

# מועצה מקומית יפיע



מכרז/חוזה מס': 14/2023

יפיע

עבודות שיפוץ בבית ספר יסודי א - אגבל - יפיע

אוגוסט 2023

עבודות שיפוץ בבית ספר יסודי א - אגבל - יפיע

א. מורכב מהמסמכים הבאים

| המסמך    | מסמכים מצורפים                       | מסמכים לא מצורפים |
|----------|--------------------------------------|-------------------|
| מסמך א'  | דף ריכוז לנתוני המכרז                |                   |
| מסמך ב'  | הצהרת הקבלן                          |                   |
| מסמך ב 1 | הרחבת הצהרת והתחייבות הקבלן          |                   |
| מסמך ג'  | נספח התחייבות מיוחדת למסגרת תקציבית  |                   |
| מסמך ד'  | הבהרות לקבלן – תנאים מיוחדים         |                   |
| מסמך ה'  | הוראות ותנאים מיוחדים למשתתפים במכרז |                   |
| מסמך ו'  | הצעת מחיר של הקבלן                   |                   |
| מסמך ז'  | חוזה סטנדרטי                         |                   |
| מסמך ח'  | אישור על קיום בטוחים של הקבלן        |                   |
| מסמך ט'  | רשימת תכניות                         |                   |
| מסמך י'  | מפרט כללי                            |                   |
| מסמך ל'  | כתב כמויות                           |                   |

## מכרז/חוזה מס' 14/2023

### עבודות שיפוץ בבית ספר יסודי א - אגבל - יפיע

| הערות                                                                         | תאור הדרישה/הנתון                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| בסך של 50000 ₪ כולל מע"מ                                                      | ערבות בנקאית לקיום ההצעה בתוקף עד 01/12/2023<br>צמודה למדד המחירים לצרכן האחרון.  |
| 10% מערך ההצעה הסופי הכולל מע"מ                                               | ערבות בצוע בניגוד לסעיף 8 לחוזה<br>צמודה למדד הסלילה האחרון ביום הגשת ההצעה.      |
| 10% מערך ההצעה הסופי הכולל מע"מ                                               | ערבות שנת הבדק בניגוד לסעיף 60 לחוזה<br>צמודה למדד הסלילה האחרון ביום הגשת ההצעה. |
| <u>המחירים יהיו סופיים ומוחלטים ולא יישאו התייקרות או ריבית מכל סוג שהוא.</u> | המדד הבסיס כהגדרתו בחוזה                                                          |
| ראה תנאי חוזה                                                                 | תנאי תשלום לחשבונות                                                               |
| 2,000 ₪ לשבוע                                                                 | פיצויים מוסכמים מראש לכל יום איחור                                                |
| 30 ימים מיום מתן צו התחלת העבודה                                              | תקופת הבצוע:<br>תקופת הבצוע להשלמת העבודה הינה                                    |
| 11/09/2023 שעה 12:00 בצהריים                                                  | תאריך סופי להגשת ההצעות בבניין המועצה                                             |

## ערבות בנקאית להשתתפות במכרז מס' 14/2023

לכבוד :

מועצה מקומית יפיע

הנדון: כתב ערבות

1. על-פי בקשת \_\_\_\_\_ (להלן: "המבקש") בקשר למכרז פומבי מס' \_\_\_\_\_ הננו ערבים בזאת כלפיכם לשלם לכם כל סכום עד לסך השווה ל- \_\_\_\_\_ ש"ח (ובמילים: \_\_\_\_\_ שקלים חדשים), בתוספת הפרשי הצמדה בגין עליית מדד המחירים לצרכן כפי שמתפרסם על-ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן: "המדד"), בין המדד שהיה ידוע במועד האחרון להגשת ההצעות, מדד חודש \_\_\_\_\_ לבין מדד שיהיה ידוע במועד חילוט הערבות.
2. סכום הערבות ישולם לכם על-ידינו באופן מידי מרגע קבלת דרישתכם הראשונה בכתב, חתומה ע"י המועצה, וזאת ללא כל תנאי ומבלי להטיל עליכם כל חובה להוכיח ולנמק את דרישתכם ומבלי שתהיו חייבים לדרוש תחילה את סכום הערבות מאת המבקש.
3. תוקף ערבות זו יהיה עד ליום \_\_\_\_\_ וכל דרישה על-פיה צריכה להימסר לנו לא יאוחר מהמועד הנ"ל. לאחר מועד זה תהיה ערבותנו זו בטלה ומבוטלת, אלא אם הוארכה על-ידינו לתקופה של 90 ימים נוספים על-פי דרישת גזבר המועצה.
4. ערבותנו זו איננה ניתנת להסבה או העברה בכל צורה שהיא.

בכבוד רב,

|         |                     |                 |
|---------|---------------------|-----------------|
| שם הבנק | מס' הבנק ומס' הסניף | כתובת סניף הבנק |
| תאריך   | שם מלא              | חתימה וחותמת    |

ערבות ביצוע הסכם

שם הבנק / חברת הביטוח

מס' הטלפון

מס' הפקס

לכבוד

מועצה מקומית יפיע

**הנדון: ערבות מס'**

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך \_\_\_\_\_ כולל מע"מ (במילים: \_\_\_\_\_) אשר יוצמדו למדד המחירים לצרכן מדד בסיס מתאריך \_\_\_\_\_ (החודש ה-1 להתקשרות) אשר תדרשו מאת: \_\_\_\_\_ (להלן: "החייב") בקשר עם חוזה \_\_\_\_\_

סכום הערבות ישולם לכם על-ידינו באופן מידי מרגע קבלת דרישתכם הראשונה בכתב, חתומה ע"י המועצה, מבלי שתהיו חייבים לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כל שהיא שיכולה לעמוד לחייב בקשר לחיוב כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב.

ערבות זו תהיה בתוקף מתאריך \_\_\_\_\_ עד לתאריך \_\_\_\_\_ .

**ערבות זו אינה ניתנת להעברה.**

דרישה על ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק / חברת הביטוח שכתובתו:

כתובת סניף הבנק/ חברת הביטוח

מס' הבנק ומס' הסניף

שם הבנק/חברת הביטוח

חתימה וחותמת

שם מלא

תאריך

מסמך ב'

**הצהרת הקבלן**

1. הקבלן/המציע מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים כל המסמכים הנזכרים במכרז/חוזה זה, לרבות המפרט הכללי הבין משרדי, החוזה הממשלתי מדף 3210 (נוסח 2005), וכו', קראם והבין את תוכנם, קבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת, ומתחייב לבצע את העבודה בכפיפות לדרישות ולתנאים אלה.

2. הקבלן המציע מצהיר בזה כי הינו בעל כישורים מקצועיים, ציוד, כוח עבודה וכל האמצעים הדרושים והמתאימים לבצוע העבודה.

3. הקבלן/המציע מצהיר בזה כי ידוע לו היטב כי עליו להתחיל בבצוע העבודה מיידית עם הוצאת צו התחלת העבודה (תינתן לקבלן תקופת התארגנות של 7 ימים לכל היותר), ולהשלימה תוך 30 ימים קלנדריים מיום מתן הצו.

4. הקבלן/המציע מצהיר בזה כי ביקר בשטח העבודה והתחשב עם הגשת הצעתו בכל התנאים המפורטים בחוזה זה על כל מסמכיו, למדס והבין את תוכנם ומשמעותם, ובדק באופן יסודי את תנאי השטח והגישה אליו, את השטחים לעבודה ולאחסנה, לרבות בדיקת כל האלמנטים המיועדים להריסה ו/או לפירוק במידה ויש, ואת הצעדים אשר יהיה עליו לנקוט בהתאם לתנאי החוזה בכדי שלא לגרום להפרעה לפעילות השוטפת באתר, את תקופת הבצוע על כל המשתמע ממנה, לרבות את הצוותים אשר יהיה עליו להעסיק ואת הצעדים בהם ינקוט בכדי לעמוד בתקופת הבצוע וכו', ואת כל יתר העבודות המשפיעות ו/או העלולות להשפיע על העבודה, ולקח את כל אלה בחשבון בזמן קביעת מחיריו.

5. הקבלן המציע מצהיר בזה כי יעסיק מנהל עבודה קבוע בשטח והמתמחה בכללי הבטיחות, בין היתר גם לצורך בצוע עבודות הפירוקים וההריסות, וכי ינקוט בכל האמצעים הדרושים בהתאם לחוק, לתקנות הבטיחות של משרד העבודה בכדי להבטיח את בטיחות עובדיו, המשתמשים והמבקרים בשטח ו/או כל צד ג' וכן להבטיח אי גרימת נזק לאלמנטים שאינם לפירוק ו/או למבנה הקיים.

6. הקבלן מאשר בחתימתו על הסכם זה כי חתם עליו מרצונו החופשי ללא כל אמצעי לחץ ו/או כפייה ורק לאחר שהבין את תוכן המסמכים ולאחר שניתנה לו הזדמנות לקרוא אותם ולהבין את משמעותם והשלכתם המשפטית של מסמכי המכרז.

7. הקבלן/המציע מצהיר בזה כי כל התוכניות ו/או הפרטים אשר יתווספו בעתיד לצורך בצוע העבודה, יהוו חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה ודין מסירתם לקבלן במהלך הבצוע, כדין צירופן להסכם/מכרז זה וכחלק בלתי נפרד ממנו וכי כל תנאי המכרז יחולו על אותם מסמכים, וכי לא תהיה לו כל טענה בעתיד בקשר לנ"ל.

בכפוף להצהרה הנ"ל, לתנאי המכרז/חוזה, לתנאים הכלליים וליתר המסמכים, מוגשת בזה הצעת הקבלן.

שם הקבלן \_\_\_\_\_

חתימה וחותמת \_\_\_\_\_ תאריך \_\_\_\_\_

## הרחבת הצהרת והתחייבויות הקבלן

בנוסף ובהמשך וכהרחבה לתנאי המפורטים במסמכי מכרז/חוזה זה, ומבלי לגרוע מתנאי כלשהוא מתנאי מכרז/חוזה זה, אני החת"מ מצהיר ומתחייב כלפי מועצה מקומית יפיע, כי במידה ויוחלט על זכיתי בעבודה ועל מסירת העבודה לידי לצורך בצוע, כדלקמן:

1. **לחתום עמכם על חוזה לפי הנוסח המצ"ב על כל נספחיו המפורטים בו, לרבות "נספח התחייבות מיוחדת למסגרת התקציבית" המצ"ב ומסומן (3 ג').**
2. הצעתי זו ומחיריה עומדים בתוקף במשך שנה מיום הגשתה, לצורך הוצאת צו התחלת העבודה, וכן למשך כל תקופת הבצוע, תהליך המסירות ותקופת בדיקת החשבונות, לרבות החשבון הסופי.
3. להוציא לפועל את העבודות בהתאם למסמכים הנ"ל ותנאי המכרז תמורת כל סכום אחר שיתקבל בהתאם למדידה בפועל לפי מחירי היחידה המוצעים על ידי.
4. להתחיל בעבודה באופן מיידי מיום הוצאת צו התחלת העבודה ותינתן תקופת התארגנות של 7 יום מיום הוצאת צו התחלת העבודה ולסיימה לפי תנאי החוזה כפי שיוגדר בהמשך.
5. להפקיד בידי המועצה את הערבויות ו/או כל המסמכים הדרושים לצורך הוצאת החוזה לפועל, הכל בהתאם לתנאי מכרז חוזה זה, לרבות הביטוחים של השטח.
6. הנני מתחייב לערוך ביול לחוזה כחוק ולשלם את הוצאות ביול החוזה במידה ויידרש עלפי כל דין.
7. **ידוע לי במפורש כי למועצה תהיה הזכות לבטל בצוע עבודה מסוימת ו/או פרק מסוים ו/או סעיף מסוים ו/או פריט מסוים ו/או להגדיל/להקטין כמויות ו/או היקף העבודה הכולל ללא כל הגבלה, הכול לפי ראיות עיניו והחלטתו הבלעדית ובכל היקף שהוא, ולא תהייה לי זכות לערער על החלטת המועצה ו/או לבקש תשלומים/פיצויים מכל סוג שהוא ו/או לבקש שינוי במחירי היחידה המוצעים על ידי ו/או שינוי במחיר הכולל של ההצעה. כוחה של הוראה זו עדיף על כל הוראה אחרת המופיעה במסמכי המכרז/חוזה שלהלן, הכול בכפוף לאמור ב-"נספח התחייבות מיוחדת למסגרת התקציבית" המצ"ב ומסומן (3 ג').**
8. ידוע לי כי אם העבודות נשוא המכרז תבוצענה בשלבים, וזאת בהתאם להחלטת המזמין הבלעדית, לא תהיה לי כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה בעתיד עקב כך מכל מין וסוג שהוא הנוגעת הן במשירין והן בעקיפין לעניין האמור, לרבות תביעות מכל סוג שהוא הקשורות בטלות ו/או בטלות ציוד ו/או ניהול מתמשך וכו', וכי לא אהיה זכאי לפיצוי כלשהוא עקב כך

שם הקבלן \_\_\_\_\_

תאריך \_\_\_\_\_

חתימה וחותמת \_\_\_\_\_

מסמך ג'

"נספח התחייבות מיוחדת למסגרת התקציבית"

## מכרז מס' 14/2023

### עבודות שיפוץ בבית ספר יסודי א - אגבל - יפיע

נספח למכרז/חוזה מס' 14/2023 אשר נערך:

בין

מועצה מקומית יפיע ח.פ. 500204995 (להלן: "המועצה")

לבין

----- ח.פ. ----- (להלן: "הקבלן")

**הואיל** והקבלן זכה במכרז מס' 000/2023 מטעם המועצה המקומית לביצוע העבודות המפורטות והמתוארות בחוברת המכרז, (להלן: "הפרויקט"), ולפיכך נחתם בין הצדדים החוזה מיום 00/08/2023.

**והואיל** והמסגרת התקציבית המאושרת לצורך ביצוע הפרויקט (עבודות קבלניות) עומדת ע"ס של \_\_\_\_\_ ₪ (במילים: \_\_\_\_\_) (להלן: "המסגרת התקציבית") כולל מע"מ;

**והואיל** וסכום הצעת הקבלן שזכה במכרז מס' 2023/ מסתכמת בסך של ₪ כולל מע"מ (במילים: -----) כולל מע"מ;

**והואיל** ונחתם/ייחתם בין המועצה המקומית לבין -----, (להלן "מנהל הפרויקט") ואשר מונה ע"י המועצה המקומית להיות המפקח ומנהל הפרויקט מטעמה, הסכם נפרד וטופס התחייבות לשמירה על המסגרת התקציבית של הפרויקט, בו הוא מצהיר ומתחייב לשמור על המסגרת התקציבית כפי שתוגדר להלן, וכי במידה ותהיה חריגה מהמסגרת התקציבית שבאחריותו, ישא הוא באחריות אישית בגין כך מול המועצה ו/או מי מטעמה, לכיסוי החריגה כאמור, ולא תהא לו בגין כך כנגד המועצה כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה, כספית ו/או אחרת.

**והואיל** ומנהל הפרויקט התחייב לפעול מיידית עם מתן צו התחלת העבודה לקבלן, למתן הנחיות ו/או הוראות לקבלן לביטול ו/או דחית בצוע ו/או השהיית בצוע ו/או שינוי בכמויות לסעיפים ו/או עבודות ו/או פרקים לצורך עמידה במסגרת התקציבית כאמור לעיל.

**והואיל** ועפ"י הנחיות משרד הפנים לא תאושר כל חריגה מהמסגרת התקציבית;

אי לכך הוסכם הותנה והוצהר בין הצדדים כדלקמן:

1. המבוא לנספח זה מהווה חלק בלתי נפרד הימנו .
2. הקבלן מצהיר בזה כי ידוע לו במפורש שלמנהל הפרויקט הזכות לפעול בהתאם לתנאי החוזה ולאמור לעיל לצורך עמידה במסגרת התקציבית.
3. הקבלן מצהיר בזה כי דרישות/הוראות מנהל הפרויקט לביטול ו/או דחיית בצוע ו/או השהיית בצוע ו/או שינוי בכמויות בסעיפים ו/או עבודות ו/או פרקים לצורך עמידה במסגרת התקציבית כאמור לעיל יחייבו אותו ללא שום טענה מצידו ו/או זכות לשינוי במחירי היחידה ו/או הסך הכולל של החוזה החתום איתו.
4. הקבלן מתחייב בזה לבצע כל עבודה אשר תידרש ממנו על ידי מנהל הפרויקט, בהתאם למחירי החוזה, גם אם נתבקש הקבלן בתחילת הפרויקט ו/או בכל שלב במהלך בצועו להשהות/לדחות את ביצועה של אותה עבודה משיקולים תקציביים, וכי לא תהיה כל טענה ו/או זכות לבקש תוספת מכל סוג שהוא עקב כך.
5. הקבלן מצהיר ומתחייב בזה כי יבצע בדיקה מעמיקה ומתמדת (לפחות פעם בשבוע) ולאורך כל תקופת הבצוע של הפרויקט, לעלות הכוללת הצפויה של הפרויקט, בכדי לוודא עמידת ערך העבודות המבוצעות על ידו במסגרת התקציבית וידווח למנהל הפרויקט ולמועצה לפחות פעם בשבועיים לגבי בדיקתו כנ"ל, ולהתריע מיידית בכל מקרה שיתגלה כי עלולה להיות חריגה כל שהיא מהמסגרת התקציבית.
6. ובנוסף, הקבלן מתחייב להגיש עם כל חשבון כמויות מפורטות, מדויקות וסופיות לעבודות אשר בוצעו, בכדי לאפשר גם למנהל הפרויקט בדיקה יסודית וסגירת סעיפים/פרקים לצורך מעקב מתמיד אחר העלות הכוללת של הפרויקט. הוגשו כמויות לסעיף מסוים ואשר בצועו הסתיים, יראו את הכמויות אשר הוגשו ככמויות הסופיות לאותו סעיף, גם אם גילה הקבלן מאוחר יותר כי לא לקח בחשבון כמות ו/או חלק מהעבודה בחשבון בזמן הגשת הכמויות שלו, ולקבלן לא תהיה כל טענה עקב כך. כמות ו/או עבודה שלא נכללה בכמויות כאמור לעיל, רואים את הקבלן כאילו ויתר עליה לחלוטין וללא תנאי ויהיה מנוע לדרוש עבודה תמורה כלשהי.
7. הקבלן מצהיר בזה כי ידוע לו במפורש כי סעיף 51 – סעיף קטן (1) - בחוזה הממשלתי מבוטל ובמקומו יבוא: "על הקבלן להגיש למנהל הפרויקט ולמועצה את רשימת תביעותיו לתשלומים נוספים שלא הותנה עליהם בחוזה, ואשר לדעתו הוא זכאי להם עקב בצוע הפרויקט ו/או חלק ממנו מיידית עם היווצרות העילה אשר לדעת הקבלן מגיעה לו תוספת ו/או תשלום חורג עבודה. רשימה כוללת של כל התביעות ו/או הדרישות כנ"ל, תוגש למנהל הפרויקט ולמועצה בסוף החודש בו בוצעה אותה עבודה ו/או נוצרה העילה לבקשת תוספת, ובמועד אשר היה על הקבלן להגיש את החשבון בהתאם לתנאי החוזה.
8. תביעה ו/או דרישה שלא נכללה ברשימת התביעות כאמור בסעיף (7) לעיל, רואים את הקבלן כאילו ויתר עליה לחלוטין וללא תנאי ולא תהיה לו כל זכות לדרוש את התמורה עבור אותן עבודות.
9. הקבלן מצהיר בזה במפורש כי ידוע לו שעליו לפעול בהתאם לאמור לעיל וכי יש לו חלק נכבד ומרכזי בשמירה על המסגרת התקציבית, וכי במידה ויתרשל למלא את הנדרש ממנו לצורך מעקב מתמיד מבחינה תקציבית ולשמירה על המסגרת התקציבית אשר נקבעה לעיל ו/או כל מסגרת תקציבית אחרת אשר תוגדר בהמשך ובמהלך הבצוע ע"י מנהל הפרויקט והמועצה, תהיה המועצה פטורה מלשלם לו תשלום כל שהוא שמקורו בבצוע עבודה נוספת ו/או בצוע כמויות נוספות, אשר גרמו לחריגה מהמסגרת התקציבית של הפרויקט, וכי לא יהיו לו כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה מכל מין וסוג שהוא עקב כך.

10. במידה ויגדל ו/או יעודכן התקציב ע"י גורמי המימון הרלוונטיים, המועצה תוציא לקבלן הוראת שינוי בה תצוין המסגרת התקציבית המעודכנת, ויחולו על המסגרת התקציבית המעודכנת כל ההוראות לעיל ובחוזה זה.

ולראיה באו הצדדים על החתום בתאריך \_\_\_\_\_.

---

חתימת הקבלן

---

חתימת נציגי המועצה

---

חתימת מנהל הפרויקט

## מסמך ד'

### הבהרות לקבלן – תנאים מיוחדים

1. הקבלן אחראי להשגת כל האישורים הרלוונטיים שיידרשו לביצוע העבודה מהרשויות המוסמכות: משרד התחבורה, משטרת ישראל, חברת חשמל, בזק, מקורות, רשות העתיקות ואחרים. העתק מהאישורים הנ"ל יימסר למזמין.
2. **מספור הסעיפים בכתב הכמויות זהה רק בשתי הספרות הראשונות ל – "מפרט הכללי" על כל המפרטים והפרקים הסעיפים המובאים בראש הפרקים בכתב הכמויות, כפופים לתיאור המלא ב – "מפרט הכללי: לפי שייכותם וסיווגם המתאימים.**
3. לפני ביצוע עבודות העפר, הקבלן יוודא במחלקה הטכנית של הרשות המקומית ותאגיד המים והביוב הרי נצרת, ובהעדר מידע ברשות בגופים המוסמכים הקיימים, על הימצאות משק תת – קרקעי בתחום עבודתו, בנוסף לנ"ל בסעיף 1. הקבלן יתאים את שיטת עבודתו לאתר, וישמור על שלמותם של כל האובייקטים הקיימים, הן עיליים והן תת – קרקעיים, ועל תפקודם הסדיר בזמן הבצוע. במקרה של פגיעה בהם, עליו לתקן על חשבונו. אין להתחיל בעבודות העפר לפני בדיקת מיקום ועומק האובייקטים התת – קרקעיים, כגון קווי מים/ חשמל /טלפון/ביוב וכו'. גישוש לגלוי ועקיפת מכשולים כלול במחירי היחידה ולא יזכו את הקבלן בתוספת.
4. **על המזמין להזמין, במבדקה תקנית ומאושרת, את בדיקות טיב החומרים ואיכות הביצוע כמות ותאור הבדיקות הן לפי הפרוגרמה של המתכנן, המהווה חלק בלתי נפרד מהחווה. הקבלן אחראי לביצוע כל כמות הבדיקות שבפרוגרמה, ובהתאם לדרוש בכל שלב ושלב של הביצוע. עלות הבדיקות ישלם המזמין למעבדה ויקוז מחשבון הקבלן.**
5. **בגמר העבודה ובמעמד מסירתה למזמין, הקבלן חייב להמציא ולהגיש את תוצאות מערך הבדיקות שביצע ועל חשבונו, על גבי דף ריכוז של המכון הבדק, ובהתאם לפרוגרמת הבדיקות הנדרשת. ובפרק עבודות גילוי העשן המחירים יהיו כוללים את הבדיקות והאישורים של מכון התקנים.**
6. על הקבלן להודיע למפקח ע"י רשום ביומן ו/או בכל דרך שתהיינה מקובלת על המפקח, על סיומו של כל שלב משלבי הביצוע ולבקש רשות לתחילת ביצוע השלב הבא. אין להתחיל בביצוע שלב חדש לפני ביצוע הבדיקות של השלב הקודם, ובקבלת אישור המפקח על תוצאותיו, בהתאם לנוהלי המזמין.
7. בהגשת החשבון הסופי, הקבלן יכין ויצרף לחשבון הסופי, תרשים ומקרא בצבעים, המתארים את כל פרטי העבודה שבוצעו על ידו, ואשר בגינם הוא מבקש תמורה. כמוכן יגיש תכנית מדידה לאחר ביצוע שכוללת גבהים ופלנימטריה (קשורה לרשת קואורדינטות ארצית ומערכת גבהים אבסולוטית לרבות דיסקט של המדידה בפורמט – DWG.
8. על הקבלן לקחת בחשבון כי הצעתו הסופית לביצוע העבודה, כוללת, בין היתר, שילוט מתאים על חשבונו, לפי סטנדרט ודוגמא שיקבל מהמזמין, המציין את מהות המבנה או כל עבודה אחרת שהוא מבצע במסגרת חווה זה הנעשית במימון המזמין.

9. הקבלן יספק את כל החומרים הדרושים לביצוע, וכל הכלים ואמצעי העזר הדרושים לשם ביצוע מושלם לשביעת רצונו של המפקח.

10. המזמין שומר לעצמו את הזכות לבצע עבודה בהתאם לתקציב העומד לרשותו, כלומר לבצע חלק מהעבודות, לשנות את הכמויות לבצע, להגדיל ו/או להקטין ו/או לבטל סעיפים ו/או לבצע בשלבים, להגדיל ו/או להקטין את היקף העבודה ואת גבולות הבצוע – בלי לשנות את מחירי היחידה ולקבלן לא תהיה כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה, הנוגעת הן במישרין והן בעקיפין, לעניין האמור בסעיף זה ועל כן מוותר הוא מרצונו הטוב והחופשי על כל טענה הנוגעת לעניינים המאוזכרים בסעיף זה.

11. הקבלן יבצע את העבודה בתיאום עם המזמין – (לקביעת סדרי עדיפויות ביצוע העבודות הכלולות במכרז) המזמין בלבד יקבע את סדר העדיפויות.

12. בעת הביצוע על הקבלן להקפיד על כללי הבטיחות, הצבת שילוט ואביזרי בטיחות ותמרור זמניים מתאימים, עלפי הנחיות משרד התחבורה, לרבות מילוי אחרי כל דרישות המשטרה. הכול בכפוף לתכנית הסדרי תנועה זמניים ושלבי ביצוע ערוכה ע"י מהנדס תנועה, מאושרת ע"י הרשות המקומית ומשטרת ישראל אשר תסופק ע"י הקבלן ללא כל תוספת או דרישה לתשלום נוסף, את עלות האביזרים והשילוט הזמני יש לכלול במחירי היחידה. מובהר בזאת שלא יהיה כל תשלום נוסף מעבר למחיר היחידה הנקוב בהצעת הקבלן הזוכה. בעת ביצוע קווי מים וביוב, הקבלן ידאג לחיבורים זמניים למים ולביוב על חשבונו, וזה יהיה כלול במחירי היחידה של העבודה וללא כל תוספת.

15. תשומת לב הקבלן מופנית לכך שבכבישים מתנהלת תנועת כלי רכב והולכי רגל בכל שעות היממה, ועל הקבלן להציב על חשבונו במשך כל זמן ביצוע העבודה שילוט בעת ביצוע במספר שיידרש ע"י המפקח כולל סימון ואביזרי בטיחות באחריות הקבלן להצטייד באישור משטרת ישראל להתקנת תמרור זה. בהתאם להחלטת המפקח ו/או עפ"י דרישת המשטרה, יתכן ביצוע עבודות בשעות הלילה. באם תחייב המשטרה את הקבלן בנוכחות שוטרים באתר יעשה התשלום ע"י הקבלן ועל חשבונו.

16. על הקבלן לפנות את הפסולת למקום מאושר. הפינוי יבוצע על ידיו ובאחריותו הבלעדית. על הקבלן להמציא למועצה המקומית אישור הסכם עם מפעל מאושר. היה, ובכל זאת, יבחר הקבלן לפנות את הפסולת למקום לא מאושר כי אז מתחייב הוא לשפות ו/או לפצות את המועצה בכל הנזקים ו/או ההוצאות הכספיות אשר יוטלו עליה כתוצאה מאי פינוי הפסולת למקום מאושר, והוא מוותר בזאת על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה מכל מין וסוג שהוא כנגד המועצה.

17. תקופת הביצוע הינה 30 ימים קלנדריים מיום קבלת צו התחלת העבודה (להלן: "תקופת הביצוע"). יצוין כי כל יום חריגה מתקופת הביצוע המוסכמת תחייב בקנס מוסכם ע"ס של 2,000 ₪ עבור כל יום של איחור או חלק ממנו הכול כמפורט ביתר פירוט בתנאי המכרז/החוזה.

19. הקבלן יגיש לוחות זמנים לביצוע (ערוכות בשיטת גאנט או תרשים הספקים) למפקח תוך שבוע ימים מיום מתן צו התחלת הביצוע.

20. ההצעה תוגש בשיטת אחוז הנחה מהאומדן. על המציע לציין את שיעור ההנחה במפורש בגוף ההצעה בלבד. ההנחה הנקובה באחוזים תחול גם על כל סעיף מסעיפי כתב הכמויות וכל הוראות החוזה תתייחסנה לסכום לאחר הנחה כאמור לעיל. יודגש כי כל צורה אחרת של מתן הנחה עלולה להביא לפסילת ההצעה

## תנאי חוזה מיוחדים

תוספת ו/או שינוי לתנאי החוזה הממשלתי – מדף 3210 – נוסח התשס"ה אפריל 2005

החוזה לבצוע העבודה הינו החוזה הממשלתי מדף 3210 – נוסח התשס"ה אפריל 2005 שהעתקו מצ"ב. א).

בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות בין הוראות התנאים המיוחדים שלהלן, לרבות תנאי המפרט המיוחד – לבין כל הוראה אחרת המופיעה במסמכי המכרז/חוזה זנן עדיפים הוראות התנאים המיוחדים והמפרט המיוחד שלהלן.

הערה: תנאי המפרט המיוחד בהמשך מהווים חלק בלתי נפרד מתנאים אלה.

### פרק (א') – הוראות כלליות:

1. בבוא המועצה לדון בהצעות המוגשות זכאית היא להתחשב ביכולתו הכספית של המציע ובכושרו לבצע את העבודות כפי שהדבר נבחן מעבודותיו הקודמות, בוותקו ובניסיונו בעבודות כאלה. אין המועצה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה אחרת ולמציע לא תהיה אף טענה ו/או תביעה ו/או דרישה בעניין.

2. אם המשתתף במכרז ימצא במסמכי המכרז סתירות ו/או שגיאות ו/או אי התאמות ו/או יהיה לו ספק ולו הקלוש ביותר בעניין תקינות המכרז עליו להודיע על כך בכתב שיימסר לנציג המועצה לפחות 5 ימים לפני המועד האחרון להגשת ההצעות. התשובה תינתן בכתב, אם וככל שיש צורך בכך, ותומצא לכל המשתתפים במכרז. כאשר כל משתתף במכרז נדרש לצרף את התשובות הנ"ל להצעה ולחתום עליה.

3. המועצה אינה אחראית לכל פירושים ו/או הסברים שינתנו בעל פה למשתתפים במכרז.

4. כל שינוי או תוספת שייעשו ע"י המשתתף במסמכי המכרז או כל הסתייגות לגביהם בין ע"י שינוי או תוספת בגוף המסמכים ובין במכתב לוואי או בכל דרך אחרת יחשבו כאילו לא נכתבו והדבר עלול לגרום לפסילת ההצעה. הבחירה בין האפשרויות דלעיל נתון לשיקול דעתה הבלעדי של המועצה ולמציע לא תהיה כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה מכל מין וסוג שהוא בעניין זה.

5. ההצעה תחשב כתקפה לכל פרטיה למשך שנה מהמועד האחרון להגשת ההצעות, אם תודיע המועצה למשתתף עד לתאריך הנ"ל על זכייתו במכרז. ההצעה תחייב את המשתתף עד לחתימת החוזה איתה והמועצה תהיה רשאית לדרוש את הארכת תוקף הערבות לתקופה שתקבע על ידה והמשתתף מתחייב להאריך את תוקף הערבות בהתאם.

6. אם משתתף במכרז שהצעתו נתקבלה לא יאריך את תוקף הערבות כאמור לעיל ו/או לא יחתום על החוזה תוך (2) יומיים מיום שיידרש לכך ע"י המועצה רשאית המועצה לחלט את סכום הערבות שנמסר לטובתה וזאת מבלי לפגוע בזכותה לתבוע את מלוא נזקיה ו/או לתבוע פיצויים ו/או סעדים נוספים העומדים לה מכוח הוראות החוק השונים.

7. יודגש כי במכרז רשאים להשתתף אך ורק קבלנים הרשומים בפנקס הקבלנים הרשומים (בהתאם לחוק רישוי קבלנים לעבודות הנדסה בנאת תשכ"ט - 1969). כמוכן יודגש כי רשאים להשתתף במכרז רק קבלנים הרשומים אצל רשם הקבלנים בסיווג (100 ג 1) ובהיקף המתאים ביום הגשת הצעתם ובסיווג הכספי המתאים.

8. לפיכך על כל מגיש הצעה לצרף להצעתו אישור מרשם הקבלנים כי ביום הגשת הצעתו זו הנו רשום כדין בהיקף המתאים כמפורט לעיל.

אישורים זמניים לא יתקבלו.

9. בנוסף לאמור לעיל יודגש כי רשאים להשתתף במכרז אך ורק קבלנים בעלי ניסיון, כושר ויכולת לבצע העבודות נשוא הבקשה לקבלת הצעות וכי בעבר ביצע עבודות ברמה נאותה ובהיקף כספי דומה לזה של המכרז הנדון והמשתתף במכרז מתבקש לצרף להצעתו מסמכים ו/או אישורים המעידים על ניסיונו התעסוקתי כמאוזכר דלעיל.

כמו כן, יצרף המשתתף להצעתו אישור בר תוקף מפקיד השומה ו/או רו"ח המעיד על ניהול ספרי חשבוניות על פי פקודת מס הכנסה וחוק מס ערך מוסף.

10. מודגש ומובהר בזאת כי המשתתף מתחייב לבצע את העבודות עפ"י כל כתבי הכמויות הכלולים במסמכי הבקשה לקבלת הצעות במקביל ו/או בכל אופן אחר כפי שתדרוש המועצה על פי לוח הזמנים דלהלן: תקופת הביצוע של העבודה הכלולה בכתב הכמויות הינה (30) ימים קלינדריים (במילים: תשעים ימים קלינדריים) מיום מתן צו התחלת העבודה, בנוסף יידרש הקבלן לבצע עבודות בשעות לא שגרתיות לפי הנחיית המפקח או מנהל הפרויקט, ולא תהיה לו כל טענה עבור פיצוי או תוספת תשלום בשל כך.

11. כל מסמכי המכרז הם רכוש של המועצה, המסמכים מושאלים למשתתף לשם הכנת הצעתו והגשתה ועל המשתתף להחזירם עד התאריך הנ"ל בין אם יגיש המשתתף הצעה ובין אם לא. כמוכן אין המשתתף רשאי להעתיק מסמכים אלה ו/או להשתמש בהם לכל מטרה אחרת.

12. מחירי ההצעה של המשתתף יתייחסו לכל העבודות, הציווד, חומרים, חומרי העזר ולכל דבר אחר הדרוש לביצוע העבודות על פי כל מסמכי המכרז ו/או החוזה ובהתאם ההצעה של המשתתף מגלמת בתוכה את כל המרכיבים ללא יוצא מהכלל לרבות כאמור לעיל הציווד, עבודות, חומרים וכדומה.

13. אם בכוונת המציע לתת הנחה עליו לציין את שיעור ההנחה במפורש בגוף ההצעה בלבד. הנחה הנקובה באחוזים תחול על כל סעיף מסעיפי כתב הכמויות וכל הוראות החוזה תתייחסנה לסכום לאחר הנחה כאמור לעיל. יודגש כי כל צורה אחרת של מתן הנחה עלולה להביא לפסילת ההצעה.

14. המועצה שומרת לעצמה את הזכות לבטל את הבקשה לקבלת הצעות ו/או לחתום על החוזה ו/או לא לבצעו מכל סיבה שהיא בהתאם לשיקול דעתה המלא, הבלעדי והסופי מבלי שתהיה למציע כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בעניין.

במידה וההצעה תוגש ע"י חברה יחתום אחד ממנהליה בצרף חותמת החברה ויצרף אישור עו"ד או רו"ח על רשותו לחתום בשם החברה.

## **פרק (ב') תנאי התשלום:**

1. בסוף חודש הביצוע יגיש הקבלן למפקח חשבון מפורט על עבודות שהוא ביצע באותו חודש בתנאי שהחשבון בגין אותן עבודות שביצע לא יפחתו מ- 150,000 ₪. המפקח מתחייב לבדוק את החשבון תוך 20 ימים מיום הגשתו והוא מתחייב כי בפרק זמן זה לאשר או לא לאשר את החשבון ובמידה והוא לא מאשר את החשבון אזי הוא מתחייב להחזיר את החשבון לידי הקבלן יחד עם הערותיו.

2. יודגש כי המפקח מתחייב לבדוק את החשבון הסופי שיוגש ע"י הקבלן תוך 45 ימים מיום הגשתו והוא מתחייב כי בפרק זמן זה לא יאשר או לא לאשר את החשבון ובמידה והוא לא מאשר את החשבון אזי הוא מתחייב להחזיר את החשבון לידי הקבלן יחד עם הערותיו. כמוכן, חשוב לציין כי אישור החשבון הסופי מותנה, בין היתר, בהמצאת כל המסמכים הנדרשים והמבוקשים ע"י מהנדס המועצה ללא יוצא מהכלל.

3. 90% מכל חשבון חלקי ישולם לאחר 90 יום מיום אישורו ע"י המפקח, ובתנאי לקבלת הכספים מהגוף המממן. יתרת ה- 10% אשר ינוכו מכל חשבון חלקי וישולמו בחשבון הסופי ללא ריבית ו/או הפרשי הצמדה והם ישולמו לאחר 135 יום מיום אישורו ע"י המפקח וחתימת הקבלן על כל המסמכים הנדרשים לשחרור הכספים. הקבלן בחתימתו על מסמכי המכרז מאשר בזאת שהוא מאשר ומסכים בזאת לתנאי זה וכי לא תהיה לו כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה בעניין זה, כל התשלומים שיועברו לקבלן כפופים לקבלת הכספים מהגוף הממשלתי המממן, ולקבלן לא תהיה כל טענה או דרישת תשלום לפני שהמועצה מקבלת את הכספים מהגוף המממן.

4. המחירים לא יהיו צמודים לשום מדד, המועצה לא תשלם התייקרות.

5. הזכות בידי המועצה לשקול פדיון ה- 10% הנותרים תמורת ערבות בנקאית שימציא הקבלן למועצה עד גמר תקופת הבדק.

6. ידוע לקבלן שאם לא יתקבלו אישורי תקציב לפרויקט הנ"ל, במלואו או תקציב חלקי, המועצה שומרת לעצמה את הזכות לביטול המכרז או לביצוע חלקי של העבודה בהתאם לתקציב המאושר ללא דרישה ו/או תשלום לקבלן וכן שומרת לעצמה את הזכות לשנות את תנאי התשלום המאוזנים בפרק ב' דלעיל, בהתאם לתנאי התשלום ואישור התקציב על ידי הגורמים השונים מבלי שהדבר יהווה הפרה להוראות ההסכם ולקבלן לא תהיה כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה מכל מין וסוג שהוא בעניין השינויים במועדי ותנאי התשלום.

7. ידוע למשתתפים כי במידה ותבוצע עבודה נוספת עפ"י דרישתה בכתב של המועצה ואשר אינה רשומה בכתב הכמויות ו/או בחוזה העבודה ו/או בתוכניות כי אז התשלום עבור אותן עבודות נוספות יבוצע על בסיס מחירון משב"ש לאחר הנחה בשיעור של 20% ממחירון משב"ש ועם חתימת הקבלן על ההסכם מהווה אישור סופי ומוחלט בדבר הסכמתו לעניין זה ולא תהיה לו כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה מכל מין וסוג שהוא הנוגעת הן במישרין והן בעקיפין לעניין ההנחה האמורה ו/או ביצוע העבודות החריגות.

8. על המשתתף לבצע מדידת מצב קיים לפני התחלת העבודה ע"י מודד מוסמך שהמועצה תבחר.

9. בסוף הביצוע המשתתף יגיש תוכניות לאחר ביצוע {as made} מצורף לחשבון הסופי במידה ולא תצורף התוכניות הנ"ל החשבון הסופי יוחזר למשתתף ללא אישור.

10. ידוע למשתתף הזוכה כי בנוסף למסמכים המצורפים יחתום הוא על המכרז וגם על החוזה הסטנדרט לממשלה.

11. ידוע לקבלן כי אי תשלום ו/או עיכוב בתשלומים עבור החשבונות השוטפות לא יהווה עילה להאטת ו/או הפסקת עבודות הקבלן בשטח.

12. הקבלן מתחייב להמציא אישור מטעם חברת הביטוח בדבר קיום הביטוחים הנדרשים לפי הנוסח המצ"ב להסכם זה. הקבלן מתחייב לערוך, בין היתר, את הביטוחים הבאים: ביטוח לעבודות קבלניות, ביטוח אחריות כלפי צד שלישי, ביטוח חבות מעבידים, ביטוח אחריות המוצר, ביטוח אחריות מקצועית.

13. הקבלן מתחייב לערוך את הביטוחים על פי הוראות המועצה, כמפורט במסמכי החוזה, ולהמציא למועצה את פוליסת הביטוח עם חתימת החוזה על ידו או מיד עם תחילת ביצוע העבודות הכול לפי התאריך המוקדם יותר ובמידה והקבלן לא יעשה כן תהיה המועצה רשאית, בין היתר, לבטל את ההסכם ו/או למנוע ו/או להפסיק את המשך ביצוע העבודות מבלי שהדבר יהווה הפרה להוראות החוזה ומבלי שיעניק לקבלן שום זכות לתבוע פיצויים.

14. מוסכם במפורש כי הוראות מסמך זה אין בהן כדי לשנות ו/או לגרוע מתנאי המכרז ו/או החוזה אלא להוסיף עליהם כמובן הן מהוות חלק בלתי נפרד מההסכם והן עדיפות על מה שנשאר בסעיפי החוזה.

### **פרק (ג') סעיף (1) – הגדרות:**

**הגדרת "המזמין" תהיה "מועצה מקומית יפיע" או בקיצור "המועצה" כאמור לעיל.**

**הגדרת "המנהל" תהיה: כל מי שהוסמך לכך ע"י "מועצה מקומית יפיע" להיות מנהל הפרויקט ו/או המפקח על הפרויקט.**

### **סעיף (2) – תפקידיו וסמכויותיו של המפקח – ניהול יומן**

**בסוף ת"ס 2 – יבוא:**

**למען הסר ספק ומבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, הפיקוח הנ"ל לא יטיל על המזמין ו/או המפקח ו/או מנהל הפרויקט שום אחריות כלפי גורם כלשהוא, בגין ליקויי ביצוע ו/או שיטות ביצוע ו/או נוהלי בטיחות בעבודה, ו/או מולן משרד העבודה ו/או כל משרד ממשלתי אחר הנוגע לענין, מכל סוג שהוא. הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לכל ליקוי ו/או אי התאמה בתוכניות ו/או בצוע שלא בהתאם לדרישות ולתנאי החוזה/מכרז ו/או שלא בהתאם לחוקים ו/או לתקנות ו/או לתקנים השונים החלים על העבודה ו/או על חלק ממנה, בכל הקשור לבצוע פרויקט זה. הנ"ל תקף גם אם נכח המפקח או מי מטעמו בשטח בזמן בצוע אותה עבודה.**

**יש להוסיף סעיפים כדלקמן:**

**(9) – היה הקבלן בדיעה שהוראה או הוראות מצטברות של המפקח בשטח, הן בכתב והן בע"פ ייקרו את שכר החוזה ביותר מ- 10% מהיקף העבודה הכללי, לא יבצע הקבלן את ההוראה אלא לאחר קבלתה בכתב כשהיא חתומה מאת המנהל והמזמין. סעיף זה אינו חל במקרה שהעבודה דרושה למניעת סכנה לרכוש ו/או לשלום הציבור אשר יהיה על הקבלן לבצעה בדחיפות מירבית לפי הוראת המפקח הראשונה בכתב.**

**(10) – לא ישולם לקבלן בעד שום עבודה אשר אינה מופיעה בתוכניות ו/או בכתב הכמויות ו/או במסמכי החוזה/מכרז השונים או שאינה רשומה ביומן או בהוראה בכתב שנמסרה לקבלן ע"י המפקח ו/או המנהל וכי לקבלן לא תהיה שום טענה ו/או תביעה ו/או דרישה מכל מין וסוג שהוא הנוגעת הן במשרין והן בעקיפין לעניין זה.**

### **סעיף (5) – סתירות במסמכים והוראות מילואים**

## בניגוד לאמור בת"ס 1 :

בכל מקרה של סתירה ו/או דו משמעות בין התיאורים והדרישות אשר במסמכים השונים, ייחשב סדר העדיפויות לצורכי בצוע כדלקמן:

- ✓ התוכניות
- ✓ כתב הכמויות
- ✓ המפרט המיוחד
- ✓ המפרט הכללי הבין משרדי
- ✓ התקנים הישראליים ו/או מפרטי מכון התקנים הרלוונטיים.
- ✓ תנאי החוזה הממשלתי מדף 3210 – גוסס התשס"ה אפריל 2005.

## סדר העדיפויות לצורכי תשלום יהיה כדלקמן:

- ✓ תנאי החוזה המיוחדים (מסמך ה')
- ✓ כתב הכמויות
- ✓ המפרט המיוחד
- ✓ התוכניות
- ✓ המפרט הכללי הבין משרדי
- ✓ התקנים הישראליים ו/או מפרטי מכון התקנים הרלוונטיים.
- ✓ תנאי החוזה הממשלתי מדף 3210 – גוסס התשס"ה אפריל 2005.

## סעיף (6) – אספקת תוכניות

יש להוסיף בסוף הסעיף:

(3) הקבלן/המציע מצהיר בזה כי כל התוכניות אשר יצורפו בעתיד ו/או במהלך בצוע העבודה, יהיו חלק בלתי נפרד ממסמכי חוזה/מכרז זה, ודין מסירתם לקבלן במעמד מסירת העבודה ו/או במהלך הבצוע, כדין צירופן למכרז/חוזה זה וכחלק בלתי נפרד ממנו וכי תנאי והוראות המכרז הקבועים יחולו על אותן תוכניות שיצורפו, וכי לא תהיה לקבלן כל טענה בעתיד בקשר לנ"ל. תיאור הסעיפים בכתב הכמויות יחייב את הקבלן גם אם פרט ו/או תכנית המתייחס לאותה עבודה לא היה ברשות הקבלן בזמן קביעת מחיריו בהצעה למכרז/חוזה זה. ניתנת זכות לקבלן לברר עם המנהל כל פרט שהוא לפני קביעת המחירים.

## סעיף (8) – ערבות לקיום ההצעה ולדמי העכבון

בניגוד לאמור בסעיף: גובה הערבות לקיום החוזה ולשחרור דמי העכבון, יהיה 10% מערך העבודה, צמודה למדד בהתאם לתנאי חוזה זה.  
כל ההוצאות הכרוכות בהשגת הערבויות, לרבות הביול, יחולו על הקבלן.

## סעיף (9) – מסירת הודעות

בנוסף לאמור בסעיף, הודעה אשר נמסרה ידנית לקבלן /ואו לכל נציג שלו בשטח ו/או נשלחה אליו בפקסימיליה, דינה כדין הודעה שנמסרה לו כדין.

### סעיף (11) – דרכי בצוע ולוח זמנים

בניגוד לאמור בת"ס (1-א): מסירת לוח הזמנים תהיה תוך 7 ימים מקבלת צו התחלת העבודה. שאר האמור בסעיף בעינו עומד ובנוסף לו: הקבלן ימסור למפקח תוכנית עבודה ולוח זמנים מפורט וכולל גם את מספר וגודל הצוותים שבדעתו להעסיק בכדי לעמוד בלוח הזמנים, כמצוין בתנאים שלהלן.

### סעיף (13) – השגחה מטעם הקבלן

בנוסף וכהבהרה לאמור בסעיף: בא כוח מוסמך של הקבלן יהיה מהנדס או מודד מוסמך או הנדסאי רישוי ורשום שיהיה אחראי על הפרויקט וכן מנהל עבודה מוסמך ומורשה (בהתאם לתקנות משרד העבודה).

אחריות הקבלן ו/או בא כוחו המוסמך לכל נזק ו/או ליקוי ו/או קלקול ו/או רמת בצוע ירודה כתוצאה מאי השגחה נאותה על הבצוע מטעמו, לרבות אי התאמת ו/או תיאום תוכניות, אי שמירה על רמת הבצוע, התקנות, התקנים, מפרטי מכון התקנים, התקנות והחוקים של חוק התכנון והבניה וחוק הבטיחות בעבודה, תהייה בלעדית ומוחלטת. יצוין במפורש כי אין בזכות הפיקוח אשר ניתנת למנהל/מזמין מלגרוע מאחריות הקבלן כאמור לעיל.  
תנאי זה הינו תנאי עיקרי והפרתו תחשב להפרה יסודית של ההסכם.

### סעיף (15) – שמירה, גידור ושאר אמצעי זהירות

1. בנוסף וכהבהרה לאמור בסעיף: הקבלן מתחייב לספק ולהתקין על חשבונו הוא: שמירה, גידור כולל הצבת הפרדות פיזיות כגון: גדרות פח/ברזל, מחזירי אור למיניהם, מחסומים, שילוט, פנסי הבהוב ושאר אמצעי הזהירות הדרושים לפי כל דין להבטחת בטחון ונוחיות הציבור, העובדים וצד ג' כלשהוא, כפי שיידרש לעשות כן ע"י המפקח ו/או שיהייה דרוש לפי דין ו/או לפי פקודת הבטיחות בעבודה ו/או ע"פ הוראה מצד רשות מוסמכת כלשהיא. לרבות משרד התחבורה, מ.ע.צ ומשטרת התנועה.
2. על הקבלן לארגן את עבודתו כך שכבישים ומדרכות הסמוכים לאתר העבודה יישארו פתוחים לתנועה הציבורית באופן שוטף בהתאם להוראות נציגי המועצה ומשטרת התנועה ויבוא לביטוי בתכניות שלבי הבצוע שיערכו ע"י הקבלן.
3. העסקת שוטרים לצורך סגירה זמנית של מעברים/כבישים/דרכים תהייה על חשבון הקבלן הבלעדי, לרבות התיאום והוצאת הרשיונות והאישורים הדרושים מכל הרשויות המוסמכות, הכל בהתאם לחוק ולדרישות/הוראות משטרת התנועה.

### סעיף (16) – גזיקין למבנה

ת"ס (1) אחרי "בכל מקרה של נזק למבנה הנובע מסיבה כלשהיא", יש להוסיף: "לרבות אש, גניבה, גשם, סערה, שטפון, רעידת אדמה, חבלה (לרבות חבלה בזדון) פרט ל"סיכון מוסכם" – שאר הת"ס בעינו עומד.

ת"ס (5) בניגוד לאמור בסעיף, יצוין במפורש שעל הקבלן לבדוק ולהתאים את המידות בתוכניות לפני התחלת העבודה בשטח, ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למפקח

ולמתכנן מיידית. לא תתקבל כל טענה שמקורה באי בדיקת התוכניות והתאמתן בשטח כאמור לעיל.  
עבור מילוי כל ההוראות הנ"ל, לא ישולם לקבלן בנפרד ורואים את עלותם ככלולה במחירי הקבלן השונים.

### סעיף (17) – נזיקין לגוף או לרכוש

בסוף הסעיף, יש להוסיף:

3. הקבלן ישפה את המזמין בגין כל תשלום שהוא היה נאלץ לשלמו כתוצאה מאי קיום התחייבויותיו הנ"ל, ולמזמין תהיה הזכות לגבותו בכל דרך שהיא בהתאם לחוק, לרבות קיזוזו מתשלומים שמגיעים לקבלן ממנו.
4. מוסכם ומותנה בין הצדדים כי כל תביעה ו/או דרישה אשר תופנה למזמין בגין עבודות אשר בצע הקבלן לתשלום פיצויים בגין נזקי גוף ו/או רכוש, תועבר לטיפול הקבלן. והקבלן מתחייב לטפל ישירות בתביעה/דרישה מול התובע מיד עם קבלתה מהמזמין. ועליו לשאת בכל הוצאה ו/או תשלום ו/או פיצוי הכרוך בכך, ובתנאי שיחתים את התובע על כתב שחרור המשחרר את המזמין מתשלום כלשהוא ו/או אחריות כלשהיא בגין אותו מקרה לתובע.
5. במידה והקבלן יסרב לדון בתביעה ו/או שהוא יתרשל בטיפול בה ו/או יתעכב בטיפול מעבר לסביר, רשאי המזמין אז, מבלי להודות בכל טענה נגדו, לטפל בענין ולסלק את התביעה כראות עיניו והחלטתו הבלעדית, ומבלי שיהיה חייב בנימוק כלשהוא לקבלן, ולקבלן לא תהיה כל טענה בקשר לנ"ל נגד המזמין. במקרה הנ"ל, המזמין רשאי לחייב את חשבון הקבלן בכל ההוצאות ו/או התשלומים שהיו כרוכים בסילוק התביעה ולקזזם מחשבונו הקבלן המגיעים ו/או שיגיעו לו מהמזמין, ו/או ע"י גביה באמצעות חילוט ערבויות (מכל סוג שהוא שנמסרו למזמין בהתאם לתנאי החוזה), הכל לפי ראות עיניו והחלטתו הבלעדית.

### סעיף (18) – נזיקין לעובדים

1. אחרי "מי מטעמו ו/או בשירותו" יש להוסיף: " לרבות אדם המספק שירותים, חומרים ומוצרים, לרבות מפעילי ציוד מכל סוג שהוא, בין אם הם שכירים ובין אם עצמאיים, קבלני המשנה ועובדיהם, ספקים ועובדים שכירים ועצמאיים הן של הקבלן והן של קבלני המשנה".
2. בסוף הסעיף, יש להוסיף: הקבלן ישפה את המזמין בגין כל תשלום שהוא היה נאלץ לשלמו כתוצאה מאי קיום התחייבויותיו הנ"ל, ולמזמין תהיה הזכות לגבותו בכל דרך שהיא בהתאם לחוק, לרבות קיזוזו מתשלומים שמגיעים לקבלן ממנו.

### סעיף (19) – ביטוח ע"י הקבלן

בנוסף לאמור בסעיף הקבלן מתחייב לערוך את הביטוחים בהתאם לתנאים המפורטים בנספח 5 המצ"ב.

על הקבלן למסור העתק שלם מהפוליסות של הביטוח, או אישור מחברת הביטוח על עריכת הפוליסות בהתאם לתנאי חוזה זה, כתנאי לכניסתו לשטח ולהתחלת העבודה. אין בקבלת העתק הביטוחים כנ"ל ע"י המזמין משום הודאה כלשהיא בנכונותם ו/או התאמתן לדרישות חוזה זה.

## סעיף (23) – מציאת עתיקות וכיו"ב

בנוסף לאמור בתת סעיף 2: על הקבלן חלה החובה להודיע גם לרשות העתיקות – על גילוי של עתיקות בהתאם לחוק.

## סעיף (26) – פגיעה בנוחיות הציבור

קיום התחייבויות הקבלן בהתאם לסעיף זה, ופרק הזמן הדרוש לאישור תכניות סידורי התנועה הזמניים ברשויות לצורך מלוי תנאי סעיף זה, לא יהיו עילה להארכת תקופת הבצוע ו/או לתשלום פיצויים מכל סוג שהוא לקבלן, ורואים את הקבלן כמי שהתחשב בכל הגורמים הנ"ל ואשר עלולים להשפיע על מחיריו בזמן קביעת מחיריו.

## סעיף (27) – תיקון נזקים לכביש, למובילים אחרים וכיו"ב

כהבהרה לסעיף, יצוין במפורש כי לפני בצוע עבודות החפירה ו/או חציבה מכל סוג שהוא, לרבות חציבה לביסוס ו/או קידוח כלונסאות ו/או תעלות להנחת כבלים ותשתיות ו/או חציות כבישים וכו', על הקבלן לדאוג בעצמו ועל חשבונו להשגת כל האישורים הדרושים לבצוע עבודות החפירה/חציבה מהרשויות המוסמכות לרבות אישור חברת החשמל, בזק, טל"כ (כבלים), רשות העתיקות, תאגיד המים והביוב, משטרת התנועה ומחלקות המועצה השונות לגבי קוי מים, ביוב, ניקוז וכו', וכן כל אישור אשר יידרש מהקבלן בהתאם לדרישות החוזה ו/או לתקנות ו/או לחוק.

האישורים הנ"ל. אחריות הקבלן לנזקים בגין ביצוע עבודות באתר לכל מתקן שהוא, מכל סיבה שהיא (כולל מכח עליון) הינה מוחלטת ובלעדית.

עלות הטיפול והאגרות (במידה ויידרשו) להשגת האישורים הנ"ל, יהיו על חשבון הקבלן יהיה אחראי לכל עיכוב או נזק שייגרם כתוצאה מאי טיפול נאות בהשגת הקבלן הבלעדי.

## סעיף (30) – הקשר עם קבלנים אחרים

בנוסף וכהבהרה ובניגוד לאמור בסעיף:

א. למזמין תהיה הזכות למסור בצוע חלק מהעבודות בפרויקט זה, לכל קבלן ו/או ספק אחר ו/או לבצע חלק מהעבודות ע"י פועלים וצוותים של המזמין ו/או של קבלנים ו/או צוותים ו/או פועלים במסגרת תרומות וכו'.

ב. ובנוסף: למזמין תהיה הזכות לפצל את בצוע הפרויקט לפי קביעתו והחלטתו ובכל היקף שהוא, ולמסור את הבצוע לשני קבלנים (בטור ו/או במקביל).

ג. במקרה והמזמין יחליט לפעול בהתאם לאמור לעיל, על הקבלן לתאם את עבודותיו עם הקבלנים/ספקים האחרים ויאפשר להם במידת הצורך שימוש במתקנים ו/או ציוד שהותקן על ידו, לרבות פיגומים וכד'.

ד. בניגוד לאמור בחוזה, עבור תיאום ומתן אפשרויות עבודה ופעולה לקבלנים/ספקים אחרים בשטח, כאמור לעיל, לא תשולם לקבלן תמורה כלשהיא עבור שירותיו מכל סוג שהוא.

ה. בניגוד לאמור בחוזה בתת סעיף 2, עבור תיאום ומתן אפשרויות עבודה ופעולה לגורמים שאינם בבחינת קבלן אחר ו/או ספק כגון: משרד התקשורת (בזק), חברת הכבלים (טל"כ), חברות מחשבים, חברת החשמל וכד', לא תשולם לקבלן תמורה כלשהי עבור שירותיו מכל סוג שהוא.

### סעיף (35) – טיב החומרים והעבודה

בניגוד לאמור בסעיף, כל הבדיקות המעבדתיות אשר תידרשנה תבוצענה ע"י ועל חשבון הקבלן. הקבלן מתחייב להתקשר עם מעבדת בדיקות מאושרת עם תחילת העבודה בשטח, ולתת לה הוראה בלתי חוזרת להעביר העתק שלם מכל הבדיקות אשר ייערכו ויידרשו בשטח ישירות למזמין ולמפקח בשטח. המפקח הוא אשר ייקבע בלעדית את מערך הבדיקות הדרושות. עבור הנ"ל לא ישולם בנפרד ורואים אותו ככלול במחירי הקבלן השונים.

### סעיף (41) – מועד השלמת המבנה

תקופת הבצוע להשלמת הפרויקט תהיה 30 ימים קלנדריים מיום מתן צו התחלת העבודה

### סעיף (45) – פיצויים מוסכמים וקבועים מראש על איחורים

סכום הפיצויים הקבועים מראש בהתאם לסעיף הנ"ל של החוזה יהיו 2,000 ₪, צמודים למדד החוזה הבסיסי, עבור כל יום איחור או חלק ממנו, מהמועד אשר נקבע בחוזה להשלמת ומסירת המבנה ועד למועד השלמתו ומסירתו בפועל בהתאם למוגדר בחוזה.

### סעיף (48) – שינויים

### סעיף (49) – עריכת שינויים

### בניגוד לאמור בסעיפים הנ"ל:

א. יצוין במפורש כי למזמין תהיה הזכות לבטל בצוע עבודה מסויימת ו/או פרק מסוים ו/או מבנה מסוים ו/או סעיף מסוים ו/או פריט מסוים ו/או להגדיל/להקטין כמויות ו/או היקף העבודה הכולל ללא כל הגבלה, הכל לפי ראות עיניו והחלטתו הבלעדית ובכל היקף שהוא, ולקבלן לא תהייה זכות לערער על החלטת המזמין ו/או לבקש תשלומים/פצויים מכל סוג שהוא ו/או שינוי במחירי היחידה המוצעים על ידו ו/או שינוי במחיר הכולל של ההצעה. כוחה של הוראה זו עדיף על כל הוראה אחרת המופיעה במסמכי המכר/חוזה שלהלן.

ב. עבודות נסופות וחריגים באם יידרשו, ובהעדר מחיר מתאים אשר אפשר להתבסס עליו בקביעת המחיר בכתב הכמויות של החוזה, הכל בהתאם לקביעת והחלטת נציגי המזמין המוסמכים, יתומחרו בהתבסס על מחירון "משב"ש" העדכני בהנחה של 20% (חלק א' בלבד – כל'י ללא תוספות כלשהן עבור איזור, היקף הפרויקט, קבלני משנה וכו'). אין האמור לעיל פוטר את הקבלן מהגשת ניתוחי מחירים מפורטים בהתאם לתנאי החוזה ואשר יצורפו לכל חשבון וחשבון.

יצוין במפורש כי עם הגשת הצעתו, הקבלן מצהיר במפורש, כי הבין סעיף זה, בדק את מחירון "משב"ש" לעיל באופן יסודי ופרטני ומצא כי המחירים לאחר הפעלת ההנחות לעיל, מתאימים לרמת מחיריו לבצוע עב' נוספות וחריגות, במידה וידרשו ממנו בזמן ובתקופת בצוע העבודה נשוא חוזה/מכרז זה, ומסכים במפורש לסעיף זה וחתם עליו מרצונו הטוב והחופשי ולא תהיה לו כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה מכל מין וסוג שהוא הנוגעת הן במישרין והן בעקיפין בעניין זה.

## תנאי זה הינו מעיקרי החוזה והפרתו תחשב להפרה יסודית של ההסכם.

### סעיף (51) – רשימת תביעות

סעיף 51 בחוזה הממשלתי מבוטל ובמקומו יבוא:

על הקבלן להגיש למנהל הפרויקט ולמועצה את רשימת תביעותיו לתשלומים נוספים שלא הותנה עליהם בחוזה, ואשר לדעתו הוא זכאי להם עקב בצוע הפרויקט ו/או חלק ממנו, מיידיית עם הוצרות העילה אשר לדעת הקבלן מגיעה לו תוספת ו/או תשלום חורג עבורה ובנוסף, רשימה כוללת של כל התביעות ו/או הדרישות כנ"ל, תוגש למנהל הפרויקט ולמועצה בסוף החודש בו בוצעה אותה עבודה ו/או נוצרה העילה אשר לדעתו מגיעה לו עבורה בקשת התוספת ו/או תשלום נוסף, ובמועד אשר היה על הקבלן להגיש את החשבון בהתאם לתנאי החוזה. תביעה ו/או דרישה שלא נכללה ברשימת התביעות כאמור בסעיף (1) לעיל ולא הוגשה מיידיית עם היווצרות העילה, רואים את הקבלן כאילו ויתר עליה לחלוטין וללא תנאי.

בנוסף ובהמשך וכהדגשה לאמור בנספח 3(ג') לחוזה והמופיע מקודם, הקבלן מצהיר בזה במפורש כי ידוע לו שעליו לפעול בהתאם לאמור לעיל וכי יש לו חלק נכבד ומרכזי בשמירה על המסגרת התקציבית, וכי במידה ויתרשל למלא את הנדרש ממנו לצורך מעקב מתמיד מבחינה תקציבית ולשמירה על המסגרת התקציבית אשר נקבעה לעיל ו/או כל מסגרת תקציבית אשר תוגדר בהמשך ע"י מנהל הפרויקט ו/או המועצה, תהיה המועצה פטורה מלשלם לו תשלום כל שהוא שמקורו בבצוע עבודה נוספת ו/או בצוע כמויות נוספות אשר חורגים מהמסגרת התקציבית של הפרויקט, וכי לא יהיו לו כל טענה עקב כך.

### סעיף (53) – הקצבים ומחירי יסוד

בנוסף לאמור בת"ס 2:

א. בכל מקום בו מופיע המונח "מחיר יסוד" או בקיצור "מ.י." – הכוונה היא למחיר המוצר נטו בשער המפעל (לאחר הנחה מהמחירון שניתנת לקבלנים ו/או לספקים וכו...)  
מבלי להביא בחשבון הוצאות העמסה, הובלה, פריקה, פחת, רווח קבלן והוצאותיו האחרות, בדיקות וכו'.

ב. מחיר היסוד המופיע בכתב הכמויות יוצמד לפי תנאי החוזה מהמדד הבסיסי עד מועד רכישתו בפועל.

### סעיף (55) – בדק ותיקונים

בניגוד לאמור בסעיף, תקופת הבדק תהייה בהתאם לסוג העבודה, ובהתבסס על חוק מכר דירות (1973), ו/או כל חוק/תקנה/תקן רלוונטי.

הערה: ערבות הבדק תישאר בתוקף לשנה אחת בלבד, כאמור בסעיף (55) להלן, לשאר התקופה הקבלן יתן ערבות עצמית לגבי אחריותו בהתאם לאמור לעיל, כפי שיוגדר ע"י המזמין.

### סעיף (59) – תשלומי ביניים

בניגוד לאמור בת"ס 3 – החשבונות החלקיים ישולמו לקבלן לאחר 90 יום מהמועד בו אושר החשבון ע"י המפקח.

ת"ס (3) ב-ב – מבוטל. לא תשולם שום רבית או הצמדה על החשבונות, בתקופת התשלום.

ת"ס (5) – מבוטל.

ת"ס (8) – מבוטל, ובמקומו יבוא:

במקרה של פיגור בתשלומים מעבר למועדים שנקבעו בחוזה זה, יהיה הקבלן זכאי לריבית של פריים (פריים+0) בלבד, עבור תקופת הפיגור.

יצויין במפורש כי פיגור של עד שבועיים בתשלום, לא יהווה עילה לתשלום ריביות כאמור לעיל.

בניגוד לאמור בתנאי החוזה, תשלום המקדמה מותנה באישור המועצה, והינו לשיקול דעתה והחלטתה הבלעדית.

סעיף (60) – סילוק שכר החוזה

א- בניגוד לאמור בסעיף – החשבון הסופי ישולם לקבלן לאחר 90 יום מהמועד בו אושר החשבון ע"י המפקח.

ב- ת"ס (3) א' + ב' – מבוטלים: לא תשולם שום רבית או הצמדה על החשבונות, בתקופת התשלום.

ג- בניגוד לאמור בת"ס (7) ו- (12) – גובה ערבות הבדק תהיה 10% מערך הפרויקט הסופי.

ד- ת"ס (8) מבוטל, ובמקומו יבוא: חתימת הקבלן על טופס העדר תביעות הינה תנאי הכרחי ומחייב לסילוק שכר החוזה הסופי, גם כאשר יש לקבלן טענות ו/או תביעות לגובה שכר החוזה ו/או הקשורות עם בצוע הפרויקט. במקרה זה, הקבלן יפקיד בידי המועצה רשימה מפורטת ומנומקת של כל תביעותיו הסופיות (שבמחלוקת) ויחתום על חיסול תביעות לגבי כל טענה אחרת ו/או תביעה נוספת מכל סוג שהוא לגבי הפרויקט (מלבד הכלולות ברשימת תביעותיו כאמור לעיל).

ה- ת"ס 10 מבוטל, ובמקומו יבוא:

במקרה של פיגור בתשלומים מעבר למועדים שנקבעו בחוזה זה, יהיה הקבלן זכאי לריבית של פריים (פריים+0) בלבד, עבור תקופת הפיגור.  
יצויין במפורש כי פיגור של עד שבועיים בתשלום, לא יהווה עילה לתשלום ריביות כאמור לעיל.

הערה: התקופות המצויינות בכל הת"ס יותאמו לאמור לעיל – בשינויים המתחייבים.

סעיף (62) – תגודות במחירי החומרים ובערך העבודה

בניגוד לאמור בחוזה הממשלתי, המחירים אשר יוצעו ע"י הקבלן יהיו סופיים ומוחלטים ולא ישאו כל התיקרות ו/או הצמדה ו/או ריבית מכל סוג שהוא. הנ"ל חל על כל מחירי הקבלן הן בתקופת ההצעה והן בתקופת פרסום תוצאות המכרז והחלטת וועדת המכרזים והן לאורך כל תקופת מסירת השטח לקבלן ותקופת הבצוע (לרבות תקופת הבצוע המוארכת במידה ותהיה). הקבלן מאשר בחתימתו על מסמך זה כי הבין את המשמעות העובדתית והמשפטית של סעיף זה וכי הסכים עליו מרצוני הטוב והחופשי וכי לא תהיה לו כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בעניין זה.

נספח (1) בחוזה הממשלתי מבוטל, ובמקומו יבואו הנספחים המחייבים שלהלן:

סעיף כללי:

# תנאי פרק (00) – מוקדמות ותנאים כלליים – במסמך ה' המצ"ב, מהווה השלמה לתנאי החוזה שלהלן.

## מסמך ו'

### הצעת הקבלן

#### לכבוד

#### מועצה מקומית יפיע

א.ב.,

1. אני/אנו החותם/ים מטה: \_\_\_\_\_ .

קבלנים בסעיף העבודה מהמהות המקצועית של נושא ההצעה הנני/הננו "קבלן מוכר" לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בניאות תשכ"ט מסוג המתאים לפי פסקה 2 לתקנות בדבר סיווג של קבלנים רשומים לאחר שקראתי בעיון את הפרסום בעיתון, ההוראות לקבלן, טופס החוזה על נספחיו ותנאיו, כתבי כמויות ומחירים המפרטים הטכניים, ולאחר שעיינתי בכל התכניות והשרטוטים למכרז הנ"ל שפרסמתם ובקרתי בשטח נשוא העבודה ובדקתי את תנאיו ומצבו, וכן לאחר שהבנתי את השיטה לפיה הוכן חשבון הכמויות וכן השיטה, התנאים שלפיהם אצטרף לבצע העבודה ולקבל את שכרי בהתאם לכל הנ"ל, הנני מגיש הצעתי זו והריני מתחייב/ים בזה להוציא לפועל את העבודות המופיעות בתכניות והמתארות במפרט והתנאים הכלליים במחירים שאני/נו הצעתי/נו עבור הסעיפים השונים בכתב הכמויות לפי מחירי היחידות ולגמור את העבודות הנ"ל לשביעת רצונם ולהנחת דעתו של המהנדס, המפקח, תוך תקופה של 30 ימים מתאריך נתינת הצו להתחלת העבודה. המחירים מבוססים על הכמויות שסופקו לנו ולפי מחירי היחידות יהוו סיכום כולל של \_\_\_\_\_ ש"ח אולם אני/נו מסכים/ים שהתשלומים בהתאם לחוזה, יהי ומבוססים על מדידה והערכת העבודה שנעשתה למעשי ונשלמה על ידי/נו כפי שתעשה על ידי המהנדס המפקח ולא לפי סיכום כולל.

2. אני/נו מסכים/ים שהמזמין חופשי לקבל או לסרב לקבלת הצעה זו באם ההצעה תישאר בתוקף במשך תקופה של 3 חודשים מתאריך שנקבע לפתיחת המכרז, ובאם תתקבל ההצעה, היא לא תבוטל אלא אם הצו להתחיל העבודה לא ניתן לאחר ששה + חודשים מתאריך זה. נתקבלה הצעתי ונדרשתי על ידכם לקיים התחייבותי שבהצעתי זו - אעשה זאת בלי השהיה.

3. אני/נו מסכים/ים שבאם תתקבל ההצעה על ידי המזמין יהיה עלי/עלינו:

א) לחתום על החוזה תוך מועד של שבעה ימים מיום ההודעה על כך בכתב מאת המזמין ואם לא אחתום/נחתום במועד הנקוב לעיל, יהיה המזמין רשאי לחלוט הערבות לטובתה ולא יהי לנו זכות לערער על פעולה זו בפני שום בית משפט או בפני בוררות ומבלי שחלוט הערבות לטובת ממזמין יפגע בזכויות המזמין לתבוע, לקבל ודרוש ממני/מאתנו כל סכומים על נזקים נוספים שנגרמו למזמין עקב אי חתימת החוזה על ידי/נו בזמן הנדון לעי

ב) להתחיל בעבודה תוך 14 יום (שהם כלולים בתקופת הביצוע) מהתאריך שאקבל מכם הוראה בכתב להתחיל בעבודה ולסיים כל עבודות המבנה לפי תנאי חוזה בתקופה \_\_\_\_\_ כפופה ללוח ההתקדמות של שלבי העבודה שיצורף להסכם בינוני ויהיה חלק בלתי נפרד מהתחייבותי כלפיכם "לסיים העבודה" פירושו להוציא לפועל עד תומה בהתאמה גמורה לתכנית, למפרט, לתנאים כלליים לכתבי הכמויות ומחירי היחידות וכן בהתאם להוראות המפקח.

