

# המרכז האקדמי "לב" ירושלים

טלפון: 02-6751272

מכרז 07/2017

מעונות סטודנטים (2017)

מסמכי מכרז; חוזה; מפרט טכני

## מתכננים ויועצים:

02-6711616	טל	י. מולכו - אדריכלים	<u>אדריכלות:</u>
02-6512817	טל	י. כהאן ושות' מהנדסים	<u>קונסטרוקציה:</u>
03-5227405	טל	מ. בן צבי מהנדסים	<u>תברואה ומ"א:</u>
02-5869751	טל	א. עמיר מהנדסי חשמל	<u>חשמל:</u>
09-7467446	טל	אלון אפשטיין	<u>בטיחות:</u>
03-5756517	טל	זליו דיאמנדי	<u>ביסוס:</u>
02-5791604	טל	אירנה רובין	<u>נגישות:</u>
03-6488202	טל	הולץ-קרסנר מהנדסים בע"מ	<u>מעליות:</u>
03-6241828	טל	ריקי גרוזמן	<u>עיצוב פנים:</u>
02-5639076	טל	ישי חנון	<u>פיתוח</u>
03-6043745	טל	פי. סי. או בע"מ	<u>יועץ אלומיניום</u>
02-5639244	טל	וינקו-יפת נהול פרויקטים בע"מ	<u>נהול פרויקט:</u>

תשרי תשע"ח

אוקטובר 2017

# הזמנה להגשת הצעות למכרז והוראות למשתתפים במכרז

**המרכז האקדמי לב**  
**ע"ר מס' 580018281**

**קמפוס לב ברח' הועד הלאומי 21, ירושלים**

**הזמנה להגשת הצעות לבחירת קבלן ראשי**  
**להקמת בניין מעונות (מכרז מס' 07/2017)**

## תוכן עניינים

<u>עמודים</u>	<u>תוכן</u>
1-22	מסמך א' - הזמנה להגשת הצעות לבחירת קבלן ראשי להקמת בניין מעונות עבור המרכז האקדמי לב
23-25	מסמך ב' - הצעת הספק
26-104	מסמך ג' - הסכם
105-152	תנאים כלליים
153-287	מפרט טכני
288-307	דו"ח אקוסטי
308-313	רשימת תכניות
314-318	לוח תשלומים
....319	כתב כמויות - פרוט

## המרכז האקדמי לב ע"ר מס' 580018281

### הזמנה להגשת הצעות לבחירת קבלן ראשי להקמת בניין מעונות (מס' 07/2017)

#### מסמך א' - הזמנה להגשת הצעות

1. כללי

##### 1.1. הפרויקט:

א. המרכז האקדמי לב (ע"ר) (להלן – "המזמינה" ו/או "המרכז") מזמין בזאת הגשת הצעות לבחירת קבלן ראשי לביצוע פרויקט פאושלי להקמת בניין מעונות בן 6 קומות בשטח של כ- 4,400 מ"ר, ובכלל זה ביצוע עבודות עפר תשתית חפירה דיפון ויסודות, שלד, מערכות, גמר ועבודות פיתוח בקמפוס לב של המרכז שברח' הועד הלאומי 21, ירושלים הכל בהתאם למפורט בתוכנית העבודה והמפרט הטכני המצ"ב כנספח א' להזמנה זו (להלן: "העבודה" או "הפרויקט", לפי העניין).

ב. כפי שמופיע בנספח א' להזמנה זו, במסגרת ביצוע העבודה להקמת הפרויקט יידרש המציע הזוכה לבצע עבודות פיתוח המוגדרות בנספח א' להזמנה זו כפיתוח א'. בנוסף, המזמינה תהא רשאית להורות למציע הזוכה, עפ"י שיקול דעתה הבלעדי, לבצע עבודות פיתוח נוספות אשר הינן אופציונאליות והמוגדרות בנספח א' להזמנה זו כפיתוח ב'. הוראות ההסכם המצ"ב כמסמך ג' למסמכי המכרז יחולו בשינויים המחוייבים לגבי עבודות פיתוח א' ו/או פיתוח ב'.

ג. אופציונאלי - מלבד ביצוע העבודה להקמת הפרויקט בהתאם למפורט בנספח א' להזמנה זו, המזמינה תהא רשאית להורות למציע הזוכה לבצע בקמפוס המזמינה עבודות חפירה ספציפית בהתאם למפורט בנספח א' 1 להזמנה זו (להלן: "עבודות החפירה הספציפית"), זאת בכפוף לקיומו של היתר מתאים. ככל שהמזמינה תחליט לבצע עבודות החפירה הספציפית, מנהל הפרויקט יוציא צו התחלת עבודות נפרד לגביהן, במועד שייקבע לפי שיקול דעתו ממועד תחילת העבודה לביצוע הפרויקט ולכל המאוחר עד סיום 15 חודשים ממועד תחילת העבודה לביצוע הפרויקט. עבודות החפירה הספציפית יושלמו בתוך 3 חודשים לכל היותר. הוראות ההסכם המצ"ב כמסמך ג' למסמכי המכרז יחולו בשינויים המחוייבים לגבי עבודות החפירה הספציפית. בכל אופן, עבודות החפירה הספציפית לא יעכבו את קבלת טופס 4 עבור של הפרויקט.

ד. העבודות המפורטות בנספחים א' ו-א' 1 להזמנה זו, כולן או חלקן אם רק חלק מהעבודות יידרשו בפועל ע"י המזמינה, יכוננו להלן: "השירותים".

ה. כל תחילת עבודות באתר יהיה בליווי ראשוני של רשות העתיקות. כמו כן, עבודות החפירה באתרי העבודה ייעשו בתיאום עם רשות העתיקות ובהתאם להנחיותיהם. הקבלן יידרש לפעול בהתאם להנחיות רשות העתיקות והמפקח מטעמה, ובכלל זאת לסייע לרשות העתיקות ו/או לבצע עבודות באתר. עבודות בהתאם להוראות המפקח של רשות העתיקות יהיו כלולות במחיר הפאושלי של העבודה לביצוע הפרויקט או עבודות החפירה הספציפית (לפי העניין). תמורה בגין שימוש בעובדי ו/או ציוד המציע הזוכה במסגרת חפירות הצלה ישולם ברג"י לפי מחירון דקל בהנחה של 15% ובכפוף לאישור מנהל הפרויקט.

- ו. התוכניות המצורפות להזמנה זו ולחווה המגדירות את העבודות הפאושליות הינן ל"ביצוע".  
המחיר שיוצע על ידי המציעים במכרז יהיה נכון וללא שינוי.

### 1.2. תנאים מתלים :

- א. תנאים מתלים לחתימת המרכז על הסכם מול המציע הזוכה - חתימת המרכז על הסכם מול המציע הזוכה מותנה ותלוייה בקבלת אישור תקציבי לפרויקט מאת הועדה לתכנון ותקצוב (להלן: "ות"ת") של המועצה להשכלה גבוהה לפרויקט.
- ב. במידה ובתוך תקופה של 4 חודשים ממועד הודעת הזכייה אשר תמסר ע"י המזמינה למציע הזוכה לא יתקבל אישור ות"ת, כל אחד מהצדדים יהיה רשאי להודיע לצד השני על ביטול ההתקשרות בין הצדדים מבלי שאף אחד מהצדדים יהיה זכאי לפיצוי ו/או תשלום בגין הודעת ביטול ההסכם כאמור.
- ג. תנאי מתלה לצו מתן התחלת עבודות - במועד פרסום מכרז זה טרם התקבל היתר הבנייה לביצוע הפרוייקט, ואולם, להערכת המזמינה היתר הבנייה צפוי להתקבל תוך פרק זמן קצר לאחר פרסום מכרז זה. אשר על כן, תנאי למתן צו התחלת עבודות בפרוייקט יינתן בכפוף לקיומו של היתר בנייה.
- ד. במידה ובתוך תקופה של 4 חודשים ממועד חתימת המזמינה על ההסכם לא יתקבל היתר בנייה כאמור, המזמינה והמציע הזוכה יהיה רשאי כל אחד מהצדדים להודיע לצד השני על ביטול ההסכם בכל הקשור לכל העבודות בפרוייקט מבלי שאף אחד מהצדדים יהיה זכאי לפיצוי ו/או תשלום בגין הודעת ביטול ההסכם כאמור.
- ה. למציע הזוכה לא תהיה כל טענה בגין או בקשר עם אי חתימת המזמינה על ההסכם עמו ו/או אי מתן צו התחלת יתר העבודות ו/או עיכוב במועד תחילת העבודות בשל אי קיומו של אחד מהתנאים האמורים בסעיף 1.2 (א) ו/או 1.2 (ג) לעיל, והוא לא יהיה זכאי לכל פיצוי בשל כך.

### 1.3. משך הביצוע המושלם של העבודות יהיה באופן הבא :

- א. ככל שהמזמינה תקבע שהמציע הזוכה יבצע בנוסף לעבודה לביצוע הפרוייקט והן את פיתוח א' ואת פיתוח ב', תקופת ביצוע העבודות תהיה לתקופה של **20 חודשים קלנדריים רצופים** ממועד תחילת העבודה לביצוע הפרוייקט כפי שייקבע בצו התחלת עבודות שיינתן ע"י מנהל הפרוייקט ועד להשלמת מלוא העבודות ביצוע המבנה ומסירתו למזמינה במצב תקין, ראוי לשימוש ומושלם לשביעות רצון המזמינה כולל טופס 4 וטופס 5 (תעודת גמר), ועל פי כל דרישות החווה לרבות על פי תוכניות העבודה והמפרט הטכני המצ"ב **כנספת א'** להזמנה זו, דרישות המזמינה, מנהל הפרוייקט והמתכננים.
- ב. ככל שהמזמינה לא תורה על ביצוע פיתוח ב' (ולא משנה לעניין זה אם פיתוח א' יבוצעו אם לאו), תקופת ביצוע העבודות תהיה לתקופה של **18 חודשים קלנדריים רצופים** ממועד תחילת העבודה לביצוע הפרוייקט כפי שייקבע בצו התחלת עבודות שיינתן ע"י מנהל הפרוייקט ועד להשלמת מלוא העבודות ביצוע המבנה ומסירתו למזמינה במצב תקין, ראוי לשימוש ומושלם לשביעות רצון המזמינה כולל טופס 4 וטופס 5 (תעודת גמר), ועל פי כל דרישות החווה לרבות על פי תוכניות העבודה והמפרט הטכני המצ"ב **כנספת א'** להזמנה זו, דרישות המזמינה, מנהל הפרוייקט והמתכננים.

- ג. כאמור בסעיף 1.1(ג) לעיל, אף אם המזמינה תורה למציע הזוכה לבצע עבודות החפירה הספציפית, הנ"ל יבוצע בתוך תקופת ביצוע העבודות כמפורט בסעיף 1.3(א) או 1.3(ב) ובכל אופן לא יהיה בעבודות החפירה הספציפית כדי להביא לעיכוב בהשלמת העבודות המפורטות **בנספח א'** להזמנה זו.
- ד. תקופת ביצוע העבודות כמפורט בסעיף 1.3(א) או 1.3(ב) לעיל כוללת זמן התארגנות, שבתות, חגים ומועדים.
- ה. תקופת ביצוע העבודות, לפי סעיף 1.3(א) או 1.3(ב) כפי שייקבע ע"י המזמינה, יכונן להלן: **"תקופת ביצוע העבודות"**.
- ו. **אי השלמת איזו מהעבודות המפורטות בנספחים א' ו-1' להזמנה זו בתוך לוח הזמנים האמור לעיל, תהווה הפרה יסודית של התחייבויות הקבלן, אשר תזכה את המזמינה בין היתר בפיצוי מוסכם בסך של 4,000 ש"ח לשבוע, צמוד למדד תשומה בבנייה למגורים, בגין כל שבוע של עיכוב בכל אחת מהתקופות הנ"ל.**
- 1.4. המשתתפים במכרז זה מתבקשים להציע על גבי מסמך הצעת המציע המצ"ב **כמסמך ב'** למסמכי המכרז הצעות מחיר פאושליות (ללא מדידת כמויות) עבור העבודה לביצוע הפרויקט וכן לעבודות האופציונליות האמורות בסעיפים 1.1(ב) לעיל [קרי לעבודות פיתוח א' ועבודות פיתוח ב']; והצעת מחיר לפי כתבי כמויות על גבי נספח א' עבור העבודות לביצוע החפירה הספציפית כאמור בסעיף 1.1(ג) לעיל.
- 1.5. המזמינה תחתום מול המציע הזוכה במכרז על ההסכם המצ"ב **כמסמך ג'** למסמכי המכרז.
- 1.6. תיאור מדויק של העבודה מצוי במפרטים ובתוכניות המצ"ב **כנספח א'** להזמנה ובשאר מסמכי המכרז ובהם החוזה, והאמור בהזמנה זו אינו אלא תיאור כללי של העבודה. מובהר בזאת, על אף האמור בכל מקום בהזמנה זו, כי ככל שיתגלו סתירות בין המסמכים השונים תגברנה ההוראות אשר מצויות בתוכניות והמפרט הטכני המטיבות עם המזמינה. מובהר כי המשתתפים במכרז יקבלו במעמד סיור הקבלנים דיסק ובו מסמכי המכרז, מפרטים ותוכניות. המשתתפים במכרז לא יקבלו מסמכים פיזיים/מודפסים.
- 1.7. יובהר כי מכרז זה במסגרתו קבלנים העומדים בתנאי הסף המפורטים להלן מוזמנים להגיש הצעות, מהווה מכרז פומבי אשר ינוהל בהתאם לתקנות חובת המכרזים (התקשרויות של מוסד להשכלה גבוהה) התש"ע-2010, החלות על המזמינה.

#### **אופן הגשת ההצעות-**

- 1.8. המשתתפים במכרז ידפיסו את מלוא המסמכים המופיעים בדיסק אשר יקבלו במעמד סיור הקבלנים (מסמכי המכרז המפרטים והתוכניות).
- 1.9. **את חוברת מכרז זו, יחד עם התוכניות והמפרט הטכני וכל המסמכים שצריך לצרף להצעה כמפורט בסעיף 4 שלהלן, כשהם חתומים על ידי המציע בכל עמוד ועמוד, יש להכניס בתוך מעטפה שעליה יירשם "מכרז לבחירת קבלן ראשי להקמת בניין מעונות" ללא ציון סימני זיהוי של המציע.**

1.10. את המעטפה, על המציע להפקיד בתיבת המכרזים הנמצאת בקמפוס מכון לב שברח' הועד הלאומי ירושלים בבניין מנהלה, קומה 1 חדר מס' לשכת מנכ"ל, כשהיא סגורה וחתומה, לא יאוחר מהמועד הקבוע בסעיף 5.1 להלן.

1.11. הצעה שתגיע לאחר המועד האחרון להגשת ההצעות לא תובא לדיון כלל ותיפסל על הסף.

1.12. ההצעות יהיו בתוקף למשך 120 יום מהמועד האחרון להגשת הצעות.

## 2. תנאי סף

רק מציע שימלא אחר כל תנאי הסף שלהלן, באופן מצטבר, רשאי להגיש את הצעתו:

- 2.1. המציע הינו תאגיד או שותפות רשומה כדין.
- המציע יצרף להצעתו תעודת התאגדות ותדפיס עדכני של תמצית הרישום המתנהלת לגביו בפנקס לפי דין. מובהר בזאת כי לא ניתן להגיש הצעה המשותפת למס' תאגידים וכי מציע אינו רשאי לייחס לעצמו במסגרת הצעתו נתונים של תאגיד אחר.
- 2.2. המציע בעל אישורים תקפים על פי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס), התשל"ו-1976.
- להוכחת האמור בסעיף זה, המציע יצרף להצעתו אישור ניכוי מס ואישור על ניהול פנקס חשבונות.
- 2.3. המציע הינו קבלן רשום בפנקס הקבלנים על פי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, התשכ"ט-1969, בענף 100 בסיווג ג'4 ומעלה.
- להוכחת האמור בסעיף זה יצרף המציע העתק של הרשיון בסיווג הנדרש לעיל על שמו.
- 2.4. ברשות המציע תו תקן ISO-9001 בתוקף.
- להוכחת האמור בסעיף זה יצרף המציע העתק של האישור כנ"ל על שמו.
- 2.5. המציע ביצע והשלים לפחות 3 פרויקטי בניה של מבני ציבור או מגורים בבניה קונבנציונלית עם אבן ירושלמית, בהיקף של לפחות 2,150 מ"ר לכל פרויקט, במהלך 3 השנים האחרונות שקדמו למועד הגשת הצעתו.
- מובהר בזאת כי עבודות שביצוען לא הסתיים עד למועד הגשת ההצעה למכרז לא ייחשבו כפרויקטים אשר הושלמו לצורך עמידה בתנאי זה.
- להוכחת האמור בסעיף זה ימלא המציע על גבי התצהיר המצ"ב כנספת ב' למסמך א' פרטים לגבי לפחות פרויקט אחד כנ"ל.
- 2.6. המציע צרף להצעתו תצהיר בנוסח המצ"ב כנספת ג' למסמך א'.
- 2.7. למציע מחזור כספי שנתי בסך של לפחות 30,000,000 ש"ח (ללא מע"מ), בכל אחת מהשנים 2014, 2015 ו-2016.
- להוכחת האמור בסעיף זה יצרף המציע אישור רו"ח בנוסח המצ"ב כנספת ד' למסמך א'.
- 2.8. המציע צירף להצעתו ערבות בנקאית אוטונומית, בלתי מותנית בסך ₪100,000, בהתאם לסעיף 8 להלן, בנוסח המצ"ב כנספת ה' למסמך א'.
- להוכחת האמור בסעיף זה יצרף המציע אישור רו"ח בנוסח המצ"ב כנספת ו' למסמך א'.
- 2.9. המציע בעל דרגת סיכון נמוכה מ 3, כמופיע בדו"ח Dan&Bradstreet.
- להוכחת האמור בסעיף זה יצרף המציע דו"ח זה אשר הונפק לאחר יום 01.01.2016.
- 2.10. השתתפות בסיור קבלנים, במועד שהוגדר בסעיף 5.3 שלהלן;



המזמינה, כשהם חתומים על ידי מורשי החתימה אצלו בתוספת חותמת (בכל עמוד);  
 המציע צרף להצעתו את פרוטוקול שאלות ההבהרה וכן פרוטוקול סיור קבלנים, ככל שהופצו בידי

### 3. אמות המידה ואופן בחירת ההצעה הזוכה

3.1. לאחר קבלת ההצעות ופתיחת המעטפות, הועדה תערוך השקלול הבא:

א. גובה הצעת מחיר – 80% - ברכיב זה ישוקללו הצעות המחיר לביצוע הפרויקט (כמפורט בנספח א' להזמנה); ביצוע פיתוח א' ופיתוח ב' (כמפורט בנספח א' להזמנה); וביצוע עבודת החפירה הספציפית (כמפורט בנספח א' 1 להזמנה). המציע הזול ביותר ברכיב זה יקבל את מלוא הניקוד ויתר המציעים ינוקדו באופן יחסי.

ב. מרכיב איכות – 20% (המהווים 100 נקודות) - הניקוד יינתן על בסיס התרשמות ועדת המכרזים ו/או יועצים מטעמה עפ"י חוות הדעת וההמלצות של לקוחות קודמים של המציע בין היתר כפי שיפרט המציע בנספח ב' למסמך א', בכלל זאת של המזמינה עצמה, ובהתייחס לחלוקה לקריטריונים המפורטים להלן:

1. 50 נקודות - חוות דעת של לקוחות בפרויקטים אחרים שביצע המציע ו/או של מנהלי פרויקט בפרויקטים קודמים שביצע המציע. המזמינה תהא רשאית לבחון הפרויקטים של המציע אשר פורטו על ידו בנספח ב' להזמנה זו ו/או פרויקטים נוספים.
2. 25 נקודות - התרשמות ועדת המכרזים או יועץ מטעמה מטיב הבניה בפרויקטים קודמים שביצע המציע, ולשם כך ניתן יהיה להתרשם מהפרויקטים אשר פורטו על ידי המציע בנספח ב' למסמכי המכרז או מפרויקטים אחרים.
3. 25 נקודות - איתנות פיננסית של המציע - רכיב זה ינוקד על סמך דו"חות דן אנד ברדסטריט שעל המציע לצרף להצעתו.

✓ במסגרת חוות דעת של לקוחות קודמים אשר המציע ביצע עבורם עבודות כמובא בס"ק 1 לעיל, ועדת המכרזים תהא רשאית להתייחס לכל אחד מהיבטים הבאים:

- השלמת העבודה תוך עמידה בלוחות זמנים כולל טופס 4 ותעודת גמר או אי השלמת עבודה או אי עמידה בלוח זמנים מסיבות התלויות בעיקר במציע;
- ביצוע העבודה על ידי המציע באיכות ו/או בטיב ירודים או לחילופין באיכות ובטיב טובים או מעולים;
- אי-קיום מהותי של הוראות מזמין העבודה והפיקוח ו/או אי-שמירה על הוראות החוק ועל הוראות הבטיחות בעבודה במשך ביצוע העבודה;
- התקיימותם של יחסי אנוש מתוחים ולא תקינים בין המציע למזמין העבודה, ובין השאר בשל הליכים משפטיים שנתקיימו ביניהם;
- המלצות שצורפו על ידי המציעים ובדיקת מידת שביעות הרצון מהם בעבודות שביצעו;
- שימוש שעשה המציע בבקשות ו/או דרישות ו/או תביעות לתוספות ו/או שינויים בפרויקטים שביצע;
- התרשמות המזמין מאמינותו של המציע, כישוריו, איתנותו הפיננסית, מומחיותו ומידת מסוגלותו לקיים ולמלא את התחייבויותיו על פי ההצעה;

✓ **מובהר בזאת כי לצורך בדיקת הפרמטרים המפורטים לעיל, המזמינה רשאית לקיים ראיונות עם נציגי המציע ו/או עם לקוחותיהם.**

מובהר בזאת, כי המזמינה תהא רשאית לקבל חוות דעת והמלצות מלקוחות קודמים אשר אינם מפורטים **בנספח ב' למסמך א'**.

ג. המזמינה שומרת לעצמה את הזכות לפסול הצעה מאת מציע אשר עבד בעבר עם המזמינה ו/או גוף שקשור למזמינה, ולא עמד בסטנדרטים של הציוד ו/או השירות כנדרש בתנאי המכרז ו/או שקיימת לגביו חוות דעת שלילית על טיב עבודתו. כמו כן המזמינה שומרת לעצמה את הזכות לפסול הצעה מאת מציע אשר קיימת לגביו חוות דעת שלילית על הפרת חוקי העבודה ו/או הפרת חוקי בטיחות על ידו.

ד. מציע שבמסגרת רכיב האיכות יקבל פחות מ-75 נקודות מתוך 100 נקודות (להלן: **"ניקוד האיכות המזערי"**) – הצעתו תפסל. יחד עם זאת, אם מספר ההצעות בקבוצת המציעים הסופית יהיה מתחת ל-3 מציעים ועדת המכרזים תהא רשאית להוריד ניקוד האיכות עפ"י שיקול דעתה עד ל-65 נקודות.

3.2. ראשית, תבחן ועדת המכרזים האם המציע עומד בתנאי הסף להשתתפות במכרז ותפסול מציעים שאינם עומדים בתנאי הסף.

3.3. הצעות שיימצאו כשירות ועומדות בתנאי הסף יעברו להליך של בדיקת מרכיב איכות ההצעה וכן בדיקת גובה הצעות המחיר. הועדה תערוך שקלול של רכיב ההצעה הכספית עם ניקוד האיכות, לגבי מציעים שקיבלו ציון איכות מעל ניקוד האיכות המזערי, בהתאם לאמות המידה המפורטות לעיל.

3.4. המזמינה תהיה רשאית להכריז על המציע אשר הצעתו המשוקללת (מחיר + איכות) תהיה בעלת הניקוד הגבוה ביותר או לחילופין להחליט לקיים הליך של ניהול מו"מ עם מציעים כמפורט בסעיף 7 להלן. במקרה שיוחלט על ניהול מו"מ כאמור יוכרז הזוכה במכרז רק לאחר סיום ההליך הנ"ל בהתאם לקביעת ההצעה המיטיבה ביותר עפ"י אמות המידה המפורטות לעיל.

#### 4. **מסמכים שיש לצרף להצעה**

4.1. המציעים מתבקשים לצרף המסמכים הבאים להצעתם:

- א. אישור המציע בנוסח הרצ"ב למסמך א' חתום כדין ע"י המציע ועו"ד.
- ב. תעודת התאגדות ותדפיס עדכני של תמצית הרישום המתנהלת לגביו בפנקס לפי דין.
- ג. אישורים תקפים למועד הגשת ההצעה הנדרשים לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס), התשל"ו 1976 - אישור נכוח מס ואישור על ניהול פנקס חשבונות;
- ד. העתק תעודת קבלן רשום בפנקס הקבלנים על פי חוק רישום קבלנים לעבודות התשכ"ט-1969, על שם המציע ולפיו המציע הינו בעל סיווג ג'4 ומעלה בענף 100 לפי תקנות רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות (סוג קבלנים רשומים) התשמ"ח - 1988.
- ה. תעודה תקפה של מכון התקנים בדבר תקן ISO-9001.

- ו. דו"ח איתנות פיננסית ע"ש המציע שהונפק לאחר יום 01.01.2016 מטעם חברת דן אנד ברדסטריט.
- ז. על המציע לצרף להצעתו מסמך המפרט את ניסיון המציע בהתאם לנוסח **נספח ב'** למסמך א'.
- ח. תצהיר המציע בנוסח המצ"ב **נספח ג'** למסמך א'.
- ט. אישור רו"ח בנוסח המצ"ב **נספח ד'** להזמנה זו מלא וחתום כנדרש ;
- י. ערבות הצעה בנוסח המצ"ב **נספח ה'** להזמנה זו מלא וחתום כנדרש ;
- יא. אישור רו"ח בנוסח המצ"ב **נספח ו'** להזמנה זו מלא וחתום כנדרש ;
- יב. פרוטוקול הבהרות, ככל שחולק ע"י המזמינה, כאשר הוא חתום (חותמת) + חתימות של מורשה/י חתימה) ע"י המציע בכל עמוד ;
- יג. פרוטוקול סיור קבלנים, ככל שחולק ע"י המזמינה, כאשר הוא חתום (חותמת) + חתימות של מורשה/י חתימה) ע"י המציע בכל עמוד ;
- יד. הצעת המציע המצ"ב **כמסמך ב'** למסמכי המכרז.
- טו. ההסכם (על נספחיו) המצ"ב **כמסמך ג'** למסמכי המכרז כאשר הוא חתום (חותמת) + חתימות של מורשה/י חתימה) ע"י המציע בכל עמוד.

4.2. ועדת המכרזים רשאית לדרוש מהמציע מסמכים נוספים או חלופיים על אלה המפורטים לעיל, אם סברה כי הדבר דרוש לה לשם ההכרעה במכרז.

4.3. לתשומת לב: על המציע לוודא כי המספר המזהה (לדוגמא: מס' ח"פ) בכל המסמכים המוגשים מטעמו (לרבות תעודת ההתאגדות, אישורי רשויות המס וכד') יהיה זהה. אם וככל שאין התאמה במספר המזהה, על המציע לצרף אישור / הסבר מטעם הרשויות המוסמכות לכך בדבר אי-ההתאמה.

4.4. ועדת המכרזים רשאית לדרוש מהמציע מסמכים נוספים או חלופיים על אלה המפורטים לעיל, אם סברה כי הדבר דרוש לה לשם ההכרעה במכרז.

4.5. ועדת המכרזים רשאית, אך לא חייבת, לאפשר למציע, אשר לא המציא עם הצעתו מסמך, אישור, היתר, רישיון, דו"ח, תצהיר, תעודה, או כל נייר אחר כנדרש במסמכי המכרז זה, להשלים את המצאת הני"ל למזמינה תוך פרק זמן קצוב שיקבע על ידה, ובלבד שכל מסמך, אישור, היתר, רישיון או כל נייר אחר, כאמור, יהיו בעלי תוקף ותחולה נכון למועד האחרון שנקבע במכרז זה להגשת ההצעות.

#### 5. מועדי המכרז, סיור קבלנים הליך הבהרות

מועדי המכרז-

5.1 להלן לוח הזמנים לעריכת המכרז :

נושא	תאריך	שעה	כתובת	הערות
סיור קבלנים	05.11	10:00	בחדר ישיבות בבנין המנהלה (קומת כניסה) שבקמפוס המרכז האקדמי לב, רח' הועד הלאומי 21 ירושלים.	<u>ההשתתפות בסיור הקבלנים הנה חובה ומהווה תנאי סף.</u>

<p>יש להגיש את פרוטוקול תשובות הבהרה, יחד עם מסמכי המכרז המוגשים</p>	<p>כתובת מייל: <a href="mailto:AVIAD@VINKO.CO.IL">AVIAD@VINKO.CO.IL</a> יש לוודא קבלת השאלות בטלפון 054-4566480 אצל מר אביעד וינברגר בלבד. בקשות להבהרה שיגיעו לאחר המועד לא ייענו</p>	<p>עד השעה 14:00</p>	<p>12.11</p>	<p>המועד האחרון להגשת שאלות הבהרה</p>
	<p>בתיבת המכרזים אשר נמצאת בקמפוס המזמינה שברח' הועד הלאומי 21 בירושלים, לשכת מנכ"ל, בנין המנהלה, קומה 2, טל' לבירורים: 02-6751096.</p>	<p>עד השעה 12:00</p>	<p>26.11</p>	<p>המועד האחרון להגשת ההצעות במכרז</p>

5.2 המזמינה רשאית לשנות כל אחד מן המועדים המפורטים לעיל, ובכלל זה לדחות את המועד האחרון להגשת ההצעות, כל עוד לא חלף מועד זה.

**סיור קבלנים-**

5.3 כל המשתתפים בהזמנה זו נדרשים להשתתף בסיור הקבלנים במועד ובמקום הקבוע בסעיף 5.1 שלעיל. ככל שיהיה דרוש, לאחר סיור הקבלנים, תפיץ המזמינה פרוטוקול בכתב לכל משתתפי הסיור (להלן – "פרוטוקול סיור הקבלנים"). על המציע יהיה לצרף להצעתו את פרוטוקול סיור הקבלנים, ככל שנשלח, כשהוא חתום על ידי מורשי החתימה אצלו - והדבר ייחשב כהסכמת המציע למובהר בו, כאילו נכלל במסמכים המקוריים של הבקשה לקבלת הצעות.

5.4 במועד סיור הקבלנים יקבלו המשתתפים בסיור הקבלנים דיסר ובו מסמכי המכרז, מפרטים ותוכניות.

**הליך הבהרות-**

5.5 על מציע הסבור כי קיימת סתירה בין סעיפים שונים במסמכי המכרז, לפנות במועדים הקבועים לעיל, בבקשה להבהרה.

5.6 שאלות או בקשות להבהרה של המציעים, **תוגשנה בקובץ WORD בלבד**, עד למועד הקבוע בסעיף 5.1 שלעיל, במבנה הבא:

עמ' במכרז	סעיף במכרז	פירוט שאלה/הבהרה

5.7 המזמינה שומרת לעצמה את הזכות שלא לענות על שאלה או בקשת הבהרה אם היא הוגשה לאחר המועד הקבוע בסעיף 5.1 שלעיל או במקרה שתחליט כי היא אינה עניינית. אם תחליט המזמינה כי יש מקום לענות על השאלה, היא תעשה כן בפרוטוקול כתוב שיופץ לכל המציעים.

- 5.8 על המציע לצרף להצעתו את הפרוטוקול הנ"ל, ככל שהופץ בידי המזמינה, כשהוא חתום ע"י מורשי החתימה אצלו – והדבר ייחשב כהסכמת המציע למובהר בו, כאילו נכלל במסמכים המקוריים של המכרז.
- 5.9 כל הסבר, פרשנות או תשובה שניתנו בעל-פה, אין ולא יהיה להם כל תוקף שהוא. רק תשובות בכתב תחייבנה את המזמינה.
- 5.10 המזמינה רשאית להכניס בכל עת שינויים במסמכי המכרז ורק המסמכים הסופיים, כפי שיחתמו על ידי המזמינה ועל ידי המציע שיבחר, יחייבו את המזמינה. השינויים והתיקונים כאמור, יהיו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז ומתנאיו ויובאו בכתב לידיעתם של כל משתתפי המכרז בדואר אלקטרוני לפי הפרטים שנמסרו מראש.
- 5.11 להסרת ספק, בכל מקרה, ובכלל זה במקרה בו תימצא סתירה בין מסמכי המכרז השונים ו/או אי בהירויות לגבי מסמכי המכרז, המזמינה תקבע את הפרשנות המחייבת. למציע לא תהיה כל טענה או תביעה הנובעת מאי בהירות ו/או סתירה במסמכי המכרז ו/או כל אי התאמה בגין הפירוש או הנוסח שבחרה המזמינה. לא קבעה המזמינה כאמור, הרי שתיתן עדיפות לפרשנות המטיבה עם המזמינה.

## 6. הצעת המחיר

- 6.1 מציע אשר יהיה מעוניין להשתתף במכרז זה יציע הצעתו על גבי מסמך הצעת הספק המצ"ב כמסמך ב' למסמכי המכרז וכן על גבי נספח א'1. כפי שמופיע במסמך הצעת הספק משתתפי המכרז ידרשו להציע הצעת מחיר פאושאלית על גבי מסמך ב' והצעת מחיר לפי כתבי כמויות על גבי נספח א'1. ההצעות הנ"ל יהיו סופיות, קבועות, מוחלטות ומוסכמות מראש (ולא יקבעו באמצעות מדידה ו/או חישוב כמויות).
- 6.2 המחירים שאותם יציעו המציעים יהיו סופיות ולא ישתנו מכל סיבה שהיא (למעט תוספת מע"מ והצמדה למדד תשומות בניה למגורים כמפורט בהסכם) יכללו את כל ההוצאות ו/או העלויות שיידרשו מהמציע בהתאם להזמנה זו ולחוזה המצ"ב לה, לרבות ביצוע עבודות, רכישת חומרים וציוד, שינוע החומרים, עלויות העסקת עובדים ו/או קבלני משנה, בדיקות, הסדרי תנועה, הוצאות ביטוח וכן כל מס ישיר או עקיף, לא כולל מע"מ, ותהיה סופית לא תשתנה מכל סיבה שהיא אף במקרה של הגדלת הכמויות לעומת הכמות המוערכת לביצוע הפריטים במסגרת הפרויקט כמופיע בתוכניות לביצוע ובמפרטים הטכניים (בין אם השינוי הינו הגדלת הכמויות או הפחתתן).
- 6.3 מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מובהר כי הצעת המחיר כאמור בסעיף 6.1 לעיל מהווה את מלוא התמורה שהמציע הזוכה יהא זכאי לקבל מהמכרז.
- 6.4 התמורה לזוכה במכרז תשולם בתנאים ובאופן המפורטים בחוזה המצורף למסמכי המכרז.
- 6.5 המזמינה תהא רשאית להורות לקבלן הזוכה לבצע עבודות נוספות שלא נכללו בתוכניות לביצוע ו/או במפרטים הטכניים ו/או לא מתחייבים מהנ"ל, הכל לפי שיקול דעתה ולפי הוראת מנהל הפרוייקט, בכתב ומראש. התמורה שהמציע יקבל בגין פריטים, שאינם מופיעים בתוכניות לביצוע ובמפרטים הטכניים המצ"ב כנספח א' להזמנה זו, אשר יבוצעו בפועל במסגרת הפרוייקט בהתאם להוראות מנהל הפרוייקט כאמור ואשר ימדדו בפועל כקבוע בהסכם תהיה על בסיס "מחירון דקל בנייה" העדכני בהנחה של 15% (להלן: "התמורה לפריט נוסף"). התמורה לפריט נוסף תכלול את כל העלויות, המסים (אך לא כולל מע"מ) וההוצאות הכרוכות והקשורות בביצוע העבודה, ותהיה סופית לא תשתנה מכל סיבה שהיא.

- 6.6. התשלום לספק הזוכה ייעשה בניכוי כל התשלומים שחלה החובה לנכותם על פי כל דין, בתנאי תשלום כמוגדר בהסכם, המצ"ב למסמכי מכרז זה, כאשר לכל התשלומים האמורים יתווסף מע"מ כדין.
- 6.7. עוד מובא לידיעת המציעים כי ההסכם בין המזמינה למציע הזוכה כולל גם פיצויים מוסכמים שיוטלו על המציע הזוכה בגין פיגור בביצוע העבודות כאמור בסעיף 1.3(ד) לעיל.

#### 7. ניהול משא ומתן

- 7.1. לאור מורכבות הפרוייקט, המזמינה תהא רשאית, אך לא חייבת, לבחור את ההצעה הכספית בעלת הניקוד המשוקלל הגבוה ביותר או לחילופין היא רשאית, אך לא חייבת, להחליט על ניהול מו"מ עם קבוצת מציעים סופית שתכלול את לפחות שלוש ההצעות בעלות הציון המשוקלל הגבוה ביותר מבין ההצעות הכשירות אשר עמדו בתנאי הסף וקיבלו ציון איכות מעל ציון האיכות המזערי. ככל שמספר ההצעות הכשירות כנ"ל יהיה מתחת ל-3 הצעות ועדת המכרזים תהא רשאית לנהל מו"מ עם ההצעות הכשירות. ועדת המכרזים רשאית לנהל מו"מ עם מספר מציעים גבוה יותר מבין המציעים בעלי הציון המשוקלל הגבוה ביותר.
- 7.2. היה וינהל מו"מ כאמור, ייערך שלב מתן ההצעות הכספיות הסופיות, במסגרתו יהיו המציעים רשאים להגיש הצעות כספיות סופיות, במעטפות סגורות, ללא זיהוי שמי, לתוך תיבת המכרזים עד למועד שיקבע על ידי המזמינה. ככל שלא תוגש הצעה סופית עד למועד שייקבע על ידי המזמינה, תהיה ההצעה הראשונה של אותו מציע - הצעתו הסופית.
- 7.3. לאחר הגשת ההצעות הכספיות הסופיות ולפני בחירת ההצעה הזוכה, לא ינוהל עוד משא ומתן עם המציעים.
- 7.4. המזמינה תבדוק את כל ההצעות שיתקבלו, לרבות הצעותיהם הראשונות והסופיות של המציעים, ותיתן החלטתה. המזמינה רשאית להחליט על בחירת ההצעה המיטיבה עמה ביותר או להחליט שלא לבחור כל הצעה שהיא ולבטל המכרז.

#### 8. ערבות בנקאית - ערבות הצעה

- 8.1. הערבות הבנקאית לקיום הצעת המציע תהיה ערבות אוטונומית, בנוסח המצ"ב כנספח ג' למסמך א', בסך של **100,000 ₪** ותוקפה הינו עד ליום 26.03.2018.
- 8.2. הערבות הבנקאית תצורף להצעה ותהווה חלק בלתי נפרד ממנה. **אי צירופה בנוסח המדויק (לרבות תאריך וסכום ערבות) המצורף כנספח ג' למסמך א' למסמכי ההצעה עלול לגרום לפסילת ההצעה.**
- 8.3. במידה והמציע יחזור בו מהצעתו לאחר שזו הוגשה לידי המזמינה וטרם ניתנה הודעת הזכייה – תהא המזמינה רשאית לחלט את הערבות הבנקאית לטובתו.
- 8.4. ככל שהליכי המכרז וקביעת ההצעה הזוכה יתמשכו מעבר למועד הנ"ל רשאית המזמינה לדרוש הארכת הערבות בהתאם והמציע יאריך אותה בהתאם לדרישה. אי מילוי דרישה זו יהווה עילה לחילוט הערבות ע"י המזמינה והמציע מוותר על כל טענה כנגד המזמינה.

#### 9. עיון במסמכי המכרז

- 9.1. ועדת המכרזים תאפשר למציע שהצעתו לא נבחרה כהצעה זוכה במכרז, לעיין בפרוטוקול ועדת המכרזים ובמסמכי ההצעה הזוכה בהתאם לקבוע בתקנה 38 (ו) לתקנות חובת המכרזים (התקשרויות של מוסד להשכלה גבוהה), תש"ע - 2010, ובכפוף לתשלום ההוצאות הכרוכות בעיון במסמכים בסך של 1,000 ש"ח.
- 9.2. מציע הסבור כי חלקים מהצעתו כוללים סודות מסחריים או סודות עסקיים (להלן: "**חלקים סודיים**"), שלדעתו אין לאפשר את העיון בהם למציעים אחרים, יציין במפורש בטופס ההצעה מהם החלקים הסודיים, יסמן את החלקים הסודיים שבטופס ההצעה באופן ברור וחד-משמעי, ובמידת האפשר יפריד חלקים אלה מכלל ההצעה הפרדה פיזית.
- 9.3. מציע שלא סימן חלקים בטופס ההצעה כסודיים יראוהו כמי שמסכים למסירת ההצעה לעיון מציעים אחרים, אם יוכרז כזוכה במכרז.
- 9.4. סימון חלקים בהצעה כסודיים מהווה הסכמה לכך שאותם חלקים בהצעה ייחשבו כסודיים גם בהצעותיהם של המציעים האחרים, ומכאן שהמציע מוותר מראש על זכות העיון בחלקים אלה של הצעות המציעים האחרים.
- 9.5. למען הסר ספק, מובהר בזאת כי שיקול הדעת וההכרעה הסופי בדבר מתן זכות עיון למציעים והיקפה הינו של ועדת המכרזים וכי בכל מקרה, פרטי ההצעה הכספית הזוכה לא יהוו סוד מסחרי או סוד עסקי.
- 9.6. **מציע שבחר להשתתף במכרז מביע בכך את הסכמתו לאמור בסעיף זה.**

## 10. לאחר הזכייה

- 10.1. הודיעה המזמינה למציע על זכייתו, תיחשב הצעתו כתקפה וכמחייבת עד לחתימת המזמינה על ההסכם עימו ועד לתום תקופת ההתקשרות בין הצדדים.
- 10.2. מסמכי המכרז והצעת הזוכה יהוו חלק בלתי נפרד מהסכם ההתקשרות שיחתם.
- 10.3. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, על הזוכה במכרז יהיה להמציא למזמינה את המסמכים הבאים, תוך לא יאוחר מ-7 ימים ממועד מתן ההודעה על הזכייה:
- א. אישורי ביטוח חתומים על ידי מבטח, בנוסח המצ"ב להסכם, מסמך ג'.
- ב. ערבות בנקאית אוטונומית בלתי מותנית, בנוסח המצורף למסמך ג' בגובה 5% מהצעת המחיר של המציע הזוכה (להלן: "**ערבות ביצוע**").
- 10.4. לא צירף המציע ערבות לביצוע חתומה ואישור קיום ביטוח במועד הנקוב לעיל וכנדרש בהסכם – תהא המזמינה רשאית לחלט את הערבות הבנקאית שצורפה להצעתו ולבטל את זכייתו של מציע זה ולבחור במציע אשר הצעתו דורגה במקום הבא, וזאת בנוסף לכל סעד אחר שבידי המזמינה על פי כל דין.
- 10.5. אם ההתקשרות החוזית שבין המזמינה לבין זוכה במכרז תסתיים טרם זמנה, תוך שישה חודשים, וזאת מכל סיבה שהיא (כגון, הפרת החוזה וביטולו, ביטול החוזה מכל סיבה אחרת וכדו'), תהא המזמינה רשאית (אך לא חייבת) לבחור תחתיו במציע אשר הצעתו דורגה כבאה בתור ואשר יסכים להתקשר בתנאים הקבועים במכרז זה ובהתאם להצעתו.

## 11. סמכויות ועדת המכרזים

- 11.1. ההחלטה בדבר בחירת ההצעה הזוכה בהליך המכרז תעשה ע"י ועדת המכרזים המוסמכת אצל המזמינה.
- 11.2. המזמינה אינה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא כזוכה.
- 11.3. ועדת המכרזים רשאית לבקש מכל מציע בכל שלב של המכרז הבהרות בכתב או בעל-פה להצעה, כולה או מקצתה, ובלבד שלא יהיה בכך כדי לאפשר למציע לשנות את הצעתו או להעניק לו יתרון בלתי-הוגן על המציעים האחרים. ההבהרות יהוו חלק בלתי נפרד מן ההצעה.
- 11.4. לוועדת המכרזים שיקול דעת לדרוש מהמציע השלמת מידע חסר ו/או המלצות ו/או אישורים המתייחסים לדרישות המפורטות במכרז, לצורך בחינת עמידתו של המציע בתנאי המכרז.
- 11.5. ועדת המכרזים רשאית, מנימוקים שירשמו, להורות על תיקון של פגם או טעות שנפלו בהצעה או להבליג על הפגם או הטעות, וזאת אם מצאה כי אין בכך כדי לפגוע בשוויון בין המציעים בהתאם לשיקול דעתה המותר על פי כל דין.
- 11.6. ועדת המכרזים רשאית לפסול הצעה תכסיסנית או חסרת תום-לב או הצעה שמניתוח שלה עולה כי מדובר בהצעה הפסדית או הצעה שאינה מבוססת על אדנים כלכליים מבוררים, ברורים ומוצקים.
- 11.7. ועדת המכרזים רשאית שלא להתחשב בהצעה החסרה התייחסות מפורטת לסעיף מסעיפי המכרז, אשר לדעתה מונעת הערכה ו/או החלטה כדבעי.
- 11.8. ועדת המכרזים רשאית לפסול כל הצעה הלוקה בחסר, אי בהירות, דו משמעות, או כל הצעה שאינה ממלאת אחר כל הדרישות המפורטות במסמכי המכרז.
- 11.9. ועדת המכרזים רשאית לבדוק, בעצמה או על ידי מי מטעמה, את חוסנם הפיננסי של מי מן המציעים, והמציע מאשר כי ישתף פעולה עם בדיקה כאמור וימסור כל מסמך אשר יידרש על ידי ועדת המכרזים לצורך כך, לרבות אישור ר"ח.
- 11.10. ועדת המכרזים רשאית להרחיב או לצמצם את היקף המכרז ו/או לבטלו על פי כל דין ו/או מסיבות ארגוניות, תקציביות, נסיבתיות, או אחרות, וזאת גם לאחר שיוכרז הזוכה במכרז, על פי שיקול דעתה הבלעדי וללא צורך בנימוק החלטתה, ללא הודעה מוקדמת וללא כל פיצוי למציעים השונים או למציע הזוכה.
- 11.11. כל הצעה שתוגש לא תחייב את המזמינה כל עוד לא נחתם הסכם בין הצדדים ע"י בעלי זכות חתימה בהתאם לנהלים המקובלים אצל המזמינה.

## **12. הצעות צולבות**

- 12.1. המציע מצהיר כי הצעתו עולה בקנה אחד עם דיני ההגבלים העסקיים וכי במידה ויתעורר חשד סביר שלא כך הדבר, שומרת לעצמה המזמינה את הזכות לפסול את ההצעה מנימוקים שיירשמו.

## **13. הצעה מסויגת או מותנית**

- 13.1. חל איסור על המציע לסייג את הצעתו או להתנותה. ועדת המכרזים רשאית לפסול הצעה מסויגת או מותנית או להתעלם מהסייג או מהתנאי.
- 13.2. מציע הסבור כי דרישות המכרז ראויות להתניה או להסתייגות רשאי להעלות את השגותיו או את הערותיו במסגרת הליך ההבהרות, כמצוין לעיל, והמזמינה תשקול את פנייתו ותשיב לו.



**14. ביטול זכייה או הודעת זכייה**

המזמינה שומרת לעצמה את הזכות לבטל זכייה ו/או הודעת זכייה, בין היתר כאשר:

- 14.1. המציע לא חתם על החוזה ו/או לא העביר אישור עריכת ביטוח ו/או לא העביר ערבות ביצוע תוך פרק הזמן שהוקצב על ידי המזמינה.
- 14.2. המציע לא עמד בהתחייבויותיו לאספקת שירותים בלוחות הזמנים להם התחייב בהתאם לאמור בחוזה המצ"ב.
- 14.3. המזמינה קיבלה מידע על המציע, ההצעה, או תוכנה, אשר היה משפיע על החלטתה, אילו היה בידיה לפני ההחלטה בדבר זכיית המציע בהתקשרות.
- 14.4. קיים ספק סביר אם המציע יוכל או יהיה ערוך במועד לביצוע שרות, על פי לוחות הזמנים שנדרשו.
- 14.5. יובהר כי המזמינה לא תהיה אחראית לתשלום כל פיצוי למציע בגין כל נזק שנגרם בהסתמך על או בהקשר להודעת הזכייה, שבוטלה כאמור.

**15. ביטול המכרז**

בנוסף לכל מקרה אחר בו רשאית המזמינה לבטל את הליך המכרז עפ"י דין, המזמינה שומרת לעצמה את הזכות לבטל את הליך המכרז, כאשר:

- 15.1. רק שתי הצעות או פחות עונות על כל תנאי הסף כמפורט במכרז.
  - 15.2. וועדת מכרזים מצאה שהתקיים פגם בהליך המכרז, במסמכיו, בניהולו, או בבחירת ההצעה הזוכה.
  - 15.3. התברר לוועדת מכרזים, לאחר פרסום מסמכי המכרז ו/או לאור שאלות ההבהרה ו/או לאחר פתיחת ההצעות, שנפלה טעות מהותית במפרט או בדרישות המפורטות במסמכים (לרבות בתנאי סף), או שהושטו נתונים מהותיים מהמפרט או ממסמכי הליך המכרז, או שאלה בוססו על נתונים שגויים, או חלקיים.
  - 15.4. חל שינוי בנסיבות, או השתנו צרכי המזמינה, באופן המצדיק, לדעת וועדת מכרזים, את ביטול המכרז.
  - 15.5. יש בסיס סביר להניח שהמציעים או חלקם, תאמו הצעות או מחירים, או פעלו באופן המהווה הגבל עסקי או עבירה על חוק כלשהו או שיש בו כדי לסכל את מטרות המכרז.
  - 15.6. וועדת מכרזים תבטל המכרז על מנת להשתתף במכרז מרכזי שעורך החשב הכללי באוצר ו/או כל רשות מרכזית של המדינה.
- מובהר כי המזמינה תהיה פטורה מתשלום כל פיצוי למציע כלשהו בקשר לביטול המכרז, לרבות, אך לא רק, בגין ההוצאות שהוציא המשתתף במכרז ו/או המציע לצורך השתתפות במכרז ו/או הכנת והגשת הצעתו ו/או אובדן רווחים עתידיים ו/או צפויים.

**16. שונות****16.1. היררכיה בין המכרז והחוזה**

- א. ההסכם המצורף למכרז זה, על נספחיו, מהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז. יש לראות את המכרז ואת החוזה המצורף לו (על נספחיו) כמסמך אחד המשלים זה את זה.
- ב. בכל מקרה של סתירה בין נוסח המכרז לבין נוסח ההסכם יעשה מאמץ ליישב בין שני הנוסחים ובכל מקרה תגבר ההוראה המיטיבה עם המזמינה לפי שיקול דעתה והחלטתה של המזמינה.

16.2. סמכות השיפוט המקומית הייחודית והבלעדית לגבי מכרז זה והחווה המצורף לו נתונה לבתי המשפט המוסמכים בעיר ירושלים, ולהם בלבד.

**בכבוד רב,  
המרכז האקדמי לב ע"ר**

**אישור המציע**

אנו, הח"מ, \_\_\_\_\_, נושא ת.ז. \_\_\_\_\_, ו- \_\_\_\_\_, נושא ת.ז. \_\_\_\_\_, מצהירים בזאת כי קראנו את כל האמור לעיל, כי אנו מבינים את כל האמור במכרז וכי אנו עומדים בכל תנאיו.

**מורשה חתימה 1:**

שם: \_\_\_\_\_

חתימה: \_\_\_\_\_

תאריך: \_\_\_\_\_

חתימה

**מורשה חתימה 2:**

שם: \_\_\_\_\_

חתימה: \_\_\_\_\_

תאריך: \_\_\_\_\_

חתימה

**אישור רו"ח/ח"עו"ד**

אני הח"מ, \_\_\_\_\_, המשמש כעו"ד/רו"ח של המציע כהגדרתו בהסכם זה, מאשר כי המציע היא חברה רשומה לפי פקודת/חוק החברות (נוסח חדש), שאינו נמצא בהליכי פירוק ו/או לא הופעל צו כונס נכסים נגדו וכי מורשי החתימה שלו לצורך חתימה על הסכם זה הם \_\_\_\_\_ נושא ת.ז. \_\_\_\_\_ ו- \_\_\_\_\_ נושא ת.ז. \_\_\_\_\_, וכי הנ"ל חתמו בפניי בהתאם למסמכי ההתאגדות של המציע ובהתאם להחלטה בת תוקף שקיבל המציע כדין ואשר אושרה כדין.

**ולראיה באתי על החתום,**

תאריך: \_\_\_\_\_

עו"ד/רו"ח

**נספח א' – תוכניות ומפרט טכני**

**נספח א'1 – תוכניות ומפרט טכני של עבודות החפירה הספציפית**

**נספח ב' - פירוט ניסיון ורשימת לקוחות**

אנו הח"מ, מר/גב' \_\_\_\_\_, נושא/ת ת.ז. ש מספרה \_\_\_\_\_, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפויה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהירה בכתב כדלקמן:

1. הנני נותן/נת תצהיר זה בשם חברת \_\_\_\_\_ ("המציע") המגישה הצעתה במסגרת מכרז לבחירת קבלן ראשי להקמת בניין מעונות עבור המרכז האקדמי לב ע"ר.
2. הוסמכתי/נו כדין ע"י המציע לחתום על תצהיר זה בתמיכה להצעה למכרז הנ"ל.
3. המציע השלים לפחות שלושה (3) פרויקטי בנייה פרויקטי בנייה במבני ציבור או מגורים בבניה קונבנציונלית עם אבן ירושלמית, בהיקף בנייה של לפחות 2,150 מ"ר לכל פרויקט, במהלך 3 השנים האחרונות שקדמו למועד הגשת הצעתו, כמפורט בטבלה שלהלן:  
 מובהר בזאת כי עבודות שביצען לא הסתיים עד למועד הגשת ההצעה למכרז לא ייחשבו כפרויקטים אשר הושלמו לצורך עמידה בתנאי זה.

<b>פירוט היקף פרטי הבנייה                      בפרויקט (לפחות _____                      מ"ר לפרויקט)</b>	<b>מועד תחילת                      וסיום פרויקט</b>	<b>שם הלקוח (פירוט התפקיד                      ופרטים ליצירת קשר)                      *** ניתן לרשום פרטי מנהל                      פרויקט בנוסף לפרטי                      לקוח/מזמין ולא במקום.</b>	<b>מס"ד</b>

<p>פירוט היקף פרטי הבנייה בפרויקט (לפחות _____ מ"ר לפרויקט)</p>	<p>מועד תחילת וסיום פרויקט</p>	<p>שם הלקוח (פירוט התפקיד ופרטים ליצירת קשר) <u>*** ניתן לרשום פרטי מנהל פרויקט בנוסף לפרטי לקוח/מזמין ולא במקום.</u></p>	<p>מס"ד</p>

\*\*\* ניתן להוסיף מידע בדפים נוספים ובלבד שיאומתו ע"י עו"ד.

זה שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

\_\_\_\_\_  
חתימה וחותמת המציע

**אישור**

אני הח"מ, עו"ד, מ.ר. \_\_\_\_\_, מאשר, כי ביום \_\_\_\_\_, הופיע בפני נושא ת.ז. \_\_\_\_\_, המורשה לחתום בשם המציע ולאחר שהזהרתי אותו כי עליו לומר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן - הצהיר בפני על נכונות הצהרתו דלעיל וחתם עליה בפני.

\_\_\_\_\_  
עו"ד

### נספח ד' - תצהיר המציע

אני הח"מ, מר/גב' \_\_\_\_\_, נושא/ת ת.ז. שמספרה \_\_\_\_\_, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בכתב כדלקמן:

1. הנני נותן/נת תצהיר זה בשם חברת \_\_\_\_\_ ("המציע") המגישה הצעתה במסגרת מכרז לבחירת קבלן ראשי להקמת בניין מעונות עבור המרכז האקדמי לב ע"ר.
2. הוסמכתי/נו כדין ע"י המציע לחתום על תצהיר זה בתמיכה להצעה למכרז הנ"ל.
3. המציע אינו מצוי בהליכי פירוק ו/או הופעל צו כונס נכסים נגדו ו/או נמצא בעריכת הסדר עם נושיו.
4. הריני מתחייב כי לצורך ביצוע העבודות נשואות החוזה, יועסקו על-ידי המציע אך ורק עובדים בעלי אזרחות ישראלית ו/או בעלי היתר עבודה כדין.
5. המציע ו/או "בעל זיקה", כמשמעותו בחוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות, תשלום חובות מס, שכר מינימום והעסקת עובדים זרים כדין), התשל"ו – 1976, (להלן: "בעל זיקה") (להלן: "חוק עסקאות גופים ציבוריים"), מקיימים את הוראות חוק עסקאות גופים ציבוריים, בנוגע לשכר מינימום ולהעסקת עובדים זרים כדין ובנוגע להוראות החיקוקים המנויות בתוספת השלישית לחוק להגברת האכיפה של דיני העבודה, התשע"ב-2011, והמציע ו/או בעל הזיקה לא נקנסו ולא הורשעו ביותר משתי עבירות על חוקי העבודה ו/או בעבירות שיש עמן קלון, ואם הורשעו ביותר משתי עבירות- במועד ההתקשרות חלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה.
6. כמו כן, הנני מצהיר כי המציע ממלא אחר כל הוראות חוק ו/או דין הקיימים במדינת ישראל ביחס להעסקת עובדים, לרבות הסכמים הקיבוציים הרלוונטיים לענף, צווי הרחבה וחוקי המס, ולרבות החוקים הבאים:

- חוק שירות התעסוקה, התשי"ט-1959;
- חוק שעות עבודה ומנוחה, התשי"א-1951;
- חוק דמי מחלה, התשל"ו-1976;
- חוק חופשה שנתית, התשי"א-1950;
- חוק עבודת נשים, התשי"ד-1954;
- חוק שכר שווה לעובד ולעובדת, התשכ"ו-1965;
- חוק עבודת הנוער, התשי"ג-1953;
- חוק החניכות, התשי"ג-1953;
- חוק חיילים משוחררים (החזרה לעבודה) התשי"א-1951;
- חוק הגנת השכר, התשי"ח-1958;
- חוק פיצויי פיטורין, התשכ"ג-1963;
- חוק הביטוח הלאומי (נוסח משולב), התשנ"ה-1995;
- חוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987;
- חוק הודעה לעובד (תנאי עבודה), התשס"ב-2002.
- חוק העסקת עובדים על ידי קבלני כוח אדם, תשנ"ו-1996;

• החוק להגברת האכיפה של דיני העבודה, התשע"ב-2011.

7. אני מצהיר בזה, לאחר בירור ובדיקה שביצעתי, כי נכון למועד הגשת הצעתנו, מתקיים אחד מעלה [יש לסמן X בחלופה הרלוונטית]

חלופה א' - הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998 (להלן "חוק שוויון זכויות") לא חלות על המציע.

חלופה ב' - הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על המציע והוא מקיים אותן.

[למציע שסימן את חלופה ב' - יש להמשיך ולסמן בחלופות המשנה הרלוונטיות]:

חלופה (1) - המציע מעסיק פחות מ-100 עובדים ;

חלופה (2) - המציע מעסיק 100 עובדים לפחות, והוא מתחייב לפנות אם המציע מעסיק 100 עובדים לפחות, המציע יפנה למנהל הכללי של משרד העבודה והרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, ובמידת הצורך - לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן. במקרה שהמציע התחייב בעבר לפנות למנהל הכללי של משרד העבודה והרווחה והשירותים החברתיים לפי הוראות פסקת משנה (2) ונעשתה אתו התקשרות שלגביה התחייב כאמור באותה פסקת משנה - המציע מצהיר כי פנה כנדרש ממנו, ואם קיבל הנחיות ליישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, הוא גם פעל ליישומן.

במקרה שסומנה חלופה ב' בסעיף 7 לעיל - המציע מתחייב להעביר העתק מהתצהיר לפי סעיף 3 לעיל למנכ"ל משרד העבודה והרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים ממועד ההתקשרות, כהגדרת מונח זה בחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976.

זה שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

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

**אישור**

אני הח"מ, \_\_\_\_\_, עו"ד, מ.ר. \_\_\_\_\_, מאשר, כי ביום \_\_\_\_\_, הופיע בפני ת.ז. \_\_\_\_\_, המורשה לחתום בשם המציע ולאחר שהזהרתי אותו כי עליו לומר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן - הצהיר בפני על נכונות הצהרתו דלעיל וחתם עליה בפני.

\_\_\_\_\_ עו"ד



**נספח ה' – נוסח ערבות בנקאית לקיום ההצעה**

**(ערבות הצעה – יש לצרף ערבות בנוסח זה בלבד בעת הגשת ההצעה)**

לכבוד  
המרכז האקדמי לב  
ע"ר  
\_\_\_\_\_  
(להלן: "המזמינה")

**הנדון: ערבות מס'** \_\_\_\_\_

עפ"י בקשת \_\_\_\_\_ (להלן: "המבקש") הננו ערבים בזאת כלפיכם לסילוק כל סכום שתדרשו מאת המבקש עד לסך של 100,000 ש"ח (להלן: "סכום הערבות"), בקשר למכרז לבחירת קבלן ראשי להקמת בניין מעונות עבור המזמינה.

1. אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום עד סכום הערבות, תוך 7 ימים מעת קבלת דרישתכם הראשונה בכתב, חתומה על ידיכם, וזאת ללא כל תנאי ומבלי להטיל עליכם כל חובה לבסס או לנמק דרישתכם ו/או זכאותכם ומבלי שתהיו חייבים לדרוש תחילה את סכום הערבות מאת המבקש.
2. למרות האמור בכל מקום אחר, הנכם זכאים ורשאים לממש הערבות בדרישה מפעם לפעם על כל סכום שייראה לכם מתוך סכום הערבות ובלבד שסך כל הסכומים מתוך סכום הערבות שנשלם לכם בגין ערבות זו לא יעלה על סכום הערבות.
3. אנו לא נהיה רשאים לבטל הערבות מכל סיבה ועילה שהיא, ואנו לא נהיה רשאים להימנע מתשלום על פי כתב ערבות זה מכל סיבה ועילה שהיא, והננו מוותרים בזה במפורש ומראש על כל טענה בקשר לכך.
4. הערבות תהיה בתוקף **עד ליום 26.03.2018** וכל דרישה מכם חייבת להימסר לנו בכתב עד מועד זה. לאחר מועד זה תהיה הערבות בטלה ומבוטלת. דרישה בכתב כאמור בסעיף זה אין פירושה דרישה שתגיע לבנק באמצעות פקסימיליה, טלפקס, דוא"ל דרישה כאמור לא תיחשב דרישה בכתב לעניין ערבות זו.
5. המזמינה לא תהא רשאית להסב את הערבות לצד שלישי.

בכבוד רב,

בנק.....

סניף.....

**נספח ו' - אישור רו"ח על מחזור כספי**

תאריך \_\_\_\_\_

לכבוד

המרכז האקדמי לב ע"ר  
ירושלים

ג/א.ג.,

אני הח"מ רו"ח \_\_\_\_\_ כתובת \_\_\_\_\_ המבקר את  
שם ספרו ח.פ. \_\_\_\_\_ (להלן: "המציע"), מאשר בזאת, כי:

א. מחזור ההכנסות השנתי של המציע בכל אחת מהשנים 2014 ו- 2015, עפ"י הדוחות הכספיים המבוקרים של המציע, לא פחת מ- 15,000,000 ₪ (חמש עשרה מיליון ₪) לא כולל מע"מ לכל שנה.

ב. מחזור ההכנסות השנתי של המציע לשנת 2016, ממתן שירותי אבטחה, על פי דיווחי המציע למע"מ, לא פחת מ 15,000,000 ש"ח (חמש עשרה מיליון ש"ח) לא כולל מע"מ.

**ולראיה באנו על החתום,**

\_\_\_\_\_

רו"ח

**\*\*\* ניתן למלא את נספח זה על גבי דף לוגו של אישור רו"ח**

## הזמנה להגשת הצעות לבחירת קבלן ראשי להקמת בניין מעונות (מס' 07/2017)

### מסמך ב' – הצעת המציע

אנו, הח"מ, \_\_\_\_\_, מתכבדים בזאת להגיש לידי המרכז האקדמי לב ע"ר (להלן – "המרכז" ו/או "המזמינה") את הצעתנו במסגרת מכרז לבחירת קבלן ראשי לביצוע פרויקט פאושלי להקמת בניין מעונות בן 6 קומות בשטח של כ- 4,400 מ"ר, ובכלל זה ביצוע עבודות עפר תשתית חפירה דיפון ויסודות, שלד, מערכות, גמר ועבודות פיתוח בקמפוס לב של המרכז שברח' הועד הלאומי 21, ירושלים הכל בהתאם למפורט בתוכניות העבודה והמפרט הטכני המצ"ב כנספת א' להזמנה זו (להלן: "השירותים"/"העבודה" או "הפרויקט", לפי העניין).

1. קראנו בעיון ובדקנו בקפדנות את כל המסמכים המצורפים להזמנה, להסכם, על כל מסמכיו ונספחיו (להלן: "מסמכי המכרז"), הבנו את תוכנם, ואם המזמינה תבחר להתקשר עמנו נפעל בהתאם לאמור בהסכם.
2. קיבלנו כל הסבר והבהרה שנתבקשו על ידינו לעניין הליך המיון ומסמכיו.
3. כי אנו עונים על כל הדרישות המוקדמות ועומדים בתנאי להשתתפות וביכולתנו לבצע את העבודות כנדרש על פי מסמכי הזמנה להציע הצעות, לרבות על פי הסכם ההתקשרות המהווה חלק בלתי נפרד הימנו.
4. כי סיירנו באתר בו אמורות העבודות להתבצע, עשינו את כל הפעולות והבדיקות הנחוצות על מנת להעריך את מהות העבודות, כמותן והיקפן, לצורך הגשת הצעתנו.
5. כי בחנו את תנאי האתר בו אמורות העבודות להתבצע, את דרכי הגישה אליו ואת כל הקשיים למיניהם העלולים לעלות בפנינו, במהלך ולאחר סיום ביצוע העבודות לסוגיהן, וכי כל הגורמים העשויים להשפיע על ביצוע העבודות, לרבות היבטים תכנוניים הנדסיים ומשפטיים, נבחנו ונבדקו על ידינו ומוכרים לנו, ולא תהיינה לנו כל טענות ו/או דרישות ו/או תביעות כנגד המזמינה בקשר לכך.
6. כי אי הבנת תנאי כלשהו מתנאי החוזה על ידינו או אי התחשבות בו, לא תקנה לנו זכות לשינוי כלשהו במחיר ו/או בלוחות הזמנים, ולא יהיו לנו כל תביעות ו/או טענות ו/או דרישות כלפי המזמינה עקב כך.
7. כי כל העבודות תבצענה מבלי לגרום להפרעה כלשהיא ללימודים השוטפים בקמפוס המזמינה.
8. כי אנו מודעים ומסכימים לזכות המזמינה לנהל מו"מ עם כל אחד מהמציעים לאחר שלב הגשת הצעות הכספיות הראשונית, לאור מורכבות הפרוייקט והיותו כזה הדורש איתנות פיננסית משמעותית, בנוסף לזכותה לנהל מו"מ עם המציע הזוכה לאחר מתן הודעת הזכייה.
9. אנו מסכימים כי הצעתנו תהיה בתוקף ותחייב אותנו למשך עד 120 יום מהמועד האחרון להגשת הצעות וכי לא נוכל לבטלה, לשנותה ולתקנה במשך תקופה זו גם אם המזמינה טרם הודיעה לנו כי החליטה לקבל הצעתנו זו.
10. אנו מבקשים להודיע כי החלקים המפורטים להלן מתן הצעתנו הם סודיים וכי כל חלק שאינו מצוין במפורש להלן יהא פתוח לעיונם של יתר המציעים:

**(ניתן לצרף להצעה מסמך מנומק ומפורט ביחס לסעיף זה).**

11. יג. על אף האמור לעיל, ידוע לנו ומוסכם עלינו כי שיקול הדעת הסופי בהתרת עיון במסמכי המכרז לרבות במסמכי ההצעה הזוכה, נתון לועדת המכרזים של המזמינה. בכל מקרה ידוע לנו ומוסכם עלינו כי כל פרטי הצעתנו הכספית לא יהיו חסויים ואנו מתחייבים בזאת שלא נבוא בכל דרישה ו/או טענה לועדת המכרזים בכל הקשור למתן זכות עיון למציעים אחרים בהצעתנו הכספית, ככל שהיא תהא ההצעה הזוכה.

12. אנו מצרפים בזה להצעתנו את המסמכים כנדרש בסעיף "מסמכים שיש לצרף להצעה" המופיע בסעיף 4 בהזמנה להגשת הצעות כשהם חתומים על ידינו בכל עמוד ועמוד.

13. אנו מתחייבים בזה כי:

א. אם הצעתנו תבחר נמלא אחר כל תנאי ההסכם על נספחיו, לרבות המצאת ערבות ביצוע ואישורי עריכת ביטוח, כמתחייב על פי ההסכם ונספחיו.

ב. אנו מודעים ללוחות הזמנים שנקבעו לביצוע העבודה, מהמועד שייקבע לתחילת העבודה ויש ביכולתנו לעמוד בלוח זמנים זה. הננו מתחייבים כי במקרה שלא נסיים את העבודה בזמן שנקבע במסמכי ההזמנה ובהסכם, אנו נשלם למזמינה סך של 4,000 (סכום זה צמוד למדד תשומות הבניה) בתור פיצויים מוסכמים וקבועים מראש עבור כל שבוע של איחור בסיום העבודה – אלא אם העיכוב יאושר מראש על ידי המזמינה – וזאת מבלי שיהיה צורך בהוכחת נזק ובנוסף לאחריותנו לפי כל סעיף אחר של ההסכם.

14. הסמכות המקומית הבלעדית, לדון בכל תביעה שתוגש על ידי מי מהצדדים, בכל עניין הקשור בהזמנה זו, תהא נתונה לבית המשפט המוסמך בירושלים.

15. אנו מצהירים בזאת כי הצעה זו מוגשת ללא כל קשר וללא כל תיאום עם מציעים אחרים.

16. להלן הצעות המחיר שלנו לביצוע העבודות בהתאם לתוכניות ולמפרטים הטכניים המצורפים למכרז זה:

א. סה"כ הצעת המחיר הפאושלית עבור הקמת הפרויקט (ללא פיתוח א', פיתוח ב' ועבודת החפירה הספציפית): \_\_\_\_\_ ש"ח (במילים \_\_\_\_\_), בתוספת מע"מ כחוק.

ב. סה"כ הצעת המחיר הפאושלית עבור ביצוע העבודות פיתוח א' כהגדרתן **בנספח א'** להזמנה.

ג. סה"כ הצעת המחיר הפאושלית עבור ביצוע העבודות פיתוח ב' כהגדרתן **בנספח א'** להזמנה (אופציונאלי – לפי שיקול דעת המזמינה).

ד. סה"כ הצעת המחיר מבוססת על מדידת כמויות עבור ביצוע עבודת החפירה הספציפית כהגדרתן **בנספח א' 1** להזמנה (אופציונאלי – לפי שיקול דעת המזמינה).

17. אנו מתחייבים כי הצעות המחיר הנקובות בהצעתנו זו כוללות את כל ההוצאות, כל התשומות, כל העלויות, מכל מין וסוג שהוא הכרוכות בביצוע העבודות במלואן, לרבות הוצאות תקורה והנהלה ולרבות תשלומי שכר והפרשות סוציאליות וכן דמי נסיעה לעובדינו. כלל המחירים הנקובים בהצעתנו כוללים רווח הוגן שקבענו לעצמנו, והינם סופיים, ולא ישתנו לאחר המועד האחרון להגשת הצעות לפחות, מכל

סיבה שהיא, לרבות ו/או שערי מטבע ו/או בשל אי הבנה או אי ידיעה שלנו, למעט שינויים במע"מ ולמעט הצמדה למדד תשומות הבניה.

18. הצעתנו זו עומדת בתוקפה ומחייבת אותנו מיום הגשתה ועד 120 יום לאחר המועד האחרון להגשת ההצעות.

### ולראיה באנו על החתום:

_____ : חתימת הספק וחתימת		
_____ : ע"י בעלי זכות החתימה		
_____	_____	_____
חתימה	תפקיד החותם אצל המציע	שם החותם
_____	_____	_____
חתימה	תפקיד החותם אצל המציע	שם החותם

### אישור חתימה

אני הח"מ, עו"ד/רו"ח \_\_\_\_\_ משמש כיועץ משפטי/ רואה חשבון של \_\_\_\_\_ (להלן: "המציע"), ואני מאשר בזאת את חתימת המציע על גבי הצעה זו, שנעשתה באמצעות מורשי החתימה שלו \_\_\_\_\_ נושאת תעודת זהות מספר \_\_\_\_\_ ו- \_\_\_\_\_ נושאת תעודת זהות מספר \_\_\_\_\_ וכי מורשי החתימה חתמו עליה בפניי בהתאם למסמכי ההתאגדות של המציע, לפי החלטת בת-תוקף שקיבל כדין, וכי חתימתם מחייבת את המציע.

**ולראיה באתי על החתום,**

\_\_\_\_\_

עו"ד/רו"ח

**מסמך ג' – הסכם התקשרות**

**מכרז פומבי להגשת הצעות לבחירת קבלן ראשי להקמת בניין מעונות**

**עבור המרכז האקדמי לב ע"ר בקמפוס מכון לב**

**חוזה**

**תוכן העניינים**

**פרק א' – כללי**

1. העבודות
2. הוראות כלליות
3. הגדרות
4. סמכויות מנהל הפרויקט וניהול יומן
5. הסבת חוזה
6. היקף החוזה
7. בדיקת תנאי החוזה
8. ספקות במסמכים והוראות
9. תוכניות ומסמכים
10. דוחות וישיבות תיאום
11. שילוט, משרדים ומחסן כאתר בניה
12. ביצוע המבנה לפי התוכניות
13. המבנה לשביעות רצון מנהל הפרויקט
14. ערבות לקיום החוזה ולוח הזמנים
15. הודעות בכתב

**פרק ב' – הכנות לביצוע**

16. בדיקות מוקדמות
17. דרכי ביצוע
18. לוח זמנים ממוחשב לביצוע העבודות ומשך הביצוע
19. סימון ומדידה

**פרק ג' – השגחה, נזיקין וביטוח**

20. השגחה מטעם הקבלן

21. רישיונות כניסה והעסקת עובדים
22. שמירה, גידור ושאר אמצעי זהירות
23. נזיקין למבנה
24. נזיקין לגוף או לרכוש
25. נזיקין לעובדים
26. פיצוי עקב אי-קיום התחייבות על ידי הקבלן
27. שחרור מאחריות
28. ביטוח
29. אחריות
30. פיקוח על ידי המנהל

### **פרק ד' – התחייבויות כלליות**

31. קיום הוראות החוק
32. גישת מנהל הפרויקט למקום המבנה
33. פיצוי המזמינה עקב אי קיום התחייבויות על ידי הקבלן
34. מתן הודעות, קבלת רישיונות ותשלום אגרות
35. מציאת עתיקות וכו'...
36. זכויות, פטנטים וכיוב'
37. תשלום תמורת זכויות הנאה
38. פגיעה בנוחיות הצבור ובזכויותיהם של אנשים
39. תיקון נזקים לכביש, למובילים אחרים וכיו"ב
40. אמצעי הגנה להעברת משאות מיוחדים
41. ניקוי מקום העבודות והשלמתן
42. אחריות בקשר לפקודת הבטיחות בעבודה

### **פרק ה' – עובדים**

43. אספקת כוח אדם על ידי הקבלן
44. אספקת כוח אדם ותנאי עבודה
45. פנקסי כוח אדם ומצבות כוח אדם
46. העסקת מהנדס ביצוע ומנהל עבודה על ידי הקבלן
47. אחריות הקבלן מול עיריית ירושלים בקשר עם הביצוע

### **פרק ו' – ציוד, חומרים ועבודה**

48. אספקת ציוד, מתקנים וחומרים
49. חומרים וציוד
50. טיב החומרים והציוד
51. בדיקת חלקי עבודות שנועדו להיות מכוסים
52. התאמה לתקנים
53. התאמת חומרים ומוצרים לדוגמאות

- 54. אחריות לטיב
- 55. מוצר שווה ערך
- 56. החלפת חומרים או מוצריהם
- 57. בדיקת מעבדה מוסמכת
- 58. סילוק חומרים פסולים ומלאכה פסולה

**פרק ז' – מהלך ביצוע המבנה**

- 59. התחלת ביצוע המבנה
- 60. העמדת מקום המבנה לרשות הקבלן
- 61. מועד השלמת המבנה
- 62. ארכה או קיצור להשלמת המבנה
- 63. איסור עבודה בשבתות וחגים
- 64. מחסור בכוח אדם
- 65. החשת קצב העבודה
- 66. פיצויים מוסכמים וקבועים מראש על איחורים
- 67. הפסקת עבודה
- 68. שימוש בזכויות על ידי המזמינה

**פרק ח' – קבלני משנה, קבלנים אחרים ונותני שירות**

- 69. קבלני משנה
- 70. קבלנים אחרים
- 71. שירותים כלליים לקבלנים האחרים
- 72. הקשר עם קבלנים אחרים
- 73. תאום עם מבצעים ונותני שירות אחרים

**פרק ט' – שינויים, תוספות והפחתות**

- 74. שינויים ותוספות
- 75. הערכת שינויים
- 76. תשלומי עבודה יומית (רג'י)
- 77. מבוטל.

**פרק י' – השלמה, בדק ותיקונים**

- 78. תעודת השלמה למבנה
- 79. בדק ותיקונים
- 80. פגמים וחקירת סיבותיהם
- 81. אי מילוי התחייבות הקבלן, ערבות טיב



**פרק יא' - תשלומים**

- 82. תשלומי ביניים וקזוזים
- 83. סילוק שכר החוזה
- 84. סופיות מחיר

**פרק יב' – סיום החוזה או אי המשכת הביצוע**

- 85. תעודת סיום החוזה
- 86. סילוק יד הקבלן ממקום המבנה
- 87. קיזוז
- 88. אי-אפשרות המשכת ביצוע המבנה
- 89. ויתור על צו אכיפה
- 90. ביצוע במקום הקבלן והחזר הוצאות

חוזה זה נערך ונחתם בירושלים ביום \_\_\_\_\_ לחודש \_\_\_\_\_ שנת \_\_\_\_\_

בין:

**המרכז האקדמי לב ע"ר**  
 רח' הועד הלאומי 21, ירושלים  
 (שתקרא להלן – "המזמינה" או "המרכז")

מצד אחד

לבין:

\_\_\_\_\_, ח.פ.

מרח'

מצד שני

(שיקרא להלן – "הקבלן")

**הואיל** והמזמינה מעוניינת בביצוע פרויקט פאושלי להקמת בניין מעונות סטודנטים בן 6 קומות בשטח של כ- 4,400 מ"ר, ובכלל זה ביצוע עבודות עפר תשתית חפירה דיפון ויסודות, שלד, מערכות, גמר ועבודות פיתוח בקמפוס המזמינה ברח' הועד הלאומי 21 ירושלים (להלן: "המעונות", לפי העניין), במקרקעין הידועים כחלק מחלקה 6 בגוש 30216\_\_ בירושלים אשר המזמינה מחזיקה בהם ובעלת הזכויות בהם (להלן: "המתחם" או "המבנה" או "המקרקעין"), כמסומן בתשריט המצ"ב כחלק מנספח א' להזמנה זו (להלן יחד: "הפרויקט").

**והואיל** והמזמינה פרסמה מכרז פומבי מס' \_\_\_\_\_ להגשת הצעות לביצוע העבודות (ולהלן: "המכרז");

**והואיל** והקבלן הינו הזוכה במכרז ע"פ הצעתו מיום \_\_\_\_\_, לביצוע העבודות תמורת הסכומים הנקובים בהצעתו (להלן: "הצעתו של הקבלן");

**והואיל** והקבלן מצהיר כי הצעתו הוגשה על ידי המוסמכים לחתום בשמו ולחייבו בהתאם למסמכי היסוד של הקבלן ו/או להחלטה בת תוקף שקיבל, וכי חתימה הנ"ל מחייבת את הקבלן לכל דבר וענין;

**והואיל** והקבלן מצהיר כי יש לו היכולת המקצועית והכספית לבצע העבודות נשוא חוזה זה בטיב מעולה, לרבות הכלים, החומרים הציוד וכוח האדם הדרושים לכך וכי הוא מחזיק בידו כל הרישיונות, האישורים, ההיתרים והביטוחים שנדרשו במכרז כאשר הם תקפים נכון למועד ביצוע העבודות.

**והואיל** והובהר לקבלן כי כל העבודות יבוצעו בהינף אחד עד לקבלת טופס 4 ותעודת השלמה בהתחשבות בעבודות ארכיולוגיה כמפורט בסעיפים 1.5 ו- 35 להלן.

**לפיכך הוסכם והותנה בין הצדדים כדלהלן:**

**סעיפי מבוא**

1. המבוא להסכם זה והמסמכים דלהלן יהוו חלק בלתי נפרד מחוזה זה והם נמנים על עיקריו:
- א. התוכניות והמפרטים הטכניים – **נספחים א' ו- 1'** להסכם זה מצ"ב בחוברות נפרדות (צורפו כנספחים א' ו-1' להזמנה למכרז).

- ב. ערבות בנקאית להבטחת ביצוע וקיום תנאי החוזה, בהתאם לנוסח המצ"ב **נספח 1** להסכם זה.
- ג. נוסח ערבות בנקאית לתקופת הבדק, בהתאם לנוסח הערבות המצ"ב **נספח 2** להסכם זה.
- ד. הצהרה על העדר תביעות – נוסח ההצהרה **נספח 3** להסכם זה.
- ה. פוליסת הביטוח של המזמינה (המכסה גם את הקבלן) - **נספח 4** להסכם זה.
- ו. אישור עריכת ביטוח אחריות המוצר - **נספח 4(א)** להסכם זה.
- ז. נוסח תעודת השלמה – **נספח 5** להסכם זה.
- ח. הצהרת בטיחות - **נספח 6** להסכם זה.
- ט. כתב התחייבות – **נספח 7** להסכם זה.
- י. הוראות בטחון – **נספח 8** להסכם זה.
- יא. נוסח צו התחלת עבודה – **נספח 9** להסכם זה.
- יב. הצהרת מהנדס לצורך סעיף 4 (א) (6) לחוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט-1969 המועסק במתן שירותים - **נספח 10** להסכם זה.
- יג. רשימת האישורים אשר על הקבלן להמציא לצורך קבלת טופס 4 - **נספח 11** להסכם זה.
- יד. כתב שיפוי - **נספח 12** להסכם זה.

2. תמורת ביצוע העבודות על-ידי הקבלן כאמור לעיל, מתחייבת המזמינה לשלם לקבלן את שכר החוזה כמוסכם בחוזה.

3. הקבלן מצהיר ומאשר בזה כי ידוע לו כי בהתאם לתוכניות ולמפרטים הטכניים המצורפים, העבודות יבוצעו כעבודות פאושליות. מבלי לגרוע ו/או לפגוע בתנאי ההסכם המזמינה רשאית בכל עת ומכל סיבה שהיא להקטין או להגדיל ללא הגבלה את היקף ביצוע העבודות ובמקרה כאמור יותאם השכר אשר ישולם לקבלן בהתאם לבניה שבוצעה בפועל, ולפי החלטת מנהל הפרוייקט, מבלי שהקבלן יהיה זכאי לפיצוי כלשהו בגין הקטנת היקף העבודה או לחילופין לפיצוי כלשהו בגין הגדלת היקף העבודה.

התוכניות המצורפות לחוזה זה המגדירות את העבודות הינן ל"ביצוע". מובהר כי המחיר הנקוב לביצוע העבודות יהיה קבוע וסופי וללא שינוי.

הקבלן מאשר כי ביסס וניתח את הצעתו על בסיס התוכניות הקיימות ברשותו בשלב המכרז והבטיח לעצמו את כל הביטחונות והמקדמים הנדרשים לעבודה, מניתוח מפורט של השינויים הצפויים ומניסיונו ממעבר התכנון לביצוע. לא תוגש ולא תוכר כל תביעה מצידו של הקבלן בקשר עם כל האמור לעיל.

4. לצורך חוזה זה יהיו כתובות הצדדים כדלקמן:  
 כתובת המזמינה: רח' הועד הלאומי 21, ירושלים

כתובת הקבלן:

**פרק א' – כללי**

**1. העבודות**

1.1 **תנאי מתלה לצו מתן התחלת עבודות** - במועד חתימת המזמינה על הסכם זה טרם התקבל היתר הבנייה לביצוע הפרוייקט, ואולם, להערכת המזמינה היתר הבנייה צפוי להתקבל תוך פרק זמן קצר לאחר פרסום מכרז זה. אשר על כן, תנאי למתן צו התחלת עבודות בפרוייקט יינתן בכפוף לקיומו של היתר בנייה.

א. במידה ובתוך תקופה של 4 חודשים ממועד חתימת המזמינה על ההסכם לא יתקבל היתר בנייה כאמור, המזמינה והמזיע הזוכה יהיה רשאי כל אחד מהצדדים להודיע לצד השני על ביטול ההסכם בכל הקשור לכל העבודות בפרוייקט מבלי שאף אחד מהצדדים יהיה זכאי לפיצוי ו/או תשלום בגין הודעת ביטול ההסכם כאמור.

ב. לקבלן לא תהיה כל טענה בגין או בקשר עם אי מתן צו התחלת יתר העבודות ו/או עיכוב במועד תחילת העבודות בשל אי קיומו של התנאי האמור לעיל, והוא לא יהיה זכאי לכל פיצוי בשל כך.

1.2 **הפרוייקט להקמת בניין המעונות של המזמינה יכלול מבנה יחיד בן 6 קומות, בשטח של כ- 4,400 מ"ר ויבוצע בהתאם למפורט בנספח א' להסכם זה ולהוראות הסכם זה. המבנה ממוקם בקמפוס לב של המזמינה ברח' הועד הלאומי, הכל בהתאם לתוכניות והמפרטים הטכניים המצורפים להסכם זה.**

1.3 **כפי שמופיע בנספח א' להסכם זה, במסגרת ביצוע העבודה להקמת הפרוייקט יידרש הקבלן לבצע עבודות פיתוח המוגדרות בנספח א' להזמנה זו כפיתוח א'. בנוסף, המזמינה תהא רשאית להורות לקבלן, עפ"י שיקול דעתה הבלעדי, לבצע עבודות פיתוח נוספות אשר הינן אופציונאליות והמוגדרות בנספח א' להזמנה זו כפיתוח ב'. הוראות הסכם זה יחולו בשינויים המחוייבים לגבי עבודות פיתוח א' ו/או פיתוח ב'.**

1.4 **אופציונאלי - מלבד ביצוע העבודה להקמת הפרוייקט בהתאם למפורט בנספח א' להזמנה זו, המזמינה תהא רשאית להורות למזיע הזוכה לבצע בקמפוס לב של המזמינה עבודת חפירה ספציפית בהתאם למפורט בנספח א'1 להסכם זה (להלן: "עבודות החפירה הספציפית"). ככל שהמזמינה תחליט לבצע עבודות החפירה הספציפית, מנהל הפרוייקט יוציא צו התחלת עבודות נפרד לגביהן, במועד שייקבע לפי שיקול דעתו ממועד תחילת העבודה לביצוע הפרוייקט ולכל המאוחר עד סיום 15 חודשים ממועד תחילת העבודה לביצוע הפרוייקט. עבודות החפירה הספציפית יושלמו בתוך 3 חודשים לכל היותר. התשלום לעבודות החפירה הספציפית יהיו לפי מדידת כמויות בהתאם לסכומים הנקובים בנספח א'1 להסכם זה. הוראות הסכם זה יחולו בשינויים המחוייבים לגבי עבודות החפירה הספציפית. בכל אופן, עבודות החפירה הספציפית לא יעכבו את קבלת טופס 4 עבור הפרוייקט בהתאם לקבוע בהסכם זה.**

1.5 **בנוסף לאמור בסעיף 35 להלן, מובהר כי כל תחילת עבודות באתר יהיה ליווי ראשוני של רשות העתיקות. כמו כן, עבודות החפירה באתרי העבודה ייעשו בתיאום עם רשות העתיקות ובהתאם להנחיותיהם. הקבלן יידרש לפעול בהתאם להנחיות רשות העתיקות והמפקח מטעמה, ובכלל זאת לסייע לרשות העתיקות ו/או לבצע עבודות באתר. לא יהיה פיצוי בגין עיכוב העבודות שנבעו מהנחיות רשות העתיקות. ברם ישולם בגין הוצאות הקבלן בפועל לצורך עזרה לרשות העתיקות כגון, פועלים, כלי חפירה וזאת ע"פ מחירון דקל בהנחה של 15%.**

1.6 הקבלן מאשר שקיבל על עצמו לשמש כקבלן הראשי בפרויקט לכל דבר ועניין.

## 2. הוראות כלליות

2.1 כל העבודות תבצענה בהתאם לתנאי חוזה זה ולפרקים שבמפרט הכללי לעבודות בנין (ספר כחול), ולמפרט המיוחד, לתקנים הישראליים שבתוקף למועד הביצוע ולמפרטי היצרן.

2.2 אין זה מן ההכרח שכל העבודות המתוארות באחד המסמכים האלה תמצאנה את ביטויין גם ביתר המסמכים.

2.3 לא יעשה תשלום עבור תוספת בניה שתיעשה ללא אישור מוקדם ובכתב של מנהל הפרוייקט והמזמינה.

2.4 הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך תיאום ושיתוף פעולה עם כל הגורמים הנוגעים בדבר ובכללם מנהל הפרוייקט ונותני שירות אשר יבצעו עבודות שונות במתחם הפרוייקט אם וככל שיהיו כאלה. הקבלן מתחייב לבצע את העבודות תוך התחשבות מירבית בצרכי העבודה הסדירה המתנהלת במקום, ולעשות כמיטב יכולתו כדי למנוע תקלות ו/או הפרעות מכל סוג שהוא.

## 3. הגדרות

3.1 בתנאי חוזה זה, כפי שהינו מוגדר להלן (פרט אם כוונה אחרת משתמעת מגופו של ענין) יהיו למונחים ולביטויים הרשומים להלן המשמעות שבצידיים:

ביצוע העבודות המפורטות <b>בנספחים א' ו-א'1</b> להזמנה זו, כולן או חלקן אם רק חלק מהעבודות יידרשו בפועל ע"י המזמינה בהתאם לחוזה זה ונספחיו.	"העבודות" או "השירותים"
<b>המרכז האקדמי לב ע"ר</b> ו/או מי שהתמנה מעת לעת על ידה לפעול בשמה לצורך חוזה זה ו/או לרכז את הפרוייקט נשוא חוזה זה.	"המזמינה" -
לרבות נציגו של הקבלן ו/או מי מטעמו ו/או מורשיו המוסמכים, לרבות כל קבלן משנה ו/או קבלן מיוחד ו/או עובד הפועל בשמו ו/או בשבילו וכל המצוי מכוחו באתר.	"הקבלן"
<b>וינקו יפת ניהול פרויקטים בע"מ</b> או כל נציג מטעם המזמינה או כל מי שמתמנה על ידי המזמינה בין בנוסף לו ובין במקומו לנהל את ביצוע העבודות ולתאם, לפקח, לבדוק ולאשר את התכנון והביצוע של הפרוייקט והמבנה ועל אופן ביצוע החוזה.	"מנהל הפרוייקט"
<b>משרד "יצחק כהאן"</b> ו/או מי שמונה על ידי המזמינה כמהנדס הקונסטרוקציה לביצוע המבנה ו/או העבודות ו/או מי שימונה על ידה.	"מהנדס הקונסטרוקציה"
<b>משרד "יעקב מלכו"</b> ו/או מי שמונה על ידי המזמינה בהוראה בכתב לקבלן כאדריכל לביצוע המבנה ו/או העבודות ו/או מי שימונה על ידו.	"האדריכל"
אדם או גוף אשר יועסק על ידי המזמינה ו/או על ידי מנהל הפרוייקט בקשר לפרוייקט.	"היועצים"
	"המתכננים"
	"המומחים"
המבנה או העבודות שיש לבצע בהתאם לחוזה זה בקשר עם הקמת הבניין נשוא חוזה זה.	"המבנה"

<p>כל העבודות וכל הפעולות שעל הקבלן לבצע בהתאם לחוזה, לרבות עבודות נוספות ככל שיידרשו, לרבות עבודה ארעית, על מנת לבנות את המבנה ואת כל הנדרש עפ"י מסמכי החוזה ונספחיו, כולל הוראות המכרז והוראות מנהל הפרויקט וע"פי הוראות כל דין.</p>	<p>"העבודה" או "העבודות" או "הפרויקט"</p>
<p>כל עבודה שתידרש באורח ארעי בקשר לביצוען של העבודות, לרבות ומבלי לגרוע בכלליות האמור לעיל, התקנה ארעית של ציוד, חשמל, מים, ניקיון, מחסנים, דרכים, שבילים, תיעול, גדרות, תאורה, משרדים, קירות, גגות, וכל שיידרש ע"י מנהל הפרויקט מעת לעת.</p>	<p>"עבודה ארעית"</p>
<p>הסכם לביצוע עבודות וכן תנאים כללים אלה וכל מסמך אחר המצורף לחוזה ומהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה, וכל מסמך נוסף שיצורף בהסמכת המזמינה והקבלן.</p>	<p>"החוזה" או "ההסכם"</p>
<p>המפרט הכללי לעבודת בנין בהוצאת הועדה הבינמשרדית בהשתתפות משרד הביטחון / אגף הבינוי והשיכון / מנהל תכנון והנדסה ומע"צ - המכונה "האוגדן הכחול" - כל פרק בהוצאתו האחרונה</p>	<p>"המפרט הכללי"</p>
<p>מכלול התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה הנדונה, הדרישות הנוספות לכתוב במפרט הכללי, לרבות תנאים מיוחדים ונוספים לכל אחד ממסמכי החוזה ולרבות תנאים המופיעים בנספחים א' ו-א'1 למסמכי המכרז.</p>	<p>"המפרט המיוחד"</p>
<p>המפרט הכללי והמפרט המיוחד כאחד.</p>	<p>"המפרט"</p>
<p>התוכניות המהוות חלק בלתי נפרד מהחוזה, לרבות כל שינוי בתוכנית כזו שאושרה בכתב על ידי מנהל הפרויקט לענין חוזה זה, וכן כל תוכנית אחרת שתאושר בכתב על ידי מנהל הפרויקט לענין חוזה זה מזמן לזמן, לרבות התוכניות לביצוע בהתאם להסכם זה.</p>	<p>"התוכניות"</p>
<p>כל החומרים הדרושים לביצוע העבודות והקמת המבנה והשלמתו, בהתאם להוראות חוזה זה, חומרים שסופקו על ידי הקבלן למקום המבנה, למטרת ביצוע המבנה והשלמתו, לרבות אבזרים, מוצרים - בין מוגמרים ובין בלתי מוגמרים - הן ציוד ומתקנים העתידיים להיות חלק מן המבנה.</p>	<p>"חומרים"</p>
<p>הוראה בכתב לקבלן המורה לקבלן להתחיל בביצוע העבודות לבניית המבנה כשהוא חתום על ידי נציג המזמינה בהתאם לנוסח המצורף</p>	<p>"צו התחלת עבודות"</p>
<p><b>בנספח 9.</b></p>	
<p>אתר העבודות בקמפוס המזמינה בירושלים לפי המפורט בתוכנית המצורפות ולרבות כל מקום בו תבצענה עבודות בהתאם לחוזה, כולל אתרי ייצור בהם מכינים עבודות, מוצרים, רכיבים וציוד.</p>	<p>"מקום ביצוע העבודות", או "האתר"</p>
<p>לרבות השלמתו והבדק שלאחר גמר ביצוע המבנה ו/או ביצוע של כל מבנה ארעי או עבודה ארעית בהתאם להוראות החוזה.</p>	<p>"ביצוע המבנה"</p>
<p>מעבדה שהוסמכה על ידי הממונה על התקינה של משרד התעשייה והמסחר.</p>	<p>"מעבדה מוסמכת"</p>

המדד הבסיסי  
 מדד מחירי תשומה בבנייה למגורים שפורסם ביום 15 בספטמבר  
 2017.

#### 4. סמכויות מנהל הפרויקט וניהול יומן

4.1 המזמינה, האדריכל, מהנדס הקונסטרוקציה, מנהל הפרויקט או מי שמונה על ידם רשאים לבדוק את העבודות ולהשגיח על ביצוען וכן לבדוק את החומרים אשר משתמשים בהם וטיב המלאכה שנעשית על ידי הקבלן בביצוע העבודות. כן רשאים הם לבדוק אם הקבלן ביצע כהלכה את החוזה, הוראותיהם והוראות היועצים והמתכננים. למזמינה, לאדריכל, למהנדס הקונסטרוקציה ולמנהל הפרויקט תהא גישה חופשית לאתר עליו יוקם המבנה.

4.2 נציג המזמינה ומנהל הפרויקט יהיו רשאים להיכנס בכל עת לאתר העבודה ולכל מקום אחר שבשליטת הקבלן שבו נעשית עבודה כלשהי הקשורה לביצוע החוזה וכן (ככל שהדבר יהיה תלוי בקבלן) לכל מקום שממנו מובאים חומרים ו/או חפצים ו/או מכונות ו/או אביזרים כלשהם הקשורים בביצוע החוזה, לבדוק את כל התוכניות וכן את החומרים ואופן ביצוע העבודות, קצב התקדמותן ומידת התאמתן למפרטים ולתוכניות המנחות.

4.3 הקבלן ישתף פעולה באופן מלא ושוטף וימסור להם כל מידע שיידרש לרבות פרטים, הסברים, מסמכים, דוגמאות חומרים, אינפורמציה, עותקי דוחות מכל סוג, תוכניות ויומני עבודה.

4.4 הקבלן ינהל יומן עבודה בשלושה העתקים לפחות (להלן: "היומן"). ביומן ירשמו מנהל הפרויקט והקבלן מדי יום את כל הפרטים הנוגעים למהלך העבודה. הקבלן יקפיד שכל הפרטים שנרשמו על ידו יהיו נכונים וישקפו את מהלך העבודות במלואן. היומן יוחזק באתר העבודות בו תהיה למזמינה, למנהל הפרויקט, למהנדס הקונסטרוקציה, ליועצים ולמתכננים גישה אליו בכל עת.

4.5 כל הוראה שתיכתב ביומן על ידי מנהל הפרויקט, על פי שיקול דעתו, בין בנוכחות הקבלן ובין שלא בנוכחותו, תחייב את הקבלן.

4.6 הקבלן ירשום ביומן הפרטים הבאים:

- (1) מספרם של העובדים המועסקים על ידי הקבלן בביצוע המבנה.
- (2) כמויות החומרים למיניהם המובאים למקום הבניה או המוצאים ממנו.
- (3) כמויות החומרים שהושקעו על ידי הקבלן בביצוע המבנה.
- (4) הציוד המכני והטכני המובא למקום המבנה והמוצא ממנו.
- (5) השימוש בציוד מכני בביצוע המבנה.
- (6) תנאי מזג האוויר השוררים במקום המבנה.
- (7) תקלות והפרעות בביצוע המבנה.
- (8) ההתקדמות בביצוע המבנה במשך היום.

- (9) הוראות והערות שניתנו לקבלן על ידי מנהל הפרויקט או על ידי נציג המזמינה.
- (10) הערות המתכננים והיועצים בעת ביקורם.
- (11) כל דבר אחר המשקף את המצב העובדתי במהלך ביצוע המבנה.
- (12) תוספות ו/או שינויים הנדרשים ע"י הקבלן בצירוף אסמכתאות.
- (13) עיכובים בביצוע ו/או השלמת העבודה.
- 4.7 אין לראות בזכות הפיקוח שניתנה למנהל הפרויקט ו/או לנציג המזמינה על ביצוע המבנה, אלא אמצעי להבטיח כי הקבלן יקיים את החוזה בכל שלביו במלואו.
- 4.8 הפיקוח האמור לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי המזמינה למילוי הוראות חוזה זה.
- 4.9 היומן ייחתם על ידי מנהל הפרויקט והקבלן והעתק חתום מהרישומים יימסר לקבלן או לבא כוחו המוסמך אשר רשאי להסתייג מכל פרט מהפרטים הרשומים בו, תוך 7 ימים מרישומם, על ידי מסירת הודעה בכתב למנהל הפרויקט. דבר הסתייגותו של הקבלן יירשם ביומן.
- 4.10 הקבלן רשאי לרשום ביומן הערותיו בקשר לביצוע המבנה, אולם רישומים אלה לא יחייבו את המזמינה, אלא אם מנהל הפרויקט אישר סעיף ספציפי כזה או אחר במפורש.
- 4.11 רישומים ביומן, פרט לאלה שהקבלן הסתייג מהם ובכפיפות לסיפא סעיף קטן (ד), ישמשו כראיה בין הצדדים על העובדות הכלולות בהם, אולם לא ישמשו כשלעצמם עילה לדרישת כל תשלום על פי החוזה.
- 4.12 מנהל הפרויקט שומר לעצמו את הזכות לשלוח הוראות והערות לקבלן בפקס או בדוא"ל, וזה יחשב כאילו נרשם ביומן העבודה.

## **5. התחייבויות הקבלן**

- 5.1 הקבלן מתחייב לבצע את העבודה בנאמנות וברמה מקצועית גבוהה והוא יישא באחריות מלאה לטיב החומרים, העבודה וביצועה.
- 5.2 הקבלן יספק את כל האמצעים שיהיו דרושים לשם ביצוע ומתן השירותים, לרבות כוח אדם מתאים, ציוד, חומרים וכל אמצעי אחר שיידרש וכל אלה באיכות ובטיב מעולים.
- 5.3 הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך שמירה והקפדה על מילוי הוראות כל דין ו/או תקן ו/או הנחיות מקצועיות מחייבות ו/או נוהגות אחרות, לרבות עדכונים של כל אחד מהמנויים לעיל, ובהתאם להוראות ולתוכניות רשויות התכנון ו/או תוכנית כל רשות אחרת ככל שהן נוגעות לפרויקט ולהשתמש בחומרים הנדרשים על פי כל תקן ו/או דרישות חוקיות אחרות.



אין ולא יהיה בהוראה של המזמינה ו/או באישור מטעם המזמינה כדי לגרוע מאחריות הקבלן לנהוג על פי האמור לעיל.

5.4 הקבלן מתחייב להעסיק עובדים במספר ובהכשרה הדרושים לצורך מילוי התחייבויותיו על פי ההסכם ולבצע את העבודה בקצב מהיר, בשקידה ראויה וברציפות, ללא דחיה וללא הפסקה ובהתאם ללוח הזמנים ולסיימה תוך התקופה הקבועה בלוחות הזמנים.

5.5 הקבלן מתחייב בזה כי כל סכסוך עבודה עם עובדיו או חילוקי דעות עם המזמינה, לא יהיה בהם כדי לעכב או לפגוע בקצב העבודות ובאיכותן.

5.6 הקבלן מקבל על עצמו להתמיד בביצוע העבודה למזמינה אפילו במקרה של חילוקי דעות כספיים או אחרים, אלא אם כן נתנה המזמינה לקבלן הוראה בכתב להפסיק את שירותיו זמנית או סופית. הקבלן לא יהיה רשאי לעכב או להאט את המשך ביצוע ומתן השירותים על פי הסכם זה אף במקרה של סכסוך ו/או חילוקי דעות בין הצדדים בכל עניין, לרבות בעניינים כספיים הקשורים להסכם זה.

5.7 הקבלן מסכים ומתחייב בזה כי במקרה שיתגלעו חילוקי דעות בינו לבין המזמינה ו/או מי מטעמה הוא לא יהיה רשאי לנקוט בכל הליך ו/או תביעה למתן סעד זמני ו/או קבוע ו/או תביעה משפטית כספית או אחרת בקשר למתן השירותים שניתנו על ידו ו/או בקשר לביצוע הפרויקט ו/או עיכוב ביצועו ו/או כל תביעה אחרת בקשר לפרויקט, אלא לאחר סיום והשלמת ביצוע העבודות.

5.8 שום דבר האמור בהסכם זה לא ייחשב כמאפשר לקבלן, או כמסמיכו, לחייב את המזמינה בכל צורה שהיא, לרבות בכל הקשור במתן הנחיות לשינויים ליועצים ו/או למתכננים אחרים של הפרויקט ו/או לקבלנים שיועסקו על ידי המזמינה בביצוע הפרויקט, אלא אם כן הוסמך על ידי המזמינה מפורשות מראש ובכתב לעשות כן. ניתנו הנחיות על ידי הקבלן ליועצים ו/או למתכננים האחרים של הפרויקט ו/או לקבלנים של הפרויקט ללא אישור מנהל הפרויקט יישא הקבלן בכל ההוצאות שיהיו כרוכות בכך.

5.9 במסגרת השירותים נשוא הסכם זה מתחייב בזה הקבלן לקבל טופס 4 וטופס אכלוס מעיריית ירושלים, לרבות ביצוע תיאומים וקבלת אישורים ממחלקות GIS, מכון תקנים, מקורות, מכיבוי אש, אישור ספרינקלרים + מכון התקנים, תברואה, דרכים, בטיחות, הג"א, ח"ח, גננות, שפ"ע, איכות הסביבה, נגישות, מעבדה, מחלקת דרכים, מחלקת גנים, שימור וכל אישור או היתר אחר מרשות ו/או מחלקה אחרת ברשות המקומית, שתידרש לצורך קבלת טופס 4 וטופס אכלוס. כל האמור לעיל, מהווה חלק מלוח הזמנים המחייב של הפרויקט. עלויות ישירות שיידרשו לצורך הפקת האישורים הנ"ל (מדידות ו/או אגרות ו/או צילומי תוכניות) יחולו על המזמינה.

5.10 במועד החתימה על הסכם זה הקבלן יחתום על כתב השיפוי בנוסח המצ"ב **בנספח 12** להסכם זה.

## 6. הסבת החוזה והיקף החוזה

### הסבת החוזה

- 6.1 הקבלן מתחייב בזה כי יבצע את העבודות, על כל חלקיהם ופרטיהם בעצמו, ברציפות החל מיום חתימת החוזה ועד להשלמת העבודות, לשביעות רצונם המלאה של מנהל הפרויקט והמזמינה.
- 6.2 אין הקבלן רשאי להסב את החוזה או כל חלק ממנו וכן אין הוא רשאי להעביר או למסור לאחר כל זכות לפי החוזה, אלא בהסכמת המזמינה מראש ובכתב.
- 6.3 שינוי בבעלות או בשליטה (ישירה או עקיפה) בקבלן בין ע"י העברת מניות, הגדלת הון מניות ו/או הקצאת מניות ו/או בכל דרך אחרת, ייחשב כהעברת זכויות שהקבלן אינו רשאי לעשותה וההוראות שלעיל יחולו גם על שינוי כזה.
- 6.4 המזמינה תהיה זכאית להמחות ו/או להסב, ו/או להעביר לאחר או לאחרים את כל או חלק מזכויותיה ו/או התחייבויותיה לפי חוזה זה מבלי צורך בקבלת הסכמת הקבלן לכך והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה ו/או תשלום מכל סוג בקשר עם האמור לעיל וביצועו.
- 6.5 העסקת עובדים, בין ששכרם משתלם לפי זמן העבודה ובין ששכרם משתלם לפי שיעור העבודה, אין בה כשלעצמה, משום מסירת ביצועו של המבנה, או של חלק ממנו, לאחר כאמור בסעיף 5.1 לעיל.
- 6.6 נתנה המזמינה את הסכמתה במפורש בהתאם לאמור לעיל בסעיף זה, אין ההסכמה האמורה פוטר את הקבלן מאחריותו להתחייבויותיו לפי החוזה, והקבלן יישא באחריות המלאה לכל מעשה או אי מעשה של מבצעי המבנה, באי כוחם ועובדיהם.
- 6.7 הקבלן מאשר כי במקרה שהמזמינה תדרוש כי עבודות מסוימות ימסרו לקבלנים מסוימים שהמזמינה תנקוב בשמם או לרכוש חומרים מספקים שהמזמינה תנקוב בשמם, הקבלן יפעל בהתאם לדרישות המזמינה והדבר לא יגרע הדבר מאחריותו של הקבלן כלפי המזמינה ו/או כלפי כל אדם.
- 6.8 הקבלן מצהיר בזה כי הוא קבלן רשום בפנקס הקבלנים לעבודות שלד ובניה, בענף 100 בסיווג ג'4, לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט – 1969, ומתחייב לא למסור לקבלני משנה ביצוע עבודה כלשהי בקשר למבנה או חלק ממנו אלא אם אותו קבלן משנה רשום בהתאם להוראות החוק האמור. הקבלן מתחייב כי במקרה שסיווגו ישתנה בעתיד הוא יודיע על כך באופן מיידי ובמישרין למנהל הפרויקט ולמזמינה, אחרת יהווה הדבר הפרה יסודית של ההסכם ע"י הקבלן.

#### היקף החוזה

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

#### 7. בדיקת תנאי החוזה

- 7.1 הקבלן מצהיר בזה כי נהירים לו כל תנאי החוזה, וכי ביקר במקום ביצוע העבודות ובחן את כל התנאים והנסיבות הקשורים בביצוע העבודות ו/או הנובעים ממנו, לרבות את מקום ביצוע העבודות וסביבתו, לרבות טיב הקרקע, את שטחי המבנה המתוכנן, את תכניותיהם, את כמויותיהם וטיבם של החומרים הדרושים לביצוע העבודות, ניתח והסיק על אחריותו מהם

הכלים והאמצעים שנדרשים לביצוע העבודה את דרכי הגישה למקום ביצוע העבודה, המבנים הסמוכים, המפגעים, שטחי האחסנה, את עבודות הקבלנים האחרים בפרויקט. הקבלן מודע לכך שהוא חייב לעבוד באופן שהפעילות האקדמית והמגורים בבניינים השכנים והסמוכים תמשך בצורה נאותה ללא הפרעות במשך כל זמן הקמת הפרויקט, וכן כל גורם אחר אשר עלול להשפיע על ביצוע העבודה מכל בחינה שהיא. כן מצהיר בזה הקבלן, כי שוכנע על יסוד בדיקותיו, כי שכר החוזה מניח את דעתו ומהווה תמורה הוגנת ומלאה לכל התחייבויותיו לפי החוזה ללא יוצא מן הכלל. הקבלן לא יהא רשאי לבסס שום תביעות כספיות עקב אי ידיעה של תנאי כלשהו מתנאי החוזה, או על אי ידיעה או אי הכרת תנאי כלשהו הקשור בביצוע העבודות ו/או הנובעות ממנו וכמפורט בכל הקשור למקום ביצוע העבודות, לתוכניות ולהיתר.

7.2 הקבלן מצהיר בזה, כי קרא בעיון והבין את כל מסמכי המכרז לרבות כל נספחים, ובדק היטב את כל התנאים הקשורים לביצוע התחייבויותיו על פי חוזה זה, לרבות ומבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל בנוגע לאספקת החומרים והציוד, כוח העבודה ויתר הנתונים אשר יהיו דרושים לביצוע התחייבויותיו על פי החוזה ובמועדים הנקובים בו, והוא מוותר בזאת מראש על כל טענה בדבר חוסר בכל אלה או חלקם מאחר והקבלן מצהיר בזאת, כי בידיו כל אלה, או כי הם באפשרות השגתו. במיוחד לא תישמע כל טענה על חוסר בחומרים, בציוד או בכוח אדם (לרבות אירועים חריגים כמו שביתות, התפרעויות, סגר וכיו"ב בשטחי יהודה ושומרון ובתחומי מדינת ישראל, לרבות מחסור בפועלים ועובדים זרים) ואלו לא תשמשה צידוק לאיחור כלשהו בהשלמת ביצוע העבודות. למען הסר ספק, האירועים המנויים לעיל לא ייחשבו כתקלה ו/או עיכוב ו/או הפרעה הנובעים מכוח עליון שלקבלן אין שליטה עליהם, והקבלן יהיה מחויב להשלים במועד את כל התחייבויותיו על פי החוזה למרות הנ"ל.

7.3 הקבלן מוותר בזאת מראש על כל טענה ותביעה הנובעת מהימצאות הפרעות איזה שהן במתחם הפרויקט, או ממניעה כל שהיא לביצוע העבודות במועדן על פי תנאי החוזה. הקבלן מצהיר כי יש לו כל הרשיונות לביצוע העבודות על פי החוזה.

7.4 המפרטים הטכניים מבוססים על שיטות הנדסיות מקובלות בישראל, על ניסיון המתכננים והיועצים בנושא וכן על דרישות תקנים ישראלים וזרים. מאחר והקבלן הציג את עצמו כבעל ניסיון בביצוע עבודות מהסוג הנדרש במסמכים במפרטים הטכניים ובתוכניות המצורפים, מוסכם:

- (1) בזמן הגשת הצעתו, הקבלן בדק היטב את המסמכים והתוכניות והביע בכתב את הערותיו במידה וישנן כאלה לגבי סתירות, ככל שקיימות בין המסמכים השונים וכן הערותיו לגבי שיטות ואופן הביצוע המתוכנן וכן הוא יציג אלטרנטיביות, במגמה להוזיל את העבודות וליעל הביצוע כך שהעבודות תושלמנה לכל המאוחר במועד הקבוע בחוזה.
- (2) לא יתקבלו טיעונים מטעם הקבלן שטיב עבודתו פגום או שמשך הביצוע יתארך בגלל מילוי אחר דרישות המפרט והתוכניות או תכנון לא מתאים ולא מקצועי.
- (3) הקבלן מוותר בזאת על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה שעניינה ו/או היא נובעת מאי התאמה בין התוכניות, המפרטים בשלב מאוחר לחתימה על הסכם זה.
- (4) הקבלן מוותר בזאת על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה שעניינה הסתמכות על הכמויות הנקובות במפרטים הטכניים והתוכניות לביצוע המצ"ב, ובכלל זה שימוש בפועל של כמויות קטנות ו/או גדולות מהנקוב שם, שינוי בעלות של כל פריט וכיו"ב.

**8. ספקות במסמכים והוראות**

8.1 בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין האמור במסמכי המכרז השונים, יגבר הפירוש אשר יקדם את מטרות המכרז באופן המיטבי עם המזמינה, כפי שיקבע ע"י מנהל הפרויקט. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, בכל מקרה אחר של אי בהירות או סתירה או אי התאמה אשר לא תוכרע ע"י מנהל הפרויקט או במקרה שמנהל הפרויקט יכריע שקיימת אפשרות לפירוש שונה בין האמור במסמכי המכרז השונים יחול סדר הקדימויות על פי ההוראות הבאות:

**לענין ביצוע העבודות:**

- א. התוכניות.
- ב. המפרטים.
- ג. תקנים אשר אינם מופיעים במסמכי החוזה ואשר מתייחסים לחומרים הדרושים לשם ביצוע העבודות.
- ד. החוזה העיקרי.

**לכל ענין אחר:**

- א. החוזה העיקרי.
- ב. התוכניות.
- ג. המפרטים.
- ד. תקנים אשר אינם מופיעים במסמכי החוזה ואשר מתייחסים לחומרים הדרושים לשם ביצוע העבודות.

8.2 בכל מקרה של סתירה ו/או אי בהירות בין הוראה מהוראות תנאים אלה לבין הוראה ברורה ומפורשת במסמך אחר מהמסמכים המהווים את החוזה – יקבע מנהל הפרויקט את סדר העדיפות ביניהם, וקביעתו תהא סופית ומחייבת.

8.3 גילה הקבלן סתירה בין הוראה אחת מהוראות החוזה למשנה או שהיה מסופק בפירושו הנכון של המסמך או של חלק ממנו – יפנה הקבלן בכתב לפני חתימת החוזה בין הצדדים למנהל הפרויקט ומנהל הפרויקט ייתן הוראות בכתב – בדבר הפירוש שיש לנהוג לפיו. בנוסף לאמור לעיל, חייב הקבלן בכל מקרה בו מצא סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות ו/או פרוש שונה בין המסמכים, להעיר את תשומת לב מנהל הפרויקט על כך שבעה ימים לפני ביצוע עבודה כלשהיא ולקבל הוראותיו של מנהל הפרויקט לגבי הטיב, אופן הביצוע, התקן, הבדיקות שיש לבצע וכו'. מובהר, כי על הקבלן מוטלת האחריות למצוא כל סתירה ו/או אי התאמה כאמור שקבלן מבצע סביר אמור למצוא בשים לב להתחייבויותיו על פי הסכם זה.

8.4 לא הביא הקבלן את דבר הטעות לתשומת לב מנהל הפרויקט כאמור, יחולו על הקבלן כל ההוצאות ו/או הנזקים שנגרמו עקב אי מלוי הוראה זו. למען הסר ספק, לא תתקבל כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בגין חוסר התאמה בין התוכניות והמפרטים בשלב מאוחר לתחילת ביצוע העבודות נשוא הסכם זה.

8.5 במקרה שיתברר שהקבלן לא מילא הוראה כלשהי מהוראות סעיף 8 זה או לא גילה סתירה או אי התאמה אשר עליו לגלות בתור קבלן לפי סעיף 7 לעיל, ושכתוצאה מכך בוצעה עבודה כלשהי על פי טעות, יהיה על הקבלן לשאת בכל ההוצאות שידרשו לתיקון המעוות. מנהל הפרויקט יכריע בלעדית וסופית ובכתב בכל פירוש הנוגע להתאמה או סתירה כאמור לעיל.

## **9 תוכניות ומסמכים**

9.1. להסכם זה מצורפים על ידי המזמינה ובהסכמת הקבלן, התוכניות והמסמכים הבאים:

### **(1) תכניות.**

### **(2) מפרטים טכניים.**

### **(3) מלוא המסמכים אשר צורפו להצעת הקבלן.**

9.2. הקבלן מצהיר ומאשר בזה כי נמסר לו ע"י המזמינה כי ייתכן ויחולו שינויים בתוכניות המבנה וכי הביצוע בפועל ייעשה בהתאם לתוכניות מעודכנות שיימסרו לו על ידי מנהל הפרויקט. תוכניות היועצים יימסרו לקבלן במידת הצורך לצורכי מידע כללי בלבד.

9.3. על הקבלן לערוך אחת לשבוע רשימת תכניות ביצוע כולל מועדים על מנת להבטיח ביצוע רציף ובלתי פוסק של העבודות באתר. ככל שלא קיימת תכנית ביצוע עתידית, על הקבלן להודיע על העדרה של תוכנית ביצוע כאמור עד לא יאוחר מ- 14 ימי עבודה לפני סיום תכנית הביצוע הנוכחית. למען הסר ספק, יובהר כי העדרה של תכנית ביצוע במועד לא תקים כל זכות תביעה ו/או דרישה לקבלן.

9.4. העתקים מכל מסמך המהווה חלק מהחוזה, יוחזקו על ידי הקבלן במקום המבנה. מנהל הפרויקט וכל אדם שמורשה על ידו לתכלית זו, יהיה רשאי לבדוק ולהשתמש בהם בכל שעה מתקבלת על הדעת.

9.5. הקבלן יקבל ממנהל הפרויקט הרשאה למערכת רמזורנט (בסעיף זה להלן: "המערכת"). הקבלן יהיה חייב למשוך על חשבונו בלבד מהמערכת את התוכניות ויהיה עליו להתעדכן מדי יום בתוכניות המופיעות במערכת. עם השלמת המבנה, יחזיר הקבלן למנהל הפרויקט את כל התוכניות שברשותו.

9.6. הקבלן יחזיק במשרדו באתר 2 סטים מכל תכניות שאושרו לביצוע, יומן עבודה, סיכומי ישיבות, דוחות פיקוח עליון של המתכננים וכן כל מסמך המהווה חלק מחוזה זה.

9.7. הקבלן יאפשר למנהל הפרויקט לעיין ולהשתמש במסמכים אלו בכל עת.

9.8. מוצהר בזה כי כל התוכניות הנוגעות לביצוע העבודות הינן רכושה הבלעדי של המזמינה והיא בעלת זכויות היוצרים לגביהן והקבלן מתחייב לשמור על תוכנן בסוד, לא להכין מהן העתקים, ולא להעבירן לידי כל אדם ו/או גוף שלא לצורך ביצוע העבודות. הקבלן מאשר ומצהיר בזה כי הוא מקבל את התוכניות לידי כנאמן לתקופת ביצוע העבודות ולצורך ביצוען בלבד, ואסור לו להשתמש בהן בכל אופן שהוא ולכל מטרה אחרת, או למסור את תוכנן ו/או איזה חלק מהן לאחרים שאין להם קשר ישיר לביצוע העבודות ו/או המבנה. הקבלן מוותר בזה באופן מפורש ומוחלט על כל זכות עכבון בקשר לתוכניות ו/או חלק מהן.

## **10 דוחות וישיבות תיאום**

הקבלן מצהיר ומתחייב בזה כי יבצע מלוא התיעוד הנדרש על פי דין. מנהל הפרויקט ו/או נציג המזמינה יזמן אליו לעתים מזומנות את הקבלן לשיבות תיאום בנושאי ביצוע המבנה. על הקבלן להתאים את עצמו לזמנים שייקבעו על ידי מנהל הפרויקט וכן עליו להביא לשיבות אלו את הדוחות, המסמכים ובעלי המקצוע - הכל כפי שיידרש לכך בכתב מראש על ידי מנהל הפרויקט.

a.

### 11 שילוט, משרדים ומחסן באתר הבניה

11.1. הקבלן יתקין שלט מלוח פח באתר שיכלול את שם הפרויקט, שמו של הקבלן כ'מבצע הבניה' ומענו, שמות היועצים של חברתו, שם ממונה הבטיחות באתר, שם מנהל העבודה (לרבות מס' ת.ז.), מס' רישוי מנהל עבודה ומענו), שם מהנדס הביצוע, האדריכל, מנהל הפרויקט, כל היועצים של הפרוייקט מטעם המזמין וקבלני המשנה העיקריים בפרויקט וכל פרט אחר הנדרש ע"פ דרישת כל רשות מוסמכת. תוכן השלט יובא לאישור המזמינה ומנהל הפרויקט טרם הדפסתו והתקנתו.

11.2. הקבלן יספק ויבצע על חשבונו חיבור האתר לרשת המים ביוב וחשמל כולל פריסת נקודות חשמל כולל לוח חשמל קומתי לצורכי עבודה, נקודות מים זמניות בתחום האתר בכל מיפלט ומיפלט (בתיאום עם דרישות הקבלנים המערכות וקבלני המשנה) לשימוש אתר העבודה והמשתמשים בו, כולל התקנה של תאורה זמנית לעבודות השונות נשוא הסכם זה, וכן נקודות חיבור למים באתר העבודות, לפי הצורך וקצב התקדמות העבודות וכלל שיידרש על פי הנחיות מנהל הפרוייקט ולפי צרכי הבנייה באתר.

למען הסר ספק יובהר כי במידה והמזמינה תספק לקבלן חשמל ומים מקווי מים וחשמל של המזמינה, יתקין הקבלן, על חשבונו, מונה חשמל ומונה מים, וישלם למזמינה את עלות צריכת החשמל והמים אחת לחודש.

11.3. מבנה לשימוש משרדי הקבלן אשר ישמש גם כחדר ישיבות, אשר יכלול, בין היתר, ריהוט משרדי, לפחות שני קווי טלפון כולל חיבור "פס רחב" לאינטרנט, מכשיר פקס, מחשב ומדפסת.

11.4. מחסן מתאים לאחסנת חומרים, כלים ומכשירים אחרים לצורך ביצוע העבודות לפי החוזה.

11.5. הקבלן יבנה ויספק על חשבונו שני משרדים במבנה של קונטיינר או מבנה רגיל אחר שישמשו את צוות מנהל הפרויקט באתר לפי התיאור להלן:

1. מבנה משרד גדול למנהל הפרויקט ראשי ועוזר בגודל 4.00 X 7.00 מ' עם מחיצה מפרידה.

2. מבנה נוסף במידות 4.00 X 7.00 מ' נפרד עבור חדר ישיבות.

### שני המשרדים יכללו:

א. קירות מצופים בסלוטקס צבוע לבן שעליו ניתן יהיה לחבר תוכניות. התקרה תהיה

תקרה אקוסטית (מצלוטקס או חומר אחר) עם בידוד טרמי וחדר שירותים.

ב. המבנים יהיה מבניה או חומר אחר מבודד מבחינה תרמית אשר יקבל את אישור מנהל הפרויקט.

ג. תאורת עבודה חזקה ושקעים לכוח.

- ד. מזגנים בחדרים במצב עבודה טוב עם הפעלה לקיץ וחורף.
- ה. על הקבלן לרהט את המבנים הנ"ל עם רהיטים לפי הרשימה הבאה:
- 2 שולחנות עבודה עם מגירות בצד.
  - 12 כסאות.
  - שולחן לחדר ישיבות.
  - 3 ארונות אחסון לתיקי תוכניות עם מדפי חלוקה.
  - לוחות על הקירות להדבקת תוכניות.
- ו. הקבלן יעמיד לרשות מנהל הפרויקט את הציוד כדלהלן:
- אספקת מתקן מי עדן כולל אספקה שוטפת של מיכלי מים מינרלים.
  - מקרר חשמלי.
  - מכונת צילום בגודל 3A (נפרדת מפקס).
  - 3 טלפון לחצנים.
  - פאקסימיליה עם ניירות בדידים בגודל 4-A נייר לא מחיק.
- ז. מחשב תוכנות וציוד היקפי:
- מחשב נייד פנטיום חדשני לשימוש הפיקוח המתואם לעבודה של תוכנות שונות, כולל חיבור לאינטרנט.
  - מדפסת לייזר צבעונית, מסוג סביר.
  - הממחשבים יסופקו לאתר כולל התוכנות הבאות: Word2010, אקסל כנ"ל, וחיבור לגלישה באינטרנט כולל מנוי ו-user לאתר שהוזמנו אצל אחד מספקי השירות: אינטרנט זהב, נטויזין, וכד'. מלוא התשלום השוטף בגין חיבורים לאינטרנט אצל אחד מספקי השירות יחול על הקבלן לרבות תשלום הטלפון הנגזר משימוש זה לרבות אם קבלנים אחרים ו/או המזמינה נהנים מהשרות כאמור.
  - מחשב נייד (נוסף) עם מעבד 2.0 GHZ, דיסק קשיח GB80, חבילת זיכרון מלאה 1024MB/DDR2, תמיכה ברשת אלחוטית BLUE TOOTH+WIFI, צורב DVD, מסך מחשב 15.4" לרבות תוכנת הפעלה ותוכנות "אופיס" כולל חיבור לרשת אינטרנט (מודם סלולארי פנימי) וכל הוצאות התשלומים הנלוות לכך.
- ח. המשרד של צוות הפיקוח יהיה לשימושו הבלעדי של מנהל הפרויקט ולא יעבדו בו ולא ילונו בו עובדי הקבלן ו/או אנשים אחרים. בהעדר נציגי המזמינה ו/או מנהל הפרויקט, המבנה יהיה תמיד סגור. הקבלן ידאג לניקיון ותחזוקה יומית של המשרד.
- ט. הקבלן אחראי לתחזק ולתקן את המשרד והציודים ולהחליף כל ציוד קולקל. במידת הצורך, עפ"י צרכי העבודה ובאישור מנהל הפרויקט יוכל הקבלן לשנות את מיקום המבנים בכדי לענות על צרכי וסידורי עבודתו.
- י. הקבלן ייספק נייר צילום, צבע למדפסת, מכונת צילום ופקס ויתר ציוד משרדי הנדרש
- יא. הקבלן יפרק ויסלק את המבנים המתוארים לעיל בתום ביצוע העבודות ו/או המבנה לפי החוזה ו/או לפי הצורך בכל עת לאחר קבלת דרישה בכתב לכך מאת מנהל הפרויקט. לא פירק וסילק הקבלן את המבנים כאמור לעיל, יהא מנהל הפרויקט רשאי לבצע זאת בעצמו ועל חשבון הקבלן.

