצות עם יצרני המוספים או בעלי מקצוע מנוסים) את סוג המוסף לסוג האבן שיבטיח העדר כתמים.

14.03.04 **<u>שיפור הדבקות לוחות החיפוי לשלד הבנין ע״י חירוץ פני צד הדבקות</u>**

מאחר וצד הדבקות השיש לשלד הבנין חלק (מסיבת חיתוך ועיבוד האבן ע״י סיגמנט יהלום) ומצב זה דוחה התקשרות מלאה בין חומר בטון הקישור ליחידת החיפוי, חייבים ליצור מקדמי בטחון ברמת ההדבקות (בלא כל קשר לעגון מכני)

ומקדמים אלו יתקבלו ע״י חירוץ או סיתות הלוחות שיבוצע בהתאם לפרוט הבא:
חירוץ פני שטח ההדבקות של יחידת החיפוי שיעשה בעומק של כ-2 מ״מ ובכיוון אופקי או אלכסוני.
החירוץ יהיה לא פחות מ-70% משטח פני הדבקות של יחידת החיפוי ויבוצע ע״י חירוץ מכונה או חירוץ יד, אך בבקרה על אי החלשת מבנה, וחוזק חומר החיפוי.

14.03.05 **<u>טיפול ביחידת החיפוי (השיש) לפני חיפויה על קיר השלד</u>**

א. בדיקת טיב ושלמות יחידת החיפוי בהתאם למפורט בסעיפים הקודמים.

ב. הספגת חומר החיפוי במים ע״י טבילה באמבטיה במשך כ-10 דקות, ונקיון מכל חומרי זהום ואבק. ההספגה היא דרך יעילה יחסית למניעת היווצרות כתמים בחזית יחידות החיפוי וגם דוחה בזמן הראשון של התקשות בטון המילוי את החומרים המזהמים שיעברו לפני לוחות החיפוי.

ג. לאחר ההספגה יש להשאיר את הלוחות כשהם רווי מים למשך זמן מה (כ-10 דקות) לייבוש בהתאם למזג האויר. מצב זה של רוויה מונע ממים אחרים (מי ההתקשרות) להיספג לכל עובי הלוח. את הלוחות יש לשים לייבוש על משטח נקי ולמנוע לכל זיהום.

14.03.06 **<u>חומר העיגונים (אנקרים) של האבן</u>**

כל עיגון חייב להיות מחומר יציב שלא ייפגם מכל מגע עם חומרים זרים העלולים להמצא סביבו, כגון: חומרים כימיים או אחרים המומסים או המותקפים מרטיבות או ממי גשמים. העוגנים יהיו מפלדת אל חלד (לא מותקפים בקורוזיה). עוגנים אלה יהיו בעלי עמידות מכנית מעולה ועל הקבלן לצפותם/לכסותם ולעטפם בבטון בזמן היציקה מבלי להשאיר חלקים גלויים של עוגנים לא מכוסים בבטון.
רמת הגנה קורוזית של הפלדה כדוגמת מס׳ 316. קוטר העוגן יהיה 5 מ״מ כיפוף לפי פרט.

14.03.07 **<u>צורה והתחברות העוגן ללוח/אריח החיפוי</u>**

א. כל לוח חיפוי חייב להתמך ב-4 עוגנים, עוגנים נושאים ועוגנים תומכים. מיקום קידוח חור לעיגון יימצא ככל האפשר לצד הצד החיצוני של הלוח (פני הלוח) כך שהמחיצה הפנימית שעליה מופעל המאמץ המירבי תהיה בעלת עובי מירבי, והמחיצה החיצונית תשמש לחפות על העוגן.

ב. עיגון בעל קוטר של לא פחות מ-5.0 מ״מ יוחדר לקידוח חור בקוטר 6 מ״מ ועומק הקידוח בין 6 ל-8 מ״מ מעל עומק חדירת העיגון וזאת לאפשר לנקודת החיבור לקבל את מרווח ההתפשטות הנדרש. כאמור עובי חיפוי לוח האבן יהיה לא פחות מעובי 3 ס״מ. יחוייב להשמר הכלל כי כל עיגון המתחבר לשלד הבנין לא יוצמד בדבקים לחומר החיפוי. חוט העיגון היוצא מחור הקידוח חייב להמצא 15 מ״מ לפחות פנימה מגב האבן (מידת נטו אבן) מתחת לקצה יחידת החיפוי ולא באיזור מרווח החיבור או במרווח הפוגה.

ג. יש למקם את העוגנים ששניים ישמשו כעיגון תומך, כלומר מהצד בחלק העליון של הלוח והשניים האחרים בצד בחלק התחתון ישמשו כעיגון נושא, במרחקים של 7 ס״מ מפינת היחידה. הסעיף הנ״ל מתייחס לגבי עוגני חוט בקוטר של לא פחות מ-4 מ״מ הממוקמים בכל יחידות החיפוי.

14.03.08 **<u>זויות נושאת</u>**

בכל מפלס קומה שמעל לתחתונה יוצמד לשלד הבטון זוית 70/70/5 שיגולוון באבץ חם ע״י מקסימום 2 טבילות לעובי 100 מיקרון. הקבלן יוכיח את עובי הגילוון בתעודות ותערך בדיקת ת״י לכך. קביעת הזויתן לבטון תהיה ע״י מיתדים מכניים UPAT בקוטר 12 מ״מ ובחדירה של 100 מ״מ לבטון בעלי כנפוני פתיחה כפולים, קצב המיתדים - 50 ס״מ.

14.03.09 **<u>מרווחי פוגות</u>**

א. הפוגות יהיו אנכיות ואופקיות ברוחב 6 מ״מ.

ב. התקנת הלוחות צריכה להעשות כך שכל לוח ולוח לא יעיק על הלוחות שמתחתיו וחומר האטימה של הפוגה יימצא תמיד במצב של לחץ חלש יותר מחומר החפוי עצמו. ישנם חומרי אטימה שונים אך ניתן להשתמש בצמנט לבן עם פודרה קוורץ ביחס 1:2 ובתערובת מים למצב נוח לעבודה. בין קירות לתקרות קו עיגונים מכניים ניתן לאטום בחומר גמיש (לא על בסיס שומני). לפני הכיחול - האטימה יש להספיג במרווחים את הקירות והשיש במים לדחיית כל אבן או חומר זר ולאחר האיטום להרטיבו משך ימים מספר. בחיבורים אופקיים אפשר להשתמש במלאי רווח ״ספייסרים״ חד פעמיים, כדי להשיג את האחידות הדרושה. אלה מורכבים מטריזים עשויים עץ רך ולא צבוע, אך חוזקו בקריסה מספיק. הטריזים הללו, יונחו אופקית וכ-2 ס״מ מאחורי השפה הקדמית של הלוח ויסולקו לפני אטימת הפוגות, <u>אך לא פחות מ-50 שעות לאחר הנחתם</u>. גם

לגבי חיבורים אנכיים יש להשתמש בטריזים לאחר שהעץ הושרה במים וספג אותם.

14.03.10 **<u>תפרי התפשטות</u>**

- בכל גובה קומה, ובכל 5.0 מ׳ לכל היותר לאורך המבנה יינתן תפר הפרדה מלא לכל עומק הטיט של 1 ס״מ. תפר זה ייאטם לעומק 2 ס״מ ע״י מסטיק SIKAFLEX תוצרת SIKA או שווה ערך.
- סתימת תפרים אחרים המתוארים בפרטי האדריכל יהיה ע״י פרופיל גיבוי עגול ומצולב מפוליפרופילן ומסטיק דו-קומפונטטי.

14.04 **<u>שמירה על נקיון חומרי הציפוי</u>**

בחומר ציפוי שאינו בעל ליטוש מלא וסופי קיימת ספיגת לכלוך תוך כדי העבודה מחומרים נלווים כגון: טיט,מלט וכדומה. באחריותו של הקבלן לסלק מבעוד מועד כל חומר זר מזהם. הטיפול המינימלי הוא כי לאחר חיפוי האבן, בפרק זמן של עד 1 שעה לנקות עם ספוג רטוב ומים, ולשטוף את האזור.

14.05 **<u>תכולת מחירי החוזה לעבודות אבן</u>**

1. מחיר חוזה פאושלי כולל בין היתר את כל המתואר בתוכניות, בכתב כמויות מנחה והאמור במפרט הכללי והמיוחד, פרטי ביצוע מאושרים ותקנים רלוונטיים; לרבות הפיגומים הדרושים למשך כל תקופת הביצוע, טיט שכבת האיטום, רשת מגלוונת, מיתדים, זויתנים, אביזרי חיבור למיניהם, חוטי נירוסטה, אבן כנדרש, ניקוי וסתימת פוגות, ביצוע בקטעים קטנים וברצועות צרות (חשפי חלונות וכו׳). תפרי התפשטות, שכבת הגנה (Siler) מסוג מאושר ע״י המפקח, אבני פינה וכד׳.

2. מחיר הציפוי כולל שילוב קטעים מסוגים שונים של האבן, ו/או ביצוע ציפוי מורכב מכמה סוגים של האבן.

4. מחיר ציפוי/חיפוי/ריצוף כולל גם הכנת תכניות למערכת נושאת לאישור המפקח.
מחירי חיפוי החזיתות כוללים ביצוע שורת אבן תחתונה בעובי 4 ס״מ לרבות חיזוקה לפי דרישות פרק 14.10 במפרט המיוחד.

5. כמו כן המחיר כולל גם ביצוע ומילוי תפרים למיניהם שמיקומם יקבע לפי המפרט ולפי הנחיות המפקח (סוגי חומרי גיבוי, מילוי וסתימת התפרים לפי אישור המפקח).

6. שמירה והגנה על משטחים מרוצפים או מחופים כלול במחיר על פי שיטה שתקבע ע"י המפקח בהמלצת היצרן.

## פרק 15 – אוורור ומיזוג אוויר

**במסגרת מערכות אוורור מיזוג אוויר, בפרוייקט, יש לבצע את העבודות העיקריות הבאות:**

1. **מערכת יניקה מכל החללים הרטובים.**
2. **מערכת הכנסת אוויר צח מטופל.**

15.01 **תנאים כלליים**

אופני מדידה ותכולת מחירים

1. אופני המדידה ותכולת המחירים כפי שהם מופיעים בפרק זה מתייחסים לכל סעיפי העבודה הכלולים בכתב הכמויות, אלא אם כן נאמר בהם במפורש אחרת. כאשר אופן המדידה ותכולת המחירים מוגדרים בגוף סעיף כתב הכמויות, תהא להגדרה זו עדיפות, אם ובמידה ויש שוני או סתירה בינה לבין הנאמר בפרק זה.

2. תיאורי היחידות בסעיפים השונים בפרק זה ובכתב הכמויות הינם תמציתיים בלבד. רואים את מחירי היחידה ככוללים את מלוא התמורה עבור ביצוע העבודה, אספקת החומרים, חומרי העזר וכל הדרוש לביצוע מושלם. מתן פירוט חומרי עזר ו/או עבודות עזר הנתון בפרק זה ו/או בסעיפי כתב הכמויות אינו גורע מכלליות האמור לעיל.

3. שינוי באמצעים ובשיטות עבודה, ביוזמת הקבלן לא ישמשו עילה לשינוי מחיר היחידה לעבודה נתונה.

4. לא תשולם כל תוספת עבור חומר או עבודה שטיבם עולה על המינימום הדרוש.

5. מחירי הסעיפים בכתב הכמויות כוללים גם את כל האמור במפרטים המיוחדים.

תכניות שיכין הקבלן

הקבלן יכין וימסור לאישור המפקח, בהתאם לצורה ולפרטים שידרוש המפקח ממנו, את התכניות ואת המסמכים הבאים:

- רשימת ציוד כולל דפי קטלוג ואישורי תקן.
- אמצעי תליה וחיזוקים.
- מהלך צנרת (תכנית, חתכים ופרטים) במקומות שידרוש המפקח.
- תכניות תיעוד סופיות (AS MADE).

## 15.02 מערכת הכנסת אוויר צח עם מעבה מסוג VRV/F

### כללי

מערכת מיזוג האויר מסוג מבוססת על חיבור יחידת אוויר צח מטופל ליחידת עיבוי כאשר האנרגיה עוברת באמצעות צנרת גז.
כל המדחסים במערכת יהיו מסוג לפעולה בתפוקה משתנה ורציפה.
המערכת תעבוד עם גז קירור מסוג R-410A .
המערכת תהיה מושלמת ותכלול יחידות מעבה, יחידות מאייד עפ"י הנדרש, מערכת צנרת ואביזרי צנרת, גז קירור, פיקוד, חיווט, ויסות וכל הנדרש לפעולה נכונה ותקינה של המערכת גם אם לא צוין במפורש.
כל ביצוע העבודה יהיה עפ"י הנחיות יצרן הציוד וכן החברת המשווקת את הציוד בארץ.
כל המתואר במפרט יהיה כלול במחיר הסעיפים של הציוד המתואר בכתב הכמויות גם אם לא צוין אחרת במפורש, אלא אם נכתב עבור תוספת מיוחדת שתשולם בנפרד.

### יחידות מעבה

יחידת העיבוי תהיה מיועדת להתקנה חיצונית.
היחידה תהיה מושלמת ותכלול מדחסים, מחליף חום, מפוח, לוח חשמל ופיקוד וכל הנדרש והמומלץ מהיצרן למערכת הנדרשת עפ"י התוצרת והדגם המתואר בכתב הכמויות ובתוכניות.
היחידה תהיה חרושתית ומושלמת במפעל המייצר אותה, כאשר לא יתבצעו ע"י הקבלן עבודות פנימיות ביחידה מכל סוג שהוא, אלא באישור המתכנן בלבד.
המדחסים יהיו מסוג SCROLL.
המדחסים יהיו לפעולה בתפוקה משתנה ורציפה ( INVERTER) ו/או מערכת פיקוד למדחסים מסוג פרופורציונלי PI המשלבים פיקוד INVERTER ופיקוד ON\OF על מנת לקבל פעולה רציפה ככל האפשר עם שינוי דרישת הספקי הקירור חימום באזורים הממוזגים השונים.
היחידה תכלול ברז התפשטות אלקטרוני מסוג PID לפעולה רצופה על מנת לשלוט בספיקת הקרר הנדרשת עפ"י דרישת הספקי הקירור/חימום באזורים הממוזגים השונים.
היחידה תכלול מערכת פיקוד למצב "פעולת לילה".
משך זמן "פעולת הלילה" יתוכנן ע"י קביעת שעת התחלה וסיום עפ"י החלטת המשתמש.
מצב "פעולת לילה" יקטין את רמת הרעש בכ (8 dB (A מרמת הרעש המכסימלית של היחידה.
היחידה תכלול גרילי הגנה על הסוללה וכן על מפוח הפליטה.
היחידה תותקן על פסי בטון או הגבהה מפרופילים מגולוונים (עפ"י החלטת המתכנן) וכן ע"ג גומיות מחורצות מתוצרת "מייסון" מסוג "SUPER-W-PADS" (בכמות שתוחלט ע"י המתכנן בזמן הביצוע).

מחיר היחידה כולל אספקה והתקנה לרבות העמדה והתקנה במקום הנדרש, חיבור לצנרת, חשמל פיקוד וכל הנדרש להפעלתה בצורה מושלמת.

**<u>יחידות מאייד פנימיות (יחידות לטיפול באויר)</u>**

היחידות בעקרון יכללו מפוח, סוללת קירור/חימום בהתפשטות ישירה, מגש ניקוז, מסנן אויר , פנל חשמל ופיקוד, בידוד אקוסטי ופנלים לפירוק.

יחידת טיפול האויר תתכונן ע"י נציג היצרן בארץ ותועבר לאישור התכנן. לחילופין יש אפשרות להתקין יחידה ייעודית שמתאימה לדרישות התכנון.

1. ניקוז היחידה יבוצע ע"י צינור שרשורי ואשר כלול במחיר היחידה כולל סיפון מסוג נשם במוצא מגש הניקוז עד לצינור הניקוז הקשיח שיותקן בקרבת היחידה צנרת גז
2. צנרת הגז תהיה מנחושת דרג "L" לפי תקן ASTM B-280.
3. קטרי הצנרת ותוואי הצנרת יבוצעו רק עפ"י תוכנית אשר תהיה מיועדת לביצוע ותאושר אצל יבואן הציוד.
4. זוויות וקשתות יבוצעו ע"י קשתות מוכנות מטיפוס רדיוס ארוך (long radius ) בלבד חיבורים בהלחמה.
5. הסתעפויות בצנרת הגז יהיו עם אביזר "T" תקני במלחמה ובהתאמה לקטרי הצנרת.
6. הסתעפויות בצנרת הנוזל ע"י אביזרים "Y" או "T" יהיו במישור אופקי.
7. כל הפיצולים (הכניסות והיציאות) מאביזר "T" יהיו במישור אופקי.
8. הכניסה לאביזר "T" תהיה תמיד מאחד הקצוות אך לא מהאמצע, מהאמצע של ה"T"
9. היציאה תהיה תמיד אל החלק של המערכת בעלת התפוקה הנמוכה יותר.
10. עפ"י הנחיות המתכנן יאושרו חיבורי צנרת מסוג "פלייר" עפ"י תאום בזמן הביצוע. במקרה זה יש למרוח שמן מדחסים על שפתי ה- "פיילר".
11. <u>הלחמות של צנרת ואביזרים</u>

כל חיבורי הצנרת והאביזרים עפ"י הנדרש יבוצעו הלחמה ע"י "סליפוס" עם 5% כסף ללא משחת, הלחמה או חומרים אחרים.
במהלך כל ההלחמה יוזרם חנקן יבש (N2) נקי (99.95%) בלחץ נמוך 3 PSI דרך הצנתר באמצעות וסת לחץ וצינורית גמישה תוך בקרה שהחנקן אכן זורם דרך הצנרת ולא מתנדף מייד מהקצה ממנו הוא מוזרק.

הזרמת החנקן נועדה למנוע התפתחות שכבת פיח בצנרת.

פיח בצנרת או צנרת מזוהמת תחייב פירוק הצנרת והתקנה חדשה עפ"י הנחיות המתכנן.

<u>התקנת הצנרת</u>

1. במהלך העבודה יהיו כל קצוות הצנרת במערכת אטומים מלבד נקודות בהן מתבצעת עבודות הלחמה ו/או חיבור.
2. לפני התקנת הצנרת יש לוודא ניקיון פנימי של הצנרת וזאת בעזרת פיסת בד כותנה יבשה ונקיה אשר תועבר בתוך הצנרת (חוטר).

12. <u>תליות/הנחת צנרת</u>

1. תלית צנרת: צנרת בחלל תקרה מונמכת תותקן בתוך תעלות רשת (דוגמת תעלות חשמל).

ב. הצנתר תתלה באמצעות פס תליה מגולוון מסוג "יוניסטרט" עם חבקי צנרת ומוטות הברגה אל התקרה.

ג. בצנרת מתחת לקוטר "7/8 ניתן להשתמש בחבקי תליה.

ד. בגל מקום בו נתמכת הצנרת יותקן אוכף כדי לשמור מפני לחיצת הבידוד.

ה. יש להקפיד על מרחקי תליה כך שלא תהיה שקיעה של הצנרת.

1) צנרת אשר תותקן במילוי הריצוף או חיצונית למבנה תכוסה עם הבידוד בתעלת פח מגולוון 1.2 מ"מ לצורך הגנה מפני דריכה ומפגעים חיצוניים. במקרה של צנרת חיצונית תעלות הפח יצבעו בצורה מושלמת בגוון הנדרש.
2) במקרה של הנחה על הגג תיתמך התעלה בה מונחת הצנרת אל הגג כל מטר אורך כמו כן תעלת הפח לכיסוי הצנרת תהיה צבועה בלבן.
3) כל אביזרי התליה כגון פרופילים, מוטות הברגה, חבקי תליה, ברגים וכו' יהיו מגולוונים.
4) בכל חדירת קיר של הצנרת יותקן שרוול בקוטר הנדרש.
5) הצנרת תתלה, תיתמך ותחוזק במרחקים ובמקומות אשר יבטיחו את יציבות הצנרת.
6) במידה ותידרש התקנת הצנרת בקירות, העבודה תכלול סיתות וללא תוספת מחיר.
7) <u>אין לכסות צנרת להתקנה סמויה ללא אישור המתכנן/מפקח.</u>

<u>בידוד לצנרת</u>

1. בידוד הצנרת יהיה מסוג ארמופלקס או ווידופלקס.
2. צנרת להתקנה פנימית יש לעטוף ע"י ליפוף סרטי פוליאתילן עם חפיפה של 50%.
3. צנרת להתקנה במילוי הרצפה וכן חיצונית למבנה תכלול סליפס וכן בד גאזה.
4. תפרי הבידוד יחוברו ע"י פס הדבקה או דבק מתאים.

5. דרישות הבידוד כוללות את בידוד הצנרת וגן גם את בידוד כל אביזרי הצנרת דוגמת הסתעפויות, זוויות וכו'.
6. כל אביזרי הצנרת דוגמת הסתעפויות (מסעפים) וכו' יבודדו עם עטיפת בידוד מקורי של האביזר.

**<u>בדיקת לחץ לצנרת (TEST)</u>**

בסיום התקנת כל הצנרת וכן במהלך שלבי התקנתה עפ"י הנדרש במקומות בהן הצנרת מכוסה בצורה קבועה, כדוגמת צנרת בתוך הקירות או מתחת לריצוף תבוצע בדיקת הלחץ.

1. אין לבודד את אזורי ההלחמה כל עוד לא בוצע ועברה בהצלחה בדיקת הלחץ.
2. ביצוע בדיקת הלחץ ניתן לבצע עם יחידות מורכבות או לחלופין עם קצוות סגורים ע"י מחברי "פליר" ו/או מולחמים.
3. עבור ביצוע בדיקת לחץ לכל המערכת יש לחבר את הצנרת אל היחידות הפנימיות והחיצוניות.
4. התייחסות לחיבור הצנרת למעבה:
   חיבור קו היניקה – יש לבדוק ובידה וקיים אטם עיוור להחליפו לאטם מעבר.
   חיבור קו דחיסה– יש להקפיד למרוח שמן מדחסים על שפתי הפלייר (במקרה שהחיבור הוא חיבור פלייר).
5. ביצוע בדיקת הלחץ יעשה ע"י מילוי חנקן נקי 99.95% ללחץ של 30 אטמוספרות (430psi) למשך 48 שעות.
6. יש להצמיד שעון לחץ מתאים על הקווים למשך כל זמן הבדיקה.
7. בדיקה תקינה היא, כאשר לא הייתה ירידה כלשהי בלחץ החנקן בצנרת מתחילת הבדיקה.
8. במידה ויש ירידת לחץ אזי יש לבדוק את המערכת, לתקן את הנדרש ולבצע בדיקה חוזרת.

<u>ביצוע ואקום ומילוי גז קרר</u>

יש לבצע ואקום לצנרת רק לאחר שבדיקת הלחץ עברה בהצלחה.
ביצוע הואקום יהיה באמצעות משאבת ואקום בעלת ספיקה של 90) 3 CFM ליטר דקה)
כאשר המשאבה תכלול אל-חוזר למניעת חזרת שמן משאב לצנרת.
הואקום יימדד באמצעות שעון בדיקת לחץ TORR.
יש להגיע לואקום של לפחות 1 TARR.
במידה והואקום תקין יש להוסיף לפי הנדרש גז קרר עפ"י הנחיות יצרן הציוד.

<u>תשתית תקשורת ופיקוד</u>

1. במקביל לתוואי הצנרת הקבלן יתקין כבל דו-גידי בין המאיידים לבין המעבים של המערכת.
2. כמו כן הקבלן יתקין עבור כל יחידות המאיידים כבל דו-גידי בין המאייד אל פנל הפעלה קירי עבור כל מאייד בהתאמה.
3. סוג הכבל וכן קוטרו ובהתאמה לאורך הנדרש יהיה עפ"י המלצות היצרן.

<u>התחיבות הקבלן</u>

לפני תחילת ביצוע העבודה הקבלן יקבל הדרכה לגבי אופן התקנת מערכת מיזוג אויר מסוג VRV מהחברה המשווקת את ציוד מערכת מיזוג האויר הנדרשת בארץ וכן יקבל אישור המוכיח על ההדרכה שעבר (דרישה זאת הינה הכרחית לקבלת העבודה כאשר ההדרכה הנדרשת היא באחריות ועל חשבון הקבלן).

הקבלן יבצע את כל התקנת מערכת מיזוג האויר הנדרשת עפ"י הנחיות יצרן הציוד הנדרש ועפ"י הנחיות החברה המשווקת את הציוד בארץ.

בזמן ביצוע העבודה, בזמן סיום ביצוע התקנת הצנרת וכן בסיום העבודה כאשר היחידות מחוברות לצנרת, הקבלן יזמין את החברה המשווקת את ציוד מיזוג האויר הנדרש לביקורת בזמן ההתקנה, לפני הפעלת המערכת וכן בזמן ההפעלה הראשונה. כמו כן בסוף העבודה הקבלן יעביר למתכנן אישור מהחברה הנ"ל שהציוד הותקן עפ"י הנדרש והמומלץ על ידם. (הדרישות הנ"ל כלולות במחיר ציוד המערכת ולא תשולם עבורן תוספת).

**<u>מערכת פיזור האויר</u>**

מערכת פיזור האויר תהיה עפ"י המתואר במפרט הכללי בפרק 1505

כולל הדרישות המפורטות להלן: תעלות פליטה/יניקת אוויר יהיו **מאלומיניום** תעלות אספקת אוויר **מפח מגולוון**.

**<u>תעלות מפח מגולבן</u>**

התעלות יהיו בעובי הנדרש בתקן.

מחיר התעלות יכלול תליות וחיזוקים כפות הטייה ווסתי זרימה עפ"י הנדרש במפרט ובפרטים.

בידוד אקוסטי פנימי בתעלות הפח למיזוג אויר יהיו משמיכות צמר זכוכית עם דופן אחת קשיחה וחיבורו לתעלות הפח ייעשה ע"י מריחת דבק לדופן התעלה ובעזרת פינים מודבקים שכוללים משטח תחתון עם דבק, פין אנכי וטבעת לחיצה.

הבידוד האקוסטי יהיה בעובי "1 ובמשקל מרחבי 1.5 P.C.F. (24 ק"ג/מ"ק) הבידוד יהיה מסוג, "DUCTLINER" דגם " ULTRALITE " , תוצרת "CERTAINTEED", ויהיה בלתי

דליק באישור מכון התקנים הישראלי.

עבור עבור קופסאות "פלינום" לאויר חוזר או להכנסת אויר. וכן במעברים מתעלות עגולות למלבניות כולל חיבורים למערכות לא תשלום תוספת כספית והתשלום יהיה עפ"י חישוב מדידת התעלות.
מחיר התעלות יכלול חיבורים לציוד, למפזרים ולתריסי אויר חוזר חוץ עפ"י הנדרש.

**<u>תעלות גמישות</u>**

תעלות גמישות למיזוג אויר או אוורור יותקנו עפ"י הנדרש.
התעלות יכללו חוטי פלדה במבנה בורגי, ציפוי פנימי, בידוד חיצוני "1 ומחסום אדים אינטרגלי.
בידוד התעלות יהיה בידוד טרמי ואקוסטי.
התעלות יהיו מדגם MIA תוצרת "SODIAMEX" (משווק ע"י מ.נ. הנדסה ) או ש"ע מאושר.
ההידוק לצווארוני התעלות מפח יבוצע ע"י סרט פלב"ם, או אזיקון מפלסטיק.
מחיר התעלות יכלול חיבורים לציוד, למפזרם ולסריסי אויר חוזר עפ"י הנדרש.
מרחקי התליה לא יעלו על 80 ס"מ כאשר התליה תהיה ע"י פס מפח מגולבן ברוחב 5 מ"מ ועליו תותקן רצועת בידוד אקוסטי "1.
מחיר התעלות יכלול את כל הנדרש לעיל ויימדד לפי מטר אורך.

<u>מפזרי אויר ותריסי יניקה</u>

כל המפזרים ותריסי היניקה (אלא אם צוין אחרת) היו מאלומיניום תוצרת "מפזרי יעד" או ש"ע מאושר ע"י המתכנן, ויהיו כעקרון מהדגמים הבאים:\

**<u>מפזרי תקרה</u>**

**<u>מפזרי תקרה מרובעים</u>**

מפזרי התקרה יהיו עם מסגרת שטוחה במספר כיוונים עפ"י הנדרש עם וסתים במידות עפ"י הנדרש דגם TK/L.
תריסי יניקה עם וסתים במידות עפ"י הנדרש
תריס אויר חוזר עם מסנן כולל וסתים עפ"י הנדרש מדגם RTF-2000.
תריס פליטה או הכנסת אויר חוץ כנגד גשם עם רשת נגד ציפורים דגם RTP.
<u>בכל מקרה סוג דגמי המפזרים לאיזורים השונים של המבנה יוגדרו במהלך הביצוע ע"י המתכנן ובתאום עם האדריכל.</u>
מפזרי הקיר ותריסי היניקה מותקנים במחיצות יותקנו בתוך מסגרת עץ בעובי "3/4.
צבע כל סוגי המפזרים והתריסים הנדרשים יקבע ויאושר ע"י האדריכל ויהיה באחריות הקבלן, הצביעה תבוצע אצל יצרן המפזרים והתריסים.
השוליים של כל סוגי המפזרים ותריסי היניקה יהיו ברוחב מקסימלי של 2 ס"מ ועפ"י הנחיות המתכנן.

לפני הזמנת המפזרים/תריסים יש לבדוק שוב את כל הגדלים הנדרשים של המפזרים/תריסים עם האדריכל ובבית עצמו.
על קבלן מיזוג האויר להציג דוגמה אחת של כל סוג מפזר/תריס לאישור האדריכל.
לפני הזמנת המפזרים/תריסים הדרושים.
מחירי המפזרים והתריסים ישולמו לפי יחידות או שטח עפ"י המתואר בכתב הכמויות ויכללו אספקה, התקנה מושלמת, ויסות וכל הנדרש לפעולה נכונה ותקינה.

**<u>מפוחי איוורור</u>**

מפוחי איורור יותקנו לאיורור ו/או הכנסת אויר חוץ עפ"י הנדרש.
כל מפוח יחובר להזנת החשמל באמצעות מנתק בטחון אטום למים (וכן עומד בקרינת שמש במקרה של התקנת מפוח חיצוני).
החווטים יהיו בתוך צינור שרשורי משורין ומצופה P.V.C.
המפוח יחובר לתעלת האוורור ע"י מחבר גמיש בנאופרן מהודק בשני הצדדים.
המפוח יסופק עם וסת רציף או בעל מספר מהירויות עפ"י המתואר בכתב הכמויות אשר יותקן במיקום עפ"י המתואר בתוכניות והנדרש.
המנוע יהיה לאספקת זרם חד-פאזי (220/1/50).
המפוחים יופעלו על ידי שעון שבת.
מחירי המפוחים כוללים את כל המתואר לעיל וכן הנדרש בכתב הכמויות ובתוכניות, ויסות, חיבור להזנת החשמל, לתעלות האויר והתקנה מושלמת.

<u>מערכת חשמל</u>

א) הקבלן יבצע את כל מערכת החשמל למתקן מערכת מיזוג האויר כנדרש בתת פרק 1508 שבפרק 15 ובפרק 18 של המפרט הכללי.

ב) עבודות הקבלן יכללו בין השאר את חיבור הזנות החשמל (אשר יובאו עד למיקום היחידות ע"י אחרים), לציוד מיזוג האויר והאוורור וכן את כל הקווים לפיקוד ולהזנה שבין הציוד ללוחות ההפעלה מרחוק.

ג) הקבלן יספק וירכיב את כל החיווט החשמלי עבור עבודות מערכת מיזוג האויר כולל צינורות מעבר.
העבודה והחומרים יהיו לפי התקנים הישראליים ובהתאם לדרישות חברת החשמל.
קווי החשמל יהיו כבלים NYY.

ד) במסגרת עבודה זו הקבלן יבצע ללא תוספת תשלום:
- תיאום וטיפול בבדיקה של חברת החשמל על כל שלביה כולל הוצאות הבדיקה.
- מערכת הארקה חשמלית לכל ציוד מיזוג האוויר והאוורור, כולל יחידות, צנרת, תעלות וכו'.
- כל העבודה והחומרים יהיו לפי התקנים הישראליים ובהתאם לדרישות חברת חשמל.

<u>הנחיות והבהרות כלליות</u>

<u>העבודה וטיב החומרים</u>

1) על הקבלן לספק את כל העבודה, החומרים, הציוד והשירותים הדרושים לשם התקנת מערכת מיזוג האויר והאוורור או חלקים ממנה כנ"ל אשר יספק הקבלן תהיה מושלמת בכל המובנים לשם הפעלה וכל תוספת של חומר ועבודה הדרושים יסופקו ע"י הקבלן ללא תשלום נוסף מצג המזמין, גם אם לא הוזכרו במפרט או בשרטוטים במפורש, אך דרושים לפעולתו התקינה של המתקן, וראויים למסירה למזמין לשביעות רצונו.

2) כל החומרים והאביזרים יהיו חדשים, עבור התפקיד לו יועדו, ויצוידו בתעודות בדיקה של מכון התקנים הישראלי, או מוסד אחר שיאושר ע"י המתכנן, המאשרות את תקינותן והתאמתם לתקן הנדרש.
העבודה המבוצעת תהיה ברמה גבוהה ולשביעות רצונו של המתכנן. כל חומר פגם ו/או בצוע לא ראוי לשמו יסולקו או יפורקו מיד עם הוראת המתכנן ו/או המפקח ויושלמו ע"י חומר ובצוע בהתאם לנדרש בתוכניות ובמפרט, ללא כל תשלום נוסף.

3) הפתחים והקידוחים הנדרשים דרך מחיצות במבנה, רצפה, תקרה וכו' על מנת להעביר דרכם תכלות אויר, צנרת, קווי חשמל וכו' יבוצעו באחריות הקבלן הראשי.
בכל מקרה עבור כל הפתחים הנדרשים קבל מיזוג האויר יהיה חייב בסימון הפתחים הנדרשים במבנה .
בכל מקרה צנרת מים או חשמל תועבר דרך שרוולים מתאימים, ותעלות אויר דרך מסגרות עץ, את המרווחים יש למלא בצמר זכוכית דחוס בעובי "1 ולאטום בחומר איטום מעולה מסוג סיליקון RTV באחריות קבלן מיזוג האוויר.

<u>אישורי ציוד ותוכניות ביצוע</u>:

על הקבלן להגיש לאישור המתכנן תוכניות ביצוע של מתקן מיזוג האויר והאיורור, צנרת, פקוד, חיווט חשמלי, חיבורי חשמל, תוכניות בסיסים, דפי קטלוגים המתארים את הציוד וכל פרטים אחרים כפי שידרשו על ידי המתכנן.
כל תכניות, דפי קטלוג וכו' המוגשים לאישור יהיו מסומנים בהתאם לייעודם ושימושים אינפורמציה שהיא כללית ולא מותאמת במיוחד לפרויקט זה – לא תתקבל.
אישור תוכניות הביצוע של הקבלן על ידי המתכנן לא ישחרר את הקבלן מחובתו להבטיח תכנון נאות וייצור, הרכבה והתקנה נכונים. הקבלן יכין ויספק בהקדם, ולשם מניעת עיכובים, תוכניות חשמל דיאגרמטיות מפורטות לאינסטלציה החשמלית, ללוחות החשמל, לחיבור מנועים, מתנעים, אביזרי ויסות, נורות ביקורת וכו', וימסרם בצירוף רשימה המכילה את התוצרת והטיפוס של אותם מוצרים שעליו לספק.
תוכניות אלה יוגשו לאישור מוקדם לפני הביצוע.

<u>העברת הציוד למקום ההתקנה</u>:

על הקבלן לבדוק את דרכי הגישה שבהן יהיה עליו להעביר את הציוד. במידה ותנאי המקום ידרשו זאת, יהיה עליו להביא את הציוד מפורק לאתר, ארוז כיאות בצורה שתאפשר הכנסת הציוד למקום המיועד ולהרכיבו במקום התקנתו.

כל הציוד שיובא יוגן בעטיפת ברזנט או פלסטיק להגנה בפני לכלוך כתוצאה מהבניה.

הקבלן יהי אחראי לניקיון מוחלט לציוד במשך כל תקופת ההתקנה ועד קבלת המתקן ע"י המפקח.

לא יועבר ציוד למקום ההתקנה טרם שיאושר ע"י המתכנן.

לא יועבר ציוד למקום ההתקנה אשר איננו מכוסה וכל פתחיו סגורים ואטומים בפני חדירת אבק, לכלוך וכדומה.

לא יועבר ציוד מאושר למקום ההתקנה טרם שנתקבל אישור להעברתו ע"י המפקח.

**<u>גישה לחלקי ציוד</u>:**

על הקבלן להרכיב את המתקן כך שיבטיח גישה נוחה אל כל חלקי הציוד המותקנים על ידו, כגון:

מסננים, מנועים, מסבים, שסתומים, לוחות בקרה וכו' לשם טיפול, אחזקה ותיקונים. בכל מקרה כאשר מבנה הבניין והגמר הפנימי מונעים גישה חופשית לחלקי הציוד, יודיע הקבלן על כך למתכנן ולמפקח בטרם יתקין את הציוד.

לא יעשה הקבלן שינויים ללא אישור מוקדם מהמתכנן.

<u>בדיקת לחץ לצנרת גז במזגנים מפוצלים</u>

1. לפני בידוד הצנרת המערכת תיבדק בלחץ של 1.5 פעם מלחץ העבודה המרבי במערכת.
2. הבדיקות יהיו למשך 24 שעות לפחות ויחשבו למוצלחות במידה והלחץ הנ"ל לא ירד.
3. הקבלן אחראי לכל נזק כלשהו אשר יגרם כתוצאה מבדיקה זאת, עליו לנתק כל ציוד רגיש במערכת אשר יכול להיפגע מבדיקה זאת, עליו לנתק כל ציוד רגיש במערכת אשר יכול להיפגע מבדיקה זאת.

**<u>ויסות</u>**

1. הקבלן חייב בוויסות וכיוון כל הציוד במערכות מיזוג האויר והאוורר, דוגמת יח' מיזוג אויר, יח' לטיפול באוויר, מפוחים, מפזרי אספקה, תריסי יניקה ואויר חוזר.
2. הקבלן חייב בבדיקת כל מערכות החשמל בציוד המערכות בזרם ובמתח הנדרש וכן בבדיקה לפעולה תקינה של כל אביזרי הבטיחות והאזעקה.
3. דו"ח ויסותים של כל האמור לעיל יוגש למתכנן עם גמר העבודה לבדיקה בצורה מסודרת.

<u>הרצת המתקן</u>

1. על הקבלן להביא את המתקן למצב עבודה מושלם ותקין עפ"י דרישות המפרט, כתב הכמויות והתוכניות.
2. הקבלן אחראי לנקות מלכלוך ומכל חומר זר אחר שנגרמו כתוצאה מעבודתו בבניין בצורה יסודית לשביעות רצונו של המפקח לפני מסירת המתקן.
3. <u>עדכון תוכניות</u>: עם סיום העבודה ולפני מסירתה הסופית למזמין, על הקבלן למסור למזמין תוכניות ושרטוטים מושלמים ומעודכנים של העבודה כפי שבוצעה למעשה. לצורך זה ישמור הקבלן באתר מערכת תוכניות אחת אשר יסמן עליה כל שינוי שיבוצע תוך כדי עבודה.
4. <u>סימונים ותוכניות</u>: על הקבלן לספק דסקיות סימון ממתכת לכל ברז ולכל אביזרי הצנרת והפיקוד, וכן יבצע את סימון הצינורות עצמם ואת כיוון הזרימה בתוכם.
הקבלן יספק תוכניות חשמל ופיקוד בכל לוחות החשמל בנוסף לחומר ההסברה לתפעול ואחזקה המפורט להלן.
5. <u>שילוט</u>: לפני מסירת המתקן ידריך הקבלן את המזמין בכל הנדרש להפעלה ואחזקה תקינה של המתקן. תקופת ההדרכה של 30 יום לפחות תובטח לאחר גמר העבודה והפעלת המתקן.
6. <u>הדרכה</u>: לפני מסירת המתקן ידריך הקבלן את המזמין בכל הנדרש להפעלה ואחזקה תקינה של המתקן. תקופת ההדרכה של 30 יום לפחות תובטח לאחר גמר העבודה והפעלת המתקן.
7. <u>תיקי הסבר לתפעול ואחזקה</u>: לפני מסירת המתקן ימסור הקבלן למזמין שני תיקים, לאחר אישורם ע"י המתכנן, המכילים כל אחד חומר הסבר מלא לתפעול ואחזקה של המתקן על כל חלקיו. כל תיק יכיל את החומר הבא כשהוא מודפס וכרוך:
8. <u>קבלת המתקן</u>: קבלת המתקן ותחילת שנת האחריות תבוצע ותחל רק לאחר קיום התנאים הבאים:
    1. קבלת תיקי הסבר לתפעול ואחזקה.
    2. הפעלת המתקן בשלמותו, וזאת למרות שהופעלו בינתיים חלקים ממנו לשירות המזמין.
    אין הקבלן רשאי לסרב להפעלת חלקים של המתקן לפני הפעלתו הסופית, במידה ויידרש לכך, ולפני תחילת תקופת האחריות.
    3. הפעלתה התקינה של המערכת למשך תקופה של 30 יום.
    4. אישור המתכנן/המפקח כי המתקן מבוצע ופועל עפ"י הנדרש.

<u>כתב הכמויות</u>:

הסעיפים בכתב הכמויות הם תמציתיים ויש להבין אותם עם כל המפורט במפרט ובתוכניות ולכלול במחירים את כל דרישת המסמכים.

## פרק 16 - הסקה

תנורים

מקור החום להסקה לחימום בריכות הטבילה ומי הצריכה יהיה חשמל באמצעות משאבת חום וגיבוי גז ומחליפי חום ומערכות בקרה ושאיבה.

עבודות חשמל ופיקוד

1. עבודת החשמל בפרוייקט זה כוללות תכנון, אספקה והרכבה של לוח חשמל, מערכת חשמל ופיקוד מושלמת, כולל חיבורי חשמל (חיווט וצנרת) בין הלוח לבין כל חלקי המערכת.

2. הקבלן ידאג לקבלת אישור חברת החשמל לעבודות החשמל.

3. עבודות החשמל יבוצעו לפי המפרט פרקים 08 ו- 15.

4. תוכניות עבודה יוגשו על-ידי הקבלן לאישור. סכימות עקרוניות של מערכות החשמל והפיקוד כלולות בתוכניות המכרז. הגדלים הממשיים של המנועים, המתנעים, ההבטחות ושאר האביזרים יהיו בהתאם לציוד שיסופק על-ידי הקבלן.

5. הקבלן יזמין את חברת החשמל לבדיקת המתקן, ויהיה אחראי לקבלתו. עליו להודיע למפקח מטעם המזמין לפחות יומיים לפני תאריך הבדיקה על-ידי חברת החשמל.

6. הלוח יבנה מפח דקופירט בעובי 2.0 מ״מ. הלוח יצבע בשתי שכבות צבע יסוד וגמר קלוי בתנור. הוא יורכב על מסגרות עם חיזוקים לבנין בהתאם למפרט שיאושר על ידי המהנדס.

7. הלוח יצויד בדלתות ועליהן המפסיקים ומנורות הסימון. הדלתות תהיינה עם ידיות פתיחה ומנעול.

8. המבטיחים יהיו אוטומטיים עם כושר ניתוק מזערי של 7 קילו-אמפר מתוצרת ״קלוקנר-מילר״. ״סימנס״ או ״א.א.ג״.

9. הלוח יכלול מקום שמור בגודל 30% מגודל הלוח כרזרבה לעתיד.

10. המתנעים יתאימו לסוגי המנועים השונים של היחידות, ויכללו הגנה בפני זרמי קצר וזרמי יתר יהיו מתוצרת ״קלוקנר – מילר״, ״סימנס״ או ״א.א.ג.״.

11. הקבלן אחראי להתאמת מידות הלוח למקום ולתאומים עם שאר הגורמים בשטח.

12. בלוח יותקנו נרתיק מפלסטיק ובו יוכנסו תוכניות הלוח והמתקן החשמלי כשהם מאושרים על-ידי המהנדס.
13. הקבלן ימציא תרשים הלוח ומערכת החשמל לאישור המהנדס.
14. לכל אביזר בלוח, מבפנים ומבחוץ, יהיה שלט מבקליט חרוט המגדיר תפקידו וסימונו בתוכנית החשמל.
15. אינסטלציית החשמל תבוצע בהתאם לפרק 08 "מפרט כללי למתקני חשמל" ובהתאם לדרישות חוק החשמל.
16. הלוח יכלול נורות סימון והזהרה, לחצן ניסוי נורות, ממסר חוסר פאזה.
17. שעון שבת יומי-שבועי (עם בורר שלשה מצבים) יפעיל כל משאבה. לכל שעון יהיה מפסק הפעלה יד-אוטומטי. במצב יד תפעל המשאבה באופן רצוף. במצב אוטו תפעל המשאבה באמצעות השעון. פעולת תנור הגז תתאפשר בשני תנאים:
    א. כאשר אחת המשאבות על המחלק פועלת.
    ב. כאשר משאבת ה"שליש" פועלת.
    ג. יש דרישה בטרמוסטט שעל ההדר
    ד. הנחיה מהבקר (ראה סעיף 18).

18. בלוח יותקן **בקר** שתפקידו לשלוט בפעילות של מערכת יצירת האנרגיה (משאבות חום ותנור חשמל) . משאבות החום יפעלו כאשר יש דרישה. הגיבוי יכנס לפעולה אך ורק בשעות מוגדרות (כשעתיים לפני פעילות המקווה) וזאת כאשר הרגש שיותקן ב"הדר" ידרוש (כיוונון הטמפרטורות בשטח בתיאום עם המזמין)_כאשר מערכת הגיבוי מפסיקה לפעול עקב עליית הטמפרטורה ב"הדר" כשתהיה דרישה יכנסו לפעולה משאבות החום ורק לאחר זמן אם הטמפרטורה לא תעלה תכנס מערכת הגיבוי לפעולה וחוזר חלילה.
בחירת הבקר תעשה על ידי איש בקרה מעטם הקבלן ויובא לאישור. כל הדרישות הללו כלולות במחיר לוח החשמל.

## <u>הנחייות והבהרות כלליות</u>

<u>העבודה וטיב החומרים</u>

1) על הקבלן לספק את כל העבודה, החומרים, הציוד והשירותים הדרושים לשם התקנת מערכת מיזוג האויר והאוורור או חלקים ממנה כנ"ל אשר יספק הקבלן תהיה מושלמת בכל המובנים לשם הפעלה וכל תוספת של חומר ועבודה הדרושים יסופקו ע"י הקבלן ללא תשלום נוסף מצג המזמין, גם אם לא הוזכרו במפרט או בשרטוטים במפורש, אך דרושים לפעולתו התקינה של המתקן, וראויים למסירה למזמין לשביעות רצונו.

2) כל החומרים והאביזרים יהיו חדשים, עבור התפקיד לו יועדו, ויצוידו בתעודות בדיקה של מכון התקנים הישראלי, או מוסד אחר שיאושר ע"י המתכנן, המאשרות את תקינותן והתאמתם לתקן הנדרש.
העבודה המבוצעת תהיה ברמה גבוהה ולשביעות רצונו של המתכנן. כל חומר פגם ו/או בצוע לא ראוי לשמו יסולקו או יפורקו מיד עם הוראת המתכנן ו/או המפקח ויושלמו ע"י חומר ובצוע בהתאם לנדרש בתוכניות ובמפרט, ללא כל תשלום נוסף.

3) הפתחים והקידוחים הנדרשים דרך מחיצות במבנה, רצפה, תקרה וכו' על מנת להעביר דרכם תכלות אויר, צנרת, קווי חשמל וכו' יבוצעו באחריות הקבלן הראשי.
בכל מקרה עבור כל הפתחים הנדרשים קבל מיזוג האויר יהיה חייב בסימון הפתחים הנדרשים במבנה .
בכל מקרה צנרת מים או חשמל תועבר דרך שרוולים מתאימים, ותעלות אויר דרך מסגרות עץ, את המרווחים יש למלא בצמר זכוכית דחוס בעובי "1 ולאטום בחומר איטום מעולה מסוג סליקון RTV באחריות קבלן מיזוג האויר.

<u>אישורי ציוד ותוכניות ביצוע:</u>
על הקבלן להגיש לאישור המתכנן תוכניות ביצוע של מתקן מיזוג האויר והאיורור, צנרת, פקוד, חיווט חשמלי, חיבורי חשמל, תוכניות בסיסים, דפי קטלוגים המתארים את הציוד וכל פרטים אחרים כפי שידרשו על ידי המתכנן.
כל תכניות, דפי קטלוג וכו' המוגשים לאישור יהיו מסומנים בהתאם לייעודם ושימושים אינפורמציה שהיא כללית ולא מותאמת במיוחד לפרויקט זה – לא תתקבל.
אישור תוכניות הביצוע של הקבלן על ידי המתכנן לא ישחרר את הקבלן מחובתו להבטיח תכנון נאות וייצור, הרכבה והתקנה נכונים. הקבלן יכין ויספק בהקדם, ולשם מניעת עיכובים, תוכניות חשמל דיאגרמטיות מפורטות לאינסטלציה החשמלית, ללוחות החשמל, לחיבור מנועים, מתנעים, אביזרי ויסות, נורות ביקורת וכו', וימסרם בצירוף רשימה המכילה את התוצרת והטיפוס של אותם מוצרים שעליו לספק. תוכניות אלה יוגשו לאישור מוקדם לפני הביצוע.

<u>העברת הציוד למקום ההתקנה:</u>

על הקבלן לבדוק את דרכי הגישה שבהן יהיה עליו להעביר את הציוד. במידה ותנאי המקום ידרשו זאת, יהיה עליו להביא את הציוד מפורק לאתר, ארוז כיאות בצורה שתאפשר הכנסת הציוד למקום המיועד ולהרכיבו במקום התקנתו.
כל הציוד שיובא יוגן בעטיפת ברזנט או פלסטיק להגנה בפני לכלוך כתוצאה מהבניה.
הקבלן יהי אחראי לניקיון מוחלט לציוד במשך כל תקופת ההתקנה ועד קבלת המתקן ע"י המפקח.
לא יועבר ציוד למקום ההתקנה טרם שיאושר ע"י המתכנן.

לא יועבר ציוד למקום ההתקנה אשר איננו מכוסה וכל פתחיו סגורים ואטומים בפני חדירת אבק, לכלוך וכדומה. לא יועבר ציוד מאושר למקום ההתקנה טרם שנתקבל אישור להעברתו ע"י המפקח.

<u>גישה לחלקי ציוד:</u>

על הקבלן להרכיב את המתקן כך שיבטיח גישה נוחה אל כל חלקי הציוד המותקנים על ידו, כגון:

מסננים, מנועים, מסבים, שסתומים, לוחות בקרה וכו' לשם טיפול, אחזקה ותיקונים. בכל מקרה כאשר מבנה הבניין והגמר הפנימי מונעים גישה חופשית לחלקי הציוד, יודיע הקבלן על כך למתכנן ולמפקח בטרם יתקין את הציוד.

לא יעשה הקבלן שינויים ללא אישור מוקדם מהמתכנן.

<u>ויסות</u>

א. הקבלן חייב בוויסות וכיוון כל הציוד במערכות מיזוג האויר והאוורור, דוגמת יח' מיזוג אויר, יח' לטיפול באוויר, מפוחים, מפזרי אספקה, תריסי יניקה ואויר חוזר.

ב. הקבלן חייב בבדיקת כל מערכות החשמל בציוד המערכות בזרם ובמתח הנדרש וכן בבדיקה לפעולה תקינה של כל אביזרי הבטיחות והאזעקה.

ג. ויסות כל ספיקות המים ביחידות ובצנרת ובדיקת טמפ. המים הדרושות.

ד. ויסות המשאבות.

ה. דו"ח ויסותים של כל האמור לעיל יוגש למתכנן עם גמר העבודה לבדיקה בצורה מסודרת.

ו. <u>עדכון תוכניות</u>: עם סיום העבודה ולפני מסירתה הסופית למזמין, על הקבלן למסור למזמין תוכניות ושרטוטים מושלמים ומעודכנים של העבודה כפי שבוצעה למעשה. לצורך זה ישמור הקבלן באתר מערכת תוכניות אחת אשר יסמן עליה כל שינוי שיבוצע תוך כדי עבודה.

ז. <u>סימונים ותוכניות:</u> על הקבלן לספק דיסקיות סימון ממתכת לכל ברז ולכל אביזרי הצנרת והפיקוד, וכן יבצע את סימון הצינורות עצמם ואת כיוון הזרימה בתוכם.[ הקבלן יספק תוכניות חשמל ופיקוד בכל לוחות החשמל בנוסף לחומר ההסברה לתפעול ואחזקה המפורט להלן.

ח. <u>שילוט:</u> לפני מסירת המתקן ידריך הקבלן את המזמין בכל הנדרש להפעלה ואחזקה תקינה של המתקן. תקופת ההדרכה של 30 יום לפחות תובטח לאחר גמר העבודה והפעלת המתקן.

ט. <u>הדרכה:</u> לפני מסירת המתקן ידריך הקבלן את המזמין בכל הנדרש להפעלה ואחזקה תקינה של המתקן. תקופת ההדרכה של 30 יום לפחות תובטח לאחר גמר העבודה והפעלת המתקן.

י. <u>תיקי הסבר לתפעול ואחזקה:</u> לפני מסירת המתקן ימסור הקבלן למזמין שני תיקים, לאחר אישורם ע"י המתכנן, המכילים כל אחד חומר הסבר מלא לתפעול ואחזקה של המתקן על כל חלקיו. כל תיק יכיל את החומר הבא כשהוא מודפס וכרוך:

יא. <u>קבלת המתקן:</u> קבלת המתקן ותחילת שנת האחריות תבוצע ותחל רק לאחר קיום התנאים הבאים:

1. קבלת תיקי הסבר לתפעול ואחזקה.
2. הפעלת המתקן בשלמותו, וזאת למרות שהופעלו בינתיים חלקים ממנו לשירות המזמין.

אין הקבלן רשאי לסרב להפעלת חלקים של המתקן לפני הפעלתו הסופית, במידה ויידרש לכך, ולפני תחילת תקופת האחריות.

3. הפעלתה התקינה של המערכת למשך תקופה של 30 יום.
4. אישור המתכנן/המפקח כי המתקן מבוצע ופועל עפ"י הנדרש.

<u>הרצת המתקן</u>

- על הקבלן להביא את המתקן למצב עבודה מושלם ותקין עפ"י דרישות המפרט, כתב הכמויות והתוכניות.
- הקבלן אחראי לנקות מלכלוך ומכל חומר זר אחר שנגרמו כתוצאה מעבודתו בבניין בצורה יסודית לשביעות רצונו של המפקח לפני מסירת המתקן.

יב. <u>כתב הכמויות והמחירים:</u>

הסעיפים בכתב הכמויות הם תמציתיים ויש להבין אותם עם כל המפורט במפרט ובתוכניות

יג. <u>תקופת האחריות והשירות:</u>

1. תקופת האחריות והשירות הינה 12 חודשים מיום קבלת המתקן ע"י המתכנן ו/או המפקח. למעט מערכת מיזוג אוויר שעליה חלה אחריות של 36 חודש כמוזכר לעיל.
2. <u>האחריות תכלול אחריות מלאה לכל המתקן של מערכות מיזוג האויר והאיורור.</u>
3. במשך זמן תקופת האחריות הקבלן מתחייב לתקן כל פגם או ליקוי במערכת על חשבונו אלא אם נגרמו כתוצאה משימוש בלתי נכון ובניגוד להוראות ההפעלה.
4. עבודות השירות כוללות בדיקת המערכת אחת ל- 3 חודשים החלפות תקופתיות של מסנני אויר, מסנני שמן, בדיקה ומילוי של גז הקירור, בדיקה ומילוי שמן במדחסים, ניקוי סוללות, בדיקה וחיזוק של ברגים, אטמים, ויסותים (כמויות אויר, ספיקות מים וכו'), ביקורת וכיול אביזרי פיקוד וכל המתואר במפרט הכללי.
5. עבור שירות יתאם הקבלן את מועדי הביקורת עם המזמין או נציגו.

6. עבור תקלות במערכת הקבלן מתחייב לטפל בכל הודעה בדבר תקלה במערכת תוך 24 שעות (לא כולל שבתות וחגים) ממועד קבלת ההודעה, ולבצע את התיקון הנדרש באופן מידי ורציף עד לתיקון המלא.
הקבלן יעמיד מערכת לקבלת הודעות כאמור בכל מועד שהוא.
7. האחריות תכלול במידת הנדרש "חלפים" (חומרים, אביזרים, חלקים, מיסים, ביטוחים וכו') וכן את שעות העבודה. הקבלן יתקין "חלפים" מקוריים המתאימים למערכת בהתאם להוראות היצרן של הציוד וזאת בכפוף לקבלת אישור המזמין.
8. בתום כל ביקור במבנה הקבלן יגיש לאחראי מטעם המזמין, דו"ח מפורט ביחס לשירותים שבוצעו באותו ביקור.
תקופת האחריות והשירות כלולה במחירי הסעיפים המופעים בכתב הכמויות ולא תשולם כל תוספת עבודה.

## פרק 22 - אלמנטים מתועשים

22.01 **פרטים מיוחדים ותכנון על ידי הקבלן**

בנוסף לאמור במפרט זה, הקבלן יבצע את העבודה בהתאם למפרט של "אורבונד".

**לתשומת לב הקבלן: תכנון מערכת תליה לתקרות תותבות ואקוסטיות יבוצע על ידי מהנדס מוסמך מטעם הקבלן ועל חשבונו. אישור תכנון המהנדס על ידי המפקח לא משחרר את הקבלן מאחריות על יציבות התקרות.**

22.02 **תקרות תותבות**

22.02.01 **כללי**

כל ההנחיות שלהלן באות בנוסף לאמור במפרט הכללי בסעיף 22.04 שבפרק 22 אלמנטים מתועשים.

בתקרות ישולבו אמבטיות תאורה, גופי תאורה, מפזרי מ"א, גלאים, מערכות כריזה, מתזים ומערכות אחרות אשר יורכבו ע"י הקבלן בדרך כלל, ובמידה וע"י אחרים - בתאום ובאחריות קבלן התקרות.

22.02.02 **דרישות כלליות**

על הקבלן המבצע לספק את כל החומרים, הציוד, השרותים הדרושים, להתקנת התקרה בהתאם לתכניות עבודה מאושרות. על הקבלן להגיש לאישור המפקח והאדריכל דוגמאות החומרים בהם הוא עומד להשתמש וכן דוחות מבחן ואישורים לגבי תכונות אקוסטיות ועמידות בתקני בטיחות (אש), סוג גמר וגוון. כעקרון, סוגי התקרות ופרטי ביצוע הם כדוגמה בחצי קומה מזרחית בקומה 22.

22.02.03 **פרטי ביצוע**

1. הקבלן ימציא לאישור המפקח תכניות ביצוע מפורטות, המראות את שיטת התליה, החומרים בשימוש, וכן פרטי שילוב אביזרי חשמל, מיזוג אויר, כיבוי אש, ספרינקלרים וכו'.

2. עבודות הקבלן כוללת סימון קוים וגבהים באמצעות לייזר, הספקת והתקנת פרופילי גמר מאלומיניום מאולגן או צבוע או מפח מגולוון צבוע, בחיבורים שבין התקרה לקירות וקורות וסביב גופי תאורה, מפזרי אויר ואביזרים אחרים.

3. לאורך הקירות ובקוי חיבור לתקרות אחרות תסתיים התקרה בפרופילים היקפיים זהים בגוון ובמידות לפרופילי ה- T. הפרופילים יהיו מסוג Z ו- L כמתואר בפרטי האדריכל. צבע הנייטים לחיבור יהיה בצבע ה- Z+L. פרופילים L+Z בקוים מעוגלים יהיו מאורגלים.

4. יש להקפיד על אחידות גוונים בפרופילי עץ, Z, L, T וגרילים.

כל האביזרים החודרים את התקרה/מגשים/תותבים, יהיו במיקום סימטרי או עפ"י בחירת האדריכל.

פרופיל ה-L יהיו מחוברים לקיר במרחקים שלא יעלו על 40 ס"מ. פרופילי ה-Z יהיו מונחים על פרופילי ה-Z ללא חיבור לקיר. בהיקף פתחים לתאורה נסתרת יותקן פרופיל אלומיניום בהתאם לפרט מאושר על ידי האדריכל.
במידה ומופיע פרט אדריכל שונה, הביצוע לפי הפרט מאושר על ידי האדריכל.

כל הפתחים בתקרה, המיועדים להתקנת אביזרי חשמל, מיזוג אויר, כיבוי אש וכיוצא באלה, יעובדו בפרופילי גמר L מותאמים למימדים ולצורת האביזרים, כאשר חיבורי פינה מבוצעים ב45- מעלות או עפ"י המצויים בפרט.

לא יראו החיבורים מחלקה הגלוי של התקרה בין אלמנטים שונים.

22.02.04 **<u>שיטת הביצוע</u>**

על הקבלן להוכיח שהוא מחזיק במלאי שוטף כ-10% מכל החומרים המשמשים לכל סוג של תקרה, לפני תחילת עבודתו.

התקנת התקרה תבוצע לאחר שכל הרכיבים האחרים הותקנו במקומם ועבודת הגמר - במיוחד עבודות "רטובות" נסתיימו.

תחילת עבודות התקרה תהיה רק לאחר אישור המפקח על כך שכל המערכות המורכבות בחלל התקרה הותקנו ונבדקו.

הקבלן יספק ויתקין את מערכת התליה בהתאם למפרט הטכני הכללי והמיוחד. הקבלן ילמד את התכניות, יבקר בשטח בזמן הביצוע וייודא מיקום מדוייק של כל האביזרים החודרים דרך התקרה. בזמן הביצוע ישקול המפקח אפשרות להרכיב את התקרה בשלב מוקדם יותר, כדי לעזור למיקום המדוייק של אביזרים אלה.

פני התקרה המוגמרת יהיו חלקיים ואחידים. כל המכלול יהיה קשיח וחופשי מרעידות ותנודות כל שהן. המערכת תהיה יציבה בכל הכיוונים כשהאריחים מותקנים או שאינם מותקנים, קבלת התקרה ע"י המפקח תלויה בעמידותה בבדיקת על לחץ.

על הקבלן ובאחריותו, להתאים את תליות התקרה וכל מערכת התקרה למבנה הקונסטרוקציה, כולל בליטות, שקעים, קורות, תעלות, כבלים או מיזוג אויר, צנרת וכיו"ב, הקונזולים, ה"גשרים" או אמצעים אחרים שעל הקבלן לבנות כדי להתאים את מערכת התקרה לאילוצי הקונסטרוקציה הבסיסית ורכיבי המערכות העוברות מעליה מבלי לפגוע בהן, כלולים במחיר.

22.02.05 **<u>אמצעי חיבור, ברגים וכו'</u>**

כל אמצעי ואביזרי החיבור חייבים באישורו המוקדם של המפקח, לרבות אמצעי עזר אחרים. האביזרים יהיו בלתי מחלידים ובצבע התואם לצבע התקרה הספציפית אם הם נראים לעין.

מאידך, מודגש בזאת שהקבלן חייב לקבלן אישור האדריכל והמפקח לגבי כל פרט חיבור (כולל אמצעי חיבור) אותו מתכוון הקבלן לבצע, לרבות צורת השימוש בברגים, מסמרות וכו'.

אין להשתמש במסמרים לחיבור אלמנטים כלשהם של תקרות תותב לקירות ו/או תקרות, בעיגון פרופילי ואביזרים אחרים לקירות, לתקרות וכו' – יהיה הבורג המחבר, מוכנס לפחות 50 מ"מ לתוך מיתד ("דיבל") שיוחדר לבניה קשה, לפחות 60 מ"מ. הבורג יוחדר לתורך המיתד ("דיבל") בהברגה.

לא יותרו עיגונים אשר נסמכים אל הפח המכופף בתקרה. כל העיגונים יהיו מוחדרים אל הבטון שבתקרה באישור יועץ הקונסטרוקציה.

22.02.06 חיבורי תקרות, חיבור תעלות מ.א. וחיבורי גופי תאורה לתקרות קשיחות בלבד חייבים להיות נפרדים זה מזה, אין לקשר בין מערכת תלית התקרות לתליות של גופי תאורה. כל גופי תאורה יחוברו לתקרה ע"י שני בנדים.

22.02.07 **<u>פתחים וחורים בתקרות</u>**

עבודות תקרות התותב תכלולנה ביצוע פתחים, חורים ואלמנטים אחרים ככל הנדרש (לתאורה, מיזוג אויר, תקשורת, כיבוי אש וכל יתר המערכות האלקטרומכניות).

העבודות תכלולנה גם את כל הכרוך בהכנות ובחומרי העזר הדרושים לביצוע פתחים וחורים כנ"ל, לרבות העבודים מסביב לפתחים, חיזוקים והשלמות בפרופילי אלומיניום וכו' – הכל כנדרש לביצוע מושלם של העבודות ומחירי החורים, הפתחים וכו' יהיה כלול במחירי התקרה.

22.02.08 **<u>גופי תאורה</u>**

הרכבת גופי תאורה תהיה ע"י קבלן התקרות אולם החיבורים וכל המערכת החשמלית תתבצע ע"י מבצע החשמל. קבלן התקרות יכין חורים ופתחים בתעלות התאורה כהכנות להתקנת המערכת החשמלית וכל יתר המערכות הנדרשות והרכבת גופי התאורה עצמם.

מודגש בזאת כי <u>אחריות</u> קבלן התקרות <u>להתאים</u> את מידות התקרות למידות גופי התאורה.

22.02.09 **<u>דוגמאות</u>**

הקבלן יכין דוגמא מכל סוג של תקרה על כל מרכיביה לאישור הסופי והבלעדי של האדריכל. הדוגמא תהיה בגודל כפי שיקבע האדריכל, אולם בשום אופן לא תהיה קטנה בשטחה מ-5 מ"ר, ותכלול את כל המרכיבים, לרבות כל סוגי התעלות, חסימות אקוסטיות, סגירות צד בפח וכדומה.

כל דוגמא תהיה מושלמת מכל הבחינות ותשקף במדוייק את דרישות האדריכל, הוראות המפרטים ותכניות העבודה כפי שאושרו ע"י האדריכל.

הביצוע הכולל של העבודה יעשה רק לאחר אישור סופי של הדוגמא על ידי האדריכל והכוללת את כל השינויים כפי שידרשו. גווני הצבע של התקרות חייבים באישור האדריכל מראש.

הוצאות הקבלן בגין הכנת והתקנת הדוגמאות וביצוע כל השינויים שידרשו בדוגמאות – יכללו במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

22.02.10 פרופילי אלומיניום בהיקפים L+Z ובכל מקום אחר יהיו מפרופיל משוך ובשום פנים ואופן לא מפח מכופף.

22.03 **<u>אופני מדידה לאלמנטים מתועשים במבנה</u>**

המחירים הנקובים בכתב הכמויות כוללים את הדרישות המתוארות בתוכניות, במפרטים ובכמויות שבכתב הכמויות שמשלימים אחד את השני בתאור העבודה. להסרת כל ספק המחירים כוללים גם:

1. המחירים כוללים ביצוע ועיבוד פתחים שונים, כולל פתחים עבור תעלות וחלקי מערכת שונים כולל חיזוקים ככל שידרשו ע"י המפקח מסביב הפתח.

2. המחירים כוללים ביצוע מחיצות, ציפויים, תקרות ופריטים אחרים, בקטעים קטנים ורצועות צרות כגון: פירים, דפנות לארונות וכיסוי תעלות אנכיות לצנרת אנכית, קטעים ורצועות תקרות משולבים אחד בתוך השני.

3. הכנת דוגמאות לחומרים ולפרטים שונים.

4. תכנון אלמנטים שונים ע"י הקבלן והגשה לאישור המפקח.

5. תאום עבודה עם קבלנים אחרים שעובדים בשטח ובמיוחד עם קבלני המערכות.

6. לא נמדדים בנפרד קטעים משופעים של תיקרות תותבות, מחירן כלול במחיר התקרה הנקוב בכתב הכמויות.

7. מחירי התקרות, סינרים, מחיצות ומגשרי גובה מגבס כוללים שימוש בחיזוקי פינות מזויתנים מתכתיים כמתואר בפרטים ומאושרים ע"י המפקח.

8. מחירי היחידה כוללים תיקוני שפכטל וצבע אחרי בעלי מקצוע שונים וכן החלפת פלטות לתיקרות אקוסטיות מכל הסוגים שיפגעו על ידי קבלנים אחרים.

9. שטחי גופי תאורה לא מנוכים מהשטח הכללי של התיקרות התותבות. מחיר התיקרות כולל גם הכנות הנדרשות לתליית גופי תאורה.

10. המחיר כולל ביצוע תיקרת מגשים במספר גוונים לפי בחירת האדריכל.

11. מגשרי גובה (חלקים אנכיים) בין תקרות מגבס ימדדו במטר אורך לפי גובה לוחות הגבס הגלויים, קונסטרוקציה ללא לוחות לא תמדד ותהיה כלולה במחיר הסינור, לרבות חיזוקים אלכסוניים הדרושים לקיבוע הסינורים.

12. במחיר התקרות כלולים גם L, Z+L היקפיים; ופרופילי פח אחרים משולבים בתוך התייקרות בהתאם לפרטי האדריכל, השינויים, ה"גשרים", הקורות והתליות הנוספות הדרושות במקרה שהמערכות ומתליהם לא יאפשרו תליה רגילה של התקרה.

13. לא תשולם כל תוספת עבור שילוב של תקרות מסוגים שונים ובמפלסים שונים, עבור חיבור בקוים ישרים או אלכסוניים או שיפועיים.

14. תכנון מערכת תליה על ידי מהנדס מוסמך.

## פרק 29 – נגישות

**רשימת אביזרי נגישות**

**מקווה טהרה רח' דורני שלום פתח תקווה**

**גוש 6355 חלקה 836 מגרש 1005 חלקה ארעית 3512**

**פתח תקווה**

1. **שלט עם סמל הנגישות** גודל 15X15 לפחות
   בגובה 150 ס"מ
   ליד דלת הכניסה לבניין

2. **שלטי מיספור לציידי הדלתות**
   גובה 150
   גוון המספר מנוגד ב70% לגוון הרקע (לדוגמא כחול על קרם)
   גודל הפונט לפחות 25 מ"מ

**שלטים נוספים בבניין:**

ע"ג שלטי זיהוי 22 מ"מ לפחות

ע"ג שלטי הכוונה 40 מ"מ לפחות

ע"ג שלטי זיהוי לצד הדלתות: מידע עיקרי 12 מ"מ לפחות

מידע משני 8 מ"מ לפחות

ספרות בלבד: 25 מ"מ לפחות

יש לשמור על שילוט נקי וממוקד מסרים של הכוונה על מנת לאפשר לאנשים עם מוגבלות בראייה או אנשים המתקשים בקריאה או התמצאות להגיע אל היעד.

שטחים שאינם מיועדים לכניסה של הקהל הרחב יש לסמן בשילוט.

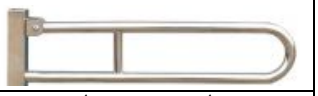
מידע נוסף ניתן לראות בת"י 1918 חלק 4 סעיף 2.2

3. **מערכת עזר לשמיעה מסוג לולאת השראה**, הכוללת גם מיקרופון חיצוני ואפשרות חיבור לאוזניות.
   יש לתכנן תשתית מתאימה (נק' חשמל) ומיקום למכשיר

4. **מושב מותאם** באזור ההמתנה:

   לפי המידות להלן:

## 5. תא מקלחת נגיש

| פריט | מידות | גובה התקנה | מרחקי התקנה |
|---|---|---|---|
| **שלט עם סמל הנגישות** | 16X16 לפחות | 150 מרכז שלט | על הקיר שלצד ידית הדלת |
| דלת פתיחה החוצה הצירים על המשקוף המרוחק מאושרת דלת הזזה פתיחה ימינה | לפחות 80 ס״מ מעבר **בין משקוף לכנף הדלת שמולו** | | |
| **מוט עזר אופקי לסגירת הדלת** (בחלק הפנימי של הדלת) | כ60 ס״מ | 85-110 | תחילת המוט מקס׳ 25 מקצה הדלת |
| **ידית מנוף** (לא עגולה) | | | |
| **מנעול פרפר** (ניתן לפתיחה מבחוץ ללא מפתח במקרה חירום) | | | |
| **אסלה עם מושב רגיל** (לא פרסה) מחובר עם ברגי פלדה לא מחלידים | אורך אסלה + עומק הסתרת ניאגרה = 69-75 הסתרת ניאגרה רק מאחורי האסלה! | גובה המושב 45- 50 מהרצפה | מצד אחד של האסלה ישמר רוחב נקי 80 ס״מ ומהצד השני 100 ס״מ |
| **2 מאחזי יד מתקפלים** מכל אחד מצידי האסלה עם אמצעי מונע נפילה כשהמאחז מורם  | אורך 73-90 | גובה 75-85 | מרחק 36-40 מציר אמצע של האסלה |
| **מתקן לנייר טואלט** | על הקיר שלצד האסלה | | |
| **כיור תלוי ללא ארון מתחתיו** | רוחב 40-52 עומק (מקדימה לאחור)- 30-40 | 85-89- פני כיור לפחות 68 מתחת לכיור | |
| **ברז עם ידית מנוף** שלא דורשת שימוש באצבעות לשם הפעלה | | | |
| **מראה** מעל הכיור | מידות מינימום: רוחב 45 גובה 85 | חלק תחתון בגובה 90 ס״מ לכל היותר | חלק עליון גובה 175 לפחות |

| | | | |
|---|---|---|---|
| אם מותקנת **מראת גוף** | מידות מינימום רוחב 50 גובה 130 | חלק תחתון בגובה 45 ס״מ לכל היותר | חלק עליון בגובה 175 ס״מ לפחות |
| **מתקן לנייר ניגוב ידיים** | | תחתית המתקן בגובה 120 | |
| **2 מתלים** בגוון ניגודי לקיר | | 140 | |
| **פח אשפה** | | | |
| **מתקן לסבון נוזלי** ליד הכיור | | ליד הכיור | |
| **מדף** | 15X30 לפחות | ליד הכיור | |
| **מושב מקלחת מתקפל** עמיד בעומס 130 ק״ג לפחות קצוות מעוגלים ללא אפשרות להצטברות מים | 40X40 לפחות | גובה 45-50 | ציר אמצע במרחק 45- 50 מהקיר שלצידו. לצד הדופן השניה ישמרו לפחות 80 ס״מ חופשיים |
| **מאחז יד L קבוע** | רוחב 60 גובה 80 | חלק אופקי בגובה 66-70 | מרחק חלק אנכי מהקיר שמאחורי המושב 90-95 ס״מ חלק אנכי במרחק 25- 35 ס״מ מקצה מושב המקלחת |
| **מאחז יד מתקפל** | | גובה 66-70 | מרחק 36-40 ממרכז מושב מקלחת |
| **סלסלה/ מדף להנחת סבונים** | | גובה 100-120 | על הקיר הניצב לקיר שעליו מושב המקלחת |
| **אינטרפוץ 4 דרך עם ידית מנוף** שלא דורשת שימוש באצבעות לשם הפעלה + ברז צינור אורך 150 ס״מ לפחות | | גובה 90-110 | מרחק 50-70 מהקיר שמאחורי מושב המקלחת |
| **ראש מקלחת קבוע** | | גובה 190-210 | |
| **מיטה** מתקפלת מעוגנת לקיר בתיאום עם האדריכלית- ניתן להשתמש במיטה קבועה לא מתקפלת | מידות מינימום 75X180 | גובה 45-50 | |
| **מאחז יד L קבוע** על הקיר שסמוך לחלק הצר של המיטה | רוחב 80 גובה 80 | גובה 66-70 | מרחק חלק אנכי 95- 105 מהקיר שמאחורי הספסל |
| **וילון** | תוחם אזור רחצה במידות 120X120 | | |

6. **מאחזי יד לאורך אזור ההתארגנות לפני הבור**

יותקנו **לאורך הקיר מהחדר הנגיש אל בור הרחצה, וכן בבור הרחצה משני צידי המדרגות**

יותקנו מאחזי יד המתאימים לדרישות הבאות:

צורתם עגולה או אחרת הנוחה לאחיזה.

קוטרם 3-4 ס״מ, במאחז עגול. סביב למאחז יהיה מרווח חופשי לגריפה בהיקף 4 ס״מ לפחות.

מאחז שאינו עגול- יהיה במידות 3-6 ס״מ, עם פינות מעוגלות בקוטר 3 מ״מ לפחות.

גובה בתי האחיזה 90-95 ס״מ מפני הרצפה.

אם יותקנו בתי אחיזה נוספים נמוכים יותר, גובהם יהיה 70-75 ס״מ מפני הרצפה.

מבנה בית האחיזה יאפשר גריפה רצופה לכל אורכו.

קצותיו יכופפו לרצפה או יסתיימו בכדור בקוטר 5 מ״מ לפחות.

המאחזים יהיו מחומר קשיח ועמיד בפני קורוזיה.

<u>המאחזים ומושב המקלחת יסופקו עם תעודת בדיקה של מעבדה מאושרת לעמידות בעומס</u>.

רצוי לבטן את הקירות עליהם יותקנו המאחזים

7. **מעקה הגנה סביב בור טבילה- עם אפשרות לפתיחה** למעבר מנוף ירידה למים בכפוף לתכנית

8. **מנשא הרמה**- תעשה **הכנה קונסטרוקטיבית למתקן הרמה** החל מחדר הרחצה ועד לבור הטבילה. יש להכין גם **נקודת חשמל** ומקום לחנית המנוף (גודלו 20X30X20), במיקום שלא יפריע לשאר המתקנים בחדר המשולב.

(אין חובה להתקין מנשא אך יש לבצע את ההכנסות להתקנתו)

מתקן ההרמה יעמוד בדרישות התקן הבינ״ל ISO 10535.

ממליצה על מתקן הרמה תקרתי

<u>מתקן ההרמה יתחיל את 'מסלול' מחדר הרחצה הנגיש ועד לבור הטבילה</u> לכן תתוכנן דלת עם רכיב עליון פריק שיאפשר הנעת מנשא מפנים החדר במידה ואכן תידרש התקנת מנוף.

מתקן ההרמה יהיה מסוגל להרים אדם במשקל עד 160 קילו. על מתקן ההרמה יסומן מהו המשקל המרבי שהוא יכול לשאת.

על המנוף ניתן להרכיב כסאות/ מנשאים שונים לפי הצורך ודרגת הנכות. בכל מקרה- בשלב זה, כל עוד לא פורסמה רשימת מקוואות נגישים, **יש לבצע הכנה קונסטרוקטיבית בלבד למנוף עתידי** + **<u>הצהרת מהנדס</u> על היתכנות לעמידה בעומס נקודתי של 250 ק״ג לכל אורכה**. <u>עותקים של התצהיר והתכנית בקנ״מ 50:1 עם שרטוט מסלול המסילה והנחיות הפעלה ברורות ימצאו בכל עת 1. בתיק הבניה של הוועדה המקומית, 2. אצל הבעלים 3. אצל מפעיל המקווה</u>.

9. **מדרגות ירידה לבור**

**פסי אזהרה** בניגוד חזותי למדרגות יותקנו על כל מדרגה, במרחק עד 3 ס״מ מקצה המדרגה, ולכל אורכה.

רוחב פסי האזהרה- 3 ס״מ לפחות.

10. **פעמון קריאה לבלנית**

מתג קריאה לבלנית יהיה בגובה שבטווח הגעה בין 38-140 ס״מ.
יהיו אותות התרעה שמיעתיים שיפעלו במקביל להתרעה חזותית

אותות התרעה שמיעתיים – בעוצמה גדולה מרעש סביבתי הממוצע בחדר ב 15 דציבל לפחות, או גדולה ב 5 דציבל מכל רמת רעש מקסימלית במשך 60 שניות, החזקה מביניהן (ת"י 1918 חלק 4 סעיף 2.6.1).
ההתרעה החזותית תהיה בעלת אופי אחיד. נורה שתייצר אור לבן לא מסונן, קצב ההבהוב יהיה בין 3-1 הרץ לכל היותר.

## פרק 34 - מערכות גילוי וכיבוי אש

א. **כללי:**

מערכת גילוי אש ועשן תבוצע באמצעות גלאי עשן בתקרה.
מערכת גילוי אש ועשן תתאים לדרישות ת"י, 1220 ולדרישות מכון התקנים, כן יישא הציוד תו תקן .U.L אמריקאי. החברה המציעה תהיה בעלת ISO 9002. אחזקה" מהגלאי כולל דיווח על תקלות (אבק, שבר) ונתונים על סוג הגלאי, מספר סידורי ותאריך היצור. המערכת תהיה בעלת סף אזעקה דינמי בהתאם למצב הרגישות כפי שיוגדר, ע"פ חלוקה גאוגרפית ולו"ז משתנה ע"י המזמין.

ב. **פרוט טכני של הרכזת**

(1) הרכזת תהיה כתובתית אנלוגית עם כרטיסים לחבור עד 120 כתובות (גילוי וכיבוי). כרטיסי כיבוי ללוחות חשמל שונים, יחידות כתובת לחיבור מפסקי זרימה ו/או ברזי פתיחה לספרינקלרים, יחידות כתובת לחיבור הפעלה/הפסקה של מיזוג אוויר, חלונות עשן, מדפי אש, מעליות, מנעולים מגנטיים בדלתות וכד'. המערכת תגיב לכל אירוע באמצעות היכולת לאתר ולשבץ את הגלאים (ו/או אמצעי ההתראה האחרים) ע"פ מקומם הגיאוגרפי

(2) הרכזת תכלול כרטיס ממשק לחיבור מערכת לשליטה ובקרה גרפית באמצעות מחשב ובנוסף ניתן יהיה לחסוך בחיווט ע"י התקנה של עד לפחות 4 תת לוחות בקרה אשר פעולתם תהיה משולבת ללוח בקרה אחד. כ"כ תכלול הרכזת כרטיס ממסרים לפיקודים. ותצויד בחייגן אוטומטי ל-4 מנויים.

(3) הרכזת תכלול כרטיס המאפשר ניתוק חשמלי של מפסק זרם ראשי (ניתן יהיה לקבוע את הגורמים לניתוק ע"י תכנות).

(4) הרכזת תכלול תכנת אינטגרלי (המאפשר שנוי התכנית ללא צורך בשנוי חיווט) וצג LCD אלפא נומרי. מלוח הבקרה (ו/או ממחשב הבקרה) ניתן יהיה לכוון את הפרמטרים של הגלאי בהתאם לסביבה בה הותקן. כ"כ ניתן יהיה לקבל "דוח אחזקה" מהגלאי כולל דיווח על תקלות (אבק, שבר) ונתונים על סוג הגלאי, מספר סידורי ותאריך היצור. המערכת תהיה בעלת סף אזעקה דינמי בהתאם למצב הרגישות כפי שיוגדר, ע"פ חלוקה גאוגרפית ולו"ז משתנה ע"י המזמין.

(5) הרכזת תהיה מתוצרת NOTIFIER או CERBERUS או SIMPLEX או שווה ערך המאושר לשימוש ע"י מכון התקנים.

(6) הרכזת כוללת גם ספק מתח עם הגנות בפני זרם יתר בכבלי היציאות ומטען ומצברים לגבוי 24 שעות.

(7) הרכזת תכלול מערכת להגנה מפני פגיעת ברקים ומתח יתר.

(8) הרכזת תותקן בתיבת מתכת עם דלת שקופה, להתקנה על הקיר או שקועה בתוכו. התיבה תהיה עם גמר של צבע שרוף בתנור.

(9) הרכזת תכלול מערכת עיבוד מרכזית .C.P.U המפקחת על כל כרטיסי העניבה, הצד הדיגיטלי וכרטיסי הממשק למחשב. נתונים המאוחסנים ב- .C.P.U לא ימחקו גם אם נפל מתח ההספקה. ה-.C.P.U יאפשר הגדרת תנאים לאזעקות והעברת אינדיקציות למחשב. ה-.C.P.U יצויד בשעון זמן.

ב. **<u>גלאים:</u>**

(1) הגלאים יהיו מטיפוס ממוען להרכבה בתוך בסיסים אוניברסליים משולבים בתקרה המונמכת או מותקנים בתקרת הבטון כך שניתן להחליף את סוג הגלאי ללא צורך בשנוי הבסיס.

(2) גלאי עשן יהיה אופטי. הגלאי יפעל בשיטת הרפלקסיה ויאפשר גילוי של כל סוגי העשן, מעשן שאינו נראה ועד לעשן כהה ביותר.

(3) גלאים בתעלות מזוג אוויר יהיו מסוג אופטי בעלי רגישות הן לעשן שחור והן לעשן אפור ויותקנו בתוך התקן מיוחד שיורכב במקום נוח לגישה על תעלת המזוג מבחוץ (בתחום חלל התקרה). תפקיד ההתקן לדגום אוויר הזורם במהירות של עד 20 מטר בשניה.

(4) גלאים מסוג עליית טמפרטורה (גלאי חום) יותקנו במקומות בהם קיימת סבירות גבוהה להפעלות שווא ע״י גלאי העשן ומאידך במקרה של שריפה צפויה עליית טמפרטורה מהירה (עליה של 8.3 מעלות לפחות בתוך דקה).

(5) לכל גלאי תהיה נורית סימון אינטגרלית ובנוסף אפשרות לחיבור נורית מקבילה לחיבור מחוץ לאזורים\חללים סגורים.

(6) לכל גלאי ניתן יהיה להוסיף יח׳ כתובת.

(7) כל תקלה בגלאי עקב קצר, נתק או נפילת מתח בקו תפעיל מייד אינדיקציה ברכזת.

(8) תהיה אפשרות בחירה של גלאים בעלי רגישות שונה עבור מקומות בהם תיתכן כמות עשן קטנה מדי פעם.

(9) הגלאים יהיו מתוצרת CERBERUS או SIMPLEX או NOTIFIER או שווה ערך ויתאימו לעבודה עם הרכזת שסופקה.

ג. **לחצני חרום**

בנוסף לגלאים, יותקנו בכניסות לבנין לחצני אזעקת אש, לחצנים אלו יחוברו לאזור האזעקה בו הם נמצאים ויפעילו את כל האמצעים כמפורט לגבי הגלאים. הלחצן יהיה בצבע אדום עם זכוכית המיועדת לשבירה ביד ומכסה פלסטי חיצוני (״כלפה״) למניעת לחיצות שווא, ושילוט ״לחצן אזעקת אש״ בהתאם לדרישות התקן.

ד. **יחידת הפעלה ממונעת**

יחידת היציאה תותקן יחד עם האביזרים הממונעים האחרים על קו הגלאים.
יחידה זו תשמש כיחידת תאום להפעלת ציוד חיצוני כגון אלקטרו מגנטים לסגירת דלתות אש, מאווררים, פתחי עשן, מסכי עשן וכו׳. מגעי היחידה יוכלו להפעיל אמצעים במתח מקסימום: 220 VAC\4A. היחידה תהיה מצוידת בלחצן הבנוי בתוכה כך שבעת מתן שרות ניתן יהיה להפעיל את הרכיב הבוחן והשלוח את כתובת היחידה ללוח הבקרה.

ה. **אזעקה קולית וויזואלית**

מערכת גילוי אש תצויד בצופרי אזעקה אלקטרוניים משולבים עם נצנצים להתקנה שקועה בקיר.

(1) צופר פנימי (בתוך הבניין): צופר בעל עוצמה של 90DBA במרחק של 1 מטר בתדר של 3000 הרץ משולב עם נצנץ 24V, 90 הבזקים בדקה.

(2) צופר חיצוני (על קיר חיצוני של הבניין): צופר מוגן מים המיועד להרכבה חיצונית בעל עוצמה של 100DBA במרחק של 1 מטר, בתחום תדרים 500-1000 הרץ משולב עם נצנץ כנ״ל.

ז. **אופן פעולת המערכת**

(1) **אזעקה:**

- נורית סימון בגלאי תהבהב.
- נורית "אזעקה" הרכזת תהבהב.
- יופעלו הצופרים.
- הצג הדיגיטלי יציג את כל האינפורמציה בצורה אלפא נומרית בעברית (כתובת הגלאי המזעיק).
- שחרור דלתות אש, חלונות עשן וכו'.
- הודעה תעבור למחשב בחדר הבקרה.
- החייגן האוטומטי יחייג לכל המנויים המתוכנתים.

(2) **תקלה:**

- נורית "תקלה" ברכזת תהבהב.
- יופעל צופר פנימי בלבד.
- הצג הדיגיטלי יציג את האינפורמציה הקשורה לתקלה ולמקומה.
- החייגן האוטומטי יחייג למנוי שתוכנת לצורך טיפול בתקלות.
- הודעה על התקלה תעבור למחשב בחדר הבקרה.
- אזעקות שתופענה במהלך תקלה יקבלו עדיפות.

ח. **בדיקה ואישור:**

באחריות הקבלן לוודא שהמערכת שהקים עונה לדרישות התקן הישראלי ומכון התקנים.
עם השלמת העבודה יזמין הקבלן את מכון התקנים הישראלי לבדיקת מערכת גילוי אש ויתקן כל ליקוי שיידרש עד לקבלת האישור הסופי ע"י מכון התקנים.

ט. **מדידה, מחירים, אחריות ושרותי אחזקה:**

1. כללי:

א. מחיר המערכת המסופקת כולל גם הובלה, התקנה, חיבור, הפעלה נסיונית, הרצה והדרכת המשתמש. הספקת חוברת הדרכה הכוללת רשימת פעולות במקרה של תקלה ופרטי חברת השרות של המערכת, שרטוטי המערכת וקטלוגים מלאים.

ב. עם הגשת מכרז זה ימסור הקבלן כתב התחיבות על נכונותו ואפשרותו לתת שרותי אחזקה למערכת שהתקין. העבודה ו\או העבודות תבוצענה ע"י צוות עובדים מאומן ובקי בעבודות הרכבה ואחזקה של המערכת המפורטת במכרז זה.

ג. עבודות השרות והתחזוקה יבוצעו ע"פ תקן ישראלי 1220 חלק 11 – "מערכות גילוי אש: תחזוקה".

2. **עבודות האחזקה כוללות:**

א. בדיקות וטיפולי מנע שגרתיים תקופתיים לפי הוראות האחזקה של היצרן.

ב. תיקון תקלות לפי הזמנת הלקוח.

ג. אחזקת מלאי חלפים אורגינליים הנדרשים ע,י היצרן.

ד. ניהול רישום מדויק של כל עבודות האחזקה המבוצעות במערכת.
תיקון תקלות במערכת יבוצע ע"י הקבלן מידית עם קבלת ההודעה ובכל מקרה תוך פרק זמן שלא יעלה על 24 שעות.

3. **בדיקות ניסיון והפעלה:**

עם השלמת התקנת המערכת יבצע הקבלן בדיקת המערכת בהשתתפות המהנדס המתכנן, המפקח ונציגי היזם, הבדיקה תכלול גם תדרוך מלא לאנשי האחזקה.

4. **אחריות הקבלן**:
הקבלן יהיה אחראי לטיב העבודה, לרכיבים ולפעולה התקינה של המערכת לשביעות רצון המזמין למשך 24 שעות חודש מתאריך קבלתה הסופית של המערכת באתר.
הקבלן יהיה אחראי לציוד, הובלתו ואחסונו.

5. **מחירי תקופת האחריות יכללו:**

(1) כל העבודות והחומרים הדרושים באתר לביצוע עבודות אחזקה בהתאם למפרט הטכני.

(2) דמי השימוש בכלי עבודה והציוד מדידה לרבות ציוד הקבלן.

(3) הוצאות הסעה לאתר וממנו.

(4) הוצאות כלליות הן ישירות והן עקיפות של הקבלן.

(5) הוצאות הקשורות לניהול הרישום של עבודות האחזקה.

(6) רווח הקבלן.

י. **הצעת הקבלן למערכת תכלול:**

א. מפרט טכני של המערכת הכולל את כל הנתונים של הרכזת ואביזרי הקצה..

ב. קטלוג עם סימון האביזרים הנכללים בהצעה.

ג. רשימת מקומות בהם הותקנה מערכת מהסוג המוצע.

**<u>מערכת כיבוי אש</u>**

**1. <u>כללי:</u>**

מערכת הכיבוי הנה חלק אינטגרלי ממערכת גילוי האש והעשן. המערכת תתוכנן , תתוקן , תיבדק ותוחזק בהתאם ל – 12 אמפר NPFA.
מפרט טכני זה משלים את מפרט הטכני למערכת גילוי וכיבוי אש ומהווה חלק בלתי נפרד ממנו.

**2. <u>הפעלת המערכת:</u>**

הפעלת המערכת תתבצע בכל אחת מהצורות הבאות:

א. אוטומטית – באמצעות 2 גלאים דרך לוח הפיקוד.
ב. ידנית – באמצעות לחצן חשמלי.
ג. ידנית – באמצעות פעולה מכנית.

המערכת תתוכנן ותורכב באופן שגם במקרה של הפסקת חשמל תוכל להמשיך ולפעול.
המערכת תופעל רק לאחר דימום מערכת מ.א.

**3. <u>גז הכיבוי:</u>**

גז הכיבוי יהיה FM - 200.

**4. <u>צנרת:</u>**

א. הצנרת תהיה מפלדה מגולוונת SCHEDULE 40 .

ב. הצנרת תחושב ותתואם לתקן הרלוונטי באמצעות מחשב בהתאם לנחירי הפיזור.

ג. עיגון הצנרת לתקרות ולקירות יתוכנן ויבוצע , תוך התחשבות בעומסים הסטטיים והדינמיים שיופעלו בנקודות העיגון בעת הפעלת המערכת.

ד. הצנרת תיצבע בצבע יסוד ובצבע עליון אדום.

ה. מיכלי הכיבוי ייבדקו ע"י D.O.T הטבעת חותמת D.O.T על המיכל ותעודת בדיקה של UL עם אישור D.O.T יצורפו יחד עם הצעתו של כל קבלן . הצעות ללא אישורים אלו – יפסלו.

**5. <u>הרכבת המערכת :</u>**

המערכת תכלול את האביזרים כמפורט להלן :

5.1 מיכל גז FM – 200 בכמות המפורטת בכתב הכמויות.
5.2 מערכת הפעלה חשמלית.
5.3 שסתום לפריקה מהירה.
5.4 יציאה לעיגון גמיש בין המיכל לצנרת הפיזור.
5.5 חובק לעיגון המיכל.
5.6 נחירי פיזור אשר יחושבו לפריקה בזמן שלא יעלה על 10 שניות תוך והצפת לוח החשמל.
5.7 מד לחץ.
5.8 צנרת פלדה או נחושת מחושבת ומותאמת לנחירי הפיזור.
5.9 לחצן כיבוי.

**6. <u>אחזקה ושירות:</u>**

6.1 על החברה המציע להראות כי ביכולתה לבצע את עבודות האחזקה והשירות למערכת המוצע בהתאם להוראות היצרן.

6.2 על החברה לתת שירות ואחזקה למערכת אספקת חלפים ל – 10 שנים לפחות מיום מסירת המערכת.

**7. <u>תקופת האחריות:</u>**

הקבלן אחראי לפעולתה התקינה של המערכת על כל רכיביה במשך שנה מיום קבלתה ע"י המזמין.

**8. <u>הדרכה:</u>**

הקבלן מתחייב להדריך את מי שייקבע ע"י המזמין להפעלה, אחזקה וטיפול במערכת.

ההדרכה תבוצע ע"י הקבלן וההשלמה תבוצע בסיום ההדרכה בבניין.

# פרק 39 - אינטרקום טלוויזיה דיגיטאלי מבית bticino

## כללי

המערכת מבוססת על טכנולוגיה דיגיטאלית לפי כתובות ופועלת בשיטת BUS.

**המערכת עובדת על 8 גידים בכבל CAT 5 ללא כבל קואקסיאלי.**

ניתן לשלב במערכת אחת יחידות דיגיטאליות ואנלוגיות.
המערכת מאפשרת שילוב בין : אינטרקום, אינטרקום טלוויזיה, מרכזיות טלפון, בקרת דלתות, אינטרקום מעליות, CCTV ועוד.
ניתן לחבר עד 999 דירות.
תקלה או קצר בדירה אחת, לא תשפיע על המשך עבודה תקין של המערכת.
המערכת מיועדת לתקשר בין מספר דלתות כניסה, לבין מספר עמדות שומר, בין עמדות השומר/דלתות לדירות.
למערכת מגוון רחב של מכשירי אינטרקום, אינטרקום טלוויזיה, ופנלים.

## הגדרת המערכת

הקריאות יכולות להתקבל בו זמנית ממספר דלתות כניסה.
כאשר מתקבלת קריאה מאחת הדלתות לדירה, יופיע על גבי צג העמדה מספר הדלת + תמונת הקורא (במידה והוזמן צג לצפייה ).

## אופציה לעמדת שומר (דגם 344002)

עמדת השומר הנה יחידה דיגיטאלית הכוללת מסך LCD לתצוגת מספר הדלת הקוראת או מספר הדירה הקוראת.
ניתן לשלב מסך ״4 דגם 334402 לצפייה במבקש הכניסה.
העמדה ניתנת להתקנה שולחנית או על הקיר.
שליטה על דלתות הכניסה,
קריאה לדיירים,
קריאה מהדיירים,
זיכרונות קריאה,

## פנל כניסה ראשי (דגם SFERA )

פנל כניסה דיגיטאלי הכולל :
מודול יחידת דיבור דיגיטאלי דגם 342620 הכולל אלפון שמות בעברית ולחצני דפדוף, ע״ג צג אלפאנומרי.
מודול חיוג לדירות דגם 342610 כולל אפשרות פתיחת דלת ע״י קוד.
מודול מצלמה דגם 332510 עדשה ״1/4 2.8 מ״מ, TVL625 ,
צמצם אוטומטי, תאורת IR, צידוד PAN/TILT .
אופציה-ניתן לקבלו ב-6 גוונים.
ניתן להוסיף לחצני שרות (לקריאות ישירות לאזורים ציבוריים).
הפנל עומד בתנאי חוץ.
בלחיצה על המקשים משמיע צליל אקוסטי.

**יחידה דירתית (דגם 334342 sprint)**

יחידה דירתית ש/ל מסך ״4
היחידה מותקנת ע״ג הקיר, עובי מקסימאלי 5.5 ס״מ..
היחידה תוכל לקבל קריאה הן מעמדת השומר והן מפנלי הכניסה,
3 לחצני שרות: לחצן פתיחת דלת, לחצן קריאה לשומר, לחצן נוסן שפופרת לדיבור,
חיבורים ע״ג פלגים נשלפים, לחיבור מהיר לשרות ותחזוקה,
ווסת לעוצמת הצלצול,
ווסתי בהירות תמונה ואור,

**מכשיר אינטרקום שפופרתי (דגם 334704 )**

המכשיר מיועד לתלייה על הקיר
למכשיר 5 לחצני שרות
לחצן פתיחת דלת
לחצן קריאה לשומר
לחצן הדלקה עצמית לפנל
2 לחצנים נוספים לבחירה
ניתן לקבלו ב-3 גוונים
צלצול אלקטרוני

**מכשיר אינטרקום שפופרתי בסיסי (דגם 334602 )**

המכשיר מיועד לתלייה על הקיר
המכשיר כולל לחצן פתיחת דלת
צלצול אלקטרוני

**אופציה - מוניטור צבעוני (דגם 334122 pivot )**

יחידה דירתית מסך צבעוני ״4
היחידה ניתנת להתקנה ע״ג הקיר, או שקועה בקיר
היחידה תוכל לקבל קריאה הן מעמדת השומר והן מפנל/י הכניסה, 3 לחצני שרות: לחצן פתיחת דלת, לחצן קריאה לשומר נוסף.
שפופרת לדיבור,
חיבורים ע״ג פלגים נשלפים, לחיבור מהיר לשרות ותחזוקה,
ווסת לעוצמת הצלצול,
ווסתי בהירות תמונה
ואור,

**אופציה - מכשיר אינטרקום ללא שפופרת (דגם 334512)**

המכשיר שקוע בקיר בקופסה 4 מודול
ניתן להזמין מסגרות בצבעים שונים
צלצול אלקטרוני
לחצן פתיחת ערוץ דיבור
לחצן פתיחת דלת
לחצן להדלקת אור
ווסת עוצמה

**<u>מפענח/מפצל קומתי (דגם 346190 )</u>**

מיועד לחיבור 4 דירות,
ממתג אודיו + ווידאו,
פס חיבורים נשלף לשרות ותחזוקה,
התקנה על פס דין 6 מודול,

**<u>ספק כוח ראשי (דגם 336010 )</u>**

ספק אודיו/ווידאו,
מתחי יציאה 24vdc12 vdc
התקנה על פס דין 10 מודול
ניתוק עצמי בעו

**א. <u>מבוא:</u>**

1. המזמין מבקש לקבל הצעות מחיר בקשר להתקנת מערכת אינטרקום עבור בנייני מגורים.
2. המערכת צריכה לענות על כל הדרישות והתקנים להפעלת מערכת אינטרקום כולל מנעולים חשמליים לדלתות ראשיות ומשניות.

**ב. <u>עבודות הקבלן:</u>**

הקבלן יבצע את העבודות הבאות ללא תשלום נוסף במסגרת המחירים הנקובים בכתב הכמויות:

1. התקנה, חיווט, ציוד העזר ומכשירי הקצה וכל חומרי העזר הדרושים להשלמת המערכת.
2. אספקת הציוד למערכת אינטרקום , התקנת המערכת הפעלתה והרצתה, מתן אחריות ושירות לאחר מכן לתקופה של 5 שנים לפחות.
3. מסירת תעוד טכני מלא לנציג המזמין ולמהנדס היועץ עם מסירת המתקן יקבעו עמדות שליטה שיוכלו לשרת לפחות 2 דלתות כניסה הקיימות בבניין טיפוסי.

**ג. <u>הצעת הקבלן:</u>**

הצעת הקבלן תכלול את המרכיבים הבאים:

1. תכנון המערכת.
2. שרטוט הרשת עד בית התקע של המנוי.
3. פרוט הציוד המוצע כולל קטלוג עם סימון האביזרים הנכללים בהצעה.
4. רשימת כמויות מפורטת עם מחירי היחידה הרשימה תכלול את כל הציוד האביזרים שבדעת הקבלן להשתמש בהם וכל העבודות הדרושות להשלמת המערכת.

5. רשימת כמויות מפורטת עם מחירי היחידה הרשימה תכלול את כל הציוד האביזרים שבדעת הקבלן להשתמש בהם וכל העבודות הדרושות להשלמת המערכת.

- **<u>פרק 40 פיתוח נופי-</u>**

40.01 <u>עבודות הכנה-</u>

פרק זה מתייחס לעבודות הפיתוח בהדגשה על ההיבט הנופי והעיצובי (כל הקשור
בפיתוח שטחים ציבוריים פתוחים). הפרק עוסק בעבודות עפר, ניקוז, חיפויי קרקע,
פני קירות, גדרות ומעקים, ריצופים, מדרגות, מתקנים, מתקני משחק וריהוט גן
לרבות שיקום נופי, והוא חל גם על העבודות המבוצעות לפני הבנייה או לאחריה.

40.02 <u>מצעים ותשתיות-</u>

- <u>הידוק שתית-</u> הידוק פני השתית בתחתית החפירה או הידוק פני הקרקע הקיימים או קרקע לאחר חישוף – יבוצע על ידי חרישה ותיחוח, הרטבה והידוק, עד לקבלת שכבה שעובייה 20 ס״מ מהודקת לדרגת הצפיפות הנדרשת. הידוק רגיל (עפ״י מפרט בין משרדי פרק 01 תת פרק 05).

- <u>מצע-</u>

- מצע סוג א׳ עפ״י טבלה מס׳ 51.05/02 - תחומי דירוג האגרגאטים (מפרט בין משרדי פרק 51).

- הפיזור ייעשה בציוד מיכני או בעבודת ידיים לפי בחירת הקבלן.
עובי השכבות לא יעלה
על 20 ס״מ, ולא פחות מ 12 ס״מ.

- הידוק יהיה 98% ״מודיפייד אשו״

- ראה פרק 01 תת פרק הידוק.

40.03 <u>קירות פיתוח (קירות תומכים)-</u>

- <u>כללי-</u> חזיתות בטון חשוף יבוצעו לפי תכנית קונסטרוקטיבת ודרישות במסמכי החוזה והדרישות בפרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר פרק 40 פיתוח נופי של המפרט הבין משרדי.

- סוג הבטון באלמנטים ב-30.
- כל הבטונים יוכנו בתנאי בקרה טובים. כמו כן לכל יציקה יבוצע בדיקת מכון התקנים לחוזק הבטון ע"י מעבדה מוסמכת.
- גמר הקירות יתקבל כגמר בטון חשוף חלק ונקי ללא חריצים ואו בליטות של טפסנות.
- כל פינות הבטון תהיינה קטומות ע"י סרגלים משולשים במידות 1.5 X 1.5 ס"מ ,אלא אם צוין אחרת.
- פרט תפר התפשטות בין חלקי הקיר יבוצע עפ"י פרט שיתקבל ע"י הקונסטרוקטור.
- חיפוי קיר אם לא נתקבל הנחייה אחרת הקיר יבוצע קיר בטון חשוף כפי שהוזכר לעיל.
- המזמין ראשי להנחות את הקבלן לבצע חיפוי לקיר : או טיח ושליכט או אבן נסורה או שניהם ביחד.
- בראש הקיר יורכב נדך ראש (קופינג).
- בכל הפסקת יציקה יבוצע תפר התפשטות עפ"י פרט שיתקבל מהמתכנן הרלוונטי.
- בקירות יותקנו נקזים כמסומן בתוכניות ובמרחקים של 2.0 X 2.0 מ'. לפני מילוי חוזר יבוצע בשפת הנקז יונח בד גאוטכני מלא חצץ מקובע לקיר כך שבזמן שמים ניגרים מהנקז הוא לא יסחוף איתו אדמה או שאר עפר הנמצא מאחורי הקיר.
- עבודות הנ"ל יהיו למדידה אם לא נאמר אחרת.
- יש לבצע קיר עם עובי מספיק כך שיוכל לשאת התקנת גדר מוסדית עליו.
- במקרה הנדרש יש לבצע איטום בקירות הבאים במגע עם קרקע עפ"י פרט מיועץ איטום או אדריכל.

40.04 <u>עבודות עפר-</u>

- מילוי חוזר בקירות הפיתוח אם לא נאמר אחרת ימולא מעודפי חפירה מקומית (כאשר החומר הנחפר הינו קרקע טבעית לא חרסיתית) או חומר מובא הבתאם להנחיית המפקח ויועץ הקרקע.
- יש להדק חומר הידוק רגיל בשכבות של 20 ס"מ.

- אם לא נאמר אחרת עבודה למדידה.

40.05 <u>ריצופים אבן משתלבת -</u>

- כללי-משטחים למיניהם כגון: שבילים, מדרכות, רחבות, אבני שפה ומדרגות,
  המיועדים להולכי רגל יהיה מאחד הסוגים הבאים.
- אם לא נאמר אחרת, יוחל בעבודות ריצוף רק לאחר ביצוע עבודות התשתית
  כגון: בסיסי בטון לעמודי תאורה, בסיסים מבטון לריהוט, עבודות חשמל
  ותקשורת, צנרת מים ביוב וניקוז, בורות לעצים וכדומה. השמת מצע סוג א' והידוק כפי שהוגדר בסעיף 40.02.
- אלמנטים טרומים (אבן משתלבת): כגון אריחי ריצוף או אבני ריצוף מבטון לסוגיהם, עם פני
  שטח בגימור המוגדר ע"י יועץ הנוף יתאימו לדרישות בת"י 8
- דרכים ומדרגות יעמדו בדרישות להתנגדות להחלקה כאמור בת"י 2279
  .
  תנאי נגישות יתאימו לנדרש במסמכי החוזה ולת"י 1918 חלק 2
- הקבלן יבצע שיפועים ברצפה למי נגר עילי עפ"י תכנית.
- תישמר המשכיות ורציפות פני המשטחים כך שיהיו באותו מישור באזור המגע.
  הסטיות המותרות במפגש בין חומרי השילוב והריצוף השונים, אם לא נאמר
  אחרת יהיו כאמור להלן:
  - הסטייה המקסימלית מהגובה המתוכנן לא תעלה על 10 מ"מ.
  - הסטייה במישוריות – המדידה באמצעות סרגל סטנדרטי העשוי מפרופיל אלומיניום, רוחבו לפחות 5 ס"מ, ואורכו 3.6 מ', והבנוי כך ששקיעתו המקסימלית עקב משקלו העצמי, בהישענו על קצותיו, לא תעלה על 1 מ"מ. הסטייה לא תעלה על 7 מ"מ.
  - הפרש הגובה בין אבנים סמוכות לא יעלה על 2 מ"מ.
- סוג הריצוף ואופן הנחתו עפ"י יועץ נוף או אדריכל.
- בסיום הנחת אריחי ריצוף יבוצע הידוק על פני השטח המרוצף. לאחר גמר ההידוק הראשוני יש לפזר חול נקי על המשטח בעזרת מטאטא, תוך הקפדה על מילוי כל המרווחים בין האבנים. לאחר פיזור החול יש להמשיך בהידוק באמצעות הפלטה בשלושה מעברים נוספים.

- בסיום העבודות עד מסירת המבנה הקבלן ישמור על שלמות וניקיון השטח המרוצף.
- אם לא נאמר אחרת, עבודה למדידה.

40.06 <u>אבני שפה גן ותיחום-</u>

- אבני שפה, תעלה וחגורות מבטון, טרומים ויצוקים באתר יבוצעו כאמור בפרק
  51 וכאמור להלן.
- אבני השפה והגן יעמדו בדרישות האיכות של ת״י 11 , ובהעדר דרישה אחרת באחד ממסמכי
  החוזה, הן תהיינה מהסוג העמיד בשחיקה (של אבן מסומנת באות ״ש״). העבודה כוללת
  גם יסוד ומשענת מבטון.
- ביצוע תיחום מאלמנטי תיחום טרומיים:

  - הנחת אלמנטי התיחום תיעשה מיד לאחר יציקת היסוד לאלמנטי התיחום וציפופו

    לפני התקשרות הבטון מיישרים את הבטון או את מלט האיחוי לפי הרום הסופי של אלמנטי התיחום כמצויין בתוכניות. אלמנטי התיחום יונחו כך שיהיו צמודים זה לזה לפי סימון באמצעות חוטים או באמצעים אחרים. בקשתות שהרדיוס שלהן קטן מ 14 מטר יוגבל גודל כל אבן ל - 11 ס״מ ובקשתות שהרדיוס שלהם קטן מ 3 מטר יוגבל גודל כל אבן ל 41 ס״מ. לא תורשה שבירת האבנים באתר ועל הקבלן יהיה להביא לאתר אבנים טרומות מוכנות במידות הדרושות. אבני השפה לסוגיהן יונחו על יסוד ומשענת בטון. היסוד יבוצע מבטון בתערובת בעלת שקיעה נמוכה ובשום אופן לא בתערובת יבשה מורטבת לאחר ההנחה. חיבורי אבני השפה בזוויות ייעשו ע״י ניסור ״גרונג״. המרווח המקסימלי בין האבנים לא יעלה על 3 מ״מ. המישקים בין האבנים ימולאו בטיט צמנט ביחס )בנפח( חלק 1 צמנט ל 3 חלקים חול ) 3 :1 ( תוך הקפדה על ניקיון -האבנים ושיקוע המישקים לאחר החדרת הטיט;
  - ביצוע התיחום מאלמנטי תיחום יצוק באתר- עפ״י פרט שיסופק ע״י אדריכל.

40.07 <u>גדרות, מעקמים ומסעדי יד-</u>

- <u>גדר מוסדית-</u>

  - גדרות, מעקים, מסעדים ושערים יבוצעו כמתואר בתוכניות ויעמדו בדרישות התקנים: ת״י 4273 – גדרות פלדה על חלקיו,

ת״י 1142 – מעקים ומסעדים, ת״י 2142 חלק 1 – בטיחות בשטחים פתוחים, פתרונות בהפרשי גבהים. כמו כן עפ״י המפרט הבין משרדי פרק 40 פיתוח נופי.

- הגדר תיבנה בהתאם למפרטים הטכניים של גדרות המופיעים בסעיף זה וכן בסעיף הועסק ב״גדרות ביטחון״ שבחוזר המנכ״ל המעודכן בנושא ״נוהלי ביטחון במוסדות החינוך״.
- גדר מוסדית היקפית תתנשא לגובה של 2 מ׳ לפחות מעל פני הקרקע משני צדיה.
- גדר מוסדית ומעקות יש לייצב בבסיס בטון או על גבי קיר בטון ע״י קידוח יהלום וביסוס בטון, ללא רכיבים אופקיים, באופן שיקשה על הטיפוס. בין שני מוטות סמוכים בסורג יהיה רווח שכדור בקוטר 10 ס״מ לא יוכל לעבור דרכו. מוטות הגדר יהיו בחוזק הדרוש למניעת כיפופים.
- מעון יום-גדר מוסדית היקפית וכן מעקות פנימיים הרווח המקסימלי בין הסורגים 8 ס״מ.
- אין להשתמש ב״רשת קלועה״.
- בניית גדר מחייבת חישוב סטטי ודינמי כדי למנוע אפשרות של התמוטטות. דגם הגדר ועיגונה לקרקע יאושרו בידי מהנדס מבנים.
- המרחק ממשטח הבטון שהגדר מותקנת עליו עד לקצה התחתון של פרופיל הגדר לא יעלה על 10 ס״מ.
- לא יותקנו גדר תיל או דוקרנים אחרים אלא באישור של קב״ט מוסדות החינוך ברשות ובהתאם להנחיותיו.
- הגדרות יצבעו בגוון RAL בתנור לבחירת האדריכל.
- חיבור בין גדרות ע״י ברגים (הלחה לא תבוצע אלא אם ניתן אישור של המפקח).
- בכל החלקים של גדר המוסד, לרבות החלק העליון, לא יהיו אלמנטים חדים שכן הילדים המצויים בסביבתה או המטפסים עליה עלולים להיפצע מהם.