ג) במקרה ולא אתחיל בעבודה עד לתאריך הקבוע בסעיף ב' דלעיל הריני מסכים כי תחרימו ו/או תחלטו לטובתכם את הערבות שאפקיד בידיכם עם חתימת חוזה בינינו.

ד) במקרה ולא אשלים בצוע העבודה לפי כל תנאי החוזה עד התקופה הקבועה בסעיף ב' דלעיל, מתחייב לשלם לכם פיצויים מוערכים מראש בסך 0.5% מערך החוזה בעד כל שבוע איחור או חלק ממנו בסיום ביצוע עבודות המבנה.

ה) לבצע תיקונים ועבודות בדק, בהתאם לקבוע בתנאי החוזה .

ו) להפקיד בידכם - עם חתימת החוזה, ערבות בנקאית כחוק לפי נוסח שייקבע על ידכם ערבות לקיום כל תנאי החוזה בהתאם למצורף אל המכרז. על ערבות זו יחילו כל התנאים הנקובים בסעיף 8 שבחוזה.

ז) ידוע לי ומסכים לכך, כי הוצאות עריכתו (לרבות הוצאות משפטיות) של החוזה, הדפסתו, שכפולו וביוולו חלים עלי ומתחייב לשלם לכם או לכל מי שיתמנה את התמורה כפי שנקבעה על ידכם.

ח) ערבות לקיום התחייבויותי שבהצעתי זו, הריני מצרף בזה ערבות בנקאית על סך של ₪ לפקודתכם ומיפה כוחכם בצורה בלתי חוזרת, ומיפה כוחכם בצורה בלתי חוזרת, כי במקרה ולא אקיים התחייבויותיי כולן ו/או מקצתן שבהצעתי זו, הרי הזכות בידכם להציג הערבות הזאת לגוביינא בלי כל הודעה או התראה נוספת. ומוותר מראש על כל זכות להתנגד לכל צעד שתנקטו כדי לגבות הערבות הנ"ל. תוקף הערבות הנה עד 3 חודשים לאחר התאריך שנקבע למסירת המכרז.

4. הצעתי זו מתחשבת בתנאי התשלום והיא ניתנת מתוך הבנה ורצון חופשי.

**טבלת ריכוז תנאי המכרז**  
**חלק בלתי נפרד מחוזה / מכרז 14/2023**

- היקף ערבות המכרז \_\_\_\_\_ ש"ח (הסכום כולל מע"מ) .
- ערבות לקיום החוזה \_\_\_\_\_ 10% \_\_\_\_\_ מערך ההצעה הסופי הכולל מע"מ
- ערבות לשנת הבדק \_\_\_\_\_ 10% \_\_\_\_\_ מערך ההצעה הסופי הכולל מע"מ
- מחירי כל סעיף חריג יהיה לפי מחירון משב"ש התקף ללא כל תוספת פחות 20%
- תקופת הביצוע 20 ימים קלנדריים .
- במידה ולא יתקבלו אישורי תקציב לפרויקט הנ"ל, במלואו או תקציב חלקי, המועצה שומרת לעצמה את הזכות לביטול המכרז או לביצוע חלקי של העבודה בהתאם לתקציב המאושר ללא דרישה ו/או תשלום לקבלן .
- אי תשלום ו/או עיכוב בתשלומים לקבלן עבור חשבון/נות שוטפים לא יהווה עילה להאטת ו/או הפסקת עבודות הקבלן בשטח .
- במכרז רשאים להשתתף קבלנים רשומים בהתאם לחוק לעבודות בניין סיווג 100 ג 1 בעלי סיווג כספי מתאים, ומנהלים את חשבונותיהם ע"פ חוק .

\_\_\_\_\_  
חתימת וחותמת הקבלן

\_\_\_\_\_  
תאריך

מסמך ז'

**המועצה המקומית יפיע**

**משרד - מועצה מקומית יפיע**

**אגף / יחידה - הנדסה**

## חוזה מס' 14/2023

חוזה זה נערך ונחתם ביום \_\_\_\_\_ בחודש \_\_\_\_\_ בשנת \_\_\_\_\_

בין

ממשלת ישראל / מועצה מקומית יפיע בשם מדינת ישראל המיוצגת על ידי .....  
.....  
שתיקרא להלן "המועצה", מצד אחד.

לבין

שייקרא להלן "הקבלן", מצד שני,

הואיל והמזמין רוצה בביצועו של המבנה, דהיינו: עבודות שיפוץ בבית ספר יסודי א - אגבל

### - יפיע

וקיבל את הצעתו של הקבלן מיום \_\_\_\_\_ לביצוע המבנה תמורת סכום של \_\_\_\_\_ ₪ כולל מע"מ (במלים):

כולל מע"מ

סכום המבוסס על המדד הקובע של חודש ..... שנת ....., כמוגדר בסעיף 62 בתנאי החוזה, או כל סכום אחר שייקבע בהתאם להוראות חוזה זה,

באו שני הצדדים לידי הסכם כדלהלן:

1. המסמכים שלהלן יהוו חלק בלתי נפרד מחוזה זה (להלן – החוזה):

(א) הצעתו של הקבלן;

(ב) טופס החוזה הכולל את תנאי החוזה לביצוע מבנה על ידי קבלן (להלן-תנאי

החוזה);

(ג) המפרט;

(ד) כתב הכמויות;

(ה) התכניות;

(ו) תנאים מיוחדים;

(ז) נספח 1.

2. תמורת תשלום שכר החוזה, כמוסכם בחוזה, מתחייב הקבלן לבצע את המבנה בהתאם להוראות החוזה.

3. תמורת ביצוע המבנה על ידי הקבלן כאמור לעיל, מתחייבת המועצה לשלם לקבלן את שכר החוזה כמוסכם בחוזה.

4. לצורך חוזה זה יהיו כתובות הצדדים כדלהלן:

**כתובת המזמין:**

**כתובת הקבלן:**

**ולראיה באו הצדדים על החתום,**

בשם המזמין:

1. ....

2. ....

3. ....

הקבלן

.....

מפתח

עמוד

2

טופס חוזה .....

**תנאי החוזה לביצוע מבנה על ידי קבלן**

**פרק א' – כללי**

|     |       |                                        |        |
|-----|-------|----------------------------------------|--------|
| 6   | ..... | הגדרות                                 | סעיף 1 |
| 7-8 | ..... | תפקידיו וסמכויותיו של המפקח-ניהול יומן | סעיף 2 |
| 9   | ..... | הסבת החוזה                             | סעיף 3 |
| 9   | ..... | היקף החוזה                             | סעיף 4 |
| 10  | ..... | סתירות במסכים ועדיפות בין מסמכים       | סעיף 5 |
| 11  | ..... | אספקת תכניות                           | סעיף 6 |
| 11  | ..... | ביצוע המבנה                            | סעיף 7 |
| 12  | ..... | ערבות לקיום החוזה ולביצוע תשלומים      | סעיף 8 |
| 12  | ..... | מסירת הודעות                           | סעיף 9 |

**פרק ב' – הכנה לביצוע**

|       |       |                       |         |
|-------|-------|-----------------------|---------|
| 13    | ..... | בדיקות מוקדמות        | סעיף 10 |
| 13-14 | ..... | דרכי ביצוע ולוח זמנים | סעיף 11 |
| 14    | ..... | סימון ונקודות גובה    | סעיף 12 |

**פרק ג' – השגחה, נזיקין וביטוח**

|       |       |                                                |         |
|-------|-------|------------------------------------------------|---------|
| 15    | ..... | השגחה מטעם הקבלן                               | סעיף 13 |
| 15    | ..... | רשיונות כניסה והרחקת עובדים                    | סעיף 14 |
| 16    | ..... | שמירה, גידור, אמצעי בטיחות ומתקנים במקום המבנה | סעיף 15 |
| 16    | ..... | נזיקין למבנה                                   | סעיף 16 |
| 17    | ..... | נזיקין לגוף או לרכוש                           | סעיף 17 |
| 17    | ..... | נזיקין לעובדים                                 | סעיף 18 |
| 18    | ..... | ביטוח על ידי הקבלן                             | סעיף 19 |
| 18    | ..... | ביטוח על ידי המנהל                             | סעיף 20 |
| 18-19 | ..... | פיצוי המזמין עקב אי קיום התחייבות על ידי הקבלן | סעיף 21 |

**פרק ד' – התחייבויות כלליות**

|       |       |                                               |         |
|-------|-------|-----------------------------------------------|---------|
| 20    | ..... | גישת המפקח למקום המבנה                        | סעיף 22 |
| 20    | ..... | מציאת עתיקות וכיו"ב                           | סעיף 23 |
| 20    | ..... | זכויות פטנטים וכיו"ב                          | סעיף 24 |
| 20-21 | ..... | תשלום תמורת זכויות הנאה                       | סעיף 25 |
| 21    | ..... | פגיעה בנוחיות הציבור ובזכויותיהם של אנשים     | סעיף 26 |
| 21    | ..... | תיקון נזקים לכביש, למובילים אחרים וכיו"ב      | סעיף 27 |
| 21    | ..... | מניעת הפרעות לתנועה                           | סעיף 28 |
| 21-22 | ..... | אמצעי הגנה להעברת משאות מיוחדים               | סעיף 29 |
| 22    | ..... | הקשר עם קבלנים אחרים                          | סעיף 30 |
| 22-23 | ..... | סילוק פסולת וניקוי מקום המבנה עם השלמת העבודה | סעיף 31 |

**פרק ה' – עובדים**

|    |       |                                       |         |
|----|-------|---------------------------------------|---------|
| 24 | ..... | אספקת כח אדם ותנאי עבודה על ידי הקבלן | סעיף 32 |
|----|-------|---------------------------------------|---------|

**פרק ו' – ציוד, חומרים ומלאכה**

|       |       |                                      |         |
|-------|-------|--------------------------------------|---------|
| 25    | ..... | אספקת ציוד, מתקנים וחומרים           | סעיף 33 |
| 26    | ..... | העדפת טובין מתוצרת הארץ              | סעיף 34 |
| 26-28 | ..... | טיב החומרים והעבודה                  | סעיף 35 |
| 28-29 | ..... | חומרים במקום המבנה                   | סעיף 36 |
| 29-30 | ..... | בדיקת חלקי המבנה שנודעו להיות מכוסים | סעיף 37 |
| 30    | ..... | סילוק חומרים פסולים ועבודה פסולה     | סעיף 38 |

**פרק ז' – מהלך ביצוע המבנה**

|       |       |                                         |         |
|-------|-------|-----------------------------------------|---------|
| 31    | ..... | התחלת ביצוע המבנה                       | סעיף 39 |
| 31    | ..... | העמדת מקום המבנה לרשות הקבלן            | סעיף 40 |
| 31    | ..... | מועד השלמת המבנה                        | סעיף 41 |
| 31-33 | ..... | ארכה או קיצור להשלמת המבנה              | סעיף 42 |
| 33    | ..... | עבודה בשעות היום בימי חול               | סעיף 43 |
| 33    | ..... | החשת קצב ביצוע המבנה                    | סעיף 44 |
| 34    | ..... | פיצויים מוסכמים וקבועים מראש על איחורים | סעיף 45 |
| 34-36 | ..... | הפסקת עבודה                             | סעיף 46 |
| 37    | ..... | שימוש או אי שימוש בזכויות על ידי הצדדים | סעיף 47 |

**פרק ח' – שינויים, תוספות והפחתות**

|    |       |         |         |
|----|-------|---------|---------|
| 38 | ..... | שינויים | סעיף 48 |
|----|-------|---------|---------|

|                                               |                                                                   |         |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------|
| 38-39                                         | ..... הערכת שינויים                                               | סעיף 49 |
| 39-40                                         | ..... תשלומי עבודה יומית                                          | סעיף 50 |
| 40                                            | ..... רשימת תביעות                                                | סעיף 51 |
| <b>פרק ט' – מדידות</b>                        |                                                                   |         |
| 41                                            | ..... מדידת כמויות                                                | סעיף 52 |
| 42                                            | ..... הקצבים ומחירי יסוד                                          | סעיף 53 |
| <b>פרק י' – השלמה, בדק ותיקונים</b>           |                                                                   |         |
| 43                                            | ..... תעודת השלמה למבנה                                           | סעיף 54 |
| 44                                            | ..... בדק ותיקונים                                                | סעיף 55 |
| 44-45                                         | ..... פגמים וחקירת סיבותיהם                                       | סעיף 56 |
| 45                                            | ..... אי מילוי התחייבויות הקבלן לפי סעיפים 46(2), 55 (2) ו-56 ... | סעיף 57 |
| <b>פרק י"א – תשלומים</b>                      |                                                                   |         |
| 46-47                                         | ..... מקדם על חשבון שכר החוזה                                     | סעיף 58 |
| 47-49                                         | ..... תשלומי ביניים                                               | סעיף 59 |
| 49-52                                         | ..... סילוק שכר החוזה                                             | סעיף 60 |
| 52-53                                         | ..... תשלומי יתר                                                  | סעיף 61 |
| 53-55                                         | ..... תנודות במחירי החומרים ובערך העבודה                          | סעיף 62 |
| <b>פרק י"ב – סיום החוזה או אי המשכת ביצוע</b> |                                                                   |         |
| 56-58                                         | ..... סילוק יד הקבלן ממקום המבנה                                  | סעיף 62 |
| 58                                            | ..... קיזוז                                                       | סעיף 63 |
| 59                                            | ..... אי אפשרות המשכת ביצוע המבנה                                 | סעיף 64 |
| 59                                            | ..... ביול החוזה                                                  | סעיף 65 |
| 59-60                                         | ..... מס ערך מוסף                                                 | סעיף 66 |
| 61                                            | ..... נוסח ערבות בנקאית                                           | נספח 1  |

**מועצה מקומית יפיע**  
**תנאי החוזה לביצוע מבנה על ידי קבלן**

**פרק א' – כללי**  
**הגדרות:**

1. (1) "המזמין" – מועצה מקומית יפיע באמצעות משרד \_\_\_\_\_

"המנהל" – מי שנקבע כמנהל מטעם המזמין, לרבות כל אדם המורשה בכתב על ידו לצורך החוזה או כל חלק ממנו.

**"הקבלן"** – הקבלן, לרבות נציגיו של הקבלן, שלוחיו, יורשיו ומורשיו המוסמכים, לרבות כל קבלן משנה הפועל בשמו ו/או מטעמו בביצוע המבנה או חלק ממנו.

**"המפקח"** – מי שנתמנה בכתב, מזמן לזמן, על ידי המנהל לפקח על ביצוע המבנה או כל חלק ממנו.

**"המבנה"** – המבנה או העבודה שיש לבצע בהתאם לחוזה, לרבות כל מבנה ארעי או עבודה ארעית.

**"ביצוע המבנה"** – ביצוע המבנה, לרבות השלמתו ובדקו, וביצועו של כל מבנה ארעי או עבודה ארעית בהתאם להוראות החוזה.

**"מבנה ארעי"** – כל מבנה או כל עבודה שיידרשו באורח ארעי לביצועו או בקשר לביצועו של המבנה.

**"חומרים"** – חומרים שסופקו על ידי הקבלן למקום המבנה, למטרת ביצוע המבנה והשלמתו, לרבות אבזרים, מוצרים – בין מוגמרים ובין בלתי מוגמרים – וכן ציוד ומתקנים העתידים להיות חלק מן המבנה.

**"מקום המבנה"** – המקרקעין אשר בהם, דרכם, מתחתם או מעליהם, יבוצע המבנה, לרבות כל מקרקעין אחרים שיעמדו לרשותו של הקבלן לצורך החוזה.

**"אתר סגור"** – מקום המבנה שהוא מגודר ויש בו שמירה מטעם המזמין.

**"אתר פתוח"** – מקום המבנה שאינו מגודר ואין מגודר ואין בו שמירה.

**"המפרט הכללי"** – המפרט הכללי לעבודות בנייה בהוצאת הועדה הבין משרדית בהשתתפות משרד הביטחון/ אגף בינוי, משרד הבינוי והשיכון / מינהל התכנון וההנדסה ומע"צ, באותם פרקים ובאותן מהדורות שנקבעו בחוזה.

**"המפרט המיוחד"** – מכלול התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה הנדונה, הדרישות הנוספות, השונות או המנוגדות לכתוב במפרט הכללי, לרבות תנאים מיוחדים ונוספים לכל אחד ממסמכי החוזה.

**"המפרט"** – המפרט הכללי והמפרט המיוחד כאחד, המהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה.

**"תוכניות"** – התוכניות המהוות חלק בלתי נפרד מהחוזה, לרבות כל שינוי בתכנית כזו שאושרה בכתב על ידי המפקח לעניין חוזה זה, וכן כל תכנית אחרת שתאושר בכתב על ידי המנהל או על ידי המפקח לעניין חוזה זה, מזמן לזמן.

**"צו התחלת עבודה"** – הוראה בכתב לקבלן המורה לקבלן להתחיל בביצוע המבנה; צו התחלת עבודה שהוצא לפני חתימת החוזה – יהיה חתום על ידי המזמין, ואילו צו התחלת עבודה שהוצא לאחר חתימת החוזה – יהיה חתום על ידי המנהל.

**"ריבית החשב הכללי"** – הריבית בשיעור שיתפרסם מידי פעם על ידי החשב הכללי במשרד האוצר, לרבות חישוב הריבית שיעשה בהתאם להנחיות החשב הכללי כפי שיתפרסם מזמן לזמן.

**"שכר החוזה"** – הסכום הנקוב בהצעתו של הקבלן כתמורה לביצוע החוזה, לרבות כל תוספת שתיוסף לסכום הנקוב בהתאם להוראות החוזה, ולהוציא כל סכום שיופחת מהסכום הנקוב בהתאם להוראות החוזה.

(2) חוק הפרשנות, התשמ"א – 1981 יחול על החוזה. לצורך פרשנות רואים את החוזה כחיקוק כמשמעותו בחוק האמור.

### **תפקידיו וסמכויותיו של המפקח – ניהול יומן :**

1. (1) המפקח רשאי לבדוק את המבנה ולהשגיח על ביצועו וכן לבדוק את טיב החומרים שמשמשים בהם וטיב העבודה שנעשית על ידי הקבלן בביצוע המבנה. כן רשאי הוא לבדוק את אופן ביצוע הוראות החוזה, לרבות הוראות המנהל והוראותיו הוא, על ידי הקבלן.

(2) אין לראות בזכות הפיקוח שניתנה למנהל ו/או למפקח על ביצוע המבנה אלא אמצעי להביט, כי הקבלן יקיים את החוזה בכל שלביו במלואו. הפיקוח האמור לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי המזמין למילוי הוראות חוזה זה.

(3) במקום המבנה, ינוהל יומן עבודה בשלושה עותקים (להלן – היומן) בו יירשמו מידי יום הפרטים על ידי הקבלן או בא-כוחו המוסמך, אלא אם קבע המפקח, כי הרישומים כאמור ייעשו על ידו :

- א. מספרם של העובדים לסוגיהם המועסקים בביצוע המבנה;
- ב. הציווד המכני המועסק בביצוע המבנה;
- ג. תנאי מזג האוויר השוררים במקום המבנה;
- ד. העבודות שבוצעו במשך היום;
- ה. כל דבר אשר לדעת הקבלן יש בו כדי לשקף את המצב העובדתי במהלך ביצוע המבנה.

- (4) בנוסף לפרטים כאמור בסעיף קטן (3) רשאי המפקח לרשום ביומן הוראות שניתנו לקבלן, הסתייגויות והערות בדבר מהלך ביצוע המבנה, וכן כל דבר אחר שלדעת המפקח יש בו כדי לשקף את המצב העובדתי במהלך ביצוע המבנה, בציון תאריך הרישום. הקבלן או בא-כוחו המוסמך רשאי לרשום ביומן את הערותיו בקשר לביצוע המבנה, בציון תאריך רישומו, אולם רישומים אלה יחייבו את המזמין רק בתנאי שהמנהל או המפקח לא הסתייגו מהם בהודעה בכתב לקבלן תוך 14 יום מיום מסירת העתק מרישומים אלה למפקח, ורק בתנאי שאין ברישומים אלה דרישה לתשלום כלשהו.
- (5) כל דף של יומן העבודה ייחתם, בתום הרישום בו, על ידי הקבלן או בא-כוחו המוסמך, ולאחר מכן על ידי המפקח.
- (6) העתק חתום מרישומי המפקח ביומן יימסר לקבלן או לבא-כוחו המוסמך אשר רשאי להסתייג מכל פרט הרשום בו, תוך 7 ימים ממסירת ההעתק כאמור, על ידי מסירת הודעה בכתב למפקח. דבר הסתייגותו של הקבלן יירשם ביומן. לא הודיע הקבלן או בא-כוחו המוסמך על הסתייגות כאמור, רואים כאילו אישרו הצדדים את נכונות הפרטים הרשומים ביומן.
- (7) הרישומים ביומן, פרט לאלה שהקבלן או בא-כוחו המוסמך הסתייג מהם, ובכפוף לסיפא של סעיף קטן (4), ישמשו כראיה בין הצדדים על העובדות הכלולות בהם.
- (8) אם חלק מהעבודות על-פי החוזה מבוצעות במעלים, ינוהל במפעלים יומן עבודה נפרד בו ירשום הקבלן או בא-כוחו המוסמך מידי פעם את מצב התקדמות העבודה, בציון תאריך הרישום. שאר הרישומים ביומן לגבי העבודה המבוצעת במפעלים יהיו, בשינויים המחויבים, כמפורט בסעיף קטן (4), והוראות סעיפים קטנים (5), (6) ו-(7) חלות גם על היומן כאמור בסעיף קטן זה.

### הסבת חוזה :

2. (1) אין הקבלן רשאי להסב לאחר את החוזה או כל חלק ממנו, וכן אין הוא רשאי להעביר או למסור לאחר כל זכות לפי החוזה, אלא בהסכמת המזמין בכתב. על אף האמור לעיל, אם ביקש הקבלן מהמזמין להמחות את זכויותיו הכספיות למוסד בנקאי, יאשר המזמין בכתב את בקשת הקבלן.
- (2) אין הקבלן רשאי למסור לאחר את ביצועו של המבנה, כולו או מקצתו, אלא בהסכמת המזמין בכתב. ואולם העסקת עובדים, בין ששכרם משתלם לפי זמן העבודה ובין ששכרם משתלם לפי שיעור העבודה, אין בה כשלעצמה, משום מסירת ביצועו של המבנה או חלק ממנו, לאחר. הודיע הקבלן למנהל בכתב על רצונו למסור את ביצועו של חלק כלשהו מהמבנה לקבלן משנה, שיצוין בהודעה, והמנהל לא הודיע לקבלן בכתב, תוך 10 ימים מיום קבלת הודעת הקבלן האמורה, על התנגדותו לכך, ייחשב הדבר כהסכמת המזמין מכללל למסירת ביצוע אותו חלק של המבנה שצוין בהודעה, לקבלן המשנה שצוין בהודעה.
- (3) נתן המזמין את הסכמתו, בין במפורש ובין מכללל, בהתאם לאמור לעיל בסעיף זה, אין ההסכמה האמורה פוטרת את הקבלן מאחריותו והתחייבויותיו לפי החוזה, והקבלן ישא באחריות מלאה לכל מעשה או מחדל של מבצעי המבנה, באי-כוחם ועובדיהם.
- (4) הקבלן מצהיר בזה, כי הוא קבלן רשום לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט-1969, ומתחייב לא למסור לקבלן משנה ביצוע עבודה כלשהי בקשר למבנה או חלק ממנו אלא אם אותו קבלן משנה רשום בהתאם להוראות החוק האמור.

### היקף החוזה :

3. הוראות החוזה חלות על ביצוע המבנה, לרבות המצאת כח האדם, החומרים, הכלים, הציווד, המכונות וכל מרכיב אחר, בין קבוע ובין ארעי, הנחוץ לשם כך.

### סתירות במסמכים ועדיפות בין מסמכים :

4. (1) בכל מקרה של סתירה או אי התאמה או דו משמעות לגבי הוראה כלשהי במסמכים השונים המהווים את החוזה, ובהעדר קביעה אחרת של סדר העדיפות במפרט המיוחד או בכל מסמך אחר ממסמכי החוזה, סדר העדיפות - לעניין הביצוע - נקבע ברשימה שלהלן:

- א. תכניות;
- ב. מיפרט מיוחד;
- ג. כתב כמויות;
- ד. אופני מדידה מיוחדים;
- ה. מיפרט כללי (ואופני מדידה);
- ו. תנאי החוזה;
- ז. תקנים ישראליים.

כל הוראה במסמך קודם ברשימה שלעיל עדיפה על ההוראה שבמסמך הבא אחריו.

(2) התיאורים של פרטי העבודות כפי שהם מובאים במיפרט ובכל יתר מסמכי החוזה, משלימים את התיאורים התמציתיים אשר בכתב הכמויות, כל עוד אין סתירה ביניהם. בכל מקרה של סתירה או אי התאמה או דו משמעות בין סעיף בכתב הכמויות לבין פרטי העבודות במיפרט ובכל יתר מסמכי החוזה, יראו את מחיר היחידה שבכתב הכמויות כמתייחס לעבודה, על כל פרטיה ואופן ביצועה, כפי שמצוין בכתב הכמויות, ובכפוף לאמור באופני המדידה ובתכולת המחירים. בהעדר קביעה אחרת של סדר העדיפות במיפרט המיוחד או בכל מסמך אחר ממסמכי החוזה, סדר עדיפות - לעניין התשלום - נקבע ברשימה שלהלן:

- א. כתב כמויות;
- ב. אופני מדידה מיוחדים;
- ג. מיפרט מיוחד;
- ד. תכניות;
- ה. מיפרט כללי (ואופני מדידה);
- ו. תנאי החוזה;
- ז. תקנים ישראליים.

קביעת דרישה מסוימת ביחס לפרט הכלול בתיאורים התמציתיים בסעיף מסעיפי כתב הכמויות, אין בו כדי לגרוע מאותה דרישה לגבי אותו פרט בשאר הסעיפים בהם קביעה זו חסרה, בתנאי שהדרישה כאמור נקבעה באחד ממסמכי החוזה או נובעת או משתמעת ממנו.

(3) בכל מקרה של סתירה או אי התאמה או דו משמעות בין האמור בפרקים השונים של המיפרט הכללי, לגבי אותה עבודה - הן לעניין הביצוע והן לעניין התשלום - עדיף האמור בפרק המיפרט הכללי הדין באותה עבודה מסוימת.

(4) הוראות העדיפות בין מסמכים לעניין הביצוע ולעניין התשלום כאמור לעיל, אינן חלות על עבודות לפי מחיר פאוול כמוגדר במיפרט הכללי ועל עבודות שתכנון נעשה על ידי הקבלן.

(5) גילה הקבלן סתירה או אי התאמה או דו משמעות בין הוראה אחת מהוראות החוזה לבין הוראה אחרת או שהיה הקבלן מסופק בפירושם הנכון של הוראה, מסמך או כל חלק מהם או שהמפקח מסר הודעה לקבלן שלדעתו אין הקבלן מפרש כהלכה את החוזה - יפנה הקבלן בכתב למנהל והמנהל יתן הוראות בכתב, לרבות תכניות לפי הצורך, בדבר הפירוש שיש לנהוג לפיו. עד קבלת הוראותיו של המנהל, יעכב הקבלן את ביצועה של אותה עבודה שבגינה צריך היה לפנות למנהל כאמור לעיל.

#### אספקת תכניות :

5. (1) שלושה עותקים מכל אחת מהתכניות יימסרו לקבלן על ידי המנהל ללא תשלום. כל עותק נוסף שיהיה דרוש לקבלן - יוכן על חשבון הקבלן. עם השלמת המבנה, יחזיר הקבלן למנהל את כל התכניות שברשותו.

(2) עותקים מכל מסמך המהווה חלק מהחוזה, יוחזקו על ידי הקבלן במקום המבנה. המנהל, המפקח וכל אדם שהורשה על ידם בכתב יהיו רשאים לבדוק ולהשתמש בהם בכל עת סבירה.

#### ביצוע המבנה :

6. (1) הקבלן יבצע את המבנה בהתאם לחוזה, וימלא לצורך זה אחרי כל הוראותיהם של המנהל והמפקח.

(2) המנהל והמפקח רשאים להמציא לקבלן, מזמן לזמן, תוך כדי ביצוע

המבנה, הוראות, לרבות תכניות לפי הצורך, לביצוע המבנה. הוראות המנהל והמפקח מחייבות את הקבלן, אולם אין האמור בסעיף קטן זה בכדי לגרוע מהאמור בפרק ח'.

### **ערבות לקיום החוזה ולביצוע תשלומים :**

7. (1) להבטחת מילוי התחייבותיו של הקבלן על פי חוזה זה וכתנאי לביצוע תשלום כלשהו על ידי המזמין, ימציא הקבלן למזמין, עם חתימת החוזה, ערבות בנקאית – בנוסח שנקבע בנספח 1 – בגובה של 5% מערך החוזה. הערבות האמורה תהיה צמודה למדד המחירים לצרכן, כשהחודש הקבוע לחישוב ההצמדה יהיה החודש הבסיסי כאמור בסעיף 62 (1) בתנאי החוזה והערבות תישאר בתוקף עד לתשלום יתרת שכר החוזה כאמור בסעיף 60 בתנאי החוזה.
- (2) הוצא צו התחלת עבודה בטרם חתימת הצדדים על החוזה, והקבלן הגיש חשבון לאחר שניתן הצו להתחלת העבודה ולפני חתימת החוזה, יבוצע התשלום בגין החשבון רק לאחר שהקבלן ימציא למזמין את הערבות כאמור בסעיף קטן (1). על הקבלן להמציא למזמין את הערבות האמורה לא יאוחר מ-15 יום לפני המועד שנקבע לתשלום החשבון.
- (3) איחר הקבלן בהמצאת הערבות כאמור לעיל, יתווסף לפרק הזמן שנקבע לתשלום החשבון על ידי המזמין, אותו פרק זמן שבו איחר הקבלן בהמצאת הערבות, והתשלום בפרק הזמן הנוסף כאמור, לא ישא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהי.

### **מסירת הודעות :**

8. כל הודעה של צד אחד בקשר עם חוזה זה, תישלח בכתב רשום למשרדו של הצד השני לפי הכתובת של הצד השני המפורטת בחוזה או תימסר ביד במשרדו של הצד השני או תשוגר בפקסימיליה למשרדו של הצד השני. הודעה שנשלחה בדואר רשום תיחשב כהודעה שנמסרה ביד כעבור 72 שעות ממועד מסירתה בדואר. הודעה שנמסרה ביד תיחשב כהודעה שנתקבלה במועד מסירתה. הודעה ששוגרה בפקסימיליה תיחשב כהודעה שהתקבלה במועד המצוין על גבי אישור השיגור בפקסימיליה.

### **פרק ב' – הכנה לביצוע**

#### **בדיקות מוקדמות :**

10. (1) רואים את הקבלן כאילו בדק באופן סביר, לפני הגשת הצעתו, את מקום המבנה וסביבותיו, את טיב הקרקע, את כמויותיהם וטיבם של העבודות והחומרים הדרושים לביצוע המבנה, את דרכי הגישה למקום המבנה, וכן כאילו השיג את כל המידע האחר העשוי להשפיע על הצעתו.
- (2) המזמין ימציא לקבלן דוחות וסקרים שנעשו מטעמו לצורך העבודה אולם אלה לא יפטרו את הקבלן מהחובה המוטלת עליו לבצע בעצמו בדיקות, כנדרש בסעיף קטן (1).
- (3) רואים את הקבלן כאילו שוכנע על יסוד בדיקותיו המקדמות, כי שכר החוזה שהוצע על ידו, הוא הוגן ומניח את דעתו.

#### **דרכי ביצוע ולוח זמנים**

11. (1) א. הקבלן ימציא לאישור המפקח, תוך 7 יום מיום התחלת ביצוע המבנה שנקבע בצו התחלת העבודה, הצעה בכתב בדבר דרכי הביצוע ולוח הזמנים, לרבות הסדרים והשטיפות אשר לפיהם יש בדעתו לבצע את המבנה. כן ימציא הקבלן למפקח, לפי דרישתו מזמן לזמן, פרטים נוספים ועדכונים בכתב בקשר לדרכי הביצוע ולוח הזמנים האמורים, לרבות רשימת מתקני העבודה ומבני העזר שיש בדעת הקבלן להשתמש בהם. המצאת המסמכים האמורים על ידי הקבלן למפקח, בין שהמפקח אישר אותם במפורש ובין שלא אישר אותם, אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כלשהי המוטלת עליו. במקרים מיוחדים שנקבעו בחוזה, רשאי המזמין לקבוע שהקבלן ימציא את ההצעה בדבר דרכי הביצוע ולוח הזמנים תוך פחות מ-7 יום מיום התחלת ביצוע המבנה ;
- ב. בהצעת לוח הזמנים חייב הקבלן להתחשב בנקודות הציון שבלוח הזמנים כפי שפורטו בחוזה, אם פורטו. עם זאת יהיה הקבלן רשאי להציע שינויים בקשר לאמור לעיל ואם אלה יאושרו על ידי המפקח, ייערך לוח הזמנים בהתאם לשינויים שאושרו.

2. לא המציא הקבלן לוח זמנים כאמור בסעיף קטן (1), ייקבע לוח הזמנים על ידי המפקח ויחייב את הקבלן.
3. הקבלן יעדכן את לוח הזמנים לפי דרישת המפקח, ולא יותר מאחת לחודש, או בתדירות אחרת שנקבעה באחד ממסמכי החוזה, אם נקבעה. לא עדכן הקבלן את לוח הזמנים, יעודכן לוח הזמנים על ידי המפקח ויחייב את הקבלן.

4. ההוצאות הכרוכות בעריכת לוח הזמנים על ידי המפקח ו/או בעדכנו על ידי המפקח, בנסיבות כמפורט לעיל, יחולו על הקבלן וינוכו מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או ייגבו ממנו בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות. שיעור ההוצאות ייקבע על ידי המנהל וקביעתו תהיה סופית.

### **סימון ונקודות גובה :**

12. (1) א. המנהל יקבע את קו הבניין ויסמן את נקודות הקבע שלו. הקבלן אחראי לסימון הנכון והמדויק של המבנה ולנכונותם של הגבהים, הממדים וההכוונה של כל חלקי המבנה בהתחשב עם קו הבניין שנקבע על ידי המנהל ונקודות הקבע שסומנו על ידי המנהל;
- ב. כל המדידות, ההתוויות והסימון יבוצעו על ידי הקבלן, ואם נעשו כבר על ידי גורמים אחרים – ייבדקו או יושלמו על ידי הקבלן, הכל לפי המקרה ובהתאם לנסיבות;
- ג. הקבלן חייב לשמור על קיומם ושלמותם של סימון ונקודות הקבע וסימון המבנה במשך כל תקופת ביצוע המבנה עד למועד השלמתו, ואם נקודות הקבע או סימון המבנה נעלמו או טושטשו, חייב הקבלן לחדשם;
- ד. כל ההוצאות הכרוכות בביצוע העבודות המפורטות בפסקאות (ב) ו-(ג) לעיל, לרבות העסקת מודדים ואספקת מכשירי המדידה הדרושים למודדים, חלות על הקבלן.

6. נמסרו לקבלן תכניות המראות נקודות גובה על פני הקרקע הקיימים, יבדוק הקבלן את אותן תכניות לפני התחלת העבודה. הבדיקה תיערך אך ורק לגבי נקודות אופייניות שנקבעו בתכניות, מבלי להביא בחשבון בליטות או גומות מקומיות שבין נקודות אלה. לא ערך הקבלן את הבדיקה או ערך אותה אך לא ערער על נקודות הגובה הנראות בתכניות, תוך 14 יום מיום מסירת אותו תכניות, ראו את התכניות האמורות כנכונות ומדויקות, והן תשמשנה בסיס למדידת שבוצעו בפועל.

### **פרק ג' – השגחה, נזיקין וביטוח**

#### **השגחה מטעם הקבלן :**

13. הקבלן או בא-כוחו המוסמך יהיה נוכח במקום המבנה וישגיח עליו ברציפות לצורך ביצוע המבנה. מינוי בא-כוח מוסמך מטעם הקבלן יהיה טעון אישורו המוקדם של המנהל, והמנהל יהיה רשאי לסרב לתת את אישורו או לבטלו בכל עת. דין בא-כוחו המוסמך של הקבלן כדין הקבלן.

#### **רישיונות כניסה והרחקת עובדים :**

14. 1. הקבלן ימלא כל דרישה מטעם המנהל להרחיק ממקום המבנה כל אדם המועסק על ידו במקום המבנה, אם לדעת המנהל, התנהג אותו אדם באופן בלתי הולם או אינו מוכשר למלא תפקידיו או שהוא נוהג ברשלנות בביצוע תפקידיו. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור – לא יחזור הקבלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין, במקום המבנה.
2. המנהל רשאי לתת לקבלן הוראה בכתב על הצורך בהגבלת הכניסה למקום המבנה, כולו או מקצתו. משניתנה ההוראה כאמור ימציא הקבלן למפקח ויעדכן, מזמן לזמן, את רשימות העובדים שיהיה זקוק להם במקום המבנה לביצוע המבנה וכן את תצלומיהם ופרטים אחרים אודותם – כפי שידרוש המפקח – והמפקח יסדיר את ענייני הכניסה למקום המבנה לפי רישיונות כניסה, כפי שימצא לנכון.
3. כל רשיון כניסה לפי סעיף קטן (2) יהיה רכושו של המזמין והקבלן מתחייב להחזיר למפקח את רשיון הכניסה של כל עובד שבשמו ניתן הרשיון, מיד עם סיום עבודתו של אותו עובד בביצוע המבנה, וכן בכל עת שהמפקח ידרוש את החזרתו. כן מתחייב הקבלן שהשימוש ברשיונות הכניסה יהיה מוגבל אך ורק לכניסה למקום המבנה לצורך ביצועו.
4. אדם שלא ניתן לו רשיון כניסה לפי סעיף קטן (2) או עובד שהמפקח דרש את החזרת רשיון הכניסה שלו – אחראי הקבלן להרחקתו ממקום המבנה.
5. הסעיפים הקטנים (2), (3) ו-(4) יחייבו רק כשהדבר נקבע בחוזה.

#### **שמירה, גידור, אמצעי בטיחות ומתקנים במקום המבנה :**

15. 1. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, שמירה, גידור, ושאר אמצעי בטיחות למבנה כנדרש על פי כל דין, נוהג או הוראה מחייבת של רשות מוסמכת בעניין זה וכן לספק אמצעי בטיחות מיוחדים, אם אלה פורטו בחוזה.
2. הקבלן מתחייב להתקין ולהחזיק, על חשבונו, במקום המבנה, לפי דרישות המזמין שנקבעו בחוזה;

- א. מבנה או מיתקן לשימוש משרדי עבור הקבלן והמפקח ;
- ב. כל מיתקן אחר או ציוד אחר.
6. כל מבנה, מיתקן או ציוד כאמור יהיו רכוש של הקבלן והוא יפרקם ויסלקם ממקום המבנה עם גמר ביצוע העבודות לפי החוזה, אלא אם נקבע אחרת בחוזה.

#### **נזיקין למבנה :**

16. 1. מיום העמדת המבנה, כולו או מקצתו, לרשותו של הקבלן ועד ליום השלמת העבודה כמצוין בתעודת השלמת המבנה, יהיה הקבלן אחראי לשמירת המבנה ולהגנה עליו. בכל מקרה של נזק למבנה הנובע מסיבה כלשהי - פרט לסיכון מוסכם בהתאם לסעיף קטן (4) – יהיה על הקבלן לתקן את הנזק, על חשבונו, בהקדם האפשרי ולהביא לכך שעם השלמתו יהיה המבנה במצב תקין ומתאים בכל פרטיו להוראות החוזה.
2. הוראות סעיף קטן (1) תחולנה גם על כל נזק שנגרם על ידי הקבלן תוך כדי עבודות תיקון ובדק שבוצעו על ידו בתקופת הבדק אף לאחר מתן תעודת השלמת המבנה, בהתאם לסעיף 55 בתנאי החוזה.
3. בכל מקרה של נזק למבנה שנגרם כתוצאה מסיכון מוסכם יהיה על הקבלן לתקן את הנזק, בהקדם האפשרי, אם המנהל ידרוש ממנו לעשות כן, והוצאות התיקון יחולו על המזמין.
6. "סיכון מוסכם" – פירושו: מלחמה, פעולת איבה המבוצעת על ידי כוחות סדירים או בלתי סדירים, פלישת אויב, פעולת מדינה אויבת וקרבות – בין שהוכרזה מלחמה ובין לאו.
6. נזק למבנה שנגרם כתוצאה מטעות בחישובים סטטיים, בתכנון או במפרטים, או כתוצאה ממתן הוראות מוטעות על ידי המנהל או המפקח, לא ייחשב כנזק שנגרם בנסיבות שבשליטת הקבלן ודינו כדין נזק שנגרם כתוצאה מסיכון מוסכם.
6. נזק שנגרם אך ורק כתוצאה משימוש של המזמין ומי שפועל או משתמש בשמו בחלק מהמבנה, אף בטרם שניתנה תעודת השלמה עבורו, דינו כדין נזק שנגרם כתוצאה מסיכון מוסכם.

#### **נזיקין לגוף או לרכוש :**

17. 1. הקבלן יהיה אחראי לכל נזק או אבדן, שייגרמו תוך כדי ביצוע המבנה, עקב רשלנותו או בגין הפרת דרישות חוזה זה, שגרמה לנזק, לגופו או לרכושו של אדם כלשהו וינקוט בכל האמצעים המעשיים למניעתם.
2. שום דבר האמור בסעיף קטן (1) אין בו כדי לעשות את הקבלן אחראי לנזקים שלהן או כדי לחייב את הקבלן לפצות את המזמין עבורם:
  - א. נזק הנובע מתפיסת מקום המבנה, השימוש בו והחזקתו לצורך ביצוע החוזה ובהתאם לתנאיו ;
  - ב. נזק הנובע מתוך כך שאין למזמין זכות לבנות את המבנה או חלק ממנו בהתאם לחוזה ;
  - ג. נזק הנובע מהפרעה, בין קבועה ובין זמנית, לזכות דרך, זכות אויר, זכות מים או כל זכות שימוש אחרת של מישור, שהם תוצאה בלתי נמנעת מביצוע המבנה בהתאם לחוזה ;
  - ד. נזק לאדם כלשהו, לגופו או לרכושו, שנגרם על ידי מעשה או מחדל, מצד המנהל, המפקח או באי-כוחם.

#### **נזיקין לעובדים :**

18. המזמין לא יהיה אחראי לכל נזק שיגרם לקבלן ו/או למי מעובדי הקבלן ו/או שלוחיו ו/או כל מי מטעמו ו/או בשירותו כתוצאה מתאונה או נזק שייגרמו תוך כדי ועקב ביצוע המבנה, בכפוף לאמור בסעיף 17 לעיל.

#### **ביטוח על ידי הקבלן :**

19. 1. הקבלן יבטח, על חשבונו, לטובתו המזמין יחדיו:
  - א. את המבנה לרבות : החומרים, הציוד, המתקנים וכל דבר אחר שהובא למקום המבנה לצורך ביצוע המבנה, במלוא ערכו מזמן לזמן, נגד כל נזק ו/או אובדן למשך כל תקופת ביצוע המבנה ;

- ב. מפני נזק ו/או אבדן העלולים להיגרם, במישרין או בעקיפין, תוך כדי ביצוע העבודות לגופו ו/או לרכושו של כל אדם, לרבות עובדי הקבלן, קבלני המשנה ועובדיהם, עובדי המזמין וכל אדם אחר הנמצא בשם ומטעם המזמין.
2. הביטוחים הנדרשים לפי סעיף קטן (1) הם:
  - א. ביטוח אחריות קבלנים, הכולל ביטוח נגד כל הסיכונים לגבי הרכוש, וביטוח האחריות כלפי צד שלישי;
  - ב. ביטוח אחריות מעבידים.
3. הקבלן מתחייב לערוך את הביטוחים על פי הוראות המזמין, כמפורט במסמכי החוזה, ולהמציא למזמין את פוליסות הביטוח עם חתימת החוזה על ידו או מיד עם תחילת ביצוע המבנה, הכל לפי התאריך המוקדם יותר.
4. הוראות סעיף זה אינן באות לגרוע מכוחם של סעיפים 16, 17 ו-18.
5. הקבלן מתחייב לקיים בדיוקנות את כל דרישות פוליסות הביטוח ולעשות כל פעולה, אם יידרש לעשותה על ידי המזמין כדי לממש את פוליסות הביטוח בעת הצורך.
6. תיקן הקבלן בעצמו את הנזק בשלמותו והמזמין אישר את ביצוע התיקון, יהיה הקבלן בלבד זכאי לתבוע את כספי הביטוח.

#### **ביטוח על ידי המנהל :**

20. אם לא יבצע הקבלן את הביטוחים אשר עליו לבצע לפי החוזה, יהיה המזמין רשאי לבצע את הביטוחים תחתיו ולשלם את דמי הביטוח, והמזמין יהיה רשאי לנכות הוצאות דמי ביטוח אלה, מכל סכום שיגיע ממנו לקבלן, בכל עת, וכן יהיה רשאי לגבותם מהקבלן בכל דרך אחרת.

#### **פיצוי המזמין עקב אי קיום התחייבות על ידי הקבלן :**

21. הקבלן אחראי כלפי כל צד שלישי במידה שאחריות כזאת מוטלת עליו לפי פקודת הנזיקין, (נוסח חדש) או לפי כל דין אחר, לנזקים שייגרמו תוך כדי ביצוע המבנה ובקשר לכך. אם המזמין יידרש לשלם לצד שלישי פיצויים כלשהם, מתחייב הקבלן להחזיר למזמין את הסכום שישולם על ידו ואותו סכום יראוהו כחוב המגיע למזמין מהקבלן לפי חוזה זה.

#### **פרק ד' – התחייבויות כלליות**

##### **גישת המפקח למקום המבנה :**

22. הקבלן יאפשר למפקח או לכל נציג מטעמו, להיכנס בכל עת סבירה למקום המבנה ולכל מקום אחר שבו נעשית עבודה כלשהי לביצוע החוזה, וכן לכל מקום שממנו מובאים חומרים כלשהם לביצוע החוזה.

##### **מצאת עתיקות וכיו"ב :**

23. (1) עתיקות כמשמעותן בחוק העתיקות, תשל"ח – 1978 או בכל חוק בדבר עתיקות שיהיה בתוקף, מזמן לזמן, וכן חפצים אחרים כלשהם בעלי ערך גיאולוגי או ארכיאולוגי אשר יתגלו במקום המנה – נכסי המדינה הם, והקבלן מתחייב לנקוט באמצעי זהירות מתאימים למניעת הפגיעה בהם או הזזתם שלא לצורך.
- (2) מיד לאחר גילוי עתיקה או חפץ כאמור לעיל ולפני הזזתם ממקומם, יודיע הקבלן למפקח על הגילוי. כן מתחייב הקבלן לקיים את הוראות חוקי המדינה בדבר עתיקות.
- (3) ההוצאות שנגרמו לקבלן עקב התחייבויותיו לפי סעיף זה, יחולו על המזמין וישולמו בהתאם לסעיף 46 (3) בתנאי החוזה, כאילו היו ההוצאות האמורות הוצאות שנגרמו לקבלן עקב הפסקה זמנית של ביצוע המבנה בהתאם להוראות המנהל, כאמור בסעיף 46 (1) בתנאי החוזה.

##### **זכויות פטנטים וכיו"ב :**

24. הקבלן ימנע כל נזק מהמזמין ויפצה אותו על כל חיוב הנובע מתביעה, דרישה, הליך, נזק, מהוצאה, היטל וכיו"ב שייגרמו כתוצאה מפגיעה בזכויות פטנטים, מדגמים, סמלי מסחר או זכויות דומות בדבר השימוש, תוך כדי ביצוע המבנה, במתקני המבנה, במכונות או בחומרים שיסופקו על ידי הקבלן.

##### **תשלום תמורת זכויות הנאה :**

25. אם לביצוע המבנה יהיה צורך בקבלת זכות הנאה או שימוש כלשהו במקרקעין המצויים מחוץ למקום המבנה, כגון: לצרכי חציבה או נטילת עפר או חול, או זכות מעבר או שימוש או כל זכות דומה – יהיה הקבלן אחראי לקבלת הזכות האמורה מבעליה ולתשלום תמורה כפי שיוסכם בין הבעלים לבין הקבלן.

## **פגיעה בנוחיות הציבור ובזכויותיהם של אנשים :**

26. הקבלן מתחייב לא לפגוע ולא להפריע שלא לצורך, תוך כדי ביצוע המבנה, בנוחיות הציבור ו/או בזכות השימוש והמעבר של כל אדם בכביש, דרך, שביל וכיו"ב או בזכות השימוש והחזקה ברכוש ציבורי כלשהו. לצורך כך יבצע הקבלן, על חשבונו, דרכים זמניות ויתקין שלטי אזהרה והכוונה מצוידים בפנסים וינקוט בכל האמצעים הדרושים על מנת שלא לפגוע בנוחיות הציבור.

## **תיקון בנוחיות הציבור ובזכויותיהם של אנשים :**

27. הקבלן אחראי שכל נזק שיגרם לדרך או למתקנים, לרבות המערכות התת – קרקעיות והעל – קרקעיות, תוך כדי ביצוע המבנה על ידו – בין שהנזק או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש לביצוע המבנה יתוקן, על חשבונו, באופן היעיל ביותר ולשביעות רצונו של המנהל ושל כל אדם או רשות המוסמכים לפקח על הטיפול בדרך ובמתקנים האמורים, ובלבד שהקבלן לא יהיה אחראי לנזק או קלקול שנגרמו למתקנים האמורים שאינם נראים לעין ואי אפשר לגלותם תוך הסתכלות רגילה בשטח, אלא אם סומנו המתקנים האמורים בתכניות, במיפרטים, בכתב הכמויות או בכל מסמך אחר בחוזה, או אם נודע לקבלן או הודע לו על קיומם של המתקנים האמורים בכל דרך אחרת.

## **מניעת הפרעות לתנועה :**

28. הקבלן אחראי שהובלת מטענים אל מקום המבנה וממנו תיעשה, ככל האפשר, בדרך שלא תגרום הפרעה לתנועה השוטפת, ואם יש צורך בהיתרים מיוחדים להובלת מטענים חורגים יהיה על הקבלן להצטייד בהיתרים הדרושים מטעם הרשויות המוסמכות.

## **אמצעי הגנה להעברת משאות מיוחדים :**

29. (1) אם לביצוע החוזה יהיה צורך להעביר חפץ כלשהו במקום שההעברה עלולה לגרום נזק לכביש, לגשר, לרשות חשמל, לרשות טלפון לצינור, לכלל וכיו"ב, אם לא ישתמשו באמצעי הגנה מיוחדים – יודיע הקבלן בכתב למפקח, לפני ההעברה, על פרטי החפץ שיש להעבירו, ועל תכניתו להבטחת אמצעי הגנה מתאימים.

(2) הקבלן יהיה רשאי לבצע, על חשבונו המזמין, את אמצעי ההגנה בהתאם לתכניתו אך ורק לאחר שיקבל את אישורו של המפקח, ולאחר שיהיה בידו רשיון מתאים מהרשויות המוסמכות.

## **הקשר עם קבלנים אחרים :**

30. (1) הקבלן ייתן אפשרויות פעולה נאותה, לפי הוראות המפקח, לכל קבלן אחר המועסק על ידי המזמין ולכל אדם או גוף שיאושר לצורך זה על ידי המפקח וכן לעובדים (להלן – הקבלן האחר), הן במקום המבנה והן בסמוך אליו, וכן ישתף ויתאם פעולה איתם, יאפשר להם את השימוש בשירותים ובמתקנים שהותקנו על ידו ויבצע כל דבר אחר – הכל בהתאם להוראות שבמפרט הכללי.

(2) אם פרסם המזמין מכרז לביצוע עבודות שאינן כלולות בחוזה, וההתקשרות עם הקבלנים האחרים נעשתה באמצעות הקבלן, ו/או כאשר העבודות הן עבודות פיתוח והמחירים לביצוען נקבעו על פי חוזים שנחתמו בעבר עם קבלנים לביצוע עבודות דומות, וההתקשרות עם הקבלנים האחרים נעשתה באמצעות הקבלן – התמורה לה זכאי הקבלן בגין עבודות הקבלנים האחרים תהיה 12%, שתחושב בהתאם להוראות שבמיפרט הכללי. אם פרסם המזמין מכרז לביצוע עבודות שאינן כלולות בחוזה, וההתקשרות עם הקבלנים האחרים נעשתה ישירות עם המזמין – התמורה לה זכאי הקבלן בגין עבודות הקבלנים האחרים תהיה 6%, שתחושב בהתאם להוראות שבמפרט הכללי.

(3) נגרם עיכוב בביצוע המבנה כתוצאה מאי עמידת כל קבלן אחר בלוחות הזמנים שנקבעו, כאשר הקבלן האחר מועסק ישירות על ידי המזמין, יהיה הקבלן זכאי לארכה להשלמת המבנה בהתאם להוראות סעיף 42 בתנאי החוזה.

## **סילוק פסולת וניקוי מקום המבנה עם השלמת העבודה :**

31. (1) הקבלן יסלק, מזמן לזמן, ממקום המבנה את כל הפסולת שהצטברה במקום כתוצאה מפעילותו קבלנים אחרים המועסקים ישירות על ידי הקבלן, לרבות הפסולת כתוצאה מפעולות ניקוי השטח, הרחקת גרוטאות וכו' שקדמו לתחילת ביצוע העבודה, וכן הפסולת כתוצאה מפירוק, הריסה, עקירה או גדיעה של עצים, פרט לגזם שהמפקח הורה להשאיר במקום.

(2) מיד עם גמר ביצוע העבודות, ינקה הקבלן את המבנה ויסלקו ממנו את כל החומרים המיותרים, הפסולת והמבנים הארעיים מכל סוג שהוא, וימסור את המבנה כשהוא נקי ומתאים למטרתו.

(3) הקבלן יסלק את הפסולת אך ורק לאתר שאושר למטרה זו על ידי הרשויות המוסמכות, והסילוק לאתר, כולל דרכי הובלת הפסולת אל אתר הסילוק, הוא באחריותו הבלעדית של הקבלן ועל חשבונו. במקרים של חילוקי דעות בין קבלנים אחרים כלשהם כמשמעותו בסעיף 30 בתנאי החוזה, יקבע המפקח את אחריותו וחלקו של כל קבלן אחר לסילוק הפסולת.

### פרק ה' – עובדים

#### אספקת כוח אדם ותנאי עבודה על ידי הקבלן :

32. (1) הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, את כח האדם הדרוש לביצוע המבנה, את ההשגחה על כח אדם זה, את אמצעי התחבורה עבורם אל מקום המבנה וממנו, וכל דבר אחר הכרוך בכך,
- (2) הקבלן מתחייב להעסיק עובדים, מקצועיים ואחרים, במספר הדרוש לשם ביצוע המבנה תוך התקופה שנקבעה בחוזה, ובעבודה שלביצועה יש צורך ברישום, רשיון או היתר לפי כל דין, חייב הקבלן להעסיק רק מי שרשום או בעל רשיון או היתר כאמור, לפי העניין. כן מתחייב הקבלן לדאוג לכך שבא – כוחו המוסמך יהיה נוכח במקום ביצוע המבנה במשך כל שעות העבודה.
- (3) לביצוע המבנה יעסיק הקבלן עובדים על פי הוראות חוק שירות התעסוקה, תשי"ט – 1959, או על פי הוראות כל חוק אחר בדבר העסקת עובדים, ישלם שכר עבודה ויקיים את תנאי העבודה, הכל בהתאם לקבוע בהסכמים הקיבוציים החלים עליהם ועל פי כל דין.
- (4) הקבלן מתחייב לשלם בעד עובד שהועסק על ידו בביצוע המבנה מסים לקרנות ביטוח סוציאלי בשיעור שייקבע לגבי אותו העובד על פי ההסכמים הקיבוציים החלים עליהם ועל פי כל דין.
- (5) הקבלן מתחייב להבטיח תנאי בטיחות ותנאים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם ולמלא אחר ההוראות הנוגעות לבטיחות בעבודה על פי כל דין, ובאין דרישה חוקית – כפי שיידרש על ידי מפקחי העבודה כמשמעותם בחוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד–1954.

### פרק ו' – ציוד, חומרים ועבודה

#### אספקת ציוד, מתקנים וחומרים :

33. (1) הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, את כל הציוד, המתקנים, החומרים, האבזרים וכל הדברים האחרים הדרושים לביצועו היעיל של המבנה בקצב הדרוש.
- (2) חומרים שסופקו למקום המבנה למטרת ביצוע המבנה והשלמתו, יעברו במועד אספקתם כאמור, לבעלות המזמין.
- (3) ציוד וחומרים שסופקו על ידי הקבלן למקום המבנה למטרת ביצוע המבנה והשלמתו, אין הקבלן רשאי להוציאם ממקום המבנה ללא הסכמת המפקח בכתב. ניתנה תעודת השלמה למבנה על פי סעיף 54 (1) בתנאי החוזה, רשאי הקבלן להוציא ממקום המבנה את הציוד והמבנים הארעיים השייכים לו ואת עודפי החומרים.
- (4) בכל מקרה שציוד וחומרים נפסלו על פי הוראות סעיף קטן (6) או הורה המפקח בכתב, שהציוד והחומרים לפי סעיפים קטנים (1) עד (3) אינם נחוצים עוד לביצוע המבנה, רשאי הקבלן להוציאם ממקום המבנה, ועם פסילתם או מתן הוראה כאמור, חדלים החומרים מלהיות בבעלות המזמין.
- נקבע בהוראה מועד להוצאת הציוד או החומרים, חייב הקבלן להוציאם בהקדם האפשרי ולא יאוחר מהמועד שנקבע כאמור. לא ציית הקבלן להוראה זו, רשאי המזמין להוציאם ממקום המבנה לכל מקום שייראה בעיניו, על חשבון הקבלן, והמזמין לא יהיה אחראי לכל נזק או אבדן שייגרמו להם.
- (5) הקבלן אחראי לשמירתם הבטוחה של הציוד והחומרים, והוא רשאי להשתמש בהם לצורך ביצוע החוזה, אולם בכל אחד מהמקרים המנויים בסעיף 63 בתנאי החוזה, רשאי המזמין להשתמש בזכויות המוקנות לו על פי אותו סעיף, וזכות השימוש של הקבלן לפי סעיף קטן זה כפופה לזכויות המזמין על פי סעיף 63 כאמור.
- (6) אין להסיק מהוראות סעיף זה מתן אישור על ידי המפקח לטיבם של ציוד וחומרים כלשהם, והמפקח רשאי לפסלם בכל עת.

### העדפת טובין מתוצרת הארץ :

34. לטובין מתוצרת הארץ תינתן העדפה בהתאם לתקנות חובת המכרזים (העדפת תוצרת הארץ וחובת פעולה עסקית), התשנ"ה – 1995.

### טיב החומרים והעבודה :

35. (1) הקבלן ישתמש בחומרים המיועדים לביצוע המבנה בהתאם לאמור במפרטים, בתכניות, בכתב הכמויות ובשאר מסמכי החוזה. כל החומרים למיניהם יהיו חדשים ויתאימו לדרישות התקנים כפי שנקבע בחוזה. אם מצויים בתקן יותר מסוג אחד של חומרים – יתאימו החומרים לסוג המובחר של החומר, פרט אם נקבע בחוזה סוג אחר מתוך התקן המתאים.

- (2) א. חומרים מתוצרת הארץ, אשר לגביהם קיימים תקנים מטעם מכון התקנים הישראלי – יתאימו בתכונותיהם לתקנים הישראליים;  
ב. חומרים מתוצרת הארץ, אשר לגביהם לא קיימים תקנים מטעם מכון התקנים הישראלי – יתאימו בתכונותיהם לתקני חוץ אשר נקבעו בחוזה או לדרישות שפורטו בחוזה;  
ג. חומרים מיובאים יתאימו בתכונותיהם לתקני חוץ אשר נקבעו בחוזה או לדרישות שפורטו בחוזה;  
ד. חובת ההוכחה על ההתאמה כאמור בפסקאות (א), (ב) ו-(ג) לעיל, חלה על הקבלן.

- (3) א. חומרים אשר לגביהם קיימים תקנים ישראליים, ישאו תו תקן;  
ב. אם מהחומרים הנדרשים לא קיים חומר הנושא תו תקן או קיים רק חומר אחד בלבד הנושא תו תקן – יהיה הקבלן רשאי להציע חומרים שאינם נושאים תו תקן, אולם בתנאי שהחומרים המוצעים יתאימו לדרישת התקנים;  
ג. חובת ההוכחה על ההתאמה כאמור בפסקאות (א) ו-(ב) לעיל, חלה על הקבלן.

(4) הקבלן חייב לקבל את אישורו המוקדם של המפקח, הן ביחס למקורות החומרים בהם יש בדעתו להשתמש והן ביחס לטיב אותם חומרים. אולם מוסכם בזה במפורש, כי בשום פנים אין אישור המקור משמש אישור לטיב החומרים המובאים מאותו מקור. המפקח רשאי לפסול משלוחי חומרים ממקור מאושר, אם אין אותם החומרים מתאימים למפרט. חומרים מכל הסוגים לא יירכשו על ידי הקבלן אלא באישור מוקדם של המפקח.

(5) הקבלן ישתמש בחומרים המיועדים לביצוע המבנה רק לאחר שהחומרים אושרו על ידי המפקח ועל ידי המעבדה, במקרים בהם דרוש אישור מעבדה. החומרים שיספק הקבלן למקום המבנה יתאימו מכל הבחינות לאלה שאושרו ויהיו בכמות הדרושה לצורך התקדמות העבודה לפי לוח הזמנים שנקבע. מצא המפקח שהחומרים אינם תואמים למדגם שאושרו כאמור, יפסיק הקבלן את העבודה ויסלק ממקום המבנה את החומרים שאינם תואמים אלא אם המפקח הורה אחרת.

(6) הקבלן יבצע את פעולות האריזה, ההובלה, ההעמסה והפריקה, האחסנה וכל יתר הפעולות הכרוכות בהבאת החומרים למקום המבנה, באופן שימנע את קלקולם, זיהומם או הפחתת ערכם בכל דרך אחרת. החומרים יאוחסנו בצורה אשר תימנע הפרעה לתנועה חופשית של כלי רכב והולכי רגל והפרעה מכל סוג אחר.

- (7) (א) הקבלן יספק, לפי דרישת המפקח, דוגמאות של חומרים ואבזרים בטרם יזמין אותם או בטרם יחל בייצורם או בביצוע העבודות במפעל או במקום המבנה;  
(ב) הדוגמאות שאושרו על ידי המפקח יישמרו במקום שיוסכם עליו עד לאחר גמר הביצוע וישמשו להשוואה לחומרים שסופקו ולעבודות המבוצעות. כל הדוגמאות תהיינה רכוש המזמין אלא אם נקבע בחוזה אחרת;

(ג) בכל מקרה שחומר או אבזר הוזמן תחילה כדוגמא, תימדד במסגרת הסעיף המתאים של כתב הכמויות, אולם ישולם לקבלן רק בעד הדוגמא שאושרה סופית לביצוע כאשר ממחיר הדוגמא יופחת הסכום בגין התקנת המוצר או האבזר המתאים.

(8) על הקבלן למסור תעודות אחריות, מנופקות על ידי יצרנים או יבואנים, של חומרים המסופקים למקום המבנה, עבור כל אותם החומרים שלגביהם קיימת חובה על פי דין של מסירת תעודות אחריות לצרכן או אם היתה דרישה כזו במפרט למרות שלא קיימת לגביהם חובה על פי דין.

(9) סופקו חומרים מסוימים על ידי המזמין – אין בעבודה זו כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן לטיב העבודה.

- (10) א. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו ולפי הוראות המפקח, דגימות

מהחומרים והעבודות שנעשו וכן את הכלים, כח האדם וכל יתר האמצעים הדרושים לביצוע הבדיקות במקום המבנה על ידי אחרים או להעברתם של החומרים לבדיקת מעבדה, הכול כפי שיוורה המפקח;

- ג. המנהל שומר לעצמו את הזכות לקבוע את המעבדה שתבצע את הבדיקות, ואין בעבודה זו כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן לטיב החומרים והעבודות כנדרש בחוזה.
11. ההוצאות בגין הבדיקות שבוצעו בהתאם להוראות המפקח יחולו על המזמין, פרט להוצאות שלהלן שיחולו, בכל מקרה, על הקבלן:
- א. הוצאות בגין בדיקות מוקדמות של חומרים המיועדות לקביעת מקורות האספקה;
- ב. הוצאות בגין בדיקות חומרים ועבודה, שיימצאו בלתי מתאימים לדרישות החוזה;
- ג. הוצאות בגין בדיקות שהקבלן הזמין למטרתיו הוא, כגון: לנוחות בעבודה, לחסכון וכיו"ב.

#### **חומרים במקום המבנה :**

36. (1) א. סיפק הקבלן חומרים למקום המבנה וביקש עבורם תשלום, יגיש הקבלן למפקח חשבון בגין החומרים שסופקו למקום המבנה, ועל חשבון זה יחולו הוראות סעיף 59 בתנאי החוזה. חומרים שסופקו כאמור הם בבעלות המזמין;
- ב. התשלום עבור חומרים שסופקו על ידי הקבלן לאתר פתוח, יבוצע רק לאחר שהקבלן ימציא למזמין ערבות בנקאית – בנוסף שנקבע בנספח 1 – בגובה של ערך החומרים, ללא התייכרות. הערבות האמורה תהיה צמודה למדד המחירים לצרכן כשהחודש הקובע לחישוב ההצמדה יהיה החודש הבסיסי, כאמור בסעיף 62 (1) בתנאי החוזה, והיא תומצא על ידי הקבלן למזמין לא יאוחר מ-15 יום לפני המועד שנקבע לתשלום החשבון עבור החומרים;
- ג. איחר הקבלן בהמצאת הערבות לחומרים, יתווסף לפרק הזמן שנקבע לתשלום החשבון או לתשלום חלק מהחשבון המתייחס לחומרים, אותו פרק זמן שבו איחר הקבלן בהמצאת הערבות, והתשלום בפרק הזמן הנוסף כאמור, לא ישא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהי;
- ד. לבקשת הקבלן, הערבות האמורה תוחזר לו לאחר שהחומרים שסיפק למקום המבנה הושעו במבנה;
- ה. לצורך סעיף 62 בתנאי החוזה – דין חומרים שסופקו כאמור, כדין חומרים שהושקעו במבנה בתאריך אספקתם.
- (2) המנהל רשאי להורות שהקבלן ישתמש בביצוע המבנה בחומרים שסופקו על ידי המזמין ושתמורתם תנוכה מהסכומים המגיעים לקבלן.
- (3) הותנה במפורש שהזמין יספק את החומרים לביצוע המבנה, כולם או מקצתם, והחומרים סופקו בהתאם לכך – יחולו עליהם ההוראות כדלהלן:
- א. הקבלן ישתמש בחומרים האמורים אך ורק לביצוע המבנה;
- ב. עם הבאת החומרים האמורים או חלק מהם למקום המבנה – לא יהיה הקבלן רשאי להוציא אותם או כל חלק מהם, ממקום המבנה, אלא אם קיבל רשות מוקדמת בכתב מאת המפקח;
- ג. הקבלן מתחייב שהחומרים האמורים או כל חלק מהם, לא יוחלפו בחומרים אחרים, אלא אם קיבל רשות מוקדמת בכתב מאת המפקח;
- ד. הקבלן מתחייב להחזיר למזמין את החומרים שסופקו על ידי המזמין ושהקבלן לא השתמש בהם לביצוע המבנה, וכן כל עודף ושארית מהחומרים האמורים.
4. לא החזיר הקבלן את החומרים או את עודפם, לפי סעיף קטן (3) (ד), חייב הקבלן לשלם מיד למזמין תמורתם סכום שייקבע על ידי המנהל בהתאם למחירי השוק ביום התשלום.

#### **בדיקת חלקי המבנה שנועדו להיות מכוסים :**

37. 1. הקבלן מתחייב למנוע את כיסוי או הסתרתו של חלק כלשהו מהמבנה שנועד להיות מכוסה או מוסתר, ללא הסכמתו של המפקח.
2. הושלם חלק מהמבנה שנועד להיות מכוסה או מוסתר, יודיע הקבלן למפקח בכתב שהחלק האמור מוכן לבדיקה והקבלן יאפשר ויעזור למפקח לבדוק, לבחון ולמדוד את החלק האמור מהמבנה לפני כיסוי או הסתרתו. בדיקת המפקח תיערך תוך זמן סביר מקבלת תודעת הקבלן.
3. הקבלן יחשוף, יקדח קידוחים ויעשה חורים בכל חלק מהמבנה, לפי הוראת המפקח, לצורך בדיקתו, בחינתו ומדידתו ולאחר מכן יחזירו לתיקנו, לשביעות רצונו של המפקח, לא מילא הקבלן אחר הוראות המפקח לפי סעיף קטן זה, רשאי המנהל לחשוף, לקדוח קידוחים ולעשות חורים בכל חלק מהמבנה ולאחר מכן להחזירו לתיקנו.
4. ההוצאות הכרוכות בעבודה האמורה בסעיף קטן (3) תחולנה על הקבלן, פרט אם קיים הקבלן את התחייבותו לפי סעיף קטן (1) והבדיקות הוכיחו שהעבודה בוצעה בהתאם להוראות החוזה.

5. הוצאות שחלות לפי סעיף זה על הקבלן, רשאי המזמין לנכות מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או לגבות מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות.

### **סילוק חומרים פסולים ועבודה פסולה :**

38. 1. המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן, בכל עת, תוך כדי מהלך העבודה :  
א. על סילוק חומרים כלשהם ממקום המבנה, בתוך פרק זמן אשר ייקבע בהוראה, בכל מקרה שהחומרים אינם תואמים לדרישות החוזה, ועל הבאת חומרים אחרים התואמים לדרישות החוזה ;  
ב. על סילוק, הריסתו והקמתו מחדש של חלק כלשהו מהמבנה שהוקם על ידי שימוש בחומרים או בעבודה שבוצעה בניגוד לדרישות החוזה.  
2. כל בדיקה שנערכה על ידי המפקח וכל תשלום ביניים שבוצע בקשר לחומרים ולעבודה האמורים, אינם גורעים מכוחו של המפקח לפי סעיף קטן (1).  
3. לא מילא הקבלן אחר הוראות המפקח לפי סעיף קטן (1), יהיה המזמין רשאי לבצע על חשבון הקבלן. הקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות והמזמין יהיה רשאי לנכות הוצאות אלה מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או לגבות מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות .

### **פרק ז' – מהלך ביצוע המבנה**

#### **התחלת ביצוע המבנה :**

39. הקבלן יתחיל בביצוע המבנה בתאריך שייקבעו בצו התחלת העבודה, וימשיך בביצוע בקצב הדרוש להשלמת המבנה תוך התקופה שנקבעה בחוזה ובהתאם ללוח הזמנים הנזכר בסעיף 11 בתנאי החוזה.

#### **העמדת מקום המבנה לרשות הקבלן :**

40. לפני מתן ההוראה להתחיל בביצוע המבנה, או במועד מתן אותה הוראה, יעמיד המנהל לרשות הקבלן את מקום המבנה או את אותו חלק ממנו הדרוש להתחלת ביצועו של המבנה והמשכתו בהתאם ללוח הזמנים הנזכר בסעיף 11 בתנאי החוזה. לאחר מכן יעמיד המנהל לרשות הקבלן, מזמן לזמן, חלקים נוספים ממקום המבנה, הכל כפי שיידרש לביצוע המבנה האמור.

#### **מועד השלמת המבנה :**

41. 1. הקבלן מתחייב להשלים את המבנה תוך התקופה שנקבעה בחוזה, שמנינה יתחיל מהתאריך שנקבע בצו התחלת העבודה.  
2. הוראות סעיף קטן (1) תהיינה כפופות לכל תנאי מפורש בחוזה לגבי השלמתו של כל חלק מסוים מהמבנה תוך התקופה המסוימת שנקבעה בחוזה.  
3. ניתנה ארכה להשלמת המבנה או קוצר המועד להשלמת המבנה, בהתאם לסעיף 42 בתנאי החוזה, ישתנה המועד להשלמת המבנה בהתאם לכך.