- יא. כל ההוצאות הכרוכות בהקמת המשרד עבור מנהל הפרויקט כמתואר לעיל, אחזקתו השוטפת במשך כל תקופת העבודה ופירוקו לאחר השלמת העבודה יחולו על הקבלן.
- יב. המבנה יסולק על ידי הקבלן לא יאוחר מ-20 יום לאחר קבלת העבודה על ידי מנהל הפרויקט וסיום החשבונות הסופיים של עבודות הקבלן.
- יג. במידה והקבלן לא ימלא דרישות סעיף זה על תת סעיפיו, המזמינה שומרת לעצמה את הזכות להקים את המשרד על כל אביזריו ולרכוש קו טלפון או פלאפון ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות הישירות והעקיפות הנובעות מפעולה זו.

## **12 ביצוע המבנה לפי התוכניות**

- 12.1 הקמת המבנה תבוצע בהתאם לפרטי התוכניות והמפרטים המאושרים על ידי מנהל הפרויקט, כפוף לשינויים עליהם הורה מנהל הפרויקט בכתב לאחר מתן האישור.
- 12.2 למקרה של חילוקי דעות במהלך הבנייה באשר לפירוש התוכניות, תהיה ההחלטה הסופית בסמכות מנהל הפרויקט בלבד.
- 12.3 רשאי מנהל הפרויקט, להמציא לקבלן מזמן לזמן, תוך כדי ביצוע המבנה, הוראות – לרבות תוכניות לפי הצורך לביצוע המבנה.
- 12.4 הוראות מנהל הפרויקט שניתנו בהתאם לסעיף קטן (12.1) או (12.2) מחייבות את הקבלן.

## **13 המבנה לשביעות רצון מנהל הפרויקט**

- 13.1 הקבלן יבצע את המבנה בהתאם לחוזה, לשביעות רצונו המוחלטת של מנהל הפרויקט, ימלא לצורך זה אחרי כל הוראותיו של מנהל הפרויקט, בין שהן מפורטות בחוזה ובין שאינן מפורטות בחוזה.
- 13.2 על אף האמור בכל מקום אחר בחוזה זה, מתחייב הקבלן לבצע את העבודות ברמה, באיכות ובטיב מעולים ומשובחים ביותר ולרבות השימוש לשם כך בכח אדם, חומרים, כלים, ציוד, מכונות וכל אמצעי אחר ברמה, באיכות ובטיב מעולים ותוך ביצוע כל דין. הקבלן מצהיר ומאשר בזאת, שידוע לו כי רמתן, איכותן וטיבן של כל העבודות הקשורות והכרוכות בביצוע המבנה ו/או הפרויקט עפ"י חוזה זה, הינן עיקרו, בסיסו ויסודו של חוזה זה, וכי המזמינה לא היתה מתקשרת עימו בחוזה זה אלמלא התחייבותו האמורה כדלעיל.

## **14 ערבויות לקיום החוזה ולבדק**

- 14.1 להבטחת מילוי התחייבויותיו על פי חוזה זה, ימציא הקבלן למזמינה עם חתימת החוזה ערבות בנקאית אוטונומית בלתי מותנית בנוסח המצ"ב **1 כנספת** לחוזה זה בגובה של 5% מערכו הכספי של החוזה. סכום הערבות יהיה צמוד למדד תשומה לבנייה למגורים. הוצאות הערבות תחולנה על הקבלן. ערבות זו הינה ערבות להבטחת עמידת הקבלן בהתחייבויותיו לפי החוזה ונספחיו, ותקרא להלן - "ערבות ביצוע" – אשר תהא בתוקף מיום המצאתה לידי המזמינה ועד תום 60 ימים מתאריך



גמר העבודות וקבלת תעודת השלמה חתומה בנוסח המצ"ב **כנספח 5** לחוזה, ותשוחרר ביחד עם החשבון הסופי כנגד המצאת ערבות בדק וטיב בגובה של 5% מערכו הסופי של החוזה שתהא תקפה למשך 24 חודשים מהשלמת העבודות, בנוסח המצ"ב **כנספח 2** וכנגד חתימה על כתב העדר תביעות, בנוסח המצ"ב **כנספח 3** לחוזה זה.

14.2 היה והקבלן לא השלים את העבודות לשביעות רצון המזמינה מכל סיבה שהיא, ו/או בהתאם ללוח הזמנים המוסכם, ו/או לא מלא אחר כל הוראות החוזה במלואן ובמועדן, תהיה המזמינה רשאית לממש את הערבות מידית וללא צורך באישור הקבלן. במידה והמזמינה תאשר הארכת משך ביצוע העבודות מכל סיבה שהיא הקשורה במזמינה, ידאג הקבלן לאלתר להאריך את תקופת הערבות בהתאם להוראות המזמינה, למשך הזמן שהמזמינה תקבע. לא הוארכה תקופת הערבות כאמור, תהיה המזמינה רשאית לממש את הערבות ולחלט את תמורתה כפיצוי מוסכם מראש בשל אי קיום תנאי החוזה, וזאת מבלי לפגוע בכל זכות אחרת המוענקת למזמינה על פי הדין, ו/או על פי חוזה זה. הוראה זו תחול גם על כל ערבות שהוארכה כאמור.

14.3 עם קבלת תעודת השלמה כמוגדר להלן, יהיה על הקבלן להחליף את ערבות הביצוע בערבות בנקאית לתקופת הבדק, בשיעור של 5% מערכן הסופי של העבודות בהתאם לנוסח המצ"ב **כנספח 2** לחוזה.

14.4 תקופת הבדק פירושה תקופת הבדק והאחריות הקבועות בחוק המכר (דירות) תשל"ג – 1973 בנוסח החל במועד חתימת הסכם זה. אם יחוייב הקבלן כלפי המזמינה על פי קביעת בית משפט מוסמך לתקופת בדק או אחריות מעבר לתקופות הקבועות בחוק הנ"ל הקשורות לעבודות הקבלן לרבות הציוד שסופק על ידו, כי אז תוארך תקופת הבדק והאחריות בהתאם והקבלן יהיה חייב לבצע את כל העבודות הנדרשות בגין כך על חשבונו ולשאת בכל חיוב שהמזמינה תחוייב בו.

14.5 הפר הקבלן התחייבות כלשהי מהתחייבותיו לפי חוזה זה, תהיה המזמינה רשאית לממש את הערבות הנזכרת בסעיף זה לפי העניין ולגבות ממנו לעצמה כל סכום אשר יפצה את המזמינה להנחת דעתה הבלעדית עבור כל נזק או הוצאה שהמזמינה עמדה בהם בקשר עם או כתוצאה מהפרה זו.

14.6 אין בהמצאת הערבות הבנקאית כדי לגרוע ו/או לפגוע מזכות המזמינה לתבוע סכומי כסף ו/או סעדים נוספים ו/או אחרים ו/או לגבות את הוצאותיו ונזקיו מן הקבלן בכל דרך אחרת.

## 15 הודעה בכתב

הודעות על פי חוזה זה תישלחנה בדואר רשום לפי הכתובות המפורטות במבוא לחוזה זה, או במסירה אישית, או בפקסימיליה או בדוא"ל. הודעות שנשלחו בדואר רשום כאמור לעיל, תיחשבנה כאילו נתקבלו בידי הצד הנשגר שבעים ושתיים (72) שעות מעת מסירתן למשלוח בדואר רשום בבית דואר בישראל. ההודעות שנמסרו במסירה אישית או נשלחו באמצעות פקסימיליה או בדוא"ל, תיחשבנה כאילו נתקבלו ביד הצד הנשגרים קבלת אישור מסירה/ קריאה.

**פרק ב' – הכנות לביצוע****16 בדיקות מוקדמות**

- 16.1 הקבלן מצהיר ומתחייב כי בדק, לפני הגשת הצעתו, את מקום ביצוע העבודות, את המבנה הקיים אליו יש לחבר את המבנה נשוא הסכם זה, את תנאי וטיב הקרקע, את כמויותיהם וטיבם של העבודות והחומרים הדרושים לביצוע המבנה, את דרכי הגישה למקום, מגבלות התנועה באזור, הכיר את תנאי העבודה באתר ואת כל המשתמע מכך לגבי ביצועי עבודתו, וכן ביקש קיבל ובדק את כל הידיעות לגבי הסיכונים והאפשרויות האחרות העלולות להשפיע על הצעתו.
- 16.2 רואים את הקבלן כאילו שוכנע על יסוד בדיקותיו המוקדמות כי שכר החוזה מניח את דעתו ומהווה תמורה הוגנת לכל התחייבויותיו לפי החוזה.
- 16.3 הקבלן יישא במלוא ההוצאות השוטפות של החשמל, הטלפון והמים באתר הבניה, לרבות הוצאות חיבור לתשתית אלו, עד קבלת תעודת השלמה למבנה בנוסח המצ"ב **כנספח 5** לחוזה.
- 16.4 הקבלן לא יעלה כל תביעות אשר נימוקן באי הכרת התנאים באתר או הפרטים לגבי ביצוע העבודה. על הקבלן לבדוק את התאמת התוכנית למציאות באתר.

**17 דרכי ביצוע**

- 17.1 הקבלן ימציא לאישור המזמינה, תוך 15 ימים ממועד קבלת צו התחלת עבודה, לכל המאוחר, הצעה בכתב בדבר דרכי הביצוע, לרבות: הסדרים והשיטות לפיהם יש בדעתו לבצע את המבנה. כן ימציא הקבלן למנהל הפרויקט, לפי דרישתו מזמן לזמן, השלמות ופרטים בכתב בקשר לדרכי הביצוע, לרבות רשימת מתקני עבודה, ציוד ומבני עזר שיש בדעת הקבלן להשתמש בהם. הקבלן יכין ויעביר לאישורו של מנהל הפרויקט תכנית התארגנות אתר.
- 17.2 מעלית משא זמניות ומעלית אלונקה בזמן הביצוע
- על הקבלן להתקין, על חשבונו ובאחריותו מעלית חיצונית, אחת או יותר, בהתאם לכל תקן וע"פ כל דין, אשר ישמשו בביצוע העבודות לפי הסכם זה. פירוק המעליות החיצוניות יבוצע אך ורק לאחר אישור מנהל הפרויקט מראש ובכתב לאחר השלמת מעלית אלונקה פנימית, לרבות דיפון, בהתאם לדרישת מנהל הפרויקט. המעליות כאמור יופעלו ע"י מעליתן המוסמך לכך וישרתו את כלל הקבלנים בביצוע העבודות בבנין.
- במידה ויעשה שימוש במעליות המבנה על ידי הקבלן לאחר מסירת המעליות למזמינה - כל נזק שייגרם יתוקן על חשבון הקבלן.
- 17.3 המצאת החומר האמור על ידי הקבלן בין שאושר במפורש ובין שלא אושר, אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כלשהי המוטלת עליו.
- 17.4 הקבלן לא יחל בביצוע כל עוד לא אושרה תכנית הביצוע על ידי מנהל הפרויקט, מתכנן הקונסטרוקציה, המתכננים הרלוונטיים והמזמינה.

17.5 הקבלן אחראי לכך כי תוך כדי ביצוע העבודות, לא תהיינה הדרכים המובילות למקום ביצוע העבודות נתונות להפרעה של התנועה הרגילה בדרכים האמורות. כמו כן יהיה הקבלן אחראי לכך כי לצורך הובלתם של משאות מיוחדים יתקבל תחילה הרישיון הדרוש לכך מהרשויות המוסמכות ויינקטו כל האמצעים, לרבות בחירתם של הדרכים, של כלי הרכב (התנועה תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב המצוידים בגלגלים פנאומטיים) ושל זמני ההובלה. הקבלן מתחייב לטפל על אחריותו ועל חשבונו בהסדרת כל האישורים הנדרשים מאת הרשויות השונות לצורך אישור תוכניות הסדרי תנועה, אישור משטרה וכדומה והוא מתחייב כי לא יפעל ללא קבלת כל האישורים הנ"ל וכי פעילותו תיעשה בהתאם לאישורים שינתנו בלבד.

17.6 הקבלן מתחייב שתוך כדי ביצוע העבודות לא תהיה פגיעה בנוחיות הציבור ולא תהא כל הפרעה בזכות שימוש והמעבר של כל אדם בכביש, דרך, שביל, ובפרט לא תהיה הפרעה לצד שלישי כל שהוא ולשיבוש המהלך התקין של הפעילות בעת הביצוע. עליו לדאוג לניקיון מוחלט באזורי עבודתו ולנקות כל פסולת הנובעת מעבודתו, על פי סעיף 41 להלן, וכן להימנע מעבודות מרעישות בשעות שירה מנהל הפרויקט. כל העבודות הנדרשות לצורך מימוש סעיף זה הינם באחריותו ועל חשבונו של הקבלן.

הקבלן מתחייב לבצע את העבודות בהתאם לכל דין ו/או הוראה של הרשויות הממשלתיות והרשויות המקומיות הקשורות לביצוע העבודות. מבלי לגרוע מכל הוראה אחרת של החוזה מתחייב בזה הקבלן לפצות את המזמינה עבור כל נזק שיגרם לה, בין כספי או אחר, כתוצאה מהפרת הוראות של הרשויות הממשלתיות והמקומיות.

17.7 הקבלן מצהיר ומאשר בזה כי ידוע לו כי דרכי הגישה הקיימות לאתר הינם מוגבלות ביותר וכי ייתכן ויהיה עליו לבחור כלים ייעודיים ייחודיים לצורך עבודה באתר. הקבלן מצהיר כי במידה ודרכי הגישה תהיינה דרך המזמינה, הוא ינקוט בכל האמצעים להבטחת דרכי הגישה ויציית להוראות המזמינה לגבי השימוש בדרכי גישה אלו, לרבות אירגון דרכי הגישה וניקיון השוטף על חשבונו.

17.8 מובהר בזאת כי כל תנועת כוח אדם והובלת הציוד והחומרים לאתר העבודות וממנו יהיו בדרכי גישה מחוץ לקמפוס המזמינה אשר יוכנו על ידי הקבלן (באחריותו ועל חשבונו) בכפוף לקבלת אישור בכתב ומראש של מנהל הפרויקט. על הקבלן יהיה להכין או לתקן באחריותו ועל חשבונו את הדרכים כנ"ל בצורה כזו שיוכלו לשמש אותו גם בקיץ וגם בחורף. מובהר כי לעובדי הקבלן לא תותר כל כניסה לקמפוס המזמינה. אתר הבניה יהיה סגור בגדר כלפי פנים הקמפוס ובכל היקף האתר וגידור כנ"ל יעשה על ידי הקבלן, באחריותו ועל חשבונו

## **18 לוח זמנים - לוח זמנים ממוחשב לביצוע העבודות ומשך הביצוע, משך ביצוע העבודות ועמידה**

### **בלוח הזמנים**

18.1 מועד גמר העבודות הינו מעיקרי חוזה זה. על מנת להבטיח סיום העבודות במועד ולאפשר למנהל הפרויקט לעקוב אחר התקדמות העבודה, יכין הקבלן תוך 30 יום ממועד קבלת צו התחלת עבודה, לוח זמנים מפורט וממוחשב בפורמט MSP כולל קבלני המשנה מטעמו לביצוע העבודות עד למסירת המבנה בשלומתו (כולל תעודת גמר). לוח זמנים שיוכין ע"י הקבלן יועדכן מדיי חודש בחודשו. לאחר אישור מנהל הפרויקט יהפוך לוח הזמנים כאמור למחייב בהתאם להוראות הסכם זה.

בלוח זמנים זה יראה הקבלן כיצד בכוונתו לבצע את העבודות תוך תקופת הביצוע המוגדרת ומה הן הפעילויות העיקריות, האמצעים, הציוד וכוח האדם שברשותו לצורך סיום העבודות בזמן שנקבע לסיומן.

בהצעת לוח הזמנים חייב הקבלן להתחשב בנקודות ציון שפורטו בחוזה, אם פורטו, ו/או בנקודות ציון שיוורה לו מנהל הפרויקט.

כמו כן, יכלול לוח הזמנים פירוט עבור כל שלב ביצוע בנפרד ויכלול את כל העבודות על סוגיהן, המתבצעות במקרקעין, לרבות תיאום ותזמון עם לוחות הזמנים וביצוע העבודות על ידי קבלני המשנה המשולבים בלוח הזמנים.

הלוח יהיה ערוך לפי לוח גאנט ויכלול את כל הפעילויות הנדרשות ואת התלות ביניהם, כולל פעילויות לפי הציוד המועסק כפי שייקבע ויאושר על ידי מנהל הפרויקט.

לאחר אישור לוח הזמנים על ידי מנהל הפרויקט, יכוון הקבלן את הפעילויות בהתאם ללוח זה, ולוח זמנים זה יהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה.

לוח הזמנים על כל סעיפיו יתוקן ויעודכן על ידי הקבלן מידי חודש או לפי דרישת מנהל הפרויקט וישקף את הסטיות והשינויים העתידיים להיווצר מכל סיבה שהיא.

עדכון לוח הזמנים יהיה אך ורק לגבי סדר העבודות והקשר ביניהן, בשום אופן לא יגרמו עדכונים אלה למועד חדש לסיום העבודה.

במסגרת הכנת לוח הזמנים יהיה על הקבלן להביא בחשבון כי מתקיימת פעילות של המזמינה בצמידות לאתר הבנייה והכוללת לימודים אקדמאיים, בחינות, ימי עיון, כנסים, הרצאות וכיוצא ב"כ וכי המזמינה רשאית לדרוש מאת הקבלן הפסקת העבודה למשך פרקי זמן קצרים וקצובים. הקבלן מצהיר ומאשר בזה כי לא ישולמו לו דמי בטלה ו/או פיצויים כלשהם בגין ההפסקות הנ"ל.

18.2 על הקבלן יהיה למנות אחראי לוח זמנים לביצוע מושלם של עבודות נשוא הסכם זה במועדן. אחראי לוח זמנים יעדכן אחת לשבוע, לקראת ישיבתו השבועית של מנהל הפרויקט, את לוח הזמנים לביצוע העבודות ועיקוב אחר ביצוע העבודות בהתאם ללוח הזמנים.

כל ההוצאות הכרוכות בהכנה, מעקב ובעדכון לוחות הזמנים, יחולו על הקבלן. לא ימציא הקבלן לוח זמנים כאמור לעיל, רשאי מנהל הפרויקט להכין ו/או לעדכן את לוח הזמנים כנ"ל ומנהל הפרויקט יחייב את הקבלן בעלות בסך 0.1% מערך החוזה והיא תהיה על חשבון הקבלן וסכום זה ינוכה מכל סכום שייגיע לקבלן בכל עת או ייגבו ממנו בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות.

18.3 משך הביצוע המושלם של "העבודות", יהיה כמפורט להלן:

א. ככל שהמזמינה תקבע שהקבלן יבצע בנוסף להקמת פרויקט בניין המעונות הן את פיתוח א' ואת פיתוח ב', תקופת ביצוע העבודות תהיה לתקופה של **20 חודשים חודשים קלנדריים** **רצופים** ממועד תחילת העבודה לביצוע הפרויקט כפי שייקבע בצו התחלת עבודות שיינתן ע"י מנהל הפרויקט ועד להשלמת מלוא העבודות ביצוע המבנה ומסירתו למזמינה במצב תקין, ראוי לשימוש ומושלם לשביעות רצון המזמינה כולל טופס 4 וטופס 5 (תעודת גמר), ועל פי כל דרישות החוזה לרבות על פי תוכניות העבודה והמפרט הטכני המצ"ב **כנספת א'** להסכם זה, דרישות המזמינה, מנהל הפרויקט והמתכננים.

ב. ככל שהמזמינה לא תורה על ביצוע פיתוח ב' (ולא משנה לעניין זה אם פיתוח א' יבוצעו אם לאו), תקופת ביצוע העבודות תהיה לתקופה של **18 חודשים חודשים קלנדריים רצופים** ממועד תחילת העבודה לביצוע הפרויקט כפי שייקבע בצו התחלת עבודות שינתן ע"י מנהל הפרויקט ועד להשלמת מלוא העבודות ביצוע המבנה ומסירתו למזמינה במצב תקין, ראוי לשימוש ומושלם לשביעות רצון המזמינה כולל טופס 4 וטופס 5 (תעודת גמר), ועל פי כל דרישות החוזה לרבות על פי תוכניות העבודה והמפרט הטכני המצ"ב **כנספח א'** להסכם זה, דרישות המזמינה, מנהל הפרויקט והמתכננים.

ג. כאמור בסעיף 1.4 לעיל, אף אם המזמינה תורה למציע הזוכה לבצע עבודות החפירה הספציפית, הנ"ל יבוצע בתוך תקופת ביצוע העבודות כמפורט בסעיף 18.3(א) או 18(ב) לעיל ובכל אופן לא יהיה בעבודות החפירה הספציפית כדי להביא לעיכוב בהשלמת העבודות המפורטות **כנספח א'** להזמנה זו. בכל אופן, לעבודות החפירה הספציפית ייקבע לוח זמנים נפרד בדומה לאמור בסעיפים 18.1 ו-18.2 לעיל.

ד. תקופת ביצוע העבודות כמפורט בסעיף 18.3(א) או 18(ב) לעיל כוללת זמן התארגנות, שבתות, חגים ומועדים.

ה. תקופת ביצוע העבודות, לפי סעיף 18.3(א) או 18(ב) כפי שייקבע ע"י המזמינה, יכוננו להלן: **"תקופת ביצוע העבודות"**.

ו. **אי השלמת איזו מהעבודות המפורטות כנספחים א' ו-א' להזמנה זו בתוך לוח הזמנים האמור לעיל, תהווה הפרה יסודית של התחייבויות הקבלן, אשר תזכה את המזמינה בין היתר בפיצוי מוסכם בסך של 4,000 ש"ח לשבוע, צמוד למדד תשומה בבנייה למגורים, בגין כל שבוע של עיכוב בכל אחת מהתקופות הנ"ל.**

18.4 מובהר בזאת כי היה והמזמינה תאלץ לעכב את תחילת ביצוע העבודות או כל שלב אחר במהלך ביצוע העבודות לפי הסכם זה, מכל סיבה שהיא, הרי שעייכוב זה לא יקנה לקבלן כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בשל עייכוב תחילת ו/או המשך ביצוע העבודות לפי הסכם זה, אלא אם נאמר אחרת במפורש בהסכם זה.

## 19 סימון ומדידה

הקבלן מתחייב להעסיק מודד מוסמך אשר ישהה באופן קבוע באתר למתן שירותי מדידה ואימות מידות באופן שוטף במהלך הביצוע. הן עבור עבודות בינוי והן עבור עבודות מערכות.

19.1 שירותי המודד ילוו באופן צמוד את ביצוע השלד בכל מיפס ומיפס בכל הקשור לאנכיות הקירות/עמודים גרעיניים, אנכיותם וביצוע פילוסים הרצפה

מדידות ככל שתדרשנה יבוצעו על ידי מודד מוסמך מטעם הקבלן. לאחר כל מדידה יגיש המודד תכנית חתומה על ידו המאשרת את ביצוע עבודת המדידה ואת נכונותה. עבור עבודות המדידה לא ישולם שכר נפרד.

למען הסר ספק, שכר המדידה כלול במחירים לביצוע העבודות.

- 19.2 על המודד מטעם הקבלן לאשר בכתב את מתווה הבניין נשוא הסכם זה עם תחילת ביצוע העבודות, באמצעות אישור המודד מטעם המזמינה וכן התאמתו להיתר הבנייה ולהגיש את האישור הרלבנטי למחלקת הפיקוח והרישוי של עיריית ירושלים.
- 19.3 הקבלן יהיה אחראי לסימון הנכון והמדויק של עבודותיו ולנכונותם של הגבהים, המפלסים, המימדים וההכוונה של חלקי המבנה בהתחשב עם המבנה אליו מתחבר מבנה נשוא הסכם זה בהתחשב עם נקודות הקבע וגבולות המגרש. הוצאות הסימון אשר הקבלן אחראי עבורן חלות על הקבלן.
- 19.4 הקבלן חייב לשמור על קיומן ושלמותן של נקודות הקבע וגבולות המגרש הן מחוץ לאתר הבניה והן בתוך האתר. נחרבו או נמחקו או טושטשו נקודות הקבע, כולן או מקצתן, יחודשו הנקודות האלה על ידי הקבלן על חשבונו הוא מדי פעם בפעם. במידה והקבלן לא חידש את הנקודות, ואף לו עשה כן תוך 3 ימים לאחר שנדרש לעשות כן על ידי מנהל הפרויקט תחדש אותן המזמינה על חשבונו של הקבלן.
- 19.5 הקבלן יהא אחראי לשגיאות ו/או אי דיוקים בסימון ויהא חייב לתקן על חשבונו את חלקי המבנה אשר נבנו מתוך אי הדיוקים או השגיאות במדידות כאמור. אם, במידה ואין אפשרות תיקון, ייהרס חלק המבנה הבלתי מדויק וייבנה מחדש וכל זאת על פי הנחיות והוראות מנהל הפרויקט.
- 19.6 המודד מטעם הקבלן יהיה חייב לקבל אישור מטעם מנהל הפרויקט לגבי התאמת מפלסי הפיתוח והקומות של המבנה נשוא מכרז זה, עם המבנה הנוכחי הקיים במקום.

**פרק ג' – השגחה, נזיקין וביטוח****20 השגחה מטעם הקבלן**

הקבלן או בא כוחו יהיה מצוי במקום ביצוע העבודות וישגיח עליהן ברציפות לצורך ביצוע העבודות. מינוי בא כוח מוסמך מטעם הקבלן לצורך סעיף זה, יהא טעון אישורו המוקדם בכתב של מנהל הפרויקט. מנהל הפרויקט יהא רשאי לסרב לתת את אישורו או לבטלו בכל זמן שהוא. אישר מנהל הפרויקט מינוי של בא כוח פלוני או סירב לאשרו או ביטל את אישורו למינוי זה - לא יגרע הדבר במאומה מכל התחייבויות הקבלן בחוזה זה. לצורך קבלת ההוראות ממנהל הפרויקט – דין בא כוח מוסמך של הקבלן כדין הקבלן. בא כח זה יהיה מהנדס בכיר עם רישוי **בעל 5 שנות ניסיון** לפחות, אשר יהיה בקיא ובעל ניסיון בביצוע כל העבודות מהסוג המוצע לפועל ויתמצא היטב בתכניות, במפרט, בשיטות הביצוע, בעבודות הגמר, בניהול צוות עובדים, קבלנים מיוחדים הכפופים לו. האמור לעיל אינו בא לפגוע בחובת הקבלן להעסיק מנהל עבודה ראשי מוסמך ואחראי על בטיחות באתר בהתאם לדרישת החוק בכל שלב בביצוע העבודות אשר ישהה במקום המבנה בכל עת בה יבצע הקבלן את העבודות ושיהיה מנוסה ובעל ותק בביצוע עבודות בסדר גודל זה. מודגש כי תפקידו ואחריותו של מנהל העבודה יהיו, בין היתר, שליטה על העובדים וסדור עבודה וכן מתפקידו לדאוג לאיכות העבודה ולפסול בעצמו כל עבודה פגומה. כמו כן, יהיה עליו להנחות העובדים, כך שעבודתם תהיה טובה ואחראית. בנוסף, חובת הקבלן להעסיק כל בעל תפקיד אחר אשר מינוי נדרש לניהול ובצוע מקצועי ברמה גבוהה של העבודות וכן עפ"י חוזה זה, עפ"י המסמכים המצורפים לו ועפ"י כל דין. הקבלן יעסיק את כח האדם הטכני הדרוש לביצוע והשגחה על ביצוע העבודה, כולל מנהלי עבודה (כעזר למנהל העבודה הראשי), בעלי ניסיון וידע בסוג העבודות המבוצעות לפי חוזה זה ורישיונות מתאימים על פי חוק. על הקבלן להעסיק באתר מנהלי עבודה לשלד ובמועד התחלת עבודות הגמר, מנהלי עבודה מומחים לעבודות גמר. מנהל העבודה ומנהל הפרויקט מטעם הקבלן הראשי ימצאו באתר בהיקף של משרה מלאה ככל שידרש על ידי המזמינה.

**21 רישיונות כניסה והעסקת עובדים**

21.1 הקבלן ימלא כל דרישה מטעם מנהל הפרויקט בדבר הרחקתו ממקום המבנה של כל אדם המועסק על ידו בביצוע העבודות, אם לדעת מנהל הפרויקט התנהג אותו אדם שלא כשורה או אינו מוכשר למלא תפקידיו או שהוא נוהג מעשה רשלנות בביצוע תפקידו. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור, לא יחזור הקבלן להעסיקו בין במישרין ובין בעקיפין באתר המזמינה. תוך 7 ימים מעת הרחקת האדם כלעיל, ימצא הקבלן עובד מחליף ברמה שתאפשר על ידי מנהל הפרויקט. הרחקת אדם לפי דרישת מנהל הפרויקט כאמור לעיל לא תגרע מאחריות הקבלן והתחייבותו לפי חוזה זה כולל עמידה בלוח הזמנים.

21.2 הקבלן לא יעסיק עובדים שאין בידם אישורי שהייה ואישורי עבודה תקפים בתחומי הארץ.

21.3 הקבלן מתחייב לפעול ע"פ הוראות הבטחון המצורפות **כנספח 8** לחוזה זה.

**22 שמירה, גידור ושאר אמצעי זהירות**

- 22.1 עם קבלת צו התחלת העבודה, הקבלן, יתקין סביב אתר הבנייה גדר אסקוריט תקנית בגובה 3 מטר על פי דרישת הרשות המקומית. הוצאות הגידור הן על חשבונו של הקבלן וללא תמורה נוספת.
- 22.2 הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו שירותי שמירה לאתר 24 שעות ביממה 7 ימים בשבוע במהלך כל תקופת ביצוע העבודות על פי הסכם זה לרבות שבתות וחגים. שירותי שמירה של הקבלן, כאמור, יתואמו עם מנהל האבטחה של המזמינה ובכפוף לאישורו.
- 22.3 כמו כן מתחייב הקבלן להקים על חשבונו למשך כל תקופת הביצוע, גדר איסכורית, וכן להזיז את הגדר, על חשבונו בהתאם להתקדמות הבנייה, בכפוף לדרישות המקובלות לאתר זה. כן מתחייב הקבלן לנקוט בשאר אמצעי הזהירות המתאימים ליום וללילה לצורך שמירת ביטחונם ונוחיות ציבור המבקרים בקמפוס ע"י הצבת שומר בכניסה לאתר כל עוד הינו פעיל, וזאת בכל מקום שיהיה צורך בכך או שיידרש על ידי מנהל הפרוייקט או שיהיה דרוש על פי דין או על פי הוראה מצד רשות מוסמכת כלשהי וכן לספק אמצעי בטיחות מיוחדים אחרים אם פורטו בחוזה. **למען הסר ספק הצבת השומר תהיה על חשבון הקבלן בלבד.** כן מתחייב הקבלן למלא הוראות כל דין באשר לבטיחות וכן לדאוג לפירוק הגדר עם דרישת המזמינה ולאחר סיום והשלמת העבודות, לאחר קבלת טופס 4 וטופס 5.

### 23 נזיקין למבנה

- 23.1 מיום העמדת האתר עליו יוקם המבנה, כולו או מקצתו, לרשותו של הקבלן ועד מתן תעודות השלמת המבנה, יהא הקבלן אחראי לשמירת המבנה ולהשגחה עליו. בכל מקרה של נזק למבנה הנובע מסיבה כלשהי (פרט לסיכון מוסכם בהתאם לסעיף קטן (23.4) דלהלן), יהא על הקבלן לתקן את הנזק על חשבונו הוא בהקדם האפשרי, להחזיר המצב לקדמותו, ולהביא לידי כך שעם השלמתו יהא המבנה במצב תקין ומתאים בכל פרטיו להוראות החוזה, מבלי לגרום לשינוי לוח הזמנים לשביעות רצון המזמינה.
- 23.2 הוראות סעיף קטן (23.1) תחולנה גם על נזק שנגרם על ידי הקבלן תוך כדי עבודות תיקון ובדק שבוצעו על ידיו בתקופת הבדק, אף לאחר מתן תעודות השלמת המבנה.
- 23.3 מובהר בזאת כי המבנה המתוכנן יוקם בסמוך למבנה קיים, פעיל ומאויש. על הקבלן לבצע את העבודות באופן שלא יגרם כל נזק למבנים ומתקנים שכנים. היה ונגרם נזק למבנים ומתקנים שכנים כתוצאה ממעשיו ו/או מחדליו, עליו לתקן אותו מיידית לשביעות רצון הניזוק ומנהל הפרוייקט, ולהחזיר המצב לקדמותו. היה והקבלן לא ביצע את התיקון, בכל או כנדרש, המזמינה תבצע את התיקון ע"י אחרים ועלות זו תחול ע"ח הקבלן והמזמינה תהא רשאית לקזז עלות זו מתשלומים לקבלן.
- 23.4 בכל מקרה של נזק שנגרם על ידי "סיכון מוסכם" יהיה על הקבלן לתקן את הנזק בהקדם האפשרי, אם ובמידה שמנהל הפרוייקט ידרוש ממנו לעשות כן, והוצאות התיקון יחולו על המזמינה.
- 23.5 "סיכון מוסכם" – פירושו: מלחמה, פעולת איבה המבוצעת על ידי כוחות סדירים, או בלתי סדירים, פלישת אויב, פעולת מדינה אויבת וקרבות (בין שהוכרזה מלחמה ובין אם לאו).

### 24 נזיקין לגוף או לרכוש

- 24.1 הקבלן יהיה אחראי לכל נזק שהוא, בין לנזק גוף ובין לנזק רכוש, ולכל נזק אחר שייגרם למזמינה ו/או לעובדיה ו/או למי מטעמה ו/או לקבלן ו/או לעובדיו ו/או למי מטעמו ו/או לכל צד ג' שהוא



כתוצאה ממעשה או מחדל מצד הקבלן, הנובע בין במישרין ובין בעקיפין מביצוע העבודות ו/או בקשר אליהן בין במהלך ביצוע העבודות ובין לאחר מכן, בין אם נגרם על ידי הקבלן ובין אם נגרם על ידי עובדיו ו/או שלוחיו ו/או כל הנתון למרותו ו/או קבלני המשנה שלו ועובדיהם ו/או ע"י כל מי שנתון למרותם וכן ע"י כל אדם או גוף הפועל עבור הקבלן או מטעמו.

24.2 היה והמזמינה ו/או מנהל הפרויקט (בסעיף זה להלן: "צד משופה") יתבעו לשלם סכום כלשהו בגין אחריותו של הקבלן על פי האמור לעיל, יהיה על הקבלן לשפות את הצד המשופה בכל תשלום כאמור בתוך 7 ימים מיום קבלת הדרישה, לרבות הוצאות התדיינות משפטית ושכ"ט עו"ד וכן הליכי גביית הכספים מהקבלן, ובלבד שהצד המשופה לא שילם סכום כלשהו אלא אם ניתנה על ידו לקבלן הודעה מראש של 30 ימים על הדרישה, על מנת שהקבלן יסיר הדרישה ו/או ישלמה. הוגשה נגד הצד המשופה תביעה משפטית אשר הקבלן גרם לה או אחראי לה, יודיע על כך בתוך 14 יום ויאפשר לקבלן להתגונן כנגד תביעה זו בשמו של הצד המשופה ו/או על ידי צירופו כצד ג', לפי שיקול דעתו של הצד המשופה. היה וצד משופה ישלם סכום כלשהו בכל תביעה משפטית או אחרת בקשר לביצוע העבודה תהא המזמינה זכאית לנכות כל סכום כאמור מכל סכום שיגיע לקבלן ו/או לקבלו באמצעות חילוט הערבות שתהיה בידי המזמינה (במלואה או בחלקה).

24.3 במהלך תקופת ההתקשרות, המזמינה תהיה רשאית לעכב מתוך הסכומים המגיעים לקבלן, בנוסף לכספי העכבון המוסכם בחוזה, סכומים אשר יהיה דרושים לדעתו לכסות תביעות פתוחות הנובעות ממעשה או מחדל של הקבלן ו/או בגין תביעות בהתהוות נגד צד משופה כלשהו.

24.4 מבלי לפגוע באמור לעיל, הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי מנהל הפרויקט אינו אחראי לנושא הבטיחות וכל האחריות לנושא בטיחות האתר וכל ההמתרחש בו חלה על הקבלן ו/או מנהל העבודה מטעם הקבלן. הקבלן מקבל על עצמו את כל האחריות לכל תאונה, חבלה או נזק שיגרמו לעובדיו / קבלני משנה שיהיו כפופים אליו ולכל מי שהוא אחראי לגופו ו/או לרכושו וכן לצד שלישי כתוצאה מביצוע העבודה ו/או בקשר לכך. הקבלן משחרר בזאת את המזמינה, את מנהל הפרויקט וכל היועצים מכל אחריות או חובה שהיא בקשר לכל תאונה, חבלה או נזק כנ"ל.

## 25 נזיקין לעובדים

המזמינה, מנהל הפרויקט והיועצים לא יהיו אחראים לכל נזק, אובדן, הפסד, הוצאה ו/או תוצאה מכל מין וסוג שהוא שייגרם לקבלן ו/או למי מעובדיו, שלוחיו ו/או כל מי מטעמו ו/או בשירותו כתוצאה מתאונה או נזק שייגרמו תוך כדי ו/או עקב ביצוע הקמת המבנה ו/או בקשר עימו.

הקבלן מתחייב לשלם כל דמי נזק או פיצוי המגיעים על פי דין לעובד או לכל אדם אחר הנמצא בשרותו של הקבלן, כתוצאה מנזק כלשהו אשר נגרם להם תוך כדי ביצוע המבנה ובתקופת ביצוע הבדק ובקשר לכך.

**26 פיצוי עקב אי-קיום התחייבות על ידי הקבלן**

אם המזמינה ו/או כל מי מטעמה (לרבות מנהל הפרויקט ו/או היועצים) ידרשו לשלם לצד שלישי דמי נזק או פיצויים כלשהם בגין הפרה ו/או אי קיום התחייבויות על ידי הקבלן, מתחייב הקבלן לשפות את הנ"ל בגין כל סכום שישולם על ידה/ם כדלעיל, השיפוי משמעותו שהקבלן ישלם תחת הנ"ל כל סכום שמי מהנ"ל יידרש לשלם וזאת מיד לפי דרישתה הראשונה. כל סכום שישולם על ידי המזמינה יראוהו כחוב המגיע לה מהקבלן לפי חוזה זה, והמזמינה רשאית לנכות חוב זה מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא או לגבותו בכל דרך אחרת.

**27 שחרור מאחריות**

שום אדם או גוף מאוגד הפועל מזמן לזמן בשמה או מטעמה של המזמינה (לרבות מנהל הפרויקט ו/או היועצים) בכל העניינים המפורטים או הנוגעים לחוזה זה או לביצוע או לאופן ביצועו, לא ישא בשום אחריות אישית כלפי הקבלן או כלפי אדם אחר והקבלן מוותר מראש על כל עילת תביעה נגד הנ"ל הנובעת מהעניינים המפורטים לעיל.

**28 ביטוח**

מבלי לפגוע בהתחייבויות הצדדים על פי הסכם זה ו/או על פי דין, יערכו הצדדים ביטוחים כמפורט להלן:

- 28.1 ביטוח עבודות קבלניות**
- מבלי לגרוע מאחריות הקבלן עפ"י חוזה זה ו/או עפ"י כל דין, "המזמינה" תבצע למשך כל תקופת העבודה פוליסה לביטוח עבודות קבלניות עפ"י המפורט להלן:
- 28.1.1 שם המבוטח בפוליסה : המרכז האקדמי לב ו/או קבלנים ו/או קבלני משנה.
- 28.1.2 הפוליסה תהא בתנאי "ביט 2016" ותכלול 3 פרקים:
- פרק א' – ביטוח הרכוש – בסכום ביטוח השווה למלוא היקף העבודה, כולל חומרי בנין המובאים ע"י הקבלן לאתר העבודה.
  - הפוליסה אינה מכסה ציוד קל וכבד שישימש את הקבלן לביצוע העבודה.**
  - פרק ב' – ביטוח אחריות כלפי צד שלישי בגבול אחריות של : 40,000,000 ש"ח למקרה וסה"כ לתקופת הביטוח.
  - פרק ג' - ביטוח אחריות מעבידים, בגבולות אחריות של : 40,000,000 ש"ח לעובד, למקרה וסה"כ לתקופת הביטוח. [הקבלן מתחייב לשלם למוסד לביטוח לאומי את כל התשלומים המגיעים כחוק, עבור העובדים].
- 28.1.3 עם הפקת הפוליסה - הפוליסה תצורף לחוזה כנספח 4. הקבלן מתחייב לעיין בפוליסה ובמידת הצורך להעביר ל"מזמינה" את התייחסותו בכתב. לא העביר את התייחסותו תוך 30 יום מקבלת הפוליסה – יראו זאת כאישור לכל תנאי הפוליסה.

**28.2 ביטוח כלי רכב, צ.מ.ה. וציוד אחר**

הקבלן מתחייב לבצע על חשבונו את הביטוחים הבאים בגין כלי רכב, צ.מ.ה. וציוד אחר שבשימוש. בגין כלי רכב ו-צ.מ.ה. של קבלני המשנה – על הקבלן לוודא שהם יבצעו ביטוחים אלו על חשבונם.

- 28.2.1 לכל הציוד, קל וכבד, לרבות לציוד המיכני הנדסי ולכל כלי הרכב את הביטוחים כמפורט להלן:
- 28.2.1.1 ביטוח "חובה" כמתחייב עפ"י החוק.
- 28.2.1.2 ביטוח צד שלישי רכוש בגבול אחריות שלא יפחת מ- 300,000 ש"ח לארוע, לכל כלי בנפרד.
- 28.2.1.3 בפוליסה זו מבוטל (אם קיים) חריג "נזק תוצאתי".
- 28.2.1.4 ביטוח "כל הסיכונים" לציוד המיכני הנדסי.
- ביטוח זה יבוצע בנוסח ובתנאים שאינם פחותים מתנאי הפוליסה הידועה בשם "ביט".**
- 28.2.1.5 ביטוח מתאים לכל ציוד אחר שימשש אותו לביצוע העבודה.**
- הקבלן ו/או קבלני המשנה רשאים שלא לבצע את הביטוחים הנזכרים בסעיפים קטנים 28.2.1.3, 28.2.1.4 ו- 28.2.1.5 לעיל, אולם הם פוטרים את המזמינה מאחריות כלשהיא בגין נזק שייגרם לכלי רכב ו/או לציוד.

### 28.3 ביטוח אחריות המוצר

- מבלי לגרוע מאחריות הקבלן עפ"י חוזה זה ו/או עפ"י כל דין, הקבלן מתחייב לבצע על חשבונו ביטוח אחריות המוצר עפ"י חוק האחריות למוצרים פגומים התש"מ – 1980. בגבולות אחריות של לפחות:
- \$ 1,000,000 לארוע ו- \$ 1,000,000 סה"כ לכל תקופת הביטוח.
- פוליסה זו תבוצע בנוסח ובתנאים שאינם פחותים מתנאי הפוליסה הידועה בשם "ביט", העדכנית ליום תחילת הביטוח ובהתאם למפורט באישור עריכת הביטוח המצ"ב כנספח 4 (א).
- הקבלן מתחייב לבצע ולהחזיק בתוקף פוליסה זו החל מסיום העבודה ולחדשה באופן רציף, כל עוד יש לו אחריות עפ"י דין.**
- על הקבלן להמציא למזמין את אישור עריכת הביטוח המצ"ב כנספח 4 (א) לפחות 30 יום לפני סיום העבודות, חתום ע"י חברת הביטוח שלו וכן במשך לפחות 5 שנים לאחר סיום העבודות.

- 28.4 הביטוחים הנזכרים לעיל הינם דרישות מינימום בלבד והקבלן רשאי לבצע ביטוחים נוספים כראות עיניו, על מנת לכסות את מלוא אחריותו.
- 28.5 הקבלן מתחייב למלא בקפדנות את כל דרישות והתנאות הפוליסות וכן בקרות מקרה ביטוח להודיע על כך מיידית ל"מזמינה" וכן לפעול למימושן של הפוליסות.
- 28.6 הקבלן ישא לבדו בכל סכומי ההשתתפות העצמית, הן עפ"י הביטוח הנערך ע"י "המזמינה" כמפורט בסעיף 28.1 לעיל והן עפ"י כל הביטוחים האחרים.
- 28.7 תיקן הקבלן את הנזק המכוסה עפ"י פרק א' (ביטוח הרכוש) של הפוליסה לעבודות קבלניות כנזכר בסעיף 28.1 לעיל – תעביר לו "המזמינה" את תגמולי הביטוח שקיבלה מחברת הביטוח.
- 28.8 הקבלן ישא בעלות הביטוח כנזכר בסעיף 28.1 לעיל, לפי 0.6% מסך התמורה שתשולם לו (ללא מע"מ) וכמפורט בסעיף 82.2 בהסכם.

## 29 אחריות

בנוסף ומבלי לפגוע באמור בכל מקום אחר בחוזה זה, מצהיר הקבלן ומתחייב כי במקרה של תביעה כלשהי מצד אדם או גוף כלשהו בגין אי קיום התחייבות כלשהי מהתחייבויות המזמינה על פי חושים שהתקשרו בהם וככל שהתחייבויות אלה נוגעות לעבודות נשוא חוזה זה, תהיה המזמינה רשאית לצרף את הקבלן בתור צד שלישי לכל תביעה כנ"ל, והקבלן יהיה אחראי לשפות את המזמינה על כל החלטה ו/או פסק-דין שיינתן על ידי בית משפט או על ידי בורר, לפי הענין, ועל כל הוצאה שתיגרם לה, מיד לדרישתה הראשונה של המזמינה.

## 30 פיקוח על ידי מנהל הפרוייקט

- 30.1 אין לראות בזכות הפיקוח שניתנה למנהל הפרוייקט על ביצוע המבנה אלא אמצעי להבטיח כי הקבלן יקיים את החוזה בכל שלביו במלואו, ואין היא יוצרת יחס אחר מאשר יחס בין קונה ומוכר של סחורות במידה שהמדובר הוא באחריות המזמינה לגבי כל צד שלישי אחר.
- 30.2 הפיקוח הנ"ל לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי המזמינה למילוי תנאי חוזה זה. ומודגש במיוחד כי הקבלן ו/או שלוחיו כמו המבטח שלו לא יוכלו לבוא בטענה או תביעה כלשהי בגין פיקוח לא טוב, והוא בלבד יהיה אחראי לכל עבודותיו והתחייבויותיו על פי הסכם זה וישא בכל נזק או אחריות הנובעת מעבודה לקויה, חומר לקוי, תאום עבודות לא מקצועי וכיו"ב.

**פרק ד' – התחייבויות כלליות****31 ציות להוראות החוק**

הקבלן מתחייב לבצע את העבודות בהתאם לכל דין ו/או הוראה של הרשויות הממשלתיות והרשויות המקומיות הקשורות לביצוע העבודות לרבות הוראות עיריית ירושלים ומשטרת ירושלים אשר יינתנו מפעם לפעם, ככל שיינתנו, בנושא פגיעה בנוחיות הציבור, הסדרי תנועה, ניקיון וכל הקשור בביצוע העבודות על ידי הקבלן והקמת המבנה. מבלי לגרוע מכל הוראה אחרת של החוזה מתחייב בזה הקבלן לפצות את המזמינה עבור כל נזק שיגרם לה, בין כספי או אחר, כתוצאה מהפרת הוראות של הרשויות הממשלתיות והמקומיות.

**32 גישת מנהל הפרויקט למקום המבנה**

הקבלן יאפשר ויעזור למנהל הפרויקט או לכל בא כוח מורשה על ידו, להיכנס למקום המבנה ולכל מקום אחר שבו נעשית עבודה כלשהי לביצוע החוזה, וכן לכל מקום שממנו מובאים חומרים, מכונות וחפצים כלשהם לביצוע החוזה.

**33 פיצוי המזמינה עקב אי-קיום התחייבות של הקבלן**

הקבלן ישפה ויפצה את המזמינה, מיד עם דרישה, אם המזמינה תידרש לשלם סכומי כסף בתביעה, דרישה ו/או כל הליך אחר שיוגש נגדה בגין אי קיום התחייבות של הקבלן במהלך ביצוע העבודות במסגרת חוזה זה, לרבות הוצאות משפטיות ושכ"ט עו"ד ואותו סכום יראוהו כחוב המגיע לחברה מהקבלן לפי חוזה זה.

**34 מתן הודעות, קבלת רישיונות ותשלום אגרות**

בכל הכרוך בביצוע המבנה, ימלא הקבלן אחרי הוראות כל דין, בדבר מתן הודעות, קבלת רישיונות ותשלום מסים ואגרות, אולם מסים ואגרות ששולמו על ידי הקבלן כאמור, ושתשלומם חל כדין על המזמינה - יוחזרו לקבלן על ידי המזמינה.

**35 מצאת עתיקות וכו'**

35.1 עתיקות כמשמעותן בפקודת העתיקות או בכל חוק בדבר עתיקות שיהיה בתוקף מזמן לזמן, וכן חפצים אחרים כלשהם בעלי ערך גיאולוגי או ארכיאולוגי אשר יתגלו במקום המבנה – נכסי המדינה הם, והקבלן ינקוט באמצעי זהירות מתאימים למניעת הפגיעה בהם או הזתם שלא לצורך על ידי אדם כלשהו אשר איננו מוסמך לכך עפ"י דין או בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט.

35.2 מיד לאחר גילוי החפץ ולפני הזתו ממקומו, יודיע הקבלן למנהל הפרויקט על התגלית. כן מתחייב הקבלן לקיים את הוראות חוקי המדינה בדבר עתיקות.

35.3 הקבלן מצהיר בזאת, כי ידוע לו, כי לצורך ביצוע העבודות באתר יש לקבל את אישור רשות העתיקות מראש ולעמוד בתנאים שיקבעו על ידה. הקבלן עשוי להידרש לספק עובדים ו/או כלי עבודה לסיוע לרשות העתיקות בעבודתה, ויהיה חייב לעשות זאת על פי דרישת המזמינה. עיכובים והפסקות עבודה בהתאם להוראות המפקח של רשות העתיקות יהיו כלולות במחיר הפאוסלי של העבודה לביצוע הפרויקט או עבודות החפירה הספציפית (לפי העניין) ולא ישולם כל פיצוי עקב עיכוב שנגרם לאור הנחיות רשות העתיקות. ברם לוח הזמנים לפרויקט יוארך בהתאם. תמורה

בגין שימוש בעובדי ו/או ציוד הקבלן במסגרת חפירות הצלה ישולם ברגי לפי מחירון דקל בהנחה של 15% ובכפוף לאישור מנהל הפרויקט. 35.4 ביצוע חפירות ההצלה, יכול שיגרום לעיכוב מסוים בביצוע העבודות ו/או להפסקה זמנית ו/או להפסקה מוחלטת של העבודה אשר לא יהוו עילה כלשהי לתביעה מצד הקבלן כלפי המזמינה למעט תשלום בגין ביצוע עבודות שבוצעו על ידו בפועל כמפורט לעיל.

### **36 זכויות פטנטים וכיו"ב**

הקבלן ימנע כל נזק למזמינה ויפצה אותה מיד עם דרישה, על כל תביעה, דרישה, הליך, נזק, הוצאה, היטל וכיו"ב שיתעוררו כתוצאה מפגיעה בזכויות קניין רוחני, לרבות פטנטים, מדגמים, סמני מסחר או זכויות דומות בדבר השימוש, תוך כדי ביצוע המבנה במתקני המבנה, במכונות או בחומרים שיסופקו על ידי הקבלן.

### **37 תשלום תמורת זכויות הנאה**

אם יהא צורך לביצוע המבנה בקבלת זכות הנאה או שימוש כלשהו, כגון: לצורכי חציבה או נטילת עפר או חול או זכות מעבר או שימוש, או כל זכות דומה – יהא הקבלן אחראי לקבלת הזכות האמורה מבעליה ותשלום תמורתה כפי שיסוכם בין הבעלים לבין הקבלן.

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

הקבלן מתחייב שתוך כדי ביצוע המבנה לא תהיה פגיעה שלא לצורך בנוחיות הציבור ולא תהא כל הפרעה שלא לצורך בזכות השימוש של כל אדם בקמפוס המזמינה ומחוצה לו, בזכות השימוש והחזקה ברכוש ציבורי כלשהו, והוא ימלא אחר הוראות הרשויות המוסמכות בקשר לכך. הקבלן יהיה אחראי לכל ערבות שתידרש על ידי כל רשות מוסמכת בקשר עם האמור בסעיף זה והיא תיעשה על ידו ועל חשבונו.

### **39 תיקון נזקים לכביש, למובילים אחרים וכיו"ב**

הקבלן אחראי שכל נזק או קלקול שייגרם לכביש, דרך, שביל, רשת מים, ביוב, תיעול, חשמל, הטלפון והצינורות להעברת דלק או מובילים אחרים וכיו"ב תוך כדי ביצוע עבודות על פי הסכם זה, בין שהנזק או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש לביצוע המבנה, יתוקן על חשבונו באופן אשר ישיב המצב לקדמותו לשביעות רצונו של מנהל הפרויקט ושל כל אדם או רשות המוסמכים לפקח על הטיפול בכביש, בדרך, במדרכה, בשביל, רשת מים, ביוב, בתיעול, חשמל, הטלפון וצינורות להעברת דלק או מובילים אחרים וכיו"ב.

### **40 אמצעי הגנה להעברת משאות מיוחדים**

40.1 אם לביצוע החוזה יהא צורך להעביר חפץ כלשהו במקום שהעברה עלולה לגרום נזק למבנה, כביש, גשר, חוטי פלדה, טלפון, צינור, כבל וכיו"ב, באם לא ישתמשו באמצעי הגנה מיוחדים – יודיע

הקבלן בכתב למנהל הפרויקט, לפני ההעברה על פרטי החפץ שיש להעבירו ועל תכניתו להבטחת אמצעי הגנה מתאימים.

40.2 הקבלן יהא רשאי לבצע על חשבונו את אמצעי ההגנה בהתאם לתכניתו אך ורק לאחר שיקבל את אישורו בכתב של מנהל הפרויקט, ולאחר שיהיה בידו רישיון מתאים מהרשויות המוסמכות.

#### 41 ניקוי מקום העבודות והשלמתן

41.1 הקבלן יסלק על חשבונו באופן יומי ממקום העבודות את עודפי החומרים והאשפה וזאת תוך תיאום וקבלת אישור מראש מאת הרשויות הרלבנטיות. עם גמר העבודה ינקה הקבלן את מקום העבודות ויסלק ממנו את כל מתקני העזר, החומרים המיוחדים, הציוד, הכלים, האשפה, הפסולת והמבנים הארעיים מכל סוג שהוא, וימסור את העבודות וסביבתן נקיים ופנויים מכל חפץ השייך לקבלן ומתאימים למטרת ולשביעות רצונו של מנהל הפרויקט. סילוק הפסולת עודפי חומרים ואשפה מכל מין וסוג שהוא, ייעשו למקומות המיועדים לסילוקם המאושרים על ידי הרשויות, וככל שפינוי כנ"ל יהא כרוך בתשלום כלשהו לרבות אגרה – הקבלן ישא בעלות זו על חשבונו.

41.2 הקבלן יהיה האחראי, על חשבונו, לסילוק כל פסולת בניה ואשפה, שיירי חומרים ואריזות השייכים לעבודתו ולעבודת הקבלנים המיוחדים והקבלנים הנוספים, מידי יום ביומו, למקום שפיכה עימו נערך הסכם הפסולת שיאושר ע"י הרשות המקומית. ניקוי הפסולת יעשה ע"י הקבלן באמצעות עובדיו מדי יום ביומו באזורי העבודה השונים כך שלא תהיה הצטברות של פסולת ולכלוך, בכל שטחי הבניה ללא יוצא מהכלל. על הקבלן להחזיק באתר מכולות בהן תרוכז הפסולת והלכלוך כך שאתר הפרויקט על כל חלקיו יהיה נקי במשך כל שעות היום, והפסולת והאשפה ירוכזו במכולות שיסולקו מהאתר ע"י וע"ח הקבלן כאשר הן התמלאו.

מודגש במפורש, כי מנהל הפרויקט ידרוש מהקבלן ביצוע ניקיון יום יומי ועליו להקציב לשם כך עובדים מיוחדים שידאגו לפינוי הפסולת כאמור לעיל, הפנוי יעשה באמצעים ידניים, מכניים, טרקטורים וכלי רכב למיניהם. כל הוצאות הניקוי יהיו על חשבון הקבלן. כל העבודה הנ"ל תעשה על חשבון הקבלן ובאחריותו ולשביעות רצון מנהל הפרויקט.

41.3 אחריות הקבלן לניקיון המבנה והאתר תהיה גם לגבי לכלוך ופסולת שנגרמו על ידי קבלני משנה וספקים אחרים, לרבות אלה שעבור עבודתם אין הקבלן מקבל כל תמורה. בגמר העבודה ולפני מסירתה יבצע הקבלן ניקיון יסודי של הבניין, לרבות ניקוי אבק, ניקוי חלונות, הורדת כתמי צבע, שטיפת רצפות וסילוק פסולת מכל סוג שהוא. לא ניקה ו/או לא פינה הקבלן את הפסולת ממקום ביצוע עבודתו לשביעות רצונו של מנהל הפרויקט ותוך תקופה שנקבעה לו על ידי מנהל הפרויקט, רשאית תהיה המזמינה לעשות זאת על חשבון הקבלן ולגבות את ההוצאות מהקבלן בכל דרך שתיראה למנהל הפרויקט, לרבות עיכוב כספים ו/או תשלומים המגיעים לקבלן מאת המזמינה ושימוש בערבויות. במקרה זה לא יכול הקבלן לבוא בכל תביעה שהיא נגד המזמינה ביחס לנזקים שנגרמו לציוד, לחומרים, למבנים הארעיים או כל רכוש של הקבלן בעת הניקוי ופינוי הפסולת.

41.4 מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, יובהר כי הקבלן יהיה חייב לנקות ניקיון סופי ומושלם של כל חלקי המבנה שהושלמו (לרבות, חלונות, רצפות וכיוב'), באמצעות חברת ניקיון או בכל דרך אחרת, טרם מסירתו הסופית לרשות המזמינה.

#### 42 אחריות בקשר לפקודת הבטיחות בעבודה

הקבלן מצהיר בזה שהוא מכיר את חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד - 1954 ואת פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל 1970 והתקנות שפורסמו על פיהן, ובכלל זאת תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), תשמ"ח-1988, וכי הוא מקבל על עצמו לנהוג על פיהן ולקוח על עצמו את כל האחריות בקשר לדינים הנ"ל ובקשר לכל תביעה שתוגש נגדו או נגד המזמינה או מנהל הפרוייקט ושאר היועצים עקב עבירה על ההוראות והתקנות הנ"ל בעת ביצוע העבודות הן ע"י הקבלן וכל מי מטעמו והן ע"י כל קבלן אחר (הקבלן מתחייב בזה לפצות ולשפות את המזמינה ו/או מנהל הפרוייקט ו/או שאר היועצים בעד כל תביעה ו/או נזק אחר שיגרם למזמינה ו/או מנהל הפרוייקט ו/או שאר היועצים בגין כל האמור לעיל. הקבלן מצהיר בזה שהוא מקבל עליו להיות קבלן ראשי בשטח עפ"י חוק ארגון הפיקוח על העבודה נוסח חדש ועפ"י כל דין. למען הסר ספק מובהר כי האחריות של הקבלן לנושא הבטיחות הינה בלתי מסוייגת.

הקבלן ימנה מנהל עבודה שיתן את שרותיו עפ"י תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), תשמ"ח 1988 תקנות 5, ויהיה האחראי הבלעדי ליישום ובצוע הנדרש בהם וכן עפ"י תקנה 6 והוא יהיה האחראי הבלעדי על הבטיחות וקיום התקנות לגבי עובדי הקבלן והקבלנים האחרים שיעבדו באתר, וזאת ללא תמורה נוספת פרט לשכר החוזה.

הקבלן יחתום על הצהרת הבטיחות המצ"ב **כנספח 6** להסכם זה.

התחייבויות הקבלן לעיל יחולו לאורך כל תקופת החוזה, אף לאחר ביצוע העבודות ויציאת הקבלן מהאתר עד לקבלת תעודת השלמה חתומה בנוסח המצ"ב **כנספח 5** לחוזה.



פרק ה' - עובדים**43 אספקת כוח אדם על ידי הקבלן**

הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא כוח אדם לביצוע המבנה, את ההשגחה עליהם, אמצעי התחבורה בשבילם וכל דבר אחר הכרוך בכך, בתנאי עבודתם ובתשלום שכרם. למזמינה לא תהיה מחויבות כל שהיא כלפי עובדי הקבלן.

**44 אספקת כוח אדם ותנאי עבודה**

44.1 הקבלן מתחייב להעסיק עובדים מקצועיים ואחראים במספר הדרוש לשם ביצוע המבנה תוך המועד הקבוע לכך בחוזה ובעבודה שלביצועה יש צורך ברישום, רישיון או היתר לפי כל דין, חייב הקבלן להעסיק רק מי שרשום או בעל רישיון או היתר כאמור, לפי העניין, וכן מתחייב הקבלן להיות בעצמו או לדאוג לכך שבא כוחו המוסמך יהיה במקום ביצוע המבנה בשעות העבודה על מנת שמנהל הפרויקט יוכל לבוא איתו בדברים ולתת לו הוראות שהוא רשאי לתת לפי חוזה זה לקבלן. הוראה או דרישה שנמסרה לבא כוחו של הקבלן יראו כאילו נמסרה לקבלן.

44.2 לפי דרישה בכתב מאת מנהל הפרויקט, יחליף הקבלן את בא כוחו המוסמך או את מנהלי העבודה, אם לדעת מנהל הפרויקט אין הם מתאימים לתפקיד.

44.3 לביצוע המבנה יעסיק הקבלן עובדים רק ובהתאם להוראות חוק שירות התעסוקה, והקבלן ישלם שכר עבודה לעובדים שיועסקו על ידו בביצוע המבנה, ויקיים תנאי עבודה בהתאם לקבוע על ידי האיגוד המקצועי המייצג את המספר הגדול ביותר של עובדים במדינה באותו ענף, עבור עבודה דומה באותו איזור ובהתאם ליתר דיני העבודה החלים על עובדיו.

44.4 הקבלן מתחייב לשלם בעד עובד שהועסק על ידו בביצוע המבנה מסים לקרנות ביטוח סוציאלי בשיעור שייקבע לגבי אותו העובד על ידי ארגון העובדים המייצג את המספר הגדול ביותר של עובדים במדינה עבור עבודה דומה באותו איזור.

44.5 הקבלן מתחייב להבטיח תנאי בטיחות ותנאים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם כדרוש בחוק, ובאין דרישה חוקית, כפי שיידרש על ידי מפקחי העבודה במובן חוק ארגון ופיקוח על העבודה (נוסח חדש) 1970, תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) 1955 וכל תקנות והוראות בטיחות אחרות החלות על ו/או בקשר לביצוע העבודות.

44.6 התקשר הקבלן עם קבלני משנה לביצוע חלקים מהמבנה והעסקתם אושרה מראש ובכתב על ידי המזמינה ועל ידי מנהל הפרויקט, יחולו גם עליהם התנאים דלעיל.

הקבלן מצהיר בזה כי הוא הצהיר על העסקת עובדים לפי תקנה 8 לתקנות הביטוח הלאומי (גביית דמי ביטוח) תשי"ד - 1954, ומתחייב להמציא למזמינה אישור על כך מהמוסד לביטוח לאומי לא יאוחר מאשר 3 ימים מיום חתימת ההסכם.

הקבלן מתחייב בזה לשלם למוסד לביטוח לאומי את כל דמי הביטוח, שהוא חייב בהם על פי חוק ביטוח לאומי (נוסח משולב), תשכ"ח - 1968, עבורו ועבור כל הפועלים המועסקים או שיועסקו על ידו בביצוע העבודה, לפי הסכם זה, ובמשך כל תקופת העבודה הנדונה. הקבלן מצהיר בזה שהוא בלבד המעביד של הפועלים הנ"ל והוא לבדו נושא באחריות ובכל החובות המוטלות על המעביד על פי פקודת מס הכנסה, חוק ביטוח לאומי או כל חוק אחר.

44.7 לא תותר לינת עובדים באתר הבניה, לרבות לא במשרדי מנהל הפרויקט.

**45 פנקסי כוח אדם ומצבות כוח אדם**

- 45.1 הקבלן מתחייב כי במהלך ביצוע המבנה ינוהלו, לשביעות רצונו של מנהל הפרויקט, פנקסי כוח אדם שיירשם בהם שמו, מקצועו וסוגו במקצוע של כל עובד וכל ימי עבודתו, שעות עבודתו ושכר עבודתו.
- 45.2 הקבלן מתחייב להמציא למנהל הפרויקט, לפי דרישה, את פנקסי כוח אדם לשם ביקורת וכן להכין ולהמציא למנהל הפרויקט לפי דרישתו ולשביעות רצונו מצבת כוח אדם חודשית, שבועית ויומית שתכלול את חלוקת העובדים לפי מקצועותיהם, סוגיהם והעסקתם.

**46 העסקת מהנדס ביצוע ומנהל עבודה על ידי הקבלן**

הקבלן יעסיק מהנדס אזרחי מנוסה ורשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים להלן "מהנדס הביצוע" וזאת לאחר קבלת אישור מראש ובכתב של המזמינה לזהותו של מהנדס הביצוע ולאחר הצגת אישורים על ניסיון קודם בפרוייקטים דומים וכן על הקבלן להעסיק מנהל עבודה, גם זאת לאחר קבלת אישור מראש ובכתב מטעם המזמינה, ולאחר הצגת אישורים על ניסיון קודם בסוג העבודות המבוצעות לפי הסכם זה. מהנדס הביצוע ומנהל העבודה יהיו במקום המבנה בכל שעות העבודה במשך כל תקופת ביצוע המבנה, בין היתר על מנת להשגיח על העבודה ולקבל הוראות מנציג המזמינה. הקבלן לא יעביר את מהנדס הביצוע או את מנהל העבודה ממקום ביצוע המבנה בלי אישור של המזמינה, של מנהל הפרויקט.

במסגרת תפקידיו של מהנדס הביצוע מטעם הקבלן הוא יחתום לפני תחילת העבודה על תצהיר לבקשה להיתר בנייה, על הצהרת המהנדס האחראי לביצוע הבנייה כנדרש, ככל שיידרש כנ"ל, על תוכניות הרישוי (גרמושקה) ובכל טפסי העיריה או כל רשות אחרת בהם יש צורך בחתימה כזו כמהנדס אחראי לביצוע השלד; "וכאחראי לביקורת" וזאת למשך כל תקופת ההתקשרות בין הצדדים, ולאחר סיום העבודה על הטפסים הדרושים לקבלת טופס 4 וטופס 5 הכל בהתאם לדרישת הרשויות. בנוסף, יהיה על המהנדס לחתום על הצהרה בהתאם לנוסח המצ"ב **כנספח 10** להסכם זה.

למען הסר כל ספק מובהר ומוצהר כי אין כל יחסי עובד מעביד ביחסים שבין הקבלן ו/או מי מעובדיו ו/או מי מהעובדים אשר יספק הקבלן (בסעיף זה - "עובדי הקבלן") לבין המזמינה. מבלי לגרוע מהאמור לעיל בסעיף זה, מתחייב הקבלן לשפות את המזמינה בגין כל סכום שהמזמינה תחוייב בו, מכל סיבה שהיא, לשלם לעובדי הקבלן ו/או לכל אדם או גוף בגין עובד של הקבלן.

הקבלן מתחייב למנות את \_\_\_\_\_ נושא ת.ז. שמספרה \_\_\_\_\_ בעל רשיון מס' \_\_\_\_\_ ו/או \_\_\_\_\_ נושא ת.ז. שמספרה \_\_\_\_\_ בעל רשיון מס' \_\_\_\_\_ כמנהל עבודה מוסמך ומאושר ע"י משרד העבודה; ואת \_\_\_\_\_ נושא ת.ז. שמספרה \_\_\_\_\_ בעל רשיון מס' \_\_\_\_\_ כמהנדס ביצוע ומהנדס אחראי לביצוע השלד; וכן מתחייב הקבלן למנות מהנדס אחראי על כל נושאי הבטיחות באתר. שמו של מהנדס הבטיחות האחראי- \_\_\_\_\_ נושא ת.ז. שמספרה \_\_\_\_\_ בעל רשיון מס' \_\_\_\_\_.

החלפת מנהל העבודה ו/או מהנדס הביצוע ו/או מהנדס הבטיחות יהיו טעונים הסכמת המזמינה. כל הוראה שתינתן על ידי נציג המזמינה ו/או מנהל הפרוייקט למנהל העבודה ו/או מהנדס ביצוע תחשב כאילו ניתנה לקבלן.

**47 אחריות הקבלן מול עיריית ירושלים בקשר עם הביצוע**

הקבלן ועובדיו יפעלו בהתאם להנחיות כדלקמן המבוססות בין היתר על תקנות תכנון ובניה חלק טז' "ביקורת במקום הבניה". הקבלן או מנהל ביצוע מטעם הקבלן מתחייב להמציא בכתב למנהל הפרוייקט עבור מחלקת פיקוח על בניה של עיריית ירושלים את הר"מ (בגין כל מבנה שיינתן בגינו צו התחלת עבודה) יובהר כי כל ההתנהלות מול עיריית ירושלים תיעשה בתיאום ובאישור מראש של מנהל הפרוייקט בלבד אלא אם כן הנ"ל יורה אחרת וכי כל המסמכים המפורטים להלן יומצאו למנהל הפרוייקט לפני המצאתם לעיריית ירושלים :

- 47.1 לפני תחילת העבודה
  - \* הודעה על תחילת העבודה.
  - \* הודעה על מינוי מנהל עבודה ואחראי בטיחות מטעם הקבלן.
  - \* אישור שמבצע הבניה הינו קבלן רשום.
  - \* אישור כי מהנדס הביצוע מטעם הקבלן הוא אחראי ביצוע השלד במבנה.
  - \* בקשה לסימון קו בנין.
  - \* הוצאה טופס 2 (אישור למתן מים וחשמל זמני).
  - \* תיאום ואישור על פינוי פסולת בניין – על הקבלן להתקשר ישירות מול עיריית ירושלים לעניין זה, באחריותו ועל חשבונו.
  - \* תיאום ואישור הוצאה ופינוי שפכים/מים.
- 47.2 עם התקדמות הבניה
  - \* לפני יציקת היסודות – אישור מודד מוסמך על מיקום של היסודות בהתאם לתנאי ההיתר.
  - \* עם גמר יסודות הבניין – דווח אחראי על ביקורת (טופס ב').
  - \* עם גמר שלד קומת המסד – אישור מודד מוסמך לגבי התאמת מיקומה וגובהה של קומת המסד להיתר.
  - \* עם גמר השלד – דווח על גמר ביצוע השלד ע"י האחראי לביקורת (טופס ב').
  - \* עפ"י דרישה שתתקבל ממנהל ההנדסה – דיווחים בשלבים שונים ע"י האחראי לביקורת.
  - \* הודעות שוטפות למכון התקנים המחלקה לפיקוח על הבניה לפני יציקת חלקי בנין הבנויים מבטון מזוין.
- 47.3 עם סיום העבודה
  - \* עם גמר העבודה – דיווח אחראי על הביקורת (טופס ב').

- \* בקשה לתעודת גמר - (טופס 4).
  - \* השגת טופס 4 וטופס 5, כמפורט.
  - \* העותקים מכל המסמך הנ"ל יעברו באופן שוטף גם למנהל הפרויקט.
- 47.4 מהנדס הביצוע מטעם הקבלן יחתום על טופס מיוחד כאחראי על ביצוע שלד הבניה ועל כל נוסח שעיריית ירושלים תדרוש כהתחייבות הקבלן על ביצוע מעטפת הבניין.
- 47.5 **הקבלן יהיה אחראי כלפי המזמינה להשגת טופס 4 ותעודת גמר (טופס 5), הכול בהתאם לדרישת הרשויות, כל זאת כתנאי לגמר עבודתו ולאישור חשבון סופי והכל כחלק מהמחיר הפאושלי.**
- מובהר, על אף כל האמור לעיל ולהלן בהסכם זה, כי אחריות הקבלן להוצאות אישורים כאמור לעיל מהרשויות (טופס 2, 4, 5) הינה מלאה ומוחלטת.

**פרק ו' – ציוד, חומרים ועבודה**

**48 אספקת ציוד, מתקנים וחומרים**

- 48.1 הקבלן מתחייב לדאוג על חשבונו ועל אחריותו הוא לכלל הציוד, המתקנים, החומרים והדברים האחרים הדרושים לביצוען היעיל של העבודות בקצב הדרוש על פי החוזה או על פי הוראות מנהל הפרויקט.
- 48.2 הקבלן מצהיר כי נמצאים ברשותו כל הציוד והמתקנים הדרושים לביצוען היעיל של העבודות בקצב הדרוש על פי החוזה או על פי הוראות מנהל הפרויקט. במקרה ולפי שיקול דעתו הבלעדי והסופי של מנהל הפרויקט, הציוד ו/או הכלים או חלק מהם אינו מספיק ו/או אינו מתאים לביצוע העבודות, יהיה על הקבלן להחליף על חשבונו, לשביעות רצונו של מנהל הפרויקט, ובסוף תקופת זמן שנקבעה ע"י מנהל הפרויקט, מבלי לגרום לשינוי בלוח הזמנים לפי חוזה זה. מנהל הפרויקט רשאי לפסול ציוד מסוים או כלים מסוימים שיביא הקבלן לאתר אם הם אינם מתאימים לביצוע העבודות או שהם עלולים לגרום נזק לרכוש המזמינה, מטרד למזמינה או לאחרים. במקרה של פסילה כאמור ירחיק הקבלן ציוד זה וכלים אלה מן האתר ויביא במקומם ציוד או כלים אחרים, שיאושרו על ידי מנהל הפרויקט.
- 48.3 הקבלן יבטח את החומרים שיסופקו למקום העבודות בהתאם להוראות סעיף 28 לחוזה בשינויים המחויבים לפי העניין.
- 48.4 במקום חומרים שהקבלן חייב לספקם – רשאי מנהל הפרויקט להורות לקבלן להשתמש בביצוע העבודות בחומרים שיסופקו על ידי המזמינה ושתמורתם תנוכה מהתמורה המגיעה לקבלן בגין ביצוע העבודות.
- 48.5 במקרים בהם יורה מנהל הפרויקט שהמזמינה תספק את החומרים ו/או הציוד, כולם או מקצתם, וסופקו החומרים בהתאם לכך – יחולו עליהם כללים אלה:
- א. הקבלן משתמש בחומרים האמורים אך ורק לביצוע העבודות.
- ב. כשהוכנסו חומרים מהחומרים האמורים למקום העבודות – לא יהא הקבלן רשאי להוציא אותם או חלק מהם ממקום העבודות אלא אם קיבל רשות מוקדמת בכתב מאת מנהל הפרויקט.
- ג. הקבלן מתחייב להחזיר למזמינה את החומרים / ציוד שסופקו על ידי המזמינה ושלא השתמש בהם לביצוע העבודות וכן כל עודף ושארית מהחומרים האמורים לפי הוראות מנהל הפרויקט.
- 48.6 לא החזיר הקבלן את החומרים / ציוד או את עודפם, לפי פיסקה 48.5 (ג') דלעיל, חייב הקבלן לשלם מיד למזמינה תמורתם סכום שייקבע על ידי מנהל הפרויקט בהתאם למחירי השוק ביום מתן תעודת השלמה. אולם אם נדרש הקבלן על ידי מנהל הפרויקט להחזיר את החומרים או עודפם לפני השלמת העבודה, תיקבע תמורתם כאמור, לפי מחירי השוק בתאריך הדרישה. על אף האמור לעיל תיקבע כאמור, תמורתם של כל חומר אחר העלול להתקלקל לפי מחירי השוק ביום מסירת החומר האחר לקבלן.

**49 חומרים וציוד**

- 49.1 בסעיף זה "חומרים" פירושו: שהובאו על ידי הקבלן, באחריותו ועל חשבונו, למקום העבודות למטרת ביצוע העבודות והשלמתן, לרבות אביזרים, מוצרים, בין מוגמרים ובין בלתי מוגמרים וכן מתקנים העתידים להיות חלק מן העבודות.
- 49.2 חומרים וציוד יעברו בשעת הבאתם או שילובם בעבודות לבעלות המזמינה.
- 49.3 המזמינה תהא רשאית במידת הצורך לאשר מראש ציוד וחומרים אצל הספקים לפני הבאתם לאתר העבודות.
- 49.4 חומרים וציוד שהובאו על ידי הקבלן למקום ביצוע העבודות למטרת ביצוע העבודות והשלמתן – אין הקבלן רשאי להוציאם ממקום המקרקעין ללא הסכמת מנהל הפרויקט בכתב. ניתנה תעודת השלמה חתומה לעבודות בנוסח המצ"ב **כנספח 5** לחוזה, רשאי הקבלן להוציא ממקום העבודות את הציוד והמבנים הארעיים השייכים לו ואת עודפי חומרי הבניה.
- 49.5 כל אימת שנפסלו ציוד וחומרים על פי סעיף קטן (49.6) דלהלן, או הורה מנהל הפרויקט בכתב שהציוד והחומרים לפי סעיפים (49.1) ו- (49.3) דלעיל אינם נחוצים עוד לביצוע העבודות – רשאי הקבלן להוציאם מהאתר ועם פסילתם או מתן הוראה כאמור, חדלים החומרים מלהיות לבעלות המזמינה. נקבע בהוראה מועד סילוק הציוד או החומרים – חייב הקבלן להוציאם בהקדם האפשרי ולא יאוחר מהמועד שנקבע כאמור.
- נמנע הקבלן מלעשות כן – רשאית המזמינה, לאחר מתן הודעה מוקדמת בכתב של 7 ימים, למכרם ולאחר שינכה ממחירם את כל ההוצאות הכרוכות במכירתם, תזכה המזמינה את חשבון הקבלן בכל העודף שיוותר.
- 49.6 הקבלן אחראי לשמירתם הבטוחה של הציוד והחומרים והוא רשאי להשתמש בהם לצורך ביצוע החוזה. אולם בכל מקרה מן המקרים המפורטים בסעיף 86 להלן, רשאית המזמינה להשתמש בזכויות המוקנות לה על פי אותו סעיף וזכות השימוש של הקבלן לפי סעיף קטן זה כפופה לזכויות המזמינה על פי סעיף 86 כאמור.
- 49.7 אין להסיק מהוראות סעיף זה מתן אישור על ידי מנהל הפרויקט לטיבם של חומרים וציוד כלשהם. מנהל הפרויקט רשאי לדרוש מהקבלן לבצע בדיקות מעבדה מוסמכת לגביהם או לפסלם בכל זמן שהוא. חומרים שהקבלן חייב לספקם ולפי דעת מנהל הפרויקט לא סופקו על ידו במועד, רשאי מנהל הפרויקט אך לא חייב לספק חומרים אלו או חלק מהם בעצמו. סופקו חומרים אלו על ידי המזמינה, המזמינה תחייב את חשבונו של הקבלן במחיר החומרים **ובתוספת של 20%** לכיסוי ההוצאות ומימון רכישתם של החומרים. קביעת מנהל הפרויקט באשר למחיר החומרים ומועדי אספקתם תהיה סופית, מחייבת ובלתי ניתנת לערעור. סכום החיוב של החומרים ינוכה מכל סכום שמגיע או יגיע לקבלן או יגבה ממנו בכל דרך אחרת.

## 50 טיב החומרים והציוד

- 50.1 הקבלן ישתמש בחומרים וביצוד מהמין המשובח ביותר ובהתאם לאמור בתכניות לביצוע ובמפרטים הטכניים, ובכמויות מספיקות.

- 50.2. חומרים ופרטי ציוד שלגביהם קיימים תקנים מטעם מכון התקנים הישראלי יתאימו לדרישות התקנים האמורים.
- 50.3. הקבלן מתחייב שלא ישתמש בביצוע העבודות אלא בחומרים ובציוד שנבדקו ונמצאו כשרים לתפקידם על ידי מנהל הפרויקט ו/או המתכננים.
- 50.4. סופקו חומרים ופרטי ציוד מסוימים על ידי המזמינה – אין עובדה זו כשלעצמה גורעת מאחריותו של הקבלן לגבי טיב העבודות.
- 50.5. הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא, ולפי הוראות מנהל הפרויקט, דגימות מהחומרים והמלאכה שנעשתה וכן את הכלים, הציוד, כוח האדם וכל יתר האמצעים הדרושים לביצוע בדיקותיהם במקום ביצוע העבודות או להעברתם של חומרים וציוד לבדיקת מעבדה מוסמכת הכל לפי שורה מנהל הפרויקט.
- 50.6. דמי בדיקת דגימות במעבדה מוסמכת לפי סעיף קטן (50.5) וכן דמי בדיקות בודקים מוסמכים אשר מסיבה כלשהי ישולמו על ידי המזמינה, יחולו על הקבלן ויקוזזו מחשבונו הביניים.
- מבלי לגרוע ובנוסף לאמור לעיל, יהיה הקבלן אחראי לכל הפגמים והליקויים שיתגלו בחומרים, במוצרים ובמלאכה שסופקו על ידיו, גם באם החומרים, המוצרים או המלאכה האלו עמדו בתנאי התקן הישראלי ו/או אושרו ע"י מנהל הפרויקט.

## 51 בדיקת חלקי עבודות שנועדו להיות מכוסים

- 51.1. הקבלן מתחייב למנוע את כיסויו או הסתרתו של חלק כלשהו מהעבודות שנועדו להיות מכוסים או מוסתרים, ללא הסכמתו מראש של מנהל הפרויקט ואישורו של המתכנן.
- 51.2. הושלמו חלק מהעבודות שנועדו להיות מכוסים או מוסתרים – יודיע הקבלן למנהל הפרויקט בכתב שהחלק האמור מוכן לבדיקה והקבלן יאפשר ויעזור למנהל הפרויקט ולמתכננים לבדוק, לבחון ולמדוד את החלק האמור מהעבודות לפני כיסויים או הסתרתם.
- 51.3. הקבלן יחשוף, יקדח קידוחים ויעשה חורים בכל חלק מהעבודות לפי הוראות מנהל הפרויקט או המתכנן לצורך בדיקתו, בחינתו ומדידתו, ולאחר מכן יחזיר לתיקונן לשביעות רצונו של מנהל הפרויקט והמתכנן.
- לא מילא הקבלן אחר הוראות מנהל הפרויקט לפי סעיף קטן זה, רשאי מנהל הפרויקט לחשוף, לקדח קידוחים ולעשות חורים בכל חלק מהעבודות ולאחר מכן יהא על הקבלן להחזירן לתיקונן על חשבונו.
- 51.4. ההוצאות הכרוכות בעבודה האמורה בסעיף קטן (51.3) תחולנה על הקבלן, פרט אם קיים הקבלן את התחייבותו לפי סעיף קטן (51.1) והבדיקות הוכיחו שהמלאכה בוצעה לשביעות רצונו של מנהל הפרויקט.
- 51.5. הוצאות שחלות לפי סעיף זה על הקבלן – רשאית המזמינה לנכותן מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן יהיה רשאי לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.

## 52 התאמה לתקנים

- 52.1. כל החומרים המוצרים למיניהם שישמשו הקבלן לבניית המבנה, יתאימו לדרישות התקנים הישראליים המתאימים והתקפים למועד ביצוע העבודות. בהעדר תקן ישראלי יחייבו התקנים שלהלן: -
- א. לגבי חומרים ומוצרים מתוצרת הארץ – התקנים האמריקאים, הבריטים, הצרפתים או הגרמנים המתאימים, אלא אם כן נדרשה במפרט המיוחד התאמה לתקן זר אחר.
- ב. לגבי חומרים ומוצרים מיובאים – התקנים המתאימים של ארץ מוצאם.
- 52.2. לא יובאו ולא ישתמשו בחומרים ובמוצרים למיניהם שלא יתאימו לתקנים הנ"ל.

### **53 התאמת חומרים ומוצרים לדוגמאות**

החומרים והמוצרים שישפך הקבלן למקום המבנה יתאימו מכל הבחינות לדוגמאות שאושרו. מצא מנהל הפרויקט סטייה מהדוגמאות כאמור, יפסיק הקבלן את העבודה ויסלק ממקום המבנה את החומרים והמוצרים שאינם מתאימים לדוגמאות, ולא יחדש את העבודה כל עוד לא יביא חומרים ומוצרים המתאימים לדוגמאות, הכל לפי שיידרש לעשות על ידי מנהל הפרויקט.

### **54 אחריות לטיב**

אישור החומרים והמוצרים ו/או מקורם על ידי מנהל הפרויקט לא יפטור בשום פנים את הקבלן מאחריותו המלאה והבלעדית לטיבם או לטיב העבודות המבוצעות תוך שימוש בהם.

סופקו החומרים ו/או מוצרים על ידי המזמינה – עובדה זו כשלעצמה לא תיגרע מאחריותו של הקבלן לגבי טיב העבודות, החומרים ו/או המוצרים.

### **55 מוצר שווה ערך**

על הקבלן לספק חומר או מוצר כפי שהוגדר במסמכי המכרז לרבות במפרטים ובתוכניות לביצוע. בנסיבות העניין ובכפוף לאישור המזמינה והיועץ הרלוונטי, יהא רשאי הקבלן להציע למזמינה מוצר אחר שווה-ערך וזאת במסגרת הצעתו למכרז זה, והמזמינה ו/או מנהל הפרויקט, רשאים, לפי שיקול דעתם הבלעדי, לאשר את המוצר שווה הערך שהציע הקבלן או לא לאשרו ולהורות לקבלן לספק את החומר או המוצר שהוגדרו במסמכי המכרז.

בכל מקרה, על הקבלן לקבל לפני הביצוע אישור מנהל הפרויקט בכתב למוצר החלופי המוצע על ידו.

במידה והמוצר המוצע על ידי הקבלן לא יאושר על ידי מנהל הפרויקט, יחויב הקבלן להשתמש במוצר הנתון בחוזה זה, וזאת במחיר המקורי שהוצע על ידי הקבלן וללא כל תוספת מחיר.

### **56 החלפת חומרים או מוצרים**



במידה ויביע הקבלן רצון להחליף חומר או מוצר כפי שפורט במסמכי החוזה המאושרים, במסגרת הצעתו למכרז זה יגיש פרטי החומר או המוצר למנהל הפרויקט.

המזמינה רשאית לאשר השינוי במידה ויחולו התנאים הבאים:

- א. החומר או המוצר החדש הינו שווה ערך או עולה בתכונותיו ואיכותו על זה שנקבע בחוזה.
- ב. החלפת החומר או המוצר לא תהווה עילה לתביעה מצד הקבלן לתוספת כספית אף אם החומר או המוצר החדש עולה באיכותו ובתכונותיו על החומר או המוצר שסוכם עליו בחוזה.
- ככל מקרה אין מנהל הפרויקט מתחייב לאשר שינויים אלה אף אם יחולו התנאים לעיל והאישור מותנה בשיקול דעתו הבלעדי של מנהל הפרויקט.

## 57 בדיקת מעבדה מוסמכת

- 57.1 באחריות הקבלן להתקשר עם המעבדה המסוכמת ע"י המזמינה, "מכון התקנים הישראלי" או כל מעבדה מורשת אחרת אשר תאושר על ידי מנהל הפרויקט.
- 57.2 על הקבלן לבצע את כל הבדיקות שמנהל הפרויקט ידרוש ע"י המכונים המורשים הנ"ל ללא כל הגבלה ולפי שיקול דעתו של מנהל הפרויקט.
- 57.3 התשלומים למעבדות יעשו על ידי הקבלן ועל חשבונו. במידה ומסיבה כלשהיא שילמה המזמינה בדיקה כלשהיא למעבדה המוסמכת לעיל, "מכון התקנים הישראלי" או למעבדה אחרת, יקוּזז התשלום בגין הבדיקות יקוּזז מחשבונות הביניים שישולמו לקבלן ע"י המזמינה.
- 57.4 הקבלן יעביר את כל תוצאות הבדיקות שבוצעו נכון לכל חודש ביצוע למנהל הפרויקט ונציג המזמינה.

## 58 סילוק חומרים פסולים ומלאכה פסולה

- 58.1 מנהל הפרויקט יהיה רשאי להורות לקבלן, מזמן לזמן תוך כדי מהלך העבודה:
  - א. על סילוק כל חומרים שהם ממקום ביצוע העבודות בתוך תקופת זמן אשר תצוין בהוראה בכל מקרה שלדעת מנהל הפרויקט אין החומרים מתאימים לתפקידם.
  - ב. על הבאת חומרים כשרים ומתאימים לתפקידם במקום החומרים שנפסלו.
  - ג. על סילוקו, הריסתו והקמתו מחדש של חלק כלשהו מהעבודות שנעשו על ידי שימוש בחומרים בלתי מתאימים או בניגוד לתנאי החוזה, או שלא לפי התקן או שלא לפי תקנות הבנייה, או בניגוד למפרטים.
  - ד. ההוצאות הכרוכות בסילוקם של חומרים פסולים ו/או חומרים/ מוצרים/ ציוד שאינם מתאימים והחלפתם יחולו על הקבלן.
- 58.2 כוחו של מנהל הפרויקט לפי סעיף קטן 58.1 יפה לכל דבר על אף כל בדיקה שנערכה ועל אף כל תשלום ביניים שבוצע בקשר לחומרים ולמלאכה האמורים.

58.3 לא מילא הקבלן אחר הוראת מנהל הפרויקט לפי סעיף קטן 58.1 דלעיל – תהא המזמינה רשאית לבצעה על חשבון הקבלן והקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע ההוראה והמזמינה תהיה רשאית לגבותן או לנכותן מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן יהא ראשי לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.

על אף האמור לעיל, יהא מנהל הפרויקט רשאי אך לא חייב, במקום לדרוש תיקון עבודות שבוצעו שלא בהתאם לחוזה, לקבוע הפחתת ערך של אותן עבודות ולנכות את סכום ההפחתה ממחיר העבודות שיגיע לקבלן.

**פרק ז' – מהלך ביצוע המבנה****59 התחלת ביצוע המבנה**

הקבלן יתחיל בביצוע המבנה בתאריך שייקבע על ידי מנהל הפרוייקט בהוראה בכתב שתיקרא "צו התחלת עבודה", וימשיך בביצוע בקצב הדרוש להשלמת המבנה ו/או חלקים מהמבנה, תוך התקופה שנקבעה בחוזה ובהתאם ללוח הזמנים הנזכר בסעיף 18, פרט אם קיבל מאת מנהל הפרוייקט הוראה מפורשת בניגוד לכך. צו התחלת העבודה הוא מעיקרי החוזה - והפרתו היא הפרה יסודית.

**60 העמדת מקום המבנה לרשות הקבלן**

לפני מתן ההוראה להתחיל בביצוע המבנה, או בשעת מתן אותה הוראה, תעמיד המזמינה לרשות הקבלן את מקום המבנה או חלק ממנו הדרוש להתחלת ביצועו של המבנה והמשכתו בהתאם ללוח הזמנים הנזכר בסעיף 18. לאחר מכן תעמיד המזמינה לרשות הקבלן מזמן לזמן חלקים נוספים ממקום המבנה, הכל כפי שיידרש לביצוע המבנה בהתאם ללוח הזמנים האמור. מנהל הפרוייקט יקבע בלעדית את מקום ביצוע העבודות ועל הקבלן למקד עבודתו באותם אזורים ומקומות שינתנו לו ע"י מנהל הפרוייקט.

**61 מועד השלמת המבנה**

- 61.1 הקבלן מתחייב להשלים את המבנה וחלקי המבנה, תוך התקופה שנקבעה בסעיף 18 לעיל ואשר מניינה יחל ממועד צו התחלת העבודות.
- 61.2 הוראות סעיף קטן 61.1 לסעיף זה תהיינה כפופות לכל תנאי מפורט בחוזה לגבי השלמתו של כל חלק מסוים מהמבנה.
- 61.3 ניתנה ארכה להשלמת המבנה בהתאם לסעיף 62 להלן, יוארך המועד להשלמת המבנה בהתאם לכך.
- 61.4 סעיף זה הוא מעיקרי החוזה והפרתו תהווה הפרה יסודית. מבלי לפגוע בכל סעד אשר יעמוד למזמינה במקרה שיפר הקבלן התחייבות מהתחייבויותיו על פי הסכם זה, הרי שכפי שנקבע בסעיף 18.3(ו) לעיל, על כל יום של איחור בהשלמת העבודות בתקופת ביצוע עבודות החפירה ו/או בתוך תקופת ביצוע יתר העבודות (לפי העניין) יפצה הקבלן את המזמינה בפיצוי מוסכם **בסך של 4,000 ש"ח עבור כל שבוע איחור**, וזאת עד למועד השלמתם למעשה, בגין כל יום של עיכוב בכל אחת מהתקופות הנ"ל, וללא צורך בהוכחת נזק, צמוד למדד מחירי תשומה בבנייה למגורים, החל ממדד הבסיס ועד למדד הידוע ביום התשלום בפועל.

**62 ארכה או קיצור להשלמת המבנה**

- 62.1 ניתנה לקבלן פקודת שינויים המחייבת את ביצועה של עבודה נוספת לזו שהובאה בחשבון לצורך קביעת מועד השלמת המבנה או המחייבת את ביטולו של חלק מהעבודה או הפסקתה לפי סעיף 88 לחוזה, רשאי מנהל הפרוייקט, לאחר שמיעת טיעוני הקבלן, לקבוע אם יש צורך בשינוי מועד השלמת המבנה. החלטת מנהל

הפרויקט תחייב את הצדדים: למען הסר ספק – כל עוד לא יקבע מנהל הפרויקט ארכה כאמור, לא יהיה הקבלן זכאי לארכה.

62.2 נגרם עיכוב בביצוע המבנה על ידי כוח עליון או כל ידי תנאים אחרים שלדעת מנהל הפרויקט לא הייתה לקבלן שליטה עליהם ולא הייתה לו אפשרות למנוע את העיכוב – רשאי הקבלן לבקש ארכה במועד השלמת המבנה ומנהל הפרויקט יקבע את שיעור הארכה בפקודת שינויים בתנאי כי:

א. הקבלן לא יהא רשאי לבקש ארכה עקב תנאים מיוחדים כאמור לאחר 30 יום מתום התנאים שגרמו לעיכוב המבנה.

ב. הקבלן יהא חייב להביא ראיות, לשביעות רצונו של מנהל הפרויקט, שהתנאים האמורים אירעו וגרמו לעיכוב בביצוע המבנה.

62.3 למרות האמור בסעיף 62.2 לעיל ולהסרת ספק, פעולות איבה, סגר, ימי גשם ו/או שלג לא יחשבו כמזכים את הקבלן בדחיית מועד השלמת המבנה.

### **63 איסור עבודה בשבתות וחגים**

בשום מקרה לא תתבצע באמצעות הקבלן או מי מטעמו, עבודה בביצוע המבנה בימי שבת ומועדי ישראל לרבות חולי מועד, ערב יום כיפור ותשעה באב. בערבי חג ובימי שישי יסתיימו כל העבודות באתר לא יאוחר משלוש שעות לפני כניסת החג/השבת.

### **64 מחסור בכוח אדם**

מובהר בזה במפורש כי מחסור בכוח-אדם בענף הבנייה לא ייחשב כ"כוח עליון" לצורכי חוזה זה ולא יצדיק עיכוב בביצוע העבודות ו/או השלמתן.

### **65 החשת קצב העבודה**

65.1 אם יהיה צורך לדעת מנהל הפרויקט בכל זמן שהוא להחיש את קצב ביצוע העבודות מכפי שנקבע תחילה – יפנה מנהל הפרויקט בדרישה המתאימה לקבלן והקבלן מתחייב לעשות כמיטב יכולתו להחשת ביצוע העבודה בהתאם לדרישה ולמלא אחרי כל יתר הוראות מנהל הפרויקט הנוגעות לענין שעות העבודה, ימי העבודה ושיטות העבודה, עבודה במשמרות וכו'.

65.2 לא מילא הקבלן את התחייבותו לפי סעיף קטן (65.1) – יחולו הוראות סעיף 66 לחוזה זה ובלבד שהקבלן לא ישא אלא בהוצאות הכרוכות בביצוע העבודה לפי הקצב שנקבע תחילה.

### **66 פיצויים מוסכמים וקבועים מראש על איחורים**

66.1 אם לא ישלים הקבלן את ביצוע המבנה תוך התקופה הנקובה בלוח הזמנים, בהתחשב בהארכתה או בקיצורה, ישלם הקבלן למזמינה את הסך הנקוב בסעיף 61.4 לעיל.

- סכום הפיצויים המוסכמים יהיה צמוד למדד הבסיסי כמשמעותו בחוזה זה.
- הקבלן מאשר בזאת עם חתימתו על הסכם זה כי הובנה לו משמעותו של סעיף זה והוא מוותר על כל טענה מכל סוג שהוא בקשר לגובה סכום הפיצויים.
- הקבלן מצהיר ומאשר כי הפיצויים המוסכמים הנ"ל נקבעו ביחס סביר לנוק העלול להיגרם למזמינה ושניתן יהיה לצפותו מראש בעת חתימת חוזה זה כתוצאה מסתברת של ההפדה.
- 66.2 המזמינה תהיה רשאית לנכות ו/או לקזז ו/או להפחית את סכום הפיצויים האמורים בסעיף קטן 66.1 מכל סכום שייגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן יהא רשאי לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת.
- תשלום הפיצויים או ניכויים אין בו כשלעצמו משום שחרור הקבלן מהתחייבותו להשלים את העבודות או מכל התחייבות אחרת לפי החוזה.

## 67 הפסקת עבודה

- 67.1 הקבלן יפסיק את ביצוע המבנה, כולו או מקצתו, לזמן מסוים או לצמיתות לפי הוראה בכתב מאת מנהל הפרויקט בהתאם לתנאים ולתקופה שיצוינו בהוראה ולא יחדשו אלא אם ניתנה לו הוראה על ידי המנהל בכתב על כך.
- 67.2 הופסק ביצוע המבנה, כולו או מקצתו, לפי סעיף קטן 67.1 ינקוט הקבלן באמצעים להבטחת המבנה ולהגנתו לפי הצורך, לשביעות רצונו של מנהל הפרויקט.
- 67.3 הוצאות בפועל שנגרמו לקבלן כתוצאה מהפסקה זמנית של ביצוע המבנה לפי הוראות המנהל, כאמור בסעיף קטן (67.1), תחולנה על המזמינה ובלבד שהקבלן לא יהא רשאי לדרוש תשלום הוצאות כנ"ל אלא אם, תוך 30 יום מיום קבלת הוראות מנהל הפרויקט, נתן הקבלן למנהל הפרויקט הודעה בכתב על כוונתו לדרוש תשלום ההוצאות כנ"ל. שיעור ההוצאות ייקבע על ידי מנהל הפרויקט, לאחר שניתנה לקבלן הזדמנות להשמיע טענותיו. התשלום שיקבע על ידי מנהל הפרויקט ימצה את זכויות הקבלן במקרה הנ"ל. הוצאות לעניין סעיף זה- ההוצאות שהוצאו ע"י הקבלן בפועל עד למועד הודעת מנהל הפרויקט על הפסקה כאמור, והוצאות אלו בלבד. למען הסר ספק – הקבלן יהיה זכאי לתשלום הוצאות כאמור לעיל, אך ורק במידה שהעבודה הופסקה מסיבות שאינן תלויות ו/או קשורות לקבלן.
- למען הסר ספק – הקבלן לא יהא זכאי להחזר הוצאות כאמור, במקרה שההפסקה בעבודות הייתה מתוכננת מלכתחילה במסגרת לוח הזמנים ובהתאם לחלוקת העבודות במספר שלבי ביצוע כמתוכנן, ו/או במידה והעבודה הופסקה באשמת הקבלן ו/או בהפסקת העבודה להפסקה קצרה כמפורט בסעיף 18 לעיל.
- 67.4 נגרמה הפסקת העבודה, לדעת מנהל הפרויקט, באשמת הקבלן – תחולנה ההוצאות שנגרמו לקבלן, תוך כדי מילוי הוראות מנהל הפרויקט לפי סעיף זה, על הקבלן.
- 67.5 הופסק ביצוען של העבודות כולן או מקצתן לצמיתות, מכל סיבה שהיא, אחרי שניתן על יד מנהל הפרויקט צו התחלת עבודות והקבלן החל בביצוע העבודות למעשה – תעשינה מדידות סופיות והכנת כמויות ע"י הקבלן לגבי העבודות כולן או כל חלק מהן שהקמתן הופסקה, הכל לפי העניין, לכל המאוחר תוך 30 יום מהתאריך בו ניתנה הודעה בכתב כאמור, לקבלן.

67.6 במקרה האמור בסעיף קטן 67.5 – ישולם לקבלן הסכום המגיע בהתאם להתקדמות העבודה על פי לוח התשלומים בנספח "אבני דרך לתשלום", כמצורף בסוף המפרט (נספח א' להסכם זה) ובהתאם להוראות מנהל הפרויקט. מעבר לזאת לא יהיה הקבלן זכאי לכל תשלום נוסף בגין החומרים שכבר רכש. מובהר להסרת ספק, והקבלן נותן בזאת הסכמתו הבלתי חוזרת לכך, שהקבלן לא יהא זכאי לפיצוי בגין אובדן רווח בגין סיום הפרוייקט ו/או הפסקתו כמפורט לעיל בסעיף זה.

### **68 שימוש בזכויות על ידי המזמינה**

- 68.1 הסכמה מצד המזמינה או מנהל הפרויקט לסטות מתנאי חוזה זה במקרה מסוים לא תהווה תקדים ולא ילמדו ממנה גזירה שווה למקרה אחר.
- 68.2 לא השתמשה המזמינה או מנהל הפרויקט בזכויות הניתנות להם על פי 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.
- 68.3 אין ויתור על זכות כלשהי מזכויות המזמינה לפי חוזה זה אלא בכתב.

**פרק ח' – קבלני משנה, קבלנים אחרים ונותני שירות****69 קבלני משנה**

בכפוף להוראות חוזה זה, הקבלן יהיה רשאי להעסיק קבלני משנה לביצוע עבודות מסוימות המפורטות במפרט נשוא מכרז זה, **באישור מראש ובכתב של מנהל הפרויקט**, ובלבד שבכל מקרה אלו יהיו בעלי רמה מקצועית גבוהה, בעלי סיווג קבלני כנדרש עפ"י דין בהתאם לעבודות שיבצעו ובעלי ניסיון מוכח בביצוע עבודות בהיקף שיידרש מהם במבנה זה, ובלבד שהוא יהיה אחראי אחריות מלאה גם בגין אותם חלקים בעבודה המבוצעים על-ידי קבלני המשנה לרבות, אך מבלי לגרוע מכלליות האמור, אחריות כספית ומשפטית לביצוע כל העבודות והשירותים על ידם, לרבות על ידי מי מטעמם. כמו כן מוסכם כי העסקת קבלני משנה כאמור לעיל, תעשה אך ורק בתנאי מוקדם כי טרם העסקת מי מקבלני המשנה יודיע הקבלן למנהל הפרויקט על התקשרותו הצפויה ועל פרטיה (לרבות זהות קבלן המשנה, סוג העבודות, היקפן וכל כיוצ"ב) ויקבל את הסכמתו מראש ובכתב של מנהל הפרויקט להעסקה הצפויה.

המזמינה תהא רשאית לפסול כל קבלן משנה שאינו נראה לה מתאים לביצוע העבודות, וזאת ללא הצורך במתן הסברים ונימוקים. מובהר בזאת כי הקבלן לא יוכל לבוא בכל טענה או תביעה בגין אי אישור קבלן המשנה מטעמו.

אין ולא יהיה בהסכמת המזמינה להעסקתו של קבלן-משנה או של קבלני משנה כדי לפטור את הקבלן מאחריותו הכוללת לביצוע המבנה בהתאם לחוזה וברמה המתחייבת ממנו ובמסגרת לוח הזמנים שנקבע לכך.

העסקתו של קבלן משנה לא תהיה עילה לפיגור בלוח הזמנים של הקבלן לסיום המבנה. מנהל הפרויקט רשאי לדרוש מן הקבלן החלפת קבלן משנה והכנסת אחר במקומו בפרק זמן שיקבע מנהל הפרויקט.

עוד מובהר כי הקבלן והוא בלבד יהיה אחראי כלפי קבלני המשנה בגין תמורת עבודתם וכי אין לראות בחוזה זה הסכם לטובת צד שלישי ביחס לקבלני המשנה.

**70 קבלנים אחרים**

במקביל לביצוע המבנה על ידי הקבלן, בכוונת המזמינה לבצע בבניין ובמתחם האתר, עבודות נוספות ומשלימות על ידי קבלנים אחרים להלן "**הקבלנים האחרים**" – במסגרת חוזים נפרדים שייחתמו בנפרד על ידי המזמינה עם קבלני המשנה הנ"ל. למען הסר ספק, הביטוי "הקבלנים האחרים" אין פירושו קבלני משנה העובדים אצל הקבלן הראשי שעמו חתמה החברה חוזה על ביצוע המבנה.

העבודות הנוספות שיבוצעו על ידי קבלנים אחרים באתר, יהיו בין היתר :

- ❖ ציוד וריהוט ניידים
- ❖ ציוד תקשורת אקטיבי.
- ❖ קבלנים נוספים מטעם המזמינה.

**71 שירותים כלליים שיספק הקבלן לקבלנים האחרים**

רק במקרה שהקבלן יקבל ממנהל הפרויקט הנחיה בכתב ליתן שירותים לקבלנים האחרים, הוא יספק להם בעת עבודתם במבנה את השירותים הכלליים המפורטים להלן, וזאת עד לקבלת טופס 4 ו-5 למבנה כולו.

1. מתן אפשרות כניסה לאתר, גישה ופריקה מתואמת מראש.
  2. השאלת תכניות המבנה לעיון (באתר) ומתן הסברים על המבנה, ככל שהם דרושות, והסבר על שיטות ודרכי עבודתו כך שיהיה תאום בינו לבין הקבלנים האחרים.
  3. הכנת נקודות מיקום בכל חלקי המבנה כולל במקומות, במספר מקומות בכל קומה, בשטחים הציבוריים ושטח הגינון לפי בקשת מנהל הפרויקט, כולל הכנה מחדש של נקודות באם תמחקנה וזאת עד להשלמה סופית של עבודתו.
  4. מתן אינפורמציה על הידוע לו על המבנים והמערכות הקיימות במבנה וסביבתו.
  5. מתן אינפורמציה על כללי העבודה הנדרשים מבחינת בטיחותם של מבנים וכבישים סמוכים.
  6. הכנת שטחי התארגנות ואחסון בתחומי האתר כפי שיקבע מנהל הפרויקט כולל הקצאת שטחים למחסנים, ולמשרדים לכל מי מהקבלנים המיוחדים בהתאם לגדלים שיסוכמו עם מנהל הפרויקט.
  7. על הקבלן לדאוג שהמחסנים לא יפריעו בעתיד להשלמת שטחי הפרויקט. ובאם ייווצר מצב כזה יהיה על הקבלנים המיוחדים לעבור למקום אחר שיקצה להם הקבלן ובלבד שלא תהיה הפרעה לביצוע השוטף בהתאם ללוח הזמנים.
  8. בקורת כניסה ומתן רשות כניסה למורשים לכך כמפורט לעיל.
  9. מתן שירותי הרמה ושינוע עם מנוף, עגורנים ומעלית השרות להרמת חומרים, ציוד וכלים של הקבלנים האחרים בכל התקופה שאלו מותקנים באתר כמתואם עם מנהל הפרויקט והקבלנים המיוחדים.
  10. אספקת מים וחשמל לצורכי העבודה, לשימוש האישי ולשימוש קבלני משנה וקבלנים אחרים, לכל אורך התקופה.
- מודגש בזאת כי נושא החשמל והתאורה לכל המשתמשים חייב להיות מאורגן באופן מקצועי ובטיחותי וכן לדאוג לכמות מספיקה של כח ותאורה שתאפשר ביצוע ללא תקלות של קבלני משנה והקבלנים המיוחדים והקבלנים הנוספים, בו זמנית ולא במשמרות, התקנת שקעים לכוח ותאורה, לוחות חשמל עם מפסיקי פחת וכו', הכל בהתאם לדרישות פקודת הבטיחות, חוק החשמל ודרישות משרד העבודה וגורמים אחרים. כל ההוצאות של ההקמה והצריכה השוטפת של הקבלן הראשי קבלני המשנה וכל הקבלנים האחרים שיעבדו בפרויקט לשימוש במים וחשמל, יהיו על חשבון הקבלן ויכללו על ידו במסגרת הצעת המחיר לביצוע העבודה, מודגש כי הקבלן ירשום את שם המזמינה כבעלת המונים בחברת החשמל והמזמינה תהיה הבעלים של החיבור.
11. טיפול בארגון העבודה, תאום והשתלבות הקבלנים המיוחדים והקבלנים הנוספים בעבודות הקבלן. ישיבות תאום, וייצוג בעיות משותפות בפני מנהל הפרויקט ובפני המתכנן.



12. הכוונת כל העבודות, הן הזמניות והן הקבועות, ומועדי ההתחברות והניתוק של כל העבודות בין הקבלנים המיוחדים ו/או הקבלנים הנוספים לבינים ובינים לבין הקבלן, כולל תאום אזורי עבודה לצרכי העבודה של כל אחד ואחד, בהתאם לתכנון העבודה ולסדר הטוב והנכון של הביצוע.
13. שירותי שמירה באתר לאחר שעות העבודה ובימי שבת וחג בתקופה שהקבלן עדיין עובד באתר
14. שירותי בטיחות כגון: אמצעים למניעת נפילה, אמצעים לכיבוי שריפה, אחראי בטיחות וכדומה, הכל בהתאם לדרישות משרד העבודה, כולל מנהל עבודה כאחראי לבטיחות עד סיום עבודות הקבלן במבנה.
15. אספקת חומרים קטנים כגון: מלט, חול, סיד לצורכי בטון, כנגד תשלום ישיר. גובה התשלום ייקבע על ידי מנהל הפרויקט.
16. שימוש בפיגומים לכל סוגי העבודות וזאת רק לגבי פיגומים הקיימים ממילא באותה עת באתר.
17. הקבלן הראשי יהיה אחראי לניקיון האתר כולו בכל שלבי העבודה בתיאום ואישור הרשויות הרלבנטיות. ניקוי האתר יהיה מכל פסולת בנין או פסולת אחרת. פנוי הפסולת יהיה לאתר מורשה ועל חשבון הקבלן. שירותי ניקוי האתר מפסולת של כל בעל מקצוע שיעבוד באתר הינה חלק משירותי הקבלן הראשי.
18. על הקבלן לדאוג לניקוז והוצאה של כל נוזל שיימצא באתר העבודות בדגש על ניקוז מיי גשמים העלולים להיווצר בתחילת ביצוע המבנה.

## 72 הקשר עם קבלנים אחרים

- 72.1 בנוסף לאמור בכל יתר מסמכי ונספחי החוזה, הקבלן ייתן אפשרות פעולה נאותה, לפי הוראות מנהל הפרויקט לכל קבלן אחר המוסמך על ידי המזמינה ולכל אדם או גוף שיאושר לצורך זה על ידי מנהל הפרויקט וכן לעובדיהם, הן במקום המבנה והן בסמוך אליו, וכן ישתף פעולה, יתאם אתם ויאפשר להם השימוש במידת הרצוי והאפשר בשירותים ובמתקנים שהותקנו על ידו והכל מבלי לפגוע בלוח הזמנים לו התחייב.
- 72.2 ביצוע העבודות במבנה על ידי הקבלנים האחרים לא ישמשו עילה לפיגור בל"ז של הקבלן ו/או לתביעות כלשהן של הקבלן מהמזמינה.
- 72.3 תשלום לקבלן בגין שירותיו לקבלנים האחרים יהא כמפורט בסעיף 82.5 שלהלן.

## 73 תאום עם ספקי ציוד נותני שירות אחרים

במידה ובנוסף לקבלן יעבדו במקום גורמים אחרים כגון בזק, חברת חשמל, ספקי ציוד שונים, ספקי מתקנים שונים, מבצע עבודת מיוחדות וכו', יבצע הקבלן את עבודתו תוך שיתוף פעולה ותאום מלאים והדוקים עם גורמים אלה, והוא מתחייב לציית להוראות מנהל הפרויקט בכל הנוגע לשיתוף פעולה ותאום. הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו כך שיתנון עדיפות לגורמים האחרים הנ"ל ועבודתם תוכל להתבצע ללא הפרעות כלשהן.

החלטתו של מנהל הפרויקט בכל הקשור לצורך עבודת הקבלן ולמניעת הפרעות והכרעתו בנדון תהיה סופית והיא תחייב את הקבלן. הקבלן לא יהיה זכאי לתשלום כלשהו עבור התאום ושיתוף הפעולה עם הגורמים הנ"ל.



**פרק ט' – שינויים, תוספות והפחתות****74 שינויים ותוספות**

74.1 מנהל הפרוייקט רשאי להורות בכל עת על כל שינוי לרבות: צורתו, אופיו, איכותו, סוגו, גודלו, כמוותו, גובהו, מתאריו וממדיו של המבנה וכל חלק ממנו, הכל כפי שימצא לנכון והקבלן מתחייב למלא אחר הוראותיו. מובהר בזה כי מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל תהיה רשאית המזמינה להורות על הקטנת שטח המבנה בפועל ו/או על צמצום היקף העבודות ו/או על הפחתת עלויות ביצוע העבודות ו/או שינוי החומרים ו/או איכותם בהם יבוצעו העבודות ו/או שינוי רשימת התגמירים, ואין ולא תהיה לקבלן כל דרישה ו/או תביעה כנגד המזמינה בגין כך.

**הקבלן מצהיר ומאשר בזה כי ידוע לו שלא יחול שינוי במחירי החוזה, לרבות לא בשל שינוי במחירי החומרים ו/או הציוד או מכל סיבה אחרת שהיא פרט להצמדה כאמור בסעיף 82 להלן.**

74.2 הוראת מנהל הפרוייקט על שינוי המבנה לפי סעיף קטן (74.1) תיקרא "פקודת שינויים" ותימסר לידי הקבלן בכתב כמפורט בסעיף 74.5 להלן.

74.3 היה ויתברר כי העבודות נשוא הסכם זה מחייבות שימוש בכמויות קטנות ו/א גדולות מאלו שנצפו או נחזו מראש, ואחת היא אם פורטו או לא פורטו במפרטים הטכניים ובתוכניות לביצוע המצורפים להסכם זה, יהיה הקבלן חייב להפחית ו/או להוסיף את הכמויות הנדרשות, לפי העניין, אף שלא נחזו או נצפו מראש, וכמויות פחותות או נוספות אלה לא תחשבנה כמצריכות פקודות שינויים ולא תזכנה את הקבלן בכל תמורה נוספת מכל סוג שהוא.

74.4 שינוי פרטי תכנון של עבודה מסויימת לא יזכה בכל תמורה נוספת על זו המוסכמת לפי הסכם זה, אפילו הוא כרוך בהזזה של פתחים, הזזה של קווי מים ו/או חשמל ו/או טלפון ו/או מחשבים, בביצוע הכנה למיזוג אויר במקומות שונים מאלה שנדרשו על פי התכנון המקורי.

74.5 דרישת שינויים ותוספות בעבודות ברות שינויים תהיה בכתב ותהיה חתומה על ידי מנהל הפרוייקט והמזמינה והיא תקרא להלן: "פקודת שינויים". לא היתה פקודת שינויים חתומה כאמור, לא תחייב דרישת השינויים והתוספות את המזמינה ולא תזכה את הקבלן בתמורה כלשהיא, אפילו אם ביצע את כל או חלק העבודות עליהם נסבה דרישת השינויים והתוספות. על הקבלן החובה לוודא כי פקודת השינויים נחתמה על ידי המוסמכים לכך כאמור. המועד לביצוע השינויים והתוספות נשוא דרישת השינויים, ייקבע במפורש בפקודת השינויים.

74.6 יובהר בזה כי דרישת שינויים ותוספות לגבי עבודות ברות שינויים כמפורט לעיל, לפני ו/או אחרי ביצוע העבודה אליה מתייחסת הדרישה, תחייב את הקבלן לבצעה.

**75 הערכת שינויים – תוספות**

75.1 פקודת שינויים תזכה את הקבלן בתשלום לפי סעיפים 75, 76 ו-77 אך ורק אם היא כוללת, לפי שיקול דעתו והחלטתו הבלעדית של מנהל הפרוייקט, **תוספת עבודות בניה** מהותית אשר אינה כלולה בתוכניות (להלן "תוספת בניה"). תוספת בניה מהותית כאמור תכלול, בכפוף לאמור לעיל אך ורק:

- א. תוספת שטח מקורה מעבר למוגדר בתכניות.
- ב. שינוי משמעותי במפרטים שבוצע ביוזמת המזמינה ועל פי הנחייתה המפורשת ואשר הוגדרה מראש ובכתב כ"תוספת בניה".
- מובהר בזאת בנוסף כי שינויים הכוללים תוספת בניה כאמור תזכה את הקבלן בתשלום רק אם אושרה על ידי מנהל הפרויקט מראש ובכתב לפני ביצוע השינויים והוגדרה על ידי מנהל הפרויקט כתוספת בניה.
- 75.2 ערכו של כל שינוי הכולל תוספת בניה שבוצע בהתאם לפקודת שינויים ייקבע לפי החלטת מנהל הפרויקט, עפ"י המידרג הבא :

**א. מחירון דקל בניה (עדכני לשלב הביצוע) בהנחה של 15%**

- ב. **קבלת הצעת מחיר מספקים (3 ספקים מינימום) עפ"י דרישת מנהל הפרויקט**
- בכל מקרה, אין הקבלן רשאי לעכב את ביצוע של השינוי הכולל תוספת בניה מחמת אי קביעת ערכו של השינוי.
- 75.3 קיבל הקבלן פקודת שינויים הכולל תוספת בניה שלא נקבע בה ערכו של השינוי והוא בדעה שהשינוי כולל תוספת בניה ומחייב את העלאת שכר החוזה – יודיע למנהל הפרויקט בהקדם האפשרי לפני ביצוע העבודה. עברו שלושים יום מיום מתן פקודת השינויים מבלי שהקבלן פנה בכתב כאמור, או שביצע את העבודה, רואים אותו כאילו הסכים לכך שהשינוי לא ישפיע על שכר החוזה.

**76 תשלומי עבודה יומית (רג'י)**

- 76.1 דרש מנהל הפרויקט בפקודת שינויים תוספת בניה אשר לדעתו מן הראוי שתיעשה לפי עבודה יומית, יודיע על כך לקבלן בפקודת השינויים והקבלן יבוא על שכרו בעד ביצוע העבודה האמורה על פי ערך העבודה והחומרים (במקום המבנה). **מחירון של עבודות יומיות ייקבע כאמור לפי מחירון דקל (עדכני לשלב הביצוע) בהנחה של 15%.**
- 76.2 ערך החומרים וערך העבודה לצורך סעיף זה, ככל שלא מוגדר במחירון דקל "בנייה", ייקבע על ידי מנהל הפרויקט על יסוד רשימות שניהל הקבלן, לשביעות רצונו של מנהל הפרויקט, של:
- א. כמויות החומרים שהושקעו בעבודה.
- ב. שמות העובדים, מקצועותיהם, סוגיהם וכן ימי העבודה, שעות העבודה ושכר העבודה כולל הטבות סוציאליות, ביטוח לאומי ותשלומי חובה אחרים של כל עובד ועובד.
- ג. הוצאות הובלה.
- ד. הוצאות ציוד מכני כבד.
- 76.3 הרשימות האמורות בסעיף קטן 76.2 (א), (ג) ו-(ד) תימסרנה למנהל הפרויקט בשני העתקים בסוף כל שבוע, ורשימות העובדים האמורים בסעיף קטן 76.2 (ב) תימסרנה למנהל הפרויקט בשני העתקים לאחר כל יום עבודה. אחד העתקים מכל רשימה יאושר על ידי מנהל הפרויקט, אם ימצאו ראוי לאישור, ויוחזר לקבלן לשם הגשתו לתשלום.

76.4. מחירי החומרים ייקבעו לפי הכללים המפורטים לעיל. לא יילקחו בחשבון תעריפי שכר עבודה העולים על תעריפי שכר העבודה שהונהג מזמן לזמן על ידי האיגוד המקצועי שמאורגן בו המספר הגדול ביותר של עובדים במקצוע הנדון, בתוספת ההטבות המוכרות על ידי האיגוד המקצועי האמור. תשלומים עבור הטבות סוציאליות המשתלמות על ידי הקבלן יילקחו בחשבון רק על ידי האיגוד המקצועי שמאורגן בו המספר הגדול ביותר של עובדים במקצוע הנדון.

## **77 רשימת תביעות**

- 77.1. הקבלן יגיש למנהל הפרויקט כל חודש רשימה בצירוף אסמכתאות, שתפרט את כל תביעותיו לתשלומים נוספים במסגרת הסכם זה שלא הותנה עליהם, ואשר לפי דעתו הוא זכאי להם עקב ביצוע המבנה במשך החודש החולף.
- 77.2. תביעה שלא הוכללה ברשימת התביעות כאמור בסעיף קטן (77.1) רואים את הקבלן כאילו ויתר עליה לחלוטין וללא תנאי, פרט אם הודיע בכתב בסוף החודש כאמור, על כוונתו להגיש את התביעה.
- 77.3. לא הגיש הקבלן רשימת תביעות המפרטת את כל תביעותיו לתשלומים נוספים שלא הותנה עליהם בתוך 4 חודשים לאחר שהודיע על כוונתו להגיש את התביעה, יראו את הקבלן כאילו ויתר על תביעתו לחלוטין וללא תנאי.
- 77.4. אין בהגשת תביעות הקבלן כמפורט בסעיף זה כדי לגרוע ו/או לפגוע בזכות המזמינה לבדוק התביעות לאשרן כולן ו/או חלקן ו/או לדחותן.

**פרק י' – השלמה, בדק ותיקונים****78 תעודת השלמה למבנה**

- 78.1. הושלם המבנה – יודיע על כך הקבלן למנהל הפרויקט בכתב ומנהל הפרויקט, המתכננים ונציגי המזמינה יחלו בבדיקת המבנה תוך 15 יום ממועד קבלת ההודעה (להלן: "קבלה ראשונה"). מצאו מנהל הפרויקט, המתכננים ונציגי המזמינה את המבנה מתאים לתנאי החוזה ומשביע רצון – תינתן לקבלן תעודת השלמה חתומה בנוסח המצ"ב **כנספח 5** לחוזה עם תום הבדיקה. אם לא, תמסר לקבלן רשימת התיקונים הדרושים לדעת מנהל הפרויקט, המתכננים ונציגי המזמינה והקבלן חייב לבצעם תוך 15 ימים. לאחר מכן תבוצע בדיקה נוספת בנוכחות מנהל הפרויקט, המתכננים ונציגי המזמינה (להלן: "קבלה שנייה").
- למען הסר ספק, מוסכם ומוצהר בזאת, כי אין במסירתן של רשימות תיקונים כדי לשחרר את הקבלן מאיזו אחריות שהיא, ישירה או עקיפה, לליקוי שלא נחשף או שלא התגלה לאחר הליך קבלת המבנה במסירה השנייה או בכל מועד אחר.
- 78.2. בכל מקרה קבלת המבנה תהיה מותנית בעריכת ו/או חתימת הפרוטוקולים ע"י היועצים, ע"י הרשויות הרלבנטיות וע"י מנהל הפרויקט. ללא חתימת המשתתפים במסירה הסופית לא תאושר תעודת השלמה.

**79 בדק ותיקונים**

- 79.1. מניינה של תקופת הבדק יתחיל מתאריך מתן תעודת סיום החוזה בהתאם לסעיף 85 או במקרה של תעודות השלמה לגבי חלקים שונים של המבנה – מתאריך מתן התעודות האמורות לגבי החלקים האמורים. בכל מקרה תקופת הבדק והאחריות לא תפחת מהתקופות הנקובות בחוק המכר (דירות) – תשל"ג 1973, על תוספותיו.
- 79.2. תקופת הבדק פירושה תקופת הבדק והאחריות הקבועות בחוק המכר (דירות) תשל"ג – 1973 בנוסח החל במועד חתימת הסכם זה. אם יחוייב הקבלן כלפי המזמינה על פי קביעת בית משפט מוסמך לתקופת בדק או אחריות מעבר לתקופות הקבועות בחוק הנ"ל הקשורות לעבודות הקבלן לרבות הציוד שסופק על ידו, כי אז תוארך תקופת הבדק והאחריות בהתאם והקבלן יהיה חייב לבצע את כל העבודות הנדרשות בגין כך על חשבונו ולשאת בכל חיוב שהמזמינה תחוייב בו.
- 79.3. הקבלן מתחייב בתוך תקופת הבדק, ועל פי הוראת מנהל הפרויקט, לתקן על חשבונו או לבנות מחדש את כל הליקויים, הקלקולים והפגמים (להלן "הליקויים") שיתגלו במבנה כתוצאה מתכנון לקוי ו/או משימוש בחומרים פגומים ו/או בעבודה ו/או במלאכה או ציוד לקויים או שלא בהתאם לתוכניות ו/או למפרטים ו/או לתקן ו/או לתקנות הבניה ו/או תוך חריגה או סטייה מהם. אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע או לפגוע בזכויותיו של המזמינה לפי חוק.
- 79.4. נתהווה בפרוייקט, תוך תקופת הבדק, נזק או קלקול או אי התאמה מכל סיבה הקשורה בביצוע העבודה על ידי הקבלן או בהתאם למפורט בחוק המכר, חייב הקבלן לתקן או לבנות מחדש על חשבונו כל נזק או תיקון כנ"ל, הכל לפי דרישת נציג המזמינה ו/או מנהל הפרוייקט ולשביעות רצונם.