- <u>מעקות-</u>

- המעקים והמסעדים יתוכננו לפי "תקנות תכנון ובנייה ,חלק ג' – בטיחות אש בבניינים" וכן לפי "חלק ח1 – נגישות" ולפי ההנחיות הנוספות שלהלן-
- המעקים יעמדו בדרישות התקן הישראלי 1142.
- גובהם המזערי של המעקים יהיה 1.1 מ'. במקומות שבהם הפרש הגובה בין מפלסים סמוכים גדול מ-2.5 מ' יהיה גובה המעקה כנדרש בתקן ולא יפחת מ-1.3 מ' לפחות. רוחבם של המעקים לא יעלה על 5 ס"מ (כדי למנוע ישיבה על גבי המעקה).
- המרווח בין הסורגים לא יעלה על 10 ס"מ.
- יש להתקין מעקה בכל מקום בבניין או בחצר שבו הפרשי הגובה בין מפלסים סמוכים עולים על 50 ס"מ (אלא אם כן נמצא פתרון להפרשים) וכן בכל מקום שבו המספר המדרגות הוא 3 ומעלה.

- <u>מסעדי יד-</u>

- גובהם של מסעדי היד המותקנים על הקיר או לצד המעקה יהיה 90 ס"מ, ללא הבחנה בין בית ספר יסודי לבית ספר על-יסודי או לגן (גובה זה יימדד מקצה "אף" המדרגה).
- המרווח עד הקיר לא יפחת מ-4 ס"מ.
- המעקה ומסעדי היד ייבנו ברציפות וללא הפסקה לאורך כל מהלך המדרגות.

40.08 <u>שערים-</u>

- גדרות, מעקים, מסעדים ושערים יבוצעו כמתואר בתוכניות ויעמדו בדרישות התקנים: ת"י 4273 – גדרות פלדה על חלקיו, ת"י 1142 – מעקים ומסעדים, ת"י 2142 חלק 1 – בטיחות בשטחים פתוחים, פתרונות בהפרשי גבהים. כמו כן עפ"י המפרט הבין משרדי פרק 40 פיתוח נופי.
- השער ייבנה ללא רכיבים אופקיים, באופן שיקשה על הטיפוס עליו או על זחילה מתחתיו.
- פרזול השער יכלול סגר ומנעול שאפשר לפתחו ולסגרו מבפנים ומבחוץ ולקבעו במצב פתוח.

- משני צדי השער, הן מצד הציר והן מצד הנעילה, יהיה מרווח של 4-10 ס״מ בין אגף השער לעמוד האנכי גם במצב סגור כדי להימנע מסיכון לפגיעה באצבעות.
- יש לבצע הכנות הנדרשות במסגר וכנף השער עפ״י דרישת המזמין כך שהשער יהיה מתאים להתקנת מע׳ אינטרקום.(מצורף תמונה)

40.09 <u>גינון והשקיה-</u>

- אופן עבודה ופרטיה עפ״י המפרט הבין משרדי פרק 41 גינון והשקיה.
- יש לשתול אך ורק צמחים בלתי רעילים, שאינם גורמים לתופעות מזיקות או לאלרגיות כתוצאה ממגע עמם, בהתאם להנחיות משרד הבריאות.
- הממטרות וצנרת ההשקיה לא יבלטו מעל לפני הקרקע ולא יחצו מעברים. חציית שבילים תיעשה בשרוול טמון.
- ראש מערכת ההשקיה יוגן באמצעות ארגז הגנה. יש למקם את ראש המערכת באופן שלא יהיה מפגע בחצר.

## <u>פרק 57 – תשתיות חוץ -</u>

- <u>עבודות עפר</u>
- <u>כללי</u>

- עבודות פיתוח נופי יענו על דרישות: המפרט הבין משרדי פרק 40, חוק התכנון והבניה ותקנותיו, התקנים הישראליים, המעודכנים ביותר, אדריכל נוף ומפרט זה.
- כניסה לשטח דרך בית הכנסת משכן שמעון – בסיום העבודות יש להחזיר את המצב לקדמותו כולל התקנת שער כניסה דו כנפי , העתקת הידרנט , החלפת ריצוף פיתוח (כולל מצע) כדוגמת הקיים ובאישור ועד בית הכנסת.
- שאר תיקונים שנגרמו עכב הכנסת רכב כבד לאזור הבניה.

- <u>מערכת מים</u>:
- <u>צנרת מי צריכה וכיבוי אש-</u>

- צינורות פלדה עם ציפוי בטון פנימי ועטיפה חיצונית של פוליאטילן שחול תלת שכבתי או פקסגול עובי דופן וקוטר עפ״י תכנית.
- <u>הנחת צינורות-</u>

כל העבודות הקשורות בהעמסת צינורות, הובלתם, פריקתם, הטיפול בהם, אחסונם, השימוש בחומרים שונים ובשיטות עבודה שונות

לצורך הנחתם, תעשינה בהתאם לתקנים ומפרטים והנחיות היצרנים.

- ריתוך צינורות-

כל הריתוכים יבוצעו בהתאם להוראות יצרן וסוג צנרת. יש לבצע את הריתוך עם הציוד השייך לאותו צינור.

- המגופים-

המגופים בקוטר ״3 או עפ״י המצוין בתכנית כולל יהיו מגופים מתוצרת ״רפאל״ דגם 4001 עם ציפוי אמאיל פנים וחוץ, טריז מגופר EPDM ואום נעילת ציר עליון חוץ או שו״ע ללחץ עבודה של 10 אטמ׳ העומדים בת״י הרלוונטיים לציוד מסוג זה.

- בדיקת לחץ-

בדיקת הלחץ תתבצע בהתאם לסעיף 57038 של המפרט הטכני הבינמשרדי.
כל קטע של הקו המוכן ולפני כיסוי המחברים יש לבדוק בדיקה הידראולית בלחץ פנימי של 12 אטמ׳. בדיקת הלחץ מטרתה לבדוק את המחברים מתוך הנחה כי הצינורות עברו בדיקת לחץ כביח״ר וכי הקבלן ימציא תעודה המתארת את בדיקת הלחץ של הצינורות.
בדיקת הלחץ תערך בנוכחות המפקח. הלחץ ישמר במערכת שלוש שעות לפחות. רק לאחר אישור המפקח תכוסה החפירה. את הקצוות הפתוחים של הקו הנבדק יש לסגור באגנים אטומים ופקקים ולעגנים בצורה שיעמדו בלחץ הבדיקה של 12 אטמ׳ מבלי להיפתח בעת כניסת הלחץ לקו. יש להגיש למפקח את פרטי העיגון לאישור.
המים לבדיקות אלה יסופקו על-ידי המזמין. אם תיעשה הבדיקה בקטעים, יש לעשות בגמר העבודה עוד בדיקה נוספת כנ״ל, עבור המערכת בשלמותה כולל האביזרים. על הקבלן לספק את כל הציוד והכלים הדרושים להוצאה לפועל של איטום החיבורים והבדיקה ההידראולית, לרבות אוגנים ואטמים לסגירת קצוות הצינורות, משאבות ומנומטרים ליצירת לחץ ומדידתו.
עבור כל הנ״ל לא ישולם בנפרד ומחיר בדיקת הלחץ ייחשב ככלול במחירי היחידה השונים.

- שטיפה וחיטוי הקווים-

עם גמר ביצוע הקווים יבצע הקבלן שטיפה יסודית של הקווים תוך הזרמת מים ופתיחת נקודות ניקוז, ברזי כיבוי וכו׳ להוצאת מים.
לאחר שהמפקח יבחין שהמים היוצאים מכל נקודה הם צלולים, יתיר ביצוע חיטוי (הכלרה) של הקווים כמפורט להלן. פעולת החיטוי תכלול את כל המערכת של הצינורות והאביזרים.

- מערכת ביוב-

- סוג הצינורות

צינורות : P.V.C או H.D.P.E קטרים ועוביים עפ״י דרישת יועץ האינסטלציה. הנחת הצינורות, הובלתם ואחסנתם תבוצע עפ״י ת״י ועפ״י הוראות בית החרושת. הקפדה מיוחדת יש להקדיש לפריקת הצינורות הורדתם לתעלה והטיפול מהם למניעת שבירתם ופגיעה בהם.

- <u>הנחת הצינורות ביוב-</u>

הצינורות יונחו בדייקנות לפי השיפועים המתוארים בתוכנית. בדיקת גובה תעשה במכשיר מדידה. הקבלן יחפור את התעלה לצינור כך שהתעלה תהיה ברוחב הצינור ועוד תוספת של 20 ס״מ משני צידי הצינור לצינור בקוטר עד 50 ס״מ, מעל 50 ס״מ התוספת תהיה 35 ס״מ. יש להעמיק את החפירה בעוד כ- 15 ס״מ מתחת לצינור ולרפד בחול נקי לפני הנחת הצינור. לאחר מיקום הצנרת בשיפוע הנדרש יכוסה הצינור בחול נקי בעטיפה של כ- 20 ס״מ מעל הצינור. סיום הצינור יקבע בדופן התא בעזרת אביזר מיוחד תוך אבטחת אטימות מוחלטת. קצה הצינור יסתיים עם פני הדופן הפנימי של התא בצורה חלקה ללא כל זיזים או בליטות. הסטייה לא תעבור על 1% של הפרש הגובה בין שני התאים ו1.0- מ״מ בין צינור לצינור. הסטייה מהקו הישר, לא תעלה בשום נקודה, על עשירית מהקוטר הפנימי. הסטייה המותרת במפגש צירי שני הצינורות בתוך תא ביקורת לא תעלה על 2.0 ס״מ. לפני מילוי הצינורות במים לצורך בדיקה, יהדק הקבלן את מצע החול מתחת לצינורות לכל אורכם וישאיר את החצי העליון של הצינורות והחיבורים גלוי עבור הבדיקה. מיד אחרי הבדיקה יכוסה הצינור בחול עד 20 ס״מ מעל לקודקודו, בעבודת ידיים. במקרה שהקבלן לא יכסה את הצינור בחול תוך 24 שעות לאחר ביצוע בדיקת המים, רשאי המהנדס לדרוש בדיקת מים נוספת.

- <u>ניקוי הביבים</u>

בסיום העבודות על הקבלן להזמין ניקוי לקווי הביוב ותאי הביוב (ביובית) לניקיון משאריות פסול בניה אדמה ושאר לכלוכים.

- <u>תאי ביקורת</u>

תאי הביקורת יהיו עגולים מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת״י 658 לרבות מחברי שוחה מסוג ״איטוביב״ או שוחות מפוליאטילן עם ת.י 9833
התקרה תהיה טרומית עם מכסה ב.ב. לעומס 12.5 טון.
בשטח מרוצף יותאם גובה השוחות לפי הריצוף.

- <u>מערכת תיעול / בורות חילחול-</u>

- <u>סוג צנרת-</u>

כפי שמובא בתת פרק 57.02 מערכות ביוב.

- <u>הנחת צינורות ביוב-</u>

כפי שמובא בתת פרק 57.02 מערכות ביוב.

- <u>תאי בקרה / קולטנים לתיעול-</u>

תאי בקרה עגולים או מרובעים מבטון בקטרים / מידות עפ״י תכנית.
בנצ׳יק יש לבצע אם נדרש. מכסה רשת ניקוז מברזל.

- <u>בור חילחול-</u>

יבוצע עפ״י פרט שיתקבל ע״י מחלקת תיעול עירונית או תאגיד המים.
קידוח הבור יגיע עד לאדמה מחלחלת ויועמק עד לכ- 2 מטר בתוכה.

- **<u>אישור תאגיד מים-</u>**
- **בסיום עבודות מים וביוב וניקוז יש לקבל את אישור תאגיד המים לתעודת גמר.**

## <u>פרק 58/59 מרחבים מוגנים</u>

- <u>כללי-</u>
- עבודות מרחבים מוגנים יענו על דרישות: המפרט הבין משרדי פרק 58/59, חוק התכנון והבניה ותקנותיו, התקנים הישראליים, המעודכנים ביותר, תקנות פיקוד העורף ומפרט זה.
- כל עבודות מרחב המוגן מבניית המרחב ועד לביצוע הבדיקות הנדרשות ומערכות סינון ושאר עבודות גמר יהיו עפ״י הנחיות פיקוד העורף עדכניות.
- חלון הדף מסוג חלון חדש ולא קיפ.
- יש לבצע הכנות בשלבי היציקה של צנרות מעבר לתשתית חשמל ,בזק, מים וביוב. פרט עומר לחיבור מזגן מפוצל. בנוסף יש להכין מעברים של צנרת למערכת סינון אב״כ כפי הנדרש.
- כל פרטי המסגרות (חלונות, דלתות, צנרת מעבר וכו׳)יעמדו בת״י 4422 על כל חלקיו. יש לבצע חלון מסוג חדש (כנף על כנף) ולא קיפ.
- יסופקו מכלי אסלה כימיים כנדרש ת״י 5451.
- בסיום הכנת תשתית יש לבצע אטימה מלאה לכל צינורות המעבר שבוצעו.
- ריצוף וחיפוי קירות פנים יבוצעו עפ״י ת״י 921 ו- 5075.
- תקרה תותב פריקה עפ״י ת״י 5104 חלק 4.
- פרטי מסגרות יצבעו בשתי שכבות יסוד ושתי שכבות צבע בגוון לבחירת האדריכל.
- <u>סינון ושילוט-</u> הסימון והשילוט בתוך המרחבים המוגנים/המקלטים לשם התמצאות, יבוצעו באמצעות צבע זרחורי פולט אור לפרק זמן של יפחת

מ- 90 דקות. אופן הסימון יהיה עפ״י הנחית פיקוד העורף ומפרט כללי מרחב מוגן.

- <u>שילוט-</u> כל השלטים יהיו מסוג המאושר על ידי פיקוד העורף. השלטים יחוברו לקירות הבטון באמצעות 4 ברגים מגולוונים מעוגנים לקירות בארבע פינות השלט. הברגים יקבעו באמצעות מיתדים פלסטיים מתאימים ויחדרו לתוך הבטון 31 מ״מ לפחות. שלטים קטנים, המיועדים למפסקים, בתי תקע חשמליים ונקודות תקשורת, יחוברו באמצעות הדבקה ובורג אחד כנדרש לעיל. פני הבטון, במקום המיועד להדבקה, ינוקו מצבע, אבק ומכל חומר אחר.
- בדיקת איטום פריטי מסגרות מגן תהיה כנדרש בת״י 4422 סיום הבנייה, ולפני התקנת מערכת סינון, ייבדק איטום המרחב מוגן/המקלט כנדרש בת״י 4577 על ידי מעבדה מאושרת.
- **מערכת סינון אב״כ תהיה מתוצר ״תעשיות בית אל זכרון יעקב״ מסוג סמויה תלויה בתקרה**
- מתקני החשמל והתקשורת יבוצעו לפי תקנות ההתגוננות האזרחית, מסמכי החוזה, פרק עבודות חשמל ופרק 18 תשתיות תקשורת.(המפרט הבין משרדי)
- כבלי הזנת חשמל או תקשורת למקלט יותקנו בצינורות כמפורט להלן:

  - הצינורות דרכם עוברים הכבלים יהיו לפי ת״י 61386 חלק 22 . הצינורות יהיו רציפים מהמקלט עד לתא הבקרה;
  - הזנות תקשורת וחשמל יהיו בצינורות למעבר צנרת (שרוולים) נפרדים;

- <u>גופי תאורה</u>- יהיו כנדרש בתקנות והנחיות פקע״ר למקלטים או למרחבים מוגנים, ת״י 21 ופרק 8 מתקני חשמל. גופי תאורה, יעמדו בדרישות ת״י 5113 חלק 4. התקנת גופי תאורה במרחבים מוגנים / מקלטים תהיה כאמור להלן:
  - גופי תאורה הצמודים לתקרת הבטון של המרחב המוגן/המקלט, יחוברו, כל גוף, לפחות באמצעות 2 ברגים מעוגנים במיתדים או 2 מוטות הברגה מגולוונים בקוטר 6 מ״מ לפחות, עם מיתדי מתכת.
  - עומק המיתדים בבטון יהיה 41 מ״מ לפחות. כל בורג יוכל לשאת משקל של לפחות 111 ק״ג מבלי להישלף.

- גופי תאורה בתקרות תותב יותקנו כאמור בת"י 5113 חלק 4 וכאמור להלן: 1. גופי תאורה המורכבים במרחק של עד 1111 מ"מ מתחת לתקרת הבטון יחוברו על ידי מוטות הברגה מגולוונים בקוטר 6.1 מ"מ לפחות, העשויים חידה אחת בתוספת דסקה קפיצית ואום חיזוק משני צידי מוט ההברגה, אחד בחלק העליון של מוט ההברגה ואחד בחלקו התחתון. 2. גופי תאורה במרחק גדול מ 1111 מ"מ מתחת לתקרת הבטון יחוברו על ידי מערכת קשיחה של פרופילי זווית מפח פלדה מגולוון כאמור בת"י.
- <u>אישור הג"א לאכלוס-</u> בסיום העבודה וביצוע כל הבדיקות הנדרשות על הקבלן להוציא אישור הג"א לאכלוס.

## <u>פרק 99 שונות-</u>

- <u>שילוט פולט אור-</u>
  - ארונות חשמל-"סכנה חשמל", מפסק זרם ראשי ,מפסק זרם משני ,ארון חשמל.
  - אורנות תקשורת- בזק, תקשורת כללית.
  - ארונות כיבוי אש ומים- אש, מגוף מים ראשי , מד מים כיתתי, הסנקת מים לצרכי כיבוי.
  - אזור מחסה, מרחב מוגן.
  - מספור כיתות, ייעוד הכיתה.
  - דלתות אש
- <u>שילוט הכוונה-</u>
  - מורה על כיוון יציאה ממרחב המוסד עפ"י תכנית בטיחות.
  - שלט תאורת לד בעל גוון ירוק וכיתוב בלבן עם חץ הכוונה – יציאה , יציאת חרום.
  - גובה האות תהיה מינימום 15 ס"מ ועובי 15 מ"מ.
- <u>שילוט משרדי הממשלה:</u>
  - <u>שלט משרד החינוך-</u>

הנחיות להתקנת שלט משרד החינוך:

א. גודל שלט יהיה כ- 40/30 ס"מ אנכי.

ב. עשוי נירוסטה עם חריטה בגוון כחול פנטון 2728C.

ג. פונט אריאל.

ד. התקנה בגובה עליון בין 150-180 ס״מ מהריצוף.

ה. התקנה בסמוך לכניסה הראשית למבנה המרכזי.

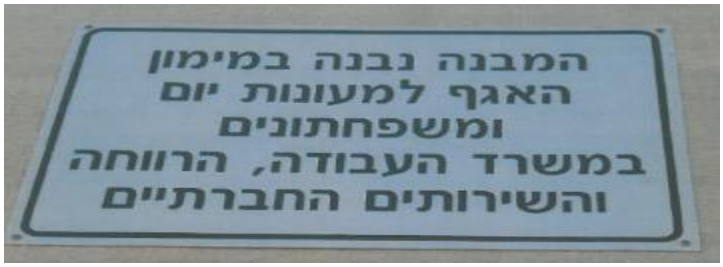
- <u>שלט משרד התמ״ית</u>:

הנחיות להתקנת שלט:

א. יש לכתוב על השלט כי המבנה נבנה במימון האגף למעונות יום ומשפחתונים במשרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים.

ב. על השלט להיות מוצב בחזית המבנה, במקום בולט על מבנה הקבע, ולא על שער או גדר.

ג. גודל השלט כ- 100/100 ס״מ.



- שלט משרד הבינוי והשיכון:
- שלט אלומיניום בגודל 50/50 ס״מ מאלומיניום.

- 

---

- <u>שילוט ממ״מ / ממ״ק-</u>
  - דלת יציאה, יציאת חרום, מי שתיה, לוח חשמל, שירותים , חלון חילוץ, מתגי חשמל, שקעי חשמל , תקשור וכבלים, מערכת סינון, וכו׳.
  - כל הסימונים של מתח חשמלי שעל הקירות והתקרות ייכתבו בצבע אדום על גבי רקע ברוחב 75 מ״מ ובאורך הנדרש, הצבוע בצבע צהוב פולט אור. מידות האותיות יהיו בגובה 52 מ״מ וברוחב 41 מ״מ.

# החברה לפיתוח פתח תקוה בע"מ

## מכרז פומבי מס' 32/2021

## הקמת מקווה נשים ברח' שלום דורני פ"ת

## מסמך ד'
## כתב כמויות
## (המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז / חוזה זה)

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 001

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 01.01 עבודות עפר</u>** | | | | |
| 01.01.010 | חישוף השטח לעומק כ-50 ס"מ לרבות סילוק צמחיה ופירוק משטחים מרוצפים. | מ"ר | 300.00 | 30.00 | 9,000.00 |
| 01.01.020 | פילוס והידוק שתית החפירה לצפיפות 98% מודיפייד א.אש.הו. | מ"ר | 300.00 | 5.00 | 1,500.00 |
| 01.01.030 | חפירת בורות למקוואות לעומק מעל 50 ס"מ עד וכולל 160 ס"מ. | מ"ק | 85.00 | 70.00 | 5,950.00 |
| 01.01.040 | חפירת תעלות לקורות יסוד, ובורות ליסודות בודדים ול"בריכות" המקווה. | מ"ק | 15.00 | 70.00 | 1,050.00 |
| | **סה"כ 01.01 עבודות עפר** | | | | **17,500.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 002

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 01.02 עבודות בטון יצוק באתר</u>**<br><br>הערה 1: כל הבטונים הם מסוג ב-30 למעט מסומנים אחרת בכתב הכמויות.<br>הערה 2: יציקה של רצפות וקירות של בורות טבילה ו"אוצרות" יש לבצע ביציקה אחת. | | | | |
| 01.02.010 | קידוח ויציקת כלונסאות מיקרופייל בקוטר 50 ס"מ לעומק כלשהו | מטר | 330.00 | 200.00 | 66,000.00 |
| 01.02.020 | ראשי כלונסאות במידות שונות | מ"ק | 5.00 | 900.00 | 4,500.00 |
| 01.02.030 | מצע ארגזי פוליביד בגובה 25 ס"מ בעובי 4 ס"מ מתחת למרצפים, קורות יסוד וראשי כלונסאות לרבות לוחות פוליגל בהיקפים | מ"ר | 240.00 | 65.00 | 15,600.00 |
| 01.02.040 | מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ מתחת למרצפים, קורות יסוד וראשי כלונסאות | מ"ר | 250.00 | 65.00 | 16,250.00 |
| 01.02.050 | קורות יסוד ברוחב 25-20 ס"מ יצוקות עם המרצף | מ"ק | 10.00 | 1,300.00 | 13,000.00 |
| 01.02.060 | קורות יסוד ברוחב 40 ס"מ יצוקות עם המרצף | מ"ק | 2.00 | 1,200.00 | 2,400.00 |
| 01.02.070 | מרצפי בטון מלא בעובי 25 ס"מ | מ"ר | 240.00 | 215.00 | 51,600.00 |
| 01.02.080 | מרצפי בטון 20 ס"מ ברצפות "מקוואות" ומיכלים יצוקים ע"ג המרצף של המבנה כולל שכבת הפרדה מלוחות פוליאוריטן בעובי 2 ס"מ, ראה חתכים 1, 2, 3 בגיליון 31 יצוקים בהתאם להוראות סעיף 02.14 במפרט המיוחד | מ"ר | 75.00 | 190.00 | 14,250.00 |
| 01.02.090 | קירות ומסדי בטון בעובי 20 ס"מ, כולל תת קרקעיים | מ"ק | 85.00 | 1,500.00 | 127,500.00 |
| 01.02.100 | קירות "מקוואות" בעובי 30-20 ס"מ כולל שכבת הפרדה מלוחות פוליאוריטן בעובי 2 ס"מ, יצוקים בהתאם לסעיף 02.14 במפרט המיוחד. | מ"ק | 25.00 | 1,800.00 | 45,000.00 |
| 01.02.110 | קירות ומסדי בטון בעובי 40 ס"מ | מ"ק | 15.00 | 1,300.00 | 19,500.00 |
| 01.02.120 | עמודי בטון בצורות ובמידות חתך שונות | מ"ק | 2.00 | 1,600.00 | 3,200.00 |
| 01.02.130 | קורות גג עליונות/מעקות ברוחב 20 ס"מ | מ"ק | 17.00 | 1,500.00 | 25,500.00 |
| **להעברה בתת פרק 01.02.00** | | | | | **404,300.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 003

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **404,300.00** |
| 01.02.140 | תקרות גגות בטון מלא בעובי 20 ס"מ מעל מיכלי מים בהתאם לדרישות סעיף 02.14 במפרט המיוחד. | מ"ר | 60.00 | 300.00 | 18,000.00 |
| 01.02.150 | גגות בטון ב-40 מלא בעובי 30 ס"מ | מ"ר | 240.00 | 380.00 | 91,200.00 |
| 01.02.160 | מדרגות ירידה למקוואות והגבהות שונות מבטון. | מ"ק | 4.00 | 1,300.00 | 5,200.00 |
| 01.02.170 | ברזל לזיון בטונים מכל הסוגים (מוטות עגולים ומצולעים, רשתות מרותכות) | טון | 40.00 | 4,800.00 | 192,000.00 |
| 01.02.180 | יסודות לציוד ומכונות מיזוג אויר, הכל לפי פרט היועץ כולל שקעים ובליטות | מ"ק | 1.00 | 1,300.00 | 1,300.00 |
| 01.02.190 | תעלות בטון במידות שונות בהתאם לדרישות סעיף 02.14 במפרט המיוחד. | מ"ק | 1.00 | 1,800.00 | 1,800.00 |
| | **סה"כ 01.02 עבודות בטון יצוק באתר** | | | | **713,800.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה



| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 01.04 עבודות בניה</u>** | | | | |
| 01.04.010 | מחיצות מבלוקי בטון חלולים בעובי 10 ס"מ, כמו כן המחיר כולל גם חגורות אנכיות ואופקיות. הכל לפי פרטים מאושרים על ידי המפקח. | מ"ר | 165.00 | 150.00 | 24,750.00 |
| 01.04.020 | קירות מבלוקי בטון בעובי 20 ס"מ (5 חורים) כמו כן המחיר כולל גם חגורות אנכיות ואופקיות. הכל לפי פרטים מאושרים על ידי המפקח. | מ"ר | 40.00 | 190.00 | 7,600.00 |
| 01.04.030 | קירות מבלוקי בטון בעובי 15 ס"מ (5 חורים) כמו כן המחיר כולל גם חגורות אנכיות ואופקיות. הכל לפי פרטים מאושרים על ידי המפקח. | מ"ר | 10.00 | 170.00 | 1,700.00 |
| | **סה"כ 01.04 עבודות בניה** | | | | **34,050.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 005

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 01.05 עבודות איטום</u>** | | | | |
| 01.05.010 | איטום ראשי כלונסאות הכל בשלמות כמתואר בסעיפים 2, 1 במפרט המיוחד. | מ"ר | 25.00 | 130.00 | 3,250.00 |
| 01.05.020 | איטום רצפות (רצפה חלל תת קרקעי). הכל בשלמות כמתואר בסעיפים 05.02, 05.03, להסרת כל ספק המחיר כולל גם יריעות עיגון, איטום ראשי כלונסאות, מעברי צנרת, עצרי מים וכו'. המדידה: לפי שטח איטום בשטחים אופקיים. | מ"ר | 250.00 | 110.00 | 27,500.00 |
| 01.05.030 | איטום קירות תת-קרקעיות. הכל בשלמות כמתואר בסעיפים 05.04, 05.02. להסרת כל ספק המחיר כולל גם איטום דפנות של קורות יסוד, איטום הספקות יציקה, מעברי צנרת, רולקות, עצרי מים, הגנה על האיטום וכו'. המדידה: לפי שטח אופקי של האיטום. | מ"ר | 165.00 | 110.00 | 18,150.00 |
| 01.05.040 | איטום דפנות פנימיות של בורות מקווה ומיכלי אגירה (קירות ורצפות) הכל בשלמות כמתואר בסעיף 05.05 במפרט המיוחד להסרת כל ספק המחיר כולל גם רולקות, חיזוק הרולקות, איטום מעברי צנרת וכו'. המדידהף לפי שטח פריסת האיטום | מ"ר | 355.00 | 90.00 | 31,950.00 |
| 01.05.050 | איטום רצפות בחדרים רטובים. הכל בשלמות כמתואר בסעיף 05.06 במפרט המיוחד להסרת כל ספק המחיר כולל גם רולקות, חיזוק הרולקות, איטום מעברי צנרת וכו'. | מ"ר | 35.00 | 85.00 | 2,975.00 |
| 01.05.060 | איטום קירות בחדרים. הכל בשלמות כמתואר בסעיף 05.06 במפרט המיוחד להסרת כל ספק המחיר כולל גם רולקות, חיזוק הרולקות, איטום מעברי צנרת וכו'. | מ"ר | 120.00 | 85.00 | 10,200.00 |
| 01.05.070 | איטום רצפות מחסן/חדר מכונות. הכל בשלמות כמתואר בסעיף 05.07 במפרט המיוחד. | מ"ר | 25.00 | 85.00 | 2,125.00 |
| 01.05.080 | איטום גגות לרבות שכבות בידוד, שיפועים, הגנות באזור מערכות, מעברי צנרת, מעקות וכו'. הכל בשלמות כמתואר בסעיף 05.10 במפרט המיוחד | מטר | 240.00 | 60.00 | 14,400.00 |
| 01.05.090 | שכבת מדה מבטון ב-20 בעובי כ-5 ס"מ, כולל החלקה וזיון מעל איטום גגות. | מ"ר | 240.00 | 100.00 | 24,000.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.05.00** | | | | **134,550.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 006

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **134,550.00** |
| 01.05.100 | איטום מעטפת לפני חיפוי באבן, הכל בשלמות כמתואר בסעיף 05.11 במפרט המיוחד | מ"ר | 60.00 | 60.00 | 3,600.00 |
| | **סה"כ 01.05 עבודות איטום** | | | | **138,150.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 007

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 01.06 עבודות נגרות ומסגרות</u>**<br><br>**<u>תת פרק 01.06.00 .</u>**<br><br>הערה: מודגש בזאת שתאורי העבודות כמצויין בסעיפים להלן הינם מינימליים וסכמטיים ביותר ונועדו אך ורק לזהות את המוצר ו/או הפריט לצורך קביעת מחיר היחידה על ידי הקבלן המציע.<br>התאור המלא של המוצרים ו/או הפריטים נמצא בתכניות ורשימות האדריכל. כל המוצרים ו/או הפריטים להלן יכללו את כל הנדרש לבצוע מושלם של העבודות לרבות המשקופים, כל הפרזול הדרוש לרבות צירי רצפה ומחזירי דלת עליונים, ידיות בהלה והכנות לפתיחה חשמלית. כל הצבע והצביעה, מלויים אקוסטיים, הזכוכית והזגוג, כל חומרי הצפוי חומרי האטימה - הכל כמצויין בתכניות ובמפרטים.<br>כמו כן כוללים המפרטים למיניהם הוראות והנחיות משלימות שעל הקבלן לקחתן בחשבון בעת שיכין את כתב הצעתו וכן בעת הבצוע עצמו באם הענקה לו הרשות לבצע.<br>ראה גם מפרט טכני מיוחד.<br><br>הערה 2: כל האלמנטים מפלב"מ יהיו מסוג "316 מלוטש". | | | | |
| | **סה"כ 01.06.00 .** | | | | |
| | **<u>תת פרק 01.06.01 עבודות מסגרות דלתות</u>** | | | | |
| 01.06.01.010 | דלת מ-1 (פלדלת)<br>מידות נומינליות: 120x235 ס"מ | יח' | 1.00 | 5,900.00 | 5,900.00 |
| 01.06.01.020 | חלון הדף מ-2<br>מידות נומינליות: 100x100 ס"מ | יח' | 1.00 | 2,800.00 | 2,800.00 |
| 01.06.01.030 | דלת ממ"מ מ-3<br>מידות נומינליות: 90x200 ס"מ | יח' | 1.00 | 3,800.00 | 3,800.00 |
| 01.06.01.040 | דלת מ-4 (פלדלת)<br>מידות נומינליות: 120x220 ס"מ | יח' | 1.00 | 5,900.00 | 5,900.00 |
| 01.06.01.050 | דלת מ-5 (פלדלת)<br>מידות נומינליות: 110x210 ס"מ | יח' | 3.00 | 5,900.00 | 17,700.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.06.01** | | | | **36,100.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 008

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **36,100.00** |
| 01.06.01.060 | דלת ארון שרות מ-6<br>מידות נומינליות: 143x220 ס"מ | יח' | 1.00 | 2,900.00 | 2,900.00 |
| 01.06.01.070 | דלת ארון שרות מ-7<br>מידות נומינליות: 90x220 ס"מ. | יח' | 1.00 | 2,600.00 | 2,600.00 |
| 01.06.01.080 | מנוף תקרתי מדגם CH-1 בעל יכולת הרמה של עד 200 ק"ג של חברת "שיינזון" או ש"ע מתוצרת חברת גולדמן דנמרק כולל מסילה C באורך כ-8 מטר.<br>המדידה: קומפלט כולל חיבור חשמל ברשימת האדריכל. | קומפ' | 1.00 | 7,300.00 | 7,300.00 |
| 01.06.01.090 | מעקה ומאחז יד מנירוסטה לבור הטבילה מ-9 | קומפ' | 2.00 | 2,600.00 | 5,200.00 |
| 01.06.01.100 | מכסה פלב"מ לאוצרות מ-10<br>מידות נומינליות: 64x64 ס"מ | יח' | 6.00 | 2,600.00 | 15,600.00 |
| 01.06.01.110 | מכסה פלב"מ לאוצרות מ-11<br>מידות נומינליות: 85x64 ס"מ | יח' | 1.00 | 2,600.00 | 2,600.00 |
| 01.06.01.120 | מכסה פתח בגג מ-12<br>מידות נומינליות: 80x80 ס"מ | יח' | 1.00 | 1,400.00 | 1,400.00 |
| 01.06.01.130 | סולם עליה לגג מ-14 | יח' | 1.00 | 3,300.00 | 3,300.00 |
| 01.06.01.140 | מערכת שלושה עמודים מ-15<br>מידות נומינליות: 150x280 ס"מ | קומפ' | 1.00 | 9,000.00 | 9,000.00 |
| 01.06.01.150 | גגון מ-16<br>מידות נומינליות: 300x100 ס"מ | יח' | 2.00 | 5,900.00 | 11,800.00 |
| 01.06.01.160 | שער מ-17<br>מידות נומינליות: 130x180 ס"מ | יח' | 1.00 | 2,900.00 | 2,900.00 |
| 01.06.01.170 | מוט עזר אופקי לסגירת הדלת מפלב"מ מסוג "316 מלוטש". ראה פרט בסעיף 5 של פרק 29 במפרט נגישות. | יח' | 2.00 | 300.00 | 600.00 |
| 01.06.01.180 | שני מאחזי יד מתקפלים מכל צד של אסלה מפלב"מ מסוג "316 מלוטש".<br>ראה פרט בסעיף 5 של פרק 29 במפרט נגישות | יח' | 1.00 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.06.01** | | | | **103,800.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 009

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **103,800.00** |
| 01.06.01.190 | מאחז יד לאורך אזור ההתארגנות לפני הבור מפלב"מ מסוג "316 מלוטש".<br>ראה פרט עקרוני בסעיף 6 של פרק 29 במפרט נגישות | מטר | 15.00 | 580.00 | 8,700.00 |
| 01.06.01.200 | מאחז יד קבוע לשרות נכים, הכל לפי פרט יועץ נגישות מסוג "316 מלוטש". | יח' | 2.00 | 450.00 | 900.00 |
| 01.06.01.210 | מעקה הגנה סביב בור טבילה מצנורות פלב"מ מסוג "316 מלוטש" לפי פרט מאושר של המפקח.<br>ראה תאור בסעיף 7. בפרק 29 של מפרט הנגישות. | מטר | 6.00 | 900.00 | 5,400.00 |
| | **סה"כ 01.06.01 עבודות מסגרות דלתות** | | | | **118,800.00** |
| | **<u>תת פרק 01.06.02 נגרות - מקבעים</u>** | | | | |
| 01.06.02.010 | משטח כיור יצוק אינטגרלי + ארון MDF גמר שלייפלק, נ-1<br>מידות נומינליות: 120x50x40 ס"מ<br>מיקום: חדרי הכנה 1, 2, 5 | קומפ' | 3.00 | 6,100.00 | 18,300.00 |
| 01.06.02.020 | משטח כיור יצוק אינטגרלי + ארון MDF גמר שלייפלק, נ-2<br>מידות נומינליות: 130x50x40 ס"מ<br>מיקום: חדרי הכנה 3, 6 | קומפ' | 2.00 | 6,100.00 | 12,200.00 |
| 01.06.02.030 | ארון פינתי תחתון + ארון עליון, נ-3<br>מידות נומינליות: לפי פרט האדריכל<br>מיקום: חדר בלנית | קומפ' | 1.00 | 9,000.00 | 9,000.00 |
| 01.06.02.040 | נישה עם דלת + מדפים | קומפ' | 1.00 | 6,000.00 | 6,000.00 |
| 01.06.02.050 | ארון פינת קפה כולל משטח שיש נ-5<br>מידות נומינליות: 145x50x90 ס"מ | קומפ' | 1.00 | 3,500.00 | 3,500.00 |
| 01.06.02.060 | ארון לכיור שטיפת ידיים כולל משטח שיש ומדפים תחתונים פתוחים נ-6<br>מידות נומינליות: 151x45x90 ס"מ | קומפ' | 1.00 | 5,100.00 | 5,100.00 |
| 01.06.02.070 | ארון חדר כביסה נ-7<br>מידות נומינליות: 99x40x200 ס"מ | קומפ' | 1.00 | 6,100.00 | 6,100.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.06.02** | | | | **60,200.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 010

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **60,200.00** |
| 01.06.02.080 | משטח עץ + מראה - שולחן נ-8<br>מידות נומינליות: 215x65 ס"מ | קומפ' | 1.00 | 2,300.00 | 2,300.00 |
| 01.06.02.090 | מושב מקלחת מתקפל.<br>ראה פרט בסעיף 5 בפרק 29 של מפרט הנגישות. | יח' | 1.00 | 600.00 | 600.00 |
| | **סה"כ 01.06.02 נגרות - מקבעים** | | | | **63,100.00** |
| | **<u>תת פרק 01.06.03 נגרות - דלתות</u>** | | | | |
| 01.06.03.010 | דלתות פולימר עמידות למים כולל משקוף ופירזול.<br>מידות: 90x210 ס"מ<br>מיקום: חדר כביסה, שרותים | יח' | 2.00 | 3,900.00 | 7,800.00 |
| | **סה"כ 01.06.03 נגרות - דלתות** | | | | **7,800.00** |
| | **סה"כ 01.06 עבודות נגרות ומסגרות** | | | | **189,700.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 011

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 01.07 אינסטלציה סניטארית</u>** | | | | |
| | **<u>תת פרק 01.07.01 אספקת מים חמים וקרים</u>** | | | | |
| 01.07.01.010 | צנרת מגולוונת סקד' 40 מורכבים בהברגה, מונחים בקירות גלויים, סמויים, מתחת לתקרה כולל: - חציבה, שרוולים וסתימה - קוטר "2 אביזרים, זיזים, ווים לתליה ולחיזוק, רקורד ליד כל שסתום והסתעפות | מטר | 30.00 | 285.00 | 8,550.00 |
| 01.07.01.020 | צנרת מגולוונת סקד' 40 מורכבים בהברגה, מונחים בקירות גלויים, סמויים, מתחת לתקרה כולל: - חציבה, שרוולים וסתימה - קוטר "3 אביזרים, זיזים, ווים לתליה ולחיזוק, רקורד ליד כל שסתום והסתעפות | מטר | 20.00 | 285.00 | 5,700.00 |
| 01.07.01.030 | אביזרים לצנרת הנ"ל | יח' | 10.00 | 330.00 | 3,300.00 |
| 01.07.01.040 | צנרת מגולוונת סקד' 40 מורכבים בהברגה, מונחים בקירות גלויים, סמויים, מתחת לתקרה כולל: - חציבה, שרוולים וסתימה - קוטר "1/2 אביזרים, זיזים, ווים לתליה ולחיזוק, רקורד ליד כל שסתום והסתעפות | מטר | 10.00 | 110.00 | 1,100.00 |
| 01.07.01.050 | כנ"ל, אך בקוטר "3/4 | מטר | 20.00 | 125.00 | 2,500.00 |
| 01.07.01.060 | כנ"ל, אך בקוטר "1 | מטר | 60.00 | 140.00 | 8,400.00 |
| 01.07.01.070 | כנ"ל, אך בקוטר "11/2 | מטר | 120.00 | 170.00 | 20,400.00 |
| 01.07.01.080 | כנ"ל, אך בקוטר "2 | מטר | 25.00 | 230.00 | 5,750.00 |
| 01.07.01.090 | צנרת "פקסגול" בקוטר 16 מ"מ בתוך מתעל 25 מ"מ כולל כל האביזרים הדרושים | מטר | 480.00 | 46.00 | 22,080.00 |
| 01.07.01.095 | צנרת "פקסגול" בקוטר 20 מ"מ בתוך מתעל 32 מ"מ כולל כל האביזרים הדרושים | מטר | 30.00 | 68.00 | 2,040.00 |
| 01.07.01.096 | צנרת "פקסגול" בקוטר 25 מ"מ בתוך מתעל 40 מ"מ כולל כל האביזרים הדרושים | מטר | 30.00 | 90.00 | 2,700.00 |
| 01.07.01.100 | קופסה בקיר לחיבור צנרת "פקסגול " כולל זוית 105 מעלות מפליז בתוך קופסה מפלסטיק | יח' | 48.00 | 48.00 | 2,304.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.07.01** | | | | **84,824.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה



| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **84,824.00** |
| 01.07.01.105 | אביזר לחיבור צנרת "פקסגול "/מגולוון בקוטר 20 מ"מ מפליז | יח' | 2.00 | 90.00 | 180.00 |
| 01.07.01.106 | אביזר לחיבור צנרת "פקסגול "/מגולוון בקוטר 25 מ"מ מפליז | יח' | 2.00 | 110.00 | 220.00 |
| 01.07.01.110 | מחלק מפליז בקוטר "1 לצנרת "פקסגול" כולל ברז סגירה ורקורד בקוטר "1 עם (4 יציאות) | יח' | 2.00 | 290.00 | 580.00 |
| 01.07.01.120 | מחלק מפליז בקוטר "1 לצנרת "פקסגול" כולל ברז סגירה ורקורד בקוטר "1 עם (5 יציאות) | יח' | 2.00 | 290.00 | 580.00 |
| 01.07.01.130 | מחלק מפליז בקוטר "1 לצנרת "פקסגול" כולל ברז סגירה ורקורד בקוטר "1 עם (6 יציאות) | יח' | 1.00 | 320.00 | 320.00 |
| 01.07.01.140 | מחלק מפליז בקוטר "1 לצנרת "פקסגול" כולל ברז סגירה ורקורד בקוטר "1 עם (7 יציאות) | יח' | 2.00 | 360.00 | 720.00 |
| 01.07.01.150 | מחלק מפליז בקוטר "1 לצנרת "פקסגול" כולל ברז סגירה ורקורד בקוטר "1 עם (8 יציאות) | יח' | 1.00 | 390.00 | 390.00 |
| 01.07.01.160 | מחלק מפליז בקוטר "1 לצנרת "פקסגול" כולל ברז סגירה ורקורד בקוטר "1 עם (9 יציאות) | יח' | 1.00 | 460.00 | 460.00 |
| 01.07.01.170 | בדוד צנרת בקליפות ענביד בעובי 13 מ"מ לצנרת בקוטר "1/2-3/4 כולל עטיפת בסרט פלסטי | מטר | 30.00 | 38.00 | 1,140.00 |
| 01.07.01.180 | בדוד צנרת בקליפות ענביד בעובי 13 מ"מ לצנרת בקוטר "1 כולל עטיפת בסרט פלסטי | מטר | 40.00 | 44.00 | 1,760.00 |
| 01.07.01.190 | בדוד צנרת בקליפות ענביד בעובי 19 מ"מ לצנרת בקוטר "1/2-11/4 1 כולל עטיפת בסרט פלסטי | מטר | 40.00 | 48.00 | 1,920.00 |
| 01.07.01.200 | בדוד צנרת בקליפות ענביד בעובי 19 מ"מ לצנרת בקוטר "2 כולל עטיפת בסרט פלסטי | מטר | 20.00 | 56.00 | 1,120.00 |
| 01.07.01.210 | צנרת נירוסטה 316 מתחתית המקווה עד למעבר לצנרת פלסטי בחדר אוצרות ובקוטר "1/2 1 כולל התחברות למערכת כולל הריקון כל אביזרי ההתחברת הנדרשים וכל האביזרים | מטר | 12.00 | 290.00 | 3,480.00 |
| | **סה"כ 01.07.01 אספקת מים חמים וקרים** | | | | **97,694.00** |

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>תת פרק 01.07.02 אביזרים למים קרים וחמים</u>** | | | | |
| 01.07.02.010 | ברז כדורי תוצרת "שגיב" מסוג מעבר מלא, כולל רקורד למים קרים וחמים בקוטר "1/2 | יח' | 6.00 | 110.00 | 660.00 |
| 01.07.02.020 | כנ"ל, אך בקוטר "3/4 | יח' | 6.00 | 110.00 | 660.00 |
| 01.07.02.030 | כנ"ל, אך בקוטר "1 | יח' | 8.00 | 158.00 | 1,264.00 |
| 01.07.02.040 | כנ"ל אך בקוטר "11/2 | יח' | 7.00 | 280.00 | 1,960.00 |
| 01.07.02.050 | כנ"ל, אך בקוטר "2 | יח' | 2.00 | 390.00 | 780.00 |
| 01.07.02.060 | ארון כ"א במידות 130X90X30 מפח פלדה בעובי 1.5 מ"מ צבוע בצבע יסוד (מיניום) ושתי שכבות צבע שמן בגוון שיבחר האדריכל | קומפ' | 1.00 | 380.00 | 380.00 |
| 01.07.02.070 | ארון כ"א במידות 80X80X30 מפח פלדה בעובי 1.5 מ"מ צבוע בצבע יסוד (מיניום) ושתי שכבות צבע שמן בגוון שיבחר האדריכל | קומפ' | 1.00 | 340.00 | 340.00 |
| 01.07.02.080 | תכולת ארון כ"א כולל: גלגילון עליו צנור גומי משוריין בקוטר "3/4 ללחץ עבודה של 8 אט'ובאורך 30 מ' ומזנק התזה, שסתום בקוטר "1 "שגיב", ברז בקוטר "2 תוצרת "ארקה" כולל חיבור שטורץ לחיבור מהיר מאושר ע"י כ"א, 2 זרנוקים מפוליאסטר באורך 15 מ', מזנק רב שימושי "2 | קומפ' | 1.00 | 1,380.00 | 1,380.00 |
| 01.07.02.090 | תכולת גלגילון כ"א כולל:גלגילון עליו צנור גומי משוריין בקוטר "3/4 ללחץ עבודה של 8 אט'ובאורך 30 מ' | קומפ' | 1.00 | 470.00 | 470.00 |
| 01.07.02.100 | מטפה אבקה יבשה במשקל 6 ק"ג | יח' | 2.00 | 430.00 | 860.00 |
| 01.07.02.110 | מונע זרימה חוזרת (מז"ח) בקוטר "2 תוצרת "וואט" כולל אוגנים ואוגנים נגדיים או חיבור הברגה עם רקורד | יח' | 1.00 | 3,700.00 | 3,700.00 |
| 01.07.02.120 | מונע זרימה חוזרת (מז"ח) בקוטר "3/4 תוצרת "וואט" כולל אוגנים ואוגנים נגדיים או חיבור הברגה עם רקורד | יח' | 1.00 | 800.00 | 800.00 |
| 01.07.02.130 | מסנן "3/4 לקו מילוי מקווה (כולל בית מתברג עם מילוי מסנן) | קומפ' | 2.00 | 280.00 | 560.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.07.02** | | | | **13,814.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 014

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **13,814.00** |
| 01.07.02.140 | מערכת לריקון מקווה הכוללת ברז כדורי 11/2, 2 ברזים כדוריים בקוטר "11/2 , ברז כדורי "1 | קומפ' | 2.00 | 1,540.00 | 3,080.00 |
| 01.07.02.150 | קוצב מים מתכתי תוצרת "ארד" דגם K קוטר "1 1/2 לספיקות 0-10 מ"ק עם סגירה הדרגתית | קומפ' | 2.00 | 1,150.00 | 2,300.00 |
| 01.07.02.160 | משאבת יניקה מהמקוואות כולל מסנן שערות בתפוקה של 15 מק"ש כנגד 15 מ' מים כולל כל הצנרת והחיוט עד ללוח הפיקוד | קומפ' | 2.00 | 2,600.00 | 5,200.00 |
| 01.07.02.170 | לוח חשמל למערכת ריקון המקווה עבור משאבה הכולל מפסק, חיגור בין מפסק הזרימה למשאבה הצמודה אליו, שנאי 24V עבור הזנה לברז החשמלי הכנת תוכנית לאישור המהנדס, כל הנדרש לפעילות התקינה של המערכת | קומפ' | 2.00 | 1,800.00 | 3,600.00 |
| 01.07.02.180 | ברז חשמלי "1 תוצרת "דנפוס" כולל חיבור לפיקוד מפסק הזרימה כולל חיבור למערכת הבקרה | קומפ' | 2.00 | 940.00 | 1,880.00 |
| 01.07.02.190 | מפסק זרימה כולל חיבור לפיקוד | קומפ' | 2.00 | 960.00 | 1,920.00 |
| | **סה"כ 01.07.02 אביזרים למים קרים וחמים** | | | | **31,794.00** |
| | **<u>תת פרק 01.07.03 נקזים ואוורורים לדלוחין ושופכין</u>** | | | | |
| 01.07.03.010 | 10צנורות מ HDPE לשופכין ודלוחין מתחת לרצפת בטון כולל: אביזרים, עיני בקורת, שרוולים,אביזרי התפשטות, נקודות קבע, חיצוב חריצים וסתימתם,אביזרי מעבר לצנרת פי.וי.סי. בקוטר 110 מ"מ | מטר | 80.00 | 190.00 | 15,200.00 |
| 01.07.03.020 | עטיפה בבטון מזוין לפי פרט לצנרת HDPE בקוטר 160 - 110 מ"מ | מטר | 80.00 | 86.00 | 6,880.00 |
| 01.07.03.030 | צנורות מ HDPE לשופכין ודלוחין גלוים כולל: אביזרים, עיני בקורת, שרוולים, מתלים, חבקי החלקה, אביזרי התפשטות, נקודות קבע, חיצוב חריצים וסתימתם, אביזרי מעבר לצנרת פי.וי.סי. קונזולים ווים לחיזוק בקוטר 110 מ"מ | מטר | 30.00 | 148.00 | 4,440.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.07.03** | | | | **26,520.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 015

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **26,520.00** |
| 01.07.03.040 | צנורות פוליפרופילן לפי ת"י כולל: עיני ביקורת, שרוולים חיצוב חריצים וסתימתם, ספחים, קונזולים ווים לחיזוק, בקוטר 50 - 32 מ"מ | מטר | 90.00 | 72.00 | 6,480.00 |
| 01.07.03.050 | מחסום רצפה "4 / "4 כולל: - סיפון מ HDPE מכסה רשת מתברג מפליז תוצרת מ.פ.ה. | יח' | 3.00 | 520.00 | 1,560.00 |
| 01.07.03.060 | מחסום רצפה "2 / "4 כולל: - סיפון מ HDPE מכסה מתברג מפליז תוצרת מ.פ.ה. | יח' | 3.00 | 220.00 | 660.00 |
| 01.07.03.070 | מחסום "4/"6 עם מכסה פליז מתברג | יח' | 1.00 | 590.00 | 590.00 |
| 01.07.03.080 | קופסת ביקורת נופלת בקוטר "4 מ PVC כולל מכסה פליז והתחברות לצנרת HDPE | יח' | 16.00 | 240.00 | 3,840.00 |
| 01.07.03.090 | תעלת רצפה מנירוסטה עם כיסוי נירוסטה לפי פרט שיאושר ע"י האדריכל באורך 80 ס"מ וברוחב עד 15 ס"מ כולל סיפון "קומקום" ויציאה להתחברת לניקוז | יח' | 6.00 | 1,150.00 | 6,900.00 |
| 01.07.03.100 | תעלת רצפה מנירוסטה עם כיסוי נירוסטה לפי פרט שיאושר ע"י האדריכל באורך עד 120 ס"מ וברוחב עד 15 ס"מ כולל סיפון "קומקום"כולל יציאה להתחברת לניקוז | יח' | 2.00 | 1,420.00 | 2,840.00 |
| 01.07.03.110 | כובע אויר מפי.וי.סי. לצנור בקוטר "4 | יח' | 3.00 | 44.00 | 132.00 |
| 01.07.03.120 | קופסת בקורת מפוליפרופילן "2/"4 עם מכסה מיציקת פליז תוצרת מ.פ.ה. | יח' | 4.00 | 230.00 | 920.00 |
| 01.07.03.130 | מחסום תופי מפוליפרופילן "2/"4 עם מכסה מיציקת פליז תוצרת מ.פ.ה. | יח' | 4.00 | 230.00 | 920.00 |
| 01.07.03.140 | צנור נירוסטה 316 מלוטשת לריקון המקוואות בקוטר "1/2 1 כולל התחברות לצנרת מגולוונת, חבקי נירוסטה לחיבור בקיר ורוזטה נירוסטה (כל הפיטינגים נירוסטה מלוטשת עד לחיבור לצנרת הPVC) | מטר | 20.00 | 420.00 | 8,400.00 |
| 01.07.03.150 | צנור PVC קשיח בקוטר 40 ובשיטת הדבקה בתוך חיפוי הקרמיקה של דפנות המקווה-מעל גובה הטבילה, לריקון המקוואות, כולל התחברות למשאבה בחדר אוצרות | מטר | 40.00 | 90.00 | 3,600.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.07.03** | | | | **63,362.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 016

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **63,362.00** |
| 01.07.03.160 | צנור PVC קשיח בקוטר 50 ובשיטת הדבקה, לריקון המקוואות כולל התחברות ממשאבה בחדר אוצרות ועד לתא סיפון בקומה למטה | מטר | 30.00 | 105.00 | 3,150.00 |
| | **סה"כ 01.07.03 נקזים ואוורורים לדלוחין ושופכין** | | | | **66,512.00** |
| | **<u>תת פרק 01.07.04 קבועות תברואתיות ואביזריהן</u>** | | | | |
| 01.07.04.010 | אסלת בית-כסא סמויה תלויה מחרס לבן מסוג מעולה תוצרת "חמת" דגם 376 סמארט 48 כולל: מכסה ומושב פלסטיק קשיח "אריאל" , חיזוק לרצפה ולקיר באמצעות ברגים מצופים כרום,שרוול לחיבור המוצא כולל פתח ביקורת, כל הצנרת המחברת לאסלה, שקוע תוצרת "גביריט" עם מנגנון "דאל" ופנל אנטי ונדלי נירוסטה סטן (לא מבריק), כולל ברז "1/2, מעמד מאלומיניום המותאם למערכות אלו | קומפ' | 6.00 | 1,640.00 | 9,840.00 |
| 01.07.04.020 | אסלת נכים תלויה מחרס לבן מסוג מעולה תוצרת "חרסה" דגם "ברקת 386" כולל: מכסה ומושב פלסטיק קשיח תוצרת "פלסאון" , מותקן כחוק בגובה ובמרווח לפי תקן ישראלי ולפי ההל"ת, חיזוק לרצפה ולקיר באמצעות ברגים מצופים כרום,שרוול לחיבור המוצא כולל פתח ביקורת, כל הצנרת המחברת לאסלה, שקוע תוצרת "גביריט" עם מנגנון "דאל" ופנל נירוסטה, כולל ברז "1/2, מעמד מאלומיניום המותאם למערכות אלו | קומפ' | 1.00 | 2,900.00 | 2,900.00 |
| 01.07.04.030 | קערת רחצה תוצרת "חרסה" דגם "נופר" (ריבועי) כולל התקנה בתוך משטח שיסופק ע"י אחרים בצבע לבן, אביזר הורקה (ונטיל) מפליז מצופה כרום עם פקק ושרשרת, סיפון מניקל "1 1//2 | קומפ' | 7.00 | 660.00 | 4,620.00 |
| 01.07.04.040 | קערת רחצה תוצרת "חרסה" דגם "אוסלו" כולל התקנה בתוך משטח שיסופק ע"י אחרים בצבע לבן, אביזר הורקה (ונטיל) מפליז מצופה כרום עם פקק ושרשרת, סיפון מניקל "11/2/ | קומפ' | 1.00 | 590.00 | 590.00 |
| 01.07.04.050 | קערת רחצה תוצרת "חרסה" דגם "דקל 139" כולל התקנה בתוך משטח שיסופק ע"י אחרים בצבע לבן, אביזר הורקה (ונטיל) מפליז מצופה כרום עם פקק ושרשרת, סיפון מניקל "2//11 | קומפ' | 2.00 | 590.00 | 1,180.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.07.04** | | | | **19,130.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 017

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **19,130.00** |
| 01.07.04.060 | סוללת "מצדה" למים קרים וחמים עם פיה קצרה תוצרת "חמת" מהמשטח או מהקיר כולל ברזי "נילי" כל האביזרים הדרושים | יח' | 10.00 | 920.00 | 9,200.00 |
| 01.07.04.070 | סוללת "אוורסט" לכיור מטבח למים קרים וחמים עם פיה קצרה תוצרת "חמת" מהמשטח או מהקיר כולל ברזי "נילי" כל האביזרים הדרושים | יח' | 1.00 | 920.00 | 920.00 |
| 01.07.04.080 | ברז פרח כנ"ל עם ידית מנוף לשרותי נכים | יח' | 1.00 | 680.00 | 680.00 |
| 01.07.04.090 | קערת מטבח תוצרת "חרסה" במידות 60/40 ס"מ בצבע לבן, אביזר הורקה (ונטיל) מפליז מצופה כרום עם פקק ושרשרת | קומפ' | 1.00 | 640.00 | 640.00 |
| 01.07.04.100 | סוללה לאמבטיה (מערכת 3 דרך) למים קרים וחמים תוצרת "חמת" דגם "מצדה" וכל האביזרים הדרושים וכולל ראש מקלחת קבוע " ראש גשם" עם אפשרות הטיה | קומפ' | 2.00 | 1,240.00 | 2,480.00 |
| 01.07.04.110 | סוללה לאמבטיה (מערכת 3 דרך) למים קרים וחמים תוצרת "חמת" דגם "מצדה" וכל האביזרים הדרושים וכולל ראש שופך לאמבטיה | קומפ' | 2.00 | 1,240.00 | 2,480.00 |
| 01.07.04.120 | סוללה למקלחת כולל: ברז "מצדה" תוצרת "חמת" (3 דרך) זרוע מהקיר מצנור סקדיול 40 בקוטר "1/2 (נירוסטה מלוטשת או פלדה מצופה ניקל) ראש מקלחת קבוע " ראש גשם" עם אפשרות הטיה | קומפ' | 6.00 | 1,240.00 | 7,440.00 |
| 01.07.04.130 | אמבטיה אקרילית (דגם שיאושר ע"י האדריכלית) באורך 170 ס"מ כולל כל האביזרים הדרושים | קומפ' | 1.00 | 1,800.00 | 1,800.00 |
| 01.07.04.140 | אמבטיה אקרילית (דגם שיאושר ע"י האדריכלית) "פינתית" עם ציפוי אמאיל 120/120 ס"מ ס"מ כולל כל האביזרים הדרושים | קומפ' | 1.00 | 2,600.00 | 2,600.00 |
| 01.07.04.150 | ארון נירוסטה לברזי ריקון במדות 80/100 בעומק 15 ס"מ כולל דלת וידית סגירה | יח' | 2.00 | 1,450.00 | 2,900.00 |
| 01.07.04.160 | משטף אינטימי כולל לחצן וברז ניתוק | קומפ' | 6.00 | 280.00 | 1,680.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.07.04** | | | | **51,950.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 018

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **51,950.00** |
| 01.07.04.170 | ברז דלי "1/2 | יח' | 3.00 | 130.00 | 390.00 |
| | **סה"כ 01.07.04 קבועות תברואתיות ואביזריהן** | | | | **52,340.00** |
| | **<u>תת פרק 01.07.05 ניקוז מי גשם</u>** | | | | |
| 01.07.05.010 | צנורות מ HDPE למי גשם כולל: אביזרים, אביזרי התפשטות, נקודות קבע, חיצוב חריצים וסתימתם, קונזולים ווים לחיזוק בקוטר 110 מ"מ | מטר | 10.00 | 160.00 | 1,600.00 |
| 01.07.05.020 | זוית שפיכה מפלדה כולל התחברות לצנרת בריתוך | יח' | 1.00 | 280.00 | 280.00 |
| 01.07.05.030 | אגנית מבטון טרומי במידות 30/60 ס"מ | יח' | 1.00 | 190.00 | 190.00 |
| 01.07.05.040 | קולט מי גשם על הגג (אופקי) תוצרת "דלמר" דגם 642578 ("4/"6) ניקוז כפול כולל ברדס 145 מ"מ (620996) משפר ניקוז תחתון וגיאוטקס, מאריך עם רשתמנירוסטה 51/51+ ברגים וטבעות אטימה לחיבור לצנרת "גבריט" 110 לצנרת HDPE | יח' | 1.00 | 780.00 | 780.00 |
| 01.07.05.050 | מאסף מי גשם "אנכי" להזנת מאגר מקווה לפי פרט בתכנית ובהתאם לדרישת יועץ ההלכה | יח' | 1.00 | 900.00 | 900.00 |
| | **סה"כ 01.07.05 ניקוז מי גשם** | | | | **3,750.00** |
| | **סה"כ 01.07 אינסטלציה סניטארית** | | | | **252,090.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 019

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 01.08 פרק - 08 עבודות חשמל</u>** | | | | |
| | **<u>תת פרק 01.08.01 תת פרק - 01 נקודות</u>** | | | | |
| 01.08.01.010 | נקודת מאור רגילה להתקנה תחה"ט בצינור מריכף 20 מ"מ וכבל מסוג N2XY בחתך 3X1.5 ממ "ר ביציקות או בקירות. | נק' | 110.00 | 165.00 | 18,150.00 |
| 01.08.01.020 | נקודת ב"ת 16 אמפר בצינור 20 מ"מ מריכף ומוליכים 1.5 ממ "ר ביציקות או בקירות. | נק' | 5.00 | 165.00 | 825.00 |
| 01.08.01.030 | נקודת ב"ת 16 אמפר בצינור 20 מ"מ מריכף ומוליכים 2.5 ממ"ר ביציקות או בקירות. | נק' | 33.00 | 170.00 | 5,610.00 |
| 01.08.01.040 | נקודת ב"ת ליחידת מ.א. ( F.C/יט"א) חד פאזי 1X16A/220V אמפר המחיר כולל כבל מסוג N2XY בחתך 3X2.5 ממ"ר מושחל בצינור בקוטר 20 מ"מ החל מלוח החשמל המזין ועד למפסק פקט חד פאזי 1X16A בצמוד ליחידת מ.א. מעבה בקומת הגג המחיר כולל , קידוחים , חציבות , תיקוני טיח וכל חמרי העזר הנדרשים. | נק' | 2.00 | 800.00 | 1,600.00 |
| 01.08.01.050 | נקודה הזנה ליחידת מ.א.תלת פאזית 25A/400V המחיר כולל כבל מסוג N2XY בחתך 5X6 ממ"ר מושחל בצינור בקוטר 32 מ"מ החל מלוח החשמל המזין הראשי ועד ליחידת מ.א. סיבקומת הגג ום במפסק פקט תלת פאזי 25A/400V המחיר כולל , קידוחים , חציבות , תיקוני טיח וכל חמרי העזר הנדרשים. | קומפ' | 1.00 | 1,300.00 | 1,300.00 |
| 01.08.01.060 | נקודה ליחידת מ.א. תלת פאזית 40A/400V המחיר כולל כבל מסוג N2XY בחתך 5X10 ממ"ר מושחל בצינור בקוטר 40 מ"מ המחיר כולל , קידוחים , חציבות , תיקוני טיח וכל חמרי העזר הנדרשים. | קומפ' | 2.00 | 1,500.00 | 3,000.00 |
| 01.08.01.070 | נקודת הזנה ליחידת מ.א. הכולל כבל 3X2.5 ממ"ר מושחל בצינור בקוטר 20 מ"מ סיוום בשקע חשמל חד פאזי 16A | נק' | 2.00 | 150.00 | 300.00 |
| 01.08.01.080 | נקודת הזנה תלת פאזי הכולל כבל 5X2.5 ממ"ר מושחל בצינור בקוטר 25 מ"מ סיום בשקע חשמל תלת פאזי 400V/16A | קומפ' | 1.00 | 800.00 | 800.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.08.01** | | | | **31,585.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 020

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **31,585.00** |
| 01.08.01.090 | נקודת הכנה לתקשורת מתח נמוך מאוד כמו:מצלמות, אינטרקום,רמקולים וכו' ע"י צינור בקוטר 20 מ"מ+חוט משיכה עד לארון תקשורת ראשי/ קומתי | נק' | 15.00 | 80.00 | 1,200.00 |
| 01.08.01.100 | נקודת מקבץ שקעי חשמל להתקנה שקוע בקירות הכולל : 4 ב"ת 16 אמפר ע "י כבל N2XY בחתך 3X2.5 ממ "ר מושחל בצינור בקוטר 20 מ"מ , 1 נקודת מחשב ע "י כבל מסוג CAT-7-E מושחל בצינור בקוטר 20 מ"מ ,1 נקודת טלפון ע"י כבל בזק 3 זוגות תקני מושחל בצינור בקוטר 20 מ"מ. המחיר אינו כולל קופסאת עדא פלסט. | קומפ' | 1.00 | 700.00 | 700.00 |
| 01.08.01.110 | נקודת מקבץ שקעי חשמל להתקנה שקוע בקירות הכולל : 2 ב"ת 16 אמפר ע "י כבל N2XY בחתך 3X2.5 ממ "ר מושחל בצינור בקוטר 20 מ"מ , 1 נקודת מחשב ע "י כבל מסוג CAT-7-E מושחל בצינור בקוטר 20 מ"מ ,1 נקודת טלפון ע"י כבל בזק 3 זוגות תקני מושחל בצינור בקוטר 20 מ"מ. המחיר אינו כולל קופסאת עדא פלסט. | קומפ' | 1.00 | 500.00 | 500.00 |
| 01.08.01.120 | נקודה לחצן חרום 2 מגעים. | נק' | 2.00 | 250.00 | 500.00 |
| 01.08.01.130 | נקודת חיבור הארקה עבור אלמנטים מתכתיים כגון: תקרות אקוסטיות , מגשי רשת לחשמל , תעלות מ.א. , צנרת מים חמים וקרים ישירות לפס השוואת פוטנציאלים ע"י מוליך נחושת מבודד 10 מ"מ. | נק' | 15.00 | 130.00 | 1,950.00 |
| 01.08.01.140 | נקודת חיבור הארקה עבור אלמנטים מתכתיים כגון: תקרות אקוסטיות , מגשי רשת לחשמל , תעלות מ.א. , צנרת מים חמים וקרים ישירות לפס השוואת פוטנציאלים ע"י מוליך נחושת מבודד 6 מ"מ. | נק' | 15.00 | 100.00 | 1,500.00 |
| 01.08.01.150 | נקודת תקשורת בזק - טלפון חוץ בצינור 16 מ"מ פ"נ וכבל 3 זוג קומפלט עד תיבת תקשורת לטלפון קומתית. | נק' | 1.00 | 150.00 | 150.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.08.01** | | | | **38,085.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 021

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **38,085.00** |
| 01.08.01.160 | נקודת טלוויזיה/טל"כ כללית או כבלים בצינור 20 מ"מ קומפלט מתיבת תקשורת קומתית לטל"כ/טלוויזיה ועד לאביזר תקני סטנדרטי של חברת ערוצי זהב המחיר כולל גם כבלקואקסיאלי RG- 6 . | נק' | 1.00 | 150.00 | 150.00 |
| 01.08.01.170 | נקודת טרמוסטט ע"י צינור בקוטר 20 מ"מ+חוט משיכה החל מטרמוסטט ועד ליחידת מאייד פנימי | יח' | 4.00 | 80.00 | 320.00 |
| 01.08.01.180 | נקודת גילוי אש כולל כבל תקשורת תקני מושחל בצינור בקוטר 20 מ"מ. | נק' | 20.00 | 160.00 | 3,200.00 |
| 01.08.01.190 | תוספת למחיר נקודת חיבור קיר עבור בית תקע צמוד נוסף תחה"ט. | נק' | 16.00 | 60.00 | 960.00 |
| 01.08.01.200 | תוספת למחיר נקודת חיבור קיר עבור בית תקע מוגן מים. | נק' | 10.00 | 50.00 | 500.00 |
| 01.08.01.210 | נקודת תקשורת לבקרת בלנית ע"י כבל 2X0.8 ממ"ר מושחל בצינור בקוטר 20 מ"מ | נק' | 21.00 | 150.00 | 3,150.00 |
| 01.08.01.220 | נקודת וונטה על מעגל מאור | נק' | 1.00 | 160.00 | 160.00 |
| 01.08.01.230 | נקודת הזנה לרגש טמפרטורה ע"י צינור בקוטר 20 מ"מ החל מלוח חשמל מכונות ועד בורות טבילה | נק' | 2.00 | 100.00 | 200.00 |
| | **סה"כ 01.08.01 תת פרק - 01 נקודות** | | | | **46,725.00** |
| | **<u>תת פרק 01.08.02 תת פרק - 02</u>**<br>**<u>אינסטלציה חשמלית</u>** | | | | |
| 01.08.02.010 | כבל מסוג N2XY בחתך 3X1.5 ממ"ר קבועים על מבנה או מונחים על מגשים או מושחלים בצינורות שאינם כלולים במחיר נקודה. | מטר | 80.00 | 14.00 | 1,120.00 |
| 01.08.02.020 | כבל מסוג N2XYבחתך 3X2.5 ממ"ר קבועים על מבנה או מונחים על מגשים או מושחלים בצינורות שאינם כלולים במחיר נקודה | מטר | 50.00 | 19.00 | 950.00 |
| 01.08.02.030 | כבל מסוג N2XYבחתך 5X16 ממ"ר קבועים על מבנה או מונחים על מגשים או מושחלים בצינורות | מטר | 30.00 | 65.00 | 1,950.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.08.02** | | | | **4,020.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 022

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **4,020.00** |
| 01.08.02.040 | כבל מסוג N2XYבחתך 4X70 ממ"ר קבועים על מבנה או מונחים על מגשים או מושחלים בצינורות. | מטר | 15.00 | 101.00 | 1,515.00 |
| 01.08.02.050 | מוליכי נחושת מבודדי P.V. C בחתך 10 ממ"ר מושחלים בצינורות. | מטר | 50.00 | 7.00 | 350.00 |
| 01.08.02.060 | מוליכי נחושת גלויים בחתך 70 ממ"ר טמונים בקרקע ו /או מונחים בתעלות ו / או על סולמות | יח' | 15.00 | 50.00 | 750.00 |
| | **סה"כ 01.08.02 תת פרק - 02 אינסטלציה חשמלית** | | | | **6,635.00** |
| | **<u>תת פרק 01.08.03 תת פרק - 03 מובילים</u>** | | | | |
| 01.08.03.010 | צינור מריכף חסין אש בקוטר 20 מ"מ שאינו כלולבמחיר נקודה. | מטר | 100.00 | 11.00 | 1,100.00 |
| 01.08.03.020 | צינור מריכף חסין אש בקוטר 25 מ"מ. | מטר | 50.00 | 20.00 | 1,000.00 |
| 01.08.03.030 | צינור מריכף חסין אש בקוטר 40 מ"מ | מטר | 20.00 | 25.00 | 500.00 |
| 01.08.03.040 | תעלת רשת לכבלים מברזל מגולוון במידות 20X8.5 ס"מ מחוטים בעובי 6 מ"מ לפחות מותקנת על הקיר ו/או מתחת לתקרה באמצעות קונזלות, מתלים , חיזוקים תעשייתיים כדוגמת MFK של לירד או ש "ע תעשייתי בעל תקן מוכר. מחיר התעלה כולל את החיזוקים , הקונזולות , המתלים וכל חמרי העזר הדרושים להתקנתה. | מטר | 20.00 | 65.00 | 1,300.00 |
| 01.08.03.050 | תעלת רשת לכבלים מברזל מגולוון במידות 10X8.5 ס"מ מחוטים בעובי 6 מ"מ לפחות מותקנת על הקיר ו/או מתחת לתקרה באמצעות קונזלות, מתלים , חיזוקים תעשייתיים כדוגמת MFK של לירד או ש "ע תעשייתי בעל תקן מוכר. מחיר התעלה כולל את החיזוקים , הקונזולות , המתלים וכל חמרי העזר הדרושים להתקנתה. | מטר | 30.00 | 55.00 | 1,650.00 |
| | **סה"כ 01.08.03 תת פרק - 03 מובילים** | | | | **5,550.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 023

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>תת פרק 01.08.04 תת פרק - 04 לוחות חשמל</u>** | | | | |
| 01.08.04.010 | מפסק קומפקטי M.C.C.B . תלת קוטבי בעל זרם נומינלי 3X160A ,מתח נומינלי 400V, כושר ניתוק Icu= 25KA עם יחידת הגנות מס ו ג LI (תרמו -מגנטית ) מיכנית הניתנת להחלפה , מדגם TM-125Dומנגנון ניתוק כפול. המפסק יכלול את כל אביזרי העזר המשלימים בהתאם לנדרש במפרט הטכני ובתכניות כדוגמת COMPACT NSX125B של חברת ELECTRIC SCHNEIDER או ש"ע מאושר.כולל סליל הפסקה מרחוק | יח' | 2.00 | 1,600.00 | 3,200.00 |
| 01.08.04.020 | מפסק קומפקטי M.C.C.B . תלת קוטבי בעל זרם נומינלי 3X100A ,מתח נומינלי 400V, כושר ניתוק Icu= 25KA עם יחידת הגנות מס ו ג LI (תרמו -מגנטית ) מיכנית הניתנת להחלפה , מדגם TM-80Dומנגנון ניתוק כפול. המפסק יכלול את כל אביזרי העזר המשלימים בהתאם לנדרש במפרט הטכני ובתכניות כדוגמת COMPACT NSX80B של חברת ELECTRIC SCHNEIDER או ש"ע מאושר.כולל סליל הפסקה מרחוק | יח' | 1.00 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| 01.08.04.030 | מפסק קומפקטי B.M.C.C תלת קוטבי ללא הגנות (מנתק הספק) בעל זרם נומינלי 3X125A ,מתח נומינלי 400V, המפסק יכלול את כל אביזרי העזר המשלימים בהתאם לנדרש במפרט הטכני ובתכניות כדוגמת COMPACT NA125NSX של חברת ELECTRIC SCHNEIDER או ש"ע מאושר. | יח' | 1.00 | 1,100.00 | 1,100.00 |
| 01.08.04.040 | רב מודד דיגיטלי קומפלט כולל משנה זרם עבורו דגם ELENT | יח' | 1.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| 01.08.04.050 | לחצן פיקוד למנורות סימון | יח' | 1.00 | 150.00 | 150.00 |
| 01.08.04.060 | בלוק מנורת סימון נאון 230V | יח' | 3.00 | 150.00 | 450.00 |
| 01.08.04.070 | מפסק פחת 4X40A, 30 מיליאמפר' A TYPE , דגלון מצב תקלה מובנה.המא"ז יעמוד בתנאים הבאים כדוגמת סדרת של חברת ELECTRIC SCHNEIDER או ש"ע מאושר. | יח' | 9.00 | 450.00 | 4,050.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.08.04** | | | | **13,950.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 024

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **13,950.00** |
| 01.08.04.080 | מגענים תלת קוטביים בעלי סליל 220 וולט משטר עבודה "C ". מס' 3 לזרם רצוף של 16 אמפר בעלי 2 מגעי זרם לפיקוד מסוגים שונים.של חברת SCHNEIDER ELECTRIC אוש"ע מאושר. | יח' | 3.00 | 300.00 | 900.00 |
| 01.08.04.090 | מגענים תלת קוטביים בעלי סליל 220 וולט משטר עבודה "C ". מס' 3 לזרם רצוף של 25 אמפר בעלי 2 מגעי זרם לפיקוד מסוגים שונים.של חברת SCHNEIDER ELECTRIC אוש"ע מאושר. | יח' | 2.00 | 500.00 | 1,000.00 |
| 01.08.04.100 | מפסק פיקוד בורר 3 מצבים 1-0- 2 . | יח' | 5.00 | 120.00 | 600.00 |
| 01.08.04.110 | מא"ז תלת פאזי אופיין C לזרם נומינלי 3X40A כושר ניתוק 10KA - IEC898 עם התנאים הבאים UI=500V , UIMP=6KV, כדוגמת DEGREE POLLUTION סדרת IC60H של חברת SCHNE IDERELECTRIC או ש"ע מאושר. | יח' | 4.00 | 350.00 | 1,400.00 |
| 01.08.04.120 | מא"ז תלת פאזי אופיין C לזרם נומינלי 3X32A כושר ניתוק 10KA - IEC898 עם התנאים הבאים UI=500V , UIMP=6KV, כדוגמת DEGREE POLLUTION סדרת IC60H של חברת SCHNE IDERELECTRIC או ש"ע מאושר. | יח' | 1.00 | 230.00 | 230.00 |
| 01.08.04.130 | מא"ז תלת פאזי אופיין C לזרם נומינלי 3X25A כושר ניתוק 10KA - IEC898 עם התנאים הבאים UI=500V , UIMP=6KV, כדוגמת DEGREE POLLUTION סדרת IC60H של חברת SCHNE IDERELECTRIC או ש"ע מאושר. | יח' | 6.00 | 200.00 | 1,200.00 |
| 01.08.04.140 | מא"ז תלת פאזי אופיין C לזרם נומינלי 3X16A כושר ניתוק 25KA - IEC898 עם התנאים הבאים UI=500V , UIMP=6KV, כדוגמת DEGREE POLLUTION סדרת IC60H של חברת SCHNE IDERELECTRIC או ש"ע מאושר. | יח' | 3.00 | 220.00 | 660.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.08.04** | | | | **19,940.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 025

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **19,940.00** |
| 01.08.04.150 | מא"ז תלת פאזי אופיין C לזרם נומינלי 3X6A כושר ניתוק 25KA - IEC 25898 עם דגלון מצב תקלה מובנה. המא"ז יעמוד בתנאים הבאים POLLUTION DEGREE=V500 ,KV6=UIMP ,Ui' כדוגמת סדרת H60IC של חברת ELECTRIC SCHNEIDER או ש"ע מאושר | יח' | 1.00 | 300.00 | 300.00 |
| 01.08.04.160 | מא"ז דו פאזי אופיין C לזרם נומינלי 2X10A עם סידורי נעילה כושר ניתוק 10KA - IEC898 עם התנאים הבאים UI=500V , UIMP=6KV, כדוגמת POLLUTION DEGREE סדרת 0HIC6 של חברת ELECTRIC SCHNEIDER או ש"ע מאושר. | יח' | 1.00 | 230.00 | 230.00 |
| 01.08.04.170 | מא"ז חד פאזי אופיין C לזרם נומינלי 1X16A כושר ניתוק 10KA - IEC898 עם התנאים הבאים UI=500V , UIMP=6KV, כדוגמת DEGREE POLLUTION סדרת IC60H של חברת EIDERELECTRIC SCHN או ש"ע מאושר. | יח' | 53.00 | 55.00 | 2,915.00 |
| 01.08.04.180 | מפסק שעון פיקוד דיגיטלי יומי שבועי שבועי מתוצרת TEBEN או ש"ע מאושר. | יח' | 5.00 | 400.00 | 2,000.00 |
| 01.08.04.190 | מבנה לוח חשמל ראשי מס' 1 מתאים מודולרי כמתואר במפרט הטכני ועפ"י פרט בתכניות החשמל מפח צבוע בתנור עם פנלים מתפרקים בחזית כולל את פסי הצבירה 3X160A , פסי אפס והארקה , מהדקים , חיווט , שילוט , הובלה , התקנה וחיבור. המחיר כולל את כל העבודות הדרושים להשלמת הלוח. | מ"ר | 1.80 | 3,200.00 | 5,760.00 |
| 01.08.04.200 | ארון תקשורת ראשי מפח במידות 40X220 ס"מ ובעובי 2 ס"מ כולל פלטת עץ בגב הארון , דלתות וסידורי נעילה . המחיר כולל הובלה , התקנה וכל חמרי העזר הנדרשים. | קומפ' | 1.00 | 600.00 | 600.00 |
| 01.08.04.210 | בקר כופל הספק (כולל מד כופל הספק ) 6 דרגות עבור 3 קבלים | יח' | 1.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.08.04** | | | | **35,745.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 026

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **35,745.00** |
| 01.08.04.220 | קבל תלת פאזי 10KVAR יבש דל הפסדים 50 HZ, 440V בקופסאת מתכת עם ריפוד עצמי דגם B דוגמת פריץ קופר שמיד. | יח' | 1.00 | 550.00 | 550.00 |
| 01.08.04.230 | קבל תלת פאזי 20 KVAR יבש דל הפסדים V440 , 50 HZ בקופסאת מתכת עם ריפוד עצמי דגם B דוגמת פריץ קופר שמיד. | יח' | 1.00 | 900.00 | 900.00 |
| 01.08.04.240 | קבל תלת פאזי 5 KVAR יבש דל הפסדים V440 , 50 HZ בקופסאת מתכת עם ריפוד עצמי דגם B דוגמת פריץ קופר שמיד. | יח' | 1.00 | 350.00 | 350.00 |
| 01.08.04.250 | מגען תלת פאזי עם נגדי בלימה לקבל 5 KVAR דוגמת טלמכניק. | יח' | 1.00 | 350.00 | 350.00 |
| 01.08.04.260 | מגען תלת פאזי עם נגדי בלימה לקבל 20 KVAR דוגמת טלמכניק. | יח' | 1.00 | 750.00 | 750.00 |
| 01.08.04.270 | מגען תלת פאזי עם נגדי בלימה לקבל 10 KVAR דוגמת טלמכניק. | יח' | 1.00 | 500.00 | 500.00 |
| 01.08.04.280 | מבטח תלת פאזי לקבלים דגם סכין 3X40A\3X63A עם מסגרת וידית נתיכים | יח' | 1.00 | 600.00 | 600.00 |
| 01.08.04.290 | מבטח תלת פאזי לקבלים דגם סכין 3X25A\3X40A עם מסגרת וידית נתיכים | יח' | 1.00 | 500.00 | 500.00 |
| 01.08.04.300 | מבטח תלת פאזי לקבלים דגם סכין 3X25A\3X20A עם מסגרת וידית נתיכים | יח' | 1.00 | 300.00 | 300.00 |
| 01.08.04.310 | בקר ISO לגילוי אש | קומפ' | 1.00 | 700.00 | 700.00 |
| | **סה"כ 01.08.04 תת פרק - 04 לוחות חשמל** | | | | **41,245.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 027

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>תת פרק 01.08.05 תת פרק - 05 מערכת הארקת יסודות</u>** | | | | |
| 01.08.05.010 | מערכת הארקת יסודות לכל מבנה מקווה טהרה קומפלט כמפורט במפרט הטכני , בתכניות ובהתאם לקובץ התקנות 4271 המחיר כולל יציאות חוץ בתיבות משוריינות, טבעת גישור , מעברי תפר , יציאות להארקת פס השוואת פוטנציאלים ראשי , מוליכי חיבור , הארקת מסילולת מעלית וכל העבודות הדרושות להשלמת המתקן . המחיר כול ל גם בדיקת המערכת ע"י בודק מוסמך. | קומפ' | 1.00 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| 01.08.05.020 | פס השוואת פוטנציאלים מנחושת במידות 40X4 מ"מ מותקן על הקיר בצמוד למערכת מנייה חח"י לרבות כל ברגי החיבור , אומים , דיסקיות פליז , שילוט וכל חמרי העזר הדרושים להתקנתה. אורך הפס יתאים למספר המוליכים שיש לחבר ועוד % 20 שמור. | יח' | 1.00 | 300.00 | 300.00 |
| 01.08.05.030 | חיבור מוליך הארקה לצנרת מתכתית באמצעות שלת הארקה כבדה מגוולוונת עד "4. | יח' | 1.00 | 450.00 | 450.00 |
| 01.08.05.040 | גשר הארקה לשעון מים מפס שטוח מגולוון 20X2 מ"מ כולל חבקים. | יח' | 1.00 | 300.00 | 300.00 |
| | **סה"כ 01.08.05 תת פרק - 05 מערכת הארקת יסודות** | | | | **3,550.00** |
| | **<u>תת פרק 01.08.06 תת פרק - 06 אביזרים והתקנתם</u>** | | | | |
| 01.08.06.010 | קופסאת שקעים עשויה מחומר פלסטיק כבה מאליו כדוגמת D17 ( מתאים ל - 4 שקעי חשמל, 1 שקע לטלפון, 1 שקע למחשב ) להתקנה שקוע בקיר עבור מקבצי שקעים בעמדות עבודה מסופק ע"י חברת עדא פלסט או ש"ע מאושר. | יח' | 1.00 | 350.00 | 350.00 |
| 01.08.06.020 | לחצן חרום דוגמת XAS - E 25 של טלמכניק. | יח' | 2.00 | 370.00 | 740.00 |
| | **סה"כ 01.08.06 תת פרק - 06 אביזרים והתקנתם** | | | | **1,090.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה



| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>תת פרק 01.08.07 תת פרק - 07 בדיקות , שונות ותוספות</u>** | | | | |
| 01.08.07.010 | שעות עבודה של חשמלאי עוזר בביצוע העבודות שאינן כלולות ברשימת הכמויות וסוכם מראש לפי רישום ביומן עבודה ובאישור המפקח. | ש"ע | 5.00 | 60.00 | 300.00 |
| 01.08.07.020 | שעות עבודה של חשמלאי מקצועי בביצוע העבודות שאינן כלולות ברשימת הכמויות וסוכם מראש לפי רישום ביומן עבודה ובאישור המפקח. | ש"ע | 5.00 | 85.00 | 425.00 |
| 01.08.07.030 | העברת מתקן החשמל בכללותו בדיקת מהנדס בודק מוסמך כולל ביצוע כל ההכנות הדרושות, ליווי הבודק במשך כל זמן הבדיקה, עזרה טכנית שכרוכה בשעות עבודה ו/או חומרי עזר שתידרש במידת הצורך לבודק. המחיר כולל גם את ביצוע ותיקון כל הליקויים שהתגלובבדיקה עד להשלמת המתקן לפי דרישות הבודק. | קומפ' | 1.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| 01.08.07.040 | העברת כל מתקן מערכת גילוי אש בדיקת מכון התקנים כולל בדיקה ראשונה וכל הבדיקות החוזרות שידרשו עד לאישור המתקן ע"י מכון התקנים כוללת יאום הזמנת מכון התקנים, ליווי הבודק במשך כל זמן הבדיקות, כולל עזרא טכניתשכ רוכה בשעות עבודה ו/אוחומ רי עזר שתידרש במידת הצור ך למכון התקנים. המחירכולל גם את ביצוע כלהליקויים שי דרשו לתיקון עדלהשלמת המ תקן ע"י מכוןהתקנה. | קומפ' | 1.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| 01.08.07.050 | התקנת ג"ת מכל סוג שהוא (שקוע, חיצוני וכו'). | יח' | 110.00 | 65.00 | 7,150.00 |
| | **סה"כ 01.08.07 תת פרק - 07 בדיקות, שונות ותוספות** | | | | **11,875.00** |
| | **<u>תת פרק 01.08.08 תת פרק - 08 מערכת גילוי וכיבוי אש</u>** | | | | |
| 01.08.08.010 | גלאי עשן אופטי אנלוגי למערכת ממוענת. | יח' | 22.00 | 250.00 | 5,500.00 |
| 01.08.08.020 | לחצן אזעקת אש למערכת ממוענת. | יח' | 2.00 | 350.00 | 700.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.08.08** | | | | **6,200.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 029

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **6,200.00** |
| 01.08.08.030 | נורית סימון לגלאי אש/חום/תעלת מ.א. | יח' | 1.00 | 150.00 | 150.00 |
| 01.08.08.040 | צופר אזעקת אש אור קולי עם נצנץ להתקנה פנימית למערכת ממוענת. | יח' | 3.00 | 350.00 | 1,050.00 |
| 01.08.08.050 | צופר אזעקת אש אור קולי עם נצנץ להתקנה חיצונית למערכת ממוענת. | יח' | 1.00 | 350.00 | 350.00 |
| 01.08.08.060 | אספקה והתקנה של מרכזיית גילוי אש כתובתית אנלוגית 120כתובות לפחות כמפורט במפרט הטכני על כל מרכיביו לרבות חייגן אוטומטי ,תכנות , התקנה , הפעלה וכל חומרי העזר קומפלט.ו/או לחילופין התממשקות למרכזיית גילוי אש כולל הרחבת כרטיסים במרכזייה קיימת לפי הצורך | קומפ' | 1.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| 01.08.08.070 | מערכת כיבוי אש בגז להפעלה אוטומטית בזמן שריפה הכוללת : מיכל גז FM200 במשקל 5 KG נטו , צנרת נחושת , נחירי פיזור לכל תא בלוח החשמל ( 2 גלאים בהצלבה ) שיותקנו בחלק העליון של לוח החשמל ויפעילו את מרכזיית גילוי אש , חיבור , חיווט והפעלה קומפלט. | יח' | 1.00 | 4,500.00 | 4,500.00 |
| 01.08.08.080 | פס צבירה חד פאזי להתקנה תלויה מהתקרה הפס צבירה עשוי מיציקת אלומניום המחיר כולל סיומות, זוויות, וכל חומרי העזר הנדרשים. לרבות כבלי פלדה לתלייה. מסופק ע"י חברת GLOW או ש"ע מאושר. | מטר | 50.00 | 250.00 | 12,500.00 |
| 01.08.08.090 | זרקור הצפה אינטגרלי מותקן בפס צבירה ע"י מגנטים הגופי תאורה מתכוונים עם בסיס לדים 25W מסופק ע"י חברת GLOW או ש"ע מאושר. | יח' | 45.00 | 240.00 | 10,800.00 |
| | **סה"כ 01.08.08 תת פרק - 08 מערכת גילוי וכיבוי אש** | | | | **39,550.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 030

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>תת פרק 01.08.09 תת פרק - 09 גופי תאורה</u>** | | | | |
| 01.08.09.010 | ג"ת עם לדים בהספק הכולל של 1 /32W מ"א עם תפוקה אורית של 3200LM להתקנה שקוע בתקרה מונמכת עם כיסוי אופל הגוף עשוי מפרופיל אלומניום מתוצרת חברת COLORS מסופק ע"י חברת GLOW בע"מ או ש"ע מאושר. | יח' | 43.00 | 450.00 | 19,350.00 |
| 01.08.09.020 | ג"ת LED דקורטיבי צר במיוחד לשילוט והכוונה ע"י תאורת בלתי ישירה הגוף עשוי ממתכת עם ציפוי ניקל מט ושילוט פרספקס חרוט גובה 15 ס "מ חד צדדי כדוגמת -60 LEDEL 8-מסופק ע"י חברת אלקטרולייט או ש"ע מאושר. | יח' | 8.00 | 450.00 | 3,600.00 |
| 01.08.09.030 | ג"ת עם לדים בהספק הכולל של 10W ובתפוקה של 1100 לומן להתקנה שקועה בתקרת גבס הגוף עשוי מיציקת אלומניום עם זכוכית מחוסמתמתוצ בקוטר של 8.5 ס"מ ובעומק 9 ס"מ. מתוצרת MEKO מסופק ע"י חברת GLOW בע"מ או ש"ע מאושר. | יח' | 35.00 | 200.00 | 7,000.00 |
| 01.08.09.040 | ג"ת חרום עם 1 לד בהספק של 2W הגוף תאורה להתקנה שקוע בתקרת עץ כדוגמת XYLUX מסופק ע"י חברת אנלטק בע"מ או ש"ע מאושר. | נק' | 12.00 | 250.00 | 3,000.00 |
| 01.08.09.050 | ג"ת עם לדים בהספק 33.6W להתקנה בקירות עם אלומה צרה , הגוף מוגן מים IP65 UP+DOWN כדוגמת TUBELED מסופק ע"י חברת בע"מ או ש"ע מאושר | יח' | 17.00 | 700.00 | 11,900.00 |
| 01.08.09.060 | ג"ת עם לדים בהספק הכולל של 18W להתקנה צמוד תקרה כדוגמת RUNDOLED מסופק ע"י חברת געש בע"מ או ש,ע מאושר | יח' | 3.00 | 220.00 | 660.00 |
| 01.08.09.070 | ג"ת עם לדים בהספק הכולל של 6.1W להתקנה שקוע בקירות מוגן מים כדוגמת I-BRICK מסופק ע"י חברת לירד שטייניץ בע"מ או ש"ע מאושר. | יח' | 8.00 | 500.00 | 4,000.00 |
| 01.08.09.080 | ג"ת למספר בית מסופק ע"י חברת ניסקו בע"מ או ש"ע מאושר | יח' | 1.00 | 300.00 | 300.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.08.09** | | | | **49,810.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 031

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **49,810.00** |
| 01.08.09.090 | ג"ת עם לדים בהספק הכולל של 41W להתקנה צמוד תקרה מוגן מים IP54 כדוגמת סילייט פלוס לד מסופק ע"י חברת געש בע"מ או ש"ע מאושר. | יח' | 2.00 | 250.00 | 500.00 |
| 01.08.09.100 | ג"ת עם לדים בהספק הכולל של LIGHT 12W UP+DOWN להתקנה בקירות כדוגמת ARGOS מסופק ע"י חברת לירד שטייניץ בע"מ או ש,ע מאושר. | יח' | 17.00 | 600.00 | 10,200.00 |
| 01.08.09.110 | רצועת לדים להתקנה נסתרת הבסיס הגוף מאלומניום וכיסוי פוליקרבונט בהספק של 1/30W מ"א מסופק ע"י חברת GLOW או ש"ע מאושר. | מטר | 9.00 | 270.00 | 2,430.00 |
| | **סה"כ 01.08.09 תת פרק - 09 גופי תאורה** | | | | **62,940.00** |
| | **<u>תת פרק 01.08.10 תת פרק - 10 מערכת טלפוניה</u>** | | | | |
| 01.08.10.010 | כבל טלפון 10 זוג (2X0.5 )10 ממ"ר תקני בזק | מטר | 20.00 | 25.00 | 500.00 |
| 01.08.10.020 | בסיסי חיבור מהדקים (LSA PLUS ) לכבל 10 זוג לרבות בסיסי המתכת הדרושים וחיבור ההכבלים למהדקים. | יח' | 1.00 | 300.00 | 300.00 |
| | **סה"כ 01.08.10 תת פרק - 10 מערכת טלפוניה** | | | | **800.00** |
| | **<u>תת פרק 01.08.11 תת פרק 11 - בקרה לבלנית KOYO</u>** | | | | |
| 01.08.11.010 | ספק כח מיוצב 24V/V220 10 אמפר כולל הגנה אלקטרונית | יח' | 1.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| 01.08.11.020 | ממסר ( כמספר המגענים) כולל תושבות, כולל לד, לחצן בדיקה ונעילה, אומרון דגם: SNS -1-R2G1 | יח' | 8.00 | 120.00 | 960.00 |
| 01.08.11.030 | בסיס בקר כולל ספק כח פנימי GBDC-D21-1 מתוצרת KOYO | יח' | 1.00 | 1,600.00 | 1,600.00 |
| 01.08.11.040 | יחידת CPU---260 D2 המתוצרת KOYO | יח' | 1.00 | 2,300.00 | 2,300.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.08.11** | | | | **6,060.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה



| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **6,060.00** |
| 01.08.11.050 | כרטיס 32 כניסות דיגיטליות ND -32--D23 המתוצרת KOYO | יח' | 2.00 | 1,200.00 | 2,400.00 |
| 01.08.11.060 | כרטיס 32 יציאות דיגיטליות TD -32--D22 המתוצרת KOYO | יח' | 2.00 | 1,200.00 | 2,400.00 |
| 01.08.11.070 | כרטיס רשת , ECOM -2H -100 המתוצרת KOYO | יח' | 2.00 | 3,300.00 | 6,600.00 |
| 01.08.11.080 | כבל ופלג 40 פינים לכרטיסי 23 כניסות ויציאות P2-04CBL-24D-ZL | קומפ' | 1.00 | 2,400.00 | 2,400.00 |
| 01.08.11.090 | לחצן קריאה לבלנית באביזר קצה כדוגמת גוויס | יח' | 5.00 | 250.00 | 1,250.00 |
| 01.08.11.100 | לחצן ביטול לבלנית באביזר קצה כדוגמת גוויס | יח' | 5.00 | 250.00 | 1,250.00 |
| 01.08.11.110 | מנורת סימון עם כיסוי בצבע אדום סיום באביזר קצה כדוגמת גוויס. | יח' | 10.00 | 260.00 | 2,600.00 |
| | **סה"כ 01.08.11 תת פרק 11 - בקרה לבלנית KOYO** | | | | **24,960.00** |
| | | | | | |
| | **סה"כ 01.08 פרק - 08 עבודות חשמל** | | | | **244,920.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 033

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 01.09 עבודות טיח</u>** | | | | |
| 01.09.010 | טיח פנים חלק בשתי שכבות, סרגל בשני הכיוונים גמר לבד כולל פינות XPM | מ"ר | 665.00 | 90.00 | 59,850.00 |
| 01.09.020 | תוספת עבור שליכט מינרלי מסוג "ווגה" או ש"ע מגוון לבחירת האדריכל.<br>הערה: מגובה 120 ס"מ ועד תקרת גבס. | מ"ר | 50.00 | 80.00 | 4,000.00 |
| 01.09.030 | טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ דוגמת "טיח תרמי TH200" או "טיח תרמי TH300" או "טיח תרמי TH400" או ש"ע לרבות שכבת הרבצה "הרבצה צמנטית PL100" תחתונה בעובי 0.5 ס"מ, לרבות פרופילים (כ-0.7 מ"א/מ"ר), טיח תרמי בעובי 2 ס"מ, "טיח מגן PL122 בעובי 0.5 מ"מ, "שליכט צבעוני גמיש בגוון לפי בחירת האדריכל. | מ"ר | 370.00 | 250.00 | 92,500.00 |
| 01.09.040 | טיח חוץ חלק על בסיס מלט בשלוש שכבות לרבות שכבת הרבצה אוטמת עם ערב מסוג מאושר על ידי המפקח.<br>מיקום: מתחת לחיפוי אבן ובצד הפנימי של המעקות. | מ"ר | 106.00 | 95.00 | 10,070.00 |
| 01.09.050 | טיח פנים חלק אוטם על בסיס מלט כולל ערב מסוג מאושר על ידי המפקח המשמש כמצע להדבקת אריחי חיפוי. | מ"ר | 335.00 | 95.00 | 31,825.00 |
| 01.09.060 | טיח לממ"דים רב תכליתי PL130 מאושר לממ"ד בעובי 3-7 מ"מ ללא רשת זכוכית ושליכט בגר בעובי 5 מ"מ תוצרת "תרמוקיר" או ש"ע. | מ"ר | 50.00 | 95.00 | 4,750.00 |
| | | | | | |
| | **סה"כ 01.09 עבודות טיח** | | | | **202,995.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה



| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 01.10 עבודות ריצוף וחיפוי</u>** | | | | |
| | **<u>תת פרק 01.10.01 עבודות ריצוף קרמיים ונילוות</u>** | | | | |
| | הערה: המחירים הנקובים בתת פרק זה כוללים גם מילוי מיוצב, עיצוב ומילוי תפרים ברובה אקרילי בגוון לבחירת האדריכל. | | | | |
| 01.10.01.010 | ריצוף במרצפות גרניט פורצלן אנטי סליפ R10 מסוג וגוון לבחירת האדריכל במידות 120x60 ס"מ במחיר יסוד 150 ש"ח/מ"ר. מיקום: חדרים רטובים (למעט מקלחות ורצפות בריכות). | מ"ר | 60.00 | 340.00 | 20,400.00 |
| 01.10.01.020 | ריצוף במרצפות גרניט פורצלן אנטי סליפ R11 מסוג וגוון לבחירת האדריכל במידות 120x60 ס"מ במחיר יסוד 150 ש"ח/מ"ר. מיקום: מקלחות. הערה: המחיר כולל ביצוע שיפועים מתוכננים. | מ"ר | 6.00 | 340.00 | 2,040.00 |
| 01.10.01.030 | ריצוף במרצפות גרניט פורצלן מסוג וגוון לבחירת האדריכל במידות 120x120 ס"מ במחיר יסוד 150 ש"ח/מ"ר. מיקום: מבואות, פרוזדורים, משרדים. | מ"ר | 75.00 | 340.00 | 25,500.00 |
| 01.10.01.040 | פנלים PVC מדגם "מקור ציפוי" בגוון לבן. מיקום: מבואות ומעברים. | מטר | 60.00 | 90.00 | 5,400.00 |
| 01.10.01.050 | פנל מאריחי גרניט פורצלן חתוכים בגובה עד וכולל 10 ס"מ דוגמת ריצוף המתואר בסעיף 10.1.030 מיקום: משרדים | מטר | 15.00 | 80.00 | 1,200.00 |
| 01.10.01.060 | ריצוף מאריחי גרניט פורצלן מסוג וגוון לבחירת האדריכל במידות 30x30 או 40x40 ס"מ במחיר יסוד 80 ש"ח/מ"ר מיקום: מחסן, רחבת טבילת כלים. | מ"ר | 20.00 | 250.00 | 5,000.00 |
| 01.10.01.070 | פנלים מסוג ריצוף הנ"ל | מטר | 30.00 | 50.00 | 1,500.00 |
| 01.10.01.080 | מדרגות ירידה למקוואות (שלח+רום) מאריחי בוכטל דוגמת ריצוף וחיפוי, כולל סידור נגד החלקה. המדידה: שלח+רום = 1 מטר | מטר | 25.00 | 300.00 | 7,500.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.10.01** | | | | **68,540.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 035

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **68,540.00** |
| 01.10.01.090 | ספי דלתות מפרופיל נירוסטה שטוח במידות חתך כ-5x10 מ"מ | מטר | 15.00 | 100.00 | 1,500.00 |
| 01.10.01.110 | פנל רצפה דגם SX184 | מטר | 97.00 | 60.00 | 5,820.00 |
| 01.10.01.120 | ציפוי קירות בפרופילים PX103 | מטר | 160.00 | 90.00 | 14,400.00 |
| | **סה"כ 01.10.01 עבודות ריצוף קרמיים ונילוות** | | | | **90,260.00** |
| | **<u>תת פרק 01.10.02 עבודות חיפוי קרמי ונילוות</u>** | | | | |
| | הערה: המחירים הנקובים בתת פרק זה כולל גם עיצוב ומילוי תפרים ברובה אקרילי, דבקים מסוג מאושר על ידי המפקח. | | | | |
| 01.10.02.010 | חיפוי קירות באריחי קרמיקה מסוג וגוונים לפי בחירת האדריכל במידות 30x90, 60x120 ס"מ במחיר יסוד 120 ש"ח/מ"ר. ביצוע בהדבקה על גבי משטחי טיח. טיח נמדד בנפרד, ראה פרק 09 בכתב הכמויות, גובה 290 ס"מ.<br>מיקום: חדרים רטובים.<br>הערה: סידור אריחים לפי תוכנית האדריכל | מ"ר | 320.00 | 300.00 | 96,000.00 |
| 01.10.02.020 | חיפוי קירות באריחי קרמיקה מסוג וגוונים לפי בחירת האדריכל במידות 30x30 ס"מ במחיר יסוד 80 ש"ח/מ"ר. ביצוע בהדבקה על גבי משטחי טיח.<br>מיקום: הגבהות לבורות טבילת כלים. | מ"ר | 15.00 | 260.00 | 3,900.00 |
| 01.10.02.030 | חיפוי קירות ורצפות בורות טבילה באריחי "בוכטל" גוון ובמידות לבחירת האדריכל כולל שילוב אריחים לייצור פסים כחולים במחיר יסוד 250 ש"ח/מ"ר בהדבקה על גבי מצע טיח שנמדד בנפרד, ראה פרק 09 | מ"ר | 75.00 | 415.00 | 31,125.00 |
| | **סה"כ 01.10.02 עבודות חיפוי קרמי ונילוות** | | | | **131,025.00** |
| | **<u>תת פרק 01.10.03 שונות</u>** | | | | |
| 01.10.03.010 | טפט מסוג לבחירת האדריכל במחיר יסוד 300 ש"ח/מ"ר | מ"ר | 25.00 | 350.00 | 8,750.00 |
| 01.10.03.020 | חיפוי חזיתות "דמוי אבן בגוון שחור" מסוג לבחירת האדריכל במחיר יסוד 200 ש"ח/מ"ר. | מ"ר | 30.00 | 350.00 | 10,500.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.10.03** | | | | **19,250.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 036

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **19,250.00** |
| 01.10.03.030 | אדני חלונות מלוחות אבן שיש מלוטש במידות חתך כ-4x35 ס"מ כולל אף מים. | מטר | 20.00 | 300.00 | 6,000.00 |
| 01.10.03.040 | תוספת למחיר ריצופים וחיפויים עבור ביצוע רובה אפוקסי עם פיגמנט לבחירת האדריכל במקום רובה סינטטי. | מ"ר | 110.00 | 60.00 | 6,600.00 |
| 01.10.03.050 | אריחי שיש בעובי 4 ס"מ במידות 60x60 ס"מ עם מגרעת ברוחב 3 ס"מ כמחסה לבור טבילת חב"ד כיסוי אוזר. | קומפ' | 1.00 | 900.00 | 900.00 |
| 01.10.03.060 | תוספת עבור ביצוע רובה אפוקסי במקום רובה אקרילי בריצופים וחיפויים, כולל פיגמנט בגוון לפי בחירת האדריכל. | מ"ר | 100.00 | 60.00 | 6,000.00 |
| | **סה"כ 01.10.03 שונות** | | | | **38,750.00** |
| | **סה"כ 01.10 עבודות ריצוף וחיפוי** | | | | **260,035.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה



| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 01.11 עבודות צביעה</u>** | | | | |
| 01.11.010 | צביעת קירות, תקרות, עמודים וסינרים (משטחי טיח, בטון וגבס) במערכת "סופרקריל-סופרמיקס" בגוון לפי בחירת האדריכל, כולל:<br>- הכנת השטח לרבות שימוש בשפכטל.<br>- צביעה בשלוש שכבות. | מ"ר | 425.00 | 35.00 | 14,875.00 |
| 01.11.020 | מערכת צבע נגד פטריות מסוג "אקרינול סופרקריל" של "טמבור" או ש"ע. | מ"ר | 600.00 | 55.00 | 33,000.00 |
| 01.11.030 | סימון מרחבים מוגנים על ידי צבע זהר לפי מפרט פיקוד העורף. | קומפ' | 1.00 | 600.00 | 600.00 |
| | **סה"כ 01.11 עבודות צביעה** | | | | **48,475.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 038

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 01.12 עבודות אלומיניום</u>**<br><br>מודגש בזאת שתאורי העבודות כמציין בסעיפים להלן הינם מינימליים וסכמטיים ביותר ונועדו אך ורק לזהות את המוצר ו/או הפריט לצורך קביעת מחיר היחידה על ידי הקבלן המציע. התאור המלא של המוצרים ו/או הפריטים נמצא בתכניות ורשימות האדריכל. כל המוצרים ו/או הפריטים להלן יכללו את כל הנדרש לבצוע מושלם של העבודות לרבות המשקופים, כל הפרזול הדרוש לרבות צירי רצפה ומחזירי דלת עליונים, ידיות בהלה, תריסים, ארגזי תריסים והכנות לפתיחה חשמלית. כל הצבע והצביעה, מלויים אקוסטיים, הזכוכית והזגוג, ציפוי נירוסטה/פליז, עמודוני חיזוק, פרופילי הגנה וכל חומרי הצפוי חומרי האטימה - הכל כמציין בתכניות ובמפרטים. כמו כן כוללים המפרטים למיניהם הוראות והנחיות משלימות שעל הקבלן לקחתן בחשבון בעת שיכין את כתב הצעתו וכן בעת הבצוע עצמו באם הענקה לו הרשות לבצע, ראה חוברות רשימת דלתות, ארונות ופרטי מסגרות של האדריכל. ראה גם מפרט טכני מיוחד. | | | | |
| 01.12.010 | חלון א-1<br>מידות נומינליות: 150x60 ס"מ | יח' | 4.00 | 2,800.00 | 11,200.00 |
| 01.12.020 | חלון א-2<br>מידות נומינליות: 320x65 ס"מ | יח' | 2.00 | 5,900.00 | 11,800.00 |
| 01.12.030 | חלון א-3<br>מידות נומינליות: 65x80 ס"מ | יח' | 2.00 | 1,800.00 | 3,600.00 |
| 01.12.040 | חלון א-4<br>מידות נומינליות: 235x60 ס"מ | יח' | 2.00 | 5,100.00 | 10,200.00 |
| 01.12.050 | חלון א-5<br>מידות נומינליות: 140x80 ס"מ | יח' | 2.00 | 2,800.00 | 5,600.00 |
| 01.12.060 | דלת א-6<br>מידות נומינליות: 80x210 ס"מ | יח' | 11.00 | 6,500.00 | 71,500.00 |
| 01.12.070 | דלת א-7<br>מידות נומינליות: 90x110 ס"מ | יח' | 2.00 | 6,500.00 | 13,000.00 |
| **להעברה בתת פרק 01.12.00** | | | | | **126,900.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 039

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **126,900.00** |
| 01.12.080 | דלת א-8<br>מידות נומינליות: 100x260 ס"מ | יח' | 1.00 | 8,500.00 | 8,500.00 |
| 01.12.090 | דלת א-9<br>מידות נומינליות: 100x270 ס"מ | יח' | 1.00 | 8,500.00 | 8,500.00 |
| 01.12.100 | מקלחון מזכוכית מחוסמת תיקני מאושר ע"י המפקח בגובה 220 ס"מ, כולל מחיצה ודלת. תפסני חרום במסגרת שחורה/זהב.<br>אורך: כ-140 ס"מ | יח' | 1.00 | 2,900.00 | 2,900.00 |
| 01.12.110 | מקלחון "פינתי" תיקני מאושר ע"י המפקח בגובה 220 ס"מ, כולל מחיצה ודלת. תפסני חרום במסגרת שחורה/זהב.<br>אורך: כ-140+140 ס"מ | יח' | 2.00 | 4,900.00 | 9,800.00 |
| 01.12.120 | אמבטיון מזכוכית חלקה מחוסמת כולל תפסני חרום | יח' | 2.00 | 1,900.00 | 3,800.00 |
| | **סה"כ 01.12 עבודות אלומיניום** | | | | **160,400.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 040

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 01.15 מיזוג ואוורור</u>** | | | | |
| | **<u>תת פרק 01.15.01 מערכת מיזוג אויר</u>** | | | | |
| 01.15.01.010 | יחידת מעבה לקרור/חימום בו זמני מסוג רב מאייד להתקנה חיצונית בגג המבנה עם גז R-410 כולל לוח פיקוד, גרילי הגנה על הסוללה והתקנה מושלמת היחידה תוצרת "סמסונג" דגם AM120XVHGH/EU או שווה ערך מתוצרת"מיצובישי" "דייקין"",טושיבה", "פוגיסטו" או ש"ע המערכת כוללת לוח הזנה למעבי משנה | קומפ' | 1.00 | 48,000.00 | 48,000.00 |
| 01.15.01.020 | יחידה לאוויר צח המחוברת למעבה VRF כולל: הרכבה בתוך המבנה (כיסוי קל) ספיקה 2,300CFM - במפל לחץ "1 יחידת טיפול אויר המיוצרת עבור החברה המיבאת את המעבה ובפיקוחה, מסנני אויר,צנרת מבודדת גז\נוזל מחברת בין היחידה למעבה, הכנת סכימת צנרת חיבור חשמל בין היחידות ולאספקת חשמל, בקר קירור, בקר חימום, רגשים, בורר מהירות חיבור לצנרת ניקוז . מעמדים ומתלים, תפוקת קירור 120,000BTUH כולל חיבור למערכת הבקרה, הכנת תוכנית לאישור המהנדס, אחריות יבואן לשלוש שנים | יח' | 1.00 | 17,500.00 | 17,500.00 |
| 01.15.01.030 | לוחות הפעלה (עמדת בלנית) כולל בקר ומפסק קרוב-רחוק כולל חיבור למערכת הבקרה | יח' | 1.00 | 1,100.00 | 1,100.00 |
| 01.15.01.040 | תעלות אויר מפח מגולבן בעובי עד 0.9 מ"מ כולל אביזרים וכפות כיוון, מסגרות עץ, חיבור למפזרים למדפי ויסות ויחידות מ.א. | מטר | 110.00 | 108.00 | 11,880.00 |
| 01.15.01.050 | תעלות אויר מאלומיניום כולל אביזרים וכפות כיוון | מ"ר | 100.00 | 245.00 | 24,500.00 |
| 01.15.01.060 | בדוד פנימי אקוסטי תרמי לתעלות מיזוג אויר בעובי "1 | מ"ר | 80.00 | 63.00 | 5,040.00 |
| 01.15.01.070 | בדוד פנימי אקוסטי תרמי לתעלות מיזוג אויר בעובי "2 | מ"ר | 30.00 | 86.00 | 2,580.00 |
| 01.15.01.080 | מפזר אויר קירי/תקרתי (כולל ווסת כמויות) מאלומיניום מאולגן במידות עד 0.09 מ"ר | יח' | 8.00 | 360.00 | 2,880.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.15.01** | | | | **113,480.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 041