#### **ארכה או קיצור להשלמת המבנה :**

42. 1. ניתנה פקודת שינויים המחייבת את ביצועה של העבודה נוספת או שונה מזו שהובאה בחשבון לצורך קביעת מועד השלמת המבנה או המחייבת את ביטולה של חלק מהעבודה או הפסקתה, לפי סעיף 46 בתנאי החוזה, רשאי המזמין, ביוזמתו הוא או לפי בקשת הקבלן, לקבוע בה את השינוי במועד השלמת המבנה.  
2. נגרם עיכוב בביצוע המבנה כתוצאה מנסיבות התלויות במזמין, רשאי הקבלן לבקש ארכה להשלמת המבנה, והמזמין יקבע את שיעור הארכה בפקודת שינויים בכפוף לתנאים בסעיף קטן (4).  
3. נגרם עיכוב בביצוע המבנה על ידי כח עליון או כתוצאה מנסיבות אחרות שלדעת המזמין לא היתה לקבלן שליטה עליהם ולא היתה לו אפשרות למנוע את העיכוב, רשאי הקבלן לבקש ארכה להשלמת המבנה, והמזמין יקבע את שיעור הארכה בפקודת שינויים, בכפוף לתנאים בסעיף קטן (4).  
4. התנאים למתן ארכה להשלמת המבנה יהיו כדלהלן :  
א. הקבלן יהיה חייב להביא ראיות, לשביעות רצונו של המזמין, לרבות יומן העבודה, שהנסיבות האמורות אירעו וגרמו לעיכוב בביצוע המבנה ;  
ב. הקבלן יהיה חייב להגיש את בקשתו לארכה כאמור בתוך 60 יום מיום אירוע הנסיבות שגרמו לעיכוב בביצוע המבנה, אולם המזמין יהיה רשאי לדון במתן ארכה כאמור ולקבוע את שיעור הארכה גם אם הבקשה הוגשה לאחר תום 60 הימים האמורים, בתנאי שהקבלן יתן טעם סביר וינמק את הסיבות לאיחור בבקשתו.

5. נגרם עיכוב בביצוע המבנה כתוצאה מהנסיבות המפורטות בסעיפים קטנים (1) ו-(2), ישלם המזמין לקבלן – בכפוף לתנאים בסעיף קטן (4) – הוצאות תקורה בשיעור שייקבע לפי הנוסחה שלהלן:

$$Q = p \left\{ \frac{T_1}{T_0} \times K_0 - K_1 \right\}$$

$Q$  = הוצאות התקורה;  
 $P$  = אחוז ההוצאות המוסכם המבוטא כשבר עשרוני: באתר סגור – 5%;  
באתר פתוח – 6%;  
 $K_0$  = סכום החוזה, ללא מע"מ;  
 $K_1$  = סכום הביצוע במחירי בסיס, ללא מע"מ וללא התייקרות;  
 $T_0$  = תקופת הביצוע החוזית;  
 $T_1$  = תקופת הביצוע, כולל ארכות שניתנו בהתאם לסעיפים קטנים (1) ו-(2) או תקופת הביצוע בפועל – הקצרה מבין שתיים.

6. בחישוב תקופת הביצוע  $T_1$  לא יובאו בחשבון התקופה של הפסקה זמנית בביצוע המבנה לפי סעיף 46 בתנאי החוזה, וכן התקופה שבין התאריך שנקבעו בצו התחלת העבודה לבין תאריך התחלת העבודה בפועל במקום המבנה.

7. הוצאות התקורה לפי סעיף קטן (5) ישולמו לקבלן עם סילוק שכר החוזה כחלק מיתרת שכר החוזה הכולל התייקרות וריבית חשב כללי, כאמור בסעיפים 60 (3) ו-62 (5) בתנאי החוזה, כפוף להכללת הבקשה לתשלום הוצאות התקורה בחשבון הסופי שיוגש על ידי הקבלן בהתאם לסעיף 60 בתנאי החוזה.

8. התשלום עבור הוצאות התקורה הנוספות לפי סעיף קטן (5) מהווה פיצוי מלא בגין כל הוצאות הקבלן עקב התמשכות הביצוע, הן במקום המבנה והן מחוץ למקום המבנה, ומעבר לפיצוי כאמור לעיל, הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצוי נוסף עקב התמשכות ביצוע המבנה.

#### עבודה בשעות היום בימי חול :

43. 1. פרט אם הותנה בחוזה במפורש אחרת, לא תיעשה עבודה בביצוע המבנה בשעות הלילה או בימי שבת ומועדי ישראל אלא בכפוף לכל דין.

2. אין הוראות סעיף קטן (1) חלות על עבודה שצריכה להיעשות, מטבע הדברים, ללא הפסק או במשמרות רצופות, או כל עבודה שהיא הכרחית ובלתי נמנעת להצלה נפש או רכוש או לביטחון המבנה, ואולם במקרה של עבודה כזו על הקבלן להודיע על כך מיד למפקח.

#### החשת קצב ביצוע המבנה :

44. 1. היה צורך, לדעת המזמין, בכל עת, להחיש את קצב ביצוע המבנה מכפי שנקבע תחילה, יפנה המזמין בדרישה מתאימה לקבלן מתחייב לעשות כמיטב יכולתו להחשת ביצוע המבנה בהתאם לדרישה ולמלא אחרי כל יתר הוראות המזמין הנוגעות לעניין שעות העבודה, ימי העבודה ושיטות העבודה.

2. מילא הקבלן את התחייבותו לפי סעיף קטן (1) והחיש את קצב ביצוע המבנה בהתאם לדרישת המזמין ונגרמו לו כתוצאה מכך הוצאות נוספות על אלה הכרוכות בביצוע המבנה לפי הקצב שנקבע תחילה, יחזיר המזמין לקבלן את ההוצאות הנוספות בשיעור שיוסכם בין הצדדים בתוספת 17% עבור רווח והוצאות כלליות, וכן הוצאות מימון, אם היו כאלה.

#### פיצויים מוסכמים וקבועים מראש על איחורים :

45. 1. אם לא ישלם הקבלן את ביצוע המבנה או כל חלק מסוים מהמבנה תוך התקופה שנקבעה בחוזה, בהתחשב בהארכתה או בקיצורה לפי סעיף 42 בתנאי החוזה, ישלם הקבלן למזמין את הסכום שנקבע בחוזה כפיצויים מוסכמים וקבועים מראש על כל יום של איחור שבין המועד הסופי שנקבע להשלמת המבנה או חלק מהמבנה כאמור ועד מועד השלמתם בפועל. סכום הפיצויים המוסכמים יהיה צמוד למדד כמוגדר בסעיף 62 (3) (א) בתנאי החוזה, ויוגדל בשיעור עליית המדד בין החודש הבסיסי לבין החודש שבו הסתיימה העבודה בפועל.

2. המזמין יהיה רשאי לנכות את סכום הפיצויים האמורים בסעיף קטן (1) מכל סכום שייגיע לקבלן בכל עת לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות. תשלום הפיצויים,

ניכויים או גבייתם אינם פוטרים את הקבלן מהתחייבותו להשלים את המבנה או מכל התחייבות אחרת לפי החוזה.

3. אם לפני השלמת המבנה כולו נתן המנהל לקבלן תעודת השלמה לגבי חלק כלשהו מהמבנה, לפי סעיף 54 בתנאי החוזה, והמזמין החזיק או השתמש בחלק האמור, יופחת לגבי כל יום לאחר מתן תעודת ההשלמה האמורה, חלק יחסי מהפיצויים המוסכמים והקבועים מראש האמורים בסעיף קטן (1), לפי הערך היחסי שבין חלק המבנה האמור לבין המבנה כולו.

#### **הפסקת עבודה :**

46. 1. הקבלן יפסיק את ביצוע המבנה, כולו או מקצתו, לזמן מסוים או לצמיתות, לפי הוראה בכתב מאת המנהל, בהתאם לתנאים ולתקופה שיצוינו בהוראה, ולא יחדש את ביצוע המבנה אלא אם ניתנה לו על ידי המנהל הוראה בכתב על כך.

2. הופסק ביצוע המבנה, כולו או מקצתו, לפי סעיף קטן (1), ינקוט הקבלן באמצעים להבטחת המבנה ולהגנתו לפי הצורך, כפי שיאושרו על ידי המפקח.

3. הוצאות שנגרמו לקבלן כתוצאה מהפסקה זמנית של ביצוע המבנה לפי הוראות המנהל, כאמור בסעיף קטן (1), תחולנה על המזמין ובלבד שהקבלן לא יהיה רשאי לבקש תשלום הוצאות כאמור אלא אם, תוך 60 יום מיום קבלת הוראות המפקח, נתן למפקח הודעה בכתב על כוונתו לבקש את תשלום ההוצאות. שיעור ההוצאות ייקבע על ידי המנהל על פי האמור בסעיף 49 בתנאי החוזה לאחר קבלת בקשת הקבלן.

4. הופסק ביצוע המבנה, כולו או מקצתו, לצמיתות, אחרי שניתן צו התחלת עבודה על פי סעיף 39 בתנאי החוזה, והקבלן החל בביצוע המבנה בפועל – יהיה הקבלן זכאי לקבל מהמזמין את התמורה עבור העבודה שביצוע בפועל עד למועד הפסקת העבודה וכן לפיצויים כמוגדר בסעיף קטן (5), וזאת לסילוק סופי ומוחלט של כל תביעותיו בגין הפסקת העבודה כאמור, ללא יוצא מן הכלל, לרבות הוצאותיו והפסד רווחים, בכפוף לאמור בסעיף קטן (6). לצורך קביעת ערך העבודה שבוצעה בפועל על ידי הקבלן, תעשנה מדידות סופיות לגבי המבנה או כל חלק ממנו שהקמתו הופסקה, הכל לפי העניין. ערך העבודה שבוצעה בפועל על ידי הקבלן, ייקבע תוך 45 יום מיום הפסקת העבודה.

5. לצורך חישוב גובה הפיצויים, כאמור בסעיף קטן (4), יופחת מערך החוזה סכום השווה ל-25% במחירי בסיס החוזה, וכן יופחת סכום השווה לערך העבודה שבוצעה בפועל במחירי בסיס החוזה והיתרה תוכפל ב- 5.2%. הסכום המתקבל שהוא הפיצוי המוסכם המגיע לקבלן בגין הפסקת העבודה, יעודכן בהתאם להפרש שבין המדד בחודש הבסיסי לבין המדד בחודש שקדם לחודש בו הופסקה העבודה, כמוגדר בסעיף 62 (3) (א). הפיצויים על פי סעיף קטן זה ישאו ריבית חשב כללי מיום הפסקת העבודה ועד למועד הנקוב בסעיף קטן (8). למניעת ספק, מוצהר בזה, כי ביצוע החוזה בשיעור של 75% מהיקפו או יותר, לא יקנה לקבלן זכות לקבלת פיצויים כלשהם.

6. א. רואים את מחצית הסכום המתקבל לפי סעיף קטן (5) כשיפוי הקבלן בגין הוצאות מיוחדות שנגרמו לו בקשר וכתוצאה מהפסקת העבודה, כולל הפסד רווחים, פרט להוצאות הקמת המתקנים כמפורט להלן, ומחצית הסכום כשיפוי הקבלן בגין הקמה ופירוק של מתקני העזר, הכנת דרכי גישה וכיו"ב. אם יוכיח הקבלן, כי הוצאותיו בסעיפים אלה (הקמת המתקנים), עולות על מחצית הסכום לפי סעיף קטן (5), ישולם לקבלן מחצית הסכום בסעיף קטן (5) ובנוסף לכך ישולמו לו תשלומים נוספים עבור הקמה ופירוק של: מבני עזר, גדרות, מפעלי ייצור, לרבות היסודות לני"ל, דרכי גישה, קווי מים ומערכות אחרות וכן עבודות ושירותי עזר (להלן – המתקנים), הכל בתנאי שמתקנים אלה לא פורטו בכתב הכמויות ובתנאי שהקבלן הקים לצורך ביצוע העבודות על פי חוזה זה;

ב. הוכיח הקבלן את הוצאותיו כאמור לעיל, יהיה זכאי להחזר הוצאותיו הישירות בפועל בערך היחסי של יתרת העבודה שלא בוצעה מתוך ההיקף הכולל של החוזה. הוצאות אלה ישאו ריבית החשב הכללי מתאריך ביצוע המתקנים ועד למועד הנקוב בסעיף קטן (8).

7. הופסק ביצוע המבנה, כולו או מקצתו, לצמיתות, אחרי חתימת החוזה, אך לפני שניתן צו התחלת העבודה או אחרי שניתן צו התחלת העבודה, אך הקבלן טרם החל בביצוע המבנה בפועל – יחולו הוראות סעיף קטן (5) ובלבד שבמקרה זה ישולם לקבלן רק מחצית הסכום המתקבל לפי סעיף קטן (5).

8. א. הסכומים שיגיעו לקבלן לפי סעיפים קטנים (4), (5), (6) או (7),

ישולמו לקבלן בכפוף לכך שיגיע חשבון סופי לא יאוחר מ-60 יום מיום הפסקת העבודה, והוראות סעיף 60 בתנאי החוזה יחולו, בשינויים המחויבים, גם על תשלום הסכומים האמורים ;

ב. הגיש הקבלן את החשבון הסופי בתוך התקופה הנקובה בפיסקה (א), ישאו הפיצויים ו/או ההוצאות כאמור בסעיפים קטנים (5), (6) או (7) ריבית החשב הכללי מיום הפסקת העבודה ועד ליום הגשת החשבון הסופי. איחר הקבלן בהגשת החשבון הסופי, ישאו הפיצויים ו/או ההוצאות כאמור ריבית החשב הכללי אך ורק עד ליום ה- 60 מיום הפסקת העבודה.

#### **שימוש או אי שימוש בזכויות על ידי הצדדים :**

47. 1. הסכמת הצדדים או אחד מהם לסטות מהוראות חוזה זה במקרה מסוים, לא תהווה תקדים ולא ילמדו ממנה גזירה שווה למקרה אחר.

2. לא השתמשו הצדדים או אחד מהם בזכויות הניתנות להם לפי חוזה זה במקרה מסוים אין לראות בכך ויתור על אותן זכויות במקרה אחר ואין ללמוד מהתנהגות זו ויתור כלשהו על זכויות וחובות לפי חוזה זה.

#### **פרק ח' – תוספות והפחתות**

##### **שינויים :**

48. 1. המזמין רשאי להורות בכל עת על כל שינוי, לרבות : צורות, סגנון, איכות, סוג, גודל, כמות, גובה, מתאריו וממדיו של המבנה וכל חלק ממנו – פרט לשינויים מהותיים באופי המבנה – והקבלן מתחייב למלא אחר הוראותיו ובלבד שערך כל השינויים לא יגדל או יקטן בלמעלה מ-25% מסכום החוזה לפני שינויים ולפני מס ערך מוסף או שהכמות בסעיף כלשהו בכתב הכמויות לא תיגדל בלמעלה מ-50% מהכמות בחוזה לפני שינויים.

2. הוראת המזמין על שינוי המבנה לפי סעיף קטן (1) תיקרא פקודת שינויים ותיתן לקבלן בכתב כשיא חתומה על ידי המזמין.

3. פקודת שינויים לפי סעיף זה תחייב את הקבלן כל עוד ערך השינויים, לרבות שינויים קודמים לפי פקודות כנ"ל, לא יגדל או יקטן בלמעלה מ-25% מסכום החוזה לפני שינויים ולפני מס ערך מוסף או שהכמות בסעיף כלשהו בכתב הכמויות לא תיגדל בלמעלה מ-50% מה כמות בחוזה לפני שינויים.

##### **הערכת שינויים :**

49. 1. ערכו של כל שינוי שבוצע בהתאם לפקודת שינויים ושערכו אינו מגדיל מקטין בלמעלה מ-25% את סכום החוזה ו/או שערכו אינו מגדיל בלמעלה מ-50% את הכמות בסעיף כלשהו בכתב הכמויות, כאמור בסעיף 48 בתנאי החוזה, ייקבע לפי מחירי היחידות הנקובים בכתב הכמויות. לא נקבעו בכתב הכמויות כל מחירי היחידות הדרושים לקביעת ערכו של השינוי – ייקבעו מחירי היחידות החסרים כאמור בסעיף קטן (2) ; ואולם אין הקבלן רשאי לעכב את ביצועו של השינוי מפאת אי קביעת ערכו של השינוי. ערכו של כל שינוי המגדיל או מקטין בלמעלה מ-25% את סכום החוזה ו/או שערכו מגדיל בלמעלה מ-50% את הכמות בסעיף כלשהו בכתב הכמויות, כאמור בסעיף 48 בתנאי החוזה, ייקבע כאמור בסעיף קטן (3).

2. לצורך קביעת מחירי היחידות החסרים, כאמור בסעיף קטן (1), יובא בחשבון כל מחיר יחידה דומה הנקוב בכתב הכמויות שאפשר להתבסס עליו לצורך קביעת כל אחד ממחירי היחידות החסרים. בהעדר מחירי יחידות דומים שאפשר להתבסס עליהם לקביעת אחד ממחירי היחידות החסרים – ייקבע ערכו של השינוי על פי מחירי יחידה של סעיפים מתאימים, הנקובים במחירון התקף של "המאגר המשולב" וזאת על פי המחירים לכמויות הגדולות. המחירים ב "מאגר המשולב" כוללים רווח והוצאות כלליות של הקבלן.

3. בקביעת מחירי היחידות כאמור בסעיף קטן (1) יובאו בחשבון תעריפי שכר העבודה ועלויות החומרים, כפי שנקבעו בחוזה. בהעדר קביעה כזו – ייקבעו תעריפי שכר העבודה והחומרים על פי מחירי יחידה בסעיפים מתאימים, הנקובים במחירון התקף של "המאגר המשולב", כאמור בס"ק (2) לעיל. בהעדר סעיפים מתאימים ב"מאגר המשולב" ייקבעו התעריפים על פי המסמכים שיוגשו על ידי הקבלן, בכפוף לאישור המנהל. בקביעת מחיר על פי מסמכים הרווח וההוצאות הכלליות יהיו 17% בתוספת הוצאות מימון – אם היו כאלה – וריבית החשב הכללי לתקופת הוצאות המימון בפועל, שיוכחו על ידי הקבלן, ובלבד שתקופה זו לא תעלה על 60 יום .

4. קיבלת הקבלן פקודת שינויים שלא נקבע בה ערכו של השינוי ולדעתו השינוי מחייב את העלאת שכר החוזה – יודיע למנהל בכתב בהקדם האפשרי על כוונתו לבקש העלאת שכר החוזה כאמור. עברו 60 יום מיום מתן פקודת השינויים מבלי שהקבלן פנה למנהל בכתב כאמור, רואים אותו כאילו הסכים לכך שהשינוי לא ישפיע על שכר החוזה. אולם המנהל באישור המזמין יהיה רשאי לדון בהעלאת שכר החוזה כאמור גם אם הודעת הקבלן הוגשה לאחר תום 60 הימים האמורים, בתנאי שהקבלן ייתן טעם סביר וינמק את הסיבות לאיחור בהודעתו.

### **תשלומי עבודה יומית :**

50. 1. הורה המזמין בפקודת שינויים על ביצוע של עבודה שתיעשה לפי עבודה יומית, ישולם לקבלן בעד ביצוע העבודה האמורה על פי ערך העבודה וערך החומרים במקום המבנה, בהתאם להוראות סעיף 49 בתנאי החוזה.

2. ערך העבודה וערך החומרים לצורך סעיף זה ייקבעו על ידי המנהל, בין השאר, על סמך מחירי התשלומים ב"מאגר המשולב", כמפורט בסעיף 49 לעיל, ועל יסוד רשימות שניהל הקבלן, בהן נרשמו הפרטים הבאים:

- א. כמויות החומרים שהושקעו בעבודה;
- ב. שמות העובדים, מקצועותיהם, סוגיהם במקצוע וכן ימי העבודה ושעות העבודה;
- ג. הוצאות הובלה;
- ד. הוצאות ציוד מכני כבד;
- ה. הוצאות אחרות הקשורות לביצוע העבודה.

3. הרשימות כאמור בסעיף קטן (2) פסקאות (א), (ג), (ד) ו- (ה) תימסרנה למפקח, בשני עותקים, בסוף כל שבוע, ורשימת העובדים כאמור בסעיף קטן (2) (ב) תימסר למפקח, בשני עותקים, לאחר כל יום עבודה; אחד העותקים מכל רשימה, לאחר בדיקתו ואישורו של המפקח, יוחזר לקבלן לשם הגשתו לתשלום.

### **רשימת תביעות :**

51. 1. הקבלן יגיש למנהל רשימה של כל תביעותיו לתשלומים נוספים שלא הותנה עליהם בחוזה ואשר לדעתו הוא זכאי להם עקב ביצוע המבנה במשך חודש מסוים, לא יאוחר מ- 60 יום לאחר תום אותו חודש.

2. כל תביעה שלא נכללה ברשימת התביעות, כאמור בסעיף קטן (1). רואים כאילו הקבלן ויתר עליה לחלוטין וללא תנאי. אולם המנהל באישור המזמין יהיה רשאי לדון בתביעות הקבלן לתשלומים נוספים שלא הותנה עליהם גם אם תביעות אלה הוגשו לאחר המועד הנקוב לעיל, בתנאי שהקבלן יתן טעם סביר וינמק את הסיבות לאיחור בהגשת תביעותיו.

### **פרק ט' – מדידות**

#### **מדידת כמויות :**

52. 1. הכמויות הנקובות בכתב הכמויות הן אומדן בלבד של הכמויות הדרושות לביצוע המבנה ואין לראותן ככמויות הסופיות שעל הקבלן לבצע בפועל לצורך מילוי התחייבויותיו לפי החוזה.

2. הכמויות שבוצעו בפועל לפי החוזה תיקבענה על סמך מדידות שתעשה על ידי המפקח והקבלן בהתאם לשיטה המפורטת בכתב הכמויות ו/או על סמך חישובי כמויות שיוגשו על ידי הקבלן ויאושרו על ידי המפקח, הכל לפי העניין. כל המדידות תירשמה בספר המדידות או ברשימות מיוחדות לכך ותיחתמנה על ידי המפקח והקבלן.

3. לפני בואו למדוד את המבנה, כולו או מקצתו, יתן המפקח הודעה מראש לקבלן על כוונתו לעשות כן ועל המועד הרצוי לו, והקבלן מתחייב להיות נוכח במועד הנקוב או לשלוח בא – כוח לצורך זה ולעזור למפקח או לנציגו לבצע את המדידות הדרושות, וכן לספק את כח האדם והציוד הדרושים לביצוע המדידות, על חשבון, ולהמציא למפקח את הפרטים הדרושים בקשר לכך.

4. לא נכח הקבלן או בא – כוחו במועד הנקוב לצורך ביצוע המדידות – רשאי המפקח או נציגו לבצע את המדידות בהעדרם, ויראו את המדידות האלה כמדידות הנכונות של הכמויות, והקבלן לא יהיה רשאי לערער עליהן. אולם אם הקבלן נתן טעם סביר להעדרו ומסר על כך הודעה למפקח לפני המועד שנקבע לביצוע המדידות כאמור, יידחה ביצוע המדידות למועד מאוחר יותר שייקבע כאמור בסעיף קטן (3).

5. נכח הקבלן או בא כוחו במועד ביצוע המדידות – רשאי הוא לערער בכתב, תוך 7 ימים, על כל כמות שנמדדה, והמפקח יקבע מועד לביצוע מדידה שנייה של הכמות האמורה. אם גם אחרי המדידה השנייה יישארו חילוקי דעות בין הקבלן לבין המפקח, יקבע המנהל את הכמויות וקביעתו תהיה סופית.

6. היה המבנה, כולו או מקצתו, מוכן למדידה והקבלן ביקש שהמדידות תבוצענה בהקדם – לא ידחה המפקח את ביצוע המדידה אלא מסיבות סבירות.

### **הקצבים ומחירי יסוד :**

53. 1. סכום שנכלל בכתב הכמויות כהקצב כספי לכיסוי הוצאות ביצועו של חלק כלשהו מהמבנה – לא ייכלל החוזה; ואם בוצע חלק המבנה האמור, ייכלל בשכר החוזה, במקום הסכום שנכלל כהקצב, ערכו של חלק המבנה האמור, שייקבע בהתאם להוראות סעיף 49 בתנאי החוזה.

2. בכל מקום שבו נקבע בחוזה "מחיר יסוד", לגבי חומר או מוצר, פירושו: מחיר נטו במקום רכישתו של אותו חומר או מוצר – מבלי להביא בחשבון הוצאות העמסה, פריקה, הובלה, גזירת, פחת, רווח הקבלן, מימון והוצאותיו האחרות וכיו"ב כפי שאותו מחיר נקוב בכתב הכמויות או בכל מסמך אחר ממסמכי החוזה.

במקרה שחלף פרק זמן בין המועד שבו סוכם מחיר היסוד של החומר או המוצר לבין מועד רכישתו בפועל, ובעת סיכום מחיר היסוד סוכם גם על תשלום התייקרות למחיר זה – ישולם ההפרש שבין המדד שפורסם סמוך לפני מועד סיכום המחיר לבין המדד לפיו מחושבת ההתייקרות המגיעה לקבלן עבור אותו תשלום ביניים בו כלול המחיר. לצורך חישוב שכר החוזה יוחלף מחיר היסוד שנקבע בחוזה במחיר היסוד המוסכם, בתוספת ההתייקרות כאמור לעיל. נתן הקבלן הנחה או ניתנה לקבלן תוספת לשכר החוזה, לא יחולו ההנחה או התוספת על מחירי היסוד. הקבלן חייב לקבל את אישור המפקח בנוגע למקור האספקה, לטיב החומרים, המוצרים ולמחיריהם.

3. הקבלן מתחייב להמציא למפקח, לפי דרישתו, כל הצעת מחיר, חשבון, שובר, קבלה וכיו"ב הנוגעים לקביעת שכר החוזה בהתחשב בסעיפים קטנים (1) ו-(2).

### **פרק י' – השלמה, בדק ותיקונים**

#### **תעודת השלמה למבנה :**

54. 1. הושלם המבנה – יודיע על כך הקבלן למפקח בכתב והמפקח יתחיל בבדיקת המבנה, תוך 15 יום מיום קבלת ההודעה, וישלים את הבדיקה תוך 30 יום מהיום שהתחיל בה. מצא המפקח את המבנה מתאים לדרישות החוזה – יתן המנהל לקבלן תעודת השלמה עם תום הבדיקה; ואם לא – ימסור המפקח לקבלן רשימת התיקונים ו/או עבודות ההשלמה הדרושים, והקבלן חייב לבצעם תוך תקופה סבירה שתיקבע לכך על ידי המפקח, אולם המנהל רשאי, על פי שיקול דעתו, לתת לקבלן תעודת השלמה גם לפני ביצוע התיקונים ו/או עבודות ההשלמה כאמור, כנגד קבלת התחייבות בכתב מהקבלן, שיבצע וישלים את התיקונים ו/או את עבודות ההשלמה המפורטים ברשימה האמורה.

2. אין האמור בסעיף קטן (1) גורע מזכותו של המזמין להחזיק במבנה ולהשתמש בו גם אם טרם בוצעו במבנה עבודות התיקונים ו/או ההשלמה ולא ניתנה תעודת השלמה, והקבלן חייב לבצע את התיקונים ו/או את עבודות ההשלמה תוך התקופה שנקבעה לכך על ידי המפקח.

3. לא ביצע הקבלן את התיקונים ו/או את עבודות ההשלמה תוך התקופה שנקבעה על ידי המפקח, יהיה המנהל רשאי לבצע את התיקונים ו/או את עבודות ההשלמה בעצמו או בכל דרך אחרת שימצא לנכון. הוצאות ביצוע התיקונים ו/או עבודות ההשלמה יהיו על חשבון הקבלן והמזמין ינכה הוצאות אלה, בתוספת של 12% מהן כתמורה להוצאות משרדיות, מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או יגבה אותן מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות. הקבלן יהיה זכאי לקבל לעיונו את פירוט ההוצאות האמורות.

4. אם לפי תנאי מפורש בחוזה על הקבלן להשלים חלק מסוים מהמבנה במועד מסוים לפני התאריך הסופי שנקבע להשלמת המבנה כולו או שהושלם חלק כלשהו מהמבנה והמזמין החזיק בו, השתמש בו או עומד להחזיק בו, רשאי הקבלן לדרוש תעודת השלמה לגבי חלק מהמבנה האמור, והוראות הסעיפים הקטנים שלעיל יחולו על מתן תעודת השלמה לגבי חלק מהמבנה כל גבי המבנה כולו.

#### **בדק ותיקונים :**

55. 1. לצורך החוזה, תקופת הבדק פירושו: תקופה של 12 חודשים או תקופה אחרת שנקבעה בכל מסמך אחר של החוזה. מניינה של תקופת הבדק יתחיל מיום השלמת העבודה כמצוין בתעודת ההשלמה למבנה, בהתאם לסעיף 54 בתנאי החוזה או במקרה של תעודות השלמה לגבי חלקים שונים של המבנה – מיום השלמתם של אותם חלקים כמצוין בתעודות ההשלמה.

2. נתהווה במבנה, תוך תקופת הבדק, נזק או פגם אשר נגרם כתוצאה מעבודה לקויה או שימוש בחומרים פגומים, בכפוף לאמור בסעיף 35 (9) בתנאי החוזה – חייב הקבלן לתקן כל נזק או פגם כאמור, הכל לפי דרישת המפקח, ובלבד שדרישה כאמור תימסר לקבלן לא יאוחר מ- 3 חודשים לאחר תום תקופת הבדק; הוא הדין לגבי נזק או פגם שנתהווה תוך תקופת הבדק בכל תיקון שבוצע לפי סעיף 27 בתנאי החוזה ואשר נגרם כתוצאה מעבודה לקויה או שימוש בחומרים פגומים.
3. אין באמור בסעיף קטן (2) כדי לגרוע מהאמור בסעיף 56 (2) בתנאי החוזה.
4. ההוצאות הכרוכות במילוי התחייבות הקבלן לפי סעיף קטן (2) יחולו על הקבלן.

### **פגמים וחקירת סיבותיהם:**

56. 1. נתגלו אי התאמה ו/או פגם במבנה בזמן ביצועו, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן שיחקור אחר סיבות אי ההתאמה ו/או הפגם ושיתקנם לפי שיטה שתאושר על ידי המפקח. היתה אי ההתאמה ו/או הפגם כאלה שאין הקבלן אחראי להם לפי החוזה – יחולו הוצאות החקירה והתיקון על המזמין; היתה אי ההתאמה ו/או הפגם כאלה שהקבלן אחראי להם לפי החוזה – יחולו הוצאות החקירה על הקבלן, וכן יהיה הקבלן חייב לתקן, על חשבונו, את אי ההתאמה ו/או הפגם וכל הכרוך בכך. אם אי ההתאמה ו/או הפגם אינם ניתנים לתיקון, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים למזמין.
2. בנוסף לכל האמור בחוזה זה, יתגלו אי התאמה ו/או פגם במבנה תוך 5 שנים אחר גמר תקופת הבדק, הנובעים מביצוע המבנה שלא בהתאם לדרישות החוזה, יהיה הקבלן חייב לתקן את אי ההתאמה ו/או הפגם וכל הכרוך בכך, על חשבונו, ואם אי ההתאמה ו/או הפגם אינם ניתנים לתיקון, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים למזמין.

### **אי מילוי התחייבויות הקבלן לפי סעיפים 46 (2), 55 (2) ו- 56 :**

57. אם לא ימלא הקבלן אחרי התחייבויותיו לפי סעיפים 46 (2), 55 (2) או 56 בתנאי החוזה, וזאת לאחר שניתנה לו הודעה מוקדמת בכתב של 14 יום, רשאי המזמין לבצע את העבודות האמורות על ידי קבלן אחר או בכל דרך אחרת, ואם ההוצאות הכרוכות במילוי התחייבויותיו כאמור חלות על הקבלן, יהיה המזמין רשאי לנכות את ההוצאות האמורות, בתוספת של 12% מהן כתמורה להוצאות משרדיות, מכל סכום שגיע לקבלן בכל עת או לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות.

### **פרק י"א – תשלומים**

#### **מקדמה על חשבון שכר החוזה :**

58. 1. ביקש הקבלן מהמזמין מקדמה על חשבון שכר החוזה, יאשר המזמין לקבלן את המקדמה כמבוקש ובלבד שלא תעלה על 10% מערך החוזה או מיתרת ערך החוזה שנותרה לביצוע במועד הגשת החשבון עבור המקדמה, וכן בתנאי שהקבלן ימציא למזמין ערבות בנקאית – בנוסח שנקבע בנספח 1- בגובה המקדמה, ללא התייקרות, שתשלום לו. הערבות האמורה תהיה צמודה למדד המחירים לצרכן כשהחודש הקבוע לחישוב ההצמדה יהיה החודש הבסיסי כאמור בסעיף 62 (1) בתנאי החוזה.
2. הקבלן יהיה רשאי לבקש את המקדמה, כאמור בסעיף קטן (1), רק לאחר שהוצא לו צו התחלת עבודה.
3. א. ההתייקרות המגיעה לקבלן בגין המקדמה תהיה בשיעור עליית המדד, כמוגדר בסעיף 62 (3) (א) בתנאי החוזה, בין המדד בחודש הבסיסי לבין המדד בחודש בו הגיש הקבלן את החשבון עבור המקדמה;  
ב. למקדמה שתשלום, תיווסף ההתייקרות המגיעה בגין שינוי בתנודות במדד כמוגדר בסעיף 62 (3) (א) בתנאי החוזה. הפרש סכום ההתייקרות, המחושב לפי המדד בחודש בו הגיש הקבלן את החשבון עבור המקדמה, ישולם לקבלן או יופחת מהתשלום לקבלן לפי המקרה וללא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהי – עם תשלום הביניים בגין החשבון הראשון שהקבלן הגיש לאחר פרוסום המדד בחודש בו הגיש הקבלן את החשבון עבור המקדמה.
4. המקדמה תוחזר בניכוי סכום שיחושב לפי אחוז קבוע בשיעור אחוז המקדמה מכל חשבון שיאושר לקבלן, לפני חישוב ההתייקרות, עד להחזר מלא של כל המקדמה ששולמה לקבלן. סכום החזר המקדמה ינוכה מהסכום שאושר לתשלום בכל חשבון, לפני חישוב ההתייקרות; ההתייקרות המגיעה לקבלן תחושב בכל חשבון רק על יתרת הסכום. המקדמה תוחזר למזמין במלואה, בכל מקרה, לפני המועד שנקבע בחוזה להשלמת העבודה.

5. החשבון עבור המקדמה יוגש על ידי הקבלן למפקח וישולם לקבלן ביום ה- 30 מיום הגשת החשבון למפקח. המקדמה לא תישא ריבית כלשהי לתקופה החל מיום הגשת החשבון עבור המקדמה ועד ליום התשלום במועד שלעיל.

6. הערבות למקדמה, כאמור בסעיף קטן (1), תומצא על ידי הקבלן למזמין, לא יאוחר מ- 15 יום לפני המועד שנקבע לתשלום החשבון עבורה. איחר הקבלן בהמצאת הערבות יתווסף לפרק הזמן שנקבע לתשלום המקדמה אותו פרק זמן שבו איחר הקבלן בהמצאת הערבות, והתשלום בפרק הזמן הנוסף כאמור, לא יישא ריבית כלשהי ו/או הפרשי הצמדה.

לבקשת הקבלן, הערבות האמורה תוקטן בהתאם להחזר המקדמה, ותוחזר לקבלן לאחר שהמקדמה ששולמה לו על ידי המזמין, הוחזרה על ידו במלואה למזמין.

### תשלומי ביניים :

59. 1. אחת לחודש, יגיש הקבלן למפקח חשבון שיפורטו בו :

- א. ערכו של חלק המבנה שבוצע מיום התחלת ביצוע המבנה עד למועד אליו מתייחס החשבון, לרבות ערכן של עבודות שבוצעו על פי פקודות שינויים ;
- ב. ערכם של החומרים המצויים במקום המבנה לשם ביצוע המבנה במועד הגשת החשבון, בהתאם לסעיף 36 בתנאי החוזה ;
- ג. ההתייקרות המגיעה בגין שינוי בתנודות במדד כמוגדר בסעיף 62 (3) (א) בתנאי החוזה.

2. המפקח יבדוק את החשבון המהווה חשבון מצטבר מיום התחלת ביצוע המבנה עד למועד אליו מתייחס החשבון, ותשלומי הביניים יחושבו על ידי המפקח ויאושרו על ידי המנהל.

3. מתשלומי הביניים שאושרו על ידי המנהל, כאמור בסעיף קטן (2), יופחתו כל תשלומי הביניים שבוצעו וכל סכום אחר ששולם לקבלן לפי החוזה וכן כל סכום המגיע למזמין מהקבלן עד למועד האמור לעיל, ולגבי ניתרה יחול האמור בפסקה (א) או האמור בפסקה (ב) להלן, לפי קביעת המזמין מראש :

- א. היתרה תשלום לקבלן ביום ה- 38 מיום הגשת החשבון על ידי הקבלן למפקח ; היתרה לא תישא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהי לתקופה החל מיום הגשת החשבון ועד ליום הנקוב לעיל לתשלום היתרה ;
- ב. על היתרה תיווסף ריבית החשב החללי לתקופת 30 הימים הראשונים מיום הגשת החשבון על ידי הקבלן למפקח ; שיעור הריבית יהיה השיעור שחל ביום הגשת החשבון. היתרה בתוספת הריבית כאמור תשלום לקבלן ה- 44 מיום הגשת החשבון על ידי הקבלן למפקח.

4. בחוזים בהם תשלום החשבוניות נקבע על פי טבלת התשלומים כנגד ביצוע שלבי עבודה קבועים מראש, לא יחולו הוראות סעיפים 36, 52, 58 ו- 59 בתנאי החוזה, בשלמותם או בחלקם, אלא בכפוף לשינויים שנקבעו בחוזה.

5. ביצוע תשלומי הביניים כאמור לעיל מותנה בכך שהערבות לקיום החוזה, כאמור בסעיף 8 בתנאי החוזה, הומצאה על ידי הקבלן למזמין.

6. א. הגיש הקבלן למפקח חשבון עבור עבודות שבוצעו במפעלים – רשאי המנהל לאשרו, והתשלום עבור עבודות אלה יבוצע אך ורק לאחר שהקבלן ימציא למזמין ערבות בנקאית – בנוסח שנקבע בנספח 1- בגובה הסכום, ללא התייקרות, שאושר לו לתשלום. הערבות האמורה תהיה צמודה למדד המחירים לצרכן כשהחודש הקבוע לחישוב ההצמדה יהיה החודש הבסיסי כאמור בסעיף 62 (1) בתנאי החוזה, והיא תומצא על ידי הקבלן למזמין לא יאוחר מ- 15 יום לפני המועד שנקבע לתשלום החשבון. האמור לעיל יחול, בשינויים המחויבים, גם על חשבון שרק חלק ממנו מתייחס לעבודות שבוצעו במפעלים ;

ב. איחר הקבלן בהמצאת הערבות כאמור בפסקה (א), יתווסף לפרק הזמן שנקבע לתשלום החשבון או לתשלום חלק החשבון המתייחס לעבודות שבוצעו במפעלים, אותו פרק זמן שבו איחר הקבלן בהמצאת הערבות, והתשלום בפרק הזמן הנוסף כאמור, לא יישא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהי ;

ג. סיפק הקבלן את החומרים שבוצעו במפעלים לאתר סגור – לבקשת הקבלן, תוחזר לו הערבות האמורה לאחר אספקתם למקום המבנה. סיפק הקבלן את החומרים שבוצעו במפעלים לאתר פתוח – לבקשת הקבלן, תוחזר לו הערבות האמורה לאחר שהחומרים שסיפק למקום המבנה הושקעו במבנה.

7. במקרה של פיגור בתשלומי הביניים לקבלן מעבר למועדים הנקובים בחוזה, יהיה הקבלן זכאי לריבית החשב הכללי על התשלום ששולם בפיגור, כפיצוי בגין הפיגור האמור. הריבית המגיעה לקבלן כאמור, תהיה לתקופה החל מתום המועד הנקוב בחוזה לתשלום הביניים ועד למועד תשלום הביניים בפועל. תשלום ריבית החשב הכללי כאמור, ישולם לקבלן ביום ה- 44 מיום הגשת חשבון או דרישת ריבית על ידי הקבלן למנהל, ותשלום זה לא ישא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהי לתקופה החל ממועד תשלום הביניים בפועל ועד למועד תשלום ריבית החשב הכללי. במקרה שתשלום הריבית כאמור לא ישולם במועד הנקוב לעיל, ובכפוף לאמור לעיל בסעיף קטן זה, ישא התשלום ריבית החשב הכללי החל מהיום ה- 45 מיום הגשת החשבון או דרישת הריבית ועד לתשלום ריבית החשב הכללי בפועל.

8. אישור תשלומי הביניים וכן ביצועם של תשלומים אלה, אין בהם משום הסכמת המנהל או המפקח לטיב העבודה שנעשתה בביצוע המבנה או לאיכותם של חומרים או לנכונותם של מחירים כלשהם עליהם מבוססים תשלומי הביניים.

### סילוק שכר החוזה :

60. 1. לא יאוחר מ- 60 יום מיום השלמת המבנה כולו, יגיש הקבלן למנהל חשבון סופי בצירוף כל המסמכים הקשורים בו, כולל רשימת תביעותיו הסופיות.

2. שכר החוזה ייקבע סופית על ידי המנהל על יסוד המכפלות של המחירים שבכתב הכמויות בכמויות שנמדדו לפי סעיף 52 בתנאי החוזה, בהוספת או בהפחתת ערכו של כל שינוי לפי פקודת שינויים כאמור בסעיפים 48, 49 ו- 50 בתנאי החוזה, ובהתחשב באמור בסעיפים 53 ו- 62 בתנאי החוזה.

3. משכר החוזה שנקבע על ידי המנהל, יופחתו כל תשלומי הביניים ששולמו בהתאם לסעיף 59 בתנאי החוזה, וכן כל סכום אחר ששולם לקבלן עד אותו מועד על חשבון שכר החוזה, אם שולם, ובניכוי כל סכום קצוב המגיע למזמין מהקבלן על פי החוזה או על פי כל חוזה אחר בין המזמין לבין הקבלן או מכל סיבה אחרת – ולגבי היתרה יחול האמור בפיסקה (א) או האמור בפיסקה (ב) להלן, לפי קביעת המזמין מראש :

א. על היתרה תיווסף ריבית החשב הכללי לתקופת 52 הימים הראשונים מיום הגשת החשבון הסופי על ידי הקבלן; שיעור הריבית יהיה השיעור שחל בתקופה האמורה. היתרה בתוספת הריבית כאמור תשלום לקבלן ביום ה- 90 מיום הגשת החשבון הסופי על ידי הקבלן;

ב. על היתרה תיווסף ריבית החשב הכללי לתקופת 120 הימים הראשונים מיום הגשת החשבון הסופי על ידי הקבלן, שיעור הריבית יהיה השיעור שחל בתקופה האמורה. היתרה בתוספת הריבית כאמור תשלום לקבלן ביום ה- 135 מיום הגשת החשבון הסופי על ידי הקבלן.

4. א. הגיש הקבלן את החשבון הסופי באיחור של עד 60 יום מהמועד הנקוב בסעיף קטן (1), יתווסף לפרק הזמן שנקבע לתשלום היתרה בתוספת ריבית החשב הכללי, כאמור בסעיף קטן (3), אותו פרק זמן שבו איחר הקבלן בהגשת החשבון הסופי;

ב. הגיש הקבלן את החשבון הסופי באיחור של 60 יום או יותר מהמועד הנקוב בסעיף קטן (1), תשלום לו היתרה בתוספת ריבית החשב הכללי, כאמור בסעיף קטן (3), לא יאוחר מתום 195 יום מהיום שהגיש את החשבון הסופי.

5. א. אם היתרה, כאמור בסעיפים קטנים (3) או (4), תשלום לקבלן לפני היום ה- 90 מיום הגשת החשבון הסופי, תוקטן בהתאם התקופה עברה זכאי הקבלן לתוספת ריבית החשב הכללי;

ב. אם היתרה, כאמור בסעיפים קטנים (3) או (4), תשלום לקבלן לפני היום ה- 135 מיום הגשת החשבון הסופי, תוקטן התקופה עברה זכאי הקבלן לתוספת ריבית החשב הכללי כאמור לעיל כך שבכל מקרה לא תשלום לקבלן ריבית החשב הכללי לתקופת 15 הימים האחרונים לפני מועד תשלום היתרה בתוספת הריבית.

6. היתרה בתוספת ריבית החשב הכללי כאמור בסעיפים קטנים (3) או (4) (להלן – יתרת שכר החוזה), לא תישא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהי לתקופה החל מיום השלמת המבנה עד ליום הגשת החשבון הסופי או לתקופה נוספת כלשהי אלא אם נקבע במפורש אחרת.

7. יתרת שכר החוזה תשלום לקבלן כאמור לעיל, לכשימציא הקבלן למזמין הצהרה על חיסול כל תביעותיו וכן ערבות בנקאית או ערבות של חברת ביטוח, לתקופת הבדק - בנסוח שנקבע בנספח 1 – בגובה 2% מערך השכר הסופי של החוזה, ללא ההתייחסות בגין שינוי תנודות במדד, כהגדרתו בסעיף (62) בתנאי החוזה. הערבות האמורה תהיה צמודה למדד המחירים לצרכן כשהחודש הקובע לחישוב ההצמדה יהיה החודש הבסיסי כאמור בסעיף 62 (1) בתנאי החוזה.
8. לא הסכים הקבלן לגובה השכר הסופי של החוזה כפי שנקבע על ידי המנהל כאמור לעיל, יהיה הקבלן רשאי, בכפוף להוראות סעיף זה, לקבל את הסכום שאינו שנוי במחלוקת בין הצדדים אף ללא חתימה על הצהרה על חיסול כל תביעותיו, בתנאי שהמציא למנהל רשימה סופית של כל תביעותיו.
9. אם לאחר תשלום הסכום שאינו שנוי במחלוקת, כאמור בסעיף קטן (8), הגיעו הצדדים לידי הסכמה בדבר סכום נוסף המגיע לקבלן בגין תביעותיו, ישלם המזמין לקבלן את הסכום הנוסף כאמור, לכשימציא הקבלן למזמין הצהרה על חיסול כל תביעותיו. לסכום הנוסף כאמור, תיווסף ריבית החשב הכללי החל מהיום ה- 45 ציום הגשת החשבון הסופי על ידי הקבלן ועד ליום תשלום הסכום הנוסף.
10. במקרה שיתרת שכר החוזה לא תשלום לקבלן במועד הנקוב בחוזה, תישא יתרת שכר החוזה, כפיצוי בגין הפיגור בתשלום, ריבית החשב הכללי לתקופה החל מתום המועד הנקוב בחוזה לתשלום יתרת שכר החוזה ועד למועד תשלום יתרת שכר החוזה בפועל. ריבית החשב הכללי כאמור, תשלום לקבלן ביום ה- 44 מיום הגשת חשבון או דרישת ריבית על ידי הקבלן למנהל, ותשלום זה לא ישא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהי לתקופה החל ממועד תשלום יתרת שכר החוזה בפועל ועד למועד תשלום ריבית החשב הכללי.
11. בכל מקרה שניתנה תעודת השלמה לגבי חלק מהמבנה, בסעיף 54 בתנאי החוזה, רשאי הקבלן להגיש חשבון סופי לאותו חלק מהמבנה שלגביו ניתנה תעודת ההשלמה, והוראות סעיפים קטנים (1) עד (10) יחולו בהתאמה גם במקרה זה.
12. לא הגיש הקבלן את החשבון הסופי עם תום 60 יום מיום השלמת המבנה, רשאי המנהל, לאחר הודעה בכתב לקבלן, לערוך במקומו את החשבון הסופי ולקבוע את שכר החוזה. משכר החוזה שיקבע כאמור, ינוכו הוצאות עריכת החשבון על ידי המנהל, בתוספת של 12% מהן כתמורה להוצאות משרדיות – ועל היתרה תיווסף ריבית החשב הכללי לתקופת 120 הימים הראשונים מיום הודעת המנהל לקבלן על עריכת החשבון הסופי. היתרה בתוספת הריבית כאמור לעיל, תשלום לקבלן לא יאוחר מתום 195 יום מיום הודעת המנהל לקבלן כאמור. אם היתרה כאמור לעיל תשלום לקבלן לפני היום ה- 135 מיום הודעת המנהל לקבלן על עריכת החשבון הסופי, תוקטן התקופה עבורה זכאי הקבלן לתוספת ריבית החשב הכללי כאמור כך שבכל מקרה לא תשלום לקבלן ריבית החשב הכללי לתקופת 15 הימים האחרונים לפני מועד תשלום היתרה בתוספת הריבית.
- היתרה בתוספת הריבית (להלן – יתרת שכר החוזה), לא תישא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהי לתקופה החל מיום השלמת המבנה עד ליום הודעת המנהל על עריכת החשבון הסופי וכן לתקופה החל מיום ה- 121 מיום הודעת המנהל עד ליום תשלום יתרת שכר החוזה או לתקופת 15 הימים האחרונים לפני מועד תשלום יתרת שכר החוזה, אם שולמה היתרה לפני היום ה- 135 מיום הודעת המנהל על עריכת החשבון הסופי.
- שכר החוזה שנקבע על ידי המנהל כאמור בסעיף קטן זה הוא סופי.
- הערבות לקיום החוזה, בגובה של 2% מערך השכר הסופי של החוזה, תשמש כערבות לתקופת הבדק.

## **תשלומי יתר :**

61. אם קיבל הקבלן תשלומים מעל המגיע לו על פי חוזה זה, יחזירם למזמין, תוך 15 יום ממועד דרישתו בכתב, בתוספת ריבית החשב הכללי מיום היווצרות החוב ועד לתשלום בפועל. אין האמור לעיל גורע מזכותו של המזמין לקזז את תשלומי היתר בתוספת הריבית כאמור, מכל סכום המגיע ממנו לקבלן או לגבותם באמצעות חילוט הערבויות שהקבלן המציא לחוזה זה או לכל חוזה אחר שבינו לבין המזמין או לגבותם בכל דרך אחרת, מבלי שידרוש תחילה את החזרתם מהקבלן.

## **תנודות במחירי החומרים ובערך העבודה :**

62. 1. בחוזה זה –  
 "מדד" – מדד מחירי תשומות הבניה למגורים כפי שמתפרסם בכל חודש על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה או לפי כל מדד אחר שנקבע על ידי המזמין מראש, המבוסס על נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, כמפורט בחוזה. לא קבע המזמין מראש מדד אחר, יהיה המדד הקובע מדד מחירי תשומות הבניה למגורים.  
 "חודש בסיסי" – החודש שקדם לחודש שבו חל המועד האחרון להגשת הצעות הקבלנים.

"תנודות במדד" – ההפרש שבין המדד בחודש הבסיסי לבין המדד בחודש בו בוצעה העבודה, או המדדים בחודשים בהם בוצעה העבודה, עבורה זכאי הקבלן לתשלום ביניים לפי סעיף 59 בתנאי החוזה.

2. מוסכם במפורש, כי לא יחול שינוי כלשהו בשכר החוזה אלא בהתאם לסעיף קטן (3) שלהלן.

3. א. (1.1) עבור כל התקשרות האמורה להימשך תקופה של 18 חודשים, או פחות, לא תשולם כל התייקרות.

(1.2) עבור כל התקשרות האמורה להימשך מעבר לתקופה של 18 חודשים, לא תשולם כל התייקרות עבור 18 החודשים הראשונים.

(1.3) בעבודות לפי סעיף 1.1 לעיל, אם משך העבודה יתארך, לפי אופציה בחוזה ו/או לפי אישור אחר, מעבר ל-18 חודש, ובעבודות לפי סעיף 1.2, החודש הבסיסי יהיה 18 חודש מעבר להגדרתו בסעיף 62 (1).

(1.4) בעבודות לפי סעיפים (1.1), (1.2) ו(1.3) לעיל, אם במהלך 18 החודשים הראשונים, חל שינוי במדד ושיעורו עלה לכדי 4%, או יותר, מעל למדד בחודש הבסיסי, יוגדר החודש הבסיסי, כחודש שבו חל השינוי של 4%.

(1.5) אם יחולו תנודות במדד, בהתבסס על הגדרת החודש הבסיסי בסעיף (3) (א) לעיל, יגדל או יקטן שכר החוזה בהתאם לחישוב הבא: ההעלאה או ההפחתה של שכר החוזה תחושב לפי כל חודש לגבי תשלומי הביניים של העבודה שבוצעה באותו חודש, בהתאם לשיעור התנודות במדד, בניכוי כל תשלומי הביניים הקודמים ששולמו לקבלן;

ב. נגרם עיכוב על ידי הקבלן בביצוע המבנה של עד שלושה חודשים לאחר תום תקופת הביצוע החוזית, או ניתנה לקבלן לפי בקשתו הוא ארכה להשלמת ביצוע המבנה של עד שלושה חודשים לאחר תום תקופת הביצוע החוזית – פרט לארכה שניתנה בהתאם לסעיף 42 בתנאי החוזה – אם יחולו תנודות במדד לפי סעיף 62 (3) (א), יגדל שכר החוזה בהתאם לחישוב הבא:

תנודות במדד עבור תשלומי הביניים של העבודה שבוצעה בכל אחד משלושת החודשים כאמור, תחושבנה לפי השינוי במדד בין המדד בחודש הבסיסי כהגדרתו בסעיף (3) (א) לעיל, מדד ב- 30 הימים האחרונים שבהם היה על הקבלן לבצע עבודה בהתאם לחוזה ובתוספת 50% מעליית המדד הנוסף בכל אחד משלושת החודשים האמורים;

ג. נגרם עיכוב על ידי הקבלן בביצוע המבנה של יותר משלושה חודשים לאחר תום תקופת הביצוע החוזית, או ניתנה לקבלן ארכה לפי בקשתו הוא להשלמת ביצוע המבנה של יותר משלושה חודשים לאחר תום תקופת הביצוע החוזית – פרט לארכה שניתנה בהתאם לסעיף 42 בתנאי החוזה – יראו במקרה של עלייה במדד כל עבודה שבוצעה במבנה מעבר לשלושת החודשים שלאחר תום תקופת הביצוע החוזית כעבודה שבוצעה בתקופת 30 הימים האחרונים שעל הקבלן היה לבצע בהתאם לחוזה.

4. אם בתשלומי הביניים, לא שולמו לקבלן סכומים המגיעים לו עבור עבודה שביצע למרות שהקבלן הגיש למפקח חשבון עבור אותה עבודה, יראו את הסכומים האמורים כתשלום עבור עבודה שבוצעה בחודש שבגינו משולם תשלום הביניים הכולל את הסכומים האמורים. פרט להתייקרות המגיעה לקבלן עבור סכומים אלה בתשלום הביניים בו אושרו הסכומים עבור אותה עבודה, לא ישאו הסכומים האמורים הפרשי הצמדה נוספים ו/או ריבית כלשהי עקב אי תשלומם על פי החשבון שהוגש על ידי הקבלן.

5. הוברר כי שכר החוזה שנקבע על ידי המנהל, כאמור בסעיף 60 בתנאי החוזה, עולה על כל תשלומי הביניים ששולמו לקבלן, יראו את יתרת התשלום, במחירי בסיס החוזה, המגיע לקבלן, כתשלום עבור עבודה שבוצעה בתקופת 30 הימים האחרונים של תקופת הביצוע החוזית או עבודה שבוצעה בתקופת 30 הימים האחרונים שלפני השלמת ביצוע המבנה, אם המבנה הושלם לפני תום תקופת הביצוע החוזית.

#### **פרק י"ב סיום החוזה או אי המשכת ביצוע** **סילוק יד הקבלן ממקום המבנה :**

63. 1. המזמין יהיה רשאי לסלק את ידו של הקבלן ממקום המבנה ולתפוס את החזקה בו ולהשלים את המבנה – בעצמו או באמצעות קבלן אחר או בכל דרך אחרת – בכל אחד מהמקרים המנויים להלן:

א. כשהקבלן לא התחיל בביצוע המבנה במועד שנקבע בצו התחלת עבודה או שהפסיק את ביצועו, ולא ציית תוך 14 יום- או במקרים מיוחדים תוך תקופה קצרה יותר שנקבעה במפורש בחוזה – להוראה בכתב מהמנהל להתחיל או להמשיך בביצוע המבנה, או כשהסתלק מביצוע המבנה בכל דרך אחרת;

ב. כשהמנהל סבור שקצב ביצוע המבנה איטי מידי כדי להבטיח את השלמתו במועד הקבוע בחוזה או במועד שהוארך או קוצר להשלמתו, והקבלן לא ציית תוך 14 יום – או

במקרים מיוחדים תוך תקופה קצרה יותר שנקבעה במפורש בחוזה - להוראה בכתב מהמנהל לנקוט באמצעים הנזכרים בהוראה שמטרתם להבטיח את השלמת המבנה במועד הקבוע בחוזה או במועד שהוארך או קוצר להשלמתו, כאמור בסעיף 42 בתנאי החוזה;

ג. כשיש בידי המנהל הוכחות, להנחת דעתו, שהקבלן אינו מבצע את המבנה בהתאם למפרטים, לתכניות וליתר מסמכי החוזה, לאחר שהתראה בכתב לקבלן לא נשאה תוצאות רצויות;

ד. כשהקבלן הסב את החוזה, כולו או חלק ממנו, לאחר-בלי הסכמת המזמין בכתב;

ה. כשהקבלן העסיק קבלן משנה ללא הסכמת המזמין, בכתב או מכללא, ולא נענה להוראות המנהל לסלקו מביצוע המבנה;

ו. כשהקבלן פשט את הרגל או כשניתן נגדו צו כינוס נכסים או כשעשה סידור עם או לטובת נושיו ובגוף מאוגד, כשהגוף בפירוק – פרט לפירוק ללא חיסול עסקים אלא לשם יצירת גוף מאוגד אחר, ובלבד שיהיה קבלן רשום לפי החוק;

ז. כשיש בידי המנהל הוכחות, להנחת דעתו, שהקבלן או אדם אחר בשמו של הקבלן נתן או הציע לאדם כלשהו שוחד, מענק, דורון או טובת הנאה כלשהי בקשר לחוזה או לכל דבר בביצוע החוזה ובלבד שניתן לקבלן, אם רצונו בכך, להשמיע טענותיו בפני המנהל;

ח. כשהקבלן הושעה מרישום בפנקס הקבלנים או הורשע בפלילים בעבירה שיש בה כדי לפגוע בקיום התחייבויותיו לפי החוזה.

2. סולקה ידו של הקבלן ממקום המבנה, באמצעות הודעה בכתב מהמנהל, רשאי המזמין לנהוג כדלהלן:

א. להשתמש בכל החומרים, הציוד והמתקנים, או בכל חלק מהם, המצויים במקום המבנה, לצורך השלמת המבנה;

ב. לדרוש מהקבלן, באמצעות הודעה בכתב מהמנהל, לסלק ממקום המבנה את כל החומרים, הציוד והמתקנים או חלק מהם. לא ציית הקבלן לדרישה זו, תוך 14 יום, רשאי המזמין לסלק ממקום המבנה לכל מקום שיראה בעיניו, על חשבון הקבלן, והמזמין לא יהיה אחראי לכל נזק או אבדן שייגרמו להם.

3. תפס המזמין את החזקה במקום המבנה, יחולו ההוראות שלהלן:

א. הוצאות השלמת המבנה כאמור לעיל יהיו על חשבון הקבלן והוא ישא בנוסף להוצאות האמורות בתוספת של 12% מהן כתמורה להוצאות משרדיות;

ב. המפקח יזמין את הקבלן לעורך מדידות של העבודות שבוצעו עד למועד סילוק ידו וכן לערוך את רשימת החומרים, הציוד והמתקנים של הקבלן המצויים במקום המבנה;

ג. הקבלן יגיש חשבון סופי עליו יחולו הוראות סעיף 60 בתנאי החוזה ואילו התשלומים בפועל המגיעים לצדדים ייקבעו בהתאם להוראות סעיף זה;

ד. נתפס מקום המבנה, לא יהיה המזמין חייב לשלם לקבלן סכום כלשהו בקשר לחוזה, אלא בכפוף לאמור להלן בפסקה (ה),

ה. עלה שכר החוזה שהקבלן היה זוכה בו אילו היה מבצע את החוזה בשלמותו (להלן – אומדן שכר החוזה), על הסכום הכולל של תשלומי הביניים והתשלומים האחרים ששולמו לקבלן לפני תפיסת מקום המבנה, של הוצאות השלמת המבנה ובדקו שייקבעו על יסוד חשבונות סופיים שיאושרו על ידי המנהל, לרבות התוספת האמורה בפסקה (א), ושל פיצויים על נזקים שנגרמו למזמין מפאת כל דחיה בהשלמת המבנה ומפאת נזקים אחרים – יהיה המזמין חייב בתשלום ההפרש שבין אומדן שכר החוזה לבין הסכום הכולל כאמור;

ו. עלה הסכום הכולל של תשלומי הביניים והתשלומים האחרים ששולמו לקבלן לפני תפיסת מקום המבנה, של הוצאות השלמת המבנה ובדקו שייקבעו על יסוד חשבונות סופיים שיאושרו על ידי המנהל, לרבות התוספת האמורה בפסקה (א), ושל פיצויים על נזקים שנגרמו למזמין מפאת כל דחיה בהשלמת המבנה ומפאת נזקים אחרים, על אומדן שכר החוזה – יהיה הקבלן חייב בתשלום ההפרש שבין הסכום הכולל כאמור לבין אומדן שכר החוזה.

4. תפיסת מקום המבנה וסילוק ידו של הקבלן ממנו, לפי סעיף קטן (1), אין בהם משום ביטול החוזה על ידי המזמין.

5. הוראות סעיף זה באות להוסיף על זכויות המזמין לפי סעיף 33 בתנאי החוזה ולא לגרוע מהן.

## **קיצוץ :**

64. המזמין רשאי לקצוץ כנגד כל סכום המגיע ממנו על פי חוזה זה, כל חוב המגיע לו על פי חוזה זה או על פי כל חוזה אחר שבינו לבין הקבלן, וכן כל חוב קצוב אחר המגיע מן הקבלן למזמין.

בכל מקרה זכות הקיזוז תהיה קיימת רק במסגרת המשרד שבאמצעותו התקשר המזמין הוראות סעיף זה אינן גורעות מזכותו של המזמין לגבות את החוב האמור בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט הערבויות שהקבלן המציא לחוזה זה או לכל חוזה אחר שבינו לבין המזמין. אין באמור לעיל כדי לגרוע מזכות הקיזוז הקיימת לקבלן על פי כל דין.

#### **אי אפשרות המשכת ביצוע המבנה :**

65. 1. אם יתגלה בכל עת שאין אפשרות להמשיך בביצוע המבנה, כולו או מקצתו, מפאת מלחמה או כל סיבה אחרת שאין לקבלן שליטה עליה, יפנה הקבלן למזמין והמזמין יתן לקבלן אישור בכתב, כי אמנם אין אפשרות להמשיך בביצוע המבנה, כולו או מקצתו, והקבלן ימלא אחר הוראות המנהל בכל הנוגע לאי המשכת ביצוע המבנה כאמור.
2. הסכום שישולם לקבלן במקרה של אי אפשרות המשכת ביצוע המבנה לפי סעיף קטן (1) יהיה, ערך העבודה שבוצעה עד לתאריך מתן האישור האמור – בהתאם למחירים והשיעורים הנקובים בכתב הכמויות ובפקודות השינויים. נוסף לכך ישולם לקבלן סכום שייקבע בהתאם לאמור בסעיף 46 בתנאי החוזה.
3. תשלום הסכומים כאמור הוא לסילוק סופי ומוחלט של כל תביעות הקבלן, כולל תביעות פיצויים ותביעות עבור הוצאות שנגרמו בגין אי המשכת ביצוע המבנה כאמור.
4. הורה המנהל לקבלן לסלק ממוקם המבנה חומרים, ציוד ומתקנים אחרים והקבלן לא סילקם או שלא ביצע פעולה אחרת בהתאם להוראות המנהל לפי סעיף קטן (1), רשאי המזמין לבצע את הפעולות האמורות על חשבון הקבלן, בעצמו או בכל דרך אחרת, והקבלן ישא בהוצאות הכרוכות בכך, בתוספת של 12% מהן כתמורה להוצאות משרדיות – ובהפחתת סכום שיאושר על ידי המנהל לכיסוי חלק סביר מההוצאות האמורות שיש לזקף על חשבון המזמין.

#### **ביול חוזה :**

66. הוצאות ביול חוזה, במידה וקיימות, חלות על הקבלן.

#### **מס ערך מוסף:**

67. 1. המחירים הנקובים בסעיפי כתב הכמויות בחוזה זה אינם כוללים מס ערך מוסף.
2. המזמין ישלם את מס הערך המוסף בשיעור הקיים במועדי תשלום החשבונות על פי חוזה זה.
3. על אף האמור בסעיף קטן (2) :
  - א. אם איחר הקבלן בהגשת החשבון הסופי או לא הגיש הקבלן את החשבון הסופי, כאמור בסעיף 60 בתנאי החוזה, ובפרק הזמן החל מתום 195 יום מיום השלמת המבנה, הועלה שיעורו של מס הערך המוסף – ישלם המזמין את סכום המס בשיעור שהיה קיים במועד שנקבע לתשלום יתרת שכר החוזה אילו הוגש החשבון הסופי במועד שנקבע בסעיף 60;
  - ב. לא השלים הקבלן את ביצוע המבנה תוך התקופה כאמור בסעיפים 41 ו- 42 בתנאי החוזה, ובפרק הזמן החל מתום 195 יום מהיום בו חייב היה הקבלן להשלים את המבנה, הועלה שיעורו של מס הערך המוסף – ישלם המזמין את סכום המס בשיעור שהיה קיים במועד שנקבע לתשלום יתרת שכר החוזה אילו הושלם המבנה במועד והחשבון הסופי היה מוגש במועד.

### **אישור על קיום ביטוחים**

הנדון : אישור על קיום ביטוחים של הקבלן : \_\_\_\_\_.

אנו הח"מ : \_\_\_\_\_.

חברה לביטוח בע"מ מאשרים בזאת כדלקמן :

- שם המבוטח יהיה הקבלן \_\_\_\_\_ ו/או קבלני משנה ו/או קבלני משנה של קבלני משנה ו/או מועצה מקומית יפיע ו/או המפקח ו/או מנהל העבודה .

#### הפרויקט :

- תקופת הביטוח החל מ \_\_\_\_\_ ועד ל \_\_\_\_\_ , כולל תקופת תחזוקה מורחבת 18 חודשים .

#### הביטוח :

אנו חברת ביטוח \_\_\_\_\_ מאשרים קיום ביטוחים כמפורט באישור על קיום ביטוחים בקשר לביצוע העבודות המבוטחות להלן "הפרויקט".

#### ביטוח כל הסיכונים עבודות קבלניות /הקמה

ביטוח כל הסיכונים עבודות קבלניות / הקמה עבור כל העבודות וכל רכוש אחר הקשור בעבודות וחומרים מתקנים, מבנה עזר וציוד עזר כולל אובדן או נזק הנובעים מאירוע בלתי צפוי לרבות אובדן או נזק פיזי שהם נזק ישיר ו/או נזק כתוצאה של תכנון לקוי , חומרים ליקויים , עבודה לקויה או ביצוע לקוי .

- סכום החוזה \_\_\_\_\_ ₪ כולל מע"מ .
- ציוד קל ( עד 10,000 \$ לפריט בודד) , מתקנים , מבנה עזר וציוד עזר הנמצאים באתר על פי ערכם אך לא יפחת מ 250,000 דולר ארה"ב על בסיס נזק ראשון ושאינו כפוף לתת ביטוח .
- הוצאות מיוחדות להחשת נזק 30,000 \$ דולר ארה"ב .
- הוצאות פנוי הריסות, פירוק , יישור , תמיכה , חיזוק וכדומה לא יפחת מ 300,000 \$ דולר ארה"ב .
- הוצאת שכר אדריכלים , יועצים אחרים לכינון נזק בשיעור שלא יפחת מ 100,000 \$ דולר ארה"ב.
- כסוי לרכוש סמוך ו/או רכוש שעליו עובדים אשר אינו מהווה כחלק מהעבודות המבוטחות , לא יפחת מ 1,000,000 \$ דולר ארה"ב כל בסיס נזק ראשון שאינו כפוף לתת ביטוח .
- הפוליסה תכסה נזק תוצאתי / עקיף כתוצאה מחומרים לקויים ו/או עבודה לקויה ו/או תכנון לקוי .
- הפוליסה תכסה נזק ישיר כתוצאה מחומרים לקויים ו/או עבודה לקויה ו/או תכנון לקוי עד לסך של 250,000\$ למקרה.
- הבטוח יורחב לסחורה בהעברה בכל שטח מדינת ישראל שלא יפחת מ 100,000 \$ דולר ארה"ב להובלה .
- מובהר כי הכסוי הביטוחי יכלול בין השאר : כיסוי לרעידת אדמה , נזקי טבע , שיטפון , שביתות , פרעות ונזק בזדון, פריצה , גניבה ושוד .
- תגמולי הביטוח המגיעים למבוטח על פי פרק זה בגין העבודות עבור מועצה מקומית יפיע ישולמו לו אלא אם תורה לנו הנהלת מועצת מקומית יפיע .
- הביטוח לא כפוף לתנאי ביטוח חסר עד 10% מסכום החוזה .

## **בטוח צד שלישי**

- בטוח זה יבטח אחריות כלפי צד שלישי ע"פ דין של המזמין , הקבלן , עובדיו , קבלני משנה ועובדיהם או מי מטעמם בגין אובדן או נזק גוף או רכוש שייגרם לצד שלישי כלשהו עקב פעילות כלשהי הקשורה במישרין או בעקיפין לביצוע העבודות או בקשר איתם .
- ביטוח זה יכלול : גבולות אחריות – \$ 4,000,000 דולר ארה"ב למקרה ולתקופה .
- כיסוי בכל מקום בשטח מדינת ישראל והשטחים המוחזקים .
- בעניין נזק לעוסקים בביצוע העבודות , הפוליסה תחריג אך ורק חבות המכוסה ע"פ פוליסה לביטוח אחריות מעבידים של הקבלן .
- הביטוח יחול גם לגבי כל מי שהמזמין אינו חייב בתשלום ביטוח לאומי עבורם .
- יצוין במפורש כי רכושו של המזמין או בפיקוחו או בשליטתו יחשב כרכוש צד שלישי לעניין פוליסה זו , למעט רכוש המהווה חלק מעבודות הפרויקט .
- יבוטל חריג רעד / ויברציה / הסרה / זעזוע והחלשת משען / תמיכות בגבול אחריות של עד \$ 300,000 דולר ארה"ב למקרה.
- הכיסוי מורחב לכסות נזק ישיר ותוצאתי מנזק לכבלים או תשתיות או מתקנים תת קרקעיים
- הפוליסה תכלול סעיף אחריות צולבת CROSS LIABILITY עם מועצה מקומית יפיע .
- למען הסרת הספק , הפוליסה לא תכלול כל מגבלה לגבי חבות כלפי אש , התפוצצות , שיטפון , בהלה , שימוש במנופים , מכשירי הרמה , מעליות ולרבות עבודות טעינה ופריקה, חפירות , זיהום ועבודות נוער .
- עובדים ארעיים / זמניים / מקריים יחשבו כצד שלישי במידה ולא משולם עבורם בטוח לאומי .
- יבוטל כל חריג בגין תביעות שיבוב של המוסד לביטוח לאומי עד לגבול אחריות של \$ 4,000,00 דולר ארה"ב למקרה.
- נזקי גוף כתוצאה משימוש ב צ.מ.ה. שאין חובה לבטחו בביטוח חובה .

## **חבות מעבידים :**

- פוליסה זו תכסה כל חבות חוקית בגין פגיעה גופנית , נפשית , או שכלית לכל אדם המועסק בקשר לבצוע העבודות והפוליסה לא תוגבל בכל הגבלה כגון גובה , הריסה , עומק חפירות וכדומה .
- גבולות אחריות – \$ 10,000,000 דולר ארה"ב למקרה ותקופה .
  - המזמין ו/או כל הפועלים מטעמו / ואו עבורו יכללו כמבוטחים נוספים בפוליסה .
  - יבוטל כל חריג בגין עבודות נוער .

## **ביטוח אחריות המוצר :**

- ביטוח על פי דין לכיסוי אחריות הקבלן ומי מטעמו בגין אובדן ו/או נזק שיגרמו כתוצאה מהפרויקט על כל חלקיו ,
- לרבות מבנה ומתקנים לאחר מסירתם למזמין בגבולות אחריות שלא יפחתו מ \$ 500,000 דולר ארה"ב למקרה ולשנה.