- 79.5. הקבלן יתקן כל פגם, ליקוי, קלקול או נזק שיתגלו בתקופת הבדק לא יאוחר מאשר תוך 30 יום מיום שהתגלו. היה הפגם או הנזק כאלה שתיקונם אינו סובל דיחוי יתקנם הקבלן תוך זמן קצר ככל האפשר מיום קבלת דרישת נציג המזמינה ואו מנהל הפרוייקט בכתב. התגלה פגם, ליקוי, קלקול או נזק בזמן ביצוע הפרוייקט רשאי נציג המזמינה ו/או מנהל הפרוייקט לדרוש מהקבלן לתקן הפגם, הליקוי, הקלקול או הנזק, לאלתר ובדרך שתאושר על ידם.
- 79.6. ליקוי שהתהווה בתקופת הבדק אך התגלה לאחריה ייחשב כאילו התגלה במהלך תקופת הבדק. כל ליקוי שיתקן במסגרת תקופת הבדק – האחריות לתקינותו תהא למשך תקופה נוספת הזזה לתקופת האחריות המקורית וזאת ממועד השלמת ביצוע התיקון.
- 79.7. מובהר בזאת כי בכל מקרה יהיה הקבלן אחראי לכל חיוב המוטל על המזמינה ו/או על הקבלן על פי חוק המכר, בכל הקשור לאחריות ולבדק, כמפורט בהסכם זה ובחוק המכר ואין בהמצאת הערבות הבנקאית כדי לגרוע ו/או לפגוע מזכות המזמינה לתבוע סכומי כסף ו/או סעדים נוספים ו/או אחרים ו/או לגבות את הוצאותיה ונזקיה מן הקבלן בכל דרך אחרת.
- 79.8. היה תיקון הפגם או הנזק או אי ההתאמה הכרחי כדי למנוע נזק גדול יותר בלא שתהא שהות להודיע על כך לקבלן תהא המזמינה רשאית אך לא חייבת לתקן את הנזק בעצמה או באמצעות אחרים ובמקרה כזה יחזיר הקבלן למזמינה את ההוצאות שהוצאו בקשר לתיקון, מיד עם הדרישה הראשונה.
- 79.9. ההוצאות הכרוכות במילוי התחייבות הקבלן לפי אחריותו דלעיל, יחולו על הקבלן בלבד.

## 80 פגמים וחקירת סיבותיהם

- 80.1. נתגלה פגם במבנה בזמן ביצועו, רשאי מנהל הפרוייקט לדרוש מהקבלן שיחקור אחר סיבות הפגם ושיתקנו. הוצאות החקירה יחולו על הקבלן וכן יהא הקבלן חייב לתקן על חשבונו הוא את הפגם וכל הכרוך בו. אם הפגם אינו ניתן לתיקון יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים למזמינה.
- 80.2. בנוסף לכל האמור בחוזה זה, נתגלה פגם במבנה, תוך 5 שנים אחר גמר תקופת הבדק, הנובע מביצוע המבנה שלא בהתאם לתנאי החוזה, יהא הקבלן חייב לתקן את הפגם וכל הכרוך בו על חשבונו הוא, ואם הפגם אינו ניתן לתיקון יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים למזמינה.

## 81 אי מילוי התחייבות הקבלן, ערבות טיב

- 81.1. אם לא ימלא הקבלן אחרי התחייבויותיו לפי הסכם זה, רשאית המזמינה לבצע את העבודות האמורות על ידי קבלן אחר או בכל דרך אחרת ובמידה שההוצאות האמורות חלות על הקבלן, תהא המזמינה רשאית לגבות או לנכות את ההוצאות האמורות, בתוספת של 15% שיחשבו כהוצאות משרדיות, מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן תהא המזמינה רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.

- 81.2. להבטחת התחייבויותיו של הקבלן כלפי המזמינה על פי הוראות פרק זה, ימציא הקבלן למזמינה בעת הגשת החשבון הסופי לידי המזמינה, ערבות בנקאית לבדק וטיב בנוסח המצ"ב לחוזה **כנספח 2** לתקופה של 24 חודשים ממועד מסירת העבודה ואישורה ע"י מזמינת העבודה.
- ערבות זו תהיה בגובה 5% מההיקף הכללי של העבודות כפי שבא לידי ביטוי בחשבון הסופי.
- 81.3. שלושה חודשים לפני תום תקופת הבדק, כמוגדר בפרק זה, ידאג הקבלן לזמן את מנהל הפרויקט לביקורת העבודות וידאג לביצוע כל התיקונים הדרושים, במידה ויהיו כאלה.
- 81.4. לא ביצע הקבלן את התחייבויותיו על פי חוזה זה ובמיוחד בהתחייבויותיו על פי פרק זה במיוחד התחייבותו כאמור בסעיף קטן (81.2) דלעיל – תהיה המזמינה רשאית לממש הערבויות המתאימות.



פרק יא' - תשלומים**82 תשלומים וקיצוזים**

82.1 בתמורה לביצוע העבודות המפורטות בהסכם זה במלואם במועדן ולשביעות רצונה המלא של המזמינה ומנהל הפרויקט, ובכלל זה גם קיום מלוא התחייבויות הקבלן כלפי עובדיו, תשלם המזמינה לקבלן עבור ביצוע העבודות בהתאם להצעת המחיר המפורטת בהצעת הקבלן, הרצ"ב להסכם זה בתוספת מע"מ כדין [ולגבי עבודות החפירה הספציפית כמפורט בנספח א'1 להסכם זה] (להלן: "התמורה") בעבור העבודה הפאושלת אשר יבוצעו בהתאם ללוח התשלומים המצ"ב בסוף המפרט המצ"ב כחלק **מנספח א'** להסכם זה. תשלום התמורה ייעשה בהתאם למפורט להלן:

82.1.1 בתום כל חודש קלנדרי יגיש הקבלן למנהל הפרויקט חשבון ביניים שיפורטו בו העבודות שבוצעו בפועל עד לתום החודש אליו מתייחס החשבון. כן יפורט בחשבון הביניים הביצוע בפועל באחוזים לכל סעיף על גבי אבני הדרך לתשלום המופיעים בסוף המפרט המצ"ב כחלק **מנספח א'** להסכם זה. לא יאושרו כל סעיפים חריגים, למעט אם אלו אושרו על ידי מנהל הפרויקט מטעם המזמינה לפני ביצוע העבודה החריגה **מראש ובכתב**, לרבות עלותה והקבלן מצהיר כי לא הייתה לו כל טענות בקשר לביצוע עבודות כאמור.

82.1.2 מנהל הפרויקט יבדוק תוך 30 ימים את חשבון הביניים, ומתשלומי הביניים אשר יאושרו על ידו יקוזזו 5% כעיכבון אשר ייוותרו בידי המזמינה וישולמו לקבלן לאחר השלמת מלוא העבודות ומילוי מלוא התחייבויותיו על פי הסכם זה לרבות המצאת כל האישורים והמסמכים הנדרשים לצורך תשלום החשבון הסופי. סכום העיכבון ישולם במועד תשלום החשבון הסופי.

82.1.3 חשבון ביניים מאושר ישולם בתנאי שוטף + 60 ימים מתום חודש הביצוע שבגיניו הוגש החשבון לפי סעיף 82.1.1 לעיל וכנגד המצאת חשבונית מס כדין למזמינה.

82.1.4 חשבון סופי בגין מלוא התמורה המגיעה לקבלן, יוגש אך ורק לאחר ביצוע והשלמה סופית של כל העבודות כמפורט בסעיף 83 להלן.

82.1.5 לכל חשבון כאמור יצורף לוח זמנים עדכני של התקדמות העבודות.

82.2 המזמינה תפחית או תקזז מכל חשבון וחשבון את הסכומים הבאים:

■ 0.6% מסכום סכום כל חשבון וחשבון וכן מהחשבון הסופי ינוכה מהקבלן בגין הוספת שם הקבלן לרשימת המבוטחים בפוליסת ביטוח "עבודות קבלניות" אשר ייערך על ידי המזמינה כמפורט בסעיף 28.1 (ביטוחי המזמינה) לעיל.

■ עלויות צריכת מים וחשמל שצרך הקבלן.

■ **מסכום חשבונות הביניים ומהחשבון הסופי יקוזזו כל סכום ששילמה המזמינה, אם שילמה, בגין בדיקות מעבדה כאמור בסעיף 57 לעיל.**

■ כל סכום אשר הוטל על הקבלן בהתאם להסכם זה ולא שולם על ידו וכן כל סכום אחר שהושת על הקבלן בהתאם להוראות הסכם זה.

ככלל, לא ישולמו תשלומים ע"ח חומרים הנמצאים במקום המבנה או במפעלי הקבלן.

82.3 מחשבונות הביניים שנקבעו על ידי מנהל הפרוייקט ואושרו ע"י המזמינה כאמור לעיל, המהווים חשבון מצטבר מיום תחילת ביצוע המבנה, יופחתו כל תשלומי הביניים שבוצעו וכל סכום אחר ששולם לקבלן לפי החוזה וכן כל סכום המגיע למזמינה מהקבלן לפי החוזה וכאמור לעיל.

82.4 התשלומים לקבלן על פי סעיף 82 לעיל יהיו צמודים למדד תשומות בבניה למגורים, לעומת המדד הבסיסי כהגדרתו בהסכם זה ע"פ שיעור עליית מדד תשומה בבנייה למגורים האחרון שפורסם במועד העברת כל חשבון וחשבון לתשלום על ידי הקבלן בסוף כל חודש קלנדרי כאמור בסעיף 82.1.1 לעיל ביחס למדד הבסיסי.

82.5 תמורת השירותים הכלליים של הקבלן לקבלנים אחרים כמפורט בסעיף 71, תשלם המזמינה לקבלן בנוסף לאמור לעיל סך השווה ל 3% מעלות העבודות של הקבלנים האחרים כנ"ל במבנה (לפני מע"מ). אופן ביצוע התשלומים כנ"ל יהיה בהתאם לקבוע בסעיף 82 זה. מובהר כי הסכום הנ"ל ישולם לקבלן אך ורק בתנאי שהקבלן התבקש בכתב ע"י מנהל הפרוייקט לתת את השירותים לקבלנים אחרים.

82.6 אם קיבל הקבלן תשלומים כאמור מעל למגיע לו, יחזירם למזמינה מיד עם דרישתה ובתוספת ריבית החשב הכללי מיום היווצרות החוב ועד לתשלום בפועל.

### 83 סילוק שכר החוזה

83.1 לא יאוחר מ-60 יום מתאריך תעודת ההשלמה למבנה כולו, יגיש הקבלן חשבון סופי בצירוף כל המסמכים הקשורים בו. חשבון סופי ישולם בכפוף לאמור לעיל, לא יאוחר מתום 90 יום מיום אישור החשבון הסופי על ידי מנהל הפרוייקט והמזמינה. איחר הקבלן בהגשת החשבון, יתווסף לפרק הזמן שנקבע לתשלום החשבון הסופי על ידי המזמינה, אותו פרק זמן שבו איחר הקבלן בהגשת החשבון כאמור לעיל.

אם בתום המועד הקבוע ברישא של סעיף קטן זה לעיל, לא הגיש הקבלן חשבון סופי בצירוף כל המסמכים הקשורים בו, תהיה רשאית המזמינה להכין בעצמה את החשבון הסופי ולקבוע על פיו את שכר החוזה. פעלה המזמינה כאמור וקבעה את החשבון הסופי, תחשב זו כקביעה סופית של החשבון הסופי והקבלן לא יהיה רשאי להשיג או לערער על הקביעה כאמור.

83.2 תשלום שכר החוזה לידי הקבלן כפי שנקבע לעיל יהיה לאחר הפחתת תשלומי הביניים ששולמו בהתאם לסעיף 82, וכל סכום אחר ששולם לקבלן המגיע למזמינה מהקבלן על פי חוזה זה, או לפי חוזה אחר בין המזמינה לבין הקבלן או מכל סיבה אחרת.

83.3. החשבון הסופי ישולם לקבלן לכשימציא הקבלן למזמינה כתב קבלה והצהרה על חיסול כל תביעותיו והעדר כל תביעות נוספות בנוסח המצורף להסכם ומסומן **כנספח 3** למסמכי החוזה וכן ערבות בנקאית לתקופת הבדק להנחת דעתה של המזמינה ובנוסח שנקבע על והמצורף להסכם ומסומן **כנספח 2**. **גובה הערבות לתקופת הבדק יהיה 5% מערך שכר הביצוע הסופי של העבודות, כולל מע"מ**. מבלי לגרוע בהתייבויות הקבלן להמציא מסמכים כמפורט בסעיף זה, מובהר כי במקרה שהקבלן יסרב לחתום על נספח אישור העדר תביעות הוא לא יהיה זכאי לקבל סכום כלשהו מהחשבון הסופי וכן הוא לא יהיה רשאי לדרוש כל חלק מהחשבון הסופי.

83.4. אם שולמו לקבלן תשלומי יתר, יחזירם למזמינה מיד עם דרישתם על ידה ובתוספת ריבית החשב הכללי מיום היווצרות החוב ועד ליום התשלום בפועל.

#### 84 סופיות המחיר

1. הקבלן מצהיר, כי, ידוע לו כי התמורה על פי הסכם זה הינה קבועה וסופית ולא תשתנה בכל תנאי שהוא, לרבות לא כתוצאה משינוי במדדים השונים ו/או במחירי החומרים או הציוד ו/או עלויות כוח האדם, למעט האמור בסעיף 82.4, וכי הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת.
2. הקבלן גם מצהיר ומאשר, כי ידוע לו, כי כל הכמויות המצוינות במפרטים הטכניים, ככל שהן מופיעות שם, או בכל מסמך אחר, הינן הערכה לצורכי הנוחות בלבד, ועלולות להשתנות להגדלה או הקטנה בהתאם לתוכניות הביצוע.
3. הקבלן מסכים ומאשר כי לא תהיה לו כל דרישה או תביעה מהמזמינה להעלאת התמורה שתגיע לו לפי חוזה זה בגלל הצמדה למדד כלשהו או התייקרותו של איזה חומר או ציוד שעל הקבלן לספק לשם ביצוע העבודות ו/או להתקנת מתקנים ובכלל זה התייקרות בשל הטלת או העלאת כל מס, בולים, אגרה, היטל או כל תשלום חובה אחר מאיזה סוג שהוא שיחול מזמן לזמן על כל חומר או ציוד כני"ל או לגביו, או בגלל עליה בשכר העבודה של הפועלים או העובדים שיועסקו על ידו (ובכלל זה עליה בכל תשלום סוציאלי שיהיה כרוך בשכר העבודה מזמן לזמן) או באיזו הוצאה אחרת שהיא המוטלת עליו לפי חוזה זה.

**פרק יב' – סיום החוזה או אי המשכת ביצוע****85 תעודת סיום החוזה**

85.1. בתום תקופת הבדק, ימסור מנהל הפרויקט לקבלן תעודה – להלן: "תעודת סיום החוזה" המפרשת כי המבנה בוצע והושלם בהתאם לחוזה ולשביעות רצונו המלאה של מנהל הפרויקט.

85.2. מסירת תעודת סיום החוזה לקבלן אינה פוטרת את הקבלן מהתחייבות הנובעת מהחוזה אשר מטבע הדברים נמשכת לאחר מסירת התעודה האמורה.

85.3. על הקבלן להגיש עם סיום עבודתו 2 תיקים עם תוכניות עדות של המבנה והמערכות השונות זו (AS MADE) מעודכנות לפי הביצוע בפועל. תוכניות עדות ממוחשבת של המבנה יוגשו על כל חלקי הבניין. תוכניות עדות ממוחשבות יתואמו עם מנהל הפרויקט ויאושרו על ידו. בנוסף יגיש הקבלן תיקי מתקן הכוללים הוראות אחזקה ותפעול שהציוד, החומרים והמתקנים. הגשת התוכניות ותיקי המתקן כמפורט לעיל, היא תנאי לקבלת העבודה ולאישור חשבון סופי. חוברת מתקנים, הוראות החזקה והפעלה שם יצרן/ספק, טלפונים וכתובות, תעודות אחריות, אספקת חומרים למלאי (לצורך תיקונים ואחזקה) בסך של 2% מכמויות הריצופים, החיפויים והתקרות התותבות ועל פי רשימה שמנהל הפרויקט ינפק לקבלן. מובהר בזאת כי כל המסמכים והחומרים בסעיף זה כלולים במחיר העבודות כאמור בהסכם זה והקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום נוסף בגינם.

**86 סילוק יד הקבלן ממקום המבנה**

86.1. המזמינה תהיה רשאית לתפוס את מקום המבנה ולסלק את ידו של הקבלן ממנו ולהשלים את המבנה בעצמה או באמצעות קבלן אחר או בכל דרך אחרת ולהשתמש לשם כך בכל החומרים, הציוד והמתקנים, או בכל חלק מהם, שבמקום המבנה, או למכור אותם או כל חלק מהם ולהשתמש בתמורתם לכיסוי כל סכום המגיע לחברה מהקבלן לפי החוזה – בכל אחד מהמקרים המנויים להלן:

- א. כשהקבלן לא התחיל בביצוע המבנה או שהפסיק את ביצועו, ולא ציית תוך 14 יום להוראה בכתב ממנהל הפרויקט להתחיל או להמשיך בביצוע המבנה או כשהסתלק מביצוע המבנה בכל דרך אחרת.
- ב. כשמנהל הפרויקט סבור שקצב ביצוע המבנה איטי מדי כדי להבטיח את השלמתו במועד הקבוע בחוזה או במועד שהוארך להשלמתו והקבלן לא ציית תוך 14 יום להוראה בכתב מהמנהל הפרויקט לנקוט באמצעים הנזכרים בהוראה שמטרתם להבטיח את השלמת המבנה במועד שהוארך להשלמתו.
- ג. כשיש בידי מנהל הפרויקט הוכחות להנחת דעתו שהקבלן מתרשל בביצוע החוזה לאחר שהתראה בכתב לקבלן לא נתנה תוצאות רצויות.
- ד. כשהקבלן הסב את החוזה, כולו או מקצתו לאחר, או העסיק קבלן משנה בביצוע המבנה – בלי הסכמת המזמינה בכתב.

ה. כשהקבלן פשט את הרגל או שניתן נגדו צו קבלת נכסים או שעשה סידור עם או לטובת נושיו ו/או הוטל עיקול על נכסיו ובגוף מאוגד, כשהגוף בפירוק ו/או בפירוק זמני, ו/או הוטל עיקול על נכסיו ו/או ניתן צו כינוס נכסים ו/או זימן אסיפת נושים.

ו. כשיש בידי מנהל הפריקט 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 הכרוך בביצוע החוזה.

ז. במקרה של הפרה יסודית של החוזה או במקרה של הפרה של החוזה אשר אינה יסודית ואשר לא תוקנה בתוך 15 ימים מיום שהודעה על כך נמסרה לקבלן.

סילוק ידי הקבלן מהמבנה כולל בהגדרתו את סילוק ידי הקבלן מביצוע העבודות נשוא חוזה זה. מרגע מסירת ההודעה כאמור לעיל, אסור יהיה לקבלן להוציא ממקום המבנה כל ציוד, חומרים ומתקנים מכל סוג שהוא, וכל אלה יעברו לבעלות המזמינה אשר תהיה רשאית להשתמש בהם, כאמור לעיל. הקבלן מתחייב שלא להפריע, בתפיסת מקום ביצוע העבודות, החומרים, הציוד והמתקנים שבמקום ביצוע העבודות, על ידי המזמינה, ולא לעשות או לבצע פעולה כלשהי שתימנע את המשך הביצוע המיידית של העבודות. כל פעולת מניעה שתבוצע ע"י הקבלן, יראו בה כהפרה של תנאי עיקרי של החוזה והקבלן ישא בכל הנזקים שיגרמו למזמינה בעקבות פעולה זו.

86.2 הוצאות השלמת המבנה כאמור ברישא לסעיף קטן (86.1) יהיו על חשבון הקבלן והוא יישא, בנוסף להוצאות האמורות, בתוספת של 15% בגין הוצאות המזמינה.

86.3 תפיסת מקום המבנה וסילוק ידו של הקבלן ממנו לפי סעיף קטן (86.1) אין בהם משום ביטול החוזה על ידי המזמינה, אך המזמינה רשאית להודיע על ביטולו.

86.4 תפסה המזמינה את מקום המבנה בהתאם לסעיף קטן (86.1), יודיע מנהל הפריקט בכתב תוך 60 ימים על כך לקבלן ויציין בהודעה את הערך המשוער של חלק המבנה שבוצע עד למועד תפיסת מקום המבנה ואת פירוט החומרים, הציוד והמתקנים שהיו במקום המבנה אותה שעה.

86.5 תפסה המזמינה את מקום המבנה כאמור בסעיף קטן (86.1) והיו בו חומרים, ציוד או מתקנים, רשאי מנהל הפריקט בכל עת שהיא, לדרוש מהקבלן בכתב לסלק ממקום המבנה את החומרים, הציוד והמתקנים או כל חלק מהם ואם לא ציית הקבלן לדרישה זו תוך 14 יום, רשאית המזמינה, על חשבון הקבלן, לסלק ממקום המבנה לכל מקום שייראה בעיניה ולא תהיה אחראי לכל נזק או אובדן שייגרם להם או שייגרם כתוצאה מהם. הוראות סעיף קטן זה אינן גורעות מזכות המזמינה להשתמש בחומרים, בציוד ובמתקנים או למוסרם כאמור בסעיף קטן (86.1).

86.6 נתפס מקום המבנה, לא תהיה המזמינה חייבת לשלם לקבלן סכום כלשהו בקשר לחוזה, אלא בכפוף לאמור בסעיף קטן (86.7).

- 86.7. עלה אומדן שכר החוזה שהקבלן היה זוכה בו אילו היה מבצע את החוזה בשלמותו (להלן: "אומדן שכר החוזה"), על הסכום הכולל של התשלומים החלקיים האחרים ששולמו לקבלן לפני תפישת מקום המבנה, – יהיה הקבלן חייב בתשלום ההפרש שבין אומדן שכר החוזה לבין הסכום הכולל כאמור.
- 86.8. עלה הסכום הכולל של התשלומים החלקיים והאחרים ששולמו לקבלן לפני תפישת מקום המבנה, על הוצאות השלמת המבנה ובדקו שייקבעו על יסוד חשבונות סופיים שיאושרו על ידי מנהל הפרויקט, לרבות התוספת האמורה בסעיף קטן (86.2), ושל פיצויים על נזקים שנגרמו למזמינה מחמת כל דחייה בהשלמת המבנה ומחמת נזקים אחרים על אומדן שכר החוזה, יהיה הקבלן חייב בתשלום ההפרש שבין הסכום הכולל כאמור לבין אומדן שכר החוזה.
- 86.9. הוראות סעיף זה באות להוסיף על כל זכויות המזמינה עפ"י תנאי הסכם זה.

## 87 קיזוז

- המזמינה רשאית לקזז כנגד כל סכום המגיע ממנה על פי חוזה זה כל חוב המגיע לה על פי חוזה זה או על פי כל חוזה אחר שבינה לבין הקבלן וכן כל חוב קצוב אחר המגיע מן המזמינה לקבלן.
- הוראות סעיף זה אינן גורעות מזכותה של המזמינה לגבות את החוב האמור בכל דרך אחרת.

## 88 אי-אפשרות המשכת ביצוע המבנה

- 88.1. אם יתגלה בכל זמן שהוא שאין אפשרות להמשיך בביצוע המבנה כולו או מקצתו מפאת מלחמה, או כל סיבה אחרת שאין לקבלן שליטה עליה למעט שבייתה, השבתה, עוצר, סגר ו/או פעולות איבה, והמזמינה תיתן לקבלן אישור בכתב כי אמנם אין אפשרות להמשיך בביצוע המבנה, כולו או מקצתו, ימלא הקבלן אחר הוראות מנהל הפרויקט בכל הנוגע לאי-המשכת ביצוע המבנה כאמור.
- 88.2. הסכום שישולם לקבלן במקרה של אי אפשרות המשכת ביצוע לפי סעיף קטן (88.1) יהיה – ערך העבודה שבוצעה עד לתאריך מתן האישור האמור בהתאם להתקדמות העבודה ובחלקי עבודה בהתאם לקביעת מנהל הפרויקט.
- 88.3. תשלום הסכום כאמור הוא סילוק סופי של כל תביעות הקבלן, כולל תביעות פיצויים ותביעות עבור הוצאות מיותרות שנגרמו כאמור.
- 88.4. לא סילק הקבלן את הציוד ומתקני המבנה כולם או מקצתם ממקום המבנה או שלא ביצע פעולה אחרת בהתאם להוראות המנהל לפי סעיף קטן (88.1), רשאית המזמינה לבצע את הפעולות האמורות על חשבון הקבלן בעצמו או בכל דרך אחרת, והקבלן יישא **בהוצאות הכרוכות בתוספת 15%** שייחשבו כהוצאות משרדיות.

## 89 ויתור על צו אכיפה

- הקבלן לא יהיה זכאי בכל מקרה שהוא לקבל צו מניעה ו/או צו עשה, זמני או קבוע, לשם אכיפת החוזה, ומוסכם כי אם תהיה לקבלן תביעה צודקת כלפי המזמינה, היא תתברר אך ורק במסגרת תביעה לפיצויים.

כן מותר הקבלן על זכותו לנקוט בכל פעולה, לרבות פניה למוסדות ו/או גופים חיצוניים בקשר לחוזה זה, כאשר תוצאות הפנייה כאמור, בין במישרין ובין בעקיפין, הינה עצירה ו/או עיכוב בביצוע העבודות, כולל אכיפה או מניעה לגבי העסקת קבלן אחר ו/או נוסף להמשך ביצוע העבודות.

התנאים הנ"ל הינם יסודיים ועיקריים בהסכמת המזמינה להתקשר עם הקבלן בחוזה.

#### **90 ביצוע במקום הקבלן והחזר הוצאות**

כל מקום שלפי חוזה זה מוטלת חובה על הקבלן והוא אינו מקיימה במועד, רשאית המזמינה, אך לא חייבת, לאחר שנתנה לקבלן **התראה של 48 שעות מראש**, לעשות בעצמה, ו/או על ידי אחרים את המוטל על הקבלן והקבלן יחזיר למזמינה כל הוצאה שהוציאה המזמינה בביצוע החובה כאמור לעיל. וכן ישפה את המזמינה בגין כל נזק שיגרם לה כתוצאה מאי ביצוע החובה האמורה במועד, מיד עם דרישה ראשונה בכתב של המזמינה שהאמור בה יהווה הוכחה מכרעת בין הצדדים לעניין כל הוצאה או נזק כאמור, **בתוספת 20% מסך ההוצאות**, וזאת מבלי לפגוע בכל סעד אחר שעשוי לעמוד בגין כך למזמינה.

הוצאות הביול של חוזה זה כולל הוצאות הערבויות על פיו יחולו כולן על הקבלן. כותרות הסעיפים בחוזה זה הן לדרכי נוחיות בלבד ולא יהיה בהן כדי להשפיע על פרשנות החוזה. לצורך חוזה זה יהיו כתובות הצדדים כמפורט במבוא לחוזה. כל הודעה בכתב שתשלח בדואר רשום על ידי צד אחד למשנהו תחשב כאילו הגיעה לתעודתה תוך 48 שעות משעת המסירה למשלוח בדואר.

ולראיה באו הצדדים על החתום ביום: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ הקבלן

\_\_\_\_\_ המזמינה

#### **נספחים להסכם**

**נספח א' – תוכניות העבודה והמפרט הטכני של הפרויקט**

**נספח א'1 – תוכניות העבודה והמפרט הטכני של עבודות החפירה הספציפית**

**נספח 1 - נוסח ערבות בנקאית לעמידת הקבלן בלוח זמנים  
ובשאר תנאי החוזה**

לכבוד  
המרכז האקדמי לב ע"ר  
ירושלים  
(להלן: "המזמינה")  
א.ג.ג.,

**הנדון: ערבות מס' לעמידת הקבלן בלוח זמנים ובשאר תנאי החוזה**

לבקשת \_\_\_\_\_ (להלן: "החייב", או "הקבלן") הננו ערבים בזה כלפיכם בערבות אוטונומית, מוחלטת, בלתי חוזרת ובלתי מותנית בכל תנאי לתשלום סכום של עד לסך של ..... ש"ח (להלן: "סכום הקרן") בצרוף הפרשי הצמדה למדד מחירי תשומה בבנייה למגורים (להלן "סכום הערבות"), בקשר לביצוע עבודות לצורך הקמת מבנה מעונות בקמפוס לב של המזמינה בירושלים, על פי הסכם בינכם לבין הקבלן מיום \_\_\_\_\_.

2. סכום הקרן יהיה צמוד למדד מחירי תשומה בבנייה למגורים כפי שמתפרסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ומחקר כלכלי או ע"י כל מוסד רשמי אחר שיבוא במקומה (להלן: "המדד").

"המדד היסודי" יהיה המדד של חודש \_\_\_\_\_ שפורסם ביום ה- 15 לחודש \_\_\_\_\_ (נקודות).

"המדד החדש" לענין ערבות זו, יהא המדד שפורסם לאחרונה וקודם לקבלת דרישתכם על פי ערבות זו.

הפרשי ההצמדה לענין ערבות זו יחושבו כדלהלן: אם יתברר כי המדד החדש עלה לעומת המדד היסודי, יהיו הפרשי ההצמדה - הסכום השווה למכפלת ההפרש בין המדד החדש למדד היסודי בסכום הדרישה, מחולק במדד היסודי. אם המדד החדש יהיה נמוך מהמדד היסודי, נשלם לכם את הסכום הנקוב בדרישתכם עד לסכום הערבות, ללא כל הפרשי הצמדה לפי דרישתכם הראשונה בכתב, לא יאוחר משבעה ימים מתאריך קבלת דרישתכם על ידינו, לפי כתובתנו המפורטת לעיל, אנו נשלם לכם כל סכום הנקוב בדרישה ובלבד שלא יעלה על סכום הערבות בתוספת הפרשי הצמדה, מבלי להטיל עליכם חובה להוכיח את דרישתכם ומבלי שתהיו חייבים לדרוש את התשלום תחילה מאת הנערב.

3. למרות האמור בכל מקום אחר, אתם זכאים ורשאים לממש הערבות בדרישה מפעם לפעם על כל סכום שייראה לכם מתוך סכום הערבות ובלבד שסך כל הסכומים מתוך סכום הערבות שנשלם לכם בגין ערבות זאת לא יעלו על סכום הערבות. אנו נשלם מידי פעם בפעם הסכומים הנדרשים במועד שנידרש.

4. לפיכך, אם לא תממשו ערבות זו במלואה בפעם אחת, תישאר ערבות זאת מפעם לפעם במלוא תוקפה לגבי יתרת סכום הקרן הבלתי ממומשת בצרוף הפרשי הצמדה כאמור בערבות זו על תנאיה.

5. אנו לא נהיה רשאים לבטל הערבות מכל סיבה ועילה שהיא, ואנו לא נהיה רשאים להמנע מתשלום על פי כתב ערבות זה מכל סיבה ועילה שהיא, והננו מוותרים בזה במפורש ומראש על כל טענה בקשר לכך.

6. ערבות זו אינה ניתנת להעברה.

7. הערבות תהיה בתוקף עד ליום \_\_\_\_\_ וכל דרישה מכם חייבת להימסר לנו בכתב עד מועד זה. לאחר מועד זה תהיה הערבות בטלה ומבוטלת.

בכבוד רב, \_\_\_\_\_ בנק. \_\_\_\_\_ סניף. \_\_\_\_\_



**8. נספח 2 – נוסח ערבות בנקאית לקיום התחייבויות הקבלן בתקופת הבדק**

לכבוד  
**המרכז האקדמי לב ע"ר**  
 ירושלים  
(להלן: "המזמינה")

א.ג.נ.,

**הנדון: ערבות מס' \_\_\_\_\_ לקיום התחייבויות הקבלן בתקופת הבדק 9.**

1. לבקשת \_\_\_\_\_ (להלן: "החייב", או "הקבלן") הננו ערבים בזה כלפיכם בערבות אוטונומית, מוחלטת, בלתי חוזרת ובלתי מותנית בכל תנאי לתשלום סכום של עד לסך של ..... ש"ח (להלן: "סכום הקרן") בצרוף הפרשי הצמדה למדד מחירי תשומה בבנייה למגורים (להלן "סכום הערבות"), בקשר להתחייבויות הקבלן בתקופת הבדק עפ"י הסכם בינכם מיום \_\_\_\_\_.

2. סכום הקרן יהיה צמוד למדד מחירי תשומה בבנייה למגורים כפי שמתפרסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ומחקר כלכלי או ע"י כל מוסד רשמי אחר שיבוא במקומה (להלן: "המדד").

"המדד היסודי" יהיה המדד של חודש \_\_\_\_\_ שפורסם ביום ה- 15 לחודש \_\_\_\_\_ (נקודות).

"המדד החדש" לענין ערבות זו, יהא המדד שפורסם לאחרונה וקודם לקבלת דרישתכם על פי ערבות זו.

הפרשי הצמדה לענין ערבות זו יחושבו כדלהלן: אם יתברר כי המדד החדש עלה לעומת המדד היסודי, יהיו הפרשי הצמדה - הסכום השווה למכפלת ההפרש בין המדד החדש למדד היסודי בסכום הדרישה, מחולק במדד היסודי. אם המדד החדש יהיה נמוך מהמדד היסודי, נשלם לכם את הסכום הנקוב בדרישתכם עד לסכום הערבות, ללא כל הפרשי הצמדה לפי דרישתכם הראשונה בכתב, לא יאוחר משבעה ימים מתאריך קבלת דרישתכם על ידינו, לפי כתובתנו המפורטת לעיל, אנו נשלם לכם כל סכום הנקוב בדרישה ובלבד שלא יעלה על סכום הערבות בתוספת הפרשי הצמדה, מבלי להטיל עליכם חובה להוכיח את דרישתכם ומבלי שתהיו חייבים לדרוש את התשלום תחילה מאת הנערב.

3. למרות האמור בכל מקום אחר, אתם זכאים ורשאים לממש הערבות בדרישה מפעם לפעם על כל סכום שיראה לכם מתוך סכום הערבות ובלבד שסך כל הסכומים מתוך סכום הערבות שנשלם לכם בגין ערבות זאת לא יעלו על סכום הערבות. אנו נשלם מידי פעם בפעם הסכומים הנדרשים במועד שנידרש.

4. לפיכך, אם לא תממשו ערבות זו במלואה בפעם אחת, תישאר ערבות זאת מפעם לפעם במלוא תוקפה לגבי יתרת סכום הקרן הבלתי ממומשת בצרוף הפרשי הצמדה כאמור בערבות זו על תנאיה.

5. אנו לא נהיה רשאים לבטל הערבות מכל סיבה ועילה שהיא, ואנו לא נהיה רשאים להמנע מתשלום על פי כתב ערבות זה מכל סיבה ועילה שהיא, והננו מוותרים בזה במפורש ומראש על כל טענה בקשר לכך.

6. ערבות זו אינה ניתנת להעברה.

7. הערבות תהיה בתוקף עד ליום \_\_\_\_\_ וכל דרישה מכס חייבת להימסר לנו בכתב עד מועד זה. לאחר מועד זה תהיה הערבות בטלה ומבוטלת.

בכבוד רב,

בנק.....

סניף.....

**נספח 3 - הצהרה על העדר תביעות ושחרור המזמינה**

אנו הח"מ ..... מתכבדים בזה להגיש את החשבון הכולל והסופי (להלן: "החשבון הסופי") המרכז האקדמי לב ע"ר בגין ביצוע עבודות ..... שבצענו (להלן: "העבודות") בהתאם לחוזה בינינו מיום ..... (להלן: "החוזה").

הננו מצהירים ומאשרים בזאת כלהלן:

א. כי הסכום הכולל והסופי המאושר ע"י מנהל הפרוייקט ונציג המזמינה תמורת העבודות הינו כמפורט בחשבון הסופי ועולה לסך ..... ש"ח (להלן: "התמורה הכספית").

ב. כי פרט לתמורה הסופית כמפורט בחשבון הסופי המאושר ע"י מנהל הפרוייקט ונציג המזמינה אין לנו ולא תהיינה לנו כל תביעות ו/או טענות מכל סוג שהוא כלפי המזמינה ו/או כלפי הבאים מכוחה או מטעמה, בקשר לחוזה הנ"ל ו/או כל הכרוך בו ו/או הנובע ממנו.

ג. כי על חשבון התמורה הסופית קבלנו עד כה סך ..... ש"ח ובקבלת היתרה המגיעה לנו בסך של ..... ש"ח קבלנו את מלוא התמורה לבצוע החוזה.

ד. אנו מתחייבים לבצע את סעיף האחריות כמוגדר בחוזה במלואו ומייפים כוחו של המזמינה לממש הערבות הניתנת לו בכל עת במידה ולא נבצע כל התיקונים והליקויים שיידרשו ע"י המזמינה ו/או מנהל הפרוייקט.

**ולראיה באנו על החתום**

היום ..... לחודש ..... שנת .....

\_\_\_\_\_ : הקבלן

\_\_\_\_\_ : עד לחתימה

\_\_\_\_\_ : תאריך

**נספח 4 – פוליסת הביטוח של המזמינה**



**נספח " 4' (א) - אישור עריכת ביטוח אחריות המוצר**

1.

(להלן: "המרכז")

לכבוד  
המרכז האקדמי לב  
רח' הועד הלאומי 21,  
ירושלים

שם הקבלן : .....

כתובתו : .....

הננו מאשרים בזאת כי בוצע ע"י חברתנו כיסוי ביטוח אחריות המוצר ע"ש הנ"ל וכמפורט בהמשך :-

1. תאור העבודה : בניית מבנה מעונות סטודנטים, כולל עבודות עפר, תשתית ופיתוח בקמפוס של המרכז האקדמי לב בכתובת הנ"ל.
2. תקופת הביטוח : מ - עד .....
3. ביטוח אחריות המוצר עפ"י חוק האחריות למוצרים פגומים התש"מ - 1980 בגבולות אחריות של :  
\$ לארוע ו- \$ לתקופת הביטוח.  
[לפחות \$ 1,000,000 לארוע ו- \$ 1,000,000 \$ לה"כ לתקופת הביטוח].  
פוליסה זו מבוצעת בנוסח ובתנאים שאינם פחותים מתנאי הפוליסה הידועה בשם "ביט", העדכנית ליום תחילת הביטוח.  
השתתפות עצמית : \$ .....
4. לשם המבוטח מתווסף : "ו/או המרכז האקדמי לב ועובדיו" בכפוף לסעיף אחריות צולבת אולם הפוליסה אינה מכסה תביעות של המבוטח נגד "המרכז".
5. ביטוח זה הינו ראשוני וקודם לכל ביטוח הנערך ע"י "המרכז" אשר לא יידרש להפעיל את ביטוחיו.
6. הננו מאשרים בזאת שבין הקבלן לבינינו קיים הסדר לתשלום הפרמיות, וכן שבכל מקרה של צמצום ו/או ביטול הפוליסה במהלך תקופת הביטוח - הצמצום ו/או הביטול לא ייכנסו לתוקף בטרם חלפו 60 יום ממועד מתן ההודעה על כך במכתב רשום גם לקבלן וגם ל"מרכז".

בכבוד רב,  
חברה לביטוח בע"מ. ....

**נספח 5 - נוסח תעודת השלמה**

- הפרויקט : .....
- העבודה : .....
- המזמינה : .....
- מנהל הפרויקט : .....
- הקבלן : .....
- תאריך בדיקת העבודה ע"י הצוות המפורט להלן : .....
- תאריך התחלת תקופת הבדק : .....

על פי החוזה, אנו מאשרים בזה כי העבודה בוצעה והושלמה לפי הדרישות של כל מסמכי חוזה זה, להוציא את העבודה המפורטת בנספחים לתעודה זאת ועבודות שהקבלן התחייב לבצע במהלך תקופת הבדק.

מסירת תעודת סיום זו לקבלן אינה פוטרת את הקבלן מהתחייבויות הנובעות מחוזה זה אשר מטבע הדברים נמשכות גם לאחר מועד מסירת התעודה האמורה.

צוות בדיקת העבודה :

תאריך	חתימה	שם	
			1. האדריכל
			2. המתכנן
			3. יועץ למתכנן
			4. מנהל הפרוייקט
			5. נציג המזמינה

**נספח 6 – הצהרת בטיחות**

1. בהצהרת בטיחות זו יהיו למונחים הבאים הפרשנות שלצידם אלא אם כן נאמר אחרת:
  - א. **הקבלן** - קבלן, ספק, משתמש, נותן שירותים וכל מי המועסק על ידו לצורך ביצוע ההתקשרות המכרז **לביצוע עבודות להקמת בניין המעונות** עבור המזמינה.
  - ב. **המזמינה** - המרכז האקדמי לב (ע"ר).
2. אני החתום מטה המעסיק עובדים לצורך ביצוע העבודות, מתחייב בזאת ליתן לכל עובדיי תדריך בטיחותי אשר יבטיח ביצוע העבודות בהתאם להוראות הדין הרלוונטיות וזאת בטרם תחלנה העבודות. כמו כן, לפני תחילת העבודות יהיו ברשותי מסמכי רישוי, ביטוח ובדיקות (בודק מוסמך) לכלי רכב/ציוד שיופעלו על ידי לצרכי העבודות באתר העבודות.
3. אני הקבלן מצהיר בזאת שאני ואו עובדי נקפיד על קיום דרישות הבטיחות והגהות על פי כל דין סדרי העבודה והמשמעת.
4. אני הקבלן מצהיר בזאת כי אמסור לכל עובדיי ואו לקבלני המשנה מטעמי את ההנחיות הבטיחות לקבלנים באתר העבודה לפני תחילת ביצוע העבודות.
5. אני הקבלן מצהיר בזאת כי מחובתי לספק לעובדי את הכלים המתאימים ואביזרי ציוד המגן האישי כנדרש לבצוע העבודות, להפקיד לפקח ולוודא תקינות ציוד הבטיחות והשימוש הנכון בו. דגמי הכלים, ציוד המגן האישי, אביזרי הלבוש ונעלי העבודה יתאימו לתקנים המקובלים בהתאם לעיסוק ולמקצוע.
6. אני הקבלן מצהיר בזאת כי לא אקים כל מבנה ו/או מתקן כל שהוא בשטח משטחי המזמינה, אלא לאחר שאקבל אישור ויוקצה לי השטח המדויק להקמת המבנה או המתקן.
7. אני הקבלן ואו עובדי מתחייבים לשמור, לקיים ולציית לכל דרישות הבטיחות והגהות גם בשטחי מתקני העזר שיוקמו ו/או יתוחזקו על ידינו, כמפורט בנספח זה.
8. אני הקבלן מתחייב לנהוג ולמלא בקפדנות אחר דרישות בדבר חובת ההצטיידות ב"היתרי הבטיחות" לביצוע עבודות ליד קווי חשמל ו/או מתקנים מסוכנים ולביצוע עבודות ריתוך או עבודות במקומות בהם קיים סיכון אש.
9. אני הקבלן מתחייב על העברת מידע לנציג המזמינה, בדבר כל תאונת עבודה ו/או מקרה מסוכן וחמור ("כמעט תאונה") שאירעו באתר העבודות ו/או במתקני המזמינה. אין בהודעה כנ"ל מלשחרר את הקבלן ו/או בא כוחו מחובת הדו"ח לכל הנוגעים, מכוח החוק ו/או הביטוחים וכו'.
10. אני הקבלן מתחייב על אחזקת מלאי מתאים של אמצעי עזרה ראשונה וציוד כיבוי אש במתקני העזר שברשותי.
11. אני הקבלן מתחייב כי אם מי מעובדיי יפגע במהלך העבודה באתר העבודה, יוסע בהתאם לצורך באמבולנס או ברכב הקבלן (במידה והפינוי אינו מחייב הסעה באמבולנס) בכל מקרה יבטיח הקבלן את הפינוי של עובדיו.
12. אני הקבלן מתחייב לבקש היתר מראש ובכתב, מנציג המזמינה, לעבודה באש גלויה, לאזורי אחסון חומרים כימיים, חדרי פיקוד, חדרי חשמל או לכל מתקן בעל סיכון מיוחד שיידרש במהלך עבודתי.
13. אני הקבלן מצהיר בזאת כי "אישורי הכניסה" לאתר העבודות, בתוקף לתקופה המצוינת על גוף האישור, חתומים ע"י הקב"ט או בא כוחו, ימצאו בכל עת בידי כל עובד קבלן וישמשו אמצעי זיהוי בפני כל בר סמכא מטעם המזמינה. מחובת כל אדם השוהה באתר העבודות לשאת תג זיהוי (קבלנים ומבקרים כאחד) להזדהות בפני נציג המזמינה/הקב"ט לפי דרישתם.
14. אני הקבלן מצהיר ומאשר בזאת כי אין בחתימתי על הצהרה זו כדי לגרוע ואו לפגוע ואו להמעיט מחובתי לקיים את דרישות הבטיחות והגהות בהן הנני מחויב על פי כל דין.

שם הקבלן: \_\_\_\_\_ כתובת הקבלן: \_\_\_\_\_

טלפון הקבלן: \_\_\_\_\_ חותמת הקבלן: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

חתימת הקבלן

\_\_\_\_\_

תאריך

**נספח 7 - כתב התחייבות**

לכבוד

**המרכז האקדמי לב (ע"ר)**  
 רח' הועד הלאומי 21,  
 ירושלים  
(להלן - "המזמינה")

1. הואיל וביום ..... חתמתי על חוזה עמכם על תוספותיו (להלן: "החוזה") בדבר ביצוע עבודות בנין, הנני מצהיר ומתחייב בזה, להסרת ספק, בנוסף לכל התחייבויותיי בחוזה והוראותיו, כדלקמן:
2. למנהל הפרוייקט שמכות עפ"י שיקול דעתו הבלעדי להורות לי על סילוק ידי ממקום ביצוע העבודות, הפרוייקט, העבודות, החומרים והציוד שבהם ועל הפסקת ביצוע העבודות על ידי (להלן: "סילוק הידי") כל זאת בין אם סילוק היד סיבתו ו/או עילתו בחוזה, בין הוראת כל דין ובין מכל סיבה ו/או בין היתר, לרבות אם אפסיק ו/או אשהה את ביצוע העבודות ו/או התחייבותי ו/או אם החוזה בוטל ע"י מי מהצדדים לחוזה.
3. הורה המנהל לפי שיקול דעתו הבלעדי והסופי על סילוק ידי, מסכים אני ומתחייב ללא תנאי מוקדם או אחר ומבלי להעלות כל טענה קיימת או עתידית צפויה או בלתי צפויה לסלק ידי מהאתר במועד שהורה המנהל, והוראת המנהל הינה סופית ואין אחריה ולא כלום. בכל מקרה שהורה המנהל כאמור, לא אהיה זכאי לכל צו עיכוב ו/או צו מניעה ו/או כל צו אחר בין קבוע ובין זמני לא נגדך או נגד כל קבלן אחר ואתם מוסמכים ורשאים לתפוס אתר במועד הקבוע בהוראת המנהל. בחתימתי להלן מסכים אני בזה, כי אין לי כל זכות לעיכובן ו/או לחזקה ו/או לשימוש ו/או כל זכות אחרת באתר לא מכח החוזה ולא מכח הוראת כל דין. להסרת ספק, מוותר אני בזה מראש על כל טענה בדבר זכות עיכובן ו/או רשות ו/או חזקה ו/או שימוש כלשהם ו/או כל זכות אחרת דומה לאמור לעיל באתר ביצוע העבודות וכנגד סילוק היד.
4. התחייבות זו הינה התחייבות בלתי הדירה כלפיכם בדבר מסירה מראש של אתר העבודות לכם והענקה לכם של זכאות בלתי מותנית והסכמה בלתי חוזרת לתפיסת האתר אשר תיכנס לתוקף מלא ובלתי מותנה בכל תנאי עם מסירת הוראת המנהל לי, כאמור לעיל והחל מהמועד הנקוב בה. בהתמלא תנאים אלה אתם רשאים לתפוס בעין את האתר ללא צו של בית משפט וללא צורך במילוי כל תנאים נוספים. מבלי לגרוע מכל האמור לעיל, אם תחפצו בכך, תהיו רשאים להגיש כל תביעה ו/או כל תובענה לבית המשפט המוסמך לסילוק ידי כולל לתפיסת העבודות ולא תעמוד לי כל זכות לעכב את סילוק ידי ו/או מעשה התפיסה ו/או למנוע אותו ו/או לסכלם ולא אגיש כל תביעה שכנגד ולא אוכל להתגונן בכל טענה ו/או עילה, כספית או אחרת. בכל מקרה, אם אטען טענות כאמור, הן תהיינה בנות תוקף אך ורק לאחר סילוק ידי, לרבות תפיסת האתר על ידכם.
5. כל ההוראות דלעיל החלות על סילוק ידי ו/או לתפיסת האתר יחולו ללא סייג על חומרים ו/או ציוד שהוזמנו על ידי או בשמי מכל צד ג' לצורך ביצוע העבודות ואשר מצויים מחוץ לאתר בכל מקום שהוא.
6. כל נזק ו/או הפסד שיגרם לכם, אם לא אעמוד בתנאי כתב התחייבות זה, יחולו אך ורק עלי.
7. כל ערבות בנקאית שהענקתי או אעניק לך תבטיח באופן עצמאי ובלתי מותנה את קיום כל התחייבויותיי כמפורט לעיל.
8. הוראות כתב התחייבות זה באות להוסיף על הוראות החוזה ולא לגרוע הימנו.

בכבוד רב, \_\_\_\_\_

**נספח 8 - הוראות ביטחון**

1. טרם תחילת ביצוע העבודה יעביר הקבלן (להלן "הקבלן") לקצין הביטחון של המרכז האקדמי לב (ע"ר) (להלן: "המזמינה") את רשימת כל העובדים מטעמו (לרבות קבלני משנה ועובדיהם), תוך ציון שמם המלא, מ"ז, מספר טלפון עדכני וכתובת מקום מגורים. באם מועסקים עובדים תושבי איו"ש / אזח"ע / מזרח ירושלים – יעביר הקבלן בנוסף צילום ת"ז, תמונה וכל ההיתרים והאישורים הנדרשים להעסקתם. כמו כן יעביר רשימת כלי רכב המסיעים עובדים – מספר רישוי וסוג רכב.
2. הרשימות יועברו כ – 10 ימים לפני תחילת ביצוע העבודות.
3. הקבלן יפעל בהתאם להנחיות הבטחון של הקב"ט.
4. הקבלן יעסיק אך ורק עובדים בעלי אזרחות ישראלית ו / או תושבי איו"ש בעלי היתר כניסה לישראל ואישור עבודה תקף ו / או עובדים זרים בהתאם להיתרים כדון.
5. ידוע וברור לקבלן כי העסקת עובדים ללא אישורים והיתרים כדון תביא להגשת תלונה במשטרה כנגדו, והנהלת המזמינה תהא רשאי לתבוע מהקבלן את הנזק שייגרם לו כתוצאה מכך.
6. הקבלן יעביר כל בוקר לקב"ט או מי מטעמו (לפני תחילת העבודה) את תעודות הזהות של עובדיו מאיו"ש / אזח"ע. התעודות יוחזרו לעובדים עם צאתם מאתר ביצוע העבודות וישמשו לבקרה כי כל העובדים עזבו את שטח המזמינה.
7. עם סיום יום עבודתם במזמינה, באחריות הקבלן לוודא כי כל עובדיו או מי מטעמו עזבו את אתר העבודות. כמו כן יודא הקבלן כי לא מתבצעת לינה בשטח או באתרי העבודה של מי מעובדיו אלא אם הלינה תואמה ואושרה ע"י הנהלת המזמינה והקב"ט.
8. הקבלן ועובדיו יצייתו ויפעלו על פי הנחיות מחלקת הביטחון של המזמינה לרבות הוראות הנוגעות לפיקוח על שוהים בלתי חוקיים, בדיקות רכב ביטחוניות ברכב, בכבודה ועל גופו של העובד מטעמו.
9. כל רכב הנכנס לשטח המזמינה יעבור בדיקת תכולה בכניסה וביציאה משטח המזמינה.
10. במידה והנהלת המזמינה / הקב"ט ידרשו מכל סיבה שהיא, הקבלן מתחייב להפסיק עבודתו של כל עובד המועסק על ידו. הנהלת המזמינה לא תדרש לנמק דרישה שכזו, אם תבוא. הפסקת עבודת עובד הקבלן לא תהווה עילה לעיכוב בעבודות.
11. המזמינה אינה אחראית לפיצוי הקבלן בגין הפסדים או נזקים שנגרמו או עשויים להיגרם לו כתוצאה מהרחקת העובד משטח המזמינה.
12. הקבלן יפיק לכל עובד תג זיהוי שיכלול את תמונת העובד, שמו, מספר הזהות ותפקידו. הקבלן ידאג כי כל העובדים מטעמו ישאו את התג באופן בולט במשך כל זמן שהותם במזמינה.
13. הקב"ט או מי שאחראי מטעמו יהיה רשאי לערוך בדיקות וביקורות בכל מועד ושעה שיבחר על מנת להבטיח כי עובדי הקבלן המועסקים באתר מאושרים לכניסה למזמינה ותואמים לרשימת העובדים שהועברה ואינם לנים בשטח.
14. מוסכם על הקבלן כי קב"ט המזמינה או מי שמטעמה, רשאים להיכנס לאתר העבודה בכל מועד ושעה לצורך ביצוע הביקורת. באם האתר ננעל לאחר שעות העבודה, יפקיד הקבלן ברשות קב"ט המזמינה מפתח לאתר העבודה.

---

 חתימת הקבלן

---

 תאריך



**נספח 9 - נוסח צו התחלת עבודות**

הנך/כס מתבקש/ים להתחיל בביצוע העבודות כדלהלן :

תיאור העבודה : עבודות \_\_\_\_\_ במסגרת פרויקט הקמת בניין מעונות בקמפוס לב של המזמינה להלן: "העבודה".  
 המקום : קמפוס לב של המרכז האקדמי לב (ע"ר)  
 לפי הסכם שנחתם ביום .....

1. מועד התחלת ביצוע העבודה - לא יאוחר מיום ..... ומועד סיום תוך תקופה של ..... חודשים, כולל תקופת ההתארגנות, דהיינו עד .....
2. ביצוע העבודה לפי צו זה יהיה כפוף לכל תנאי החוזה - על כל מסמכיו ונספחיו, חוקים ארציים וחוקים ותקנות של הרשות המקומית וכל רשות מוסמכת.
3. מנהל הפרויקט יהיה נציג המזמינה. העבודה תבוצע בהתאם לתכנון של המתכנן וצוות המתכננים והיועצים כפי שמפורט בחוזה.
4. הנך/כס אחראי/ים באופן בלעדי לנקיטת כל אמצעי הבטיחות הדרושים בעת ביצוע העבודות בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל - 1970 וכן לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודת בניה) תשמ"ח-1988 תקנה 5 וכן תקנה 6 ד' ו/או בהתאם לתקנות, הוראות וצווים אחרים.
5. הרינו מאחלים לכם הצלחה בביצוע הפרויקט.

בכבוד רב,

\_\_\_\_\_

מנהל הפרויקט

המרכז האקדמי לב ע"ר

**נספח 10 - הצהרת מהנדס לצורך סעיף 4 (א) (6) לחוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט -**

**1969 המועסק במתן שירותים**

אני הח"מ \_\_\_\_\_ אשר כתובתי \_\_\_\_\_ לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת בלבד וכי אם לא אעשה כן אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק, מצהיר ואומר כדלקמן: אני רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים למקצוע מהנדס אזרחי, ומס' רישוני \_\_\_\_\_ . מצורף בזה תצלום תעודת הרישום שלי, המהווה חלק בלתי נפרד מתצהירי.

אני בעל \_\_\_\_\_ שנות ניסיון בתחום הבניה, הסלילה, עבודות תשתית, תכנון פרויקטים ותאום פיקוח.

אני מועסק באופן קבוע במתן שירותי \_\_\_\_\_ בכל העבודות המבוצעות ע"י הקבלן.

תנאי העסקתי: \_\_\_\_\_, כמפורט בהסכם ההעסקה הרצ"ב.

להלן רשימת חלק מהפרויקטים שטופלו על ידי ב- 5 השנים האחרונות:

- א. \_\_\_\_\_ ב. \_\_\_\_\_ ג. \_\_\_\_\_ ד. \_\_\_\_\_ ה. \_\_\_\_\_

מבלי לגרוע מאחריותי על פי כל דין, ובכלל זאת כאחראי לביצוע שלד, תפקידי במסגרת העסקתי כולל:

האחראי לביצוע כמשמעותו בחוק התכנון והבניה.

הקשר בין הקבלן והרשויות השונות בכל הנושאים הטכניים הקשורים לביצוע החלק הקונסטרוקטיבי של המבנה.

ביצוע הקונסטרוקציה בפרויקט בהתאם לתכנית, מפרטים, הוראות והנחיות המתכננים והיועצים השונים והמפקח/מנהל הפרויקט באתר. סימון הפרויקט באתר בשלושה ממדיו.

מניעת פגיעות ברשתות תת קרקעיות ועיליות של שירותים ציבוריים כגון: חשמל, טלפון, מים, ביוב, כבישים, מדרגות, נטיעות וכו'.

הבטחת יציבות של אתר העבודה וסביבתו בעת ביצוע עבודות חפירה, הציבה ועבודות עפר אחרות. יציבות טפסות, פיגומים ומבנים זמניים אחרים.

אפשרות הפעלה בטוחה של הציוד לביצוע הפרויקט (פרט לאלמנט התפעולי של הציוד הדורש אישור של מומחה כגון: מעליות, מנופים וכו'). התאמתם של כל חומרי הבניין, המשמשים לביצוע הקונסטרוקציה בפרויקט, לתקנים ולהוראות המתכננים והיועצים השונים והמפקח/מנהל הפרויקט באתר, ובהעדרם בהתאם למפרטים הסטנדרטיים המקובלים. ביצוע הקונסטרוקציה בפרויקט באורח מקצועי- בהתאם למפרטים, לתקנים ולהוראות המתכננים והיועצים השונים והמפקח/מנהל הפרויקט באתר, ובהעדרם בהתאם למפרטים הסטנדרטיים המקובלים. אמצא כי כדי למלא את חובותי בהתאם לסעיפים הנ"ל בנושאים שאינם במסגרת הכשרתי המקצועית, זקוק אני לשירותי יועץ או מתכנן נוסף, אודיע על כך לקבלן, ועל הקבלן תהיה מוטלת החובה, על חשבוננו, לדאוג לכך שאקבל שירותים אלה בזמן הנדרש.

אני נוטל על עצמי אחריות אישית לכל הנובע מתפקידי הנ"ל.

אני מצהיר כי שמי הוא \_\_\_\_\_, כי זו הינה חתימתי וכי כל הכתוב לעיל אמת.

תאריך: \_\_\_\_\_ חתימה \_\_\_\_\_

**אישור עורך דין**

בפני עו"ד \_\_\_\_\_, הופיע ביום \_\_\_\_\_ מר \_\_\_\_\_ המוכר לי באופן אישי, ולאחר שהוזהרתי כי עליו להצהיר אמת, שאם לא כן יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק, אישר נכונות תצהירו דלעיל וחתם עליו בפניו.

עו"ד \_\_\_\_\_

**נספח 11 להסכם - רשימת אישורים אשר על הקבלן להמציא לצורך קבלת טופס 4 (בין השאר)**

מבלי לגרוע מאחריות הקבלן לקבלת טופס 4 וטופס 5 בהתאם להוראות ההסכם, לרבות סעיף 5.9 וסעיף 47.5 להסכם, על הקבלן לקבל כל אישור הדרוש לצורך קבלת טופס 4, ובכלל זה לבצע הפעולות ולקבל המסמכים המפורטים להלן, ככל שהפעולות הנדרשות או המסמכים הנדרשים מתייחסים לעבודה אשר בוצעה על ידי הקבלן:

1. חתימה על טופס א' - מינוי אחראי לביקורת.
2. חתימה על טפסי ב'- דיווח על עריכת ביקורת בכל שלב נדרש.
3. החתמת מודד מוסמך על תצהיר מודד מוסמך בכל שלב נדרש.
4. פסולת בניין ועודפי עפר, הקבלן ישלם את האגרה וכן ימציא תעודות שקילה מקוריות לפי ההתקדמות הבניה והחפירה עבור \_\_\_\_\_ מ"ק עודפי עפר, וכן \_\_\_\_\_ טון פסולת בניין.
5. בדיקות אינסטלציה - מים וביוב על פי דרישות מכון התקנים וחברת הגיחון - ריכוז בדיקות לצורך דוח מסכם.
6. ריכוז בטונים - מערך בדיקות 1 - להמציא אישור מכון תקנים.
7. אישורי מכון תקנים לצורך קבלת אישור כבאות כדלקמן:
  1. אישורי מעבדה מוכרת לנושאים הבאים לפי העניין:
    - 1.1 מערכת גילוי אש ועשן עפ"י ת"י 1220 חלק 3.
    - 1.2 מערכת כיבוי אש במים עפ"י ת"י 1596.
    - 1.3 מערכת מיזוג אוויר (מובילי אוויר) - עפ"י ת"י 1001 חלק 1.1.
    - 1.4 מערכת שליטה בעשן עפ"י ת"י 1001 חלק 2.2.
    - 1.5 מערכת שליטה בעשן עפ"י ת"י 1001 חלק 2.3.
    - 1.6 מערכת אספקת גז בישול (גפ"מ) עפ"י ת"י 158.
    - 1.7 אישור התקנת דלתות אש עפ"י ת"י 1212 חלק 4.4 - התקנה.
    - 1.8 אישור התאמת חומרי בנייה וגימור עפ"י ת"י 921, 931 ו-755 - חלק רלוונטי.
8. ממ"דים:
  - a. להמציא אישור מכון תקנים על הידבקות טיח.
  - b. תעודות עמידה בתקן מאת יצרן החלונות והדלתות.
  - c. אישור על התקנת קירות הגבס בהתאם לתקן. יש להביא את הגורם המאשר תוך כדי העבודה.
  - d. אישור על אטימות ממ"ד.
9. בדיקות אבן - להמציא אישור מכון תקנים לפי תקן 2378 על חלקיו בהתאם לסוג העבודות.
10. מעלית - להביא בדיקה שמעלית עברה אישור בודק מוסמך, אישור חברת חשמל וכן, טפסים ממשרד העבודה.
11. הקבלן יבצע על חשבונו תיקונים למדרכה ולכביש על פי דרישת מחלקת אחזקת כבישים ו/או מחלקת הדרכים.
12. צילום וידאו של התחברות למערכת הביוב העירונית על פי דרישות הגיחון.
13. תיאום התחברות למערכת המים מול הגיחון.
14. התקנת שלט מואר עם שם הרחוב ומספר הבניין.
15. אספקת והתקנת תיבות דואר.
16. היתר לתיאום תשתיות לצורך התחברות לביוב העירוני.
17. חשמל - אישור מהנדס בודק מורשה.
18. כל בדיקה או מסמך או אישור או פעולה אחרת הנדרשים ע"י כל רשות מוסמכת, לצורך או בקשר לקבלת טופס 4 וטופס 5 ואשר לא פורטו לעיל.
19. כל מסמך אחר שנדרש ע"י הרשויות.

נספח 12 להסכם - כתב שיפוי

הקבלן יהיה אחראי, כלפי המזמינה, המפקח, מנהל הפרויקט, או כל אדם או גוף הפועל מטעמם, מועסק על ידם, או מייצג אותם (להלן "הצדדים המשופים"), וישפה אותם מפני כל אחריות, נזק, תביעה, או פסיקה אשר תוטל עליהם או תוגש נגדם, בין השאר בגין:

- נזקי גוף או מקרה מוות של כל אדם ו/או
- נזק או הפסד כל חפץ או רכוש ו/או
- כל אחריות או תביעה מכל סוג שהוא,

אשר באופן ישיר או עקיף מקורן ו/או נובעות ו/או נגרמו עקב ביצוע העבודות, או הנובעות מפעולה ו/או מחדל כלשהו של הקבלן, עובדו, קבלני המשנה שלו, או כל אדם או גוף הפועל מטעמו, בביצוע או בהקשר לביצוע העבודות. זאת בכל מקום בו העבודות מבוצעות או מקום בו מאוחסנים או נמצאים חומרים השייכים לעבודות.

בכל מקרה בו תוגש תביעה נגד מי מהצדדים המשופים (בין אם רק נגדם, ובין אם בצירוף צדדים נוספים), הנובעת מאחריות הקבלן כאמור לעיל, אז יהיה על הקבלן לטפל בתביעה נגד הצדדים המשופים על חשבונו הוא, ויהיה עליו לשלם כל סכום שיפסק נגדם.

המזמינה או צד משופה אחר יודיע לקבלן תוך 14 יום על כל תביעה ממועד שהובאה לידיעתו.

ערבויות הביצוע והבדק שניתנו למזמינה, סכום העיכבון, או כל סכום אחר המגיע או יגיע לקבלן מן המזמינה, ישמשו כבטוחה למלוי חביותיו של הקבלן על פי כתב שיפוי זה.

בכל מקרה שהצדדים המשופים או מי מהם, יימצאו חייבים בהליך משפטי בין בפסיקה או בפשרה, בגין תביעה נזיקין כלשהי הנובעת מביצוע העבודות כאמור, הקבלן ישלם את מלוא הסכום הנפסק, לרבות כל הוצאות ההליך.

על הקבלן לשלם לצד משופה את הסכומים המגיעים על פי כתב שיפוי זה תוך 7 ימים מקבלת דרישה. לא שילם הקבלן את הסכום כנדרש, יהיה צד משופה רשאי לקבלו בין השאר מתוך הערבויות שבידי המזמינה או מתוך יתרות המגיעות לקבלן כאמור לעיל.

הקבלן ישפה את הצדדים המשופים גם בגין הוצאות מימוש כתב השיפוי וגבית הכספים המגיעים בגינו, במידה וצד משופה יזקק להליכים אלה עקב אי עמידת הקבלן בחביות הנובעות מכתב שיפוי זה.

במהלך העבודות, יהיה המזמינה רשאי לעכב מתוך הסכומים המגיעים לקבלן, בנוסף לכספי העכבון המוסכם בחוזה, סכומים אשר יהיה דרושים לדעתו לכסות תביעות פתוחות, או תביעות בהליך היווצרות נגד הצדדים המשופים.

על חביות הקבלן הנובעות מכתב שפוי זה מותנות בכך שצד משופה הודיע לקבלן על תביעה על מנת שהקבלן יוכל להתגונן.

אין בכתב שיפוי זה כדי לגרוע מהוראות סעיפי האחריות המופיעים בהסכם.

חתימת הקבלן

תאריך

# תנאים כלליים מיוחדים

## תנאים כלליים מיוחדים

המסמך הוא תוספת לפרק תנאים כלליים שמופיע בחוזה המצורף – מסמך ב' ונספחיו. במקרה של סתירה בין המסמכים, הוראת המפקח היא שקובעת.

### מוקדמות      00.00

- 00.00.01 על הקבלן לבצע את כל העבודות הנדרשות כולל עבודות העפר, השלד, עבודות גמר, מערכות אלקטרומכניות, פיתוח וכד', כחלק מההסכם הפאושלי הכללי 'עד לקבלת המבנה המושלם ע"י היזם לשביעות רצונו המלאה.
- 00.00.02 העבודה כוללת את כל הנאמר במסמכי המכרז לרבות תכניות, מפרטים, פרטים, המפרט הכללי, מפרטי חוק המכר וכל מסמך אחר אשר נועד להבהיר את הדרישות של המזמין.
- 00.00.03 מובהר לקבלן למניעת ספקות שכוונת המזמין היא בסטנדרט גבוה על כל המשתמע מכך ובמידה והדבר אינו ברור לקבלן עליו להציג את השאלות הרלבנטיות טרם חתימת החוזה, שאם לא כן רואים אותו כמומחה בעל נסיון ושם טוב אשר יש בכוונתו להביא את הפרויקט לסיום לשביעות רצון המזמין ללא כל תשלום נוסף.

### תכולת העבודה הפאושלית:      00.01

- 00.01.01 ביצוע והשלמת עבודות גידור ובטיחות, ע"פ תוכנית גידור ובטיחות מאושרת ע"י הרשות המקומית, הכנת דרכי גישה, אירגון תוואי גידור, מיקום שערי כניסה ושילוט.
- 00.01.02 עבודות עפר, קירות תומכים וגדרות פנים.
- 00.01.03 פינוי רמפות עפר להכנסה והוצאת ציוד.
- 00.01.03 הקמת מבנה מעונות לפי תכניות ושאר מסמכי המכרז
- 00.01.04 עבודות גמר "עד מפתח", הכולל את כל המלאכות, לרבות מערכות אלקטרומכניות ע"פ המצויין בתכניות העבודה, מסמכי המכרז וצרופותיו.
- 00.01.05 עבודות פיתוח כמפורט בתכניות העבודה.
- 00.01.06 הקבלן ייקח בחשבון, מניסיונו, כי ידרשו בין היתר פתחים נוספים, חיזוקים על ידי השלמות יציקה, חיזוקים וקורות משנה לתמיכת פתחים וציוד, מעקות, הגבהות בטון, חגורות בטון עליונות על הרצפה להשענת קירות בניה, כולל קידוח קוצים לרצפות קיימות, הנמכות הפרשים בין מפלסים, ספים לאיטום, הגנה על האיטום מבטון באזורי בסיסים לציוד, חיזוקים וקורות משנה סביב לפתחים, כניסה של מעברי צנרת, תעלות, הנמכות ברצפות ובתקרות, קורות עזר, אביזרי פלדה לתליית מערכות ואלמנטים מבטון נוספים, אשר יידרשו בנוסף לאלו המפורטים בתוכניות המכרז.
- 00.01.07 המזמין יוצא מתוך ההנחה כי הקבלן מנוסה בביצוע סוג עבודות כגון אלו ויש לו הניסיון בהערכת עבודות אלו במסגרת ההצעה, לכן בעצם הגשת הצעתו הקבלן לוקח על עצמו את כלל האלמנטים השונים ככלולים במחיר הצעתו.

- 00.01.08 הקבלן ייקח בחשבון שינוי בעומסים שידרשו מהתאמת ריצופים, שיפועים וניקוזים, ציוד לצורך מתקנים טכניים עומסי עבודה והתאמה למערכות ותשתיות זאת לפי דרישות תאום עם רשויות והגורמים הרלבנטיים, כדוגמת מחיצות וכד', כלולים במחיר ההצעה הפאושלת.
- 00.01.10 המחיר הפאושלי כולל יציקות בשיפועים, בעיגולים וכד'. לא תתקבל כל טענה של הקבלן על אי ידיעת אלמנטי בטון שונים, עליו לדעת מניסיונו כבעל מקצוע המנוסה בבניית מבנים כגון אלו את המשמעות של ביצוע שלד על כל פרטיו, מכל מין וסוג, לצורך תפקודו לשביעות רצון מלאה של המזמין והמפקח על פי תוכניות ההיתר ודרישות שונות של הרשויות.
- 00.01.11 המהנדס מטעם המזמין רשאי יהיה בכל מהלך הביצוע ולפני הביצוע להשלים, להוסיף, לשנות וכו' את זיון הברזל בכל מקום על פי קביעתו המקצועית בלבד. הקבלן מקבל מראש כל קביעותיו של המהנדס ללא טענה או תביעות כלשהם.
- 00.01.12 העבודה תבוצע בהתאם למפרט הבין משרדי וכל שאר התקנים הישראליים (ת"י) הרלוונטיים. העבודה כוללת כל הנדרש לבצוע לפי הנחיות המתכנן, המפקח והוראות המפרט הבין משרדי והתקנים השונים.

#### 00.02 תכולת פרק 00 "מוקדמות"

כל הסעיפים מתוך הפרק 00 - מוקדמות של מסמך ג' (המפרט הכללי) מחייבים הצעה/הסכם זה לרבות סעיף 006 (מדידת פאושל). מטרת מסמך זה לפרט את התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה זו השונים, או המנוגדים, או המשלימים את האמור בפרק 00 של מסמך ג'.

#### 00.03 מבנה ותכולת ההזמנה במחיר "פאושל"

##### א. עבודות מקדימות:

א. התארגנות בשטח (על פי תוכנית התארגנות מאושרת), פינוי וסילוק מטרדים. הכשרת השטח והסרת הצמחיה כולל סילוק עצמים קיימים, לרבות פרוק זהיר של גדרות קיימים, גרמי מדרגות פלדה, עמודי תאורה, מתקני ספורט, ומסירתם למזמין ו/או פינוי על פי החלטת המזמין. על המציע לבקר בשטח בטרם מתן הצעתו ולכלול את כל המלכות ובעלי מקצוע נחוצים לביצוע מושלם ובטוח

ב. הכנת לוח זמנים מפורט לביצוע הפרויקט (יבוצע ב-MS PROJECT)

ג. ביצוע עבודות גידור בהתאם לתוכנית בטיחות מאושרת ע"י הרשות המקומית. מאחר והמבנה נמצא בתוך קמפוס קיים הרי הגידור שכולל את כל עבודות הפתוח ידרשו תאום הגידור גם עם רשויות המכללה.

ד. ביצוע שערי כניסה, דרכי גישה ושילוט.

ה. ביצוע עבודות מקדימות יעשה בתוך 14 י"ע מיום קבלת צו התחלת העבודה.

**ג. עבודות עפר וביסוס**

עבודות חפירה/חציבה כללית +מילוי והידוק הקרקע, ביצוע מצעים מהודקים כמצוין בתכניות. ראה מפלסי חפירה נדרשים בתכנית קונס' מס' 901. המבצע יתכן ויבצע שיפועי קרקע נדרשים לפי נתוני קרקע ויבצע מרווחי עבודה נדרשים לביצוע סילוק הפסולת ועודפי החפירה למקום מאושר. על הקבלן להמציא ולהציג בפני היזם את כל אישורי הרשויות לפינוי החומר החפור למקום שפך מאושר לרבות תשלום האגרות. תשלום האגרות על חשבון הקבלן.

חפירה /חציבה אלמנטים תת קרקעיים המתוכננים ו/או מפלס היציקה.

ביצוע ביסוס באמצעות יסודות בודדים ויסודות עוברים, הכל בהתאם להנחיות יועץ הקרקע שבנספח המצורף.

בנוסף לכל הנדרש בדו"ח הקרקע וע"י הרשויות, על הקבלן לבצע על חשבונו קידוחי ניסיון ע"י "וואגון דריל". עומק הביסוס ייקבע באתר ע"י מהנדס הביסוס.

כמו-כן יבוצע ניקוז יסודות ע"פ פרט בתכניות העבודה.

- ניקוז השטח מגשמים והצפות

**ג. עבודות בטון**

הגנת בטון רזה בין אלמנטי הבטון למגע עם הקרקע (יסודות ורצפה).

שלד המבנה יהיה מבטון מזויין ב-30 לפחות, כאשר הבטון בעמודים יהיה ב-40 ויתוכן כיצוק באתר כאשר כל אלמנטי השלד יהיו רתומים לאלמנטים הסמוכים אליהם ליצירת מבנה מונוליטי עשוי כמקשה אחת.

שלד הבנין יכלול את כל החורים, המעברים, השרוולים, הפתחים והפרטים הדרושים בבטונים ובבניה עבור המערכות.

בסיסי בטון לציוד יבוצעו ע"פ ספקי הציוד ובאישור היועצים.

משטחי ביניים ופודסטים משופעים, לרבות יציקת משולשי מדרגות להנחת ציפוי השיש.

כל החורים, המעברים, השרוולים, הפתחים, והפרטים הדרושים בבטונים ובקירות הבניה עבור המערכות.

**הפסקת יציקה**

הפסקות יציקה יתואמו ויאושרו ע"י המהנדס.

בהפסקות יציקה באלמנטים תת-קרקעיים יבוצע עצר מים כימי מתנפח.

**פירוק תבניות**

תמיכת התקרות ומועדי שחרור הטפסות יתואמו עם המהנדס.

בעקרון מועדי שחרור הטפסות יהיו כמפורט בת"י 466.



**חריצים, חורים, שרוולים ואלמנטים מבוטנים**

לפני יציקת הבטונים יהיה על הקבלן לברר ולוודא את מיקומם של אפי מים, אביזרים, חריצים והשרוולים, כדי שיוכל לבצעם מראש.  
לא תורשה חציבה בבטון, למרות שלא כל האלמנטים הנ"ל מסומנים בתכנית הקונסטרוקציה.

**ד. עבודות בנייה**

לפני תחילת הבנייה יוצק חגורת בטון מתחת לקירות הבלוקים על רצפת הבטון בגובה כ-15 ס"מ. על החגורה יש לעשות איטום באספלט חם.  
הבנייה תבוצע ע"י בלוקי בטון בעובי 7, 10, 15, או 20 ס"מ לקירות פנים ע"פ תכנון.  
בקצוות חופשיים של קירות הבנייה, ובפינות, ישולבו עמודונים מבטון.  
מתחת ומעל לאשנבים, לצוהרים ולחלונות ישולבו חגורות בטון.  
הבנייה, חגורות הבטון האנכיות והאופקיות על כל פרטי חיבורים למבנה, יבוצעו ע"פ פרטי קונסטרוקציה, או אדריכלות.  
חיבור הבטון והבנייה יבוצעו באמצעות "שטראבות" וקוצים לחיבור אלמנטי הבלוקים והבטון.  
בין קירות הבטון וקירות הבידוד יש לשים לוחות רונדופן בעובי 3 ס"מ עם מחסום אדם מניילון 0.2 מ"מ.

**ה. עבודות איטום ובידוד טרמי**

מערכת האיטום והבידוד מתוכננת לפרוייקט תוך תשומת לב מיוחדת לנושאים הבאים:

- א. התאמת האיטום לגיאומטריית הקונסטרוקציה ולסוגה, כגון: תקרות יצוקות באתר, קירות תת-קרקעיים, וכד'.
- ב. התאמת האיטום לצורת סדיקה אפשרית, תוך שימוש במערכות עם יכולת גישור עליהם.
- ג. התאמה לסוג ההגנה הנדרשת לאיטום גגות, מרפסות וכד', כנגד ציוד, אנשים וכד', על-מנת למנוע פגיעה, ככל הניתן במערכת האיטום.
- ד. התאמת האיטום לאקלים האזור ויכולת לעמוד בקרינה.
- ה. יצירת "אמבטיות" אטומות למניעת התפשטות המים למקומות לא אטומים.
- ו. פתרונות לניקוז השטחים האופקיים כדוגמת הגגות וכו'.
- ז. הרחקת המים מהיקף הבנין.

**ו. נגרות אומן ומסגרות פלדה**

ייצור והרכבת האלמנטים יהיו בשילוב ייעוץ מקצועי משלים בתחומים כלהלן:  
- דלתות אש - באישור יועץ הבטיחות של המבנה. בדלתות אש חייב להיות אשנב מוגן אש.

- דלת הדף למרחבים מוגנים - בהנחיית פיקוד העורף.
- פתחים מבוקרים - בהנחיית יועץ מערכות מתח נמוך.
- כלל הדלתות - כמפורט בתוכניות.
- בכניסה לדירה - דלת בטחון, בעל תקן.
- מסתור למעבה מ"א העשוי מפח מחורר מגולוון בעובי 2 מ"מ, מחוזק עם זוויתנים 50/50/5 מ"מ צבוע בצבע גמר פוליאור מט.

#### א. מלבנים

- כל המלבנים יהיו מפח מכופף בעובי 1.6 מ"מ לפחות.
- המלבן יכול לכולל גומיות נקודתיות לבלימת הכנף.
- יש להוסיף מלבן ממ"ק שמאפשר התקנת דלת עץ בנוסף לדלת הדף.
- מלבנים לארונות חשמל, תקשורת, כיבוי אש, פירים וכיו"ב יהיו מתועשים מפח פלדה כנ"ל בהיקף מלא (4 צדדים). גימור כנ"ל.

#### ב. כנפיים

- כנפי דלתות נגרות תבוצענה מעץ לבוד בעובי מיזערי 5 מ"מ בכל צד עם מילוי פלקסבורד 100%, כולל גמר פורמאיקה טאפ בגוון 3273 אפור-אבן לפי מתוצרת "פורמאיקה סנטר", בתוספת צוהר לדלתות אמבטיה ושרותים.

דלת פלדלת דקורטיבית בכניסה לדירות המתאימה לת"י מס' 5044. תוצרת "רב בריח", או שו"ע, ציפוי כנף הדלת ב-PVC בגוון לבחירת האדריכל.

כנפי ארונות חשמל, כיבוי אש וארונות מים יהיו מתוצרת "עובדיה ניסים ובניו בע"מ", או שו"ע, עם מלבנים קשיחים מפח מכופף בעובי 1.5 מ"מ בהתאמה לכנפי הדלתות עם לוח פח בעובי לפי התקן. הצירים והבריחים יהיו בהתקנה סמויה, עם ידיות שקועות. הגנה נגד אש בהתאם לדרישות יועץ הבטיחות.

#### ג. פירזול

בדלתות עץ 3 צירים, ידיות YBW 01310, לפי "יעד פרזול" גמר ניקל מט/מוברש, מנעול רגיל, מעצור דלת לפי בחירת האדריכל.

מחזיר שמן בכניסה לדירות.

#### ד. צוהרים ותריסים

לכל כנף בחדרי אמבטיה, בשרותים, יורכב צוהר מזוגג בעובי ע"פ תקן ישראלי.

תריסי איורור ושחרור עשן יותקנו ע"פ הנדרש בתקנות.

#### ה. מידות, סוג פתיחה וכיווני פתיחה.

מידות רוחב וגובה של הדלתות יהיו מודולריות לפי ת"י. וע"פ תכנון.

דלת לתא שרותים תהיה ברוחב מזערי (מינימום) 70 ס"מ נטו.

רוחבי הדלתות יהיו ע"פ הנדרש בתקנות הבטיחות.

צורת הפתיחה וכיווני הפתיחה של הדלתות יהיו כמפורט בתכניות וע"פ הנדרש בתקנות הבטיחות ותקנות ההתגוננות האזרחית במרחבים המוגנים.

דלתות לממ"קים יהיו ע"פ תקנות פיקוד העורף ומפרטי מכון התקנים.

#### ו. ארונות מטבח.

בארונות מטבח תחתונים ועליונים. גוף הארונות מעץ סנדוויץ'. כל המטבח מצופה חיצונית בפורמאיקה בגוונים שונים ע"פ תכניות רשימות נגרות של מעצבת פנים ". אורך לפי תכנון אדריכלי ובהתאם לטיפוס הדירה שתיבחר.

#### ז. ארונות שרותים.

בארונות שרותים תחתונים. גוף הארונות מעץ סנדוויץ'. מצופה חיצונית בפורמאיקה בגוונים שונים ע"פ תכניות רשימות נגרות של מעצבת פנים . אורך לפי תכנון אדריכלי ובהתאם לטיפוס הדירה שתיבחר.

#### ח. מעקות.

מאחז יד רתום לקיר בחדרי מדרגות יהיו מצינור פלדה מגולוון בקוטר "1.5 מ"מ ע"פ תכנון האדריכל ועל פי דרישות התקן.

מעקות המרפסות יהיו מפרופילי פלדה מגולוונים, בגובה 110 ס"מ ולא פחות מהנדרש בתקנות. סוג המעקה ע"פ תכנון האדריכל ועל פי דרישת התקן.

מעקות הגג יהיו מפרופילי פלדה מגולוונים, בגובה 100 ס"מ ולא פחות מהנדרש בתקנות. סוג המעקה ע"פ תכנון האדריכל ועל פי דרישות התקן.

#### ט. מסגרות ממ"מים.

חלון הדף ממ"מ נגרר לכיס כולל תריס נגרר ורשת גלילה .

לפי תכניות והנחיות פיקוד העורף..

#### י. מתקני תברואה

##### א. אספקת מים וצנרת שופכין ודלוחין ומי גשם.

- מערכות אספקת מים וכיבוי-אש והתחברות לתשתית הקיימת בקמפוס.
- מערכות שופכין ודלוחין (תשתיות הכנה) והתחברות לתשתית הקיימת בקמפוס.
- מערכת מי-גשם והתחברות לתשתית הקמפוס.

##### ב. חומרים ואביזרים.

צינורות פלדה וצינורות מחומרים פלסטיים העומדים בתקנים הישראליים הרלוונטיים.

צינורות פלדה לאספקת מים יהיו מגולוונים סקדיוול 40. צנרת שופכין תהיה מפוליאתילן בצפיפות גבוהה HDPE "גבריט".

כלים סניטריים יהיו כמפורט במפרט הטכני המיוחד.

- 1 כוור מטבח.
- ברזי פרח למטבחים.
- אסלות-דגם "לוטם" תלויה – דגם עם מיכל הדחה סמוי "גברית"/"חרסה" עם לחצן "קאריבי" ואסלות מונובלוק לנכים.
- כלים סניטריים בצבע פרגמון, או לבן.
- דוד חימום דירתי בנפח 200 ליטר.
- כוור רחצה בחדר אמבטיה יהיה כוור שולחני מחרס שיותקן במשטח השיש מסוג אבן קיסר.
- כוור מובנה בארון בחדרי רחצה. ארון עץ מחופה פורמאיקה במידות משתנות לפי טיפוס הדירה + מראה.
- סוללות למים קרים/חמים של קערות הרחצה מסוג "פרח" של "חמת", או שו"ע בגמר כרום ניקל. ברזי ניתוק מדגם "ניל" ישולבו על צינורות האספקה לסוללות (קרים/חמים).
- בכל מיקבץ קבועות ישולב ברז ניתוק.
- מכסים לקופסאות ביקורת ומחסומי רצפה יהיו מפליז עם מסגרת מרובעת.

**ג. כיבוי אש.**

- אספקת מים לכיבוי אש תהיה בהתאם לתקנות שרותי הכבאות והנחיות שרותי הכיבוי.
- גלגלונים וברזי כיבוי יהיו לפי הוראות ותאום עם שירותי הכיבוי ויועץ הבטיחות.
- ד. אחריות (אם לא נאמר אחרת, והדרישה למחמיר שביניהם) תקופת האחריות - שנתיים.

**ח. עבודות חשמל ותקשורת**

תכולת העבודה

בהתאם לאמור במפרטים המיוחדים והתכניות והתקנים המחייבים.

אחריות (אם לא נאמר אחרת, והדרישה למחמיר שביניהם)

תינתן אחריות לתקינות המערכות על כל מרכיביהן (מערכת החשמל, גילוי אש וכו') למשך שנתיים.

**ט. עבודות טיח****טיח פנים**

יהיה טיח דו-שכבתי בעובי 15 מ"מ לפחות, המבוצע לפי סרגל בשני כיוונים, בגמר לבד.

**זוויתני רשת מגולוונת**

בכל פינה חיצונית תשולב זווית רשת מגולוונת להגנת הפינה (X.P.M) תה"ט. הזוויות יהיו לכל גובה הפינה.

**טיח פנים באזורים רטובים**

במטבחונים, בשרותים תברואתיים ובמקלחות יבוצע טיח פנים תלת-שכבתי, הכולל הכולל יישום טיח מיישר אוטם של חברי "טרמוקיר" "ביאנקו" השכבה העליונה תהיה בתוספת ערב סינטטי לשיפור האיטום.

**טיח קל לממ"ד**

על בסיס אגרגט קל דוגמת "טרמוקיר" או ש"ע בעובי 1 ס"מ כולל הרבצה, טיח קל, רשת ושליכט בגר משופר.

לחילופין: בידוד טרמי מלוחות גבס ע"פ מפרט פקוד העורף.

**טיח תרמי**

טיח תרמי יבוצע על קירות חיצוניים מרחבים מוגנים.

**י. עבודות ריצוף וחיפוי****משטחי שיש במטבח**

יבוצעו ממשטחי אבן קיסר, בעובי 4 ס"מ + פנל אבן קיסר מעל המשטח בעובי 2 ס"מ ובגובה 5 ס"מ בגוון כמפורט בתכניות.

משטחי שיש בשירותים כנ"ל

**חגורות לאורך רצפה רטובה עם שטחים יבשים**

בהיקף רצפת חדרי השרותים, יבוצע "סכר סמוי" העשוי מיציקת חגורת בטון המקושרת עם זיון מתאים לפלטת הרצפה.

**חומרי ריצוף**

ריצוף באריחי גרניט פורצלן במידות שונות כמפורט בתכניות עיצוב פנים.

האריחים יהיו ע"פ ת"י ומותאמים לשימוש במבני דיור (ברצפה עיקרית מקדם החלקה R10 ובחדרים רטובים, שירותים, חדרי רחצה, אזורי מכוונות כביסה וכדומה מקדם החלקה R11, ). השיפולים יהיו מסוג הריצוף בגובה עד 10 ס"מ.

הריצוף יבוצע ע"ג מצע יריעות "פלציב" לבידוד אקוסטי חול מיוצב, דהיינו חול יבש עם תוספת צמנט בשיעור 50 ק"ג צמנט לכל מ"ק תערובת.

בהתאם לתכנון האדריכל, קיימת אפשרות שאריחי הגרניט פורצלן יודבקו למצע מדה בטון.

אריחי הריצוף יסופקו עם רזרבה של 5% מכול הכמות לכל דגם

#### חיפוי קירות בדירות באריחי קרמיקה

מתחת למשטחי הקרמיקה תבוצע הרבצה של מלט צמנט במספר שכבות כנדרש, עד לקבלת משטח משורי (בשני כיוונים).

חיפוי קירות בקרמיקה בחדרי רחצה עד גובה 250 ס"מ בדגמי אריחים ובמידות שונות כמפורט בפריסות .

מפגשי הפינה החיצוניים יעובדו עם פינות אלומיניום בגוון טבעי.

כל חריצי החיפוי ימולאו ברובה, גוון ע"פ בחירת האדריכל.

אריחי הריצוף יסופקו עם כמות רזרבית של 5% מכול כמות של כל דגם

#### חיפוי קירות בחדרי מדרגות, במבואות ובמסדרונות

חיפוי קירות מסוג הריצוף ג.פ כמפורט בתכניות פריסה ותכניות שונות

#### מדרגות

רום+שלח ע"פ פרט הבנין לפי תכנית האדריכל.

#### מראות קריסטל

מראות קריסטל בעובי 6 מ"מ לפחות במידות לפי תכנון האדריכל.

כל הקנטים יהיו מלוטשים.

#### שונות

הפחת והשבר כלולים במחיר הפאושלי של הקבלן ולא במחיר היסוד (קביעת המפקח תהיה סופית).

#### עבודות צביעה

י"א

תקרות וקירות גלויים ייצבעו בצבע "טמבורטקס 2000", תוצרת "טמבור", או ש"ע.

כמות השכבות ויישומן יהיו בהתאם להוראות היצרן ובהתאם לכל סוג צבע.

הגוונים יהיו ע"פ תכנון האדריכל.

י"ב

עבודות אלומיניוםכללי

סוגי פרופילים כדוגמת "קליל" כמוגדר ברשימות ובמפרט הטכני המיוחד.  
חלונות ודלתות אלומיניום, כולל רשתות עם זכוכית בידודית מחסמת 6+8+6 מ"מ בכל הדירה.

רמת המוצרים

כל המוצרים יישאו תו תקן.

מלבני עזר

מלבני עזר יבוצעו מפח פלדה מכופף, בעובי מיזערי של 2.0 מ"מ, בהתאם לגודל הפתח. הפח יצופה באבץ.

פריטי המסגרות יחוברו למלבני העזר באמצעות ברגים וחיבורים מכניים בהיקפם.  
הרכבת מסגרות האלומיניום תהיה מותאמת לגימור הקירות ופרט ההרכבה יהיו נבדלים זה מזה לפי סוג גימורם, כמפורט בתכנית האדריכלות.

זיגוג – כללי

עובי הזיגוג המיזערי יהיה לפי ת"י 1099. בהעדר הגדרה אחרת יהיה הזיגוג רגיל/מחוסם/מועם/בידודית ע"פ התקנות ותכנון האדריכל.

איטום הפתחים

מסגרות האלומיניום, הדפנות ומסגרת העזר יהיו מורכבים בתוך הפתח בהרכבה אטומה בפני חדירת מים ורוחות.

עיסות האיטום בהשקות של פרופילי האלומיניום זה בזה, תהיה של עיסה סיליקונית.

כל קווי וכל מעברי המים מסביב לאלמנט יהיו חסומים ברצועות איטום של EPDM.

פירזול

לפי רשימות ומפרט טכני מיוחד.

אחריות (אם לא נאמר אחרת, והדרישה למחמיר שביניהם)

אורך תקופת האחריות לפרופילי האלמנטים יהיה 3 שנים.

אורך תקופת האחריות לחדירות מים 5 שנים.

חיפוי חוץ

חלקי חזיתות ואלמנטי חוץ כמפורט בחזיתות יחופו בפח אלומיניום בשיטת "אלוקובנד" בעובי 4 מ"מ

י"ג

עבודת אבן

כללי

כל חזיתות המבנה יצופו מבחוץ באבן ע"פ המפורט בהיתר הבניה.

החומר

כל האבן תהיה אבן טבעית קשה ואחידה, בגוון, עיבוד וסוג האבן. מסוג "מצפה" בעובי 5 ס"מ. גובה שורות משתנה בהתאם לתכנון ובעובי 5 ס"מ, אלא אם צויין אחרת. סוג סיתות חזיתות האבן בעיבוד "תלטיש", אלמנטי האבן של החלונות בעיבוד "מוטבה". כרכוב אבן בעובי 7 ס"מ.

פינות, אדנים ומשקופים יהיו פינות מאבן אחת. באישור מיוחד של האדריכל והמפקח (אך לא חובה) יורשה הקבלן ביצוע בהדבקה בגירונג. הקבלן יבצע דוגמה לאישור

עיגון אבן

פרטי עיגון קירות האבן יבוצעו לפי מפרט מכון התקנים לחיפוי רטוב ות"י. פרטי עיגון קירות האבן אל קירות הבטון המזוין יבוצעו ע"פ ת"י. כל האבנים בבסיס החיפוי ישבו על תושבת יציבה של יציקה, או זוויתני פלדה מגולוונים.

גב הבטון

גב הבטון ייעשה מתערובת של בטון עשיר בצמנט.

חיפוי האבן

אספקת האבן תהיה בעובי 5 ס"מ לפי תכנון. בכל קומה יעוגן לקיר זוויתן פלדה מגולוון, אשר ישמש כתושבת לאבן. כל אבן תיקשר באמצעות 4 חוטי נירוסטה (לפי תקן) לרשת החיפוי המגולוונת שתוצמד אל הקיר. בפתחי המבנה ישולבו אלמנטי אבן מיוחדים עבור האדנים, החשפים והמשקופים לפי תכנון אדריכלי.

כיחול

המישקים בין האבנים ימולא בתערובת על בסיס צמנט לבן לכיחול המירווחים בין האבנים בגוון לפי בחירת האדריכל.

מעלית

י"ד

ע"פ תכנון יועץ המעלית, הן מבחינת סוג המעלית והן מבחינת כמות הנוסעים. פיגום כמתן שירותי עזר להרכבת המעלית, בהתאם להנחיות יועץ המעלית. המעלית כוללת פיקוד שבת.

תקרות אקוסטיות

ט"ו



## 3 סוגי תקרות :

- תקרת גבס מונמכת, כולל פתחי גישה דגם "אורבונד" במידות שייקבעו ע"י האדריכל ולפי הצורך - בחדרים ובמעברים.
- תקרת גבס מונמכת בגבס ירוק - בחדרים רטובים
- תקרות אריחים במידות 60/60 ס"מ על פי דגמים כמפורט בגיליון חומרי הגמר של אדריכלות פנים - משולב בתקרת גבס במעברים.

**ט"ז פיתוח**

כמפורט בתכניות, כתב כמויות ובמפרט הטכני המיוחד והמפרט הבין משרדי.

**00.05 תכולת המפרט**

המפרט הכללי פירושו : המפרטים הכלליים הרלבנטיים של הוועדה הבינמשרדית שבהוצאת ממשלת ישראל.

המפרט המיוחד פירושו : התנאים המיוחדים, המתייחסים לעבודה זו, ואשר הינם משלימים ו/או שונים או מורים על אופני ביצוע, מדידה ותשלום אחרים מאלה המפורטים במפרט הכללי.

המפרט פירושו : צירוף המפרט הכללי והמיוחד. המפרט מהווה מסמך של החוזה וחלק בלתי נפרד ממנו. המפרט מהווה השלמה לתכניות, ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט.

החוזה הממשלתי פירושו : החוזה המקובל בין ממשלת ישראל לבין מבצעי עבודות עבודה, והמסומן "מדף 3210" (מהדורה אחרונה). התחייבויות והצהרות הקבלן לפי החוזה הממשלתי יבואו בנוסף להתחייבויותיו והצהרותיו על-פי חוזה זה וצרופותיו. התחייבות זו חלה על כל הנושאים אשר אין להם התייחסות בחוזה או בתנאים המיוחדים. הקבלן מצהיר בזאת כי הוא מקבל על עצמו את מלוא ההתחייבויות וההתננות החלות על "הקבלן" על-פי החוזה הממשלתי, וזאת מבלי לגרוע במאום מכל יתר התחייבויותיו והצהרותיו על-פי חוזה זה, נספחיו וצרופותיו.

**00.06 צינורות ומתקנים תת-קרקעיים ועיליים קיימים**

בשטח העבודה קיימים צינורות ומתקנים תת-קרקעיים ועיליים הקבלן יבדוק ויוודא את מקומם של כל הכבלים והצינורות הנמצאים בתחום עבודתו, על מנת לדאוג ולשמור על שלמותם.

חפירות וחציבות לגילוי הצינורות, הכבלים והשוחות למיניהן, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, איסוף אינפורמציה ותיאום עם הגורמים המוסמכים וכן כל הוצאה אחרת לקיום שלמותם של המתקנים הנ"ל, חלים על הקבלן, ללא תשלום נוסף.

בקרבת הבניינים קיימים צינורות ביוב פעילים. על הקבלן חלה החובה להקים תחילה מערכת ביוב חדשה, ולאחר מכן לנתק את מערכת הביוב הישנה ולהקים תחתיה את מערכת הביוב הקבועה.

כנ"ל לגבי מערכות מים, ביוב וניקוז.

על הקבלן לשמור על שלמות המתקנים הנ"ל, וכל הוצאה שתידרש לקיום שלמותם תחול על הקבלן, ללא תשלום נוסף.

עבודה בקרבת קווי תקשורת או עבודות עבור מערכת תקשורת יבוצעו באישור מוקדם ובפיקוח צמוד של מהנדס הרשת בחברת "בזק" ונציגי המזמין. כל ההוצאות בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.

אותו הדין יחול גם עבור ביצוע עבודות בקרבת מתקני חשמל/תאורה. העבודות תבוצענה באישור מוקדם ובפיקוח חברת החשמל, מחלקת תאורה עירונית ונציגי המזמין. כל האישורים וההוצאות בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.

עבודות בקרבת קווי ביוב או מים יבוצעו באישור מוקדם של נציגי המזמין. כל ההוצאות בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.

קבלת האישורים וביצוע התיאומים הנדרשים, לפני ובזמן ביצוע העבודות בקרבת המערכות הנ"ל, הם באחריותו ועל חשבונו של הקבלן.

המזמין לא יכיר בכל תביעות הנובעות מאי הכרת תנאי כלשהו מתנאי השטח.

#### 00.07 תנאי מקום העבודה

- א. בהגישו את הצעתו, מאשר הקבלן כי ביקר במקום העבודה, ראה את אתר העבודה וסביבתו, בדק באופן יסודי את צורתו, את גבולות השטח ואת השטח הפנוי המיועד לעבודה ולאחסנת החומרים והכלים ובדק את מיקום המערכות התת-קרקעיות והעיליות. כמו כן מאשר הקבלן כי למד את כל הדרוש לידיעתו בקשר לנ"ל, לתנאים המיוחדים ולכל יתר העבודות במסגרת הזמנה להגשת הצעות זאת ומחירי הצעתו בכתב הכמויות והמחירים כוללים את כל ההוצאות הכלליות והוצאות מקריות כלשהן שתידרשנה בגלל תנאי מקום העבודה, הגבולות וסביבתו.
- ב. במיוחד על הקבלן להביא בחשבון את התנאים המיוחדים הנובעים ממיקומו של האתר ובצמוד למבנים מאוכלסים קיימים, תנועה מוגברת של הולכי רגל, וכן מגורים אשר יתופעלו כרגיל בכל עת עבודתו של הקבלן. על הקבלן לתכנן את מהלך עבודותיו השונות באופן המתאים ביותר לצרכיו אולם כל פתרון חייב להביא בחשבון שלא תיפגע תנועת כלי הרכב והולכי הרגל. הקבלן יהיה אחראי שלא ייגרם נזק ישיר או עקיף לדיירים, למוסדות השונים בצמוד לאתר הבניה ובסביבתו - נזק אשר אם ייגרם, יהיה באחריותו הבלעדית והמלאה של הקבלן.
- ג. על הקבלן להבטיח מעבר שוטף ובטוח של הולכי רגל במעברים הגובלים באתר וכן עליו להבטיח את הכניסות למבנים הקיימים ולחצרות מסביב לאתר. הקבלן יידרש לבצע כל פעולה שלדעת המפקח נחוצה להבטחת הדרישות דלעיל וזאת לפי שיקול דעתו והחלטתו הבלעדית של המפקח. אין באמור לעיל כדי להסיר ו/או לגרוע מאחריותו של הקבלן.
- ד. הקבלן יפעל לפי הוראות המפקח באתר אשר יסייע בידו במסגרת עבודתו בקידום נושא ביצוע העבודה, אולם הוראות המפקח ונכונותו לסייע, איננה פוטרת את הקבלן מכל חובותיו ו/או אחריותו בין לעבודות עצמן כולל תיאומן ובין לצד ג' או כל רשות שהיא על-פי החוזה ו/או הדין לרבות תיאום והרשאה נדרשים.
- ה. בתום שעות העבודה היומיות יסגור הקבלן את האתר באופן שימנע כניסת כל אדם לתחום האתר, לא תותר לינת עובדים באתר למעט השומר באתר מטעם הקבלן.
- ו. בנוסף לאמור לעיל, על הקבלן להימנע מביצוע כל דבר שיפריע לפעילות הרגילה של סדרי הפעילויות בבניינים הסמוכים לאתר העבודות. כמו כן, עליו לשמור את כל דרכי הגישה לאתר שהוא עובר בהן במצב תקין ונקי ולתקן ו/או לנקות מיידית כל נזק או לכלוך שנגרם על ידו ו/או מי מטעמו. לרבות ניקוי מידי של בוך ועפר ואבנים שיזמהו את כבישי הגישה למבנה והמעברים בעקבות עבודתו של הקבלן. במידה ולא יתקן ו/או ינקה כאמור, זכאי המזמין לבצע זאת בעצמו ולנכות את עלות הביצוע והוצאותיו בקשר לכך מחשבונות הקבלן.
- ז. על הקבלן להכיר ולדעת עוד לפני הגישו את הצעת המחירים, את האתר וסביבתו לרבות כל עבודות ההכנה שבוצעו בו ואשר יבוצעו בו עד לתחילת העבודות. כמו כן, עליו להכיר ולדעת (כנזכר לעיל) את מבנה הקירות, התקרות והרצפות באתר וכל יתר הפרטים העלולים להשפיע על מהלך עבודותיו. כמו כן, עליו להשיג את כל הפרטים לגבי הצנרת והכבלים העיליים והתת-קרקעיים אשר עלולים להפריע לו בעבודתו. כל השגת האישורים הדרושים לביצוע עבודותיו מהמזמין, ממשדד התקשורת ו/או חב' בזק, חברת החשמל, הרשויות המקומיות, רשות העתיקות ומכל רשות אחרת ובעיקר אנשי התחזוקה של המכללה, ייעשו על-ידי הקבלן ועל חשבונו.

- ח. בנוסף לכל האמור לעיל, מצהיר בזה הקבלן כי הוא יוודא כל האינפורמציה על מצב המתקנים התת-קרקעיים והעיליים בתחומי האתר ובקרבתו וינקוט בכל האמצעים הדרושים להגנה עליהם ובכך הוא משחרר את המזמין מכל אחריות לנזק אשר ייגרם לאותם המתקנים ו/או למשתמשים בהם ומתחייב להביא לתיקונו המיידית על חשבונו (אם ייפגעו) וזאת לשביעות רצון המפקח. כן יפצה הקבלן את המזמין על כל תביעה שתוגש נגדו בגין נזק למתקנים הנ"ל.
- ט. עם מסירת צו התחלת עבודה לקבלן, הופך הקבלן לאחראי היחיד להשגחה, לטיפול ולאחריות לנזקים לגבי כל העבודות שנעשו ו/או שלא נעשו באתר בעבודות הכנה בתחומי עבודתו ו/או בתחומים ובדרכים בהם ישתמש. אחריות זאת תכלול את אחזקתו והטיפול של כל שטח תחומי העבודה לרבות כל הדרכים בהם ישתמש הקבלן. בנוסף לאמור לעיל הרי שבמסגרת אחריות זו יהיה על הקבלן לדאוג לניקוי דרכי הגישה בכל פעם שהנ"ל יתלכלכו עקב הובלת חומרים על-ידי הקבלן.
- י. רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון במחיריו את כל האמור בסעיף זה לעיל וכי כל דרישה הנובעת מכך לא תשמש בידי הקבלן כעילה לתשלומים נוספים.

#### **00.08 אחריות למבנים ולמתקנים קיימים**

הקבלן יהיה אחראי לשלמות המבנים והמתקנים הקיימים, ויתקן על חשבונו כל נזק שייגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה. עם גילוי מתקן המפריע למהלך החופשי של עבודות הקבלן (לרבות צינורות מים וביוב, קווי חשמל וטלפון וכד') על הקבלן להודיע מיד למפקח, ולקבל הוראות על אופן הטיפול בו. הקבלן מצהיר בזה כי הוא משחרר את המזמין מכל אחריות לנזק שייגרם למבנים ולמתקנים, לרבות אבק ונזקים שייגרמו מהפעלת כלים מכניים בעלי וויברציות העלולים לפגוע במערכות הרגישות של הבניין, ומתחייב לתקנם על חשבונו, לשביעות רצון המפקח, ולשאת בכל ההוצאות, הן ישירות והן עקיפות, שייגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

#### **00.09 דרכי גישה ארעיות**

במידה שידרשו דרכי גישה ארעיות – הן תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבונו ותוסרנה על ידי הקבלן עם גמר העבודה. במידה שיידרש יחזיר הקבלן את מצב המקום בו הועברו דרכים אלה לקדמותו. התווית דרכי הגישה הארעיות תיעשה באישורו של המפקח. הקבלן ישמור על עבירות הדרכים בכל עונות השנה לפי הנחיות המפקח. דרכי הגישה הארעיות אינן רכוש הקבלן והקבלן יאפשר שימוש בדרכים אלו לכל גורם אחר ללא תמורה.

#### **00.10 התארגנות בשטח**

- א. על הקבלן להגיש למפקח (לאישור מוקדם) תכנית הכנת השטח לצורך ההתארגנות. לא יבוצעו כל עבודות הכשרה, הכנה וכד' לפני קבלת אישור סופי מהמפקח ומכל רשות אחרת מוסמכת, כדוגמת הרשות המקומית, משטרה וכיו"ב, כנדרש להתחלת עבודותיו. מערך הציוד של הקבלן חייב להתאים לדרישות ביצוע העבודה וטעון אישורו של המפקח.
- ב. התארגנות באתר תאושר ע"י הרשות המקומית, כולל משטח לפריקה והתארגנות ליציאת בטונים. אישור ההתארגנות מחוץ לאתר יהיה בתאום עם הרשויות ובאחריות הקבלן ועל חשבונו.
- ג. לאחר קבלת האישור הסופי יתחיל הקבלן בהכנת והכשרת השטח. ביצוע העבודה ייעשה על-ידי הקבלן ועל חשבונו, בתיאום מלא עם המפקח וכל גורם אחר הנוגע לדבר.
- ד. כל השטחים והדרכים אשר בשטח ההתארגנות והאתר יתוחזקו על-ידי הקבלן ועל חשבונו, במשך כל תקופת העבודה באתר, בכל תנאי מזג האוויר, ויהיו ברמה נאותה לשימוש ומעבר של בני אדם וכל סוגי כלי הרכב השונים והעבודה בהם.
- ה. מוסכם בזאת שזכות המעבר בדרכים עומדת לרשות כל גורם אחר המורשה לעבור בהם מטעם הרשויות המוסמכות או באישור המפקח, בכל זמן תקופת העבודה.
- ו. על הקבלן להקים במקום שיאושר על-ידי המפקח מבנים ארעיים למשרדו ולמשרד המפקח, למחסן ולשרותים. מבנים אלה יותקנו על-ידי הקבלן ועל חשבונו, ובסיום העבודה יפורקו ויסולקו מן האתר.

ז. בגמר העבודות יפנה הקבלן את הציוד, החומרים והמבנים שהובאו על-ידו לאתר, למעט ציוד שיוסכם עליו בין המזמין לבין הקבלן כי ישאר באתר. התמורה לעבודות ההתארגנות והפירוק תהיה כלולה במחירי היחידה לעבודות השונות בכתב כמויות, ולא ישולם עבורה בנפרד.

#### **00.11 אמצעי זהירות**

א. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים לתיאום והכוונת תנועת הכלים המכניים, כולל כניסתם ויציאתם מהאתר, והשתלבותם בתנועה בכבישים הסמוכים. הקבלן יתקין על חשבונו תמרורים, רימזור ושילוט זמני כנדרש על-ידי הרשויות המוסמכות (אגף התנועה, עיריית ירושלים, משטרת ישראל, משרד העבודה וכיו"ב), כולל תאורת לילה לתימור, ולצורך סימון האתר והסכנות הכרוכות מהתקרבות עוברי אורח וכלי רכב אליו, ולרבות נקיטת אמצעי זהירות מירבית בנוגע לעוברים ולשבים, ובעיקר המשתמשים בבנין וסביבתו.

ב. על הקבלן לדאוג לסידורי בטיחות מתאימים בעת ביצוע העבודה (לרבות תמיכות, חיזוקים, גידור, דרכי גישה, לרבות דרכי גישה מקורים וכו') על-מנת להבטיח מפני תאונות ונזקים בנפש וברכוש. הקבלן יהיה אחראי בלעדי לכל תאונה ונזק, בין לרכוש ובין לגוף או לנפש, שייגרמו בגין ביצוע העבודות, וישא בכל תיקון ו/או עבודה, ו/או פיצוי ו/או שיפוי שידרשו עקב כך במשך תקופת ביצוע העבודה ועד תום תקופת האחריות כפי שסוכם בחוזה.

#### **00.12 תנועה בשטח המתחם**

ככלל, הקבלן, עובדיו וקבלני המשנה שלו יורשו לנוע אך ורק בתחום האתר המתוחם. לא יורשה הקבלן, או מי מעובדיו, או מי מקבלני המשנה שלו, או ציוד ורכבים שלו, לנוע בתחומי המתחם, למעט בשלב ביצוע עבודות שונות הקשורות בחיבור לקיים וכו' וזאת בהתאם להנחיות וכפי שמפורט בנספח הביטחון המצורף למסמך זה.

במידה והקבלן יידרש במסגרת העבודה לבצע עבודות כלשהן מחוץ לתחום שטח העבודה יהיה עליו לקבל את אישור המפקח מראש, לרבות אישורים מתאימים לכל עובד שיידרש לעבודות אלו.

א. נתיבי תנועה בשטח המתחם אל מקום העבודה וממנו, יתואמו ביוזמת הקבלן ובאחריותו, עם העירייה והמפקח.

ב. חוקי תנועה החלים על הנהגים במתחם, חלים גם על הקבלן ועובדיו.

ג. כניסה ויציאה של כלי רכב והולכי רגל, של הקבלן ועובדיו, יהיו בהתאם להוראות הקיימות בשער הכניסה.

#### **00.13 מניעת הפרעות תנועה**

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

#### **00.14 בתי שימוש – שירותים**

הקבלן יתקין על-חשבונו בתי שימוש כימיים עם נקודות מים לשטיפת ידיים או לחילופין בתי שימוש רגילים עם נקודות מים וביוב. כל בתי השימוש כוללים חיבור למקור מים.

הקבלן יתחזק וינקה מדי יום ביומו את השירותים כך שיהיו במצב היגייני מתאים כולל מים, נייר, סבון, סילוק פסולת וניקוי יום יומי.

### 00.15 משרד לקבלן ולמפקח

מבנה במידות 12X3.6 מורכב מחדר ותא שירותים.

הקבלן יספק ויציב באתר העבודה מיד עם תחילתה של העבודה מבנה יביל חדש כנ"ל אשר יכלול את הציוד הבא:

1. 3 קסדות מגן צהובות.
2. מתן מים חמים וקרים מסוג 'מי עדן' כולל אספקת מים סמשרדים לכל המבנה.
3. מזגן 1 1/2 כ"ס (קירור + חימום).
4. טלפון.
5. פקס נייר רגיל, לייזר, שירות ואחזקה כולל אספקת נייר ודיו, כולל כל החומרים לתקופת הפרויקט ותשלום לחב' התקשורת על חשבונו.
6. 2 ארונות פלדה 2 דלתות מצויד במנעול ובמפתח.
7. 5 נקודות כוח 220V.
8. 2 נקודות טלפון – קו לטלפון + קו נפרד לפקס וקו אינטרנט אלחוטי.
9. תאורה בהספק שמתאים לעבודה משרדית.
10. 2 שולחנות כתיבה 80/160 ס"מ + 2 ארגזי מגירות לכל חדר.
11. 8 כסאות
12. לוחות נעיצים או מגנטיים על הקירות בשטח כולל לפחות 1.5 מ"ר.
13. מטבחון הכולל כיור, ארון ומשטח שיש.
14. תא שירותים יכיל אסלה, עם מיכל הדחה על כל האביזרים, מתקן לנייר, כלי ניקוי, כיור לשטיפת ידיים ותאורה.
15. יותקנו קווי אינטרנט סלולרי/אלחוטי במהירות של 2.5 מגה"צ לפחות.
16. לוח חשמל למבנה כולל ביצוע "טסט".
17. על הקבלן לספק ציוד המחשוב והתקשורת עפ"י הרשימה הבאה:

- מחשב נייד עם מעבד I-7

- מדפסת צבעונית (הזרקת דיו) להדפסת דפי A3 באיכות DPI 4880 לפחות.

- המחשב יצויד בתוכניות הבסיסיות עדכניות הבאות:

- WINDOWS 10

- חבילת MS OFFICE2010

- MS PROJECT 2010
- תוכנית אנטי וירוס (NORTON PACKAGE 2010) או שווה ערך לרבות שירות לכל תקופת הביצוע.
- תכנה לחישובי כמויות והגשת חשבונות כדוגמת "בינרית", "רמדור", או "דקל" - לפי בחירת המפקח.
- 18. מובהר בזאת כי כל הוצאות המופיעות בסעיף זה כדוגמת: הוצאות ההקמה, הציוד, הריהוט, המיחשוב וכן האחזקה השוטפות הינם ע"ח הקבלן ולא ישולמו בנפרד מכל סיבה שהיא.

**00.16 בקרת איכות**

- א. מובהר בזאת, כי כל מבדקה דורשת את אישור המזמין והמפקח והם שומרים לעצמם את הזכות לדרוש את החלפתה ע"י הקבלן, במידה ולא תעמוד בדרישות העבודה, כפי שהוגדרו.
- ב. כמות וסוג הבדיקות המוקדמות לצורך אישור חומרים ומקורות האספקה יהיה בהתאם לדרישות מסמכי החוזה.
- ג. כמות וסוג בדיקות הבקרה השוטפות יהיו בהתאם לדרישות מסמכי החוזה.
- ד. המפקח רשאי להוסיף בדיקות תקינות או להגדיל את כמות הבדיקות המוגדרת במסמכי החוזה.
- ה. בנוסף לבדיקות המעבדה, על הקבלן לבצע ביקורת חזותית שוטפת באתר העבודה, כדי לוודא שהביצוע יעשה עפ"י דרישות החוזה והוראות המפקח.
- ו. כל הבדיקות ללא כל הגבלה שידרשו על ידי המפקח ללא כל הגבלה תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבונו בלבד.
- ז. הזמנת הבדיקות תבוצע ע"י הקבלן ובאחריותו, בהתאם לדרישות המפרט ו/או עפ"י הנחיות המפקח.
- ח. דו"ח התוצאות יועבר ע"י המבדקה ישירות למפקח ולקבלן.
- ט. מתן הוראות ע"י המפקח ו/או ביצוע בדיקות עפ"י הוראותיו אינו גורע מאחריות הקבלן לגבי טיב החומרים, המלאכה והעבודה כנדרש בחוזה וחובת ההוכחה לטיב זה להיותם עומדים בדרישות התקנים והמפרטים מוטלת על הקבלן.
- י. עיכוב הבדיקות ו/או המתנה לתוצאותיהן לא יקנו לקבלן ארכה כלשהי להשלמת העבודה ולא ישמשו עילה לתביעה כלשהי מטעמו.

**00.17 החזקת שטחי עבודה, פינוי פסולת**

- א. הקבלן אחראי במשך כל תקופת עבודתו לשלמות וניקיון מוחלט של אזור העבודה ודרכי הגישה לבנין. יש לוודא פעמיים ביום על-ידי פועל שיעסוק בנושא, כי לא נגרם לכלוך או פסולת, וכי כל פסולת או לכלוך תוסר מיד.
- לא תורשה שפיכה פסולת בשום מקום באתר או בקרבתו אפילו לא ליום אחד. הקבלן ידאג לאחזקת מכולה לפינוי פסולת ליד האתר במשך כל תקופת העבודה ובאחריותו של הקבלן לפנות את המכולה כשתמלא ולהחליפה בריקה.
- ב. העבודה תנוהל כך שהאתר יהיה נקי ומסודר. אי-שמירת הניקיון והסדר תהווה ראיה להורדת טיב הביצוע. אי-לכך, אם לא יקפיד הקבלן על ניקוי שוטף לרבות שטיפה, הגנה, מניעת אבק,

סילוק פסולת, קיצוץ חוטים וכיו"ב, תופסק העבודה וכל הנזקים יחולו על הקבלן. מובא לידיעת הקבלן כי אין כוונה להתפשר בנושא זה. לא ביצע הקבלן את האמור לעיל, רשאי המפקח מעת לעת, בנוסף לזכותו להפסקת העבודה, להזמין ביצועו של הנקיון אצל אחרים ולחייב הקבלן במלוא ההוצאות.

ג. פינוי פסולת בכל אחד משלבי העבודה ולרבות עם סיומה, ייעשה על-ידי הקבלן ועל חשבונו למקום שפיכה מורשה. פינוי הפסולת יאורגן באופן שתימנע הפרעה לפעילויות בסביבת האתר. רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון מגבלות אלה, וכי כלל אותן במחיריו.

ד. הקבלן יתקין על חשבונו, במקום שיוורה עליו המפקח מבנה שירותים ברמה סניטרית לשביעות רצון המפקח.

ה. קבלן הבינוי יהיה אחראי, ללא תוספת עלות, לניקיון שוטף של אתר הפרוייקט. הניקיון יתבצע כל יום בסיום עבודת כל הקבלנים בפרוייקט. המפקח רשאי לדרוש מקבלן הבינוי את ניקיון האתר גם בשעות אחרות ביום העבודה לצורך הצגת הפרוייקט או כל סיבה אחרת שעליה יחליט ללא כל תוספת עלות.

**00.18 תיאום עם המפקח**

כל העבודות יבוצעו בתיאום מלא ובשיתוף פעולה עם המפקח במקום ונציגי מחלקת האחזקה והביטחון של המזמין. אין להתחיל בביצוע עבודה כלשהי ללא תיאום מוקדם עם המפקח.

**00.19 מים וחשמל**

**19.1 מים**

- א. אספקת מים לאתר ומיקום ההתחברות תתבצע בתיאום עם המזמין ועל חשבונו הקבלן.
- ב. קבלן הבינוי ידאג, על חשבונו, לאספקת מים באיכות הנדרשת לביצוע העבודות באתר.
- ג. הקבלן יבצע, על חשבונו את כל החבורים הנדרשים לשם העבודה באתר הבנייה.
- ד. עם גמר העבודה ובאישור המפקח, יפרק הקבלן, על חשבונו, את מערכת המים האמורה.

**19.2 חשמל**

- א. אספקת חשמל לאתר ומיקום ההתחברות תתבצע בתיאום עם המזמין ועל חשבונו הקבלן.
- ב. מערכת תאורה זמנית לביצוע העבודות תותקן ע"י קבלן החשמל, אשר ידאג לאספקת אמצעי התאורה, בגודל ובכמות הנדרשים כולל כל החיבורים הדרושים, על חשבונו.
- ג. עם גמר העבודה ובאישור המפקח, יפרק קבלן החשמל את מערכת החשמל האמורה על חשבונו במידה והעבודה בפרוייקט תחייב פרוק נוסף או שינוי במערכת התאורה הזמנית תבוצע העבודה גם היא על חשבונו הקבלן.

**19.3 כללי**

- א. צריכת החשמל והמים בפרוייקט, היא על חשבון הקבלן.
- ב. התוואים לקווים זמניים של מים וכבלי חשמל וכיו"ב יוקמו לאחר תאום מוקדם ובאישור המפקח.
- ג. בכל מקרה של אספקת מים וחשמל ע"י הנהלת הבנין כפי שיוסדר בין הצדדים לא יהיה המזמין אחראי לכל נזק שיגרם לקבלן בגין הפסקת מים או חשמל מכל סיבה שהיא.

**00.20 גידור****גבולות, אתר העבודה והנחיות שונות**

- א. קווי הגבול של המבנה גובלים עם שבילים סמוכים ובקרבת מבנים קיימים ותשתיות קיימות. על הקבלן להיערך לשיטות עבודה מתאימות ולמניעת נזקים. כל נזק שייגרם לרכוש יתוקן ע"י הקבלן ויהיו על-חשבונו.
- ב. גבולות העבודה יתוחמו/יושלמו ע"י הקבלן ועל חשבונו בקירות ו/או גדרות הפרדה אטומים מסוג "איסכורית" בגובה מינימלי של 2.20 מ' הכל באישור הפקוח, כולל סידורי אטימה למניעת חדירת לכלוך ואבק לשטחים אחרים שמחוץ לשטח עבודת הקבלן.
- ג. הגדרות/קירות יהיו יציבים וייעשו בהתאם לדרישות ותקנות של משרד העבודה, מנהלת הרשות, משטרת ישראל וכל גורם מוסמך אחר ובכפוף להוראות המפקח.
- ד. על הקבלן לקחת בחשבון האפשרות שיידרש להזיז קטעי גדרות עם התקדמות העבודה וזאת ללא תוספת או תשלום כלשהו. במקומות עליו יורה המפקח יבנה הקבלן שערים לצורך כניסה לשטח המגודר. השערים יהיו ברוחב כ- 4.0 מ' ויבנו מפלדה ויצופו בפחים כמתואר לעיל על עמודים מיוצבים, עם אפשרות של סגירה ונעילה. בכל שלבי העבודה תישאר הגדר במקום, לא תפורק ותהיה במצב תקין לחלוטין. עבור הגדר לא ישולם בנפרד כולל פרוקה עם סיום העבודה בהתאם להוראות הפיקוח, והיא כלולה במחירי העבודות האחרות.
- ה. בסיום העבודה, עם איכלוס המבנה ולפי הוראת המפקח יפרק הקבלן את כל ההפרדות, המבנים ויאחסנו במקום עליו יורה המפקח.
- ו. הקבלן יהיה אחראי לתחזוקת הפרדות ושמירתם במצב תקין במשך כל תקופת הביצוע של מכרז/חוזה זה.
- ז. כל השטחים והדרכים אשר בגבולות אתר העבודה ושטחי התארגנות, יתוחזקו ע"י הקבלן ועל חשבונו, במשך כל תקופת הביצוע של מכרז/חוזה זה, בכל תנאי מזג אוויר. בנוסף לכך הקבלן יהיה אחראי גם על ניקיונם של דרכי הגישה וניקה דרכים אלו בכל עת שיידרש ע"י המפקח.



- ח. במסגרת העבודות יצטרף הקבלן לעבוד מחוץ לגבול העבודה לצורך התחברות לתשתיות קיימות בקמפוס. שטחי עבודה שלא יהיו מגודלים כנ"ל. כמו כן כל פרוק והחזרת מצב לקדמותו בגמר העבודות יהיה ללא תשלום נוסף ויהיה כלול בהצעה כללית.
- ט. מוסכם בזאת שזכות המעבר בדרכים עומדת לרשות כל גורם אחר המורשה לעבור בהם מטעם הרשויות המוסמכות או מטעם המזמין או באישור המפקח, במשך כל תקופת הביצוע של מכרז/חווזה זה.
- י. בסיום העבודה על הקבלן לפנות מן האתר את כל הציוד, החומרים, הגידור והמבנים שהובאו על ידו לאתר.
- יא. עבור פירוק וסילוק מבנים ומתקנים ארעיים והגידור שסופקו ע"י הקבלן לא ישולם בנפרד.

#### **00.21 עבודה בשעות היום בימי חול**

בכפוף לכל הוראה אחרת בהסכם, לא תעשה כל עבודת קבע בשעות הלילה, בשבת, במועדי ישראל, לרבות חול המועד של חג סוכות וחג פסח, תשעה באב וערב יום כיפור, או בימי שבתון אחרים, או ארועים מיוחדים ללא היתר בכתב מאת המזמין, מלבד אם העבודה היא בלתי נמנעת או הכרחית בהחלט. במקרה כזה, יודיע הקבלן על כך לנציג המפקח ועליו לקבל את אישורו המוקדם. כל אישור שיידרש לעבודת לילה או עבודה בימי שבתון, או ארועים אחרים כמפורט בסעיף זה, יושג על ידי הקבלן ועל-חשבונו, וכן אי-ביצוע העבודה כמתואר בסעיף זה לא יזכו את הקבלן בימי בטלה, או במתן פיצוי כספי כלשהו.

#### **00.22 עבודות לילה**

מובהר בזאת כי העבודות יבוצעו במסגרת חוק עזר עירוני. אולם אם נוכח הקבלן שלצורך עמידה בלוח הזמנים עליו לעבוד בשעות הלילה או בשעות חריגות אחרות, עליו לבקש את אישור המפקח לכך. האישור לעבודה בשעות חריגות יהיה בסמכותו הבלעדית של המפקח שיהיו מתואמות עם רשויות החוק (משטרה וכד'). על הקבלן יהיה לתאם עבודה בשעות חריגות עם כל הגורמים המתאימים ולקבל את אישורם לפני תחילת עבודות אלה, בהסתמך על-כך שהעבודה המבוצעת הינה בסמוך לאזור מאוכלס בצפיפות. על עבודות בשעות חריגות כנ"ל לא תשולם לקבלן כל תוספת שהיא.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות המתאימים (כגון תאורה וציוד לילי אחר מתאים) ובמידת הצורך יקבל אישורי הרשויות השונות אם הן נדרשות לשם כך.