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **113,480.00** |
| 01.15.01.090 | מאייד נסתר ללתפוקת קירור נומינלית של 24,000 BTU/HR (מ-1) תוצרת "אלקטרה" | קומפ' | 2.00 | 5,600.00 | 11,200.00 |
| 01.15.01.100 | מאייד עילי (מ-2) לתפוקת קירור נומינלית של 17,000 BTU/HR כתוצרת "אלקטרה" | קומפ' | 1.00 | 3,100.00 | 3,100.00 |
| 01.15.01.110 | מפוח צנטריפוגלי (יניקה) בספיקה עד 2,700CFM מהירות יציאה 800FPM לחץ 3/4", כולל מנוע שלוש מהירויות מורכב בתוך תא אקוסטי מוגן מים דרג IP54 כדוגמת יט"א כולל חיבורי חשמל וחיווט עד לוח קומתי, חיבור למערכת בקרה ווסת מהירות אלקטרוני, מפסק מקומי ליד היחידה כדוגמת "S&P" | קומפ' | 1.00 | 5,400.00 | 5,400.00 |
| 01.15.01.120 | תריס יניקת אויר מ PVC קירי או תקרתי בגוון שיבחר ע"י האדריכל בשטח עד 0.09 מ"ר כולל וסת כמויות צוארון חיבור לתעלה והרכבה בתוך תקרה כפולה | יח' | 9.00 | 180.00 | 1,620.00 |
| 01.15.01.130 | מפוח צירי בקוטר "9 תוצרת "S&P" כולל חיבורי חשמל ווסת מהירות | יח' | 1.00 | 2,700.00 | 2,700.00 |
| | **סה"כ 01.15.01 מערכת מיזוג אויר** | | | | **137,500.00** |
| | **<u>תת פרק 01.15.06 מערכות סינון ואוורור</u>** | | | | |
| 01.15.06.010 | מערכת אוורור וסינון אוויר מוסדית מסוג "תיבת נח" "סמויה" תוצרת "תעשיות בית-אל" או ש"ע דגם Hidden-50 צמודה לתקרת בטון וסמויה ע"י תקרה אקוסטית (הנמדדת בנפרד) או משולבת בה, לרבות הפעלה ידנית סמויה בתוך המערכת כך שכל הקיר פנוי. המסנן והמפוח אחודים - ללא צנרת. מעבר למצב סינון במשיכת ידית בלבד - ללא חיבורי צנרת. מספקת 300 מק"ש במצב סינון ו-600 מק"ש במצב אוורור, מיועדת למיגון עד 50 איש. המחיר כולל התקנה מושלמת, בדיקת הפעלה, דו"ח התקנה ותו-תקן ת"י 4570 | יח' | 1.00 | 19,600.00 | 19,600.00 |
| | **סה"כ 01.15.06 מערכות סינון ואוורור** | | | | **19,600.00** |
| | | | | | |
| | **סה"כ 01.15 מיזוג ואוורור** | | | | **157,100.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 042

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 01.16 מערכות הסקה</u>** | | | | |
| | **<u>תת פרק 01.16.01 ציוד</u>** | | | | |
| 01.16.01.010 | מערכת מילוי עבור מיכל התפשטות סגור כולל:חיבורי צנרת, מקטין לחץ מז"ח בקוטר "3/4 ומד לחץ "4, מונה מים בקוטר "1/2 לספיקות קטנות | קומפ' | 1.00 | 1,500.00 | 1,500.00 |
| 01.16.01.020 | מיכל התפשטות סגור בנפח 200 ליטר כולל מעמד | יח' | 1.00 | 750.00 | 750.00 |
| 01.16.01.030 | מיכל אגירה בנפח 500 ליטר כולל: - עובי 5 מ"מ פח פלדה, ציפוי אפוקסי פנימי וחיצוני,בידוד ועטיפה פח חיצונית לפי ת"י 69 - פתחי כניסה ויציאה "1 1/4, פתחים "1/2 לטרמומטר, מד לחץ, טרמוסטט, פתח "1 לפורק לחץ מעמד מפלדה מגולוונת | יח' | 1.00 | 4,300.00 | 4,300.00 |
| 01.16.01.035 | מיכל אגירה בנפח 1,000 ליטר כולל: - עובי 5 מ"מ פח פלדה, ציפוי אפוקסי פנימי וחיצוני,בידוד ועטיפה פח חיצונית לפי ת"י 69 - פתחי כניסה ויציאה "1 1/4, פתחים "1/2 לטרמומטר, מד לחץ, טרמוסטט, פתח "1 לפורק לחץ מעמד מפלדה מגולוונת | יח' | 1.00 | 7,800.00 | 7,800.00 |
| 01.16.01.040 | תנור הסקה למים חמים ,תלוי על הקיר, מי הסקה תוצרת "דהדיטריך" או "IMMERGAS" להספק של 80 ק"ו כולל: מבער מופעל גז כולל כל אביזרי הבטיחות הנדרשים, טרמוסטט כפול, שוקת, רגש זרימה, מד לחץ, טרמומטר, מערכת פיקוד, משאבת סחרור פנימית או חיצונית (בהתאם להוראות יצרן) אישור המהנדס לתנור ולמבער | קומפ' | 1.00 | 21,000.00 | 21,000.00 |
| 01.16.01.050 | מטפה כיבוי אש אוטומטי במשקל 12 ק"ג. | קומפ' | 1.00 | 800.00 | 800.00 |
| 01.16.01.060 | משאבת חום בתפוקה של 36KW, לטמפרטורה של 80 מעלות צלסיוס תוצרת TENESUN או ש"ע מאושר עם יכולת חימום מים בתפוקות מלאות בתנאי חוץ שבין 0 מעלות צלסיוס לבין 45 מעלות צלסיוס, כולל אספקה שינוע ותליה והתקנה לפי סכימת ההסקה. מיקום היחידה בחצר הטכנית כולל בקר קרל וכל הנדרש | יח' | 2.00 | 38,000.00 | 76,000.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.16.01** | | | | **112,150.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 043

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **112,150.00** |
| 01.16.01.070 | מחליף חום מנירוסטה דגם ORZ-3 שטח פלטה 0.125 מ"ר מורכב מ 23 פלטות נירוסטה כולל: -מתלים וקונזולים 4 נרתיקים למדי חום 2 מדי חום -מד לחץ בקוטר צג X2) 4") | קומפ' | 2.00 | 6,300.00 | 12,600.00 |
| 01.16.01.080 | מערכת חשמל ופיקוד מושלמת למערכות כולל לוח חשמל עם כל האביזרים תכנון מפורט של הלוח והגשה לאישור המהנדס, צנרת לכל הציוד וחיווט כמפורט במפרט הטכני ובתכניות | קומפ' | 1.00 | 18,000.00 | 18,000.00 |
| 01.16.01.090 | טרמוסטט אלקטרוני דגם: ELIWELL 902T כולל: צג דיגיטלי לטמפרטורת ויסות (SET POINT) ולטמפרטורה בפועל, רגש מוגן מים, נרתיק נירוסטה, הרכבה בתוך לוח חשמל , שנאי 24V, מכסה פלסטיק מוגן מים, וצנרת מחברת בין הרגש, הטרמוסטט והלוח הכל לפי המפורט בתוכניות | קומפ' | 2.00 | 840.00 | 1,680.00 |
| 01.16.01.100 | פנל תצוגה לטמפרטורת מקווה נשים ממוקם בעמדת בלנית כולל 2 טרמוסטטים ELIWELL עם רגש ונרתיק וצנרת מחברת בין המקווה לפנל וחיבור חשמל | יח' | 1.00 | 2,300.00 | 2,300.00 |
| 01.16.01.110 | טרמוסטט אלקטרוני לבורות הטבילה, דגם ELIWELL 902T כולל: צג דיגיטלי לטמפרטורת ויסות (SET POINT) ולטמפרטורה בפועל, רגש בתוך נרתיק נירוסטה בקיר, לפי פרטבתכניות, וצנרת מחברת בין הרגש, הטרמוסטט והלוח הכל לפי המפורט בתוכניות עבור חימום בורות הטבילה כולל פיקוד משאבת סחרור | קומפ' | 2.00 | 840.00 | 1,680.00 |
| 01.16.01.120 | טרמוסטט חדר תוצרת מיטב | יח' | 1.00 | 730.00 | 730.00 |
| 01.16.01.130 | מערכת גז קומפלט כולל: צובר גז 1000 גלון, צנרת מחברת, מקטיני לחץ, תאי בקרה, מאייד, שסתומים, אביזרי בטיחות, אביזרי עזר, הכל לפי המתואר במפרט ובהתאם לדרישות התקנים הישראליים והרשויות המוסמכות | קומפ' | 1.00 | 12,000.00 | 12,000.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.16.01** | | | | **161,140.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 044

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **161,140.00** |
| 01.16.01.140 | תוספת לנ"ל עבור חפירה ו/או חציבה כולל הכנת פלטת בטון מזוין בשטח של 4 מ"ר וכיסוי מחדש | קומפ' | 1.00 | 1,600.00 | 1,600.00 |
| | **סה"כ 01.16.01 ציוד** | | | | **162,740.00** |
| | **<u>תת פרק 01.16.02 גופי חימום</u>** | | | | |
| 01.16.02.010 | רדיאטור למקווה מנירוסטה ברוחב עד 1.2 מ' (שטח מגע מים 4.8 מ"ר) לפי פרט | יח' | 2.00 | 5,800.00 | 11,600.00 |
| 01.16.02.020 | צנרת נירוסטה 316 מרדיאטור של המקווה עד למעבר לצנרת ברזל בחדר אוצרות ובקוטר "1 1/2 כולל התחברות למערכת ולרדיאטורים כולל כל אביזרי ההתחברת הנדרשים וכל האביזרים | מטר | 20.00 | 290.00 | 5,800.00 |
| 01.16.02.030 | חימום רצפתי הכולל צנרת "פקסגול" בקוטר 16 מ"מ במרחק של 15 - 20 ס"מ,אורך כל מעגל עד 100 מ' לכל מעגל נפרד 2 ברזי סגירה במחלק, הצנרת תורכב 7 ס"מ מתחת לריצוף, בידוד בעובי 2 ס"מ פוליאריתן מוקצף מתחת לצנרת, זיון קל מתחת לצנרת הצנורות יחוברו לזיון באמצעות אזיקונים מפלסטיק, פילוס עם חול יסומלט שחור בתערובת 1:2 בתיום עם המזמין | קומפ' | 5.00 | 1,900.00 | 9,500.00 |
| 01.16.02.040 | אספקה והרכבה של מערכת בקרה לחימום רצפתי כולל ברז תלת דרכי בקוטר "1, טרמוסטט, רגש שימוקם בחדר אמבטיה לפי הנחיות המזמין | קומפ' | 1.00 | 2,200.00 | 2,200.00 |
| 01.16.02.050 | תוספת עבור מערכת מחלקים אספקה וחזרה הכוללת משאבת סחרור וברזי פיקוד לשמירה על טמפרטורה מי החימום הרצפתי | קומפ' | 1.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| | **סה"כ 01.16.02 גופי חימום** | | | | **30,300.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה



| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>תת פרק 01.16.03 צנרת ואביזרים</u>** | | | | |
| 01.16.03.010 | צנרת הסקה מפלדה שחורה סקדיול 40 בקוטר "1/2 ללא תפר מחוברת בריתוך כולל: אביזרים, אוגנים, אטמים, רקורדים, פיגומים, זיזים, ווים ומתלים, צביעה, שרוולים,חציבת חריצים ופתחים וסתימתם, תיקוני טיח, בטון וצבע,חיבורים לציוד | מטר | 10.00 | 88.00 | 880.00 |
| 01.16.03.020 | כנ"ל, אך בקוטר "3/4 | מטר | 30.00 | 90.00 | 2,700.00 |
| 01.16.03.030 | כנ"ל, אך בקוטר "1 | מטר | 30.00 | 97.00 | 2,910.00 |
| 01.16.03.040 | כנ"ל, אך בקוטר "1/4 1 | מטר | 80.00 | 124.00 | 9,920.00 |
| 01.16.03.050 | כנ"ל, אך בקוטר "2 | מטר | 30.00 | 260.00 | 7,800.00 |
| 01.16.03.060 | כנ"ל, אך בקוטר "3 כולל אביזרים | מטר | 40.00 | 340.00 | 13,600.00 |
| | משאבות הסחרור יהיו מתוצרת "גרונדפוס" בלבד | | | | |
| 01.16.03.070 | משאבת סחרור P-1 נתונים בהתאם לטבלת משאבות | יח' | 1.00 | 2,300.00 | 2,300.00 |
| 01.16.03.080 | משאבת סחרור P-2 נתונים בהתאם לטבלת משאבות | יח' | 1.00 | 2,300.00 | 2,300.00 |
| 01.16.03.090 | משאבת סחרור P-3 נתונים בהתאם לטבלת משאבות | יח' | 1.00 | 2,300.00 | 2,300.00 |
| 01.16.03.100 | משאבת סחרור P-4 נתונים בהתאם לטבלת משאבות | יח' | 1.00 | 3,100.00 | 3,100.00 |
| 01.16.03.110 | משאבת סחרור P-5 נתונים בהתאם לטבלת משאבות תת רצפתי | יח' | 2.00 | 3,100.00 | 6,200.00 |
| 01.16.03.120 | משאבת סחרור P-6 נתונים בהתאם לטבלת משאבות מים חמים | יח' | 1.00 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| 01.16.03.130 | משאבת סחרור P-7 נתונים בהתאם לטבלת משאבות מים חמים | יח' | 1.00 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| 01.16.03.140 | נרתיק טרמוסטט באורך 40 מ"מ לגשש בקוטר "1/2 | יח' | 8.00 | 90.00 | 720.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.16.03** | | | | **59,730.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 046

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **59,730.00** |
| 01.16.03.150 | מערכת למדידת לחץ כולל מד לחץ לצנרת כולל: - סיפון - ברז שחרור לחץ - ברזי ניתוק (X2 1/2") | יח' | 8.00 | 420.00 | 3,360.00 |
| 01.16.03.160 | שסתום כדורי תוצרת "שגיב" מסוג מעבר מלא כולל רקורד בקוטר "1/2"; | יח' | 8.00 | 105.00 | 840.00 |
| 01.16.03.170 | כנ"ל, אך בקוטר "3/4 | יח' | 4.00 | 108.00 | 432.00 |
| 01.16.03.180 | כנ"ל, אך בקוטר "1 | יח' | 6.00 | 115.00 | 690.00 |
| 01.16.03.190 | כנ"ל, אך בקוטר "1/4 1 | יח' | 8.00 | 170.00 | 1,360.00 |
| 01.16.03.200 | כנ"ל, אך בקוטר "1/2 1 | יח' | 6.00 | 175.00 | 1,050.00 |
| 01.16.03.210 | כנ"ל אך בקוטר "2 | יח' | 8.00 | 370.00 | 2,960.00 |
| 01.16.03.220 | כנ"ל אך בקוטר "3 | יח' | 4.00 | 440.00 | 1,760.00 |
| 01.16.03.230 | שסתום אל-חוזר בקוטר "1 | יח' | 3.00 | 110.00 | 330.00 |
| 01.16.03.240 | שסתום אל-חוזר בקוטר "1/2 1 | יח' | 3.00 | 140.00 | 420.00 |
| 01.16.03.250 | שסתום אל-חוזר בקוטר "2 | יח' | 2.00 | 210.00 | 420.00 |
| 01.16.03.260 | כנ"ל, אך בקוטר "1/2 | יח' | 1.00 | 90.00 | 90.00 |
| 01.16.03.270 | שסתום פורק לחץ "1 | יח' | 2.00 | 380.00 | 760.00 |
| 01.16.03.280 | שסתום שחרור אויר אוטומטי תוצרת"בל אנד גוסט" בקוטר "1/2 כולל ברז סגירה ידני | יח' | 8.00 | 175.00 | 1,400.00 |
| 01.16.03.290 | מסנן בקוטר "2 תוצרת "רפאל" כולל ברז ניקוז בקוטר "1/2 וחיבור לניקוז בחדר ההסקה | יח' | 1.00 | 680.00 | 680.00 |
| 01.16.03.300 | מקטין לחץ בקוטר "3/4 כולל מז"ח ומסנן | יח' | 1.00 | 740.00 | 740.00 |
| 01.16.03.310 | "הדר" מחלק הסקה בקוטר "20 כמפורט בתוכניות ובסכימות כולל כל היציאות הנדרשות ובידוד עם עטיפת פח | קומפ' | 1.00 | 7,500.00 | 7,500.00 |
| 01.16.03.320 | מחלק הסקה בקוטר "4 כמפורט בתוכניות ובסכימות עם 7 יציאות וברז ריקון | יח' | 1.00 | 3,200.00 | 3,200.00 |
| | **להעברה בתת פרק 01.16.03** | | | | **87,722.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה



| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **87,722.00** |
| 01.16.03.330 | מגוף חשמלי בקוטר "2 פיקוד 24 וולט כולל התחברות עד ללוח הראשי (צנרת וחיווט) | קומפ' | 2.00 | 1,070.00 | 2,140.00 |
| | **סה"כ 01.16.03 צנרת ואביזרים** | | | | **89,862.00** |
| | **<u>תת פרק 01.16.04 בידוד</u>** | | | | |
| 01.16.04.010 | בדוד צנרת בקליפות "ענביד" בעובי 19 מ"מ לצנרת בקוטר "3/4 - "1/2 כולל עטיפה בסרט פלסטי | מטר | 30.00 | 36.00 | 1,080.00 |
| 01.16.04.020 | כנ"ל, אך בקוטר "1 | מטר | 30.00 | 42.00 | 1,260.00 |
| 01.16.04.030 | כנ"ל, אך בקוטר "1 1/2 - "1 1/4 | מטר | 80.00 | 52.00 | 4,160.00 |
| 01.16.04.040 | כנ"ל, אך בקוטר "2 | מטר | 30.00 | 58.00 | 1,740.00 |
| 01.16.04.050 | כנ"ל, אך בקוטר "3 | מטר | 40.00 | 64.00 | 2,560.00 |
| | **סה"כ 01.16.04 בידוד** | | | | **10,800.00** |
| | **סה"כ 01.16 מערכות הסקה** | | | | **293,702.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 048

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 01.22 אלמנטים מתועשים</u>** | | | | |
| 01.22.010 | תקרות גבס תותבות מלוחות גבס רגיל ו/או ירוק מסודרים בגבהים שונים לרבות מגשרי גובה כולל מערכת תליה והכנת פתחים למערכות מיזוג אוויר ותאורה, כולל חיזוק פינות על ידי פרופילים מתכתיים. הכל לפי פרטי ביצוע מאושרים על ידי המפקח. | מ"ר | 160.00 | 240.00 | 38,400.00 |
| 01.22.020 | מכסה גישה למערכות במידות 60x60 ו/או 80x80 ס"מ דוגמת מגבס Open Art. | יח' | 5.00 | 600.00 | 3,000.00 |
| 01.22.030 | מכסה גישה למערכות במידות 60x120 ו/או 80x80 ס"מ דוגמת מגבס Open Art. | יח' | 5.00 | 600.00 | 3,000.00 |
| 01.22.040 | תקרות אקוסטיות ממגשי אלומיניום Inovate צבועים בתנור ברוחב 40 ס"מ לא מחורר עם פרט חיבור נסתר בגוון לפי בחירת האדריכל. פרופילי L+Z או LG27 בגוון לבן הכנות למערכות. הכל בשלמות. | מ"ר | 50.00 | 260.00 | 13,000.00 |
| 01.22.050 | פרופילי ניתוק קרניזים בפינת תקרת קיר מדגם PX103 של חברת "שירן" מיקום: מבואות ומסדרונות. | מטר | 160.00 | 80.00 | 12,800.00 |
| 01.22.060 | פרופילי ניתוק קרניזים בפינת תקרת קיר מדגם CX127 של חברת "שירן" מיקום: ביתר החללים. | מטר | 87.00 | 65.00 | 5,655.00 |
| 01.22.070 | תעלות מלוחות גבס ירוק לסגירת צנרת אנכית ו/או אופקית הכמות לפי אורך דופן מצד אחד ברוחב עד וכולל 25 ס"מ לרבות חיזוק פינות על ידי פרופילים מתכתיים. | מטר | 30.00 | 95.00 | 2,850.00 |
| 01.22.080 | סגירות מיכלי הדחה ומעברי צנרת מגבס ירוק בשטחים אופקיים ו/או אנכיים כולל חיזוק פינות על ידי פרופילים מתכתיים. | מ"ר | 10.00 | 150.00 | 1,500.00 |
| | | | | | |
| | **סה"כ 01.22 אלמנטים מתועשים** | | | | **80,205.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 01 - מבנה של המקווה

דף מס': 049

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 01.60 שונות</u>** | | | | |
| 01.60.010 | קידוח למעברים בקוטר עד וכולל "1 בתקרות/קירות בעובי כלשהו כולל התקנת שרוול מצינור PVC | יח' | 10.00 | 300.00 | 3,000.00 |
| 01.60.020 | קידוח למעברים בקוטר מעל "1 עד וכולל "2 בתקרות/קירות בעובי כלשהו כולל התקנת שרוול מצינור PVC | יח' | 5.00 | 400.00 | 2,000.00 |
| 01.60.030 | קידוח למעברים בקוטר מעל "2 עד וכולל "4 בתקרות/קירות בעובי כלשהו כולל התקנת שרוול מצינור PVC | יח' | 5.00 | 500.00 | 2,500.00 |
| | **סה"כ 01.60 שונות** | | | | **7,500.00** |
| | **סה"כ 01 - מבנה של המקווה** | | | | **2,800,622.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 02 - פיתוח וקווי חוץ

דף מס': 050

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 02.08 פרק 08 - תשתיות לתאורה</u>** | | | | |
| | **<u>תת פרק 02.08.01 תת פרק - 01 מובילים ויציקות</u>** | | | | |
| 02.08.01.010 | צינור פי.וי.סי. סוג שחור קוטר 20 מ" | מטר | 50.00 | 11.00 | 550.00 |
| 02.08.01.020 | חפירה ו/או חציבה תעלות כבלים בכלים בעומק 90 ס"מ ורוחב להנחת 4 קנים של "4 | מטר | 30.00 | 33.00 | 990.00 |
| | **סה"כ 02.08.01 תת פרק - 01 מובילים ויציקות** | | | | **1,540.00** |
| | **<u>תת פרק 02.08.02 תת פרק - 02 גופי תאורה</u>** | | | | |
| 02.08.02.010 | ג"ת עם לדים בהספק הכולל של 6.1W להתקנה שקוע בקירות מוגן מים כדוגמת I-BRICK מסופק ע"י חברת לירד שטייניץ בע"מ או ש"ע מאושר. | יח' | 8.00 | 500.00 | 4,000.00 |
| | **סה"כ 02.08.02 תת פרק - 02 גופי תאורה** | | | | **4,000.00** |
| | **<u>תת פרק 02.08.03 תת פרק - 03 עבודות חברת חשמל</u>** | | | | |
| 02.08.03.010 | חפירה ו/או חציבה תעלות כבלים בכלים בעומק 100 ס "מ ורוחב להנחת עד 4 קנים של "6 | מטר | 30.00 | 33.00 | 990.00 |
| 02.08.03.020 | תוספת עבור מילוי חפירה בחול דיונות נקי ומנופה בשכבות של 20 ס"מ בחציות כביש או מדרחות בהידוק מבוקר ובהרטבה רוויה עד לקבלת צפיפות 98% | מ"ק | 50.00 | 95.00 | 4,750.00 |
| 02.08.03.030 | שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח הצינור בקוטר "6 ועובי דופן לפי דרישות חח "י 7 מ "מ. | מטר | 30.00 | 109.00 | 3,270.00 |
| 02.08.03.040 | כבל חשמל מסוג N2XY בחתך 4X70 ממ "ר | מטר | 30.00 | 90.00 | 2,700.00 |
| 02.08.03.050 | כבל חשמל 3X2.5N2XY | מטר | 30.00 | 13.00 | 390.00 |
| | **סה"כ 02.08.03 תת פרק - 03 עבודות חברת חשמל** | | | | **12,100.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 02 - פיתוח וקווי חוץ



| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>תת פרק 02.08.05 תת פרק 05 עבודות טלפוניה</u>** | | | | |
| 02.08.05.010 | צינור פוליאתילן מסוג י.ק.ע 13.5 בקוטר 50 מ"מ עם חוט משיכה פוליפרופילן בקוטר 8 מ"מ הצינור בעל פסים צבעוניים תוצרת מצר פלסט או פלסטו גבת סטנדרט בזק מונח בתעלה מוכנה הכל לפי פרט ביצוע. | מטר | 60.00 | 16.50 | 990.00 |
| 02.08.05.020 | ארון "בזק במידות 60X80X35 ס "מ מפוליאסטר משוריין תוצרת ענבר חמדיה מסוג 00 כולל גב עץ, מנעול רב בריח וידית אמקא לרבות טבעות פיזור ומהדקי קרונה מותקנים באמבטיות נירוסטה כולל שירות כנדרש. | יח' | 1.00 | 960.00 | 960.00 |
| 02.08.05.030 | כבל בזק תקני 10 זוג | מטר | 30.00 | 30.00 | 900.00 |
| | **סה"כ 02.08.05 תת פרק 05 עבודות טלפוניה** | | | | **2,850.00** |
| | **<u>תת פרק 02.08.06 תת פרק 06 - מערכת אינטרקום</u>** | | | | |
| 02.08.06.010 | מערכת אינטרקום הכוללת מגבר כניסה , ספק כח ומטען, יחידה מרכזית לדיבור עד 2 שלוחות , מקרופון ורמקול כדוגמת AIPHONE או ש"ע מאושר | קומפ' | 1.00 | 6,000.00 | 6,000.00 |
| 02.08.06.020 | יחידת דיבור וקריאה להתקנה פנימית להתקנה תה"ט עם רמקול , שפורפרת, דיבור דו כיווני /פתיחת דלת , מסך , מצלמה איניגרלית כדוגמת AIPHONE או ש"ע מאושר. | יח' | 3.00 | 1,500.00 | 4,500.00 |
| 02.08.06.030 | מנעול חשמלי | יח' | 1.00 | 300.00 | 300.00 |
| | **סה"כ 02.08.06 תת פרק 06 - מערכת אינטרקום** | | | | **10,800.00** |
| | | | | | |
| | **סה"כ 02.08 פרק 08 - תשתיות לתאורה** | | | | **31,290.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 02 - פיתוח וקווי חוץ



| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 02.19 מסגרות ונגרות חרש</u>** | | | | |
| 02.19.010 | תכנון בית מלאכה וביצוע פרגולה מפרופילי פלדה ולוחות עץ כולל יסודות, גילוון וצביעה, הכל לפי תוכניות מסגרת של האדריכל ופרטי ביצוע מאושרים. | מ"ר | 40.00 | 800.00 | 32,000.00 |
| | | | | | |
| | **סה"כ 02.19 מסגרות ונגרות חרש** | | | | **32,000.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 02 - פיתוח וקווי חוץ

דף מס': 053

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 02.40 עבודות פיתוח</u>** | | | | |
| | הערה: הכל בעדיפות כמתואר בגיליון "תכנית פיתוח" של האדריכל על תוכניות הרקע של היועצים שלא מעודכנות. | | | | |
| 02.40.010 | חישוף השטח לרבות חפירה/מילוי לעומק כ-30 ס"מ ופילוס השטח למפלסים מתוכננים לביצוע עבודות בטון, כמו כן המחיר כולל פירוק שבילים ורחבות, כריתת עצים, פרוק והעברת ספסלים והעברת עפר והריסות למיקום שפיכה מאושר כולל תשלומי הטמנה. | מ"ר | 590.00 | 10.00 | 5,900.00 |
| 02.40.020 | מילוי מצע סוג א' בשכבות 20 ס"מ לרבות הידוק כל שכבה ושכבה לצפיפות 98% מודיפייד | מ"ק | 40.00 | 120.00 | 4,800.00 |
| 02.40.030 | אדמה גננית מסוג מאושר ע"י המפקח. | מ"ק | 25.00 | 100.00 | 2,500.00 |
| 02.40.040 | קידוח ויציקת כלונסאות בקוטר 40 ס"מ לעומק עד 10 מטר | מטר | 70.00 | 280.00 | 19,600.00 |
| 02.40.050 | מרצף בטון בעובי 20 ס"מ כולל מצע ניילון 0.3 מ"מ<br>מיקום: חדר אשפה | מ"ר | 7.00 | 200.00 | 1,400.00 |
| 02.40.060 | קירות תומכים וקירות חדר אשפה - גדר ברוחב 20 ס"מ לרבות גם חפירה, מצעים, מילוי חוזר, זיון בטון לפי פרט המאושר, מצע בטון רזה, יסודות עוברים, גמר חשוף, תפרי הפרדה (מילוי וסתימה), נקזים מצינור מגולוון כולל סוגי חצץ הכל בשלמות לפי פרטים בתוכניות אדריכלות וקונסטרוקציה. | מ"ק | 30.00 | 1,500.00 | 45,000.00 |
| 02.40.070 | הגבהת קיר גדר בעובי 20 ס"מ, כולל קידוח והחדרת קוצים וזיון. | מ"ק | 10.00 | 1,500.00 | 15,000.00 |
| 02.40.080 | ריצוף מאבן משתלבת "טרנטו מסותת" במידות 13.5/14.5/7 ס"מ בגוון גרניט אפור "אקרשטיין" מק"ט 661247 או ש"ע סידור לפי תכנית האדריכל, כולל מצע חול 5 ס"מ. | מ"ר | 185.00 | 140.00 | 25,900.00 |
| 02.40.090 | מדרגות בטון מתועשות 40x15 מק"ט 4029 של "אקרשטיין" או ש"ע בגוון אפור | מטר | 8.00 | 190.00 | 1,520.00 |
| | **להעברה בתת פרק 02.40.00** | | | | **121,620.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 02 - פיתוח וקווי חוץ

דף מס': 054

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **121,620.00** |
| 02.40.100 | ריצוף וחיפוי קירות באריחי גרניט-פורצלן בסוג, גוון ומידות לפי בחירת האדריכל במחיר יסוד 70 ש"ח/מ"ר.<br>מיקום: חדר אשפה | מ"ר | 25.00 | 235.00 | 5,875.00 |
| 02.40.110 | מהלך מדרגות משופע מבטון בעובי 15 ס"מ עבור מדרגות לרבות משולשי מדרגות | מ"ר | 5.00 | 140.00 | 700.00 |
| 02.40.120 | אבן גן 10/20/100 מק"ט 2260 של "אקרשטיין" לרבות יסוד וגב בטן | מטר | 45.00 | 90.00 | 4,050.00 |
| 02.40.130 | מאחז יד מצינור מגולוון בקוטר "2 לרבות מחברים וצביעה במערכת סופרלק | מטר | 4.00 | 300.00 | 1,200.00 |
| 02.40.140 | פשפש מ-18 | יח' | 3.00 | 1,500.00 | 4,500.00 |
| 02.40.150 | פשפש מ-19 | יח' | 2.00 | 1,500.00 | 3,000.00 |
| 02.40.160 | גדר אלומיניום M20 בגבהים שונים | מ"ר | 185.00 | 400.00 | 74,000.00 |
| 02.40.170 | דלתות לפילר ליד חדר אשפה מ-21 | קומפ' | 1.00 | 3,200.00 | 3,200.00 |
| 02.40.180 | טיח חוץ על בסיס מלט על גבי קירות גדר. | מ"ר | 250.00 | 85.00 | 21,250.00 |
| 02.40.190 | תוספת לנ"ל עבור גמר פיגמנט אקרילי בגוון לפי בחירת האדריכל. | מ"ר | 250.00 | 60.00 | 15,000.00 |
| 02.40.200 | קופינג מאבן נסורה מעל קירות גדר במידות חתך כ-30/4 ס"מ כולל סף מים. | מטר | 45.00 | 300.00 | 13,500.00 |
| | | | | | |
| | **סה"כ 02.40 עבודות פיתוח** | | | | **267,895.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 02 - פיתוח וקווי חוץ

דף מס': 055

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 02.41 עבודות גינון והשקיה</u>** | | | | |
| 02.41.010 | אספקה והתקנת ארונות הגנה לראשי מערכת תוצרת אורלייט/ ענבר / בלומגארד או ש"ע בגודל 85x59x32 ס"מ כולל ידית נעילה ומנעול מאסטר עיריית רחובות . הארון כולל. מסגרת מתכת לבטון ,יציקת בטון וכל העבודות הנדרשות להתקנה. הארון על כל חלקיו יהיה ע"פ תקן G-154 | יח' | 1.00 | 2,394.00 | 2,394.00 |
| 02.41.020 | אספקה והתקנת בסיס מקוצר "1" (סוקל) דגם OR 9321 M במידות 54/78.5/32 ס"מ תוצרת "אור לייט" /"ענבר" או ש"ע . | יח' | 1.00 | 1,173.00 | 1,173.00 |
| 02.41.030 | אספקה והתקנה יציקת בטון עם מסגרת מתכת לארונות לראש מערכת עפ"י פרט. | יח' | 1.00 | 215.00 | 215.00 |
| 02.41.040 | בקר גלקון DC4 דגם 6004. | יח' | 1.00 | 772.00 | 772.00 |
| 02.41.050 | אספקה והתקנת ראש מערכת חשמלי מפלסטיק בקוטר "1 סוג B עפ"י פרט מס' 19. | יח' | 1.00 | 2,053.00 | 2,053.00 |
| 02.41.060 | אספקה והרכבה מסנן בקוטר "1 ארוך מורה סתימה עם רשת סינון ע"פ פרט שידרש תוצרת "עמיעד" או ש"ע. | יח' | 1.00 | 180.00 | 180.00 |
| 02.41.070 | אספקה והתקנת מד מים עם פלט חשמלי "1 | יח' | 1.00 | 510.00 | 510.00 |
| 02.41.080 | אספקה והתקנת ברז הדראולי ברונזה + ברזון תלת דרכי בקוטר "1,כולל זקף רקורד מושלם. | יח' | 2.00 | 445.00 | 890.00 |
| 02.41.090 | מרבד דשא מסוג לבחירת האדריכל | מ"ר | 400.00 | 30.00 | 12,000.00 |
| | | | | | |
| | **סה"כ 02.41 עבודות גינון והשקיה** | | | | **20,187.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 02 - פיתוח וקווי חוץ



| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 02.44 שערי פלדה</u>** | | | | |
| 02.44.010 | שער דו כנפי במידות 220/200 ס"מ מסגרת מפרופיל 2.6/40/60 מ"מ ורשת מרותכת 5/150/50 מ"מ לרבות עמודי שער מפרופיל 4/100/100 מ"מ מבטונים ליסודות בטון 0/80/8ס"מ דגם גדר. השער מגולוון באבץ חם. | יח' | 2.00 | 4,800.00 | 9,600.00 |
| | **סה"כ 02.44 שערי פלדה** | | | | **9,600.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 02 - פיתוח וקווי חוץ

דף מס': 057

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **<u>פרק 02.57 ביוב וניקוז - מערכות חוץ</u>** | | | | |
| | **<u>תת פרק 02.57.01 ביוב חיצוני</u>** | | | | |
| 02.57.01.010 | צנורות פי.וי.סי. מתוגבר עם מחברים לפי ת"י 884 עבה כולל: חציבה ו/או חפירה, כיסוי והידוק הקרקע, אביזרים, ריפוד וכיסוי בחול דיונות נקי בעובי 10 ס"מ, עד עומק 1.8 מ' בקוטר "6 | מטר | 25.00 | 260.00 | 6,500.00 |
| 02.57.01.020 | צנורות פי.וי.סי. מתוגבר עם מחברים לפי ת"י 884 עבה כולל: חציבה ו/או חפירה, כיסוי והידוק הקרקע, אביזרים, ריפוד וכיסוי בחול דיונות נקי בעובי 10 ס"מ, עד עומק 3.0 מ' בקוטר "6 | מטר | 10.00 | 290.00 | 2,900.00 |
| | כל מכסי שוחות ביקורת יהיו תוצרת "וולפמן" דגם כרמל 44 עם בטון ופיגמנט יצוק באתר | | | | |
| 02.57.01.040 | שוחות ביקורת בנויות מטבעות בטון טרומיות לפי ת"י 658 בהתאם להוראות הל"ת וכנדרש בתכניות: חציבה ו/או חפירה, כיסוי והדוק הקרקע, מכסה לפי ת"י 489 , 8 טון קוטר פתח 50 ס"מ בקוטר 0.80 מ' ועד עומק 0.80 מ' | יח' | 2.00 | 2,300.00 | 4,600.00 |
| 02.57.01.050 | שוחות ביקורת בנויות מטבעות בטון טרומיות לפי ת"י 658 בהתאם להוראות הל"ת וכנדרש בתכניות: חציבה ו/או חפירה, כיסוי והדוק הקרקע, מכסה לפי ת"י 489 , 8 טון קוטר פתח 50 ס"מ בקוטר 1.00 מ' ועד עומק 1.50 מ' | יח' | 1.00 | 3,500.00 | 3,500.00 |
| 02.57.01.060 | שוחות ביקורת בנויות מטבעות בטון טרומיות לפי ת"י 658 בהתאם להוראות הל"ת וכנדרש בתכניות: חציבה ו/או חפירה, כיסוי והדוק הקרקע, מכסה לפי ת"י 489 , 8 טון קוטר פתח 50 ס"מ בקוטר 1.25 מ' ועד עומק 3.00 מ' | יח' | 1.00 | 4,700.00 | 4,700.00 |
| 02.57.01.070 | כנ"ל, אך תא סיפון בקוטר 1.00 מ' עומק 1.50 מ' | יח' | 1.00 | 2,600.00 | 2,600.00 |
| 02.57.01.080 | התחברת לתא ביוב קיים כולל עיבוד תחתית מחדש וטיפול מול הרשויות לפי הביצוע ולאחריו | קומפ' | 1.00 | 2,300.00 | 2,300.00 |
| | **להעברה בתת פרק 02.57.01** | | | | **27,100.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 02 - פיתוח וקווי חוץ

דף מס': 058

| *סעיף* | *תאור* | *יחידה* | *כמות* | *מחיר יחידה* | *סך הכל* |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **27,100.00** |
| 02.57.01.090 | מפל בתא ביוב עם צינור SN8 בקוטר "6 כולל עטיפת בטון וביקורות (עליונה ותחתונה) בגובה עד 1.8 מ' | קומפ' | 1.00 | 1,100.00 | 1,100.00 |
| | **סה"כ 02.57.01 ביוב חיצוני** | | | | **28,200.00** |
| | **<u>תת פרק 02.57.02 מערכת מים</u>** | | | | |
| 02.57.02.010 | צנרת פלדה מגולוונת סקד' 40 בת"י, מורכבים בהברגה המונחים באדמה, בקוטר "3 כולל: - אביזרים מתאימים לת"י - רקורדים ו/או אוגנים - שרוולים,חיצוב פתחים וחריצים וסתימתם, חציבה ו/או חפירה, - כיסוי והידוק הקרקע, ריפוד וכיסוי בחול דיונות נקי בעובי 10 ס"מ עטיפה חרושתית חיצונית תוצרת "אברות" ועטיפה פנימית מבטון | מטר | 80.00 | 390.00 | 31,200.00 |
| 02.57.02.020 | צנרת פלדה מגולוונת סקד' 40 בת"י, מורכבים בהברגה המונחים באדמה, בקוטר "2 כולל: - אביזרים מתאימים לת"י - רקורדים ו/או אוגנים - שרוולים,חיצוב פתחים וחריצים וסתימתם, חציבה ו/או חפירה, - כיסוי והידוק הקרקע, ריפוד וכיסוי בחול דיונות נקי בעובי 10 ס"מ עטיפה חרושתית חיצונית תוצרת "אברות" ועטיפה פנימית מבטון | מטר | 30.00 | 210.00 | 6,300.00 |
| 02.57.02.030 | צנרת פלדה מגולוונת סקד' 40 בת"י, מורכבים בהברגה המונחים באדמה, בקוטר "1/2 1 כולל: - אביזרים מתאימים לת"י - רקורדים ו/או אוגנים - שרוולים,חיצוב פתחים וחריצים וסתימתם, חציבה ו/או חפירה, - כיסוי והידוק הקרקע, ריפוד וכיסוי בחול דיונות נקי בעובי 10 ס"מ עטיפה חרושתית חיצונית תוצרת "אברות" ועטיפה פנימית מבטון | מטר | 20.00 | 190.00 | 3,800.00 |
| 02.57.02.040 | התחברות קו מים חדש בקוטר "4-"3 לקו מים קיים בכל קוטר לרבות עבודות ההכנה הדרושות , איתור הקו , סגירתו , ניקוזו והחזרת המצב לקדמותו , הכל בתאום עם הרשויות. | יח' | 1.00 | 2,400.00 | 2,400.00 |
| 02.57.02.050 | מגוף טריז רחב קוטר "1/2 1 עשוי ברזל יציקה, עם ציפוי פנים וחוץ ניילון 11 (רילסן) ללחץ עבודה של 16 אטמ' , לרבות אוגנים נגדיים וברגים | יח' | 2.00 | 1,100.00 | 2,200.00 |
| | **להעברה בתת פרק 02.57.02** | | | | **45,900.00** |

אומדן

04/07/2021

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה
מבנה 02 - פיתוח וקווי חוץ

דף מס': 059

| סעיף | תאור | יחידה | כמות | מחיר יחידה | סך הכל |
|---|---|---|---|---|---|
| | **מהעברה** | | | | **45,900.00** |
| 02.57.02.060 | כנ"ל, אך מגוף קוטר "3 | יח' | 5.00 | 1,520.00 | 7,600.00 |
| 02.57.02.070 | "גמל" עילי קוטר "3, לרבות קטעי צנרת באורך עד 5 מ' 4 זויות 90 מעלות, ריתוכם וצביעת ה"גמל" (ללא אביזרים כגון מגופים ומשתומים) כולל אוגנים ואוגנים נגדיים לרבות חיבור לקו מים, מותקן מושלם | יח' | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 02.57.02.080 | אביזרים לצנרת הנ"ל המתאימים לת"י בקוטר "3 | יח' | 12.00 | 230.00 | 2,760.00 |
| 02.57.02.090 | ברז הידרנט "3 | יח' | 1.00 | 1,450.00 | 1,450.00 |
| 02.57.02.100 | שסתום מונע זרימה חוזרת (מז"ח) קוטר "3 עשוי ברזל יציקה דגם "RP40" או ש"ע ללחץ עבודה של 12 אטמ', עם ציפוי אפוקסי, ל4בות אוגנים נגדיים וברגי עיגון ובדיקה למז"ח | יח' | 1.00 | 4,300.00 | 4,300.00 |
| 02.57.02.110 | שסתום מונע זרימה חוזרת (מז"ח) קוטר "1/2 1 עשוי ברזל יציקה דגם "RP40" או ש"ע ללחץ עבודה של 12 אטמ', עם ציפוי אפוקסי, ל4בות אוגנים נגדיים וברגי עיגון ובדיקה למז"ח | יח' | 1.00 | 1,600.00 | 1,600.00 |
| 02.57.02.120 | מסנן/מלכודת אבנים קוטר "3 עשוי ברזל יציקה דגם "V251" או ש"ע ללחץ מאוגן עם רשת פנימית מפלב"מ 304 עב3דה של 16 אטמ', עם ציפוי לרב,רילסנות אוגנים נגדיים וברגי עיגון ובדיקה למז"ח | יח' | 1.00 | 950.00 | 950.00 |
| 02.57.02.130 | הכנה לחיבור מערכת השקיה הכוללת "גמל" בקוטר "2, ברז כדורי "1/2 1, ומז"ח "1/2 1 | קומפ' | 1.00 | 2,100.00 | 2,100.00 |
| 02.57.02.140 | ברז גן בקוטר "3/4 | יח' | 1.00 | 170.00 | 170.00 |
| 02.57.02.150 | הידרנט כפול "2X3 כולל גוש עיגון וזקף בקוטר "4 תוצרת "פומס" או ש"ע. | יח' | 1.00 | 2,300.00 | 2,300.00 |
| 02.57.02.160 | שסתום שחרור אוויר קינטי בקוטר "2 | יח' | 1.00 | 560.00 | 560.00 |
| | **סה"כ 02.57.02 מערכת מים** | | | | **74,690.00** |
| | | | | | |
| | **סה"כ 02.57 ביוב וניקוז - מערכות חוץ** | | | | **102,890.00** |
| | **סה"כ 02 - פיתוח וקווי חוץ** | | | | **463,862.00** |

אומדן

04/07/2021 (ריכוז)

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה דף מס': 060

| | סך תת פרק | סך פרק | סך מבנה |
|---|---|---|---|
| מבנה 01 - מבנה של המקווה | | | |
| פרק 01 עבודות עפר | | | |
| סה"כ 01 עבודות עפר | | 17,500.00 | |
| פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר | | | |
| סה"כ 02 עבודות בטון יצוק באתר | | 713,800.00 | |
| פרק 04 עבודות בניה | | | |
| סה"כ 04 עבודות בניה | | 34,050.00 | |
| פרק 05 עבודות איטום | | | |
| סה"כ 05 עבודות איטום | | 138,150.00 | |
| פרק 06 עבודות נגרות ומסגרות | | | |
| תת פרק 06.00 . | | | |
| תת פרק 06.01 עבודות מסגרות דלתות | 118,800.00 | | |
| תת פרק 06.02 נגרות - מקבעים | 63,100.00 | | |
| תת פרק 06.03 נגרות - דלתות | 7,800.00 | | |
| סה"כ 06 עבודות נגרות ומסגרות | | 189,700.00 | |
| פרק 07 אינסטלציה סניטארית | | | |
| תת פרק 07.01 אספקת מים חמים וקרים | 97,694.00 | | |
| תת פרק 07.02 אביזרים למים קרים וחמים | 31,794.00 | | |
| תת פרק 07.03 נקזים ואוורורים לדלוחין ושופכין | 66,512.00 | | |
| תת פרק 07.04 קבועות תברואתיות ואביזריהן | 52,340.00 | | |
| תת פרק 07.05 ניקוז מי גשם | 3,750.00 | | |
| סה"כ 07 אינסטלציה סניטארית | | 252,090.00 | |

אומדן

04/07/2021 (ריכוז)

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה דף מס': 061

| | סך תת פרק | סך פרק | סך מבנה |
|---|---|---|---|
| פרק 08 פרק - 08 עבודות חשמל | | | |
| תת פרק 08.01 תת פרק - 01 נקודות | 46,725.00 | | |
| תת פרק 08.02 תת פרק - 02 אינסטלציה חשמלית | 6,635.00 | | |
| תת פרק 08.03 תת פרק - 03 מובילים | 5,550.00 | | |
| תת פרק 08.04 תת פרק - 04 לוחות חשמל | 41,245.00 | | |
| תת פרק 08.05 תת פרק - 05 מערכת הארקת יסודות | 3,550.00 | | |
| תת פרק 08.06 תת פרק - 06 אביזרים והתקנתם | 1,090.00 | | |
| תת פרק 08.07 תת פרק - 07 בדיקות, שונות ותוספות | 11,875.00 | | |
| תת פרק 08.08 תת פרק - 08 מערכת גילוי וכיבוי אש | 39,550.00 | | |
| תת פרק 08.09 תת פרק - 09 גופי תאורה | 62,940.00 | | |
| תת פרק 08.10 תת פרק - 10 מערכת טלפוניה | 800.00 | | |
| תת פרק 08.11 תת פרק 11 - בקרה לבלנית KOYO | 24,960.00 | | |
| סה"כ 08 פרק - 08 עבודות חשמל | | 244,920.00 | |
| פרק 09 עבודות טיח | | | |
| סה"כ 09 עבודות טיח | | 202,995.00 | |
| פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי | | | |
| תת פרק 10.01 עבודות ריצוף קרמיים ונילוות | 90,260.00 | | |
| תת פרק 10.02 עבודות חיפוי קרמי ונילוות | 131,025.00 | | |
| תת פרק 10.03 שונות | 38,750.00 | | |
| סה"כ 10 עבודות ריצוף וחיפוי | | 260,035.00 | |

אומדן

04/07/2021 (ריכוז)
דף מס': 062 מקווה נווה דקלים - פתח תקוה

| | סך תת פרק | סך פרק | סך מבנה |
|---|---|---|---|
| פרק 11 עבודות צביעה | | | |
| סה"כ 11 עבודות צביעה | | 48,475.00 | |
| פרק 12 עבודות אלומיניום | | | |
| סה"כ 12 עבודות אלומיניום | | 160,400.00 | |
| פרק 15 מיזוג ואוורור | | | |
| תת פרק 15.01 מערכת מיזוג אויר | 137,500.00 | | |
| תת פרק 15.06 מערכות סינון ואוורור | 19,600.00 | | |
| סה"כ 15 מיזוג ואוורור | | 157,100.00 | |
| פרק 16 מערכות הסקה | | | |
| תת פרק 16.01 ציוד | 162,740.00 | | |
| תת פרק 16.02 גופי חימום | 30,300.00 | | |
| תת פרק 16.03 צנרת ואביזרים | 89,862.00 | | |
| תת פרק 16.04 בידוד | 10,800.00 | | |
| סה"כ 16 מערכות הסקה | | 293,702.00 | |
| פרק 22 אלמנטים מתועשים | | | |
| סה"כ 22 אלמנטים מתועשים | | 80,205.00 | |
| פרק 60 שונות | | | |
| סה"כ 60 שונות | | 7,500.00 | |
| סה"כ 01 - מבנה של המקווה | | | 2,800,622.00 |
| מבנה 02 - פיתוח וקווי חוץ | | | |
| פרק 08 פרק 08 - תשתיות לתאורה | | | |
| תת פרק 08.01 תת פרק - 01 מובילים ויציקות | 1,540.00 | | |
| תת פרק 08.02 תת פרק - 02 גופי תאורה | 4,000.00 | | |
| תת פרק 08.03 תת פרק - 03 עבודות חברת חשמל | 12,100.00 | | |
| תת פרק 08.05 תת פרק 05 עבודות טלפוניה | 2,850.00 | | |

אומדן

04/07/2021 (ריכוז)

דף מס': 063 מקווה נווה דקלים - פתח תקוה

| | סך תת פרק | סך פרק | סך מבנה |
|---|---|---|---|
| תת פרק 08.06 תת פרק 06 - מערכת אינטרקום | 10,800.00 | | |
| סה"כ 08 פרק 08 - תשתיות לתאורה | | 31,290.00 | |
| פרק 19 מסגרות ונגרות חרש | | | |
| סה"כ 19 מסגרות ונגרות חרש | | 32,000.00 | |
| פרק 40 עבודות פיתוח | | | |
| סה"כ 40 עבודות פיתוח | | 267,895.00 | |
| פרק 41 עבודות גינון והשקיה | | | |
| סה"כ 41 עבודות גינון והשקיה | | 20,187.00 | |
| פרק 44 שערי פלדה | | | |
| סה"כ 44 שערי פלדה | | 9,600.00 | |
| פרק 57 ביוב וניקוז - מערכות חוץ | | | |
| תת פרק 57.01 ביוב חיצוני | 28,200.00 | | |
| תת פרק 57.02 מערכת מים | 74,690.00 | | |
| סה"כ 57 ביוב וניקוז - מערכות חוץ | | 102,890.00 | |
| סה"כ 02 - פיתוח וקווי חוץ | | | 463,862.00 |

אומדן

04/07/2021 (ריכוז)
דף מס': 064 מקווה נווה דקלים - פתח תקוה

| | סך פרק | סך מבנה |
|---|---|---|
| מבנה 01 - מבנה של המקווה | | |
| פרק 01 עבודות עפר | 17,500.00 | |
| פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר | 713,800.00 | |
| פרק 04 עבודות בניה | 34,050.00 | |
| פרק 05 עבודות איטום | 138,150.00 | |
| פרק 06 עבודות נגרות ומסגרות | 189,700.00 | |
| פרק 07 אינסטלציה סניטארית | 252,090.00 | |
| פרק 08 פרק - 08 עבודות חשמל | 244,920.00 | |
| פרק 09 עבודות טיח | 202,995.00 | |
| פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי | 260,035.00 | |
| פרק 11 עבודות צביעה | 48,475.00 | |
| פרק 12 עבודות אלומיניום | 160,400.00 | |
| פרק 15 מיזוג ואוורור | 157,100.00 | |
| פרק 16 מערכות הסקה | 293,702.00 | |
| פרק 22 אלמנטים מתועשים | 80,205.00 | |
| פרק 60 שונות | 7,500.00 | |
| סה"כ 01 - מבנה של המקווה | | 2,800,622.00 |
| מבנה 02 - פיתוח וקווי חוץ | | |
| פרק 08 פרק 08 - תשתיות לתאורה | 31,290.00 | |
| פרק 19 מסגרות ונגרות חרש | 32,000.00 | |
| פרק 40 עבודות פיתוח | 267,895.00 | |
| פרק 41 עבודות גינון והשקיה | 20,187.00 | |
| פרק 44 שערי פלדה | 9,600.00 | |
| פרק 57 ביוב וניקוז - מערכות חוץ | 102,890.00 | |
| סה"כ 02 - פיתוח וקווי חוץ | | 463,862.00 |

אומדן

(ריכוז)

04/07/2021

דף מס': 065

מקווה נווה דקלים - פתח תקוה

| | *סך הכל* |
|---|---|
| **סה"כ כללי** | **3,264,484.00** |
| **17% מע"מ** | **554,962.28** |
| **סה"כ כולל מע"מ** | **3,819,446.28** |

**החברה לפיתוח פתח תקוה בע"מ**

**מכרז פומבי מס' 32/2021**

**הקמת מקווה נשים ברח' שלום דורני פ"ת**

**מסמך ה'**
**חוות דעת רשות הכבאות הארצית**
**(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז / חוזה זה)**

# כבאות והצלה לישראל
## אגף הגנה מאש
### מחוז מרכז – תחנת מב"ת מרכז

יום ראשון י"ב טבת תשפ"א
27/12/2020
**מס' תיק:** 221143-1
**סימוכין:** 2020/000076840

**לכבוד**
בילסקי רחל
ד.נ מנשה ,מצפה אילן ,ישראל
37863

א.ג.נ.,

**הנדון: בדיקת תכניות בנייה – אין התנגדות להליך בקשה להיתר בניין**

**שם המבקש: עיריית פתח תקווה**
**ייעוד:** 18-קבוצה 18- מבני ציבור - 18.01-מקווה
**דרגת סיכון:** דרגה 1
**מהות התיק:** בניית מקווה נשים בן קומה אחת כולל מרחב מוגן, פרגולה וגדרות.
**כתובת המקום:** דורני שלום , פתח תקווה. מקווה נשים.
**גוש: 6355** **חלקה:** 836
**מספר בקשה ותיק:** 20201278

בתאריך: 20/12/2020 קבלנו את נספח תיאור אמצעים לבטיחות אש ואמצעי כיבוי אש המפורטים בנספח התוכנית לבקשה מספר: 20201278 ברשות הרישוי, לתיק מספר: 20201278 ברשות הרישוי וערוכה על ידי: בילסקי רחל .

אין לנו התנגדות להשלמת הליך הבקשה להיתר בהתאמה לתקנה 11 א' "נספח תיאור אמצעים לבטיחות אש" לפרויקט שבנדון, בכפוף להשלמת הליך קבלת היתר בנייה כחוק.

בעת הגשת בקשה לקבלת אישור אכלוס יש להגיש לרשות הארצית לכבאות והצלה את האישורים הבאים:

רשימת אישורים נדרשים

| # | תאור דרישה | תקינות | הערות המפקח | פרק/נושא/סימן | מס' דרישה ומקור דרישה |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | אישור מעבדה מוכרת כי מערכת גילוי אש ועשן תוכננה ובוצע עפ"י ת"י 1220 חלק 3. | נדרש בגמר בנייה | | 30.01 - אישורי מעבדות | 30.01.01 תקן ישראלי 1220 חלק 3 |
| 2 | אישור מעבדה מוכרת כי מערכת כיבוי אש בגז תוכננה ובוצע עפ"י ת"י 1597. | נדרש בגמר בנייה | | 30.01 - אישורי מעבדות | 30.01.03 תקן ישראלי ת"י 1597 |
| 3 | אישור מעבדה מוכרת כי מערכת כיבוי בארוסול תוכננה ובוצע עפ"י ת"י 5210. | נדרש בגמר בנייה | | 30.01 - אישורי מעבדות | 30.01.04 תקן ישראלי ת"י 5210 |
| 4 | אישור מעבדה מוכרת כי התאמת חומרי בניה וגימור בוצעו עפ"י ת"י 921 - חלק רלוונטי. | נדרש בגמר בנייה | | 30.01 - אישורי מעבדות | 30.01.13 תקן ישראלי ת"י 921 |
| 5 | אישור מערכת גלאי גפ"מ בהתאם להוראות היצרן, או תקן בינלאומי מקובל. | נדרש בגמר בנייה | | 30.01 - אישורי מעבדות | 30.01.23 חוק הרשות הארצית לכבאות והצלה |
| 6 | הצהרת מהנדס פיקוח הבנייה על ביצוע הפרדות אש ואטימת מעברים למעבר אש ועשן בהתאם למפורט ע"ג | נדרש בגמר | | 30.02 - אישורי יועצים | 30.02.03 תקנות |



**שעות מענה טלפוני וקבלת קהל ניתן למצוא באתר הכבאות בכתובת: www.102.gov.il**

| # | תאור דרישה | תקינות | הערות המפקח | פרק/נושא/סימן | מס' דרישה ומקור דרישה |
|---|---|---|---|---|---|
| | נפסח תיאור אמצעים לבטיחות אש ובהתאם להוראות היצרן. להצהרה תצורף :1)תעודת בדיקה לכל מחסום אש המעידה על זמן עמידות החומר ; 2)מכתב נלווה המציין כי החומרים המתוארים בתעודות בדיקה מס'_____,הם החומרים אשר יושמו במבנה בגוש_____, חלקה_____, מגרש_____. | בנייה | | | תכנון ובניה |
| 7 | אישור מעבדה מאושרת המעיד על תקינות מערכת הגז על פי תקן ישראלי 158. נדרש להגיש את האישור על גבי טופס ייעודי שניתן להוריד מאתר www.102.gov.il | נדרש בגמר בנייה | | 30.01 - אישורי מעבדות | 30.01.31 תקן ישראלי ת"י 158 |
| 8 | אישור מעבדה מוסמכת כי מערכת לכיבוי אש על בסיס מים תוכננה ובוצע עפ"י תקן ישראלי ת"י 1205 חלק 1(ברזי כיבוי פנימיים, חיצוניים וגלגילונים) | נדרש בגמר בנייה | | 30.01 - אישורי מעבדות | 30.01.29 תקן ישראלי ת"י 1205 חלק 1 |
| 9 | אישור מתקין להתקנת עד 10 גלגילונים לפי תקן ישראלי 2206 חלק 2 בתנאים הבאים : 1)התקנת הגלגילון תבוצע על ידי מתקין המועסק בחברה לתו תקן לתחזוקת מערכות כיבוי במים על פי תקן ישראלי ת"י 1928 ; 2)החברה לתו תקן לתחזוקה הנ"ל והמתקין יצהירו בכתב על התקנת הגלגילונים בהתאם לדרישות תקן ישראלי 2206 חלק 2 וחלק 1. (למען הסר ספק אם הותקנו גלגילונים על ידי חברה שאינה בתו תקן כאמור לעיל תידרש בדיקה ע"י מעבדה מוכרת לאישור התקנת הגלגילון בהתאם לתקן ישראלי 2206 חלק 2 גם אם מספר הגלגילונים שהותקנו קטן מ-10). נדרש להגיש את האישור על גבי טופס ייעודי שניתן להוריד מאתר www.102.gov.il | נדרש בגמר בנייה | | 30.02 - אישורי יועצים | 30.02.36 חוק הרשות הארצית לכבאות והצלה |
| 10 | אישור אדריכל מסכם הכולל חתימות יועצים | נדרש בגמר בנייה | | 30.02 - אישורי יועצים | 30.02.37 חוק הרשות הארצית לכבאות והצלה |

* ראה להלן תנאים נוספים שיהיו חלק בלתי נפרד מאישור כבאות זה:

1. טרם זימון ביקורת הרשות הארצית לכבאות והצלה, יערוך מהנדס מטעם היזם ביקורת כוללת של המבנה על כל מכלוליו ויגיש דוח פיקוח עליון לכל הנושאים הנ"ל ויוודא כי כל מערכות בטיחות האש תקינות ותואמות את הנדרש בתוכניות ההגשה לרשות הארצית לכבאות והצלה.
2. עם גמר בניית המבנה שבנדון ולפני אכלוס/תפעול המבנה, יש לזמן את נציגנו לערוך ביקורת על מנת לוודא כי בוצעו אמצעי הבטיחות וסידורי הכבאות שבגוף התכנית, ושביצועם המלא והמוחלט מהווה תנאי לאישור המבנה מטעמנו.

רב-פקד עמי שטרית
ראש שלוחת מרכז מחוז מרכז
רמ"ד צמיחת במחוז

בטיחות אש

מועצה מקומית מצפה אפק. בן ציון גליס 9, פתח תקווה




שעות מענה טלפוני וקבלת קהל ניתן למצוא באתר הכבאות בכתובת: www.102.gov.il

**(טופס א-2)**

**לכבוד רשות כבאות והצלה:** _____

הנדון: **בקשה לאישור אכלוס**

א.ג.נ.

היתר בניה מס' _____ מיום _____

גוש _____ חלקה _____ מגרש _____ בעיר/ במושב/ בקיבוץ _____

**א. בתוקף תפקידי כ :**

1. אחראי ראשי לביקורת :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

2. אחראי לביצוע השלד :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

3. עורך הבקשה הראשי, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

4. עורך הבקשה לבטיחות אש, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

5. עורך הבקשה לתכנון שלד הבנין, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

6. עורך הבקשה חשמל, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

7. עורך הבקשה מים, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

8. עורך הבקשה איוורור ומיזוג אוויר, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

9. עורך הבקשה מעליות, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____




**שעות מענה טלפוני וקבלת קהל ניתן למצוא באתר הכבאות בכתובת: www.102.gov.il**

הנני מצהיר בזאת כי הבניין שבנידון **מוכן לאכלוס**.

דיווח זה מהווה תעודה שהבניה, ככל שיהא בתחום ביקורתנו, בוצעה בהתאם לתנאי ההיתר, לחוק ולתקנות שהותקנו על פי חוק, פרט לסטיות אלה.

מהות הסטייה

1. _____
2. _____
3. _____

הערה: כל הגורמים אשר חתומים על מסמך זה מחוייב כי יהיו רשומים בפנקס המהנדסים והאדריכלים ורשומים כעורכי בקשה משניים בהיתר.

ידוע לנו כי תעודה זו עשויה להשפיע על זכות של בעל ההיתר להמשיך, או לא להמשיך, בבניה ובגמר הבניה להתחיל או לא להתחיל בשימוש בבניין, שלו נועד על פי ההיתר ועל פי כל תקנה לפי חוק התכנון והבניה התשכ"ה -1965 (ואם תחום הביקורת כולל גם את התאמת הבניה לתכנית שמשמעותן בחוק-גם להתחיל או לא להתחיל בשימוש בבנין, שלו נועד על פי כל תכנית כאמור) וכי אם תעודה זו היא כוזבת בפרט מהותי, אהיה צפוי לעונשים הקבועים בסעיף 281 לחוק העונשין התשל"ז-1997.

# החברה לפיתוח פתח תקוה בע"מ

## מכרז פומבי מס' 32/2021

## הקמת מקווה נשים ברח' שלום דורני פ"ת

## מסמך ו'
## דוח קרקע
## (המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז / חוזה זה)

GEFFEN
SOILS ENGINEERING LTD.

תאריך: 20/10/2020

עב' מס': **20203**

לכבוד

**עיריית פ"ת – החברה לפיתוח פ"ת,**

**מנהל אגף מבני ציבור- מאיר בן שושן,**

meir@ptcom.co.il

שלום רב,

**הנדון: פתח תקווה- שכונת נווה דקלים- מקווה נשים**

**<u>חוות דעת לביסוס</u>**

1. **מבוא.**
2. **תנאי קרקע.**
3. **המלצות לביסוס.**
4. **המלצות נוספות לתכנון וביצוע.**
5. **פיתוח וניקוז.**
6. **פקוח ובקרת איכות.**

**נספחים:**

- **שרטוט מס' 1-מיקום קדוחים**
- **שרטוט מס' 2-חתך קרקע**
- **שרטוט מס' 3- תכונות קרקע**

בכבוד רב,

שמואל נפן
הנדסת קרקע בע"מ

אינג' אילן בירנבאום

העתק: **מהנדס רוני דביר**

**אדר' בילסקי רחל**

**אב/ טו**



רח' התע"ש 10 ת.ד 2183 כפר סבא 10 Hata's St. P.O.B 2183 Kfar Saba-Israel
טל' 44641 office@geffeneng.co.il (972)- 9-7667008 ; פקס (972)- 9-7653167

## 1. מבוא

דוח זה מתייחס לבניה מתוכננת של מקווה בשכונת נווה דקלים בפתח תקווה בגוש 6355 חלקה 836 מגרש 1005 .

חוות הדעת מתייחסת למבנים שלעיל בלבד. היא אינה בהכרח מתאימה ואין להשתמש בחלקה או כולה לרבות נתוני קרקע עבור כל צד ג' אחר.

מתוכנן מבנה ציבורי, מקווה בין קומה אחת. חדרי הטבילה מתוכננים להיות במפלס תחתון, (תת קרקעי), כמו כן מתוכננים בורות חב"ד, מאגר מי גשם וממ"מ. כמו כן מתוכננת פרגולה וקירות גדר.

מפלס ה- 0.00 של המבנים נקבע כ- 28.9+.

עבודות העפר לפיתוח האתר יכללו מילויים קלים וחפירות של עד 3.0 מ' מפני הקרקע לחדרי הטבילה והבורות. פני הקרקע הקיימים באתר עפ"י תוכנית המדידה מתונים והם כ- 28.8+

נתוני המבנה התקבלו כחלק מתוכנית הגשה וחתכים. המתכננים הם רוני דביר ובילסקי רחל אדריכלות ושלד בהתאמה.

העומסים על העמודים יגיעו לכדי 60 טון לעמוד בהערכה.

## 2. תנאי הקרקע

פרוט חתך תת הקרקע באתר מסתמך על ביצוע שני קדוחי סקר באתר לעומק של 9.0 מ' מפני הקרקע. מהקדוחים ניטלו מדגמים מופרים מייצגים משכבות הקרקע. בדיקות חוזק/צפיפות מסוג SPT בוצעו מדי 2 מ' עומק. הקדוחים בוצע ע"י יואל יזמות ובניה. עקב מגבלות גישה הקדוחים בוצעו באמצעות **מקדח ידני** (ספטמבר, 2020) את מיקום הקדוחים ניתן לראות בשרטוט מס' 1 המצ"ב.

שכבות הקרקע שנמצאו בקידוחים מלמעלה למטה הינם :

- מילוי חול עם צרורות וחול דקים נמצא עד לעומק של 1.0 מ' מפני הקרקע.
- חול חרסיתי נמצא עד לעומק של 4.0 מ' מפני הקרקע בקדוח 1. שכבה זו לא נמצאה בקדוח 2. לשכבה קוהזיה ופלסטיות נמוכה עד בינונית. צפיפות השכבה עפ"י מבחני SPT בינונית עם N 11 הקשות לחדירה של 0.3 מ'.

- מתחת ועד לתחתית הקדוחים נמצאה שכבה של חרסית שמנה חומה כהה. לשכבת החרסית רגישות מוגברת לשינויים בתכולת הרטיבות ובעת ההרטבה נוטה להגדיל את נפחה. לשכבה קוהזיה ופלסטיות גבוהה. צפיפות השכבה עפ״י מבחני SPT נמוכה- בינונית עם N 10-14 הקשות.

לחתך הקרקע ותכונות ראה שרטוטים מס׳ 2 ו-3 המצ״ב.

לא נמצאו חללים תת קרקעיים ולא נמצאו מי תהום בתחום האתר בעת הקדיחה (ספטמבר 2020), אולם ייתכן ומים יאגמו ע״ג שכבת החרסית העליונה.

## 3. <u>המלצות לביסוס</u>

עקב תנאי הקרקע באתר, ועל מנת להקטין את השקיעות הצפויות במבנים, הביסוס המומלץ הינו שימוש בכלונסאות קדוחים ויצוקים באתר.

הקרקע ניתנת לקדיחה באמצעות מכונת כלונסאות רגילה אך יציבה. הצפיפות והקוהזיה של הקרקע מספיקה לביצוע הקדוחים ״ביבש״. העבודה תחייב עבודה זהירה על מנת להמנע מאמצעי ייצוב מיוחדים. שימוש בנ״ל יעשה רק עם תתרחש התמוטטות בעת הביצוע.

את היסודות יש לתכנן לפי הנתונים כדלהלן :

| קוטר כלונס מ׳ | אורך כלונס מ׳ | עומס מרבי מותר ט׳ |
|---|---|---|
| 0.5 | 11 | עד 40 |
| 0.6 | | |
| | 12 | 54 |
| | 13 | 60 |
| | 14 | 65 |

- אורך הכלונסאות מחושב מתחתית קורות היסוד או פני הקרקע הקיימים הטבעיים, הנמוך מבינהם. לאורך הכלונסאות יש להוסיף את עובי שכבות המילוי שיונחו במסגרת עבודות הפיתוח.

- השיפוע בין מרכזי כלונסאות, מדוד בתחתיתם, לא יעלה על 1 אנכי ל- 3.0 אופקי.
- מרחק מזערי בין כלונסאות, לא פחות מ- 3 פעמים של קוטר הכלונס היותר גדול.
- **יש לרכז עומסים ולצמצם יסודות כמה שניתן. לא רצויים כלונסאות המועמסים פחות מ- 25 טון לכלונס. במידת הצורך יש לעבות קורות.**
- עומסים מרביים שבטבלה חושבו לפי מקדם בטחון מפני גזירה של 3.0.
- העומסים מתייחסים למאמצי חיכוך בלבד.
- זיון הכלונסאות יתוכנן לפי ת"י 940 לקרקעות חרסיתיות. כוח המתיחה יחושב לפי $Z=980*d-0.7*P$. d-קוטר הכלונס (מ'); P-עומס אנכי קבוע (ק"נ).
- מקדמים לחישובי רעידת אדמה, לפי ת"י 413 (1995), פרסומים עדכניים של המכון הגאופיזי וגליון תיקון מס' 5 (2013):

| הסתברות | הסתברות של 10% לפחות פעם ב 50 שנה מחזוריות של 475 שנה | הסתברות של 5% לפחות פעם ב 50 שנה מחזוריות של 975 שנה | הסתברות של 2% לפחות פעם ב 50 שנה מחזוריות של 2475 שנה |
|---|---|---|---|
| מקדם תאוצה קרקע אופקית | 0.06 | 0.08 | 0.10 |

הקרקע ניתנת לסיווג מטיפוס – D

אין בקרבת האתר שברים/העתקים פעילים או החשודים כפעילים

אין בקרבת האתר העתקים פעילים או החשודים כפעילים

- המרחק הנקי בין דופן הכלונס לזיון הראשי יהיה ו- 70 מ"מ.

- את הכלונסאות יש לבצע לפי המפרט הכללי לכלונסאות קדוחים ויצוקים באתר פרק 23 של הוועדה הבין משרדית / משרד הביטחון. יש לשים לב להתקנת שומרי מרחק מתאימים.

- יש לתכנן את הרצפות והקורות התחתונות כתלויות עם הפרדה מהקרקע ע״י ארגזי פוליסטרן מוקצף או קרטון כוורת בגובה **25** ס״מ. ארגזי ההפרדה יתאימו לדרישות ת.י 940. הארגזים יהיו כאלה שבשלבי העבודה והיציקה לא יכנעו תחת מאמץ של 5 ק״נ\מ״ר או קטן ממנו. יש לוודא שהארגזים לא ינזקו במהלך העבודות.

- בנוסף, יש להגן ולשמור על חלל ההפרדה באמצעים מתאימים למניעת חדירת קרקע לתוך החלל בתחתית הקורות והרצפה לאורך כל חיי המבנה. את ההגנה ניתן לעשות באמצעות לוחות צד מתאימים.

- יש לסלק עודפי יציקה בראש הכלונסאות על מנת שלא תווצר פטריה העלולה לגרום למאמצי שליפה בכלונס.

- יש למנוע התרחבות חתך הכלונס ב-3 מ׳ העליונים. **יש לבצע היציקה באמצעות שרוול קרטון לעומק 3 מ׳ לפחות**.

- שלמות ואורך **<u>כל</u>** הכלונסאות כפי שבוצעו בפועל תבדק בשיטת סונית.

- תוצאות של הבדיקות כולל רפלקטוגרמות יש להעביר למשרדנו מיד לאחר ביצוע.

- עקב נוכחות החרסית ועל מנת להקשיח את המבנה יש לתכנן ולצקת חגורות בטון גבוהות ורצופות מעל ומתחת לפתחים במבנה. **יש להוסיף עמודי בטון מזויין לאורך הקירות במרחקים שלא יעלו על 4 מ׳** או ביצוע קיר ביציקה מלאה.

- מבנים שחורגים משטח המבנה כגון פרגולות, מרצפים, קירות פיתוח, משטחים וכד׳ יבוססו ע״ג כלונסאות כנ״ל ויתוכננו ״כמסויימים סטטית״. פרגולות יש להשעין בצורה פרקית בלבד על המבנה הראשי.

- מומלץ לבצע קירות בטון מזויין בלבד. קירות בלוקים עלולים לפתח סדיקה עם הזמן עקב פעילות הקרקע.

**3.1. קירות תמך /פיתוח:**

את הקירות התומכים/הפרדה בגבול המגרש יש לתכנן ע"ג כלונסאות בקוטר 0.4 מ' ובאורך 10 מ' ובכפוף להמלצות של סעיף 3 שלעיל. את הכלונסאות מוצע לבצע כל 4-5 מ"א של הקיר תחתית הקורה תוטמן לעומק של לפחות 0.6 מ' מפני הקרקע בחזיתו. הפרדה מהקרקע תעשה כנ"ל בגובה 25 ס"מ.

מילוי חוזר מאחורי קירות תומכים יש לבצע עם חומרים אינרטים אטימים. להלן תיאור והגדרת החומר הנדרש: גבול נזילות מירבי- 35% ; מדד פלסטיות מירבי- 10% ; תכולת עובר נפה #200- 20-35%.המילוי יונח בשכבות אופקיות בנות 0.2 מ' והדוק עם כלי מכני רוטט עד שלא יראו עקבות המכבש על כל שכבה ושכבה. ההדוק יבוצע בשכבות בנות 0.2 מ' לצפיפות של 96% מודיפייד אשטהו. אין להשתמש בחרסית המקומית למטרת מילוי מאחורי קירות תומכים.

אין להדק הקרקע בקרבת הקיר בעזרת כלי כבד העלול להפעיל לחצים אופקיים על הקיר ולפגוע בו.

- לחצי עפר על קירות תומכים יחושבו כדלהלן:
- משקל מרחבי של עפר $20\ \mathrm{kN/m3}$
- קירות תומכים יחושבו לפי מקדם לחץ עפר אקטיבי- 0.3 ובפינות של הקיר לפי מקדם לחץ במנוחה של 0.5.

**4. המלצות נוספות לתכנון ולביצוע**

לחצי עפר על קירות תת קרקעיים יחושבו כדלהלן:

- משקל מרחבי של עפר $20\ \mathrm{kN/m^3}$
- הקירות יחושבו לפי מקדם לחץ במנוחה: $K_0 = 0.5$
- המילוי החוזר יהודק בשכבות בהתאם לסעיף 3.1 שלעיל. יש חשיבות להידוק טוב בסביבת הקירות התת קרקעים בכדי למנוע שקיעות עתידיות באזור הפיתוח העליון.

- החפירה לקומה התת קרקעית ויישור השטח יעשה תוך נקיטת כל האמצעים למניעת נזק למגרשים ולכבישים סמוכים. החפירה צריכה להיות מדויקת.
- חפירה זמנית לקומה התת קרקעית יש לבצע בשיפועים של 2:1 (אנכי:אופקי) או מתון יותר. יש להתרחק מרחק אופקי של לפחות 3.0 מ' מקיר או מבנה קיימים.

**5. <u>פיתוח וניקוז</u>**

מילויים כלליים בתחתית המבנה ומחוצה לו לצורכי פיתוח יפוזרו ויהודקו בשכבות בנות 20 ס"מ ויהיו מחומרים גרנולאריים אינרטיים אטימים בלבד!!. להלן תיאור החומר הנדרש: גבול נזילות מירבי- 35%; מדד פלסטיות מירבי- 10%; תכולת עובר נפה 200#- 20-35%. את המילוי הכללי יש להדק לצפיפות של 98% ומעלה מודיפייד אאשטו ברטיבות אופטימלית. אין להשתמש בקרקע חרסיתית מתחום המגרש. **שימוש בחומר המקומי עלול לגרום להתפתחות סדיקה ושקיעות במבנה ובאלמנטי הפיתוח!!**

שבילים ומשטחים מרוצפים בפתוח ניתן גם לבצע על גבי שכבה גרנולרית. לצורך טיוב הקרקע, מומלץ לסלק 0.6 מ' עליונים ולהחזיר קרקע מחומרים גרנולאריים אינרטיים אטימים בלבד, בהתאם להנחיות לעיל.

גם פתרון זה לא ימנע לחלוטין את התזוזות של המשטחים אותם ניתן לרסן עם ביסוס ע"ג כלונסאות אולם פתרון זה הינו יקר יותר, להחלטת המזמין משיקולי הנדסית כלכלית.

פני קרקע סופיים מחוץ לבניין יעובדו בשיפועים מתאימים על מנת לאפשר ניקוז הנגר העילי בצורה מהירה ויעילה מקירות המבנה כלפי חוץ.

פני קרקע סופיים חשופים יהיו בשיפוע מזערי של 4% מהמבנה כלפי חוץ. במשטחים מרוצפים ניתן להקטין השיפוע המזערי ל- 1%. יש להקפיד ולתכנן את השיפוע הנ"ל בהתאם. ככלל לא מומלץ לשתול צמחיה בעלת השקייה קבועה בסמוך ליסודות וקורות יסוד המבנה. המרחק המזערי יהיה לפחות 3 מ' בין אלמנטי הביסוס לצמחייה והשקייה.

**5.2 ניקוז**

שוחות ניקוז וקווי ביוב העלולים לדלוף יורחקו לפחות 3 מ׳ מגבולות המבנה.

מים ממרזבים יורחקו לפחות 4 מ׳ מגבולות המבנה באמצעות צנרת, תעלה וכד׳ ולא באמצעות שיפועי קרקע. עצים בעלי שורשים שחודרים לעומק רדוד יורחקו מהמבנה למרחק כנ״ל. אין לאפשר למי נגר או מים ממקור כלשהו לחדור לתחתית היסודות ולמערכת הביסוס.

על מנת לצמצם את השפעת המים ולסלק את המים מקרבת היסודות מומלץ לבצע מעין ״סינר״ מבטון או מאלמנט פיתוח אטום אחר בצמוד למבנה ועד למרחק של כ-3 מ׳ מהקירות החיצוניים של המבנה. הרחקת המים כרשום לעיל תעשה בתיעול ולא בשפיכה חופשית ע״ג ריצוף. ביסוס אלמנטים אלה יעשה כנ״ל ע״ג כלונסאות.

ניקוז הקירות התומכים יעשה ע״י התקנת שכבה מנקזת, כגון חצץ דק או בינוני, בגב הקיר ופתחי ניקוז לחזית בקוטר מזערי של ״3 כל 4 מ״ר קיר. מאחורי השכבה המנקזת יונח בד גאוטכני לא ארוג במשקל של לפחות 300 גר\מ״ר אשר יפריד בין השכבה המנקזת למילוי הכללי.

בשל המצאות שכבת קרקע חרסיתית ובלתי חדירה בתחתית הקומה התת קרקעית, יש להבטיח מוצא למים שיחדרו מתחת לקומת התת״ק. פתרון טוב יכול להתקבל ע״י ביצוע בארות ניקוז בקוטר 0.5 מ׳ ולעומק 8 מ׳ מתחתית קומת התת״ק שימוקמו בצידי קומת התת״ק ובמרחק של לפחות 3 מ׳ מכלונסאות המבנה. בארות הניקוז יבוצעו באמצעות צינורות HDPE קשיחים ומחורצים מסוג קזפלקס של חברת פלדקס או שווה ערך. את המים שיצטברו לפרקים בבורות החלחול יש לשאוב באמצעות משאבות טבולות אשר יסניקו את המים למערכת ניקוז מוסדרת בעת עליית המים בבארות החלחול, לפי תכנון מהנדס ניקוז.

בהיקף בתחתית כל הקירות התת״ק יש להניח בתעלה צינור שרשורי מנוקב עטוף בבד גאוטכני שיונח בשיפוע מזערי של 1% לעבר בארות הניקוז המתוארים לעיל. קוטר הצינור 4״. הצינורות יונחו ע״ג קרקע טבעית. מעליהם ובצידם יש לפזר חצץ וחול עם הידוק קל בלבד.

## 6. <u>פיקוח ובקרת איכות</u>

עבודות העפר יעשו תחת פיקוח של מהנדס או מעבדה מוסמכת שיוודא התאמה לדרישות בדוח זה.

ביצוע כל ההנחיות שלעיל, ניקוז יעיל והידוק יאריכו את חיי הבניין ללא סדיקה מרובה ואת הריצופים ללא שקיעות ומהמורות.

קדוחי הניסיון שבוצעו מהווים נפח מזערי מהקרקע בתחום הפרויקט. על כן ייתכנו שינויים ואי התאמות בחתך הקרקע המצוין לעיל המתגלים בזמן הביצוע. אי לכך ביצוע היסודות מחייב פיקוח הנדסי צמוד וערני לשינויים בחתך הקרקע בפועל.

שימוש בדו״ח שלא בהתאמה מלאה לסעיפים 3, 4, ו- 5 לעיל הינו באחריות המזמין ומשחררת את משרדנו מכל אחריות.

בשל המצאות קרקע בעלת פוטנציאל לשינוי נפח, עלולים להיווצר כוחות מתיחה ותזוזות אנכיות העלולים לגרום לסדוק במבנה, על כן כאמור יש לפעול בהתאם לכל ההנחיות המופיעות בסעיפים שלעיל. כפי שנכתב בתקן ישראלי 940 חלק 1 סעיף 3.7 ״בקרקעות תופחות ומתכווצות אי אפשר להבטיח שלא יווצרו סדקים בקירות המבנה כתוצאה מפעילות הקרקע, וזאת גם אם ננקטו כל האמצעים הנדרשים בתקן״ והמצויינים לעיל

בהתאם לדרישות ת.י. 940 סעיף 3.5.6.2 ס״ק א׳ הכלונסאות יבוצעו בפקוח <u>צמוד</u> על תהליכי ההתקנה ע״י המהנדס האחראי על ביצוע השלד או מי מטעמו. המפקח יוודא את תקינות הביצוע וקיום כל דרישות התקן והמפרט. כמו כן יתעד המפקח כל כלונס כפי שמנחה המפרט הכללי פרק 23.

יש לזמן את משרדנו מבעוד מועד (3 ימים) ליום הראשון של ביצוע הכלונסאות לצורך פקוח עליון. פקוח זה חשוב לצורך קביעה סופית של תסבולת הכלונסאות ולצורך בקרה על איכות הביצוע. פקוח זה לא מהווה תחליף למפקח בניה צמוד אשר יוודא ביצוע ההמלצות.

יש להעביר למשרדנו תוכנית ומתווה יסודות בטרם תחילת העבודות.

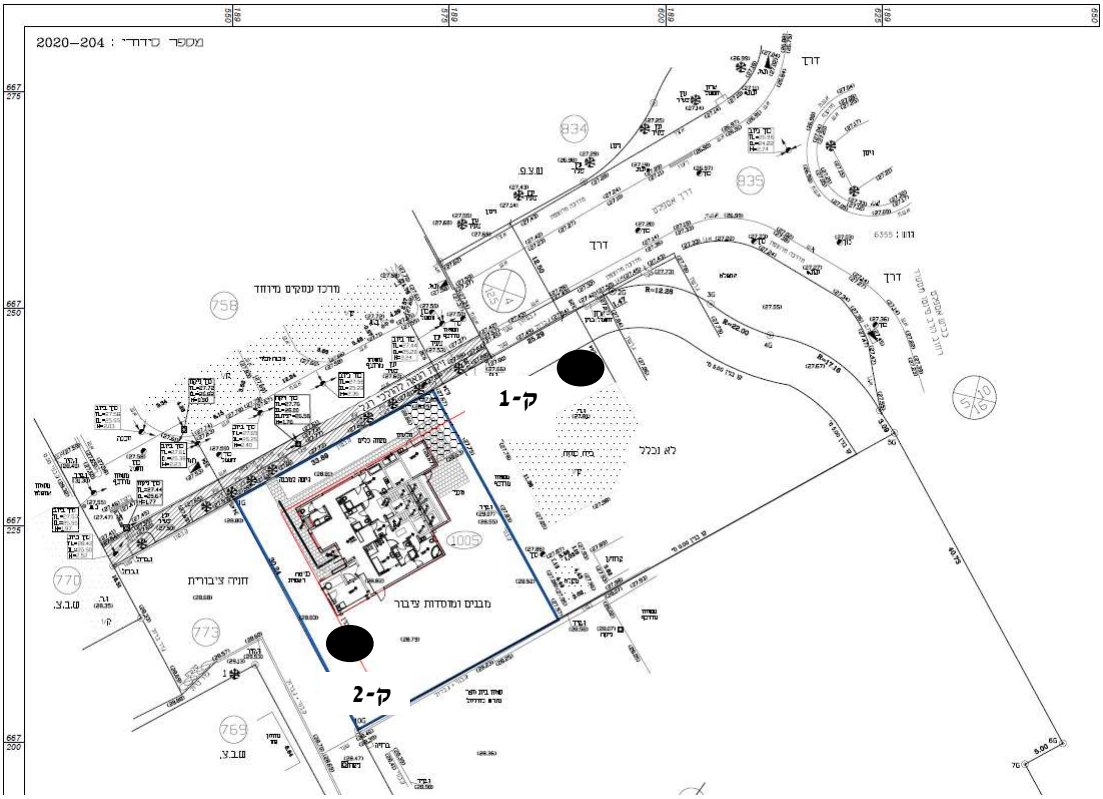
שמואל גפן
הנדסת קרקע בע״מ

אינג׳ אילן בירנבאום

GEFFEN
SOILS ENGINEERING LTD.

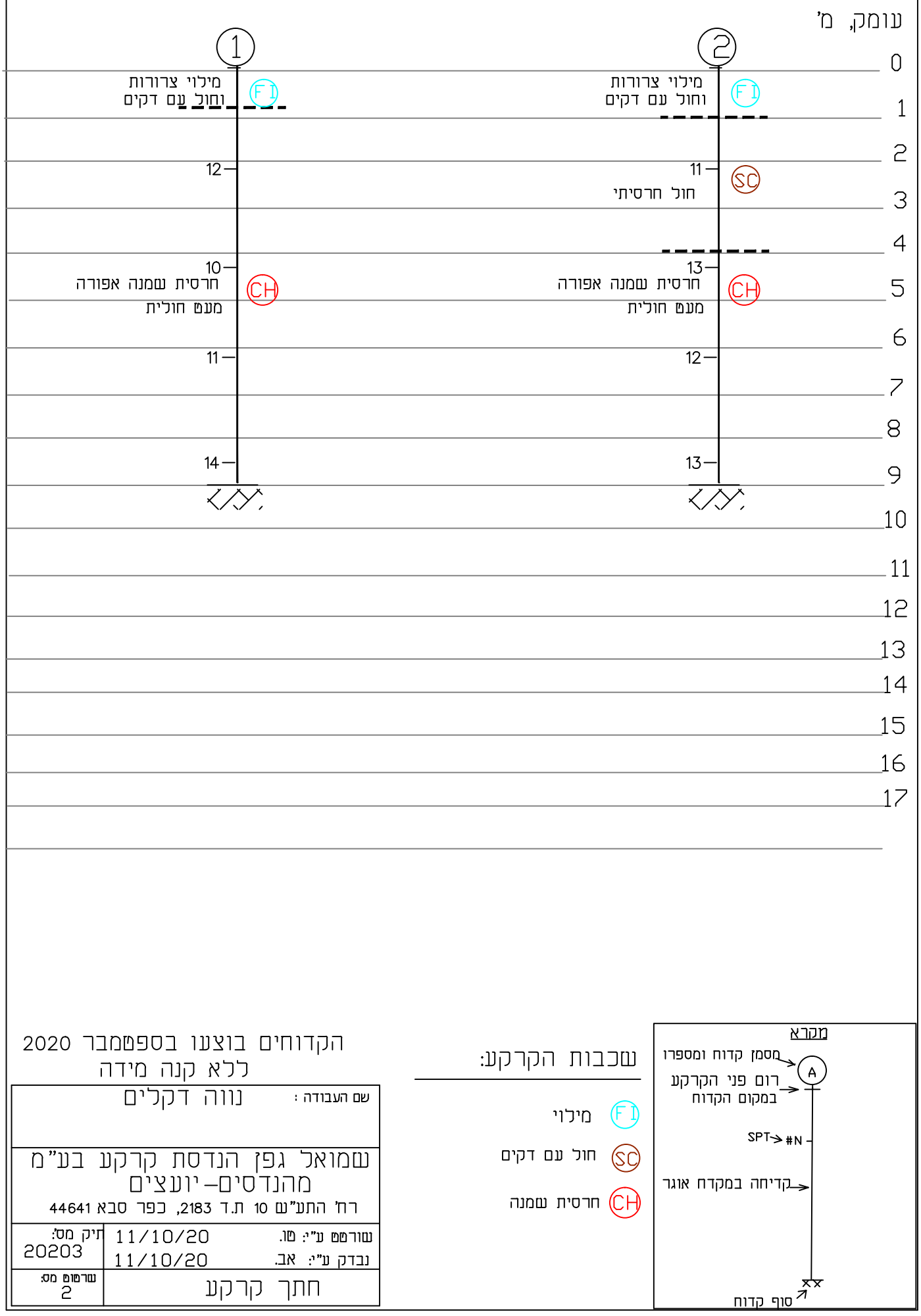
## מיקום קידוחי הסקר

**(ללא קנ"מ)**




| פתח תקווה<br>מקווה | | |
|---|---|---|
| שמואל גפן – הנדסת קרקע בע"מ<br>מהנדסים – יועצים<br>רח' התע"ש 10 ת.ד 2183 - כפר סבא 44641 | | |
| הוכן ע"י : טו.<br>נבדק ע"י : אב. | תאריך : 17/05/20<br>תאריך : 17/05/20 | תיק מס'<br>20203 |
| מיקום קדוחים | | |


רח' התע"ש 10 ת.ד 2183 כפר סבא 44641 10 Hata's St. P.O.B 2183 Kfar Saba-Israel
טל' 9-7667008 -(972) ; פקס 9-7653167 -(972) office@geffeneng.co.il




מקרא

מספר קדוח ומספרו → A

רום פני הקרקע במקום הקדוח →

SPT → #N

קדיחה במקדח אוגר →

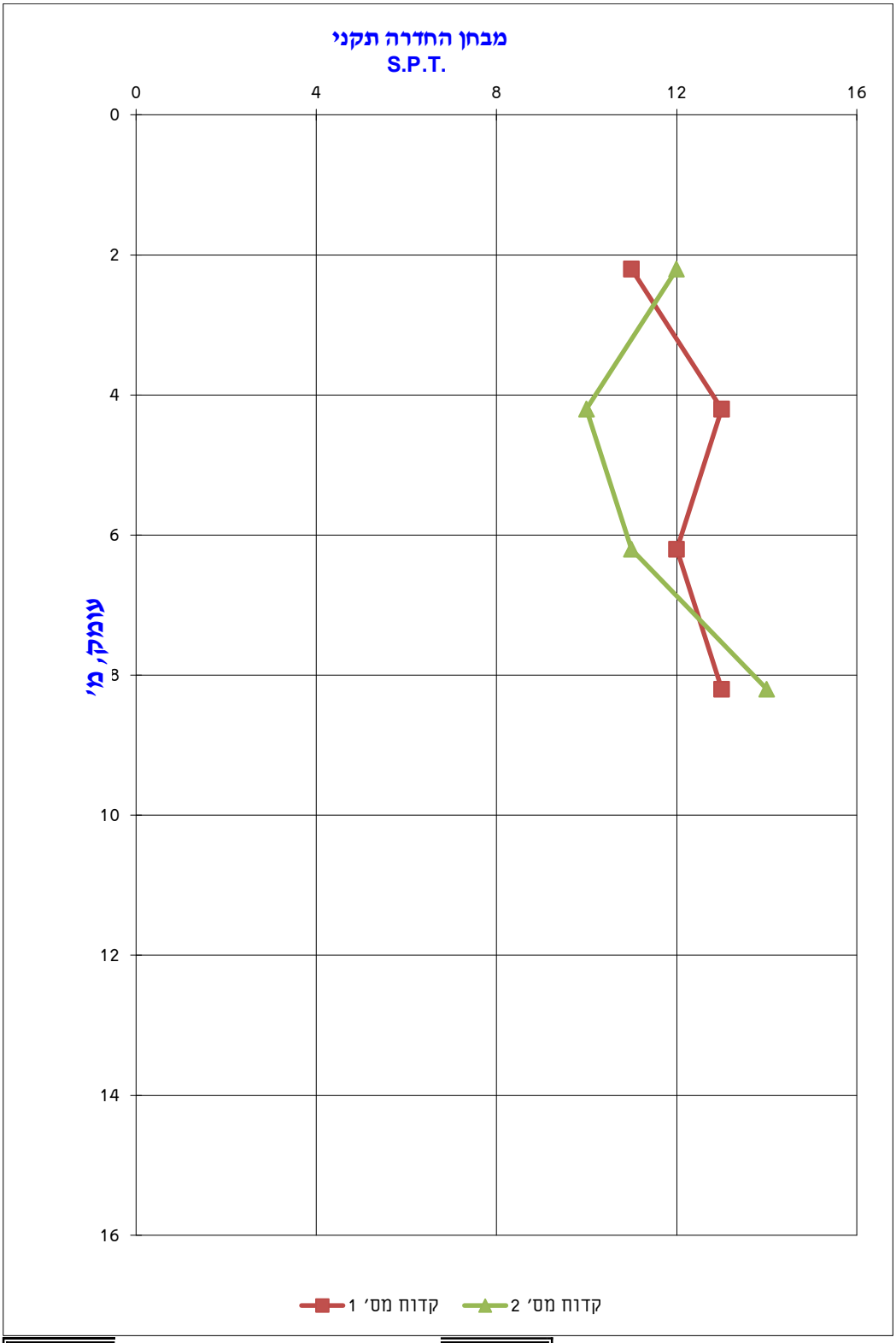
סוף קדוח

## שכבות הקרקע:

- FI מילוי
- SC חול עם דקים
- CH חרסית שמנה

הקדוחים בוצעו בספטמבר 2020
ללא קנה מידה

| | |
|---|---|
| שם העבודה: נווה דקלים | |
| שמואל גפן הנדסת קרקע בע"מ<br>מהנדסים–יועצים<br>רח' התע"ש 10 ת.ד 2183, כפר סבא 44641 | |
| שורטט ע"י: מו. 11/10/20<br>נבדק ע"י: אב. 11/10/20 | תיק מס: 20203 |
| חתך קרקע | שרטוט מס: 2 |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| שם העבודה: | **פתח תקווה**<br>**נווה דקלים** | | | |
| שמואל גפן הנדסת קרקע בע"מ<br>מהנדסים - יועצים<br>רח' התע"ש 10 ת.ד 2183 כפר סבא 44641 | | | | |
| שורטט ע"י: | טו | תאריך: | 18/10/2020 | תיק מס' |
| נבדק ע"י: | אב | תאריך: | 18/10/2020 | 20203 |
| **ת כ ו נ ו ת  ה ק ר ק ע** | | | | שרטוט מס'<br>3 |

# החברה לפיתוח פתח תקוה בע"מ

## מכרז פומבי מס' 32/2021

## הקמת מקווה נשים ברח' שלום דורני פ"ת

## מסמך ז'
## מפרט איטום
## (המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז / חוזה זה)

גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ
סניף מרכז : רח' שלמה המלך 99 – תל אביב
סניף ירושלים :רח' הסורג 2 ( פינת יפו ) ירושלים
טל' : 1-800-2222-85
כתובתנו באינטרנט :WWW.AGALOR.CO.IL

11-04-2021

**לכבוד-**
**מקווה נווה דקלים**

טיוטא

## מפרט טכני לאיטום מרתף

**אלמנטים שיש לאטום :**

-רצפת מרתף
-קירות המרתף
-תקרת מרתף
-קירות עם חיפוי דמוי אבן
-פתחי חלונות
-גג המבנה
-גדרות וקירות תמך

.

גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ
סניף מרכז : רח' שלמה המלך 99 – תל אביב
סניף ירושלים :רח' הסורג 2 ( פינת יפו ) ירושלים
טל' : 1-800-2222-85
כתובתנו באינטרנט :WWW.AGALOR.CO.IL

**1-איטום קומת מרתף <u>בחפירה פתוחה</u>** –(במילה מרתף הכוונה הינה לכל המפלס התת קרקעי . )

1.1. <u>הקדמה</u> :

למסד עשויה לחדור רטיבות מהכלונסאות , רצפה , וקירות שבהיקפו .

א. מומלץ להתקין תאי \ בורות ניקוז בחצר עפ"י הנחיות מהנדס אינסטלציה\ יועץ פיתוח , וכן יש להתקין צנרת ניקוז שרשורית " 6 עטופה בבד גאוטכני וחצץ בהיקף תחתית קירות חיצוניים של המרתף על פי הנחיות יועץ הקרקע שתנוקז לכיוון תאי הניקוז .

ב. גם אם יותקנו ארגזים מתחת לרצפת הבטון ומתחת לקורות קשר הם אינם מהווים תחליף מספק למערכת איטום , מערכת איטום יש לבצע לפני יציקת רצפת הבטון של קומת המרתף \מקווה , וכן נדרש איטום של ראשי כלונסאות למניעת סכנה של עליית רטיבות קפילארית ובמיוחד מכלונסאות \עמודים וקורות קשר (משום שלאחר התקנת הקורות ניתן לאטום רק את הפאה החיצונית של קורות הקשר )

בנוסף לחלחול רטיבות תתכן חדירת אדי מים מהקרקע הרטובה לתחתית המבנה -באם לא מבוצע איטום כראוי של המסד יהיה צורך בביצוע איטום שלילי \ פנימי שהינו פחות אפקטיבי ואינו מהווה פתרון מושלם מה גם שיגרם בלאי מואץ למוטות הזיון , קורוזיה ולבסוף חדירת רטיבות מוגברת .

**2-איטום כלונסאות** –

כלונסאות יכולות להעביר ביניקה קפילארית מים ואדי מים לקומת מסד ולעמודים \ חלקי מבנה לכן יש לאטום אף את הכלונסאות כדקלמן :

1. הסרת אדמה עד לקבלת בטון יציב.
2. בהיקף חלקו העליון של הכלונס וראש הכלונס התקנת ארגזים , מעל גבי מילוי מנקז מבוקר כגון חצץ -והכל על פי הנחיות הקונסטרוקטור .
3. בהיקף הכלונס ביצוע החלקה צמנטית עם תוסף סיקה לטקס.
4. יישום שכבות של ביטומן אלסטומרי חם כגון פוליגום בשפיכה בעובי מירבי של עד 25 מ"מ לשכבה.

5 התקנת 2 שכבות של יריעות ביטומניות מסוג **sbs** עובי 4 מ"מ ללא אגרגט ואו 2 שכבות סיקה טופ סיל 107 בעובי 2 מ"מ .

6. יציקת ראש כלונס מבטון ב- 40 מצופף ואטום \ עם תוספת כגון סיקה **wt 200** 0,5% ממשקל הצמנט או זייפקס 2% ממשקל הצמנט , ואו סיקה בטון 1 בכמות של 7 ליטר לקוב בטון .
7. פני ראש הכלונס יוחלקו .
8. מריחות סיקה טופ סיל 107 דו רכיבי בעובי 3 מ"מ על ראש הכלונס ובין מוטות הזיון \ <u>יש לבצע איטום של ראשי כלונסאות רק לאחר קבלת אישור ממתכנן הקונסטרוקציה</u> .-
9. עיגון יריעות האיטום בהיקף הכלונס

**3. איטום רצפת מרתף** – (רצפת חלל תת קרקעי )

הערה -כל המלאכות יבוצעו לאחר החלפת הקרקע הטבעית במצע מהודק ושכבה מנקזת על פי הנחיות יועץ ביסוס \ מתכנן הקונסטרוקציה .

מכיוון שחלק מהמפלס התחתון שקוע מתחת לקרקע יש להתייחס לכל רצפת מפלס תחתון כרצפת מרתף .

1-יציקת בטון רזה בעובי של 5 ס"מ על גבי ארגזי פוליאסטירן \ שיותקנו עפ"י הנחיות הקונסטרוקטור , על שכבת הבטון הרזה להיות חלקה ואחידה , על הבטון הרזה לבלוט לפחות 40 ס"מ מרצפת קומת המרתף ,כלומר מעבר לקירות המרתף -את היציקה הבולטת מהקירות צריך לבצע בעובי של 10 ס"מ עם זיון מתאים . התקנת עוגנים על מנת למנוע התנתקות בטון רזה מרצפת הבטון כגון **terastop** במרווחים על פי הנחיות יצרן .

2-הנחת נייר טול באופן חופשי על כל משטח הבטון הרזה בחפיפה של 10 ס"מ .

3- פרישת יריעות ביטומניות **sbs** 4 מ"מ ללא אגרגט כגון ביטומגום 4 **r** שחור על כל השטח , כולל על הבליטה שבהיקף קירות המרתף – ליריעות יש להשאיר שיפולים של כ- 60-80 ס"מ .

4- הלחמת היריעות אחת לשנייה בחפיפות בלבד \ כלומר לא הלחמה מלאה !

5- הלחמת שכבת יריעות זהות נוספת , בהלחמה מלאה .

6- יציקת מדה בטון ללא אגרגט גס להגנה בעובי 4 ס"מ – בתוך שכבת המדה תותקן רשת פלדה 5#30 **במידת הצורך** עפ"י הנחיות הקונסטרוקטור -ממנה יצאו כסאות כול 60 ס"מ לעיגון שכבת מדה לרצפת המרתף .

7. הנחת זיון ויציקת רצפת המרתף לפי תכנית הקונסטרוקטור – מכיוון שמדובר במקווה עם בורות , אוצרות ומאגרי מים נדרש לצקת בטון קריסטלי גבישי של חברת פנטרון או זייפקס .(לא מדובר בתוסף קריסטלי אלא ממש בבטון איטום קריסטלי שיוצקים עם פיקוח של החברה המספקת את הבטון )

8. בחיבור בין רצפת לקירות הבטון התקנת עצר מים תופח כגון **hyperseal p 20*25** על גבי מסטיק תואם על פי הנחיות יצרן בין 2 רשתות הזיון בתאום עם הקונסטרוקטור .

הערה – באזורים עם גז ראדון יש להתקין תעלות איסוף \ יניקת גזים מתחת לרצפת המרתף (ע"י מתכנן וקבלן אחר )

חתך אופייני של איטום הרצפה –

נייר טול

2 שכבות של יריעות 4 מ"מ **sbs**

גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ
סניף מרכז : רח' שלמה המלך 99 – תל אביב
סניף ירושלים :רח' הסורג 2 ( פינת יפו ) ירושלים
טל' : 1-800-2222-85
כתובתנו באינטרנט :WWW.AGALOR.CO.IL

**הערה חשובה -האיטום הביטומני יבוצע בכל שטח המרתף \ אך מתחת לרצפת מקווה ובורות ואוצרות , ובהיקפם נדרש מבחינה הלכתית (דתית ) לא לבצע איטום על ידי חומרים ביטומנים - במקרה כזה יש לבצע איטום ע"י התקנת יריעות נצמדות לבטון כגון hdpe 3040 עובי 1.2 מ"מ אופציה נוספת פחות מוצלחת -איטום ע"י 3 שכבות צמנט הדראולי כגון סיקה טופ סיל 3 שכבות עובי יבש 4 מ"מ .כל שכבה בגוון שונה ומעליהן איטום בסיקה 1 k . עובי 3 מ"מ .**

**4. איטום קירות המרתף**

**הערה** – במידה והמרתף אינו בחפירה פתוחה \ במידה ויותקנו קירות דיפון יש לקבל הנחיות איטום מתאימות .

-יש לוודא כי הבטון יהיה ללא סדקים שרוחבם מעל 0,1 מ"מ וללא סגרגציה .
הבטון יהיה מסוג ב-40 , משקל הצמנט לפחות 300 ק"ג לקו"ב , והכל כמובן לפי הנחיות הקונסטרוקטור. הבטון יהיה מסוג פנטרון קריסטלי .
**יש לאטום את כל הקירות החודרים לקרקע וקירות צמודים שמחוברים אליהם לכל גובהם .**

1- לפני ביצוע טפסנות ויציקת קירות המרתף יש להגן על היריעות שהותקנו ברצפה הבולטת מעבר לקירות המרתף ע"י בד גאוטכני 400 גרם למ"ר , התקנת 2 יריעת מגן hdpe \ כגון פרוטקט 10 בעובי 1 מ"מ ,כשמעליהם בלוקים בעובי 4 ס"מ ובין הבלוקים בטון .
2- לאחר הכנות כגון חיתוך מוטות זיון בולטים , חוטי קשירה , הוצאת קלינים מעץ, טיפול בסדקים ואזורי סגרגציה הסרת בליטות , חיתוך קוצים עד לעומק 20 מ"מ מפני הבטון , הסרת ר"מיץ בטון "ושכבות רופפות טיפול בכל האזורים שיתוקנו על ידי טיט צמנטי מועשר בדבק לטקס על בסיס sbs \ החלקת הקירות ויבוש הבטון שאורך מינימום חודש -על גבי קירות חלקים ללא בליטות ושקעים ולאחר הסרת אבק ע"י שטיפה בלחץ וייבוש מושלם ניתן ליישם את מערכת האיטום :
3- הסרת מיגון וניקוי קצוות היריעות שבולטות סביב רצפת המרתף
4- יישום רולקה ביטומנית חרושתית כגון ברונר - 5*5 ס"מ
5- יישום פריימר ביטומני 400 g למ"ר
6-הלחמת יריעות חיזוק שיכסו את החיבור בין הבליטה בהיקף הרצפה לקירות מסוג sbs \5r ללא אגרגט עד לגובה של 50 ס"מ מעל ok

7- התזת שכבת יסוד \ פריימר 0,4 ק"ג למ"ר כגון פריימר פלקסיגום ללא חומר מקריש

8- איטום בפלקסיגום (או שווה ערך ) דו רכיבי בעובי של 6 מ"מ או לחלופין מעל גבי פריימר תואם 3 שכבות של ביטומן חם אלסטומרי כגון אלסטוגום 795 עם רשת שריון או שווה ערך בעובי של מינימום 6 מ"מ לאחר הייבוש על פי הנחיות יצרן על גבי הקירות וגם על גבי הרולקה !

9- להגנה על האיטום התקנת לוחות קלקר כגון **f30** בעובי של 5 ס"מ בעזרת מסטיק ביטומני

10- לאחר ייבוש של מינימום שבוע, התקנת בד גאוטכני 300 גרם למ"ר ופריסת יריעת הגנה חלקה מ- **hdpe** עובי של 1,2 מ"מ . אפשרי גם לעגן יריעת הגנה משולבת עם בד גאוטכני . יריעת ההגנה תעוגן ע"י סרגלי אלומיניום בגובה של 10 ס"מ מעל פני הקרקע \ ריצוף אל תחתית קירות קומת כניסה .

11- החזרה מבוקרת של מילוי -מילוי של חול \מצע מחלחל -ללא סלעים או אבנים או פסולות במידה והמילוי עם רגבי עפר או אלמנטים שעשויים לפגוע במערכת האיטום יש להתקין קיר בלוקים בעובי 4 ס"מ .

12 -בקיר חיצוני בהיקף צינורות חודרים יש להתקין יריעת **sbs** ללא ארג \ ללא שריון בעובי 5 מ"מ עם חבק פלדת אלחלד ברוחב של 12 מ"מ מינימום, עם מסטיק ביטומני כגון 244 בהיקפו –

13- במקרה של התקנת צנרת **p v c** יש לעטוף את הצינור ביריעה בהדבקה עצמית לפני ביצוע האיטום , במידה ומספר צינורות יחדרו דרך מתעל אחד יש להתקין ספייסרים בין הצינורות ברוחב של 3\2 ס"מ ולמלא בין הצינורות לשרוול ובין צינור לצינור עם מסטיק מיוחד שאינו מתקשה כגון **stopaq**, לפי פרט \ אביזר שיתואם מראש .

14- במרכז העובי של הקיר החיצוני בו מותקן הצינור יש לאטום בהיקף הצינור ע"י עצר מים כימי מתנפח כגון **hyperseal p 20*25**

15- בהיקף הצינור בחלקו הפנימי של הקיר יש לאטום על ידי סיקהפלקס **11fc** כולל פריימר **3n** או **bpu 10 v** או סיקה **pool**

16- נדרש להתקין אביזרים לאיטום בהיקף צנרת חודרת של חברת מלגול או שווה ערך .

<u>חתך אופייני</u> של איטום קירות מרתף –

פריימר ביטומני

פלקסיגום 6 מ"מ \או אלסטוגום 795 6 מ"מ עם שריון - או שווה ערך .

**<u>חשוב</u>** -במידה וקיר חיצוני של המרתף הינו קיר חיצוני של מקווה \בורות \מאצרות -איטום ע"י 3 שכבות של צמנט הידראולי כגון סיקה טופ סיל 104, עובי יבש 4 מ"מ .

<u>הערות</u>

א – במידה ורוצים לשתול צמחים או עצים בהיקף קומת מסד \ מרתף יהיה צורך להתקין יריעות איטום מיוחדות עמידות לשורשים בתאום עם היועץ !

ב- במידה ויתקינו מעלית פיר מעלית יש לאטום כמו איטום מרתף , יציקות הבטון יהיו עם תוסף קריסטלי כגון זייפקס 2% ממשקל הצמנט ,יש לבצע ביציקה אחת ככל הניתן את כל האלמנטים התת קרקעיים .

במידה ורוצים להתקין פיר מעלית פיר מעלית –יש לאטום כפי שאוטמים את המרתף .

- איטום מקווה טבילה ואוצרות \ בורות מים –

## איטום מקווה טבילה \אוצרות \בורות

1. יציקת הבטון למקווה ולאוצרות תבוצע עם בטון קריסטלי מסוג או זייפקס (לא מדובר בתוסף לבטון , אלא ממש בבטון קריסטלי שמגיע עם תעודת אחריות של הספק ) הבטון יהיה

ב- 40 משאבה ללא פוליה אלא עם המתכנן קבע אחרת (המלצה לכמות צמנט 330 ק"ג לקוב , יחס מים צמנט נמוך מ 0.5 בטון לכיד ).

מכיוון שיש בהיקף מקווה אוצרות ומאגרים יציקת בטון כפולה \ האחת חיצונית ויציקה נוספת יציקות בטון קריסטלי יבוצעו רק ביציקה הפנימית .

**יציקת הבטון תהיה רציפה במהלך אחד קירות ורצפה,** יש להקפיד על ויברציה נאותה.

2. בכל הפסקת יציקה, סביב צינורות וכד' יש להניח עצר מים מתנפח מסוג **SIKA SWELL 2507 P** או **SIKA SWELL A2010** בכל הפסקת יציקה, סביב צינורות וכד' . העצר יודבק על גבי מסטיק מסוג "**SIKA SWELL S**.סביב צינורות הפס ילופף במרכז עובי היציקה.

3. תיקוני סגרגציה ושברים בבטון יבוצעו בעזרת **סיקה טופ 122**/ או בעזרת **סיקה רפ פאוור** בשיטת ההטלאה (ראה ניירת טכנית מצורפת). במידה וקיימים חללים גדולים בקירות יבוצעו התיקונים בעזרת **סיקה גראוט 214** בתוספת 1 ליטר **סיקה לטקס סופר** בשיטת היציקה**.**

4. תיקונים במישוריות רצפת המקווה במידה ונדרשים יבוצעו בעזרת **סיקה טופ 122** עובי 6- 20 מ"מ בשכבה אחת.

5. ביצוע שטיפת מים בלחץ גבוהה להסרת (שכבת ליטנס) "מיץ בטון "מפני קירות ורצפת הבריכה.

חיתוך ברזלי קשירה לעומק של 2 ס"מ לפחות וביצוע ניקיון יסודי. מריחת **סיקה דור 31** דבק אפוקסי דו רכיבי על גבי ברזלי קשירה נקיים מחלודה עד יצירת כיסוי מלא בעובי 0.8 ס"מ לפחות.