## **ביטוח אחריות מקצועית:**

ביטוח על פי כל דין לכיסוי אחריות הקבלן ו/או העובדים בביצוע הפרויקט ו/או מתכננים ו/או מהנדסים ו/או בעלי

מקצוע אחר מטעמו של הקבלן בקשר לתכנון וביצוע הפרויקט ושהביטוח יורחב לכסות את אחריותה של מועצה מקומית יפיע בגבולות אחריות שלא יפחתו מ \$500,000 דולר ארה"ב למקרה ולתקופה.

#### כללי :

- הבטוח הנו לתקופה של 12 חודשים ממועד מתן ההסכמה להתחלת העבודות שנתן להארכה בתום התקופה או כפי שצוין בבקשת כתב הכיסוי הקרוב מביניהם . .
- הביטוח יכסה גם נזקים שעלולים לקרות בתקופת תחזוקה , תיקונים ובדק של 18 חודשים מיום סיום הבטוח או העבודות .
- הפוליסה תכלול סעיף ויתור על תחלוף כנגד מועצה מקומית יפיע או הנהלתה או עובדיה .
- הפוליסה אינה ניתנת לביטול אלא מחמת אי תשלום במתן הודעה למזמין 60 יום לפחות לפני מועד ביטול הביטוח .
- נקבע כי זכויות המזמין לא תפגענה כתוצאה מאיחור במתן הודעה על תביעה .
- ההשתתפויות העצמיות הנקובות בכל פוליסה ופוליסה תחולנה בלעדית על הקבלן .
- כל סעיף בפוליסות הביטוח המפקיע או מצמצם בדרך כל שהיא את אחריות המבטח , כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל על ידי מועצה מקומית יפיע והביטוח הנו בחזקת ביטוח ראשוני המזכה במלוא הזכויות על פי הביטוח .
- כל הפוליסות המבוטחות לא יפחתו מתנאי ביט 20087 .

**לראיה באנו על החתום :**

\_\_\_\_\_  
תאריך

\_\_\_\_\_  
חתימת וחותמת חברת הבטוח

#### רשימת פוליסות:

1. פוליסת עבודות קבלניות מספר \_\_\_\_\_ מתאריך \_\_\_\_\_ עד \_\_\_\_\_
2. פוליסת אחריות כלפי צד שלישי מספר \_\_\_\_\_ מתאריך \_\_\_\_\_ עד \_\_\_\_\_
3. פוליסת חבות מעבידים מספר \_\_\_\_\_ מתאריך \_\_\_\_\_ עד \_\_\_\_\_
4. פוליסת אחריות המוצר \_\_\_\_\_ מתאריך \_\_\_\_\_ עד \_\_\_\_\_
5. פוליסת אחריות מקצועית מספר \_\_\_\_\_ מתאריך \_\_\_\_\_ עד \_\_\_\_\_

## מועצה מקומית יפיע

### עבודות שיפוץ בבית ספר יסודי א - אגבל - יפיע

#### רשימת תכניות

| <u>מס' תכנית</u> | <u>תכנית</u> | <u>קנ"מ</u> | <u>מימדי הגליון</u> |
|------------------|--------------|-------------|---------------------|
|                  |              |             |                     |
|                  |              |             |                     |
|                  |              |             |                     |
|                  |              |             |                     |
|                  |              |             |                     |

### תוכן העניינים

| <u>פרק</u> | <u>שם הפרק</u>                 | <u>עמודים</u> |
|------------|--------------------------------|---------------|
| 00         | מוקדמות                        |               |
| 01         | עבודות עפר                     |               |
| 02         | עבודות בטון יצוק באתר          |               |
| 04         | עבודות בניה                    |               |
| 05         | עבודות איטום                   |               |
| 06         | עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה |               |
| 07         | מתקני תברואה                   |               |
| 08         | מתקני חשמל                     |               |
| 09         | עבודות טיח                     |               |
| 10         | עבודות ריצוף וחיפוי            |               |
| 11         | עבודות צביעה                   |               |
| 12         | מסגרות אומן אלומיניום          |               |
| 14         | עבודות אבן                     |               |
| 15         | מתקני מזוג אויר                |               |
| 39-        | הכנות לפיתוח                   |               |
| 19         | מסגרות חרש                     |               |
| 22         | אלמנטים מתועשים בבנין          |               |
| 17         | מעליות                         |               |
| 40         | פתוח האתר                      |               |
| 41         | גינון והשקיה                   |               |
| 57         | קווי מים ביוב ותיעול           |               |
| 59         | מרחבים מוגנים                  |               |

מסמך ג2: מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

פרק 00 מוקדמות :

## **00.1 מפרט כללי**

### **המפרט הכללי הינו פרק 00 מוקדמות במהדורה מתוקנת - 2003**

## **00.2 אופני מדידה לעבודות של אלמנטים עגולים**

בבנין משולבים אלמנטים עגולים או המסתיימים בשפה עולה .  
ככלל , לא ימדדו אלמנטים עגולים בנפרד . לא ימדדו מר שפות עגולות .  
לא ימדדו בנפרד גימור וחיפוי אל אלמנטים עגולים .  
רק במקום שהתאפשרה הפרדה פשוטה לסעיפי כמויות נפרדים של האלמנטים הגולים נעשה הדבר .  
לפיכך , אלמנטים עגולים או המסתיימים בשפה עולה , ימדדו בסעיפים שהוגדרו עבורם בכתב הכמויות רק אם הוגדרו סעיפים כאלו , כל שאר האלמנטים העגולים או המסתיימים בשפות עגולות לא ימדדו בנפרד .  
על הקבלן לעיין אפוא היטב בתכניות ובכתב הכמויות ולבסס את מחירי היחידה לעבודות השונות בהתאם לצורת האלמנטים המתוארים בתכניות ולסעיפי כתב הכמויות כפי שנערכו .  
לא יכול הקבלן לתבוע שום תוספות בגין ביצוע אלמנט עגול או אלמנט המסתיים בקו עגול אם אין סעיף ברור המיוחד לאלמנט זה בכתב הכמויות .

## **00.3 אופני מדידה לסיום אלכסוני , גובה , משתנה , שיפועים**

ככלל , לא ימדדו בנפרד אלמנטים המסתיימים באלכסון , אלמנטים משופעים או אלמנטים בגובה משתנה .  
לא ימדדו בנפרד גימורים וחיפויים על משטחים משופעים .  
רק האלמנטים המצויינים בכתב הכמויות בסעיפים שיוחדו לאלמנטים הנ"ל , הם בלבד ימדדו בנפרד .

## **00.4 אופני מדידה לפי המפרט הכללי**

הכללים למדידה יהיו כמפורט בפרקים הרלוונטיים של המפרט הכללי במהדורות האחרונה . בכל מקום בו יחסר פרוט , יקבעו הכללים המפורטים בת"י 1878 בחלק הרלוונטי . בכל מקרה של סתירה בין המפרט הכללי לבין ת"י 1878 , יקבע המפרט הכללי גם אם המהדורה של המפרט הכללי הינה מתאריך מוקדם מתאריך פרסום ת"י 1878 .

## **פרק 01 עבודות עפר :**

4. ממצאי הדו"ח אינם מחייבים את המזמין והינם בגדר נתונים כללים בלבד כאשר יתכן שהממצאים בפועל בעת ביצוע עבודות יהיו שונים מנתוני הדו"ח .

5. בכל מקרה של סתירה או דו משמעות בין המפרט הטכני או התכניות לבין דו"ח יעוץ הקרקע , עדיפים המפרט הטכני והתכניות הן לביצוע והן למדידה .

## **01.2 חפירה ומלוי כלליים**

עבודות העפר הכלליות בתחומי המבנה כולל חפירה כללית , מלוי בין קורות יסוד ומתחת למרצפים שעל הקרקע ומלוי חוזר סביבי הקירות , מתוארים ונכללים במפרט המיוחד ובסעיפי הכמויות של פרק הפתוח - פרק 40 יחד עם עבודות הפיתוח בחצר .

בפרק 01 כאן נכללות עבודות ההשלמה בלבד : חפירה ליסודות , מלוי מנקז .

## **01.3 סימון**

הקבלן יסמן את צירי הבנין ואת כל הסימנים הדרושים לביצוע עבודתו ע"י מודד מוסמך מטעמו .

סימון הכלונסאות יעשה ללא מתווה ( " שונרגריסט " ) אלא באמצעות סימון לפי מדידה אלקטרואופטית ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן .

המדידות והסימון ע"י מודד מוסמך אינם נמדדים והם כלולים במחירי העבודות .

#### **01.4 מלוי מנקז מאחרי קירות**

1. המלוי החוזר סביב קירות המבנה ולפחות למרחק 50 ס"מ יהיה מלוי מנקז .
  2. לא תמדה כמות מעבר לרוחב 50 ס"מ . המלוי מעבר למרחק 50 ס"מ מקירות המבנה יהיה בחומר מקומי , נברר , מהחפירה הכללית אשר במחירה כלול המלוי החוזר .
  3. חומר המלוי המנקז יהיה שברי אבן טבעיים או אבן גרוסה , מנופה מחומר דק כך שהחומר העובר נפה 200 לא יעלה בכמותו על 5% . גודל האבן המקסימלי לא יעלה על 1 1/2 .
  4. לשם השגת הדרישה לתכולה נמוכה של חומר דק , רשאי הקבלן לשטוף את החומר לפני הבאתו לאתר .
- תוך הרטבה ASTM.5. המלוי יהודק לצפיפות 98% לפי 1556/7

#### **אופני המדידה**

- נקז החצץ נמדד לפי נפחו התיאורטי בלבד .
- חפירות המרווח הדרוש לביצוע הנקז אינה נמדדת .

### **פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר :**

#### **02.01 מוקדמות –**

פרקים 00 ו-02.

- א. בנוסף, למפורט להלן, ביצוע עבודות בטון יצוק באתר בכללותן כפוף לדרישות מפרט כללי
- ב. לפני התחלת ביצוע של כל אלמנט על הקבלן לוודא עם המפקח שהתוכניות שבידי הקבלן הן
- ג. לפני יציקת הבטון, כל האלמנטים המבוטנים השייכים למערכות שונות או לקשר עם פריטים

אחרים, יהיו מחוזקים לתבניות ויקבלו את אישורו של המפקח, אישורו של המפקח ושל הקונסטרוקטור בנדון לא פותר את הקבלן מאחריותו על ביצוע העבודה וכל תיקון או שינוי או החלפה עקב טעות או קלקול בגלל פעולת היציקה או שימוש בחומרים לא נכונים יהיה על חשבונו של הקבלן.

ד. יציקות הבטון בכל הרכיבים תעשה בנוכחות צמודה לרכיב הנוצק של מהנדס הביצוע של הקבלן, נוכחותו נחוצה בכל שלבי היציקה, דרישה זו היא תנאי יסודי של החוזה, כל עוד לא הסכים המפקח בכתב לנוכחות ב"כ אחר של הקבלן. מהנדס ביצוע של הקבלן יאשר ביומן העבודה כי אישר כל יציקה לפני ביצוע ובדק את ביצועה.

ה. בנוסף מצ"ב דו"ח ביסוס עבור ב"ס מקיף נין שלב א' + שלב ב' שערך ע"י ד"ר באסם ש. חזאן - מהנדס יועץ, הדו"ח הוא חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה.

#### **02.02 סוגי הבטון -**

סוגי הבטון יהיו ב- 30-ב-40 בהתאם להנחיות בתוכניות הקונסטרוקציה תנאי הבקרה הנדרשים לגבי כל סוגי הבטונים בכל חלקי המבנה יהיו תנאי בקרה טובים.

במשך תקופת ההתארגנות ולפני התחלת היציקות באתר יעביר הקבלן למפקח את כל הפרטים של התערובות של הבטון שיוצקו במסגרת חוזה זה כולל הערכים למיניהם.

במקרה של ספקים שונים יועברו נתונים מכל ספק בנפרד.

02.03

**סיבולות -**

סיבולות לעבודות בטון יצוק באתר יהיו בהתאם לטבלה להלן :

| מס' | תאור העבודה והגדרת הסטייה                                  | התחום שבו תיבדק הסטייה | גודל הסטייה המקסימלי                         |
|-----|------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|
| 1   | סטייה מהאנך בקווים ומשטחים של קירות ועמודים בפנים המבנה    | 5 מ'                   | 5 מ"מ                                        |
| 2   | סטייה מהאנך בקווים ומשטחים של קירות ועמודים בחזיתות        | 10 מ'                  | 5 מ"מ                                        |
| 3   | סטייה אופקית בתבנית מהניצב בקווים של קירות וכיו"ב          | 5 מ'                   | 10 מ"מ                                       |
| 4   | סטייה מהמפלס או משיפוע מסומן בתוכניות, רצפות, תקרות וקירות | 5 מ'                   | 5 מ"מ                                        |
| 5   | סטייה בגודל ובמקומות של פתחים ברצפות, תקרות וקירות         |                        | 5 מ"מ                                        |
| 6   | סטייה בעובים של רצפות, תקרות, קורות ועמודים                | פלוס מינוס             | 5 מ"מ חתכי<br>5 מ"מ                          |
| 7   | סטייה בין מרכז העמוד ומרכז הייסוד                          | 5%                     | ממידתו הצרה של יסוד ובכל מקרה לא יותר מ- ס"מ |

כללי הסטיות עפ"י המוגדר במפרט הכללי. בכל מקום שיתגלו סטיות גדולות מאלה שהוגדרו לעיל, על הקבלן יהיה לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון, כולל הריסת חלק המבנה שנוצק יציקתו מחדש.

02.04

**טפסים לבטונים רגילים ולבטונים שיישארו גלויים -**

- הערה : בכל מקום בו כתוב טפסים במפרט זה, הכוונה היא לטפסות, כמוגדר במפרט הכללי.
- א. הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס' 904, כל התבניות לרבות צידם החיצוני של קירות המבנה, מדרגות וחדרי מדרגות יהיו עשויים מלבידים חלקיים ונקיים. יש לקטום את הפינות. עיצוב התבניות יעשה כמפורט במפרט הכללי.
- ב. הקבלן והמהנדס מטעמו יהיו אחראים לתכנון מערכות הטפסים הדרושים לשם קבלת הבטון בצורה ובממדים הנתונים בתוכניות.
- תכנון זה טעון אישור המוקדם של המפקח, אך אין אישור התכנון משחרר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לחוזק המערכת הטפסים לעמוד בפני לחץ הבטון הנוזל, הריטוט ויציבותו הכללית.
- ג. מחירי הבטון יכללו את הוצאות הקבלן עבור כל הסידורים של הטפסים וכן את הוצאותיו בגין שלבי פירוקם.
- ד. תבניות לתקרות בשיפוע אורכי ו/או רוחבי תהיינה מעובדות לשיפועים הנ"ל בהתאם לתוכניות, כל זאת יהיה כלול במחיר הבטונים המתוארים בכתב הכמויות.

02.05

**תנאי בקרה -**

- תנאי הבקרה הנדרשים לגבי בטונים בכל חלקי המבנה יהיו תנאי בקרה טובים לפחות ותכולת הצמנט תהיה :
- 360 ק"ג לפחות למ"ק בבטון מוכן לבטון ב- 30 גלוי.
- 320 ק"ג לפחות למ"ק בבטון מוכן לבטון ב- 30.
- 300 ק"ג לפחות למ"ק בבטון מוכן לבטון ב- 20.
- 180 ק"ג לפחות למ"ק בבטון מוכן לבטון רזה.

02.06

**שימוש בבטון מוכן -**

הבטון המוכן המובא לאתר יהיה כפוף לת"י 601 ולמפרט הטכני הכללי של הוועדה הבינמשרדית.

**02.07 קונסטרוקצית בטון הבאים במגע עם קרקע -**

הקבלן חייב להציע תערובת עם כמות צמנט שלא תפחת מ- 320 ק"ג למ"ק בטון מוכן בתוספת ערב להבטחת אטימות הבטונים.

לשימוש בערב (מוסף) יש לקבל אישור המהנדס ולבצעו לפי דרישות היצרן.

**02.08 החלקת הרצפה (מדות) -**

פעולת החלקה תעשה במכונת החלקה מסתובבת (הליקופטר) יש להשהות את פעולת ההחלקה עד למועד בו אפשר יהיה לבצעה מבלי שיצטברו מי צמנט או חומרים דקים עפ"י הבטון ולסימה לפני התקשרותו של הצמנט. דיוק העיצוב הנדרש הוא 3.0 מ"מ פלוס-מינוס לאורך סרגל ישר שאורכו 3.0 מ' בתנאי שבשום מקום לא יעלה ההבדל בין פני הרצפה המוגדרים לבין המפלסים המתוכננים עבורה על 3.0 מ"מ ובתנאי נוסף שבשום מקום לא יהיה עובי הרצפה קטן מהעובי המפורט לגביה. על מנת

לאפשר הידוק יעיל של הרצפה ליד קירות המבנה המקבילים לכיוון התקדמות היציקה, יש להתקין מתקן קונסטרוקטיבי במקביל לכל קיר למרחק עד 60 ס"מ ממנו.

#### 02.09 הפסקות יציקה -

- א. לא תותר הפסקת יציקה בין רצפות לקירות של חלק התת קרקעי של המבנה הבא במגע עם הקרקע.
- ב. בכל מקרה אין לבצע הפסקת יציקה ללא תיאום מוקדם עם המפקח וללא אישור.
- ג. שטח הפסקת היציקה יסותת בעבודת ידיים או בפטיש פנאומטי. הזיון ינוקה עד לקבלת מוטות פלדה נקיים מכל שיירי בטון או מי מלט. על שטח המגע בין הבטון הנוצק לבטון הטרי תינתן שכבת טיט מלט בתערובת 1 מלט, 2.5 חול ובעובי 2.5 ס"מ.

#### 02.10 עיבוד פני הבטון לאחר היציקה -

סעיף זה מתייחס לגבי כל אותם האלמנטים בהם אין דרישה ספציפית לגבי החומר. פני הבטון ייושרו למשטחים ללא בליטות, שקעים וסדקים כל עוד הבטון פלסטי בפרט יש להקפיד על דרישה זו בשטחים המיועדים לקבלת מערכת איטום ו/או ציפוי כלשהו. בטונים שלפי חוות דעתו של המפקח אינם עונים על דרישה זו, יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו לשביעת רצונו המלאה של המפקח.

#### 02.11 כיסוי בטון על ברזל -

- כיסוי הבטון בסעיף זה מתייחס לעובי הבטון עד הברזל הקרוב ביותר לפני הבטון. העוביים המינימליים של שכבת הבטון על הברזל יהיו כדלקמן:
- א. 3 ס"מ בכל רכיבי הבטון הנמצאים בחזיתות המבנה.
  - ב. 2.5 ס"מ בכל רכיבי הבטון הנמצאים בתוך המבנה ופניהם חשופים.
  - ג. 2.5 ס"מ ברכיבי בטון הנמצאים בתוך המבנה ומעל פניהם כיסוי נוסף כלשהו. (לדוגמא: ריצוף על תקרות).
  - ד. 5 ס"מ לכל אלמנט הבא במגע עם הקרקע.
  - ה.

#### 02.13 אשפרה -

בנוסף לאמור במפרט הכללי על הקבלן לבצע את האשפרה המתאימה לתנאי הבטון והאקלים כמפורט להלן:

על פני האלמנטים יותז מיד לאחר התייבשות הבטון, חומר החוסם התאדות המים מתוך הבטון, הנקרא **CURING-COMPOUND** תוצרת "כרמית" או ש"ע בכמות 0.25 ליטר למ"ר. כמו כן יש לפרוס יריעות פוליאאתילן (ניילון) מעל שטחי בטון הנ"ל.

כל משטחי הפסקת יציקה וע"ג קירות המיועדים לטיח אין להתיז **CURING-COMPOUND** עליהם יש לפרוס יריעות יוטה בשתי שכבות להחזיק את משטח הבטון הרטוב למשך 7 ימים.

### השימוש בשרוול הפלסטי ליציקת כלונסאות בשיטת הבינטוויט



רצפת גנרטורים, חב' חשמל – חיפה



140 יח"ד שכ' בנה ביתך – עכו



40 קוטג'ים, שכ' בנה ביתך - נהריה

בכל מקרה של חדירת מים, יהיה על הקבלן לתקן על חשבונו את המקום הטעון תיקון ו/או לטייח את המקום בטיט צמנט להבטחת אטימותו.  
הקבלן רשאי להוסיף על חשבונו ערבים מתאימים להבטחת אטימות הבטון.  
עם זאת אין תוספת ערב כמפורט לעיל פותרת את הקבלן מאחריות מלאה ובלעדית לאטימות המבנה לפני ביצוע עבודות הבידוד.

## ב. עיבוד פני הבטון

1. גגות ומעקות  
במקומות הנדרשים (כגון: פני גגות ורצפות) יעובדו פני הבטון בשיפועים בהתאם לתוכניות ובגמר חלק ונקי ובדייקנות מרבית ללא תשלום נוסף. פני המעקות יעובדו ויחולקו עם כף פלדה בתוספת צמנט ללא תשלום נוסף.

2. פני בטון לקבלת איטום  
פני הבטון בכל מקום שיידרש המיועדים לקבלת איטום יעובדו לגמר חלק ונקי ובדייקנות מרבית בהתאם לגבהים ולמפלסים, כמו כן יש לקשור מוטות זיון שבהם ע"י חוטי קשירה מגלוונים או "ספייסרים" ולסתום חורים ב- "סיקה פלקס", הכל כלול במחיר היחידה.

3. בטון רוזה  
יציקת רובד בטון הפלטה תעשה מיד לאחר גמר החפירה וניקויה. פני רובד הבטון יעוצבו ישר ונקי למפלסים ובשיפועים הדרושים.  
למרות המסומן בתוכניות תבוצע העבודה רק לאחר קבלת הוראה מפורשת מאת המפקח.

## פלדת הזיון -

02.15

א. מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה עגולים רגילים לפי ת"י 893, או פלדה מצולעת לפי ת"י 793, כמצוין בתוכניות שיתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ללא כל סטיות שהן, מוטות הפלדה שיסופקו מכל סוג שהוא יהיו ישרים בהחלט.

ב. על הקבלן להקפיד במיוחד על מיקום מוטות הזיון המשמרים "קוצים" העולים מכל מפלס התקרות.

ג. המחירים כוללים הכנת רשימות ברזל מפורטות ע"י הקבלן. על הקבלן לקחת בחשבון כי החברה/המתכנן לא יספק רשימות ברזל בנפרד וכל הנושא של הכנת הרשימות הוא באחריותו ועל חשבונו.

ד. במידה ויהיה צורך בחיבור מוטות פלדה לזיון במקומות שונים מאלה המצוינים בתוכניות, יהיה המרחק בין שני חיבורים טעון אישור המתכנן ובאופן כללי יעשו תמיד חיבורים לסירוגין. לפי הוראות המתכנן ייעשו חיבורים גם באמצעות ריתוכים ובתנאים שחוזק הריתוך למתיחה לא יהיה קטן מחוזק המוט, והריתוך יעמוד גם בבדיקות כפיפה קרה.

**כל עבודות הארכת הזיון ע"י אביזרים מיוחדים שיאושרו על ידי המהנדס כלולות במחיר הזיון.**

## זיון ברשתות פלדה -

02.16

המוטות והרשת יתאימו לדרישות ת"י 580, המוטות יהיו משוכים מברזל מצולע או מברזל משוך במתיחה קרה שלגביהם יחוללו הדרישות דלהלן:

חוזק למשיכה 5900 ק"ג/סמ"ר - מינימום.  
גבול נזילות 5000 ק"ג/סמ"ר - מינימום.

מאחר וסידורי הרשתות מותנה בשיטת ופרטי התבניות של הקבלן, מוטל על הקבלן להכין את תכנית הרכבת ופרטי הרשתות ברצפות ובקירות. לפי ההוראות והנתונים שיתקבלו מאת המהנדס. התוכניות יוגשו לאישור המהנדס לפני הביצוע. המהנדס יאשר התוכניות עד שבועיים ממועד ההגשה של כל התכניות.

## מפרט מיוחד (משלים) לעבודות בניה פרק 04:

-המפרט הכללי לעבודות לעבודות בניה פרק 04 הוא פרק במפרט הכללי לעבודות הבנייה.

המפרט המיוחד הינו מפרט משלים למפרט הכללי בהוצאה הבין משרדית  
המפרט המיוחד בא להשלים את המפרט המיוחד של מכרז החברה למשק וכלכלה  
מג/37/2009 ואת המפרט הטכני המיוחד 3.11 של בתי הספר.

בהנחיות המפרט המיוחד בכתב כמויות ובתוכניות משלימות אחת את השניה וכל דרישה אשר לא  
צוינה במפרט וצוינה בתוכניות ובמפרטים ובהערות בגוף התוכנית רואים אותם כלולים במחיר  
הוואשאל של המבנה ולא תבנה שום תביעה לקבלן עבור דרישות מיוחדות או אלמנטים מיוחדים או  
כל תוספת מעבר למפרט 3.11 ומפרט טכני מיוחד של המכרז של החברה למשק וכלכלה מ'  
מג/37/2009.

## **פרק 04 - עבודות בניה:**

**04.01 כללי -**  
העבודה תבוצע כולה לפי הוראות המפרט הכללי פרק 04 או כל חלק רלוונטי אחר בהתחשב בהוראות  
הנוספות דלהלן:

- א. בנית קירות החוץ של כל המבנים מבלוק איטונג או שו"ע בעובי 22 ס"מ, כל  
הבלוקים יהיו ממפעל בעל תו תקן.
- ב. בכל חיבורי הקירות ביניהם לבין עצמם או לאלמנטים מבטון יש להבטיח חיבור  
הבטון ע"י הוצאה של קוצים עבור שטרבות בטון (שנני קשר).
- ג. קירות ומחיצות הבניה הפנימיים ייבנו מבלוקי בטון חלולים, כל הבלוקים יהיו  
מתוצרת מפעל בעל תו תקן.
- ד. הבניה תבוצע תוך הקפדה מירבית על שורות ישרות ואופקיות.
- ה. הטיט לבניית קירות הבלוקים יהיה טיט בתערובת חול + צמנט + מוספים  
מתאימים. אין להשתמש בסיד או חול מחצבה.
- ו. חגורות בקירות החיצוניים יוצקו בתוך טפסנות U לא נמדדים בנפרד, אך נמדדים  
ביחד עם שטח הקיר/מחיצה, או חגורות בטפסנות עפ"י הנדרש בתוכניות  
הקונסטרוקציה.
- ז. לא יותר השימוש בשברי בלוקים. (בכל סוגי הבלוקים).
- ח. לא יותר השימוש בבלוקי בטון מונחים על צידם.
- ט. הטיט במישקים יהיה מלא (על כל שטח בלוק).

**04.02 סיבולת -**  
סיבולת לעבודות בניה - ראה פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר.

**04.03 הצבה וביטון משקופים בקירות בנויים או יצוקים -**  
א. בפתיחים בתוך קירות בנויים או יצוקים, יוצב המשקוף ע"י הכנסת קצה הקיר  
לתוך שקע המשקוף ומילוי הרווח הנשאר לכל הגובה בבטון.- ב. הצבת המשקפים תעשה תוך כדי הקפדה על גובה, כשהם מיושרים על מוט ואנך,  
תומכים בפני סטייה מהאנך וממוקמים בתוך הקיר כך שבין פני המשקוף לפני  
הטיח יישאר רווח לפחות 15 מ"מ אם לא צוין אחרת בתכנית.
- ג. בצידי דלתות יוצקו חגורות אנכיות מבטון לכל גובה הדלת-משני צידה.
- ד. הצבת 2 משקפים או יותר בקיר אחד תהיה מיושרת בקו אחיד ולא תורשה כל  
בליטה או סטייה מהקו.

**04.04 בידוד לקירות בניה (נדבך חוצץ רטיבות) -**  
תחת כל קירות הבניה המונחים על מרצפי הבטון וכן בכל מקומות של מגע הקירות עם קירות חוץ יש  
ליצור פס של 2 שכבות נייר טול, כל העבודה הנ"ל תיכלל במחיר הבניה ולא תשולם בנפרד.

## **פרק 05 עבודות איטום:**

### **05.1 מפרט מיוחד ותקנים**

מפרט מיוחד : העבודה תבוצע ותמדד לפי המפרט הכללי פרק 05 בהדורה שישית 1992 , בנוסף ע"פ התקנים הרלוונטיים שפורסמו מאז ובדש של התקנים הבאים :

ת"י 1725 מערכות איטום גות שטוחים מבטון , חלק 1 תשתית לאיטום ( 1998 ) , חלק 2 יריעות ביוטמן המותקנות בריתוך ( 2000 ) .

ת"י 1430 יריעות לאיטום גות , חלק 1 יריעות ביוטמן משופר בפולימרים מזוינות בסיבי פוליאסטר או בסיבי אחרים לא ארוגים המיועדות להתקנה בריתוך ( 1995 ) .

### **05.2 מפרטים והנחיות היצרן**

בכל מקרה חייב הקבלן מיצרן החומרים הנחיות ישום והוראות בטיחות , בכתב , ולפעול על פיהן . במידה והוראות היצרן אינן תואמות את פרטי המפרטים כאן , חלה על הקבלן החובה לפנות למפקח ולקבל הוראותיו לפני הביצוע .

### **05.3 רציפות שכבות האיטום**

הקבלן ידאג לשמירה על רציפות שכבות האיטום ובכל מקרה שהדבר אינו בא לידי ביטוי בתכניות או במפרט יובא הדבר בעוד מועד לידיעת המפקח אשר יקבע כיצד לנהוג .

במסגרת השמירה על רציפות שכבות תובטח חפיה של 10 מ"מ לפחות בין השכבות כל עוד לא נדרש או אושר אחרת .

### **05.4 תשתית לעבודות האיטום**

#### **ראה מפרט מיוחד בפרק 02 בסעיף "תשתית לעבודות האיטום"**

פרט ל " החלקה בהילוקפטר בגגות עליונים למניעת סדקי התכווצות " , כל שאר העבודות המפורטות שם אינן נמדדות והן כלולות במחירי עבודות האיטום . ראה שם .

יש להמתין לפחות 30 יום מיציקת משטחים אופקיים ו- 15 יום מיציקת שטחים אנכיים לפני ישום מערכת איטום בחם .

### **05.5 איטום רצפת מרחב מוגן בביטומן אלסטומרי " ביטומפלקס מסטיגום "**

איטום רצפת המרחב המוגן יעשה על גבי שכבת בטון מזוין מוחלק התלויה אל הרצפה הקונסטרוקטיבית בעוגנים העוברים דרך שכבת האיטום . ( ראה פרק 02 ) .

העבודות כוללות בין היתר :

1. פריימר ביטומני " פריימקוט 106 " בכמות של 300 גר"מ"ר , על כל שטח מצע הבטון , ויבוש 30-60 דקות ולא יותר משעה .
2. שכבות "ביטום פלקס מסטיגום " בכמות של 1.5 ק"ג/מ"ר בכל שכבה וסה"כ 3 ק"ג/מ"ר .
3. המתנה לייבוש 6 שעות בין השכבות .
4. הטבעת רשת זכוית ( אינטרגלס ) בשכבה העליונה . ברשת חיתוכים להעברת ווי התליה .
5. שכבות נוספות של " ביטום פלקס מסטיגום " בכמות של 1.5 ק"ג/מ"ר בכל שכבה וסה"כ 3 ק"ג/מ"ר .
6. המתנה לייבוש 6 שעות בין השכבות , ו- 24 שעות לאחר השכבה העליונה .
7. המערכת תיושם במריחה או בהתזה .
8. יוקפד במיוחד על איטום סביב חדירת ווי התליה .
9. הגנת האיטום בשכבת ניר טול תלת שכבתי .

### **05.6 אטם מים תופח על בסיס בנטונייט נתרני**

#### **" בחתך QUELLMAX עצה המים תופח על בסיס בנטונייט נתרני כדוגמת "**

17/23 מ"מ ( מסופק ע"י טאור , רח' הסנדלר 13 , חיפה 32951 , טל' 8419789-04 , פקס 8429999-04 ) .

התקנת האטם ועבודות ההכנה הנלוות יעשו לאחר סידור התבנית והזיון לפני סגירה סופית של התבנית .

האטם ימוקם במרכז הקיר .

העבודה כוללת :

1. יש לנקות את פני הבטון במברשת קשה ולסלק אבק בעזרת אויר דחוס או שטיפה במים וייבוש עד לקבלת פני שטח נקיים ויבשים .
2. להדק את האטם אל הבטון לכל אורכו .
3. אם הבטון אינו חלק , יש למלא בדבק מתאים לפי הנחיות היצרן .
4. לקבוע מסמרי פלדה כל 20 ס"מ לאורך האטם , בנוסף לדבק .
5. חיבור קטע האטם יעשה בהשקעה או החפירה ע"פ הוראות היצרן .
6. בקטעים אנכיים , יקבע האטם באמצעות רשת יעודית לכל אורכו .
7. בתקופת החורף כאשר יש חשש שהאטם ירטב בשלב ההתקנה בטפסות , יש להשתמש בדגם שהינו מוגן שמש . יש להזמין את סוג האטם הזה מראש מאחר ואינו במלאי שוטף .
8. אטם ששהה במים ותפח , יוחלף ע"ח הקבלן .

הקבלן רשאי להציע חומר שווה - ערך לאישור המפקח .

#### 05.7 איטום הפסקות יציקה בקירות תת קרקעיים

בקירות תת קרקעיים יותקן אטם תופח הנ"ל מעל פני הרצפה הפסקת היציקה המותרת בקירות אלו .  
להפסקות בלתי מתוכננות ביציקת הקירות יש להתייחס כאל תפר ולאטמן בעצר מים הנ"ל .

#### **תפרים אנכיים**

בתפר אנכי להפסקות עבודה יותקן אטם כנ"ל .  
בנוסף לקיבוע במסמרים תותקן רשת קיבוע ייעודית .  
האטם בתפרים אנכיים ( הפסקות יציקה לעבודה ) **לא ימדד** .

#### **אופני מדידה**

עצרי המים ימדדו רק במקומות שבהם נדרשו במפורש בפרטי התכניות בהפסקת יציקה בין רצפה לקירות .  
התקנת אטמים בהפסקות יציקה אחרות , **לא ימדדו** .  
אם לא תהיה הפסקת יציקה בפועל במקום אשר צויין לעי"ל , ול יותקן אטם בפועל , האטם **לא ימדד** .

#### 05.8 איטום קירות תת קרקעיים במערכת " ביטום פלקס מסטיגום "

קירות תת קרקעיים של מפלס 4.10 יאטמו ממפלס תחתית קורת היסוד ועד לתחתית הרצפה 0.10 - . בצד חוץ יאטמו הקירות עד פני הקרקע סופיים לפני תכניות הפתוח .  
המערכת תיושם במריחה או בהתזה .  
העבודה כוללת גם :

1. הכנת הקיר לאיטום כמפורט בסעיף 05014 של המפרט הכללי .
2. פריימר " פריימקוט 106 " , המתנה ליבוש 30-60 דקות ולא יותר משעה .
3. 4 שכבות " ביטום פלקס מסטיגום " בכמות של 1.5 ק"ג/מ"ר בכל שכבה וסה"כ 6 ק"ג/מ"ר .
4. המתנה דייבוש 6 שעות בין השכבה ו- 24 שעות לאחר השכבה העליונה .
5. האיטום יעלה על צנרת החודרת לקירות לאורך 50 ס"מ .
- בעובי 5 ס"מ . 6F-30 . הגנת האיטום בלוחות קלקר מסוג

## **05.9 איטום קירות יסוד**

1. בצד חוץ של הבנין , להקטנת ספיגת מים ומניעת עלייה קפילרית , יבוצע איטום של קורות יסוד ברצועה אנכית מתחתית קורת היסוד ועד פני רצפת הבטון .

2. הקבלן נדרש לבצע הכנת שטח מדוקדקת לפני בצוע האיטום . הכנת השטח תבוצע כמפורט בסעיף 05014 של המפרט הכללי .

Sikatop 3. האיטום יהיה בחומר איטום צמנטי המשובח בפולימרים כגון : 107

או " טורוסיל " + " אקריל 60 " ביחס מים " אקריל 60 " 1:3 או שו"ע .

4. הישום בהברשה במברשת קשה גסה , בשתי שכבות ובכמות כוללת שלא תפחת מ- 2.5 ק"ג/מ"ר .

5. פריטי היישום לפי הוראות היצרן אותן יגיש הקבלן למפקח לפני תחילת העבודה

## **05.10 איטום צמנטי של קירות חוץ מתחת לחפוי אבן**

אם הקבלן יצק את הבטונים בטפסות פלדה חלקות , תבוצע שכבת חיספוס כמפורט בפרק 09 .

בכל מקרה תבוצע שכבת הרבצה צמנטית , כמפורט 09 ונמדד שם .

מעל שכבת ההרבצה יבוצע איטום צמנטי .

Sikatop האיטום יהיה בחומר איטום צמנטי המשובח בפולימרים כגון : 107

או " טורוסיל " + " אקריל 60 " ביחס מים " אקריל 60 " 1:3 או שו"ע .

היישום בהברשה במברשת קשה גסה , בשתי שכבות ובכמות כוללת שלא תפחת מ- 5.2 ק"ג/מ"ר .

התערבות תהיה בסומך כזה שהמברשת תשאיר סימנים ברורים והשטח יתקבל מחוספס כדי להבטיח הדבקות החיפוי .

האיטום יישום על שטחים אנכיים ואופקיים כולל מתחת לאדני חלון ונדבכי ראש ( " קופינג " ) מעקות הגג .

## **אופני המדידה**

לפי שטח ללא הבדל שטחים אופקיים לאנכיים .

## **05.11 איטום צימנטי סביב עוגנים לחיפוי אבן**

לאחר קידוח ועיגון העוגנים לרשתות ולזויתנים לחיפוי האבן , יבוצע איטום סביב העוגנים לאחר התקנתם , באופן נקודתי , מריחה עשירה , סביב כל עוגן .

Sikatop האיטום יהיה בחומר איטום צמנטי המשובח בפולימרים כגון : 107

או " טורוסיל " + " אקריל 60 " ביחס מים " אקריל 60 " 1:3 או שו"ע .

היישום בהברשה במברשת קשה גסה , בשתי שכבות עם ייבוש ביניהן , לכיסוי מלא של איזור חדירת העוגן .

אופני המדידה

ימדד שטח הקיר שבו נקדחו עוגנים - השטחים האנכיים בלבד מתחת לחיפוי האבן ללא השטחים מתחת לאדני חלון ומתחת לנדבכי ראש ( " קופינג " ) שבהם לא נקדחים עוגנים .

## **05.12 שכבת שיפועים , מצע בטון קל**

1. שפועי הגג יהיו מבטון קל המתאים לת"י 1513 " בטון קל לשימושים לא מבניים " ובהתאם למיון עבור " בטון תאי " ( 1.1. \_\_\_\_\_ ) " בטון קל לשיפועים " ( 2.2. \_\_\_\_\_ ) " בטון קל המסופק לאתר ברטוב בערב " ( 3.2. \_\_\_\_\_ ) .
2. המסה הסגולית המרחבית הממוצעת תהיה 1200 ק"ג/מ"ק . המסה הסגולית של דוגמה אחת לא תסטה מהממוצע , למטה או למעלה , ביותר מ 15% .
3. חוזק הלחיצה הממוצע יהיה לפחות 4 מגפ"ס .
4. עובי השכבה 4 ס"מ ליד הקולטנים ויעלה בשיפוע 1.5% לאורך קו הזרימה האלכסוני .

## אופני המדידה

בניגוד לאמור במפרט הכללי , המדידה לפי נפח .

### 05.13 איטום גגות ביריעות ביטומניות

שלבי העבודה :

1. הכנת שטח פני הגג והמעקות כמפורט בסעיף 05014 ש ל המפרט הכללי מיושם בהתאמה לשטחי פני הגג .
2. שכבת שיפועים , מצע בטון קל , בצפיפות 1200 ק"ג/מ"ק , חוזק לחיצה 4 מגפ"ס .
3. העגלות – רולקות מעוגלות 7/7 ס"מ לאורך תפר המפגש בין המישור האופקי להגבהות . הרולקה מטיט צמנטי משובח בערב אקרילי .
4. לאחר יבוש הרולקות , שכבות יסוד - פריימר ביטומני העומד בדרישות התקן – כגון " פריימקוט 101 " מתוצרת " ביטום " על כל השטח כולל ASTM D 41 הרולקות . יש להקפיד על יישום הפריימר מעל הרולקות , עד אף המים . להמתין לייבוש ולא יותר מ- 48 שעות .
5. שכבת חיזוק : היריעה תהיה מסוג , SBS/4/R חול ותולחם לגג ולמעקה . רוחב הרצועה יהיה כזה שלפחות 10 ס"מ מהיריעה ירותך לתשתית המישורית שמשני צידי העגלת הרולקה .
6. שכבת איטום : התקנה בריתוך מלא של שכבה ראשונה של יריעות ביטומניות . היריעה תהיה מסוג , SBS/4/R חול . היריעה תגיע , באמצעות רצועת חיפוי , עד 10 ס"מ מתחת לאף המים .
7. יש להקפיד על חפיפה של 10 ס"מ לפחות בין שתי יריעות סמוכות ועל הלחמה מלאה של היריעות לתשתית הבטון .
8. התקנה בריתוך מלא של שכבה שנייה של יריעות ביטומניות . היריעה תהיה מסוג SBS/4/R אגרגט מינרלי גס , בהיר , טבוע בפני היריעה העליונים . יריעה זו תעלה . באמצעות רצועת חיפוי , על פני המעקות כ- 10 ס"מ מעבר ליריעה הראשונה - עד לאף המים .
9. בעת יישום השכבה השנייה יש להקפיד כי החפיות בשכבה זו יוזזו כשליש רוחב היריעה יחסית לחפיות שבשכבה הראשונה . ההלחמה בכל השטח .
10. קיבוע היריעות למעקות ע"י פרופיל אלומיניום 10.35.5 מ"מ בעובי 1.5 מ"מ ודיבלים המוחדרים בהקשה כדוגמת Upat UN 5.06.36 ZK מנירוסטה 304 . המרחק בין הדיבלים לא יעלה על 20 ס"מ .
11. מריחת מסטיק לאטימה כגון " אלסטיק 244 " על קצה היריעות מתחת לאף המים .
12. הכספת החפיפות והגימור במסטיק הביטומני ע"י חומר הכספה על בסיס ביטומן – אלומיניום , כגון " ביטומסילבר " או " סילברפז " מתוצרת " פזקר " . הכספת המסטיק תתבצע רק לאחר יבוש של 10 ימים לפחות .

## אופני המדידה

נמדד כמפורט בסעיפי כתב הכמויות . עבודות שאינן מתוארות בסעיפי כתב הכמויות והדרושת לביצוע מושלם של מערכת האיטום כגון : עיבודי פינות , עיבודים סביב הגבהות , סביב מוצאי המים , בהכספת חפיפות וכו' , אינן נמדדות .

#### **05.14 שכבת שיפועים בטון ב- 30 בתעלות הגג**

1. שיפועי תעלות יהיו מבטון ב- 30 .
2. עובי מינימלי ליד מוצאי המים יהיה 4 ס"מ , שיפוע לאורך 1.5% .
3. לתערובת יוספו סיבי פוליפרופילן בכמות של 900 גרם/מ"ק כמפורט לעיל .
4. גמר פני הבטון בהחלקה קפדנית בכף במספר מחזורים עד לסגירת כל הסדקים וחלקות ללא סימני הכף .

#### **סיבי פוליפרופילן**

לתערובת הבטון הנ"ל , יוספו סיבי פוליפרופילן , עשויים 100% פוליפרופילן חדש ( לא ממוחזר )

#### **סוג הסיבים**

המיוצרים ע"י חבר' Econo-Net הסיבים יהיו מרושתים באורך 38 מ"מ מטיפוס ארה"ב והמסופקים ע"י וינשטיין & שושני סחר בינלאומי בע"מ , רח' חלוצי Forta התעשייה 86 , ת.ד. 10112 , מפרץ חיפה 26110 , טל' 8411350-04 , פקס 8418742-04 . הקבלן רשאי להציע סיבים שויי ערך בכפוף לאישור המפקח ובכפוף להצגת אישור מעבדה בינלאומית מוכרת המתירה שימוש בסיבים בבטון הבא במגע עם מי שתייה .

#### **התערובת**

כמות הסיבים תהיה 0.9 ק"ג/מ"ק בטון טרי .  
הוספת הזיבים לתערובת תעשה סמוך לפני היציקה .  
הזיבים יוכנסו לרבל בשקיות שלמות בנות 0.9 ק"ג כ"א בהתאם לנפח הבטון במערבל .  
לאחר הכנסת שקיות הסיבים יש לערבב את הבטון במהירות גבוהה למשך 5 דקות . השקיות יתפוררו במגע עם הבטון והסיבים יתפוררו בתערובת .

צפויה ירידה בשוק הבטון לאחר הוספת הסיבים . אין להוסיף מים לתערובת .

#### **אופני המדידה**

1. המדידה לפי שטח בציון העובי הממוצע .
2. המחיר כולל את הזיבים וההחלקה .

#### **05.15 איטום תעלות הגג בחומר משחתי , " ביטום פלקס מסטיום "**

תעלות הגג , תחתית ומעקות עד גובה הכתף הנמוכה , יאטממו באמולסיה ביטומנית משופרת בלטקס - " ביטום פלקס מסטיגום " .

העבודה כוללת בין היתר :

1. הכנת שטח פני השיפועים והמעקות כמפורט בפרק 02 בסעיף תשתית לעבודות האיטום .
2. שכבת יסוד – פריימר כגון " פריימקוט 106 " . בכמות של 300 גרם/מ"ר יבוש 30-60 דקות ולא יותר משעה .
3. 3 שכבות " ביטום פלקס מסטיגום " בכמות של 1.5 ק"ג/מ"ר בכל שכבה וסה"כ 4.5 ק"ג/מ"ר .
4. המתנה 48 שעות לייבוש .
5. שכבת פריימקוט 107 בכמות 250 גרם/מ"ר כשכבת קישור להלבנה העליונה .
6. הלבנה בשכבת " ביטום פלקס קיר " בכמות של 500 גרם/מ"ר .

#### **אופני המדידה**

לפי שטח בפרישה

#### **05.16 איטום רצפות בחללים רטובים**

הכנה לאיטום תכלול :

1. הכנת שטחי רצפה ותחתית הקירות בהתאם למפורט בסעיף 05014 של המפרט הכללי מיושם בהתאמה לשטחי הרצפה .
2. ביטון הצנרת העוברת ברצפה .
3. יציקת חגורת בטון ברוחב 15 ס"מ עד תחתית הריצוף בסך הכניסה .
4. רולקות במפגשי קיר/רצפה עם טיט מנטי משובח בפולימר בחתך 5/5 ס"מ והחלקה במברשת או ספוג טבול במים .
5. תקונים והחלקת שקעים ברצפת בטיט כנ"ל .

האיטום יכלול :

1. פריימר " פריימקוט 106 " על הרצפה , הרולקות ועד 10 ס"מ מעל מפלס פני הריצוף יבוש 30-60 דקות ולא יותר משעה .
2. שכבת " ביטומפלקס מסטיגום " בכמות של 1.5 ק"ג/מ"ר , עליה על הרולקה כנ"ל , המתנה יום לייבוש .
3. שכבה שניה זהה לראשונה והמתנה כנ"ל לייבוש

#### **אופני המדידה**

עבודות הכנה , לרבות חגורת בטון בכסף הכניסה , כמפורט **לא ימדדו** .  
האיטום ימדד לפי היטל אופקי בין הקירות . העליה על הרולקות ותחתית הקיר כמפורט **לא תמדד** .

#### **05.17 איטום קירות בחללים רטובים**

תבוצע שכבת הרבצה צמנטית וטיח מיישר כתשתית לחיפויים קשיחים , כמפורט בפרק 09 ונמדד שם .  
מעל שכבת הטיח כתשתית לחיפויים קשיחים , תבוצע שכבת איטום .

Sikatop האיטום יהיה בחומר איטום צמנטי המשובח בפולימרים כגון 107

או " טרוסיל " + " אקריל 60 " ביחס מים : " אקריל 60 " 1:30 , או שו"ע .

היישום בהברשה במברשת קשה גסה , בשתי שכבות ובכמות כוללת שלא תפחת מ- 5.2 ק"ג/מ"ר

התערובת תהיה בסומך כזה שהמברשת תשאיר סימנים ברורים והשטח יתקבל מחוספס כדי להבטיח הדבקות החיפוי .

#### **05.18 בדיקת אטימות בהצפה**

בדיקה בהצפה תבוצע כמפורט בסעיף 05007 של המפרט הכללי לכל השטחים שיאטמו בבנין , דהיינו לא רק לשטחי גגות אלא גם לשטחי תעלות הגג והשרותים .

#### **אופני המדידה**

בדיקות האטימות במחירי העבודות **ולא תמדד** בנפרד .

#### **05.19 אופני המדידה**

##### **05.19.1 כללי**

סעיפי כתב הכמויות מסודרים ע"פ סדר המפרט המיוחד ומתייחסים למפורט בו . לפיכך , התאור בכתב המויות ינו תמציתי בלבד כדי לאפשר זהוי הנושא במפרט המיוחד .

עבודות שאינן מתוארות בסעיפי כתב הכמויות והדרושות לבצוע מושלם של מערכת האיטום כגון : רולקות , קיטום פינות חיצוניות , עיבודי פינות , עיבודים סביב הגבהות , סביב מוצאי המים , הכספת חפיפות וכו' , אינן נמדדות .

#### **05.19.2 חפיות מדידה נטו**

לא ימדדו חפיות , לא באותו החומר ולא חפיות בין חומרים שונים גם כאשר נדרש לצורך שמירת רציפות האיטום .

לא ימדדו חיבורים בין משטחים בכוונים שונים וכו' גם כאשר המפרט המיוחד או הפרטים מגדירים במפורש דרישה לחפיות אלו ואפילו אם מגדירים את רוחב החפיות .

### **פרק 06 עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה :**

#### **06.1 כללי**

1. כתב הכמויות מציין רק את מספר הפריט ברשימה ומידה כללית כדי לאפשר זיהוי בלבד של הפריט .
2. הפריט כולל את כל המפורט ברשימה , בתכניות ובפרטים מבלי שהדברים מפורטים בכתב הכמויות .
3. העבודה כוללת תאום , הכנת פתחים , חורים וכו' עבור מערכות וצנרת המשולבים בפריט גם אם הביצוע יעשה בשלב מאוחר ולאחר גמר ההרכבה .
4. מעקות ומסעדים שלא פורטו בתכניות הקונסטרוקציה , כוללים השלמת תכניות יצור מפורטות ע"י הקבלן כולל חישוב ותכנון פרטי חיבורים ועיגון למבנה העומדים בדרישות ת"י 1142 - מעקים ומסעדים וקבלת אישור המפקח .

## **06.2 מידות**

- פתחי הדלתות : המידות הנתונות בתכניות וברשימות מתיחסות למידות מעל לריצוף - מידות פתח הבניה לאחר הריצוף .
- אורך המשקופים יותאם כך שהם יגיעו לפני הבטון שמתחת לריצוף תוספת זו במשקופים לא תמדד .
- רוחב המשקוף : יותאם לעובי הקיר בתוספת כל שכבות הטיח וחיפויים .
- ברשימות לא מפורטים בנפרד משקופים במידות רוחב שונות לאותו פריט ולפיכך על הקבלן לבדוק לגבי כל דלת את רוחב המשקוף הנדרש ע"פ חומרי הגמר של הקיר בו מותן המשקוף .
- כווני פתיחה : הרשימות אינן מציינות בנפרד דלתות לפי כיווני פתיחה שונים לאותו הפריט . על הקבלן לבדוק בתכניות את כיווני הפתיחה ולייצר את הפריט בהתאם .
- חריץ מתחת לדלת : בכל הדלתות שאינן מוגדרות כאטומות , דלתות אש או דלתות אקוסטיות , יהיה המרווח שלא יעלה על 10 ס"מ בין תחתית הכנף לפני הרצוף .

## **06.3 תכניות ייצור, דוגמאות, סדרי הרכבה**

1. לכל פריט שהדבר ידרש ע"י המפקח , יגיש הקבלן תכניות ייצור ופרטים בקנ"מ שידרש לאישור המפקח . התכניות יפרטו הן את הייצור והן את אופן ההרכבה . תכניות הייצור הינן בנוסף להכנת הדוגמאות .
2. הקבלן יגיש לאישור המפקח את פרטי ההרכבה הן בין החלקים המובאים לאתר והן פרטי ההרכבה והקיבוע באתר .
3. הקבלן יכין דוגמאות מושלמות מורכבות באתר לאחר צביעה מלאה לפריטים הבאים : דלת נ-3 , מתלה מעילים נ-9 , קטע לוח הגנה נ-11 , סורג מ-3 , יחידה אחת של אלמנט דקורטיבי מ-17 , לאישור המפקח לפני תחילת הייצור של הכמות .
4. מכל מוצר , פריט פרזול , מקבע או צבע שהינו מוצר מוגמר הנרכש מוכן מספקים או מפעלים , על הקבלן להגיש לאישור המפקח פריט אחד מכל סוג ללא תלות בכמות הפריטים ברשימה .
5. הדוגמאות יסומנו באופן ברור שהן דוגמאות ותשמשנה דוגמאות לבחינת שאר המוצרים והפריטים המסופקים אולם תוכלנה לשמש כחלק מהפריטים הנדרשים ולא יידרש ייצור או אספקה של כמות נוספת למטרת הדוגמא .

## **06.4 פרזול**

1. כל הפרזול יהיה ממין משובח . הקבלן יביא לאישור המפקח דוגמאות מכל פרטי הפרזול שבכוונתו להשתמש בהם . רק לאחר אישור המפקח ולפי הנחיות המפקח , יזמין הקבלן את הפריטים המאושרים ויגש להרכבתם .
2. אם לא צויין אחרת , יהיו הפירזול והאביזרים מפלדת אל חלד , יציקת פליז או נחושת עם ציפוי כרום ניקל או פליז אוקסיד .
3. Stanley. בהעדר פרוט , יהיה הפרזול מתוצרת
- לפי בחירת המפקח פרט אם צויין אחרת . HEWI.4 הידיות תהיינה מתוצרת
5. בכל כנפי הדלתות , פרט לדלתות תאי השרותים , יותקנו מנעולים צילינדרים .
6. לכל מנעול יסופקו 3 מפתחות מושחלים על טבעת ומלווים בדיסקית עם שילוט ברור שיאפשר זיהוי קל של הדלת אליה שייך המפתח .
7. כל דלת תכלול גם סטופר קפיצי פלסטי עם קפיץ מתכת מסוג מעולה .

## **אופני המדידה**

כל הפרזול לרבות מנעולים, מחזירי שמן, סטופרים וכו' כלולים במחיר הפריטים.

### **06.5 מערכת רב מפתח (מסטר)**

כל מנעולי הדלתות יהיו ממערכת רב מפתח (מסטר מסטר) 3 דרגות, דו צדדי, ע"פ איזורים בהתאם להוראות המפקח (GMK GRAND MASTER KEY). עד להתקנה סופית של הצילינדרים ממערכת רב מפתח הנ"ל, יחויב הקבלן להתקין צילנדרים זמניים המופעלים ע"י מפתח אחיד.

### **06.6 מתכות**

חלקי מתכת המשולבים בפריטי הנגרות והמסגרות יענו על הדרישות הבאות:

אלומניום: מאולגן בעובי 20 מיקרומטר או צבוע בצביעה רטובה בהתאם לקביעת המפקח.

פלדה מגולוונת: תתאים לת"י 265.

פליז: פריטים המיוצרים בחריטה ילוטשו לחלוטין.

נירוסטה: נירוסטה 316, מר ליטוש מס' 4, עובי מינימלי 2 מ"מ אם לא פורט אחרת.

### **06.7 זכוכית**

דוגמא מכל סוג זכוכית תובא לאישור המפקח לפני תחילת העבודות.

העבוד כוללת בין היתר:

- קביעת עובי הזכוכית בכפוף לתקן ולפי הוראות יצרן הזכוכית ולא פחות מהנדרש בתכניות.
- סימון הזכוכית באופן בולט להתריע על קיומה באמצעות מדבקות או סימון לפי פרטים שיגיש הקבלן לאישור המפקח.
- ניקיון וסילוק כל הסימנים לפני מסירת העבודה.

### **06.8 העץ וחומרי נגרות**

#### **06.8.4 העץ**

- סוג העץ לשימוש בייצור הפריטים השונים ייקבע בהתאם לתכניות ופריטיהן לגבי כל פריט ופריט.
- יש להקפיד על כך שחומרי העץ בהם ישתמש הקבלן ליצור יהיו יבשים לגמרי, חופשיים מבקעים, מריקבון, מעובש, מתולעים ומכל סימני מחלה ומזיקים אחרים.
- העץ יהיה יבש ותכולת הרטיבות בתחום 10% - 3%.
- כל חומרי העץ פרט לעץ לבן ועץ אורן פניי יהיו חופשיים מסיקוסים.
- סיקוסים בעץ לבן אורן פניי מותרים בתנאי שלא ימצאו יותר מאשר שלושה סיקוסים על מטר רבוע של חומר.
- אין להשתמש בעץ מזיל או מכוסה שרף עולה על 2 ס"מ. מקומות קטנים יותר יש לנקות מהשרף ולסתום בחפים בדומה לטיפול בסיקוסים המותרים.
- כל חלקי העץ יעברו טיפול שיבטיח את העץ מפני התקפת תולעים, חרקים וכו'. טיפול זה יעשה על ידי טבילה של כל חלקי העץ בתוך תמיסה של פנטה - ברומו מדולל בספירט

מינרלי ביחס לפי הוראות היצרן, למשך של 8 דקות לפחות, או בכל חומר אחר בטיב דומה.

#### **06.8.2 לחות לבודים (לוח נגרים)**

1. הלוחות יהיו מורכבים משני לבידים בעובי של 5 מ"מ כל אחד מסוג 1 לפי ת"י 37, פרט אם נדרש במפורש אחרת, עובי הלוח (הכללי) יהיה בהתאם למטמון בתכניות. לאחר הדבקת הלבידים לא יראה המבנה הפנימי של הלוחות.
2. כיוון סיבי העץ בלבידים יהיה לצד האורך של הלוחות הלבודים.
3. הלבידים יודבקו למילואות של עץ לבן, חדש מאיכות מעולה.
4. אלא אם נאמר אחרת, יהיו מילואות העץ הלבן על שטח של 100% משטח הלוחות הלבודים אותו הם ממלאים.
5. הלוחות הלבודים יהיו מוקפים לזבזי שפה מעץ קשה כמפורט בפרטי התכניות. בהעדר פרוט יהיה העץ בוק, מודבק ומוחזק בעבודה ובחומרים מעולים.
6. שימוש בלוחות לבודים מתועשים, מחייב אישור מוקדם של המפקח.

#### **06.8.3 לבידים (דיקטים, סנדויץ')**

1. הלבידים יהיו בעובי הנדרש בתכניות ובפרטים, שלמים ללא פגמים ומדף אחד שלם, אלא אם כן מידות הפריט המיוצר גדולות ממידות הלבידים המסופקים בארץ. במקרה כזה יש לאשר מראש, אצל המפקח, את מקום החיבור.
2. אם לא נאמר אחרת, יהיו הלבידים של שטחי ריהוט מסוג 1 או טוב ממנו.
3. אין להשתמש בלבידים המכילים רובד עץ מסוג אוביצ'ה.

#### **06.8.4 לוחות שבביים**

- להסרת ספק, מודגש שאסור השימוש בלוחות שבביים מכל סוג שהוא. לרבות מזוניט, וסיבית אלא אם צויין אחרת במפורש בתכניות M.D.F. בכל מקום שמצויין שימוש בלוחות, ללא פרוט נוסף, יהיו אלו לוחות לבידים (סנדויץ')

#### **06.9 פורמאיקה**

1. הלוחות יהיו שלמים ללא חיבורים. במידות הגדולות ממידות לוח פורמאיקה, יתואם מקום החיבור מראש עם המפקח ויכלול פרופיל כסוי אם ידרש.
2. בהעדר פירוט, תהיה הפורמאיקה מתוצרת "לוחות דקורטיביים ישראליים בע"מ - ל.ד.י מסוג "טפ" או "סופרמט" לפי בחירת המפקח.
3. גוון הפורמאיקה יהיה לפי בחירת המפקח. הדפנות החיצוניים של הארונות יהיו בגוון הפורמאיקה של הדלתות. במקומות הנסתרים תהיה הפורמאיקה לבנה.
4. יש לצפות את כלהפנים הגלויים בפורמאיקה "טפ". במקומות נסתרים, לפי אישור המפקח, ניתן לצפות בפורמאיקה דקה.
5. ההדבקה תעשה במכשך במפעל בדבק עמיד מים אלא אם אישר המפקח אחרת.
6. ההדבקה תהיה ללא בועות, גלים שריטות או פגמים.
7. במידה ונדרשת פורמאיקה רק בצד אחד, יש לצפות בפורמאיקה גם הצד הנגדי למניעת התעקמות הלוחות. כל התעקמות בלוחות תחשב לפגם בביצוע והקבלן יידרש לתקנו.

#### **06.10 גלון מסגרות**

- בכל מקום ברשימות בו נדרש פריט מגולוון, יהיה הגלוון בטבילה באבץ חם בעובי 70 מיקרומטר.

כאשר תהליך הייצור אינו מאפשר הטבלת הפריט המושלם, יגיש היצרן לאישור המפקח את שלבי הייצור מפחים ופרופילים מגולוונים ואת אמצעי תיקון הגיליון במקומות הריתוכים. המפקח רשאי לדרוש בצו גליון אלקטרוליטי במקרים בהם ישנו ריבוי ריתוכים.

כל האלמנטים מגולוון יהיה גם צבוע מלאה, אף אם הדבר לא פורט במפורש ברשימות המסגרות.

#### **06.11 צביעות 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 תביעה.
  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 המחוברים למשקופים. ראה סעיף 11024 של המפרט הכללי.
  5. צביעת מסגרות המרחב המוגן:
  - 5.1. צנרות אוורור יצבעו גם בצידם הפנימי במערכת צבע מלאה.
  - 5.2. גומיות האטימה לדלתות יורכבו לאחר גמר צביעת המשקופים.
- מחיר פריטי הנגרות והמסגרות כולל את הצביעה כמפורט.

#### **06.12 הגנה על חלק המשקוף הטמון ברצוף**

- חלק המשקוף של משקופי עץ ושל משקופי פלדה הטמון ברצוף, יצבע בלכה ביטומנית. ההגנה תענה על הדרישות הבאות:
1. בצו לפני ההרכבה.
  2. בצו באתר לאחר סימון קו פני הריצוף על המשקוף.
  3. צביעה בשתי שכבות.
  4. יצבעו גם חיזוקי רוחב שלא יפורקו והם נשארים טמונים מתחת לריצוף.
- ההגנה כלולה במחיר הפריטים ואינה נמדדת לחוד.

#### **06.13 משקופי פח לדלתות**

- אם לא צויין אחרת יעמדו המשקופים בדרישות הבאות:
1. משקופי הפח יהיו מגולוונים.
  2. כל החורים לפרזול במשקוף יעשו 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 1.5 מ"מ.
  5. רוחב המשקוף יותאם לרוחב הקיר כולל שכבות הטיח ויבלוט 5 מ"מ מעבר לפני חומר הגמר בכל צד.
  6. בכל משקוף יוכנס אטם נאופרן חלול בתוך שקע מוכן במשקוף וללא דבק, בשתי המזוזות ובמשקוף. (פרט לדלתות השרותים)
  7. בכל משקוף שבו לא יוכנס האטם הנ"ל, יותקנו כפתורי בלימה.
  8. במקום החיבור לצירים ולמנעול יוחזק 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 בדיס צמנט בין המשקוף לפתח הבניה בכל המידות ועובי הקירות.

#### **06.14 חזיתות מתועשות לארונות חשמל, אינסטלציה, כיבוי אש**

חזיתות מתועשות לארונות לנישות חשמל, אינסטלציה וכיבוי אש תהיינה מתועשות ע"פ ת"י 4376 ( 7/1998 ) ארונות תשתית ממתכת להתקנה בתוך בנינים .

בנוסף לדרישות התקן ך תועמדה החזיתות גם בדרישות הבאות :

1. החזיתות תהיינה מפח מכופף בעובי 1.5 מ"מ למשקוף, ובעובי 1.25 מ"מ לכנפיים, מגולוון וצבוע אפוקסי בגוון לפי בחירת המפקח .
2. הצביעה תהיה מלאה גם בצד הפנימי .
3. הצירים יהיו סמויים .
4. החלוקה של החזית לכנפי הדלתות תקבע סופית רק לאחר התקנת המערכות ולוחות חשמל פנימיים ותהיה בהתאם להנחיות המפקח .
5. הפרזול יכולול סגר קפיצי לכל כנף ומנעול צילנדרני לכנפי ארונות חשמל ותקשורת
6. הקבלן ייש לאישור המפקח את פרטי הפרזול .

העבודה כוללת, בין השאר :

1. הצבת המשקוף במדויק במקומו תוך הקפדה על פילוס בגובה המתוכנן .
2. קיבוע המשקוף באופן קשיח בקיבוע זמני עד להשלמת הדיוס וסילוק תמיכות וחיזוקי עזר בגמר הדיוס .
3. דיוס בדיס צמנט בין מזוזות המשקוף לבניה בצידי הפתח ומעל למשקוף ועד לבניה .

#### **06.15 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 הידראולים, 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 שמספק היצרן .
6. לדלת דו כנפית יכולול המגיף מתאם סדר סגירת הכנפיים ( קוארדינטור ) .
7. לפני הזמנת הדלת יאשר הקבלן אצל המפקח את פרטי הנעילה .

#### **06.16 מסגרות במקלטים ומרחבים מוגנים**

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 . ראש שם .

#### **06.17 מראה בחדר אירוביקה**

בעובי 6 מ"מ, מחולקת לפנלים PQM מראה בחדר אירוביקה תהיה מזכוכית ברוחב אחיד במידות 90/180 ס"מ מוצמדים זה לזה ברצף, שפות מלוטשות עם פאזה עדינה . המראה תודבק, בכל שטחה, לגב סנדויץ בעובי 18 מ"מ מפולס על סרגלי עץ ( מעל הטיח ) . הדבר לפי המלצות פניציה ובאישור המפקח, מיועד להבטיח הגנה בפני פגיעה במקרה של ניפוץ . אופן ההתקנה יבטיח מראות מישוריות לחלוטין ללא שום עיוות התמונה .

#### **06.18 הגנה על אלמנטים מוגמרים**

כל אלמנטי הנרות או המסגרות המושלמים עם מערכת צבע במפעל, יובאו לאתר כשהם ארוזים באריזת הגנה מלאה .

חומר האריזה טוען א ישור מראש ע"י המפקח .

האריזה וההגנה הינם חלק בלתי נפרד מהפריטים ולא ימדדו בנפרד .

#### **06.19 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 וןהחיפויים , מעצורים נפרדים וכל הכלול בתחום המוגדר ע"י המידה הכללית שבכתב הכמויות .
3. המחיר כולל ס אלמנטים שלפי המפרט הכללי ( בסעיף 06600.02 ) אינם כלולים במחיר כגון : מנעולים צילנדרים , מחזירי שמן , ציפויים מכל הסוגים .
4. המחיר כולל גם משקופים עוורים , אם נדרשים .
5. שינוי במידות הפריטים בגבולות של 5% לא יגרום לשינוי במחירי החוזה .

#### **פרק 07 - מתקני תברואה:**

##### **7.00 - הוראות כלליות:**

###### **7.001 תאור העבודה :**

העבודות במכרז/חוזה זה מתייחסות להתקנת מערכת אספקת מים וכבוי אש, מערכת נקזים ואוורור, קבועות תברואיות ואבזריהן, מערכת נקזים למי גשם ומערכת ביוב.

###### **7.002 היקף המפרט :**

מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את הפרקים 57,07,01 במפרט הכללי (במהדורה האחרונה), הל"ת, תקנים של מת"י לרבות מפרט מס' 1250 , מפרטי מיא"ם הרלוונטיים. יש לראות את המפרט המיוחד דלקמן כהשלמה למפרט הכללי, ולכתב הכמויות ועל כן אין מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתוכניות ובכתבי הכמויות תמצא את ביטויה במפרט זה.

### 7.003 תוכניות :

לפני הבצוע עשויים לחול שנויים מסוימים בתוכניות אלה כגון שנוי מידות, צורה, מיקום ציוד, עומק, רום מפלסים גמורים וכו' וכן תוספת חריצים וחורים שונים או שנויים אחרים מסיבות כלשהן, לקבלן לא תהיה דרישה או לקבל שום פיצוי או שנוי במחירי היחידה עקב עדכונים אלה. הקבלן ישא באחריות בלעדית עבור דיוק במידות ביחס למפלסים גמורים.

### 7.004 (AS MADE) תוכניות עדות

בסיום העבודה יגיש הקבלן למזמין ולמהנדס תוכניות מעודכנות לאחר בצוע. עבור אספקת תוכניות לאחר ביצוע כולל כל העבודות הנדרשות להכנתן לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחירי היחידה השונים של העבודות. מסירת תוכניות לאחר ביצוע מאושרות ע"י המפקח יהיה תנאי לאישור חשבון סופי וקבלת תעודת השלמה.

### 7.10 - אספקת מים קרים וחמים

#### 7.1001 כללי :

1. אין לעשות כיפוף בצנרת פלדה ומגולוונת.
2. לתמיכות, תליות וקונזולות יכין הקבלן דוגמאות לאישור המהנדס.
3. אין להשתמש בבושינגים לשינוי קוטרם.
4. יש למנוע מגע בין צינורות ע"י שרוול מצינור פלסטיק במקום המגע.

#### 7.1002 קווים מחוץ לבנין בגבולות המגרש :

צינורות הפלדה יהיו בהתאם לקוטר ועובי דופן המסומן בתוכניות ו/או בכתב הכמויות.

כל הצינורות יסופקו ע"י הקבלן, ויהיו כדלקמן :

- צינורת פלדה בקטרים "4 - 2" יהיו מרותכים עם ציפוי מלט פנימי וציפוי חיצוני פלסטי "טריו" או פוליאטילן "APC3" חרושתי. הצינורות יהיו בעובי דופן "5/32" ויונחו בקרקע בעומק עד 70 ס"מ עם ריפוד חול נקי בעובי 15 ס"מ מסביב לצינור.

" , מורכבים APC-GAL- צינורות פלדה מגולוונים דרג ב' מיוצרים לפי ת"י 103, עם עטיפה חיצונית " בהברגה ומונחים בקרקע בעומק 40 ס"מ לפחות ועטופים בחול 15 ס"מ. הצנרת תהיה עם עטיפת סרט פוליאטילן חרושתית, הקבלן יבצע את העטיפה באתר הביצוע, לדוגמה בחיבורי צנרת ו/או בהסתעפויות בשיטה אחידה בהתאם להוראות היצרן.

העבודה כוללת חפירה, חציבה, עטיפת חול, שרוולים במעברים, אבזרים, בדיקת לחץ וצביעה סופית.

#### 7.1003 קווים בתוך הבניין :

יהיו מצינורות מגולבנים עם עטיפה פלסטית חיצונית "טריו" או פוליאטילן SP, או צינורות " . הצינורות יהיו דרג ב' מיוצרים לפי ת"י 103 APC-GAL שיותקנו על ידי מתקין מורשה מיצרן הצינורות. צינורות גלויים ייצבעו בצבע יסוד עליון תואם את הרקע. העבודה כוללת : כל האבזרים הנדרשים, חציבה, עטיפת בטון, צביעת פתחים שרוולים, חבקים, קונזולים ובדיקת לחץ. אבזרים לצנרת יהיו מגולבנים, יצקת חשילה מתאימים לתקן ישראלי 255, FBE . מצופים מבפנים ומבחוץ בציפוי אפוקסי

#### 7.1004 בידוד תרמי :

צינורות למים חמים בתוך הבניין יבודדו ע"י שרוולים לא חתוכים מפוליאטילן בלתי דליק, תוצ' "רונדופלס" או שו"ע מאושר, עם עטיפת סרט פלסטי.

#### 7.1005 אביזרים:

שסתומים למיניהם, ברזים, מגופים, אלחוזרים, מעברים, רקורדים וכד' יהיו מאיכות מעולה ויתאימו ללחץ העבודה הנדרש לטמפרטורה הצפויה. אחרי כל שסתום הברגה, בכיוון הזרימה, וחיבור לציוד יש להרכיב רקורד. בחיבורי ברגים יש להשתמש בדסקיות. ההברגות של רקורדים וברגים יימרחו בשכבת גרפית. אביזרי צנרת עשויים יצקת חשילה והם מתאימים לת"י 255, מצופים מבפנים FBE. ומבחוץ באפוקסי

#### 7.1006 בדיקת קווים:

הקווים יבדקו בלחץ פי 1 ½ מלחץ העבודה, ולא פחות מ- 10 אטמ', משך 30 דקות.