כל האחריות וההוצאות עקב ביצוע העבודה בשעות לא מקובלות תחול על הקבלן.

#### **00.23 עדיפות בין מסמכים**

בכל מקרה של סתירה ו/או אי-התאמה ו/או דו-משמעות ו/או פירוש שונה מהתיאורים והדרישות במסמכים השונים, חייב הקבלן להסב את תשומת לבו של המפקח לפני הגשת ההצעה ו/או ביצועה של עבודה כלשהי, ולקבל את הוראות המפקח בכתב כיצד לנהוג.

לצורך הביצוע ובהעדר הוראה מפורשת אחרת, ייחשב סדר העדיפויות כדלקמן: תכניות, מפרט מיוחד, התאור הטכני בתאור העבודה, תנאים כלליים, חווזה, מפרט כללי ותקנים - המוקדם עדיף על המאוחר. אין לבצע עבודה בניגוד לת"י רשמי, חוק או תקנה מחייבת.

לצורכי אופני המדידה והמחירים (של העבודה הפאושלית) ייחשב סדר העדיפויות: תכניות, תנאים כללים, מפרט מיוחד, חוזה, מפרט כללי ותקנים - המוקדם עדיף על המאוחר. בכל מקרה של סתירה, אי-התאמה, דו-משמעות, אפשרות לפירוש שונה וכיו"ב, בין הנספחים הטכניים לבין עצמם, יכריע המפקח, לפי שיקול דעתו, ושיקול דעתו סופית וקובעת ועל הקבלן לנהוג על-פי הוראותיו.

#### 00.24 ביקורת העבודה

א. הקבלן חייב להעמיד על חשבונו, לרשות המפקח את כל הפועלים, הכלים והמכשירים הנחוצים בשביל בחינת העבודות. למפקח תהיה תמיד הרשות להיכנס למבנה או למקום העבודה של הקבלן או למקומות עבודה אחרים, בהם נעשית עבודה בשביל המבנה. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של עבודה, אשר לא בוצעה בהתאם לתוכניות, או בוצעה באיכות לקויה, או בניגוד להנחיות ההסכם על כל צרופותיו. הקבלן חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידו.

ב. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה, הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודות הדרושות וכמו כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר - נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים וכל זה על חשבון הקבלן. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.

ג. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה או חלק ממנה או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתוכנית, המפרט הטכני או הוראות המהנדס. בהפסקה זו לא תהיה עילה לתביעה כספית כלשהי או לשינוי במועד מסירת העבודה.

ד. המפקח יהיה הקובע היחידי והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.

ה. הקבלן ייתן למפקח הודעה מוקדמת בכתב לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כיסויה את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזו רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן.

ו. בחירת קבלני המשנה תאושר על ידי המפקח ונציגי המזמין. למפקח הזכות לדרוש מהקבלן להחליף את קבלן המשנה במקרה שעבודתו לא מתבצעת לשיעור רצונו המלאה. החלפת קבלן משנה לא תהיה עילה לעיכוב כלשהו בעבודה או תשלום כלשהו.

ז. השגחת המזמין והמפקח על ביצוע העבודה אינה גורעת מאחריותו המלאה של הקבלן לביצוע העבודה לפי כל תנאי ההסכם.

ח. כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות, מפרטים ותקנים, חל איסור מוחלט לשינויים ללא אישור בכתב של המפקח. העבודה תיבדק לאורך כל הפרוייקט על ידי המפקח, אולם בדיקה זו בכל מקרה לא תפטור את הקבלן מכל חסרון ו/או פגם ו/או טעות שיתגלו תוך הקדמות העבודה או לאחר סיומה.

ט. עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכד' של רשויות מוסמכות, כגון: חברת חשמל לגבי מתקני חשמל, חברת בזק לגבי מתקני תקשורת, משרד הבריאות לגבי מתקני תברואה

- וכד', הקבלן ימציא על חשבונו לפי דרישות המפקח, אישורים בכתב של הרשויות המוסמכות על התאמת העבודות לדרישות של אותן הרשויות.
- י. על הקבלן ועל חשבונו יהיה להמציא דוגמאות לאישור היועצים והמתכננים לפני ביצוע העבודה, בהיעדר האישור המתאים, השימוש בחומרים ומוצרים לא יורשה.
- יא. על הקבלנים להחזיק במקום העבודה את החוזה על כל מסמכיו וכמו כן את כל התכניות, כולל תכניות מבוטלות.

#### 00.25 מידות, התוויה, סימון וערעור על מידות וגבהים קיימים

- א. נקודות הקבע המשמשות מוצא למדידות ימסרו לקבלן ע"י המפקח במקום המבנה. כל המדידות, התוויות והסימון יבוצעו ע"י הקבלן באמצעות מודד מוסמך ועל חשבונו ובמידה שנעשו כבר ע"י גורמים אחרים, יושלמו ו/או יבדקו ע"י הקבלן. כמו כן יהיה על הקבלן יבדוק את הגבהים הקיימים המסומנים בתוכניות. כל ערעור על גבהים קיימים המסומנים, יוגשו למפקח לא יאוחר מ- 7 ימים מיום קבלת צו התחלת העבודה. טענות שיובאו לאחר מכן, לא יילקחו בחשבון. על הקבלן להתקין נקודות קבע (לאבטחה) נוספות לפי הצורך או להתקין מחדש נקודות אשר נעקרו ממקומן מסיבה כל שהיא. למטרות אלו יעסיק הקבלן על חשבונו מודדים מוסמכים ויספק על חשבונו את כל המכשירים והאביזרים הדרושים לשם כך וזאת תוך כל תקופת העבודה עד למועד סיומה ומסירתה. על הקבלן יהיה להרוס ולבנות מחדש על חשבונו כל עבודה שתבוצע לפי סימון בלתי נכון.
- ב. על הקבלן לבדוק את המידות בתכניות והתאמתם למצב הקיים באתר. כל ערעור על המידות יוגש למפקח לא יאוחר משבוע מיום קבלת צו התחלת העבודה, הכל על חשבון הקבלן. טענות שתועלנה לאחר מכן לא תילקחנה בחשבון לצורך תביעות כספיות ו/או דחיית לוח זמנים מכל סיבה שהיא.
- ג. על הקבלן ועל חשבונו לבקר את כל התכניות והמידות הנקובות בתכניות, ו/או למדוד את המצב הקיים לפני תחילת העבודה ולוודא שישנה התאמה למידות שבתכניות. על הקבלן לקרוא בו זמנית את תכניות האדריכלות ואת תכניות הקונסטרוקציה ותכניות יתר היועצים. בכל מקרה שתמצא טעות ו/או סתירה בתכניות ו/או במפרט ו/או בכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח בכתב, אשר יחליט לפי איזו מהן תבוצע העבודה. החלטת המפקח תהיה סופית ומכרעת. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענותיו שלא הבחין באי התאמות או בטעויות הנ"ל, או שהוא ביצע את הפריט לפי הנתון באחד המסמכים בלבד, אף כי הוא סותר את הנתון במסמך אחר.
- ד. אם הקבלן לא יפנה מיד למפקח ולא ימלא אחר החלטותיו, הקבלן יישא בכל האחריות כספית ובכל אחריות אחרת עבור כל התוצאות האפשריות בין אם הן נראות מראש ובין אם לא.
- ה. אי הבחנה במועד בסתירה בין התוכניות ו/או מסמכי החוזה, וביצוע שאינו על דעת המפקח, לא יפטור את הקבלן מביצוע התיקון, על חשבונו, כפי שיידרש ע"י המפקח.

#### 00.26 מידות באתר

הקבלן יעסיק על חשבונו למטרות הנזכרות להלן במשך תקופת העבודה ועד למועד סיומה מודד בעל תואר מהנדס גיאודט בעל ותק של 5 שנים בעבודות מדידה עם מכשירי המדידה הדרושים בהתאם לצורכי העבודה ובהתאם להוראות המפקח מזמן לזמן.

כל מכשירי המדידה ואביזרי העזר יהיו טעונים אישורו של המפקח, וכל המדידות, התוויות, הסימון, נקודות קבע חדשות וכיו"ב יבוצעו בכפיפות להוראותיו. על הקבלן לדאוג למכשירי מדידה מעולים ובמצב תקין באתר הבנייה שיועמדו גם לרשות המפקח. ציוד זה יכלול בין היתר: TOTAL STATION, רצוי גם אפשרות מדידה ללא פריזמה (דיוקים + מ"מ), מאזנת (0.1 + מ"מ) ולייזר לקביעת ובדיקת אנכיות (3 מ"מ).

למען הסר כל ספק, כל המדידות, התוויות, הסימון, נקודות קבע חדשות וכיו"ב יבוצעו בכפיפות להוראות המפקח, הן בקשר עם עבודתו של הקבלן והן בקשר עם ולצורכי עבודתם של קבלנים אחרים. כל ההוצאות לסימון הן בתחילת העבודה והן במהלכה יהיו על חשבון הקבלן לרבות סימונים הנוגעים לקבלנים האחרים.

הקבלן יבצע נקודות קבע בכל הקומות ובמספר מקומות בכל קומה כפי שידרש על מנת למנוע טעויות של מבצעי המערכות ו/או קבלני משנה של קבלן ו/או של קבלנים אחרים (ממונים).

כל החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע המדידות ו/או הסימונים יסופקו על ידי הקבלן ועל חשבונו.

מובהר בזאת כי הקבלן יהיה אחראי לטעויות ו/או אי דיוקים במדידות, בהתוויות, בסימון וכיו"ב ולהשלמות נקודות הקבע האחרות ויהיה חייב לתקן על חשבונו את חלקי המבנה אשר נבנו על ידו ו/או ע"י קבלנים אחרים מתוך אי דיוקים או טעויות במדידות כאמור. במקרה שלא תהיה אפשרות תיקון, ייהרס חלק המבנה הבלתי מדויק ויבנה מחדש ע"י הקבלן ועל חשבונו וכל זאת על פי הנחיות והוראות המפקח.

מובהר בזאת כי שירותי המדידה מטעם הקבלן ועל-חשבונו ינתנו לפי דרישת המפקח מעת לעת ולכל מטרה באתר.

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

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

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

אמצעי ההגנה יכללו כיסוי, אטימה, אספקת משאבות מים והפעלתן, הערמת סוללות, חפירת תעלות לניקוז המים, אחזקתו במצב תקין במשך כל תקופת ביצוע המבנה / העבודה וסתימתו בגמר הביצוע וכן בכל האמצעים האחרים שידרשו על ידי המפקח. כל אמצעי ההגנה הנ"ל ינקטו על ידי הקבלן, על חשבונו והכל באופן ובהיקף שיהיו לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

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

להסרת ספק מודגש בזה כי עיכובים בעבודה הנגרמים עקב תנאי מזג אוויר, לרבות גשמים ושלגים, לא יחשבו ככוח עליון.

**00.28 בטיחות בביצוע העבודה**

הקבלן מצהיר כי הוא מכיר ויודע את חוקי הבטיחות בעבודה לרבות כל התקנות הקשורות בבטיחות ואת הוראות פקודת הבטיחות (נוסח חדש) תש"ל - 1970 וכי הוא מקבל על עצמו לנהוג על פיהם.

א. תשומת לב הקבלן לאמור בחוק הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה הנדסית), תשכ"ב - 1961 פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל - 1970, תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ה - 1988, תקנות הבטיחות בעבודה (עגורנים, מפעילי מכונות הרמה אחרות ואתרים) התשנ"ג - 1992 וכן חוקי ותקנות בטיחות אחרות המחייבים על פי כל דין.

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים על מנת לעמוד בדרישות הבטיחות הקבועות על פי כל דין. לפיכך על הקבלן לגדר את אזור הבניה ולנקוט בכל אמצעי הזהירות הנחוצים בהתאם לדרישות הבטיחות, לחוקים, פקודות, תקנות ותקנים אשר חלקם מפורטים מטה:

1. פקודות בטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל 1970.
2. חוק שירותי הכבאות תשי"ט 1959.
3. חוק התכנון והבניה ותקנותיו.
4. חוק החשמל תשנ"ז 1954 (עדכון ינואר 1992).
5. תקנות רישוי עסקים תשל"ד 1976 (אחסנת גפ"מ).
6. תקנות שירותי הכבאות (ציוד כיבוי במפעלי תעשייה או מלאכה) תשל"ב 1972.
7. ת"י 755 - סיווג חומרי בניה לפי תגובותיהם בשריפה.
8. ת"י 921 - השימוש בחומרי בניה לפי תגובותיהם בשריפה.
9. ת"י 931 - ערכים משוערים של עמידות אש של אלמנטי בנין.
10. ת"י 1220 - מערכת לגילוי אש.
11. פרקים במפרט הכללי שבהוצאת הועדה הבינמשרדית: 57,15,11,08,07.
12. חוק ארגון הפיקוח על העבודה ותקנותיו.
13. משטרת ישראל.
14. חוקי עזר והוראות של הרשות המקומית.

בנוסף, על הקבלן לאחוז בכל האמצעים כדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים ושל העבודה כנדרש עפ"י כל דין ו/או תקן מחייב ו/או הוראות מקצועיות של הממונה על הבטיחות מטעם משרד העבודה.

ב. למרות פעילותם של קבלנים ומבצעים אחרים (מסוגים שונים) באתר, יהיה קבלן הבינוי האחראי הבלעדי לכל נושא הבטיחות בעבודה באתר כולו, כולל האחריות על עבודותיהם של כל הקבלנים האחרים וכל אדם הנמצא בתוך אתר העבודות. האחראי על הבטיחות כנ"ל יהיה אחראי באתר עד למועד גמר תפקידו והוא יהיה אחראי לעזוב את שטח האתר מטעם הקבלן - כך ששירותי הבטיחות יינתנו על ידי הקבלן עד לרגע סיום עבודותיו.

ג. בהיות הקבלן מודע לסכנת פגיעות באתר, הרי הוא מצהיר בזה שהוא מסיר כל אחריות מהנהלת המזמין ו/או האדריכל ו/או המפקח ו/או באי כוחם ויועציהם המקצועיים, לבריאותו ו/או לבריאות עובדיו, וכי במסגרת ביטוחיו השונים יכללו סעיפי ביטוח מתאימים. במידה ותוגש תביעה כנגד המזמין ו/או מנהל הפרויקט ו/או המפקח ו/או אחד היועצים, הרי שהקבלן מחוייב לשנות אותם על כל התביעות האפשריות.

ד. הקבלן יהא אחראי לכל תביעות שתוגשנה נגדו ו/או נגד המזמין ו/או נגד המפקח ו/או נגד כל גורם אחר בגין ו/או בקשר לאמור בסעיף זה ומוסכם ומוצהר כי לצורך סעיף זה הקבלן יהיה לכל דבר ועניין גם "מבצע העבודה" וגם "מנהל העבודה" ונוטל על עצמו את כל החובות והאחריות בגין תפקידיו אלו כהגדרתם בחוק, אשר יחייבו אותו גם כלפי קבלני המשנה שלו והקבלנים האחרים (הממונים), כהגדרתם.

ה. מודגש ומוצהר במפורש כי הקבלן בלבד יהיה אחראי לכל נושא הבטיחות בפרויקט באתר העבודה הן ביחס לעובדיו וקבלניו ולקבלנים ממונים אחרים העובדים ונמצאים באתר העבודה שאינם בתחום אחריותו והוא ייתן להם את כל ההנחיות והוראות הבטיחות. המזמין לא יישא

בכל הוצאה שהיא הקשורה לנושא הבטיחות של כל גורם שהוא הפועל בפרויקט, לרבות הקבלן.

#### 1. ממונה בטיחות

הקבלן ימנה ממונה בטיחות (להלן "ממונה הבטיחות") והוא אחראי לכך שכל העבודה תתבצע בהשגחתו הישירה והמתמדת של ממונה הבטיחות. ממונה הבטיחות יהיה בעל כישורים מתאימים ולפחות מהנדס בעל ניסיון של 5 שנים בביצוע עבודות בעלות אופי דומה, לרבות שיטת העבודה בה תבוצע העבודה נשוא חוזה זה, על כל היבטיה.

ממונה הבטיחות יכין נוהל קבוע לאיתור מפגעים שאיתרו בעת עבודתם. הדיווח ייעשה אל ממונה הבטיחות ואל המפקח. סיכונים שניתן לטפל בהם ע"י האמצעים העומדים לרשות העובדים באתר יטופלו לאלתר ע"י ממונה הבטיחות. סיכונים מידיים אחרים יטופלו ע"י הממונה על הבטיחות בתיאום עם הקבלן או בעלי תפקידים אחרים בהתאם לעניין.

על הקבלן לדאוג לסידורי הבטיחות הדרושים בהתאם להנחיות של מהנדס הבטיחות מטעמו, העירייה והרשויות השונות, בעת ביצוע עבודות ההריסה ועבודות שונות שיעשו לרבות בשעות הלילה וזאת בתיאום עם המפקח.

#### 2. מנהל עבודה

הקבלן מחויב להעסיק באתר באופן קבוע מנהל עבודה עפ"י הגדרה. מנהל העבודה יהיה נוכח באתר בכל עת בה תתבצע עבודה מכל סוג שהוא. לא תותר עבודת פועלים ללא נוכחותו של מנהל העבודה במקום.

קבלן הבינוי ימנה מנהל עבודה ו/או מנהלי עבודה בעל ו/או בעלי כישורים נאותים שהוא/הם מנהלי עבודה מורשים ע"י משרד העבודה והקבלן יודיע את שמו/ם בכתב למשרד העבודה ולמפקח על גבי הטופס "הודעה על פעולות הבניה" לפי פקודת הבטיחות בעבודות (נוסח חדש) התש"ל 1970 עפ"י סעיף 192 וזאת לא יאוחר מ- 72 שעות מיום תחילת העבודות באתר. העתק מה"הודעה על פעולות הבניה" תימסר למפקח.

#### ח. תזכיר בטיחות

באחריות הקבלן לספק תכנית בטיחות ע"פ דרישת הרשויות המוסמכות.

### 00.29 תקנות ואישורים

בכל העבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות, תקנים וכדומה של רשות מוסמכת, בעבודות בתוך האתר ומחוצה לו, ובכלל זה מכון התקנים (בטונים ותברואה), מהנדס העיר (מהנדס אחראי לביצוע), מח' תברואה (סידורי אשפה), מח' המים והביוב (עבודה מקצועית), משרד הבריאות (עבודה מקצועית), מכבי האש (התאמה לדרישות), פיקוד העורף (מקלטים), חברת חשמל (אישור תכנון ומתקן), חב' בזק (אישור רשת ו/או תשתית לכבלים), מעליות וכו' - יהא חייב הקבלן לעבוד בתיאום רצוף עם כל הרשויות הנ"ל, להמציא ולהעמיד מהנדס אשר יחתום לפני התחלת העבודה כאחראי על הביצוע, להשיג ולהביא את כל הגורמים במועדים הדרושים לביקורת העבודות, להחזיר המצב לקדמותו ולבסוף להביא, להציג ולמסור את מכלול האישורים הדרושים.

מבלי לפגוע בפרטים דלעיל, רואים את הקבלן כאחראי למילוי מדוייק של כל התקנות העירוניות והממשלתיות שנקבעו על-ידי השלטונות בקשר לעבודה. כמו-כן על הקבלן להכין תכנית מדידה לכל אחד משלבי העבודה, שתשמש כתכנית עדות לביצוע העבודה ותימסר למחלקת הפיקוח של העירייה. מבלי לגרוע מן המצויין לעיל ימונה על-ידי הקבלן מנהל עבודה קבוע באתר העבודות, במשמעותו לפי תקנות משרד העבודה. מנהל זה יישאר בתפקידו כל עוד ימצא הקבלן בשטח. לא תאושרנה תביעות הקבלן על סמך טענותיו שלא ידע את התקנות הנ"ל, וכן לא תינתן לו הארכת זמן כלשהי עקב איחור שנגרם על-ידו מפאת מילוי אחר התקנות הנ"ל.

כל האמור לעיל באחריות הקבלן ועל חשבונו, ולא ישא תשלום מכל סיבה שהיא.

### 00.30 יומן העבודה

#### **בהמשך ובהשלמה לסעיף 6.12 במסמך ב':**

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

- א. מספר הפועלים העוסקים יחד עם סוגם ומקצועם ועבודת מוכנות וציוד לסוגיהם.
- ב. את כל החומרים והסחורות שנתקבלו.
- ג. רשימה מפורטת של העבודות שנעשו בציון מקומן בבניין.

- ד. מזג האוויר.
- ה. במדור מיוחד ובאופן בולט - הערות, בקשות ותביעות הקבלן המיועדות למזמין או למפקח אם הוא בחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.
- ו. במדור מיוחד ובאופן בולט הוראות ודרישות המפקח אם הוא בחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.
- ז. פרטי העבודה היומית שאושרה מראש ובכתב ע"י המפקח. חשבונות בעד עבודות יומיות יעשו רק לפי הרשום ביומן. באחריות הקבלן, או מנהל העבודה מטעמו, לחתום ולהחתים את המפקח מטעם המזמין על יומן העבודה כל יום.
- ח. יומן העבודה ינוהל ב- 3 עותקים: הדף המקורי עבור המזמין, עותק עבור המפקח ועותק עבור הקבלן.
- ט. עותק עבור המפקח יימסר ע"י הקבלן למפקח למחרת אם מדור ה' או ו' הנזכרים לעיל מכילים רישום, ואם לא - בסוף כל שבוע.
- י. היומן יועמד לרשות המזמין או בא כוחו בכל זמן הגיוני. בגמר העבודה יימסר היומן הכרוך למזמין לשמירה ויעמוד לשם עיון לרשות הקבלן בכל זמן הגיוני במשך שנה מגמר העבודה.
- יא. רישומי הקבלן ביומן העבודה אינם מחייבים את המזמין. העדר הסתייגות בכתב של הקבלן ביומן העבודה לגבי רישומי המפקח באותו שבוע מהווה אישור לנכונותם של הפרטים הרישומים בו. לא תשולם כל תוספת כספית עבור עבודות אשר בוצעו ללא הוראה חתומה ביומן ע"י המפקח.

### 00.31 תיאום ושירותים לגורמים אחרים

בנוסף לאמור במסמך ב' ובתנאי החוזה, ייתן הקבלן שירותים לגורמים אחרים, כגון: חברת בזק, חברת החשמל, קבלנים מטעם המזמין לעבודות במבנה אשר אינן כלולות בהצעה / הסכם זה, עובדי תחזוקה של המזמין וכל גורם אחר שיורה עליו המפקח.

השירותים שעל קבלן לתת לגורמים אחרים יהיו כדלקמן:

- א. אספקת ומתן אפשרות התחברות ושימוש במתקני מים, וחשמל ותאורת עזר.
- ב. מתן אינפורמציה על המבנה ועל מערכות קיימות במבנה וסביבתו.
- ג. מתן אפשרות כניסה לאתר, גישה למקום המבנה וזכות שימוש בדרכים ארעיות, צירי הליכה וכ"ו.
- ד. הכוונת מועדי חיבור הפעלה והרצה של המערכות עם הגורמים האחרים.
- ה. אפשרות שימוש מתואם מראש בכל אמצעי הרמה ושינוע.
- ו. שמירה והגנה סבירה של ציוד ו/או עבודות של גורמים אחרים, כך שלא יפגעו ע"י פועלי הקבלן.
- ז. קידוחי חורים באלמנטי בטון שונים בכל מידה ועובי ללא קבלת תמורה כספית.
- ח. ניקיון כללי וסילוק פסולת במשך העבודה ולאחר גמר העבודה. בכל מקרה של סכסוך בין הקבלנים השונים, יעבור העניין להכרעת המפקח אשר קביעתו תהיה סופית, מכרעת ואינה ניתנת לערעור. באתר העבודה יעבדו קבלנים נוספים מטעם המזמין לעבודות אשר אינן כלולות בהצעה/הסכם זה. לא תשולם כל תמורה נוספת (אחוזי קבלן ראשי) לקבלן הבינוי בגין עובדה זו.

### 00.32 חומרים אשר יסופקו ע"י המזמין

המזמין רשאי לספק לקבלן כל חומר ו/או מוצר שיראה לנכון, ולנכותו מחשבון הקבלן בעת אספקת חומר זה.

כל חומר ו/או מוצר שיסופק כנ"ל ייבדק ע"י הקבלן והוא במקום יצורו בארץ או בנמל ישראל במקרה של ייבוא. הקבלן יודיע למפקח על כל חומר מיד עם הגיעו למקום העבודה ויהיה אחראי לשמירתו ולשלמותו ויקבעו במקום כדרוש.

חומרים ו/או מוצרים כתחליף לאלה שיפגעו או יישברו ע"י הקבלן יסופקו ע"י הקבלן מחדש, על חשבוננו לשביעת רצון המפקח.

הקבלן יהיה אחראי לכל איחור שיגרם בגלל הצורך להחליף מוצרים כאלה.

חומרים שהקבלן לא השתמש בהם יוחזרו למזמין עם תום העבודה.

### 00.33 תקופת ביצוע

משך הביצוע 20 חודשים (עשרים חודשים) קלנדריים מיום קבלת צו התחלת עבודה.

תקופה זו לא ניתנת להארכה מכל סיבה שהיא. הלו"ז יהיה מחייב והוא מהווה תנאי הכרחי ויסודי בחוזה ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון. לא יתקבלו כל תביעות בגין תקופת ביצוע. בכדי לעמוד בלוח הזמנים מתחייב הקבלן לספק כל כמות של פועלים ובעלי מקצוע כפי שיידרש ע"י המפקח, ללא כל התראה מראש.

על הקבלן לקחת בחשבון שעמידה בלוח הזמנים היא מעיקרי החוזה ובעלת חשיבות עליונה למזמין. תקופת הביצוע כולל קבלת טופס 4 וטופס אכלוס.

### 00.34 הכנת לוח זמנים וסדר פעולה

האינפורמציה אשר תוכנס לתוך לוח הזמנים שייערך על-ידי הקבלן הראשי תכלול את הפירוט הבא:

א. רשימה של כל הפעילויות הנדרשות בשלבי התכנון, ארגון וביצוע, אישור דוגמאות לפריטים וציוד, עבודות הכנה, הריסה ופרוק. הרשימה תכלול פעולות שעל הקבלן לבצע ופעולות של גופים חיצוניים כמו מתכננים, רשויות עירוניות ואחרות וכל הקשרים ביניהם. כל הפעילויות הללו יתורגמו לתרשים גנט.

ב. כל פעולה תקבל את מיקומה הנכון במערכת הכללית ותקבל את משך ביצועה בכל שלב. הפעולות תופרדנה לפי אגפים או תפרים, לפי הנחיות הפיקוח.

ג. החומר המושלם של לוח הזמנים וסדר הפעילות הכולל את כל האמור לעיל כשהוא משורטט באופן סופי, יוגש במספר עותקים לאישור המפקח. המפקח יבדוק את החומר ויעיר את הערותיו. המידה והחומר לא יהיה שלם, רשאי המפקח לפסול החומר ו/או את חלקו, ולדרוש הכנה חדשה ו/או מתוקנת. הקבלן יעדכן ויתקן את כל הדרוש תיקון ויעביר את החומר מחדש לביקורת המפקח עד לשלב בו המפקח יאשר את החומר על כל פרטיו.

לוח הזמנים יוכן בתחום הזמן המיועד להשלמת כלל העבודה, ובתחומי הזמן שפורטו להשלמת חלקים שונים נכלל השטחים. לוח זמנים זה וסדר הפעילות הסופי יהיה לוח זמנים מוסכם, על פיו תבוצע העבודה. הקבלן מתחייב לפעול על-פי לוח הזמנים המוסכם, ולהקפיד הקפדה יתרה שלא לחרוג ממנו. במידה ותהיינה סטיות מלוח הזמנים המאושר מכל סיבה שהיא, יהא הקבלן חייב לעדכן את לוח הזמנים ולהגיש את החומר מחדש. בכל תקופת זמן (כל חודשיים לערך) יהיה על הקבלן להכניס לתוך לוח הזמנים המוסכם את מצב העבודה בשטח.

במידה והקבלן לא הצליח בהכנת לוח זמנים כנדרש, הן מחמת גישה שאיננה מקצועית, מחמת דחיה בביצוע לוח הזמנים, או מסיבות כלשהן על-פי קביעת המפקח, רשאי המפקח להזמין מגורם חיצוני מקצועי את הכנת לוח הזמנים והפעילות כנדרש. במקרה זה ישותף הקבלן בהכנתו ובעדכונו של לוח הזמנים ויהא חייב להושיט כל עזרה למפקח ולגורם החיצוני, על-מנת לאפשר הכנת לוח הזמנים. כל ההוצאות הכרוכות בהפעלת הגורם החיצוני הנ"ל בתחילת העבודה ובמהלכה יחולו באופן מלא על הקבלן. נקבעת בזה תקרה לעלות ההכנה של חומר על-ידי גורם חיצוני בסך 0.3% מהסך הכולל של החשבון הסופי של הקבלן.

תוך 14 יום מתאריך מתן צו התחלת העבודה (או ממתן ההודעה לקבלן על זכייתו בעבודה, הכל לפי המוקדם) יגיש הקבלן למפקח טיוטא ראשונית של לוח הזמנים, ותוך 30 יום נוספים ממועד זה יוכן על-ידי הקבלן לוח זמנים על-פי המפורט לעיל. אין בכל האמור לעיל כדי להתיר לקבלן לפגר ו/או לחרוג מלוח הזמנים המוסכם, ועמידת הקבלן בלוח הזמנים הינה תנאי עיקרי בחוזה זה, שהפרתו מצד הקבלן תהווה הפרה יסודית של החוזה.

.ד

### 00.35 צוות הניהול של הקבלן באתר



הקבלן יעסיק באתר העבודה, במשך כל שעות העבודה, על חשבונו, בכל מקום שיידרש במשך תקופת הביצוע ולפי דרישת המפקח לצורכי ניהול, תיאום ופיקוח על העבודה :

- א. מהנדס ביצוע בעל ניסיון מוכח של לפחות 10 שנים בניהול פרויקטים של עבודות שלד, גמר ומערכות בהיקף דומה בארץ, והרישום בפנקס המהנדסים והאדריכלים.
- ב. מהנדס אחראי ביקורת רשוי במדור מבנים בעל ניסיון מוכח של לפחות 5 שנים בבקרת מיבנים של עבודות שלד, גמר ומערכות בהיקף דומה בארץ, והרישום בפנקס המהנדסים והאדריכלים.
- ג. מנהל עבודה מוסמך בעל ניסיון מוכח של לפחות 10 שנה בביצוע עבודות גמר ומערכות בפרויקטים בהיקף דומה בארץ.
- ד. כמו כן יעסיק הקבלן מנהלי עבודה מנוסים למלאכות השונות: חשמל, אינסטלציה, מסגרות, מיזוג אוויר וכו' שיהיו כפופים למנהל העבודה הראשי. המהנדס ימונה כאחראי על ביצוע השלד ויהיה אחראי לביקורת בפני הוועדה המקומית לתכנון ובניה, לרבות חתימה כאחראי לביצוע השלד וכאחראי לביקורת בוועדה המקומית ומילוי טפסים ודיווח לוועדה.
- ה. הקבלן יעסיק מודד מוסמך לצורך הדיווח האמור וזאת ללא תשלום נוסף בגין כך ויראו בקבלן אחראי לעריכת הדיווחים האמורים במועדם כנדרש.
- ו. ממונה בטיחות – מהנדס, בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בביצוע עבודות בעלות אופי דומה.
- ז. הקבלן יידרש להמציא המסמכים הנדרשים המעידים על כושרם ויכולתם של צוות הניהול ולקבל את אישור הפיקוח לכך.
- ח. מיד עם קבלת צו התחלת עבודה יודיע הקבלן למפקח ובכתב, את שמות, מספרי תעודת זהות של המהנדס ומנהל העבודה אותם הוא מייעד לניהול וביצוע העבודות באתר.
- ט. המזמין ו/או המפקח יאשרו את זהות אנשי הצוות הניהולי מראש והם רשאים לפי שיקול דעתם לדרוש החלפת מהנדס הביצוע ו/או מנהל העבודה ו/או מנהל הפרויקט באם נמצאו בלתי מתאימים לדעתם מכל סיבה שהיא וללא מתן הסבר. מהנדס הביצוע ו/או מנהל עבודה אשר לדעת המזמין אינם מתאימים לתפקידם, יוחלפו על ידי הקבלן, ללא ערעור וללא כל דיחוי, באחרים, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.
- י. הקבלן יעסיק על חשבונו הוא, את המספר הדרוש של העוזרים למנהל העבודה הראשי ופקידים אחרים למילוי תפקידים אדמיניסטרטיביים שונים באתר הבניין או במקומות אחרים, כדי לשחרר את מנהלי העבודה הנ"ל מכל תפקיד אחר מאשר ניהול העבודות ופיקוח על הפועלים וביטחונם.
- יא. כמו כן יראו בקבלן האחראי על כל תקלה בקבלת טופס 4 ותעודת גמר ו/או כל אישור לאכלוס הבניין מאת הרשויות המוסמכות בשל אי דיווח נאות כנדרש בחוק.
- יב. המפקח רשאי לדרוש החלפת מנהל עבודה במידה ויימצא שהנ"ל לא מתנהג כראוי, או שאינו מתאים לתפקידו. הקבלן ימנה במקומו מנהל עבודה אחר באישור המפקח.

#### 00.36 קבלני משנה של הקבלן למלאכות ולמערכות אלקטרומכניות

עם תחילת העבודה, הקבלן יתבקש להגיש רשימת קבלני משנה לשם קבלת אישור העסקתם בפרויקט ממנהל הפרויקט בעיקר, ומנציגי המזמין.

כמו כן ימצא הקבלן רשימת ספקי המוצרים העיקריים.  
 הקבלן ישלים את רשימת קבלני המשנה והספקים לפני חתימת החוזים עימם מיד עם רצונו לשלבם בפרוייקט וידאג לקבל את אישורו של המפקח.  
 כל קבלן או קבלן משנה יהיה טעון אישור מראש ובכתב של המפקח, המתכנן ומזמין העבודה. במידה ויפסול המפקח קבלן משנה כלשהו, ייתן נימוקים סבירים לכך.  
 אשור קבלני המשנה לחשמל מזוג אויר והסקה מותנה גם באשור מתכנני המערכות.  
 כמו כן יצרף הקבלן דוגמאות של מוצרים לאישור המפקח בטרם הזמנתם. כל הדוגמאות יהיו נושאות תו תקן או אישור מכון התקנים למוצרים בהשגחה ע"י מכון התקנים.  
 מסירתה של עבודה כל שהיא (גם לאחר קבלת אישור המזמין) ע"י הקבלן.  
 לקבלן משנה, לא תפטור ולא תשחרר את הקבלן מאחריות ומחובה כלשהי מחובותיו על פי החוזה והוא בלבד יהיה אחראי לכל הפעולות, השגיאות, ההשמטות המגרעות והנזקים שנעשו ע"י קבלן המשנה ו/או שנגרמו מחמת עבודתו או רשלנותו ודינם יהיה כאילו נעשו ע"י הקבלן עצמו.  
 המזמין שומר לעצמו הזכות לבצע מלאכות הכלולות בכתב הכמויות של מכרז/חוזה זה או מלאכות אחרות שאינן כלולות במכרז/חוזה זה באמצעות קבלני משנה מטעמו.

### **00.37 תגבור קצב העבודה**

במידה ויחליט המפקח כי התפוקה אינה מספיקה כדי לעמוד בלוח הזמנים, הוא יוכל ע"י הוראה בכתב. להורות לקבלן להגביר את קצב ביצוע העבודה ע"י

- הבאת ציוד נוסף בכמות וסוגים לפי קביעת המפקח.
- הגדלת כמות העובדים לסוגיהם השונים.
- עבודה בלילות וימי מנוחה ולעשות כל דבר שהתנאים יחייבו כדי למנוע חריגה מהזמנים המוקצבים. רואים את הקבלן כמי שלקח בחשבון בעת הגשת הצעתו את כל הדרוש כדי לעמוד בלוח הזמנים לרבות האמור לעיל הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצויים בגין תגבור הציוד, תגבור כוח אדם, עבודת שעות נוספות בלילות ובימי מנוחה וכיו"ב.  
 במקרה של צורך בעבודה של שעות נוספות, שעות לילה ובימי מנוחה, יהיה על הקבלן לדאוג בעצמו ועל חשבונו להשגת ההיתרים הדרושים בקשר לעבודה בשעות מיוחדות כנ"ל.

### **00.38 אישורים לדוגמאות ודגימות**

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

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

### **00.39 החומרים והציוד**

החומרים, המכונות, המכשירים וכל ציוד אשר יופעל ע"י הקבלן למטרת ביצוע העבודה, יהיה בהם כדי להבטיח את קיום הדרישות הטכניות של המפקח לגבי טיבה ואיכותה. הציוד יסופק ויוחזק

במצב תקין וסדיר. יש להביא בחשבון את חלקי החילוף ו/או הכלים הרזרביים הדרושים במקרים של תקלות מכניות. עניין זה חל במיוחד על ציוד לעבודות המחייבות רציפות של ביצוע. לא יוחל בשום עבודה עד שכל הציוד הדרוש לביצוע אותה עבודה ימצא במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי ההסכם ולשביעות רצון המפקח. כל החומרים והאביזרים שיסופקו ע"י הקבלנים וישמשו או יותקנו בפרוייקט, חייבים להיות בעלי תו תקן של מכון התקנים הישראלי. הקבלן יעביר למפקח את אישור מכון התקנים למוצר וכן אישור שהחומרים והאביזרים נרכשו מספק מורשה של היצרן בארץ. במידה ולא ימלא הקבלן את התנאים הנ"ל, רשאי המפקח לדרוש את החלפת האביזרים על חשבון הקבלן בכל עת, וההוצאות הנלוות הכרוכות בכך יקוזזו מחשבון הקבלן.

#### **00.40 מוצר "שווה ערך"**

המונח "שווה ערך" אם נזכר במסמכי מכרז/חווזה זה פירושו שרשאי הקבלן להציע כאלטרנטיבה מוצר שווה ערך, מבחינת טיבו, של חברה אחרת. מוצר שווה ערך וכן כל שינוי במחיר הסעיף של מוצר שהוחלף טעון אישור מוקדם בכתב של המפקח, בין אם המוצר הוחלף ביזמת הקבלן ובין אם ביזמת המפקח. הפוסק היחידי והסופי במוצר שווה ערך יהיה המפקח ללא כל צורך לתת נימוק או הסבר להחלטתו.

#### **00.41 תביעות לעבודות חריגות**

הקבלן מצהיר כי כל תביעה לתשלום חריג לפריט ו/או לסעיף ו/או למכלול ו/או לעבודה ככלל ולכל הכרוך בה, תוגש תוך 30 יום. לכל המאוחר מתאריך סיבתה (הוראת שינוי, תכנית, עידכון תכנית, תנאי חוץ וכו'). כל תביעה שתוגש לאחר התקופה הנ"ל - רואים אותה ככלולה במחירי העבודות של הקבלן, והמזמין רשאי לדחותה אף מבלי להתייחס אליה כלל.

מבלי לפגוע בכל המצויין בכל מסמכי הגשת ההצעות, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן לבצע כל הוראת שינוי, גם אם לא סוכמה עליה התמורה ואופן מדידתה, ולקבלן לא תהיה עילה לעיכוב ביצוע שינוי כלשהו עקב אי-השלמת סיכום על התמורה ואופן מדידתה, או אי-התייחסות המפקח לתביעה כלשהי בגינה.

**מובהר בזאת כי עבודות חריגות ותביעות שונות של הקבלן, יידונו בחשבון הסופי בלבד.**

#### **00.42 הפסקות עבודה**

עמידת הקבלן בלוח זמנים וסיום כל העבודה במועד הנדרש כמוגדר לעיל הינו "תנאי עיקרי" מבחינת התחייבות הקבלן כלפי המזמין. במקרים חריגים שהקבלן יהיה חייב להפסיק את העבודות בשעות הרגילות של היום ולבצע את העבודות בשעות חריגות. הקבלן מצהיר שהוא התחשב בהפסקות עבודה ובשעות עבודה חריגות כאמור במחירי היחידה, והוא מוותר מראש על תביעות כלשהן בקשר לכך. הודעה על מקרים המחייבים הפסקות עבודה מיוחדות או עבודות בשעות חריגות יינתנו בהתראה של 48 שעות לפחות, ולא ימשכו יותר מ- 24 שעות.

#### **00.43 הפסקת עבודה של קבלן המשנה**

מבלי לפגוע בכלליות אחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לכל העבודות שעליו לבצע במסגרת הסכם זה, רשאי המזמין (באמצעות המפקח) לדרוש הפסקת עבודתו ופעילותו של כל קבלן מבנה (או קבלן ממונה) של הקבלן הראשי, אשר לדעתו אינו מבצע את עבודתו ברמה המקצועית הנאותה ו/או שאינו ממלא אחר הוראות התכנון והמפרטים. במקרה של הודעה על הפסקת עבודה כנ"ל, שתימסר בכתב

לקבלן, ידאג הקבלן להפסקה מיידית של כל הפעולות והעבודות של קבלן המשנה (או קבלן ממונה) שלגביו חלה הוראת הפסקת העבודה, וכל העובדים מטעמו, וכמו כן יהיה על הקבלן הראשי לפנות לקבלן משנה אחר מטעמו אשר חייב באישורו של המפקח לצורך המשכת העבודות ללא עיכובים בלויז וללא כל תביעה כספית מצד הקבלן.

#### 00.44 עבודות נוספות, סעיפים חריגים ועבודות יומיות (רג'י)

- א. הקבלן יבצע כל עבודה נוספת אשר לדעת המפקח קשורה בביצוע המבנה, אבל לא הוגדרה בתכניות ו/או במפרטים הטכניים.
- ב. ניתן לתמחר עבודה נוספת לפי ניתוח מחיר שיתבסס על מחירון "דקל" בהנחה של 15%, או במקרה של עבודת קבלן משנה, באמצעות חשבונית מס ותוספת של 12% תוספת לקבלן ראשי סעיף זה במסמך זה הוא הקובע, ומבטל כל סעיף סותר במסמך אחר ממסמכי החוזה.
- ג. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום תמורת פיגומים, דרכים, עזרים מיוחדים וכיו"ב הקשורים לעבודות נוספות, סעיפים חריגים או עבודה ביומית.

#### 00.47 תוכניות עדות (AS-MADE) וספרי מתקן

##### א. תוכניות עדות AS-MADE

על הקבלן להכין ולהגיש למפקח, מיד עם גמר העבודה תוכניות עדות (AS-MADE) בהם יכללו ויוצגו נאמנה על כל הסטיות מהמתוכנן (הן המותרות לפי החוזה, הן הנובעות מאי דיוק בביצוע), לגבי הפרקים הבאים בכתב הכמויות:

בכל המקומות שליד מידה או גובה המסומנים בתוכניות לא יופיע מספר המצביע על סטייה, ייחשב הדבר כהצהרת הקבלן שבמקומות אלו בוצעה העבודה כנדרש ולפי המתוכנן.

כל השינויים והסטיות שנעשו בביצוע יתוארו ע"י הקבלן בצבע על ההעתקים אשר ימסרו למתכננים לעדכון השינויים בקבצי המחשב (כל התוכניות בתוכנת AUTO CAD גרסה עדכנית ביותר).

##### ב. ספרי מתקן

הקבלן ימסור למזמין, עם סיום ההקמה וההרצה ועד שבועיים לפני תחילת התפעול והתחלת תהליכי קבלת המתקנים, חמישה עותקים מושלמים של ספרי המתקן בפורמטים כמפורט להלן. ספרי המתקן יכללו את כל מרכיבי המערכות, המתקנים והאביזרים שבוצעו על ידי הקבלן.

ההנחיות שלהלן הינן בעדיפות על כל הנחיה אחרת הרשומה במכרז, במסמכיו, בפרקיו ובנספחיו השונים.

ספרי המתקן יכללו את כל המפורט להלן:

##### 1. פורמט ההגשה

1.1 הקבלן יגיש את כל החומר לרבות תוכניות, סכמות, קטלוגים, הוראות תפעול ואחזקה, בשני פורמטים.

א. פורמט מודפס ואורגינלים של היצרנים כשהם ערוכים בתיקים מתאימים בעלי כריכה קשה, כמפורט להלן.

ב. פורמט במדיה מגנטית כאשר השרטוטים הינם בתוכנת שרטוט בורסיה אחידה שתבחר עפ"י הנחית המזמין, צרובים על סי.די.רום והקטלוגים וכל החומר המודפס במידה סרוקה, אף הם ע"ג סי.די.רום.

1.2 החומר המודפס, הקטלוגים ותוכניות מודפסות, יוגשו כשהם מתויקים בקלסרים בעלי כריכה פלסטית קשה. הקלסרים יערכו באופן הבא:

א. הקלסרים, קשיחים, יהיו בגוון שונה לכל תת מערכת, הגוונים המדויקים יוגשו ע"י הקבלן לאישור המזמין.

ב. על גב הקלסר יודפס שם המזמין מערכת \_\_\_\_\_ - מתקן \_\_\_\_\_ . הכתוביות יודפסו באותיות גדולות ככל הניתן.

ג. על כריכת הקלסר בצידה הפנימי יודבק דף הוראות בטיחות למערכת. הדף יהיה תמיד בגוון **ורוד**.

ד. אחר הקלסרים יהווה מסטר לכל המערכות ויכלול פרוט תוכן כל הקלסרים הכלולים במערכת כשהם מפורטים עפ"י הנושאים הראשיים השונים. קלסר זה יהיה בצבע זהה למערכת אך בגוון כהה יותר.

ה. בתחילת כל קלסר בודד ימצא דף ובו תוכן הקלסר. רמת פרוט תוכן העניינים תאפשר למשתמש למצוא תוכנית או קטלוג או הוראה או כל חומר אחר המתויק בקלסר ללא חיפוש נוסף.

ו. כל חומר הדפים שיתויק בקלסר יוכנס לתוך שקיות ניילון שקופות בכל שקית פריט אחד, תוכנית, קטלוג, הוראת הפעלה, הוראת אחזקה, רשימת חלפים וכדומה. על כל שקית תודבר מדבקה ועליה מודפס מס' הפריט המצוי בתוכה ותאור הנושא. המדבקות יתאמו את תוכן העניינים.

ז. כל הקלסרים יהיו בעלי שלוש או ארבע שיניים למניעת קריעת השקיות.

1.3 כל החומר במדיה המגנטית יאוכסן במכלים קשיחים מתאימים.

## 2. פרוט התכולה בספר המתקן

2.1 בכל קלסר של ספר המתקן ישובצו מיד בתחילתו, רצוי על הכריכה הפנימית, דפים מקדימים הכוללים הנחיות בטיחות כנדרש לפעולה באותו מתקן. הנחיות הבטיחות יכללו אזהרות והנחיות לשימוש בכלים וחומרים מתאימים לרבות אופן זיהוי החומרים המותרים, הגדרת בעלי המקצוע המורשים לפעול במתקן וכדומה. ההוראות ידגישו בין היתר את הרגישות להפעלת מערכות משולבות מתח גבוה, עבודה בדלק וכד'.

2.2 תוכניות עדות מתאימות למצב בפועל לאחר סיום העבודות. התוכניות יכללו מידות מיקום לכל מרכיב במערכת. המידות יתייחסו למרכיבים קשיחים קבועים במבנה, כדוגמת עמודים. התוכניות יכללו את מספרי הציוד המותאמים לדרישות המספור האחיד של המזמין.

2.3 תוכניות תאום מערכות (סופר-פוזיציה) של כל המערכות בבנין.

התוכניות יכללו את כל המערכות שהותקנו. התוכניות יפרטו בחתכים את כל רכיבי המערכות תוך הדגשת הרכיבים הסמויים.

2.4 תרשימי זרימה מפורטים של כל מערך האספקה לאותה מערכת כדוגמת חלוקת החשמל, חלוקת המים המקוררים והמחוממים לרבות מערכות עזר, חלוקת מערך בקרת המבנה וכדומה. תרשימי הזרימה שישמשו להבנת תפקוד המערכת יהיו חד-קוויים, צבעוניים ויכללו את סימון המכלולים והאביזרים הנדרשים להבנה מלאה של פעולות ההפעלה, הכיול והאחזקה, חיצים לסימון כיווני הזרימה וסימון אזורים וגבולות המשורתיים ע"י כל תת מערכת.

תרשימי הזרימה יכללו מידע על הספקים וספיקות בכל קטע, ערכים שנמדדו לאחר סיום הוויסות בקוויים, באמצעי ויסות, בהגנות, בצנרות, לחצים והפרשי לחצים בין נקודות שונות במערכת וכדומה. המידע יכלול זרמים, לחצים, טמפרטורות וכדומה הנמדדים בעת הפעלת המערכת בתפוקות שונות. צבעים וסימונים מפורטים יפרידו בין אביזרים האמורים להיות מופעלים או פתוחים לעומת אביזרים האמורים להיות מופסקים או סגורים. האמור לכל מצב תפעולי של המערכת ולכל עונה בשנה בנפרד. ליד ציוד המוצב כרזרבה יצוין במפורש לרבות ציון לאיזה ציוד חליפי הוא משמש.

2.5 שרטוטים גיאוגרפיים של כל המתקנים והחיווט לרבות סימון מדויק של אזורי מעבר צנרות, מוליכים והזנות חשמל ופיקוד. מיקום מדוד יצוין לעומת עצמים קשיחים הקבועים בשטח.

2.6 תאור מפורט של מערכות הפיקוד והבקרה ואופן כיוון לגבי כל מתקן בנפרד ולגבי המערכות ותת המערכות. התיאור יכלול סכמות המבהירות את שילוב הפיקוד בציוד ובמערכות המתאימות. על הסכמות יסומנו כל נקודות המדידה והערכים הרצויים המשמשים לכיול וויסות המערכות.

2.7 כרטסת ציוד ופריטים מרוכזת שתכלול דף מתאים לכל סוג ציוד עם נתוני יצרן וספקים לרבות כתובות וטלפונים, נתונים טכניים, פיזיים ותפעוליים המתאימים לו. דף הנתונים יכלול בטבלה הן את הנתונים הנומיליים המצוינים ע"י היצרן והן את נתוני העבודה אליהם כויל הציוד וכפי שנמדדו בפועל במהלך הרצת הציוד.

לכל יחידת ציוד יצורף אפיון ודיאגרמת עבודה עם ציון של כמה נקודות עבודה כפי שנמדדו בפועל, בעומדים ובתפוקות שונים.

הנתונים יהיו תואמים לנקודות העבודה כפי שמסומנות על גבי המדידים המותקנים על הציוד.

הקבלן יירש להגיש לאישור המזמין את טבלאות הפורמטים השונים לכל ציוד, מתקן ומערכת בהם הוא מתכוון למלא את הנתונים.

המזמין יאשר את הפורמטים ולחילופין יספק לקבלן דוגמאות פורמטים אחידים הקיימים בידיו לצורך מילויים.

2.8 קטלוגים מפורטים ברמה המקצועית המרבית הקיימת בידי היצרן לכל פריט ציוד ומרכיב הנכללים במערכות לרבות אביזרי צנרת וחשמל. הקטלוגים יכללו סימון מודגש של הפריט בתוך הקטלוג, הוראות התקנה, הוראות תפעול ואחזקה, איתור תקלות, הנחיות לשיפוץ המכלולים השונים, תוכניות הרכבה ופירוק כולל איורים המתארים כל

שלב בתהליך הביצוע, רשימות חלפים וחומרים מומלצים, רשימת כלי עבודה מיוחדים וכלי עבודה בטיחותיים לרבות הוראות בדיקות תקניות הכלים הבטיחותיים.

2.9 רשימת אביזרים המותקנים בכל מערכת, מתקן או ציוד, אשר נבחרו והורכבו ע"י הקבלן ואשר אינם מהווים חלק אינטגרלי מהמערכת כדוגמת מחברים, אביזרי תמיכה, אביזרי חיוץ וכדומה.

2.10 רשימת חלקי חילוף מומלצים לרבות כמויות, הרשימות יכללו הפניה מפורטת לקטלוג המתאים, שמות ספקים ופרטיהם, זמני אספקה ותנאי אספקה. הרשימות יוכנו תוך התחשבות בכמויות הציוד מאותו סוג המותקנים במרכז האנרגיה.

2.11 אישורים של היצרנים על בדיקת המוצרים לפני אספקתם לרבות אישורים על בדיקות בעומס, כיוול מפסקי זרם יתר ואישורים של בודקי המערכות הכוללות.

2.12 כל המערכות, המתקנים והאביזרים החשובים לתפעול ואחזקה, יהיו ממוספרים, בשיטה האחידה ומסומנים, הן בתוכניות ובתרשימים והן ע"ג האביזרים באתר בפועל.

2.13 תאור מפורט של פעולת המערכת במצבים שונים והנחיות הפעלה מפורטות ומותאמות למצבים שונים של המערכת. ההנחיות יכללו הדרכה לתפעול במצבים שונים האפשריים באותה המערכת. ההנחיות יהיו מפורטות וינחו את המפעיל צעד אחר צעד לרבות ציון אביזרים ומספורם במערכת המשמשים לביצוע הפעולות. הנחיות ההפעלה יצינו את כל שלבי הביניים לרבות ערכים נמדדים במהלך ההפעלה או ההשבתה. הנחיות ההפעלה יפנו את המשתמש לתרשימי הזרימה המתאימים.

ההנחיות יכללו בין היתר את ההפעלות:

- א. הפעלה ראשונה של המערכת וכל תת מערכת ויחידת ציוד בנפרד.
- ב. הפעלת מערכות חליפיות בעת כשל חלק מהמערכות.
- ג. הפעלת המערכת ותתי המערכות במצבי חירום, לרבות בעת ולאחר הפסקת חשמל ובעת ולאחר שריפה.
- ד. הפסקה מתוכננת של המערכת והפסקה במצב חירום.

2.14 הוראות האחזקה המונעת תהיינה מותאמות למערכת לרבות ציון מספרי ושמות האביזרים המטופלים. ההוראה תפורט לפעולות יומיות, שבועיות, חודשיות, תלת חודשיות, חצי שנתיות, שנתיות ורב שנתיות. כל הוראה תכלול הנחיות למדידות הנדרשות לקיום ההוראה, לרבות ציון, בסוגריים, של הנתון או הטווח הרצוי. ההוראה תכלול פרוט חומרים וחלקים הנדרשים לביצוע כל פעולה. ההוראות תנחה גלם לבדיקות טרמוגרפיות מצולמות של כל לוחות החשמל הקשורים למערכת, לפחות אחת לשנה. ההוראות יסתמכו על הוראות יצרן לגבי יחידות הציוד הבודדות ועל הוראות מפורטות של הקבלן לגבי המערכות כמכלולים.

2.15 הוראות והנחיות לאיתור תקלות ופתרון. ההנחיות יהיו מפורטות ברמת המערכת, המתקן והציוד. הנחיות לגבי המערכות הכוללות יוכנו ע"י הקבלן. הנחיות לגבי

ציוד בודד יכללו לפחות את הנחיות היצרן כשהן מתורגמות לעברית. ההנחיות יתייחסו למצבים שונים בהפעלת המערכת כאמור לעיל.

3. הקבלן יגיש את תיקי המתקן ותוכניות העדות (להלן – "החומר הטכני") לאישור המתכנן ולאישור המזמין כשהם המעודכנים ומתאימים למצב ולציוד הקיים בפועל במבנה.

המזמין והמתכננים מטעמו יבצע בדיקה ראשונית של החומר הטכני המוגש לאישורם ויעירו הערותיהם העקרוניות לגבי מידת התאמתו של החומר הטכני למצב בפועל.

הקבלן יבדוק את כל החומר הטכני שהגיש, על בסיס ההערות העקרוניות של המתכנן, ויתקן כל הנדרש. בתום ביצוע התיקונים יחזיר הקבלן את החומר למתכננים לבדיקה חוזרת.

היה ולמתכננים יהיו הערות חוזרות, על החומר שהוגש לבדיקה, תוטל עלות הבדיקות החוזרות על הקבלן לפי תעריף שעות עבודה של משהב"ט ובתוספת 17% עבור תקורה.

המזמין יהיה רשאי, במידה ויווכח כי למרות ההתראות אין הקבלן מגיש את החומר הטכני כנדרש, להטיל את הכנת החומר הטכני על גורם אחר וכל העלויות ידרשו לביצוע העבודה לרבות איסוף, בדיקה והתאמת החומר לקיים, יוטלו על הקבלן כאמור לעיל.

4. עבור ביצוע כל הנ"ל, ובכלל זה תוכניות עדות וספרי מתקן לגבי עבודות שבוצעו על ידי הקבלן וכן על ידי קבלנים ממונים, לא ישולם לקבלן בנפרד ויחשב ככלול במחירי היחידה השונים.

**00.48 בדיקת חלקי עבודה שנועדו להיות מכוסים**

הושלמה חלק מהעבודה שנועדה להיות מכוסה או מוסתרת, יודיע הקבלן למפקח בכתב שהחלק האמור מוכן לבדיקה, והקבלן יאפשר ויעזור למפקח לבדוק, לבחון ולמדוד את החלק האמור מהעבודה לפני כיסויה או הסתרתה.

**00.49 ציוד וחומרים באתר - רכוש המזמין**

ציוד ישיר ועקיף לבניה ו/או לביצוע העבודה וכל חומר לביצוע העבודה ו/או עבודות עזר, רואים בהם מרגע הבאתם לאתר כרכוש המזמין, ואין הקבלן רשאי להוציאם ו/או להשתמש בהם שלא למטרת העבודה נשואת חוזה זה, אלא באישור מראש ובכתב של המפקח.

**00.51 בקרת איכות ובטיחות במהלך הביצוע**

א. הקבלן יקים ויקיים על-חשבונו מערכת איכות לביצוע הפרויקט במשך כל תקופת הפרויקט, המקיפה את התחומים הבאים:

1. תוכנית עבודה מפורטת.

2. מערכת בקרה.



ב. תוכנית עבודה המפורטת של הקבלן תכלול בין השאר את הפרקים הבאים :

1. שיטות הביצוע תוך התבססות על הדרישות וההנחיות במפרטים ובתוכניות.
2. הציוד שבו ייעשה שימוש לצורכי הביצוע.
3. כ"א מקצועי וניהול המוקצה לכל נושא.
4. חומרים (רכש, הצטיידות, אחסון וכו').
5. שילוב קבלני המשנה והקבלנים הממונים.
6. בטיחות בעבודה.
7. לוח זמנים לכל פעילות כולל תיאומים נדרשים.
8. מערכת דיווח (דיווחים שוטפים, תקופתיים וכו').
9. הליכי מסירה.

תוכנית עבודה זו תוגש ע"י הקבלן למפקח לאישור במסגרת תקופת ההתארגנות לא יאוחר מ-10 יום מ-צ.ה.ע. לקבלן.

הקבלן יידרש לעדכן התוכנית ולהציג ביצוע מול תכנון עפ"י דרישת המזמין במסגרת הדיווחים.

ג. הקבלן יעביר לאישור המפקח תוכנית איכות הכוללת מפרטי הבטיחות איכות / בקרת איכות QC לכל אחד מפרקי תוכנית העבודה שצוינו בסעיף ב'.

תוכנית האיכות תכלול בין השאר מפרטי בקרה, נהלי עבודה, מפרטי בדיקות חומרים ומוצרים, דוחות איכות.

ד. הקבלן יעסיק באתר העבודה, במשך כל תקופת הפרויקט, על חשבונו איש הבטחת איכות מוסמך ומנוסה אשר יהיה אחראי כלפי הפיקוח על נושאי בקרת האיכות של הקבלן כפי שפורטו לעיל.

ה. דו"ח בקרת איכות מקיף יוגש ע"י הקבלן אחת לשבועיים כולל דיווח על ליקויים שנמצאו והאופן בו טופלו והאמצעים שנקטו למניעת תקלות בהמשך.

### **00.52 שלטים**

#### **00.52.1 שלט לאתר (לזמן הביצוע)**

הקבלן יספק וירכיב את השלטים.

באם יידרש במהלך תקופת הביצוע לתקן את השלטים והשילוט, להוסיף או לשנותם - ייעשה הדבר על-ידי הקבלן וללא כל תמורה.

### **00.53 מהנדס אחראי על הביצוע**

לפני תחילת העבודה יהא על הקבלן להעביר למפקח את שמו של המהנדס אשר יחתום על הצהרת המהנדס האחראי לביצוע שלד וכן מהנדס אשר יחתום כאחראי ביקורת כנדרש ע"י הרשויות ועל פי הוראת המזמין.

חתימה זו על טפסי מח' הרישוי תעשה מיד עם הוצאת צו העבודה לקבלן וכתנאי להתחלת העבודה באתר.

הקבלן מתחייב באמצעות המהנדס האחראי לביצוע הני"ל כי עבודות הבטון ייבנו לפי כל הכללים והרמה הנהוגה והנדרשת כיום ובהתאם למתואר במסמכי מכרז/חוזה זה.

כמו כן יראה המהנדס הני"ל כאחראי על הביצוע במשמעותה של אחריות כזו עפ"י חוקי התכנון והבניה תשכ"ח - 1965.

אחריות זו היא כלפי המזמין וכלפי כל רשות המחוקקת, או מוסמכת וכן כלפי כל צד העשוי לתבוע את המזמין, את הרשות, או המהנדס בגין אי ביצוע העבודות בהתאם לדרישות התכנון והחוק.

#### **00.54 טופס 4 אישור איכלוס ותעודת גמר**

**הקבלן יהיה אחראי כלפי המזמין להשגת כל האשורים הדרושים לצורך קבלת טופס 4 אישור איכלוס ותעודת גמר, הכל בהתאם לדרישת הרשויות, כל זאת כתנאי לגמר עבודתו ולאישור חשבון סופי. תהליך קבלת אישור טופס 4 ותעודת גמר כלול בלוח הזמנים החוזי.**

#### **00.55 בדק, אחריות ושירות**

תקופת הבדק בחוזה זה פירושה: תקופה של 24 חודשים. שמניינה יתחיל מיום השלמת העבודה כמצוין בתעודת השלמה למבנה.

קבלן ייתן במהלך תקופה זו גם שירות אחזקה שיכלול תיקון תקלות וביצוע עבודות אחזקה מונעת למערכות ולמתקנים במשך כל תקופת הבדק. שירות האחזקה יכלול את כל העבודה, החלקים והחומרים הדרושים לביצוע העבודות לרבות חומרי שימון, גז חומרי איטום וכדומה. תיקון תקלות יתבצע תוך תקופת הזמן המפורטות להלן.

תקופת הבדק לא תסתיים כל עוד לא פעלה מערכת בשלמות וללא תקלות מהותיות במשך חצי השנה האחרונה לפחות.

הקבלן יהיה אחראי וייתן שירות למערכות ולמתקנים, כאמור לעיל, לתקופות נוספות מעבר לתקופת הבדק. תקופת הזמן תקבע ע"י המזמין בלבד ובעלות שתקבע במכרז.

הקבלן יוודא כי אופן התקנת המתקנים על ידו תבטיח את פעולתם התקינה והרצופה, תאפשר מתן שירותי אחזקה בנגישות גבוהה וכי המתקנים יאפשרו הפעלה חלקית באופן שתמנע השבתת המתקנים והפסקת הענקת השירותים.

כל פעולות האחזקה המצריכות הדממת מתקנים יתבצעו בימים ובשעות שבהן אין צריכת שירותים או שצריכת השירותים נמוכה וניתן להשבית חלק מהמתקנים בלבד.

השבתת מתקנים לצורך אחזקה, הגורמת להשבתה של מערכות חיוניות למזמין או למבקרים או לעובדים בו, תתואם מראש עם המזמין. במתקנים חיוניים לא יהיה הקבלן רשאי להשבית לחלוטין את האספקות ולפיכך יהיה עליו לתכנן את העבודה כך שניתן יהיה להפסיק מתקן תוך כדי הפעלת מתקן חלופי. הקבלן יהיה אחראי להתקין את המתקנים כך שפעולה חלופית זו תתאפשר.

הקבלן יהיה אחראי להדריך את המשתמשים בכל הקשור לאופן הפעלת המתקנים ותחזוקתם, ככל שידרוש זאת המזמין. הקבלן לא יוכל לטעון כנגד הפעלה לא נכונה של המתקנים ע"י המזמין.

ביצוע כל סוגי העבודות (מטלות הקבלן) יכלול את כל העבודה הנדרשת ע"י עובדי הקבלן וקבלני משנה מטעמו, כל החלקים, החומרים, חומרי עזר וציוד חליפי לציוד שאין כדאיות כלכלית לשפצו, כל כלי העבודה הנדרשים, הובלה, עבודות בבתי מלאכה חיצוניים, חפירות לגילוי והחלפת כבלים או מופות לרבות העמדת כלי חפירה מכניים ואמצעי הרמה וכדומה.

בהגדרת המתקנים נכללים בין היתר המערכות, הציוד הייעודי, לוחות חשמל ופיקוד, צנרת הולכה, חפירות ותעלות, כל הכבלים, החיווט וכל אביזר אחר המהווה חלק עיקרי או משני במכלול המערכת. מטלות הקבלן יכללו את השירותים הבאים:

#### א. שימור המערכות – אחזקה מונעת

על מנת לשמור על ערך המתקנים ופעולתם התקינה, יבצע הקבלן את כל עבודות האחזקה המונעת על פי הנדרש בהוראת היצרנים למתקנים הבודדים ועל פי ההוראות למערכות כוללות, שיכין על פי נסיונו כפי שבא לידי ביטוי בספר המתקן שיאושר ע"י המזמין.

בדיקת הטיפול המונע תיעשה על ידי המזמין ותאושר על –ידו. הבדיקה תתבצע אלת לתקופה כפי שיקבע ע"י המזמין מעת לעת. גמר ביצוע אחזקה מונעת יחשב רק במסירת טופס העבודה, כשרשומים בו כל הפרטים הנדרשים, בחתימת אחראי האחזקה מטעם הקבלן.

#### ב. תיקוני תקלות

##### (1) כללי

עובדי הקבלן יבצעו את כל תיקוני התקלות. עבודות תיקון תקלות תהיינה בעדיפות על פני שאר משימות הקבלן. כתקלה יחשב כל אירוע הפוגע ביכולת המתקנים לספק את המתוכנן מהם, כפי שנמדד ואושר בעת קבלת המתקן או העלול לגרום נזק נוחות לסביבה.

##### (2) זמן מוקצב לתיקון תקלה

תיקון תקלות יהיה בעדיפות על-פני המשימות השוטפות והמונעות. עובדי הקבלן הקבועים יטפלו בתיקון מייד עם גילוי ברציפות עד לתיקון התקלה. תיקון המצריך הגעת מומחי הקבלן או קבלני משנה המשמשים כגיבוי, יתבצע על-פי לוח הזמנים המפורט להלן:

(א) תיקון תקלה שאינה דחופה יתבצע תוך 24 שעות מרגע ההודעה על התקלה ויפעל ברציפות לתיקונה.

(ב) לתיקון תקלה דחופה כדון השבתת מערכת או השבתת אזור, או תקלה בטיחותית, יגיע צוות הגיבוי למקום תוך 4 שעות מרגע ההודעה על התקלה. הדגרת דחיפות התקלות תיעשה על ידי המפקח. תיקון התקלה יתבצע ברציפות עד לסיומה.

(ג) תיקון תקלה המחייבת הוצאת חלק לצורך תיקונו אל מחוץ לבנין, באם יתבקש או יצטרך קבלן האחזקה לבצעו, יתבצע עפ"י לוח זמנים כמפורט להלן:

(1) תיקון מנוע/משאבה יתבצע תוך 4 ימים מאיתור התקלה.

(2) תיקון כל יחידת ציוד אחרת או חלק ממנה – תוך 5 ימים מאיתור התקלה.

כל נזק שיגרם לאדם ולרכוש עקב מחדלים של הקבלן יהיה על אחריותו ויבוטח על ידו. היקף הביטוחים יקבע ע"י המזמין.

### ג. נוהלי עבודה

בנוסף לאמור לעיל יפעל הקבלן על פי נוהלי העבודה המורטים להלן:

#### 1. הנחיות, תקנות והוראות ניהוליות

הקבלן יפעל על-פי מערכת הנחיות, תקנות והוראות שיקבל מהמזמין. ההנחיות וההוראות יינתנו בתחילת העבודה, ו/או במהלכה, בין בכתב ובין בעל-פה.

#### 2. מניעת הפרעות

הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מקסימלית בצרכי המבקרים והעובדים בבניין, ויעשה כמיטב יכולתו למנוע תקלות והפרעות מכל סוג לפעולתם, ובכלל זה הצורך לעבוד מחוץ לשעות הפעילות הרגילות.

#### 3. מפגעי בטיחות

בכל מקרה בו נוצר מפגע בטיחותי, יטפל בו הקבלן באופן מיידי וברציפות עד לפתרון המלא, לרבות בדרך של התקנת אמצעים המתאימים להנחיות משרד העבודה להגנת אזור המפגע מפני דיירים עובדים ומבקרים, העלולים להסתובב בתחום המפגע.

#### 4. סילוק פסולת

הקבלן יסלק מאתר העבודה, מיד עם סיום העבודה, את כל הפסולת שתיווצר על-ידי עובדיו במהלך עבודתם, וינקה את המקום בשלמות. במהלך ביצוע העבודה יאסוף הקבלן את הפסולת מעת לעת כך שלא ייווצר מפגע בטיחותי ואסתטי. הקבלן יהיה אחראי לפינוי הפסולת על פי כל דין הנוגע לפינוי פסולת מאותו סוג ואל אתר פנוי המתאים לפינוי אותה פסולת.

#### 5. תיאום עם גורמים

הקבלן מתחייב לבצע כל עבודה בתיאום מלא עם המזמין. הקבלן יביא לתשומת לב המזמין כל בעיה צפויה, לרבות הפרעות צפויות לעובדים ולמבקרי הבניין עקב ביצוע עבודות.

#### 6. אבדן או נזק

אחריות הקבלן אינה כוללת את האספקה, ההרכבה, ההתקנה והתיקון של כל אביזר או חומר שניגנב, פורק, חסר או ניזוק, ע"י אחרים, באופן שאינו מהווה בלתי סביר. הקבלן ידווח למזמין וימסור את כל הפרטים הנדרשים. לאחר מסירת ההודעה, על הקבלן לתקן את הנזק. הקבלן יקבל תשלום נוסף רק עבור תיקון נזקים שלא נגרמו ע"י עובד הקבלן או שליחיו. תשלומים נוספים ישולמו עפ"י שעות עבודה או על-פי סעיפי החוזה.

#### 7. הוצאת ציוד מחוץ למתחם

הקבלן לא יורשה להוציא ציוד אל מחוץ למתחם הבניין ללא אישור המזמין או נציגו המוסמך. האמור הן לגבי ציוד השייך למבנה ואשר הקבלן מבקש להוציא לצורך תיקון והן לגבי ציוד השייך לקבלן ואשר ברצונו להוציאו מכל סיבה שהיא.

ד. קבלת המתקנים מהקבלן בגמר תקופת הבדק/השירות

1. שלושים יום לפני תום מועד תקופת הבדק/השירות בחוזה זה. יתקיים סיור קבלה בכל המתקנים המתוחזקים על-ידי הקבלן. בסיור ישתתפו המזמין ונציגיו והקבלן היוצא.

חובת הקבלן היוצא (הקבלן שזכה במכרז זה) לסייע למזמין לסקור את כל המתקנים במשך 14 ימי עבודה מלאים וזאת, על-ידי הפעלת מתקנים, הצגת פעולתם, הצגת יומני עבודה, פתיחת דלתות וכדומה.

2. המזמין, לאחר בחינת המבנה והמתקנים, יגיש בכתב את הסתייגויותיו ממצב המתקנים לקבלן. ההסתייגויות יוכלו לכלול כל כשל במבנה ובמערכות ואשר אמור היה להתבצע ע"י הקבלן כחלק ממטלות המכרז. הקבלן יידרש לבצע את כל המפורט עד לסיום תקופת החוזה וזאת ע"י הפעלת כל האמצעים שידרשו.

3. במידה והקבלן לא ימלא אחר הוראות דו"ח הביקורת כאמור לעיל רשאי המזמין להורות לבצע את העבודה האמורה באמצעות עובדיו או על-ידי קבלן אחר או בכל דרך אחרת.

ההוצאות האמורות יחולו על הקבלן, והמזמין יהיה רשאי לגבות או לנכות את ההוצאות האמורות בתוספת 12% (שייחשבו כהוצאות משרדיות) מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא לרבות חילוט הערבות וכן יהיה המזמין רשאי לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.

4. ההשתתפות בסיורי הקבלה וביצוע הנאמר בדו"ח, גם במקרים בהם יהיה על הקבלן להמשיך לפעול מעבר לתקופת החוזה, לא יוכלו לשמש עילה לקבלן לדרוש תוספת כספית כלשהי.

5. במקרים בהם יתגלו במתקנים ליקויים המפריעים לתפקוד המזמין במבנה ו/או במתקן, הרי שכל עוד לא סילק הקבלן את ההסתייגויות הנ"ל, ימשיך הקבלן לשרת בעצמו את המתקן כנדרש בחוזה, על חשבונו, ללא תשלום נוסף. המזמין יקבל על עצמו את הטיפול במתקנים אלו רק לאחר מסירה סופית.

תנאי לשחרור ערבות הבדק הינו המצאת אישור סופי של המזמין בכתב לגבי קבלת המתקן ללא הסתייגויות.

6. מסירה סופית של המערכת תהיה מותנית במסירה של תיק מתקן מושלם ומעודכן לעת המסירה ובהדרכה של עובדי המזמין בכל הקשור לאחזקת המערכת במשך 14 ימי עבודה מלאים, 8 שעות הדרכה בכל יום.

7. מובהר בזאת כי בהסכם זה תהיה תקופת הבדק והתיקונים (אחריות) כמפורט להלן:

האחריות והתיקונים ללא תשלום.

א. לעבודות הבנייה ועבודות אחרות אשר לא נאמר אחרת עבורן להלן וביתר מסמכי ההסכם -

**שנה אחת** - מתאריך מתן תעודת הגמר.

ב. לעבודות בידוד ואיטום, עב' אבן

וחיפויי חוץ אחרים - **10 שנים** מהתאריך הנ"ל.

- ג. לעבודות אינסטלציה סניטרית - **2 שנים** מהתאריך הנ"ל.
- ד. לעבודות חשמל - **2 שנים** מהתאריך הנ"ל.
- ה. לעבודות נגרות ומסגרות - **3 שנים** מהתאריך הנ"ל.
- ו. לעבודות אלומיניום - **3 שנים** מהתאריך הנ"ל.
- ז. לעבודות מעליות כולל שירות - **5 שנים** מהתאריך הנ"ל.

וכן כל תקופה הנקובה לגבי עבודות אחרות במסמכי ההסכם האחרים. בכל מקרה שמצוינות במסמכי ההסכם השונים תקופות בדק שונות לגבי אותן עבודות - תקבע התקופה הארוכה יותר.

תקופת הבדק תחל מתאריך מתן תעודת השלמה לעבודה ע"י המזמין, או בהעדר תעודה כזו - מתאריך קבלתו הסופית של המבנה ע"י המזמין. כל פגם או קלקול שיופיעו בעבודות בתוך תקופת הבדק הנקובה לעבודה המתאימה, יתוקן או יוחלף ע"י הקבלן מיד עם קבלת הודעה על כך מהמזמין ולשביעות רצונו המלאה של המזמין. במידה ותיקון הפגם בשנת הבדק תצריך פיקוח מלא או חלקי של מפקח מטעם המזמין, תשולם עלות המפקח ע"י הקבלן.

#### **00.56 אחריות**

- א. הקבלן יהיה אחראי בכל הקשור לעבודות וביצוען.
- ב. קבלן יהיה אחראי לכל נזק שהוא, בין נזק גוף או נזק רכוש או כל נזק אחר שייגרם למזמין או לכל צד שלישי לרבות אנשים המצויים באתר או במקרקעין, המבקרים, העובדים, המשתמשים והמחזיקים בבנין, ובמקרקעין ובאתר והכל כתוצאה ממעשה או ממחדל תוך כדי, או עקב או במהלך ביצוע העבודה או בקשר אליה, מצד הקבלן, עובדיו, שלוחיו, אלה הנתונים למרותו, קבלני המשנה העובדים מטעמו ועובדיהם, שלוחים ומי שנתון למרותם, או כל המצויים באתר ובסביבתו.
- ג. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, יהיה הקבלן אחראי לכל נזק רכוש, אובדן או נזק גוף שייגרם לעובדיו או לשלוחיו או לכל אדם אחר שנמצא בשורותו כתוצאה מתאונה, או פגיעה גופנית כלשהי או כל נזק אחר שייגרם תוך כדי, עקב או במהלך ביצוע העבודה, והוא ישפה את המזמין במידה ותוטל עליו אחריות כלשהי או תגרם לו הוצאה כלשהי כתוצאה מנזק האמור בסעיף משנה זה.
- ד. הקבלן מתחייב לפצות את המזמין ומנהל הפרויקט והמפקח ולשפותו בגין כל נזק שייגרם כאמור לעיל, או כל הפסד אחר שייגרם לו כתוצאה מכל תביעה שתוגש נגדו או פסק דין שייפסק נגדו בגין מעשה או מחדל, ובכל מקרה שהמזמין, מנהל הפרויקט והמפקח יחויב בתשלום פיצויים או בכל תשלום אחר בקשר לתביעה כזו, מתחייב הקבלן לשלם כל סכום כזה למזמין, מנהל הפרויקט והמפקח. כן מתחייב הקבלן לשאת בכל ההוצאות שהמזמין, מנהל הפרויקט והמפקח יחויב בהן בקשר או כתוצאה מכל תביעה כזאת. כל סכום שישולם על ידי המזמין, מנהל הפרויקט והמפקח. יראוהו כחוב המגיע למזמין, מנהל הפרויקט והמפקח מהקבלן לפי הסכם זה והמזמין, מנהל הפרויקט והמפקח בכפוף לאמור רשאי לנכות חוב זה מכל סכום שיגיע לקבלן ממנו בכל זמן שהוא או לגבותו בכל דרך אחרת.

- ה. חובת השיפוי תחול במקרה בו תוטל אחריות, או הוצאה, או תשלום על המזמין, מנהל הפרויקט והמפקח במסגרת הליך משפטי או הליך אחר כדין או פשרה שתהא מקובלת על הקבלן.
- ו. הקבלן משחרר את המזמין, את מנהל הפרויקט והמפקח מכל אחריות או חובה שהיא בקשר לכל תאונה או חבלה או נזק בכל הנוגע לבניית הפרויקט או כתוצאה מתהליך הבניה של הפרוייקט.
- ז. הקבלן אחראי לכל נזק או קלקול שייגרמו לרכוש ציבורי כלשהו, לרבות דרכים מכל סוג, מדרכות, שבילים, רשת מים, תיעול, חשמל, טלקס, טלפון, טלוויזיה וכד' תוך כדי ביצוע העבודה, בין שהנזק או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש לביצוע הבנין, וכל נזק כזה יתוקן על חשבונו.
- ח. הקבלן יהיה אחראי לקבל את הסכמת הרשויות השונות לביצוע עבודות אשר נדרשת בה, הסכמתם, במידה ונדרשת.
- ט. מיום העמדת המקרקעין לרשות הקבלן לשם ביצוע העבודות ועד השלמת עבודות הבניה כאמור בהסכם זה, יהיה הקבלן אחראי לכל נזק שייגרם לבנין בשלבי בנייתו או לכל חלק אחר במקרקעין, לרבות נזק שנגרם על ידי הקבלן, עובדיו, שלוחיו או מי מטעמו או כל צד ג' כלשהו, אך למעט נזק שייגרם על ידי המזמין או שלוחיו.
- י. כל האמור לעיל בסעיף זה ובהסכם זה לגבי אחריותו של הקבלן לנזקים כאמור לעיל, תחול גם לגבי הפעולות שיבוצעו באתר על ידי הקבלן או מטעמו לאחר השלמת עבודות הבניה ובמסגרת תיקוני הבדק, תיקון ליקויים וכל עבודה אחרת שתבצע על ידי הקבלן או מטעמו גם לאחר השלמת הבניה.

#### **00.57 דירה לדוגמא**

1. על הקבלן לבצע דירה לדוגמא לפי החלטת המפקח באתר, הכוללת שטחי מבוא לדירה. הדירה לדוגמא תבוצע בקומה ובדירה אשר תיבחר על-ידי המזמין.
2. הכניסה לדירה לדוגמא חייבת לעמוד בתנאי בטיחות נאותים ובאופן מסודר.
3. רמת גימור הדירה תהיה מושלמת ובאיכות גבוהה ביותר. ריהוט, במידה ויסופק, יחול על המזמין.
4. כל שטחי המבוא לדירה במפלס הקומה בלבד, תיכלול גימור מלא, לרבות דלתות כניסה, דלתות למעליות, דלתות יציאה לחדר מדרגות, גופי תאורה, חשמל, מים ודלתות "דמי" לארונות שרות אשר יבוצעו בשלב מאוחר יותר.
5. מוסכם בזאת כי בצוע הדירה לדוגמא הן במסגרת התשלום של מחירי היחידה השונים, ולא תחול עליה כל תשלום מיוחד.

#### **00.58 מסמך ג'- 1**

למען הסר ספק מובהר שהוראות מסמך ג'-1 זה גוברות על כל הוראה אחרת בכל אחד ממסמכי החוזה האחרים, אלא אם נאמר אחרת.

#### **00.59 נקיון סופי והחזרת המצב לקדמותו**

בגמר כל העבודות, על הקבלן לפנות על חשבונו את מקום המבנה מכל פסולת, לכלוך, עפר, שיירי בנין וחומרים אחרים, ולהשאיר את הבנין נקי לשביעות רצונו של המפקח.

במיוחד על הקבלן לנקות את כל הרצפות, המדרגות, הכבישים, המדרכות, שטחי החוף ושטחי החניות. על הקבלן להוריד כל כתמי צבע או נוזלים, או סימני לכלוך אחרים מכל הזוגיות, אביזרי החשמל, שולי הריצוף וכל חלקי הבנין ומתקנים אחרים. העבודה תכלול ליטוש וואקס, שכבת פוליטורה או גמר לעץ וכיו"ב על הקבלן לתקן את כל הפגמים בעבודות הצבע בכל המתקנים, המסגרות, הנגרות וכיו"ב, ולנקות ולמרק את השמשות מבפנים ומבחוץ. הזוגיות, הרצפות, השוליים וכל חלקי הקרמיקה, יישטפו היטב וימורקו במים, בסבון ובנוזל מירוק מעניק ברק.

כמו-כן, יסלק הקבלן את כל המחסנים והצרפים שהוקמו לצורכי הבניה. עליו להשאיר אל כל העבודות מושלמות, את כל המתקנים כשהם פועלים ואת האתר נקי ומוכן לשימוש מיידי.

#### **00.60 קבלה בתום שנת הבדק הראשונה ובתום כלל האחריות**

- א. בתום שנה אחת מגמר כל העבודות ואחר-כך לפי הצורך בגמר תקופת האחריות של העבודות כמפורט לעיל, תיערך קבלה חוזרת. קבלה זו תיערך לכלל העבודות, גם אלה שתקופת האחריות עבורן טרם נסתיימה. עבור אלה תיערך קבלה נוספת בגמר תקופת הבדק של כל נושא ונושא.
- ב. בקבלה זו שתיערך ביוזמת המזמין או המפקח ישתתפו בתום השנה הראשונה נציג המזמין, המפקח והקבלן, וגם המתכנן ויועציו. בקבלות הבאות (בתום תקופת הבדק הארוכות) ישתתפו רק נציג המזמין והקבלן. זימונם של אלה באחריות המזמין.
- ג. בקבלות אלה, שתואמנה כאמור, וכמו בקודמות, הרי במידה ויתגלו פגמים הטעונים תיקון יוצא דו"ח עם רשימת התיקונים. לאחר השלמת התיקונים על-ידי הקבלן תיערך בדיקה נוספת. בסוף תקופת האחריות במידה ולא יהיו הערות בקבלה, תוצא "תעודת גמר" לתום אחריות הקבלן. רק לאחר הוצאת התעודה כנ"ל תשוחרר לקבלן ערבותו לתקופת האחריות כמפורט בחוזה.
- ד. למען הסר ספק מובהר ומודגש בזאת, כי כל התיקונים והפעולות שיבוצעו על-ידי הקבלן בתקופת האחריות ו/או בתקופת הבדק, ייעשו על-ידי הקבלן מבלי שהקבלן יהא זכאי לכל תמורה עבורן.

#### **00.61 התייקרות**

עבור התייקרות עד לגמר התקופה החוזית של ביצוע המבנה ישולם לקבלן בהתאם לסעיף המתאים של החוזה.

לא תשולמנה כל התייקרות בעד הסכומים המתייחסים לערכם של החומרים הכלולים בחוזה במחירים יסודיים ו/או עבור עבודות קבלנים אחרים אשר המזמין יקבע בתנאיהם במפורש כי עבודתם אינה זכאית להתייקרות.

כן לא תשולם התייקרות עבור העבודות שתבוצענה לאחר גמר התקופה החוזית של ביצוע המבנה.

#### **00.62 ישיבות תאום:**

אחת לשבוע (או במועדים שימצא המפקח לנכון) במועד קבוע בדרך כלל שייקבע מראש ע"י המפקח, תיערך ישיבת תאום עם הקבלן. לישיבות אלה יזמין הקבלן, על פי הוראות המפקח, את קבלני המשנה וספקי המוצרים ו/או השירותים אשר לדעתו הבלעדית של המפקח נחוצים לתאום פעילויות היצור, ההספקה והביצוע של העבודה. אופי ישיבות אלה יהיו בדר"כ במתכונת ישיבה שלאחריהן יערך סיור באתר כאשר באחריות הקבלן יהיה לדאוג לסימון ו/או לכל חידוש סימון ומדידה הכנת דוגמאות וכד' שיתחייבו לצורך הצגת בעיות כל סיכום מישיבות התאום יחשב כהוראה לביצוע.

#### **00.63 המשך עבודות - זכות**



מסירת העבודות במכרז/חוזה ו/או חלקן לקבלן אינה מזכה את הקבלן בכל זכות או אפשרות לתביעה לגבי המשך עבודות הבניה ועבודות אחרות כלשהן שתבוצענה על-ידי המזמין בהמשך המבנה ובעבודות בשטחים הקשורים לו, ובכל מלאכה, עבודה או פריט כלשהו.

#### **00.64 בעלות על מסמכי החוזה**

התכניות, המפרטים, כתב הכמויות וכן פירוטים אחרים אשר ימסרו לקבלן, יהיו וישארו רכוש של המזמין הואיל ורק לתקופת ביצוע העבודה הופקדו בידי הקבלן. עליו להחזירם לידי המזמין עם מתן אישור לגמר העבודה. הקבלן אינו רשאי לעשות העתקים מהמסמכים הנ"ל ללא אישור המזמין.

#### **00.65 הגנה על הביצוע ועל המבצע**

הקבלן יאחוז באמצעים הדרושים לשם הגנה על החומרים בפני השפעות אקלימיות, כגון: סידורים מיוחדים ליציאת בטון בימי שרב, כיסוי שטחי בטון טרי לשם הגנתם בפני גשמים וכיו"ב.

כמו כן יתקין הקבלן אמצעי ניקוז הדרושים להגנת חפירות, שכבות עפר, גדרות שכנים ומתקנים אחרים, הכל לפי הצורך ו/או הדרישה. ההגנה על המבצע ועל קיים היא באחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן, גם אם לא נדרש במפורש לבצע הגנה כלשהי.

בנוסף לכל האמור לעיל, על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות למניעת ניקוז מים מתוך הרחובות והמגרשים הסמוכים לתוך החפירות.

ניקוז השטח ומניעת כניסת מים לחפירות היא באחריותו הבלעדית של הקבלן.

#### **00.66 תאומי פתחים ומעברים**

תאומי פתחים, שרוולים (לרבות אספקתם), מעברים, קידוחי יהלום וכד' של כל המערכות האלקטרומכניות הקשורים לביצוע השלד יעשו ע"י הקבלן ללא תוספת מחיר.

#### **00.67 תאום בין עבודות שונות**

תשומת לב הקבלן מופנית לצורך בתאום בין מבצעי העבודות השונות הכלולות במכרז/חוזה זה כפי שהיא נדרשת, לביצוע תקין של העבודות.

אי לכך על הקבלן לעיין היטב בכל התוכניות הנוגעות למערכות המשתלבות במבנה, ולבדוק אותן היטב על מנת למנוע את הצורך בפירוק או הריסה של עבודות שבוצעו. לא תשולם כל תוספת ולא תינתן הארכה בלוח הזמנים בגלל חוסר תיאום.

#### **00.68 מחירי יסוד**

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, גזורת, פחת, רווח קבלן, מימון והוצאותיו האחרות וכיוצ"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 יסוכם גם על תשלום התייקרות למחיר זה – ישולם ההפרש שבין המדד שפורסם סמוך למועד סיכום המחיר לבין המדד לפיו מחושבת התייקרות המגיעה לקבלן עבור אותו תשלום ביניים בו כלול המחיר.

לצורך חישוב שכר חוזה יוחלף מחיר היסוד שנקבע בחוזה במחיר היסוד המוסכם, בתוספת התייקרות 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 החומר והמוצר ולמחירם.

מחיר היסוד יקבע בהתאם לאפשרויות הבאות:

במקרה של רכישה ישירה של החומר או המוצר ע"י הקבלן מהספק:

המחיר יהיה בהתאם למחיר ששולם בפועל לספק בתרגום לתנאי תשלום של החוזה בין המזמין לקבלן.

במקרה של סיכום מחיר החומר ו/או המוצר בין נציג המזמין והספק:

המחיר יהיה בהתאם למחיר שיסכם נציג המזמין עם הספק בתנאי התשלום של החוזה בין המזמין לקבלן.

המזמין רשאי לספק לקבלן את החומר/מוצר במקום רכישתו ולקזז ממחיר היחידה את מחיר היסוד נקוב סעיף בחוזה בתוספת ההתייקרות.

#### **מחיר יסוד של המוצר כולל:**

חיתוך לגדלים הדרושים. (למעט חיתוך הנדרש בסעיף לחוד) העיבוד הנדרש.

הוצאות אריזה, סימון ומשלוח, עד מחסן הספק.

#### **מחיר העבודה כולל:**

את כל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה ולרבות:

יציקת בטון ומדה מתפלסת.

ביצוע ההזמנה.

ביצוע העבודה.

הכנת רשימת כמויות.

מתן הנחיות לסדר הספקה בשלבים השונים.

כל המדידות הדרושות ע"י מודד רשוי.

בדיקות ומיון במפעל הספק, בארץ הייצור ובישראל.

הכנות דוגמאות.

העמסה, שינוע, הובלה ופריקה באתר בצורה מסודרת.

כל החומר השחור הדרוש לביצוע העבודה.

הוצאות בגין פחת.

עבודות לואי הדרושות לביצוע העבודה כגון עלוי מישקים וכו'.

אספקת 5% מכמות החומרים כרזרבה למזמין.

כל יתר הדברים הדרושים לביצוע העבודה בצורה מושלמת.

#### **חומרים כרזרבה למזמין 00.69**

הקבלן (כלול במחיר היחידה השונים) יספק בגמר עבודתו וכתנאי לאישור חשבון סופי רזרבה של 5% חומרים שונים כגון ריצופים, חיפויים ותקרות מונמכות.

החומרים יסופקו למחסן המזמין בצורה מסודרת הכל לפי הנחיות המפקח.

#### **00.70 שמירה**

הקבלן חייב לדאוג לשמירה בקומת העבודה **בכל שעות היממה** (יום והלילה), על הציוד, החומרים והכלים שהביא לאתר. אם יתרחשו קלקול, אבדה או גניבה למבנים, חומרים, ציוד, כלים ומכשירים שהונחו ע"י הקבלן או בידיעתו בשטח המבנה, ישא הקבלן בכל ההפסד ושום אחריות לא תחול על המזמין.

#### **00.71 סיום העבודה**

השלמת המבנים והעבודות כאמור לעיל כוללת, בין היתר, מילוי כל דרישות היתר הבניה וביצוע העבודות והשלמתן בהתאם להם ובהתאם לדרישות רשויות התכנון המוסכמות (לרבות הג"א, חב' חשמל, חב' בזק, מכבי אש, הרשות המקומית וכיו"ב) לרבות: כל העבודות התיאום ו/או הטיפול עם הגופים ו/או הרשויות הנ"ל בכל הקשור לחיבור המבנים ו/או היחידות לרשתות השונות (מים, ביוב, חשמל, תקשורת וכיו"ב), בדיקת העבודות וקבלת אישור הגופים ו/או הרשויות הנ"ל לביצוע החיבורים (טופס 4 וכיו"ב) וקבלת אישור הרשות המקומית לאיכלוס וקבלת תעודות/גמר כדין. נדרש המזמין ע"י הרשות המקומית להגיש ערבות מכל סוג שהוא להבטחת השלמת ההתחייבויות עפ"י האמור בתעודת הגמר, תחול חובה זו על הקבלן וההוצאות יהיו על חשבונו.

#### **00.72 הצהרת הקבלן**

אני מצהיר כי אני מכיר היטב את כל הדרישות וההוראות במכרז/חוזה זה על כל חלקיהן ועל כל הנספחים, כי אני מסוגל לבצע את העבודות בכפיפות להוראות החוזה ועפ"י הוראות כל דין בנושאי בניה ובטיחות והכל תוך כדי עמידה בלוחות זמנים.

אני מתחייב לבצע את העבודות הכלולות בהוראות מכרז/חוזה זה, והמתוארות בכל מסמכי החוזה על נספחיו המצורפים, והבלתי מצורפים, והנחיות שימסרו על ידי המנהנדס המפקח, והמהווים חלק

בלתי נפרד מן החוזה.הכל בכפיפות לכל המסמכים הנ"ל, להוראות המפרטים והמפקח ובמחירים הנקובים בכתב הכמויות (של המערכות האלקטרומכניות) ולשביעות רצונו המלאה של המהנדס.

שם הקבלן: \_\_\_\_\_

חתימת וחותמת הקבלן: \_\_\_\_\_

תאריך: \_\_\_\_\_

את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים המפורטים בפרק מוקדמות זה יקח הקבלן בחשבון, בזמן חישובי הצעתו, ולא תשולם כל תוספת או מחיר מיוחד עבורן, והן תהיינה כלולות במחירי היחידה של עבודות הבנין.

# מפרט טכני מיוחד

### הערה כללית

הערה זו מתייחסת לכל כתבי הכמויות שבחוברת זו באיזה שהוא מקום שמופיע.

מאחר והחזוה "פאושלי" המחיר שיינתן הוא לכיסוי כל העבודות המפורטות בתכניות במפרטים וכל הדרוש להשלמת הבנין ולתפעולו התקין על פי התקנים התקפים. רשימת הכמויות באה רק להפנות את תשומת לב לחלק מהעבודות ולחדד אותם. רשימת הכמויות לא באה לכסות את כל הנדרש מבחינת העבודות. אין גם להתייחס לכמויות המציינות או לא מציינות ככמות מחייבת. הכמות המחייבת היא הכמות הדרושה להשלמת כל הבנין קומפלט ומופעל כפי שנדרש בתכניות ובמפרטים.

### פרק 01 - מפרט מיוחד לעבודות עפר

#### 01.01 המפרט הכללי

כל העבודה תבוצע לפי המפרט הכללי פרקים 02, 01 ופרקים אחרים לפי המפורט במכרז זה, ועל-פי הוראות ההנחיות שיינתנו במהלך העבודה.

#### 01.02 כללי

עבודות עפר מבוצעות בקרבת כבישים ומגרשים סמוכים. הקבלן יוודא בטיחות מלאה בשלבי העבודה כך שלא ידורדר כל חומר ולא תגרם פגיעה כלשהי. לא ינתן לקבלן אישור להתחיל בעבודות העפר ללא נקיטת אמצעי זהירות ובטיחות כולל מחסומים ואמצעים אחרים.

#### 01.03 תכולת העבודה

בין היתר יבוצעו ע"י הקבלן במסגרת חוזה זה העבודות הבאות:

- א. השלמת חפירה בשטח. עבודה זו כוללת את כל החפירות כולל למעלית, למרתפים לתעלות ולכל צורך שהוא פרט לחפירה לקורות יסוד וראשי כלונסאות.
- ב. חפירה לקורות יסוד ולראשי כלונסאות ממפלסי גמר חפירה בשטח.
- ג. מילוי בחומר גרנולרי בגב קירות תמך ומקומות אחרים, כולל הידוק (או ללא הידוק). וכן מילוי בגב קירות תמך של שכבה מנקזת רוחב 40 ס"מ מחצץ שטוף.
- ד. שכבות מצע מתחת למרצפים, מדרגות ובמקומות אחרים לפי הוראת המפקח.
- ה. שכבה מנקזת מתחת למרצפים. (רק על פי הוראה מפורטת ביומן העבודה).

#### 01.04 חפירה ו/או חציבה

בכל מקום במכרז/הסכם זה שנאמר "חפירה", תהיה הכוונה לחפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע והסלע שבאתר, ולרבות בחומר מצע מהודק. מחירי היחידה יהיו אחידים ולא יהיו תלויים בסוג הקרקע או הסלע. חפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע והסלע הקיימים, תבוצע בכלים מכניים, פנאומטיים, או בעבודת ידיים, או בשילוב השיטות הנ"ל, וכל זאת בכפיפות לאישור המפקח מראש. כל פעולות החציבה בכל שלבי עבודות העפר, בשטחים המיועדים למבנים ובשטחי הפיתוח תעשינה ע"י כלים מכניים כבדים, פטישי אויר (קומפרסורים), פטישים פנאומטיים מתנייעים, וכו', וללא שימוש בחומרי נפץ. הקבלן יגיש לאישור המפקח את רשימת הציוד המכני, כולל סוג וגודל, והוא יוכל להשתמש בציוד זה רק לאחר אישור המפקח.

#### 01.05 שלבי הביצוע

- א. שלב ראשון: ה/שלמה וחיזוק גדר מסביב לשטח, אשר בוצעה ע"י אחרים כמפורט במכרז זה.
- ב. שלב שני: חפירה לגילוי קווים ומערכות תת-קרקעיים קיימים, כמתואר לעיל.
- ג. שלב שלישי: עבודות עפר נדרשות לצורך הכנסת הציוד לכל המקומות כנדרש עבור עבודות עפר אלו לא ישולם בנפרד והם נכללות במחירי העבודות האחרות
- ד. שלב רביעי: השלמת חפירה/חציבה בשטח כנדרש. חומר המילוי ישמש למילוי חוזר.

01.07 מדידות

העבודה הינה במחיר "פאושל" וכי השלמת עבודות העפר אינן נמדדות, וביצוען כלול במחיר העבודה בכללותה.

01.08 הכרת סוג הקרקע

המזמין לא יכיר בשום תביעות הנובעות מתנאי עבודות החפירה והחציבה. העבודה היא בכל סוגי הקרקע, האבן והסלע, המילוי, הקירות התומכים וכו', ללא יוצא מן הכלל, אשר עשויים להימצא בתחום שטח העבודות ובקרבתו הסמוכה. לפני הגשת הצעתו, על הקבלן לבדוק ולחקור את סוגי הקרקע והסלע הקיימים בשטח. הקבלן רשאי לבקש דו"ח מיוחד של יועץ הקרקע שנערך לאחר ביצוע קידוחי הניסיון. הדו"ח נמצא במשרדי הפיקוח, וינתן לכל קבלן אשר ידרוש אותו.

01.09 סילוק והובלה של חומר חפירה

החומר החפור אשר הקבלן חייב יהיה להוציא מחוץ לשטח, יסולק ע"י הקבלן אל מחוץ לשטח ע"י הובלה למקום בו תיירו הרשויות את שפיתו. תיאום בנושא זה עם הרשויות, קבלת האישורים הדרושים ותשלום האגרות, חלים על הקבלן.

לא תשולם לקבלן שום תוספת כספית או אחרת עבור מרחק הובלת העפר, ולא תיעשה כל מדידה של מרחקי הובלה בכל סוגי עבודות העפר בשטח הבניה ומחוץ לאתר, ורואים את מחירי החפירה מכל הסוגים ככוללים את כל מרחקי ההובלה הדרושים.

כל האמור בסעיף זה לעיל לגבי חומר נחפר, מתייחס גם לכל פסולת, חציבות בסלע, הריסות כלשהם גם אם לא נמדדו בנפרד והינם כלולים בעבודות הכלליות של הקבלן שבהם הוא חייב לפי הזמנה זאת.

01.10 חפירת יתר

בכל מקום שבו חפר הקבלן יותר מהנדרש יהיה עליו למלא את חפירת היתר עד למפלס ולשטח המתוכנן. המילוי יבוצע בחומר גרנולרי בהידוק מלא או בחומרים אחרים לפי קביעת המפקח. במידה ולא ניתן יהיה לבצע את המילוי יחוייב הקבלן במלוא הנזקים שייגרמו, הכל לפי קביעה של המפקח באתר. כל הפעולות המתחייבות מכך ייקבעו ע"י המפקח ויבוצעו ללא תשלום ע"י הקבלן.

01.11 סילוק מים מחפירות

באם יצטברו מים בחפירה עקב גשמים, שטפונות או מקורות אחרים, יהיה על הקבלן לסלקם על חשבונו באמצעים יעילים המהירים ביותר לפי הוראות המפקח. במידת הצורך, על הקבלן יהיה לבצע תעלות ושיפועים לניקוז זמני של מי גשם ומי תהום או מים מחפירות אחרות בגין הוראות סעיף זה.

01.12 תנועות עפר בשטח

מודגש כי כל תנועות העפר בשטח המתחייבות משיטות ושלבי הביצוע השונות שבהם ינקוט הקבלן כגון ביצוע רמפות עפר לכניסה וליציאה מהאתר של כלי רכב וכו"ב, לא יימדדו בכל סעיף שהוא של עבודות העפר, ותמורתן כלולה במחירי סעיפי ההוצאות הכלליות של הקבלן.

מדידת החפירה תהיה כאמור לעיל מהמצב הקיים בשטח לפני תחילת העבודה, למצב הסופי המתוכנן, בלבד.

01.13 חפירה בשטח כולל תיקונים

הסעיף כולל בצוע עבודות חפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע הקיימת באתר, ללא הבחנה בין חפירה לבין חציבה, כולל למרתפים ולמבנים תת-קרקעיים. כמו כן יימדדו בנפרד חפירות בשלבים הנדרשים לצורך ביצוע קירות דיפון, חיזוקים וכו'.

העבודה תבוצע בכלים מכניים מטיפוס מאושר המאפשרים ביצוע העבודה בתנאי המקום והשטח. הביצוע יהיה מהמצב הטופוגרפי הקיים למצב הטופוגרפי הנדרש כמצויין בתכניות או כנדרש על-פי הוראות שיינתנו במקום ע"י המהנדס והמפקח. חלק מהחפירות מהוות חלק והכנה לביצוע המשך העבודות

#### 01.14 שלבי העבודה

עם קבלת העבודה יגיש הקבלן תכנית לביצוע שלבי העבודה אשר תלווה בפירוט לגבי צורת דרך הגישה ומקומה, קו התקדמות החפירה, שלבי הדיפון, העיגונים וכו'. תכנית זו תיבדק ע"י המפקח והייתב לקבל את אישורו. המפקח רשאי לשנות ולתקן תכנית זו, והתכנית המתוקנת תחייב את הקבלן, מבלי לפגוע באחריות הקבלן לטיב ולבטיחות הביצוע.

#### 01.15 תכולת העבודה כוללת:

1. ניקוז והגנה לחדירת מים מהסביבה.
  2. עיבוד שיפועים/רמפות וכו' במידה ונדרש.
  3. עבודה לסילוק של מכשולים.
  4. חפירה בעבודות ידיים במידה ונדרש.
- \* כל סעיפי העבודה כלולים במחיר ה"פאושל".
- \* שכבה מנקזת מחצץ מתחת לרצפות תבוצע רק לפי הוראה מפורטת של המפקח ביומן העבודה.



## פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

### 02.01 כללי

כל העבודות יבוצעו לפי המיפרט הכללי לעבודות בטון פרק 02.

לפני התחלת ביצוע של כל אלמנט, על הקבלן לוודא עם המפקח שהתוכניות שבידיו הן מן המהדורה האחרונה של המתכנן. והתכניות שבידיו מאושרות לביצוע על ידי המפקח.

לפני יציקת הבטון, כל האלמנטים המבוטנים השייכים למערכות שונות או לקשר עם פריטים אחרים, יהיו מחוזקים לתבניות ויקבלו את אישור המפקח. 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 שימוש בחומרים לא נכונים יהיה על חשבונו של הקבלן.

לאחר שהודיע מהנדס הביצוע של הקבלן למפקח וקיבל מראש את אישורו, תהא יציקת הבטון בכל הרכיבים בנוכחות צמודה של מהנדס הביצוע של הקבלן לרכיב הנוצק. דרישה זו היא תנאי יסודי של החוזה, כל עוד לא הסכים המפקח בכתב לנוכחות ב"כ אחר של הקבלן. מהנדס הביצוע של הקבלן יאשר ביומן העבודה כי בדק לפני כל יציקה את ההכנות ליציקה. במידה וחסרים פרטים קונסטרוקטיביים המגבים את תכנית האדריכלות ילקח בחשבון שפרטי הגיבוי הקונסטרוקטיביים נכללים במחירי העבודה.

לפני ביצוע כל אלמנט, יוודא הקבלן את התאמות המידות כולל בין תוכניות הקונסטרוקציה והאדריכלות, ביצוע פתחים, העברת שרוולים וכו'.

### 02.02 תנאים כלליים של ביצוע

במשך תקופת ההתארגנות ולפני התחלת היציקות באתר, יעביר הקבלן למפקח את כל הפרטים על התערובת של הבטון שיוצק במסגרת חוזה זה, כולל הערבים למיניהם, לפי דרישת המפקח. כל הבטונים יהיה בעלי פינות חדות אלא אם נדרש אחרת.

### 02.03 סיבולות

הסבולות המותרות תהיינה בהתאם לדרגה בטבלה 1 בת"י 789.

במקרה שיתגלו סטיות גדולות מאלה שהוגדרו בטבלה הנ"ל, על הקבלן יהיה לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון העיוותים, כולל הריסת האלמנטים שנוצקו ויציקתם מחדש, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

על פי החלטת המהנדס, תבוצענה בדיקות דיוק לעבודות השלד.

כמפורט במפרט מת"י מפמ"כ 323 (דצמבר 1991). הבדיקות תבוצענה על ידי צוות הקבלן בפיקוחו ובהדרכתו של המפקח, כשכל ההוצאות תחולנה על הקבלן בלבד.

### 02.04 ציפוף הבטון

יש להקפיד על אחידות הבטון לכל חתך האלמנטים, וכן על אטימות הבטון בפני חדירת מים וזאת ע"י ציפוף מתאים ובעזרת כלים מתאימים המאושרים ע"י המפקח.

עם לא נאמר אחרת יצופפו כל הבטונים ע"י ויברטור מחט.

#### 02.05 מניעת סגרגציה

יציקת אלמנטים גבוהים תעשה בעזרת צינור ארוך או דרך פתחים בטפסות שיבטיחו נפילת בטון לגובה של לא יותר ממטר אחד כדי למנוע הפרדת מרכיבי הבטון.

#### 02.06 בדיקות הבטון

לבדיקת הבטונים יילקחו מגדמים של בטון טרי להכנת קוביות. שיטות לקיחת המדגמים, כמותם, ובדיקתם יהיו לפי ת"י 26, בהוראת המפקח יילקחו מדגמים מהבטון הקשה וזאת עפ"י ת"י 106.

#### 02.07 תכן הטפסות

מערכות הטפסות לפי ת"י 904 תבוצע ותתוכנן כך שתאפשר קבלת כל העומסים ללא שקיעות או קריסה, תענה על דרישות הבטיחות של העובדים באתר ותקנה לבטון את הצורה והגימורים הנדרשים.

#### 02.08 קביעת אלמנטים בבטון

לפני יציקת הבטונים יש לקבוע חורים, שרוולים, חריצים, בליטות, עוגנים, אביזרים וצנרת כגון: חשמל ואינסטלציה וכיו"ב לחזקתם היטב לתבניות. על הקבלן לתאם את ביצוע ההכנות הנ"ל עם כל תוכניות היועצים.

#### 02.09 קובעי מרחק (ספייסרים)

את קובעי המרחק לטפסנות יש להוציא מן הטפסות בזמן היציקה בצורה שתמנע שינויים במרחקים. בכל מקרה אין להשאירם בבטון היצוק. קובעי מרחק לברזל הזיון יבוצעו בהתאם לכיסוי הנדרש ומסוג שיאושר ע"י המפקח.

#### 02.10 פלדת זיון

פלדת הזיון תהיה ממוטות רגילים או מצולעים או רשת מרותכת כמפורט בתוכניות, על המוטות להיות נקיים מחלודה, כתמי שומן, לכלוך וכל חומר אחר. המוטות יחוזקו היטב למקום ע"י קשירה כדי למנוע תזוזה בזמן היציקה. אורך מוטות חייב להתאים לאורך האלמנטים בשטח, מוטות שאורכם אינו מספיק יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו, או יוארכו בהתאם להוראות המפקח ו/או המהנדס. יש להקפיד על כיסוי בטון לפי התקן או התוכניות ולמנוע היצמדות המוטות לטפסות.

את זיון הרצפות והתקרות יש להרים בעזרת קובעי מרחק מבטון טרום לגובה הנדרש וזאת לפני יציקה. אין לבצע הרמה בזמן היציקה.

יש להקפיד במיוחד על יציבות התמיכות של הזיון העליון, על התמיכות למנוע שקיעות זיון עקב משקל פועלים בזמן היציקה.

#### 02.11 פרוק תבניות

התבניות תשארנה במקומן לתקופה שתבטיח אי גרימת כל נזק העלול להגרם למבנה הבטון או לצורתו מפרוק מוקדם מדי.

לא יפורקו שום תבניות בלי אישור מפורט על כך מהמהנדס, יחד עם זה יהיה הקבלן האחראי הבלעדי על פרוק התבניות, ויתקן מחדש על חשבונו כל חלק מבנה אשר יעורער בזמן הפירוק. תקופת הזמן המינימלית בין גמר היציקה לבית התחלת הפרוק לפי דרישות ת"י 466, אולם המהנדס יוכל להורות על השארת נוספת של התבניות ותמיכותיהן בכל מקרה ומקרה.

#### 02.12 בטון חשוף אדריכלי:

במסגרת הפרויקט הקבלן יידרש לבצע אלמנטים יצוקים עם גמר בטון חשוף- בטון מוחלק ו/או מסותת לפי פרטי האדריכל.

על הקבלן להוכיח יכולת בביצוע אלמנטים בבטון חשוף לרבות ביצוע דוגמה שלא חלק מהמבנה. הדוגמה תהיה בגודל אלמנט של 4 מ"ר לפחות תוך יישום פינות קיטום, אף מים, חריצים בין התבניות בהתאם לסיכום מוקדם עם האדריכל.

הקבלן יבצע דוגמת בטון מוחלק ודוגמת בטון מסותת בעיבוד תלתיש עדין/מוסמסם.

כל האלמנטים בהם תהיה דרישה לגמר בטון חשוף יוצקו בבטון מייקו עם צמנט CP-300 ללא אפר פחם. כיסוי ברזל יהיה 4 ס"מ מינימום.

כל אלמנט בטון חשוף יקבל אשפרה נאותה ויוגן בפני פגיעות מכאניות עד תום הפרויקט ע"י לוחות "פוליגל", לוחות OSB, יריעות או חומר אחר לבחירת הקבלן שלמות האלמנט עד גמר הפרויקט.

גגוני בטון משופעים יוצקו בשני שלבים כאשר בשלב ב' תוצק שכבת דייס מוחלקת בעובי משתנה בין 2-6 ס"מ עם החלקה - "בהליקופטר" ויצוקה בשיפועים להתנקזות המים.

על הקבלן לתכנן את שלבי הביצוע בצורה מדוייקת לקבלת אלמנט מושלם.

**מבנה מעונות – מכון לב - ירושלים**  
**בדיקות קרקע ויעוץ לביסוס**  
**דו"ח פרלימינארי**

**הערה :** דו"ח קרקע זה הוא חלק בלתי נפרד מההסכם ומילוי הנחיות ודרישות בדו"ח זה יילקחו בחשבון לצורך קביעת המחיר הפאושלי

**תיאור**

- |                                |    |
|--------------------------------|----|
| דו"ח קרקע                      | .1 |
| מפרט לביצוע בשיטת המיקרופיילים | .2 |

**תפוצה :**

- |                               |    |
|-------------------------------|----|
| שם המזמין – המרכז האקדמי לב   | .1 |
| קונסטרוקטור - מהנדס יצחק כהאן | .2 |
| ניהול פרויקט – משרד וינקו יפת | .3 |

**מבנה מעונות – מכון לב - ירושלים**  
**בדיקות קרקע ויעוץ לביסוס**  
**דו"ח פרלימינארי**

**1. נתונים כלליים**

**א. איתור**

האתר נמצא במתחם ב.ג.ט בקרבה מיידית לפנימיית "יח" ומעונות "נשואים" להם ייעצנו בעבר.

**ב. טופוגרפיה ועבודות עפר**

מרבית המבנה המתוכנן ממוקם על "כעין במה" שמפלסו +748-750. כאשר בצד דרום ומערב מדרונות יורדים. מפלס הרצפות יחייב יישור ל- +745 ו- +748 (צד צפון).

**ג. תכנית בדיקות הקרקע**

1. דו"ח זה מתבסס על סקר גיאוטכני שערך משרדינו באתר, על סקר גיאולוגי קיים של האזור, על ממצאים בזמן ביצוע יסודות בפרויקטים קרובים.
2. תיאור חתך הקרקע והסקר הגיאולוגי נועד לתכנון הנדסי של היסודות בלבד. אין בתיאור זה כדי לאפשר לקבלן בחירת כלים ושיטות ביצוע או לקבוע עומק סופי של יסודות. אם ברצונו לקבל מידע לנ"ל עליו להשלים לבצע בדיקות קרקע נוספות.
3. אישור סופי לדו"ח יינתן עם השלמת החפירה ויתכן עדכון הנחיות. יש ליידע על ביצוע בהתראה של 48 שעות.

- ד. תאור הבנייה**
1. מתוכנן מבנה בעל 5-6 קומות. מפלס ה- $0.0 \pm$  המתוכנן (+745) מחייב עבודות חפירה של עד 2-5 מ'.
  2. שיטת הבניה תהיה קונבנציונלית עם ציפוי קירות חיצוניים באבן. העומסים הצפויים בעמודים הינם בד"כ בתחום 200-50 טון. תכנון הקונסטרוקציה נעשה ע"י מהנדס יצחק כהן.
- ה. מהות שירות ייעוץ לביסוס**
1. הייעוץ לביסוס נועד לספק נתונים למתכנן לתכנון הנדסי של היסודות ולאפשר למפקח באתר זיהוי שכבת הביסוס אליה היסודות יחדרו.
  2. **שירותינו ההנדסיים לא נועדו :**
    - א. לאפשר לקבלנים בחירה של ציוד ושיטות לביצוע היסודות.
    - ב. להיות תחליף לתכנון מפורט של ניקוז עילי של האתר ומערכת ניקוז תת קרקעית של מרתפים ע"י מתכנני ניקוז ואינסטלציה.
    - ג. להיות תחליף לתכנון מפורט של מערכת איטום ע"י יועץ איטום.
  3. ההנחיות לתכנון לביסוס (כמפורט בדו"ח) תקפות למבנה שתואר לעיל. שינויים כגון תוספת מרתף ו/או ביטולו, שינויים של מעל 0.5 מ' במפלס חפירה/רצפה מתוכננת, תוספת משמעותית של קומות עליונות - מחייבים התייחסות מחודשת של יועץ הקרקע.
  4. מטבען של הנחיות המבוססות על בדיקה כללית של האתר שייתכנו שינויים בחתך הקרקע המתגלים בזמן הביצוע. אי לכך, ביצוע היסודות מחייב פיקוח הנדסי צמוד המבין ההמלצות והדרישות המקצועיות והמזמין עדכון לנתוני הביסוס במקרה של שינויים בחתך הקרקע בפועל.

5. יסודות ראשוניים בכל מתחם יבוצעו בנוכחות מהנדס הביסוס באתר וזאת לצורך קביעת העומק הסופי של הביסוס והזרכת המפקח הצמוד. יש לידע על תחילת ביצוע בכתב ובהתראה של 48 שעות לפחות (יש לרשום על תוכנית הביסוס).
6. קיום פיקוח צמוד באתר וקבלת דו"ח בכתב של המפקח הצמוד באתר הם תנאי לאישור היסודות (מבחינת נתוני הקרקע) ולאחריותנו המקצועית בפרויקט. על המפקח הצמוד לוודא התאמת חתך הקרקע בפועל למתואר בדו"ח ולאשר יציאת כל יסוד בנפרד.
7. דו"ח הביסוס הינו בתוקף עד 3 שנים מיום הפקתו. ובתנאי ששולמה התמורה בגינו.

## 2. חתך הקרקע ותכונותיה

- א. תיאור חתך הקרקע נועד לתכנון הנדסי של היסודות בלבד. אין בתיאור זה בכדי לאפשר תכנון של שיטות העבודה והתאמת כלים לביצוע חפירות ויסודות או העומק המדויק של היסודות.
- ב. המסלע הנחשף באתר מורכב מאבן גיר (עם שכבות ועדשות ביניים של קרטון) המשתיך לתצורת "בענה".
- ג. יתכנו עדשות בהם הקרטון יהיה מעל 1/2 מהנפח הכללי.
- ד. תתכן הופעה מקומית של סלע "פגום" כתוצאה מחדירת קרקע מסדקים פתוחים אל מישורי שיכוב פתוחים ומנוכחות הקרטון.
- ה. מעל לסלע קיים הביצוע מילוי בעובי משוער משתנה של 1-4 מ' (גדל לדרום).

## 3. מסקנות והמלצות

- א. בהתחשב בחתך הקרקע שבאתר ובקפיצת הגובה בין מפלס הרצפה ובקרבה לאזורים נמוכים במגרש. ביסוס באמצעות כלונסאות קדוחים בשיטה ההקשה הינו הפתרון הנדרש.
- ב. ניתן לשקול מחדש שטית הביסוס בגמר החפירה אך יש להביא בחשבון (בעיקר באזור במפלס +748) האפשרות שתידרש העמקת הפלטות לכ- 2-3.5 מ' (בעיקר בקרבה לגבול המערבי ולקפיצות הגובה שבמבנה).

## 4. ביסוס בכלונסאות "הקשה" (מיקרופיילים)

- א. קוטר הכלונסאות יהיה 45 ס"מ ( בהתאם לעומסים האנכיים והאופקיים). הערה זו תרשם

בתוכנית הביסוס).

ב. עומק החדירה המינימלי של הכלונס בסלע קשה רצוף יהיה 3 מ'. הבסיס לחישוב אורך הכלונס יהיה מאמץ חיכוך מותר של עד 1 ק"ג/סמ"ר בין הכלונס לסלע הטבעי, תוך הזנחת בסיס הכלונס.

ג. האורך הסופי יקבע ע"י מהנדס הביסוס עפ"י סוג הסלע המתגלה בכל מבנה. **במקרה של סלע קרטוני רך יוגדל עומק החדירה המפורט בטבלה שלהלן בכ-50%.** (הערה זו תירשם **בתוכנית היסודות.**)

ד. פרוט העומס המותר לפי הקוטר והעומק:

קוטר (ס"מ)	עומס אנכי מותר(טון)	עומק אפקטיבי (בסלע רצוף (מ'))	עומס אופקי מותר מכסימלי (טון)
45	עד 40	4	3
45	41-55	5	3
45	56-70	6	3
45	71-85	7	3
45	86-100	8	3
45	9101-115	3	



- ה. העומק האפקטיבי הנדרש בסלע רצוף מתייחס לקטעי סלע קשה של לפחות 1 מ'. אין להתחשב במילוי, כיסי חול, כיסי קרטון רך וחואר בחישוב העומק האפקטיבי בסלע הנדרש. במקרה של כיסי חול/חואר/חרסית גדולים (מעל 2-3 מ') יש לדווח למהנדס הביסוס. (הערה זו תירשם בהבלטה בתוכנית הביסוס).
- ו. עבור עומסים גדולים מהנ"ל יש להשתמש בקבוצות כלונסאות. רצ"ב מפרט לביצוע הכלונסאות בשיטה "ההקשה".
- ז. יש לחבר הכלונסאות באמצעות קורת קשר בשני הכיוונים. במקרה של זוגות ניתן לוותר על קורת קשר באחד הכיוונים.
- ח. ביצוע הכלונסאות יעשה בפיקוח הנדסי צמוד. המפקח באתר יוודא קיום הוראות המפרט בכלל וחדירה אפקטיבית לסלע בפרט יאשר יציאת כל יסוד וידווח למהנדס הביסוס. קבלת רשימת עומקים מבוצעים כולל ציון חדירה אפקטיבית לסלע הינו תנאי לאישור תקינות היסודות.
- ט. עומק הכלונסאות האפקטיבי ימדד החל מקו העולה בשיפוע של 1:1 מפאת חפירה סמוכה.
- י. העומק הכללי המינימלי יהיה עומק החדירה בסלע רצוף בתוספת 1 מ'. העומק הכללי בפועל צפוי להיות גבוה מהמפורט לעיל עקב מילוי, קרסט, קרבה לקפיצות גובה ושכבות קרטון רכות.
- יא. הציוד שיובא לאתר יהיה בעל יכולת לקדיחה לעומק 14 מ' לפחות.

**5. תכנון הרצפות ומילוי באתר**

- א. רצפות המבנה יהיו רצפות "תלויות". רצפות וקורות יופרדו ממגע עם הקרקע באמצעות ארגזי פוליוויד בגובה 20 ס"מ. יתכן ויתור על פרט ההפרדה במקרים בהם תיחשף סלע במפלס הקורות. (חשיפת סלע צפויה בעיקר באזורי חפירה).
- ב. כל מילוי שיבוצע באתר יהיה מילוי מחומר גרנולרי ללא חרסית אשר יהודק בשכבות בעובי 25 ס"מ ע"י מכבש ויברציוני כבד לצפיפות של 95% ממודיפייד. לפני תחילת ביצוע מילוי יש לסלק מילוי קיים ולחשוף פני סלע טבעיים. העדר הקפדה על סילוק מילוי קיים ומילוי חוזר מהודק בשכבות יגרום לנזקים כבדים בפיתוח.
- ג. חישוב תמיכת העפר יעשה לפי מקדם לחץ עפר 0.5.
- ד. בתחתית המילוי יש להניח צינור שרשורי עטוף חצץ גס שיוביל המים למיקום טופוגרפי נמוך שכן.
- ה. נתונים לתכנון קירות תמך בגב המבנה ינתנו בהמשך.

**6. יעוץ בזמן ביצוע (יש לכתב על תוכנית הביסוס)**

- א. יסודות ראשוניים בכל מתחם יבוצעו בנוכחות מהנדס הביסוס באתר וזאת כדי לבחון האם נדרשים שינויים בהמלצות הביסוס, לקבוע העומק הסופי של היסודות ולהדריך המפקח הצמוד באתר.
- ב. הזמנת משרדנו ליעוץ בזמן ביצוע (ביקור באתר) יעשה בכתב ובהתראה של 48 שעות לפחות.
- ג. קיום פיקוח הנדסי צמוד במהלך ביצוע כל היסודות וקבלת דיווח בכתב של המפקח הצמוד באתר הינם תנאי לאישור תקינות היסודות (מבחינת נתוני הקרקע) ולאחריותנו המקצועית בפרויקט.

**7. פיתוח גינון וניקוז (עקרונות למתכנן וליזם/משתמש בנכס)**

- א. תכנון הפיתוח ומערכות המים והביוב בקרבה למבנה יעשה בצורה שתמנע הרטבה של הקרקע הסמוכה למבנה ותאפשר ניקוז מהיר של המים ע"י יצירת שיפועים מתאימים המכוונים אל מחוץ למבנה והנועדים להבטיח הרחקה מהירה של המים. הנ"ל נועד למנוע סיכון לתקינות היסודות (ראה תקן ישראלי לאחזקת מבנים תי 1525).
- ב. ההוראות דלעיל מתייחסות גם למערכת המים והביוב (אשר יש להרחיקם 3 מ' לפחות או לתת פתרון הנדסי אשר מבטיח העדר נזילות גם בעתיד הרחוק) וכן המנעות מנטיעת עצים בסמוך למבנה (עד למרחק 5 מ' לפחות מהמבנה).
- ג. תכנון הניקוז ומערכת המים והביוב (כולל תכנון מפורט של ניקוז בהיקף למרתפים) יעשו ע"י מתכננים מנוסים וההנחיות דלעיל יובאו לידיעתם. על מתכנן הניקוז לבדוק ניקוז כללי שאת האתר ביחס לסביבה.

- ד. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים להבטחת ניקוז האתר במהלך ביצוע העבודות (מידת הצורך עליו להתייעץ עם יועץ ניקוז מטעמו).
- ה. הן בשלב הביצוע והן בעתיד אין לבצע חפירה לעומק הגדול מ-2 מ' בסמוך ליסודות. בכל מקרה של ספק יש להתייעץ עם המהנדס המתכנן.

### אפצית ביסוס בפלטות ויסודות עוברים/בודדים

- א. אישור סופי לביסוס בפלטות ויסודות עוברים ינתן לאחר ביצוע החפירה הכללית באתר, ביצוע בורות ניסיון וקידוחי "ואגון דריל" (לשלילת חללים) ובחינתם ע"י מהנדס הביסוס.
- ב. עומר הביסוס ייקבע סופית באתר ע"י מהנדס הביסוס. יש לרשום ע"ג תכנית היסודות את הדרישות הבאות:
- יש לסלק כיסים של חרסית ושכבות הבייניים של גיר קרסטי וקירטון רך ולחדור לתוך הסלע הקשה 50 ס"מ לפחות עבור יסוד פלטה.
  - הפרש גובה בין יסודות סמוכים לא יעלה על 100% מהמרחק החופשי ביניהם
  - עומק היסוד המינימלי מפני רצפת המבנה לא יפחת מ-120 ס"מ.
  - עומק יסוד עובר מינימלי יהיה 80 ס"מ.
  -
- ג. מאמצי מגע מותרים:
- מאמץ המגע המותר יהיה 4ק"ג/סמ"ר
  - במקרה של עומסים הנובעים מרעידת אדמה ניתן לאפשר הגדלה של 50% למאמץ המגע המפורט לעיל.
  - רוחב מינימלי של יסוד בודד יהיה 100 ס"מ
  - רוחב מינימלי של יסוד עובר יהיה 60 ס"מ
  - מקדם החלקה המותר יהיה 0.35
- ד. הנחיות מיוחדות לתכנון וביצוע יסודות.
- יסודות שהמרחק ביניהם קטן מ-50 ס"מ יחוברו ליסוד משותף
  - יציקת היסודות תיעשה ללא תבנית כנגד דופן הסלע החצוב
  - הבטון ביסודות יהיה ב-300 עם שקיעה של 6"
  - יש להתחיל בחפירת היסודות הפינתיים ולהזמין את מהנדס הביסוס לבדיקתם
  - יש להעביר את תכנית היסודות לאישור מהנדס הביסוס

### תימוך אחורי

- א. תימוך אחורי בחציבה ייעשה על קירות בטון יצוקים כנגד דופן חציבה עם ברגי סלע קבועים
- ב. יש לתכנן מדרגות חצובות בסלע בגובה עד 3 מטרים המעוגנות על ידי שתי שורות ברגי סלע קבועים (רצ"ב מפרט לתכנון ולביצוע)
- ג. המרווח האופקי בין המדרגות יהיה לפחות 1.5 מטרים.
- אם המרחק גדול מ-3 מטרים אין השפעה של קיר עליון על התחתון וכל אחד יחושב לפי לחץ מלבני בשיעור 1.5 טון/מ"ר
- במקרה אחר יש לפנות למהנדס הביסוס לעדכון.
- ד. חלקו העליון של התימוך ייעשה עם מסלעה או קיר פנל כדלעיל לפי ממצאים בזמן הביצוע
- ה. החפירה הכללית תיעשה לעומק שני מטרים ויש לזמן את מהנדס הביסוס לבדיקה לקבלת החלטות בהתאם לממצאים.