במידה ויש כיסי סגרגציה סיתות הבטון עד להסרת כיסי סגרגציה ושיקום הבטון .

6. במעברי צינורות יש ללפף מסביב לכל צינור, במישור דופן הבטון הפנימית, מוט ספוג פוליאטילן במידות 2X2 ס"מ לפני ביצוע יציקת הבריכות \מאגרים . לפני ביצוע עבודות האיטום בשטח הפנימי של המאגרים \בורות יש להסיר את המוט הפוליאטילן ולמלא את המגרעת במסטיק עמיד מסוג **SIKA POOL** על גבי פריימר מסוג **SIKA WASP**

7. במידה ולא הוכנס המוט לפני היציקה, בזמן הכנת השטח יש לבצע פאזה במידות של 10 מ"מ סביב הצינורות באופן זהיר במיוחד ולמלא במסטיק עמיד חומצות מסוג **SIKA POOL** או שו"ע על גבי פריימר SIKA WASP כעבור 28 יום מגמר היציקה. .

8. **לאחר הכנת השטח לאיטום יש להציף את הבורות , מאצרות , מאגרי מים -מקווה במשך שבוע ימים. הצפה זו נועדה לצורך הפעלת לחץ הידרוסטטי ובדיקת התנהגותם של קירות ורצפת הבטון. למעשה אם בדיקת ההצפה נכשלה הרי שיציקות המקווה לא בוצעה כראוי ויש לשקול הריסה ובניה מחדש !**

9 .במידה וקיימות נזילות מים גדולות ויוחלט לא להרוס ולצקת מחדש -יבוצעו הזרקות פוליאוריתן נקודתיות מצידה החיצוני של הבריכה, ע"י הכנסת פיות באזור נזילת המים והזרקת חומר פוליאוריתן מסוג **SAFE FOAM** או **סיקה אינגקשיין 101/102** עד לעצירת נזילת המים.

10 **לאחר בדיקות הצפה יש לקבל אישור מיועץ האיטום לגבי המשך עבודות האיטום והחיפוי.**

11 ביצוע שכבת טיח אטימה (במידה וקימות סטיות במישוריות הקיר). יש ליישם סיקה טיח לבריכות SIKA POOLCRETE המגיע באריזה של 25 ק"ג תערובת יבשה. יש למרוח את התערובת בעזרת מאל'ג בעובי שאינו עולה על 10 מ"מ על קיר לח ולהדק את התערובת היטב לתשתית. יש לתת אשפרה במשך שלושה ימים שלוש פעמים ביום לפחות.

12 עבודת האיטום תבוצע בעזרת **סיקה טופ 107** בכמות כוללת של 6 - 4.5 ק"ג/למ"ר בשלוש שכבות .שכבה ראשונה בגוון לבן ,שכבה שניה ושלישית בגוון אפור .

13 יש לשריין סרט אטימה גמיש מסוג **סיקה סיל טיפ S** בחיבורי קיר רצפה וקיר קיר, סרט האטימה יוטבע בשכבה בשרנית שהחלה להתייבש של **סיקה טופ 107**.

14 על גבי רצפה וקירות יישום 2 שכבות כל אחת בעובי 2 מ"מ של סיקה 1 k . סה"כ 4 מ"מ

15 כשבוע מגמר מריחת האיטום ניתן לבצע הדבקה של אריחי קרמיקה בדבק **מסוג סיקה סרם 205** במקרים בהם מודבק פסיפס זכוכית מומלץ לבצע את ההדבקה בעזרת **סיקה סרם פלקס 235** בשיטות ההדבקה המקובלות וכנדרש על פי התקנים הרלוונטיים- חובה לבדוק האם דבקים אלו מתאימים לאריחים בהם יבוצע ציפוי קירות שאם לא כן ניתן להשתמש בדבקים אטומים של יצרנים אחרים .

16 רוחב הפוגות המומלצות הן 5-8 מ"מ. למילוי הפוגות מומלץ להשתמש ברובה אפוקסית מסוג **סיקה סרם אפוקסי בגוון שיבחר ע"י האדריכל** (ראה ניירת טכנית מצורפת).

17 מילוי תפרים באם ישנם וכמובן רצוי שלא יהיו ( וכן מפגש רצפה קירות, תעלת גלישה קרמיקה, לאורכה ורוחבה של "הבריכה.")בסיליקון מסוג **SIKA POOL** .

**הערות:**

1. יש להצל את כל שטח האיטום בזמן העבודות לקבלת תוצאות מיטביות.

2. נציג חברת גילאר ילווה את הפרויקט במידת הצורך \ כמו כן יש לתאם עם נציג החברה פגישת במקום הדגמת יישום חומרי האיטום .

3. יש לעיין במפרטי המוצרים הטכניים המעודכנים ביותר. את העותק המעודכן של דף המוצר הטכני ניתן למצוא באתר חברת גילאר www.gilar.co.il או ע"פ דרישה ממחלקת השיווק של חברת גילאר בטל' 09-8994000.

4. לגבי איטום חיצוני של רצפה וקירות שבאים במגע עם הקרקע – מכיוון שלא רוצים להשתמש בחומרים ביטומניים ניתן לאטום ע"י יריעות hdpe מתאחות עם בטון עובי 1,3 מ"מ .ואו אופציה פחות טובה 3 שכבות סיקה טופ סיל 107 עובי 4 מ"מ

5. יש לקבל את אישור הרב לגבי החומרים של מערכת האיטום לפני ביצוע המלאכות .

**. - איטום חדרי רחצה ושירותים וכל החדרים הרטובים –**

הערה - האיטום ברצפה ותחתית קירות יבוצע ב- 2 מערכות של חומרי איטום שונים , איטום ע"י צמנט הידראולי לפני התקנת צנרת ולאחר מכן איטום ביטומני ,בקירות שירטבו בעתיד , כגון קירות תאי מקלחות וקירות עליהם יותקנו כיורים יבוצע איטום ע"י צמנט הידראולי בלבד .

<u>עבודות הכנה -</u>

1- במידה והקירות של החדרים הרטובים אינם מבטון אלא מבלוקים -יש לצקת בתחתית הקירות חגורות בטון במפלס הגבוהה ב-10 סנטימטר ממפלס הריצוף המתוכנן ואו פתרון שווה ערך מבחינת האיטום , **<u>אין להתקין מחיצות מלוחות גבס וכדומה בחדרים רטובים</u>**, לפני תחילת האיטום יש לסיים עבודות בניה , אינסטלציה , חשמל , או כל עבודה העשויה לפגוע באיטום

2- התקנת רולקות 3 על 3 ס"מ ואשפרה 4 ימים .

3- בחיבור של בטון לבלוקים או בחיבור אלמנטים שונים יש להצמיד רצועות רשת אינטרגלס רוחב הרצועה מינימום 10 סנטימטר לכל צד ,

4- אחרי שכבת איטום בצמנט הידראולי (סיקה טופ סיל 107 בעובי 3 מ"מ ) ,כיסוי צנרת ברצפה בבטון ללא טיט -יש לבטן צנרת מים \ ניקוז עם טיט צמנטי פולימרי עם תוסף אקרילי , מוחלק היטב -

5- יש להקפיד כי חדירות הצנרת דרך קירות יהיו מעל מפלס האיטום ,

6- בפתח היציאה מהחדרים הרטובים יש לצקת חגורת בטון מזויין שיאטם , רוחבה כרוחב הפתח , וגובהה מינימום 3 סנטימטר מתחת לפני הריצוף של הפרוזדור , מעל גבי חגורת הבטון התקנת פרופיל L – מפח מגלוון שרוחבו כרוחב חגורת הבטון -מינימום 2 מ"מ עובי שיגיע עד פני הריצוף , האיטום הביטומני יעלה על פרופיל המגלוון .

6- ניקוי התשתית הקירות והרצפה מכל לכלוך שומנים ואבק –

8-ביצוע שכבת הרבצה צמנטית על הקירות ואשפרה

9-ביצוע שכבה שניה של טיט צמנטי משופר בעובי 3-2 מילימטר במריחה על פני הקירות ואשפרה במשך מספר ימים

10-על הקירות שירטבו בעתיד עד גובה 2 מטר ואו בכל אזור שירטב -יישום 2 שכבות של טיח הידראולי אוטם כגון סיקה טופ סיל 107 -כול שכבה תהייה בצבע שונה על מנת לבדוק את שלמותה , שכבה ראשונה בגוון אפור , שכבה עליונה בגוון לבן ,עובי 3 מ"מ , לא פחות מ-4 ק"ג למ"ר , ואשפרה

**. איטום רצפה רולקות וסף בטון –**

1- יש לבצע את איטום הרצפה רק לאחר שמסיימים את איטום הקירות עד לרולקה

**2-שכבת איטום צמנטי -**לפני התקנת צנרת -איטום ע"י צמנט הידראולי כגון סיקה טופ סיל 107 דו רכיבי 2 שכבות בעובי של מינימום 3 מ"מ האיטום יעלה עד לגובה של 10 ס"מ מעל פני הריצוף .פני הבטון יהיו חלקים ונקיים לפני קבלת שכבות האיטום , התקנת רשת אינטרגלס מוטבעת במפגשי מישורים .

**2- איטום פוליאוריתני או ביטומני** -מריחת פריימר תואם 300 גרם למטר רבוע על הרצפה והרולקות -החומר יעלה לגובה של 20 סנטימטר מעל פני הריצוף

3-לאחר יבוש 2 שכבות **bpu10** או היפרדסמו **pb2k** על פי הנחיות יצרן כולל פריימר תואם – מינימום עובי 3 מ"מ , ולא פחות מ- 4 ק"ג למ"ר - כשעל פני השכבה הראשונה מתקינים רשת אינטרגלס כשהשכבה טריה , הטבעת הרשת בחומר האיטום באמצעות מברשת , הרשת צריכה לעלות גם על תחתית הקירות , שכבת האיטום השנייה תכסה את כל הרשת , המתנה עד יבוש מוחלט לפני ביצוע שכבת האיטום השלישית !

4- גמר האיטום יסתיים 10 ס"מ מעל פני הריצוף , יש לזרוע חול על גבי האיטום הביטומני לפניי היבוש על תחתית קירות על מנת לאפשר הדבקת אריחי חיפוי בהמשך .

5- בדיקת הצפה לשבעים ושתיים שעות ואישור מכון התקנים .

6- על גבי האיטום יש להניח בד גאוטכני יבש 300 גרם למ"ר .

7-הריצוף יותקן מעל גבי סומסום יבש -יש להקפיד על מרווחים של מינימום 4 מ"מ בין אריחי ריצוף ומילוי ברובה איכותי \ אפוקסי הגוון בתאום עם האדריכלים ,במפגשי רצפה וקירות ומפגשי קירות מילוי של מסטיק כגון **fugabella**,

8- בהיקף מעברי צינורות יישום פריימר סיקה **wasp** ומסטיק סיליקוני כגון סיקה **-pool** אולם לא על הצנרת – מעל הפריימר איטום במסטיק ביטומני בצורת רולקה ,יש לאטום גם בהיקף ברזים \ ברזי ניל בסיקה **pool** בהתאמה להנחיות יועץ אינסטלציה .

9- חדירת צנרת בקיר רטוב -התקנת צווארונים מיועדים של חברת מלגול \ או שווה ערך .

<u>חתך אופייני</u> –

1. ברצפה צמנט הידראולי -סיקה טופ סיל 107, מעליו שכבת ביטומן משחתי או פוליאוריתן ביטומני בעובי 3 מ"מ
2. בקירות רטובים בלבד -צמנט הידראולי בעובי 3 מ"מ
3.

**- איטום מחסן \ חדר מכונות –**

-החלקת בטון הרצפה וקירות עד לגובה של 40 ס"מ

- התקנת רולקות 3*3 ס"מ במפגשי רצפה וקירות ואשפרה 4 ימים .

- על גבי בטון חשוף יישום סיקפלור 22 פורסם על רצפה ותחתית קירות בעובי 4 מ"מ אין צורך לרצף מעל גבי חומר איטום זה שמיועד לשכבת מדרך , האיטום יעלה עד לגובה של מינימום 20 ס"מ .

לחלופין אם רוצים לרצף את המחסן ניתן לאטום ע"י **pb2k** בעובי 3 מ"מ ,מעליו בד גאוטכני 300 גרם למ"ר ,מילוי סומסום וריצוף .

**- איטום פתחי חלונות** –

1- הכנת \ החלקת פתחי החלונות ותיקונים מקומיים במידת הצורך

2 – יישום צמנט הדראולי כגון סיקה טופ סיל אלאסטיק בעובי 2 מ"מ על גבי כל פאות הפתח והתקנת משקוף סמוי מגלוון .

3-מילוי מסטיק אטימה כגון סיקה פלקס **fc11** לכל אורך המשקוף משני הצדדים

**4 -**התקנת רצועות של יריעת **epdm** -ללא ארג שריון מחוספסות משני הצדדים בעובי של 1,2 מ"מ היריעות יעלו גם על גבי המשקוף הסמוי ,לפני כן ניקוי התשתית ומריחת פריימר , כגון - **dynol so n shloten \so-p 1649** , מעל גבי הפריימר יישום משחת הדבקה תואמת ליריעות כגון

5- לאחר מינימום 24 שעות מילוי חומר איטום כגון סיקפלקס 11 **fc** בקצה היריעה כולל פריימר תואם

6- באזורים בהם לא ניתן להתקין יריעת **epdm** יש ליישם מסטיק אטימה משני צידי משקוף ,פנימי וחיצוני ברוחב של מינימום 1\2 ס"מ על הפאות שיאטמו

7- בחיבורי פתחי חלונות ללוחות אבן מילוי סיליקון ניטראלי בתאום עם יועץ אלומיניום

8- איטום הקיר בין חלונות – לפני יישום שליכט או ציפוי אחר יש ליישם 2 שכבות צמנט הדראולי כגון סיקה טופ סיל 107 בעובי 3 מ"מ יש לוודא שהטיח או השליכט שיוחלט לבצע בתאום עם האדריכלים אטומים .

8- בסיום בדיקות המטרה על הפתחים ואישור מכון התקנים !

**.- איטום רחבות מרוצפות מעל תקרת מרתף** \ ( זהה לאיטום מרפסות )

1- יש לבצע אשפרה ולהמתין לייבוש הבטון מינימום 3 שבועות -עבודות הכנה יש לבצע על פי כל דרישות תקן ישראלי 1752 \ 1 .

2- יש לוודא כי הבטון יהיה נקי וחלק בדרגת החלקה של הליקופטר , במידה ורמת ההחלקה אינה מספקת יש ליישם ביטומן חם המעורב בחול עד 70% עם מגב , לאחר ייבוש הפריימר , יש לוודא כי התשתית ללא אבק לפני קבלת מערכות האיטום כדרישות התקנים הישראלים והמפרט הכללי לעבודות בניה פרק 5

3- ביציאות מהמבנה למרפסות \ או רחבות מרוצפות התקנת מחסום מבטון מזויין אטום לכל רוחב הפתח -כך שיוותר מרווח שלא יעלה על – 10 מ"מ מתחת לפני ריצוף עתידי , כולל התקנת סף מתכת מגלוון בעובי מינימום 2 מ"מ בצורת האות - **L** כפי שמתקינים בכניסות לחדרים רטובים וחדרי רחצה .

5- לשם התקנת מחסום אדים מעל חללים מאוכלסים ולשם שיפור האיטום -על גבי רצפת הבטון והגבהות \מעקות שבהיקף המשטחים שיאטמו יש ליישם ביטומן מנושף חם עם ארג זכוכית כגון אלסטוגום 795 בעובי של 3 מ"מ – בשלוש שכבות . יש לוודא כי חימום הביטומן האלסטומרי יבוצע ע"י מכונת חימום ולא על ידי ברנר \ גז על מנת לוודא שהחום של הביטומן לא יהיה מעל 200 מעלות למניעת הריסת חומר האיטום !

6- לחלופין ניתן ליישם ביטומן 85\40 בעובי 3 מ"מ .

7. - במידת האפשר <u>יש לבצע את השיפועים ע"י מדה בטון</u> ולא ע"י בטקל \ בתאום עם מתכנן השלד - יש לוודא כי קיימים שיפועים לבטון בשיעור של לפחות 2%

8- יש לצקת רולקות 5 על 5 ס"מ במפגשי רצפת בטון להגבהות \ מעקות לבצע אשפרה במשך מספר 4 ימים

9- יישום פריימר ביטומני 300 גרם למ"ר כגון **gs** 474 על רצפה ותחתית קירות\ הגבהות .

10- באם תבוצע במשטחים שיאטמו \מרפסות \יציקת בטקל ולא בטון בשיפועים - חובה להתקין יריעה מחוררת לפיזור אדים \ ומעל היריעות המחוררות ביטומן מנושף בעובי של מינימום 2 מ"מ

11- התקנת יריעות חיזוק **sbs** 4 מ"מ ללא אגרגט -במפגשים עם הגבהות ,יריעות החיזוק שיבלטו לפחות 15 ס"מ לכל צד

12- התקנת 2 שכבות של יריעות **sbs** מדרג **m** בעובי של 5 מ"מ בחפיפה של לפחות 10 ס"מ

13-היריעות יעלו עד לגובה של מינימום 15 ס"מ מעל פני הריצוף -כולל מתחת לשורת אבן תחתונה \או טיח במפגש עם מעקות וקירות של הבניין .

14- הגנה על האיטום ע"י בד גאוטכני במשקל של 300 גרם למ"ר ,ומעליו הגנת **hdpe** \ פרוטק 10 בעובי של 1 מ"מ \ או שווה ערך לפני מילוי חול מיוצב או סומסום (לפני התקנת הריצוף) .

15- בהגבהות \מעקות בהן לא מותקנים אריחי חיפוי ביצוע טיח מעל גבי רשת מגלוונת ומעוגנת .

16- במידה שיותקנו בהיקף הגבהות עם לוחות אבני קופינג – יש לוודא כי הקופינג יהיה עם אף מים ובשיפוע קל כלפי פנים על פי הנחיות האדריכל

17-לפני התקנת לוחות קופינג חובה לאטום את רום ההגבהה הבנויה בצמנט הידראולי כגון סיקה טופ סיל דו רכיבי 2 שכבות עובי 3 מ"מ .

18- במידה שיותקנו צינורות שבולטים מהרצפה ,<u>אין להתקין במרחק של פחות מ- 50 ס"מ</u> <u>ממעקות</u> -על הצינורות יותקנו שכבת יריעות חיזוק ושכבת יריעות חיפוי , בהיקף הצינור חבק פלדת אלחלד ומעליו מסטיק אטימה-244 או שווה ערך .

19- בצינורות אוורור שמוצאם בהגבהות \מעקות שבהיקף גגות \ מרפסות יותקנו אביזרים כגון שרוול לאיטום מעברי צנרת "איזיטום הפוך air של חברת מלגול " או שווה ערך לפני התקנת לוחות הקופינג ! יש להקפיד על ההדבקה של השמלה הבוטילית שבהיקף האביזר כולל פריימר בוטילי .

20- במשטחים מרוצפים יש להתקין נקז \הרמר כפול מסוג דלמר \דלביט או שווה ערך לשם ניקוז מצע הסומסום שמתחת לריצוף בתאום עם יועץ האינסטלציה .

21- בסיום עבודות האיטום לפני ביצוע ריצוף בדיקת הצפה ל-72 שעות , על מנת לבדוק גם את אטימות חלקם העליון של מרזבים מומלץ להתקין בלון כ-0,5 מטר ממוצא המרזב ומומלצת גם בדיקת המטרה על גבי מעקות \הגבהות ואישור מכון התקנים -משום שבדיקת הצפה לא בודקת את תקינות האיטום של הגבהות \ מעקות , יש לבצע גם בדיקת התזה למשך 15 דקות עם צינור מים מעל גבי אזורים בעייתיים .

22- את הריצוף יש להתקין בשיפוע של לפחות % 1 עם פוגות שרוחבן מינימום 3 מ"מ, ומילוי רובה איכותי והכל על פי הנחיות האדריכל .

**הערה** – במרפסות גגות ומשטחים מעל חלל שימושי **נדרש להתקין בידוד תרמי ומחסום אדים** לפי הנחיות יועץ תרמי \אדריכל .

**חתך אופייני של האיטום בלבד** –

- פריימר ביטומני
- אלסטוגום 795
- 2 שכבות יריעות sbs 5 מ"מ

- **איטום תחתית קירות בקומת הכניסה –**

<u>למניעת מעבר רטיבות ואו אדי מים יש להתקין נדבך חוצץ רטיבות</u> :

5,1 -מתחת לשורת בלוקים תחתונה \ תחתית קיר לאחר החלקת רצפת הבטון , מריחת פריימר ביטומני כגון 101 ומעליו יישום ביטומן מנושף **40\85** בעובי של מינימום 2 מ"מ

5,2- במידה ולא ניתן לבצע איטום ביטומני ניתן ליישם סיקה טופ סיל בעובי של מינימום 2 מ"מ 2\ שכבות

5,3 - יש להקפיד כי קירות חיצוניים החודרים לקרקע שבהיקף המבנה יאטמו בעת איטום קומת המרתף , האיטום יעלה עד לגובה של מינימום 15 ס"מ מעל גבי חלקם התחתון של הקירות מעל פני הקרקע \ שטחים מרוצפים או אזורים עם אדמת גן .

5,4- במידה ומתוכננת שתילת צמחיה בהיקף קירות חיצוניים או מרתף יש להשתמש ביריעות מיוחדות עמידות לצמחיה ,אם מתוכננת שתילת עצים יהיה צורך להזמין יריעות מיוחדות עמידות שורשים פויל נחושת בתאום עם יועץ האיטום !

**- איטום גג המבנה –**

יש לבצע את כל הכנת התשתית כדרישות תקן 1752 , עד לקבלת תשתית אחידה ,חלקה ומשופעת על פי תכנית אדריכלות וכנדרש בתקן .

1. -על גבי תקרת הבטון וההגבהות (לאחר החלקה ברמה של הליקופטר והכנות ) חובה ליישם ביטומן מנושף בעובי של 3 מ"מ- כגון 85\40 ואו 3 שכבות אלסטוגום 795 עם ארג זכוכית כפי שפורט לגבי מרפסות גם על חלקם התחתון של ההגבהות בהיקף הגג עד לגובה של מינימום 20 ס"מ ,הביטומן המנושף משמש הן כמחסום אדים והן כשכבת איטום ראשונית שניתן לבצע עליה בדיקת הצפה ל- 72 שעות !
2. יש להתקין בידוד תרמי <u>על פי הנחיות המתכנן\יועץ טרמי</u> , כגון לוחות **f30** בעובי 5 ס"מ .
3. -מומלץ לבצע את השיפועים בגגות ע"י בטון שיפועים \מדה בטון , מפני <u>שביצוע שיפועים ע"י בטקל גורם לכשלים הבאים</u> ולצורך להתקין שכבות איטום נוספות :

*סופג רטיבות במקרה של כשל ביריעות האיטום תיספג רטיבות רבה \ורטיבות כלואה לטווח ארוך שגורמת בין השאר להתנפחות \ התנתקות יריעות איטום -ונזקים בתוך המבנה .

*ניתן לבצע את האיטום רק לאחר ייבוש שאורך מינימום חודש .

*לעיתים קרובות נגרמות מעיכות \שקעים שפוגעים באיטום .

* במידה ויוצקים שיפועי בטקל חובה להתקין נשמים \אביזרי אוורור .

4. במפגשי גגות להגבהות ביצוע רולקות 5*5 ס"מ ואשפרה ,ניתן להשתמש ברולקות ביטומניות מוכנות כגון **broner tek**
5. -יישום פריימר ביטומני 0.3 ק"ג למ"ר
6 -התקנת יריעות חיזוק ללא אגרגט מרותכות במלואן ברוחב של 30 ס"מ , **sbs** שחור 5 מ"מ
7 -התקנת שכבת חציצה מחוררת \יריעת פיזור אדים על המשטח האופקי עד למרחק של 0,3 מטר ממעקות \הגבהות .
8-יישום ביטומן מנושף 2 ק"ג למ"ר מעל גבי יריעות החציצה .
9. -יש לאטום את הגגות ע"י 2 שכבות של יריעות **sbs** דרג **m** בעובי 5 מ"מ , שכבה עליונה בלבד עם אגרגט בהיר, - יש להביא ממכון התקנים בדיקה המאשרת כי היריעות באתר עומדות בתקן 1430 . היריעות יותקנו בחפיפה והכל על פי דרישות תקן 1752 .
10 -במפגשי יריעות יישום חומר הלבנה \ מונע קרינה כגון פוליגג בעובי 1 מ"מ ,
11-מעל היריעות יש להתקין סרגלי אלומיניום תקניים \משופעים עם דיבלים מעוגנים כול 20 ס"מ , כדרישות תקן 1752
12-מילוי מסטיק ביטומני מעל גבי הסרגלים-כגון 244 ולאחר ייבוש הכספה ע"י ביטומסילבר .
13- בהיקף צנרת החודרת את הגג יש להתקין "מקל סבא "

14-יש לוודא כי צינורות לא יחדרו לגג במרחק של פחות מ-50 ס"מ מהגבהות\ מעקות .

15 -בהיקף צנרת חודרת יש להתקין שרוול מוכן מראש של יריעה ללא זיון , במידה והצנרת החודרת אינה ממתכת לפני ריתוך יריעות יש להתקין יריעת הדבקה עצמית עם מיגון בפני חום ,מעל גבי תעלות אוורור וצנרת החודרות דרך הגג והקירות יש להתקין גגון עפ"י הנחיות המתכנן .

התקנת קוביות בטון אטומות 25*25 ס"מ מתחת לדוד חימום מים \קולטי שמש

16.בהיקף עיגון מעקות מתכת איטום ע"י סיקפלס **fc11**

17 – בסיום יש לבצע בדיקת הצפה ל- 72 שעות וכן בדיקת התזה והמטרה על גבי מעקות ומערכות ואישור מכון התקנים .

18 -יציקת בטון הגנה \ לצרכי הפרדה של מי גשמים מיריעות ביטומניות של מים שיועדו למקווה - יציקת בטון משופע ללא אגרגט על פי הנחיות הקונסטרוקטור בעובי של 7 ס"מ או כל עובי אחר העובי יהיה על פי דרישות הלכתיות .

**. <u>גג מערכות</u> \ <u>הגנה על האיטום מתחת למערכות</u> כגון מעבי מזגנים \דוד חימום וקולטי שמש :**

לאחר התקנת מערכת האיטום כולל יריעות ביטומניות – הנחת יריעה ביטומנית נוספת בעובי 4 מ"מ , מעל ליריעה הביטומנית התקנת פלציב אקוסטי כגון **ga 400** ,התקנת בד גאוטכני 400 גרם למ"ר , התקנת שכבת פוליאתילן 0,6 מ"מ -מעליו פלטה צפה \ יציקת בטון הגנה ללא זיון וללא אגרגט גס ואשפרה על פי הנחיות הקונסטרוקטור ,במפגש פלטת הבטון עם מעקות הגג \ מפגשי מישורים התקנת קלקר בעובי 3 ס"מ .

התקנת משכך וויברציות מתחת למעבים ואלמנטים אחרים לפי הנחיות יועץ מיזוג .

- **איטום קירות מחופי לוחות אבן** \או אלמנטים דמויי אבן –

בהתקנה רטובה על גבי קירות בטון מזויין :

1. -הכנת פני הבטון לקבלת שכבת האיטום \ החלקה תיקוני חורים וניקיון מאבק
2. מריחות 3 שכבות של ביטומן חם מנושף כגון 85\40 משוריינות בארג זכוכית בעובי שלא יפחת מ-
   2,5 מ"מ ואו היפרדסמו **pb 2k** עובי יבש מינימום 2 מ"מ עם פריימר תואם .
3. -התקנת בידוד תרמי פנימי או חיצוני עפ"י הנחיות יועץ \ מתכנן בידוד טרמי
4. - ישום סיקהפלקס **fc11** כולל פריימר **n** 3 במיקום של קידוחי העיגון ואו מסטיק ביטומני תואם לחומר האיטום .
5. -כיחול ע"י כוחלה מוכן במישקים שבין לוחות האבן
6. בסיום האיטום לפני חיפוי האבן -בדיקות המטרה ואישור מכון התקנים \בדיקות המטרה יש לבצע גם על קירות בהם גמר החיפוי טיח \ שליכט או צבע . בדיקות המטרה ואישור מכון התקנים גם לאחר ביצוע חיפוי אבן וכוחלה .

בהתקנה יבשה על פני קירות בטון מזויין :

1- יישום 3 שכבות של סיקה טופ סיל 107 דו רכיבי על גבי קירות הבטון כולל ארג אלקלי
2-כול שכבה בגוון שונה , בעובי של מינימום 3 מ"מ כ4.5 ק"ג למ"ר
3-בדיקת המטרה ואישור מכון התקנים
4-יישום סיקה פלקס **fc11** עם פריימר בקידוחי העיגונים -' בדיקת המטרה ואישור מכון התקנים .
5-התקנת בידוד תרמי פנימי או חיצוני לפי תכנון יועץ התרמי

**הערות** :

א– קידוחים לפרגות הצללה יש לאטום ע"י סיקפלקס **fc11**, בחיבורי פרגולות לקירות חיצוניים התקנת זוויתן מתכת מגלוונת עם מילוי סיקפלקס לכול אורכו של החיבור .

ב- בחזיתות בהם מבצעים טיח ושליכט -יש לבצע טיח חוץ תקני עם ערב \תוספים למניעת חדירת רטיבות , ולאחר מכן שליכט אלסטי עמיד לרטיבות בסיום בדיקת המטרה ואישור מכון התקנים .

ג- על הקונסטרוקטור לקבוע את אופן עיגון אבן \חיפוי אל קירות מעטפת ,יש לוודא שימוש בדבק תואם לחיפוי .

**11. איטום קירות תומכים\גדרות** –

1- החלקת קורת יסוד

2- ניקוי בלחץ מים

3- איטום קורת יסוד על גבי 3 פאות ,לאחר מכן איטום קיר שבגבו ימלאו מילוי לכל גובה המילוי \ אדמה -ע"י היפרדסמו **pb2k** 2 שכבות מינימום 4 מ"מ עובי עם פריימר אקוואדור תואם .

לחלופין איטום ע"י נפופלקס 1 בעובי יבש 4 מ"מ

4- התקנת קלקר **f30** לפני החזרת המילוי .\ או לחלופין **hdpe** בעובי 1 מ"מ מעוגן עם סרגל תקני לקיר , העיגון ע"י דיבלים כול 20 ס"מ .

4- בחלקו של הקיר הפנימי היכן שאין מילוי יש לאטום כנ"ל עד לגובה של 1,2 מטר למניעת עליית רטיבות קפילארית

5- ביצוע בדיקת המטרה לפני המילוי באדמה ואישור המפקח .

<u>הערה</u> – באיטום גדרות יש לאטום את המסד ועד מעל לגובה פני הקרקע \ריצוף .

<u>איטום אדניות בפיתוח \חצר : (לא על גג או מרפסת )</u>

-לאחר החלקת הבטון ברצפת ודפנות אדניות ביצוע רולקות 1*1 ס"מ ואשפרה – ייבוש של שבוע לפחות .

-יישום היפרדסמו **pb2k** בעובי של 4 מ"מ לכל גובהו של המילוי .

-הקפדה על האיטום בהיקף הנקזים .

-התקנת יריעת **hdpe** להגנה וניקוז כגון -ביטודריין **t10**

-בתחתית האדניות מילוי חצץ שטוף או טוף לשיפור הניקוז .

-

**הערה חשובה -במידה ורוצים הנחיות לאיטום אלמנטים נוספים וקומות נוספות יש לפנות ליועץ האיטום .**

**<u>הנחיות ודרישות כלליות</u> –**

א- **דרישת סף למכרז האיטום** הינה כי כל העבודות יבוצעו על ידי קבלן איטום מומחה מנוסה \ "אוטם מורשה " אשר הוסמך על ידי מכון התקנים ,<u>ויש לו הוכחות כי ביצע בעבר איטום מקווה מרתפים ופרויקטים בסדר גודל דומה , וכן הינו בעל המלצות של מהנדסים, יתקבל רק קבלן איטום שיאושר ע"י יועץ האיטום או מנהל הפרויקט!</u>

ב- העבודות יבוצעו לפי הנחיות המפרטים ,וכן על פי המפרט הכללי לעבודות בניה ,פרק 5 והתקנים הישראלים 1752 , 1430 וכללי המקצוע הראויים -המפרט הכללי לעבודות בניה והתקנים הישראלים המפרט הכללי אינם מצורפים למפרט זה .
יישום חומרי איטום על פי הנחיות הספקים ודפי מוצרים .
יציקות בטון פנטרון או זייפקס יבוצעו בליווי נציג של הספק .
**מכיוון שמדובר באיטום במקווה טהרה יש לקבל אישור ממנהל הפרוייקט והמפקח לפני שיבוצע שימוש בחומרי האיטום בהיקף מקווה אוצרות בורות ואלמנטים שקשורים למקווה !**

ג- הקבלן יהיה אחראי לטיב עבודתו במשך **10 שנים** מיום התחלת העבודה הקבלן ימסור תעודת אחריות הכוללת –
-תיקון איטום אזור שנפגע מרטיבות
- -כיסוי כל הנזקים למבנה ולמזמין עקב כשלי האיטום

ד- <u>אחריות היועץ בשלב פיקוח עליון מותנית בכך שהמזמין או מי מטעמו יודיע ליועץ מבעוד מועד ובהתראה סבירה על מועד הכנת השטח לקבלת שכבות האיטום , ואו ביצוע האיטום \ ואו בדיקות אטימות \ ואו הגנת האיטום כמתואר במפרט</u> .

ה- <u>ביקורת על הביצוע</u>
-במקרה ויופיעו בעתיד חדירות רטיבות_ כאשר אין גישה לאזור האיטום המקורי על הקבלן לבצע את התיקונים הדרושים בתאום ובהסכמת יועץ האיטום מבלי להפחית את אחריות הקבלן על מערכות האיטום .
-אופן ביצוע בדיקות כגון בדיקות הצפה יהיו על פי הנחיות יועץ האיטום ודרישות התקנים הישראלים .

-הקבלן אחראי על רציפות שכבות האיטום -בכל מקרה שהדבר אינו בא לידי ביטוי במפרט או בהסכם על הקבלן לעצור את העבודה וליידע את יועץ האיטום אשר יקבע כיצד יש לנהוג -רק לאחר קבלת הנחיות הקבלן ימשיך בעבודתו .

**<u>כל שלב משלבי האיטום ייבדק על ידי המפקח ויקבל את אישורו לפני שיתחיל בשלב הבא של עבודת האיטום</u> .**

הקבלן לא יתחיל בשלב הבא של עבודתו מבלי לקבל אישור מהמפקח על השלב הקודם !

-לפני ביצוע כל שלב על הקבלן להביא למקום את החומרים הנדרשים לאיטום ולאכסנם במקום ולקבל אישור מהמפקח על התחלת העבודה .

הקבלן יעבוד לפי כל כללי הבטיחות שאינם חלק ממפרט זה .

המפרטים הנ"ל אינם מהווים תחליף לתכניות אדריכל ,קונסטרוקטור ויתר היועצים .

<u>עבודה בתקופת החורף</u>

- במידה והעבודה תבוצע בחורף בשטחים רטובים יש להודיע ליועץ ולקבל הנחיות מתאימות - לא יעשה שימוש בחומרים ביטומניים , וחומרים נוספים על פני משטחים רטובים .כמו כן אין ליישם חומרים צמנטיים על גבי חומרים ביטומניים זאת גם בקיץ !

<u>הערות –</u>

-הקבלן יגדר \ יסגור את השטח בו מבוצעות המלאכות עד לסיום העבודות האיטום

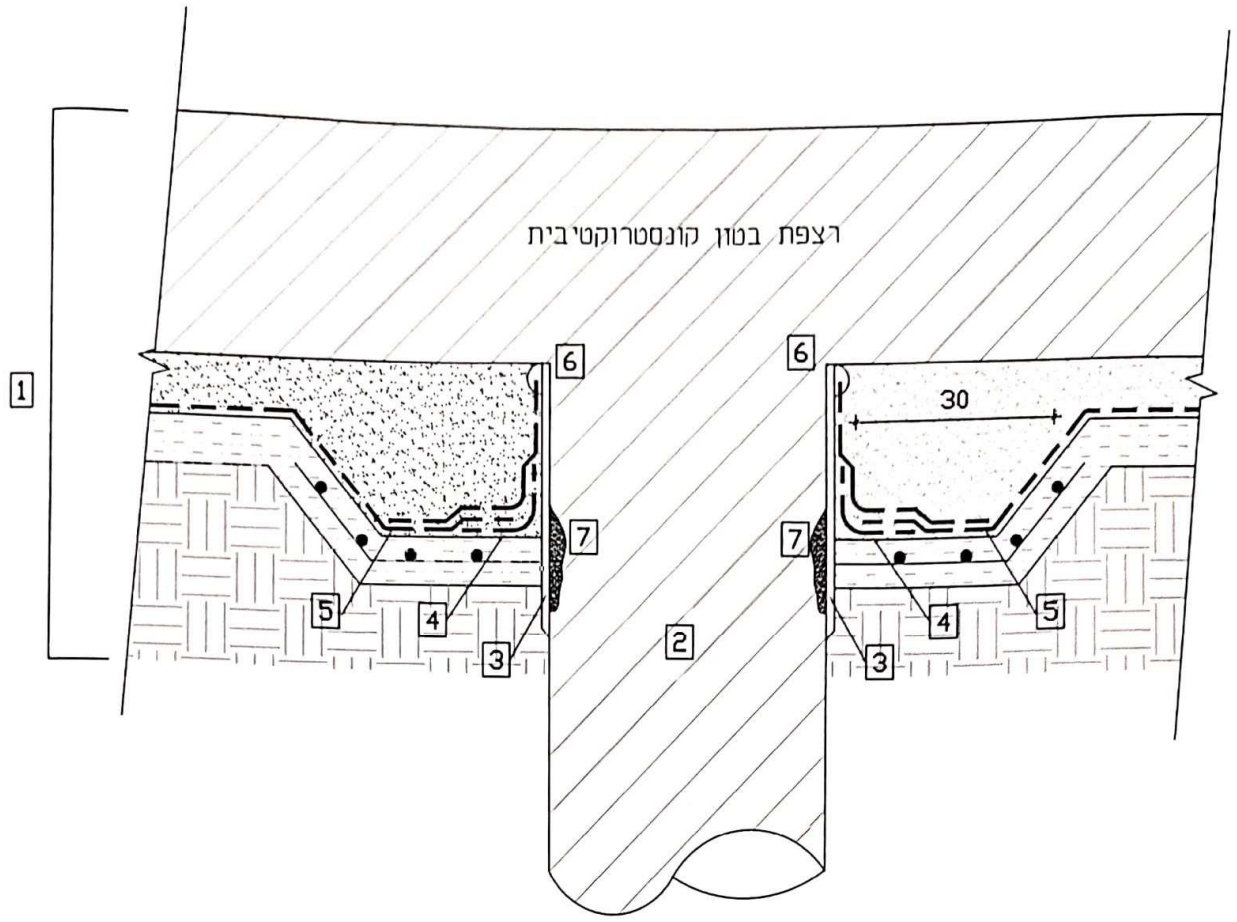
-את שכבת ההגנה על האיטום , ואו מילוי לפני שכבת הריצוף וכדומה יבצע הקבלן ואו שיהיה נוכח במקום על מנת למנוע טענות לפגיעה באיטום .

1. -במידה והקבלן לא נכח במקום בשעת ביצוע האיטום רואים אותו כאחראי על עבודתו -לא תתקבל טענה של פגיעה על ידי אחרים .

.

בכבוד רב

צבי כהנא
מנהל חברת גלאור מהנדסים




## מקרא שכבות

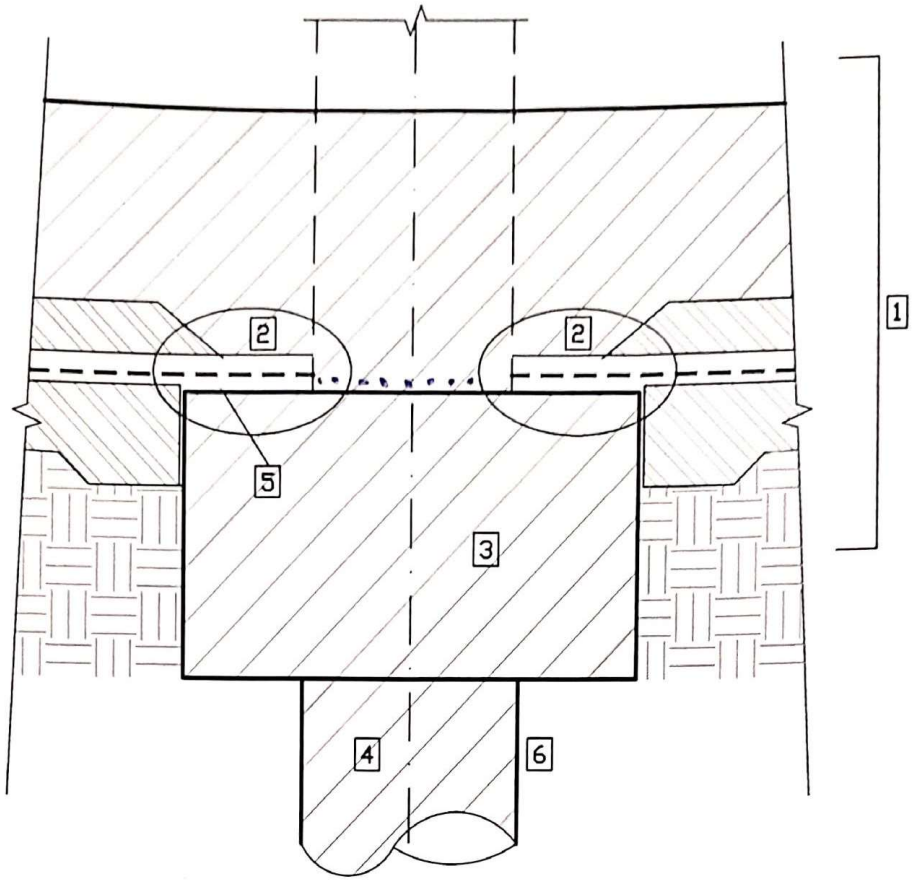
1. תשתית איטום והגנה
2. כלונס בודד
3. יישור והחלקה
4. יריעת חיזוק
5. יריעת חיפוי
6. מסטיק אטימה 244
7. תיקון פגמים מקומיים

## הערות

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: איטום רצפה במפגש כלונס | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




## מקרא שכבות

## הערות

1 תשתית, איטום והגנה

2 פרט קיבוע גמר האיטום/
היכן שצומח עמוד המשך לכלונס

3 ראש כלונס אטום למים תוסף
זייפקס 2% ממשקל הצמנט

4 כלונס

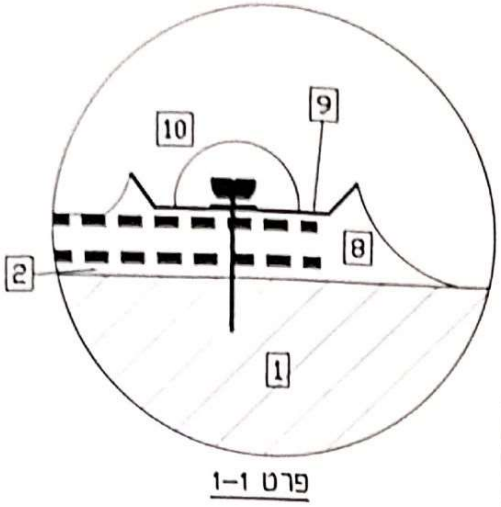
5 בטון מוחלק

6 טיפול אנטיקורוזיבי לציון לפני היציקה
בחומר כגון:סיקה טופ ארמטק 110

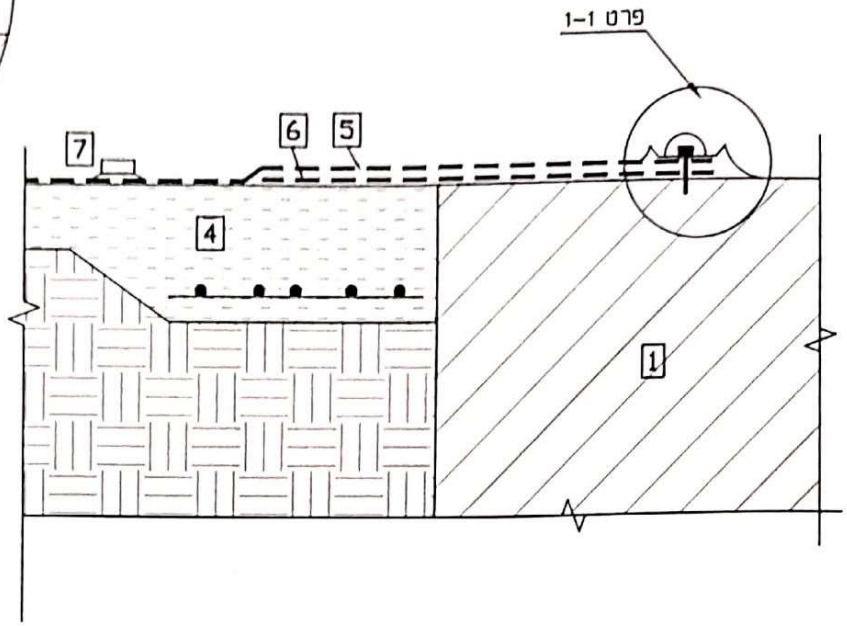
על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: חתך אנכי- איטום ראש כלונס | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| | טל: 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




פרט 1–1




## מקרא שכבות

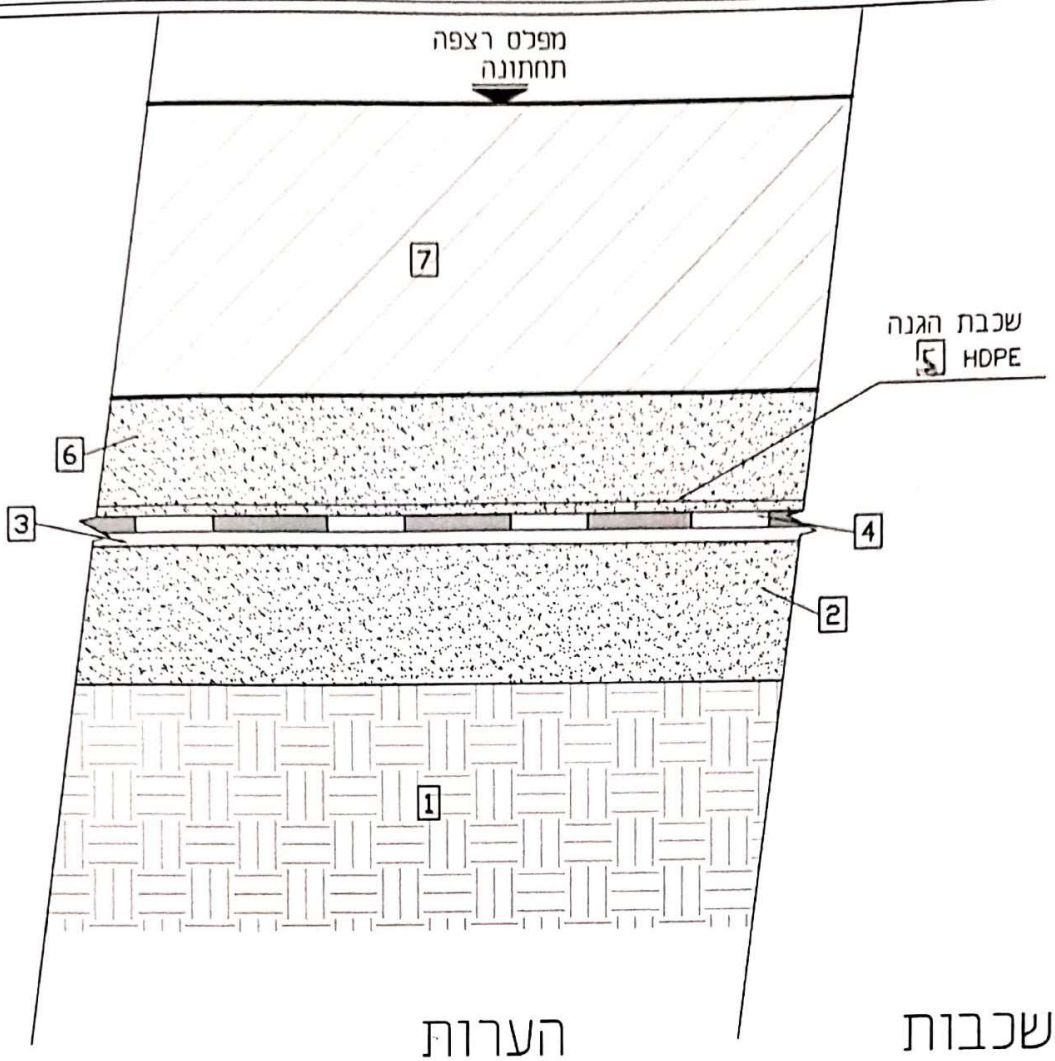
## הערות

1. בטון מזחלק
2. יישום שכבת יסוד 747 GS 300 גר' למ"ר
3. ראש כלונס אטום למים
   תוסף זייפקס 2% ממשקל הצמנט
4. בטון רזה
5. יריעות האיטום של הרצפה
6. יריעת איטום SBS ביטומנית ללא זיון סיבי עובי 5 מ"מ
7. עצר מים כימי מודבק על היריעה
8. מסטיק אטימה מתנפח כגון: SIKA SWELL S (גילאר)
9. פרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ
10. מיתד כגון: UPAT UN 5\15\45 כל 10 ס"מ

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: איטום ראש הכלונס | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




# מקרא שכבות

## הערות

### שכבות תשתית:

1 תשתית מהודקת ושכבה מנקזת/
החלפת קרקע עפ"י יועץ אתר

2 בטון רזה מוחלק בעובי 5 ס"מ

### מערכת האיטום:

3 "פריימר" 300 גר' למ"ר GS474

4 שכבת יריעות ביטומניות בעובי 5 מ"מ 2X M SBS

### הגנה על האיטום:

5 הגנה HDPE

6 בטון הגנה ללא זיון וללא גרגרט גס בעובי 5-4 ס"מ/ מעל HDPE

### רצפה:

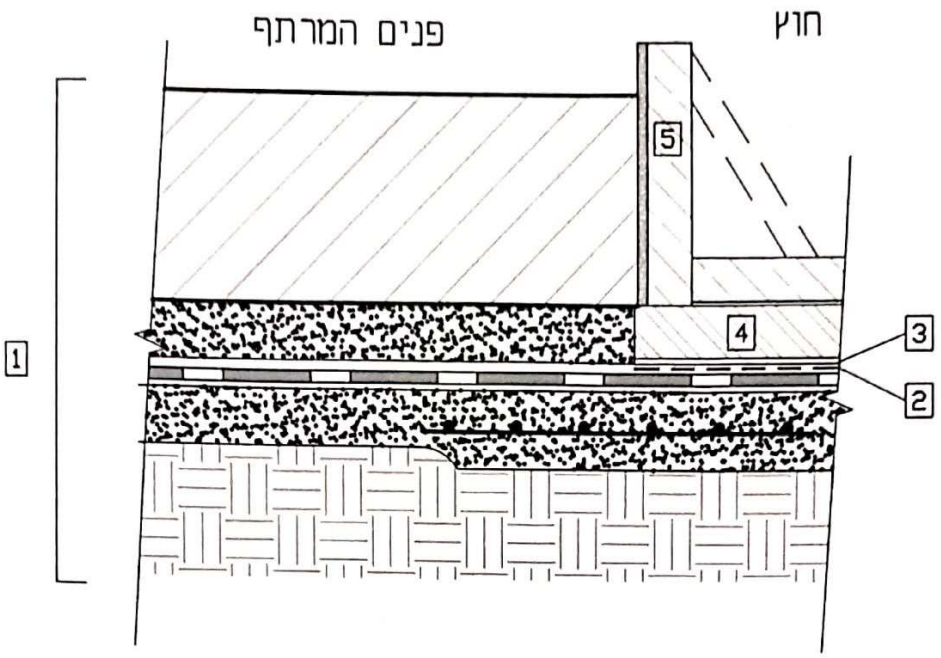
7 רצפת בטון קונסטרוקטיבי עפ"י קונסטרוקטור

הפרט מיועד למע' איטום בלבד אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו ע"י יועצים אחרים

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: איטום רצפה תת קרקעית | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




## מקרא שכבות

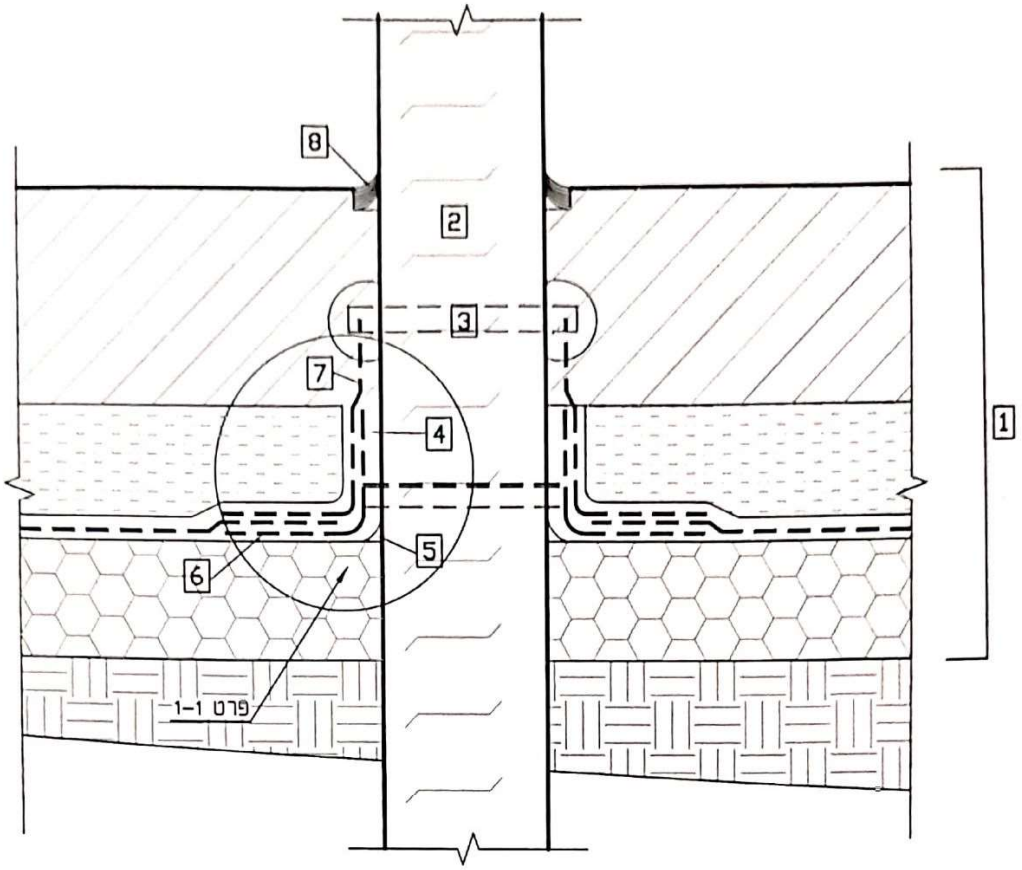
## הערות

1. בטון רזה, מע' איטום, בטון להגנה ורצפת בטון
2. שכבת גיאוטכסטיל 400 גר' למ"ר
3. 2 שכבות פוליאתילן HDPE 0.8 מ"מ
4. בלוקי בטון חלולים בעובי 4 ס"מ כל 1 מ',
   בטון בין הבלוקים כהמשך לבטון הגנה ברצפה
5. תבנית ליציקת הבטון

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

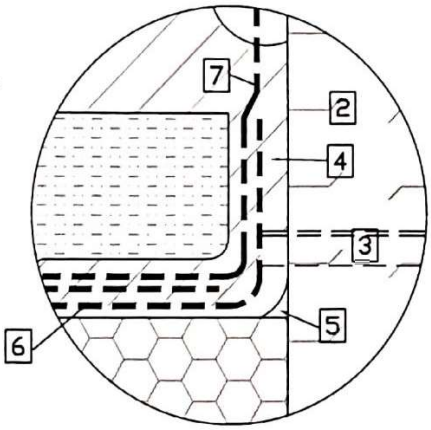
| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: הגנה על האיטום/ בליטה רצפת מרתף | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zvelk1@gmail.com |




## מקרא שכבות

1. תשתית איטום והגנה
2. צינור פלדה/מתכת
3. חבק מפלדת אל"חלד ברוחב 12.5 מ"מ
4. במידה ויותקן צינור PVC יריעה בהדבקה עצמית עם גב עופרת
5. רולקה 5X5 ס"מ
6. יריעת חיזוק מיוחדת
7. יריעת חיפוי
8. סיקה פלקס FC 11

## הערות

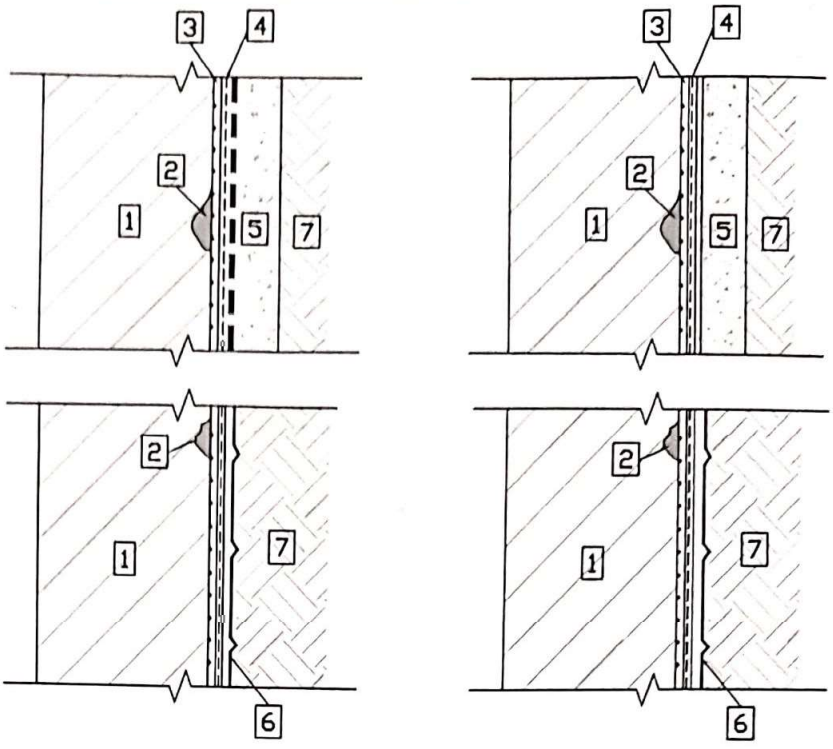



פרט 1-1

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: / תאריך: |
| שם הפרט: | איטום היקף צינור חודר לרצפה תת קרקעית | מס' הפרוייקט: / תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | | ■ לעיון ☐ למכרז ☐ לביצוע |
| טל': 1-800-2222-85 | | zveik1@gmail.com |




שיטה א'　　שיטה ב'

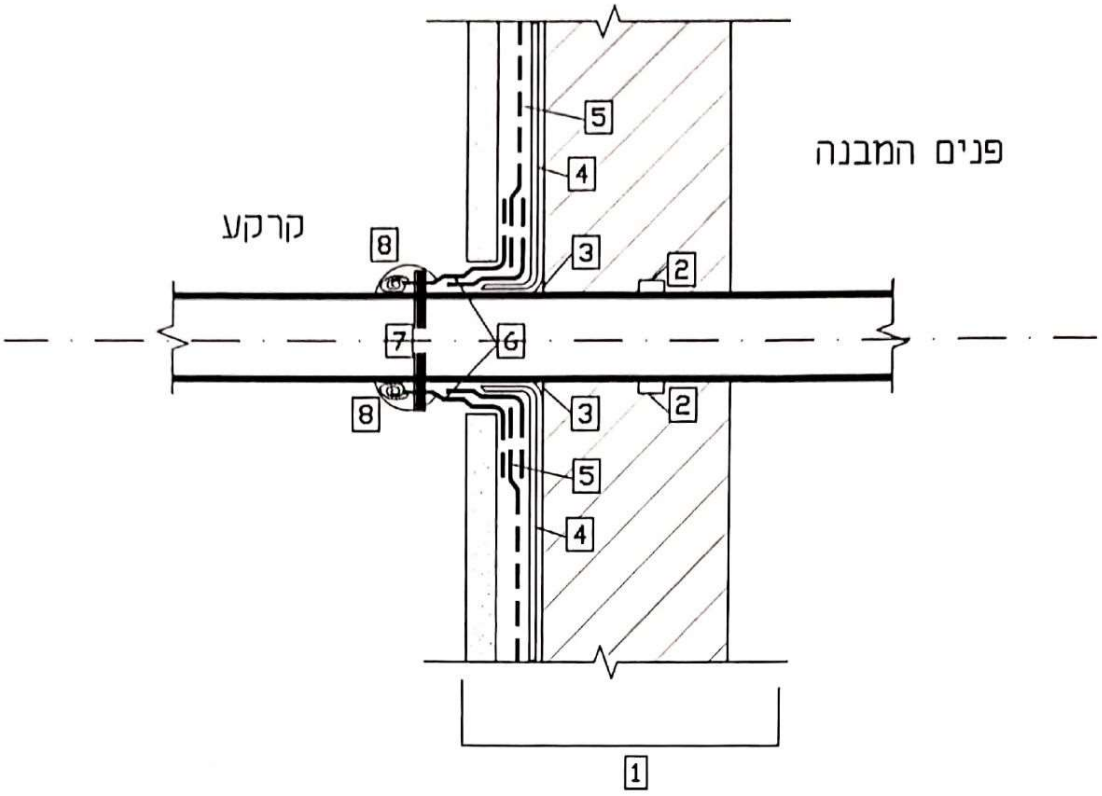
הפרט מיועד למע' איטום בלבד
אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו
ע"י יועצים אחרים

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט
למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח
בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור
יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| מקרא שכבות | הערות |
|---|---|
| **תשתית:**<br>1 קיר בטון קונסטרוקטיבי<br>2 תיקונים והכנת התשתית למע' איטום | |
| **שכבות האיטום:**<br>3 יסוד פריימר תואם<br>4 שיטה א'<br>2 שכבות ביטומן חם מנושף 85/40, בעובי 2 מ"מ<br>שכבת יריעות ביטומניות משוכללות, SBS, בעובי 4 מ"מ<br>שיטה ב'<br>שכבות ביטומן חם אלסטומרי כגון 795 (פוקר) עובי יבש 6 מ"מ<br>או ש"ע משוריין בארג זכוכית בעובי 6 מ"מ<br>לחלופין, ביטומן אלסטומרי כגון פלקסגום ע"ג פריימר תואם<br>או ש"ע משוריין בארג זכוכית בעובי יבש 6 מ"מ לפחות | |
| **הגנה על האיטום:**<br>5 פוליסטירן F-15 בעובי 5 ס"מ בהדבקה עם מסטיק<br>6 או יריעת ניקוז כגון ביטודרין T15<br>7 מילוי מחלחל מוחזר | מיושמת בקיבוע סרגל אלומיניום מעל שכבות האיטום<br>התכנון עפ"י יועצים אחרים |

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים | |
| שם הפרט: | חתך איטום קיר תת קרקעי/ חפירה פתוחה | |
| מס' הפרט: | | תאריך: |
| מס' הפרוייקט: | | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| ■ לעיון | ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל: 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




## מקרא שכבות

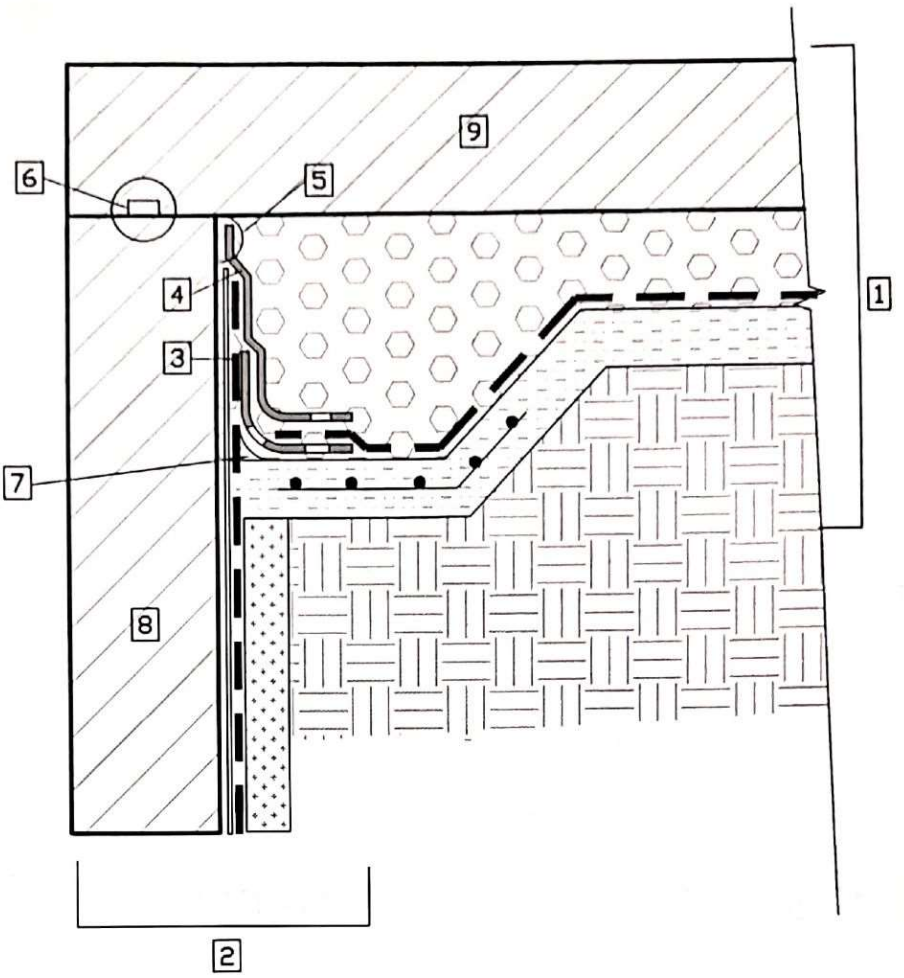
1. בטון ואיטום
2. עצר מים כימי מתנפח כגון: SIKA SWELL PROFILES
   בתיאום עם קונסטרוקטור
3. רולקה 3X3 ס"מ
4. יריעת חיזוק
5. יריעת חיפוי
6. יריעה בהדבקה עצמית עם גב עופרת כגון ADEPLOMB
7. חבק מפלדת אלחלד ברוחב 12.5 מ"מ
8. מסטיק אטימה 244 (ביטום)

## הערות

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: |
| שם הפרט: | חדירת צינור פלסטי לקיר תת קרקעי | מס' הפרוייקט: |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז ☐ לביצוע | תאריך: |
| | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




## מקרא שכבות

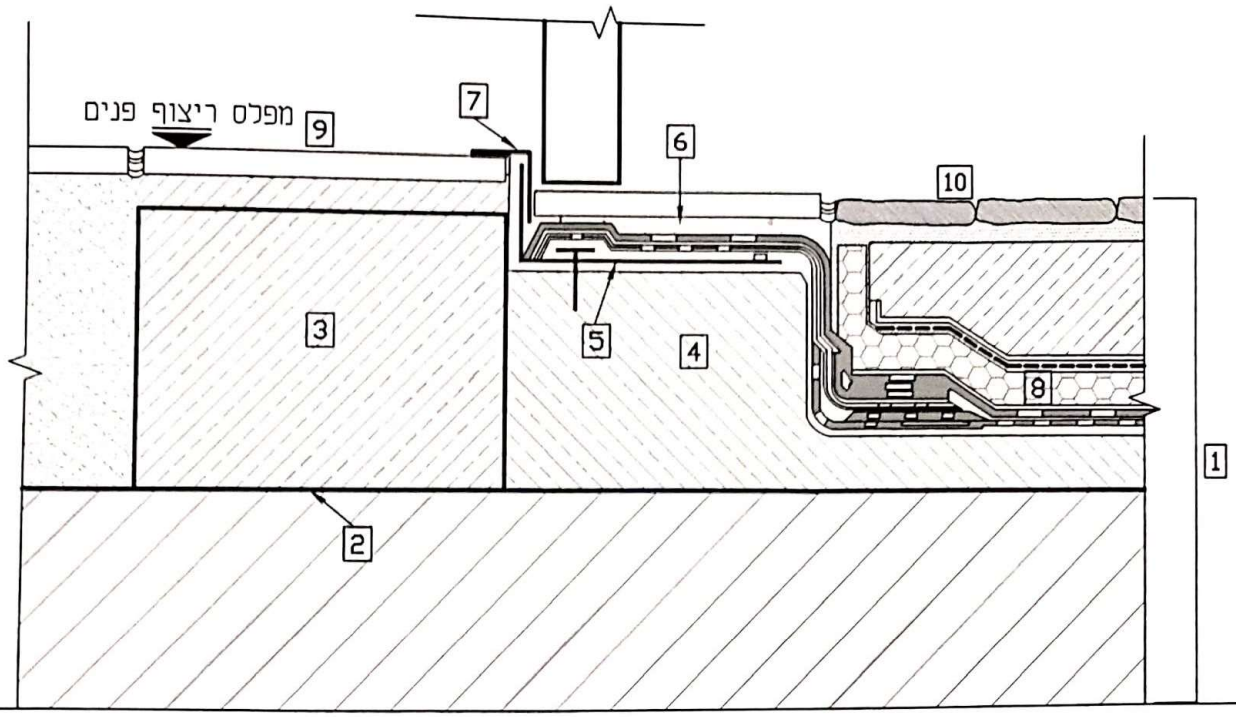
1. מילוי מחלחל, בטון רזה, איטום ובטון הגנה
2. איטום הקיר והגנה
3. יריעות חיזוק
4. יריעת חיפוי
5. מסטיק אטימה 244
6. הטיפול בהפסקות יציקה SIKA SWELL בתיאום עם קונסטרוקטור
7. רולקה 5X5 ס"מ
8. קיר תת קרקעי
9. רצפת בטון

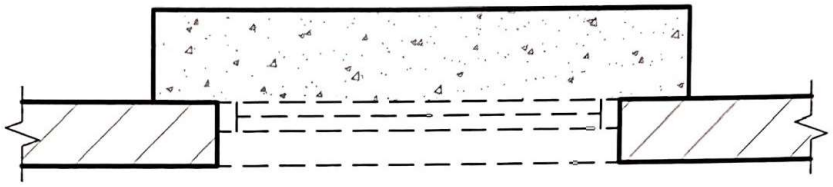
## הערות

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: מפגש רצפת מבנה לקיר תת קרקעי | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |



תכנית יציאה למרפסת

## מקרא שכבות

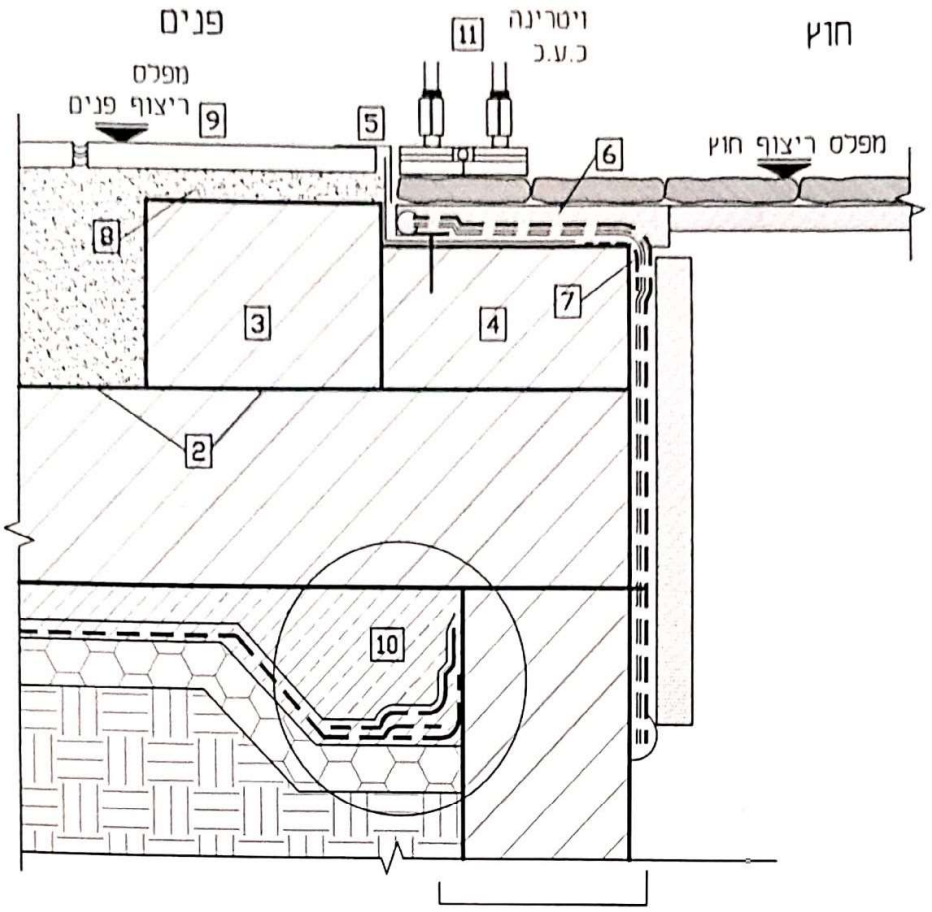
1. תקרה/רצפה, איטום, בטון, הגנה וריצוף
2. החלקת בטון/ שמנת הדבקה
3. חגורה סמויה נוספת יציקת בטון ברוחב 30 ס"מ
4. חגורת בטון
5. פרופיל פח מגולוון בעובי 2 מ"מ
6. ריצוף הסף דבוק לתשתית עם סיקה סרם 500 סרלסטיק
7. פרופיל הפרדה
8. עיבוד הפינה
9. הדבקת אריחי ריצוף ע"י דבק אוטם
10. גמר ריצוף

## הערות

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: |
| שם הפרט: | יציאה מרצפת מעל חלל מאוכלס | מס' הפרוייקט: |
| | | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | | תאריך: |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com | |




1

## מקרא שכבות

1. איטום הקיר/הקורה חודרת לקרקע
2. החלקה ו"שמנת"
3. חגורה סמויה נוספת יציקת בטון ברוחב 30 ס"מ
4. סף בטון אטום
5. פרופיל פח מגולוון בעובי 2 מ"מ
6. ריצוף הסף דבוק לתשתית בדבק אריחים אטום
7. מריחת חיזוק ביטומנית
8. הדבקה אטומה של המרצפות הקרובות לסף אל יציקת הבטון
9. ריצוף פנים
10. חיבור האיטום אל הקורה – לפי יועץ
11. התקנת מסילת ויטרינה לפי יועץ אלומיניום

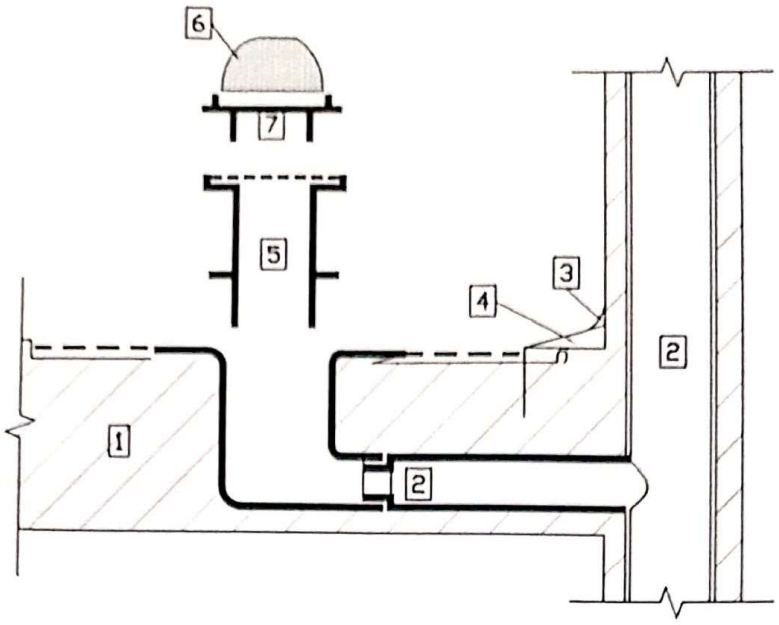
## הערות:

יפורט לגבי כיוון שכבות
ביחס לכיוון מים והגנה
על היסוד.

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: פרט יציאה ממבנה לחצר | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




## מקרא שכבות

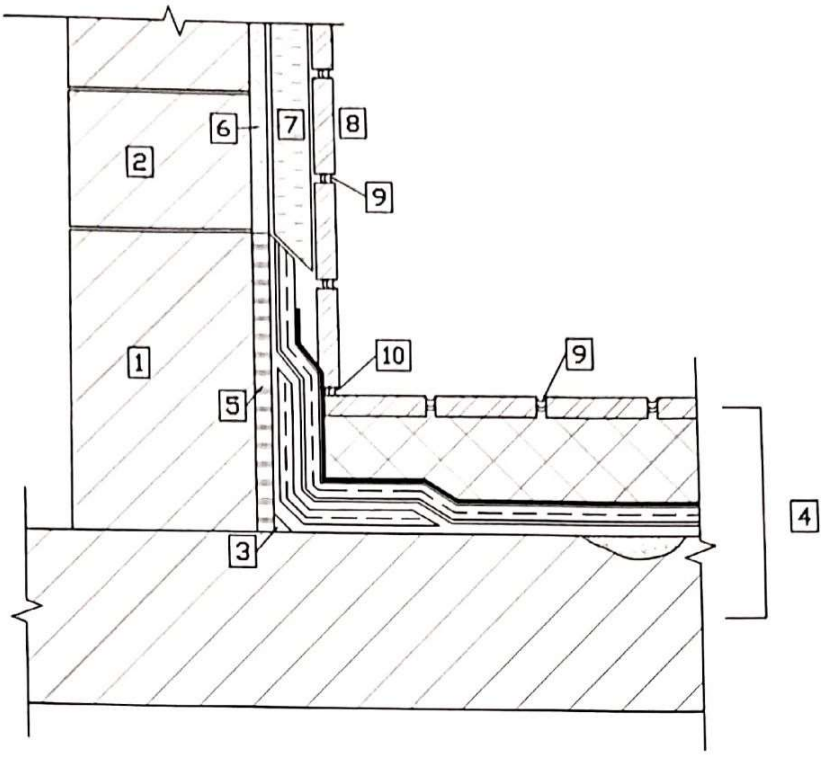
1. תקרת בטון ושיפועים
2. הצמ"ג ופתח ניקוי
3. עיבוד מקומי של השיפועים
4. רולקה 5X5 ס"מ
5. קולטן מי גשם כגון: HARMER או דלמר
   עבור גגות מרוצפים- עפ"י יועץ אינסטלציה
6. ברדס מסורג
7. משפר ניקוז תחתון

## הערות

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: פרט איטום בהיקף קולטן | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




# מקרא שכבות

1. חגורת איטום בטון מינימום 10 ס"מ מעל פני ריצוף
2. בלוקי בטון
3. רולקה 3X3 ס"מ
4. רצפה בטון, איטום וריצוף
5. טיח צמנט על חגורת בטון- סיקה טופ סיל 107 מ"מ – 3 מ"מ
6. טיח צמנט משופר בפולימר 8-10 מ"מ
7. קירות רטובים יאטמו בצמנט הידראולי מוגמש עד גובה 2 מ'
8. הדבקת אריחים בדבק תואם לחומר האיטום, יישום הדבק לפי הוראות היצרן ובאחריותו- כגון: סיקה סרם 500 סרלסטיק
9. מילוי רובה אפוקסי
10. מילוי חומר איטום אלסטי בין רצפה לקירות

## הערות

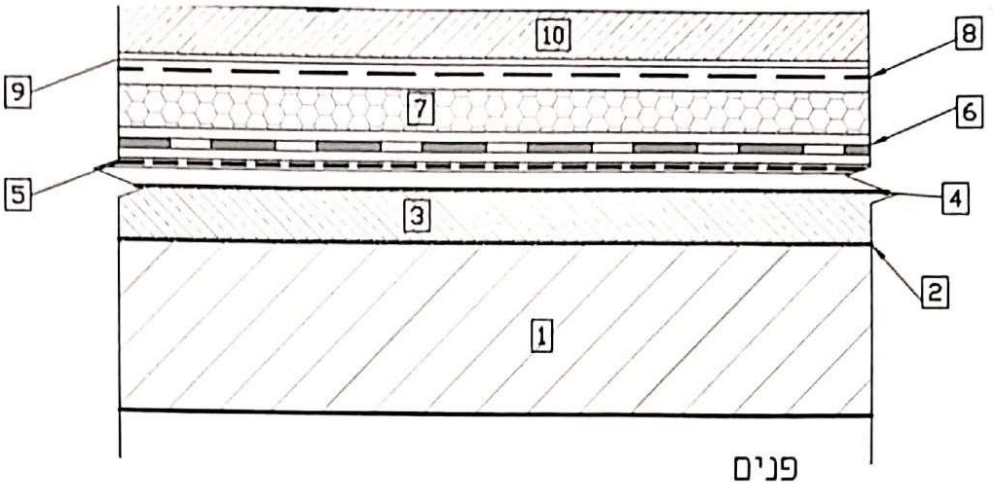
יש לבדוק איטום שכבתי בין רצפה לקירות וכו'

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: חתך אנכי ברצפה וקיר רחצה | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |

חוץ




פנים

## מקרא שכבות

### שכבות תשתית:

1 תקרת בטון קונסטרוקטיבי

2 החלקה/שכבת קישור שמנת

3 בטון שיפועים מוחלק

### שכבות האיטום:

4 מריחת יסוד "פריימר" 101 300 גר' למטר

5 מריחת ביטומן חם מנושף 40\85, בעובי 3 מ"מ

6 2 שכבות יריעות ביטומניות משוריינות בעובי 5 מ"מ כ"א

M . SBS

### שכבות בידוד, ניקוז והגנה:

7 בידוד תרמי בעובי 5 ס"מ F30

8 גיאוטכסטיל 400 גר' למ"ר

9 יריעות פוליאתילן 0.2 מ"מ

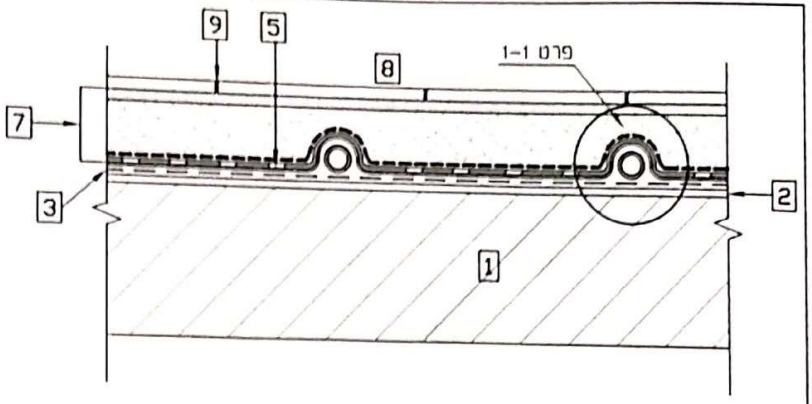
10 בטון הגנה, בעובי 5\4 ס"מ, ללא זיון לפי הנחיות הקונסטרוקטור

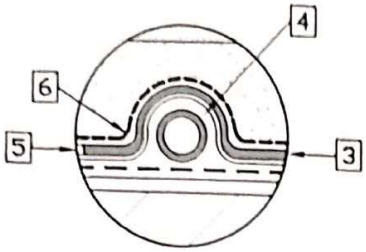
## הערות

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: / תאריך: |
| שם הפרט: | חתך אנכי- איטום תקרה מעל חלל מאוכלס | מס' הפרוייקט: / תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | | ■ לעיון ☐ למכרז ☐ לביצוע |
| | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




פרט 1–1

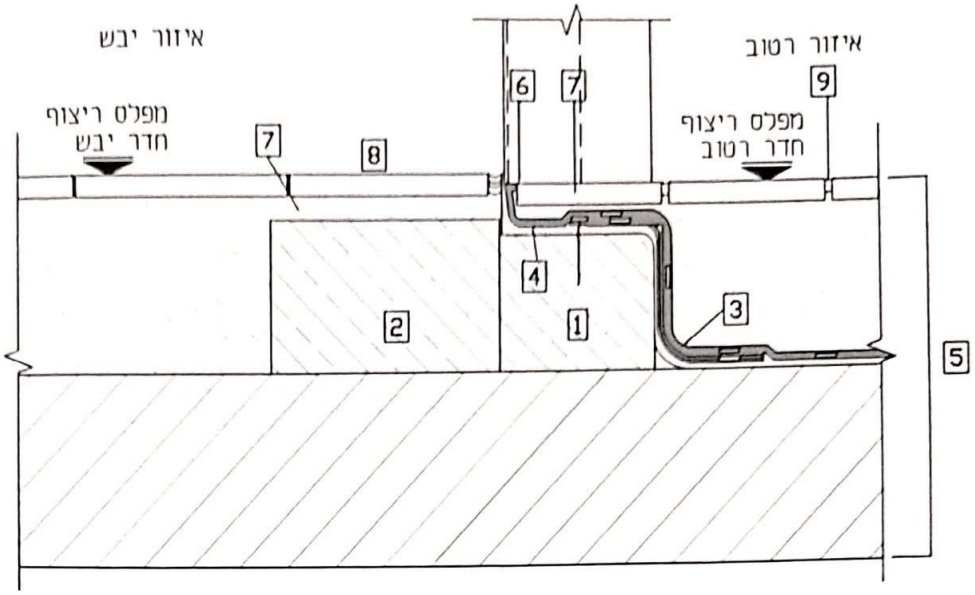
* מערכת האיטום תבוצע בשני שלבים:
שלב א'– מתחת לצנרת
שלב ב'– ע"ג ביטון הצנרת

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| מקרא שכבות | הערות |
|---|---|
| תשתית האיטום: | |
| 1 תקרת בטון קונסטרוקטיבי | |
| מערכת האיטום שלב א': | |
| 2 החלקת רצפה ותיתית קירות\ שמנת | 300 גר' למטר |
| 3 שכבת איטום צמנט הידראולי סיקה טופ סיל 107 אלסטיק ארג זכוכית מותבע אלקלי בעובי כולל 3 מ"מ | שכבה ראשונה זו תיושם מתחת לצנרת |
| איטום מעל צנרת: | |
| 4 ביטון הצנרת העוברת ברצפה | |
| מערכת האיטום שלב ב': | תבוצע ברצפות בלבד |
| 5 שכבת ביטומן בעובי 3 מ"מ | כגון 10 BPU |
| 6 שכבת בד גאיטכסטיל 400 גר'\מ"ר להגנה וניקוז | |
| ריצוף וטיפול במישקים: | |
| 7 שכבת סומסום ודבק | |
| 8 ריצוף לפי תכנית אדריכלות | |
| 9 "רובה אפוקסי" | |

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: חתך אנכי– איטום ח.רחצה | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |

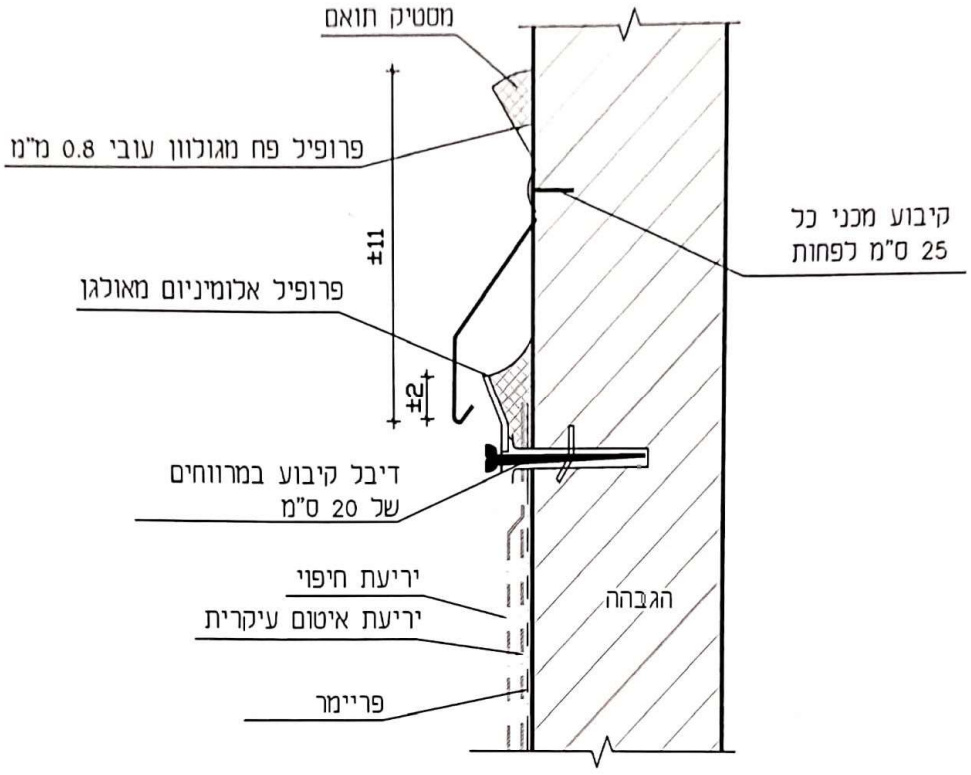


על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| מקרא שכבות | הערות |
|---|---|
| 1 חגורת בטון | ברוחב הפתח |
| 2 החלקת בטון ברצפה ובתחתית הקירות | באורך הפתח ועוד 30 ס"מ לכל כיוון |
| 3 רולקה 2X2 ס"מ ועיבוד הפינה | |
| 4 זויתן מפח אלומיניום | |
| 5 תשתית, איטום וחיפוי | |
| 6 סף מונמך | לפי תכנון אדריכלי |
| 7 טיט ייעודי להדבקה מושלמת ואטומה של הריצוף הקרוב לסף | |
| 8 ריצוף | |
| 9 מילוי רובה במישקים | |

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: / תאריך: |
| שם הפרט: | איטום מעבר יציאה מח.רחצה | מס' הפרוייקט: / תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | ■ לעיון ☐ למכרז ☐ לביצוע | |
| | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |

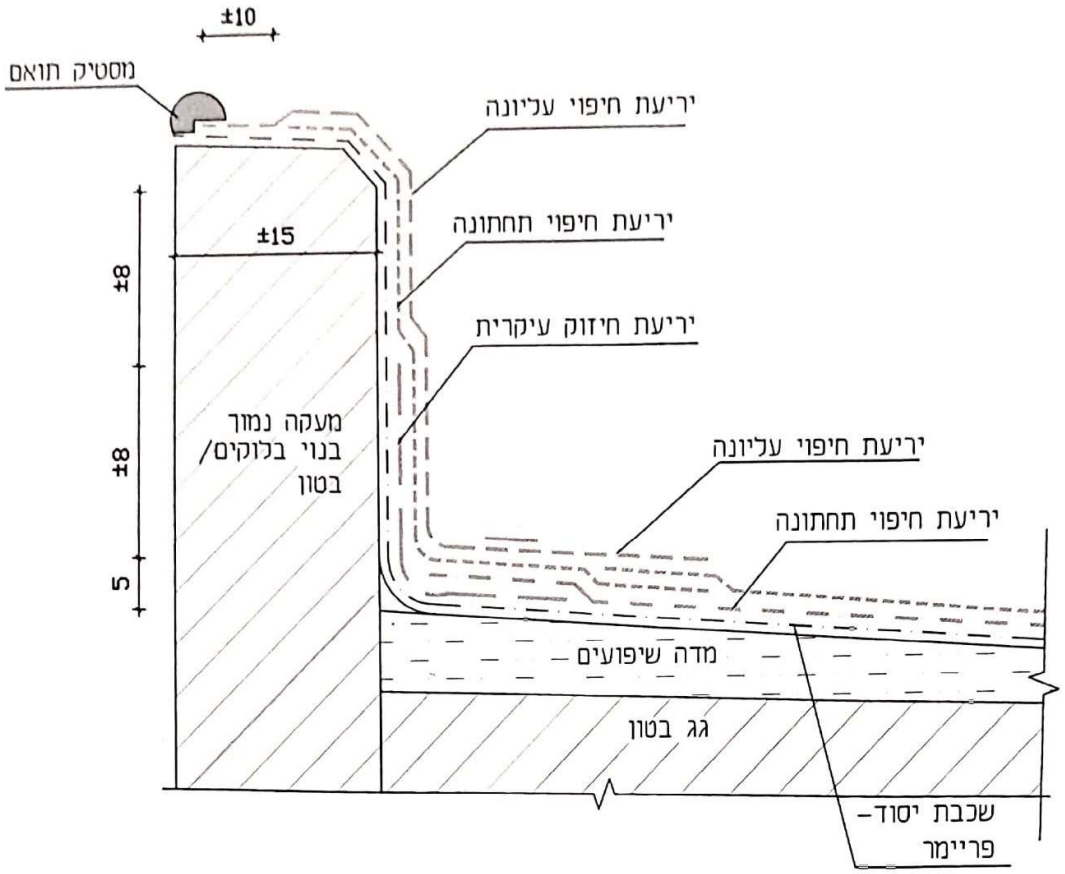



הפרט מיועד למע' איטום בלבד אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו ע"י יועצים אחרים

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור
יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: פרט קיבוע מכני כשאין אפשרות לאף מים | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




**הערה:**

הפרט הרצ"ב אינו כולל את חלק משכבות המערכת, כגון: בידוד טרמי, שכבת הגנה, ושכבות נוספות אם ישנן הפרט מציג את מידות היריעות העיקריות באיזורי ההגבהות

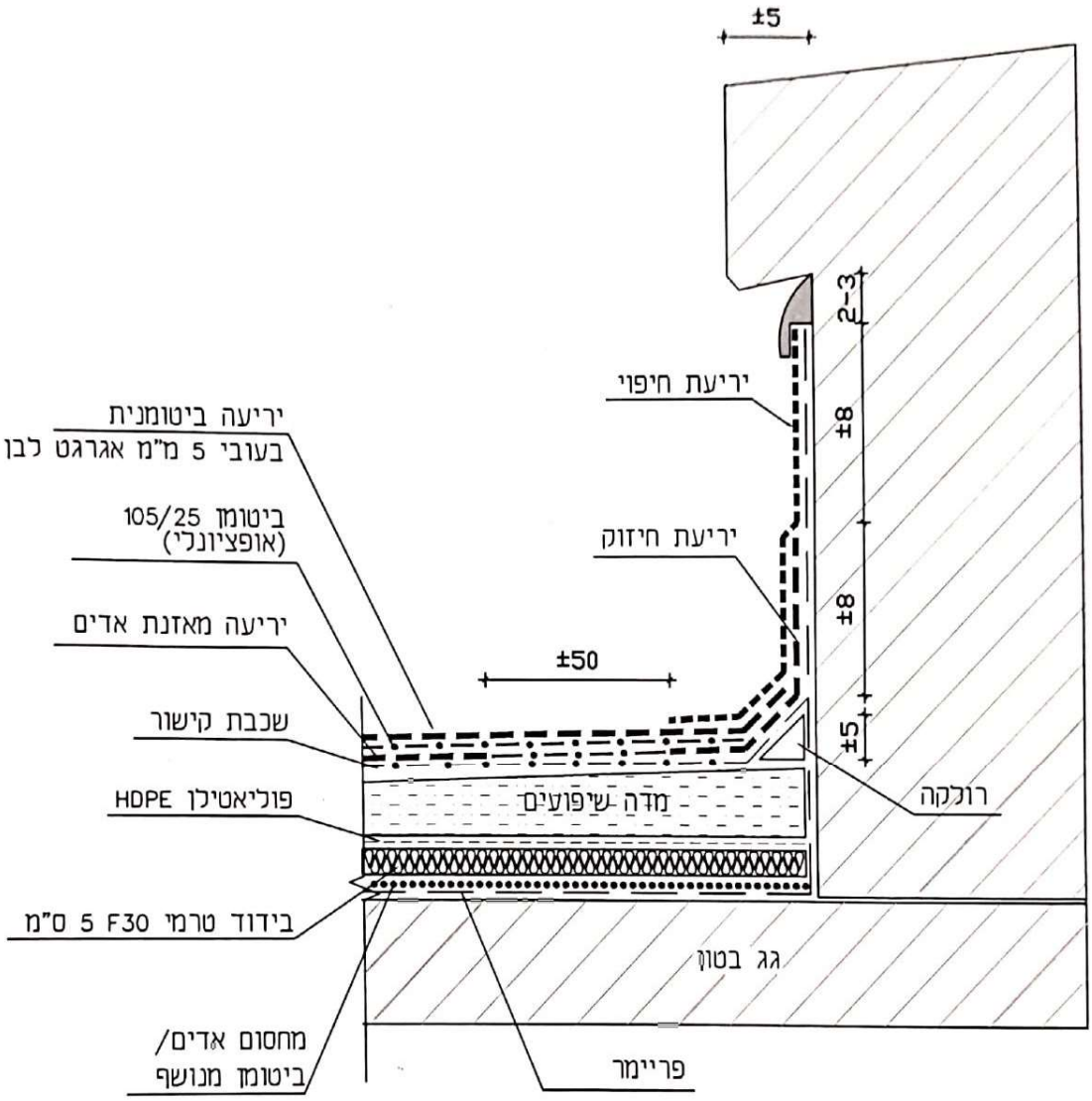
המידות בסנטימטרים

הפרט מיועד למע' איטום בלבד אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו ע"י יועצים אחרים

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: |
| שם הפרט: | התקנת יריעות איטום על מעקה נמוך | מס' הפרוייקט: |
| | | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |

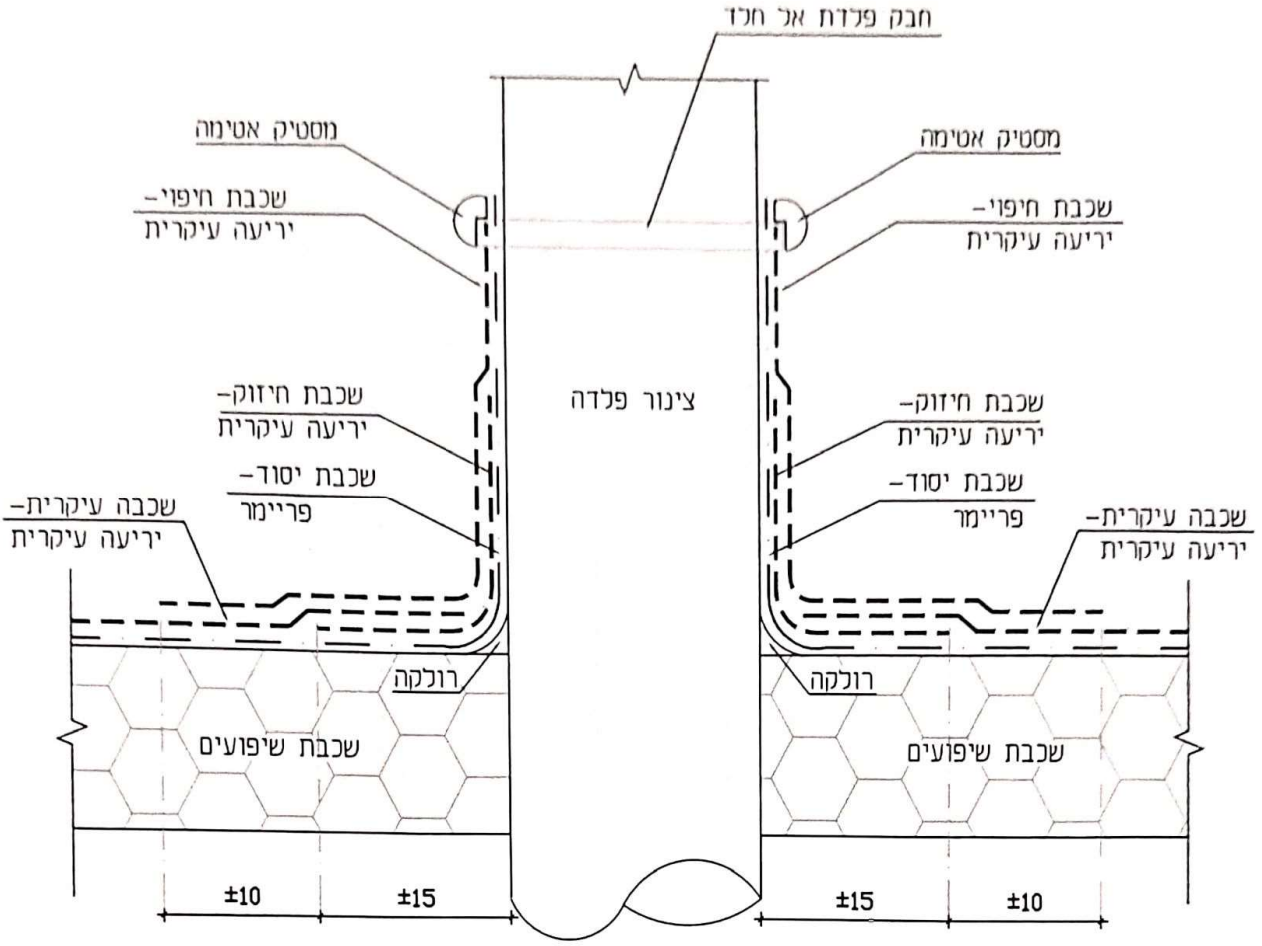



הפרט מיועד למע' איטום בלבד אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו ע"י יועצים אחרים

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| | | | |
|---|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: | מערכת איטום דו שכבתית הכוללת שכבת בידוד תרמי | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | | ■ לעיון | ☐ למכרז ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | | טל': 1-800-2222-85 | zvelk1@gmail.com |




**הערות:**

1) חדירת צינורת דרך הגג

יש לאטום את הצינורת החודרים דרך הגג באמצעות יריעות עיקריות.
איטום היריעות מחייב כיסוי באיזור המפגש בין הצינור לשכבות בגג בצורת "שושנה"/ מסרק

היריעות יותקנו ע"ג הצינור עד לגובה 15 ס"מ מינימום. וכל זה לצורך חפייה אופקית עם שכבות האיטום המולבשות על הצינור.

יש לוודא קיבוע מכני של היריעה מהקצה העליון ע"י חבק פלדת אל חלד עובי 20 מ"מ

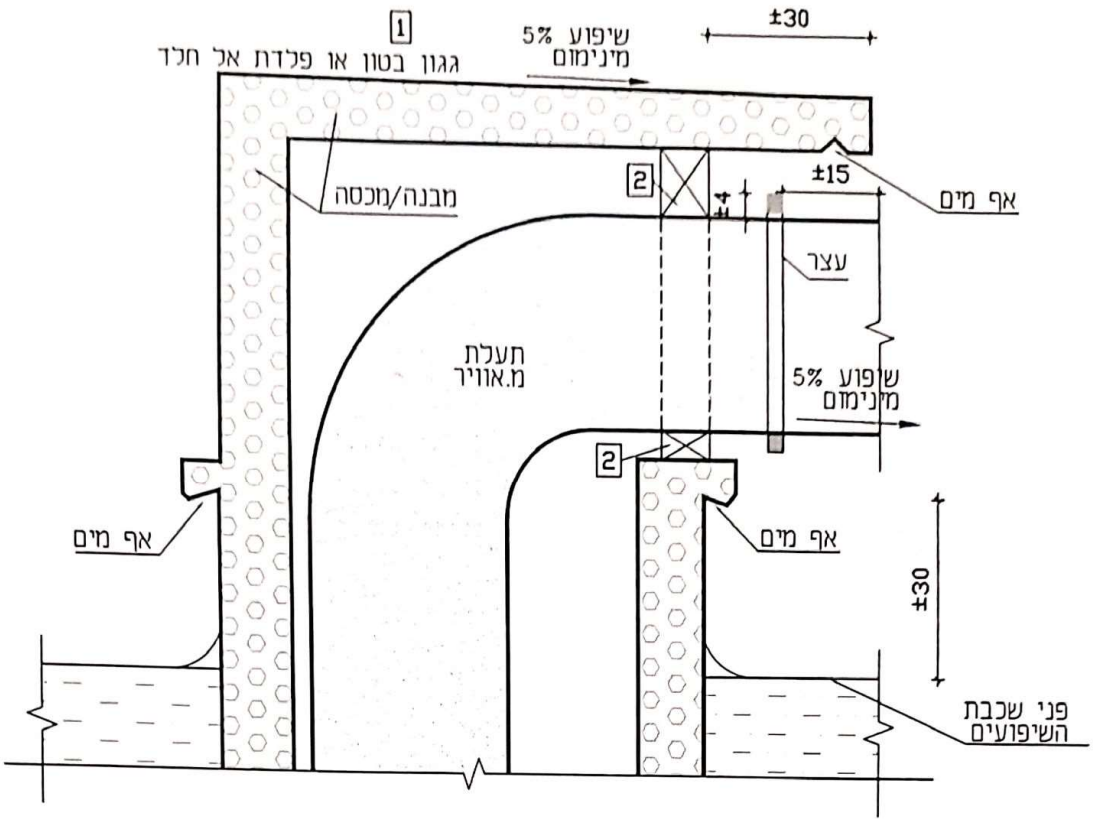
2) הצינור יהיה במרחק של לפחות 50 ס"מ מהגבהה

הפרט מיועד למע' איטום בלבד
אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו ע"י יועצים אחרים

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור
יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| | | |
|---|---|---|
| **שם הפרוייקט:** מקווה נווה דקלים | **מס' הפרט:** | **תאריך:** |
| **שם הפרט:** דוגמא להתקנת מע' איטום על צינור פלדה | **מס' הפרוייקט:** | **תכנון:** גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ **לעיון** ☐ **למכרז** | ☐ **לביצוע** |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




**הערות:**

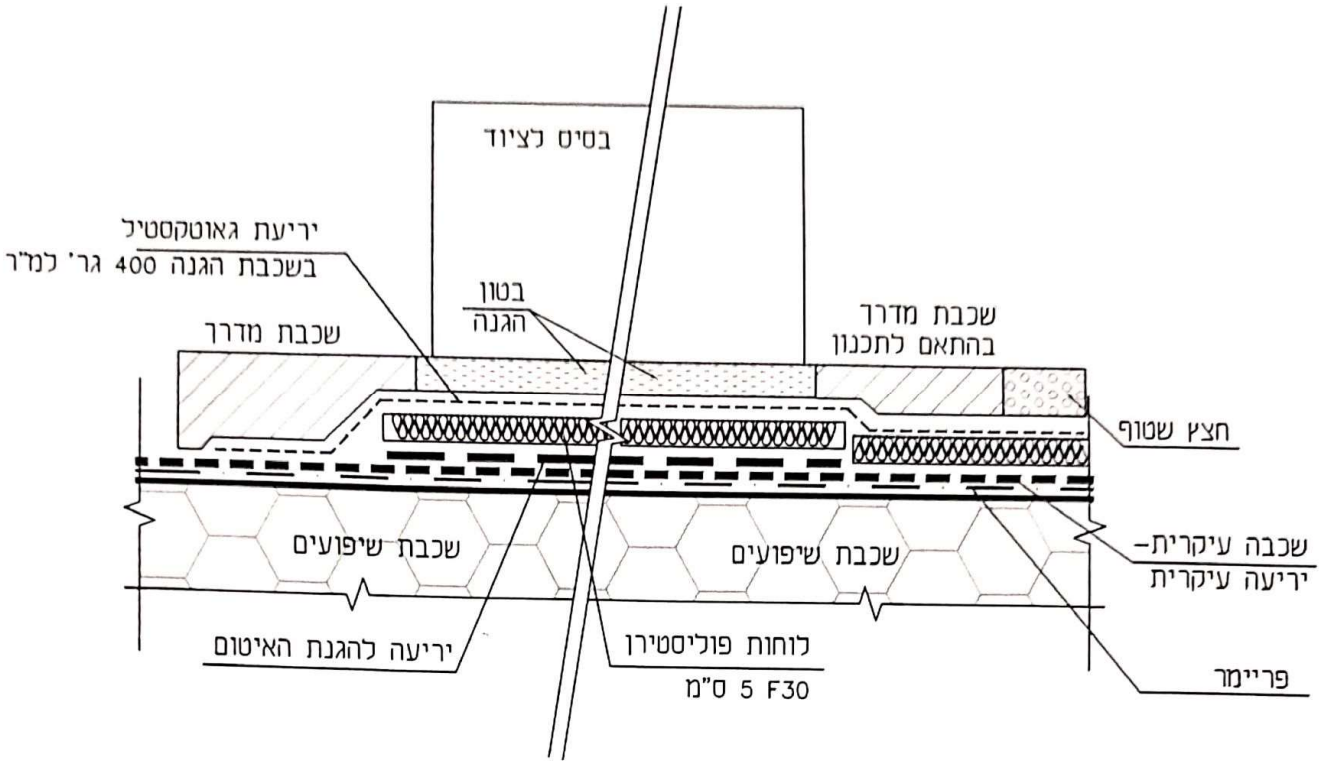
1) יש לאטום את הגגון מפני מים בחלקו העליון ע"י צמנט הידראולי
2) יש לבצע אטימה מסביב לתעלה– במידת הצורך
3) יש לבצע עפ"י הנחיות יועץ מיזוג אויר

הפרט מיועד למע' איטום בלבד אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו ע"י יועצים אחרים

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: / תאריך: |
| שם הפרט: | דוגמא למעבר של תעלת מיזוג אוויר או צנרת דרך הגג | מס' הפרוייקט: / תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | | ■ לעיון ☐ למכרז ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




**הערות:**

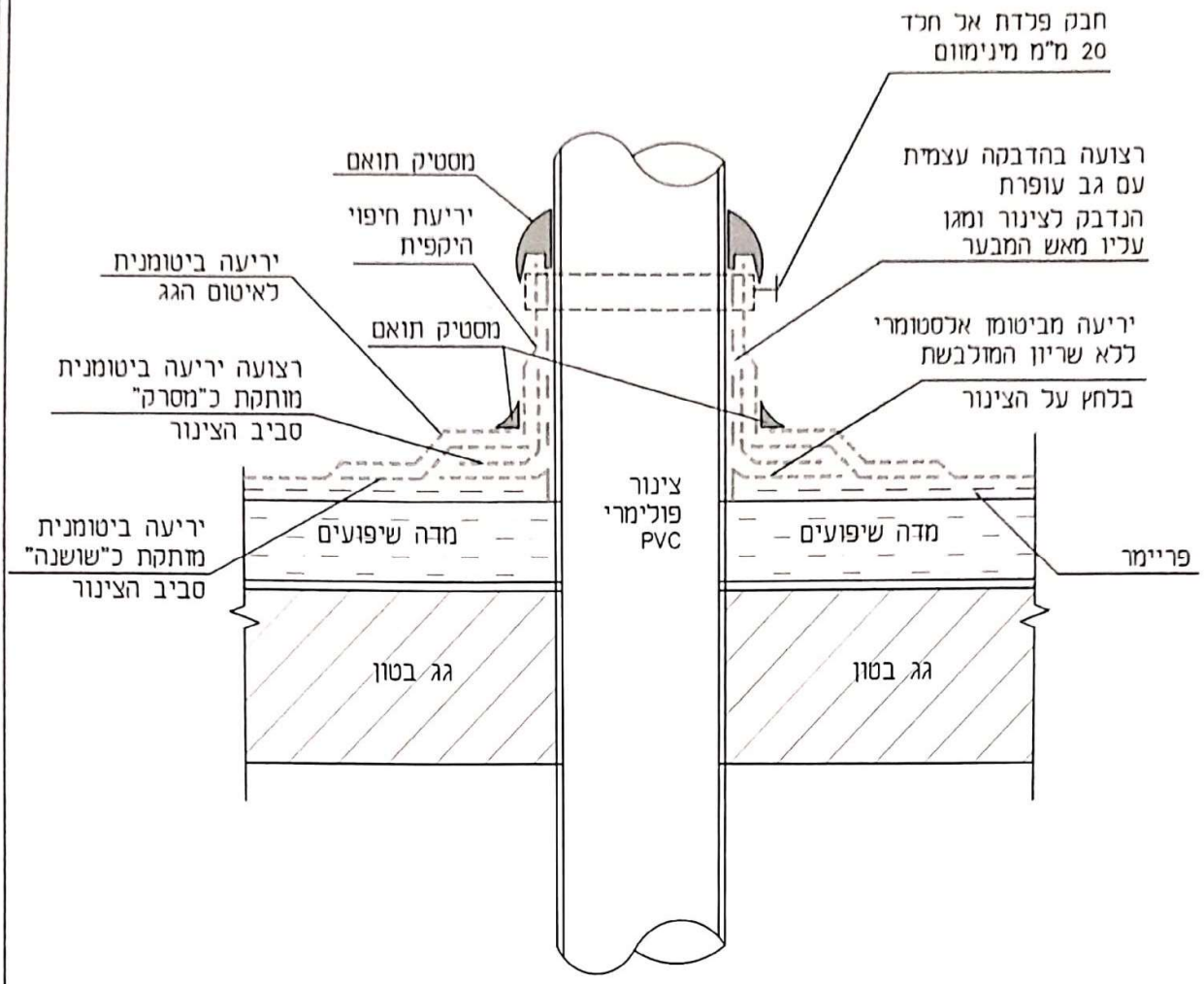
1) בטון הגנה עפ"י יועץ קונסטרוקציה
2) שכבת שיכוך ויברציות עפ"י יועץ אחר

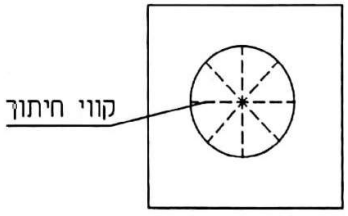
הפרט מיועד למע' איטום בלבד אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו ע"י יועצים אחרים

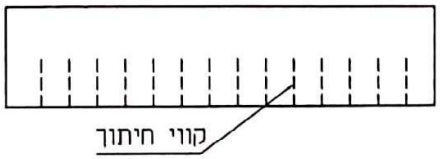
על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: לאיטום מתחת לבסיס לציוד שנוצק לאחר התקנת שכבות מע' האיטום | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |



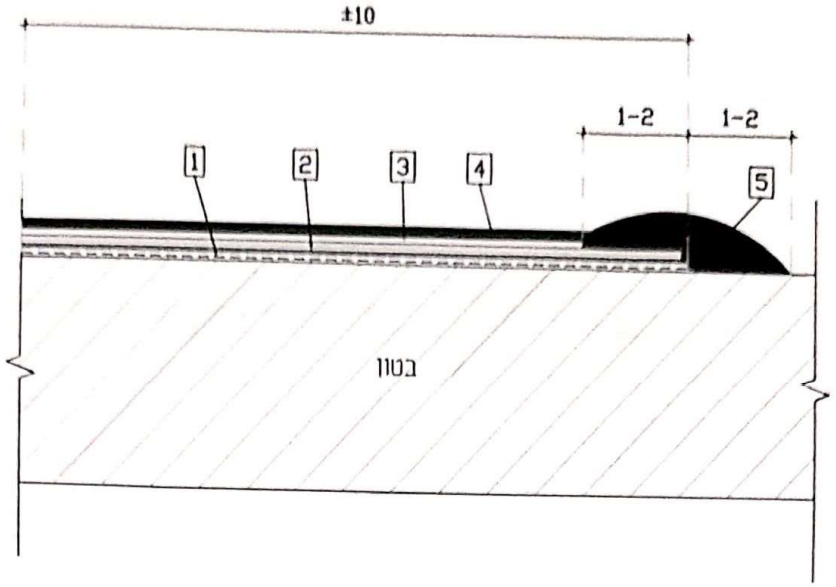




הפרט מיועד למע' איטום בלבד
אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו
ע"י יועצים אחרים

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט
למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח
בנושא טעות או אי התאמה.

