



---

חוזה/מכרז מס' 37/2021

## בניית חלל עבודה משותף – HUB

בפארק תעשייה דלתון

מסמכי המכרז כוללים:

- פרק 1: הוראות ותנאי מכרז
- פרק 2: החוזה תנאים כלליים
- פרק 3: מפרט טכני
- פרק 4: כתב כמויות

**תכולת חוברת המכרז:**

מס' הנספח	תיאור הנספח
<b><u>פרק 1</u></b>	<b><u>הוראות ותנאי מכרז</u></b>
<b>פרק 1 נספח א'</b>	טופס זיהוי המציע
<b>פרק 1 נספח א' סעיף 6</b>	פרויקטים שבוצעו על ידי המציע בעבר
<b>פרק 1 נספח ב'</b>	טופס הצעה כללי
<b>פרק 1 נספח ג'-1</b>	נוסח ערבות בנקאית טופס 6 – נוסח ערבות מכרז
<b>פרק 1 נספח ג'-2</b>	נוסח ערבות לביצוע
<b>פרק 1 נספח ד'</b>	חוזה
<b><u>פרק 2</u></b>	<b><u>החוזה תנאים כלליים</u></b>
<b>פרק 2 נספח א'</b>	דרישות ביטוח
<b>פרק 2 נספח ב'</b>	תצהיר בדבר העדר הרשעות פליליות
<b>פרק 2 נספח ג'</b>	תצהיר העדר הרשעות בגין העסקת עובדים זרים ושכר מינימום
<b>פרק 2 נספח ד'</b>	מינוי מנהל עבודה
<b>פרק 2 נספח ה'</b>	אישור חשבון סופי וסילוק תביעות
<b>פרק 2 נספח ו'</b>	תעודת סיום
<b><u>פרק 3</u></b>	<b><u>מפרט טכני</u></b>
<b>מפרט טכני</b>	<b>מפרט טכני</b>
<b><u>פרק 4</u></b>	<b><u>כתבי כמויות</u></b>
<b>כתב כמויות</b>	<b>כתב כמויות</b>

## פרק 1: הוראות ותנאי המכרז

המועצה האזורית מרום הגליל מזמינה בזאת הצעה לביצוע בניית חלל עבודה משותף (hub) בפארק תעשייה דלתון.

הכל כפי שיפורט להלן.

### 1. מהות העבודה

- 1.1. מכרז זה מתייחס לביצוע: בניית חלל עבודה משותף (hub) בפארק תעשייה דלתון.
- 1.2. העבודות תבוצענה בהתאם לכל מסמכי המכרז ובהתאם למפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת ההוצאה לאור של משרד הביטחון (האוגדן הכחול), על כל פרקיהם, ובהוצאתם העדכנית.
- 1.3. תנאי התשלום - הזוכה יגיש חשבונות ביניים וחשבון סופי כפי המפורט בפרק 2 למסמכי המכרז. תשלום החשבונות יבוצע בתנאי שוטף + 90 מהיום בו ניתנו כל האישורים הנדרשים לתשלומם על ידי המפקח, מהנדס המועצה האזורית מרום הגליל וגזבר המועצה וקבלת המימון מהגורם המממן.
- מודגש בזה כי על פי תנאי ההסכם לא ישולמו התייקרויות מכל סוג שהוא ומכל סיבה שהיא. מחירי החוזה יהיו קבועים, לרבות במקרה בו זמן הביצוע יתארך מטעמים כלשהם שלא תלויים בקבלן.

זמן הביצוע - על הזוכה יהיה להתחיל בביצוע העבודה מיד עם קבלת צו תחילת עבודה ולהשלימה תוך 300 ימים קלנדריים מיום קבלת הצו.

### 2. תנאי השתתפות במכרז

רשאים להשתתף במכרז אך ורק מציעים העונים במצטבר, במועד הגשת ההצעה, על דרישות הסף המפורטות להלן:

- 2.1. המציע הינו קבלן מורשה בהתאם לחוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט-1969 ולתקנות שהותקנו על פיו, או כל דין אחר שיחליף אותם, כמורשים לענף 100 בסיווג ג-1.

על כל המציע לצרף להצעתו אישור מרשם הקבלנים, כי ביום הגשת הצעתו הינו רשום כדין, בהיקף המתאים המפורט בסעיף לעיל, אישורים זמניים לא יתקבלו.

- 2.2. רשאים להשתתף במכרז אך ורק מציעים בעלי ניסיון וכושר לביצוע העבודה ובזמן הנדרש. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, רשאים להשתתף במכרז זה רק מציעים

שהשלימו ב-5 השנים אשר קדמו למועד הגשת ההצעה למכרז זה לפחות שלושה פרויקטים בהיקף דומה לעבודות נשוא מכרז זה, עבור שלושה מזמינים שונים. על המציע לפרט את העבודות שבוצעו על ידו כאמור, את פרטי המזמין ואת היקפן הכספי בנספח א' המצורף לפרק זה של מסמכי המכרז. כמו כן על המציע לצרף אישור מכל אחד ממזמיני העבודה האמורים המעיד כי אכן בוצעה עבודה כאמור בהיקף האמור על ידי המציע וכן מכתבי המלצה לפחות משלושה גופים שונים, מאלה שפורטו על ידו כאמור לעיל.

במקרה בו המציע הינו שותפות בין שני גופים או יחידים כל אחד מיחיד המציע צריך לעמוד בתנאי הסף של הניסיון ואין די בכך שכל אחד מיחיד המציע עומד בחלק מתנאי הסף בעניין ניסיון.

2.3. על המציע להיות רשום לפי חוק מס ערך מוסף, תשל"ו-1975, כעוסק מורשה ומגיש את הדו"חות התקופתיים השוטפים בגין מס ערך מוסף, על המציע לצרף אישור המעיד על כך. כמו כן על המציע לצרף אישור על ניהול פנקסי חשבונות ורשומות כנדרש, לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות) תשל"ו-1976.

2.4. כל האישורים והמסמכים אשר נדרש המציע לצרף כאמור לעיל, חייבים להתייחס לאישיות המשפטית אשר מגישה את ההצעה. המועצה לא תקבל אישורים או מסמכים אשר מתייחסים לאישיות משפטית אחרת.

### 3. מסמכי המכרז

3.1. במכרז זה חמישה חלקים וכל אחד מהם מהווה חלק בלתי נפרד הימנו :

3.1.1. פרק 1 - הוראות ותנאי המכרז.

3.1.2. פרק 2 - החוזה, תנאים כלליים.

3.1.3. פרק 3 - מפרט טכני.

3.1.4. פרק 4 - כתב כמויות.

3.1.5. פרק 5 – תכניות.

3.2. הזכויות במסמכי המכרז שמורות למועצה האזורית מרום הגליל.

3.3. כותרות הסעיפים בכל מסמכי המכרז נועדו אך ורק לנוחות ולהתמצאות ואין לעשות בכותרות שימוש לצורכי פרשנות מסמכי המכרז.

### 4. הגשת ההצעה

4.1. את מסמכי המכרז ניתן לרכוש תמורת תשלום של 2000 ₪ (שלא יוחזרו) הנמצאים בבניין המועצה האזורית מרום הגליל. המציע חייב לצרף להצעתו את הקבלה המעידה כי הוא זה שרכש את מסמכי המכרז. אי התאמה בין הגוף המשפטי אשר רכש את המכרז לבין הגוף המשפטי שהוא המציע, תביא לפסילת ההצעה.

4.2. "ההצעה" על פי מסמכי המכרז פרושה כל מסמכי המכרז וכל המסמכים אשר על הקבלן למלא במסמכי המכרז או לצרף אליהם, על פי תנאי מכרז זה.

4.3. המציע ימלא את **נספח א' לפרק 1** למסמכי המכרז המהווה טופס זיהוי המציע, בו יפורטו השם המשפטי המדויק של המציע והכתובת של משרדו הרשום וכל הפרטים הנדרשים למילוי באותו טופס.

#### 4.4. מועד הגשת ההצעות

4.4.1. על המציע להגיש הצעתו במסירה ידנית בלבד, לא יאוחר מיום **25.11.21** לא יאוחר מהשעה **14.00** (להלן - **המועד האחרון להגשת הצעות למכרז**), לתיבת המכרזים אשר תוצב במשרד מנכלי"ת המועצה הממוקם במבנה מ.א. מרום הגליל בקומה א' .

4.4.2. הצעה שתוגש לאחר המועד דלעיל לא תתקבל. משלוח ההצעה בדואר או בכל דרך אחרת לא יתקבל ויגרום לפסילת ההצעה.

4.4.3. המועצה שומרת לעצמה את הזכות, לפי שיקול דעתה הבלעדי, להאריך את המועד האחרון להגשת ההצעות למכרז לתקופות נוספות, בהודעה אשר תשלח לכל המשתתפים במכרז לפחות יום אחד לפני המועד האחרון להגשת ההצעות.

#### 4.5. אופן מילוי ההצעה

4.5.1. המכרז הוא מכרז עם מחיר מקסימום.

4.5.2. בכתבי הכמויות מצוינים מחירים בצד כל פריט.

4.5.3. המחירים המצוינים בכתבי הכמויות הינם מחירי מקסימום והמציע לא יהיה רשאי להציע מחיר גבוה יותר.

4.5.4. המציע ימלא את הצעת המחיר וזאת על ידי מילוי שיעור ההנחה ביחס למחירים הנקובים בכתבי הכמויות, כאשר שיעור ההנחה יהיה אחיד לכל הפריטים בכתבי הכמויות.

המציע רשאי שלא לתת הנחה ואז יכתוב בהצעת המחיר שיעור הנחה "0%".

4.5.5. על המציע למלא את אחוז ההנחה על כתב הכמויות בדיו כחול.  
**במקרה בו בוצעו תיקונים בשיעור ההנחה בטופס ההצעה על ידי מחיקה  
 וכתיבת שיעור הנחה חדש או תיקון שיעור ההנחה יש לצרף מכתב נלווה  
 המבהיר זאת.** במקרה בו לא יצורף מכתב נלווה תהיה רשאית המועצה, אך לא  
 חייבת, לפסול את ההצעה בשל כך.

4.5.6. מחירי היחידות כוללים את כל המסים, ההוצאות והתשלומים האחרים, ללא  
 יוצא מן הכלל, פרט למס ערך מוסף.

#### 4.6. אופן הגשת ההצעות

4.6.1. על המציע לצרף להצעתו את חוברת המכרז וכל מסמך אחר אשר מוגש על ידו  
 בהתאם לנדרש בתנאי המכרז, לרבות כל מסמכי התשובות וההבהרות אשר  
 ישלחו למשתתפים, אם ישלחו, **כאשר כל עמוד חתום בשוליו על ידי המציע.**

4.6.2. כל ההוצאות, מכל מין וסוג שהוא, הכרוכות בהכנת ההצעה למכרז ובהשתתפות  
 במכרז, תחולנה על המציע בלבד.

#### 4.7. חתימות

4.7.1. **על המציע לחתום על כל מסמך וכל עמוד ממסמכי המכרז**, לרבות כל הבהרה או  
 שינוי אשר נערך במכרז לאחר רכישתו על ידי המציע, עליהם קיבל המציע הודעה  
 בכתב.

4.7.2. בחתימתו על ההצעה ובהגשתה, מאשר המציע את הסכמתו לכל האמור במסמכי  
 המכרז ובתנאיו.

4.7.3. אם המציע הוא תאגיד, יצרף המציע להצעתו **עותק של תעודת הרישום של  
 התאגיד ואישור מטעם עורך דין המעיד כי החתומים על מסמכי המכרז הם  
 המורשים לחתום מטעם התאגיד.** אישור מרואה חשבון לעניין זכות החתימה  
 לא יתקבל.

#### 5. בדיקת האתר וסיוור קבלנים

5.1. על המציע לבקר באתר העבודה ולבצע כל בדיקה עובדתית או משפטית הנדרשת לדעתו  
 על מנת שיהיה בידו כל המידע הדרוש לו לשם הכנת ההצעה והגשתה.

5.2. סיוור קבלנים המיועד לרוכשי מסמכי המכרז יערך ביום **8.11.2021 בשעה 10:00** נקודת  
 מפגש **כניסה לפארק תעשייה דלתון.** קבלן שירכוש את חומר המכרז מחויב לחתום על  
 פרוטוקול סיוור הקבלנים שיהווה חלק ממסמכי המכרז.

**6. תוקף ההצעה**

- 6.1. ההצעה תהיה בתוקף למשך 90 (תשעים) ימים מהמועד האחרון להגשת ההצעות למכרז.
- 6.2. המועצה תהא רשאית להודיע למציעים כי תוקף הצעתם למכרז מוארך לתקופה נוספת אשר לא תעלה על 30 (שלושים) ימים וזאת לפי שיקול דעתה הבלעדי של המועצה. נמסרה הודעה כאמור על ידי המועצה, תהא ההצעה בתוקף למשך 120 (מאה עשרים) ימים מהמועד האחרון להגשת ההצעות למכרז.

**7. ערבות בנקאית**

- 7.1. להבטחת קיום התחייבויות המציע וחתימה על חוזה עם המועצה, על המציע לצרף להצעתו ערבות בנקאית אוטונומית ובלתי מותנית לטובת המועצה, בנוסח המפורט **בנספח ג' לפרק 1** למסמכי המכרז. הערבות תהיה של בנק ישראלי, חתומה ומבוילת כדין, על סך של **105,000 ₪** כפי המפורט בנספח ב' לפרק 1 כולל המ.ע.מ.
- 7.2. המועצה תהא רשאית לחלט את הערבות על פי פניה חד צדדית ובלתי מנומקת.
- 7.3. הערבות תעמוד מהיום האחרון להגשת הצעת המכרז **ועד לתאריך 25/01/2022**.  
**כל סטייה בסכום הערבות או סטייה מהתאריכים המצוינים בסעיף משנה זה (7.3), יביא לפסילת מגיש ההצעה למכרז.**
- 7.4. המועצה תהא רשאית לדרוש לחלט את הערבות הבנקאית בכל מקרה בו הודיעה המועצה למציע כי הצעתו זכתה במכרז אך הוא לא ביצע את כל המוטל עליו על פי המפורט להלן.

**8. הבהרות ושינויים**

אם ימצא המציע במסמכי המכרז סתירות, שגיאות ו/או אי התאמות, עליו לפנות בכתב למייל : **kadosh.yoram.ypm@gmail.com** עד ליום : **21/11/2021** בשעה : **14:00** למנהל הפרויקט **יורם קדוש** ולקבל את אישורו לקבלת הפניה, תשובות תשלחנה בדואר אלקטרוני בלבד ועל פי הפרטים שהשאיר כל רוכש בסיור הקבלנים/במועצה, לכל המשתתפים במכרז. מכתבי התשובה יהיו חלק בלתי נפרד מההצעה ועל המציע יהיה לצרפם ולחתום עליהם.

8.1. המועצה לא תהא אחראית לכל מידע ו/או הבהרה ו/או שינוי אשר ימסרו למשתתפים בעל פה.

8.2. המועצה רשאית בכל עת להכניס במסמכי המכרז שינויים ותיקונים, מכל מין וסוג שהוא ו/או לשלוח לרוכשי מסמכי המכרז, באופן המפורט בסעיף 8.1 לעיל, מסמך הבהרות ו/או מידע נוסף ו/או דרישות או הוראות נוספות לאלו הכלולים במסמכי המכרז, וזאת לפי שיקול דעתה הבלעדי.

8.3. בכל מקרה של סתירה בין האמור במסמכי הבהרות ובין מסמכי המכרז, יגבר האמור במסמכי הבהרות.

## 9. הסתייגויות, השמטות, שינויים

### 9.1. כללי

9.1.1. בכל מקרה של שינוי ו/או השמטה ו/או תוספת שיעשו על ידי המציע במסמכי המכרז ו/או כל הסתייגות לגביהם, בכל דרך ו/או צורה שהיא, רשאית המועצה:  
 (1) לפסול את מסמכי המכרז.  
 (2) לראות בהסתייגויות כאילו לא נכתבו כלל ולהתעלם מהן.  
 (3) לראות בהסתייגויות ככאלה המהוות פגם טכני בלבד.  
 (4) לדרוש מהמציע לתקן את ההסתייגות ובלבד שלא יהיה בתיקון כדי לשנות את מחיר ההצעה ו/או פרט מהותי בה.

9.1.2. ההחלטה בין האפשרויות לעיל נתונה לשיקול דעתה של ועדת המכרזים של המועצה. אם תחליט הועדה לנהוג לפי אחת החלופות המנויות בס"ק 2, 3 או 4 לעיל, והמציע יסרב להסכים לכך, רשאית הועדה לפסול את ההצעה ולחלט את הערבות הבנקאית אשר הוגשה על ידי המציע, אם הצעתו הייתה אמורה להיות ההצעה הזוכה.

### 9.2. כתב הכמויות

9.2.1. אם לא ימולא על ידי המציע שיעור הנחה ייחשב המציע כמי שהציע שיעור הנחה של 0%, דהיינו לא הציע הנחה על המחיר הנקוב בכתב הכמויות.

## 10. הצהרות המציע

10.1. על המציע לבסס הצעתו על בדיקות שיערוך ו/או כל מידע שייאסף על ידו ואשר יכול להיות רלוונטי למתן הצעתו ועל המועצה לא תחול כל אחריות כלשהי בעניין זה.  
 10.2. כל הסתמכות של המציע על מידע כלשהו שנמסר לו מהמועצה באשר לאתר העבודה ותנאיו, אם ניתן כזה, נעשה על אחריותו של המציע בלבד והוא לא יהא רשאי להטיל על

המועצה אחריות כלשהי בעניין זה היה ויתברר כי איזה מהנתונים שנמסרו כאמור איננו מדויק, או איננו נכון ליום מתן ההצעה.

10.3. כל טענה בדבר טעות או אי הבנה בעניין פרט מפרטי המכרז, לא תתקבל לאחר הגשת ההצעה.

#### **11. פתיחת ההצעות**

פתיחת ההצעות המשתתפים במכרז תתקיים במשרדי המועצה, המועצה תודיע על מועד פתיחת המכרז למשתתפי המכרז.

#### **12. בחינת ההצעות**

12.1. המועצה תהא רשאית, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לפסול ו/או לא לקבל ו/או לא להתחשב בהצעה אשר לא תהא תואמת באופן מלא לדרישות המפורטת במסמכי המכרז.

12.2. המועצה איננה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או הצעה כשלהי, והיא רשאית לבטל את המכרז בכל עת אף לאחר שנקבעה הצעת זוכה במכרז ובלבד שטרם החל הזוכה בביצוע העבודה בפועל בהתאם לצו התחלת העבודה שניתן לו, אם כבר ניתן. במקרה של ביטול המכרז לאחר שהזוכה החל בביצוע העבודה בפועל בהתאם לצו התחלת העבודה, יחולו תנאי החוזה הכללי.

12.3. בוטל המכרז כאמור לעיל, לא יהיה זכאי אף מציע, לרבות המציע שהוכרז כזוכה, אם הוכרז, לפיצוי או שיפוי כלשהו מהמועצה בגין כל הוצאה ו/או נזק שנגרמו לו בשל השתתפותו במכרז או כל הוצאה ו/או נזק אחרים בקשר עם השתתפותו במכרז.

12.4. למועצה הזכות להוציא לפועל רק חלק מהעבודה או לחלקה בין מציעים שונים כראות עיניה. גם במקרה בו פוצלה העבודה בין מספר מציעים או שהמועצה החליטה לבצע רק חלק מהעבודה, הצעת המחיר שניתנה על ידי המציע על פי כתב הכמויות, תחייב את המציע לכל דבר וענין לגבי אותו חלק שעליו לבצע כאמור, והוא לא יהיה זכאי לפיצוי או תשלום כלשהו בגין העובדה שהעבודה פוצלה בין מספר מציעים או שהוטל עליו לבצע רק חלק מהעבודה.

12.5. המועצה זכאית להקטין או להגדיל את היקף החוזה בשיעור כלשהו מהיקף העבודה שנמסרה למציע לבטל פרקים וסעיפים שלמים, מטעם כלשהו ועל פי שיקול דעת המועצה, וזאת בלא שיחול כל שינוי במחירי היחידה שנקבעו בהצעתו של המציע.

12.6. המועצה זכאית לחלק את העבודה לשלבים על פי שיקול דעתה, בין השאר, בהתאם לתקציב אשר ימצא בידיה לביצוע העבודה מעת לעת, ולהורות למציע לבצע כל פעם חלק מהעבודה בהתאם לכך.

12.7. בעת הדיון בהצעות, זכאית המועצה להתחשב בכושרו של המציע לביצוע העבודה או ביכולתו לעמוד בתנאי המכרז, כפי שהדבר נובע מעבודות קודמות שביצע המציע עבור המועצה ו/או בעבור אחרים וכן להתחשב בותקו וניסיונו בעבודות דומות. מודגש בזה כי המועצה תהא רשאית לסמוך על ניסיונה הקודם של המועצה עם המציע לצורך בחינת הצעתו, אף אם עבודות אלה לא פורטו על ידו כחלק מניסיונו הקודם של המציע במסמכי המכרז.

12.8. המועצה תהא רשאית, אך לא חייבת, ליתן עדיפות למציע אשר מקום מגוריו הרשום ובפועל (במקרה בו המציע איננו תאגיד), או מקום משרדו הראשי הרשום ובפועל (במקרה בו המציע הינו תאגיד) בתחום המועצה האזורית מרום הגליל, ובלבד שההפרש בין הצעתו לבין ההצעה הזולה ביותר לא יעלה על 5% מההצעה הזולה ביותר. לעניין זה מקום מגוריו או מקום משרדו הראשי, ובלבד שזה היה מקום המגורים/מקום משרדו הראשי של המציע לפחות שישה חודשים לפני מועד פרסום המכרז.

12.9. המועצה תהיה רשאית לדרוש מהמציעים פרטים נוספים ו/או הבהרות נוספות גם לאחר פתיחת ההצעות, על מנת לבחון את המציע והצעתו.

### 13. הודעה על הזכיה וההתקשרות

13.1. המועצה תודיע לזוכה במכתב רשום על הזכייה במכרז, ותזמין את הזוכה למשרדי המועצה לקחת עותק של החוזה המצורף **כנספח ד' לפרק 1** למסמכי המכרז, כשהוא חתום על ידי המועצה.

13.2. במידה ושונה היקף העבודות על פי המכרז או העבודות חולקו לשלבים, על פי המפורט בסעיפים 12.4, 12.5 ו- 12.6 לעיל, תודיע המועצה לזוכה, יחד עם ההודעה הנזכרת בסעיף 13.1 לעיל או מיד לאחריה, איזה מבין העבודות עליו לבצע מתוך העבודות המפורטות במסמכי המכרז ושינוי תקופת הביצוע בהתאם לשינוי היקף העבודות **והודעה זו תהיה חלק ממסמכי החוזה.**

הודעה על פי סעיף 12.4 לעיל תהא בנוסח המפורט **כנספח ה'1 לפרק 1**.

הודעה על פי סעיף 12.5 לעיל תהא בנוסח המפורט **כנספח ה'2 לפרק 1**.

הודעה על פי סעיף 12.6 לעיל תהא בנוסח המפורט **כנספח ה'3 לפרק 1**.

למועצה תהא רשות לשנות את נוסח ההודעות האמורות בהתאם לצורך.

13.3. למען הסר ספק מודגש בזה כי, יראו בחתימת הזוכה על מסמכי המכרז במסגרת ההצעה שהגיש, כחתימה סופית ומחייבת ללא צורך בחתימה נוספת של הזוכה על מסמכי המכרז.

עם זאת, יראו את החוזה כמשתכלל מבחינת המועצה רק עם חתימת המועצה על החוזה בנוסף להודעה על הזכייה והיקף העבודה אשר נקבע על ידי המועצה כאמור בסעיף 13.1 ו- 13.2 לעיל. למרות האמור, במידה וההודעה כוללת שינויים בהיקף החוזה או ביצוע

בשלבם, יידרש הזוכה לחתום על הודעה שנשלחה אליו כפי המפורט בנוסחי ההודעה אשר צורפו כנספחים ה1, ה2 ו - ה3 לפרק 1. סירב הזוכה לחתום על ההודעה תהא המועצה רשאית לבטל את זכייתו במכרז או לראות אותו מחוייב באמור בה אף ללא חתימתו, הכל על פי שיקול דעתה.

13.4. תוך 7 (שבעה) ימים ממועד קבלת ההודעה יחליף הזוכה את הערבות הבנקאית שהומצאה על ידו בקשר עם השתתפותו במכרז, בערבות ביצוע כפי המפורט בסעיף 7 בחלק א' לפרק 2 למסמכי המכרז וכן ימציא באותו מועד אישור על קיומם של ביטוחים בנוסח המפורט בנספח א' לפרק 2 במסמכי המכרז.

13.5. לא המציא הזוכה ובמועד ערבות ביצוע ו/או לא המציא אישור על ביטוחים ו/או לא המציא כל מסמך אחר אשר נדרש להמציאו על פי מסמכי המכרז לאחר ההודעה על הזכייה, רשאית המועצה לבטל את הזכייה של המציע במכרז, לחלט את הערבות הבנקאית שנתן ולמסור את העבודה למציע הבא בתור.

13.6. רק לאחר שנתמלאו כל התנאים המפורטים לעיל, תודיע המועצה ליתר המשתתפים, בדואר רשום על אי זכייתם במכרז וכן תצרף להודעתה זו את הערבויות הבנקאיות אשר הומצאו על ידם בקשר עם השתתפותם במכרז.

#### **עמית סופר**

**ראש המועצה האזורית מרום הגליל**

**פרק 1: נספח א'****טופס זיהוי המציע**

_____	שם המציע:	1.1
_____	כתובת:	2.1
_____	טלפון:	3.1
_____	פקסימיליה:	4.1
_____	דוא"ל	5.1
_____	אם חברה-מספר החברה, אם יחיד - תעודת זהות:	6.1
_____	אם חברה-כתובת משרד רשום:	7.1

**תיאור כללי של הפעילות והפרויקטים העיקריים של המציע:**


---



---



---

**4. מנהלים נוכחיים במציע:**

שם	תפקיד
_____	_____
_____	_____

**5. אנשי מפתח נוספים במציע:**

שם	תפקיד
_____	_____
_____	_____
_____	_____

## 6. פרויקטים שבוצעו על ידי המציע בעבר

פרוט כללי של העבודה	תאריך השלמה	היקף כספי	מזמין העבודה			מ'ס' ד'
			איש הקשר מטעם המזמין	טלפון	הגוף המזמין	
						.1
						.2
						.3

- ניתן לפרט יותר משלוש עבודות באמצעות הוספת נספח נוסף בפורמט של הטבלה האמורה.
- יש לצרף אישור והמלצה מטעם לפחות שלושה מזמינים שונים, על ביצוע העבודות האמורות.

**פרק 1: נספח ב'****טופס הצעה כללי**

לכבוד המועצה האזורית מרום הגליל,

1. לאחר שקראנו בעיון ובחנו את כל מסמכי המכרז, בין שצורפו ובין שלא צורפו, ולאחר שהבנו את כל האמור במסמכי המכרז וביקרנו באתר העבודות, הננו מסכימים לבצע את העבודות נשוא המכרז, כאשר מחירי הפריטים יהיו כמחיר הפריטים בכתב, דהיינו אנו מציעים הנחה בשיעור האמור ביחס למחיר כל פריט בכתב הכמויות.

**הצעת המציע:**

<u>עלות בש"ח</u>	<u>סה"כ כללי לפרויקט:</u>
1,762,952.21 ₪	סה"כ כללי
	הנחה באחוזים % _____
	סה"כ לאחר הנחה
	17% מע"מ
	סה"כ כולל מע"מ

2. הננו מתחייבים לעמוד בהצעתנו לתקופה של 120 יום מהמועד האחרון להגשת ההצעות.
3. להבטחת קיום הצעתנו אנו מוסרים ומצרפים בזאת ערבות בנקאית ע"ס 105,000 ₪.
4. אנו מסכימים לכך שתהיו זכאים לראות בהצעתנו זו הכוללת את כל מסמכי המכרז, במידה וזו תתקבל ותיחתם על ידכם, כחוזה מתחייב בינינו לביניכם.
5. היה והצעתנו תתקבל אנו מתחייבים להמציא את כל המסמכים הדרושים (לרבות ערבות ביצוע ביטוחים וכו') ולחתום על מסמכי החוזה במועד המפורט בפרק 1 למסמכי המכרז.
6. היה ומסיבה כלשהי לא נעמוד בהתחייבויותינו אנו מסכימים כי הערבות הבנקאית שהוגשה על ידינו תמומש על ידכם, וסכום הערבות יחולט על ידכם כפיצויים מוסכמים וקבועים מראש.
7. ידוע לנו שאינכם מתחייבים לקבל את ההצעה הזולה ביותר ו/או הצעה כלשהיא וכי הנכם רשאים לבטל את המכרז כולו או לפצל את העבודה בין מספר מציעים או להקטין או להגדיל את היקפה, הכל על פי שיקול דעתכם הבלעדי, וכי במקרים כאמור לא נהיה זכאים לכל פיצוי או שיפוי מהמועצה.

8. "ככל ותמצא זהות בין שתיים או יותר מההצעות בהן ניתן אחוז ההנחה הגבוה ביותר, יגישו אותם מציעים בלבד הצעה נוספת אשר אחוז ההנחה בה לא יפחת מגובה ההצעה המקורית שהוגשה על ידם. ההצעה הזוכה במכרז תהא ההצעה בעלת אחוז ההנחה הגבוה ביותר מבין ההצעות הנוספות שהוגשו".

---

שם וחתימת המציע

**פרק 1: נספח ג'-1****טופס 6 - נוסח ערבות בנקאית למכרז****ערבות בנקאית אוטונומית**

לכבוד  
המועצה האזורית מרום הגליל

א.ג.נ.,

1. על פי בקשת \_\_\_\_\_ (להלן: "המבקש"), הננו ערבים בזאת כלפיכם לשלם לכם כל סכום עד לסך של \_\_\_\_\_ ₪. ש"ח (במילים: \_\_\_\_\_ ש"ח), בתוספת הפרשי הצמדה למדד כמפורט להלן (להלן: "סכום הערבות") בקשר עם מכרז מס' **37/2021**.

בערבות זו:

"מדד" - משמעו מדד המחירים לצרכן המתפרסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

"המדד הבסיסי" - המדד האחרון הידוע במועד חתימת כתב ערבות זה.

"המדד הקובע" - המדד האחרון הידוע במועד ביצוע התשלום בפועל עפ"י ערבות זו.

2. סכום הערבות ישולם לכם על ידינו לאלתר, ללא כל שיהוי ו/או עיכוב, כנגד קבלת דרישתכם הראשונה בכתב, וזאת ללא כל תנאי, ומבלי להטיל עליכם כל חובה להוכיח או לנמק את דרישתכם, ומבלי שתהיו חייבים לדרוש תחילה את סכום הערבות מאת המבקש.

3. ערבות זו הינה בלתי חוזרת, בלתי תלויה ולא ניתנת לביטול, לא יהיה צורך להוכיח את דרישתכם על פיה בהליך משפטי, או בכל אופן אחר, ולא תהיו חייבים להגיש תחילה, לשם קבלת תשלום על פיה, תביעה משפטית נגד המבקש, או לדרוש תחילה תשלום מאת המבקש.

4. לדרישתכם הנ"ל עליכם לצרף כתב ערבות זה.

תוקף ערבותנו זה יהיה בכל עת עד ליום \_\_\_\_\_, וכל דרישה על פיה צריכה להימסר לנו לפי הכתובת \_\_\_\_\_, לא יאוחר מהמועד הנ"ל. לאחר מועד זה תהיה ערבותנו זו בטלה ומבוטלת.

5. ערבותנו זו אינה ניתנת להסבה או להעברה בכל צורה שהיא.

בכבוד רב

תאריך \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ בנק

\_\_\_\_\_ סניף

\_\_\_\_\_ כתובת

**נספח ג' 2- נוסח ערבות ביצוע**

לכבוד :

תאריך: \_\_\_\_\_

המועצה האזורית מרום הגליל

א.ג.נ.,

**הנדון: ערבות בנקאית**

13.7. על פי בקשת \_\_\_\_\_ ת.ז.ח.פ. \_\_\_\_\_ (להלן: "הקבלן") אנו ערבים

בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד \_\_\_\_\_ ש"ח (\_\_\_\_\_)

ש"ח) וזאת בקשר עם הסכם ביניכם לבין הקבלן בהתאם למכרז

לביצוע \_\_\_\_\_, **מכרז מס' 37/2021**.

אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום או סכומים עד לסך הנ"ל, צמוד למדד המחירים לצרכן (כללי) בשיעור ההתייקרות בין המדד שפורסם עבור חודש \_\_\_\_\_ שנה: \_\_\_\_\_ לבין המדד שפורסם סמוך לפני יום תשלום סכום הערבות, תוך 14 יום מקבלת דרישתכם הראשונה בכתב שתגיע אלינו, מבלי להטיל עליכם לבסס או לנמק את דרישתכם בתהליך כלשהו או באופן כלשהו, או לדרוש את הסכום תחילה מאת הקבלן בתביעה משפטית או בכל דרך אחרת, ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד לקבלן בקשר לחיוב כלשהו כלפיכם.

אתם תהיו רשאים לדרוש מאתנו את תשלומי 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 \_\_\_\_\_ לא תענה.

לאחר יום \_\_\_\_\_ ערבותנו זו בטלה ומבוטלת.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה ולהסבה בכל צורה שהיא.

דרישה בפקסימיליה לא תחשב כדרישה לעניין כתב ערבות זה.

\_\_\_\_\_

חותמת הבנק

**פרק 1: נספח ד'****חוזה**

שנערך ביום \_\_\_\_\_

	<b>בין:</b> המועצה האזורית מרום הגליל מ _____ דוא"ל _____ (להלן - המועצה)
<b>מצד אחד</b>	
	<b>ובין:</b> מ _____ דוא"ל _____ (להלן - הקבלן)
<b>מצד שני</b>	

**הואיל** והקבלן זכה במכרז מס' **37/2021** לביצוע עבודות: בניית חלל עבודה משותף (hub) בפארק תעשייה דלתון, כפי המפורט בכל מסמכי המכרז.

**הוסכם והותנה בין הצדדים כדלקמן:**

1. כל מסמכי המכרז המפורטים להלן, מהווים חלק בלתי נפרד מחוזה זה:
  - 1.1. פרק 1 - הוראות ותנאי המכרז
  - 1.2. פרק 2 - החוזה, תנאים כלליים
  - 1.3. פרק 3 - מפרט טכני
  - 1.4. פרק 4 - כתב כמויות
  - 1.5. פרק 5 - תכניות
  - 1.6. ההודעה על זכיית הקבלן במכרז
  - 1.7. כל מסמך נוסף או אחר אשר צורף למסמכי המכרז במסגרת הליכי המכרז.
2. למונחים המפורטים במסמך זה תהא אותה משמעות המפורטת בשאר מסמכי המכרז המפורטים לעיל.
3. המפקח לעניין החוזה יהיה: **יורם קדוש** או כל מי שימונה על ידי המועצה במקומו או בנוסף לו.
4. על פי מסמכי המכרז, הצעת הקבלן הינה לבצע את העבודות נשוא המכרז, כאשר מחירי הפריטים יהיו כמחירי הפריטים בכתב הכמויות בהפחתת \_\_\_\_\_%, דהיינו הקבלן נותן הנחה בשיעור האמור ביחס למחיר כל פריט בכתב הכמויות.
5. התמורה לה יהיה הקבלן זכאי בפועל עבור ביצוע העבודה, תחושב ותשולם בהתאם לקבוע במסמכי המכרז.
6. למען הסר ספק מודגש בזה כי התמורה הקבוע במסמכי המכרז איננה כוללת התייקרויות מכל סוג ומכל סיבה שהיא. מחירי החוזה יהיו קבועים, לרבות במקרה בו זמן הביצוע יתארך.
7. הקבלן יתחיל בביצוע העבודה עם קבלת צו התחלת עבודה ועל פי הקבוע בו, ויסיימה תוך **300 ימים קלנדרים** מיום קבלת הצו.
8. בגין כל יום של פיגור בהשלמת העבודות ישלם הקבלן למזמין פיצוי מוסכם וקבוע מראש בסך של **1000** ₪ ליום, כפי הקבוע בסעיף 65.1 לפרק 2 למסמכי המכרז.

**ולראיה באו הצדדים על החתום**


---

 הקבלן

---

 המועצה

**פרק 1 : נספח ה'1'**

תאריך: \_\_\_\_\_

לכבוד \_\_\_\_\_

א.ג.נ.

**הנדון: מכרז מס' 14/2021**

1. הננו מתכבדים להודיעך כי המועצה האזורית מרום הגליל אישרה את המלצת ועדת המכרזים להכריז על ההצעה אשר הוגשה על ידך למכרז שבנדון, כהצעה הזוכה.

**2. ביצוע חלק מהעבודה**

2.1. על פי הקבוע בסעיפים 12.4, ו- 13.1 לפרק 1 במסמכי המכרז, מתכבדת המועצה להודיעך כי היא החליטה לפצל את ביצוע העבודות בין מספר מציעים.

2.2. לאור האמור עליך לבצע אך ורק את העבודות המפורטות בכתב הכמויות החלקי המצ"ב כנספח א', ועל פי התוכניות המצורפות אליו (להלן - **העבודות החלקיות**).

2.3. את העבודות החלקיות יהיה עליך לסיים תוך \_\_\_\_\_ יום קלנדריים, מהיום בו יימסר לך צו תחילת העבודה.

**3. המצאת מסמכים**

3.1. הינך מתבקש להגיע למשרדי המועצה, תוך שבעה ימים מיום מכתבי זה, ולהמציא לידי מהנדס/ת המועצה את המסמכים הבאים:

- 3.1.1. ערבות בנקאית לביצוע כפי הנדרש בסעיף 7 לפרק 2 למסמכי המכרז.  
3.1.2. דרישות ביטוח כפי המפורט בנספח א' לפרק 2 למסמכי המכרז.

3.2. עם המצאת המסמכים האמורים, וחתימתך על מכתב זה, תמציא המועצה לידך עותק של מסמכי המכרז חתום על ידה, כאשר מכתב זה מהווה חלק בלתי נפרד הימנו.

בכבוד רב,

חנה שטיין  
גזברית המועצה

ראובן דדיה  
מהנדס המועצה

**אישור הקבלן זוכה**

1. הנני מאשר קבלת הודעה זו ומתחייב לפעול על פיה.

2. הנני מאשר ומתחייב כדלקמן:

2.1. הודעה זו מהווה חלק בלתי נפרד מההסכם אשר נערך ביני לבין המועצה לביצוע העבודה נשוא המכרז שבנדון.

2.2. ידוע לי כי אינני רשאי להתחיל בביצוע העבודות נשוא המכרז שבנדון כל עוד לא אקבל לידי צו תחילת עבודה, וכי לא אהיה זכאי לתשלום תמורה כלשהי אם אפעל בניגוד לכך.

2.3. ידוע לי כי ההסכם אשר נערך ביני לבין המועצה לביצוע העבודות נשוא המכרז שבנדון חל אך ורק לגבי העבודות החלקיות כפי המפורט בהודעה זו, אשר התמורה בגינן תחושב על פי מחירי היחידה המפורטים בכתב הכמויות אשר הוגש על ידי כחלק מהצעתי למכרז.

**לראיה באתי על החתום**

\_\_\_\_\_ חתימת הקבלן הזוכה

\_\_\_\_\_ תאריך

**פרק 1 : נספח ה'2'**

תאריך: \_\_\_\_\_

לכבוד \_\_\_\_\_

א.ג.נ.

**הנדון: מכרז מס' 37/2021**

1. הננו מתכבדים להודיעך כי המועצה אישרה את המלצת ועדת המכרזים להכריז על ההצעה אשר הוגשה על ידך למכרז שבנדון, כהצעה הזוכה.

**2. ביצוע חלק מהעבודה**

2.1. על פי הקבוע בסעיפים 12.5, ו - 13.1 לפרק 1 במסמכי המכרז, מתכבדת המועצה להודיעך כי היא החליטה להקטין/להגדיל את היקף ביצוע העבודות נשוא המכרז.

2.2. לאור האמור עליך לבצע את העבודות המפורטות בכתב הכמויות המצ"ב כנספח א', ועל פי התוכניות המצורפות אליו (להלן - העבודות).

2.3. את העבודות יהיה עליך לסיים תוך \_\_\_\_\_ ימים, מהיום בו יימסר לך צו תחילת העבודה.

**3. המצאת מסמכים**

3.1. הינך מתבקש להגיע למשרדי המועצה, תוך שבעה ימים מיום מכתבי זה, ולהמציא לידי מהנדס המועצה את המסמכים הבאים:

3.1.1. ערבות בנקאית לביצוע כפי הנדרש בסעיף 7 לפרק 2 למסמכי המכרז.

3.1.2. אישור על ביצוע ביטוחים כפי המפורט בנספח א' לפרק 2 למסמכי המכרז.

3.2. עם המצאת המסמכים האמורים, וחתימתך על מכתב זה, תמציא המועצה לידך עותק של מסמכי המכרז חתום על ידה, כאשר מכתב זה מהווה חלק בלתי נפרד הימנו.

בכבוד רב,

חנה שטיין  
גזברית המועצהראובן דדיה  
מהנדס המועצה**אישור הקבלן זוכה**

1. הנני מאשר קבלת הודעה זו ומתחייב לפעול על פיה.

2. הנני מאשר ומתחייב כדלקמן:

2.1. הודעה זו מהווה חלק בלתי נפרד מההסכם אשר נערך ביני לבין המועצה לביצוע העבודה נשוא המכרז שבנדון.

2.2. ידוע לי כי אינני רשאי להתחיל בביצוע העבודות נשוא המכרז שבנדון כל עוד לא אקבל לידי צו תחילת עבודה, וכי לא אהיה זכאי לתשלום תמורה כלשהי אם אפעל בניגוד לכך.

2.3. ידוע לי כי ההסכם אשר נערך ביני לבין המועצה לביצוע העבודות נשוא המכרז שבנדון חל לגבי העבודות כפי המפורט בהודעה זו, אשר התמורה בגינן תחושב על פי מחירי היחידה המפורטים בכתב הכמויות אשר הוגש על ידי כחלק מהצעת המכרז.

**לראיה באתי על החתום**

חתימת הקבלן הזוכה

תאריך

**פרק 1 : נספח ה'3**

תאריך: \_\_\_\_\_

לכבוד \_\_\_\_\_

א.ג.ג.

**הנדון: מכרז מס' 37/2021**

1. הננו מתכבדים להודיעך כי ראש המועצה אישר את המלצת ועדת המכרזים להכריז על ההצעה אשר הוגשה על ידך למכרז שבנדון, כהצעה הזוכה.

**2. ביצוע העבודה בשלבים**

2.1. על פי הקבוע בסעיפים 12.6 ו- 13.1 לפרק 1 במסמכי המכרז, מתכבדת המועצה להודיעך כי ביצוע העבודה חולק לשלבים, אשר יקבעו על פי היקף התקציב אשר יעמוד לרשות המועצה מעת לעת.

2.2. בשלב ראשון עומד לרשות המועצה תקציב בסך של \_\_\_\_\_ ₪ (כולל מע"מ), ולפיכך יבוצעו על ידך בשלב זה, מתוך העבודות אשר פורטו בכתב הכמויות, אך ורק העבודות המפורטות בכתב הכמויות החלקי המצ"ב כנספח א'.

2.3. את שלב א' יהיה עליך לסיים תוך \_\_\_\_\_ ימים, מהיום בו יימסר לך צו תחילת העבודה.

2.4. עם קבלת תקציבים נוספים לביצוע העבודות, תודיע לך המועצה על השלבים הבאים שיהיה עליך לבצע מתוך כתב הכמויות, היקפם, מועד תחילתם ומועד סיומם.

2.5. עם השלמת ביצוע עבודות בשווי 80% מהתקציב אשר אושר בכל שלב, הינך נדרש להודיע על כך למפקח, ולתאם עמו את ביצוע יתרת העבודה של אותו שלב באופן מפורט, והכל על מנת למנוע חריגה מהתקציב אשר עומד לרשות המועצה בגין אותו שלב.

**3. המצאת מסמכים**

3.1. הינך מתבקש להגיע למשרדי המועצה, תוך שבעה ימים מיום מכתבי זה, ולהמציא לידי מהנדס המועצה את המסמכים הבאים:

3.1.1. ערבות בנקאית לביצוע כפי הנדרש בסעיף 7 לפרק 2 למסמכי המכרז.

3.1.2. אישור על ביצוע ביטוחים כפי המפורט בנספח א' לפרק 2 למסמכי המכרז.

3.2. עם המצאת המסמכים האמורים, וחתימתך על מכתב זה, תמציא המועצה לידך עותק של מסמכי המכרז חתום על ידה, כאשר מכתב זה מהווה חלק בלתי נפרד הימנו.

בכבוד רב,

חנה שטיין  
גזברית המועצהראובן דדיה  
מהנדסת המועצה

### אישור הקבלן הזוכה

1. הנני מאשר קבלת הודעה זו ומתחייב לפעול על פיה.
2. הנני מאשר ומחייב כדלקמן:
  - 2.1 הודעה זו מהווה חלק בלתי נפרד מההסכם אשר נערך ביני לבין המועצה לביצוע העבודה נשוא המכרז שבנדון.
  - 2.2 ידוע לי כי אינני רשאי להתחיל בביצוע העבודות נשוא המכרז שבנדון כל עוד לא אקבל לידי צו תחילת עבודה, וכי לא אהיה זכאי לתשלום תמורה כלשהי אם אפעל בניגוד לכך.
  - 2.3 ידוע לי כי לא אהיה רשאי לבצע שלבים נוספים בעבודות נשוא המכרז, מעבר לאלה אשר מפורטים כשלב לביצוע על פי הודעה זו, בלא שאקבל קודם לכן הודעה בכתב, חתומה על ידי מהנדס המועצה ומגזבר המועצה המורה לי להמשיך ולבצע שלב או שלבים נוספים בעבודה, כפי שיפורט באותה הודעה.
  - 2.4 הנני מסכים כי במידה ולא אקיים את ההתחייבות המפורטת בסעיף 2.5 להודעה האמורה, ועקב כך התמורה לה אהיה זכאי בגין ביצוע העבודה תעלה על התקציב המפורט בסעיף 2.2 לעיל, אהיה זכאי לתשלום תמורה בגין ההפרש של שווי העבודה שבוצע על ידי לעומת התקציב המאושר של המועצה, אם וכאשר המועצה תקבל תקציב מיוחד (שאיננו מתקציבה השוטף) למימון ההפרש האמור. לא נתקבל תקציב מיוחד כאמור, תהיה המועצה פטורה מתשלום בגין אותו הפרש.

### **לראיה באתי על החתום**

---

חתימת הקבלן הזוכה

---

תאריך

## פרק 1 נספח ה'-4

**לכבוד  
המועצה האזורית מרום הגליל**

א.ג.נ.,

**הנדון: כתב אישור והסכמה בלתי חוזרת**

**הואיל:** והמועצה פרסמה מכרז מס' 37/2021 לביצוע בניית חלל עבודה משותף (hub) **בפארק תעשייה דלתון.**

**והואיל:** ובמסגרת המכרז הובהר למשתתפים כי על הצעת המחיר שמציעים המשתתפים לכלול את עלות הניהול מטעם המועצה בפרויקט המבוצע על ידי החברה הכלכלית למרום הגליל בע"מ;

**אשר על כן הוצהר הוסכם והותנה כדלקמן:**

הריני לאשר כי השתתפתי במכרז מס' 37/2021 לביצוע בניית חלל עבודה משותף (hub) **בפארק תעשייה דלתון.**

1. הריני לאשר כי הובהר לי במסגרת הליכי המכרז ומוסכם על ידי, שעל הצעת המחיר לכלול את עלות הניהול והפיקוח בפרויקט.
2. הריני לאשר כי הובהר לי ומוסכם עלי, כי הניהול והפיקוח בפרויקט מבוצע על ידי החברה הכלכלית למרום הגליל בע"מ (להלן: "החכ"ל"), כאשר עלות הניהול והפיקוח הינה בסך של 6% מסכום ביצוע העבודות בפועל, לרבות סעיפים חריגים במידה ויהיו (להלן: "עלות הניהול והפיקוח").
3. הריני לאשר כי במסגרת הצעת המחיר שניתנה על ידי במכרז, נלקח בחשבון כי היא כוללת את עלות הניהול והפיקוח שעלי לשלם לחברה הכלכלית מתוך התמורה לה אני זכאי בגין ביצוע העבודות על פי תנאי המכרז וההסכם.
4. הריני לאשר כי מוסכם על ידי שמכל חשבון שיאושר לי לתשלום בהתאם לתנאי המכרז, אקבל סך של 94% כאשר עלות הניהול והפיקוח תועבר בשמי ישירות לחכ"ל על ידי המועצה.
5. הנני מאשר האמור וחותם על העתק הסכם לקבלת שירותי ניהול ופיקוח המצ"ב כנספח ה-4'

6. הריני לאשר כי זכותה של החכ"ל לסך האמור תעמוד גם במקרה בו מטעם כלשהו עלות הניהול והפיקוח לא הופחתה מהסך אשר שולם לי על ידי המועצה או במקרה בו מסיבה כלשהי נותרתי חייב למועצה סכומים כך שלא היה בידי המועצה להעביר את הסכום בשמי ישירות לחכ"ל בדרך המפורטת בנספח זה.

**פרק 1 נספח ה'-4א****הסכם שנערך ביום****בין:** החברה הכלכלית למרום הגליל, שמספרה 512387275

מצד אחד

(להלן: "החכ"ל")

**ובין:**

מצד שני

(להלן: "המציע")

**א. הואיל:** והמציע הגיש הצעתו למכרז 37/21**ב. והואיל:** והצעת המציע כוללת את עלות הניהול והפיקוח.**ג. והואיל:** ועל פי תנאי המכרז, הניהול והפיקוח בפרויקט יסופקו על ידי החכ"ל**לפיכך הוסכם והותנה בין הצדדים כדלקמן:**

1. המציע ישלם לחכ"ל סך השווה ל-6% מכל חשבון שיאושר לתשלום עבור ביצוע בפועל, לרבות סעיפים חריגים, במידה ויהיו (להלן: "עלות הניהול והפיקוח").
2. עלות הניהול והפיקוח מהמציע לחכ"ל תועבר ישירות דרך המועצה.
3. החכ"ל ינפיק עבור המציע קבלה/חשבונית עבור עלות הניהול והפיקוח בתוך 7 ימים ממועד אישור כל חשבון לתשלום על ידי המועצה.

\_\_\_\_\_

החכ"ל

\_\_\_\_\_

המציע

## פרק 2: החוזה, תנאים כלליים

### חלק א' - כללי

#### 1. הגדרות

- בחוזה זה ובכל מסמך אחר ממסמכי המכרז תהא למונחים הבאים המשמעות המפורטת להלן:
- 1.1 "המועצה" – המועצה האזורית מרום הגליל, לרבות כל מי שמועצה תסמך לפעול בשמה לעניין החוזה, כולו או מקצתו, לתמיד או מזמן לזמן.
- 1.2 "הקבלן" – לרבות נציגי הקבלן, יורשיו, שלוחיו ומורשיו המוסמכים, לרבות כל קבלן משנה הפועל בשמו ו/או בשבילו בביצוע העבודה.
- 1.3 "החוזה" - כל מסמכי המכרז כפי המפורט בפרק 1 במסמכי המכרז - הוראות ותנאי המכרז, וכל מסמך נוסף אשר נמסר על ידי המועצה לקבלן ואשר נחשב כחלק ממסמכי החוזה.
- 1.4 "המפקח" – האדם המתואר בהזמנה, אשר התמנה על ידי המועצה להיות המפקח לעניין החוזה ו/או כל אדם אחר שהמועצה ו/או המפקח ימנו אותו לפעול בסמכויות המפקח, כולן או מקצתו, לתמיד או מזמן לזמן, במקום או בנוסף.
- 1.5 "העבודה" – העבודה שעל הקבלן לבצע לפי החוזה, לרבות השלמה ובדק ולרבות ביצוע כל עבודה ארעית שתידרש בקשר לעבודה.
- 1.6 "מקום העבודה" – המקרקעין אשר בהם, בסביבתם, דרכם, מעליהם או מתחתם תבוצע העבודה לרבות המקרקעין האחרים שיועמדו לרשותו של הקבלן לצורך החוזה.
- 1.7 "תכניות" – התכניות אשר מפורטות בפרק 5 למסמכי המכרז וכל התכניות אשר ימסרו לקבלן לצורך ביצוע העבודה ואשר מהוות חלק בלתי נפרד מהחוזה, לרבות כל שינוי בתוכנית שאושר בכתב וכן כל תכנית אחרת שתאושר בכתב מזמן לזמן.
- 1.8 "המפרט" – המפרט הכללי ו/או המיוחד, אשר מהווים חלק בלתי נפרד מהחוזה, המפרט מהווה השלמה לתוכניות ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתוכניות תימצא את ביטויה הנוסף במפרט.
- 1.8.1 "המפרט הכללי" – המפרט הכללי המפורט בסעיף 1.2 לפרק 1 במסמכי המכרז. המפרט הכללי אינו ניתן לצרוף מבחינה טכנית לחוזה אך מוצהר בזה במפורש כי הוא מהווה חלק בלתי נפרד לחוזה וכי לקבלן עותק המפרט הכללי.
- 1.8.2 "המפרט המיוחד" – המפרט המיוחד המצורף כפרק 3 למסמכי המכרז, השונה או הנוגד את הוראות המפרט הכללי.
- 1.9 פקודת הפרשנות (נוסח חדש) תחול על החוזה ולצורך פרשנות יראו את החוזה כתיקוק כמשמעות הגדרה זו בפקודה האמורה.

**2. הסבת החוזה**

2.1. הקבלן אינו רשאי להסב לאחר את החוזה או כל זכות הנובעת מחוזה זה או כל חלק מהם, אלא אם כן קיבל לכך את הסכמתה המפורשת בכתב ומראש של המועצה.

2.2. אין הקבלן רשאי למסור לאחר את ביצוע העבודה, כולה או מקצתה, אלא אם כן קיבל לכך את הסכמתה המפורשת בכתב ומראש של המועצה, ואולם העסקת העובדים בשכר, בין אם בסיס שכרם משתלם לפי זמן העבודה ובין אם בסיס שכרם משתלם לפי שיעור העבודה, אין בה, כשלעצמה, משום מסירת העבודה או חלק ממנה לאחר. אך במפורש מובהר בזה כי עובדים כאלה, אם יועסקו, יהיו ויראו, לכל דבר ועניין, כעובדי הקבלן בלבד ולא יוצרו ביניהם לבין המועצה יחסים כל שהם, בין של עובד מעביד, מעסיק ומועסק ובין יחסים דומים אחרים.

2.3. על מנת למנוע כל ספק, מוצהר בזה כי אף אם תינתן לקבלן הסכמה מפורשת של המועצה למסירת ביצוע העבודה או חלק ממנה לאחר, הרי שלא יהא במסירה זו כדי לפטור ו/או לשחרר את הקבלן מאחריותו והתחייבויותיו לפי החוזה, והקבלן ישא באחריות מלאה ובלעדית לכל מעשה ו/או מחדל של מבצעי העבודה באי כוחם ועובדיהם אלא אם כן הפטור או השחרור נעשו במפורש, בכתב ומראש על ידי המועצה.

2.4. המועצה רשאית להסב חוזה זה או כל חלק ממנו לאחר, בלא שתזדקק להסכמת הקבלן.

**3. היקף החוזה**

הוראות החוזה חלות על ביצוע העבודה לרבות כוח אדם, החומרים, הכלים הציוד וכל דבר אחר, קבוע או ארעי, הנוגע לעבודה ו/או הנובע ממנה במישרין או בעקיפין.

**4. ספקות במסמכים והוראות מילואים**

4.1. בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין הוראות שונות בחוזה תחליט המועצה, על פי שיקול דעתה הבלעדי איזה מבין ההוראות הסותרות היא ההוראה הקובעת. קביעת המועצה תהא סופית ותחייב את הקבלן לכל דבר ועניין.

4.2. גילה הקבלן סתירה בין הוראה אחת מהוראות החוזה לבין הוראה אחרת בו או שיהיה לקבלן ספק בפירושו הנכון של מסמך כל שהוא, המהווה חלק מהחוזה, יפנה הקבלן למועצה לבקשת הבהרה ופירושה של המועצה והוראותיה כיצד לנהוג במקרה זה, תחייבנה את הקבלן ללא עוררין.

4.3. הקבלן יהא אחראי לכל שגיאה בביצוע, אשר תנבע, לדעת המועצה, מהזנחת חובתו לפי ס"ק 4.2 דלעיל.

4.4. המועצה והמפקח, רשאים מעת לעת, תוך כדי ביצוע העבודה, לתת לקבלן הוראות לבצע את העבודה לפי תוכניות מתוקנות או שונות, לפי הצורך, וכל זאת בכפופות לאמור בחלק ח' דלהלן בדבר שינויים.

#### **5. אספקת תוכניות ומסמכי המכרז**

5.1. העתק אחד מכל מסמכי המכרז, יימסר לקבלן ללא תשלום, כל העתק נוסף, שיהיה דרוש לקבלן, יוכן על חשבון הקבלן. עם השלמת העבודה וקבלת תעודת סיום, יחזיר הקבלן למועצה את כל המסמכים שברשותו, בין אלה שנמסרו לו על ידי המועצה ובין אלה שהכין על חשבונו.

5.2. העתקים, מכל מסמך ממסמכי המכרז, יוחזקו על ידי הקבלן במקום העבודה והמפקח וכל אדם אחר המורשה מכוח כל דין, רשאים לבדוק ולהשתמש בהם בכל שעה המתקבלת על הדעת.

#### **6. ביצוע העבודה**

6.1. הקבלן יבצע את העבודה בהתאם לחוזה לשביעות רצונה המוחלט של המועצה וימלא לצורך זה אחר כל ההוראות שתינתנה לו על ידי המועצה והמפקח, ללא עוררין, בין שהן מפורשות בחוזה ובין שהן משתמעות מסמכותם הכללית לפי החוזה.

6.2. המועצה רשאית לבדוק את העבודה, להשגיח על ביצועה וכן לבדוק את טיב המלאכה, החומרים, הציוד וכל דבר אחר הכרוך בעבודה ו/או הנובע ממנה.

#### **7. ערבות לביצוע**

7.1. להבטחת מילוי התחייבויות הקבלן לפי החוזה, ימציא הקבלן למועצה, עם חתימת החוזה, ערבות בנקאית אוטונומית (להלן - **הערבות לביצוע**) בנוסח שיהא לשביעות רצונה של המועצה, על פי המקובל ועל פי שיקול דעתה.

7.2. הערבות לביצוע תהיה בשיעור של **10%** במקרה בו הקטינה או הגדילה המועצה את היקף החוזה, תהא הערבות לביצוע בסכום עליו תורה המועצה, על פי שיקול דעתה.

7.3. תוקף הערבות לביצוע יהיה לשנה מיום מתן צו התחלת עבודה. כל עוד לא הושלמה העבודה על פי חוזה זה וכל עוד לא מסר הקבלן למועצה ערבות לתקופת הבדק בהתאם לחוזה זה, מתחייב הקבלן להאריך את תוקף הערבות לביצוע לתקופה כפי שיידרש על ידי המועצה, וזאת לא יאוחר מארבעה עשר (14) ימים לפני מועד פקיעת תוקף הערבות. לא עשה כן הקבלן, תהא רשאית המועצה לחלט את הערבות לביצוע והכספים המחולטים כאמור ישמשו כערבות לביצוע על פי חוזה זה.

7.4. האמור בסעיף זה יחול כל אימת שתוקף הערבות המאורכת כאמור יעמוד לפוג, והקבלן טרם השלים את העבודה ולא מסר ערבות לתקופת הבדק.

#### 8. זכות קיזוז וחלוט

למועצה הזכות לקיזוז ו/או לחלט מתוך הכספים המגיעים לקבלן מאת המועצה ו/או מתוך סכום הערבות לביצוע, בין עפ"י חוזה זה ובין עפ"י חוזה אחר שבין המועצה לקבלן, כל סכום אשר הקבלן חייב למועצה ו/או שהמועצה זכאית לגבותו מאת הקבלן עפ"י חוזה זה או עפ"י חוזה אחר שבין המועצה לקבלן.

#### 9. אחריות סולידרית

אם הקבלן מונה יותר יחידים מאחד, הרי שכל התחייבויותיהם של יחידים הקבלן אחראים ביחד ולחוד על פי חוזה זה, כל יחיד יחשב כערב סולידרי למשנהו וכל מעשה ו/או מחדל של אחד מהם יחשב כמעשה ו/או מחדל של כולם וכל מה שיימסר לאחד מהם ו/או על ידי אחד מהם יחשב כאילו נמסר לכולם ו/או על ידי כולם.

#### 10. ויתור

10.1. שום ויתור, הנחה או הימנעות מפעולה במועדה על ידי המועצה או המפקח במקרה מסוים לא יחשבו כוויתור, מצד המועצה ו/או המפקח, מזכויותיהם לפי החוזה ולפי כל דין אלא אם כן נעשה הוויתור או ההנחה במפורש ובכתב.

10.2. הסכמה מצד המועצה ו/או המפקח לסטייה של הקבלן מהתחייבויותיו לפי חוזה, במקרה מסוים, לא יראוה כתקדים מחייב ולא ילמדו ממנה גזירה שווה לגבי מקרה אחר.

#### 11. הודעות

כל הודעה, שיש למסרה לפי החוזה, תישלח מצד אחד למשנהו בדואר רשום לפי הכתובות הנזכרות בהזמנה ובהצעה ותחשבנה כאילו הגיעו לתעודתן בתום 3 ימים מיום המסרן למשלוח בבית הדואר. אין באמור לעיל כדי למנוע מתן הודעה בדרך של מסירה אישית כמפורט להלן:

11.1. למועצה או למפקח – במשרדי המועצה לידי מהנדס המועצה בלבד, או במשרדי המפקח או לידי המפקח אישית.

לקבלן – במשרדי הקבלן, במען עסקיו או מגוריו, או לידי או לידי בא כוחו המוסמך אישית, או על ידי רישום ביומן העבודה או בדוא"ל.

## חלק ב' – הכנה לביצוע

### 12. בדיקות מוקדמות

12.1. הקבלן מצהיר בזה כי הוא בדק בדיקה יסודית ומקיפה, לפני הגשת הצעתו ולפני תחילת ביצוע העבודה בפועל, את כל תנאי החוזה על כל הדרישות וההתנאות המשתמעות, במישרין או בעקיפין מהחוזה. כן בדק את מקום העבודה וסביבותיו, את ההתאמה בין התוכניות למצב בשטח בפועל, את טיב הקרקע, את טיבם וכמויותיהם של העבודות הכרוכות בביצוע העבודה, את החומרים והציוד הדרושים לביצוע העבודה וכן השיג את כל הידיעות לגבי כל הבעיות והשאלות האפשריות העלולות להשפיע על הצעתו ואופן ביצוע העבודה.

12.2. מבלי לפגוע בכלליות האמור דלעיל בפרט ובשאר הוראות החוזה בכלל, מצהיר הקבלן כי הוא קרא ובדק, לפני הגשת הצעתו, את כל הוראות המפרט הכללי, הנוגעות לביצוע העבודה וכי הוראות המפרט הכללי, לרבות כל הדרישות ו/או ההתנאות המשתמעות ו/או שיכולות להשתמע מהוראות אלה, נהירות, ברורות לו ומקובלות עליו ללא עוררין.

12.3. הקבלן מצהיר בזה כי הוא שוכנע, על יסוד כל בדיקותיו המוקדמות, ששכר החוזה, כפי שנקבע בחוזה, מהווה תמורה הוגנת ונאותה לכל התחייבויותיו, ללא יוצא מן הכלל, הנובעות מהחוזה וכי הוא יהא מנוע מלטעון כל טענה ביחס לתמורה ולהתחייבויותיו ו/או ביחס לטעות כל שהיא מצידו ו/או פגם כל שהוא בהתקשרות עם המועצה בחוזה.

12.4. במפורש מובהר בזה כי באם השמיט הקבלן מחיר של סעיף כל שהוא בכתב הכמויות, ייחשב הדבר כאילו עשה זאת הקבלן במכוון וכאילו הסכים לבצע את אותו סעיף ללא תשלום נוסף וכי מחיר סעיף זה כלול בשכר החוזה.

12.5. א. הקבלן נדרש להכין ולהתקין על חשבונו שלט מפח - השלטים יהיו בגודל 3X2 מטר לפחות, בסמוך למתחמים.

השלטים יכללו את: הדמיה, שם העבודה, שמות המתכננים, שם המועצה, היועצים והמפקח. שם הקבלן ופרטים נוספים. תוכן השלט, צורתו, גודל האותיות, צורות ומיקום ההתקנה וכל עניין אחר הקשור בשלט יקבעו בלעדית ע"י המפקח.

ב. על הקבלן להביא בחשבון, עבור תכנון השלט, ייצורו, התקנתו, שינויים במיקומו, אחזקתו וסילוקו בגמר העבודה, לא ישולם לקבלן בנפרד, והתמורה לכל אלו תחשב ככלולה במחיר היחידה השונים בכתב הכמויות.

**13. לוח הזמנים**

- 13.1. הקבלן ימציא לאישור המועצה, תוך שבעה (7) ימים מיום מקבלת צו התחלת העבודה, הצעה בכתב, בדבר דרכי הביצוע ולוח הזמנים, לרבות הסדרים והשיטות אשר לפיהם יש בדעתו לבצע את המערכת, וזאת בהתחשב במועד שנקבע להשלמה (להלן - **לוח הזמנים**).
- 13.2. המועצה תהא רשאית לדרוש מהקבלן לבצע כל שינוי או התאמה בלוח הזמנים האמור, הנדרש לדעתה על מנת שהקבלן יעמוד בלוח הזמנים הקבוע לביצוע המערכת. כמו כן תהא המועצה רשאית לדרוש מילואים ופרטים בכתב, בקשר לדרכי הביצוע ולוח הזמנים האמורים, לרבות רשימת מתקני העבודה ומבנה העזר שיש בדעת הקבלן להשתמש בהם.
- 13.3. במפורש מובהר בזה כי אין בהמצאת ההצעה ו/או באישורה על ידי המועצה או המפקח, גם לאחר תיקון או עדכון, כדי לפטור את הקבלן מאחריות כל שהיא המוטלת עליו עפ"י חוזה, לרבות השלמה במועד.

**14. סימון**

- 14.1. הקבלן אחראי לסימון הנכון והמדויק של מקום העבודה וביצועה, לנכונות הגבהים, המידות, הממדים והכיוונים של כל חלקי העבודה, על יסוד התוכניות וההנחיות שניתנו לו על ידי המפקח.
- 14.2. ההוצאות הכרוכות בביצוע האמור דלעיל, לרבות שמירתו וחיידושו של הסימון בשעת הצורך, יחולו על הקבלן.

**חלק ג' – ביצוע העבודה****15. התחלת ביצוע העבודה**

הקבלן יתחיל בביצוע העבודה בתאריך שייקבע על ידי המועצה ו/או המפקח בצו התחלת העבודה כמועד תחילת הביצוע (להלן - **מועד התחלת הביצוע**) וימשיך בביצועה בקצב הדרוש להשלמת העבודה תוך התקופה שנקבעה בחוזה ובהתאם ללוח הזמנים ועפ"י הנחיות המפקח.

**16. העמדת מקום העבודה לרשות הקבלן**

במועד התחלת הביצוע, תעמיד המועצה לרשות הקבלן את מקום העבודה או חלק ממנו, הדרוש להתחלת הביצוע והמשכת העבודה לפי לוח הזמנים. לאחר מכן תעמיד המועצה, לרשות הקבלן, חלקים נוספים ממקום העבודה, הכל כפי שיידרש לביצוע בקצב הדרוש וכאמור לעיל.

**17. מועד השלמת העבודה**

הקבלן מתחייב להשלים את העבודה תוך **300 ימים קלנדרים** מהיום בו קיבל צו התחלת עבודה, כל זאת בכפיפות לכל מועד השלמה של חלק מסוים מהעבודה שנקבע לגביו במפורש כי יש להשלימו קודם לכן על פי לוח הזמנים שנדרש על ידי המועצה. העבודה תחשב שהושלמה עם קבלת תעודת השלמה כאמור בסעיף 57 להלן.

17.1. ניתנה הארכה להשלמת העבודה או חלק מסוים ממנה, על יסוד האמור בסעיף 18 דלהלן, יוארך מועד ההשלמה בהתאם לכך.

## **18. שינויים במועד ההשלמה**

18.1. בכל מקרה של פקודת שינויים המחייבת ביצוע עבודה נוספת לזו שהובאה בחשבון לצרכי קביעת מועד השלמת העבודה, או חלק מסוים ממנה, או פקודת שינויים המחייבת ביטול של חלק מהעבודה שהובאה בחשבון לצרכי קביעת מועד השלמת העבודה או חלק מסוים ממנה, רשאי המפקח לקבוע מועדי השלמה חדשים, מאוחרים או מוקדמים יותר, הכל כפי שמתחייב ממשך התקופה הנדרשת לביצוע בעקבות פקודת השינויים.

18.2. נגרם עיכוב בביצוע העבודה ע"י כוח עליון או ע"י תנאים אחרים, שלדעת המפקח, לא הייתה לקבלן שליטה עליהם ולא אפשרות למנעם, הכל לפי שיקול דעתו וקביעתו של המפקח, יהא רשאי הקבלן לפנות למפקח בבקשה להארכת מועד ההשלמה ואזי ייקבע המפקח את משך ההארכה ותנאיה, כל זאת בתנאי כי :

18.2.1. הקבלן יהא חייב להביא ראיות, לשביעות רצונו של המפקח, לרבות יומן עבודה מעודכן, כי התנאים האמורים אירעו ויש בהם, לדעתו, כדי לגרום לעיכוב.

18.2.2. הקבלן לא יהא זכאי לבקש הארכה, עקב תנאים אלה, אם לא ביקש ארכה תוך 15 יום מתום האירוע אשר גרם, לדעת הקבלן, לעיכוב שבגינו מבוקשת הארכה.

## **19. החשת קצב הביצוע**

19.1. אם המפקח יהא סבור שקצב הביצוע של העבודה אינו תואם את לוח הזמנים ו/או את מועד ההשלמה, יהא רשאי להודיע על כך לקבלן ולדרוש ממנו את החשת קצב הביצוע, והקבלן ימלא אחר דרישה זו ללא עוררין.

19.2. מודגש בזה כי גם אם המועצה לא דרשה החשת קצב העבודה, תהא האחריות לעמידה בלוח הזמנים מוטלת אך ורק על הקבלן.

## **20. יומן עבודה**

20.1. הקבלן ינהל יומן עבודה (להלן - יומן עבודה) בשלושה עותקים וביומן זה ירשמו מדי יום ביומו הפרטים המלאים בדבר :

20.1.1. מספר העובדים, לסוגיהם, המועסקים בביצוע העבודה ע"י הקבלן.

20.1.2. מספר קבלני המשנה, אם הותרה העסקתם, סוגיהם ומספר עובדיהם.

20.1.3. כמויות החומרים שנתקבלו למקום העבודה וכמויות החומרים שהושקעו בביצוע העבודה.

20.1.4. הציוד המכני הכבד שהובא למקום העבודה ו/או שהוצא ממקום העבודה.

20.1.5. תנאי מזג האוויר השוררים במקום העבודה.

20.1.6. תקלות והפרעות בביצוע העבודה.

- 20.1.7. ההתקדמות בביצוע העבודה במשך היום.
- 20.1.8. הוראות, הודעות, הנחיות או הוראות שנרשמו על ידי המועצה ו/או המפקח.
- 20.2. יומן העבודה ייחתם בכל יום על ידי הקבלן והעתק ממנו יימסר, מדי יום ביומו, למפקח. למפקח הזכות להסתייג מכל פרט שנרשם ע"י הקבלן ביומן העבודה. העדר הסתייגות של המפקח במועד מסירת היומן לידי לא תחשב כהסכמת המפקח או המועצה לפרטים שנכתבו ביומן על ידי הקבלן.

## **21. הפסקת העבודה**

- 21.1. למועצה הזכות להפסיק את ביצוע העבודה, בין לפני תחילת ביצוע העבודה בפועל ובין במהלך הביצוע, את כולה או מקצתה, לזמן מסוים או לצמיתות.
- עבור כל חידוש של חלקים נוספים בעבודה, הקבלן לא יוכל לדרוש התארגנות מחדש ולא יהיה זכאי לכל תשלום נוסף.
- 21.2. הקבלן יפסיק את ביצוע העבודה, כולה או מקצתה, לזמן מסוים, לפי הוראה בכתב של המועצה ולא יחדשה אלא לאחר שיקבל הודעת חידוש, בכתב, מאת המועצה.
- 21.3. הופסק ביצוע העבודה, כולה או מקצתה, ינקוט הקבלן באמצעים המתאימים להבטחת ולהגנת העבודה, מקום העבודה והמצוי בו, לשביעות רצונו של המפקח, לרבות השארת תחום אזור העבודה בטוחה מבחינה בטיחותית משמע מגודר, משולט וכו'. ההוצאות בגין הצורך לנקוט אמצעים כאמור יחולו על המועצה, בתנאי שהקבלן נתן למועצה, תוך 3 ימים מיום קבלת הודעת ההפסקה, הודעה על כוונתו לדרוש הוצאות כאמור. שיעור ההוצאות ייקבע על ידי המועצה, לאחר שניתנה לקבלן הזדמנות להשמיע טענותיו ולבססן. לא דרש הקבלן תשלום הוצאות כאמור במועד הקבוע לכך, לא יהיה זכאי לדרוש תשלום בגין ההוצאות שנגרמו לו בגין הצורך לנקוט באמצעים כאמור בסעיף זה.
- 21.4. הופסק ביצוע העבודה, כולה או מקצתה, לצמיתות, תעשינה מדידות סופיות, כאמור בחוזה, ביחס לעבודה שבוצעה, אם בוצעה, והמועצה תשלם לקבלן את המגיע לו על יסוד המחירים שבכתב הכמויות, בהתאם לעבודות אשר בוצעו בפועל עד למועד ההפסקה.
- 21.5. עם תשלום המגיע לקבלן, תבואנה לסילוקן הסופי כל דרישות ותביעות הקבלן, מכל סוג שהוא, עבור העבודה שבוצעה, עקב הפסקתה וכל דבר הנובע מכך ללא יוצא מן הכלל. למען הסר ספק, מודגש בזה כי מעבר לתשלום האמור לא יהיה זכאי הקבלן לכל תשלום אחר או נוסף, לרבות פיצוי או שיפוי בגין כל נזק, אם נגרם לקבלן, עקב הפסקת העבודה כאמור.

## חלק ד' – חומרים, ציוד ומלאכה

### 22. אספקת חומרים, ציוד, מתקנים וכו'

- 22.1. לעניין פרק זה "החומרים" – כל חומר הדרוש לביצוע העבודה והשלמתה, לרבות אביזרים, מוצרים מוגמרים ובלתי מוגמרים וכן מתקנים העתידים להיות חלק מהעבודה וכן מבנים ארעיים, שהוקמו ו/או הובאו לצרכי ביצוע העבודה.
- 22.2. הקבלן מתחייב בזה לספק, על חשבונו הוא, את כל החומרים, הציוד, המתקנים, הכלים והדברים האחרים הדרושים לעבודה ו/או למהלך ביצועה היעיל ובקצב הדרוש.
- 22.3. הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו ו/או הוא דאג שימצאו ברשותו, במועד הדרוש, החומרים, הציוד, המתקנים, הכלים והדברים האחרים.
- 22.4. המפקח רשאי להורות לקבלן לקבוע לוח זמנים לאספקת כל הדרוש לביצוע העבודה אל מקום העבודה ומשנקבע לוח זמנים כזה, חייב הקבלן לעמוד בו.
- 22.5. חומרים שהקבלן חייב לספקם – רשאית המועצה להורות לקבלן להשתמש בחומרים שיסופקו על ידה ואשר תמורתם ינוכה, מהסכומים המגיעים לקבלן, לפי קביעת המפקח.
- 22.6. אם סופקו חומרים על ידי המועצה כאמור בסעיף 22.5 דלעיל אזי :
- 22.6.1. הקבלן ישתמש בהם אך ורק לביצוע העבודה ולא למטרה אחרת כל שהיא והם לא יוחלפו בחומרים אחרים אלא אם נתקבלה הסכמת המפקח, בכתב ומראש.
- 22.6.2. משהוכנסו החומרים למקום העבודה, לא תהא לקבלן כל רשות להוציאם ממקום העבודה, אלא אם נתקבלה הסכמת המפקח בכתב ומראש.
- 22.6.3. החומרים שסופקו ולא נעשה בהם שימוש וכן עודף ושאריות, יוחזרו למועצה ואם לא יוחזרו, ישלם הקבלן למועצה את שוויים או שוויים המשוער לפי קביעתו, הבלתי ניתנת לערעור, של המפקח.

### 23. אחזקת מקום העבודה

- 23.1. חומרים שהובאו למקום העבודה ו/או נוצרו במקום העבודה, יעברו להיות, משעת הבאתם ו/או ייצורם, רכושה של המועצה.
- 23.2. חומרים, מתקנים, ציוד וכל אביזר ו/או כל דבר אחר הדרוש לעבודה ו/או לביצועה, אשר הובאו על ידי הקבלן למקום העבודה, לא יוצאו ממקומם אלא אם ניתנה הסכמת המפקח להוצאתם בכתב ומראש. הקבלן יהא רשאי להוציאם, ללא צורך בקבלת הסכמה כאמור, רק לאחר שיקבל את תעודה ההשלמה כאמור להלן ובכפיפות למותנה בה.
- 23.3. בכל עת שהמפקח יקבע כי חומרים ו/או דברים אחרים שהובאו על ידי הקבלן למקום העבודה (1) נפסלו לשימוש על ידי המפקח או (2) אינם נחוצים עוד לביצוע העבודה, אזי

יהא על הקבלן להוציאם ממקום העבודה תוך המועד שנקבע בהוראת המפקח ומשלא נענה הקבלן לדרישה זו, תהא המועצה רשאית לתפוס את החומרים ו/או הדברים האחרים, לסלקם ממקום העבודה, להשתמש בהם לצרכיה או למכרם ולזכות את הקבלן בשווים תוך ניכוי ההוצאות הכרוכות בתפיסת, בסילוק ובמכירה, כאשר השווי וההוצאות יקבעו באופן סופי ומחייב על ידי המפקח.

23.4. הקבלן אחראי לשמירתם הבטוחה של החומרים ו/או הדברים האחרים והוא רשאי להשתמש בהם לצורך ביצוע העבודה, ואולם בכל מקרה מן המקרים המפורטים בחלק י'א' דלהלן, רשאית המועצה להשתמש בזכויות המוקנות לה לפי אותו סעיף ולקבלן לא תהא עוד זכות שימוש כאמור.

23.5. אין להסיק מהוראות סעיף זה, מתן אישור על ידי המפקח לטיבם של החומרים ו/או דברים אחרים, ובמפורש מותנה בזה כי המפקח ו/או המועצה רשאים לפסלם בכל זמן שהוא.

#### **24. טיב החומרים והמלאכה**

24.1. הקבלן מתחייב בזה להשתמש בחומרים מהמין המשובח ביותר ובהתאם לאמור במסמכי החוזה.

24.2. חומרים שלגביהם קיימים תקנים מאת מכון התקנים הישראלי, יתאימו לתקנים המאושרים ואם נקבע לגביהם במסמכי החוזה תקן אחר, יתאימו לתקן המאושר האחר.

24.3. הקבלן לא ישתמש בביצוע העבודה, אלא בחומרים מאושרים שנבדקו ונמצאו כשרים לתפקידם על ידי המפקח ובאישור המתכננים. הקבלן מתחייב כי יהיה ברשותו אישור בכתב מהספק, המאשר כי הוא (הספק) אחראי על טיב החומרים ותפקודם לאורך זמן כאשר הם מבוצעים על ידי הקבלן הנדון.

24.4. הקבלן מתחייב לבצע את העבודה ברמה גבוהה ביותר ובהתאם לאמור במסמכי החוזה ולפי הוראות המפקח.

24.5. אף אם סופקו חומרים מסוימים על ידי המועצה, אין בעובדה זו, כשלעצמה, כדי לגרוע מאחריות הקבלן לטיב העבודה.

24.6. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו הוא ולפי הוראות המפקח, דגימות מהחומרים והמלאכה שנעשתה וכן לספק את כל הכלים, כוח האדם והאמצעים הדרושים לביצוע הבדיקות או העברתם למקום הבדיקות, הכל כפי שיקבע המפקח.

24.7. דמי בדיקות הדגימות וההוצאות הכרוכות בכך, במקום כפי שיקבע המפקח, יחולו על הקבלן, דגימות חוזרות יחולו גם כן על הקבלן, אם ימצא המפקח לנכון לעשותן.

**הבדיקות יעשו ע"י מעבדה מוסמכת שנבחרה ע"י המועצה כחוק. מעבדה זאת תוזמן ישירות ע"י הקבלן בתאום עם המפקח.**

כמות הבדיקות הינה לפי מפרט ודרישות משרד השיכון.

24.8. המפקח יהיה הפוסק הבלעדי לגבי טיב החומרים והמלאכה, תוצאות הדגימות והתאמתן לנדרש.

**25. בדיקות שלבים מסוימים או של העבודה שנועדה לכיסוי**

25.1. אם לפי הוראות מסמך ממסמכי החוזה ו/או הוראות המועצה ו/או הוראות המפקח ו/או הוראות כל דין ו/או רשות מוסמכת, יש צורך בבדיקה מוקדמת של שלב מסוים בעבודה ואישורן על ידי המפקח אזי במקרים אלה, יהא על הקבלן להודיע למפקח על מועד ביצוע אותו שלב מסוים וזאת לפחות 72 שעות לפני מועד הביצוע וכן לסייע בידו בבדיקה.

25.2. הקבלן לא יכסה או יסתיר חלק כלשהו מהעבודה, אשר נועד להיות מכוסה או מוסתר, בטרם שיקבל את הסכמת המפקח ואם הושלם חלק מהעבודה שנועד להיות מכוסה או מוסתר, יודיע הקבלן על כך למפקח וזאת לפחות 72 שעות לפני הכיסוי או ההסתרה וכן יאפשר למפקח לבדוק את החלק האמור לפני הכיסוי או ההסתרה.

25.3. אם לא יודיע הקבלן למפקח, כאמור דלעיל, אזי בכל עת, לפי דרישת המפקח, יהא הקבלן חייב, על חשבונו הוא, לחשוף כל מקום, לקדוח קידוחים, לעשות חורים ולבצע כל פעולה שתידרש על ידי המפקח לצורך בדיקות כאמור ולאחר מכן לתקנו, כראוי, לשביעות רצונו של המפקח. אם לא יענה הקבלן לדרישות המפקח ו/או לא יפעל עפ"י הוראותיו, הרי שלמועצה תהא הזכות, מבלי לפגוע בזכות מזכויותיה האחרות של המועצה לפי החוזה ו/או לפי כל דין, לבצע בעצמה ו/או באמצעות אחרים את האמור לעיל וכל ההוצאות יחולו על הקבלן.

**26. בסמכות המפקח בעניין מלאכה וחומרים פסולים**

26.1. המפקח רשאי להורות לקבלן, בכל עת, תוך כדי מהלך ביצוע העבודה כי :

26.1.1. הקבלן יסלק ממקום העבודה, תוך פרק זמן שנקבע בהוראה, כל החומרים ו/או הדברים האחרים שאינם מתאימים, לדעת המפקח, לעבודה ו/או לביצועה.

26.1.2. להביא, במקום החומרים ו/או הדברים האחרים שסילוקם נדרש כאמור, חומרים אחרים, כשרים ומתאימים, לפי דעת המפקח ותוך פרק הזמן שנקבע על ידו בהוראה.

26.1.3. לסלק, לתקן, להקים, לבצע מחדש ו/או לעשות כל פעולה אחרת, בכל חלק של העבודה שנעשה על ידי הקבלן ואשר נמצא בלתי מתאים על ידי המפקח, אם עקב שימוש בחומרים בלתי מתאימים ו/או מלאכה בלתי מתאימה ואם בניגוד לתנאי החוזה, כל זאת תוך פרק הזמן שנקבע בהוראות המפקח.

26.2. הוראה, כאמור בפסקה 26.1, כוחה יפה על אף כל בדיקות ביניים שנערכה ע"י המפקח ועל אף כל תשלום ביניים שבוצע בעבור אותם חומרים או מלאכה.