בכבוד רב,

אינג' זליו דיאמנדי

**הנחיות לתכנון ולביצוע כלונסאות בשיטת המיקרופיילים  
(יש לרשום את ההערות הנוגעות לביצוע על תוכנית היסודות)**

1. רצפת המבנה ו/או קורות קשר יבטיחו קבלת המומנטים הצפויים מהאקסצנטריות של הכלונסאות. האקסצנטריות עלולה להתקיים הן בסטייה מהמרכז והן בסטייה מהאנך.
2. העומס האופקי המכסימלי המותר בכלונסאות יהיה 2-3 טון (ביחס ישיר לקוטר). התזוזה האופקית הצפויה בהעמסה האופקית המפורטת, תהיה לכלונס בודד כ-2 מ"מ.
3. המפקח באתר יוודא את עובי המילוי בעת קדיחת הכלונסאות, תוך העזרות בראי וידווח למהנדס הביסוס.
4. הפרש הגובה בין תחתית כלונסאות שהמרחק ביניהם קטן מ-2 מ', לא יעלה על המרחק החופשי ביניהם.
5. המרחק בין מרכזי כלונסאות סמוכים, לא יפחת משלוש פעמים קוטר הכלונס הגדול.
6. עומק החדירה האפקטיבי לסלע בכלונסאות הקרובים לקפיצת גובה ימדד החל מקו העולה בשיפוע 1:1 מפאת החפירה הסמוכה.
7. עבור כוחות רוח או רעידת אדמה תותר הגדלת העומס ב-33%.
8. הבטון בכלונסאות יהיה ב-30 בעל סומך של 6" (15 ס"מ).
9. היציקה תבוצע בעזרת צינור קשיח שיעבור את מלוא אורך המילוי.

10. הזיון יעשה בפלדה מצולעת ויחושב לפי הכוחות והמומנטים. כמות הזיון המינימלית הדרושה לכלונס היא 6 מוטות בקוטר 14 מ"מ. כמות הזיון תחושב עפ"י חוקת הבטון החדשה. זיון לוליני בקוטר 8 מ"מ ינתן כל 20 ס"מ, פרט ל-2 מ' העליונים בהם תקטן הפסיעה כדי 10 ס"מ.
11. קוטר כלוב הזיון יהיה קטן ב-12 ס"מ מקוטר הקידוח והוא יתלה במרכז חור הקידוח כאשר גלגלי פלסטיק מתאימים מבטיחים את שמירת המרווח הנ"ל.
12. אורך הזיון יהיה כאורך הכלונסאות.
13. הסטיה המותרת של המרכז המבוצע מהמרכז המתוכנן תהיה 3 ס"מ
14. ביקורת סימון מרכזי הקידוח תעשה על ידי מודד לפי הקדיחה וכן בעת הכנסת כלוב הזיון לתוך הקידוח. לפני היציקה יוודא המפקח את מקום מרכז כלוב הזיון ע"י שיחזור נקודת המרכז, לפי הצירים הראשיים. אין לגשת ליציקה לפני בדיקת המרכזיות הנ"ל. אם חלה סטיה, יקבע המהנדס את תוספת הזיון הדרושה או כל אמצעים אחרים.
15. האורך הסופי של הכלונסאות יאושר ע"י מפקח הצמוד, בעת קדיחת הכלונסאות הראשונים.
16. **העבודה כולה תבוצע בפיקוח צמוד של מהנדס אשר יוודא קיום הוראות מפרט זה ויעביר למשרדנו רשימת האורכים המבוצעים של כל הכלונסאות, עומק המילוי, עובי כיסוי הקרקע ועובי החדירה בסלע. כמו כן יועבר סימון מרכזי הכלונסאות המבוצעים על תוכנית היסודות למהנדס הקונסטרוקציה כתנאי לאישור הביסוס.**
17. מפלס גמר היציקה של ראש הכלונס יהיה גבוה מסביבתו כדי למנוע הצטברות עפר בינו לבין עמוד המבנה.

### מפרט לביצוע ברגי סלע

1. בורג סלע בשורה עליונה יהיה באורך 7 מטר ובשורה תחתונה 6 מטר. שיפוע הבורג יהיה 1 אנכי ל-2 אופקי.  
האורך הנ"ל מתייחס לאורך בתוך הסלע.
2. הבורג יורכב מברזל מצולע בקוטר 25 מ"מ שיוחדר לתוך קידוח בקוטר מינימלי של 72 מ"מ
3. הדבקת הבורג לסלע תיעשה באמצעות דבק אפוקסי שיתקשותו נמשכת 2-3 דקות, או לחילופין באמצעות תערובת דיס - צמנט בעלת חוזק של 200 ק"ג/סמ"ר. יש לבדוק חוזק התערובת במכון מוסמך.
4. הבורג ייבדק בדריכה לכח של 200 טון.
5. הברגים יהיו מוגנים כנגד קורוזיה ( מגולוונים) בפרט שיוגש ע"י הקבלן ויקבל אישור של מהנדס הביסוס.
6. העוגנים יכללו פרט חיבור לקיר תמך כפי שייקבע ע"י המהנדס הקונסטרוקציה.
7. על הקבלן להביא בחשבון קשיים ומגבלות ביצוע הנובעים ממבנים ( לרבות יסודות ) ורכיבים מבניים במגרש בהיקפו.

פרק 04 - עבודות בניה04.01 כללי

בנית מחיצות פנים תהיה מבלוקי בטון חלולים בעובי 10 ס"מ בעלי 3 חורים. בלוקי קירות חלוקה בין הדירות בעובי 20 ס"מ יהיו בלוקי בטון חלולים בעלי 4 חורים אם לא נאצר אחרת בתכניות. לא יותר שימוש בשברי בלוקים ובבלוקי בטון חלולים המונחים על צידם. (מותר שימוש בבלוקי בטון בשכיבה ובתנאי שימולאו תחליה בבטון ללא תוספת מחיר). יש להקפיד על מפגש קיר תקרה- בניה ומלוי המרווח ביניהם בצורה מלאה ע"י טיט או בלוקים מנוסרים+ טיט. בקירות יבוצעו שתי חגורות עוברות היקפיות מתחת ומעל לחלונות ולפי הנחיות המהנדס.

04.02 בניה בשינון (שטרבות)

המפגש בין קירות חיצונים ומחיצות פנימיות יעשו על ידי שטרבות בטון ובאמצעות קוצים שיוצאו מהחגורות החיצוניות לקירות הפנימיים. קירות חוץ יבנו לפני יציקת העמודים. לחילופין וכפוף לאישור המפקח תותר יציקת עמודים והשארת קוצים ליציקת שטרבות בטון בחיבור בין הבטון לבניה. הקוצים יוחדרו לבטון העמודים בעת יציקתם. לא תותר החדרת קוצים בקידוח לאחר היציקה. כנ"ל לגבי קוצים לחגורות בטון.

04.03 סיבולות

סיבולות לעבודות בניה יתאימו לסיבולות הנדרשות מקירות בטון כנדרש בפרק 02.

04.04 תאום הבניה עם קבלנים אחרים

הבניה תבוצע בשלבים בתאום עם עבודות הקבלנים האחרים. על הקבלן לסמן ולבנות שורה ראשונה של הקירות והמחיצות השונים לבדיקתו ולאישורו של המפקח. לא יוכל הקבלן לבנות את הקירות השונים בטרם קיבל אישור בכתב על הסימונים. כל הפסקות בבניה יחייבו תאום ואישור המפקח. במקרה שתעלות או צנרות יבוצעו לפני עבודות הבניה. תותאם הבניה למיקום הצנרות או התעלות הקיימים בתנאי שמיקום הקירות יתאים לתכניות. במקרה והצנרות ו/או התעלות יבוצעו אחרי עבודות הבניה, על הקבלן להכין פתחים מתאימים לפי הגדלים שידרשו קבלני המערכות או המפקח.

04.05 איטום קירות בניה (נדבד חוצץ רטיבות)

בתחתית כל קירות הבניה החיצונית יש לבצע נידבך חוצץ רטיבות. יש לבצע פס איטום במריחה של שתי שכבות טורוסיל כדוגמת או שווה ערך. פס האיטום יהיה ברוחב 50 ס"מ על גבי מיפגש הצפה וקיר הבנייה. שורה ראשונה בכל הקירות תהיה טבולה בזפת חם לגובה כ-15 ס"מ.

מתחת למחיצות של מקלחות הקבלן יבצע חגורת בטון בגובה 15 ס"מ

04.06 הכנת פתחים לדלתות נגרות

הקבלן יספק וירכיב מלבני עץ עוורים לשם התקנה עתידית של דלתות. המלבן יהיה בנוי מלוח עץ אורן מהוקצע במידה נדרשת. על הקבלן לוודא מידת פתח הן בתכניות הבניה והן ברשימות נגרות/מסגרות.

מלבן עיוור יותקן גם באזורים שלא מיועדים לביצוע עבודות הגמר ויהיו חלק מביצוע עבודות בנית הבלוקים.

04.07 אופני מדידה - קומפ' - "פאושלי"

מחירי הבניה כוללים את כל האמור לעיל לרבות שטרבות, חגורות אופקיות ואנכיות הברזל לזיון והתחברות לשלד המבנה ע"י קידוח חורים בקוטר 10 מ"מ והחדרת קוצים ממוטות זיון בקוטר 10 מ"מ ובאורך 40 ס"מ טבולים בדבק אפוקסי.

פרק 05 - עבודות איטום05.01 הנחיות לאיטום רצפות / קירות תת קרקעיים / קורת יסוד/קשר

**איטום רצפה:** ע"ג תשתית יציבה יש לבצע מצע בטון רזה. במידת הצורך יש לבצע את התיקונים הנדרשים בפני הבטון כגון: הסרת בליטות, סתימת חורים ושקעים עם טיט צמנטי פולימרי, החלקה וכו'. על פני הבטון המוחלק תיושם שכבת פריימר כדוגמת G.S. 474 בכמות 300-350 גר' למ"ר. יש לוודא הידבקותו המלאה של הפריימר לתשתית ויישומו בשכבה אחידה. על שכבת הפריימר תיושם יריעה ביטומנית משוכללת בעובי 5 מ"מ משופרת בפולימר APP יש לוודא הידבקות מלאה בין היריעות לפריימר. חפיות מינימליות בין היריעות 10 ס"מ. מחיר האיטום כולל את כל האמור לעיל למעט בטון רזה הנמדד בנפרד.

**איטום קירות וקורות יסוד/קשר:** יש לוודא ששטחי הקירות המיועדים לאיטום יהיו נקיים, מישוריים, חלקים ללא שקעים, חורים, בליטות וכו'. במידת הצורך יש לבצע את התיקונים הנדרשים בפני הבטון כגון: הסרת בליטות, סתימת חורים ושקעים עם טיט צמנטי פולימרי, החלקה וכו'. על פני הבטון המוחלק תיושם שכבת פריימר כדוגמת G.S. 474 בכמות 300-350 גר' למ"ר. יש לוודא הידבקותו המלאה של הפריימר לתשתית ויישומו בשכבה אחידה. על שכבת הפריימר תיושם יריעה ביטומנית משוכללת בעובי 5 מ"מ משופרת בפולימר APP יש לוודא הידבקות מלאה בין היריעות לפריימר. חפיות מינימליות בין היריעות 10 ס"מ לפחות. מחיר האיטום כולל את כל האמור לעיל. לוחות קלקר P-30

בעובי 3 ס"מ להגנה ובלוקי בטון להגנה בעובי 7 ס"מ ייבנו לאחר גמר עבודה במלואה ולאחר אישור המפקח.

### איטום רצפות באזורים רטובים

עבודות האיטום יבוצעו ב"חדרים הרטובים" ובכל מקום שבו יורה המפקח. יש להימנע ככל שניתן מצנרת העוברת ברצפה. איטום הרצפה יעלה על הקירות בהיקף האיטום עד לגובה 20 ס"מ.

### איטום חדרים רטובים

איטום הרצפה יעשה כדלהלן:

- (1) בהיקף האזור המיועד לאיטום יבוצעו רולקות בטון בחתך משולש 6X6 ס"מ.
- (2) מריחת שתי שכבות "סיקה טופ 107" תוצרת חב' "מיסטר פיקס" או ש"ע במשקל 1.5 ק"ג/מ"ר בכל שכבה לרבות עליה לגובה 20 ס"מ ע"ג הקירות בהיקף אזור האיטום.
- (3) סביב צנרת חודרת תעשה אטימה באלסטומר פוליאוריטני מסוג "סיקה 11fc" או ש"ע, בנוסף תבוצע יציקת בטון שתקיף את החדירה ותאטם ב"סיקה טופ 107" כנ"ל.
- (4) מחיר איטום החדרים הרטובים כולל את כל האמור לעיל. מדידת האיטום נטו בין קירות.

### איטום קירות חדרים רטובים - חדרי רחצה ושירותים

איטום קירות חדרים רטובים יתבצע ע"י הרבצה צמנטית בתערובת של 1 צמנט, 2 חול ומים בתוספת "SIKA 1" או ש"ע בעובי מינימלי של 8 מ"מ. הפורצלן או הקרמיקה תדבק לקיר בעזרת דבק משופר מסוג "SEARM-SIKA" או ש"ע

### בטון שיפועים להסדרת ניקוז בגגות

בטון שיפועים יהיה בטון במשקל מרחבי 1200 ק"ג/מ"ק בעובי מינימלי 4 ס"מ תוך שמירה על שיפוע של 1.5%. על הקבלן לבצע שבלונות ע"י חוטים מנקודה הנמוכה לכיוון הנקודות הגבוהות בגג. יש להבטיח אשפיה משך 7 ימים. יישום פריימר על גבי בטון שיפועים יתחיל לא לפני 21 יום לאחר יציקה ולא לפני 14 יום לאחר ביצוע אשפיה/ ימי גשם

### איטום הגג



**סדר שכבות לבידוד ואיטום הגג:**

הנחת מחסום אדים – יריעות פוליאטילן בעובי 0.3 מ"מ בחפיפה של 30 ס"מ  
 הנחת לוחות רונדופן בעובי 5 ס"מ  
 הנחת רשת פלדה מרותכת 30/30 בקוטר 5 מ"מ  
 יציקת בטון שיפועים  
 ביצוע רולקות 6/6 בתערובת טיט צמנט 1:3 בתוספת מוספים משפרי חוזק .  
 מריחת פריימר ע"פ מפרט  
 יישום מערכת איטום דו שכבתית כולל יריעות חיזוק ויריעות חיפוי בעובי 5 מ"מ ע"פ מפרט  
 התקנת אביזרי קיבוע ע"פ מפרט

**א. יריעות האיטום**

- (1) יריעות החיזוק לאיטום הרולקות תהינה בעובי 4 מ"מ עם פולימר S.B.S 250 גרם למ"ר ארג פוליאסטר, העומדת בדרישות ת"י 1430 חלק 3 ליריעות ביטומניות. רוחב יריעת החיזוק יהיה לא פחות מ-25 ס"מ
- (2) יריעת החיפוי ברולקות תהינה כדוגמת יריעת איטום הגג עם ציפוי שבבי אבן לבנים. יריעת החיפוי תעלה על גבי המעקה לא פחות מ-30 ס"מ מעל פני הגג הסופי
- (3) איטום הגג יתבצע במערכת יריעות האיטום דו שכבתית ותהינה יריעות ביטומניות משוכללות בעובי 5 מ"מ, משופרת בפולימר S.B.S והמכילה 250 גרם ארג. היריעות תהיינה מסוג "פוליפז" או שווה-ערך, עם גמר עליון שבבי אבן מוטבעים.

**ב. מריחת שכבת יסוד**

מיד עם גמר ניקוי התשתית הקיימת, יש למרוח שכבת יסוד (פריימר).  
 הפריימר יהיה על בסיס תמיסה ביטומנית כגון "מרחנול" בכמות 300-350 גר' למ"ר של גג או G.S 474 בשיעור זהה.  
 יש לוודא את הידבקותו המלאה של הפריימר לתשתית ויישומו בשכבה אחידה על גבי התשתית.  
 על גבי שכבת היסוד הנ"ל יונחו לוחות רונדופן בעובי 5 ס"מ לבידוד.

**ג. איטום רולקות (הגבהות)**

ישום יריעת חיפוי לאורך קווי מפגש בין מישורים כגון: רולקות, הגבהות סביב משקים, מעברי צנרת וכד'.  
 יריעת חיפוי - היא רצועת יריעה שתולחם החל מפני המעקה או מאף המים פחות 8 ס"מ ותרד אנכית ותחפוף לפחות כ-15 ס"מ אחרי הרולקה על-פני יריעת האיטום העיקרית האופקית.  
 מתחת ליריעת החיפוי תיושם יריעת חיזוק מיריעה כדוגמת יריעת הגג, אך ללא שבבי אבן. החלק האופקי של היריעה יהיה 25 ס"מ והחלק האנכי עד 10 ס"מ מאף המים.

**ד. ביצוע איטום הגג**

היריעות תולחמנה במלוא שטחן אל התשתית הקיימת על-גבי פריימר G.S 474.  
 חפיפה בין היריעות 10 ס"מ.  
 סידור היריעות על הגג יהיה כמו סידור "גג רעפים", כאשר מתחילים מהמקום הנמוך בגג לכיוון המקום הגבוה.

החפיות בין היריעות תבוצענה תמיד באופן שהיריעה הנמצאת בחלק הגבוה יותר מודבקת על-גבי היריעה הנמצאת בהמשך לה בחלק הנמוך יותר של הגג. יש "לגהץ" את כל אורך החיבור בין היריעות בסיום עבודת האיטום יש לבדוק את טיב העבודה ע"י הצפת הגג לתקופה רצופה של לא פחות מ-72 שעות.

לצורך ביצוע ההצפה יש לסתום את פי המרזב באופן אשר לא יזיק למערכת האיטום, אך ימנע בעילות את כניסת המים מהגג למרזבים.

הגג יוצף כך שגובה המים יהיה 3 ס"מ מעל הנקודה הגבוהה ביותר של פני הגג בכל תקופת ההצפה. יש לוודא שגובה המים המירבי לא יעלה על 15 ס"מ, במקרה וכן יש להציף בדרוג.

יש לוודא כי פני המים בעת ההצפה לא יהיו גבוהים באף מקום מהקצה העליון של יריעת החיפוי. יציאת מים מהמרזב או מכל נקודה אחרת או כתמי רטיבות בשטח הגג הינם סימן לכשל.

לאחר סיום זמן ההצפה ולאחר שהמפקח בדק את יציאות המרזב ויובש התקרה, יראה כאילו הסתיימה ההצפה בהצלחה.

בכל מקרה בו הופסקה ההצפה עקב נזילות או שנתגלו נזילות בסיום ההצפה, ירוקן הגג, ייובש ויתוקן. כל התיקונים וההצפות החוזרות יבוצעו על חשבון הקבלן עד אישורו הסופי ובכתב של המפקח.

### אביזרי קבוע

אביזרי הקיבוע המכני של היריעות בהיקף הגג או סביב להגבהות יבוצעו באמצעות פרופילים מאלומיניום. הפרופיל יהיה בעובי 2 מ"מ עם קצוות משופעים ב- $45^{\circ}$  על-מנת לתת תושבת למסטיק המבוצע בקצה היריעה, כאמור להלן.

קיבוע הפרופיל למעקה/ הגבהה, יעשה באמצעות דיבלים בעלי חוזק שליפה מזערי של 500 ניוטון. הדיבלים יהיו מטיפוס מיוחדר במעקה דוגמת HILTI HPS 5/6 או UPAT-UN T 5/6/36. קוטר הקידוח יהיה 5 מ"מ ועומקו 35 מ"מ.

חיבור הפרופיל יעשה כל 30 ס"מ ובכל מקום בו מופסק הפרופיל. בין הפרופיל לבין המעקה ייושם מסטיק כדוגמת "אלסטיק 244" או ש"ע.

### איטום מרפסת

#### 1. הכנת השטח

לפני תחילת העבודה יש לפתור את כל הפרטים ולהשלים את ביצוע האלמנטים שמשפיעים על האיטום, לדוגמא: מעקות, צנורות החודרים לאיטום, מרזבים או צנורות ניקוז, שרוולים, פינות וכו'. יש לתכנן מראש את כל האלמנטים שעלולים להוות הפרעה לאיטום. צריך להכין את המשטח לקבלת האיטום, לנקות את המשטח מלכלוך, אבק, אבנים, שומן, חוטי ברזל וכו', על המשטח להיות יבש, חלק וישר לקבלת מחסום האדים.

#### 2. רולקות

יש לבצע רולקות 3X3 ס"מ סביב הגג. תערובת של 1 צמנט, 3 חול מים בתוספת "סיקה לטקס" או שווה ערך (20% מנפח המים).

#### 3. מחסום אדים

על פני רצפת הבטון:

יש למרוח פריימר ביטומני מסוג "פריימקוט" 101" או שווה ערך בכמות של 300 ג"ר/מ"ר.

לאחר התייבשות הפריימר יש למרוח ביטוחן חם מסוג "ביטלסטיק 75/25" או שווה ערך בכמות של 2 ק"ג/מ"ר, יש לחמם את הביטומן בזהירות עד 175 - 200 צלזיוס. להצמיד על גבי הביטומן יריעה ביטומנית כמפורט בתכניות ובכתב הכמויות, חפיפה לאורך 10 ס"מ ולרוחב 25 ס"מ, הדבקת החפיפות תהיה על ידי הלחמה בעזרת אש

מבוקרת כדי למנוע חריכת החומר. מחסום האדים מסוג סיבסט, או שו"ע, יכלול את כל שטח תקרת המסעה, הקירות, מעקות העמודים וכו', עד לגובה קצה האיטום. מערכת האיטום ומחסום האדים יתחברו ברולקות סביב לגג, לעמודים, לצינורות וכו'.

#### 4. בידוד תרמי

יש להניח לוחות "רונדופאן" דגם שקע-תקע, או שו"ע בעובי 3 ס"מ על גבי מחסום האדים.

#### 5. בטקל בשיפועים (רק אם תהיה דרישה מיוחדת)

יש לבצע בטקל בעובי מינימלי של 4 ס"מ בשיפוע מינימלי של 1.5% פני הבטקל יהיו חלקים. משקל סגולי לפחות 1,200 ק"ר/מ"ר עם תכולת צמנט של 350 ק"ג/מ"ק. חוזק לרחיצה של 40 ק"פ/ס"מ.

#### 6. רולקות

יש לבצע רולקות 5X5 ס"מ, מסביב לגג. תערובת של 1 צמנט, 3 חול מים ו"סיקה לטקס" (20% נפח המים).

#### 7. פריימר

על משטח יבש יש למרוח פריימר ביטומני מסוג "פריימקוט" 101 בכמות של 300ג"ר/מ"ר.

#### 8. שכבת ביטומן חם

למרוח שכבת ביטומן חם מסוג "ביטולסטיק 75/25" שווה ערך בכמות של 2 ק"ר/מ"ר. יש לחמם את הביטומן בזהירות עד 175-200 מעלות צלזיוס.

#### 9. יריעה ראשונה לאטימה

הנחת יריעה ביטומנית מסוג "ELASTOSHIELD" או שווה ערך על בסיס S.B.S עובי 5 מ"מ עם סיבי זכוכית 50 ג"ר/מ"ר. ההדבקה למשטח תהיה ע"י חימום של חומר. החפיפות 10 ס"מ לאורך ו-20 לרוחב. ההלחמות וההדבקות תהינה ע"י אש מבוקרת כדי למנוע חריכת החומר. העבודה תתחיל במקומות הנמוכים ותמשיך כלפי מעלה עם השיפוע.

#### 10. יריעה שניה לאטימה

הנחת יריעה ביטומנית מסוג "ELASTOSHIELD" או שווה ערך על בסיס S.B.S עובי 5 מ"מ זיון של סיבי פוליאסטר "טרווירה ספונדבונד" 160 ג"ר/מ"ר, ההדבקה תהיה מושלמת ע"י חימום של חומר. החפיפות יהיו 10 ס"מ לאורך, ו-20 ס"מ לרוחב. ההלחמות וההדבקות תהיינה ע"י אש מבוקרת כדי למנוע חריכת החומר. העבודה תתחיל במקומות הנמוכים ותמשיך כלפי מעלה עם השיפוע.

#### 11. גמר לאיטום

לקראת הקירות, מעקות עמודים וכו' יש לקבע את דפנות היריעות הביטומניות עם פס אלומיניום (50X3 מ"מ), החלק העליון של הפס יהיה מכופף, כדי לסתום עם מסטיק פוליאוריטן "סיקה פלקס A-1" או שווה ערך, במידה כ-10X10 מ"מ. המסטיק יחבר בצורה אטומה את היריעות הביטומניות עם הקיר. הפס יקבע ע"י מסמרים או ברגים

מגולוונים כל 25 ס"מ. מרזבים או צנורות ניקוז יהיו מסוג "HARMER" או שווה ערך עם מסגרת מוברגת לקבלת איטום ללא אפשרות חדירת מים חוזרים.

### 12. מדה להגנה

ציקת מדה להגנה על האיטום בעובי של 4 ס"מ המדה תיעשה בצורה נזלית למחצה כדי למנוע שימוש בכלים וגרימת נזק לאיטום.

### 13. איטום משקופים עיוורים

- א. התקנת פריטי האלומיניום תבוצע על גבי משקופי עזר סמויים כנ"ל, מבוצעים בפח מגולוון בעובי 2 מ"מ, ע"פ פרטים שיוגשו לאישור ובהתאמה לשיטת הבנייה של קירות החוץ. משקופי עזר יהיו מבוטנים בבטון "גראוט", בהתאם לשיטת הביצוע וע"פ פרטים לאישור.
- ב. חיבור משקופי עזר סמויים לבניין יבוצע אך ורק באמצעות ברגים ומיתדים בגודל וחוזק כנדרש. לא יותר שימוש במסמרי אקדח. מרווח בין חיבורים סמוכים של המשקוף לחלקי הבניין לא יהיה גדול יותר מ- 50 ס"מ בין נקודת חיבור אחת לשנייה.
- ג. הרכבת משקופי העזר כאמור על פני הקיר מצדו הפנימי, כולל איטום ב SIKA ואיטום אדן החלון עם יריעת איטום בוטילית/EPDM ע"פ פרטים לאישור.
- ד. בדלתות יציאה למרפסות (ויטרינות) ללא יוצא מהכלל ובפריטים אחרים ברוחב שמעל 2.000 מ. תותקן קורת פלדה מפח מגולוון בעובי 3 מ"מ, אופקית סמויה כחלק ממבנה המשקוף הסמוי, בתחתית ארגז התריס. חתך הקורה ע"פ גודל המפתח, אך לא יפחת מ- 40 x 80 מ"מ. הקורה תעוגן אל דפנות הבטון של ארגז התריס.

### 14. איטום קירות חיצוניים לפני חיפוי אבן וחיפוי אלומיניום

כל הקירות חיצוניים מעל פני הקרקע יקבלו איטום צמנטי בשתי שכבות כדוגמת "סיקה טופ 107" דו רכיבי או ש"ע מאושר ע"י המפקח.

הקבלן יכין תשתית של קירות ברמה נאותה לרבות חיתוך ברזל קשירה, הורדת כל הבליטות וטיפול באזורי סגרגציה בעזרת מלט עשיר צמנט בתוספת משפרי חוזק.

פני הבטון המיועד לאיטום יהיו מוחלקים לרבות ביצוע רולקה עבור קיטום של פינות חיצונות או פנימיות.

במקרים מסוימים המפקח עשוי לדרוש ביצוע שכבת טיח מיישרת כהכנה לאיטום.

בחשפים של פתחים יבצע הקבלן רולקה סביב משקופים עיוורים לשם המשכיות ביצוע איטום עד למפגש עם המשקוף.

האיטום יבוצע בתערובת דו רכיבית על פי הוראות היצרן בשתי שכבות לפחות או יותר לכיסוי מלא של פני הבטון בעובי מינימלי של 3 מ"מ במצב יבש.

כל שכבה תבוצע בגוון שונה לסירוגין (לבן ואפור) לאחר יבוש מלא של שכבה קודמת ולאחר אישור המפקח.

אביזרי קיבוע לרשת עיגון לאבן, בירגי קיבוע קונסטרוקציה נושאת של אלמנטי האלומיניום, צנרת חודרת, חורים לאחר פרוק אביזרי קיבוע תבניות מתועשות (די,וי דאג) יאטמו בעזרת מסטיק גמיש "סיקה פלקס FC-11".

### מחיר פאושלי-לכל כולל כל הנאמר לעיל

מחירי איטום הגג כוללים בדיקות הצפה למשך 72 שעות בגמר עבודות האיטום.

פרק 06 – נגרות אומן ומסגרות פלדה

06.01 כללי

1. פרטי המסגרות והנגרות יתאימו בכל לתוכניות, למפרטים ולדרישות התקנים. אם ברצון הקבלן לספק מוצרים שפרטיהם שונים מהמתוכנן, עליו להגיש תוכנית של השינוי המוצע ולקבל את אישור המתכנן.
2. מידות הפתחים ימדדו ע"י הקבלן לפני תחילת ביצוע המסגרות. על הקבלן להודיע למפקח על כל סטייה בין מידות הפתחים בבניין למידות בתוכניות. האחריות על התאמת המוצרים לפתחים חלה בלעדית על הקבלן.
3. מוצרי הנגרות/מסגרות יבוצעו רק בנגריה/מסגריה שתאושר מראש ע"י המפקח. המפקח רשאי לבקר בהם בכל עת ולבדוק את החומרים וביצוע העבודה.
4. לפי דרישת המפקח ירכיב הקבלן באתר דוגמא מכל מוצר גמור על כל חלקיו לאישור המפקח ו/או המתכנן. מחיר הרכבת הדוגמא ייכלל במחיר המוצר.
5. לא יובאו לאתר מוצרי מסגרות שלא נמשחו בפאותיהם בבית המלאכה בשכבת צבע יסוד כולל כל ההכנות הדרושות. מוצרים שאוחסנו 4 חודשים או יותר לפני מועד ההרכבה יימשחו שוב בצבע יסוד חדש לפני ההרכבה.
6. מוצרי המסגרות שיאוחסנו או יורכבו בבניין יוגנו וישמרו באופן שתימנע כל פגיעה בהם. אין להשתמש במלבני דלתות או חלונות לחיזוק פיגומים או לכל מטרה אחרת. מוצרים או חלקים שימצאו פגומים יתוקנו או יוחלפו ע"י הקבלן על חשבון.
7. הביצוע, החומרים, תכונותיהם ועיבודם - לפי המפרט הכללי לעבודות מסגרות (פלדה) ונגרות אומן של הועדה הבין-משרדית, פרק 06, בהתאם למפרט המיוחד ולפי רשימת המסגרות והפרטים בתוכניות.
8. על הקבלן להגיש תוכניות לביצוע לאדריכל + דוגמאות הפרזול לאישור.
9. בכל מקרה שקיימת סתירה בין דרישות המפרט הכללי לבין המפרט המיוחד וחוברת הפרטים הסטנדרטיים לבין התקן הישראלי ורשימת המסגרות, הדרישה הקובעת תהיה המחמירה מבין הדרישות השונות.
10. כיוון פתיחת הדלתות יהיה כפי שמסומן בתוכניות העבודה וברשימה. במקרה של סתירה על המבצע להודיע מיד למתכנן.
11. משקופי הדלתות יבוצעו בעובי כל המחיצה / קיר לרבות התגמירים. המשקופים יסופקו לאתר צבועים כמפורט ברשימות. הפתחים עבור מנעולים או צירים יבוצעו חרושתית במפעל. לא יאושר ביצוע פתחים באתר.
12. משקופי הדלתות יבוצעו על פי פרטי אדריכלות ברשימות.
13. כל מוצרי המסגרות יבוצעו מפח מגולוון בחום.
14. כל דלתות אש ישאו תו תקן ישראלי תוך ציון עמידות לפי דרישות נספח בטיחות ורשימות המסגרות. בסיום ההתקנה הקבלן יספק תעודת מ"ת לביצוע התקנה להתאמה לתקן ישראלי

**פירזול** 06.02

אביזרי הפרזול למיניהם, צירים, מנעולים, ידיות וכד' יהיו בהתאם למפורט ברשימות.  
 הקבלן יציג דוגמאות הפרזול לאישור האדריכל בטרם הרכישה.  
 כל הפרזול יעמוד בתקנים ישראליים.

## תכולת המחירים 06.04

מחיר יכלול בנוסף לאמור במפרט מיוחד זה, המפרט הכללי, התוכניות, הרשימות והפרטים השונים גם את האמור לעיל:

1. האלמנטים השונים כוללים במחירם את המוצר מושלם, צבוע, מזוגג ומורכב במקומות המיועדים.
2. מחירי כוללים את כל האמור במפרט הכללי, במפרט מיוחד זה ולרבות:
  - 2.1 תכניות ייצור ודוגמאות, של פריטים שונים לפי הנחיות המפקח.
  - 2.2 המלבנים וקיבועם, הכנפיים והרכבתם, הזיגוג, הצביעה, האיטום, המזוזות וכו'.
  - 2.3 צביעה בגוונים שונים.
  - 2.4 כל האביזרים הדרושים להרכבת האלמנטים השונים, קביעתם, וחיבורם למבנה, לרבות פרופילי RHS מגולוונים בחתך 70/70/3 מ"מ אנכיים בצידו הדלתות לכל גובה הקומה וכן פרופיל אופקי כני"ל לחיזוק מעל המשקוף, משקופי ופרופילי עזר וכד'.
  - 2.5 איטום למניעת מעבר מים, רוח, רעש ורעידות.
  - 2.6 הפרזול, לרבות כל אביזרי הקביעה, משקופים סמויים, צירים, מסילות לכל סוגיהם, מחזירי שמן מתוצרת DORMA או YALE התואמים לסוג הדלת ולמשקלה, מחזירים קפיציים, צירים הידראוליים, מנעולים (לרבות צילינדרים), ידיות, מברשות, מעצורי דלתות, בריחים, רוזטות, מנעול צילינדר, בתי מזוזות וכו'.
  - 2.7 בנוסף לאמור ברשימות יתקין הקבלן מעצורים בכל הדלתות ע"פ דרישת האדריכל בסיום ההתקנות.
  - 2.8 בדיקות מ"ת שונות על פי דרישת מפקח, יועץ בטיחות להתאמה לתקנים מחייבים ודרישות הבטיחות

הערה

עבור שינוי של עד 10% במידות הפתח של האלמנט, לא יהיה שינוי במחיר.

## פרק 07 - מתקני תברואה

### תאור כללי

על הקבלן חלות הוראות בפרקים הבאים:

- חוק התכנון והבנייה
- הנחיות משרד החינוך מעודכנות הנמצאות באתר המשרד.
- הנחיות משרד הבריאות מעודכנות הנמצאות באתר המשרד.
- הנחיות מפקד כבאות ראשי (מכ"ר)
- פרק 07: מתקני תברואה
- פרק 57 - תשתיות
- ת"י 659 - זיהוי צנרת ומתקנים
- ת"י 1205 - מתקני תברואה
- בכל מקרה של ספק או סתירה - יחולו ההנחיות המחמירות מבין כל הדרישות.

על הקבלן חלה חובה לקרוא את כל חלקי מפרט זה, ואת כל המסמכים המוזכרים מעלה ולבקש הבהרות כפי שיידרש. על הקבלן לבדוק את תאימות כתב הכמויות לתוכניות ולמפרט ולהצביע על חוסרים אפשריים או חריגה מתקציב לפני הגשת ההצעה למכרז. בכל הקשור למערכות מתקני תברואה כתב הכמויות משמש אינדיקציה אך על הקבלן לוודא כמויות ולהציע הצעה שתכסה על כל ההוצאות במחיר שיוצא וכל זאת על מנת להתקין את המערכות התקנה מושלמת ותקנית - לא יאושרו תוספות אם לא עשה כן הקבלן.

**כל הציוד יובא לאישור לפני שיותקן - רק אישור כתוב וחתום על ידי יועץ והמפקח מהווה אישור התקנה לקבלן המבצע.**

**בסיום העבודה על הקבלן להעביר על חשבונו בדיקת מכון התקנים לכל המערכות שהותקנו ולספק אישור על התקנה על פי תקנים והחוק ובמיוחד לתקן 1001 ועל התקנה עלפי דרישות מכ"ר - וכל זאת כחלק מתיק מסירה ועל חשבונו של הקבלן.**

מכרז/חווה זה מתייחס לביצוע בנין של 7 קומות ו- 48 יחידות דיור.

הפרויקט יכלול אספקת מתקני תברואה, אספקת רשת מים פנימית במבנים והתחברות לרשת קיימת בבג"ט, ציוד כיבוי אש, אספקת מים חמים באמצעות מערכות סולריות עם מערכות קולטים משותפים לכל הבניין, דוודי חמום חשמליים זירתיים מרוכזים בשני חדרי מכונות לכל אחת מהקומות, מערכת ביוב פנימית תת קרקעית המרכזת את כל הקולטים בבניין והתחברות לקו ביוב קיים בבניין מעונות 20.

מערכת סילוק מי גשמים מתוך הבניין (גגות, מרפסות ושטחים חשופים) ומערכת תיעול חיצונית כולל התחברות לתשתיות קיימות, מערכת לסילוק גז ראדון וניקוז יסודות.

תסופק ותותקן מערכת סולרית מרכזית שתשרת את כל קומות הבניין. המערכת הסולרית תסופק ותבוצע ע"י קבלן מומחה למערכות סולריות שיספק תכניות מפורטות לבצוע כולל סכימות מים. במפרט ניתן פרוט מלא למערכות הסולריות.

על הקבלן להתקין קולרי אש במעברי צנרת שופכין, דלוחין, צמג"ים - ועל כל צינור שאינו מוגן או עמיד באש יש להתקין 'קולר אש' תקני מאושר על ידי מכון התקנים - במעבר קירות אש או בחדירה לפירים ולהתקין את הקולרים בהתאם על חשבונו וללא תוספת תשלום.

מערכת אספקות מים, שופכין ודלוחין בתוך הממד"ם לניקוז ולהפעלת מכונות כביסה והתחברות למערכת ביוב חיצונית.

ספרינקלרים לכיבוי אש בחדרי מכונות ל- 6 דוודים - בכל הקומות ע"י התחברות לצנרת כיבוי אש.

**העבודה תהיה פאושליית.**

תצורף רשימת עבודות כחלק מכלל העבודות לצורך חידוד והבהרה נוספת לגבי סיווג הציוד והעבודה ללא כמויות.

**2. תחליפים**

על הקבלן להגיש הצעתו בהתאם לציוד שצויין במפרט ובתכניות, בכל מקום בו צויינו המילים "שווה ערך" או "כדוגמת" - רשאי הקבלן להציע ציוד דומה של יצרן אחר, אך שווה ערך מבחינת טיבו, צורת פעולתו והתאמתו למקום. על הקבלן לצרף נתונים מלאים של התחליף עם הגשת הצעתו, בכל מקרה יהיה המזמין או המתכנן הקובע הסופי אם הציוד המוצע אמנם שווה ערך.

**3. תאום**

על הקבלן לתאם קצב בצוע עבודתו ללוח הזמנים שייקבע בבנין. תוך שבועיים ימים מיום קבלת העבודה יש לספק לוח זמנים מפורט לאספקת הציוד והעבודות. הקבלן חייב לתאם עבודתו לעבודת קבלנים אחרים העובדים בבנין ובמיוחד לקבלן החשמל ולקבלן הבנין. במידה והקבלנים האחרים אינם בשטח עדיין, יש לתאם הבצוע עם המתכננים. על הקבלן לעיין בתכניות הבנין לפני התחלת העבודה ולוודא אפשרות הבצוע - בכל מקרה של אי התאמה יש לפנות למתכנן.

**4. מפרטים כללים**

ביצוע העבודות יהיה כפוף למפרט הכללי לעבודות בניין שבהוצאת משרד הביטחון בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד העבודה/ מע"צ ומשרד השיכון (הספר הכחול). כמו כן כל העבודות תעשנה בהתאם לדרישות הרשויות המוסמכות - משרד הבריאות, מכבי אש, עיריית ירושלים וכו'.

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

העבודה תבוצע בהתאם למפרטים העדכניים כדלהלן:

1. המפרט הכללי של הוועדה בין משרדית בעיקר פרקים 07, 16 ו- 57 וכל פרק רלוונטי אחר.
2. הל"ת - הוראות למתקני תברואה.
3. תקן 1205 על כל פרקיו הוצאה אחרונה.
4. מפמ"כ 349 חלקים 1 - ו- 2.
5. כל התקנים הישראליים העדכניים החלים על הציוד והחומרים הנדרשים.

**5. אחריות הקבלן**

א. הקבלן יהיה קבלן רשום בפנקס הקבלנים בסווג המתאים לביצוע עבודות צנרת מתכתית בריתוך צנרת מתכתית בהברגה, צנרת פקסגול, פוליאטילן צפיפות גבוהה בריתוך, ציוד מכני-חשמלי מסוגים שונים, מערכות כיבוי אש אוטומטי וכו' עם ניסיון מוכח בביצוע מתקני תברואה ומערכות כמפורט במפרטים, בתכניות ובכתב הכמויות.

הקבלן יהיה בעל ניסיון בסוג זה של עבודות, שביצע מערכות דומות בשלושה פרויקטים לפחות בעלי 50 יח"ד כל אחד ומרתפים בעלי שטח של 3,000 מ"ר לפחות בכל בנין. למזמין תהיה זכות לפסול כל קבלן שלדעתו ניסיונו אינו מספק.

ב. רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מומחה ובעל ניסיון בביצוע עבודות מסוג זה וכי בדק ובחן באופן קפדני את התוכניות, המפרטים, סוגי חומרים וכל יתר הדרישות למיניהן של עבודה זו, וכי הוא בקי בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה. לפי כך, רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמותם של המתקנים המבוצעים, על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח בכל פרט בתכניות, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום, לדעתו לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי. לא עשה כך, רואים אותו כאחראי בלעדיו, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.

ג. רואים את הקבלן כאילו קיבל על עצמו את כל האחריות על העבודה וישא בכל ההפסדים שיגרמו עקב אופי העבודה וכמותה, כתוצאה מהפרעות בלתי נראות מראש, משבירת צינורת מים או צינורות אחרים קיימים, מהעובדה כי טיב הקרקע אינו כטיב שהונח בטרם החלה העבודה, כתוצאה ממזג אוויר, כתוצאה מפעולת צד שלישי או מכל סיבה אחרת: הקבלן אחראי לכל נזק לרכוש או לאדם אשר ייגרם כתוצאה מביצוע העבודה או חלק ממנה, בין אם תבוצע על ידו, ע"י פועליו,



שליחיו, באי כוחו, מורשיו, משמשיו או קבלני משנה ופועליהם, שליחיהם, מורשיהם וכו' ואשר להם ימסור את ביצוע העבודה או חלק ממנה.

#### **6. חוקים ותקנות ואשור מכון התקנים (או מכון מורשה)**

עבודות אשר לגביהן קיימים חוקים, דרישות ותקנות וכו' של רשויות מוסמכות, עירוניות וממשלתיות, לרבות הרשות המקומית, הג"א, משרד הבריאות, רשות כיבוי האש, משטרה וכו' – תבוצענה בהתאם לדרישות. כל ההוצאות בגין הנ"ל כולל אביזרים לכיבוי אש, למשרד הבריאות עבור בדיקת שטיפת חיטוי מערכות המים וכו' נכללות במחיר המתקן המושלם – יש לכלול במחיר הזמן בדיקות של מכון התקנים לאשור טיב הביצוע.

כל הבדיקות הנדרשות ובכל כמות נדרשת תחול על הקבלן ויהיה כחלק מהמחיר הפאושלי.

#### **7. מנהל עבודה**

לשם ביצוע עבודה זו יעסיק הקבלן באתר, מנהל עבודה מוסמך בעל תעודה בעלי ניסיון וידע מקצועי בעבודות כמפורט בפרק 00 לעיל. מנהל העבודה יהיה נוכח בעת ביצוע כל העבודות בשטח וישמש בא כוחו של הקבלן. כל הוראה הן בעל פה והן בכתב שתימסר למנהל העבודה תיחשב כנמסרת לקבלן ותחייב אותו במסגרת התחייבויותיו לפי מפרט זה. הקבלן יודיע למפקח, תום 14 יום מחתימת החוזה, את שם העבודה באתר.

#### **8. פיקוח ובקורת העבודה**

הקבלן יאפשר גישה חופשית למתכנן ולמפקח בכל עת ביצוע העבודות בשטח ויסייע בידיו לבקר את העבודות. הקבלן יעמיד לרשות המתכנן והמפקח את כל העבודה וכוח העבודה שיידרש לשם ביקורת טיב העבודה והחומרים.

#### **9. חשמלאי בודק**

בדיקה סופית של כל מתקן חשמלי כולל לוחות, התקנות חשמל וכו' תיעשה ע"י "חשמלאי בודק" מוסמך אשר יוזמן ע"י המזמין ושולם ע"י הקבלן. עבוד בדיקת החשמל לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי ההצעה לעבודה כולה.

#### **10. עבודות כלליות שיבוצעו ע"י הקבלן**

בנוסף לעבודות שמפורטות במפרטים, כתבי כמויות או הנדרשים לצורך ביצוע העבודות נשוא המכרז, הקבלן יבצע את העבודות שלהלן:

1. לבדוק את התוכניות שקיבל.
2. בדיקת מידות האתר והכנת כל הסקיצות הדרושות ליצור מוקדם של הצנרת.
3. לפנות ולקבל אשור מהנדס על כל שינוי שברצונו של הקבלן להציע בקשר לבצוע העבודה.
4. להכין תכנית ביצוע (SHOP DRAWINGS) דרושות ליצור מוקדם של צנרת מתועשת (בעיקר HDPE) ולקבל אישור לתכניות.
5. הספקת כל ציוד העזר, מנופים, מגדלים, כלים וציוד בניה נוסף הדרוש לבניית המתקן.
6. לבדוק תכניות קונסטרוקציה ולוודא שכל החורים, מעברי צנרת, חריצים וכו' הנדרשים לעבודה מופיעים בתכניות.
7. להכין את כל הפתחים, חריצים, שרוולים, קולרי אש בכל הקטרים עבור מעבר צינורות בין קומות ואזורי אש שונים, הנמכות וכו' ברצפות ובקירות, חדרים המופיעים בתכניות והנדרשים לביצוע העבודה ושאינם מופיעים בתכניות וכו'.
8. קידוחים במקדח כוס, בכל הקטרים וחציבות מסוגים שונים לצורך ביצוע עבודות תברואה בתאום עם מהנדס הבניין.
9. עם גמר העבודה לסתום את כל החורים, מעברים, שקיעות בבטון, לנקות צנרת מהחזית טיח ולכלוך וכו'.
10. בדיקת המתקן לפי הפרטים הנתונים מפרט.

הקבלן יבצע יצור מוקדם של צנרת ויאחסן חומרים גדולים במפעלו, מחוץ לאתר. הקבלן יביא את הצנרת הגמורה לאתר מיד לפני שהיא דרושה להתקנה.  
11. עבור כל המפורט לעיל (סעיף 9) לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב כחלק מהמחיר הפאושלי.

### **11. דוגמאות**

הקבלן יביא לאתר דוגמאות מיחידות קבועה בתאום עם המפקח. לצורך אשור האדריכל ובנוסף יכין דוגמא לבצוע מערך מונים, מיקום והתנקה של דוודי החמום, ויחידת שרותים דירתיים לדוגמא לאישור הפקות.  
הדוגמאות תכלולנה את כל הדרישות כפי שהתבטאו בתוכניות, במפרטים ו/או לפי הנחיות בע"פ ותכלולנה שינויים ותוספות בדוגמא עד קבלת האישור הסופי. אין להתחיל בביצוע העבודה, אלא רק לאחר ביצוע הדוגמא באתר וקבלת אישורו הסופי של המפקח לגבי כל דוגמא.  
דוגמאות תושארנה במקומן באתר, עד תום העבודות לצורך השוואה.  
עבור הכנה דוגמאות לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

### **12. הבטחת אספקת חומרים והציוד**

על הקבלן להזמין את החומרים והציוד במועדים מוקדמים מספיק בהתחשב במועדי האספקה של היצרנים, כדי לא לגרום לפיגורים בלוח הזמנים שייקבע.  
הקבלן יהיה אחראי לנזקים שייגרמו לאחרים על ידי שיבוש בלוח הזמנים, בגלל אספקת חומרים וציוד במועדים מאחרים.

### **13. חומרים ומוצרים ללא מפרט**

חומרים ומוצרים שלא פורטו במפרט זה, יהיו בהתאם לתיאורים בתכניות. אם אין תאור בתכניות הם יהיו לפי תיאורים בכתב הכמויות. חומרים שאינם מפורטים במפרט הטכני או בכתב הכמויות אך נדרשים לבצוע העבודות השונות, יבואו לאישור המפקח כולל תיאורים טכניים, מפרטים, תעודות תו תקן וכו'.

### **14. רום אבסולוטי ורום יחסי (מפלסים)**

הקבלן יסמן בכל המקומות בהם יבצע עבודות את הרום האבסולוטי (או היחסי) מנקודות הקבע שנמסרו לו ע"י המפקח.  
העברת הרומים (המפלסים) תיעשה ע"י מודד מוסמך שיוזמן על ידי הקבלן ועל חשבוננו.  
כמו כן יסמן הקבלן את רום פני הרצפה הגמורה בכל חדר ובכל קומה בהם יורכבו קבועות תברואיות. באחריות הקבלן לבצע אימות לנכונות הרומים המתוכננים והתאמתם לרומים של המערכות העירוניות הקיימות אליהם מתוכנן הוא להתחבר.

### **15. אלמנטים קונסטרוקטיביים**

על הקבלן להכין במבנה פתחים, חריצים, הנמכות, שרוולים וכו' הדרושים בהתאם לתוכניות או לפי הנדרש על פי נוהלי עבודה מקובלים (COMMON PRACTICE) לביצוע העבודות.

הקבלן יהיה אחראי על סימון חריצים ופתחים הדרושים בעת ביצוע עבודות השלד. חציבת פתחים, חריצים, קידוחים וכו' בבטונים לאחר ביצוע השלד יבוצעו אך ורק באישור מתכנן הקונסטרוקציה.  
כל החציבות, הנמכות, חורים, פתיחת רצפות ותקרות מזוין כולל חיתוך ברזלים וריתוכם מחדש, מעברים, החדרת שרוולים וכו' שיהיה צורך לבצע יעשו על חשבון הקבלן כולל החזרת מצב השטח לקדמותו בשלמות. עבור כל הנ"ל לא ישולם בנפרד וכל ההכנות, השרוולים, ההנמכות, החציבות, במהלך ביצוע השלד ואחר ביצוע השלד, וכו' והחזרת מצב השטח לקדמותו, כלולים במחיר ההצעה הפאושלית.

### **16. מידות וסטיות אפשריות**

מודגש בזאת שמידות של עבודות שונות, מוצרים, אלמנטים, מתוכננים וכד' כפי שהם ניתנים בכתבי הכמויות ו/או בתוכנות ובכל מקום אחר, הינן תיאורטיות ועל הקבלן לקחת מראש ובחשבון את הסטיות האפשריות ולבצע את העבודות ו/או לספק את המוצרים על סמך מדידות מדויקות שיעשה הוא עצמו על חשבוננו בלבד.

ביצוע הוראות סעיף זה הינו בתחום אחריותו הבלעדית של הקבלן, ולא תתקבל כל דרישה או טענה או הסתייגות מצד הקבלן בדבר עבודה לקויה שביצוע או מוצר לקוי שסיפק ושלדעתו הינם תוצאה של אי התאמות במידות כאמור לעיל.

### 17. טיב החומרים והמלאכה – התאמה לתקנים

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

אורח מקצועי – העבודה תבוצע בצורה מקצועית ע"י בעלי מקצוע מעולים המכירים את דרישות ה"ל"ת תקן ישראל 1205 מפמ"כ 349. העבודות שלא יבוצעו בצורה מקצועית או בניגוד להוראות ה"ל"ת והמפרטים לעיל יפורקו ויורכבו מחדש ע"י הקבלן ועל חשבונו.

כלי העבודה – הקבלן יחזיק במקום העבודה כמות מספקת של כלי עבודה במצב תקין שיבטיחו העבודות ברמה הדרושה ובמועד הדרש.

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

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

### 18. צנרת לחץ, שופכין, דלוחין, בויב וגשם

(ראה פרקים 4-0701 במפרט הכללי)

צנרת למים קרים וחמים תהיה מצנור סקדול 40 בהברגה עם צפוי תעשייתי APC-GAL ופיטינגים "דרג ב". הצינורות יסומנו כנדרש בהיתר סימון מס' 7627 של מכון התקנים – בכניסה לכל יחידת שרותים יותקן מעבר סטנדרטי מצנרת פלדה לצנרת פקסגול שתתחבר לארון מחלקים.

צנרת דלוחין לשירותים תהיה מ"HDPE", עם עטיפת בטון במעבר בתוך המילוי, צינורות אוורור יהיו מפוליפרופילן. צנרת שופכין מתחת למבנה תהיה HDPE. לצנרת דלוחין ושופכין יש להתקין בכל שינוי כיוון 2 זוויות 45° בתוספת מרווח באורך 2D בין זוויות - בכל קשת יש להתקין עין בקורת.

תתקבל צנרת "HDPE" רק לאחר אישור להזמנת פקוח של הספק שיחתום לאשור הבצוע לפני כל יציקה וזה יהיה באחריות החברה שהוא נציגה.

צנרת שופכין מתחת לרצפת המבנה תהיה עטופה בטון ב- 10 ס"מ בטון מזוין בהתאם לפרט ומעליה עד לרצפת הבטון שמעליה. זיון הבטון יהיה עם 4 מוטות מברזל מצולע בקוטר 12 מ"מ ועם חשוקים בקוטר 8 מ"מ כל

20 ס"מ. החישוקים יתחילו מרצפת הבטון. - הכל לפי פרט של מכון התקנים. - יש להעמיק החפירה מתחת לצנורות בפרויקט ולתת שכבת חול בעובי 20 ס"מ מתחת לעטיפת הבטון.

קולטנים לביוב העוברים בתוך קירות בלוקים יעטפו בבטון מסביב בעובי של 5 ס"מ למניעת העברת רעש. הצנורות העוברים בהנמכות גבס, בתוך דירה יעטפו בריעדות להשתקת רעש. הצנורות בכל מקום יהיו מ"HDPE" מטיפוס מושתק בריתוך, - לפי מפמ"כ 349 של מכון התקנים. יוזמן נציג ספק הצנורות לאשור הבצוע בפועל, בכל קטע לפני סגירת הקירות.

צנרת מים באדמה תותקן בחפירה של 70 ס"מ לפחות ותיעטף בחול 10 ס"מ מסביב, ותיוצר לפי תקן 530 עם חיבורי ריתוך עם ציפוי מגן פלסטי תלת שכבתי APC-3 של חברת "אברות" מבחוץ וציפוי פנימי בטון.

אביזרי הצנרת יהיו מיצור חרושתי, מצופים מלט פנימי. אין ליצר אביזרים באתר אלא באישור מפורש של המפקח. אין ליצר אביזרים על ידי חיתוך וריתוך של סגמנטים מהצינור המצופה.

חיבורי הצנרת בריתוכים תוך שימוש במשחת "אקספנדו" (בהתאם להנחיות היצרן) או באמצעות אביזרים מיוחדים כמפורט (דרסר וכו').

הרתכים יהיו נושאי אישורי הסמכה של מפעל הצינורות.

תיקוני ציפוי מלט פנימי באמצעות מלפלסט.

תיקון פגיעות בעטיפת המגן וציפוי חיצוני לראשי חיתוך וכו', באמצעות מערכת סרטים פלסטיים. היישום על פי הוראות היצרן.

בגמר העבודה יזמין הקבלן את שירות השדה של היצרן לבדיקת טיב הביצוע ושלימות העטיפה באמצעות מכשיר "הולידיי דטקטור" למתח בדיקה של 10,000 וולט - יש לקבל אישור לטיב הביצוע ע"י שרות השדה.

צנרת מי גשם מגגות חצרות - יהיו מ"HDPE" - כולל נקודות קביעה (FIX POINT) בריתוך עם קשתות מוצא סקדיוול 40. ראשי קליטה בגגות יהיו בקוטר מזערי "6 לפי פרט 111-א' - מתוצרת "דלמר" או ש.ע. ראשי קליטה ממרפסות יהיו עם אביזר הגבהה וניקוז מהריצוף עם רשת 10/10 לפי פרט פ-13 בקוטר "4 עם צנורות יציאה שירותכו לקולטני מי גשם.

צנרת ביוב וצנרת תיעול מקירות המבנה עד לשוחות הבקורת תהיה מפיו.וי.סי קשיח לפי ת"י 884 עם חבורים אטומים בצורת שקע, תקע וגומייה.

צנרת תיעול תהיה מצינורות בטון כדוגמת "מגנוקריט" דגם MZT של חברת "וולפמן" או ש.ע. - לפי תקן ישראלי 27 מין 105.2.2 - עם אטמי "מגנופלקס".

בחדירות לשוחות בקורת יש להשתמש באביזרים מתאימים כמומלץ ע"י היצרן - יש לעטוף בחול כל הצינורות שבקרקע לפחות 10 ס"מ מסביב.

יש לספק ולהתקין לכל דירה מונה מים דירתי דגם M עם פלט חשמלי - EV במרווח של 100 ליטר המיוצר ע"י "ארד" טכנולוגיות ובעל תו תקן של המכון המדעי טכנולוגי להלכה של הרב הלפרין, לאפשר מניה דיגיטלית להעברת נתונים לבקר וכן שני ברזים ואל-חוזר בהתאם לתכנית, יש להכין דוגמא בשטח לאשור הפקוח לפני בצוע כל הפרויקט.

לכל דירה יש להתקין קו ניקוז "1/4 מ- HDPE" בריתוך.

יסופק בקר מרכזי ע"י קבלן החשמל שיחובר למוני המים ויקושר לבקרה המרכזית של המכון ויאפשר איסוף מידע על הצריכה מכל מוני המים - אספקה והחיבור של כבלי תקשורת וחשמל בין מוני המים לבין הבקר המרכזי יעשה ע"י קבלן האינסטלציה ועל חשבוננו כחלק ממחיר העבודה הפאושלי.

## 19. בידוד צנרת

בידוד צנרת מים גלויה תהיה מתוצרת "ארמפלקס" או "ענביד" בעובי נומינלי של "3/4, בתוך הקירות עובי הבדוד 6 מ"מ.

צנרת מבודדת על גגות תקבל הגנה בפני קרינת שמש ע"י צביעה מתאימה והגנת פח מגולבן.

## 20. תמיכות ומתלים

תמיכות ומתלים יהיו כמפורט במפרט הכללי.

תמיכות צנרת אספקות תהיינה חרושתיות כדוגמת "יוניסטרט", "רוקר" או "מופרו" וכל סדרת האביזרים הנלווים. התמיכות יבוצעו עבור צינורות בודדים ועבור קבוצות של צינורות, בהתאם לתוואי הצנרת. התמיכות יחזקו לאלמנט קונסטרוקטיבי במבנה ויהיו מותאמות לעומס הצנרת. במקומות בהם נדרשים קונזולים לתמיכת מספר צינורות יגיש הקבלן לאישור את פרטי הקונזול. המרחקים בין הקונזולים על פי התקן.

צינורות אשר יש לתמוך כל מרחק קצר יותר מאשר המרחק בין הקונזולים יחזקו עם מתלי ביניים.

צינורות גלויים על גבי קירות או תקרות יחזקו באמצעות תמיכות בודדות (חבק ומוט הברגה) עשויות נירוסטה או מצופות כרום.

צנרת נקזים מברזל יציקה יש לתמוך ליד כל ספח באופן קבוע, בהתאם להנחיות היצרנים. כל אמצעי התליה יבודדו מהחובקים, למניעת רעש, על ידי גומי בעובי 3 מ"מ. כל התמיכות והחיזוקים כלולים במחירי היחידה השונים.

## 21. חיטוי הצינורות

חיטוי הצינורות ייעשה ע"י גוף מוסמך ע"י משרד הבריאות שישפק תעודה בסוף התהליך על השלמת החיטוי.

## 22. הגנה בפני שיתוך (חיוץ)

יש להשתמש באמצעים טכניים נכונים ומקובלים למניעת תופעות השייתוך. צירוף המתכות וחיבורם במעגלי מים שונים, יעשו בצורה המונעת שיתוך אלקטרוכימי לדוגמא: בכל מעבר מצינור שחור לצינור מגלבן יותקן אביזר חיוץ.

בצנורות שקוטרם עד "2 יעשה החיוץ באמצעות "רקורד חיוץ" (עם עטבעת בידוד) מיוחד למטרה זו. בצנורות מעל "3 כולל, יעשה החיוץ באמצעות "דרסר חיוץ" (דרסר עם אטם בין שני האוגנים ומעברי הברגים), או אמצעי דומה מאושר.

## 23. שוחות בקורת לביוב ותיעול

שוחות בקורת לביוב יהיו מחוליות טרומיות לפי ת.י. 658 עם רצפה מבטון מזויין, ובנצינג שעובד טרומי.

התקרות והמכסים יהיו טרומיים טיפוס ב.ב. לפי תקן 489 ובהתאם להנחיות העומס הבאות:  
במקומות ללא תנועת רכב (גינזון וכו') - 12 טון - נכון גם למכסים לשוחות תיעול.  
במקומות עם תנועת רכב (חניה, אספלט וכו') - 40 טון - " " " " " " " "

האטימה בין החוליות ובין התקרה והחוליה העליונה באמצעות אטם אלסטי על בסיס ביטומני "איטופלסט" מתוצרת וולפמן.

באזורי גינזון יהיו השוחות בגובה 10 ס"מ מעל פני הקרקע הסופיים, או לפי הנחיות אדריכל הפיתוח או המפקח.

שוחות במשטח אספלט יהיו עם תקרה 20 ס"מ מתחת האספלט ורק המכסה יהא בגובה פני האספלט.

שוחות במשטח מרוצף יהיו כנ"ל אך עם חומר זהה למשטח, יצוק בתוך הפקק.

שוחות במשטח מרוצף יבוצעו עם תקרה 20 ס"מ מתחת המשטח עם מכסה עליון עשוי מיציקת ברזל הכולל מסגרת מרובעת 60 X 60 ס"מ ופקק מרובע עם הכנה להנחת אבני הריצוף בתוכו. המכסה כדוגמת דגם כרמל 66 תוצרת "וולפמן".

הנחיות לקוטר התאים כפונקציה של עומק (אם לא צויין אחרת בתוכניות) יהיו כדלקמן:

קוטר 60	עד עומק 80 ס"מ,	פקק 50 ס"מ
קוטר 80	עד עומק 125 ס"מ,	פקק 50 ס"מ
קוטר 100	עד עומק 250 ס"מ,	פקק 60 ס"מ
קוטר 125	מעל עומק 250 ס"מ,	פקק 60 ס"מ.

חיבור הצינור לתא באמצעות מחבר שוחה מתאים כדוגמת "איטוביב" תוצרת "וולפמן" או מופת חדירה מיוחדת עשויה פי.וי.סי.

תאים בקוטר 100 ס"מ יהיו עם חוליה קונית עליונה.

מפלים יעשו לפי ההנחיות הבאות:

עד הפרש 30 ס"מ - על ידי עיבוד הקרקעית (כלול במחיר התא).  
מעל 40 " - מפל חיצוני כמצויין בתכנית (משולם בנפרד).

תאי בקורת לתיעול תאי קליטה, רשתות פלדה עם אובלי אבני שפה, תאי בקרה מלבניים, תאי הגבהה תקרות, חוליות הגבהה עגולות, מכסי שוחות וכו' יעמדו בדרישות התקנים המפורטים במפרט הכללי יבוצעו בהתאם להוראות היצרנים ויהיו מוצרים מוגמרים של "וולפמן", "אקרשטיין" או ש.ע.

בגמר העבודה יש לבצע מדידה של מערכת הביוב והתיעול כבסיס להכנת תכנית "כפי שבוצע" (AS MADE) ולהגיש תכנית כפי שבוצע ממוחשבת.

שוחות לברזים - יעשו בטון טרומי, ללא תחתית בטון. בתחתית יש להתקין מצע חצץ 20 ס"מ להשאיר מרווח של 10 ס"מ למתחת לברז. עומק שוחות כעומק תחתית החצץ. מכסה השוחות 8 טון מעמס או 25 טון בהתאם למקומם.

אין להתחיל בבצוע קווי ביוב או קווי תיעול לפני מדידת מפלס תחתית שוחות ההתחברות ובמידה ויש סטייה מהנתונים של התכניות, יש לדווח מיד לפקוח על הסטיות.

#### **24. הכנת חורים ועבודות חציבה**

לגבי כל סוגי הצנרת - על הקבלן להכין שרוולים וחורים באלמנטים של הבטון שייכללו במחיר נפרד, בגודל ובמקום הנדרשים להעברת הצנרת לפי תכניות האינסטלציה. חציבה בקירות בלוקים נכללת במחיר הצינור כולל כיסוי רשת רביץ וציפוי טיח.

החציבה תעשה רק באשור בכתב של המפקח לפני הבצוע. הקבלן ישא בכל נזק שיגרם לבנין כתוצאה מחציבה לא מאושרת.

כל מעברי הצנרת דרך מקלטים וממדים וכו' יעשו דרך שרוולים מצינורות לפי פרטי הג"א, אשר יוכנסו לקירות לפני היציקה. מעברי צנרת פלדה דרך קירות אש יעשו דרך שרוולים ממתכת ויאטמו בחומר מעכב אש וכן ביצוע קולרי אש סביב צינורות בכל קוטר המאושרים ע"י יועץ הבטיחות ורשויות הכבאות. כל הנ"ל במחיר הפאושלי.

#### **25. צביעה**

יש להקפיד לצבוע הצנרת המגולבנת במקומות החתוך למניעת קורוזיה.

מתלים, חיזוקים וכל חלקי ברזל הקשורים בצנרת. מתלים מגולבנים אין צורך לצבוע, שאינם מגולבנים יצבעו בשתי שכבות צבע יסוד ו-2 שכבות צבע סופי.

#### **26. התקנת צנרת שופכין**

לצנרת ב"י ולצנרת פלסטית - אטמי נאופרן סטנדרטיים, יש להקפיד על התקנת הצנרת בקווים ישרים ללא שקיעות ושבריות כוון במחברים ובמיוחד במחברי נירוסטה של צנרת ברזל יציקה. יש לתת תליות או תמיכות בכל קטע של צנור בין שני חבורים - צנרת מתחת לרצפה קומה תחתונה יש לתמוך ע"י תמיכות בטון לפני יציקת הבטון על כל הצנור למניעת שקיעות.

כל פתחי הבקורת - יעשו בהתאם להל"ת. פתחי הבקורת יפנו תמיד לצד המאפשר גישה. יש להשתמש באביזרים בעלי גישה צדדית לפי הנדרש. אין להתקין גישה מלמטה בשום מקרה, גם אם סומן בתכניות לנוחיות השרטוט.

בכל שינוי בקווי שופכין מברזל יציקה "HDPE" או פי.וי.סי., יש להשתמש בברכיים או בהסתעפויות של 45 מעלות בלבד בתוספת מרווח 2D לפי התקן ולא 90 מעלות. התחברויות לשוחות - ע"י צנרת פי.וי.סי. קשיח תוצרת "מריביד" צבע כתום.

החפירה, ההידוק והכיסוי - כמפורט במפרט הכללי ונכללים במחיר הצינורות.

#### **27. בדיקות לחץ**

מערכות המים הקרים, החמים וכיבוי האש - יעברו בדיקות לחץ של 12 אטמוספרות במשך 4 שעות, לפי הל"ת סעיף 8.8.2

הבדיקות יערכו על חשבון הקבלן ועליו לספק את המכשירים הדרושים לכך כגון: משאבה, מנומטר, צנרת וסגירת קווים זמניים. הבדיקה תערך בנוכחות המפקח שיאשר זאת ביומן העבודה, רק לאחר האשור יאטמו הצינורות, או יותקן הבידוד על הצנרת המבודדת.

בדיקות לחץ לצנרת השופכין והדלוחין - תעשה לפי הל"ת סעיף 8.6.2 אין לכסות התעלות לפני אשור המפקח.

יש להשתמש בפקקי טסט מתפרקים לצורך הבדיקה, כדוגמת מוצר של חברת "פומס".

#### **28. שיפועים**

צנרת מים קרים וחמים - אופקיים.

צינורות דלוחין - 2% מינימום, אלא אם כן צוין אחרת בתכניות. - צנרת שופכין "4 - 2% - 6" - 1 1/2" אלא אם צוין אחרת.  
להנחה בשיפועים קטנים יותר - יש לקבל אשור המפקח.  
צנרת ניקוז למזוג אויר בשיפועים של 0.3% - 0.5%.

### 29. קבועות תברואה ואביזריהן

כל הכיורים והאסלות מתוצרת "חרסה" בגוון לבן וכל הסוללות מתוצרת "חמת" סוג א'.  
יש להביא דוגמא מכל יחידת קבועה ולקבל אשור על סוג הקבועות לפני הזמנתם. - יש להתקין חדר שירותים מלא לדוגמא ורק לאחר אשורו כולל מקום ציוד - יש להתקין את שאר השירותים לפי אותה דוגמא.  
יש להגן על הקבועות מיום אספקתן ועד למסירת הבניין. לקראת המסירה יש לנקותן ולמסרן מבריקות מכל פגם.  
יש להקפיד על המרחקים בפני הרצפות והקירות לשמור על גובה אחיד עבור הקבועות מאותו הסוג.  
החיבורים לצינורות שופכין - יעשו ע"י שרוולים מפלסטיק עם עין בקורת מחוזקים לצינור היציאה עם אטם נאופרן אורגנילי.  
כיורי הרחצה - יורכבו על קונזולים מצינור מגולבן רק למקומות שההתקנה על קיר בלוקים (או נירוסטה ראה כתב כמויות) "1/2 קוטר מכופף ומותאם לצורת הכיור במגע רציף. - יש לשלוח לאשור הדגם המוצע.  
יש להקפיד על איזון הכיורים והקבועות. - לא יתקבל כיור שיחזק לשיש רק ע"י הדבקה או ע"י ברגים.  
כל צנרת הדלוחין במילוי, כולל לכיורים, תהיה בקוטר "2 - מיד עם היציאה ממחסום הכיור והכניסה לקיר, יש לעבור לקוטר הנ"ל, פרט לצנרת ניקוז מזגנים שקוטר המינימלי "1 1/4 .  
מקום הקבועות לפי תכניות האדריכל - כאשר הקבועות מותקנות על גבי מחיצות גבס או חומר דומה. יש להתקין תמיכות מיוחדות חרושתיות הנשענות על הרצפה ועל מערכת תמיכות הקיר. יש להגיש לאשור פרטי התמיכות הללו. - הכל במחיר הקבועות.

בכל מקרה שלא יצוין אחרת, גובי האביזרים ויחידות הקבועה יהיו כדלהלן:

- ברזים או סוללות לכיורים מעל המשטח - 105 ס"מ מעל למפלס הרצפה הסופי.
- ברזים לסוללת "פרח" - 60 ס"מ מעל הרצפה.
- ברזים לאסלות - 90 ס"מ מעל הרצפה.
- ברזים למקלחות - 110 ס"מ מעל הרצפה.
- ברזים למכוונות כביסה - 110 מעל הרצפה.
- ברז דלי - 60 ס"מ מעל הרצפה.
- ראש מקלחת - 200 ס"מ מעל הרצפה.
- סוללה לאמבטיה - 65 ס"מ מעל הרצפה.

### 30. ארמטורות כרום ומחסומי פלסטיק

כל הארמטורות: ברזים יוצאים ושופכין, חלקים חיצוניים של ברזים פנימיים, מזרמים, רוזטות, ווי חיזוק ובורגיהם, שסתומים לכיורים, שרשרות לפקקים, רשתות לעביטי שופכין וכד' - כל אלה יעשו מסגסוגת נחושת מצופים כרום מלוטש, כמפורט בתקן הישראלי ויהיו מהדגם המצוין בכתב הכמויות, כפוף לדוגמאות שיאשרו על ידי המפקח.

מחסומים לכיורים - יהיו מפלסטיק מתוצרת "ליפסקי" או ש.ע. מאושר. חלק מהמחסומים יסופקו עם יציאה צדדית לפני המחסום, לקליטת מי ניקוז של המזגנים. (למחסומים "2" יש יציאה סטנדרטית למחסומים אחרים יש לתת הסתעפות לפני המחסום).

גוון המחסומים - יהי לבן לכיורי רחצה ואפור לכיורי המטבח.

### 31. ברזים ואביזרים

ברזים עד קוטר של "2 ועד בכלל - יהיו כדורים מתוצרת "שגיב" או שווה-ערך.  
ברזים מקוטר "3 יהיו מתוצרת "רפאל" דגם "פרפר" עם הנעת גיר פנימי.  
ברזים פנימיים יסופקו עד קוטר "1 ויהיו מתוצרת "חמת" או ש.ע.

בכל מקום בו יותקן ברז או אביזר עם חיבור הברגה כולל ברזים פנימיים - יש להתקין רקורד לאפשר פירוקו. כל זה במחיר הברז או האביזר.

### **32. צנרת אספקה בשיטת מחלקים**

צנרת החלוקה בתוך השרותים עבור כל הדירה תבוצע באמצעות מחלקים בשיטת "פקסגול", הצנורות יהיו מפוליאתילן "מצולב" דרג "24" ויותקנו בתוך צנורות מגן פלסטיים המאפשרים שליפה לאחר ההתקנה.

המחלקים יהיו מסגסונת נחושת, הברזים כדוריים "שגיב" או ש.ע. - מחלקים בקוטר "1 - יהיו מפלדה מרותכת ומחלקים בקוטר "3/4 יהיו מפליז עם ניפלים בקוטר "1/2 או "3/4 לפי הנדרש. - לכל מחלק יש לספק ברז כדורי עם רקורד קוני לפרוק במחיר המחלק. - יש להתקין נקודות ההתחברות עם אביזרים סטנדרטים ולבטנם בצורה שתוצר קשיחות למנוע תזוזה בהרכבת הסוללות או הברזים.

יש לחזק את המחלקים באמצעות שלות מתאימות לקיר למנוע תזוזה כאשר רוצים לפרק את הברז.

הצנרת תבוצע לפי הוראות היצרן ובאשור הקבלן המבצע ע"י היצרן - וזאת במטרה לקבל אחריות ל - 10 שנים.

לחץ הצנרת 10 אטמוספרות עד 95 מעלות צלסיוס.

הקבלן יספק וירכיב ארונות מפח מגולבן צבוע להתקנת המחלקים - יש לספק דוגמת ארון עם מכסה על צירים פנימיים לאשור המפקח - מפלס הגובה לפי הרשום בתכנית - המכסה יהיה מנירוסטה ויסופק עם סגרים מתאימים.

### **33. קופסאות בקורת**

קופסאות בקורת "4"/2" או "4"/4" - יעשו מפלסטיק כמפורט לגבי מחסומי רצפה, עם מכסה פליז אטום בתוך פלטה ריבועית בגוון הרצוף בהברגה כנ"ל לגבי מאריכים.

### **34. מחסומי רצפה**

מחסומי רצפה "4"/2" - יעשו מפלסטיק עם מכסה מחורר מפליז בהברגה, בתוך פלטה ריבועית בגוון הרצפה. המחסומים חייבים לשאת תו תקן. חיבור על ידי חצי רקורד קוני - יש לתת מאריך פלסטי לפי הצורך, במחיר המחסום. יש להקפיד על גמר נקי עם שטח הרצפות.

מחסומי רצפה "8"/4" יהיו מ"HDPE" כולל סל פנימי מנירוסטה ויסופקו עם מאריך פלסטי ומכסה פליז בהברגה - במחיר המחסום.

### **35. ברזי שריפה**

ברזי שריפה - יהיו בעלי כיפות כדוגמת דגם 3 של חברת "פומס" תל-אביב. על פתח של כל ברז יורכב מצמד מסוג שטורץ עם אטם מתכתי לברז בודד יש לספק זקף בקוטר "3 - לברז עם ראש כפול, יש לספק זקף "4. - יש לקבע את הזקפים בבסיס בטון מתאים. ראשי הסנקה יותקנו בהתאם לתקן ולדרישת רשות הכבאות.

כל ברז חיצוני יותקן על זקף, ויסופק עם ברז גן כדורי "1.

### **36. ציוד כיבוי אש**

עמדת כבוי אש רגילה תכלול גלגלונני כיבוי אש, יותקנו בתוך ארון שיסופק ע"י קבלן הבניין ואשר יכלול גם שני מטפי כיבוי לאבקה יבשה במשקל 6 ק"ג כל אחד.

הגלגלון יורכב על ציר רב-כווני, צינור המים המזין יהיה "1 לפחות, על כל גלגלון יורכב צינור לחץ בקוטר "3/4 ובאורך 25 מטר עם מזנק רב שימושי בקוטר "1.

חיבורי צינור הלחץ אל הגלגלון מצד אחד ואל המזנק מצד שני - יהיו באמצעות מצמדי שטורץ בקוטר "1. בנוסף לנ"ל יותקן ברז לפתיחה מהירה.



בנוסף תכלול שני זרנוקי כיבוי באורך 15 מטר כל אחד עם מזנק בקוטר 8 מ"מ מסוג סילון ריסוס, צינור לחץ באורך 25 מטר ובקוטר 3/4" עם מזנק מסוג סילון ריסוס המחובר בדרך קבע לקצה הצינור. בכל עמדה יותקן ברז כיבוי 2" עם חיבור שטורץ.

הציוד הנ"ל כפוף לאשור מכבי אש וכן לבדיקת מעבדה הנדרשת לציוד כיבוי האש. הנ"ל כחלק מהמחיר הפאושלי.

### **37. מערכת סולרית מרכזית עם דוודים דירתיים**

הקבלן יספק ויתקין מערכות סולריות מרכזיות ל- 48 דירות עם קולטי שמש מרכזיים על הגג ומערכות מים מקולטים למחליפי חם פנימיים בדוודים דירתיים בעלי נפח של 150 ליטר לכל דוד הכוללים, בנפח של 150 ליטר, קולטי השמש יהיו עם תפוקה תקנית מתאימה.

יש להגדיל שטחי קולטים לפי הצורך בהתאם לתקן, לפי זווית הפניה לשמש ולפי סטיה מאזימות ולפי אורך הצנרת הדוודים יקבלו ציפוי אפוקסי פנימי וחיצוני או צפוי "אמאיל" ויסופקו ברז כדורי 3/4" ושסתום בטחון 1/2", אל חוזר 1/2", ברז הורקה 1/2" בצד מי הרשת אביזר ויסות לשמירה על טמפ' מקסימלית לפי התקן.

יש לספק הגנה קטודית לכל דוד, הדוודים יהיו מוצר של "כרום-מגן" או ש.ע. מאושר - בעלי פרופיל נמוך. לכל דוד ינתן גיבוי ע"י גופי חימום חשמליים 2 קו"ט, עם סידור לחימום מהיר. כל הנ"ל במחיר המערכת.

תינתן תעודת אחריות 5- שנים לכל המערכת, מיום אכלוס הדירות או מיום קבלת המתקן - למאוחר שבהם - ולא מתאריך ההתקנה - כולל הקולטים פרט לזכוכית - שעבורה תנתן אחריות מקובלת.

מערכת הקולטים תוצב על גבי קונסטרוקציות פלדה צבועות בשתי שכבות צבע יסוד ובשתי שכבות צבע סופי אפוקסי או מגולבנת אשר תוצבנה על בסיסי בטון כמפורט להלן, החבור בין הקולטים עם רקורדים. יש לספק צנרת חבור בין הקולטים, לדוודים ולהתקין משחירי אויר אוטומטיים.

ביטון הדוד יהיה "כל רגל במעמד יוגן בבלוק בטון 30/30/20 ויונח על יריעה ביטומנית המפרידה בין גוש הבטון ואיטום הגג. הקולטים יונחו על פלטה בטון או מרצפה בגודל 30/30. בלוק זה יונח על יריעה ביטומנית המפרידה בין גוש הבטון ואיטום הגג, מעמד של צנרת פלדה יונח על בסיסים דומים, כל היציקות וההכנות כוללים במחיר הדוד".

הצנרת תהיה עם בדוד "ארמפלקס" 19 מ"מ עם צפוי פח מגולבן לצנרת על הגג, לצנרת הוורטיקאלית עד לכניסה לדוודים סולריים וללא צפוי פח יש להתקין שלות לצנרת לפי המפרטים הכלליים.

כל המערכת תתוכנן ותסופק ע"י חברה כגון "כרום-מגן" כולל צנרת מים חמים וחמים חוזרים ממערכת סולרית מרכזית על הגג בשני הפירים המרכזיים ועד למחליפי חם הפנימיים בתוך דוודי החימום, כולל ברזים בכניסה וביציאה מכל דוד וכולל את כל הציוד על הגג כגון: מערכת משאבות סחרור - משאבה ומשאבה זרזית, ברזים ואביזרים מבודדים בארמפלקס בעובי 19 מ"מ כולל עטיפת נייר אלומיניום ולוח חשמל ואינסטלציה חשמלית מושלמת, כולל פקוד להפעלת המשאבה וכל הנדרש וכולל את כל הצנרת שעל הגגות וכולל הדוודים וכל מערכותיהם - שיטת חבור הצנרת ע"י REVERSE RETURN.

### **38. חלוקה לסיווג לצורך הכנסה בכתב הכמויות**

**א. ציוד ומערכות בכל דירה (הסעיפים המשלימים מפורטים בכתב הכמויות) בכל דירה יותקנו הקבועות הבאות:**

#### **יחידות קבועה**

##### **מטבח**

כיוור כפול נירוסטה דגם "רומא" "פיסיפיק" כולל סוללה דגם 304664 תוצרת "חמת".

##### **נטילת ידיים**

כיוור עגול גמור לבן בהתקנה תחתונה דגם "רקפת" "חרסה" עם משטח אבן קיסר כולל סוללה לכיוור דגם 900523 (רותם) "חמת".

חדר רחצה

כיוור דגם "נופר" מרובע התקנה תחתונה תוצרת "חרסה" כולל סוללה דגם 900523 (רותם) "חמת".

אסלה תלויה "לוטם" 55, "חרסה" כולל לחצן הפעלה חזיתי דגם "קאריבי" גימור לבן.

מקלחון - דלת מקלחון זכוכית שקופה דגם "ירדן" F16, F18 "חמת" עם מוט קומפלט, אינטרפון "3" דגם 900181 (רותם) "חרסה".

שרותים

אסלה תלויה דגם "לוטם" 55 חרסה כולל לחצן הפעלה חזיתי דגם "קאריבי" גימור לבן.

שרותי נכים

אסלה תלויה "ברקת" לנכים 386 "חרסה" כולל לחצמן הפעלה חזיתי דגם "קאריבי" גימור לבן.

כיוור דגם פלמה 51 מקט 113 "חרסה" כולל סוללה דגם 301414 "חמת".

צנרת דירתי

1. צנרת מים קרים מפלדה סקדיוול 40 עם ציפוי APC-GAL בקוטר "1 מצנור מים ראשי דרך מונה מים ושני ברזים ואל חוזר, עם פיצול בחדר דוודים קו אחד מספק לדוד חמום חשמלי וקו שני לכיוון החדר עד לכניסה לחדר שירותים ומשם מעבר לצנרת פלסטית פקסגול עד לארון מחלקים דירתי - כמפורט בתכנית הקומתית.
2. צנרת מים חמים מפלדה בקוטר "3/4 עם בדוד ארמפלקס 19 מ"מ מדוד חמום החשמלי הדירתי דירתי עד לכניסה לחדר שירותים עם מעבר לצנרת פלסטית פקסגול לארון מחלקים דירתי.
3. צנרת דלוחין מ"HDPE בקוטר "1 1/4 - "1 1/2 בקירות ובקוטר "2 ברצפה עד לקופסאות בקורת ומחסומי רצפה ומקופסאות בקורת עד להתחברות לקולטנים - כולל 4 קופסאות בקורת ומחסם תופי אחד - או יותר - ראה תוכניות.
4. צנרת שופכין "4 וכולל הכנות למכונת כביסה "HDPE" מושתק עד למפלס קומת קרקע וצנרת אויר עד לגג כמפורט בתכנית.
5. ניקוז מזגנים דירתיים.
6. צנור מים ראשי לבניין מנקודת התחברות לתשתית בקוטר "3 - כולל 2 ברזים מטיפוס "פרפר" ואל חוזר כפול שמוחקן בחדרי מכונות של דוודים - האחד של 6 דוודים והשני בחדר של 2 דוודים במפלס קומה 2 בלבד ועד ליציאות מים למוני מים דירתיים מצנור מגולבן בקוטר "2 - סקדיוול 40 מצופה 3 שכבות APC. - ראה להלן בסעיף 18 מפרט של מונה מים דירתי דיגיטלי.
7. צנורות מים לכיבוי אש כולל עמדות כיבוי אש בתוך הבניין עד להתחברות לצנרת התשתית - כולל הכנה לעוד 2 קומות כולל קשתות מפלדה.
8. צנרת מי גשם מ"HDPE" ועד להתחברות לקווי תיעול חיצוניים או בשפיכה חופשית כולל ראשי קליטה על הגג ובמרפסות מתוצרת "דלמר".

ב. ציוד ומערכות מקולטנים ועד להתחברות

9. צנרת שופכין אופקית מ"HDPE" כולל ספחים העוברת במרכז הבניין מתחת למפלס רצפת הבטון, הכוללת אסוף כל הקולטנים הוורטיקאליים של הבניין עד ליציאה מתחום הבניין והתחברות לשוחות אסוף ולשוחה סופית קיימת ליד בניין מעונות 20 - כולל קופסאות בקורת נופלות לאפשר טיפול בקווים.
10. קווי ביוב חיצוניים מפי.וי.סי כתום כולל שוחות ביוב עם מכסים ל- 12 טון ול- 40 טון וכולל התחברות לשוחות קיימות עם מפלים.
11. קווי ניקוז יסודות מצנורות פלסטיים מחוררים בקוטר "6 כולל צנרת HDPE עד להתחברות לשוחות קיימות ליד בניין מעונות 20.

ג. קווי תעול

צנרת ניקוז מגגות ממרפסות בקוטר "4 מ- "HDPE" עד לאדמה ומשם צנרת PVC לכיוון שוחות,

כולל 2 קשתות 45 מעלות ביציאה, כולל קולטני "דלמר" על הגגות, כולל קופסאות בקורת "8/4 במרפסות וכולל שוחות בטון ומכסי רשת תיעול חיצונית לפי התוכניות. תשתית תיעול חיצונית מצנורות PVC בקוטר "10 כולל שוחות בקורת מבטון עם מכסים סגורים ועם מכסי רשת עד להתחברות לשוחות תיעול ליד בניין מעונות 20 – לעומסים 12 טון ול- 40 טון עומסים על שוחות.

### התקנת צנרת "ראדון"

צנרת לאסוף "ראדון" תהיה שרשורית מחוררת בקוטר "4 עם עטיפת בד גיאודטי וחצץ+כיסוי בפוליאטילן. הצנור הורטיקאלי המנקז יהיה מצנור פלדה בקוטר "4. הצנרת תבוצע לפי הנחיות המשרד לאיכות הסביבה – מתואם עם עבודות הקונסטרוקציה של היסודות – השפוע של הצנרת בין % 1½ – 2% לפי התוכניות. – המדידה לפי מטר אורך כולל ספחים. – לכל שטח רצפה של 185 מ"ר יסופק מעגל צנרת אחד כולל חבור לצינור אוורור לגג בקוטר "3 – לפי התכניות.

יש לבצע בדיקת מעבדה למערכת הראדון לפי דרישת העירייה והרשויות – כל הבדיקות הנ"ל יהיו כחלק מהמחיר הפאושלי.

### 39. שלבי קבלת המתקן

א. ביקורת סופית  
עם סיום העבודות יבצע המתכנן, ביחד עם המפקח והקבלן, "ביקורת סופית" של כל העבודות. המתכנן יכין רשימת פגמים שימצאו בזמן הביקורות והקבלן יידרש לתקנה לשיעור רצונות של המתכנן.

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

ג. סיום העבודות

1. עם סיומה המוצלח של "הבדיקה הסופית של המערכת", תבוצע ע"י המזמין, בנוכחות המזמין ובמועד שיקבע ע"י המזמין, "בדיקה של סיום עבודות". הבדיקה תתבצע בהתאם למתואר בנספח א' למפרט.
2. עם סיומה המוצלח של "בדיקת סיום העבודות" יכין היועץ "תעודת סיום העבודות".
3. עם הוצאת "תעודת סיום העבודות" תועבר המערכת לידי המזמין.

### 40. תקופת הבדק והשרות

הקבלן יהיה אחראי לפעולת המתקן על כל חלקיו למשך תקופה של 36 חודשים ו/או לפי חוק המכר דירות (המחמיר מיניהם) מיום קבלת המתקן ע"י המזמין – "תעודת סיום העבודות". הקבלן מתחייב לתקן על חשבונו כל פגם או ליקוי אשר יתגלו תוך תקופה זו, אלא אם כן נגרם הפגם או הליקוי עקב שימוש בלתי נכון, בניגוד להוראות ההפעלה והאחזקה שנמסרו על ידו. כל התיקונים יבוצעו ללא דיחוי לא יאוחר מ- 24 שעות ממסירת ההודעה על התקלה וזאת על מנת למנוע הפרעות בפעולתו התקינה והסדירה של המתקן. לא בא הקבלן לבצע התיקונים במועד שנדרש רשאי המזמין להורות על ביצוע התיקונים, לרבות רכישת חלקים, באמצעות עובדים או קבלנים אחרים ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות. תוך תקופת הבדק יחליף הקבלן לפי הצורך וללא תשלום נוסף כל חלק ו/או פריט שלם אשר נתגלה כליקוי. על חלקים ופריטים שהוחלפו תחול אחריות למשך התקופה הנ"ל מיום החלפתם. במידה של חריגה או אי התחשבות עם הנחיות ספקי הציוד ו/או דרישות מפרט זה, ישא הקבלן באחריות מלאה לפגמים ליקויים ותקלות שיתגלו, ויתקנם על חשבונו במשך תקופת האחריות כמפורט לעיל. כמו כן חייב הקבלן במשך תקופת הבדק לבצע את עבודות השרות הנדרשות והמומלצות ע"י יצרני הציוד. עם תום תקופת האחריות על הקבלן למסור את המתקן למזמין במצב פעולה תקין מכל הבחינות כולל תיקון או חידוש במדיה ויידרש. על הקבלן להודיע בכתב למזמין 30 יום לפני תום מועד תקופת האחריות על כוונתו למסור את המתקן. לא הודיע הקבלן על כוונתו למסור המתקן, או שנמצא המתקן בעת בדיקתו במצב שאינו כשר למסירה, יידחה מועד גמר תקופת האחריות עד למועד בו ימסר המתקן למזמין לשיעור רצונו המלאה. עם מסירת המתקן יוציא היועץ במשותף עם המפקח תעודת קבלה של המתקן.

**נספח א' למתקני תברואה****1. כללי**

- א. מטרת נוהל זה היא להבטיח למזמין שהמתקנים המבוצעים ע"י הקבלן, יתאימו למפרט הטכני והתוכניות, ויפעלו בצורה תקינה לשביעות רצונו ויעלו בצורה תקינה לשביעות רצונו.
- ב. הגדרת המשוגים "מתקנים וציוד" תכלול לצורך נוהל זה: מבנים, מערכות צנרת ופרטי ציוד בודדים, אביזרים שונים, תמיכות, צביעה וכל חלק ופרט שמהווים חלק ממערכות התברואה והכיבוי אש.
- ג. נוהל זה מהווה חלק בלתי נפרד של מפרט המיוחד ותנאי החוזה.

**2. תהליך הקבלה**

- א. מועד קבלת המתקן יקבע בין מנהל הפרויקט לקבלן.
- ב. שבועיים לפני מועד הקבלה יעביר הקבלן לידי מנהל הפרויקט את כל המסמכים הטכניים הקשורים למתקן. פרוט המסמכים ראה להלן.
- ג. במקרים שחלק מהאינפורמציה הטכנית נמצא אצל המזמין, המתכנן או גוף אחר, ואין לקבלן שליטה על מסמכים אלה, יהיה זה תפקיד של מנהל הפרויקט לרכז את כל החומר האמור ולהעבירו לידי המזמין.
- ד. בעת הקבלה יהיו נוכחים: מנהל הפרויקט, המפקח, נציג הקבלן, נציג המתכנן וכל נציג אחר שהמזמין ימצא לנכון להזמין.
- ה. אם נבדק המתקן ונמצא עומד בכל הדרישות, תהווה בדיקה זו קבלה סופית.
- ו. אם נבדה המתקן ונמצא שקיימים פרטים הדורשים תיקון, יקבע מועד השלמת התיקונים ותאריך לבדיקה נוספת של הפרטים הנ"ל. אם בבדיקה הנוספת יקבע כי בוצעו התיקונים בהתאם לדרישות, תהווה הבדיקה הנוספת את הקבלה הסופית.

**3. מסמכי בדיקה למתקנים וציוד כמפורט להלן:**

- א. תעודות על בדיקות שנעשו ע"י מעבדה מאושרת, בודקים מוסמכים או חברת חשמל, במקרים בהם הדבר מתחייב מהחוק.
- ב. תעודות על בדיקות של החלקים ואביזרים, תעודות (או דפי יומן) על בדיקות חלקיות שנעשו בזמן הביצוע.
- ג. תעודות בדיקה בנושאים שונים שנדרשו במפורט ע"י המזמין.
- ד. תעודות בדיקה של מכון התקנים; תברואה וכיבוי אש.
- ה. רשימת חלקי חילוף של היצרן עם מספרים קטלוגיים, שרטוטים ופרטים מזהים המאפשרים זיהוי כל פריט וחלק לצורך הזמנתו מהיצרן.
- ו. רשימת חלקי חילוף המומלצים ע"י היצרן לשמירה במלאי המזין, עבור הציוד המותקן.
- ז. כתובת ומספר טלפון אשר אליו יש לפנות במקרה של תקלה או דרישה לשירות.
- ח. תיק מסירה מסודר הכולל תוכנית AS MADE בנייר ובדיסק וכן תעודת אחריות של כל האביזרים שסופקו.

## פרק 08 - עבודות השמל ותקשורת

### 1 תיאור העבודה

מפרט זה מתייחס לביצוע מתקני חשמל והכנות למערכות מתח נמוך ותקשורת בנין מעונות בית ספר גבוה לטכנולוגיה.

### 08.2 הוראות ותנאים כלליים

- א. העבודה תוצא אל הפועל בהתאם למסמכים הבאים:
  1. חוק החשמל תשי"ד 1954 עדכון אחרון והתקנים הישראליים העדכניים המתייחסים לציוד חשמל ותקשורת.
  2. תקנות והוראות חברת החשמל לישראל וחברת בזק.
  3. המפרט הטכני המיוחד, רשימת התכניות המצ"ב.
  4. המפרט הכללי למתקני חשמל הוצאת משרד הבטחון פרק 08.
  5. הוראות המתכנן.

#### על הקבלן להיות בקי בתקנים ובמפרטים הנ"ל!

#### (וכן שינויים בהוראות החוק/הרשויות, במהלך ביצוע העבודה).

יש לראות את המסמכים הנ"ל כמשלימים זה את זה וכל הוראה המופיעה באחד המסמכים תחייב כאילו הופיעה בכולם. אין זה מן ההכרח שכל העבודות המתוארות באחד המסמכים האלה תמצאנה את ביטוין גם ביתר המסמכים.

- ב. עדיפות בין המסמכים הנ"ל לפי סדר הופעתם לעיל, במקרה של סתירה בין המסמכים על הקבלן להביא זאת לידיעת המתכנן ולהמשיך את הבצוע ע"פ הוראותיו.
- ג. אין זה מן ההכרח שהעבודה כולה תמצא את ביטויה ברשימת הכמויות ו/או בתכניות, על הקבלן להשלים את כל העבודות במתקן גם אם לא פורטו באופן מלא ברשימת הכמויות ו/או בתוכניות.
- ד. חתימת הקבלן על מסמך זה מהווה אישור מצדו באשר להכרת המסמכים ודרישותיהם והכרה פיסית של אתר המבנה ותנאיו.
- ה. חתימת הקבלן על מסמכי ההסכם מהווה התחייבות מלאה וחד-משמעית באשר ליכולתו של הקבלן לבצע את העבודה במלואה, ברמה מקצועית נאותה ובקצב המתאים ללוח הזמנים המוסכם במסגרת הפרוייקט.
- ו. על העבודה לעמוד בכל הדרישות, ההוראות וההנחיות של כל רשות המוסמכת לכך מכוח החוק או מכוח צווים תקפים.
- ז. הקבלן יהיה אחראי להגנת מלאכתו ולתיקון כל נזק שיגרם מכל סיבה שהיא - על חשבונו.
- ח. הקבלן מתחייב להדריך בצורה מסודרת וברורה, את המזמין ו/או את נציגו את אופן ההפעלה, התקנה, אחזקה וטיפול במערכות שהתקין, ללא תוספת תשלום

### 08.3 ביצוע המלאכה

- א. המתקן יבוצע בהתקנה סמויה תחת הטיח ע"י צנרת עם כבלים או מוליכים מבודדים - בדירות בלבד, בקירות, תקרות ומתחת לריצוף או בהתקנה גלויה במקום שיידרש ע"י המתכנן או המפקח.
- ב. ביצוע העבודה ייעשה ברמה מקצועית מעולה. הקבלן יהיה בעל רשיון עבודה ממשלתית מתאים לביצוע עבודות חשמל, לרבות עובדיו האחראים במקום.
- ג. כל החומרים, האביזרים והמכשירים שישופקו ע"י הקבלן יהיו ע"פ הכתוב במפרט ובכתב הכמויות, ויהיו חדשים ומאושרים ע"י מכון התקנים, אביזרים מתוצרת הארץ

יישאו תו תקן ישראלי, אביזר בעל תקן אחר מוכר יאושר רק ע"י המתכנן, במידה ואין לאביזר או חומר שתוצרתו מצוינת, תו תקן, יוחלף באחרים הנושאים תו תקן לאחר תיאום עם המתכנן ולאחר אישור המפקח (כל זאת למרות ציון הדגם והתוצרת).

- ד. הקבלן יגיש לאישור כל פריט ואביזר לפני ביצוע העבודה, וכפי שיידרש ע"י המתכנן ו/או המפקח, לבדיקה ואישור טיב ו/או מקור החומרים. כמו כן, יספק הקבלן כל אישור נדרש להוכחת מקור ותקינות המוצר. כל אביזר או חומר שיימצא פסול יוחלף מיד ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- ה. הדוגמאות ומחירן כלולים בהצעתו של הקבלן והוא אינו זכאי לתשלום עבור הדוגמאות שהוכנו.
- ה. אין לבצע כל חלק של העבודה לפני קבלת אישור מהמפקח.
- ו. הקבלן לא יכסה שום חלק של המלאכה לפני שנבדקה ע"י המפקח.
- ז. בכל מקרה של סתירה בין תכניות המערכות הכלולות בפרק זה ו/או הקונסטרוקציה ו/או האדריכלות ו/או האינסטלציה המכנית, על הקבלן להסב את תשומת ליבו של המפקח באתר או המתכנן ולקבל את החלטתו לפי איזו תכנית לפעול. אולם בכל מקרה, עדיפות התכניות האדריכליות האחרונות על יתר התכניות. ובכל פעולה של הקבלן לאיזו שהיא מהתכניות ובניגוד לתכניות ופרטי האדריכלות, יחולו כל הוצאות התיקון והנוק על חשבון הקבלן
- ח. אסור לבצע ריתוכים אל קונסטרוקציות ו/או לפגוע בשכבות ובפרופילי האיטום בגג. כל ההתקנות תבוצענה לפי הפרטים בתכניות.
- ט. על הקבלן לפנות כל פסולת שתיווצר במהלך עבודתו מיידית.

#### 08.4 תיאום ביצוע והתקדמות העבודה

- א. הקבלן יתאם את העבודה עם כל בעלי המקצוע האחרים בבניין. במידה והקבלן לא תיאם כנדרש עם בעלי מקצוע בבניין, וכתוצאה מכך עליו לפרק קטעי מבנה שהותקנו או לחצוב בקירות וכן עבודות הרס ופירוק שונות אחרות שיש לבצע על-מנת להתקין את הצנרת וההתקנות הדרושות, תחול כל ההוצאה בגין העבודות הנ"ל על הקבלן ולא תינתן כל תוספת כספית עבורו.
- ב. הקבלן לא יוכל לבקש תשלום נוסף הנובע מחוסר תיאום ו/או אי ידיעת מועדי ביצוע עבודות של בעלי מקצוע אחרים.
- ג. הסדר ורציפות בביצוע העבודה יקבע על-ידי המפקח באתר המבנה בהתאם להתקדמות בבניה והרכבת הציוד. על הקבלן להתאים את ביצוע העבודה לתכנית הביצוע הכללית של כל יתר העבודה במבנה.

#### 08.5 איתור חלקי המתקן

על הקבלן לקבל מהמפקח, לפני ביצוע העבודה אישור על המקומות המדויקים (מידות וגבהים) של האביזרים, כגון: חיבורי קיר, נקודות מאור וכד', וכן לגבי לוחות חשמל. נוסף לכך, על הקבלן לקבל אישור על צורת התקנתם של אביזרים כנ"ל הסמוכים וצמודים זה לזה. אין להסתמך על מדידות בתכנית (לפי קנה מידה מתאים) ללא אישור המפקח.

#### 08.6 בדיקות

הקבלן יבצע את כל הבדיקות הדרושות להבטחת ההתאמה של חומריו ועבודותיו לדרישות המפרט. בדיקות אלה תכלולנה בדיקת חומרים במכון התקנים או בכל מכון ו/או מעבדה מוסמכים (לפי דרישת המפקח) ובדיקות הנדרשות כחוק. תוצאות הבדיקה והאישורים המתאימים ימסרו למפקח. אין הבדיקות הנ"ל, מכל סוג שהוא, משחררות את הקבלן מאחריותו לתקינות המתקנים. הקבלן יבצע כל בדיקה נוספת כפי שיידרש ע"י נציג המזמין.

#### 08.7 תכניות

- א. הקבלן יחזיק, כאמור, במשרדו באתר המבנה 2 סטים (אחד לעבודה והשני גיבוי) של תכניות החשמל ומפרט שלמים ומסודרים. התכניות תהיינה תמיד מהמהדורה העדכנית ביותר. במערך תכניות זה יסמן הקבלן פירוט נוסף ו/או מדויק יותר של המערכות כפי שהן מבוצעות למעשה, שינויים חדשים ו/או הוראות שעדיין לא עודכנו בתכניות המקוריות וכן הנחיות והערות של המפקח ו/או המתכנן.

תכניות אלה תכלולנה גם סימון (בצבע), של חלקי מערכות שבוצעו במדויק.

ב. חלק מהתכניות ופרטים שיתווספו להסכם במשך העבודה, יש לראות כאילו הופיעו בעת הגשת ההצעה והם כלולים. לפיכך, לא תוכר כל תביעה לתוספות כספיות כלשהן מצד הקבלן, בגין הפרטים או שינויים בפרטים כשהם יופיעו בתכניות המשלימות.

#### 08.8 תכניות עדות

הקבלן יכין, לאחר סיום העבודה, מערכת תכניות עדות (as made) של כל המתקנים והמערכות כפי שבוצעו למעשה, בשלושה העתקים, משורטטות בתוכנת אוטוקד (תכניות מודפסות וקבצים ע"ג תקליטור), תכניות אלו יאושרו בגמר העבודה ע"י המתכנן. כל הסימונים והשילוט יופיעו בתכניות אלה בנוסף למצב הריאלי של המתקנים והמערכות, לא תשולם כל תוספת מחיר עבור הכנת תכניות עדות, וקבלת תוכניות אלו הינה תנאי לקבלה סופית של המתקן.

#### 08.9 חברת החשמל ובזק

- א. העבודה תבוצע בתיאום מלא ובהתאם להוראות שעל הקבלן לקבל מחברת החשמל. על הקבלן לדאוג לכך שהחברה תבצע את עבודותיו במועדים המתאימים. המערכות והמתקן חייבים בבדיקה ובאישור חברת החשמל. עם השלמת העבודה יזמין הקבלן בדיקת חברת חשמל למתקן, ויתקן מיד ועל חשבונו כל ליקוי שהתגלה בבדיקה (בדיקה חוזרת של חברת החשמל על חשבון הקבלן), עד קבלתו הסופית של המתקן ע"י בודק חברת חשמל.
- ב. על הקבלן להזמין חיבור זמני לצרכי בניה ולתאם עם חברת חשמל את החיבור ומיקומו, וכן לספק את לוח החשמל הזמני וכן לוחות משנה.
- ג. על הקבלן להזמין חיבור זמני לצרכי בניה ולתאם עם חברת חשמל את החיבור ומיקומו, וכן לספק את לוח החשמל הזמני וכן לוחות משנה.
- ד. כל הני"ל על חשבון הקבלן. בנוסף אחראי הקבלן לשמירת תקינותה של המערכת ולהזמין מהנדס בודק בכל שינוי במערכת החשמל הזמנית או כפי שיידרש ע"י המפקח באתר או המתכנן.
- ה. העבודה תבוצע בתיאום מלא ובהתאם להוראות שעל הקבלן לקבל מבזק. המתקן חייב בבדיקה ובאישור חברת בזק.
- ו. לא ישולם לקבלן כל תשלום בתמורה לתיאום, לאישור ולבדיקות של חברת החשמל ובזק. ועליו לקחת בחשבון במחיריו כי עליו לטפל בהכנות הדרושות לביצוע החיבורים לחברת חשמל ובזק ובקבלת אישור מהרשויות הני"ל לגבי כל מערכותיו וכי כל שינוי ותיקון אשר יידרש על ידו יהיה על חשבונו.
- ז. בדיקת חברת חשמל ובזק אינן באות במקום בדיקה ע"י המפקח או מי מטעמו, ואינן פוטרות את הקבלן מבצוע כל התיקונים שידרשו על ידם.
- ח. יש לראות את האישורים הני"ל כתנאי לסיום עבודתו וזאת מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל ופרק מוקדמות למפרט זה וביתר מסמכי החוזה.

#### 08.10 מערכות מתח נמוך מאוד - כריזה, אש, אזעקה וכד'

- א. העבודה תבוצע בתיאום מלא ובהתאם להוראות וההנחיות של יועץ הבטיחות. יש לתאם התקנת מערכות מתח נמוך עם ספקי המערכת לפני ביצוע העבודה.
- ב. מערכת גילוי אש - באחריות הקבלן להגיש הצעה הכוללת את כל האביזרים כפי שמחייב התקן, ולא להתבסס אך ורק על תוכניות המתכנן אלא עליו לבדוק מסי גלאים מסי יחידות flowswitch, input/output מערכות כיבוי בגז עפ"י התקן הדרושים לפרוייקט.
- ג. מערכת פתיחת חלונות עשן - על הקבלן לבדוק מסי החלונות ולא להסתמך על תכנית מתכנן החשמל, העבודה כוללת הזנות למנועים, רכזת, לחצני הפעלה, חיבור לרכז ג"א וכל חומרי העזר הדרושים לקבלת מערכת תקנית.

#### 08.11 מערכות מזוג אויר, אינסטלציה, מעלית

- א. העבודה תבוצע בתיאום מלא עם יועצי וספקי המערכות הני"ל ההזנות למערכות הני"ל יבוצעו לאחר התקנתם ולאחר קבלת ההספקים בפועל, אין להסתמך על תוכניות מתכנן החשמל בלבד.
- ב. על הקבלן לבדוק בנוסף תכניות של שאר היועצים: מיזוג אויר, אינסטלציה, מעליות וכיוצ"ב. ולקחת בחשבון כל אלמנט חשמל שעליו להזין ו/או להתקין כולל קוי הזנה, נקודות וכו'.

**08.12 זכות לשינויים בתכניות ובתכנון**

המפקח רשאי, בכל עת וללא השפעה על מחיר החוזה, לשנות את מקומן וגובהן של הנקודות בבניין, להאריך קווים ולהקטינם, להגדיל ולהקטין את מספר הנקודות של אותו מעגל, בין אם זה קו חשמל או תקשורת, וזאת גם אם הדבר מחייב התקנת צנרת במילוי שמתחת לרצפה במקום ביציקה, וביצוע בתקרה כפולה במקום ביציקה וכו'.  
הזכות לשינויים תהיה עד לזמן ביצוע הנקודה במיקומה הסופי.

**08.13 מובילים (השלמות למפרט הכללי פרק 08)**

- א. אין להשתמש במבנה זה בצינורות מהסוגים הבאים:
1. צינורות פלסטיים גמישים (שרשורי).
  2. צינורות במידה תקנית קטנה מ-20 מ"מ או "3/4".
  - ב. אין להשתמש בקופסאות מעבר "שוודיות".
- ג. צנרת חשופה בחלל תקרה מונמכת ו/או בריהוט ו/או בקירות גבס, תהיה מסוג כבה מאליו, הצינורות יחוזקו לאלמנטים מסביים בלבד, במרחקים תקינים.
- ד. קופסאות חיבורים בתקרות בניים תהיינה חסינות אש עם מכסה נסגר בלחץ ללא ברגים ומאובטח לקופסא.
- ה. השחלת כבלים ומוליכים בצנרת לאחר הטיח בלבד.  
יעשה שימוש בצינורות המיועדים להכיל מוליכים או כבלים, בצבעים שונים לכל שירות, בהתאם למפרט הכללי פרק 08.
- ו. קופסאות הסתעפות יותקנו בגובה אחיד, לא פחות מ-2.20 מ' מפני ריצוף, במקומות בהן ישנם תקרות גבס מונמכות, יותקנו הקופסאות מתחת לתקרת הגבס. ובכל מקרה מכסי קופסאות עגולות מפח או מפלסטיק עם התקן הברגה. יש לסמן בקופסאות החיבורים הן בפנים והן על המכסה (במידה והוא סמוי), את מספר המעגל בעט בלתי מחיק.
- ז. בכל קופסת הסתעפות יש לקשור את מכסה הקופסא אל הקופסא עצמה, באמצעות אזיקון, וזאת על מנת למנוע נפילת המכסה.
- ח. יש להקפיד שכל אמצעי החיזוק של המובילים החשופים (ברגים, אומים, טבעות, פרופילים וכד'), יהיו מצופים מתכת בלתי מחלידה (אבץ, קדמיום, כרום, ניקל וכו'), גם אם יידרש שאלה יצבעו בגוון עליון כלשהו.
- ט. גמר כל הצינורות לרבות נקודות תאורה יהיו בתיבות סטנדרטיות או תיבות מעבר אשר כולן נכללות במחיר הצינורות או הנקודות. הקופסאות עבור התקנת חיבורי הקיר תהיינה מבוטנות בקיר והציוד מחובר אליהן בברגים אל הברגות מתאימות שהן חלק ממבנה הקופסה.
- י. כל הצנרת שתותקן תהיה מיחידה רצופה ולא מקטעי צינורות. במידה ויידרש חיבור בין צינורות פלסטיים, יעשה הדבר אך ורק בהדבקה באמצעות מצמד מחומר פלסטי (למרות האמור - תחת ריצוף, ביציקות ובחלל תקרות מונמכות, יהיה הצינור רציף ללא כל חיבורים).
- הקבלן ינקוט בכל האמצעים להגן על הצינורות שהונחו. צנרת המונחת על הרצפה תכוסה לכל אורכה בשכבת בטון.

**08.14 תעלות וסולמות כבלים (השלמות למפרט הכללי פרק 08)**

- א. תעלות פלסטיות יהיו מחומר קשיח בלתי דליק וכוללים מכסה, מחיצות, זוויות, סופיות, התקנים להתקנת אביזרים, חיזוקי כבלים וכד'. התעלות יהיו תוצרת כמוגדר בכתב כמויות וטעונים אישור המתכנן לפני התקנתם.
- ב. סולמות הכבלים ואביזריהם יהיו מפרופילי פלדה מגולוונת ותישמר רציפות גלונית לאורך הסולם ע"י הנחת מוליך הארקה 16 מ"מ לאורך הסולם או התעלה, וחיבורו כל 5-6 מטר, באמצעות בורג ואום או מהדק, בשום מקרה לא יתקבל חיבור באמצעות בורג קודח.
- ג. בתעלות מכל סוג יונחו כבלים בלבד ולא חוטים.
- ד. התעלות והמגשים המותקנים בצמוד לקירות יותקנו במרחק של 5 ס"מ מהקיר, כדי לאפשר מעבר צנרת גלויה בינם לבין הקיר. כל המתלים, החיזוקים וחומרי העזר יהיו מגולוונים ובלתי מחלידים. במקומות שמסומנים פרטי ההתקנה, העבודה תבוצע לפי הפרטים.
- ה. פינות של תוואי תעלות יהיו בזוויות של 45 מעלות
- ו. לא יאושרו קונזולות ומתלים לתעלות שייצרו ע"י הקבלן או ע"י מסגר, יש להשתמש באביזרים חרושתיים בלבד המיוצרים במפעל ייעודי
- ז. אין להשתמש במוטות הברגה להתקנת תעלות.



**08.15 כבלים ומוליכים (השלמות למפרט הכללי פרק 08)**

- א. כל הכבלים יהיו מסוג N2XY. הכבלים יהיו שלמים לכל אורכם מקצה לקצה ללא חיבור ביניים.  
מעגלים סופר חיוניים כמו משאבת ספרינקלרים מפוחי שחרור עשן וכד' יוזנו בכבל חסין אש NHXHXFE180E90
- ב. אביזרי העיגון והחיבור של הכבלים יהיו מתאימים לסוג הכבל והחתך, שרוולי לחיצה ונעלי כבל יהיו בעלי חתך מתאים, וילחצו באמצעות כלים מתאימים לסוג הכבל והחתך.
- ג. יש לסמן את הכבלים לאורך התוואי באמצעות סימון ברור ובר קיימא עם מספר מעגל/הלוח המזין. הסימון יותקן בכל קצה, בכל חיבור, בכל דלת פיר וכל 10 מ' לאורך התוואי. הסימון יהיה עם שלט "סנוויץ" חרוט (לא מדבקה!)
- ד. כבלים אשר יונחו בתעלות יש להניחם בצורה מסודרת ולהימנע מהצטלבויות, ולחזקם ע"י חבקים לאורך כל תוואי התקנתם. יש להקפיד על מרווחי אוורור בין הכבלים.
- ה. כל הכבלים בהתקנה גלויה יותקנו בתעלות ובסלמות גם אם אין התעלות מופיעות בתכניות.
- ו. אין להשתמש בכבלים סקטוריאליים

**08.16 הארקות (השלמות למפרט הכללי פרק 08)**

- א. טבעת הגישור - תבוצע ע"י ברזל פלדה עגול (לא מצולע) בקוטר 10 מ"מ לפחות, או פס פלדה 4\*40 מ"מ לפחות ותהיה רציפה לכל אורכה ע"י ריתוך. ותתחבר כל 5 מטרים לפחות לברזל היסודות של המבנה, אורך הריתוכים לא יקטן מ-5 ס"מ.
- ב. יציאות חוץ - יבוצעו בפינות המבנה, בגובה 20 ס"מ לפחות מפני הקרקע, ע"י פס ברזל שטוח מגולוץ במידות 4\*40 מ"מ עם שני חורים לחיבור נעל כבל של עד 35 מ"מ, שקצהו האחד מרותך לטבעת הגישור והקצה השני יוצא מחוץ לבניין בתוך קופסא משורינת.
- ג. פס השוואת פוטנציאליים - יבוצע ע"י פס נחושת במידות 6\*60 מ"מ, המחובר אל טבעת הגישור ע"י פס ברזל שטוח מגולוץ. אורך הפס יספיק לחיבור כל מוליכי הארקה שבבניין ועוד מקומות שמורים.
- ד. אין לחשוף לאוויר כל חלק בילתי מגולוץ של טבעת הגישור.
- ה. הקבלן יאריק את כל המערכות המתכתיות במבנה כגון: צנרת מים, תעלות מתכת וכיו"ב יש להכין גיד ארקה בחתך 16 מ"מ מפס הארקה ראשי לכל ארון תקשורת, בזק, טל"כ, YES, מחשבים ולכל ארון קומתי.

**08.17 סתימת חריצים**

העבודה כוללת את כל עבודות הסיתות והחציבה על כל סוגיהן שיצטרך להן בביצוע עבודתו. כמו כן, יכללו העבודות את סתימתם של כל החורים והחריצים בבטון ו/או במלט צמנט בהרכב ולפי הוראות המפקח. המלאכה תכלול גם עבודה בקיר גבס. כשכל האביזרים - קופסאות מתאימות, קשירת וחיוזקי צינורות בקונסטרוקציות הקירות - **נכללים במחירי החוזה!**  
חציבת אלמנט קונסטרוקטיבי כלשהו לרבות קדיחת מעברי צינורות מותרת רק באישור בכתב של המפקח או הקונסטרוקטור.

**08.18 לוחות חשמל (השלמות למפרט הכללי פרק 08)**

**1. לוחות חשמל ציבוריים/חניון וכיוצ"**

- א. הלוח ייווצר אך ורק על ידי יצרן מאושר מכון התקנים בעל תעודה בתוקף לייצור לוחות בסיסטם מאושר לפי תקן ישראלי 61439 על כל חלקיו.
- ב. האביזרים יותקנו בהתקנה אנכית בלבד, הפעלת מפסקים מעלה ומטה (בשום אופן לא אופקי ימינה/שמאלה).
- ג. לוחות החשמל יבנו במתכונת ארונות עשויים מפח כמוגדר במפרט הכללי פרק 08 וסגורים מכל עבר, עם גישה מהחזית בלבד, פרט למתוכנן או לנדרש אחרת. ויכלול סרגלי מהדקים לאפס והארקה, עם בורג נפרד לכל מוליך. ומהדקים לפאזות לכל מעגל.
- ד. צביעת הלוחות תבוצע עם צבע חלק בגוון שיקבע המפקח ו/או המתכנן. בהעדר הנחיה, הצביעה תהיה בגוון בז' (RAL7032). הצביעה כלולה במחיר הלוחות.
- ה. הציוד המורכב יהיה תוצרת: MERLIN GERI N, KLOCKNER-MOELER, ABB.

- ו. הציוד המורכב יהיה נתון לבחירת הקבלן מתוך הרשימה לעיל (פרט לנדרש אחרת בתוכניות

- ובכתב הכמויות) וטעונים אישור המתכנן.
- ז. בכל הלוחות יותקנו מנעולים. כל המנעולים יתאימו למפתח אחד בלבד.
  - ח. לוחות מחומר אחר כגון פוליקרבונט, פוליאסטר משוריין, יבנו במקומות שנדרש במפורש בתכניות וברשימת הכמויות. מבנה הלוחות כמוגדר במפרט הכללי פרק 08
  - ט. שילוט הלוח כמוגדר בפרק 08 ויכלול בנוסף למספר המעגל גם את מספר החדר, שם האזור וסוג המעגל. אספקת השילוט נכללת במחיר הלוח.
  - י. אחרי השלמת ביצוע הלוח, על הקבלן להזמין את המתכנן ואת המפקח לבדיקת הלוח, בדיקה זו היא ראשונית בלבד ואינה מחייבת את הבודקים.
  - יא. לאחר בחירת ואישור דגמי הציוד, על הקבלן להשתמש באותו ציוד בכל הלוחות המיועדים לאותו פרויקט.
  - יב. על הקבלן לדאוג לחלוקת פאזות שווה בין המעגלים השונים.
  - יג. את כל הצינורות שמאחורי הלוחות יש לסיים לגמור בשורה אחת ובגובה אחיד
  - יד. יש לשלט את כל הקווים הנכנסים ללוח באמצעות "חרוזי שילוט" או אזיקונים מיוחדים. לא יתקבל שילוט על גבי הכבל באמצעות עט בלתי מחיק.
  - טו. לוחות ציבוריים, לוחות חרום יהיו עשויים פח.
  - טז. כושר ניתוק המא"זים יהיה 10KA לפי תקן IEC898.
  - יז. יש לשמור מקום שמור בלוח 30% לתוספת ציוד.

## 2. לוח חשמל דירתי

- א. לוח חשמל דירתי יהיה עשוי מחומר פלסטי משוריין נטול הלוגן חסין אש עם דלת, בנוי שקוע בקיר. הלוח יהיה עם תו תקן ישראלי. התקנה רק אחרי אישור הדגם ע"י המתכנן והמזמין.
- מידות הלוח תותאמנה לנדרש ומותאמות למקום ולעובי הקיר.
- ב. מבנה הלוח יכלול את כל הציוד והאביזרים כמפורט בתרשים הלוח, פסי צבירה, אפס והארקה, שילוט פנים וחוץ, מקום רזרבי לתוספת כ- 30% מהמעגלים המתוכננים וכל חומרי וציוד העזר הדרושים להתקנה ולהפעלה.
- ג. כושר ניתוק המא"זים יהיה 6KA לפחות לפי תקן IEC898.

### 08.19 אביזרים והתקנתם (השלמות למפרט הכללי פרק 08)

- א. אביזרי הקצה, מפסקי זרם, בתי תקע, לחצנים וכד' יהיו מסוג דוגמת אלגרו שניידר צבע לבן מטיפוס תחה"ט, פרט לאלה שלגביהם צוין צבע אחר או מצוינת תוצרת אחרת.
- ב. אביזרים יותקנו בקופסאות מרובעות בלבד. אין להשתמש בקופסאות 55.
- ג. כל אביזר יכלול שילוט בר-קיימא תקני עם ציון מספר המעגל למעט בדירות כולל לוחות וקופסאות תקשורת ומתח נמוך.
- ד. לכל אביזר מוגן מים יותקנו כניסות כבל מתאימות הכלולות במחיר ההתקנה.
- ה. לא יותקנו אביזרים ללא אישור האדריכל, המזמין והמתכנן.

### 08.20 גופי תאורה (השלמות למפרט הכללי פרק 08)

- א. אספקת גוף התאורה - גוף מושלם וצבוע כולל נורות, אמצעי חיזוק ותלייה, וכל האביזרים הנדרשים בתקן ובמפרט הכללי כגון: קבלים לשיפור כופל הספק. גופים להתקנה שקועה או צמודה (לתקרה או לקיר) - מתואמים מראש עם קבלני תקרות אקוסטיות וציפוי הקיר! כנ"ל לפתוח גן וחצר באדמה, וקירות מבנה או מעקות!
- ב. התקנת גוף התאורה - העבודה כוללת ההתקנה וחיבור כולל התקנה בקיר או בתקרה, בתקרה קונסטרוקטיבית או קלה, צמודה, תלויה או שקועה. כולל הציוד והנורות וכל חומרי העזר הדרושים להשלמת העבודה לרבות כל החיזוקים, המתלים, הכנת פתחים בתקרה, ברגי חיזוק

קופסאות, כניסות כבל וכיו"ב, כיוון גוף התאורה (במידת הצורך). כל ההכנות הדרושות להתאמת גוף תאורה לתקרה, אכסון, שמירה ואחריות לגופי התאורה ולנורות.

ג. לא תשולם תוספת בגין תביעה נוספת מעבר לסעיפים הכלולים במרכיבים מפורטים מעלה.

ד. נורות פלורוצנט קומפקטיות יהיו מתוצרת osram (דולוקס) או Philips על הקבלן לוודא שיש התאמה בין הציוד לנורות, נורות פלורוצנטיות לינאריות יהיו מסוג לומילוקס.

ה. ג"ת דו תכלתיים יצוידו בממיר אלקטרוני מטען ומצבר ניקל קדיום ל-90 דקות עבודה רצופה, גופים אלו יוזנו ע"י כבל בעל 5 גידים (ולא ע"י כבל בעל 4 גידים), ויורכבו בגוף התאורה במפעל יצרן הגוף.

ו. גופי תאורה העשויים פה יהיו עשויים מפח מגולוון בלבד.

ז. יש לקבל אישור מהמפקח ומהאדריכל לכל הגופים לפני אספקתם לאתר

ח. המשנקים יהיו אלקטרוניים, דגם מאושר ע"י מכון התקנים וע"י המתכנן.

ט. גופי תאורה השקועים בתקרות תותב, יחוברו אל אלמנטים קונסטרוקטיביים של המבנה ב- 2 תליות לפחות.

י. גופי תאורה עם 2 נורות PL יהיו עם משנקים נפרדים בלבד.

יא. לכל הגופים יהיה מחבר מהיר בין הגוף לציוד.

יב. **גופי תאורה ללא תו תקן ישראלי או אירופאי לא יאושרו, טופס "בדיקת מכון התקנים" אינו מספק.**

יג. גוף תאורת מסי בית יכלול פוטו צל ורישום מסי הבית עם גופנים שיאושרו ע"י האדריכל.

יד. תאורת חרום תבטיח 10 לוקס למ"ר ואין להסתמך על תוכניות תאורה של המתכנן.

טו. **בשטחים הציבוריים כל קווי ההזנה לגופי התאורה יהיו בעלי 5 גידים (גם עבור גופי תאורה שאינם דו תכלתיים).**

טז. גופי תאורת חרום חד תכלתיים יהיו עם נורת לד ועדשות מתאימות לגובה ההתקנה וממיר ל- 180 דקות

יז. גופי תאורה מתח נמוך מאוד יכללו שנאי מתח נמוך מאוד לכל גוף.

## 08.21 איטום מעברי אש

מעברי כבלים דרך קירות, תקרות ושאר פתחים יאטמו בחומר חסין אש 120 דקות ובר פירוק.

מעברי אש ייאטמו ע"י חברה מורשית לעבודות הנ"ל לרבות שימוש באביזרי מעבר דרך קירות בטון, קירות מרחבים מוגנים.