### 7.20 - צינורות דלוחין, שופכים, אוורור

#### 7.2001 כללי:

- א. הקבלן אחראי לשלמות וטיב כל הצינורות והאביזרים.
- ב. מעברי צינורות דרך קורות, יסודות, תקרות וכד' יבוצעו בשרוולים שיוכנו מראש בקוטר מתאים. המרווחים ימולאו במסטיק מתאים שיאושר מראש ע"י המפקח.
- ג. נקזים ואוורורים עד קוטר 4" יהיו מפוליפרופילן לפי ת"י 958 או צינורות ( גברית ), מחוברים בהברגה או H.D.P.E. פוליאיתילן בצפיפות גבוהה ( בריתוך ויכללו את כל האבזרים, החיזוקים, המתלים, עטיפת לנקזים C.V.P בטון חפירה ו/או חציבה וכיסוי. שימוש בצינורות ואוורורים יהיה טעון אישור המפקח.
- ד. במעבדות בבתי ספר תותקן צנרת ניקוזים מ- "וולקטן" לרבות מחסומים וקופסאות ביקורת אלא אם צוין במפורש אחרת.
- ה. קולטנים ונקזים מברזל יציקה לפי ת"י 124 עם ציפוי זפת פנימי וצבע מגן חיצוני לרבות אבזרים לפי ת"י 125 עם צפוי אספלט פנימי כולל חפירה ו/או חציבה, מעברים, צביעה, מתלים, תליות וכד'.

#### 7.2002 מחסומי רצפה:

- מחסומים בגודל 4" - 4" יהיו מפוליפרופילן לפי ת"י 958 עם רשת פליז
- מחסומים בגודל 4" - 2" יהיו מפוליפרופילן לפי ת"י 958 עם רשת פליז

#### 7.2003 קופסת ביקורת:

- קופסאות ביקורת יהיו קוטר 4" מפוליפרופילן לפי ת"י 958 עם מכסה פליז.

### 7.30 - קבועות תברואיות ואביזריהן

#### 7.3001 כללי:

- קבועות מחרס יהיו סוג א' ללא פגם ומתוצרת משובחת בצבע לבן ויורכבו עפ"י התוכניות.
- אביזרים יהיו תקינים מאיכות מעולה ויורכבו, כמסומן בתוכניות. הידיות של סוללות וברזים יהיו "סטאר" אלא אם פורט אחרת בכתב הכמויות.

#### 7.3002 כיורי רחצה:

יורכבו בתוך החרסינה בגובה 82 ס"מ או 87 ס"מ מעל הריצוף ויכללו קונזולות מצינור מגולבן קוטר "1/2 מפוצלות בקצה הננעץ וסתומות בקצה בגלוי, צבועות במיניום ופעמיים צבע שמן בגוון לפי בחירת האדרי', סיפון מפלסטיק תוצרת "כתר" או שו"ע בקוטר "1 1/4 וברז שופך מדגם כמצוין בכתב הכמויות. הברז יורכב בגובה 104.5 ס"מ מפני הרצוף, עם רוזטה לכסוי היציאה מהקיר. כיור רחצה לילדים יותקן בגובה 68 ס"מ או 72 ס"מ.

#### 7.3003 כיור מטבח :

יורכבו בתוך משטח שיש בגובה 82 ס"מ או 87 ס"מ מעל הריצוף ויכללו קונזולות מזווית 50/50/5 מגולבן, כולל סיפון מפלסטיק בקוטר "2 וברז שופך או סוללה מים קרים וחמים כמצוין בכתב הכמויות להרכבה מהקיר או ממשטח השיש.  
הכיורים יהיו מחרס לבן סוג א' או מנירוסטה כמצוין בכתב הכמויות.

#### 7.3004 בית כסא ארופאי :

קומפלט כולל אסלה מחרס תוצ' חרסה דגם 302, 303 או שו"ע מותקנת לרצפה בבורגי פליז מצופים כרום.

דגם 1612 מתוצ' "חוליות", C.V.P חבור האסלה לנקזים יעשה ע"י מעבר או שו"ע מאושר, עם טבעת גומי לאיטום, חבל פשתן וסגירה בטיט מלט לבן. מושב פלסטי כבד עם צירים נסתרים וברגים מפליז, מיכל הדחה נמוך דגם 500 תוצ' "פלסאון" או שו"ע כולל צינור הדחה, מנגיט גומי, ברז קיר עם ידיות ורוזטה, וצינור גמיש מניילון נשוריין. הברז יורכב בגובה 100 ס"מ מהריצוף.

**אסלות לנכים יהיו מונבלוק דוגמת תוצרת "ויטרא" או שו"ע עם מושב מותאם לנכים.**

#### 7.3005 קבועות מיוחדות :

קבועות מיוחדות שיסופקו ע"י הקבלן או ע"י המזמין יורכבו בהתאם להוראות ההרכבה של היצרן ולפי ההוראות המתאימות המפורטות לעיל.

#### 7.3006 נקודת כיבוי אש פנימית :

נקודת כיבוי אש פנימית הכוללת : גלגלון מתקפל ( תוף מסתובב ) מורכב על תליה, בגובה 135 ס"מ, צינור גומי משוריין קוטר "3/4 ללחץ עבודה 8 אטמ' באורך 25 מ' עם מסלנת סילון ריסוס רב שימושית הכל מתוצרת "להבות" או שו"ע מאושר, ברז כדורי קוטר "1 לפתיחה מהירה.

מטפה אבקה יבשה 6 ק"ג לפי ת"י 463, ברז שריפה קוטר "2 עם חצי מצמד תוצרת "פומס" או שו"ע, 2 צינורות כיבוי אש קוטר "2 באורך 15 מ' כ"א, מזנק רב שמושי מתוצרת "להבות" או שו"ע וארון לפי בחירת האדריכל, עם שילוט בהתאם לדרישות מכבי אש (עבור ארון זה ישולם בנפרד - ראה פרק נגרות ומסגרות).

#### 7.3007 נקודת כיבוי אש חיצונית :

נקודת כיבוי אש חיצונית כוללת זקף והידרנט בקוטר כנדרש "2 או "3 . הידרנטים יהיו מתוצרת משובחת עם תו תקן ישראלי.

### **7.40 קווי ביוב**

#### 7.4001 צינורות ביוב :

הצינורות יונחו בהתאם למסומן בתוכניות.

( H.D.P או צינורות מחוץ לבנין יהיו פוליאיתילן בצפיפות גבוהה )  
" לפי ת"י 884, או צינורות לחץ דרג 6 SN8 קשיח ביוב "עבה- P.V.C צינורות בהתאם לכתב הכמויות.

צינורות פלדה לפי ת"י 530 בעובי דופן "5/32 עם ציפוי פנימי מלט ומעליה עטיפת בטון דחוס . APC-3 אלומינה ועטיפה חיצונית חרושתית

קשיח לביוב לפי ת"י 884 - 1083 חלק ב'. P.V.C צינורות  
הצינורות יונחו בתעלה בעומקים הנדרשים לפי התכנית עם עטיפת חול בעובי  
15 ס"מ מסביב לצינור. יש להבטיח ריבוד מלא עם הידוק זהיר בשכבות של  
20 ס"מ. כאשר שכבת הכיסוי קטנה מ- 30 ס"מ יש לעטוף את הצינור בשכבת  
בטון בעובי 10-15 ס"מ מסביב לצינור וכן במקומות המסומנים בתכנית.

#### 7.4002 הנחת הצינורות :

תהיה בקו ישר המבוקר ע"י חוט בכיוון אל הבניין. צינור ביוב קוטר 4"  
יותר בשפוע 2% או לפי התכנית. צינור קוטר 6" יותר בשפוע 1.5%  
לפחות או בהתאם לתכנית. אחרי הנחת הצינורות יש לבצע בדיקת לחץ ע"י  
סתימת קטע צינור ומילואו במים באחת השוחות, או לפי הנחיות המהנדס.  
זמן הבדיקה לפחות 2 שעות. אין לכסות צינורות בלי אישור המהנדס.

#### 7.4003 תאי ביקורת :

יהיו בנויים מחוליות בטון מזוין לפי ת"י 658, או יצוקים מבטון  
מזוין ב- 300 בהתאם לפרטים סטנדרטיים, עבוד הקרקעית, חבור הביבים אל  
קירות השוחה יהיה ע"י שימוש במחברי קיר שוחה תקינים. תקרה טרומית  
מבטון מזוין עם מכסה לפי ת"י 489 בקוטר 50 ס"מ או 60 ס"מ. בשטחי  
גינון ומדרכות יהיה המכסה מדגם ב.ב בינוני (12.5 טון) מותאם לפני השטח  
לפי פרט אדריכל ולפי פרט סטנדרטי. בשטחי אספלט המכסה יהיה ב.ב. כבד  
(40 טון).

#### 7.4004 מפלים :

מפל פנימי : ייבנה לפי הל"ת ע"י עיבוד הקרקעית בשפוע מתאים.  
מפל חיצוני : ייבנה לפי המפרט במפמ"כ 1205, ולפי פרט סטנדרטי.  
מפל גלוי : ייבנה לפי פרט סטנדרטי.

## פרק 08 – מערכת חשמל תאורה ותקשורת :

### 08.1 תנאים כלליים

#### 08.1.01 תחום המפרט המיוחד

המפרט והתיאורים המתייחסים למכרז/חוזר, הוא המפרט הכללי לעבודות בניה לרבות פרק - "00"  
תנאים כלליים - "מוקדמות" ופרק "08" עבודות חשמל" מהדורה שלישית (מתוקנת), 1985 המפורטים  
לעיל. בנוסף למפרט הכללי הנ"ל משמשים הסעיפים המובאים בהמשך, כחלק בלתי נפרד ממכרז/חוזר  
זה. בכל מקום בו צוין במפרט/כתב הכמויות ביצוע לפי "המפרט" והתיאור איננו נכלל בפרק "08"  
הביצוע, יעשה בהתאם לפרק הקובע, היינו : במקרה של עבודות עפר לפי פרק "01" במקרה של עבודות  
צביעה לפי פרק "11" במקרה של עבודות תאורת חוץ לפי פרק "43" וכו'.

#### 08.1.02 ביצוע מתקן החשמל

העבודות תבוצענה בהתאם להוראות והתוכניות של המהנדסים היועצים שלנו לענייני חשמל.  
חב' טופז הנדסת חשמל ותאורה (1992) בע"מ.  
כל הברורים והשאלות בקשר למתקן הנ"ל יש לפנות אליהם או למהנדס המפקח באתר.

#### 08.1.03 שינויים בתוכניות החשמל

שינויים בתוכניות, באם יש צורך בכך, יוכלו להיעשות אך ורק בהסכמתו של המזמין או בא כוחו. כמו  
כן רשאי המזמין להוסיף תוכניות נוספות להשלמת התוכניות הקיימות. במקרה זה ישארו בתוקף  
אותם המחירים כמו בכתב הכמויות והמחירים המקורי המצורף.  
- לא יאושרו שינויים שיבוצעו על דעתו של הקבלן וללא אישור המזמין או בא כוחו.

- 08.1.04 **איכות העבודה**  
 העבודה תבוצע ברמה מקצועית גבוהה ביותר. עבודות מקצועיות תבוצענה ע"י בעלי מקצוע מומחים העוסקים בקביעות במקצועם.  
 על הקבלן להעזר בקבלני משנה ובבתי חרושת מתאימים בכל העבודות המיוחדות בעלי היתר ורישיונות עבודה כמוגדר ע"י חוק החשמל, אשר לדעת המפקח אינם בתחום הרגיל של עבודתו. במקרים מסוג זה רשאי המפקח לפסול כל עובד, יצרן וכו', שאינם מתאימים לדעתו לביצוע העבודה. המהנדס המפקח יהיה הפוסק האחרון המכריע בכל שאלות איכות הביצוע ואיכות החומרים. הקבלן מתחייב לקבל את הכרעתו של המהנדס המפקח ללא טענות ומענות ולשנות, לפרק, להרוס, לתקן ולהתקין מחדש כל חלק עבודה שיפסל על ידי המהנדס המפקח בכל זמן שהוא עד קבלתן הסופית של העבודות להנחת דעתו המוחלטת של המהנדס המפקח וזאת ללא תמורה נוספת.
- 08.1.05 **בירורים מוקדמים עם רשויות**  
 על הקבלן לברר ולתאם בחברת החשמל, בזק ומוסדות אחרים את הפרטים ואופן הביצוע של העבודה המבוצעת למערכות שלהם ולבצע במועד המתאים את כל ההכנות הדרושות לשם כך יש לדאוג להזמנת הפיקוח לביקורת של הרשויות הנ"ל בשלבי העבודה ובסיומה. בהמשך לרשום בסעיף 08.1.03 לא יאושרו לקבלן תשלומים בגין שינויים בתוכניות אפילו כאלה הנובעים מדרישות של רשויות אם לא הוצגו והזמנו מראש ע"י הקבלן עוד לפני תחילת הביצוע.
- 08.1.06 **ניהול עבודה ע"י הקבלן**  
 בנוסף לתנאי החוזה יעסיק הקבלן בקביעות במשך כל זמן בצוע העבודות בא כח שלו במקום בתור מנהל לעבודות החשמל למנהל העבודה במקום יהיה רשיון לעסוק בביצוע עבודות החשמל המתאים לגודל המתקן ולפחות חשמלאי ראשי.
- 08.1.07 **תוכניות לביצוע**  
 על הקבלן לדאוג שתמצא בידו מערכת שלמה של שרטוטים אשר רשימתה תצורף למפרט זה. כמו כן עליו לדאוג לכך שהשרטוטים הנמצאים ברשותו הינם ההוצאה האחרונה (עקב שינויים העלולים לחול תוך מהלך בצוע העבודה). חריגה מהוראה זו, תחייב את הקבלן לשאת בהוצאות השינויים שיידרשו.
- 08.1.08 **איתור חלקי המתקן**  
 על הקבלן לקבל מהמהנדס לפני בצוע העבודה אשור על המקומות המדויקים (מידות וגבהים) של אביזרים כגון: חבורי קיר, נקודות מאור וכו' וכן לגבי לוחות חשמל. נוסף לכך על הקבלן לקבל אישור צורת התקנתם של אביזרים כנ"ל הסמוכים וצמודים זה לזה.  
 אין להסתמך על מדידות בתוכנית (לפי קנה מידה מתאים) ללא אישור המהנדס. בכל המקומות שלא מצוין בתוכניות מיקום מדויק או מידות. יש לפנות למתכנן, כל החלטה שתתקבל על דעת הקבלן בלבד, לא תאושר והעבודה תפורק ותתוקן על חשבונו.
- 08.1.09 **בדיקת המתקן ע"י חברת החשמל המזמין ורשויות**  
 בגמר העבודה, תערכנה בדיקות סופיות של המתקן, וצורת עבודתו, בדיקת פעולת המכשירים, הפעלה ניסיונית וכו', ע"י המזמין או לפי הוראותיו. על הקבלן יהיה לשתף פעולה בפרוק מכסים, חבורים אביזרי ציוד וכו' והחזרתם - ללא כל תוספת במחיר.  
 כל תקלה או תיקון שיתגלו בזמן הבדיקה של המזמין או בא כחו יתוקן מיד וללא השהיות לשביעות רצונו של המזמין או בא-כחו. במידה והתיקון לא יבוצע ע"י הקבלן תוך פרק הזמן שקבע המזמין, רשאי המזמין לעשות את התיקון הנ"ל על חשבון הקבלן.  
 הקבלן יכין תכניות של המתקן המבוצע לשם הגשתם יחד עם בקשתו לבדיקת המתקן על ידי בודק מוסמך ו/או בודק חברת החשמל, הקבלן ידאג לכך שבדיקת המתקן על ידי חברת החשמל, בזק וכל הרשויות האחרות תתקיים בזמן, והוא ישלם כל ההוצאות הכרוכות בכך. על הקבלן לקחת בחשבון שהבדיקות עלולות להתבצע בכמה שלבים ועליו לשאת בכל ההוצאות.
- 08.1.10 **תוכניות עדות "AS - MADE"**  
 בגמר העבודה יערכו ע"י הקבלן המבצע תוכניות עדות הכוללות סימון למצב הסופי של המתקן כפי שבוצע בפועל באתר.  
 תוכניות עדות יועברו קודם לאישור וחתימה ע"י המפקח, ורק לאחר מכן לאישור המתכנן.  
 להסרת ספק, תוכניות AS MADE יכללו בין היתר מיקום ותוואי מדויק של כבלים, צינורות, סולמות, קופסאות מעבר (כולל מעל תקרות מונמכות), מספרי מעגלים וכל חלקי המתקן חשמל הקיימים.  
 תוכניות AS MADE יוכנו על בסיס כל התוכניות "ביצוע" שנמסרו לקבלן ולכל המערכות המתוכננות, ולאחר הגשת תכניות AS-MADE הקבלן ידאג לקבל הערות והתייחסות המתכנן לתכניות, יעדכן בהתאם ויגיש באופן סופי למפקח/למתכנן.  
 בתחילת הביצוע הקבלן ידאג לקבל דיסקט הכולל קבצי תכנון מהמתכנן, כולל קבצי אדריכלות במידת הצורך.

בהמשך תקופת הביצוע ובעיקר לקראת מסירת העבודה הקבלן ידאג לעדכון השרטוטים באופן ממוחשב ומושלם ולשביעות רצונם של המתכנן והמזמין.

#### 08.1.11 דרישות כלליות

- א. על הקבלן הזוכה במכרז להציג מסמכים להעסקת קבלן חשמל רשום ולקבל אישור ממהב"ש.
- ב. אין להחליף קבלן חשמל במהלך ביצוע העבודות ללא אישור מראש של משהב"ש.
- ג. קבלן החשמל המאושר חייב לחתום על הצהרה המצורפת להעבירה חתומה למשהב"ש לפני התחלת ביצוע העבודות.
- ד. כל עבודות החשמל כולל תשתיות יבוצעו רק ע"י קבלן החשמל המאושר.
- ה. לפני הזמנת בדיקה של מתקן חשמל תאורה על קבלן החשמל למסור להציג ולתאם תכניות AS MADE שברצונו למסור לחח"י לצורך הבדיקה.

הקדמה

08.2.01

מועצה מקומית יפיע מתכננת הקמת חדרי ספח , כתוספת על בניין קיים ( אולם אלמראה ) .

היקף העבודה

08.2.02

המתקן יכלול את המערכות הבאות :

1. מתקן חשמל ותאורה.
2. מערכת ארקת יסוד
3. תשתיות תקושרת (טלפון , טלויזיה ומחשב) .
4. תוספת למערכת גילוי אש ועשן קיימת.
5. מערכת כריזה .
6. מערכת פריצה .

תאור כללי של העבודה

08.2.03

מתוכננת תוספת חדרי אירוביקה וחדרי חוגים לאולם קיים (אולם אלמראה).  
תכולת הפרויקט כוללת :

- תכנון חשמל ותאורה לתוספת חדרים בהתבסס על לוח קיים E0.
- שימוש במעגלים שמורים בלוח קיים E0.
- תוספת והחלפת מא"זים, ואביזרי פיקוד ללוח קיים E0 .
- גודל חיבור 3X80A בלוח קיים E0 .
- תכנון ארקת יסוד לתוספת מבנה כולל חיבור לארקת יסוד מבנה קיים.
- תכנון גילוי אש ועשן לתוספת במבנה בהתבסס על מערכת גילוי אש קיימת.
- תכנון מערכת פריצה חדשה.
- תכנון מערכת כריזה חדשה.

08.3.01 כללי

ביצוע העבודה יעשה בהתאם לפרק הקובע במפרט הכללי ובכפיפות לתיאורים, הוראות החוקים, התקנות והתקנים הכלולים במהדורה האחרונה "המפרט הכללי לעבודות בנין" כפי שפורסם ע"י הוועדה הבין משרדית מטעם משרד הביטחון, משרד העבודה ומשרד השיכון, להלן "המפרט הכללי". בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין המפרט הכללי לבין המפרט המיוחד או כתב הכמויות, יהיה כוחם של אלה האחרונים עדיף.  
על הקבלן לרכוש לעצמו ועל חשבונו את המוקדמות והמפרט הכללי לעבודות בנין.

08.3.02 תוצרת ודגמים

כל הצידוד המפורט להלן, ציוד ללוחות חשמל, תקשורת, אביזרי גמר וכו' - יסופק ויותקן בהתאם לדגם ותוצרת בהשלמות למפרט וכתב הכמויות. מזכותו של הקבלן, לספק גם ציוד שוה ערך - בתנאי שאושר ע"י המפקח, על מנת להסיר ספק, ציוד ש"ע יחשב ציוד השווה מבחינת התכונות הבאות: חשמליות מכניות, פיזיות בעל תו תקן או תו השגחה של מכון התקנים, מיצרן מוכר בעל שרות שוטף ואמין. הקביעה הסופית של מידת התאמת הצידוד המוצע ע"י הקבלן (במידה ולא יוצע ציוד מהתוצרת המצוינת) - תשמר למהנדס.  
קביעתו תהיה סופית וללא עוררין.

08.3.03 ציוד בלוחות חשמל

ציוד מאמ"טים מאושר, סימנס, קלוקנר-מולר, ABB, מרלין ג'רן, וכל ציוד שווה ערך שיאושר מראש ע"י המפקח.

08.3.04 התאמת התכניות למציאות

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

08.3.05 בקורת עבודות חשמל

הקבלן חייב להעמיד על חשבונו לרשות המפקח את הפועלים, הכלים והמכשירים הנחוצים לצורך בחינת העבודות. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של העבודה אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות ו/או להוראותיו. הקבלן יהיה חייב לבצע את הוראת המפקח תוך תקופה שתקבע על ידי המפקח.

08.3.06 מפרט מיוחד לגופי התאורה

תוצרת ודגמים

א.

כל גופי תאורה לפנים וחוף יסופקו בהתאם לדגם ולתוצרת בהתאמה מלאה למפרט של גופי התאורה. זכותו של הקבלן, לספק ציוד שווה ערך - בתנאי שיאושר בכתב ע"י המפקח והמתכנן. על מנת להסיר ספק, ציוד שווה ערך יחשב ציוד, השווה מבחינת התכונות הבאות: פוטומטריות, חשמליות, מכניות, פיזיות בעל תו תקן ישראלי. בהעדר תקן ישראלי מתאים, יתאים גוף התאורה לתקנים בינלאומיים כמצויין בסעיף א-3. גופי התאורה ייוצרו עם תו השגחה של מכון התקנים בארץ או בחו"ל, מיצרן מוכר ומאושר ע"י המזמין בעל שרות שוטף ואמין בארץ.  
הקביעה הסופית של התאמת הצידוד המוצע ע"י הקבלן – תהיה ע"י המפקח.  
קביעתו תהיה סופית וללא עוררין.

הספקה

ב.

המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק, להחליף/להוסיף גופי תאורה שיותאמו באופן מיוחד לפרטי התכנון בשלבים המתקדמים של הפרויקט.  
כל החלפה/תוספת כנ"ל תבוצע בהתאם למפרט. באם ידרשו להשגת המטרה גופי תאורה אשר לא נכללו במפרט, תהיה הוספתם טעונה אישור מראש בכתב, ממתכנן התאורה. האישור ילווה ע"י ניתוח מחירים שיבוצע ע"י מתכנן התאורה ויהווה את הבסיס להתחשבות עם הקבלן. לא תתקבלנה כל דרישות אחרות.

אחריות לגופי תאורה

ג.

1. אחריות הקבלן לגופי תאורה תהיה לתקופה של 5 שנים ועמודי תאורה ל- 7 שנים, ממועד קבלת מתקן התאורה ע"י המזמין.

08.3.12 קבלה סופית של מתקן

בגמר העבודות ייערך סיור קבלה של מתקני החשמל, תקשורת ותאורה במבנה. עם חתימת הקבלן על חוזה זה, הקבלן מביע את הסכמתו לכך שעל אף קבלת המתקן ע"י הפיקוח והמתכנן ומסירתו למזמין, ועל אף האישורים השונים שנתקבלו מהרשויות השונות כגון: מכון התקנים, מכבי אש, חברת חשמל, חברת בזק וכו', אין לראות את הקבלן כמשוחרר מאחריות כלפי המתקן בעתיד ובעיקר כלפי ליקויים, שלא היה ניתן לגלותם הן ע"י הפיקוח והן עם הרשויות בעת קיום הבדיקות השונות. הקבלן יראה כאחראי בעתיד לאיכות העבודה, ולליקויים שיתגלו בהמשך כגון:

- עומק חפירות.
- קופסאות מעבר וחיבורים שונים.
- אינסטלציות סמויות מעל תקרות מונמכות ובתוך יציקות.
- חיבורי חשמל בלוחות.
- ליקויים כתוצאה מעבודה בלתי מקצועית.
- סטיות מתכניות ביצוע שנמסרו לקבלן.
- כל עבודה שבוצעה על ידו ואינה עומדת בדרישות חוק/תקן/מפרט והוראות המחייבות את הקבלן לפי מפרט זה.

### 08.3.13 תנאים טכניים

#### 08.3.13.1

#### חפירות

- א. החפירות יהיו ברוחב של 40 ס"מ לפחות ובעומק של 100 ס"מ לפחות.
- ב. בתחתית החפירה תותקן שכבת חול בעובי 10 ס"מ שעליה יונחו הצינורות. מעל הצינורות תותקן שכבת חול נוספת בעובי 10 ס"מ.
- ג. על שכבת החול העליונה, יבוא כיסוי ומילוי בעפר. למטרה זו אפשר להשתמש בעפר שהוצא מהתעלה - באם אינו מכיל סלעים, אבנים וכו'. ההידוק צריך להעשות בעזרת מהדקים מכניים, קופצים או ויברציוניים, ועליו להעשות תוך רציפות ואחידות. ההידוק של המילוי בכל סוגי התעלות יגיע ל - MOD.AASHOO 98% ובכביש על פי טבלת צפיפות ההידוקים בפרק 51 ויעשה בשכבות של 20 ס"מ.
- ד. 40 ס"מ מתחת לפני האספלט או הקרקע יותקן סרט פלסטי לסימון.
- ה. במקרה של הצטלבות עם צינורות של שירותים אחרים יעברו אלו זה על פני זה בהפרשי גובה של לפחות 10 ס"מ. 10 ס"מ אלה ימולאו חול כריפוד עבור הצינור העליון. מעל צינור זה שוב תונח שכבה של 10 ס"מ חול ומעליה מילוי כנ"ל.
- ו. פתיחת כבישים קיימים תעשה באמצעות ניסור בלבד ברוחב המזערי הדרוש.
- ז. במידה וידרש שינוי בעומק בגלל פני השטח, מעברים או חציות שירותים, יעשה שינוי העומק באופן הדרגתי איטי וללא כיפופים חדים. המעבר ממפלס למפלס יבוצע בהדרגה.
- ח. הקבלן יבצע החפירות והנחת הצינורות רק לאחר גמר ביצוע כל עבודות העפר (או בהתאם להוראות המפקח).

#### 08.3.13.2

#### צינורות

- א. הצינורות יהיו שלמים לכל אורכם ויוחדרו ליסודות הארונות, עמודי התאורה ולשוחות. יותר שימוש במופות רק באישור המפקח ובצורה יציבה וברת-קימא. בכל הצינורות הריקים יושחל חוט משיכה מניילון בקוטר 8 מ"מ. אם יונחו צינורות בשכבות הם יונחו על שומרי מרחק ובכל מקרה ישמר רווח של 5 ס"מ ביניהם אשר ימולא חול.
- ב. צינורות לתאורה יהיו מפוליאטילן שרשורי דו שכבתי כדוגמת "קובר" או שו"ע מאושר לפי תקן אירופאי EN 50086-2-4 ומותקן לפי הוראות התקן. צינורות בקוטר 110 מ"מ לתאורה בחציות כביש יהיו בעלי דופן בעובי 3.2 מ"מ.
- ג. צינורות בקוטר 110 מ"מ לתאורה בחציות כביש יהיו בעלי דופן בעובי 3.2 מ"מ.

#### 08.3.13.03

#### שוחות

- על הקבלן לבצע השוחות השונות בפרקים השונים לפי ההנחיות כדלקמן:
- א. השוחות תביינה יצוקות מונוליטית מבטון ב-300 עם קשר פלדה רציף לתקרות השוחה.
  - ב. גובה סופי של פני השוחות, כגובה הרחוב באותו מקום.

#### 08.3.13.04

#### כבלים

כל הכבלים, לרבות אלו המותקנים בתוך העמודים, יהיו מטיפוס N2XY. עם גמר העבודה תערך בדיקה, בנוכחות המפקח, של רציפות והבדדת כל קטעי הכבלים שהותקנו. הכבל בין עמוד לעמוד יהיה מחתיכה אחת (ללא מופה) כאשר ליד כל עמוד תושאר כמות כבל מספקת לביצוע החיבור בעמוד. החיבורים בעמודים יעשו מיד לאחר חיתוך הכבל ולא, יסגרו קצוות הכבלים מיד לאחר החיתוך, למניעת כניסה של רטיבות, לכלוך וכו'. חיבורי הכבלים וההסתעפויות יעשו רק בתוך העמודים. כל הכבלים יוכנסו לעמודים רק דרך צינורות שיותקנו לצורך כך ביציקת היסודות. הכבלים בין העמודים יושחלו בצינורות.

#### **נטלים, נורות ומצתים** 08.3.13.05

1. נטלים לנורות נל"ג מתוצרת G.E או מקוריים של יצרן הפנס.
  2. מצתים יהיו חיצוניים ומתוצרת "בג טורגי".
  3. נורות נל"ג יהיו אגסיות עם ציפוי פלורסצנטי, מתוצרת "סילבניה" - קנדה או G.E - ארה"ב.
  - או "פיליפס" או "אוסרם".
  4. כל הגופים יהיו בעלי כופל הספק משופר - 92.0 לפחות.
- נורות מטל הלייד יהיו דגם MH-250W/HBU/PS תוצרת VENTURE עם זמן הדלקה חוזרת (חמה) 3-5 דקות.

08.4.01 כללי

- א. ככלל ימדדו העבודות לפי מדידה מכלולים: כל העבודה בסעיף מסוים נמדדת כיחידה אחת מושלמת ועובדת, כולל כל העבודות, החמרים העיקריים וחומרי העזר. כל זאת מבלי לגרוע מהאמור בפרק 0080.00 במפרט הכללי בסעיף המתאים.
- ב. תאור הסעיפים בכתב הכמויות הינו תמציתי, על הקבלן להתחשב בתיאורים המלאים במפרט הכללי, המפרט המיוחד, והתיאורים בתוכניות. בכל מקרה כל סעיף וסעיף בכתב הכמויות כולל את ההספקה התקנה וחיבור פרט אם צוין אחרת במפורש.

08.4.02 כבלים, חוטים, מוליכים, פסי צבירה צנרת וכו'

הנ"ל ימדדו נטו לפי אורך מותקן בלבד. שאריות ופחת לא ימדדו. הנ"ל כוללים חומר עיקרי, חיזוקים, קשירות שלות, שלטי זיהוי, סופיות, סגירות, מחברים, מופות, זוויות, כיפופים, חיבורים גמישים וכו'.

08.4.03 תעלות ותעלות הכוללות אביזרים סופיים - סעיף 0800.10 במפרט הכללי.

המחיר יכלול בנוסף גם את סידורי התקנת האביזרים (בתי תקע, מפסקים, חבקי הכבלים וקופסאות החיבורים). הקבלן יאשר קטע לדוגמא לפני התקנתה.

08.4.04 ארונות לטלפונים

ימדדו לפי קומפ' בציון מידות הארון. יכללו את כל עבודות הביצוע ההתקנה לפי דרישת בזק. הצביעה בהתאם לבחירת האדריכל.

08.4.05 תאים בנויים לטלפונים

בניית התאים לטלפונים תכלול במחירה את התאומים עם חב' בזק לאופן ביצוע התאים וכניסת הצנרת. מחיר התא ימדד קומפ' ויכלול גם את הטפסנות, הזיון. מכסאות לתאים ימדדו בנפרד.

08.4.06 פסיסי טלפונים

יכללו במחירים את ההתקנה החיווט והחיבור כולל הכנת דו"ח ביצוע לפי מפרט חב' בזק. הבדיקה ואישור ע"י בודק מטעם בזק ומחירים יהיה כלול במחיר נקודות טלפון.

08.4.07 חפירות ותעלות בנויות 0800.08

חפירות ותעלות נמדדות כולל חפירה, חציבה, ריפוד, חול, סרטי סמון לבנים, מילוי, הידוק והחזרת פני השטח לקדמותו. באם נקבע סעיף מיוחד בכתב הכמויות חפירה בידיים, ותיקון באספלט ימדדו כתוספת.

08.4.08 שוחות 0800.09

נמדדות כשהן מותקנות, כולל מכסה כביש כבד (לפי סוג השוחה). כולל הטפסנות, הזיון.

08.4.09 אביזרים

אביזרים שונים כגון מפסקים, לחצנים, בתי תקע וכו' נמדדים כשהם מחוברים מותקנים, בדוקים ופועלים כולל כל חומרי העזר כגון: קופסאות הסתעפות, מהדקים, סימון שילוט, גלנדים וכו'. הנ"ל רק במקרים שהאביזרים אינם כלולים בהגדרת "נקודה". סוגי אביזרים נדרשים: גויס או כל שווה ערך נוסף (לפי בחירת האדריכל ואישור יועץ מע' מחשב וטלפון).

08.4.16 הארקת כל המערכות המתכתיות במבנה

הכוונה לכל ההארקות הנדרשות הן מכח חוק החשמל ותקנותיו והן מדרישות בודקי (חברת) חשמל בכל חלקי

המבנה כמכלול אחד שלם.

הקבלן יקח בחשבון שחלק מההארקות יבוצעו במוליכים עד 50 ממ"ר ובצנרת בקוטר המתאים.

הארקות

הכוללות לפי סעיף זה - תעלות מיזוג אוויר, פרופילים, תעלות חשמל וסולמות, תעלות פח וכל קונסטרוקציית הברזל בבניין המחייבת הארקה, דלתות מתכת ללוחות חשמל, הארקות מסילות

מעלית,

הארקת צנרת מים ראשית/משנית וקומתית, הארקות מרכזיות טלפון, אינטרקום, בזק וקשר אלחוטי, צנרת הסקה מרכזית. מתקני מיזוג אוויר פנימיים וחיצוניים, איפוס גנרטור ושנאים ועוד

ועוד.

בנוסף למוליך הארקה ולצינור המחיר כולל את כל חומרי ואביזרי העזר הדרושים להשלמת העבודה כולל

שילוחים.

בנוסף לאמור, במחיר גופי התאורה יכללו הנורות, בתי הנורה, ארגזי ציוד (גם אם הם מותקנים בנפרד), נטלים, קבלים, לוברים, מצתים, כיסויים, ברגי הארקה, חווט פנימי, מהדקים, מחזיקים וכל חלקי העזר הדרושים אם אין תכ' מפורטת לגוף התאורה.

במחיר הגופים יכללו התנאים הבאים:

- תאום הגופים עם הגורמים השונים.

- תכנון והתאמת גופי תאורה, אביזרים נלווים לכיוון תאורה ומניעת סינוור עד לשביעות רצונו של המתכנן.

- הקבלן יספק דוגמאות של כל גופי התאורה ולא יזמין עד שלא יקבל אישור הדגמים ע"י היועץ.

- תבניות ביציקה במידה וידרשו.

- שנאי למתח נמוך הנדרש לגופים במתח נמוך.

- לא תנתן תוספת מחיר לגוף תאורה שאותו יש להתקין בשלבים/בחלקים.

- לא תנתן תוספת להפעלת גוף תאורה בשתי הדלקות שונות, כולל תוספת משנקים וכו'.

- לא תשולם תוספת בגין פיצול ציוד הפעלה או שנאי או ממיר לתאורת חרום אל מחוץ לגוף תאורה.

- חיזוק וקשירת גוף תאורה לתקרת בטון גבוהה או לקונסטרוקציה קבועה תיכלל במחיר התקנת הגוף.

- אישור קבלתם בשלמות מהספק תוך בדיקתם, ספירתם, הובלתם לאתר ואכסונם בשטח העבודה.

- הקבלן יהיה אחראי עבור שלמות הגופים גם בעת ההובלה, ההטענה והפריקה, וכן באתר עד השלמת התקנתם ומסירת המתקן למזמין.

- גופי תאורה הכוללים יותר ממנורה אחת יסופקו עם משנק נפרד לכל נורה.

המחיר המוצע ע"י הקבלן כולל את כל ההוצאות הנדרשות, כולל הטסת הגופים ו/או ציוד אחר. כמתואר כל

יתר הסעיפים הרלוונטים במפרט זה. כמו כן את כל האמור ב- 08 ו- 00 של המפרט הבינמשרדי בפרקים

המתאימים.

#### **מדידות סופיות**

עם סיום עבודה יגיש הקבלן למפקח את כתב הכמויות שבוצע בפועל ללא פסולת לעבודות החשמל. כתב הכמויות יהיה מבוסס על השיטה הבאה:-

א. כבלים - בהתאם לרשימת הכבלים. הקבלן ירשום אורך בפועל של כל כבל וכבל.

ב. לוחות וחבורי לוחות - בהפרדה לכל לוח ולוח בנפרד.

ג. גופי תאורה שקעים וקפסאות מיוחדות-עבור כל שטח ושטח בנפרד.

ד. אביזרים ומכלולים - בהתאם לרשימה ו/או תכניות.

ה. צנורות וכד' - אורכים לגבי כל מעגל ומעגל. (הנ"ל במידה ולא נכלל במחיר הנקודה).

ו. ברזל - עבור כל דגם של חזוק או פרופיל תנתן כמות מאותו דגם סוג הפרופיל ואורכו, ובהתאם לכך יחושב

משקל הכללי שהוא סה"כ המשקלים של כל הכמויות שיפורטו בנפרד.

ז. נקודות לסוגם לפי התאור בכתב הכמויות.

ח. חומר/ציוד/עבודה אחרים לפי סוגיהם השונים.

#### **חריגים**

עבודות/ציוד חריג שאינו מופיע בכתב הכמויות זה יבוצע/יסופק רק באישור בכתב של המזמין או נציגו, וזאת לאחר הגשת "ניתוח מחירים" ע"י הקבלן וקביעת מחיר מוסכם לעבודה/ציוד.

בכל מקרה תנאי המפרט והחוזה חלים גם על סעיפים חריגים.

קביעת מחירו של סעיף חריג תבוצע כלהלן (סדר החלופות כסדר העדיפויות):

- בהשוואה לסעיפי חוזה "דומים" קיימים תוך הגדלת/הקטנת המחיר בהתאם ליחס בין המוצר החריג והמוצר

המוגדר בחוזה. (יחס קוטר, עובי, משקל, גובה, שטח חתך, מכלול או כל שיטת יחוס סבירה שתתקבל ע"י שני הצדדים וכו').

- במידה ואין סעיפי חוזה "דומים" יקבע המחיר לפי מחירון משב"ש (מאגר מחירים לענף הבניה) פרק עבודות

חשמל 08, גלאי אש ועשן 34, ומערכת מתח נמוך 35, אביזרי חשמל 88 המחיר שיאושר לקבלן

החשמל יהיה המצויין במחירון משב"ש פחות 15%.

- סעיפים מיוחדים חריגים שלא ניתן לקבוע אם מחירם בשתי השיטות לעיל מחירם ייקבע לפי ניתוח מחיר שיוגש ע"י הקבלן. להסרת ספקות:

- ניתוח המחיר יתבסס על מחירי מוצרים "נטו" של ספק (ז.א.

מחיר רכישת מוצר בפועל) בין אם יוצגו ע"י הקבלן או המתכנן

ולא מחירי מחירון כפי שנקרא "ברוטו".

- רוח קבלן החשמל הכולל הובלות מימון, איחסון, ביטוח וכל ההוצאות הקשורות לרכישת הציוד והבאתו בצורה שלמה לאתר יקבע על סך של 12% מעלות המוצר.  
- למחיר יסוד של המוצר, בתוספת רווח קבלני יש להוסיף תשלום בגין התקנה חיבור והפעלה של המוצר (במידה ולא קיים סעיף מתאים להתקנת ציוד).  
הקבלן יגיש ניתוח מחיר מבוסס על שעות עבודה/ימי עבודה הנדרשים לביצוע העבודה. בדיקה והחלטה תקבע ע"י המפקח.

#### 08.4.23 עבודות רג"י

אין אשור לביצוע עבודות רג"י. בכל אופן יתן הקבלן מחיר עבור עבודות רג"י בהתאם לסעיפים המופיעים בכתב הכמויות.  
יחד עם זאת עבודות רג"י תבוצע אך ורק במידה ויקבל הקבלן מראש אשור בכתב לגבי עבודה מסויימת. במקרה זה יעריך הקבלן מראש את כמות השעות. רק במידה והנ"ל יתקבל על דעת המפקח והוא יאשר זאת בכתב, אזי יבצע הקבלן את עבודות הרג"י.  
- עבודות רג"י שיבוצעו ללא קבלת אישור מוקדם מהפיקוח. היקפם ייקבע אך ורק על ידי המפקח והחלטתו  
תתקבל ע"י הקבלן ללא הסתייגויות.

#### 08.4.24 שילוט

על הקבלן יהיה לספק ולהתקין שלוט בר קיימא עבור כבלים צנורות ואביזרים כגון: לוחות, גופי תאורה, מפסיקים, בתי תקע, קופסאות חיבורים. השלוט יהיה שלט סנדוויץ למתקנים, ושלט נירוסטה עם חבקים על הכבלים הן במוצא והן יעד, על השלוט יכתב מספר המעגל. מחיר השלוט כלול במחיר היחידות בכתב הכמויות. כן יהיה שלוט סנדוויץ בארונות חשמל, דלתות לארונות עם לוחות חשמל, על דלתות חדרי חשמל, דלתות חדרי טרנספורמטורים, פסי צבירה לחיבורי טרנספורמטורים וכו'.

#### 08.4.25 בדיקות נדרשות - סעיף ג/ 0800, 02 במפרט הכללי

בדיקת המתקן מתייחסת לכל מבנה או מערכת בנפרד בהתאם. לפי הוראות המתכנן. על הקבלן לקחת בחשבון בעת קביעת המחירים את כל הבדיקות שידרשו במסגרת העבודות הנכללות בחוזה זה כגון, בדיקות חשמל, מכון התקנים, בזק, מכבי אש, טכניון וכו'. ולחלק את הוצאותיו בין הסעיפים השונים. מחיר הבדיקה כולל גם פיצול הבדיקות לשלבים ולחלקי מתקן, בדיקות חוזרות ובדיקה כוללת של הפרויקט כולו, הכל בהתאם לדרישות המפקח ולתת סעיף בדיקת מתקן במפרט זה.

#### 08.4.26 מדידה לפי נקודות (במקום אופני המדידה הנהוגים במפרט הכללי)

##### הבהרות:

- בהפעלת מעגלי אור ממפסקים במתח נמוך, יחושב כל לחצן ככלול במחיר הנקודה ויכלול את המוליכים או הכבלים הנדרשים.
- בנקודה מאור תלת פאזית או במעגל תלת-פאזי (ובמוליכים עד 2.5 ממ"ר אם נדרש) לא ישנה מחיר הנקודה.
- נקודת מאור לג"ת חירום ( 2הזנות) תמדד כמו נקודה רגילה.
- בכל מקום שיבואו מספר אביזרים או נקודות צמודים עד 20 ס"מ השייכים לאותו מעגל ו/או הרכבים יחשבו נקודה אחת.
- חיבורים מגוף תאורה למשנהו יעשה רק דרך קופסאות הסתעפות נפרדת לכל גוף וגוף ויכלול במחיר הנקודה.
- ככלל נמדדת הנקודה לסוגה עד לארון החשמל או התקשורת, שמוש בצנרת גדולה יותר לצורך איחוד מס' נקודות לא ימדד בנפרד ויכלול במחיר הנקודה.
- אופן התקנה - גלויה או סמויה בקיר, בתקרות הביניים, בריצפה, ברהוט, במחיצות וציפויי גבס, בתעלות, לא ישנה את מחיר הנקודה.
- נקודות לסוגם המותקנות בתעלות פי.וי.סי. או מתכת יכללו את כל האמור במחיר הנקודה למעט מחיר התעלה הנמדד בנפרד.
- מחיר הנקודות יכלול בתוכו את כל האביזרים הנדרשים, מפסיקי זרם (לסוגיהם) לחצני הדלקה כולל
- ריכוזי הדלקות, אביזרי חיבורי קיר חשמל, טלפונים, טלוויזיה וטל"כ, מחשבים וכו'.
- בניגוד לשיטת המדידה לפי נקודות שבפרק אופני המדידה במפרט הכללי תבוצע המדידה לפי השיטה כדלקמן:

#### נקודת מאור

א.

תכלול במחירה את הצינורות מכל סוג הנדרש לפי התקן והמוליכים 1.5 ממ"ר לפחות ו/או כבל. כולל קופסאות המעבר, התקנה, הסתעפות, וו תליה, הכנות ביציקה, החיצוב, קשתות,

הפחת, סתימות וחומרי עזר, החל מלוח חשמל עד ליציאה בתקרה או בקיר לגוף התאורה, המפסק, הלחצן או אביזר אחר. כל יציאה בתקרה או בקיר לאביזר תאורה תחשב כנקודת מאור.  
כל הירידות למפסיקים או הלחצנים יכללו במחיר הנקודה.  
מחיר נקודת מאור יכלול אביזרים סופיים כגון: מפסק, דימר (עמעם), פנדל, בית נורה וכו'. המחיר הינו ממוצע לנקודות רגילות, כפולות, מחליפות וכו' מחיר הנקודה יכלול גם את שילוט האביזרים.

ב.

**נקודת מאור במתח נמוך ( 24/12 שנאי בג"ת)**

יציאה לג"ת הכולל שנאי המותקן כחלק מג"ת או בסמוך לו תממד כמו נקודת מאור רגילה.

ג.

**נקודת מאור במתח נמוך 24/12 וולט (שנאי בנפרד מג"ת)**

יציאה לג"ת הניזון משנאי המותקן בנפרד המרוחק מג"ת תממד בנפרד, תכלול את כל הכלול במחיר נקודה רגילה לרבות מוליכים בחתך גדול לפי הצורך וקו ההזנה לשנאי.

ד.

**נקודת בית תקע** כולל כמו נקודת מאור, כבל או מוליכים 2.5 מ"מ. אביזרים בהרכבים ו/או צמודים זה לזה במרחק עד 20 ס"מ ישולמו כנקודה אחת. המחיר כולל את אביזרי בית התקע הנדרשים.

ה.

**נקודת כוח פאזה אחת בודדת** (בוילר, מזגן, או אביזר אחר) כולל כמו נקודת מאור אך מוליכים 2.5 מ"מ או לפי המצוין בכתב הכמויות מלוח החשמל עד לנקודת היציאה בקיר או בריצפה, מחיר הנקודה כולל את האביזר הסופי.

ו.

**נקודת גילוי פריצה**

תכלול במחירה את הצנרת על כל ספיחיה וכבל עפ"י התקן, ממרכזת גילוי פריצה עד ליציאה לאביזר, צנרת משותפת למספר נקודות תחשב ככוללת במחיר הנקודה. מחיר הנקודה כולל את הכבלים, אביזרים סופיים, וקופסאות המעבר.

ז.

**נקודת גילוי אש/עשן (ו/או נקודת גילוי פריצה ו/או אזעקה או מתח נמוך)**

תכלול במחירה את הצינורות החל מלוח המרכזיה עד ליציאה בתקרה או בקיר, לגלאי, לחצן, מנורת סימון אם היא נפרדת וכבל תקני חסין אש, כל יציאה לאביזר הנ"ל תחשב נקודה.  
מחיר הנקודה לא כולל את האביזרים הסופיים אשר ימדדו בנפרד.

ט. **נקודת הכנה** כמו נק' מאור אך תכלול צנרת עד קוטר 29 מ"מ וחוט משיכה.

**ביטול נקודה**

נקודה מכל סוג שהוא שתבוטל במהלך ביצועה תשולם לקבלן בהתאם לשלב העבודה שבוצעה מחיר הנקודה יקבע בהתאם לשלב הביצוע של הנקודה.

י.

**תוספת נקודה**

תוספת נקודה מכל סוג שההוראה לביצועה תהיה לאחר גמר הבניה הטיח והחיפוי, תממד לפי מחיר הנקודה הרגילה. במידה וידרשו עבודות חציבה בקיר בטון או בתקרה התשלום יהיה לפי שעות עבודה שיבוצעו בפועל לחשמלאי עוזר.

יא.

**נקודת למחשב מסוף**

כמו נקודת כח פאזה אחת אך בתוספת כבל מחשב ובית התקע מתאים.

יב.

**נקודת כריזה**

כמו נקודת גילוי אש ועשן.

יד.

**לוחות חשמל**

- כל לוחות החשמל יעמדו בתקן 1419.  
- בנוסף למוגדר במפרט כללי. במחיר מבנה לוח החשמל יכלול מקום שמור של 30% לפחות. מקור שמור נחשב כמקום המיועד להתקנת ציוד חשמל בלוחות בחלקו הבינוני של הלוח מגובה 50 ס"מ ברצפה עד 180 ס"מ.  
- עומק לוחות חשמל עד 60 ס"מ ללא תוספת תשלום.

טז.

**נקודה לטלפון**

כמו נקודה כח פאזה אחת אך בתוספת כבל ארבע זוגות ובית תקע מתאים בנוסף ומחיר הנקודות יכלול את כל הקורונות ופסיסי הטלפונים שיותקנו בריכוזי טלפונים השונים במבנה.

יז. נקודה שמורה כמו נקודת הכנה אך גמר בקופסה בקוטר 55 מ"מ תה"ט עם מכסה מחוזק בעזרת ברגים.

יח. נק' טלויזיה / טלויזיה בכבלים כמו נק' מחשב.

#### 08.4.27 לוח חשמל זמני

עם תחילת העבודה יכין קבלן החשמל לוח חשמל זמני שישתר גם קבלנים אחרים במקום. הלוח יהיה לפי אשור של המפקח/מתכנן החשמל ועל חשבונו של הקבלן. בנוסף ידאג הקבלן להכנת וסידור חיבור חשמל זמני שידרש לצורך ביצוע עבודותיו לפי מפרט זה.

#### 08.4.28 תוכניות עדות "AS MADE"

יוכנו כמתואר במפרט, על חשבון הקבלן, וללא תשלום נוסף.

#### 08.4.29 הגדלת הקטנת כמויות

הגדלת או הקטנת או ביטול כמויות לא יגרמו לשינוי במחירי יח' של סעיפים. הקבלן יקח בחשבון בעת מילוי המחירים אפשרות של ביטול סעיפים. הוספת או הקטנת כמויות בסעיפים שונים וללא הגבלת היקף. בנוסף הקבלן יקח בחשבון את האפשרות לאספקת ציוד גופי תאורה, לוחות או כל ציוד אחר ישירות ע"י המזמין (התקנה וחיבור ע"י הקבלן) ללא תשלום נוסף או שינוי במחירי סעיפי חוזה.

#### 08.4.30 הארקת יסודות

תבוצע כמכלול אחד שלם, תכלול במחירה את כל המוגדר בתוכניות ובמפרט ובדרישות תקנות החשמל (הארקת יסוד) התשמ"א - 1981 (הן אם הועלו בתוכניות ומפרט והן אם לאו). מחיר הסעיף יכלול את אלקטרודת ההארקה, טבעת הגישור ופס השוואת פוטנציאלים ומוליך הארקה המחבר בין הפס לבין טבעת הגישור. מחיר הסעיף יכלול בנוסף את הברזל העגול קוטר 10 מ"מ או פס מתכתי בחתך 40X4 מ"מ, קופסאות מתכתיות ליציאות חוץ (כולל שילוט). הארקת יסוד שתבוצע לבנין עם יסודות או כלונסאות לא תשנה את מחיר הסעיף.

### פרק 05: מערכת גילוי וכיבוי אש אוטומטית :

#### 1. תאור המערכת

- המערכת תאפשר גילוי שריפה בשלביה המוקדמים, באמצעות הגלאים שיותקנו בלוחות חשמל. ברגע שגלאי מסוים יגלה פריצת שריפה או עליית טמפרטורה, תועבר האינופורמציה למרכזיה המקומית. בעליית הטמפרטורה ו/או גילוי עשן תועבר התראה למערכת גילוי וכיבוי מרכזית.
- מערכת גילוי אש ועשן, לפי מפרט זה :
  - תפעיל מערכת כיבוי בגזים בלוחות חשמל עם קבלת התראה מוצלבת מגלאי עשן וגלאי אופטי.
  - תחובר דרך חייגן אוטומטי למוקד מכבה אש.

#### 2. כללי

2.1 מפרט טכני זה מתייחס להספקה, התקנה והפעלה של מערכת גילוי וכיבוי אוטומטי. על ספק הצידוד של המערכת לדאוג שבידי קבלן החשמל תמצאנה כל הדרישות הרלוונטיות להכנות הנ"ל. בכל מקרה מערכת לגילוי וכיבוי תותקן ע"י ספק הצידוד בעל מומחיות וידע בהתקנה והפעלה של מערכות מסוג זה.

2.2 המערכת תהיה בנויה לפי תקן ישראלי 1220, לפי מפרט כללי למערכות גילוי וכיבוי אש של הועדה הבינמשרדית מס' 34, מהדורה אחרונה.

#### 2.3 הגשת הצעה

2.3.1 על הקבלן לבדוק את התכניות הקיימות ולהעיר הערותיו במידה וישנן. היה וגילה חוסר או אי התאמה לתקן, עליו להוסיף זאת בכתב הכמויות ולצרף מכתב. לא עשה כן, כל ההוצאות

הכרוכות בכך, עבודות, ציוד וכו' יהיו עליו, ללא כל עוררין.

2.3.2 הקבלן יבסס את הצעתו על ציוד של שתי חברות בעלות מוניטין, באיכות הציוד, אחריות ושירות.

2.3.3 הקבלן יצרף להצעתו את המסמכים הבאים:

- מפרט טכני של הציוד המוצע.
- רשימת מתקנים דומים בהם הותקן ציוד דומה.
- קטלוגים של כל הציוד והפריטים במתקן. (לא יתקבלו צילומים).
- מכתב המפרט את התוספות שנשמטו מהמפרט ו/או כתב הכמויות (כמתואר בסעיף 2.3.1 הנ"ל).
- פרטים על השירות והאחזקה.
- תעודת בדיקה של מוסד מוכר המומחה בשטח של בטיחות אש כדוגמת U.L.
- הצעה לאחזקת המערכת למשך 5 שנים בתום תקופת האחריות.

## 2.4 לאחר קבלת צו התחלת עבודה

2.4.1 לא יאוחר מ-8 שבועות מקבלת צו התחלת העבודה או דומה, יציג הקבלן את הציוד קומפלט, שבדעתו להשתמש ויקבל אישור בכתב ממהנדס המפקח.

2.4.2 הקבלן יכין תוכנית ביצוע של כל המתקן המבוססת על הציוד שאושר לבצע ויקבל אישור בכתב מהמפקח. אין אישור המפקח מהווה אישור למערכת. התכנית תהיה ממוחשבת ובקנה מידה של תכנית הביצוע שתכלול את סמל (לוגו) החברה המתקינה. התכנית תכלול חלוקת איזורים ומתן כתובות לגלאים, נורות, לחצנים וכו'. בהתאם לציוד המאושר ועפ"י דרישות התקן בנוסף תכלול התכנית פרוט מלא לכבלי ולצנרת אינסטלציה למע' הגילוי.

2.4.3 הקבלן יגיש תכניות של הצנרת, חישובי כמויות, גז והצנרת, קוטריה, נחירים, מיכל/ים וכל יתר מרכיבי המערכת לאישור המזמין. אישור המזמין אין בו כדי להסיר את האחריות של הקבלן. מרגע הכנת התכנית ע"י הקבלן ואישורה העקרוני ע"י המתכנן, הקבלן יראה כאחראי באופן מלא ומוחלט לאישור התכנית ע"י מכון התקנים.

## 3. תאור טכני

בנוסף לאמור בפרק 3401, 3402, 3404 של המפרט הכללי.

3.1 מרכזית הגילוי תכלול מערכת תוכנה למניעת התראות שווא.

3.2 המעגלים של הגלאים יפעלו במתח של 24 וולט, ויוזנו ממצברים אלקליים בעלי קיבולת המספיקה לפעולה התקינה של המערכת במשך 72 שעות רצופות לפחות לאחר הפסקת חשמל בשדה חשמל חיוני, וספק כח עם מטען אוטומטי לטעינה רצופה ולטעינה מוגברת משדה חשמל חיוני, כאשר המעבר ממצב אחד למשנהו יעשה אוטומטית, הכל בהתאם למצברים וניצולם.

3.3 המערכת תפעל בשיטה של בדיקה עצמית, ותיתן צליל תקלה, השונה מזה של אזעקת אש במקרה של:

- נתק במעגל של הגלאים.
- הפסקה ברשת החשמל.
- שליפת גלאי כלשהו מהתושבת שלו.
- נתק או קצר במעגל כלשהו.
- המרכזיה תכלול את כל האלמנטים הדרושים להתחבר למערכת מחשב מרכזית לבקרת המבנה בעזרת קו תקשורת.

## 3.4 תיאור מערכת גילוי אש והכיבוי האוטומטי

3.4.1 מערכת גילוי אש ועשן תהיה אזורית דוגמת תוצרת צרברוס, ל - 4 אזורים. המערכת תאפשר:

- הרחבה בעתיד ללא החלפת המרכזיה.
- מערכות מאושרות לפי מפרט זה: צרברוס (שיווק אלקו).

3.4.2 עם פעולת גילוי האש ע"י הגלאים תבוצענה באופן - אוטומטי הפעולות הבאות:

- תדלק נורת סימון בגלאי המתריע.
- יופעלו צופרי גילוי אש.
- במרכזיה יהיה חווי ברור באיזה לוח היה גילוי.

3.4.3 ניתן יהיה לגרום לתהליך גילוי האש ע"י לחיצה ידנית על לחצן גילוי אש.

1.4.4 לחיצה על לחצן "אשור התרעה" תגרום להשתקת הצופר, באם ההתרעה

1.4.5 נעלמה, לחיצה על לחצן

נוסף "RESET" תגרום להעלמות כל סימני ההתרעה.

1.4.6 המערכת תתוכנן בצורה כזו, שפעולת גלאי תפעיל צופר פנימי ושלט נורת

1.4.7 אזהרה מואר לאחר

השהיה הניתנת לכיוון, תופעל מערכת הכיבוי.

3.5 גלאים

3.5.1 הגלאי מוגן ברשת מסביב, על מנת למנוע חדירה של חרקים או חלקיקי אבן גדולים אשר גורמים לאזעקות סרק.

3.5.2 הגלאי יעבוד באופן יציב בתנאים משתנים של טמפרטורה, לחות ורעשים הנובעים משדות אלקטרוסטטיים הנמצאים בקרבתו.

3.5.3 הגלאים יהיו מטיפוס אופטי "ירוק" (לא יאושרו גלאים יוניזציה).

חיווט

3.6

בנוסף לנאמר - 340062 חווט יהיה עשוי מכבלים לפי מפרט ספק הצידוד ועמידים בפני אש ל-90 דקות.

4. בדיקות קבלה, הוראות תפעול ואחזקה

4.1 המערכת תוגש ע"י הקבלן לאישור ראשוני של המזמין עם סיום עבודתו. ההגשה תלווה בתכניות עדות, ספרות המערכת והוראות הפעלה מלאות. כחלק בבדיקות קבלה אלו תבוצע ההפעלה הניסיונית. המערכת תיבדק ע"י המוסד המוסמך לבדיקות המערכת כגון: מכון התקנים, ותעודת בדיקה/אישור תימסר למזמין.

4.2 אם המערכת תתקבל בבדיקה הנ"ל ע"י המזמין תחל תקופת הרצתה שתאריך חודש אחד. בתקופה זו, ילמד הלקוח להשתמש במערכת ולהפעילה ובתיאום עם הקבלן יבוצעו כיוונים ושינויי מקום של גלאים באם יידרש שינוי כזה.

4.3 עם סיום תקופת ההרצה, יקבל הקבלן רשימת תקלות ושינויים ובגמר ביצועם, הוא יזמן בדיקת קבלה סופית. רק אחרי בדיקה זו, אם המערכת תתקבל לשביעות רצונם של הבודקים, תחשב המערכת כגמורה ותחל שנת האחזקה.

4.4 בשלב בבדיקות קבלה סופיות ימסור הקבלן אוגדן (בשלושה עותקים). האוגדן יכלול:

4.4.1 תכניות עדות שתשקפנה את אופן הביצוע בפועל, הוראות הפעלה, תחזוקה ונוהלי ביצוע והתנהגות בעת גילוי אש וכן בעת כיבוי האש.

4.4.2 אישור בדיקה בכתב ע"י בדיקת מכון התקנים.

4.4.3 הוראות הפעלה, בדיקה וניסוי של כל המערכת על כל מרכיביה.

4.4.4 הוראות אחזקה של ציוד העזר כולל מצברים ובדק תקופתי וכדומה.

4.4.5 תרשימי חיווט של הרשת.

## **5. אחריות**

הקבלן יהיה אחראי לאיכות הציוד ולפעולת המערכת למשך 24 חודשים מיום קבלת המתקן מהקבלן. תנאי לקבלת המערכת ע"י המזמין הוא ביקורת של מכון התקנים הישראלי ואישורו בכתב לתקינות המערכת.

## **6. אופני המדידה והתשלום מיוחדים למערכת גילוי וכיבוי אוטומטית**

בנוסף לאמור בפרק אופני מדידה 3400.00 במחירי היחידות של המערכת והציוד שבכתב הכמויות יכללו:

ההספקה, התקנה וחיבור בהתאם למפרט הטכני.  
פרט לאינסטלציה (מובילים) לאביזרים בשטח שאותם ימדדו בהתאם לפרק שיטות המדידה ויכללו בהיקף העבודות של הקבלן.

- כל חומרי העזר וכל העבודות הדרושות בכדי להתקין את המערכת (לוחות הבקרה והציוד) שתהיה מוכנה

לפעולה, כולל תפעול ניסיוני לשביעות רצון המזמין.

- מילוי כל דרישות המפרט או המשתמעים ממנו אף אם לא פורטו וצוינו במפורש.

- כל הטיפולים הנדרשים בעבודות המערכת בשילוב עם מערכות או גורמים אחרים.

- הדרכת עובדי המזמין בתפעול ואחזקת המערכת.

- מסירת אוגדן כמוגדר בסעיף 4.4 במפרט עבור כל המתקן.

- העברת המתקן בדיקה עד קבלת אישור בדיקת מכון התקנים ו/או מוסדות אחרים המאושרים על חשבון הקבלן עוד לפני מסירת העבודה למזמין.

## **הערות:**

א. הציוד אשר יסופק ע"י הספק יהיה מושלם. אם לפי דעתו דרוש להוסיף פריט כלשהו, הוא יפרט אותו ויוסיף להצעת מחיר שלו. אם יתברר שחסר פריט כלשהו ואפילו אם לא פורט במפורש במפרט ו/או בכתב הכמויות יספקו הקבלן על חשבונו ללא תמורה.

ב. אם ספק מערכת גילוי וכיבוי לא מסר את כל המידע הדרוש לקבלן החשמל בעוד מועד, כל ההוצאות הכרוכות בכל שינוי/תיקון וכו' יהיו על חשבון ספק ציוד לגילוי וכיבוי.

## **09.1 דוגמאות**

**בניגוד לאמור בסעיף 090221 של המפרט הכללי, תהיינה הדוגמאות בגודל**

לפחות . 200X200

## **09.2 חיזוק מקצועות, פרופיל גמר**

1. הן בטיח פנים והן בטיח חוץ, בקצה חפשי ובפינות חיצונית, יוחזקו הן המקצועות האנכיים למלוא גובהם והן האופקיים והמשופעים ( שפת פודסטים בח' מדרגות וכו' )  
**לכל אורכם .**
2. מקצועות אנכיים בטיח פנים יוחזקו בזויתני רשת מתוחה . הזויתן יהיה מפח מגולוון לפינה ( " פרופיל גרמני " ) P.V.C. עם חיפוי פרופיל
3. שאר המקצועות בטיח פנים וכל המקצועות בטיח חוץ, יוחזקו בסרגלי מקצוע סופק ע"י אייל ציפויים בע"מ טל' 6047146-03 PRT100BW מפלסטיק כגון
4. XPM . לא יעשה שימוש בזויתנים או ברשת
5. טיח חוץ בצד פנים המעקות יסתיים בפרופיל גמר מאלומיניום 40/40/3 מ"מ כמתואר A-100.בפרט
6. סרלי המקצוע, זויתני הרשת ופרופילי הגמר יונחו ברצף בהתאם לאורך הדרוש .
7. תחתית זויתני הרשת למקצועות הרשת האנכיים הפנימיים תהיה מעל לשיפולים .

## **אופני המדידה**

חיזוק המקצועות בזויתני רשת, סרלי מקצוע מפלסטיק ופרופילי גמר **לא ימדדו** והם כלולים במחירי טיח פנים וטיח חוץ .

## **09.3 סוגי הטיח בבנין**

המלט לשכבת ההרבצה לטיח חוץ, לחיפוי אבן חוץ ולטיח כתשתית לחיפויים קשיחים על קירות פנים רקע להדבקת קרמיקה בשרותים מקלחות ומלתחות יהיה " טיח ממלט מוכן מראש " .  
המלט לשכבה מישורית בטיח חוץ, בטיח כתשתית לחיפויים קשיחים על קירות פנים רקע להדבקת קרמיקה בשרותים מקלחות ומלתחות, יהיה " מלט מובא " או " טיח ממלט מוכן מראש " .  
לשאר השכבות וסוגי הטיח יותר שימוש גם ב " טיח ממלט מוכן באתר " .  
הטיח יענה על הדרישות ת"י 1920 ויתאים להגדרות בתקן כדלקמן :

### **09.3.1 טיח ממלט מוכן מראש**

#### **1. טיח זה, בהתאם להדרות ת"י 1920, העשוי ממלט מוכן מראש - תערובת יבשה**

- שמכינים במפעל ומביאים לאתר הבניה באריזה סגורה או בצובר ובאתר מוסיפים לה מים בלבד . יהיה ממלט עשוי מלט - צמנט עם מוספים כימיים בהתאם לסיווג בסעיף 1.4.2.1 של ת"י 1920 חלק 1 . בהתאם להגדרה זו, לא יכיל המלט סיד כלל .
- המלט יתאים מבחינת ייעודו ע"פ סווג התקן הנ"ל למקום שימושו בבנין .
- המלט לטיח חוץ יתאים לשימוש בסביבה ימית בהתאם לסעיף 1.4.3.1 ב' בת"י 1920 חלק 1 - 1

### **09.3.2 מלט מובא**

- המלט יענה על דרישות ת"י 1920 ויתאים להדרות בתקן זה כדלקמן :  
1. מקום ההכנה

- המלט יהיה מסוג " מלט מובא " כשהוא מובא לאתר מוכן לשימוש ללא שום תוספות לא של צמנט ולא של מים .  
מלט זה ידוע בכנוי " מלט מעוכב " והשימוש בו ייעשה בתוך התקופה המומלצת ע"י הספק .
2. חומר המליטה
- מלט - צמנט עם מוספים . המלט לא יכיל סיד כלל .
3. יעוד
- 3.1. לטיח פנים : מלט לטיח פנים .
- 3.2. לטיח חוץ : מלט לטיח בסביבת הים .

### **09.3.3 טיח ממלט מוכן באתר**

1. כל סוגי הטיח ממלט המוכן באתר ( פרט לשכבת " שליכט " עליונה בטיח פנים ) , יעשו ללא שימוש בסיד כלל .
2. אם תסופק לאתר תערובת טיט מוכנה אשר יש להוסיף לה באתר צמנט ומים בלבד , לא תכיל תערובת זו סיד כלל והקבלן ידרש להציג תעודות מתאימות של הספק להתאמת החומר לדרישה זו . ( התאמה לטיח חוץ לפי סיווג בסעיף 1.4.3.1 של ת"י 1920 חלק 1 ) .
3. להשגת העמידות , לשיפור העמידות ברטיבות להגדלת חוזק הטיח , יוסף לתערובת ( סטירן בוטאדין רבר ) . החומר יהיה בריכוז SBR " מוסף נוזלי מסוג " לטקס מוצקים של 40% כגון " לטקס בונד " של " שרפון " .
4. כמות המוסף בתערובת תהיה 10% מכמות הצמנט לחומר לא מדולל ובריכוז הנ"ל.
5. לייעול היישום , יש לדלל את החומר ולהוסיף את החומר המדולל לתערובת כמי תערובת ללא תוספת מים בנפרד . הדילול ובקרת הכמות המוספות תעשה באמצעים שיאושרו מראש ע"י המפקח ויבטיחו שימוש בכמויות הנדרשות .

### **09.3.4 שכבת גמר , שליכט בטיח פנים**

1. לטיח פנים בלבד , לשכבת ה " שליכט " יותר להשתמש בבצק סיד . שכבת ה " שליכט " תכיל לא פחות מ 200 ק"ג צמנט לכל מ"ק תערובת טיח .
2. לטיח פנים " שחור " ( הכנה לצביעה קשה ) , לשכבת ה " שליכט " בלבד , יותר להשתמש בבצק סיד . התערובת תכיל לא פחות מ- 350 ק"ג צמנט לכל מ"ק .

### **09.4 יישור מיוחד לטיח**

- בטיח חוץ ובטיח כתשית לחיפויים קשיחים על קירות פנים , נדרש יישור מיוחד .**  
להבטחת מישוריות מוחלטת של הטיח , יבוצע הטיח בשיטה הבאה :
1. לאחר מילוי 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 הסרל תבדק ע"י מתיחת חוט ניילון לכל גובה הקיר .
3. המישוריות האופקית של הסרגלים תבדק 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 בין הסרגלים האנכיים הנ"ל ע"י סרגל אלומניום משונן .
6. לאחר מר היישור יפורקו הסרגלים , החריצים ימולאו ויישוו עם פני הטיח הסמוכים ותבוצע שכבת השליכט העליונה .

### **אופני המדידה**

היישור המיוחד של הטיח אינו נמדד והוא כלול במחירי הטיח .

### **09.5 גמר פנים במפגשים**

1. בקו המפגש בין תקרה לקירות ובין מחיצות לקירות יש לחתוך את הטיח למלוא עומקו . החיתוך יהיה בקוים ישירים בסרגל .
2. במפגשי מישורים הנטויים זה כלפי זה כגון מפגש תחתית פודסט אופקי עם תחתי הפודסט המשופע , יש לעבוד את קו המפגש בקו ישר לחלוטין .
3. גמר טיח מעל שיפולים או מעל חיפוי קרמיקה יהיה בקו חד ולא מעוגל .

### **09.6 טיח פנים שתי שכבות**

1. יעשה בתשי שכבות , מישור בסרגל כוונים . גמר השכבה בשפשפת לבד .
2. באיזורים בהם מותקנת תקרה אקוסטית לא תטווח תקרת הבטון והקירות יטווחו עד לתחתית תקרת הבטון תוך הקפדה מיוחדת על סתימת כל החורים ומעברי הצנרת מעל למפלס התקרה האקוסטית . קורות בטון מעל לתקרות אקוסטיות לא יטווחו ץ
3. נישות לארונות מכל הסוגים יטווחו בטיח פנים כנ"ל עד למרחק שהיד מגעת .

### **09.7 טיח פנים שחור**

- בכל השטחים שיצבעו ב " סופרקריל " ב " פוליאור " או באקריל " יהיה הטיח " שחור " - טיח פנים בשתי שכבות , מישור בסרגל בשני כוונים , עם תערובת עשירה בצמנט לכל מ"ק מלט מוכן לשתי השכבות . מר בשפשפת לבד . גוון אפור כהה .

### **09.8 טיח פנים " רב תכליתי " במרחב מוגן**

- הטיח יהיה מהסו המאושר ע"י פיקוד העורף לשימוש במרחבים מוגנים בהתאם למסמך פיקוד העורף ענף נדסה ומיגון , " תגמירים פנימיים במרחבים מוגנים " , ויבוצע ע"פ ההנחיות המאושרות , כולל החומרים והיישום . הבטון בצד פנים של המרחב המוגן , בשטחים המיועשים לטיח , יהי " בטון חלק " בהתאם להגדרה בפרק 02 - בטון יצוק בטפסות קיקט , ראה שם .

טיח פנים במרחב מוגן יכלול גם את השכבות והמלאכות הבאות :

1. שכב מיישרת " טיח רב תכליתי " תוצרת " תרמוקיר " בעובי 5-15 מ"מ .
2. שכבת רשת פיברגלס ממוטבעת בשכבה המיישרת ב- 3 / 1 החיצוני של השכבה בעוד הטיח טרי עומדת בדרישות הבאות :
  - 2.1. עמידה בפני אלקלי .
  - 2.2. ASTM D 93775-96 או DIN 53857 . עמידה בדרישות התקנים
  - 2.3. גודל עין 1 - + 6 מ"מ .
  - 2.4. משקל לפחות 135 גר"מ"ר .
  - 2.5. החוזק לקריעה לא יפחת מ 250 ניוטון/סמ"ר ע"פ התקנים
- 2.6. הרשת תהיה רציפה , חפיה בין קטעי רשתות תהי 20 ס"מ .
- 2.7. לאורך מקצועות אופקיים ואנכיים תהיה הרשת שלימה .