26.3. לא מילא הקבלן אחר דרישות המפקח, תוך פרק הזמן שנקבע בהוראה, תהא המועצה רשאית לבצע את הדרוש על חשבון הקבלן והקבלן ישא בכל הוצאות הביצוע והנובע מכך וזאת מבלי לפגוע בזכות מזכויותיה האחרות של המועצה לפי החוזה ו/או לפי כל דין.

## 27. חשמל

הקבלן יהא אחראי לדאוג על חשבונו לאספקת החשמל הנדרשת לצורך ביצוע העבודות, אם נדרשת.

## 28. מים

הקבלן יהא אחראי לדאוג על חשבונו לאספקת מים הנדרשים לצורך ביצוע העבודות, אם נדרשים. הקבלן יקבל נקודה לאספקת מים מסודרת, מהישוב ההתחברות תכלול התקנת מד מים ע"מ למדוד את כמות המים הנצרכת בפרויקט.

## חלק ה' – עובדים

### 29. כללי

29.1. הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא, את כל כוח האדם הדרוש לביצוע העבודה ו/או דבר הכרוך בה.

29.2. כל הנאמר בפרק זה בא אך ורק כדי להוסיף על התחייבות הקבלן ו/או להבהירן ובשום מקרה לא בא כדי לגרוע מהן ו/או מהוראות כל דין ולא יתפרש באיזה צורה שהיא כמטיל חובות כלשהן על המועצה ביחס למועסקים ע"י הקבלן.

### 30. העסקת כוח אדם ותנאי העבודה, נוכחות הקבלן ומינוי בא כוח

30.1. הקבלן מתחייב להעסיק עובדים, מקצועיים ואחרים, כמספר הדרוש לשם ביצוע העבודה והשלמתה עד למועד ההשלמה. בכל מקרה שלביצוע מסוים יש צורך בעובד בעל תעודת רישום, רשיון או היתר לפי כל דין, הרי שעל הקבלן להעסיק בביצוע רק עובד מורשה.

30.2. הקבלן מתחייב למנות ממונה בטיחות, מטעמו ועל חשבונו, אשר יהיה אחראי לכל נושא הבטיחות במקום העבודה ולביצוע העבודה. האדם שימונה על ידי הקבלן לתפקיד זה חייב להיות בעל תעודה או אישור מטעם משרד העבודה כ"מומנה בטיחות" המוכר על ידו.

30.3. הקבלן מתחייב להיות בעצמו במקום העבודה משך כל תקופת ביצוע העבודה או לדאוג לכך שבא כוח מטעמו, כשיר ומתאים להשגחה יעילה על ביצוע העבודה, יימצא במקומו במקום העבודה באופן שהמועצה ו/או המפקח יוכלו לבוא עימו בדברים ולתת לו הודעות, הנחיות והוראות שהם רשאים לתת לפי החוזה. מוזכר בזה שוב כי כל הודעה, הנחיה והוראה שנמסרה לבא כוחו של הקבלן, יראוה כאילו נמסרה לקבלן.

30.4. לפי דרישה של המפקח, יחליף הקבלן את בא כוחו המוסמך של הקבלן וכן כל עובד או מועסק אחר של הקבלן במקום העבודה וזאת אם המפקח ימצא כי אין הם מתאימים לביצוע העבודה בכלל או לתפקידם בפרט או אם יתנהגו שלא כשורה.

30.5. הקבלן ישלם ויעניק לעובדים שיועסקו על ידו את השכר והתנאים שעליו להעניק כפי שהוא מחויב על פי כל דין ועל פי כל הוראות הסכמי העבודה, צווי הרחבה או הוראות מחייבות אחרות לגבי העסקת עובדים, שכרם ותנאי עבודתם, כפי שיהיו מזמן לזמן.

30.6. הקבלן מתחייב למלא אחר הוראות חוק הביטוח הלאומי (נוסח משולב) תשכ"ח – 1968 והתקנות שהותקנו על פיו ולהמציא למועצה אישורים של המוסד לביטוח לאומי על קיום התחייבויותיו לפי פסקה זו.

### **31. בריאות העובדים ורווחתם**

31.1. הקבלן מתחייב להבטיח תנאי בטיחות ותנאים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם כנדרש עפ"י כל דין ובאין דרישה כאמור, כפי שיידרש על ידי מפקח העבודה המוסמך לפי חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד – 1954.

31.2. כל ההוצאות הכרוכות בהתקנת סידורי נוחיות ומקומות אכילה במקום העבודה יחולו על הקבלן ויבוצעו לשביעות רצונו של המפקח ו/או כל רשות מוסמכת.

31.3. מקום העבודה לא ישמש כמקום דיור לאף אדם, בכל זמן שהוא, ללא אישור בכתב מראש של המפקח.

### **32. פנקסי כח אדם**

32.1. הקבלן מתחייב לנהל, לשביעות רצונו של המפקח ו/או כל רשות מוסמכת, פנקסי כח אדם שירשמו בהם פרטים על שמו, מקצועו וסוגו של כל עובד, מספר ימי עבודתו, שעות עבודתו ושכרו וכן כל פרט אחר שיידרש.

32.2. הקבלן יאפשר למפקח ו/או לרשות המוסמכת לעיין בכל עת בפנקסים הנ"ל וכן יכין וימציא למפקח מצבת כח אדם חודשית, שבועית או יומית, על כל הפרטים שיידרשו על ידי המפקח.

## **חלק ו' – התחייבויותיו הכלליות של הקבלן**

### **33. סיוע למפקח**

הקבלן מתחייב לאפשר למפקח גישה חופשית בכל עת למקום העבודה ולכל מקום ממנו מובאים החומרים, ציוד ודברים אחרים הכרוכים בביצוע העבודה וכן מתחייב הקבלן לסייע למפקח ולעוזרו, לו, ככל שיידרש וככל האפשר, במילוי תפקידו.

**34. הודעת רשיונות ותשלום אגרות**

בכל הכרוך בביצוע העבודה, ימלא הקבלן אחרי כל דין ו/או רשות מוסמכת בדבר מתן הודעות, קבלן רשיונות ותשלום מיסים, אגרות ותשלומי חובה אחרים. המועצה תהא זכאית לנכות מהכספים המגיעים לקבלן כל תשלום של מס, אגרה ותשלום חובה אחר שהקבלן חייב בתשלומו.

**35. עתיקות וחפצים**

35.1. לא תהא לקבלן כל זכות איזו שהיא ביחס לעתיקות כמשמעותן בחוק העתיקות תשל"ח – 1978 או בכל חוק בדבר עתיקות וכן ביחס לחפצים אחרים כל שהם, בעלי ערך ארכיאולוגי וכן ביחס לחפצים בעלי ערך, אשר יתגלו במקום העבודה.

35.2. הקבלן יודיע על כל גילוי כזה למפקח מיד עם הגילוי וכן מתחייב הקבלן לקיים את הוראות חוק העתיקות תשל"ח – 1978 או כל חוק אחר העוסק בחפצים בעלי ערך.

35.3. הקבלן מתחייב לנקוט, על חשבונו, באמצעי הזהירות המתאימים למניעת פגיעה ו/או אובדן של עתיקות ו/או החפצים האחרים כנוכח לעיל.

35.4. על מנת למנוע כל ספק, מובהר בזה כי באין הוראה מפורשת בחוק, המקנה את הבעלות בעתיקות ו/או בחפצים למדינה או לרשות מרשויותיה, הרי שהבעלות ביחס לעתיקות ו/או לחפצים שימצאו במקום העבודה של המועצה בלבד ומכל מקום המועצה תחשב תמיד כמוצאת העתיקות ו/או החפצים האחרים לצרכי פיצוי ו/או תשלום ו/או החזרה.

**36. זכויות, פטנטים וכיו"ב**

36.1. מחיר החוזה, כולל את התשלום בעד שימוש בחפצים או בתהליכים המוגנים בזכויות יוצרים, פטנטים, מדגמים וזכויות אחרות אשר הקבלן ישתמש בהם בביצוע העבודה.

36.2. הקבלן יימנע כל נזק מהמועצה עקב האמור לעיל ויפצה אותה בגין כל דרישה ו/או תביעה שתתבע לשלם כתוצאה מפגיעה בזכויות יוצרים, פטנטים, מדגמים, סמלי מסחר או זכויות אחרות אשר הקבלן יעשה בהם שימוש, במישרין או בעקיפין, בעת ביצוע העבודה ו/או הנובעים מביצוע העבודה.

**37. זכויות הנאה ושימוש בזכות ו/או בנכס**

הקבלן יהא אחראי לקבלת ההסכמה מהגוף או האדם המוסמך לתיתה לפי העניין, לשימוש בכל זכות הנאה או שימוש בזכות ו/או בנכס לצרכי ביצוע העבודה (כגון: חציבה, נטילת עפר, אבנים, חול, זכות מעבר, זכות שימוש או זכות דומה) ולכל תשלום אשר יידרש לקבלת הסכמה כזאת.

**38. פגיעה בנוחיות הציבור**

הקבלן מתחייב שלא תהא, תוך כדי ו/או עקב ביצוע העבודה, כל פגיעה, שלא לצורך, בנוחיות הציבור ושלא לצורך בזכות השימוש וההחזקה של רכוש ציבור כל שהוא.

**39. תאומים עם הרשויות ואחריות לנזק**

39.1. לפני תחילת העבודה, על הקבלן לוודא, על חשבונו, השגת כל האישורים והידיעות מהרשויות הנוגעות בדבר לרבות אישורי חפירה ולתאם את כל הקשור לעבודה בעניין התקרבות, היצמדות, ניקוז, דלק, חשמל, בזק, הוט, חב' החשמל, מקורות, רשות העתיקות קווי ביוב או מעברים או מובילים אחרים, בין על הקרע, מעליה ומתחתיה ולפעול בהתאם להוראות ו/או להנחיות בנושאים אלה. כמו כן עליו לדאוג, על חשבונו, לסדר מעברים ארעיים וכן לתאום עם לשכת התנועה ו/או הסיור של משטרת ישראל, שרותי האוטובוסים המקומיים והרשויות האחרות בקשר עם סדרי התנועה בזמן העבודה ועד להשלמתה ו/או בקשר להעברת כלים ו/או מטענים חורגים אל מקום העבודה, בתוכו ו/או ממנו.

39.2. הקבלן אחראי בלעדית לכל נזק או קלקול שייגרמו לדברים הנזכרים בפסקה 39.1 דלעיל, בין שנגרמו ברשלנות, באקראי או בשוגג ובין שהם תוצאה של מעשה הכרחי וצפוי לצורך ביצוע העבודה. הקבלן יתקן כל נזק או קלקול כזה לשיעור רצונו של המפקח ו/או הרשות המוסמכת ו/או הנוגעת בדבר או יפצה את הניזוק בסכום הנזק או הקלקול, הכל לפי קביעת המפקח ו/או הרשות כאמור.

39.3. במפורש מובהר בזה כי האחריות לנזק או קלקול, כאמור, תחול על הקבלן, גם אם הקבלן קיבל את האישורים ו/או הידיעות מאת הרשויות הנוגעות בדבר, אך אלה לא היו מדויקים ובלבד שאם יוכיח הקבלן, להנחת דעתו של המפקח, כי הוא נקט בכל האמצעים הראויים, בהתחשב בנסיבות העבודה, כדי לגלות בעוד מועד, במהלך הביצוע, כל אי דיוק כאמור, הרי שיהא פטור מאחריות כאמור.

**40. מתן אפשרות פעולה לקבלנים אחרים**

40.1. הקבלן ייתן אפשרות פעולה נאותה, לפי הנחיות המפקח, לכל קבלן אחר המועסק על ידי המועצה או המפקח ולעובדיהם של אלה, הן במקום העבודה והן בסמוך אליו.

40.2. הקבלן ישתף פעולה ויתאם את כל הדרוש עם כל קבלן ו/או אדם אחר, וימלא לצורך זה אחר כל הוראות המפקח ללא עוררין.

40.3. עבור ביצוע עבודות קבלניות אשר יתבצעו במקביל לביצוע עבודות הקבלן באתר, לא יהיה זכאי הקבלן לתוספת רווח קבלני והקבלן יאפשר לבעלי המקצוע ו/או הקבלנים האחרים באתר.

**41. ניקוי מקום העבודה**

41.1. הקבלן מתחייב לסלק, על חשבונו, מזמן לזמן, ממקום העבודה, את כל האשפה והפסולת שהצטברו במקום העבודה, הן לפני תחילת הביצוע והן במהלך הביצוע של העבודה, הכל כפי שיוורה לו המפקח.

41.2. מיד עם גמר העבודה, ינקה הקבלן, על חשבונו, את מקום העבודה, יסלק ממנו את כל האשפה, הפסולת, עודפי החומרים והמבנים הארעיים, והעבודה ומקום העבודה ימסרו למועצה כשהם נקיים ומתאימים התאמה מלאה, למטרת השימוש, הכל בהתאם להוראות המפקח ולשביעות רצונו המלאה.

### **חלק ז' – אבטחה, נזיקין וביטוח**

#### **42. שמירה, גידור, זהירות וביטוח**

42.1. הקבלן מתחייב בזה לספק, על חשבונו, שמירה, גידור ושאר אמצעי זהירות וביטוחות הדרושים לביטחונם ולנוחיותם של העובדים ו/או הציבור בכל מקום שיהא צורך בכך מחמת העבודה, כאמור בכל דין ו/או עפ"י דרישת המפקח ו/או רשות מוסמכת.

42.2. מודגש בזה כי על הקבלן לתחום ולשלט את תחום העבודה למניעת כניסה של לא מורשים.

42.3. מבלי לפגוע בכלליות ההוראה דלעיל, יהא הקבלן אחראי, בלעדית, למילוי כל הוראות פקודות הביטוחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל – 1970 ותקנותיה ככל שהן נוגעות לעבודה ולכרוך בה, במישרין או בעקיפין.

#### **43. נזיקין לעבודה ולמקום העבודה**

43.1. מיום העמדת מקום העבודה, כולו או מקצתו, לרשות הקבלן ועד למתן תעודת השלמה, יהא הקבלן אחראי, על חשבונו, לשמירת העבודה ומקום העבודה וההשגחה עליהם.

43.2. בכל מקרה של תקלה, קלקול או נזק שייגרם לעבודה ו/או למקום העבודה, מסיבה כלשהי, ללא יוצא מן הכלל (פרט ל"סיכון מוסכס" כאמור להלן), יהא הקבלן חייב לתקן את הנזק, על חשבונו, תוך המועד שנקבע ע"י המפקח ואם לא נקבע מועד, בהקדם האפשרי ובאופן שעם השלמת העבודה, היא תהא במצב תקין ומתאים, בכל פרטיה, להוראות החוזה.

43.3. ההוראות המפורטות לעיל, תחולנה גם על נזק שנגרם תוך כדי עבודות תיקון ובדק בתקופת הבדק ואף לאחר מתן תעודת השלמה. נזק שנגרם על ידי "סיכון מוסכס", יהא הקבלן חייב בתיקונו אם וכאשר יידרש לכך על ידי המועצה ותוך פרק הזמן שנקבע בדרישה. הוצאות התיקון יחולו על המועצה, לפי חשבון שיוגש על ידי הקבלן למועצה ושיאושר על ידי המפקח.

43.4. "סיכון מוסכס" משמעו מלחמה, פעולת איבה המבוצעת על ידי כוחות סדירים או בלתי סדירים של האויב.

**44. נזיקין לגוף או לרכוש**

הקבלן מתחייב לכל נזק או אבדן שייגרמו תוך כדי ו/או ביצוע העבודה, במישרין או בעקיפין, לגופו או לרכושו של כל אדם, בין עפ"י פקודת הנזיקין (נוסח חדש) ובין לפי כל חוק אחר קיים ו/או שיבוא במקום הפקודה ו/או בנוסף לה.

**45. נזיקין לעובדים**

הקבלן מתחייב לשלם את כל דמי הנזק או הפיצוי אשר יגיעו לעובד או לכל אדם אחר הנמצא ברשותו של הקבלן ואדם זר אחר שנכנס לתחום אזור העבודה (בתנאי שלא נקט הקבלן באמצעים מתאימים), כתוצאה מתאונה או נזק שאירעו תוך כדי ו/או עקב ביצוע העבודה ו/או הנובע מכך.

**46. שחרור ושפוי**

46.1. הקבלן מתחייב בזה לגרום לשחרורה של המועצה מכל דרישה ו/או תביעה שתוגש נגדו בקשר לכל נזק, אובדן או קלקול אשר הקבלן אחראי להם לפי חוזה זה.

46.2. באם המועצה תידרש ו/או תיתבע לשלם לצד שלישי פיצוי כלשהו, מתחייב הקבלן לשלם את התשלום ו/או לפצות את המועצה בכל תשלום שהיא תחויב בו וישולם על ידה בצרוף כל ההוצאות שנגרמו לה עקב הדרישה ו/או התביעה.

**47. ביטוח על ידי הקבלן**

47.1. הקבלן יהיה אחראי לכל נזק, רכוש או גוף, ולכל אובדן שייגרמו לעצמו, לעובדיו, למועצה ו/או מי מטעמה ו/או כל צד שלישי שהוא כתוצאה ישירה ו/או עקיפה מביצוע העבודות על ידו ו/או מי מטעמו. הקבלן יפצה את המועצה בגין כל נזק ישיר ו/או עקיף כאמור, מיד עם דרישה ראשונה של המועצה, לרבות כלה ההוצאות שהמועצה עמד בהן בקשר לכל תביעה ו/או דרישה כזו, אזרחית ו/או פלילית, ובשל הצורך להתגונן בפני תביעה כזו.

47.2. מבלי לגרוע מאחריות הקבלן על פי הסכם זה ו/או על פי כל דין מתחייב הקבלן לערוך ולקיים על חשבונו את הביטוחים המפורטים **בנספח א'** (להלן: "**דרישות ביטוח**") המצורף כחלק בלתי נפרד מהסכם זה, אצל חברת ביטוח מורשית כדין ובעלת מוניטין, ומתחייב להוסיף את המזמין כמבוטח בביטוחים אלו, לכל משך תקופת ביצוע העבודות.

47.3. לפני תחילת העבודות וכתנאי מקדמי לכך מתחייב הקבלן להמציא לידי המועצה אישור על עריכת הביטוחים המפורטים בהנחיות הביטוח המופיעות **בנספח א'** להסכם זה, כשהוא חתום על ידי מבטחיו.

47.4. בכל מקרה של אי התאמה בין האמור באישור עריכת הביטוח לבין האמור בהסכם זה ולדרישת המועצה, מתחייב הקבלן לגרום לשינוי האישור על מנת להתאימו להוראות הסכם זה.

47.5. היה ולדעת הקבלן יש צורך בעריכת ביטוחים נוספים ו/או משלימים כלשהם לביטוחים הנ"ל מתחייב הקבלן לערוך ולקיים את הביטוחים הנ"ל כאשר בכל ביטוח כאמור יכול סעיף בדבר ויתור על זכות תחלוף כלפי המועצה ו/או הפועלים מטעמה לעניין ביטוחי רכוש

- ו/או יורחב שם המבוטח לכלול את המועצה ו/או הפועלים מטעמה לעניין ביטוחי חבויות, בכפוף לסעיף אחריות צולבת כאילו נערך הביטוח בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח.
- 47.6. ביטוחי הקבלן יכללו תנאי מפורש לפיהם הינם קודמים לכל ביטוח הנערך על ידי המועצה וכי המבטח מוותר על כל דרישה ו/או תביעה לשיתוף ביטוחי המועצה. כמו כן יכלול בביטוחים תנאי לפיו מתחייב המבטח כי ביטוחי הקבלן לא יצומצמו, ולא יבוטלו, ולא אלא אם תימסר הודעה כתובה על כך בדואר רשום לידי המועצה, 30 יום מראש.
- 47.7. הקבלן מצהיר, כי לא תהיה לו כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כנגד המועצה ו/או מי מטעמה בגין נזק שהוא זכאי לשיפוי עבורו, או שהיה זכאי לשיפוי עבורו אלמלא ההשתתפות העצמית הנקובה בפוליסות הנערכות על ידו על פי הסכם זה, והוא פוטר בזאת את המועצה מאחריות לכל נזק כאמור לעיל.
- 47.8. הקבלן מתחייב לקיים בקפדנות את כל תנאי הביטוחים ולשלם במלואם ובמועד את דמי הביטוח.
- 47.9. לבקשת המועצה יעביר הקבלן עותק של פוליסות הביטוח המפורטות לעיל. בכל מקרה של אי התאמה בין האמור בפוליסות הביטוח לבין האמור בהסכם זה, מתחייב הקבלן לגרום לשינוי הביטוחים על מנת להתאימם להוראות הסכם זה.
- 47.10. מוצהר ומוסכם בזאת כי אין בעריכת ביטוחי הקבלן, בהמצאת אישור הביטוח ו/או בהמצאת העתקי הפוליסות על ידי הקבלן כדי להטיל אחריות כלשהי על המועצה ו/או להוות אישור בדבר התאמתם למוסכם ו/או כדי לפטור את הקבלן מאחריותו על פי ההסכם ו/או על פי כל דין.
- 47.11. מותנה ומוסכם בין הצדדים כי עריכת הביטוחים והמצאת האישור לידי המועצה הינם תנאים יסודיים בהסכם זה ואי עריכת הביטוחים ו/או אי המצאת אישורי עריכת הביטוח במועד יחשבו כהפרה יסודית של ההסכם.
- 47.12. הקבלן מתחייב לגרום לכך כי הוראות סעיף זה יובאו לידיעת מנהליו, עובדיו, וקבלני המשנה שלו. כן מתחייב הקבלן לדאוג לכך כי בחוזי ההתקשרות שיערוך עם קבלנים וקבלני משנה בקשר עם ביצוע הסכם זה, יופיעו דרישות ביטוח לעיל BACK TO BACK לכל הדרישות על פי הסכם זה. הקבלן מתחייב להמציא למועצה לפני תחילת העבודות לפי הסכם זה את אישורי הביטוח של קבלני המשנה הפועלים מטעמו בביצוע הסכם זה.
48. **ביטוח על ידי המועצה, על חשבון הקבלן**  
אם הקבלן לא יבצע את הביטוחים שעליו לבצעם לפי החוזה, תהא המועצה רשאית, אך לא חייבת, לבצע את הביטוחים תחתיו ולחייב את הקבלן בכל הוצאות שתיגרמנה עקב זאת.
49. **פיקוח המועצה או המפקח**  
49.1. אין לראות בזכות הפיקוח, שהוקנתה למועצה או למפקח לפי החוזה, אלא אמצעי בלבד שמטרתו להבטיח כי הקבלן יקיים את החוזה בכל שלביו במלואו ואולם אין בזכות זו כדי

ליצור יחס כל שהוא בין המועצה ו/או המפקח לבין צד שלישי לגבי אחריות המוטלת על הקבלן.

49.2. על מנת למנוע כל ספק, מובהר בזה כי הפיקוח שמבוצע על ידי המועצה ו/או המפקח, לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי המועצה, בכל הנוגע לחוזה ו/או הנובע ממנו.

## חלק ח' – שינויים

### שינויים .50

50.1. המועצה רשאית, בכל עת, לפי שיקול דעתה, להגדיל או להקטין את היקפה של העבודה בשיעור של עד 50%, לרבות הכנסת שינוי בה, בצורתה, באופייה, סגנונה, איכותה וכל פרט אחר בה, כפי שתמצא לנכון וזאת על ידי מתן הודעה בכתב לקבלן (להלן - **פקודת שינויים**) ועם קבלתה, מתחייב הקבלן לפעול על פיה ללא עוררין.

50.2. במפורש מובהר בזה כי הקטנת או הגדלת החוזה וכל סעיף בכתב הכמויות שבו, בשיעור של עד 50%, לא תקנה לקבלן כל זכות לפיצוי כל שהוא מאת המועצה.

50.3. ערך השינוי לפי פקודת שינויים, ייקבע בהתאם למפורט להלן, ושכר החוזה יועלה או יופחת בהתאם לכך.

### קביעת ערך השינויים .51

51.1. ערך כל שינוי, שבוצע לפי פקודת שינויים, יחושב לפי מחירי היחידות הנקובים בכתב הכמויות ואם לא נקבעו בכתב הכמויות מחירי יחידה מתאימים לקביעת ערכו של השינוי, ייקבע ערך של השינוי במשא ומתן בין המועצה לקבלן, כאשר לצורך קביעת ערך השינוי יתבססו הצדדים על מחירי יחידה דומה, ככל האפשר, הנקובה בכתב הכמויות ובאין מחירי יחידה דומים ובהעדר הסכמה, ייקבע ערך השינוי על ידי המפקח אשר יהיה רשאי, על פי שיקול דעתו, לקבוע את מחיר היחידה על פי מחירון "דקל", כפי שהוא יהיה בתוקף ביום בו ניתנה פקודת השינויים, בהפחתת 15% מהמחיר הקבוע במחירון דקל, ללא התוספות בנספח ג' של מחירון דקל.

51.2. ניתנה פקודת שינויים, מבלי שנקבע בה ערך השינוי והקבלן סבור שהשינוי מחייב העלאת שכר החוזה, יודיע הקבלן על כוונתו לדרוש העלאה, למועצה בכתב, תוך עשרה (10) ימים מיום מתן פקודת השינויים ואם לא עשה כן תוך עשרת הימים כאמור, רואים את הקבלן כאילו הסכים לכך שהשינוי לא ישפיע על שכר החוזה.

51.3. בכל מקרה בו לדעת הקבלן הוא נדרש לבצע עבודות בגינן לא ניתנה פקודת שינויים, אך שיש בהם לדעתו משום שינוי לעבודות המפורטות בתנאי החוזה באופן המצדיק שינוי בשכר החוזה על פי הקבוע בתנאי החוזה (להלן בסעיף זה - **העבודה הנוספת**), עליו להודיע

למפקח מיד ובכתב עם תחילת ביצוע העבודה הנוספת, כי בכוונתו לדרוש תוספת תשלום בגין ביצוע העבודה האמורה תוך פרוט הנימוקים מדוע לדעתו מגיע לו תוספת תשלום בגין כך. בכל מקרה של קבלת דרישה כאמור, יבדוק אותה המפקח ויחליט על פי שקול דעתו באם אכן יש לאשר לקבלן תוספת אם לאו. החליט המפקח כי יש צדק בטענות הקבלן כולן או חלקן, יוציא פקודת שינויים עבור אותה עבודה. לא דרש הקבלן תוספת תשלום כאמור תוך 3 (שלושה) ימים מהיום בו התחיל בעבודה הנוספת, לא יהיה זכאי עוד לדרוש כל תוספת תשלום בגינה.

## **52. איסור עיכוב ביצוע שינויים**

הקבלן אינו רשאי לעכב את ביצוע פקודת שינויים או ביצוע עבודה נוספת כלשהי, מחמת אי קביעת ערכם של שינויים או חלק מהם. כל עיכוב שייגרם עקב כך, יהיה באחריות הקבלן.

## **53. פקודת שינויים לעבודה יומית**

53.1. המועצה רשאית ליתן פקודת שינויים לבצע חלק מהעבודה על בסיס עבודה יומית וזאת אם לדעתו של המפקח מן הראוי לעשות כך.

53.2. במקרה של מתן פקודת שינויים לביצוע חלק מהעבודה על בסיס עבודה יומית, יחושב שכרו של הקבלן על ידי המפקח על פי ערך העבודה שהושקעה וערך החומרים שהושקעו בתוספת רווח הוגן לקבלן וכיסוי חלק מתאים מההוצאות הכלליות (הרווח והחלק המתאים בהוצאות יחושבו, בהעדר הוראה בחוזה המנוגדת להוראה זו, בשוויים של 12% מערך העבודה והחומרים).

53.3. ערך העבודה והחומרים, לצורך פסקה זו, ייקבע על יסוד רשימות שיוגשו על ידי הקבלן למפקח ובהן יצויין :

53.3.1. כמויות החומרים שהושקעו ושוויים, בצרוף אסמכתאות לגבי השווי.

53.3.2. שמות העובדים, מקצועותיהם, סיווגם, ימי העבודה, שעות העבודה, שכר העבודה כולל תנאים סוציאליים, ביטוח לאומי ותשלומי חובה אחרים של כל עובד ועובד.

53.3.3. הוצאות הובלה והוצאות הפעלה של מכשירים ו/או ציוד מכני כבד.

53.4. הרשימות תימסרנה למפקח בסיומו של כל יום עבודה ב-2 עותקים, עותק אחד לאחר אישורו על ידי המפקח ובכפיפות לתיקונם כפי שיימצא המפקח (אם יהא סבור שהנתונים ו/או המחירים ו/או השכר אינם נכונים ו/או מדויקים ו/או מופרזים) לנכון לעשות ברשימות, יוחזר לקבלן וישמש כאסמכתא לתשלום.

## חלק ט' – השלמה, בדק ותיקונים

### **54. השלמת העבודה**

עם השלמת העבודות על פי מסמכי המכרז, יודיע על כך הקבלן בכתב למועצה. יפנה הקבלן למפקח מטעם המועצה ויודיע לו על השלמת העבודה. תוך 14 יום מיום קבלת ההודעה, יבדוק המפקח את העבודות לצורך מתן אישור באם העבודה בוצעה לשביעות רצון המועצה ובהתאם למסמכי המכרז.

### **55. תעודת השלמה**

55.1. בוצעו העבודות לשביעות רצון המועצה ועל פי תנאי החוזה, ימציא המפקח לקבלן תעודת השלמה.

55.2. אם לא נמצאה העבודה מתאימה ולשביעות רצונה של המועצה, אזי ימסור המפקח לקבלן רשימת הדברים שעל הקבלן לעשותם ופרק הזמן שנקבע לעשייתם, הכל לפי קביעת המפקח, ורק עם עשייתם תינתן לקבלן תעודת השלמה.

55.3. סבר המפקח כי העבודות שנוותרו להשלמה הינן פעוטות הן מבחינת היקפן והן מבחינת ערכן הכספי, יהא רשאי המפקח ליתן לקבלן תעודת השלמה בה יפורטו העבודות אשר עדין נותרו להשלמה למרות שניתנה תעודת השלמה, ואת המועד הנדרש להשלמתן, ובלבד שמועד זה לא יעלה על 14 יום. עם השלמת העבודות שפורטו כאמור, ימסור המפקח לקבלן אישור בכתב על כך, ויראו את המועד בו ניתנה תעודת ההשלמה (ולא האישור) כמועד בו הושלמו העבודות. לא עמד הקבלן במועד להשלמת העבודות כאמור בתעודת ההשלמה, יראו את תעודת ההשלמה כבטלה ומבוטלת, וכאילו לא ניתנה מעולם.

### **56. שימוש המועצה בעבודה**

מבלי לפגוע בזכויותיה של המועצה לפי החוזה ומבלי לגרוע מהתחייבויותיו של הקבלן לפי החוזה, מותרנה בזה במפורש, כי למועצה הזכות להשתמש בעבודה או בכל חלק מסוים ממנה אשר לגביה או לגביה ניתנה תעודת השלמה.

### **57. בדק וסיום**

57.1. לצורך החוזה "תקופת הבדק", למעט לענין עבודות בידוד ואיטום, משמעה, **תקופה של שתיים עשרה (12) חודשים מהמועד בו נמסרה לקבלן תעודת ההשלמה**. לענין עבודות בידוד ואיטום תקופת הבדק תהא שבע (7) שנים מהמועד בו נמסרה לקבלן תעודת השלמה.

57.2. נתהווה בעבודה נזק, קלקול או פגם, אשר לדעת המפקח, נגרם כתוצאה מעבודה לקויה או שימוש בחומרים פגומים או מחמת כל סיבה אחרת שהמפקח יקבע כי הקבלן אחראי לה, יהא חייב הקבלן, על חשבונו הוא, לתקן, לבנות או לבצע מחדש, כל דבר שנתגלה בו נזק, קלקול או פגם, הכל לפי דרישת המפקח, תוך פרק הזמן שנקבע על ידו ולשביעות

רצונו המלאה ובלבד שדרישה כאמור תינתן לקבלן בתוך תקופת הבדק, או בתוך 65 ימים לאחר תום תקופת הבדק.

57.3. בתום תקופת הבדק ולאחר שהקבלן ימלא אחר כל דרישות המפקח, תמסור המועצה לקבלן תעודת סיום לפיה יאושר כי העבודה, לרבות עבודות הבדק, בוצעה והושלמה בהתאם לחוזה ולשביעות רצונה של המועצה.

57.4. על מנת למנוע אי הבנות וספיקות, מובהר בזה כי אין במתן תעודת הסיום כדי לפטור ו/או לשחרר את הקבלן מהתחייבויותיו האחרות לפי החוזה, אשר מטבען נמשכות ו/או נשארות בתוקף גם לאחר מסירת תעודת סיום.

### חלק י' - מדידות ותשלומים

#### 58. מדידות וכמויות

58.1. לצורך הגשת חשבון ביניים, יערוך הקבלן, על חשבונו, מדידה של העבודה אשר בוצעה על ידו בפועל עד לתום החודש האחרון בגינו יימסר החשבון, על פי סעיפי כתב הכמויות (פרק 4 למסמכי המכרז), תוך ציון הכמויות אשר בוצעו לגבי כל אחד מהסעיפים בפועל, עד למועד הגשת החשבון.

חשבון אשר לא יוגש עם חישובי כמויות עבור ביצוע של אותו חודש, לא יבדק ויוחזר לקבלן לתיקונו. הקבלן יתאם עם המפקח את המועד בו הוא מבצע את המדידות כאמור לעיל, על מנת לאפשר למפקח באם יהיה מעוניין בכך, להיות נוכח בזמן ביצוע המדידה.

58.2. הכמויות, לצורך שפר החוזה, תהיינה הכמויות האמיתיות שבוצעו למעשה לפי החוזה ואשר אושרו על ידי המפקח כאמור בחוזה זה.

58.3. היה למפקח יסוד להניח כי המדידות שבוצעו על ידי הקבלן אינן מדויקות, או מקום שהקבלן לא תיאם את מועד ביצוע המדידות עם המפקח, יהא רשאי המפקח לבצע מדידות נוספות בעצמו, על חשבון הקבלן. מועדי המדידה כאמור ייקבעו על ידי המפקח, תוך מתן הודעה מראש על מועד זה לקבלן ובמועדים אלה מתחייב הקבלן להופיע במקום העבודה או לשלוח את בא כוחו המוסמך וכן לסייע למפקח בביצוע המדידות הדרושות וכן לספק, על חשבונו, את כוח האדם והציוד הדרושים לביצוע המדידות ביעילות.

58.4. לא הופיע הקבלן או בא כוחו במועד, מבלי שנתן קודם לכן הודעה למפקח על היעדרות וסיבתה, רשאי המפקח לבצע את המדידות ללא נוכחות הקבלן או בא כוחו וייראו את המדידות כנכונות וסופיות ללא זכות ערעור של הקבלן וכן ישא הקבלן בכל ההוצאות שנגרמו עקב מדידה כאמור.

58.5. נכח הקבלן או בא כוחו בשעת ביצוע המדידות והיה בדעתו לערער על מדידה כלשהי, רשאי הוא להגיש ערעור מנומק בכתב למפקח תוך 5 ימים מיום ביצוע נשוא הערעור.

58.6. הוגש ערעור כאמור, תבוצע מדידה חוזרת וגם אם אחרי מדידה חוזרת זו יעמוד הקבלן על ערעורו, אזי יכריע בעניין זה, האדם שייקבע ע"י יושב ראש המועצה והכרעתו תהא סופית.

#### 59. סכומים ארעיים

סכום שהוקצב בכתב הכמויות להוצאות בלתי נראות מראש או סכום אחר שהוגדר בכתב הכמויות כסכום ארעי, לא יוכלל בעת חישוב שכר החוזה המגיע לקבלן אלא אם כן הוצא הסכום או כל חלק ממנו לפי אישור המפקח והמועצה בכתב.

#### 60. תשלומי ביניים

60.1. לא יאוחר מהראשון לכל חודש קלנדרי, יגיש הקבלן למועצה חשבון ביניים בגין העבודות אשר בוצעו על ידו בחודש הקלנדרי החולף (למעט במקרה שהעבודות החלו באמצע חודש קלנדרי, שאז יוגש החשבון הראשון בתום החודש הקלנדרי השני), ואשר יכלול את הפרטים הבאים:

60.1.1. פרוט כל העבודות אשר בוצעו בפועל עד לתום החודש האחרון בגינו נמסר החשבון, על פי סעיפי כתב הכמויות (פרק 4 למסמכי המכרז), תוך ציון הכמויות אשר בוצעו לגבי כל אחד מהסעיפים בפועל, עד למועד הגשת החשבון, וערכם הכספי על פי מחירי החוזה, הן עבור כל פריט, הן לגבי כל פרק בכתב הכמויות, והן לגבי סיכום כללי של כל הפרקים בכתב הכמויות.

60.1.2. פרוט כל עבודה נוספת אשר בוצעה על ידי הקבלן מעבר למפורט בחוזה ובכתב הכמויות, אשר יתווסף לסיכום הכללי כאמור לעיל (להלן - הסכום הכללי).

60.1.3. מהסכום הכללי, יופחת הסכום הכללי אשר הוגש על ידי הקבלן בחשבון הביניים הקודם ואושר לתשלום על ידי המפקח, וסכום זה יהווה הסכום לתשלום על פי חשבון הביניים.

60.2. המפקח יבדוק את חשבון הביניים, יאשרו או ידחה אותו כולו או חלקו, תוך 15 יום מהיום בו נמסר החשבון. החליט המפקח לבצע מדידה נוספת כאמור בסעיף 58.4 לעיל, יעמדו לרשות המפקח 30 יום לבדיקת החשבון. אושר החשבון, כולו או חלקו, יעבירו המפקח למהנדס המועצה, אשר יהיה רשאי אף לאשר או לדחות את החלק שאושר על ידי המפקח, כולו או חלקו תוך 7 ימים. אושר החשבון על ידי מהנדס המועצה כולו או חלקו, יעבירו לגזבר המועצה, אשר יהיה רשאי לאשר או לדחות את החלק שאושר על ידי המהנדס, כולו או חלקו תוך שלושה ימים.

60.3. אותו חלק של החשבון אשר אושר לתשלום על ידי גזבר המועצה, ישולם לקבלן תוך 80 יום מתום החודש בו אושר החשבון על ידי הגזבר כאמור, ובלבד שהחשבון הגיע לידי

גזברות המועצה לא יאוחר מהעשירי לחודש. הגיע החשבון לגזברות לאחר ה - 10 לחודש, ישולם החשבון תוך 80 יום מתום החודש שלאחרי החודש בו הגיע החשבון לגזברות.

60.4. מתוך הכספים אשר אושרו לתשלום לקבלן מכל חשבון ביניים, תחזיק בידה המועצה 5% מסכום התשלום, שאושר כבטחון לביצוע התחייבויות הקבלן בתקופת הבדק, כפי המפורט בסעיף 64 להלן.

60.5. למען הסר ספק, מודגש בזה כי תנאי לתשלום חשבון כלשהו לקבלן הינו כי הקבלן המציא ערבות לביצוע כנדרש בסעיף 7 לעיל.

## 61. חשבון סופי

61.1. לא יאוחר מ- 30 יום לאחר שניתנה לקבלן תעודת השלמה, ימציא הקבלן למועצה חשבון סופי אשר יכלול את כל העבודות אשר בוצעו על ידו בפועל על פי תנאי המכרז ועל פי המדידות אשר בוצעו כאמור לעיל. החשבון יפורט על פי כתב הכמויות ועל פי הפרוט הנדרש כאמור לגבי חשבונות הביניים.

1. לא הגיש הקבלן חשבון סופי כאמור, תהא המועצה רשאית, אך לא חייבת, להכין חשבון סופי במקום הקבלן. קיבל הקבלן את החשבון הסופי אשר הוכן על ידי המועצה כאמור, ולא הגיב עליו תוך 10 ימים, יחייב החשבון הסופי של המועצה את הקבלן לכל דבר וענין והקבלן לא יהיה רשאי עוד לטעון דבר נגדו בכל עניין הקשור להתחשבות בינו לבין המועצה בקשר עם העבודות והחווזה.

2. בכל מקרה בו בחרה המועצה שלא להכין חשבון סופי במקום הקבלן, והקבלן לא הגיש חשבון סופי, לא תחול על המועצה כל חובה לשלם סכום כלשהו לקבלן כל עוד לא הגיש חשבון סופי, והקבלן לא יהיה זכאי לכל הצמדה או ריבית על כל תשלום שלא שולם לו על ידי המועצה בשל כך.

61.2. הוגש חשבון סופי על ידי הקבלן, המפקח יבדוק את חשבון הסופי, יאשר או ידחה אותו כולו או חלקו, תוך 30 יום מהיום בו נמסר החשבון. אושר החשבון, כולו או חלקו, יעבירו המפקח למהנדס המועצה, אשר יהיה רשאי אף לאשר או לדחות את החלק שאושר על ידי המפקח, כולו או חלקו תוך שבעה ימים. אושר החשבון על ידי מהנדס המועצה כולו או חלקו, יעבירו לגזבר המועצה, אשר יהיה רשאי לאשר או לדחות את החלק שאושר על ידי הגזבר, כולו או חלקו תוך שבעה ימים.

61.3. אותו חלק של החשבון הסופי אשר אושר לתשלום על ידי גזבר המועצה, ישולם לקבלן תוך 90 יום מתום החודש בו אושר החשבון הסופי על ידי הגזבר כאמור, ובלבד שהחשבון הגיע לידי גזברות המועצה לא יאוחר מהעשירי לחודש. הגיע החשבון לגזברות לאחר ה - 10 לחודש, ישולם החשבון תוך 80 יום מתום החודש שלאחרי החודש בו הגיע החשבון לגזברות.

61.4. למען הסר ספק, מודגש בזה כי תנאי מוקדם לתשלום החשבון הסופי לקבלן הינו כי הומצאה על ידו ערבות לתקופת הבדק ותוכניות אז-מד כפי המפורט להלן.

61.5. המועצה תהא רשאית לקזז מהחשבון הסופי כל סכום אשר הקבלן חייב לה על פי חוזה זה או כל חוזה אחר, או בגין כל התחייבות או חבות אחרת של הקבלן כלפיה, בין אם הסכום קצוב ובין אם לאו.

## **62. השפעת התייקרויות על שכר החוזה**

שכר החוזה, לא יושפע מכל שינוי בשכר העבודה, מחירי חומרים, ציוד ודברים אחרים או מחמת כל גורם אחר, ללא יוצא מן הכלל.

## **63. תכניות בדיעבד (as-made)**

63.1. בסיום העבודה, ולא יאוחר ממועד הגשת החשבון הסופי למפקח, יגיש הקבלן למועצה ולמפקח, על חשבונו, תכניות בדיעבד, מעודכנות לאחר ביצוע, בהתאם לדרישות המפרט הכללי, התוכניות תכלולנה תיאור מדויק של כל העבודות שבוצעו על ידיו כולל : תיאור מדויק של כל העבודות, תוואי קווים כולל מיקום שוחות ורומי קרקעית והקואורדינטות הארצית ולעצמים קיימים בשטח, התוכניות תבוצענה ע"י מודד מוסמך וחתומות על ידו וע"י המתכנן(כבישים, תאורה, מים וביוב וכו'.

63.2. כל הפריטים שיסמן הקבלן בתוכניות הנ"ל טעונים בדיקה ואישור של המפקח.

63.3. לשם הכנת תכניות בדיעבד (as-made), יספק המפקח לקבלן (על חשבון הקבלן), לפי בקשתו, בדיסקט או באימייל, או בכל אמצעי אחר לפי שיקול דעת המפקח, את התוכניות הנדרשות ועל גביהן יסמן הקבלן את הנתונים הנ"ל.

63.4. הכנת תכניות בדיעבד ומסירתן בפורמט אותו יקבע המפקח ועל פי המפורט במפרט הטכני, בדיקתו ואישורו כי הוכנו כנדרש, הן תנאי מוקדם ובל יעבור לבדיקת ואישור החשבון הסופי של הקבלן ע"י המפקח.

## **64. ערבות לתקופת הבדק**

64.1. מכל אחד מהחשבונות אשר אושרו לקבלן לתשלום, בין חשבונות ביניים ובין כחשבון סופי, המועצה תשאיר בידיה, למשך תקופת הבדק, ועד למתן תעודת הסיום, פיקדון מתוך הכספים המגיעים לקבלן מאת המועצה, בסכום השווה ל-5% משווי של כל חשבון אשר אושר לתשלום, וזאת להבטחת התחייבויות הקבלן לפי החוזה בתקופת הבדק.

- 64.2. לאחר אישור החשבון הסופי, יחליף הקבלן, את הסכום אשר נשאר מופקד בידי המועצה כאמור בסעיף 64.1 לעיל, ובתוספת סכום של 5% נוספים מסכום ערבות הביצוע, בסך כולל שלא יפחת מ-10% מעלותו הכוללת של הפרויקט בערבות בנקאית אוטונומית, בנוסח שיהיה לשביעות רצונה של המועצה. עם קבלת הערבות כאמור, ישולמו לידי הקבלן התשלומים אשר עוכבו על ידי המועצה עבור תקופת הבדק, בערכם הנומינאלי.
- 64.3. למועצה תהא הזכות לגבות, מתוך הערבות, כל סכום אשר יגיע לה ו/או לאדם אחר מאת הקבלן, אשר תשלומו נדרש עקב אי קיום התחייבות הקבלן.
- 64.4. ביקורת שנת בדק (לאחר שנתיים - 24 חודשים) : כחודשיים טרם סיום שנת הבדק (24 חודשים) יערך סיור באתר העבודה ולאחר השלמת הנדרש בדו"ח ביקורת שנת הבדק ובאישור המפקח עם מתן תעודת סיום ובכפיפות, למותנה בחוזה, תוחזר הערבות לקבלן.

### חלק יא' – הפרה וביצוע, ביטול וסילוק הקבלן

#### 65. פיצויים קבועים ומוסכמים מראש

- 65.1. אם הקבלן לא ישלים את ביצוע העבודה או חלק מסוים ממנה, כמותנה בחוזה ובמועד שנקבע בחוזה, אזי על הקבלן לשלם למועצה, פיצויים קבועים ומוסכמים מראש עבור כל יום של אחור בין מועד ההשלמה שנקבע בחוזה לבין מועד ההשלמה בפועל. הפיצויים יהיו בשיעור של 1,000 ₪ ליום, והקבלן יהא חייב בתשלומם מבלי שהמועצה תצטרך להוכיח את הנזקים שנגרמו עקב ההפרה.
- 65.2. סכום הפיצויים המוסכמים יהיה צמוד למדד תשומות הבניה, אשר מתפרסם בכל חודש, על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. סכום הפיצוי המוסכם יעלה בהתאם למדד הידוע במועד השלמת העבודה בפועל לעומת המדד הידוע ביום האחרון להגשת ההצעות למכרז על פי הקבוע בפרק 1 למסמכי המכרז.
- 65.3. הקבלן מצהיר בזה, כתנאי יסודי ועיקרי לחוזה, כי סכום הפיצויים שנקבע כאמור מראש, עוד לפני ההפרה, מוסכם על ידו ועומד ביחס סביר לסכום הנזק שייגרם ואם ייגרם, עקב האחור וכתוצאה מצטברת שלו וכי הוא יהא מנוע מלטעון כל טענה איזו שהיא ביחס לסכום הפיצויים.
- 65.4. אין בתשלום הפיצויים, כשלעצמו, כדי לשחרר את הקבלן מהתחייבויותיו להשלים את העבודה או מהתחייבות אחרת כלשהי לפי החוזה.
- 65.5. אין באמור לעיל, כדי לפגוע בזכותה של המועצה לתבוע פיצויים בסכום גבוה יותר או פיצויים בסכום הנזק הממשי שנגרם לה עקב האחור או בזכותה לקבלת כל סעד או תרופה אחרים.

**66. הפרת התחייבות על ידי הקבלן**

66.1. בין אם הדבר נקבע במפורש בהתחייבות כלשהי ובין אם לאו, הרי שאם הקבלן לא יקיים כיאות את המוטל עליו לפי החוזה, יהא על המפקח ליתן התראה לקבלן לקיום התחייבויותיו, במועד שנקבע על ידי המפקח בהתראה. אם הקבלן לא ימלא אחר הנדרש ממנו, בהתראת המפקח, אזי תהא המועצה רשאית לבצע בעצמה ו/או באמצעות אחרים את כל הנדרש והמתחייב מהמעשה ו/או המחדל של הקבלן וכל ההוצאות, הנזקים וההפסדים שנגרמו ו/או ייגרמו בין במישרין ובין בעקיפין, יחולו על הקבלן.

66.2. המועצה רשאית שלא לדרוש את קיום ההתחייבות של הקבלן או לבצע בעצמה ו/או ע"י אחרים את הנדרש והמתחייב כאמור, ותחת זאת לחייב את חשבון הקבלן או לדרשו ממנו, במידה והסכום שבידה איננו מספיק דיו, בסכום הנראה למפקח, כסכום השווה לערך הקיום בצרוף הנזקים ו/או ההפסדים שנגרמו ו/או ייגרמו בין במישרין ובין בעקיפין.

**67. ביטול ההסכם עקב הפרתו על ידי הקבלן**

בכל אחד מהמקרים שלהלן, רשאית המועצה להודיע לקבלן על ביטול החוזה :

67.1. כשהקבלן לא התחיל בביצוע העבודה או הפסיק את ביצועה ולא ציית להתראה שניתנה לו על ידי המפקח, תוך פרק הזמן שנקבע בה, או שהסתלק מביצוע העבודה בדרך אחרת.

67.2. כשהמפקח סבור שקצב ביצוע העבודה איטי מדי כדי להבטיח את השלמת העבודה או חלק מסוים ממנה במועד שנקבע כמועד ההשלמה והקבלן לא ציית להתראה שניתנה לו על ידי המפקח, לנקוט באמצעים שייקבעו כהתראה אשר מטרתם להבטיח השלמה במועד.

67.3. כשהמפקח יקבע כי הקבלן ממשיך להתרשל בביצוע החוזה ו/או אינו ממלא אחר התחייבותו, על פי החוזה, על אף התראה שניתנה לו.

67.4. כשהקבלן העביר את זכויותיו או חובותיו על פי החוזה, כולו או מקצתו, לאחר או העסיק קבלן משנה בביצוע העבודה מבלי שקיבל לכך את הסכמת המועצה בכתב ומראש.

67.5. כשיש בידי המועצה הוכחות, להנחת דעתה, כי הקבלן או אדם אחר שפעל בשמו עשה או ניסה לעשות מעשי מרמה ו/או הטעיה בקשר לחוזה או לכל דבר בביצוע ו/או נתן או הציע לאדם כלשהו בקשר לחוזה או לכל דבר הכרוך בביצועו.

67.6. כשהקבלן פשט את הרגל או ניתן נגדו צו כינוס נכסים או איחוד תיקים כשעשה סידורים, עם או לטובת נושיו, ובגוף מאוגד כשהגוף בהליכי כינוס, פירוק ו/או הסדר נושים, מרצון או שלא מרצון וגם אם יבוצעו נגד הקבלן הליכי הוצאה לפועל שתהא להם נגיעה לחוזה זה, במישרין או בעקיפין.

67.7. כשהקבלן הפסיק את העבודה, במקרה של חילוקי דעות, בלי שקיבל, להפסקה זו, הסכמה מפורשת בכתב ומראש של המועצה.

67.8. בכל מקרה שהקבלן הפר הפרה יסודית את החוזה.

#### **68. זכויות המועצה במקרה של ביטול**

68.1. בוטל ההסכם, תהא המועצה זכאית, ללא כל צורך בצו של רשות משפטית, לתפוס את מקום העבודה ואת העבודה על כל המצוי בה, להשלים את העבודה בעצמה או באמצעות אחרים ולהשתמש לשם כך בכל החומרים, הציוד והנכסים האחרים של הקבלן, שיימצאו במקום העבודה, או למכרם ולהשתמש בתמורה לכיסוי כל סכום שיגיע מאת הקבלן לפי חוזה.

68.2. כל הוצאות השלמת העבודה, אם הושלמו, או כל ההוצאות המשוערות, אם ההשלמה נדחתה, בצרוף כל סכומי הנזק ו/או ההפסד אשר נגרמו ו/או ייגרמו למועצה, יחולו על הקבלן.

68.3. תפסה המועצה את מקום העבודה והעבודה ולא היה ברצונה להשתמש בחומרים, בציוד או בנכסים אחרים שנמצאו במקום העבודה או שלא היה ברצונה למכרם, אזי רשאית, לאחר מתן התראה לקבלן, לסלקם, על חשבון הקבלן, לכל מקום שיראה לה ולא תהא חבה בכל אחריות שהיא לכל נזק או אובדן שייגרם להם.

68.4. בוטל החוזה, יקבע המפקח את ערך העבודה שבוצעה על ידי הקבלן עד למועד הביטול וכן את ערך החומרים, הציוד והנכסים האחרים שנתפסו והשתמשו בהם, או נמכרו. הקבלן יהא זכאי לתשלום הסכום האמור על פי קביעת המפקח, בניכוי כל תשלום אותו חב הקבלן למועצה על פי חוזה זה או כל תשלום אחר אותו רשאית המועצה לקזז על פי כל דין.

#### **69. עיכוב**

69.1. למועצה זכות עיכוב בלעדית, על כל הסכומים המגיעים לקבלן, לפי חוזה זה או אחר ו/או על החומרים והנכסים האחרים של הקבלן, שנמצאו במקום העבודה נשוא חוזה זה ו/או מקום עבודה נשוא חוזה אחר וזאת עד להתגבשות הסופית של סכומי ההוצאות, הנזק ו/או ההפסד או עד להכרעה סופית ביחס להם, אם הקבלן יחלוק עליהם, מבלי שתהא לו כל תביעה הנובעת מעיקוב זה.

69.2. עלה הסכום המגיע למועצה על הסכום המגיע לקבלן, יהא הקבלן חייב בתשלום ההפרש שבין הסכומים בצרוף ריבית, כפי המקובל בבנק הפועלים בגין חריגה לא מאושרת מחשבונו חח"ד, וזאת מיום הביטול ועד ליום תשלום ההפרש בפועל.

**חלק יב' – סמכות שיפוט**

70. סמכות השיפוט הייחודית לגבי כל דבר וענין העולה ממסמכי המכרז תהא לבית משפט השלום בצפת או לבית המשפט המחוזי בנצרת, אלא אם כן הסכימה המועצה אחרת.

---

חתימת המועצה

---

חתימת הקבלן

## פרק 2: נספח א' - דרישות ביטוח

על הקבלן להמציא לידי מועצה אזורית מרום גליל, בכתובת מרכז אזורי מירון (להלן "מבקש האישור") אישור קיום ביטוחים (אק"ב) בנוסח הטבלה המופיעה בסוף נספח זה, הכולל את הביטוחים המפורטים להלן:

### פוליסה לביטוח עבודות קבלניות/הקמה הכוללת את הפרקים שלהלן:

- 1.1 פרק א' – ביטוח כל הסיכונים :
  - לעבודות המבוצעות, למתקנים, לציוד וחומרים, לרבות כאלו המסופקים על ידי מבקש האישור, במלוא ערכם אשר אירעו בתקופת ביצוע העבודות ו/או בתקופת ההרצה והתגלו בתקופה זו ו/או בתקופת התחזוקה הקבועה בפוליסה במלוא סכום ביטוח העבודות למעט מע"מ. הכיסוי כולל:
    - 1.1.1 כיסוי לרכוש קיים ו/או לרכוש סמוך בגבול האחריות שלא יפחת מ - 10% מסכום הביטוח.
    - 1.1.2 רכוש בהעברה בגבול האחריות שלא יפחת מ - 10% מסכום הביטוח.
    - 1.1.3 רכוש באחסון בגבול האחריות שלא יפחת מ - 10% מסכום הביטוח.
    - 1.1.4 נזק ישיר מתכנון לקוי בגבול האחריות שלא יפחת מ - 5% מסכום הביטוח.
    - 1.1.5 שכר אדריכלים בגבול האחריות שלא יפחת מ - 20% מסכום הנזק.
    - 1.1.6 הוצאות מיוחדות בגבול האחריות שלא יפחת מ - 20% מסכום הנזק.
    - 1.1.7 הוצאות עפ"י דרישת הרשויות בגבול האחריות שלא יפחת מ - 15% מסכום הנזק.
    - 1.1.8 הוצאות פירוק, הריסה ופינוי הריסות בגבול האחריות שלא יפחת מ - 10% מסכום הנזק.
    - 1.1.9 פרעות ושבתות.
    - 1.1.10 נזקי טבע (313), רעידת אדמה (316), גניבה פריצה ושוד (314).
    - 1.1.11 ביטוח זה הינו ביטוח ראשוני, לכל ביטוח אחר שנערך ע"י מבקש האישור או עבורו (328).
- 1.2 פרק ב' - ביטוח אחריות כלפי צד שלישי :
  - בגין חבות על פי דין כלפי צד שלישי בגין פגיעה גופנית או נזק לרכוש שייגרמו במשך תקופת ביצוע העבודות ו/או בקשר אליהן, בגבול אחריות שלא יפחת מ - 6,000,000 ₪ למקרה ולתקופת ביטוח.
    - 1.2.1 הביטוח מורחב לשפות את מבקש האישור, בכפוף לסעיף אחריות צולבת לפיו ייחשב הביטוח כאילו נערך בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח (302) (304) (321).
    - 1.2.2 רכוש מבקש האישור ייחשב כצד ג' (למעט רכוש סמוך ורכוש עליו עובדים) (329).
    - 1.2.3 חבות המבוטח בגין קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם (307).
    - 1.2.3 תביעות תחלוף מצד המוסד לביטוח לאומי (315).
    - 1.2.4 ביטוח זה הינו ביטוח ראשוני, לכל ביטוח אחר שנערך ע"י מבקש האישור או עבורו (328).
    - 1.2.5 כיסוי לרעידות והחלשת משען בגבול אחריות שלא יפחת מ - 750,000 ₪ למקרה על בסיס נזק ראשון.
    - 1.2.6 נזק הנובע מכלי רכב מנועי/צמ"ה שאין חובה חוקית לבטחו.
- 1.3 פרק ג' - ביטוח חבות מעבידים :
  1. לכיסוי חבות הקבלן על פי דין כלפי כל המועסקים על ידו, בגבולות אחריות כנקוב להלן.
  2. הביטוח אינו כולל הגבלה בדבר:
    - 1.3.1 עבודות בגובה ובעומק.
    - 1.3.2 פתיחות ורעלים.
    - 1.3.3 העסקת נוער כחוק.
    - 1.3.4 קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם היה וייחשבו כעובדי המבוטח.
  3. מבקש האישור הינו מבוטח נוסף, היה ויחשב למעבידם של מי מעובדי הקבלן (319).
  4. ביטוח זה הינו ביטוח ראשוני, לכל ביטוח אחר שנערך ע"י מבקש האישור או עבורו (328).
  5. הביטוח כולל ויתור על זכות שיבוב כלפי מבקש האישור (309).
  6. גבולות האחריות: 6,000,000 ₪ לתובע, 20,000,000 ₪ למקרה ובמצטבר לתקופת הביטוח.

### ביטוח אחריות מקצועית משולב חבות מוצר

- 2.1 לכיסוי אחריותו של הקבלן על פי דין בגין אובדן ו/או נזק ו/או הפסד העלולים להיגרם לכל אדם ו/או גוף כלשהו לרבות (ומבלי לגרוע מכלליות האמור) מבקש האישור כתוצאה ממעשה ו/או מחדל מקצועי של הקבלן ו/או עובדיו (322) ו/או כתוצאה ממוצר פגום שסופק ו/או הותקן על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו.
- 2.2 כיסוי לאחריותו של הקבלן בגין מי מטעמו .
- 2.3 הביטוח אינו כולל הגבלה בדבר :
- 2.4 אובדן מסמכים (301).
- 2.5 אובדן שימוש או עיכוב בעקבות מקרה ביטוח (327).
- 2.6 דיבה, השמצה והוצאת לשון הרע (303).
- 2.7 מרמה ואי יושר של עובדים (325).
- 2.8 פגיעה בפרטיות (326).
- 2.9 הביטוח הינו בעל תחולה רטרואקטיבית מיום חתימת ההסכם בין מבקש האישור לבין הקבלן (להלן: "התאריך הרטרואקטיבי").
- 2.10 הביטוח כולל ויתור על זכות שיבוב כלפי מבקש האישור (309).
- 2.11 הביטוח כולל תקופת גילוי מורחבת של 12 חודשים (332).
- 2.12 הביטוח מורחב לשפות את מבקש האישור בגין אובדן או נזק שנגרם ממעשה או מחדל רשלני של הקבלן (304) (321).
- 2.13 ביטוח זה הינו ביטוח ראשוני, לכל ביטוח אחר שנערך ע"י מבקש האישור או עבורו (328).
- 2.14 גבולות האחריות: - 2,000,000 ש"ח, למקרה ובמצטבר לתקופת הביטוח.

### ביטוחי הקבלן יהיו כפופים להוראות הבאות:

- 1.1 הביטוחים הנ"ל קודמים לכל ביטוח אשר נערך על ידכם וכי אנו מוותרים על כל טענה ו/או דרישה בדבר שיתוף ביטוחיכם (328) .
- 1.2 כל סעיף בפוליסות (אם יהיה כזה) , המפקיע או מקטין או מגביל בדרך כלשהי את אחריות המבטח, כאשר קיים ביטוח אחר, לא יופעל כלפי המזמינה.
- 1.3 ויתור על זכות תחלוף-לטובת מבקש האישור (309).
- 1.4 מבוטח נוסף-מבקש האישור (318)
- 1.5 האחריות לתשלום פרמיות הביטוח והשתתפות העצמית בנזקים חלה על הקבלן בלבד.
- 1.6 מעשה או מחדל של יחיד מיחידי המבוטח העלול לגרוע מהזכויות על פי פוליסה זו לא יגרע מזכויות מבקש האישור.
- 1.7 תנאי הפוליסות לא יפחתו מתנאי ביט 2016.
- 1.8 במידה והמבוטח נדרש להחזיק כלי רכב/צמ"ה לביצוע העבודות, עליו להחזיק בביטוחי חובה משולמים ותקפים לכלל הרכבים המשמשים לביצוע העבודות וכן ביטוח רכב צד שלישי, בתוקף, בגבול אחריות שלא יפחת מ-1,000,000 ש"ח.
- 1.9 על מבטחי הקבלן לאשר כי לא תפגענה זכויות מבקש האישור מחמת אי מסירת הודעה על נזק ו/או איחור בהגשת תביעה בגין הביטוחים הנ"ל,
- 1.10 סייג רשלנות רבתי יבוטל ככל שקיים בפוליסות הנ"ל, בכפוף לחובת הזהירות של המבוטח ובכפוף לזכויות המבטח עפ"י דין.
- 1.11 ביטול הביטוחים הנ"ל ו/או שינויים לרעה, לא ייעשה אלא במשלוח הודעה מראש של 30 יום למבקש האישור, בדואר רשום.

**הערה:** על יד כל דרישה בביטוחים הנ"ל מופיע בסוגריים קוד כיסוי/ביטול חריג כנדרש ע"י הממונה על שוק ההון ביטוח וחסכון, אותו יציין המבטח של הקבלן באק"ב של הקבלן. בדרישה שלא מופיע קוד בצידה, ניתן שלא לציין באק"ב, אך יש לכלול כיסוי/ביטול חריג זה בפוליסת הביטוח של הקבלן (הרחבה של הפוליסה לטובת המבוטח).

**יש להעביר את אישור קיום הביטוחים, ע"פ הנוסח בטבלה בעמוד הבא, לחתימת מבטחי הקבלן, בהתאם לאמור בנספח דרישות הביטוח הנ"ל.**

תאריך הנפקת האישור (DD/MM/YYYY)		אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה					
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	מען הנכס המבוטח / כתובת ביצוע העבודות*	מעמד מבקש האישור*				
שם: המועצה האזורית מרום הגליל	שם:	בניית חלל עבודה משותף (hub).	<input type="checkbox"/> קבלן הביצוע <input type="checkbox"/> קבלני משנה <input type="checkbox"/> שוכר <input checked="" type="checkbox"/> אחר: מזמין העבודות				
ת.ז./ח.פ.:	ת.ז./ח.פ.:						
מען: מרכז אזורי מירון	מען:						
<b>ניסויים</b>							
פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח	מספר הפוליסה	נוסח ומהדורת פוליסה	תאריך תחילה	תאריך סיום	גבול האחריות / סכום ביטוח / שווי העבודה		כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים יש לציין קוד כיסוי בהתאם לנספח ד'
					מטבע	סכום	
כל הסיכונים קבלניות		ביט			שווי העבודות: 1,762,952 ₪	₪	309-ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור, 313- כיסוי בגין נזקי טבע, 314- כיסוי גניבה פריצה ושיד, 316- כיסוי רעידות אדמה, 318- מבוטח נוסף - מבקש האישור, 328- ראשוניות
רכוש עליו עובדים						₪	
רכוש סמוך						₪	
רכוש בהעברה						₪	
פינוי הריסות						₪	
נזק ישיר מתכוון לקוי/עבודה לקויה ואו חומרים לקויים						₪	
צד ג'		ביט			6,000,000	₪	302- אחריות צולבת, 307- קבלנים וקבלני משנה 309- ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור, 312- כיסוי בגין נזק שנגרם משימוש בצמ"ח, 315- כיסוי לתביעות המל"ל, 318- מבוטח נוסף - מבקש האישור, 328- ראשוניות, 329- רכוש מבקש האישור ייחשב כצד ג'
הביטוח לא יהיה כפוף לכל הגבלה בדבר רעד ואו החלשת משען						₪	
נזק לרכוש צד ג' עקב שימוש בכלי רכב מנועי, מעבר לחבות המכוסה בפוליסה סטנדרטית לביטוח כלי רכב.					החבות מעבר לגיל הינה בגבול האחריות המוזכר לעיל עד לסכום של 1,000,000	₪	
אחריות מעבידים		ביט			20,000,000	₪	309- ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור, 318- מבוטח נוסף (מבקש האישור), 319- מבוטח נוסף היה וייחשב כמעבידים של מי מעובדי המבוטח, 328- ראשוניות
אחריות מקצועית		ביט			2,000,000	₪	301- אובדן מסמכים, 303- דיבה, השמצה והוצאת לשון הרע במסגרת כיסוי אחריות מקצועית, 304- הרחבת שיפוי, 309- ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור, 321- מבוטח נוסף בגין מעשי או מחדלי המבוטח- מבקש האישור, 325- מרמה ואי יושר עובדים, 326- פגיעה בפרטיות במסגרת כיסוי אחריות מקצועית, 327- עיכוב/שיהוי עקב מקרה ביטוח, 328- ראשוניות, 332- תקופת גילוי (12 חודשים)
<b>פירוט השירותים</b> (כפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה המפורטת בנספח ג') *							
<b>074 שיפוצים</b>							
<b>ביטול/שינוי הפוליסה*</b>							
שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 30 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.							
<b>חתימת האישור</b>							
המבטח:							

תאריך: \_\_\_\_\_

**פרק 2 נספח ב' - תצהיר בדבר העדר הרשעות פליליות**

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

שמי ומספר תעודת הזהות שלי הם כאמור לעיל.

אני החתום מטה מגיש את התצהיר בשם, \_\_\_\_\_,  
ת.ז. שמספרה \_\_\_\_\_ (להלן: המועצה או המציע, בה אני מורשה חתימה ואני מוסמך).

1. תצהיר זה נעשה בהתאם להוראות חוק העסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו  
– 1976 (להלן "החוק") וההגדרות המצוינות בו, ובתמיכה  
למכרז / חוזה מס' 37/2021 ביצוע בניית חלל עבודה משותף ( hub ),  
בפארק תעשייה דלתון (להלן "המכרז").

2. עד למתן תצהירי זה לא הורשע המציע ו/או מבעלי המציע ו/או מי ממנהלי  
המציע ו/או בעל זיקה אליו ביותר משתי עבירות כהגדרתן בחוק, ואם  
הורשע ביותר משתי עבירות – הרי שעד למועד האחרון להגשת ההצעות  
במכרז, חלפה/תחלוף שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה.

זהו שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי אמת

תאריך	שם	חתימה וחותמת
-------	----	--------------

**אישור עורך דין**

אני הח"מ \_\_\_\_\_, עו"ד מאשר/ת כי ביום \_\_\_\_\_ הופיעה  
בפני במשרדי אשר ברח' \_\_\_\_\_ בישוב / בעיר \_\_\_\_\_  
מר / גב' \_\_\_\_\_ שזיהה / תה עצמו/ה על ידי ת.ז. \_\_\_\_\_ המוכר/ת  
לי באופן אישי, ואחרי שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר אמת וכי יהיה / תהיה צפוי/ה לעונשים  
הקבועים בחוק אם לא  
יעשה / תעשה כן, חתם/ה בפני על התצהיר דלעיל.

תאריך	מספר רשיון	חתימה וחותמת
-------	------------	--------------

**פרק 2, נספח ג' - תצהיר העדר הרשעות בגין העסקת עובדים זרים ושכר מינימום**

אני הח"מ \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_  
 נושא משרת \_\_\_\_\_ כמציע/ה \_\_\_\_\_, ח.פ. \_\_\_\_\_  
 לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן,  
 מצהיר/ה בזה כדלקמן:  
 "בעל שליטה": כמשמעו בסעיף 268 לחוק החברות התשנ"ט – 1999 (להלן "חוק החברות")  
 "בעל עניין": כמשמעו בחוק החברות

הנני נותן תצהיר זה בשם \_\_\_\_\_ שהוא המבצע במכרז/חוזה מס' 31/2021

אני מצהיר/ה כי הנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם המציע. בתצהירי זה, משמעותו של המונח בעל זיקה כהגדרתו בחוק עסקאות גופים ציבוריים התשל"ו – 1976 (להלן "חוק עסקאות גופים ציבוריים").

אני מאשר/ת כי הוסברה לי משמעותו של מונח זה וכי אני מבין/ה אותו. המציע הינו תאגיד הרשום בישראל.

הנני מצהיר בזאת כי עד למועד האחרון להגשת הצעות להלן – "מועד ההגשה" \_\_\_\_\_  
 אנוכי וכל בעל עניין למציע (יש לסמן X במשבצת המתאימה).

המוסד ובעל זיקה אליו לא הורשעו בפסק דין חלוט ביותר משתי עברות שנעברו לאחר תאריך \_\_\_\_\_ 2002 לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א 1991 ו/או לפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז 1987

המוסד ובעל זיקה אליו הורשעו ביותר משתי עברות שנעברו לאחר תאריך \_\_\_\_\_ 2002 לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א 1991 ו/או לפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז 1987 אך במועד האחרון להגשת הצעות במכרז, חלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה.

המציע מתחייב לשלם לעובדיו שכר מינימום וכל התנאים הסוציאליים הנלווים והמתחייבים ע"פ חוק ו/או הסכמים קיבוציים / צווי הרחבה החלים, במהלך כל תקופת ההתקשרות.

תאריך	שם	חתימה וחותמת
-------	----	--------------

**אישור עורך דין**

אני הח"מ \_\_\_\_\_, עו"ד מאשר/ת כי ביום \_\_\_\_\_ הופיע/ה בפני במשרדי אשר ברח' \_\_\_\_\_ בישוב/בעיר \_\_\_\_\_ מר / גב' \_\_\_\_\_ שזיהה/תה עצמו/ה על ידי ת.ז. \_\_\_\_\_ המוכר/ת לי באופן אישי, ואחרי שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר אמת וכי יהיה / תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה / תעשה כן, חתם/ה בפני על התצהיר דלעיל.

תאריך	מספר רשיון	חתימה וחותמת
-------	------------	--------------

**פרק 2 נספח ד' – נספח מינוי מנהל עבודה**  
אל: מפקח עבודה אזורי לאזור \_\_\_\_\_ הודעה זו יש לשלוח בדואר רשום ובמקור

## 1. הודעה על פעולות בנייה

פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל-1970 (סעיף 192)

אנו מודיעים שקיבלנו על עצמנו לבצע פעולות בנייה כדלקמן:

**א. פרטים על מבצע הבניה, כהגדרתו בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח-1988\***

שם רשמי של המבצע	כתובת המבצע	ח.פ. המועצה/ת.ז. (9 ספרות)	מס' בפנקס הקבלנים
מען למכתבים	דואר אלקטרוני	מס' טלפון	מס' פקס

**ב. פרטים על העבודה המבוצעת (אתר בנייה)\***

ישוב	מס' פקס	כביש/פיתוח/תשתיות	מס' מרבי של עובדים
שכונה	שם פרויקט	שיפוץ	זמן משוער של הבניה
רחוב+מס'	מגורים	הריסה	מספר משמרות
גוש	ציבורי	מס' מבנים	עומק החפירה (מ')
חלקה	תעשייה	גובה המבנה המרבי	שטח המבנה (מ"ר)
מס' טלפון	בנייה הנדסית	מס' עגורני צריח	בנייה בשטח המפעל כן/לא

## 2. מינוי מנהל עבודה

בהתאם לתקנות 2 ו-3 לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988, אנו ממנים את האדם שפרטיו מפורטים להלן כמנהל עבודות בניה המבוצעות על ידינו באתר הנ"ל.

שם משפחה	שם פרטי	שם האב	שנת לידה	מס' הזיהוי (9 ספרות)
כתובת המגורים	טלפון נייד	מספר רישום ברשם		

לפני משלוח טופס זה, יש לוודא קיום רישום מנהל העבודה המתמנה באתר האינטרנט של משרד הכלכלה שכתובתו: [www.moital.gov.il/sha](http://www.moital.gov.il/sha), וכן לוודא כי מנהל העבודה אינו מנוי ככזה באתר בנייה אחר. אם כן, יש לצרף מכתב ביטול של מינויים תקפים.

**פרטים על מנהל העבודה הקודם (יש למלא סעיף זה במקרים בהם מוחלף מנהל העבודה במקום העבודה האמור).**

שם פרטי ומשפחה	מס' הזיהוי (9 ספרות)	תאריך סיום המינוי

חותמת וחתימת מבצע הבנייה

התאריך

## 3. הצהרת מנהל העבודה שנתמנה

תקנה 5 (א) לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988

אני החתום מטה מקבל על עצמי את תפקיד מנהל העבודה לעבודות הבנייה המצוינות בהודעה דלעיל ומצהיר כי הפרטים הרשומים בסעיף 2 מתייחסים אלי והם נכונים.

ידועה לי האחריות המוטלת על מנהל עבודה בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל-1970 ותקנותיה, וידוע לי שמחובתי למלא אחרי תקנות אלו

חתימת מנהל העבודה

שם מנהל העבודה

תאריך

\* אי מילוי פרטי הטופס במלואו יגרום להחזרתו לשולח וייחשב כאילו לא נתקבל!

**פרק 2 נספח ה' – אישור חשבון סופי וסילוק תביעות**

אל: \_\_\_\_\_

מאת: \_\_\_\_\_

**שם הפרויקט: בניית חלל עבודה משותף (hub), בפארק תעשייה דלתון**

אנו הח"מ מאשרים בזה כי:

א. החשבון הסופי עבור עבודות: \_\_\_\_\_  
 שבוצעו על ידנו לפי חוזה / מכרז מס' \_\_\_\_\_ שנחתם ביום \_\_\_\_\_  
 יועמד על סך \_\_\_\_\_ ₪.

ב. קבלת הסך האמור או כל יתרה ממנו לא תהיה לנו, או למישהו אחר בשמנו תביעה כלשהי כלפי המועצה האזורית מרום הגליל או עובד מעובדיה מתוך או בקשר לחוזה / הסכם הנ"ל.

ג. עם קבלת הסכום האמור או כל יתרה ממנו, לא תהיה לנו או למישהו אחר בשמנו תביעה כלשהי כלפי המזמין או כל עובד מעובדיו מתוך ו/או בקשר לחוזה/מכרז הנ"ל.

\_\_\_\_\_  
 תאריך

\_\_\_\_\_  
 חתימת + חותמת הקבלן

**פרק 2 נספח ו' - תעודת סיום**  
**(עפ"י סעיף 56)**

אל: \_\_\_\_\_

מאת: \_\_\_\_\_

**חוזה/מכרז מס' 37/2021**

**שם הפרויקט:**

**בניית חלל עבודה משותף (hub) , בפארק תעשייה דלתון**

על פי סעיף 56 של המכרז/חוזה אני מאשר בזה, כי העבודות בוצעו והושלמו בהתאם לחוזה (וכי כל עבודות הבדק והכרוך בהן בוצעו אף הן בהתאם לתנאי החוזה) לשביעות רצוני המלאה.

השם \_\_\_\_\_

התפקיד \_\_\_\_\_

חתימה \_\_\_\_\_

תאריך \_\_\_\_\_

## פרק 3

### מפרט טכני

## פרק 4

### כתב כמויות

## רשימת יועצים

**שם הפרויקט 2018-14 : בניית חלל עבודה משותף ( hub ) – פארק תעשייה דלתון**

תחום	שם החברה	שם פרטי ומשפחה	כתובת	טלפון	נייד	פקס	אי-מייל
אדריכלות	א.ג. אדריכלות	גבי זגורי	א.ת הצפוני 45, קריית שמונה ת.ד. 679	04-6950069	050-8774875	04-6903103	<a href="mailto:agarc@bezeqint.net">agarc@bezeqint.net</a>
קונסטרוקציה		מרי חדאד	גוש חלב ת.ד.: 716 מיקוד: 13872	04-6980391	052-3239497	04-6980295	<a href="mailto:mary@h-m-eng.com">mary@h-m-eng.com</a>
עיצוב פנים בטיחות ואש	א.קרני הנדסת בטיחות	אמנון קרני	ורדיה 13 חיפה		053-6644808		<a href="mailto:mtkarni@gmail.com">mtkarni@gmail.com</a>
נגישות	א.ג. אדריכלות	נטליה		04-6950069	050-7422532		<a href="mailto:nativ0201@gmail.com">nativ0201@gmail.com</a>
חשמל		ורוניקה פלץ			054-4780376		<a href="mailto:veronikafa@gmail.com">veronikafa@gmail.com</a>
אינסטלציה		אוסאמה פרח	נצרת	04-6021943	052-2660625		<a href="mailto:osama@af-eng.co.il">osama@af-eng.co.il</a>
מיזוג-אוויר		אוסאמה פרח	נצרת	04-6021943	052-2660625		<a href="mailto:osama@af-eng.co.il">osama@af-eng.co.il</a>
מעליות תברואה							
תנועה		ראמו חיראלדין		04-9971910	050-5410238		<a href="mailto:ramizeng@gmail.com">ramizeng@gmail.com</a>
פיתוח נוף אקוסטיקה מטבחים מכון העתקות זים מנהל פרויקט יועץ קרקע מודד							
מלווה פרויקט	מועצה מרום הגליל	וואג'די אבו סלאח			054-2490414		<a href="mailto:wajdy@mrg.org.il">wajdy@mrg.org.il</a>
		מזל אלקלעי			050-5367103		<a href="mailto:mazal@mrg.org.il">mazal@mrg.org.il</a>

## תנאים כללים מיוחדים

### 00.01 תאור העבודה

מכרז/חוזה זה מתייחס ל: 37/21 הקמת מבנה חלל עבודה משותף (hub) המבנה כולל - קומת משרדים לפונקציות ציבוריות בשטח כ - 170 מ"ר \*

### 00.02 תחולת פרק 00 "מוקדמות" במסמך ג'

כל הסעיפים מתוך הפרק 00 (מוקדמות) של מסמך ג' (המפרט הכללי) מחייבים מכרז/ חוזה זה למעט סעיף 004 (מדידת פאושל). מטרת מסמך זה לפרט את התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה זו, השונים או המנוגדים או המשלימים את האמור בפרק 00 של מסמך ג'.

### 00.03 ביקור במקום

על הקבלן לבקר במקום הבניין, להכיר את תנאי העבודה, הגישה למקום, מצב התשתיות, תנאי הקרקע, וכל יתר התנאים שיש להם השפעה על המחירים לביצוע העבודה.

### 00.04 ארגון האתר

שטח התארגנות הקבלן באתר העבודה יהיה אך ורק במקום שייקבע על ידי המפקח. על הקבלן לקבל מראש אישור מהמפקח למיקומם של המתקנים השונים ולדאוג לקבלת אישור הרשויות המוסכמות לפי הנדרש.

### 00.05 גידור

על הקבלן להקים באתר על חשבונו גדרות, מחיצות ושערים סביב העבודות להגנה על בני אדם ולהגנת הרכוש, הכל בהתאם לחוקי הבטיחות ולפי תקנות משרד העבודה ובתיאום המפקח. בגמר העבודה יפורקו כל הנ"ל ע"י הקבלן וישארו בבעלות הקבלן. הנ"ל לא ישולם בנפרד ועל הקבלן לכלול את ההוצאות בקשר עם זה במחיר ההצעה.

### 00.06 שמירה

הקבלן חייב לדאוג לשמירה על הציוד, החומרים והמבנים. אם יקרה קלקול, אבידה או גניבה למבנים, חומרים, ציוד, כלים ומכשירים שהונחו ע"י הקבלן או בידיעתו בשטח המבנה, ישא הקבלן בכל ההפסד ושום אחריות לא תחול על המזמין. על הקבלן לנקוט באמצעי הזהירות הדרושים.

### 00.07 משרד לקבלן

יש להקים בשטח העבודה משרד לקבלן, מוגן בפני השפעות מזג האוויר, אשר ישמש רק למטרה זו. במשרד יש לספק שולחן, כסאות ושולחן לתוכניות. יש לדאוג שהמשרד יהיה תמיד נקי ומסודר, גודל המשרד בהתאם להוראות המפקח במקום. במשרד בא-כוח הקבלן, המתואר לעיל, יש לשמור על כל התוכניות, מסמכי ההסכם, המפרט וכתב הכמויות יומני העבודה והוראות המפקח בכתב. בגמר העבודה יש לפנות את המשרד ולהחזיר את השטח לקדמותו.

### 00.08 הקמת מבנים ארעיים ושימוש במבנים קיימים

בנוסף לאמור במסמך ב' סעיף 37 טעון הקמתו של כל מבנה ארעי של הקבלן (כגון משרד, מחסן, חדר אוכל, שירותים וכו') אישור המזמין להקמה ולמיקום המדויק של כל מבנה. שימוש במבנים קיימים מחייב אישור בכתב של המזמין.