מחסום האש יבוצע בהתאם למפורט בת"י 931 חלק 2 "עמידות אש של אלמנטי בניין, שיטות בדיקה של מחסומי אש".

חסימה בעזרת מזרני צמר סלעים)

## פתחים גדולים

החסימה תיעשה באמצעות מזרוני צמר סלעים או מינרלי במשקל מרחבי של 161 קג' לממ"ק בעובי 01 מ"מ מצופים משני צידיהם בחומר עמיד אש דוגמת FLAMMASTIK KBS, B720 NULLIFIRE, או שווה ערך מאושר 2.

(1) החומרים מהם תותקן חסימת האש חייבים להיבדק ע"פ תקן ישראלי מס' 500 (סיווג חומרי בניה לפי תגובותיהם בשריפה) ויסווג לפחות בדרגות הבאות :

התלקחות V צפיפות עשן 4 עוות צורה וטפטוף 4 3

(2) מכלול מחסום האש חייב להיבדק ע"י מעבדה מוסמכת ומוכרת

## פתחים קטנים

חסימת מעברי כבלים וצנרת באמצעות משחה (פתחים קטנים)

1. החסימה תבוצע ע"י החדרת משחה אינטומסנטית (תופחת) למרווח בין האלמנט עמיד האש לכבלים והצינורות העוברים בפתח.
2. אם המרווח סביב האלמנטים החודרים בפתח גדול יש להחדיר צמר סלעים בצפיפות 161 ק"ג למ"ק ולמרוח את המשחה מעל צמר הסלעים בעובי הנדרש כמפורט במפרט היצרן (ערכים טיפוסיים 6 עד 12 מ"מ. ).
- 3) מערכת האטימה על מרכיביה יישאו אישור התאמה של מעבדה מוכרת

## 08.22 תכולת העבודה:

### 1. כללי

- א. כוונת המזמין למסור את ביצוע העבודות לקבלן לפי מחיר סופי (פאושלי).  
ללא מדידת כמויות.
- ב. על הקבלן לבדוק שבמחיר שהוא מציע יכללו כל העבודות בהתאם למפרט המיוחד, חוק החשמל ומפרט כללי פרק 08 ובהתאם לתכניות, וכוללים את כל העבודות וחומרי העזר לביצוע מושלם של העבודה.
- ג. הקבלן מקבל על עצמו, לבצע את העבודה לפי המפרט והתכניות ולפי המחיר הסופי שסוכם, והוא מצהיר בזאת כי אין לו טענות ולא תהיינה לו טענות או תביעות כלשהן בקשר לכמויות.
- ד. כאמור, תתקבל העבודה כשהיא מושלמת, גמורה ומורכבת במקומה, ללא תוספת עבור פסולת או פחת מאיזה סוג שהוא.
- ה. העבודה כוללת את ערך כל החומרים לעבודות הנזכרות בתיאור הטכני והתכניות, וכן את עבודות העזר ועבודות אשר לא פורטו במפורש סעיפי המפרט והנחוצים להשלמתו ולהפעלתו התקינה של המתקן.
- ו. המתקנים יותקנו בצורה מושלמת, מחוברים ומוכנים לשימוש. המחיר כולל את כל החומרים והעבודות הדרושים. קשתות, זוויות, ניפלים, תרמילים, מחזיקים מכל הסוגים כולל ידידות, מהדקים, מבודדים, שרוולים, חוטי משיכה, קופסאות הסתעפויות משוריניות ופלסטיות, סגירות אנטיגרון, כניסות כבלים, חציבה וסיתות, תיקוני בטון, חפירת אדמה, כיסוי הצינורות בטיט ומלט וכד'.
- ז. הקבלן יספק את כל הכלים הדרושים לביצוע העבודה, כולל מכונות ריתוך, סולמות, פיגומים וכד', מבלי לדרוש תשלום עבור השימוש בהם, הכל בהתאם למתואר ובתנאים הכלליים במסמכי החוזה.
- ח. מחיר החוזה כולל את מחירי האביזרים וכל חומרי העזר והעבודה הדרושה לשם הובלה והתקנה במקום המיועד לו.
- ט. מחיר החוזה יהיה בהתאם לסעיפים במפרט, ולפי תוכניות העבודה, שהרכבם יחד ייתן בהתאמה לוחות חשמל, תאורה, כוח, פיקוד וכד' - מוכנים ומושלמים לפעולה, לרבות כל חומרי העזר הדרושים להשלמת העבודה שתוארה באופן כללי במפרט ובתכניות העבודה.
- י. מחיר החוזה כולל נקודות בהתקנה גלויה או סמויה בקיר, ברצפה, בתקרה, בריהוט, בתוך או מחוץ למבנה.
- וכוללים צנרת, קופסאות, מהדקים וכל חומרי העזר הדרושים להשלמת העבודה. מהלוח המזין ועד הנקודה. כולל הנחה בתעלות, לרבות האביזר הסופי כגון: בית תקע, מפסק, פעמון וכיו"ב.
- יא. מחיר החוזה כולל חציבות וכיסוי הצנרת בבטון (אם נדרש) ולא תשולם כל תוספת עבורם. לא תשולם תוספת עבור נקודה ישירה ללוח.
- יב. במידה ותידרש עבודה שאינה מוצאת את ביטויה במפרט או בתוכניות, על הקבלן להגיש הצעת מחיר למזמין לפני ביצוע העבודה.
- יג. מחיר החוזה כולל גם את הוצאות הקבלן עבור כל התיאומים השונים הנחוצים לשם ביצוע המתקן, ולא תשולם כל תוספת כספית בגין פעולות תיאום אלה, ללא הבדל באם התיאום הוא עם חברת החשמל, חברת בזק, קבלנים אחרים ו/או גורם מתכנן כלשהו.
- יד. מחיר החוזה כולל את כל המופיע במפרט הטכני בתוכניות החשמל והתקשורת, כמו כן כולל את כל האלמנטים החשמליים שבמפרטים ותוכניותיהם של שאר היועצים: מיזוג אוויר, אינסטלציה, בטיחות, מעליות וכו'.  
לא תתקבל שום טענה של הקבלן על כך שלא קיבל ו/או לא ידע ו/או לא קרא תוכניות אלו.

## 2. הגדרת נקודות:

**נקודת מאור** - מולכים מבודדים 3\*1.5 מ"מ"ר (או 4\*1.5 לתאורת חירום) או כבל (לתאורת חירום כבל 5\*1.5 מ"מ"ר), בצינור בקוטר 20 מ"מ לרבות מפסק מאור מכל סוג (יחיד, כפול, מחליף וכד'), בקופסא מרובעת (לא בקופסא 55) תחת הטיח. סיום ע"י כבל פנדל ובית נורה בלדחינה, כולל וו תליה למשקל של 10 ק"ג. במקלחות,

מרפסות, תאורת חוץ וכל מקום המצריך מוגן מים, סיום בארמטורה, כולל מכסה כדורי מפלסטיק בלתי שביר וכולל התקנת גופי תאורה במידה ויסופקו ע"י המזמין והתקנת כל גופי התאורה כמסומן בתוכניות. .

אין תוספת מחיר עבור מפסק זרם מחליף, צלב, מוגן מים, לחצן תאורה מואר וכו'.

**נקודת וונטה** - מוליכים מבודדים  $3 \times 1.5$  ממ"ר או כבל, בצינור בקוטר 20 מ"מ לרבות מפסק דו קטבי מואר תחת הטיח ומהמפסק לנקודה, סיום בשקע חד פאזי מוגן מים תחת הטיח.

**נקודת בית תקע חד פאזי** - מוליכים מבודדים  $3 \times 2.5$  ממ"ר או כבל, בצינור בקוטר 20 מ"מ לרבות בית תקע 16A תחת הטיח.

**נקודת בית תקע חד פאזי מוגן מים** - מוליכים מבודדים  $3 \times 2.5$  ממ"ר או כבל, בצינור בקוטר 20 מ"מ לרבות בית תקע 16A מוגן מים תחת הטיח.

**נקודת בית תקע חד פאזי כפולה** - מוליכים מבודדים  $3 \times 2.5$  ממ"ר או כבל, בצינור בקוטר 20 מ"מ לרבות בית תקע 16A כפול תחת הטיח.

**נקודת בית תקע חד פאזי משולשת** - מוליכים מבודדים  $3 \times 2.5$  ממ"ר או כבל, בצינור בקוטר 20 מ"מ לרבות בית תקע 16A משולש תחת הטיח.

**נקודת בית תקע תלת פאזית  $5 \times 16A$**  - כבל  $5 \times 2.5$  ממ"ר בצינור בקוטר 25 מ"מ סיום במפסק  $4 \times 25A$  בקופסת פוליקרבונט מוגנת מים או בשקע תלת פאזי  $5 \times 16A$  CEE.

**נקודת הזנת מעבה של מזגן חד פאזי** - כבל  $3 \times 2.5$  ממ"ר בצינור בקוטר 20 מ"מ מהלוח החשמל ועד הנקודה. סיום במפסק  $2 \times 25A$  עם נעילה בקופסת פוליקרבונט מוגנת מים. יש לתאם התקנה עם ספק המערכת. מיקום סופי ע"י יועץ מיזוג אור.

**נקודת הרכבים (עמדת עבודה)** - נקודה הכוללת: 4 בתי תקע חד פאזיים (קו נפרד) בכבל  $3 \times 2.5$ , 2 בתי תקע חד פאזיים אדומים (קו נפרד בכבל  $3 \times 2.5$ ), 1 נקודת טלפון (כולל כבל 8 זוג) + מודול שמור עם מכסה, 1 נקודת מחשב + מודול שמור עם מכסה. כולל אביזר קצה דוגמת שניידר בוקס. לכל השקעים יהיה תריס הגנה.

**נקודת תנור אמבטיה** - כבל  $3 \times 2.5$  ממ"ר בצינור בקוטר 20 מ"מ, מלוח החשמל ועד המפסק, לרבות מפסק דו קוטבי מואר  $2 \times 16A$ , כולל קוצב זמן עד שעתיים, תחת הטיח, ומהמפסק לנקודה, סיום בתנור אמבטיה דגם אינפרא לאמבט אלקטרו חנן  $EL26A 1500W$ .

**נקודת דוד מים חשמלי** - כבל  $2 \times y$   $3 \times 2.5$  ממ"ר בצינור בקוטר 20 מ"מ, מלוח החשמל ועד למפסק, ומהמפסק לדוד, לרבות מפסק דו קוטבי מואר  $2 \times 16A$  עם שעון שבת תחת הטיח בדירה, ומהמפסק לדוד בגג/חדר שירות, לרבות מפסק דו קוטבי מואר מוגן מים בסמוך לדוד כולל צינור משוריין לחלקי כבל חשופים בגג.

**נקודת פעמון דירתי** - מוליכים  $3 \times 1.5$  ממ"ר או כבל בצינור בקוטר 20 מ"מ לרבות לחצן מואר תחת הטיח ופעמון גונג.

**נקודת תריס חשמלי/מנוע** - מוליכים מבודדים  $3 \times 1.5$  מ"מ"ר או כבל, בצינור בקוטר 20 מ"מ למפסק לרבות מפסק דו-קוטבי הרם-הורד עם מצב מנותק תחת הטיח, ומהמפסק מוליכים מבודדים  $4 \times 1.5$  מ"מ"ר או כבל, עד התריס, סיום בקופסת חיבורים עגולה, יש לתאם התקנה עם ספק המערכת.

**נקודת לחצן חירום חשמל** - כבל חסין אש NHXXHFE 180E90  $3 \times 1.5$  בצינור בקוטר 20 מ"מ מלוח החשמל הראשי ועד הנקודה, סיום בלחצן חירום עם מכסה זכוכית ופטישון ניפוץ.

**נקודת פוטוצל** - מוליכים מבודדים  $3 \times 1.5$  מ"מ"ר או כבל, בצינור בקוטר 20 מ"מ מהנקודה ועד הלוח המזין.

**נקודת טלפון** - כבל 8 זוג  $2 \times 0.5$  בצינור בקוטר 25 מ"מ מארון תקשורת מזין ועד הנקודה, לרבות **בית תקע כפול** טלפון תקני של בזק תחת הטיח.

**נקודת טלוויזיה** - כבל TV תקני אוניברסלי בצינור בקוטר 20 מ"מ מארון תקשורת מזין ועד הנקודה, לרבות שקע טלוויזיה תחת הטיח.

**נקודת תקשורת אלחוטית (WIFI)** חוט משיכה בצינור בקוטר 25 מ"מ מארון תקשורת מזין ועד הנקודה סיום בקופסא מרובעת 3 מודול תחת הטיח. יש לתאם התקנה עם ספק המערכת.

**נקודת תקשורת** - כבל תקשורת 4 זוגות מסוכך GIGA-CAT5 בצינור בקוטר 25 מ"מ מארון תקשורת מזין ועד הנקודה, לרבות שקע קצה כפול מסוכך RJ45. יש לתאם התקנה עם ספק המערכת.

**נקודת גילוי אש (גלאים, צופרים וכו')** - צינור בקוטר 20 מ"מ עם חוטי תקני מארון תקשורת או תיבת ריכוז ועד הנקודה וכולל כל ציוד הקצה, אביזרים, רכזת וכו'. יש לתאם התקנה עם ספק המערכת וכולל בדיקה מכון התקנים.

**נקודת גלאי עשן עצמאי** - מוליכים  $3 \times 1.5$  מ"מ"ר או כבל בצינור בקוטר 20 מ"מ מלוח חשמל ועד הנקודה לרבות גלאי עשן עם התראה קולית בעל תקן 220V 1220 וסוללת גיבוי.

**נקודת רמקול (למערכת כריזה)** - בשטחים ציבוריים, חניה, מעברים וכו' צינור בקוטר 20 מ"מ, מארון תקשורת קומתי עד לנקודה, כולל חוטי תיקני ואביזרי קצה, ציוד מערכת הפעלה וכו'.

**נקודת מצלמה** - צינור בקוטר 20 מ"מ עם חוט משיכה מארון תקשורת מזין או תיבת ריכוז ועד הנקודה. יש לתאם התקנה עם ספק המערכת.

**נקודת טרמוסטט למזגן** - צינור בקוטר 20 מ"מ מיחידת המזגן ועד הנקודה, יש לתאם התקנה עם ספק המערכת.

### 3. תעלות

בנוסף לנאמר במפרט הכללי פרק 08, יש לכלול במחיר החוזה גם כל העיבודים הדרושים לחיבור כבלי הזנה, להתקנת קופסאות השקעים, הכבלים, החיתוכים במכסה והחיזוקים לכבלים כל 50 ס"מ. ללא כל תוספות עבור עיבודים מיוחדים, זוויות, פינות, הדבקות סופיות וכו'.

רוחב התעלות כמסומן בתוכניות ולפי דרישות והנחיות חברת חשמל, בזק, כבלים וכו' ללא תוספת מחיר.

#### 4. גופי תאורה

העבודה כוללת בנוסף לאמור במפרט הכללי, גם חיבורים בין גופים צמודים על-ידי כבל N2XY בחתך נדרש, התקנת הגוף למקומות לפי התכניות (תקרה, תקרה אקוסטית, פס תליה וכו'), כולל כל החומרים ועבודות העזר הדרושים לכך וכולל אספקה והתקנת נורות. כולל אספקת הגוף והתקנתו, נורות וכל ציוד עזר נדרש לפעולה תקינה של הנורות. גופי התאורה לנורות פריקה יכללו קבל לשיפור כופל ההספק. גופי תאורה מתח נמוך מאוד יכללו שנאי מתח נמוך מאוד לכל גוף.

#### 5. לוחות חשמל

מחיר החוזה כולל מכשירים המורכבים בלוחות וכוללים את מחיר האביזר, כגון: מפסיק, מאמ"ת, ברייקר, טיימר וכו'. הרכבתו בלוח, חיבור החוטים (כוח ופיקוד) הקשורים אליו כולל מהדקים וכד' - לצורך השלמת החיווט. מחיר החוזה יכלול כל המפורט במפרט הכללי ובמפרט המיוחד וכן כל הדרוש להשלמת הלוחות. התקנת הלוחות באתר וחיבורים כלולה במחיר החוזה לרבות העמסה, הובלה ופריקה.

#### 6. מוליכים ומובילים

מחיר החוזה כולל התקנה תקנית בכל האופנים הדרושים במתקן זה, כגון: השחלה בצנרת ו/או הנחה בתעלות ו/או הנחה בחפירה, וכולל גם את חיבורי הקצוות לאביזרים, חיבורי החוטים בקופסאות, כולל מהדקים בקופסאות, ונעלי כבל במקרי הצורך. ב. צנרת שלא בשימוש תכלול חוטי משיכה ע"פ המפורט במפרט.

#### 7. כמו כן המחיר כולל:

**הארקת יסוד** - כולל כל המפורט במפרט זה ובהתאם למפרט הכללי, לתכניות ולתקנות.  
**הארקות בבנין** - כולל כל המפורט בסעיף 08046 במפרט הכללי ובהתאם לתכניות ולתקנות.  
**הכנות בבנין עבור ח"י** - כולל כל המפורט במפרט זה, בסעיף 080291 במפרט הכללי ובאופני המדידה ובהתאם לתכניות, הנחיות ודרישות של ח"ח.  
**הכנות לאנטנה מרכזית בבנין (אק"מ)** - כולל כל המפורט בסעיף 080292 במפרט הכללי ובאופני המדידה ובהתאם לתכניות.  
**מערכת אנטנה מרכזית בבנין (אק"מ)** - כולל כל המפורט בסעיף 080293 וכנדרש בת"י 799 לרבות תורן אנטנה, עוגנים, מגברים, מפצלים, כבלים, חיבורים, קבלת אישור מכון התקנים וכו'.  
**הכנות למערכת טלוויזיה בכבלים בבנין (טל"כ)** - כולל כל המפורט בסעיף 080295 במפרט הכללי ובאופני המדידה ובהתאם לתכניות.  
**הכנות בבנין עבור מערכת טלפון פנים (אינטרקום)** - כולל כל המפורט בסעיף 080296 במפרט הכללי ובאופני המדידה ובהתאם לתכניות.  
**מערכת טלפון פנים בבנין (אינטרקום)** - כולל כל המפורט בסעיף 080297 במפרט הכללי ובאופני המדידה ובהתאם לתכניות.

**הכנות עבור מערכת טלפון** - כולל כל המפורט בסעיף 080298 במפרט הכללי ובאופני המדידה ובהתאם לתכניות, הנחיות ודרישות של חברת בזק.

**לוח חשמל דירתי** - בנוי בהתאם לתרשים בתכניות וכמפורט במפרט הכללי ובמפרט המיוחד וכולל כל הציוד ואביזרים כמפורט בתרשים הלוח, מקום רזרבי, קוי חיבור ממוני ח"ח עד הלוח, הארקות, חיבור לפס השוואת פוטנציאלים, שילוט וכד' - קומפלט.

**08.23 ארונות חשמל ראשיים ומשניים** - בנויים מפח בעובי 2.0 מ"מ עם דלתות בהתאם למפורט בתכניות ובהתאם להנחיות ודרישות חברת החשמל ובאישורם בלבד. אספקה והתקנת הארונות כלולים בסעיפים "הכנות בבנין עבור חח"י".

**08.24 ארונות תקשורת ראשיים ומשניים** - בנויים מפח בעובי 2.0 מ"מ עם דלתות בהתאם למפורט בתכניות. אספקה והתקנת הארונות כלולים בסעיפים "הכנות לחיבור טלפון, טלויזיה, טל"כ ואינטרקום לבניין".

#### **08.25 בדיקת המתקן**

בדיקת המתקן על-ידי בודק חברת החשמל, תוזמן על-ידי הקבלן ותהיה על חשבונו ולא ישולם עבורה בנפרד. כל התיקונים שידרשו כתוצאה מהבדיקות הנ"ל, וכן הזמנה וביצוע בדיקה חוזרת, באם תידרש, יהיו על חשבון הקבלן. הזמנת בדיקות של חברת בזק וביצוע התיקונים הדרושים יהיו על חשבון הקבלן (חברת בזק אינה גובה דמי בדיקה). \* בדיקת מתקן ע"י מכון התקנים תוזמן ע"י הקבלן ותהיה על חשבונו ולא ישולם בנפרד.

#### **08.26 אחריות**

תקופת האחריות הינה 24 חודשים ולא פחות מתקופת הבדק והאחריות עפ"י חוק מכר הדירות מיום קבלת המתקן בשלמותו, ע"י הרשויות, המתכנן, והמפקח. הקבלן אחראי לפעולתו התקינה של המתקן, לרבות כל הציוד, האביזרים, והכבלים שסיפק. במידה ונתגלה חלק לקוי בתקופה זו, יחליף אותו מיד הקבלן בחדש, על חשבונו. על חלקים אלו תחל אחריות מחדש לתקופה של 24 חודשים. הקבלן ישא בכל ההוצאות והתיקונים שיגרמו במתקן עקב ליקויים בעבודתו.

#### **הצהרת הקבלן**

1. הריני לאשר כי קראתי את המפרט לעיל, הבנתי את כל סעיפיו, והנני מתאים לבצע עבודה זו.
2. הנני בעל רשיון ממשלתי מתאים לבצע את העבודה המתוארת במפרט זה.

תאריך: \_\_\_\_\_ שם חתימה וחותמת הקבלן: \_\_\_\_\_



## פרק 09 - עבודות טיח

### 09.01 כללי

כל העבודות כפופות לתנאי פרק 09 של המפרט הכללי ולמפרט המיוחד וכמפורט להלן.

### 09.02 הכנת השטחים

- א. בכל המקומות שידרשו יש להניח על הרצפות יריעות פוליאטילן לפני ביצוע עבודת הטיח כהגנה.
- ב. במקומות כיסוי של שני חומרים שונים, כגון בטון ובניה יש לכסות את מקום הפגישה ברשת לולים מחוזקת במסמרי פלדה. רוחב הרשת יהיה 15 ס"מ לפחות. גודל החור יהיה 12 מ"מ ועובי החוט 0.7 מ"מ.
- ג. חריצים לצנרת סמויה יסתמו במלט צמנט 13 ויכוסו לפני השטח.
- ד. במקומות שרוחב החריץ עולה על 15 ס"מ, יש לכסות את החריץ ברשת לולים הנ"ל ברוחב 10 ס"מ מעל רוחב החריץ לכל כוון.
- ד. עם התחלת עבודת טיח כלשהי, יש להרטיב היטב את המשטח המיועד.

### 09.03 פינות וחריצי הפרדה

- א. הפינות בין קיר לקיר וכן פינות בין קיר לתקרה יהיו חדות. כל הקנטים והגילופים יהיו חדים וישרים לחלוטין לפי סרגל בשני השטחים.
- ב. בין קירות והתקרה, יש לעבד חריץ בעומק 10 מ"מ וברוחב 5-10 מ"מ, לפי קביעת המפקח.

### 09.04 טיח פנים

- טיח פנים יהיה טיח בשתי שכבות, כמפורט במפרט הכללי בעובי 15 מ"מ לפחות. הטיח יבוצע לפי סרגל ישר בשני כיוונים - גמר לבד.
- יש לאשפר את השכבה התחתונה 2 ימים ורק אח"כ ליישם את השכבה השניה. את הטיח הגמור יש להחזיק במצב לח במשך 3 ימים לפחות, יש לראות דרישה זו כעקרונית והמפקח רשאי לפ
- סול את העבודה במידה והקבלן לא עומד בדרישות.

### 09.05 פינות מתכת

פינות מתכת יבוצעו להגנת הקנטים ויהיו מזוינתני רשת מגולוונים. פינות מתכת יבוצעו בכל פינה אופקית ואנכית (לכל הגובה) הנראית לעין, הן בתוך המבנה והן מחוץ למבנה. עבור הפינות הנ"ל לא ישולם בנפרד ומחירם כלול במחירי הטיח.

**09.07 טיח פנים צמנט מיוחד כמצע להדבקת אריחים**

טיח פנים צמנט מיוחד יבוצע כמצע להדבקת אריחים קרמיים, במקומות שיקבעו על ידי המפקח.

**09.08 טיח חוץ**

טיח חוץ שתי יבוצע בשכבות סרגל בשני כיוונים גמר שליכט אקרילי צבעוני גמר שליכט אקרילי צבעוני מסוג "גרגמיש מטריקס" תוצרת "נדיר", במרקם גס, עובי גרגיר 2 מ"מ לרבות פריימר תואם, ע"ג שטחים מישוריים בחזיתות. היישום בהתאם להנחיות ומפרטי היצרן.

**09.09 תכולת העבודה**

מחירי עבודות הטיח כוללים בנוסף לאמור במפרט הכללי.

1. טיח על חשפי פתחים בכל רוחב שיידרש.
2. טיח במשטחים צרים ו/או עגולים לרבות ברצועות וטיח בשטחים קטנים, בכל גובה ובכל מקום שיידרש.
3. הכנת השטחים ופיגומים לכל גובה שיידרש.
4. תיקונים והשלמות טיח כולל תיקונים לאחר צביעת שכבה ראשונה על השטחים המטויחים.
5. דבקים ומוספים.
6. חיזוק כל המקצועות בזוויתני רשת (XPM) אופקיות ואנכיות לכל גובה הקומה.
7. הסעיפים שבכתב הכמויות כוללים את כל האמור במפרט מיוחד זה.

**הערות**

1. שליכט בגאר ע"ג קירות בממ"מים יהיה מסוג טיח רב תכליתי למרחב מוגן תוצרת "תרמוקיר" או ש"ע, בעובי 10 מ"מ, לרבות רשת סיבי זכוכית ושליכט בגר או ש"ע המאושר ע"י המפקח וכן ע"י פקע"ר. יישום השליכט יהיה בהתאם להנחיות היצרן.
2. טיח צמנטי כהכנה לעבודות חיפוי יהיה כלול במחירי החיפוי ולא יימדד בנפרד.

**פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי****10.01 ריצוף באריחי קרמיקה/גרניט פורצלן / אבן**

- האריחים יהיו מסוג ודגם כמפורט בכתב הכמויות.
- בהיעדר הוראה אחרת יהיו אריחי הקרמיקה/גרניט פורצלן/אבן מסוג א' במידות ובגוון לפי בחירת האדריכל כמתואר בכתב הכמויות.
- לפני התחלת העבודה, יספק הקבלן דוגמאות של כל חומרי הריצוף אשר בכוונתו להשתמש.
- הדגמים המאושרים יישארו בידי המפקח עד לאחר קבלת העבודה.
- כל חומרי הריצוף אשר יסופקו על ידי הקבלן לצורך ביצוע העבודה יתאימו בדיוק נמרץ לדוגמאות המאושרות כאמור.

- מידת כל המרצפות תהיה זהה. יש להקפיד על תאריך ייצור אחיד וגוון אחיד לכל המרצפות. יש למיין את המרצפות לפני ביצוע הריצוף ולסלק כל מרצפת שאינה מתאימה בשל גודל, גוון או פגם.
- יישום האריחים יעשה ע"ג תשתית חול מיוצב בכמות 200 ק"ג צמנט למ"ק חול עם טיט צמנטי חד רכיבי מסוג "לטיקריט 290" המשווק ע"י "אוראנטק גטאור" או ש"ע.
- צורת הנחת האריחים** – לפי התוכנית או לפי הנחיות האדריכל.
- הריצוף יבוצע עם מישקים (פוגות) ברוחב 3 מ"מ (בריצוף אבן יבוצעו פוגות ברוחב 5 מ"מ). המישקים ימולאו ברובה מסוג דגם וגוון כמצוין בכתב.
- לפני יישום הרובה יש לנקות היטב את המישקים באמצעות שואב אבק מכל לכלוך או פסולת.
- הכנת תערובת הרובה ויישומה יהיו לפי הוראות היצרן.
- מיד לאחר יישום הרובה יש לנקות את שירי הרובה מפני האריח.
- הקבלן ידאג שלא יעלו על הרצפה לפני גמר הייבוש המלא של הרובה וניקוי סופי של האריחים, לפי הוראות יצרן הרובה.
- לאחר גמר העבודה בקטע ריצוף מסוים ידאג הקבלן לכך שהקטע יהיה נקי לחלוטין משאריות טיט, רובה וכו'.
- מחיר ריצוף בקרמיקה/גרניט פורצלן/אבן כולל את כל האמור לעיל.

**10.02 חיפוי קירות באריחי קרמיקה/גרניט פורצלן**

- במסגרת מכרז/חווזה זה יבוצע בין היתר גם חיפוי קירות באריחי קרמיקה/גרניט פורצלן.
- חיפוי קירות באריחי קרמיקה/גרניט פורצלן יעשה בשיטת ההדבקה בהתאם לסעיף 10051 שבמפרט הכללי.
- ההדבקה תעשה על קירות בטון ו/או קירות בנויים על ידי דבק כדוגמת "לטיקריט IC1 335" תוצרת "LATICRETE" או ש"ע. המחיר כולל שכבת טיח מיישרת כהכנה להדבקה – בקירות הבנויים.
- טיט ההדבקה ימרח על פני הקיר באמצעות מרית משוננת (גודל השיניים בהתאם להוראות היצרן).
- את האריחים יש להדק אל טיט ההדבקה כך ששכבת הטיט המהודקת תהיה בעובי של 5-6 מ"מ.
- החיפוי יבוצע עם מישקים ברוחב 3 מ"מ, מילוי המישקים עם רובה אקרילית תוצרת "מיסטר פיקס" או ש"ע בגוון לבחירת האדריכל.

**10.03 תכולת מחירים**

- עבודות הריצוף והחיפוי יכללו בין היתר גם את כל האמור לעיל, את אספקת דוגמאות חומרים לצורך בדיקה ואישור, את כל החיתוכים, העיבודים וההתאמות סביב אביזרי ניקוז קיימים מרצפה וכדומה, וכל יתר העבודות, החומרים וחומרי העזר הנדרשים על מנת לקבל ריצוף וחיפוי מושלם.
- כמו כן כוללים מחירי הריצופים והחיפויים את כל פרופילי הגמר למיניהם (מאלומיניום/פלז) אופקיים ואנכיים לרבות כל פרופילי ההפרדה בין ריצופים שונים. הכל כדוגמת הפרופילים המשווקים ע"י "אייל-ציפויים", תוצרת "שלוטר" או ש"ע, בגוון לבחירת האדריכל.

## פרק 11 - עבודות צביעה

- כללי**      11.01
1. עבודות הצביעה תבוצענה לפי המפרט הכללי - פרק 11 לעבודות צביעה אם לא צוין אחרת במפרט המיוחד בכתב הכמויות.
  2. הקבלן ישתמש בקופסאות צבע חתומות ומסומנות.
  3. צביעת הקירות והתקרות יעשו אך ורק לאחר קבלת הוראות מפורשות בכתב מהמפקח לביצוע צביעה, ובמקומות שורה המפקח במפורש.
  4. עבודות הצביעה יעשו לפי הוראות יצרן הצבע.
  5. צביעת אלמנטי פלדה ועץ יבוצעו כמפורט במפרט הכללי.
  6. מספר השכבות יהיה שלוש לפחות ועד לקבלת כיסוי מלא וגוון אחיד.

### צביעה בסופרקריל      11.02

- הצביעה תבוצע בצורה הבאה :
1. ניקוי השטח מלכלוך, שומנים ואבק.
  2. צביעת שכבה אחת של בונדרול מדולל ב-30% טרפנטין, או לחילופין שכבת "טמבורפיל".
  3. המתנה לייבוש 24 שעות.
  4. צביעת שלוש שכבות של סופרקריל בגוון לפי בחירת האדריכל בעובי כל שכבה של כ-25 מיקרון.
  5. צביעה וסימון מרחבים מוגנים יבוצעו בהתאם לדרישות הג"א.
- הקבלן יספק תעודת התאמה לדרישות פיקוד העורף

## פרק 12 - עבודות אלומיניום

- מהות העבודה      12.01.00
- עבודות האלומיניום נשוא בקשה זו לקבלת הצעת מחיר/חוזה, מתייחסות לביצוע מושלם ומלא של העבודות המפורטות בהמשך (במפרט המיוחד ותאור הפריטים) וברשימות האלומיניום, כדלהלן ;
1. הגשת תכנון כללי ומפורט לכל עבודות האלומיניום.
  2. הגשת כל המסמכים הנדרשים במפרטים השונים.
  3. הצגת כל הדגמים לסוגי הפריטים השונים.
  4. ביצוע כל עבודות המדידה הנחוצות לצורך ביצוע מושלם של העבודות.
  5. ביצוע כל עבודות האלומיניום המפורטות לרבות עבודות הזיגוג.
  6. ביצוע כל עבודות התשתית הדרושות להתקנת פריטי האלומיניום השונים המפורטים בתוכניות האדריכל, ברשימות האלומיניום, במפרט המיוחד ובתיאור הפריטים.
- תכניות ומסמכים שעל הקבלן להמציא לפני תחילת ביצוע העבודות      12.02.00
1. על הקבלן להגיש תכניות ביצוע (SHOP DRAWINGS) שיתארו את כל הנדרש לייצור והתקנה של הפריטים בשלמותם בבניין, כדלהלן ;
    - 1.1. תכניות כלליות עם מידות לביצוע;

- 1.2. תכניות בקנה מידה של 1:20 לפחות, לכל פריט המהווה יחידה שלמה;
- 1.3. תכניות ייצור והרכבה לפריטים בקני"מ של 1:2 לפחות, המתארים את כל מרכיבי הפריטים, לרבות החיבורים השונים ואיטומים למבנה;
2. בנוסף, יגיש הקבלן:
  - 2.1. חישובים סטטיים של הפריטים, לרבות פרופילים וזיגוג, ושל פרטי החיבור והעיגון למבנה, שיערכו ע"י מהנדס רשוי ויבדקו ע"י מהנדס הפרויקט והיועץ.
  - 2.2. תעודות בדיקה המאשרות עמידות המוצרים בתקנים ותעודות בדיקה למוצרים ורכיביהם.
  - 2.3. דוגמאות של חומרים ודגמים של מוצרים להדגמת השיטה והחומרים.
  - 2.4. דוגמאות של אביזרים לאישור האדריכל והיועץ.
  - 2.5. דוגמאות של גימורים כגון אילגון וצביעה לאישור האדריכל.
3. כל תכניות העבודה ופרטי הייצור וההרכבה של הקבלן, יבדקו ע"י האדריכל, היועץ ומהנדס הפרויקט. הקבלן יתקן ו/או ישנה את התכניות כפי שיידרש ע"פ הערות לתכנון, עד לקבלת אישור האדריכל, היועץ ומהנדס הפרויקט.
4. התכניות המתוקנות תהוונה אסמכתא להתחלת הייצור רק אחרי קבלת אישור בכתב של המנהל.
5. לאחר שניתן אישור בכתב של התכניות המפורטות ותכניות הייצור, על ידי האדריכל והיועץ, לא יהיה הקבלן רשאי לבצע כל שינוי בתוכניות הייצור, במוצרים או בכל פרט אחר.

12.03.00 דוגמאות, דגמים ובדיקות

1. דוגמאות
  1. במסגרת הכנת תכניות הבצוע יציג הקבלן דוגמאות של החומרים לרכיבי מעטפת ומוצרים שלמים, כפי שיידרש, לאשורו המוקדם של האדריכל והמנהל, ובין היתר: דוגמאות של פרופילים; סוגי זכוכית; דוגמאות גימור של האלומיניום; קטעי חלונות; קטע לדוגמא של קיר המסך; ויטרינות; דוגמאות לחיפוי האלומיניום המוצע; אביזרי פרזול; וכו'.
2. דגמים מושלמים
  - 2.1. הקבלן יבצע על פי דרישת המזמין וללא תמורה, דגמים מושלמים בגודל מלא, FULL-SIZE, MOCK UP מכל יחידת מוצר טיפוסית שתיבחר.
  - 2.2. הדגמים כאמור יורכבו באתר הפרויקט ו/או במפעל הקבלן, על פי אישור המנהל.
  - 2.3. ייצור הדגמים והרכבתם יעשה על פי תכניות מאושרות לביצוע כנ"ל.
  - 2.4. הקבלן ירכיב את הדגמים, במדויק ועל פי הנדרש בתכניות ובמפרט, לפני ייצור הסדרה כולה.
  - 2.5. הקבלן יתחיל ביצור פריטים רק לאחר השלמת הדגמים, בבדיקתם ואישורם ע"י היועץ, האדריכל ומנהל הפרויקט.
3. בדיקות
  - 3.1. המנהל רשאי להורות לקבלן לבצע בדיקות הנדרשות עפ"י התקנים על מנת להבטיח את טיב המוצרים.
  - 3.2. כל החומרים ושלבי הייצור וההתקנה, כפופים לזכות הבדיקות כנ"ל ועל הקבלן להמציא לבדיקה כל פריט או מוצר כפי שיידרש.
  - 3.3. ייבדקו במיוחד דגמים בגודל מלא של יחידות טיפוסיות לבדיקת אטימותם למים, לחדירת אויר ועמידות לכוחות אופקיים ואנכיים.
  - 3.4. הבדיקות תבוצענה במעבדת בדיקה שתאושר ע"י המנהל ו/או באתר הפרויקט, על פי קביעת המנהל.
  - 3.5. הבדיקות תבוצענה בהתאם לדרישות התקנים המפורטים והרלוונטיים, דרישות המפרט הטכני, הוראות האדריכל והיועץ ו/או הגופים המוסמכים המבצעים את הבדיקות.
  - 3.6. המוצרים והדגמים ימסרו לבדיקה בזמן, כך שביצוע הבדיקות לא ישבש את לוח הזמנים המתוכנן לביצוע העבודות.
  - 3.7. בדיקות שתוצאותיהן תהיינה נמוכות מהנדרש, תחייבנה את הקבלן להחליף, על חשבונו, את סדרת המוצרים שממנה נבנה הדגם או הופרשו הדוגמאות.
  - 3.8. האדריכל ו/או המפקח רשאי לבקר, בכל עת, בכל מפעל או מקום, בו מתבצעת פעולה הקשורה בביצוע העבודות (מפעל המוצרים, מפעל הגימור, וכד').

12.04.00 תקנים נדרשים

1. כל הפריטים ייוצרו, יורכבו ויתפקדו בבניין בצורה מושלמת וע"פ דרישות התקנים הרלוונטיים לכל פריט ופריט, במהדורתם העדכנית ליום הביצוע, וכן ע"פ הוראות המפרט הכללי לעבודות אלומיניום פרק 12.00, ובין היתר בהתאם לתקנים המפורטים להלן:
  - 1.1. ת"י 265 לציפוי מתכות ברזיליות.
  - 1.2. ת"י 325 לציפויים אנודיים (אילגון).

- 1.3 ת"י 412 לעומסים אופייניים בבניינים.
- 1.4 ת"י 414 לעומסי רוח והמקדמים הקבועים בתקן זה.
- 1.5 ת"י 755 ות"י 921 על חלקיהם השונים לתגובות בשריפה.
- 1.6 ת"י 816 לתאי דואר.
- 1.7 ת"י 918 לגליון מתכות.
- 1.8 ת"י 931 ות"י 2931 על חלקיהם השונים לעמידות באש.
- 1.9 ת"י 938 לזיגוג על חלקיו.
- 1.10 ת"י 1068 לחלונות אלומיניום.
- 1.11 ת"י 1099 לזיגוג על חלקיו.
- 1.12 ת"י 1142 למעקים ומסעדים.
- 1.13 ת"י 1509 לתריסים על חלקיו.
- 1.14 ת"י 1568 לקירות מסך.
- 1.15 ת"י 1918 לנגישות.
- 1.16 ת"י 4001 לדלתות.
- 1.17 ת"י 4068 לחלונות על חלקיו.
- 1.18 ת"י 4402 לפרופילי אלומיניום על חלקיו.
- 1.19 ת"י 5100 למסתורי כביסה.
- 1.20 מפמ"כ 263 לדלתות אלומיניום
- 1.21 תקנים אחרים שיאוזכרו במסגרת מפרט זה ותיאור הפריטים, בהמשך.
2. בהעדר תקנים ישראלים לפריטים מסוימים, יחולו התקנים הזרים הרלוונטיים כמוגדר בפרק 12.00 למפרט הכללי.
3. ע"פ דרישת המנהל ימציא הקבלן אישורים על עמידה של המוצרים והחומרים שבהם ייעשה שימוש לביצוע העבודות, בתקנים הנ"ל ו/או בתקנים רלבנטיים אחרים, לרבות תקנים הנוגעים לעמידות באש ו/או לתגובה בשריפה של חומרים וכן לבידוד אקוסטי ו/או תרמי.

**12.05.00 הרכבה**

1. הרכבת פריטי האלומיניום תבוצע על ידי צוותים מיומנים ובעלי ניסיון בביצוע עבודות אלומיניום מסוג העבודות נשוא בקשה זו.
2. ציוותי ההרכבה יהיו מצוידים בציוד המדידה כנדרש לצורך ביצוע פילוס מרחבי (אופקי ואנכי) מדויק של העבודות.
3. קבלן האלומיניום, יהיה אחראי לתקן ליקויים שנגרמו לבנין ו/או לעבודתם של קבלנים אחרים, במהלך עבודתו, כגון: חציבה בבטון, פגיעות בצבע, פגיעה בחיפוי אבן ועוד.
4. חוזק ויציבות הפריטים, לרבות בשלבים הראשונים של ההרכבה יהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן.
5. מערכות העזר שיתכנן וירכיב הקבלן לצורך חיזוק וייצוב הפריטים בשלבי ההרכבה השונים, יפורקו עם תום העבודה בכל שלב ושלב, על מנת לאפשר ביצוע סדיר של עבודות אחרות.
6. הקבלן יבטיח תנאי אחסון מתאימים, למניעת פגיעה אפשרית בשלמותם של המוצרים.
7. באחריות הקבלן להוביל את המוצרים והרכיבים השונים אל האתר, בצורה נאותה, כאשר הם מוגנים מפני פגיעות אפשריות. מוצר או חלק פגום ייפסל ויוחלף.
8. לא יתוקן מוצר או חלק שנפגע בעת ההובלה או האחסנה באתר.
9. הקבלן יהיה אחראי בלעדית להתאמת מוצריו לבנין, על כן, ימדוד את הבניין לפני תחילת הייצור וישמור על התאמת המידות של המוצר למבנה, ההוצאות הכספיות הכרוכות במילוי הוראות סעיף זה, יחולו על הקבלן.

**12.06.00 איטומים בפריטי אלומיניום וזכוכית**

1. אטימה מושלמת של הפריטים נגד חדירת רוח, אבק ומים, הנה דרישת ביצוע בסיסית.
2. דרישות המינימום לעמידות בפני חדירות אויר ומים הן לפי ת"י 1068 ו/או ת"י 1568 במהדורתם האחרונה.
3. מרכיבי הפריטים יעמדו בדרישות הנ"ל במפגשים שבינם לבין עצמם, בינם לבין שלד הבניין, וככלל - במפגשים שבין הרכיבים השונים של הפריטים.
4. הקבלן יביא לאישור המתכננים באמצעות המנהל שיטות ותהליכים לאיטום הפריטים כמו כן יציג הקבלן בפרטים, את החללים להשוואת לחצים ואופן ניקוזם.
5. האחריות לאטימות המוחלטת של הפריטים הנה בלעדית של הקבלן.
6. כל האלמנטים המתוכננים לתפעול, יאטמו עם אטמים רציפים (WEATHER STRIPS) מהחומרים המעולים ביותר. האטמים יהיו מותאמים בתוך חריצים מתוכננים מראש בפרופילים, ובשום מקרה לא בהדבקה.

7. תכנון מוצרי האלומיניום יאפשר ניקוז מים (WEEP SYSTEM) העלולים להצטבר בחלקים הפנימיים של המוצרים, כגון מי-גשם ומי-עיבוי.
8. איטום משקופי עזר סמויים יתבצע באמצעות יריעות איטום EPDM ובאמצעות מערכת ARBO הכוללת פריימר, משחת הדבקה, סרט EPDM ומסטיק ARBOSIL, או באמצעות סרטי איטום בוטיליים מתצורת SCAPA TAPA או ש"ע מאושר (סרטי איטום בוטיליים מתאימים ליישום על גבי משטחים ותשתיות חלקות בלבד).
9. יישום חומרי האיטום יתבצע לאחר ניקוי והכנת שטח באמצעות חומר מקשר תואם את חומרי האיטום (פריימר). רוחב הדבקת יריעות EPDM או סרטים בוטיליים לתשתיות בטון יהיה לפחות 10 ס"מ.
10. כל מפגש בין מוצרי האלומיניום לבנין, קונסטרוקציית עזר, משקוף עזר סמוי ו/או כל אביזר אחר לחיבור, ייאטם ע"י מערכת איטום כפולה הכוללת ספוג מתנפח מסוג ILMOD ומסטיק, או מערכת שוות ערך, הכל באישור היועץ ועל אחריות הקבלן.
11. בהעדר משקוף עזר סמוי, האיטום יהיה במערכת EPDM כאמור לעיל. האיטום ביריעות EPDM חייב להימצא על גבי תשתית יציבה וחלקה, כגון פח מגולוון בעובי שלא יפחת מ-2 מ"מ.
12. כל חומרי האיטום יעמדו בדרישות התקנים הרלבנטיים לעמידות באש ולתגובה בשריפה.
13. בפריטים המורכבים בקיר בטון עם חיפוי אבן ו/או אריחי קרמיקה יש לאטום את המפגש בין משקוף העזר הסמוי לבין קיר הבניין, כמפורט לעיל, על גבי תשתיות הבטון בכל היקף המלבן. לא יורשה לבצע איטום על גבי החיפוי.
14. הקבלן יתאם את הפרטים עם פרטי הקיבוע של החיפוי, על מנת לוודא שביצוע החיפוי לא יפגע באיטום.
15. בדיקת איטום ההרכבה של המעטפת, כולל חלונות, פינות וחיבורים, תעשה על ידי הקבלן ובאישור היועץ. הבדיקה תעשה בהתאם לת"י 1476 ו/או תקנים רלבנטיים אחרים ו/או ע"פ מפרטי מכון התקנים הישראלי.
16. התגלתה, בבדיקה חדירה של מים, יתוקן האיטום וייבדק שנית. ליקויים אופייניים יתוקנו בכל היחידות הדומות במעטפת.
17. בנוסף לבדיקה עצמית של הקבלן כמוגדר לעיל ועל פי דרישת המנהל, יזמין הקבלן גם בדיקה של מכון התקנים וידאג לקבלת תעודה מתאימה של המכון. קבלת תעודה לאישור עבודות האלומיניום ע"י מכון התקנים הינה תנאי לאישור היועץ להשלמת העבודות.

12.07.00 חומרים

1. כללי
  - 1.1. כל מוצרי האלומיניום יבוצעו בחומרים מסגסוגת מתאימה וכפי שיפורט בהמשך. כמו כן יעברו הפריטים תהליך להגנה אנטי-קורוזיבית, ע"פ אחת מהשיטות שיפורטו בהמשך.
  - 1.2. בשום מקרה, לא ייווצר מגע ישיר בין מוצרים מאלומיניום לבין מתכות אחרות. שטחי המגע יופרדו על ידי חציצה מחומר פלסטי לא ספוגי (P.V.C, ניאופרן או אחרים).
  - 1.3. כל החומרים יעמדו בדרישות התקנים הרלבנטיים לעמידות באש ולתגובה בשריפה.
2. פרופילי אלומיניום
  - 2.1. פרופילי אלומיניום חלולים יהיו מסגסוגת באיכות מעולה 6063 ולפי דרישות ת"י 1068 והמתאימה לסוג הגימור הנדרש. אין להשתמש בחומר גלם ממוחזר בכל שיעור שהוא.
  - 2.2. הפרופילים יהיו חדשים וללא פגם או ליקוי הנובעים מייצור, הובלה וכו'.
  - 2.3. כל הפרופילים יהיו סגורים בקצוות. עובי הסופי של דופן הפרופילים הקונסטרוקטיביים יהיה כמתחייב מהחישובים הסטטיים.
3. פחי אלומיניום
  - 3.1. כל הפחים יהיו מסגסוגת מתאימה לתפקודי הפחים, כדוגמת קבוצת AL-MAG 3, בעלת עמידות אנטי - קורוזיבית גבוהה ומתאימה לגימור הנדרש.
  - 3.2. פחי האלומיניום לשימוש לא קונסטרוקטיבי, יהיו בעובי של 2 מ"מ לפחות (שפולים לויטריות וכד').
  - 3.3. תהליך כיפוף פח האלומיניום יהיה בפחים מוגמרים מראש חרושתית.
4. משקופי עזר סמויים
  - 4.1. משקופי עזר סמויים יבוצעו בפח פלדה מגולוונת בעובי שלא יפחת מ-2 מ"מ ובחתך המתאים לדרישות היועץ, לתנאי הסיבולת של הבניין ולתנאי הסביבה בה מותקנים משקופי העזר.
  - 4.2. כל הריתוכים במשקופי העזר יהיו מלאים ויצבעו בצבע עשיר אבץ (לא בהתזה). לא יאושרו ריתוכי נקודה.
  - 4.3. משקופי עזר סמויים יהיו מבוטנים בהתאם לשיטת הבניה וע"פ פרטים לאישור.
5. פלדה
  - 5.1. כל חלקי הפלדה במעטפת (קונסטרוקציה נושאת, אביזרים ואמצעי חיבור) יהיו מגולוונים.
  - 5.2. פרופילי פלדה, עוגני פלדה וחלקי מבנה אחרים שאינם מבוצעים בפחי פלדה יהיו מגולוונים.

- בגלוון חם ; טבילה חמה באבץ בשיעור של 270 גר"/מ"ר (HOT-DIP GALVANIZING) בהתאם לת"י 918.
- 5.3 חלקי הפלדה יגולונו רק כמוצרים מושלמים, לאחר כל פעולות החיתוך, קידוח וריתוך.
- 5.4 חלקים שנפגעו באתר, בעת ההרכבה יתוקנו בצבע עשיר באבץ בצביעה בשתי שכבות.
- 5.5 פחי פלדה יהיו מגולוונים חרושתית.
6. זכוכית  
 בנוסף לאמור בת"י 938 ו-1099 ו/או בתקנים האחרים הרלבנטיים, יחולו גם הדרישות המפורטות להלן:
- 6.1 הזכוכית תהיה מאיכות מעולה, מיוצרת בשיטת FLOAT, ובתכונות הנדרשות מכל סוג וסוג של זיגוג, כמפורט בהמשך.
- 6.2 כל חלקי הזכוכית יזוגו בשיטה התואמת את דרישות המפרט ע"פ הגדרות השיטה בתיאור הפריטים, ע"פ מפרט והנחיות יצרן הזכוכית ועל פי התכנון המפורט.
- 6.3 עובי הזיגוג המפורט בתיאור הפריטים מהווה עובי זיגוג מינימלי. אחריותו של הקבלן היא כי הזכוכית תתאים לדרישות ת"י 1099, בכל האמור לעובי הזכוכית באזור סכנה, וכן סוג הטיפול הנדרש.
- 6.4 בנוסף אחראי הקבלן לכך שהזיגוג בפריטים השונים ייקבע על פי החישובים הסטטיים וע"פ מגבלות הכפף המירבי המותר על פי התקנים
- 6.5 בכל מקרה עובי הזיגוג לא יפחת מעובי הזיגוג כמפורט בתיאור הפריטים.
- 6.6 סוג וגוון הזכוכית יהיו לפי בחירת האדריכל וכמפורט בתיאור הפריטים.
- 6.7 כיוון החיסום בזכוכיות מחוסמות יהיה אחיד לכל הזכוכיות בבניין. גליות בזכוכיות מחוסמות לא תחרוג מהקבוע בת"י 938.
- 6.8 זכוכיות לאחר חיסום יהיו עם גליות של 0.05 מ"מ לכל 300 מ"מ ובכל מקרה לא יותר מ-0.1 מ"מ במרכז הזכוכית.
- 6.9 זכוכיות מחוסמות יעברו כולן תהליך heat soak למניעת שבר ספונטני. הקבלן יציג את מסמכי הספק המקורי המאשרים כי הזכוכית עברה תהליך זה, כשהם חתומים ומאושרים על ידי הקבלן המבצע.
7. אביזרי פירזול
- 7.1 כל אביזרי הפירזול יהיו מדגם ע"פ התקנים הרלבנטיים וכפי שנדרש במפרט ובתיאור הפריטים, אך בכל מקרה יובא לאישור היועץ, מנהל הפרויקט והאדריכל.
- 7.2 אביזרי הפירזול יהיו בגימור זהה לזה של מוצרי האלומיניום בבניין. גוון אביזרים יהיה ע"פ בחירת האדריכל.
- 7.3 אביזרי הפירזול יאפשרו ביצוע של כל הפעולות הנדרשות לתפעול נוח ובכוח סביר וע"פ הנדרש בתקנים הרלבנטיים.
- 7.4 כל חלקי הפירזול יחוברו לאלומיניום בברגים או תפסים מתאימים.
- 7.5 החיבור יאפשר החלפה ו/או תיקון של כל אביזר ו/או חלק ממנו מתוך הבניין בצורה נוחה ובטוחה.
- 7.6 גלגלונים, מיסבים וכו', יהיו מחומר בלתי מחליד כגון אוקולון או חומרים שקיבלו טיפול נגד קורוזיה.
- 7.7 מנגנונים להגבלת פתיחת החלונות ולקביעתם במצב פתוח, יהיו מפלביים 316.
- 7.8 הפירזול יהיה מקורי ומהסוג המומלץ על ידי יצרן הסדרה ובכפוף לאישור היועץ.
8. חומרי איטום
- 8.1 כל האיטומים יבוצעו בחומרים כמפורט לעיל ו/או כפי שיאושרו ע"י היועץ ו/או ע"י יועץ איטום לפרויקט.
- 8.2 יריעות איטום יהיו מסוג EPDM ו/או יריעות בוטיליות נדבקות מעצמן.
- 8.3 סרטי איטום יהיו מסוג ILMOD.
- 8.4 איטום מישקים של פריטי האלומיניום עם קירות אבן ו/או בטון ייעשה ע"י עיסות SIKA או TREMCO.
- 8.5 לא יאושר שימוש בסיליקון ניטראלי ו/או אחר הגורמים להכתמת חלקי בניין סמוכים.

12.08.00 גימור מוצרים

1. גימור פרופילי אלומיניום יהיה באילגון ו/או בצביעה באבקה ע"פ בחירת האדריכל.
2. אילגון ו/או צביעה יבוצעו על ידי מצבעה המאושרת ע"י יצרן הפרופילים וע"י יצרן הצבעים, לביצוע עבודות צביעה/אילגון.
3. גימור פחי אלומיניום בצביעה מסוג PVDF בלבד.
4. כל הפרופילים והפחים יעברו, לפני יישום הגימור הסופי, תהליך של הכנת שטח, לרבות הסרת שומנים, שטיפה, צריבה וכרומטיזציה, הכל בהתאם להנחיות יצרן הצבעים ולדרישות תקן QualiCoat ו/או לדרישות מקבילות בתקנים מקבילים.



5. הצביעה במצבעה מאושרת ע"י יצרן הצבעים. בקרת איכות של טיב הצביעה תהיה ע"פ דרישות יצרן הצבע ותכלול לפחות בדיקה ויזואלית של המשטחים הצבועים, בדיקה מדגמית של עובי הצבע ובדיקת הולם.
6. כל מוצרי האלומיניום יובאו לאתר מוגנים מפני פגיעות מכניות ואחרות. כיסוי המגן יישאר על גבי המוצרים עד למסירה סופית של העבודות למזמין ולפי הוראות ספק חומר הגלם.
7. גוון לצביעת פרופילים ופחים ו/או אילגון יהיה ע"פ לוח גוונים מסדרת RAL ו/או לוחות גוונים אחרים לבחירת האדריכל.
8. עובי צביעה באבקה לא יפחת מ 60 מיקרון.
9. עומק האילגון יהיה 20 מיקרון וע"פ הסטיות המותרות על פי התקן.
10. לאחר תהליך הצביעה ו/או האילגון יהיו שטחי האלומיניום חלקים לחלוטין משריטות, קוים או פגמים אחרים ובגוון אחיד, כל פריט בפני עצמו וכל הפריטים ביחד.
11. על הקבלן לדאוג לקבל מהאדריכל את הגוונים הנבחרים במועד. בחירת גוון סופי לפריטים השונים תיעשה לאחר אישור דוגמאות כמפורט לעיל.

**12.09.00 חיבורים למיניהם**

1. חיבורים מכניים יבוצעו רק באמצעות ברגים סמויים מהעין או שיטה סמויה אחרת.
2. כל החיבורים המכניים ו/או בין הברגים לתבריג, יבוצעו על ידי טבילה או מריחה בחומר אטימה בשיטה "רטובה". יש להסיר מיד את שיירי החומר מבלי לפגוע בגימור המוצרים.
3. בורגי החיבור יהיו מסגסוגת פלב"ם מתאימה. סוג הברגים והמיתדים ומיקומם יתאים לחישובים ההנדסיים, למשקל הפריטים ולעומסים הפועלים עליהם.
4. חיבורים בין אלומיניום ומתכות אחרות יבוצעו באמצעות ברגים דרך שרוול אוקולון ואומים עם דסקיות אוקולון. חיבורים אלה, כולל פרט חיבור, דרושים אישורו המוקדם של האדריכל.
5. חיבורי אלומיניום ופחים בריתוך בגז ארגון (או דומה), מותרים ובתנאי שלא יופיעו כתמים במקומות גלויים לעין, לאחר הריתוך.
6. חיבורי הפינות יעשו באמצעים מכניים באמצעות אבזרי פינה סמויים של יצרן השיטה או בריתוך. בכל מקרה, הפינה תהיה מחוברת חיבור אטום ומהודק לאורך קווי ההשקה. שיטת החיבור תבטיח כי האיטום וההידוק יישמרו ולא יפגעו בשל התרופפות הברגים או מכל סיבה אחרת.
7. כל החיבורים של מוצרי האלומיניום אל שלד הבניין, יאפשרו כוונן נוח מתוך הבניין בשלשה צירים.
8. הקבלן יספק ויתקין את אביזרי החיבור מפלדה, הדרושים להרכבת הפריטים. האביזרים יהיו מגולוונים בטבילה חמה, כנדרש במפרט זה, לרבות פלטות, ברגים וכד'.
9. חיבור משקופי עזר סמויים לבניין יבוצע אך ורק באמצעות ברגים ומיתדים בגודל וחוזק כנדרש. לא יותר שימוש במסמרי אקדח. מרווח בין חיבורים סמוכים של המשקוף לחלקי הבניין לא יהיה גדול יותר מ- 50 ס"מ בין נקודת חיבור אחת לשנייה.
10. זכוכית תוצב על גבי מייצבים הממוקמים סימטרית לציר המרכזי, במרחק מהפינה של רבע מהאורך וע"פ התקנים הרלבנטיים. אורך המייצבים - 30 מ"מ לכל מ"ר זכוכית. עובי המייצבים יהיה 3.0 מ"מ לפחות.
11. המרווחים שבין קצה הזכוכית לחלקי המתכת, יאפשרו התפשטות תרמית של הזכוכית וימנעו מגע בין הזכוכית למתכת.
12. קדחים וחורי ניקוז יבוצעו ע"פ דרישות התקנים המתאימים ועל פי הוראות ספק הפרופילים.
13. אטמי הזיגוג יהיו משוחלים ומתאימים לתפקוד הנדרש, ובטיב מעולה, עמידים לאורך שנים בתנאי מזג אויר קיצוניים וקריתת U.V.

**12.10.00 ניקוי סופי, הוראות אחזקה**

1. הקבלן יתחייב לנקות, באופן יסודי, את כל פריטי הביצוע במועד שייקבע על ידי המזמין וסמוך למסירת הבניין, לרבות ניקוי הזיגוג וזאת כהתחייבות בלתי נפרדת מהצעתו.
2. הקבלן יצרף תכניות עדות (AS MADE), הוראות תחזוקה שוטפת לפריטים, ובמיוחד תאור סוגי הסולבנטים האסורים בשימוש בגלל חשש לפגיעה בחומרי הגימור, בזיגוג ובאטמים.

**12.11.00 תכולת מחירים**

- למען הסר ספק, הצעת המחיר תכלול את כל הדרוש לקבלת פריטי האלומיניום ו/או קירות המסך כשהם גמורים ומוכנים מכל בחינה שהיא. מבלי לפגוע בכלליות האמור, מחירי העבודות יכללו את המפורט להלן אשר לא ימדדו בנפרד;
1. עלות חומרים, פחת, תקורות, מסים ורווח (ללא מ.ע.מ.).
  2. מדידות המבנה.

3. התכנון המפורט (תכניות פרטים ומסמכים טכניים), החל על הקבלן מתוקף האמור במפרט הכללי והמפרט המיוחד, לרבות פקוח מצד מתכנני הקבלן והקבלן עצמו.
4. בדיקות מעבדה ובדיקות עמידות על פי תקן ישראלי, כנדרש במפרט המיוחד ו/או בתיאור הפריטים.
5. משקופי עזר ומשקופים סמויים ואיטומם אל הבניין.
6. אטמים וכל חומרי האיטום והבידוד התרמי והאקוסטי, לרבות יריעות EPDM, יריעות בוטיליות, סרטי ILMOD, מזרוני בידוד ואחרים.
7. פרופילים, פחי חיפוי ופחי גמר מאלומיניום.
8. זיגוג לסוגיו השונים.
9. פרזול לסוגיו השונים.
10. גימור מוצרי האלומיניום בצבע ו/או אילגון כמוגדר בתיאור הפריטים.
11. בדיקות אטימות.
12. הכנת דוגמאות ודגמים מושלמים והרכבתם באתר.
13. הובלה ואחסון כנדרש בכל שלבי העבודה ועד לגמר העבודה והשלמתה.
14. גליון מוצרי הפלדה וצביעתם כמפורט לעיל.
15. התקנת פריטי האלומיניום במבנה.
16. הכנת תכניות עדות (AS MADE) ע"פ דרישת היועץ והמפקח.
17. כמו כן, יכלול מחיר העבודות את כל החומרים והעבודות הדרושות לקבלת הפריטים על כל פרטיהם, כשהם מותקנים במקומם, מושלמים ומתפקדים כהלכה.
18. הרמה ופיזור המוצרים בבניין.
19. כל הפיגומים הנדרשים לביצוע העבודה - פיגומים קבועים, ניידים, מכנים, חשמליים ו/או אחרים, תלויים או פיגומי תורן.
20. ניקיון יסודי של חלקי מעטפת הבניין השונים, שבוצעו על ידו, בגמר עבודות ההרכבה.
21. אחריות הקבלן לתקופת בדיק הנדרשת על פי החוק ביחס לכל אחד מרכיבי העבודה.

12.12.00 אופני מדידה

מדידת הפריטים לסוגיהם כמופיע בתכניות האדריכל ו/או ברשימות האלומיניום וברשימת הכמויות תעשה לפי סווג היחידות כמפורט בכתב הכמויות, במפרט המיוחד לביצוע עבודות האלומיניום ועל פי הוראות פרק 12.00 למפרט הכללי ("הספר הכחול") להוציא פריטים שהוגדרו כ'א' או 'אס' צוין אחרת.

למען הסר ספק;

1. המידות המצוינות במפרט, ברשימות האלומיניום ובתכניות האדריכל, הן מידות גודל הפריט, אינן מידות גודל פתח אור בבניה ואינן בהכרח מידות חיצוניות של הפריט עצמו.
2. מידות אלו אינן כוללות מערכות עזר כגון משקופים סמויים, מערכות איטום למיניהם, קופינג, פלשונג לסגירת מרווחים בקירות מסך ופריטים אחרים וכן מרכיבים אחרים המשלימים ומשמשים לסגירת המרווח שבין פריט האלומיניום לחלקי הבניין.
3. עלות מערכות אלו תהיה כלולה במחיר הפריט, לא תימדדנה בנפרד ולא ישולם בגינן תשלום נוסף.
4. על הקבלן ליידע את האדריכל ו/או המפקח על כל אי התאמה במידות ולקבל את אישורם לשינוי המידות לפני הביצוע.
5. שינויים במידות עד +/- 10% בשטח הפריט לא יגרמו לשינוי מחיר היחידה של הפריט בו השתנו המידות.

12.13.00 חיפוי בפח אלומיניום

ביצוע חיפוי בחזיתות המבנה במגשי אלומיניום כמפורט להלן ובתיאור הפריטים:

1. ביצוע החיפוי במגשי אלומיניום מרוכב בעובי 4 מ"מ, כדוגמת ALUCOBOND או ש"ע מאושר, בעל סיווג מתאים לעמידות באש ולתגובה בשריפה ומאושר ע"י יועץ בטיחות אש לפרויקט.
2. פחי החיפוי ייוצרו מפחי אלומיניום מסגסוגת 3003 AIMg בדרגת קושי H44, מתוצרת יצרן מוכר שיאושר מראש ע"י מנהל הפרויקט.
3. ביצוע כולל תשתיות כנדרש להתקנת ותליית החיפויים (מערכת קונסטרוקציה משנית ו/או ראשית) מבוצעת בפרופילי פלדה מגולוונים, בחתך על פי התכנון הנדרש, נושאת את לוחות החיפוי על פי שיטת היצרן.
4. תשתיות לתקרות פחים לתלייה ותמיכה במגשי האלומיניום ולעמידה בפני רוחות.
5. עוגנים, זוויות ומחברים אחרים לחיבור מערכת התליה לקירות ותקרות המבנה תבוצע בפחי מתכת מגולוונים.
6. בורגי העיגון יהיו בורגי מיתד מפלבי"ם 410 ובקוטר מזערי של 8 מ"מ מתוצרת Hilti, Fisher או ש"ע.
7. הקבלן יהיה אחראי לתיאום פרטי הביצוע עם פרטי מסגרות הפלדה והבטון.

8. כל הקידוחים בקירות המבנה כנ"ל לצורך תליית החיפויים וקונסטרוקציות עזר אחרות שיבוצעו ע"י הקבלן ימולאו בעיסת איטום פוליאוריטנית כדוגמת Sika או ש"ע מאושר, קודם להחדרת המיתדים לקירות ובאופן שהקידוחים בקירות יהיו אטומים לחדירת מים.
9. הביצוע כולל עיבוד בהיקף הפתחים לחלונות, דלתות ורפפות אוורור ו/או שחרור עשן בחזיתות וכן במפגשים עם קירות מסך וחלקי הבניין האחרים.
10. באחריות קבלן החיפוי לערוך תיאום ביצוע חיבור שולי הפחים בהיקף פתחי החלונות, עם קבלן עבודות האלומיניום האחראי לביצוע החלונות.
11. חיזוקים, כיפופים, וחלקי חיפוי אחרים לא ימדדו בנפרד וכתוספת לשטח הפריסה כמפורט להלן.
12. פריסת הפחים, מידות המגשים ומרווחים יהיו על פי תוכניות האדריכל ובכפוף לאישור האדריכל והיועץ.
13. פחי החיפוי יהיו מחוזקים מצדם הפנימי לאורך חירוץ ועיבוד הכיפופים באמצעות פרופילי חיזוק, אומגות בחתכים שונים כנדרש, זוויתני אלומיניום ופחי אלומיניום בעובי כנדרש.
14. קורות החיזוק ואמצעי חיזוק אחרים יתקנו בגב הפחים מצדם הסמוי באמצעות חומרי הדבקה ודבקים המתאימים למטרה זו.
15. גימור הפחים יהיה בצביעה בצבע מסוג PVDF בגוון לבחירת האדריכל. עובי הצבע יהיה 25 מיקרון לפחות וב- 3 שכבות ושכבת צבע מגן שקופה עליונה הכול על פי מפרט יצרן הפחים.
16. מצדם הפנימי האחורי המוסתר יהיו הפחים מצופים בשכבת מגן למניעת קורוזיה בגב פחי החיפוי.
17. פחי החיפוי יגיעו לאתר כשהם מוגנים ביריעת פילם מגן כשעליו מודפס שם יצרן הפחים. שכבת המגן תוסר אך ורק לאחר התקנת הפחים על הבניין, למניעת נזקים, פגמים ושריטות.
18. פחי גימור וסיומת (פלאשונגים), קופינג עליון, מזוזות וספים עליונים ותחתונים בפתחים יהיו בגימור כמפורט לעיל.
19. פחי החיפוי וכל שכבות החיפוי יעמדו בדרישות ת"י 755 ות"י 921 לתגובות בשריפה. פרטי ביצוע החיפויים בכפוף לאישור יועץ הבטיחות לפרויקט.

12.14.00 פריטי אלומיניום וזכוכית – הוראות כלליות

מערכות האלומיניום והפרזול יהיו כמפורט להלן וע"פ תכניות אדריכל הפרויקט.

א. כללי

1. ביצוע חלונות ודלתות האלומיניום ע"פ ת"י 1068 על כל חלקיו, במהדורתם האחרונה, ברמה שלא תפחת מרמה C.
2. ביצוע קירות מסך ע"פ ת"י 1568, במהדורתו האחרונה, ברמה שלא תפחת מרמה E.
3. דוגמאות ודגמים מושלמים יורכבו בדירה לדוגמא לאישור האדריכל והיועץ.
4. בפתחים המוגדרים למילוט / חילוץ ע"פ דרישות יועץ בטיחות ו/או כיבוי אש ו/או ע"פ תוכניות האדריכל – פתח למעבר נטו יהיה במידות שלא יפחתו מ- 1.000 מ' לגובה ו- 0.800 מ' לרוחב.
5. ע"פ דרישת היזם תתבצע בדיקה אקוסטית בדירה לדוגמא ע"י יועץ האקוסטיקה לפרויקט לבדיקת העמידה של מערכות האלומיניום בדרישות הבידוד האקוסטי.
6. כמויות הרשומות בתיאור הפריטים ו/או ברשימות האלומיניום של האדריכלים הנן לידיעה בלבד ואינן מחייבות. באחריות הקבלן לוודא את הכמויות הנכונות.

ב. זיגוג

1. זיגוג היחידות יהיה ע"פ הגדרות הזיגוג כמפורט להלן ו/או בתיאור הפריטים, אך מבלי לגרוע מהגדרות הזיגוג כנ"ל יהיה הזיגוג בכל הפריטים ע"פ ת"י 1099 ות"י 938 על כל חלקיהם, במהדורתם האחרונה וע"פ המחמיר שביניהם.
2. עובי הזיגוג ייקבע על פי חישובים סטטיים ועל פי מגבלות הכפף שבתקנים הנ"ל.
3. זיגוג באזורי סכנה ומחסומים, יהיה בזכוכית בטיחות כהגדרתה בתקנים ישראלים כנ"ל.
4. זכוכיות מחוסמות יהיו עם גליות של 0.05 מ"מ לכל 300 מ"מ ובכל מקרה לא יותר מ- 0.1 מ"מ במרכז הזכוכית.
5. זכוכיות מחוסמות יעברו כולן תהליך heat soak למניעת שבר ספונטני. הקבלן יציג את מסמכי הספק המקורי המאשרים כי הזכוכית עברה תהליך זה, כשהם חתומים ומאושרים על ידי הקבלן המבצע.

ג. חלונות ודלתות

1. חלון ממ"ד (חלון ביטחון אטום פנימי – חבא"פ) יהיה כדוגמת קליל 4583 או ש"ע לאישור, מיצרן מורשה ע"י פיקוד העורף, לפתיחה על פי ההגדרות בתיאור הפריטים. זיגוג החלון בזכוכית בטחון ע"פ דרישות פקע"ר ו/או התקנים והתקנות הרלבנטיים. ביצוע החלון כולל תריס נגרר לכיס בשלב מוקצף (אגף אחד או שניים, ע"פ תיאור הפריטים).
2. חלונות לפתיחה צרית ו/או לפתיחת קיפ ו/או דרה- קיפ יהיו מסדרות קליל 4500 ו/או 4750 ו/או כמפורט בתיאור הפריטים, או ש"ע מאושר ע"י היועץ והאדריכל.
3. חלונות קיפ יסופקו עם אטם מרכזי, מספרי פלב"ם מקבילים, מגבילי פתיחה ונעילה רב נקודתית עם מעביר תנועה. מגביל הפתיחה יהיה ניתן לפירוק לצורך ניקיון מבלי לפרק את החלון. ידית הפעלה תהיה בצד החלון, בגובה שלא יעלה על 1.80 מ' מפני הריצוף.
4. חלונות לפתיחה דרה-קיפ יסופקו עם אטם מרכזי, מגביל פתיחה, נקודות נעילה, מעביר תנועה וידית הפעלה בצד החלון בגובה שלא יעלה על 1.80 מ' מפני הריצוף.
5. חלונות נגררים יהיו מסדרות קליל 7500 ו/או 9000 ו/או כמפורט בתיאור הפריטים, או ש"ע מאושר ע"י היועץ והאדריכל, עם פרופיל שולב ושני אטמים במפגש הכנפיים.
6. כנפיים בדלתות נגררות (ויטריות) יהיו מסדרות קליל 9000 ו/או כמפורט בתיאור הפריטים, או ש"ע מאושר ע"י היועץ והאדריכל, עם פרופילים שולבים ו-2 אטמים בין הכנפיים. ייעשה שימוש בפרופילים שולבים מחוזקים בהתאם לחישובים הסטטיים ולכוחות האופקיים.
7. אטמים בפרופילים השולבים יהיו מסוג מברשת סנפיר משולש, מק"ט 2512 של חב' קליל, או ש"ע אקוסטי מאושר ע"י היועצים לבידוד אקוסטי.
8. פרופיל מסילה תחתונה עם "אמבטיה" יהיה בחתך גובה שלא יפחת מ-40 מ"מ.
9. כנפיים נגררות מסוג קליל 7000 ו/או 7500 ו/או 9000 יהיו עם סגר שקוע על פי הנחיות יצרן המערכת ובגוון לבחירת האדריכלים. בחלונות ותריסים כע"כ יבוצע סגר קפיצי שקוע. בדלתות במרפסות תורכב ידית חיצונית שקועה בכנף.
10. במערכות עם כנפיים נגררות יותקנו אטמי פרצים בכל מפגשי הכנפיים וע"פ הנחיות היצרן.
11. הכנות לרשתות נגררות בחלונות כע"כ ו/או לרשתות פריקות בחלונות ציר / קיפ / דרה-קיפ, יבוצעו בפרופילים ייעודיים עם נתיבים מובנים להתקנת הרשתות.
12. דלתות לפתיחה צרית תהיינה מסדרה קליל 4500 ו/או קליל 5500D ו/או כמפורט בתיאור הפריטים, או ש"ע מאושר ע"י היועץ והאדריכל.
13. פרזול הדלתות כאמור יכלול 3 צירי צד מותאמים למשקל ומידות הכנף, זוג ידיות מנוף, מנעול צילינדר עם פרפר פנימי.
14. הדלתות יבוצעו עם משקוף מסגרת בכל היקף הפתח, לרבות סף תחתון, ואטמים בכל היקף הכנף, ע"פ פרטים לאישור מנה"פ, האדריכל והיועץ.
15. ביצוע חלונות וויטריות כולל הלבשות טריקה פנימיות וחיצוניות, לרבות סגירת חריצי הלבשה חיצוניים, לסגירת מרווחים גלויים וכיסוי משקופי עזר.
16. משקוף היקפי בחלונות חדרי אמבטיה ושירותים יבוצע בפרופיל ברוחב 70 מ"מ לרבות הלבשות טריקה פנים וחוף.
17. כיוון פתיחת כנפיים וסדרן בויטריות וחלונות, כיווני הפתיחה של דלתות ו/או חלונות לפתיחה צרית וצד סרט המשיכה לתריסים בגלילה ידנית, יהיו על פי תוכניות האדריכל ובכפוף לאישור לפני ביצוע.
18. ספים וחשפי הפתחים (גליפים) יהיו על פי תוכניות האדריכל וע"פ שיטת הבנייה. הביצוע כולל זוויות אלומיניום צבעות בצד חוף להסתרת האיטומים במפגש עם חלקי הבניין האחרים.
19. כל האביזרים לדלתות וחלונות, לרבות אטמים, אטמי זיגוג, מחברים, צירים, ידיות, מיסבים וכל אביזרי הפרזול האחרים, יהיו כולם על פי הנחיות יצרן המערכת, מדגם ומספק המאושרים ע"י יצרן המערכת.

#### ד. תריסים

1. תריסים נגררים יבוצעו בפרופילים כדוגמת קליל 7000, עם שלבים מוקצפים לסבסוב וסגרים כנדרש.
2. ארגזי תריס יהיו עשויים מכלולי אלומיניום מסוג מונובלוק כדוגמת סדרה 40 מתוצרת קליל, או ש"ע לאישור.
3. ביצוע ארגזי התריס כולל סגירת כל המרווחים שבין פרופילי החלונות לבין התריס, ובין התריס לחזית הבנויה של ארגז התריס לכל רוחב הפתח.
4. ביצוע ארגזי התריס כולל בידוד אקוסטי פנימי באמצעות שכבה מבודדת בהרכב של ספוג אקוסטי על בסיס מלמין כדוגמת SONEX/BASOTEC בעובי 10 מ"מ, ב-2 שכבות המופרדות ע"י ריעת BARRIER בעובי 3 מ"מ או חומר ש"ע אקוסטי (סה"כ עובי הבידוד 23 מ"מ), הכל על פי הנחיות היועצים לבידוד אקוסטי ובכפוף לאישורם.
5. כל חומרי הבידוד בארגזי התריס יעמדו בדרישות התקנים הרלבנטיים לעמידות באש ותגובה בשריפה ובכפוף לאישור יועץ הבטיחות לפרויקט.
6. הגדרות תריסי גלילה לסוגיהם והפעלות התריסים (ידני/חשמלי) יהיו ע"פ ההגדרות בתיאור הפריטים.

7. תריסים יבוצעו בשלב מוקצף ו/או שלב משוך, ע"פ הגדרתם בתיאור הפריט וע"פ הוראות היצרן. ייעשה שימוש בשלבים מחוזקים ע"פ גודל הפתח. תריסים בשלב מוקצף יסופקו עם שלב תחתון משוך.
8. מבנה וקוטר החתך של מוט הגלילה ("ואל") יהיה מותאם למשקל התריס ולמפתח המתוכנן.
9. לתריס המוגדר כתריס חשמלי ברשימות האלומיניום ו/או במפרט להלן, יהיו מנועי התריסים מתוצרת SOMFY (דגם HIPRO) ו/או מתוצרת NICE. הספק המנוע יהיה מותאם למשקל התריס.
10. חיבור מנוע התריס יאפשר ניתוק זרם החשמל לצורך תחזוקה.
11. בדלתות יציאה הפעלת התריס תהיה באמצעות מפסק קפיצי.
12. ביצוע התריס החשמלי בדלתות כולל מיסב החלקה למניעת צניחת התריס.
13. תריס חשמלי בפתיחים המוגדרים למילוט / חילוץ על פי תוכניות האדריכל, יסופק עם ידית גיבוי להפעלה ידנית ("מנואלה").

#### ה. משקופים סמויים

- ה. התקנת פריטי האלומיניום תבוצע על גבי משקופי עזר סמויים כנ"ל, מבוצעים בפח מגולוון בעובי 2 מ"מ, ע"פ פרטים שיוגשו לאישור ובהתאמה לשיטת הבנייה של קירות החוץ. משקופי עזר יהיו מבוטנים בבטון "גראוט", בהתאם לשיטת הביצוע וע"פ פרטים לאישור.
- ו. חיבור משקופי עזר סמויים לבניין יבוצע אך ורק באמצעות ברגים ומיתדים בגודל וחוזק כנדרש. לא יותר שימוש במסמרי אקדח. מרווח בין חיבורים סמוכים של המשקוף לחלקי הבניין לא יהיה גדול יותר מ- 50 ס"מ בין נקודת חיבור אחת לשנייה.
- ז. הרכבת משקופי העזר כאמור על פני הקיר מצדו הפנימי, כולל איטום ב SIKA ואיטום אדן החלון עם יריעת איטום בוטילית/EPDM ע"פ פרטים לאישור.
- ח. בדלתות יציאה למרפסות (ויטרינות) ללא יוצא מהכלל ובפריטים אחרים ברוחב שמעל 2.000 מ. תותקן קורת פלדה מפח מגולוון בעובי 3 מ"מ, אופקית סמויה כחלק ממבנה המשקוף הסמוי, בתחתית ארגז התריס. חתך הקורה ע"פ גודל המפתח, אך לא יפחת מ- 40 x 80 מ"מ. הקורה תעוגן אל דפנות הבטון של ארגז התריס.

#### ו. מערכות נוספות

1. ויטרינות ודלתות אלומיניום וזכוכית בשטחים ציבוריים, לרבות דלתות כניסה ראשיות ודלתות המוגדרות למילוט, יבוצעו במפורט להלן:
  - 1.1. ויטרינות בשטחים ציבוריים יבוצעו במערכת קיר מסך לזיגוג רגיל, כדוגמת קליל 8300 או ש"ע, אלא אם נקבע אחרת בתיאור הפריטים. אופן ביצוע קירות המסך כמפורט להלן.
  - 1.2. דלתות כניסה / מילוט לפתיחה על צירי צד יבוצעו בפרופילים כדוגמת קליל 4900 או ש"ע לאישור.
  - 1.3. פרזול כל אחת מהדלתות יכלול: 3 צירי צד לפחות מותאמים למשקל הכנף; מחזיר דלת עליון כדוגמת TS-93 מתוצרת DORMA או TS-5000 מתוצרת GEZE או ש"ע לאישור; נגדי חשמלי מחובר למערכת אינטרקום ו/או קודן; ידית מנוף פנימית; ידית משיכה חיצונית מדגם לבחירת האדריכל.
  - 1.4. בדלת המוגדרת למילוט ע"פ תוכניות האדריכלים, רוחב מעבר נטו לא יפחת מ- 1.10 מ', ע"פ התקנות והתקנים הרלבנטיים וע"פ הנחיות יועץ הבטיחות לפרויקט.
  - 1.5. פירזול דלת מילוט כאמור יכלול: 3 צירי צד לפחות מותאמים למשקל הכנף; מחזיר דלת עליון כנ"ל; ידית בהלה כדוגמת BERNINI או CELLINI מתוצרת SAVIO, או ש"ע לאישור, תואמת נעילה חשמלית עם נגדי חשמלי למערכת אינטרקום; ידית משיכה חיצונית מדגם לבחירת האדריכל.
  - 1.6. ויטרינות ודלתות אלומיניום וזכוכית בשטחים הציבוריים בקומת הקרקע כוללים ביצוע סימוני אזהרה ע"פ התקן, לרבות ע"פ ת"י 1099 חלק 1.1; ת"י 1918 לנגישות על כל חלקיו; ו/או על פי התקנים ותקנות התכנון והבנייה הרלבנטיים, ועל פי הנחיות יועץ הנגישות ויועץ הבטיחות בפרויקט.
2. מסתורי כביסה ומערכות יבוצעו בפרופילי אלומיניום חלולים כדוגמת תוצרת אלוקל, או ש"ע לאישור, מדגם ובגוון לבחירת האדריכל, על פי הפירוט שלהלן:
  - 2.1. ביצוע המסתורים על פי ת"י 5100, עם פרופילים אופקיים וניצבים לחיזוק, על פי פרטים לאישור האדריכל והיועץ.
  - 2.2. הביצוע כולל תשתיות כנדרש להתקנת ותליית המסתורים (מערכת קונסטרוקציה משנית), מבוצעות בפרופילי פלדה מגולוונים, בחתך על פי התכנון הנדרש. מרחוק בין ניצבים לחיזוק לא יעלה על 60 ס"מ. לא יתאפשר מגע בין חלקי הפלדה לרכיבי האלומיניום במערכת.
  - 2.3. חיבור פרופילי האלומיניום לתשתית המשנה יבוצע בברגי נירוסטה.
  - 2.4. בורגי העיגון יהיו בורגי מיתד מפלבי"ם 410 ובקוטר מזערי של 8 מ"מ מתוצרת Hilti, Fisher או ש"ע.

- 2.5. כל הקידוחים בקירות המבנה כנ"ל לצורך תליית החיפויים וקונסטרוקציות עזר אחרות שיבוצעו ע"י הקבלן ימולאו בעיסת איטום פוליאוריטנית כדוגמת Sika או ש"ע מאושר, קודם להחדרת המיתדים לקירות ובאופן שהקידוחים בקירות יהיו אטומים לחדירת מים.
- 2.6. חיבורי פינות יהיו בחתך אלכסוני.
- 2.7. גימור פרופילי האלומיניום יהיו בצביעה באבקה לפרופילים חיצוניים ופנימיים, ברמה המותאמת למיקום הפרויקט ותנאי הסביבה, ובגוון לבחירת האדריכל (מתוך קטלוג RAL).
- 2.8. אחריות לעמידות הצבע ולאיכות הצביעה תהיה לתקופה של 20 שנים לפחות.

**ז. גימור המוצרים**

1. גימור כל עבודות האלומיניום יהיו בצביעה באבקה, בצבע מסדרה 7700 Super Durable 20 מתוצרת "אוניברקול", או ש"ע לאישור, לפרופילים חיצוניים ופנימיים ובגוון לבחירת האדריכל.
2. הצביעה במצבעה מאושרת ע"י יצרן הצבעים.
3. אחריות לטיב הצביעה תהיה לתקופה של 20 שנים לפחות.
4. הכנת השטח לצביעה תכלול צריבה כפולה.
5. עובי שכבת הצבע יהיה 60 מיקרון לפחות למשטחים עיקריים.

<b>פריטי אלומיניום וזכוכית – תיאור הפריטים</b>	<b>12.14.01</b>
חלון 2 אגפים נגררים כע"כ וכנף רשת ביצוע בפרופילים מסדרת קליל 7500 כנ"ל ארגז תריס מונובלוק מובנה כנ"ל תריס לגלילה ידנית בשלב מוקצף כנ"ל זיגוג בזכוכית בידודית שקופה בהרכב 4+12+6 מ"מ מידות הפריט: 1.000 X 1.200 + 0.300 מ.	א - 01
חלון לפתיחה דרה-קיפ עם אגף קבוע ועם רשת פריקה – חלופה לפריט 01 בחזית צפון-מערב ביצוע בפרופילים מסדרת קליל 4500 כנ"ל ארגז תריס מונובלוק מובנה כנ"ל תריס לגלילה ידנית בשלב מוקצף כנ"ל זיגוג בזכוכית בידודית שקופה בהרכב 4+12+6 מ"מ מידות הפריט: 1.000 X 1.200 + 0.300 מ.	א - 01 א
חלון לפתיחה דרה-קיפ עם רשת פריקה בחדרי שירותים / רחצה ביצוע בפרופילים מסדרת קליל 4500 כנ"ל זיגוג בזכוכית שכבות בעובי 3+3 מ"מ עם PVB אטום בעובי 0.38 מ"מ מידות הפריט: 0.500 X 0.750 מ.	א - 02
חלון לפתיחה דרה-קיפ עם רשת פריקה במטבחים ביצוע בפרופילים מסדרת קליל 4500 כנ"ל ארגז תריס מונובלוק מובנה כנ"ל תריס לגלילה ידנית בשלב מוקצף כנ"ל זיגוג בזכוכית בידודית שקופה בהרכב 4+12+6 מ"מ מידות הפריט: 0.700 X 0.800 + 0.300 מ.	א - 03
חלון מרחב מוגן חד אגפי לפתיחה דרה-קיפ ביצוע החלון בפרופילים כדוגמת קליל 4583 כנ"ל, או ש"ע מיצרן מאושר ע"י פקע"ר זיגוג בזכוכית ביטחון שקופה על פי ת"י והנחיות פקע"ר הפריט במידות של 1.000 X 1.000 מ.	א - 04
דלת לפתיחה צירית עם קבוע צד ביציאה למרפסות ביצוע בפרופילים מסדרת קליל 4900 כנ"ל פרופיל תחתון בכנף כדוגמת מק"ט קליל 05467 עם אטם סף תחתון פרזול הדלת כולל צירי צד, מחזיר דלת עליון, זוג ידיות מנוף, מנעול צילינדר עם פרפר פנימי ארגז תריס מונובלוק מובנה כנ"ל תריס לגלילה ידנית בשלב מוקצף כנ"ל זיגוג בזכוכית בידודית שקופה ומחוסמת בהרכב 6+12+6 מ"מ	א - 05

- מידות הפריט : 1.200 X 2.300 מ.
- א - 07 דלת כניסה / מילוט דו כנפית בכניסה ראשית לבניין, קומה ראשונה ביצוע בפרופילים מסדרת קליל 4900 כני"ל או ש"ע לאישור פרופיל תחתון בכנף כדוגמת מק"ט קליל 05467 עם אטם סף תחתון זיגוג בזכוכית שכבות שקופה בעובי 5+5 מ"מ עם PVB בעובי 0.76 מ"מ מידות הפריט 2.200 X 2.390 מ.
- פירזול כל כנף כולל :  
 א. 3 צירי צד לפחות, מותאמים למשקל הכנף  
 ב. מחזיר דלת עליון מתוצרת DORMA כני"ל, או ש"ע  
 ג. ידית בהלה פנימית כני"ל  
 ד. מנעול צילינדר לפתיחת הדלת מצד חוץ  
 ה. ידית חיצונית מפלבי"מ מדגם לבחירת האדריכל
- א - 08 דלת כניסה / מילוט דו כנפית בכניסה ראשית לבניין, קומה שניה ביצוע בפרופילים מסדרת קליל 4900 כני"ל או ש"ע לאישור פרופיל תחתון בכנף כדוגמת מק"ט קליל 05467 עם אטם סף תחתון זיגוג בזכוכית שכבות שקופה בעובי 5+5 מ"מ עם PVB בעובי 0.76 מ"מ מידות הפריט 1.800 X 2.390 מ.
- פירזול כל כנף כולל :  
 א. 3 צירי צד לפחות, מותאמים למשקל הכנף  
 ב. מחזיר דלת עליון מתוצרת DORMA כני"ל, או ש"ע  
 ג. ידית בהלה פנימית כני"ל  
 ד. מנעול צילינדר לפתיחת הדלת מצד חוץ  
 ה. ידית חיצונית מפלבי"מ מדגם לבחירת האדריכל
- א - 09 חלון רפפה קבועה ביצוע בפרופילים כדוגמת "קליל-רף" או ש"ע כני"ל בגב הרפפות תותקן רשת PVC מידות הפריט 1.100 X 1.100 מ.
- א - 10 דלת לפתיחה צירית ביציאה למרפסות ביצוע בפרופילים מסדרת קליל 4900 כני"ל פרופיל תחתון בכנף כדוגמת מק"ט קליל 05467 עם אטם סף תחתון פרזול הדלת כולל צירי צד, מחזיר דלת עליון, זוג ידיות מנוף, מנעול צילינדר עם פרפר פנימי זיגוג בזכוכית בידודית שקופה ומחוסמת בהרכב 6+12+6 מ"מ מידות הפריט : 1.000 X 2.140 מ.
- א - 11 חלון 2 אגפים נגררים כע"כ וכנף רשת ביצוע בפרופילים מסדרת קליל 7500 כני"ל ארגז תריס מונובלוק מובנה כני"ל תריס לגלילה ידנית בשלב מוקצף כני"ל זיגוג בזכוכית בידודית שקופה בהרכב 4+12+6 מ"מ מידות הפריט : 0.900 X 1.200 + 0.300 מ.
- א - 12 חלון 2 אגפים נגררים כע"כ וכנף רשת ביצוע בפרופילים מסדרת קליל 7500 כני"ל זיגוג בזכוכית שכבות שקופה בעובי 4+4 מ"מ, עם PVB בעובי 0.76 מ"מ מידות הפריט : 1.700 X 0.750 מ.
- א - 13 חלון 2 אגפים נגררים כע"כ וכנף רשת ביצוע בפרופילים מסדרת קליל 7500 כני"ל זיגוג בזכוכית שכבות שקופה בעובי 4+4 מ"מ, עם PVB בעובי 0.76 מ"מ מידות הפריט : 1.000 X 0.700 מ.
- א - 14 חלון עמיד אש בזיגוג קבוע

- ביצוע בפרופילי פלדה כדוגמת תוצרת Jansen, או ש"ע לאישור  
זיגוג בזכוכית עמידת אש למשך 30 דקות  
פרטי הייצור בכפוף לאישור יועץ הבטיחות  
מידות הפריט: 1.000 X 1.060 מ.
- א - 15 חלון רפפה קבועה  
ביצוע בפרופילים כדוגמת "קליל-רף" או ש"ע כנ"ל  
בגב הרפפות תותקן רשת PVC  
מידות הפריט 0.500 X 0.500 מ.
- א - 16 חיפוי בפחי אלומיניום בחזיתות הבניין  
ביצוע החיפויים בפח אלומיניום מרוכב בעובי 4 מ"מ כמפורט לעיל  
ביצוע החיפויים כולל:  
א. חיפוי על גבי קירות ועמודים  
ב. חיפוי על גבי קירות, מעל ומתחת לפתחי חלונות ובצדי הפתחים  
ג. עיבוד כל הספים והמזוזות בפתחים (חלונות ודלתות)  
ד. סיומות עליונות ותחתונות וסיומות במפגשים עם חיפוי אבן  
הכל כמפורט לעיל ובפרטי האדריכלים
- א - 17 חלון 3 אגפים נגררים כע"כ עם רפפות קבועות  
ביצוע בפרופילים מסדרת קליל 7500 כנ"ל  
זיגוג בזכוכית שכבות בעובי 4+4 מ"מ, עם PVB בעובי 0.76 מ"מ  
רפפות קבועות באגף עליון כדוגמת "קליל-רף", או ש"ע  
בגב הרפפות תותקן רשת PVC  
מידות הפריט: 1.400 X 1.460 מ.
- א - 18 מסתור מערכות במרפסות  
ביצוע בפרופילים חלולים כדוגמת תוצרת אלוקל, או ש"ע לאישור  
הביצוע על פי ת"י, לרבות ניצבים ומסגרות לחיזוק וחיבור המסתור לבניין  
מידות הפריט: 2.200 X 1.150 מ.
- א - 19 מסתור מערכות במרפסות  
ביצוע בפרופילים חלולים כדוגמת תוצרת אלוקל, או ש"ע לאישור  
הביצוע על פי ת"י, לרבות ניצבים ומסגרות לחיזוק וחיבור המסתור לבניין  
מידות הפריט: 2.560 X 1.150 מ.



פרק 14 - עבודות אבן

**14.01 תקנים ובדיקות**

על הקבלן למלא את דרישות תקן ישראלי 2378, מפמ"כ 378, המפרט הכללי לפרק 14 - עבודות אבן שבהוצאת משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון.

**14.02 סוג האבן**

סוג אבן - אבן "מצפה" בעובי 5 ס"מ באיכות גבוהה .  
 ספיגות האבן תהיה עד 1%  
 מיד עם חתימת החוזה עם הקבלן, ימציא הקבלן דוגמאות אבן מסוג ובמידות כמפורט בתוכניות החזיתות ובכתב הכמויות - לאישור האדריכל.

**14.03 הכנת שטחי החיפוי**

- בכל השטחים שיחופו באבן יבוצעו עבודות הכנה/הכשרה הבאות :
1. קיצוץ חוטים שזורים, סיתות מיץ בטון וחלקי בטון בולטים, הרחקת כל הגופים הזרים ובדיקת פילוס פני הקיר.
  2. יש לסתום את כל כיסי החצץ, לרבות את ברזלי הזיון הגלויים ולבצע שכבת טיח גלנץ והחלקה כהכנה לאיטום.  
 תערובת טיח גלנץ תהיה מורכבת מתערובת יבשה של צמנט חול ביחס 1 צמנט ל-2 חול. התערובת הנ"ל תדולל בנוזל מים : סיקה לטקס סופר ביחס נפחים 1:1 ולא יוספו מים מעבר לכך. אפשר גם להשתמש בשחל לטקס - פורמולה 1 על ידי ערבוב 50% מים ו-50% שחל לטקס. ההתזה על מצע לח עם מים.  
 את התערובת יש להתיז על הקירות וכיו"ב לשכבה סופית של שפריץ בעובי 3 מ"מ מינימום (במכונות השפריץ יינתן לווסת את גודל החורים). שכבת ההתזה תאושר במשך יומיים ע"י הרטבה לפי הצורך ולא פחות מ-3 פעמים ביום. יתכן שיהיה צורך להתחיל באשפרה כבר ביום ההתזה. בימים אלה יש לבדוק את הלחות של השכבה המותזת ולא להניח לה להתייבש.
  3. שכבת טיח צמנט לאטום את המבנה החיצוני נגד מעבר מים ורטיבות לקירות הבטון.  
 הקבלן ישתמש בטיח צמנטי דו רכיבי כגון "סיקה טופ סיל 107 ב2 שכבות סמיכות בגוונים שונים עובי הכולל לא יפחת מ-3 מ"מ  
 יש להרטיב היטב את הקירות לפני יישום הטיח צמנט הנ"ל.  
 אשפרת הטיח תמשך 3 ימים לפחות.

**14.04 רשת ברזל - בקירות בין השלד לבין חיפוי האבן**

1. במרווח בין קירות שלד לחיפוי האבן תורכב רשת בעלת גודל עין 150X150 מ"מ, בקוטר 5 מ"מ, בגליון חם בעובי 100 מיקרון.  
 הרשת תמצא במרכז המרווח שבין האבן לקיר.  
 חפייה בין רשתות משבצת אחת לפחות. הרשת תחובר כל 60 ס"מ בכל כיוון.
2. עיגון הרשת ליציקות בטון תעשה ע"י ברגי פיליפס Ø8 מ"מ. סוג הפיליפס יאושר ע"י המפקח. ברגי העיגון מגולוונים.

3. עיגון הרשת וחיבור לאלמנטי הבטון, מידות הרשת, חייבים לקבל אישור מהמפקח/המתכנן, בכתב.

#### 14.05 קישור בין החיפוי לשלד הבניין

1. אחרי ביצוע עבודות ההכנה כמתואר בסעיף לעיל וכמתואר בגיליון קונסטרוקציה "פרטי קשירת לוחות החיפוי עם עוגני חיבור/חיזוק מותקנים בהם כמתואר להלן ובמילוי בטון בין שלד בנין לחומר החיפוי.
2. המרווח שבו יוצק הבטון הוא כ-5 ס"מ בהתאם לצורך מאחורי לוחות האבן והתערובת תהיה דלילה "שמנת" ביחס של 1 צמנט ו-2 חול ים גס. אפשר להוסיף מוספים כדי להפוך את הבטון אטום למים, לאלסטי יותר ולמתאים יותר לספיגת הבדלי התפשטות הטרמית בין הבטון עצמו לבין האבן.
3. הבטון צריך להיות דליל דיו כדי שיוכל להתפשט ולמלא לגמרי את החלל שבין לוח האבן לבין השלד.
4. על הקבלן לוודא שהמוספים לבטון לא יגרמו לכתמים על אבן החיפוי. את הני"ל עליו לבדוק לפי בדיקות מעבדה ו/או לפי בדיקות ניסוי של דוגמת קטע מחופה. לפני השימוש במוספים עליו להתאים (תוך התייעצות עם יצרני המוספים מנוסים) את סוג המוסף לסוג האבן שיבטיח העדר כתמים או בעלי מקצוע

#### 14.06 דוגמאות

- על הקבלן להגיש לאישור המתכנן דוגמאות אריחי החיפוי.
- יישום החיפוי יעשה בדוגמת חיפוי כמתואר בחזיתות האדריכל וכמפורט בכתב הכמויות.
- האבן תהיה מגוונת, ללא סדקים ונקבוביות. המישקים האנכיים והאופקיים יהיו ברוחב 10 מ"מ אלא אם יורה האדריכל על רוחב אחר.
- על הקבלן לבצע לפני ההזמנה הכללית של אריחי החיפוי דוגמת החיפוי באתר בשטח של כ-5 מ"ר נטו שתכלול את רוב הפריטים הטיפוסיים של החיפוי לרבות מסביב לפתח טיפוסי בהתאם להוראות המפקח.

#### 14.07 תכולת המחיר הפאושלי

מחירי עבודת האבן כוללים בנוסף לאמור במפרט הכללי גם את המצוין כל המפורט לעיל לרבות זוויתנים מגולוונים מתחת לשורת החיפוי הראשונה, מעל הפתחים וכל 3 מטר גובה, הכנת דוגמאות, בידוד ואיטום הקיר, כיחול, עיבוד פינות באבן, רשתות פלדה מגולוונות, ניקיון האבן והמישקים, התזת סילר מסוג "סיקה גראד S-680" או ש"ע מאושר לפני המסירה למזמין וכו'. הכל כמתואר בתוכניות, בחזיתות, בפרטים ובכתב הכמויות.

## פרק 15 - מערכות מיזוג אויר ואוורור

### תאור כללי

הפרויקט יכלול אספקת מיזוג אויר באמצעות מערכות מולטי אינוורטר כדוגמת "אלקטרה" PREMIER הכוללות יחידת עיבוי אחת מטיפוס "אינוורטר" עם 3 יחידות קיריות לכל דירה לפי תכניות, לדירות הגדולות בקומות

4 - קומת גג הכוללות 5 חדרים, יותקנו יחידות מטיפוס "אינוורטר" CINCO 1:5 תלת פאזיות עם יחידות עיבוי על גג עליון - ביחידות בדירות גדולות בשתי קומות תחתונות קומה 2 וקומה 3 - יותקנו יחידות מטיפוס מיני VRF - עם יחידות עיבוי על הגג - חלק מיחידות העיבוי לדירות הרגילות יותקנו בחצר בקומת קרקע כמפורט בתכניות.

כל שאר יחידות העיבוי יותקנו במרפסות באותם מפלסים של הדירות כמפורט בתכניות - אספקת החשמל הראשית לכל דירה תהיה ליחידות העיבוי.

בנוסף לנ"ל תותקן בכל מ"ד יחידה מטיפוס "אינוורטר" עם מעבה שיותקן במרפסת, קווי הצנרת מיחידות פנימיות ליחידות עיבוי יהיו במילוי - מכל יחידה פנימית תרד הצנרת לכיוון המילוי בתוך הקיר. בממד"ם - צנרת תעבור החוצה דרך שרוול תקני לפרוזדור ומשם לכיוון במילוי ברצפה.

ביחידות שרותים שאין להם חלונות יותקנו מפוחי "ונטה" עם מתנעים ותעלות פח מגולבנות עד לקירות חוץ עם תריסים נגד גשם כמפורט בתכניות.

### 2. המפרט הסטנדרטי והמפרט המיוחד

עבודות האספקה ההתקנה והפעלה והוויסות של המערכות המושלמות תבוצענה בהתאם לתנאים ולדרישות הנקובים בפרק 15 של המפרט הכללי לעבודות בנין של הועדה הבין משרדית, פרט לשינויים ולתוספות שיפורטו במפרט המיוחד.

המפרט הכללי, המפרט המיוחד, כתב הכמויות והתכניות - מהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה עם הקבלן. בכל מקרה של אי התאמה ו/או סתירה בין הנאמר במפרט הכללי לבין הנאמר במפרט המיוחד, או בכתב הכמויות או בתכניות - ייקבעו הדרישות והתאורים של האחרונים ולא של המפרט הכללי.

כל העבודות המפורטות להלן אשר לא הוזכרו בכתב הכמויות, אך נכללות במסגרת הנחיות כלליות לגבי טיב העבודה, צביעה וניקוי, שילוט, אספקת תכניות עבודה, בדיקות ווויסותים וכד' - מחייבות בבצוע, מהוות חלק בלתי נפרד ומשלימות את הסעיפים שפורטו בכתב הכמויות לצידו הספציפי.

### 3. תחליפים

על הקבלן להגיש הצעתו בהתאם לצידו שצויין במפרט ובתכניות, בכל מקום בו צויינו המילים "שווה ערך" או "כדוגמת" - רשאי הקבלן להציע ציוד דומה של יצרן אחר, אך שווה ערך מבחינת טיבו, צורת פעולתו והתאמתו למקום. על הקבלן לצרף נתונים מלאים של התחליף עם הגשת הצעתו, בכל מקרה יהיה המפקח הקובע הסופי אם הציוד המוצע אמנם שווה ערך.

### 4. תאום

על הקבלן לתאם קצב בצוע עבודתו ללוח הזמנים שייקבע בבנין. תוך שבועיים ימים מיום קבלת העבודה יש לספק לוח זמנים מפורט לאספקת הציוד והעבודות. הקבלן חייב לתאם עבודתו לעבודת קבלנים אחרים העובדים בבנין ובמיוחד לקבלן החשמל ולקבלן הבנין. במידה והקבלנים האחרים אינם בשטח עדיין, יש לתאם הבצוע עם המתכננים. על הקבלן לעיין בתכניות הבנין לפני התחלת העבודה ולוודא אפשרות הבצוע - בכל מקרה של אי התאמה יש לפנות למתכנן.

### 5. הנחיות היצרנים ולחצי עבודה

כל ציוד שיוספק, יותקן, יחובר, יופעל ויוחזק בהתאם להנחיות יצרן הציוד. הציוד יסופק עם כל אביזרי הוויסות וההבטחה הנדרשים לפעולתו התקינה, בהתאם להנחיות היצרן ויכללו במחיר הציוד, גם אם לא הוזכרו במפרט ובכתב הכמויות.

**6. העבודות המבוצעות שלא ע"י קבלן מיזוג האויר**

העבודות דלהלן יבוצעו ע"י אחרים, קבלן מיזוג האויר חייב לוודא שהעבודה והציוד המתוארים יותקנו בצורה נכונה, אשר תבטיח את המטרה אשר לשמה נועדו.

- א. אספקת נקודות חשמל למזגנים המפוצלים תהינה ליחידות העיבוי כולל מפסק משוריין, מיחידות העיבוי יספק קבלן המזוג את האינסטלציה המושלמת כולל מנתק בטחון לפני כל מאייד במחיר היחידה.
- ב. ניקוז למזגנים - קבלן מיזוג האויר יתקין צינור ניקוז עד למרחק כ- 1 מטר מהיחידה – ויחברו לנקודת נקוז שתסופק ע"י קבלן האינסטלציה - ע"י אביזר מתאים וסרט חביקה לאטימה מלאה.
- ג. אספקת חשמל למפוחים ליניקה משרותים מלוחות קומתיים כולל התחברות למנתק ביטחון שיסופק ע"י הקבלן.

**7. יחידות מולטי אינוורטר**

הקבלן יספק ויתקין יחידות מיזוג אויר מטיפוס מולטי אינוורטר כמפורט בתכנית.

כל יחידה תכלול: 3 יחידות פנימיות קיריות, ויחידת עיבוי חיצונית שתותקן על בסיס בטון עם בולמי רעידות וצנרת קישור, כולל בידוד (לקטעים קרים בקיץ ובחורף) בקטעים הנדרשים וכן שרוולים למעבר דרך תקרות וקירות בטון, כולל חציבה בקירות בלוקים למעבר הצנרת וכסוי ברשת רביץ עם אטימת בטון, כל הנ"ל במחיר היחידה - לא תתקבל צנרת גלויה – פרט לצנרת בממדי"ם וממדי"ם למילוי. – יש להקפיד להכניס שרוולים מצנורות פלסטיים או מתכתיים במעבר דרך קורות ו/או קירות בטון, לפני היציקה ביציאת צנרת ממדי"ם יהיה מעבר דרך שרוול תקני לפי דרישות הג"א.

חלק מיחידות העיבוי יסופקו עם תעלת פח מגולבן מאזור המפוח עד לתריס קדמי כמפורט בתכנית – נכלל במחיר היחידה.

היחידות יסופקו עם מערכות בקרה ופנלי הפעלה חדריות כחלק מציוד המיזוג.

יש לתת מחסומי שמן לצנרת ליחידות שיחידת העיבוי שלהן גבוהה מעל 4 מטר מעל היחידה הפנימית - הקבלן יביא בחשבון התקנה בשטח, כולל ריתוכים ומילוי גז ושמן.

כל היחידות יסופקו עם משאבות חם, עם סידור הפשרה וכן עם סידור השהייה פנימי בין הפסקה להפעלה. יש לספק צנור פלסטי קשיח לניקוז עד לנקודת הנקוז (ע"י אחרים), כמפורט בתכנית.

על הקבלן לבדוק התכניות ולהתאים ההכנות לציוד המוצע על ידו. כל התכניות מתבססות על מידות של חברת "אלקטרה", אך יתקבלו מוצרים שווי ערך של חברות "תדיראן", "מיצובישי" או ש.ע. אם יתאימו לפתרון ההצבה האקוסטית המפורטת בתכנית. כל ספק יצטרך להוכיח קיום מערכת שרות מיומנת, אחזקת חלקי חילוף וקיום תו תקן למוצריה.

הקבלן יספק יחידות בעלות נצילות מקסמלית באחת משתי הדרגות הגבוהות של סיווג הנצילות.

המאיידים יותקנו על הקיר עם ברגי פיליפס, בגובה של כ- 2.2 מטר מהרצפה בתאום עם האדריכל ויהיו מטיפוס קירי עם פזור אויר אופקי וכלפי מטה. גובה היחידות הפנימיות 36-40 ס"מ.

יש לספק יחידות מהדגם האחרון של היצרן לפחות לשנת 2017 עם שלט רחוק – יש לשלוח לאשור את הציוד.

הקבלן יספק את צנרת הקרר המבודדת מיחידה פנימית בתוך הקיר עם ירידה למילוי ומיחידה פנימית עד ליחידת העיבוי תעבור הצנרת בתוך המילוי, כולל קווי חשמל ופקוד. ביחידות שיותקנו על הגגות הצנרת וקווי החשמל יותקנו בתוך תעלות חשמל מגולבנות מותקנות על תומכות מוגבהות בטון. בחדירת הצנרת לגג יש להתקין "מקל סבא" מצנור פלסטי בקוטר "4" עם כפוף ואטימה עם חומר עמיד בפני קרינת שמש.

היחידות לממדי"ם יהיו מטיפוס "פלטינום" אינוורטר יחידות העיבוי יותקנו במפרסות או בחצר כגון לשאר היחידות.

יש לספק יחידה מטיפוס תלת חדרית ולהתקינה כדוגמה לשאר היחידות בבניין – ההתקנה תעבור בדיקה של היצרן ובדיקה של היזם – ואם יתקבלו הערות יהיה צורך לתקנם – כבסיס לשאר היחידות בבניין.

**7.1 - בקומות 2+3** – בקומות אלה יותקנו יחידות מושלמות מטיפוס מיני VRF עם יחידות עיבוי על הגג. כל המפורט לעיל לגבי יחידות מולטי אינוורטר – מתייחס גם ליחידות מיני VRF פרט לכך שיש שוני במערכת צינורות הקרר – על הקבלן לספק תכניות מפורטות של מערכת הצינורות ומערכת חישובי מחשב של ספק הציוד שיוורה על התפוקה.

### 8. הנחיות למניעת רעידות

יש לבצע במסגרת העבודות את כל הנדרש להלן ולכלול במחיר הציוד כמפורט להלן.

- א. את המעבים יש להציב על בולמי זעזועים מנאופרן מחורץ בגודל 3X3 ס"מ שיונחו בארבע הפינות של המעבה.
- ב. לא יוצר מגע כלשהו בין המעבה לבין מתקן התמיכה של המעבה.
- ג. העברת צנרת פעילה (רועדת) דרך מעטפת המבנה תבצע באמצעות שרולל גמיש.
- ד. יחידות על הגג יתלו על קונסטרוקציית פלדה מגולבנת לקיר עם בולמי רעידות בין היחידה לבין משטחי הקונסטרוקציה והצנרת תותקן בתוך תעלות רשת עם מכסים ניתנים לפרוק לגישה.

### 9. תעלות אויר

בחדרי השרותים שאין בהם חלון לאוורור יותקנו מפוחי יניקה מאזור השרותים בקוטר 6" עם תעלת פח או פלסטית בקוטר 6" עם תריס נגד גשם בקיר החיצוני – כולל מתנע עם משנה מהירות – כדוגמת "ונטה" דגם 150SX – במקומות בהם מותקן מזגן ויש לעבור מעליו עם התעלה תותקן תעלת פח בעובי מקסימלי של 12 ס"מ.

התעלות יבוצעו לפי המפרט הכללי - יש להקפיד על עובי פח וטיב התפרים.

יש לאטום תפרים רוחביים של התעלות ע"י עטיפת פס בדוד ארמפלקס בעובי 19 מ"מ וברוחב 10 ס"מ מודבק בדבק לא דליק - או פתרון שווה ערך שיאושר.

יש לשלוח לאישור את המפוח

### 10. אספקות מערכות אוורור וסינון קומתיות לממדי"ם

אב"כ דגם 1600/600 של תעשיות "בית אל" כל מערכת כוללת:

- א. שסתום הדף עם מסנן קדם ESVP 1603.
- ב. מסנן אב"כ HF-600-C.
- ג. מפוח LH 1600/600 + מנוע.
- ד. שסתומי הדף ושחרור לחץ A803.
- ה. ידית הפעלה ותמסורת ידנית כולל התקנה מלאה בשטח ע"י תעשיות "בית אל".
- ו. שרולים למעבר צנרת קרר לפי תקן הג"א.

### 11. ריכוז למחיר פאושלי למערכות מזוג אויר

בכתב הכמויות יינתן מחיר מושלם להתקנת 48 מערכות מולטי אינוורטרים למזוג דירתי, תעלות ומפוחים לאוורור שרותים ללא חלונות.

1. יחידות מולטי אינוורטרים ויחידות מיני VRF – יכללו מאייד, מעבה צנרת קרר מבודדת "בדוד ארמפלקס" 19 מ"מ עובי וקווי חשמל ופקוד בין המאייד למעבה, פנל הפעלה, מנתקי ביטחון, הפעלה, וויסות ושרות ואחריות לשנתיים ימים – וכל המפורט במפרט.
2. מפוחים ותעלות – לאוורור שרותים בקוטר 6" כולל תעלות פח מגולבן – כולל מתנע ותריס נגד גשם ביציאה ופנל הפעלה עם משנה מהירות.

**11. א' - ציוד**

בנוסף לנאמר בסעיף 1500.11 - יכלול מחיר הציוד את בולמי הרעידות, חלקי מתכת לתמיכה בבולמי הרעידות. כמו כן, יכלול את כל אביזרי הבטיחות הנדרשים גם אם לא פורטו במפרט.

**11 - ב'. הפעלה ויסות שרות ואחריות לשנתיים**

על הקבלן לכלול במחיר היחידה את כל הנדרש להפעלה, מילוי גז ושמן, ויסות, שרות ואחריות לשנתיים מיום קבלת המתקן - לא יינתן סעיף נפרד לנ"ל בכתב הכמויות. - תחילת האחריות ממועד קבלה סופית של המתקן.

**12. קבלת המתקן**

בנוסף לנאמר במפרט הכללי.

לאחר בקורת ראשונה לקבלת המתקן, יבצע הקבלן את כל העבודות שנרשמו, כולל העבודות הנוספות שנתנו מיום רשום הד"ח עד למועד הסופי לקבלה.

אם בקבלה הסופית יימצא שהקבלן לא בצע את כל התיקונים - יחוייב הקבלן בהוצאות הנובעות מביטול הזמן של כל הנוגעים בדבר וזאת עבור כל ביקור נוסף לקבלת המתקן - לא יתקבלו כל נימוקים אשר יפטרו את הקבלן מחובה זו.

פרק 17 – מעליות

**פרק 1 - מפרט הכללי**

**1.1 הקדמה**

מפרט זה מתייחס לייצור, אספקה התקנה באתר והפעלה של מערכות מתקנים כמפורט להלן.

**תאור המבנה**

בבנין מעונות סטודנטים החדש יותקנו 2 מעליות חשמליות מסוג MRL כמפורט להלן.

**1.2 הגדרות**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- גוף עמו יחתום הקבלן על החוזה.</li> <li>- קבלן המבצע את הקמת המבנה.</li> <li>- קבלן המבצע את המתקנים נשוא מפרט זה.</li> <li>- המהנדס או היועץ הפועל מטעם המזמין.</li> <li>- הולץ--קורסנר מהנדסים בע"מ.</li> <li>- כל המערכות שעל הקבלן לספק לפי מפרט זה.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>המזמין</b></li> <li><b>קבלן ראשי</b></li> <li><b>הקבלן</b></li> <li><b>המפקח</b></li> <li><b>היועץ</b></li> <li><b>המתקנים</b></li> </ul> |
|---|---|

**1.3 תקנים וחוקים**

הקבלן בעל תו תקן מאושר ע"י מכון התקנים לסוג זה של מתקנים. כל העבודה, החומרים והחלקים אשר יסופקו על ידי הקבלן יתאימו לכל האמור בתקן ישראלי 1-2481(כולל עדכון A3).  
 לכל תקן אחר יש לקבל את אישור המפקח בכתב. עבודות החשמל יתאימו לחוק חשמל במהדורתו האחרונה.  
 התקנים הנוספים לפיהם תבוצע עבודתו הם:  
 - ת.י 1004 - לגבי רעש ממעליות.  
 - חוקי תכנון ובניה המתייחסים למעליות.  
 - הנחיות יועץ בטיחות ויועץ אקוסטיקה.  
 - תקנות שרותי כבאות ארציים ומקומיים.  
 - פקודת הבטיחות בעבודה נוסח חדש (1970).  
 - דרישות נגישות לנכים לפי ת.י. 2481 חלק 70, 1918, 2279.  
 בכל מקרה של סתירה עדיפה כל דרישה הרשומה במפרט זה.  
 על הקבלן להעביר למפקח כל שינוי בתקנים או תקנות רלוונטיות שיחול או עומד לחול במשך ביצוע הפרויקט.

**1.4 המפרט הכללי**

אם לא צויין במפורש אחרת, תבוצע עבודת נשוא מפרט זה בכפיפות לתנאי "המפרט הכללי" של הועדה הבינמשרדית והפרקים למתקנים המתוארים במפרט. בכל פרק הכוונה למהדורה אחרונה של אותו הפרק.

**1.5 תקנות**

הקבלן אחראי למילוי מדויק של כל תקנות העבודה ממשלתיות שנקבעו על-ידי השלטונות בקשר להקמת המתקנים. כל עבודות הייצור וההרכבה יבוצעו בהתאם לתוכניות מאושרות ובכפיפות לתקנות הנ"ל. כל העבודות אשר לגביהן קיימות דרישות או תקנות של רשות מוסמכת (כגון חבי' חשמל, עירייה, מכבי אש) תבוצענה לפי אותן הדרישות. כל המתקנים יעמדו בדרישות "פקודת בטיחות בעבודה" ו"תקנות תכנון ובניה" - במהדורותיהן האחרונות.

**1.6 מסירה זמנית**

שמורה בידי המזמין האפשרות להפעיל את המעליות בחשמל זמני וגם למסור "לקבלן ראשי" לצורך עבודותיו באתר. על הקבלן הראשי יהיה להגן על קירות רצפה ותקרת התא בעץ לבוד 3 מ"מ עובי מעל שכבת קלקר מותאם במדויק למידות התא (ההגנה תאושר ע"י היועץ). בתקופה זו ישולמו לקבלן דמי שרות עפ"י המחירים המופיעים בכתב הכמויות. בתום תקופת השימוש במעליות (ע"י "קבלן ראשי") יתבצע במעליות סקר בהשתתפות הקבלן, היועץ, נציג המזמין. על הקבלן יהיה לתקן את כל הליקויים שנתגלו בסקר ורק לאחר מכן תתקבלנה המעליות ע"י המזמין ותתחיל תקופת האחריות. נזקים מכניים וחבלות שיגרמו ע"י "הקבלן הראשי" ישולמו על ידו. יתר התיקונים שנובעים מפעולת המעלית לצורך עבודה שוטפת באתר הבניה יתבצעו במסגרת הסכם שירות.

**התאמה למפרטים ולתוכניות**

כל המתקנים יבוצעו בהתאמה גמורה לתוכניות ולשאר מסמכי החוזה. כל שינוי בתוכנית חייב לקבל אישורו בכתב של המפקח וזאת בין שהשינוי הוצע על-ידי הקבלן ובין שנדרש על ידי המפקח. התוכניות אשר יקבל הקבלן לשם הגשת ההצעה הן כלליות, לאינפורמציה בלבד.

על הקבלן לבדוק היטב את תכניות ומפרט המכרז ולהעיר הערותיו (אם ישנן) בשעת הגשת הצעתו. לאחר מכן כל דרישה לשינוי (אם אפשרי) תבוצע ע"י הקבלן.

**1.8 הכרת האתר לקבלן**

לפני הגשת ההצעה על הקבלן ללמוד את האתר ותנאיו, לרבות כל העבודות אשר בוצעו או עומדות להתבצע בו בעתיד הקרוב. עליו להכיר את דרכי הגישה, האחסון וההרמה של ציודו. לא יינתן שום סיוע נוסף מעל המפורט במפרט זה.



## 1.9

**תוכניות הקבלן**

תוך 4 שבועות מיום קבלת העבודה, על הקבלן להגיש לאישור המפקח מערכת תוכניות שתכלול:

- תוכניות בניה מפורטות.
  - תוכניות הרכבה מפורטות.
  - תוכניות פרטים ארכיטקטוניים (לפי דרישות האדריכל).
  - תוכניות אביזרי איתות ופיקוד.
  - תוכניות חשמל מפורטות.
  - פרטי בידוד הצידוד – לאישור יועץ אקוסטי.
- וכן כל תוכנית נוספת שתידרש לצורך ביצוע העבודה. התוכניות תוגשנה ב - 2 עותקים ותהיינה בקנה מידה ברור להבנת הפרטים. במידה והתוכניות לא אושרו, הן תוגשנה לאחר ביצוע התיקונים עד קבלת אישור סופי. אישור התוכניות אינו פוטר את הקבלן מאחריותו לטיב החלקים, התאמה לתקנים, חוקים ותקנות של הרשויות. הקבלן יבסס את תוכניותיו על תוכניות המכרז ולא יכניס בהם שינויים ללא אישור המפקח. במידה וחלק מהמבנה (הנוגע לעבודת הקבלן) כבר בוצע לפי תוכניות המכרז, כל שינוי שידרוש הקבלן יבוצע על חשבונו לפני הכנת תוכניותיו יהיה על הקבלן לבדוק את נתוני הבניין והתוכניות הנמסרות לו, ולבדוק את הפרטים והמידות המתאימים לעבודתו. על כל סטייה או טעות שימצא הקבלן בתוכניות אלה עליו להודיע למפקח בכתב. לא תקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענתו שלא הרגיש בסטיות, סתירות או טעויות בתוכניות המבנה ותוכניות המתקן. על הקבלן לבדוק את המידות הדרושות במקום, בהתאם למדידות ולא להסתמך על תוכניות בבנין בלבד. על הקבלן להודיע למזמין ולידעו על סטיות באם תהיינה.
- לא הוגשו ע"י הקבלן תוכניות הדרושות לעבודות בניה הנ"ל בזמן, ובגין זאת יהיה צורך בהריסות, שינויים וחציבות - תעשה עבודה זו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

## 1.10

**עבודות הקבלן הראשי**

- הקמת פיר לפי תוכניות קבלן המעליות (כולל חורים בראש הפיר).
- סיווד הפיר (טיח אם הפיר בנוי עם בלוקים).
- הרכבת פיגום בפיר (אם נדרש)
- סימון גובה ריצוף בכניסות.
- השחלת כבל הארקה לפיר ישירות מפס השוואת פוטנציאלים.
- בניה סביב המשקופים והשלמת יציקת ספים.
- צנרת וחיווט לתקשורת מראש הפיר לאיזור פקוד שיקבע הלקוח.
- מחסן מתאים לתקופת עבודות של הקבלן.
- קו טלפון חוץ ללוח פיקוד המעלית – נפרד לכל קבוצת מעליות (עם גיבוי של 3 שעות).
- הכנת פתחים בראש הפיר (לפי תוכנית קבלן המעלית).
- פתח איורור בראש הפיר + רפפות.
- ווי הרמת ציוד בתקרת הפיר.
- הזנת חשמל לכל מעלית כולל לוח חלוקה או מפסק פאקט בקרבת לוח הפיקוד.
- תאורה במבואות מעליות כולל תאורת חרום מעל לוח הפיקוד.
- עוצמת תאורה הרגילה מעל לוח פיקוד – 200 לוקס. תאורת חרום – 50 לוקס.
- במידה ובלובאי מעליות תותקן מערכת ספרינקלרים, היא תהיה בעלת PREACTION (לפחות בתחנה שבה נמצא לוח פיקוד).

**1.11 הזנת חשמל למעליות**

קבלן ראשי יספק קו חשמל תלת פאזי 400 וולט , 50 הרץ וכן הארקה אפס וקו חד פאזי 230 למפלס קומה בה מותקן לוח הפיקוד ודרך מפסקי ביניים יגיע לוח פיקוד המעלית, עם עודף כבל 3.0 מ'.  
 כל החיבורים והמכשירים שאחרי המפסקים הנ"ל, יבוצעו ע"י קבלן המעליות בהתאם לתקן ולדרישות חברת חשמל.  
 באם ידרש יספק קבלן ראשי גנרטור חרום להזנת המעליות, בהעדר אספקת חשמל של חברת חשמל. על הקבלן להגיש דרישותיו לאיכות קו ההזנה מגנרטור חרום. קבלן החשמל יעביר זוג גידים מהגנרטור אל כל אחד מחדרי המכונות לחיווי פעולת גנרטור.

**1.12 אינסטלציה חשמלית**

כל האינסטלציה מלוח הראשי עד לוח פקוד של המעלית, כולל לוחות ביניים, תבוצע ע"י הקבלן חשמל.  
 כמו כן אם נדרש חווט בין לוח הפיקוד למודיעין עבור מערכת תקשורת - יבוצע על ידי קבלן התקשורת.

**1.12.1 חיבור זמני של חשמל**

הקבלן הראשי יעמיד לרשות הקבלן מקור זרם זמני למשך תקופת ההרכבה. הקבלן יתקין על חשבונו הוא את הלוח ואת כל קווי ההזנה והמכשירים הדרושים לו, ממקור הזרם הנ"ל וזאת לשם הספקת זרם זמני, הדרוש לו למשך תקופת ההרכבה.

**1.13 שילוט**

הקבלן יספק את כל השלטים הדרושים, בתאים, ובקומות, שלט עומס מותר, שלט הוראות שימוש, שלט הוראות חילוץ. כל השלטים - לפי הוראות החוק והתקן, דרישתו של המפקח וקביעתו של האדריכל. במידה וידרש שילוט בשפה זרה הוא יסופק ללא תוספת מחיר.

**1.14 החומרים**

הקבלן יספק את כל החומרים, הציוד, האביזרים, חומרי עזר, כלי עבודה ומכשירי הרמה, הדרושים לביצוע מושלם של המתקן. כל החומרים והציוד יהיו חדשים, מטיב מעולה ויתאימו מכל הבחינות לדרישות כללי המקצוע והתקנים. כל החומרים והציוד יהיו עמידים בכל מזג אוויר.

הקבלן מתחייב להתאים התכנון והציוד לתנאים האקלימיים של האזור בו יותקן הציוד.

הרשות בידי המזמין לדרוש מהקבלן בדיקות לטיב ואישורים מתאימים כי החומרים והציוד עונים לדרישות התקן. כל הוצאות הבדיקות והאישורים יחולו על הקבלן. המפקח רשאי לפסול כל חומר או ציוד אשר אינו תואם את המפרט או דרישות התקן והמקצוע.