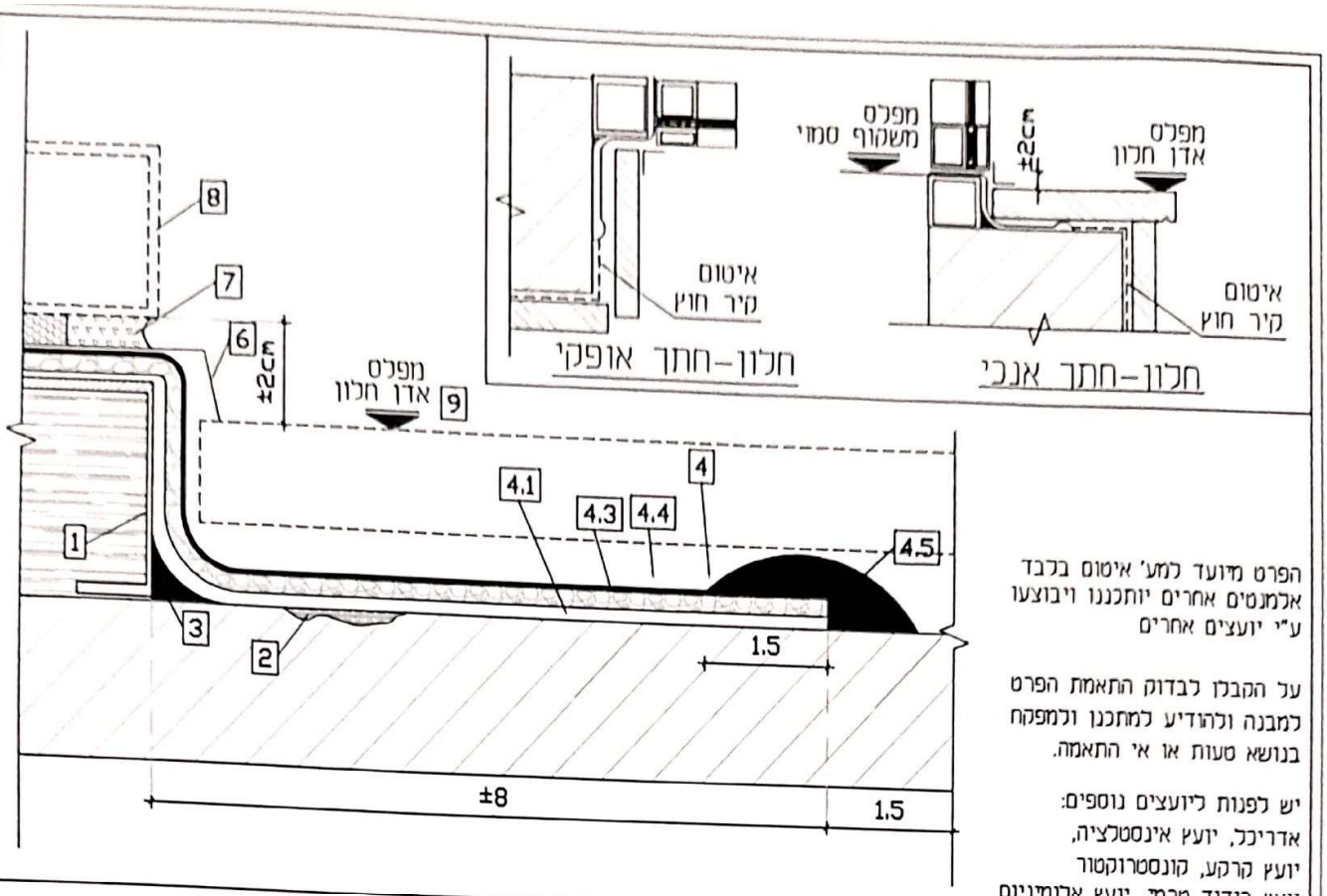
יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור
יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקל'ם | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: דוגמא לפרט איטום לצינור PVC חודר לגג עם הגנה מפני אש | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■לעיון | □למכרז □לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל: 1-800-2222-85 | zvelk1@gmail.com |




| מקרא שכבות | הערות |
|---|---|
| הדבקת יריעת EPDM לפי שלבים: | היריעות מסוג: VARNANO (TRELLBORG)<br>בעובי 1.2 מ"מ |
| 1 ניקוי התשתית ויישום פריימר תואם EPDM | לפי הוראות יצרן היריעות |
| 2 ניקוי יריעת ה-EPDM בטולואול לפני היישום | |
| 3 מריחת משחת הדבקה כגון DYNOL DO-N1649 | ספק דבטק |
| 4 הדבקת יריעת ה- EPDM 1.2 N"N לתשתית הבטון | |
| 5 סגירת היריעה במסטיק אטימה כגון SIKAFLEX 11FC | |

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: / תאריך: |
| שם הפרט: | התקנת יריעות EPDM בחלונות | מס' הפרוייקט: / תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | | ■ לעיון ☐ למכרז ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |



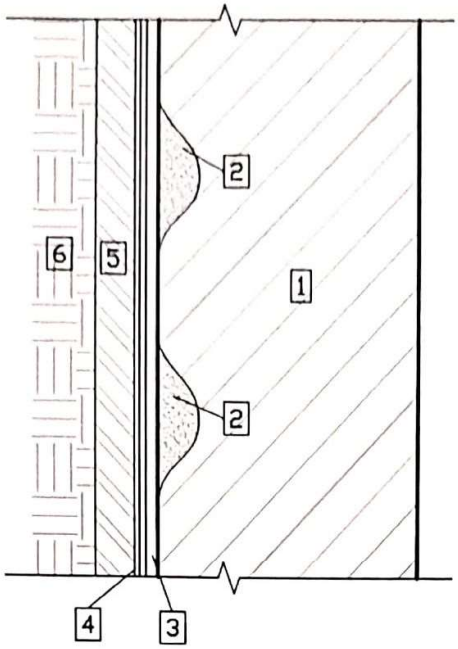

הפרט מיועד למע' איטום בלבד אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו ע"י יועצים אחרים

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא סעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור
יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| מקרא שכבות | הערות |
|---|---|
| 1 משקוף עיוור סמוי מבוטן | |
| 2 טיפול מקומי בפגמים | |
| 3 מסטיק אטימה לאורך כל המשקוף | כגון סיקה פלקס11FC כ-1.5X1.5 ס"מ |
| 4 יריעת EPDM בעובי 1.2 מ"מ | |
| 2 שכבות ביטומן חם מנושף 85/40, בעובי 2 מ"מ | |
| תהליך הדבקת היריעה: | |
| 4.1 ניקוי התשתית ויישום פריימר | |
| 4.2 ניקוי יריעת ה-EPDM לפני היישום | כגון: DYNOL SO-N1649 או ש"ע |
| 4.3 שכבת הדבקה | |
| 4.4 הדבקת יריעת ה-EPDM לתשתית הבטון ולמשקוף העיוור | |
| 4.5 סגירת היריעה במסטיק אטימה | כגון: SIKAFLEX 11FC או ש"ע |
| 5 אטם מתנפח לפי יועץ אלומיניום | |
| 6 חיפוי פח אלומיניום | התכנון עפ"י יועצים אחרים |
| 7 מסטיק פליאורתני/סיליקון ניאוטרלי | בתיאום עם יועץ אלומיניום |
| 8 משקוף/אלמנט אלומיניום | לפי תכנון אדריכלי |
| 9 מפלס אדן חלון | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: | פרט עקרוני לאיטום חלונות/ EPDM | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




## מקרא שכבות

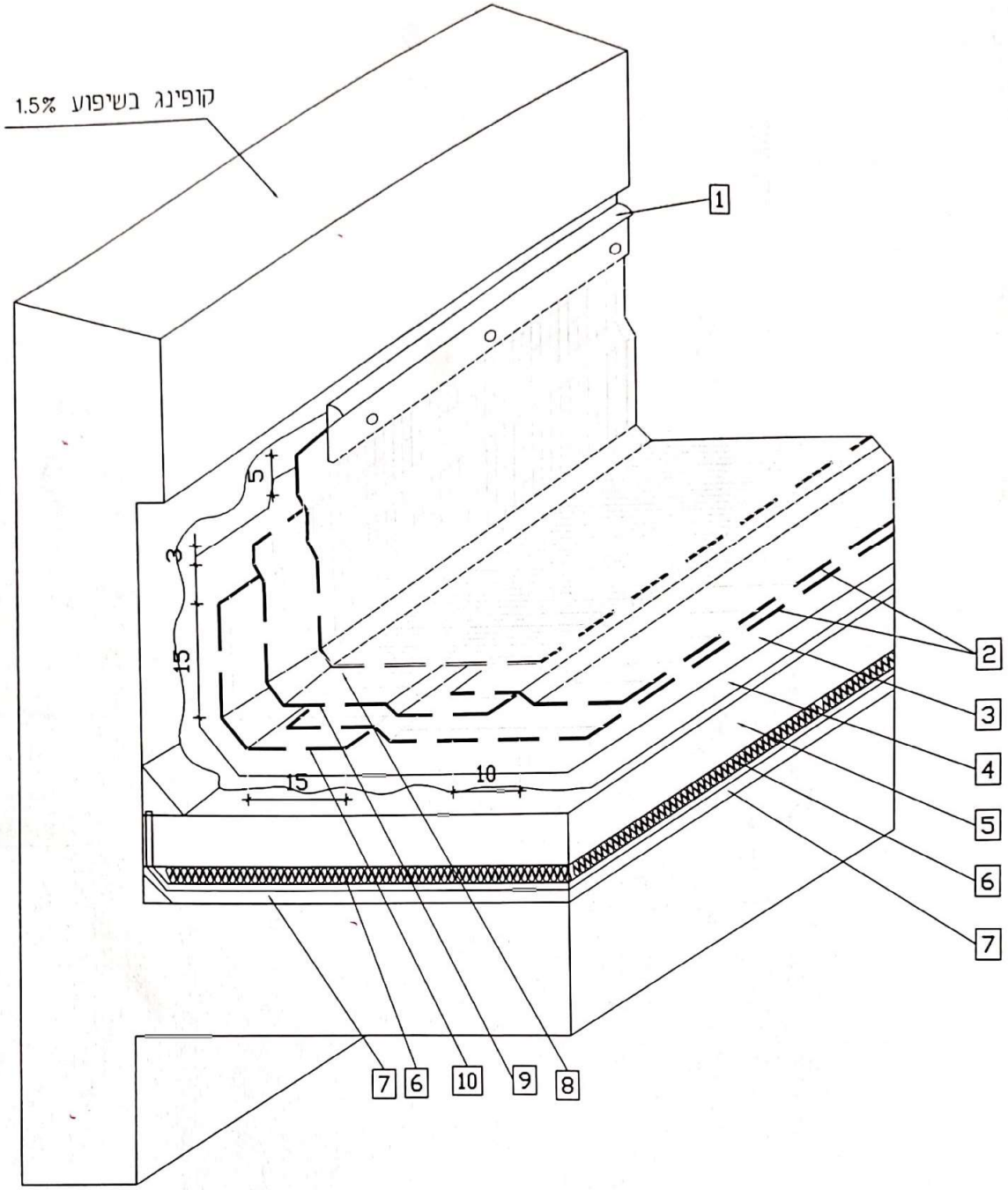
1. קיר בטון קונסטרוקטיבי
2. ביצוע תיקונים והכנת התשתית
3. מריחת יסוד (פריימר) 101 300 גר' למ"ר
4. שכבת ביטומן חם מנושף כגון 85/40, בעובי יבש 4 מ"מ
5. פלטות פוליסטירן F-15 בעובי 3 ס"מ או HDPE עובי 0.8 מ"מ
6. קרקע מוחזרת מחלחלת

## הערות

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: חתך איטום קירות פיתוח | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




1 סרגל אלומיניום תקני מעוגן+ מסטיק פוליאוריתני

2 2 יריעות ביטומניות SBS

3 ביטומן חם 2 מ"מ

4 פריימר ביטומני

5 מדה בטון/בטקל בשיפועים

6 בידוד תרמי לפי יועץ

7 מחסום אדים ע"י ביטומן חם מעל גבי פריימר

8 יריעת חיפוי עליונה SBS

9 יריעת חיפוי תחתונה SBS

10 יריעת חיזוק 30 ס"מ SBS

יישום חומרי האיטום עפ"י מפרט טכני, דפי מוצר של ספק, חומרי האיטום והדגמה במקום

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: איטום גג מעל- חלל מאוכלס | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |

# כבאות והצלה לישראל
## אגף הגנה מאש
### מחוז מרכז – תחנת מב"ת מרכז

יום ראשון י"ב טבת תשפ"א
27/12/2020
**מס' תיק:** 221143-1
**סימוכין:** 2020/000076840

**לכבוד**
בילסקי רחל
ד.נ מנשה ,מצפה אילן ,ישראל
37863

א.ג.נ.,

**הנדון: <u>בדיקת תכניות בנייה – אין התנגדות להליך בקשה להיתר בניין</u>**

**שם המבקש: עיריית פתח תקווה**
**ייעוד:** 18-קבוצה 18- מבני ציבור - 18.01-מקווה
**דרגת סיכון:** דרגה 1
**מהות התיק**: בניית מקווה נשים בן קומה אחת כולל מרחב מוגן, פרגולה וגדרות .
**כתובת המקום**: דורני שלום , פתח תקווה. מקווה נשים .
**גוש: 6355** **חלקה**: 836
**מספר בקשה ותיק**: 20201278

בתאריך: 20/12/2020 קבלנו את נספח תיאור אמצעים לבטיחות אש ואמצעי כיבוי אש המפורטים בנספח התוכנית לבקשה מספר: 20201278 ברשות הרישוי, לתיק מספר: 20201278 ברשות הרישוי וערוכה על ידי: בילסקי רחל .

אין לנו התנגדות להשלמת הליך הבקשה להיתר בהתאמה לתקנה 11 א' "נספח תיאור אמצעים לבטיחות אש" לפרויקט שבנדון, בכפוף להשלמת הליך קבלת היתר בנייה כחוק.

בעת הגשת בקשה לקבלת אישור אכלוס יש להגיש לרשות הארצית לכבאות והצלה את האישורים הבאים:

רשימת אישורים נדרשים

| # | תאור דרישה | תקינות | הערות המפקח | פרק/נושא/סימן | מס' דרישה ומקור דרישה |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | אישור מעבדה מוכרת כי מערכת גילוי אש ועשן תוכננה ובוצע עפ"י ת"י 1220 חלק 3. | נדרש בגמר בנייה | | 30.01 - אישורי מעבדות | 30.01.01 תקן ישראלי 1220 חלק 3 |
| 2 | אישור מעבדה מוכרת כי מערכת כיבוי אש בגז תוכננה ובוצע עפ"י ת"י 1597. | נדרש בגמר בנייה | | 30.01 - אישורי מעבדות | 30.01.03 תקן ישראלי ת"י 1597 |
| 3 | אישור מעבדה מוכרת כי מערכת כיבוי בארוסול תוכננה ובוצע עפ"י ת"י 5210. | נדרש בגמר בנייה | | 30.01 - אישורי מעבדות | 30.01.04 תקן ישראלי ת"י 5210 |
| 4 | אישור מעבדה מוכרת כי התאמת חומרי בניה וגימור בוצעו עפ"י ת"י 921 - חלק רלוונטי. | נדרש בגמר בנייה | | 30.01 - אישורי מעבדות | 30.01.13 תקן ישראלי ת"י 921 |
| 5 | אישור מערכת גלאי גפ"מ בהתאם להוראות היצרן, או תקן בינלאומי מקובל. | נדרש בגמר בנייה | | 30.01 - אישורי מעבדות | 30.01.23 חוק הרשות הארצית לכבאות והצלה |
| 6 | הצהרת מהנדס פיקוח הבנייה על ביצוע הפרדות אש ואטימת מעברים למעבר אש ועשן בהתאם למפורט ע"ג | נדרש בגמר | | 30.02 - אישורי יועצים | 30.02.03 תקנות |



**שעות מענה טלפוני וקבלת קהל ניתן למצוא באתר הכבאות בכתובת: <u>www.102.gov.il</u>**

| # | תאור דרישה | תקינות | הערות המפקח | פרק/נושא/סימן | מס' דרישה ומקור דרישה |
|---|---|---|---|---|---|
| | נפסח תיאור אמצעים לבטיחות אש ובהתאם להוראות היצרן. להצהרה תצורף :1)תעודת בדיקה לכל מחסום אש המעידה על זמן עמידות החומר ; 2)מכתב נלווה המציין כי החומרים המתוארים בתעודות בדיקה מס'_____,הם החומרים אשר יושמו במבנה בגוש_____, חלקה_____, מגרש_____. | בנייה | | | תכנון ובניה |
| 7 | אישור מעבדה מאושרת המעיד על תקינות מערכת הגז על פי תקן ישראלי 158.<br>נדרש להגיש את האישור על גבי טופס ייעודי שניתן להוריד מאתר www.102.gov.il | נדרש בגמר בנייה | | 30.01 - אישורי מעבדות | 30.01.31 תקן ישראלי ת"י 158 |
| 8 | אישור מעבדה מוסמכת כי מערכת לכיבוי אש על בסיס מים תוכננה ובוצע עפ"י תקן ישראלי ת"י 1205 חלק 1(ברזי כיבוי פנימיים, חיצוניים וגלגילונים) | נדרש בגמר בנייה | | 30.01 - אישורי מעבדות | 30.01.29 תקן ישראלי ת"י 1205 חלק 1 |
| 9 | אישור מתקין להתקנת עד 10 גלגילונים לפי תקן ישראלי 2206 חלק 2 בתנאים הבאים : 1)התקנת הגלגילון תבוצע על ידי מתקין המועסק בחברה לתו תקן לתחזוקת מערכות כיבוי במים על פי תקן ישראלי ת"י 1928 ; 2)החברה לתו תקן לתחזוקה הנ"ל והמתקין יצהירו בכתב על התקנת הגלגילונים בהתאם לדרישות תקן ישראלי 2206 חלק 2 וחלק 1. (למען הסר ספק אם הותקנו גלגילונים על ידי חברה שאינה בתו תקן כאמור לעיל תידרש בדיקה ע"י מעבדה מוכרת לאישור התקנת הגלגילון בהתאם לתקן ישראלי 2206 חלק 2 גם אם מספר הגלגילונים שהותקנו קטן מ-10).<br>נדרש להגיש את האישור על גבי טופס ייעודי שניתן להוריד מאתר www.102.gov.il | נדרש בגמר בנייה | | 30.02 - אישורי יועצים | 30.02.36 חוק הרשות הארצית לכבאות והצלה |
| 10 | אישור אדריכל מסכם הכולל חתימות יועצים | נדרש בגמר בנייה | | 30.02 - אישורי יועצים | 30.02.37 חוק הרשות הארצית לכבאות והצלה |

* ראה להלן תנאים נוספים שיהיו חלק בלתי נפרד מאישור כבאות זה:

1. טרם זימון ביקורת הרשות הארצית לכבאות והצלה, יערוך מהנדס מטעם היזם ביקורת כוללת של המבנה על כל מכלוליו ויגיש דוח פיקוח עליון לכל הנושאים הנ"ל ויוודא כי כל מערכות בטיחות האש תקינות ותואמות את הנדרש בתוכניות ההגשה לרשות הארצית לכבאות והצלה.
2. עם גמר בניית המבנה שבנדון ולפני אכלוס/תפעול המבנה, יש לזמן את נציגנו לערוך ביקורת על מנת לוודא כי בוצעו אמצעי הבטיחות וסידורי הכבאות שבגוף התכנית, ושביצועם המלא והמוחלט מהווה תנאי לאישור המבנה מטעמנו.

רב"ט מתי שטרית
רשף שטרית מרכז-מחוז מרכז
רמ"ד צמיחה ומחקר

בטיחות אש

מועצה מקומית מצפה אפק. בן ציון גליס 9, פתח תקווה




שעות מענה טלפוני וקבלת קהל ניתן למצוא באתר הכבאות בכתובת: www.102.gov.il

# כבאות והצלה לישראל
## אגף הגנה מאש
## מחוז מרכז – תחנת מב"ת מרכז

**(טופס א-2)**

**לכבוד רשות כבאות והצלה:** _____

הנדון: **בקשה לאישור אכלוס**

א.ג.נ.

היתר בניה מס' _____ מיום _____

גוש _____ חלקה _____ מגרש _____ בעיר/ במושב/ בקיבוץ _____

**א. בתוקף תפקידי כ :**

1. אחראי ראשי לביקורת :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

2. אחראי לביצוע השלד :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

3. עורך הבקשה הראשי, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

4. עורך הבקשה לבטיחות אש, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

5. עורך הבקשה לתכנון שלד הבנין, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

6. עורך הבקשה חשמל, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

7. עורך הבקשה מים, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

8. עורך הבקשה איוורור ומיזוג אוויר, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

9. עורך הבקשה מעליות, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____



שעות מענה טלפוני וקבלת קהל ניתן למצוא באתר הכבאות בכתובת: www.102.gov.il

הנני מצהיר בזאת כי הבניין שבנידון **מוכן לאכלוס**.

דיווח זה מהווה תעודה שהבניה, ככל שיהא בתחום ביקורתנו, בוצעה בהתאם לתנאי

ההיתר, לחוק ולתקנות שהותקנו על פי חוק, פרט לסטיות אלה.

מהות הסטייה

1. _____

2. _____

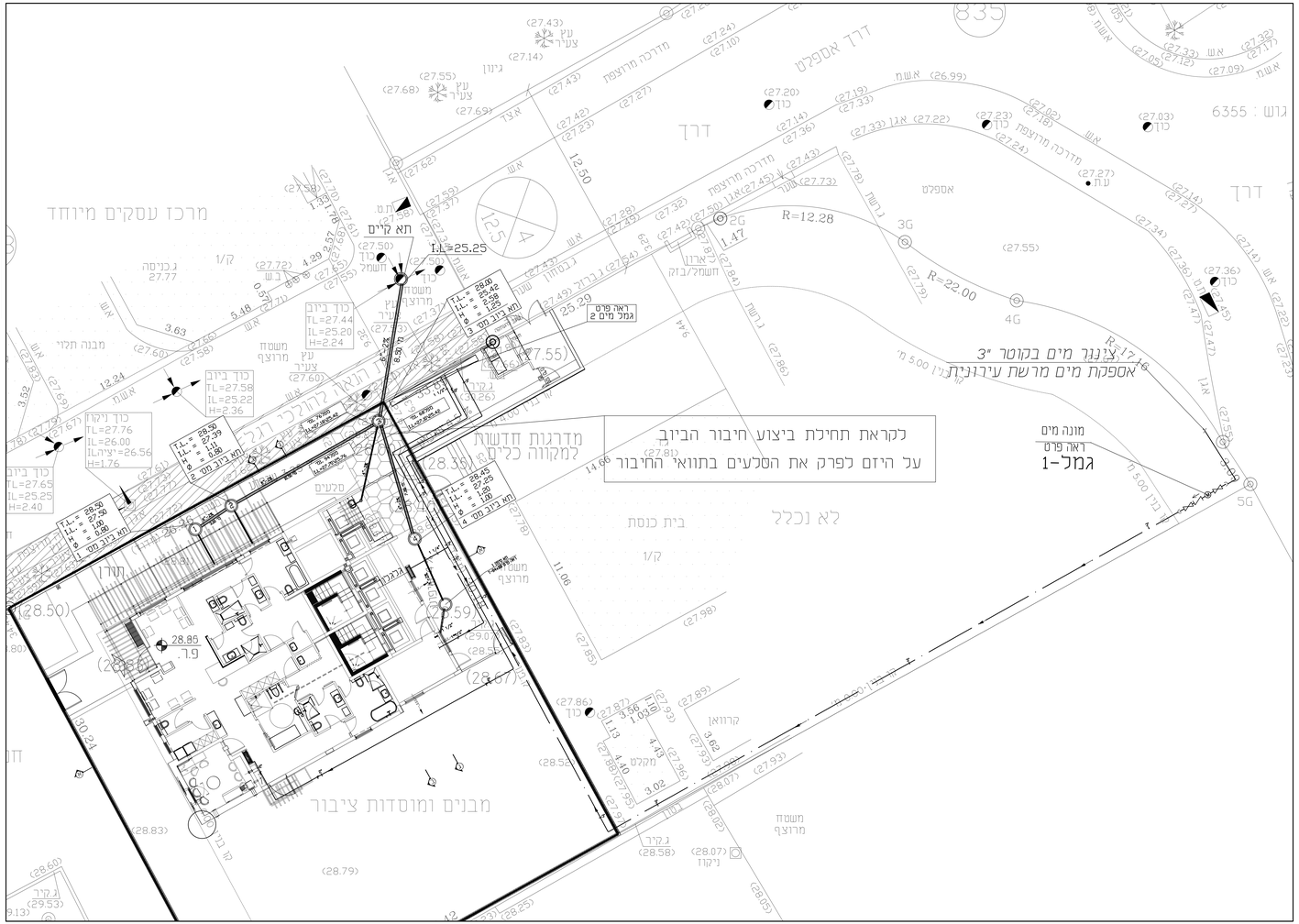
3. _____

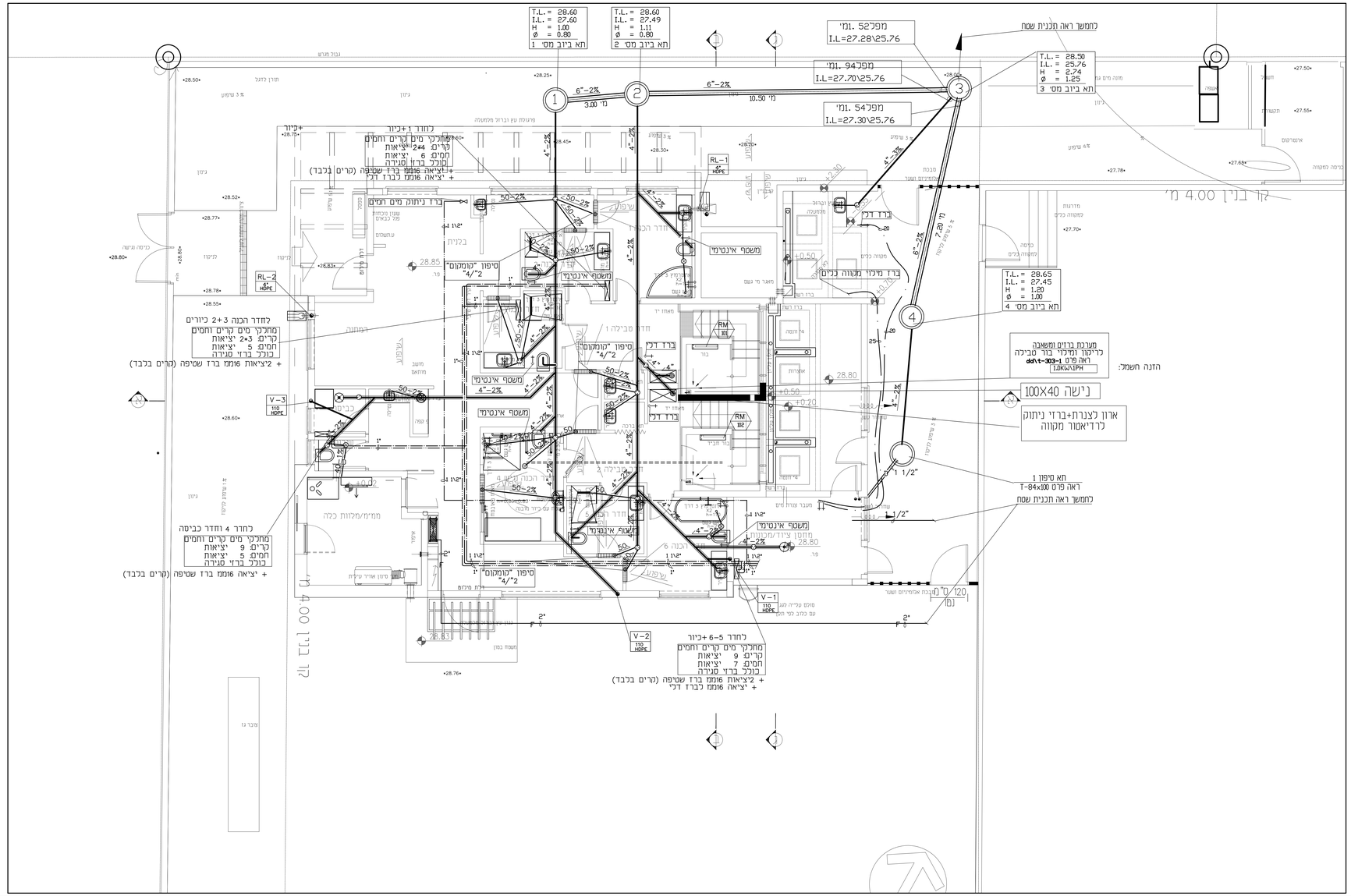
הערה: כל הגורמים אשר חתומים על מסמך זה מחוייב כי יהיו רשומים בפנקס המהנדסים והאדריכלים ורשומים כעורכי בקשה משניים בהיתר.

ידוע לנו כי תעודה זו עשויה להשפיע על זכות של בעל ההיתר להמשיך, או לא להמשיך, בבניה ובגמר הבניה להתחיל או לא להתחיל בשימוש בבניין, שלו נועד על פי ההיתר ועל פי כל תקנה לפי חוק התכנון והבניה התשכ"ה -1965 (ואם תחום הביקורת כולל גם את התאמת הבניה לתכנית שמשמעותן בחוק-גם להתחיל או לא להתחיל בשימוש בבנין, שלו נועד על פי כל תכנית כאמור) וכי אם תעודה זו היא כוזבת בפרט מהותי, אהיה צפוי לעונשים הקבועים בסעיף 281 לחוק העונשין התשל"ז-1997.

REVIEWED
By jmoss at 17/05/2020, 14:26


REVIEWED
By jmoss at 17/05/2020, 14:26


לקראת תחילת ביצוע חיבור הביוב
על היזם לפרק את הסלעים בתוואי החיבור
מונה מים
ראה פרט
גמל-1
ראה פרט
גמל מים 2
תא קיים
I.L=25.25
מבנים ומוסדות ציבור
מרכז עסקים מיוחד
מגרשים חדשים למקווה כלים
לא נכלל
בית כנסת
מבנה תלוי
מדרכה מרוצפת
כביש אספלט
אספקת מים מרשת עירונית 3"
R=12.28
R=22.00
R=17.16
מגרש
מסלעים
קרוואן
מקלט
משטח מרוצף
גבול מגרש
גבול מגרש מוצע
קו בניין
כוך ביוב
כוך ניקוז
עץ קיים
עץ עתיר צל
עץ צעיר
גדר

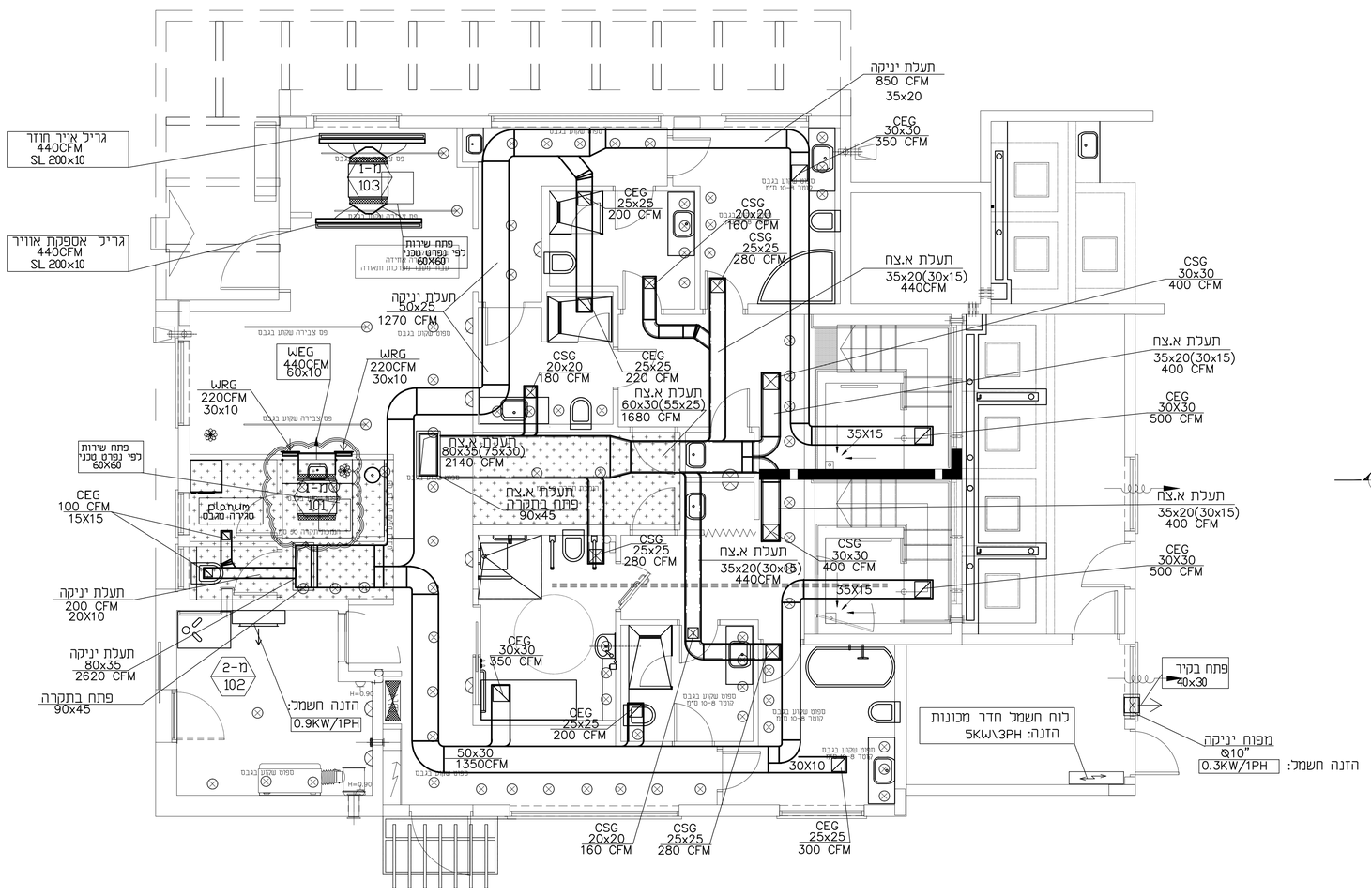

T.L. = 28.60
I.L. = 27.60
H = 1.00
Ø = 0.80
תא ביוב מס' 1
T.L. = 28.60
I.L. = 27.49
H = 1.11
Ø = 0.80
תא ביוב מס' 2
מפלס 52. מ'
I.L=27.28\25.76
מפלס 94. מ'
I.L=27.70\25.76
מפלס 54. מ'
I.L=27.30\25.76
לחמשך ראה תכנית שטח
T.L. = 28.50
I.L. = 25.76
H = 2.74
Ø = 1.25
תא ביוב מס' 3
T.L. = 28.65
I.L. = 27.45
H = 1.20
Ø = 1.00
4 תא ביוב מס'
6"-2%
10.50 מ'
3.00 מ'
קו בנין 4.00 מ'
7.20 מ'
לחדר 1 +ניור
מחלקי מים קרים וחמים
קרים: 244 יציאות
חמים: 6 יציאות
בונלר ברזי סנירה
+ יציאה 16ממ ברז שטיפה (קרים בלבד)
+ יציאה 16ממ לברז דלי
ברז ניתוק מים חמים
סיפון "גומלום" 4"/2
משטח אינטימי
ברז מילוי מקווה כנים
ברז דלי
RL-1 4" HDPE
RL-2 4" HDPE
V-1 110 HDPE
V-2 110 HDPE
V-3 110 HDPE
RM 3/4"
RM 1/2"
לחדר 2 +3 כיורים
מחלקי מים קרים וחמים
קרים: 2+3 יציאות
חמים: 5 יציאות
בונלר ברזי סנירה
+ 2יציאות 16ממ ברז שטיפה (קרים בלבד)
לחדר 4 +חדר כביסה
מחלקי מים קרים וחמים
קרים: 9 יציאות
חמים: 5 יציאות
בונלר ברזי סנירה
+ יציאה 16ממ ברז שטיפה (קרים בלבד)
לחדר 5-6 +ניור
מחלקי מים קרים וחמים
קרים: 9 יציאות
חמים: 7 יציאות
בונלר ברזי סנירה
+ 2יציאות 16ממ ברז שטיפה (קרים בלבד)
+ יציאה 16ממ לברז דלי
מערכת ברזים ומשאבה
כריכור ומילוי בור סבילה
ראה פרט 1-303-dwh
1.0Kw/1PH
הזנה חשמל:
נישה 100X40
ארון לצנרת+ברזי ניתוק
כרדיאטור מקווה
תא סיפון 1
ראה פרט 100x84-T
לחמשך ראה תכנית שטח
מקווה נשים
מקווה גברים
כניסה נכשות
כניסה לגברים
כניסה לנשים
בור סבילה 1
בור סבילה 2
חדר הכנה 6
חדר הכנה 4
חדר הכנה 2
חדר מכונות
חדר מכונות
חדר מכונות

# טבלת מזגנים

| סימון המזגן | דגם המזגן | תפוקת קירור Btu\H | ספיקת אויר CFM | מידות מאייד עומק | מידות מאייד גובה | מידות מאייד אורך | כמות יחידות | מעבה הספק חשמל kWt | מעבה הספק חשמל pH | מעבה מידות מעבה עומק גובה אורך | הזנה |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| מיני מרכזי מ-1 | אלקטרה LS SMART 22 INVERTER | 17000 | 440 | 75 | 20 | 63 | 2 | 1.5 | 1 | 90x70(H)x34 | חיצוני |
| מזגן עילי מ-2 | אלקטרה Platinum 140 WIFI | 12400 | 450 | 83 | 28(H) | 20 | 1 | 0.9 | 1 | 70x54(H)x23 | פנימית |

## מקרא

- יחידת פיקוד קירי H=+160
- CSG -מפזר אויר תקרתי
- CSR -מפזר אויר תקרתי עם וסת כמויות
- DAG -תריס אויר צח
- CRG -תריס אויר חוזר תקרתי
- CEG -תריס יניקת אויר תקרתי
- CER -תריס יניקת אויר תקרתי עם וסת כמויות
- WRG -תריס אויר חוזר קירי
- WEG -תריס יניקת אויר קירי
- WER -תריס יניקת אויר קירי עם וסת כמויות
- שחרור אויר מחדר
- תעלה עם בדוד אקוסטי
- תעלה בלי בדוד אקוסטי
- מדף ויסות (דמפר)
- תעלת אספקה (מתך)
- תעלת אויר חוזר (מתך)




בסיד

## ה ע ת ק י ם

| תאריך | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| מספר | תאריך | השינוי |
|---|---|---|
| | 11.3.2021 | למכרז |

ש י נ ו י י ם

לעיון ○ למכרז ●

לבצוע ○

האדריכל: רחל בילסקי

מקווה נווה דקלים
פתח תקוה

מיזוג אוויר
קומת כניסה


דיסקינד-רוזנטל
הנדסה ויעוץ בעמ
רחוב שערי תורה 17
ת.ד. 16173 ירושלים
טל : 02-6420948 פקס 6420950
E MAIL : handasa2017.net.il


| | | |
|---|---|---|
| תכנן | אלי רוזנטל | |
| בקר | אלי רוזנטל | |
| שרטט | ילנה אודדובסקי | |
| קנ"מ | 1 : 50 | 1.11.20 |

מספר העבודה
20105

מדות הגליון
×

102

20105-102

פרגולת עץ וברזל מלמעלה
גבול מגרש
תורן דגל
גינון
מונה מים גמל 2
מבנה אלומיניום ושער
מדרגות למקווה כלים
כניסה למקווה
מקווה כלים
מאגר מי גשם
לחמשך ראה תכנית שטח
בלנית
עשבים
עשבון נוכחות פלג כבאים
דלת מילוט
המתנה
משרדים
כביסה
שרותים
מטבח
חדר הכנה 1
חדר הכנה 2
חדר הכנה 3
חדר הכנה 4
חדר הכנה 5
חדר הכנה 6
חדר טבילה 1
חדר טבילה 2
אזור 1
אזור 2
אזור 3
אזור 4
נירוסטה 1 1/4"
נירוסטה 1"
במילוי
מחסן ציוד/מכון
מחליף חום
סוכך עלייה לגג
עם כלוב לפי תקן
מחכלי לחימום ריצפתי עם 2X4 יציאות
עם פקס 20 מ"מ לסלילים
כולל ברזי סגירה
יש להתקין שסתומים מלוח זה עד לגג
לטובת העברת צנרת פיקוד
ממשאבות החזום ללוח
להחזיר מיקום שווה ערך ולהתקנו
בתוך הדלת כך שהדלת תהיה דלת רפפה
לוח חשמל חדר מכונות
הזנה: 5KW\3PH
מערכת ברזים ומשאבה
כריקון ומילוי בור טבילה
ראה פרט 1-303-dd
1.0KW\1PH
הזנה חשמל:
רדיאטור נירוסטה
(דגם "אורון") 1.25 מ"ר
RM 101
RM 102
ארון לצנרת+ברזי ניתוק לרדיאטור מקווה
צנרת סניקה ריקון מקוואות 1 1\2"x2
1 1/2"
1 1\2"
2"
3"
4"
ראה פרט 1-84x100-T
תא סיפון 1
מחבר צנרת מים
מחבר צנרת ביוב
מחבר צנרת ניקוז
מחבר צנרת מי גשם
מחבר צנרת מי תהום
מחבר צנרת מי שתיה
מחבר צנרת מי מלחים
מחבר צנרת מי מלוחים
מחבר צנרת מי מלוחים
מחבר צנרת מי מלו

# סכימת חימום מים - מקווה נווה דקלים פתח תקוה

## טבלת משאבות

| מספר | שסתום אל-חוזר | עמוד מ' | הערות |
|---|---|---|---|
| P-1 | 3 | 4 | לחימום בור סביבה נשים 1 |
| P-2 | 3 | 4 | לחימום בור סביבה נשים 2 |
| P-3 | 2 | 3 | לחימום תת רצפתי נשים |
| P-4 | 8 | 4 | סיוע מחליף חום |
| P-5 | 9 | 2 | סחרור משאבת חום |
| P-5-A | 9 | 2 | סחרור משאבת חום |
| P-6 | 8 | 4 | גיבוי |
| P-7 | 3 | 2 | גיבוי |
| P-8 | 4 | 2 | תנור גז |

* -בתנור שוין משאבה אחת בלבד

## טבלת מחליפי חום

| מספר | דגם | שסת מלכה מ" | מספר פלטות |
|---|---|---|---|
| 2 | 0-3-S | 0.125 | 23 |

הזנה למ.ח. בגג 40 kW 3pH
הזנה לחדר מכונות 3 kW 3pH

הערה:
כאשר מערכת הגיבוי נכנסת לפעולה
משאבת החם מפסיקה לפעול

## הערות כלליות

1. הזנה יהיה בהתאם לסקיזן 98 של התקנים הכללי לחשמל בהוצאת הועדה הבין משרדית ובהתאם לדרישות הרשות המקומית.
2. הזנה אחיד. הדלתות ואביזרי חומרת המסתרים ומנורות הסימון הדלתות תהיינה עם ריחית פתיחה ומנעול.
3. המסתרים יהיו מאר אדמטומים עם קוד ניתוח מתערי של ס"מ ומאפיין מחוצה לפלסטיק ומלוכלך מלוכלך מלוכלך.
4. הזנה יכלכל קבלים לשיפור מקדם ההספק הכללי עד ל-0.92 במידה ובמידה המחסור לזנה עומס הספק נמוך מזה.
5. הזנה יכלכל מנוע בגודל 30% מגודל הזנה כרזרבה לעתיד.
6. הזנה יכלכל אמפרמטר ככל מנוע שהספקו מעל 3 כ"ס.
7. המתנעים יאוחזו בקופי המנועים השונים של היחידות ויכללו הגנה נפני זרמי קצר וזרמי יתר.
8. שעוני מיתוג שבועי-יומי דיגיטלי עם זרזבה פנימית ל-48 שעות כולל מספט אלקטרוני-דגי-מופסטי.
9. הקבלן אחראי להשאמת מידות הזנה למנוע ולהאומים עם שאר האורגנים בשטח.
10. בזנת יותכו ובתים מפקסטים בזנו יובנמו תכניות הזנה והמתכו החשמלי (שנים מאושרים ע"י המהנדס).
11. הזבבל ימציא תרשים הזנה ומערכת החשמל לאישור המהנדס.
12. קזה החשמל ומתנו החשמל כלו יעבנו בדיקת מהנת חשמל ויקבלו אישורה נפני בדיקת ראשונה המתנו כלו ע"י המהנדס.
13. טרמוסטטים יוזנו דרך שנוני השבת במצב ימופסקי לא יגיע מתח לטרמוסטטים.

## מקרא

| | |
|---|---|
| CL | שעון הפעלה עם תכנית שבועית-יומית ורזרבה מכנית. |
| | מנורה ירוקה פעולה. |
| | מנורה אדומה נתקלה. |
| MAG | הגנה מגנטית. |
| ST | מתנע. |
| OL | הגנה - יתרת עומס. |
| M | מנוע. |
| R | ממסר עם מגע עזר. |
| | תכת פזי. |
| | חד פזי. |
| | תרמוסטט אלקטרוני עם רגש וצג סמפרטורה SET POINT |
| HT | השרייה |
| HW | ממסר חוסר פזה |
| LR | ממסר פחת |

**הערה**
יש להתקין בכר שתפקידו כתת הוראה לתנור החשמל להכנס לפעולה כזמן קצוב או שהטמפרטורה ביהדרי תגיע לטמפרטורה הנדרשת הבכר שולט בפעילות תנור החשמל ונשלט עיי הטרמוסטט שביהדר*
בשלב של פעילות הגיבוי משאבות החום יושבתו.




## לוח חשמל למערכת הסקה


**דיסקינד-רוזנטל**
**הנדסה ויעוץ בעיים**
רחוב שערי תורה 17
ת.ד. 16173 ירושלים
טל': 02-6420948 פקס 6420950
E-MAIL: office2@handasa.com


בסיד

## ה ע ת ק י ם

| אדריכל | קונסטרוקציה | | חשמל | שטח | | תאריך |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | עדכון בהנחיות לדרישות יועץ מע"צ | 23.6.2021 |
| 1 | למכרז | 11.3.2021 |
| מספר | תאריך | השינוי |

ש י נ ו י י ם

לעיון ● למכרז

לבצוע ○

האדריכל: רחל בילסקי

מקווה נווה דקלים
פתח תקוה

סכימת
חימום מים


דיסקינד-רוזנטל
הנדסה ויעוץ בעיים
רחוב שערי תורה 17
ת.ד. 16173 ירושלים
טל : 02-6420948 פקס 6420950
E MAIL : handasa2017.net.il


| | |
|---|---|
| תכנן | אלי רוזנטל |
| בקר | אלי רוזנטל |
| שרטט | ילנה אודונבסקי |
| קנ"מ: | ללא קנ"מ |
| 1.11.20 | |

מספר העבודה
20105

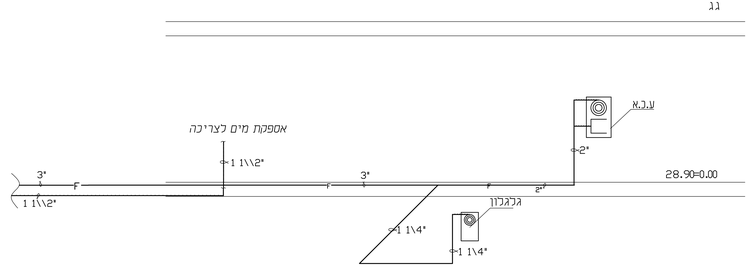
מדות הגליון
×

104

20105-104

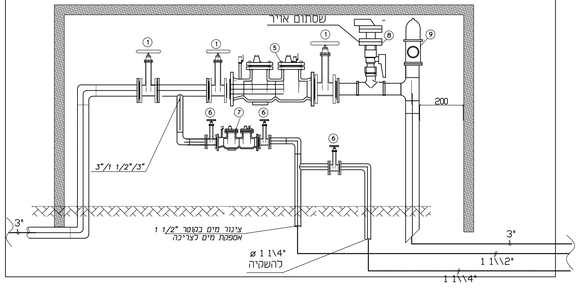
# סכימת אספקת מים
# לצריכה וכיבוי אש


דיסקינד-רוזנטל
הנדסה ויעוץ בעימ
רחוב שערי תורה 17
ת.ד. 16173 ירושלים
טל: 02-6420948 פקס 6420950
E MAIL: handasa2017.net.il

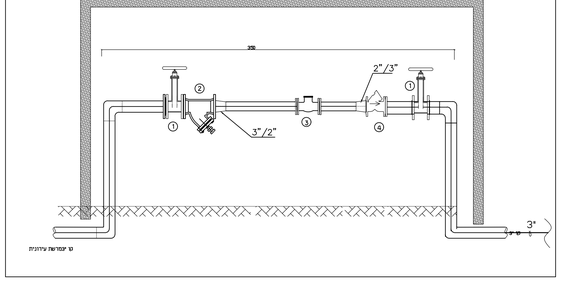

## גמל מים 2
## בכניסה ליד מתקן אשפה
## צמוד לרחבת כיבוי אש

| מספר אביזר | שם אביזר | סוג | כמות | מפרט יצרן/ספק/מזמין/מפרט |
|---|---|---|---|---|
| 1 | מפוח ברזל יציקה/פוליפרופילן עמיד סיליקטי | אינץ' | 1 | מפוח ברזל יציקה/פוליפרופילן עמיד סיליקטי |
| 2 | מאשר עיי משרד הבריאות | אינץ' | 1 | מאשר עיי משרד הבריאות |
| 3 | מפוח ברזל יציקה/פוליפרופילן עמיד סיליקטי | אינץ' | 1 | מפוח ברזל יציקה/פוליפרופילן עמיד סיליקטי |
| 4 | מאשר עיי משרד הבריאות | אינץ' | 1 | מאשר עיי משרד הבריאות |
| 5 | חבית | אינץ' | 1 | חבית |
| 6 | מפוח פריז קצר כולל גוגל סגירה | אינץ' | 1 | מפוח פריז קצר כולל גוגל סגירה |
| 7 | מדחס אלים | אינץ' | 1 | מדחס אלים |
| 8 | שסתום שחרור אויר | אינץ' | 1 | שסתום שחרור אויר |
| 9 | ברז שריפה כולל גוגל סגירה | אינץ' | 1 | ברז שריפה כולל גוגל סגירה |




## גמל מים 1
## צמוד לגמל מים קיים לבית הכנסת

| מספר אביזר | שם אביזר | סוג | כמות | מפרט יצרן/ספק/מזמין/מפרט |
|---|---|---|---|---|
| 1 | מפוח פריז קצר כולל גוגל סגירה | אינץ' | 2 | מפוח ברזל יציקה/פוליפרופילן עמיד סיליקטי |
| 2 | מסנן מים מים אלכסנדר עם רשת נירוסטה, גוף פרגוד יציקה | אינץ' | 1 | מסנן מסיים אלכסנדר עם רשת נירוסטה, גוף פרגוד יציקה |
| 3 | כפר דוידשת הרשת המשפחתי | אינץ' | 1 | כפר דוידשת הרשת המשפחתי |
| 4 | שסתום מאזן מסוג יחידה, עם מדף מצופה גומי ופתח עליון | אינץ' | 1 | שסתום מאזן מסוג יחידה, עם מדף מצופה גומי ופתח עליון |
| | | | | |




בסיד

## ה ע ת ק י ם

| מס' | תיאור | שנות | תאריך |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## ש י נ ו י י ם

| מספר | תיאור השינוי | תאריך |
|---|---|---|
| 1 | למכרז | 1.3.202 |

לעיון ● למכרז
לבצוע

האדריכל: רחל בילסקי

מקווה נווה דקלים
פתח תקוה

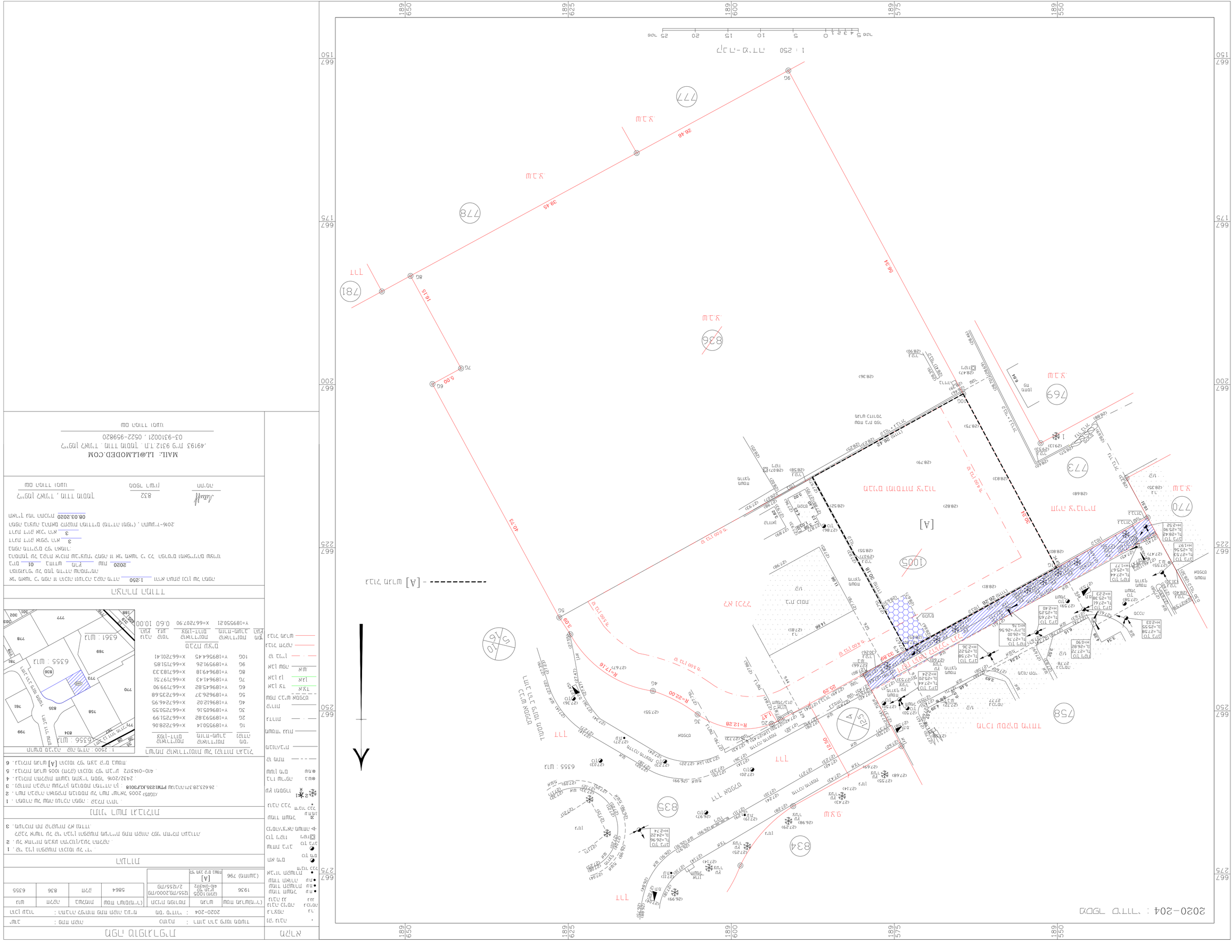
סכימת מים


דיסקינד-רוזנטל
הנדסה ויעוץ בעימ
רחוב שערי תורה 17
ת.ד. 16173 ירושלים
טל: 02-6420948 פקס 6420950
E MAIL: handasa2017.net.il


| | | |
|---|---|---|
| תכנן | אלי רוזנטל | |
| בקר | אלי רוזנטל | |
| שרטט | יגאל אזולאי | |
| קנ"מ | ללא קנ"מ | 1.11.20 |

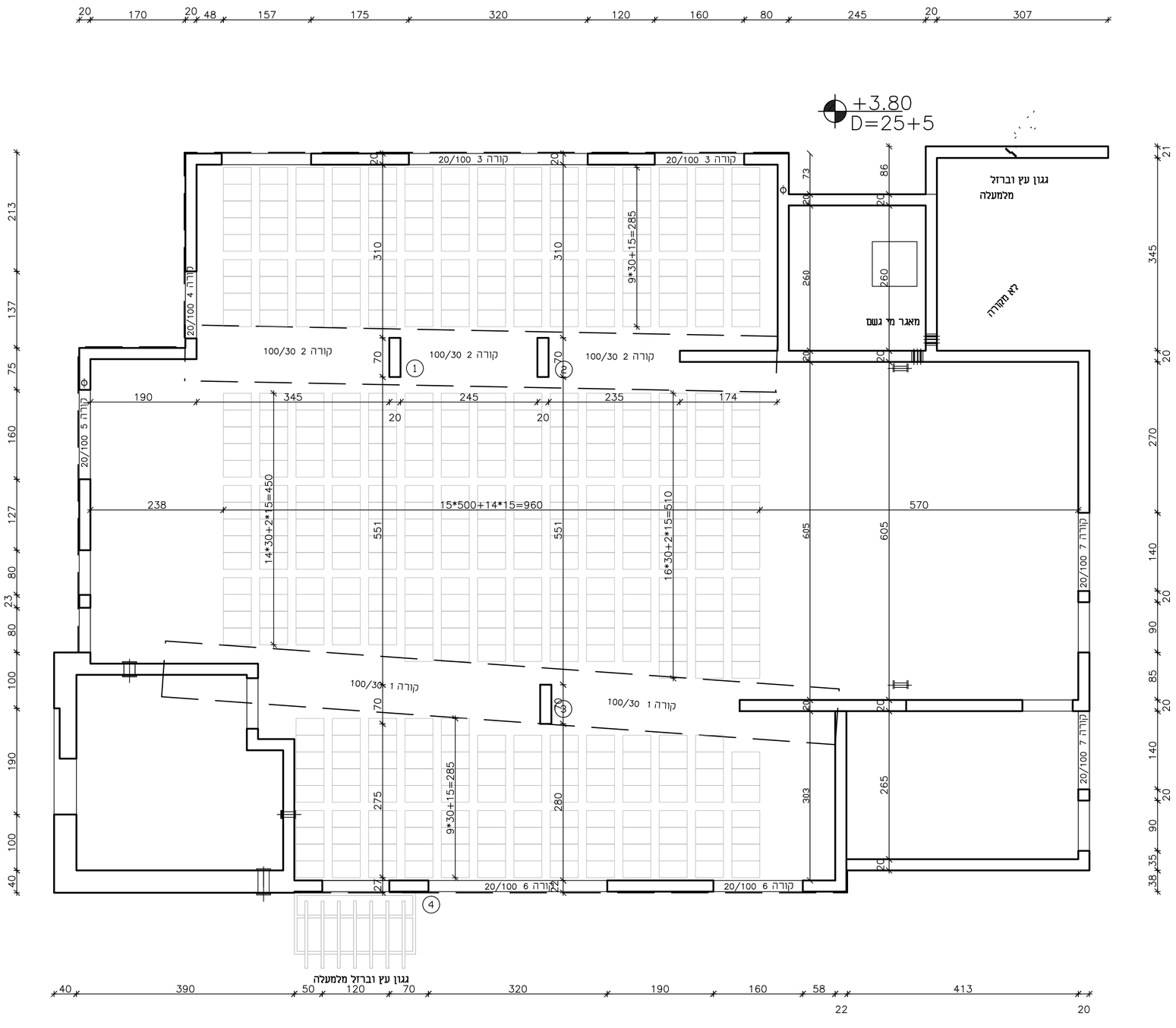
מספר העבודה: 20105
מדות הגליון: A1
105
20105-105

תורן לדגל
פרגולת עץ וברזל
קו בניין
קו בניין
+17
+16
+13
+4
+15
+9
+11
+20
+22
+25
+16
+17
+4
+4
+4


2020-204 : מספר תכנית
1 : 250 קנ"מ-מ"מ
גוש 6555 חלקה 836 בשלמותה
גוש 6555 חלקה 834 בשלמותה
גוש 6555 חלקה 835 בשלמותה
גוש 6555 חלקה 837 בשלמותה
גוש 6555 חלקה 838 בשלמותה
גוש 6555 חלקה 839 בשלמותה
גוש 6555 חלקה 840 בשלמותה
גוש 6555 חלקה 841 בשלמותה
גוש 6555 חלקה 842 בשלמותה
גוש 6555 חלקה 843 בשלמותה
גוש 6555 חלקה 844 בשלמותה
גוש 6555 חלקה

| מפלס: +3.80 | |
|---|---|
| סוג התקרה | מקשית–בטון מזוין ב–40 |
| עובי התקרה | 30 ס"מ – ראה ע"ג התוכנית |
| רשת עליונה בכל חלקי התקרה 20\20@8$# | |

## מעטפת המבנה קירות בטון מזוין ב–30
## זיון נדרש עבור הקיר פ+ח 20\20@10$#




### הערות לביצוע תקרות\בנייה :

סוג הבטון בכל היציקות לא יפחת מבטון ב– 30
עבודות הבטון יבוצענו בהתאם לדרישות ת"י 466
ברזל מצולע יהיה בהתאם לדרישות ת"י 4466 על חלקיו.
רשתות פלדה יהיו בהתאם לדרישות ת"י 4466 על חלקיו.
מיקום צמג לפי תכניות אדריכל ואין להכניסם לעמודים ללא אישור ותיאום עם המתכנן.
הפסקות יציקה (תפרי עבודה) יתואמו עם המתכנן, לא יבוצענו תפרים ללא אישור מהמתכנן.
יש לבצע הגבהת בטון מתחת לקירות בחדרים רטובים
וביציאה לגג למניעת זליגת מים
יש לקרוא תכנית זאת עם ת. אדריכלות לביצוע
יש לתאם עם יועץ החשמל ויועץ האינסטלציה לפני כל יציקה
כל היציקות יינעשו בשימוש ויברטור תקני לציפוף נאות של הבטון באחריות הקבלן להזמין מכון מוסמך לבדיקת בטונים.
יש לבצע איטום היסב ע"י יועץ איטום למניעת חדירת מים
על הקבלן להחזיק תעודת קבלן רשום מתאימה ובתוקף באתר בזמן העבודה, בנוסף באחריות הקבלן לדאוג לביטוח האתר כנדרש.
יש להזמין את המתכנן 48 שעות לפני כל יציקה
על הקבלן לבדוק התאמת המידות ועל כל סטיות או אי התאמה להודיע למתכנן, אין לבצע מידות ע"פ מדידה בשרטוט.

עמוד או חתך בטון המגיע עד מפלס זה
עמוד או חתך בטון הממשיך מעל מפלס זה
אלמנט שלד קיים

צביר מהנדסים

המבצע אחראי לבדיקת המידות ולהתאמתן במקום. על המבצע לבקר את כל המידות ועל כל אי התאמה יש להודיע למתכנן לפני הביצוע. אין לקבוע מידות על ידי מדידה בתוכנית.
אין לבצע כלא היתר בניה מתאים ותקף ו/או עפ על פי תוכנית שאינה מסומנת כתוכנית לביצוע.

שם הפרויקט:
מקווה נווה דקלים

המזמין:

תאריך: 24.06.21

שם התוכנית:
תוכנית תקרה

מפלס תקרה: +3.80

מספר התוכנית: 5–15–006–32

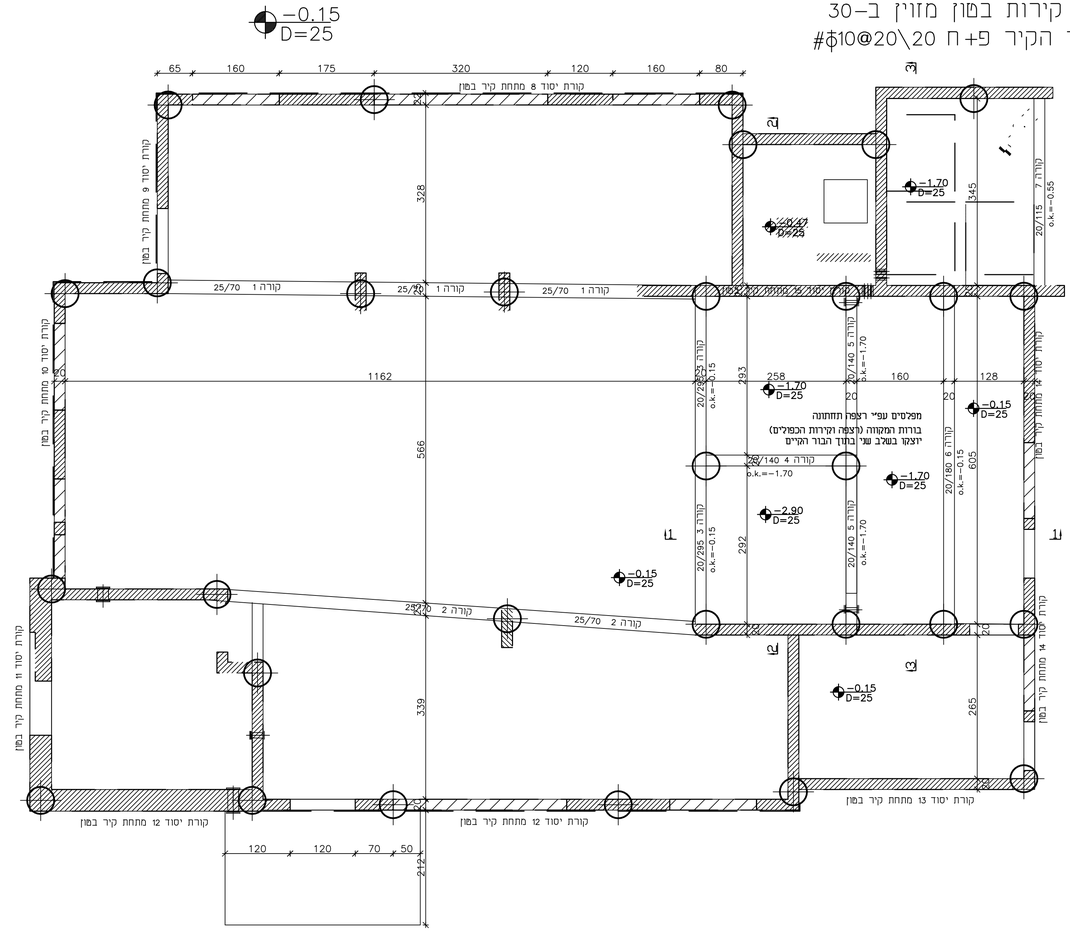
קנ"מ תוכנית: 1:50

| לעיון | מהנדס אחראי: | שרטט | מהדורה |
|---|---|---|---|
| ■ למכרז | דביר רוני<br>צבי חפץ | צבי חפץ<br>דביר רוני | 1 |
| □ לביצוע | | | |

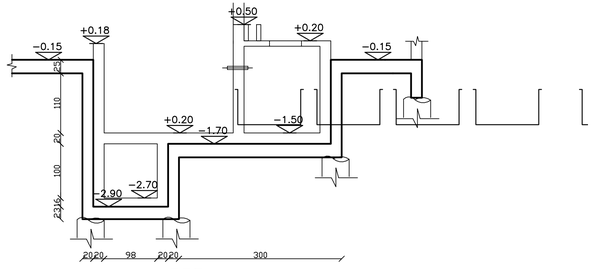

צביר מהנדסים
הנדסת בניין – תכנון,ניהול ייזום ופיקוח
מרכז: 058–5885503 roni@zvir.co.il :EMail
צפון: 052–4207779 hef@zvir.co.il :EMail

| | |
|---|---|
| מפלס: | 0.15- |
| סוג התקרה | מקשית-בטון מזוין בטון ב 30 |
| עובי התקרה | 25 ס"מ - ראה ע"ג התוכנית |
| רשת עליונה בכל חלקי התקרה 20\20@8#$ | |

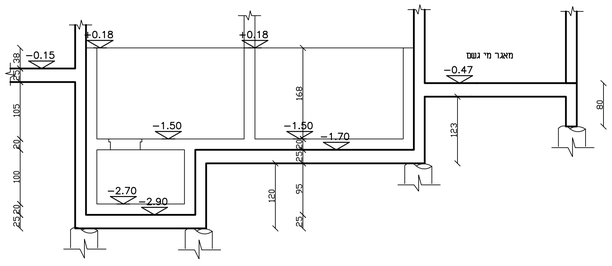
מעטפת המבנה קירות בטון מזוין ב-30
זיון נדרש עבור הקיר פ+ח 20\20@10#$



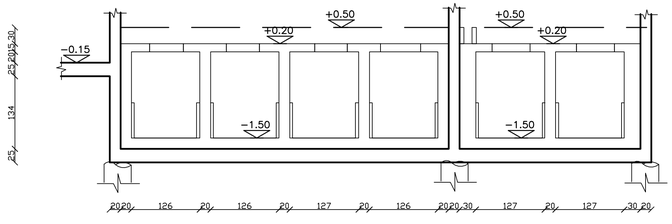

## חתך 1-1
1:50




## חתך 2-2
1:50




## חתך 3-3
1:50




### הערות לביצוע תקרות\בנייה :

סוג הבטון בכל היציקות לא יפחת מבטון ב- 30
עבודות הבטון יבוצעו בהתאם לדרישות ת"י 466
ברזל מצולע יהיה בהתאם לדרישות ת"י 4466 עב חלקיו.
רשתות פלדה יהיו בהתאם לדרישות ת"י 4466 עב חלקיו.
מיקום צמ כפי תכניות אדריכל ואין להכניסם לעמודים ללא אישור ותיאום עם המתכנן.
הפסקות יציקה (תפרי עבודה) יתואמו עם המתכנן, לא יבוצעו תפרים כלל אישור מהמתכנן.
יש לבצע הגבהת בטון מתחת לקירות בחדרים רטובים
וביציאה לגג למניעת זליגת מים
יש לקרוא תכנית זאת עם ת. אדריכלות לביצוע
יש לתאם עם יועץ התעמל יועוץ האינסטלציה לפני כל יציקה
כל היציקות יינעמו בטיפוס וברטמור תקני לציפוף נאות של הבטון
באחריות הקבלן להזמין מכון מוסמך לבדיקת בטונים
יש לבצע אימום רחב ע"י יועץ אימום למניעת חדירת מים
על הקבלן להחזיק תעודת קבלן רטום מתאימה ובתוקף באחר בזמן
הענבודה בנוסף באחריות הקבלן לדאוג לביטוח האחר כנדרש
יש להזמין את המתכנן 48 שעות לפני כל יציקה
על הקבלן לבדוק התאמת המידות ועל כל סטיות או אי התאמה להודיע למתכנן. אין לבצע מידות ע"פ מדידה בשרטוט

עמוד או חתך בטון המגיע עד מפלס זה
עמוד או חתך בטון הממשיך מעל מפלס זה
אלמנט שלד קיים


המבצע אחראי לבדיקת המידות ולהתאמתן במקום. על המבצע לבקר את כל המידות ועל כל אי התאמה יש להודיע למתכנן לפני הביצוע. אין לקבוע מידות על ידי מדידה בתוכנית.
אין לבצע כלא היתר בניה מחאים ותקף ו/או עפ על פי תוכנית שאינה מסומנת כתוכנית לביצוע.


שם הפרויקט:
**מקווה נווה דקלים**

| | |
|---|---|
| המזמין: | תאריך: 24.06.21 |
| שם התוכנית: תוכנית תקרה | מפלס תקרה: -0.15 |
| מספר התוכנית: 5-15-006-31 | קנ"מ תוכנית: 1:50 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| לביצוע / למכרז / לעיון | מהנדס אחראי: דביר רוני צבי חפץ | שרטט: צבי חפץ דביר רוני | מהדורה: 1 |


**צביר מהנדסים**
הנדסת בניין - תכנון, ניהול ייזום ופיקוח
מרכז: 058-5885503 EMail: roni@zvir.co.il
צפון: 052-4207779 EMail: hef@zvir.co.il

## פרטי ריתום בין קורות ובין קורות לתקרה

1:25

יש להשתמש בפרט זה כשיש עמוד במקום המפגש וזין כשאין עמוד.




## פרט קצה תקרה

1:25




## פרט קצה קיר

1:25




## פרט צמ"ג

1:25




## פרט זיון עמוד

1:25




## פרטי עמודים

| | |
|---|---|
| 20x70 | עמוד רחב\קיר |
| 50 10 ⌀14 L=400 חישוק כפול | 14 8 ⌀16 L=400 |
| 51 2×20 ⌀8@20 L=145 | 52 2×⌀12 ⌀20 L=400 קלמרה כל 30\30 ס"מ |
| | 53 2×20 ⌀8@20 L=175 |

עמוד בחתך שאינו מלבני – הזיון שלו עפ"י חיבור החתכים המלבניים המרכיבים אותו

| | |
|---|---|
| מפל"ס: | +3.80 |
| סוג התקרה | מקשית–בטון מזיון ב–40 |
| עובי התקרה | 30 ס"מ – ראה ע"ג התוכנית |
| רשת עליונה בכל חלקי התקרה | 20\20@⌀8 |

מעטפת המבנה קירות בטון מזיון ב–30
זיון נדרש עבור הקיר פ+ח 20\20@⌀10




## חתך צנע ברוחב 20 ס"מ

1:25




## חתך מיפוסי צנע ראשית

1:25




## חתך מיפוסי צנע מחלקת

1:25




## קורה מיפוסים בעובי התקרה

פרט קורה סמויה




## קורה מיפוסים חזית מזרחית

פרס קורה עוגה




## קורה מיפוסים כולל חגורה עליונה

פרס קורה עוגה




ניתן להגדיל חתך קורות עוגות בהתאמה לגובה מענקה מקסימאלי בחזיתות שנונות 160 ס"מ.
או להוסיף חגורה.
יש לקבל אישור מהנדס ותוספת זיון







זין ממ"מ בשירוב עם דרישות הג'א
חפירה עם מומחה תקרה ג'א
חפירה ב–50 ס"מ זיון עבירון
סוג הבטון לא יפחת מבמון ב–40

גגון עץ וברזל מלמעלה




### הערות לביצוע תקרות\בנייה :

סוג הבטון בכל היציקות לא ישתנה מבמון ב- 30
עבודות הבטון יבוצעו בהתאם לדרישות ת"י 466 עד תקלה.
בניה מונוליתית יהיה בהתאם לדרישות ת"י 4466 עד תקלה.
מיקום צמ"ק לפי תכניות אדריכל ואין להכניסם לעמודים ללא אישור המתאים עם המתכנן.
הפסקות יציקה (חפיר עבודה) יתואמו עם המתכנן, לא יבוצעו חפירים ללא אישור מהמתכנן.
יש לבצע הגבהה במון מתחת לקירות בחדרים רטובים
בביאים לבן למניעת צירות מים
יש לקרוא תכנית זאת עם ת. אדריכלית לביצוע
יש לתאם עם יועץ התנועה ויועץ האקוסטיקה לפני כל יציקה
כל הירכות יישבו בשיפוע וירכתו מקני ביניקוי ואת עבר הבאת
באחריות הקבלן לתאום מכון מוסמך לבדיקת בטונים
יש לבצע אימות הימב עי יועץ אימות למניעת תדירת מים
עב הקבלן להחזיק תעודת קבלן רשום מתאימה ובהוקף באחר בזמן הפעבודה, בנוסף באחריות הקבלן לדאוג לבישה ראוי בהדרם
יש לתאום את המתכון 48 שעות לפני כל יציקה
עב הקבלן בבדוק התאמת הקידות עבר כל שעות אי אי התאמה בהדרם לשדרש לתכנון. אין לבצע בשדיים בשרשים

עמוד או חתך במפלס זה המגיע עד מפלס זה
עמוד או חתך במפלס זה המשתיך מעל מפלס זה אלמנט שבר קיים




המבצע אחראי לבדיקה הסדוקה ולהתאמתן בפועם. על המבצע לבנוך את כל הסדוקה ועב כל אי התאמה יש להודיע למתכנן לפני הביצוע. אין לקבוע סדוקה עב ידי סדוקה בתוכנית.
אין בבצע כלא ניתוך בניה מאחים ותקף ויאו ופ עב פי תוכנית שאינה מסומנת בתוכנית לביצוע.

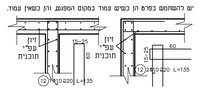
שם הפרויקט
מקווה נווה דקלים

| | |
|---|---|
| המזמין: ... | תאריך: 24.06.21 |
| שם התוכנית: תוכנית זיון תקרה | מפלס תקרה: +3.80 |
| מספר התוכנית: 5-20-016-32-ST | קנה מוכנית: 1:50 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| לעיון | מהנדס אחראי | שרטט | מהדורה |
| לסכרת | דביר רוני | צבי חפץ | 1 |
| לביצוע | צבי חפץ | דביר רוני | |


צביר מהנדסים
הנדסת בניין – תכנון,ניהול ייזום ופיקוח
מרכ: 058-5885503 roni@zvir.co.il :EMail
צפון: 052-4207779 hef@zvir.co.il :EMail

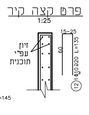
## פרטי ריתום בין קורות ובין קורות לתקרה



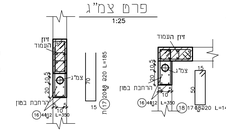

ים להתחתם בפרח זין כשש פחד בסקום המפגש זהן כשאין פחד.

## פרט קצה תקרה

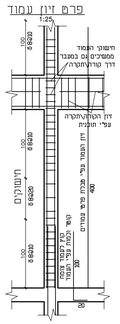
## פרט קצה קיר




## פרט צמ"ג




## פרט זיון עמוד



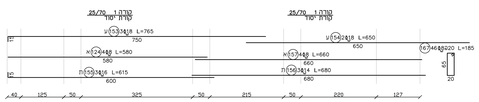

## פרטי עמודים

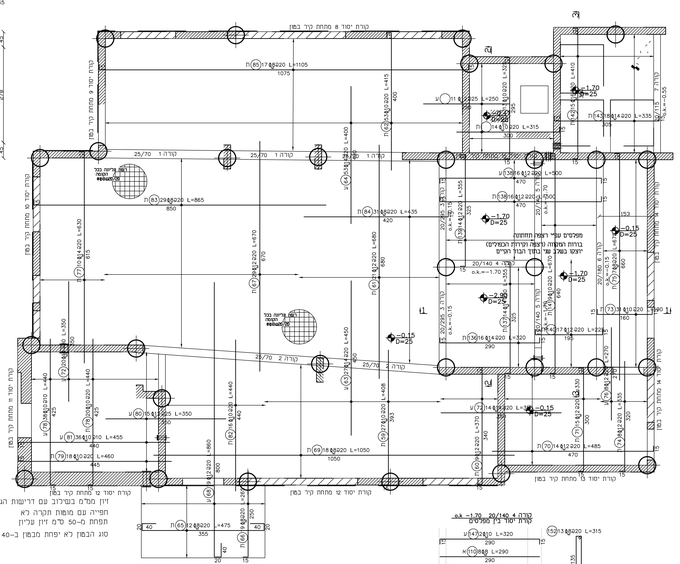
| עמוד רחב/קיר | |
|---|---|
| 20x70 | +100x20 |
| 50 10 ⌀14 L=400 חישוק כפול | 14 8 ⌀16 L=400 |
| 40 | 52 2×8⌀12 220 L=400 |
| 51 2×20⌀8 020 L=145 | קלמרה כל 30\30 סמ |
| | 53 2×20⌀8 020 L=175 |

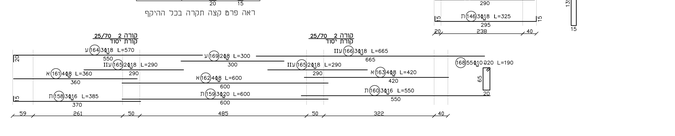
עמוד בחתך שאינו מלבני – הזיון נקבע עפ"י חיבור החתכים המלבניים המרכיבים אותו

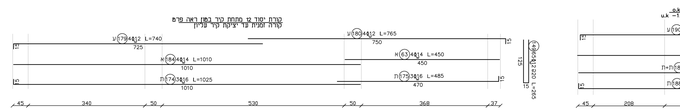
| | |
|---|---|
| מפלס: | 0.15- |
| סוג התקרה | מקשית-בטון מזוין בטון ב 30 |
| עובי התקרה | 25 ס"מ – ראה ע"ג התוכנית |
| רשת עליונה בכל חלקי התקרה | 20\20@8⌀# |

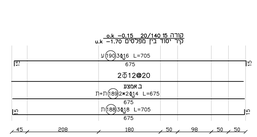
מענפסת המבנה קירות בטון מזוין ב-30
זיון נדרש עבור הקיר פ+ח 20\20@10⌀#

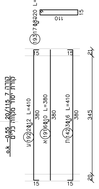


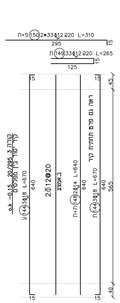



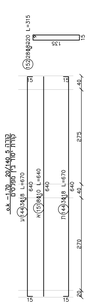



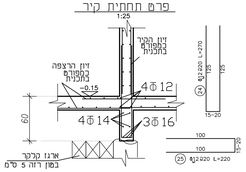



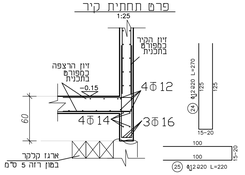



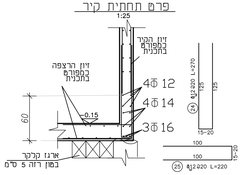
## פרט תחתית קיר




## פרט תחתית קיר

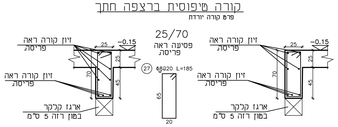



## פרט תחתית קיר

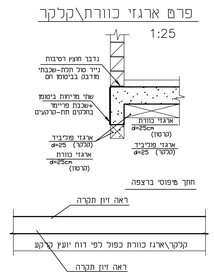



## קורה מיפוסית ברצפה חתך

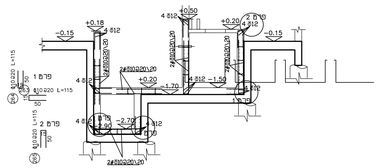
## קורה מיפוסית ברצפה חתך



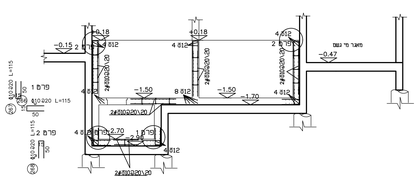

## פרט ארגזי כוורת\קלקר



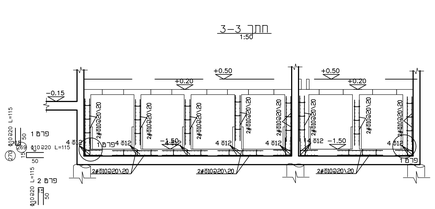

## חתך 1-1




## חתך 2-2




## חתך 3-3

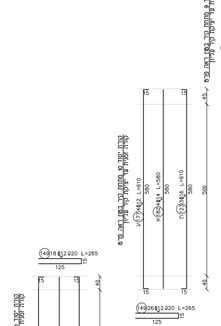


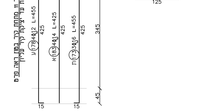

## תנחיות ליציקת בורות כפקים

מפקסים עפיי רצפה תחתונה ראה תכנית אדריכלית
בורות המנוה (רצפה וקירות הבפקים)
יוצבו בשלב שני בתוך הבור הקיים
זיון בורות כפקים בהתאם לחוזר
זיון הקירות לא יפחת מ 8 רשתות כפקות בקוטר 10 מ"מ
פסיעת הרשת לא תגדל מ 20 ס"מ בכל כיוון
בכל הקיטות ייתחנו ארבעה מוטות בקוטר 12 מ"מ
בכל הקיטות יינתן זיון קשירה באמצעות "חתים"
פסיעת זיון קשירה בכל כיוון לא 20 מ"מ.

זיון אורכי קיר בטון - רצועה תחתונה 60 ס"מ
קורה וטיית ראה פרט תחתית קיר

| | |
|---|---|
| ברזל עליון | 2⌀12 |
| זיון בחתך תקרה | 2⌀14 |
| ברזל תחתון | 3⌀16 |


























































### הנחות רב'ציוע תקרות\בנייה :

סוג הבטון בכל הקיבות לא יפחת מבטון ב- 30
עובי התקרה (קיבוע בהתאם לדרישות תי"י 466 חלק ב' בנוסף עפ"י תי"י הבניה אדריכל ואו הכיבוס למודים בלא אישור מהאוש עם המתכנן.
המפקסת יעיבה בתוך עבודות יוחאט עם המתכנן. לא יבוצעו תפרים בלא אישור מהמתכנן.
יש לבצע הגבלה בפן מחתי לקירות בחדרים מבשים
ובביאוב לוג למניעת קיעת מים
יש לדאוג שיפוע בשיפוע ויבצר הנר ביחסי ואת עפ' הבפן בארזיות הבבלן בהתפן מכן מיפוע לבבלה בפוים
יש לבצע אשפוז ויחב בי יועץ אשפז למניעת סדיקת מים
עפ' הבבלן בהתפן תשודה בבלן בשום מפחמה וביחוב באחר בזמן הבטרת בשפך בארזיות הבבלן בשאיות בבלה בביאוב הארוך בבלה.
יש להזמין את המתכנן 48 שעות לפני כל יציקה.
אר הבבלן יבלוק התאמת הסידות עפ' כל אחות אי אי התאמה למודים עפ"י בבלע אין לבצע סידות עפ"מ סדיקה בשפחש

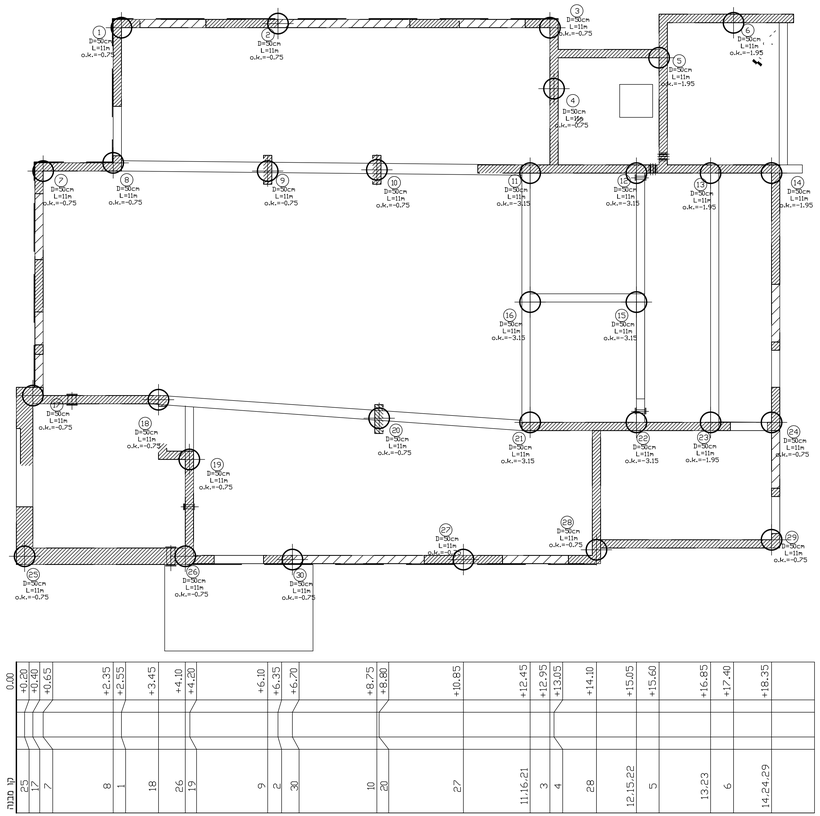
### עמוד אי חתך בפוך
### המרוע עד מפלס זה
### ומעל אי חתך בפוך המשוך מעל מפלס זה
### אכמנט עמדי קיים


צביר מהנדסים
הנדסת בניין - תכנון,ניהול ייזום ופיקוח
מרכז: roni@zvir.co.il 058-5885503
צפון: hef@zvir.co.il 052-4207779


| | |
|---|---|
| שם הפרויקט | מקווה נווה דקלים |
| המפמך | ... |
| תאריך: | 24.06.21 |
| שם התוכנית | תוכנית זיון רצפה |
| מספר תקרה | -0.15 |
| מספר התוכנית | 5-20-016-31-ST |
| קנה תוכנית | 1:50 |
| רשיון: כמבנה / כביצוע | מתנדס אחראי: דביר רוני / צבי חפץ |
| שרטט: צבי חפץ / דביר רוני | מהדורה: 1 |

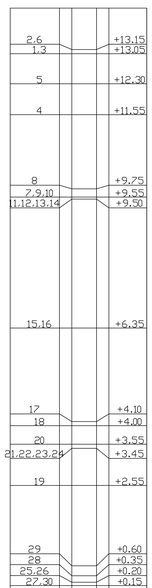
יש לקרוא תוכנית זיון זו יחד עם תוכנית סידור הקומה ובצמוד לתוכנית ממ"ד מאושרת

יש לקרוא את הוראות תוכנית זו יחד עם הוראות מהנדס הקרקע (בדו"ח הקרקע המצ"ב)





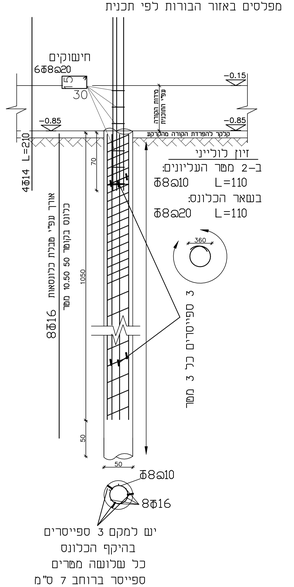





## פרט כלונס כללי

1:25

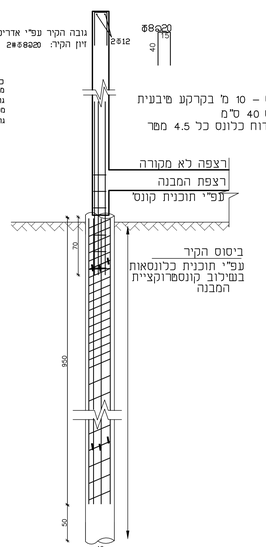
מפלסים תואמים את ביסוס המבנה
מפלסים באזור הבורות לפי תכנית




יש למקם 3 ספייסרים
בהיקף הכלונס
כל שלושה מפרים
ספייסר ברוחב 7 ס"מ

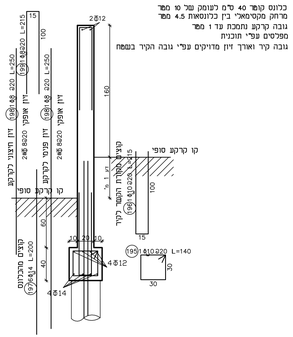
## פרט קיר הפרדה

1:25




## פרט גדר\קיר נמוך

1:25




הערות לביצוע יסודות :

סוג הבטון בכל היציקות לא יפחת מבטון ב- 30
עבודות הבטון יבוצעו בהתאם לדרישות ת"י 466
בטיח המבנה יבוצע ע" מהנדס קרקע ע"פ פרוט וסוג.
השופט המופי של היסודות יבוצע בשטח ע" מהנדס קרקע
סימנו בורות סקירה לפי המלצות יועץ הקרקע
יציקה רבלונאות תוך זמן קצר מזמן הקידוח
מפלס עמר היציקה של הכלונס יהיה גבוה מסביבתו בכדי למנוע
הצטברות עפר בין למבנה
כל היציקות יעשו בשרטום וירמרור חקר לציפוף טאוי של הבטון
באחריות הקבלן להזמין מכון מוסמך לבדיקת בטונים
האחרון יסור ראש תוכנית מהנדס הטמר
ביצוע האחרון יסור ע"י הטמרא מוסמך
יש לקרוא תוכנית זאת עם ת. אדריכלות בביצוע
יש לוואט עם יועץ התעמר ויועץ האיטמציה לפני כך יציקה
יש לבצע אישום רפני ע"י יועץ אישום למניעת חדירת מים
על הקבלן להחזיק תעודת קבלן רשום מתאימה ובתוקף באחר בזמן
הביצוע, בנוסף באחריות הקבלן לרשאו בביקורת האחר בורדום
יש להזמין את המהנדס 48 שעות לפני כך יציקה
על הקבלן לבצוע התאמת הסידות ועכ כך פעות או אי
התאמה לדורים להמהנדס. אין לבצע סידות ע"פ סרידה בשרטוט

עמוד או חתך במתן
המציג עד מפלס זה

עמוד או חתך במתן
המשתיך מעל מפלס זה

אלמנט שנכד קיים

המבצע אחראי לבדיקת הסידות והתאמתן במקום. על המבצע
לבקר את כך הסידות ועכ כך אי התאמה יש להודיע למהנדס
לפני הביצוע. אין לבקבע סידות על ידי סרידה בתוכנית.
אין לבצע כלא היתר בניה מלאים תקף (או עם על פי תוכנית
שאושרה סמוסמת בתוכנית בביצוע.

שם הפרויקט:
מקווה נווה דקלים

המזמין:
...

תאריך:
24.06.21

שם התוכנית:
תוכנית יסודות

מפלס הקרקע
.....

מספר התוכנית:
5-20-016-20-ST

קנה מידה בתוכנית:
1:50

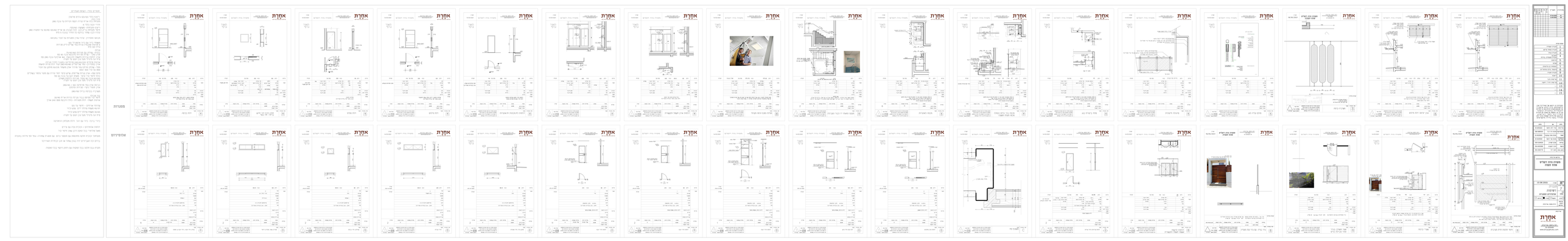
מהדורה
1

שרטט
צבי חפץ
דביר רוני

מהנדס אחראי
דביר רוני
צבי חפץ

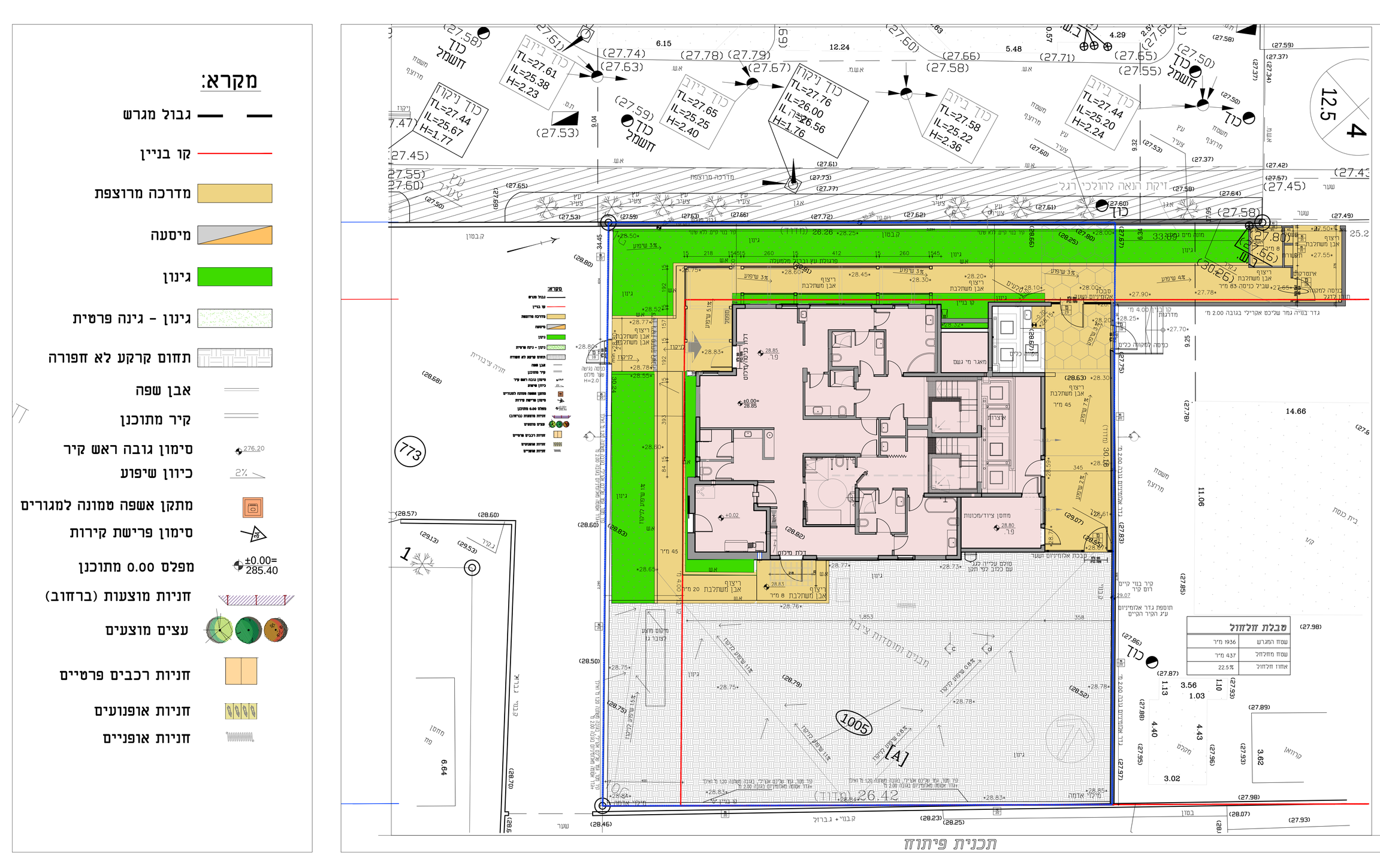
לעיון
למכרז
לביצוע

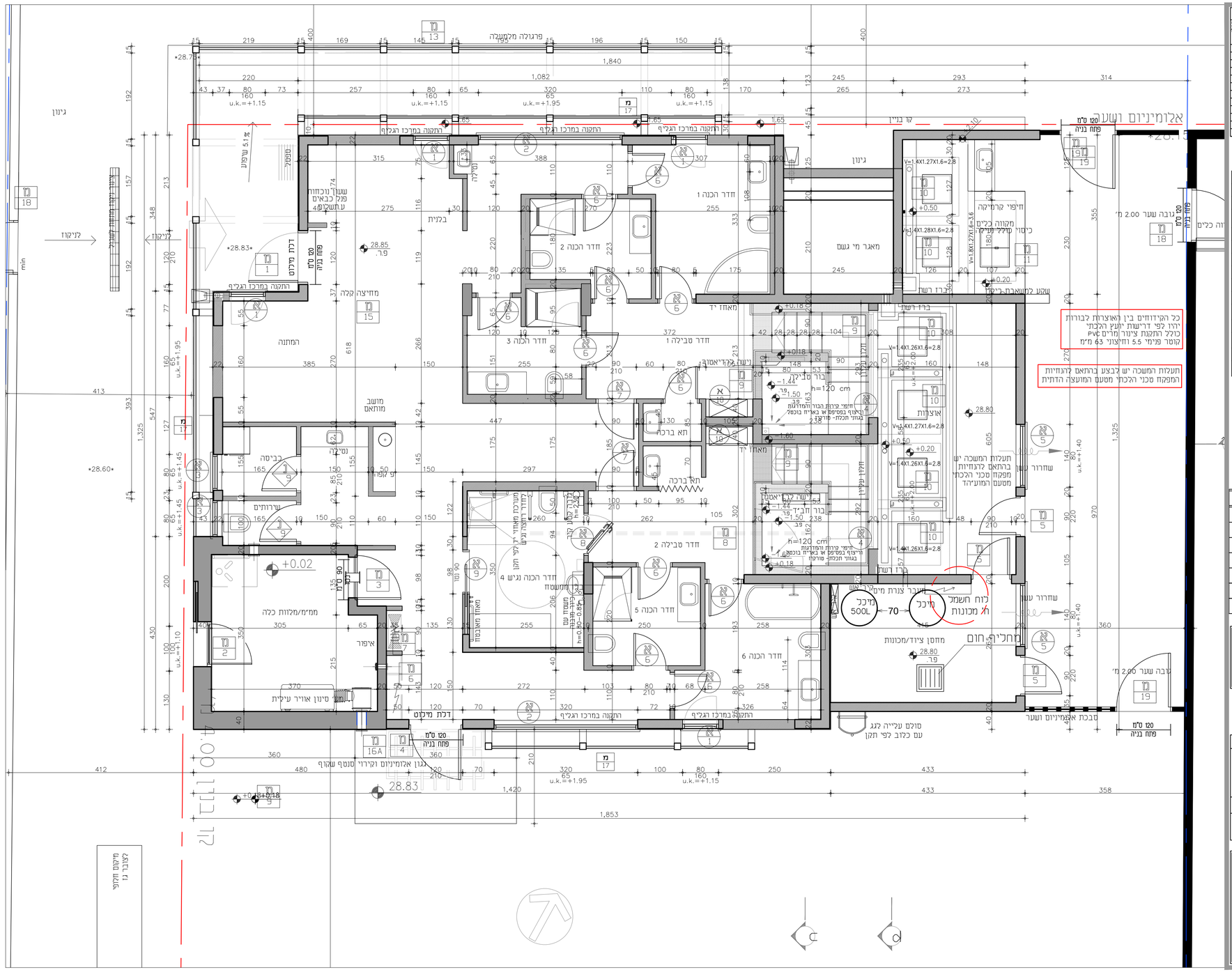

צביר מהנדסים
הנדסת בניין - תכנון,ניהול ייזום ופיקוח
מרכז: 058-5885503 roni@zvir.co.il :EMail
צפון: 052-4207779 hef@zvir.co.il :EMail

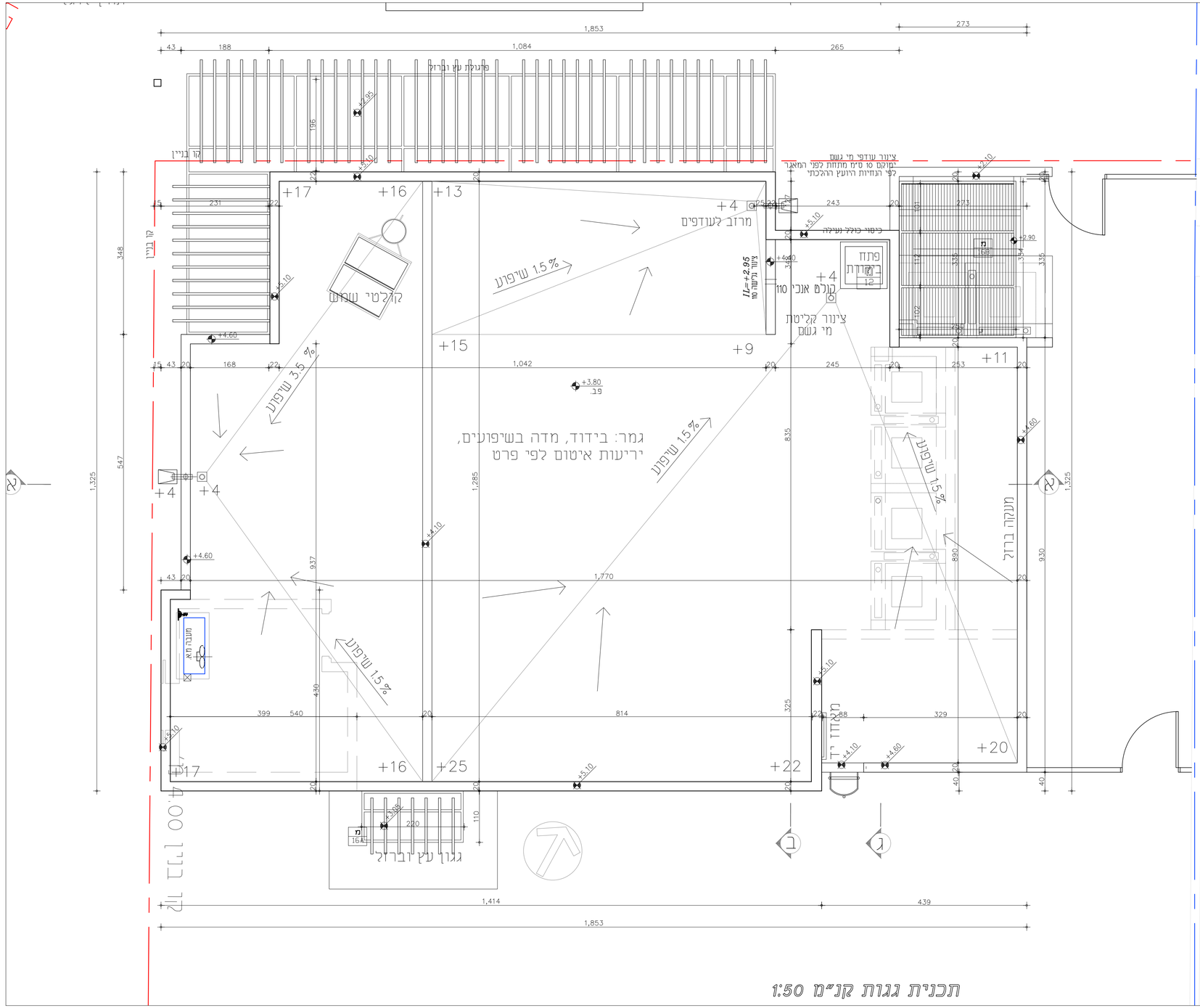


מסגרות

שלמים


מקרא:
גבול מגרש
קו בניין
מדרכה מרוצפת
מיסעה
גינון
גינון - גינה פרטית
תחום קרקע לא חפורה
אבן שפה
קיר מתוכנן
סימון גובה ראש קיר
276.20
כיוון שיפוע
2%
מתקן אשפה טמונה למגורים
סימון פרישת קירות
מפלס 0.00 מתוכנן
±0.00= 285.40
חניות מוצעות (ברחוב)
עצים מוצעים
חניות רכבים פרטיים
חניות אופנועים
חניות אופניים
מהדורה
תאריך
01 07.02.2021
02 10.06.2021
רשימת תכניות
1 תכנית העמדה
2 תכנית קומת קרקע
3 תכנית גגות
4 חתכים
תכנית מקומית: בורות
5 חזיתות
6 ממ"מ
7 רשימות (2 גליונות)
8 מיקומי כלים סניטריים
9 תכנית תקרה
10 ריצוף
11 פריסות קירי
12 פריסות חדרי רחצה
13 גדרות
14 --
15 --
התכניות הן רכושו של האדריכל ואין להשתמש בהן לכל אישורו. על המבצע/הקבלן לבדוק את כל המידות והכמויות. בהכניות ובאתר. על כל אי התאמה או טעות יש להודיע לאדריכל לפני הביצוע. יש לבצע לפי מידות רשומות בלבד ואין למדוד בקנה מידה מהשרטוט.
תחום
שם
מקצוע
אדריכלות
אדר' רוזל בילטסקי
04-6255464
קונסטרוקציה
מהנדס רחי דביר
058-5885503
חשמל
מהנדס מוסי אבוסבזל
02-6528383
אינסטלציה וחזות אויר
מהנדס אלי רוזנטל
02-6420948
בטיחות
אלכס יפסורוב
050-5184626
גישות
מיכל ריפמברג
054-8452686
עיצוב פנים
מיטה ירחי
054-4302776
פרויקט אדריכלות :
מקווה נווה דקלים
פתח תקווה
מהדורה 02
תאריך : 10.06.2021
מס' גיליון 1
קנ"מ: 1:100
תכנית: תכנית פיתוח
בעיון
לאישור
למכרז
לביצוע
שרטוט ותכנון ממוחשב : זוהרית סלמור, אדריכלית
אדריכלות:
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה
רוזל בילטסקי, אדריכלית
04-6255464
www.bniyayeruka.com
טבלת חלחול
שטח המגרש 1936 מ"ר
שטח מחלחל 437 מ"ר
אחוז חלחול 22.5%
תכנית פיתוח


פרגולה מקשתה
אלומיניום רשת
גינון
מדרכה
כניסה
מחסן
חדר הכנה 1
חדר הכנה 2
חדר הכנה 3
חדר הכנה 4
חדר הכנה 5
חדר הכנה 6
חדר טבילה 1
חדר טבילה 2
מאגר מי גשם
בלנית
המתנה
מזחיצה קלה
מושב מותאם
בניסה
נגישה
שירותים
מחסן
מקלחון
מתקן לאופניים
מתקן לאופניים
מתקן לאופניים




תכנית גגות קנ"מ 1:50

| מהדורה | תאריך | מהות |
|---|---|---|
| 01 | 07.02.2021 | |
| 02 | 10.06.2021 | |

רשימת תכניות

| | |
|---|---|
| 1 | תכנית העמדה |
| 2 | תכנית קומת קרקע |
| 3 | תכנית גגות |
| 4 | חתכים<br>תכנית מקומית: בורות |
| 5 | חזיתות |
| 6 | ממ"מ |
| 7 | רשימות (2 גליונות) |
| 8 | מיקומי כלים סניטריים |
| 9 | תכנית תקרה |
| 10 | ריצוף |
| 11 | פריסות לובי |
| 12 | פריסות חדרי רחצה |
| 13 | גדרות |
| 14 | -- |
| 15 | -- |

התכניות הן רכושו של האדריכל ואין להשתמש בהן לכל אישור. על המבצע/הקבלן לבדוק את כל המידות והכמויות. בהכנת ד.בארצי. על כל אי התאמה או טעות יש להודיע לאדריכל לפני הביצוע. יש לבצע לפי מידות רשומות בלבד ואין למדוד בקנה מידה מהשרטוט.

| תחום | שם | טלפון |
|---|---|---|
| אדריכלות | אדר' רוזל בילטסקי | 04-6255464 |
| קונסטרוקציה | מהנדס רוני דביר | 058-5885503 |
| חשמל | מהנדס מוסי אבוסבזל | 02-6528383 |
| אינסטלציה וחוות אויר | מהנדס אלי רוזנפל | 02-6420948 |
| בטיחות | אלכס יפסורוב | 050-5184626 |
| גישות | מיכל רימסברג | 054-8452686 |
| עיצוב פנים | מיטה ירחי | 054-4302776 |

פרויקט אדריכלות :