- 00.09 מבנה למפקח**  
הקבלן יקים על חשבונו במקום שיוורה עליו המפקח מבנה מוגן בפני השפעות מזג האוויר לשימוש המפקח.  
המבנה יכלול: דלת אטומה ניתנת לנעילה, 2 חלונות מזוגגים במידות: 80X80 סמ', מזגן, ריצוף או חיפוי רצפה וירוחה בשולחן, 3 כסאות, לוח קיר לתליית תוכניות וארון פח ניתן לנעילה. כמו כן יחובר המבנה בחיבור זמני לחשמל ולטלפון. כל האמור בסעיף זה על חשבון הקבלן כולל סילוק המבנה מהשטח והחזרת מצב השטח לקדמותו עם סיום העבודה. המבנה הינו רכושו של הקבלן.
- 00.10 שלט**  
הקבלן יתקין על חשבונו שלט באתר הבניה או בסמוך לו. השלט יכיל את שם העבודה, שם המתכנן או המתכננים, שם הקבלן ופרטים נוספים. תוכן השלט, החומר ממנו ייעשה, גודלו, צורתו, גודל האותיות, צורת ומיקום ההתקנה וכל עניין אחר הקשור בשלט, ייקבעו בלעדית ע"י המפקח.
- 00.11 מים וחשמל**  
הקבלן האחראי לאספקת המים והחשמל, יספקו ע"י הקבלן לביצוע עבודותיו. במידה ויחליט הקבלן לספק לאתר חשמל בעזרת גנרטור, הגנרטור יהיה מושטק. גודל הגנרטור וכל הפעולות הנדרשות להפעלה, תחזוקה יחולו על הקבלן
- 00.12 תנועה בשטח המזמין**  
נתיבי התנועה בשטח המזמין אל מקום העבודה וממנו ייקבעו מזמן לזמן ע"י המזמין. כלי רכבו של הקבלן וכל העובדים מטעמו ינועו אך ורק בנתיבים אלו.  
חוקי ונהלי התנועה בשטח המזמין יחולו על הקבלן והעובדים מטעמו והקבלן מתחייב לציית לכל הוראות המזמין בעניין זה. הקבלן מתחייב לשמור על שלמות נתיבי התנועה שנקבעו לו ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם להם בגין שימוש הקבלן כגון נזק מרכב זחלי, גרירה, שפיכת בטון, פיזור חומר וכיו"ב.
- 00.13 דרכי גישה ארעיות**  
במידה שידרשו דרכי גישה ארעיות – הן תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבונו ותוסרנה על ידי הקבלן עם גמר העבודה. במידה שיידרש יחזיר הקבלן את מצב המקום בו הועברו דרכים אלה לקדמותו. התווית דרכי הגישה הארעיות תיעשה באישורו של המפקח.  
הקבלן ישמור על עבירות הדרכים בכל עונות השנה לפי הנחיות המפקח. דרכי הגישה הארעיות אינן רכוש הקבלן והקבלן יאפשר שימוש בדרכי אלו לכל גורם אחר ללא תמורה.
- 00.14 שטח העבודה ומעמד הקבלן בשטח המזמין**  
תשומת לב הקבלן מפנית לכך שנוכחות הקבלן וכל הפועלים מטעמו מוגבלת לתחום העבודה ולנתיבי התנועה כפי שיוגדרו ע"י המזמין.  
מוסכם כי מעמדו של הקבלן וכל הפועלים מטעמו הוא מעמד של בני רשות בשטחו של המזמין.
- 00.15 לינת פועלים באתר**  
לא תותר לינת פועלים באתר.
- 00.16 שמירה על איכות הסביבה**  
הקבלן ינקוט על חשבונו בכל האמצעים שנקבעו ע"י הרשויות המוסכמות ו/או ייקבעו ע"י המפקח, כדי למנוע זיהום הסביבה ומטרדי רעש, לשביעות רצון המפקח. על הקבלן להתקין על חשבונו במקום שיוורה עליו המפקח מבנה שירותים ברמה סניטרית לשביעות רצון המפקח.
- 00.17 חומרי נפץ**  
השימוש בחומרי נפץ במסגרת מכרז/ חוזה זה אסור בהחלט.
- 00.18 עבודה בשעות היום בימי חול**  
בכפוף לכל הוראה אחרת בהסכם, לא תיעשה כל עבודת קבע בשעות הלילה, בשבת, במועדי ישראל, או בימי שבתון אחרים, ללא היתר בכתב מאת נציג המזמין, מלבד אם העבודה היא בלתי נמנעת או הכרחית בהחלט, במקרה כזה, יודיע הקבלן על כך לנציג המפקח ועליו לקבל את אישורו המוקדם.  
כל אישור שיידרש לעבודת לילה או לעבודה בימי שבתון יושג על ידי הקבלן.
- 00.19 תיאום עם המפקח**

## **00.20 בקורת העבודה**

- 00.20.01 הקבלן חייב להעמיד על חשבונו, לרשות המפקח את כל הפועלים הכלים והמכשירים הנחוצים והמעבדות למינהן בשביל בחינת העבודות. למפקח תהיה תמיד הרשות להכנס למבנה, או למקום העבודה של הקבלן, או למקומות עבודה אחרים, בהם נעשית עבודה בשביל המבנה.
- 00.20.02 המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של עבודה, אשר לא בוצעה בהתאם לתוכניות או להוראותיו והקבלן חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידו.
- 00.20.03 המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה, הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה במבנה. כמו כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה, או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתוכניות, המפרט הטכני או הוראות המהנדס. ההפסקה לא תהיה עילה לתביעה כספית כלשהי או לשינוי במועד מסירת העבודה.
- 00.20.04 מפקח יהיה הקובע היחיד והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.
- 00.20.05 קבלן יתן למפקח הודעה מוקדמת בכתב לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כיסוייה את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזאת רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה, או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן.
- 00.20.06 בחירת קבלני המשנה תאושר על ידי המפקח. למפקח הזכות לדרוש מן הקבלן להחליף את קבלן המשנה במקרה שעבודתו לא מתבצעת לשביעות רצונו המלאה. החלפת קבלן משנה לא תהיה עילה לעיכוב כלשהו בעבודה או תשלום כלשהו.
- 00.20.07 השגחת המזמין והמפקח על ביצוע העבודה אינה גורעת מאחריותו המלאה של הקבלן לביצוע העבודה לפי כל תנאי ההסכם.

## **00.21 התויה, סימון וערעור על גבהים קיימים**

נקודות הקבע המשמשות מוצא למדידות תימסרנה לקבלן ע"י המפקח במקום המבנה. כל המדידות, התוויות והסימון יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ובמידה שנעשו כבר ע"י גורמים אחרים, יושלמו ו/או יבדקו ע"י הקבלן. כמו כן יהיה על הקבלן לבדוק את הגבהים הקיימים המסומנים בתוכניות. כל ערעור על גבהים קיימים המסומנים, יוגש למפקח לא יאוחר מ-15 ימים מיום קבלת צו התחלת העבודה. טענות שיובאו לאחר מכן, לא ילקחו בחשבון. על הקבלן להתקין נקודות קבע נוספות לפי הצורך או להתקין מחדש נקודות אשר נעקרו ממקומן מסיבה כלשהי. למטרות אלו יעסיק הקבלן על חשבונו מודדים מוסמכים ויספק על חשבונו את כל המכשירים והאביזרים הדרושים לשם כך, וזאת תוך כל תקופת העבודה עד למועד סיומה ומסירתה. על הקבלן יהיה להרוס ולבנות מחדש על חשבונו כל עבודה שתבוצע לפי סימון בלתי נכון.

## **00.22 הגנה בפני נזקי אקלים ומי תהום**

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

במקרה של תוספת לבניין קיים ינקוט הקבלן, על חשבונו הוא, בכל האמצעים הדרושים להגנת הבניין הקיים מחדירת מי גשמים או מים מכל מקור אחר.

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי למנוע הצטברות מי גשמים ו/או מי תהום בשטח העבודה וירחיקם במהירות המירבית למקום שיקבל את אישורו המוקדם של המפקח.

אמצעי ההגנה יכללו כיסוי, אטימה, אספקת משאבות מים והפעלתן, הערמת סוללות, חפירת תעלות ניקוז המים, אחזקתן במצב תקין במשך כל תקופת ביצוע המבנה/העבודה וסתימתן בגמר הביצוע וכן בכל האמצעים האחרים שיידרשו על ידי המפקח.

כל אמצעי ההגנה הנ"ל יינקטו על ידי הקבלן, על חשבונו הוא, והכל באופן ובהיקף שיהיו לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

כל נזק שייגרם לעבודות גם אם נקט הקבלן בכל האמצעים הדרושים אשר אושרו ע"י המפקח, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו בהתאם להוראות המפקח ולשביעות רצונו המלאה.

להסרת ספק מודגש בזה כי עיכובים בעבודה הנגרמים עקב תנאי מזג האוויר, לרבות גשמים, לא ייחשבו ככוח עליון.

**אחריות למבנים ומתקנים קיימים**

הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים ומתקנים קיימים באתר העבודה ובדרכי הגישה אליו ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה. עם גילוי מתקן תת קרקעי על הקבלן להודיע מיד למפקח ולקבל את הוראותיו על אופן הטיפול בו. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות כדי למנוע נזק או פגיעה באנשים, במבנים במתקנים ובתכולתם וישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה כאמור.

לפני ביצוע החפירה בידיים או בכלי מכני, יש להודיע למפקח על פרטי הכלי והמפעיל ולוודא כי אין כבלים או צינורות בתוואי החפירה כגון: כבלי חשמל, תקשורת, קוי ביוב, מים וכיו"ב. הקבלן ישא באחריות מלאה ובלעדית לכל פגיעה במתקנים הנ"ל בין אם קיבל ובין אם לא קיבל אישור לחפירה מהמפקח או מכל גורם אחר. יינקטו צעדים חמורים נגד קבלנים אשר יגרמו לנזל מבלי להודיע עליו. הקבלן מצהיר בזאת כי הוא מקבל על עצמו אחריות מלאה לנזק שייגרם לאותם מבנים ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם על חשבונו לשביעות רצון המפקח ולשאת בכל ההוצאות הישירות והעקיפות שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

**ביצוע בשלבים**

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

**תיאום ושירותים לגורמים אחרים**

בנוסף לאמור בסעיף 00.48 במסמך ג' יתן הקבלן, ללא תמורה נוספת, שירותים לגורמים אחרים כגון: חברת בזק, חברת החשמל, קבלנים מטעם המזמין לעבודות במבנה אשר אינן כלולות במכרז/ חוזה זה, עובדי תחזוקה של המזמין וכל גורם אחר שיוורה עליו המפקח. השירותים שעל הקבלן לתת לגורמים אחרים יהיו כדלקמן:

00.26.01 אספקת מים, חשמל ותאורת עזר.

00.26.02 מתן אינפורמציה על המבנה ועל מערכות קיימות במבנה וסביבתו.

00.26.03 מתן אפשרות כניסה לאתר, גישה למקום המבנה וזכות שימוש בדרכים ארעיות, צירי הליכה וכיו"ב.

00.26.04 הכוונת מועדי חיבור הפעלה והרצה של המערכות עם הגורמים האחרים.

00.26.05 אפשרות שימוש מתואם מראש בכל אמצעי הרמה ושינוע.

00.26.06 הגנה סבירה של ציוד ו/או עבודות של גורמים אחרים, כך שלא ייפגעו ע"י פועלי הקבלן.

00.26.07 ניקיון כללי וסילוק פסולת במשך העבודה ולאחר גמר העבודה.

**חומרים אשר יסופקו ע"י המזמין**

המזמין רשאי לספק לקבלן כל חומר ו/או מוצר אחר שיראה לנכון ולנכות מחשבון הקבלן בעד אספקת חומר זה.

כל חומר ו/או מוצר שיסופק כנ"ל ייבדק ע"י הבלן והוא יקבלו במקום יצורו בארץ או בנמל ישראל במקרה של ייבוא. יובילו למקום העבודה ויהיה אחראי לשמירתו ולשלמותו ויקבעו במקום כדרוש. הקבלן יודיע למפקח על כל חומר מיד עם הגיעו למקום העבודה. חומרים ו/או מוצרים כתחליף לאלה שייפגעו או יישברו ע"י הקבלן יסופקו ע"י הקבלן מחדש על חשבונו הוא לשביעות רצון המפקח.

הקבלן יהיה אחראי לכל איחור שיגרם בגלל הצורך להחליף מוצרים כאלה. חומרים שהקבלן לא השתמש בהם יוחזרו למזמין עם תום העבודה.

**מהנדס באתר**

הקבלן יעסיק באתר העבודה בקביעות ובמשך כל תקופת הביצוע לצרכי התיאום והפיקוח על העבודה, מהנדס מנוסה ורשום בפקס המהנדסים והאדריכלים. אלא אם כן הקבלן עצמו או בא כוחו המוסמך כאמור בסעיף 13 של מסמך ב' הוא בעצמו מהנדס רשום ויטפל בעבודות אישית.

יומן עבודה ינוהל במקום העבודה באופן מסודר ע"י הקבלן, ובו ירשום כל יום :

00.29.01 מספר הפועלים העוסקים יחד עם סוגם ומקצועם ועבודת מכונות וציוד לסוגיהם.

00.29.02 כל החומרים והסחורות שנתקבלו.

00.29.03 רשימה מפורטת של העבודות שנעשו בציון מקומן בבניין.

00.29.04 מזג האויר.

00.29.05 במדור מיוחד ובאופן בולט : הערות, בקשות ותביעות הקבלן המיועדות למזמין או למפקח אם הוא בחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.

00.29.06 במדור מיוחד ובאופן בולט : הוראות ודרישות המפקח אם הוא בוחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.

00.29.07 פרטי העבודה היומית שאושרה מראש ובכתב ע"י המפקח.

חשבונות בעד עבודות יומיות ייעשו רק לפי הרשום ביומן.

יומן העבודה יחתם כל יום ע"י הקבלן או מנהל העבודה מטעמו וע"י המפקח מטעם המזמין. יומן העבודה ינוהל ב-3 העתקים : הדף המקורי, העתק עבור המפקח והעתק עבור הקבלן. העתק המפקח יימסר ע"י הקבלן למפקח למחרתו אם מדור ה' או ו' הנזכרים לעיל מכילים רשום, ואם לא, בסוף כל שבוע.

היומן יועמד לרשות המזמין או בא כוחו בכל זמן הגיוני. בגמר העבודה ימסר היומן הכרוך למזמין לשמירה, ויעמוד לשם עיון לרשות הקבלן בכל זמן הגיוני במשך שנה מגמר העבודה. רישומי הקבלן ביומן העבודה אינם מחייבים את המזמין. היעדר הסתייגות בכתב של הקבלן ביומן העבודה לגבי רישומי המפקח באותו שבוע מהווה אישור לנכונותם של הפרטים הרשומים בו.

00.29

תקופת הביצוע

הקבלן יסיים את העבודה בהתאם לזמן הנקוב בחוזה זה ויחוייב בפיצויים בגין פיגור בהתאם לנקוב במסמך הנ"ל.

00.30

לוח זמנים

לא יאוחר מאשר 15 יום מיום צו התחלת העבודה יוגש ע"י הקבלן לוח זמנים שייערך בשיתוף פעולה עם המפקח ובהתאמה למועד סיום העבודה כפי שנקבע במסמכי ההסכם. הלוח, שיאושר על ידי המפקח יהיה חלק בלתי נפרד מהחוזה עם הקבלן. הלוח יהיה ערוך בצורת לוח גנט ויכלול את כל הפעילויות הנדרשות. לוח הזמנים יתוקן ויעודכן מידי חודש וישקף את הסטיות והשינויים העתידיים להיווצר מסיבה כלשהי. העדכון יהיה אך ורק לגבי סדר העבודות והקשר ביניהן. בשום אופן לא יגרמו עדכונים אלה למועד חדש לסיום העבודה. איחור לגבי לוח הזמנים הראשון שהוגש ע"י הקבלן ישמש הוכחה כי קצב התקדמות העבודות אינו מבטיח את השלמת המבנה כולו בזמן ועל הקבלן יהיה לאחוז מיד בכל האמצעים להטחת זירוז העבודה כפי שיוורה המפקח.

00.31

תגבור קצב העבודה

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

א. הבאת ציוד נוסף בכמות וסוגים לפי קביעת המפקח.

ב. הגדלת כמות העובדים לסוגיהם השונים.

ג. עבודה בלילות וימי מנוחה, ולעשות כל דבר שהתנאים יחייבו כדי למנוע חריגה מהזמנים המוקצבים.

רואים את הקבלן כמי שלקח בחשבון בעת הגשת הצעתו את כל הדרוש כדי לעמוד בלוח הזמנים, לרבות האמור לעיל, הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצויים בגין : תגבור הציוד, תגבור כוח אדם, עבודות שעות נוספות בלילות וימי מנוחה וכיו"ב.

במקרה של צורך בעבודה של שעות נוספות, שעות לילה ובימי מנוחה, יהיה על הקבלן לדאוג בעצמו ועל חשבונו להשגת ההיתרים הדרושים בקשר לעבודה בשעות מיוחדות כנ"ל.

### מוצר "שווה ערך"

00.32

המונח "שווה ערך" (ש"ע), אם נזכר במסמכי מכרז/חוזה זה פירושו שרשאי הקבלן להציע כאלטרנטיבה מוצר שווה ערך, מבחינת טיבו, של חברה אחרת. מוצר שווה ערך וכן כל שינוי במחיר הסעיף של מוצר שהוחלף טעון אישור מוקדם בכתב של המפקח, בין אם המוצר הוחלף ביזמת הקבלן ובין אם ביזמת המפקח.

בכל מקום במכרז/חוזה זה בו מוזכרים שמות וסימני זיהוי מסחריים של חומר, ציוד, מוצר וכו', נעשה הדבר לצורך תיאור הטיב הנדרש מאותו מוצר. יש לראות את שם המוצר כאילו נכתב לידו "או שווה ערך" והקבלן רשאי להציע מוצר שווה ערך כמשמעו בסעיף זה. כל הנאמר בפרק 001 של מסמך ג' חל גם על מוצר שווה ערך.

### אישורים לדוגמאות ודגימות

00.33

כל הפריטים, הציוד, תוכניות, דוגמאות של מוצרים קנויים וכו"ב, שעבורם נקבע כי יבוצעו לפי בחירת האדריכל או המתכנן או שחלה עליהם חובת הקבלן לקבל את האישור המתכנן וכן כל דוגמא אחרת שתידרש על ידי המפקח – יוגשו למפקח, לא יאוחר מאשר חודש אחד לפני התאריך שנקבע להתחלת הביצוע של העבודה שעבורה דרוש האישור לדוגמא.

על הקבלן לבצע על חשבונו בדיקת דגימות ודוגמאות במעבדות מוסמכות ולפי הוראות המפקח ולמסור למפקח את תוצאות הבדיקה. הוצאות בדיקה חוזרת של מוצר שנפסל בבדיקה קודמת יחולו על הקבלן בנוסף לנ"ל.

### חומרים וציוד

00.34

החומרים, המכונות, המכשירים וכל ציוד אשר יופעל ע"י הקבלן למטרת ביצוע העבודה, יהיה בהם כדי להבטיח את קיום הדרישות לגבי טיבה ואיכותה. כל החומרים שישמשו לעבודה יהיו חדשים ובאיכות מעולה. הציוד יסופק ויוחזק במצב תקין וסדיר, יש להביא בחשבון את חלקי החילוף ו/או הכלים הרזרביים הדרושים במקרים של תקלות מכניות. עניין זה חל במיוחד על ציוד לעבודות המחייבות רציפות של ביצוע.

חומרים וציוד אשר לדעתו של המפקח אין בהם כדי להבטיח את טיב העבודה בהתאם לדרישות המפרט או קצב התקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או בהתאם לדרישות המפרט או קצב התקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או שאינם במצב מכני תקין, יסולקו ממקום העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו, ויוחלפו בציוד וחומרים המתאימים לדרישות. לא יוחל בשום עבודה עד שכל הציוד והחומרים הדרושים לביצוע אותה עבודה יימצאו במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי ההסכם ולשביעות רצון המפקח.

### עבודות נוספות, סעיפים חריגים.

00.36

**עבודות נוספות וחריגות מיידה וקיימות, תשלומה עפ"י המפורט בחוזה.**

### שימוש במחשב לחישוב כמויות

00.37

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

### תוכניות

00.38

מסמך ה' (מערכת התוכניות) של מכרז/ חוזה זה מכיל תוכניות "למכרז בלבד" שאינן ממושלמות לפרטיהן אך נותנות יחד עם יתר מסמכי ההסכם, מידע מספיק להצגת מחירי יחידות בכתב הכמויות, לקביעת סכום ההצעה ולהכנת לוח זמנים לביצוע. הקבלן המציע מאשר, בעצם הגשת הצעתו, שהמידע הנ"ל אמנם מספיק ולא יבוא בשום תביעה לשינוי מחירי היחידות או ההצעה, או להארכת זמן בגין התוכניות הלא מושלמות.

עם מתן ההוראה להתחלת העבודה לקבלן הזוכה בביצוע העבודה, תמסרנה לו תוכניות לביצוע במידה מספיקה להתחלת וקידום העבודה ללא עיכוב.

### עדיפות בין מסמכים ופירושים

00.39

בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות בין ההוראות שבמסמכי ההסכם השונים חייב הקבלן להסב מיד את תשומת ליבו של המפקח לכך. המפקח יקבע בלעדית וסופית לפי איזה מסמך יש לבצע את העבודה והקבלן לא יתחיל בביצועה של עבודה כזו לפני שקיבל את הנחיות המפקח בנידון. בכל מקרה בו נתקל הקבלן באי הבנה או אי בהירות של הוראות המסמכים עליו לפנות אל המפקח ולקבל הנחיותיו.

לכל מקרה שבו יפרש הקבלן בעצמו סתירות ו/או אי הבנות ו/או ישלים אינפורמציה חסרה, הקבלן ישא באחריות מלאה ללא אישור בכתב של המפקח.  
בכל מקרה של אי התאמה בין התאור והמידות שבכתב הכמויות (מסמך ד') לבין המידות שבתוכניות (מסמך ה') או במפרטים השונים (מסמכים ג', ג' 1 ג' 2), רואים את המחיר כאילו נקבע לפי התיאור והמידות שבכתב הכמויות, התכניות והמפרט הטכני.

#### **00.40 כתב כמויות והמפרטים**

כתב הכמויות והמפרטים מהווים השלמה לתוכניות ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתוכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרטים או את ביטוייה המלא והמפורט בכתב הכמויות. אף אם ניתן תיאור כלשהו לאחד או למספר פריטים בכתב הכמויות, אין הדבר מחייב מתן תיאורים דומים ליתרם.

#### **00.41 אופני מדידה מיוחדים**

אם לא נאמר אחרת במפורש בכתב הכמויות, יכללו מחירי היחידה שבכתב הכמויות את כל האמור בפרקים ובסעיפים הרלבנטים של מסמכי המכרז/החוזה ובאופן מיוחד את הנאמר במסמכים ג' (מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים) וג' (המפרט הכללי הבינמשרדי).

#### **00.42 תוכניות עדות (As Made)**

על הקבלן להגיש עם סיום עבודתו תוכניות עדות (AS MADE) מעודכנות לפי הביצוע וכן הוראות הפעלה, קטלוגים וכו' של מערכות התברואה, חשמל, מיזוג אוויר וכל חלק בנין אחר שידרש במסמך ממסמכי המכרז להגיש עליו תוכניות עדות או מסמכים אחרים.  
תכניות עדות ישורטטו על גבי העתקה שקופה של תוכנית המקור של המתכנן שתימסר לקבלן, יתואמו עם המפקח ויאושרו על ידו. הגשת התוכניות האלה היא תנאי לקבלת עבודה. לא תשולם תוספת מחיר בגין תוכניות אלה והן לא תוכלנה לשמש כבסיס לתביעות כספיות של הקבלן על שינויים בעבודות אשר לא אושרו ע"י המפקח בעת הביצוע.

#### **00.43 ניקוי אתר הבניין**

הקבלן יבצע וישא בהוצאות לניקוי אתר הבניין מזמן לזמן, בתוך יומיים מקבלת הוראה לניקוי מהמפקח, וגמר כל העבודות מכל פסולת, אשפה, אדמה וחומרים מיותרים אחרים וימסור למזמין את אתר הבניין ואת סביבתו הסמוכה נקיים, לשביעות רצונו של המזמין.  
הקבלן ישפיש וינקח את כל הרצפות והמרצפות, ינקח את כל הדלתות והחלונות, יוריד כל כתמי צבע ונוזלים אחרים וכן סימנים ועקבות לכלוך אחרים מחלקי העבודה. עליו להשאיר את כל העבודות מושלמות ואת הבניין מוכן לשימוש מיידי. הרצפות יישטפו במים וסבון. הקבלן יסלק את כל המחסנים והצריפים הארעיים בגמר העבודה ויסתום את בורות הסיד וכו'.  
הפסולת תסולק על ידי הקבלן למקום שורה עליו למפקח. הקבלן יהיה אחראי להשגת האישורים מן הרשויות המוסמכות לגבי שפיכת הפסולת וישא בכל נזק או קנס שיוטלו עקב שפיכת הפסולת במקום שלא אושר על ידי הרשויות כאמור לעיל.

#### **00.45 כותרות**

הכותרות שבמסמך זה ובכל שאר מסמכי המכרז נועדו לנוחיות הקריאה בלבד ואין להזדקק להן בפירוש המסמכים.

**00.46 מודגש בזאת** שכל האמור בתנאים הכלליים המיוחדים (מסמך ג' 1) ובמפרט המיוחד (מסמך ג' 2) כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות, לא תשולם כל תוספת עבור ביצוע כמפורט במסמכים הנ"ל.

#### **00.47 עבודות באופציה.**

מובא לידיעת הקבלן שבכתב הכמויות, ישנן עבודות באופציה. במידה ותחליט המועצה לממשן,

עבודות אליה תהיינה חלק מהחוזה. מחירי היחידה שיקבעו ע"י הקבלן, תהיינה זהות למחירי היחידה השונים המופעים בכתב הכמויות. במידה ויבחר הקבלן להציע החירים השונים, וועדת המכרזים תפסול הצעתו. ו/או יוכנסו מחירי היחידה השונים בהצעה לטבלת ההשוואה.

## מסמך ג-1 מוקדמות – תנאים כלליים .

### פרק 00 - מוקדמות

#### 00.01 תיאור המבנה :

הפרויקט הקמת - בניין משרדים - הקרוי מרכז קהילתי - פארק תעשייה דלתון המבנה בנוי משלד בטון מזוין בשילוב אלמנטי וקירוי מפלדה, הכול ע"פ המסמכים והתכניות המצורפים. שטח המבנה לשלב הינו בקירוב כ - 170 מ"ר, כולל פיתוח ושטחי חניה .

#### 00.02 הוראות כלליות :

כל העבודות תתבצענה בהתאם למוקדמות (פרק 00) ולפרקים שבמפרט הכללי לעבודות בנין, למפרט המיוחד לתקנים הישראליים ולמפרטי היצרן. יש לראות את המוקדמות, המפרט הכללי, המפרט המיוחד, התקנים הישראליים, מפרט היצרן, כתבי הכמויות והתכניות כמשלימים זה את זה. אין זה מן ההכרח שכל העבודות המתוארות באחד המסמכים האלה תמצאנה את ביטויין גם ביתר המסמכים. על הקבלן לרכוש לעצמו על חשבונו את המוקדמות והמפרט הכללי לעבודות בנין.

#### 00.03 אישורים :

00.03.1 לא ישולם עבור עבודות בין שהינן כלולות בתכולת העבודה ובין שלא שתבוצענה ללא אישור מוקדם ובכתב מהמפקח.

00.03.2 הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך תיאום ושיתוף פעולה עם כל הגורמים הנוגעים בדבר ובכללם המפקח וקבלנים אחרים אשר יבצעו עבודות שונות בתחום עבודתו. הקבלן מתחייב לבצע את העבודות תוך התחשבות מירבית בצרכי העבודה הסדירה המתנהלת בסביבת המבנה, ולעשות כמיטב יכולתו כדי למנוע תקלות ו/או הפרעות מכל סוג שהוא.

00.03.3 מובא בזאת לידיעת הקבלן כי המזמין ימנה, מכוח התקשרות ישירה עימו, קבלנים/ספקים/גורמים אחרים לביצוע עבודות אשר אינן כלולות במסגרת ההתקשרות עם הקבלן הראשי, לרבות ומבלי לגרוע: עבודות ריהוט, הצטיידות וכיו"ב. הקבלן מתחייב לשיתוף פעולה מלא עם גורמים אלו ומתן שירותי קבלן ראשי (לרבות: תיאום, שמירה וביטוח) וזאת ללא כל תמורה מעבר לנקוב במחירי היחידה של כתב הכמויות.

#### 00.04 בטיחות :

באחריות הקבלן ליישם כל דרישות משרד העבודה בנושא הבטיחות באתר.

#### 00.05 דרכי ביצוע ולוח זמנים :

הקבלן יגיש לוח זמנים מפורט תוך 15 יום מצו התחלת העבודה, לאישור המפקח. הלוח יהיה ממוחשב על פי הנחיות המפקח.

תכנית שיטת ביצוע העבודות תכלול גם פירוט של הציוד שבדעת הקבלן להשתמש ביחס לסוגי העבודה השונים ובזמנים שונים. לא יתחיל בביצוע כל עוד לא אושרה תכנית הביצוע על ידי המפקח, המזמין והמתכנן.

#### 00.06 סדר עדיפויות לביצוע :

00.07.1 בידי המפקח שמורה הזכות לשנות ולקבוע את סדרי העדיפויות ו/או לשנות מעת לעת, הכל לפי החלטתו הבלעדית ולהנחות את הקבלן בתחילת עבודה בשלב מסוים לפני סיום שלב אחר.

00.07.2 לא תהיה לקבלן כל זכות לתבוע תוספות כספיות כל שהן בגין שינוי סדרי העדיפויות לביצוע שיוכתבו לו על ידי המפקח.

לפני תחילת העבודה יידרש הקבלן לחתום על טפסי התחלת עבודה עפ"י דרישות הוועדה לתכנון ובניה קצרין. כנ"ל בגמר העבודה לתעודת גמר. כמו כן על הקבלן להמציא כל המסמכים הנדרשים, חתומים ע"י ע"י כל הנוגעים בהוצאת היתר הבנייה. כולל מודד שיסמן הכלונסאות ולאחר ביצוע הכלונסאות תימסר למפקח מדידת מרכזי הכלונסאות לבדיקת האקצנטריות של הכלונסאות.

00.08 **מהנדס ביצוע :**

הקבלן יעסיק בקביעות ובמשך כל תקופת הביצוע מהנדס ביצוע רשוי אשר יטפל באופן אישי בתאום ובפיקוח על העבודות. מהנדס זה יהיה רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים. הקבלן יידרש להציג את תעודות ההסמכה של המהנדס.

00.09 **המדידה לתשלום :**

כל היוזמה, הטרחה וההוצאות הכספיות מכל סוג שהוא שנובעות במישרין ו/או בעקיפין מקיום המדידה לתשלום, יהיו על ידי הקבלן ועל חשבון הקבלן ולא ישולם עליהם בנפרד. בנוסף לכך, לא ישפיעו הדברים הנ"ל והנובע מהם על לוח הזמנים של הפרויקט. העבודה תימדד נטו ללא תוספת עבור פחת וכדומה, התשלום יהיה רק עבור חומרים ועבודה שסופקו בפועל. המחיר כולל את כל חומרי העזר ועבודות לוואי הנזכרים במפרט והמשתמעים ממנו, במידה ואין אותם החומרים ו/או עבודות נמדדים בסעיפים נפרדים.

00.10 **שטחי התארגנות :**

תוך 7 ימים מיום הוצאת צו התחלת העבודה ימציא הקבלן למפקח תכנית התארגנות בשטח. תכנית ההתארגנות תכלול את סימון הגידור, מקומות איחסון, משרדי האתר, דרכים זמניות, נקודות כניסה ויציאה מהאתר, גידור שטחי פעילות ומעברים לכניסות המוגדרות, הסדרי תנועה זמניים של רכב והולכי רגל לכל שלבי הביצוע, מיקום הזנות חשמל ומים לצרכי עבודה וכיו"ב. התכנית כפופה לאישור המפקח.

00.11 **עבודה ליד מבנים קיימים ומערכות קיימות :**

בכל עת שיבצע הקבלן עבודות כלשהן בסמיכות למבנים קיימים ולקווים קיימים של חשמל, טלפון, מים, ביוב, תיעול, תקשורת וכיו"ב, תבוצענה העבודות בזהירות המרבית, תוך שמירה קפדנית על שלמותם ותקינותם של הקווים הקיימים. בכל מקרה של חפירות על ידי צנרת כנ"ל או קידוחים סמוכים לנ"ל, תהיה העבודה בנוכחות המפקח, ובנוכחות מפקח מטעם הרשות האחראית לקווים אלה. הזמנת המפקח המיוחד הנ"ל היא באחריותו של הקבלן ותשלום דמי הפיקוח יהיה על ידי הקבלן ועל חשבוננו. בכל מקרה שתפגע צנרת תת קרקעית ו/או עלית כלשהיא עקב מעשיו ו/או מחדליו של הקבלן, הוא יתקן זאת באופן מידי בכפיפות להוראות המפקח ויישא בכל האחריות הכספית ו/או אחריות מכל סוג שהוא הנובעת מהפגיעה הנ"ל. אחריותו של הקבלן כאמור לעיל היא בלעדית.

00.12 **התחשבות עם תנאי החוזה :**

רואים את הקבלן כאילו התחשב, עם הצגת המחירים, בכל התנאים המפורטים במסמכי ההזמנה לקבלת הצעות מחיר/החוזה על כל מסמכיהם. המחירים המוצגים להלן יחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים על פרטיהם.

אי הבנת תנאי כל שהוא או אי התחשבות בו לא תוכר על ידי המזמין כסיבה מספקת לשינוי המחיר בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא

00.13 **מסירת העבודות :**

בסיום עבודתו ימסור הקבלן למפקח את כל העבודות נשוא החוזה כשהן גמורות, שלמות, נקיות לחלוטין ומוכנות לשימוש. האחריות לשלמות העבודות, המוצרים והפריטים כל עוד לא התקבלו על ידי המפקח, מוטלת על הקבלן לבדו, וכוללת אחריות על נזקים, אובדן, גניבה וכל פגיעה אחרת בעבודות ובשלמותן. על הקבלן הראשי לספק את כל השירותים למזמין, לקבלני המשנה ולקבלנים הממונים או לקבלנים מטעם המזמין עד אכלוס המבנה. עם סיום העבודה ומתן אישור מסירה ע"י מנהל הפרויקט תקופת הבדק תהיה או עפ"י האמור במפרט.

00.14.1 מחירי היחידה המוצעים בסעיפי כתב כמויות יחשבו ככוללים את ערך :

- (1) כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם.
- (2) כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה.
- (3) השימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו'.
- (4) הובלת כל החומרים, כלי העבודה וכו', המפורטים בסעיפים (1), (3), אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הובלת עובדים למקום העבודה וממנו.
- (5) אחסנת החומרים, המכונות וכו' שמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.
- (6) המיסים הסוציאליים, הוצאות הביטוח וכו'.
- (7) עבודות מדידה וסימון (לרבות פירוקן וחידושן) וכל חומרי העזר שידרשו.
- (8) כל העבודה הדרושה לשמירת חלקי המבנה.
- (9) הוצאות כלליות של הקבלן (ישירות ועקיפות) כולל הוצאות מוקדמות ומקרייות.
- (10) הוצאות אחרות מכל סוג שהוא אשר תנאי החוזה מחייבים אותן וכל הוצאה אחרת שהפרט מחייב את ביצועה והיא אינה נמדדת בנפרד.
- (11) רווחי הקבלן.

[12] בדיקות

00.14.2 מחירי הסעיפים ברשימת הכמויות הם מחירים שלמים וכוללים את תנאי המוקדמות, המפרטים והתכניות, חומרים ועבודה, הרכבה, עיגונים, חיבורים, ריתוכים, צבע, חציבה בבטון להעברת הצינורות בקירות ובכל מקום שיידרש, שימוש בציוד, חומרי העזר הדרושים לביצוע העבודה ואינם רשומים במפורש, הספקה והובלה, כל סוגי המיסים (פרט למע"מ), בטיחות, הוצאות ישירות ועקיפות, הוצאות הנראות והבלתי נראות מראש, רווח וכו' שתידרשנה למילוי תנאי החוזה והשלמת העבודות לשביעות רצונו המלאה של המזמין.

לא יהיה שינוי במחיר היחידה אם בפועל יוגדלו או יוקטנו הכמויות, הכל כאמור במפרט המיוחד לעיל ולהלן.  
המזמין לא מתחייב שכל העבודות הרשומות בכתב הכמויות יבוצעו בחלקן ו/או בשלמותן. חלק מהסעיפים ניתן כאלטרנטיבה בלבד, שינוי או ביטול סעיפים בודדים לא יוכל לשמש עילה לבקשת תוספת, כי אם למזמין בלבד הזכות להחליט האם הזכות לבצע כל אלטרנטיבה ב- 100% או בשיעור אחר מבלי שדבר ישפיע על מחירי היחידה. אופני המדידה מוגדרים בכל פרק של המפרט. באם לא מוזכר אחרת יהיו המדידות נטו.

00.15 אלמנטים עגולים ומשופעים :

ככלל, לא יימדדו אלמנטים עגולים או משופעים בנפרד, ולא יימדד גמר שפות עגולות או גמר משופע ולא תשולם כל תוספת בעבור אלמנטים כאמור – כל ההוצאות והרווח ייחשבו ככוללים במחירי היחידה של החוזה.  
רק האלמנטים המצוינים בכתב הכמויות בסעיפים שיוחדו לאלמנטים עגולים (או משופעים) - הם בלבד ימדדו כאלמנטים עגולים.

00.16 שילוט אזהרה :

בהמשך לאמור בסעיפים לעיל, יצוין כדלהלן : על הגדר יציב הקבלן שלטי אזהרה כנדרש בחוק. צפיפות השלטים וגודלם יהיה כנדרש בחוק ו/או על פי הנחיות בא כוח המהנדס/המפקח.

**00.17 מדידה :**

העמדת הבניין, קביעת קווי בנין, קביעת מפלסים ומדידה של הבניין וכו' יבוצעו על ידי מודד מוסמך מטעם הקבלן. לאחר כל מדידה יגיש המודד תכנית חתומה על ידו המאשרת את ביצוע עבודת המדידה ואת נכונותה. הנתונים יימסרו גם במדיה מגנטית.

עבור עבודות המדידה לא ישולם שכר נפרד. הוצאות המדידה תיחשבנה ככלולות במחירי היחידה של הסעיפים השונים שבהצעת הקבלן.

**00.18 תכניות עדות (AS MADE) ומסמכים טכניים נלווים :**

על הקבלן למסור למפקח עם סיום העבודה **שלושה** סטים של תכניות חתומות על ידו, הכוללות את העבודות הנסותרות והגלויות במערכות כדוגמת: ביוב, מערכת צינורות אספקת מים, מערכות צינורות למי דלוחין, מערכת חשמל, מערכת מיזוג אויר, מעליות ומתקנים אחרים זאת במידה שבוצעו על ידו. בנוסף לנייל ימסור שלושה עותקים של קטלוגים, ספרי הדרכה, הפעלה ואחזקה מונעת לכל המערכות שישופקו על ידו. התכניות יתעדו בצורה ברורה ומדויקת את העבודות כפי שבוצעו בפועל. כל ההוצאות על הכנת תכניות העדות כנדרש לעיל, כלולות במחירי היחידה. חתימה על מסמך קבלה/מסירה ואישור החשבון הסופי לתשלום, מותנים במסירת תכניות העדות והמסמכים הנ"ל למפקח. הסטים שהוגשו, יהיו ע"ג דיסק ב-PDF

1\_

**00.19 מוצר "שווה ערך" :**

המונח "שווה ערך" (ש"ע), אם נזכר במסמכי הצעה/הסכם זה פירושו שרשאי הקבלן להציע כאלטרנטיבה מוצר שווה ערך, מבחינת טיבו ומחירו של חברה אחרת. מוצר שווה ערך וכן כל שינוי במחיר הסעיף של מוצר שהוחלף טעון אישור מוקדם בכתב של המפקח/אדריכל, בין אם המוצר הוחלף ביוזמת הקבלן ובין אם ביוזמת המפקח/אדריכל. בכל מקום בהצעה/הסכם זה בו מוזכרים שמות וסימני זיהוי מסחריים של חומר, ציוד, מוצר וכו' נעשה הדבר לצורך תיאור הטיב הנדרש מאותו מוצר. יש לראות את שם המוצר כאילו נכתב לידו "או שווה ערך" והקבלן רשאי להציע מוצר שווה ערך במשמעו בסעיף זה. מודגש שהמפקח או האדריכל/המתכנן (באמצעות המפקח) רשאים לא להחליף מוצר נתון במוצר שווה ערך ללא שום הסברים. החלטה לבצע מוצר שווה ערך נתון ביד המנהל בלבד. על הקבלן לקחת תשומת לבו כי במידה ויציע מוצר ש"ע מבחינה טכנית אך נמוך יותר במחירו מהמוצר המוגדר, הקבלן יידרש להחזר כספי למזמין בגין ההפרש.

**00.20 מחיר יסוד :**

בכל מקום במסמכי החוזה בו מוזכר המושג "מחיר יסוד" הכוונה לגבי מחיר החומר נטו במקום רכישתו של אותו חומר או מוצר. מחיר היסוד לא מביא בחשבון הוצאות העמסה, פריקה, הובלה, פחת, רווח קבלן או מימון הוצאות אחרות. המזמין שומר לעצמו את הזכות לנהל משא ומתן בעצמו על מחיר החומר עם כל ספק חומר או מוצר. במידה והקבלן ינהל את המשא ומתן על הספקת החומר או המוצר הוא יהיה חייב באישור המפקח בנוגע למקור האספקה, לטיב המוצר ולמחירו. (הקבלן יציג למפקח חשבונית רכישה) מחיר היסוד כפי שיצוינו בכתב הכמויות או בכל מסמך אחר יהיו במחירים קבועים. במידה והקבלן נתן הנחה על סעיף המורכב ממחיר יסוד, תחול ההנחה על מחיר היסוד.

**00.21 קבלת האתר :**

לפני תחילת העבודה ימדוד הקבלן את האתר, יבדוק ויאשר המדידה הקיימת. קבלן יודיע למזמין על כל חריגה מהנדרש בתכניות. לאחר שקיבל הקבלן לידיו את האתר או את חלקו תהיה האחריות לעבודה כולה על הקבלן ללא קשר לטיב הביצוע ודיוק הביצוע של הקבלן שעבד לפניו.

**00.22 תאום עם מבצעים ונותני שרות אחרים ("גורמים אחרים") :**

במידה ובנוסף לקבלן יעבדו במקום גורמים אחרים כגון בזק, חברת חשמל, ספקי ציוד שונים, ספקי מתקנים שונים, מבצעי עבודות מיוחדות וכו' יבצע הקבלן את עבודתו תוך שיתוף פעולה ותאום מלאים והדוקים עם גורמים אלה, והוא מתחייב לציית להוראות המנהל בכל הנוגע לשיתוף פעולה ותאום. הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו כך שתינתן עדיפות לגורמים האחרים הנ"ל ועבודתם תוכל להתבצע ללא הפרעות כלשהן. החלטתו של המנהל בכל הקשור לצורך עבודת הקבלן ולמניעת הפרעות והכרעתו בנדון תהיה סופית והיא תחייב את הקבלן. הקבלן לא יהיה זכאי לתשלום כלשהו עבור התאום ושיתוף הפעולה עם הגורמים הנ"ל.

באופן מיוחד מופנית תשומת לב הקבלן לעובדה שהמזמין רשאי למנות ולהכניס לאתר במקביל לביצוע העבודות על ידי קבלן נשוא חוזה זה, קבלנים נוספים לביצוע עבודות אחרות בפרויקט וזאת ללא כל התנגדות או הפרעה מצד הקבלן נשוא חוזה זה. עבור כל התיאומים שידרשו עקב כך לא תשולם לקבלן כל תמורה שהיא בנוסף לכלול בהצעתו אלא אם צוין אחרת במסמכי ההצעה/החוזה.

### 00.23 תעודת הגמר :

00.23.1 במסגרת חובותיו של הקבלן, במסגרת הזמנה לקבלת הצעות מחיר/חוזה זה, באחריות הקבלן להוציא תעודת הגמר למבנה.

00.23.2 הטיפול והסיוע הנ"ל יכלול ביצוע עבודות תיקונים, השלמות ובדק כפי שתידרשנה על ידי נותני תעודת הגמר בהתאם לחוקי תכנון ובניה לשביעות רצונם המלאה וזאת עד לקבלת תעודת הגמר וטופס 4.

00.23.3 בגין חובות הקבלן כנ"ל לא ישולם מעבר לנקוב במחירי היחידה של כתב הכמויות והמחירים.

### 00.24 דו"ח קרקע :

00.24.1 בהתבסס על קידוחים שנעשו באזור נערך דו"ח על ידי אינג' היימן מהנדס יועץ לביסוס, המצורף כמסמך ו' למסמכי ההזמנה לקבלת הצעות מחיר/החוזה.

00.24.2 דו"ח זה עומד לרשות הקבלן לשימוש לפי הבנתו. מבלי לחייב את המזמין ומבלי להטיל אחריות בצורה כלשהיא על המזמין ו/או על יועץ הקרקע ו/או על מנהל הפרויקט ו/או המפקח באשר לתוכן הדו"ח והמשתמע ו/או מהמסקנות שבו.

00.24.3 במידת הצורך ולפי ראות עיניו בלבד, רשאי הקבלן לבצע בדיקות קרקע או אחרות נוספות (ועל חשבונו בלבד) לצורך השלמת האינפורמציה הדרושה לו, אימות ועדכון הנתונים.

### 00.25 הבהרות :

00.25.1 הקבלן יקים על חשבונו גדר היקפית להגנה על בני אדם ורכוש, הכל עפ"י חוקי הבטיחות ותקנות משרד העבודה.  
הגדר תקיף את שטח האתר כולל שטחי החפירה והגישה וההתארגנות.  
הגדרות יהיו עשויות מפחי אלפא דגם איסכורית בעובי 0.6 מ"מ לפחות מתוצרת חברת איסכור כולל שלד פלדה (עמודים ומרישים) ויהיו בגובה 2 מ' מפני הקרקע לפחות. מפתח בין העמודים – 3 מ' מקסימום. הקמת הגדר תכלול אספקת חומרים, ביסוס עמודים ע"י יסודות בטון, תכנון הגדר והקמתה. צבע הגדר - לבן.  
הגדר תתוכנן לעמידה בפני כוחות רוח לפי ת"י 1414 והעומסים שייקחו בחשבון יהיו 70% מהמקסימום (בהתאם לדרוש למבנה זמני).  
הקבלן יתכנן ויקים את הגדר באחריותו הבלעדית.  
הגדרות ילוו בשילוט אזהרה מתאים (צפיפות השלטים וגודלם יהיה כנדרש בחוק ו/או על פי הנחיות המפקח) ובתאורה (באם תידרש).

הקבלן אחראי לשמירה על תקינות ושלמות כל הגדר עד למועד מסירת העבודה הנ"ל ישמש תנאי לאישור חשבון סופי.

בגמר העבודה, או עפ"י הוראת המפקח, יהיה על הקבלן לפרק הגדר והציוד הנלווה לה ולפנותה מהשטח. על הקבלן לכלול ההוצאות הנ"ל במחירי הצעתו, ולא תשולם עליהן כל תוספת נפרדת.

הקבלן מתחייב להקים במקום האתר מבנה משרד לקבלן, מוגן מפני השפעות מזג אויר, אשר ישמש רק למטרה זו. גודל המשרד יקבע בהתאם להוראות המנהל. במשרד הקבלן כאמור, ישמרו כל התכניות, מסמכי החוזה, המפרט וכתב הכמויות, יומני העבודה והוראות המפקח בכתב. המשרד יכלול ריהוט מתאים ובכלל זה שולחנות וכיסאות.

הקבלן יקים על חשבונו, במקום שיוורה עליו המפקח, מבנה המוגן מפני השפעות מזג אויר לשימוש המפקח. המבנה יאושר על ידי המפקח מראש ויכלול חדר מפקח וחדר ישיבות בשטח של 16 מ"ר, יחידת שירותים ומטבחון, דלת כניסה אטומה הניתנת לנעילה ושני חלונות מזוגגים במידות 80X80 ס"מ, ריצוף או חיפוי ריצפה.

המבנה יחובר למערכת המים והביוב ויותקן בו חשמל למאור וכת, מזגן, שני קווי טלפון נפרדים בקו ישיר למרכזיה ציבורית, מכשיר פקסימיליה לנייר רגיל, מכונת צילום כולל חומרים מתכלים כמו :

נייר, דיו וכדומה, מחשב נייד מהסוג המתקדם ביותר הנמצא בשוק, מסך שטוח, תוכנות XP, OFFICE XP, WINDOWS, בנארית, חיבור לאינטרנט מהיר, לצורך ניהול הפרויקט באמצעות

האינטרנט. עלויות החיבור וכן העלויות החודשיות של חיבור האינטרנט יהיו על חשבון הקבלן לכל אורך חיי הפרויקט, מדפסת הזרקת דיו כולל חומרים מתכלים כמו: נייר, דיו וכדומה (ע"פ אפיון הפיקוח) ותוכנת הפעלה "98SE או 2000 או WINDOWS XP" ולוח קיר לתליית תכניות. הריהוט יכלול שני שולחנות משרדיים, שני ארונות פח עם נעילה להחזקת התכונות, תיקים, התכתבויות, חשבונות ויוצב, כיסא מנהלים, כסאות ושולחן ישיבות ל – 6-8 איש, אספקה והתקנת מתקן מים קרים וחמים (מסוג עדן או דומה) כולל אספקת מכלי המים המינרליים באופן סדיר, ולרבות אספקת כוסות / כפיות חד פעמיות לשתייה קרה ו/או חמה (לא תורשה התקנת מתקן המחובר ישירות למי רשת). כל האמור לעיל, כולל אספקת כל המוצרים אשר הקבלן נדרש לספקם באופן שוטף (עלויות חיבור אינטרנט חודשיות, אספקת כוסות וכו') יהיו כלולים בהוצאות הכלליות של הקבלן ולא תשולם עבורם כל תמורה נוספת.

### התחברויות לרשת המים והחשמל:

המים הדרושים לביצוע העבודה וכל עבודות העזר, לרבות כל החיבורים הדרושים למערכת המים, יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו. על הקבלן לתאם ברשויות התקנת מונה מים, הקבלן ישלם ישירות לתאגיד מי התנור צריכת המים לאתר. על הקבלן לעשות על חשבונו את כל הסידורים ולהתקין את כל המתקנים כדי למנוע תקלות באספקת המים כגון חוסר מים רשת או לחץ בלתי מספק. איתור מקור החשמל הדרוש לביצוע העבודה וכל עבודות העזר. לרבות חיבור החשמל לצרכי עבודתו - יהיה באחריות וע"ח הקבלן ויהיה עפ"י כל תקנות הבטיחות וחוק החשמל. על הקבלן לתאם את כל נושא חיבור חשמל זמני ע"י חברת החשמל התשלומים בגין צריכת החשמל באתר ישולמו ישירות לחב' חשמל ע"י הקבלן עפ"י התעריפים המשולמים לחב' חשמל.

כל ההוצאות הכרוכות בחיבורי החשמל והמים יחולו על הקבלן לבדו ויהיו כלולים במחירי העבודה, לרבות פירוק אם יידרש ע"י המזמין בגמר העבודה.

תקלות או הפסקות באספקת מים ו/או חשמל לא תשמשנה עילה להארכת זמן ביצוע או לתביעות מכל סוג שהוא.

במידה והקבלן יחליט להביא לאתר גנרטור מושתק לצורך אספקת חשמל לעבודות וניהול האתר, עלות הגנרטור וכל הדרוש להפעלתו יחולו על הקבלן ולא תשולם בגינם כל תוספת. במקרה זה פטור הקבלן מהתקנת מונה למדידת החשמל. אולם, עליו לקחת בחשבון כי במידה והגנרטור יהווה הפרעה כלשהי לפעילות השוטפת של מבנים קיימים, יחויב הקבלן בהתחברות לרשת החשמל הקיימת עפ"י המצוין בני"ל.

00.25.2 בקרת איכות: הקבלן מתחייב במהלך כל שלבי העבודה באתר למלא אחר דרישות המפקח בכל הקשור

ליישום תקן איכות ISO 9001 במסגרת בקרת האיכות המבוצעת ע"י המפקח.

00.25.3

בכל מקרה של סתירה, אי-התאמה, דו-משמעות, אפשרות פירוש שונה וכיוצא באלה בין האמור בהוראות המסמך שלעיל להוראות יתר מסמכי ונספחי ההזמנה להציע הצעת מחיר/החווה, ובפרט הוראות מסמך ב' להזמנה להציע הצעת מחיר/לחווה, יפנה הקבלן בכתב למנהל מיד עם גילוי העניין בבקשה לקבלת הוראות בנושא. החלטת המנהל בעניין תהיה סופית ומכרעת ותחייב את הקבלן.

---

חתימה וחותמת הקבלן

---

תאריך

**פרק 01 – עבודות עפר ומצעים.**

**01.00 דרישות כלליות**

כל העבודות יבוצעו בכפוף לדרישות המפרט הכללי פרקים 01, 40, 51 אלא אם נאמר אחרת.

**01.01 כללי**

עבודות העפר להפירות ויישור השטח יבוצעו במסגרת עבודות הפיתוח והתשתיות במסגרת פרק זה יבוצעו עבודות הפירה מקומיות לקורות יסוד ומצעים (במידת הצורך). המונח הפירה הנזכר במכרז/חווזה זה מתייחס בכל מקרה גם להציבה בסלע אף אם היא לא מוזכרת במפורש בחומר הנלווה.

**01.02 מצעים**

חומר המצע יהיה חומר גרנולרי מסוג מצע סוג א' מאושר ע"י המפקח. המילוי יפוזר ויהודק בשכבות של 15 ס"מ לצפיפות של 98% מוד.א.ש.הו. לפני התחלת עבודות המילוי יש להדק השתית תוך הרטבת הקרקע לצפיפות של 98% מוד.א.א.ש.הו. הידוק שתית ומצעים כולל הרטבה אופטימאלית.

**01.03 סוג הקרקע**

המונחים "עפר" או "אדמה" מתייחסים גם לאבנים ו/או לסלעים. מחיר ההצעה מתייחס לעבודה באדמה יבשה ו/או בוצית כפי שיידרש בכל מקום וכן לכל צורת הפירה ו/או הציבה לרבות עבודת ידיים או שימוש בציוד מכני לפי הוראות המפקח.

**01.04 חומר מילוי**

חומר עבור מילוי מהודק ומילוי חוזר יהיה מחומר החפירה במקום או מחומר הציבה לבן או מכורכר או מחומר ואדי מקומי הכולל לפי הוראות המפקח ובאישור המהנדס.

**01.05 סילוק עודפים**

האדמה שאינה מתאימה למילוי חוזר ו/או פסולת בניין תסולק על ידי הקבלן על חשבונו למקום מאושר על ידי הרשויות המוסמכות ללא התחשבות במרחק ההובלה, לא תשולם לקבלן שום תוספת מחיר עבור סילוק האדמה והפסולת.

**01.06 מילוי הפירה**

בכל מקרה שהקבלן יעמיק לחפור מתחת למפלס הנקוב להפירה עבור רצפות המבנה ו/או יחרוג מגבולות התכנית, ימלא הקבלן את עודף החפירה בחומר מילוי מאושר על ידי המפקח בשכבות בנות 15 ס"מ והידוק מכני עד צפיפות של 96% מודיפייד א.א.ש.הו. עבודה זו תיעשה על חשבון הקבלן גם אם לפי הוראות המפקח יבוצע המילוי במועד רחוק ממועד בחפירה. סעיף זה חל גם על מילוי סביב קורות יסוד, צנרת, קירות מרתפים, קירות תמך ומבנים תת-קרקעיים. כל חלל שנוצר עקב חפירת ו/או הציבת יתר מתחת ליסודות ימולא בטון רזה עם כמות של לפחות 150 ק"ג צמנט למ"ק בטון מוכן.

**01.07 גבהים**

על הקבלן לבדוק באתר את הגבהים הקיימים המסומנים בתוכניות וכל ערעור על הגבהים יעשה לא יאוחר משבוע ימים מיום הוצאת צו התחלת העבודה. טענות שתבואנה לאחר מכן לא תילקחנה בחשבון. הבדיקות והמדידה לפני ואחרי ביצוע העבודה ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו. אין להתחיל בעבודות העפר לפני אישור המדידה ע"י המפקח.

**01.08 חומרי נפץ**

אין להשתמש בחומרי נפץ במסגרת עבודה זו.

**02.00 תנאי בקרה**

תנאי הבקרה יהיו טובים.

**02.00 דרישות כלליות**

כל העבודות יבוצעו בכפוף לדרישות המפרט הכללי פרקים 02, 23, 50 אלא אם נאמר אחרת.

**02.01 כללי:**

- אפי מים, חריצים, שקעים וכו'.
  - קביעת צינורות מי גשם תקינים, שרוולים, עוגנים, מסילות וכו'.
  - עובי כיסוי הבטון מעל הזיון יהיה 2 ס"מ לפחות או לפי המצוין בתכנית ו/או לפי דרישות התקן.
  - יש להבטיח ציפוף מלא של הבטון ע"י שימוש בוויברטור בזמן היציקה למניעת סגרגציה וכיסי חצץ. עם התגלות סגרגציה לאחר פירוק התבניות, יוזמם המתכנן לאשר סתימה בתערובת לפי "הספר הכחול" או ע"י פרטים אחרים שינתנו על ידו.
  - עבודות השלד יכללו את כל החומרים, הכלים והעבודה הדרושה, לרבות: בטונים, ברזל, בלוקים, ארגזי פוליביד, רגלי תמיכה, פיגומים למיניהם, משאבות, עץ, מסמרים וכל סוג של חומר הדרוש להשלמת השלד.
  - הבדיקות תבוצענה ע"י מבדקה מאושרת, כאשר המזמין שילם עבור בדיקות מינימאליות. כל הבדיקות הנוספות מעבר למינימאליות ישולמו ישירות ע"י הקבלן. תוצאות הבדיקות ירוכזו וימסרו למזמינים.
- (א) לפני יציקת הבטון יחזק הקבלן לתבניות את כל האלמנטים המבטונים ששייכים לשלד ו/או למערכות שונות ויקבל את אישורו של המפקח. אישורו של המפקח בנדון אינו פוטר את הקבלן מאחריותו על ביצוע העבודה, וכל תיקון ו/או שינוי, או החלפתו עקב טעות, או קלקול בגלל פעולות היציקה, או שימוש בחומרים לא מתאימים, יהיה על חשבון הקבלן.
- (ב) עבודות הבטון כוללות את מחיר התבניות וכן את עשיית כל החומרים למיניהם עבור הפתחים, אביזרי אינסטלציה, צנרת, חריצים, שיפועים, שקעים, אפי מים ותעלות ומיניהם.
- (ג) העבודה תכלול גם יציקות בשלבים, כולל סידור הוצאת קוצים באזור הפסקת היציקה.

**02.02 הפסקות יציקה**

הפסקות היציקה תבוצענה באישור המהנדס המתכנן ולפי הוראות המפקח. שיטת הביצוע בהתאם לסעיף 02045 של המפרט הכללי.

**02.03 פיקוח עליון**

לצורך פיקוח עליון, ובניגוד לכתוב במפרט הכללי, הקבלן יודיע למהנדס המתכנן באישור המפקח על מועד בדיקת הכנות ליציקה 48 שעות מראש. לא תאושרנה יציקות בימי שישי או בערבי חג.

**02.04 תיקוני בטונים**

שיטת תיקון הבטונים תתואם עם המפקח, תאושר על ידו ועל ידי המהנדס המתכנן. תיקון בטונים שיאושר יבוצע ללא תשלום נוסף. במידה ועל פי דעתו של המהנדס המתכנן לא ניתן לתקן את הבטונים בצורה משביעת רצון, על הקבלן להרוס את הבטונים הלקויים ולצקת אותם מחדש ללא שום תשלום נוסף.

**02.05 דיוק יציקות**

דיוק סיבולות יהיו לפי דרגת 7 לפי ת"י 789.

**02.06 פלדת הזיון**

- (א) מוטות הפלדה יתאימו לת"י 4466 על כל חלקיו ללא כל סטיות מהם.
- (ב) מוטות זיון יורמו מעל תחתית התבניות על ידי גלגלי פלסטיק או ש"ע. ספסלי ברזל או אמצעי שמירה על מיקום הברזל ועל כיסוי הבטון התקני כלולים במחיר.

**02.07 אשפרה**

אשפרת הבטונים תבוצע על פי הנחיות המפרט הכללי, סעיף 02.05 וסעיף אשפרה ראשית 020511 בו נדרש הקבלן לבצע אשפרה ראשונית עם חומר אשפרה בגוון לבן לפי דרישת התקן האמריקאי ASTM-C 309.

**02.08 ביטון משקופים**

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

**02.09 פתחים ושרוולים**

הקבלן יהיה אחראי לביצוע עבודות שונות הקשורות לבנין כגון: השארת חורים ושרוולים, התקנת צינורות לפני יציקות וכו'. 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, במידה ותורשינה ע"י המפקח, יבוצעו בקידוח ומסור יהלום בלבד. הכנת הפתחים המתאימים למעבר הצינורות תבוצע על ידי הקבלן ובאחריותו. על הקבלן לתאם הכנת שרוולים ומעברים שיבצעם באתר, על ידי קידוח יהלום, בתאום עם המפקח.

**02.10 מעברים, חורים, חריצים, שיפועים, דיבלים וכו'**

הקבלן יהיה אחראי לתאום מיקום, מפלס מדוייק, ומידות כל המעברים בבטון ובתבניות, לגבי כלל המערכות המבוצעות ע"י קבלני המשנה מטעמו.

על הקבלן להתקין את כל הסרגלים, הדיבלים והמוטות לקביעת מסגרות הנגרות על-מנת למנוע צורך בסיתות מיוחד או חישוב בבטון.

מחיר כל השרוולים בקטרים ובאורכים שונים המבוטנים בבטון המצויינים בתוכניות ו/או שיידרשו לצורך מעברי צנרת מכל סוג שהוא, יהיו כלולים במחירי הבטון השונים ולא ישולם עבורם בנפרד למעט במקרים בהם מופיעים סעיפים מתאימים בכתב הכמויות.

במידה ולא יבוטנו השרוולים במקומם הנכון ו/או ישכחו, יבצע הקבלן על חשבונו קידוחי כוס בבטונים השונים.

### **02.12 בדיקה מוקדמת**

הקבלן יבצע בדיקה מוקדמת לקביעת תערובת הבטון וכמות המוספים.

הבדיקה תיערך ע"י מעבדה מוסמכת ועל פי תוצאותיה תקבע התאמת התערובת וסמיכותה לדרישות המפרט, לאפשרויות ההובלה והיציקה וכו'.

### **02.12 הטפסות**

הטפסות יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס' 904. כל התבניות יהיו מלבידים חלקים ונקיים. יש לקטום את הפינות, עיצוב התבניות ייעשה כמפורט במפרט הכללי. הקבלן יהיה אחראי לתכנון מערכת הטפסות הדרושות בצורה ובמידים הנתונים בתוכנית, תכנון זה טעון אישורו המוקדם של מה"ע והמפקח, אך אין אישור התכנון משחרר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לחוזק מערכת הטפסות לעמוד בפני לחץ הבטון הנוזל, הריטוט ומאמצים שונים. מחיר התבניות כלול במחיר הבטון.

### **02.13 שימת הזיון**

להבטחת עובי הכיסוי המינימאלי, הנדרש בתכניות, ישתמש הקבלן בשומרי מרחק מרצפות בעובי 10 מ"מ, אשר יונחו במרחקים מספיק קטנים כדי להבטיח את יציבות הזיון ומרחקו מהטפסות ומהבטון הרזה. לא יורשה שימוש באבנים, חלקי מרצפות אלמנטים מפלסטיק וכד'. הקפדה על ברזל זיון בעומק 3 – 2.5 ס"מ לפחות. עובי כיסוי של ברזל הזיון ביסודות הוא 5 ס"מ לפחות.

### **02.14 יציקת הבטון**

הבטון המובא יסופק בתנאים מאפשרים יציקתו תוך 45 דקות ממועד הוספת המים לתערובת במפעל. בשום פנים לא תורשה הוספת מים באתר.

היציקה תתוכנן כך שתוכל להתבצע באופן רצוף, ללא הפסקות העלולות לגרום למישקי עבודה. הקבלן יודיע על היציקה לפחות 72 שעות לפני מועדה. סדר היציקה, התקדמותה ומהלכה יקבעו מראש ע"י המתכנן.

### **02.15 ציפוף הבטון**

ציפוף הבטון ייעשה במרטטים פנימיים. מספר המרטטים יספיק לציפוף הבטון הנוצק תוך 10 דקות משימתו. יש לדאוג לכמות מספיקה של מרטטים חילופיים למקרה קלקול.

המרטטים יופעלו בידי פועלים מיומנים הם יוכנסו לתוך הבטון במרחקים מתאימים המבטיחים ריטוט מושלם של כל שכבת הבטון.

המרטט יוחזק בתוך הבטון עד אשר האגרנט הגס נכנס לתוך פני הבטון אך לא נעלם בתוכו. פני הבטון מתחילים להבריק והאוויר התפוס מפסיק לעלות מתוך הבטון. יש להוציא את המרטט, מוך הבטון באופן איטי, על מנת לא להשאיר חור בתוך הבטון. אם בכל זאת נשאר חור, או מהתווים סדקים בקרבת המרטט, סימן הוא שהבטון הקשיח יתר על המידה או התחיל כבר להתקשר ולא ניתן לציפוף. במקרה כזה יש לסלק מיד את הבטון הפגום בעודו טרי. אין בשום פנים להשאיר את מרטט בתוך הבטון לאחר גמר פעולת הציפוף.

כאשר יצקים שכבת בטון, יש להכניס את המרטט לתוך השכבה הקודמת שצופפה, לעומק של 20 ס"מ לפחות, על מנת להבטיח שלמות החיבור בין שתי השכבות. חשיבות מיוחדת לציפוף מושלם ומניעת סגרגציה יש בחלק התחתון של קירות.

### **02.16 אשפרה**

אשפרת שטחים אופקיים תתחיל מיד לאחר פעולות הגימור. הבטון יוחזק במצב רווי מים במשך 7 ימים לפחות.

האשפרה תיעשה ע"י כיסוי פני הבטון ביריעות גיאו טכניות מצופות ביריעות פוליאטילן לבן התפורות אליהן, כאשר הבד בצד התחתון.

הבד ייספג במים לפני השימה לאחר השימה יתזו מדי פעם מים על פני היריעות כך שיחדרו דרך חורי התפרים ויחזיקו את הבד במצב רטוב. לא יורשה שימוש בחומרי אשפרה מותזים.

אשפרה משטחים אנכיים של קירות בין טפסות תיעשה בימי בהם הטפסה שוחררה אך לא פורקה, ע"י התזת מים על פני הטפסה מבחוץ. לאחר פרוק הטפסה (בגיל 3 ימים) יש להתז על פני הקירות מים לפחות ארבע פעמים ביממה. עד גיל 7 ימים לפחות.

### **02.17 תיקונים**

אם יתגלו אחרי היציקה ליקויים כגון: קיני חצץ, שקעים, בליטות, סדקים וכד' יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו לפי הוראות המהנדס. אין לבצע תיקון כלשהו לפני קבלת הוראות. התיקונים יעשו ע"י בטון פולימרי המיועד לתיקוני בטון מסוג "סטרקצ'ורייט 300" או ש"ע. לא יורשה תיקון בטון בתערובת המורכבת באתר. הביצוע יהיה עפ"י מפרט יצרן החומר.

### **02.18 פני הבטון - תבניות וגמר**

בנוסף לאמור במפרט הכללי:

א. לא יורשה שימוש בחוטי קשירה. הרווח הנכון בין התבניות יישמר באמצעות שומרי מרחק פטנטיים בלבד.

ב. הרחקת ברזל הזיון מהתבניות (כיסוי הבטון) תבוצע ע"י שומרי מרחק מבטון.

הסיבולות המותרות תהיינה בהתאם לנקוב בת"י 791 טבלה 1 דרגה 7. במקרה שיתגלו סטיות גדולות מאלה שהוגדרו בתקן הנ"ל, ישא הקבלן בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע התיקונים, לרבות הריסה ויציקה מחדש.

**02.20 תמיכות ופיגומים זמניים מיוחדים**כללי

כל התמיכות והפיגומים הזמניים שיוזכרו להלן או שמוזכרים בסעיפי המפרט, כמו גם התמיכות והפיגומים הנחוצים ליציקות הרגילות יתוכננו ויבוצעו על ידי הקבלן. הקבלן יתכנן את התמיכות והפיגומים בהתאם לעומסים הפועלים או שעלולים לפעול עליהם בזמן בצוע השלד, בהתייחס לגובה שלהם ועל פי כלללי התקן וחוקי הבטיחות בעבודה. הקבלן יגיש למפקח תכניות מפורטות של מערכת התמיכות בכל מקום כנדרש.

המפקח רשאי לאשר או לפסול את פתרון התמיכות והפיגומים המוצע ע"י הקבלן או להציע שנויים שנדרשים לדעתו. במקרה זה על הקבלן יהיה להגיש תכנית אחרת למערכת התמיכות והפיגומים עד לאישורה ע"י המפקח. האחריות הבלעדית לטיב, לחוזק וליציבות התמיכות והפיגומים הזמניים, גם אם המערכת אושרה ע"י המפקח, וכן לשמירת שלמות רכיבי השלד עליהם עומדים הפיגומים והתמיכות, תחול על הקבלן בלבד.

---

חתימה וחותמת הקבלן

---

תאריך

בלוקי הבניה והמחיצות יעמדו בדרישות ת"י 1045 המחיצות במבנה יבנו מבלוקים חלולים בעובי 10 ו- 20 ס"מ מעל מפלס דלתות ופתחים יבוצעו חגורות רצופות מעמוד לעמוד, חגורות אלו תבוצענה גם בקטעי קיר ללא פתח. במפגש בין מחיצות או מחיצה לקיר חוץ תבוצע יציקת שני קשר ("שטרבה"). שני הקשר יבוצעו עפ"י המפרט הבינמשרדי.

קירות חוץ בעובי 25=22 ס"מ יבוצעו מבלוקי בטון לבניה – על פי המצוין בתכניות ובכתבי הכמויות ולפי דרישות התקן לבידוד מבנים .

אם לא צוין אחרת בתכניות תגענה המחיצות עד תקרת הבטון גם במקומות בהם מותקנת תקרה אקוסטית.

**04.02 מידות פתחי הדלתות והחלונות :**

מידות פתחי הדלתות והחלונות הנתונים בתכניות וברשימות מתייחסים למידות פתח הבניה מעל לריצוף בבניה ובחגורות יש להגדיל את מידת גובה הפתח כך שלאחר הריצוף יישאר פתח במידה הרשומה.

**04.03 חיבור בניה לבטון היצוק מראש :**

יש לקדוח בבטון הקיים ולבטן קוצים בקוטר 8 מ"מ כל בלוק שני. יש לצקת חגורה אנכית בין הבניה לבין הבטון ברוחב מינימלי של 10 ס"מ מבטון ב-30. החגורה האנכית והקוצים אינם נמדדים.

**04.04 איטום 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 דוגמת "טורוסיל" תוצרת חבי "כימאדיר" או שווה ערך מאושר. כל העבודה הנ"ל תיכלל במחיר הבניה ולא תשולם בנפרד

**04.05 – הנחיות נוספות לביצוע**

הבניה בבלוקי פומיס תהיה עם בלוקים 5 חורים תקניים ברוחב 23 ס"מ. הבניה בבלוקי איטונג דורשת הרטבה על מנת להבטיח הדבקות טובה על הקבלן להקפיד על הרטבה נאותה של הבלוקים הבניה באיטונג תהיה עם טיט בתוספת תערובת אדיטונג 405 בשעור 5% תוצרת חברת איטונג.

כל העמודים בקירות יהיו בעובי 20 ס"מ יש לצקת לאחר השלמת הבניה שטרבות. ציפוי כל העמודים יהיו ע"י קלקר + אדקס בעובי המצוין בתכניות ולא יפחת מ 3 ס"מ התנגדות תרמית-בידוד תרמי לפי ת"י 5282 חלק 2 דירוג B,

בידוד, איטום נגד העברת רטיבות ורוח-מתחת לקיר חוץ בקומת קרקע יש להכין שכבת איטום כגון פוליבאסט מודבק בביטומן ומחסום אדים כגון סיבאס מודבק בביטומן על משטח הרצפה הקונסטרוקטיבית. קירות חוץ בלתי חדירים לחלוטין למים ורטיבות מכל סוג שהוא, כאשר הרצפה מונחת על הקרקע יש להדביק פוליסטרן מוקצף במידות 50/2 ס"מ על הרצפה מבפנים, בהיקף קירות חוץ (מתחת לריצוף) בשלב הביצוע יגיש הקבלן לאישור הפיקוח לפני ביצוע פרט לאיטום הרצפות והמרתפים באיטום ביטומני.

טיפול תרמי בגשרי קור-כל גשרי הקור במעטפת החיצונית של המבנה יטופלו ע"י 3 ס"מ של פוליסטרן מוקצף F-30 בחיפוי אדקס משני צדדיו בעובי 3 ס"מ (עמודים, קורות רצפות וממ"מ). מחיצות אש-מחיצות אש יבנו בכפוף לדרישות , דרישות שירותי הכבאות, התקנות והתקנים הרלוונטיים, עמידות אש של מחיצות אש תהיה כנדרש שם ובכל מקרה לא תפחת מ – 1 שעה מחיצות אש יענו על דישות ההתקנות ותקן ישראלי 931.

## אופני מדידה

בנוסף לאמור במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, יכללו מחירי היחידה גם את העבודות הבאות:

א. כל חיבורי הקירות ביניהם לבין עצמם או לאלמנטים מבטון ומפלדה, בהתאם למצויין במפרט הכללי, ייחשבו ככלולים במחירים (לרבות יציקות בטון, הוצאת קוצים, גמר בשנני קשר וכו').

ב. המחיר לבניה יהיה אחיד לכל המקומות ולכל הקומות במבנה, ללא התחשבות בגודל השטח הנבנה,

לרבות בנית קירות/מחיצות לכל גובה שיידרש כמפורט בתכניות. מחיר עבודות הבניה כולל את כל החומרים, העבודה, הפיגומים, הציוד, ההובלה והשרותים הנדרשים להשלמת כל עבודות הבניה כמפורט במפרט הכללי.

ג. מחירי קירות ומחיצות כוללים גם ביצוע חגורות בטון אנכיות ואופקיות

---

חתימה וחותמת הקבלן

---

תאריך

**05.01 מבוא :**

מודגש בזה כי מקדמי הביטחון הבנויים בתוך מערכת האיטום המתוכננת אינם אלא חוליה במערכת. שמירה קפדנית ובלתי מתפשרת על תערובות ונוהלי יציקת בטונים, הכנת תשתית, איכות יישום מערכות האיטום ופיקוח קפדני הם חוליות נוספות באותה מערכת ויש להקפיד על כולם במידה שווה. כמו כן, התכנון מתבסס על ההנחה כי קבלן האיטום שייבחר לביצוע העבודה יהיה קבלן מקצועי ומנוסה שביצע, בהצלחה, עבודות מסוג זה, בעבר. מקדמי הביטחון נקבעו בהתאם.

**05.02 כללי :**

לפני תחילת עבודות האיטום יש לבצע את התיקונים הדרושים כגון הסרת בליטות, סתימת חורים, קיצוץ חוטי קשירה וכיו"ב. שטחי האיטום יהיו ישרים, נקיים ויבשים. במקרה של ביצוע איטום בעונת גשמים יש להקפיד באופן מיוחד על התייבשות מלאה של שטח הגג.

א. שיפועים - בכל מקרה שלא צוין אחרת יבוצעו השיפועים בבטון כחלק מהגג הקונסטרוקטיבי, בהיעדר ציון אחוז יהיה השיפוע של פני הגג המוגמרים 1.5% לפחות.

ב. מצע שיפועים מבטון מוקצף - ( כגון "בטקל" או ש"ע ) יבוצע באם נדרש במפורש בתכניות או ע"י המפקח. המשקל המרחבי של הבטון יהיה 800 ק"ג/מ"ק לפחות ובעל חוזק ללחיצה בגיל 28 יום של 20 ק"ג/סמ"ר לפחות. זיון הבטון בהתאם למצוין בתוכניות ובכתב הכמויות, יציקת בטון מוקצף תהיה תוך שימוש בטפסות ליצירת שיפועים כנדרש בסעיף ב' לעיל ובגימור יציקה במשך שלושה ימים לפחות.

ג. מילוי פינות רולקות יבוצע במקומות מפגש של מישורים שונים כגון גג ומעקה, גג וארובות, וכד'. הביצוע לפי התכניות ו/או לפי הוראות המפקח בטיט צמנט ביחס נפח 1 חלק צמנט ו - 3 חלקים חול. מידת ה"רולקה" 7 ס"מ לפחות בכיוון אנכי ואופקי ובגימור משופשף וחלק, יש לבצע אשפרה כמפורט בפרק 02 במפרט המיוחד.

ד. יש לנקוט בכל אמצעי ההגנה הראויים למניעת נזילת חומרי איטום של שטחים שאינם מיועדים לאיטום תוך הקפדה מיוחדת על שטחי בטון חשוף ובניה קלה.

ה. אין להתחיל בעבודות האיטום לפחות שבועיים מגמר יציקת משטח האיטום וללא קבלת אישור המפקח על התייבשות מלאה ועל ביצוע השיפועים וכל ההכנות כנדרש.

ו. בדיקת האיטום תבוצע לאחר גמר כל עבודות האיטום אך לפני יישום שכבות הגנה כגון הלבנה, בד גיאוטכני, מצע, בידוד אגרגטים או ריצוף, הבדיקה תבוצע ע"י הצפה בשכבת מים שגובהה 5 ס"מ לפחות מעל הנקודה הגבוהה ביותר בגג למשך 72 שעות. יתגלו סימני רטיבות בתקרה - יתוקן הפגם ויחזרו על הבדיקה עד לקבלת גג אטום. הבדיקה תבוצע ע"י הקבלן באמצעות מעבדה מאושרת והיא כלולה במחיר האיטום כולל סידורי חסימה הדרושים לביצוע ההצפה.

ז. מדידת שטחי איטום לפי מ"ר נטו בהיטל אופקי, כולל כל השכבות, חיבורי שוליים, חדירת אביזרים וצנרת, גשמות וכ"י.

ח. אחריות הקבלן לעבודות האיטום תהיה לתקופה. במסגרת אחריותו, יחדש הקבלן את האיטום בשטח בהיקף שיורה לו המפקח מטעם המזמין, הקבלן יבטיח את ניקיון חלקי המבנה בעת ביצוע התיקונים יהיה אחראי לתיקון נזקים ולכלוך שיגרם.

ט. בכל מקרה שגוון חומר האיטום של גגות שונה מלבן ו/או בשיטות איטום המחייבות הגנה בפני קרינת השמש, תוגן שכבת האיטום בשיטות ובחומרים בגוון לבן שיסופקו על ידי יצרן חומר האיטום.

**05.02.1 חומרים ומוצרים :**

כל החומרים והמוצרים המופיעים במסמך זה בשמם המסחרי יש לראות כאילו נכתב "שווה ערך" (ש.ע.) לידם.

כל מוצר מסחרי חליפי יורשה לשימוש אך ורק אם נתקבל אישור בכתב מהמפקח כי אכן הינו ש"ע.. יריעות ביטומניות חרושתיות, במידה ויהיה בהן שימוש במפרט זה, יתאימו לדרישות תקן ישראלי 1430 חלק 3. המפקח הינו המוסמך לאשר או לדחות כל הצעה לביטול ו/או שינויים ידי הקבלן או על ידי כל גורם אחר.

יש לוודא כי החומרים והמוצרים המופיעים במפרט ו/או בכתב הכמויות ו/או בתכניות ו/או בכל מסמך נלווה אחר יסופקו לשטח באריזות מקוריות של היצרן במכלים סגורים או כשהם ארוזים באופן אחר, הכל לפי המקרה, כאשר כל חומר או מוצר נושא סימן ברור הכולל את שם היצרן ו/או את סימונו ותאור החומר, מרכיביו החיוניים ותאריך ייצורו. באם "חיי המדף" מוגבלים יצוין גם התאריך בו פגה שימושיותו של החומר.

05.02.3 **הזמנת החומרים המיובאים:**

מאחר והמפרט וכתב הכמויות כוללים גם מוצרי יבוא שיתכן ואינם מצויים במלאי הספקים. מיד עם קבלת צו התחלת העבודה חובה על הקבלן לנקוט בכל הצעדים הדרושים בכדי להבטיח מלאי החומר בכמות מספקת, לביצוע העבודה ע"פ לוח זמנים שנקבע.

05.02.4 **אחריות לטיב המוצרים:**

א. ציון החומרים ו/או מוצרים ושמותיהם המסחריים במפרט, בכתב הכמויות ו/או בתכניות או אישור החומרים ומוצרים ו/או מקורם ע"י המפקח, לא יגרע מאחריות הקבלן לטיבם ו/או לטיב העבודות המבוצעות תוך שימוש בהם.

ב. חומרים שלגביהם קיימים תקנים מטעם מכון התקנים הישראלי יתאימו בתכונותיהם לתקנים האמורים במידה ואין לגביהם תקן ישראלי – חייבים להתאימם לתקן אחר או רשימת דרישות שייקבעו על ידי המפקח.

ג. לדרישת המפקח מתחייב הקבלן לספק, על חשבונו הוא, דגימות מהחומרים והמלאכה שנעשתה וכן כלים, כוח אדם וכל יתר האמצעים הדרושים לביצוע הבדיקות במקום או להעברתם של החומרים לבדיקה במעבדה - הכל כפי שיוורה המפקח.

05.02.5 **רציפות שכבות האיטום:**

קבלן האיטום ידאג לשמירה על רציפות שכבות האיטום. בכל מקרה שהדבר לא בא לידי ביטוי בתכניות ו/או במפרט ו/או בכתב הכמויות ו/או בשטח, יובא הדבר, בעוד מועד, לידיעת המפקח, אשר ייקבע כיצד לנהוג.

05.02.6 **קבלני משנה:**

בהיות הנושא רגיש - כל קבלן משנה לעבודות איטום שייבחר ע"י הקבלן הראשי יהיה חייב באישורו המוקדם של המתכנן והמפקח. המפקח לא יאשר קבלן משנה לאיטום שלא יוכל להציג מכתבי המלצה מגורמים הנדסיים מוכרים המעידים על יכולתו להתמודד, בצורה מקצועית, עם מצב כמתואר. כמוכן, על קבלן המשנה המועמד להצביע על עבודות שביצע בעבר בהצלחה. עבודות, אותן ניתן לבקר ולבדוק. בכל מקרה, גם אם ניתן אישור כנדרש אך בפועל יסתבר כי קבלן המשנה אינו עומד ברמה המקצועית הנדרשת יהיה רשאי המפקח לסלקו מהשטח ולדרוש קבלן אחר תחתיו. בנושא זה, פסיקתו של המפקח תהיה סופית ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בהצעתו. למען הסר ספק מובהר בזאת כי אישור המפקח לקבלן המשנה כאמור אינה גורעת מאחריותו המלאה והמוחלטת של הקבלן הראשי לטיב העבודה המסופקת על ידי קבלן המשנה ו/או לכל מעשה ו/או מחדל של קבלן המשנה.

05.02.7 **בטיחות:**

לא יבצע קבלן האיטום כל עבודה אלא אם כן נקט בכל אמצעי הבטיחות המחייבים כולל:

א. הכרה יסודית ומלאה של החומרים וחומרי הלוואי בהם הוא עומד להשתמש והסכנות הקשורות בכ"א מהם.

ב. הצבת מטפי כיבוי אש מתאימים ונגישות למקור זמין למים לכיבוי אש ו/או שטיפה.

ג. שימוש באמצעים ואביזרים להבטחת הגנה מלאה על בריאות העובדים, הסובבים והסביבה.

ד. אמצעים אחרים כנדרש ע"פ כל מקרה ומקרה.

לפני התחלת ביצוע עבודות האיטום, באחריות הקבלן ליצור קשר עם המפקח, לבקש הנחיות והסברים ולוודא הבנת המפרט.

05.02.9 אחריות לעבודות האיטום:

אחריות הקבלן, למכלול עבודות האיטום באתר תעמוד על 10 שנים מיום גמר העבודה.

05.02.10 לוח זמנים ותאום ביצוע:

כל העבודות תבוצענה בתאום מלא ובשיתוף פעולה עם המפקח במקום. אין להתחיל שלב כלשהו בעבודה ללא אישור השלב הקודם ע"י המפקח ותאום מוקדם עם המפקח. כמו כן יש לוודא כי עבודות האיטום תתבצענה ברצף, אלא אם כן, מתחייבות הפסקות מקצב התקדמות הבנייה.

05.03 תשתית לעבודות האיטום:

05.03.1 עבודות בטון- כללי:

מאחר והבטון הוא מרכיב חשוב במערכת האיטום, יש להקפיד כי תערובות הבטון על מרכיביהן ונוהלי היציקה יקבעו ע"י מומחים לעניין. זאת, תוך התחשבות בדרישות האיטום כמפורט. תערובות הבטון על כל מרכיביהן תהיינה מותאמות כדי להביא למינימום את סדקי ההתכווצות ופגמים אחרים. מומלץ לשמור על יחס מים : צמנט קטן ככל האפשר.

באם יעשה שימוש בתוסף על (סופרפלסטיסייזר), יש לוודא:

א. התוסף הנבחר הוא מוצר מסחרי בדוק ומאושר אשר ידלל את הבטון כנדרש ללא תופעות לוואי בלתי רצויות.

ב. זמן "ההשהיה" חייב להיות מותאם למקרה ולמקום בו מתבצעת ההוספה (תחנה או אתר).

ג. במקרה של בטונים עבים, הקטנת חום ההידרציה הינו יתרון רצוי.  
ד. באם יוחלט על שימוש ביותר מתוסף אחד בתערובת יש לבדוק ולוודא כי, יתכנו ריאקציות כימיות בין התוספים לבין עצמם, לא יפגע תוצר הריאקציות באיכות הבטון.

ה. בכל מקרה ידרוש המפקח ויקבל אישור מהקבלן או מספק הבטון על התוספים השונים שהוספו לתערובת ובאילו כמויות.