אישור או הסכמה אשר יינתנו ע"י המפקח אינו פוטר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לטיב המתקן.

עם הגשת ההצעה מתחייב הקבלן ומצהיר, כי כל החומרים הציוד, המכשירים, כלי עבודה וחומרי עזר, הדרושים לשם ביצוע מושלם של המתקן נמצאים ברשותו או שהוא יכול להשיגם ולהביאם למקום ובמועד המתאים להשלמת עבודתו בזמן ובהתאם לחוזה.

### 1.15 ביצוע

- כל העבודות תבוצענה אך ורק ע"י עובדים מיומנים ומנוסים בעבודות מסוג זה, בהשגחתו המתמדת של מומחה ותוך שימוש בחומרים שאושרו ע"י המפקח. החומרים יהיו מהמין המשובח ביותר. אחסנת האלמנטים והמוצרים תבוצע במחסן מתאים. הקבלן ידאג לנעילתו ואבטחתו של מחסן זה. הציוד יונח במחסן ע"ג הגבהות ויכוסה בצורה נאותה.
- הקבלן יעסיק בכל העבודות עובדים מקצועיים, בעלי דרגה מקצועית גבוהה, במספר מספק לשם התקדמות העבודה בקצב נאות ובהתאם ללוח"ש שבחוזה. בזמן ההרכבה יהיה במקום מנהל עבודה מטעם הקבלן, האחראי על העבודה. כל הוראה שתימסר למנהל עבודה תחייב את הקבלן.
- המפקח יהיה רשאי לצוות על הרחקתו של מנהל עבודה או כל עובד של הקבלן שלדעת המפקח הינו בלתי מוכשר להוציא לפועל את העבודה ברמה מקצועית מתאימה או שהתנהגותו אינה כשרה בעיני המפקח.
- כל התשלומים של שכר העבודה וכל התשלומים הסוציאליים למועסקים על-ידי הקבלן ישולמו על ידו ושום דבר בהסכם זה אינו יוצר יחסי עובד ומעביד בין המזמין לקבלן או בין המזמין לעובדי הקבלן. הקבלן יבטח את עובדיו כנגד כל הסיכונים.
- הקבלן מתחייב בכל מקרה וללא יוצא מהכלל לדאוג להוראות וכללי הזהירות והבטיחות ולנהוג בהתאם להוראות חוקי המדינה ובכללם פקודת בטיחות בעבודה וכל חוק ותקנה אחרים העוסקים בהעסקת עובדים ובטיחותם.
- הקבלן חייב לאחוז בשטח הבניין בכל אמצעי הזהירות והבטיחות הדרושים למניעת כל סכנות, נזק לרכוש או אדם ולהבטחת אופן ביצוע העבודות במתקן זה.
- האחריות עבור ביצוע העבודות ואופן ביצוען תהיה באחריותו הבלעדית של הקבלן, ובכל מקרה יהיה עליו לפצות את המזמין עבור כל תביעה שהיא שתוגש נגדו בקשר לכך. הקבלן חייב לבטח את עצמו נגד כל נזק שייגרם ע"י עבודות במתקן זה ובהתאם לחוזה או כתוצאה מהן, לרכוש או לגופו של כל אדם, לבטח את הציוד, את פועליו וכל צד שלישי. לפי דרישת המזמין עליו להציג כל אחת מפוליסות הביטוח לעיל.
- העובדה שהמפקח הביע את דעתו בזמן בחירת הציוד או החומר או חלק מהמתקן, או שאישר את העבודה שבוצעה, בזמן הביצוע או בזמן הבדיקה, לא משחררת את

הקבלן מאחריותו. במקרה ויתגלו פגמים או ליקויים בחומר, בציוד, בפעולה תקינה של המתקן בכללו, או בטיב העבודה תוך תקופת אחריות, ראשי המפקח לדרוש מהקבלן לתקן את העבודה הלקויה ו/או להחליף את הציוד או את האביזרים הלקויים, על הקבלן לבצע את התיקונים ו/או להחליף ציוד. תיקון / החלפה זו תבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו תוך תקופה סבירה, שתיקבע על ידי המפקח. לאחר ביצוע עבודות התיקון הנ"ל ע"י הקבלן, תיערך קבלה נוספת. לכל חלק שהוחלף במתקן בתקופת האחריות (או אחריה) תינתן תקופת אחריות חדשה – זהה לתקופה המקורית.

- על הקבלן לאחוז בכל האמצעים הדרושים כדי למנוע נזק למבנים ולמתקנים כלשהם הנמצאים בשטח העבודה. כל נזק שייגרם, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו הוא.
- כל ריתוך שיבצע רתך של הקבלן בשטח יבוצע ע"י רתך מוסמך ויסומן בקוד מתאים של אותו רתך.

#### 1.16 אחריות

- הקבלן יהיה אחראי למתקן על כל חלקיו במשך כל תקופת העבודה עד למסירה הסופית של המתקן, יישא בכל ההוצאות הכספיות בשל כל נזק, קלקול, אבדה או גניבה שייעשו בתקופה זו. כמו כן יהיה הקבלן אחראי לכל נזק שייגרם על ידי עובדיו לכל עבודה אחרת הנעשית בשטח.

- הקבלן יהיה אחראי במשך 24 חודשים לטיב החומרים והציוד, לטיב העבודה, לשמירת גבול הרעש, למילוי כל הדרישות הנוגעות לתנאי אקלים ולפעולה תקינה של המתקנים שיסופקו על ידו. כמות התקלות במתקן תהיה בגבול המותר במסגרת תו התקן. הקבלן יפקיד בידי המזמין ערבות, בהתאם לתנאי ההסכם, למילוי התחייבויותיו לפי הסכם זה לתקופת ההתקנה ולתקופת האחריות.

השרות השוטף בתקופת של 24 חודשים מתחילת שמוש במעלית ע"י המזמין - כלול במחיר המעלית/יות.

- תקופת האחריות תתחיל מתאריך התחלת השימוש היומומי בכל מתקן וקבלה סופית של היועץ (המאוחר ביניהם) - ולא מתאריך אישור מכון התקנים.
- בתקופת האחריות והאחזקה יחזיק הקבלן את המתקנים במצב פעולה מושלם, ויחליף ללא תשלום כל חלק אשר התקלקל בגלל ליקויים בטיב החומר או המלאכה. לקבלן יהיו סידורי אחזקה נאותים וחלקי חילוף בכמות מספקת, כדי שיוכל לתקן או להחליף כל חלק לקוי תוך 24 שעות. הקבלן יחזיק במקום "ספר שרות" בו ירשמו כל העבודות המבוצעות במתקן, הספר ייחתם מפעם לפעם על ידי נציג המזמין או הדיירים.
- העובדה שהקבלן ביצע את העבודה בהתאם למפרט והתוכניות, לא מורידה ממנו את האחריות עבור פעולתם התקינה של כל המתקנים. הקבלן בלבד אחראי עבור כל תקלה הנובעת משגיאות בתוכניות, שקבלן בעל ידע מקצועי מסוגל לגלותן.

**1.17 מסירה**

- 1.17.1** לאחר סיום הרכבת המתקנים יזמין הקבלן על חשבונו את הבדיקות הבאות וימסור למפקח תעודות על בצוע הבדיקות כהוכחה לתקינות המתקנים.
- א. מטעם חברת החשמל.  
ב. מטעם מכון התקנים, או בודק מוסמך באישור מכון התקנים.

הערה: במידה ומוזמן בודק מ"ע הוא יקבע ע"י היועץ.

וכן כל בדיקה נוספת אשר תדרש ע"י הרשויות לצורך מתן אישור להפעלתם של המתקנים.  
במידה ובבדיקה כלשהיא תגלה ליקוי, פגם או דרישה לתקון או השלמה, על הקבלן למלא אחר הדרישות הנ"ל מידית (עד כמה שהן בתחום בצוע עבודתו).

- 1.17.2** לאחר ביצוע הבדיקות, ימסור הקבלן את המסמכים הבאים ב- 3 עותקים למזמין.
- א. תוצאות ואישורי הבדיקות בסעיף 1.17.1.  
ב. תכניות עדות "AS MADE" הכוללות תוכניות מכניות, תוכניות חשמל, תוכניות פיקוד מפורטות והוראות אחזקה (+ CD אם נדרש).  
- תעודות אחריות של יצרנים כאשר הם לתקופה שמעבר לתקופת האחריות.

- 1.17.3** לאחר הגשת המסמכים הנ"ל תיערך מסירת המתקנים בהשתתפות המפקח, היועץ, ונציג המזמין, שיבדקו התאמת המתקן למפרט הטכני.  
הקבלן יעמיד לרשות המזמין את כל אמצעי העזר וכוח האדם הדרושים לביצוע הבדיקות.  
יתגלו אי התאמות, או ליקויים - יתקנם הקבלן מידית.  
לאחר התיקון תערך מסירה סופית של המתקן.

**1.18 הדרכה**

במסגרת המסירה ידריך הקבלן את משתמשי המעליות בשימוש בהן ובמתן של קלקולים  
"עזרה ראשונה" ופעולות חילוץ במקרה של הפסקת זרם או במקרה

ואחרים. בתום ההדרכה ומיד לאחר ביצוע בדיקת בודק מוסמך, תמסרנה המעליות לשימוש.

### 1.19 שרות שוטף

עם מסירת מעלית לשימוש הדיירים יחתום המזמין או הדיירים על חוזה שרות עם הקבלן. התשלום בגין השרות יתחיל כאמור במפרט זה.

הקבלן יהיה חייב לספק את כל השירותים המופיעים בחוזה השרות, כולל מתן שרות שוטף וטיפול מונע חודשי. הקבלן מצהיר כי ברשותו מלאי חלקי חלוף מקוריים למתקן בכמות סבירה. חוץ מהעבודות הנ"ל חייב הקבלן לבצע בשעות העבודה הרגילות, כל תיקון או טיפול ללא תשלום נוסף. עבור החלפת חלקים שנפגמו (לאחר תקופת אחריות) - ישלם המזמין רק את מחיר החלק בהתאם למחיר המקובל בשוק. עבור ביצוע כל טיפול, תיקון או החלפה, יש להחתיים אחראי מטעם המזמין, אחרת העבודה לא תוכר. עבור עבודה מחוץ לשעות עבודה רגילות, רשאי הקבלן לדרוש תשלום נוסף, בתנאי שקיבל את הסכמת המזמין לעבוד בשעות אלה או המצב הבטיחותי דורש זאת. עבור תיקונים או שינויים הנובעים מתקנות חדשות של רשויות מוסכמות - ישולם בנפרד, לאחר קביעת המחיר עוד לפני ביצוע העבודה. הקבלן מתחייב לשלוח נציג להיות נוכח בבדיקת הבודק המוסמך אשר יוזמן על ידי המזמין ועל חשבונו.

במסגרת השרות: הקבלן מתחייב להופיע ולבצע כל פעולת תיקון, סילוק תקלות או הפרעה לפעולה תקינה של המתקן תוך 4 שעות מקבלת ההודעה הטלפונית, וזאת במשך שעות העבודה הרגילות (08:00 - 17:00). תקלה שיודיעו עליה לאחר שעה 17:00, מתחייבת החברה להופיע ולתקן את המתקן לא יאוחר משעה 09:00 למחרת.

**פרק 2. - נתונים כלליים****מעלית מס' 1**

מעלית נוסעים	-	סוג המתקן	2.1
10 נוסעים	-	עומס נומינלי	2.2
1.0	-	מהירות נסיעה (מ/ש)	2.3
0.5	-	דיוק עצירה (סמ' ±)	2.4
~ 18.5	-	מהלך הנסיעה (מ')	2.5
7 (אחת מפולשת)	-	מספר חניות	2.6
7	-	מספר דלתות	2.7
ללא ח/מ MRL	-	מיקום חדר מכונות	2.8
2.00 X 2.00	-	מידות פנים הפיר (מ')	2.9
1.35 X 1.50	-	מידות פנים התא (מ')	2.10
0.90 X 2.10	-	מידות הדלתות נטו (מ')	2.11
פתיחה מרכזית	-	סוג הדלתות	2.12
GEARLESS, מבוקר תדר	-	הנע המתקן	2.13
180	-	התנעות לשעה	2.14
מאסף מלא	-	סוג הפיקוד	2.15
T 89	-	חתך כוונות לתא (מ"מ)	2.16
T 78	-	חתך כוונות למשקל נגדי (מ"מ)	2.17
2 : 1		תילוי	2.18

**פרק 2.1 - נתונים כלליים****מעלית מס' 2**

מעלית נוסעים	-	סוג המתקן	2.1
10 נוסעים	-	עומס נומינלי	2.2
1.0	-	מהירות נסיעה (מ/ש)	2.3
0.5	-	דיוק עצירה (סמ' ±)	2.4
~ 15.3	-	מהלך הנסיעה (מ')	2.5
6	-	מספר חניות	2.6
6	-	מספר דלתות	2.7
ללא ח/מ MRL	-	מיקום חדר מכונות	2.8
2.00 X 2.00	-	מידות פנים הפיר (מ')	2.9
1.35 X 1.50	-	מידות פנים התא (מ')	2.10
0.90 X 2.10	-	מידות הדלתות נטו (מ')	2.11
פתיחה מרכזית	-	סוג הדלתות	2.12
GEARLESS, מבוקר תדר	-	הנע המתקן	2.13
180	-	התנעות לשעה	2.14
מאסף מלא	-	סוג הפיקוד	2.15
T 89	-	חתיך כוונות לתא (מ"מ)	2.16
T 78	-	חתיך כוונות למשקל נגדי (מ"מ)	2.17
2 : 1	-	תילוי	2.18



**פרק 3 – מפרט טכני מיוחד****3.1 יחידת הנע**

יחידת הנע מורכבת ממנוע GEARLESS מבוקר תדר עם כבלים או רצועות בהתאם לתקן 2481. היחידה שקטה ביותר נשענת על מסילות התא והמ.ג. או מחוברת למבנה הפיר באמצעות קורות הנשענות ומבודדות. באחריות הקבלן לוודא שחילוץ מהמעלית ניתן לבצע ע"י הדיירים באישור מת"י ובמידה ולא על הקבלן להתחייב להגיע לביצוע חילוץ תוך 30 דקות בכל שעות היממה. המעלית תצוייד במערכת UCM מקורית של יצרן המעלית למניעת תנועה לא מבוקרת של התא – הכל בהתאם לדרישות התקן. מעצור אלקטרו-מכני מופעל אחרי עצירה חשמלית של המנוע.

**3.1.1 חילוץ אוטומטי**

כל מעלית MRL תצוייד במערכת חילוץ אוטומטי כולל פתיחת דלתות בהגעה לתחנה. (UPS או מצבר נטען) שיפעל בשעת הפסקת חשמל. הערות: 1. לפי דרישת מכון התקנים, במעלית שהגישה לתחנה עליונה היא מתוך דירה (והלוח נמצא קומה מתחתה), יש לדאוג ליחידת חילוץ שמסוגלת לבצע חילוץ (חשמלי ומכני) כלפי מטה. 2. מערכת חילוץ אוטומטי תסופק בכל מקרה (גם אם קיים גנרטור חרום בבנין).

**3.1.2 מערכת בקרת מהירות**

- העצירה תעשה חשמלית והבלם ישמש רק להחזקת התא לאחר עצירתו. המערכת תצוייד בבטחונות לעצירת חירום במקרה של:  
 א. אי התאמה בין המהירות המעשית למתוכננת.  
 ב. נסיעת המעלית בכיוון נגדי למתוכנן.  
 ג. חסר תאווה בקרבת תחנות קיצוניות (1.0 מ' ~).  
 ד. שבוש או תקלה במערכת טכו-דינמו.  
 ה. מערכת לניתור פתיחה או סגירת בלמים.  
 - המערכת תעבוד בחוג סגור באמצעות משוב מטכו גנרטור אשר יותקן על ציר המנוע וביצועיה לא יהיו תלויים בעומס המעלית, גישת המעלית לתחנה ישירה וללא מהירות זחילה DIRECT APPROACH. המערכת רגנרטיבית עם יכולת החזרת אנרגיה לרשת. המערכת בעלת דרוג אנרגטית B לפחות.

**3.2 גלגל הטיה**

קוטר גלגלי ההטיה יהיה לפחות פי 40 מקוטר כבלי התילוי. הגלגלים יצוידו במסבי כדורים עם סידורי סיכה נוחים. כל גלגל ייבדק לאיזון דינמי. גלגלי ההטיה שיותקנו בראש הפיר על גבי קונסטרוקציה פלדה יבודדו מהמבנה בגומיות מייסון למניעת העברת רעידות למבנה (או יותקן בידוד בין הגלגלים לקורות).

**3.3 כבלי הרמה**

תא המעלית תלוי על כבלי הרמה במבנה "SEALE" או רצועות מיוחדות. מספר הכבלים וקוטרם בהתאם לעומס ומשקל התא ובעלי מקדם ביטחון בהתאם לתקן, כולל אביזרי תילוי שלהם. כבלים / רצועות יצויידו במתקן להשוואת מתיחות ומפסק חשמלי "כבל רפוי".  
**לכבלי תליה תנתן אחריות של 5 שנים.** קיצור ראשון של כבלי הרמה יעשה ע"י קבלן המעליות במסגרת האחריות.

**3.4 המשקל הנגדי**

המשקל הנגדי יבנה ממסגרת מסיבית של פרופילי פלדה וימולא בלוחות מתכת כנדרש. המילוי יחוזק בצורה יציבה למסגרת. המשקל מובל על ידי 4 נעלי החלקה מחומר פלסטי הנתון בתוך מבנה מתכתי. המילוי הפלסטי ניתן להחלפה בקלות. הנעלים כוללות קפיצים לכוונונים ומשמנות.  
 תחת המשקל הנגדי (או תחת פגוש) יותקנו קוביות שיוסרו עם התארכות כבלי הרמה.

**3.5 כוונות**

כוונות התא והמשקל הנגדי יהיו בעלי חתך לפי האמור הנחיה שבפרק 2. המובילים מיוחדים למעליות, בעלי חתך T ומעובדים בשלושת הצדדים הפעילים. המובילים יחוברו ביניהם בעזרת אנך בשיטת "זכר נקבה". עיגון המובילים לקירות יעשה על ידי ברגי "פיליפס" (לכל קטע מוביל 2 חיזוקים לפחות), לאחר החיבור המובילים יהיו חלקים, ישרים וללא רווחים. המובילים יעוגנו לתחתית הבור ויצויידו במיכל לאיסוף שמן בתחתית הבור. את המובילים יש להאריק בהתאם לחוק הארקות יסוד. מידות הפסים בפרק 2 הן הנחיה בלבד, על הקבלן לחשב באופן מדויק את חתך הפסים הנדרש ולהגיש ליועץ את החישובים הנדרשים.

**3.6 נעלי התא והמשקל הנגדי**

נעלי החלקה עם ציפוי מתאים, ניתנות לויסות ולפעולה שקטה. בית עם קפיצים וסיכה אוטומטית. (לסוג נעליים אחר דרוש אישור היעוץ מראש).

**3.7 קונסטרוקציות והגנות**

הקבלן יספק, יציב וירכיב את כל קונסטרוקציות הפלדה הדרושות לו להרכבת המתקנים כגון קורות תמיכה, קורות הפרדה, חיזוקים, מסגרות, רשתות הפרדה, בעיקר במעליות בהן מרחק בין התאים קטן מ- 50 ס"מ, תאורה בפיר, סולמות ירידה לבורות (כנדרש בתקן), וכו'. כמו כן הוא יספק את כל הכיסויים הדרושים לסף התא, סף הדלתות או כיסוי החלק העליון של התא. כל העבודות הנ"ל יהיו מחומרים חדשים, ישרים וצבועים לפחות פעמיים בצבע יסוד. ממדי הקורות, הרשתות והכיסויים יתאימו לדרישות התקן ת.י. 2481 במהדורתו האחרונה.

**3.8 תאורת פיר**

כנדרש בת.י. 2481 יתקין הקבלן תאורה בפיר כולל מפסקים בראש הפיר ובבור.

**3.9 הנחיות לטיפולים אקוסטיים במעליות מטיפוס MRL**

א. השתקת רעש המעליות נדרש על פי ת"י 1004 חלק 3 (בידוד אקוסטי

בבנינים מגורים, רעש ממעליות). תקן זה מחייב את קבלן הבנין וקבלן המעליות על פי חוק התכנון והבניה.

ב. המעליות אשר תותקנה בפרויקט כוללות שימוש במנועי GEARLESS שקטים המחוברים אל מערך הנע באמצעות רצועות / כבלים המספקות תנועה ועצירה חלקה ופרוגרסיבית.

ג. מפלס הרעש המירבי אשר יופק על ידי מנוע המעלית לא יעלה על 55 בתוך פיר המעלית.

ד. קירות פירי המעליות יבוצעו כקירות יצוקים בעובי של 20 ס"מ לפחות.

ה1. המנועים מותקנים על גבי מערך בולמים, המסופק ע"י היצרן, כאשר כל המנגנון מחובר אל חלקם העליון של פסי המשקל הנגדי ו/או פסי התא.

ה2. מנועים המותקנים על גבי קורות פלדה, בנוסף לבידוד של יצרן, יש לבודדס ע"י 3 שכבות גומיות MASON.

ו. היות ולא ניתן לנקוט באמצעים אקוסטיים נוספים לטיפול במנגנוני המעליות הנ"ל ועל בסיס ההנחיות המפורטות במסמך VDI 2566 חלק 2 לא תעלה עוצמתו של מצלול הגוף בתחום הפיר הצמוד למנועי המעלית על הערכים הבאים:

HZ	63	125	250	500
L MAX db [ 6 – 10 M / S <sup>2</sup> ]	90	90	85	85

ז. לוח הפיקוד הממוקם בחלקו העליון של הפיר או בחזית התחנה, יתמך על ידי בולמי רעידות מסוג WIC של חברת MASON או ש"ע. ע"ג צידו הפנימי של לוח פיקוד ימרח חומר בידוד בעובי של 3 מ"מ. מפלס הרעש אשר יופק ע"י פעולת הרכיבים בתוך לוח הפיקוד לא יעלה על:  $Leq = 45 \text{ db (A)}$  במרחק של מטר 1 מהלוח.

ח. על גבי פתחי שחרור העשן מפיר המעלית יותקנו תריסים אקוסטיים מטיפוס AL – 33 – S של חברת ח.נ.א. או ש"ע.

### 3.10 התא

התא יבנה בתוך מסגרת מקורות פלדה המתאימה לעומס ולגודל התא. על המסגרת וגג התא יורכבו מתקן לתילוי כבלי ההרמה, נעלי התא מיציקת ברזל עם מילוי פלסטי, משמנות לנעלי התא, התקן ביטחון, מנוע להפעלת הדלתות. תחת התא יותקן כיסוי תקני נגד פגיעות. רצפת התא מבודדת מהמסגרת. התא בשלמותו יהיה מוארק.

### קירות התא

הקירות יבנו מפח דקופירט בעובי 2.0 מ"מ ויצבעו ב-2 שכבות צבע יסוד ויצופו בנירוסטה מלוטשת, מרוקעת או חומר ש"ע לפי בחירת ואישור המזמין או אדריכל. צידם החיצוני של קירות התא יצופה בשרף מיוחד למניעת רעש בעת נסיעה. החלק התחתון של הקירות יוגן עם סרגל נירוסטה נגד פגיעות. משקוף הכניסה וחזית התא יבנו מנירוסטה. על כל הקיר האחורי מראה מהרצפה עד לתקרה. על קירות התא מאחז יד מצינור נירוסטה עגול או פרופיל אחר לפי בחירת האדריכל, מאחז יד על אחד מקירות הצדדים – חובה.

### רצפת התא

הרצפה על מסבך קונסטרוקטיבי, עשויה מפח מלא. הקבלן יכין שקע ברצפה להנחת שיש ע"י הקבלן הראשי.

### תקרת התא

תקרת התא עשויה מפח פלדה 2.0 מ/מ צבוע בצבע לבן. בתוך התקרה תאורה LED קבועה בעוצמה נאותה, תאורת חירום עם מצבר ומטען שמאירה את לוח הלחצנים והכניסה בצורה ברורה. על הגג יותקן מפוח שקט לחלוטין ומבודד מהתקרה – דו כיווני עם תעלות ותריס פיזור. כל אביזרי התאורה והאווורור יוסתרו על ידי ציפוי דקורטיבי מפח פלביים מחורר או ש"ע תקני ומסיבי המאפשר טיפול קל ונוח בתאורה ובמאוורר. גובה התא נטו לפי הרשום בתוכנית. כל חומרי העיצוב של התא יעמדו בדרישות התקן לעמידה בפני שריפה. רמת הרעש המרבית שתימדד בתא בפעולת המפוחים במהירות גבוהה לא תעלה על 55db כאשר התא והדלתות במנוחה.

על הקבלן להגיש עם הצעתו קטלוג של היצרן וסימון התאים והכניסות המוצעים.

**כל עיצוב התא והחומרים והגוונים טעונים אישור האדריכל בכתב.**

### 3.11

#### **מנגנון פתיחת הדלתות ודלת התא**

התא יצויד בדלת אוטומטית, נגררת על ידי מנוע מיוחד. כל כנף מוסעת על גבי מסילות מעובדות בעזרת גלגלי פלסטיק או מתכת ממוסבים.

מהירות הפתיחה והסגירה של הדלתות ניתנת לכוונון לאורך כל מהלכן. החלק התחתון של כל כנף מוסע בתוך מסילת אלומיניום מיוחדת ומצויד לפחות ב-2 מובילים. המובילים מחומר בעל שחיקה נמוכה ולא מושפע מרטיבות.

המנוע וכל מנגנון הדלת מתאים לפעולה מאומצת (HEAVY DUTY) ומספר רב של התנעות.

מנוע הדלת פועל בזרם חילופין עם בקרת תדר.

העקומה הנעה שעל הדלת מספיק ארוכה כדי לאפשר פתיחה מוקדמת (וחילוץ עצמי במקרה של מעלית הידראולית).

כנפי הדלת עשויות מפח דקופירט בעל בעובי 2.0 מ"מ יצבעו פעמיים בצבע יסוד והצד הגלוי יצופה נירוסטה מלוטשת או ריגייד לפי החלטת המזמין, בגוון טבעי ובעובי של 0.8 מ"מ.

במעליות משא סף הדלת מפלדת אל חלד מלאה.

הדלת צריכה להיפתח חזרה בהיתקלה בהתנגדות של 15 ק"ג או חיתוך דטקטור.

קצה מסלול הדלת מצויד בגומיות נגד דפיקות. כל דלת תא תצויד בדטקטור אלקטרוני בעל טור תאים פוטואלקטריים מדגם מאושר. חיתוך טור תאים מקצר את השהיית הדלתות. במקרה ונוסע עומד זמן ממושך ומפריע לסגירת הדלת, היא תתחיל להסגר במהירות מוקטנת עם השמעת זמזום והדלקת שלט "דלת מוטרדת". רק לחיצה על לחצן "פתח דלת" או מגביל כח תבטל פעולה זו ותפתח הדלת במהירות רגילה. עזיבת לחצן "פתח דלת" או ביטול מגביל כח מחדשים מיד פעולת "דלת מוטרדת".

בזמן הפסקת חשמל או קלקול המנגנון - ניתן לפתוח את הדלת ידנית מהתא ללא מאמץ מיוחד. בדלת פתיחה מרכזית תעשה מגרעת בכל כנף להקלת הפתיחה.

במקרה שהרווח בין הדלת לפיר גדול מהמותר - תנעל דלת התא בנעילה אלקטרו - מכנית או שחזית הפיר תצופה בפח ע"י הקבלן ועל חשבוננו. מנגנוני הדלתות והתילויים יוסתרו ע"י פח צבוע בצורה אסתטית, ובגוון שיבחר האדריכל.

במידה והדלתות נסגרו 3 פעמים והמעלית לא נסעה (חוסר נעילה אלקטרו מכנית או כל תקלה אחרת) - תושבת המעלית עם דלת פתוחה עד תיקונה.

### 3.12 דלתות הפיר

דלתות הפיר יבנו מפח דקופירט בעובי 2.0 מ"מ, עם חיזוקים מתאימים. הן תוסענה על ידי גלגלים עם מסבי כדורים על גבי מסילה מלוטשת מעוגנת לפיר. סף הדלתות ישען על גבי פרופיל שיסופק ויחובר לבניין על ידי הקבלן. מנגנון הפתיחה של דלת התא גורם לשחרור מנעול דלת הפיר לפתיחתה. צידן הפנימי של כנפי הדלתות יצופה בחומר מבודד אקוסטי. כל דלת תצויד במנעול אלקטרו-מכני, כפי שיתואר להלן. כל כנף תצויד משקולת או אמצעי דומה לסגירה עצמית. כל דלת ניתנת לפתיחת חירום ידנית על ידי ידית מיוחדת. כנפי הדלתות יעברו לאחר ייצורם ניקוי כימי ויצבעו ב-2 שכבות צבע יסוד ואח"כ יצופו בפח פלב"מ מרוקע או מלוטש בגוון טבעי לפי בחירת האדריכל. הצד הנסתר יצופה בחומר מבודד. הדלתות תסופקנה לבניין מוגנות נגד פגיעה בנירוסטה. הקבלן יספק את כל הפחים הדרושים לפי התקן עבור החלק העליון והתחתון של הדלתות. נעילת כנפי הדלתות תבוצע בהתאם לאמור בת.י. 2481. עמידות אש, לפי דרישת יועץ הבטיחות.

### 3.13 משקופי הכניסה

סביב כל דלת יורכב משקוף מרובע (BOX) במידות 100 X 100 מ"מ בערך

(ומתאים לעמידות אש) מנירוסטה מלוטשת או מרוקעת והמזמין יחפה את הכניסה בשייש.  
או חמר אחר לפי בחירת האדריכל.  
אביזרי האיתות יותאמו להרכבה ע"ג השייש או ע"ג המשקוף – לפי בחירת האדריכל.

### 3.14 חומרי פלב"מ

בכל המקומות בהם מוזכר פלב"ם מרוקע או RIGID, הכוונה לפלב"ם עם בגוון טבעי מתוצרת RIGID או תוצרת POLIGRAT או FSC או ש"ע המבנה יהיה כלהלן:  
דלתות - פח פלדה 1.5 מ"מ מצופה פח פלב"ם דקורטיבי (או פלב"ם מלוטש) בעובי 0.8 מ"מ לפחות.  
תאים - פח פלדה 1.5 מ"מ מצופה פח פלב"ם דקורטיבי בעובי 0.8 מ"מ לפחות. במקרה של פלב"ם מלא, קירות התא יהיו מפלב"ם 2.0 מ"מ עובי.

### לוח פיקוד

3.15

לוח הפיקוד יותקן בחזית הפיר בתחנה עליונה (או תחנה מתחתיה אם נדרש), ויסגר עם דלת נירוסטה כמו דלתות הפיר.  
לוח הפיקוד יבנה כולו מנירוסטה – כולל הדלת – פרט למקרה שיוזמנו משקופי דלתות פיר מפח צבוע.  
לוח הפיקוד יכלול מיקרופרוססור (מעבד) אליו יחוברו כל הכניסות מהפיר (מגעי דלתות, מפסקים, גובלים, לחצני קריאה וכו').  
על סמך האינפורמציה שמתקבלת מהם וע"פ תכנה המותאמת לפיקוד המעליות (הניתנת לשנוי) יתן המיקרו פרוססור פקודות למגעני הדלת ולמגענים הראשיים לסגירת דלת ונסיעת המעלית וכן אינדיקציות למראה הקומות חיצונית הכיוון וכו'.  
לוח הפיקוד יכלול מפסקים ראשיים, כולל ממסר פחת לתאורת תא ופיר.  
כל הכניסות ללוח הפיקוד תהינה בעלות אימפדנס כניסה גבוה וקצר חיצוני לא יפגע בפעולתו התקינה של הלוח.  
כניסות ממעגלי הבטיחות יבודדו גלונית מהפיקוד.  
הלוח יכלול מעגלים מודפסים סטנדרטיים הניתנים לשליפה ולהחלפה מיידית ללא שימוש בכלי עבודה.  
מיקום מחברי הכרטיס ימנע אפשרות של התקנת כרטיס שאינו מתאים למחבר. כניסות מעגלי הבטיחות (מגעי דלתות, מגעי מעולים, גובלים וכו'). יהיו מרוחקים אחד מהשני כך שלא יוכל להווצר קצר אקראי על מעגל הבטחונות. קו "האפס" של מעגל הבטחונות יהיה מוארק כך שקצר לגוף של אחד מרכיבי קו הבטחונות ימנע נסיעת מעלית ויגרום ל"שריפת" הנת"ך המתאים. במקום בולט בלוח הפיקוד יותקנו דיודות מאירות (נוריות) מטיפוס LED. אשר תנחינה את המטפל בלוח על מצב המפסיקים בפיר ותאפשרנה איתור תקלות מידי. כ"כ, יותקן בלוח הפיקוד מראה קומות דיגיטלי.  
לוח פיקוד יסופק עם מחבר חיצוני אליו ניתן יהיה לחבר

ומהתא

מערכת אנליזה שתנתח את המצבים הלוגיים של הפיקוד, מתן קריאות חוץ

ותא וכו'.

השנאים יהיו מחושבים ובנויים לעבודה תמידית מאומצת עם אפשרויות כיון בצד ראשוני ומשני.  
השנאים שבלוח יהיו בתחתית הלוח מוגנים בפני מגע יד, תוך התחשבות באיוורור.

**3.15 (המשך)** מכשיר עומס יתר יהיה מכוון לזרם נומינלי של המנוע עם השהיית בעת ההתנעה. בלוח יהיה מורכב מכשיר שאינו מאפשר הפעלת המעלית במקרה של פאזות הפוכות, או חוסר באחת הפאזות.

המהדקים מסומנים בלוחות זיהוי קבועים. מהדקים או ברגי מתח הזנה ראשי, כח ומאור יהיו נפרדים ורחוקים ממהדקי מעגלי פיקוד ואיתות. החיווט שבלוח יהיה מסודר, נאה ומקצועי.

הסלקטור יהיה אלקטרוני ויופעל ע"י פחיות ואינדוקטור על גג התא לחילופין סלקטור המופעל ע"י סרט, או מגע אינפרא אדום המונה פולסים. כל המכשירים כולל המהדקים או ברגי חיבור יהיו מסומנים בלוחות זיהוי קבועים וסימונם יהיה זהה לזה שבתכנית הפיקוד. תוכניות הרכבה מכנית של המכשירים בלוח, ותוכניות פיקוד חשמלית תהיינה מצורפות.

בלוח הפיקוד יותקנו לחצני קריאה לקומות קיצוניות מתג ביטול פתיחת דלתות וכן טבלת שרות הכוללת מתג מעבר בין פיקוד "שרות" לפיקוד "רגיל". לחצן השרות "מטה" יעקוף גובל עליון, ומגע פגוש לחצן פיקוד שרות "מעלה" יעקוף גובל תחתון, מגע

פגוש ומגע התקן בטחון. הפעלת פיקוד שרות על גג התא תבטל פיקוד שרות בלוח הפיקוד.

לוח הפיקוד יצבור אינפורמציה כך שניתן יהיה (ע"י מערכות תצוגה) לשלוף את האינפורמציה לגבי תקלות היסטוריות (התקלות ישארו רשומות גם לאחר הפסקת מתח ללוח הפיקוד).

במעלית יותקן בלוח סידור להפעלת חרום לפי 2481. בלוח מגע יבש לחיווי תקלה וחיבור למערכת גילוי עשן / אש וגנרטור חרום.

לוח הפיקוד יכלול מערכת פקוד כבאים לפי דרישות התקן / יועץ בטיחות. בנוסף לחילוץ אוטומטי תותקן בלוח מערכת חילוץ חשמלי ומכני ואינדיקציה להגעה לתחנה.

בלוח אפשרות צפיה ישירה במכונת הרמה או אמצעי תצוגה אלקטרוני או מצלמה + מסך לצפיה במכונת הרמה לפי ת.י. 1-2481 סעיף 6.6.2.

לוח פיקוד יאפשר התחברות ושליטה מרחוק בפיקודים מיוחדים כגון: פקוד שבת, השבתת המעלית וכדומה. כ"כ העברת מידע על תקלה לבקרת מבנה.

חיווט בין מעליות לבקרת המבנה תבוצע ע"י המזמין.

### 3.16 אינסטלציה חשמלית:-

צנרת או תעלות האינסטלציה חייבות להיות מוגנות, ומוחזקות היטב כדי שלא תשתחררנה עקב זעזועים. קופסאות ההסתעפות או המעבר או חיבורים שבאינסטלציה חייבות להיות מחוזקות בנפרד באופן עצמאי, סגורות היטב ומותאמות לפתיחה מהירה בעת השרות או הבדיקה. חיבורים בקופסאות הנ"ל, יהיו במהדקי חיבורים ומצויינים בתכנית הסימון. אין להעמיס בחלל הצנרת, או התעלות שבאינסטלציה יותר מ- 70% חוטים מהחלל הפנימי. באינסטלציה בין מפסקי בטחונות לא יהיו חיבורים. חיבורי צנרת למפסיקי בטחון, מנעולים או כל מכשיר אחר - יהיו יציבים בצנורות מתאימים מוגנים בפני פגיעה. המכשירים הטעונים כיוון לאחר בצוע האינסטלציה יהיו מחוברים בצנור גמיש כדי לאפשר כיווני ביניים וכיוון סופי. כל מערכת האינסטלציה, לחצני קומות, מראה קומות, קופסאות ההסתעפות, מפסיקי בטחונות בפיר, הבנויים ממתכת חייבים להיות מאורקים. אינסטלצית התא תהיה מוגנת, מעברי האינסטלציה ממסגרת התא, לגוף התא תהיה גמישה. כבל הפיקוד יהיה נפרד מכבל המאור או האיתות. יש לבנות מערכת האינסטלציה ללא אפשרות חדירה ואיסוף מים. החוטים בקופסאות או בזויות לא יהיו סבוכים. מפסקי הבטיחות כגון:- מפסק עצור או מפסיק בור וכו'. יהיו על בסיס עם מגעים בטיחותיים חיוביים. החיווט למגעי הבטיחות יהיה כזה שיאפשר אבחנה בין מגעי הבטיחות השונים (גובל עליון, גובל תחתון, מגעי הפגוש, מגעי ווסת מהירות). המאור שמעל התא יהיה יציב וניתן להפעלה ע"י מפסק שהגישה אליו נוחה. כל האינסטלציה בחשמל של מעלית פיר וכבל כפיף תהיה בקוטר של 0.75 לפחות. מפסיק הבור מוגן. התא, המשקופים, וכל חלקי המתכת יהיו מאורקים. מערכת האינסטלציה תבוצע בהתאם לתקן הישראלי ודרישות חברת חשמל.

#### כבל כפיף

#### 3.16.1

הכבל הכפיף מוגן בעל גמישות גבוהה - מיוחד למעליות. הכבל יחוזק בצורה יציבה לתחתית התא ולאמצע הפיר. בשעת תילוי לא יועבר העומס לחוטי החשמל. הכבל יכלול לפחות 20% חוטים מעל הנדרש לפי המפרט - אך לא פחות מ-10 חוטים. הכבל הכפיף יתאים לכל הפונקציות הנדרשות בתא (כגון תקשורת טורית, מוסיקה, מערכת כריזה וכו').



**3.17 אביזרי פיקוד****א 3.17 פיקוד ואיתות בתא  
לוח לחצנים בתא כולל:**

- לחצני קריאה לקומות - מוארים.
- לחצן "אזעקה" - מואר בהפסקת חשמל - עם מגע יבש נוסף.
- לחצן "פתח דלת".
- לחצן "סגור דלת".
- מפסק מאוורר - מואר.
- מפתח כבאים - מואר.
- נורית עם זמזם "עומס יתר".
- מפתח "העמסה".
- מספר סידורי של מ.ע. - חרוט בלוח.
- מספור קומות בולט + כתב ברייל.
- חייגן אוטומטי למרכז שרות מופעל באמצעות לחצן האזעקה (קו טלפון חוץ ע"י המזמין כולל גיבוי ל - 3 שעות).
- מראה קומות דיגיטלי (גודל אות 5.0 ס"מ).
- חיצי כיוון נסיעה.
- מידע קולי בהגעה לתחנה.

**ב 3.17 פיקוד ואיתות בכניסות**

- לחצנים מוארים לקריאת המעלית - בכל הקומות.
  - מפתח כבאים בכניסה ראשית.
  - מראה קומות דיגיטלי (גודל אות 5.0 ס"מ) – בכל התחנות.
  - חיצי כיוון נסיעה (מהבהבים בנסיעה) בכל התחנות.
  - מפתח להשבתת המעלית בקומה ראשית.
  - מפתח להפעלת פקוד שבת בכניסה ראשית.
- א כל המכסים יהיו מנירוסטה מלוטשת בעובי 3 מ"מ לפחות.
- ב כל לחצני תא וכניסות יהיו מדגם מיקרו-מהלך מטיפוס אנטי-ונדלי מתוצרת מאושרת. יש להפעיל את הלחצנים בזרם ומתח הנקובים ע"י היצרן.
- ג כל עיצוב האביזרים, המכסים והגוונים טעון אישור האדריכל והמפקח בכתב.
- ד אם יבחר המזמין, חלק מהלחצנים יוחלף עד הזמנה סופית במפתחות עם תאורה לרישום ללא תוספת במחיר.
- ה. המכסים בלי ברגים נראים או ברגי L.N שקועים.
- ו. חיווט לאינטרקום וקו טלפון לח/מ יספק המזמין.

## 3.18

**פיקוד המעלית****פיקוד מאסף מלא בשני כיווני הנסיעה (סימפלקס)**

בכל מבואה 2 לחצנים (לחצן בודד בקומות קיצוניות) מוארים לקריאת המעלית בכוון הרצוי. בתוך הלחצן חץ המצביע על כיוון הנסיעה. כל לחצן נדלק מיד עם הלחצו וכבה עם ביצוע הקריאה. מעל, או לידי כל דלת, חצים (עם או בלי גונג - לפי דרישת המזמין), המוארים בהתאם להמשך כיוון הנסיעה של התא. המעלית תענה לקריאות פנים וחץ - לפי סדר הקומות, ובהתאם לכיוון נסיעתה. בגמר השרות, תחנה המעלית בקומה בה סיימה את עבודתה. החניה עם דלתות סגורות.

הפיקוד בעל השהייה מתאימה ונצירה מוקדמת.

במקרה של כניסת נוסע ולחיצה על אחד מלחצני הקומות - תסגרנה הדלתות מיד.

הפיקוד כולל פיקוד כבאים לפי התקן, עם הפעלה מקומה ראשית ו/או ע"י מגע יבש מחדר מכוונות לגילוי אש / עשן.

אם קיים מפתח "העמסה" - עם הפעלתו, הדלת נשארת פתוחה והמעלית עונה לקריאות פנים בלבד עד הוצאת מפתח. אין אפשרות להוציא המפתח במצב "ON". ע"מ לסגור את הדלתות לנסיעה יש צורך בלחיצה מתמדת על לחצן התחנה או לחצן "סגור". הרפית הלחיצה תפתח חזרה את הדלתות. לחיצה על לחצן קומה אחרת תבטל את הקריאה הקודמת.

בלוח הפיקוד תותקן הגנת מנועים ליתרת זרם (לכל מהירות בנפרד) והגנה תרמית. בהפעלת הגנה תרמית תמשיך המעלית לתחנה הקרובה ותפסיק את פעולתה לאחר פינוי הנוסעים.

המעלית תצויד במתקן "עומס יתר" עם זמזום ונורית תא, "עומס מלא" ופילוס מחדש (RELEVELING).

הפעלת דלתות התא והפיר תהיה הפעלה מוקדמת (PRE OPENING), כולל מערכת דלת מוטרדת (NUGGING) עם זמזום.

במעלית יותקן פקוד שבת לפי מכון צומת. שעון שבת דיגיטלי עם אפשרות לתכנות לתווד ארוך יותקן מחוץ ללוח הפיקוד.

## 3.19

**מתקני בטחון****ווסת מהירות**

הווסת יפעיל את מתקן התפיסה במקרה שמהירות הירידה של התא עולה מעל המהירות הרגילה בהתאם למהירות המעלית והתקן. הווסת ניתן לבדיקה תוך כדי פעולתו. הווסת יתאים לדרישות תקן 2481. קפיץ הוסת יכוון במפעל וינעל עם חותם. כבל וסת המהירות בעל קוטר 6 מ"מ לפחות. מתקן המתיחה של הוסת מצויד במפסק.

**התקן בטחון**

יותקן בהתאם לעומס ומהירות התא. מתקן התפיסה יפעל במקרה שמהירות הירידה תעלה מעל המותר לפי האמור בתקן. המתקן הנ"ל יפסיק גם את מעגל הפיקוד. התקן הבטחון יתאים לדרישות תקן 2481. מתקן התפיסה מדגם הדרגתי בהתאם למהירות המעלית והתקן.

**גובל סופי**

מפסק זה יופעל בזמן שהתא אינו נעצר בתחנה העליונה או התחתונה. הזרם ייפסק על ידי מפסיק זרם סופי מקו ההזנה, בכל 3 הפאזות, או שהזרם למנוע ולמעצור ינותק בשני מגעונים בטור, כמפורט ב - 2481.

**מערכת אזעקה**

במעלית יותקן פעמון אזעקה המופעל מתוך התא על ידי לחצן אזעקה. זרם להפעלת הפעמון יסופק מסוללה מיוחדת בעלת טעינה אוטומטית, כאמור בתקן 2481. הלחצן יפעיל גם את החייגן האוטומטי ויותקן גם על גג התא ובתחתיתו.

**3.20 פיקוד אחזקה**

מפסקים המבטלים את הפיקוד מהתא ומהכניסות יותקנו על גג התא של המעלית ובבור הפיר. בנוסף לכך יותקן על גג התא פיקוד אחזקה לאנשי שירות הכולל לחצן "עצור", לחצן "משותף", לחצן "מעלה", לחצן "מטה" ותאורה. הנסיעה תבוצע רק בשעת לחיצה מתמדת ובו זמנית על שני לחצנים בהתאמה. הנסיעה מעלה תופסק כאשר גג התא מרוחק מתקרת הפיר 1.8 מ'. מהירות הנסיעה בשורות לא תעלה על 0.63 מ/ש.

**3.21 הפגושות**

הקבלן ירכיב את הפגושות בבור הפיר על בסיסים מתאימים לעומק הבור. סוג הפגושות בהתאם למהירות הנסיעה והתקן. פגושות הידראוליים יצוידו במד שמן ומפסק בטחון. מתחת למשקל הנגדי יותקנו הגבהות שניתן להוציאם בשעה התארכות כבלי הרמה.

**3.22 מנעולי דלתות הפיר**

המנעולים האלקטרו-מכניים בעלי נצירה מוקדמת בנויים קונסטרוקציה המבטיחה בטחון מקסימאלי. הלשוניות מפלדה. המגעים מוגנים היטב כנגד לכלוך ואבק, אך ניתנים לבדיקה ויזאולית.

רק דלת שמאחוריה חונה התא ניתנת לפתיחה.

המנעולים מופעלים על ידי מנוע דלת התא עם עקומה נעה. כל דלת ניתנת לפתיחה בשעת חירום על ידי מפתח מיוחד.

במקרה של דלתות בעלות פתיחה מרכזית יורכב מנעול לכל אגף.

### 3.23 התקני בטחון

כל מתקני הבטחון יהיו עם מגעים מכניים מאולצים פוזיטיביים (NORMALLY CLOSED) מספר ומקום התקנת המגעים בהתאם לדרישות ת.י. 2481.

### 3.24 הבלם

הבלם בנוי משתי לחיים המצופות בחומר עצירה בעל חיכוך גבוה ובלאי נמוך והוא פועל על גלגל המצמד. הבלם משוחרר על ידי אלקטרומגנט או מנוע מיוחד ועוצר אוטומטית עם הפסקת החשמל. פותחן ידני של המעצור יסופק כשהוא קשור קבוע למכונה. הפותחן צבוע בצבע בולט. הבלם בנוי כך, שגם לחי אחת מסוגלת לעצור את מכונת ההרמה. עם 125% מעומס הנומינלי. הבלם יצוייד במערכת ניטור המצביעה על סגירה או פתיחת בלם בנסיעה.

## פרק 4 - רשימת תוכניות

תוכנית מס'	שם התוכנית	עדכון	מתאריך
215186 – L 1 – G	ב.ג.ט. בנין מעונות סטודנטים החדש, מעלית מס' 1 – תוכנית כללית ובניה	02	13/09/2016
215186 – L 2 – G	ב.ג.ט. בנין מעונות סטודנטים החדש, מעלית מס' 2 – תוכנית כללית ובניה	01	13/09/2016

וכן תוכניות אשר תתווספנה (במידה ותתווספנה) לצורך הסברה, השלמה או שינויים כפי שהמפקח רשאי להורות על ביצועם.

**עומס - 10 נוסעים**      **פרק 5 - פירוט התוצרת**  
**מהירות - 1.0 מ/ש**

הקבלן מתבקש למלא את הטבלה להלן במלואה ולצרף פרוספקטים וטבלאות של היצרנים. הצעה שתוגש ללא מילוי מדויק של הטבלה עלולה להפסל. על הקבלן לקבל את אישור המפקח לגבי התוצרת דלהלן לפני קבלת העבודה.

סעיף	טיפוס החלק ונתוניו	מקור היצור (המפעל)	ארץ היצור
מכונת הרמה			
מנוע המכונה והספקו			
מערכת בקרת תדר וסת מהירות			
התקן תפיסה			
כבלי הרמה (Ø , NO)			
לוח הפיקוד			
מפעיל הדלתות			
דטקטור			
תא ודלתות			
מראי קומות			
לוחות לחצנים			
מאוורר			
חתך מסילות תא			
חתך מסילות מ.ג.			
מנגנוני שקילה			
אינטרקום			

**חתימת הקבלן**

**ת א ר י ך**

חתימת המציע + חותמת:

תאריך:

פרק 22 - רכיבים מתועשים בבניין

מחיצות מלוחות גבס

א. ביצוע העבודות

ביצוע עבודות מחיצות מלוחות גבס יהיה לפי הפרטים המופיעים בתוכניות וכמפורט במפרטי חברת "אורבונד". במיוחד יש להקפיד על האיטומים הנדרשים. מודגש בזאת שהמרחק בין הניצבים במחיצות הגבס יהיה 40 ס"מ.

ב. ערכי בידוד במחיצות

מחיצות חד-קרומיות יהיו בעלות ערכי בידוד של DB 43 לפחות.  
מחיצות דו-קרומיות יהיו בעלות ערכי בידוד של DB 51 לפחות.  
המחיצות יבוצעו כמפורט במפרטי חברת "אורבונד" כולל איטום כל החריצים במרק אלסטי וכד'. המפקח יבצע בדיקות קבלה לקביעת ערכי הבידוד ע"י מדידות אקוסטיות. במחיצה אשר לא תשיג את ערכי הבידוד הנדרשים יהיה על הקבלן לבצע על חשבונו הבלעדי תיקונים עד השגת הערכים הדרושים.

כדי להבטיח מניעת פרצות אקוסטיות במחיצות הגבס, יש להקפיד על מספר נקודות עקרוניות, כמפורט להלן:

1. יש לבצע את המחיצות באופן רציף מהרצפה ועד התקרה הקונסטרוקטיבית כלומר, מבחינת סדר העבודה, יש לבצע קודם כל את המחיצות ורק לאחר מכן תקרות אקוסטיות.
2. הקבלן יהיה אחראי לאטימת כל המרווחים שבין מחיצת הגבס לבין הצינורות והתעלות, לאחר התקנת הצנרות והתעלות.
3. יש להימנע מהתקנת שקעים, מפסקים וכד' גב אל גב בתוך מחיצת הגבס. כדי למנוע פרצות אקוסטיות דרך קופסאות החשמל השונות, יש להתקינן במרחק של לפחות 60 ס"מ. באופן כזה ימנעו גשרי קול בין החדרים.
4. יש למנוע מעברי רעש אפשריים דרך תעלות חשמל ותקשורת. לשם כך יבוצע קטע תעלה קבוע וסגור יבלוט מכל צד של הקיר. לאחר התקנת המכסה תבוצע השלמת של המרווחים שבין התעלה לבין מחיצת הגבס באמצעות מרק אלסטומרי.

ג. אלמנט לדוגמא

מודגש בזאת שבכל אחד מהאמצעים האקוסטיים שפורטו יבוצע תחילה אלמנט אחד לדוגמא ולאישור האדריכל. רק לאחר אישור האדריכל יורשה הקבלן לייצר ולהרכיב את המחיצות.

#### ד. עיבוד פתחים

- עיבוד הפתחים יעשה באמצעות שבלונות (מסגרות) מיוחדות. על השבלונות יוקם השלד שישמש כחלק מקיר הגבס וכמשקוף עיוור למשקופי הדלתות והחלונות. אופן ביצוע עיבוד הפתחים יהיה כדלקמן:
- (1) קביעת השבלונה במקומה, פילוסה וייצובה, בניית שלד המחיצה בהיקפה לרבות עמודים וקושרות.
  - (2) קביעת העמודים והקושרות לרבות כל החיזוקים וכל חומרי העזר למיניהם. רק לאחר מכן תפורק השבלונה ממקומה.

#### 22.02 תקרות סינרים מלוחות גבס

תקרה תותבת מלוחות גבס יש לתלות על פרופילי פח מגולוון מחוזק לבטון. מרחקים בין הפרופילים כנדרש ע"י היצרנים, אך לא יותר מ-30 ס"מ בין אחד לשני בכל כיוון. בחיבור בין פלטות יש להקפיד על מרוק כנדרש בכל השטח והיקף הסינר והתקרה עד לקבלת משטח מוחלק מוכן לצבע. מודגש בזה שכל התקרות יבוצעו בהתאם להנחיות האדריכל.

#### 22.03 תקרות אקוסטיות ו/או תותב

##### א. כללי

כל ההנחיות שלהלן באות בנוסף לאמור במפרט הכללי סעיף 22.04 שבפרק 22 אלמנטים מתועשים.

בתקרות ישולבו אמבטיות תאורה, גופי תאורה, מפזרי מ"א, גלאים, מערכות כריזה, מתזים ומערכות אחרות.

##### ב. דרישות כלליות

על הקבלן לספק כל העבודה, החומרים, הציוד, השירותים הדרושים, להתקנת התקרה בהתאם לתכניות עבודה מאושרות והוראות היצרן. בעת ההתקנה על המתקין להשתמש בכפפות לשמירה על ניקיון האריחים.

לפני ההתקנה על הקבלן להגיש לאישור המפקח והאדריכל דוגמאות החומרים בהם הוא עומד להשתמש וכן דוחות מבחן ואישורים לגבי תכונות אקוסטיות ועמידות בתקני בטיחות (אש), התאמתם למפרטים ולכתב הכמויות, סוג גמר וגוון.

##### ג. תוכניות עבודה ופרטים

עבודת הקבלן כוללת הספקת והתקנת פרופילים גמר מאלומיניום מאולגן או מפח מגולוון צבוע, בחיבורים שבין התקרה לקירות וקורות וסביב גופי תאורה, מפזרי אויר ואביזרים אחרים.

##### ד. שיטת הביצוע

התקנת התקרה תבוצע לאחר שכל הרכיבים האחרים הותקנו במקומם ועבודת הגמר - במיוחד עבודות "רטובות" נסתיימו.

הקבלן ילמד את התכניות, ויוודא מיקום מדויק של כל האביזרים החודרים דרך התקרה. בזמן הביצוע ישקול המפקח אפשרות להרכיב את התקרה או את הקונסטרוקציה בשלב מוקדם יותר, כדי לעזור למיקום המדויק של אביזרים אלה. עבורה

בגמר ההתקנה, על הקבלן לנקות את האריחים ואת רשת התליה בתמיסה מאושרת ל שימוש ע"י יצרן התקרה, כלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות בנפרד. ולא יימדד

פני התקרות המוגמרות יהיו חלקים ואחידים. כל המכלול יהיה קשיח וחופשי מרעידות ותנודות כל שהן. המערכת תהיה יציבה בכל הכיוונים כשהאריחים מותקנים או מוסרים.

על הקבלן ובאחריותו, להתאים את תליות התקרה וכל מערכת התקרה למבנה הקונסטרוקציה, כולל בליטות, שקעים, קורות, תעלות כבלים או מיזוג אויר, צנרת וכיוצא באלה, הקונוזולים, ה"גשרים", או אמצעים אחרים שעל הקבלן לבנות כדי להתאים את מערכת התקרה לאילוצי הקונסטרוקציה הבסיסית ורכיבי המערכות העוברות מעליה מבלי לפגוע בהן, כלולים במחיר.

#### ה. קונסטרוקציה לתליית תקרת תותב מאריחים

הקבלן יתכנן ע"י מהנדס רישוי מטעמו ועל חשבונו את פרטי המערכת הנושאת ואופן תלייתה ו/או חיבורה לקונסטרוקציה. למרות התכנון, הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לטיב התקרה על כל מרכיביה.

הקבלן ימציא למפקח אישור בדיקת התקרות השונות ע"י מכון התקנים. תליית האריחים תעשה על גבי מערכת פרופילי T מפח מגולוון וצבוע "CLIX" של חברת "ריכטר" בשיווק "אורבונד", או בתנור מסוג ש"ע.

תליית פרופילי T תעשה באמצעות מוט הברגה או מוטות תלייה מגולוונים Ø6 מ"מ, המהווים חלק ממערכת תליה מתכווננת TWISTER של חב' ריכטר, או ש"ע, העומדים בעומס תלייה מותר של 40 ק"ג.

המתלים ימוקמו במרווחים לפי הוראות היצרן או המפקח באתר, כולל הבטחת התליה בעזרת מתלי "נוניוס" (מתלה מחורר לכוונון פרופיל ה-T) - במקומות בהם אביזרים שונים או עומס נוסף על התקרה. מרחק המתלה הראשון מהקיר לא יעלה על 200 מ"מ. תלויים לא יעלה על

התקנת גופי תאורה או מערכות אחרות, תהא עצמאית מתקרת קונסטרוקציית היסוד, אלא אם יצרן תקרות התותב יאפשר תליה ישירה לתקרת התותב. לא תותר תליה באמצעות חוטי פלדה דקים או סרטי פח כפיפים. אם אי אפשר לקבוע את המתלים במרווחים המומלצים בגלל הימצאותו של ציוד שרות או בגלל מכשולים אחרים, יש להשתמש בשלד נושא משני בעל ביצועי גישור נאותים, שיתמוך היטב על מנת למנוע תזוזה צידית.

תשומת לב מיוחדת תינתן ע"י הקבלן לחיבור המערכת הנושאת את תקרות התותב לקונסטרוקציה של הבניין. אמצעי החיבור בין המערכות הנושאות את תקרות התותב וכן החיבורים שבין המערכת הנושאת עצמה לבין האלמנטים הקונסטרוקטיביים בבניין חייבים להיות ממתכת בעלי מבנה של עוגן (כדוגמת "פיליפס"), באורך ובצורה המתאימים למטרתם, בעלי כושר נשיאה מתאי ם לתקרה התותבת אשר יוחדרו לבניה הקשה (בטון או בלוק) לפחות 40 מ"מ. כל הנ"ל יעשה באישור המפקח, כאשר התליות והחיבורים כמפורט בהוראות היצרן.



על הקבלן לקחת בחשבון שנקודות התליה יותאמו לפי המערכות השונות שמורכבות באתר ע"י אחרים. על הקבלן להציג תוכנית עקרונית של השלד הנושא וחיוזוקיו לפני תחילת העבודות. תכנון זה יבטיח יציבות התקרה ומניעת לאישור המפקח, חיבורים לא סטנדרטיים בין הפרופילים.

פרטי המערכת הנושאת ואופן תלייתה ו/או חיבורה לקונסטרוקציה של הבניין יהיו בהתאם לתכניות המהנדס ו/או האדריכל מטעם המזמין ובאישורם, אולם אין באישור זה משום הסרת האחריות הבלעדית של הקבלן לטיב התקרה התותבת, חוזקה ויציבותה על כל מרכיביה.

פרופילי הגמר (בהיקף התקרה) יהיו פרופילי Z+L מאלומיניום (אין לאפשר שימוש בפרופיל L+Z העשוי מיחידה אחת) בהתאם לתכנון ומיקום התקרה. בחיבורי פינות יחוברו הפרופילים יהיה בהם עיבוי פינתי לחיזוק הפרופיל. בזווית 45 מעלות (גרונג), בחיבורים מדויקים, ללא רווחים וכן הפרופיל.

כל החיבורים יהיו סמויים מן העין. אין לחבר את הפרופילים ב"ירייה".

ההתקנה כוללת את כל הקונסטרוקציה הנדרשת לתמיכה ולפילוס התקרה, כל פרופילי L, פרופילי 0556 וכו' הנדרשים, וכוללת חיתוך אריחי קצה לפי התכנית, הכל - לפי פרטי הביצוע של T, Z, היצרן.

הכנת פתחים לגופי תאורה/תעלות תאורה, חורים, שילוט וציוד אחר כנדרש, כ וללת חיזוקים וגשרים כנדרש, לרבות התאמה לאלמנטים שונים כגון גריל מיזוג אויר וכו'.

**1. אמצעי חיבור, ברגים וכו'**

1. כל אמצעי ואביזרי החיבור חייבים באישורו המוקדם של האדריכל, לרבות אמצעי עזר אחרים. האביזרים יהיו בלתי מחלידים ובצבע התואם לצבע התקרה לעין. מאידך, מודגש בזאת שהקבלן חייב לקבל אישור (כולל) אמצעי חיבור אותו מתכוון הקבלן לבצע, לרבות צורת השימוש בברגים, מסמרות וכו'.
2. לא יאושרו אמצעי חיבור כלשהו הנראים לעין.

**2. פתחים וחורים בתקרות**

עבודות תקרות התותב שמבוצעות ע"י הקבלן תכלולנה את ביצוע פתחים, חורים ואלמנטים אחרים ככל הנדרש (לתאורה, מיזוג אויר, תקשורת, כיבוי אש, רמקולים וכל יתר המערכות האלקטרו-מכניות).

העבודות תכלולנה גם את כל הכרוך בהכנות ובחומרי העזר הדרושים לביצוע פתחים וחורים כנ"ל, לרבות העיבודים מסביב לפתחים, חיזוקים והשלמות בפרופילי אלומיניום וכו' - הכל לביצוע מושלם של העבודות. כנדרש

**3. גופי תאורה**

1. בתקרות ישולבו תעלות תאורה ואמבטיות תאורה כמפורט בתוכניות.
2. הרכבת גופי התאורה בתוך תעלת התאורה וכל המערכת החשמלית תתבצע ע"י מבצע החשמל בתאום עם קבלן התקרות.

**4. דרישות כלליות:**

לאחר ביצוע התקרה יש לבצע בדיקה תקנית ע"י מעבדה מוסמכת.

הסבר מפורט לאופן הבדיקה התקנית מופיע בסעיפים 8.3, 8.4 בתקן הישראלי ת"י 5103 חלק 3. בבדיקה זאת אסור שימצא כשל.

לגבי המיתדים המעוגנים בתקרות (מקבעים עליונים) נדרש מקדם בטחון כלהלן:

מיתד מתפצל מתכתי לא פחות מ-5 מ"מ.

הערה: בדיקות מעבדה יבוצעו לכל סוגי התקרות המבוצעות בפרויקט ובכל כמות הנדרשת ע"י מנהל הפרויקט וזאת על חשבון הקבלן.

#### 22.04 תקרה אריחי פח מחוררים

תקרה אקוסטית מאריחי פח מחוררים, מגולוונים וצבועים בתנור בגוון RAL לבחירת האדריכל, (חירור מיקרו בקוטר 1.5 מ"מ בשיעור 22% משטח האריח), האריחים במידות 60/60 ס"מ ובעובי פח מינימלי 0.75 מ"מ, לרבות חומר אקוסטי מודבק מסוג "סאונדטקס" ועליו מזרונני צמר זכוכית בעובי 1" ובמשקל 24 ק"ג/מ"ק עטופים בשקיות פוליאטילן בעובי 30 מיקרון, קונסטרוקציית נשיאה מפרופיל פיין-ליין וביצוע פרט ניתוק לאורך הקירות והסינורים ע"י פרופילי Z+L צבועים בתנור בגוון לבחירת האדריכל.

#### 22.05 תכולת המחיר הפאושלי

א. עבודות גבס, מחיצות, תקרות, סינורים וכו'

- מחיר של עבודות הגבס כוללים גם את כל האמור להלן:
- קונסטרוקציית נשיאה מפרופילי פח מגולוונים.
- פרופילי חיזוק מגולוונים בעובי 1 מ"מ עבור משקופי דלתות אלומיניום ומתכת.
- ביצוע ועיבוד פתחים לגופי תאורה, ספרינקלרים, רמקולים, מפזרי מזוג אויר וכו'.
- עיבוד פתחים כנדרש בתוכניות.
- כל האיטומים למיניהם.
- כל הדוגמאות הנדרשות לאישור האדריכל לפי דרישתו.
- כל הבדיקות והדגימות שידרוש המפקח וכל ההוצאות הכרוכות בהן והנובעות מהן.
- כל התיקונים הנדרשים לפי קביעת המפקח.
- כל פרופילי האלומיניום ופרופילי פח מגולוון כמפורט בפרטים בתוכניות הפרופילים יהיו צבועים בצבע אפוי בתנור בגוון לפי בחירת האדריכל.
- הכנה לצבע.
- כמו כן כוללים מחירים כל פרט ו/או הוראה המצוינים במפרט ו/או בתוכניות ו/או במפרטי חברת "אורבונד" ושלא נמדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות.
- ביצוע סינורי הגבס כולל עיבוד חריצים לאוויר חוזר וכן פרט תאורה נסתרת.

ב. תקרות אקוסטיות

המחיר הפאושלי יכלול חומרי עזר וכל המוצרים והאביזרים הדרושים לביצוע העבודה. כן כלולים כל התלות, פרופילי הנשיאה מפח מגולוון לרבות פרופילי גמר ופרופילי חלוקה בהתאם לפרטי האדריכל ולפרטי היצרן, הכל עד ליד הקירות לביצוע מושלם של העבודה את כל הבדיקות והדגימות ודוגמאות בהן והנובעות מהן, לרבות בדיקות אקוסטיות, לרבות כל ליקוי שיתגלה בהן, וכל שינוי שיידרש. כמו כן יש לכלול כל פרט המצוינים במפרט ו/או בתוכניות ושלא נמדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות, לרבות פתחים תאורה, רמקולים, מפזרי מזוג אויר, ספרינקלרים וכו'.

התקרות האקוסטיות יימסרו כשהם נקיים לחלוטין מטביעות אצבעות וכתמים שונים, אפילו אם הם בוצעו ע"י אחרים.

**ג. כללי**

כל האמור במפרט המיוחד, בפרטים, בתוכניות, כלול בתכולת העבודות שבכתב הכמויות, לרבות כל פרט ו/או הוצאה המצוינים במפרט ו/או בתוכניות ושלא נמדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות.

**פרק 34-גילוי וכיבוי אש**

**מפרט טכני - מערכת גילוי וכיבוי אש אנלוגית**  
**ב.ג.ט. בנין מעונות**

- 34.1 כ ל ל י
    1. על המגיש לספק בהצעתו: מפרט טכני מקורי של היצרן (לא מתורגם). הוראות הפעלה מקוריות ותרגום בעברית. אישור מכון התקנים הישראלי. אישור U.L. אישור FM. מסטר קטלוג של היצרן המכיל את כל המוצרים המוצעים.
    2. על המגיש להצהיר כי ברשותו תוכנת אוטוקאד רשמית ומורשה כולל אמצעי הפקת תכניות עצמאיות.
    3. המגיש יאפשר הצגת תכלית במשרדו בה יוצגו כל המוצרים המוצעים לפי בקשת המזמין או היועץ.
    4. המחירים כוללים אספקה, התקנה, חיווט וכל חומרי העזר הדרושים להפעלת המערכת.
    5. על הקבלן להגיש תכניות לביצוע המערכת לאישור המזמין.
    6. בגמר העבודה על הקבלן לקבל אישור ממכון התקנים למערכת גילוי אש ולמערכת כיבוי אש.
    7. בכל לוח 63A ומעלה יותקנו לפחות 2 גלאי עשן, ובכל לוח 100A ומעלה תותקן מערכת כיבוי בגז.
- 34.2 מערכת גילוי אש ועשן  
מערכת גילוי אש ועשן תהיה ממוענת אנלוגית, ותמוקם בכניסה לבניין.

המערכת לגילוי אש ועשן מיועדת לאתרעה במקרה של אש או עשן. המערכת תתוכנן, תותקן, תבדק ותתוחזק בהתאם ל- NFPA 72 A, B, C, D, E, F ותקן ישראלי 1220 על כל חלקיו והמפרט הכללי פרק 34.

על החברה המספקת את הציוד ומתקינה אותו להיות סוכן מורשה של יצרן הציוד. המערכת תהיה מתוצרת חברת בעלת מונופול בינלאומי בשטח גילוי אש /עשן. רכיבי המערכת ישאו אישורי UL, FM ומכון התקנים הישראלי. הספק מתחייב שכל חלקי המערכת שתסופק, הן מן הצד האלקטרוני והן כל המרכיבים האחרים, יהיו תואמים לתקנים הנ"ל, ומופיעים בפרסומים האחרונים של מכוני תקינה אלו. מערכת גילוי האש תהיה מערכת ממוענת ( ADDRESSABLE ) אנלוגית. לא תתקבל כל מערכת אחרת שאינה מערכת אנלוגית. כל סוגי הגלאים (אופטיים, חום) יהיו מסוג אנלוגי עם תושבת אחידה שתאפשר התקנת כל סוג גלאי שהוא באותה התושבת. כתובת הגלאי יקבע בגלאי ולא בבסיסו. מרכזית גילוי האש תהיה מסוג ADDRESSABLE אנלוגית עם חוגי בקרה מודולרים כאשר בכל חוג (LOOP) יחוברו עד 197 אביזרי כתובת (גלאים, לחצנים, צופרים וכדומה). יחידות הבקרה יהיו מודולריות בעלות רכיבים מסוג מוליכים למחצה המורכבים על כרטיסים נשלפים המאפשרים הרחבת המערכת בהתאם לדרישות המתכנן.

למערכת יהיו 4 רמות גישה עם קוד כניסה לכל אחת מהרמות. הגישה אל הלוח לצורך ניתוק או נטרול חלקים ממנו יוכל להתבצע רק ע"י טכנאי מוסמך בעזרת קוד כניסה מתאים וגם אז הניתוק יצביע בהתראה קולית חזותית על הניתוק הקיים. לוח הבקרה יכלול: תצוגת LCD אלפא נומרית בעברית של 2 שורות ו- 80 תווים לציון ההתראות והאזעקות ממרכיבי המערכת השונים. השורה העליונה תציין את המיקום המדויק והשורה התחתונה תציין סטטוס ואירועים ממרכיבי המערכת השונים. לוח מקשים מקומי ומערכת תכנה BUILT IN שבעזרתם ניתן יהיה להגדיר בשטח, או לבצע שינויים בעת הצורך, של האזורים ופונקציות ההפעלה השונות הנדרשות מהמערכת ללא צורך בביצוע שינויי חומרה או תכנה כלשהם. מרכזית הגילוי תכלול מערכת ALARM VERIFICATION למניעת התראות שווא. מרכזית הגילוי תכלול מערכת לבדיקה עצמית לבדיקת תקינותה של המערכת ומרכיביה השונים. מבלי שיפריע הדבר לקליטת אזעקות מאזורים אחרים. קיום תקלה יתבטא בצורה קולית חזותית ברורה על הלוח שתבדיל בין תקלות ברכיבי המערכת השונים: גלאים, קוים, לחצנים, טעינה וכו'. ללוח הבקרה תהיה אפשרות לחבר פנלי התראה משניים, בעזרת קו תקשורת אשר יספק את כל האינדיקציות הנדרשות מכל האזורים המחוברים אל לוח הבקרה הראשי. כל לוח משנה יכלול תצוגת LCD אלפא נומרית של 2 שורות ו- 80 תווים. לוח בקרת הגילוי יכלול יחידת בקרה להפעלת פונקציות שונות כמו: הפעלת מערכות כיבוי, הפעלת חייגן אוטומטי, הפעלת צופרים, הפעלת מדפי אש, הפעלת מגנטים לסגירת דלתות וכו'. בנוסף לתצוגת LCD יכלול הלוח: נורות בקרה למתח הפעלה, אזעקה במקרה של שריפה, סימון תקלה וכו'. כמו כן כולל הלוח מפסיקים להדממת צופר למצב בדיקה TEST. נפילת תוכנה ומעבר לקונבנציונלי וסימון לד מקביל לכל קריאה אלפא נומרית, הלוח יפעל במקרה של הפסקת חשמל באמצעות יחידת מצברי חרום אשר יאפשר המשך פעילותה של המערכת למשך 72 שעות, ללא קשר לדרישות התקן. לוח הבקרה יכלול סידור להעברה אוטומטית ממתח הרשת למצברים ולהפך, ללא הפרעה בפעולת המערכת. לוח הפיקוד והבקרה יאפשר ביצוע הפעולות וזיהוי המצבים הבאים:

1. הפעלת המערכת וסימון המערכת בפעולה.
2. אפשרות השתקת צופר במקרה של אזעקה. במקרה זה תידלק נורית אזהרה לאות שמערכת הצפירה מנותקת. בכל מקרה של פעולת השתקת צופר בעת אזעקה או שלא בעת אזעקה, במידה ותיכנס אזעקה נוספת תחזור האזעקה הקולית ותפעל באופן אוטומטי.

בדיקה אוטומטית ורציפה של כל הגלאים במערכת, תיקוני רגישות ומתן אינפורמציה לכל גלאי, והצגתה על פני מדפסת. אפשרות תכנות המערכת לעבודה במשטרי עבודה שונים כמו יום/לילה או לפי משטר שעות, חגים וכדומה. אפשרות תכנות המערכת לעבודה בדרגות רגישות שונות בהתאם למשטרי עבודה משתנים ובתחומים שנקבע בתקן. הפעלת חרום בעת אזעקה - לוח הפיקוד והבקרה יאפשר הפעלות בעת אזעקה. יתאפשר ביטול כל אחת מפעולות החירום. ביטול כזה ידליק נורית משולטת בהתאם ויפעיל זמזום תקלה. אל לוח הפיקוד והבקרה יותקן חייגן אוטומטי ל-5 מינויים, וימסור הודעה מוקלטת של שריפה בבנין הנדון. ההודעה תמסר ללא הפסקה עד לקבלת מענה טלפוני.

המערכת תאגור בזכרון פנימי את 600 האירועים האחרונים, וניתן יהיה לקבלם בהדפסה בחדר של גלאים, מערכות חירום, תקלות וכו', בציון מועד וזמן.

### 34.3 גלאים

הגלאי יהיה גלאי אופטי נושא תקן FM, UL - 268 ותקן ישראלי. ויאפשר למערכת ביצוע בדיקת רגישות, תיקון אוטומטי של הרגישות בהתאם לתנאי הסביבה המשתנים ועבודה במשטרי עבודה מתוכנתים כמו: יום/לילה וכדומה. ובעל מנגנון עצמי המונע אזעקות סרק. הגלאי רגיש הן לעשן שחור והן לעשן אפור. לכל גלאי תהיה אפשרות לחיבור נורת סימון חיצונית. המעגל החשמלי של הגלאי מסוכך על מנת למנוע הפרעות חשמליות כאשר מותקן בלוחות מ"ג או בקרבת מוליכים חשמליים. ומוגן מפני הפרעות RFI העשויים להגרם ממשדרים אשר עשויים להמציא במקום. הגלאי מצויד ביחידה טרמית אשר מפעילה אותו בטמפרטורה של 57 מעלות צלסיוס ללא קשר לעשן. בסיס הגלאי יהיה בסיס אונברסלי כך שניתן יהיה להחליף את סוג הגלאי ללא צורך בשינוי הבסיס. גלאי חום - יגיב לטמפרטורה של 57 מעלות צלזיוס ובנוסף יגיב לעליית טמפי של 6.7 מעלות מעל הטמפי הסביבתית במשך זמן שאינו עולה על דקה אחת. אין להשתמש בגלאי יוניזציה.

### 34.4 נוריות סימון לגלאים

א. נוריות הסימון יותקנו בהתקנה סמויה ו/או גלויה בהתאם למתקן החשמל במבנה באמצעות קופסת חיבורים שקועה סטנדרטית על פי הוראות היצרן.  
ב. נוריות סימון עבור גלאים בתוך לוחות החשמל יותקנו על תקרת הלוח ובחזיתו

### 34.5 לחצנים

א. לחצני גלוי אש יותקנו באזורים שונים כמצוין בתוכנית  
ב. גובה התקנה של הלחצנים יהיה 1.8 מטר, צמוד ללחצן יותקן שילוט "לחצן גילוי אש"  
ג. לחצני הגילוי והכיבוי יבוקרו בצורה רצופה ע"י מרכזית הגילוי למקרה של נתק קצר או אדמה.

### 34.6 צופרים מנורות ושילוט

הצופרים יענו לדרישות תקן FM, UL - 464 ותקן ישראלי 1220 עוצמת הקול תהיה 90 דציבל לפחות במרחק 3 מטר, במקומות נדרשים יותקנו צופרים עם נצנץ.

### 34.7 מודול כניסה

מודול כניסה יאפשר חיבור אלמנטים שונים מהספקים ביציאתם מגע יבש לעניבה. מודול הכניסה יקבל את המגע היבש, יוסיף לו כתובת ויעביר האינפורמציה לרכזת. עבור מערכות ספרינקלרים וכדומה...

### 34.8 מודול יציאה/הפעלה

מודול היציאה יתחבר לעניבה ויאפשר ביצוע פקודות מרחוק. מודל היציאה יכלול מגע יבש מטיפוס N.O (מחליף) שישנה מצב עם קבלת הפקודה מרחוק. פקודה זו יכולה להיות ידנית שתתקבל מלוח המקשים ברכזת, או אוטומטית כתוצאה של התניה שתוכננה מראש.

### 34.9 יחידות אלקטרמגנטיות לדלתות

היחידות אלקטרמגנטיות יורכבו בתאום עם ספקי המערכת ובעל כח עד 50 ק"ג, ספקי הכח ליחידות אלו יהיו בהתאם למספר היחידות עם רזרבה וכוללים את יחידת ההפעלה.

### 34.10 פנלי משנה

במידה ויהיו פנלי משנה באתר תהיה האופציה לבחור בין שני מצבים. מצב אחד - אזעקה בפנל אחד תפעיל אזעקה בשאר הפנלים. מצב שני - אזעקה בפנל אחד לא תפעיל אזעקה בשאר הפנלים.

34.11 מערכות כיבוי אוטומטי בגז FM 200

1. כ ל ל י

יעשה שימוש בגז FM 200 בלבד. אין להציע כל תחליף.  
 יעשה שימוש אך ורק במכלים מקוריים של היצרן כולל ראשי ההפעלה המקוריים ויש להציג את קטלוג היצרן עם המספר הקטלוגי לכל רכיב במיכל. ציוד מכלים מקורי המאושר להתקנה: CHEMETRON, HYGOOD, CERBERUS. יש לספק תכניות הרצה במחשב לכל התקנה אלא אם כן מדובר ביחידות "תכנון מראש". התכניות יהיו של יצרן המכלים.  
 משקלי הגז הנקובים בכתב הכמויות הינן מוערכות משום שלכל יצרן תוכנה שונה המספקת נתוני משקל שונים. אי-לכך, יעיין מגיש ההצעה בתכניות ויגיש הצעתו לפי הרצת המחשב שברשותו.  
 הדרישות הקובעות הינן דרישות ה-NFPA הרלבנטיות. ההתקנה תבוצע בדיוק לפי תכנית המחשב.  
 אביזרי הצנרת יהיו מסוג "2000" או "3000" סקדואל 40.

2. לוגיקת ההפעלה

המערכת תופעל אוטומטית וחשמלית. כאשר לפחות שני גלאים מתוך קבוצת גלאים מוגדרת יפעלו, יפרוק המכל את הגז לחלל המוגן.  
 כאשר באתר המוגדר לכיבוי יופעל לחצן הכיבוי המכל יפרוק מיידית.

3. אביזרי המכל

(1) מכלים ללוחות החשמל בנפח עד 5 מ"ק יהיו:  
 א. מסוג "תכנון מראש" במשקל מינימלי של 2 ק"ג גז.  
 ב. ראש הפעלה חשמלי, נפץ או סולונואיד  
 ג. מפסק לחץ נמוך  
 ד. שעון לחץ  
 ה. נחיר מקורי של היצרן  
 ו. חבקים  
 ז. בסיס נושא  
 ח. סימון מקורי של היצרן של תאריך היצור/מילוי וכן של משקל הגז.

(2) מכלים לחללים גדולים מעל נפח של 5 מ"ק יהיו:

א. במשקל גז המוכח מהרצת המחשב  
 ב. ראש הפעלה מחשב סולונואיד  
 ג. מפסק לחץ נמוך ומפסק אישור זרימת הגז  
 ד. שעון לחץ  
 ה. סט נחירים מקורי של היצרן  
 ו. חבקים מקוריים של היצרן  
 ז. בסיס נושא  
 ח. סימון מקורי של היצרן של תאריך היצור/מילוי וכן של משקל הגז.

34.12 טלפון כבאים:

מיועד לתקשורת דו כיוונית המשולבת במע' גלוי אש ומערכת כריזה ומאפשרת תקשורת בין נקודות טלפון כבאים המותקנות בבנין, וכן לשילוב כריזה דיגיטלית להודעת חרום של השטחים הציבוריים. המערכת תכלול פנל מרכזי הכולל טלפון כבאים ו-6 אפרכסות ניידות, בכל קומה לפחות 3 נקודות חיבור לטלפון כבאים מיקומים סופיים עפ"י הנחיות יועץ בטיחות ועפ"י תקן NFPA-72.

תכונות המערכת בין השאר יכללו:

1. מערכת מודולארית המאפשרת בקרה של עד מאות נקודות טלפון.
2. נקודות טלפון כבאים כתובתיות לבקרה ואיתות נפרדים מכל שקע.
3. בהתאם לדרישות שירותי הכבאות, מכון התקנים הישראלי, ו-UL.
4. כל קווי המבוא והמוצא מבוקרים.
5. שקע הטלפון מאפשר חיבור לחצן אזעקת אש רגיל אשר יוגדר ככתובת נפרדת.

6. תקלות מוצגות על ידי הרכזת על גבי צג ה-LCD.
7. מצבי עבודה מוצגים ע"י אינדיקציה פונקציונלית.
8. המערכת מאפשרת דיבור בו-זמני של לפחות 6 נקודות טלפון עם יחידת השליטה.

34.13 אחריות:

תקופת האחריות הינה 24 חודשים מיום קבלת המתקן בשלמותו, ע"י הרשויות, המתכנן, והמפקח. הקבלן אחראי לפעולתו התקינה של המתקן, לרבות כל הציוד, האביזרים, והכבלים שסיפק. במידה ונתגלה חלק לקוי בתקופה זו, יחליף אותו מיד הקבלן בחדש, על חשבונו. על חלקים אלו תחל אחריות מחדש לתקופה של 24 חודשים. הקבלן ישא בכל ההוצאות והתיקונים שיגרמו במתקן עקב ליקויים בעבודתו.

הצהרת הקבלן

הריני לאשר כי קראתי את המפרט לעיל, הבנתי את כל סעיפיו, והנני מתאים לבצע עבודה זו.

תאריך: \_\_\_\_\_

שם חתימה וחותמת הקבלן:

פרק 35-כריזה אנלוגית

פרק 35 -מפרט טכני - מערכת כריזה אנלוגית  
ב.ג.ט. בנין מעונות  
**35.01 כללי**

מכרז זה מתייחס לביצוע מערכת כריזה במבנה הנ"ל

המערכת תכלול מגברים, רמקולים, מיקרופונים, יחידת בקרה, מקלט רדיו, חיווט, חיבורים, ניסוי, הפעלה ואחזקה.

המערכת תהיה בנויה ל- 8 אזורים.  
**לפני ביצוע העבודה על הקבלן לפנות למתכנן ולקבל את החלוקה לאזורים.**

המערכת תהיה דוגמת TOA, IC AUDIO, אופטימוס G+M.  
המערכת תעמוד בתקנים EN5416 ו EN5424

35.02 מטרת המערכת ודרישות תפעוליות

1. מטרת המערכת הקולית היא שידור כריזת חירום, הודעות שוטפות, מוסיקת רקע להפסקות בכל רחבי המבנה.
- ההודעות, הצלצולים והמוסיקה, ישמעו באיכות טובה ובנאמנות מרובה, באמצעות רמי - קול.
3. כל מרכיבי המערכת יהיו לפי דרישות מפרט 160 של משטרת ישראל ובכפוף לדרישות כבוי אש וכן הפיקוח.
4. שידור ההודעות יעשה באמצעות עמדות כריזה ממספר מוקדים.
5. לפני שידור ההודעה ישמע ברמקולים צליל גונג אלקטרוני בעל 2-3 צלילים וישודר אוטומטית עם הלחיצה על מתג ההפעלה.

6. המערכת תאפשר עדיפות לקבלת הודעות וצלצולים וכריזת חירום על פני מוסיקת רקע.
7. המערכת תזון ממתח הרשת 220 VAC וכן ממתח ישר 24 VDC כגיבוי. ההעברה ממתח הרשת למתח ישר תעשה אוטומטית, ללא צורך בפעולה ידנית כל שהיא.
8. המערכת תכלול מצברי חירום ללא טיפול - MAINTENANCE FREE אשר יאפשרו הפעלת המערכת ללא מוסיקת רקע במשך 30 דקות שידור רצופות ללא רשת החשמל, וכן מטען אשר יטעין את המצברים ברשת החשמל, בטעינת טפטוף וטעינה מהירה, לפי הצורך.
9. המערכת תאפשר חיבור מוסיקת רקע.
10. המגברים ורשת הקווים יפעלו בשיטת CONSTANT VOLTAGE במתח של 100V או 70.7V.
11. הציוד יותקן במסד סטנדרטי ברוחב 19", עם גלגלים.
12. כל הציוד במערכת יוגש לאישורו הבלעדי של היועץ/פיקוח לפני התקנתו באתר.
13. תותקן מערכת להשמעת 6 הודעות חירום, להפעלה מול מערכת גילוי אש וכיוצב'

### מפרט טכני למרכיבי המערכת

- 35.1 מסד כריזה**
- א. במסד המרכזי אשר יהיה ברוחב סטנדרטי 19", יותקן כאמור כל הציוד המרכזי.
  - ב. מסגרת המסד תבנה מפרופילי אלומיניום או ברזל בעובי של 2 מ"מ לפחות.
  - ג. גובה המסד יהיה בהתאם לגובה הציוד המוצע, כאשר בין יחידות ההגברה יותקנו שלבי אוורור בגובה (1 3/4") ועוד תוספת מקום פנוי של 25% כרזרבה.
  - ד. דפנות המסד יהיו עשויים אלומיניום או פח, ותהיה אפשרות להסירם בשעת הצורך, כל חלקי המתכת במסד יעברו טיפול נגד קורוזיה ונגד חלודה.
  - ה. כל חלקי המתכת יצבעו בצבע יסוד לפחות פעם אחת, ובצבע סופי על בסיס אפוקסי בהתזה נוזלית או באבקה.
  - ו. בגב המסד תותקן דלת עם צירים ומנעול המאפשר נעילת המסד.
  - ז. בתחתית המסד יותקנו גלגלים שיאפשרו הזזתו, סוג הגלגלים יקבע בהתאם לעומס ויכלול רזרבה של 25% לפחות.
  - ח. המסד יכלול פנל AC/DC, עם מפסקי הפעלה ראשיים, נוריות לציון אספקת המתחים, נתיכים להגנה בהתאם לתצרוכת הזרם וספקי כח לאספקת זרם ישר למערכות המיתוג והבקרה.
  - ט. המסד יכלול מוניטור 19" הכולל רמקול 3", שנאי קו, וסת עוצמה, בורר ל-10 מגברים.

### 35.2 מגברי הספק

- א. מגברי ההספק יהיו בנויים על בסיס טרנזיסטורים או מעגלים משולבים, בזוויד המיועד להתקנה במסד ברוחב 19".
- ב. הספק היציאה לכל מגבר יהיה 240W R.M.S בכל רוחב תחום ההיענות. עכבת העומס תהיה 8 אום או מוצא במתח קבוע, 100V, או 70.7V.
- ג. בחשוב העמסה תילקח בחשבון רזרבה של 30%.
- ד. מתחי האספקה 220VAC, 24VDC.
- ה. עכבת הכניסה 100K אום לפחות.
- ו. יציבות בשינוי עומס (OUTPUT REGULATION) ביציאת קו 100V, 1.25dB הפרש בין עומס מלא לעומס בריקים.
- ז. תחום הענות לתדר 50Hz-20KHz בניחות של 3dB -.
- ח. אחוז עיוותים: פחות מ 1% בתדר 1KHZ, בהספק מוצא מלא.
- ט. רעש מוצא: 92dB לפחות ביחס להספק יציאה מלא.
- י. תחום טמפרטורת עבודה 60 מעלות עד מינוס 20 מעלות צלסיוס.



- יא. כל הכניסות והיציאות למגבר יהיו באמצעות תקעים ושקעים, לצורך חיבור וניתוק המערכת בזמן השרות.
- יב. המגבר יהיה מוגן בפני עומס יתר, קצר או נתק ביציאה כדוגמת IC AUDIO AMP 240 גרמניה או שו"ע.

### 35.3 ערבל צליל

- א. ערבל הצליל יותקן במסד המרכזי על פנל ברוחב 19" או כיחידות מודולאריות משולבות במגברי הספק.
- בערבל יהיו כניסות:
1. לכל מיקרופון מערכת. לערוץ הרדיו (אופציה).
  - לערוץ מוסיקת רקע מנגן סרט (אופציה).
  - לערוץ צלולי ההפסקות.
  - כניסה רזרבית לחיבור מערכת חיצונית נוספת.
  - גונג מובנה אינטגרלי.
- ב. כל כניסות המיקרופון והמוסיקה יתחברו באמצעות יח' הערבל אל מגברי ההספק במערכת.
- ג. במגבר המערבל תהיה אפשרות לויסות הגברה וכן ויסות טונים לכל כניסות השמע.
- ד. לערבל הצליל יהיו 8 כניסות מאוזנות לפחות כולל בורר רגישות כניסה LINE/MIC.
- ה. כניסות הערבל ינותבו לפי רמת עדיפויות:
1. כניסת מיקרופון ראשית.
  - כניסת צלולים/הודעות.
  - כניסת מוסיקה.
- ו. עכבת כניסה: 100K אוהם.
- ז. רגישות כניסה: 250mV.
- ח. תחום ההיענות לתדר: 20Hz - 20KHz בנקודות 3dB.
- ט. יחס אות לרעש: 80 dB לפחות.
- י. אחוז עיוותים הרמוניים: 0.1% בתדר 1KHZ ובמתח יציאה נומינלי.
- יא. מתח יציאה נומינלי: 0.4V בעכבת אום 600 (+ 14dBm).
- יב. הערבל יהיה כדוגמת IC AUDIO PRE-AMP 08 או שו"ע.
- יג. **נתוני כניסות מיקרופון**
1. רגישות כניסה מכסימלית של 200 מיקרו וולט.
  - עכבת כניסה של 350 אוהם בתדר 1KHZ.
  - תחום הענות לתדר 30Hz - 18KHz בנקודות 3dB.
  - אפשרות לניחות של 6dB בתדר 100Hz.
  - יחס אות לרעש 55dB לפחות ברגישות מקסימאלית.
  - אחוז עיוותים הרמוניים: 0.1% בתדר 1KHZ במתח מוצא נומינלי.
  - יתרת מתח בכניסה: 30dB לפחות (OVERLOAD MARGIN).
  - אפשרות להפעלת קדם המגבר מרחוק ע"י מיתוג מתאים.

### 35.4 מערכת אספקת זרם חירום.

- א. המצברים יהיו מהסוג אשר איננו דורש טיפול MAINTENANCE FREE.

- ב. למצברים יהיה קבול, אשר יאפשר הפעלת המערכת ללא מוסיקת רקע, במשך 30 דקות שידור רצופות.
- ג. המצברים יותקנו בתוך תיבת עץ צבועה, בעלת מכסה עליון וידיות נשיאה, ו/או בתוך מסגרת מתכת משולבת במסד.
- ד. המטען יספק טעינת טפטוף בזמן קיום רשת החשמל, לאחר פעולה ממושכת של המערכת ממתח המצברים, יהיה המטען מסוגל להטעין את המצברים בטעינה.
- ה. המטען יהיה מותאם להתקנה במסד 19" וקיבולת טעינתו לא תפחת מ- 3AH לפחות.

**נתונים טכניים**

הזנה	-	מתח רשת 220V
מתח מוצא	-	24 - 26.6V DC
זרם טעינה	-	3A
חוי	-	מד זרם
	-	לד לציון פעולה
הגנות	-	הגנה כנגד קצר במוצא וחבור הפוך למצברים.
זיווד	-	מארז מתכתי ציפוי אנטי קורוזיבי, צבע אפוקסי בתנור. מותאם למסדי 19".

**35.5 רמקולים, שנאי קו, גרילים אקוסטיים ותיבות תהודה**

- א. על גבי קירות ותקרות בטון יותקנו הרמקולים ושנאי הקו בתוך תיבת תהודה, עשויות עץ במידות 24X24X12 ס"מ.
- ב. בתקרות אקוסטיות יותקנו הרמקול ושנאי הקו על גבי גריל אקוסטי מתכתי דקורטיבי שיחוזק לטבעת מיוחדת שתותקן מעל התקרה האקוסטית.
- ג. הרמקול יהיה בקוטר 6/8" מטיפוס FULL RANGE בעל משפך כפול (CONE DOUBLE) ובאחוז עיוותים נמוך.
- ד. רמקול מגנט קרמי קבוע, במשקל שלא יפחת מ- 152 גרם (5.3 OZ)
- ה. עכבת : 8 אום.
- ו. תחום הענות : 125Hz - 15KHz.
- ז. קיבול הספק : R.M.S. 10W.
- ח. זווית פיזור : 180 מעלות.
- ט. כל רמקול יצויד בשנאי קו לתאום הספקים עם סנפי הספק משתנים
- יג. כדוגמת IC AUDIO WA 06-165T גרמניה .

**35.6 רמי קול - פרוז'קטורים**

- א. רמי קול מסוג פרוז'קטור יהיו אטומים ומוגנים בפני מזג אוויר חיצונית ומיועדים לשימוש פנימי וחיצוני כאחד .
- ב. רמי הקול מדרגם זה מיועדים למוסיקת רקע וכריזה באיכות גבוהה ובמובנות גבוהה.
- ג. לרמי הקול יהיו מס' סנפי הספק (3 לפחות).
- ד. הרמקול יהיה מטיפוס 6.5" פול ראנג' בהספק R.M.S 20W לפחות.
- ה. רוחב סרט 150HZ - 20KHz.
- ו. רגישות מוצא 99 dB 1W/M.
- יד. הרמקול יהיה תואם UL כדוגמת IC AUDIO DA-130T גרמניה .

**35.7 רמי קול-כדורי מרחבי**

- א. רמי קול מסוג כדורי מרחבי ישמשו להתקנה בגבהים מעל גובה 5 מ' ומשמשים בעיקר למתן מוסיקת רקע/כריזה למקומות בעלי חללים גדולים.
- ב. גוף הרמקול יהא מחומר ABS מוגן UV בגימור נאה ומקצועי
- ג. הספק הרמקול יהא W20 כולל שנאי קו בעל מס' סנפי הספק .
- ד. קוטר תיבת התהודה של גוף הרמקול יהא 260 מ"מ לפחות, לרמקול יהא כבל יעודי להתקנה באורך 3 מ' לפחות.
- ה. רוחב סרט יהא Hz190-12000 KHz לפחות.
- ו. נצילות הרמקול: dB117
- ז. זווית פיזור 240 מעלות
- ח. הרמקול יהא כדוגמת IC AUDIO DL-K 195 או שו"ע.

### 35.8 שופרי קול

- א. שופרי הקול מיועדים להתקנה חיצונית ויהיו אטומים ומוגנים בפני רטיבות, לחות, מליחות, ותנאי אקלים אחרים קשים.
- ב. שופרי הקול יהיו בעלי מובנות מרבית ובהספק R.M.S 30W.
- ג. תחום הענות לתדר 6KHZ - 300HZ בנקודות 3dB.
- ד. רגישות מוצא 124dB.
- ה. אפשרות חיזוק עם סדור להטיה בציר האופקי והאנכי.
- ו. זווית פיזור 140 מעלות.
- ז. שנאי קו לשופר יהיה מותאם לחלוקת הספקים (5 סנפי הספק לפחות)
- ח. השופר יהא כדוגמת IC AUDIO DK 30/T גרמניה תואם UL.

### 35.9 מערכת בדיקת קווי רמקולים 6 - LDU

- א. מערכת בדיקת קווי רמקולים דגם LDU-6, טלטון.
- ב. מיועדת לנתר שינויים במצב קווי הרמקולים כקצר או נתק.
- ג. המערכת מבצעת בדיקה רציפה בתדר 20KHz בזמן שלא מתבצע שידור במערכת הכריזה.
- ד. המערכת מיועדת לבדיקה של עד 6 קווי רמקולים.
- ה. המערכת כוללת מערך אינדיקציות מוארות לחיווי לכל קו למצבו לפי פרוט:  
 שידור - מתבצע שידור במערכת הכריזה.  
 בדיקה - המערכת מבצעת בדיקה לקווי הרמקולים.  
 תקין - הקו במצב תקין.  
 קצר - קיים קצר בקו.  
 נתק - קיים נתק חלקי או מלא בקו.
- ו. בעת תקלה נדלקת נורית המציינת תקלה וניתנת התראה קולית.
- ז. קו רמקולים מתנתק אוטומטית ממערכת הכריזה בעת תקלת קצר.

- ח. חזרה אוטומטית למצב תקין לאחר תיקון התקלה.
- ט. הגנה על מערכת הכריזה מפגיעת ברקים.
- י. מתח עבודה: 24VDC/220VAC.
- יא. זיווד: מארז מתכתי, ציפוי אנטי קורוזיבי, צבע אפוקסי בתנור. פנל קדמי ציפוי אנודיזי שחור.
- יב. מידות: רוחב 19", גובה 2U.

### 35.10 יחידת מיתוג

- א. יחידת ממסרים הממתגת את אזורי הכריזה. הפעלת המיתוג מתבצעת באמצעות עמדה הפעלת הכריזה או באמצעות עמדת הכריזה הקומתית.
- ב. יחידת המיתוג תעבוד במתח 220VAC או 24VDC.
- ג. יחידת המיתוג תהיה מותאמת להתקנה במסד 19".
- ד. מס' האזורים ביחידת המיתוג תותאם לעמדת הכריזה הראשית כולל רזרבה להרחבה עתידית.

### 35.11 עמדת כריזה ראשית

- א. בעמדת הפעלת הכריזה יותקן מיקרופון דינמי, בעל עקומת קליטה קרדיואידיית על גבי צוואר גמיש GOOSE-NECK באופן שיאפשר דיבור אל המיקרופון ממרחק קרוב ככל האפשר (5-10 ס"מ).
- ב. עכבת: 200-600 אום מאוזנת עם שנאי.
- ג. תחום הענות: 50Hz - 12KHz.
- ד. רגישות: 0.2 מיקרו בר.
- מתח יציאה: V -60dB לפחות.

בלוח ההפעלה יותקנו:  
 6 לחצנים מוארים TOUCH-PAD כדוגמת TELEPHONE TCU6/12.  
 לחצן RESET.  
 לחצן כללי.  
 לחצן רגעי להפעלת המיקרופון (PUSH TO TALK) כולל נורית סימון תפוס.  
 לחצן עקיפה לשעת חירום, מוגן ע"י מכסה הגנה שקוף.  
 לחצני האזורים יהיו מדגם "הפעל - הפסק".  
 ניתן להוסיף מס' עמדות כריזה במקביל תוך מתן אפשרות שליטה הדדית בין היחידות (אינטרלוק).  
 עמדת הכריזה תסופק עם קופסת חיבורים עם כבל פיקוד באורך 2 מ' לפחות.  
 בעת הלחיצה על לחצן החירום יופעלו כל האזורים ווסתי העוצמה יעברו למצב מקסימאלי. עם שחרור הלחצן תחזור מערכת המיתוג למצבה הקודם.

### 35.12 עמדת כריזה קומתית/חרום

בכניסה הראשית תותקן עמדת כריזה חרום בקופסא מוגנת הכוללת מיקרופון P.T.T. כמו כן יותקנו יחידות חרום במס' מקומות לפי דרישות יועץ הבטיחות באתר. בעת פעולת הכריזה תבוצע פעולת עקיפה לכל ווסתי העוצמה באתר.

**35.13 וסתי עוצמה - שנאי משתנה**

- א. וסתי העוצמה יהיו מטיפוס שנאי משתנה V.C.T.
- ב. הספק השנאי המשתנה יהיה 35W או 75W בהתאם לעומס הנצרך.
- ג. הנחתה כללית 30dB.
- ד. ממסר לעקיפת הבורר לצורך קבלת הודעה וקריאת חירום.
- ה. ווסתי העוצמה יהיו מותאמים להתקנה במסד "19".

**35.14 יחידת רדיו**

- א. טיונר דיגיטאלי בעל 30 תחנות קבועות לפחות AM / FM.
- ב. מותאם להתקנה במסד "19" כדוגמת YAMAHA/SHERWOOD.

**35.15 נגן תקליטורים**

- א. במסד יותקן נגן תקליטורים כולל מחסנית בעל 5 דיסקים לפחות כדוגמת YAMAHA או SONY.
- ב. נגן התקליטורים יהא בעל יכולת עבודה מאסיבית ומאומצת להשמעת מוסיקה לשעות כמו כן לתקליטור יהיה יכולת קריאת דיסקים צרובים לפחות.

**35.16 כבלים וחוט**

- א. **כבל רמקולים**  
כבל תרמופלסטי, דו גידי שזור, עם מוליכי נחושת אלקטרוליטית בקוטר של 0.8 מ"מ לפחות.

**ב. כבל מיקרופון**

כבל מיקרופון יהיה מורכב מזוג מוליכים שזור בחתך של 22 AWG כל אחד, בהרכב 7X0.25 מ"מ, בידוד המוליכים פי.וי.סי. בצבעים שונים, סכוך אפיפה, (רשת) מחוטי נחושת סביב המוליכים, ומעטה הגנה חיצוני מפי.וי.סי. אפור המתאים להתקנות חיצוניות ופנימיות.

כל קצה חוט במערכת יצויד בסוף חוט מתאים, לא יורשה חיבור חוט ללא שרוול חיבור מתאים.

כל מוליך במערכת הכריזה לרבות במסד המרכזי ימוספר ב- 2 קצותיו במספרים ברי קיימא המושחלים על המוליכים, המספור יהיה זהה לזה שיאושר בתוכניות הקבלן.

**35.17 תכולת המחירים:**

- א. כאמור, תימדד כל עבודה נטו כשהיא מושלמת, גמורה ומורכבת במקומה, ללא תוספת עבור פסולת או פחת מאיזה סוג שהוא.
- ב. הסעיפים ימדדו כפריטים או כנקודות בהתאם לסעיף כתב הכמויות. המחירים כוללים את ערך כל החומרים לעבודות הנזכרות בתיאור הטכני והתכניות, וכן את עבודות העזר ועבודות אשר לא פורטו במפורש בסעיפי רשימת הכמויות והמחירים והנחוצים להשלמתו ולהפעלתו התקינה של המתקן.
- ג. המתקנים יותקנו בצורה מושלמת, מחוברים ומוכנים לשימוש. מחירי היחידות שבכתב הכמויות כוללים את כל החומרים והעבודות הדרושים.
- ד. הקבלן יספק את כל הכלים הדרושים לביצוע העבודה, כולל כלי עבודה, סולמות,

פיגומים וכו', מבלי לדרוש תשלום עבור השימוש בהם, הכל בהתאם למתואר ובתנאים הכלליים במסמכי החוזה.

ה. מחירי האביזרים כוללים את מחיר האביזר וכל חומרי העזר והעבודה הדרושה לשם הובלתו והתקנתו במקום המיועד לו.

ו. מחירי העבודה כוללים גם את הוצאות הקבלן עבור כל התיאומים השונים הנחוצים לשם ביצוע המתקן, ולא תשולם כל תוספת כספית בגין פעולות תיאום אלה, ללא הבדל באם התיאום הוא עם חברת החשמל, חברת בזק, קבלנים אחרים ו/או גורם מתכנן כלשהו.

35.18 אחריות:

תקופת האחריות הינה 24 חודשים מיום קבלת המתקן בשלמותו, ע"י הרשויות, המתכנן, והמפקח. הקבלן אחראי לפעולתו התקינה של המתקן, לרבות כל הציוד, האביזרים, והכבלים שסיפק. במידה ונתגלה חלק לקוי בתקופה זו, יחליף אותו מיד הקבלן בחדש, על חשבונו. על חלקים אלו תחל אחריות מחדש לתקופה של 24 חודשים. הקבלן ישא בכל ההוצאות והתיקונים שיגרמו במתקן עקב ליקויים בעבודתו.

### הצהרת הקבלן

הריני לאשר כי קראתי את המפרט לעיל, הבנתי את כל סעיפיו, והנני מתאים לבצע עבודה זו.

תאריך: \_\_\_\_\_

שם חתימה וחותמת הקבלן:

## פרק 40 - עבודות פיתוח

40.00 פיתוח האתר וסלילה:

המפרט הטכני המיוחד להלן מבוסס על הפרקים הרלוונטיים במפרט הכללי לעבודות בנין. מפרטים אלה אינם מצורפים לתיק המכרז ועל הקבלן לרכוש אותם בהוצאה לאור של משרד הביטחון, הקריה ת"א.

40.01 עבודות הכנה ופירוק:

40.01.2 ריסוס:

בנוסף למצוין במפרט הכללי, ייעשה הריסוס גם במקומות של שטחים סלולים או מרוצפים לפי הוראה מיוחדת מאת המפקח באתר. חומר לריסוס יהיה מסוג "ראונד אפ" בכמות של 3 ליטר ל-100 ליטר מים. החברה אחראית להשמדת עלווה וקני שורש ותרכס ריסוסים חוזרים עד להשמדה מוחלטת במרווחי זמן של שלושה שבועות – על החברה לקחת בחשבון שימוש בחומר ריסוס אחר במקרים מסוימים וזאת לפי הנחיות האדריכל והמפקח באתר.

40.01.3 הסרת צמחייה:

הסרת הצמחייה וניקוי האתר בגבולות העבודה כולל עבודות הריסה ופרוקים בהתאם לתכנית והוראות המפקח באתר, לרבות סילוק פסולת אשפה, חומרי בניין ישנים וחדשים, חגורות בטון, ריצופים לא ראויים לשימוש, משטחי בטון גלויים ובלתי גלויים ובכל עובי שהוא, קווי צנרת לא פעילים, קירות להריסה כולל היסוד, אבני שפה וגן, עמודי מחסום, ארגזי חול, ביתני אשפה ומדרגים, אלמנטים טרומיים, גדרות ושערים, בניה ארעית וכן כל אלמנט בלתי נראה בשטח המפריע לעבודה המתוכננת. אבני שפה כביש וגנים מכל סוג שהוא יפורקו, ינוקו מפסולת בטון ויוכנו לשימוש חוזר או יועברו למחסני המזמין בהתאם להנחיות המפקח באתר, מרצפות שלמות תועברנה למחסני המזמין. מתקני משחק קיימים באתר יוכנו להתקנה מחדש באתר או יועברו למחסני המזמין ובהתאם להוראות המפקח והאדריכל באתר.

40.02 עבודות עפר :

40.02.2 עירום אדמה חקלאית :

בגמר עבודות החישוף והורדת הצמחייה ולאחר מדידת המצב הקיים ולפני תחילת החפירה יבוצעו סיור בשטח שבמהלכו יאותרו כיסוי עפר, הראויים לשמש אדמה חקלאית. העפר שמקורו בכיסים אלה ייחפר וירוכז בערמות במקומות שיוורה המפקח.

40.02.4 כבישה והידוק :

הכל כמפורט במפרט הכללי לפיתוח האתר – פרק 40. דרגת הצפיפות בשכבות המהודקות לא תהיה פחות מאשר 96% "מודיפייד אשו" מתחת לכל המבנים אבני שפה, מדרגות, מסלעות, משטחי מדרך ומסעה, לא כולל קירות אשר דרגת הצפיפות בשכבות מתחתם תהיה 98% "מודיפייד אשו".

40.02.5 אדמת גן :

בנוסף לאמור במפרט הכללי לא תכיל אדמת גן עשבים רב-שנתיים, תהיה נקיה מכל מחלות ומזיקי שורש. האדמה תלקח ממקורות מאושרים ומשכבות עליונות ועד לעומק של 1 מטר לכל היותר. עובי השכבה המפוזרת תהיה 30 ס"מ לפחות. פיזור האדמה ייעשה בהתאם לגבהים הסופיים המופיעים בתכנית טופוגרפיה (פיתוח כללית).

40.02.6 מסלעות :

בשום מקרה אין לייצב מסלעות על גבי מילוי לא מהודק, כלומר הסלע התחתון יונח תמיד על קרקע יציבה (מהודקת בהידוק מבוקר 98% "מודיפייד אשו"), הסלע הראשון קבור בעומק 40 ס"מ מינימום, מקרה של סלעים בודדים, ניתן להניחו על מילוי מהודק 96% "מודיפייד אשו". האבן למסלעה תהיה שטוחה ולא תהיה קטנה מאשר 80/100/40 ס"מ, ובכל מקרה לא תהיה יותר מ-30% מהכמות הכללית, יתר הכמות תהיה מאבנים גדולות יותר. המסלעה תיבנה כדוגמת בניה בלוקים כך שלא יוצרו פוגות מתמשכות במסלעה.

0.03 קירות ומסלעות :40.03.1 קירות תומכים – כללי :

הקירות התומכים וקירות הגדר יבנו עפ"י תכניות מתכנן הקונסטרוקציה והנחיות יועץ הביסוס. כמו כן, תבוצע העבודה בהתאם למפורט במפרט הבין משרדי פרק 40 – פיתוח האתר. העבודה כוללת: מדידה וסימון, עבודת חפירה לתחתית המצעים, מרחב עבודת חפירה ליסודות, יסודות ומצעים, בניית הקיר, החזרת העפר החפור בגב הקיר כולל הידוק מבוקר ובהתאם לתכניות הטופוגרפיה.

חורי ניקוז יותקנו מצינורות פי.וי.סי בגוון אפור ובקוטר 3" במרווחים שלא יעלו על 2 מ' ובגובה 20 ס"מ מעל גובה הקרקע או המדרכה לרגלי הקירות. כמו כן, ניקוז עליון בקירות לפי המסומן בתכניות, על פתחי הניקוז יגנו צרורות אבן מודרגת בכמות 2-3 דליים לכל חור עטופים ברשת ברזל. הצינורות ישארו בתוך הקיר ויגיעו מגב הקיר ועד חזיתו.

תפרי התפשטות – המרחק בין התפרים לא יעלה על 10 מ' או לחילופין במקומות שבירה של הקיר (פרט אם צוין אחרת). המישק ברוחב 2 ס"מ כולל מילוי קל-קר. את חלקו החיצוני של התפר יש לאטום באלסטוסיל או ש"ע. הכנת חורים למעקות או גדרות למיניהם בראש הקיר במידת הצורך ובהתאם לתכניות. השארת קוצים בראש הקיר במידה ויהיה צורך בבניית קיר בלוקים על קיר הבטון בהמשך. השקיית הקירות במשך שבוע ימים מיום גמר ביצוע כל קטע.

הקירות ייבנו לאחר קבלת אישור מן האדריכל לדוגמא של החברה לבנות באתר. במידה ויידרש מהחברה לבנות קיר בדוגמא ובמתכונת הקירות הקיימים באתר יצוין פרט בנפרד.

40.04 מצעים ותשתיות :

על גבי תשתית – צורת דרך שהותקנה, תתקין החברה מצע בהתאם למפורט בפרטים וכמפורט במפרט הכללי לפיתוח האתר – פרק 40.

40.04.1 סלילה :

על גבי תשתית (צורת דרך), בכל מקום שנדרש בתכנית ו/או הוראות

המהנדס באתר יתקין הקבלן תשתית מצע מסוג א' בעובי המפורט בתכניות

או בכתב הכמויות בשכבה אחת או במספר שכבות.

כל שכבה לא תעלה על עובי של 20 ס"מ לאחר הידוק מלא. דרגת הצפיפות הנדרשת לכל שכבה ושכבה לא תהיה פחות מאשר 98% לפי מודיפייד "אשו".

40.04.2 מצעים :

חומר המצע באזורים המרוצפים והסלולים יענה לדרישות הבאות:

גודל מכסימלי של האבנים לא יעלה על 3".

דירוג החומר יהיה בגבולות הבאים:

אחוז עובר

נפה



100%	3"
100%-60%	3/4"
60%-35%	4"
20%-0%	מס' 200

גבול הנזילות של החומר לא יעלה על 25% ואינדקס הפלסטיות לא יעלה על 6%.  
 בשטחי ריצוף ומדרכות תונח שכבת מצע בעובי 30 ס"מ.

**40.04.3 צפיפות :**

דרגת הצפיפות הנדרשת במצעים לכבישים ומדרכות תהיה 98% "מודיפייד אשו".

**ריצופים ומדרגות :**

**40.05.1 כללי :**

לא יוחל בעבודות ריצוף לפני ביצוע העבודות כדלקמן : קירות, מדרגות, רמפות, בסיסי בטון לעמודי תאורה, בסיסים לריהוט הרחוב מבטון וכו', כל עבודות החשמל, הניקוז, המים, הביוב, ההשקיה וכד'.

על הקבלן לקבל אישור המפקח להתחלת עבודות הריצוף.

הגימור העליון בשטחים המרוצפים יהיה בהתאם לכתוב בתכניות ובפרטים ובכל מקרה ללא פגמים.

השלמות לריצוף תעשנה אך ורק ע"י ניסור מרצפות. באם רוחב השלמה פחות מ- 5 ס"מ להשלים ע"י יציקה במקום בדוגמא ובגוון הריצוף הצמוד.

(במידה ונמצא תא בשטח מרוצף יש לבצע מכסה כפול בדוגמת הריצוף).

במידה ויש להתחבר לריצוף מדרכה קיים, יש להחליף במקומות החיבור מרצפות שבורות ולקבל משטח חלק ישר ואחיד.

בכל מקרה ובכל מקום אשר מצוין פיגמנט או גוון, הכוונה לצבע תוצרת חוץ.

גם אם לא צוין במפרט, ולא מופיעות בתכניות ובפרטים דוגמאות ריצוף, על החברה לקחת בחשבון שהריצוף הוא בשלושה גוונים לפחות ובדוגמא שתעוצב ע"י האדריכל.

**ביצוע הריצוף**

**א. אספקת אבנים לאתר העבודה**

האבנים יסופקו לאתר העבודה בחבילות ארוזות בעזרת סרטי פלדה או כל סידור אחר אשר יוסכם עליו.

הפריקה תעשה קרוב ככל האפשר לאזור העבודה ובצורה מסודרת, ובזהירות מרבית (בעזרת מנוף ומכשיר מתאים) שיבטיח עבודה שוטפת ובמינימום טלטולים של האבנים.

יש להימנע מיצירת מאגרי חבילות אשר יצריכו טלטול נוסף באתר.

אבנים אשר נפגעו כתוצאה מהובלה, ו/או הפריקה ירוכזו על גבי משטחים וישמשו לצורכי חיתוכים, והשלמות. לא יורשה הריצוף באבנים פגועות או שצבען דהוי משאר האבנים.

**ב. ביצוע הריצוף**

הריצוף יעשה בהתאם להנחיות היצרן כולל הנחיותיו לגבי שכבות התשתית לריצוף. ביצוע הריצוף יתחיל בכל מקרה מאלמנטי שפה באבנים שלמות (לא חתוכות) הכל לפי הדוגמא הנדרשת מהריצוף.

במידת האפשר יש לשאוף ע"י תאום מידות שהגמר יהיה ע"י אבנים שלמות. יש להקפיד כי האבן החתוכה תישאר ללא פגמים ועם גופן ניצבת וישרה.

לאחר גמר ההנחה יש לבצע הידוק ראשוני של המשטח. ההידוק יבוצע ע"י פלטה ויברציונית בעלת כוח צנטריפוגלי של 1500-2000 ק"ג ותדירות של 75-100 הרץ, ושטח של 0.5-0.35 מ"ר. הידוק זה יבוצע ע"י 3 מעברים לפחות.

לאחר גמר ההידוק הראשוני יש לפזר חול נקי על המשטח ולפזרו בעזרת מטאטא תוך הקפדה על מילוי כל המרווחים בין האבנים. עם גמר הפיזור יש להמשיך בהידוק בעזרת הפלטה ב- 3 מעברים נוספים. לאחר ההידוק יש לבדוק ולוודא שכל המרווחים בין האבנים מולאו בחול. יש להשאיר את החול על גבי המשטח עד לגמר העבודה.

### ג. הערות

יש לוודא כי גובה המשטח לאחר ההידוק יהיה גובה ב- 5 מ"מ מעל אבן השפה.

בכל מקרה אין להשאיר שטח בגמר יום העבודה ללא הידוק וללא מילוי המרווחים בכחול הנדרש.

אין להעלות עם כל רכב על המשטח לפני גמר ההידוק והמילוי בחול. ההידוק ייעשה עד למרחק של 1 מ' מקצה גבול העבודה וזאת על מנת למנוע שקיעה מקומית של האבנים בקצה כתוצאה מבריחת חול מתחת לאבן.

כאשר יש צורך בשינוי כיוון בריצוף יש לסגור את גבול העבודה בקו ישר וזאת ע"י ניסורים, ולהתחיל מחדש בדוגמא הנדרשת ע"י אבנים שלמות.

הערה: כאשר יש צורך בחיתוך אבנים משולבות בחיבור לתפרים, קירות, אבני שפה או כל גמר ריצוף אחר, אבני הגמר תהיינה שלמות וחיתוכים ייעשו באבנים בתוך שטח הריצוף.

### ד. סטיות בביצוע

סטייה מותרת בביצוע מהגובה המתוכנן תהיה  $\pm 10$  מ"מ.

הסטייה המותרת במישוריות – 7 מ"מ (המדידה ע"י סרגל סטנדרטי מפרופיל אלומיניום באורך 5.0 מ').

הפרשי גובה בין אבנים סמוכות, לא יעלה על 1 מ"מ.

### 40.05.2 ריצוף באבנים משתלבות:

הריצוף יהיה ממרצפות בטון בעובי 6-8 ס"מ, מבטון מחוספס.

הריצוף יהיה בגוונים הנדרשים ומהסוג המצוין בתכניות, אלא אם

צוין אחרת בתכניות ובפרטים.

החברה תכין דוגמא באשר של כ- 2 מ"ר. המפקח רשאי לבצע שינויים ברוחב ואורך ובדוגמת הריצוף. החברה לא תהיה זכאית לתוספת מחיר בגין שינויים אלו. העבודה כוללת מצע חול בעובי 5 ס"מ עם 20% צמנט מעורב בצורה הומוגנית. השלמת הריצוף ע"י אבן שפה, קירות, שוחות וכו', כבישים, מילוי וסתימת המישקים.

עם גמר ריצוף שטח של כ- 2 מ"ר יש לקבל אישור המפקח למירקם.

הפרש הגובה בין אבן ריצוף אחת לסמוכה לא יעלה על 1 מ"מ.

השלמות לאורך אבני שפה וכו' תבוצענה באמצעות חיתוך אבנים בעזרת מכשיר חיתוך מיכני.

בחיתוך אבנים להשלמות יש להקפיד על חיתוך ללא פגמים ועם דופן ניצבת ישרה.

במידה והחלק הדרוש להשלמת קטן מ- 5 ס"מ תורשה השלמה בבטון עם פיגמנט מוסף "באייר" של 3%-5% לצמנט ובאישור המפקח. הגוון יהיה לפי גוון הריצוף על ידו.

השלמות בריצוף כנ"ל יבוצעו בסוף כל יום עבודה אחרי ההידוק.

#### 40.05.4 מדרגות אבן :

מדרגות האבן תבוצענה כמפורט בתכניות ובפרטים, על גבי בסיס מבטון מזוין ברוחב 30 ס"מ ו- 60 ס"מ עפ"י המצוין בפרטים, כולל התעלה בצד המדרגות וכולל אלמנט הקצה.

#### 40.05.5 אבני שפה לסוגיהן :

כל אבני השפה לסוגיהן יהיו בהתאם למצוין בתכניות ובפרטים. הנחת אבני שפה לסוגיהן תהיה על גבי יסוד וגב בטון (שיוצק על גבי התשתית המהודקת). הנחת אבן על גבי היסוד בעזרת טיט ביחס של 3:1. רום האבן בהתאם למפלס התכניות ובדיוק של 3 מ"מ. בקשתות יש להשתמש באבנים באורך 15-30 ס"מ. כמו כן כל חיבורי אבן השפה בזויות יהיו על ידי ניסור "גרונג". החיבור בין המשיקים יהיה על בסיס 3:1. יש להקפיד על ניקוי והשקעת המישק לאחר החדרת הטיט. השקיה לאחר גמר ביצוע תהיה במשך 7 ימים, כולל מילוי והידוק אדמה בצידי האבן.

#### 40.07 עבודות שונות :

פרק זה מתייחס לאספקה והתקנת פריטים שונים המפורטים להלן. הל הפריטים יענו לדרישות והתקנים ויהיו בהתאם לתכניות והפרטים השונים ובהתאם לדוגמאות מאושרות.

#### 40.07.1 מוצרי מסגרות :

##### א. כללי :

כל העבודות והחומרים יתאימו לפחות לתקן הישראלי העדכני המתאים לאותו נושא. כל העבודות תיעשנה תוך שימוש בחומרים מעולים וביצוע בעלי מקצוע מומחים.

כל המידות בתכניות מחייבות, במיוחד לגבי מידות של פרופילים, מוטות ועמודים. את כל יתר המידות על החברה לקחת באתר ולוודא התאמתן לתכניות. לא תורשה סטייה מהמתוכנן אלא באישור של המתכנן בלבד בנוכחות המפקח. כל סטייה תרשם ביומן ו/או על גבי תכניות ותאושר בחתימת ידם של האדריכל והמפקח. לפני התחלת הביצוע יבדוק המבצע באתר התאמות שונות וכו' ויוודא שמצויים בידו כל הנתונים הדרושים לביצוע מדויק ומושלם של העבודה.

כל חומרי העזר כגון ברגים, חומרי הלחמה, ווי חיזוק, עיגון לבטון וכו' יהיו ממין משובח ביותר. בכל מקום שיש לעגן ברזל (מוט או כל דבר אחר) בתוך בטון או קיר יצוק, יש לבצע בהתאם לתכניות.

כל מוטות הברזל יהיו מגולוונים (אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות) חדשים, מחתיכה אחת, ישרים נקיים מחלודה מתקפלת ובעלי חתך שווה לכל אורכם. הכל לפי מידות הרשומות בתכניות ובפרטים. את המוטות יש לנקות והחליק בפינות. חורים בעמודים עבור ברגים יש לקדוח (ולא לשרוף). הברגים יהיו מגולוונים באורך מתאים ובקורט לפי הנדרש. הברגה צריכה לבלוט מהאום לאחר הסגירה בשני סיבובים לפחות.

##### ב. גילון :

לפי גיליון והצבע יש לבצע ניקוי מוחלט של חלקי המתכת, הורדת כל חלודה קליפתית או כל חלודה אחרת, גבשושית וכד', הניקוי יעשה במברשת פלדה או בשיטת "סנדלבסט", בכל שיטה מכנית או כימית לפי דרישות המפקח, ניקוי זה יעשה בכל מקרה לפני גיליון וצביעה של מתכת.

לאחר ביצוע כל האמור, יגולונו כל חלקי המתכת בגיליון מלא אשר יענה לת"י במהדורתו האחרונה.

ג. צביעת מתכת מגולוונת :

יש לבצע מעט חספוס בנייר זכוכית לפני צביעת צבע היסוד.

שכבה אחת צבע יסוד "אוניסיל NZ".

לאחר ייבוש של 48 שעות, שכבה שניה כנ"ל באותו עובי (אולם בגוון אחר).

לאחר התייבשות מוחלטת של צבעי היסוד, יבוצע הצבע הסופי, שמן סינטטי, בגוון לפי בחירת האדר' עד לכיסוי מלא של כל חלקי המתכת (2 שכבות לפחות) בעובי כולל של 60 מיקרון. עמידות הידבקות הצבע תהיה ברמה "0" או "1" לפי ת"י 785, חלק 27. עבודות הצביעה תיעשנה ע"י בעלי מקצוע מומחים, במברשת או בריסוס או צביעה אחרת בהתאם למצוין במפרט הבין משרדי אלא אם צוין אחרת במפרט המיוחד או בתכניות.

ד. צביעת מתכת :

שכבה אחת של מיניום סינטטי מטיב מאושר ע"י המפקח מסוג צינקוט, מגינול או אחר בעובי כולל של 30 מיקרון.

לאחר ייבוש של 48 שעות, שכבה שניה כנ"ל באותו עובי (אולם בגוון אחר).

לאחר התייבשות מוחלטת של צבע יסוד יבוצע הצבע הסופי, שמן סינטטי, בגוון לפי בחירת האדר' עד לכיסוי מלא של כל חלקי המתכת 2 שכבות לפחות בעובי כולל של 60 מיקרון. עמידות הידבקות הצבע תהיה ברמה "0" או "1" לפי ת"י 785 חלק 27.

עבודות הצביעה תיעשנה ע"י בעלי מקצוע מומחים, המפקח יחליט האם הצביעה תיעשה במברשת או ריסוס או צביעה אחרת.

ה. הביצוע בבית המלאכה :

יש להקפיד שכל החלקים אשר מוכנים בבית המלאכה יתאימו זה לזה, כך שבעת קביעתם במקום לא תהיינה סטיות. כל קצוות המוטות ישויפו יפה מכל צידיהם, כל הגבשושיות אשר בברזל יורחקו, כל שטחי המגע ישויפו וינקו היטב. חיבורים יעשו בריתוך חשמל מלא והיקפי, אותו יש ללטש ולהבטיח מעברים מעוגלים או חדים, הכל לפי דרישת המתכנן. כל עמודי הפרופיל יסגרו בקצה העליון ע"י ריתוך כנ"ל ובפחית לפי מידות העמוד כשהפחית בעובי של 3 מ"מ לפחות.

בזמן הריתוך יש להקפיד שלא להשתמש במידת חום מוגזמת.

הריתוך יהיה מלא והיקפי כאמור ועשוי ע"י בעלי מקצוע מעולים. כל החלקים המרותכים יהיו במישור אחד. לא יורשה יישור של החלקים לאחר ההלחמה ע"י מכות פטיש, אלא ע"י מכש מאתים.