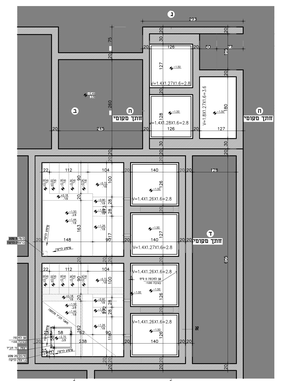
**מקווה נווה דקלים**
**פתח תקווה**

| | |
|---|---|
| מהדורה: 02 | תאריך : 10.06.2021 |
| מס' גיליון: 3 | תכנית: *תכנית גגות* |
| קנ"מ: 1:50 | |
| ☐ לעיון | ☐ לאישור ☐ למכרז ☐ לביצוע |
| שרטוט ותכנון ממוחשב : | זוהרית סלמור, אדריכלית |

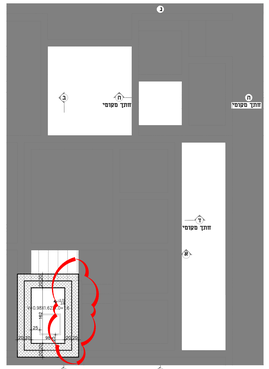
אדריכלות:

**אחרת**
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

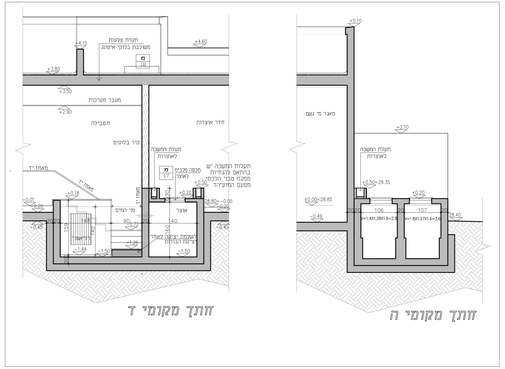
רוזל בילטסקי, אדריכלית
04-6255464
www.bniyayeruka.com

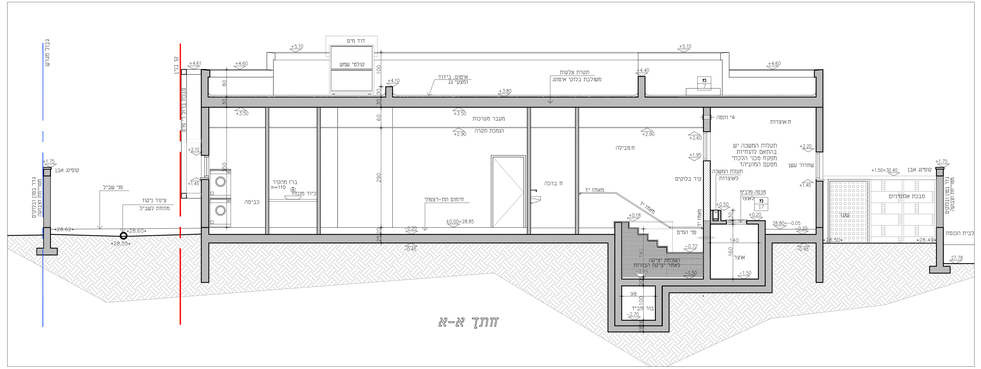


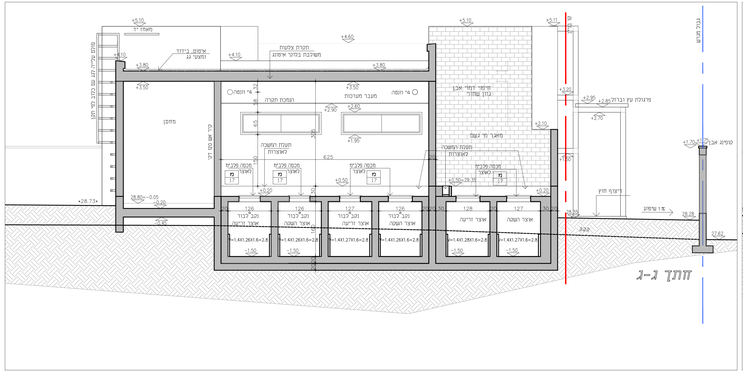

תכנית בורות ואוצרות קנ"מ 1:25

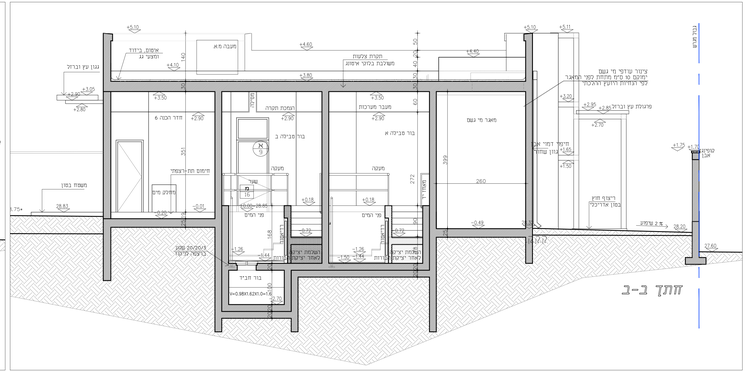



תכנית בור ב"ד קנ"מ 1:25




| מהדורה | תאריך |
|---|---|
| 01 | 07.08.2020 |
| 02 | 10.06.2021 |

| רשימת תכניות | |
|---|---|
| 1 | תכנית העמדה |
| 2 | תכנית קומת קרקע |
| 3 | תכנית גגות |
| 4 | חתכים<br>תכנית מקומית בורות |
| 5 | חזיתות |
| 6 | מדיה |
| 7 | רקונסה (3 בקיטום) |
| 8 | פיתוח בקיר סלעי |
| 9 | תכנית תקרה |
| 10 | ריהוט |
| 11 | פרימת גבי |
| 12 | פרימת חזיר רחבה |
| 13 | גדרות |
| 14 | -- |
| 15 | -- |

תכניות הן רכוש של האדריכל ואין להשתמש בהן, להעתיקן, לבצע שינויים בהן או להעבירן לגורמים אחרים ללא הסכמתו בכתב ומראש של כל זה האמור או מפורט יהווה הפרה של זכויות היוצרים בהתאם לחוק זכויות יוצרים, התשס"ח-2007 ויגרור תביעה משפטית נגד מי שיפרנו.

| תחום | שם | טלפון |
|---|---|---|
| אדריכלית | עדי רחל בינסון | 04-6256464 |
| קונסטרוקטור | מיטרני רחי דנני | 058-5885003 |
| יועצ' | מירון אור אנגעל | 02-6420563 |
| אינסטלציה<br>מכון אש | [illegible] | 02-6420648 |
| גדרות | עדנ שטיינב | 050-5184626 |
| גדרות | מירב רוזנברג | 054-8452686 |
| עיצוב פנים | נועה יודר | 054-4302715 |

מיזם אדריכלית:

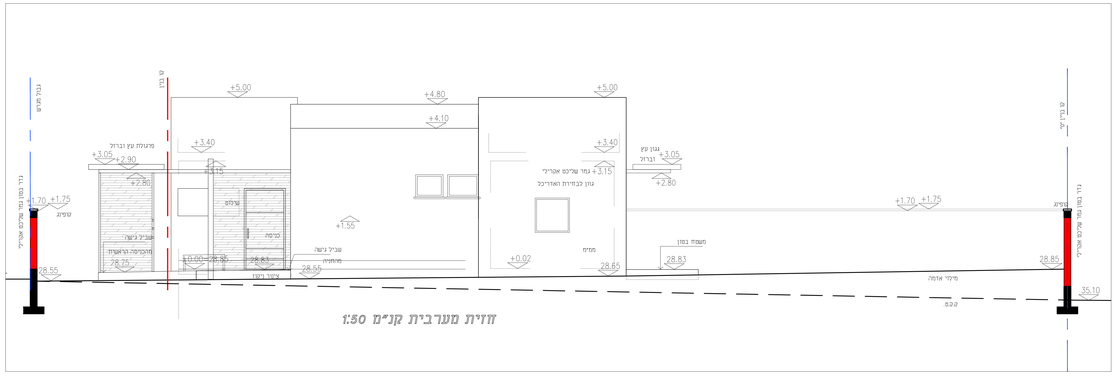
**מקוואות נווה דקלים**
**מתחם הקסח**

| | |
|---|---|
| מהדורה | 02 |
| תאריך | 10.06.2021 |
| שם גליון | חתכים<br>תכנית בורות |
| מס' גליון | 4 |
| קנ"מ | 1:50 |
| שלבון | ראשי ☑ סופי ☐ בקשה ☐ |
| מתכנן | מירון פתאור, אדריכלית |

אדריכלית

**אחרת**
אדריכלות ועיצוב פנים

רחוב בן-מנחם, אדריכלית
054-4220464
www.bnlyayenuka.com


+5.00
+4.80
+4.10
+3.40
+3.05
+2.90
+3.15
נמר שרכס אנרגיה
עזון קבוצת האדריכל
מעטפת עץ וברזל
נגון עץ וברזל
מדרגות
שביל גישה
מחומרה הראשית
משטח בטון
מסלע אדמה
+1.70
+1.75
+1.35
+0.02
28.55
28.65
28.83
28.85
35.10
קיר בטון נמוך מרכס אנרגיה
קיר בטון נמוך
עמוד תיעוד
עמוד רשת
חשמל
מים
ביוב
גדר בטון נמוך מרכס אנרגיה
מעבר חיפוי
מעבר חיפוי

| מהדורה | תאריך | מהות | שם | מס' גיליון | שטח אזורי | שטח ציבורי |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 07.02.2021 | | | | | |
| 02 | 10.06.2021 | | | | | |

**רשימת תכניות**

| | |
|---|---|
| 1 | תכנית העמדה |
| 2 | תכנית קומת קרקע |
| 3 | תכנית גגות |
| 4 | חתכים<br>תכנית מקומית: בוררות |
| 5 | חזיתות |
| 6 | ממ"מ |
| 7 | רשימות (2 גליונות) |
| 8 | מיקומי כלים סניטריים |
| 9 | תכנית תקרה |
| 10 | ריצוף |
| 11 | פריסות קירות |
| 12 | פריסות חזרי רחצה |
| 13 | גדרות |
| 14 | -- |
| 15 | -- |

התכניות הן רכושו של האדריכל ואין להשתמש בהן לכל אישורו. על המבצע/הקבלן לבדוק את כל המידות הרלבנטיות בתכנית ובאתר. על כל אי התאמה או סתירת יש להודיע לאדריכל לפני ביצוע. יש לבצע לפי מידות רשומות בלבד ואין למדוד בקנה מידה מהשרטוט.

| תחום | שם | טלפון |
|---|---|---|
| אדריכלית | אדר' רוזי בילסקר | 04-6255464 |
| קונסטרוקציה | מהנדס רוני דביר | 058-5885503 |
| חשמל | מהנדס מוטי אבוטבול | 02-6528383 |
| אינסטלציה | מהנדס אלי רוזנטל | 02-6420948 |
| בטיחות | אלכס יפתורוב | 050-5184626 |
| גינון | מיכל רימסברג | 054-8452686 |
| עיצוב פנים | מיטה ירדוי | 054-4302776 |

פרויקט אדריכלית :

# מקווה נווה דקלים
## פתח תקוה

| מהדורה | 02 |
|---|---|
| תאריך : | 10.06.2021 |
| מס' גיליון | 6 |
| קנ"מ: | 1:50 |

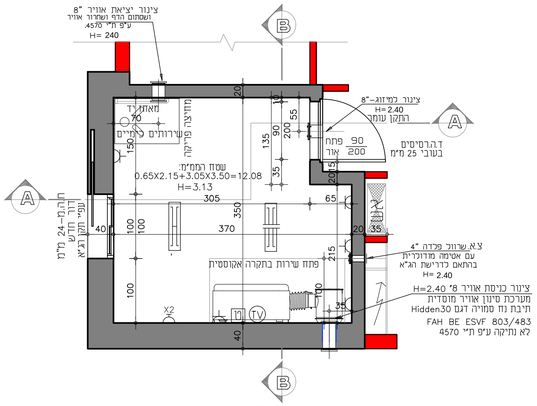
תכנית:
**מרחב מוגן**

| | | |
|---|---|---|
| מעין | לאישור ☐ | למכרז ■ לביצוע ☐ |
| שרטוט ותכנון מומחשב : | זוהרית סלמור, אדריכלית | |

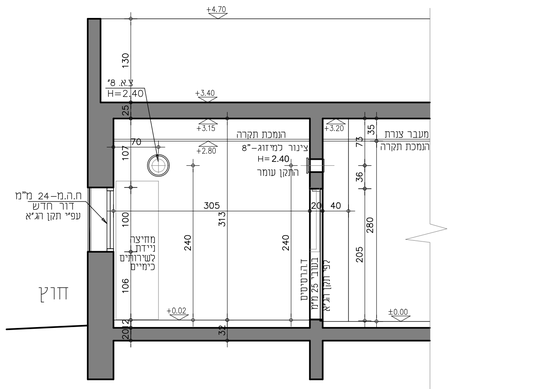
אדריכלות:

**אחֲרת**
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

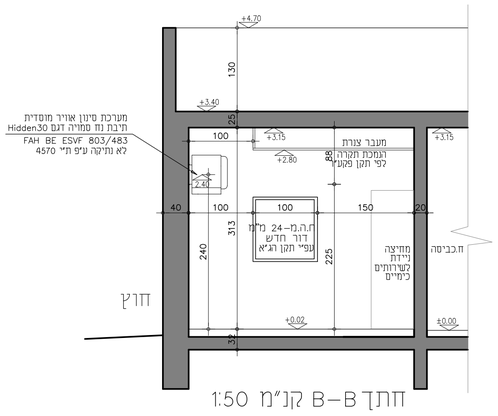

רוזי בילסקר, אדריכלית
04-6255464
www.bniyayeruka.com


תכנית ממ"מ קנ"מ 1:50




חתך A–A קנ"מ 1:50




חתך B–B קנ"מ 1:50

| ייעוד | שטח עיקרי נדרש מ"ר | גובה מטר | % מיגון נדרש מ"ר | שטח מיגון נדרש מ"ר | שטח מיגון מוצע מ"ר |
|---|---|---|---|---|---|
| מקווה | 200 | 3.15 | 1 | 2.00 | 12.08 |

| ספיקה נדרשת- 200 מק"ש (תוצאה מקסימלית) | |
|---|---|
| חישוב לפי נפח | 38.05 מק"ש = 12.08×3.15 |
| חישוב לפי מס' אנשים | 182.2 מק"ש =0.4X6 ⁄ 12.08 |

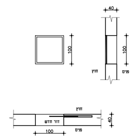
| מקרא ממ"מ/ממ"ס | | | |
|---|---|---|---|
| בית תקע חשמל-חד פזיים | H-0.80 | ח.ה.מ | חלון הדף מוסדי 24 מ"מ נגרר חד כנפי-דור חדש עפ"י תקנות הג"א |
| בית תקע חשמל רגיל | | | |
| טלויזיה,רדיו,אינטרנט. | H-0.80 | | |
| מפסק תאורה | | ח.ב.א.9 | חלון ביטחון אטום פנימי |
| טלפון | H-0.80 | ד.ה.מ | דלת הדף מוסדי |
| נקודת אינטרנט | | מיזוג אויר | התקנת "התקן עומר" או ש"ע בקיר פנימי ע"פ המלצת יועץ מ.א. לפני ביניית המרחב המוגן. |
| גוף תאורת חרום לשעתיים דו תכליתית 2*36 W אטום עם מכסה פלסטיק | | | |
| תאורה פלורוסנטיים 2*36 W במתח 230 וולט | | | התאמת אורך צינורות אוורור וחלון בהתאם לעובי קיר וכחיפוי החיצוני. |

מסגרות

אחֶרֶת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית www.bniyayeruka.com	מקווה נווה דקלים	תאריך 10/06/2021

תאור גרפי


40
100
100
חוץ
פנים
חוץ
דור חדש
100
פנים
40

מידות	רוחב 100		גובה 100		פתח אור		הערות
תאור	סוג	חלון	מס' כנפיים	1	חומר הכנף	פלדה	לפי תקן פקע"ר
	פתיחה	נגרר לכיס	מס' כנפיים לרשת		חומר התרים	אלומיניום	
	חומר	פלדה	תרים	2	פתיחה	כנף על כנף	
	גמר		סורג				
	חלון פנימי	אלומיניום	דרייקיפ				
זכוכית	סוג		עובי		אופן חיבור		
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור		
אשנב	מידות						
שונות							

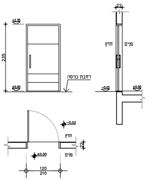
כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה"כ לקומה	סה"כ
	קומת קרקע	±0.00				1
	קומה ראשונה					

מס' בתכנית מ 2	תאור חלון הדף דור חדש ברזל- חד כנפי.	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.	קנ"מ 1:50 למכרז לעיון לבצוע לאשור	1 מהדורה

אחֶרֶת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית www.bniyayeruka.com	מקווה נווה דקלים	תאריך 10/06/2021

תאור גרפי


+2.35
235
±0.00
רחבת כניסה
22
חוץ
פנים
-0.02
±0.00
-0.02
חוץ
22
±0.00
פנים
120
210

מידות	רוחב 120		גובה 235		פתח אור 110		הערות
תאור	סוג		מס' כנפיים		חומר הכנף		תוצ' פלדלת או ש"ע דגם ורונה או ש"ע
	פתיחה	ציר	מס' כנפיים לרשת		חומר התרים		
	חומר		תרים		פתיחה		
	גמר		סורג				
זכוכית	סוג		עובי		אופן חיבור		
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור		
אשנב	מידות						
שונות	פתיחה החוצה. ידיות בהלה. שלט יציאה צבע בתנור לפי בחירת האדריכל.						

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה"כ לקומה	סה"כ
	קומת קרקע	±0.00		1		1
	קומה ראשונה					

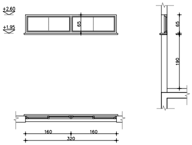
מס' בתכנית מ 1	תאור דלת כניסה	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.	קנ"מ 1:50 למכרז לעיון לבצוע לאשור	1 מהדורה

אלומיניום

אחֶרֶת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית www.bniyayeruka.com	מקווה נווה דקלים	תאריך 14/03/2021

תאור גרפי


+2.60
+1.95
65
65
190
160
160
320

מידות	רוחב 160	גובה 65+5	קליל 4500 או ש"ע
תאור	כנף	4	הערות
	פתיחה	נגרר כע"כ 2X	
	משקוף		
	רשת	2 נגררות	
	תרים		
	זיגוג	טריפלקס חלבית 3-3	
	גמר	חלק - גוון לבחירת האדריכל	
פירזול	ידיות ורוזטות		
	צירים		
	סגר		
	אביזרים נוספים		

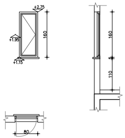
כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה"כ לקומה	סה"כ
	קומת קרקע	±0.00			2	2
	קומה ראשונה					

מס' בתכנית א 2	תאור מסדרון צפוני, מסדרון דרומי	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.	קנ"מ 1:50 למכרז לעיון לבצוע לאשור	1 מהדורה

אחֶרֶת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית www.bniyayeruka.com	מקווה נווה דקלים	תאריך 14/03/2021

תאור גרפי


+2.75
160
+1.95
+1.15
160
5
110
80

מידות	רוחב 80	גובה 160+5	קליל 4500 או ש"ע
תאור	כנף	2	הערות
	פתיחה	דריי קיפ	
	משקוף		
	רשת	1 נשלפת	
	תרים		
	זיגוג	טריפלקס חלבית 3-3	
	גמר	חלק - גוון לבחירת האדריכל	
פירזול	ידיות ורוזטות		
	צירים		
	סגר		
	אביזרים נוספים		

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה"כ לקומה	סה"כ
	קומת קרקע	±0.00	לפי תכנית		4	4
	קומה ראשונה					

מס' בתכנית א 1	תאור בלנית, חדר הכנה 1, חדר הכנה 6, המתנה	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.	קנ"מ 1:50 למכרז לעיון לבצוע לאשור	1 מהדורה

חומרים כללי- רשימת תגמירים:

ריצוף כללי 120/120 גרניט פורצלן
חדר כלה:
מקלחת כלה אריח קררה רצפה וקירות עד גובה 280

חדרי הכנה כללי 4:

ריצוף מקלחות- משושה/ 120/60/
חיפוי מקלחות בריק לבן לכל הגובה/ או אריח 120/60 30/90 עד התקרה 280
קרניז לבן/ שחור בהיקף כל החדר בגובה 5 ס"מ

מבואה ומסדרון קרניז שירן מסגרות על הקיר במבואה

משטחי כיור עם כיור אינטגרלי 120
6 ארונות אמבטיה נגרות גמר שלייפ לייק מגירות
גודל 120 ס"מ

נגרות:
בלנית- שולחן עם מגירות 75/40/160
ארון נמוך - שידת מגירות 40/270 גובה 90 סמ
ארון דלתות נגררות לחשמל ולכבאות 160 אורךעד גובה 280 סמ
טיח וגה מינרלי מעל גוב ה120 עד תקרה

ארונות פנימיים 240/40/220 פורמייקה במעבר לחדר טבילה
ארון במסדרון- גמר שלייפלייק 280/40/80 ועוד דלת נגרות תואמת

ממד- שולחן מרחף גמר פורניר אלון מושחר 50/215 מותקן על הקיר
טפט על קיר 300 /300

פינת קפה- ארון נגרות שלייפלק. שיש קיסר דמוי קררה עם מקור ציפור בשוליים
כולל חיפוי קיר קיסר מאותו דגם עד גובה 50 סמ
50/145 גובה 90 עומד. מגירות ודלתות משולב
טיח וגה מינרלי מעל גוב ה120 עד תקרה

כביסה ארון גמר פורמיקה 100 / 280/40
ארון חומרי ניקוי- מגירות ומדפים

משרביה בכניסה ברזל 280/150

בור טבילה
חיפוי קיר פסיפס בבור טבילה קירות אריח 30/90
ארונות חשמל- דלת מסגרות- כולל הדבקת טפט 240 אורך

שירותי אורחים - חיפוי עד 120
45/117 משטח נטילת ידים שיש וכיור

30/65 משטח נטילת ידים שיש וכיור

טיח וגה מינרלי מעל גוב ה120 עד תקרה

כיורי ברכה כיור עם רגל ודלת מקלחון הרמוניקה

דלתות אלומיניום / זכוכית נקיה עם צירים

פאנל פולימרי בכל המקה היכן שאין חיפוי קיר

מקלחוני זכוכית חלקה מחוסמת עם תופסני כרום עם מסגרת שחורה- גומי לפי מידות בתכנית

ברזים וכל האביזרים יהיו בגוון שחור או זהב לבחירת האדריכל

תקרת גבס חלקה בכל המקווה עם ניתוק היקפי בכל המקווה

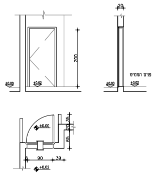
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
10/06/2021

תאור גרפי


20
200
±0.00
±0.02
±0.00
±0.02
פנים הממ״מ
±0.00
35
20
65
5
90
39
±0.02

מידות	רוחב	90	גובה	200	פתח אור		הערות
תאור	סוג	דלת	מס׳ כנפיים	1	חומר הכנף	פח	דלת הדף לפי תקן פקע״ר
	פתיחה	ציר	מס׳ כנפיים לרשת		חומר התריס		
	חומר	פח	תריס		פתיחה		
	גמר		סורג				
זכוכית	סוג		עובי		אופן חיבור		
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור		
אשנב	מידות						
שונות	פתיחה החוצה צבע בתנור לפי בחירת האדריכל.						

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה״כ לקומה	סה״כ
	קומת קרקע	±0.00	1		1	1
	קומה ראשונה					

מס׳ בתכנית מ 3	תאור דלת ממ״מ	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע״י מדידה בשרטוט.	קנ״מ 1:50 [✓ למכרז] לעיון לבצוע לאישור	1 מהדורה

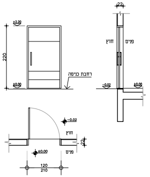
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
10/06/2021

תאור גרפי


22
+2.20
220
±0.00
רחבת כניסה
חוץ
פנים
-0.02
±0.00
-0.02
חוץ
22
±0.00
פנים
120
210

מידות	רוחב	120	גובה	220	פתח אור	110	הערות
תאור	סוג		מס׳ כנפיים		חומר הכנף		תוצ׳ פלדלת או ש״ע
	פתיחה	ציר	מס׳ כנפיים לרשת		חומר התריס		
	חומר		תריס		פתיחה		
	גמר		סורג				
זכוכית	סוג		עובי		אופן חיבור		
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור		
אשנב	מידות						
שונות	פתיחה החוצה. ידיות בהלה. שלט ״החוצה״ צבע בתנור לפי בחירת האדריכל.						

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה״כ לקומה	סה״כ
	קומת קרקע	±0.00		1		1
	קומה ראשונה					

מס׳ בתכנית מ 4	תאור דלת מילוט	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע״י מדידה בשרטוט.	קנ״מ 1:50 [✓ למכרז] לעיון לבצוע לאישור	1 מהדורה

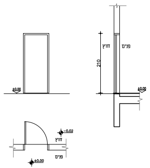
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
10/06/2021

תאור גרפי


210
חוץ
פנים
±0.00
±0.00
-0.02
חוץ
פנים
±0.00

מידות	רוחב	120	גובה	220	פתח אור	110	הערות
תאור	סוג		מס׳ כנפיים		חומר הכנף		תוצ׳ פלדלת או ש״ע גוון לבחירת האדריכל
	פתיחה	ציר	מס׳ כנפיים לרשת		חומר התריס		
	חומר		תריס		פתיחה		
	גמר		סורג				
זכוכית	סוג		עובי		אופן חיבור		
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור		
אשנב	מידות						
שונות	דלתות חדר מחסן פתיחה החוצה דלת חדר אוצרות פתיחה פנימה						

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה״כ לקומה	סה״כ
	קומת קרקע	±0.00	2	1		3
	קומה ראשונה					

מס׳ בתכנית מ 5	תאור דלתות לח.מכונות וח.אוצרות	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע״י מדידה בשרטוט.	קנ״מ 1:50 [✓ למכרז] לעיון לבצוע לאישור	1 מהדורה

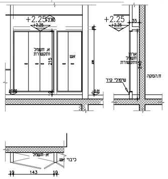
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
10/06/2021

תאור גרפי


+2.25
+2.80
+2.25
א. חשמל
ותקשורת
215
אש
±0.00
-0.01
+2.25
+2.25
35
ארון
חשמל
ותקשורת
240
ח.הסקה
שיפולי קיר
א. חשמל
כיבוי אש
10
143
10

מידות	רוחב	143	גובה	220	פתח אור		הערות
תאור	סוג		מס׳ כנפיים	3	חומר הכנף	פלדה	
	פתיחה		מס׳ כנפיים לרשת		חומר התריס		
	חומר	פלדה	תריס		פתיחה		
	גמר		סורג				
זכוכית	סוג		עובי		אופן חיבור		
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור		
אשנב	מידות						
שונות							

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה״כ לקומה	סה״כ
	קומת קרקע					
	קומה ראשונה					

מס׳ בתכנית מ 6	תאור	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע״י מדידה בשרטוט.	קנ״מ 1:50 [✓ למכרז] לעיון לבצוע לאישור	1 מהדורה

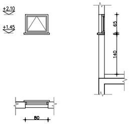
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
14/03/2021

תאור גרפי


+2.10
+1.45
65
140
80

מידות	רוחב	80	גובה	65+5	קל״ל 4500 או ש״ע
תאור	כנף	1			הערות
	פתיחה	קיפ			
	משקוף				
	רשת	1 נשלפת			
	תריס				
	זיגוג	טריפלקס חלבית 3-3			
	גמר	חלק - גוון לבחירת האדריכל			
פירזול	ידיות ורוזטות				
	צירים				
	סגר				
	אביזרים נוספים				

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה״כ לקומה	סה״כ
	קומת קרקע	±0.00			2	2
	קומה ראשונה					

מס׳ בתכנית א 3	תאור שרותים, חדר כביסה	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע״י מדידה בשרטוט.	קנ״מ 1:50 [✓ למכרז] לעיון לבצוע לאישור	1 מהדורה

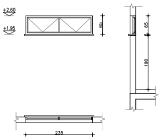
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
14/03/2021

תאור גרפי


+2.60
+1.95
65
65
190
235

מידות	רוחב	235	גובה	65+5	קל״ל 4500 או ש״ע
תאור	כנף	2			הערות
	פתיחה	קיפ חשמלי			
	משקוף				
	רשת				
	תריס				
	זיגוג	טריפלקס חלבית 3-3			
	גמר	חלק - גוון לבחירת האדריכל			
פירזול	ידיות ורוזטות				
	צירים				
	סגר				
	אביזרים נוספים				

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה״כ לקומה	סה״כ
	קומת קרקע	±0.00			2	2
	קומה ראשונה					

מס׳ בתכנית א 4	תאור חדרי טבילה	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע״י מדידה בשרטוט.	קנ״מ 1:50 [✓ למכרז] לעיון לבצוע לאישור	1 מהדורה

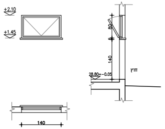
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
14/03/2021

תאור גרפי


+2.10
+1.45
80
140
חוץ
28.80=-0.05
140

מידות	רוחב	80	גובה	80+5	קל״ל 4500 או ש״ע
תאור	כנף	1			הערות
	פתיחה	קיפ			
	משקוף				
	רשת				
	תריס				
	זיגוג	טריפלקס חלבית 3-3			
	גמר	חלק - גוון לבחירת האדריכל			
פירזול	ידיות ורוזטות				
	צירים				
	סגר				
	אביזרים נוספים				

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה״כ לקומה	סה״כ
	קומת קרקע	±0.00			2	2
	קומה ראשונה					

מס׳ בתכנית א 5	תאור מחסן ציוד, חדר אוצרות	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע״י מדידה בשרטוט.	קנ״מ 1:50 [✓ למכרז] לעיון לבצוע לאישור	1 מהדורה

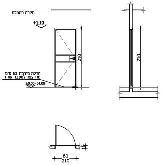
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
14/03/2021

תאור גרפי


תקרה מונמכת
+2.10
210
הדלת מורמת ב5 ס״מ
מהרצפה למעבר אוויר
±0.00=34.00
210
80
210

מידות	רוחב	80	גובה	210	קל״ל 4300 או ש״ע
תאור	כנף	1			הערות
	פתיחה	ציר			
	משקוף				
	רשת				
	תריס				
	זיגוג	6-8-6 חלבי מחוסמת			
	גמר	חלק - גוון לבחירת האדריכל			
פירזול	ידיות ורוזטות	ידית רגילה, מפתח פרפר			
	צירים				
	סגר				
	אביזרים נוספים				

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה״כ לקומה	סה״כ
	קומת קרקע	±0.00	עפ״י תכנית	עפ״י תכנית	11	11
	קומה ראשונה					

מס׳ בתכנית א 6	תאור דלתות חדרי הכנה	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע״י מדידה בשרטוט.	קנ״מ 1:50 [✓ למכרז] לעיון לבצוע לאישור	1 מהדורה

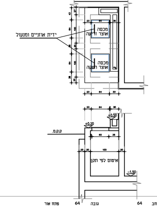
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
10/06/2021

תאור גרפי


ידית אוזניים ומנעול
מכסה אוצר זריעה
מכסה אוצר השקה
23
64
33
+0.20
+0.50
30
60
30
20
100
איטום לפי תקן
-1.50

מידות	רוחב	64	גובה	64	פתח אור		הערות
תאור	סוג	מכסה פלב"מ	מס' כנפיים	1	חומר הכנף		
	פתיחה	ציר	מס' כנפיים לרשת		חומר התרים		
	חומר	נירוסטה	תרים		פתיחה		
	גמר		סורג				
זכוכית	סוג		עבי		אופן חיבור		
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור		
אטם	מידות						
שונות	כל פתחי האוצרות ייסגרו על ידי דלתות פח פלב"מ 316L מלוטש על קונסטרוקציית מסגרות וזוויתני פלב"מ 316L לכל מכסה ידית, צירים, אוזניים למנעול תלייה ומנעול. בהתאם להנחיות המועצה הדתית						

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה"כ לקומה	סה"כ
	קומת קרקע	±0.00		6		6
	קומה ראשונה					

מס' בתכנית: מ / 10
תאור: מכסה לאוצרות

המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן
במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל
כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן.
אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.

קנ"מ 1:50
למכרז | לעיון | לבצוע | לאשור
מהדורה 1

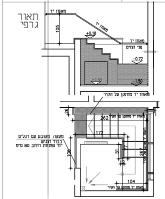
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
10/06/2021

תאור גרפי


מאחז יד
105
מאחז יד
+0.18
מאחז יד
פני המים
-0.72
-1.44
-1.50
מאחז יד מותקן על הקיר
26
262
מאחז יד מותקן על הקיר
172
מעקה מקובע עם רגלים
בבור הטביל
יח' נפתחות רוחב 80 ס"מ
106
51
77
12
267
104
מאחז יד מותקן על הקיר

מידות	רוחב		גובה 105 מפני ריצוף או 90 ממישור נטוי למדרגות		פתח אור		הערות
תאור	סוג		מס' כנפיים		חומר הכנף		
	פתיחה		מס' כנפיים לרשת		חומר התרים		
	חומר		תרים		פתיחה		
	גמר		סורג				
זכוכית	סוג		עבי		אופן חיבור		
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור		
אטם	מידות						
שונות	מעקה העשוי צינור פלב"מ - נירוסטה בקוטר של 1.5" בעל שלב ביניים לכל אורכו 316L מלוטש כל עיגוני מאחז היד בקיר הבריכה ייעשו מעל מפלס המים, ע"י זרועות עזר יורדות.						

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה"כ לקומה	סה"כ
	קומת קרקע	±0.00			2	2
	קומה ראשונה					

מס' בתכנית: מ / 9
תאור: מעקה ומאחז יד לבור הטבילה

המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן
במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל
כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן.
אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.

קנ"מ 1:50
למכרז | לעיון | לבצוע | לאשור
מהדורה 1

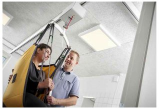
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
10/06/2021

תאור גרפי



מידות	רוחב	62 מ"מ	גובה	170 מ"מ	פתח אור	אורך: 6.5 מ'	הערות
תאור	סוג	מסילה	מס' כנפיים		חומר הכנף		
	פתיחה	מנוע חשמלי	מס' כנפיים לרשת		חומר התרים		
	חומר	אלומיניום	תרים		פתיחה		
	גמר		סורג				
זכוכית	סוג		עבי		אופן חיבור		
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור		
אטם	מידות						
שונות	מנוף תקרתי מדגם GH-1 בעל יכולת הרמה של עד 200 ק"ג של חברת "שינזון" או שו"ע מתוצרת "גולדמן דנמרק". מסילה C באורך של כ-8 מ'						

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה"כ לקומה	סה"כ
	קומת קרקע	±0.00				1
	קומה ראשונה					

מס' בתכנית: מ / 8
תאור: מסילה ומנוף הרמה תקרתי

המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן
במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל
כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן.
אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.

קנ"מ 1:50
למכרז | לעיון | לבצוע | לאשור
מהדורה 1

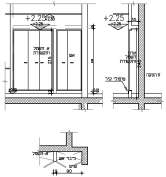
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
10/06/2021

תאור גרפי


+2.25
+2.80
+2.25
א. חשמל ותקשורת
אש
215
±0.00
10
-0.01
+2.25
35
+2.25
ארון חשמל ותקשורת
240
ח.הסקה
שיפולי קיר
א. חשמל
כיבוי אש
פנים
10
90

מידות	רוחב	90	80X2		גובה 220	פתח אור	הערות
תאור	סוג		מס' כנפיים	2	חומר הכנף	פלדה	
	פתיחה	ציר	מס' כנפיים לרשת		חומר התרים		
	חומר	פלדה	תרים		פתיחה		
	גמר		סורג				
זכוכית	סוג		עבי		אופן חיבור		
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור		
אטם	מידות						
שונות	כולל שילוט פולט אור תואם דלת: צבע בתנור לבחירת האדריכל						

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה"כ לקומה	סה"כ
	קומת קרקע	±0.00		1		1
	קומה ראשונה					

מס' בתכנית: מ / 7
תאור: דלתות ארון חשמל ותקשורת

המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן
במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל
כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן.
אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.

קנ"מ 1:50
למכרז | לעיון | לבצוע | לאשור
מהדורה 1

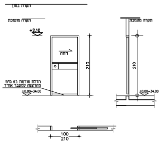
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
14/03/2021

תאור גרפי


תקרת בטון
תקרה מונמכת
+2.10
הזזה
210
210
הדלת מורמת ב5 ס"מ
מהרצפה למעבר אוויר
±0.00=34.00
±0.00=34.00
100
210

מידות	רוחב 100	גובה 210	קליל 4300 או ש"ע
תאור	כנף	2	הערות
	פתיחה	ציר	
	משקוף		
	רשת		
	תרים		
	זיגוג	6-8-6 חלבי מחוסמת	
	גמר	חלק - גוון לבחירת האדריכל	
פירזול	ידיות ורוזטות	ידית רגילה ותפסן	
	צירים		
	סגר		
	אביזרים נוספים		

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה"כ לקומה	סה"כ
	קומת קרקע	±0.00			2	2
	קומה ראשונה					

מס' בתכנית: א / 10
תאור: דלתות ארון מחלקים

המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן
במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל
כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן.
אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.

קנ"מ 1:50
למכרז | לעיון | לבצוע | לאשור
מהדורה 1

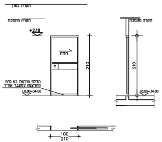
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
14/03/2021

תאור גרפי


תקרת בטון
תקרה מונמכת
+2.10
הזזה
210
210
הדלת מורמת ב5 ס"מ
מהרצפה למעבר אוויר
±0.00=34.00
±0.00=34.00
100
210

מידות	רוחב 100	גובה 210	קליל 4300 או ש"ע
תאור	כנף	1	הערות
	פתיחה	הזזה	
	משקוף		
	רשת		
	תרים		
	זיגוג	6-8-6 חלבי מחוסמת	
	גמר	חלק - גוון לבחירת האדריכל	
פירזול	ידיות ורוזטות	ידית רגילה, מפתח פרפר	
	צירים		
	סגר		
	אביזרים נוספים		

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה"כ לקומה	סה"כ
	קומת קרקע	±0.00			1	1
	קומה ראשונה					

מס' בתכנית: א / 9
תאור: דלת הכנה חדר נגיש

המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן
במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל
כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן.
אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.

קנ"מ 1:50
למכרז | לעיון | לבצוע | לאשור
מהדורה 1

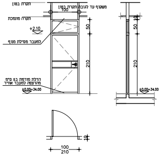
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
14/03/2021

תאור גרפי


תקרת בטון
משקוף עד לגובה תקרת בטון
100
תקרה מונמכת
+2.10
למעבר מסילת מנוף
50
210
10
50
210
הדלת מורמת ב5 ס"מ
מהרצפה למעבר אוויר
±0.00=34.00
±0.00=34.00
10
100
210

מידות	רוחב 100	גובה 210	קליל 4300 או ש"ע
תאור	כנף	1	הערות
	פתיחה	ציר	
	משקוף		
	רשת		
	תרים		
	זיגוג	6-8-6 חלבי מחוסמת	
	גמר	חלק - גוון לבחירת האדריכל	
פירזול	ידיות ורוזטות	ידית רגילה, מפתח פרפר	
	צירים		
	סגר		
	אביזרים נוספים		

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה"כ לקומה	סה"כ
	קומת קרקע	±0.00			1	1
	קומה ראשונה					

מס' בתכנית: א / 8
תאור: דלתות חדרי הכנה

המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן
במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל
כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן.
אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.

קנ"מ 1:50
למכרז | לעיון | לבצוע | לאשור
מהדורה 1

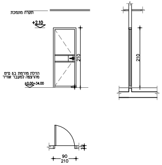
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
14/03/2021

תאור גרפי


תקרה מונמכת
+2.10
210
210
הדלת מורמת ב5 ס"מ
מהרצפה למעבר אוויר
±0.00=34.00
10
90
210

מידות	רוחב 90	גובה 210	קליל 4300 או ש"ע
תאור	כנף	1	הערות
	פתיחה	ציר	
	משקוף		
	רשת		
	תרים		
	זיגוג	6-8-6 חלבי מחוסמת	
	גמר	חלק - גוון לבחירת האדריכל	
פירזול	ידיות ורוזטות	ידית רגילה, מפתח פרפר	
	צירים		
	סגר		
	אביזרים נוספים		

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה"כ לקומה	סה"כ
	קומת קרקע	±0.00			2	2
	קומה ראשונה					

מס' בתכנית: א / 7
תאור: דלתות חדרי הכנה

המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן
במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל
כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן.
אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.

קנ"מ 1:50
למכרז | לעיון | לבצוע | לאשור
מהדורה 1

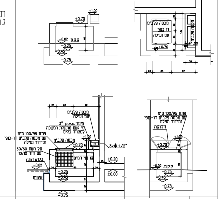
אחֶרֶת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
10/06/2021

תאור גרפי


+1.00
±0.70
-0.02 ק.ק.ס.
-0.25
-0.45
-0.75
מכסה פלב"מ דו כנפי עם נעילה
±0.70
+1.00
מכסה פלב"מ עם נעילה
צינור 3" p.v.c. לבור איסוף מים
פתח 100/95 ס"מ עם מכסה פלב"מ דו-כנפי וסידור נעילה
מכסה פלב"מ
פתח רשת 50/60 עם חור 10/10
בלוק הגנה
קו פני המים
איטום
+0.20
±0.00
3xΦ 1/2"
פתח 100/95 ס"מ עם מכסה פלב"מ דו-כנפי וסידור נעילה וחזקה

מידות	רוחב 64	אורך 80	גובה 85	פתח אור			הערות
תאור	סוג	מכסה פלב"מ	מס' כנפיים	2	חומר הכנף		כולל רשת פנימית ממתכת
	פתיחה	ציר	מס' כנפיים לרשת		חומר התרים		
	חומר	נירוסטה	תרים		פתיחה		
	גמר		סורג				
זכוכית	סוג		עובי		אופן חיבור		
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור		
אשנב	מידות						
שונות	כל פתחי האוצרות ייסגרו על ידי דלתות פח פלב"מ 316L מלוטש על קונסטרוקציית מסגרות וזויתני פלב"מ 316L לכל מכסה ידית, צירים, אוזניים למנעול תלייה ומנעול. בהתאם להנחיות המועצה הדתית						
כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה"כ לקומה		סה"כ
	קומת קרקע	±0.00		1			1
	קומה ראשונה						

מס' בתכנית	תאור		קנ"מ 1:50	מהדורה
מ 11	מכסה בור כלים (כפול) מכסה תעלת המשכה	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.	[✓ למכרז] לעיון לבצוע לאשור	1

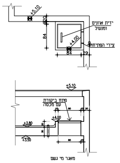
אחֶרֶת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
10/06/2021

תאור גרפי


+5.10
ידית אוזנים ומנעול
צירי הפתיחה
84
82
29
+4.00
±5.10
פתח ביקורת עם מכסה
+3.80
+4.00
+3.50
מאגר מי גשם

מידות	רוחב 80		גובה	פתח אור			הערות
תאור	סוג	מכסה פלב"מ	מס' כנפיים		חומר הכנף		
	פתיחה	ציר	מס' כנפיים לרשת		חומר התרים		
	חומר	ניירוסטה	תרים		פתיחה		
	גמר		סורג				
זכוכית	סוג		עובי		אופן חיבור		
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור		
אשנב	מידות						
שונות	כל פתחי האוצרות ייסגרו על ידי דלתות פח פלב"מ 316L מלוטש על קונסטרוקציית מסגרות וזויתני פלב"מ 316L לכל מכסה ידית, צירים, אוזניים למנעול תלייה ומנעול. בהתאם להנחיות המועצה הדתית						
כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה"כ לקומה		סה"כ
	קומת קרקע	±0.00		1			1
	קומה ראשונה						

מס' בתכנית	תאור		קנ"מ 1:50	מהדורה
מ 12	פתח ביקורת בגג	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.	[✓ למכרז] לעיון לבצוע לאשור	1

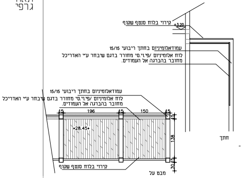
אחֶרֶת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
10/06/2021

תאור גרפי


קירוי בלוח סנטף שקוף
+3.20
עמוד אלומיניום בחתך ריבועי 15/15
לוח אלומיניום /פ.ר.ס' מחורר בדגם שיבחר ע"י האדריכל
מחובר בברגים אל העמודים.
עמוד אלומיניום בחתך ריבועי 15/15
לוח אלומיניום /פ.ר.ס' מחורר בדגם שיבחר ע"י האדריכל
מחובר בברגים אל העמודים.
15
196
15
150
15
+28.45
138
30
קירוי בלוח סנטף שקוף
מבט על
חתך

מידות	רוחב מידות לפי תכנית		גובה	פתח אור			הערות
תאור	סוג		מס' כנפיים		חומר הכנף		
	פתיחה		מס' כנפיים לרשת		חומר התרים		
	חומר		תרים		פתיחה		
	גמר		סורג				
זכוכית	סוג		עובי		אופן חיבור		
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור		
אשנב	מידות						
שונות							
כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה"כ לקומה		סה"כ
	קומת קרקע						
	קומה ראשונה						

מס' בתכנית	תאור		קנ"מ 1:50	מהדורה
מ 13	פרגולה חיצונית	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.	[✓ למכרז] לעיון לבצוע לאשור	1

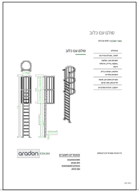
אחֶרֶת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
10/06/2021

תאור גרפי


סולם עם כלוב
סולם עם כלוב
aradon

מידות	רוחב		גובה	פתח אור			הערות
תאור	סוג		מס' כנפיים		חומר הכנף		
	פתיחה		מס' כנפיים לרשת		חומר התרים		
	חומר		תרים		פתיחה		
	גמר		סורג				
זכוכית	סוג		עובי		אופן חיבור		
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור		
אשנב	מידות						
שונות							
כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה"כ לקומה		סה"כ
	קומת קרקע						
	קומה ראשונה						

מס' בתכנית	תאור		קנ"מ 1:50	מהדורה
מ 14	סולם עליה לגג	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.	[✓ למכרז] לעיון לבצוע לאשור	1

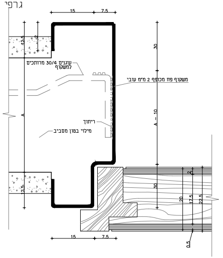
אחֶרֶת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
14/03/2021

תאור גרפי


15
7.5
12.5
2
30
עוגנים 30/4 מרותכים למשקוף
משקוף פח מכופף 2 מ"מ עובי
ריתוך
מילוי בטון מסביב
A
A - 10
12.5
30
20
17.5
22.5
15
7.5
0.5

מס' בתכנית	תאור		קנ"מ 1:20	מהדורה
C	משקוף פח	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.	[✓ למכרז] לעיון לבצוע לאשור	1

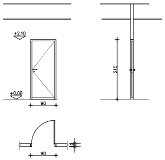
אחֶרֶת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
10/06/2021

תאור גרפי


+2.10
±0.00
90
210
90

מידות	רוחב 90/85		גובה 210	פתח אור			הערות
תאור	סוג	דלת	מס' כנפיים	1	חומר הכנף	פולימר	דגם פנל לבן אלי דלתות או שו"ע
	פתיחה	ציר	מס' כנפיים לרשת		חומר התרים	פח. ר' פרט C	
	חומר	פורמיקה בגוון	תרים		פתיחה		
	גמר	לבחירת האדריכל	סורג				
			חלק - גוון לבחירת האדריכל				
זכוכית	סוג		עובי		אופן חיבור		
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור		
אשנב	מידות						
שונות	ידית ומנעול פרפר						
כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה"כ לקומה		סה"כ
	קומת קרקע				2		2
	קומה ראשונה						

מס' בתכנית	תאור		קנ"מ 1:50	מהדורה
ד 9	דלתות שירותים וחדר שירות	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.	[✓ למכרז] לעיון לבצוע לאשור	1

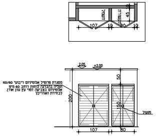
אחֶרֶת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
10/06/2021

תאור גרפי


107
19
80
19
45
2.05
+2.00
מסגרת פרופיל אלומיניום ריבועי 40/40 ועליה בהברגה לוחות רוחב 60 מ"מ אלומיניום בצביעה דמוי עץ גוון אורן. לבחירת האדריכל
50
200
150
מנעול
107
80

מידות	רוחב 80 107		גובה 150	פתח אור			הערות
תאור	סוג		מס' כנפיים		חומר הכנף		
	פתיחה		מס' כנפיים לרשת		חומר התרים		
	חומר		תרים		פתיחה		
	גמר		סורג				
זכוכית	סוג		עובי		אופן חיבור		
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור		
אשנב	מידות						
שונות							
כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה"כ לקומה		סה"כ
	קומת קרקע	±0.00			3		3
	קומה ראשונה						

מס' בתכנית	תאור		קנ"מ 1:50	מהדורה
מ 21	דלתות לנישות אשפה חשמל ותקשורת	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.	[✓ למכרז] לעיון לבצוע לאשור	1

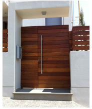
אחֶרֶת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

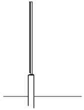
רחל בילסקי, אדריכלית
מצפה אילן
טל: 04-6255464

מקווה נווה דקלים
פתח תקווה

תאריך
18/05/2021

גדר קלה ע"ג
גדר בנויה מטויחת גמר שליכט אקרילי





הערות כלליות	קיר בנוי . ביסוס לפי הנחיות קונסט' . גמר שליכט אקרילי בגוון לבחירת האדריכל גדר אלומיניום בצביעה כדוגמת עץ תוצ' חברת We Wood או שוו"ע					
כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה"כ לקומה	ראה פרטים מס'
1	קומת קרקע	±0.00			1	

מס' בתכנית	תאור		קנ"מ 1:25	מהדורה
מ 20	גדר בנויה עם גדר קלה מעליה	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.	[✓ למכרז] לעיון לבצוע לאשור	

מהדורה	תאריך	אדריכל	יזם	מהנדס	מיזוג אויר	אינסטלציה	קבלן
01	07.02.2021						
02	10.06.2021						

רשימת תכניות

1	תכנית העמדה
2	תכנית קומת קרקע
3	תכנית גגות
4	חתכים תכנית מקומית: בורות
5	חזיתות
6	ממ״מ
7	רשימות (2 גליונות)
8	מיקומי כלים סניטריים
9	תכנית תקרה
10	ריצוף
11	פריסות לובי
12	פריסות חדרי רחצה
13	גדרות
14	--
15	--

התכניות הן רכושו של האדריכל ואין להשתמש בהן ללא אישורו.
על המבצע/הקבלן לבדוק את כל המידות והכמויות בתכנית ובאתר.
על כל אי התאמה או טעות יש להודיע לאדריכל לפני הביצוע.
יש לבצע לפי מידות רשומות בלבד ואין למדוד בקנה מידה מהשרטוט.

תחום	שם	טלפון
אדריכלות	אדר׳ רחל בילסקי	04-6255464
קונסטרוקציה	מהנדס רוני דביר	058-5885503
חשמל	מהנדס מוטי אבוטבול	02-6528383
אינסטלציה ומזוג אויר	מהנדס אלי רוזנטל	02-6420948
בטיחות	אלכס יפמורוב	050-5184626
נגישות	מיכל רימסברג	054-8452686
עיצוב פנים	מיקה ירחי	054-4302776

פרויקט אדריכלות :

מקווה נווה דקלים
פתח תקווה

מהדורה 02	תאריך :	10.06.2021
מס׳ גיליון 7	תכנית:	**רשימות** **אלומיניום ומסגרות**
קנ.מ: 1:50		
☐ לעיון	☐ לאישור	■ למכרז ☐ לביצוע
שרטוט ותכנון ממוחשב :	דורית טלמור, אדריכלית	

אדריכלות:

אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה
רחל בילסקי, אדריכלית
04-6255464
www.bniyayeruka.com

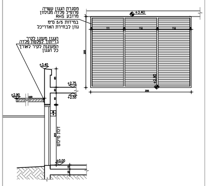
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
10/06/2021

תאור
גרפי


מסגרת הגגון עשויה פרופיל פלדה מגולוון מרובע RHS במידות 5/5 ס״מ גוון לבחירת האדריכל
+3.40
הגגון מעוגן לקיר בריתוך לפלטת פלדה המעוגנת לקיר לאורך כל הגגון
+3.40
+2.75
+2.55
+2.90
+2.50
±0.00
דלת

מידות	רוחב 3.55	עומק 2.50	גובה 2.55	פתח אור		הערות
תאור	סוג		מס׳ כנפיים		חומר הכנף	
	פתיחה		מס׳ כנפיים לרשת		חומר התרים	
	חומר		תרים		פתיחה	
	גמר		סורג			
זכוכית	סוג		עובי		אופן חיבור	
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור	
אשנב	מידות					
שונות	גגון כניסה עשוי פרופילי אלומיניום מרובעים ומילוי רפפות אלומיניום בגוון לבחירת האדריכל חיפוי עליון סנטף שקוף					

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה״כ לקומה	סה״כ
	קומת קרקע	±0.00				
	קומה ראשונה					

מס׳ בתכנית	תאור				
מ 16A	גגון טבילת כלים	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע״י מדידה בשרטוט.	קנ״מ 1:50 [✓ למכרז] לעיון לבצוע לאשור	1 מהדורה	

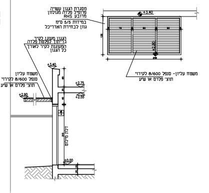
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
10/06/2021

תאור
גרפי


מסגרת הגגון עשויה פרופיל פלדה מגולוון מרובע RHS במידות 5/5 ס״מ גוון לבחירת האדריכל
+3.40
+2.80
הגגון מעוגן לקיר בריתוך לפלטת פלדה המעוגנת לקיר לאורך כל הגגון
משטח עליון- סנפל 8/600 לקירוי תוצ׳ פלרם או ש״ע
משטח עליון סנפל 8/600 לקירוי תוצ׳ פלרם או ש״ע
+3.40
+2.75
+2.55
+2.90
±0.00
דלת מילוט

מידות	רוחב 2.60	עומק 1.35	גובה 2.55	פתח אור		הערות
תאור	סוג		מס׳ כנפיים		חומר הכנף	
	פתיחה		מס׳ כנפיים לרשת		חומר התרים	
	חומר		תרים		פתיחה	
	גמר		סורג			
זכוכית	סוג		שבי		אופן חיבור	
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור	
אשנב	מידות					
שונות	גגון כניסה עשוי פרופילי אלומיניום מרובעים ומילוי רפפות אלומיניום בגוון לבחירת האדריכל חיפוי עליון סנטף שקוף					

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה״כ לקומה	סה״כ
	קומת קרקע	±0.00				
	קומה ראשונה					

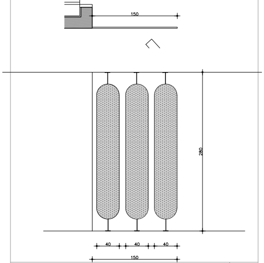
מס׳ בתכנית	תאור			
מ 16B	גגון יציאה דלת מילוט	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע״י מדידה בשרטוט.	קנ״מ 1:50 [✓ למכרז] לעיון לבצוע לאשור	1 מהדורה

אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
מצפה אילן
טל:04-6255464

מקווה נווה דקלים
פתח תקווה

תאריך
10/06/2021


150
280
40
40
40
150

הערות כלליות	3 עמודות מסגרת ברזל מגלוון מילואה פח מחורר גמר צבע לפי בחירת אדריכל	הערות כלליות: גוף הארונות: סנדוויץ לבנה/ אדום פרזול: צירים חברת בלום או שווה ערך מגדם שליפה מלאה וטריקה שקטה קנט PVC או עץ מעובה בהתאמה. יש לחורר הכנה למדפים לכל אורך הארונות. ידיות פתוחות עם גימור חיצוני

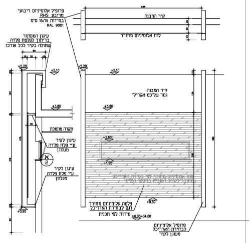
מס׳ בתכנית	תאור			
מ 15	משרביה כניסה	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע״י מדידה בשרטוט.	קנ״מ 1:25 [✓ למכרז] לעיון לבצוע לאשור	1 מהדורה

אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
מצפה אילן
טל:04-6255464

מקווה נווה דקלים
פתח תקווה

תאריך
18/05/2021


פרופיל אלומיניום ריבועי מרובע RHS במידות 15/15 ס״מ RAL 9001
קיר המבנה
לוח אלומיניום מחורר
עיגון המסתור בריתוך לפלטת פלדה שתולה בקיר לכל אורכו
+5.20
+5.10
+5.20
+5.10
קיר המבנה
גמר שליכט אקרילי
+3.80
+3.80
תקרה מונמכת
עיגון לקיר ע״י פלח פלדה מגלוון
א
2
עיגון לקיר ע״י פלח פלדה מגלוון
+2.60
+1.95
+0.90
+0.80
פלטה אלומיניום מחורר דגם לבחירת האדריכל
מידות לפי תכנית
±0.00=34.00
פרופיל אלומיניום לבחירת האדריכל מעוגן לקיר

הערות כלליות	חיפוי חזית חלונות עשוי קונסטרוקציית פרופילי אלומיניום ריבועיים רוחב 15 ס״מ חיפוי בלוחות אלומיניום מחורר דגם לבחירת האדריכל הלוחות בגמר בגוון אגוז כהה , פרופילי הפלדה בגוון RAL 9001

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה״כ לקומה	ראה פרטים מס׳
1	קומת קרקע	±0.00			1	

מס׳ בתכנית	תאור			
מ 17	חיפוי חלונות חזית מערבית	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע״י מדידה בשרטוט.	קנ״מ 1:25 [✓ למכרז] לעיון לבצוע לאשור	מהדורה

אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

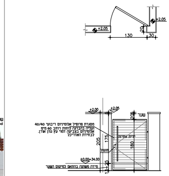
רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
10/06/2021

תאור
גרפי

שער לחצר של חברת We Wood או שו״ע


+2.05
+2.05
20
130
30
+2.00
+2.05
שער
205
מסגרת פרופיל אלומיניום ריבועי 40/40 ועליה בהברגה לוחות רוחב 60 מ״מ אלומיניום בצביעה דמוי עץ גוון ארזן. לבחירת האדריכל
ידית אחיזה
205
175
180
מנעול
±0.00=34.00
מידה משתנה בהתאם למיקום השער
25
15

מידות	רוחב 130		גובה 180	פתח אור		הערות
תאור	סוג	דלת	מס׳ כנפיים	1	חומר הכנף	פלדה
	פתיחה	כנף	מס׳ כנפיים לרשת		חומר התרים	
	חומר	פלדה	תרים	-	פתיחה	
	גמר		סורג	-		
זכוכית	סוג		שבי		אופן חיבור	
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור	
אשנב	מידות					
שונות	שער ברזל פתיחות ציר כיוון פתיחה משתנה בהתאם לתכנית כולל מילוי לוחות עץ כדוגמת חברת We Wood או שו״ע					

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה״כ לקומה	סה״כ
	קומת קרקע			שער יחיד	5	5
	קומה ראשונה					

מס׳ בתכנית	תאור			
מ 18	שערי כניסה	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע״י מדידה בשרטוט.	קנ״מ 1:50 [✓ למכרז] לעיון לבצוע לאשור	1 מהדורה

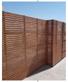
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

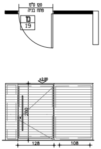
רחל בילסקי, אדריכלית
www.bniyayeruka.com

מקווה נווה דקלים

תאריך
10/06/2021

תאור
גרפי




120 ס״מ
פתח בניה
מ
19
+2.00
200
128
108

מידות	רוחב		גובה	פתח אור		הערות
תאור	סוג		מס׳ כנפיים		חומר הכנף	
	פתיחה		מס׳ כנפיים לרשת		חומר התרים	
	חומר		תרים		פתיחה	
	גמר		סורג			
זכוכית	סוג		עובי		אופן חיבור	
סרגלי זיגוג	סוג		מידות		אופן חיבור	
אשנב	מידות					
שונות	גדר אלומיניום בצביעה כדוגמת עץ תוצ׳ חברת We Wood או שו״ע					

כמויות	קומה	מפלס	פתיחה ימינה	פתיחה שמאלה	סה״כ לקומה	סה״כ
	קומת קרקע	±0.00			2	2
	קומה ראשונה					

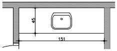
מס׳ בתכנית	תאור			
מ 19	שער משולב בגדר אזור טבילת כלים	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע״י מדידה בשרטוט.	קנ״מ 1:50 [✓ למכרז] לעיון לבצוע לאשור	1 מהדורה

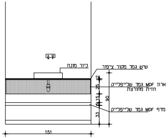
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
מצפה אילן
טל: 04-6255464

מקווה נווה דקלים
פתח תקווה

תאריך
10/06/2021




כיור מונח
שיש גמר מקור ציפור
ארון MDF גמר שלייפלייק
חזית מחורצת
מדף MDF גמר שלייפלייק
12
25
15
6
33
90
151

הערות כלליות

ארון MDF גמר שלייפלייק
חזית מחורצת
מדף MDF גמר שלייפלייק

הערות כלליות:
גוף הארונות:
סנדוויץ לבנה/ אדום
פרזול:
צירים חברת בלום או שווה ערך
טנדם שליפה מלאה וטריקה שקטה
קנט PVC או עץ מעובה בהתאמה.
יש לחורר הכנה למדפים לכל אורך הארונות.
יחי' פתוחות עם גימור חיצוני

מס' בתכנית
6

תאור
כיור שטיפת ידיים

המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות עי' מדידה בשרטוט.

קנ"מ 1:25
[✓ למכרז] לעיון
לביצוע לאישור

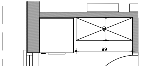
1
מהדורה

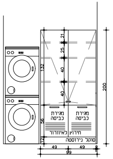
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
מצפה אילן
טל: 04-6255464

מקווה נווה דקלים
פתח תקווה

תאריך
10/06/2021




21
25
40
40
132
56
12
200
מגירת כביסה
מגירת כביסה
חירוץ לאיוורור
סוקל נירוסטה
49
49
99

הערות כלליות

ארון MDF גמר פורמיקה
מידוף פנימי

הערות כלליות:
גוף הארונות:
סנדוויץ לבנה/ אדום
פרזול:
צירים חברת בלום או שווה ערך
טנדם שליפה מלאה וטריקה שקטה
קנט PVC או עץ מעובה בהתאמה.
יש לחורר הכנה למדפים לכל אורך הארונות.
יחי' פתוחות עם גימור חיצוני

מס' בתכנית
7

תאור
חדר כביסה

המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות עי' מדידה בשרטוט.

קנ"מ 1:25
[✓ למכרז] לעיון
לביצוע לאישור

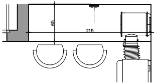
1
מהדורה

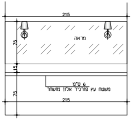
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
מצפה אילן
טל: 04-6255464

מקווה נווה דקלים
פתח תקווה

תאריך
10/06/2021




215
מראה
75
15
6 ס"מ
משטח עץ פורניר אלון מושחר
75
215

הערות כלליות

משטח עץ פורניר אלון מושחר

הערות כלליות:
גוף הארונות:
סנדוויץ לבנה/ אדום
פרזול:
צירים חברת בלום או שווה ערך
טנדם שליפה מלאה וטריקה שקטה
קנט PVC או עץ מעובה בהתאמה.
יש לחורר הכנה למדפים לכל אורך הארונות.
יחי' פתוחות עם גימור חיצוני

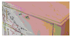
מס' בתכנית
8

תאור
ממד- שולחן איפור

המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות עי' מדידה בשרטוט.

קנ"מ 1:25
[✓ למכרז] לעיון
לביצוע לאישור

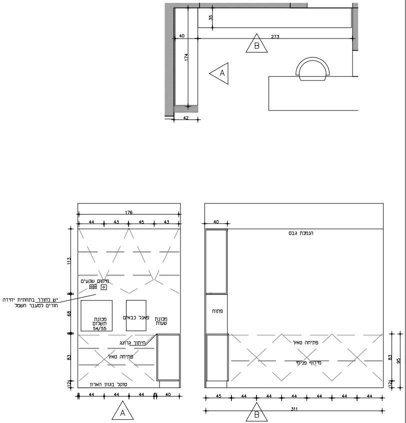
1
מהדורה



תאריך 10/06/2021

מקווה נווה דקלים
פתח תקווה

רחל בילסקי, אדריכלית
מצפה אילן
טל:04-6255464



35
40
273
174
42
B
A
176
44
43
45
43
113
68
83
12
מיקום שקעים
יש לחורר בתחתית יחידה
חורים למעבר חשמל
מכונת תשלום 54/55
פאנל כבאים
מכונת שעות
חיתוך גרונג
פתיחה טאץ'
סוקל בגוון הארון
44
44
44
40
A
40
הנמכת גבס
פתוח
פתיחה טאץ'
מידוף פנימי
83
95
12
45
44
44
44
44
44
44
311
B

הערות כלליות

ארון MDF גמר שלייפלייק/פורניר
נישה גמר אלון

הערות כלליות:
גוף הארונות:
סנדוויץ לבנה/ אדום
פרזול:
צירים חברת בלום או שווה ערך
מגרות שליפה מלאה וטריקה שקטה
קנט PVC או עץ מעובה בהתאמה.
יש לחורר הכנה למדפים לכל אורך הארונות.
יחי' פתוחות עם גימור חיצוני

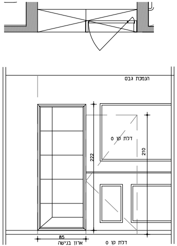
מס' בתכנית	תאור				
1/3	בלנית	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.	קנ"מ 1:25	[✓ למכרז] לעיון לבצוע לאשור	מהדורה

אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בנייה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
מצפה אילן
טל:04-6255464

מקווה נווה דקלים
פתח תקווה

תאריך 10/06/2021



הנמכת גבס
דלת קו 0
222
210
85
ארון בנישה
דלת קו 0
90

הערות כלליות

דלת קו 0 חברת פולידור או ש"ע
גמר צבע קיר

ארון בנישה
נישה גמר שלייפלייק
גמר צבע לפי בחירת אדריכל
מדף זכוכית/עץ

הערות כלליות:
גוף הארונות:
סנדוויץ לבנה/ אדום
פרזול:
צירים חברת בלום או שווה ערך
מגרות שליפה מלאה וטריקה שקטה
קנט PVC או עץ מעובה בהתאמה.
יש לחורר הכנה למדפים לכל אורך הארונות.
יחי' פתוחות עם גימור חיצוני

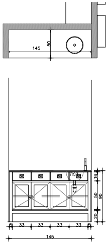
מס' בתכנית	תאור				
1/4	דלתות למסדרון	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.	קנ"מ 1:25	[✓ למכרז] לעיון לבצוע לאשור	1 מהדורה

אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בנייה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
מצפה אילן
טל:04-6255464

מקווה נווה דקלים
פתח תקווה

תאריך 10/06/2021



145
50
16.8
50
90
20
33
33
33
33
145

הערות כלליות

ארון MDF
גמר פורניר מושחר
מידוף פנימי

שיש גמר מקור ציפור

הערות כלליות:
גוף הארונות:
סנדוויץ לבנה/ אדום
פרזול:
צירים חברת בלום או שווה ערך
מגרות שליפה מלאה וטריקה שקטה
קנט PVC או עץ מעובה בהתאמה.
יש לחורר הכנה למדפים לכל אורך הארונות.
יחי' פתוחות עם גימור חיצוני

מס' בתכנית	תאור				
1/5	פינת קפה	המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע מידות ע"י מדידה בשרטוט.	קנ"מ 1:25	[✓ למכרז] לעיון לבצוע לאשור	1 מהדורה

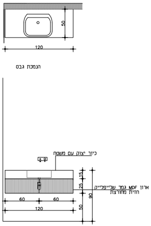
נגרות מסגרות

אחֶרֶת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
מצפה אילן
טל: 04-6255464

מקווה נווה דקלים
פתח תקווה

תאריך
10/06/2021


50
120
הנמכת גבס
כיור יצוק עם משטח
15
25
90
50
60
60
120
ארון MDF גמר שלייפלייק
חזית מחורצת

הערות כלליות

משטח כיור יצוק אינטגרלי 120/50
ארון MDF גמר שלייפלייק
חזית מחורצת

הערות כלליות:
גוף הארונות:
סנדוויץ לבנה/ אדום
פרזול:
צירים חברת בלום או שווה ערך
מגרות שליפה מלאה וטריקה שקטה

קנט PVC או עץ מעובה בהתאמה.
יש לחורר הכנה למדפים לכל
אורך הארונות.
ידי' פתוחות עם גימור חיצוני

מס' בתכנית: 1/1
תאור: חדר הכנה 5,2,1

המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן
במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל
כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן.
אין לקבוע מידות עפ"י מדידה בשרטוט.

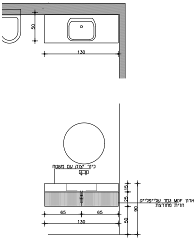
קנ"מ 125
[✓ למכרז] לעיון
לבצוע לאישור
מהדורה 1

אחֶרֶת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
מצפה אילן
טל: 04-6255464

מקווה נווה דקלים
פתח תקווה

תאריך
10/06/2021


50
130
כיור יצוק עם משטח
15
25
90
50
65
65
130
ארון MDF גמר שלייפלייק
חזית מחורצת

הערות כלליות

משטח כיור יצוק אינטגרלי 130/50
ארון MDF גמר שלייפלייק
חזית מחורצת

הערות כלליות:
גוף הארונות:
סנדוויץ לבנה/ אדום
פרזול:
צירים חברת בלום או שווה ערך
מגרות שליפה מלאה וטריקה שקטה

קנט PVC או עץ מעובה בהתאמה.
יש לחורר הכנה למדפים לכל
אורך הארונות.
ידי' פתוחות עם גימור חיצוני

מס' בתכנית: 1/2
תאור: חדר הכנה 6,3

המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן
במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל
כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן.
אין לקבוע מידות עפ"י מדידה בשרטוט.

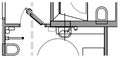
קנ"מ 125
[✓ למכרז] לעיון
לבצוע לאישור
מהדורה 1

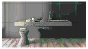
אחֶרֶת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

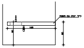
רחל בילסקי, אדריכלית
מצפה אילן
טל: 04-6255464

מקווה נווה דקלים
פתח תקווה

תאריך
10/06/2021






כיור יצוק עם משטח
20
168
60

הערות כלליות

משטח שיש יצוק עם כיור

הערות כלליות:
גוף הארונות:
סנדוויץ לבנה/ אדום
פרזול:
צירים חברת בלום או שווה ערך
מגרות שליפה מלאה וטריקה שקטה

קנט PVC או עץ מעובה בהתאמה.
יש לחורר הכנה למדפים לכל
אורך הארונות.
ידי' פתוחות עם גימור חיצוני

מס' בתכנית
תאור: חדר הכנה נגיש

המבצע אחראי לבדיקת התכניות ולהתאמתן
במקום על המבצע לבקר כל המידות ועל
כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן.
אין לקבוע מידות עפ"י מדידה בשרטוט.

קנ"מ 125
[✓ למכרז] לעיון
לבצוע לאישור
מהדורה 1

מהדורה	תאריך	אדריכל	ים	מהנדס	מיזוג אויר	אינסטלציה	קבלן
01	07.02.2021						
02	10.06.2021						

רשימת תכניות

1	תכנית העמדה
2	תכנית קומת קרקע
3	תכנית גגות
4	חתכים תכנית מקומית: בורות
5	חזיתות
6	ממ"מ
7	רשימות (2 גליונות)
8	מיקומי כלים סניטריים
9	תכנית תקרה
10	ריצוף
11	פריסות לובי
12	פריסות חדרי רחצה
13	גדרות
14	--
15	--

התכניות הן רכושו של האדריכל ואין
להשתמש בהן ללא אישורו.
על המבצע/הקבלן לבדוק את כל המידות
והכמויות בתכנית ובאתר.
על כל אי התאמה או טעות יש להודיע
לאדריכל לפני הביצוע.
יש לבצע לפי מידות רשומות בלבד ואין
למדוד בקנה מידה מהשרטוט.

תחום	שם	טלפון
אדריכלות	אדר' רחל בילסקי	04-6255464
קונסטרוקציה	מהנדס רוני דביר	058-5885503
חשמל	מהנדס מוטי אבוטבול	02-6528383
אינסטלציה ומזוג אויר	מהנדס אלי רוזנטל	02-6420948
בטיחות	אלכס יפמורוב	050-5184626
נגישות	מיכל רימסברג	054-8452686
עיצוב פנים	מיקה ירוחי	054-4302776

פרויקט אדריכלות :

מקווה נווה דקלים
פתח תקווה

מהדורה 02	תאריך : 10.06.2021
מס' גיליון 7 א	תכנית: **רשימות נגרות**
קנ.מ.: 1:50	
☐ לעיון	☐ לאישור ■ למכרז ☐ לביצוע
שרטוט ותכנון ממוחשב :	דורית טלמור, אדריכלית

אדריכלות:

אחֶרֶת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחל בילסקי, אדריכלית
04-6255464
www.bniyayeruka.com

| מהדורה | תאריך | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 07.02.2021 | | | | | | |
| 02 | 10.06.2021 | | | | | | |

רשימת תכניות

| | |
|---|---|
| 1 | תכנית העמדה |
| 2 | תכנית קומת קרקע |
| 3 | תכנית גגות |
| 4 | חתכים<br>תכנית מקומית: בוררות |
| 5 | חזיתות |
| 6 | ממ"מ |
| 7 | רשימות (2 גליונות) |
| 8 | מיקומי כלים סניטריים |
| 9 | תכנית תקרה |
| 10 | ריצוף |
| 11 | פריסות קובי |
| 12 | פריסות חדרי רחצה |
| 13 | גדרות |
| 14 | -- |
| 15 | -- |

התכניות הן רכושו של האדריכל ואין לרשותנו ברן לילא אישורו. על המבצע/הקבלן לבדוק את כל המידות והתכניות בהתכניות בשטח. על כל אי התאמה או טעות יש להודיע לאדריכל לפני הביצוע. יש לבצע לפי מידות רשומות בלבד ואין למדוד בקנה מידה מהשרטוט.

| תחום | שם | טלפון |
|---|---|---|
| אדריכלית | אדר' רותי בילטסקי | 04-6255464 |
| קונסטרוקציה | מהנדס רחי דביר | 058-5885503 |
| חשמל | מהנדס מוסי אבוסבזל | 02-6528383 |
| אינסטלציה וחתו אייר | מהנדס אלי רחמים | 02-6420948 |
| בטיחות | אלכס יפתורוב | 050-5184626 |
| גינשות | מיכל ריימברג | 054-8452686 |
| עיצוב פנים | מיטה ירחי | 054-4302776 |

פרויקט אדריכלות :

## מקווה נווה דקלים
## פתח תקוה

| מהדורה | 02 |
|---|---|
| תאריך : | 10.06.2021 |
| מס' גיליון | 8 |
| קנ"מ: | 1:50 |

תכנית:

## מיקומי כלים סניטריים

| | | | |
|---|---|---|---|
| לביצוע ☐ | למכרז ■ | לאישור ☐ | לעיון ☐ |

שרטוט ותכנון ממוחשב : זוהרית סלמור, אדריכלית

אדריכלות:


אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה
רחוב בילטסקי, אדריכלית
04-6255464
www.bniyayeruka.com

גריל למזגן
תקרת גבס ירוק
גובה הנמכה 60 ס"מ
גובה לאחר הנמכה 290 ס"מ
הדקורה למאורת לד
מחופזרת
גריל למזגן
גריל למזגן
תקרת גבס
ירוק
ראה פרט
ניתוק דיקטי
פתח
שרוחי
50/50
פתח
שרוחי
תקרת גבס
ירוק
ראה פרט
ניתוק דיקט

# לעדכן תכנית
# בהתאם לבחירות אריחים

| מהדורה | תאריך | מהות | מס | שלב | מקדמית |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 07.02.2021 | | | | |
| 02 | 10.06.2021 | | | | |

רשימת תכניות

| | |
|---|---|
| 1 | תכנית העמדה |
| 2 | תכנית קומת קרקע |
| 3 | תכנית גגות |
| 4 | חתכים<br>תכנית מקומית: בוררות |
| 5 | חזיתות |
| 6 | ממ"מ |
| 7 | רשימות (2 גליונות) |
| 8 | מיקומי כלים סניטריים |
| 9 | תכנית תקרה |
| 10 | ריצוף |
| 11 | פריסות לובי |
| 12 | פריסות חדרי רחצה |
| 13 | גדרות |
| 14 | -- |
| 15 | -- |

התכניות הן רכושו של האדריכל ואין
להשתמש בהן לכל אישור.
על המבצע/הקבלן לבדוק את כל המידות
והכמויות בתכנית בטרם ביצוע.
על כל אי התאמה או טעות יש להודיע
לאדריכל לפני הביצוע.
יש לבצע לפי מידות רשומות בלבד ואין
למדוד בקנה מידה מהשרטוט.

| תחום | שם | טלפון |
|---|---|---|
| אדריכלות | אדר' רוזל בילטסקר | 04-6255464 |
| קונסטרוקציה | מהנדס רוני דביר | 058-5885503 |
| חשמל | מהנדס מוסי אבוסבזל | 02-6528383 |
| אינסטלציה וכיבוי אש | מהנדס אלי רוזנטל | 02-6420948 |
| בטיחות | אלכס יפתורוב | 050-5184626 |
| גינות | מיכל רימסברג | 054-8452686 |
| עיצוב פנים | מיקה ירחי | 054-4302776 |

פרויקט אדריכלות :

**מקווה נווה דקלים**
**פתח תקוה**

מהדורה 02 | תאריך : 10.06.2021

מס' גיליון: 10

תכנית: **תכנית ריצוף**

קנ"מ: 1:50

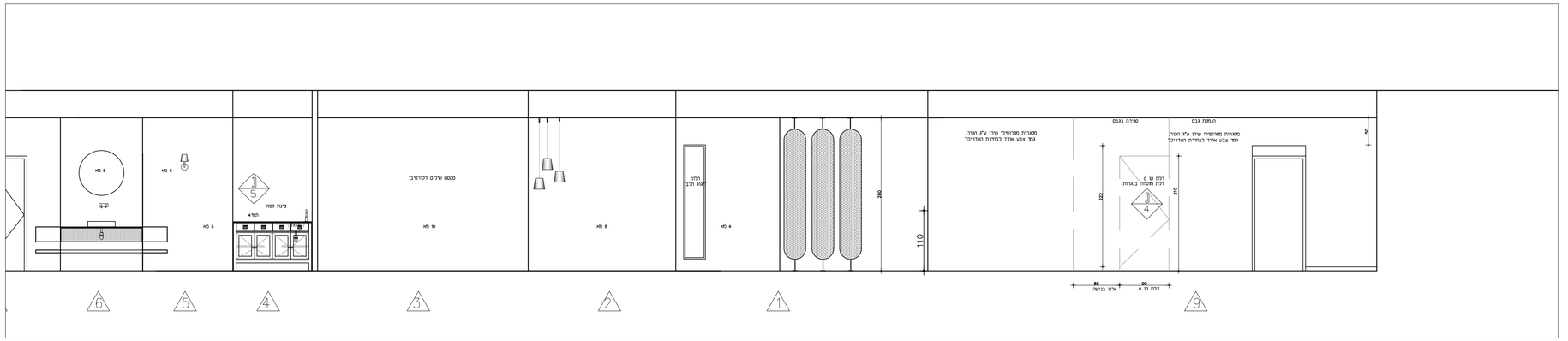
☐ לעיון ☐ לאישור ■ למכרז ☐ לביצוע

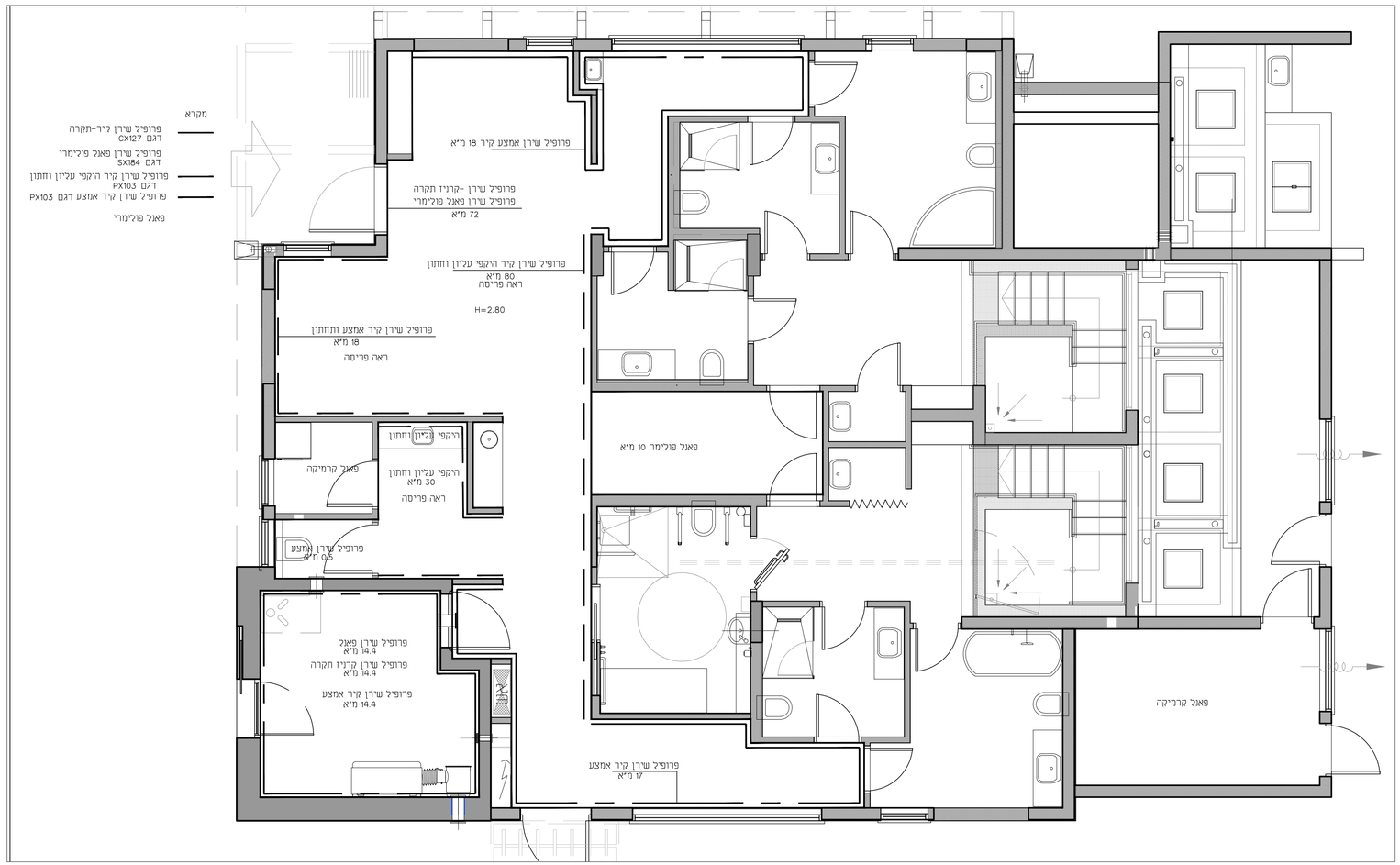
שרטוט ותכנון ממוחשב : זוהרית סלמור, אדריכלית

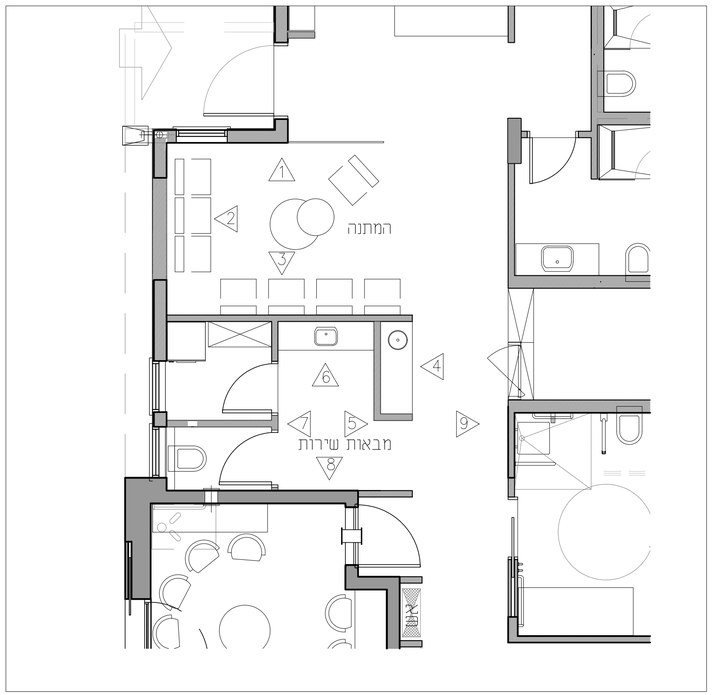
אדריכלות:

אחֶרֶת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רוזל בילטסקר, אדריכלית
04-6255464
www.bniyayeruka.com




| מהדורה | תאריך | |
|---|---|---|
| 01 | 07.02.2021 | |
| 02 | 10.06.2021 | |

רשימת תכניות

| | |
|---|---|
| 1 | תכנית העמדה |
| 2 | תכנית קומת קרקע |
| 3 | תכנית גגות |
| 4 | חתכים<br>תכנית מקומית: בורות |
| 5 | חזיתות |
| 6 | ממ"מ |
| 7 | רשימות (2 גליונות) |
| 8 | מיקומי כלים סניטריים |
| 9 | תכנית תקרה |
| 10 | ריצוף |
| 11 | פריסות קיר |
| 12 | פריסות חזרי רחצה |
| 13 | גדרות |
| 14 | --- |
| 15 | --- |

התכניות הן רכושו של האדריכל ואין לשהותמשם בהן לכל אישורו. על המבצע/הקבלן לבדוק את כל המידות והתכניות בהתכניות ובאתר. על כל אי התאמה או סעות יש להודיע לאדריכל לפני הביצוע. יש לבצע לפי מידות רשומות בלבד ואין למדוד בקנה מידה מהשרטוט.

| תחום | שם | טלפון |
|---|---|---|
| אדריכלות | אדר' רוזי בילטסקי | 04-6255464 |
| קונסטרוקציה | מהנדס רוני דביר | 058-5885503 |
| חשמל | מהנדס מוסי אבוטבול | 02-6528383 |
| אינסטלציה וחמג אויר | מהנדס אלי רוזנטל | 02-6420948 |
| בטיחות | אלכס יפתורוב | 050-5184626 |
| גגישות | מיכל ריימבוב | 054-8452686 |
| עיצוב פנים | מיטה ירחי | 054-4302776 |

פרויקט אדריכלות :

## מקווה נווה דקלים
## פתח תקוה

| מהדורה | תאריך : 10.06.2021 |
|---|---|
| 02 | |

מס' גיליון: 11

קנ"מ: 1:50

תכנית:

### פריסות מבואה

☐ לעיון ☐ לאישור ■ למכרז ☐ לביצוע

שרטוט ותכנון ממוחשב : זוהרית סלמור, אדריכלית


אדריכלות:

אחרת

אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רוזי בילטסקי, אדריכלית

04-6255464

www.bniyayeruka.com

| מהדורה | תאריך | אדריכל | שלד | אינסטלציה | חשמל | מיזוג אויר | מעלית | גינון | סביבה |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 07.02.2021 | | | | | | | | |
| 02 | 10.06.2021 | | | | | | | | |

**רשימת תוכניות**

| | |
|---|---|
| 1 | תוכנית העמדה |
| 2 | תוכנית קומת קרקע |
| 3 | תוכנית גגות |
| 4 | חתכים<br>תוכנית מפורטת: בורות |
| 5 | חזיתות |
| 6 | מפתי |
| 7 | רשמות (2 גליונות) |
| 8 | מיקומי כלים סניטריים |
| 9 | תוכנית תקרה |
| 10 | ריצוף |
| 11 | פריסות ציבי |
| 12 | פריסות חדרי רחצה |
| 13 | נגרות |
| 14 | -- |
| 15 | -- |


התכניות הן רכושו של האדריכל ואין
להשתמש ברון ללא אישורו.
על המבצעים לבדוק את כל המידות
והסכמיות בתכנית רבאתר.
על כל אי התאמות או שגיאות יש להודיע
לאדריכל לפני הביצוע.
יש לבצע לפי מידות רשמות בלבד ואין
למדוד בתנה מידה מהשרטוט.


| תחום | שם | מטען |
|---|---|---|
| אדריכלות | אדרי רות ביטסר | 04-6255464 |
| קונסטרוקציה | מעצם רוני דניר | 058-5885503 |
| חשמל | מעצם מסי אטמטבל | 02-6528383 |
| אינסטלציה<br>ומיזוג אויר | מעצם אני רחמל | 02-6420948 |
| בטיחות | אכנס יסמוהב | 050-5184626 |
| גישות | מיכל רחסבנת | 054-8452686 |
| עיצוב פנים | מיטה רחדי | 054-4302776 |

**מיקום אדריכלות :**

# מקווה נווה דקלים
# פתח תקווה

| מהדורה | |
|---|---|
| 02 | |
| מס' גיליון | תאריך : 10.06.2021 |
| 12 | תכניות: |
| קנ: 1:50 | *פריסות חדרי רחצה* |

לעיון ☐ לאישור ☐ למכרז ■ לביצוע ☐

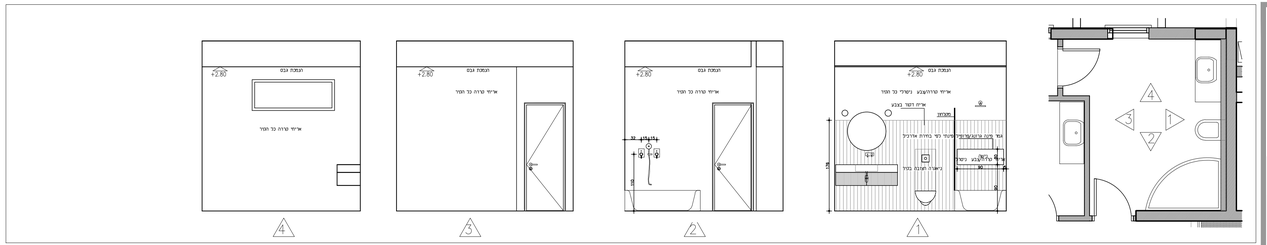
שרטוט וחתום ע"י: זוריית מתמוד, אדריכלית

**אדריכלית:**

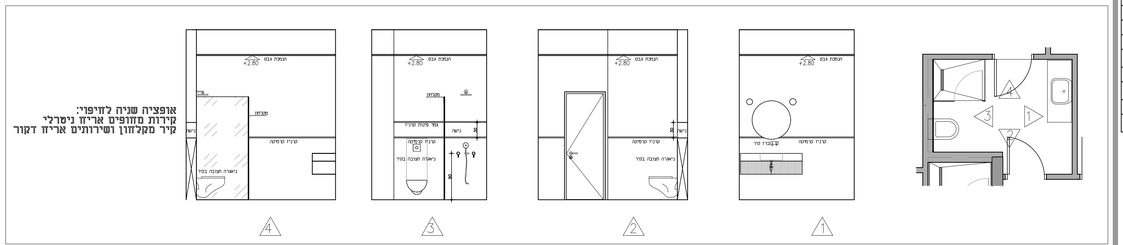
אחרת
אדריכלות | עיצוב פנים | בניה ירוקה

רחוב בילבסקי, אדריכלית
04-6255464
www.bniyayeruka.com

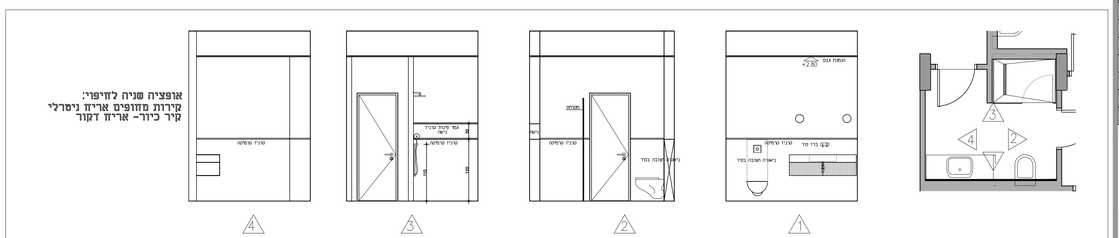
## חדר רחצה 1



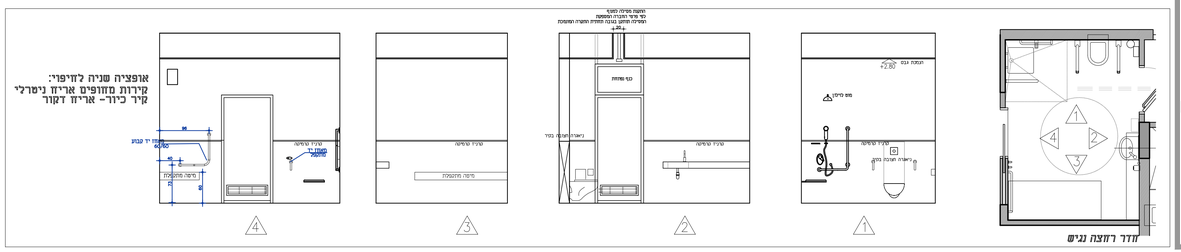

## חדר רחצה 2



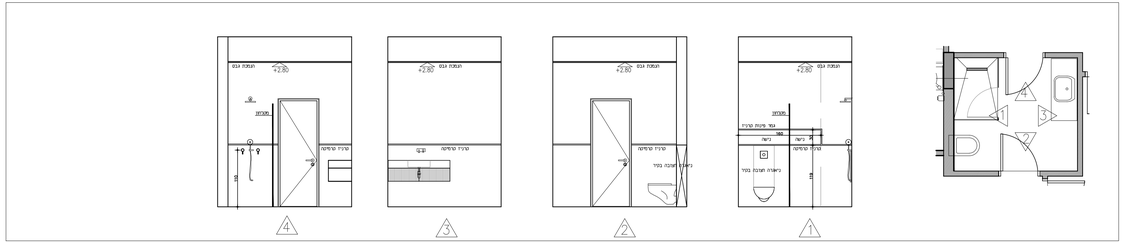

## חדר רחצה 3



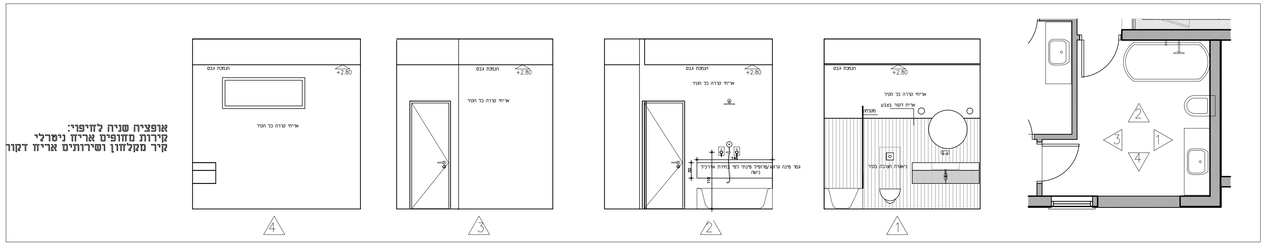

## חדר רחצה נגיש

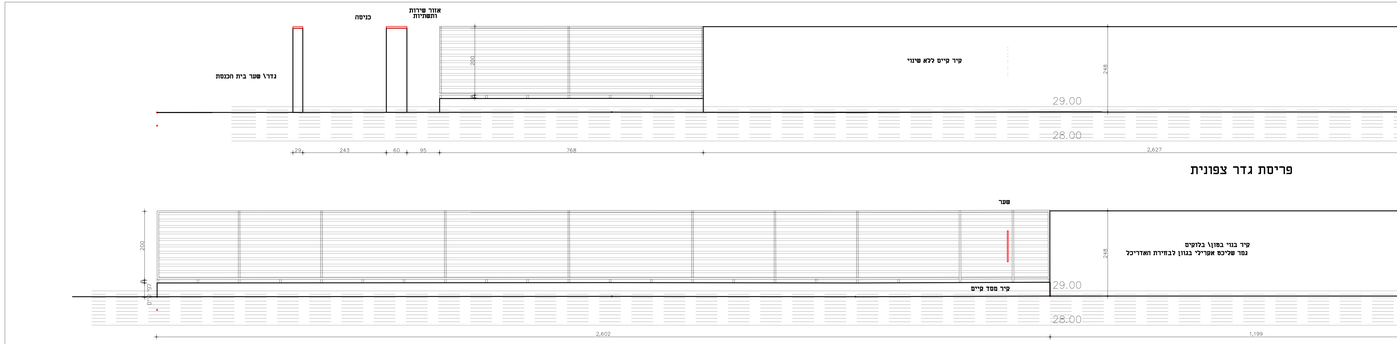


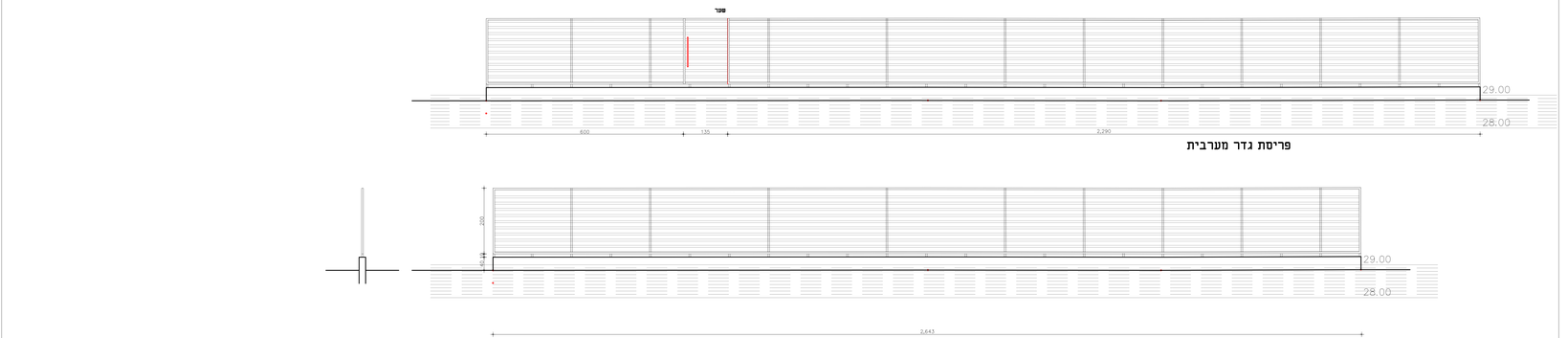

## חדר רחצה 5




## חדר רחצה 6






| מהדורה | תאריך |
|---|---|
| 01 | 27.05.2020 |
| 02 | 10.06.2020 |

**רשימת תכניות**

| | |
|---|---|
| 1 | תכנית העמדה |
| 2 | תכנית עמוק קרקע |
| 3 | תכנית גגות |
| 4 | חתכים |
| 5 | תכנית פיתוח: גדרות |
| 6 | מדיניות |
| 7 | רשתות (ג בניטון) |
| 8 | פיגמנד בקיר פרפו"ים |
| 9 | תכנית תקרה |
| 10 | ריצוף |
| 11 | פרגולת גלבי |
| 12 | פרטים חדרי רחצה |
| 13 | גדרות |
| 14 | -- |
| 15 | -- |


התכניות הן רכוש של האדריכל ואין להשתמש בהן, להעתיקן או לשכפלן ללא הסכמתו בכתב ומראש. הזכויות שמורות לאדריכל בלבד. כל הפרה של זכויות יוצרים אלו תגרור תביעה משפטית מלאה.


| תחום | שם | טלפון |
|---|---|---|
| אדריכלית | עדי רחל בימוך | 04-6256464 |
| קונסטרוקטור | מיטבי הנדסה | 058-5885003 |
| יועמ"ש | מירון חיי אלמוגי | 02-6535363 |
| אינסטלציה | מיכאל אל רחמן | 02-6420648 |
| גרפיקה | אביב שמיהב | 050-5184626 |
| גינה | מיכל רשטנבג | 054-8452686 |
| עיצוב פנים | מיטל יודל | 054-4302715 |

**מזמין:**

**מקווה נווה דקלים**
**פתח תקוה**

| | |
|---|---|
| מהדורה: | 02 |
| תאריך: | 10.06.2021 |
| שם גליון: | גדרות |
| מס' גליון: | 13 |
| קנ"מ: | 1:50 |

שלבון: ☐ ראשי ☐ ☐ משני ☐ ☐ כניסה ☐

**עדכון מתוקן:** מירון מטמור, אדריכלית

**אדריכלית:**

**אחרת**
אדריכלות | עיצוב פנים | ניהול פרויקטים

רחל בימוך, אדריכלית
054-6256464
www.bniyayenuka.com

# מפרט גמרים

שם הפרויקט: **מקווה נווה דקלים** **תאריך עדכון: 16/04/2021**

| מיקום | פריט | גמר | מספר ברשימה | |
|---|---|---|---|---|
| חוץ כללי | קירות חוץ | שליכט אקרילי | מנ' קל קיר או ש"ע | |
| | מאגר מים | חיפוי באבן טיבטטית דקה דמוי בריקים | 052-8284074 04-8452414 | אתר |
| | דלת כניסה | דיגית בהלה שטוחה תוצ' דורמה או ש"ע | | |
| | צבע משקוף דלתות חוץ מסגרות | מגולוון צבע בתנור | | |
| | חלקי מסגרות ממ"מ חוץ | מגולון צבע בתנור | | |
| | חלון מסגרות ממ"מ | מגולון צבע בתנור | | |
| | צבע תקרה מבואה | | | |
| | מרצב רחצה | | | |
| פנים כללי | קירות פנים | קירות חדרים רטובים- צבע נגד רטיבות | אקרילטל סופרקיל | |
| | | קירות מבואה | סופרקיל גוון לבחירת האדריכל | |
| | | טיח גה מינרלי מעובה 120 ס"מ עד תקרת גבס +10 ס"מ | | |
| | טפט | קיר מבואה 9 מ"ר | טפט במחיר 350 גוו למ"ר + התקנה | דגם לבחירת האדריכל |
| | טפט | קיר ממ"ד 12 מ"ר | טפט במחיר 350 גוו למ"ר + התקנה | דגם לבחירת האדריכל |
| | צבע תקרה | | סופרקיל גוון לבחירת האדריכל | |
| | מגשי פח | אריח מחורר עם מזרן ביזהר אקוסטי מעלין 60/60 | | |
| | סינרים ותקות אקוסטיות | גבס חלק עם פרופיל נתוק הקפי | גמר צבע כמו התקרה | |
| | פאנל | במבואה ובמעברים פאנל PVC דגם "מקור ציפור" לבן | תב' ש.ר.ן או ש"ע | SX184דגם |
| | פרופילים קירות | קרניזים פוליפרים במבואה ובמסדרונות פריסה לפי תכנית | תב' ש.ר.ן או ש"ע | דגם PX103 |
| | קרניז קיר-תקרה | קרניז פוליפר תקרתי לפי תכנית | תב' ש.ר.ן או ש"ע | דגם CX127 |
| מחיצות פנים | בלוקי בטון עובי | 10 ס"מ או 15 ס"מ לפי תכנית | | |
| נגרות | ארון בלנית | כמפורט ברשימות נגרות | | |
| | ארון פינת קפה | | | |
| | ארונות חדרי הכנה | | | |
| | ארון שרות מבואה | | | |
| | שולחן איפור מרחב מגן | | | |
| | ארון פינת נטילת ידים | | | |
| | דלתות נגרות | דלת פוליפר עמידה למים+ משקוף פוליפרי | גמר צבע בתנור . גוון לבחירת האדריכל | |
| | פנזור או ש"ע | | | |
| מסגרות פנים | משרביה כניסה | מסגרת דקה ומילואה מחוררת X3 280/40 | לפי תכנית | |
| | דלת פנים | אלומיניום עם זכוכית חלבית טרפלקס מחוסמת 4+4 | | |
| | משקוף דלתות פנים | אלומיניום | | |
| | דלת ממ"ד | צבע בתנור | | |
| | חלון מסגרות ממ"מ פנים | צבע בתנור | | |
| | ארונות חשמל וכ' | צבע בתנור+ הדבקת טפט | טפט במחיר 350 גוו למ"ר + התקנה | |
| סניטריה ומשטחים | משטח כיור מטבח | כיור עגול חרס התקנה תחתונה/שטוחה ע"ג משטח שיש | אורך 120/130 ס"מ לפי פירוט ברשימות | |
| | משטח כיורים נטילת ידיים | קוריאן עם כיור מובנה | | |
| | משטח כיורים שירותים | | | |
| | כיורים נטילת ידים | קנון ,רוחב 40 דגם לבחירת האדריכל. מחיר 2500 ש"ח | | |
| | כיורים | שרותי נכים תלוי בלבד- קוריאן עם כיור מובנה | | |
| | ברזים | צביעה בצבע זהב. התקנה מהקיר בכל כיורי הרחצה- עם ידית אינטרפץ. | דגם קליר תב' חמת | |
| | ברז מטבח | ברז פרח תב' חמת דגם לפי בחירת אדריכל | | |
| | סיפונים | סיפון תאום לדגם ולצבע הברז קשיח | | |
| | מיכל הדחה סמוי | גנברים | | |
| | אסלות | אסלות תלויות תוצ' ביבריט טלל לחמן בצבע לבן | | |
| | אסלת נכים | תליה לפי תקן לשירותי נכים | | |
| | תעלות ניקוז | ללא סיפון מובנה | לפי גודל מקלחון | |
| קרמיקה | ריצוף כללי | ג.פ. אפור 120X120. מחיר יסוד 200 מ"ר | | |
| | ריצוף חדרים רטובים | ג.פ. 120X60. מחיר יסוד 200 מ"ר | אנטי סלפ R10 | בפינות יבוצע חיתוך בגרונג. במידת הצורך יוגדר הפרופיל ע"י האדריכל. תב' איל גיפשים |
| | ריצוף מקלחונים- שיפועים בריצוף | ג.פ. 120X60. מחיר יסוד 200 מ"ר | אנטי סלפ R11 | |
| | חיפוי קירות חדרים רטובים | אריחים במידות 30/90 60/120 לבחירת האדריכל. מחיר יסוד 250 מ"ר | חיפוי עד גובה 280 במקום הנדרש חיפוי לגובה | |
| | חיפוי דפנות ורצפת בר הטבילה | פסיפס זכוכית גוון לפי בחירת אדריכל - ספק "חרש " או ש"ע מותאם למקוואות כולל ספים כחולים מותאמים למדרגות בריכה | | |
| פרגולה חיצונית | קונסטרוציה קורות | אלומיניום גובה 180 ממ" | תוצ' חברת **Unikit** או ש"ע | 073-7969733 |
| | קונסטרוקציה עמודים | אלומיניום 15X18 ס"מ | | אתר |
| | קורות משנה | אלומיניום פרופיל מלבני שטוח 15/50. ס"מ אורך משתנה. | | |
| | מילוי בין הקורות | לוחות משרביה Celion 8 מ"מ גדלים משתנים בדוגמה לבחירת האדריכל תוצ' חברת Bruag. גוון חלודה | | |
| | חיפוי עליון | סנטוף שקוף גל בסיסי | | |
| חלונות | אלומיניום | לפי רשימות. בכל החלונות תותקן רשת זבובים | התקנה במרכז גליף ללא הלבשה | |
| מקלחונים | | זכוכית חלקה מחוסמת עם תופסני כרום במסגרת שחורה. כל האביזרים שחורים או זהב לבחירת האדריכל | | |
| פירזול | ידיות דלתות פנים | | | |
| | ידיות דלת חוץ | | | |
| | אביזרים נוספים | | | |

גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ
סניף מרכז : רח' שלמה המלך 99 – תל אביב
סניף ירושלים :רח' הסורג 2 ( פינת יפו ) ירושלים
טל' : 1-800-2222-85
כתובתנו באינטרנט :WWW.AGALOR.CO.IL

11-04-2021

**לכבוד-**

**מקווה נווה דקלים**

טיוטא

## מפרט טכני לאיטום מרתף

**אלמנטים שיש לאטום :**

-רצפת מרתף

-קירות המרתף

-תקרת מרתף

-קירות עם חיפוי דמוי אבן

-פתחי חלונות

-גג המבנה

-גדרות וקירות תמך

.

גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ
סניף מרכז : רח' שלמה המלך 99 – תל אביב
סניף ירושלים :רח' הסורג 2 ( פינת יפו ) ירושלים
טל' : 1-800-2222-85
כתובתנו באינטרנט :WWW.AGALOR.CO.IL

**1-איטום קומת מרתף <u>בחפירה פתוחה</u>** –(במילה מרתף הכוונה הינה לכל המפלס התת קרקעי . )

1.1. <u>הקדמה</u> :

למסד עשויה לחדור רטיבות מהכלונסאות , רצפה , וקירות שבהיקפו .

א. מומלץ להתקין תאי \ בורות ניקוז בחצר עפ"י הנחיות מהנדס אינסטלציה\ יועץ פיתוח , וכן יש להתקין צנרת ניקוז שרשורית " 6 עטופה בבד גאוטכני וחצץ בהיקף תחתית קירות חיצוניים של המרתף על פי הנחיות יועץ הקרקע שתנוקז לכיוון תאי הניקוז .

ב. גם אם יותקנו ארגזים מתחת לרצפת הבטון ומתחת לקורות קשר הם אינם מהווים תחליף מספק למערכת איטום , מערכת איטום יש לבצע לפני יציקת רצפת הבטון של קומת המרתף \מקווה , וכן נדרש איטום של ראשי כלונסאות למניעת סכנה של עליית רטיבות קפילארית ובמיוחד מכלונסאות \עמודים וקורות קשר (משום שלאחר התקנת הקורות ניתן לאטום רק את הפאה החיצונית של קורות הקשר )

בנוסף לחלחול רטיבות תתכן חדירת אדי מים מהקרקע הרטובה לתחתית המבנה -באם לא מבוצע איטום כראוי של המסד יהיה צורך בביצוע איטום שלילי \ פנימי שהינו פחות אפקטיבי ואינו מהווה פתרון מושלם מה גם שיגרם בלאי מואץ למוטות הזיון , קורוזיה ולבסוף חדירת רטיבות מוגברת .

**2-איטום כלונסאות** –

כלונסאות יכולות להעביר ביניקה קפילארית מים ואדי מים לקומת מסד ולעמודים \ חלקי מבנה לכן יש לאטום אף את הכלונסאות כדקלמן :

1. הסרת אדמה עד לקבלת בטון יציב.
2. בהיקף חלקו העליון של הכלונס וראש הכלונס התקנת ארגזים , מעל גבי מילוי מנקז מבוקר כגון חצץ -והכל על פי הנחיות הקונסטרוקטור .
3. בהיקף הכלונס ביצוע החלקה צמנטית עם תוסף סיקה לטקס.
4. יישום שכבות של ביטומן אלסטומרי חם כגון פוליגום בשפיכה בעובי מירבי של עד 25 מ"מ לשכבה.

5 התקנת 2 שכבות של יריעות ביטומניות מסוג **sbs** עובי 4 מ"מ ללא אגרגט ואו 2 שכבות סיקה טופ סיל 107 בעובי 2 מ"מ .

6. יציקת ראש כלונס מבטון ב- 40 מצופף ואטום \ עם תוספת כגון סיקה **wt 200** 0,5% ממשקל הצמנט או זייפקס 2% ממשקל הצמנט , ואו סיקה בטון 1 בכמות של 7 ליטר לקוב בטון .
7. פני ראש הכלונס יוחלקו .
8. מריחות סיקה טופ סיל 107 דו רכיבי בעובי 3 מ"מ על ראש הכלונס ובין מוטות הזיון \ <u>יש לבצע איטום של ראשי כלונסאות רק לאחר קבלת אישור ממתכנן הקונסטרוקציה</u> .-
9. עיגון יריעות האיטום בהיקף הכלונס

**3. איטום רצפת מרתף** – (רצפת חלל תת קרקעי )

הערה -כל המלאכות יבוצעו לאחר החלפת הקרקע הטבעית במצע מהודק ושכבה מנקזת על פי הנחיות יועץ ביסוס \ מתכנן הקונסטרוקציה .

מכיוון שחלק מהמפלס התחתון שקוע מתחת לקרקע יש להתייחס לכל רצפת מפלס תחתון כרצפת מרתף .

1-יציקת בטון רזה בעובי של 5 ס"מ על גבי ארגזי פוליאסטירן \ שיותקנו עפ"י הנחיות הקונסטרוקטור , על שכבת הבטון הרזה להיות חלקה ואחידה , על הבטון הרזה לבלוט לפחות 40 ס"מ מרצפת קומת המרתף ,כלומר מעבר לקירות המרתף -את היציקה הבולטת מהקירות צריך לבצע בעובי של 10 ס"מ עם זיון מתאים . התקנת עוגנים על מנת למנוע התנתקות בטון רזה מרצפת הבטון כגון **terastop** במרווחים על פי הנחיות יצרן .

2-הנחת נייר טול באופן חופשי על כל משטח הבטון הרזה בחפיפה של 10 ס"מ .

3- פרישת יריעות ביטומניות **sbs** 4 מ"מ ללא אגרגט כגון ביטומגום 4 **r** שחור על כל השטח , כולל על הבליטה שבהיקף קירות המרתף – ליריעות יש להשאיר שיפולים של כ- 60-80 ס"מ .