05.03.2 אשפרה:

אשפרת הבטונים תעשה ע"י הרטבה שתחל מספר שעות מגמר היציקה (ע"י ריסוס קל) ותמשך 7 ימים לפחות. משך כל תקופה זו יש לוודא שהבטונים אינם מתייבשים. כאלטרנטיבה להשקיה, על אלמנטים שטוחים ניתן להניח בדי יוטה או בד גיאוטכני ולוודא כי הם רטובים. ניתן גם להשתמש ב- curing compound מתאים. במידה וכך, באותם שטחים המיועדים לקבל שכבות איטום, יש לוודא סילוק מוחלט של החומר לפני יישום שכבות איטום. במידת הצורך ניתן להשתמש במבער "טורבו" לזירוז קצב סילוק החומר.

05.03.3 תיקונים והכנות:

לפני יישום שכבות איטום ייבדק אלמנט הבטון ביסודיות:

א. במקרה של סדקים יש להתייעץ עם המפקח ולטפל בהם כפי שיוחלט.

ב. חוטי קשירה יש לחתוך בעומק של כ- 1 ס"מ מפני הבטון (ע"י סיתות) פנימה לעמוק הבטון.

ג. שקעים קטנים, קיני חצץ וחללים שנוצרו ע"י קובעי המרחק של התבניות יש למלא בתערובת צמנטית מושבחת בפולימרים להדבקה ולאיטום (ללא סיד). כשחומר המליטה התקשה במידה מספקת יש להחליק את פני השטח ע"י מברשת או ספוג רוויים מים. יישום חומרי מליטה צמנטים יעשה בתנאים של רטוב על רטוב, אך ללא מים עומדים.

ד. יש לסלק בליטות בבטון שנוצרו עקב בריחת חומר בחלל בין תבניות או מכל סיבה אחרת למטרה זו, מומלץ להשתמש "בדסקת מוזאיקה" או בכל כלי אחר ע"פ הצורך.

ה. משטחים אופקיים המיועדים לקבל שכבות איטום חייבים להיות מישוריים במידה כזו שתבטיח את "קבלת" מערכת האיטום כנדרש ע"פ מפרטי יצרן החומר.

ו. בכל המפגשים בין מישורים אופקיים ואנכיים, עליהם יש ליישם שכבות איטום, יש "לשבור" תחילה את הפינה ע"י יציקת "רולקה" מתערובת צמנטית.

\* יישום חומר המליטה הצמנטי ליצירת רולקה על תשתית שהורטבה בסמוך ליצירת ה"רולקה".

\* לשיפור ההדבקה תהיה התערובת הצמנטית מושבחת בפולימר אקרילי או על בסיס SBR. בכל מקרה מינון הפולימר בתערובת ואופן היישום יקבעו ע"י הנחיות יצרן הפולימר שנבחר לשימוש.

\* ה"רולקה" תהיה בחתך משולש שאורך הצלע 7 ס"מ.

ז. יש לוודא קיטום כל פינה "חיובית" באלמנט בטון (מעקה) שמערכת האיטום אמורה ל"עטוף" אותו. הקיטום יכול להתבצע ע"י קיבוע פרופיל משולש בתבנית בעת היציקה, או לאחר מכן באמצעים מכניים ובלבד שמערכת האיטום לא תיושם על פינה "ישרה".

מתן בטונים באיכות פני שטח קבילה ליישום מערכות איטום היא באחריות הקבלן וכל עבודות ההכנה הם באחריותו ולא ישולם עבורם תשלום נוסף. באם עברו 30 יום מיציקת גגות עליונים ו- 15 יום מיום יציקת קירות ושטחים אחרים המיועדים לאיטום ובאם בוצע כל המפורט עד כאן ואושר ע"י המפקח בכתב. אז, ורק אז, ניתן להתחיל בביצוע עבודות האיטום.

#### 05.03.4 סיכום :

לא יבוצעו כל עבודות איטום, אלא אם כן, התקיימו כל התנאים הבאים :

א. פני שטח הבטון חלקים במידה מספקת לקבלת מערכת האיטום.

ב. עבר פרק זמן מינימלי, כנדרש ע"פ המקרה, בין מועד יציקת הבטון לבין יישום מערכת האיטום.

ג. סדקים ופגמים אחרים בבטון טופלו כנדרש, באם נדרש.

ד. כל שאר ההכנות בוצעו כנדרש עפ"י ת"י 1752 חלקים 1 ו- 2.

ה. ניתן אישור בכתב ע"י המפקח, לתחילת עבודות האיטום. אישור כזה יידרש לכל שטח ושטח בנפרד.

#### 05.04 איטום :

##### 05.04.1 מבוא :

מערכת האיטום היא אחת המערכות העיקריות במכלול המערכות המרכיבות את המבנה. במקרה של כשל מערכת האיטום, לא ימלא המבנה את ייעודו אי לכך, על הביצוע להיצמד תכנון תוך הקפדה יתרה על פרטים. יישום יריעות איטום חרושתיות ועיבוד פרטים יעשו ע"פ התקנים הרלוונטיים, תקן ישראלי 1752 חלק 1 ו- 2 - הוראות היצרן והנחיות מפרט זה.

##### 05.04.2 כללי :

בכל מקרה בו מוכתבת מערכת איטום ויצרן מערכת האיטום מציין יישום שכבת קישור (פריימר) כשלב ביישום המערכת יראה כאילו נדרשה שכבת הקישור גם במפרט זה והוא כלול במחיר היחידה גם אם לא צוין הדבר במפורש. כל השטחים המטופלים ימדדו, עפ"י המוגדר במפרט עצמו או בסעיפי כ"כ. חפיות ביריעות ביטומניות ופחת בחומרים השונים לא ימדדו והם כלולים במחיר היחידה הנקוב וכך גם ההצפות לביקורת. בכל שטח ושטח תקבע מערכת האיטום ע"פ הכתוב במפרט במיוחד, בפרטים הגרפיים ובכתב הכמויות. כל (3) המסמכים הנ"ל משלימים זה את זה ומהווים מקשה אחת ואין להפריד ביניהם.

המפרטים שלהלן הם מפרטי תכנון המכתיבים חומרים ושיטות עבודה הבאים לתת פתרון הנדסי לבעיה נתונה. ההנחה היא, כי הקבלן האיטום מכיר את החומרים המוכתבים וצבר ניסיון סביר ביישום. בכל מקרה, באחריות הקבלן לדרוש ולקבל מיצרן החומרים הנחיות יישום והוראות בטיחות (אש, מים, בריאות, סביבה) וליישם כנדרש.

#### 05.06 מערכות האיטום הראשיות במבנה :

05.06.1 איטום ובידוד גגות.

05.06.2 איטום קורות מסד ויסודות.

05.06.3 איטום חדרי שירותים.

05.06.4 איטום קירות תת קרקעיות.

#### 05.07 איטום ובידוד גגות :

05.07.1 שלבי העבודה :

1. ביצוע מחסום אדים על ידי מריחות חמות של ביטומן מנושף 75/25 בכמות של 3 ק"ג/מ"ר על גבי פריימר.
2. הדבקת לוחות קלקר מסוג P-30 בעובי 5 ס"מ, העומדים בדרישות ת"י 1229 חלק 1. ההדבקה תהיה מלאה ובכל שטח הגגות.
3. יציקת בטון שיפועים/בטקל בעוביים שונים בהתאם לתכנית שיפועי גגות, על גבי יריעה גיאוטכנית בלתי ארוגה (300 ג"ר/מ"ר).
4. ביצוע רולקות 7X7 ס"מ מסביב לגג בכל מפגש עם אלמנט במישור אחר.
5. על משטח יבש יש למרוח פריימר ביטומני מסוג "פזקר GS 474" או שו"ע בכמות של 300 גרם/מ"ר.
6. מריחת ביטומן חם מסוג "אלסטקס 75/25" או שווה ערך בכמות של 4.5 ק"ג למ"ר. יש לחמם את הביטומן בזהירות עד 175-200 מעלות צלזיוס. מריחת הפריימר והביטומן החם צריכה להיות על כל השטח כולל הרולקות.
7. הלחמת יריעות חיזוק במפגשי מישורים שונים ובנקודות תורפה באיטום.
8. הלחמת יריעה ביטומנית מסוג "פולילסט" 5R בגמר חול, או שו"ע. היריעה תגיע עד אף המים או לגובה 30 ס"מ לפחות. היריעה תענה על דרישות התקן הישראלי 1430/3. ההדבקות וההלחמות יהיו ע"י חימום החומר באש מבוקרת כדי למנוע חריכת החומר. העבודה תתחיל במקומות הנמוכים ותמשיך כלפי מעלה עם השיפוע. יש להקפיד על חפיפה של 10 ס"מ לפחות בין שתי יריעות סמוכות ועל הלחמה מלאה של היריעות לתשתית הבטון.
9. קיבוע היריעות להגבהות ע"י סרגל אלומיניום (ברוחב כ- 50 מ"מ ומכופף בחלקו העליון כלפי חוץ) וברגים מגולוונים באורך 40 מ"מ לפחות עם דיבל פלסטי. המרחק בין הברגים המגולוונים לא יעלה על 30 ס"מ. המרווח בין החלק העליון של הפס ומעקה הגג, ימולא בשלמותו עם מסטיק אלסטומרי פוליאוריתני "סיקה פלקס 1-A" או שווה ערך. המסטיק יחבר בצורה אטומה את היריעות הביטומניות עם הקיר.
10. על החפיות שבין יריעות סמוכות יש ליישם ציפוי על בסיס בי אלומיניום כסוף מסוג "סילברפז" פזקר או שו"ע.

יש לאטום את קורות המסד מתחתית הקורות ועד מפלס תחתית הרצפה. כמו כן, יש לאטום את היסודות מתחתיתם ועד לתחתית קורות המסד.

האיטום יבוצע לפי השלבים הבאים :

1. בדפנות הקורה : מריחת טורוסיל 100-FX או שו"ע. בכל מקרה, עובי השכבה הסופית מפני הבטון יהיה 1.5 מ"מ לפחות.
2. במפגש עמודים (סמך) ותחתית קורות המסד יש למרוח טיח הידראולי, לאחר סידור היריעות מתחת לקורות המסד. הטיח לא יימדד בנפרד אלא ייחשב ככלול במע' האיטום כולה.

איטום קורות המסד יימדד כמערכת מלאה, כולל את כל הסעיפים הנ"ל ומשני צידי הקורה, עפ"י מ"ר הקורות עצמן (בציר הקורה).

איטום היסודות יימדד כמערכת מלאה, כולל את כל הסעיפים הנ"ל, במ"ר של כל פאות האלמנט.

05.12 איטום רצפות השירותים :

05.12.1 הכנה לאיטום תכלול :

1. ביטון הצנרת העוברת ברצפה ויציקת הגבהה בחתך 15 ס"מ רוחב על 8 ס"מ גובה בסף הכניסה, כולל קיטום פינת ההגבהה בצד הפונה לאזור הרטוב.
2. רולקות במפגשי קיר/רצפה עם טיט צמנטי משובח בפולימר בחתך 7X7 ס"מ והחלקה במברשת או ספוג טבול במים.
3. תיקונים והחלקת שקעים ברצפה בטיט כנ"ל.

05.12.2 האיטום יכלול :

1. פריימר "פריימקוט 106" על הרצפה, הרולקות ועד 10 ס"מ מעל מפלס פני הריצוף.
2. שכבה "ביטומפלקס מסטיק MB" בכמות של 3 ק"ג/מ"ר, המתנה עד יומיים לייבוש.
3. שכבה שניה זהה לראשונה והמתנה כנ"ל לייבוש.

05.13 פיזור שכבת חצץ מעל איטום הגגות

סוג האגרנט ואופן פיזורו יבוצעו כמפורט בסעיף 05055 למפרט הכללי הבינמשרדי.

05.14 איטום מעברי צנרת או ארובות בבטון

לאחר יציקת שכבת השיפועים מבטקל, יש לצקת רולקה מסביב לצינור, מבטון פולימרי מהיר התקשות כדוגמת "סטרקצ'ורית" מתוצרת "טורו" או שו"ע במידות 7X7 ס"מ. יש להדביק 2 שכבות יריעות איטום ביטומניות כדוגמת יריעות הגג, עד לגובה של לפחות 20 ס"מ מעל לפני האיטום או האגרנט שמעל לאיטום. הירעות תבוצענה בשיטת "שושנה" עם חפיפה מלאה. בקצה העליון יש לקבע את היריעות עם חבק פלדת אל חלד ברוחב 12.5 מ"מ וליישם מסטיק ביטומני "אלסטיק 244" מסביב לקצה העליון של החבק.

מדידת הבידוד הטרמי תהיה נטו במ"ר והיא תכלול גם את התזת הפוליסטירן המוקצף בין לוח ללוח. לא תשולם כל תוספת עבור ביצוע בשטחים קטנים בהדבקה או במסמרים ברגים כנדרש.

מדידת שטחי איטום ומחירים

עבודות האיטום ימדדו בהתאם למצוין במפרט הכללי, פרט לשינויים הבאים :  
בניגוד לאמור במפרט הכללי מחירי הקבלן לעבודות האיטום יחשבו ככוללים את כל עבודות הכנת הרקע לרבות שכבת יישור בטיח צמנט ומדה כמפורט לעיל. מחירי הקבלן יחשבו ככוללים גם את שמירת שכבות האיטום בניכוי כל הפתחים והשטחים הבלתי אטומים, ללא התחשבות בפחת ובחפיות וכו'. אין מודדים את הפשלת האיטום על-גבי הרולקות שבמפגש הגגות ומעקות ומסביב לארובות ומוצאי הצינורות.

05.6.04 מדידת הבידוד התרמי

הקבלן אחראי על טיב העבודה, החומרים ואיטום מוחלט של חלקי המבנה שצופו בשכבות אוטמות לתקופה של **7 שנים** מיום מסירת הבניין. במסגרת אחריותו יחדש הקבלן את האיטום בשטח בהיקף שיורה לו המפקח מטעם המזמין. הקבלן יבצע את התיקונים על חשבונו, לא יאוחר משבוע ימים לאחר קבלת ההודעה על-כך ובמידת הצורך אף במועד מוקדם יותר. הקבלן יבטיח את ניקיון חלקי המבנה בעת ביצוע התיקונים ויהי אחראי לתיקון נזקים ולכלום שיגרם.

---

חתימה וחותמת הקבלן

---

תאריך

## פרק 06 - עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה .

מהווה השלמה לנאמר בפרק 06 של המפרט הכללי.  
לגבי העבודות האלה, ראה מפרטים כלליים לעבודות נגרות ומסגרות, שבהוצאת הוועדה הבינמשרדית המיוחדת, בהוצאה האחרונה. תוספת למפרטים הנ"ל :

### 06.1 – כללי

- א. פרטי הנגרות והמסגרות יתאימו בכל לתכניות, למפרטים ולדרישות התקנים. אם ברצון הקבלן לספק מוצרים שפרטיהם שונים מהמתוכנן, עליו להגיש תוכנית של השינוי המוצע ולקבל את אישור המתכנן באמצעות המפקח.
- ב. נגרות מתועשת תסופק לבנין רק אם וכאשר יאושרו מראש ע"י המתכנן באמצעות המפקח - למפעל שיספק את המוצרים וכן דוגמא של כל מוצר שיסופק, כולל תעודה המעידה על עמידותו בדרישות מפמ"כ 251, 252, 253 והתקנים הרלוונטיים.
- ג. מידות הפתחים ימדדו ע"י הקבלן לפני תחילת ביצוע הנגרות והמסגרות. על הקבלן להודיע למפקח על כל סטייה בין מידות הפתחים בבנין למידות בתוכניות. האחריות על התאמת המוצרים לפתחים חלה בלעדית על הקבלן.
- ד. מוצרי נגרות ומסגרות יבוצעו רק בנגריה או מסגריה שיאושרו מראש ע"י המפקח. המפקח רשאי לבקר בהם בכל עת ולבדוק את החומרים וביצוע העבודה.
- ה. לפי דרישת המפקח ירכיב הקבלן באתר דוגמא מכל מוצר גמור על כל חלקיו לאישור המפקח.
- ו. לא יובאו לאתר מוצרי נגרות או מסגרות שלא נמשחו בכל פאותיהם בבית המלאכה בשכבת צבע יסוד כולל כל ההכנות הדרושות. צבע היסוד יתאים למערכת המומלצת ע"י היצרן לצבעי הגמר העליון.
- ז. מוצרי פלדה ונגרות שיאחסנו או יורכבו בבנין יוגנו ויישמרו באופן שתמנע כל פגיעה בהם. אין להשתמש במלבני דלתות או חלונות לחיזוק פיגומים או כל מטרה אחרת, מוצרים או חלקים שימצאו פגומים יתוקנו או יוחלפו על ידי הקבלן ועל חשבונו.
- ח. בהיעדר דרישה אחרת יבוצעו מוצרי הנגרות מעץ אורן יבש ונקי מתאים לכל דרישות התקנים הישראליים ובפרט ת"י 35. סיקוסים שאינם בריאים יוצאו מהעץ ויסתמו בפקקי עץ בריא מאותו סוג.
- ט. לבידים למוצרי נגרות יתאימו לדרישות ת"י 37 מסוג 1 לפחות בצידם הגלוי ומסוג 3 לפחות בצידם הסמוי.
- י. לוח לבד ( המכונה גם " פנל " או " לוח נגרים " ) יתאים לדרישות התקנים הישראליים. בהיעדר דרישה אחרת במסמכי ההצעה ו/או לפי הנחיית המפקח תהיינה מילואות ( המילוי ) מעץ לבן ( אשוח ) ועובי הלבדים לא יקטן מ - 4 מ"מ.
- יא. מוצרי פלדה על כל חיבוריהם יבוצעו מפלדה ST 37 בעובי מזערי של 2 מ"מ. ריתוכים יהיו חשמליים בלבד ויבוצעו על ידי רתכים מומחים. הריתוך יהיה אחיד במראה והוא יושחז עד קבלת שטח אחיד וחלק.
- יב. כל הפרזול לעבודות נגרות ומסגרות חייב באישור מוקדם של המתכנן באמצעות המפקח לדוגמאות, אחת מכל סוג, שיסופקו ע"י הקבלן.
- יג. צביעת עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה תיעשה בהתאם להוראות פרק 11 במפרט המיוחד ומחירה כלול במחיר היחידה.
- יד. מחירי היחידה כוללים את המוצר על כל חלקיו כשהוא מושלם מוגמר ומורכב במקומו ובהיכלל זה : אספקה הובלה, שמירה, צביעה ובהרכבה באתר, כולל התאמה למלבנים באתר : אביזרי קביעה, זיגוג כנדרש פרזול כמפורט להלן, ציפויים ופסי הגנה, צבע כמפורט להלן.

### 06.2 מלבני דלתות וחלונות ( מעץ או מפלדה )

- א. בהיעדר דרישה אחרת במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה ו/או לפי הנחיית המפקח יהיו העוגנים למלבני חלונות ודלתות מברזל שטוח 2125 מ"מ כפוף כשקצה אחד מוצמד למלבן וקצה שני חתוך, מפושק ומעוגן בקיר בטיט צמנט. במלבן עץ יוצמד העוגן בברגים ובמלבן פלדה - בריתוך.
- ב. החלל שבין המלבן לקיר ימולא בטון מסוג ב - 20 לפחות הכלול במחיר הדלת..

ג. בכל פאה של מלבן יהיה שתי עוגנים אחד לפחות. בשום מקרה לא יעלה המרחק בין נקודות עיגון בכיוון אופקי על 70 ס"מ ובכיוון אנכי על 120 ס"מ. מלבני דלתות יעוגנו ב - 2 עוגנים לפחות בצד המנעול ו - 3 עוגנים לפחות בצד הצירים. המלבנים יוחדרו לעומק 5 ס"מ לפחות מתחת לריצוף.

### 06.3 כנפי דלתות וחלונות מעץ

א. בהיעדר דרישה אחרת במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה ו/או לפי הנחיית המפקח תהיינה כנפי דלתות עץ, כנפיים לבודות בעובי 45 מ"מ. מילוי הכנף עץ לבן לפי ת"י. גובה הסרגלים לא יקטן מעוביים והרווח ביניהם לא יעלה על גובה הסרגל ( מילוי 50% לפחות). או לפי המצוין ברשימת הנגרות.  
ב. לבידים לדלתות יהיו בעובי 5 מ"מ לפחות ומלוח אחד נמשך ללא חיבור.

ג. בהיעדר דרישה אחרת במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה ו/או לפי הנחיית המפקח תכלול מערכת הפרזול לדלתות כנף את הפריטים הבאים:

1. 3 צירי מספריים לפי ת"י 91 ( בדלת חיצונית - 3 צירים ).

2. מנגנון + מנעול רגיל - חבוי לפי ת"י 101, עם 3 מפתחות תוצרת " ירדני " או ש"ע מאושר. ( בדלת חיצונית - מנעול צילינדר לפי ת"י 950, תוצרת " ירדני " או ש"ע מאושר מותאם למערכת " מסטר " כללית של הבניין ולדלתות אלומיניום ופח פלדה, עם 3 מפתחות ). בדלת שירותים - כפתור עם סימון תפוס \ פנוי בחוץ + מפתח חירום.

3. זוג ידיות מהטיפוס המופיע ברשימות הנגרות .

### 06.04 מחיצות ודלתות בשירותים

מחיצות ודלתות לתאי השירותים יהיו עשויים מלוחות "טרספה" בעובי 16 מ"מ, כדוגמת חברת " מנל " או ש"ע, מותקנים מרצפה לתקרה / או מגבהים מפני הרצפה, כולל פרזול כמתואר ברשימות הנגרות. גוון המחיצה – לפי בחירת האדריכל.

מדידה – המחיצה תמדד ע"פ יח' – לפי מדות ברשימות הנגרות, תחולת מחיר היח' – פרזול – צירים, מנעול פנוי/תפוס / ידית משיכה בכנף לשירותי נכים.

### 06.5 דלתות מפת פלדה

א. בהיעדר דרישות אחרות במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה ו/או לפי הנחיית המפקח יבוצעו הדלתות מפחים ופרופילים שעוביים המזערי 2 מ"מ.

ב. בהיעדר דרישות אחרות במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה ו/או לפי הנחיית המפקח תכלול מערכת הפרזול לדלתות מפת את הפריטים הבאים:

1. צירים מטיפוס פרפר לעומס כבד כולל מסבים מאוקולון. חלק הציר המרותך למלבן ירותך בציידו הפנימי.

2. מנגנון מנעול צילינדר לפי ת"י 950 תוצרת " ירדני " או ש"ע מאושר מותאם למערכת " מסטר " כללית של הבניין כולל דלתות אלומיניום ועץ, עם 3 מפתחות.

3. פרזול יבוצע עפ"י המצוין ברשימות הנגרות / מסגרות ויכלול זוג ידיות מסוג 1 שלט הכולל את חור המנעול מטיפוס P14 תוצרת " אלום " או ש"ע מאושר.

ג. בהיעדר הוראה אחרת במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה ו/או לפי הנחיית המפקח יבוצע זיגוג כנפיים לפי ת"י 938 ות"י 1099.

עובי הזיגוג יהיה לפי טבלא מס' 2 בת"י 1099 ובכל מקרה לא יפחת מ - 4 + 4 מ"מ זכוכית בטחון מנטיאן ( דו שכבתית ). יש לדאוג לאפשרות פרוק קל ונוח של הזכוכית לצורך החלפתה.

### 06.6 מעקות

למעקות ימציא הקבלן אישור בדיקת מכון התקנים לעמידת המעקות בדרישות תקן 1142 - מעקים ומסעדים. הבדיקה תערך למעקות שיורכבו במבנה.

התשלום עבור הבדיקות בהתאם לתנאי החוזה.

#### אופני המדידה

כל הפרזול לרבות צירים, מנעולים ידיות וידית/מנעולי בהלה, מנעולי פאניק, מחזירי שמן, סטופרים וכו' כלולים במחיר הפריטים. [ עפ"י הדרישה ברשימות הנגרות/המסגרות ]

## 06.7 גלוון מסגרות

בכל מקום ברשימות בו נדרש פריט מגולוון, יהיה הגלוון בטבילה באבץ חס בעובי 70 מיקרומטר. כאשר תהליך הייצור אינו מאפשר הטבלת הפריט המושלם, יגיש היצרן לאישור המפקח את שלבי הייצור מפחים ופרופילים מגולוונים ואת אמצעי תיקון הגלוון במקומות הריתוכים. המפקח רשאי לדרוש בצוע גלוון אלקטרוליטי במקרים בהם ישנו ריבוי ריתוכים. כל אלמנט מגולוון יהיה גם צבוע במערכת צבע מלאה, אף אם הדבר לא פורט במפורש ברשימות המסגרות.

## 06.08 צביעת נגרות אומן ומסגרות פלדה

1. צביעת פריטי הנגרות והמסגרות תהיה לפי המפורט ע"ג הרשימות.
2. בהעדר פרוט, תהיה הצביעה לפי המפרט המיוחד פרק 11 עבודות צביעה.
3. משקופי הפח לדלתות עץ יהיו מפח מגולוון וצבועים במערכת צבע לפלדה מגולוונת לפי המפרט המיוחד בפרק 11.
4. אביזרי הפרזול יפורקו או יכוסו בקפדנות לפני הצביעה כך שישארו נקיים לחלוטין. ביחוד, אין לצבוע את הצירים המחברים למשקופים. ראה סעיף 11024 של המפרט הכללי.
5. צביעת מסגרות המרחב המוגן:
  - 5.1 צנורות אוורור ייצבעו גם בצידם הפנימי במערכת צבע מלאה.
  - 5.2 גומיות האטימה לדלתות יורכבו לאחר גמר צביעת המשקופים.מחיר פריטי הנגרות והמסגרות **כולל** את הצביעה כמפורט.

## 06.09 משקופי פח לדלתות

- אם לא צויין אחרת יעמדו המשקופים בדרישות הבאות:
1. משקופי הפח יהיו מפח מגולוון מכופף בעובי 1.5 מ"מ אלא אם צויין אחרת ברשימות ובפרטים.
  2. כל החורים לפרזול במשקוף ייעשו ע"י "שטנץ" בלבד.
  3. למזוזות יהיו לפחות 3 עוגנים בכל צד עשויים פח שטוח 26/4 מ"מ.
  4. משקופי הדלתות יהיו מפח מגולוון, מכופף בעובי 2 מ"מ.
  5. רוחב המשקוף יותאם לרוחב הקיר כולל שכבות הטיח והחיפויים ויסתיים במישור חומר הגמר לפי טיפוס ש.ב.א. AUS.
  6. בכל משקוף יוכנס אטם נאופרן חלול בתוך שקע מוכן במשקוף **וללא** דבק, בשתי המזוזות ובמשקוף.
  7. בכל משקוף שבו לא יוכנס האטם הנ"ל, יותקנו כפתורי בלימה.
  8. במקום החיבור לצירים, למחזירים הידראוליים, ולמנעול, יחוזק המשקוף בפח בעובי 5 מ"מ.
  9. נוסף לחיזוקים, תהיינה קופסאות הגנה למנעול ולצירים.
  10. הצירים יורכבו למשקוף בברגים ולא בריתוך כך שתתאפשר החלפתם בקלות. המשקופים, בקירות בניה, כוללים מלוי בטון ביו המשקוף לפתח הבניה בכל המידות

## 06.10 דלתות אש

1. דלתות אש תהיינה בעלות תו תקן ע"פ ת"י 1212.
2. הקבלן יציג אישור תקף של הספק לסימון הדלת בסימן השגחה של מת"י.
3. ידיות בהלה, מחזירים הידראוליים, פרזול יורכבו ע"י היצרן כחלק ממערכת הדלת,
4. מחזירים הידראוליים יהיו חיצוניים.
5. אם לא פורט הפרזול במפרט המיוחד, רשאי המפקח לבחור את הפרזול מבין המבחר שמשפק היצרן.
6. ידיות הבהלה יהיו עם או בלי מפתח חיצוני, בהתאם לדרישות המתכנן ללא תוספת במחיר.
7. לפני הזמנת הדלתות הקבלן נדרש לקבל הנחיות מהמפקח לגבי אופן נעילת הדלת, באם נדרש מפתח מהצד החיצוני.
8. על ספק דלתות האש לתאם עם קבלן החשמל הרכבת אלקטרו מגנטיים תקניים לסגירה אוטומטית

בעת שריפה .

9. משך זמן העמידות של הדלת ע"פ דרישות התקן , תואם לדרישות תכנית הבטיחות / או יועץ הבטיחות .

10. על ספק דלתות האש לספק לפיקוח את אישור מכון התקנים ותעודות אחרות מתאימות לדרישות התקן .

#### **אופני המדידה**

מפתח חיצוני, אם יידרש, כלול במחיר.

#### **06.11 מסגרות במרחב מוגן**

1. אין הפרדה ברשימת המסגרות לפריטים אלו והם נמדדים בכתב הכמויות של פרק 06 כאן.
2. המפרט המיוחד לפריטים אלו יהיה זה של פרק 59, ראה שם. או לפרק הרלוונטי בכל מקרה האלמנטים יתאימו לתכניות מאושרות הג"א ותקן הג"א רלוונטי.

#### **06.12 מגיני אצבעות**

בחלק מדלתות הבניין , עפ"י רשימות הנגרות ו/או כתב הכמויות יותקנו מגני אצבעות מגן האצבעות יותקן משני צידי המשקוף [ בצד הצירים ] לכל גובה הדלת .  
מגן האצבעות יהיה כדוגמת " מגן אצבעות הולנדי צר " של חב' בטיחותי או ש"ע .  
מגן האצבעות כלול במחיר פרזול הדלת  
גוון המגן לפי בחירת האדריכל .

#### **06.13 אופני המדידה**

1. המחיר כולל את כל המפורט ברשימה, בתכניות ובפרטים מבלי שהדברים מפורטים בכתב הכמויות.
2. להסיר ספק, המחיר כולל את כל הפרזול, חלקים מחומרים אחרים, זיגוג, אטמים, מילוי אקוסטי, כל האלמנטים המחוברים לפריט, כל סוגי הציפויים והחיפויים, מעצורים וכו'.
3. **מחירי יחידה כוללים** את המוצר על כל חלקיו כשהוא מושלם מוגמר ומורכב במקומו ובכלל זה : אספקה, הובלה, שמירה, צביעה והרכבה באתר כולל התאמה למלבנים באתר, אביזרי קביעה, זיגוג כנדרש, כל הפרזול כנדרש, מנעול רב מפתח (מסטר קיי) וג'נרל מסטרקי צפויים ופסי הגנה, גילווון, מחזירי שמן, ידיות בהלה וכו'. הכל קומפלט כמפורט ברשימת המסגרות והנגרות ובפרטים בתוכניות.
4. שינוי במידות הפריטים בגבולות של 5% לא יגרום לשינוי במחירי החוזה.

חומרי עץ :

1. חומרי עץ

כל חומרי העץ יהיו בהתאם לת"י כשהם בתוקף בעת ביצוע העבודות או לתקנים מקצועיים אחרים. החומרים צריכים להיות בריאים, נקיים, יבשים בלי פגמים, עובש, תולעים או סימני מחלה אחרים, ישרים ללא פיתולים, ללא עיניים, חופשיים מגידולים, הלחות המותרת 8%-10%. העץ הלבן המשמש לקונסטרוקציה יעבור טיפול מיוחד נגד אש ומזיקים.

לפני תחילת הייצור של ציוד הרהוט, על הקבלן לבקש את אישור האדריכל באמצעות המפקח על טיב החומרים.

2. עץ אורן

עץ אורן צריד להיות עץ אורן קלייר או עץ אורן אחר מאושרי ע"י האדריכל באמצעות המפקח ונקי משרף נוזלי.

3. עץ אשור [בוק]

עץ אשור צריד להיות אחרי טיפול בתהליך של קיטור המיוחד ליצירת רהיטים.

4. חומרי עץ מסוגים שונים.

בעצים או בחומרי עץ מסוג כלשהו, ישתמש הקבלן רק באישור האדריכל באמצעות המפקח.

5. לוחות נגרים.

לוחות נגרים עשויים באופן תעשייתי יכולים להיות בנויים מחומרים שונים. הלוחות מודבקים משכבה פנימית עבה וחזקה עשויה מסרגלי עץ אורן, גבון וציפוי לביד מעץ גבון, בוק, אורן וכו'. החומרים הפנימיים והחיצוניים יהיה ללא פגמים. החלקים הפנימיים יהיו מנוסרים ומונחים כך שלא יתהוו עיוותים בעובי הלוח וצורתו. המילוי יהיה שלם ללא רווחים, והדבקה תהיה במכש, בדבק מאיכות מעולה. עובי הלוחות כמצוין בתכניות ובמפרטים.

6. לוחות לבידים.

כל הפלטות שעוביין הוא 12 מ"מ או פחות מזה יהיו עשויות מדיקטאות בעובי כמסומן בתכניות וללא סרגילי שפה. לוחות לבידים יהיו גם בעובי גדול מ-12 מ"מ בהתאם לתכניות, לכתב הכמויות או לדרישות האדריכל באמצעות המפקח.

7. דיקטאות.

הדיקטאות צריכים להיות מצופים במשטח ובגוון אחיד לפי אישור האדריכל באמצעות המפקח ובעובי הדרוש.

8. פורמאיקה.

לוחות פורמאיקה לציפוי המוצרים יהיו ללא פגמים, בגוון ובהתאם לתכניות. החיבורים בין הלוחות יהיו חלקים ונקיים. כל הקצוות הגלויים בפורמאיקה יהיו ישרים ומוקצעים בזוית. הפורמאיקה תהיה מתוצרת הארץ דוגמת ל.ד.י או ש"ע. במקרה שידרשו אורכים יותר ארוכים מלוח סטנדרטי, יקבע מקום התפר ע"י האדריכל באמצעות המפקח.

9. לוחות דיקט מחוררים.

בחלק מפריטי הריהוט ישולבו דוגמאות עשויות דיקט מחורר בעובי 4 מ"מ. דוגמת החירור לפי המסומן בתכניות.

חומרי מתכת :

חומרים ממתכת שהקבלן ישתמש בהם ליצירת המוצרים, יהיו בהתאם לתכניות ואישורו של המפקח : ברזל, אלומיניום, נירוסטה, או כל חומר אחר שיאושר. החומרים יהיו נקיים מחלודה, לכלוך, חלקי שומן, ללא פגמים, פגיעות וכו'. כל החומרים והמוצרים כוללים ריתוכים, הלחמות ניקוי ע"י התזת חול, טבילה בחומרי מיפוי מגן בפני חלודה ובצע יסוד אחרי הניקוי והטיפול נגד חלודה. כל החלקים יחוברו, יוברגו, ירותכו בהתאם לתכניות. חלקי המתכת ינוקו ויטופלו היטב לפני הצביעה. כל חלקי המתכת יצבעו באפוקסי ובשיטה אלקטרו סטטית, 40-50 מיקרון, גוון לפי בחירת האדריכל באמצעות המפקח.

הפרזול יהיה מהסוג המעולה ביותר מאושר ע"י האדריכל באמצעות המפקח. הפרזול יורכב בצורה מקצועית ומדויקת.

הפרזול יהי מסוג משובח בהתאם לרשימת הנגרות. כל הצירים, המנעולים והרוזטות וכו' באם לא צוין אחרת במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה ו/או לפי הנחיית המפקח, יחוברו ליחידות בעזרת ברגיי קדמיום. כל חלקי הפרזול טעונים אישור האדריכל באמצעות המפקח על פי דוגמאות שיסופקו ע"י הקבלן.

א. צירים- ציר קפיצי מיוצר ע"י חבי "SALICE" יבואן "דומיסיל" או ש"ע.

ב. מסילות למיגרות- מסילות טלסקופיות ממתכת לטריקה שקטה – מטאבוקס, מתוצרת חבי' BLUM, או "דומיסיל" או ש"ע.

ג. מנעולי צילנדר- לחלק מהמיגרות והדלתות יבוא מנעול ירדני מס' \_\_\_\_\_ או ש"ע.

ד. ידיות לדלתות ומיגרות- מקטלוג חבי' דומיסיל, לפי המצוין בתכניות הרהוט.

ה. תומכי מדף – שקע ופין מפליז.

ו. מתלי לבגדים- מוט פליז קוטר 1" מצופה כרום ניקל עם תמיכות מאותו חומר.

#### חומרי עזר- דבקים, מחברים, צבעים:

תהליך השימוש בדבקים ובצבעים יהיה לפי הוראות היצרנים, כל פגם בהדבקה, צביעה, חיבורים פתוחים התנפחויות או בליטות בציפויים יגרמו לפסילת העבודה.

לכה פוליאיתילן שקופה- הלכה תבוצע בשתי שכבות הנקראות בזה צבע יסוד וצבע עליון.

צבע יסוד- יש להשתמש בצבע יסוד במקרה של צביעת העץ בביץ על הסיס של מים, רק אחרי ייבוש שך 24 שעות.

צבע עליון- 6 שעות אחרי מריחת צבע היסוד יש לשפשף את השטח בנייר זכוכית מס' 0 או מס' 280 במכונת ליטוש עץ. יש לנקות את העץ מאבק ואז למרוח את הצבע העליון בעזרת מברשת או מטלית, בלחץ קל ואחיד בכוון העץ. את הצבע העליון מכינים ע"י ערבוב של 3 חלקים של מרכיב א' וחלק אחד של מרכיב ב' ללא מדלל. את הצבע העליון יש למרוח 3 פעמים לפחות. בין המריחות יש להשאיר זמן ייבוש של 5 שעות לפחות ומשפשפים את השטח.

\* המלצות אלה מבוססות על אינפורמציה של היצרנים. בכל מקרה על הקבלן לקבל הנחיות מהיצרן עצמו בהתחשב שכל האחריות על ביצוע הגמר מוטלת עליו.

#### ארונות:

##### ארונות מעץ, או מוצרי עץ.

1. כל הארונות הקבועים בבניין יעמדו בדרישות מפכ"מ 49. לפי דרישת המפקח יבצע הנגר דוגמא מכל סוג ארון ורק לאחר קבלת אישור ימשיך בייצור.

2. גוויני הפורמיקה מלמין או צבע, קצוות [קנטים], סוגי ידיות וכיו"ב עשויים להיות שונים ביחידות השונות לפי בחירת המתכנן באמצעות המפקח לכל יח' בנפרד.

3. קצוות [קנטים] של לוחות למיניהם {לבידים, סיבים, עץ לבוד} יהיו תמיד מצופים וסגורים בחומר שיבחר: פורמאיקה, PVC או עץ, כולל חלקים שאינם גלויים לעין כגון חלקים תחתונים ועליונים של הארון או צדדים וקצה אחורי של מדפים. בכל יח' ארון יותקנו 2 מדפים, זה מעל זה עם אפשרות לשינוי גובה המדף.

##### ארונות, ארונות מטבח וחדרי שירותים יבוצעו כדלקמן:

גוף הארון, מדפים, דלתות, לכל חלק אחר- יבוצעו מלבידים בעובי 18 ס"מ. גב הארון- במקרה שצמוד לקיר או מחיצה בלבד, יהיה עשוי לביד בעובי 5 מ"מ. כל השטחים החיצוניים של גוף הארון והדלתות כולל מדפים שאינם מכוסים בדלתות וכל קצוות הגלויים יהיו מצופים בפורמאיקה מסוג א'. חלקי פנים הארון, חלקים נסתרים ומדפים פנימיים יצופו בפורמאיקה דקה בגוון לבן.

מדפים יותקנו בשיטה המאפשרת שינוי מקום, הארון יוצב ע"ג רגליות מ PVC קשיח בגובה 8 מ"מ. בארונות לחשמל ועמדות כיבוי אש יהיה בסיס הארון יצוק בטון מסוד ב-100 לפחות. כולל ריצוף דוגמת הריצוף של כלל המבנה, והוא יצופה בכל צדדיו הגלויים בשיפולים מסוג הריצוף. בכל יח' ארון יותקנו 2 מדפים, זה מעל זה עם אפשרות לשינוי גובה המדף.

פרזול הארונות כולל:

זוג צירים קפיציים לכל דלת מסוג ציר קפיצי מיוצר על ידי חבי "SALICE" יבואן "דומיסיל" או ש"ע מאושר. בדלתות של יח' הכיור ובדלתות שמאחוריהן מותקן מתקן יבוש כלים יותקנו צירים קפיציים לכל דלת או מגירה לפי בחירת המתכנן באמצעות המפקח. למגירות יותקנו מסילות איטגרליות ממתכת - תוצרת חבי BLUM /או "דומיסיל" או ש"ע. זוג צינורות מצופים PVC לבן מותקנים בעזרת ברגים אל דפנות הארון לנשיאת הכיור. נושאי המדפים PVC לבן. פרזול וידיות באיכות דוגמת "דומיסיל" או יעד פרזול ש"ע. בארונות מיוחדים לבגדים וכדומה ויתקנו זוג צירים קפיציים לכל דלת מסוג "hettich" או ש"ע מאושר על הניתנים לפתיחה 180 מעלות.

צביעת מוצרי נגרות:

א. צביעת מוצרי נגרות עם צבעים סינטטיים.

צביעת מוצרי הנגרות תיעשה עם צבעים סינטטיים בהתאם לאמור במפרט הכללי בסעיף 11051 אלטרנטיבה ג'. שתי השכבות העליונות ייעשו בלכה בעלת גוון כדוגמת סופרק או פוליאור תוצרת טמבור או שווה ערך.

ב. צביעת מוצרי נגרות עם לקה שקופה

צביעת מוצרי נגרות עם לקה שקופה תכלול את החומרים והעבודות הבאים:  
שיוף העץ וניקוי, מריחת שתי שכבות של דור 120 מבריק(בתוספת מזרז ומדלל)לאחר כל שכבה יש לשייף את המשטח עם נייר לטש. מריחת צבע עליון דור 121 במספר שכבות כנדרש לכיסוי מושלם של העץ.

כללי:

- א. דלתות לארונות- לוח נגרים או דיקטאות בעובי 18 מ"מ.
- ב. דפנות ומחיצות- לוח נגרים או דיקטאות בעובי 12, או 20 מ"מ.
- ג. מדפים – {בהעדר הוראה אחרת במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה ו/או לפי הנחיית המפקח)-
  - לוח סנדויץ 12 מ"מ עובי למדף ברוחב עד 50 ס"מ.
  - לוח סנדויץ 16 מ"מ עובי למדף ברוחב עד 80 ס"מ.
  - לוח סנדויץ 20 מ"מ עובי למדף ברוחב מעל 80 ס"מ.
  - לוחות פוספורמינג "דגם אורצ'רד" בעובי 30 נ"נ גמר קצה דגם 12.
- ד. גב לארונות- דיקט 5 מ"מ אלא אם צויין אחרת במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה ו/או לפי הנחיית המפקח.
- ה. מגירות- דפנות פנימיות מלוח סנדויץ 10 מ"מ. תחתית המגירה מדיקט 5 מ"מ, חזית מלוח פוספורמינג בעובי 20 מ"מ או לוח נגרים מצופה פורמאיקה.
- ו. ציפויי פנים ארונות- כל חלקי הפנים יהיו מצופים פורמאיקה פנים דקה בגוון לבן.
- ז. ציפויי פנים ארונות פתוחים- כל חלקי הפנים יהיו מצופים פורמאיקה טפ בגוון לפי בחירת המפקח.
- ח. דלתות זכוכית-מזכוכיות בטחון 5+5 מ"מ. כולל מנעול סגירה.

דלפקים ושולחנות:

- א. משטחי שולחנות- דיקטאות מחופים / או לוחות פוספורמינג "דגם אורצ'רד" בעובי 30 מ"מ גמר קצה דגם 12.
- ב. דפנות- לוח סנדויץ או לוח נגרים בעובי 40 מ"מ מצופה פורמאיקה.
- ג. מחיצות – לוח סנדויץ או לוח נגרים בעובי 40 מ"מ מצופה פורמאיקה/ או

ציפויים:

ציפוי עמודי הבטון/ קירות יהיו מלוחות סנדויץ 12 מ"מ / או MDF מצופה פורמאיקה "טפ" מסביב /או פורניר הציפוי יחזק לעמודים ע"י מערכת סרגילי עץ כמתואר בפרטים.

1. כללי

מוצרי הנגרות והמסגרות ימדדו לפי יחידות או במ"א, כמצויין בסעיפי כתב הכמויות, כאשר המוצר מושלם, צבוע, מזוגג, ומרכב במקומות.

2. מחירי היחידות לעבודות הנגרות והמסגרות כוללים את כל האמור במפרט הכללי, במפרט מיוחד זה, ברשימות, בהנחיות שבתכניות האדריכלות השונות ולרבות:  
תכניות ייצור ודוגמאות, של פריטים שונים לפי הנחיות המפקח. המלבנים וביטונים, הזיגוג, הצביעה, האטום, ציפויי פורמיקה וכד'. גילון וצביעה בגוונים שונים.  
כל האביזרים הדרושים להרכבת האלמנטים השונים, קביעתם וחיבורם למבנה, לרבות פרופילי פליז, משקופי ופרופילי עזר וכד'. אטום למניעת מעבר מים, רוח, רעש ורעידות.  
הפרזול לרבות כל אביזרי הקביעה, משקופים עיוורים, צירים, מסילות לכל סוגיהם, מחזירי שמן, מחזירים קפיציים, צירים הידראוליים, מעצורי דיקטטור, מנעולים (לרבות צילינדרים), שילוט, ידיות, מברשות, מעצורים, בריחים, רוזטות, מנעול צילינדר תפוס/פנוי, מנעול מסטר-קי(רב-מפתח), ציפוי פסי אלומיניום ו/או נירוסטה פרופילי פלדה שונים במחיצות הגבס המשמשים כמשקוף סמוי או כאמצע לעיגון האלמנטים השונים במחיצות מגבס.

---

חתימה וחותמת הקבלן

---

תאריך

## מפרט טכני: לאינסטלציה סניטרית

**תכנון: אוסאמה פרח מהנדסים ויועצים בע"מ**  
 נוף הגליל, רח' כרמל 23  
 טל': 04-6021943    נייד: 052-2660625

### תוכן עניינים:

37	מסמך א': .....	7.00
38	כלליות: .....	7.00
42	צנרת לחץ, שופכין, דלוחין, ביוב וגשם: .....	07.01
44	צנרת לחץ תת-קרקעית: .....	07.02
44	הכנת חורים ועבודות חציבה: .....	07.03
44	צביעה: .....	07.04
45	התקנת צנרת שופכין: .....	07.05
46	בדיקת לחץ: .....	07.06
46	שיפועים: .....	07.07
46	קבועות מחרס: .....	07.08
47	סוללות ברזים ומחסומי פלסטיק: .....	07.09
47	ברזים ואביזרים: .....	07.10
48	ברזי שריפה חיצוניים: .....	07.11
48	מחסומי רצפה: .....	07.12
48	קופסאות בקורת: .....	07.13
48	צנרת אספקה בשיטת מולטיגול SP/: .....	07.14
48	צנרת אספקה בשיטת פקסגול: .....	07.15
48	מתקני ביוב וניקוז: .....	07.16
48	ביוב ותיכול: .....	07.17
48	מתקני מים: .....	07.18
49	ציוד כיבוי אש: .....	07.19
49	קבלת המתקן: .....	07.20
49	עבודות כיבוי אש ספרינקלרים: .....	07.21
49	תכניות עדות: .....	07.22
51	מוני מים: .....	07.23
53	מערכת חשמל ובקרה עבור בורות שאיבה תכלול נוסף לאמור לעיל: .....	07.23.04

## מסמך א':

1. הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים במכרז/ חוזה זה, קראם והבין את תכנון, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.  
הצהרה זו מהווה נספח למכרז/ חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.
2. הקבלן מצהיר כי קרא בעיון את טפסי ההצעה והתנאים הכלליים וכל האמור בכתב הכמויות והמחירים מבטא את הצעתו לביצוע העבודות.
3. הקבלן מצהיר כי הוא מסכים למסמכים המהווים את מסמכי ההצעה וכן כי הוא מכיר את מקום ביצוע העבודות, וכי על סמך ידיעתו זו הגיש את הצעתו.
4. הקבלן מצהיר כי הוא מסכים שהצעתו וכל מסמכי ההצעה יהיו חלק בלתי נפרד מההסכם אם ייחתם כזה אתו.

## הערה:

המפרטים הכלליים שצוינו לעיל, שלא צורפו למכרז ואשר אינם נמצאים ברשותו של הקבלן המבצע, ניתנים לרכישה בבית ההפצה המרכזי לפרסומי הממשלה רח' החשמונאים 93, תל אביב, או להורדה מהרשות באופן חופשי בכתובת:

<http://www.online.mod.gov.il/ConstructionSpec/pages/manageSpec.aspx>

- שם הקבלן: \_\_\_\_\_
- חותמת הקבלן וחתימתו: \_\_\_\_\_
- מספר רשום בפנקס הקבלנים \_\_\_\_\_
- תאריך: \_\_\_\_\_

## מפרט אינסטלציה סניטרית

### 7.00 כלליות:

#### 7.0.1 תחום המפרט:

עבודות אינסטלציה סניטרית מים, ביוב וניקוז בתחום המגרש, מים קרים וחמים, כלים סניטרים, עמדות כיבוי אש, ספרינקלרים וכל מערכות העזר כולל התחברות למערכת עירונית בפרויקט רמת אלמוגי חיפה.

#### 7.0.2 תנאים משלימים

אין באמור במפרט זה בכדי לפגוע באי אלו מהתחייבויותיו של הקבלן על פי התנאים הכללים ו/או המיוחדים. התחייבויותיו של הקבלן על פי מפרט זה יבוא בנוסף ולא במקום התחייבויותיו של הקבלן על פי התנאים הכלליים ו/או התנאים המיוחדים.

למונחים המפורטים במפרט זה תהיה אותה משמעות שנתנה על פי התנאים המיוחדים שמפרט זה נספח אליהם. המפרטים הינם השלמה לתוכניות, לפיכך, אין זה מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתוכניות תמצא את ביטוייה במפרטים.

כמו כן מחובת הקבלן לדאוג לקבלת מפרטי המכר של היזם ומתחייב לעבוד לפיהם.

#### 7.0.3 דרישות כלליות:

כל העבודות המפורטות במפרט זה תבוצענה בהתאם לדרישות של המפרטים והתקנים הבאים:

- א. מפרו מיוחד.
- ב. מפרט כללי למתקני תברואה פרק 07, מפרט כללי למים וביוב פרק 57, ומפרט כללי לעבודות כבוי אש פרק 34, חשמל פרק 08, ויתר המפרטים שלא צוינו שבהוצאות משרד הביטחון הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, משרד העבודה.
- ג. ת"י 1205 התקנת מתקני תברואה ובדיקתם, וכל יתר התקנים הרלבנטיים.
- ד. דיני תכנון ובניה- הוראות למתקני תברואה (הל"ת).
- ה. דרישות והוראות של הרשויות המוסמכות, משרד הבריאות, העירייה, מכבי אש ופיקוד העורף.
- ו. דרישות מכון התקנים.
- ז. מפרטי מכר מעודכנים של המזמין.

כל המסמכים הנ"ל יהיו המהדורה האחרונה. המפרטים הכלליים הנ"ל הם חלק בלתי נפרד מהחווה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

#### 7.0.4 סיור קבלנים:

מחובת הקבלן המציע, להשתתף בסיור קבלנים. אי-השתתפותו בסיור עלולה לפסול את הצעתו.

#### 7.0.5 תקופת הביצוע:

על הקבלן לבצע את עבודתו בהתאם ללוח זמנים, שיתואם עם המזמין ושיהיה חלק בלתי נפרד מהחווה.

#### 7.0.6 תכניות:

##### 1. תכניות עבודה

- א. תוכניות המכרז אינן לביצוע, אלא למכרז ועיון בלבד.
- ב. הקבלן ידאג לקבלת תוכניות מהמזמין במועד המתאים, ובמידת הצורך ולפי דרישה להשלמת תכניות ביצוע (באחריותו הבלעדית של הקבלן וללא תשלום נוסף).

##### 2. תכניות AS-MADE

עם סיום העבודה הקבלן יכין תכניות AS-MADE שיאשרו על ידי המפקח. גם תכניות אלה תהינה ממוחשבות בתוכנת אוטוקד. לא תשולם כל תוספת למחירי יחידה עבור התכניות הנ"ל הם כלולים במחירי היחידה.

#### 7.0.7 אחריות למבנים ומתקנים קיימים

הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים קיימים ויתקן על חשבונו כל נזק העלול להיגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה. עם גילוי מתקן המפריע למהלך החופשי של עבודת הקבלן, על הקבלן להודיע מיד למפקח, וזה יורה לקבלן על אופן הטיפול בו, ולוודא כי אין כבלים או צנרת אחרת כגון: כבלי טלפון, כבלי חשמל, צינורות מים, ביוב, וכי'. הקבלן מצהיר בזה, כי הוא משחרר את המזמין מכל אחריות לנזק שיגרם לאותם מבנים ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם על חשבונו, לשביעות רצון המפקח ולזאת בכל ההוצאות, הן הישירות והן העקיפות, שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

#### **7.0.8 תנאים להכנת העבודה:**

א. הקבלן מתחייב למסור תוך 14 יום מקבלת ההזמנה נתונים על גודל, טיב, תצורת חשמל, מידות היסודות ותכונות אחרות, תוכניות, פרטים טכניים וחומר דומה עבור הציוד שהינו מספק לפי דרישת המתכנן. הקבלן חייב לספק תכניות עבודה מפורטות לציוד, של מכונות ומתקנים בעיקר לברכות, מתקני שאיבה וכיו"ב:

התכניות יכללו בנוסף לאמור במפרט הבינמשרדי:

- תוכנית הרכבה של מערכות שהוא מספק (כגון משאבות).
- סכמות חשמל ופיקוד למערכות שאיבה ותגבור וכיו"ב.
- תוכנית יסודות לציוד.
- שרטוטי פרטים.

#### **הערה חשובה:**

**מחובת הקבלן לתאם עם מהנדס קבלן החשמל את כל מערכות החשמל המסופקות על ידו. לשם כך עליו להגיש להם מסמך המפרט את כל האספקה, החיגורים, כדי להבטיח תיאום מלא בנושא - סעיף זה הינו עיקרי בחוזה.**

ב. הקבלן אחראי להשגת כל האישורים הקשורים בנושאי הבטיחות והגנה נגד אש (כבוי-אש) וכמו כן דרישות משרד הבריאות. עליו להסב את תשומת לב המתכנן על כל פריט שאינו עומד בדרישות הנ"ל. האחריות בנושא הבטיחות ובכללם שריפות, על הקבלן.

ג. הקבלן חייב לבדוק התאמת חומרי הציוד המסופק לתנאי הקורוזיה של הסביבה, לרבות טיב מים וכי'. במקרה של ספק עליו להעיר את תשומת לב המתכנן לנושא, לפני הגשת הצעתו. לא העיר - חלה עליו חובת האחריות בנדון.

ד. הקבלן יאפשר לנציג המזמין לבקר ולבדוק את החומרים ורמת הביצוע בשלבי העבודה השונים, ויתקן או יחליף חלקים אשר נמצאו לא מתאימים לרמה מקצועית מקובלת, לפי דרישת המתכנן. ההשגחה והפיקוח מטעם המזמין בכל הקשור ביצור, הספקה והרכבה של המתקן על כל חלקיו, תהיה בידי המתכנן והחלטתו תחייב את הצדדים.

ה. על הקבלן למנות את נציגו במקום אשר ישמש כאחראי לבצוע העבודה, ויתאם בין הגורמים הקשורים לבצוע המתקן. נציג הקבלן יצור את הקשר עם המתכנן מיד לאחר קבלת ההזמנה. נציג הקבלן יהיה מהנדס מנוסה ורשום בפנקס המהנדסים.

#### **7.0.09 בדיקת התוכניות ותנאי המקום:**

א. הקבלן מתחייב לבדוק את תוכניות הבניין ואת תנאי המקום בכל הנוגע לעבודה שקיבל על עצמו לבצעה.

ב. עליו להכיר את שלבי יתר העבודות המבוצעות באתר.

ג. בכל מקרה רואים את הקבלן כאילו ביקר באתר, תאם את תכניותיו עם האדריכל והקונסטרוקטור ואת הביצוע עם קבלן השלד וקיבל את הנחיות המתכנן בנידון. לא הודיע הקבלן במועד הנ"ל – תחול עליו האחריות לגבי פרטי הביצוע, לרבות לשינויים שעלולים להיות בציוד או באביזרים עקב אי התאמה למבנה הקיים, למידות הפתחים הקיימים או לאפשרות גישה.

ד. תנאי המבנה – מיקום הציוד, פתחי היציאה, הצינורות וכמצוין בתוכניות, אינו מדויק ויהיה ניתן לתיקון בהתאם לשינויים שידרשו או שיהיו רצויים בזמן ביצוע העבודה. כל שינוי יהי חייב באישור מראש מטעם המתכנן.

#### **7.0.10 בקורת העבודה:**

הקבלן ייתן הודעה מוקדמת בכתב למזמין לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כסויה, את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה. בנוסף לני"ל חייב הקבלן להתקשר עם מעבדה מאושרת (מכון התקנים הישראלי או מעבדה מוכרת אחרת) לשם ביקורת על ביצוע מתני תברואה ולהגיש את הדוחות למזמין.

כל הנ"ל ללא תוספת תשלום. כל האחריות חלה על הקבלן מהתחלת העבודה ועד מסירתה ליזם, תשלום עבור עבודה חלקית אינה משחררת את הקבלן מהאחריות הסופית על כל המתקן.

## **7.0.11 עבודות השלמה:**

מעברים: הקבלן יהיה אחראי לבצוע עבודות שונות הקשורות למתקן כגון: השארת גומחות, 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 כגון מעברי צנרת דרך קירות וכו'. לאחר יציקה לא תורשנה חציבות אל לאחר קבלת אישור המפקח. הזמנת הפתחים המתאימים למעבר הצינורות תבוצע על ידי הקבלן ובאחריותו.

הקבלן יהיה אחראי הבלעדי לנושא הפתחים, המעברים וכו'. כל חציבה שתידרש אחרי יציקת השלד עבור עבודות האינסטלציה תהיה על חשבון הקבלן.

## **7.0.12 עבודות מחוץ לגבולות הנכס:**

חיבורי מים וביוב או מעבר כבישים, מעבר במדרכות וכו' יעשו בתאום מוחלט עם הרשויות המוסמכות המתאימות, ע"י הקבלן ועל חשבון, יש לקחת בחשבון את הזמן הנדרש לצורך קבלת האישורים בלו"ז. נזקים שיגרמו לרכוש הצבור ו/או לצד שלישי על ידי עבודות מסוג זה יכוסו על ידי הקבלן בלבד.

## **7.0.13 נגישות להפעלת ואחזקת מתקנים:**

הקבלן ימקם את כל הציוד באופן אשר יבטיח גישה טובה להפעלה ושירות. כמו כן ימקם הקבלן את הצנרת כך שתינתן גישה נוחה להפעלת שסתומים, ברזים, אביזרי פיקוד ובקרה וכו'.

## **7.0.14 קבלת המתקנים:**

א. קבלת המתקנים תבוצע לאחר השלמת הפעולות הבאות: השלמת עבודות ההתקנה. סיום כל עבודות הבדיקה הנדרשות, ודווח על ביצועו בכתב. הגשת תוכניות AS-MADE.

## **ב. תחילת מועד אחריות:**

מיום הקבלה הרשמי של המתקן ובהתאם להחלטת המתכנן, הקבלן לא יהיה רשאי להפסיק את פעולת המתקן או חלקים ממנו גם אם המתקן לא התקבל מסיבה כל שהיא.

## **7.0.15 שירות ואחריות:**

הקבלן יהיה אחראי במשך 24 חודשים מיום קבלת העבודה ע"י המתכנן לכל העבודה והחומרים שסופקו על ידו ויהיה עליו להחליף או לתקן אל כל הדרוש תיקון תוך הזמן הקצר ביותר מבלי כל תשלום נוסף במשך תקופה זו. בדיקת הציוד כמוזכר לעיל לא תשחרר את הקבלן מאחריות זו. ולהבטחתה יפקיד בידי המזמין ערבות לפי שידרש ע"י המזמין. כמו כן מתחייב הקבלן לספק במשך התקופה הנקובה את כל השירותים והבדיקות הנדרשות לפעולה תקינה ויעילה של המתקן. כל העבודות האלו וחלקי החילוף הכרוכים יהיו על חשבון הקבלן. על הקבלן להחתים בעת הביקורת, את איש האחזקה של המקום. בסוף תופת האחריות והבדק עליו ליזום פגישה עם כל הגורמים לקביעת מועד סיום תקופת האחריות.

## **7.0.16 מסמכים ותוכניות עדות AS-MADE**

עם סיום העבודה ימסור הקבלן המסמכים ותוכניות העדות הבאים:

א. תוכניות המערכת על כל חלקיה כפי שבוצעו בפועל. הקבלן יסמן את כל השינויים, סטיות, תוספות שנעשו בביצוע ביחס לתוכניות המקוריות ע"י דיסקט בתוכנת אוטוקד 2000. לשם כך יתאם הקבלן פגישות עם המפקח והמתכננים לצורך הבהרה וברור לגבי השינויים שנעשו.

ב. טיוטת החומר בהעתק תוגש תחילה לאישור המהנדס – המתכנן, ורק אחר כך יוכן ב-5 העתקים והדיסקט.

ג. כמו כן, בנוסף לכל הבדיקות והתעודות הנזכרות לעיל, הקבלן מיוחב- כחלק מתאריך המסירה- בהדרכת אנשי המזמין בשימוש נכון ותקין במערכת אינסטלציה, וזאת ע"י מומחה המאושר ע"י היצרן.

ד. הקבלן מתחייב לסמן את כל חלקי המערכת הקשורים בהמשך העבודה בצורה ברורה כדי לאפשר המשך ביצוע על ידי קבלן אחר כמו כן לאטום ע"י פקקים את כל הנקודות.

## **7.0.17 תנאים אחרים ושונות:**

א. על הקבלן לנקות את השטח מהפסולת והשיירים הנגרמים על ידי עבודתו.

ב. על הקבלן לבצע את כל סידורי הבטיחות ויהיה אחראי בפני המזמין עבור כל התביעות לנזק כספי או גופני אשר ייגרם תוך או בתחום עבודתו ע"י אנשיו או ציודו.

ג. הקבלן חייב במשך עבודתו לערוך בדיקות שונות על חשבונו, כגון בדיקות אטימות, באם יידרש ע"י המתכנן.

ד. הקבלן יתקין ללא תוספת מחיר, שילוט עמיד ומאיר עיניים על כל מגוף, מכונה, או מכשיר אחר, כמו כן יסמן חצים, צבעים וכדומה לגבי צנרת.

ה. הקבלן יבצע צביעת כל הצינורות והמתקנים האחרים בגוונים, כפוף לתקן הישראלי או להוראות שינתנו ע"י המפקח ללא תוספת מחיר. הנ"ל כולל סימון כוון הזרימה בחיצים על-פי המפרט המתאים.

ו. הקבלן אחראי לקל אישור בודק מוסמך למערכות החשמל על חשבונו הוא בכל אחד מהמקצועות.

#### **7.0.18 ניקיון קווים:**

הקבלן ידאג לשיטפת הקווים והמתקנים, ובעת המסירה עליו להוכיח למפקח שהקווים אינם סתומים, מכל סיבה שהיא. וזאת עליו לבצע לפני יציקת הבטונים לאחר מכן יבצע בדיקת לחץ ל- 24 שעות. סעיף זה הינו קרדינלי במפרט זה.

על הקבלן לדאוג לחיטוי הצנרת לפי התקן ודרישות משרד הבריאות ללא תשלום נוסף.

#### **7.0.19 תכניות למכרז:**

בחנתמו על המכרז/ חוזה זה, מצהיר הקבלן כי ידוע לו שהתכניות המצורפות למכרז/ חוזה זה הן תכניות למכרז בלבד ואינן מהוות תכניות מעודכנות במקרה זה את התכניות המפורטות לביצוע יבצע הקבלן יחד עם צו התחלת העבודה.

#### **7.0.20 חלוקת העבודה בין קבלני המשנה:**

אינסטלציה סניטרית תבוצע על ידי קבלן האינסטלציה הסינטרית כאמור בעיקר בפרק 07 ותתייחס לכל העבודות המים הקרים, החמים, השופכין, הניקוז, הביוב.

#### **7.0.21 תנאי סף לעבודות אינסטלציה:**

##### **א. ניסיון:**

הקבלן צריך להיות בעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות, ועליו להוכיח שביצע לפחות 10 פרויקטים של מתקן שפועל באופי דומה ב-5 השנים האחרונות, עליו לצרף רשימה עם שמות ממליצים ורשימת הפרויקטים.

##### **ב. כוח אדם:**

עליו להוכיח כי בחברתו (ברשימת מקבלי המשכורת שלו) עובדים לפחות:

מהנדס אינסטלציה בעל ניסיון של 10 שנים לפחות.

מנהל עבודה מנוסה בעל ניסיון של 10 שנים לפחות.

הנדסאי מומחה בהפעלת מערכות אינסטלציה.

עובדים בכירים שעברו השתלמות וקיבלו הסמכות מהיצרנים לביצוע כל הציוד והמערכות המופיעים במפרט, ומהווים חלק מהעבודה, וכמו כן תעודות הסמכה לרתכים.

##### **ג. מסמכים:**

עליו לצרף להצעתו את המסמכים המעידים על הנ"ל ולקבל אישור המזמין בעת הביצוע לכל הצוות. הצוות חייב להציג תעודות מתאימות.

##### **ד. אישור ובדיקת הנ"ל:**

המזמין ו/או נציגיו כגון המפקח ו/או המתכנן יהיה רשאי לבדוק את הנ"ל לאשר או לפסול הכל בהתאם לשיקול דעתו.

##### **ה. קבלני משנה:**

כל האמור לעיל יחול על קבלני המשנה שיעסיק הקבלן, אשר חייבים לקבל אישור המזמין לפני הפעלתם.

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

א. צנרת למים חמים וקרים - יהיו צינורות פלסטיים מסוג מולטיגול עם צינורות מגן פלסטיים. במקלט הצינורות יהיו מפלדה מגולוונת ללא תפר סקדיול 40 לפי ת"י 593. המחברים יהיו מגולוונים מיציקת חשילה לפי ת"י 255. כל החיבורים יהיו עם הברגות ויאטמו בפישתן. צנרת דלוחין - תהיה מפוליפרופילן לפי ת"י 958 או מפוליאטילן בצפיפות גבוהה. יש לעטוף המחברים והצנרת בבטון אטיס למים (כלול במחיר) ולהגן מכנית על הצנרת תוך כדי הבנייה.

ב. צנרת שופכין - גלוייה בבנין - תהיה מפלסטיק קשיח לפי התקן מחומר פוליפרופילן, או פוליאטילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) כולל חציבה ברצפה ביטון

ג. צנורות שופכין מתחת לרצפה יהיו לפי קביעת המתכנן מפוליאטילן בצפיפות גבוהה עם חיבורי ריתוך. צרת מתחת לבנין תעטף בבטון של 10 ס"מ מכל צד, (כלול במחיר הצנור). המעטפת תהיה קשורה אל ברזל זיון הרצפה ותהיה למעשה חלק אינטגרלי של הרצפה.

ד. צנרת שופכים תת-קרקעית מונחת בפיתוח שטח תהייה מ-פי.וי.סי דגם עבה SN-8, לכל עומק נדרש כולל עטיפת חול.

ה. צנורות אופקיים יונחו בשיפוע כמצויין בתכניות. אם לא צוין אחרת - בשיפוע 2%.

ו. כל קופסאות הביקורת בקירות וברצפה, מחסומי הרצפה והמחסומים התופיים יהיו תקינים מפוליפרופילן עם מכסים מניקל.

ז. צנורות אויר - מפוליאטילן בצפיפות גבוהה.

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

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

### 7.0.1 צנרת ואביזרים:

#### א. קוטרי הצינורות:

כל הקטרים המסומנים בתוכניות והרשומים ברשימת הכמויות יהיו קוטרים נומינליים.

הגדרת הקוטר הנומינלי תהיה בהתאם לתקן הנוגע לצינור הנדון.

#### ב. ניקיון הצנרת:

יש להקפיד על ניקיון הצנרת ולשם כך חייב הקבלן לבדוק את הצינורות לפני הרכבתם ולסתום את קצותיהם הפתוחים יומיום אחרי גמר העבודה. יש להקפיד על סתימת צינורות גשם ו/או ביוב המורכבים בתקרות או בעמודים, בפקקי עץ.

#### ג. ספחים:

בכל עבודות צנרת יש להשתמש בספחים (פיטינגים) חרושתיים שיתאימו לסוג הצינור אשר הם מחברים.

#### ד. אמצעי תליה ותמיכה:

על הקבלן להשתמש באמצעי תליה, תמיכה וקיבועה מפלדה מגולבנים עם רפידות גומי כדוגמת MUPRO או ROCO או שווה ערך מאושר לכל סוג צנרת יש לבחור בשיטת תליה, תמיכה או קיבועה המתאימה. על הקבלן להגיש למתכנן רשימה של אמצעי תליה, תמיכה וקיבוע מלווה בדגמים ולקבל אישור מראש להשתמש בהם.

### 7.0.2 מערכת שופכין ודלוחין מפוליאטילן במבנה – פירוט טכני:

#### א. צנרת דלוחין שופכין ואויר:

תהיה מפוליאטילן קשיח (H.D.P.E) של " מובילות" או "גברית" או ש"ע עד לתא ביוב הקרוב ביותר.

#### הנחיות טכניות:

שינוי כיוון יש להשתמש אך ורק בזוויות עד  $45^{\circ}$  שינוי כיוון ב-  $88.5^{\circ}$  יש להשתמש רק באישור המתכנן.

#### ב. צנרת המורכבת מתחת לבנין (בגבולות קו הבניין) תהייה מ-H.D.P.E

הרכבת הצנרת לפני יציקת הבטון תהייה באופן שימנע שינוי שיפוע ו/או פגיעה אחרת בעת היציקה. לשם כך יש להשתמש בחבקי עיגון מיוחדים, כמתואר במפרט המיוחד. יש להקפיד על הוראות ההרכבה של היצרן בגין התפשטות הצנרת המורכבת בבטון.

## ג. חומר:

צינורות פוליאתילן קשיח ואביזריהן יהיו מיוצרים מפוליאתילן בצפיפות גבוהה HDPE המתאים לתקן הישראלי לפי מפמ"כ 349 חלק 1 יצרן הצינורות והאביזרים המסופקים לאתר הבנייה יחויב להוכיח שמפעלו הינו בעל רישיון ייצור מטעם חברת "גבריט" או ש"ע. מחובת הקבלן לספק צינורות ואביזרים מאותו יצרן!

## ד. חיבורים:

שיטת החיבור בין צינור לצינור לאביזר תהיה אחת מהשיטות המפורטות להלן, אולם בבניית הרשת ניתן לשלב מספר שיטות בתנאי שהמערכת תתאים להנחיות של חברת "גבריט" או ש"ע.

- חיבור ע"י ריתוך פנים בעזרת מכונת ריתוך.
  - חיבור ע"י מצמד ריתוך חשמלי.
  - חיבור ע"י מחבר שקוע קצר עם אטם אלסטומרי.
  - חיבור ע"י מחבר שקוע ארוך עם אטם אלסטומרי (מחבר התפשטות).
- החיבור השכיח ברשת הצנרת מפוליאתילן קשיח הינו החיבור ע"י ריתוך פנים.

השימוש בחבור מסוג אחר יהיה מותר ע"י דרישות התקנה (חיבור התפשטות, חבור ענפים באתר, מעבר לחומרים אחרים, חבור למכשירים וכו').

אופן החיבור בין צינורות פוליאתילן קשיח לצינורות מחומרים אחרים יעשה ע"י הנחיות חברת "גבריט" או שווה ערך.

## ה. מאספים ומחסומי רצפה וקופסאות ביקורת:

מאספים ומחסומי רצפה יהיו מ-H.D.P.E או פוליפרופילן עם תו תקן.

השבכות והמכסים העגולים יהיו בל מקרה במסגרת מרובעת הכול עשוי מפלזי צבוע אפוקסי ב-5 גוונים בסיסיים, תוצרת מ.פ.ה או שווה ערך מאושר, ומותאמים לריצוף.

## קטעי ביקורת:

קטעי ביקורת חרושתיים יש להרכיב בקולטנים ובנקזים בהתאם לתוכניות, ובהתאם לדרישות התקן. קטעי הביקורת יהיו מחומר זהה לזו של הצנרת בה הם מורכבים.

קטעי ביקורת יורכבו במקומות שהגישה אליהם נוחה והטיפול בהם לא יפגע במטפל. חובה להתקין פתחי בקורת בכל הנקודות הקריטיות המזמין והמתכנן שומרים לעצמם את הזכות להוסיף פתחי בקורת לפי הצורך. המרחק בין פתחי הביקורת בצינור אנכי, לא יעלה לאמור בתקן כמו כן בכל שינוי כיוון חייב להיות פתח ביקורת.

## ו. התקנה:

התקנת צנרת מפוליאתילן קשיח תתאים לדרישות והנחיות חברת "פלגל" או שווה ערך.

שליטה על התפשטות טרמית צירית של הצינור.

אופן התקנת הצינור יאפשר שליטה מוחלטת על התפשטות הצינור.

יש להבדיל בין שני אופני הנחה האפשריים:

הנחה גמישה.

הנחה קשיחה.

כל קטע צינור יונח ע"י ההנחיות בתוכניות ובהתאמה להוראות ההתקנה של היצרן.

התקנת הצנרת בבניין תעשה בהתאם להוראות התקנה מפורטות של יצרני הצנרת במקומות בהם יש למנוע התפשטות אש צריך להתקין מחסום אש.

## ז. צנרת המונחת מחוץ לבניין \ בקרקע:

להלן תיאור הנחת הצנרת בקרקע מחוץ לבניין:

הצנרת תונח בתעלות חפורות בעלות תחתית יציבה וישרה בהתאם לשיפוע הנדרש.

הצינור יונח על מצע חול נקי (ללא אבנים, רגבי עפר קשים או חומרים אורגניים) בעובי 15 ס"מ לפחות, מהודק היטב.

במקום בו אביזרים בולטים יש לחפור גומחות במצע על מנת להבטיח תמיכה מלאה לכל אורך הצינור.

אחרי הנחת הצינור יבוצע המילוי הצדדי בחול נקי כנ"ל, בשכבות של 10 ס"מ כ"א, מהודק היטב בעזרת כלי ידני.

מילוי זה יבוצע עד גובה גב הצינור.

חשוב שלא יישארו חללים מתחת לצינור.

שכבת המילוי הבא, חול נקי כנ"ל, עובייה 30 ס"מ לפחות מעל גב הצינור, תבוצע בשכבות של 10 ס"מ כ"א מהודקות בעזרת כלי ידני.

בהמשך יש למלא את החפיר בחומר כיסוי ללא גושי אבן או חומרים אחרים היכולים לפגום בצינור. הכיסוי יבוצע תוך הידוק באופן אחיד ובלחץ שווה משני צידי הצינור כדי להשיג לפחות 90% מהצפיפות המרבית בהידוק מעבדתי (

לפי ASTM 1557 בדיקה B או D).

אחרי כיסוי של 50 ס"מ מעל גב הצינור ניתן להשתמש בהידוק מכני. לכיסוי החפיר ניתן להשתמש בקרקע מקומית.

הכיסוי המזערי מעל גב הצינור יהיה 0.5 כאשר הצינור מונח במקום בו אין כל תנועת רכב ו-0.8 כאשר הצינור מונח באזורים בהם קיימת תנועת רכב קלה.

כאשר לא ניתן להשיג כיסויים אלה, יש להגן על הצינור ע"י עטיפתו בבטון מזוין 10 ס"מ מסביב, לפחות, אולם להנחה זו יש לקבל אישור. חבר צינור פוליאטילן קשיח אל תאי בקרה מבטון יעשה באופן המאפשר גמישות. מעבר צינור דרך דופן התא יבוצע באמצעות שרוול עם טבעת אטומה מחומר אלסטומרי בהתאם להוראות.

#### ח. בניית רשת הצינורות:

הרשת תבנה באתר מקטעי רשת טרומיים (ענפים) אשר יבוצעו בבתי מלאכה מורשים ע"ח היצרן ביצוע הקטעים הטרומיים (הענפים) והרכבתם באתר תעשה על סמך תכניות ביצוע מפורטות (איזומטרית) שיוכנו ע"י הקבלן ויאושרו ע"י המתכנן.

#### ט. שירות שדה, אחריות:

היצרן או נציג מוסמך יבטיח שירות שדה הכולל תכנון מפורט של קטעי הרשת הטרומיים (PREFABRICATION) וייצורם, ייעוץ ופיקוח באתר הבניה להתקנת הקטעים הטרומיים וחיבורם, קווי הצנרת לפני כיסויים ובדיקת אטימות לפי הלי"ת. הקבלן מחייב להשתמש בשירותים הנ"ל ולקבל תעודת אחריות מיצרן או נציג המוסמך, כמו כן לקבל אישור מעבדה מוסמכת כגון מכון התקנים. האחריות תחול על טיב החומר והעבודה למשך 10 שנים. תעודת האחריות תימסר למזמין העבודה לאחר אישור סופי של שלמות המערכת.

#### י. עטיפת אקוסטיקה צנרת שופכין:

עטיפה אקוסטית תבוצע ע"י קבלן אינסטלציה לכל הקולטנים העוברים בדירות ובשטחים ציבוריים בהתאם להנחיות יועץ אקוסטיקה כולל עטיפת הבידוד ע"י סרט לשמירה על הבידוד עד ביצוע סגירת הגבס.

**יא. בכל מעברי צנרת ה-H.D.P.E בין הקומות וקירות אש או צנרת פלסטית אחרת, יש להוסיף קולרים ואביזר נגד התפשטות אש לפי הנחיות יועץ הבטיחות. סעיף זה מתייחס לכל הצינורות הפלסטיים.**

יב. צינורות איסוף מי מזגנים וניקוז מדי גז:

צנרת לאיסוף ניקוזי מערכות מיזוג אויר וצנרת לניקוז ארונות מדי גז יהיו מ-P.V.C קשיח מתוצרת ליפסקי או חוליות. הצינורות יחוברו בהברגות בעזרת פיטינגים או רקורדים או פרקים מ-P.V.C עם גומיות אטימה מקוריות. הצינורות יותקנו אנכית לגובה הבניין או אופקית בשיפועים שיוסמנו בתכניות ובמקרים של הנחה במילוי מתחת לריצוף יעטפו ביציקת בטון בעובי של 3 ס"מ לפחות מסביבם ולכל אורכם. לצינור ניקוז המזגן יסופק בין השאר אביזר קוני מתוברג. חריצים בקירות בהם תעבור צנרת יאטמו במלואם בבטון/גבס. קופסאות ביקורת יהיו מפוליפרופילן ויכוסו במכסה מיציקת פלזי מתוצרת מ.פ.ה עם שתי גומיות אטימה.

#### 07.02 צנרת לחץ תת-קרקעית:

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

#### 07.03 הכנת חורים ועבודות חציבה:

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

#### 07.04 צביעה:

כל הצנרת תצבע כולל צנרת מגולבנת וצנרת יצקת בשתי שכבות צבע יסוד ובשתי שכבות צבע סופי מסוג וגוון שיאושר ע"י המתכנן. יש לצבוע צנרת לפני הכנסתה לקירות.

מחיר הצביעה נכלל במחיר הצנרת. יש להקפיד לצבוע את הצנרת המגולבנת במקומות החתוך בצבע גיליון קר עשיר אבץ למניעת קורוזיה. כל הנאמר לעיל חל גם על מתלים, חיזוקים וכל חלקי ברזל הקשורים בצנרת.

#### **07.05 התקנת צנרת שופכין:**

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

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

#### **7.5.1 צנרת לכיבוי אש בתוך הבניין:**

הצנרת תהיה מפלדה סקדיוול 40 ללא תפר לפי ת"י 593, עם חיבורי הברגה עד 2" , מ-3" בריתוך עם אלקטרודה מתאימה לריתוך מגולבן, לרבות צביעה בצבע עשיר אבץ.

#### **7.5.2 צנרת אספקה מחוץ לבניין:**

צנרת המונחת מעל פי הקרקע עד 2" צינורות מגולבנים סקדיוול 40 ללא תפר לפי ת.י 593+ צביעה. קוטר מ-3" ומעלה: צינורות פלדה לפי ת"י 530 עם ציפוי פנימי מלט צבועה לפחות פעמיים אפוקסי בעובי שלא יפחת מ-20 מיקרון כל אחד.

#### **7.5.3 צנרת המונחת מתחת לפני הקרקע:**

צינורות בקוטר עד 1 1/2" צינורות מגולבנים סקדיוול 40 ללא תפר עם הגנה אנטי קורוזיבית על ידי צביעה באפוקסי ועטיפת APC תלת שכבתית.

לצינורות בקוטר עד 2" צינורות פלדה לפי ת"י 530 עם ציפוי פנימי מלט עם הגנה אנטי קורוזיבית על ידי צביעה באפוקסי ועטיפת APC תלת שכבתית, או עטיפת בטון לפי החלטה נוספת.

#### **7.5.4 צנרת אספקה בפנים הבניין:**

\* צנרת מים ראשית תהיה מפלדה סקדיוול 40 ללא תפר לפי ת"י 593, עם חיבורי הברגה עד 2" , מ-3" בריתוך עם אלקטרודה מתאימה לריתוך מגולבן, לרבות צביעה בצבע עשיר אבץ.

\* צנרת בדירות תהיה פקסגול לפי אישור סופי של המזמין והמתכנן, ותבוצע לפי הנחיות ותכנון מפורט של הספק ובאישורו.

#### **הערה חשובה: סוגי הצנרת יקבעו לקראת הביצוע.**

\* צביעת צנרת- צנרת גלויה תיצבע מחוץ לבניין בווש פריימר , צבע יסוד ובצבע עליון בגוון שיקבע ע"י האדריכל .

#### **7.5.5 הנחיות כלליות לצנרת:**

כל צינורות המים בבניין (מהכניסה לבניין ועד למוני המים הדירתיים ), גלויים או סמויים, יהיו צינורות פלדה מגולוונים סקדיוול 40 וללא תפר, עפ ציפוי מגן תלת שכבתי בשיחול מסוג- APC GAL מתוצרת "אברות" נושאים תו תקן ישראלי 266.5.1 בצבע כחול. צינורות המוליכים מים לברזי השריפה יהיו בצבע אדום. לא תורשה צביעת צינורות בבניין.

החיבורים יבוצעו בהברגת בעזרת פטינגים מיציקת פלדה חשילה מגולוונת לפי ת"י 225, או בריתוכים באלקטרודות המתאימים לעבודות בצנרת מגולוונת ובעזרת פטינגים מגולוונים מתאימים לעבודות ריתוך.

הבליטות על שפת הצינורות יוסרו בעזרת כרסום ידני. איטום החיבורים יבוצע בשפתן ובמריחת מיניום או בעזרת סרט טפלון. תיקון אזורי הריתוכים או ההתחברויות יבוצע ע"י סרטים מתכווצים או באמצעות אביזרי עזר מקוריים מתוצרת אברות.

צינורות גלויים יעוגנו באמצעות ויים, תליות וחיזוקים מפלדה מגולוונת או מצופה אפוקסי גלוי בתנור.

לאחר השלמת עבודות ההתקנה , הבידוד ובדיקת הצנרת בלחץ תבוטן הצנרת בבטון עם אחוז גבוה של מלט וללא סיד.

צינורות במילוי מתחת הריצוף יעטפו ביציקת בטון בעובי 3 ס"מ לפחות מסביבם ולכל אורכם.

חריצים בקירות בהם תעבור צנרת יאטמו במלואם בבטון.

מעברים דרך קירות/תקרות יבוצעו דרך שרוולים בקוטר גדול בשני קטרים הצינור העובר ויאטמו בחומר עמיד אש .

## 7.5.6 בידוד צנרת מים חמים :

בידוד צנרת מים חמים יעשה ע"י קליפות גומי סינטטי "וידופלקס" תוצרת "ענב"ד". ההגנה על בידוד צנרת תהיה ע"י עטיפה בסרט פלסטי בתוך הבניין או פח מגולבן בעובי 0.6 מ"מ (מחוץ לבניין וחדרי מכונות). או לחלופין בפויל אלומיניום.