3. שכבת מר " שליכט שפכטל " תוצרת תרמוקיר " בעובי 1-2 מ"מ . גמר שפשפת לבד .

4. אשפרה ע"פ הנחיות " תרמוקיר " .

5. העובי הכולל של שכבות הטיח לא יעלה על 20 מ"מ .

### **09.9 טיח כתשתית לחיפויים קשיחים על קירות פנים רקע להדבקת קרמיקה בשרותים**

- טיח זה יהיה כמפורט בסעיף 1000651 של המפרט הכללי - הטיח כשכבת ביניים על קירות פנים ויכלול ם את המלאכות הבאות :
1. סתימת חורים ומעברי צנרת .

2. שכבת הרבצה בכף בעובי 5 " מ"מ לפחות על כל השטח כולל שטחי בטון לאחר הרטב כמפורט שם .
3. שכבת יישור בשכבה אחת , מיושרת בסרגל בשני כוונים . בניגוד לאמור בסעיף 1000651 , תהיה התערובת עשירה בצמנט 350 ק"ג צמנט לפחות לכל מ"ק מלט מוכן .
- גמר שפשפת עץ .
4. הטיח יהיה " מלט מובא " או " טיח ממלט מוכן מראש " כמפורט לעיל ולא יכיל סיד כלל ויכיל מוסף כמפורט בסעיף 100651 של המפרט הכללי .
5. הטיח ירד עד לבטון הקונסטרוקטיבי וביצועו יקדים את בצוע בטון המלוי מתחת לריצוף והאיטום הביטומני של הרצפה .
6. הטיח יושר כמפורט לעיל בסעיף " יישור מיוחד לטיח " .
7. איטום צמנטי המפורט ונמדד בפרק 05 .
- אופני המדידה**
1. הטיח נמדד לפי שטח החיפוי בקרמיקה או באבן בלבד .
2. היישור המיוחד כלול במחיר הטיח .
3. האיטום הצמנטי נמדד לחוד בפרק 05 .

## **09.10 טיח כתשתית לחיפויים קשיחים להדבקת גרניט פורצלן במסדרונות ובטריבונה ולחיפוי**

### **הנ בספוג ושיח**

- הטיח יהיה כמפורט לעיל לגבי טיח כתשתית לחיפויים קשיחים על קירות פנים רקע להדבקת קרמיקה בשרותים .
- לא תדרש שכבת הרבצה אלא שכבה מיישרת בלבד .
- יותר טיח ממלט המוכן באתר כמפורט לעיל .

## **09.11 הכנה לבלוקי איטונג לפני טיח חוץ והרבצה**

- לפני בצוע טיח חוץ או שכבת הרבצה מתחת לחיפוי אבן . על בלוקי איטונג בקירות החוץ יש לבצע פעולה מקדימה . נפרדת מעבודת הטיח או ההרבצה , של סתימת פוגות בין הבלוקים . העבודה כוללת בין היתר :
1. לפני סתימה ינוקו הפוגות מבליטות טיט ושיטיפת הקיר במים .
2. הסתימה תעשה במלט הרבצה במריחה בכף , תוך לחיצה לתוך הפוגות .
3. יטופלו הפוגות האופקיות והאנכיות .
4. מלט ההרבצה יהיה מלט מוכן כגון " הרבצה צמנטית 720 " תוצרת כרמית " . לחומר יוסף מים בלבד ע"פ הוראות היצרן .

### **אופני המדידה**

- פעולת הכנה זו לטיח ולהרבצה אינה נמדדת .

## **09.12 שכבת הרבצה צמנטית מתחת לחפוי אבן וטיח חוץ**

- יוקפד במיוחד על בצוע ההכנה כנדרש 090211 של הפרט הכללי : " סתימה ויישור " הן על שטחי בניה והן על שטחי בטון . אין צורך ביישור אלא סתימה וטיפול בכיסוי זיון גלוי הכל כמפורט ויעש כטיפול מקדים ונפרד לשכת חספוס וטיח הרבצה שלהלן

### **09.12.1 שכבת חספוס**

1. אם הקבלן יצק את הבטונים בטפסות פלדה והתקבל בטון חלק , נדרש הקבלן לבצע שכבת חספוס לפני כל שכבה אחרת .
2. שכבת החספוס תעשה ע"י הברשת משחה סמיכה של מלט : חול : שנמשוך דק

- כגון " לטקס בונד " SBR ביחס 1: 2: 1 ומי תערובת אשר יוכנו בתערובת מים ולטקס של " שרפון " בריכוז מוצקים של 40% , ביחס 1: 3 לקבלת 10% מוצקים במי התערובת. 3. המריחה תהיה בכל השטח ולא בכתמים .
4. תבוצע אשפיה קפדנית בהרטבה רצופה ומיד יכוסה בשכבת ההרבצה המפורטת להלן .
- שכבת החספוס אינה נמדדת

## **09.12.2 שכבת הרבצה צמנטית " טיח ממלט מוכן מראש "**

העבודה תכלול לרבות :

1. שטיפה יסודית במים 24 שעות לפני תחילת בצוע הטיח .
  2. הטיח ממלט מוכן מראש , המפורט לעיל , מתאים לשימוש בסביבה ימית בהתאם לסעיף 1.4.3.1 ב' בת"י 1920 חלק 1 . כגון " הרבצה צמנטית " תוצרת " תרמוקיר " מק"ט 503-04-120 .
  3. הטיח יוכן במערבל או במכונת טיח ולא יותר ערבוב ידני .
  4. שכבה אחת של הרבצה בעובי 6-8 מ"מ ( לא יקטן מ- 6 מ"מ בשום נקודה ) .
  5. הטיח יהיה על שטחי בטון ובניה כאחד .
  6. גמר ישור השכבה בלוח עץ מחוספס .
  7. אשפיה : יוקפד במיוחד להרטיב בהתמדה , למשך 3 ימים , מיד לאחר התישבות הטיח .
- הקבלן יתקין צנורות מחוררים בראש הקיר ויבטיח הרטבה כנדרש בכל השטח ולכל אורך תקופת האשפיה . אין להסתפק בהתזה בצנור באופן מאולתר .

### **אופני המדידה**

שכבת הרבצה לטיח חוץ כלולה במחירי כל סוגי טיח חוץ ואינה נמדדת בנפרד .  
שכבת ההרבצה ליפוי אבן נמדדת לפי שטח החיפוי באבן כולל השטחים מתחת לנדבכי ראש ודני חלון שבתחום המחופה באבן .

## **09.13 טיח חוץ שחור**

טיח חוץ זה יכלול את כל השכבות והמלאכות הבאות :

1. שכבת הרבצה צמנטית ממלט מוכן מראש מפורט לעיל .
2. טיח בשתי שכבות , מיושר בסרגל בשני כוונים , הטיח " מלט מובא " או טיח ממלט מוכן מראש " , מתאים לשימוש בסביבה ימית , כמפורט לעיל .
3. הטיח מיושר בישור מיוחד כמפורט לעיל .
4. הטיח יותז במכונת טיח .
5. שכבת המר , שליכט עשיר צמנט בגוון אפור כהה , עם תערובת עשירה בצמנט - 350 ק"ג צמנט לל מ"ק מלט מוכן . גמר בשפשפת לבד .
6. לא יוסף סידם לא בשכבת השליכט העליונה . יוסף מוסף לטקס כמפורט לעיל .

**אשפיה :** יוקפד במיוחד להרטיב בהתמדה , למשך שבוע ימים , את הטיח הזה .

הקבלן יתקין צנורות מחוררים בראש הקיר ויבטיח הרטבה בנדרש בכל השטח ולכל אורך תקופת האשפיה . אין להסתפק בהתזה בצנור באופן מאולתר .

**הטיח בקומת העמודים הפתוחה הינו טיח חוץ .**

## **09.14 אופני המדידה**

בניוד לאמור במפרט הכללי , לא ימדד בנפרד על קירות עקומים , טיח על קורות מצטלבות , טיח בארובות .  
כמו כן , לא ימדד בנפרד טיח בשטחים פתוחים .  
הסיווג יהיה בהתאם לתאור הטיח , למספר השכבות בלבד ולא בהתאם למיקומו .

## **פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי:**

### **10.1 ריצוף וחפוי - כללי**

1. מפרט מיוחד : העבודה תבוצע ותמדד לפי המפרט הכללי פרק 10 במהדורה רביעית 2001 ובנוסף ע"פ ת"י 1555 ( 2003 ) מערכת פסיפס קרמיקה לריצוף ולחיפוי , ות"י 4004 ( 2002 ) דבקים לאריחים , שהתפרסמו לאחר הוצאת מהדורת המפרט נ"ל .
2. דיוק יהיה כמפורט בסעיף 10095 של המפרט הכללי ובהחמרת הדרישות כדלקמן:
  - 2.1. לריצוף :
    - 2.1.1. סטיה ממישוריות לאורך סרגל 3 מ' לא תעלה על 2 מ"מ .
    - 2.1.2. הפרש גובה בין אריחים סמוכים לא יעלה על 0.5 מ"מ .
  - 2.2. לחיפוי :
    - 2.2.1. סטיה ממישוריות לאורך סרגל 3 מ' לא תעלה על 2 מ"מ .
    - 2.2.2. הפרש גובה בין אריחים סמוכים לא יעלה על 0.5 מ"מ .
3. הריצוף והחפוי יבוצעו לפי תכנית האדריכל כאשר נקודת ההתחלה תאושר מראש עם המפקח .
4. גוון האריחים לפי בחירת המפקח .
5. המשיקים יהיו עוברים בשני הכוונים בקוים המשכיים מדויקים . רוחב המישק כמצויין בסעיף כתב הכמויות .

### **10.2 טיט ומוספים לטיט בעבודות הריצוף והחיפוי**

1. כל סוגי הטיט לריצוף ולחיפוי יעשו ללא שימוש בסיד כלל .
- 1.1. להשגת עבירות , לשיפור העמידות ברטיבות ולהגדלת חוזק וגמישות הטיט , יוסף ( סטירן בוטאדין רבר ) SBR. לתערובת מוסף נוזלי מסוג לטקס .
- החומר יהיה בריכוז מוצקים של 40% כגון " לטקס בונד " של " שרפון " , אלא אם צויין מוסף או תערובת אחרת .
- 1.2. כמות המוסף בתערובת תהיה 10% מכמות הצמנט לחומר לא מדולל ובריכוז הנ"ל .
- 1.3. לייעול היישום , יש לדלל את החומר ולהוסיף את החומר המדולל - מי תערובת , לתערובת ללא הוספת מים בנפרד . הדילול ובקרת הכמות המוספת תעשה באמצעים שיאושרו מראש ע"י המפקח ויבטיחו שימוש בכמויות הנדרשות .
2. ריצוף וחפוי באבן טבעית יעשה עם מלט לבן ולא עם מלט אפור למניעת כתמים באבן

#### **אופני המדידה**

1. מוסף לטקס אינו נמדד ומחירו כלול בעבודות הריצוף .
2. המלט הלבן אינו נמדד והוא כלול במחירי הריצוף והחפוי באבן טבעית .

### **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 .

### **10.3.2 סו החומרים**

1. כל החומרים טעונים אישור מראש ע"י המפקח .
  2. החומרים יתאימו ליעודם ע"פ הגדרות היצרן .
  3. הדבקים והטיט לרצוף גרניט פורצלן יהיה מוגמש ומתאים לאריח בלתי ספוג , 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 קרמיקה להמצאת שכבת איטום צמנטי מעל טיח הרקע ומתחת לאריח המודבק ( ראה פרק 05 ) , הדבק יהי מתאים , לפי המלצות היצרן , ליישום בתנאים אלו .
- " בגוון לפי בחירת המפקח . " Mapei 7. הרובה תהיה " אולטרהקולור תוצרת

### **10.3.3 הוראות היצרן**

הוראות יצרן חומרי הדבק וחומרי מילוי המישקים הינן חלק בלתי נפרד מהמפרט המיוחד .  
ההוראות הינן הורות היצרן המלאות מתוך קטלוג היצרן בנוסף להוראות והנחיות שעל גבי האריזות .  
על הקבלן להציע 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 .

### **10.4 דוגמאות**

1. הקבלן ביא לאישור המפקח דוגמאות מכל אריחי הריצוף והחיפוי לפני רכישתם .
2. עם הדוגמאות יסופק הקבלן תעודת בדיקה המיועשת על עמידת המוצרים בדרישות התקן המתאימים .
3. הדוגמא המאושרת תשמר באתר עד גמר העבודה .
4. עם תחילת העבודה , ולאחר אישור דוגמאות האריחים , יכין הקבלן קטעי ריצוף , חיפוי ושיפולים בצמוד למשקוף טיפוסי כקטע ניסיוני לאישור המפקח .
5. הקטע הניסיוני בגודל 200/200 ס"מ לפחות .

### **אופני המדידה**

עשית הקטעים הניסיוניים , מספר קטעים , **כלולה** במחירי היחידה . ( בניגוד לאמור בסעיף 1000.03 במפרט הכללי ) .

### **10.5 אחידות המוצרים**

מוצרי הריצוף והחיפוי יוזמנו לכל הכמות הדרושה ובתוספות לפחת , בבת אחת כך שתתקבל אחידות הגוון בכל השטחים .  
החומרים יאוחסנו בתנאים שווים כך שלא יתקבלו שינויי גוון לאחר הייצור .  
ריצוף באבן טבעית כולל פרישה ומיון של החומר . הקבלן רשאי לבצע את המיון במפעל לפני הבאת האבן לאתר .

## **10.6 חיתוך מרצפות , שיפולים ואריחי חיפוי**

בכל מקום בו קו החיתוך אינו מוסתר , ישה החיתוך בקוים ישרים בעזרת מסור יהלום רטוב . המפקח רשאי במקרה מיוחד לאשר חיתוך בעזרת דיסק . בשום מקרה לא תותר שבירה .

## **10.7 גמר סביב אביזרים וצנרת**

גמר ריצוף וחפוי סביב אביזרים , חורים , צנרת וכו' יעשה בחיתוך מדויק במשור או במקדח . לא יאושר חיתוך בצבת .  
סביב צנרת עגולה יקדחו חורים במקדח כוס בלבד .

## **10.8 ריצוף וחיפוי ב " חללים רטובים "**

1. בנוסף למפורט במפרט הכללי בסעיף 1008 - ריצוף וחיפוי ב" חללים רטובים " , מודגש שכל שטחי השרותים בבנין הינם " חללים רטובים " וחלים עליהם דרישות המפרט הכללי במיוחד בנוגע לחגורות בטון סביב החללים , בטון מילוי מתחת לריצוף ורצוף בהדבקה .
2. כל סוגי הדבקים וחומרי מילוי המישקים יהיו מתאימים לשטיחים רטובים ע"פ המלצות היצרן .
3. בחללים רטובים , יעשה הרצוף בהדבקה ישירה של הרצוף . בטון מילוי זה מפורט בפרק 02 , ראה שם .

### **אופני המדידה**

1. בטון מילוי מתחת לריצוף בחללים רטובים ימדד כמפורט בפרק עבודות הבטון 02 . ( ולא בפרק 05 בנגוד לאמור במפרט הכללי בסעיף 1000.28 ) .
2. חגורות בפתחים לא ימדדו והן כלולות בעבודת איטום רצפת השרותים המפורטת בפרק 05 .
3. " טיח כתשתית לחיפויים קשיחים על קירות פנים רקע להדבקת חיפוי קירות " , נמדד בפרק 09 .

## **10.9 מצע לריצוף , מילוי מיוצב לשטחי ריצוף**

כאשר הריצוף אינו בהדבקה על בטון מילוי , יהיה כל המילוי בשטחי הריצוף , בכל העוביים ולכל סוגי חומרי הריצוף , מילוי מיוצב כמפורט בסעיף 1000114 של המפרט הכללי , אולם כמות הצמנט תהיה 150 ק"ג ( 3 שקים ) לכל 1 מ"ק חול .  
בניגוד לאמור בסעיף 10023 של המפרט הכללי , יהיה המילוי מיוצב בצמנט בכמות הנ"ל לכל עובי שכבת המצע . הקבלן יגיש לאישור המפקח את השיטה לבצוע ערבוב הצמנט והחול למלוא נפח שכבת המצע . המפקח רשאי לדרוש ערבוב בערבול אם לא יושג ערבוב אחיד ומלא לשביעות רצונו .

הרטבה : במר עבודות הריצוף ואישור המפקח , יורטב השטח ויוחזק במצב רטוב למשך 6 ימים כדי להבטיח ספית מים בשכבת החול המיוצב והבאתו למצב מוקשה .

### **אופני המדידה**

המילוי המיוצב כלול במחירי הרצוף .

## **10.10 שיפולים**

1. השיפולים יהיו מנוסרים מאריחי הרצוף בהתאם למדות המצויינות בכתב הכמויות או מיוצרים כשיפולים .

2. קוי המישקים בין השיפולים יהיו בהמשך קוי המישקים של הרצוף בקצוות וליד משקופים לא יותקן שיפול באורך הקצר מ- 10 ס"מ. במקום זה לא יוברו קוי המישקים.
3. חיבורי שיפולים בפינות חיצוניות יעשו ברוג 45 מעלות כאשר הכנת הגרון תעשה במפעל בלבד

### **10.11 הגנת רצוף לוחות אבן , ריצוף גרניט פורצלן ומדרגות**

שטחי ריצוף לוחות אבן , גרניט פורצלן יוגנו בשכבת גבס על גבי בד יוטה .  
בגמר הריצוף יש לכסות בשכבת גבס יצוקה בעובי 10 מ"מ לפחות על גבי בד יוטה ולשמור על שלימותה עד למסירת המבנה .

מדרגות יוגנו בלוחות עץ כמפורט בסעיף 10094 של המפרט הכללי ץ  
ההגנה תוסר לפני מסירת המבנה .

### **10.12 הגנת שטחי חיפוי פוליאוריתן גמיש**

לא תותר תנועה על גבי השטחים המחופים לפני עבור 4 ימים מגמר סימוני הצבע .  
שטחי הפוליאוריתן יוגנו לפחות ע"י כיסוי בקרטון גלי עבה , או בלוחות עץ או הגנה אחרת בהתאם למידת השימוש והתנועה על גבי השטח המרוצף .

### **10.13 ליטוש באתר ( פוליש )**

כל שטחי הריצוף , מדרגות ושיפולי טראצו ילוטשו באתר לאחר גמר עבודת הריצוף . הליטוש יכלול מלוי רובה בחרצים . לא יבוצע דינוג ( ווקס ) .

### **אופני המדידה**

עבודת הליטוש כלולה במחירי הרצוף ולא תמזד בנפרד .

### **10.14 רצפת פוליאוריתן גמישה**

באולם, בחדר הכושר ובחדר אירוביקה תותקן רצפת פוליאוריתן גמישה .  
הרצפה תהיה רצפת פוליאוריתן גמישה .

“ SMITS NEUCHATEL ” הרצפה תהי רצפת פוליאוריתן רב תכליתית מתוצרת חברת  
הולנד .

והמיועדת ע"פ מפרטי היצרן למגרשי ספורט למשחקי “ SOLVOLAN SOLPLUS ” דגם כדור , הרקדות , פעילות אירובית , התעמלות קרקע ומכשירים ופעולות ספורט מגוונות נוספות בצורה מקצועית ונוחה תוך שמירה על רגלי ופרקי המתאמנים לאורך זמן .

הספק : קבוצת טקניון ישראל בע"מ - חב' מגן לי , רח' העמלים 37 , ת.ד 10503 מפרץ חיפה 26117 טל'  
8421701-04 פקס' 8418245-04 .

תעמוד בתקני “ SOLVOLAN SOLPLUS ” רצפת הפוליאוריתן

**האירופאים , כמו כן רצפת זו תהיה DIN – 51960 , DIN – 53505 , DIN – 53517 ,  
מאושרת ע"י התאחדות הספורט ההולנדית , והאירופית ורשות הספורט בישראל .**  
הרצפה באולם הספורט תהיה בעובי כולל של 9 מ"מ .

הרצפה בחדר אירוביקה ובחדר כושר תהיה בעובי כולל של 7 מ"מ .

RAL . הרצפה תהיה במספר גוונים לפי בחירת המפקח לפי טבלת

באולם תהיה הרצפה בשני גוונים :

1. גוון כללי .

2. טרפזים , עיגול מרכזי ושוליים בצבע פוליאוריתני שונה .

העבודה כוללת את ההכנות הבאות :

1. ליטוש במכונת ליטוש רטובה של פני מדה הבטון/הרצוף ומלוי שקעים בטיט עשיר צמנט עם מוסף להדבקה

. רמת הפילוס הנדרשת : סטיה של 3 מ"מ מסרל באורך 3 מ' בכל הכוונים .

2. איזון הרצפה במאזנת ומסירת הנתונים למפקח .

3. במידה ולא יושג הדיוק הדרוש לעיל , יבצע הקבלן , על חשבונו , מדה מתפלסת . המדה תהיה מוצר חרושתי

מוכן המיועד ע"י היצרן לשימוש בעובי הנדרש . היישום בהתאם להוראות היצרן ולאחר אישור מוקדם ע"י המפקח .

4. ביטון שרוולים והכנה למתקני ספורט .

5. בדיקת לחות הבטון ברצפה .

רצפת פוליאוריתן הכוללת :

1. על גבי רצפת הבטון המחולקת והמפולסת יונח שטיח גומי מגורען בעובי 7 מ"מ באולם ובעובי 5 מ"מ בחדר אירוביקה ובח' כושר, ויודבק לרצפת הבטון/לרצוף בעזרת דבק פוליאוריטני חזק במיוחד , בהתאם להמלצות היצרן . השכבה תהיה בעלת כושר בליעת אנריה של מעל 80% , תהיה עמידה לקרעים והתפוררות .

2. שכבת מרק מיוחד על גבי שטיח הגומי המשמשלסגירת החריצים העליונים ולהקניית משטח חלק , ישר ואחיד . חומר זה משמש גם כמשקשר בין שכבת שטיח הגומי המגורען לבין שכבות הפוליאוריטן הבאות .

חסרות תפרים . הומוגניות ואחידות Solvolan Solplus 3. שתי שכבות פוליאוריטן ( Self Leeling ) בעלות תכונה של פילוס עצמי

4. יציקת פוליאוריטן אלו מעניקות לרצפה את הקשיחות הדרושה להקצפת כדור

וכן יוצרו את המבנה החלק , האחיד והנרח של הרצפה . SHORE ולגלגל ( 45-50 )

5. עובי שתי שכבות יציקות הפוליאוריתן העליונות הנ"ל לא יקטן מ- 2 מ"מ .

6. שכבת גמר עליון דקה ( אפליקציה ) בגוון מט ובעל מרקם מחוספס עמיד בשחיקה

, שכבה זו תמנע החלקת המתאמנים ותתן אפשרות אחיזה טובה גם במקרה של רצפה רטובה . RV-32 של מעל

7. באולם : סימון מגרשי כדורסל , כדורעף וסימנים נוספים לפי תקנות רשות הספורט . הסימון נעשה בצבע פוליאוריטני מיוחד ובלתי מחיק ועמיד בשחיקה , ברצועות ברוחב 5 ס"מ למגרשים ראשיים וברוחב 2.5 ס"מ למגרשי הרוחב . על הסימונים להיות אחידים , ישרים ובצבעים שונים בהתאם לתקן .

## אופני המדידה

לפי שטח בציון העובי הכולל של הרצפה .

תשתית באולם מדה הבטון תמדד כמפורט ונמדד בפרק 02 . תשתית רצוף סוג ב' בח' כושר וח' אירוביקה תמדד

כמפורט בפרק 10 , כל עבודות היישור הנוספות לרבות מדה מתפלסת לא ימדדו .

שלוש גוונים וסימון כולל במחירי הרצפה .

## 10.15 חפוי קרמיקה - כללי

1. החיפוי יעשה ע"פ תכנית הפרישות . נקודת ההתחלה ע"פ התכניות וע"פ הנחיות המפקח תקבע לפני תחילת החיפוי .

2. בין האריחים יהיו מישקים ברוחב כמצויין בסעיפי כתב הכמויות .

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 והנמדד בפרק 09 עב' טיח .
7. השימוש בדבקים וחומרי מלוי למישקים ולתפרים יהיה כמפורט לעיל בסעיף " חומרי 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 משוון עם שן בגודל 10/10 מ"מ לפחות .
- 8.2. את האריחים יש להדק אל דבק כך ששבת הדבק המהודרת תהיה בעובי של 5-6 מ"מ .
- 8.3. לפני ההדבקה , הימים חמים , יורטב הטיח בהרטבה קלה .
9. מישקים גמישים , ברוחב 6 - 4 מ"מ , יבוצע בין הריצוף האופקי לחיפוי האנכי ,
- חומר אטימה " Fugendicht " בכל פינה אנכית וסביב משקוסי הדלתות וימולאו מסופק ע"י " נגב אלוני " גוון לפי בחירת Otto Chemie סילקוני גמיש , מתוצרת 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 התיקונים לפי קביעת המפקח .

## **10.16 פרופיל פינה בחיפוי קרמיקה ורניט פורצלן**

### **1. בחיפוי השרותים יוגנו כל הפינות החיצוניות האנכיות והסיום העליון בפרופיל**

צבעוני , מתאים לפינות חיפוי קרמיקה בעובי האריח , כדומת פרופיל פינה סגור P.V.C. RONDEC-PRG .

2. בחיפוי הטריבונוט ומדרגות הטריבונוט יוגנו כל הפינות הן האופקיות והן האנכיות בפרופיל אלומיניום צבעוני , מתאים לפינת חיפוי קרמיקה בעובי האריח , כדוגמת
- . חיבורי פינות של הפרופילים יעשו ב" כפתור " פינה PRONDEC-AC פרופיל המתאים לפרופיל האלומיניום .
3. הפרופילים מסופקים ע"י אייל ציפויים בע"מ טל' 6047192-03 .
4. גוון הפרופיל יהיה לפי בחירת המפקח .

## **אופני המדידה**

### **פרופילי הפינה אינם נמדדים והם כלולים במחירי החפוי . ( בנגוד לאמור במפרט הכללי בסעיף 1000.20 )**

## **10.17 משטחי " אבן קיסר "**

- משטחי " אבן קיסר " יעמדו בדרישות הכלליות הבאות :
1. המשטח מ " אבן קיסר " בעובי 20 מ"מ .
2. הגוון לפי בחירת המפקח .
3. חריץ לעיגון בקיר והגדלת המידות הרשומות עבור עיגון בתוך החריץ .
4. עיבוד שפות בקצוות החפשיים וסביב הכיורים ב  $1/4$  עיגול ברדיוס ס"מ .  $R=1.5$

5. פתחים לכיורים וקדחים לברזים ולמתקני סבון לפריטים הרלוונטים .
6. אספקת תעודת אחריות של המפעל כמקובל למוצרי " אבן קיסר " .

### **10.17.1 משטח " אבן קיסר " בשרותים**

העבודה כוללת בנוסף לדרישות הכלליות הנ"ל :  
1. המשטח מיחידה אחת .

2. סינור תחתון בחזיתות הגליות .

3. קונזולות מצנור מגולוון בקוטר 1" , קצה סגור , צבע מלא לפי המפרט המיוחד לפלדה מגולוונת .

### **10.17.2 משטח " אבן וקיסר " על ארונות מטבח**

העבודה כוללת בנוסף לדרישות הכלליות הנ"ל :  
1. המשטח מיחידה אחת .

2. סרגל קדמי תחתון בעובי מ"מ וברוחב 4 ס"מ .

3. סגירה בין הארון למשטח ללפי פרט באישור המפקח .

#### **אופני המדידה**

המשטח מתואר בסעיף כתב הכמויות לפי מידות הארון . מידות המשטח יותאמו להדלה הדרושה לעיגון בקיר ובליטה קדמית .

## **פרק 11 עבודות צביעה**

### **11.1 כללי**

1. המפרט הכלי לעבודות צביעה הינו המפרט במהדורה חמישית – 2002 .

2. כל שטחי הפלדה יצבעו כולל שטחים שיוסרתו ע"י : בניה צמודה , פנלים של סיכוך , תקרות אקוסטיות וכו' , לא יצבעו שטחי הפלדה הבאים במגע עם יציקת בטון .

3. הצביעה במספר גוונים כולל תערובת גוונים אם תדרש כלולה במחיר ההצעה . הגוונים ממניפת הצבעים של טמבור בשיטת " טמבורמיקס " .

4. מספר שכבות הצבע המצויין במפרט , בהוראות היצרן או ובכתב הכמויות הינו מספר מינימלי נדרש . בכל מקרה תהיה הצביעה במספר שכבת עד לקבלת כסוי מלא בגוון אחיד על כל פני השטח .

5. בעבודות צביעת פלדה : על הקבלן לסיע למפקח בבדיקת הצבע ולהעמיד לרשות המפקח מד עובי צבע לבחינת עבודתו .

6. צביעת צנרת ליד קירות ותקרות : יש לצבוע את הקיר או התקרה בשכבות התחתונות , לאחר מכן לצבוע את הצנרת בשכבות התחתונות , לתקן קירות שנפגעו מצביעת הצנרת ולהשלים שכבת צבע עליונה על הקירות , לנקות את הצנרת ולהשלים שכבת צבע עליונה על הצנרת .

7. גומיות האטימה לדלתות , יורכבו לאחר גמר צביעת המשקופים .

8. אביזרי הפרזול יפורקו או יכוסו בקפדנות לפני הצביעה כך שישארו נקיים לחלוטין . ביחוד , אין לצבוע את צירי דלתות עץ , שאינן נצבעות , המחוברים למשקופים .

### **11.2 הוראות היצרן**

הוראות יצרן הצבע הינן חלק בלתי נפרד מהפרט המיוחד .

ההוראות הינן הוראות היצרן המלאות מתוך קטלוג היצרן בנוסף להוראות והנחיות שעל גבי האריזות .

על הקבלן להציג למפקח את הוראות היצרן המפורטות , לפי תחילת העבודה , ולקבל את הנחיותיו לגבי יישום ההנחיות הכלליות לפרויקט זה .

במקרה של סתירה בין הוראת היצרן לבין המפרט המיוחד , **לצבוע** : עדיפה ההוראה המחמירה מבין השתיים .

**לתשלום** : עדיפה הוראת המפרט המיוחד .

### **11.3 דוגמאות , אישור הכנת שטח**

1. הקבלן יכין מספר דוגמאות מכל סוג צבע במבנה על גבי קטע נסיוני . הדוגמאות תהיינה בגודל 100 X 100 ס"מ לפחות . הדוגמא שתאושר ע"י המפקח תשמר עד גמר עבודות הצבע .
2. יש להכין לאישור המפקח , דוגמת צביעה , מכל סוג צבע , לפרטי מסגרות ופרטי נגרות לפי הנחיות המפקח .
3. יש לקבל את אישור המפקח להכנת השטח לפני יישום שכבת הצבע הראשונה .

### **11.4 צביעת נגרות**

- עץ טבעי גלוי יצבע במערכת לכה פוליאוריתנית , דו רכיבית " דור 121 : בגמר מט משי .
- מערכת השכבות תכלול :
1. 2 שכבות " דור 120 " מבריק .
  2. שכבה אחת " דור 121 " בגמר מט משי .

קנטים בלתי נראים יצבעו במערכת צבע מלאה כמו השטחים הנראים . יש להקפיד במיוחד על צביעת תחתית כנפי הדלתות לאחר התאמת הגובה .

צביעת הנגרות כלולה במחירי הפריטים **ולא תמזד** בנפרד .

### **11.5 צביעה ב" המרייט " מסגרות ( 06 ) מגולוונות**

- ככלל , כל אלמנטי פלדה מגולוונת יצבעו .
- בהעדר פרוט אחר ברשימת המסגרות , תעשה הצביעה במערכת " המרייט " הכוללת הכנת שטח .

#### **11.5.1 הכנת השטח**

1. במפעל , חספוס פני השטח בהתזת חול קלה לעומק 7-12 מיקרומטר , הסרת אבק ומלחי אבץ בשטיפה במים בלחץ גבוה והמתנה לייבוש מלא .
  2. במידה ולא בוצעה התזת חול , יש לבצע נקוי יסודי של מקומות הריתוכים , נקוי המתכת המגולוונת משמנים , חלודה וכל חומר זר חר . הנקוי בממיס " ארדרוקס 551G " או בדטרגנט – BC70 מתוצרת " כימתעש " בהתאם להמלצות
- " כימתעש " . בכל מקרה יש להסיר תחמוצות באמצעות משחה להסרת תחמוצות מס' 175 מתוצרת " כימתעש " יישום בהתאם להוראות היצרן .

3. השטח חייב להיות יבש לחלוטין בעת הצביעה .

#### **11.5.2 כללי**

1. הגימור כמתכת מרוקעת .
2. הגוון מתוך לוח הגוונים לפי בחירת המפקח .
3. הצביעה במרסס .
4. עובי הצבע לפחות 200 מיקרומטר .
5. הספק : יקב יעקובי ובניו בע"מ טל' 03-5606565 פקס 03-5603828 .

### **11.5.3 צבע יסוד**

משטחים מגולוונים : צבע יסוד סופר יסוד ( בשכבה אחת ) ( מסופק ע"י י.יעקובי ) .

### **11.5.4 תכנון , צביעה רב שכבתית**

הצביעה צריכה להיות מתוכננת כך שהשכבות העוקבות תעשינה תוך שעה אחת עד 4 שעות בין שכבה לשכבה באותו יום, כי אחרת נוצרים קמטים. אם אין אפשרות לצביעה שכבות באותו פרק זמן יש לחכות 6 שבועות, ( כי הממיסים תוקפים את השכבות הגמורות חלקית ).

### **11.5.5 הנחיות לבצוע**

טמפרטורה : הטמפרטורה האידיאלית לצביעת " המרייט " בין 15 ל- 21 מעלות צלזיוס, הצביעה לא יוצאת היטב בפחות מ- 10 מעלות צלזיוס.

לפני הצביעה : חשוב שלא ישאר פיגמנט מתכתי על קרקעית המיכל. נדרש עירבוב רציני. לא מספיק טילטול. צביעת ריסוס : נדרשות יותר שכבות צביעה מאשר עם מברשת, כדי לתת עובי של 200 מיקרון בסה"כ. אקדח ריסוס : צריך להיות ב- P.S.I 25/35.

יש להשתמש בספריי מניפה שלמה בכמת הריסוס המרבית.

ריסוס חסר אויר : דילול עד 15% בנפח נדרש ( תלוי בציוד ובחום ).

פרטים : לחץ נוזל 3000 – 2500 P.S.I.

גודל חריר "0.015 – 0.013".

דילול : רק במדללי המרייט כי מדללי צלולוז או אחרים עלולים לגרום לקרישה באקדח הריסוס.

המרייט צריך לדלל ביחס של אחד מדלל לשני חלקים של הצבע " המרייט " בנפח. צריך

לערבב היטב. ( היחס עלול להשתנות ויש להתאימו לציוד

ולחום ).

את התערובת יש לנער ובמשך הריסוס כדי להבטיח פיזור טוב של הפגמנטים.

ריסוס : כדי לכסות היטב צריך 2 עד 4 שכבות ברצף מהיר.

לגימור עמוק, צריכים להוסיף שכבות נוספות אחרי שעה.

### **11.6 צביעת מסגרות חרש ( 19 ) מגולוונות**

ככלל, כל אלמנטי פלדה מגולוונת גלויים יצבעו במערכת צבע מלאה. מרישים פנימיים בין פחי הגג לא יצבעו. הצביעה כוללת :

1. במפעל, חספוס פני השטח בהתזת חול קלה לעומק 12 – 7 מיקרומטר, הסרת אבק ומלחי אבץ בשטיפה במים בלחץ גבוה והמתנה לייבוש מלא.
2. צבע יסוד במפעל : מיד עם גמר הנקוי תצבע הפלדה בצבע יסוד " אפוגל ", צבע דו רכיבי בגוון בז', בשכבה אחת בעובי 50 – 75 מיקרומטר.
3. חלקי המסגרות יובאו לאתר רק לאחר שנוקו ונצבעו בצבע יסוד.
4. תקוני צבע היסוד באתר, תקוני צבע באזורי רתוכים לאחר הרכבה במקום הסופי בצבע יסוד " אפוגל " כנ"ל.
5. שתי שכבות צבע עליון " עליון סופר עמיד " בעובי 40 מיקרומטר בכל שכבה. בגוון לפי בחירת המפקח.

### **11.7 אריזה והגנה לפריטים שנצבעו במפעל**

1. כל פריטי נגרות אומן ומסגרות פלדה ( 06 ) ומסגרות חרש ( 19 ) אשר יצבעו במפעל, יעטפו, יארזו ויובלו באופן שלא יפגם הצבע.
2. כל הפריטים יעטפו בכל שטחם.
3. הפריטים יארזו באריזות בחוזק המתאים למשקלם.
4. תהיה הפרדה בין הפריטים באופן שבעת האיחסון במפעל, ההובלה לאתר והאיחסון באתר עד ההרכבה, לא יפגעו זה בזה ולא בסביבתם.

5. הפריטים יונחו על תמיכות רכות באופן שישמור על שלימות הצבע.
6. השינוע באתר עד למקום ההרכבה יעשה כאשר הפריט עדיין ארוז.
7. צורת הקשירה וההרמה יעשו באמצעים רכים ובאוסן שלא יפגם הצבע.
8. האריזות יוסרו רק סמוך למקום ההרכבה ורק כאשר הן מריעות להרכבה.
9. העטיפה תוסר רק לקראת מסירת העבודה.

#### **אופני המדידה**

כל אמצעי האריזה וההגנה **אינם נמדדים** והם כלולים במחירי הפריטים.

### **11.8 צביעה בסופרקריל**

#### **11.8.1 " סופרקריל " על טיח פנים**

הצביעה תכלול את כל השכבות הבאות

1. שכבת " סופרקריל " בגוון הצבע העליון ובדלול 30% מים.
  2. שכבת " סופרקריל " שניה בגוון הצבע העליון ובדלול 30% - 20% מים.
  3. שכבת " סופרקריל " שלישית בגוון הצבע העליון ובדלול 15% - 10% מים.
- המתנה בין השכבות לייבוש כ- 3 שעות.

#### **11.8.2 " סופרקריל מ.ד. " על טיח חוץ**

טיח חוץ יצבע ב " סופרקריל מ.ד. " כמפורט להלן :

הצביעה תכלול את כל השכבות הבאות :

1. שכבת יסוד " סוד קושר לבן " ( קוד טמבור 000-483 ) מדולל ברפנטין מינרלי עד 2. שכבת " סופרקריל מ.ד. " בגוון הצבע העליון ובדלול 25% - 20% מים.
3. שכבת " סופרקריל מ.ד. " שניה בגוון הצבע העליון ובדלול 15% מים.
4. שכבת " סופרקריל מ.ד. " שלישית בגוון הצבע העליון ובדלול 15% - 10% מים.

המתנה בין השכבות לייבוש כ- 3 שעות.

גוון הצבע העליון לפי בחירת המפקח.

### **11.9 צביעה באקרינול**

צביעה באקרינול מדולל במים נגד עובש תכלול את השכבות הבאות :

4. שכבת " אקרינול " בגוון הצבע העליון ובדלול 30%-20% מים.
  5. שכבת " אקרינול " שניה בגוון הצבע העליון ובדלול 15%-5% מים.
  6. שכבת " אקרינול " שלישית בגוון הצבע העליון ובדלול 15% - 5% מים.
- המתנה בין השכבות לייבוש כ- 24 שעות.

### **11.10 צביעת טיח פנים בפוליאור**

הצביעה תכלול את כל השכבות הבאות :

1. מלוי חורים וחריצים ב" קלסימו X ".
2. שכבת " בונדרול " מדולל ב- 30% טרפנטין מינרלי, המתנה 24 שעות לייבוש.

3. שכבת " מרק פ.ו.א. " בשתי שכבות לפחות ועד להחלקה מלאה .
4. שכבת " צבע יסוד סינתטי " והמתנה 24 שעות לייבוש .
5. שתי שכבות " פוליאור " , גוון לפי בחירת המפקח , המתנה 24 שעות בין השכבות

### **11.11 שילוט וסימון מרחבים מוגנים**

שילוט וסימון בוצע כמפורט בפרק 59 .  
המדידה תהיה בפרק 11 כאן .

שילוט וסימון יבוצע כמפורט בתקנות למרחבים מוגנים עד לקבלת אישור הרשות .  
העבודה תבוצע בכפיפות למפרט הכללי בסעיף 59063 .

### **11.12 אופני המדידה**

1. בניגוד לאמור בסעיף 1100.01 של המפרט הכללי , תמדד צביעות תקרות גבס יחד עם צביעת הטיח .
2. בניגוד לאמור בסעיף 1100.01 של המפרט הכללי , לא יובדל בצביעה לפי מספר שכבות הצבע .

## **פרק 12 מסגרות אומן – אלומיניום**

### **12.1 כללי**

### **12.2 כתב הכמויות**

כתב הכמויות מציין רק את מספר הפריט ברשימה ומידה כללית כדי לאפשר זיהוי בלבד של הפריט .  
הפריט כולל את כל המפורט ברשימה , בתכניות ובפרטים מבלי שהדברים מפורטים בכתב הכמויות .

### **12.3 חישובים , תכניות ייצור ודוגמאות**

1. רשימות האלומיניום מבוססות על מערכת מוצרים של חברות קליל . הקבלן רשאי להשתמש במערכות מוצרים של חברות אחרות . אך ברמת איכות לא פחות ממוגדרת במפרט זה . בכפוף לאישור המפקח .
  2. הקבלן יגיש חישובים סטטיים מפורטים ערוכים וחתומים ע"י מהנדס קונסטרוקציות רשום . המוכיחים את התכנון המפורט לדרישות העומסים בתקנים המתאימים .
  3. הקבלן יגיש לאישור המפקח תכניות ייצור מפורטות כולל פרטים בקנ"מ 1:1 .
  4. תכנון עובי הזכוכית והתאמתה לדרישות "י 1099 חלק 1 ( 2000 ) זיגוג בבניינים : תכן השמשה , יעשה ע"י הקבלן ובאחריותו . עובי הזכוכית יותאם ע"י הקבלן לאיזורי סכנה ע"פ דרישות התקן הנ"ל . עובי הזכוכית וכן עובי ורמת סוג הזכוכית מבחינת עמידות בסכנה . לא יפחת בשום מקרה מהדרישות המפורטות ברשימות או בפרטי התכניות אם ישנן דרישות כאלו .
  5. הקבלן ירכיב באתר קטע באורך 2 מ' לדוגמה של פריט מס' א-16 , מעקה מזוגג , כולל פרופילים צבועים וזיגוג כפי נדרש במפרט המיוחד .
- רק לאחר קבלת תכניות הייצור חתומות ע"י המפקח וקבלת אישור בכתב של הדוגמה . ייגש הקבלן לייצור .

### **12.4 מידות**

יש למדוד באתר כל פתח בנפרד ולייצור את הפריטים לפי המידות לכל פתח . המידות הרשומות בתכנית הינן מידות מקורבות בלבד ואינן מידות לבצוע האלומיניום .

המידות הרשומות לדלתות מתיחסות למידות מעל לריצוף – מידת הפתח לאחר הריצוף .

## **12.5 פרזול**

1. הפירזול יתאים לדרישות יצרן פרופילי המערכות והמפרט הכללי בסעיף 12026.
2. כל אביזרי הפרזול והנעילה יובאו לאישור מוקדם של המפקח ורק לאחר אישור הדגם יותר השימוש.
3. צבע הפרזול יהיה אחיד עם צבע פרופילי האלומניום.
4. חיבור אביזרי פרזול לפרופיל האלומניום יהיה באמצעות ברגי נירוסטה ולא במסמרות.
5. הגלגלים בחלונות ההזזה יהיו מותאמים למשקל הכנף ובעלי מיסבים כדוריים סגורים. מצופים P.V.C ולא אוקולון, ממולאים במשחת סיכה, מבנה הגלגל יהיה כזה שניתן להחליפו מבלי לפרק את מסגרת הכנף.
6. כל האביזרים כגון צירים, מספרים, מגבילי פתיחה וכו', יתחברו לפרופילי הכנף והמשקוף בעזרת ברגי מכונה המתברגים לאביזר שנע בתעלה מתאימה ומאפשר כיוון ללא פרוק הכנף ולא קידוחים.

## **12.6 בדיקת איטום**

- בדיקת אטימות תקנית תבוצע לחלונות, דלתות, קירות, קירות מסך, בהתאם לקביעת המפקח.
- בצוע הבדיקות יהיה ע"י מעבדה מוסמכת.
- כל הטיפולים יעשו ע"י הקבל.
- ההוצאות חלות על הקבלן בהתאם לתנאי החוזה.

## **12.7 רמת מוצרי האלומניום ( לפי ת"י 1068 )**

לפי תפקוד : עומד בלחץ שיא 1400 נ"מ"ר : כנוי C " .

## **12.8 גמר האלומניום**

- גמר האלומניום יהיה בצביעה בגוון לפי בחירת המפקח.
- הצביעה בשיטה הרטובה כדוגמת " קליל " .
- הצביעה כמפורט במפרט הכללי סעיף 120232 בעובי 30 מיקרומטר לפחות בכל נקודה שהיא .

## **12.9 מלבן סמוי**

1. כל המלבנים יהיו עשויים פח פלדה מגולוון בעובי 1.5 מ"מ .
2. פינות פגמים וריתוכים לרבות פגמים וריתוכים באתר , יצבעו בצבע עשיר אבץ משני צידי המלבן .
3. העוגנים יהיו מפס פלדה ברוחב 40 מ"מ ובעובי לא פחות מ- 2.5 מ"מ . את העוגנים יש לרתך משני צידי המלבן הסמוי , לסירוגין . יש לעגון את המלבן הסמוי בברגים מיתדים לעומק לא פחות מ- 50 מ"מ במרחקים של 50 ס"מ בין בורג לבורג . יש להציב את המלבן הסמוי לפי פלס .
4. במלבן שאורכו מעל 1.5 מ' יותקנו חוצצים זמניים , אנכיים , במרחק שלא יעלה על 1 מ' .
5. בין המלבן לרקע הבטון או הבניה ימולא בטיט בטון ללא השארת שום מרווח .
6. בגמר הרכבת האלומניום לא יראה שום חלק של המלבן הסמוי לא בפנים ולא בחוץ .

## **12.10 חיבורים**

1. לא יאושרו ברגים , חלקי חיבור ועיגון גלויים על פני פרופילי אלומניום .
2. בצדו החיצוני של הבנין יותר שימוש בברגים גלויים רק באישור מוקדם של המפקח .
3. החיבור של פרופילי אלומניום ושל כל יתר חלקי המוצר יעשה באמצעות ברגים מנירוסטה לא מגנטית . כל חיבורי הפינות יהיו חיבורים פנימיים עם פינות קשר מאלומניום מתאימות לפרזול הספיציפי .
4. לא יותר שימוש במסמרות עוורות .

## **12.11 חומרי איטום**

1. חומרי האיטום יהיו מ"קבוצה ג' " כמפורט בסעיף 1240433 של המפרט הכללי .
2. לא יותרו סרטי אטימה עשויים P.V.C או סרטים ספוגיים . סרטי האטימה יהיו משער סינטטי או מנאופרן .
3. הסרטים יושחלו בחריצים המיועדים לכך בפרופילים . לא תותר הדבקתם .
4. איטום בין האלומניום למבנה יהיה מסיליקון ניטרלי ברמת תוצרת Dow Coming המוצר חייב באישור מוקדם של המפקח .

## **12.12 זיגוג**

1. סוג הזכוכית יהיה כמפורט ברשימות .
2. הזכוכית תלוטש בכל שפותיה .
3. זכוכית לא תוצג על פני מתכת ללא כיפסים פלסטיים .
4. פרטי הצבת הזכוכית יתאימו לדרישות ת"י 1099 חלק 2 ( 2002 ) תכן הזיגוג – שמשות ממוסגרות בכל היקפן .

## **12.13 סרגלי הלבשה**

- מסביב ליחידה יהיו הסרגלים ברוחב אחיד . חיבורי הפינות יהיו ב- 45 מעלות .
- בצד פנים יהיו כל החיבורים סמויים ולא יראו ברגים או מסמרות .

## **12.14 אופני המדידה**

1. פריטי האלומניום ימדדו כיחידות מושלמות הכוללות את כל המפורט במפרטים . ברשימת האלומניום ובתכניות המתאימות .
2. מחירי הפריטים יכללו גם את כל הפרזול לרבות מנעולים מכל הסוגים , כל ההלבשות , פסי הגנה .
3. המחיר כולל גם אלמנטים שלפי המפרט הכללי אינם כלולים במחיר כגון מנעולים צילנדריים , מחזירי שמן , וכו' .
4. להסיר ספק , הפריט כולל את כל הפרזול , חלקים מחומרים אחרים , כל האלמנטים המחוברים לפריט , מעצורים נפרדים וכל הכלול בתחום המוגדר ע"י המידה הכללית שבכתב הכמויות .
5. שינוי במידות הפריטים בגבולות של 5% לא יגרום לשינוי במחירי החוזה .

## **פרק 14 עבודות אבן**

### **14.1 כללי**

1. חיפוי האבן יעשה התאם למפרט מת"י מפמ"כ 378 ( 1994 ) " חיפוי קירות באבן טבעית " ועודכנו ע"י 2378 חלק 1 .
2. שיטת החיפוי תהיה "בשיטת הבנייה " – יציקה בגב הלוחות .
3. המפרט המיוחד להלן בא להדגיש נקודות עיקריות ולהפנות לשיטת החיפוי הנבחרת כאשר מפמ"כ 378 ( 1994 ) או התקן הנ"ל מתארים מספר חלופות .
4. בכל שאר הנושאים כגון : אשפזה , גימור והגנה ( ליטוש והגנה ) , תעשה העבודה לפי המפרט הכללי לעבודות אבן בפרק 14 .
5. העבודה כוללת תכנון מפורט , אספקת האבן וביצוע חיפוי .

### **14.2 דוגמא**

לאחר אישור עקרוני של דוגמת אבן בודדת ולאחר שהוצגו תוצאות בדיקות בהתאם למפורט להלן, יכין הקבלן דוגמת חיפוי קירות חוץ בגודל 250/250 ס"מ לפחות כולל עשית המישקים ועד לקבלת אישור המפקח. הדוגמא לבחון תכלול פינת בנין ושפת פתח אופקית ואנכית.

מטרת הדוגמא לבחון את חומרי מלוי המישקים והשפעתם על האבן (כתמים, כגון וכו') לפיכך, ידרש הקבלן להשלים את הדוגמא עם כל חומרי העזר שבכוונתו להשתמש.

רק לאחר אישור הדוגמא, אישור החישובים ותכניות מפורטות שיוכנו ע"י הקבלן, יוכל הקבלן להזמין את האבן.

**עשית הדוגמא אינה נמדדת**

### **14.3 מדידת הרקע, סימון**

ידרש לקבל קירות מיושרים לפי חוט למלוא גובהם ואורכם. קוים עוברים מתחת ועל לחלונות, קוים עוברים מעל דלתות, התאמת רוחב פסי האבן כך שיתקבלו אבנים שלימות מתחת ומעל לחלונות ואבנים שלימות מעל הדלתות.

לפני תחילת החיפוי יסמן הקבלן, ע"י מודד מוסמך, על החזיתות את הצירים הראשיים, ימדוד את המבנה ויעביר למפקח את תכנית המצב הקיים עם הסטיות בכל הכיוונים.

בהתאם לדרישות המפרט המיוחד בפרק 02, הסטיה המותרת ממישוריות הקירות לכל גובהם לא תעלה על 15 ± מ"מ הסטיה באנכיות הפינות וקוי שפות הפתחים לא תעלה על ± מ"מ לכל גובה הבנין. במידה והסטיות עולות על הנ"ל, ידרש הקבלן לתקן את פני הרקע בסיתות או תוספות בהתאם להוראות מפורטות שיתן המפקח.

המפקח יקבע את מיקום מישור פני האבן, את הצורך בסיתות או במלוי ואת מיקום קוי המישקים לצורך בליעת הסטיות.

הקבלן יידרש להתאים מידות אבן שונות כדי להתגבר על סטיות השלד ולא לצבור את השגיאה לאורך או לגובה החזיתות אלא לחלקה בין קוי המישקים.

אם תדרש לצרף כך הזמנת אבן בגדלים שונים והדבר יגרור תוספת עלות, תחול כל העלות הנוספות על הקבלן.

### **14.4 תכניות Shop Drawings ע"י הקבלן**

תכניות הקבלן יכללו בין היתר:

1. תוכניות פרישה של חיפוי האבן ע"פ תכניות המדידה הנ"ל ולאחר קביעת מיקום מישורי פני האבן בהתאם לסטיות בפועל של הבניה.
2. קטעי חזית מוגדלים ופרטים שישמשו לקביעת מידות האבן לחיתוך ויאפשרו לקבלן להכין רשימת אבן להזמנה לפי מידות חיתוך ועיבוד סופיות.
3. פרוט מיקום וגודל הזויתנים.
4. פרוט מיקום המישקים הגמישים.
5. פרוט מיקום הקדחים לעוגנים, עיבוד השפות וכל הדרוש לייצור סופי במפעל.

### **14.5 אחידות האבן, מיון**

לפני תחילת החיפוי יפרוש הקבלן את האבנים ויובצע מיון קפדני שיבטיח אחידות במראה לפי גוון וגיד וידקבל אישור המפקח למראה החיצוני של האבנים. אבנים שיפסלו ע"י המפקח יורחקו מיד מהאתר.

### **14.6 בדיקות**

בדיקות במעבדה של תכונות אבני החיפוי יבוצעו ע"פ ת"י 2378 חלק 1 כמפורט שם בפרק ו'. סביבת האתר הינה סביבה רגילה. אינה סביבת ים, אינה סביבת כפור ואינה סביבת זיהום. הבדיקות יבוצעו על דוגמאות אבן שהובאה לאתר ממש. ישור האבן לא יתבסס על תוצאות בדיקות מוקדמות של מקור האבן בלבד.

תוצאות הבדיקות יסופקו למפקח לפני תחילת החיפוי. דרישה זו מחייבת את הקבלן להביא את האבן לאתר במועד מוקדם כך שיהיה זמן מספיק לקבלת תוצאות מאובן שסופקה בפועל לאתר ולא מדוגמאות מוקדמות בלבד.

#### **14.7 עיבוד האבן**

כל חלקי האבן החשופים יהיו מעובדים כך שלא יופיעו כלל שרידים של פניה המנוסרים של האבן לפני עיבודה. הסיתות והעיבוד של האבן יגיע עד לשוליים ללא רצועה מסותת – "זמלה".

#### **14.8 סימון צנרת בקירות**

לאחר גמר האיטום ולפני תחילת הקידוח העוגנים, יסומנו בצבע בולט (ספריי) בקווים מלאים, תואי צנרת הסימון למנוע קידוח לתוך הצנורות: גרימת נזק שתיקונו קשה, יקר ולפעמים בלתי אפשרי.

#### **אופני המדידה**

סימון הצנרת אינו נמדד והוא כלול במחירי עבודות החיפוי באבן.

#### **14.9 תשתית**

במידה והקבלן יצק את הבטונים בטפסות פלדה והתקבל בטו וחלק, נדרש הקבלן לבצע שכבת חספוס אשפרה לפני כל שכבה אחרת. שכבת החספוס תעשה כמפורט בפרק 09 לעבודות הטיח. תבוצע אשפרה קפדנית בהרטבה רצופה ומיד יכוסה בשכבת ההרבצה המפורטת.

#### **שכבת החספוס אינה נמדדת**

מתחת לשטחי חיפי האבן, לרבות מתחת לאדני החלונות שבתחום חיפוי האבן ונדבכי הראש ("קופינג"), תבוצע שכבת הרבצה המורטת במפרט המיוחד בפרק 09 הנמדדת שם. על גבי שכבת ההרבצה תבוצע שכבת איטום צמנטי וכן יבוצע איטום סביב העוגנים המפורטים והנמדדים בפרק 05.

#### **14.10 עגון פיגומים**

הפיגומים יעוגנו באביזרים שיעברו דרך המישקים שבין לוחות האבן כך שהחיפוי יבוצע ברצף ולא יושארו פתחים להשלמת חיפוי מאוחרת. בשום אופן לא תורשה השענה אל האבן. אביזרי העיגון יהיו כאלו שיאפשרו פרוק בגמר העבודה ושלא ישאיר חלקי מתכת בין לוחות האבן. כל חלקי המתכת שישארו במקומות יהיו מנירוסטה 316.

#### **14.11 האבן**

סוג האבן: האבן תהיה אבן משקע (הגדרה 1.3.1.3) בהתאם להגדרת ת"י 2378:

צפיפות 2300 ק"ג/מ"ק לפחות.

ספיגות נימית לא תעלה על 8 גר'מ"ר לשנייה  $\frac{1}{2}$  , או 500 גר'מ"ר

לשעה  $\frac{1}{2}$  , חוזק תחילי למתיחה בכפיפה לא יפחת מ- 3 מגפ"ס .

גוון האבן : כדוגמת אבן " ג'מעין " .

גמר : נסורה , עיבוד " טלטיש " גס ( מופער ) . כמפורט בסעיף ב' של

נספח א' לת"י 2378 חלק 1 .

גמר האבן באדני חלון : יהיה בליטוש מבריק בפני האבן .

גמר האבן בנדבכי ראש – " קופינג " : יהיה נסורה , בלתי מעובדת

( " למיע " ) ליטוש במפעל וליטוש שני מט באתר .

מידות הלוחות : רוחב 30-25 ס"מ , דירוג 20 ס"מ של מקום חיבור בין לוחות

בשורות סמוכות .

אורך הלוחות : האורך " חופשי " וינוע בתחום 150% ל- 250% ממידת רוחב האבן .

עובי האבן : 40 מ"מ .

עובי לוחות אבן מסותתים נמדד בשפת הלוח , עובי לאחר סיתות

בנקודה הדקה ביותר .

אבן פינה : תחתך לזווית מאבן שלימה ללא הדבקה . אורך הפאה הקצרה לא

יפחת מ- 15 ס"מ . האבנים יותקנו בצורה משננת : פאה קצרה

פאה קצרה ומעליה פאה ארוכה .

קידוחים : הקידוחים לעוגנים יבוצעו במפעל או בקו ייצור מסודר וע"פ שבלונה

באתר , כך שיובטח דיוק מקסימלי ושבר מינימלי .

## **14.12 חירוף גב האבן**

הקבלן יחרץ את גב האבן , בכיוון האורך ( הריצים יהיו אופקיים בעת החיפוי ) , במחרצת חשמלית לקבלת חריצים ברוחב 4 מ"מ , בעומק 3 מ"מ , בצפיפות 10 @ מ"מ . החרוץ ייעשה במפעל או באתר לפי בחירת הקבלן . החרוץ יכסה את כל שטח גב האבן .

2. אבן סינה תחורץ בכיוון הרוחב .

3. הקבלן ישטוף את גב האבנים , לאחר החרוץ , משיירי אבק ע"י שטיפה במים תוך שפשוף במברשת קשה ולאחר מכן הטבלה באמבט .

### **3.1 14 הרכבת הלוחות**

שיטת הרכבת הלוחות תהיה " חיפוי בשיטת הבניה " ( יציקת המלט בין הקיר

לאבן ) כמפורט בסעיף 203 במפמ"כ 378 ( 1994 ) באמצעו רשת פלדה כמפורט בסעיף 202 במפמ"כ 378 ( 1994 ) .

רשת : יש לקבוע אל הקיר רשת פלדה **מגולוונת** . עובי הגיליון לפחות 70

מיקרומטר . הרשת [5.0@15/15](#) XX # . חפית הרשתות : משבצת

אחת . באיזור החפיה תקשרנה הרשתות זו לזו בחוט קשירה מגולוון .

סביב פינות הבנין תכופף הרשת כך שיהיה רצף רשתות בפינות .

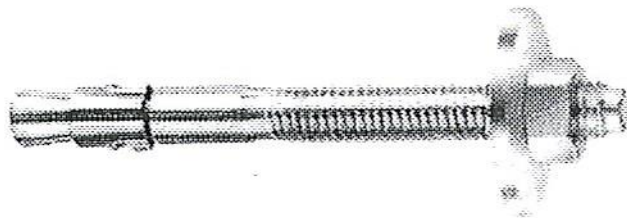
עוגנים : הרשת תקבע לבטון בעזרת עוגנים מגולוונים . בעלי תברג חיצוני

הניתנים להרכבה דרך האביזר . דריכת העוגנים תעשה בכוח ע"י הידוק

האום , העוגן בקוטר 8 מ"מ ובאורך 100 מ"מ לפחות . ( חדירה לפחות 60

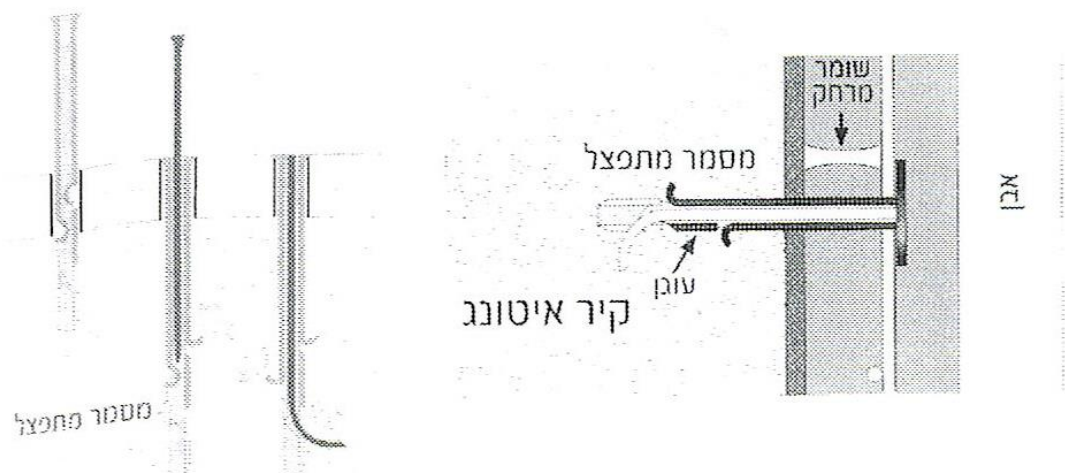
מ"מ לבטון הקונסטרוקטיבי ) כגון עוגן " IMC Monoclip Anchor "

תוצרת " Upat " , בצפיפות 60/60 ס"מ .

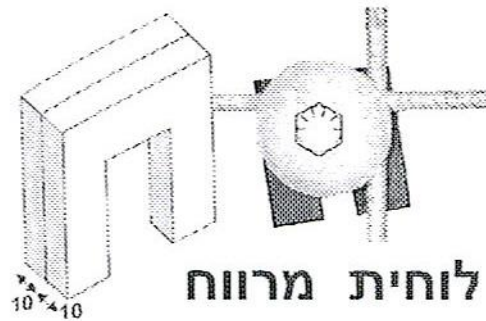


Upat IMC MonoClip- anchor M 8

בקירות בלוקי איטונג יריו העוגנים מסוג " מסמר מתפצל " . שכבת האיטום וטיח ההרבעה תקדח במקדח .  
 ההחדרה לתוך בלוק האיטונג תעשה בהקשה .  
 צפיפות המסמרים המתפצלים 45/45 ס"מ .



שמירת מרחק :  
 הרשת תורחק מהקיר 20 מ"מ בעזרת 2 שומרי מרחק  
 מפלסטיר בצורת " ח " ( בצורת פרסה ) , בעובי 10 מ"מ כ"א .  
 יש להקפיד שפתחי ה"ח" יופנו כלפי מטה למניעת עצירת  
 רטיבות ע"י שומר המרחק " . ( מסופק ע"י " מרום " לוחית  
 מרוו , פריט UP – 10 בקטלוג ) .



## לוחית מרווח

אחיזת הרשת : תהיה באמצעות שייבה מגולוונת , בקוטר 40 מ"מ ובעובי 2 מ"מ לפחות .

זויתן : בתחתית כל קומה , מעל חלונות , וכל 3.5 מ' גובה רצוף , יותקן זויתן 70/70/7 מ"מ , מגולוון בטבילה באבץ חם בעובי 70 מיקרומטר , רצוף , מעגן כמפורט להלן .

זויתן מעל פתח : מעל פתחים או קורות תלויות , כדי להרחיק את העוגן משפת הבטון , יהיה הזויתן כנ"ל , אולם 80/140/7 מ"מ . ( יותר להשתמש בפח מכופף במידת הנ"ל ) הזויתן יוצב בעת היציקה וירותך לזיון הקיר.קורה או שיעוגן בעוגנים שיוקנו בזוגות – 2 עוגנים במרחקים שלהלן .

עוגנים לזויתן : הזויתן יעוגן **לבטון בלבד** , בעזרת עוגנים מגולוונים . העוגנים יחדרו 6 ס"מ לפחות לבטון ואורך העוגן יהיה בהתאם . העוגנים יהיו בעלי תברג חיצוני .

הנתינים להרכבה דרך האביזר . דריכת העוגנים תעשה בכוח ע"י הידוק האום . העוגן כגון " IMC Monoclip Anchor " תוצרת

" Upat " , בקוטר 8 מ"מ , המרחקים בין העוגנים – 40 ס"מ מרחק לקצה זויתן 15 ס"מ . העוגן יחדור לדופן הניצב של הזויתן הקצה במרחק 30 מ"מ מהזוית . מרווחים בין דופן הזויתן ובין הקיר ימולאו בברזל שטוח , מגולוון , ברוחב 50 מ"מ בצמוד לעוגן .

גודל הזויתן : אם עקב אי מישוריות הקיר ידרש להגדיל את הזויתן כמפורט בסעיף 201.5 של מפמ"כ 378 ( 1994 ) , ייעשה הדבר ע"ח הקבלן איטום עוגנים : בכל מקום בו יקדח עבור עוגן ( או יקדח חור שלא ינוצל ) , לאחר בצוע שכבת ההרבצה והאיטום , תבוצע אטימה מקומית סביב נק' החדירה כמפורט ונמדד בפרק 05 .

אטימה זו תבוצע הן לקדחים לעיגון הרשת והן לקדחים לעיגון הזויתנים .

חיתוך : חיתוך אבנים ייעשה במסור יהלום רטוב בלבד . בדיסק יותר לנסר

השענת האבן : האבן תושען על הזויתן עם פינוי בתחתית האבן . הפינוי יהיה בעובי הזויתן . לא תורשה השענה על חריץ בתוך האבן .  
קשירת האבן : בכל לוח יקדח הקבלן 3 חורים בקוטר 4.0 מ"מ לעומק 30 מ"מ ויחרצו תעלות כמתואר בסעיף 201.6 של מפמ"כ 378 ( 1994 ) .  
הווים לחיבור יהיו מגולוונים , בעובי 3.5 מ"מ ויכנסו 25 מ"מ לתוך החורים שבאבן . העוגן יוכן מראש עם כיפוף . העוגנים יקשרו לרשת כמפורט בסעיף 201.7.3 של מפמ"כ 378 ( 1994 ) .

טיט : ליציקה בגב הלוחות ( חיפוי בשיטת הבניה ) יהיה הטיט בתערובת הבאה :  
1. שק מלט : 60 ק"ג חול : 80 ק"ג שומשום + מוסף לטקס SBR כגון " לטקס בונד " של " שרפון " בריכוז מוצקים של 40% ף בכמות לפחות 10% מכמות הצמנט .  
עובי הטיט מאחורי האבן 5 ס"מ .  
הטיט יוכן בערבול מכני בלבד ולא ערבוב ידני .  
עבודות החיפוי : תעשה כמפורט בסעיף 14054 של המפרט הכללי : נדבך אחד בכל יציקה ף הרטבה לפני היציקה , גמר פני היציקה בשיפוע כלפי חוץ , משטח גמר היציקה מהודק אך לא חלק .  
מישקים : ברוחב 10 מ"מ סביב כל לוח אבן . אין להצמיד אבנים זו לזו לא אופקי ולא אנכי .  
כיחול מישקים : ניקוי המישקים יעשה באופן מכני עם מברשות פלדה . לא יותר שימוש בניסור כדי לא לפגוע בעוגנים . ניקוי המישקים יעשה לעומק 20 מ"מ לפחות ולא פחות מפעמיים רוחב המישק .  
חומר למלוי המישקים יהיה מוצר חרושתי מוכן בגוון לפי אישור המפקח על בסיס צמנטי , הכיחול יעובד משוקע 2-3 מ"מ ויעובד במוט עגול , תבוצע אשפרה במים למשך שבוע ימים .  
מישק גמיש : ברוחב 10 מ"מ . המישק יהיה פתוח לכל עובי האבן ונקי משאריות טיט וכו' .  
אנכיים : יבוצעו המיקום לפי הנחיות המפקח ובמרווח של עד 6 מ' בין מישקים .  
מישקים אלו יעברו באדני החלונות ובקופינג המעקות .  
אופקיים : מתחת לכל זויתן השענה במיקום בהתאם להנחיות המפקח .  
המישקים הגמישים יאטמו ב" סיקהפלקס PRO 2 HP " בגוון בז' .

עם פרופיל גיבוי ספוגפוליאוריתן עגול " רונדופיל " מפוליאטילן " מוקצף .  
קופינג : על פני מעקות אופקיים יודבקו לוחות האבן ביניהם בדבק שיש להבטחת אטימות . המישקים הגמישים יעברו דרך הקופינג .  
אדני חלון : אדן חלון יעשה מיחידה אחת שלימה עד לרוחב 220 ס"מ . ברוחב מעל מידה זו תעשה חלוקת האבן בתאום עם המפקח .  
לוחות האבן יודבקו זה לזה בדבק שיש להבטחת אטימות . המישקים הגמישים יעברו .

### **14.13 דיוק**

הסטיה בין פני אבן לפני שכנתה לא תעלה על  $\pm 1.0$  מ"מ .  
הסטיה ברוחב המישקים לא תעלה על  $\pm 1.0$  מ"מ .

הסטיה במיקום המישקים לא תעלה על  $2.0 \pm$  מ"מ .  
הסטיה במישוריות פני החיפוי ( מרווח מירבי בין תחתית הסרגל לבין פני המשטח ) לא תעלה על  $3.0 \pm$  מ"מ  
לאורך סרגל של 3 מ' בכל כיוון .

#### **14.14 בדיקת אטימות**

לאחר גמר החיפוי לרבות הטיפול במישקים , תבוצע בדיקת איטומות בהמטרה , ע"פ ת"י 1476 , ע"י מעבדה מוסמכת נזילות ורטיבות יותקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו לרבות פרוק החיפוי ועשיתו מחדש . אופן התיקון , החומרים ושיטת היישום טעונים אישור של המפקח .  
התשלום עבור הבדיקה חל על הקבלן בהתאם לתנאי החוזה .

#### **14.15 אופני המדידה**

1. לפי שטח פרוש נטו של פני הבטון או הבניה לפני החיפוי ( ולא פני האבן לאחר החיפוי ) .
2. אדני חלון וקופינג ימדדו לפי אורך בציון מידת הרוחב .
3. פינות לא ימדדו והן כלולות במחיר החיפוי .

מחיר החיפוי בקיבוע רטוב יכלול גם העבודות הבאות ( בנגוד לאמור בסעיף 1400.22 של המפרט הכללי ) :

1. הכנת רשומות אבן מפורטות להזמנה .
2. פרישת האבנים ומיון .
3. חרוץ גב האבן .
4. נקוי גב האבן משיירי אבק הניסור .
5. חספוס בטון חלק .
6. רשת הזיון ( בניגוד לאמר בסעיף 1400.05 של המפרט הכללי ) .
7. העוגנים .
8. זוויתן ההשענה אשר יכלול את הפינוי באבן .
9. זוויתן מוגדל מעל פתחים .
10. האבן והקשירה .
11. אבני פינות .
12. הטיט והמוספים .
13. מישקים גמישים ואיטום כולל פרופיל גבוי .
14. מישקים וכיחולם .
15. חיתוך וגמר אלכסוני .
16. עיבוד פתחים חריצים ופינויים למעברי צנרת ואביזרים המבוטנים בבנין ץ
17. הקמת פיגומים בו זמנית סביב כל הבנין להחשת קצב התקדמות לחיפוי בשיטת הבניה המחייבת יציקה בגב האבן ולכן התקדמות כל שורה בנפרד .
18. אשפרה , גימור ( ניקוי וליטוש ) והגנה .