4- הלחמת היריעות אחת לשנייה בחפיפות בלבד \ כלומר לא הלחמה מלאה !

5- הלחמת שכבת יריעות זהות נוספת , בהלחמה מלאה .

6- יציקת מדה בטון ללא אגרגט גס להגנה בעובי 4 ס"מ – בתוך שכבת המדה תותקן רשת פלדה 5#30 **במידת הצורך** עפ"י הנחיות הקונסטרוקטור -ממנה יצאו כסאות כול 60 ס"מ לעיגון שכבת מדה לרצפת המרתף .

7. הנחת זיון ויציקת רצפת המרתף לפי תכנית הקונסטרוקטור – מכיוון שמדובר במקווה עם בורות , אוצרות ומאגרי מים נדרש לצקת בטון קריסטלי גבישי של חברת פנטרון או זייפקס .(לא מדובר בתוסף קריסטלי אלא ממש בבטון איטום קריסטלי שיוצקים עם פיקוח של החברה המספקת את הבטון )

8. בחיבור בין רצפת לקירות הבטון התקנת עצר מים תופח כגון **hyperseal p 20*25** על גבי מסטיק תואם על פי הנחיות יצרן בין 2 רשתות הזיון בתאום עם הקונסטרוקטור .

הערה – באזורים עם גז ראדון יש להתקין תעלות איסוף \ יניקת גזים מתחת לרצפת המרתף (ע"י מתכנן וקבלן אחר )

חתך אופייני של איטום הרצפה –

נייר טול

2 שכבות של יריעות 4 מ"מ **sbs**

**הערה חשובה -האיטום הביטומני יבוצע בכל שטח המרתף \ אך מתחת לרצפת מקווה ובורות ואוצרות , ובהיקפם נדרש מבחינה הלכתית (דתית ) לא לבצע איטום על ידי חומרים ביטומנים - במקרה כזה יש לבצע איטום ע"י התקנת יריעות נצמדות לבטון כגון hdpe 3040 עובי 1.2 מ"מ אופציה נוספת פחות מוצלחת -איטום ע"י 3 שכבות צמנט הדראולי כגון סיקה טופ סיל 3 שכבות עובי יבש 4 מ"מ .כל שכבה בגוון שונה ומעליהן איטום בסיקה 1 k . עובי 3 מ"מ .**

**4. איטום קירות המרתף**

**הערה** – במידה והמרתף אינו בחפירה פתוחה \ במידה ויותקנו קירות דיפון יש לקבל הנחיות איטום מתאימות .

-יש לוודא כי הבטון יהיה ללא סדקים שרוחבם מעל 0,1 מ"מ וללא סגרגציה .
הבטון יהיה מסוג ב-40 , משקל הצמנט לפחות 300 ק"ג לקו"ב , והכל כמובן לפי הנחיות הקונסטרוקטור. הבטון יהיה מסוג פנטרון קריסטלי .
**יש לאטום את כל הקירות החודרים לקרקע וקירות צמודים שמחוברים אליהם לכל גובהם .**

1- לפני ביצוע טפסנות ויציקת קירות המרתף יש להגן על היריעות שהותקנו ברצפה הבולטת מעבר לקירות המרתף ע"י בד גאוטכני 400 גרם למ"ר , התקנת 2 יריעת מגן hdpe \ כגון פרוטקט 10 בעובי 1 מ"מ ,כשמעליהם בלוקים בעובי 4 ס"מ ובין הבלוקים בטון .
2- לאחר הכנות כגון חיתוך מוטות זיון בולטים , חוטי קשירה , הוצאת קלינים מעץ, טיפול בסדקים ואזורי סגרגציה הסרת בליטות , חיתוך קוצים עד לעומק 20 מ"מ מפני הבטון , הסרת מ"מיץ בטון "ושכבות רופפות טיפול בכל האזורים שיתוקנו על ידי טיט צמנטי מועשר בדבק לטקס על בסיס sbs \ החלקת הקירות ויבוש הבטון שאורך מינימום חודש -על גבי קירות חלקים ללא בליטות ושקעים ולאחר הסרת אבק ע"י שטיפה בלחץ וייבוש מושלם ניתן ליישם את מערכת האיטום :
3- הסרת מיגון וניקוי קצוות היריעות שבולטות סביב רצפת המרתף
4- יישום רולקה ביטומנית חרושתית כגון ברונר - 5*5 ס"מ
5- יישום פריימר ביטומני 400 g למ"ר
6-הלחמת יריעות חיזוק שיכסו את החיבור בין הבליטה בהיקף הרצפה לקירות מסוג sbs \5r ללא אגרגט עד לגובה של 50 ס"מ מעל ok

7- התזת שכבת יסוד \ פריימר 0,4 ק"ג למ"ר כגון פריימר פלקסיגום ללא חומר מקריש

8- איטום בפלקסיגום (או שווה ערך ) דו רכיבי בעובי של 6 מ"מ או לחלופין מעל גבי פריימר תואם 3 שכבות של ביטומן חם אלסטומרי כגון אלסטוגום 795 עם רשת שריון או שווה ערך בעובי של מינימום 6 מ"מ לאחר הייבוש על פי הנחיות יצרן על גבי הקירות וגם על גבי הרולקה !

9- להגנה על האיטום התקנת לוחות קלקר כגון **f30** בעובי של 5 ס"מ בעזרת מסטיק ביטומני

10- לאחר ייבוש של מינימום שבוע, התקנת בד גאוטכני 300 גרם למ"ר ופריסת יריעת הגנה חלקה מ- **hdpe** עובי של 1,2 מ"מ . אפשרי גם לעגן יריעת הגנה משולבת עם בד גאוטכני . יריעת ההגנה תעוגן ע"י סרגלי אלומיניום בגובה של 10 ס"מ מעל פני הקרקע \ ריצוף אל תחתית קירות קומת כניסה .

11- החזרה מבוקרת של מילוי -מילוי של חול \מצע מחלחל -ללא סלעים או אבנים או פסולות במידה והמילוי עם רגבי עפר או אלמנטים שעשויים לפגוע במערכת האיטום יש להתקין קיר בלוקים בעובי 4 ס"מ .

12 -בקיר חיצוני בהיקף צינורות חודרים יש להתקין יריעת **sbs** ללא ארג \ ללא שריון בעובי 5 מ"מ עם חבק פלדת אלחלד ברוחב של 12 מ"מ מינימום ,עם מסטיק ביטומני כגון 244 בהיקפו –

13- במקרה של התקנת צנרת **p v c** יש לעטוף את הצינור ביריעה בהדבקה עצמית לפני ביצוע האיטום , במידה ומספר צינורות יחדרו דרך מתעל אחד יש להתקין ספייסרים בין הצינורות ברוחב של 3\2 ס"מ ולמלא בין הצינורות לשרוול ובין צינור לצינור עם מסטיק מיוחד שאינו מתקשה כגון **stopaq**, לפי פרט \ אביזר שיתואם מראש .

14- במרכז העובי של הקיר החיצוני בו מותקן הצינור יש לאטום בהיקף הצינור ע"י עצר מים כימי מתנפח כגון **hyperseal p 20*25**

15- בהיקף הצינור בחלקו הפנימי של הקיר יש לאטום על ידי סיקהפלקס **11fc** כולל פריימר **3n** או **bpu 10 v** או סיקה **pool**

16- נדרש להתקין אביזרים לאיטום בהיקף צנרת חודרת של חברת מלגול או שווה ערך .

<u>חתך אופייני</u> של איטום קירות מרתף –

פריימר ביטומני

פלקסיגום 6 מ"מ \או אלסטוגום 795 6 מ"מ עם שריון - או שווה ערך .

**<u>חשוב</u>** -במידה וקיר חיצוני של המרתף הינו קיר חיצוני של מקווה \בורות \מאצרות -איטום ע"י 3 שכבות של צמנט הידראולי כגון סיקה טופ סיל 104, עובי יבש 4 מ"מ .

<u>הערות</u>

א – במידה ורוצים לשתול צמחים או עצים בהיקף קומת מסד \ מרתף יהיה צורך להתקין יריעות איטום מיוחדות עמידות לשורשים בתאום עם היועץ !

ב- במידה ויתקינו מעלית פיר מעלית יש לאטום כמו איטום מרתף , יציקות הבטון יהיו עם תוסף קריסטלי כגון זייפקס 2% ממשקל הצמנט ,יש לבצע ביציקה אחת ככל הניתן את כל האלמנטים התת קרקעיים .

במידה ורוצים להתקין פיר מעלית פיר מעלית –יש לאטום כפי שאוטמים את המרתף .

- איטום מקווה טבילה ואוצרות \ בורות מים –

## איטום מקווה טבילה \אוצרות \בורות

1. יציקת הבטון למקווה ולאוצרות תבוצע עם בטון קריסטלי מסוג או זייפקס (לא מדובר בתוסף לבטון , אלא ממש בבטון קריסטלי שמגיע עם תעודת אחריות של הספק ) הבטון יהיה

ב- 40 משאבה ללא פוליה אלא עם המתכנן קבע אחרת (המלצה לכמות צמנט 330 ק"ג לקוב , יחס מים צמנט נמוך מ 0.5 בטון לכיד ).

מכיוון שיש בהיקף מקווה אוצרות ומאגרים יציקת בטון כפולה \ האחת חיצונית ויציקה נוספת יציקות בטון קריסטלי יבוצעו רק ביציקה הפנימית .

**יציקת הבטון תהיה רציפה במהלך אחד קירות ורצפה,** יש להקפיד על ויברציה נאותה.

2. בכל הפסקת יציקה, סביב צינורות וכד' יש להניח עצר מים מתנפח מסוג **SIKA SWELL 2507 P** או **SIKA SWELL A2010** בכל הפסקת יציקה, סביב צינורות וכד' . העצר יודבק על גבי מסטיק מסוג "**SIKA SWELL S**.סביב צינורות הפס ילופף במרכז עובי היציקה.

3. תיקוני סגרגציה ושברים בבטון יבוצעו בעזרת **סיקה טופ 122**/ או בעזרת **סיקה רפ פאוור** בשיטת ההטלאה (ראה ניירת טכנית מצורפת). במידה וקיימים חללים גדולים בקירות יבוצעו התיקונים בעזרת **סיקה גראוט 214** בתוספת 1 ליטר **סיקה לטקס סופר** בשיטת היציקה.

4. תיקונים במישוריות רצפת המקווה במידה ונדרשים יבוצעו בעזרת **סיקה טופ 122** עובי 6- 20 מ"מ בשכבה אחת.

5. ביצוע שטיפת מים בלחץ גבוהה להסרת (שכבת ליטנס) "מיץ בטון "מפני קירות ורצפת הבריכה.

חיתוך ברזלי קשירה לעומק של 2 ס"מ לפחות וביצוע ניקיון יסודי. מריחת **סיקה דור 31** דבק אפוקסי דו רכיבי על גבי ברזלי קשירה נקיים מחלודה עד יצירת כיסוי מלא בעובי 0.8 ס"מ לפחות.

במידה ויש כיסי סגרגציה סיתות הבטון עד להסרת כיסי סגרגציה ושיקום הבטון .

6. במעברי צינורות יש ללפף מסביב לכל צינור, במישור דופן הבטון הפנימית, מוט ספוג פוליאטילן במידות 2X2 ס"מ לפני ביצוע יציקת הבריכות \מאגרים . לפני ביצוע עבודות האיטום בשטח הפנימי של המאגרים \בורות יש להסיר את המוט הפוליאטילן ולמלא את המגרעת במסטיק עמיד מסוג **SIKA POOL** על גבי פריימר מסוג **SIKA WASP**

7. במידה ולא הוכנס המוט לפני היציקה, בזמן הכנת השטח יש לבצע פאזה במידות של 10 מ"מ סביב הצינורות באופן זהיר במיוחד ולמלא במסטיק עמיד חומצות מסוג **SIKA POOL** או שו"ע על גבי פריימר SIKA WASP כעבור 28 יום מגמר היציקה. .

8. **לאחר הכנת השטח לאיטום יש להציף את הבורות , מאצרות , מאגרי מים -מקווה במשך שבוע ימים. הצפה זו נועדה לצורך הפעלת לחץ הידרוסטטי ובדיקת התנהגותם של קירות ורצפת הבטון. למעשה אם בדיקת ההצפה נכשלה הרי שיציקות המקווה לא בוצעה כראוי ויש לשקול הריסה ובניה מחדש** !

9 .במידה וקיימות נזילות מים גדולות ויוחלט לא להרוס ולצקת מחדש -יבוצעו הזרקות פוליאוריתן נקודתיות מצידה החיצוני של הבריכה, ע"י הכנסת פיות באזור נזילת המים והזרקת חומר פוליאוריתן מסוג **SAFE FOAM** או **סיקה אינגקשיין 101/102** עד לעצירת נזילת המים.

10 **לאחר בדיקות הצפה יש לקבל אישור מיועץ האיטום לגבי המשך עבודות האיטום והחיפוי.**

11 ביצוע שכבת טיח אטימה (במידה וקימות סטיות במישוריות הקיר). יש ליישם סיקה טיח לבריכות SIKA POOLCRETE המגיע באריזה של 25 ק"ג תערובת יבשה. יש למרוח את התערובת בעזרת מאל'ג בעובי שאינו עולה על 10 מ"מ על קיר לח ולהדק את התערובת היטב לתשתית. יש לתת אשפרה במשך שלושה ימים שלוש פעמים ביום לפחות.

12 עבודת האיטום תבוצע בעזרת **סיקה טופ 107** בכמות כוללת של 6 - 4.5 ק"ג/למ"ר בשלוש שכבות .שכבה ראשונה בגוון לבן ,שכבה שניה ושלישית בגוון אפור .

13 יש לשריין סרט אטימה גמיש מסוג **סיקה סיל טיפ S** בחיבורי קיר רצפה וקיר קיר, סרט האטימה יוטבע בשכבה בשרנית שהחלה להתייבש של **סיקה טופ 107**.

14 על גבי רצפה וקירות יישום 2 שכבות כל אחת בעובי 2 מ"מ של סיקה 1 k . סה"כ 4 מ"מ

15 כשבוע מגמר מריחת האיטום ניתן לבצע הדבקה של אריחי קרמיקה בדבק **מסוג סיקה סרם 205** במקרים בהם מודבק פסיפס זכוכית מומלץ לבצע את ההדבקה בעזרת **סיקה סרם פלקס 235** בשיטות ההדבקה המקובלות וכנדרש על פי התקנים הרלוונטיים- חובה לבדוק האם דבקים אלו מתאימים לאריחים בהם יבוצע ציפוי קירות שאם לא כן ניתן להשתמש בדבקים אטומים של יצרנים אחרים .

16 רוחב הפוגות המומלצות הן 8-5 מ"מ. למילוי הפוגות מומלץ להשתמש ברובה אפוקסית מסוג **סיקה סרם אפוקסי בגוון שיבחר ע"י האדריכל** (ראה ניירת טכנית מצורפת).

17 מילוי תפרים באם ישנם וכמובן רצוי שלא יהיו ( וכן מפגש רצפה קירות, תעלת גלישה קרמיקה, לאורכה ורוחבה של "הבריכה.")בסיליקון מסוג **SIKA POOL** .

**הערות:**

1. יש להצל את כל שטח האיטום בזמן העבודות לקבלת תוצאות מיטביות.
2. נציג חברת גילאר ילווה את הפרויקט במידת הצורך \ כמו כן יש לתאם עם נציג החברה פגישת במקום הדגמת יישום חומרי האיטום .
3. יש לעיין במפרטי המוצרים הטכניים המעודכנים ביותר. את העותק המעודכן של דף המוצר הטכני ניתן למצוא באתר חברת גילאר www.gilar.co.il או ע"פ דרישה ממחלקת השיווק של חברת גילאר בטל' 09-8994000.
4. לגבי איטום חיצוני של רצפה וקירות שבאים במגע עם הקרקע – מכיוון שלא רוצים להשתמש בחומרים ביטומניים ניתן לאטום ע"י יריעות hdpe מתאחות עם בטון עובי 1,3 מ"מ .ואו אופציה פחות טובה 3 שכבות סיקה טופ סיל 107 עובי 4 מ"מ
5. יש לקבל את אישור הרב לגבי החומרים של מערכת האיטום לפני ביצוע המלאכות .

**. - איטום חדרי רחצה ושירותים וכל החדרים הרטובים –**

הערה - האיטום ברצפה ותחתית קירות יבוצע ב- 2 מערכות של חומרי איטום שונים , איטום ע"י צמנט הידראולי לפני התקנת צנרת ולאחר מכן איטום ביטומני ,בקירות שירטבו בעתיד , כגון קירות תאי מקלחות וקירות עליהם יותקנו כיורים יבוצע איטום ע"י צמנט הידראולי בלבד .

<u>עבודות הכנה -</u>

1- במידה והקירות של החדרים הרטובים אינם מבטון אלא מבלוקים -יש לצקת בתחתית הקירות חגורות בטון במפלס הגבוהה ב-10 סנטימטר ממפלס הריצוף המתוכנן ואו פתרון שווה ערך מבחינת האיטום , **<u>אין להתקין מחיצות מלוחות גבס וכדומה בחדרים רטובים</u>**, לפני תחילת האיטום יש לסיים עבודות בניה , אינסטלציה , חשמל , או כל עבודה העשויה לפגוע באיטום

2- התקנת רולקות 3 על 3 ס"מ ואשפרה 4 ימים .

3- בחיבור של בטון לבלוקים או בחיבור אלמנטים שונים יש להצמיד רצועות רשת אינטרגלס רוחב הרצועה מינימום 10 סנטימטר לכל צד ,

4- אחרי שכבת איטום בצמנט הידראולי (סיקה טופ סיל 107 בעובי 3 מ"מ ) ,כיסוי צנרת ברצפה בבטון ללא טיט -יש לבטן צנרת מים \ ניקוז עם טיט צמנטי פולימרי עם תוסף אקרילי , מוחלק היטב -

5- יש להקפיד כי חדירות הצנרת דרך קירות יהיו מעל מפלס האיטום ,

6- בפתח היציאה מהחדרים הרטובים יש לצקת חגורת בטון מזויין שיאטם , רוחבה כרוחב הפתח , וגובהה מינימום 3 סנטימטר מתחת לפני הריצוף של הפרוזדור , מעל גבי חגורת הבטון התקנת פרופיל L – מפח מגלוון שרוחבו כרוחב חגורת הבטון -מינימום 2 מ"מ עובי שיגיע עד פני הריצוף , האיטום הביטומני יעלה על פרופיל המגלוון .

6- ניקוי התשתית הקירות והרצפה מכל לכלוך שומנים ואבק –

8-ביצוע שכבת הרבצה צמנטית על הקירות ואשפרה

9-ביצוע שכבה שניה של טיט צמנטי משופר בעובי 2-3 מילימטר במריחה על פני הקירות ואשפרה במשך מספר ימים

10-על הקירות שירטבו בעתיד עד גובה 2 מטר ואו בכל אזור שירטב -יישום 2 שכבות של טיח הידראולי אוטם כגון סיקה טופ סיל 107 -כול שכבה תהייה בצבע שונה על מנת לבדוק את שלמותה , שכבה ראשונה בגוון אפור , שכבה עליונה בגוון לבן ,עובי 3 מ"מ , לא פחות מ-4 ק"ג למ"ר , ואשפרה

**. איטום רצפה רולקות וסף בטון –**

1- יש לבצע את איטום הרצפה רק לאחר שמסיימים את איטום הקירות עד לרולקה

**2- שכבת איטום צמנטי -**לפני התקנת צנרת -איטום ע"י צמנט הידראולי כגון סיקה טופ סיל 107 דו רכיבי 2 שכבות בעובי של מינימום 3 מ"מ האיטום יעלה עד לגובה של 10 ס"מ מעל פני הריצוף .פני הבטון יהיו חלקים ונקיים לפני קבלת שכבות האיטום , התקנת רשת אינטרגלס מוטבעת במפגשי מישורים .

**2- איטום פוליאוריתני או ביטומני** -מריחת פריימר תואם 300 גרם למטר רבוע על הרצפה והרולקות -החומר יעלה לגובה של 20 סנטימטר מעל פני הריצוף

3-לאחר יבוש 2 שכבות **bpu10** או היפרדסמו **pb2k** על פי הנחיות יצרן כולל פריימר תואם – מינימום עובי 3 מ"מ , ולא פחות מ- 4 ק"ג למ"ר - כשעל פני השכבה הראשונה מתקינים רשת אינטרגלס כשהשכבה טריה , הטבעת הרשת בחומר האיטום באמצעות מברשת , הרשת צריכה לעלות גם על תחתית הקירות , שכבת האיטום השנייה תכסה את כל הרשת , המתנה עד יבוש מוחלט לפני ביצוע שכבת האיטום השלישית !

4- גמר האיטום יסתיים 10 ס"מ מעל פני הריצוף , יש לזרוע חול על גבי האיטום הביטומני לפניי היבוש על תחתית קירות על מנת לאפשר הדבקת אריחי חיפוי בהמשך .

5- בדיקת הצפה לשבעים ושתיים שעות ואישור מכון התקנים .

6- על גבי האיטום יש להניח בד גאוטכני יבש 300 גרם למ"ר .

7-הריצוף יותקן מעל גבי סומסום יבש -יש להקפיד על מרווחים של מינימום 4 מ"מ בין אריחי ריצוף ומילוי ברובה איכותי \ אפוקסי הגוון בתאום עם האדריכלים ,במפגשי רצפה וקירות ומפגשי קירות מילוי של מסטיק כגון **fugabella**,

8- בהיקף מעברי צינורות יישום פריימר סיקה **wasp** ומסטיק סיליקוני כגון סיקה **pool-** אולם לא על הצנרת – מעל הפריימר איטום במסטיק ביטומני בצורת רולקה ,יש לאטום גם בהיקף ברזים \ ברזי ניל בסיקה **pool** בהתאמה להנחיות יועץ אינסטלציה .

9- חדירת צנרת בקיר רטוב -התקנת צווארונים מיועדים של חברת מלגול \ או שווה ערך .

<u>חתך אופייני</u> –

1. ברצפה צמנט הידראולי -סיקה טופ סיל 107, מעליו שכבת ביטומן משחתי או פוליאוריתן ביטומני בעובי 3 מ"מ
2. בקירות רטובים בלבד -צמנט הידראולי בעובי 3 מ"מ
3.

**- איטום מחסן \ חדר מכונות –**

-החלקת בטון הרצפה וקירות עד לגובה של 40 ס"מ

- התקנת רולקות 3*3 ס"מ במפגשי רצפה וקירות ואשפרה 4 ימים .

- על גבי בטון חשוף יישום סיקפלור 22 פורסם על רצפה ותחתית קירות בעובי 4 מ"מ אין צורך לרצף מעל גבי חומר איטום זה שמיועד לשכבת מדרך , האיטום יעלה עד לגובה של מינימום 20 ס"מ .

לחלופין אם רוצים לרצף את המחסן ניתן לאטום ע"י **pb2k** בעובי 3 מ"מ ,מעליו בד גאוטכני 300 גרם למ"ר ,מילוי סומסום וריצוף .

**- איטום פתחי חלונות –**

1- הכנת \ החלקת פתחי החלונות ותיקונים מקומיים במידת הצורך

2 – יישום צמנט הדראולי כגון סיקה טופ סיל אלאסטיק בעובי 2 מ"מ על גבי כל פאות הפתח והתקנת משקוף סמוי מגלוון .

3-מילוי מסטיק אטימה כגון סיקה פלקס **fc11** לכל אורך המשקוף משני הצדדים

**4 -**התקנת רצועות של יריעת **epdm** -ללא ארג שריון מחוספסות משני הצדדים בעובי של 1,2 מ"מ היריעות יעלו גם על גבי המשקוף הסמוי ,לפני כן ניקוי התשתית ומריחת פריימר , כגון - **dynol so n** **shloten \so-p** , מעל גבי הפריימר יישום משחת הדבקה תואמת ליריעות כגון **1649**

5- לאחר מינימום 24 שעות מילוי חומר איטום כגון סיקפלקס **fc** 11 בקצה היריעה כולל פריימר תואם

6- באזורים בהם לא ניתן להתקין יריעת **epdm** יש ליישם מסטיק אטימה משני צידי משקוף ,פנימי וחיצוני ברוחב של מינימום 2\1 ס"מ על הפאות שיאטמו

7- בחיבורי פתחי חלונות ללוחות אבן מילוי סיליקון ניטראלי בתאום עם יועץ אלומיניום

8- איטום הקיר בין חלונות – לפני יישום שליכט או ציפוי אחר יש ליישם 2 שכבות צמנט הדראולי כגון סיקה טופ סיל 107 בעובי 3 מ"מ יש לוודא שהטיח או השליכט שיוחלט לבצע בתאום עם האדריכלים אטומים .

8- בסיום בדיקות המטרה על הפתחים ואישור מכון התקנים !

**.- איטום רחבות מרוצפות מעל תקרת מרתף** \ ( זהה לאיטום מרפסות )

1- יש לבצע אשפרה ולהמתין לייבוש הבטון מינימום 3 שבועות -עבודות הכנה יש לבצע על פי כל דרישות תקן ישראלי 1752 \ 1 .

2- יש לוודא כי הבטון יהיה נקי וחלק בדרגת החלקה של הליקופטר , במידה ורמת ההחלקה אינה מספקת יש ליישם ביטומן חם המעורב בחול עד 70% עם מגב , לאחר ייבוש הפריימר , יש לוודא כי התשתית ללא אבק לפני קבלת מערכות האיטום כדרישות התקנים הישראלים והמפרט הכללי לעבודות בניה פרק 5

3- ביציאות מהמבנה למרפסות \ או רחבות מרוצפות התקנת מחסום מבטון מזויין אטום לכל רוחב הפתח -כך שיוותר מרווח שלא יעלה על – 10 מ"מ מתחת לפני ריצוף עתידי , כולל התקנת סף מתכת מגלוון בעובי מינימום 2 מ"מ בצורת האות - **L** כפי שמתקינים בכניסות לחדרים רטובים וחדרי רחצה .

5- לשם התקנת מחסום אדים מעל חללים מאוכלסים ולשם שיפור האיטום -על גבי רצפת הבטון והגבהות \מעקות שבהיקף המשטחים שיאטמו יש ליישם ביטומן מנושף חם עם ארג זכוכית כגון אלסטוגום 795 בעובי של 3 מ"מ – בשלוש שכבות . יש לוודא כי חימום הביטומן האלסטומרי יבוצע ע"י מכונת חימום ולא על ידי ברנר \ גז על מנת לוודא שהחום של הביטומן לא יהיה מעל 200 מעלות למניעת הריסת חומר האיטום !

6- לחלופין ניתן ליישם ביטומן 85\40 בעובי 3 מ"מ .

7. - במידת האפשר <u>יש לבצע את השיפועים ע"י מדה בטון</u> ולא ע"י בטקל \ בתאום עם מתכנן השלד - יש לוודא כי קיימים שיפועים לבטון בשיעור של לפחות 2%

8- יש לצקת רולקות 5 על 5 ס"מ במפגשי רצפת בטון להגבהות \ מעקות לבצע אשפרה במשך מספר 4 ימים

9- יישום פריימר ביטומני 300 גרם למ"ר כגון **gs** 474 על רצפה ותחתית קירות\ הגבהות .

10- באם תבוצע במשטחים שיאטמו \מרפסות \יציקת בטקל ולא בטון בשיפועים - חובה להתקין יריעה מחוררת לפיזור אדים \ ומעל היריעות המחוררות ביטומן מנושף בעובי של מינימום 2 מ"מ

11- התקנת יריעות חיזוק **sbs** 4 מ"מ ללא אגרגט -במפגשים עם הגבהות ,יריעות החיזוק שיבלטו לפחות 15 ס"מ לכל צד

12- התקנת 2 שכבות של יריעות **sbs** מדרג **m** בעובי של 5 מ"מ בחפיפה של לפחות 10 ס"מ

13-היריעות יעלו עד לגובה של מינימום 15 ס"מ מעל פני הריצוף -כולל מתחת לשורת אבן תחתונה \או טיח במפגש עם מעקות וקירות של הבניין .

14- הגנה על האיטום ע"י בד גאוטכני במשקל של 300 גרם למ"ר ,ומעליו הגנת **hdpe** \ פרוטק 10 בעובי של 1 מ"מ \ או שווה ערך לפני מילוי חול מיוצב או סומסום (לפני התקנת הריצוף) .

15- בהגבהות \מעקות בהן לא מותקנים אריחי חיפוי ביצוע טיח מעל גבי רשת מגלוונת ומעוגנת .

16- במידה שיותקנו בהיקף הגבהות עם לוחות אבני קופינג – יש לוודא כי הקופינג יהיה עם אף מים ובשיפוע קל כלפי פנים על פי הנחיות האדריכל

17-לפני התקנת לוחות קופינג חובה לאטום את רום ההגבהה הבנויה בצמנט הידראולי כגון סיקה טופ סיל דו רכיבי 2 שכבות עובי 3 מ"מ .

18- במידה שיותקנו צינורות שבולטים מהרצפה ,<u>אין להתקין במרחק של פחות מ- 50 ס"מ ממעקות</u>

-על הצינורות יותקנו שכבת יריעות חיזוק ושכבת יריעות חיפוי , בהיקף הצינור חבק פלדת אלחלד ומעליו מסטיק אטימה-244 או שווה ערך .

19- בצינורות אוורור שמוצאם בהגבהות \מעקות שבהיקף גגות \ מרפסות יותקנו אביזרים כגון שרוול לאיטום מעברי צנרת "איזיטום הפוך **air** של חברת מלגול " או שווה ערך לפני התקנת לוחות הקופינג ! יש להקפיד על ההדבקה של השמלה הבוטילית שבהיקף האביזר כולל פריימר בוטילי .

20- במשטחים מרוצפים יש להתקין נקז \הרמר כפול מסוג דלמר \דלביט או שווה ערך לשם ניקוז מצע הסומסום שמתחת לריצוף בתאום עם יועץ האינסטלציה .

21- בסיום עבודות האיטום לפני ביצוע ריצוף בדיקת הצפה ל-72 שעות , על מנת לבדוק גם את אטימות חלקם העליון של מרזבים מומלץ להתקין בלון כ-0,5 מטר ממוצא המרזב ומומלצת גם בדיקת המטרה על גבי מעקות \הגבהות ואישור מכון התקנים -משום שבדיקת הצפה לא בודקת את תקינות האיטום של הגבהות \ מעקות , יש לבצע גם בדיקת התזה למשך 15 דקות עם צינור מים מעל גבי אזורים בעייתיים .

22- את הריצוף יש להתקין בשיפוע של לפחות % 1 עם פוגות שרוחבן מינימום 3 מ"מ, ומילוי רובה איכותי והכל על פי הנחיות האדריכל .

**הערה** – במרפסות גגות ומשטחים מעל חלל שימושי **נדרש להתקין בידוד תרמי ומחסום אדים** לפי הנחיות יועץ תרמי \אדריכל .

**חתך אופייני של האיטום בלבד** –

- פריימר ביטומני
- אלסטוגום 795
- 2 שכבות יריעות **sbs** 5 מ"מ

- **איטום תחתית קירות בקומת הכניסה** –

<u>למניעת מעבר רטיבות ואו אדי מים יש להתקין נדבך חוצץ רטיבות</u> :

5,1 -מתחת לשורת בלוקים תחתונה \ תחתית קיר לאחר החלקת רצפת הבטון , מריחת פריימר ביטומני כגון 101 ומעליו יישום ביטומן מנושף **40\85** בעובי של מינימום 2 מ"מ

5,2- במידה ולא ניתן לבצע איטום ביטומני ניתן ליישם סיקה טופ סיל בעובי של מינימום 2 מ"מ 2\ שכבות

5,3 - יש להקפיד כי קירות חיצוניים החודרים לקרקע שבהיקף המבנה יאטמו בעת איטום קומת המרתף , האיטום יעלה עד לגובה של מינימום 15 ס"מ מעל גבי חלקם התחתון של הקירות מעל פני הקרקע \ שטחים מרוצפים או אזורים עם אדמת גן .

5,4- במידה ומתוכננת שתילת צמחיה בהיקף קירות חיצוניים או מרתף יש להשתמש ביריעות מיוחדות עמידות לצמחיה ,אם מתוכננת שתילת עצים יהיה צורך להזמין יריעות מיוחדות עמידות שורשים פוייל נחושת בתאום עם יועץ האיטום !

**- איטום גג המבנה –**

יש לבצע את כל הכנת התשתית כדרישות תקן 1752 , עד לקבלת תשתית אחידה ,חלקה ומשופעת על פי תכנית אדריכלות וכנדרש בתקן .

1. -על גבי תקרת הבטון וההגבהות (לאחר החלקה ברמה של הליקופטר והכנות ) חובה ליישם ביטומן מנושף בעובי של 3 מ"מ- כגון 85\40 ואו 3 שכבות אלסטוגום 795 עם ארג זכוכית כפי שפורט לגבי מרפסות גם על חלקם התחתון של ההגבהות בהיקף הגג עד לגובה של מינימום 20 ס"מ ,הביטומן המנושף משמש הן כמחסום אדים והן כשכבת איטום ראשונית שניתן לבצע עליה בדיקת הצפה ל- 72 שעות !
2. יש להתקין בידוד תרמי <u>על פי הנחיות המתכנן\יועץ טרמי</u> , כגון לוחות **f30** בעובי 5 ס"מ .
3. -מומלץ לבצע את השיפועים בגגות ע"י בטון שיפועים \מדה בטון , מפני <u>שביצוע שיפועים ע"י בטקל גורם לכשלים הבאים</u> ולצורך להתקין שכבות איטום נוספות :

*סופג רטיבות במקרה של כשל ביריעות האיטום תיספג רטיבות רבה \ורטיבות כלואה לטווח ארוך שגורמת בין השאר להתנפחות \ התנתקות יריעות איטום -ונזקים בתוך המבנה .

*ניתן לבצע את האיטום רק לאחר ייבוש שאורך מינימום חודש .

*לעיתים קרובות נגרמות מעיכות \שקעים שפוגעים באיטום .

* במידה ויוצקים שיפועי בטקל חובה להתקין נשמים \אביזרי אוורור .

4. במפגשי גגות להגבהות ביצוע רולקות 5*5 ס"מ ואשפרה ,ניתן להשתמש ברולקות ביטומניות מוכנות כגון **broner tek**
5. -יישום פריימר ביטומני 0.3 ק"ג למ"ר
6. -התקנת יריעות חיזוק ללא אגרגט מרותכות במלואן ברוחב של 30 ס"מ , **sbs** שחור 5 מ"מ
7. -התקנת שכבת חציצה מחוררת \יריעת פיזור אדים על המשטח האופקי עד למרחק של 0,3 מטר ממעקות \הגבהות .
8. -יישום ביטומן מנושף 2 ק"ג למ"ר מעל גבי יריעות החציצה .
9. -יש לאטום את הגגות ע"י 2 שכבות של יריעות **sbs** דרג **m** בעובי 5 מ"מ , שכבה עליונה בלבד עם אגרגט בהיר, - יש להביא ממכון התקנים בדיקה המאשרת כי היריעות באתר עומדות בתקן 1430 . היריעות יותקנו בחפיפה והכל על פי דרישות תקן 1752 .
10. -במפגשי יריעות יישום חומר הלבנה \ מונע קרינה כגון פוליגג בעובי 1 מ"מ ,
11. -מעל היריעות יש להתקין סרגלי אלומיניום תקניים \משופעים עם דיבלים מעוגנים כול 20 ס"מ , כדרישות תקן 1752
12. -מילוי מסטיק ביטומני מעל גבי הסרגלים-כגון 244 ולאחר ייבוש הכספה ע"י ביטומסילבר .
13. - בהיקף צנרת החודרת את הגג יש להתקין "מקל סבא "

14-יש לוודא כי צינורות לא יחדרו לגג במרחק של פחות מ-50 ס"מ מהגבהות\ מעקות .

15 -בהיקף צנרת חודרת יש להתקין שרוול מוכן מראש של יריעה ללא זיון , במידה והצנרת החודרת אינה ממתכת לפני ריתוך יריעות יש להתקין יריעת הדבקה עצמית עם מיגון בפני חום ,מעל גבי תעלות אוורור וצנרת החודרות דרך הגג והקירות יש להתקין גגון עפ"י הנחיות המתכנן .

התקנת קוביות בטון אטומות 25*25 ס"מ מתחת לדוד חימום מים \קולטי שמש

16.בהיקף עיגון מעקות מתכת איטום ע"י סיקפלס **fc11**

17 – בסיום יש לבצע בדיקת הצפה ל- 72 שעות וכן בדיקת התזה והמטרה על גבי מעקות ומערכות ואישור מכון התקנים .

18 -יציקת בטון הגנה \ לצרכי הפרדה של מי גשמים מיריעות ביטומניות של מים שיועדו למקווה - יציקת בטון משופע ללא אגרגט על פי הנחיות הקונסטרוקטור בעובי של 7 ס"מ או כל עובי אחר העובי יהיה על פי דרישות הלכתיות .

**. <u>גג מערכות</u> \ <u>הגנה על האיטום מתחת למערכות</u> כגון מעבי מזגנים \דוד חימום וקולטי שמש :**

לאחר התקנת מערכת האיטום כולל יריעות ביטומניות – הנחת יריעה ביטומנית נוספת בעובי 4 מ"מ , מעל ליריעה הביטומנית התקנת פלציב אקוסטי כגון **ga 400** ,התקנת בד גאוטכני 400 גרם למ"ר , התקנת שכבת פוליאתילן 0,6 מ"מ -מעליו פלטה צפה \ יציקת בטון הגנה ללא זיון וללא אגרגט גס ואשפרה על פי הנחיות הקונסטרוקטור ,במפגש פלטת הבטון עם מעקות הגג \ מפגשי מישורים התקנת קלקר בעובי 3 ס"מ .

התקנת משכך וויברציות מתחת למעבים ואלמנטים אחרים לפי הנחיות יועץ מיזוג .

- **איטום קירות מחופי לוחות אבן** \או אלמנטים דמויי אבן –

בהתקנה רטובה על גבי קירות בטון מזויין :

1. -הכנת פני הבטון לקבלת שכבת האיטום \ החלקה תיקוני חורים וניקיון מאבק
2. מריחות 3 שכבות של ביטומן חם מנושף כגון 85\40 משוריינות בארג זכוכית בעובי שלא יפחת מ-

2,5 מ"מ ואו היפרדסמו **2k pb** עובי יבש מינימום 2 מ"מ עם פריימר תואם .

3-התקנת בידוד תרמי פנימי או חיצוני עפ"י הנחיות יועץ \ מתכנן בידוד טרמי

4- ישום סיקהפלקס **fc11** כולל פריימר **n** 3 במיקום של קידוחי העיגון ואו מסטיק ביטומני תואם לחומר האיטום .

5.-כיחול ע"י כוחלה מוכן במישקים שבין לוחות האבן

6. בסיום האיטום לפני חיפוי האבן -בדיקות המטרה ואישור מכון התקנים \בדיקות המטרה יש לבצע גם על קירות בהם גמר החיפוי טיח \ שליכט או צבע . בדיקות המטרה ואישור מכון התקנים גם לאחר ביצוע חיפוי אבן וכוחלה .

בהתקנה יבשה על פני קירות בטון מזויין :

1- יישום 3 שכבות של סיקה טופ סיל 107 דו רכיבי על גבי קירות הבטון כולל ארג אלקלי

2-כול שכבה בגוון שונה , בעובי של מינימום 3 מ"מ כ4.5 ק"ג למ"ר

3-בדיקת המטרה ואישור מכון התקנים

4-יישום סיקה פלקס **fc11** עם פריימר בקידוחי העיגונים -' בדיקת המטרה ואישור מכון התקנים .

5-התקנת בידוד תרמי פנימי או חיצוני לפי תכנון יועץ התרמי

**הערות** :

א– קידוחים לפרגות הצללה יש לאטום ע"י סיקפלקס **fc11**, בחיבורי פרגולות לקירות חיצוניים התקנת זוויתן מתכת מגלוונת עם מילוי סיקפלקס לכול אורכו של החיבור .

ב- בחזיתות בהם מבצעים טיח ושליכט -יש לבצע טיח חוץ תקני עם ערב \תוספים למניעת חדירת רטיבות , ולאחר מכן שליכט אלסטי עמיד לרטיבות בסיום בדיקת המטרה ואישור מכון התקנים .

ג- על הקונסטרוקטור לקבוע את אופן עיגון אבן \חיפוי אל קירות מעטפת ,יש לוודא שימוש בדבק תואם לחיפוי .

**11. איטום קירות תומכים\גדרות –**

1- החלקת קורת יסוד

2- ניקוי בלחץ מים

3- איטום קורת יסוד על גבי 3 פאות ,לאחר מכן איטום קיר שבגבו ימלאו מילוי לכל גובה המילוי \ אדמה -ע"י היפרדסמו **pb2k** 2 שכבות מינימום 4 מ"מ עובי עם פריימר אקוואדור תואם . לחלופין איטום ע"י נפופלקס 1 בעובי יבש 4 מ"מ

4- התקנת קלקר **f30** לפני החזרת המילוי .\ או לחלופין **hdpe** בעובי 1 מ"מ מעוגן עם סרגל תקני לקיר , העיגון ע"י דיבלים כול 20 ס"מ .

4- בחלקו של הקיר הפנימי היכן שאין מילוי יש לאטום כנ"ל עד לגובה של 1,2 מטר למניעת עליית רטיבות קפילארית

5- ביצוע בדיקת המטרה לפני המילוי באדמה ואישור המפקח .

<u>הערה</u> – באיטום גדרות יש לאטום את המסד ועד מעל לגובה פני הקרקע \ריצוף .

<u>איטום אדניות בפיתוח \חצר : (לא על גג או מרפסת )</u>

-לאחר החלקת הבטון ברצפת ודפנות אדניות ביצוע רולקות 1*1 ס"מ ואשפרה – ייבוש של שבוע לפחות .

-יישום היפרדסמו **pb2k** בעובי של 4 מ"מ לכל גובהו של המילוי .

-הקפדה על האיטום בהיקף הנקזים .

-התקנת יריעת **hdpe** להגנה וניקוז כגון -ביטודריין **t10**

-בתחתית האדניות מילוי חצץ שטוף או טוף לשיפור הניקוז .

-

**הערה חשובה -במידה ורוצים הנחיות לאיטום אלמנטים נוספים וקומות נוספות יש לפנות ליועץ האיטום .**

**<u>הנחיות ודרישות כלליות –</u>**

א- **דרישת סף למכרז האיטום** הינה כי כל העבודות יבוצעו על ידי קבלן איטום מומחה מנוסה \ "אוטם מורשה " אשר הוסמך על ידי מכון התקנים <u>,ויש לו הוכחות כי ביצע בעבר איטום מקווה מרתפים ופרויקטים בסדר גודל דומה , וכן הינו בעל המלצות של מהנדסים, יתקבל רק קבלן איטום שיאושר ע"י יועץ האיטום או מנהל הפרויקט!</u>

ב- העבודות יבוצעו לפי הנחיות המפרטים ,וכן על פי המפרט הכללי לעבודות בניה ,פרק 5 והתקנים הישראלים 1752 , 1430 וכללי המקצוע הראויים -המפרט הכללי לעבודות בניה והתקנים הישראלים המפרט הכללי אינם מצורפים למפרט זה .

יישום חומרי איטום על פי הנחיות הספקים ודפי מוצרים .

יציקות בטון פנטרון או זייפקס יבוצעו בליווי נציג של הספק .

**מכיוון שמדובר באיטום במקווה טהרה יש לקבל אישור ממנהל הפרוייקט והמפקח לפני שיבוצע שימוש בחומרי האיטום בהיקף מקווה אוצרות בורות ואלמנטים שקשורים למקווה !**

ג- הקבלן יהיה אחראי לטיב עבודתו במשך **10 שנים** מיום התחלת העבודה הקבלן ימסור תעודת אחריות הכוללת –

-תיקון איטום אזור שנפגע מרטיבות

- -כיסוי כל הנזקים למבנה ולמזמין עקב כשלי האיטום

ד- <u>אחריות היועץ בשלב פיקוח עליון מותנית בכך שהמזמין או מי מטעמו יודיע ליועץ מבעוד מועד ובהתראה סבירה על מועד הכנת השטח לקבלת שכבות האיטום , ואו ביצוע האיטום \ ואו בדיקות אטימות \ ואו הגנת האיטום כמתואר במפרט</u> .

ה- <u>ביקורת על הביצוע</u>

-במקרה ויופיעו בעתיד חדירות רטיבות_ כאשר אין גישה לאזור האיטום המקורי על הקבלן לבצע את התיקונים הדרושים בתאום ובהסכמת יועץ האיטום מבלי להפחית את אחריות הקבלן על מערכות האיטום .

-אופן ביצוע בדיקות כגון בדיקות הצפה יהיו על פי הנחיות יועץ האיטום ודרישות התקנים הישראלים .

-הקבלן אחראי על רציפות שכבות האיטום -בכל מקרה שהדבר אינו בא לידי ביטוי במפרט או בהסכם על הקבלן לעצור את העבודה וליידע את יועץ האיטום אשר יקבע כיצד יש לנהוג -רק לאחר קבלת הנחיות הקבלן ימשיך בעבודתו .

**<u>כל שלב משלבי האיטום ייבדק על ידי המפקח ויקבל את אישורו לפני שיתחיל בשלב הבא של עבודת האיטום</u> .**

הקבלן לא יתחיל בשלב הבא של עבודתו מבלי לקבל אישור מהמפקח על השלב הקודם !

-לפני ביצוע כל שלב על הקבלן להביא למקום את החומרים הנדרשים לאיטום ולאכסנם במקום ולקבל אישור מהמפקח על התחלת העבודה .

הקבלן יעבוד לפי כל כללי הבטיחות שאינם חלק ממפרט זה .

המפרטים הנ"ל אינם מהווים תחליף לתכניות אדריכל ,קונסטרוקטור ויתר היועצים .

<u>עבודה בתקופת החורף</u>

- במידה והעבודה תבוצע בחורף בשטחים רטובים יש להודיע ליועץ ולקבל הנחיות מתאימות - לא יעשה שימוש בחומרים ביטומניים , וחומרים נוספים על פני משטחים רטובים .כמו כן אין ליישם חומרים צמנטיים על גבי חומרים ביטומניים זאת גם בקיץ !

<u>הערות –</u>

-הקבלן יגדר \ יסגור את השטח בו מבוצעות המלאכות עד לסיום העבודות האיטום

-את שכבת ההגנה על האיטום , ואו מילוי לפני שכבת הריצוף וכדומה יבצע הקבלן ואו שיהיה נוכח במקום על מנת למנוע טענות לפגיעה באיטום .

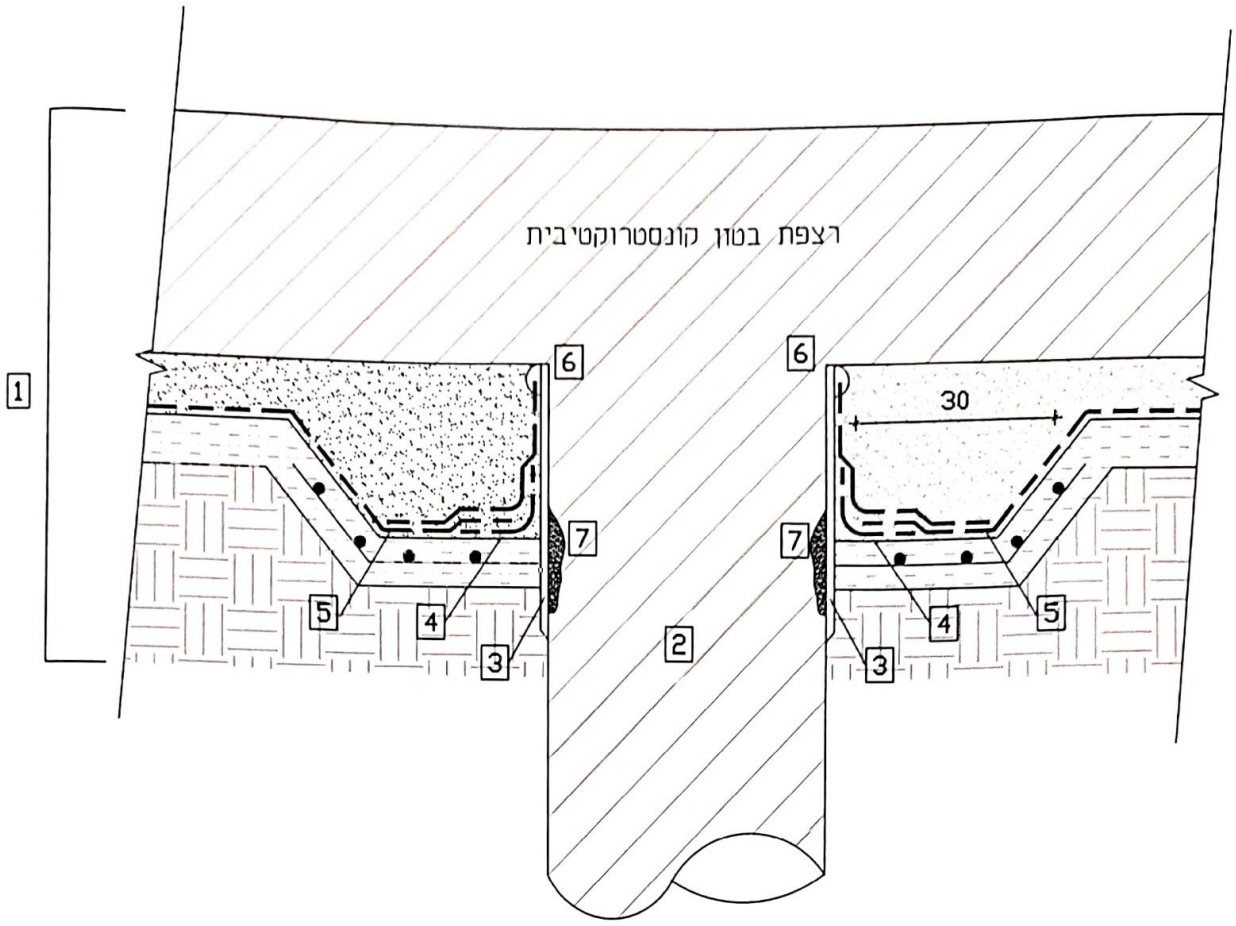
1. -במידה והקבלן לא נכח במקום בשעת ביצוע האיטום רואים אותו כאחראי על עבודתו -לא תתקבל טענה של פגיעה על ידי אחרים .

בכבוד רב

צבי כהנא

מנהל חברת גלאור מהנדסים

מודי אדלר
מהנדס בניין
רשיון מס' 18469




## מקרא שכבות

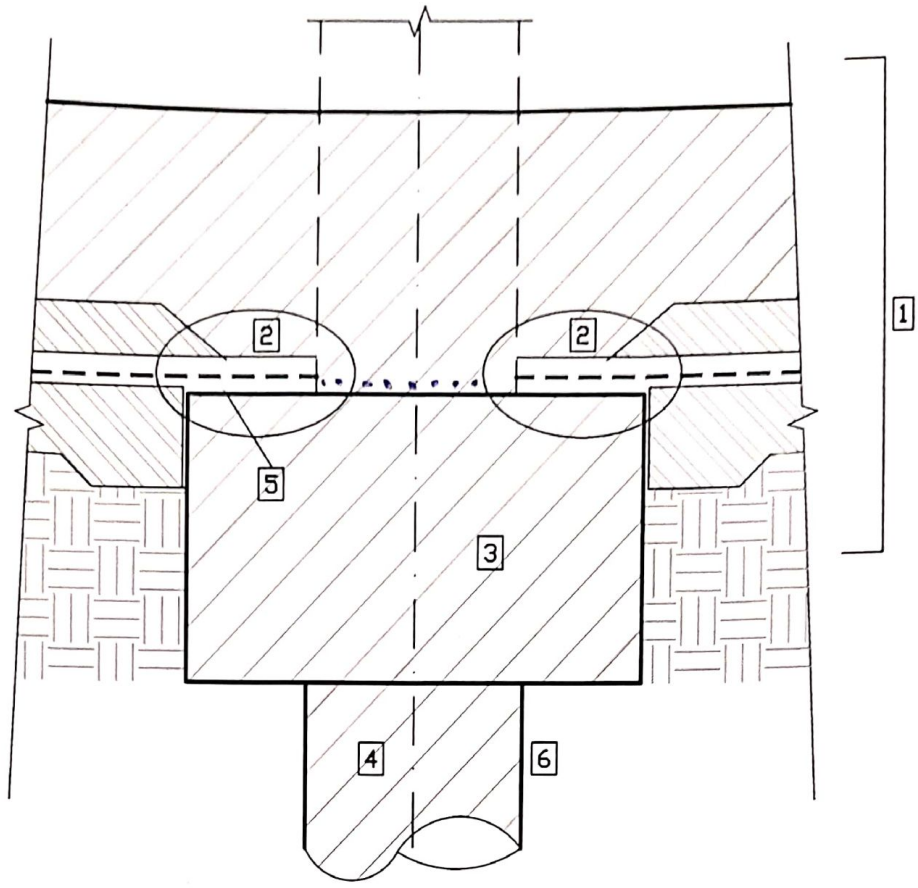
1. תשתית איטום והגנה
2. כלונס בודד
3. יישור והחלקה
4. יריעת חיזוק
5. יריעת חיפוי
6. מסטיק אטימה 244
7. תיקון פגמים מקומיים

## הערות

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: איטום רצפה במפגש כלונס | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




## מקרא שכבות

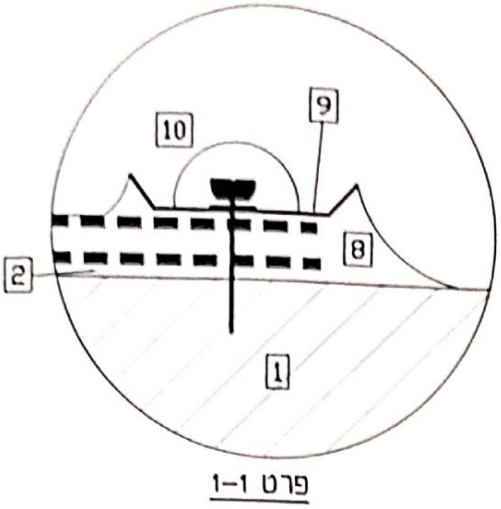
1. תשתית, איטום והגנה
2. פרט קיבוע גמר האיטום/
היכן שצומח עמוד המשך לכלונס
3. ראש כלונס אטום למים תוסף
זייפקס 2% ממשקל הצמנט
4. כלונס
5. בטון מוחלק
6. טיפול אנטיקורוזיבי לציון לפני היציקה
בחומר כגון:סיקה טופ ארמטק 110

## הערות

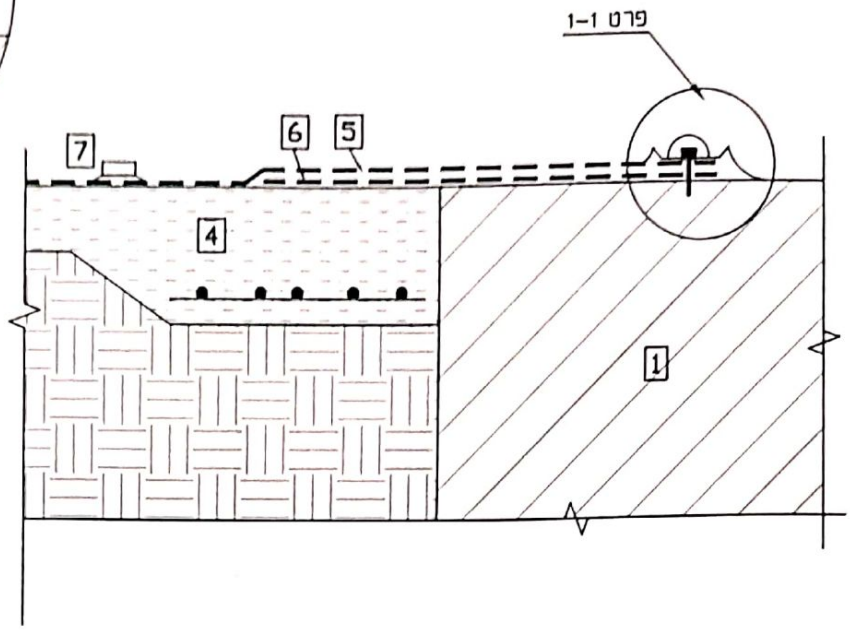
על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקל'ם | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: חתך אנכי- איטום ראש כלונס | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| | טל': 1-800-2222-85 | zvelk1@gmail.com |




פרט 1-1




## מקרא שכבות

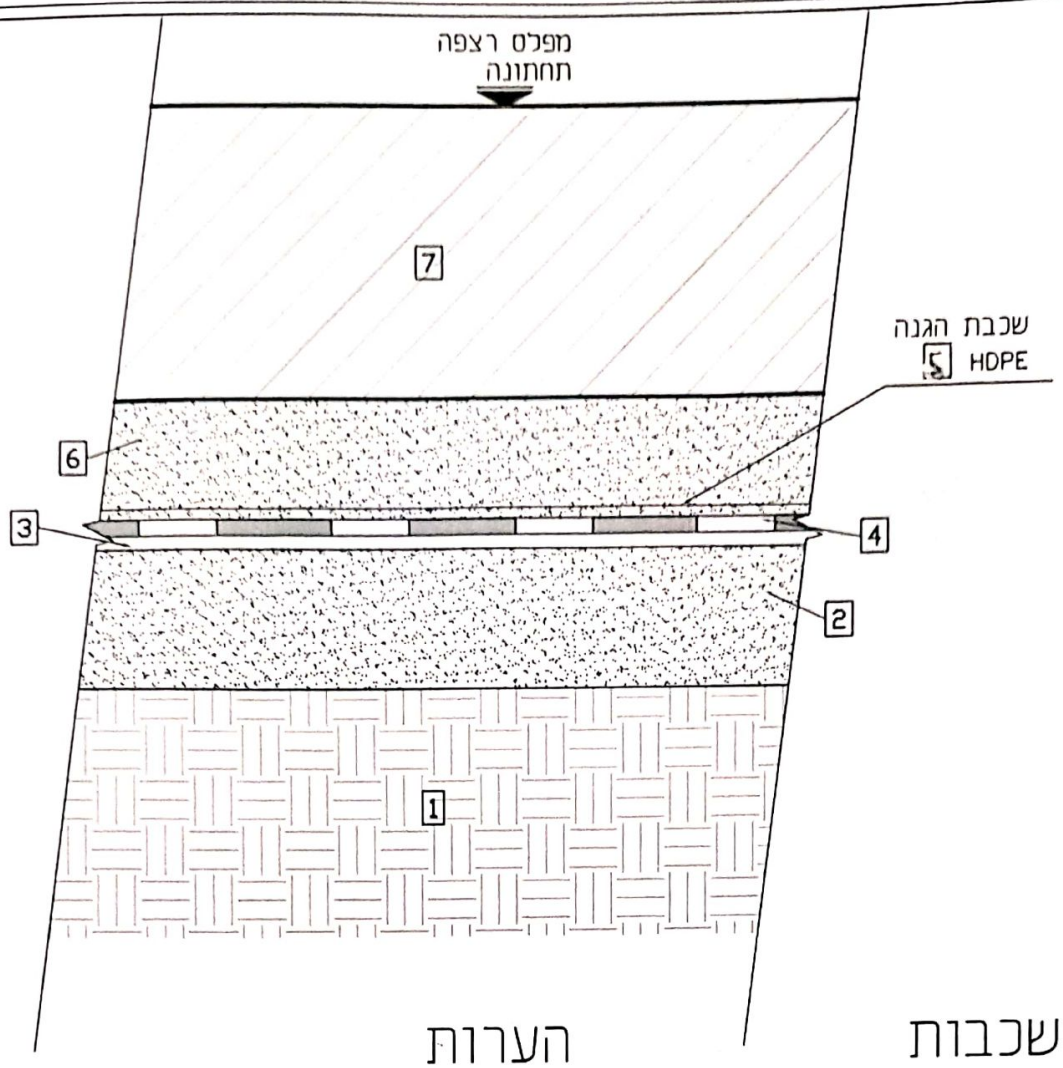
## הערות

1. בטון מזחלק
2. יישום שכבת יסוד 747 GS 300 גר' למ"ר
3. ראש כלונס אטום למים
   תוסף זייפקס 2% ממשקל הצמנט
4. בטון רזה
5. יריעות האיטום של הרצפה
6. יריעת איטום SBS ביטומנית ללא זיון סיבי עובי 5 מ"מ
7. עצר מים כימי מודבק על היריעה
8. מסטיק אטימה מתנפח כגון: SIKA SWELL S (גילאר)
9. פרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ
10. מיתד כגון: UPAT UN 5\15\45 כל 10 ס"מ

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: איטום ראש הכלונס | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




# מקרא שכבות

## הערות

### שכבות תשתית:

1 תשתית מהודקת ושכבה מנקזת/ החלפת קרקע עפ"י יועץ אתר

2 בטון רזה מוחלק בעובי 5 ס"מ

### מערכת האיטום:

3 "פריימר" 300 גר' למ"ר GS474

4 שכבת יריעות ביטומניות בעובי 5 מ"מ 2X M SBS

### הגנה על האיטום:

5 הגנה HDPE

6 בטון הגנה ללא זיון וללא גרגרט גס בעובי 5-4 ס"מ/ מעל HDPE

### רצפה:

7 רצפת בטון קונסטרוקטיבי עפ"י קונסטרוקטור

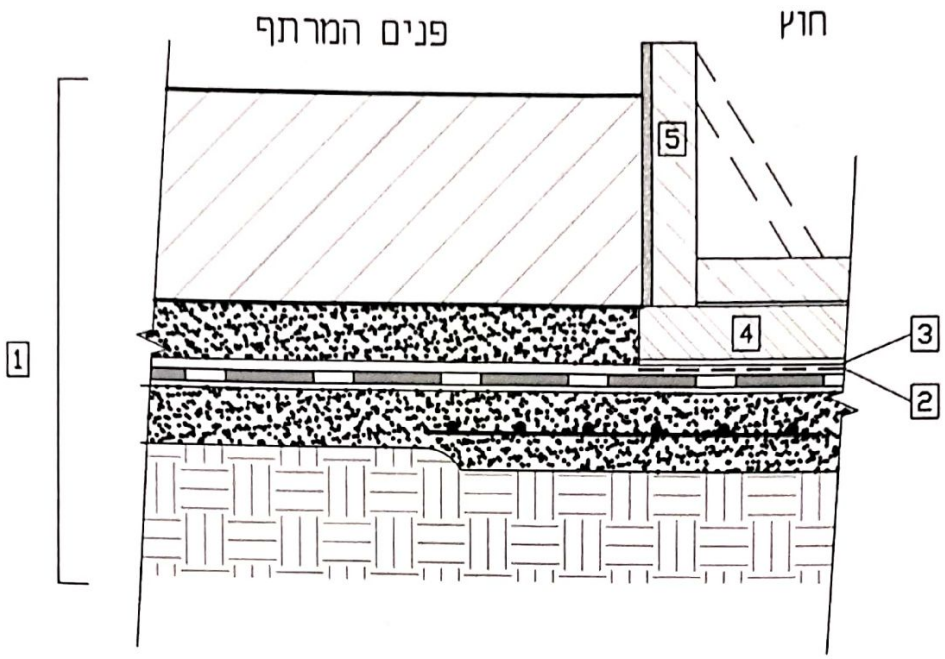
הפרט מיועד למע' איטום בלבד אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו ע"י יועצים אחרים

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| | |
|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים |
| שם הפרט: | איטום רצפה תת קרקעית |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | |

| | |
|---|---|
| מס' הפרט: | תאריך: |
| מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




## מקרא שכבות

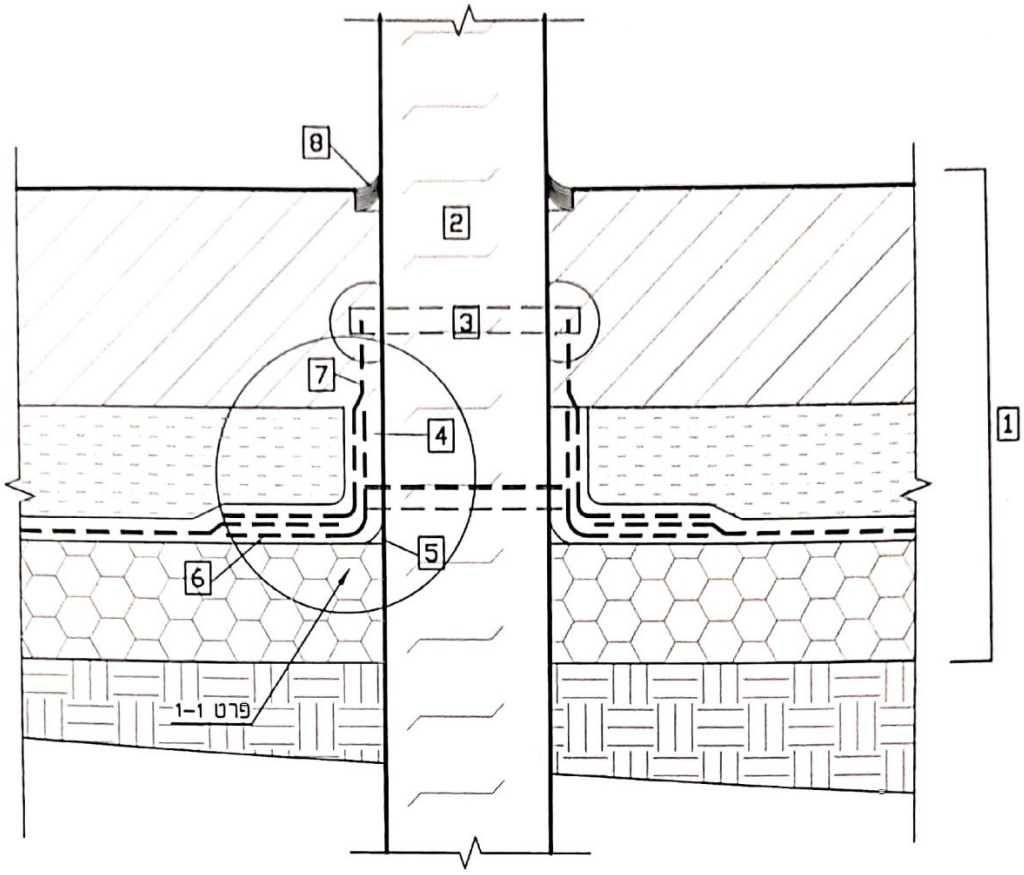
## הערות

1. בטון רזה, מע' איטום, בטון להגנה ורצפת בטון
2. שכבת גיאוטכסטיל 400 גר' למ"ר
3. 2 שכבות פוליאתילן HDPE 0.8 מ"מ
4. בלוקי בטון חלולים בעובי 4 ס"מ כל 1 מ', בטון בין הבלוקים כהמשך לבטון הגנה ברצפה
5. תבנית ליציקת הבטון

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

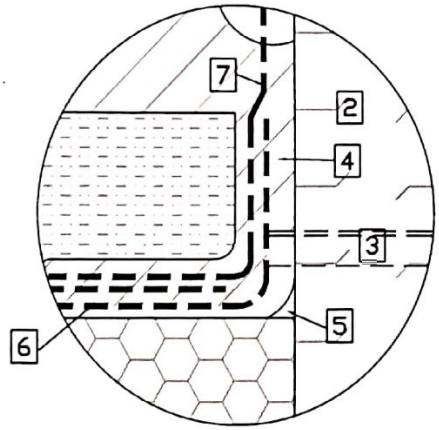
| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: הגנה על האיטום/ בליטה רצפת מרתף | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| | טל': 1-800-2222-85 | zvelk1@gmail.com |




## מקרא שכבות

1. תשתית איטום והגנה
2. צינור פלדה/מתכת
3. חבק מפלדת אלחלד ברוחב 12.5 מ"מ
4. במידה ויותקן צינור PVC יריעה בהדבקה עצמית עם גב עופרת
5. רולקה 5X5 ס"מ
6. יריעת חיזוק מיוחדת
7. יריעת חיפוי
8. סיקה פלקס FC 11

## הערות

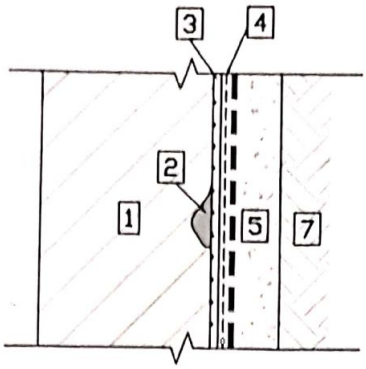


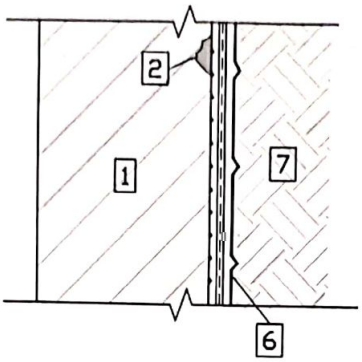

פרט 1-1

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

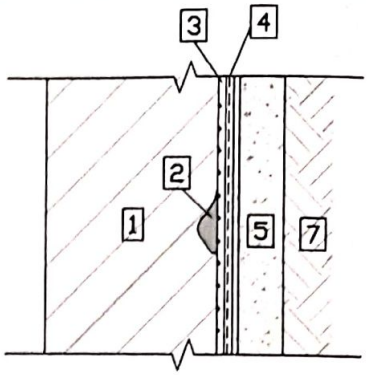
יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור

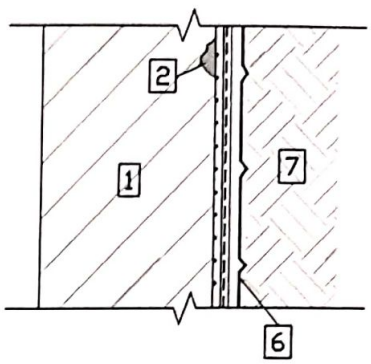
| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: / תאריך: |
| שם הפרט: | איטום היקף צינור חודר לרצפה תת קרקעית | מס' הפרוייקט: / תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | | ■ לעיון ☐ למכרז ☐ לביצוע |
| | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




שיטה ב'




שיטה א'

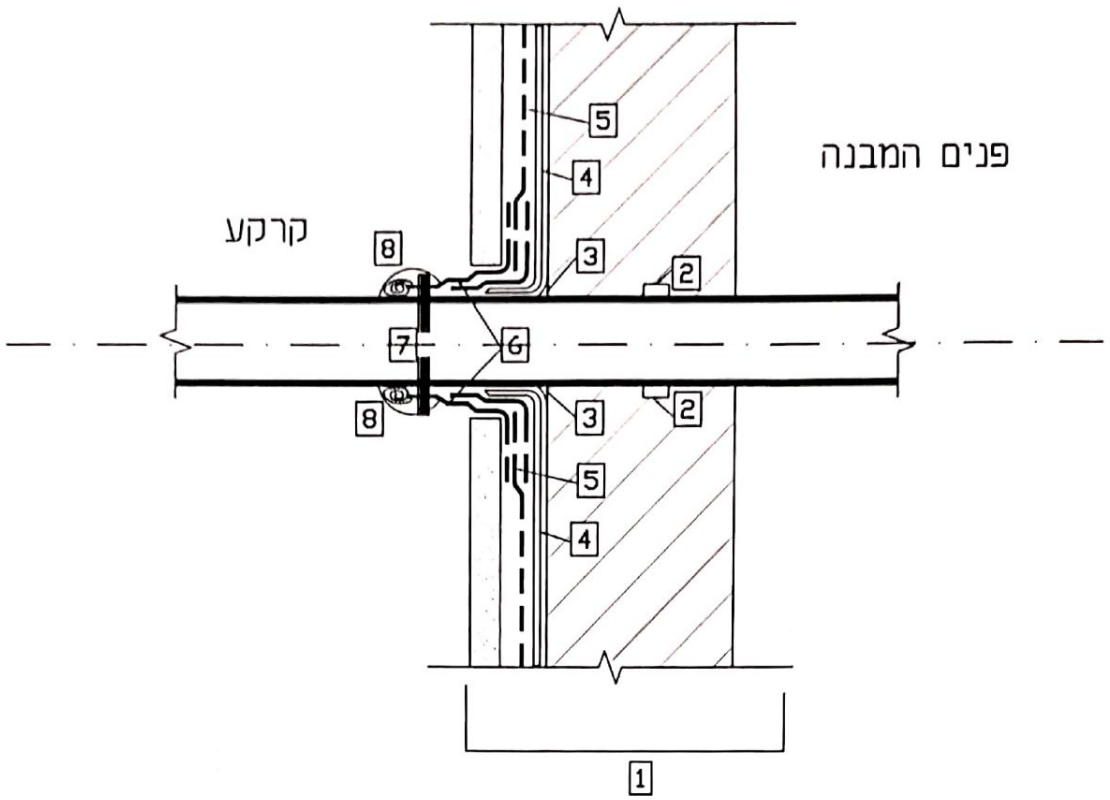
הפרט מיועד למע' איטום בלבד
אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו
ע"י יועצים אחרים

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט
למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח
בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור
יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| מקרא שכבות | הערות |
|---|---|
| **תשתית:**<br>1 קיר בטון קונסטרוקטיבי<br>2 תיקונים והכנת התשתית למע' איטום | |
| **שכבות האיטום:**<br>3 יסוד פריימר תואם<br>4 שיטה א'<br>2 שכבות ביטומן חם מנושף 85/40, בעובי 2 מ"מ<br>שכבת יריעות ביטומניות משוכללות, SBS, בעובי 4 מ"מ<br>שיטה ב'<br>שכבות ביטומן חם אלסטומרי כגון 795 (פוקר) עובי יבש 6 מ"מ<br>או ש"ע משוריין בארג זכוכית בעובי 6 מ"מ<br>לחלופין, ביטומן אלסטומרי כגון פלקסגום ע"ג פריימר תואם<br>או ש"ע משוריין בארג זכוכית בעובי יבש 6 מ"מ לפחות | |
| **הגנה על האיטום:**<br>5 פוליסטירן F-15 בעובי 5 ס"מ בהדבקה עם מסטיק<br>6 או יריעת ניקוז כגון ביטודרין T15<br>7 מילוי מחלחל מוחזר | מיושמת בקיבוע סרגל אלומיניום מעל שכבות האיטום<br>התכנון עפ"י יועצים אחרים |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **שם הפרוייקט:** | מקווה נווה דקלים | **מס' הפרט:** | **תאריך:** |
| **שם הפרט:** | חתך איטום קיר תת קרקעי/<br>חפירה פתוחה | **מס' הפרוייקט:** | **תכנון:** גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




## מקרא שכבות

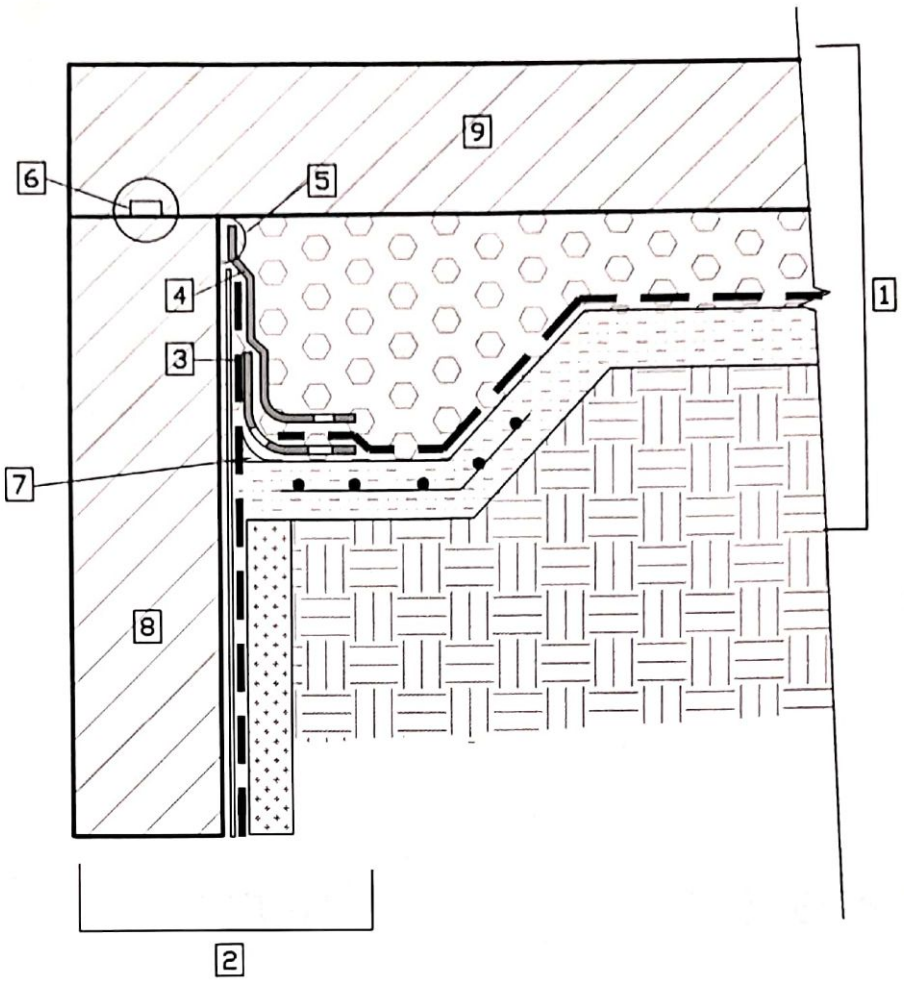
1. בטון ואיטום
2. עצר מים כימי מתנפח כגון: SIKA SWELL PROFILES
   בתיאום עם קונסטרוקטור
3. רולקה 3X3 ס"מ
4. יריעת חיזוק
5. יריעת חיפוי
6. יריעה בהדבקה עצמית עם גב עופרת כגון ADEPLOMB
7. חבק מפלדת אלחלד ברוחב 12.5 מ"מ
8. מסטיק אטימה 244 (ביטום)

## הערות

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: / תאריך: |
| שם הפרט: | חדירת צינור פלסטי לקיר תת קרקעי | מס' הפרוייקט: / תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | | ■ לעיון ☐ למכרז ☐ לביצוע |
| zveik1@gmail.com | טל': 1-800-2222-85 | |




## מקרא שכבות

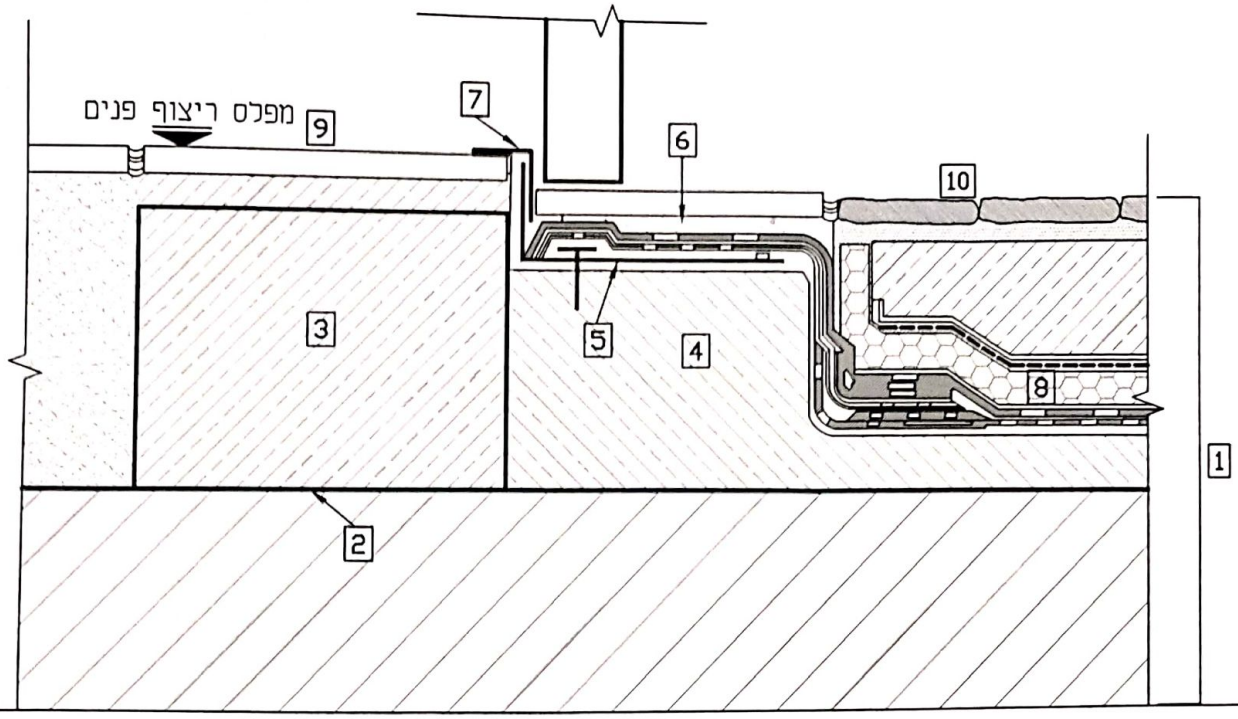
1. מילוי מחלחל, בטון רזה, איטום ובטון הגנה
2. איטום הקיר והגנה
3. יריעות חיזוק
4. יריעת חיפוי
5. מסטיק אטימה 244
6. הטיפול בהפסקות יציקה SIKA SWELL בתיאום עם קונסטרוקטור
7. רולקה 5X5 ס"מ
8. קיר תת קרקעי
9. רצפת בטון

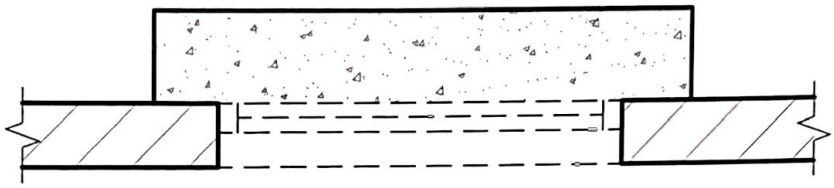
## הערות

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: מפגש רצפת מבנה לקיר תת קרקעי | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| | טל': 1-800-2222-85 | zvelk1@gmail.com |



תכנית יציאה למרפסת

## מקרא שכבות

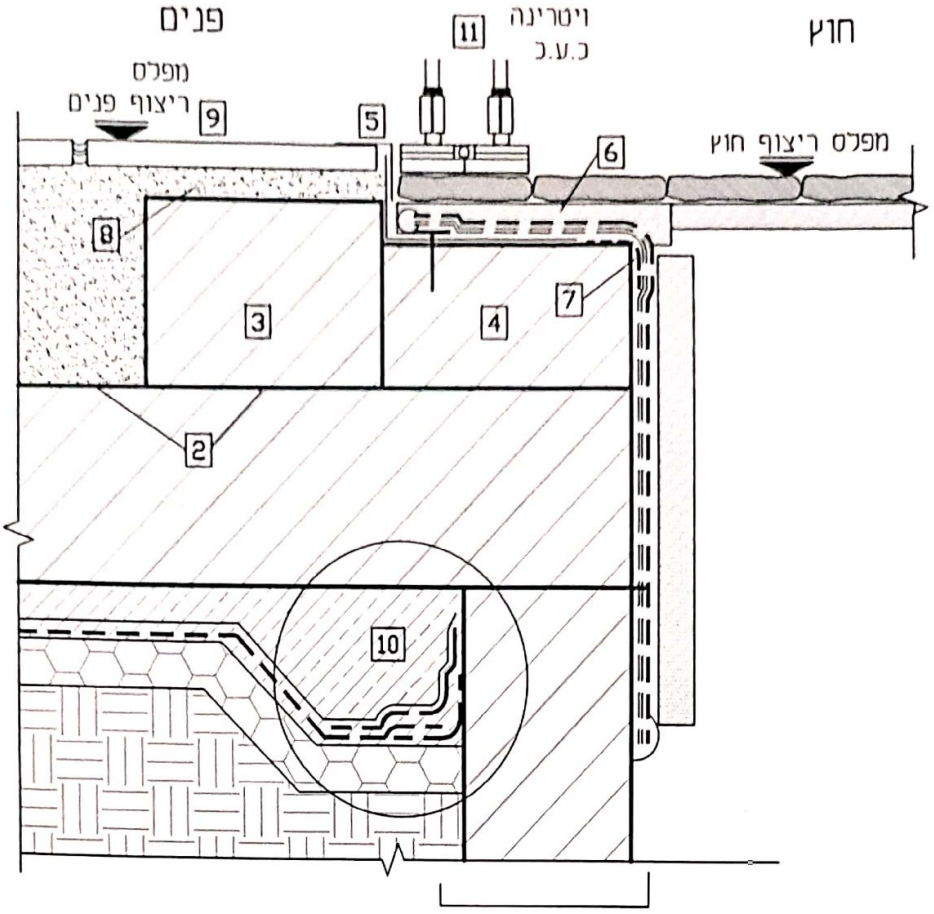
1. תקרה/רצפה, איטום, בטון, הגנה וריצוף
2. החלקת בטון/ שמנת הדבקה
3. חגורה סמויה נוספת יציקת בטון ברוחב 30 ס"מ
4. חגורת בטון
5. פרופיל פח מגולוון בעובי 2 מ"מ
6. ריצוף הסף דבוק לתשתית עם סיקה סרם 500 סרלסטיק
7. פרופיל הפרדה
8. עיבוד הפינה
9. הדבקת אריחי ריצוף ע"י דבק אוטם
10. גמר ריצוף

## הערות

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: יציאה מרצפת מעל חלל מאוכלס | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | ■ לעיון | ☐ למכרז ☐ לביצוע |
| | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




1

# מקרא שכבות

1. איטום הקיר/הקורה חודרת לקרקע
2. החלקה ו"שמנת"
3. חגורה סמויה נוספת יציקת בטון ברוחב 30 ס"מ
4. סף בטון אטום
5. פרופיל פח מגולוון בעובי 2 מ"מ
6. ריצוף הסף דבוק לתשתית בדבק אריחים אטום
7. מריחת חיזוק ביטומנית
8. הדבקה אטומה של המרצפות הקרובות לסף אל יציקת הבטון
9. ריצוף פנים
10. חיבור האיטום אל הקורה – לפי יועץ
11. התקנת מסילת ויטרינה לפי יועץ אלומיניום

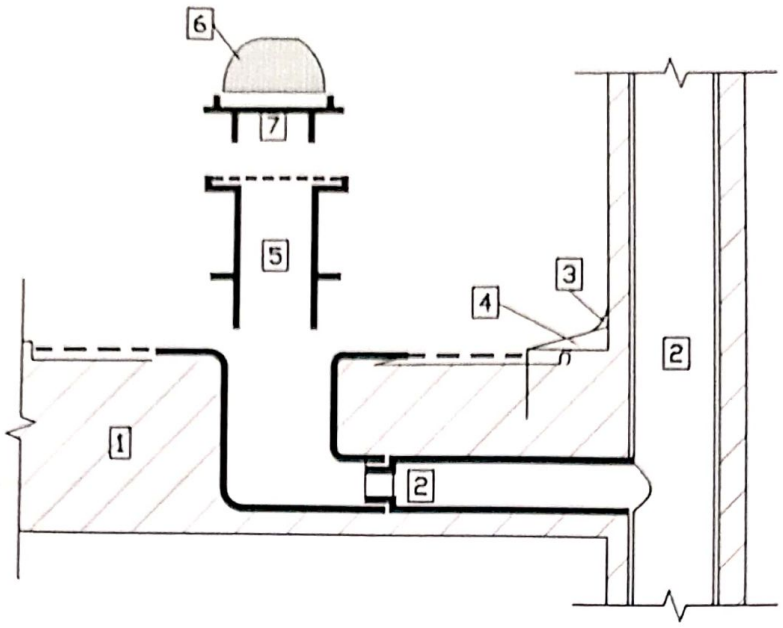
## הערות:

הפרט לגג כולל שכבות
בלי בידוד תרמי והגנה
על האיטום

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: פרט יציאה ממבנה לחצר | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




## מקרא שכבות

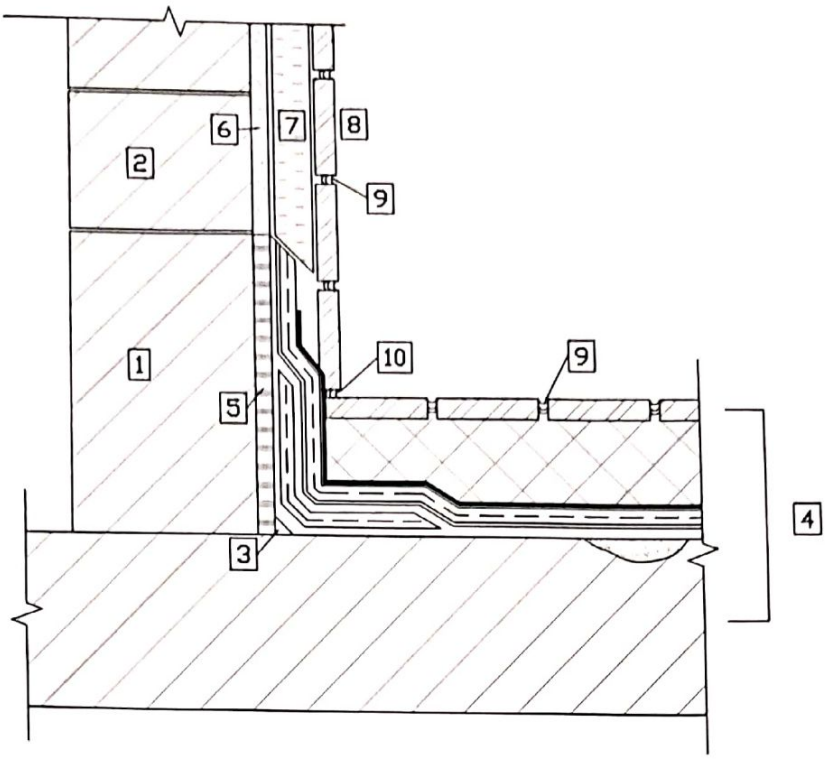
1. תקרת בטון ושיפועים
2. הצמ"ג ופתח ניקוי
3. עיבוד מקומי של השיפועים
4. רולקה 5X5 ס"מ
5. קולטן מי גשם כגון: HARMER או דלמר
   עבור גגות מרוצפים- עפ"י יועץ אינסטלציה
6. ברדס מסורג
7. משפר ניקוז תחתון

## הערות

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: פרט איטום בהיקף קולטן | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




## מקרא שכבות

1. חגורת איטום בטון מינימום 10 ס"מ מעל פני ריצוף
2. בלוקי בטון
3. רולקה 3X3 ס"מ
4. רצפה בטון, איטום וריצוף
5. טיח צמנט על חגורת בטון- סיקה טופ סיל 107 מ"מ – 3 מ"מ
6. טיח צמנט משופר בפולימר 8-10 מ"מ
7. קירות רטובים יאטמו בצמנט הידראולי מוגמש עד גובה 2 מ'
8. הדבקת אריחים בדבק תואם לחומר האיטום, יישום הדבק לפי הוראות היצרן ובאחריותו- כגון: סיקה סרם 500 סרלסטיק
9. מילוי רובה אפוקסי
10. מילוי חומר איטום אלסטי בין רצפה לקירות

## הערות

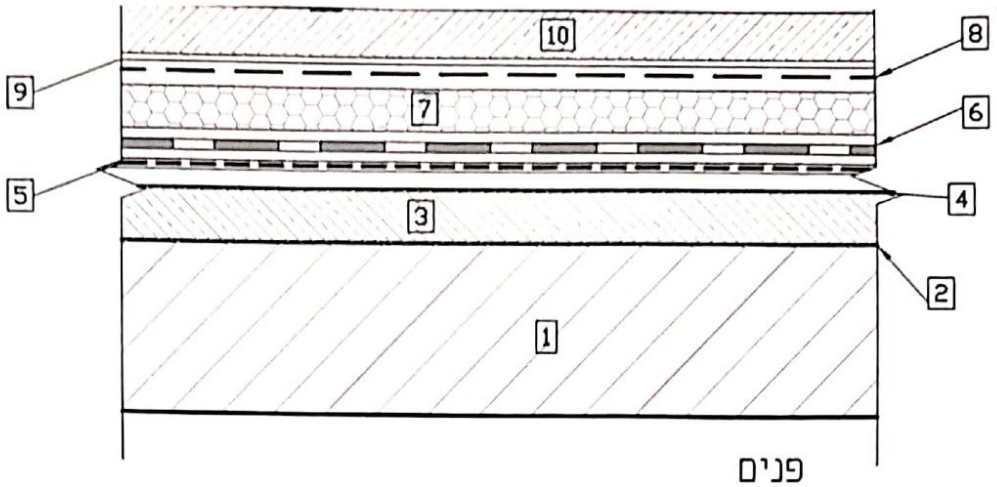
יש לוודא איטום שכבת כיוון דיוק טופוגרפי ביש לך הביוטום וכו'!

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: חתך אנכי ברצפה וקיר רחצה | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| טל': 1-800-2222-85 | | zveik1@gmail.com |

חוץ




פנים

## מקרא שכבות

### שכבות תשתית:

1 תקרת בטון קונסטרוקטיבי

2 החלקה/שכבת קישור שמנת

3 בטון שיפועים מוחלק

### שכבות האיטום:

4 מריחת יסוד "פריימר" 101 300 גר' למטר

5 מריחת ביטומן חם מנושף 40\85, בעובי 3 מ"מ

6 2 שכבות יריעות ביטומניות משוריינות בעובי 5 מ"מ כ"א

M . SBS

### שכבות בידוד, ניקוז והגנה:

7 בידוד תרמי בעובי 5 ס"מ F30

8 גיאוטכסטיל 400 גר' למ"ר

9 יריעות פוליאתילן 0.2 מ"מ

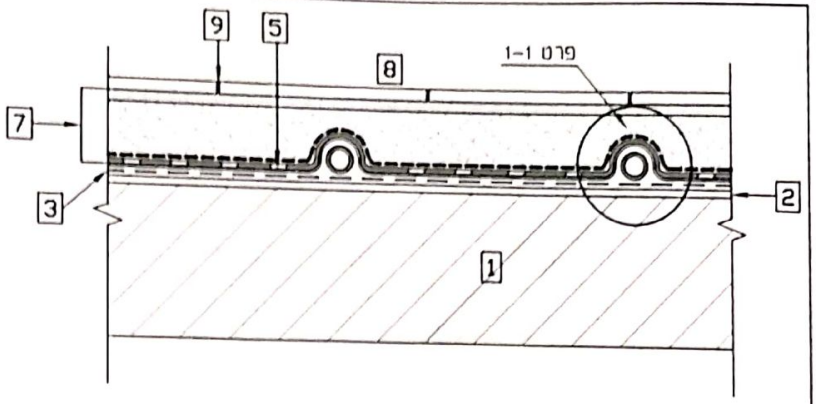
10 בטון הגנה, בעובי 4\5 ס"מ, ללא זיון לפי הנחיות הקונסטרוקטור

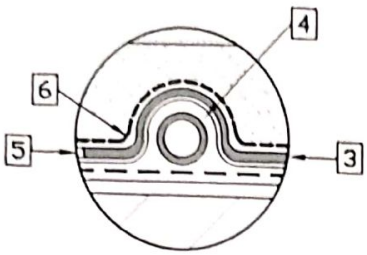
## הערות

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: חתך אנכי- איטום תקרה מעל חלל מאוכלס | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




פרט 1–1

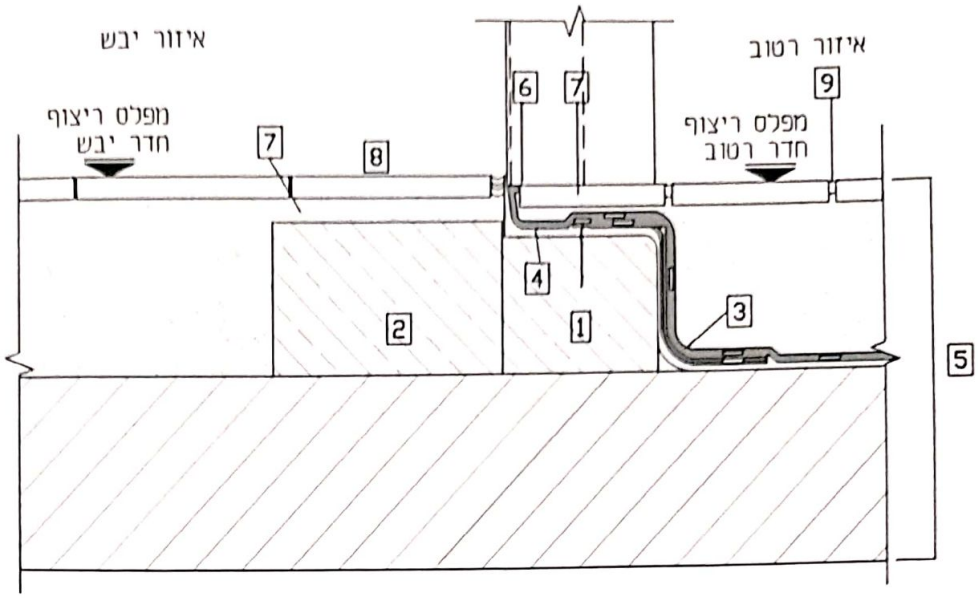
* מערכת האיטום תבוצע בשני שלבים:
שלב א'– מתחת לצנרת
שלב ב'– ע"ג ביטון הצנרת

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| מקרא שכבות | הערות |
|---|---|
| **תשתית האיטום:** | |
| 1 תקרת בטון קונסטרוקטיבי | |
| **מערכת האיטום שלב א':** | |
| 2 החלקת רצפה ותיתית קירות\ שמנת | 300 גר' למטר |
| 3 שכבת איטום צמנט הידראולי סיקה טופ סיל 107 אלסטיק ארג זכוכית מותבע אלקלי בעובי כולל 3 מ"מ | שכבה ראשונה זו תיושם מתחת לצנרת |
| **איטום מעל צנרת:** | |
| 4 ביטון הצנרת העוברת ברצפה | |
| **מערכת האיטום שלב ב':** | תבוצע ברצפות בלבד |
| 5 שכבת ביטומן בעובי 3 מ"מ | כגון 10 BPU |
| 6 שכבת בד גאיטכסטיל 400 גר'\מ"ר להגנה וניקוז | |
| **ריצוף וטיפול במישקים:** | |
| 7 שכבת סומסום ודבק | |
| 8 ריצוף לפי תכנית אדריכלות | |
| 9 "רובה אפוקסי" | |

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים | |
| שם הפרט: | חתך אנכי– איטום ח.רחצה | |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | | |
| טל': 1-800-2222-85 | ■ לעיון ☐ למכרז ☐ לביצוע | |
| zveik1@gmail.com | | |
| מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | תאריך: |
| מס' הפרט: | | |

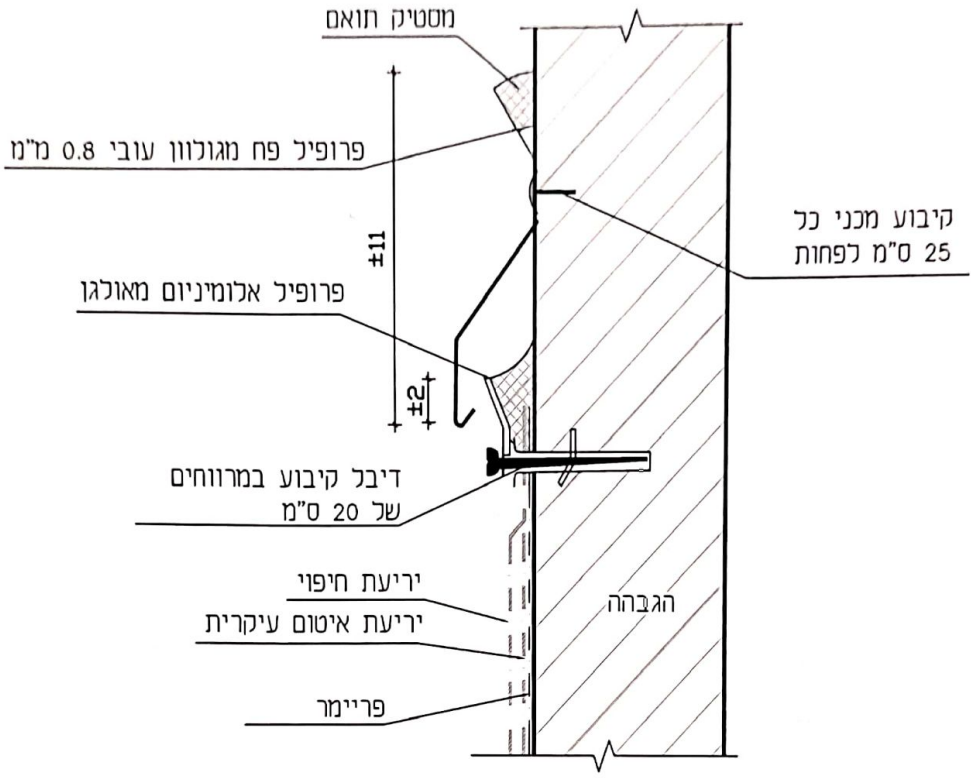


על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| מקרא שכבות | הערות |
|---|---|
| 1 חגורת בטון | ברוחב הפתח |
| 2 החלקת בטון ברצפה ובתחתית הקירות | באורך הפתח ועוד 30 ס"מ לכל כיוון |
| 3 רולקה 2X2 ס"מ ועיבוד הפינה | |
| 4 זויתן מפח אלומיניום | |
| 5 תשתית, איטום וחיפוי | |
| 6 סף מונמך | לפי תכנון אדריכלי |
| 7 טיט ייעודי להדבקה מושלמת ואטומה של הריצוף הקרוב לסף | |
| 8 ריצוף | |
| 9 מילוי רובה במישקים | |

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: / תאריך: |
| שם הפרט: | איטום מעבר יציאה מח.רחצה | מס' הפרוייקט: / תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | | ■ לעיון ☐ למכרז ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |

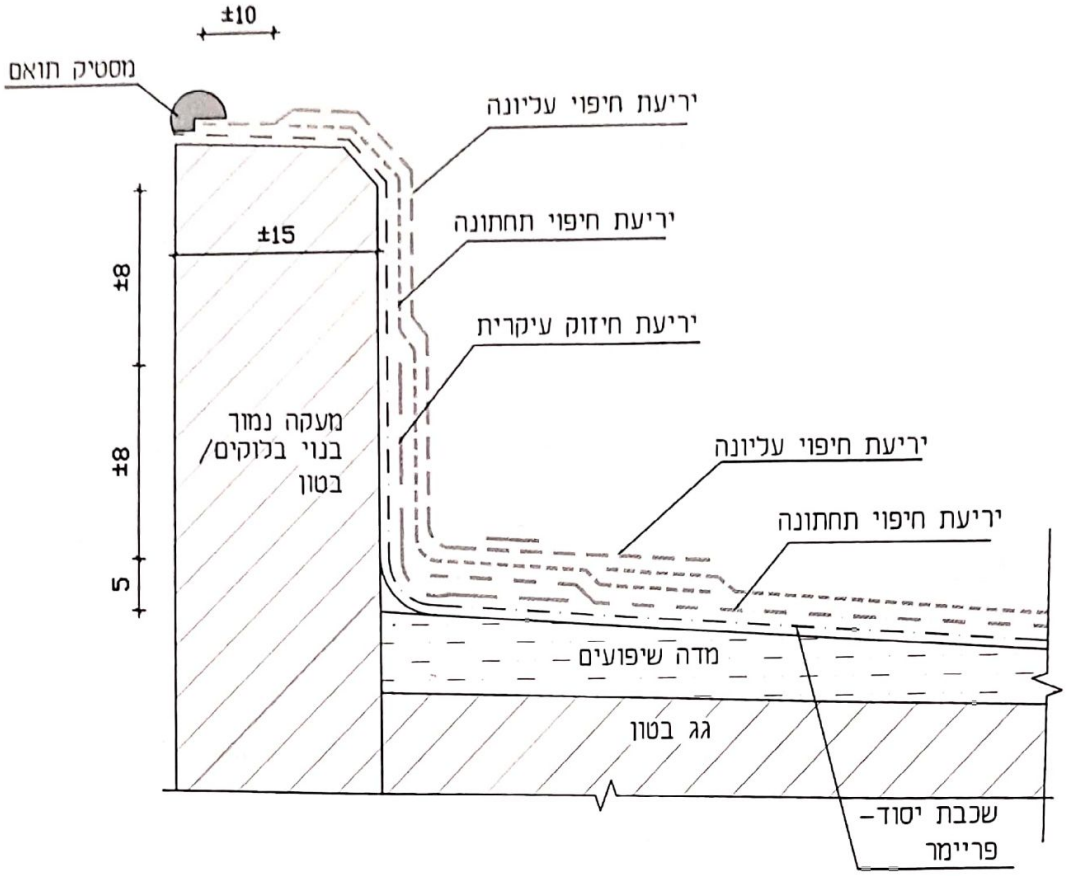



הפרט מיועד למע' איטום בלבד אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו ע"י יועצים אחרים

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: פרט קיבוע מכני כשאין אפשרות לאף מים | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




**הערה:**

הפרט הרצ"ב אינו כולל את חלק משכבות המערכת, כגון: בידוד טרמי, שכבת הגנה, ושכבות נוספות אם ישנן הפרט מציג את מידות היריעות העיקריות באיזורי ההגבהות

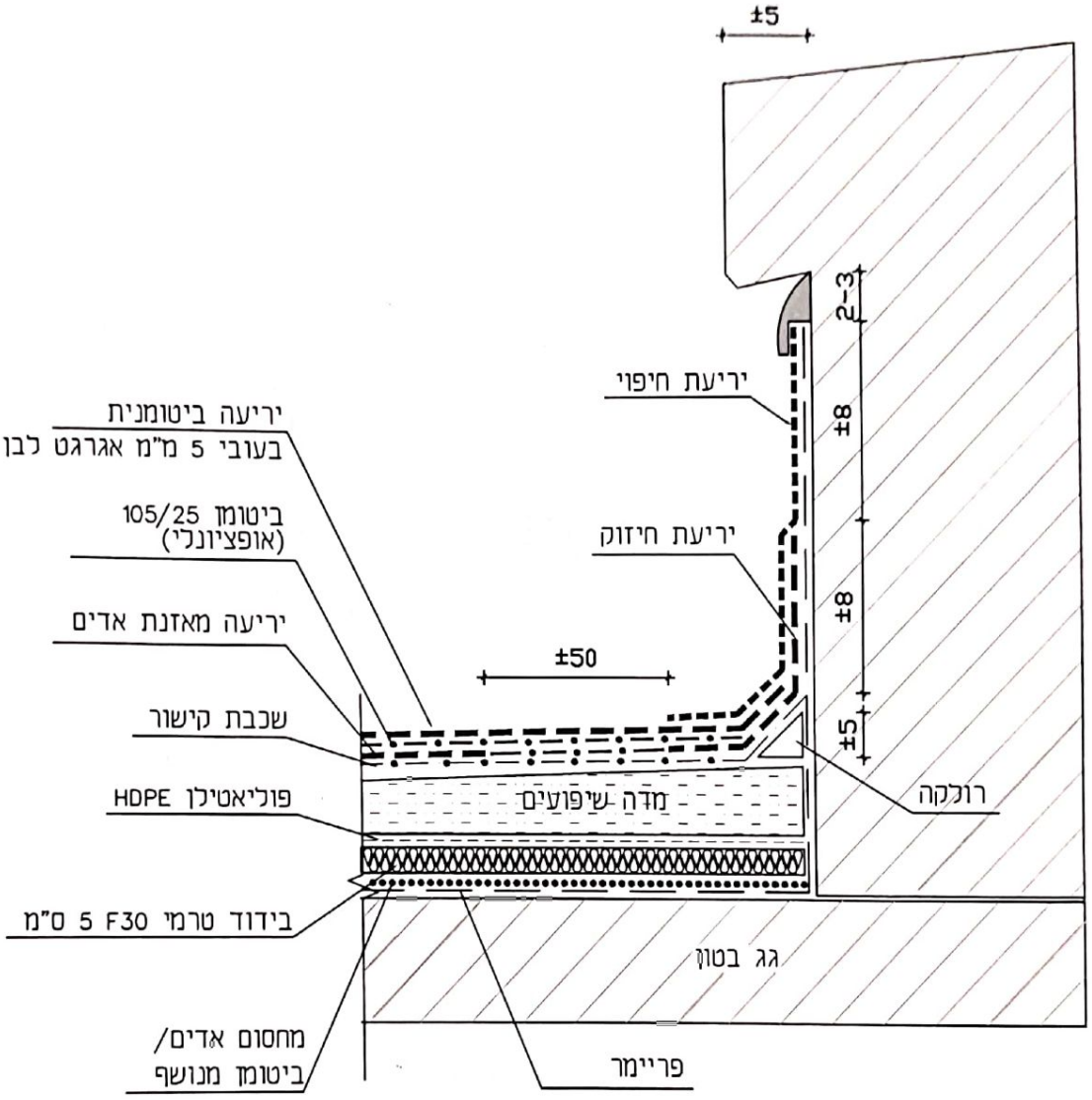
המידות בסנטימטרים

הפרט מיועד למע' איטום בלבד אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו ע"י יועצים אחרים

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: |
| שם הפרט: | התקנת יריעות איטום על מעקה נמוך | מס' הפרוייקט: |
| | | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | | תאריך: |
| ■ לעיון | ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |

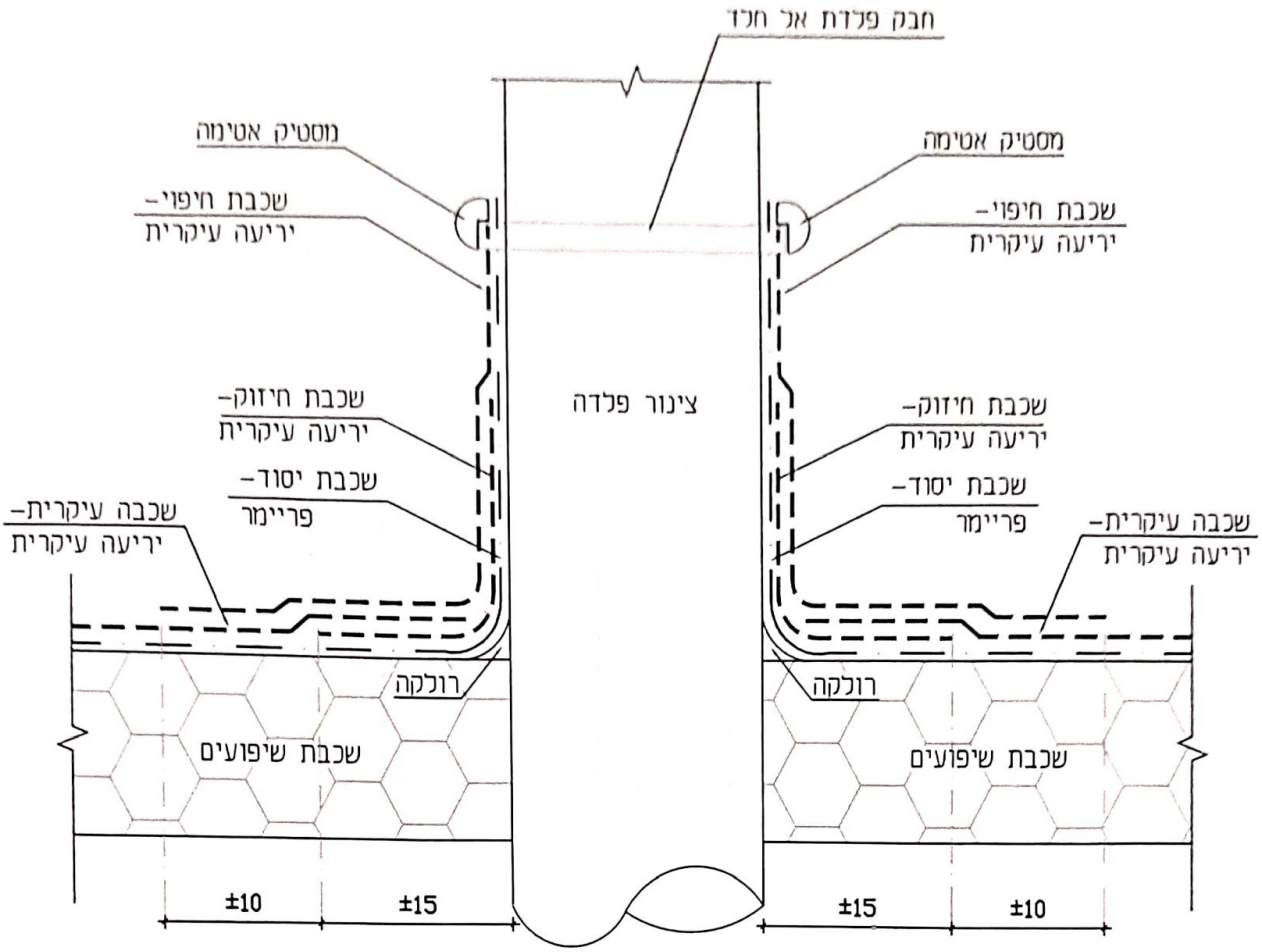



הפרט מיועד למע' איטום בלבד אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו ע"י יועצים אחרים

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: מערכת איטום דו שכבתית הכוללת שכבת בידוד תרמי | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zvelk1@gmail.com |




**הערות:**

1) חדירת צינורת דרך הגג

יש לאטום את הצינורת החודרים דרך הגג באמצעות יריעות עיקריות.
איטום היריעות מחייב כיסוי באיזור המפגש בין הצינור לשכבות בגג בצורת "שושנה"/ מסרק

היריעות יותקנו ע"ג הצינור עד לגובה 15 ס"מ מינימום. וכל זה לצורך חפייה אופקית עם שכבות האיטום המולבשות על הצינור.