### 07.06 בדיקת לחץ :

א. מערכות המים הקרים, החמים וכיבוי האש- יעברו בדיקות לחץ של 12 אטמוספרות במשך 4 שעות, לפי הל"ת סעיף 8.8.2. הבדיקות יערכו על חשבון הקבלן ועליו לספק את המכשירים הדרושים לכך כגון: משאבה, מנומטר, צנרת וסגירת קווים זמניים. הבדיקה תערך בנוכחות המפקח שיאשר זאת ביומן העבודה, רק לאחר האישור יאטמו הצנורות, או יותקן הבידוד על הצנרת המבודדת.

ב. בדיקות לחץ לצנרת השופכין והדלוחין - תעשה לפי הל"ת סעיף 8.6.2. אין לכסות את התעלות לפני אשור המפקח. יש להשתמש בפקקי טסט מתפרקים לצורך הבדיקה, כדוגמת מוצר של חברת "פומס" או ש"ע מאושר.

### **ג. מערכת מד מים וטיפול באבנית :**

בכניסה למגרש תותקן מערכת מד-מים ראשית כנדרש ע"י העירייה, כולל בין היתר ניקוז, מלכודת אבנים ושסתום אל-חוזר, מז"ח וחיבור למונה מים עבור גינון ציבורי, בכניסה לכל בית תותקן מערכת מד מים משני כנדרש ע"י העירייה.

### **ד. ברזים חוצצים :**

עד קוטר "2 ברזים כדוריים "שגיב" מעבר מלא עם ידית מתכת עם אטם טפלון או ש"ע מאושר. קוטר "3 ומעלה : ברזי פרפר דגם 103 תוצרת "הכוכב" או מגופים דגם T-4001, תוצרת "רפאל".

### **ה. שסתומים אל חוזרים :**

עד קוטר "2 מפליז, דגם 231 תוצרת "סוקלה- בלאס" או "איסקים" או ש"ע מאושר.

בקוטר "3 ומעלה מיציקה ברזל, דגם V-51 תוצרת "רפאל" או דגם RV 283 תוצרת "בראוקמן-בלאס" או ש"ע מאושר.

ו. שסתומים אוטומטים למיניהם מתוצרת " דורות" או ברמ"ד שיוגשו לאישור המתכנן.

ז. אין לבצע את המערכת ללא אישור המתכנן לסוגי האביזרים.

## 07.07 שיפועים :

צנרת מים קרים וחמים - אופקיים.

צנורות דלוחין ושופכין % 2 מינימום, אלא אם כן יצויין אחרת בתכניות.

צנרת שופכין "6 – 1.5%

להנחה בשיפועים קטנים יותר - יש לקבל אשור בכתב מאת המתכנן.

## 07.08 קבועות מחרס :

סוגי הקבועות לפי המפורט בכתב הכמויות .

יש להגן על הקבועות מיום אספקתן ועד למסירת הבניין. לקראת המסירה יש לנקותן ולמסרן מבריקות מכל פגם. יש להקפיד על המרחקים מפני הרצפות והקירות ולשמור על גובה אחיד עבור הקבועות מאותו הסוג.

האסלות יהיו מתוצרת "חרסה", מושב ומכסה יהיו מחומר פלסטי סוג "כבד". בהיעדר דרישה אחרת, יהיו מכלי ההדחה מחומר פלסטי בדגם מאושר עם מנגנון דו כמותי. אסלות תלויות יסופקו עם קונסטרוקציה פלדה לרצפה ולקיר כולל כל המפורט בתכניות-ויסופקו עם מזרם חצי אוטומטי "1 +מיכל הדחה סמוי דו-כמותי, יש לבדוק עם אדריכל סוג מיכל ההדחה .

אסלות יש לחזק לרצפה בעזרת ברגי פליז "3/16, 40 ס"מ מצופי כרום. יש למרוח תושבת האסלה במרק פלסטי לבן לפני הידוקה לרצפה.

כיורי רחצה - יורכבו על קונזולים מצנור מגולבן בקוטר "1/2 מכופף ומותאם לצורת הכיור במגע רציף. יש להקפיד על איזון הכיורים והקבועות. כיור הרחצה במקלט יהיה עשוי מפלדה בלתי מחלידה. התקנת הכיור לפי ת"י 1205.3.

כל צנרת הדלוחין במילוי, כולל לכיורים, תהיה בקוטר "2 - מיד עם היציאה ממחסום הכיור והכניסה לקיר יש לעבור לקוטר הנ"ל.

בהיעדר דרישה אחרת יהיו כל הכלים הסניטריים תקינים מחרס לבן סוג א' תוצרת "חרסה" או שווה ערך לפי בחירת המזמין או האדריכל. הקבלן יספק דוגמא מכל קבועה ואביזר לאישור המפקח. כל הכלים יורכבו לפי המפרט הטכני של היצרן. כל הארמטורות יהיו מצופות ניקל כרום בהתאם לדרישות התקן ובצבע מותאם לכלים לפי בחירת המזמין, או האדריכל. מכסי אסלה יהיו מסוג קשיח בגוון ובסוג לפי בחירת המזמין או האדריכל.

#### **א. חומרי הקבועות:**

חומרי הקבועות יהיו כדלקמן: בהתאם למפרט המכר. (טעון אישור האדריכל והיזום) - חרס (אסלות, כיורים, משפטים). כמו כן יש לצייד את כל ברזי המים למיניהם חסכוניים מאושרים ע"י הרשויות (בעלי תו תקן כחול).

#### **ב. קערות מטבח:**

כיור במידות 60/40 מסוג אקרילי או נירוסטה או כיור אקרילי כפול. התקנה שטוחה כדוגמת דגם שלוסר של זהבי ו/או סוליקוויץ או ש"ע.

היזים כנ"ל לגבי כיורי רחצה. לכל קערה מחסום בקבוק מפוליפרופילן מתנקה מאליו בקוטר "2 תוצרת" חוליות" עם הכנה לחיבור ניקוז מדיח כלים.

ג. סוללות למים קרים וחמים: יהיו מוכרום ניקל להתקנה בעמידה דגם פרח תוצרת מודגל סרת גליל, ציפוי כרום ניקל, לקערת מטבח תהיה סוללה עם ברז נשלף. לעיתים כיור וברז מים קרים יהיו גם במרפסת במידה ויהיה צורך.

ד. אסלות ישיבה: כל האסלות יהיו אסלות תלויות מחרס תוצרת הארץ או חוץ סוג א' בצבע לבן. מיכל הדחה סמוי עם מנגנון דו כמותי כולל מושב ומכסה דגם כבד מפלסטיק.

המתקן כולל כל מתקני החיזוק והתקנת המיכל והאסלה בכל סוגי הקירות.

חיבור האסלה אל נקז יעשה באמצעות ברך לאסלה H.D.P.E עם עין בקורת.

ה. מקלחת

המקלחות כוללות מחסום רצפה "4"/2" עפ פקק ניקוי, ראש מקלחת מצופה כרום ניקל מטיפוס מעולה וסוללה למים קרים וחמים מחומר כרום-ניקל למקלחת עם ראש מקלחת קבוע אינרפוף 2 דרך תוצרת "חמת" סידרה "מיקסומית" או שווה ערך ו לפי בחירת החברה.

ו. אמבטיות:

מפח בעובי 3 מ"מ עם ציפוי אמאייל או אקרילי כולל ציפוי חיצוני בולם רעש. צבע לבן או פרגמון במידות 160/71 ס"מ תוצרת הארץ או חוץ סוג א' או שווה ערך, כולל סוללה למים קרים וחמים מכרום ניקל, מוט תלייה עם צינור גמיש למקלחת יד תוצרת "חמת" דגם מיקסומית או שווה ערך.

ז. הכנה למכונת הכביסה תכלול:

צנרת מים קרים חמים ודלוחין למכונת כביסה, כולל מחסום מיוחד עם זקיף לחיבור צינור הגומי של המכונה וברז גן "1/2" עם הברגה.

ח. הכנה למדיח כלים תכלול:

ברז מים קרים והכנה לניקוז בסיפון של קערת מטבח.

ט. הכנת חיבור למקרר:

יותקן בעתיד בדירות מיני פנטהאוז ברז מים קרים למקרר.

בדירות מיני פנטהאוז ופנטהאוז יותקנו ברז וכיור במרפסות בקומות 28-30.

בכל הברזים והמקלחות יותקנו חסכמים עם תו תקן כחול.

כל הכלים יהיו בעלי תו תקן כחול.

#### **07.09 סוללות ברזים ומחסומי פלסטיק:**

כל: סוללות המים הקרים והחמים, ברזים יוצאים ושופכין, חלקים חיצוניים של ברזים פנימיים, מזרמים, רוזטות, ווי חיזוק וברגיהם, שסתומים לכיורים, שרשרות לפקקים, רשתות לעביטי שופכין וכד' - כל אלה יעשו מסגסוגת נחושת מצופים כרום מלוטש כמפורט בתקן הישראלי ויהיו מהדגם המצויין בכתב הכמויות, כפוף לדוגמאות שיאושרו על ידי המפקח.

מחסומים לכיורים ("סיפון") - יהיו מפלסטיק מתוצרת מאושרת. חלק מהמחסומים יסופקו עם יציאה צדדית לפני המחסום, לקליטת מי ניקוז של המזגנים, או מדיחי כלים.

#### **07.10 ברזים ואביזרים:**

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

## 07.11 ברזי שריפה חיצוניים :

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

## 07.12 מחסומי רצפה :

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

## 07.13 קופסאות בקורת :

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

## 07.14 צנרת אספקה בשיטת מולטיגול/SP :

צנרת החלוקה בתוך יחידות השירותים ומטבח תבוצע באמצעות צנרת מולטיגול , עם בטיפת בטון. הצנרת תבוצע לפי הוראות היצרן ובאישור הקבלן המבצע ע"י היצרן עם אחריות ל-10 שנים.

לחץ הצנרת 10 אטמוספרות עד 100 מעלות צלסיוס.

\* צנרת "מולטיגול" תכלול את האביזרים הנדרשים להתחברות לנקודה .

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

## 07.15 צנרת אספקה בשיטת פקסגול :

צנרת החלוקה בתוך יחידות השירותים ומטבח תבוצע באמצעות צנרת פקסגול . הצנרות יותקנו בתוך צנורות מגן פלסטיים המאפשרים שליפה לאחר ההתקנה. הצנרת תבוצע לפי הוראות היצרן ובאישור הקבלן המבצע ע"י היצרן עם אחריות ל-10 שנים .

לחץ הצנרת 10 אטמוספרות עד 100 מעלות צלסיוס.

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

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

## 07.16 מתקני ביוב וניקוז :

כל השוחות לביוב / ניקוז - יעשו מבטון טרומי לפי הת"י, או פלסטיים מתוצרת מאושרת ( וולפמן ). הרצפה לשוחות הבטון תהיה עם זיון לפי התקן ותוצק לפני הנחת הטבעות תחתית שוחה מגנופלקס , או תחתיות חרושתיות המיוצרות ביציקה מונוליטית אחת עם הכנת הפתחים מראש ע"י היצרן. בחיבור הצנורות לשוחה יותקנו מחברים מיוחדים לשוחות , בהיעדר דרישה אחרת מכסי השוחות ייבנו ל-25 טון מעמס , צנרת שופכים / ניקוז תת-קרקעית מונחת בפיתוח שטח תהייה מ-פי.וי.סי דגם עבה SN-8 , לכל עומק נדרש כולל עטיפת חול .

חיבור קו הביוב / ניקוז למערכת ציבורית קיימת בתיאום עם העירייה + בזק + חברת החשמל , כולל חפירה וגישוש + שימוש במחפרון , והזמנת שוטר במידת הצורך , יש לבדוק תא ביוב / ניקוז קיים לפני תחילת הביצוע .

## 07.17 ביוב ותיעול :

א. צינורות : צינורות מ-פי.וי.סי קשיח לפי ת"י SN8 844.

ב. תאי בקרה : תאי בקרה מחוליות בטון טרום לפי ת"י 658 או במקרים מסוימים תאים מבטון מזוין יצוק באתר ותחתית עם מזלגונים (בנצ'יקים) מבטון .

ג. באזורי כביש מיועד לתנועת רכבים יש לבצע שוחות עם מכסים לעומס 40 טון .

ד. באזורי שטחים מרוצפים יש לבצע שוחות עם צווארון מוגבה ומכסים ממולאים בדוגמת הריצוף.

ה. התחברות מערכת הביוב של המגרש והניקוז למערכות עירוניות, יש לבצע בהתאם לדרישות עירייה ובתאום עם העירייה.

## 07.18 מתקני מים :

ראש מדידת מים ראשי יותקן לפי תוכנית .

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

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

בהתאם להנחיות התאגיד, תכנון מאגר המים לצריכה ולכיבוי אש ייעשה בהתאם, כמו כן תכנון לחדר משאבות , ספיקת המשאבות וסוגם יושר ע"י המתכנן לפני התקנתם , סכמת מים, אביזרים, לוחות חשמל, הזנות חשמל למשאבות מתוכננים ובאחריות הקבלן לבצעם בהתאם עד לקבלת אישור מכון התקנים בכפוף לתקנים הרלוונטיים.

### 07.19 ציוד כיבוי אש :

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

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

### 07.20 קבלת המתקן :

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

### 07.21 עבודות כיבוי אש ספרינקלרים :

1. המתזים יהיו מסוג לפי המפרט בתוכנית , מידות מרחקים וגבהי המתזים יהיו לפי התוכנית והנחיות התקן , התקנת הירידה למתז לתקרה אקוסטית יהיו מקוטר "1 לפחות אם לא צוין אחרת בתוכנית .
2. הצנרת תהיה עפ"י ההגדרות המופיעות בכתב הכמויות , על הקהלן לאשר את תוכנית הספרינקלרים במכון התקנים לפני ביצוע .

### 07.22 תכניות עדות :

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

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

07.21 ייצור מים חמים :

7.21.1 ל-7 הקומות העליונות של הבנין, תותקן מערכת סולרית מאולצת כפי שיפורט להלן.

לדירות שמתחת ל-7 הקומות הראשונות של הבנין הגבוה יותקנו בוילרים חשמליים.

#### **7.21.2 דודי חשמל לקומות הנמוכות :**

ייצור מים חמים יהיה על ידי דודי חשמל דירתיים, להלן הפירוט :

הדוד בנפח 150 ליטר יהיה מתוצרת מוכרת, עם אחריות ל-8 שנים לפחות, ויכלול : מחליף חום מסוג מעטה כפול בשטח תקני, גיבוי מקומי ע"י אלמנט חשמלי 2.5 קוויט בנפח לפי התכניות עם תרמוסטט בתוך הדוד .

הדוד מבודד בפוליאוריטן או משי זכוכית, והדפנות הפנימיות מצופות ציפוי טרמו-גלאס", או אחר, ציפוי המבטיח הגנה בפני קורוזיה ויכלול שסתום ערבוב תלת תוצרת "שגיב" או ש"ע.

#### **7.21.3 פירוט המערכות הסולרית :**

ייצור מים חמים יהיה על ידי מערכת סולרית מאולצת ועל ידי דודי חשמל. הדוודים והמערכת יהיו מתוצרת "פרת" או שווה ערך מאושר .

מערכת המים החמים בדירות תתבסס על דוודים עם מחליף חום המחוממים על ידי מערכת סולרית מרכזית מאולצת ועל דוודי חשמל.

## א. כללית:

על הקבלן לתכנן במפורט את מערכת האנרגיה הסולרית במעגל סגור המבוססת על דוודים דירתיים. המערכת תכלול: דוודים דירתיים בתוך הדירות, משאבת סחרור, מערכת קולטים, קונסטרוקציה לתמיכת הני"ל, צנת חיבור מבודדת, מערכת חשמל, וכל האביזרים הדרושים. כל המערכת תהיה מתוצרת מוכרת ומאושרת על ידי מכון התקנים. כל התפוקות יהיו לפי התקנים המתאימים ובאישור מכון התקנים. הקבלן יתאם ויתכנן את מערך הקולטים על הגג.

## ב. הדוד:

הדוד בנפח 150 יהיה מתוצרת מוכרת, עם אחריות ל-8 שנים לפחות, ויכלול: מחליף חום מסוג מעטה כפול בשטח תקני, גיבוי מקומי ע"י אלמנט חשמלי 2.5 קווט בנפח לפי התכנון עם תרמוסטט בתוך הדוד. הדוד מבודד בפוליאוריטן או משי זכוכית, והדפנות הפנימיות מצופות ציפוי "טרמו-גלאס", או אחר, ציפוי המבטיח הגנה בפני קורוזיה.

## ג. הקולט:

יהיה מתוצרת מוכרת והמבנה שלו יתאים לדרישות ת"י 579. השמשה תהיה מזכוכית בעובי 3 מ"מ, הקולט יאושר ע"י מכון התקנים, ללחץ עבודה 6 אטמ' ולחץ בדיקה 12 אטמ'. חומרי הקונסטרוקציה, במגע עם מים, יהיו עמידים בפני קורוזיה (כגון: נחושת, פלדה מגולבנת וכל חומר אחר שקיבל אישור של מת"י).

הקולט יבודד ע"י פוליאוריטן בעובי 3 ס"מ לפחות, או משי זכוכית בעובי 5 ס"מ, ויהיה נתון בבית מפח מגולבן צבוע או מפיברגלס. שטח הקליטה יהיה, לא פחות מ-2.0 מ"ר.

## ד. צינורות:

יהיו מגולבנים סקדיול 40 ללא תפר. במקרים מיוחדים יאושרו צינורות אחרים חיבורי הברגה, אטומים, ויכללו בידוד שיהיה אחת מהאלטרנטיבות הבאות: בידוד וידופלקס של ענביד או שווה ערך בעובי 2 ס"מ. הבידוד יצופה ע"י פוליו אלומניום עבה עם שכבה פנימית של ניר זפת או ציפי פח. שים לב: צינורות מערכת הסחרור וצינורות הקולטים יהיו מאותו סוג למניעת ררוזיה בין מתכתית.

## ה. קונסטרוקציה:

הקונסטרוקציה לתמיכת המערכת תהיה עשויה מפרופילים מקצועיים מרותכים וצבועים. הפרופילים ינוקו בחול ויגולבנו אחרי הייצור. לאחר מכן יצבעו בצבע עליון.

## ו. הרכבה:

תבוצע בצורה מקצועית ונאה, ולפי כל כללי המקצוע, הקולט יורכב בזווית לא פחות מ-25°C ביחס לאופק ובכיוון דרום, במדויק ככל האפשר. הקונסטרוקציה תעמוד על 4 הגבהות מבטון (יסודות) במידות 20X20 ס"מ.

כל רגל של הקונסטרוקציה תהיה מחוזקת ליסוד שלה באמצעות פח פלדה (מרותך לרגל) במידות 100/100/4 ודיבל פיליפס 12.

מקום היסודות של הקונסטרוקציה ייקבע ע"י הקבלן, בהתאם לדגם הקולט.

## ז. בדיקה:

הבדיקה תיערך לפי ת"י 579 ע"י הקבלן.

עקרון הפעולה:

קולטים מורכבים על הגג, יקלטו את אנרגיית השמש ויסחררו את המים החמים במעגל סגור אל דוודים ביתיים. הסחרור יבוצע ע"י משאבת סחרור אשר תופעל ע"י תרמוסטט דיפרנציאלי אשר גליו יורכבו, אחת על קולט מייצג ושנייה בקו חוזר מהדוודים.

התפוקה של המערכת תהיה בהתאם לתוכניות, והבדיקה בהתאם לת"י 579.

## ח. ציוד מכני:

משאבת סחרור תהיה עמידה בפני מים עד 100C 1450 סב"ד, אטם מכני, ציר נירוסטה, מאיץ ברונזה תוצרת מוכרת או שווה ערך מאושר ע"י היועץ.

ספיקה ולחץ בהתאם להמלצות היצרן. המשאבה תורכב על בסיס או קונזולה על הקיר ותכלול את כל החיזוקים הדרושים.

שסתומים אל חוזרים מסוגסגת נחושת יהיו תוצרת "קיס" או שווה ערך בדרגה מותאמת למים חמים עם בוכנה או עם מדף.

לפני המשאבה יותקן מסנן מים חמים מסגסוגת נחושת. מיכל התפשטות יהיה דגם דיאפרגמה סגור מתוצרת "פלמקו" או שווה ערך מאושר.

שסתומי שחרור אוייר ומצמצם לחץ לכניסת המים יהיו מתוצרת "בראוקמן" או שווה ערך מאושר.

ביציאה מכל דוד יותקן שסתום ערבוב תלת דרכי תוצאת "שגיב" או ש"ע.

כל הציוד מחייב השגתו לאישור המתכנן.

#### **ט. חשמל ופקוד:**

בסעיף זה נכללים:

תרמוסטט דיפרנציאלי מתוצרת מאושרת ע"י המתכנן, יכלול תרמוסטט שני ראשים או שני חיישנים והאינסטלציה החשמלית עבורם.

כל מערכת החשמל של המשאבה, והפיקוד שלה כוללים: לוחית הפעלה חסינת קרינת UV אטום מים, הכוללת גם הגנה ע"י מפסיק חצי אוטומטי, נתיך, מנת בטחון.

אינסטלציה חשמלית בין כל מרכיבי המערכת (משאבה, לוחות, רגלים) ע"י כבלים תרמופלסטיים בתוך צינורות משוריינים וחיבורים פלסטיים גמישים. הכל עמיד נגד קרינת UV.

#### **י. היקף העבודה:**

העבודה כוללת:

- תכנון מפורט והגשה למכון התקנים.
- דוודים עם מחליפי חום, אלמנטים חשמליים ותרמוסטטים.
- קולטים.
- קונסטרוקציה לקולטים.
- עבודות ובידוד, אביזרים, משאבה, מיכל התפשטות.
- תרמוסטט דיפרנציאלי.
- מערכת תפקוד, והחשמל.
- הרכבת כל הנ"ל למערכת מושלמת, הפעלה ויסות, כוון.
- אחריות ל-8 שנים.
- קבלת אישור מכון התקנים.

#### **יא. הערה כללית:**

הקבלן ראשי להציע שינויים בתכנון, במידה והציוד המסופק על-ידו אינו מותאם בדיוק למתכוון כאן. שינויים אלה יוגשו בצורת תוכניות מפורטות לאישור המתכנן, ורק אישור זה יחייב. לוח החשמל יכלול את כל המתנעים, ההגנות, נורות תקלה ופעולה לכל מנוע ותקלה, פעמון אזעקה עם כיבוי השתקה, הגנה נגד עליות ונפילות מתח, מגון יתרות זרם, וכמו כן סדור להחלפה אוטומטית בין המשאבות התורניות. אינסטלציה חשמלית בן כל מרכיבי המערכת תותקן ע"י הקבלן. הלוח יהיה במבנה אטום למים ולאבק, ויבנה בהתאם לדרישות מהנדס החשמל של המבנה, וחברת החשמל. המפרט הבין-משרדי והמעודכן והתקן הישראלי, כמו כן הקבלן אחראי לקבלת אישור בודק מוסמך למערכת החשמל.

#### **יב. בדיקות ע"י מעבדה מוסמכת:**

על הקבלן לבצע על חשבונו בדיקות של מתקני תברואה באמצעות מעבדה מוסמכת לפי ת.י. 1205.

### **07.23 מונו מים:**

#### **מונה מים ראשי:**

למגרש יהיה מונה מים ראשי לפי הנחיות מחלקת המים של עירייה או תאגיד, כולל כל האביזרים והברזים הדרושים בגודל מתאים, הכל לפי התכניות ולפי דרישות העירייה/ התאגיד.

#### **מונים דירתיים:**

בכל דירה תבוצע הכנה למונה מים דירתי כולל 2 ברזי ניתוק, אל-חוזר וצינור מקשר, כמו כן יהיה ברז ניתוק משותף לכל קומה. סוג הברזים, סוגי הכנות לקריאה מרוכזת וכו' בהתאם לדרישות עיריית נשר.

### **07.24 פירוט מתקני שאיבת ניקוז במרתף או ומתוכנן:**

בחניון יותקנו 2 מערכות שאיבת ניקוז לפי הפירוט כדלקמן:

לניקוז רצפה כולל שתי משאבות עם מעבר חופשי 80 מ"מ לפחות, המשאבות בנויות במבנה כבד מיציקת ברזל והגנה טרמית בסלילי המנוע כנגד עומס יתר והתחממות.

המשאבות תהיינה מאחת התוצרות הבאות: "לוברה" או "A.B.S" או שווה ערך מאושר. המתקן יותקן בתוך בור שאיבה תקני עשוי מבטון 200 עם מכסאות לפי פרטים שיאושרו על ידי המתכנן. ליד כל מתקן שאיבה יותקן רגש רטיבות ברצפה עם חיווט ללוח בקרה מרכזית ולביפר של איש אחזקה.

כדי לגרום להפעלת המשאבות מידי פעם יש להתקין קו מילוי מים אוטומטי שימלא את בור השאיבה על ידי שסתום חשמלי בקוטר "1/2 שיותקן על קו המים למילוי, כולל מז"ח, ויופעל על ידי טיימר פעם בשבוע.

מערכת החשמל מילוי של מערכת זו, כמו מערכת חישן הרטיבות יכללו במחיר מתקן החשמל של החדר.

#### **07.24.01 נתוני המשאבות:**

ראה תוכניות.

#### **07.24.02 מתקן השאיבה:**

מתקן השאיבה יכלול בנוסף למשאבות את הבאים:

אספקת שרשרת הרמה באורך 10 מטר עשויה פלדה מגולבנת עם כושר הרמה פי 10 ממשקל המשאבה, כולל וו הרמה מגולוון. המשאבות תהיינה מותאמות למי הניקוז. באופן אינטגרלי יסופק כבל חשמלי באורך 10 מטר מותאם לעבודה בביוב ו/או ניקוז. המנוע יהיה אטום לחלוטין IP68 3 פאזות 400 וולט 50 הרץ ומצויד בהגנה תרמית, לחות והגנה נגד רטיבות.

נקודת העבודה של המשאבות תהיה מותאמת לעבודה ב-2900 סל"ד או 1450 סל"ד.

המשאבות יהיו טבולות להתקנה בבור רטוב או יבש. כל חלקי המשאבה יהיו עשויים יציקת ברזל. המשאבה תסופק עם סידור אוטומטי לחיבור באמצעים פס מוביל או לחילופין עם בסיס להעמדה על בטון וכן קשת יניקה בתחתית המשאבה עם פתח ניקוי מברזל יציקה.

האביזרים סביב המשאבות יכללו שני שסתומים אל חוזרים, שני מגופים רבע סיבוב מעבר מלא עוקף עם מגוף, שסתום שחרור אוויר צינור סניקה ו "גמל" לפי התחברות לשוחת חוץ, וכמו כן התקנת שרוולי צינור היציאה בבטון לפני היציקה ושרוול ללוח. הצנורות יהיו מגולבנים סקדיוול 40 ללא תפר. קו הסניקה בקרקע יהיה מפלסטיק דגם PE100 שיותקנו בחפיקה עם ריפוד חול. אם גלוי- יהיה מגולבן סקדיוול 40.

#### **07.24.03 לוח חשמל ופיקוד:**

יהיו דוגמת המסופק על ידי חברת הידרוניקס או ש"ע מאושר ויכללו:

לוח חשמל דגם HYD10025/LHG במבנה מתכת צבוע אפוקסי קלוי בתנור וברמת אטימה IP68.

הלוח מיועד להפעיל זוג משאבות טבולות לביוב ומצויד בבקר פעולת משאבות דגם LHG, מפסק זרם ראשי, מפסיקים להפעלה אוטומטית וידנית לכל משאבה, מגעים יבשים לפעולה ותקלה של כל משאבה המיועדים לחיבור ללוח התראות חיצוני ופס מהדקים לחיבור אביזרי פיקוד, לחיבור הזנה ראשית ולחיבור המשאבות. הלוח יסופק 4 מצופים חשמליים. בקר המשאבות LGH:

הבקר המותקן בתוך לוח החשמל אחראי על הפעלה והפסקת פעולת המשאבות, החלפת תורנות אוטומטית ביניהן, הכנסת משאבה שנייה לפעולה בעת תקלה במשאבה הראשונה או במקרה של עומס ביוב כבד המחייב פעולה של שתי המשאבות יחדיו. הבקר מצויד במפסק בורר בעל שלושה מצבים לכל משאבה: מצב אוטומטי, מצב הפסק ומצב ידני. המצב הידני הוא קפיצי ומיועד לניסוי המשאבות בלבד.

לכל משאבה קיימות שתי נוריות: נורית "בקר פועל" המבהבת כל זמן שהבקר במצב תקין ונורית "משאבה שנייה" הנדלקת בכל פכם שמשאבה שנייה נכנסת לפעולה. בתוך הבקר עצמו מצויים שני ממסרי זמן (טיימרים):

א. טיימר 0-10 שניות המאפשר להשוות את כניסת המשאבה הראשונה לעבודה ועל ידי כך למנוע "רטט" של המשאבות אשר יכול להיגרם במידה וקיימות שתי נקודות הפעלה קרובות משי.

ב. טיימר 0.2-5 דקות המאפשר לצרף משאבה שנייה לעזרת המשאבה התורנית במקרה של עומס ביוב גבוה.

בקרת גובה הנוזל:

בקרת גובה הנוזל נעשית באמצעות 4 מצופים חשמליים: מצוף 1- מצוף הדממה תחתון המפסיק את פעולת המשאבות. מצוף 2- מצוף הנמצא מעל מצוף 1 המפעיל את המשאבה התורנית. מצוף 3- מצוף הנמצא מעל מצוף 2, מפעיל את המשאבה השנייה ומדליק נורית " משאבה משנית פועלת" מצוף 4- מצוף גלישה הנמצא מעל מצוף 3 ומיועד להפעיל את מגעי ההתראות.

פעולת הלוח:

הפעלה ראשונית: עם הכנת מתח ללוח, תשלקנה כל נוריות הבקר למספר שניות. הבקר יבדוק את עצמו ולאחר שיימצא שהכל תקין תישאר רק נורית " בקר פועל" מהבהבת. לאחר שהמערכת נבדקה יש להפעיל את המשאבות במצב ידני לצורך בדיקה. לאחר מכן יש להעביר את המפסיקים למצב אוטומטי על מנת שהבקר יהיה מוכן לפעולה.

פעולת המשאבות: בכל הפעלה תכנס לעבודה משאבה אחרת והמשאבות תעבודנה לסירוגין.

במידה וקיימת תקלה במשאבה התורנית או אחת המשאבות נמצאת במצב הפסק, תיכנס מיד המשאבה השנייה לעבודה.

פעולת המשאבות נעשית באופן הבא : כאשר מפלס המים עולה ומגיע למצוף (2) מופעלת המשאבה התורנית. המשאבה השניה תכנס לעבודה באחת משלוש האפשרויות הבאות :

- מפלס המים ממשיך לעלות ומגיע למצוף 3.
- מפלס המים עדיין לא הגיע למצוף (3) אולם המשאבה התורנית עובדת זמן ארוך ומפלס המים אינו יורד. משך הזמן ניתן לכיוון בין 0-5 דקות.
- המשאבה הראשונה נמצאת בתקלה.

פעולת המשאבה או המשאבות תופסק רק עם ירידת מפלס הנוזל מתחת למצוף התחתון 1.

במידה ומפלס הנוזל יעלה עד למצוף העליון 4 המסמן את גובה הגלישה תחדלק מנורת התרעה, זמזום הגלישה יופעל ויוכנס מתח למהדק בלוח המיועד להתחבר לצופר התרעה חיצוני.

הפעלה וכיוון :

הפעלה ראשונית, כיוון בקר הגובה ומסירת המערכת כולל הוראות תפעול ואחזקה יעשו בשטח באחירות יצרן הלוח והמשאבות.

#### 07.24.04 מערכת חשמל ובקרה עבור בורות שאיבה תכלול נוסף לאמור לעיל :

- טסט אוטומטי בתדירות נמוכה לכל משאבה במידה והמשאבות לא הופעלו במשך זמן ארוך.
- זיכרון המכיל את חמש התקלות האחונות בכל משאבה.

- לוח תצוגה דיגטלי המראה באופן שוטף :

-לוחץ יציאה מכל משאבה.

- מהירות הסיבוב של כל משאבה.

- שעות עבודה מצטברות לכל משאבה.

- משאבה פועלת/ לא פועלת.

- משאבה בתקלה.

- מגעים המאפשרים הוצאת סינגלים של : לחץ, תדירות, משאבה פועלת/ לא פועלת, ומשאבה בתקלה למערכת איסוף נתונים או תצוגה נפרדת.

- חיבור לבקרה חיצונית.

הכל צריך להגיע ללוח בקרה מרכזי כפי שיפורט בנפרד להלן.

הקבלן חייב בהעברת התראות ללוח הבקרה המרכזי בתיאום עם קבלן מתח נמוך.

#### **07.25 בדיקת התקנה מערכת תברואה :**

##### **07.25.01 כללי :**

- בודקים את טיב המלאכה בהתקנת מתקני תברואה, בהתאם לדרישות התקנים שבסדרה זו, ולפי כללי המקצוע.

- בודקים את המתקן בהתאם להסכם בין הצדדים , בדיקה מדגמית ובמספר בדיקות מוסכם ומותאם לגודל המתקן ומורכבתו.

- הבדיקות ייערכו בנוכחות המזמין , או המפקח , או הקבלן (השרבוב) או בא כוח, שהוסמך על ידם.

- מבצעים את הבדיקות למערכת בשלמותה או לקטעים ממנה, במועדים ובשלבים הנאותים, המאפשרים את ביצוע הבדיקה ( לפני כיסוי צנרת בקירות, או בחפירות , או לפני יציקות בטון וכדומה).

- הצנרת או קטע ממנה העומדים להידבק בבדיקת אטימת בלחץ , לא יכוסו , אלא לאחר שנבדקו ונמצאו מתאימים לדרישות תקן זה.

##### **07.25.02 בדיקת מערכות המים הקרים והחמים :**

א. בודקים את התקנת המערכות לאספקת מים קרים וחמים לפי כל הדרישות התקן.

ב. נמצאו המערכות מתאימות לכל דרישות התקן, תיערך בדיקת אטימות הצנרת בלחץ מים. לחץ הבדיקה לא יפחת מ-1/2-1 כפול לחץ העבודה , שבו יימצאו המערכות כשהן בשימוש , ובכל מקרה לא יפחת לחת הבדיקה מ-0-25 בר (ק"ג לסמ"ר).

הצנרת עומדת בבדיקת האטימות כאמור, אם לא הופיעו בה סימני דליפה , לאחר הפעלת לחץ הבדיקה 24 שעות לפחות.

המים , המשמשים לבדיקה, יהיו מים ראויים לשתייה.

ג. בודקים את כל הצנרת בבניין בדיקה סופית לאחר החיבור הזמני לרשת העירונית.

**7.25.03 בדיקת מערכות הנזקים והאזור , המחסומים והמאספים :**

א. בודקים את ההתאמה של התקנת המערכת על כל רכיביה, קולטנים, צינורות אוויר, מחסומים וכדומה לכל דרישות התקן.

ב. בודקים את אטימות המערכות בלחץ מים של 0.25 בר.

בודקים בכל גובה הבניין או שבודקים בדיקה חלקית כל קומה בנפרד.

**07.25.03 חיטוי :**

כל צנרת המים, אביזרים, מיתקנים ומאגרים תעבור חיטוי בהתאם לדרישות משרד הבריאות ללא תשלום נוסף.

פירוט הדרישות :

1. ריקון מאגרים.

2. ניקוי רצפת ודפנות המאגר במטאטא קשיח.

3. חיטוי המאגר בסודיום היפוכלוריד בריכוז מעל P.P.M250.

4. לאחר השהייה שטיפה ומילוי והבאת המים לרמת מי שתייה בריכוז עד P.P.M3

החיטוי יבוצע על פי הוראות משרד הבריאות המפורטות בהוראות למתקני תברואה (הלי"ת) על פי חוק התכנון והבניה המחייבות ביצוע חיטוי ושטיפה של כל מערכת מי שתייה לאחר תיקונה או התקנתה.

---

חתימה וחותמת הקבלן

---

תאריך

## המפרט המיוחד

**פרויקט: ביצוע עבודות חשמל ותקשורת בHUB דלתון.**

### 08.01 כללי

א. העבודה תבוצע על פי המפרט הכללי למתקני חשמל ואופני תשלום אשר בהוצאת הועדה הבין-משרדית המיוחדת בהוצאתו האחרונה. המפרט הלוטה הינו המפרט המיוחד ומהווה השלמה והבהרה למפרט הנ"ל.

ב. בהתייחס לאמור במפרט הכללי יצויין להלן כי על הקבלן לבקר בשטח, לבדוק את המקום ולהגיש הצעתו בהתאם. המזמין יקבל את הצעת הקבלן בהנחה שהקבלן ביקר בשטח.

### 08.02 היקף העבודה

העבודה המתוארת במכרז/חוזה זה ובתכניות, כוללת את כל כוחות העבודה, החומרים, הכלים, הציוד, הובלה, שמירה, אחסנה, חומרי עזר, שימוש במכונות וציוד הדרושים לשם השלמת עבודה זו לפי התכניות והמפרטים והכוללת מערכת מושלמת של מתקן חשמל כמפורט במפרט ובתכניות.

#### העבודה כוללת, אך לא תוגבל בזאת לביצוע:

1. ביצוע הזנות חשמל תקשורת ומתח נמוך.
2. ביצוע לוח חשמל לפי תכנית.
3. ביצוע עבודות חשמל, תקשורת ומתח נמוך בהתאם לתכנית.
4. גופי תאורה
5. השלמת מערכת גילוי אש

### 08.03 המפרט הכללי

פירושו הפרקים של המפרט הכללי לעבודות חשמל בהוצאת הוועדה הבין-משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון, משרד העבודה ומשרד השיכון.

### 08.04 המפרט המיוחד

פירושו התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה זו, השונים או המנוגדים לכתוב במפרט הכללי.

### 08.05 המפרט

פירושו צרוף המפרט הכללי והמיוחד. המפרט מהווה תוספת לחוזה וחלק בלתי נפרד ממנו. המפרט מהווה השלמה לתכניות ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות תמצא את ביטויה הנוסף במפרט.

בכל מקרה של סתירה ו/או אי-התאמה ו/או דו-משמעות ו/או פירוש שונה בין התאורים והדרישות במסמכים השונים ייחשב סדר העדיפויות כדלקמן: תכניות, כתב-כמויות, מפרט מיוחד, מפרט כללי, תקנים (המוקדם עדיף על המאוחר). בכל מקרה של אי התאמה בין המידות שבכתב הכמויות לבין המידות שבתכניות או במפרט רואים את המחיר כאילו נקבע לפי המידות שבכתב הכמויות. אופני המדידה והתשלום המצויינים בכתב הכמויות עדיפים על אופני המדידה והתשלום למפרט הכללי.

#### 08.06.1 אתר הבניה ותנאים

אתר הבניה והגישה אליו הוגדרו בתוכניות. הקבלן יקח בחשבון שהעבודה תבוצע בשטח בנוי ולא תורשה כל חריגה מאתר שהוגדר בתוכנית הנ"ל. כמו כן על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תתבצע באזור ובשטח בו קיימת פעילות עובדים, דיירים, או צוות טכני אחר.

#### 08.07 הפרעות

08.07.1 קרוב לוודאי שעקב ריבוי קבלני המשנה ועל אף תכנון קפדני ותאום נכון עלולות להיווצר נסיבות מקריות ובלתי צפויות מראש, אשר תגרומנה להפרעות הדדיות, לשיבושים בלוח הזמנים וכיו"ב, עם כל הכרוך בתופעות אלו.

על הקבלן להביא איפוא הפרעות כאלה בחשבון במסגרת המחירים המוצעים על ידו בתוך סיכון מחושב מראש. המזמין לא יכיר בשום תביעות הנובעות מהפרעות, שיבושי לוח זמנים ו/או מתוצאותיהם, או מכל הקשור בהם והקבלן פוטר אותו מכל תביעות כאלו.

#### 08.08 עבודות וחומרים

כל החומרים שישמשו לביצוע העבודות הנ"ל יהיו חדשים מטיב מעולה ומהאיכות הטובה מסוגם, מתאימים לתקן ישראלי ובהעדרו יתאימו לתקנים האירופיים הבאים: VDE, IEC או BSS. החומרים הנ"ל יצויידו בתעודות בדיקה של מוסד מאושר (כמו מכון התקנים

הישראלי), המאשר את התאמתם לתקן הנדרש, כן יתאימו לדוגמאות אותן אישר המפקח. ציוד וחומרים וכו' שלא יתאימו לנ"ל יסולקו ממקום העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו ובמקומם יספק הקבלן ציוד/חומר אחר המתאים לתכניות ולמפרט, ויקבל על כך את אישור המפקח, כל זאת ללא כל תשלום נוסף ע"י המזמין. רשאי המפקח לדרוש בדיקת דגמים של חומר/ציוד בחלקו או

בשלמותו.

בדיקה כזו תבוצע ע"י הקבלן על חשבונו וללא כל תשלום נוסף. בהגשת הצעתו מצהיר ומתחייב כי כל החומרים והציוד הדרושים לשם השלמת המתקן נמצאים בהישג ידו, יובאו במועד המתאים להשלמת עבודתו בזמן.

הצהרה והתחייבות זו כוללת גם את כל הכלים, המכשירים, כלי העבודה וכוחות העבודה הדרושים לשם ביצוע העבודה הכלולה במפרט זה. העבודה תבוצע ע"י פועלים מקצועיים ומאומנים ובפיקוחו של מנהל עבודה שאושר ע"י המפקח.

08.09 מנהל העבודה מטעם הקבלן ימצא באתר באופן רציף כל עוד מבוצעת עבודה כלשהי ע"י הקבלן. החלפת מנהל העבודה תאושר מראש ע"י המפקח. מנהל העבודה יהיה בעל רישיון מתאים להיקף העבודה ורשיון לביצוע עבודות חשמל בהתאם לגודל החיבור.

על הקבלן לנהל יומן עבודה בו ירשום תהליכי התקדמות של העבודה, הערות המפקח וכן תביעות לגבי עבודות חריגות או עבודות בג'י.

08.011 עבודות חריגות

עבודות נוספות או ציוד נוסף שלא מופיע בסעיפי החוזה ואשר הקבלן מתבקש לבצען או לספק במחיר חריג, עליו להגיש נספח מצורף לחשבון.  
עבודות חשמל עם ניתוח מחירים עבורם, מחיר חריג יתבסס על מחיר החוזה.

08.012 אישור דגימות

אישור דגימות של חומרים ו/או מוצרים על ידי המפקח אינו גורע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לטיב החומרים והמוצרים המסופקים במתכונת אותן דגימות, כפי שטיב זה מוגדר במפרט ו/או בתקנים.

08.013 ציוד

הקבלן יבצע את העבודה בציוד שיהיה מטיפוס מאושר ויימצא במצב תקין. ברשות הקבלן יימצא כל הציוד הדרוש (מכני, למדידה וכו') לצורך העבודה ובקרתה, בהתאם לדרישות המפקח.

08.014 ביצוע

- א. כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות ובאורח מקצועי נכון, ככפופות לדרישות התקנים ושביעות רצונו המלאה של המפקח מטעם המזמין.  
עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות תקנים וכו' של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן דרישות, תקנות וכו'.
- ב. ביצוע העבודה יהיה ברמה מעולה. הקבלן יהיה בעל רשיון עבודה ממשלתי לביצוע עבודות חשמל מסוג ראשי ויעסיק במקום העבודה בקביעות לפחות חשמלאי אחד בעל רשיון עבודה ממשלתי שיהיה מוסמך לקבל הוראותיו של המפקח. על הקבלן לקבל אישור המפקח על מנהל העבודה במקום ולהחליפו בהתאם לדרישות המפקח באם ידרש.
- ג. המתקן יותקן בצורה מושלמת, מחובר לשמוש ויכלול את כל החומרים הדרושים אף אם לא פורט במיוחד, כגון: תיבות תרמילים, מהדקים, ניפלים, מחזקים וחומרי בידוד, קופסאות חיבורים והסתעפות מכל הסוגים אף אם אינן סטנדרטיות.

08.015 בדיקת המתקן וחיבורו לרשת

- א. אחרי השלמת המתקן מתחייב הקבלן להזמין בדיקה מטעם הרשויות המוסמכות, מהנדס בודק לצורך קבלת אישור בכתב שהמתקן מוכן ומאושר ע"י הרשויות הנ"ל.
- ב. הבדיקות והזמנת הרשויות יבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו כולל תשלומי כל האגרות הקשורות בבדיקות אלו ולא ישולם על כך נפרד.
- ג. הקבלן יכין לצורך הבדיקה תוכניות מתוקנות ומעודכנות של המתקנים שבוצעו על ידו כפי שבוצעו הלכה למעשה.

ד. הכנת התוכניות ומסירתן לרשויות המוזכרות לעיל תעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו הוא.

ה. כל התיקונים שידרשו ע"י הרשויות הנ"ל יבוצעו על ידי הקבלן ועל חשבונו תוך פרק זמן מתאים שייקבע ע"י המזמין ו/או המפקח.

#### 08.016 אישור העבודות לאחר ביצוען

אחרי השלמת המתקן ולאחר אישורם ע"י הרשויות כמוזכר בסעיף 08.15 תערך בדיקת המתקן ע"י המהנדס ו/או המפקח, והקבלן יבצע את כל התיקונים והשינויים הנדרשים שימצאו כסטיה מן התכנית ו/או ההוראות.

#### 08.017 אחריות הקבלן המבצע

הקבלן יהיה אחראי כלפי המזמין עבור טיב העבודה והחומרים אשר הוא מספק לתקופה של שנה אחת לאחר השלמת העבודה ובדיקתה. כל התקלות, הליקויים והפגמים העלולים להתגלות במתקן בפרק זמן של תקופת האחריות, או עבודה שבוצעה שלא לפי התכניות, התרשימים המפרט וההוראות, יהיה הקבלן חייב לתקן על חשבונו הוא תוך פרק זמן מתאים אשר יקבע על ידי המהנדס והמפקח. הפיקוח על ביצוע העבודה ואישורה על ידי המהנדס והמפקח אינה משחררת את הקבלן מאחריות לביצוע. הקבלן חייב למסור למפקח אינפורמציה שוטפת על מהלך העבודה בלי הוראה מיוחדת לכך.

#### 08.018 אחריות לנזקים

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים בכדי למנוע תאונות ונזקים לאדם ולרכוש כתוצאה מעבודתו. הקבלן ישא בכל אחריות במקרה של תביעות פיצויים נגדו, נגד מזמין או כל אדם אחר עבור נזק שנגרם לאדם או לרכוש כתוצאה מעבודתו, שליחו, בא-כחו של קבלן המשנה שלו.

#### 08.019 מניעת טעויות בביצוע

הקבלן חייב לדאוג שיהיו ברשותו כל התוכניות העדכניות של בנין פנים, מערך ציוד, קונסטרוקציות, צנרת ואינסטלציות אחרות, לשם מניעת טעויות בביצוע. במקרה ויתגלו סתירות או אי התאמות בתוכניות, על הקבלן לפנות מיד למפקח ולא לבצע עד בירור אי ההתאמה.

#### 08.020 איסורים

א. על הקבלן לקבל אישור מראש מאת המפקח בכל מקרה של קידוחים, יריות מכל סוג שהוא, חציבות בקירות ו/או בקורות, ריתוכים לקונסטרוקציה וכו'.

ב. על הקבלן לקבל אישור מראש מאת המפקח לכל הפירה בשטח מחוץ למבנים אף אם העבודה כלולה במסגרת החוזה שלו וזאת על מנת למנוע פגיעה במתקנים תת-קרקעיים קיימים ו/או מתוכננים ע"י אחרים.

#### 08.021 זמני הביצוע

א. זמני הביצוע יתואם עם המפקח ועם המקצועות האחרים באותו פרויקט.

ב. קרוב לוודאי שעקב ריבוי קבלנים במקצועות שונים ועל אף תכנון קפדני ותאום נכון עלולות להיווצר נסיבות מקריות ובלתי צפויות מראש אשר תגרומנה להפרעות הדדיות ולשיבושים בלו"ז, עם כל הכרוך בכך.

ג. על הקבלן להביא הפרעות אלו בחשבון במסגרת המחירים המוצעים על ידו. המזמין לא יכיר בשום תביעות הנובעות מהפרעות הדדיות אלו, שיבושי לוח זמנים ותוצאותיהם והקבלן פוטר את המזמין מכל תביעות בגין הפרעות אלו.

#### 08.022 עדכון תכניות לאחר ביצוע וזכויות המזמין

הרשות בידי המזמין, או בא כוחו לספק בעצמו כל חלק מן החומרים להורדה בהתאם ליחידות הכתובות בכתב הכמויות. הרשות בידי המזמין להגדיל או להקטין את הכמויות וזאת ללא שינוי מחירי היחידה. כל עבודה שתבוצע ללא אישור או באופן בלתי משביע רצון תפורק ע"י הקבלן ותעשה מחדש לפי דרישת המפקח ללא תשלום נוסף. המהנדס המפקח לבדו ישמש כפוסק לגבי כל מושג או מונח הכלול במפרט זה ובהערכת העבודה והתאמתה למפרט. על הקבלן המבצע להגיש בסיום העבודה סט תכניות כפי שבוצע בשטח הלכה למעשה הכוללות את כל השינויים התוספות (מידה והיו), סט התכניות יוגשו לעדכון למהנדס המתכנן, העבודה תעשה ע"ח הקבלן. לאחר עדכון התכניות על הקבלן להגיש מזמין וזאת על חשבונו הוא, שלושה סטים תכניות.

#### 08.023 תאור הפרוייקט

א. התוכניות המצורפות כוללות את תכנון מערכת החשמל והתקשורת HUB דלתון.

#### 08.024 לוחות חשמל

א. לוחות החשמל יבוצעו ע"י הקבלן - יצרן לוחות מוכר ורישוי בהתאם לסכמה החד קוית המצורפת.

ב. יצרן הלוחות יהיה בעל תו תקן של מכון התקנים.

ג. על היצרן לבדוק את התנאים להעמדת הלוחות בשטח לפני תחילת התכנון, ולבדוק את המקום הפיזי לגודל הלוחות המתוכננים על ידו.

ד. אין לבצע את הלוחות לפני אישור התוכניות אצל המזמין, המפקח והמהנדס.

#### 08.025 אינסטלציה ואביזרים

כל היחידות והצנרת והכבלים יותקנו בהתאם לתוכניות ובתאום עם תוכניות האדריכל.

#### 08.026 הנחיות מיוחדות

א. על הקבלן להגיש לאישור כל ציוד שבדעתו להתקין לפני תחילת הביצוע.

ב. הקבלן יבצע את המערכות רק לפי תוכניות "לביצוע" עם חתימת המפקח.

ג. על הקבלן לאשר את כל גופי התאורה ו/או גופי תאורה שווה

לפני רכישתם.

ערך

- א. מדידת הכמויות תעשה לאור המציאות ללא כל תוספת עבור פסולת או פחת. בחישוב מחירי עבודות החשמל יש לכלול גם את עבודות ההכנה כגון: חציבת חורים וחריצים ושרוולים לפני יציקת הבטון וכו'.
- ב. המחירים יכללו את כל עבודות העזר וכל חומרי העזר הדרושים להשלמת העבודה שתוארה באופן כללי ברשימת הכמויות, אולם לא פורטה, יראו לצורך המדידה כעבודות וחומרי עזר. המתקן ימדד לפי המרכיבים מהם הוא בנוי.
- ג. עבור עבודות בשעות ומועדים חריגים לא תהיה תוספת תשלום.
- ד. לא תשולם כל תוספת עבור פחת או פסולת, והמחירים לפי מדידה נטו.

**נקודות מאור**

08.028

**כוללת את המרכיבים הבאים:**

- א. קו ההזנה באמצעות צינור מריכף תחה"ט (ביציקה) או בתקרות מונמכות (צינור לא בוער) ובכבל N2XY בחתך מתאים ו/או בצינור מרירון בחתך מתאים עה"ט החל מלוח החשמל ועד לגוף התאורה (אך לא כולל תעלות לכבלים או סולם כבלים במידה והשיטה תדרוש זאת).
- ב. מחיר הנקודה כולל קופסאות מעבר והסתעפות כולל כניסות PG מכל הסוגים וכולל מפסיק זרם תחה"ט ו/או עה"ט ו/או משוריין רגיל, כפול, מחליף ו/או הדלקה ע"י לחצן הפעלה.
- ג. כל יציאה לג.ת. תחשב כנקודת מאור, מבלי להתחשב במטרת הנקודה.
- ד. כל נקודות המאור מתייחסות לנקודות חד פאזיות במעגל חד פאזי או נקודות מאור חד פאזיות במעגל תלת פאזי.

**נקודות שקע**

08.029

**כוללת את המרכיבים הבאים:**

- א. קו ההזנה באמצעות צינור מריכף תחה"ט (ביציקה) או בתקרות מונמכות (צינור לא בוער) בכבלים N2XY בחתך מתאים ו/או בצינור מרירון בחתך מתאים עה"ט החל מלוח החשמל ועד לנקודה הסופית (אך לא כולל תעלות לכבלים במידה והשיטה תדרוש זאת).
- ב. מחיר הנקודה כולל קופסאות מעבר והסתעפות מכל הסוגים כולל שקע 16 אמפר ו/או בקיר גבס ו/או בעמדת עבודה ו/או בתעלות אלומיניום המוגדרות בנפרד כולל תריס הגנה פנימים נגד התחשמלות.
- ג. במידה ויוגדרו נקודות מיוחדות - המחיר יקבע בהתאם למוגדר בכתב הכמויות.

כמו נקודת שקע (ח.ק.) אולם במקום ח.ק. יותקן מ"ז דו קוטבי 16 אמפר עם מנורת סימון (כולל נורית) וממנו חיבור למכשיר כגון: מסך חשמלי.

חיבורים למכשירים ונקודות תלת פאזיות

08.031

הנקודות למכשירים ונקודות תלת פאזיות מוגדרות לפי

מרכיבים:

א. קווי ההזנה ימדדו לפי מ.א. לרבות צנרת הגנה עליהם בהתאם למוגדר בכתב הכמויות כולל חיבור הקצוות כולל כל עבודות חומרי העזר הדרושים.

ב. יחידות הקצה (שקעים, מפסיקים, לחצנים, יחידות רט-סטופ, וכו') ימדדו לפי יחידות כמוגדר בכתב הכמויות.

נקודות טלפון ומערכות טלפון

08.032

א. הנקודה כוללת את כל הצנרת בקירות מריכף ו/או בתקרה מונמכת צינור כבה מאליו ו/או במילוי ברצפה בצינור 23 מ"מ כולל כבל טלפוני דרוף (2X0.6) לפי תקן בזק כולל שקע סופי טלפון לפי תקן בזק וכולל הקו עד לתיבת הסתעפות, כולל חציבת חריצים במידת הצורך וסתימתם.

נקודות מחשב ומערכות תקשורת מחשבים

08.033

א. הנקודה כוללת את כל הצנרת בקירות ו/או בתקרה מונמכת ו/או בתעלות פי.וי.סי. או אלומיניום ו/או במילוי ברצפה בצינור 23 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון וכולל הקו עד לריכוז מחשבים וכולל אביזר סופי.

נקודות אחרות

08.034

בהתאם להגדרות ולכמויות שבכתב הכמויות.

צנרת

08.035

צנורות פלסטיים יהיו מטיפוס מאושר ע"י מכון התקנים. כל הצנרת בחללים כגון: תקרות ביניים וכו' יהיו מטיפוס כבה מאליו פ"נ) ללא תוספת מחיר.

יש להשתמש בצנורות בגוונים למערכות כמפורט להלן:

- |    |                      |   |   |
|----|----------------------|---|---|
| א. | מערכות חשמל תה"ט     | - | שחור                                      |
| ב. | מערכות חשמל          | - | ירוק (לא בוער) בתקרות מונמכות             |
| ג. | גילוי אש             | - | אדום (עה"ט בתקרות - לא בוער תה"ט - מריכף) |
| ד. | טלפון                | - | כחול                                      |
| ה. | מערכות כריזה         | - | לבן                                       |
| ו. | בקרת מבנה            | - | אפור                                      |
| ז. | מחשוב ותקשורת נתונים | - | צהוב                                      |

מערכת גילוי אש

08.036

בהתאם לכתב כמויות ותכניות

א. יש להאריק את כל חלקי המתכת שבמתקן כגון: ארגזי מעבר, קופסאות מכשירים, תעלת כבלים ממתכת ואלומיניום, כל גופי תאורה ממתכת וכל גופי מתכת אחרים של המתקן. חיבורי ארקה יבוצעו בברגים מיוחדים המיועדים לצורך זה. בכל אביזר יש להתקין נקודת הארקה נפרדת בכל לוח משנה של הבניין. התנגדות הארקה לא תהיה גבוהה מ- 1 אוהם.

ב. הארקות כוללות גם את הארקה קונסטרוקציה לתקרות מונמכות כולל סימון ע"י שלט חרוט נקודת חיבור לפי הנחיות המפקח.

ג. יש לבצע הארקה ראשית באמצעות אלקטרודות הארקה המחוברות במוליך נחושת גלוי בחתך  $1 \times 35 \text{ } ^\circ\text{cu}$  ממ"ר לפס השוואת פוטנציאליים ראשי.

כבל N2XY או NA2XY או NYBY או NAYY או NYY

מחיר אספקת הכבל וחיבורו כולל את הרכיבים הבאים:

א. אספקת הכבל - כל הכבלים יהיו באישור תקן מכון התקנים.

ב. הובלת הכבל לאתר ואחסנתו במקום בהתאם לצורך.

ג. הנחת הכבל בתוך תעלות ו/או בצנרת.

ד. חיבור חשמלי של הכבל במוצא וביעד כולל גילוי הקצוות, התקנת נעלי כבל כולל אספקתם.

ה. כל הכבלים מעל 16 ממ"ר יסתיימו בנעלי כבל הכלולים במחיר הכבל.

ו. הכבלים ישולטו בשתי הקצוות ע"י דיסקיות כבלים כאשר מספר כבל מוטבע באופן בולט. מחיר השילוט נכלל במחיר הכבל.

ז. הכבלים על סולמות ו/או תעלות ישולטו כל 5 מ' לאורך ההתקנה.

ח. אין להשתמש בכבלים בחתך סקטוריאלי אלא באישור מפורש של המזמין. נעלי הכבל לחתך סקטוריאלי יהיו אורגינלים ובחתך מתאים. והפעלה חשמלית, הגדרת האביזרים לפי כתב הכמויות.

ט. שילוט ע"י דיסקיות וכול אמצעי העזר והאזהרות הנדרשות.

ביצוע חפירת תעלה לכבלים

מחיר חפירת התעלה לכבלים כולל את האספקה, ההתקנה והביצוע של המרכיבים הבאים:

א. חפירת תעלה לכבלים בעומק של 100 ס"מ, רוחב קרקעית 40 ס"מ לפחות ע"י כלי חפירה מתאים. חציבה או חפירה ידניים הכל בהתאם לצורך.

ב. שפיכת רפידת חול ים עליונה ותחתונה 10 ס"מ מכל צד של הכבלים לאחר הנחת הכבל.

ג. ביצוע הגנה על הכבל באמצעות לבנים 40X20 ס"מ דגם חח"י. המרצפות או הלבנים יסופקו ע"י הקבלן. כמו-כן סרט אדום לסימון.

ד. כיסוי התעלה הידוק בשכבות.

ה. סילוק פסולת ופחת מהשטח והחזרת השטח למצבו לפני החפירה.

ו. באתרים בהם קיים פיתוח שטח יוחזרו פני השטח למצבם הראשוני.

**הערה:** אין לחפור ללא קבלת אישורי חפירה בכתב מהגורמים המתאימים של המזמין אפילו באם היא מסומנת בתוכניות. על הקבלן לוודא אצל המזמין לפני ביצוע החפירה באם קיימים באתר קווים תת-קרקעיים מסוגים שונים, דבר שיחייבו לסמנם, ו/או לבצע חפירת ידיים באותם הנקודות ו/או התואים.

#### אביזרים

08.040

מחירם כולל אספקת החומר, הובלה, התקנה באתר בהתאם לתוכניות והפעלה חשמלית, הגדרת האביזרים לפי כתב הכמויות.

#### הרכבה וחיבור של לוחות חשמל

08.041

מחירי הרכבה וחיבור של לוחות חשמל:

א. העמדה ופלוס הלוח לחיזוק הרצפה, או תליתו על הקיר, הכל בהתאם לצורך.

ב. חיבור כבלי כניסה ויציאה.

ג. אספקת כל חומרי העזר הנדרשים כגון: ברגים, אומים, דיסקיות (הכל מגולבן או מצופה קדמיום), מהדקים, שלות, חבקי פלסטיק וכד'.

ד. חיבור חלקי הלוח השונים ביניהם (אם הלוחות יובאו בחלקים מטעמי הובלה) חיבורים מכניים וחשמליים.

ה. סידור הכבלים או הצנורות בכניסה וביציאה כולל בדיקות והפעלה.

ו. שלוט כל הכבלים עם דיסקיות אלומיניום עליהם מוטבע מס' המעגל.

ז. תעלות וקופסאות מוצאים כפי שמופיע בלוחות חשמל.

- א. התעלה תסופק במידות המפורטות בכתב הכמויות מחומר קשיח בעובי דופן 2.9 מ"מ לפחות כולל מחברים, פינות, כיפופים, קשתות, זויות, ברגי חיזוק וכו', מקוריים בלבד.
- ב. לתעלה כיסוי עליון מתפרק ביחידות של 2 מ' (מכסימום).
- ג. במחיר המטר רץ של התעלה יש לכלול את המחברים בין קטעי התעלה השונים מקוריים בלבד.
- ד. יש לכלול במחיר התעלה סידורי תליה וחיבור, ברגי חיזוק לבטון או לגג, זויות תמיכה וכל שאר חומרי העזר הדרושים.

תעלות כבלים עשויות פח

08.043

- א. התעלה מפח מגולוון גלוון חם 1.5 - 1 מ"מ בהתאם להגדרה בכתב הכמויות.
- ב. לתעלה כיסוי עליון מתפרק ביחידות של 2 מ' (רק בסעיפים המתאימים).
- ג. התעלה תאורק בתחילתה ובסופה.
- ד. המחברים יגושרו ע"י חוט גלוי שזור 16 מ"מ ונעלי כבל.
- ה. במחיר המטר רץ של התעלה יש לכלול את המחברים בין קטעי התעלה השונים (אורך קטע עד 4 מ').
- ו. יש לכלול במחיר התעלה סידורי תליה וחיבור ברגי חיזוק לבטון או לגג, זויות תמיכה וכל שאר העבודות וחומרי העזר הדרושים.
- ז. הקבלן יגיש למזמין תוכנית ביצוע של התעלה ואופני חיזוקה וחיבורה לאישור לפני הביצוע.
- ח. יש לצבוע בצבע מיוחד נגד חלודה חיתוכים וריתוכים שיבוצעו באתר.

סולמות לכבלים

08.044

יסופקו לפי הרשום בכתב הכמויות.

תעלות לכבלים מרשת ברזל מגולוונת

08.045

- א. התעלה מרשת חוטי מתכת מגולוונים גילוון חם בקוטר 8 מ"מ.
- ב. התעלה תאורק בתחילתה ובסופה ובכל נקודת חיבור.
- ג. המחברים יגושרו ע"י חוט נחושת שזור 16 מ"מ ונעלי כבל.
- ד. יש לכלול במחיר התעלה סידורי תליה וחיבור ברגי חיזוק לבטון או לגג, זויות תמיכה וכל שאר העבודות וחומרי העזר הדרושים.

ה. הקבלן יגיש למזמין תוכנית ביצוע של התעלה ואופני חיזוקה וחיבורה לפני הביצוע.

ו. יש לצבוע בצבע מיוחד נגד חלודה חיתוכים וריתוכים שיבוצעו באתר.

#### גופי תאורה

08.046

א. גופי התאורה ימדדו כיחידות בהתאם למוגדר בכ. הכמויות.

ב. היחידה כוללת אספקת הגוף כולל נורות, לוברים, התקנה, חיבור חשמלי ומכני והפעלה. כל זאת פרט אם נאמר אחרת בכתב הכמויות.

#### שילוט

08.047

א. לוחות ראשיים ומשניים ישולטו בשלטי בקליט סנדוויץ' בו מופיע מספר המעגל והפאזה, ותפקיד האביזר.

סנדוויץ' שחור - לבן - מתח 220 וולט או 380 וולט 50 הרץ.

סנדוויץ' סגול - לבן - מתח 24 וולט 50 הרץ.

סנדוויץ' כחול - לבן - מתח מ- U.P.S.

סנדוויץ' אדום - לבן - שלטי אזהרה

ב. כל המפסיקים תה"ט ו/או עה"ט, שקעים תה"ט ו/או עה"ט יסומנו ע"י שלטים כנ"ל כולל מספר המעגל.

ג. תעלות התקשורת יסומנו כל מטר בסמל משרד התקשורת.

ד. תעלות לאינטרקום ומחשבים יסומנו כל מטר בסמל (I).

ה. תעלות החשמל לכבלים וכו' יסומנו כל מטר בסמל ( ).

ו. כבלים בתוך תעלות החשמל יסומנו כל 5 מטר בשלט כנ"ל מחוזק באזיקונים.

ז. לוח הראשי יסומן בהתאם לסכמה החד-קוית ומבט על הלוח החדש.

## מסמך ה' - כתב כמויות

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז ביצוע מתקן חשמל

### תנאי החוזה

. 1

רואים את הקבלן כאילו התחשב בזמן הצגת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה על כל מסמכיו, המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים על כל פרטיהם. המנהל לא יכיר בכל תביעות הנובעות מאי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו.

### מחירי יחידה

. 2

מחירי היחידה המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את ערך:

- 2.1 כל החומרים (ובכלל זה מוצרים וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה והפחת שלהם).
- 2.2 כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה.
- 2.3 שימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים וכו'.
- 2.4 הובלת כל החומרים, כלי העבודה וכו' המפורטים בסעיפים 2.1 ו- 2.3 לעיל למקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הסעת עובדים למקום העבודה וממנו.
- 2.5 אחסנת החומרים, הכלים, המכונות וכו' ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.
- 2.6 התשלומים הסוציאליים, אכסון, כלכלה, הוצאות ביטוח וכו', מסי קניה, מכס, בלו והיטלים אחרים.
- 2.7 הוצאותיו הכלליות של הקבלן (הן הישירות והן העקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקדמות.
- 2.8 הוצאות אחרות באיזה סוג שהוא, אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.
- 2.9 רווחי הקבלן.

### היקף המחירים

. 3

מחירי היחידה בכתב הכמויות להלן ייראו כמתייחסים לפריטים המתאימים בכל המקרים ובכל התנאים, בין אם העבודות נעשות ברציפות ו/או בשלבים, באורכים ניכרים ו/או בקטעים קצרים, בכמויות גדולות ו/או בקטנות, בשעות עבודה רגילות או בשעות עבודה מיוחדות.

### כמויות

. 4

כל הכמויות ניתנות באומדנה. על הקבלן לפרט בכתב הכמויות את מחיר האספקה של הפריט ומחיר התקנתו. כל הצעה שלא תמולא כנדרש תפסל.

המזמין שומר לעצמו את הזכות לקבוע מה שווה ערך למוצר. הבנת פירוש של הסעיפים השנויים במחלוקת וקביעה סופית תהיה בידי המזמין

. 5

וכן תוכניות נוספות אשר תתווספנה במידה ותתווספנה, אשר המפקח יכול להורות על ביצוען.

מהווה השלמה לנאמר בפרק 09 של המפרט הכללי. לגבי העבודות האלה, ראה גם מפרטים כלליים לעבודות טיח, שבהוצאת הוועדה הבין-משרדית המיוחדת, בהוצאה האחרונה. תוספת למפרטים הנ"ל :

הערות - כללי

עבודה בשטחים קטנים וצרים בנוסף לאמור במפרט הכללי, כלולה במחירי היחידה. מלבד אם צוין אחרת במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה, מחירי היחידה כוללים גם טיח על שטחים קטנים ואו צרים, מקצועות, חשפים, שיפועים וכד', בהתאם למסומן ולמפורט בתכניות אדריכלות. מחירי היחידה כוללים עבודה בגבהים שונים ללא תשלום כל תוספת להעמדת הפיגום לעבודות הטיח ובעד הטיח בכל גובה שהוא בכל חלקי הבניין.

**טיח פנים**

- 09.1.01** טיח פנים יבוצע בשתי שכבות: שכבה תחתונה מיישרת בעובי של כ-12 מ"מ ושכבה עליונה דקה ("שליכטי") מעובדת ע"י שפשפת לבד. הטיח יבוצע לפי סרגל בשני הכוונים.
- 09.1.02** יש להרטיב את המשטח עד רוויה יום לפני ביצוע הטיח.
- 09.1.03** פני המשטח יהיו נקיים מחומרים זרים ומתקלפים. הם יהיו מיושרים ומוחלקים ללא שקעים ובלטות. סתימות יש לבצע בטיט צמנט.
- 09.1.04** הטיח יבוצע במלט צמנטי ביחס 1:3.5 ובתוספת ערב משפר עבידות מסוג "בי.גי. בונד" או "SBR" או שווה ערך מאושר ע"י המפקח. אין להשתמש בסיד בתערובת.
- 09.1.05** כל פינה חפשית במבנה יש לחזק ע"י זויטני רשת X.P.M מגולוונת ו/או במגן פינה מפח מגולוון + פינות הגנה מפ.וי.סי לבן עמיד ב-UV תוצרת "PROTECTOR" או ש"ע בגובה 1.80 מטר מעל שיפולי הריצוף, כמפורט בכתב הכמויות.
- 09.1.06** במפגשים בין קירות לתקרות, בתפרי התפשטות ובמפגש חומרים שונים יש לחרוץ את הטיח לכל עומקו.
- 09.1.07** כיסוי טיח על חריצים שרוחבם 10 ס"מ או יותר ייעשה בעזרת רשת X.P.M. מגולוונת עוברת משני צידי החריץ כמפורט במפרט הכללי.
- 09.1.08** גמר טיח במפגש עם שיפולי הריצוף יהיה בקו אופקי מעל השיפולים ובאופן שהשיפולים יבלטו במידה שווה לכל אורכם מפני הטיח.

**קטע ניסיוני (דוגמאות)**

הקבלן יכין קטעים ניסיוניים לכל סוג טיח כנדרש בסעיף 09.01.06 של המפרט הכללי. הקטעים בגודל 200X200 ס"מ לפחות.

**סוגי הטיח בבנין**

- 1. ככלל, המלט לטיח בבניו יהיה "מלט מעוכב" או "מלט יבש מוכן מראש".
- 2. כל החומרים יהיו מיצרן אחד כך שתובטח ההתאמה ביו החומרים ואחריות גורם אחד לטיבם.
- 3. המפקח רשאי לאשר שימוש ב"ממלט מוכן באתר" רק לשכבת שליכט עליונה ולצורך השלמות ותיקונים.
- 4. המלט לטיח חוץ יהיה "מלט צמנטי" ויתאים לדרישות ת"י 1920 למלט לטיח בסביבת הים.
- 5. יישום המלט יהיה במכונת טיח.
- 6. המלט לטיח כתשתית לחיפוי בהדבקה יהיה "מלט יבש מוכן מראש".

1. בטיח פנים בקצה חפשי ובפינות חיצוניות, יחוזקו הן המקצועות האנכיים למלוא גובהם והן האופקיים לכל אורכם.
2. סביב כל פתח שבו לא מותקן משקיף, יחוזקו המקצועות כנ"ל.
3. מקצועות אנכיים בטיח פנים יחוזקו בזויתני רשת מתוחה. הזויתן יהיה מפח מגולוון עם חיפוי פרופיל P.V.C לפינה ("פרופיל גרמני").
4. לא יעשה שימוש בזויתנים או ברשת XPM מגולוונת בטיח חוץ.
5. סרגלי המקצוע וזויתני הרשת יונחו ברצף בהתאם לאורך הדרוש.
6. תחתית זויתני הרשת למקצועות האנכיים הפנימיים תהיה מעל לשיפולים.

#### **אופני המדידה**

חיזוק המקצועות בזויתני רשת, לא ימדדו והם **כלולים** במחירי טיח פנים .

#### **שכבת גמר, שליכט בטיח פנים**

1 לטיח פנים בלבד, לשכבת ה"שליכט" יותר להשתמש בבצק סיד. שכבת ה"שליכט" תכיל לא פחות מ- 150 ק"ג צמנט לכל מ"ק תערובת טיח.

#### **גמר טיח פנים במפגשים**

09.5

1. בקו המפגש בין תקרה לקירות ובין מחיצות לקירות חוץ יש לחתוך את הטיח למלוא עומקו.
2. החיתוך יהיה בקוים ישרים בסרגל. הטיח יבוצע לכל גובה הקומה עד למפגש עם תקרת הבטון.
3. בכל מקום מפגש גלוי של טיח פנים עם חומר אחר, יש לחתוך את הטיח כנ"ל ולסיים בקו חד.
3. גמר טיח מעל שיפולים או מעל חיפוי קרמיקה יהיה בקו חד ולא מעוגל.

#### **טיח פנים רגיל שתי שכבות, שחור**

09.6

1. טיח פנים בשתי שכבות, מיושר בסרגל בשני כוונים, גמר בשפשפת לבד.
2. תערובת עשירה בצמנט – 250 ק"ג צמנט לכל מ"ק מלט מוכן לשתי השכבות. גוון אפור כהה.
3. לשכבת ה"שליכט" בלבד, יותר להשתמש בבצק סיד.
4. באזורים בהם מותקנת תקרה אקוסטית לא תטוּיח תקרת הבטון אולם הקירות יטוּיחו עד לתחתית תקרת הבטון תוך הקפדה מיוחדת על סתימת כל החורים ומעברי הצנרת מעל למפלס התקרה האקוסטית

#### **טיח באגר במרחב מוגן**

09.7

#### **טיח פנימי במרחבים מוגנים**

##### **9.6.1 כללי**

טיח פנימי במרחבים מוגנים יתאים לאמור בתקנים הישראלים הרלוונטים. תגמירי פנים המבוצעים במרחבים מוגנים יעברו בדיקות התאמה לתקן לפי דרישות פיקוד העורף וכל רשות מוסמכת אחרת.

#### **9.6.2 טיח פנימי על בסיס מלט צמנט (במרחבים מוגנים)**

##### **9.6.2.1 עמידה בתקנים**

המלט לביצוע הטיח יעמוד בכל דרישות ת"י 1920 חלק 1 עבור מלט המיועד לטיח חוץ בסביבה רגילה למעט הדרישה לספיגות נימית (סעיף 3.3.3 בת"י 1920 חלק 1). יישום הטיח יהיה בהתאם לת"י 1920 חלק 2 ובהתאם להוראות היצרן.

##### **9.6.2.2 המלט לטיח**

יש להשתמש במלט מוכן מראש המיוצר במפעל בעל תו הסמכה לייצור מלט מובא לטיח חוץ. ניתן להכין את תערובת הטיח באתר. במקרה זה יש לבצע בדיקות מלאות, לפי דרישות ת"י 1920 חלק 1 פרק 3, של תערובת הטיח.

### 9.6.2.3 עובי הטיח

עובי הטיח לא יעלה על 20 מ"מ.

### 9.6.2.4 רשת שריון

יש להטביע רשת שריון לפי סעיף 9.6.5 להלן. הטבעת הרשת תהיה בעת יישום הטיח. כיסוי הרשת יתבצע בשכבת טיח משלימה בעובי שלא יגדל מ-7 מ"מ. בטיח המבוצע בעובי כולל הפחות מ-7 מ"מ לא נדרשת רשת שריון. הרשת תהיה רציפה. מותר להשתמש ביותר מרשת אחת בתנאי שתהיה חפייה של 20 ס"מ לפחות בין רצועות הרשת. לאורך המקצועות (האופקיים והאנכיים) תהיה רשת שלמה.

## 9.6.3 טיח פנימי על בסיס גבס (במרחבים מוגנים)

### 9.6.3.1 עמידה בתקנים

הטיח יעמוד בכל דרישות מפמ"כ 397 לטיח גבס לשימוש פנימי, תערובת מוכנה מראש להשמה ממוכנת ויבוצע ע"פ הוראות היצרן.

### 9.6.3.2 תערובת לטיח

יש להשתמש רק בתערובת מוכנה מראש המיוצרת ע"י מפעל בעל תו הסמכה לייצור "תערובת מוכנה מראש לטיח גבס לשימוש פנימי".

### 9.6.3.3 עובי הטיח

עובי הטיח לא יעלה על 20 מ"מ.

### 9.6.3.4 רשת שריון

יש להטביע רשת שריון לפי סעיף 9.6.5 להלן הטבעת הרשת תהיה בעת יישום הטיח. כיסוי הרשת יתבצע בשכבת טיח משלימה בעובי שלא יגדל מ-7 מ"מ. בטיח המבוצע בעובי כולל הפחות מ-7 מ"מ לא נדרשת רשת שריון. הרשת תהיה רציפה. מותר להשתמש ביותר מרשת אחת בתנאי שתהיה חפייה של 20 ס"מ לפחות בין רצועות הרשת. לאורך המקצועות (האופקיים והאנכיים) תהיה רשת שלמה.

## 9.6.4 טיח פנימי טרמי (במרחבים מוגנים)

### 9.6.4.1 עמידה בתקנים

הטיח יעמוד בכל דרישות ת"י 1414 חלק 2, למערכת טיח תרמי פנימי ויבוצע ע"פ תקן זה, וע"פ הוראות היצרן.

### 9.6.4.2 תערובת לטיח

יש להשתמש בתערובת מוכנה מראש המיוצרת במפעל בעל תו הסמכה ליצור טיח תרמי.

### 9.6.4.3 שכבת מגן

מעל שכבת הטיח התרמי יש לבצע שכבת מגן ממלט צמנט העומדת בדרישות ת"י 1414 חלק 2 סעיף 108.2.

### 9.6.4.4 עובי הטיח

העובי הכולל של הטיח ושכבת המגן לא יעלה על 65 מ"מ.

### 9.6.4.5 רשת שריון

יש להטביע רשת שריון לפי 9.6.5 להלן. הטבעת הרשת תהיה בעת יישום הטיח. כיסוי הרשת יתבצע בשכבת טיח משלימה בעובי שלא יגדל מ-7 מ"מ. בטיח המבוצע בעובי כולל הפחות מ-7 מ"מ לא נדרשת רשת שריון. הרשת תהיה רציפה. מותר להשתמש ביותר מרשת אחת בתנאי שתהיה חפייה של 20 ס"מ לפחות בין רצועות הרשת. לאורך המקצועות (האופקיים והאנכיים) תהיה רשת שלמה.

### 9.6.4.6 משקל סגולי

על אף האמור בת"י 1414 חלק 2 סעיף 201.2, המשקל הסגולי של טיח תרמי לא יעלה על 400 ק"ג/מ"ק.

הסטייה המותרת במשקל טיח תרמי  $\pm 10\%$ .

**9.6.5.1 דרישות כלליות**

הרשת תהיה רשת פיברגלס עמידה בפני אלקלי.

הרשת תעמוד בדרישות התקנים/DIN 53857 ו-ASTM D 93775-96.

**9.6.5.2 גודל עין**

גודל העין של רשת השריון עבור טיח צמנטי יהיה  $1 \pm 6$  מ"מ.

גודל העין של רשת השריון עבור טיח תרמי יהיה  $1 \pm 9$  מ"מ.

**9.6.5.3 משקל הרשת**

המשקל המינימלי של הרשת יהיה 135 גר"/מ"ר.

**9.6.5.4 חוזק לקריעה**

א. החוזק לקריעה לא יפחת מ-250 ניוטון/סמ"ר.

ב. החוזק לקריעה ייקבע לפי תקן ASTM D 35-95 או DIN 53857.

**אופני מדידה**

**09.7**

**09.7.01** כל המדידות במ"ר נטו בניכוי פתחים ושטחים ללא טיח.

**09.7.02** לא תשולם תוספת עבור יצירת קנטים, גליפים, פתחים, פינות, רצועות צרות וכיו"ב.

**09.7.03** המחירים כוללים תיקונים וסתימות אחרי העברת צנרות, הרכבת שיפולי ריצוף וכיו"ב.

טיח באגר יבוצע על שטחי בטון בקירות ותקרות בצד פנים המרחבים המוגנים. טיח באגר יכלול ביו היתר:

1. הכנת פני הבטון כולל השחזת בליטות, סתימת שקעים.
2. הסרת שומן טפסות בשטיפה במים אם השתמשו בחלב על בסיס מים או שטיפה עם דטרגנט אם השתמשו בשמן טפסות.
3. שכבת באגר 500-650 גר"/מ"ר במריחה בכף או בהתזה והחלקה בשפכטל רחב.
4. המתנה 4 שעות לפני שכבה שניה.
5. שכבה שניה של באגר 500-650 גר"/מ"ר במריחה או בהתזה והחלקה בסכין רחב עד גמר חלק.

ראה דרישות המפרט המיוחד בפרק 02 בנושא טפסים לביטונים: "כל התבניות, לרבות צידם הפנימי והחיצוני של קירות המבנים התת-קרקעיים וצדם הפנימי של חדרים מוגנים (ממ"ד, ממ"ק, ממ"מ וכו') יהיו עשויים מלבידים מצופים או מתכת", החלקות הנדרשת מעבודות הבטון כך שטיח הבאגר הנ"ל יספיק.

במידה ואיכות פנו הבטון לא תהיה ברמה המתאימה לגמר בגאר הנ"ל, הכל לפי קביעתו הבלעדית של המפקח, יידרש הקבלן לבצע, על חשבונו, טיח פנים ליישור ותקון הבטון הלקוי.

טיח זה יהיה רק מהסוג העומד בדרישות ת"י 5075 מערכות של ציפויים וחיפויים פנימיים במרחבים מוגנים (2006). הטיח ואופן יישומו יהיו בהתאם למאשר. סוג הטיח טעון אישור מוקדם של המפקח.

**09.8 טיח חוץ**

יישום טיח החוץ יתבצע על ידי פועלים בעלי ניסיון מוכח ביישום טיח אקרילי. הקבלן יגיש למפקח רשימת מקומות בהם ביצעו בעבר קבוצות העבודה יישום של טיח אקרילי. העבודה תחל לאחר אישור האדריכל והמפקח.

**09.2.01** פני המשטח החיצוני יהיו נקיים מחומרים זרים ומתקלפים, מיושרים וללא שקעים ובלטות.

**09.2.02** יום לפני הנחת הטיח יש להרטיב את המשטח עד לרוויה.

**09.2.03** השכבה התחתונה של הטיח תהיה שכבת הרבצה ממלט צמנטי ביחס 3:1 לפי המפורט בסעיף 09.02.42 במפרט הכללי ומחירה כלול במחיר הטיח.

**09.2.04** אשפרת שכבת ההרבצה תעשה ע"י התזת מים במשך שלושה ימים, אשפרת הטיח תעשה באופן אופן.

**09.2.05** הטיח יבוצע במלט צמנטי ביחס 3.5:1 ובתוספת ערב משפר עבודות מסוג "בי.גי.בונד" או "SBR" או שווה ערך מאושר ע"י המפקח.

### אין להשתמש בסיד בתערובת.

ביצוע הטיח ייעשה בשתי שכבות: שכבה תחתונה מיישרת בעובי של כ- 12 מ"מ ושכבה דקה ("שליכטי") מעובדת ע"י שפשפת לבד. הטיח יבוצע לפי סרגל בשני כיוונים.

- א. פני המשטח החיצוני יהיו נקיים מחומרים זרים ומתקפלים, מיושרים וללא שקעים ובליטות.
- ב. יום לפני הנחת הטיח יש להרטיב את המשטח עד לרוויה.
- ג. **כל עבודות הטיח באתר יבוצעו בעזרת טיח מובא ע"י מפעל שיוגש לאישור הפיקוח**, הכנת טיח באתר תאושר רק לביצוע תיקונים והשלמות בשטחים מצומצמים ועפ"י הנחיות הכנת הטיח המפורטות לעיל ובכפוף לאישור המפקח
- ד. השכבה התחתונה של הטיח תהיה שכבת הרבצה הכוללת מוצף בי גי בונד 2 או ש"ע בכמות 5% מהצמנט ומבוצעת לפי המפורט בסעיף 09,02,42 במפרט הכללי ומחירה כלול במחיר הטיח.
- ה. אשפרת שכבת ההרבצה תעשה ע"י התזת מים במשך שלושה ימים, אשפרת הטיח תעשה באותו אופן.
- ו. בכל קיר או משטח המשכי יש ליישם את הטיח ברציפות וללא הפסקות, על מנת למנוע תפרי יום. לשם כך יעמיד הקבלן המבצע קבוצות עבודה מכמות המספיקה ליישום נאות. לפני תחילת העבודה יגיש הקבלן לוח זמנים וסידור עבודה לאישור האדריכל והמפקח.