#### **פרק 15 - מפרט טכני מיוחד מתקני חימום - ו- מערכת מיזוג אויר:**

**א-כללית** – מערכת מזוג אויר מתוכננת על בסיס נתונים אופטמליים למיזוג – מרכז ספורט ו לרבות שדרוג לרבות התקנת מפוח אוורור שרותים ציבוריים קומה קרקע במבנה מרכז הספורט = אל מראח יפיע , התחברות למערכת הקיימת בנוסף לחיבור מערכת ניקוז מזגנים חדשים ואוורור מאולץ

**ב-תיאור להיקף הכמויות לביצוע** – העבודה כוללת אספקה והובלה לכל מינייה לכל חלקי הצידוד כל מיני ביטוחים לאספקה ואחריות לטיב, כולל" התקנת פיגומים וכלי העזר השונים הדרושים לשם ביצוע עבודה מושלמת ופעולה תקינה, אספקה והתקנת מערכות פקוד ובקרה לכל מינייה, מערכות וויסות לזרימות מיסוגים ואויר/תפוקת האויר המסופק מיחידות מפוח נחשון או טיפול באויר, וויסות כמויות אויר צח מכל הפתחים המיועדים לכך, ביצוע כל הדרישות להבטחת שקטות המערכת והתקנת כל הנדרש למניעת רעידות לפי דרישות מכון התקנים, עבודות החשמל אשר תבוצענה במסגרת מתקן הסקה/ חימום ומיזוג האויר הנם לחבר כל הצידוד והחלקים המסופקים ע"י קבלן החימום/ההסקה ומיזוג האויר, לוח פיקוד למערכת המיזוג, לוח חיבורים למערכת המיזוג הראשית, לוח פיקוד והפעלה וההפסקה מרחוק אשר יותקן ליד משרד הקבלה, לוח זה יכלול בין היתר מפסקי כל הצידוד לפקודה ושליטה מושלמת לכל חלקי מערכת מיזוג האויר תשומת לב הקבלן כי הקבלן חייב לפני התחלת הביצוע למסור תכנית עבודה לכל חלקי הצידוד והאביזרים שבכוונתו להזמין או לספק לאתר, כמוכן כל הפרטים והנתונים הטכניים או נתונים גלובאליים לצידוד הנדרש או האלטרנטיבי. הקבלן נדרש לדאוג לקבלת אישור מהמתכנן עוד לפני הזמנת הצידוד וביצוע הכנות כלשהן בזמן הבניה. הקבלן חייב למסור ולקבל אישור בהתאם רשימת קבלני משנה ומקורות ניסיון ויכולת ביצוע מתקנים זהים למתוכנן. הקבלן מוזהר בזה כי קנה המידה בשרטוטים אינם מדויקים ויש לתאם כל המידות לחלקי הבניה השונים בתוכנית ארכיטקטורה קונסטרוקציה. בכל מקרא של צורך לעריכת שינויים או תוספות בחלקי בניה אחרים ועל הקבלן להודיע מיד למהנדס האחראי לשם עריכת כל התיאומים הנדרשים ובתקופת זמן סבירה לכל הגורמים בפרויקט. הבסיס המסוכס להכנת תכנית עבודה הינו- מפרט כללי לעבודות מיזוג אויר -משרד הביטחון בהוצאתו האחרונה והמעודכנת ביותר עם התוספות האלו: תקופת האחראיות למת לך חלקי מערכת מיזוג האויר, העמדת היחידה המרכזית מעל קורות בטון שיבוצעו במסגרת עב" המיזוג אך בתיאום עם קבלן הבניין, משאבת המים והסחרור לכל האביזרים הדרושים לפי התוכנית כולל אמצעי בטיחות ובקרה דרושים להפעלה אוטומטית,

תשומת לב הקבלן כי הקבלן חייב לפני התחלת הביצוע למסור תכנית עבודה לכל חלקי הצידוד והאביזרים שבכוונתו להזמין או לספק לאתר, כמוכן כל הפרטים והנתונים הטכניים או נתונים גלובאליים לצידוד הנדרש או האלטרנטיבי. הקבלן נדרש לדאוג לקבלת אישור מהמתכנן עוד לפני הזמנת הצידוד וביצוע הכנות כלשהן בזמן הבניה. הקבלן חייב למסור ולקבל אישור בהתאם רשימת קבלני משנה ומקורות ניסיון ויכולת ביצוע מתקנים זהים למתוכנן. הקבלן מוזהר בזה כי קנה המידה בשרטוטים אינם מדויקים ויש לתאם כל המידות לחלקי הבניה השונים בתוכנית ארכיטקטורה \ קונסטרוקציה. בכל מקרא של צורך לעריכת שינויים או תוספות בחלקי בניה אחרים על הקבלן להודיע מיד למהנדס האחראי לשם עריכת כל התיאומים הנדרשים ובתקופת זמן סבירה לכל הגורמים בפרויקט. הבסיס המסוכס להכנת תכנית עבודה הינו- מפרט כללי לעבודות מיזוג אויר -משרד הביטחון בהוצאתו האחרונה והמעודכנת ביותר עם התוספות האלו: תקופת האחראיות למתקן תחול אך ורק לאחר תיקון כל הליקויים שיתגלו במשך כל תקופת ההרצה ושנת האחראיות בכלל. כאשר מוסכם מראש כי מסירת מתקני הקרור והפעלת הניסיון תהיה באחד הימים החמים ביותר בקיץ ולא תאושר כל הפעלה על בסיס השואה פרופוציונאלית. דרישות מכון התקנים והתקנים הישראליים למיניהם, מפרטי יצרני הצידוד השונים המקובלים,

**ג- תיאום מערכות**, קבלן המיזוג האויר יקבל נקודות קבועות לביצוע ניקוז היחידות, חיבור וכולי, כמוכן יקבל נקודה קבועה לחיבור הניקוז, כבל חשמל להזנה ראשית עד לוח החשמל המרכזי לחדר המכונות / עמדות המזגנים והמיזוג הראשי אשר יותקן על הגג, כבלי מעבר בין לוח ראשי לבין לוח משנה להפעלה מרחוק לפי

הנחיות מהנדס החשמל. קבלן יקבל נקודת שקע לחשמל בתוך אזור חדר המכונות לעריכת בדיקות והפעלות ובדיקות שונות, קבלן מזוג האוויר יקבל נקודות שקע בקרבת יחידות מפוח הנחשון לחיבור לחשמל, כאשר מערכת המזגנים יהיו מחוברים למעגל בנפרד או במעגלים מרוכזים לכל הקומה, הכנת פתחים בקירות יבוצעו ע"י קבלן הבנין אך כמפורש לפי נתונים\מדות\סימון שיימסר ע"י הקבלן לקבלן הבניה..

#### **ד-חלקי המערכת, נתונים טכניים והוראות הפעלה/התקנה:**

**הערה כללית:** כל החלקים\יחידות למיניהם יהיו חייבים להתאים לתקן ישראלי מס 1.755-ו-1001 -המעודכן ביותר, לסוג חומרי הבניה, תגובותיהם לעמידות בפני שריפה, כמוכן כל חלקי המערכת יתאימו לנתונים מכון התקנים המעודכנים וישאו אישור מכון התקנים לפעילות תקינה ובטיחות העבודה.

**כיסוי מפח פלדה מעורגת** עובי 1.2 מ"מ צבוע בצבע אפוי בתנור, הגוון יהיה לפי בחירת האדריכל במידה ויידרש. המיקום כמסומן בתוכנית. היחידה מבודדת היטב ע"י בידוד מזרונני צמר סלעים עובי מינימלי 1"- מפרזי האוויר והכיסוי העילי הדקורטיבי-, **מסנן תחתון** בתוך מסגרת המאפשר מהירות מקסימלית לאוויר 300F\M והניתנים להחלפה\ניקוי בקלות רבה,

- **מפוח צנטרופגלי** בעל מהירות משתנה ל3- דרגות בהנעה ישירה ע"י מנוע חשמלי חד פזי, המנוע מותקן בשיטת התנעה שקטה ע"י חיבור גמיש לכל ההיקף לגוף המפוח והיחידה עצמה. המנוע יצויד ב"ריסט" אוטומטי ומסבים שלא יידרש לשמנם לאלתר.

- **סוללת הקירור או החימום הנצמדת למזגנים המינימרכזיים** -ור / או הנחשון עשוי מצנרת נחושת בתוך פלטקות אלומי ומספרם הינו לכל היחיד 4 שורות כאשר החיבור הינו 5\8" והתפוקה המקסימלית ליחידה לפי הנתונים של היצרן.

- **חיווט חשמלי** יכלול חיבור למפסק שקעות\קע המיועדת ליחידה בקיר ע"י כבל חשמלי מוגן 3X2.5 מ"מ לפחות מערכת החשמל של היחידה תכלול תרמוסטט הפעלה תלוי או שקוע לתוך הקיר ומחובר ע"י קופסת חיבורים אינדודואלית ליחידה לפעולה אוטומטית מושלמת. התרמוסטט יהיה דוגמת SATSH-WILL-741 עם מנורת סימון לפעולה\הפסקה. - **חיזוק היחידה לקיר** יבוצע ע"י שני פיליפסים 3\8" ואומים אך ורק לאחר גמר החיבור, בדיקות לחץ למערכת והפעלת נסיון.

פעולה בקופסת החיבורים של-כל יחידה בנפרד. - **מחיר יחידה לנ"ל יראה ככולל כל האמור לעיל:** יחידה, בית ליחידה קומפלט, ברזי ניתוק, ברז וויסות אוטומטי. בולמי רעידות, מנועים, מפוח, מדפים ממונעים למיניהם. כמוכן ובהדגשה סט מסננים נוסף מכל הסוגים כאשר זה יהיה כלול במחיר היחידה וללא כל תוספת שהיא

### **פרק 22 אלמנטים מתועשים בבנין :**

#### **22.1 תקרות תותב , כללי**

1. התקנה כוללת סימון וחיתוך פתחים , חורים למערכת מ"א , תאורה וכו'.
2. התקנה כוללת הכנה לגופי תאורה ומפזרי אויר : לוחות דיקט לגיבוי וחיוזוק וכן חיזוק הקונסטרוקציה הנושאת .
3. המפקח רשאי לבחור בכל גוון עפ"י קטלוג Ral בצבע רגיל , מטאלי או מבריק . הנ"ל מתייחס לתקרה , לפרופילים המחלקים למיניהם או לפרופילי הקצה .

4. כל אביזרי התקרה הנראים לרבות ראשי ברגים ומסמרות , יהיו בגוון התקרה או בגוון פרופילי התליה לפי קביעת המפקח .
5. המפקח רשאי לקבוע גוון שונה לאריחי התקרה וגוון שונה לפרופילי התקרה .

## **22.2 הקונסטרוקציה הנושאת**

הקבלן אחראי לקונסטרוקציה הנושאת את תקרות התותב , לחיבורים למבנה ולחיבורים בין האלמנטים . הקבלן יגיש למפקח חישובים סטטיים ותעודת בדיקה אשר יוכיחו עמידת הקונסטרוקציה הנושאת , החיבורים , העיגונים , הקשירות וכו' בעומסי התקרה כנדרש במפרט הכללי כסעיף 220325 וכן עמידה בעומסים הנדרשים ע"פ ת"י לעומסי רוח ורידת אדמה .

תשומת לב מיוחדת תינתן ע"י הקבלן לחיבור המערכת הנושאת את תקרוב התותב לקונסטרוקציה של הבניין . אמצעי החיבור בין הערכת הנושאת את תקרות התותב וכן החיבורים שבין המערכת הנושאת עצמה לבין האלמנטים הקונסטרוקטיביים בבנין חייבים להיות בעלי מבנה של עוגן , באורך ובצורה מתאימים 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 . ברגים יוחדרו לתוך המיתד ("דיבל") בהברגה בלבד . כל הנ"ל יעשה עפ"י אישור המפקח . לא יותר לתלות את הקונסטרוקציה לאלמנטים שאינם שלד הבניין כגון תעלות מיזוג אוויר , צנרת למיניה . בכל מקום שישנה הפרעה של צנרת , תעלות וכו' , ידרש הקבלן להתקין גישור מפרופילים מתאימים כך שמערכת התליה של תקרת התותב תהיה עצמאית ותעוגן לשלד הבנין בלבד .

## **22.3 מוטות התליה**

- כל תקרות התותב תהיינה תלויות במוטות תליה .
- התליה באמצעות מוטות תליה עם קפיץ מתכווץ .

## **22.4 תקרות תותב – גמר שפות**

1. במחיר התקרה נכלל הגמר לאורך השפות , בחיבור עם קירות , סביב פתחים לג"ת ומ"א . פרטי הגמר לפי תכניות האדריכל ובהעדר פרטים יהיו פרופילי הגמר מסוג "Z" + "L" וטעונים אישור מראש של המפקח .
2. פרופילי הגמר יהיו מאלומיניום מאולגן או מפח מגולוון וצבוע בתנור מותאם לגוון התקרה וכפוף לאישור המפקח .
3. כל חיתוכי הפינות יהיו בגרונג .

## **22.5 בידוד צמר סלעים**

המשקל המרחבי (צפיפות) של מזרוני צמר הסלעים יהיה 80 ק"ג/מ"ק.

## **22.6 הכנות לאביזרים , גופי תאורה ומפזרי אויר**

- תקרות התותב , לכל סוגיהן , כוללות הכנות לאביזרים , גופי תאורה ומפזרי אויר .
- ההכנות כוללות גם את העבודות הבאות :
1. סימן וחיתוך פתחים לאביזרים , גופים ולמפזרים .
2. עבור גופי אמבטיה /מפזר בגודל לוח /אריח התקנה : מוט תליה , נוסף למוטות התליה של התקרה , בכל פינה של גוף התאורה/מפזר .

3. עבור גופי תאורה ומפזרים הקטנים מלוח/אריח התקרה : לוח דיקט סנדויץ' בעובי 10 מ"מ בכל שטח לוח/אריח התקרה עם חור לגוף התאורה או המפזר , ציפוף סרטי התליה באיזור גופי התאורה לנשיאת המשקל הנוסף .

ההכנות להתקנת גופי תאורה ומפזרי אויר , אינן נמדדות.

## **22.7 תקרות תותב – דוגמאות**

1. הקבלן יגיש לאישור דוגמאות מכל החומרים כמפורט בסעיף 22003 של המפרט הכללי .
2. הקבלן יכין קטע נסיוני מכל סוג תקרת תותב בגודל 4X4 מ' לפחות כמפורט בסעיף 22007 של המפרט הכללי .
3. בנגוד לאמור במפרט הכללי , **לא תמדד** עשית הדוגמאות והקטעים הנסיוניים אלא אם ישמשו כחלק מהעבודה הסופית ואז יכללו במדידה .

## **22.8 השלמות גבס לתקרות תותב אקוסטיות**

**לתקרות תותב כמתואר , תהיינה השלמות בתקרת תותב מלוחות גבס כדי לאפשר שימוש במודלים שלמים בתקרה האקוסטית ללא צורך בחיתוכים והתאמות ואת יתרת המיה להשלים בתקרת לוחות גבס , כפי המתואר בתכניות .**

השלמות בתקרת תותב מלוחות הגבס תהיינה עשויות כדלקמן :

1. פרופילי פח מגולוון 0.6 מ"מ בצורת אומגה או כמתואר בפרטים תלויים באמצעות מתלים מהתקרה .  
בניצב לפרופילים אלו , מערכת פרופילים בצורת אומגה כנ"ל מחוברים בתפסים מפח מגולוון .
2. מרחק בין הפרופילים שאליהם מחובר לוח הגב : 30 ס"מ .
3. לוח הגבס בעובי 12.7 מ"מ מסוג " עמיד מים כמפורט להלן .
4. גמר שפות התקרה לפי הפרטים ויכולול את מרק האיטום והגימור בסרט שריון עד גמר הכנה לצבע .
5. פרופילי שפה כמתואר בפרטים ובהעדר פרטים יהיו כדלקמן :
  - 5.1 זוויתן בחיבור לקיר מעל לוח הגבס .
  - 5.2 פרופיל Sheetrock J Trim בצד הגובל בתקרה האקוסטית מגולוון וצבוע . ( ספק : יהודה יצוא ויבוא ) .
  - 5.3 התליה בברגי תליה עם דיבל מתכת מתפצל **ולא בבנדים** .

## **אופני המדידה**

לפי שטח ללא הבדל בין סוגי ההשלמות .  
צביעת הגבס תמדד עם שטחי צביעה בסופרקריל בהתאם לסעיפי פרק 11 .

## **22.8.1 לוחות הגבס**

לוחות הבס יהיו גבס קרטון , " לוח עמיד מים " כמצויין במפרט הכללי , " לוח עמיד מים ודוחה רטיבות " בת"י 1490.1 דהיינו לוח שהגרעין שלו טופל לעמידה במים ושספיגתו הכוללת עד 5 % לפי סעיף 2.3.2. בת"י נבדקת לפי סעיף 304.2 שם  
עובי לוח מינימלי , לכל השימושים , יהיה 12.7 מ"מ ( 1/2" ) .

## **22.8.2 ברגים**

1. הברגים יהיו כמפורט בת"י 1490.2 ( חלק 2 ) .
2. השימוש בברגים ובמיתדים יהיה בהתאם לטבלה המומלצת בנספח א' לתקן הנ"ל – טבלה א'1 .
3. גימור הברגים : כל הברגים יהיו מגולוונים .

4. כל הברגים יחדרו את כל שכבת הגבס ויחדרו לקונסטרוקציה הפלדה , כלומר , כל הברגים יהיו בכנוי 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 יעלה 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 פרופיל שלד ימוקמו בהזזה של 50 מ"מ ביניהם .

### **22.8.3. גימור**

גימור עבודות הגבס , בצד החיצוני ( פני השטח הגלוי ) יעשה באופן שיווצר ויושאר משטח רצוף וחלק ללא סימנים במקומות בהם נעשו תפרים ו/או חיבורים .

כמו כן , יובטח איטום מלא בין הגבס לבין הקירות .

עבודות הגבס כוללת את עבודת האיחוי ההחלקה והגימור כמפורט בסעיף 220258 של המפרט הכללי לרבות התקנת פרופילי שפה , מירוק התפרים ועד הכנה מלאה לצביעה שתמדד בנפרד בפרק עבודת צביעה . להסרת ספק , עבודת הצביעה .

להסרת הספק , עבודת הצביעה תכלול רק ליטוש עדין של פני השטח ביר זכוכית , הסרת האבק וצביעה , כל עבודת הכנה אם תדרש , כלולה בעבודות הגבס .

### **22.9 תקרת תותב עשויה מגשי פח לא מחוררים**

רוחב המגשים : 30 ס"מ . עם דפנות צד מורמים להקשחה ב-4 צדדים .

עובי הפח : 0.8 מ"מ .

גיליון : בטבילת בשיטת " Hot Dipped " עם 275 גר' אבץ למ"ר .

צבע : צבע מוכן ( Pre Paint ) משני הצדדים . הצביעה בתנור . בצד החיצוני בסיליקון פוליאסטר בעובי 25 מיקרון , בגוון לפי בחירת המפקח . בד הפנימי בצבע להגנה . הצבע יהיה עמיד לכיפופים ללא סדקים .

גוון : לפי בחירת המפקח מלוח גווני Ral כולל צבע מטאלי , מבריק .

תליה : קונסטרוקציה עשויה פח מגולוון תלויה מהתקרה באמצעות מוטות תליה עם קפיץ מתכווץ .

התקנה : המגשים יקבעו בנפרד כך שניתן לפרקם בלי לגרום נזק למגש עצמו או לסמוכים אליו . כוון ומיקום המגשים לפי תכניות האדריכל .

החיבורים בין המגשים יהיו נקיים ובצורה שלא יתגלה כל פרופיל חיבור או אמצעי תליה כשהמגשים צמודים אחד לשני .

אומגות : פרופיל אומגה מאלומיניום מאולגן יותקן במרחקים של 2.4 – 3.0 מ' זה מזה ועליהם יונחו מגשי הפח .

### **22.10 תקרת תותב עשויה מגשי פח מחוררים מטיפוס Drop In**

מידות : 60X60 ס"מ , עם שוליים להנחה על קונסטרוקציה מטיפוס Drop In

עובי הפח : 0.6 מ"מ .

החרור : 15% - 20% משטח הפח . גודל וצורת החורים לפי בחירת המפקח .

גיליון : בטבילת בשיטת " Hot Dipped " עם 275 גר' אבץ למ"ר .

צבע : צבע מוכן ( Pre Paint ) משני הצדדים . הצביעה בתנור . בצד החיצוני בסיליקון פוליאסטר בעובי 25 מיקרון , בגוון לפי בחירת

המפקח . בצד הפנימי בצבע להגנה . הצבע יהיה עמיד לכיפופים ללא סדקים .

גוון : לפי בחירת המפקח מלוח גווני Ral כולל צבע מטאלי , מבריק .

תליה : קונסטרוקציה עשויה פרופילי T24 עשויים פח מגולוון וצבוע

בתנור כדוגמת תוצרת DONN . שתתלה מהתקרה באמצעות מוטות תליה עם קפיץ מתכווץ . מעל מגשי הפח יונחו מזרונים צמר סלעים מצופים רקמת סיבמין שחורה בצדס התחתון , בצפיפות של 80 ק"ג למ"ק ובעובי 5 ס"מ .

מקדם בליעה : יהיה  $N.R.C = 0.8$

## **22.11 מדידת אקוסטיות**

### **תכולת מחירים**

במחיר התקרה כלול כל המפרט לעיל ובהדגשת הנושאים הבאים :

1. דוגמאות .
2. בידוד .
3. פרופילי קצה .
4. פרופילים סביב גופי תאורה , מפזרי אויר וכו' .
5. סגירות אנכיות .
6. סימון והכנות לתלית אביזרים ( גופי תאורה , מפזרים ) .
7. גישור בפרופילי פלדה מתחת תעלות מ"א .
8. גווניים לפי בחירת המפקח .

### **אופני המדידה**

בניגוד לאמור במפרט הכללי בסעיף 2200.14 , **לא ינוכה** משטח התקרה פתחים לגופי תאורה ומפזרי אויר , בכל הגדלים

## **פרק 40 – עבודות פיתוח האתר :**

המהווה השלמה לנאמר בפרקים 40 , 51 – במפרט הכללי .

### **40.1 עבודות הכנה**

#### **40.1.1 עבודות הריסה ופרוק**

עבודות ההריסה והפירוק יעשו בהתאם לאמור במפרט הכללי סעיף 40015 , 40017 ומחיריהם כללו : סילוק הפסולת \ האלמנטים המיותרים למרחק כלשהו כמפורט בסעיף " סילוק עודפי חומרים ופסולת " בפרק 00 , סתימת הבורות שיווצרו כתוצאה מהפירוק ומההריסה , כמו כן יכללו שמירה והעברה לאחסון באתר או במחסן הרשות המקומית של כל האלמנטים הניתנים לשימוש חוזר . אלמנטים המסומנים לפירוק הם רכוש המזמין ואין הקבלן רשאי ליטול אותם לעצמו מבלי הסכמה בכתב מאת המזמין .

פירוק שנעשה בחלקו באלמנט קיים – הקבלן יחתוך , ינסר , יפרק , ישלים ויתקן את הנזקים שיגרמו לחלק הנשאר מהפירוק הנ"ל כגון : ניסור אספלט , תיקון והשלמת גדרות ומעקות , ריצופים , קירות , מדרגות וכו' . כל הוצאה שתידרש לקיום שלמות של המבנים שלא לפירוק ושל חלקים שפורקו באישור תחול על הקבלן ללא תשלום בנפרד ועליו לכלול עלותם במסגרת סעיפי היחידה המתאימים .

כל עבודות הפירוק כוללות פירוק יסודות , מצעים ואלמנטים תת- קרקעיים , סילוק פסולת ו /או חלקי אלמנטים שלא מתאימים לשימוש והעברתם למקום שפך מאושר .  
כל האלמנטים המיועדים לפירוק יפורקו ע"י הקבלן אך ורק לאחר מדידתם ורישום כמותם ואישורם המוקדם ביומן העבודה ע"י המפקח .

#### **אופן המדידה**

כמסווג בכתב הכמויות .

#### **40.1.2 פרוק קירות**

העבודה כוללת פירוק הקיר ויסודותיו עד לגובה 30 ס"מ מתחת לגובה מתוכנן סופי .  
כמו כן כוללת העבודה תיקון , בניה והשלמת צידי הקיר הנותר .

#### **אופן המדידה**

מ"ר

#### **40.1.3 פרוק משטחי בטון**

המחיר יכלול בגבולות ניסור הפירוק , אחריות הקבלן על שלמות משטחי הבטון שיש להשאיר , ותיקון המידה של נזק , סילוק כל הפסולת .

#### **אופן המדידה מ"ר**

#### **40.1.4 פרוק אספלט**

פירוק אספלט כולל ניסור אספלט בקו הפירוק , ופינוי כל הפסולת .

#### **אופן המדידה מ"ר**

#### **40.1.5 ניסור אספלט בהתחברות לאספלט קיים**

ניסור בטון האספלט בקו התחברות בין מסעה קיימת ושטחים סלולים חדשים , יבוצע לכל עובי השכבה/ות במסור מכני שיאושר ע"י המפקח בקו רצוף , ישר או קשתי בהתאם לרדיוס הנדרש תוך שימוש במסור סיבובי , לא יאושר שמוש בפטישי אויר למטרת בצוע הניסור .  
במידה ופני בטון האספלט מפוררים , יש להרחיק את קו הניסור עד לאזור של בטון – אספלט תקין ויש לפרק את הקטע המפורר לעומק של 5 ס"מ לפחות .

#### **אופן המדידה - מ"א**

#### **40.1.6 הריסות שוחות קיימות**

העבודה כוללת : פירוק כל החלקים העליונים , מלוי במצעים והידוק .

#### **אופן המדידה**

יח'

#### **40.1.7 העתקות של אלמנטים למיניהם**

העבודה תכלול אחריות הקבלן לשלמות האלמנט , ירוק וסילוק הקיים , סתימת הבור שיווצר כתוצאה מהפירוק חפירה ליסודות וביסוס האלמנט מחדש ביסודות בטון  
כדוגמת אלו שפורקו , או בהתאם להנחיות המפקח בשטח , צביעה מחדש של חלקי העץ והמתכת .

#### **אופן המדידה**

יח' קומפלט – כמסווג בכתב הכמויות .

### **40.1.8 פרוק של אלמנטים למיניהם**

העבודה תכלול פרוק זהיר עם אחריות הקבלן לשלמות האלמנט המפורק וב=סילוק היסוד הקיים, סתימת הבור שיווצר כתוצאה מהפירוק, העברת האלמנט למחסני הרשות המקומית, וסילוק כל הפסולת.

#### **אופן המדידה**

יח' קומפלט – כמסווג בכתב הכמויות.

### **40.1.9 פינוי ערמות פסולת**

על הקבלן לפנות את ערמות הפסולת מכל שורה המפקח ולהעבירן לאתר פסולת מאושר או למקום שורה המפקח.

מדובר בפסולת מכל סוג שהוא: פסולת בניין, גרוטאות מתכת, בולדרים וכו'.

המפקח הוא שיקבע מה יועבר לאתר פסולת מאושר ומה יועבר למקום אחר.

#### **אופן המדידה**

מ"ק

### **40.1.10 אספקה והתקנת שרולים למעבר צנרת השקיה**

העבודה כוללת: ניסור אספלטים או בטון או פירוק ריצוף, חפירה לעומק 100 – 60 ס"מ מגובה מתוכנן סופי, אספקת והטמנת השרולים בצינורות מסוג ובקוטר כנדרש בתכנית כאשר בתוך השרוול מושחל חוט משיכה, השרולים יבלטו 20 ס"מ מכל צד שך אלמנט דרכו הם עוברים (אבן שפה, קיר וכד') (כיסוי השרולים, הידוק הכיסוי, והחזרת המצב לקדמותו).

#### **אופן המדידה**

מ"א

### **40.2 עבודות עפר**

#### **40.2.1 חפירה בשטח**

1. חפירה פרושו חפירה ו.או חציבה מכל סוג שהוא, בכל סוגי הקרקע וסלע כולל חפירה. חציבה בתחום מסעה קיימת, חפירה בידיים וחפירה בשטחים מוגבלים. למטרת חוזה זה קיים סעיף אחד בלבד הן לגבי תשלום והן לגבי המדידה ובצוע העבודה.
2. על הקבלן לבדוק באתר את המצב הקיים ואת התאמתו למצב שהיה קיים בעת התכנון.
3. כל ערעור על הגבהים המסומנים יעשה לא מאוחר מאשר שבוע מיום הוצאת צו התחלת עבודה טענות שתובאנה לאחר מכן שלא תילקחנה בחשבון. הבדיקות והמדידות לפני ביצוע העבודה ואחריה יעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו.
4. הקבלן יסמן ע"י מודד את כל העבודות לביצוע, כולל סימון המילוי והחפירה בכל מקום.
5. רק לאחר אישור הסימון ע"י המפקח יוכל הקבלן להתחיל לעבוד.
6. לפני תחילת העבודה, על הקבלן לבדוק אצל הרשויות המוסמכות את המצב ומיקום רשת הביוב, מים, חשמל, וכו', ועליו לבצע את העבודה במשנה זהירות כך שלא תפגע, כל נזק שיגרם למערכות יתוקן ע"י וע"ח הקבלן. במידת הצורך יש להתאים את דובה מכסי השוחות למפלס המתוכנן עבור עבודה זו ישולם בנפרד לקבלן.
7. על הקבלן לשמור על עצים הקיימים בהתאם למסומן בתכנית, ואת העצים שיש לעקור עליו לסמן בסרט ולקבל את אישור המתכנן לפני העקירה במקרה ועץ קיים לא מופיע במדידה, על הקבלן להודיע על כך לאדריכל הנוף ולקבל את הוראותיו.

8. עבודות החפירה כוללות פינוי פסולת מכל סוג שהוא לרבות פסולת בנין , פסולת כבישים , גרוטאות מתכת וכו' .
9. עבודת החפירה כוללת העמסת והעברת מיטב החומר החפור המאושר למילוי ופיזורו בשטחי המילוי בשכבות כמפורט בהמשך , כולל מיון החומר הראוי והפרדתו מהחומר שאינו ראוי .
10. על הקבלן להביא בחשבון שלצורך ביצוע עבודות המילוי יהא עליו להשתמש בחומר החפור תוך התאמתו לדרישות האיכות החומרי המילוי המפורט בהמשך .
11. עודפי החפירה אדמה פסולת מכל סוג שהוא שנפסלו למילוי יסולקו לאתר שפך מאושר ע"י הרשויות המוסמכות . פיזור עודפים יבוצע בצורה שתאפשר את המשך הניקוז של השטח בו מפוזרים העודפים . לא יות לקבלן להוציא עודפי חפירה מהאתר ללא קבלת אישור מהמפקח לכך .
12. במקרה שהקבלן יבצע עבודות חפירת יתר מתחת למפלס השתית שנדרש בתוכנית , יניח הקבלן על חשבונו ש שכבת פילוס מחומר מצע סוג ב' ויהדק אותה כנדרש .
13. במידת הצורך ובהתאם להנחיות המפקח , יבוצע אחזון זמני של חומר מילוי במקומות שיקבעו על ידי המפקח לצורך מילויים , מבלי שהנחיה זו תהווה עילה לתביעה לתשלום ע"י הקבלן .
14. אסור באיזור מוחלט לבצע חציבה באמצעות שימוש בחומר נפץ .

#### **אופן המדידה**

מ"ק

#### **40.2.2 הידוק מבוקר של מילוי נבר**

1. הידוק מבוקר של מילוי עפר ( מקומי ממיטב עודפי החפירה ) בשכבות של עד 20 ס"מ נטו ( לאחר ההידוק ) .
2. חומר המילוי יתאים להגדרת " מילוי נבר " 20% מהחומר יכולים להיות בתחום "5"-3 . אחוז הדקים יהיה בטווח 18-25% .
3. דרגת ההידוק הנדרשת 98% לפחות מצפיפות חומר המילוי המקסימאלית לפי ASTM 1556/7 לכל הנפח המהודק .
4. באישור המפקח ניתן לעבור לנוהל בקרה של תכולת הרטיבות+ ספירת מעברי כלים .
5. ההידוק יבוצע לאחר הרטבה לרטיבות האופטימאלית של חומר המילוי עם זטיה מותרת של עד 2% לכל כיוון . הכלי המהדק יהיה מסוג BOMAG 212 D או שווה ערך .
6. באם החומר כולל אבנים מע 3" , מומלץ להשתמש בקונוס חול בקוטר 8" , לבדיקת צפיפות השדה .
7. במקרה שהחומרים הממולאים אינם " ברי בדיקה " , תישקל אלטרנטיבה של בקרה ויזואלית + בדיקה אופציונאלית של תכולת הרטיבות . לצורך בקרה כזו , נדרש מפקח מנוסה .

#### **אופן המדידה**

הידוק מבוקר - מ"ק

#### **40.2.3 הידוק שתית – הידוק מבוקר של קרקעית החפירה**

1. הידוק השתית יבוצע כמתואר בסעיף 510262 במפרט הכללי .
2. השטח יושר למשטחים אופקיים של קרקע טבעית , השתית תהודק לצפיפות 98% לפחות מהצפיפות המכסימאלית לפי ASTM 1556/7 .

#### **אופן המדידה**

מ"ר

#### **40.2.4 אדמת גן**

1. אספקה ופיזור של אדמת גן חקלאית בכל מקום שיידרש בהתאם לתוכניות ולהוראות המפקח באתר.
2. לפני תחילת העבודה יקבל הקבלן הגדרה מדויקת של השטחים בהם יש לבצע תוספות קרקע, את הקרקע המקומית יש לעבד לפני תוספת הקרקע.
3. האדמה תהיה דומה בהרכבה לקרקע המקומית, פורייה משכבה עליונה עד לעומק של 1 מ' מפני הקרקע הטבעיים נקיה מכל פסולת, אבנים, עשבים רב שנתיים, ומכל מזיקי השורש, אין להביא קרקע רטובה מחשש להידוק ולהריסת המבנה. אספקת האדמה תהיה ממקור לפי בחירת הקבלן ואחריותו. על טיב ומקור האדמה יש לקבל אישור מוקדם של המפקח.
4. פיזור וישור האדמה יעשה בעזרת כלים מכניים או עבודת ידניים.

#### **אופן המדידה**

מ"ק כולל כל האמור במפרט הזה וכולל בדיקות במידה וידרשו, וכל האמור במפרט הכללי סעיף 41016.

#### **40.3 מצעים ותשתיות**

##### **40.3.1 מצעים**

בנוסף על האמור במפרט הכללי – המצעים יהיו מחומר מחצבה בלבד ומסוג א'

#### **אופן המדידה**

מ"ק

#### **40.4 סלילה – אספלט**

##### **40.4.1 שכבות בטון אספלט**

1. טיב האגרגטים לבטון האספלט יענו לדרישות המפרט הכללי פרק 5 \_\_\_\_\_ עבור אגרגט מסוג א'.
2. תכונות והרכב התערובת יתאימו לדרישות המפורטות בפרק 5 \_\_\_\_\_ עבור השכבות המסווגות בכתב הכמויות בסעיפים השונים.

#### **אופן המדידה**

מ"ר

##### **40.4.2 מישק חיבור אספלטים ותיקוני אספלט**

העבודה כוללת אספקת כל החומרים הנדרשים, ניסור השוליים במידה ונדרש, טיטוי, מילוי במצע סוג א' לגובה הנדרש, הידוק, ריסוס ביתומן M.C. 70 בכמות 1 ק"ג למ"ר ושכבת אספלט בעובי 5 ס"מ כולל פיזור והידוק. הכל בהתאם לדרישות המפרט הכללי פרק 5 \_\_\_\_\_ ולהוראות המפקח בשטח.

#### **אופן המדידה**

מ"ר.

#### **40.5 עבודות יצוק באתר, בנית קירות וסלעיות**

##### **40.5.1 עבודות בטון יצוק באתר – כללי**

1. בנוסף למפורט להלן, ביצוע עבודות בטון יצוק באתר בכללותו כפוף לדרישות המפרט הכללי פרקים 00 ו-02.
2. תבניות מתועשות לביצוע יציקות בטון שונות אוכל אלמנט מתועש אחר בעבודות הבטון, בין שהן מתחייבות לפי דרישת המכרז ובין שיחליט עליהן הקבלן, מחירן יהיה כלול במחירי היחידה וחלים עליהם כל הכללים המאוזכרים בתבניות לפי מקום היציקה.
3. לפני יציקת הבטון, כל האלמנטים המבוטנים השייכים למערכות שונות, או לקשר עם פריטים אחרים יהיה מחוזקים לתבניות ויקבלו את אישורו של המפקח בנדון לא פותר את הקבלן מאחריותו על ביצוע העבודה וכל תיקון או שינוי או החלפה עקב טעות או קלקול בגלל פעולת היציקה או השימוש בחומרים לא נכונים, יהיה על חשבונן של הקבלן.
4. מהנדס הביצוע של הקבלן יאשר ביומן העבודה כי כאשר כל יציקה לפני ביצועה ובמהלך ביצועה.
5. סוגי הבטון לכל חלקי המבנה יהיו ב-20, אלא אם נאמר אחרת.
6. כל יציקות הבטון יהיו קטומי מקצועות ע"י משולשים שיושמו בתוך התבניות (אלא אם נדרש אחרת). כל זאת כלול במחיר הבטון ללא תשלום נוסף.
7. בכל מקום בו התגלתה סטיה ביציקה של יותר מ-1 ס"מ ל-1 מ' (אנכי או אופקי או מהשיפוע הנדרש), על הקבלן יהיה לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון, כולל הריסת חלק המבנה שנוצק ויציקתו מחדש.
8. טפסים ליציקת הבטון ועיצובם יהיו כמוגדר במפרט הכללי, ולפי דרישות התקן הישראלי מס' 904.
9. מחירי הבטון יכללו את מחיר התבניות, את כל הוצאות הקבלן עבור כל הסידורים של הטפסים ואת הוצאותיו בגין שלבי פירקם, וכן כלולים בהם גם עשיית כל החורים למיניהם עבור פתחים, מעברי צנרת, חריצים, מגרעות, שקעים ותעלות למיניהן, אפי מים, הפסקות יציקה ועצרי מים.
10. כמון כן כלולים כל עבודות התקנה, סידור, חיזוק לתבניות וביטון של מעברים, שרוללים, אביזרים, צנורות, פלטקות, תושבות, אביזרי עיגון, מסגרות, משקופים וכד' כלולים.
11. לפני יציקת הבטון יהיה על הקבלן לברר ולוודא את מיקום המדויק של כל ההכנות הנדרשות בבטון לאביזרים או פתחים, ויקבל את אישור המתכנן על כך.
12. הפסקות יציקה, באם תורשינה על ידי המתכנן. תעשינה רק במקומות ובאופן המאושרים על ידו. כל העבודות הקשורות בהפסקת יציקה, חומרי העזר, הזמן המיוחד, תמיכת הקוצים וכד' כלולים במחיר הכללי של ההצעה.
13. אשפורה תבוצע על פי האמור במפרט הכללי.
14. יציקת בטון רזה תבוצע מיד לאחר גמר החפירה וניקוייה, פני רובד הבטון יעוצבו ישר ונקי למפלסים ולשיפועים הנדרשים.
15. מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה עגולים רגילים לפי ת"י 893, או פלדה מצולעת לפי ת"י 893, או פלדה מצולעת לפי ת"י 793, או רשת מרותכת ומוטות והרשת יתאימו לדרישות ת"י 580 ויהיו ישרים בהחלט.
16. עבודות הזיון יכללו גם הכנת רשימות ברזל שיוגשו לבדיקת המתכנן עד 2 שבועות לפני ביצוע ההזמנה.

## אופן המדידה

- 1 המדידה תבוצע לפי מ"ק כמסווג בכתב הכמויות לקירות מסוגים שונים בריכות ותעלות והמחיר יכלול:
2. הכנת הטפסים, קביעת שרוללים, צנרת, פליטקות וכל האביזרים הנדרשים.
3. עיצוב שקעים, פתחים, מעברים, חריצים, אפי מים קיטומים, רולקות, ביצוע יציקות בטון בחתכים וואו תכנית מעגליים. הוצאת קוצים כתושבות ליציקות המשך.
4. הובלה ויציקת הבטון בטפסים בכל הגבהים.
6. פלדת זיון הבטון כולל כל הדרוש לקביעתה, ריתוכה, קשירתה והארכתה במידת הצורך.
7. כל הפעולות הדרושות להפסקת היציקה בין האלמנטים השונים כולל זיון.
8. ערבים ותוספות שונות לבטון, עיבוד הבטון וכד'.

9. אשפרת הבטון .

10. מדידת ושרותי מודד מוסמך .

## **40.5.2 קירות מורכבים דו-פניים וקירות תומכים מורכבים מאבן גויל פוליגונאלית פראית**

### **ובטון עם ראש קיר מאבן**

1. העבודה כוללת חפירה לקיר וליסוד הקיר , הידוק שתית , בטון רזה , יציקת יסוד הקיר , בניית חזית צדדי הקיר מאבן , ברזל זיון במקומות הנדרשים , יציקת גב הקיר התומך בתבניות , אבן צד שני במקומות הדרושים , עיבוד ראש קיר מאבן , נקזים , תפרים , ומילוי גרנולארי בגב הקיר הכל בהתאם לפרט ולתוכניות , ולאמור להלן :

2. האבן לבנית הקירות תהיה אבן בעית פראית , משקפת לקוים פוליגונאליים בפאותיה , עם פטינה בגוון לבן-אפור ( לא יורשה שימוש באבן אדמדמה ) . עובי האבן לא יפחת מ- 15 ס"מ , שטח חזית האבן יהיה בין 0.16 – 0.06 מ"ר . אבן ראש-פינה

( זוויתית בפינת הנדבך , ובראש קיר ) תהיה בעלת שתי פאות ניצבות .

3. אופן הבניה-פוליגונאלית פראית , כאשר המישקים מהווים קוים לכל הכיוונים . המישקים יהיו ברוחב 2-3 ס"מ ובעומק 2-3 ס"מ וללא כיחול . הרוחב המקסימלי בפינות המפגש יהיה 5 ס"מ ההנחה תהיה מעוינת פראית . שום אבן לא תונח אופקית . לצורך בנית הנדבכים התחתונים והצדדים יש להשתמש באבנים גדולות מותאמות .

4. הקבלן יגיש לאישור המפקח שתי דוגמאות אבנים שבדעתו לספק לבנין הקירות , כמו כן הקבלן יבנה לאחר אישור האבנים , דוגמא של בנית הקיר בשטח של 2.0 מ' לפחות . הדוגמא המאושרת תשמר עד לגמר עבודת בנית הקירות ומסירתם ו תפונה לאחר מכן .

5. פתחי הניקוז בקירות התומכים יהיו מצינורות P.V.C בקוטר 4" ויפוזרו בגבהים שונים פתח ניקוז לכל 2 מ"ר קיר גלוי , בחזית הקיר צינורות הניקוז יוצנעו בין האבנים בעומק של 5 ס"מ .

6. תפרים במילוי קלקר 1 ס"מ יבוצעו כולל ביסוד כל 8 מ"א , בגב הקיר תבוצע בניה יבשה מאבן לקט מקומית לא קרטונית ברוחב 40 ס"מ עד לגובה בהתאם לפרט .

7. במקומות בהם יוחלט לבצע חגורת ראש קיר מבטון , תבוצע החגורה במקום עיבוד ראש קיר מאבן , ומחירה יהיה כלול במחיר הקיר . חגורת ראש קיר מבטון תכלול החדרת קוצים , ברזל זיון , יציקה בטפסנות עם קיטום פינות .

8. הבטון הרזה יכיל לפחות 150 ק"ג צמנט למ"ק בטון מוכן . בטון הקיר יהיה בטון ב- 20 .

9. אשפרה הגנה ותיקונים כמפורט בסעיף 14039 .

### **אופן המדידה**

1. קיר תומך ( כובד ) מורכב – מ"ק – כולל יסודות , עיבוד ראש קיר מאבן וכל עב' העפר הדרושות .

2. קיר מורכב דו פני – מ"ר – כולל יסודות ( במידה ואין הקיר המשך של קיר תחתון ) , חגורת ראש קיר וכל עב' העפר הדרושות .

3. אבן צד שני מאבן פראית – מ"ר ( בקירות כובד בלבד ) .

## **40.5.3 תיקונים נקודתיים בקירות אבן קיימים**

העבודה כוללת פרק אבנים רופפות , אספקת והשלמת אבנים חסרות , השלמת ותיקון פוגות , השלמת חגורת ראש קיר .

### **אופן המדידה**

מ"ר שטח חזית \ ראש קיר המתוקן .

## **40.5.4 שורות סלעים בודדים**

1. שורות סלעים בודדים יהיו גושי סלע טבעיים נבחרים, מלבנים שטוחים בגודל המפורט בכתב הכמויות.
2. העבודה תכלול אספקת הסלעים, חפירה לצורך תושבת לסלעים, וכן שאר עבודות העפר שידרשו לשם הנחת הסלעים וזאת בעזרת כלים מכאניים לרבות בעל זרוע מתאימה ובעבודת ידיים.
3. המתכנן והמפקח רשאים לבחור סלעים המתאימים, ולפסול את אלו שלא יתאימו. סלעים אשר לא יתאימו יורחקו מהשטח על ידי הקבלן.
4. הנחה תבוצע בנוכחות המתכנן.

#### **אופן המדידה**

מ"א

### **40.6 עבודות ריצוף, מדרגות ואבני שפה**

#### **40.6.1 ריצוף מאבן משתלבת**

1. האבן לריצוף תהיה כמוגדר בכתב הכמויות.
2. העבודה כוללת אספקת כל החומרים הדרושים, הידוק שתית, פיזור מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ והידוקו, מצע חול בעובי 4 ס"מ והנחת האבנים המשתלבות לפי דגם הריצוף והגוונים, המפלסים והשיפועים הנדרשים בתוכניות, כאשר המישקים יהיו סגורים וצפופים ככל האפשר.
3. הריצוף יתחיל בכל מקרה מאלמנטי השפה באבנים השפה באבנים שלמות. או חציים ולפי הדוגמא. התקדמות הריצוף תהיה לעבר אלמנט השפה כאשר במידת האפשר יש לשאוף ע"י תאום מידות כי הגמר יהיה באבנים שלמות. במידת ואין הדבר ניתן, יש לחתוך את האבנים במשור מכני לגודל ולצורה הנדרשים.
4. השלמה בבטון עם גוון דומה הריצוף, תורשה רק במקרים מיוחדים כאשר החלק הדרוש להשלמה קטן מ- 4 ס"מ וגם זאת לאחר אישור בכתב מאת המפקח באתר. אופן חיתוך האבנים, אופן ביצוע ההשלמות מבטון (במידה ויאושרו), ואופן הידוק המשטח כמפורט במפרט הכללי סעיף 40083.
5. הקבלן ידאג לוודא המצאות כל השרוולים הנדרשים ולצנרת מים וכד' ולהמצאות כל יסודות הבטון לריהוט רחוב מתוכנן לפני תחילת העבודה.

#### **אופן המדידה**

מ"א – ללא תוספות או הפחתה עבור אבן בגוון לבן אפור בהתאמה.

#### **40.6.2 אבני שפה. ואבני גן**

- העבודה כוללת יסוד ומענת בטון ניסורים והתאמות לקווים עגולים, או שימוש בחצאים וברבעים לצורך כך, ניסור בזוויות 45 מעלות בפינות או השלמות מבטון בפינות, לפי הוראות ואישור המפקח באתר.

#### **אופן המדידה**

מ"א או יח' קומפלט, כמסווג בכתב הכמויות.

#### **40.6.01 מדרגות בטון עם ציפוי טרומי**

1. העבודה כוללת אספקת כל החומרים הדרושים, חפירה ליסוד המדרגות, הידוק שתית, מצעים והידוקם, יציקת המסד והמדרגות מבטון ב- 20 עם זיון כנדרש, הנחת הציפוי הטרומי עם שיפוע קל כלפי מטה על גבי שכבת טיט צמנט מעורב בדבק, עיבוד עם טיח צמנט בגוון המרגה הטרומית לכל צדדי המדרגה הגלויים.
2. הכל בהתאם לתוכניות ולפרטים ולמפרט הכללי סעיף 40088.

#### **אופן המדידה**

## **4.7 מעקות, גדרות, ריהוט גן ומתקנים שונים**

### **40.7.1 עבודות עץ ומתכת – כללי :**

כל המוצרים יתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים כמפורט בפרקים 19, 20 במפרט הכללי. בהעדר תקן ישראלי יעמדו החומרים והמוצרים בתקנים הבריטיים או בתקני ארץ המקור של החומר או המוצר

### **40.7.1.2 מוצרי מסגרות ונגרות ומוצרים מתועשים**

כל מוצרי המסגרות והנגרות יתאימו לתכניות ולמפרטים. רשימת מסגרות ונגרות על כל המפורט בהן דינן כדין תכניות ופרטים. בהעדר פרטי החיבורים בתוכניות, יהיו אלה חיבורים נכונים מבחינה מקצועית ומתאימים לדרישות התקנים.

במידה ולא ניתן סיבה שהיא, לספק מוצרים בהתאם לפרט הנדרש, יהיה על הקבלן להגיש תחילה תוכנית מפורטת של השינוי המוצע ולקבל את אישורו של המתכנן בלבד, בנוכחות המפקח. הוא הדין לגבי פרופילים שונים מהמתוכנן במוצרי מסגרות. מוצרים מתועשים ומוגמרים שיסופקו ע"י הקבלן יותקנו בהתאם להוראות היצרן אלא אם צוין אחרת בתוכניות, ויקבלו את אישור המפקח באתר.

### **40.7.1.3 מידות המוצרים**

לפני התחלת העבודה יבדוק הקבלן את כל מידות הפתחים. כמו כן ידאג למדידה ולסימון במקום וחלוקת המרכיבים השונים לשדות שווים. הקבלן חייב להודיע למפקח על אי התאמה שגילה בין מידות הפריטים המסומנים בתוכניות או ברשימות או בכתב הכמויות, ויקבל הוראותיו של המפקח לגבי המידות הקבועות. הודעת הקבלן תתקבל רק אם פנה למפקח לפני שהחל בכל עבודות שהן הקשורות לייצור הפריטים. לא הודיע הקבלן על אי התאמות תחול עליו כל האחריות, לרבות סילוק פריטים בלתי מתאימים, ואספקה והרכבה של פריטים מתאימים במקומם.

### **40.7.1.4 בדיקות בבית המלאכה**

הקבלן יודיע למפקח מבעוד מועד על בתי המלאכה בהם מיוצרים חלקי המסגרות והנגרות והמפקח יוכל לבדוק הפרופילים, הפחים, הלוחות ושאר החלקים מהם מיוצרים הפריטים וכן את צורת וטיב הביצוע.

### **40.7.1.5 גליון**

לא יובא לאתר שום חלק מסגרות מבית המלאכה ללא גליון. הגליון יבוצע בטבילה באבץ חם.

### **40.7.1.6 טיב הפלדה וגליון**

הפלדה שתשמש לעשיית המסגרות תהיה פלדה 37, חדשה, חסרת פגמים, חופשית מקליפה ומחלודה מוחדרת. פחי הפלדה יהיו חדשים, חסרי פגמים וחלודה, ישרים, בעובי הדרוש, ומגולוונים כמצויין בתוכניות ו.או בשאר מסמכי החוזה. הפרופילים יהיו מוצרים שחולים, או עשויים מפח מכופף בהתאם לתוכניות ולפרט.

### **40.7.1.7 ייצור מוצרי מסגרות**

מוצרי המסגרות יוכנו על ידי חיתוך וחיבור בצורה נקיה, וכל הזוויות תהיינה מדויקות מותאמות לתוכנית. בפרטים עשויים פרופילים חלולים יוחזקו הפינות באמצעות מילויים. בהעדר דרישות אחרות יהיה עובי הפח למלבנים 2 מ"מ לפחות. הברגים יהיו במידות תקניות בריטיות ויכללו אומים ודסקיות. החורים יהיו נקיים ותאימים לקטרי הברגים. לא יהיו כל עיוותים ופגמים סביב החורים.

אורך הבורג וההברגה יספיק כדי הלבשת האום על הבורג במלואו . כל החורים ייקדחו באורך מדויק ונקי . שטחי המגע של החלקים המיועדים לחיבור , יימרחו בצבע יסוד לפני ביצוע החיבור .

#### **40.7.1.8 ריתוך**

במידה ויבוצע ריתוך באתר , הריתוך יהיה ריתוך חשמלי אך ורק על ידי רתכים מומחים . השטחים המיועדים לחיבור ינוקו היטב מכלוך ו.או חלודה לפני היצוע עבודת הריתוך . מבחינת המראה החיצוני , יהיה הריתוך שווה ונקי . ללא הפסקות , חורים , שקעים ומקומות שרופים , ומבחינות אחרות יתאים למפרט התקני הבריטי . הריתוך יבוצע בפינות ובקטעים , לא יורשה ריתוך רצוף של הפרופילים לאורך מקצועותיהם . הריתוך לאורך יבוצעו בקטעים מסורגים ויתקדם מהקצוות כלפי המרכז . בליטות הריתוך יפוצרו ויושחזו עד שיתקבל שטח אחיד וחלק לאחר הריתוך ימשחו החלקים בצבע עתיר אבץ .

#### **40.7.1.9 נגרות אומן**

כל העץ יהיה חדש , בריא ויבש ללא שום סימני ריקבון או התקפת חרקים , ללא בקיעים מפולשים , ללא כתמי שומן ולכלוך וללא שופ פגמים אחרים . מכל הבחינות יתאים העץ לנגרות אומן לדרישות המפורטות בת"י 35 סעיפים 205 , 206 .

העץ יעבור תהליך יבוש לדרגת לחות 10% - 14% , ותהליך אימפרגנציה לפי דרישות התקן הישראלי המוגדר במפמ"כ 262 .

עץ לחלקים שלא ייצבעו בצבע שמן , אלא בלכה שקופה , ואשר יהיו גלויים לעין , טעון אישור מוקדם של האדריכל , לגבי מראהו , כיוון הסיבים שלו וכד' . הקבלן יגיש לאישור המפקח לפני שיתחילו בייצור החלקים הללו , דוגמא מייצגת מלוחות העץ . בעת ייצור החלקים שפניהם ישארו גלויים ללא צבע מכסה , יותאמו הגוון , כיוון הסיבים וכו' של הלוחות הסמוכים , בהתאם להוראות האדריכל . בהעדר דרישות מיוחדות יהיו הסיקוסים בריאים , בקוטר ובמספר שמרשה ת"י 35 .

סיקוסים שאינם בריאים למרות היותם בגודל ובמספר המותר לפי ת"י 35 יוצאו מתוך העץ ויסתמו בפקקי עץ בריא מאותו סוג , ועם סיבוב מותאם לכיוון סיבי העץ . האדריכל יהיה הקובע הבלעדי אם לפסול את העץ עקב ריבוי סיקוסים או איזה סיקוסים יוצאו ויסתמו בפקקים הנ"ל .

#### **40.7.1.10 מידות וסטיית מותרות**

מידות העץ המצוינות בתכנית ו.או הרשומות בכתב הכמויות מתייחסות למידות העץ לאחר ההקצעה והעיבוד הסופי . הסטייה המותרת במידות מוצרי הנגרות תהיה

+/- 1 מ"מ לכל היותר , ולגבי הפיאות שמידתן קטנה מ- 10 ס"מ תהיה הסטייה המותרת +/- 0.5 מ"מ . בתנאי שהסטייה תהיה שווה לכל האורך . הגובה או הרוחב של האלמנט , או בהתאם לתקן .

#### **40.7.1.11 מוצרים מנגרות אומן**

כל שטחי העץ של מוצרי הנגרות הגלויים לעין יוקצו במכונה וסימני ההקצעה המכנית יורחקו באמצעות הקצעה ביד וליטוש בניר זכוכית עד לקבלת שטח חלק בהחלט . כל המקצועות יוקהו ע"י הקצעה קלה לכדי פינות מעוגלות .

#### **40.7.1.12 הרכבת מוצרים מעץ**

הברגים לחיבור יהיו ברגים עוברים ( לכל עובי הקורות ) מצוידים באום ו- 2 דיסקיות ( אחת קפיצית ) בלתי חלידים , או מסמרי מתכת בלתי חלידה ( כגון פליז או אל-חלד ) .

כל הברגים , ווי החיזוק , עוגנים , חיבורים לבטון או מתכת יהיו ממין ומגודל ומסוג שיבטיח יציבות מוחלטת .  
 כל הזיזים , הבלטות והפינות החדות יקטמו או יעוגלו .  
 פלטות חיבור יהיו מגלוונות וצבועות בצבע ימי על בסיס אלומיניום " אפוטם " תוצרת טמבור או ש"ע או לחליפין יהיו עשויות מפלדת אל חלד 316 .

#### **40.7.1.13 דוגמאות**

הקבלן יגיש דוגמאות מוצגות של לוחות או חלקי עץ טבעי כאשר יידרש ע"האדריכל  
 חלקי נגרות אשר לא יצבעו בצבע מכסה את המראה הטבעי אלא יימשחו בחומרים שקופים כגון לכה שקופה ,  
 טעונים אישר האדריכל שיבדוק את המראה הכללי , הגוון , כיוון הסיבים וכו' , בטרם יוחל בחיתוך ובייצור .

#### **40.7.1.14 צביעה – כללי**

כל עבודות הצביעה תבוצענה בהתאם לדרישות פרק 11 במפרט הכללי לעבודות צביעה . עבודות הצבע יבוצעו  
 תוך כדי שמירה והגנה על ניקיון שאר חלקי המבנה והריצוף הקיים .  
 במידה ועבודת הקבלן תגרום לכתמי צבע בלתי ניתנים להסרה על חלקי מבנה ו/או ריצוף – על הקבלן יהיה לפרק  
 חלקים אלו ולהחליפם בחלק זהה חדש , ללא כל תוספת מחיר .  
 בכל מקרה עבודת הצביעה תכלול את כל העבודות הנדרשות לפי מפרט הוראות יצרן הצבע , ובכלל זה הכנת  
 המשטחים , שכבות היסוד או הקשר הנדרשות , ושכבת הצבע עליון .  
 הצביעה תעשה בגוונים שונים , הגדרת גווני הצבע תימסר לקבלן סמוך לביצוע .

#### **40.7.1.15 צביעת מסגרות**

במידה ואין המוצרים מובאים לשטח מוכנים וצבועים בצבע פוליאסטר קלוי בתנור , תבוצע הצביעה בהתאם  
 לדרישות להלן :  
 1. הכנת החלקים :  
 פני השטח המגולוונים ייבדקו חזותית לקיום של שאריות " סיגים " ופגמים אחרים כמו חלקיקי אבץ רופפים  
 ליד קדחים , פינות .  
 הפגמים יוסרו בהשחזה עדינה , מברשת מסתובבת וכלים מכניים .  
 2. מערכת צבע לצביעת המתכת על כל חלקיה .  
 אופן ביצוע כל שכבה על פי הנחיות יצרן הצבע .  
 יש לקבל אישור מעבדה מוסמכת בגמר ביצוע כל שכבה .

| הפעולה או סוג השכבה                                               | טמבור או מערכת ש"ע מאושרת                                               | עובי שכבה |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| אקטיבציה לפני השטח                                                | ממיס ארדרוקס G551 או דטרגנט<br>BC-70                                    |           |
| הסרת תחמוצת אבץ                                                   | משחה מס' 175 " כמיתעש "                                                 |           |
| צבע יסוד ועליון – שכבה ראשונה מדלל<br>זמן המתנה ליישום שכבה שנייה | צביעה אחת ודי xxx-462<br>להתזה : 1-32<br>להברשה : 18<br>15 דקות מינימום | 60 מיקרון |
| צבע יסוד ועליון – שכבה שנייה                                      | צביעה אחת ודי xxx-462                                                   | 60 מיקרון |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

### 3. ביקורת תהליך

לוח ביקורת יהיה פח ברזל במידות X150X1670 מנוקה בחול לדרגה Sa 2.5 שימש כדגם מלווה לקבוצת החלקים העוברת את תהליך הצביעה .

דגם זה ישמש לביקורת ומעקב מעבדתי בהתאם לדרישות תקן ISO 1514 .  
בדיקת עובי שכבה מיושמת .

4 שעות לאחר יישום שכבת הצבע תיבדק עובי שכבת הצבע במיושמת בעזרת ELCOMETER . עובי השכבה תהיה בטולרנס של 10 מיקרון ביחס לדרישות הנומינלית . סה"כ למערכת הצבע בטולרנס  $\pm 20$  מיקרון בהתאם לדרישות תקן ISO 2808 .

בדיקת אדהיזה/קוהיזה .

שכבת הצבע הכוללת תיבדק לחוזק אדהיזה לאחר שבוע ימים ידי המעבדה .  
4. שינוע

יש להימנע משינוע החלקים כאשר שיכבות הצבע " רטובות " ( רכות ) .

אין לשקע חלקי מתכת בעזרת שרשראות אלא בעזרת רצועות או התקנים למניעת פגמים בצבע .

5. תיקוני צבע – רק באישור יועץ קרוזיה מוסמך

תיקוני צבע לפגמים שמקורם בשינוע לוקה . יש להסיר צבע ולשייף את אזור הפגם ולהחליקו .

ליישם את את עובי השכבות הנדרש ובסדר פעולות המפרט .

אמצעים ליישום צבע לתיקון מקומי יהיה בהברשה .

באם משך הזמן לתיקון עבר את הזמן המקסימלי המותר במפרט , יש לחספס את שכבת הצבע לפני יישום השכבות .

### **40.7.1.16 צביעת נגרות**

בנוסף על האמור בסעיף עבודות צביעה כללי – הצבע לחלקי עץ יהיה מסוג ' טמבור – עץ ' או הובילק מט תוצ' קניטקס או ש"ע מאושר .

לפני הצביעה יש לנקות ולהחליק את משטחי הצביעה מכל חומר שומני ולכלוך אחר , להסיר חלקים רופפים ,

לשייף קלות , לישר במקומות הנדרשים עם מרק מתאים , ולבצע את המערכות הבאות :

שכבה אחת שמן אטום לעץ , שתי שכבות ראשון יסוד , ושתי שכבות טמבור-עץ תוצ' טמבור או הובילק מט תוצ' קניטקס .

### **40.7.1.17 חלקי בטון**

מכל חלקי הבטון המשולבים עם חלקי הנגרות והמסגרות כולל ביסוס יהיו מבטון בהתאם לדרישות התקן ויבוצעו בהתאם למפרט הכללי פרק 02 " בטון יצוק באתר " וכן בהתאם לדרישות בפרטים השונים .

### **40.7.2 ריהוט גן**

העבודה כוללת אספקה , הובלה , התקנה מושלמת של ריהוט הגן והמתקנים הנדרשים בכתב הכמויות , במקומות שיורה המפקח על התקנתם וכמו כן כוללת סימון , חפירה ליסודות וציקות היסודות בהתאם לדרישות היצרן וכיסוי היסוד ( לא יותרו יסודות חשופים ) בהתאם לשכבות התשתית הנדרשת ואחריות לשנתיים לטיב המוצר .

על הקבלן למדוד את המצב בשטח לפני התחלת העבודה לפני התחלת העבודה , ולתאם את מידות המוצר למצב הקיים . לא תשולם תוספת כלשהי בעבור מידה החורגת מהסטנדרט , התאמות לשטח , וכד' .  
על הקבלן לבדוק את המצב בשטח , ובתוכניות ולקחת זאת בחשבון במחירי היחידה המוצעים על ידו .

כל חלקי המתכת שאינם יצקת , יהיו מגולוונים בטבילה באבץ חס , וצבועים על פי הנדרש בכתב הכמויות בגוון לפי בחירת המתכנת .

#### **אופן המדידה**

יח' - כמסווג בכתב הכמויות .

### **40.7.3 מעקות בטיחות וגידור**

העבודה כוללת יצור , אספקה , הובלה , התקנה מושלמת של המעקות , והגדרות הנדרשים בכתב הכמויות , במקומות שיורה המפקח על התקנתם .  
כמון כן כן כוללת העבודה סימון , חפירה ליסודות ויציקת היסודות בהתאם לדרישות היצרן וכיסוי היסוד ( לא יותרו יסודות חשופים ) בהתאם לשכבות התשתית הנדרשת , ו/או קידוח בבטון , פלטקות , ברגים וכל הדרוש לעיגון ליציבות מלאה , ואחריות לשנתיים לטיב המוצר .  
כמו כוללת העבודה אספקה והצבת דוגמת יחידת גדר או אלמנט , לאישור המזמין בהתאם להנחיית המתכנן .  
על הקבלן למדוד את המצב בשטח לפני התחלת העבודה , ולתאם את מידות המוצר למצב הקיים .  
לא תשולם תוספת כלשהי בעבור מידה החורגת מהסטנדרט , התאמות לשטח , חלוקת שדות שויים , מעקות או גדרות משופעים . על הקבלן לבדוק את המצב בשטח , ובתוכניות ולקחת זאת תבחשבון במחירי היחידה המוצעים על ידו .  
כל חלקי המתכת יהיו מגולוונים בטבילה באבץ חס , וצבועים על פי הנדרש בכתב הכמויות בגוון לפי בחירת המתכנת .

#### **אופן המדידה**

מ"א/מ"ר – כמסווג בכתב הכמויות .

### **40.7.4 חיפוי קיר באריחי קרמיקה מעוטרים – שלט בכניסה**

1. אריחי הקרמיקה המעוטרים , ויהיו בדרגת שחיקה IV .
2. העבודה תכלול בין היתר :
3. אספקת אריחי הקרמיקה המעוטרים , לאחר קבלת אישור מהמתכנן לתוכניות העיטור ובכתב השלט , לדוגמא ולמפעל המייצר .
4. הכנת השטח , שכבה מיישרת מטייח צמנט בתוספות ב'ג'.בונד .
5. הדבקת האריחים ע"ג דבק מסוג " פסיפס 111 " של " כרמית " או ש"ע בטיב ובאיכות , היישום לפי הוראות היצרן .
6. מילוי " ברובה 117 " מתוצרת " כרמית " או ש"ע מאושר בגוון לפי בחירת האדריכלית .

#### **אופן המדידה**

מ"ר – כמפורט בכתב הכמויות .

### **פרק 41 – עבודות גינון והשקיה :**

## 41.1 עבודות גינון והשקיה – כללי

### 41.1.1 כללי :

1. כל עבודות השתילה ומערכת ההשקיה תעשה בתאום עם מחלקת הגינון ברשות המקומית .
2. כל העבודות תבוצענה על פי פרק 41 במפרט הכללי משנת 1993 ולפי המפרט המיוחד .
3. עבודות השקיה וגינון יבוצעו על ידי קבלן בעל סוג מקצועי – גן סוג 3 – על פי הגדרת משרד העבודה .
4. אחריות לנטיעה שתילה והשקיה  
בהתאם למפורט בפרק משנה 4 \_\_\_\_\_ במפרט כללי . הקבלן אחראי לקליטת כל הנטיעות ולמערכת השתילים ולמערכת ההשקיה למשך 90 יום מגמר ביצוע העבודה , אשר יקבע על ידי המפקח , למעט עצים בכל צורות השתילה שהאחריות עליהם תמשך גם שנה ממסירת הגן הרשונה .
5. עד למסירה האחריות כוללת גם מקרים של גניבה , גרימת נזק מכל סוג שהוא לעבודות השתילה וההשקיה , ותכלול במידת הצורך אספקה ושתילת צמחים חדשים , ותיקונים במערכת ההשקיה על חשבון הקבלן במערכת ההשקיה על חשבון הקבלן לכל אורך תקופת האחריות .
6. מסירת הגן  
מסירת הגן תבוצע לאחר תקופת אחריות ותחזוקה של תשעים יום מגמר ביצוע לפי סעיף 4 \_\_\_\_\_ 2 במפרט הכללי .

## 41.2 הכשרת הקרקע

### 41.2.1 כללי :

1. עבודת הכשרת הקרקע תבוצע בכל השטחים המיועדים לנטיעה ולשתילה - לאחר  
גמר עבודות העפר והשלד , ולאחר פיזור תוספת הקרקע במקומות הנדרשים . העבודה כוללת :  
2. ניקוי פסולת והסרת צמחיה (למעט הצמחייה המיועדת לשימור ומסומנת בתכניות) .
3. ישור הקרקע לשיפועים ולגבהים הנדרשים בתוכניות בדיוק של +/- 5 ס"מ . עבודת היישור תכלול גם סיקול אבנים שקוטרן עלה על 5 ס"מ .
4. עיבוד הקרקע לעומק 20 ס"מ . העיבוד יבוצע בכל השטחים המיועדים לנטיעה ולשתילה .
5. פיזור והצנעת זיבול ודישון כמפורט וכמסווג בכתב הכמויות , בכל מקרה טעונים חומרי הזיבול אישור מוקדם של מחלקת הגינון ברשות , קומפוסט יהיה תוצרת גבעת עדה או ש"ע מאושר .
6. הצנעת חומרי הזיבול והדישון באופן אחיד לעומק של כ- 20 ס"מ , תוך 48 שעות ממועד הפיזור .
7. ישור עדין לאחר פריסת ההשקיה ולפני הנטיעה והשתילה בעזרת ארגז מיישר ו מגרפות .
8. כל העבודות יבוצעו בהתאם לנדרש במפרט בכללי לעבודות גינון והשקיה ( משנת 1993 ) פרק 4101 .

### אופן המדידה

כמסווג בכתב הכמויות .

## 41.3 עבודות רשת השקיה

### 41.3.1 עבודות רשת השקיה – כללי :

1. כל העבודות רשת ההקיה יבוצעו בהתאם לפרק 4102 ' מערכות השקיה ' העדכני במפרט הכללי לעבודות גינון בהתאם להנחיות המחלקה הייעול השקיה בגן הנוי , בהתאם לנוהל והנחיות הרשות המקומית , ובהתאם לתכניות ולמפרטים ויכללו את כל חומרי ועבודות הלוואי הנדרשים לשם ביצוע מושלם של העבודה .
2. העבודה תעשה ע"י קבלן מאושר לעבודות מים ובאישורו של המפקח .
3. כל העבודה תעשה בתאום עם מחלקת הגינון של הרשות המקומית .

4. על הקבלן לעבוד על פי תוכניות החתומות ' לביצוע ' , ואשר אושרו לביצוע על ידי המתכנן ועל ידי האחראי ברשות המקומית לא יאוחר משנתיים לפני הביצוע . במידה ואין הדבר כך , על הקבלן לפנות אל המתכנן ולקבל את אישורו מחדש לביצוע בחתימה על התוכניות .
5. לא יוכרו כל תביעות מצד הקבלן אם לא יתמלא תנאי זה .

### **41.3.2 בדיקת נתוני מקור מים**

לפני תחילת העבודה על הקבלן לבדוק את התאמת לחץ המים הדינאמי בפועל בנקודות החיבור לרשת ההשקיה לנתון על פיו תוכננה המערכת , על כל סטייה מהמתוכנן יש להודיע למתכנן לפני הביצוע ולקבל את הנחיותיו . אין להתחיל כל עבודה אלא לאחר אישור המתכנן .

### **41.3.3 התחברות למקור מים**

1. על קבלן הפרויקט להזמין על חשבונו , התחברות למקור המים במחלקת הבייה ברשות המקומית , לאחר אישור ממנהל מח' המים של הרשות המקומית .
2. עלות החיבור כלולה בסעיף ' ביצוע פרט חיבור למקור מים ' .
3. התחברות למקור מים תעשה באמצעות מחלקת המים של הרשות המקומית בלבד , כנד פקודות התקנה ממחלקת הגביה .
4. צריכת המים להשקיה וואו לכל צרכי הקבלן בפרויקט , תהיה על חשבון הקבלן , עד למסירת הגן הסופית ( לאחר תקופת האחזקה ) .
5. פרט חיבור למקור המים יכלול בין היתר : אביזרים מגולוונים לחיבור , ברז אלכסוני , מד מים .
6. צינור המחבר את ' פרט החיבור למקור המים ' לרשת המים העירונית יהיה צינור פוליאתילן דרג 10 , ובקטעיו האופקיים יהיה טמון בעומק 50 ס"מ לפחות .
7. התחברות להידרנט תבוצע בגובה 30 ס"מ לפחות .