יש לוודא קיבוע מכני של היריעה מהקצה העליון ע"י חבק פלדת אל חלד עובי 20 מ"מ

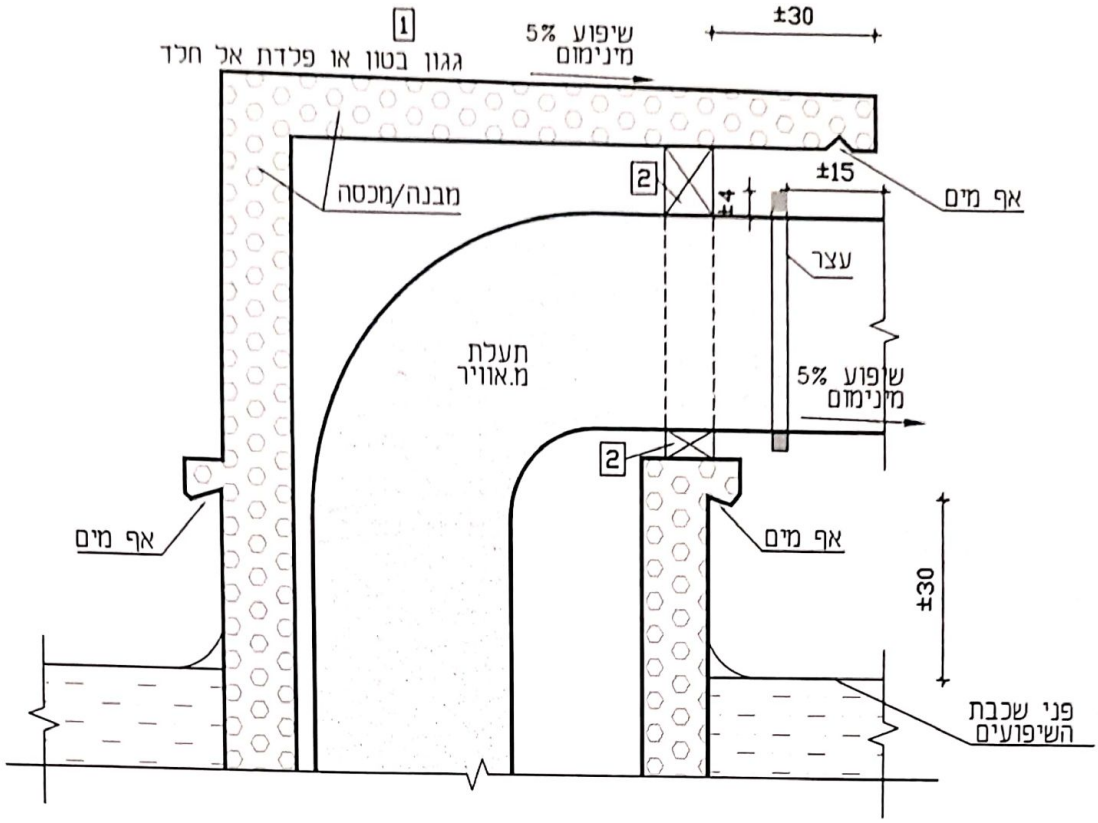
2) הצינור יהיה במרחק של לפחות 50 ס"מ מהגבהה

הפרט מיועד למע' איטום בלבד אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו ע"י יועצים אחרים

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור
יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| | | | |
|---|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: | דוגמא להתקנת מע' איטום על צינור פלדה | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | | ■ לעיון | ☐ למכרז ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | | טל': 1-800-2222-85 | zvelk1@gmail.com |




**הערות:**

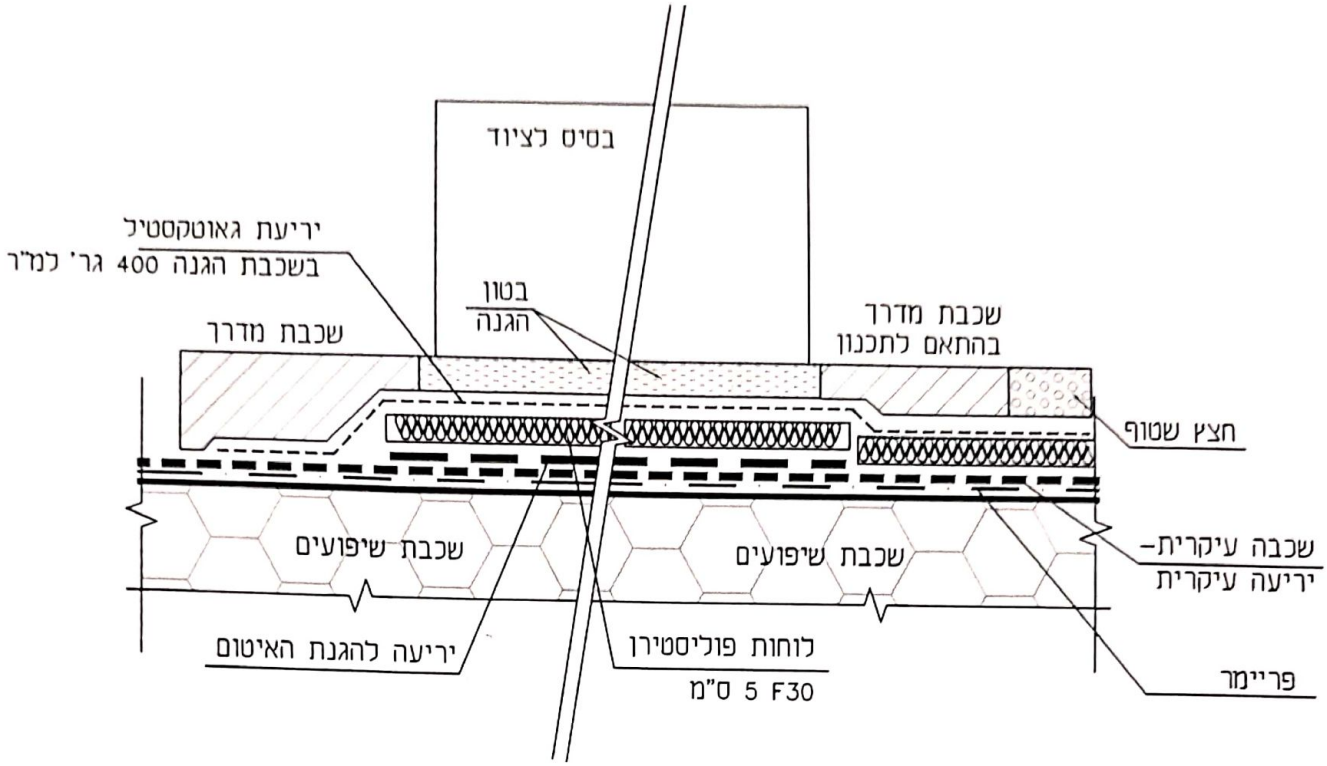
1) יש לאטום את הגגון מפני מים בחלקו העליון ע"י צמנט הידראולי
2) יש לבצע אטימה מסביב לתעלה– במידת הצורך
3) יש לבצע עפ"י הנחיות יועץ מיזוג אויר

הפרט מיועד למע' איטום בלבד אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו ע"י יועצים אחרים

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: / תאריך: |
| שם הפרט: | דוגמא למעבר של תעלת מיזוג אויר או צנרת דרך הגג | מס' הפרוייקט: / תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | | ■ לעיון ☐ למכרז ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




**הערות:**

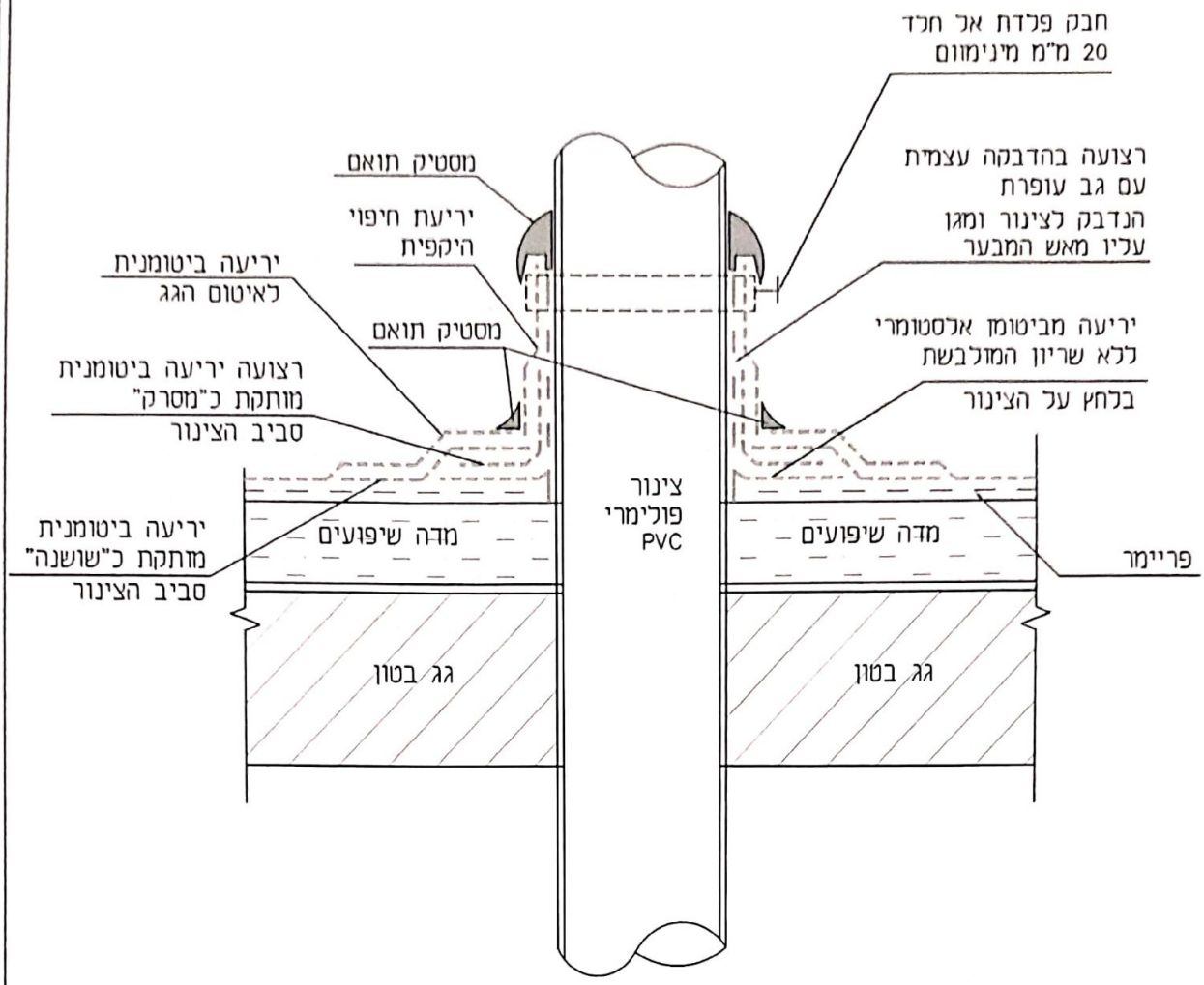
1) בטון הגנה עפ"י יועץ קונסטרוקציה
2) שכבת שיכוך ויברציות עפ"י יועץ אחר

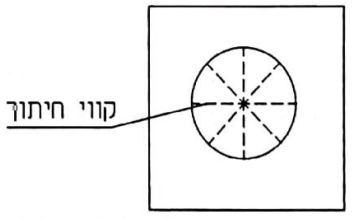
הפרט מיועד למע' איטום בלבד
אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו
ע"י יועצים אחרים

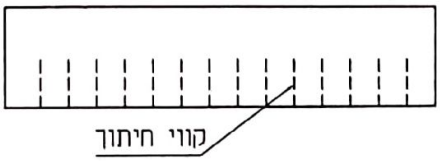
על הקבלן לבדוק התאמת הפרט
למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח
בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור
יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: לאיטום מתחת לבסיס לציוד שנוצק לאחר התקנת שכבות מע' האיטום | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |



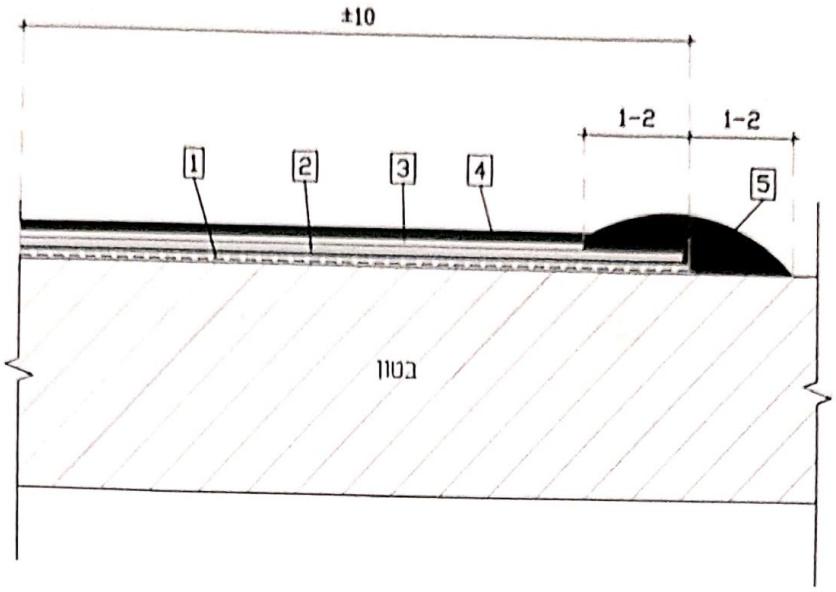




הפרט מיועד למע' איטום בלבד אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו ע"י יועצים אחרים

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

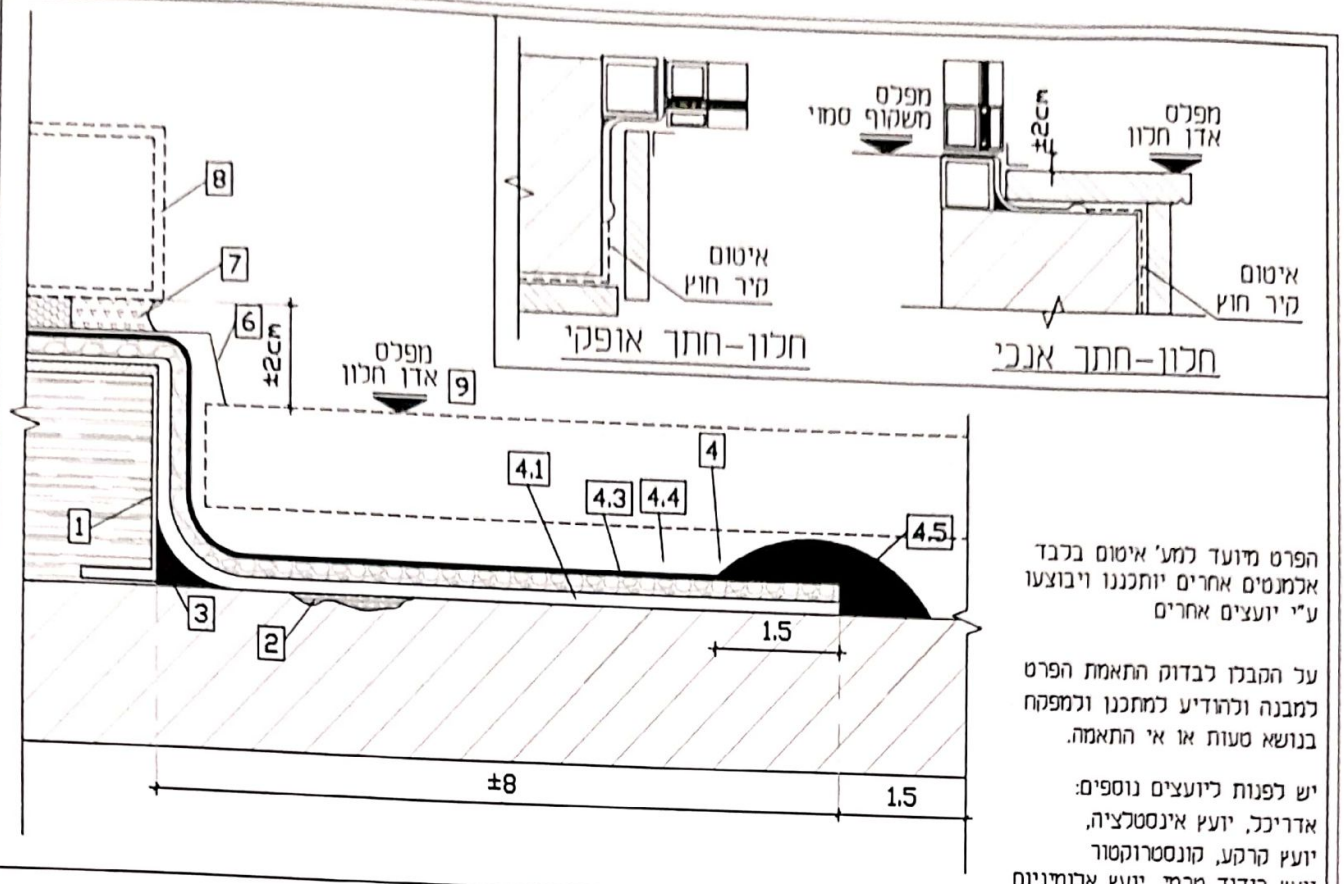
יש לפנות ליועצים נוספים: אדריכל, יועץ אינסטלציה, יועץ קרקע, קונסטרוקטור יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: דוגמא לפרט איטום לצינור PVC חודר לגג עם הגנה מפני אש | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




| מקרא שכבות | הערות |
|---|---|
| הדבקת יריעת EPDM לפי שלבים: | היריעות מסוג: VARNANO (TRELLBORG)<br>בעובי 1.2 מ"מ |
| 1 ניקוי התשתית ויישום פריימר תואם EPDM | לפי הוראות יצרן היריעות |
| 2 ניקוי יריעת ה-EPDM בטולואול לפני היישום | |
| 3 מריחת משחת הדבקה כגון DYNOL DO-N1649 | ספק דבטק |
| 4 הדבקת יריעת ה- EPDM 1.2 N"N לתשתית הבטון | |
| 5 סגירת היריעה במסטיק אטימה כגון SIKAFLEX 11FC | |

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: התקנת יריעות EPDM בחלונות | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |



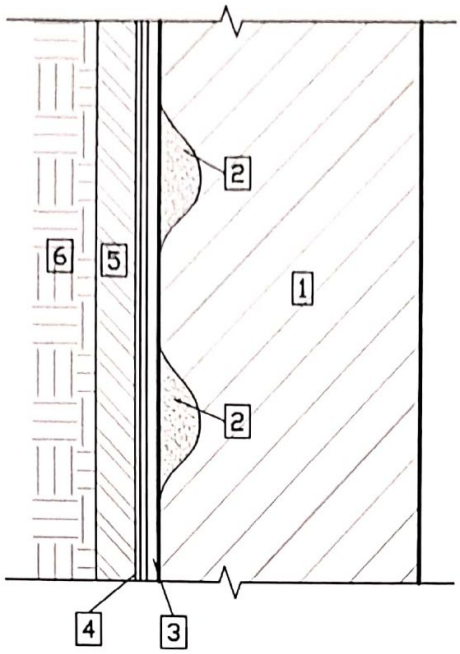

הפרט מיועד למע' איטום בלבד אלמנטים אחרים יותכננו ויבוצעו ע"י יועצים אחרים

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור
יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| מקרא שכבות | הערות |
|---|---|
| 1 משקוף עיוור סמוי מבוטן | |
| 2 טיפול מקומי בפגמים | |
| 3 מסטיק אטימה לאורך כל המשקוף | כגון סיקה פלקס11FC כ-1.5X1.5 ס"מ |
| 4 יריעת EPDM בעובי 1.2 מ"מ<br>2 שכבות ביטומן חם מנושף 85/40, בעובי 2 מ"מ<br>תהליך הדבקת היריעה: | |
| 4.1 ניקוי התשתית ויישום פריימר | |
| 4.2 ניקוי יריעת ה-EPDM לפני היישום | כגון: DYNOL SO-N1649 או ש"ע |
| 4.3 שכבת הדבקה | |
| 4.4 הדבקת יריעת ה-EPDM לתשתית הבטון ולמשקוף העיוור | |
| 4.5 סגירת היריעה במסטיק אטימה | כגון: SIKAFLEX 11FC או ש"ע |
| 5 אטם מתנפח לפי יועץ אלומיניום | |
| 6 חיפוי פח אלומיניום | התכנון עפ"י יועצים אחרים |
| 7 מסטיק פליאורתני/סיליקון ניאוטרלי | בתיאום עם יועץ אלומיניום |
| 8 משקוף/אלמנט אלומיניום | לפי תכנון אדריכלי |
| 9 מפלס אדן חלון | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: | פרט עקרוני לאיטום חלונות/ EPDM | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | | ■ לעיון | ☐ למכרז ☐ לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




## מקרא שכבות

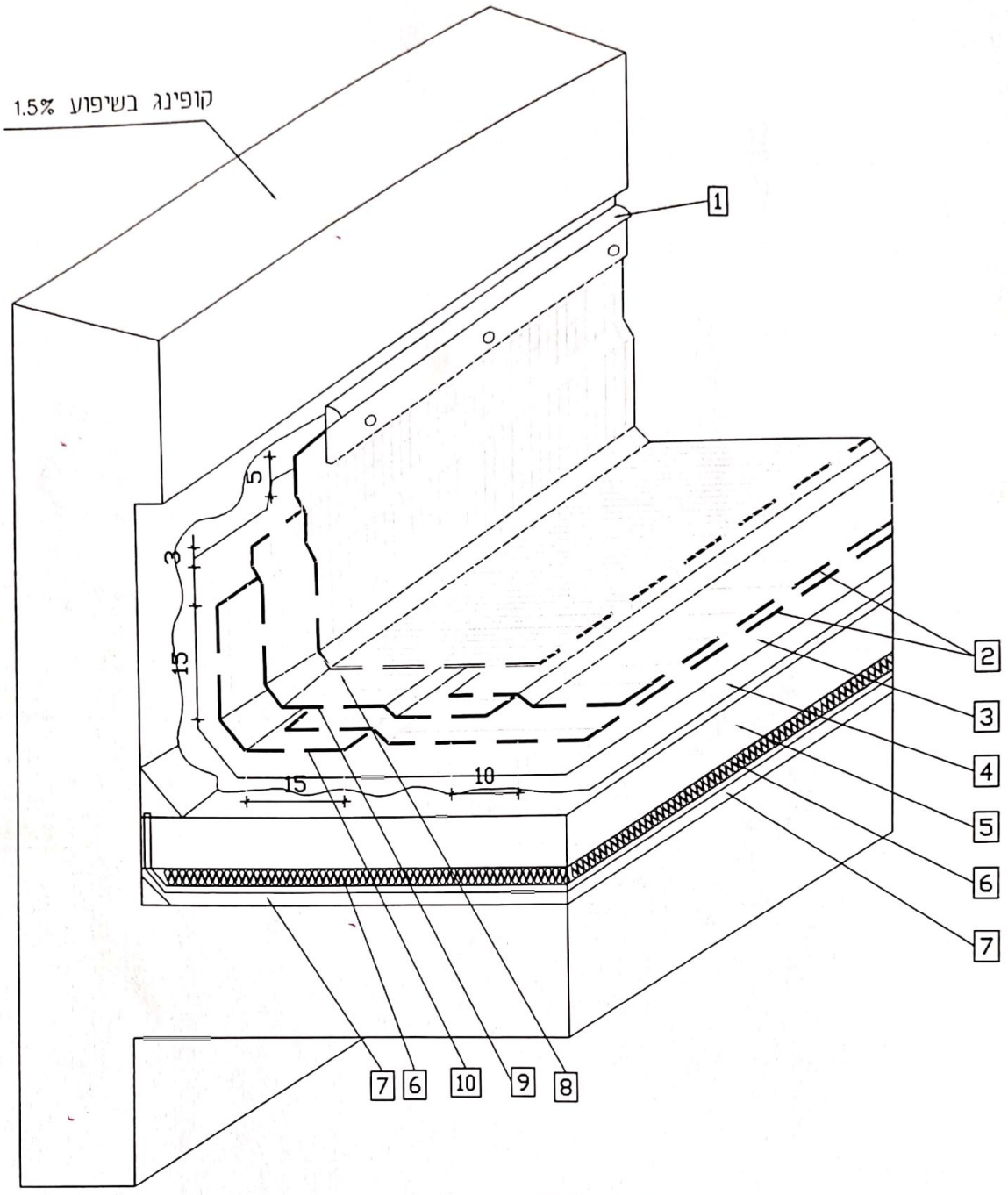
1. קיר בטון קונסטרוקטיבי
2. ביצוע תיקונים והכנת התשתית
3. מריחת יסוד (פריימר) 101 300 גר' למ"ר
4. שכבת ביטומן חם מנושף כגון 85/40, בעובי יבש 4 מ"מ
5. פלטות פוליסטירן F–15 בעובי 3 ס"מ או HDPE עובי 0.8 מ"מ
6. קרקע מוחזרת מחלחלת

## הערות

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: מקווה נווה דקלים | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: חתך איטום קירות פיתוח | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | ■ לעיון ☐ למכרז | ☐ לביצוע |
| | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |




1 סרגל אלומיניום תקני מעוגן+ מסטיק פוליאוריתני

2 2 יריעות ביטומניות SBS

3 ביטומן חם 2 מ"מ

4 פריימר ביטומני

5 מדה בטון/בטקל בשיפועים

6 בידוד תרמי לפי יועץ

7 מחסום אדים ע"י ביטומן חם מעל גבי פריימר

8 יריעת חיפוי עליונה SBS

9 יריעת חיפוי תחתונה SBS

10 יריעת חיזוק 30 ס"מ SBS

יישום חומרי האיטום עפ"י מפרט טכני, דפי מוצר של ספק, חומרי האיטום והדגמה במקום

על הקבלן לבדוק התאמת הפרט למבנה ולהודיע למתכנן ולמפקח בנושא טעות או אי התאמה.

יש לפנות ליועצים נוספים:
אדריכל, יועץ אינסטלציה,
יועץ קרקע, קונסטרוקטור
יועץ בידוד טרמי, יועץ אלומיניום

| | | |
|---|---|---|
| שם הפרוייקט: | מס' הפרט: | תאריך: |
| שם הפרט: איטום גג מעל- חלל מאוכלס | מס' הפרוייקט: | תכנון: גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ |
| | ■לעיון ☐למכרז | ☐לביצוע |
| גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ | טל': 1-800-2222-85 | zveik1@gmail.com |

GEFFEN
SOILS ENGINEERING LTD.

תאריך: 20/10/2020

עב' מס': **20203**

לכבוד

**עיריית פ"ת – החברה לפיתוח פ"ת,**

**מנהל אגף מבני ציבור- מאיר בן שושן,**

meir@ptcom.co.il

שלום רב,

**הנדון: פתח תקווה- שכונת נווה דקלים- מקווה נשים**

**<u>חוות דעת לביסוס</u>**

1. **מבוא.**
2. **תנאי קרקע.**
3. **המלצות לביסוס.**
4. **המלצות נוספות לתכנון וביצוע.**
5. **פיתוח וניקוז.**
6. **פקוח ובקרת איכות.**

**נספחים:**

- **שרטוט מס' 1-מיקום קדוחים**
- **שרטוט מס' 2-חתך קרקע**
- **שרטוט מס' 3- תכונות קרקע**

בכבוד רב,

שמואל נגן
הנדסת קרקע בע"מ

אינג' אילן בירנבאום

העתק: **מהנדס רוני דביר**

**אדר' בילסקי רחל**

**אב/ טו**



רח' התע"ש 10 ת.ד 2183 כפר סבא 10 Hata's St. P.O.B 2183 Kfar Saba-Israel
טל' 44641 (972)- 9-7667008 ; פקס (972)- 9-7653167 office@geffeneng.co.il

## 1. <u>מבוא</u>

דוח זה מתייחס לבניה מתוכננת של מקווה בשכונת נווה דקלים בפתח תקווה בגוש 6355 חלקה 836 מגרש 1005 .

<u>חוות הדעת מתייחסת למבנים שלעיל בלבד. היא אינה בהכרח מתאימה ואין להשתמש בחלקה או כולה לרבות נתוני קרקע עבור כל צד ג' אחר.</u>

מתוכנן מבנה ציבורי, מקווה בין קומה אחת. חדרי הטבילה מתוכננים להיות במפלס תחתון, (תת קרקעי), כמו כן מתוכננים בורות חב"ד, מאגר מי גשם וממ"מ. כמו כן מתוכננת פרגולה וקירות גדר.

מפלס ה- 0.00 של המבנים נקבע כ- 28.9+.

עבודות העפר לפיתוח האתר יכללו מילויים קלים וחפירות של עד 3.0 מ' מפני הקרקע לחדרי הטבילה והבורות. פני הקרקע הקיימים באתר עפ"י תוכנית המדידה מתונים והם כ- 28.8+

נתוני המבנה התקבלו כחלק מתוכנית הגשה וחתכים. המתכננים הם רוני דביר ובילסקי רחל אדריכלות ושלד בהתאמה.

העומסים על העמודים יגיעו לכדי 60 טון לעמוד בהערכה.

## 2. <u>תנאי הקרקע</u>

פרוט חתך תת הקרקע באתר מסתמך על ביצוע שני קדוחי סקר באתר לעומק של 9.0 מ' מפני הקרקע. מהקדוחים ניטלו מדגמים מופרים מייצגים משכבות הקרקע. בדיקות חוזק/צפיפות מסוג SPT בוצעו מדי 2 מ' עומק. הקדוחים בוצע ע"י יואל יזמות ובניה. עקב מגבלות גישה הקדוחים בוצעו באמצעות **מקדח ידני** (ספטמבר, 2020) את מיקום הקדוחים ניתן לראות בשרטוט מס' 1 המצ"ב.

שכבות הקרקע שנמצאו בקידוחים מלמעלה למטה הינם:

- מילוי חול עם צרורות וחול דקים נמצא עד לעומק של 1.0 מ' מפני הקרקע.
- חול חרסיתי נמצא עד לעומק של 4.0 מ' מפני הקרקע בקדוח 1. שכבה זו לא נמצאה בקדוח 2. לשכבה קוהזיה ופלסטיות נמוכה עד בינונית. צפיפות השכבה עפ"י מבחני SPT בינונית עם N 11 הקשות לחדירה של 0.3 מ'.

- מתחת ועד לתחתית הקדוחים נמצאה שכבה של חרסית שמנה חומה כהה. לשכבת החרסית רגישות מוגברת לשינויים בתכולת הרטיבות ובעת ההרטבה נוטה להגדיל את נפחה. לשכבה קוהזיה ופלסטיות גבוהה. צפיפות השכבה עפ״י מבחני SPT נמוכה- בינונית עם N 10-14 הקשות.

לחתך הקרקע ותכונות ראה שרטוטים מס׳ 2 ו-3 המצ״ב.

לא נמצאו חללים תת קרקעיים ולא נמצאו מי תהום בתחום האתר בעת הקדיחה (ספטמבר 2020), אולם ייתכן ומים יאגמו ע״ג שכבת החרסית העליונה.

## 3. <u>המלצות לביסוס</u>

עקב תנאי הקרקע באתר, ועל מנת להקטין את השקיעות הצפויות במבנים, הביסוס המומלץ הינו שימוש בכלונסאות קדוחים ויצוקים באתר.

הקרקע ניתנת לקדיחה באמצעות מכונת כלונסאות רגילה אך יציבה. הצפיפות והקוהזיה של הקרקע מספיקה לביצוע הקדוחים ״ביבש״. העבודה תחייב עבודה זהירה על מנת להמנע מאמצעי ייצוב מיוחדים. שימוש בנ״ל יעשה רק עם תתרחש התמוטטות בעת הביצוע.

את היסודות יש לתכנן לפי הנתונים כדלהלן :

| קוטר כלונס מ׳ | אורך כלונס מ׳ | עומס מרבי מותר ט׳ |
|---|---|---|
| 0.5 | 11 | עד 40 |
| 0.6 | | |
| | 12 | 54 |
| | 13 | 60 |
| | 14 | 65 |

- אורך הכלונסאות מחושב מתחתית קורות היסוד או פני הקרקע הקיימים הטבעיים, הנמוך מבינהם. לאורך הכלונסאות יש להוסיף את עובי שכבות המילוי שיונחו במסגרת עבודות הפיתוח.

- השיפוע בין מרכזי כלונסאות, מדוד בתחתיתם, לא יעלה על 1 אנכי ל- 3.0 אופקי.
- מרחק מזערי בין כלונסאות, לא פחות מ- 3 פעמים של קוטר הכלונס היותר גדול.
- **יש לרכז עומסים ולצמצם יסודות כמה שניתן. לא רצויים כלונסאות המועמסים פחות מ- 25 טון לכלונס. במידת הצורך יש לעבות קורות.**
- עומסים מרביים שבטבלה חושבו לפי מקדם בטחון מפני גזירה של 3.0.
- העומסים מתייחסים למאמצי חיכוך בלבד.
- זיון הכלונסאות יתוכנן לפי ת"י 940 לקרקעות חרסיתיות. כוח המתיחה יחושב לפי $Z=980*d-0.7*P$. d-קוטר הכלונס (מ'); P-עומס אנכי קבוע (ק"נ).
- מקדמים לחישובי רעידת אדמה, לפי ת"י 413 (1995), פרסומים עדכניים של המכון הגאופיזי וגליון תיקון מס' 5 (2013):

| הסתברות | הסתברות של 10% לפחות פעם ב 50 שנה מחזוריות של 475 שנה | הסתברות של 5% לפחות פעם ב 50 שנה מחזוריות של 975 שנה | הסתברות של 2% לפחות פעם ב 50 שנה מחזוריות של 2475 שנה |
|---|---|---|---|
| מקדם תאוצה קרקע אופקית | 0.06 | 0.08 | 0.10 |

הקרקע ניתנת לסיווג מטיפוס – D

אין בקרבת האתר שברים/העתקים פעילים או החשודים כפעילים

אין בקרבת האתר העתקים פעילים או החשודים כפעילים

- המרחק הנקי בין דופן הכלונס לזיון הראשי יהיה ו- 70 מ"מ.

- את הכלונסאות יש לבצע לפי המפרט הכללי לכלונסאות קדוחים ויצוקים באתר פרק 23 של הוועדה הבין משרדית / משרד הביטחון. יש לשים לב להתקנת שומרי מרחק מתאימים.

- יש לתכנן את הרצפות והקורות התחתונות כתלויות עם הפרדה מהקרקע ע"י ארגזי פוליסטרן מוקצף או קרטון כוורת בגובה **25** ס"מ. ארגזי ההפרדה יתאימו לדרישות ת.י 940. הארגזים יהיו כאלה שבשלבי העבודה והיציקה לא יכנעו תחת מאמץ של 5 ק"נ\מ"ר או קטן ממנו. יש לוודא שהארגזים לא ינזקו במהלך העבודות.

- בנוסף, יש להגן ולשמור על חלל ההפרדה באמצעים מתאימים למניעת חדירת קרקע לתוך החלל בתחתית הקורות והרצפה לאורך כל חיי המבנה. את ההגנה ניתן לעשות באמצעות לוחות צד מתאימים.

- יש לסלק עודפי יציקה בראש הכלונסאות על מנת שלא תווצר פטריה העלולה לגרום למאמצי שליפה בכלונס.

- יש למנוע התרחבות חתך הכלונס ב-3 מ' העליונים. **יש לבצע היציקה באמצעות שרוול קרטון לעומק 3 מ' לפחות**.

- שלמות ואורך **<u>כל</u>** הכלונסאות כפי שבוצעו בפועל תבדק בשיטת סונית.

- תוצאות של הבדיקות כולל רפלקטוגרמות יש להעביר למשרדנו מיד לאחר ביצוע.

- עקב נוכחות החרסית ועל מנת להקשיח את המבנה יש לתכנן ולצקת חגורות בטון גבוהות ורצופות מעל ומתחת לפתחים במבנה. **יש להוסיף עמודי בטון מזויין לאורך הקירות במרחקים שלא יעלו על 4 מ'** או ביצוע קיר ביציקה מלאה.

- מבנים שחורגים משטח המבנה כגון פרגולות, מרצפים, קירות פיתוח, משטחים וכד' יבוססו ע"ג כלונסאות כנ"ל ויתוכננו "כמסויימים סטטית". פרגולות יש להשעין בצורה פרקית בלבד על המבנה הראשי.

- מומלץ לבצע קירות בטון מזויין בלבד. קירות בלוקים עלולים לפתח סדיקה עם הזמן עקב פעילות הקרקע.

**3.1. קירות תמך /פיתוח:**

את הקירות התומכים/הפרדה בגבול המגרש יש לתכנן ע"ג כלונסאות בקוטר 0.4 מ' ובאורך 10 מ' ובכפוף להמלצות של סעיף 3 שלעיל. את הכלונסאות מוצע לבצע כל 4-5 מ"א של הקיר תחתית הקורה תוטמן לעומק של לפחות 0.6 מ' מפני הקרקע בחזיתו. הפרדה מהקרקע תעשה כנ"ל בגובה 25 ס"מ.

מילוי חוזר מאחורי קירות תומכים יש לבצע עם חומרים אינרטים אטימים. להלן תיאור והגדרת החומר הנדרש: גבול נזילות מירבי- 35% ; מדד פלסטיות מירבי- 10% ; תכולת עובר נפה #200- 20-35%.המילוי יונח בשכבות אופקיות בנות 0.2 מ' והדוק עם כלי מכני רוטט עד שלא יראו עקבות המכבש על כל שכבה ושכבה. ההדוק יבוצע בשכבות בנות 0.2 מ' לצפיפות של 96% מודיפייד אשטהו. אין להשתמש בחרסית המקומית למטרת מילוי מאחורי קירות תומכים.

אין להדק הקרקע בקרבת הקיר בעזרת כלי כבד העלול להפעיל לחצים אופקיים על הקיר ולפגוע בו.

- לחצי עפר על קירות תומכים יחושבו כדלהלן:
- משקל מרחבי של עפר $20\ kN/m3$
- קירות תומכים יחושבו לפי מקדם לחץ עפר אקטיבי- 0.3 ובפינות של הקיר לפי מקדם לחץ במנוחה של 0.5.

**4. <u>המלצות נוספות לתכנון ולביצוע</u>**

לחצי עפר על קירות תת קרקעיים יחושבו כדלהלן:

- משקל מרחבי של עפר $20\ kN/m^3$
- הקירות יחושבו לפי מקדם לחץ במנוחה: $K_0 = 0.5$
- המילוי החוזר יהודק בשכבות בהתאם לסעיף 3.1 שלעיל. יש חשיבות להידוק טוב בסביבת הקירות התת קרקעים בכדי למנוע שקיעות עתידיות באזור הפיתוח העליון.

- החפירה לקומה התת קרקעית ויישור השטח יעשה תוך נקיטת כל האמצעים למניעת נזק למגרשים ולכבישים סמוכים. החפירה צריכה להיות מדויקת.
- חפירה זמנית לקומה התת קרקעית יש לבצע בשיפועים של 2:1 (אנכי:אופקי) או מתון יותר. יש להתרחק מרחק אופקי של לפחות 3.0 מ׳ מקיר או מבנה קיימים.

**5. <u>פיתוח וניקוז</u>**

מילויים כלליים בתחתית המבנה ומחוצה לו לצורכי פיתוח יפוזרו ויהודקו בשכבות בנות 20 ס״מ ויהיו מחומרים גרנולאריים אינרטיים אטימים בלבד!!. להלן תיאור החומר הנדרש: גבול נזילות מירבי- 35%; מדד פלסטיות מירבי- 10%; תכולת עובר נפה 200#- 20-35%. את המילוי הכללי יש להדק לצפיפות של 98% ומעלה מודיפייד אאשטו ברטיבות אופטימלית. אין להשתמש בקרקע חרסיתית מתחום המגרש. **שימוש בחומר המקומי עלול לגרום להתפתחות סדיקה ושקיעות במבנה ובאלמנטי הפיתוח!!**

שבילים ומשטחים מרוצפים בפתוח ניתן גם לבצע על גבי שכבה גרנולרית. לצורך טיוב הקרקע, מומלץ לסלק 0.6 מ׳ עליונים ולהחזיר קרקע מחומרים גרנולאריים אינרטיים אטימים בלבד, בהתאם להנחיות לעיל.

גם פתרון זה לא ימנע לחלוטין את התזוזות של המשטחים אותם ניתן לרסן עם ביסוס ע״ג כלונסאות אולם פתרון זה הינו יקר יותר, להחלטת המזמין משיקולי הנדסית כלכלית.

פני קרקע סופיים מחוץ לבניין יעובדו בשיפועים מתאימים על מנת לאפשר ניקוז הנגר העילי בצורה מהירה ויעילה מקירות המבנה כלפי חוץ.

פני קרקע סופיים חשופים יהיו בשיפוע מזערי של 4% מהמבנה כלפי חוץ. במשטחים מרוצפים ניתן להקטין השיפוע המזערי ל- 1%. יש להקפיד ולתכנן את השיפוע הנ״ל בהתאם. ככלל לא מומלץ לשתול צמחיה בעלת השקייה קבועה בסמוך ליסודות וקורות יסוד המבנה. המרחק המזערי יהיה לפחות 3 מ׳ בין אלמנטי הביסוס לצמחייה והשקייה.

**5.2 ניקוז**

שוחות ניקוז וקווי ביוב העלולים לדלוף יורחקו לפחות 3 מ׳ מגבולות המבנה.

מים ממרזבים יורחקו לפחות 4 מ׳ מגבולות המבנה באמצעות צנרת, תעלה וכד׳ ולא באמצעות שיפועי קרקע. עצים בעלי שורשים שחודרים לעומק רדוד יורחקו מהמבנה למרחק כנ״ל. אין לאפשר למי נגר או מים ממקור כלשהו לחדור לתחתית היסודות ולמערכת הביסוס.

על מנת לצמצם את השפעת המים ולסלק את המים מקרבת היסודות מומלץ לבצע מעין ״סינר״ מבטון או מאלמנט פיתוח אטום אחר בצמוד למבנה ועד למרחק של כ-3 מ׳ מהקירות החיצוניים של המבנה. הרחקת המים כרשום לעיל תעשה בתיעול ולא בשפיכה חופשית ע״ג ריצוף. ביסוס אלמנטים אלה יעשה כנ״ל ע״ג כלונסאות.

ניקוז הקירות התומכים יעשה ע״י התקנת שכבה מנקזת, כגון חצץ דק או בינוני, בגב הקיר ופתחי ניקוז לחזית בקוטר מזערי של ״3 כל 4 מ״ר קיר. מאחורי השכבה המנקזת יונח בד גאוטכני לא ארוג במשקל של לפחות 300 גר\מ״ר אשר יפריד בין השכבה המנקזת למילוי הכללי.

בשל המצאות שכבת קרקע חרסיתית ובלתי חדירה בתחתית הקומה התת קרקעית, יש להבטיח מוצא למים שיחדרו מתחת לקומת התת״ק. פתרון טוב יכול להתקבל ע״י ביצוע בארות ניקוז בקוטר 0.5 מ׳ ולעומק 8 מ׳ מתחתית קומת התת״ק שימוקמו בצידי קומת התת״ק ובמרחק של לפחות 3 מ׳ מכלונסאות המבנה. בארות הניקוז יבוצעו באמצעות צינורות HDPE קשיחים ומחורצים מסוג קזפלקס של חברת פלדקס או שווה ערך. את המים שיצטברו לפרקים בבורות החלחול יש לשאוב באמצעות משאבות טבולות אשר יסניקו את המים למערכת ניקוז מוסדרת בעת עליית המים בבארות החלחול, לפי תכנון מהנדס ניקוז.

בהיקף בתחתית כל הקירות התת״ק יש להניח בתעלה צינור שרשורי מנוקב עטוף בבד גאוטכני שיונח בשיפוע מזערי של 1% לעבר בארות הניקוז המתוארים לעיל. קוטר הצינור 4״. הצינורות יונחו ע״ג קרקע טבעית. מעליהם ובצידם יש לפזר חצץ וחול עם הידוק קל בלבד.

## 6. <u>פיקוח ובקרת איכות</u>

עבודות העפר יעשו תחת פיקוח של מהנדס או מעבדה מוסמכת שיוודא התאמה לדרישות בדוח זה.

ביצוע כל ההנחיות שלעיל, ניקוז יעיל והידוק יאריכו את חיי הבניין ללא סדיקה מרובה ואת הריצופים ללא שקיעות ומהמורות.

קדוחי הניסיון שבוצעו מהווים נפח מזערי מהקרקע בתחום הפרויקט. על כן ייתכנו שינויים ואי התאמות בחתך הקרקע המצוין לעיל המתגלים בזמן הביצוע. אי לכך ביצוע היסודות מחייב פיקוח הנדסי צמוד וערני לשינויים בחתך הקרקע בפועל.

שימוש בדו"ח שלא בהתאמה מלאה לסעיפים 3, 4, ו- 5 לעיל הינו באחריות המזמין ומשחררת את משרדנו מכל אחריות.

בשל המצאות קרקע בעלת פוטנציאל לשינוי נפח, עלולים להיווצר כוחות מתיחה ותזוזות אנכיות העלולים לגרום לסדוק במבנה, על כן כאמור יש לפעול בהתאם לכל ההנחיות המופיעות בסעיפים שלעיל. כפי שנכתב בתקן ישראלי 940 חלק 1 סעיף 3.7 "בקרקעות תופחות ומתכווצות אי אפשר להבטיח שלא יווצרו סדקים בקירות המבנה כתוצאה מפעילות הקרקע, וזאת גם אם ננקטו כל האמצעים הנדרשים בתקן" והמצויינים לעיל

בהתאם לדרישות ת.י. 940 סעיף 3.5.6.2 ס"ק א' הכלונסאות יבוצעו בפקוח <u>צמוד</u> על תהליכי ההתקנה ע"י המהנדס האחראי על ביצוע השלד או מי מטעמו. המפקח יוודא את תקינות הביצוע וקיום כל דרישות התקן והמפרט. כמו כן יתעד המפקח כל כלונס כפי שמנחה המפרט הכללי פרק 23.

יש לזמן את משרדנו מבעוד מועד (3 ימים) ליום הראשון של ביצוע הכלונסאות לצורך פקוח עליון. פקוח זה חשוב לצורך קביעה סופית של תסבולת הכלונסאות ולצורך בקרה על איכות הביצוע. פקוח זה לא מהווה תחליף למפקח בניה צמוד אשר יוודא ביצוע ההמלצות.

יש להעביר למשרדנו תוכנית ומתווה יסודות בטרם תחילת העבודות.

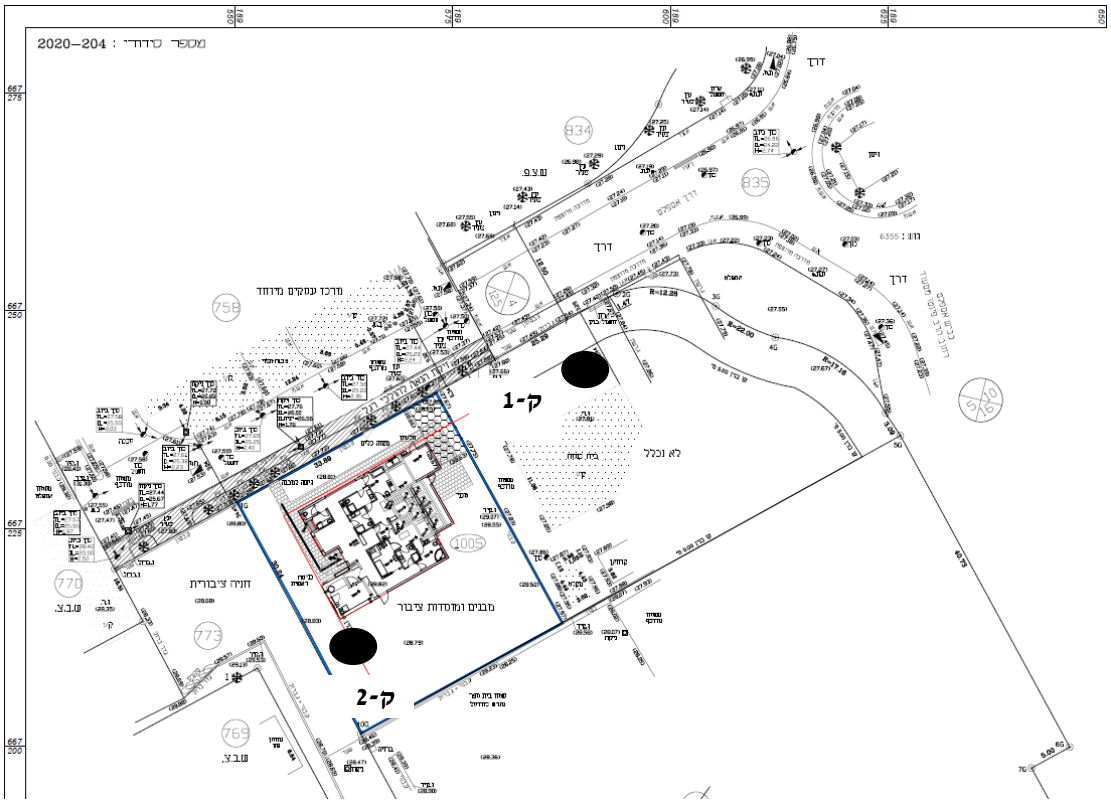
שמואל נמן
הנדסת קרקע בע"מ

אינג' אילן בירנבאום

GEFFEN
SOILS ENGINEERING LTD.

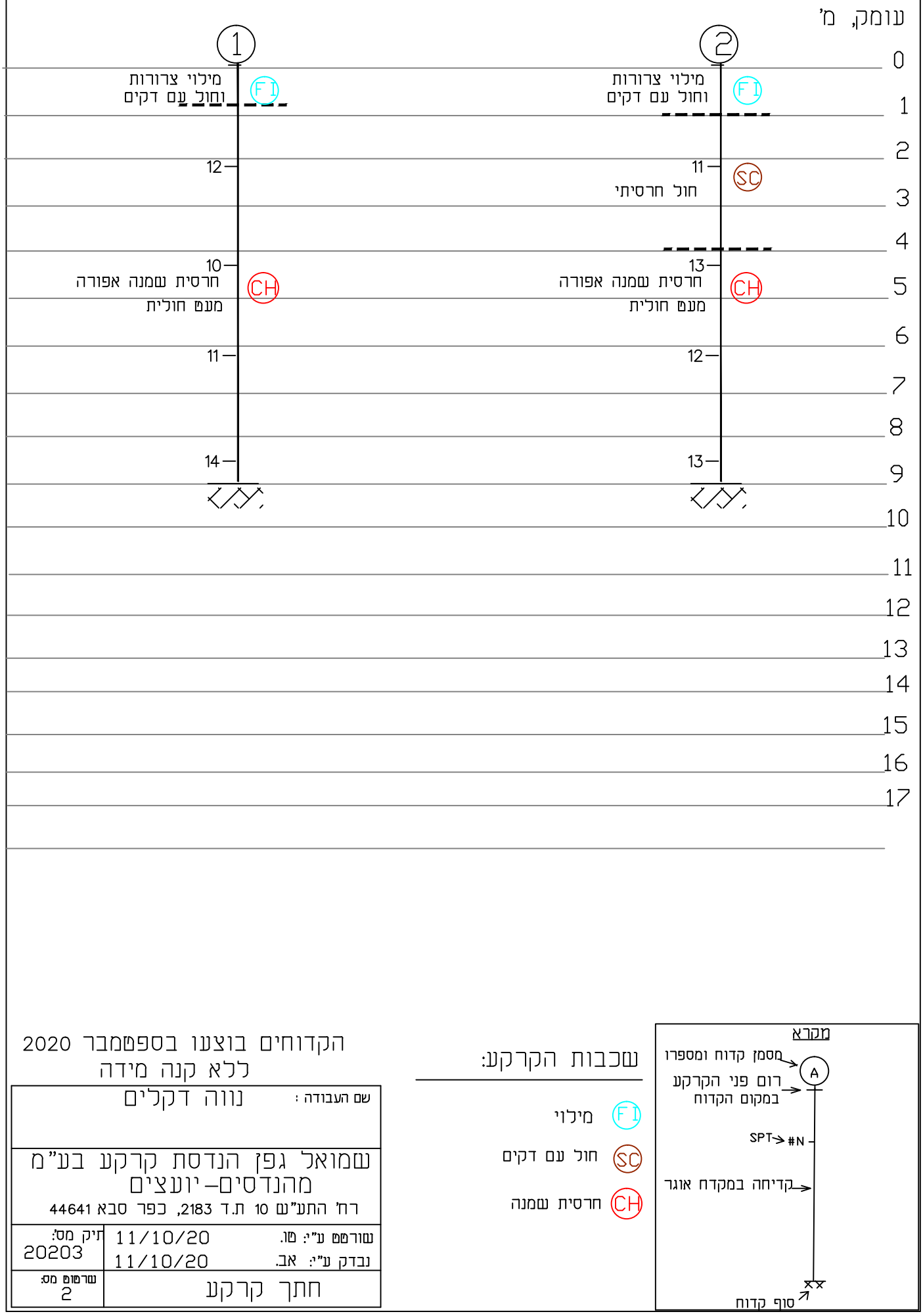
# מיקום קידוחי הסקר

## (ללא קנ"מ)




| פתח תקווה<br>מקווה | | |
|---|---|---|
| שמואל גפן – הנדסת קרקע בע"מ<br>מהנדסים – יועצים<br>רח' התע"ש 10 ת.ד 2183 - כפר סבא 44641 | | |
| הוכן ע"י : טו.<br>נבדק ע"י : אב. | תאריך : 17/05/20<br>תאריך : 17/05/20 | תיק מס'<br>20203 |
| מיקום קדוחים | | |


רח' התע"ש 10 ת.ד 2183 כפר סבא 44641 10 Hata's St. P.O.B 2183 Kfar Saba-Israel
טל' 9-7667008 -(972) ; פקס 9-7653167 -(972) office@geffeneng.co.il




מקרא

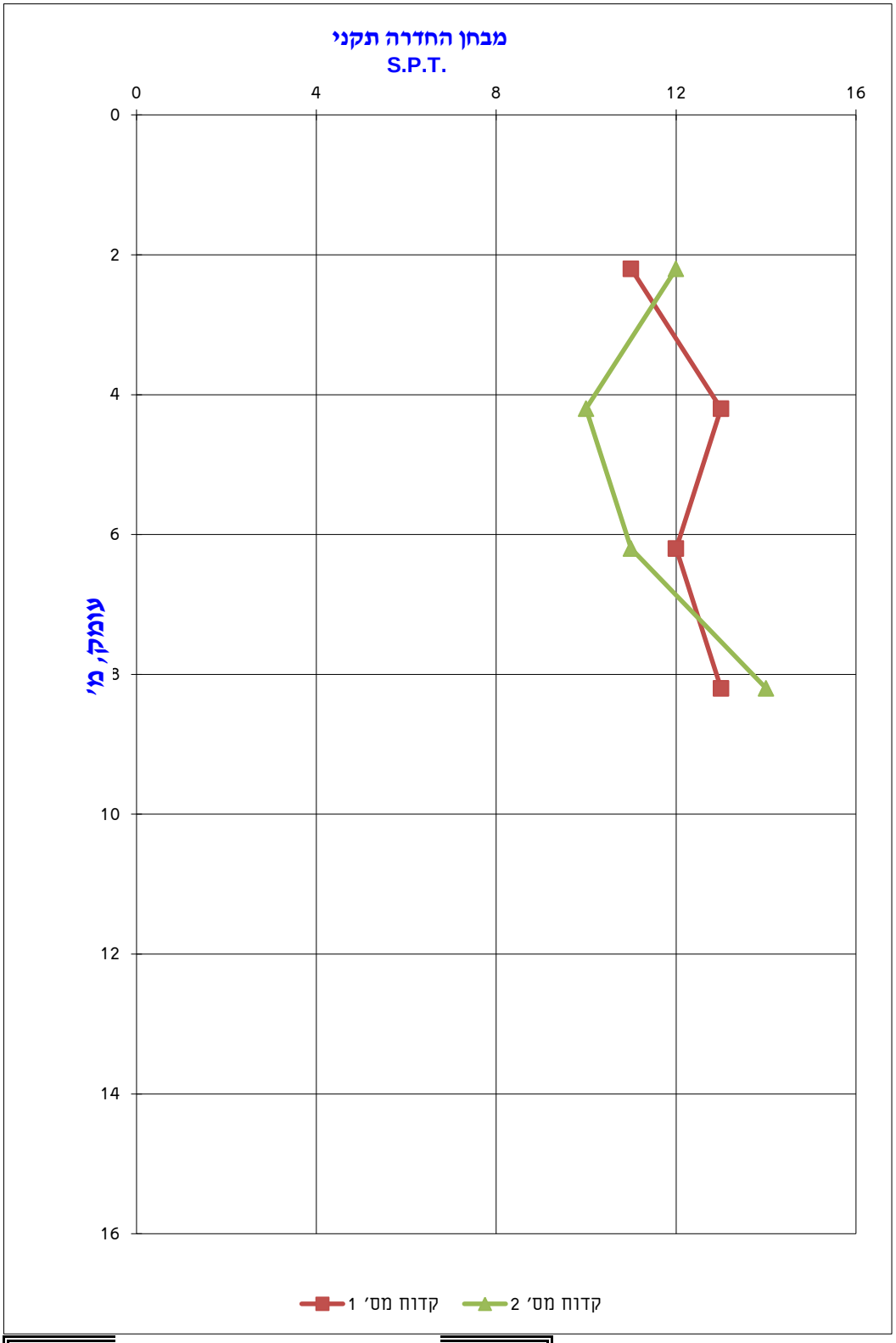



שכבות הקרקע:

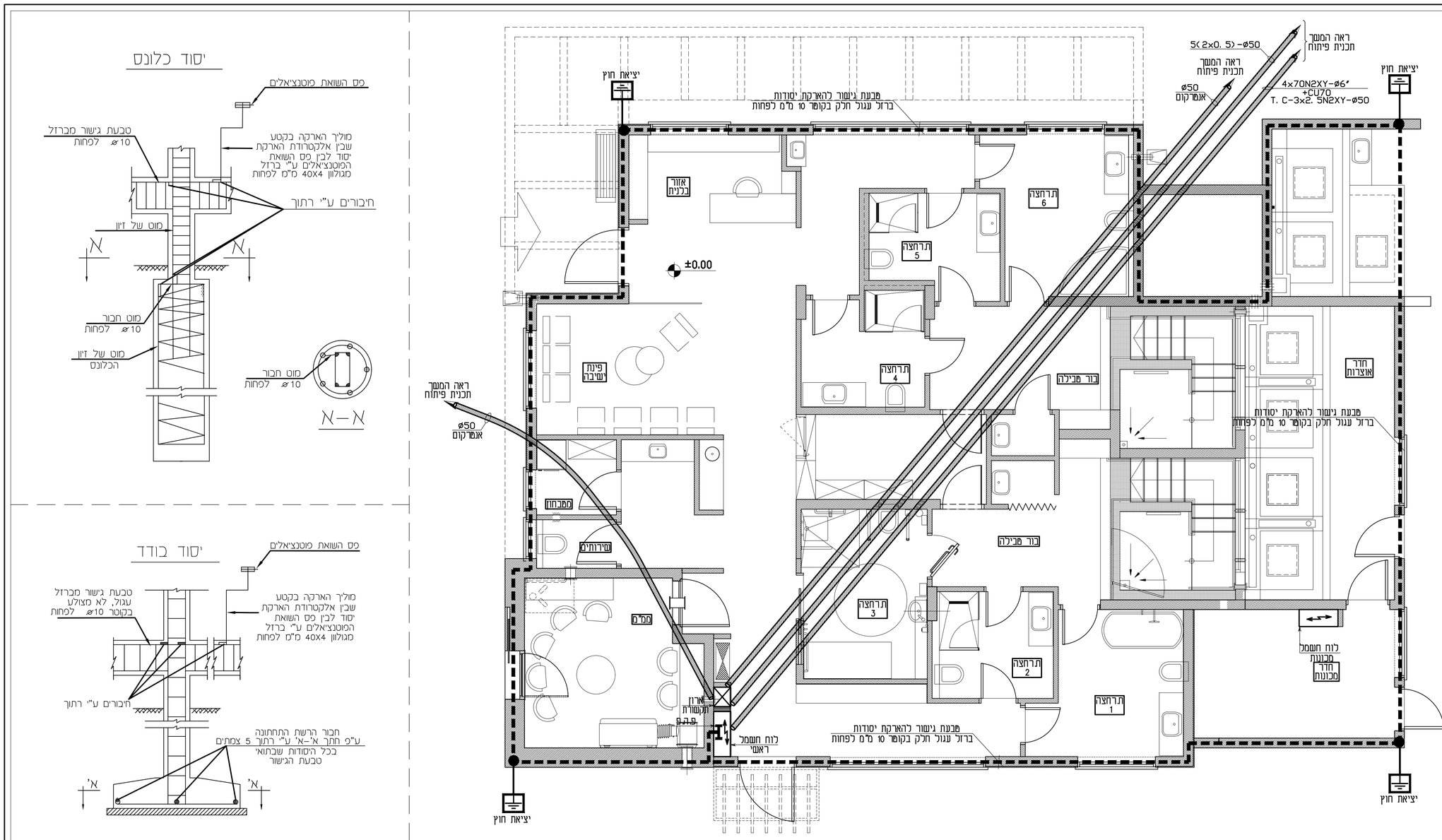
- FI מילוי
- SC חול עם דקים
- CH חרסית שמנה

הקדוחים בוצעו בספטמבר 2020
ללא קנה מידה

| | |
|---|---|
| שם העבודה: נווה דקלים | |
| שמואל גפן הנדסת קרקע בע"מ<br>מהנדסים-יועצים<br>רח' התע"ש 10 ת.ד 2183, כפר סבא 44641 | |
| שורטט ע"י: מו. 11/10/20<br>נבדק ע"י: אב. 11/10/20 | תיק מס: 20203 |
| חתך קרקע | שרטוט מס: 2 |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| שם העבודה: | **פתח תקווה**<br>**נווה דקלים** | | | |
| שמואל גפן הנדסת קרקע בע"מ<br>מהנדסים - יועצים<br>רח' התע"ש 10 ת.ד 2183 כפר סבא 44641 | | | | |
| שורטט ע"י: | טו | תאריך: | 18/10/2020 | תיק מס' |
| נבדק ע"י: | אב | תאריך: | 18/10/2020 | 20203 |
| **ת כ ו נ ו ת  ה ק ר ק ע** | | | | שרטוט מס'<br>3 |



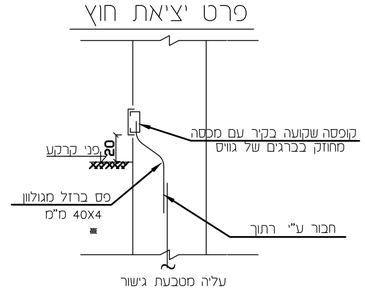

## יסוד כלונס



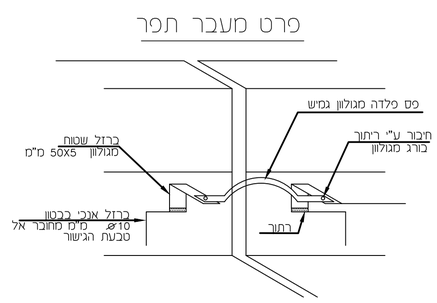

## יסוד בודד



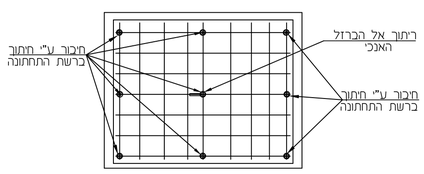

## פרט יציאת חוץ



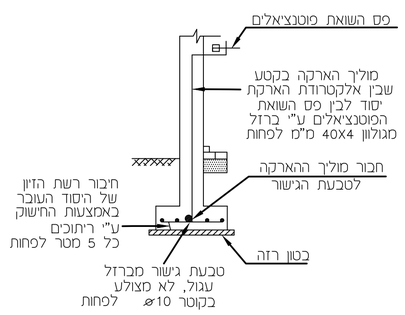

## פרט מעבר תפר




## חתך א'–א'

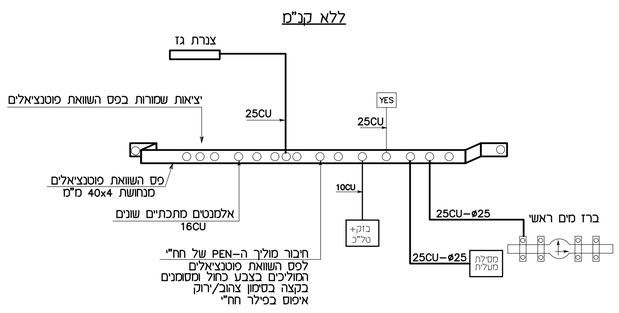



## פרט חיבור יסוד עובר




## פרט פס השוואת פוטנציאלים

ללא קנ"מ




### הערות:

1) טבעת הגישור והעליות האנכיות יבוצעו מברזל עגול ø10 מ"מ חלק (לא מצולע) נוסף, אין להשתמש בברזל הזיון של הבניין.
2) כל היציאות מטבעת הגישור יבוצעו ע"י ברזל מגולוון 40X4 מ"מ שירותך אל טבעת הגישור בתחום הבטון.
3) יציאות החוץ יעלו אנכית בעמודי הבניין עד למפלס הקרקע. היציאה מהבטון 20 ס"מ מעל מפלס הקרקע הסופי עפ"י פרט
4) אין לחשוף קטע לא מגולוון כלשהו של טבעת הגישור.
5) יש לרתך את טבעת הגישור לכל היסודות והכלונסאות שבהיקפה.

| מ.ס. | הערות |
|---|---|
| 01 | כל עבודות החשמל יבוצעו עפ"י חוק החשמל התשי"ד על כל תקנותיו, מכון הישראלי. |
| 02 | כל עבודות החשמל יבוצעו ע"י חשמלאי בעל רשיון חשמל בעל תוקף ובעל נסיון מוכח. |
| 03 | כל האביזרים (מפסיקים, שקעים, וכו') להתקנה תה"ט מתוצרת VIMAR מסופק ע"י חברת כהנא בע"מ |
| 04 | האביזרים יותקנו בקופסאות מלבניות, כל אביזר יותקן בקופסא נפרדת!!!! |
| 05 | מתקן החשמל בכללותו יבוצע בהתקנה סמויה תה"ט, אלא אם צויין אחרת. |
| 06 | צנרת החשמל תבוצע ע"י צנור מריכף מסוג "פס", צנרת החשמל בצבע ירוק, צנרת תקשורת אחרת ע"י צבע המצויין במפרט הטכני. |
| 07 | מקרא ותשתיות ראשיות בין לוחות החשמל ראה תכנית חשמל וסכמות אנכיות. |
| 08 | מיקום נקודות לשקעי חשמל,תאורה ותקשורת עפ"י המידות המצוינות בתכנית, פרט אם יש דרישה אחרת ע"י המזמין ו/או האדריכל. |
| 09 | תכנית זו יש לראות יחד עם תכניות .אדריכלות, מ.א., אינסטלציה וקונסטרוקציה. |
| 10 | תשתיות החשמל ותקשורת בזק וטל"כ כפופים לאישור מוקדם הרשויות. |

| מס | הערות | תאריך |
|---|---|---|
| 00 | תוכניות לעיון | 10.03.21 |
| 01 | עדכונים ע"פ הערות המועצה הדתית | 07.06.21 |

| נשלח אל: / כמות | | | | | | | | | | | | | | סטטוס | תאריך | תזכיר |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

| מ.ס. | הערות |
|---|---|
| 01 | כל עבודות החשמל יבוצעו עפ"י חוק החשמל התשי"ד על כל תקנותיו, מכון הישראלי. |
| 02 | כל עבודות החשמל יבוצעו ע"י חשמלאי בעל רשיון חשמל בעל תוקף ובעל נסיון מוכח. |
| 03 | כל האביזרים (מפסיקים, שקעים, וכו') להתקנה תה"ט מתוצרת VIMAR מסופק ע"י חברת כהנא בע"מ |
| 04 | האביזרים יותקנו בקופסאות מלבניות, כל אביזר יותקן בקופסא נפרדת!!!! |
| 05 | מתקן החשמל בכללותו יבוצע בהתקנה סמויה תה"ט, אלא אם צויין אחרת. |
| 06 | צנרת החשמל תבוצע ע"י צנור מריכף מסוג י"פנ", צנרת החשמל בצבע ירוק, צנרת תקשורת אחרת ע"י צבע המצויין במפרט הטכני. |
| 07 | מקרא ותשתיות ראשיות בין לוחות החשמל ראה תכנית חשמל וסכמות אנכיות. |
| 08 | מיקום נקודות לשקעי חשמל,תאורה ותקשורת עפ"י המידות המצויינות בתכנית, פרט אם יש דרישה אחרת ע"י המזמין ו/או האדריכל. |
| 09 | תכנית זו יש לראות יחד עם תכניות .אדריכלות, מ.א., אינסטלציה וקונסטרוקציה. |
| 10 | תשתיות החשמל ותקשורת בזק וטל"כ כפופים לאישור מוקדם הרשויות. |

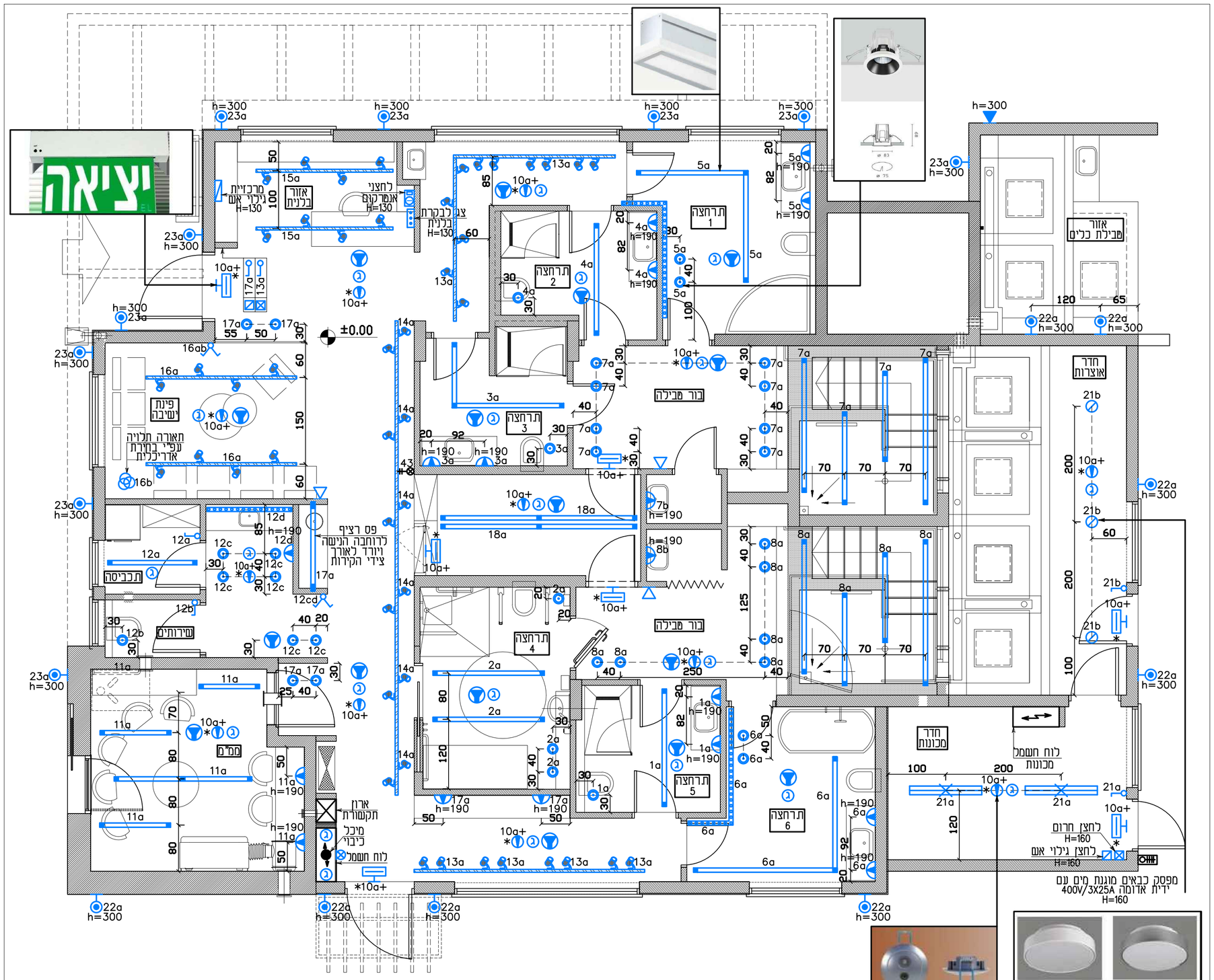
| הערות | תאריך |
|---|---|
| 00 תוכניות לעיון | 10.03.21 |
| 01 עדכונים עפ"י אדריכלית | 16.03.21 |
| 02 עדכונים | 22.04.21 |
| 03 עדכונים | 25.04.21 |
| 04 עדכונים עפ"י הערות המועצה הדתית | 07.06.21 |

| נשלח אל: / כמות | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | סטטוס | תאריך | חתימה |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x1 | | x1 | | | | | | x1 | | x1 | | | | | | | | | | | | 04 | 07.06.21 | |
| x1 | | x1 | | | | | | x1 | | x1 | | | | | | | | | | | | 03 | 25.04.21 | |
| x1 | | x1 | | | | | | x1 | | x1 | | | | | | | | | | | | 02 | 22.04.21 | |
| x1 | | x1 | | | | | | x1 | | x1 | | | | | | | | | | | | 01 | 16.03.21 | |
| x1 | | x1 | | | | | | x1 | | x1 | | | | | | | | | | | | 00 | 10.03.21 | |
| התנה לפיתוח פתח תקווה | | מאיר בן שמעון | | | | | | מועצ אזורית | | אזור תעשיה | | | | | | | | | | | | | | |
| אקוסטיקה | | קבלן | | | | | | חשמל | | מוסדות | | | | | | | | | | | | | | |
| כיבוי | | מוסדות | | | | | | מוסדות | | מוסדות | | | | | | | | | | | | | | |
| אדריכל נוף | | אדריכל | | | | | | אדריכל | | אדריכל | | | | | | | | | | | | | | |

## רשימת תוכניות

| מס' גליון | שם התוכנית | מהדורה | סטטוס | קנ"מ |
|---|---|---|---|---|
| 01 | תכנית הארקת יסודות ופרטים<br>קומת קרקע-מפלס 0.00+ | 01 | לעיון | 1:50 |
| 02 | תכנית תאורה וגילוי אש<br>קומת קרקע-מפלס 0.00+ | 04 | לעיון | 1:50 |
| 03 | תכנית חשמל<br>קומת קרקע-מפלס 0.00+ | 04 | לעיון | 1:50 |
| 04 | תכנית מערכת קריאה לבלנית<br>קומת קרקע-מפלס 0.00+ | 01 | לעיון | 1:50 |
| 05 | תכנית גג-מפלס 3.40+ | 02 | לעיון | 1:50 |
| 06 | תכנית לוח חשמל ראשי ופרטים | 04 | לעיון | – |
| 100 | תכנית פיתוח | 00 | לעיון | 1:250 |

| סטטוס: | קוד | מהדורה: |
|---|---|---|
| לעיון | 0 | 04 |
| לאישור | 1 | |
| למכרז | 2 | |
| לביצוע | 3 | |



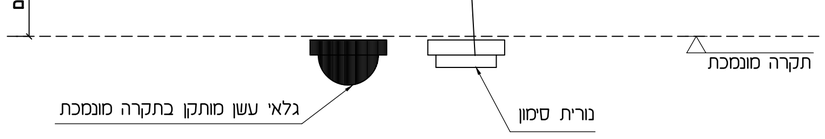
## מקרא לגילוי אש

| | |
|---|---|
| ⓘ | גלאי אש ממוען להתקנה בתקרה מונמכת. |
| ⊠ | לחצן גילוי אש ממוען H=180 אלא אם צוין אחרת. |
| ◁ | צופר לגילוי אש ממוען פנימי H=250. |
| ◀ | צופר לגילוי אש ממוען חיצוני H=300 |
| ⊗ | מנורת סימון לגלוי אש |
| ● | מיכל כיבוי (מגודל חיבור של 100A ומעלה) |

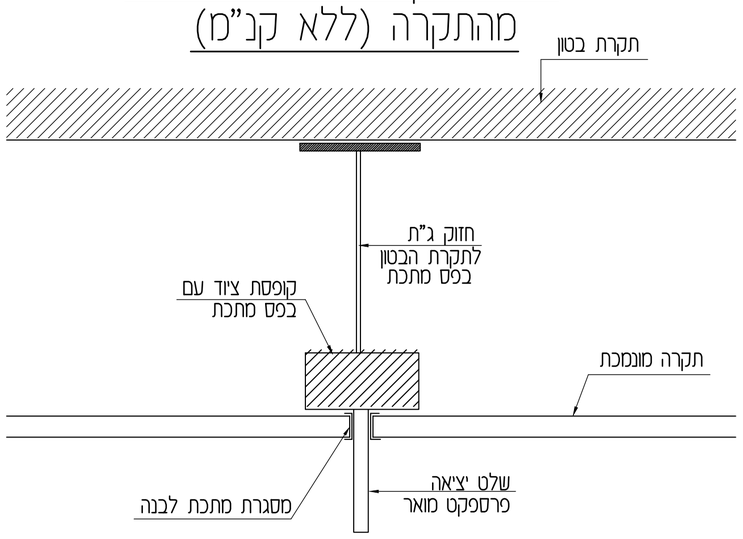
## מקרא לתאורה

| | |
|---|---|
| | ג"ת עם לדים בהספק הכולל של 40W להתקנה צמוד תקרה מוגן מים IP65<br>כדוגמת סיליט מסופק ע"י חברת געש בע"מ או ש"ע מאושר |
| | מפסק זרם יחיד,כפול,חילוף, H=120 תחה"ט (מ"ז באזורים רטובים יהיו בעלי דרגת הגנה IP-55) |
| * | ג"ת עם לדים בחרום בהספק 2W להתקנה צמוד/מונמכת בתקרה כדוגמת XYLUX<br>מתוצרת אנלטק או ש"ע מאושר |
| | ג"ת עם לדים בהספק הכולל של 33.6W להתקנה צמוד קירות<br>מוגן מים IP65 כדוגמת TUBE 105- מסופק ע"י חברת לירד שטיניץ בע"מ או ש"ע מאושר<br>h=300 אלא אם צוין אחרת |
| | ג"ת דקורטיבי צר כמיוחד לשילוט והכוונה ע"י תאורת LED בלתי ישירה הגוף עשוי ממתכת<br>עם ציפוי ניקל מט ושילוט פרספקס חרוט גובה 15 ס"מ חד צדדי כדוגמת EL-608 LED |
| * | סימון לנקודת תאורה דו תכליתית |
| ⊘ | ג"ת עם לדים בהספק הכולל של 18W להתקנה צמוד תקרה כדוגמת RUNDOLED<br>מסופק ע"י חברת געש בע"מ או ש"ע מאושר |
| | ג"ת עם לדים בהספק הכולל של 30W/ 1 מטר אורך, (channell)<br>להתקנה שקוע בתקרת גבס, מסופק ע"י חברת GLOW בע"מ או ש"ע מאושר. |
| | ג"ת עם לדים בהספק של 14W בקוטר עד 8 ס"מ בתפוקה אורית של 1005 לומן.<br>להתקנה שקוע בתקרה מונמכת. כדוגמת ESAM 4.1. מסופק ע"י לירד שטיניץ. |
| | ג"ת עם לדים בהספק הכלל של 18W להתקנה צמוד קיר כדוגמת ARGO.<br>מסופק ע"י חברת לירד שטיניץ. H=200 |
| | פס צבירה חד פאזי 220V\16A להתקנה שקוע בתקרה מונמכת.<br>ממתכת עם ציפוי P.V.C מתוצרת IGUZZINI מסופק ע"י חברת GLOW. |
| | ספוט עם לדים אינטגרלי מטולב בפס צבירה בספק הכולל של 27W כולל דריבר אינטגרלי.<br>כדוגמת PA\CO. מס' מק"ט P2270104. מתוצרת IGUZZINI. מסופק ע"י חברת GLOW או ש"ע מאושר. |
| | רצועת לדים בהספק הכולל של 30W\1מ"א להתקנה נסתרת<br>מסופק ע"י חברת ארכה בע"מ או ש"ע מאושר |
| | ג"ת עם לדים בהספק של 6.1W להתקנה שקוע בקירות כדוגמת BRICK-I,<br>מסופק ע"י חברת לירד שטיניץ או ש"ע מאושר, H=30. |
| | רמקול מוסיקה להתקנה שקוע בתקרה ע"י צינור 20ø"מ-וחוט משיכה עד מערכת הגברה |

## פרט התקנת גלאי עשן במעברים/חדרים ללא קנ"מ




## פרט התקנת ג"ת שלט יציאה מהתקרה (ללא קנ"מ)





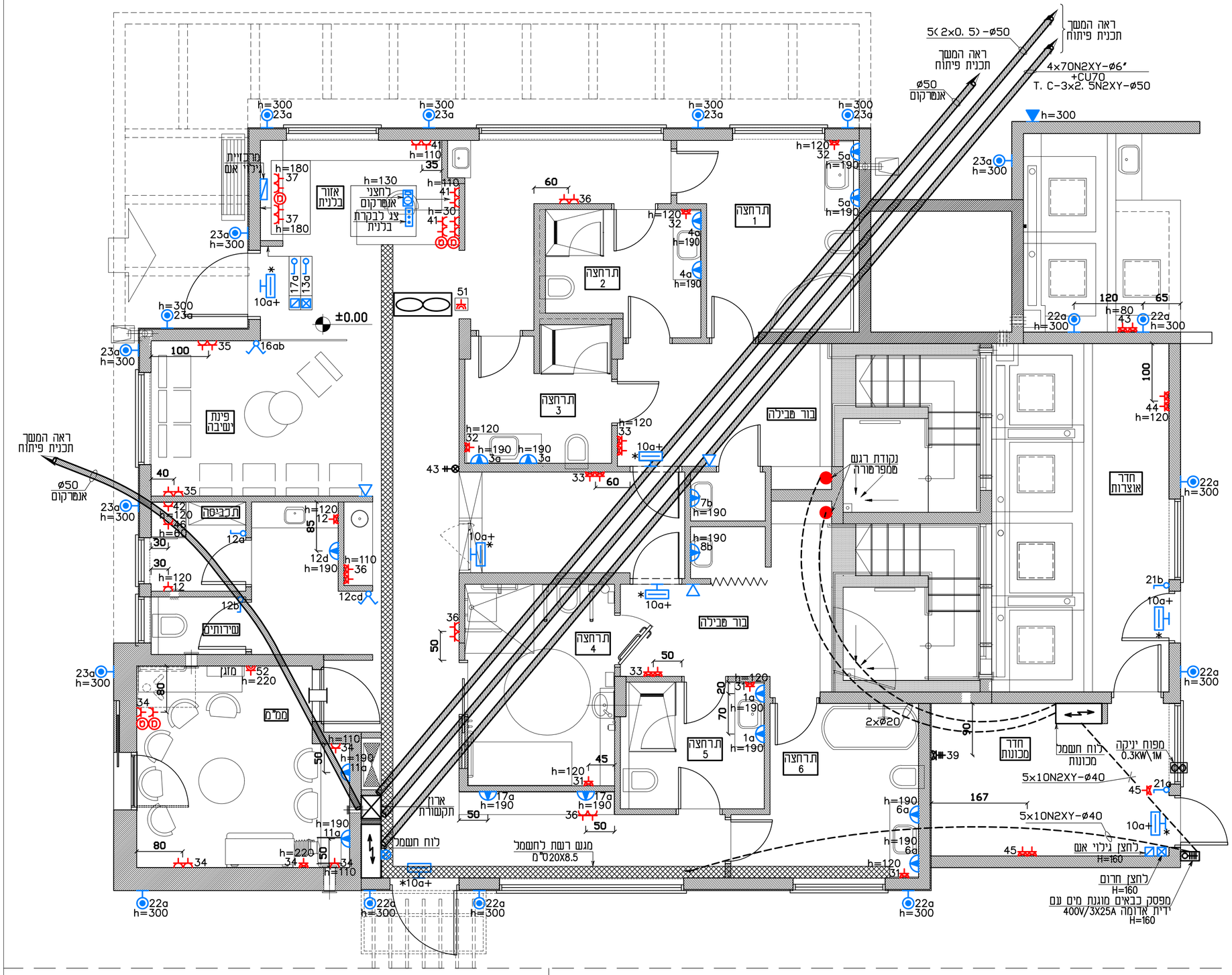
מוטי אבוטבול התרסת תשמל בע"מ
ישוק ותכנון מתקני תשמל תאורה ותקשורת
רח' כנפי נשרים 13 גבעת שאול ירושלים
בית ענבר קומה 3
טלפון: 02-6528383 פקס: 02-6536161
E-MAIL: motieng@netvision.net.il
13 kanfey nesharim st. (beit inbar)
Givat-shaul ,jerusalem Israel
Fax: 02-6536161 Tel: 02-6528383


היזם
**החברה לפיתוח פתח תקווה**

העבודה
**מקווה נווה דקלים**
**פתח תקווה**

התכנית
**תכנית תאורה וגילוי אש**
**קומת קרקע-מפלס 0.00+**

| | | |
|---|---|---|
| עבודה מס' 2078-21 job no. | גוש – block | חלקה – |
| קנ"מ – scale | גליון מס' 2078-02 | |
| תאריך 07.06.21 date | מנהל פרויקט E מוטי אבוטבול | מהנדס אחראי מוטי אבוטבול architect |
| הכין חנה drawn by | קובץ 2078-02 file | מחיצה S:/2078-21 directory |
| מפלס ±0.00 level no. | בנין מס' – building no. | סטטוס לעיון |
| קוד זיהוי לתכנית : מהדורה 04 | מס' גליון 02 | מקצוע E |
| | | מס' פרויקט 2078 |




## מקרא לחשמל

| | |
|---|---|
| | לוח פנל לקריאת בלנית בעל תצוגה דיגיטלית ( כתובת החדר+מס' קריאה) מתוצרת KOYO (מסופק ע"י חברת ש.מ. הנדסת חשמל h=130 |
| | מפסק זרם יחיד,כפול,חילוף,מצלב H=120 תחה"ט (מ"ז באזוריים רטובים יהיו בעלי דרגת הגנה IP-75) |
| | לחצן הפסקת חרום H=160 |
| | ח"ק לחשמל חד פאזי 220V/16A h=40 אלא אם צוין אחרת |
| | ח"ק כנ"ל אלם מוגן מים h=120 אלא אם צוין אחרת |
| | ח"ק טלוויזיה\טל"כ הכולל כבל קואקסליאלי מושחל בצינור בקוטר 20 מ"מ h=40 אלא אם צוין אחרת |
| | מפוח יניקה מסופק ע"י אחרים גובה ומיקום בתיאום עם יועץ אינסטלציה |
| | קופסאת מעבר שקוע בקיר עבור אנסטלצית קריאת בלנית במידות 10x10 ס"מ h=220 |
| | מפסק זרם דו קוטבי עם נורת סימון עבור משובת ריקון/מילוי h=170 220V/16A |
| h=40 | מקבץ שקעים בעמדת עבודה הכולל: 4- שקעי חשמל חד פאזיים 220V/16A; 1- ח"ק לטלפון הכולל כבל 3 זוג מושחל בצינור ø20 מ"מ; 1- ח"ק למחשבים הכולל כבל תקני 8 גידים CAT-7-E מושחל בצינור ø20 מ"מ |
| | מפסק פקט פאזי 16A/22V עבור מ.א. להתקנה בחלל התקרה או בצמוד ליחידת מעבה. |
| | מפסק פקט תלת פאזי 3X25A/400V עבור מ.א. בצמוד למעבה מ.א. |
| | ח"ק חד פאזי למזגן h=220 אלא אם כן יצוין אחרת |
| | מנעול חשמלי |
| | לחצני אינטרקום h=150 עם מצלמה |

## מקרא לגילוי אש

| | |
|---|---|
| ① | גלאי אש ממוען להתקנה בתקרה מונמכת. |
| | לחצן גילוי אש ממוען H=180 אלא אם צוין אחרת. |
| | צופר לגילוי אש ממוען פנימי H=250. |
| | צופר לגילוי אש ממוען חיצוני H=300 |
| | מנורת סימון לגלוי אש |
| | מיכל כיבוי (מגודל חיבור של 100A ומעלה) |

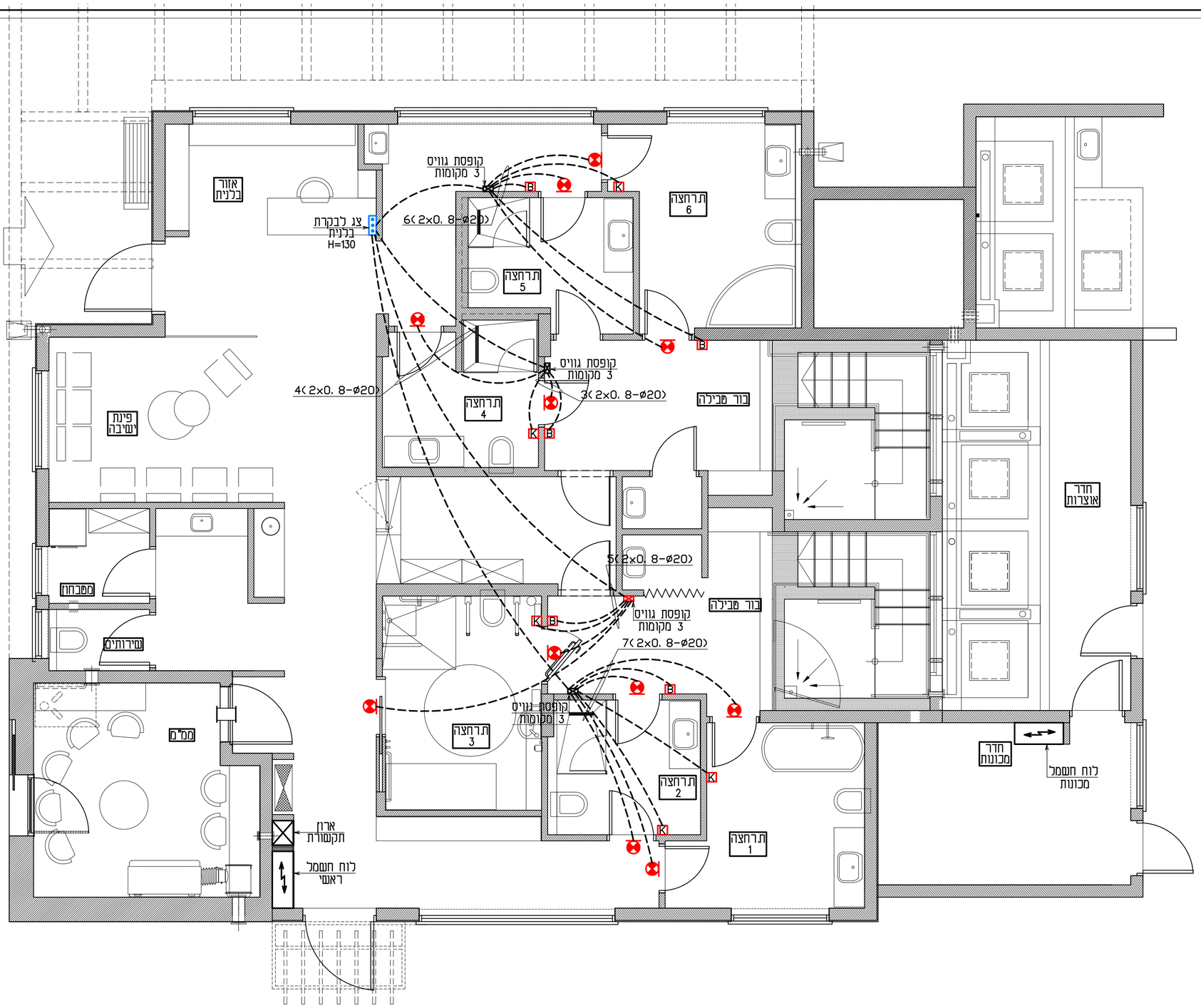
## רשימת תוכניות

| מס' גליון | שם התוכנית | מהדורה | סטטוס | קנ"מ |
|---|---|---|---|---|
| 01 | תכנית הארקת יסודות ופרטים<br>קומת קרקע-מפלס 0.00+ | 01 | לעיון | 1:50 |
| 02 | תכנית תאורה וגילוי אש<br>קומת קרקע-מפלס 0.00+ | 04 | לעיון | 1:50 |
| 03 | תכנית חשמל<br>קומת קרקע-מפלס 0.00+ | 04 | לעיון | 1:50 |
| 04 | תכנית מערכת קריאה לבלנית<br>קומת קרקע-מפלס 0.00+ | 01 | לעיון | 1:50 |
| 05 | תכנית גג-מפלס 3.40+ | 02 | לעיון | 1:50 |
| 06 | תכנית לוח חשמל ראשי ופרטים | 04 | לעיון | – |
| 100 | תכנית פיתוח | 00 | לעיון | 1:250 |

| מ.ס. | הערות |
|---|---|
| 01 | כל עבודות החשמל יבוצעו עפ"י חוק החשמל התשי"ד על כל תקנותיו, מכון הישראלי. |
| 02 | כל עבודות החשמל יבוצעו ע"י חשמלאי בעל רשיון חשמל בעל תוקף ובעל נסיון מוכח. |
| 03 | כל האביזרים (מפסיקים, שקעים, וכו') להתקנה תה"ט מתוצרת VIMAR מסופק ע"י חברת כהנא בע"מ |
| 04 | האביזרים יותקנו בקופסאות מלבניות, כל אביזר יותקן בקופסא נפרדת!!!! |
| 05 | מתקן החשמל בכללותו יבוצע בהתקנה סמויה תה"ט, אלא אם צויין אחרת. |
| 06 | צנרת החשמל תבוצע ע"י צנור מריכף מסוג "פנ", צנרת החשמל בצבע ירוק, צנרת תקשורת אחרת ע"י צבע המצויין במפרט הטכני. |
| 07 | מקרא ותשתיות ראשיות בין לוחות החשמל ראה תכנית חשמל וסכמות אנכיות. |
| 08 | מיקום נקודות לשקעי חשמל,תאורה ותקשורת עפ"י המידות המצויינות בתכנית, פרט אם יש דרישה אחרת ע"י המזמין ו/או האדריכל. |
| 09 | תכנית זו יש לראות יחד עם תכניות .אדריכלות, מ.א., אינסטלציה וקונסטרוקציה. |
| 10 | תשתיות החשמל ותקשורת בזק וטל"כ כפופים לאישור מוקדם הרשויות. |

| | הערות | תאריך |
|---|---|---|
| 00 | תוכניות לעיון | 10.03.21 |
| 01 | עדכונים עפ"י אדריכלית | 16.03.21 |
| 02 | עדכונים | 22.04.21 |
| 03 | עדכונים | 25.04.21 |
| 03 | עדכונים עפ"י הערות המועצה הדתית | 07.06.21 |

| חתימה | תאריך | סטטוס | נשלח אל: / כמות | | |




## מקרא לבקרת בלנית

| | |
|---|---|
| | מנורת סימון לקריאת בלנית |
| K | לחצן קריאה לבלנית H=140 חדר נכות H=90 |
| B | לחצן ביטול לבלנית H=140 |
| | לוח פנל לקריאת בלנית בעל תצוגה דיגיטלית ( כתובת החדר+מס' קריאה) מתוצרת KOYO (מסופק ע"י חברת ש.מ. הנדסת חשמל. H=90 |
| | קופסאת מעבר כדוגמת גוויס 3 מקומות להתקנה שקוע בקיר H=240 |

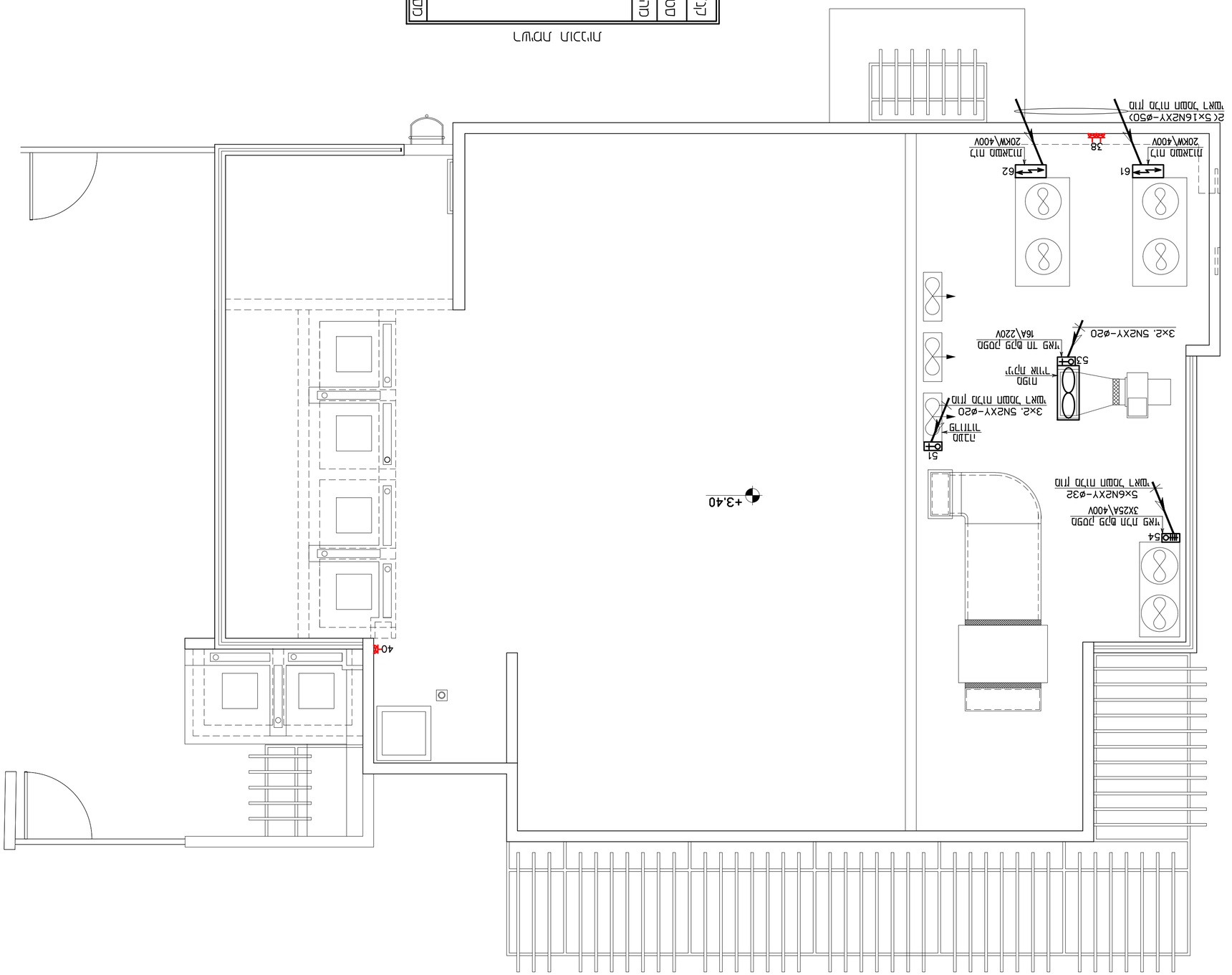
## רשימת תוכניות

| מס' גליון | שם התוכנית | מהדורה | סטטוס | קנ"מ |
|---|---|---|---|---|
| 01 | תכנית הארקת יסודות ופרטים<br>קומת קרקע-מפלס 0.00+ | 01 | לעיון | 1:50 |
| 02 | תכנית תאורה וגילוי אש<br>קומת קרקע-מפלס 0.00+ | 04 | לעיון | 1:50 |
| 03 | תכנית חשמל<br>קומת קרקע-מפלס 0.00+ | 04 | לעיון | 1:50 |
| 04 | תכנית מערכת קריאה לבלנית<br>קומת קרקע-מפלס 0.00+ | 01 | לעיון | 1:50 |
| 05 | תכנית גג-מפלס 3.40+ | 02 | לעיון | 1:50 |
| 06 | תכנית לוח חשמל ראשי ופרטים | 04 | לעיון | – |
| 100 | תכנית פיתוח | 00 | לעיון | 1:250 |

| מ.ס. | הערות |
|---|---|
| 01 | כל עבודות החשמל יבוצעו עפ"י חוק החשמל התשי"ד על כל תקנותיו, מכון הישראלי. |
| 02 | כל עבודות החשמל יבוצעו ע"י חשמלאי בעל רשיון חשמל בעל תוקף ובעל נסיון מוכח. |
| 03 | כל האביזרים (מפסיקים, שקעים, וכו') להתקנה תה"ט מתוצרת VIMAR מסופק ע"י חברת כהנא בע"מ |
| 04 | האביזרים יותקנו בקופסאות מלבניות, כל אביזר יותקן בקופסא נפרדת!!!! |
| 05 | מתקן החשמל בכללותו יבוצע בהתקנה סמויה תה"ט, אלא אם צויין אחרת. |
| 06 | צנרת החשמל תבוצע ע"י צנור מריכף מסוג י"פנ", צנרת החשמל בצבע ירוק, צנרת תקשורת אחרת ע"י צבע המצויין במפרט הטכני. |
| 07 | מקרא ותשתיות ראשיות בין לוחות החשמל ראה תכנית חשמל וסכמות אנכיות. |
| 08 | מיקום נקודות לשקעי חשמל,תאורה ותקשורת עפ"י המידות המצויינות בתכנית, פרט אם יש דרישה אחרת ע"י המזמין ו/או האדריכל. |
| 09 | תכנית זו יש לראות יחד עם תכניות .אדריכלות, מ.א., אינסטלציה וקונסטרוקציה. |
| 10 | תשתיות החשמל ותקשורת בזק וטל"כ כפופים לאישור מוקדם הרשויות. |

| מס | הערות | תאריך |
|---|---|---|
| 00 | תוכניות לעיון | 10.03.21 |
| 01 | עדכונים עפ"י הערות המועצה הדתית | 07.06.21 |

| נשלח אל: / כמות | | |




## רשימת ציוד

| מס' קטלוגי | יצרן | תיאור | כמות |
|---|---|---|---|
| 01 | DKC | מגן יתר זרם חד-קוטבי 1P+N 6kA עקומה C | 1:50 |
| 02 | DKC | מגן יתר זרם חד-קוטבי 4P 6kA עקומה C | 1:50 |
| 03 | DKC | מגן יתר זרם חד-קוטבי 4P 6kA עקומה C | 1:50 |
| 04 | DKC | מגן יתר זרם חד-קוטבי+פלג"ת 4P 6kA עקומה C | 1:50 |
| 05 | DKC | מגן יתר זרם חד-קוטבי+פלג"ת 3P+N 6kA עקומה C | 1:50 |
| 06 | DKC | מגן יתר זרם חד-קוטבי+פלג"ת 3P+N 6kA עקומה C | 1:50 |

## רשימת מבוא חשמל

| מס' קטלוגי | יצרן | תיאור | כמות |
|---|---|---|---|
| 01 | DKC | מגן יתר זרם חד-קוטבי+פלג"ת 1P+N 6kA עקומה C | 1:50 |
| 02 | DKC | מגן יתר זרם חד-קוטבי+פלג"ת 4P 6kA עקומה C | 1:50 |
| 03 | DKC | מגן יתר זרם חד-קוטבי+פלג"ת 4P 6kA עקומה C | 1:50 |
| 04 | DKC | מגן יתר זרם חד-קוטבי+פלג"ת 3P+N 6kA עקומה C | 1:50 |
| 05 | DKC | מגן יתר זרם 3P+N 32kA 400V | 1:50 |
| 06 | DKC | מגן יתר זרם 3P+N 25kA 400V | – |
| 100 | DKC | מגן יתר זרם 3P+N 16kA 400V | 1:250 |


מ.ת. אבוקלבה, הרצוג המהר, בת"ש
מהנדסים ויועצים בע"מ

13 Kanfey nesharim st. (beit Inbar) בית אינבר, כנפי נשרים 13, ת.ד. 45044 ירושלים
Givat–shaul ,Jerusalem Israel 3 רמת השכול, ירושלים
Fax: 02–6536161 Tel: 02–6528383 טל: 02–6528383 :פקס
E–MAIL: motieng@netvision.net.il


| | | |
|---|---|---|
| | שלב: | מס' |
| | 0 | ● |
| | 1 | |
| | 2 | |
| | 3 | |

# חשמל כללי ומערכת גנרטור
## מבנה הנהלה ומעבדות
## מבנה הנהלה ומעבדות
## קומת גג חלקית

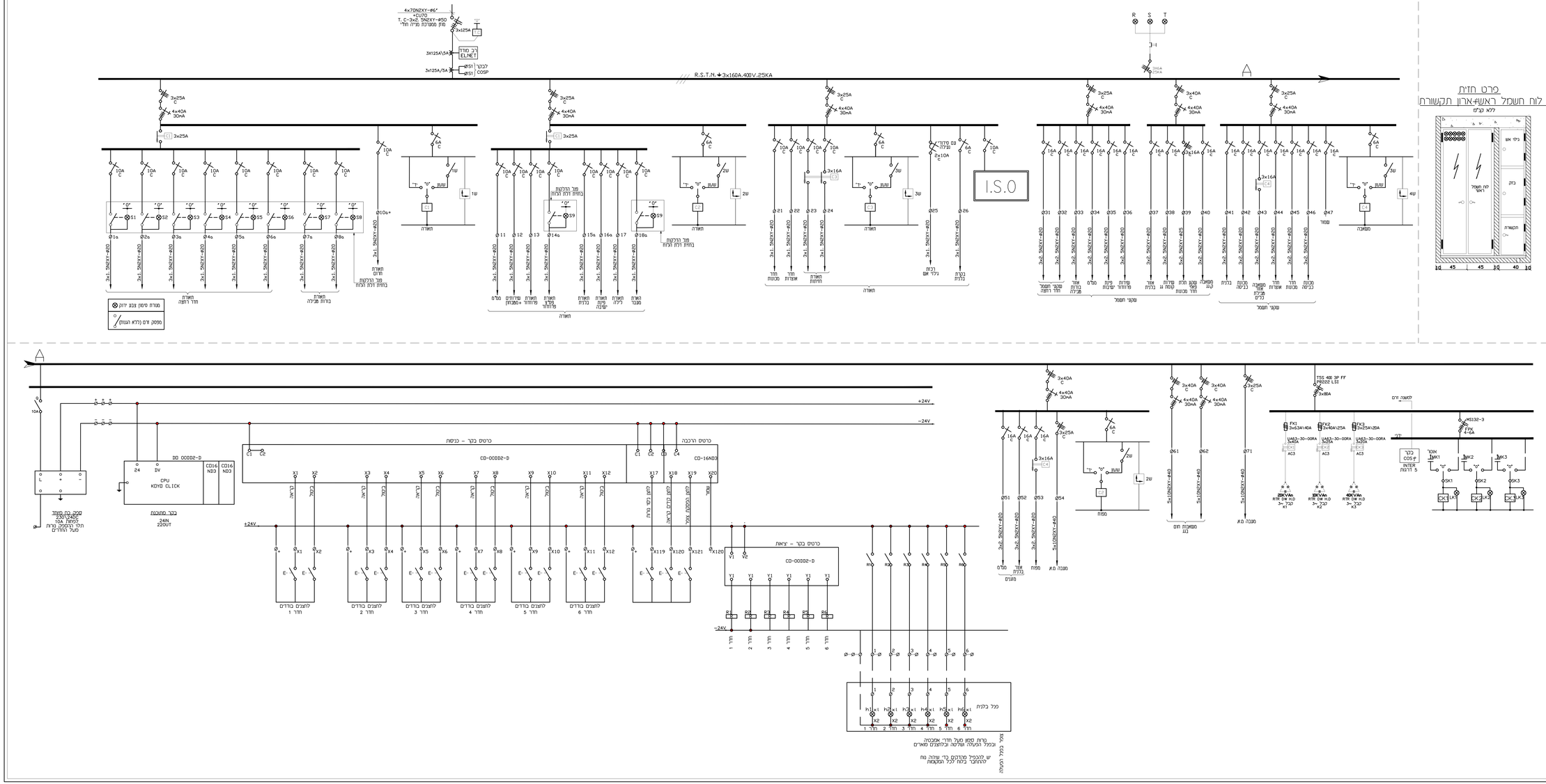
| | | |
|---|---|---|
| – | – | 2078–21 |
| קנ"מ | scale | 1:50 |
| תאריך | date | 24.06.21 |
| מתכנן | drawn by | חכמ |
| גובה | level no. | +3.40 |

| | | |
|---|---|---|
| שלב | building no. | – |
| 2078–05 | file | S:/2078–21 |
| חכמ | drawn by | מתכנן |

| | | |
|---|---|---|
| 2078 | E | 05 |

| | | |
|---|---|---|
| מס' | שינוי | תאריך |
| 02 | 24.06.21 | הוספת מפרט חשמל לחדר גנרטור |
| 01 | 07.06.21 | הוספת לוח חשמל חדש ושינוי מיקום לוח חשמל קיים |
| 00 | 10.03.21 | הוצאה לעיון |

| | |
|---|---|
| מס' | תיאור |
| 01 | כל העבודות החשמל, ובכלל זה הוראות, תכנון, אספקה, התקנה, בדיקות והפעלה של כל המתקנים החשמל, בכל המבנה, בשטחים ובחוץ, יבוצעו בהתאם לתקנות החשמל, לתקנים הישראליים ולהוראות חברת החשמל. |
| 02 | כל הציוד החשמל, בכל הגדרה ובכל הפרטים, יהיה חדש ולא משומש. |
| 03 | כל האביזרים (מפסקים, שקעים וכו') יהיו מסוג מתאים לשימוש במקומות רטובים, "IP65" |
| 04 | האביזרים, והציוד החשמלי המותקנים בחוץ, כל אביזר יהיה מוגן בפני חדירת מים ואבק, בדרגת הגנה IP65 לפחות. |
| 05 | המבנה מוגן, ע"י מוליך אחד. |
| 06 | כל הציוד החשמל מבוצע ע"י צבע מגן מבודד בצבעים שונים, "פז", צבוע חשמל כבלים וגידים, צבוע "פז", צבוע החשמל אחוזי ע"י צבע מגן מבודד בצבעים שונים, בהתאם לתקנות. |
| 07 | כל האביזרים החשמל יסומנו בהתאם לתכנון. |
| 08 | כל הציוד החשמלי לשלבי, החשמל, האוויר המבוקרת ע"פ תכנון המפורט המצורפים, כלבים, כלבים, כלב


4x70N2XY-Ø6*
+CU(0)
T.C-3x6 3N2XY-Ø50
מתח מסוכנת פנימי חדש
3x125A
3x125A/5A
רכב מודד
ELNET
לכיוון
COSP
3x125A/5A
ØS1
ØS1
R.S.T.N. 3x160A.400V.25KA
3x25A
4x40A
30mA
3x25A
10A
C
6A
C
3x1.5N2XY-Ø20
מאורת
חדר רחצה
מאורת
בחדרי מלבה
מאורת
חדר הכלבות
בחדרי הלבות וכלות
מאורת
חדר
מאורת
פרחוזר
מאורת
פרחוזר
מאורת
מלבה
מאורת
חדר
מאורת
חדר
מאורת
חדר

| מ.ס | הערות |
|---|---|
| 01 | כל עבודות החשמל יבוצעו עפ"י חוק החשמל התשי"ד על כל תקנותיו, מכון השראלי. |
| 02 | כל עבודות החשמל יבוצעו ע"י חשמלאי בעל רשיון חשמל בעל תוקף ובעל נסיון מוכח. |
| 03 | כל האביזרים (מפסיקים, שקעים, וכו') להתקנה תה"ט מתוצרת VIMAR מסופק ע"י חברת כהנא בע"מ |
| 04 | האביזרים יותקנו בקופסאות מלבניות, כל אביזר יותקן בקופסא נפרדת!!!! |
| 05 | מתקן החשמל בכללותו יבוצע בהתקנה סמויה תה"ט, אלא אם צויין אחרת. |
| 06 | צנרת החשמל תבוצע ע"י צנור מ"ירף מסוג "פל", צנרת החשמל בצבע ירוק, צנרת תקשורת אחרת ע"י צבע המצוין במפרט הטכני. |
| 07 | מקרא ותשתיות ראשיות בין לוחות החשמל ראה תכנית חשמל וסכמות אכניות. |
| 08 | מיקום נקודות לשקעי חשמל,תאורה ותקשורת עפ"י המידות המצוינות בתכנית, פרט אם יש דרישה אחרת ע"י המזמין ו/או האדריכל. |
| 09 | תכנית זו יש לראות יחד עם תכניות אדריכלות, מ.א., אינסטלציה וקונסטרוקציה. |
| 10 | תשתיות החשמל ותקשורת בזק וטל"כ כפופים לאישור מוקדם הרשויות. |

| הערות | תאריך |
|---|---|
| סט תוכניות לקיון | 10.03.21 |

| נשלח אל: / כמות | | |