### 09.11 טיח צמנט

- א. טיח צמנט על קירות ובמקומות שיצוין כגון גג וכיו"ב יש לבצע ישר וחלק לרבות עיבוד שיפוע כמתואר בתוכניות.
- ב. הכנת השטח, הרטבה ואשפרה יבוצעו בטיח צמנט לפי הנחיות לגבי טיח חוץ.

### 09.12 אופני מדידה

- א. כל המדידות נטו בניכוי פתחים ושטחים ללא טיח.
- ב. לא תשולם כל תוספת עבור יצירת קנטים, פתחים, פינות, רצועות צרות וכיו"ב.
- ג. המחירים כוללים תיקונים וסתימות אחרי העברת צנרות, הרכבת שיפולי ריצוף וכיו"ב.

### 09.13 יישור מיוחד - טיח המושם על הקיר לפי פסים ומוחלק לאחר מכן

- לטיח כתשתית לחיפויים קשיחים על קירות פנים (רקע להדבקת קרמיקה בשרותים), להבטחת מישוריות מוחלטת של הטיח, יבוצע הטיח בשיטת הפסים ("מייאקים") כמתואר להלן:
1. לאחר מלוי שקעים וחורים מקומיים יותקנו סרגלים אנכיים בעובי 15 מ"מ לכל גובה הקיר, במרחק אופקי שלא יעלה על 2 מ'.
  2. רציפות הקו האנכי של הסרגל תיבדק ע"י מתיחת חוט ניילון לכל גובה הקיר.
  3. המישוריות האופקית של הסרגלים תיבדק ע"י חוטים אופקיים שימתחו במרווחי גובה שלא יעלו על 80 ס"מ.
  4. רק לאחר אישור המפקח על מישוריות מוחלטת של הסרגלים, יוחל בבצוע הטיח.
  5. שכבת הטיח תיושר ביו הסרגלים האנכיים הנ"ל ע"י סרגל אלומיניום משונן.
  6. לאחר גמר היישור יפורקו הסרגלים, החריצים ימולאו ויישוו עם פני הטיח הסמוכים.

### אופני המדידה

### הטיח הנ"ל כלול במחיר החיפוי ולא יימדד בנפרד.

### 09.14 טיח כתשתית לחיפויים קשיחים על קירות פנים עם שכבת הרבצה

- בשרותים, בח' אשפה, כרקע להדבקת חיפוי קרמיקה יבוצע טיח מיישר. טיח זה יהיה כמפורט בסעיף 100651 של המפרט הכללי - טיח כשכבת ביניים על קירות פנים ויכלול גם את המלאכות הבאות:
1. סתימת חורים ומעברי צנרת.
  2. שכבת הרבצה בכף בעובי 5 מ"מ לפחות על כל השטח כולל שטחי בטון לאחר הרטבה.

- 2.1 הטיח ממלט יבש מוכן מראש, כמפורט לעיל, מתאים לשימוש בסביבה ימית בהתאם לסעיף 1.4.3.1 ב' בת"י 1920 חלק 1. כגון "הרבצה צמנטית" תוצרת "תרמוקיר" מק"ט 120-04-503.
- 2.2 תבוצע אשפורה קפדנית בהרטבה למשך 3 ימים לפחות.
- 3 שכבת יישור בשכבה אחת. בנגוד לאמור בסעיף 100651, תהיה התערובת עשירה בצמנט – 350 ק"ג צמנט לפחות לכל מ"ק מלט מוכן. גמר בשפשפת עץ.
- 4 הטיח לא יכיל סיד כלל ויכיל מוסף כמפורט בסעיף 100651 של המפרט הכללי.
- 5 הטיח ייושר כמפורט לעיל בסעיף "טיח המושם על הקיר לפי פסים ומוחלק לאחר מכן" - יישור מיוחד לטיח.
- 6 **הטיח הנ"ל כלול במחיר החיפוי ולא יימדד בנפרד.**

09.15 **שכבת הרבצה צמנטית, ממלט יבש מוכן מראש, מתחת לחפוי אבן חוץ**  
 יבוצע מתחת לכל שטחי חיפוי אבן על קירות חוץ לרבות מתחת ל"קופינג".  
 יוקפד במיוחד על בצוע ההכנה כנדרש בסעיף 090211 של המפרט הכללי: "סתימה ויישור" הן על שטחי בנייה והן על שטחי בטון. אין צורך ביישור אלא סתימה וטיפול יסודי בכסוי זיון גלוי הכל כמפורט וייעשה כטיפול מקדים ונפרד לשכבת חספוס וטיח ההרבצה שלהלן.

09.16 **שכבת הרבצה צמנטית ממלט יבש מוכן מראש**  
 העבודה תכלול, לרבות:  
 1. שטיפה יסודית במים 24 שעות לפני תחילת בצוע הטיח.  
 2. הטיח ממלט יבש מוכן מראש, כמפורט לעיל, מתאים לשימוש בסביבה ימית בהתאם לסעיף 1.4.3.1 ב' בת"י 1920 חלק 1. כגון "הרבצה צמנטית" תוצרת "תרמוקיר" מק"ט 120-04-503.  
 3. הטיח יותז במכונת טיח.  
 4. שכבה אחת של הרבצה בעובי 6-8 מ"מ (לא יקטן מ-6 מ"מ בשום נקודה).  
 5. גמר יישור השכבה בלוח עץ מחוספס.  
 6. אשפורה: יוקפד במיוחד להרטיב בהתמדה, למשך 3 ימים, מיד לאחר התייבשות הטיח.  
 הקבלן יתקין צינורות מחוררים בראש הקיר ויבטיח הרטבה כנדרש בכל השטח ולכל אורך תקופת האשפורה. אין להסתפק בהתזה בצינור באופן מאולתר.

#### **אופני המדידה**

#### **שכבת הרבצה כלולה במחיר החיפוי ולא תימדד בנפרד.**

#### **טיח חוץ שחור 09.17**

צד פנים מעקות הגג, תחתית ודופן בליטת הגג, יטווחו בטיח חוץ. טיח חוץ זה יכלול את כל השכבות והמלאכות הבאות:  
 1. שכבת הרבצה בכף. זהה לזו המתוארת עבור חיפוי האבן.  
 2. טיח בשתי שכבות, מיושר בסרגל בשני כוונים, הטיח ממלט מובא, מתאים לשימוש בסביבה ימית, כמפורט לעיל.  
 3. שכבת הגמר, שליכט עשיר צמנט בגוון אפור כהה, עם תערובת עשירה בצמנט – 350 ק"ג צמנט לכל מ"ק מלט מוכן. גמר בשפשפת לבד.  
 4. לא יוסף סיד גם לא בשכבת השליכט העליונה. יוסף מוסף לטקס כמפורט לעיל.  
**אשפורה:** יוקפד במיוחד להרטיב בהתמדה, למשך שבוע ימים, את הטיח הזה.  
 הקבלן יתקין צינורות מחוררים בראש הקיר ויבטיח הרטבה בנדרש בכל השטח ולכל אורך תקופת האשפורה. אין להסתפק בהתזה בצינור באופן מאולתר.

בנגוד לאמור במפרט הכללי בסעיף 09.00.02, יחולו אופני המדידה הבאים :

1. לא יימדד בנפרד טיח על שטחים מעוגלים, על שטחים משופעים.
2. טיח על הפשלים (חשפים) גם אם רוחבם עד 22 ס"מ.
3. שכבת הרבצה בטיח פנים אינה נמדדת לחוד והיא כלולה במחיר טיח הפנים.
4. שכבת הרבצה + שכבת טיח כהכנה לחיפוי קרמיקה/גרניט פורצלן או חיפויים קשיחים אחרים כלול במחיר החיפוי ולא יימדד בנפרד.
5. **שכבת הרבצה מתחת לציפוי חוץ כלול במחיר הציפוי ולא יימדד בנפרד.**

---

חתימה וחותמת הקבלן

---

תאריך

מהווה השלמה לנאמר בפרק 10 של המפרט הכללי. לגבי העבודות האלה, ראה מפרטים כלליים לעבודות ריצוף וחיפוי, שבהוצאת הוועדה הבינ-משרדית המיוחדת, בהוצאה האחרונה. תוספת למפרטים הנ"ל :

**10.01 ריצוף וחפוי - כללי**

1. מפרט כללי: העבודה תבוצע ותימדד לפי המפרט הכללי פרק 10 ובנוסף ע"פ ת"י שהתפרסמו לאחר הוצאת מהדורת המפרט הנ"ל:
  - 1.1 1555 חלק 1 (2008) מערכת פסיפס קרמיקה לריצוף ולחיפוי בבנינים: חיפוי חוץ.
  - 1.2 1555 חלק 3 (2003) מערכת פסיפס קרמיקה לריצוף ולחיפוי בבנינים: ריצוף.
  - 1.3 4004 (2002) דבקים לאריחים וגליון תיקון מס' 1 ממרס 2007.
  - 1.4 5566 (2007) מערכת רצפה מאבן טבעית לוחות ואריחים לריצוף.
  - 1.5 2279 (2009) התנגדות להחלקה של משטחי הליכה קיימים ושל מוצרים חדשים המיועדים למשטחי הליכה.
2. הריצוף והחפוי יבוצעו לפי תכנית האדריכל כאשר נקודת ההתחלה תאושר מראש עם המפקח. לפני התחלת העבודה, ימדוד, יסמן ויחלק הקבלן את השטח כך שימנעו שטחים ברוחב משתנה - "קליניים". הקבלן לחלק את השטח כך שהשימוש יהיה באריחים שלמים בלבד או אריחים שנגרעו לא יותר מ-50% מרוחבם או אורכם.
3. גוון האריחים לפי בחירת המפקח.
4. שילוב גוונים או פסים יעשה ע"פ הנחיות המפקח.
5. המישקים יהיו עוברים בשני הכוונים בקווים המשכיים מדייקים.

**10.2 דיוק**

יהיה כמפורט בסעיף 10095 של המפרט הכללי ובהחמרת הדרישות כדלקמן:  
לריצוף: סטייה ממישוריות לאורך סרגל 3 מ' לא תעלה על 2 מ"מ, הפרש גובה בין אריחים סמוכים לא יעלה על 0.5 מ"מ,  
לחיפוי: סטייה ממישוריות לאורך סרגל 3 מ' לא תעלה על 2 מ"מ, הפרש גובה בין אריחים סמוכים לא יעלה על 0.5 מ"מ,

**10.3 חומרי הדבקה ומלוי מישקים בעבודות הריצוף והחיפוי**

**10.3.1 כללי**

1. החומרים יעמדו בדרישות ת"י 4004 (2002) על כל חלקיו.
2. כל חומרי ההדבקה וחומרי מילוי המישקים יהיו חומרים מוכנים שיובאו לאתר באריזתם המקורית עם סימון ע"פ התקן הנ"ל.
3. באתר יוספו נוזלים בלבד ע"פ המלצות היצרן.
4. ערבוב הנוזלים יהיה אך ורק בערבול מכני או בכף ערבול מונעת חשמלית. לא יותר ערבול ידני לכל כמות שהיא.
5. תוספת מלאנים תהיה רק אם הדבר צויין במפורש במפרט המיוחד. תוספת זו תהיה תוך הקפדה מיוחדת על הוראות היצרן וביחסי תערובת מדודים בשקילה או בנפחים מתוך אריזות מוכנות. בשום אופן לא תהיה המדידה בדליים או בשיטות מדידת נפח דומות.

1. כל החומרים טעונים אישור מראש ע"י המפקח.
2. החומרים יתאימו ליעודם ע"פ הגדרות היצרן.
3. הדבקים לרצוף וחיפוי גרניט פורצלן יהיה מוגמש ומתאים לאריח בלתי סופג, ע"פ הגדרות היצרן.
4. הדבקים ב"חללים רטובים" הן לריצוף והן לחיפוי יהיו מהסוג המתאים לסביבה רטובה ע"פ הגדרות היצרן.
5. חוזק ההדבקה לכל הדבקים, ע"פ נתוני היצרן, יהיה לפחות 14 ק"ג/סמ"ר לאחר 28 יום.
6. תשומת לב הקבלן מופנית לצורך בהתאמת הדבק לחיפוי השירותים להמצאות שכבת איטום צמנטי מעל טיח הרקע ומתחת לאריח המודבק (ראה פרק 05). הדבק יהיה מתאים, לפי המלצות היצרן, ליישום בתנאים אלו.
7. רובה אקרילית - פולימריית תהיה "אולטרה קולור תוצרת "Mapei" או שו"ע.

10.4 **הוראות היצרן**

- הוראות יצרו חומרי הדבק וחומרי מילוי המישקים הינן חלק בלתי נפרד מהמפרט המיוחד. ההוראות הינן הוראות היצרן המלאות מתוך קטלוג היצרן בנוסף להוראות והנחיות שעל גבי האריזות. על הקבלן להציג למפקח את הוראות היצרן המפורטות, לפני תחילת העבודה, ולקבל את הנחיותיו לגבי יישום ההנחיות הכלליות לפרויקט זה.
- במקרה של סתירה בין הוראות היצרן לבין המפרט המיוחד **לבצוע:** עדיפה ההוראה המחמירה מבין השתיים.
- לתשלום:** עדיפה הוראת המפרט המיוחד.

10.5 **דוגמאות**

1. הקבלן יביא לאישור המפקח דוגמאות מכל אריחי הריצוף והחיפוי לפני רכישתם.
2. עם הדוגמאות יסופק הקבלן תעודות בדיקה המעידות על עמידת המוצרים בדרישות התקן המתאים.
3. הדוגמא המאושרת תשמר באתר עד גמר העבודה.

10.6 **ריצוף וחיפוי ב"חללים רטובים"**

1. בנוסף למפורט במפרט הכללי בסעיף 1008 - ריצוף וחיפוי ב"חללים רטובים", מודגש ששטחי השירותים בבניין הינם "חללים רטובים" וחלים עליהם דרישות המפרט הכללי.
2. כל סוגי הדבקים וחומרי מילוי המישקים יהיו מתאימים לשטחים רטובים ע"פ המלצות היצרן.
3. בחללים רטובים – בשירותים.
4. חיפוי הקירות יהיה בהדבקה על "טיח כתשתית לחיפויים קשיחים על קירות פנים" המפורט בפרק 09, ראה שם.

**אופני המדידה**

"טיח כתשתית לחיפויים קשיחים על קירות פנים, רקע להדבקת חיפוי קירות, כלול במחיר ולא ימדד בנפרד"

10.8 **חיפוי גרניט פורצלן - כללי**

1. החיפוי ייעשה ע"פ תכנית הפרישות. נקודת ההתחלה ע"פ התכנית וע"פ הנחיות המפקח תקבע לפני תחילת החיפוי.
2. בין האריחים יהיו מישקים ברוחב 3 מ"מ.
3. השימוש באריחים יעשה ע"פ הוראות היצרן כולל ההוראות שעל גבי האריזות.
4. האריחים יהיו כולם מאותה סדרת ייצור הן מבחינת טון (הגוון) והן מבחינת המידה (קליבר).
5. אין לטבול את האריחים במים לפני החפוי.

6. החפוי יעשה בהדבקה על "טיח כשכבת ביניים על קירות פנים" המפורט בפרק 09 עב' טיח.
7. השימוש בדבקים וחומרי מלוי למישקים ולתפרים יהיה כמפורט לעיל בסעיף "חומר" הדבקה ומלוי מישקים".
8. הדבקת האריחים תעשה בשיטת המריחה הכפולה ("שיטת הציפה והמריחה") דהיינו, יש למרוח את הדבק הן על גב האריח והן על הטיח.
  - 8.1 מריחת הדבק תעשה במלאגי משונן עם שן בגודל 10/10 מ"מ לפחות.
  - 8.2 את האריחים יש להדק אל הדבק כך ששכבת הדבק המהודקת תהיה בעובי של 5-6 מ"מ.
  - 8.3 לפני ההדבקה, בימים חמים, יורטב הטיח בהרטבה קלה.
9. מישקים גמישים, ברוחב 4-6 מ"מ, יבוצעו בין הריצוף האופקי לחיפוי האנכי, בכל פינה אנכית וסביב משקופי הדלתות וימולאו ב"דינהטרול I" - חומר אטימה פוליאוריתני חד רכיבי, תוצרת "מפאי". גוון לפי בחירת המפקח.
10. מלוי רובה יעשה רק לאחר נקוי המישקים ולא לפני עבור 24 שעות מגמר החפוי.
11. מלוי הרובה יעשה לאחר בדיקת החפוי, החלפת אריחים פגומים והשלמת כל התקונים לפי קביעת המפקח.

#### 10.9 פינת מגן- סרגל גמר בחיפוי קרמיקה בשירותים

1. כל הפינות החיצוניות יוגנו בפרופיל אלומיניום צבעוני (לא נירוסטה).
2. דוגמת הפרופיל תואם לאישור המפקח.
3. פינות המגן כלולות במחיר החיפוי ולא תשולם תוספת עבורן.

#### 10.10 הגבהות ריצוף בארונות שירות-

בארונות שירות – חשמל תקשורת, מים כיבוי אש וכו' תבוצע הגבהת ריצוף מעל גובה הפנל. עבודת הריצוף תבוצע לאחר קביעת משקוף לארון השירות.

#### 10.11 משטח "אבן קיסר"

משטחי "אבן קיסר" יהיו מתוצרת "שדות ים" ויעמדו בדרישות הכלליות הבאות:

1. המשטח מ "אבן קיסר" בעובי 20 מ"מ.
2. המשטח מיחידה אחת עד 280 ס"מ. מיקום חיבורים במשטחים באורך הדורש יותר מיחידה אחת, טעון אישור המפקח. בשום מקרה לא יהיה חיבור בתחום כיור.
3. דגם / גוון לפי בחירת האדריכל.
4. חריץ לעיגון בקיר והגדלת המידות הרשומות עבור עיגון בתוך החריץ.
5. עיבוד שפות בקצוות החופשיים, קנטים בחזית וסביב הכיורים לפי פרטי אדריכל.
6. פתחים לכיורים וקדחים לברזים.
7. סינר תחתון והגבהה אחורית ובצדדים לפי פרטי התכנית הנ"ל.
8. קונזולות מצינור מגולוון בקוטר "1, קצה סגור, צבע מלא לפי המפרט המיוחד לפלדה מגולוונת.
9. במקום בו מותקן משטח שיש על גבי קיר גבס ללא ארון, יש להשתמש במתלה לשיש המשולב בשלד קיר הגבס.
10. אספקת תעודת אחריות של המפעל כמקובל למוצרי "אבו קיסר".

#### אופני המדידה

המשטח מתואר בסעיף כתב הכמויות לפי מידות יח' / או במ"ר שטח גלוי, כולל פתח לכיור, קידוח לברז, קונזולות, ומתלים, קנטים הגבהות, סינור תחתון.

#### 10.11 מראה

1. מראה תהיה מזכוכית PQM בעובי 6 מ"מ שפות מלוטשות, ללא פאזה.
2. המראה מיחידה אחת ללא חלוקה.
3. המראה תודבק בכל שטחה אל גב דיקט בעובי 8 מ"מ בדבק שחור ("זפת למראות").
4. סביב המראה מסגרת פרופיל נירוסטה לאישור המפקח.

- א. בהיעדר הוראה אחרת במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה ו/או לפי הנחיית המפקח יהיו אריחי הקרמיקה מסוג א' לפי טבלא 4 בת"י 314 (2) המידות והגוון לפי בחירת האדריכל באמצעות המפקח. אופן ההדבקה - לפי ת"י 1353.
- ב. הריצוף באריחי קרמיקה ייעשה על גבי משטח קשה: בטון או מידה, מלוי או ריצוף קיים. על המשטח להיות מיושר, מוחלק מפולס ושלם ללא סדקים, שקעים ובליטות.
- ג. מידת כל המרצפות תהיה זהה. יש להקפיד על תאריך ייצור אחיד לכל המרצפות יש למיין את המרצפות לפי ביצוע הריצוף ולסלק כל מרצפת שאינה מתאימה בשל גודל, גוון או פגם.
- ד. צורת הנחת האריחים - לפי התבניות או לפי הנחיות האדריכל באמצעות המפקח.
- ה. בכל מקום שיידרש, יורכבו אריחים לשימוש מיוחד בעלי שפה או שפות מעוגלות " אבדק " או N.B ומחירים כלול במחיר הכללי של הריצוף.
- ו. הדבקת קרמיקה על גבי בטון או מידה תיעשה ע"י " שחלפיקס - 225 " מתוצרת " שחל " או ש"ע מאושר ע"י המפקח. הדבקת קרמיקה על גבי ריצוף קיים, עץ או שיש תיעשה ע"י " טיטאקריל 215 " תוצרת " שחל " או ש"ע מאושר ע"י המפקח. אופן ההדבקה ייעשה בהתאם להנחיות ומפרטי היצרן.
- ז. מילוי מישקים " רובה תוצרת " MAPE, בגוון לפי בחירת האדריכל באמצעות המפקח ומיושם בהתאם להנחיות ומפרטי היצרן. עבודת הרובה כלולה במחיר הריצוף.

#### 10.14 חיפוי קירות באריחי קרמיקה ואחרים

- א. אריחי חרסינה וקרמיקה יהיו בעלי מידות אחידות וגוון אחיד, האריחים יתאימו לדרישות ת"י 314 (1) סוג א'.
- אריחי קרמיקה יהיו מסוג א' לפי טבלא 4 בת"י 314 (2) במידות ובגוון לפי בחירת האדריכל באמצעות המפקח. אופן ההדבקה לפי ת"י 1353.
- ב. מתחת לאריחים יש לבצע שכבת הרבצה מטיט צמנט כמפורט בסעיף 09.2.4 במפרט הכללי. מחיר ההרבצה כלול במחיר הריצוף.
- ג. מידת כל האריחים תהיה זהה. יש להקפיד על תאריך ייצור אחיד וגוון אחיד לכל האריחים. יש למיין את האריחים לפי ביצוע החפוי ולסלק כל אריח שאיננו מתאים בשל גודל גוון או פגם.
- ד. הטיט להדבקה יהיה טיט צמנט אקרילי מסוג " טיטאקריל 215 " תוצרת " שחל " או ש"ע מאושר ע"י המפקח, בהתאם להוראות היצרן, בשיטת ההדבקה אין להרטיב את האריחים. כמו כן, יש להשתמש " טיטאקריל 215 " של חברת " שחל " או שווה ערך מאושר בתערובת צמנט פורטלנד - הכל לפי הוראות חב' " שחל " - מאידך - אין להשתמש ב " טיטאקריל 215 " ברצוף באזורי מטבחים ושירותים בהם יש להשתמש בחומר דומה אטום למים לחלוטין ועמיד בתנאי מטבח באשור המפקח.
- ה. שורות קיצוניות או עליוניות יהיו בעלי שפות מעוגלות ( " אבדק " או ש"ע N.B).
- ו. בהיעדר תוכניות אחרות יהיה סידור האריחים בקווים ישרים עוברים אנכית ואופקית.
- ז. יש להקפיד על סתימת מרווחים בין אריחי חרסינה או קרמיקה לבין האלמנטים היוצאים מהקירות, כגון, צינורות וברזים, ע"י אטימה אלסטומרית באישור המפקח.
- ח. החיפויי גרניט פורצלן ו/או קרמיקה ישתמת הקבלן בפרופילי גמר במפגשים בין אריחים ניצבים, כדוגמת ייבוא חב' " אייל ציפויים " או עפ"י כתב הכמויות.
- כמו כן במעבר בין סוגי ריצוף שונים.

#### רובה ודבקים

- מילוי משקים של חיפוי הקירות יהיה ע"י רובה מוכנה - MAPE בגוון לפי בחירת האדריכל באמצעות המפקח. הדבקת הקרמיקות לקירות תהיה ע"י סיקה לטקס או ש"ע הדבק יהיה מרוח על הקירות ולא רק בנקודות בודדות, בהתאם להנחיות היצרן.
- בהדבקה ע"י קירות גבס:
- " פלסטומר 602 " בכמות מיני של 1.4 ק"ג/אבקה למ"ר ובעובי 1 מ"מ של הדבק / או לפי הוראות היצרן.
- עבודת הרובה כלולה במחיר החיפוי.
- גמר מעל שיפולים - פנלים
- גמר מעל פנל יהיה מעוגל וייעשה ע"י מרק אמריקאי בתוספת קלסימו - תוצרת " טמבור " או ש"ע, גמר שיפולים כלול במחיר היחידה ולא תשולם כל תוספת בעבורו.

#### אופני מדידה - עבודות ריצוף ימדדו לפי מ"ר, פנלים במ"א

חיפויי קירות ימדדו במ"ר שטח מחופה.

המחיר כולל חומר שחור [מילוי שומשום מלט לריצוף, טיטי להדבקת האריחים]

## פרק 11 - עבודות צביעה .

מהווה השלמה לנאמר בפרק 11 של המפרט הכללי.  
לגבי העבודות האלה, ראה מפרטים כלליים לעבודות צבע, שבהוצאת הוועדה הבינמשרדית המיוחדת, בהוצאה האחרונה. תוספת למפרטים הנ"ל :

### 11.1 כללי

- א. כל הצבעים יהיו צבעים מוכנים מראש ויסופקו לאתר כשהם ארוזים באריזתם המקורית. לא יתקבלו צבעים שתאריך ייצורם שנה ומעלה ממועד הצביעה.
- ב. הצביעה תבוצע בהקפדה על כל דרישות מפרטי היצרן לאותו צבע כולל סוג כמות חומרי הדילול הנדרשים. המפקח יהיה הקובע הבלעדי והסופי למספר השכבות שיידרשו לקבלת גוון אחיד או כיסוי מלא.
- ג. בחירת הגוונים תעשה ע"י האדריכל באמצעות המפקח והיא כוללת את האפשרויות הבאות:
  1. ערבוב גוונים שונים מאותו סוג של צבע, תוספת גוון וכי"ב.
  2. בחירת גוונים שונים למרכיבי היחידה ( למשל: דלת החוזרת במבנה מספר פעמים - אין הכרח שכל הדלתות תהיינה באותו גוון .
- ד. חלקים שנקבעו ע"י המפקח שאינם מיועדים לצביעה כגון פרזול, חלקי יפורקו ע"י בעלי מלאכה מתאימים, יאחסנו ע"י הקבלן וירכבו מחדש עם סיום הצביעה.
- ה. שכבות הגמר של הצבע יבוצעו אך ורק כשהמקום המיועד לצביעה נקי, יבש וחופשי מאבק. יש לקבל אישור המפקח לתנאי הצביעה לפני התחלת ביצוע שכבות הגמר.
- ו. לפי דרישת המפקח - יכין הקבלן דוגמאות צביעה בגוונים ובתגמירים שונים בכמות, במקום ובשטח שיורה עליו המפקח.
- ז. בגמר עבודות הצבע יש לנקות כתמי צבע מרצפות, חלונות, ארונות, קבועות סניטריות וכי"ב. המבנה יימסר נקי ומסודר לשביעות רצון המפקח.

### 11.03 צביעת שטחי טיח ובטון פנימיים בצבע אמולסיה פלסטי.

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

### 11.04 צביעת שטחי טיח, בטון ואסבסט חיצוניים בצבע אמולסיה אקרילי.

בכל מקום שבו נקבע שיש לבצע צביעה כנ"ל תבוצע הצביעה ב " סופרקריל 2000 " מתוצרת " טמבור " או ש"ע מאושר. הביצוע לפי הוראות היצרן כולל:  
הסרת חלקים רופפים, ניקוי, סתימת חורים, שכבת " בונדרול " סופר או " יסוד מגן 333 ", שתי שכבות " סופרקריל 2000 " או עד לקבלת כיסוי מלא.

### 11.05 צביעת חלקי עץ פנימיים - גמר אטום - בצבע אמולסיה אקרילי.

בכל מקום שבו נקבע שיש לבצע צביעה כנ"ל תבוצע הצביעה ב " סופרקריל " תוצרת " טמבור " או ש"ע מאושר. הביצוע לפי הוראות היצרן כולל: ניקוי והכנה, סתימת חורים, שלוש שכבות " סופרקל ", או עד לקבלת כיסוי מלא.

### 11.06 צביעת חלקי עץ פנימיים - גמר עמום ( מט ) - בצבע פוליאורטכני.

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

11.07 צביעת חלקי עץ פנימיים - גמר מבריק - בצבע סינתטי.

- בכל מקום שבו נקבע שיש לבצע צביעה כנ"ל תבוצע הצביעה ב " סופרלק " תוצרת " טמבור " או ש"ע מאושר. הביצוע לפי הוראות היצרן כולל:
- שתי שכבות יסוד - שמן פשתן מדולל בטרמפנטין, ביצוע בנגריה.
  - שתי שכבות דבק שפכטל והחלקה בנייר לטש.
  - צבע ראשון יסוד או צבע ראשון סינתטי מדולל בטרמפנטין והחלקה בנייר לטש.
  - שתי שכבות " סופרלק " או עד לקבלת כיסוי מלא.
  - אם לא צוין במפורש אחרת במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה /או לפי הנחיית המפקח תהיה צביעה של דלתות בשכיבה.

11.08 צביעת חלקי עץ חיצוניים ופנימיים בלכה שקופה מגוונת.

בכל מקום שבו נקבע שיש לבצע צביעה כנ"ל תבוצע הצביעה ב " לזור ARTI תוצרת חב ARTI המשוק בארץ ע"י " יעד - פרזול ", או ש"ע מאושר. הביצוע לפי הוראות היצרן או עד לקבלת כיסוי מלא כולל ייבוש וליטוש בין שכבה לשכבה.

11.09 צביעת חלקי מתכת חיצוניים ופנימיים בצבע אמאיל סינתטי - בהתזה.

- בכל מקום שנקבע שיש לבצע צביעה כנ"ל תבוצע הצביעה ב " איתן " תוצר " טמבור " או ש"ע מאושר. הביצוע לפי הוראות כולל:
- ניקוי, הסרת חלודה וצביעה בהתזה של שכבת צבע יסוד " איתן " חום מדולל במדלל סינתטי מס' 18 - יבוצעו במסגרייה.
  - מילוי, תיקונים והתזה של שכבה נוספת " יסוד איתן ".
  - החלקה בנייר לטש והתזה של שתי שכבות " איתן " מדולל במדלל סינתטי מס' 18 או עד לקבלת כיסוי מלא. ההתזה בהפסקה של 10 דקות בין שכבות ( רטוב על רטוב )
  - במקרה של צביעת חלקים מגולוונים יש לבצע לפני שכבת היסוד שכבה של, " ווש פריימר" בהתזה.

11.10 צביעת חלקי מתכת חיצוניים ופנימיים בצבע סינתטי מבריק בהברשה.

- בכל מקום שבו נקבע שיש לבצע צביעה כנ"ל תבוצע הצביעה ב " סופרלק " תוצרת " טמבור " או ש"ע מאושר. הביצוע לפי הוראות היצרן כולל:
- ניקוי, הסרת החלודה וצביעה של שכבת מיניום סינתטי ( כתום ) יבוצעו במסגרייה.
  - שכבת מיניום סינתטי נוספת ושכבת " אנטירסט " אפור.
  - שתי שכבות " סופרלק " או עד לקבלת כיסוי מלא.
  - במקרה של צביעת חלקים מגולוונים יש לבצע לפני שכבת היסוד הראשונה שכבה של " ווש פריימר "

11.11 ציפוי קירות טיח צבעוני אקרילי - יהיה הגודמת " נדיר", או "נירלט" או ש"ע, בגוון לפי בחירה, העבודה כוללת שכבת יסוד יסוד פריימר, יישום לפי הנחיות היצרן, הקבלן יכין מס' דוגמאות בשטח בגוונים שיבחר האדריכל באמצעות המפקח.

אופני מדידה – עבודות צבע ימדדו במ"ר לשטח צביעה המחיר כולל הכנת הקירות לצבע, שכבת צבע יסוד עפ"י הוראות ומפרטי היצרן.

## **פרק 12 - עבודות אלומיניום.**

מהווה השלמה לנאמר בפרק 12 של המפרט הכללי. לגבי העבודות האלה, ראה מפרטים כלליים לעבודות אלומיניום, שבהוצאת הוועדה הבינמשרדית המיוחדת, בהוצאה האחרונה. תוספת למפרטים הנ"ל :

### 12.00 מפרט כללי ות"י

עבודות האלומיניום יהיו בהתאם לדרישות המפרט הכללי פרק 12 במהדורתו העדכנית ביותר, ובהתאם לדרישות התקנים הישראליים. התרשימים הנספחים למפרט זה הם סכמתיים, ונועדו לצרכי הסבר והמחשה הקבלן ראשי רשאי להציע פרטי מבנה השונים מן המוגדרים במפרט המיוחד או המפרט הכללי, בלבד שרמת שאיכותם לא תהיה נחותה מן המוגדר במפרטים והתוכניות ובתנאי שיאושרו מראש ובכתב ע"י המפקח. כל החומרים וגימורים יעמדו בבדיקות הנדרשות עפ"י ת"י 1068 לחלונות אלומיניום. נוסף על הדרישות במפרט זה להלן.

### 12.01 פרופיל האלומיניום

הפרופילים יותאמו לדרישה המצוינת ברשימות האלומיניום. במקרה שלא כתוב אחרת במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה ו/או לפי הנחיית המפקח יהיו הפרופילים דוגמת " קליל " או " מיפרומאל " או שווה ערך שיאושר ע"י המתכנן באמצעות המפקח.

### 12.02 עובי דופן פרופיל האלומיניום

בכל מקרה שלא יצוין אחרת במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה ו/או לפי הנחיית המפקח יהיה עובי דופן הפרופיל בחלונות בשטח של עד 2.0 מ"ר לא פחות מ- 1.45 מ"מ. בחלונות בשטח העולה על 2 מ"ר, בדלתות וכן בכל סוגי הפתחים השיכים למבני ציבור לא יפחת עובי הדופן של הפרופיל מ- 1.60 מ"מ.

### 12.03 אלגון וציפוי פרופיל האלומיניום

עובי שכבת ייקבע ע"י המתכנן באמצעות המפקח לפי הגדרת איכות הסביבה. בכל מקרה יהיה העובי המזערי של שכבת האלגון בהתאם לרמה 2 ( הנמוכה ) -15 +2 מיקומטר אלא אם צוין אחרת במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה ו/או לפי הנחיית המפקח. שטח האלגון יהיה אחיד במראהו, ללא כתמים ופגמים אחרים. שכבת האלגון תעמוד בדרישות ת"י 325. ציפוי הפרופילים יבוצע ע"י מצפה בעל תו תקן.

### 12.04 צביעת פרופיל האלומיניום -

תעשה בתהליך אלקרוסטטי של צבע בסיס אקרילי בהתזה ואפיה בתנור בעובי לא פחות מ-1\30+ מיקומטר בגוון שיבחר ויאשר ע"י המתכנן באמצעות המפקח על פי לוח הגוונים של חברת הצביעה שיימסר למתכנן ע"י הקבלן. הצביעה תתאים לת"י 1068 ותקן אמריקאי 603.7 -AAMA.

### 12.05 רמת מוצרי האלומיניום

כל מוצרי האלומיניום יעמדו בדרישות המפרט הכללי ות"י 1068 בהתאם לסווג והכינויים הבאים :  
לפי יעוד : לבנייני ציבור ובניינים מיוחדים - כנוי 2  
לפי איכות הסביבה : סביבה קורוזיבית קלה - כנוי 3  
לפי תפקוד : עמידה בלחץ שיא 1750 ג'מ"ר - כנוי C

### 12.06 חיבורים

החיבור של הפרופילים ושל כל חלקי המוצר יעשה באמצעות ברגים או מסמרות ויהיה בכל מקרה חיבור יציב שבוצע באורח מקצועי נכון. כל הברגים, המסמרות ושאר אמצעי החיבור למיניהם יהיו מפלדה מצופה קדמיום - כרום והציפוי לפי דרישת ת"י 266. כל חיבורי הפינות יהיו חיבורים פנימיים, עם פינות קשר מאלומיניום מתאימות לפרופיל הספציפי.

### 12.07 משקופים סמויים

כל מוצרי האלומיניום יורכבו על משקופים ( מלבנים ) סמויים מפח פלדה מגולוון בעובי 2 מ"מ. את המשקופים יש לצפות בשכבת אבץ חסם בהקפדה מיוחדת על מקום הריתוך. כל הברגים מברזל יהיו מצופים קדמיום כרום. האיפוס בין המשקופים הסמויים לבין חלקי הבטון ייעשה בהשלמת יציקה של בטון דליל לא סיד וואו בחומרי איטום מאושרים, לפני הרכבת חלקי האלומיניום. האיטום בין משקופי האלומיניום והמשקופים הסמויים יעשה בחומר אקרילי שיאושר ע"י המתכנן באמצעות המפקח.

התקנת משקופים סמויים תעשה ע"י חיבור המשקוף בקדוח, הכנסת דיבל לחור הקידוח והצמדת המשקוף ע"י בורג מצופה קדמיום, או ע"י עוגנים. המרחק בין עוגן לעוגן או בין חור חיבור אחד לשני לא יעלה על 60 ס"מ. ביטון משקופי העזר יעשה בטיט ללא סיד. אין להתקין משקופים סמויים בירייה. ( אקדח ).

קווי טיח או ריצוף קיר מסביב לפתחים יוגדרו ע"י כיפוף מתאים במשקוף הסמוי. ממדי המשקוף הסמוי יותאמו לקבלת טיח - ( כ - 4 עד 5 ס"מ עובי ) מצד חוץ הבניין. בתוספת הבנייה וללא טיח חוץ במבנה הקיים.

## 12.08 מגע אלומיניום וחומרים אחרים

מוצרי אלומיניום הבאים במגע ישיר עם בטון או טיח, יקבלו שכבת הגנה ביטומנית. כל חיבור של מוצר אלומיניום עם מתכת אחרת, כגון פלדה וכד', ייעשה בדרך שמונעת פגיעה קורוזיבית באלומיניום, ותכלול הפרדה של פוליאיתילן בין שני החומרים.

## 12.09 פרזול

הפרזול יהי מסוג משובח בהתאם לרשימת האלומיניום. כל הצירים, המנעולים והרוזטות וכו' באם לא צוין אחרת במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה ו/או לפי הנחיית המפקח, יחוברו ליחידות בעזרת ברגיי קדמיום. כל חלקי הפרזול טעונים אישור האדריכל באמצעות המפקח על פי דוגמאות שיסופקו ע"י הקבלן. בהיעדר דרישה אחרת במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה ו/או לפי הנחיית המפקח, יהיה הפרזול לחלונות מכל הסוגים, ידיות וסגרים, מתוצרת " אלום ". גלגלי החלונות נגררים יהיו גלגלים עם מסבי מחט או מסבי כדורים המצופים בניילון או אקולון.

לדלתות, צירי הצד יהיו מאלומיניום עם ציר מפלדת כסף או פין אקולון, הציר יחובר למשקוף ולכנף עם ברגים ( לא עם מסמרות עורות ). צירי פין לדלתות יהיו מברזל מגולוון ( הפריט מחובר לריצוף ). מנעולים וצילינדרים תוצרת " ירדני " או ש"ע מאושר. מחזירי זמן עליונים ותחתונים תוצרת " ייל " איטליה או ש"ע והמתואמות לגודל הכנפיים לפי טבלא מצורפת למחזיר השמן והמגדירה גודל משאבה לפי רוחב הכנף ומשקלה. כל הדלתות יסופקו עם מנעול " מסטר קי " זהה לזה של דלתות העץ.

ידיות בדלתות וכן רוזטות וכיסויים יהיו, בהיעדר דרישה אחרת במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה ו/או לפי הנחיית המפקח, מסוג " HEWI " או ש"ע מאושר ע"י האדריכל באמצעות המפקח. מחיר דלת יכלול מעצור מסוג " ליפסקי " או ש"ע מותקן ברצפה ו/או בלמי גומי ברצפה או בקיר לפי הנחיות המפקח. בחלונות יותקנו בלמי גומי למניעת פגיעות הכנף במסגרת או בקיר.

## 12.10 הזיגוג

במידה שלא צוין אחרת במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה ו/או לפי הנחיית המפקח יהיה עובי הזכוכית בהתאם לדרישות ת"י 1099 ובכל מקרה לא יפחת מהנקוב במפרט הכללי עבור רמה 1 בהתאם לשטח הזכוכית. זיגוג - זכוכית בטחון דו - שכבתית 4+4 מ"מ אנטיסאן. הזכוכית תהיה חד מינית, מהמין המעולה ביותר, בלי בועות אויר, גלים, שריטות או פגמים אחרים. זכוכית פגומה תורחק ותוחלף על חשבון הקבלן גם לאחר הרכבתה. הזכוכית תהיה שקופה, אם לא צוין אחרת. הזיגוג באמצעות " סרגל זיגוג " בתוספת אטמים המותאמים לעובי הזכוכית והמושחלים בחריץ המתאים להם בסרגלי הזכוכית ובניצב הבולט של פרופיל הכנף ובמרכזה. האטמים טוענים אישור המתכנן באמצעות המפקח.

## 12.11 רשתות

נגד יתושים או זבובים יהיו עם חור מרובע 1.5 מ"מ מתוחות על המסגרת בצורה שלא יוצרו עיוותים לכנף או לרשת כתוצאה מהפתיחה. הרשת תהיה מהודקת ע"י רצועת PVC עגול מתאים. הרשת תהיה מתוחה בצורה מקבילה לכנף שתי וערב.

## 12.12 חלקים שאינם אלומיניום

כל חלק שאינו אלומיניום או זכוכית כולל חלקי פלסטיק, מרק אקרילי וכו', טעונים אישור המתכנן באמצעות המפקח. לפי דרישת המתכנן באמצעות המפקח יהיה על הקבלן לספק דוגמאות ומפרטים טכניים של החומרים אותם הוא מבקש לאשר. אטמים יהיו מניאופרן או EPDM לא יאושרו אטמים מ PVC.

## 12.13 התקנת יחידות

תתבצע בחיבור היחידה למשקוף הסמוי או לפתח כך שהמרווחים בין המשקוף הסמוי ליחידה לא יעלו 4 מ"מ מכל צד. החיבור יתבצע ע"י הצמדת היחידה למשקוף במרחקים ביניהם וחיבור בבורג פח מצופה קדמיום.

## 12.14 איטום

המרווחים בין הפתח הבנוי לבין יחידת האלומיניום ייעשה בחומרים אטריקליים או סיליאקריליים. איטום פינות המשקופים יתבצע בדבק אפוקסי או סיליקון בגוון שקוף. חומרי האיטום חייבים באישור המתכנן באמצעות המפקח (ראה סעיף 12.19 לעיל). כל האלמנטים המתוכננים לפתיחה וסגירה יצוידו בסרטים אוטמים שעירים או עשויים נאפרן. כל הסרטים יהיו מושחלים בחריצים אינגרליים ולא בהדבקה. אין להשתמש בסרטים אוטמים סופגים.

## 12.15 אישור לייצור

על הקבלן להגיש תכנון ותוכניות עבודה מפורטות בקנה מידה שיידרש ע"י האדריכל. המתכנן שיוצע יהיה בעל ניסיון בתכנון אלומיניום. התכנון יהיה לכל טיפוס וטיפוס בנפרד כולל חתכים אופקיים ואנכים, צורת חיבור למבנה, משקופים עיוורים, מלבנים, כנפיים, גמר ליד קירות ופרטי פרזול. לא יחל הקבלן ביצור כל חלק שהוא מן המוצרים בטרם קיבל את אישור האדריכל באמצעות המפקח לתכנון, ובמידה שנדרש - אישור לדוגמא של מוצר מוגמר. התוכניות יוגשו לאדריכל בשני עותקים, ולאחר שיאושרו בכתב ע"י המפקח. על הקבלן לדאוג לכך שהתוכניות ימסרו לאישור האדריכל לא יאוחר מ-30 יום לפני המועד שיקבע להתקנת המשקופים העיוורים.

12.16 יחידה לדוגמא. לפי דרישת המפקח יהיה על הקבלן להכין ולהרכיב באתר יחידה לדוגמא מכל טיפוס, לאישור המתכנן באמצעות המפקח. בגין דרישה זו לא ישולם והיא כלולה במחירי היחידה השונים.

12.17 מידות הפתחים. בבניין יילקחו ע"י הקבלן ובאחריותו בלבד ועל פיהן ייצר את היחידות. על כל סטייה בפתחים מהמידות המופיעות בתכנית לבין המידות בפועל יש להודיע לאדריכל באמצעות המפקח ולקבל את אישורו לכך.

12.18 הגנת המוצרים. הקבלן יספק את מוצרי האלומיניום כשהם מפורזלים ומזוגגים, עטופים ומוגנים, ויאחסנם במקום סגור ונקי, בצורה נאותה שתמנע היפגעותם של המוצרים עד להרכבה. ההרכבה תיעשה, כאמור, לאחר תום העבודות האחרות בבניין, והמוצרים המורכבים יוגנו מכל פגיעה עד לגמר הבניין ומסירתו. במקרה שהוכתם המוצר ע"י צבע, מלט או סיד, והוא ינוקה מיד, ועם תום הבנייה ינוקו כל המוצרים במטלית נקיה ובמים פושרים עם דטרגנטים עדינים. לאחר הייבוש ימרחו בשכבה דקיקה של שמן פרפין. אין להשתמש בניקוי בחומרים אלקליים או בצמר פלדה.

כל מוצרי האלומיניום כולל חלונות נגררים לתוך כיס יורכבו בבניין לאחר גמר עבודות הטיח, הריצוף, הסיווד והצבע, ולא יתחילו בהרכבה לפני קבלת היתר לכך מאת המפקח. המלבנים הסמויים יורכבו לפני הטיח.

12.20 ניקיון. ניקיון היחידה כולל ניקויה מחומרי עזר שנשארו על גבי היחידה ו/או במסלוליה כגון שבבי קידוח, קצת מסמרות עוורות או חומרי איטום שלא במקומם, פסולת החומרים שהוא פועל יוצא מיצור והתקנת היחידה בבניין. הפסולת תפונה למקום שיוורה המפקח.

12.21 חלקי אלומיניום בלתי מתאימים. חלקי האלומיניום והפרזול ו/או מוצרים שלא יתאימו לתוכניות ולמפרט הטכני או לא יהיו לשיעור רצון המפקח, יוחלפו אפילו אחרי הרכבתם בחדשים, על חשבון הקבלן.

12.22 סרגלי הלבשה. סרגלי הלבשה יהיו בעלי חיבורים סמויים כך שלא יראו כל ברגים או ראשי מסמרות במקומות גלויים לעין. החיבורים בין הסרגלים האופקיים והאנכיים יהיו בזווית של 45 מעלות, בעת חישוב המידה ליצור יש להביא בחשבון את המרווח הנדרש לקבלת סרגלי הלבשה בעובי אחיד.

---

חתימה וחותמת הקבלן

---

תאריך

## **15.1 תנאים ודרישות כלליות לעבודות מיזוג אוויר**

### **15.1.1 מפרט מיוחד**

המפרט המיוחד לעבודות מיזוג אוויר כולל גם את התקנים הזרים: N.F.P.A:

.AMACNA,ASHRAE,ARI,AFI,AMSE

עבודות ש כלולות בפרק 15 כאן:

1. הכנת יסודות יצוקים.
2. הספקת זרם חשמלי תלת פאזי 380 וולט 50 הרץ מהרשת
3. ניקוזים

### **15.1.2 כללי**

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

### **15.1.3 כוונה**

תוכניות המכרז כפי שהוצאו הן דיאגרמטיות ומציינות את ההיקף והמערך הכללי של המתקן ואינן מראות בהכרח את כל פרטי העבודה, כוונת התוכניות הן לתאר את המתקן באופן כללי.

המפרט והשרטוטים הינם לצורכי מכרז.

במידה ולדעת הקבלן חסרים פרטים וציוד להשלמת המערכת, יגיש הקבלן עם הצעתו את פרוט האביזרים והעבודות שלדעתו חסרות כולל המחיר, אחרת תראה הצעתו כמכילה אותם.

בנוסף הקבלן יתכנן את כל הפרטים הדרושים עבור הציוד המסופק על ידו וכן את פרטי החיבורים השונים הקשורים בין ציודו למערכות האחרות במידה ואלה לא מבוצעות על ידו. את תוכניות העבודה המפורטות כולל רשימת ציוד, דפי קטלוגים וחומר טכני, יגיש הקבלן למפקח בשלושה העתקים לאישור לפני התחלת ביצוע העבודה. הקבלן לא יתחיל בביצוע העבודה לפני קבלת אישור מהמפקח.

### **15.1.5 קבלני משנה**

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

### **15.1.6 אישורים וטיב עבודה**

הקבלן יספק וישלם עבור כל הרשימות הדרושים לעבודות מיזוג אוויר שבמפרט זה (במידה ונדרשים).

כל החומרים והאביזרים יהיו חדשים ומאיכות הטובה ביותר. העבודה המבוצעת תהיה ברמה גבוהה ולשביעת רצונו של המזמין כל חומר פגום או ביצוע לא ראוי יסולק מיד עם הוראת המזמין.

על הקבלן יהיה לתקן כל עבודה או להחליף כל ציוד אשר יידחה ע"י המפקח ללא כל תיאום נוסף. במקרה של חלוקי דעות ביחס לפרוש הנכון של המפרט והתוכניות, תקבע החלטתו של המפקח בלבד.

### **15.1.7 פתחים**

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

### **15.1.8 גישה**

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

### **15.1.9 רעש ורעידות**

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

### **15.1.10 הגנה בפני חלודה**

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

### **15.1.11 ניקוי, כוון, ווסות**

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

### **15.1.12 הדרכה**

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

### **15.1.13 תיקי הסבר**

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

### **15.1.14 קבלת המתקן**

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

### **15.1.15 אחריות ושרות**

הקבלן יהא אחראי במשך שנה החל מיום קבלת המתקן על ידי המזמין לפעולה תקינה של המתקן מתחייב הקבלן לבצע על חשבונו את כל התיקונים. הקבלן מתחייב להענות לכל קריאת שרות תוך 24 שעות מזמן קבלת הודעה. למזמין הזכות להזמין אנשי מקצוע אחרים אם הקבלן לא נענה לקריאה ולתבוע את ההוצאות של התיקונים. בנוסף מתחייב הקבלן בזה שבידו מלאי חלקי חילוף.

האחריות כוללת מתן שרות מונע לכל חלקי המתקן כולל שימון וגרוז ביקורת וכיול.

### **15.1.16 הגנה**

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

### **15.1.17 שילוט**

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

## **15.2 עבודות חשמל**

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

### **15.3 מערכת פיזור אוויר**

#### **15.3.1 מערכת תעלות**

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

#### **15.3.2 תעלות אוויר ואביזריהן:**

תעלות האוויר יהיו עשויים מפח מגלון, עובי פח, חיבורים, חיזוקים, קשתות וכו', יהיו בהתאם למדריך ואגודה האמריקאית למהנדסי חימום קרור ומיזוג אוויר "אשרי" ASHRAE.

בזמן הבניה על הקבלן לסגור באופן זמני את קצה התעלות הפתוחות על מנת למנוע חדירת לכלוך.

תעלות מיזוג תיוצרנה מפח מגלון ללא כל סדקים או סימני התקלפות. בכל ההתפעלויות יורכב מדף מפלג.

כל התעלות המותקנות מחוץ למבנה יאטמו בכל התפרים במסטיק אפוקסי כל התפרים יהיו בתחתית התעלה למנוע חדירת מים, הרכבת התעלות תעשה כך שלא יעמדו עליהן מים.

כל התעלות תיתלנה בעזרת תליות ברזל מגלוונים ובורגי תלייה. אין להתחיל בעבודת תעלות לפני קבלת תוכנית תקרה אקוסטית מאושרת עם מידות ברורות למיקום מפזרים בתקרה.

#### **15.3.3 בידוד טרמי**

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

#### **15.3.4 בידוד אקוסטי**

הקבלן יבודד בבידוד אקוסטי בעובי 1" את הדפנות הפנימיות של כל קטעי תעלות האספקה.

הבידוד יהיה בלתי דליק ועשוי מסיבי זכוכית מוגן נאופרן מותז במשקל מרחבי של 24 ק"ג למ"ק לפחות.

יותקן בנוסף סיכה במרכז הפנל כדוגמת תוצרת Dvro Dyne.

#### **15.3.4 מדידה**

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

א. אורכן ימדד לאורך הציר המרכזי של התעלות.

ב. קשת או זווית גם אם היא מצוידת בכפות מכוונות תימדד מטר אורך נוסף של התעלה בה היא נמצאת.

ג. חיבור גמיש ימדד במטר אורך של התעלה אליה הוא מחובר.

ד. הסתעפות של תעלה העשויה בצורת קשת תימדד מטר אורך נוסף של התעלה בעלת החתך הקטן ביותר.

ה. הסתעפות העשויה בצורת מכנסיים תימדד במטר נוסף של התעלה בעלת החתך הגדול ביותר.

ו. תעלה בעלת קטע עם חתך משתנה ימדד קטע זה באורכו הנומינלי בלבד אך בחתך הגדול ביותר.

מחירי מדפי הויסות למיניהם יינתנו בנפרד.

בידוד תרמי ואקוסטי ימדד במ"ר.

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

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

**מדפי אוויר:**

יהיו תוצרת TROX עם גלגלי שיניים, המדפים עשויים מאלמניום.

## 15.4 יסודות

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

## 15.5 צנרת גז ובידודה

1. צנרת הגז והברזים מותאמים לפריאון R-410.
  2. צנורות הגז יהיו עשויים נחושת מטיפוס "L".
  3. יש לבצע בדיקת אטימות לצנרת ולמלאות את המערכת בכמות דרושה של R-410.
  4. צנרת הגז תבודד עם קליפות בידוד עשויות גומי סינטטי "ארמפלקס", עובי 19 מ"מ.
  5. מעברי צנרת גז בקיר חיצוני יעשה על ידי שרוול פלדה. "3" אטומה על ידי סיליקון ובטון וגפת מסביב.
  6. קטרים של צנרת גז או נוזל ייקבע לפי גודל יחידת מיזוג אוויר ולפי הוראות היצרן.
1. מערכת האוורור כוללת אוורור שרותים ומקלחות בעזרת מפוחים צנטרפולגיים דוגמת חברת שבה כולל שתי רצועות, מנוע סגור נגד פגעי מזג אוויר כולל בית למפוח מפלדה + הגנות תרמיות Over-load + פקט המפוח מונח בתא אקוסטי.

## 15.7 חשמל ופיקוד

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

## 15.8 יחידות מיזוג אוויר מיני מרכזי

1. יחידות מיזוג יהיו לפי התוכניות וכתב כמויות.
2. יש לאשר יחידות מיזוג אצל המתכנן.
3. גג ירוק.
4. מאייד מעבה.
5. משאבת חום + דייאסיר.
6. לוחית הפעלה.
7. המחיר כולל מס קניה.
8. פקט למעבים.

## **פרק 19 - עבודות סיכוך פלדה.**

מהווה השלמה לנאמר בפרק 19 של המפרט הכללי.  
לגבי העבודות האלה, ראה מפרטים כלליים לעבודות סיכוך, שבהוצאת הוועדה הבינמשרדית המיוחדת, בהוצאה האחרונה. תוספת למפרטים הנ"ל :

### כללי

#### 19.1 תאור העבודה

קונס' הפלדה תתבצע עפ"י אחת מהאלטרנטיבות הבאות :

- א. קונס' פלדה מגולוונת (בטבילה חמה).
- ב. קונס' פלדה מגולוונת ועליה מע' צבע מעל הגליון כמפורט. בכתב הכמויות נערכו סעיפי הכמויות שיאפשרו למזמין מקס' גמישות, לבחירת אחת מהאלטרנטיבות הבאות ו/או בשילובן.

#### 19.2 ייצור והרכבה

ביצוע העבודה בכפוף להוראות הבאות :

- א. על הקבלן להגיש תוכניות מפורטות של ייצור והרכבת הקונס' כמפורט. יש לבדוק ולתאם את מידות הקונסטרוקציה עם היסודות כך שהקונסטרוקציה תגיע לאתר בהתאמה מלאה, עם היסודות או הקידוחים שנקדחו באתר. כמו כן לפני ביצוע העבודה על הקבלן למדוד את מיקום היסודות או הקידוחים ועל כל סטייה מהתוכנית. לקבל אישור או פתרון לסטייה מהמתכננים באמצעות המפקח בנוסף לאמור במפרט הכללי, על הקבלן לייצר, להכין את הקונס' בשלמותה במפעל, לצורך אימות מידות אורכיות, רוחביות ואנכיות. לאחר ייצור הקונס' במפעל ואימות המידות, תפורק הקונס' ותובא לגליון, כפוף לאישורו בכתב של המפקח.

#### 19.3 גליון אלמנטי הפלדה

כל חלקי קונס' הפלדה יהיו מגולוונים בטבילה חמה ככלל – יש לגלבן בטבילה חמה את כל אלמנטי הפלדה לרבות הברגים, הדיסקיות, האומים וכו'. יש להקפיד על כך שהחורים בפרופילים ינקבו לפני הגליון. כל חלקי קונס' הפלדה יוכנו במפעל באמצעות שבלונות מתאימות שתאפשרנה חיתוך וייצור כל האלמנטים הדרושים וכן קידוח חורים, הכול בהתאם לפרטי התוכנית. רק לאחר שהאלמנטים השונים נחתכו לאורכים הדרושים ולאחר שנוקבו בהם כל החורים הדרושים לחיבור (לפני ריתוכם וחיבורם), ימסור הקבלן את האלמנטים למטרת גליון. עובי שכבת הגליון תהא לפחות 80 מיקרון. חיתוך האלמנטים לצורך מסירתם לגליון יהא בתיאום ואישור המתכנן באמצעות המפקח. מחיר הגליון כולל גם טבילה כפולה ו/או הפוכה לקבלת מקסימום גודל של אלמנטים לגליון. כל אגדי הגג המשניים ייטבלו כיחידה אחת בטבילה כפולה.

#### 19.4 חיבורי ברגים

- א. הברגים יעמדו בדרישות התקנים האמריקאיים המתאימים (בהיעדר ת"י מתאים). אורך הבורג וההברגה יהיו מספיקים בכדי ששני אומים יורכבו על הבורג במלואם.
- ב. הברגים, האומים והדיסקיות יהיו עם ציפוי קדמיום בעובי 8 אלפיות מ"מ לפחות.

#### 19.5 חיבורי ריתוך

בנוסף לנאמר בסעיף 19.0.33 של המפרט הכללי, באחריות הקבלן כי חיבורי הריתוך ייעשו בריתוך חשמלי ע"י בעלי מקצוע מומחים בלבד בעלי תעודה מאושרת המבוססת על בדיקות הנדרשות בתקן DIN 2560. סוג הריתוך ואורכו יתאימו לפרטים המסומנים בתוכניות. שטחי הריתוך יוכנו לפני ביצוע הריתוך עפ"י דרישות המפרט הכללי בסעיף 19.035.

#### 19.6 חיבורי עיגון

הקונס' תתחבר לריצפה בריתוך על פלטות מבוטנות או ע"י ברגי עיגון. חיבורי עיגון של חלקי הפלדה לבטון יבוצעו באמצעות ברגי עיגון מגולוונים בקוטר ובאורך כפי שמסומנים בתוכנית. הקצה התחתון של הבורג יכופף לוו ויעוגן בתוך הבטון, ואילו הקצה העליון יצויד בהברגה ויושחל דרך חור נקוב בתוך חלק הקונס' שיש לחבר אותו ויורג מעליו באמצעות שני אומים. עיגון החיבורים וקיבועם במקום – הכול באחריות הקבלן לוודא כי לא ייגרמו סטיות במיקום האביזרים בעת היציקה ולאחריה עד להתקשות הבטון.

#### 19.01 קונסטרוקציות פלדה

##### 19.01.1 כללי

יש להכין מראש במפעל את כל חלקי הקונס' באמצעות שבלונות שתאפשרנה חיבורים מדויקים של האלמנטים הנ"ל בהתאם לפרטים שישומנו בתוכניות. חלקי הקונס' יסופקו למקום העבודה כשהם מרותכים ביניהם ומנוקבים במקומות הדרושים כפי שמסומן בתוכניות הקבלן, למטרת ההרכבה במקום. החלקים ישומנו באופן שיקל על זיהויים באתר ההרכבה. לא תאושרנה התאמות במקום

העבודה באמצעות חיתוך, ריתוך או קידוח חורים נוספים. ההרכבה תבצע לפי תוכנית הקמה שתכנן הקונסטרוקטור מטעם הקבלן – יש לתמוך זמנית באופן נכון הן מבחינת כללי הבטיחות בעבודה והן מבחינת מניעת התהוותם של מאמצים בלתי מחושבים בחלקים הנושאים. מערכת התמיכות הזמניות וכיו"ב טעונה אישור של המפקח. דבר זה אינו פוטר את הקבלן מאחריות מלאה ובלעדית עבור יציבותם של חלקי הקונס' במשך כל תקופת ההרכבה ובכלל.

סתימת פיות צינורות 19.01.2

יש לסתום את פיות כל הצינורות באמצעות לוחיות פלדה מגולוונת שמידותיהן יסומנו בפרטי תוכניות הקבלן, אולם בהעדר מידות כאלה ייסתמו הפיות באמצעות לוחיות מתאימות שעוביין 4 מ"מ, מרותכים אל פי הצינור ברציפות לאורך כל ההיקף.

צביעה 19.02

צביעת מקומות הריתוך 19.02.1

יש לנקות היטב את האזורים המרותכים מכל פסולת, סייגים וליכלוך ולצבעם פעמיים בצבע עשיר אבץ (90%) המסופק בפחיות סגורות מקוריות. שטח הצביעה יחפוף את הגליון הקיים בשיעור 5 ס"מ לפחות מכל צד. אין להתחיל את השכבה השנייה לפני ייבוש השכבה הראשונה.

צביעת הקונס' המגולוונת ומוצרי מסגרות 19.02.2

כל אלמנטי הקונס' המגולוונים ייצבעו כפי המפורט להלן: שכבה אחת "פוליסניק" תוצרת "טמבור" או ש"ע בעובי 50 או 60 מיקרון כל שכבה. גוון סופי לבן. שכבה שנייה "מגן HB 334" תוצרת "טמבור" או ש"ע בעובי 60 עד 70 מיקרון. גוון סופי אפור עליה שכבת "סופרלק" תוצרת "טמבור" או ש"ע בגוון לפי בחירת האדריכל באמצעות המפקח. עד לקבלת כיסוי וגוון אחיד. הקבלן יכין קודם דוגמה של צביעה של אלמנט אחד ולאחר הבדיקה, בעבור שבוע, יותר לו להמשיך.

מפרטי צבע:

פלדה שחורה – אלמנט פנימי.

לפי מפרט ST-221 של חברת אוניברקול מקבוצת נירלט או ש"ע. העבודה כוללת הכנת שטח וצביעה בהתאם למפרט ובגוון לפי בחירת האדריכל.

פלדה שחורה – אלמנט חיצוני.

לפי מפרט ST-241 של חברת אוניברקול מקבוצת נירלט או ש"ע. העבודה כוללת הכנת שטח וצביעה בהתאם למפרט ובגוון לפי בחירת האדריכל.

פלדה מגולוונת – אלמנט פנימי.

לפי מפרט G-411 של חברת אוניברקול מקבוצת נירלט או ש"ע. העבודה כוללת הכנת שטח וצביעה בהתאם למפרט ובגוון לפי בחירת האדריכל.

פלדה שחורה – אלמנט חיצוני.

לפי מפרט G-431 של חברת אוניברקול מקבוצת נירלט או ש"ע. העבודה כוללת הכנת שטח וצביעה בהתאם למפרט ובגוון לפי בחירת האדריכל אופני מדידה – קונסטרוקציית הפלדה תימדד- במשקל, סיכוך יימדד במ"ר

## פרק 22 – אלמנטים מתועשים בבניין.

מהווה השלמה לנאמר בפרק 22 של המפרט הכללי. לגבי העבודות האלה, ראה מפרטים כלליים לעבודות אלמנטים מתועשים, שבהוצאת הוועדה הבינמשרדית המיוחדת, בהוצאה האחרונה. תוספת למפרטים הנ"ל :

### 22.1 עבודות גבס כללי

#### חומרים

לוחות הגבס יהיו בהתאם לת"י 1490 חלק 1.

התיאור המקוצר במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/חוזה זה יהיו כמפורט להלן :

#### הכינוי במפרט הכללי או בת"י 1490.1

"לוח גבס קרטון"

#### הכינוי במסמכי החוזה

"לוח גבס"

"לוח עמיד מים" במפרט הכללי, "לוח עמיד ים ודוחה רטיבות בת"י 1490.1, יהיה לוח הגרעין שלו טופל לעמידה במים ושפיגתו הכוללת % לפי סעיף 104.2.3.2 ובת"י בדק לפי סעיף 304.2 צבעו ירוק

"לוח עמיד מים"

"לוח נגד רטיבות" נ"ל כל הלוחות יהיו ברמת ספיגות מתחת ל-5% ללא הבדל בכינוי במסמכי החוזה. "עמיד מים", "נגד רטיבות וכו'. עובי לוח מינימאלי, לכל השימושים יהיה. 12.7 מ"מ (1/2).

### 22.2 ברגים

1. הברגים יהיו כמפורט בת"י 1490.2 (חלק 2).

2. השימוש בברגים ומיתדים יהיה בהתאם לטבלה המומלצת בנספח א' לתקן הנ"ל-טבלה א' 1 ו/או בהתאם לאמור בתכניות הקונסטרוקציה המצורפת.

3. גימור הברגים: כל הברגים ללוחות גבס עמיד מים יהיו מגולוונים.

4. כל הברגים יחדרו את כל שכבות הגבס(גם הברגים בקרום הגבס החיצוני) ויחדרו לקונסטרוקציית הפלדה. כלומר, כל הברגים יהיו בכינוי S כמפורט בת"י הנ"ל.

5. צפיפות הברגים תתאים לדרישות הבאות: המרחק בין הברגים לפינת לוח הגבס לא יעלה על 150 מ"מ והמרחקים בין הברגים שאינם ליד פינות הלוח לא יעלו על 250 מ"מ לאורך שולי הלוחות ולא יעלה על 300 מ"מ בשדה. המרחק לשפת הלוח לא יקטן מ-15 מ"מ.

6. הברגים המחברים שני לוחות צמודים על אותו זקף ימוקמו בהזזה של 50 מ"מ ביניהם בכיוון האנכי.

7. ברגי החיבור לתליית התקרה יהיו מסוגלים לשאת כוח מתיחה של 40 ק"ג וכוח גזירה של 40 ק"ג(בנפרד) למרות האמור במפרט הכללי(הספר הכחול). קוטר הבורג בעיגון לתקרה לא יקטן מ-4.8 מ"מ ויקבל את אישור המפקח בכל מצב.

### 22.3 שלד פרופילי פלדה

1. רכיבי המפלט יהיו כמפורט בת"י 1490.4(חלק 4) ובסעיף 220254 של המפרט הכללי.

1.1 בכל מקרה לא יעלה המרחק בין הזקפים על 406 מ"מ.

1.2 בתקרות גבס לא יעלה המרחק בין הזקפים על 305 מ"מ.

2. בהעדר הוראה אחרת במסמכי הפנייה לקבלת הצעות מחיר/ חוזה זה ו/או לפי הנחיית המפקח, רוחב הפרופיל (בכיוון הניצב לקיר) לא יפחת מ-75 מ"מ.

### 22.4 בידוד

פנים המחיצה יבודד בצמר זכוכית במזרונים חצי קשיחים במשקל מרחבי של 80 ק"ג/מ"ק לפחות. עובי הבידוד יהיה "1.

לוחות הבידוד יהודקו לדפנות כדי למנוע שקיעה.

הלוחות יחתכו לרצועות בהתאם למרחק בין הזקפים.

## 22.5 גימור

גימור עבודות הגבס, בצידן החיצוני(פני השטח הגלוי)ייעשה באופן שיווצר ויושאר משטח רצוף וחלק, ללא כל סימנים במקומות בהם נעשו תפרים ו/או חיבורים.

כמו כן יובטח איטום מלא בין הגבס לבין המלבנים, המשקופים, הקורות הקשיחות, בין אלמנטים סמוכים, בין מחיצה למחיצה ובין מחיצה לתקרה ו/או רצפה.  
עבודות הגבס כוללת את עבודת האיחוי ההחלקה והגימור כמפורט בסעיף 220258 של המפרט הכללי לרבות התקנת מגני פינה, איטום בין לוח תחתון לרצפה, מירוק התפרים ועד הכנה מלאה לצביעה שתימדד בנפרד בפרק עבודות צבע. להסרת ספק, עבודת הצביעה תכלול רק ליטוש עדין של פני השטח בנייר זכוכית, הסרת האבק וצביעה. כל עבודת הכנה נוספת, אם תידרש, כלולה בעבודות גבס.

## 22.6 תקרות גבס

לוח הגבס יהיה גבס קרטון בעובי 12.7 מ"מ לפחות, כמו למחיצות.  
פרופיל התליה יהיו מפח מגולבן בעובי 0.8 מ"מ.  
המרחק בין פרופילי תליה בתקרה אופקית יהיה 60 ס"מ.  
גמר שפות התקרה יכלול את מרק האיטום והגימור בסרט שריון. התקרה כוללת בידוד במזרונני צמר סלעים בעובי "1 מינימום בתוך שקיות פוליאטילן כבה מאליו. תשומת לב מיוחדת תינתן ע"י הקבלן לחיבור המערכת הנושאת את תקרות התותב וכן החיבורים שבין המערכת הנושאת עצמה לבין האלמנטים הקונסטרוקטיביים בבנין חייבים להיות בעלי מבנה של עוגן, באורך ובצורה שמתאימים למטרתם, בעלי כושר נשיאה מתאים לתקרת התותב אשר יוחדרו לפחות 25 מ"מ לתוך מיתד("דיבל")אשר יוחדר לבניה קשה(בטון או בלוק)לפחות 40 מ"מ. **בתקרת צלעות החיבור אדן ורק לצלעות.**ברגים יוחדרו לתוך המיתד בהבדלה בלבד. כל הנ"ל יעשה עפ"י אישור המפקח.

## 22.7 תקרות אקוסטיות כללי

1. קבלן המשנה לתקרות אקוסטיות יהיה קבלן מאושר בעל ניסיון ומוניטין בהרכבת תקרות וציפויים אקוסטיים.
2. התקרות תהיינה ישרות ומפולסות ללא עיוותים, גלים עקומות וכו'.
3. ההתקנה כוללת חיתוך פתחים, חורים למערכת מ"א, תאורה ספרינקלרים וכו'.
4. במידה והקבלן לא יעמוד בזמנים להכנת הפתחים הנ"ל עבור קבלנים אחרים ככל שיהיו, רשאי המפקח להורות על ביצוע הפתחים ע"י קבלנים אחרים ולחייב את הקבלן בהתאם.
5. ההתקנה כוללת אספקה והתקנה של לוחות דיקט לגיבוי וחיזוק גופי תאורה שיורכבו ע"י אחרים וכן חיזוק הקונסטרוקציה הנושאת עבור גופי התאורה.
6. הרכבת תקרות אקוסטיות מלוחות סיבי זכוכית או לוחות מינרליים, תעשה עם כפפות למניעת כתמי מגע הידיים.
7. תקרה אקוסטית כוללת כל הקונסטרוקציה הנושאת והתליות מעבר לקונסטרוקציית הגג המפורטת בתוכניות הקונסטרוקציה של הבניין.

## 22.8 תקרות אקוסטיות- גמר שפות

במחיר התקרה נכלל הגמר לאורך השפות, בחיבור עם קירות סביב פתחים לג"ת למ"א, סגירה אנכית בקצוות חופשיים. פרטי הגמר לפי תוכניות האדריכל, ובהעדר פרטים יהיו פרופילי הגמר מסוג "L" + "Z" וטעונים אישור מראש של האדריכל באמצעות המפקח.  
פרופילי הגמר יהיו מאלומיניום מאולגן מותאם לגוון התקרה וכפוף לאישור האדריכל באמצעות המפקח. כל חיתוכי הפינות יהיו בגרונג.

## 22.9 בידוד צמר סלעים

המשקל המרחבי (צפיפות) של מזרונני צמר הסלעים יהיה 80 ק"ג/מ"ק.

## הערות כלליות

1. ברגי החיבור לתליית התקרה יהיו מסוגלים לשאת כח מתיחה של 40 ק"ג(בנפרד) למרות האמור במפרט הכללי(הספר הכחול). קוטר הבורג בעיגון לתקרה לא יקטן מ-4.8 מ"מ ויקבל את אישור המפקח בכל מצב.
2. תליית סרט לתקרה ע"י בורג כאמור כולל שייבה, במרחק של 20 מ"מ לפחות מקצה הסרט
3. חיבור פרופילי שפה לקיר ע"י בורג כאמור כל 40 ס"מ מקסימום.
4. גופי תאורה ייתלו בנפרד לתקרה ע"י 2 סרטים לפחות.(4 סרטים לגוף מלבני ארוך).
5. תליות פרופיל ראשי לתקרה במרחקים שלא יעלו על 1.0 מ' זה מזה.
6. חיבור פרופיל ראשי לסרט תליה – ע"י קיפול קצה הסרט כלפי מעלה, ובורג החיבור יעבור דרך מישורי הסרט.

## 22.10 תקרות אקוסטיות- דוגמאות

הקבלן יגיש לאישור המפקח דוגמאות מכל החומרים כמפורט בסעיף 22003 של המפרט הכללי.  
הקבלן יכין קטע ניסיוני מכל סוג תקרה בגודל 10 מ"ר לפחות כמפורט בסעיף 22007 של המפרט הכללי כולל שילוב גופי תאורה, תריסי מ"א וכו' הכל לפי הוראות המפקח.

הכנת הדוגמאות ואישור החומרים כלול בהצעת הקבלן.  
בניגוד לאמור במפרט הכללי, לא תימדד עשית הדוגמאות והקטעים הניסיוניים אלא אם ישמשו כחלק מהעבודה הסופית ואז יכללו במדידה.

#### 22.11 תקרה אקוסטית מלוחות גבס מחורר.

התקרה האקוסטית תהיה מלוחות מינרליים, שווק ע"י אורבונד או ש"ע. הלוחות בגמר לפי דוגמאות שיאושרו ע"י האדריכל באמצעות המפקח, האריחים חצי שקועים, הלוחות מונחים לתוך קונסטרוקציה של פרופילי פח מגולוון וצבוע בצבע אפוי בתנור מתוצרת DONN או ש"ע. מידות הלוחות יהיו 61/61 ס"מ, בעלי ערך ספיגה אקוסטית 0.90 NRC. הגוון לבחירת האדריכל באמצעות המפקח.  
התקרה תורחק מהקירות עפ"י תוכניות האדריכלות בעזרת פרופילי פח צבוע בצבע אפוי בתנור. כל מפגשי הפרופילים ייעשו בגרונג.

בתקרה ישולבו גופי תאורה בהתאם לתוכניות הקבלן מתחייב לבצע את התקרות האקוסטיות תוך שיתוף פעולה ותיאום מלא עם עבודות אחרות בתקרה כגון: אינסטלציה חשמלית, תקשורת גלאי עשן, מיזוג אוויר ואלמנטים אחרים אשר יורכבו בתקרה.

#### 22.12 תקרה אקוסטית מגשי פח מחוררים.

התקרה האקוסטית תהיה ממגשי פח אלומיניום מחוררים, תוצרת "הכט אפריים או ש"ע. הלוחות בגמר לפי דוגמאות שיאושרו ע"י האדריכל באמצעות המפקח, הלוחות מונחים לתוך קונסטרוקציה של פרופילי פח מגולוון וצבוע בצבע אפוי בתנור. מידות הלוחות רוחב 30 ס"מ, באורך משתנה התקרה תורחק מהקירות עפ"י תוכניות האדריכלות בעזרת פרופילי פח צבוע בצבע אפוי בתנור. כל מפגשי הפרופילים ייעשו בגרונג. בתקרה ישולבו גופי תאורה בהתאם לתוכניות.  
הקבלן מתחייב לבצע את התקרות האקוסטיות תוך שיתוף פעולה ותיאום מלא עם עבודות אחרות בתקרה כגון: אינסטלציה חשמלית, תקשורת גלאי עשן, מיזוג אוויר ואלמנטים אחרים אשר יורכבו בתקרה.

#### ב. תוכניות עבודה ע"י הקבלן.

לפני תחילת העבודה על הקבלן לקבל את אישור האדריכל באמצעות המפקח על סוג התקרה תוצרתה והדגם המדויק שבדעתו להרכיב בבניין. ביחד עם הצעתו הנ"ל יגיש הקבלן תוכניות שתיראנה את הפרטים העקרוניים של התקרות שהוא מציע ואשר תכלולנה גם את דרך הביצוע, התליות, פרטי חיבור עקרוניים וכד'. כל הנ"ל דרוש אישור של האדריכל באמצעות המפקח.

#### ג. דוגמאות.

הקבלן יכין לפי דרישות המפקח דוגמא של תקרה אקוסטית כפי שמתואר בכתב הכמויות, לקבלת אישור סופי של ביצוע העבודה. שטח הדוגמא יקבע ע"י האדריכל באמצעות המפקח.  
הוצאות הקבלן כגון הכנה והרכבת הדוגמאות וביצוע שינויים בהם באם ידרשו, כלולים במחיר היחידה של התקרות.

#### ד. אופני מדידה ומחירים.

התקרה האקוסטית תימדד נטו לפי השטח המכוסה. לא ינוכה השטח של המרווחים בין הלוחות לקירות בתנאי שאינו עולה על 25 סמ' ינוכו משטח התקרה. מחיר היחידה של התקרה כפי שהוא מצוין בכתב הכמויות כולל:

1. אספקה והרכבה של אלמנטי תקרה על מידותיו וגווניו השונים, זייתני אלומיניום על גווניהם השונים, קונסטרוקציה נושאת, אמצעי חיבור וכד'.
2. הכנה ופירוק של הדוגמאות כמפורט.
3. צביעה הלוחות, והזייתנים והקונסטרוקציה הנושאת כמפורט.

#### 22.12 דרישות כלליות ביחס לטיפולים אקוסטיים.

- 2.1 הדרישות הכלליות בסעיף זה הן חלק בלתי נפרד מהמפרט הטכני.
- 2.2 הקבלן יהיה קבלן מאושר בעל ניסיון ומוניטין בהרכבת תקרות וציפויים אקוסטיים.
- 2.3 על הקבלן לספק את כל החומרים והעבודה הדרושים בכדי להתקין בחלקים השונים בבניין את התקרות והציפויים האקוסטיים כנדרש.
- 2.4 עבודות הקבלן כוללות עבוד סביב גופי התאורה, מפזרי האוויר רמקולים, גמר ליד קירות ועמודים וכו'. פרופיל הגמר יהיה מאלומיניום מאולגן או צבוע מאושר ע"י המתכנן באמצעות המפקח, ובגוון לבחירת האדריכל באמצעות המפקח.
- 2.5 המדידה תהיה מלאה מקיר לקיר ואינה כוללת פחת. ינוכו כל גופי התאורה והפתחים למיניהם אשר ימדדו בנפרד.
- 2.6 פיגומים יסופקו ע"י הקבלן.
- 2.7 על הקבלן להשתמש בחומרים מעולים ללא פגם. על הקבלן לספק למתכנן באמצעות המפקח, לאישור דוגמאות של החומרים בהם הוא מתכוון להשתמש.
- 2.8 העבודה תחשב כגמורה לאחר אישורה על ידי המפקח.

**תיאור העבודה**

פנייה לקבלת הצעות מחיר/חוזה זה מתייחס לביצוע עבודות פיתוח –מרכז קהילתי דלתון .

**פרק 40 41 מפרט טכני לעבודות פיתוח, גיבון והשקיה**

**הצהרת הקבלן**

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הטכניים הכלליים במהדורתם האחרונה והמפרט הטכני המיוחד הנזכר במכרז/חוזה זה, קרא והבין את תכנים, קיבל את כל ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינו חלק בלתי נפרד ממנו. הערה: המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון, רח' הארבעה 24, הקריה, תל אביב.

**40.01.09 חפירה ו/חציבה לעומק העולה על המצוין בתכנית**

במידה והקבלן יחפור לעומק גדול מהמצוין בתכנית, יהיה עליו למלא את השטח למפלס המתוכנן. המילוי יבוצע בבטון דבש ו/או באגו"ם מהודק לדרגת צפיפות של 100% "מודיפייד אשאו", הכל לפי החלטת והוראות המפקח. בגין כל הנ"ל, לא ישולם לקבלן כל תשלום, והוא יבצע את העבודות הכרוכות במילוי למפלס המתוכנן, על חשבונו בלבד.

**מצעים**

המצע יהיה מסוג א', לבן/ גירי כנדרש על פי סעיף 510322 במפרט הכללי. הפיזור והכבישה של שכבות המצע יבוצעו על פי הוראות סעיף 510324 במפרט הכללי, עובי השכבה יהיה כמצוין בתכנית.

דרגת הצפיפות תהיה 100% לפחות, אולם בשטחי מדרכות ובשבילים תורשה דרגת צפיפות עד 98%. המצעים ימדדו לתשלום לפי מ"ק, ע"פ הוראות סעיף 5100.36 במפרט הכללי.

**עיקור הקרקע**

עיקור הקרקע ע"י ריסוס בקוטל עשבים, פרומטול "S" סימנקס (או שווה ערך). צורת היישום בהתאם להוראות היצרן, האחריות לאי התחדשות של צמחיה תהיה לתקופת של שלוש שנים. עיקור הקרקע יבוצע בשטחי ריצוף ובשטחים נוספים שיסומנו ע"י המפקח על גבי התכנית.

**מוסבת תשומת לב הקבלן לעובדה שעליו לעקר ולרסס את פני השטח המיועד לריצוף באבן משתלבת בחומר מונע נביטה וקוטל עשביה כלול במחיר היחידה. מועד הריסוס והאופן בו ירוסס השטח יהיו לפי הנחיות המפקח באתר. העיקור יבוצע בכל שטחי הריצוף.**

**40.2.2 סטיות מותרות בביצוע**

1. על הקבלן להקפיד על ביצוע בהתאם לרומי תכנון ובהתאם לשיפועים כמפורט בתוכנית.

2. הסטייה המותרת מהגובה המתוכנן לא תעלה על 10 מ"מ.

3. מישוריות המשטח המרוצף תימדד בעזרת סרגל סטנדרטי העשוי מפרופיל אלומיניום ברוחב של לפחות 5 ס"מ ובאורך של 5 מטר והבנוי כך ששקיעתו המכסימלית עקב משקלו העצמי, בהשענו על קצוותיו שלא תעלה על 1 מ"מ.

4. סטיות גדולות יותר בגבהים ובמישוריות מהשיעורים שהותרו לעיל, יחייבו את הקבלן לעבד ולרצף מחדש את המשטח, גודל אותם השטחים יקבע על ידי המפקח.

1. הפרש גובה בין שתי אבנים סמוכות לא יעלה על 0.6 מ"מ.

1. תשומת לב הקבלן מופנית לכך שלא יתקבל שטח שלא עבר את בדיקות הגובה והמישוריות ונמצא מתאים לתכניות.
2. אחריות הקבלן לטיב האבן, לטיב הביצוע וכו' כנדרש תהיה 24 חודש ממתן תעודת השלמה. במסגרת אחריות זו יהא על הקבלן לבצע עבודות של החלפת אבנים סדוקות ו/או שבורות בפינותיהם במידה העולה על 3 ס"מ (בהיטל אופקי) ותיקוני משטחים שבהם היו שקיעות מעבר למוגדר בסעיף 40.2.2 לעיל, וכן ריסוס בחומר מונע נביטה וקוטל עשביה במידה ותבצבץ צמחיה בין האבנים, הכל לשביעות רצון המפקח.
3. יישום אחריות הקבלן תעשה כדלקמן :  
אחת לשישה חודשים יערך סיור בשטח בשיתוף כל הגורמים המוסמכים והקבלן, בסיור זה יראה המפקח לקבלן את השטחים ו/או האבנים שניזוקו, ויסוכם בכתב אופי ומהות התיקונים. התיקונים אשר יסוכם לגביהם יבוצעו תוך 30 יום ממועד הסיור. בכל מקרה, דעתו של המפקח תהיה סופית לגבי מהות הנזקים אשר יש לתקן.

## **תת פרק 40.1 - ריצוף שבילים, מדרכות, רחבות ומדרגות**

40.1.001 ריצופים כללי

### **הריצוף יבוצע בהתאם למפורט להלן:**

הריצוף יבוצע על מצע שיסופק ויהודק ע"י הקבלן. לצורך החלטה על המרקם יידרש הקבלן לבצע הנחה של קטע נסיוני באורך 10 מ' וברוחב 2.00 מ', כמתואר לעיל אותו יהיה עליו לפרק ולהניח מחדש במקרה ויוחלט על מרקם שונה מזה שבקטע הנ"ל. עבור פירוק הדוגמא והנחה מחדש, לא תשולם תוספת.