### **41.3.4 ראש מערכת**

1. ראשי מערכת יורכבו על פי הפרטים , אופן הרכבתם ואביזריהם יהיו בצורה ומהסוג המאושר על ידי הנציג האחראי לכך במח' הגינון ברשות המקומית .
2. כל חלקי ראש המערכת הטמונים בקרקע יהיו מפוליאתילן ( דרג 10 לפני הוסתים ) .
3. כל האביזרים יהיו מגולוונים עד לברזי ההפעלה .
4. מקטיני לחץ יהיו מסוג ' דקה ' או ש"ע – ממתכת ועם רקורדים .
5. להפעלות קוי טפטוף היצואים אל מקומות הנמוכים מראש המערכת , יורכב שסתום אנטי ואקום .
6. בראשי מערכת ממוחשבים ינוקזו צינורותניקוז של ברזים הידראוליים אל מחוץ לארגזוארון ראש המערכת , וצינורות פיקוד הידראוליים או חשמליים יעברו דרך קרקעית הארגז ( במידת הצורך בשרוולים ) ויטמנו בחצץ או דרך סוקל הבטון של ארון ראש המערכת .
7. להלן פרוט לדוגמאות אופייניות של הרכבי ראשי מערכת :

| ראש מערכת לא ממוחשב |                                | ראש מערכת מותאם למחשוב |                                                  |
|---------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|
| 1                   | ברז גן לשטיפת מסננים           | 1                      | ברז גן לשטיפת מסננים                             |
| 2                   | ברז כדורי לשליטה               | 2                      | ברז כדורי לשליטה                                 |
| 3                   | שסתום אויר                     | 3                      | מקטין לחץ מתכוון ממתכת                           |
| 4                   | מקטין לחץ מתכוון ממתכת         | 4                      | שסתום אויר (בקוטר הקטן ב-2 יח' מקוטר ראש המערכת) |
| 5                   | קוצב לא צובר עד 2" + רקורדים   | 5                      | מד מים עם שדר פלטים                              |
| 6                   | יציאה להפעלות המטרה (ראה פרוט) | 6                      | מגוף הידראולי ממתכת חד נפחי + ברזון תלת מצבי +   |
| 7                   | מסנן רשת 120 מש                | 7                      | רקורדים + יציאה למי פיקוד כולל סינון             |
| 8                   | ווסת לחץ מתכוון ממתכת          | 8                      | יציאה להפעלות המטרה (ראה פרוט)                   |
| 9                   | יציאה להפעלות טפטוף (ראה פרוט) | 9                      | מסנן רשת 120 מש                                  |
|                     |                                | 10                     | ווסת לחץ מתכוון ממתכת                            |
|                     |                                | 11                     | יציאה להפעלות טפטוף (ראה פרוט)                   |

| הפעלת בראש לא ממוחשב |                               | הפעלה בראש מותאם למחשוב |                                        |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|
| 1                    | ברז כדורי                     | 1                       | מגוף הידראולי חד נפחי + ברזון תלת מצבי |
| 2                    | מתאמי רקורד \ זזית מתאם רקורד | 2                       | ברז כדורי לשליטה                       |
| 3                    | שסתום אנטי ואקום במידת הצורך  | 3                       | שסתום אנטי ואקום במידת הצורך           |
|                      |                               | 4                       | רקורדים או מתאם רקורד פלסטי            |

### 41.3.5 ארגז הנה תת קרקעי \ ארון הגנה עילי לראש מערכת – כללי

- כל ראש מערכת להשקיה יוגן בארון עילי או בארגז בנוי בלוקים תת קרקעי על פי המצויין בכתב הכמויות בתכניות ובפרטים וכמפורט בהמשך.
- ארגזי \ ארונות ראש מערכת יורכב רק לאחר בניית ראש המערכת ואישורו על ידי הנציג האחראי לכך במחלקת הינון ברשות המקומית. מידות הארגז \ הארון לביצוע יאושרו אף הם על ידי אותו נציג באותו מעמד.
- ככלל מרחק אביזרי ראש המערכת מדפנות ארגז בנוי תת קרקעי לא יפחת מ- 15 ס"מ ומדפנות ארון עילי לא יפחת מ- 20 ס"מ

### 41.3.6 ארון הגנה עילי לראש מערכת

- ארון הגנה לראש מערכת עילי יהיה בנוי מדפנות פלסטיות בגוון ירוק מחוספס –**
- HDPE מחומר ממוחזר עם מסגרת פנימית ממתכת מגולוונת בחם, לפי תקן ישראלי מס' 918, ויכלול צירים מנירוסטה 304, גג נפתח, ידית העילה פלסטית עם מנעול צילינדר, ובריש עילי ותחתני מנירוסטה 304.

### 41.3.7 שרולים

- שרולים יונחו מתחת למשטחי מדרג, במעבר קירות וסלעיות, ראה ס הנחיות בפרק 40.1 במפרט המיוחד.
- קוטר השרול יהיה כמצויין בתכניות ובכל מקרה יהיה קוטר לפחות פי 2 – 1.5 מקוטר הצנרת העוברת דרכו.
- במעבר כבישים ובכל מקום שידרש בתכניות ולפי הנחיות המתכנן והמפקח באתר יונח שרולל רזרבי, ועל הקבלן לציין באופן מודגש בתכנית As-made, שיכין לאחר גמר העבודה.
- שרולים עבור צנרת מובילה לטפטוף שיחיות, יונחו במרחק מעצים קיימים ואו מתכוננים.

5. במדרכה בה מתכוננים גם עצים וגם ערוות שיחים , יקפיד הקבלן על הרחקת השרוולים דרכם עוברת הצנרת הממובילה לטפטוף השיחים , מהעצים , באופן שם לאחר התמלאות בית שורשי העץ , לא תיווצר חסימת מעבר המים לשיחים .
6. שרוולים במדרכה המיועדים להשקיית עצים , יונחו בעומק של 10 ס"מ מתחת לשכבת החול . וירופד בחול או בטוף .

### **41.3.8 צנרת**

1. צינורות מכל סוג שהוא יהיו בעלי תו תקן ישראלי .
2. צינור מספק מים ממקור המים לראש המערכת יהיה דרג 10 , יוטמן בעומק 50 ס"מ לפחות , וירופד בחול או בטוף .
3. דרג הצינורות המובילים יהיה 6 ומעלה .
4. דר הצינורות המחלקים והמאספים יהיה 4 .
5. צינורות מובילים ומחלקים יוטמנו בעומק 30 ס"מ לפחות .

### **41.3.9 טפטוף**

1. צינורות טפטוף יהיו מסוג אינטרלי מווסת , בקטרים ועם טפטופות במרווחים ובעלות ספיקה כמצויין בכתב הכמויות ובתכניות .
2. כל שלוחות הפטוף יחוברו לצינורות מאפסים דרג 4 בקוטר 25 מ"מ מינימום , שלוחות קצרות יש לחבר בקצה אל השלוחה הקרובה ביותר .
3. הטפטופות יהודקו אל הקרקע של יותר באמצעות ווי ברזל בקוטר 6 מ"מ לפחות , בצורת ח. ובאורך 30 ס"מ כל 2 מ' לפחות .
4. בשתילה במרווחים של יותר מ- 60 X 60 ס"מ , יקפיד הקבלן שהשתילים ינטעו סמוך לטפטפות בשתילה במדרונות יש להקפיד על כך שצנרת הטפטוף תהיה " מעל " שורת השתילים .

### **41.3.10 טבעת טפטוף לעצים \ לשיחים מעוצבים או גדולים**

- עבור כל עץ שיינטע , תונח טבעת השקיה עם טפטפות מתווספות אינטגרליות בעלות ספיקה כוללת של לפחות 12 ל"ש ( לדוגמא : טבעת העשויה מצינור טפטוף באורך 2 עם טפטפות מתווספות בעלות ספיקה 2.1 ל"ש כל 30 ס"מ ) , שתחובר לשלוחות הטפטוף הקרובה ביותר או לאחד מהצינורות המספקים הקשורים אל הפעלת הטפטוף , הטבעת תיוצב עם 3 ווי ברזל בקוטר 6 מ"מ לפחות , בצורת ח , ובאורך 30 ס"מ .

### **41.3.11 אופני מדידה מיוחדים לעבודות רשת השקיה**

#### **41.3.11.1 כללי**

1. מחירי היחידות בסעיפים השונים המתוארים במסמך ובכתב הכמויות כוללים את מלוא התמורה עבור ביצוע העבודה , אספקת החומרים , האביזרים , חומרי העזר וכל הנדרש לביצוע מושלם , בין אם הדבר מוזכר מפורשות במסמך זה או בכתב הכמויות ובין אם אין הוא מוזכר כלל .
2. כל אביזר שאינו מצוין בכתב הכמויות והדרוש לשם ביצוע מושלם של העבודה , יכלל בסעיפי הצנרת \ הפרט \ המפרט \ האלמנט המצויין בכתב הכמויות ולא ימדד בנפרד .
3. לא תשולם כל תוספת בגין הצורך בשימוש באמצעים שונים לביצוע העבודות כגון הצורך בביצוע חפירות בסמוך לקוים ו/או מתקנים תת קרקעיים בזהירות מרבית , חפירות בידיים . חציבות וכד' .

4. כל הכמויות ניתנות באומדנה . כל שינוי בכמות שתתקבל במדידה הסופית לאחר הביצוע ביחס לכמויות המכרז , לא תשפיע ולא תגרום לשינוי המחירי היחידה או לשינוי בתקופת הביצוע .
5. לא תשולם כל תוספת עבור ביצוע דרכי גידה , סילוק מכשולים וכיו"ב , אשר ידרשו לצורך הובלה והנחה נוחים של הקוים , התאים והמתקנים השונים , מחיר הנ"ל יהיה כלול במחירי הסעיפים השונים בכתב הכמויות .
6. לא תשולם כל תוספת עבור סילוק עודפי עפר , פסולת וכיו"ב , אשר יוצרו בשטח כתוצאה מהעבודות במקום , לכל מרחק שידרש שפך מאושר .

#### **41.3.11.2 חיבור למקור מים**

יח' קומפלט לפי הפרטים , כולל בין היתר ובמידת הצורך את גילוי קו רשת המים העירונית אליו יש להתחבר , ריתוכים לרבות עם מנהל מחלקת המים ברשות המקומית , ואת כל הנדרש לשם ביצוע קומפלט .

#### **41.3.11.3 ראשי מערכת**

1. ראשי מערכת ומערכות אוטמציה ימדדו לפי יחיד קומפלט ובכל מקרה תכלול העבודה את כל אביזרי וחומרי העזר הדרושים , ואת כל עבודות הלוואי הנדרשות לשם ביצוע מושלם של הפרטים והמפרטים כדלקמן :
2. ראשי מערכת **קומפלט** – כולל חיבור למקור המים , כולל כל האביזרים המצוינים ואביזרי העזר שאינם מצוינים בפרט .

#### **41.3.11.4 ארגזי \ ארונות הגנה ךראשי מערכת**

**ארגז לראש** מערכת – עילי בארון או בנוי תת קרקעי – יח' קומפלט כולל כל הדרוש , לפי המסווג בכתב הכמויות , המפורט בסעיפי המפרט שלעיל , ולפי הפרטים והתכניות .

#### **41.3.11.5 צנרת לרבות שרולים**

צנרת מים תימדד במ"א צינור כמסווג בכתב הכמויות והבודה תעכלול בין היתר אספקה והתקנת כל האביזרים הדרושים לביצוע כגון מעברים , צלבים , מחברים , מצמדים , מייצבים וכ' כולל חפירת התעלות להעברת הצנרת וכיסוין בגמר העבודה, וכולל חיבור לקו אספקה קיים .

#### **41.3.11.6 טבעות טפטוף לעצים \ ופרטים מיוחדים**

ימדדו ביח' קומפלט , כמסווג בכתב הכמויות .

#### **41.4 נטיעה ושתילה**

##### **41.4.1 עבודות נטיע ושתילה**

1. העבודה תבוצע בהתאם לדרישות המפורטות בפרק 4103 במפרט הכללי לעבודות גינון והשקיה ( משנת 1993 ) . העבודה תכלול אספקת השתילים והעצים , בהתאם לקריטריונים הנדרשים בכתב בהכמויות ובהתאם לפרסום משרד החקלאות " הגדרת סטנדרטים לשתילי גננות ונוי – המחלקה להגהת הצומח , שירות ההדרכה והמקצוע " .
2. כמו כן תכלול את אספקת אדמת הגן למילוי בורות הנטיעה זיבול ודישון כנדרש , חפירה או חציבה לבורות הנטיעה , נטיעה וההשקיה שלאחריה , תמיכת העצים , אחזקה , טיפול ואחריות לנטיעות במשך תשעים יום מתאריך מר העבודה כפי שיקבע על ידי המפקח . בתום תשעים יום תתבצע מסירת העבודה בנכוחות נצי מזמין העבודה .
3. אחריות לעצים היא למשך שנה שלמה , במקביל לתקופת הבדק , עץ שלא ייקלט או יעלם מהשטח במשך תקופה זו יינטע מחדש בתוך תקופת הבדק .

4. לעצים יש לספק שלוש סמוכות מחוטאות ומקופלות בקוטר 8 ס"מ בוסה 2.5 מ', לקבעם בתוך הגומה בכוון נגדי לרוח מצויה, ולתמוך את העץ אליהם.
5. הנטיעה חייבת להתבצע בתנאי מזג אויר מתאימים – לא תורשה נטיעה בזמן חמסין או רוחות סערה. הנטיעה תעשה תוך הקפדה על הוצאת הגוש מהמכל עם מקסימום שורשים.
6. גודל בורות הנטיעה יהיה כדלקמן:
- 6.1. לשתיל ממיכל גודל 2-3 בור בקוטר 30 ס"מ ובעומק 30 ס"מ.
  - 6.2. לשתיל ממיכל גודל 4-5 בור בקוטר 40 ס"מ ובעומק 40 ס"מ.
  - 6.3. לעץ ממיכל גודל 6 – בור בקוטר 60 ס"מ ובעומק 60 ס"מ.
  - 6.4. לעץ ממיכל גודל 7 – בור בקוטר 80 ס"מ ובעומק 80 ס"מ.
  - 6.5. לעץ ממיכל גודל 8 – בור בקוטר 100 ס"מ ובעומק 100 ס"מ.
7. **הרכב אדמת מילוי בורות הנטיעה:**
- 7.1. ערמת אדמת הגן המיועדת למילוי הבור תעורבב בזבל ובדשן כמפורט להלן:
  - 7.2. לשתיל 1 ליטר – 20 גרם דשן בשחרור איטי קונטרע 10-10-10 עם יסודות קורט או ש"ע.
  - 7.3. לשתיל 3 ליטר – 50 גרם דשן בשחרור איטי קונטרע 10-10-18 עם יסודות קורט או ש"ע.
  - 7.4. לעצים – ביוקומפוסט בשיעור של 1/3 מנפח בור השתילה בתוספת דשן בשחרור איטי קונטרע 10-10-18 עם יסודות קורט של 150 לעץ ל- 50 ליטר, 250 גרם לעץ 7 מעולה.

## **אופן המדידה**

1. לפי יחידה בהתאם לגודל המכל והצמח כולל כל האמור לעיל, ובמפרט הכללי פרק 4103.
2. הקבלן יגיש לבדיקת הכמויות תכנית as-made עם ציון כמויות הצמחייה שנשתלו לפי סוגים, התכנית תהיה מבוססת על התכנית לביצוע.
3. מדידה סופית תעשה 90 יום לאחר תאריך מר העבודה.

## **פרק 59 מרחבים מוגנים:**

### **59.1 אישור פיקוד העורף**

על הקבלן להציג, בגמר העבודה, אישור פיקוד העורף להתאמת החומרים והמלאכות לדרישות למרחבים מוגנים מוסדיים. באחריות הקבלן, ועל חשבונו, לבצע את כל הנדרש ע"י פיקוד העורף כדי לקבל אישור זה לרבות גימור בחומרים המתאימים, התאמות בפרטי המסגרות, תקרות אקוסטיות, צביעה בצבעים זוהרים, שילוט מתאים וכו', גם כאשר פרטים אלו לא צוינו במפורט בתכנית או במפרטים.

### **59.2 אטימות**

המרחב המוגן ייבדק לאטימות ע"פ ת"י 4577. על הקבלן לבצע את כל המלאכות, לרבות מערכת החשמל, כך שתושג אטימות ע"פ הנדרש.

### **59.3 מסגרות המרחב המוגן**

עבודות אלו יבוצעו ע"פ המפרט המיוחד של פרק 59 אולם ימדדו בפרק 06 עם מסגרות הפלדה בבנין. צנורות אוורור: יסופקו עם אטמיים, ברגים, אומים ושרולים.

#### **59.3.1 הרכבת מסגרות המרחב המוגן**

1. כל אביזרי מסגרות המרחבם המוגנים יבוטנו במקומם המדויק בעת היציקה . משקופי הדלתות יהיו יצוקים עם כנף דמה לייצוב המשקוף
2. צנורות אוורור יבלטו מפני הקיר כך שהטיח או חומרי החיפוי בצד חוץ של הקיר המרחב המוגן יגשו אל דופן הצינור ולא יעברו בשום אופן על פניו. לוחיות הפלדה שבצידי הצינור המיועדות לקביעתו בטפסה יותקנו במקום מתאים . בטפסה יוכן פתח עגול שדרכו יעבור הצנור
3. לפני מסירת העבודה יבדוק הקבלן את חלקי המסגרות ויבצע את ההתאמות הדרושות על מנת שתתאפשר סגירה ואיטום מוחלט כנדרש .
4. כל המקומות המיועדים לסיכה ימולאו במשחת סיכה

### **59.3.2 גלון מסגרות**

כל פריטי המסגרו , על כל חלקיהם , יהיו מגולוונים גם אם אין דרישה לכך במפרטי פיקוד העורף . הגלון בטבילה באבץ חם בעובי 70 מיקרומטר. כאשר תהליך הייצור אינו מאפשר הטבלת הפריט המושלם . זה יגיש היצרן לאישור המפקח את שלבי הייצור מפחים ופרופילים מגולוונים ואת אמצעי תיקון הגילון במקומות הריתוכים . המפקח רשאי לדרוש בצוע גלון אלקטרוליטי במקרים בהם ישנו ריבוי ריתוכים .

כל אלמנט מגולוון יהיה גם צבוע במערכת צבע מלאה , אף אם הדבר לא פורט במפורש ברשימות המסגרות .

### **59.3.3 צביעת מסגרות פלדה**

1. צביעת פריטי המסגרות תהיה לפי המפורט ע"ג הרשימות .
2. בהעדר פרוט , תהיה הצביעה לפי המפרט המיוחד פרק 11 עבודות צביעה .
3. צנורות אוורור יצבעו גם בצידם הפנימי במערכת צבע מלאה .
4. גומיות האטימה לדלתות יורכבו לאחר גמר צביעת המשקופים .

### **59.4 שילוט וסימון מרחבים מוגנים**

שילוט וסימון יבוצע כמפורט בתקנות למרחבים מוגנים – שיקום והסבת מקלטים , מהדורה II דצמבר 1997 , בהוצאת מח' התגוננות אוכלוסיה , ענף הנדסה ומיגון , בפרק מפרט כללי לסימון ושילוט במרחב מוגן קומתי ומקלטים עמ' 143-152 . ובהתאמה להוראות המפקח ועד לקבלת אישור הרשות . העבודה תבוצע בכפיפות למפרט המיוחד בסעיף 59063 של המפרט הכללי .

הסימון והשילוט יכלול גם סימון פולט אור לפרטיים הבאים :

1. "כניסה" ו "יציאה" מעל או בצדי הפתח
2. "פתח חילוץ" ליד פתח החילוץ .
3. סימון המקצועות האנכיים בפס ברוחב 5 ס"מ עד גובה 180 ס"מ מפני הרצוף .
4. סימון משקופים , פתחים , צנורות אוורור בפס ברוחב 5 ס"מ .
5. סימון שטח סביב מתגי החשמל וידיות הדלתות .
6. סימון מתח חשמלי על קירות או תקרות .

העבודה תבוצע ע"פ המפורט כאן, אולם תמדד בסיפי כתב הכמויות בפרק עבודות צביעה (11).

מראה

## **פרק 57 – קווי מים, ביוב ותיעול:**

### **קווי מים -מפרט מיוחד ואופני מדידה ותשלום**

#### **57.10 קווי צינורות מים:**

##### **57.1.01 הנחת הצינורות:**

הנחת הצינורות תבוצע כמפורט בפרקים 5703 ו- 5704 במפרט הכללי. אין להתחיל בהנחת קווים לפני שהמפקח יאשר את החפירה כמשביעת רצון. צינורות עם עטיפת בטון דחוס וצינורות עם עטיפת סרט בטון משורייני יונחו ללא עטיפת חול. צינורות עם עטיפה אספלטית או פלסטית יונחו עם עטיפת חול כפי שיפורט להלן.

##### **57.1.02 הצינורות:**

צינורות הפלדה יהיו בהתאם לקוטר ועובי דופן המסומן בתוכניות ו/או בכתב הכמויות. כל הצינורות יסופקו ע"י הקבלן, ויהיו כדלקמן:

1. כל צינורות הפלדה הטמונים באדמה בקוטרים " 2 - " 6 יהיו עם ציפוי מלט פנימי, וציפוי חיצוני פלסטי "טריו" או פוליאיתילן "APC" חרושתי, או ציפוי חיצוני בטון דחוס. הצינורות יהיו בעובי " 5/32".
2. צינורות פלדה טמונים באדמה בקוטרים " 2 ו- " 3/4 יהיו מגולבנים עם עטיפה פלסטית חיצונית "טריו" או פוליאיתילן "APC". הצינורות יהיו דרג ב' לפי ת"י 103.
3. צינורות גלויים יהיו מגולבנים כנ"ל אך ללא עטיפה פלסטית.
4. כל הספחים כגון זוויות, הסתעפויות, זקיפי ריתוך וכדו' יהיו עם ציפוי מלט פנימי חרושתי וציפוי חיצוני חרושתי.
5. צינורות לחץ פוליאיתילן מריפלקס 100 מיועדים להולכת מי שתייה ומיוצרים בהתאם לתקן 499. כל הספחים ואביזרי חיבור לצינורות מריפלקס יתאימו לחיבורי אלקטרופיוזן, חיבורים מכניים, חיבורי ריתוך וחיבור אוגן.

##### **57.1.03 מגופים ופרטים שונים:**

1. מגופים אלכסוניים יהיו תוצרת "דורות" או שו"ע.
2. ברזים כדוריים יהיו תוצרת "שגיב" או שו"ע.
3. מגופי טריז יהיו עם מעבר חלק, עם ציפוי פנימי ניילון או אמאייל תוצרת "הכוכב" או "רפאל", מיוצרים לפי דרישות התקן הישראלי 61.
4. הידרנטים - ברזי כיבוי אש תוצרת "רפאל" או "הכוכב" או "ז.א.ט." או שו"ע מיוצרים לפי התקן הישראלי ת"י 448 (חלק 1).
5. מקטיני לחץ בקוטר עד " 2 יהיו תוצרת "בראוקמן" או "דיקא" או שו"ע, כולל רקורד.

##### **57.1.04 פקוח שרות השדה:**

הקבלן יזמין את שרות השדה של יצרן הצינורות לבדיקת טיב העבודה כולל ריתוך הראשים, תיקוני הראשים, הפגיעות בעטיפה ותיקוני המלט הפנימי.

##### **57.1.05 בדיקה רדיו גרפית:**

הקבלן יבצע בדיקה רדיוגרפית של כ- 10 מהריתוכים ע"י צילומים מעבדתיים או באתר על פי בחירת הפקוח העליון ו/או המפקח באתר ועל חשבון הקבלן. לא ישולם בנפרד עבור בדיקה רדיוגרפית ויש לראותה ככלולה במחיר הנחת הצינורות.

#### 57.1.06 בדיקות הלחץ:

תבוצע כמפורט בסעיף 57038 במפרט הכללי. בדיקת לחץ יש לבצע ללחץ 12 אטמוספירות.

#### 57.1.07 שטיפה וחיטוי:

תבוצע כמפורט במפרט הכללי בסעיף 57037 ובמפרט מ.י.א.מ.. בתום העבודה יש לשטוף את הקווים בספוגים. השטיפה תיעשה ע"י הזרמת מים לתוך הנקודות הגבוהות של המערכת והוצאתם מן הנקודות הנמוכות (דרך ברזי שטיפה). השטיפה תימשך עד אשר המים היוצאים יניו נקיים לחלוטין אך לא פחות מאשר מחצית השעה.

עם גמר בצוע השטיפה יבוצע חיטוי לקווים ע"י תברואן מוסמד. בתום החיטוי תרוקן ותישטף המערכת והקו ימולא במים נקיים. עם גמר מילוי והפעלת המערכת תיערך בדיקה לכמות הכלור הנותר כך ששארית הכלור הנותר בנקודת צריכה כלשהיא לא תעלה על 0.2 מ"ג/ליטר.

#### 57.1.08 תאים לשסתומים או למגופים:

התאים לשסתומים ו/או למגופים יהיו תאים עגולים שיורכבו מחוליות בטון טרום שייבנו לפי פרט סטנדרטי מס' מ - 1 וכפי שמפורט בפרק 57081 של המפרט הכללי. מכסי התאים יהיו דגם ב.ב. בינוני מטיפוס 103.2 לפי ת"י 489 העומדים בעומס מרוכז של 8 טון ובמקום אשר תורה התוכנית או המהנדס יותקן על תקרת השוחה מכסה ב.ב. כבד מטיפוס 103.1 לפי ת"י 489 בקוטר פנימי 0.50 מ' העומד בעומס מרוכז של 25 טון.

#### 57.1.11 חיבור קווים חדשים לקווים קיימים:

במקומות המסומנים בתוכניות או במקומות שעליהם יורה המפקח יבוצעו חיבור קווים חדשים לקווים קיימים. העבודה כוללת כל החיתוכים, הריתוכים, הרכבת האביזרים, והחומרים הדרושים להשלמת העבודה, העבודה תהיה "ברטוב".

#### 57.20 קווי מים - אופני מדידה ותשלום

##### 57.2.01 כללי:

כל העבודות תימדדנה בכפיפות להוראות ולתנאים הכלולים במפרט הכללי ובסעיפים להלן. במסמך זה מתוארים רק אופני המדידה והתשלום לכל אותם הנושאים שאינם מוצאים את ביטויים באופני המדידה המוגדרים במפרטים הכלליים, או הנוגדים אותם. בכל מקרה של סתירה יקבעו הסעיפים להלן.

##### 57.2.02 חפירת תעלות להנחת צינורות:

מחיר חפירת תעלות, אספקה והנחת צינורות, עטיפת חול ומילוי חוזר כולל כל עבודות העזר וסילוק העודפים יכלל בסעיפי צינורות ברשימת הכמויות. המחיר יכלול את כל הנדרש בסעיפים 57001.01 עד 5700.05 ו- 5700.07 במפרט.

##### 57.2.03 מעבר בכבישים ומדרכות:

התשלום עבור מעבר בכבישים, מדרכות ומסעדות כבישים יהיה עפ"י מ"א כמפורט בסעיף 5700.20 שבמפרט. בנוסף לכך יכלול התשלום את אחריות הקבלן לתיקון כל השקיעות שייגרמו בכביש או במדרכה שפתח עד 12 חודש מיום מסירת העבודה הגמורה למזמין. המדידה והתשלום יעשו לפי שני סעיפים נפרדים, האחד עבור מעבר אספלט קיים והחזרתו למצבו הקודם. עבור מעבר בעבודות עפר המיועדות לכבישים בעתיד והחזרתם למצבם הקודם תוך הידוק לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

##### 57.2.04 חפירה במקומות מוגבלים:

עבור חפירת במקומות מוגבלים בהם נדרשת חפירת ידיים הרי בניגוד לאמור בסעיף 5100.24 של המפרט

הכללי לא ישולם עבורה בנפרד וחפירה זו תימדד ותשולם יחד עם הסעיפים הכלליים של חפירה ומילוי.

#### 57.2.05 סילוק מי תהום:

עבור סילוק מי תהום או מים מכל מקור אחר ושאיבתם כמפרט במפרט הכללי וכן עבור ביצוע העבודה כולל העמקת החפירה, החומרים, השאיבה והעבודה הנוספים לא ישולם בנפרד ומחירים יהיה כלול בשאר מחירי היחידה ללא תוספת כל שהיא.

#### 57.2.06 גושי עיגון ועטיפות בטון:

תכולת המחירים ואופן המדידה והתשלום עבור גושי העיגון ועטיפות בטון יהיו כמצוין בסעיף 5700.19 במפרט הכללי.

#### 57.2.07 צינורות:

המחיר עבור הנחת צינורות פלדה למים או צינורות פוליאיתלן יהיה לפי מ"א מסווג לסוג הצינור וקטרו. המחיר יכלול אספקת החומר הובלה לאתר והנחה - הכל כמפורט בסעיפים 5700.02, 5700.05, 5700.07, 5700.01 בנוסף לנ"ל יכלול המחיר את העבודות שלהלן, אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות:

- חפירה בכל סוגי הקרקעות, בעבודה מכנית או בידיים ברוחב המתאים ובעומק הנדרש כך שהכסוי המינימלי מעל קודקוד הצינור יהיה 80 ס"מ בכבישים ו- 100 ס"מ במדרכות.
- יישור תחתית התעלה להנחת הצינורות.
- אספקה, הובלה, פריקה, פזור והנחת הצינורות בתעלה לפי הדרישות.
- אספקה, הובלה והרכבה של זוויות, הסתעפויות, זקיפי ריתוך, מעברי קוטר, קטעי עיגון, סוף קו וכדו'. כל הספחים יהיו עם ציפוי פנימי חרושתי.
- חיתוכים וריתוכים שונים לאורך הקו.
- תיקון העטיפה הפנימית והחיצונית.
- אספקה ועטיפת הצינור בחול עבור צינורות עם ציפוי חיצוני "טריו" או פוליאיתלן "APC".
- יציקת גושי עיגון.
- כיסוי הצינור עם מצעים או מיטב החומר החפור עד לרום המדרכה / הכביש הקיימים או המתוכננים.
- שטיפה, חיטוי ובדיקת לחץ.
- ניקוי שטח העבודה וסילוק העודפים.
- בדיקות רדיוגרפיה כנדרש.
- אישור ובדיקת שדה של יצרן הצינורות.
- מפת עדות (לאחר ביצוע) ממוחשבת ערוכה ע"י מודד מוסמך כולל דיסקט (DWG או DXF). לא ישולם בנפרד עבור ביצוע מיפוי ממוחשב. המערכת חייבת להיות קשורה לעצמים קיימים בשטח, למערכת גבהים מוחלטים וקאורדינטות ארציות.

#### 57.2.08 פרטי מגופים, הידרנטים, שסתומי אוויר וכדו':

- מחיר הפרטים יכלול את החומרים והעבודות כדלקמן:
- אספקה והרכבת כל האביזרים הדרושים בהתאם למפרטים ולתוכניות: מגופים, ברזי כבוי אש, מלכודות אבנים, מקטיני לחץ, שסתומי אוויר, מחברים לאוגן, דרסרים, אוגנים, הסתעפויות, זוויות, זקיפי ריתוך, מעברי קוטר, קטעי עיגון, קטעי צינורות, אוזניות, וברגי עיגון, אטמים וכדו'.
- חיתוכים, ריתוכים, בלוקי בטון לעיגון, כל החומרים והעבודות לקבלת פרט מושלם מחובר למערכת המים.
- חפירה וגילוי הקו הקיים, חיתוכו וריתוכו.
- חפירה וכיסוי עבור הפרט בהתאם למפורט בסעיפים קודמים.
- צביעת חלקי הפלדה הגלויים בשני צבעים: יסוד וצבע עליון אפוקסי.
- מחיר מגופים בקוטר עד 2" יכלול ניפלים, זוויות ורקורד קונוס.
- מגופים עיליים מחירים יכלול 4 קשתות, מעברי קוטר, קטעי צינורות ובלוקי בטון לעיגון, וכל העבודות לצורך קבלת עבודה מושלמת.
- מחיר ברזי כבוי אש יכלול בנוסף למפורט לעיל ובהתאם לפרט, צינורות פלדה קוטר 2" - 4" באורך של עד 3.0 מ'. מעבר ל- 0.3 מ' הנ"ל יימדד הצינור לתשלום כצינור מים רגיל.
- עבור עבודה ביבש לא ישולם בנפרד.

#### 57.2.09 בדיקות:

עבור בדיקות לחץ, בדיקה סופית ושמירה על הניקיון לא ישולם בנפרד ומחירן יהיה כלול במחיר הנחת קווי מים כמפורט בסעיף 5700.05.

תכולת המחירים ואופן המדידה והתשלום עבור תאי מגופים יהיה כמפורט בסעיף 5700.26 במפרט הכללי. כן יכלול מחיר השוואה מכסה ב.ב. בינוני מטיפוס " 8 טון" או " 25 טון" כמצוין בתוכנית, או בכתב הכמויות.

## **קווי ביוב - מפרט מיוחד , אופני מדידה ותשלום :**

### **57.30 קווי צינורות ביוב**

#### **57.301 כללי**

העבודות הכלולות במסגרת פרק זה כוללת חפירת תעלות, הנחה של קווי ביוב גרביטציוניים בקוטרים שונים, בניית שוחות ותחזוקה של מערכת הביוב בכפר כולל החלפת קווים קיימים.

#### **57.302 עבודות עפר להנחת צינורות**

##### **57.302.1 כללי**

עבודות עפר להנחת צינורות תבוצענה בהתאם לפרק 01 ב-"מפרט הבינמשרדי".

##### **57.302.2 חפירה של תעלות להנחת צינורות**

החפירה של תעלות להנחת צינורות, הרחבת החפירה לבניית השוחות והמילוי החוזר יבוצעו בהתאם לפרק 5701 ו- 01 של ה-"מפרט הבינמשרדי". פרטי ומידות החפירה ופרטים נוספים יהיו בהתאם לחתך טיפוסי שבפרטים סטנדרטיים מס' **ב - 4** .  
בסמוך למבנים, כבישים ודרכים, בסמוך או מתחת לקווי ביוב, ניקוז, קווי מים וקווי טלפון וחשמל תת- קרקעיים, מעבירי מים, מערכות שירותים קיימות עיליות או תת-קרקעיות, סמוך לגדרות, קירות, לעצים ושיחים וכו', ובמקומות בהם יהיה השימוש בכלים מכניים בלתי אפשרי, בלתי מעשי או בלתי רצוי מכל סיבה שהיא, תבוצע חפירת התעלות בעבודת ידיים. כל הדרישות המפורטות לעיל לגבי חפירה יחולו גם על חפירת התעלה בידיים. תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שעליו בלבד מוטלת החובה והאחריות לתמוך ולדאוג לשלמות ולהמשך פעולתן התקינה והרצופה של כל המערכות שבסמוך להן או מתחתיהן תיחפרנה התעלות. המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן לבצע החפירה בעבודות ידיים אם לדעתו תהיה סכנה לשלמות ויציבות המערכות.

עודפי החפירה יפוזרו באזורי מילוי, או יסולקו, הכל עפ"י האמור בסעיף 57011 של ה"מפרט הבינמשרדי".

##### **57.302.3 עבודה ביבש**

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים כדי לשמור את אתר העבודה יבש בכל שלבי הביצוע החל מהחפירה, הנחת הצינורות, חיבורם, בדיקת הקווים, בניית השוחות ועד לכיסוי הסופי ולעשות את כל הסידורים למניעת חדירת מים מכל מקור שהוא, מי גשם ושיטפונות, שפכים, מים מפיצוץ צינורות, מי תהום, זרמים כל שהם וכד'.  
תשומת לב הקבלן מופנית במיוחד לוואדי הסמוך לתוואי העבודה. במקום שהדרך הטבעית לזרימת מים תחסם לרגל ביצוע העבודה, יסדר הקבלן דרך מים עקיפה בצורה שתבטיח בפני שיטפונות. כמו כן יעשה הקבלן, על חשבונו, את כל הדרוש למניעת נזקים בגלל שיטפונות, פיצוץ צינורות, ע"י מי גשמים או מים מכל מקור שהוא, לחלק העבודה העשוי כבר או נמצא בבצוע, ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם ע"י אי מילוי הוראה זו.

במקרה שהמים יחדרו לחפירות יורחקו המים ע"י הקבלן על חשבונו באופן שלא ייגרם שום נזק לרכוש ציבורי או פרטי, לחלקי העבודה הגמורים או הנמצאים בבצוע, וייצב מחדש את תחתית החפירות מחדש ע"י מילוי בחול או בשכבת פולית או חזרייה לפי דרישת המהנדס. הקבלן יאטום את קצות הצינורות המונחים ויבצע שטיפה וניקוי של הקווים בכל מקרה של חדירת מים ובוץ אל הקווים. עבודות אלו תעשה בהתאם לסעיף 57005 של ה-"מפרט הבינמשרדי". עבור עבודה ביבש לא ישולם בנפרד ומחירי היחידות כוללים עבודה במים תת-קרקעיים מכל מקור שהוא. שום תביעות נוספות הנובעות מתנאי העבודה במים תת-קרקעיים במידה ויימצאו לא תובאנה בחשבון.

בנוסף לנדרש לפי סעיף 57013 ב- "מפרט הבינמשרדי", על הקבלן לנקות את תחתית החפירה מעפר חופשי, אבנים, פסולת אורגנית וכו'. לאחר מכן, עליו להביא את תחתית החפירה לרטיבות אופטימלית ולהדקה לשביעות רצון המהנדס במרסטי יד או במהדקי יד מסוג "צפרדע" או ציוד שווה ערך מאושר ע"י המפקח. חפירת יתר תמולא בחול דיונות מהודק.

המילוי החוזר של התעלות לאחר הנחת הצינורות, מעל עטיפת החול, יעשה בהתאם לחתך הטיפוסי ויהודק לדרגת צפיפות של 95 % תוך הבאת החומר לרטיבות האופטימלית. הכל כנדרש בסעיף 57013 ב- "מפרט הבינמשרדי". המילוי החוזר יבוצע בהקדם האפשרי, אולם לא לפני בדיקת הקו כולל בדיקת אטימות ומתן אישור ע"י המפקח כי ניתן לבצע את המילוי החוזר. בכינוי "חומר מתאים" המופיע בחתך החפירה, שבפרט סטנדרטי מס' **ב-4** הכוונה לקרקע מקומית מכל סוג שהוא שאינה כוללת חומר אורגני, אשפה או אבנים בגודל העולה על "1". חרסית איננה נחשבת כחומר מתאים.

#### 57.302.5 עטיפות ותושבות לצינורות

מצע ועטיפות מחול מתחת ומסביב לצינורות לכל אורכם יותקנו לפי החתך הטיפוסי, פרט סטנדרטי **ב-4**. העטיפה תהיה מחול דיונות נקי חופשי מכל חומר אורגני, אשפה, חצץ ואבנים. על קרקעית החפירה תפוזר שכבת חול בעובי הנדרש בחתך הטיפוסי ותהודק היטב במכש מכוני בתוספת מים. על שכבה זו יונחו הצינורות. לאחר ביצוע חיבורי הצינורות ובדיקת הקו יש להמשיך בביצוע עטיפת החול עד לגובה הסופי בהתאם לתוכניות. החול יפוזר בשכבות שלא יותר מ- 15 ס"מ שתהודקנה היטב בתוספת מים, פיזור שכבות החול עד לגב הצינור והידוקו יעשה במקביל משני צדדי הצינור כדי למנוע כל לחץ צדדי בלתי שווה על הצינור.

תושבות ועטיפות מבטון יותקנו בקטעים המפורטים בתוכניות וברשימת הכמויות, או בקטעים שיקבעו על ידי המהנדס. תושבות ועטיפות הבטון תהיינה מבטון ב-20, וזאת בניגוד לנדרש בפרט הסטנדרטי, המתאים לתקן הישראלי ת"י מס' 118 ו-466 או לפי המסומן בתוכניות. פרטי התושבות והעטיפות יהיו בהתאם לפרט סטנדרטי מס' **ב-6**.

המדידה לצורכי תשלום עבור סעיפים אלו תאושר ביומני העבודה במהלך העבודה, לפני כיסוי כל קטע וקטע. אי מילוי תנאי זה ימנע מהקבלן קבלת תשלום עבור עבודה זו.

#### 57.302.6 עבודה בכביש קיים ומדרכה קיימת

אין להרוס או לפתוח כבישים ומדרכות סלולות ללא קבלת רשות מאת המפקח, גם אם הם יתוקנו לאחר מכן על חשבון הקבלן. כל הכבישים שאותם חוצים הקווים יפתחו ברוחב מינימלי אפשרי. תיקון הכביש יעשה ע"י מלוי והידוק בשכבות וסלילה מחדש של המסיעה כולל שכבות מצע, תשתית ואספלט או מרצפות בהתאם לסעיף 57032 ב- "מפרט הבינמשרדי". שכבות המצע יתאימו לדרישות סעיף 5103 של ה- "מפרט הבינמשרדי". התשתית והאספלט יתאימו לדרישות פרק 51 של ה- "מפרט הבינמשרדי". בתחום הכביש תהיה החפירה ורטיקלית ורוחבה בחתך העליון לא יעלה על המידות המפורטות בטבלה דלהלן:

| קוטר הצינור | עומק התעלה מפני הכביש עד תחתית הצינור במ' |           |           |           |           |           |
|-------------|-------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|             | עד 1.25                                   | 1.26-2.25 | 2.26-3.25 | 3.26-4.25 | 4.26-5.25 | 5.26-6.25 |
| אינץ'       |                                           |           |           |           |           |           |
| 10 - 6      | 0.80                                      | 1.10      | 1.40      | 1.70      | 2.10      | 2.50      |
| 16 - 12     | 0.95                                      | 1.25      | 1.55      | 1.85      | 2.25      | 2.65      |
| 24 - 18     | 1.15                                      | 1.45      | 1.75      | 2.05      | 2.45      | 2.85      |

ביצוע החפירה והמילוי המוחזר ברצועות כבישים או מדרכות יהיו כמפורט בסעיף 57.302.4 לעיל אך המילוי בשכבה האחרונה בעובי 40 ס"מ בכבישים ו-20 ס"מ בשבילים או מדרכות עד תחתית מסיעת הכביש או המדרכה יהיה מצע סוג א' מהודק בהידוק מבוקר. דיפון ותימוך עפ"י סעיפים 01004-01009 ב- "מפרט הבינמשרדי". פני הכביש וניקיונו יוחזרו למצבם המקורי עפ"י סעיף 570321 ב- "מפרט הבינמשרדי".

#### 57.302.7 מעבר בשטחי בטון, מדרכות, קירות וכיו"ב

בזמן הנחת הקווים יידרש הקבלן לחצות משטחי בטון, מדרכות, קירות, מעקות, כניסות לחנויות, משטחי

אספלט, ושטחי גינון. על הקבלן לקחת בחשבון שבמסגרת הנחת הקווים יהיה עליו להחזיר את המצב לקדמותו בטיב ובאיכות המקורית ולשביעות רצונו של המפקח. אלא אם צוין אחרת יהיה התיקון והחזרת המצב לקדמותו על חשבון הקבלן ובאחריותו.

## **57.303 הצינורות**

### **57.303.1 כללי**

הצינורות לקווי ביוב יהיו בהתאם לפרק 5704, 5705, 5707 ב-"מפרט בינמשרדי".

החומרים שלא יצוינו במפורש במפרט המיוחד ובכתב הכמויות יסופקו ע"י הקבלן ומחירם יהיה כלול במחירי היחידה השונים של העבודה.

### **57.303.2 סוגי הצינורות**

#### **א. צינורות פי.וי.סי.**

בקוטר צינורות פי.וי.סי. ביוב "עבה" SN8 בקוטרים שונים, המתאימים לתקן ישראלי מס' 884 המחברים לחיבור צינור לצינור יהיו מחברי פעמון מונוליטי ("ראש") וגומיות. חיבור הצינורות לקירות שוחה יצוקה באתר יהיה באמצעות מחבר מיוחד לקיר שוחה המיוצר ומסופק ע"י יצרן הצינורות או יצרן השוחות.

#### **ב. צינורות פלדה**

צינורות פלדה לביבים, אשר יסופקו ע"י הקבלן, יהיו בקוטרים שונים ובעובי דופן " 5/32 המתאימים לת"י 530, עם קצה ישר מוכן לריתוך בהשקה (הצמדה מלאה). הצינורות יהיו עם ציפוי פנימי של צמנט רב אלומינה ועם ציפוי חיצוני APC4 – עטיפת פוליאיתילן תלת שכבתי ומעליו עטיפת בטון דחוס המתאימים לדרישות מפמ"כ 266.4, בעובי מינימלי של 19 מ"מ. כל העטיפות והציפוי יבוצעו בבית החרושת המייצר את הצינורות. הצינורות יעוגנו בקירות השוחות באמצעות אוגן עיגון בעובי 10 מ"מ ובקוטר הגדול ב- 10 ס"מ מקוטר הצינור. אספקת והובלת צינורות הפלדה כולל חומרי אטימה תבוצע ע"י הקבלן. הנחת הצינורות תבוצע עפ"י תקן ישראלי ועפ"י הוראות בית החרושת והקפדה מיוחדת יש להקדיש להורדתם לתעלה והטיפול בהם למניעת גרימת נזק לציפוי הפנימי.

## **57.304 הנחת הצינורות**

הצינורות יונחו בחפירה כמפורט בפרק 57ב-"מפרט הבינמשרדי" ובעיקר בסעיפים 5704, 5707, 5705 נוסף לכך יש להקפיד במיוחד על הנחיות ביצוע כמפורט להלן ובהתאם להנחיות היצרן והספק. על הקבלן מוטלת האחריות לביצוע העבודה בהתאם לשיפועים המתוכננים. מודד מוסמך של הקבלן יהיה נוכח באתר במשך כל זמן החפירה והנחת הצינורות.

פרט למקרים שתינתן רשות מיוחדת, יונח ויבוקר קו צינורות בין שתי שוחות סמוכות בבת אחת. תחתית התעלה תיושר ותהודק היטב. הצינורות יונחו בתעלה על מצע חול דיונות מהודק, לפי הנדרש בסעיף 57.302.5 לעיל.

אין להתחיל בהנחת הצינורות לפני שהמפקח יאשר את החפירה כמשביעת רצון. קווים יונחו במעלה השיפוע, כלומר, מהמקום הנמוך אל הגבוה. כל הצינורות והאביזרים יונחו בקווים ישרים בשיפועים ובגבהים המסומנים בתוכניות ובחתכים האורכיים ולפי הוראות המפקח. הביקורת תעשה ע"י מדידה במאזנת ע"י מודד מוסמך בלבד. קביעת הצינור במקומו המדויק תעשה בעזרת התחפרות קטנה מתחת לצינור(ולא ע"י הרמת הצינור) ובעזרת הוספת חומר מתחתיו שיהודק היטב. לאחר שיונח הצינור במקומו הנכון, ייבדק בדיקה חוזרת באמצעות מאזנת, ע"י מודד מוסמך בלבד, ויקבע מיד במקומו ע"י הידוק חול מצידיו לכל אורכו.

מספרי גובה הצינורות שבשרטוטים מתייחסים אל התחתית הפנימית של הצינורות. I.L. - (אינברט). הצינורות יונחו בהתאמה גמורה לשיפוע הנדרש כך שכל קטע יהווה צינור אחד עם תחתית ישרה וחלקה ללא קפיצות מקומיות.

## **57.305 ריתוך צינורות פלדה**

בנוסף להוראות סעיף 57042 ב"מפרט הבינמשרדי", תחולנה ההוראות המפורטות במפרט מ.י.א.מ. לצינורות פלדה סעיף 4.4. במקרה של סתירה בין המפרט הכללי לאמור במפרט מ.י.א.מ. קובע האמור במפרט מ.י.א.מ.

בנוסף לאמור לעיל על הקבלן להזמין שרות שדה להדרכה מקצועית בשטח וריתוך צינורות ויישום חומרי האטימה יבוצע לפי המלצות והנחיות יצרן הצינורות. חיתוך צינורות הפלדה והסרת העטיפה החיצונית יעשו לפי הנחיות והמלצות יצרן הצינורות.

הקבלן יעסיק רתכים מקצועיים אשר עברו הדרכה מיוחדת בריתוך צינורות עם חיבור פעמון קצר וביישום חומרי האטימה. לפי המלצות והנחיות היצרן, בחיבור צינורות עפ פעמון קצר יש לעבוד ולרתך בתוך התעלה.

תיקון ציפוי פנים של צמנט רב אלומינה בצינורות הפלדה והאבזרים יעשה בהתאם להמלצות היצרן. יש להקפיד להכין את התערובות של החומרים השונים ביחסים הנכונים בהתאם להנחיות מפעל צריפין שפורסמו בדפי מידע מס' 18 מנובמבר 1989.

התקנת העטיפה החיצונית בראשי ריתוך ובצינורות יעשו בהתאם למפרטים הכלליים, התקנים והנחיות יצרן הצינורות. העטיפה החיצונית של הצינורות, לאחר השלמת עבודת הקבלן ולפני המילוי החוזר של התעלות, תיבדק ע"י שרות שדה של המפעל המייצר.

#### 57.306 בדיקות

##### 57.306.1 קווי ביו

#### א. בדיקת אטימות לדליפה החוצה (הידרוסטטית)

הבדיקה תעשה בנפרד לכל קטע, לגילוי נזילות ודליפות החוצה. הקטע הנבדק ינוקה היטב מכל לכלוך וחומרים זרים שחדרו פנימה, והחיבורים ינוקו כדי שאפשר יהיה להבחין בהם מבחוץ. הבדיקה תעשה בטרם כוסו המחברים. עומד הבדיקה יהיה 1.2 מ' מים מעל ראש הצינור בחלקו העליון של הקטע הנבדק. שני קצות הקטע ייסגרו באופן הרמטי בפקקים מיוחדים. המים יוכנסו לקו מצידו התחתון דרך צינור בעל משפך מורחב שיותקן בפקק. בפקק העליון, יותקנו צינור זקוף בגובה 1.8 מ' מעל ראש הצינור, אשר דרכו יוכל להשתחרר האוויר הכלוא שיווצר בעת הכנסת המים מהצד התחתון. הקטע הנבדק יישאר מלא במים שיעמדו בתוך הצינורות 24 שעות לפחות. אחרי זמן זה, בהתחשב בספיגה בצינור, יש להוסיף את המים החסרים ולמדוד את הגובה בצינור הזקוף. כעבור שש שעות או יותר יש לחזור על המדידה ולמדוד בכלי מדידה את כמות המים אשר יש להוסיף, זאת תהיה כמות המים אשר קטע הקו איבד על ידי דליפה החוצה. הפסד זה לא יהיה גדול משלושים ליטר ליום לקילומטר של הקו, לכל אינץ' של הקוטר הפנימי הנומינלי.

אפשר להרשות הפסדים העולים ב-50% על הנ"ל בקטעים בודדים, בתנאי שההפסד היומי לקילומטר קו הכולל את הקטע הנדון לא יעלה על השיעור הנ"ל. יש לאתר את כל מקומות הנזילה שיתגלו בזמן הבדיקה ולתקנם לפי הוראות המפקח.

לאחר ביצוע התיקונים יש לחזור על הבדיקה עד לקבלת תוצאות שתשבענה את רצונו של המפקח.

#### ב. בדיקה ליטירות הקווים

הצינורות יבדקו על ידי קרן אור, (מפנס או החזרת קרני השמש באמצעות ראי), כדור עץ או כל דרך מאושרת אחרת, בין כל שתי שוחות סמוכות להבטיח שהקווים נקיים ופתוחים לכל אורכם.

#### 57.306.2 בדיקה סופית

לפני קבלת העבודה על הקבלן לבצע בדיקה סופית בכל הביבים. אם הבדיקות הנ"ל לא תשבענה את רצון המפקח, על הקבלן יהיה לבצע את כל התיקונים הדרושים לשביעות רצונו של המפקח.

#### 57.307 שמירה על הניקיון

הקבלן יכין תריסים מעץ או מחומר אחר מותאמים לסגירה זמנית של פתחי הצינור. בכל ערב, לאחר גמר העבודה יסתום הקבלן את פתחי הצינור המונח בתעלה בתריסים אלה בכדי למנוע חדירת אדמה או בעלי חיים לתוך הצינור. כ"כ יש לסתום את פתחי הצינור בכל מקרה של הפסקת עבודה לזמן ממושך או גמר כל קטע.

על הקבלן לנקות באופן שוטף את הצינור והשוחות מכל לכלוך, פסולת בנין וכדומה. לפני עריכת

הבדיקה הסופית ישטוף וינקח הקבלן את הצינורות והשוחות לשביעות רצונו של המפקח.

#### 57.308 שוחות בקרה על קווי ביוב

##### 57.308.1 כללי

שוחות הבקרה שתבנינה על קווי הביוב תהיינה שוחות בקרה עגולות יצוקות באתר מבטון מזוין, או שוחות בקרה טרומיות, על כל מרכיביהן. המזמין שומר לעצמו את הזכות להחליט, ע"פ שיקול דעתו הבלעדי, מאיזה סוג תהיינה שוחות הבקרה שתבנינה על קווי הביוב. מובהר בזאת במפורש כי שוחות עצמוד אליהן מתוכנן לבניה מפל חיצוני תהיינה בכל מקרה שוחות בקרה יצוקות באתר לכל גובהן.

##### 57.308.2 שוחות בקרה יצוקות באתר

שוחות הבקרה תהיינה עגולות, יצוקות באתר לפי פרט סטנדרטי מס' ב - 2. העבודה תעשה לפי פרק 02 של "מפרט בינמשרדי". בטון השוחות - הרצפה, הקירות והתקרה - יהיה מסוג ב - 30. כל השטחים הפנימיים של השוחות יבנו בתבניות מיוחדות לבטון חלק. הבטון יהיה אך ורק בטון מובא ממפעל מאושר ע"י המפקח ולא יורשה השימוש בבטון שהוכן במקום. אם בכל זאת ימצא כי פנים השוחה אינו חלק כנדרש יש לבצע טיח בשתי שכבות עם שכבת הרבצה.

פלדת זיון תהיה מברזל מצולע לפי תקן ישראלי ת"י 1739 תסופק עם תעודת משלוח בה יצוינו: היצרן, הספק, הסוג, הקוטר, אורך המוטות, המשקל ותעודת בדיקה של מעבדה מוסמכת.

לפני יציקת הבטון הרזה מתחת לרצפת השוחות, הקבלן יספק ויתקין מצע מהודק מחומר גרנולרי, בעובי 20 ס"מ, בהתאם לדרישות סעיף 57015 של ה-"מפרט הבינמשרדי".

צינורות הכניסה והיציאה יעוגנו בקירות השוחה ע"י מחבר קיר שוחה מתוצרת יצרן הצינורות שיסופקו ע"י "הקבלן". צינורות פלדה יעוגנו בקירות השוחה ע"י אוגני עיגון בעובי 10 מ"מ ובקוטר הגדול ב- 10 ס"מ מקוטר הצינור, שירותכו אל הצינורות. האוגנים יסופקו ויוקנו ע"י הקבלן.

##### 57.308.3 שוחות בקרה טרומיות

שוחות בקרה טרומיות על כל מרכיביהן: תחתית, קירות ותקרה יהיו טרומיים, דוגמת תוצרת "מוזאיקה" או שווה ערך שיאושר ע"י המפקח. בניגוד לנאמר בפרט סטנדרטי ב - 1 תחתית השוחה תהיה טרומית. במקום שתורה התוכנית או בהתאם לדרישת המהנדס, יותקנו שוחות טרומיות שרצפתן תוצק במקום מבטון מזוין ב- 30. שוחות טרומיות שרצפתן תוצק במקום הגמר של הרצפה והקיר יהיה לפחות 15 ס"מ מעל גב עליון של הצינור הגבוה הנכנס אל השוחה.

בין התחתית לחוליה, בין החוליות הטרומיות לבין עצמן ובין החוליה העליונה לתחתית התקרה יותקן ע"י הקבלן אוטם גמיש ואטום דוגמת "איטופלסט" המסופק ע"י יצרן השוחות. התקנת האטם תעשה, לאחר טבילתו במים חמים. הצד הפנימי והחיצוני בין, שתי חוליות יטויח עם טיט צמנט בתוספת "בי. גי. בונד 2".

כל הצינורות יחוברו אל קירות השוחה באמצעות מחברי שוחה גמישים ואטומים מורכבים ע"י יצרן השוחות הטרומיות דוגמת "איטוביב" תוצרת "מוזאיקה".

עבודת הרכבת השוחה תעשה לפי הנחיות, בהדרכת ופיקוח שרות שדה של בית החרושת ממנו ירכוש הקבלן את השוחות הטרומיות.

לפני הצבת רצפת התחתית הטרומית יספק הקבלן ויכין מצע מהודק מחומר גרנולרי בעובי 20 ס"מ, וזאת בהתאם לדרישות סעיף 57015 של "המפרט הבינמשרדי".

המילוי סביב השוחה הטרומית יהיה מ "חומר מתאים" שיענה על הדרישות המפורטות בסעיף 57.302.4 לעיל. כמו כן יש להקפיד על הידוק המילוי בצורה שווה סביב השוחה.

##### 57.308.4 מכסים

כל המכסים יהיו דגם ב.ב. " 40 טון " כבד מטיפוס 104.1.3 לפי תקן ישראלי ת"י 489.

בשוחות הנמצאות בשטחי כבישים ומשטחי חניה, שבילים ו/או מדרכות מתוכננים, המכסים יותקנו

בתוך צווארון טרומי שיותקן בתוך שקע מתאים בתקרת השוחה. רום המכסה יותאם לפני האספלט ולשיפוע הכביש עפ"י התוכניות ו/או לפי הוראות המפקח.

בשטחים פתוחים יהיה רום המכסה 20 ס"מ מעל לפני הקרקע ויותקן בלי צווארון.

קוטר מכסה השוחות יהיה לפי הל"ת כדלקמן:  
- בשוחות עד עומק 1.25 מ' - המכסה בקוטר 50 ס"מ.  
- בשוחות בעומק מעל 1.26 מ' - המכסה בקוטר 60 ס"מ.

#### 57.308.5 שלבי ירידה

בשוחות טרומיות שלבי הירידה יותקנו בבית החרושת. השלבים בשוחות היצוקות באתר יקבעו במקומם לפני יציקת הבטון או בחורים שיבוצעו על ידי מקדחה מכנית ( לא יורשה באופן מוחלט לבצע חורים בקירות בחציבה מכנית ע"י שימוש בפטיש ואיזמיל) בעומק של 12 ס"מ. שלבי הירידה יהיו מיצקת לפי ת"י 631. שטחי השלבים הגלויים לעין ינוקו היטב ויצבעו פעמיים בלכה ביטומנית. שלבי הירידה יותקנו על פי פרט סטנדרטי ב- 1 כאשר שלב הירידה הראשון והעליון, יהיה ימני כלפי הנכנס לשוחה ויותקן במרחק שלא יעלה על 40 ס"מ מפני השוחה.  
שוחות טרומיות יסופקו עם שלבי ירידה רחבים עם ציפוי פלסטיק.

#### 57.308.6 מפלים חיצוניים

במקום אשר תורה התוכניות ו/או יורה המפקח יתקין הקבלן בצמוד לשוחות הבקרה לביוב מפלים חיצוניים, לפי הנדרש בפרט סטנדרטי מס' ב- 1: מפל חיצוני בביב ראשי או מפל חיצוני מעל ביב ראשי.

#### 57.309 כניסות צדדיות לשוחות

בשוחות במקומות המצוינים בתוכניות ו/או בשוחות שירה המפקח תיקבענה כניסות צדדיות לחיבור בעתיד של קווי ביוב ציבוריים. כל כניסה צדדית תכלול עיבוד מתעל בתוך השוחה בפנים, עיגון מחבר בקיר שוחה יצוקה באתר או מחבר " איטוביב " בחור שיקדח בביהח"ר בתחתית שוחה טרומית, וקטע צינור בקוטר, ברום ובאורך שיסומן בתוכניות ו/או שיקבע ע"י המפקח ובכל מקרה באורך שלא פחות מ- 1.0 מ'. את קצות הצינורות של ההכנות לכניסות הצדדיות יש לאטום ע"י פקק מטיט צמנט, כדי שלא יחדרו דרכם מי גשם או מי תהום לתוך השוחות.

#### 57.310 חיבור לשוחה קיימת

עבודות החיבור לשוחה קיימת תבוצענה בהתאם לכללי הזהירות והבטיחות ובהתאם להוראות ותקנות משרד העבודה. בשום מקרה לא בא התיאור במפרט זה העלול להיפגע עקב עבודות המבוצעות ע"י הקבלן.

חיבור לשוחה קיימת, יבוצע בהתאם למפורט בתוכניות, בסעיף 570827 של " מפרט הבינמשרדי ", ו/או לפי הוראות המפקח ובאישור "המזמין".

#### 57.311 מפלים גלויים

במקומות כמפורט בתוכניות או במקומות שעליהם יורה המפקח יותקנו מפלים גלויים לפי הנדרש בפרט סטנדרטי מס' ב- 3. הקבלן יתקין מפלים גלויים לרבות אספקת צינורות, קשתות ואוגנים. צינורות הפלדה יהיו בעובי " 3/16 אינץ' עם ציפוי פנים בטון ב- 30 לרבות ברזל הזיון. חלקי הפלדה הגלויים יצבעו בשתי שכבות צבע עשיר אבץ.

#### 57.312 צילום קווי ביוב לאחר הביצוע

בסיום העבודה, באותם קטעים שירה המפקח בכתב, הקבלן יבצע בדיקה חזותית של קווי הביוב שיבוצעו על ידיו. הבדיקה תבוצע באמצעות פעולת צילום "וידאו" צבעוני לאורך הקו המונח. הצילום יוקלט מלווה בתיאור מילולי המסביר אשר רואים. פעולת הצילום הצנרת אינה באה למלא מקומה של כל בדיקה אחרת, שמטרתה לוודא ולאשר את תקינות הביצוע לפי התכניות, המפרט ולפי הוראות נוספות של המהנדס שניתנו במהלך הביצוע. עבודות הניקוי והשטיפה של הצינורות והכנתם לצילום כנדרש, תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבונו. לפני תחילת הצילום, הקבלן יסמן בצבע על השוחות את מספריהן, בפנים על הקיר ובחוץ על גבי המכסה, לשם זיהוי. הסימון הפנימי יעשה כך שניתן לזהותו בעת הצילום ובמהלך התיעוד ויאפשר זיהוי

השוואה בעת צפייה חוזרת בקלטת.  
במידה ובעת ביצוע הצילום ו/או בעת צפייה חוזרת ופענוח הקלטת המתועדת ע"י המומחה שיבצע את הצילומים, יתגלו מפגעים הכוללים בין היתר: לכלוך, חול, פסולת בניה, פגמים ודחיסות בצינורות, אטמים (גומיות) בולטים מן המחברים לתוך הצינורות, שברים בציפוי רב-אלומינה בצינורות פלדה, קווים שהונחו בצורה עקומה ופגמים אחרים שלדעת המפקח יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע את כל התיקונים שיאפשרו לשביעת רצונו המלאה של המפקח. התיקונים יכללו: ניקוי ושטיפה של כל הקווים והשוואות, פתיחת כבישים, חפירה לגילוי צינורות שהתגלו בהם מפגעים, פירוק הצינורות הפגומים ו/או הדחוסים והחלפתם בצינורות חדשים תקינים, פירוק והנחה מחדש של קווים שהונחו בצורה עקומה, פירוק והתקנה מחדש של מחברים שאטמים בולטים מהם פנימה אל תוך הצינורות ומפגעים אחרים שיתגלו בעת ביצוע הצילום, מילוי חוזר של החפירה והשבת השטח למצבו הקודם.  
הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לתקן על חשבונו את כל המפגעים שיתגלו, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.  
לאחר השלמת ניקוי ושטיפה מחדש של הקווים והשוואות בהם ימצא לכלוך ו/או תיקון המפגעים שיתגלו, יצולם מחדש הקטע שינוקה ו/או שיתוקן, כדי לבדוק אם אכן כל המפגעים תוקנו כפי שנדרש.

## **57.40 קווי ביוב – אופני מדידה ותשלום**

### **57.401 כללי**

#### **57.401.1 כללי**

כל העבודות תימדדנה בכפיפות להוראות ולתנאים הכלולים ב- "כרך א' - כללי", ב-"מפרט הבינומשרדי", ובסעיפים להלן. במסמך זה מתוארים רק אופני המדידה והתשלום לכל אותם הנושאים שאינם מוצאים את ביטויים באופני המדידה המוגדרים במפרטים הכלליים, או הנוגדים אותם. בכל מקרה של סתירה יקבעו הסעיפים להלן.

#### **57.401.2 רשיונות ואישורים**

כל העלויות הישירות והבלתי ישירות המתחייבות מהפעולות להוצאת כל האגרות והרשיונות השונים יהיו על חשבון הקבלן ויראו אותן ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות, ולא ישולם עבורן בנפרד.

#### **57.401.3 תוכניות בדיעבד AS MADE**

עבור הכנת ואספקת תוכניות בדיעבד, AS MADE, כולל כל החומר והעבודה שידרשו להכנתם לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

#### **57.401.4 בדיקת שדה ומעבדה**

כל ההוצאות של ביצוע הבדיקות שפורטו בסעיף 57.306 לעיל תהיינה על חשבון הקבלן.

על הקבלן להביא בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם לעבודה ו/או למועד השלמתה עקב בדיקות המעבדה ו/או המתנה לתוצאותיהן. תביעות לפיצוי כל שהוא ו/או הארכת זמן ביצוע העבודה עקב הנ"ל לא תובאנה בחשבון.

## **57.402 קווי צינורות ביוב**

### **57.402.1 חפירת תעלות לצינורות**

חפירת תעלות לא תימדד בנפרד לתשלום אלא תהיה כלולה במחירי הנחת הצינורות. המחיר יכלול גם את החפירה והמילוי החוזר ואת עטיפת החול.

עבור עבודות הכשרת משטח עבודה במקום שהדבר יידרש ע"י המפקח ופינוי התוואים ממכשולים לא ישולם בנפרד ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

המדידה תהיה במ"א, מסווג לפי קוטר וסוג צינור, מדוד אופקית לאורך ציר הצינור, לפי שלבי עומק כמצוין בכתב הכמויות. עומק החפירה לצורכי תשלום יימדד מרום הקרקעית הפנימית של הצינור ועד

רום פני השטח בעת ביצוע החפירה.

ביבים גרביטציוניים ימדדו לתשלום בין מרכזי שוחות סמוכות, בניכוי המידה הפנימית של השוחות.

עבור חפירה במקומות בהם תידרש חפירת ידיים ו/או נקיטה באמצעים מיוחדים שידרשו ע"י "המזמין", המפקח, או משטרת ישראל במהלך העבודה, לא ישולם לקבלן בנפרד ומחיר העבודה יחשב ככלול במחירי היחידה של החפירה.

#### 57.402.2 מילוי חוזר

התשלום עבור המילוי החוזר והחומר המתאים הנדרש, כולל אספקתו בין אם נחפר במקום ובין אם הובא ממחפירה, יהיה כלול במחירי היחידה של הנחת הצינורות ולא ישולם בנפרד.

#### 57.402.3 עטיפת חול

עבור הספקת והתקנת עטיפת חול לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה של החפירה. המחיר יכלול גם את תוספת החפירה (או החציבה) הדרושה.

#### 57.402.4 הנחת צינורות

התשלום עבור הנחת הצינורות, יכלול את אספקת צינורות P.V.C וצינורות פלדה באתר. כמו כן יכלול הדברים הבאים:

פיזור הצינורות בשטח, חפירת התעלות לצינורות כולל המפורט בסעיף 57.302.2 לעיל, הנחת הצינורות בתעלות, אספקת חומרי העזר הדרושים, לרבות חומרי האטימה הדרושים לפי הנחיות היצרן, ביצוע עבודות החיבור, הספקת והתקנת מחבר קיר שוחה אחד לשוחת בטון, עיגון המחברים בדופן השוחות, שמירת הצינורות ואחסונם, תיקון פגמים בעטיפה החיצונית של הצינורות, המילוי החוזר כולל המפורט בסעיף 57.302.4 לעיל וכל שאר החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של הנחת הצינורות עפ"י המפרטים והתוכניות ולשביעות רצון המפקח. עבור עבודה ביבש במשך כל זמן החפירה וההנחה לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחיר החפירה וההנחה.

#### 57.402.5 בדיקות

עבור ביצוע הבדיקות בקווי הביוב שפורטו בסעיף 57.306 לעיל לא ישולם בנפרד ומחירן יחשב ככלול במחיר הכולל של העבודה.

#### 57.402.6 שוחות בקרה

התשלום והמדדה עבור שוחות הבקרה יהיו לפי סעיף 5700.26 של ה- "מפרט הבינמשרדי". המחיר כולל, הספקה, הובלה והתקנה של מחברי קיר שוחה, אספקה והתקנה של שלבי ירידה ומכסה שוחה ב.ב. כבד " 25 טון" בקוטר פנימי 60 ס"מ.

עבור עבודה ביבש במשך כל זמן בניית השוחה לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחיר השוחה.

#### 57.402.7 מפלים חיצוניים ומפלים גלויים

עבור מפל חיצוני ישולם לפי יחידה כתוספת למחיר השוחה והמחיר יכלול את כל החומר והעבודה הדרושים להשלמת המפל לפי התוכניות והוראות המפקח, כולל תוספת החפירה הדרושה, הבטון, ברזל הזיון, המילוי החוזר, העיבודים וכל הדרוש מסווג לפי טיפוס מפל, קוטר, וללא התחשבות בעומק המפל וזאת בניגוד לנאמר בסעיף 5700.26 של ה- "מפרט הבינמשרדי".

#### 57.402.8 חיבור לשוחות ביוב קיימת

התשלום עבור חיבור לשוחה קיימת יהיה מחיר כולל ביחידות שלמות שיכלול את כל החומר והעבודה הדרושים כמפורט בסעיף 57.310 לעיל.

עבור שאיבה זמנית כדי לאפשר עבודה ביבש, ביצוע כל הבדיקות ונקיטת כל אמצעי הזהירות וכן עבור סתימה זמנית בקו קיים ופתיחתה לא ישולם בנפרד ומחיר עבודה זו יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

#### 57.402.9 תיקון בטון פגום

לא ישולם בנפרד עבור תיקון בטון פגום וכל ההוצאות לכך תחולנה על הקבלן לבדו.

#### 57.402.10 תיקון כבישים, שבילים, דרכי מצע ומדרכות

עבור פתיחת כבישים, שבילים ומדרכות קיימים לא ישולם בנפרד, ומחירם יחשב ככלול במחירי החפירה. התשלום עבור תיקון בכבישים, דרכי מצע, שבילים ומדרכות יהיה כמפורט בסעיף 5700.20 שב"מפרט הבינמשרדי". עבור תיקון בשכבת אספלט ישולם בנפרד בתוספת למחירי התיקון בשכבות מצע. מדידה לתשלום תהיה לפי מטר אורך וללא תלות ברוחב החפירה וקוטר הצינור. לא ישולם עבור התקנת דרכי עקיפה זמנית. בנוסף לכך יכלול התשלום את אחריות הקבלן לתיקון כל השקיעות שייגרמו בכביש, שביל, דרך מצע או מדרכה שפתח עד 12 חודש מיום מסירת העבודה הגמורה למזמין.

#### 57.402.11 כניסות צדדיות לשוחות

המחיר יכלול את כל האמור בסעיף 1.310 לעיל כולל כל האביזרים, החומר והעבודה הדרושים. המדידה לצורכי תשלום תהיה לפי יחידה מסווג לפי קוטר ללא התחשבות אם הכנתה לחיבור בתחתית השוחה או במפל חיצוני הצמוד לה, בעומק מפני הקרקע או במיקום השוחה. המחיר כולל: התקנת מחבר לשוחה כולל הספקתו, קטע צינור עד " 6 באורך לפחות 1.0 מ' אשר בקצהו מותקנת סתימה זמנית.

#### 1.402.12 צילום פנימי של קווי ביוב

עבור צילום פנימי של קווי ביוב ישולם אך ורק עבור אותם קטעים שניתנה הוראה ע"י המפקח. עבור צילום פנימי של קווי ביוב, כולל כל החומר והעבודה הדרושים, ישולם לפי מ"א צינור בו יבוצע צילום, מסווג לפי קוטר. המחיר יהיה אחיד ובכל תנאי העבודה.

עבור תיקון מפגעים שיתגלו בקווי ביוב שיבוצעו ע"י הקבלן וצילום מחדש של הקטע לאחר השלמת התיקונים לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחיר הכולל של העבודה.

# כתב כמויות



## מועצה מקומית יפיע

**מכרז מס': 14/2023**

**עבודות שיפוץ בבית ספר יסודי א - אגבל - יפיע**

### **ריכוז הצעת הקבלן**

אני הח"מ, קבלן בנין רשום בפנקס הקבלנים, לאחר שקראתי את כל תנאי ומסמכי המכרז המפורטים בהמשך, למדתי אותם והבנתי את תוכנם, וקבלתי את כל ההסברים שבקשתי לדעת, מציע בזה לבצע את העבודות נשוא מכרז זה בהתאם למפורט בכתבי הכמויות המצ"ב, ובכפוף לכל התנאים של מכרז/חוזה זה, כדלקמן:

| תיאור                          | סכום מצטבר |
|--------------------------------|------------|
| סכום האומדן לפני מע"מ          | ₪          |
| שיעור ההנחה % _____ וסכומה     | ₪          |
| סה"כ לאחר הנחה לפני מע"מ       | ₪          |
| סכום המע"מ 17%                 | ₪          |
| סה"כ כולל לאחר הנחה וכולל מע"מ | ₪          |

שם הקבלן: \_\_\_\_\_

שם החותם \_\_\_\_\_

חתימה וחותמת \_\_\_\_\_ תאריך \_\_\_\_\_