הקבלן ישתמש במידת האפשר בחלקי האבנים החרושתיים (חצאי אבנים לריצוף הקצוות ליד אלמנטים ישרים, כגון אבני שפה). במקרים בהם אין זה מתאפשר, יבצע חיתוך במישור סיבובי. יש להקפיד שהאבן הנסורה תהיה שלמה ללא פגמים, עם שפות ניצבות. החיבור בין שני כיווני ריצוף שונים יהיה בקו ישר ומיקומו יאושר ע"י המפקח. לא יורשה שימוש באבנים שבורות ו/או פגומות.

האבנים תהיינה מסוג המפורט בתכניות ובכתב הכמויות בעובי 6 ס"מ או 7 ס"מ ותונחנה על גבי שכבת חול מעורב המוגגנית עם צמנט בעובי 5 ס"מ (העירוב יעשה מחוץ לתחום הריצוף) באזורי הרמפות יוסיף הקבלן צמנט לחול עד הגיעו לשיעור של 20% - כלול במחיר היחידה.

הרווח המכסימלי המותר בין אבן המשתלבת לאלמנט השפה יהיה 3 מ"מ, הרווח המכסימלי המותר בין האבנים הסמוכות 2 מ"מ. במידה והחלק בדרוש להשלמה קטן מ-3 ס"מ תורשה השלמה בבטון עם פיגמנט מוסף "באייר" של 5% - 3% לצמנט ובאישור המפקח. הגוון יהיה לפי גוון הריצוף על ידו.

מכסי תאים בריצוף יותאמו למפלס הריצוף. המכסה יהיה עם מסגרת חיצונית מרובעת, ומיצקת ברזל ו/או ריצוף בתוך מכסה כפול כדוגמת "כרמל 66" תוצרת וולפמן תעשיות או שווה ערך.

לפני תחילת עבודת הריצוף והנחת אבני הגן יסומן השטח ע"י יתדות כל 1.0 מ' לאישור תוואי סופי לפני הביצוע.

- א. כל העבודות בפרק זה כוללות הכנה והידוק שתית, ללא מדידה ותשלום נפרד, כדלקמן :
  - השתית תוכן לגבהים הדרושים בהתחשב בגבהים הסופיים בתכניות ובהפחתת שכבות תשתית, חול וחומרי הריצוף/הבנייה שצויינו. השתית תהודק לפי מידות הריצוף או הבניה בתוספת 0.30 מ' מכל צד. הכנת השתית היא בחפירה ו/או מילוי בשכבה שגובהה עד 30 ס"מ.
  - על הקבלן להדק את השתית תוך הרטבה אופטימלית עד ל- 96% צפיפות לפי "מודיפייד אשהו".
  - הידוק מילוי לשתיית יהא בשכבות של 15 ס"מ מקסימום.
  - על הקבלן לספק ולהכין שכבת תשתית שעוביה 30 ס"מ לאחר הידוק בהרטבה אופטימלית לצפיפות של 98% "מודיפייד א.ש.הו.". סוג התשתית הינו מצע סוג א'. מידות שכבת התשתית יהיו כמידות הריצוף/הבניה בתוספת של 30 ס"מ מכל צד.
- ב. כל עבודות ריצוף ו/או יציקה של משטחים ו/או מדרכות מכל חומר שצוין כוללות הנחת שרוולים לצורך השקיה, מים, כלי חשמל ותקשורת, אך לא את מחיר חומר השרוולים. על הקבלן לסמן בדופן משטח/המדרכה בצבע, לפי הוראות המפקח, את מיקום השרוולים.
- ג. כל עבודות בניית מדרכות ו/או משטחים מכל סוג שהוא כוללות השלמת אדמת גן מאושרת בכל שטחי הגינון הצמודים לשולי המדרכות ו/או המשטחים. גובה אדמת הגן יהא 5 ס"מ מתחת לפני

הריצוף הסמוכים. רוחב הפס להשלמת אדמת הגן יהא 75 ס"מ. השלמת אדמת הגן - תבוצע רק לאחר שאישר המפקח שסולקו כל שאריות חומרי הבניה ופסולת אחרת מן השטח המיועד לכיסוי באדמת גן.

- ד. אבני שפה, אבני גן, אבני תעלה וסגמנטים (קטעים) לעצים מבטון טרומי או מאבן מכל סוג שצויין, יונחו על גבי מסד בטון ב-200: העבודה כוללת גם את המסד, בטון בגב אבני השפה, ללא מדידה ותשלום נפרד.
  - ה. בכל העבודות בפרק זה, על הקבלן לשמור מפני פגיעה או לכלוך פני עבודות הפיתוח תוך תהליך העבודה. על פי הוראות המפקח יהיה על הקבלן להחליף אלמנטים/קטעים שנפגעו באופן שלפי שיקול דעת המפקח לא ניתן לתיקון. ההחלפה ו/או הניקוי יהיו על חשבון הקבלן.
  - ו. על הקבלן להשתמש במרצפות שלמות בהתאם לפרטים, וניסור מותר רק במידות שונות מהנ"ל ובהתאמה לפסקה 'חיתוך מרצפות'.
  - ז. חגורת בטון סמויה - חגורת בטון סמויה תיכלל בעבודת הריצוף ללא מדידה ותשלום נפרד. חתך החגורה יהא 10 X 20 ס"מ ויהא מבטון ב-20, כולל 2 ברזלי אורך בקוטר 8 וברזל קושר כל 20 ס"מ בקוטר 6, אלא אם צויין אחרת בפרט. פני החגורה יונמכו מפני הריצוף הסמוך ב-3 ס"מ ויהיו בשיפוע של 10% כלפי חוץ.
  - ח. קווי התחלת הריצוף - במידה ולא צויין בתוכניות/בפרטים, על הקבלן לקבל הוראות המפקח ביחס לקו/קווים להתחלת דוגמת הריצוף. כמו כן, על הקבלן לקבל הנחיות המפקח לגבי אופן סגירת מרווח הקטן מ-3 ס"מ בין הריצוף לאלמנטים כגון קירות, ערוגות מוגבהות, ספסלים וכו'. המפקח רשאי לדרוש שהסגירה תהיה בתערובת בטון בגוון הריצוף ולא יהיה לכך תשלום נפרד מסעיף עבודת הריצוף או במרצפות מנוסרות כאמור בסעיף 40.6.005.
  - ט. דוגמת ריצוף - על הקבלן לבצע דוגמת ריצוף לפי התוכניות/הפרטים, בשטח מינימלי של 10 מ"ר ולאורך מינימלי של 3.0 מ"א, לפי הדוגמה שצוינה בתוכניות/בפרטים ולקבל אישור המפקח לפני המשך העבודה. במידה שימצא המפקח שאין הביצוע תואם את הדרישות, יפרק הקבלן את הדוגמה ויבצע דוגמה/ות נוספות, על חשבונו, עד קבלת אישור המפקח.
  - י. חיתוך מרצפות - חיתוך מרצפות יבוצע בניסור בלבד. לא יותר שימוש ב"גיליוטינה". בריצוף שטחים בעלי שוליים עגולים יש לרצף מעבר לשטח המתוכנן, באופן שיתאפשר ניסור במקום של קו השוליים המתוכנן. הסטייה המרבית המותרת מהקו שצויין בתוכניות או בפרטים – 5 מ"מ. מרצפות שחורגות מהקו או שהסטייה בהן מעל המותרת תפורקנה ותוחלפנה ע"י הקבלן ועל חשבונו.
  - יא. יש לקבל את אישור האדריכל והמפקח על האבן המובאת לאתר בטרם שימוש וריצוף. במידה והאבן אינה מאושרת, על הקבלן לדאוג להחלפתה אצל הספק. בכל מקרה, לא יאושר השימוש באבנים שלא אושרו.
  - יב. אין להשתמש באבנים בהן קיימים פגמים באבן או בצבע, שברים או סדקים כלשהם.
  - יג. צורת הנחה – עפ"י פרט. יש לקבל את אישור האדריכל והמפקח על דוגמת ריצוף שתוכן באתר בטרם ביצוע העבודה.
  - יד. גמר הריצוף במפגש עם אבני שפה, קירות או מסלעות יהיה בהשקה מלאה. במקרה של חוסר השקה בגמר הריצוף יהיה המרווח המקסימלי בין הריצוף לאבני השפה ו/או הקירות והמסלעות 1.5 ס"מ וימולא בטיט בגוון אבן הריצוף, שקוע 0.5 מפני האבן.
- יש לקבל את אישור המפקח על המרווח בגמר הריצוף.  
שיטת המדידה: לפי השטח במ"ר.  
תשלום: המחיר כולל אספקת האבנים, עבודות הריצוף הנדרש לעיל, אלא אם מוגדר אחרת.

40.1.002 ריצוף אבן משתלבת דגם לפי המצויין – בתכנית / בכתב הכמויות .  
אבן משתלבת תוצרת אקרשטיין או ש"ע. סוג האבן ודוגמאת הנחה ע"פ תוכנית פיתוח ופרטים.  
מידות האבן: לפי הפרט וכתב הכמויות.  
גוון האבן: על בסיס מלט לבן – קוקטייל מיוחד או דומה, יבחר ע"י האדריכל.  
אופן ההנחה יבחר ע"י האדריכל, לפי דוגמאות שיבוצעו באתר ובהנחייתו.

מדידה: ע"פ השטח במ"ר.

תשלום: כולל את אספקת האבן והחול, דוגמאות הנחה, ביצוע ההנחה לפי הדרישה, מילוי הרווח בין הריצוף לקיר ע"י מילוי תערובת בטון בגוון הריצוף לפי מפרט היצרן, הצמדות לאבן שפה וכל הנדרש בפרט ובהנחיות היצרן.

## 40.1.003 אבן סימון לכבדי ראיה

אבן סימון לכבדי ראיה עם בליטות במידות 20\*20\*6 ס"מ, מק"ט 16971 בגוון לבן/שחור, תוצרת אקרשטיין או ש"ע, כולל אספקה וריצוף.  
שיטת המדידה: לפי השטח במ"ר.  
תשלום: כולל כל הנדרש בפרט ובהוראות היצרן.

## 40.1.005 אבן גן מהבטון טרום

על האבנים להיות מרובעות ולקבל אישור לפני הבאתן.  
הנחת האבנים בקו רציף כלפי החזית. פוגות מינימאליות, מעובדות לפי הנחיית האדריכל.  
יש לבצע דוגמא של 3 מ"א.

### מדידה: לפי האורך במ"א.

תשלום: כולל את יסוד הבטון וגב הבטון, אספקה, הנחה ועיבוד הפוגות.

## 40.1.006 חגורת בטון סמויה.

חנת החגורה היא 10 X 20 ס"מ ויהא מבטון ב-20, כולל 2 ברזלי אורך בקוטר 8 וברזל קושר כל 20 ס"מ בקוטר 6, אלא אם צויין אחרת בפרט. פני החגורה יונמכו מפני הריצוף הסמוך ב-3 ס"מ ויהיו בשיפוע של 10% כלפי חוץ. - המדידה: מ"א

תשלום: כולל את יסוד הבטון וגב הבטון זיון ברזל והסדרת קרקע בגב החגורה לביצוע מלא.

## מסלעה

המסלעה תיבנה מאבן גיר שטוחה וקשה עם כיסי אדמה. מידת פני האבן לא תהיה קטנה מ-1.00 מ"ר וגובה האבן -30 40 ס"מ, משקל סגולי 2.5 טון/מ"ק.  
האבנים תונחנה בצורה אופקית וחיבור בין אבן לאבן יהיה במגע של לפחות 1/3 מהאבן העליונה ובהזזה. המדידה לפי מ"ר, מדוד מתחתית המסלעה עד לקצה הקדמי של האבן העליונה כפול האורך.  
שורת האבן הראשונה תבוצע מאבן גדולה יותר בגובה 80-100 ס"מ, כאשר האבן הנ"ל תעוגן בתוך חפירה מקומית לעומק 40-50 ס"מ בתוך הקרקע.  
בתחתית החפירה תוצק שכבת בטון רזה בעובי 10 ס"מ אשר בתוכה תעוגן האבן הראשונה (כל האמור לעיל כלול במחיר המסלעה).

## 40.15 סלעים בודדים לאורך שבילים

הסלעים יהיו שטוחים ומאבן קשה, מידת פני האבן לפי פרט.  
הסלעים השטוחים יונחו בשילוב עם קירות הבטון, ריצופים, וכו', ובצורה אופקית בגובה בעזרת מנוף עם זרוע ארוכה, בהתאם לצורך.

העבודה כוללת הנחתם בעומק של 20 ס"מ לפחות בתוך האדמה ועבודות הקרקע הדרושות.  
בטרם יובאו הסלעים לשטח ייבדקו ויקבלו אישור על התאמתם מהמפקח.

הסלעים יונחו אופקית בהתאמה ובהזזה ביניהם.  
המדידה: לפי יחידות.

## 40.7 עבודות מסגרות

### 40.7.1 כ ל ל י

על הקבלן לספק את כל החומרים, העבודה והציוד הדרושים להקמת אלמנט מתכת כפי שמתואר להלן: העבודה כוללת את כל הברגים, פחים, חזוקים, ברגי עוגן, קורות, עמודים, פלטות בסיס וראש לעמודים, חבורים, ברגים וכל יתר האביזרים הנדרשים להשלמת אלמנטי המתכת. הקבלן יכין באתר דוגמאות לכל אלמנטי המתכת, ספסלים, אשפתונים, גדרות, מעקות וכו'. הדוגמאות ישארו או יפורקו בהוראות המפקח.

א. כל חלקי המתכת יהיו מיוצרים ומוגמרים בבתי מלאכה ומוכנים לחיבורי שדה על ידי ברגים או רתוכים. במקרים מיוחדים כאשר יש צורך בעבודה מיוחדת מקומית יעשה הריתוך במקום בהנחיית המפקח בלבד.

ב. בכל מקרה שדרוש ריתוך או קידוח חור נוסף בשדה, יש לקבל אישורו של המפקח במקום. יש להתחשב מראש בהתכווצויות הנגרמות עקב הריתוך.

ג. על היצרן להקפיד על סימון ברור של כל החלקים לשם זיהויים הקל.

ד. את האלמנטים מותר להרכיב רק אחרי בדיקה על ידי המפקח. המפקח לא יתן את הסכמתו להרכבה של חלקים פגומים.

ה. שטחי המגע של החלקים המחוברים באמצעות ברגים יהיו ישרים לחלוטין לשם הבטחת מגע מלא ביניהם, ואילו החורים המופיעים בתוכם – מרכזיים. אי דיוקים קטנים במרכזיות חורי הברגים הרגילים יתוקנו תוך פצירה. לא תורשה, בשום פנים, התאמת החורים באמצעות מקבים מוחדרים לתוכם תוך הקשה בפטישים, או אמצעים אחרים העלולים לפגוע בדפנות החורים או בפלדה שבקרבתם. הדיסקיות הבאות במגע עם שטחים משופעים תהיינה בעלות עובי משתנה בהתאם לשיפועים אלה. ז. שטחי הריתוך לא יכללו סיגים ופסולת אחרת, יהיו אחידים וחלקים בדומה לאלה המעובדים בהשחזה, ויתאימו בדיוק נמרץ לצורה הנדרשת של התפר. שטחי הריתוך אשר לא יענו על הדרישות האלו יתוקנו על ידי עיבוד נוסף.

יש להגן על שטחי הריתוך מכללך וזוהמה ולנקותם לפני ההרכבה באמצעות מברשות פלדה, מכשירי השחזה וכיו"ב, מכל חלודה, קליפה מתקלפת, לכלוך, שמן וכדומה, עד לקבלת שטחים מתכתיים נקיים לחלוטין. הריתוך יבוצע בכל המהירות האפשרית על ידי רתכים מנוסים וזאת בעוצמת זרם הקרובה לגבול העליון של הטווח המומלץ על ידי יצרני האלקטרודות. לפני ביצוע הריתוך יש לוודא שהחלקים המיועדים לחיבור נמצאים במקומם הנכון והמדויק, תוך התחשבות בהתכווצות התפרים ובדפורמציות מקומיות אחרות. האלקטרודות והחלקים המיועדים לריתוך חייבים להיות יבשים לחלוטין.

יש להקפיד על סגר נכון של הריתוך אשר יהיה בו כדי לצמצם עד למינימום את גודל הדפורמציות והמאמצים. החלקים המרותכים יקבעו באופן אשר יאפשר תנודות בלתי מופרעות עקב התכווצותם של התפרים, ויחד עם זאת יבטיח את דיוק הצורה הנדרשת של האלמנטים המוכנים. מקומות הריתוך ילוטשו לחלק.

### 40.9.3 גליון

האלמנטים יגולונו כך שכל משטחי הפלדה הנראים והסמויים, יצופו אבץ, בעובי 100 מיקרון, מימדי המשטח העיקרי (כמוגדר בתקן), ייקבעו עם המפקח לפני הגליון.

א. לא יבוצע כל טיפול לאחר הגליון, למעט צביעה כמפורט בהמשך מקומות הריתוך שאושרו על ידי המפקח בשתי שכבות של צבע עשיר אבץ (במקומות שנפגע הגליון) וצביעת האלמנטים בשלבי הגימור.

ב. עובי הציפוי – עפ"י התקן.

ג. הקבלן מתחייב לכך שכל האלמנטים המיועדים לגיליון יהיו מושלמים ומוגמרים בצורה סופית על פי התוכניות ולשביעות רצונו של המפקח, לפני שישלחו לציפוי באבץ. לאחר הצפוי לא יותר כל תיקון או שינוי במוצר (כגון: ריתוכים משלימים, קידוח חורים, השחזות וכו') מוצר שייפסל על ידי המפקח מסיבות אלה יישלח לגיליון חוזר.

ד. יבוצעו בדיקות עובי וכן בדיקות הידבקות ואחידות כמצויין בתקן, בשיטה שתקבע על ידי המפקח. הבדיקות יתבצעו במפעל הציפוי ויקבלו אישור המפקח, לפני ההובלה לאתר, מוצר שלא יעמוד בבדיקות יגלוון מחדש, על פי הנחיות המפקח.

#### **40.9.4 צביעה**

##### **א. אלמנטי המתכת המגולוונים**

הצביעה במערכת סינטטית תבוצע לפי הוראות הסעיף 190521 של המפרט הכללי ו/או בהתאם להוראות סעיף 11057 של המפרט הכללי לפי החלטת המפקח.

##### **להלן שלבי העבודה.**

1. ניקוי המתכת המגולוונת עם מדלל 4/100
2. צביעה בתנור ב-2 שכבות של 40 מיקרון כ"א.
3. המזמין שומר לעצמו את הזכות להורות לקבלן לצבוע את אלמנטי המתכת בגוונים שונים, לפי בחירת האדריכל באמצעות המפקח.
4. בדיקת הידבקות צבע לפי ת"י 785 חלק 27 דרגה 0 או 1.

#### **40.11 ריהוט רחוב / מתקני ספורט / מתקני משחק**

##### **כללי**

- א. כל אלמנטי המתכת יהיו מגולוונים וצבועים בתנור לפי התקן ובגוון לבחירת אדריכל הנוף באמצעות המפקח.
- ב. כל חלקי העץ יהיו "איפאה" או עץ רב שכבתי.
- ג. תרנים מאלומיניום עם יסודות בטון.
- ד. לכל האלמנטים יוכנו דוגמאות לפני ביצוע לאישור האדריכל באמצעות המפקח.

#### **פרק 41.03 עבודות גינון ונטיעות**

כל עבודות הגינון והנטיעות על פי תכניות הגינון והנחיות המתכנן באתר.

##### **הכשרת קרקע, חריש עמוק וזיבול**

העבודה כוללת ניקוי וחישוף השטח מכל פסולת, זיבול כל בורות הנטיעה והשתילה בזבל אורגני. יש לקבל אישור מהמפקח על טיב הזבל. הזיבול יינתן בכמות של 1.5 מ"ק ל - 100 מ"ר. בנוסף לזבל האורגני יפוזר זבל כימי מסוג סופר פוספאט בכמות של 1.2 ק"ג לכל 100 מ"ר, גופרת אשלגן בכמות של 0.6 ק"ג ל - 100 מ"ר או לחילופין כופתיגן בכמות של 3 ק"ג ל - 1 מ"ר.

הפיזור יעשה במכונה או ביד, תוך הקפדה על פיזור אחיד ושווה לכל השטח. הצנעת הזבל תעשה ע"י חריש או הפיכה ביד לעומק של 20 ס"מ לפחות. את הזבל חייבים להצניע ביום הפיזור. זבל שיישאר חשוף בשטח יותר מיומיים לא יחשב. יישור השטח יהיה ע"י ריסוק מכאני של הרגבים במתחחת או בעבודת יד, עד לקבלת השטח מוכן לנטיעה ולשתילה בהתאם לגבהים הנדרשים.

##### **- הנטיעה**

- כל עבודות השתילה והזריעה יבוצעו רק בגמר עבודות הכנת השטח כמפורט בפרק 40.1 או עבודות ההכנה הנדרשות בבור השתילה.

##### **- תנאי הנטיעה**

- הנטיעה חייבת להתבצע במזג אוויר מתאים ובקרקע יבשה או מעט לחה, כך שהמבנה הפיזי שלה לא יפגע במהלך העבודה. אין לשתול בשרב או כשיש רוחות חזקות. אין לשתול צמחים רגישים לקור בתקופה הקרה או בסמוך לה.
- מועד השתילה ותנאי מזג האוויר יתועדו ביומן העבודה.

- מקור וסוג חומר הריבוי וטיב השתילים/ פקעות/ בצלים/ זרעים

- כללי

- יש להשתמש רק בצמחים וחומר ריבוי מזוהים ע"פ המגדיר לצמחי תרבות ו/או המגדיר לצמחי בר בא"י במהדורתם האחרונה. הצמחים וחומר הריבוי יעמדו בכל הקריטריונים של דרישות המחלקה להגנת הצומח במשרד החקלאות, דרישות טיב וסיווג ע"פ הגדרת הסטנדרטים לשתילי נוי של משרד החקלאות, ובהתאמה לשינויים הנדרשים לפי מפרט מיוחד זה.

- שתילים

- הקבלן יספק שתילים העומדים בכל הקריטריונים של איכות, טיב וגודל כפי שהוגדרו בסעיפי המפרט המיוחד. בנוסף, השתילים יתאימו לקריטריונים הבאים: זיהוי מדויק, ללא עשביה חד/רבת שנתית, מעוצבים (כאשר נדרש עיצוב) ונקיים מפגעים (מחלות, מזיקים, נמטודות, או אחרים). גודל המכל יהיה ע"פ הנדרש בתכניות ובשאר מסמכי החוזה.

- סימון מקום השתילים

- סימון מקום השתילים, הבצלים והפקעות, או הזרעים יעשה לפי התכניות לפני תחילת ביצוע השתילה. הקבלן יודיע למפקח באופן מידי על כל מקרה בו מסומנת שתילה ע"פ תכניות שתילה מתחת או מעל קווי תשתית נראים לעין ויימנע משתילה עד אישור המפקח. כמו כן יודיע הקבלן למפקח בכל מקרה בו לא ניתן או לא רצוי, לדעתו, לבצע שתילה עקב תנאי שטח בלתי מתאימים או עקב אי התאמת התכניות לתנאי השטח.

- הכנת בור הנטיעה

- לכל שתיל הנשתל בגוש, או שתיל חשוף שורש, פרט לשתילים הנשתלים בדקר, ייחפר בור בגודל שיכיל את כל מערכת השורשים של השתיל, ברווחה וללא קיפול ודחיסה (ראה פרט להלן וטבלה לעיל).

- בורות השתילה עבור צמחים שגודלו במכלים/אדמה ייחפרו בהתאם לטבלה המצורפת וההוראות הכלליות, בורות השתילה יוכנו עם דפנות מאונכות, הכוללת תחתית שטוחה ובלתי מהודקת, במידה והבורות יחפרו ע"י מקדח מכני יש לשבור ידנית את דפנות הבור החלקות ולפורר ולשבור את תחתית בור השתילה (באדמות חרסיתיות חל איסור להשתמש במקדח מכני).

- בור השתילה יהיה ללא כיסי אוויר, כאשר הבור נחפר באדמה חרסיתית (כמו טיט) יש להתקין תעלה עגולה מסביב לבסיס הבור וזאת על מנת לאפשר ניקוז נאות.

- אין להכין בורות שתילה באתרים ארכיאולוגיים ללא סימון ו/או גידור של אזור השתילה ע"י רשות העתיקות ואישורו.

- כאשר הנטיעה היא בבורות בודדים בשטחים שלא הוכנה בהם הקרקע, יוכן כל בור בנפרד. נפח הבור במקרה של בורות בודדים, יהיה גדול ב- 100% יותר מנפח בית השורשים.

- נטיעת שתילים חשופי שורש (למעט עצים גדולים)

- שתילים חשופי שורש יינטעו בעונה המתאימה, מיד לאחר ניתוקם מקרקע המשתלה, או מיד לאחר הוצאתם ממקום האחסון או מן האריזה.

- כדי למנוע התייבשות שורשי השתילים, יש לשמור אותם עד השתילה בסביבה מאווררת לחה. כל השתילים חייבים להיות בעלי מערכת שורשים תקינה ומפותחת, בריאים ונקיים ממחלות ומזיקים, ע"פ הוראות היצרן. לא תאושר שתילת צמחים עם שורשים צולבים, מסולסלים ופגועים.

- לפני השתילה יש להשקות את בור השתילה לרוויה אך לא בעודף.

- יש לשתול את הצמח כך שלאחר השקיית הנחתה (השקיית רוויה לאחר שתילה), לא יהיה צוואר השורש של
- 
- השתיל מכוסה באדמה.

- בעת השתילה יוחזק השתיל כך ששורשיו בבור יהיו חופשיים, מילוי האדמה יעשה בהדרגה יחד עם הידוק בין השורשים כך שייוצר מגע טוב בין השורשים לקרקע המוספת.

- לאחר השתילה יש להשקות השקיה גדושה להנחתה (כדי להביא את השתיל למקומו הסופי). עד לקליטת השתיל יש להקפיד על השקיות קלות שיבטיחו רטיבות בבית השורשים, אך לא בעודף, להבטחת אוורור נאות בקרקע.
- עצים הנשתלים כחשופי שורש ייצבעו בתום השתילה (גזע וזרועות) בלובן, או בסיד, למניעת קרינה עד לקליטה ולבלוב מלא.

### **הנטיעה**

העבודה כוללת חפירה או חציבת בור במידות המתאימות לגודל המיכל. הנטיעה חייבת להתבצע בתנאי מזג אוויר מתאימים. לא תורשה שתילה בזמן חמסין או בתקופת רוחות סערה. הנטיעה תעשה תוך הקפדה על הוצאת הגוש מהמיכל עם מקסימום שורשים, שתילה, מילוי הבור באדמת גן מעורבת בדשן, הידוק, הכנת גומה והשקייה. הקבלן יספק דשן אורגני רקוב, או כופתיגן אשר יפוזר בתחתית הבור ויעורבב עם אדמת הגן, המיועדת למילוי הבור. כל האמור בסעיף זה כלול במחיר השתיל.

### **העבודה**

העבודה כוללת אספקת העץ, שתילה או נטיעה, תמיכה, זיבול וטיפול כל תקופת האחריות, כולל החומרים והעבודה.

### **נטיעת עצים מן הקרקע (מס' 8 סוג א')**

אספקת עצים בריאים מפותחים ומאושרים ע"י המפקח, בעובי גזע בגובה 20 ס"מ מעל צוואר השורש לפחות 5 ס"מ ובגובה 3.00 מ' לפחות, חפירת בורות לנטיעה במידות 100X100X100 ס"מ לפחות, ריפוד הבור בתערובת אדמת גן מאושרת וקומפוסט בשיעור 3:1, או 1.5 ק"ג כופתיגן לבור, הוצאת העץ ממתקן ההובלה ונטיעתו, תוך שמירה על מערכת השורשים, מילוי הבור ותמיכת העץ בתומך עץ מקולף ומחוטא בחומר חיטוי מאושר. עובי התומך "2 לפחות ואורכו 2.5 מ' לפחות. יש לעטוף את הגזע כולו בעטיפת יוטה עם התמוכה. בזמן הכנסת העץ לבור השתילה יש להשקות את הקרקע המוחזרת לבור השתילה במים לרוויה. יש לוודא כי העץ יועמד זקוף במקומו על פי תכנית הנטיעה ועל פי הנחיות המפקח בשטח. פריט תשלום – לפי יחידות..

### **שתילת שיחים ומטפסים ממיכל בין 1 ק"ג ל- 3 ק"ג**

העבודה כוללת אספקת שתילים בריאים מפותחים ומאושרים ע"י המפקח, חפירת בורות לשתילה במידות 20X20X20 ס"מ, הוצאת השתילים מן המיכל תוך שמירה על מערכת השורשים, מילוי הבור בתערובת אדמת גן וקומפוסט בשיעור של 3:1 או 250 ג"ר כופתיגן לבור והשקייה לרוויה.

### **שתילת שיחים ומטפסים ממיכל בין 3 ק"ג ל- 6 ק"ג**

העבודה כוללת אספקת שתילים בריאים מפותחים ומאושרים ע"י המפקח, חפירת בורות לשתילה במידות 40X40X40 ס"מ, הוצאת השתילים מן המיכל תוך שמירה על מערכת השורשים, מילוי הבור בתערובת אדמת גן וקומפוסט בשיעור של 3:1 או 750 ג"ר כופתיגן לבור והשקייה לרוויה.

### **טיפול ואחריות הקבלן לכלל שטחי הגינון**

הקבלן אחראי לקליטת העצים והשתילים (מלבד הדקלים אשר תקופת האחריות וטיפול היא שנה) והתפתחותם וכן לאחזקתם התקינה למשך 4 חודשים מיום מסירת האתר. מסירה סופית של הצמחייה תהיה בתום תקופת האחריות והאחזקה.

הטיפול ואחזקת הצמחייה כדלהלן :

1. השקייה בהתאם לצרכי השתילים והעצים ולפחות פעם בשבוע, עד סוף תקופת האחריות. במקרה של גשמים תופחת ההשקייה לפי הנחיות המפקח. עלות המים בתקופת האחריות על חשבון הקבלן.
2. עידור וניכוש עשביה סביב העצים אחת לחודש לפחות.
3. תיקון תחבושות היוטה ( או הסרתם לפי הנחיות המפקח) וכן כל פעולה שתידרש ע"י המפקח לטיפול נאות בעצים ובצמחיה.
4. צביעת גזעי וענפי העצים.
5. עצים שלא יקלטו או יתנוונו יוחלפו ע"י הקבלן, על חשבוננו, בעצים זהים ובגודל זהה ויחייבו את הקבלן בתקופת טיפול אחזקה ואחריות נוספת כנ"ל.

# מועצה אזורית מרום גליל

מרכז קהילתי  
דלתון

מפרט טכני מיוחד ותנאים מיוחדים  
לעבודות אספלט תמרור ושילוט, צביעה וסימון דרכים

טל: 04-9971910  
פקס: 04-9971834

**מתכנן תנועה:**  
ראמז חיראלדין – ח.ר שרותי הנדסה  
חורפיש

אפריל 2021

## מפרט מיוחד

מפרט מיוחד זה בא כהשלמה למפרט הכללי של הועדה הבין משרדית לעבודות בניה "הספר הכחול", לתוכניות ולכתב כמויות.

כל הסעיפים והתאורים במפרט הכללי של הועדה הבין משרדית, מחייבים בפרויקט זה.

### **51.3 עבודות עפר:**

עבודות העפר יבוצעו לפי ההנחיות בדו"ח יועץ הקרקע. דו"ח יועץ הקרקע הינו מחייב ובא להשלים את האמור במפרט זה ובמפרט הכללי.

### **51.9 תמרור ושילוט:**

#### **א. התקנים, ההוראות והתקנות הבאים מחייבים את הקבלן:**

ת"י 111, ת"י 934, ת"י 935, "לוח התמרורים" הרשמי שפורסם ע"י משרד התחבורה, קובץ "הנחיות לאופן הצבת תמרורים" בהוצאת משרד התחבורה/המפקח על התעבורה.

#### **ב. התמרורים:**

1. צורת התמרורים, צבעיהם ודוגמאות הסימון שבהם, יהיו מתאימים למתואר בתקנות לביצוע פקודת התעבורה "הודעת התעבורה (קביעת תמרורים) בדיני מדינת ישראל.
  2. מידות התמרורים יהיו לפי טבלה 3 בחוברת "תקנות והנחיות להצבת תמרורים, " של משרד התחבורה, המפקח על התעבורה.
  3. פינות התמרורים המשולשים והמרובעים יעוגלו ברדיוס 25 מ"מ.
  4. סימנים על הסרט המחזיר אור, יעשו ע"י הדפסת רשת, ויעברו ייבוש בתנור.
  5. כל תמרור יישא על פניו שלא מכוסים בסרט, סימן ברור ובר קיימא הכולל את שם היצואן (או סימולו המסחרי) ותאריך ייצור התמרור.
  6. ייצור התמרור יהיה מחומר מחזיר אור בלבד.
- החומר המחזיר אור יהיה רב עוצמה HIGH INTENSITY בהתאם למפרט מת"י מס' 190.  
סעיף 208, טבלה 3, והחזרת אור מס' 2.

#### **ג. העמודים:**

1. העמודים יהיו עשויים צינור פלדה בקוטר 3" ובעובי דופן 2.20 מ"מ, לדרישת ת"י 530- "צינורות פלדה בעלי תפר ריתוך לשימוש כללי".
2. אורך הצינור ייקבע בהתאם לכמות התמרורים המיועדים להתקנה עליו.
3. בקצהו התחתון של העמוד ירוחך מוט פלדה למניעת סיבוב העמוד לאחר הצבתו.
4. פני העמוד ינוקו בחומר ממיס לפני הצביעה. אם יש שכבת חלודה ינוקה העמוד בהתזת חול לצורך הסרתה.
5. העמודים ייצבעו בשכבת אבץ כרומטי ובשתי שכבות של לכה סינתטית. הצביעה תעשה לפני הצבת העמוד במצב אופקי ובאופן שתהא נקיה מנזילות צבע יפרידו 24 שעות.
6. העמוד יכוסה בקופסה עשויה בלחץ מפח אלומיניום שעוביו 1 מ"מ, הקופסה תהיה בקוטר פנימי כזה כך שיולבש בכוח על הצינור והסרתו תהיה קשה.
7. מיקום העמודים יבוצע בהתאם לתוכניות. לפני הצבת העמוד יש לבדוק שלא יהיה מוסתר מעיני הנוהגים ברכב במרחק מתאים.  
כל סטייה במיקום העמוד חייבת באישור מהנדס התנועה.
8. העמוד יוצב בתוך בור בקוטר 40 ס"מ ממולא בבטון ב-20. הצבת העמוד תיעשה לאחר שנוצקה שכבת בטון בגובה 20 ס"מ.

9. העמוד יוצב בזהירות, ובאופן שתמנע מפולת בקירות הבור. העמוד יוצב אנכית.
10. התקנת התמרור אל העמוד תבוצע לפחות 24 שעות לאחר יציקת היסוד.
11. העבודה כוללת את אספקת התמרורים ואת התקנתם. התשלום יהיה לפי יחידה.

#### **ד. הצבת התמרורים לעמודים:**

1. כל חלקי ההתקן יהיו עשויים פח פלדת פחמן. כל הפינות יעובדו ויקומטו. כל הרכיבים יהיו מגולוונים באבץ, בטבילה חמה ויעברו תהליך צריבה בחומצה לפני כן. כל הברגים והאומים יהיו מגולוונים.
2. זווית ההתקנה תיבדק בשעות החשיכה, ותתוקן עד לקבלת החזר אור לשביעות רצון המהנדס.
3. העבודה כוללת את אספקת התמרורים ואת התקנתם. התשלום יהיה לפי יחידה.

#### **צביעה וסימון דרכים:**

1. הצבעים לסימון כבישים יהיו לפי ת"י 935, כמובן הצבעים יהיו נטולי עופרת.
2. צורת הסימנים רוחבם יהיו לפי טבלה 4 בחוברת "תקנות והנחיות להצבת תמרורים, של משרד התחבורה, המפקח על התעבורה.
3. כל הסימנים על האספלט יהיו מחזירי אור.
4. חצים, מעברי חציה ופסי עצירה והמתנה, יסומנו בתדמיות (שבלונות) מוכנות מראש.
5. קוים עקומים ורצופים, כדוגמת קשתות בצמתים, היקפים לאיי תנועה צבועים קוים לבנים מסוג 803 וכדי יבוצעו בעקומות אחידות. קצות העקומות ישיקו למסלולי הנסיעה, לא יתקבלו פינות בין קטעי פסים ואבני שפה, אלא אם צוין על כך בתוכניות.
6. תקופה של 15 יום לפחות, תפריד בין סלילת פני האספלט העליונים ובין ביצוע הסימנים עליה.
7. הכנת פני האספלט תתבצע לפי כל הדרישות המפורטות בת"י 934.
8. שכבה מחזירה אור תתקבל ע"י הוספת כדוריות זכוכית אל פני הצבע הרטוב, בכמות של 200 גרם למ"ר.
9. סימנים אשר יבוצעו בצורה לא נכונה, ואשר לא תיעשה לשביעות רצון המפקח, תמחק על ידי קרצוף הכביש ותיצבע מחדש.
10. מידות של צביעה ימדדו נטו.

---

חתימה וחותמת הקבלן

---

תאריך

תאריך: 19.04.2021

**רשימת תכניות אדריכלות**

שם הפרויקט: מרכז קהילתי דלתון

סטטוס	תאריך עדכון	קנ"מ	מהדורה	שם תכנית	מס' תכנית	
<b>תכניות אדריכליות</b>						
למכרז	18.04.21	1:50	1	קומת כניסה – מפלס 0.00	א-1	.1
למכרז	18.04.21	1:50	1	תכנית גגות – מפלס +3.70	א-2	.2
למכרז	18.04.21	1:50	1	חתכים א-א, ב-ב, ג-ג, ד-ד	א-3	.3
למכרז	18.04.21	1:50	1	חתכים ה-ה, ו-ו, ז-ז	א-3.1	.4
למכרז	18.04.21	1:50	1	חזיתות	א-4	.5
למכרז	18.04.21	1:50	1	תכנית אקוסטית	א-5	.6
למכרז	18.04.21	1:50	1	תכנית ריצופים	א-6	.7
למכרז	18.04.21	1:50	1	פריסות שירותים	א-7	.8
למכרז	18.04.21	1:50	1	רשימות אלומיניום	א-8	.9
למכרז	18.04.21	1:50	1	רשימות מסגרות	א-9	.10
למכרז	18.04.21	1:50	1	רשימת נגרות	א-10	.11
למכרז	18.04.21	1:50	1	פריסות ארונות	א-10.1	.12
למכרז	18.04.21	1:50	1	תכנית מערך ריהוט	ר-1	.13
<b>תכניות פיתוח</b>						
למכרז	18.04.21	1:100	1	תכנית פיתוח	פ-1	.14

### רשימת תכניות קונסטרוקציה

סטטוס	תאריך עדכון	קנ"מ	מהדורה	שם תכנית	מס' תכנית	
למכר	05.03.21	1:50	1	תכנית ביסוס וחפירה	ק-1	.15
למכר	05.03.21	1:50	1	תכנית רצפה	ק-2	.16
למכר	05.03.21	1:50	1	תכנית תקרה	ק-3	.17

### רשימת תכניות אינסטלציה

סטטוס	תאריך עדכון	קנ"מ	מהדורה	שם תכנית	מס' תכנית	
למכר	05.04.21	1:100	1	פיתוח מע' מים וביוב	INS-00	.18
למכר	26.02.21	1:50	1	קומת קרקע מע' מים וביוב	INS-01	.19
למכר	26.02.21	1:50	1	קומה ג מע' מים וביוב	INS-02	.20

### רשימת תכניות מיזוג אוויר

סטטוס	תאריך עדכון	קנ"מ	מהדורה	שם תכנית	מס' תכנית	
למכר	19.04.21	1:50	1	קומת קרקע – מיזוג אוויר	AC-01	.21
למכר	19.04.21	1:50	1	קומת קרקע – מיזוג אוויר	AC-01	.22

### רשימת תכניות חשמל

סטטוס	תאריך עדכון	קנ"מ	מהדורה	שם תכנית	מס' תכנית	
למכר	29.03.21	1:50	1	תכנית חשמל	01	.23
למכר	29.03.21	1:50	1	תוכנית הארקה יסודות	01-1	.24
למכר	29.03.21	1:50	1	תוכנית הזנות	02	.25
למכר	19.02.19	-	1	לוח חשמל ראשי "A" תוכנית חד קורית	10	.26
למכר	19.02.19	-	1	לוח חשמל ראשי "A" תוכנית חד קורית	11	.27
למכר	19.02.19	-	1	לוח חשמל ראשי "A" תוכנית חד קורית	12	.28
למכר	19.02.19	-	1	לוח חשמל ראשי "A" תוכנית חד קורית	13	.29

### רשימת תכניות תנועה

סטטוס	תאריך עדכון	קנ"מ	מהדורה	שם תכנית	מס' תכנית	
למכרז	12.06.19	1:250	1	גבהים מתוכננים	Hub/4	.30
למכרז	12.06.19	1:250	1	חתכים לרוחב – פיתוח המגרש	dlt/6/1	.31
למכרז	12.06.19	1:250	1	חתכים לרוחב – כביש מחבר למעגל	dlt/6/2	.32
למכרז	12.06.19	שונה	1	גליון פרטים	dlt/7	.33
למכרז	12.06.19	1:250	1	תנוחה ופירוקים	dlt/2	.34
למכרז	10.01.21	1:250	1	נספח תנועה		.35

### רשימת תכניות בטיחות

סטטוס	תאריך עדכון	קנ"מ	מהדורה	שם תכנית	מס' תכנית	
				תכנית בטיחות מאושרת ע"י כיבוי אש		.36

### דוח קרקע וביסוס 03.01.2019

תכנית הנחיות נגישות: מוטמעות בתכניות אדריכלות

וכן תכניות נוספות אשר תתווספנה (אם ובמידה ותתווספנה) לצורך הסבר ו/או השלמה ולרגל שינויים אשר המפקח ראשי להורות על ביצועם.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך

כתב כמויות

11/05/2021  
 דף מס': 001

משרדים - HUB דלתון  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>פרק 01 חפירה ו/או חציבה</b>					
<b>תת פרק 01.001 חפירה ו/או חציבה</b>					
	מחירי החפירה ו/או החציבה כוללים בין השאר העברת חומר המתאים למילוי באתר העבודה, וסילוק כל עודפי החפירה למקום שפך מאושר על ידי הרשויות וכולל כל הכרוך בכך, (עד למרחק של 5 ק"מ)				
01.001.0005	לא תימדד חפירה לפי שלבי עומק. בכל אזור ימדד נפח החפירה המלא, לפי העומק בתחום הסעיף.	מ"ק	250.00	20.00	5,000.00
סה"כ 01.001 חפירה ו/או חציבה					
<b>תת פרק 01.002 מילוי והידוק</b>					
01.002.0001	מילוי חוזר יבוצע מחומר מקומי ממויין עם גודל אבן מקסימלית "3 מפוזר ומיושר בין הקורות קשר ברצפה.	מ"ק	50.00	40.00	2,000.00
סה"כ 01.002 מילוי והידוק					
סה"כ 01 חפירה ו/או חציבה					
7,000.00					

11/05/2021  
 דף מס': 002

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר</b>					
<b>תת פרק 02.002 עבודות בטון יצוק באתר</b>					
הערות : כל הבטונים מסוג ב30- אלא אם נרשם אחרת . (הערה לכל הפרק)מחירי הבטונים לא כוללים זיון הנמדד בנפרד					
הערות : כל מחירי הבטונים כוללים יציקה שינוע משאוות טפסנות חוטי קשירה מסמרים וכל האבזרים והכלים הדרושים לביצוע העבודה מושלמת.					
02.002.0004	קידוח ויציקה כלונסאות מקרופייל בקוטר 45 ס"מ בעומק מ 8 מ' כולל שומרי מרחק לכלונסאות בקוטר 2" מפלסטיק לכל עמוד 9 י"ח ..	מטר	172.00	280.00	48,160.00
02.002.0006	ארגזי פוליסטירן מוקצף מתחת לקורות יסוד ברוחב 20 ס"מ בגובה 19 ס"מ	מטר	110.00	30.00	3,300.00
02.002.0008	ארגזי פוליסטירן מוקצף מתחת למרצפים בגובה 20 ס"מ	מ"ר	153.00	60.00	9,180.00
02.002.0011	יריעות פוליאטילן מתחת למרצפי בטון בעובי 0.3 מ"מ	מ"ר	153.00	9.00	1,377.00
02.002.0016	עמודי יסוד במידות כלשהן	מ"ק	2.00	1,572.00	3,144.00
02.002.0021	קורות יסוד תלויות ברוחב כלשהו על גבי ארגזים.	מ"ק	11.00	1,309.00	14,399.00
02.002.0025	רצפות בטון תלויות בעובי 20 ס"מ על גבי ארגזי פוליסטירן מוקצף. כולל רצפת הממד.	מ"ר	174.00	203.00	35,322.00
02.002.0030	עמודי בטון בחתכים שונים יצוקים בקירות בנייה ו/או בדלים לפי תכנית.	מ"ק	8.00	1,430.00	11,440.00
02.002.0040	קורות תחתונות ועליונות תלויות במידות כלשהן יצוקות עם התקרה כולל מעקות מבטון.	מ"ק	25.00	1,327.00	33,175.00
02.002.0050	קורות בדלות דוקרטיביות מלבניות במידות כלשהן .	מ"ק	6.00	1,430.00	8,580.00
02.002.0051	תקרות בטון בעובי 40 ס"מ על גבי טפסנות ועמודים.תקרת הממ"מ.	מ"ר	22.00	286.00	6,292.00
02.002.0053	תקרות בטון בעובי 20 ס"מ על גבי טפסנות ועמודים.	מ"ר	96.00	290.00	27,840.00
<b>להעברה בתת פרק 1.02.002</b>					<b>202,209.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 003

משרדים - HUB דלתון  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סך הכל	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
202,209.00				מהעברה	
25,500.00	1,500.00	17.00	מ"ק	קירות בטון בעובי 20-40 עד תחתית תקרת הממד לפי תכנית	02.002.0055
3,514.00	1,757.00	2.00	מ"ק	חגורות בטון ב-20 יצוקות על קירות ומחיצות ברוחב כלשהו כולל מעל הפתחים	02.002.0065
1,601.00	1,601.00	1.00	מ"ק	חגורות בטון ב-20 ברוחב עד 20 ס"מ יצוקות עם הרצפה לאיטום (באזורים רטובים) ובאזורים בין הבניין לבין המרפסות.	02.002.0067
4,990.00	2,495.00	2.00	מ"ק	חגורות אנכיות בטון בעובי 10 ס"מ יצוקות בחיבור בין בנייה חדשה לקיימת	02.002.0068
63,000.00	4,200.00	15.00	טון	מוטות פלדה עגולים/מצולעים בקטרים שונים לזיון בטון כולל רשתות מצולעות ומרתכות) הכמות המדוייקת תקבע בביצוע לפי רשימות הברזל המאושרות על ידי המהנדס. הכמות הזאת היא בהערכה בלבד.	02.002.0089
<b>300,814.00</b>				<b>סה"כ 02.002 עבודות בטון יצוק באתר</b>	
<b>300,814.00</b>				<b>סה"כ 02 עבודות בטון יצוק באתר</b>	

11/05/2021  
 דף מס': 004

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>פרק 04 עבודות בנייה</b>					
<b>תת פרק 04.001 בנייה בבלוקי בטון</b>					
04.001.0020	מחיצת בלוקי בטון חלולים בעובי 10 ס"מ	מ"ר	88.00	122.00	10,736.00
04.001.0030	בידוד תרמי בקירות ע"י לוחות פוליסטירן מוקצף F-30 בעובי 3 ס"מ למניעת גשרי קור בבניין. מרוחים באדקס משני הכיוונים.	מ"ר	100.00	42.00	4,200.00
<b>סה"כ 04.001 בנייה בבלוקי בטון 14,936.00</b>					
<b>תת פרק 04.002 בנייה בבלוקי פומיס</b>					
04.002.0020	קירות בלוקי פומיס זהב בעובי 23 ס"מ - בלוק 8 חורים. או ש"ע לפי בחירת האדריכל.	מ"ר	110.00	170.00	18,700.00
<b>סה"כ 04.002 בנייה בבלוקי פומיס 18,700.00</b>					
<b>סה"כ 04 עבודות בנייה 33,636.00</b>					

11/05/2021  
 דף מס': 005

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>פרק 05 עבודות איטום.</b>					
<b>תת פרק 05.013 איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות.</b>					
05.013.0021	רולקות מדייס "פלינקוט" במידות 6/6 ס"מ כמפורט.	מטר	60.00	12.00	720.00
05.013.0025	איטום גגות על ידי מערכת יריעות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS בעובי 5 מ"מ, עם שריון לבד פוליאסטר, היריעות מולחמות לתשתית ובחפיפה של 10 ס"מ לרבות פריימר ביטומני מסוג פריימקוט 101 או ש"ע בכמות של 300 גר/מ"ר, כולל ציפוי אגרגט עליון, כולל איטום הרולקות במערכת דו שכבתית עם מסיק בקצה כולל סרגלי קיבוע מאלומיניום במידות 40/3, העבודה כוללת ניקוי והכנת שטח הגג, יריעת מחסום אדים והשיפועים ככל שנדרש.	מ"ר	110.00	150.00	16,500.00
05.013.0041	הספקה והרכבה של לוחות פוליסטירן מוקצף בעובי 5 ס"מ לבידוד טרמי של גג	מ"ר	110.00	36.00	3,960.00
<b>21,180.00</b>	<b>סה"כ 05.013 איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות.</b>				
<b>תת פרק 05.028 איטום רצפה בחדרים רטובים .</b>					
05.028.0010	איטום רצפות חדרים רטובים כולל 30 ס"מ ראשונים של הקירות מסביב, האיטום בציפויים ביטומניים אלסטומריים מושבחים בפולימרים מסוג "מסטיגום 10 או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר מסטיגום" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר, 2 שכבות ציפוי בכמות כוללת 3 ק"ג/מ"ר לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ	מ"ר	16.00	80.00	1,280.00
<b>1,280.00</b>	<b>סה"כ 05.028 איטום רצפה בחדרים רטובים .</b>				
<b>תת פרק 05.031 נדבך חוצץ רטיבות</b>					
05.031.0010	נדבך חוצץ רטיבות מתחת לקירות חוץ ופנים בחדרים רטובים ברוחב 30 ס"מ, ע"י 3 מריחות "פלינקוט" או "אלסטופלקס" או ש"ע בכמות 4.5 ק"ג/מ"ר או הנחת יריעה ביטומנית מסוג "פוליפז I2-SP" או ש"ע	מטר	55.00	36.00	1,980.00
05.031.0020	איטום מתחת לאדני חלונות, ע"י יריעת איטום, מריחות "פלינקוט" או "אלסטופלקס" או ש"ע בכמות 4.5 ק"ג/מ"ר או הנחת יריעה ביטומנית מסוג "פוליפז I2-SP" או ש"ע	מטר	25.00	52.00	1,300.00
<b>3,280.00</b>	<b>סה"כ 05.031 נדבך חוצץ רטיבות</b>				

11/05/2021  
 דף מס': 006

משרדים - HUB דלתון  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
05.035.0090	<p><b>תת פרק 05.035 איטום קירות בציפוי צמנטי הדרואלי/ או בחומרים פולימרים .</b></p> <p>העבודה כוללת הכנת קירות לאיטום ע"י שטיפה בלחץ גבוה .</p> <p>איטום קירות /קורות מסד ע"י מריחת טורוסיל FX120 על קורות רצפה /יסודות , העבודה כוללת ניקוי הקורות הורדת זיזים וחוט שזור ומריחת טורוסיל , וקלקר להגנת האיטום בעובי ס"מ לפני החזרת האדמה.</p>	מ"ר	57.00	63.00	3,591.00
<b>סה"כ 05.035 איטום קירות בציפוי צמנטי הדרואלי/ או בחומרים פולימרים .</b>					<b>3,591.00</b>
<b>סה"כ 05 עבודות איטום.</b>					<b>29,331.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 007

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>פרק 06 עבודות מסגרות ונגרות אומן.</b>					
<b>תת פרק 06.010 נגרות - דלתות פנים.</b>					
06.010.0010	דלת כנף עץ טפוס נ-1 פתיחה רגילה במידות 90/210 ס"מ , משקוף פח לקיר 10, הכנף מצופה פורמאיקה כולל צוהר מזוגג, כולל פרזול וצבע בשלמות לפי פרטים רשימת נגרות .	יח'	1.00	2,600.00	2,600.00
06.010.0020	דלת כנף עץ טפוס נ-2 פתיחה רגילה במידות 80/210 ס"מ , משקוף פח לקיר 10, הכנף מצופה פורמאיקה כולל צוהר מזוגג, כולל פרזול וצבע בשלמות לפי פרטים רשימת נגרות .	יח'	1.00	2,400.00	2,400.00
06.010.0030	דלת כנף עץ טפוס נ-3 פתיחה רגילה במידות 110/210 ס"מ , משקוף פח לקיר 10, הכנף מצופה פורמאיקה כולל צוהר מזוגג, כולל פרזול וצבע בשלמות לפי רשימת נגרות .	יח'	1.00	2,700.00	2,700.00
06.010.0040	כנף עץ בלבד טפוס נ-4 פתיחה רגילה במידות 100/210 ס"מ , מותאמת למשקוף הממ"מ, הכנף מצופה פורמאיקה , כולל פרזול וצבע בשלמות לפי רשימת נגרות .	יח'	1.00	1,000.00	1,000.00
<b>8,700.00</b>	<b>סה"כ 06.010 נגרות - דלתות פנים.</b>				
<b>תת פרק 06.020 נגרות - מטבחים , ארונות קיר ארונות שירות .</b>					
תכניות מטבחים ראה גליון א- 10.1					
06.020.0010	רהיט ר-1 [ חלק 1 ] - ארון מטבח תחתון אורך 280 ס"מ עומק 55 ס"מ גובה 88 ס"מ . כולל 2 יח' מגירות , יח' ארון לכיור . יח' מגירות , מצופה פורמאיקה פנים וחוץ. כולל מגירות אינטגרליות , צירים וידידות הכל מותקן מושלם לפי פרטים בתכניות .	יח'	1.00	7,650.00	7,650.00
<b>7,650.00</b>	<b>סה"כ 06.020 נגרות - מטבחים, ארונות קיר ארונות שירות .</b>				
<b>תת פרק 06.055 מסגרות - דלתות חלונות וציוד מרחבים מוגנים</b>					
06.055.0010	דלת לממ"ד מטיפוס מ-1 במידות 100/200 ס"מ עפ"י תקן הג"א משקוף פח לקיר 25 ס"מ , כנף פלדה בציפוי P.V.C דוגמת תוצרת "פלרז " או ש"ע מותקנת כולל צבע למשקוף, לפי מפרט הג"א. [ כולל הכנת צירים בצד הפנימי לקבלת דלת עץ ]	יח'	1.00	2,550.00	2,550.00
<b>2,550.00</b>	<b>להעברה בתת פרק 1.06.055</b>				

11/05/2021  
 דף מס': 008

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>2,550.00</b>
06.055.0020	חלון הדף ורסיסים "דור חדש" לממ"מ טיפוס מ-2 במידות 100/100 ס"מ כנף נגררת בעובי פח 32 מ"מ, מותאם לדרישות פקע"ר, כנף לפתיחה לתוך כיס, דוגמת תוצרת " פלרז " או ש"ע כולל צבע .	יח'	1.00	3,300.00	3,300.00
06.055.0030	צינור אויר לממ"ד מטיפוס מ-3 בקוטר 8 לקיר חיצוני בעובי 40 ס"מ לפי תקן הג"א. אורך הצינור 45 ס"מ [ קיר 40 וטיח תרמי 4 ס"מ ], כולל צבע.	יח'	1.00	430.00	430.00
06.055.0040	צינור אויר לממ"ד מטיפוס מ-4 בקוטר 8 לקיר בעובי 20 ס"מ כולל צבע לפי תקן הג"א.	יח'	2.00	430.00	860.00
06.055.0050	צינור אויר " התקן עומר " לממ"מ - עבור מזגן מפוצל מטיפוס מ-5 בקוטר 4 לקיר בעובי 25 ס"מ כולל צבע לפי תקן הג"א.	יח'	1.00	570.00	570.00
<b>7,710.00</b>	<b>סה"כ 06.055 מסגרות - דלתות חלונות וציוד מרחבים מוגנים</b>				
	<b>תת פרק 06.070 מסגרות -דלתות לארונות שירות. [ חשמל גז בזק ]</b>				
06.070.0010	ארון תקשורת / כ.אש טיפוס מ-6 במידות 135/260 ס"מ כולל משקוף פח מגולבן עובי 1.5 מ"מ לקיר 10 ס"מ כנף פח מגולבן מצופות ויניל לפתיחה רגילה, דוגמת תוצרת " מפעלי אחים שהרבני " או ש"ע , חלוקה לפי תרשים כולל פרזול וצבע מושלם.	יח'	1.00	1,780.00	1,780.00
06.070.0020	ארון תקשורת טיפוס מ-7 במידות 45/240 ס"מ כולל משקוף פח מגולבן עובי 1.5 מ"מ לקיר 10 ס"מ מחולק לשש כנפיים, פח מגולבן מצופות ויניל לפתיחה רגילה, תוצרת " מפעלי אחים שהרבני " או ש"ע כולל פרזול וצבע מושלם.	יח'	1.00	1,450.00	1,450.00
06.070.0030	ארון תקשורת טיפוס מ-8 במידות 80/120 ס"מ כולל משקוף פח מגולבן עובי 1.5 מ"מ לקיר 10 ס"מ מחולק לשש כנפיים, פח מגולבן מצופות ויניל לפתיחה רגילה, תוצרת " מפעלי אחים שהרבני " או ש"ע כולל פרזול וצבע מושלם.	יח'	1.00	1,250.00	1,250.00
<b>4,480.00</b>	<b>סה"כ 06.070 מסגרות -דלתות לארונות שירות. [ חשמל גז בזק ]</b>				
<b>28,540.00</b>	<b>סה"כ 06 עבודות מסגרות ונגרות אומן.</b>				

11/05/2021  
 דף מס': 009

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סך הכל	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				<b>פרק 07 מתקני תברואה</b>	
				<b>תת פרק 07.011 צינורות פלדה מגולוונים</b>	
				צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 למים קרים וחמים מותקנים גלויים או סמויים , מחוברים בהברגה לרבות ספחים קוטר "2 ללא עטיפה	07.011.0450
1,190.00	119.00	10.00	מטר		
				צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 למים קרים וחמים מותקנים גלויים או סמויים , מחוברים בהמברגות , עם עטיפה חיצונית פוליאאתילן שחול תלת שכבתי APC GAL כדוגמת "אברות" או ש"ע . קוטר הצינור "3/4, לרבות ספחים .	07.011.0510
980.00	98.00	10.00	מטר		
				צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 למים קרים וחמים מותקנים גלויים או סמויים , מחוברים בהמברגות , עם עטיפה חיצונית פוליאאתילן שחול תלת שכבתי APC GAL כדוגמת "אברות" או ש"ע . קוטר הצינור "1, לרבות ספחים .	07.011.0520
2,260.00	113.00	20.00	מטר		
				צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 למים קרים וחמים מותקנים גלויים או סמויים , מחוברים בהמברגות , עם עטיפה חיצונית פוליאאתילן שחול תלת שכבתי APC GAL כדוגמת "אברות" או ש"ע . קוטר הצינור "2, לרבות ספחים .	07.011.0550
815.00	163.00	5.00	מטר		
<b>5,245.00</b>				<b>סה"כ 07.011 צינורות פלדה מגולוונים</b>	
				<b>תת פרק 07.012 צינורות פלסטיים</b>	
				צינורות פוליאאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (M.G או S.P) קוטר 16 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים .	07.012.0010
840.00	56.00	15.00	מטר		
				צינורות פוליאאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (M.G או S.P) קוטר 20 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים .	07.012.0020
630.00	63.00	10.00	מטר		
				צינורות פוליאאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (M.G או S.P) קוטר 25 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים .	07.012.0030
690.00	69.00	10.00	מטר		
<b>2,160.00</b>				<b>להעברה בתת פרק 1.07.012</b>	

11/05/2021  
 דף מס': 010

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				
07.012.0040	צינורות פוליאיתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (S.P או M.G) קוטר 32 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים .	מטר	10.00	74.00	740.00
	<b>סה"כ 07.012 צינורות פלסטיים</b>				<b>2,160.00</b>
	<b>תת פרק 07.021 ברזים, שסתומים ומסננים</b>				
07.021.0010	ברזים אלכסונים או זזית ישרה עשויים סגסוגת נחושת, חיבורי הברגה, קוטר 3/4", ללא הרקורד המושלם בנפרד.	יח'	3.00	102.00	306.00
07.021.0130	ברז ניל קוטר 3/8" או 1/2" מצופה כרום, לרבות ספח הסתעפות T.	יח'	6.00	47.00	282.00
	<b>סה"כ 07.021 ברזים, שסתומים ומסננים</b>				<b>588.00</b>
	<b>תת פרק 07.031 צינורות נקזים ואיוורור</b>				
07.031.0395	צינורות פוליאיתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E.) דוגמת "חוליות" או "גברית" או "מובלית" או ש"ע, מותקנים גלויים או סמויים, קוטר 40 מ"מ, לברות ספחים .	מטר	20.00	77.00	1,540.00
07.031.0400	צינורות פוליאיתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E.) דוגמת "חוליות" או "גברית" או "מובלית" או ש"ע, מותקנים גלויים או סמויים, קוטר 50 מ"מ, לברות ספחים .	מטר	20.00	84.00	1,680.00
07.031.0430	צינורות פוליאיתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E.) שקט דוגמת "חוליות" או "גברית" או "מובלית" או ש"ע, מותקנים גלויים או סמויים, קוטר 110 מ"מ, ללא ספחים .	מטר	50.00	111.00	5,550.00
	<b>סה"כ 07.031 צינורות נקזים ואיוורור</b>				<b>8,770.00</b>
	<b>תת פרק 07.032 עטיפת בטון לצינורות</b>				
07.032.0010	עטיפת בטון מזויין בעובי 10 ס"מ מסביב לצינורות מכל סוג, לרבות ברזל הזיון (במשקל 60 ק"ג/מ"ק) לצינורות קוטר 50 מ"מ (2").	מטר	20.00	64.00	1,280.00
07.032.0020	עטיפת בטון מזויין בעובי 10 ס"מ מסביב לצינורות מכל סוג, לרבות ברזל הזיון (במשקל 60 ק"ג/מ"ק) לצינורות קוטר 110 מ"מ (4").	מטר	10.00	94.00	940.00
	<b>סה"כ 07.032 עטיפת בטון לצינורות</b>				<b>2,220.00</b>

**א. ג. אדריכלות ועיצוב אשר וגבי זגורי**  
**דן דיין 12 ק.שמונה מיקוד: 10200 טלפקס: 04-6950069**

11/05/2021  
 דף מס': 011

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 07.033 ספחים לצנרת פוליאתילן , פוליפרופילן , PVC ויציקת ברזל</b>					
07.033.0001	ספחים שונים כגון : הסתעפויות , זויות , מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פ.א בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "חוליות" או "גברית" או "מובלית" או ש"ע קוטר 110 מ"מ.	יח'	20.00	77.00	1,540.00
07.033.0210	כובעי אוויר P.V.C קוטר 4" .	יח'	1.00	81.00	81.00
<b>1,621.00</b>	<b>סה"כ 07.033 ספחים לצנרת פוליאתילן , פוליפרופילן , PVC ויציקת ברזל</b>				
<b>תת פרק 07.034 מחסומי רצפה ותעלות ניקוז.</b>					
07.034.0200	מחסומי רצפה מפוליפרופילן "4"/2" עם טבעת ורשת מפליז.	יח'	3.00	212.00	636.00
07.034.0400	קופסאות בקורת מפוליפרופילן "4"/2" דוגמת "חוליות" או ש"ע.	יח'	2.00	212.00	424.00
07.034.0410	מאסף רצפה - נפילה 4" מפוליפרופילן דוגמת "חוליות" או ש"ע.	יח'	3.00	212.00	636.00
<b>1,696.00</b>	<b>סה"כ 07.034 מחסומי רצפה ותעלות ניקוז.</b>				
<b>תת פרק 07.041 אסלות , מיכלי הדחה ומשתנות</b>					
07.041.0120	אסלות תלויות מחרס לבן סוג א' סטנדרט גבוה או ש"ע עם מיכל הדחה סמוי (נמדד בנפרד) לרבות מושב ומכסה פלסטיק דגם כבד וכל החיזוקים .	יח'	1.00	2,550.00	2,550.00
07.041.0210	מיכל הדחה סמוי להתקנה מוקדמת בתוך קיר גבס (נמדד בנפרד) , לאסלה תלויה כדוגמת תוצרת "חרסה" או פלסאון" או ש"ע , לרבות לחצן ניקל/סטן .	קומפ'	1.00	1,190.00	1,190.00
<b>3,740.00</b>	<b>סה"כ 07.041 אסלות , מיכלי הדחה ומשתנות</b>				
<b>תת פרק 07.042 כיורים וקערות</b>					
07.042.0011	כיורי רחצה מחרס לבן סוג א' דוגמת "חרסה" דגם "אסלו 60" או ש"ע.	יח'	1.00	544.00	544.00
07.042.0090	כיורי רחצה מחרס לבן סוג א' דוגמת "חרסה" דגם "קרן 58" או ש"ע.	יח'	1.00	510.00	510.00
07.042.0300	קערות מטבח מחרס לבן סוג א' במידות 60/40 ס"מ, דגם "גל דור" או ש"ע	יח'	1.00	586.00	586.00
<b>1,640.00</b>	<b>להעברה בתת פרק 1.07.042</b>				

11/05/2021  
 דף מס': 012

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>1,640.00</b>
07.042.0510	סיפון בקבוק כפול לכיור מטבח "2 עם יציאה למדיח / מכונת כביסה דוגמת "חוליות"	יח'	3.00	81.00	243.00
	<b>סה"כ 07.042 כיורים וקערות</b>				<b>1,883.00</b>
	<b><u>תת פרק 07.045 ברזים וסוללות</u></b>				
07.045.0010	ברז שופך 100 מ"מ מהקיר קוטר 1/2 מק"ט 300207 דוגמת "חמת" או ש"ע עם ידית פעמונית, גימור כרום, מותקן מושלם.	יח'	1.00	90.00	90.00
07.045.0045	ברז גן או כביסה מהקיר, קוטר 3/4 מק"ט 300209 דוגמת "חמת" או ש"ע, פיה קצרה קבועה וידית פעמונית, גימור כרום, מותקן מושלם	יח'	2.00	128.00	256.00
07.045.0126	סוללה לכיור בעמידה, עם פיה קצרה קשתית מסתובבת מסדרת "ענבר" מק"ט 69806 או ש"ע גימור כרום מותקן מושלם לרבות ברזי ניל וכל חומרי עזר.	יח'	1.00	561.00	561.00
07.045.0162	סוללה לקערת מטבח בעמידה, עם פיה מסתובבת מסדרת "רותם 45° פיה ארוכה", מק"ט 900522 דוגמת "חמת" או ש"ע, גימור כרום, מותקן מושלם, לרבות ברזי ניל וכל חומרי העזר	יח'	1.00	527.00	527.00
07.045.0411	סוללה לכיור עם פיה קצרה ארוכה מסתובבת וידית מרפק מסדרת "אופק" מק"ט 70904 או ש"ע, גימור כרום, מותקן מושלם.	יח'	1.00	604.00	604.00
	<b>סה"כ 07.045 ברזים וסוללות</b>				<b>2,038.00</b>
	<b><u>תת פרק 07.050 ניקוז מי גשם</u></b>				
07.050.0030	קולט מי גשמים עם ברדס מחוטים מגולונים קוטר 4 מ"מ בראש המרזב, לרבות צלחת פח אבץ מס' 14	יח'	3.00	280.00	840.00
07.050.0040	ברכיים מצינור פלדה קוטר 4" במוצא המרזב	יח'	3.00	179.00	537.00
07.050.0060	אגניות מבטון טרום מונחות על הקרקע במידות 30/45/10 ס"מ.	יח'	3.00	170.00	510.00
	<b>סה"כ 07.050 ניקוז מי גשם</b>				<b>1,887.00</b>

**א. ג. אדריכלות ועיצוב אשר וגבי זגורי**  
**דן דיין 12 ק.שמונה מיקוד:10200 טלפקס:04-6950069**

11/05/2021  
 דף מס': 013

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 07.051 ציוד לכיבוי אש</b>					
07.051.0012	עמדת כיבוי אש תקנית , מותקנת בתוך ארון פיברגלס (הנמדד בנפרד) , מותקן על קיר , לרבות ברז שריפה "2 עם מצמד שטורץ , 2 זרנוקים בקוטר "2 ובאורך 15 מ' עם מצמדי שטורץ , מזנק סילון / ריסוס "2 עם ברז כדורי , חיבור לקו המים , מותקן מושלם , וכן גלגלון עם צינור גמיש קוטר "3/4 באורך 30 מ'.	קומפ'	1.00	1,870.00	1,870.00
07.051.0050	מטפה אבקה יבשה 6 ק"ג.	יח'	1.00	289.00	289.00
07.051.0500	שלטי סימון מ-P.V.C קשיח במידות 20/30 ס"מ לזיהוי תוכנו של ציוד קבוע , צינורות ואביזרים בהתאם לת"י 659 .	יח'	1.00	43.00	43.00
<b>סה"כ 07.051 ציוד לכיבוי אש 2,202.00</b>					
<b>תת פרק 07.053 דודי מים חשמליים</b>					
07.053.0010	דודי מים חמים 60 ליטר עם ציפוי אמאייל פנימי ובידוד פוליאוריתן יצוק לרבות כל האביזרים, שסתום אל חוזר "3/4 ושסתום בטחון, חיבור לנקודת מים וחשמל קיימת ותקופת אחריות של 3 שנים	יח'	1.00	1,488.00	1,488.00
<b>סה"כ 07.053 דודי מים חשמליים 1,488.00</b>					
<b>תת פרק 07.099 חריגים 07</b>					
07.099.9000	אספקה והתקנה ברז ערבוב הידרומתי להגבלת טמפרטורה עד 45 מעלות , מותקן מושלם כולל כל האביזרים והספחים הנדרשים.	יח'	1.00	425.00	425.00
07.099.9010	מקרר מי שתיה תוצרת "אמקור" כולל ברז שתיה מצופה כרום .	יח'	1.00	2,805.00	2,805.00
<b>סה"כ 07.099 חריגים 07 3,230.00</b>					
<b>סה"כ 07 מתקני תברואה 39,508.00</b>					

11/05/2021  
 דף מס': 014

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סך הכל	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				<b>פרק 08 עבודות חשמל</b>	
				<b>תת פרק 08.001 לוחות חשמל</b>	
				כל העבודות המפורטות להלן כוללות: אספקת החומרים והציוד - התקנה מכנית - חיבור חשמלי - חיווט - הפעלה תחת מתח - התקנה, חיבור והפעלה - כל זאת פרט אם נאמר אחרת.  הלוחות יבנו מפח מגולוון להתקנה על הרצפה ולגישה מלפנים בלבד. מבנה הלוח בהתאם לסכמה החד-ווית. זרם קצר ללוח 15KA. הכניסות והיציאות מהלוח דרך אנטיגרונים בלבד דרך מהדקי שורה ו/או לשות מתאימות. מהדקי פיקוד ירוכזו בנפרד. הלוח יכלול מקום שמור לתוספת 30% ציוד בעתיד. הלוח יכלול את הציוד הבא ----- (אספקה, התקנה, חיבור והפעלה)	
760.00	760.00	1.00	יח'	מאמ"ת תלת פאזי עד 3X100A, כיוול-80A, כולל סליל הפסקה מרחוק.	08.001.0010
120.00	60.00	2.00	יח'	מא"ז חד פאזי עד 1X25 אמפר עם מנעול.	08.001.0020
640.00	160.00	4.00	יח'	מא"ז תלת פאזי עד 3X40 אמפר דגם B או C, כושר ניתוק 10KA.	08.001.0030
1,280.00	160.00	8.00	יח'	כנ"ל, אך עד 3X25A.	08.001.0040
4,000.00	50.00	80.00	יח'	מא"ז חד פאזי עד 1X25 אמפר דגם B או C, כושר ניתוק 10KA.	08.001.0050
70.00	70.00	1.00	יח'	מפסק "טוגל" 3 מצבים.	08.001.0060
180.00	60.00	3.00	יח'	מנורות סימון אור חזק עם נגד להורדת מתח האספקה.	08.001.0070
1,520.00	380.00	4.00	יח'	ממסר לזרם פחת עד 4X40 אמפר זרם זליגה 30 מיליאמפר (דגם A).	08.001.0080
840.00	280.00	3.00	יח'	מגען תלת פאזי עד 3X25A (AC3) 230 וולט, כולל מגעי עזר כנדרש.	08.001.0090
1,440.00	360.00	4.00	יח'	ממסר פחת 30MA, 4X25A	08.001.0100
2,000.00	2,000.00	1.00	קומפ'	מגן ברק 4X25KA	08.001.0110
360.00	120.00	3.00	יח'	משנה זרם עד 80/5A	08.001.0120
<b>13,210.00</b>				<b>להעברה בתת פרק 1.08.001</b>	

11/05/2021  
 דף מס': 015

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>13,210.00</b>
08.001.0130	ממסר ISO	יח'	1.00	450.00	450.00
08.001.0140	לחצן חירום עם הגנה מכנית.	יח'	3.00	250.00	750.00
08.001.0150	רב מודד SATEC PM130	קומפ'	1.00	2,000.00	2,000.00
08.001.0160	ממסר פיקוד.	יח'	4.00	160.00	640.00
08.001.0170	ממסר צד	יח'	4.00	95.00	380.00
08.001.0180	שעון שבת אסטרונומי, שבועי-יומי.	יח'	1.00	500.00	500.00
08.001.0190	מפסיק מסוג 2-4A PKZM.	יח'	4.00	160.00	640.00
08.001.0200	מבנה הלוח, חיווט, פ"צ, מהדקים, צבע, כולל את כל העבודות וחומרי העזר הדרושים, כולל הובלה והתקנה, חיבור והפעלה, כולל מקום שמור לתוספת 30% ציוד בעתיד.	קומפ'	3.50	3,600.00	12,600.00
<b>סה"כ 08.001 לוחות חשמל</b>					<b>31,170.00</b>
<b>תת פרק 08.002 אינסטלציה ואביזרים</b>					
פירוט - ראה תת פרק 08.01 הערה: בכל הנקודות יכללו חציבת חריצים וסתימתם במידת הצורך.					
08.002.0010	נקודת מאור מכל סוג בתקרות יצוקות ו/או בתקרות אקוסטיות או בקירות בצנור מריכף 20 מ"מ (לא בוער בתקרות אקוסטיות) וחוטי PVC 3-5X1.5 מ"מ, כולל קופסת מעבר והסתעפות, כולל מפסיקים רגילים, כפולים, מחליפים כולל הקו עד ללוח המזין.	נק'	99.00	120.00	11,880.00
הערה: אין לבצע חיבור בג"ת - תמיד קופסת מעבר והסתעפות.					
08.002.0020	נקודת שקע חד פאזי תחה"ט ו/או על הטיח ו/או בתעלה ו/או בעמדת עבודה בצנור מריכף 20 מ"מ (לא בוער בתקרות אקוסטיות) בקירות וחוטי PVC 3X2.5 מ"מ כולל קופסאות מעבר והסתעפות וכולל שקע תחה"ט וכולל הקו עד ללוח המזין.	נק'	50.00	130.00	6,500.00
<b>להעברה בתת פרק 1.08.002</b>					<b>18,380.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 016

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>18,380.00</b>
08.002.0030	נקודת הכנה למסך חשמלי חד פאזי תחה"ט ו/או על הטיח ו/או בתעלה ו/או בעמדת עבודה בצנור מריכף 20 מ"מ (לא בוער בתקרות אקוסטיות) בקירות וחוטי PVC 3X2.5 מ"מ"ר כולל קופסאות מעבר והסתעפות וכולל מפסיק דו קוטבי תחה"ט וכולל הקו עד ללוח המזין.	נק'	1.00	160.00	160.00
08.002.0040	תוספת לנק' ח"ק עבור ח"ק מוגן מים.	נק'	3.00	20.00	60.00
08.002.0050	תוספת לנק' ח"ק עבור ח"ק כפול.	נק'	25.00	18.00	450.00
08.002.0060	כנ"ל, אך עבור ח"ק מרובע.	נק'	22.00	45.00	990.00
08.002.0070	נקודת טלפון תחה"ט ו/או על הטיח ו/או בתעלה ו/או בעמדת עבודה בצנור מריכף 25 מ"מ כולל שקע "בזק" סטנדרטי וכולל חוט דרופ תקני "בזק" כולל הקו עד לריכוז.	נק'	4.00	98.00	392.00
08.002.0080	נקודת מחשב תחה"ט ו/או על הטיח ו/או בתעלה ו/או בעמדת עבודה בצנור מריכף 29 מ"מ, כול שקע תיקני, כולל כבל תיקני עד הריכוז.	נק'	4.00	120.00	480.00
08.002.0090	נקודת טל"כ ו/או TV ו/או YES כולל צנור קוטר 25 מ"מ עם חוט משיכה, כולל שקע.	נק'	3.00	68.00	204.00
08.002.0100	נקודה למזגן חד פאזי ו/או מסנן אב"ך בצנור מריכף 25 מ"מ וכבל עד 3X4 מ"מ"ר כולל שקע, מפסיק בטחון דו קוטבי בקופסא משורינת מוגנת מים וכולל הקו עד לוח המזין.	נק'	9.00	280.00	2,520.00
08.002.0110	נקודת שקע חד פאזי CEE 3X16A.	נק'	1.00	350.00	350.00
08.002.0120	נקודת לחצן חרום כולל לחצן חרום מגע פתוח עם זכוכית לשבירה להפסקת חרום, כולל צנור מריכף 16 מ"מ וחוסים 3X1.5 מ"מ"ר PVC וכולל הקו עד ליחידת TRIP בלוח המזין.	נק'	2.00	250.00	500.00
08.002.0130	נקודה ליחידת מיזוג אוויר בצנור מריכף 25 מ"מ וחוטי PVC עד 5X4 מ"מ"ר, כולל מפסיק בטחון (פקט) בקופסה משורינת מוגנת מים.	נק'	1.00	450.00	450.00
08.002.0140	נקודת הכנה למערכת גילוי אש/עשן גלאי, מנורת סימון, לחצן, צופר בצנור מתאים, חוט משיכה מנילון 8 מ"מ (כבה מאליו).	נק'	26.00	68.00	1,768.00
	<b>להעברה בתת פרק 1.08.002</b>				<b>26,704.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 017

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>26,704.00</b>
08.002.0150	נקודת הכנה למערכת מוסיקת שמע בצנור מתאים, חוט משיכה מנילון 8 מ"מ (כבה מאליו).	נק'	5.00	68.00	340.00
08.002.0160	נקודת הארקה לארון תקשורת 1X35 CU.	נק'	1.00	150.00	150.00
08.002.0170	תה"ר "בזק" במידות 40X40X20 ס"מ גב עץ 1" לפי תקן "בזק" כולל פסיסים וקורנות לפי דרישות בזק, כולל כל עבודות וחומרי העזר הדרושים.	קומפ'	1.00	500.00	500.00
08.002.0180	כמו סעיף 08.2.170 אך מגבר ל-TV ו/או טל"כ ו/או YES במידות 40X50X20 ס"מ.	קומפ'	1.00	400.00	400.00
08.002.0190	פס השוואת פוטנציאלים מנחושת במידות 40X4 מ"מ ובאורך הדרוש כולל חיבור לפס הארקה יסודות.	יח'	1.00	250.00	250.00
08.002.0200	הארקת חלקי המתכת במבנה בהתאם לתקנות כולל חיבור מפס השוואת פוטנציאלים של דלתות, ארונות החשמל, צנורות מים ראשיים, צנורות הביוב ממתכת וארונות תקשורת.	קומפ'	1.00	2,000.00	2,000.00
08.002.0210	מערכת הארקה יסודות במבנה.	קומפ'	1.00	2,500.00	2,500.00
08.002.0220	התקנה וחיבור מושלם של לוח חשמל.	קומפ'	1.00	500.00	500.00
08.002.0230	העברת המתקן בדיקת ח"ח, כולל תשלום עבור בדיקה וקבלת אישור בכתב להתחברות למתח.	קומפ'	1.00	2,500.00	2,500.00
08.002.0240	צנור מריכף עד 25 מ"מ עם חוט משיכה.	מטר	100.00	9.50	950.00
08.002.0250	צנור מריכף 29 מ"מ עם חוט משיכה.	מטר	50.00	11.20	560.00
08.002.0260	תכניות עדות (AS-MADE) וספר מתקן.	קומפ'	1.00	500.00	500.00
08.002.0270	תעלת רשת 10X8.5 ס"מ עבור כבלי חשמל ו/או תקשורת ו/או מתח נמוך, כולל חיזוקים וכל חומרי העזר.	מטר	180.00	52.00	9,360.00
08.002.0280	עמדת עבודה משולבת חשמל ותקשורת, כוללת 6 שקעי חשמל ו-4 שקעי תקשורת כדוגמת ADA תוצרת "עדה פלסט" או שו"ע מאושר.	יח'	22.00	1,200.00	26,400.00
	<b>סה"כ 08.002 אינסטלציה ואביזרים</b>				<b>73,614.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 018

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סך הכל	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
<b>תת פרק 08.003 גופי תאורה</b>					
1,200.00	240.00	5.00	יח'	ג"ת שקוע בהנמכת תקרה ו/או גביס, LED 24W דגם UNILED או ש"ע תוצרת שטייניץ-לירד תאורה מאושר.	08.003.0010
6,400.00	320.00	20.00	יח'	ג"ת לד 20W שקוע בהנמכת תקרה דגם ציטוס תוצרת שטייניץ לירד תאורה או ש"ע מאושר.	08.003.0020
1,500.00	300.00	5.00	יח'	ג"ת לד 15W שקוע בהנמכת תקרה דגם ציטוס תוצרת שטייניץ לירד תאורה או ש"ע מאושר.	08.003.0030
6,400.00	400.00	16.00	יח'	ג"ת חירום חד תכליתי לד 3W תוצרת "אלקטרולייט".	08.003.0040
10,400.00	400.00	26.00	יח'	ג"ת פנל לד 32 או/ו 24W להתקנה שקוע/חיצונית דגם OPAL UNILED תוצרת שטייניץ לירד תאורה או ש"ע מאושר.	08.003.0050
1,600.00	400.00	4.00	יח'	ג"ת חירום עם שלט "יציאה", לד תוצרת "אלקטרולייט".	08.003.0060
3,000.00	600.00	5.00	יח'	ג"ת לד תלוי מהתיקרה דגם קורבוס 40W או תוצרת שטייניץ לירד תאורה ש"ע מאושר	08.003.0070
6,600.00	600.00	11.00	יח'	ג"ת מותקן על הקיר לד 30W דגם TRIPELLED תוצרת שטייניץ לירד תאורה או ש"ע מאושר	08.003.0080
200.00	200.00	1.00	יח'	ג"ת ספוט שקוע דגם DOT LED 5W תוצרת שטייניץ לירד תאורה או ש"ע מאושר	08.003.0090
3,000.00	500.00	6.00	יח'	ג"ת מוגן מים מותקן על הקיר דגם 30W SUPROS תוצרת שטייניץ לירד תאורה או ש"ע מאושר	08.003.0100
<b>40,300.00</b>				<b>סה"כ 08.003 גופי תאורה</b>	
<b>תת פרק 08.004 גלאי אש/עשן</b>					
				פרוט - ראה תת פרק 08.01 כל החומר והציוד יהיו בעלי תו תקן ואישור מכון התקנים, ספק המערכת חייב להגיש תכניות לאישור לפני תחילת ביצוע וכן סוג הציוד המוצע. (המערכת תסופק רק בהתאם לדרישת יועץ בטיחות).	
3,600.00	300.00	12.00	קומפ'	גלאי מסוג יוניציה כולל בסיס מותקן בהתאם לתוכנית כולל כל עבודות וחומרי העזר הדרושים.	08.004.0010
<b>3,600.00</b>				<b>להעברה בתת פרק 1.08.004</b>	

11/05/2021  
 דף מס': 019

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>3,600.00</b>
08.004.0020	כמו סעיף 08.4.010 אך גלאי חום.	קומפ'	1.00	300.00	300.00
08.004.0030	נורת סימון במקביל לגלאי להתקנה מעל ללוח חשמל ו/או מעל משקוף דלת.	קומפ'	6.00	120.00	720.00
08.004.0040	לחצן אזעקת אש ידני כולל זכוכית מכסה שקוף להתקנה תחה"ט.	קומפ'	3.00	250.00	750.00
08.004.0050	צופר אזעקה להתקנה פנימית להתראות אש 90DB.	קומפ'	1.00	400.00	400.00
08.004.0060	כמו סעיף 08.4.050 אך להתקנה חיצונית עם נצנץ.	קומפ'	2.00	450.00	900.00
08.004.0070	רכזת גלוי אש אנלוגית עד 125 כתובות כולל כל ציוד העזר הנדרש. (רכזת משנית לרכזת קיימת בגן ילדים).	קומפ'	1.00	7,000.00	7,000.00
08.004.0080	חייגן אוטומטי ל-4 מנייים דגם "צרברוס" או שו"ע מאושר כולל חיבור לקו "בזק" כולל כל עבודות וחומרי העזר הדרושים.	קומפ'	1.00	600.00	600.00
08.004.0090	חיווט נקודת אביזר גילוי אש בכבל 2X0.8 ממ"ר כגון גלאי לחצן, נורית סימון ו/או צופר.	נק'	25.00	15.00	375.00
08.004.0100	בדיקת המתקן ע"י מכון התקנים הישראלי ואישור הפעלה כולל תשלום דמי בדיקה ע"י הקבלן.	קומפ'	1.00	1,000.00	1,000.00
08.004.0110	תעוד, הפעלה והרצה.	קומפ'	1.00	1,500.00	1,500.00
08.004.0120	שרות ואחריות לשנה לאחר תום מועד האחריות של השנה הראשונה (מרגע ההפעלה) הנכלל במכרז.	קומפ'	1.00	3,000.00	3,000.00
	<b>סה"כ 08.004 גלאי אש/עשן</b>				<b>20,145.00</b>
	<b>תת פרק 08.005 עבודות חוץ</b>				
	פרוט - ראה תת פרק 08.01				
	<b>להעברה בתת פרק 1.08.005</b>				



11/05/2021  
 דף מס': 021

משרדים - HUB דלתון  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>פרק 09 עבודות טיח.</b>				
	<b>תת פרק 09.010 טיח פנים.</b>				
	* עבודות טיח פנים וחוף יכללו פינות /זוויות חיזוק מקצועות בזייתני רשת מגולוונים מצופים PVC בכל פינה חופשית .				
09.010.0010	טיח פנים שתי שכבות , סרגל בשני הכוונים, עבוד לבד על משטחים משוריים .	מ"ר	350.00	80.00	28,000.00
	<b>סה"כ 09.010 טיח פנים.</b>				<b>28,000.00</b>
	<b>תת פרק 09.013 טיח גבס וטיח לממ"ד/ממ"מ .</b>				
09.013.0030	טיח "רב תכליתי" בקירות פנים מאושר לממ"ד/ממ"מ , בעובי 3-7 מ"מ כולל החלקה שליכט באגר , תוצרת " תרמוקיר" או ש"ע .	מ"ר	42.00	87.00	3,654.00
	<b>סה"כ 09.013 טיח גבס וטיח לממ"ד/ממ"מ .</b>				<b>3,654.00</b>
	<b>תת פרק 09.021 טיח חוץ.</b>				
	* עבודות טיח פנים וחוף יכללו פינות /זוויות חיזוק מקצועות בזייתני רשת מגולוונים מצופים PVC בכל פינה חופשית .				
09.021.0010	טיח חוץ שתי שכבות סרגל בשני הכוונים, על שטחים משוריים לרבות : הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה שחורה .	מ"ר	350.00	100.00	35,000.00
	<b>סה"כ 09.021 טיח חוץ.</b>				<b>35,000.00</b>
	<b>תת פרק 09.023 טיח לבדוד תרמי.</b>				
	טיח יתאים לדרישות ת"י 1045 - בדוד מבנים .				
09.023.0040	מערכת טיח תרמי חיצוני לפי תקן צמנטי דוגמת " טיח תרמי 250" או " טיח תרמי 300" , או 400 או ש"ע , לרבות שכבת " הרבצה צמנטית " תחתונה עובי 0.5 מ"מ , פרופילים , טיח תרמי עובי 5 ס"מ , לפי ת"י 1045 כולל זוויות רשת לחיזוק פינות וחשפי חלונות ופתחים הכל לפי מפרט " תרמוקיר".	מ"ר	26.00	240.00	6,240.00
	<b>סה"כ 09.023 טיח לבדוד תרמי.</b>				<b>6,240.00</b>
	<b>סה"כ 09 עבודות טיח.</b>				<b>72,894.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 022

משרדים - HUB דלתון  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>פרק 10 עבודת ריצוף.</b>					
<b>תת פרק 10.010 עבודות רצוף פנים.</b>					
	הערה: בידוד אקוסטי מתחת לריצוף - ראה עב' איטום תת-פרק 05.07				
10.010.0010	ריצוף במרצפות גרניט פורצלן במידות 60/60 ס"מ סוג גון וסידור לפי בחירת המתכנן בהתאם לתכנית ריצוף מחיר יסוד 80 ש"ח/מ"ר, כולל רובה .	מ"ר	155.00	250.00	38,750.00
10.010.0020	שפולי גרניט פורצלן דוגמת הרצוף הנ"ל 33/7 ס"מ, או 45/7 ס"מ, כולל רובה .	מטר	125.00	30.00	3,750.00
<b>סה"כ 10.010 עבודות רצוף פנים.</b>					
					<b>42,500.00</b>
<b>תת פרק 10.031 ריצוף חללים רטובים .</b>					
	איטום מתחת לריצוף חדרים רטובים - ראה תת פרק 05.028				
10.031.0023	ריצוף במרצפות גרניט פורצלן A.S דרג R11 במידות 33/33 ס"מ, גון ובסידור לבחירת המתכנן בהתאם לתכנית ריצוף מחיר יסוד 110 ש"ח/מ"ר. כולל רובה [מקלחות, מבואה חיצונית, ומרפסות פתוחות]	מ"ר	10.00	280.00	2,800.00
<b>סה"כ 10.031 ריצוף חללים רטובים .</b>					
					<b>2,800.00</b>
<b>תת פרק 10.045 אביזרי חיפוי.</b>					
	-- ידיות ומאחזים --				
10.045.0001	מאחזי יד "L" שתי משורים, ממתכת מצופה, רוחב 60 ס"מ גובה 60 ס"מ, דגם PP 422 S דוגמת תוצרת/ יבוא חב' "פנל פרוייקטים" או ש"ע, מותקן בשלמות במקלחות /שירותי נכים/צוות.	יח'	1.00	380.00	380.00
10.045.0002	מאחזי יד אליפטי מתרומם ממתכת מצופה אורך 80 ס"מ, דגם PP445 דוגמת תוצרת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, מותקן במקלחות ושירותי נכים/צוות.	יח'	1.00	380.00	380.00
10.045.0003	מאחזי יד "אליפטי" מתרומם דגם 0080 דוגמת תוצרת "הייגיניק" טל-9247979-08 או ש"ע, מותקן במקלחות ושירותי נכים/צוות.	יח'	1.00	350.00	350.00
<b>להעברה בתת פרק 1.10.045</b>					
					<b>1,110.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 023

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>1,110.00</b>
10.045.0004	ידיית משיכה ממתכת PRESSALIT דגם R 102 אורך 60 ס"מ , מותקנת בדלתות תא נכים .PP440A. דוגמת תוצרת/ יבוא חב' "פנל פרוייקטים " או ש"ע, מותקן בשלמות	יח'	1.00	280.00	280.00
10.045.0005	ידיית אחיזה אופקית ממתכת PRESSALIT דגם R 102 אורך 60 - 50 ס"מ. דגם PP440A. דוגמת תוצרת/ יבוא חב' "פנל פרוייקטים " או ש"ע, מותקן בשלמות	יח'	1.00	280.00	280.00
	*. אביזרים נלווים, סבוניות, מחזיקי נייר, פחים *				
10.045.0007	מגבה לאסלה נמוכה עשוי חומר פלסטי דוגמת תוצרת "הייגיניק" טל-9247979-08 או ש"ע, מותקן במקלחות ושירותי נכים/צוות.	יח'	1.00	350.00	350.00
10.045.0042	מחזיק נייר טואלט שתי גלילים אנכי מפלסטיק דגם PM670W דוגמת תוצרת/ יבוא חב' "פנל פרוייקטים " או ש"ע, מותקן בשלמות	יח'	1.00	235.00	235.00
10.045.0051	@מתקן לסבון נוזלי סבונה עם מאחז לאמבטיה מנירוסטה -דגם 239 [יבוא צ.ה.ל.ש או ש"ע	יח'	2.00	170.00	340.00
10.045.0052	מתקן לסבון נוזלי מפלסטיק דגם PM775W דוגמת תוצרת/ יבוא חב' "פנל פרוייקטים " או ש"ע, מותקן בשלמות	יח'	1.00	170.00	170.00
10.045.0062	מתקן מגבות נייר צץ רץ דגם PM592W דוגמת תוצרת/ יבוא חב' "פנל פרוייקטים " או ש"ע, מותקן בשלמות .	יח'	1.00	300.00	300.00
10.045.0072	פח לנייר דגם PM742 4W דוגמת תוצרת/ יבוא חב' "פנל פרוייקטים " או ש"ע, מותקן בשלמות	יח'	1.00	350.00	350.00
10.045.0073	פח לנייר תלוי דגם PM579W דוגמת תוצרת/ יבוא חב' "פנל פרוייקטים " או ש"ע, מותקן בשלמות	יח'	1.00	350.00	350.00
10.045.0131	מראת קריסטל עובי 6 מ"מ במסגרת אלומיניום עדינה מידות 400/100 ס"מ .	יח'	1.00	500.00	500.00
10.045.0132	מראת קריסטל עובי 6 מ"מ במסגרת אלומיניום עדינה מידות 100/100 ס"מ .	יח'	1.00	500.00	500.00
					<b>4,765.00</b>

**להעברה בתת פרק 1.10.045**

11/05/2021  
 דף מס': 024

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>4,765.00</b>
10.045.0141	מתלה מתכת כפול מצופה כרום - מק"ט 8200 - שווק "מנל" או ש"ע .	יח'	1.00	110.00	110.00
10.045.0151	מברשת תלויה לניקוי אסלה - עשויה פלסטיק קשיח -דגם /מק"ט PM658W תוצרת /יבוא חב' "פנל פרוייקטים" אוש ש"ע .				
	מייבשי ידיים .	יח'	2.00	200.00	400.00
10.045.0171	שלט תא נכים עשוי מתכת במידות כ 120/220 מ"מ [ עם סמל הנגישות הבינלאומי , מותקן לצד דלת הכניסה לתא .	יח'	1.00	120.00	120.00
10.045.0172	שלט תא שירותי גברים עשוי מתכת במידות כ 120/220 מ"מ [ עם סמל דמות גבר , מותקן על דלת הכניסה לתא .	יח'	1.00	120.00	120.00
10.045.0173	שלט תא שירותי נשים עשוי מתכת במידות כ 120/220 מ"מ [ עם סמל דמות אשה , מותקן על דלת הכניסה לתא .	יח'	1.00	120.00	120.00
10.045.0183	מדף לחפצים במידות רוחב 30 ס"מ , עומק 15 ס"מ - דוגמת תוצרת חב' "מנל" או ש"ע .	יח'	1.00	400.00	400.00
	<b>סה"כ 10.045 אביזרי חיפוי.</b>				<b>6,035.00</b>
	<b><u>תת פרק 10.050 חיפוי קירות.</u></b>				
10.050.0010	חיפוי קירות שירותים ומקלחות באריחי גרניט פורצלן / קרמיקה מידות , 20/20 , 25/50 , 33/33 , כולל שילוב פס דקורטיבי בגוון לפי בחירת האדריכל. מחיר יסוד 80 ש"ח/מ"ר. כולל רובה .	מ"ר	18.00	180.00	3,240.00
10.050.0020	חיפוי קירות מעל משטחי שיש בקרמיקה 20/20 ס"מ בגובה 60 הקרמיקה תוצרת חוץ כולל שילוב פס או אריח דקורטיבי בגוון לפי בחירת האדריכל. מחיר יסוד 80 ש"ח/מ"ר. כולל רובה.	מ"ר	4.00	180.00	720.00
10.050.0030	תוספת עבור פרופיל אלומיניום בגמר חיפוי דגם CU - משווק ע"י חב' "אייל ציפויים בגוון אפור גמר מלוטש .	מטר	20.00	65.00	1,300.00
	<b>סה"כ 10.050 חיפוי קירות.</b>				<b>5,260.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 025

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>תת פרק 10.060 משטחי שיש, "אבן קיסר".</b>				
	*מחירי משטחי השיש יכללו את ביצוע קונזולות תמיכה לקיר, פתחים לכיורים וקדח לברזים, לפי המסומן בתכניות. *השיש יהיה דוגמת "אבן קיסר או ש"ע בעובי 2 ס"מ לרבות, עיבוד שפת ישר בעובי המשטח עם פאזה עדינה. **במשטחים בחדרי שירותים, המשטח יכלול בנוסף גם חזית קדמית להסתרת הכיור משיש בגובה 20 ס"מ לפחות. *** האבן למשטחים - אבן "קיסר" מקבוצה דגם 2370, 2750 4330, 2740. * התקנת משטחי שיש בקירות גבס יכלול מתקן תמיכה אופקי [220]				
10.060.0031	משטח שיש למטבח במידות רוחב עד 65 ס"מ מסוג "קיסר" בעובי 2 ס"מ כולל עיבוד קנט קדמי שתי צדדים, פתח לכיור בהתקנה עליונה וקידוח לברז. [ לתאום עם הנגר ארון ר-1 ]	מ"ר	2.00	2,000.00	4,000.00
	<b>סה"כ 10.060 משטחי שיש, "אבן קיסר".</b>				<b>4,000.00</b>
	<b>תת פרק 10.080 אלמנטים טרומיים, אדני חלונות, ותוספות לריצוף וחיפוי.</b>				
	*מחירים השיש יכללו את ביצוע הפתחים וקדוחים למעקות, לפי המסומן מתכניות. * השיש יהיה דוגמת "אבן חברון ש"ע בעובי 3-5 ס"מ לפחות.				
	@ אדני חלונות וקופינג @				
10.080.0010	אדני חלונות וקופינג. - משיש חברון בעובי 3 ס"מ כולל עיבוד חריץ לאף מים. רוחב השיש 30 ס"מ.	מטר	24.00	170.00	4,080.00
10.080.0011	אדן משיש חברון בעובי 3 ס"מ בגמר ריצוף במרפסות פתוחות כולל עיבוד חריץ לאף מים. רוחב השיש 30 ס"מ.	מטר	10.00	170.00	1,700.00
10.080.0012	כנ"ל אדן משיש חברון בעובי 3 ס"מ בגמר מעקות גגות כולל עיבוד חריץ לאף מים שני צדדים רוחב השיש 30 ס"מ.	מטר	72.00	180.00	12,960.00
10.080.0021	תוספות לעבודות ריצוף - עבור בניית הגבהה מתחת לארונות בגובה 10 ס"מ [ עומק עד 80 ס"מ.	מטר	3.00	150.00	450.00
	<b>סה"כ 10.080 אלמנטים טרומיים, אדני חלונות, ותוספות לריצוף וחיפוי.</b>				<b>19,190.00</b>
	<b>סה"כ 10 עבודת ריצוף.</b>				<b>79,785.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 026

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>פרק 11 עבודות צבע.</b>				
	<b>תת פרק 11.010 צבע פנים-סידוד וצביעה על טיח, בטון, גבס</b>				
	כל הגוונים לפי בחירת האדריכל. הבצוע, ההכנות ושכבות היסוד עפ"י הנחיות היצרן. הצביעה בשלוש שכבות עד לכסוי מלא ואחיד של המשטח בגוון הדרוש .				
11.010.0010	צבע אקרילי - "סופרקריל" או ש"ע על טיח פנים או גבס לרבות שכבת יסוד "טמבורפיל" או ש"ע ושתי שכבות צבע "סופרקריל" או ש"ע עד לכיסוי מלא. [ קירות ]	מ"ר	440.00	28.00	12,320.00
11.010.0020	צבע אקרילי - "סופרקריל" או ש"ע על טיח פנים או גבס לרבות שכבת יסוד "טמבורפיל" או ש"ע ושתי שכבות צבע "סופרקריל" או ש"ע עד לכיסוי מלא. [ תקרה ]	מ"ר	150.00	28.00	4,200.00
11.010.0040	שליכט צבעוני - שכבת גמר ע"ג קירות פנים-טיח צבעוני אקרילי דוגמת תוצרת "נדיר" או "טמבור" או ש"ע - גוון לפי בחירת האדריכל. כולל מחזק תשתית תחליב בשתי שכבות. יישום לפי הוראות היצרן. [ מרקם ]	מ"ר	30.00	75.00	2,250.00
<b>18,770.00</b>	<b>סה"כ 11.010 צבע פנים-סידוד וצביעה על טיח, בטון, גבס</b>				
	<b>תת פרק 11.020 צבע חוץ .</b>				
	כל הגוונים לפי בחירת האדריכל. הבצוע, ההכנות ושכבות היסוד עפ"י הנחיות היצרן. הצביעה בשלוש שכבות עד לכסוי מלא ואחיד של המשטח בגוון הדרוש .				
11.020.0020	צבע אקרילי - צבע "סופרקריל מ.ד." או ש"ע על טיח חוץ, לרבות שכבת יסוד "יסוד קושר" ושתי שכבות "סופרקריל מ.ד." או ש"ע - גוון לפי בחירת האדריכל, יישום לפי הוראות היצרן. [ מעקות גג ]	מ"ר	60.00	31.00	1,860.00
11.020.0030	שליכט צבעוני - שכבת גמר ע"ג קירות חוץ-טיח צבעוני אקרילי דוגמת תוצרת "נדיר" או "טמבור" או ש"ע - גוון לפי בחירת האדריכל. כולל מחזק תשתית תחליב בשתי שכבות. יישום לפי הוראות היצרן.	מ"ר	325.00	70.00	22,750.00
<b>24,610.00</b>	<b>סה"כ 11.020 צבע חוץ .</b>				



11/05/2021  
 דף מס': 028

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סך הכל	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				<b>פרק 12 עבודות אלומיניום.</b>	
				<b>תת פרק 12.020 חלונות הזזה כנף על כנף.</b>	
12,250.00	2,450.00	5.00	יח'	חלון אלומיניום מטיפוס א-1 במידות 50/260 ס"מ, אגף קבוע ובו משולב אגף לפתיחה "קיפ" +כנף רשת, החלון דגם "קליל" 4750 ש"ע כולל צבע .	12.020.0010
21,910.00	3,130.00	7.00	יח'	חלון אלומיניום מטיפוס א-1 במידות 80/260 ס"מ, אגף קבוע ובו משולב אגף לפתיחה "קיפ" +כנף רשת, החלון דגם "קליל" 4750 ש"ע כולל צבע .	12.020.0020
1,800.00	1,800.00	1.00	יח'	חלון א-3 צד/דו צירי [ DREH-KIP ] במידות 100/100 ס"מ כנף "דריי קיפ" דגם קליל 4583 או ש"ע מיוחד למאחב מוגן - עפ"י תקנות פקע"ר, כולל פרזול וצבע.	12.020.0030
1,450.00	1,450.00	1.00	יח'	חלון אלומיניום מטיפוס א-4 במידות 100/50 ס"מ, כנף פתיחה "קיפ" +כנף רשת החלון דגם "קליל" 4750 ש"ע כולל צבע .	12.020.0031
1,450.00	1,450.00	1.00	יח'	חלון אלומיניום מטיפוס א-5 במידות 70/50 ס"מ, כנף פתיחה "קיפ" +כנף רשת החלון דגם "קליל" 4750 ש"ע כולל צבע .	12.020.0032
1,620.00	1,620.00	1.00	יח'	חלון אלומיניום מטיפוס א-6 במידות 120/90 ס"מ הזזה כנף על כנף של 2 כנפיים ב-2 מסלולים וכנף רשת מכלול דוגמת "קליל" 7000 או ש"ע, בגמר צבע RAL .	12.020.0033
2,300.00	2,300.00	1.00	יח'	חלון אלומיניום מטיפוס א-7 במידות 160/90 ס"מ הזזה כנף על כנף של 2 כנפיים ב-2 מסלולים וכנף רשת מכלול דוגמת "קליל" 7000 או ש"ע, בגמר צבע RAL .	12.020.0034
7,560.00	2,520.00	3.00	יח'	חלון אלומיניום קבוע מטיפוס א-8 במידות 300/60 ס"מ קליל "4750" או ש"ע, בגמר צבע RAL .	12.020.0035
<b>50,340.00</b>				<b>סה"כ 12.020 חלונות הזזה כנף על כנף .</b>	

11/05/2021  
 דף מס': 029

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 12.030 שטחים ציבוריים - ויטרינות כניסות / דפנות קבועות.</b>					
12.030.0010	ויטרינה כניסה א-9 במידות 160/400 ס"מ אלומיניום מאולגן/צבוע ובה משולבת שתי דלתות פתיחה במידות 110/210 ס"מ, נטו זכוכית 6 מ"מ מחוסמת שקופה, זוג ידיות במחיר יסוד 350 ש"ח/זוג, מחזירשמן עליון סטנדרטי, כדוגמת מכלול קליל 4900 משולב 8300 או ש"ע	יח'	1.00	6,000.00	6,000.00
12.030.0020	ויטרינה כניסה א-9.1 במידות 160/400 ס"מ אלומיניום מאולגן/צבוע ובה משולבת שתי דלתות פתיחה במידות 110/210 ס"מ, נטו זכוכית 6 מ"מ מחוסמת שקופה, זוג ידיות במחיר יסוד 350 ש"ח/זוג, מחזירשמן עליון סטנדרטי, כדוגמת מכלול קליל 4900 משולב 8300 או ש"ע	יח'	1.00	6,000.00	6,000.00
12.030.0030	קיר מסך א-10 מאולגן או צבוע במישור שטוח, מילואות קבועות ונפתחות של זכוכית מונוליטית, חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר אש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות כ-אש, או מוסד אחר, עובי המילואה 6 מ"מ רפלקטיבית, גדודל המודולים 1.2/1.2 מ', גובה ---- מ', חלון לפתתיחה אינטגרלי של קיר המסך, כדוגמת קליל 8300R או ש"ע .	מ"ר	12.00	2,200.00	26,400.00
<b>סה"כ 12.030 שטחים ציבוריים - ויטרינות כניסות / דפנות קבועות.</b>					<b>38,400.00</b>
<b>תת פרק 12.032 דלתות ציר /ויטרינה קבועה שכולה זכוכית .</b>					
12.032.0020	מחיצת שכולה זכוכית א-11 במידות 218/280 ס"מ ובה משולבת דלת במידות 90/210 ס"מ. כולל צריבת פסית בהתזת חול, כולל פרזול, צירים וידית. דוגמת " מאגמה - פרוייקטים בזכוכית "	יח'	1.00	6,500.00	6,500.00
12.032.0030	מחיצת פינתית שכולה זכוכית א-12 במידות 140/280 ס"מ ובה משולבת דלת במידות 100/210 ס"מ. [ חלק B פינת קבוע ] זכוכית במידות 190/280 ס"מ, כולל צריבת פסית בהתזת חול, כולל פרזול, צירים וידית. דוגמת " מאגמה - פרוייקטים בזכוכית "	יח'	1.00	8,200.00	8,200.00
<b>להעברה בתת פרק 1.12.032</b>					<b>14,700.00</b>



11/05/2021  
 דף מס': 031

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>פרק 15 מיזוג אוויר</b>					
<b>תת פרק 15.001 ציוד</b>					
	על קבלן המיזוג לבצע עבודות חיבור חשמל וניקוז לציוד המיזוג בהתאם למפרט הטכני של המתכנן ותוכניות ולפי תקן 1001 .				
	כל לוחות ההפעלה-טרמוסטט של יחידות המיני מרכזי מותקנים על הקיר בצורה קבועה ללא שלט נייד (ראה תוכנית)				
15.001.0020	אספקה והתקנה יחידת מיזוג מיני מרכזית מתועלת - לחץ גבוה תוצרת אלקטרה או שוע"דגם EMDV-55, לספיקת אוויר 1600 רמל"ד , 1.5=sp" לתפוקה נומנלית 50000 בט"ש , מפוח מונח על קפיצים כולל התקנת יחידה וחיזוקים , יחידה עם פרופילים מאלמניום , מחוברת לחשמל וניקוז וצנרת גז , גמיש תקני אפור,גז ירוק , כולל חיבור למעבה האוויר + לוחית הפעלה .	יח'	1.00	12,000.00	12,000.00
15.001.0025	אספקה והתקנה יחידת מיזוג מיני מרכזית מתועלת - לחץ גבוה תוצרת אלקטרה או שוע"דגם EMDV-40, לספיקת אוויר 1200 רמל"ד , 1.5=sp" לתפוקה נומנלית 30000 בט"ש , מפוח מונח על קפיצים כולל התקנת יחידה וחיזוקים , יחידה עם פרופילים מאלמניום , מחוברת לחשמל וניקוז וצנרת גז , גמיש תקני אפור,גז ירוק , כולל חיבור למעבה האוויר + לוחית הפעלה .	יח'	1.00	9,000.00	9,000.00
15.001.0030	אספקה והתקנה מזגן מפוצל עילי תוצרת תדיראן דגם TADIRAN-ALFA-21 , תפוקת הקרור 19450 בט"ש, דירוג אנרגטי A, לרבות חיבור לחשמל כבלים בין יחידות , ניקוז וצנרת הגז , כולל עבודות ניקוז הוספת צינור שרשורי חציבה איתור חיבור הניקוז , לוחית הפעלה עם שלט מילוי גז , הפעלה , קומפלט .	יח'	1.00	4,500.00	4,500.00
15.001.0040	אספקה והתקנה מזגן מפוצל עילי תוצרת תדיראן דגם TADIRAN-ALFA-10 , תפוקת הקרור 9900 בט"ש, דירוג אנרגטי A, לרבות חיבור לחשמל כבלים בין יחידות , ניקוז וצנרת הגז , כולל עבודות ניקוז הוספת צינור שרשורי חציבה איתור חיבור הניקוז , לוחית הפעלה עם שלט מילוי גז , הפעלה , קומפלט .	יח'	5.00	3,200.00	16,000.00
15.001.0050	אספקה והתקנה שולחן וסורג מגלוונים בחום כולל מנעול למעבה האוויר וגומיות מחורצות .	יח'	8.00	250.00	2,000.00
<b>להעברה בתת פרק 15.001</b>					<b>43,500.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 032

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>43,500.00</b>
15.001.0060	אספקה והתקנת צנרת גבריט קוטר 3" בתוך קירות למעבר צנרת גז וחשמל כולל ביצוע פרט מקל סבא ביציאה מהגג .	מטר	30.00	80.00	2,400.00
15.001.0070	אספקה והתקנת צנרת גז נוזל מבודדת + כבלי חשמל תקשורת ואקום מילוי גז , טסט צנרת , הלחמות בחנקן לפי הוראות הייצרן (קומפלט)	מטר	80.00	150.00	12,000.00
15.001.0080	אטימת MCT לפי פרט הג"א למעבר צנרת גז בממ"ד .	יח'	1.00	800.00	800.00
<b>סה"כ 15.001 ציוד</b>					<b>58,700.00</b>
<b><u>תת פרק 15.002 מערכת פיזור ואביזרים.</u></b>					
הערה : מחיר מפזרי האויר כולל מתאם במידות מתאימה (לפי תוכנית) + עבודות התקנה בשטח + צבע לפי בחירת אדריכל .					
15.002.0030	אספקה והתקנת תעלות פח מגלוונות עובי פח 0.8 מ"מ אטימה בסילקון לרבות תליות ומכונים.	מ"ר	50.00	90.00	4,500.00
15.002.0040	בידוד אקוסטי אמריקאי חיבור עם פניום DURO DYNE עובי 1" +רשת	מ"ר	50.00	55.00	2,750.00
15.002.0050	אספקה והתקנת מפזר תקרתי מאלמניום 12"/12" + ווסת .	יח'	10.00	320.00	3,200.00
15.002.0070	אספקה והתקנת תעלת שרשורי קוטר 8" מבודדת אלמניום/אלמניום חסין אש תקני .	מטר	20.00	70.00	1,400.00
15.002.0090	תריס אויר חוזר מאלמניום במידות שונות לפי התכנית + מסנן + ווסת .	מ"ר	0.72	1,500.00	1,080.00
15.002.0100	תריס אויר צח נגד גשם מאלמניום כולל וסת ורשת נגד חרקים , מידות לפי תוכנית .	מ"ר	0.18	1,800.00	324.00
15.002.0110	גמיש שמשונית לכל המידות .	יח'	2.00	100.00	200.00
<b>סה"כ 15.002 מערכת פיזור ואביזרים.</b>					<b>13,454.00</b>
<b>סה"כ 15 מיזוג אויר</b>					<b>72,154.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 033

משרדים - HUB דלתון  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סך הכל	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				<b>פרק 16 בידוד צנרת ואביזרים</b>	
				<b>תת פרק 16.052 בידוד עם שרולי</b>	
				<b>"וידופלקס"</b>	
260.00	26.00	10.00	מטר	בידוד לצינורות מים חמים עם שרולי "וידופלקס" או ש"ע בעובי "1/2 לצינורות קוטר "1/2 לרבות סרטי הדבקה מ- פ.ו.י.סי.	16.052.0010
<b>260.00</b>				<b>סה"כ 16.052 בידוד עם שרולי "וידופלקס"</b>	
<b>260.00</b>					
<b>260.00</b>				<b>סה"כ 16 בידוד צנרת ואביזרים</b>	

11/05/2021  
 דף מס': 034

משרדים - HUB דלתון  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>פרק 19 מסגרות חרש</b>					
<b>תת פרק 19.001 קונסטרוקציית פלדה</b>					
19.001.0010	עמודי פלדה מפרופילי R.H.S200/200/6.3 מגולבנים וצבועים חרושתית כולל כל האבזרי עזר הדרושים פלטות עיגון ברגים מותקן מושלם.	טון	0.35	10,000.00	3,500.00
19.001.0020	קורות פלדה מפרופילי R.H.S150/100/5 מגולבנים לגג פנאלים כולל פלטות עיגון ברגים וכל החומר עזר הנדרש לביצוע העבודה.	טון	1.50	12,000.00	18,000.00
<b>סה"כ 19.001 קונסטרוקציית פלדה</b>					
					<b>21,500.00</b>
<b>תת פרק 19.002 גג קל מפנלים</b>					
19.002.0010	גג מפנל מבודד בעובי 75 מ"מ כולל פלשונוגים סגירה מפח לפי תכנית.	מ"ר	60.00	120.00	7,200.00
19.002.0020	תעלת פח חיצונית , מפח עובי 1 מ"מ , כולל מוצא ומרזב לניקוז .	מטר	7.00	280.00	1,960.00
<b>סה"כ 19.002 גג קל מפנלים</b>					
					<b>9,160.00</b>
<b>סה"כ 19 מסגרות חרש</b>					
					<b>30,660.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 035

משרדים - HUB דלתון  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>פרק 22 רכיבים מתועשים בבניין .</b>				
	<b>תת פרק 22.010 מחיצות קלות - גבס .</b>				
	קונסטרוקציית לקירות טעונה אישור המהנדס האחראי. הוראות ביצוע לפי מפרטי חב' "אורבונד" ולפי המפרט הבין משרדי (הספר הכחול). כל המחיצות ורכיבהן יתאימו לת"י 921 ח' 8 ולת"י 755 .				
	מחיר עבודות הגבס שלהלן יכללו בין השאר - סתימת המישקים בין הלוחות הגבס ע"י מרק וסרט שריון , איטום בחיבור לרצפה ותקרה , סתימת ראשי ברגים במרק עד לקבלת משטח אחיד וחלק מוכן לצבע. וכן ביצוע מגיני פינות קשיחים מכוסים במרק על פינות חיצוניות במחיצת גבס .				
22.010.0020	מחיצות גבס חד-קרומיות (בשני הצדדים) בעובי של 100 מ"מ , עם מסילה עליונה ותחתונה וניצבים מפח מגולוון , הכל עד גמר מושלם , מוכן לצביעה , המדידה נטו , ללא פתחים [ משקוף הפתח ובידוד אקוסטי נמדדים בנפרד ] . מעל 50	מ"ר	37.00	170.00	6,290.00
22.010.0040	תוספת למחיצות גבס עבור דופן דו קרומית [לוח נוסף בכל צד ] .	מ"ר	74.00	38.00	2,812.00
22.010.0140	בידוד - תוספת למחיצות גבס עבור בידוד אקוסטי ע"י צמר זכוכית בעובי 2" במשקל מרחבי של 80 ק"ג/מ"ק.	מ"ר	37.00	73.00	2,701.00
22.010.0170	תוספת למחיצות גבס קרומיות עבור משקוף עורר מניצב פח ברוחב 7 ס"מ ובעובי 1.25 מ"מ לפתח במידות 100/210-80 ס"מ [ גובה תקרה עד 3.20 מ' ] .	יח'	6.00	195.00	1,170.00
	<b>סה"כ 22.010 מחיצות קלות - גבס .</b>				<b>12,973.00</b>
	<b>תת פרק 22.025 תקרות פריקות והנמכות גבס .</b>				
	קונסטרוקציית התלייה לתקרות האקוסטיות והנמכות הגבס טעונה אישור המהנדס האחראי.				
	מחיר עבודות שלהלן כוללים בין השאר סתימת המישקים בין לוחות הגבס ע"י מרק וסרט שריון , סתימת ראשי הברגים במרק עד לקבלת משטח אחיד וחלק , וכן כולל ביצוע מגיני פינות קשיחים מכוסים במרק על פינות חיצוניות בתקרות / ובסינרי גבס .				

להעברה בתת פרק 1.22.025

11/05/2021  
 דף מס': 036

משרדים - HUB דלתון  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				
22.025.0010	הנמכת תקרות בלוחות גבס בעובי 1.27 ס"מ מורכבים על גבי קונסט' תלויה מפרופילי פח מגולוון לפי תכנית כולל עיבוד פתחים לשילוב לוחות מחוררים , לרבות עיבוד שפות חופשיים קרניזים מדרגות והנמכות שונות לפי פרטים בתכנית, כולל עיבוד תפרים ברשת ושפכטל, מוכן לקבלת צבע.	מ"ר	85.00	240.00	20,400.00
22.025.0020	שילוב בהנמכת תקרה ע"י פלטות גבס מחוררים במידות שונות, בחירור רציף דגם "אינבאו" 8/15/20 או ש"ע , חירור עגול או מרובע, תלויה מתקרת בטון ומשולבת בתקרת הגבס , לרבות קונסטרוקציה מתאימה, מירוק בהתאם לתכנית מוכנה לצביעה.	מ"ר	18.00	275.00	4,950.00
22.025.0030	תקרה אקוסטית מאריחי גבס מחוררים בחירור עגול או מרובע, אריח חצי שקוע עם מקדם בליעה NRC=0.90 במידות 61/61 ס"מ, בעובי 16 מ"מ, דוגמת "דנולין" לרבות כל הקונסטרוקציה לנשיאה ותליה, פרופילי גמר ליד הקירות, עד לביצוע מושלם של התקרה.	מ"ר	45.00	230.00	10,350.00
22.025.0040	ביצוע מדרגה הקיפית בהנמכת גבס לקבלת תקרה אקוסטית, בחתך 30/10 ס"מ לפי פרט 22-01.	מטר	15.00	200.00	3,000.00
22.025.0041	ביצוע מדרגה הקיפית בהנמכת גבס לקבלת תקרה אקוסטית, בחתך 30/10 ס"מ לפי פרט 22-04.	מטר	11.00	200.00	2,200.00
22.025.0042	ביצוע מדרגה הקיפית בהנמכת גבס לקבלת תקרה אקוסטית, בחתך 30/10 ס"מ לפי פרט 22-05.	מטר	25.00	220.00	5,500.00
22.025.0051	פתח שירות נסתר דוגמת "אורבונד" מסוג "אלוטופ" דגם REVO במידות 80/80 ס"מ משולב בהנמכות גבס .	יח'	2.00	1,200.00	2,400.00
	<b>סה"כ 22.025 תקרות פריקות והנמכות גבס .</b>				<b>48,800.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 037

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>תת פרק 22.026 סגירות אנכיות ואופקיות / קרניזים מגבס.</b>				
	מחיר עבודות שלהלן כוללים בין השאר סתימת המישיקים בין לוחות הגבס ע"י מרק וסרט שריון , סתימת ראשי הברגים במרק עד לקבלת משטח אחיד וחלק , וכן כולל ביצוע מגיני פינות קשיחים מכוסים במרק על פינות חיצוניות בתקרות / ובסיני גבס .				
22.026.0015	תוספת לתקרת גבס עבור סגירה אנכית במפגש עם תקרה אקוסטית באותו מפלס להנחת פרופיל " L " [ הנמדד בתקרה אקוסטית], כולל עיבוד תפרים ברשת ושפכטל, מוכן לקבלת צבע .	מטר	1.00	75.00	75.00
22.026.0020	סגירה אנכים [סינר] מלוחות גבס עובי 12.7 מ"מ בגובה עד 50 ס"מ צד אחד בלבד, בין שתי תקרות גבס במפלסים שונים, לרבות קונסטרוקצייה , הכל עד גמר מושלם מוכן לצבע .	מטר	1.00	140.00	140.00
22.026.0030	סגירה אנכים [סינר] מלוחות גבס עובי 12.7 מ"מ בגובה עד 100 ס"מ צד אחד בלבד, בין שתי תקרות גבס במפלסים שונים, לרבות קונסטרוקצייה , הכל עד גמר מושלם מוכן לצבע .	מטר	1.00	180.00	180.00
22.026.0040	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס עובי 12.7 מ"מ בין מפלסים שונים , ברוחב פרוס עד 20 ס"מ , בהיקפי תקרות אקוסטיות , לרבות קונסטרוקציה [ בגובה עד 1.0 מ' , הכל עד גמר מושלם מוכן לצבע . [המדידה בפריסה במ"ר ]	מ"ר	1.00	570.00	570.00
22.026.0041	כנ"ל אך סגירה אופקית ואנכית בוחב פרוס מעל 20 ס"מ עד 40 ס"מ .	מ"ר	1.00	380.00	380.00
22.026.0042	כנ"ל אך סגירה אופקית ואנכית בוחב פרוס מעל 40 ס"מ עד 60 ס"מ .	מ"ר	1.00	240.00	240.00
22.026.0043	כנ"ל אך סגירה אופקית ואנכית בוחב פרוס מעל 60 ס"מ עד 100 ס"מ .	מ"ר	1.00	195.00	195.00
22.026.0044	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס עובי 12.7 מ"מ בין מפלסים שונים , ברוחב פרוס עד 20 ס"מ , בהיקפי תקרות אקוסטיות , לרבות קונסטרוקציה [ בגובה עד 1.0 מ' , הכל עד גמר מושלם מוכן לצבע .	מטר	1.00	145.00	145.00
<b>להעברה בתת פרק 22.026</b>					<b>1,925.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 038

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>1,925.00</b>
22.026.0045	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס עובי 12.7 מ"מ בין מפלסים שונים , ברוחב פרוס מעל 20 עד 40 ס"מ , בהיקפי תקרות אקוסטיות , לרבות קונסטרוקציה [ בגובה עד 1.0 מ' , הכל עד גמר מושלם מוכן לצבע .	מטר	1.00	165.00	165.00
22.026.0046	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס עובי 12.7 מ"מ בין מפלסים שונים , ברוחב פרוס מעל 40 עד 60 ס"מ , בהיקפי תקרות אקוסטיות , לרבות קונסטרוקציה [ בגובה עד 1.0 מ' , הכל עד גמר מושלם מוכן לצבע .	מטר	1.00	178.00	178.00
22.026.0048	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס עובי 12.7 מ"מ בין מפלסים שונים , ברוחב פרוס מעל 60 עד 100 ס"מ , בהיקפי תקרות אקוסטיות , לרבות קונסטרוקציה [ בגובה עד 1.0 מ' , הכל עד גמר מושלם מוכן לצבע .	מטר	1.00	201.00	201.00
22.026.0049	קרניז - מדרגות מלוחות גבס עובי 12.7 מ"מ בין מפלסים שונים , במידות 10/10 ס"מ [ עד שתי מדרגות ] בין תקרות אקוסטיות במפלסים שונים , לרבות קונסטרוקציה [ בגובה עד 1.0 מ' ] , הכל עד גמר מושלם מוכן לצבע .	מ"ר	1.00	630.00	630.00
22.026.0050	קרניז - מדרגות מלוחות גבס עובי 12.7 מ"מ בין מפלסים שונים , במידות 10/10 ס"מ [ עד שלוש מדרגות ] בין תקרות אקוסטיות במפלסים שונים , לרבות קונסטרוקציה [ בגובה עד 1.0 מ' ] , הכל עד גמר מושלם מוכן לצבע .	מ"ר	1.00	580.00	580.00
22.026.0051	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס עמיד במים [ ירוק ] עובי 12.7 מ"מ , לכיסוי מיכל הדחה סמוי , לרבות קונסטרוקציה . [ המדידה במ"ר ]	מ"ר	1.00	275.00	275.00
22.026.0100	עיבוד שפה חופשית בהנמכות גבס ע"י פרופיל J-TRIM [משווק ע"י חב' אורבונד] לקבלת תקרה אקוסטית לפי פרט כולל עיבוד שפה בשפכטל מוכן לצבע .	מטר	160.00	70.00	11,200.00
	<b>סה"כ 22.026 סגירות אנכיות ואופקיות / קרניזים מגבס.</b>				<b>15,154.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 039

משרדים - HUB דלתון  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 22.027 בדוד תקרות אקוסטיות</b>					
22.027.0001	בדוד תקרות אקוסטיות ע"י מזרוני צמר סלעים בעובי "1 במשקל של 60 ק"ג/מ"ק עטופים ביריעות פוליאטילן עמידות נגד אש [פלא"ב]	מ"ר	1.00	36.00	36.00
22.027.0002	בדוד תקרות אקוסטיות ע"י מזרוני צמר סלעים בעובי "2 במשקל של 60 ק"ג/מ"ק עטופים ביריעות פוליאטילן עמידות נגד אש [פלא"ב]	מ"ר	1.00	48.00	48.00
22.027.0003	בדוד תקרות אקוסטיות ע"י מזרוני צמר סלעים בעובי "1 במשקל של 16 ק"ג/מ"ק עם גיזה תחתונה .	מ"ר	1.00	22.00	22.00
<b>סה"כ 22.027 בדוד תקרות אקוסטיות .</b>					
<b>106.00</b>					
<b>תת פרק 22.028 תוספות לתקרות אקוסטיות .</b>					
22.028.0010	1 תוספת לתקרה אקוסטית ממגשי פח או אלומיניום עבור חיזוק ע"י ברגים לפי דרישת פיקוד העורף ת"י 5103 חלק 4.	מ"ר	12.00	56.00	672.00
<b>סה"כ 22.028 תוספות לתקרות אקוסטיות .</b>					
<b>672.00</b>					
<b>סה"כ 22 רכיבים מתועשים בבניין .</b>					
<b>77,705.00</b>					



11/05/2021  
 דף מס': 041

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>פרק 57 קוי מים , ביוב ותיעול</b>					
<b>תת פרק 57.011 צינורות פלדה (מים).</b>					
57.011.0090	צינורות פלדה עם עטיפה חיצונית פוליאיתילן שחול תלת שכבתי דוגמת APC-3 או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט , מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ' עם עטיפת חול , קוטר הצינור "2 , עובי דופן 3.65 מ"מ.	מטר	40.00	144.00	5,760.00
57.011.0100	צינורות פלדה עם עטיפה חיצונית פוליאיתילן שחול תלת שכבתי דוגמת APC-3 או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט , מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ' עם עטיפת חול , קוטר הצינור "3 , עובי דופן 5/32 .	מטר	90.00	186.00	16,740.00
<b>סה"כ 57.011 צינורות פלדה (מים).</b>					
					<b>22,500.00</b>
<b>תת פרק 57.014 חיבור קווי מים.</b>					
57.014.0010	חיבור קו מים חדש מצינור פלדה קוטר "3 לקו קיים מצינור פלדה קוטר "3 , לרבות עבודות חפירה לגילוי הקו הקיים , ניקוז הקו , חיבור לקו הקיים באמצעות ריתוך , מעבר קוטר/קשת/מופה לריתוך (מצמד) , לא כולל הסתעפות , לרבות העבודות והאביזרים הנדרשים לחיבור מושלם , והחזרת המצב לקדמותו	יח'	1.00	1,309.00	1,309.00
<b>סה"כ 57.014 חיבור קווי מים.</b>					
					<b>1,309.00</b>
<b>תת פרק 57.026 ברזי כיבוי אש</b>					
57.026.0001	ברז כיבוי אש (הידרנט) חיצוני דובב בקוטר "4 , מחובר בהברגה או ע"י אוגן , לרבות זקף "4 , גוש בטון לעיגון , מצמד שטורץ וחיבור לקו המים.	קומפ'	1.00	2,185.00	2,185.00
<b>סה"כ 57.026 ברזי כיבוי אש</b>					
					<b>2,185.00</b>
<b>תת פרק 57.032 צינורות ביוב P.V.C</b>					
57.032.0010	צינורות ביוב P.V.C לביוב , מסוג "מרביב עבה" SN-8 או ש"ע , קוטר 160 מ"מ , לפי ת"י 884 , מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ' , לרבות עבודות חפירה , עטיפת חול ומילוי חוזר .	מטר	30.00	128.00	3,840.00
<b>להעברה בתת פרק 1.57.032</b>					
					<b>3,840.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 042

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>3,840.00</b>
57.032.1121	צינורות P.V.C לביוב מסוג "מרים" דרג 10 או ש"ע, קוטר הצינור 160 מ"מ, לפי ת"י 532, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מטר	10.00	141.00	1,410.00
<b>סה"כ 57.032 צינורות ביוב P.V.C</b>					<b>5,250.00</b>
<b>תת פרק 57.042 שוחות בקרה עגולות מחוליות טרומיות.</b>					
57.042.0010	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומית מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 80 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 50 ס"מ ממין B125 (12.5 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200 פרו-סטיק" או ש"ע בעומק עד 1.25 מ' + מתעלים מבטון ב- 20 .	יח'	2.00	2,847.00	5,694.00
57.042.0040	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 100 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 50 ס"מ ממין B125 (12.5 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "910-F" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200 פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ' לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	2.00	4,131.00	8,262.00
<b>סה"כ 57.042 שוחות בקרה עגולות מחוליות טרומיות.</b>					<b>13,956.00</b>
<b>תת פרק 57.046 מפלים .</b>					
57.046.0010	מפל חיצוני קוטר 160 מ"מ (6") עם עטיפת בטון מזויין, צנרת ואביזרים מ-P.V.C לרבות עיבוד מיתעל, גובה המפל (הפרש גובה) עד 1.5 מ' .	יח'	2.00	723.00	1,446.00
<b>סה"כ 57.046 מפלים .</b>					<b>1,446.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 043

משרדים - HUB דלתון  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 57.047 חיבור צינורות ביוב לשוחות קיימות.</b>					
57.047.0200	חיבור צינור ביוב P.V.C קוטר 160 מ"מ לשוחה קיימת לרבות כל עבודות החפירה, עבודות החיבור, שאיבות, הטיית שפכים, מחבר שוחה, עיבוד המתעל וכל החומרים הדרושים, מותקן מושלם.	קומפ'	1.00	1,105.00	1,105.00
<b>סה"כ 57.047 חיבור צינורות ביוב לשוחות קיימות.</b>					
<b>תת פרק 57.064 בורות סופגים</b>					
57.064.0005	בורות ניקוז (חילחול) במידות 1.0/1.0 מ' ובעומק 1.0 מ', לרבות עבודות העפר, פריסת בד גיאוטכני ומילוי הבור בחצץ	יח'	2.00	646.00	1,292.00
<b>סה"כ 57.064 בורות סופגים</b>					
<b>תת פרק 57.099 חריגים 57.</b>					
57.099.9000	ראש מערכת ראשי 3" לפי פרט בתוכנית, לרבות מד מים 3" ארד, מז"ח 3" WATTS + מסנן 3" + 3 מגופים"3" + אל חוזר 2" + ברז אלכסוני 2" + משחרר אויר + ברז כיבוי 3", ברז הסנקה כפול 3" ואלחוזר 3", קומפלט ומאושר ע"י המתכנן.	קומפ'	1.00	29,750.00	29,750.00
57.099.9001	שרוול p.v.c גמיש בקוטר 110 מ"מ להשקיה מותקן בעומק 90 ס"מ, כולל חפירה ומילוי חוזר.	מטר	20.00	85.00	1,700.00
<b>סה"כ 57.099 חריגים 57.</b>					
<b>סה"כ 57 קוי מים, ביוב ותיעול</b>					
					<b>80,493.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 044

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 1 מבנה משרדים .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>פרק 59 מרחבים מוגנים ומקלטים .</b>				
	<b>תת פרק 59.050 מערכות אוורור סיבון</b>				
	מערכות אוורור וסיבון אויר למרחבים מוגנים ולמקלטים מוסדיים מאושרים בהתאם לדרישות ת"י 4570 - חלק 5,4.				
59.050.0090	מערכת אויר צח מודולרית לממ"מ - דגם ארקוטק "Rainbofloor - free180/300" מיועדת ל- 30 נפשות. כוללת: ערכת כניסת אויר - שסתום בולם הדף, צינור מעבר, חיבור מהיר עם מכסה דקורטיבי, ערכתציאת אויר - שסתום בולם הדף, צינור מעבר, חיווי חזיתי (שבשבת), מסנן אב"כ הכולל מסנן קדם ופקק אטימה וחותם, מפוח חשמלי כולל מצבר (למשך 10-12 שעות רצופות) אינטגרלי נטען, צינור חיבור גמיש ומפוח גיבוי ידני, התקנה בממ"מ תקני ובדיקת אטימות/על-לחץ. מותקנת בשלמות .	קומפ'	1.00	12,650.00	12,650.00
	<b>סה"כ 59.050 מערכות אוורור סיבון</b>				<b>12,650.00</b>
	<b>תת פרק 59.070 מתקני תברואה .</b>				
59.070.0220	שירותים כימיים ניידים דגם " PORTA POTTI 365" תוצאת " THETFORD" הולנד או ש"ע, מיועדים למרחבים מוגנים, מיצרים ומשווקים ע"י " תעשיות בית אל" - עם אישור מכון התקנים הישאלי ובהתאם לדרישות פיקוד העורף .	יח'	1.00	550.00	550.00
59.070.0230	וילון - הסתרה לש- כימיים - כולל מוט נושא פינתי למידות כ- 80/80 ס"מ ופרגוד ניילון גובה 180 ס"מ, מותקן מושלם .	יח'	1.00	250.00	250.00
	<b>סה"כ 59.070 מתקני תברואה .</b>				<b>800.00</b>
	<b>תת פרק 59.080 שילוט וסימון מרחבים מוגנים ומקלטים.</b>				
59.080.0010	שילוט וסימון מרחב מוגן /מקלט בשטח עד 15 מ"ר, בצבעים פולטי אור משווק ע"י חב' "פילו אש" או ש"ע .	קומפ'	1.00	550.00	550.00
	<b>להעברה בתת פרק 59.080</b>				<b>550.00</b>



11/05/2021  
 דף מס': 046

**משרדים - HUB דלתון**

מבנה 2 עבודות פיתוח סביב המבנה .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>פרק 40 עבודות פיתוח האתר .</b>					
<b>תת פרק 40.010 עבודות הכנה והכשרת שטח .</b>					
40.010.0008	ריסוס שטחים בחומר הדברה לקטילת שורשי צמחיה ועשבי בר	מ"ר	330.00	3.50	1,155.00
<b>סה"כ 40.010 עבודות הכנה והכשרת שטח .</b>					
<b>1,155.00</b>					
<b>תת פרק 40.020 חפירה,חציבה,מילוי והידוק .</b>					
40.020.0010	חפירה כללית בשטח והעברת החומר החפור לשטחי מילוי והידוק בשכבות של 20 ס"מ , ופינוי עודפי חפירה שאינם ראויים למילוי .	מ"ק	6,000.00	24.00	144,000.00
40.020.0050	הידוק שתית בבקרה מלאה .	מ"ר	330.00	5.00	1,650.00
<b>סה"כ 40.020 חפירה,חציבה,מילוי והידוק .</b>					
<b>145,650.00</b>					
<b>תת פרק 40.030 מצע ותשתיות .</b>					
40.030.0010	מצע סוג א' בשטחי שבילים בשכבות בעובי 20 ס"מ. מהודק בבקרה מלאה לדרגת הידוק 100% .	מ"ק	65.00	135.00	8,775.00
40.030.0020	מצע טוף אדום גרוס בשקי ענק , בשטחי שבילים פיזור בשכבות בעובי 12 ס"מ ע"ג מצע מהודק.	מ"ק	5.00	180.00	900.00
40.030.0030	יריעת פוליטילאן שחורה מתחת למצע טוף למניעת נביטת עשבים .	מ"ר	12.00	12.00	144.00
<b>סה"כ 40.030 מצע ותשתיות .</b>					
<b>9,819.00</b>					
<b>תת פרק 40.050 ריצוף משטחים, שבילים ומדרגות .</b>					
משטחים ושבילים -					
40.050.0030	אבן גן צבעונית במידות 100/20/10 מבטון טרום בגוון לפי בחירה כולל משענת ותושבת בטון ב- 250. דגם " רמות " תוצרת " אקרשטיין " או ש"ע .	מטר	110.00	110.00	12,100.00
40.050.0051	ריצוף באבן משתלבת צבעונית - מעורב - עובי 6 ס"מ ריבועית 20/20 ס"מ 25% ,ריבועית 10/10 ס"מ 25% ,מלבנית 20/10 ס"מ 50% דוגמת תוצרת " אקרשטיין" בגוון לפי בחירה. סיידור לפי תכנית אדריכל .	מ"ר	320.00	120.00	38,400.00
<b>להעברה בתת פרק 2.40.050</b>					
<b>50,500.00</b>					

11/05/2021  
 דף מס': 047

**משרדים - HUB דלתון**

מבנה 2 עבודות פיתוח סביב המבנה .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>50,500.00</b>
40.050.0061	אבן סימון לעיוורים בהנמכת ריצוף במעברים מידות 20/20/6 ס"מ, דגם " טבעות " או פסים, דוגמת תוצרת " אקרשטיין" בגוון לבן .	מ"ר	6.00	115.00	690.00
40.050.0091	שרוול P.V.C קשיח בקוטר 4" במעבר ריצוף, שבילי טוף ומצעים כולל חפירה לעומק 40 ס"מ מתחת למצע, כיסוי והחזרת המצב לקדמותו. כולל השחלת חוט ניילון בשרוול.	מטר	32.00	50.00	1,600.00
	<b>סה"כ 40.050 ריצוף משטחים , שבילים ומדרגות .</b>				<b>52,790.00</b>
	<b><u>תת פרק 40.060 קירות כובד וקירות /גדרות בטון .</u></b>				
	הערה: בסעיפי קירות כובד המחיר כולל את עבודות העפר ליסוד ולקיר, את המילוי החוזר, היסוד, הקיר, התפרים, הנקזים וכל הנדרש לביצוע מושלם של הקיר.				
40.060.0010	בטון רזה מתחת ליסודות קירות תמך .	מ"ר	28.00	42.00	1,176.00
40.060.0020	יסוד בטון ב 30- בעובי 20 ס"מ עבור קירות כולל זיון .	מ"ק	3.50	1,400.00	4,900.00
40.060.0030	קירות בטון ב - 30 בעובי 20 ס"מ , כולל זיון.	מ"ק	6.00	1,600.00	9,600.00
	<b>סה"כ 40.060 קירות כובד וקירות /גדרות בטון .</b>				<b>15,676.00</b>
	<b><u>תת פרק 40.070 מסלעות גנניות .</u></b>				
	הערות: לפי אופני מדידה של "הספר הכחול" בפרק 40. 1. אורך סלעיה ימדד לאורך קו היסוד. 2. גובה סלעיה אנכית (בשיפוע עד 30°) , ימדד לפי הגובה הניצב מפני היסוד ועד רום הסלע הגלוי. 3. גובה סלעיה משופעת (בשיפוע מעל 30°) , ימדד בקו ישר מתוח מפני היסוד ועד קודקוד הסלעים				
40.070.0012	סלעיה מסלעי כורכר גדולים (מובא) גודל אבן מעל 0.5 מ"ק שטוחים מסוג "קבטיה" (מובא)	מ"ר	200.00	240.00	48,000.00
	<b>סה"כ 40.070 מסלעות גנניות .</b>				<b>48,000.00</b>
	<b>סה"כ 40 עבודות פיתוח האתר .</b>				<b>273,090.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 048

**משרדים - HUB דלתון**

מבנה 2 עבודות פיתוח סביב המבנה .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>פרק 41 עבודות גיבון .</b>					
<b>תת פרק 41.001 הכשרת קרקע .</b>					
41.001.0010	אדמת גן בטיב מאושר וממקור מאושר, ללא עשביה ובמיוחד ללא סעידה (גומא הפקעים) כולל פיזור בעובי 30 ס"מ בשטחי גיבון .	מ"ק	120.00	80.00	9,600.00
41.001.0020	הכשרת הקרקע לחלקות הגיבון , העבודה כוללת ניקוי מאבנים, ישור סופי, ריסוס שטחים בחומר הדברה "ראונד-אפ", לקטילת שרשי צמחייה ועשבי בר אחרי הנבטה, כולל ההשקייה להנבטה . כולל דישון בביוקומפוסט בשיעור 4 ליטר למ"ר, אשלגן בשיעור 50 גר' למ"ר וסופר פוספט בשיעור של 150 גר' למ"ר.	מ"ר	350.00	7.00	2,450.00
<b>סה"כ 41.001 הכשרת קרקע .</b>					
					<b>12,050.00</b>
<b>תת פרק 41.002 צנרת השקייה .</b>					
41.002.0001	ביצוע בשלמות של ראש מערכת בקוטר 1" כולל אספקת כל האביזרים הנחוצים: ברזים הידראוליים מפלסטיק עם ברזונים תלת דרכיים תוצרת "ברמד" או שו"ע, מסנן, ווסתים, שסתום אויר ברזים כדוריים, ארגז הגנה מפוליאסטר משוריין דגם FGI גודל 1 תוצרת "ענבר חמדיה" או ש"ע במידות 80/84/33 ס"מ. כולל מונה מים 1" לפני ארון ראש המערכת ומונה מים 1" , כולל בסיס ומעמד יצוק לפי הוראות היצרן. וכן: מופות, רקורדים קשתות וכו'. כולל התחברות למקור מים עם צינור פלדה בקוטר 1" וכולל התחברות לצנרת התת-קרקעית, כולל הפעלה. כל האביזרים מתאימים לתקן הישראלי.	קומפ'	1.00	10,000.00	10,000.00
41.002.0004	תוספת של מד לחץ 50 מ"מ ברז 3/4" ומסנן טבעות 150 מש בקוטר 3/4" בראש מערכת להזנת סולונואידים.	קומפ'	1.00	700.00	700.00
41.002.0005	מונה מים רב זירמי בקוטר 2" מותקן בראש המערכת.	יח'	1.00	600.00	600.00
41.002.0008	שובר לחץ ישיר 2" מתכוונן גוף פליז ושומר לחץ סטטי מותקן בראש המערכת.	יח'	1.00	400.00	400.00
41.002.0009	בקר השקייה מופעל חשמל מסוג DC ל-6 הפעלות. כולל מארז אטום למים .	יח'	5.00	800.00	4,000.00
<b>להעברה בתת פרק 2.41.002</b>					
					<b>15,700.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 049

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 2 עבודות פיתוח סביב המבנה .

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>15,700.00</b>
41.002.0011	צינור טפטוף אינטגרלי מתווסת בצבע חום בקוטר 16/4 מ"מ טפטפות 2.1 ל/ש במרווחים לפי תוכנית.	מטר	400.00	6.00	2,400.00
41.002.0012	צינור טפטוף אינטגרלי מתווסת בצבע חום בקוטר 20/4 מ"מ טפטפות 2.1 ל/ש במרווחים לפי תוכנית.	מטר	120.00	7.00	840.00
41.002.0013	צינור טפטוף אינטגרלי מתווסת בצבע חום בקוטר 32/4 מ"מ טפטפות 2.1 ל/ש במרווחים לפי תוכנית.	מטר	120.00	12.00	1,440.00
41.002.0014	צינור טפטוף אינטגרלי מתווסת בצבע חום בקוטר 40/4 מ"מ טפטפות 2.1 ל/ש במרווחים לפי סוג הצמח .	מטר	120.00	25.00	3,000.00
41.002.0015	צינור טפטוף אינטגרלי מתווסת בצבע חום בקוטר 25/4 מ"מ טפטפות 2.1 ל/ש במרווחים לפי תוכנית.	מטר	170.00	25.00	4,250.00
41.002.0016	צינור טפטוף אינטגרלי מתווסת בצבע חום בקוטר 50/4 מ"מ טפטפות 2.1 ל/ש במרווחים לפי תוכנית.	מטר	80.00	25.00	2,000.00
41.002.0020	טבעת השקייה לעץ מצינור טפטוף אינטגרלי מתווסת בצבע חום בקוטר 16 מ"מ עם 6 טפטפות 2.1 ל/ש במרווחים של 0.5 מ', לפי פרט בתכנית.	יח'	20.00	22.00	440.00
41.002.0030	טבעת השקייה לשיחים בנפח כלי 10 ליטר וערערים זקופים מצינור טפטוף אינטגרלי מתווסת בצבע חום בקוטר 16 מ"מ עם 3 טפטפות 2.1 ל/ש במרווחים של 0.5 מ', לפי פרט בתוכנית.	יח'	150.00	18.00	2,700.00
	<b>סה"כ 41.002 צנרת השקיה .</b>				<b>32,770.00</b>
	<b>תת פרק 41.003 עבודות נטיעה.</b>				
41.003.0010	שתילי עצים שונים ממיכלים מספר 7 , עובי גזע "1, גובה התפצלות לפחות 1.9 מ'. מספר בדים מעל הגזע החלק : 1 לפחות. גובה העץ 2.0 מ'.	יח'	6.00	400.00	2,400.00
41.003.0020	שתילי שיחים שונים ממיכלים מספר 2, 3 נפח כלי 0.25 - 0.5 ליטר.	יח'	1,200.00	12.00	14,400.00
	<b>להעברה בתת פרק 2.41.003</b>				<b>16,800.00</b>

11/05/2021  
 דף מס': 050

משרדים - HUB דלתון  
 מבנה 2 עבודות פיתוח סביב המבנה .

סך הכל	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
16,800.00				מהעברה	
4,200.00	2,100.00	2.00	יח'	העתקת עץ בוגר בינוני בגובה עד 7 מ' בליווי אגרונום , ושתילתו מחדש לרבות כל הטיפולים הדרושים .	41.003.0040
21,000.00				סה"כ 41.003 עבודות נטיעה.	
65,820.00				סה"כ 41 עבודות גינון .	



11/05/2021  
 דף מס': 052

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 3 עבודות בתוך המגרש

סך הכל	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				<b>פרק 40 פיתוח האתר</b>	
				<b>תת פרק 40.001 ריצוף שבילים ומדרכות</b>	
				סעיפי ריצוף כוללים את שכבת החול בעובי עד 5 ס"מ. מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.	
6,783.60	113.06	60.00	מ"ר	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ, בגמר מחוספס צבע מסוג מלבנית, 10/20, 20/20 או ש"ע לפי תכנית.	40.001.0190
639.99	213.33	3.00	מ"ר	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ מסוג אבן סימון לעיוורים, בגוון עם צבע (עם בליטות) בהנמכת ריצוף במעברי חציה, ברוחב 60 ס"מ במידות 20/20/6 ס"מ לרבות יסוד.	40.001.0400
799.98	266.66	3.00	מ"ר	אבן סימון והכוונה לעיוורים עם פסים 20/20/6 ס"מ לרבות גוון לבן כדוגמת אקרשטיין או ש"ע.	40.001.0410
				אבני שפה, גן ותיחום	
6,066.45	93.33	65.00	מטר	אבן שפה טרומה באורך 1 מ' במידות 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות כדוגמת דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	40.001.0470
5,040.00	168.00	30.00	מטר	אבן שפה טרומה באורך 0.25 מ' במידות 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות כדוגמת דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	40.001.0490
161.33	161.33	1.00	יח'	אבן שפה טרומה פינתית חיצונית מעוגלת 90 מעלות במידות חתך 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	40.001.0520
1,129.31	161.33	7.00	יח'	אבן שפה טרומה פינתית פנימית מעוגלת 90 מעלות במידות חתך 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	40.001.0530
1,209.60	144.00	8.40	מטר	אבן שפה טרומה מונמכת לנכים במעבר חציה ללא פזה במידות 20/25/50 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	40.001.0550
<b>21,830.26</b>				<b>סה"כ 40.001 ריצוף שבילים ומדרכות</b>	
<b>21,830.26</b>				<b>סה"כ 40 פיתוח האתר</b>	

11/05/2021  
 דף מס': 053

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 3 עבודות בתוך המגרש

סך הכל	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
<b>פרק 51 כבישים ופיתוח</b>					
<b>תת פרק 51.001 עבודות הכנה ופירוק</b>					
				מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.	
556.80	19.20	29.00	מטר	פירוק אבן שפה קיימת לרבות פינוי וסילוק .	51.001.0130
858.82	18.67	46.00	מ"ר	פירוק מדרכות מרוצפות מכל סוג לרבות פינוי וסילוק.	51.001.0150
<b>1,415.62</b>				<b>סה"כ 51.001 עבודות הכנה ופירוק</b>	
<b>תת פרק 51.002 עבודות עפר</b>					
26,400.00	44.00	600.00	מ"ק	חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרקע עד 2,000 מ"ק .	51.002.0050
<b>26,400.00</b>				<b>סה"כ 51.002 עבודות עפר</b>	
<b>תת פרק 51.003 מצעים ומילוי מובא</b>					
25,626.15	165.33	155.00	מ"ק	מצע סוג א' מפוזר בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אשטו.	51.003.0010
5,600.00	80.00	70.00	מ"ק	מילוי מובא מחומר נברר (מצע סוג ג') ממקור בזלתי, מפוזר בשכבות בעובי מקס' של 20 ס"מ לאחר ההידוק בהידוק מבוקר. מהודק 98% לפי מודיפייד ברוקטור, לפי ד"ו יועץ קרקע.	51.003.0110
<b>31,226.15</b>				<b>סה"כ 51.003 מצעים ומילוי מובא</b>	
<b>תת פרק 51.009 תמרור ושילוט</b>					
810.64	202.66	4.00	יח'	אספקה והתקנה של עמוד מגולון לתמרורי דרך מסוג עירוני.	51.009.0030
640.00	160.00	4.00	יח'	אספקה והתקנה של תמרורים מסוג עירוני ללא עמוד.	51.009.0040
128.00	3.20	40.00	חדר	צביעת קווי הפרדה או הדרכה ברוחב 10 עד 15 ס"מ, בצבע לבן/צהוב/כתום. (מדידה לפי צביעה נטו).	51.009.0050
383.94	21.33	18.00	מ"ר	צביעת מעברי חציה, קו עצירה או אחרים, ברוחב 30 ס"מ ומעלה בצבע לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו).	51.009.0070
57.60	28.80	2.00	יח'	צביעת חץ בודד.	51.009.0080
<b>2,020.18</b>				<b>להעברה בתת פרק 3.51.009</b>	



11/05/2021  
 דף מס': 055

משרדים - HUB דלתון  
 מבנה 3 עבודות בתוך המגרש

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>פרק 52 עבודות אספלט</b>					
<b>תת פרק 52.001 שכבות אספלטיות במיסעות ובמדרכות</b>					
52.001.0110	תא"צ 25 בעובי 6 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	336.00	53.33	17,918.88
52.001.0200	תא"צ 19 בעובי 5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG70-10.	מ"ר	336.00	46.93	15,768.48
<b>סה"כ 52.001 שכבות אספלטיות במיסעות ובמדרכות 33,687.36</b>					
<b>תת פרק 52.002 שונות</b>					
52.002.0010	ציפוי יסוד באימולסיה ביטומנית בשיעור של 0.8-1.2 ליטר/מ"ר	מ"ר	336.00	2.67	897.12
52.002.0025	ציפוי מאחה באימולסיה ביטומנית בשיעור של 0.5 ליטר/מ"ר	מ"ר	336.00	2.40	806.40
52.002.0050	מישק התחברות אספלט קיים ואבן שפה חדשה כולל ניסור, ניקוי, השלמת מצע וריסוס ביטומן. עד רוחב 0.5 מטר.	מטר	15.80	35.20	556.16
<b>סה"כ 52.002 שונות 2,259.68</b>					
<b>סה"כ 52 עבודות אספלט 35,947.04</b>					
<b>סה"כ עבודות בתוך המגרש 120,581.12</b>					

11/05/2021  
 דף מס': 056

**משרדים - HUB דלתון**  
 מבנה 4 נתיב מחבר למעגל תנועה

סך הכל	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
<b>פרק 51 כבישים ופיתוח</b>					
<b>תת פרק 51.001 עבודות הכנה ופירוק</b>					
				מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.	
211.20	19.20	11.00	מטר	פירוק אבן שפה קיימת לרבות פינוי וסילוק .	51.001.0130
233.38	18.67	12.50	מ"ר	פירוק מדרכות מרוצפות מכל סוג לרבות פינוי וסילוק.	51.001.0150
<b>444.58</b>				<b>סה"כ 51.001 עבודות הכנה ופירוק</b>	
<b>תת פרק 51.002 עבודות עפר</b>					
14,080.00	44.00	320.00	מ"ק	חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרקע עד 2,000 מ"ק .	51.002.0050
<b>14,080.00</b>				<b>סה"כ 51.002 עבודות עפר</b>	
<b>תת פרק 51.003 מצעים ומילוי מובא</b>					
21,492.90	165.33	130.00	מ"ק	מצע סוג א' מפוזר בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אשטו.	51.003.0010
6,400.00	80.00	80.00	מ"ק	מילוי מובא מחומר נברר (מצע סוג ג') ממקור בזלתי, מפוזר בשכבות בעובי מקס' של 20 ס"מ לאחר ההידוק בהידוק מבוקר. מהודק 98% לפי מודיפייד ברוקטור, לפי ד"ו יועץ קרקע.	51.003.0110
<b>27,892.90</b>				<b>סה"כ 51.003 מצעים ומילוי מובא</b>	
<b>תת פרק 51.009 תמרור ושילוט</b>					
1,215.96	202.66	6.00	יח'	אספקה והתקנה של עמוד מגולון לתמרורי דרך מסוג עירוני.	51.009.0030
960.00	160.00	6.00	יח'	אספקה והתקנה של תמרורים מסוג עירוני ללא עמוד.	51.009.0040
384.00	3.20	120.00	חדר	צביעת קווי הפרדה או הדרכה ברוחב 10 עד 15 ס"מ, בצבע לבן/צהוב/כתום. (מדידה לפי צביעה נטו).	51.009.0050
213.30	21.33	10.00	מ"ר	צביעת מעברי חציה, קו עצירה או אחרים, ברוחב 30 ס"מ ומעלה בצבע לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו).	51.009.0070
<b>2,773.26</b>				<b>להעברה בתת פרק 4.51.009</b>	



11/05/2021  
 דף מס': 058

משרדים - HUB דלתון  
 מבנה 4 נתיב מחבר למעגל תנועה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>פרק 52 עבודות אספלט</b>					
<b>תת פרק 52.001 שכבות אספלטיות במיסעות ובמדרכות</b>					
52.001.0110	תא"צ 25 בעובי 6 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	235.00	53.33	12,532.55
52.001.0200	תא"צ 19 בעובי 5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG70-10.	מ"ר	235.00	46.93	11,028.55
<b>סה"כ 52.001 שכבות אספלטיות במיסעות ובמדרכות</b>					
					<b>23,561.10</b>
<b>תת פרק 52.002 שונות</b>					
52.002.0010	ציפוי יסוד באימולסיה ביטומנית בשיעור של 0.8-1.2 ליטר/מ"ר	מ"ר	235.00	2.67	627.45
52.002.0025	ציפוי מאחה באימולסיה ביטומנית בשיעור של 0.5 ליטר/מ"ר	מ"ר	235.00	2.40	564.00
52.002.0050	מישק התחברות אספלט קיים ואבן שפה חדשה כולל ניסור, ניקוי, השלמת מצע וריסוס ביטומן. עד רוחב 0.5 מטר.	מטר	7.00	35.20	246.40
<b>סה"כ 52.002 שונות</b>					
					<b>1,437.85</b>
<b>סה"כ 52 עבודות אספלט</b>					
					<b>24,998.95</b>
<b>סה"כ נתיב מחבר למעגל תנועה</b>					
					<b>70,276.09</b>

כתב כמויות (ריכוד)

11/05/2021  
 דף מס': 059

משרדים - HUB דלתון

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
			מבנה 1 מבנה משרדים . פרק 01 חפירה ו/או חציבה תת פרק 01.001 חפירה ו/או חציבה 5,000.00 תת פרק 01.002 מילוי והידוק 2,000.00 סה"כ 01 חפירה ו/או חציבה 7,000.00
			פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר תת פרק 02.002 עבודות בטון יצוק באתר 300,814.00 סה"כ 02 עבודות בטון יצוק באתר 300,814.00
			פרק 04 עבודות בנייה תת פרק 04.001 בנייה בבלוקי בטון 14,936.00 תת פרק 04.002 בנייה בבלוקי פומיס 18,700.00 סה"כ 04 עבודות בנייה 33,636.00
			פרק 05 עבודות איטום. תת פרק 05.013 איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות. 21,180.00 תת פרק 05.028 איטום רצפה בחדרים רטובים . 1,280.00 תת פרק 05.031 נדבך חוצץ רטיבות 3,280.00 תת פרק 05.035 איטום קירות בציפוי צמנטי הדרואלי/ או בחומרים פולימרים . 3,591.00 סה"כ 05 עבודות איטום. 29,331.00
			פרק 06 עבודות מסגרות ונגרות אומן. תת פרק 06.010 נגרות - דלתות פנים. 8,700.00 תת פרק 06.020 נגרות - מטבחים, ארונות קיר ארונות שירות . 7,650.00 תת פרק 06.055 מסגרות - דלתות חלונות וציוד מרחבים מוגנים 7,710.00

11/05/2021  
דף מס': 060

משרדים - HUB דלתון

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
	28,540.00	4,480.00	תת פרק 06.070 מסגרות -דלתות לארונות שירות . [ חשמל גז בזק ] סה"כ 06 עבודות מסגרות ונגרות אומן.
			פרק 07 מתקני תברואה
		5,245.00	תת פרק 07.011 צינורות פלדה מגולוונים
		2,900.00	תת פרק 07.012 צינורות פלסטיים
		588.00	תת פרק 07.021 ברזים, שסתומים ומסננים
		8,770.00	תת פרק 07.031 צינורות נקזים ואיוורור
		2,220.00	תת פרק 07.032 עטיפת בטון לצינורות
		1,621.00	תת פרק 07.033 ספחים לצנרת פוליאיתילן , פוליפרופילן , PVC ויציקת ברזל
		1,696.00	תת פרק 07.034 מחסומי רצפה ותעלות ניקוז.
		3,740.00	תת פרק 07.041 אסלות , מיכלי הדחה ומשתנות
		1,883.00	תת פרק 07.042 כיורים וקערות
		2,038.00	תת פרק 07.045 ברזים וסוללות
		1,887.00	תת פרק 07.050 ניקוז מי גשם
		2,202.00	תת פרק 07.051 ציוד לכיבוי אש
		1,488.00	תת פרק 07.053 דודי מים חשמליים
		3,230.00	תת פרק 07.099 חריגים 07
	39,508.00		סה"כ 07 מתקני תברואה
			פרק 08 עבודות חשמל
		31,170.00	תת פרק 08.001 לוחות חשמל
		73,614.00	תת פרק 08.002 אינסטלציה ואביזרים
		40,300.00	תת פרק 08.003 גופי תאורה
		20,145.00	תת פרק 08.004 גלאי אש/עשן

11/05/2021  
 דף מס': 061

משרדים - HUB דלתון

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
	192,629.00	27,400.00	תת פרק 08.005 עבודות חוץ סה"כ 08 עבודות חשמל
			פרק 09 עבודות טיח.
		28,000.00	תת פרק 09.010 טיח פנים.
		3,654.00	תת פרק 09.013 טיח גבס וטיח לממ"ד/ממ"מ .
		35,000.00	תת פרק 09.021 טיח חוץ.
		6,240.00	תת פרק 09.023 טיח לבדוד תרמי.
	72,894.00		סה"כ 09 עבודות טיח.
			פרק 10 עבודת ריצוף.
		42,500.00	תת פרק 10.010 עבודות רצוף פנים.
		2,800.00	תת פרק 10.031 ריצוף חללים רטובים .
		6,035.00	תת פרק 10.045 אביזרי חיפוי.
		5,260.00	תת פרק 10.050 חיפוי קירות.
		4,000.00	תת פרק 10.060 משטחי שיש , "אבן קיסר" .
		19,190.00	תת פרק 10.080 אלמנטים טרומיים,אדני חלונות , ותוספות לריצוף וחיפוי.
	79,785.00		סה"כ 10 עבודת ריצוף.
			פרק 11 עבודות צבע.
		18,770.00	תת פרק 11.010 צבע פנים-סיד וצביעה על טיח , בטון , גבס
		24,610.00	תת פרק 11.020 צבע חוץ .
		800.00	תת פרק 11.051 צביעה וסימון .
	44,180.00		סה"כ 11 עבודות צבע.
			פרק 12 עבודות אלומיניום.
		50,340.00	תת פרק 12.020 חלונות הזזה כנף על כנף .
		38,400.00	תת פרק 12.030 שטחים ציבוריים - ויטרינות כניסות / דפנות קבועות.

11/05/2021  
 דף מס': 062

משרדים - HUB דלתון

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
	119,040.00	30,300.00	תת פרק 12.032 דלתות ציר /ויטרינה קבועה שכולה זכוכית . סה"כ 12 עבודות אלומיניום.
	72,154.00	58,700.00 13,454.00	פרק 15 מיזוג אויר תת פרק 15.001 ציוד תת פרק 15.002 מערכת פיזור ואביזרים. סה"כ 15 מיזוג אויר
	260.00	260.00	פרק 16 בידוד צנרת ואביזרים תת פרק 16.052 בידוד עם שרולי "וידופלקס" סה"כ 16 בידוד צנרת ואביזרים
	30,660.00	21,500.00 9,160.00	פרק 19 מסגרות חרש תת פרק 19.001 קונסטרוקציית פלדה תת פרק 19.002 גג קל מפנלים סה"כ 19 מסגרות חרש
	77,705.00	12,973.00 48,800.00 15,154.00 106.00 672.00	פרק 22 רכיבים מתועשים בבניין . תת פרק 22.010 מחיצות קלות - גבס . תת פרק 22.025 תקרות פריקות והנמכות גבס . תת פרק 22.026 סגירות אנכיות ואופקיות / קרניזים מגבס. תת פרק 22.027 בדוד תקרות אקוסטיות . תת פרק 22.028 תוספות לתקרות אקוסטיות . סה"כ 22 רכיבים מתועשים בבניין .
	4,956.00	4,956.00	פרק 27 סידורי נגישות לנכים תת פרק 27.040 שירותים ומקלחות לנכים. סה"כ 27 סידורי נגישות לנכים

11/05/2021  
 דף מס': 063

משרדים - HUB דלתון

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
			פרק 57 קוי מים , ביוב ותיעול
		22,500.00	תת פרק 57.011 צינורות פלדה (מים).
		1,309.00	תת פרק 57.014 חיבור קווי מים.
		2,185.00	תת פרק 57.026 ברזי כיבוי אש
		5,250.00	תת פרק 57.032 צינורות ביוב P.V.C
		13,956.00	תת פרק 57.042 שוחות בקרה עגולות מחוליות טרומיות.
		1,446.00	תת פרק 57.046 מפלים .
		1,105.00	תת פרק 57.047 חיבור צינורות ביוב לשוחות קיימות.
		1,292.00	תת פרק 57.064 בורות סופגים
		31,450.00	תת פרק 57.099 חריגים 57 .
	80,493.00		סה"כ 57 קוי מים , ביוב ותיעול
			פרק 59 מרחבים מוגנים ומקלטים .
		12,650.00	תת פרק 59.050 מערכות אוורור סינון
		800.00	תת פרק 59.070 מתקני תברואה .
		850.00	תת פרק 59.080 שילוט וסימון מרחבים מוגנים ומקלטים.
	14,300.00		סה"כ 59 מרחבים מוגנים ומקלטים .
1,227,885.00			סה"כ 1 מבנה משרדים .
			מבנה 2 עבודות פיתוח סביב המבנה .
			פרק 40 עבודות פיתוח האתר .
		1,155.00	תת פרק 40.010 עבודות הכנה והכשרת שטח .
		145,650.00	תת פרק 40.020 חפירה,חציבה,מילוי והידוק .
		9,819.00	תת פרק 40.030 מצע ותשתיות .
		52,790.00	תת פרק 40.050 ריצוף משטחים , שבילים ומדרגות .
		15,676.00	תת פרק 40.060 קירות כובד וקירות /גדרות בטון .

11/05/2021  
 דף מס': 064

משרדים - HUB דלתון

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
	273,090.00	48,000.00	תת פרק 40.070 מסלעות גנניות . סה"כ 40 עבודות פיתוח האתר .
	65,820.00	12,050.00 32,770.00 21,000.00	פרק 41 עבודות גיבון . תת פרק 41.001 הכשרת קרקע . תת פרק 41.002 צנרת השקיייה . תת פרק 41.003 עבודות נטיעה. סה"כ 41 עבודות גיבון .
	5,300.00	4,400.00 900.00	פרק 42 ריהוט חוץ -מתקני משחק , משטחי בלימה . תת פרק 42.002 ספסלים שולחנות וביתנים תת פרק 42.004 אשפתונים . סה"כ 42 ריהוט חוץ -מתקני משחק , משטחי בלימה .
344,210.00			סה"כ 2 עבודות פיתוח סביב המבנה .
	21,830.26	21,830.26	מבנה 3 עבודות בתוך המגרש פרק 40 פיתוח האתר תת פרק 40.001 ריצוף שבילים ומדרכות סה"כ 40 פיתוח האתר
	62,803.82	1,415.62 26,400.00 31,226.15 3,762.05	פרק 51 כבישים ופיתוח תת פרק 51.001 עבודות הכנה ופירוק תת פרק 51.002 עבודות עפר תת פרק 51.003 מצעים ומילוי מובא תת פרק 51.009 תמרור ושילוט סה"כ 51 כבישים ופיתוח
		33,687.36	פרק 52 עבודות אספלט תת פרק 52.001 שכבות אספלטיות במיסעות ובמדרכות

11/05/2021  
 דף מס': 065

משרדים - HUB דלתון

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
	35,947.04	2,259.68	תת פרק 52.002 שונות סה"כ 52 עבודות אספלט
120,581.12			סה"כ 3 עבודות בתוך המגרש
	45,277.14	444.58	מבנה 4 נתיב מחבר למעגל תנועה פרק 51 כבישים ופיתוח
		14,080.00	תת פרק 51.001 עבודות הכנה ופירוק
		27,892.90	תת פרק 51.002 עבודות עפר
		2,859.66	תת פרק 51.003 מצעים ומילוי מובא
			תת פרק 51.009 תמרור ושילוט
			סה"כ 51 כבישים ופיתוח
	24,998.95	23,561.10	פרק 52 עבודות אספלט
		1,437.85	תת פרק 52.001 שכבות אספלטיות במיסעות ובמדרכות
			תת פרק 52.002 שונות
			סה"כ 52 עבודות אספלט
70,276.09			סה"כ 4 נתיב מחבר למעגל תנועה

סך הכל	
1,762,952.21	סה"כ כללי
299,701.88	17% מע"מ
2,062,654.09	סה"כ כולל מע"מ

תאריך

שם, חתימה וחותמת הקבלן