### מוצרי מסגרות - נגרות

פרק זה דן בפירוט עבודות מסגרות / נגרות, גדרות, מעקות וכדומה העשויים ממתכת ו/או מעץ.

מידות - כל המידות בתכניות מחייבות, במיוחד לגבי מידות של פרופילים, מוטות, עמודים, גדר רשת וכו'. כל יתר המידות על הקבלן לקחת באתר. לא תורשה סטייה מהמתכנן אלא באישור של המתכנן בלבד ונוכחות המפקח. כל סטייה תרשם ביומן ו/או על גבי תכניות ותאושר בחתימת ידם של האדריכל והמפקח. לפני התחלת הביצוע יבדוק המבצע באתר התאמות שונות וכו', ויוודא שמצויים בידו כל הנתונים הדרושים לביצוע מדויק ומושלם של העבודה.

חומרי עזר - כל חומרי העזר כגון ברגים, חומרי הלחמה, ווי חיזוק, עיגון לבון וכו', יהיו תקניים.

חומרים - כל פרופילי המתכת יהיו מגולבנים (אלא אם צויין אחרת בכתב הכמויות) חדשים, מחתיכה אחת, ישרים, נקיים מחלודה ובעלי חתך שווה לכל אורכם. הכל לפי מידות הרשומות בתכניות ובפרטים. את המוטות יש להחליק בפינות. חורים לברגים יש לקדוח (ולא לשרוף). הברגים יהיו מגולוונים באורך מתאים ובקוטר לפי הנדרש. ההברגה צריכה לבלוט מהאום לאחר הסגירה, בשני סיבובים לפחות.

01. מפרט עץ ipe :

לוחות עץ " IPE-TABACO-TABEBUYA " בחתך 140X20 מ"מ לאחר הקצעה. על המתקין להציג תעודה מהספק המעידה על התאמת העץ לכתב הכמויות ו/או למפרט הטכני.

02. מפרט כללי לעץ אורן

א. סוג העץ - אורן צפון ארופאי V העץ יהיה חדש, בריא ויבש ללא שום סימני רקבון או התקפת חרקים, ללא בקיעים מפולשים, ללא כתמי שומן ולכלוך וללא פגמים אחרים. מכל הבחינות יתאים העץ לנגרות האומן. העץ טעון אישור מוקדם של המפקח לגבי מראהו. העץ יהיה ללא סיקוסים פינתיים. הסיקוסים יהיו בריאים בקוטר ובמספר שלא עולה על סיקוס אחד למטר.

ב. סיקוסים שאינם בריאים למרות היותם בגודל ובמספר המותר לפי ת"י 35 יוצאו מתוך העץ ויסתמו בפקקי עץ מאותו סוג, ועם סיבוב מותאם לכיוון סיבי העץ.

ג. הגשות לבדיקת טיב העץ אורן-לבניית תחתית ריצופים, מדרגות ומדרגות ישיבה בחיפוי עץ ipe :

1. אורן/לבן צפון אירופי סוג 5. העץ יהיה חדש, בריא ויבש, ללא סימני ריקבון ומתקפה מזיקים, ללא בקיעים מפולשים, כתמי שמן, שרף, לכלוך ופגמים אחרים. העץ יהיה ללא סיקוסים פינתיים. הסיקוסים יהיו קטנים, מלאים ובריאים, ובמספר שלא יעלה על סיקוס אחד למ"ר, לפי תקן ישראלי 35. כל שטחי העץ יוקצעו במכונה בארבעה הצדדים, הקצעה עדינה, והפינות מעוגלות למניעת פגיעה מכנית.

2. אימפרגנציה

חלקי העץ יקבלו טיפול מיוחד של חיסון ע"י הספגה בלחץ, בחומרי שימור לא אורגניים כגון מלחי נחושת, מלח ארסן ומלח אשלגן/נתרן דו כרומטי, מומסים במים. הספגת העץ בלחץ תיעשה בהתאם לנדרש במפרט מכ"מ 262 "הגנה על עץ בבניינים" חלקים 1,2,3 של מכון התקנים הישראלי, המבוסס על תקנים בריטים לחיסון בלחץ, ועל תקן אמריקאי ASTM D 2017 לעמידות בריקבון. החיסון יעשה במפעל בעל תעודת הסמכה ממכון התקנים הישראלי להספגה בלחץ.

שלבי תהליך אימפרגנציה בלחץ :

א. הכנסת העץ לדוד לחץ ויצירת ואקום לשאיבת רטיבות קיימת.

ב. החדרת חומרי חיסון כימיים מומסים במים בלחץ גבוה של 10 אטמוספרות.

ג. שאיבת הרטיבות ע"י תת לחץ.

הוצאת העץ וייבושו בצורה מבוקרת עד לקבל איזון היגרוסקופי ללחות של 15%-17%.

2. דוגמאות : יוגשו הדוגמאות הבאות :

2.1 דוגמא של לוח מעץ ipe ע"פ פרט

3. דגמי דמי :

דגמי דמי : בעקבות אישור לוחות הדגם והבדיקות המתחייבות מדרישות תקן SII, הקבלן יבנה דגמי-דמי חזותיים כדלהלן :

1. דוגמא של 2 מ"ר ריצוף בעץ ipe כולל קונסטרוקציה, חיבורים וברגים כולל שינוי כיוון ע"פ תכנית כללית

2. דוגמא של 1 מ' קיר ישיבה כולל פינה.

פרק 41 - עבודות גינון והשקיה

## כללי

מפרט טכני מיוחד שלהלן בא להשלים ו/או להחליף את המפרט הכללי לעבודות גינון והשקיה שהוצא ע"י משרד הביטחון (אוגדן כחול פרק 41) ופרקים רלוונטיים אחרים, באופן שצירוף כל המסמכים מהווה את מכלול התנאים והדרישות לביצוע תקין ומושלם של העבודות במכרז / חוזה זה.

תת פרק 41.0: עבודות הכשרת הקרקע

## 41.0.01 אדמת גן

## כללי

אדמת גן לעבודה באתר הינה סוג קרקע המתאים לדרישות בטבלת בדיקות מעבדתיות שבהמשך.

אדמת גן מובאת, בהתאם להנחיות שינתנו ע"י הממונה.

אישור התאמת אדמת הגן – לעבודות במסגרת מכרז/חוזה זה יינתן אך ורק באם תעמוד הקרקע בכל הדרישות המפורטות לגבי אדמת גן במפרט טכני מיוחד זה ובמפרט הכללי הבינמשרדי.

הקרקע תהיה מפוררת היטב ולא רטובה, אחידה במראה ובמישור, נקיה מזרעים, פקעות וחלקי שורשים, שורשי עשביה חד-שנתית ורב שנתית, בלתי נגועה במחלות ומזיקים ולא תכיל פסולת כלשהיא.

אדמה שלא תענה על הדרישות ו/או הנחיות המפקח, תורחק מהשטח ע"י הקבלן ועל חשבונו למקום שפך מאושר.

הקבלן יחויב להביא אדמה בהתאם לטיב הנדרש, ללא תוספת מחיר.

האדמה תסופק רק בנוכחות הממונה שיאשר את תעודת המשלוח ותעודת השקילה. זמן אספקת האדמה יבוצע בשעות העבודה המקובלות.

במידה וידרש זמן אחר לאספקת אדמת הגן יאושר בכתב ע"י הממונה.

אדמה שלא תאושר יהיה על הקבלן לפנותה ועל חשבונו.

אין לבצע פיזור ויישום של אדמת גן בתקופה של 5 ימים מעת ירידת גשם או כשהקרקע רטובה מהשקיה.

בדיקות קרקע לאדמת גן מובאת

לקביעת סוג הקרקע וטיבה (הרכבה, פוריות הקרקע, מחלות ומזיקי קרקע) יש לבצע בדיקת קרקע.

כל אספקה לאתר ופיזור אדמת גן טעונה אישור מוקדם בכתב ע"י הממונה.

חל אישור להביא לאתר קרקע לפני שניתן אישור בכתב מהממונה, האישור לאספקת אדמת גן ופיזור יינתן על סמך תוצאות בדיקות קרקע לאדמת גן.

הבדיקות תבוצענה במקור הדמה וכן באתר מערמות שהובאו ועל הדגימות המובאות למעבדה יצויין מיקום המדגם במדויק. בדיקות הקרקע תיעשה

ע"פ הנחיות מעבדת שירות השדה של משרד החקלאות, או מעבדה אחרת שתאושר ע"י הממונה. תעודת מקור של בדיקות הקרקע יימסרו לממונה,

כשכל הכיתוב בתעודות ברור וקריא לחלוטין.

יש לבצע לפחות 5 דגימות קרקע בכל אתר העבודה בהתאם לעומקים

המפורטים בהמשך. הבדיקות הנדרשות הן: מבנה פיזי וכימי, רמת יסודות הזנה (חנקן, זרחן ואשלגן) PH מיצוי רוויה מליחות, מוליכות חשמלית

(E.C) מחלות ומזיקי קרקע. הדגימות יתבצעו במספר עומקים לפי דרישה 90-60, 30-60, 0-30 ס"מ.

שיפור קרקע או הבאת קרקע אחרת יעשה על סמך נתוני בדיקות הקרקע שבוצעו והמלצות המעבדה באישורו של הממונה בצרוף התוצאות.

לפני הבאת קרקע (אדמת גן) לשטח, על הקבלן לבצע את כל הליכי אישור אדמת הגן כמפורט בהמשך.

פסילת מקור/ות לאדמת הגן ו/או פסילת ערמות באתר, אם תהיה – לא תזכה את הקבלן בכל פיצוי שהוא.

הקבלן חייב לפנות מהאתר כל חומר שנפסל, על חשבונו.

טבלת הבדיקות המעבדתיות הנדרשות

הפרמטר	הדרישה
1. הגדרה של סוג הקרקע	כמפורט בכתב הכמויות ו/או במפרט המיוחד.
2. חלוקת (שיעור) המקטעים ב- % (הרכב מכני) (חול, סילט, חרסית)	א. שיעור החרסית לא יעלה על 60% ב. שיעור החרסית + סילט לא יעלה על 80%
3. שיעור האבנית (% האבנים לפי נפח) (מחלקיקים מגודל 4 מ"מ עובר נפה 4 ומעלה)	א. הקרקע לא תכיל אבנים מעל גודל 5 ס"מ ב. שיעור האבנים לא יעלה על 10%
4. PH (חומציות קרקע)	מקסימום PH - 7.8
5. גיר כללי וגיר פעיל (בדיקת גיר פעיל תבוצע רק באם שיעור הגיר הכללי בבדיקה עולה על 10%)	גיר כללי - 20% גיר פעיל - 8%
6. מוליכות חשמלית (E.C) (במילימוס/ ס"מ או דציסימנס / מטר)	מוליכות חשמלית מירבית - 2.0 מילימוס / ס"מ
7. תכולת חנקן NO <sub>3</sub> (ב- MG/KG) (ובמיצוי בתמיסה רוויה)	מקסימום - 30 מ"ג / ק"ג
8. תכולת זרחן (ב- MG/KG = מ"ג/ק"ג)	מקסימום 15 מ"ג/ק"ג
9. תכולת אשלגן (מיצוי בסידן כלורי) (MEQ./LITTER) = מיליאק / ליטר	מקסימום 10 מיליאק/ ליטר
10. תכולת כלורידים (גר/ ק"ג) = (GR/kg)	מקסימום 0.3 גר/ ק"ג
11. בדיקת נתרן חליף (SAR) (ביחידות)	מקסימום SAR = 7.9
12. תכולת סידן + מגנזיום (MG+CA) במיליאק/ ליטר = MEQ/LITTER	מקסימום 5 מיליאק / ליטר

**עובי שכבת הקרקע**

עובי שכבת הקרקע יהיה 40 ס"מ או בהתאם לתכניות (ולאחר ההנחתה) כאשר מוסיפים קרקע עד לעומק של 40 ס"מ, יש להביא קרקע הזזה בהרכבה הכימי והפיזיקלי לקרקע המקומית. כאשר מוסיפים שכבת קרקע שעומקה מעל 40 ס"מ תהיה הקרקע שתובא אחידה בהרכבה זהה או קלה מהקרקע הקיימת למניעת בעיות של השקיה, הזנה וגידול צמחים. לאחר פיזור אדמת הגן תתבצע הנחתה של האדמה באמצעות השקיה בהמטרה של 30 מ"ק לדונם. כל זאת באחריות הקבלן ועל חשבונו.

**המדידה והתמורה לאדמת הגן**

המדידה במ"ק שיקבע על פי תעודת שקילה מאושרת ע"י הממונה אשר תמסר במקום העבודה עם הספקה בצרוף מידות המשאית המספקת. המדידה לתשלום סופי - מ"ק נטו בחישוב לפי ההפרש בין רומי התשתית לרומיים סופיים, ולפי מכפלת מ"ר שטח נטו שהוספה לו שכבת אדמת גן בעובי שכבת הגן, כפי שנמצא על פי מדידות שיבצע המפקח (ממוצע המדידות). לקביעת עובי שכבת הגן ימדוד המפקח את גובה השכבה במספר מקומות: לפי שיקול דעתו הבלעדית וייחשב לפי הממוצע ובאם הממוצע גבוה מהגובה שנדרש ישולם לפי הגובה שנדרש במסמכי מכרז/ חוזה זה.

התמורה כוללת: בדיקות קרקע, אספקה, פיזור, גירוף, הנחתה ויישור גנני סופי וכל הדרוש לביצוע מושלם בהתאם למפורט לעיל.

הערה: אדמת גן מובאת תאושר ע"י המפקח רק במידה ותעמוד בכל הקריטריונים הנדרשים בטבלה. במידה ויהיה צורך בטיוב אדמת הגן המובאת בהתאם לתוצאות המעבדה והוראות המפקח, יבוצע הטיוב ע"י הקבלן כולל חומרים וביצוע וללא כל תמורה נוספת.

**תת פרק 41.1 - נטיעות**

**יישור גנני ויישור סופי**

יישור גנני ויישור סופי יתבצעו לאחר הניקוי, הסרת צמחיה ועבודות הדברה (ראה להלן) ולאחר שיפולס הקבלן את כל השטח ויביאו לשיפועים שצויינו בתכנית, ואשר יבטיחו את ניקוזו. העבודה תתבצע בכלים מכניים ובעיקר בעבודות ידיים. הדיוק הנדרש הוא  $5 \pm$  ס"מ. לקראת הנטיעה, לאחר זיבול ודישון, עיבודי קרקע והשקייה, יעשה יישור סופי במגרפות. עבודה זו תתבצע בסמוך ככל האפשר למועד הנטיעה ולא מוקדם מאשר 5 ימים לפני.

עיבוד הקרקע

עיבוד הקרקע ייעשה בידיים או בכלי מיכני, לעומק 20 ס"מ לפחות, ויכלול הפיכת הקרקע ותיחוחה. כל פסולת ואבן הגדולה מ- 5 ס"מ, שתתגלה מעל פני הקרקע במהלך העבודה, תסולק מהאתר. עיבוד הקרקע ייעשה לפני הזיבול והדישון.

הדברת עשבים

הריסוס בחומרי הדברה יבוצע כחודש עד שישה שבועות לפני השתילה. שטחים שעליהם יורה המפקח ירוססו או יאויידו להדברת עשבי בר, בחומר מדביר. סוג החומר, צורת ההדברה, הריכוז ואופן הביצוע טעון אישור המפקח. מספר הריסוסים יספיק להדברת כל העשבים, עד להשמדה המלאה של העשביה הריסוס ייעשה במרסס מיכני או ידני, ולפי כל כללי הבטיחות.

זיבול ודישון

- א. באם לא מופיע סעיף זיבול בכתב הכמויות ובאם לא צויין אחרת בכתב הכמויות, סוג הזבל שיסופק יהיה זבל בקר רקוב לחלוטין ומפורר היטב. הזבל יפוזר בשכבה אחידה ויוצנע מיד לפני שיתייבש, עד 24 שעות לאחר הפיזור. ההצנעה תבוצע בכלי מיכני, מחרשה, מתחת או בעבודת ידיים. ההצנעה תיעשה בעומק 10 עד 20 ס"מ.
- ב. ביחד עם הזבל האורגני יפוזרו ויוצנעו גם דשן אשלגני וזרחני במידה שווה על פני השטח, בכמות של 100 ק"ג לדונם.
- ג. באיזורים בהם מרווחי השתילה קטנים מ- 1.00 מ' יפוזר הזיבול על פני כל השטח- בכמות של 15 מ"ק לדונם.
- ד. באזורים בהם מרווחי השתילה גדולים מ- 1.0 מ' - יבוצע הזיבול לתוך בורות הנטיעה בלבד, בכמויות כמפורט:

נפח מיכל (ליטר)	תוספת זבל לבור השתילה (ליטר)
1	2
3	6
5	10
10	20
20	40
30	60
60	120
לעץ מהעתקה	120

- ה. לעצים ושיחים ממיכל 10 ליטר ומעלה - ינתן הזיבול לבור הנטיעה בכל מקרה - גם אם פוזר זבל לכלל השטח.
- ו. זיבול ודישון לדשא ושטחי שתילת ייחורים: 25 מ"ק זבל בקר רקוב + 100 ק"ג סופרפוספט לדונם.
- ז. על הקבלן לאשר את כמות הזבלים שיובאו לשטח ע"י תעודות משלוח חתומות ע"י המפקח.

חריש עמוק

כאשר נדרש חריש עמוק תיעשה העבודה ברוטר לעומק 50 ס"מ. לאחר החריש ישודד השטח במשדדה ויישור בארגז מיישר.



**בור נטיעה**

- א. לכל שתיל ממיכל ולכל שתיל עם שורשים חשופים, פרט לשתילים קטנים הנשתלים בדקר, ייחפר בור, שנפחו יכיל באדמה תחוחה את כל מערכת השורשים של השתיל.
- ב. מידות הבור יהיו כדלקמן:
- עץ בוגר מאדמה – 200/200/200 ס"מ
  - עץ ממיכל 60 ליטר – 150/150/150 ס"מ
  - עץ ממיכל 30 ליטר – 100/100/100 ס"מ
  - צמח ממיכל 20 ליטר – 80/80/80 ס"מ.
  - ורדים וגפנים חשופי שורש וצמחים ממיכל 5 ליטר – 60/60/60 ס"מ.
  - צמח ממיכל 3 ליטר – 50/50/50 ס"מ
  - צמח ממיכל 1 ליטר – 30/30/30 ס"מ.
- ג. במידה וגוש השורשים מחייב הכנת בור עמוק מהשכבה המעובדת – יש לחפור בור לעומק כפול מעומק המצויין בסעיף ב' לעיל, ולמלאו באדמת שתילה מעורבת בקומפוסט. כמו כן יש לדאוג לניקוז הבור. לא יוחל בנטיעה אלא לאחר שהמפקח בדק את הבור.

**אדמה**

אדמת הגן למילוי שטחי הנטיעה תהיה מסוג "טרה רוסה", נקיה לחלוטין מכל עשבי בר, שורשים, אבנים וכן כל חומר זר. האדמה שישפק הקבלן תהיה ממקור שאישר המפקח. הדרישות לטיב האדמה הן:

- אינדקס הפלסטיות 10% - 20%
- עובר נפה מס' 200 20% - 80%
- החומר לא יכלול גושים, אבנים, שורשים, עשבי רב שנתיים, מחלות שורש, מזיקים וכל פסולת אחרת.
- דרגת החומציות 7.5 - 5.5 PH.

הקבלן ישלח דגימות קרקע לבדיקה במעבדות שירות שדה של משרד החקלאות לפני הבאת הקרקע ושטח, על חשבונו.

הקבלן יפזר אדמה במקומות החסרים בגומות. מחיר האדמה כולל פיזור בכל השטח הפתוח – ובכל שטח שיידרש, בכלים מיכניים ו/או בעבודות ידיים.

**ניקיון כללי בזמן העבודה**

על הקבלן לדוג לניקיון השטח מפסולת, עשביה, ערימות אבנים וכו' לכל אורך תקופת הביצוע בגן – מתחילת העבודה ועד לסיומה.

**טיב השתילים ואיחסונם**

מידות ואיכות השתילים יהיו כמפורט בחוברת "הגדרת סטנדרטים לשתילי נוי" בהוצאת שה"מ.

יש לקבל אישור מנציג מח' הגנות לטיב השתילים לפני השתילה.

על הקבלן לספק שתילים מפותחים ביחס לגודל הכלי הנדרש, שלמים, ללא מחלות, חופשיים ממזיקים, וללא עשבי בר. השתילים יובאו בתוך מיכל השומר על שלמות גוש השורשים. השורשים החורגים מהמיכל ייגזמו.

הורדים למיניהם יהיו חשופי שורש או במיכלים כנדרש. כל השתילים חייבים לעמוד בעת הנטיעה בדרישות התקנים המתאימים לפי המפרט הכללי לנטיעות.

**פעולת הנטיעה**

הנטיעה חייבת להתבצע במזג אויר מתאים ובאדמה לחה. אין לטעת ביום שרבי או ביום של רוחות עזות. שתילים חשופי שורש יינטעו מיד לאחר הוצאתם ממקום האחסנה או מהאריזה, או מיד לאחר הבאתם מהמשתלה כששורשיהם רעננים ושומרים בלחות מתאימה.

בעת הנטיעה, יוצאו השתילים מהמיכלים מבלי לפורר את גוש האדמה סביב השורשים. שורשים החורגים מהגוש יש לגזום במזמרה חדה, כדי שהחיתך יהיה חלק. שתילים חשופי שורש ייגזמו בעת הנטיעה בהתאם לצרכי הצמח.

שיעור הקיצוץ בשורשי עצים נשירים יותאם לגיזום נופיהם. יש להקפיד על כך שכל שתיל יינטע במקומו המסומן בתכנית. עומק הנטיעה יתאים למצב השתיל במיכל או במשתלה, כך שצואר השורש יהיה בגובה פני הקרקע.

הנטיעה תבוצע לפי כללי המקצוע, כשהשורשים או גוש האדמה שלהם במצב תקין. יש לקבל אישור נציג מח' הגננות לגודל הבורות לעצים ושיחים לפני השתילה.

#### תמיכת עצים

תמיכת העצים תיעשה ע"י שתי סמוכות עגולות, שאורכן כ – 2.50 מ' וקוטרן לפחות 6 ס"מ, אחיד לכל אורכו ככל האפשר, קלופות ומחוטאות בחומר חיטוי מאושר. יש לתקוע את הסמוכה לפני הנטיעה לתחתית בור הנטיעה, סמוך לגזע העץ, בצד הפונה אל כיוון הרוח השכיחה. קשירת העץ לסמוכה תבוצע אחרי שקיעת האדמה שבבור, ולאחר שעברו שלושה שבועות לפחות ממועד הנטיעה.

#### אחריות לקליטה

שתילים שלא נקלטו, שתילים שלא יראו סימני צמיחה וגידול או שיהיו פגומים או שבורים, חולים או מנוונים או בלתי מפותחים - יחשבו כאילו לא נקלטו ויוחלפו בחדשים. ההחלטה בנדון תהיה בידי המפקח בלבד. החלפת השתילים תבוצע לפני הקבלה הראשונה וכן לפני המסירה הסופית של השטח הנטוע.

#### נטיעת עץ מבוגר

עץ מבוגר יסופק ע"י הקבלן רק לאחר אישור מקורו וטיבו ע"י המפקח. אם העץ לא טופח במשתלה להעברה לגיל גבוה, הוא יבחר בין עצים שניתן להעבירם בגוש אדמה מוצק עם מערכת שורשים נאותה לקליטה וצמיחה. את השורשים החורגים מן הגוש יש לגזום. כן יש לגזום את כל השורשים שנשברו או שנתקלפו בעת ההעתקה. את עבודת ההעתקה, ההובלה והנטיעה יש לבצע בזריזות ובזהירות מירבית. לא יינטע עץ שגזעו נקלף במידה העלולה לסכן את סיכויי קליטתו.

אופן הגיזום לקראת ההעברה והנטיעה יותאם לסוג העץ ולהוראות המפקח. גיזום הנוף של עץ מבוגר בעת נטיעתו במקום החדש ייעשה בשיעור התואם את הפחתת השורשים. הקיצוץ והגיזום הסופיים ייעשו בזמן הנטיעה עצמה.

בור הנטיעה לעץ מבוגר יהיה בגודל נאות לקליטה באדמה תחוחה של כל גוש השורשים ויאפשר הידוק סביבו. בעת הנטיעה יש להחזיק את העץ במנוף, בגובה הדרוש, תוך מניעה מפגיעה בעץ או בגזעו, לבל יישברו או יימעכו השורשים שמתחת לגוש.

תוך מהלך הנטיעה יושקה הבור לרווייה כדי למנוע היווצרות כיסי אויר בגוש האדמה, מתחתיו ובין השורשים.

גוש השורשים לעץ מבוגר לא יהיה קטן מ – 1.00/1.20/1.20 מ' וגודל בור הנטיעה לא יהיה קטן מ – 2.00/2.00/2.00 מ'.

#### שתילת דשא בשלוחות

לאחר הכשרת הקרקע כנדרש, וביצוע רשת השקייה יושקה השטח המיועד לשתילת דשא.

לאחר ההשקייה, כשתהייה הקרקע לחה במידה אופטימלית, ידושן ויזובל השטח בפיזור אחיד. מיד לאחר הפיזור יוצנע הזבל והדשן ויישר השטח יישור סופי. היישור ייעשה בכלים מיכניים או בעבודת ידיים. הדיוק הנדרש ביישור זה הוא  $\pm 3$  ס"מ מהגבהים המתוכננים.

זיבול ודישון השטח יבוצעו בכמויות כמפורט בסעיף 4 בפרק זה.

סוג הדשא יהיה כמצויין בכתב הכמויות: על טיב הדשא ומקורו על הקבלן לקבל מראש אישור המפקח.

במידה ומבוצעת שתילת קני שורש הם יובאו לאתר בשקים לחים ויישמרו עד לשתילתם במקום מוצל ומוגן מרוח. מדי פעם יש להפוך את חומר השתילה המאוחסן לצורך איורורו.

השתילה לא תיעשה אלא לאחר שיאשר המפקח את טיב חומר השתילה. אישור זה אינו פוטר את הקבלן מאחריות להיקלטות הדשא ולכיסוי השטח השתול. השתילה תהיה בתלמים ישרים, במרווחים של עד 15 ס"מ. השתילה בתוך התלמים תהיה רצופה, כשקצהו האחד של השתיל מונח בתחתית התלם, כך שעם כיסוי התלם תהיה מרביתו של השתיל מכוסה. לאחר הכיסוי, ולפני ההשקיה, יהדק הקבלן את השטח השתול במעגילה, בשני כיוונים שתי וערב. מיד לאחר ההידוק יושקה השטח לרוויה.

הטיפול בשטח לאחר השתילה, כולל את ההשקיה לשמירה על לחות אופטימלית, כיסוחים, השמדת עשבי בר, דישון ע"י גפרת אמון עד לכיסוי המלא והרצוף של השטח בדשא.

#### דשא במרבדים

לאחר הכשרת הקרקע וביצוע רשת השקיה כנדרש יושקה השטח המיועד לשתילה. לאחר ההשקיה כשתהיה הקרקע לחה במידה אופטימלית ידושן ויזובל השטח בפיזור אחיד, ומיד לאחר הפיזור יוצנעו הזבל והדשן והשטח ייושר סופית, היישור יעשה בכלים מכניים ובעבודת ידיים.

הדיוק הנדרש הוא  $\pm 3$  ס"מ מהגבהים המתוכננים.

זיבול ודישון השטח יבוצעו בכמויות כמפורט בסעיף 4 בפרק זה.

שתילת הדשא תהיה בשלבים הבאים:

פיזור אדמת חמרה חולית: עובי שכבה 3 עד 5 ס"מ, יישור סופי והשקיה.

הנחת מרבדי דשא מוכן (סוג הדשא, כנדרש בכתב הכמויות, על

טיב ומקור הדשא יש לקבל אישור המפקח). המרבדים יונחו

במקביל לקווי הגובה, תוך הידוק והתאמה לגבהים נדרשים.

השלמת חללים וקצוות תיעשה ברצועות וחלקי לוחות.

הידוק במעגילה בגמר העבודה והשקיית השטח לרוויה.

הטיפול בשטח לאחר הנחת המרבדים, כולל השקיה לשמירה על לחות אופטימלית, כיסוחים, השמדת עשבי בר, דישון בגפרת עד אשר הדשא יראה צמיחה חדשה על פני כל השטח.

מרבדי הדשא יהיו שלמים בגודל כ- 100/50 ס"מ, אחידים בעוביים, ונקיים מעשבי

בר וזנים אחרים. בהנחת המרבדים תעשה בהקפדה על שמירת מרחק מינימלי

בין המרבדים. המרבדים יונחו במקביל לקווי הגובה של השטח.

הכיסוח הראשון יתחיל לאחר גמר הנחת המרבדים. בורות ושקעים ימולאו בחול דיונות

מעורב בקומפוסט פעמים הדרוש לקבלת שטח דשא אחיד. לא יורשה השימוש

במרבדים מפוזרים.

דישון בכמות 10 ק"ג דשן חנקני לדונם ינתן כל 10 ימים, וכן יבוצע כיסוח הדשא כל 7 ימים.

באם תבוצע מערכת השקיה לטיפטוף על הקבלן להתקין ממטרות זמניות שיפורקו לאחר קבלה סופית של הדשא. מערכת השקיה זמנית תהיה על חשבון הקבלן ולא תימדד.

אחריות:

הקבלן אחראי לקליטת כל הנטיעות במשך שלושה חודשים, ולקליטת העצים למשך שנה אחת.

על הקבלן להחליף את כל השתילים והעצים אשר לא נקלטו בחדשים, זהה לדרישות המכרז.

שתילים או עצים שלא יראו סימני צמיחה וגידול או שיהיו פגומים, חולים, מנוונים או בלתי מפותחים – ייחשבו כאילו לא נקלטו ויוחלפו בחדשים לפי הוראות המזמין.

#### מחירים ואופני מדידה

המחירים הנקובים בכתב הכמויות כוללים בנוסף לאמור בסעיף של המפרט הכללי את עבודות הלואי והעזר כגון מדידה וסימון, סידורי בטיחות, תיקונים וטיפולים בשתילים והגנה עליהם וכו' בתקופות המצויינות במפרט, וכן הכנת תכניות עדות ואחריות לקליטת הצמחים.

18א. חישוף השטח

יישור גנני ועיבוד קרקע יימדדו ביחד, כמצויין בכתב הכמויות, במטרים רבועים נטו. באם לא צויין בכתב הכמויות סעיף מיוחד ליישור גנני ועיבוד קרקע, יש לראות את מחיר עבודה זו ככלולים במחיר הנטיעות.

18ב. עשבים והדברה

הדברה ע"י ריסוס או איוד יימדדו לפי שטח במ"ר. יכללו במדידה רק השטחים בהם בוצעו העבודות לפי הוראה בכתב מהמפקח. השטחים להדברה יסומנו על גבי התכנית.

18ג. זיבול ודישון

באם בכתב הכמויות לא יפורט סעיף מיוחד לזיבול, כוללים מחירי העבודות והנטיעה השונות את הזיבול כמפורט במפרט מיוחד זה. זיבול בזבל אורגני או בקומפוסט יימדד במ"ק מובא לשטח. דישון בדשנים כימיים יימדד בכמות הדשן בק"ג. רק באם מופיע סעיף כזה בכתב הכמויות.

עבודות הזיבול והדישון כוללות פיזור והצנעה.

18ד. צמחים

עבודות נטיעה ושתילה יימדדו לפי גודל הצמחים במיכלים. המחיר כולל פתיחת הבור, מילוי אדמה לבור הנטיעה, זיבול ודישון כנדרש, הנטיעה וההשקייה שלאחריה והסמיכה. טיב השתילים: יש לקבל אישור נציג מח' גננות בעירייה לטיב השתילים ולמידות בור הנטיעה לפני נטיעת העצים.

18ה. עצים מבוגרים

המחיר לפי סוג העץ, קוטר הגזע מדוד 1 מ' מעל פני האדמה. העבודה כוללת גיזום והכנת העץ להעברה, הוצאתו מהקרקע, העברתו לשטח במשאיות ומנופים, חפירת בור הנטיעה ואדמה חקלאית למילוי הבור, נטיעה, זיבול, דישון, השקייה, תמיכה וכל הטיפול הדרוש לקליטתו.

האחריות לקליטה תהיה במשך שנה לאחר קבלה סופית של הנטיעות. על כל עץ שינטע בתקופת האחריות תחול האחריות במשך שנה נוספת.

41.1.110 אחזקה ומסירה.1. מסירה ראשונה:

בגמר כל העבודות במסגרת מכרז/ חוזה זה יימסר השטח מסירה ראשונית למפקח. גמר העבודה יאושר ע"י המפקח. בסיום מסירה שבו יהיו נוכחים המפקח והמתכנן. בעת המסירה תהיינה כל העבודות גמורות ושטח הגן במצב סופי ונקי מאבנים וכל פסולת, כאשר כל עבודות הנטיעה וההשקייה במצב מושלם. במידה והמזמין לא יקבל השטח בגלל חוסר מרכיב מסוים או אי התאמה לדרישות – ימשיך הקבלן לתחזק השטח ללא תשלום עד השלמת הליקויים. רק לאחר קבלת אישור בכתב על מסירה תקינה – תחל תקופת האחזקה.

2. תקופת האחזקה.

החל מתאריך הקבלה במסירה הראשונית יתחזק הקבלן את הגן למשך 12 חדשים עד למסירה הסופית למזמין. האחזקה כוללת עישוב השטח ע"י עידור/ קילטור או ריסוס בהרביצידיים, עיבוד השטח, הדברת מחלות ומזיקים, השקייה בהתאם ללוח הפעלה מאושר, יישור קרקע ומילוי שקעים באדמה, גיזום ועיצוב עצים ושיחים כנדרש להתפתחות

תקינה, החלפת שתילים ועצים שלא נקלטו או נפגעו, סמוכות, שמירה על תקינות מערכת ההשקיה כולל תחזוקתה, זיבול ודישון לפי הצורך.

3. סיורי אחזקה חודשיים.

רמת האחזקה במשך 12 החדשים תאושר בסיור שייערך אחת לכל חודש בכל זמן שיידרש ע"י המפקח. אם לא תאושר רמת האחזקה בסיורים – ישלים הקבלן את פרק הזמן הנדרש ללא תוספת תשלום.

4. מסירה סופית.

בתום 12 החדשים יימסר השטח למזמין. לאחר מילוי התנאים:  
 א. מסירת העבודה במצב שלם ומלא.  
 ב. הכנת תכנית AS MADE על חשבון הקבלן שתוכן ע"י מודד מוסמך ותיחתם על ידו ותכלול את כל העבודות שבוצעו לרבות צנרת תת קרקעית. הכל ממוחשב על דיסקט.  
 ג. קבלה סופית של הגן ע"י המזמין.

5. מחירים

המחיר לפי חודש אחזקה כולל כל העבודות, וכל המפורט בסעיפי המפרט לגבי כל משך תקופת האחזקה.

41.1.120 מפרט לעבודות זריעה בהתזה (הידרוסידינג)  
 לאזור הרי ירושלים רמת ייצוב Soil Guard 3

זריעה בהתזה

כללי

ייצוב מדרונות בזריעה בהתזה דורש מיומנות מקצועית וציוד המתאימים במיוחד לשיטה זו. על הקבלן להעסיק אנשי מקצוע המכירים את השיטה ואשר ברשותם הציוד המתאים לביצועה. הקבלן יבצע את העבודה באמצעות חברות ו/או קבלני משנה שביצעו עבודת זריעה בהתזה (הידרוסידינג) בשטח של 100 דונם לפחות. הזריעה מבוצעת בהתזה (הידרוסידינג) של תערובת זרעי בר ו/או תרבות רמת ייצוב 3, לרבות חומרי דישון, מצע סיבי עץ מסוג מארג סיבים מודבק "Soil Guard" או ש"ע (335 ג"מ/מ"ר).

אספקת זרעים מיצרני זרעים (זרעים מסחריים)

רכישת זרעים לאתר תהיה רק מפירמות מוכרות לייצור זרעים. הזרעים יסופקו באריזות שלכל אחת מהן תוצמד תווית המכילה את הנתונים הבאים: שם היצרן וכתובתו, שם הסוג והמין (שם עברי ושם בוטני), אחוז הניקיון, אחוז הנביטה, משקל 1000 זרעים או לחלופין מספר הזרעים בגרם.

אספקת זרעים מאיסוף מקומי

איסוף הזרעים ייעשה רק מתחום רצועת השטח המתוכנן להפרה. במקרה של חוסר במינים דרושים בתוך הרצועה, ניתן יהיה לקצור כמות מוגבלת של תפוחות זרעים מחוץ לרצועת השטח המופר במרחק שלא יעלה על 10 ק"מ ממנה, ולהרבות אותם במשתלת ריבוי זרעים מוכרת. איסוף זרעי האם מחוץ לרצועה המופרת יהיה בתאום ובפיקוח רשות הטבע והגנים (רטי"ג). הקבלן יישא בהוצאות רטי"ג לפיקוח על איסוף חומר הריבוי.

להלן רשימת המינים המתאימים לזריעה באתר, הקבלן יקבל מהמתכנן רשימה מלאה לקראת הזמנת הזרעים מתוך רשימה זו.

שם המין	שם המין	שם המין	שם המין	שם המין
שעורת הבולבוסין	לוטמית דביקה	דס המכבים	סיסנית הבולבוסין	קפודן דביק
לשון הפר הסמורה	שרעול שעיר	קורנית מקורקפת	נשרן מכחיל	חפורית קטנה
תלתן חקלאי	מקור החסידה	חבלבל השיח	מלעניאל מצוי	בר זית בינוני
מרווה משולשת	חרדל לבן	בוצין מפורץ	לוטם שעיר	כתלה חריפה
מרוות ירושלים	פשתנית ססגונית	חרצית עטורה	לוטם מרווני	עכנאי יהודה
מרוות יהודה	צתרה ורודה	פרג אגסני	נפית כפופה	תגית א"י
מרווה דגולה	דרדר גדול-פרחים	אספסת תרבותית	עירית נבובה	צפורנית מצרית
סירה קוצנית	ברומית מאוגדת	אזוב מצוי	עירית גדולה	שברק מצוי
זיפנוצה ריסנית	עבדקן מצוי	פשתה גדולת פרח	עכנאי שרוע	חוטמית זיפנית
זקנן שעיר	ציבורת ההרים	שלהבית דביקה	לוע-ארי גדול	דרדר כחול

**טיפול מקדים בזרעים**

הקבלן יחשוף את הזרעים ויפרידם משאר חלקי הצמח (מוץ) על מנת לאפשר מגע מירבי של הזרע עם תמיסת ההתזה והקרקה.

הקבלן ידגום בנאמנות את הזרעים שאסף ויבצע לדגימות אלו מבחני נביטה באמצעות מעבדת זרעים מוסמכת. המבחנים יכללו מבחן ניקיון ומבחני נביטה (הצצה) שיעשו ע"פ משקל, או לחלופין מבחני נביטה באחוזים בתוספת מבחני משקל הזרע. מבחני הנביטה ייעשו על גבי מצע חול לח לפי פרוטוקול שיטת הבדיקה (Seed On Soil) SOS.

נתונים המעבדה יוזנו למערכת ממוחשבת לחישוב מינון תערובת הזרעים בהתאם לחיזוי הנביטה כדוגמת מודל FixMix של הדר מערכות. תוצאות המודל הכוללות את משקלי הזרעים למיניהם בתערובות – יוגשו לאישור האדריכל.

הזרעים יישמרו ממועד סיום ניקיונם ועד למועד התזתם באתר בחדר בידוד מקורר.

**התזת תמיסת הזרעים**

הקבלן לא יחל בהתזת תמיסת תערובת הזרעים בטרם השטח מוכן לזריעה.

היישום בהיעדר מערכת השקיה יתבצע בסוף הקיץ, בסתיו ובתחילת החורף.

מצע ההנבטה יכיל סיבי עץ מסוג Soil Guard (או ש"ע) בכמות של 335 ק"ג לדונם, ובתוספת דשן מורכב בשחרור איטי בכמות של 15 ק"ג לדונם.

על מנת לשמור על הומוגניות התמיסה יש להשתמש במכונת זריעה בהתזה בעלת מערבול מכני ובעלת מערכת סחרור. יש להכניס את תערובת הזרעים למיכל המכונה לאחר שהתמלא כדי רבע מנפחו.

על מנת לשמור על טיב ציפוי הדשן לשיחרור איטי, יש להכניסו למיכל המכונה לאחר שהתמלא כדי 3/4 מנפחו.

התזת הזרעים תעשה בהתאם לתוכנית הזריעה המאושרת ע"י האדריכל. התזת הזרעים תעשה תוך הקפדה על אחידות הפיזור ואחידות עובי שכבת התמיסה.

**אחריות לייצוב**

אחריות המבצעים הינה להפחתת סחיפה (ארוזיה) הנובעת מגשם הניתך ישירות על גבי המדרון עליו נעשית הזריעה בהתזה בשעור של 98% לפחות.

במקרה של ארוזיה ניתזת או ארוזיה ערוצית בשעור משקל משקעי סחף (סדימנטים) העולה על 2% ממשקלם באזור מקביל בלתי מטופל, מחוייב הקבלן לתקן את ערוצי הסחף ולבצע התזה חוזרת על חשבונו.

**אחריות לצמחייה**

בתום שלושה ושישה חודשים מתאריך היישום יבדקו שיעורי הנביטה והתפתחות הצמחייה כדלהלן:

בתום 3 חודשים – שיעור נביטה מינימלי 20 נבטים חד שנתיים למ"ר.

בתום 6 חודשים – שיעור נביטה מינימלי 50 נבטים חד שנתיים למ"ר ו – 200 נבטים רב שנתיים לדונם.

שיעורי נביטה מתחת לערכים אלה יחייבו את הקבלן לביצוע חוזר של זריעה בהתזה על חשבונו.

**מדידה ותשלום**

המדידה והתשלום לפי מ"ר שבוצע בעונת היישום הראשונה. המדידה תיעשה במישורי השיפוע (ולא בהיטלים).

התשלום כולל את כל החומרים לרבות חומר הייצוב, הדשנים והזרעים וכן את כל ההוצאות הכרוכות ביישום החומרים על גבי המדרון ואחזקת השטח למשך 60 יום ממועד הזריעה בהתזה.

**תת פרק 41.2 – עבודות השקיה****כללי**

ההנחיות מתייחסות לביצוע מערכות השקיה לשטחי הנוי המורכבות מצינורות פוליאתילן.

המערכת מתחילה בנקודות החיבור לרשת אספקת המים וכוללת את כל הצינורות והאביזרים הדרושים להשקיית הגן.

ביצוע מערכות השקיה יעשה בצמוד לתכנית, למפרט הטכני ולפרטים והנחיות המצורפים, שנועדו להשלים האחד את השני ולתת את כל

ההסברים וההנחיות לביצוע תקין.

כל האביזרים והצינורות יהיו חדשים, תקינים ועומדים בתקנים או מפרטים של מיא"מ ו/או כל תקן אמריקאי ו/או אירופאי.

לפני אספקת החומרים על הקבלן לקבל את אישור הממונה לתקינותם. אם חלפה שנה מגמר התכנון, יש לקבל מהממונה אישור מחודש לתכנית לפני הביצוע.

לפני התחלת הביצוע על הקבלן למדוד ולאמת כי לחצי המים הדינמיים במקור המים, קוטרו ומיקומו זהים לנדרש בתכנית. על כל סטייה מהלחץ, או שינוי מהתכנית יש להודיע לממונה.

התחלת הביצוע תהיה רק לאחר קבלת אישור לתחילת עבודה וקבלת תכנית

מעודכנת ומאושרת ע"י המתכנן או הממונה, אשר תישא את החותמת "לביצוע".  
 על המבצע להגיש למזמין בסיום העבודה תכנית עדות AS MADE, כלומר תכנית מצב קיים בשטח לאחר ביצוע העבודות וכן עדכון לגבי יישום תכנית ההפעלה.  
 כל הפרטים במפרט הכמויות כוללים במחירים את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתם וכן את כל העבודות הדרושות בהתאם להנחיות במפרט ובתכניות.  
 הקבלן יהיה ערוך לקבל הוראות ולבצע שינויים בזמן העבודה שינתנו ע"י הממונה, כך שלא תפגע ההמשכיות והתקדמות העבודה.  
 ביצוע העבודה יעשה בשלבים. הקבלן ימשיך בשלבי העבודה לאחר קבלת אישור הממונה על כל שלב שבוצע. שלבי העבודה יקבעו ע"י הממונה בתאום עם המתכנן.

**מדידה וסימון**

המדידה והסימון יעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנת הקרקע, כולל גבהים. המבצע יביא לידיעת הממונה והמתכנן על אי התאמה בין המתוכנן לבין המבצע בשטח, במטרה לעדכן את מיקום המערכות השונות. על הקבלן חל איסור מוחלט לבצע שינוי בתכנית ללא אישור מוקדם בכתב מאת הממונה.

**חפירה להנחת הצנרת**

לפני תחילת העבודה הקבלן יודא מקום הימצאותם של קוי חשמל, טלפון, מים, ביוב וכו' אצל הגורמים המוסמכים, ובאחריותו הבלעדית לקבל אישור חפירה ועבודה בכתב לעבודות המתוכננות לפני תחילתן.  
 חפירת התעלות תעשה בעבודת ידים. להפעלת כלים מיכניים יש לקבל אישור בכתב מהממונה.  
 עומק החפירה בשטחי גינון (לא על פני המדרונות) יהיו כדלקמן:

קוטר צינור	עומק חפירה
75 מ"מ ומעלה	60 ס"מ
40-63 מ"מ	40 ס"מ
32 מ"מ, ומטה	30 ס"מ

במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב בעומק הנ"ל, יש להגן על צנרת פלסטית ע"י שרוול פי וי סי ו/או חיפוי בחול ובמרצפות וזאת לאחר תיאום עם הממונה.

בקרקה המכילה אבנים, עצמים קשים או חדים התעלה תועמק ב-15 ס"מ מהעומק בסעיף 4.3.3 לעיל ולאחר מכן תרופד בחול דיונות בעובי 15 ס"מ וזאת לפני השלמת הכיסוי בקרקע מקומית לא תשולם לקבלן כל תמורה נוספת בגין חול דיונות שיסופק.

רוחב החפירה יקבע בהתאם לכמות הצינורות שיונחו בתעלה. צינורות המסומנים בתכנית כמונחים זה ליד זה, יש להעבירם באותה תעלה ולהגדיל את רוחבה או להעמיק את עומק התעלה בדרגה אחת לפחות ו/או בהתאם להוראות הממונה.

צינורות מובילים ראשיים המתוכננים בסמוך לעץ קיים ו/או לעץ מתוכנן יש לחפור תעלה במרחק 2.0 מטר מהעץ (מלבד לצינורות טיפסוף).

בכל מקום בו חוצה הצינור שביל, ברמה, כביש או קיר וכו' יש לפתוח מעבר להנחת שרוול ואח"כ להחזיר את המצב לקדמותו (ע"י מילוי מהודק של התשתית, ציפוי אספלט, החזרת מרצפות, אבני שפה וכו') ללא כל תמורה נוספת.

השרוול יהיה מחומר קשיח עמיד לקורוזיה בקוטר הכפול לפחות מקוטר הצינור המושחל דרכו. בתוכו יותקן חוט משיכה מניילון בעובי 8 מ"מ. שרוולים הטמונים באדמה יבלטו 50 ס"מ משולי המעבר מתחתיו הם מונחים. יש לסמן במפה את המקום המדוייק של השרוולים וכן לסמן

את המקום המדויק בשטח ע"י יתדות סימון מברזל + דגל בשלב עבודה, ולקראת סיומה בסימן צבע שמן ירוק על דופן המדרכה / שביל או בגב הקיר.

יש להשחיל בכל שרוול את צינור ההשקייה הזמן הנחת השרוול. במידה ולא ממשיכים בביצוע המערכת יש לסגור את קצוות הצינור והשרוולים. שרוולים קיימים בשטח. יש לגלות את הקצוות, לפתוח סתימות בשרוול ולהכניס צינור השקייה במידה ואין.

שרוול החוצה כביש יהיה ממתכת או מפי.וי.סי לבן קשיח דרג 10 לפחות בהתאם לתכנית. השרוול יוטמן בעומק 100 ס"מ מתחת לפני הכביש הסופיים. במעברי כביש רוחב החפירה יאפשר שימוש במהדקים מכניים.

שרוולים במדרכות, ריצופים ומפרכי חניה יהיו עשויים מפוליאתיילן תקשורת בקטרים 50 מ"מ או 75 מ"מ ו/או מ-פי וי סי ביוב (כתום) בקטרים 90 מ"מ, 110 מ"מ, וזאת בהתאם למצוין בתכנית ובכתב הכמויות. השרוול יוטמן בעומק 40 ס"מ. מועד השחלת צינורות ההשקייה יעשה בהתאם להנחיות הממונה. שרוול יעבור משטח מגוון לשטח מגוון או יגיע עד בריכת בטון בהתאם למצוין בתכנית.

שרוולים רזרביים יסגרו בפקק אינטגרלי של הצינור. וזאת ללא כל תמורה נוספת.

כל הסתעפות בצנרת ע"י מחברים מתחת לשטחים מרוצפים או סלולים יבוצעו בתוך תא ביקורת מבטון טרומי בקטר 60 או 80 ס"מ, כמפורט בכתב הכמויות / בתכנית. המכסה בגובה הריצוף. על המכסה יותקן שלט עם כיתוב "השקייה". העבודה כוללת השלמת הריצוף/ האספלט בחומר ובדוגמת הריצוף סביב התא. מרחק בין תחתית השרוול לתחתית התא (למצע) יהיה 20 ס"מ מינימום. בתחתית הבריכה תהיה שכבת חצץ גס בעובי 10 ס"מ.

במדורות - הצינורות המחלקים והמנקזים יונחו מעל פני השטח ולא יוטמנו.

### צנרת ומחברים

צינורות מחומרים פלסטיים - יהיו מסומנים כנדרש בתקן הישראלי כשכל החיבורים יעמדו בלחץ הנדרש של המערכת. על הקבלן לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה, וזאת על מנת למנוע חדירת לכלוך פנימה.

כל המחברים לצנרת טמונה וגלויה כולל קווי טיפוף יהיו עשויים מפוליאתיילן.

למערכת המטרה, קווי טיפוף או מתחת לריצופים, כבישים וכו' יהיו מחברים פלסטיים עם אטמים ללחץ מים כדוגמת "פלסאון" "פלסים" או שו"ע.

חיבור בין שלוחות הטיפוף יהיו מחברי "פלסאון" או שו"ע. אסור השימוש בתחליות חבק ו/או מחברי שן מכל סוג שהוא.

בצינורות פוליאתיילן בקוטר מעל 40 מ"מ ניתן להשתמש ברוכבים. הרוכבים עד קוטר 75 מ"מ יהיו בעלי טבעות אטימה וזוג ברגים מגולוונים וטבעת נירוסטה ביציאה מהרוכב, הרוכבים מקוטר 75 מ"מ ומעלה יכללו 4 ברגים וכל המפורט לעיל.

### פריסת הצנרת וחיבורה

צנרת תעבור בשטח מגוון (למרות שמסומן על גבי כביש או מדרכה בתכנית), צנרת שלא עוברת בשטח מגוון תעבור בשרוולים.



צנרת פוליאטילן תונח רפויה, ללא מגע עם עצמים קשים וחדים, בסיום חפירת התעלה.  
 חיבורים והתקנות בצינור יעשו רק לאחר שהצינור יהיה מונח רפוי וללא פיתולים.  
 זווית חדה בצנרת פוליאטילן, תעשה אך ורק ע"י אביזר פלסטי מתאים.  
 צינורות המונחים באותה תעלה יונחו אחד ע"י השני כשהתחתון הוא בעל הקוטר הגדול.  
 צינורות זהים בקוטרם יסומנו בסרטי סימון בצבעים שונים בכל צומת.  
 צינורות העוברים בתוך שרוולים יהיו שלמים ללא מחברים.  
 הרוכבים יותקנו על הצינור ויהודקו לסירוגין ובצורה מצולבת במידה שווה ע"י מפתחות מתאימים. החור בצינור יעשה בעזרת מקדח מתאים כך שלא תהיינה נזילות (מקדח כוס עם מוביל) כשקוטר הקידוח צריך להיות קטן בכ – 2 מ"מ מקוטר חור הרוכב.  
 יש להקפיד להוציא את דסקית הצינור שנקדחה.  
 מעבר מקוטר לקוטר יבוצע במרחק של 2 מ' לפחות לאחר ההסתעפות.  
 אין לחבר קווי הארקה לצנרת ההשקייה.  
 ברוזים, וסתים, שסתומים וכו' בשטח יורכבו ויוגנו ע"י בריכת הגנה מנוקזת או ע"פ הנחיות בתכנית.

#### כיסוי ראשוני, שטיפה ובדיקה

לאחר גמר הנחת הצינורות והרכבת החיבורים ולפני כיסוי התעלה (פרט לממטירים) יש למדוד את אורכי הצנרת ולסמן בתכנית העדות.  
 שטיפת הקווים הראשיים וסופי השלוחות יעשה ע"י פתיחה וסגירה של כל שלוחה ושלוחה.  
 לאחר המדידה והשטיפה יבוצע כיסוי ראשוני לייצוב המערכת באדמה נקיה מאבנים. בכל מקום בו מחובר אביזר, משאירים תעלה פתוחה באורך 1.0 מ' בכל צד. באדמה המכילה אבנים, עצמים קשים או חדים יש להניח את הצינור בשכבת חול דיונות בעובי 15 ס"מ ולכסות בשכבה של 7 ס"מ (החול והעבודה כלולים במחיר הצינור), ומעל שכבה זו את הקרקע המקומית.  
 יש לערוך בדיקה בלחץ סטטי מתוכנן במשך 24 שעות. נזילות שיתגלו יש לתקן ולבדוק שנית. כיסוי סופי של התעלות יהיה רק לאחר קבלת אישור בכתב מהממונה.

#### כיסוי סופי

לאחר הרכבת כל האביזרים וקבלת אישור הממונה, יכוסו התעלות סופית באדמת גן נקייה לא אבנים. על הקבלן לוודא שלא יהיו שקיעות על פני הקרקע, במידה וקיימות שקיעות יש להוסיף אדמה עד לקבלת שטח ישר.

#### טיפטוף

כל ההוראות המפורטות לעיל המתייחסות להתקנת צנרת ואביזריה, כולל ראש המערכת, נכונות גם לסעיף עבודות טיפטוף.  
 שלוחות הטיפטוף תהינה מצינור מטפטף מווסת בקוטר 16-17 מ"מ בספיקת טפטפת 2.1-2.3 ליטר/שעה. הטפטפת הינה אינטגרלית בצינור אלא אם צוין אחרת, בצבע חום ובמרווחים המצוינים בתכנית ו/או כתב הכמויות.  
 צנרת הטיפטוף לשיחיות ועצים תהיה זהה (של אותו יצרן).  
 בשטחים מישריים: הקווים המובילים יונחו בהתאם לתכנון בתוך הקרקע בעומק כפי שצויין בסעיף חפירה לעיל.  
 הקווים המחלקים והמנקזים יהיו באותו קוטר ו/או כפי שצויין בתכנית ויונחו בעומק 30 ס"מ כשהם צמודים לשולי הערוגה ו/או בהתאם להוראות הממונה.  
 יש לשטוף צינורות מחלקים, ולאחר מכן לחבר את שלוחות הטיפטוף לקו המחלק ולבצע שטיפה בשנית, ורק אז לחבר לקו מנקז ולשטוף בשלישית. וכך לוודא שכל הטפטפות פועלות כנדרש.

כל קצוות שלוחות הטיפטוף יתחברו לקו (צינור) מנקז, שיסתיים בבריכת ניקוז או מצמד + פקק, בהתאם להנחיות בתכנית. קצוות אחרות של צינורות מחלקים ומנקזים יסתיימו במצמד + פקק ולא בקיפול הצינור. פרטים כגון: ברזים, וסטים, שסתומים וכדומה יוגנו ע"י וו מברזל ו/או מבטון בבריכת הגנה כולל מכסה בקוטר 30 ס"מ מינימום, מסוג המשוק ע"י "עומר" או שו"ע.

בתחתית יפוזר חצץ כחומר מנקז.

קצה שלוחת טיפטוף בודדת תיסגר ע"י קיפול קצה הצינור והידוק ע"י סופית.

טפטפות נעץ יורכבו אך ורק על פי הוראה מראש ובכתב ע"י הממונה. טפטפות נעץ יורכבו על צינורות מקוטר 16 מ"מ ומעלה דרג 4 בעזרת מחורר המיועד לכך. הטפטפת תורכב במרחק שלא יעלה על 5 ס"מ מצוואר השורש של הצמח.

בשיחים – יונחו הקווים מעל פני הקרקע לאורך השורות בסמוך צמחים, אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות ו/או בתכנית השקיה ו/או על פי הוראות הממונה.

קווי הטיפטוף יהיו ישרים ללא חזרות ויתחילו בצד אחד ויסתיימו בצד השני. הטפטפות יונחו ע"פ התכנית בסגול או ע"פ הנחיות הממונה.

פריסת קווי הטיפטוף תהיה לפני שתילת השיחים בצורה רפוייה.

השלוחות ייוצבו ביתדות ברזל מגולוון 3 מ"מ בצורת U באורך 60 ס"מ (אלא אם צוין אחרת). ובמרחק של 2.5 מ' בין אחת לשניה, לאורך שלוחות הטיפטוף ו/או בהתאם להוראות הממונה.

לעצים – הצינורות הראשיים יוטמנו בקרקע בהתאם לסעיף המפורט לעיל (4.3 סעיף 3) ו/או בהתאם להוראות הממונה.

מסביב לכל עץ יש לפרוס טבעת מצינור טיפטוף (כאמור בסעיף 2 לעיל), הכוללת 5-8 טפטפות לכל עץ, ו- 6-12 טפטפות לדקל המקיפה את הגזע במרחק 30 ס"מ. כל טבעת תיוצב ב- 3 יתדות (כאמור בסעיף 11 לעיל).

ביצוע הטבעות יהיה לאחר סימון מיקום העצים ע"י הממונה.

טבעות טיפטוף בערוגות במדרכה יוטמנו בקרקע בעומק 10 ס"מ.

מיקום צינור המחלק מים לעצים העובר במדרכות ובריצוף יקבע בתכנית או בשטח ע"י המתכנן.

תוואי הקו המחלק לא יעבור בתחום הגומה אלא מחוץ לגומה במרחק 30 ס"מ מינימום, הצינור המחלק יעבור בתוך שרוול. ממנו יצא צינור עיור 16 מ"מ בצבע חום, לגומה בתוך שרוול ויחובר לטבעת הטיפטוף. חיבור טבעת הטיפטוף לצינור מחלק יהא באמצעות אטם כדוגמת "פלאסאון" ו/או שו"ע.

#### השימוש במחברי שן אסור בהחלט.

חיבור שלוחות הטיפטוף יהיה במחברי פלאסאון או שו"ע, אסור השימוש בתחיליות חבק ו/או מחברי שן מסוג כל שהוא.

הצנרת למיכלי שתילה לעצים כוללת מערכת צנרת הניקוז, שוחות הפיצול, החיבור לכל מיכל והחיבורים למערכת הניקוז הכללית, לפי הפרט 4949.8.

#### סיום עבודה

לאחר חיבור צנרת ההשקיה לראשי מערכת הקיימים באתר על הקבלן לבדוק לחצי מים בראשי המערכת בכל קו הממטיר ראשון ובממטיר אחרון. בקווי טיפטוף בתחילת כל שלוחה ובסיומה, ולהעביר לממונה רישום מסודר של מדידות אלו לפי מספרי קווי ההשקיה וההפעלות. לאחר תקופה 3 חודשים מיום כיסוי תעלות צנרת ההשקיה, על הקבלן לסתום את הבורות והתעלות שנוצרו עקב שקיעת הקרקע באדמה מאושרת ע"י הממונה.

בגמר ביצוע העבודה על הקבלן לעדכן את תכנית ההשקיה בהתאם לשינויים שנעשו בזמן הביצוע.

תחזוקה ואחריות – ראה סעיפים בפרק נטיעה.

#### המדידה התשלום לסעיפי מערכת השקיה

התמורה למערכות השקיה תכלול את כל הוצאות הקבלן הקשורות בביצוע מושלם של עבודות מערכות השקיה השונות, כפי שמתואר במפרט המיוחד, בתכניות ההשקיה ו/או המשתמעות מהן במידה ולא הוזכרו במפורש, כדי לקבל עבודה באיכות הנדרשת. לרבות כל עבודות ההכנה (אספקת חומרים הובלה, הנחה והרכבה, ציוד נדרש הכולל ציוד

שיידרש במקרה הצורך, עבודות עפר וכו').  
המדידה לצנרת תהיה לפי מטר אורך (אלא אם מצוין אחרת בכתב  
הכמויות) מדוד במקום לאחר ביצוע העבודה בהתאם לתכניות ו/או  
הוראות הממונה.  
המדידה לראשי מערכת ומתקנים נלווים תהיה קומפ' ע"פ פרטים  
בתכניות.  
תחזוקה ואחריות – ראה סעיפים בפרק נטיעה.

## דו"ח אקוסטיקה ופרטי ביצוע בתחום אקוסטיקה

### דו"ח זה הינו חלק בלתי נפרד מיתר מסמכי החוזה ומחייב את המבצע.

### המחיר הפאושלי כולל מילוי דרישות הדו"ח

מבוא	-
1.1	מפרט זה עוסק בבעיות האקוסטיות העקרוניות העולות מתכנונו של המבנה ובפתרונות האקוסטיים הנדרשים לשם עמידה בדרישות התקנים .
1.2	ההנחיות במפרט זה מתבססות על תכניות אדריכלות, מיזוג אויר ואינסטלציה אשר הועברו למשרדנו .
1.3	הקבלן אחראי לביצוע העבודה ע"פ התקנים הבאים:
1.3.1	התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן 1990 .
1.3.2	ת"י 1004 מתייחס לבידוד אקוסטי בבנייני מגורים – ישמש כאמת מידה תכנונית למעונות , בהתאם לדרישה המפורטת בפרק 4. סעיף 4.2 נספח ה'.
	חלק 1- מתייחס למניעת מעברי רעש קול נישא באוויר ורעשי קול הולם בין חללים.
	חלק 2- מתייחס למכללי דלתות הכניסה .
	חלק 3- מתייחס לבידוד אקוסטי של רעש מעליות .
	חלק 4 - מתייחס לרעש הנפלט ממתקני אספקת מי שתיה , ניקוז מים וקבועות שרברבות.
1.3.4	התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מצידוד בניה), התשל"ט 1979.
<b>2.</b>	<b>מעטפת המבנה</b>
2.1	עפ"י תקנון הת.ב.ע מס 101-0061234 סעיף 4.1 ז' : " במבנים שיוקמו בחלקו הצפוני של הקמפוס ינתן פתרון אקוסטי להפרעות אפשריות מכיוון כביש 16 בחזיתות הפונות לכיוונו" .
2.2	בהתייחס לתנוחה העתידית של הכביש {עפ"י התכנון במתווה הקיים נכון להיום} מפלסי הקול הצפויים בחזית המבנה הינם $L_{Aeq}=64-66dB$ .

מעטפת הפרויקט תוכננה באופן מתוגבר אקוסטית וזאת על מנת לספק תנאי איכות גבוהים יותר לשהים במבנה – הפחתת הקול המתוכננת ממעטפת המבנה הינה  $R_w=30dB$ .

מפלסי הקול החזויים בתחום חדרי השינה נמוכים מ 40 דציבל ועומדים בקריטריון האקוסטי הדרוש למבנה זה.

2.3 פרופילי החלונות יבוצעו מפרופיל אלומיניום מטיפוס "כנף על כנף" כדוגמת 7500 של קליל או ש"ע אקוסטי, לשיפור האטימה בין הכנפיים תיושם מברשת סנפיר משולש.

2.4 זיגוג החלונות יבוצע באמצעות זכוכית רבודה בהרכב הבא :

זכוכית {מ"מ}	אוויר {מ"מ}	זכוכית {מ"מ}
5	0.76	5

או ש"ע אקוסטי מאושר.

2.5 לקבלת אטימה מלאה יבוטנו כלל המשקופים העיורים של חלונות חדרי השינה.

2.6 ארגזי התריס יבוצעו מבודדים אקוסטית עפ"י פרט 01.01 המצורף לדוח זה.

### 3. רצפות/ בסיסים

3.1 יש להבטיח מניעת מעבר רעש קול הולם (רעשי צעדים) בין הקומות על פי דרישת ת"י 1004 חלק 1. עפ"י תקן זה יש להבטיח רמת לחץ מנורמלת בין חללי דירות של  $L'_n = 62 dB$  לכל היותר.

3.2 בידוד מצע הריצוף יבוצע ע"י התזת שכבת "תרמוסטפ" בעובי 5 מ"מ של חב' תרמוקיר או באמצעות יריעות פלציב בעובי 6 מ"מ דגם GA25 של חברת פוליביד או ש"ע אקוסטי עפ"י פרט 02.01.

3.3 בשכבת המצע של המרפסות הממוקמות מעל חלל מגורים {מפלס הגג} יש להניח לוחות איזוצף בעובי 30 מ"מ או לוחות פוליסתירן מוקצף או רונדופאן על גבי יריעות פוליאיתילן מצולבות כדוגמת "פלציב" בעובי 6 מ"מ או ש"ע אשר ישמשו גם כבידוד תרמי וגם כבידוד אקוסטי נגד העברת רעש הצעדים, אשר יבוצע עפ"י פרט 02.02.

- 4. קירות הפרדה**
- 4.1 על פי ת"י 1004 חלק 1 בידוד אקוסטי בבנייני מגורים: קירות ותקרות (רצפות) בין דירות, כמפורט בטבלה מס' 1 - הפרש הרמות המנורמל בין חללים (דירות) הוא  $R'_w = 48\text{dB}$ .
- 4.2 משקל כל אחד מרכיבי הבנייה המשיקים לקירות ההפרדה בין הדירות דהיינו: רצפה, תקרה, קירות צד, לא יפחת מ- 250 ק"ג למ"ר.
- 4.3 קירות הפרדה בין דירות וקירות המפרידים בין דירות לחללים ציבוריים {פרוזדור קומתי} יבוצעו עפ"י אחת מהאפשרויות הבאות:
- 4.3.1 קיר בטון בעובי 20 ס"מ.
- 4.3.2 קיר בניה מבלוק בטון שחור בעובי 20 ס"מ + טיח בעובי 15 מ"מ משני צידי הקיר. משקל בלוקי הבניה לא יפחת מ 1300 ק"ג \ מ"ק.
- 4.4 לעמידה בת"י 1004 חלק 3 במקרים בהם פיר המעלית חולק קיר משותף עם דירת מגורים, יש לטפל אקוסטית עפ"י פרט 03.20.
- בדירות הקומה העליונה הסמוכות אל מנועי המעלית יבוצע טיפול מתוגבר עפ"י פרט 03.03.
- 4.4 על מנת לעמוד בת"י 1004 חלק 1 ו 1004 חלק 4 יש לנקוט בפעולות הבאות:
- 4.4.1 אין להציב קולטנים בחתך קירות פנים \ קירות חוץ \ קיר הפרדה בין פרוזדור לדירה \ קירות המפרידים בין דירות.
- 4.4.2 בידוד הקולטנים יבוצע עפ"י הפרטים האקוסטים – עפ"י פרק אינסטלציה למפרט זה.
- 4.5 ביצוע**
- במהלך ביצועם של קירות ההפרדה בין הדירות יש להקפיד על איטום מלא בין מישקי הבלוקים לבין עצמם ובין קיר הבלוקים לשלד הבניה.
- בנקודות השקה אנכיות, בין קיר הבניה לשלד המבנה, יבוצע שימוש בבלוקי קצה או בלוקים שלמים או מנוסרים.
- שורתם העליונה של הקירות תבוצע באמצעות בלוקים שלמים, במידה וניתן, או מנוסרים. (לא יבוצע שימוש בבלוקים שבורים, שוכבים או חלקי בלוקים וכד').

- איטום חריצים ייבצע באמצעות דבקים באופן הממלא את כל רוחבו של חתך הקיר, אין לאטום באמצעות פוליאוריתן מוקצף.
- על מנת למנוע קצרים אקוסטיים יש להמנע מתכנון קופסאות חשמל האחת מול השניה.

## 5.5 אקוסטיקת חללים

5.1 יש לתכנן בתחום המבואה הראשית המבואות הקומתיות, מממ"ים אשר ישמשו להתכנסויות, תקרות אקוסטיות.

5.2 ניתן לבצע מגשי פח מחוררים

i. המגשים יהיו מפח מגולוון עובי 0.6 מ"מ, בעלי 26% חירור לפחות, כדוגמת Drop In של חב' הכט אפרים או ש"ע אקוסטי מאושר.

בתוך מגשי הפח, מעל הגיזה, יונחו מזרני צמר זכוכית בעובי 1" ובצפיפות של 24 ק"ג / למ"ק עם גיזה שחורה תחתונה.

גיזות מאושרות : Barrier או soundtex.

### חלופות אחרות יבחנו מול אדריכל הפנים של המבנה.

## 6.6 קירות פנים

6.1 את קירות ההפרדה הפנימיים יש לבצע מבלוקי בטון, אשכונד או ש"ע בעובי אשר לא יפחת מ- 10"ס"מ. יש להקפיד על אטימה מלאה באיזור המישקים בין הבלוקים.

ניתן לבצע גם באמצעות מחיצת גבס חד קרומית עפ"י פרט 04.01.

## 7.7 דלתות

7.1 על מנת למנוע מעבר רעש מהשטחים הציבוריים אל יחידות הדיור יש להתקין בפתחי הכניסה אל הדירות דלתות בעלות דרגת בידוד אקוסטי 3, כנדרש בטבלה 1 בתקן 1004 חלק 2 "בידוד אקוסטי בבנייני מגורים : מכללי דלתות כניסה".

דהיינו דלת כניסה בעלת בידוד אקוסטי בשיעור של לפחות  $24dB \leq R_w \leq 26dB$ .

7.2 דלתות הכנסה אל דירות קומת הקרקע יתוגברו אקוסטית לדרגה 1,  $R_w > 30dB$ .

7.3 על ספקי הדלתות לספק נתוני בדיקה אקוסטית לגבי עמידת הדלתות בדרגות הבידוד הנדרשות ואת פרוט התנאים בהן בוצעה מדידת כושר בידודה האקוסטי של הדלת. נתוני בידוד יבוסו על מדידות תקניות, אשר יבוצעו עפ"י תקן ISO10140-2.

- 8. צנרת אינסטלציה**
- 8.1 יש למנוע מעבר רעשי אינסטלציה וקבועות תברואתיות לדירות מגורים כנדרש בת"י 1004 חלק 4, "אקוסטיקה: בדיקות רעש הנפלט לבניין ממתקני הספקת מי שתייה, ניקוז מים וקבועות שרברבות".
- 8.2 בכל מקרה בו מתוכנן תוואי צנרת העובר בחלל חדר מגורים או שינה, בפירי המערכות, במטבח הצמוד לחדר מגורים ובחלל חדר רחצה הורים יש לבצע שימוש במערכת אקוסטית מושלמת!**
- 8.2.1 כל רכיבי המערכת יהיו בעלי אותו הרכב חומרים מדוייק ואותם מאפייני בידוד אקוסטי; כפי שנמדדו בתנאי מעבדה עפ"י תקן EN14366.
- 8.2.2 המערכת האקוסטית תעוגן ע"י מחברי תליה גמישים, מאושרים אקוסטית, הכוללים גיפור פנימי מלא.
- 8.3 בנקודות בהן חודרת צנרת אנכית את תקרות הבטון (ללא פירים) יותקנו שרולים אשר יאטמו בהיקפם למניעת העברת רעידות ורעשי זרימת מים בין הקומות. עפ"י פרט 06.01 מערכות איטום למניעת מעבר מים בין קומות תהיינה גמישות ותתואמנה עם משרדנו.
- 8.4 למניעת רעשי אינסטלציה, הנגרמים כתוצאה "מהלם מים" יש לעגן את צנרת אספקת המים באופן אשר ימנע העברת רעידות אל שלד המבנה, עפ"י הנחיות יועץ האינסטלציה של הפרוייקט.
- 8.5 תוכניות אינסטלציה הורדו ממערכת שיתוף הקבצים בסמוך להוצאת דוח זה, להלן הנחיות לטיפול בהתאם:**
- 8.5.1 על מנת לעמוד בדרישות ת"י 1004 חלק 4 - אין להציב קולטן \ צינור אויר בחתך קיר המפריד בין דירות \ קיר מפריד בין דירה לפרוזדור .
- 8.5.2 קולטן העובר בתחום חדר רחצה יבודד עפ"י פרט 06.03 .
- 8.5.3 קולטן העובר בתחום חללי מגורים {לרבות מטבחים} יבודד עפ"י פרט 06.12 .
- 8.5.4 קולטנים העוברים בנישה בקיר ממ"מ {קולטנים 2,23} יבודדו עפ"י פרט 06.16, נדרש נישה בעומק של 18 ס"מ ושימוש במערכת שקטה כדוגמת dB20 של חברת גבריט .
- בכל מקרה אין לבטן קולטנים בקירות המבנה .**
- 8.5.5 צמ"ג העובר מבטון בקיר החוץ, עובי כיסוי הבטון לכיוון הדירה לא יפחת מ 9 ס"מ {עפ"י הנחיית ת"י 4476 חלק 2 סעיף 3.5.2} - יש לתכנן שטרבא מבטון במידת הצורך על מנת לעמוד בתנאי זה .



- 8.5.6 מהלך צנרת במילוי יבוצע על פי פרט 06.10.
- 8.6 יש להטמיע את ההנחיות בתוכניות האינסטלציה של המבנה .
- 8.7 על קבלן האינסטלציה לאשר דגם מערכות האינסטלציה \ עטיפת בידוד \ סגירת צנרת שיבחרו לשימוש עם משרדנו .

**9. מעליות**

- 9.1 השתקת רעש המעליות נדרשת על פי ת"י 1004 חלק 3: בידוד אקוסטי בבנייני מגורים, רעש ממעליות, תקן זה מחייב את קבלן הבניין על פי חוק התכנון והבניה.

**9.2 הנחיות לטיפולים אקוסטיים במעליות מטיפוס MRL**

- 9.2.1 יש להטמיע את ההנחיות המפורטות בתת סעיף זה במפרטיו של יועץ המעליות של המבנה.
- 9.2.2 המעליות אשר תותקנה בפרוייקט הנדון, הינן מסוג MRL (ללא חדר מכונות), הכוללות שימוש במנועי gearless שקטים המחוברים אל מערך הינע באמצעות רצועות/ כבלים המספקות תנועה ועצירה חלקה ופרוגרסיבית.
- 9.2.3 המנועים מותקנים על גבי מערך בולמים, המסופק ע"י היצרן, כאשר כל המנגנון מחובר אל חלקם העליון של פסי המשקל הנגדי ו/או פסי התא.

**לא ניתן לנקוט באמצעים אקוסטיים נוספים לטיפול במנגנוני המעליות הנ"ל.**

- 9.2.4 מפלס הרעש המירבי אשר יופק על ידי מנגנוני המעלית לא יעלה על 55-65dB(A) בתוך פיר המעלית.
- 9.2.5 על בסיס ההנחיות המפורטות במסמך VDI 2566 חלק 2, לא תעלה עוצמתו של מצלול הגוף בתחום הפיר הצמוד למנועי המעלית על הערכים הבאים:

Hz	63	125	250	500
$L_{w,dB} [10^{-6} m/s^2]$	90	90	85	85

- 9.2.6 יש להמנע משימוש בלוח פיקוד המותקן במפלס קומת הגג, בתוך תחום המבואה, במקרה זה יינקט הספק את כל האמצעים האקוסטיים הנדרשים לבידודו האקוסטי.

יש לתכנן את מיקומו של לוח הפיקוד בחלקו העליון של פיר המעליות .

לוח הפיקוד ייתמך על ידי בולמי רעידות מסוג WIC של חברת Mason או ש"ע.

- 9.2.7 מפלס הרעש אשר יופק ע"י פעולת הרכיבים בתוך לוח הפיקוד לא יעלה על Leq=45dB(A) במרחק של מטר 1 מהלוח.

**9.2.8 יש להמנע מתכנון מיקומם של המשקלים הנגדיים על גבי קירות המשותפים לדירות המגורים.**

**10. יחידות מיזוג דירתיות**

10.1 יחידות קומת הקרקע מתוכננות בחצר קומת הקרקע, בנישות אשר תואמו מול אדריכל המבנה .

למניעת מעבר רעש מיחידות העיבוי אל חלונות המבנה יש להציב את היחידות במסתור פריק עפ"י פרט 08.06 .

10.2 יחידות העיבוי של הקומות הטיפוסיות מתוכננות במסתורים בחזית המבנה בקצה המרפסות .

בין המעבים והמרפסות מתוכנן קיר אשר ישמש כחיץ בין רעש המעבים והמרפסת .

גובה קיר החיץ יהיה כ-20 ס"מ {נטו} מעל לגובה יחידות העיבוי אשר יוצבו .

הקיר יבוצע מבלוק שחור בעובי 10 ס"מ או באמצעות אלמנט אטום אחר אשר יאושר ע"י משרדנו .

10.4 על מנת להמנע מהעברת רעידות אל שלד המבנה אין לתלות יחידות עיבוי ע"ג קירות מבנה המגורים, יש להציבן ע"ג משטחי בטון עפ"י פרט 08.01 .

10.5 כלל יחידות העיבוי יתוכננו באמצעות מערכות שקטות כדוגמת SQ של אלקטרה או ש"ע אקוסטי שיאושר ע"י משרדנו ועפ"י האיפיון הבא :

מפלוס רעש יחידות העיבוי בפרויקט לא יעלה על  $L_{WA}=62dB$  או  $L_{PA}=54dB$  בתנאי שדה פתוח על גבי משטח מחזיר בודד (Free field condition over one reflecting plane), במרחק 1 מטר מהמעבה.

נתון זה ייבוסס על מדידות מעבדה עפ"י תקן אקוסטי ISO 3741 ו/או ISO3746 בתנאי מדידה כנדרש בתקן ISO 5151 למזגני אוויר.

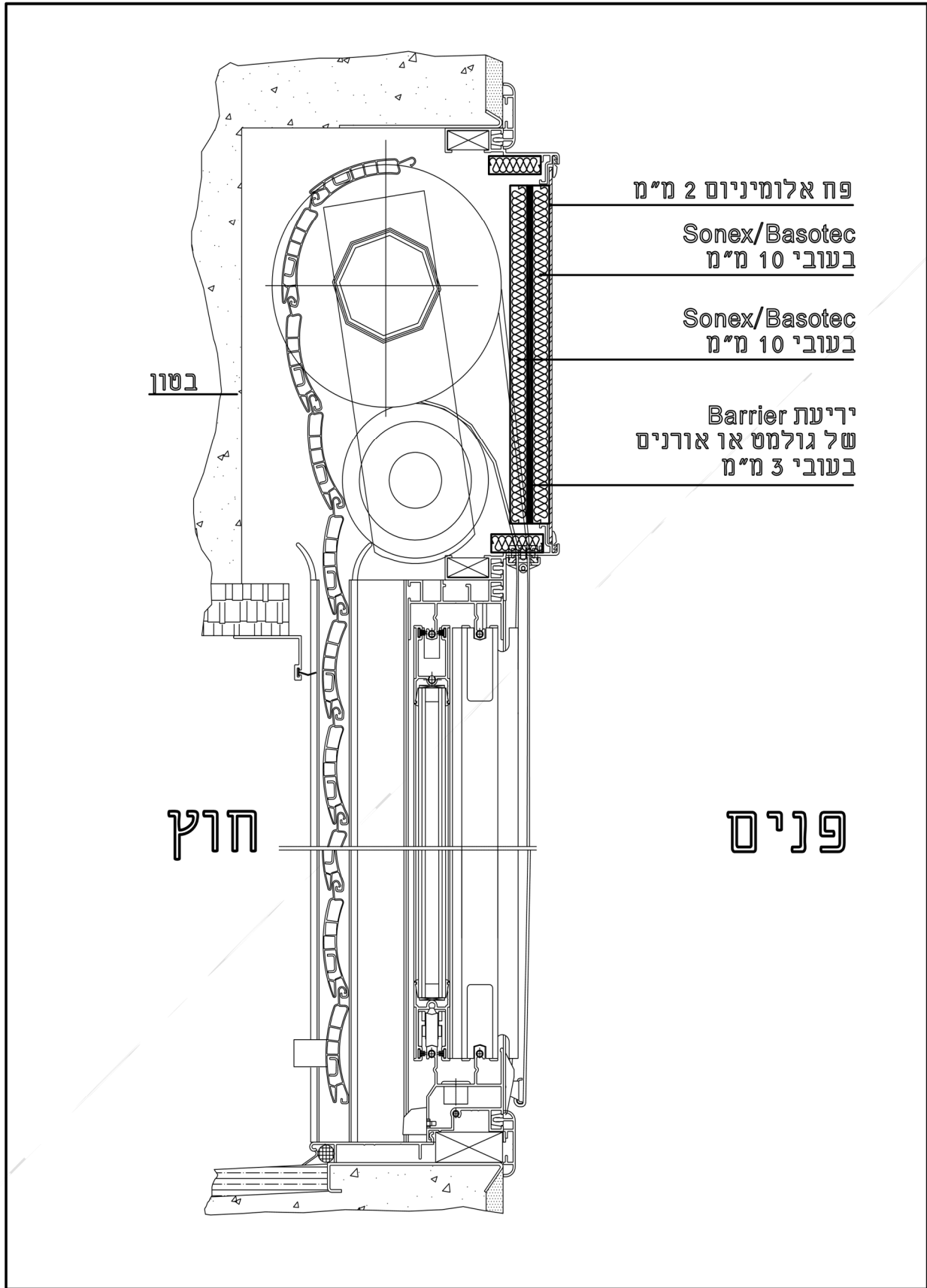
**אופיין הרעש של המעבה יהיה ללא טונים בולטים.**

10.6 קריטריונים אקוסטיים מומלצים למפלוס רעש בתוך הדירות :

מיקום	מקור הרעש	מהירות מפוח	מפלוס רעש דרוש Leq, dB(A)
חדרי שינה	יח' פזור אוויר	בינונית	35-40
מעברים + מגורים	יח' פזור אוויר	בינונית	40-45

10.7 אין תכנון למערכות אוורור כלשיהן בפרויקט .

----- סוף -----



פח אלומיניום 2 מ"מ

Sonex/Basotec  
בעובי 10 מ"מ

Sonex/Basotec  
בעובי 10 מ"מ

יריעת Barrier  
של גולמט או אורניס  
בעובי 3 מ"מ

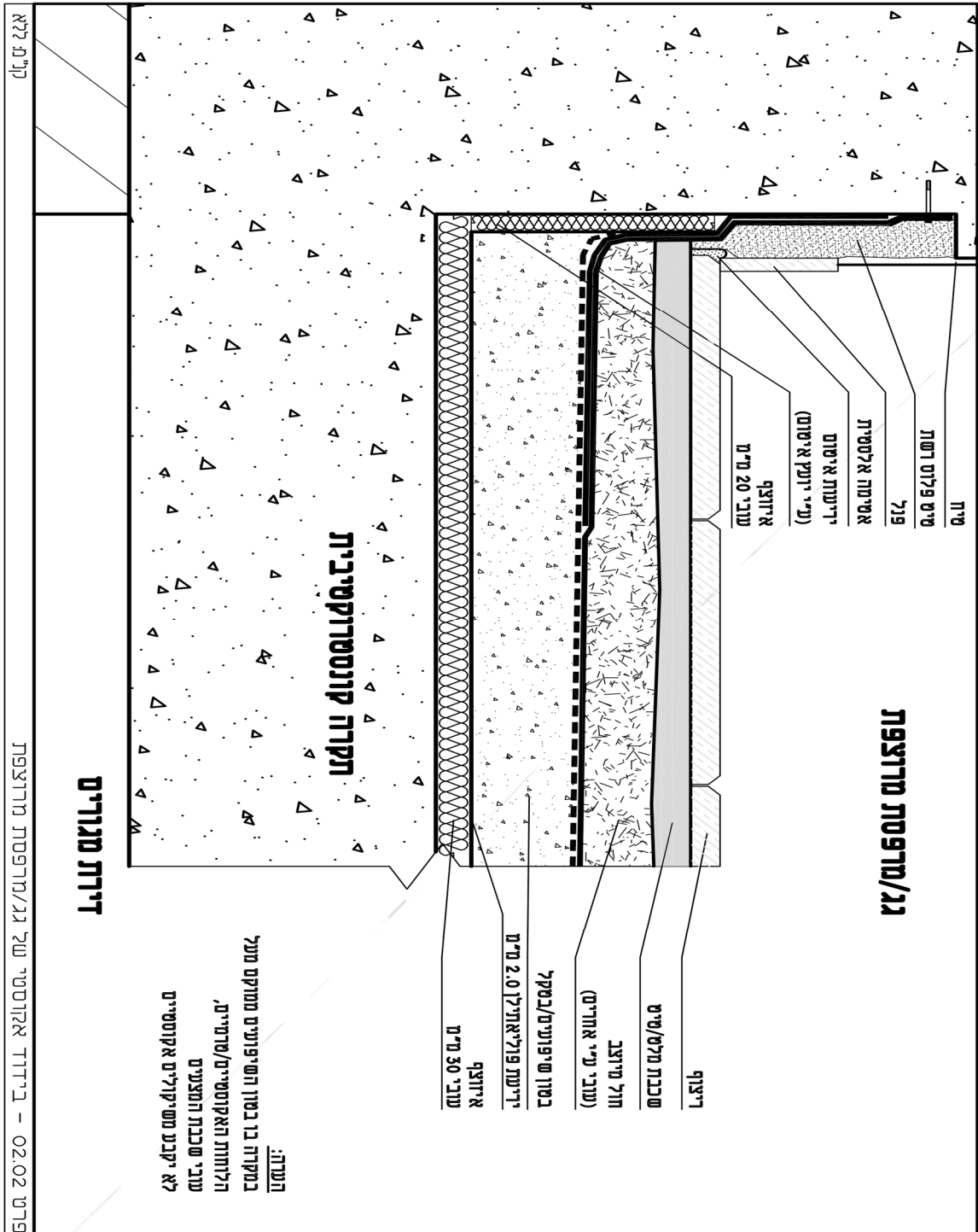
בטון

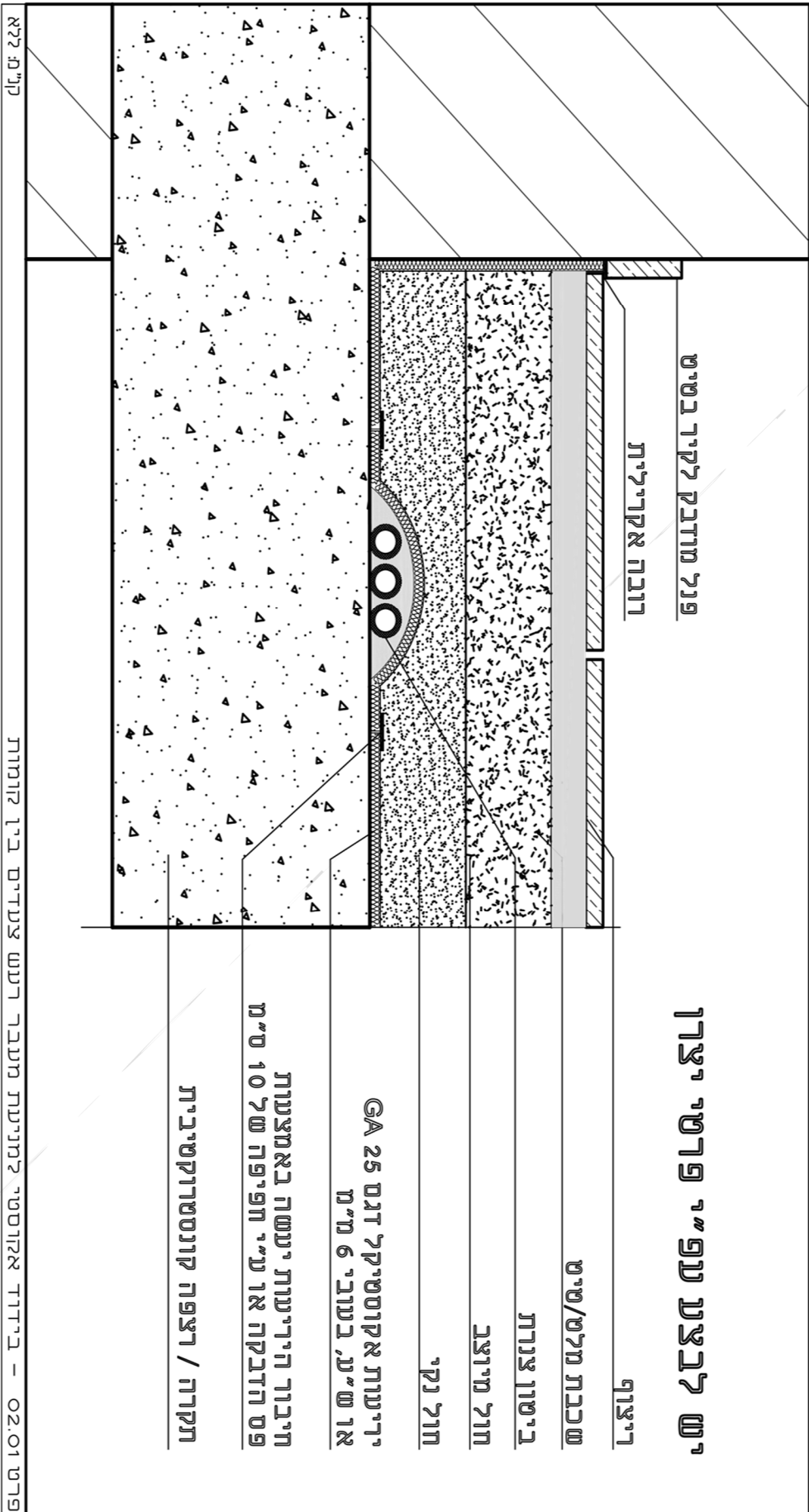
חוק

פנים

קנ"ג: ללא

פרט 01.01 - בידוד ארגז תריס



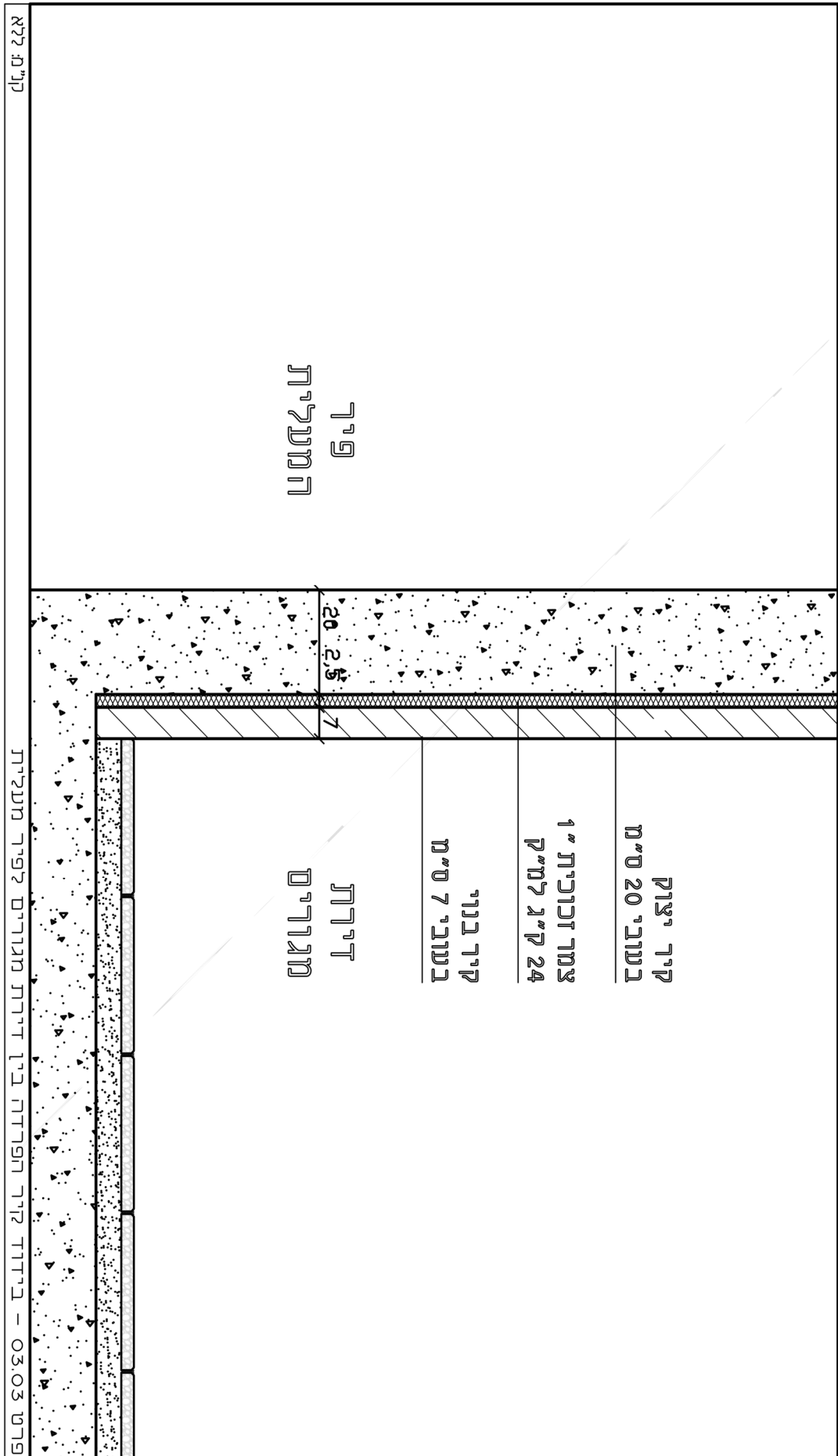


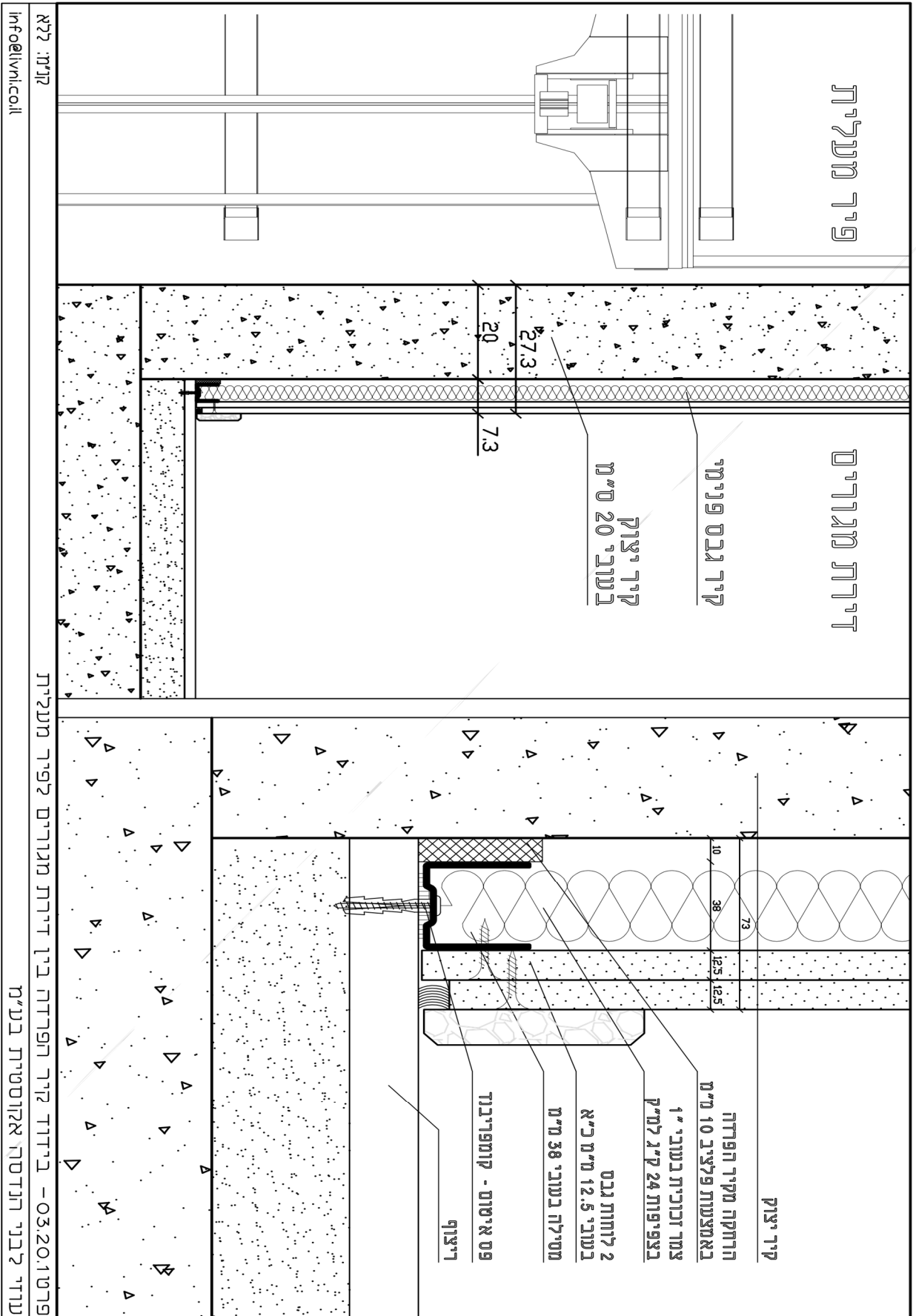
**יט לבצע עפ"י פרטי יצרון**

- ריצוף
- שכבת מלט/טיט
- ביטון צנרת
- חול מיוצב
- חול נקי
- יריעות אקוטייקל דגם GA 25  
או ש"ע, בעובי 6 מ"מ
- חיבור היריעות יעשה באמצעות  
פס הדבקה או ע"י חפיפה של 10 ס"מ
- תקרה / רצפה קונסטרוקטיבית

ק"מ: ט. ג. ללא

פריט 02.01 - בידוד אקוטייקל למניעת מעבר רעש צעדים בין קומות

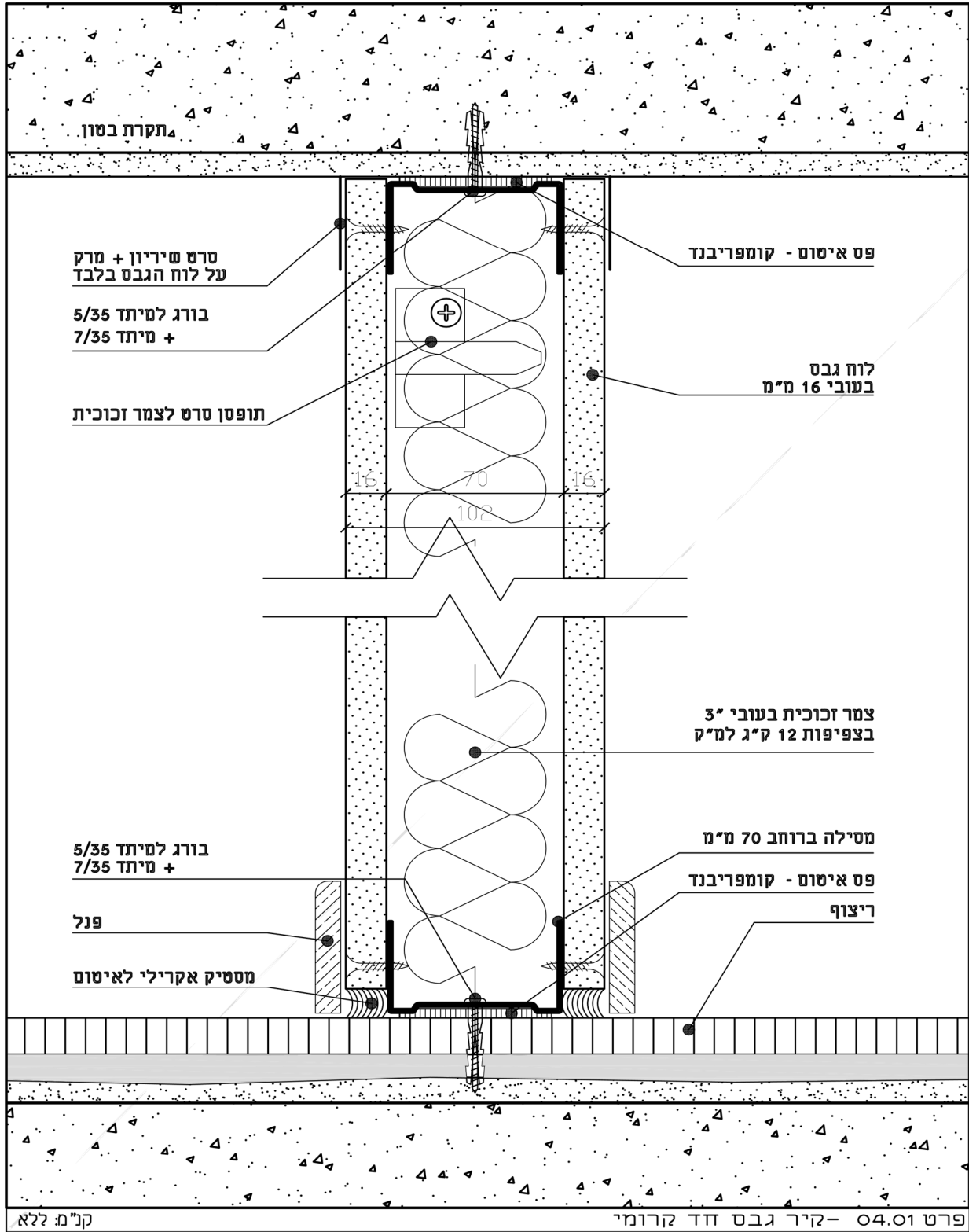


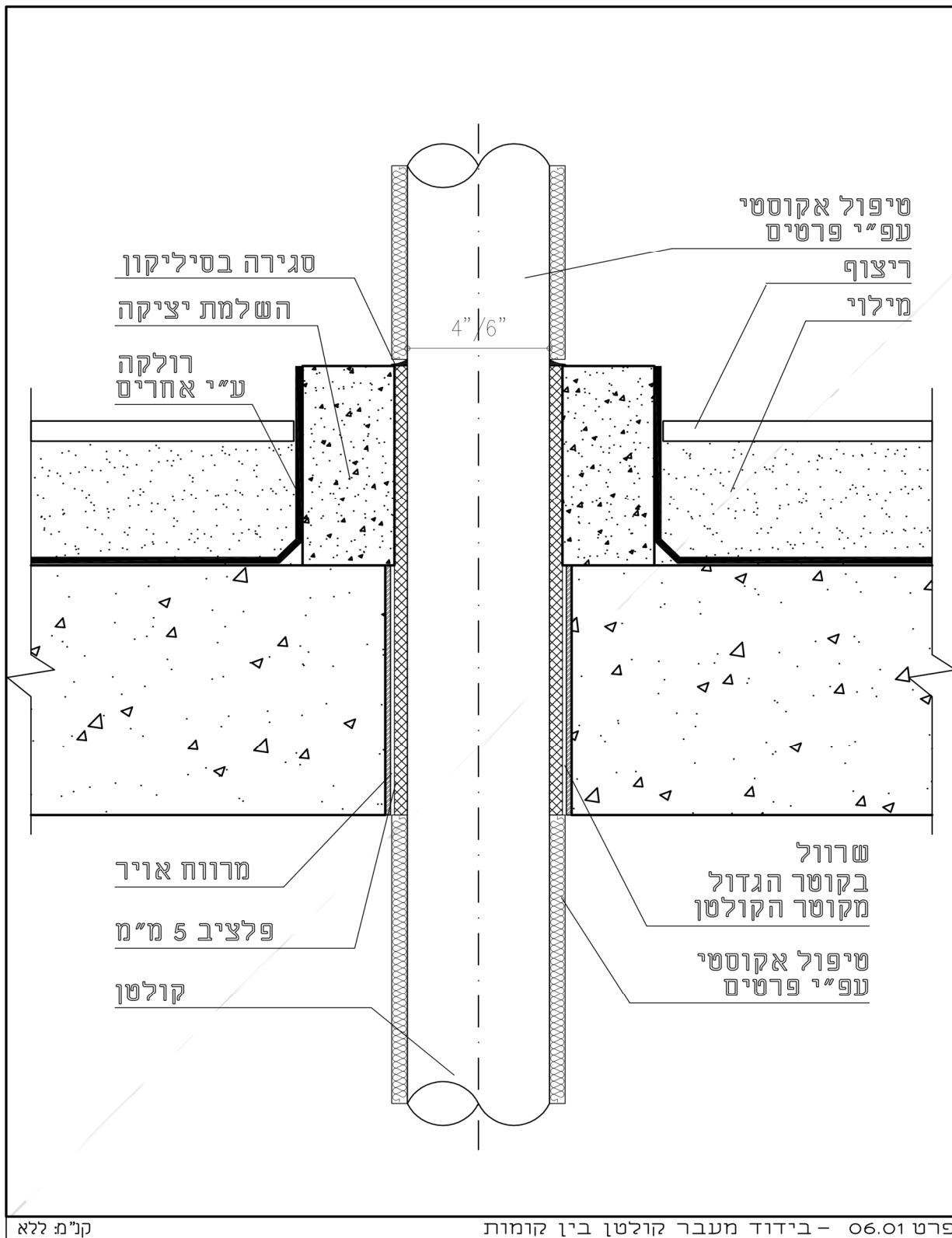


תאריך:

חתימת המציע + חותמת:

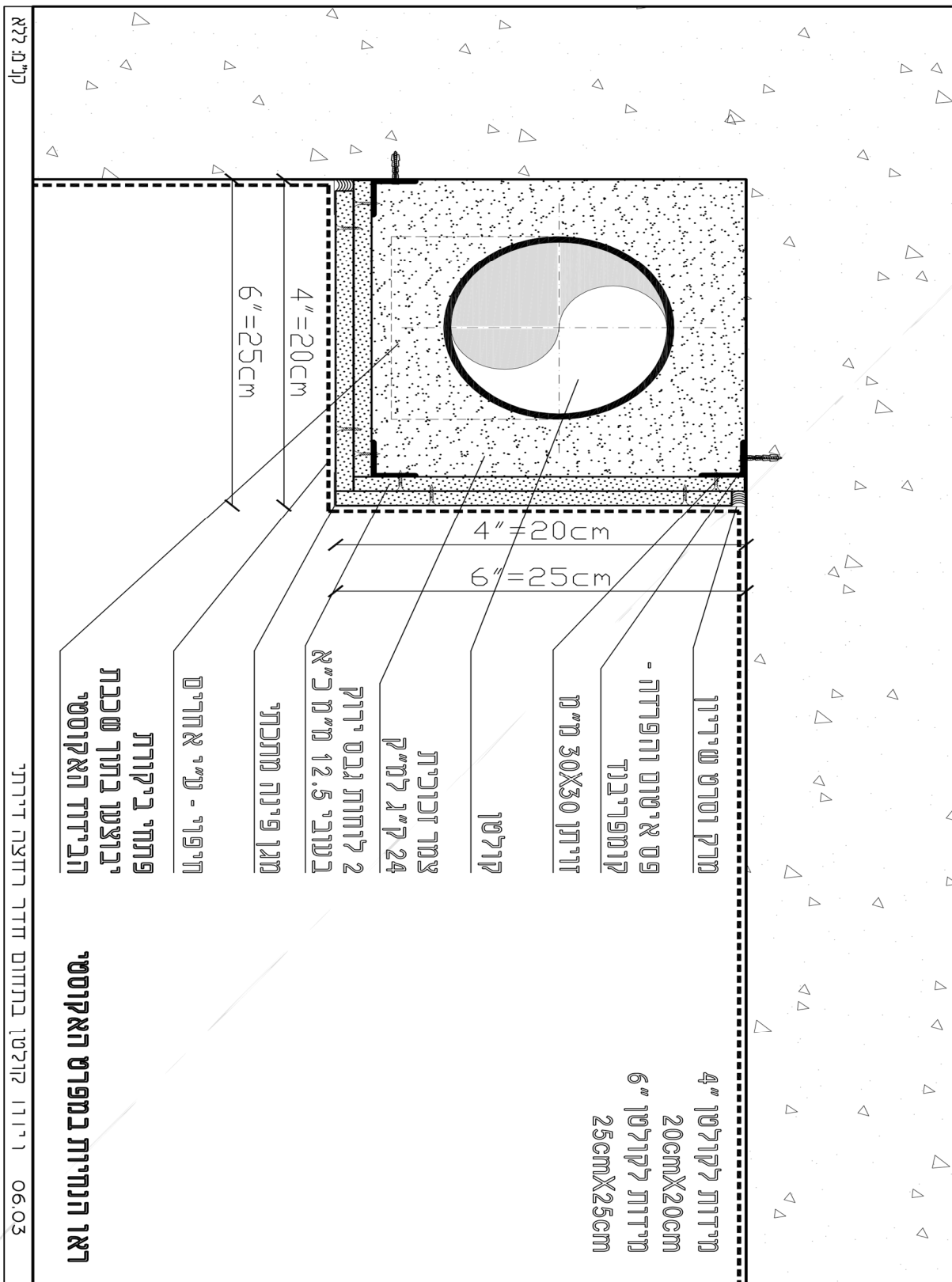






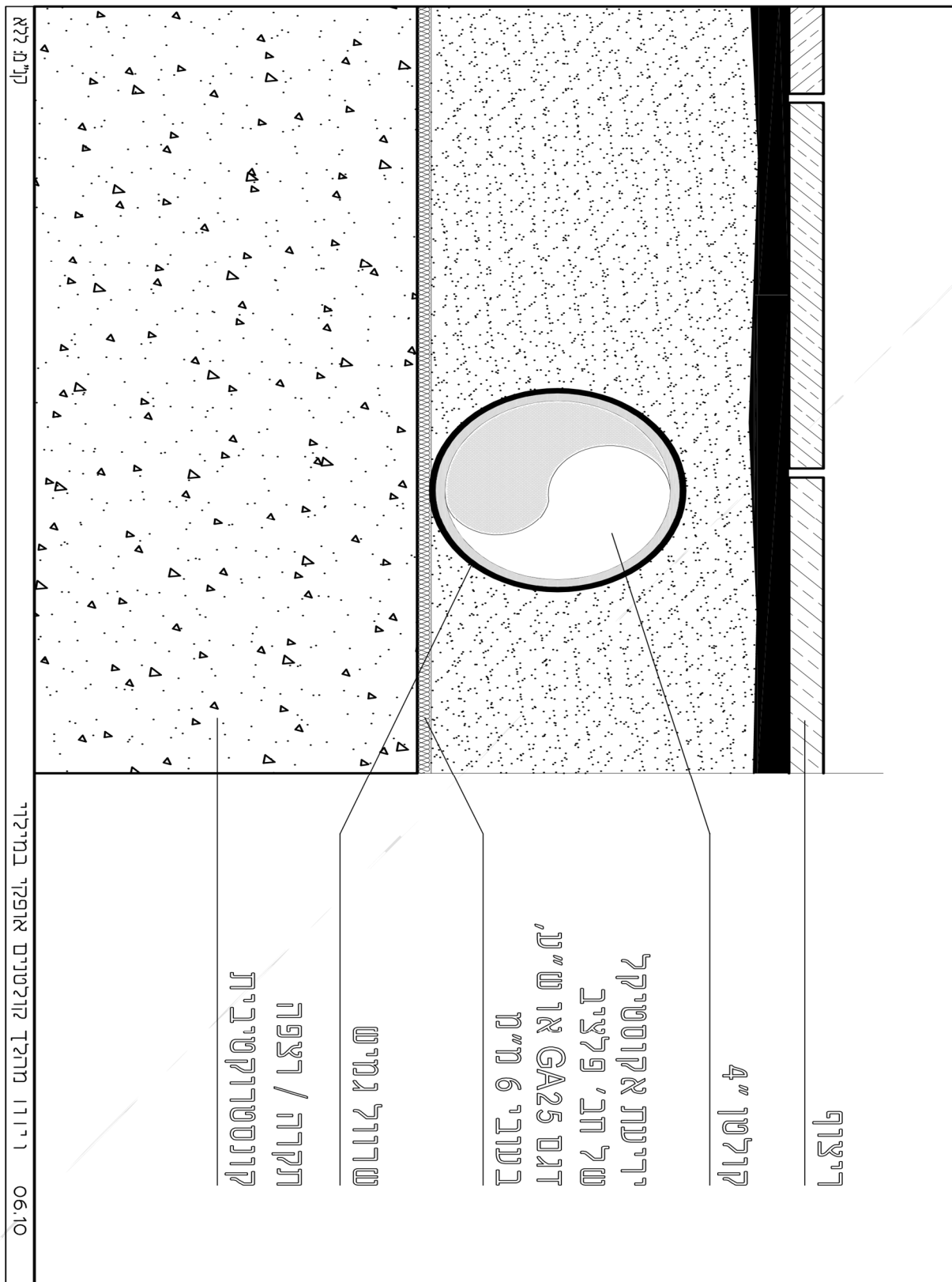
קנ"פ: גלא

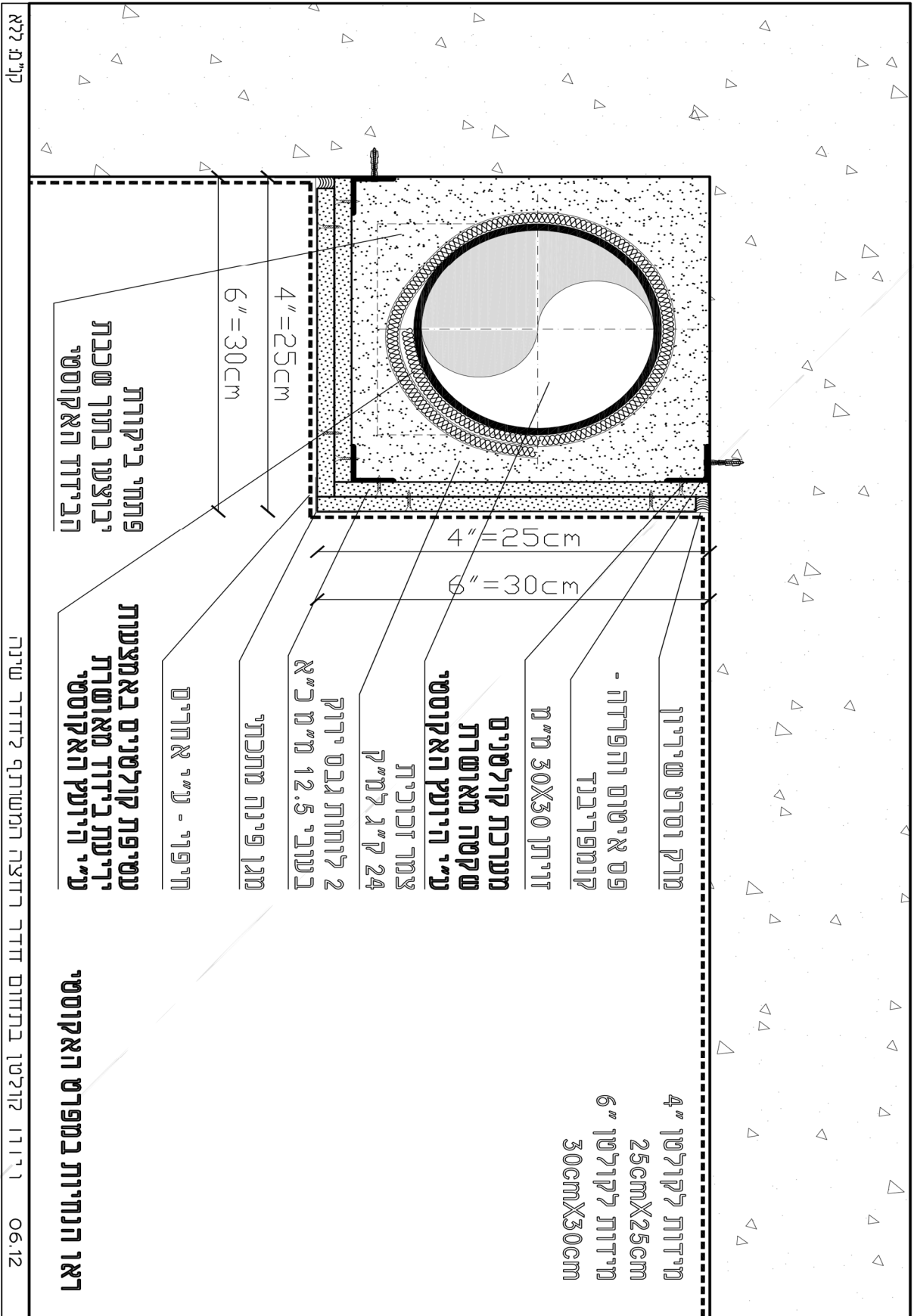
פרט 06.01 - בידוד מעבר קולטן בין קומות

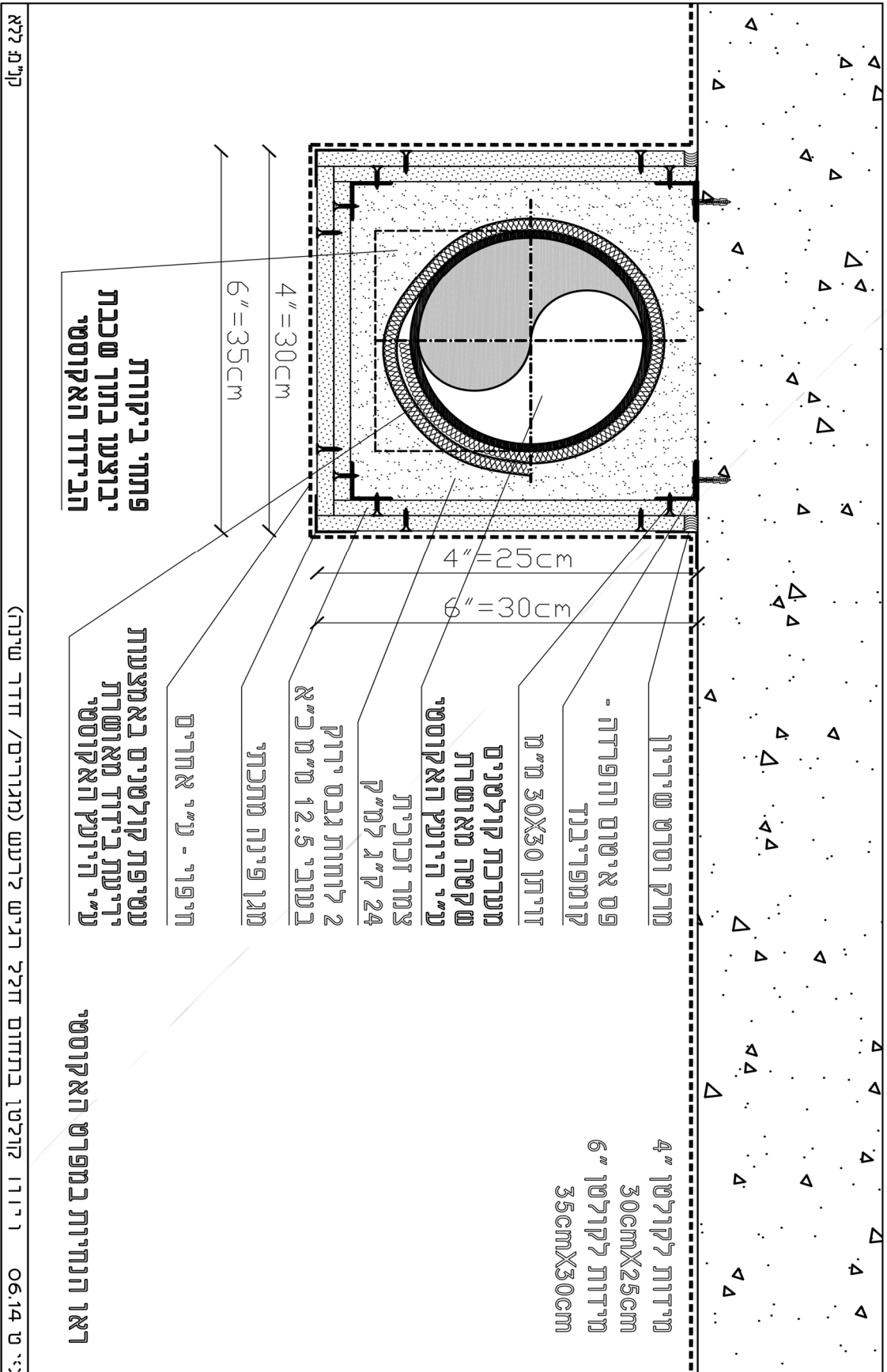


ק"מ 25

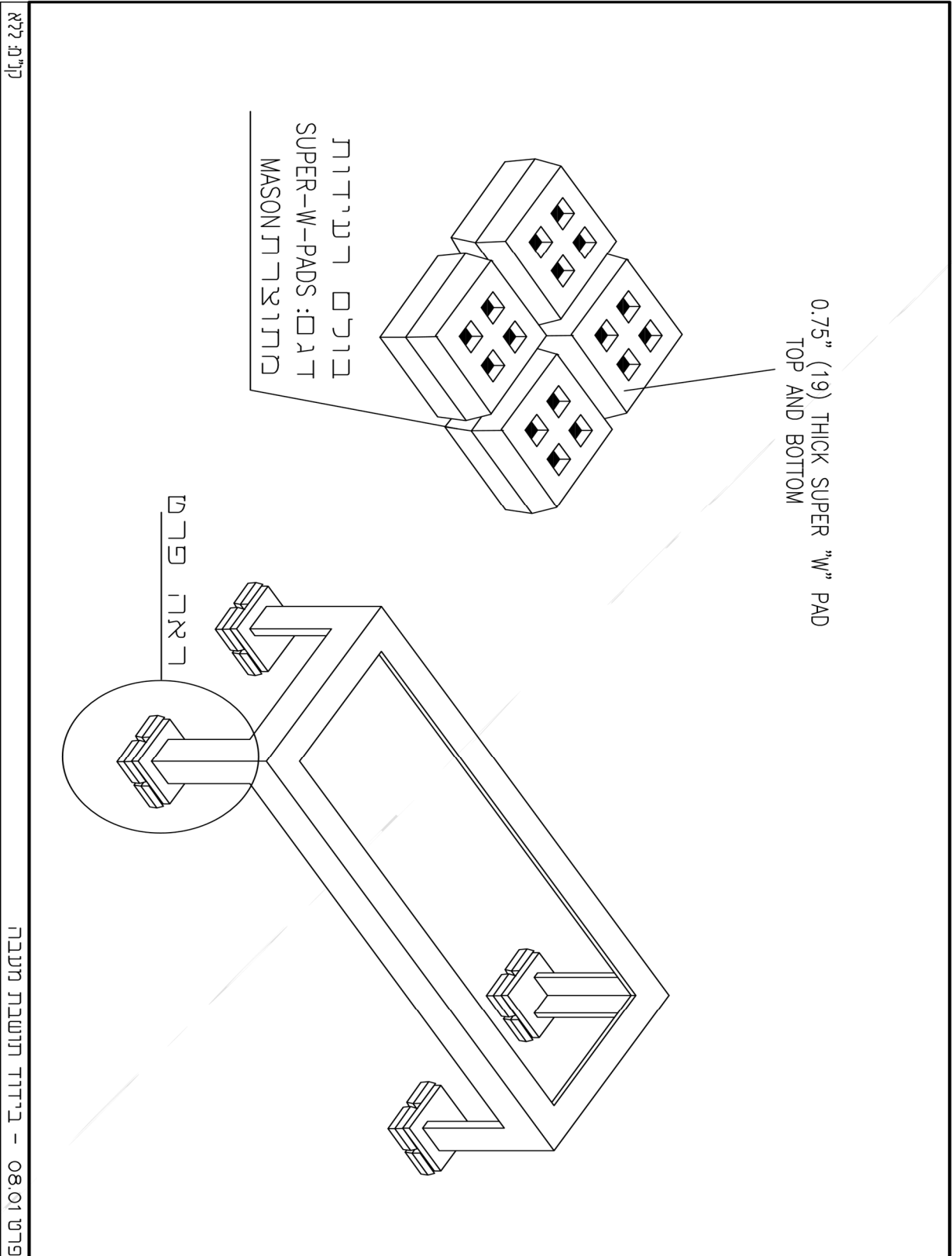
קולטון בתחום חדר רחיצה דירתי 06.03







ק"מ ללא  
 רישום 06.14 ו יו ו קולטן בתחום חלל רגיש לרעש (מגוררים / חדר שינה)  
 תאריך: \_\_\_\_\_  
 חתימת המציע + חותמת: \_\_\_\_\_



**רשימת התכניות**

אדריכלות		
סטטוס	שם התכנית	גיליון
אדריכלות		
למכרז	קומת כניסה	2
למכרז	תכנית קומה שניה	3
למכרז	תכנית קומה שלישית	4
למכרז	תכנית קומה תכנית רביעית	5
למכרז	תכנית קומה חמישית	6
למכרז	תכנית קומה שישית	7
למכרז	תכנית קומה עליונה	8
למכרז	תכנית גגות	9
למכרז	חתך 1-1	10
למכרז	חתך 2-2	11
למכרז	חתך 3-3	12
למכרז	חתך 4-4	13
למכרז	חזית מזרחית	14
למכרז	חזית מערבית	15
למכרז	חזית צפונית	16
למכרז	חזית דרומית	17
למכרז	חתכי חזית מזרחית	18
למכרז	תכנית חדרי מרחב מוגן - ממ"מים	19
למכרז	מדרגות ST1	20.1,20.2
למכרז	מדרגות ST2	21.1,21.2
למכרז	מדרגות ST3-ST4	22
למכרז	פרטים	31.1,31.2, 31.3,31.4
למכרז	רשימת מסגרות	32
למכרז	רשימת אלומיניום	33
למכרז	חפירה/חציבה במרכז הקמפוס עבור חניות	



עיצוב פנים		
למכרז	תכניות קומה-כללית	
למכרז	קומת כניסה- התמצאות	100-KO
למכרז	קומת כניסה- העמדה	101-KO
למכרז	קומת כניסה- התמצאות	200-KO
למכרז	קומת כניסה- העמדה	201-KO
למכרז	קומת כניסה- התמצאות	300-KO
למכרז	קומת כניסה- העמדה	301-KO
למכרז	קומת כניסה- התמצאות	400-KO
למכרז	קומת כניסה- העמדה	401-KO
למכרז	קומת כניסה- התמצאות	500-KO
למכרז	קומת כניסה- העמדה	501-KO
למכרז	קומת כניסה- התמצאות	600-KO
למכרז	קומת כניסה- העמדה	601-KO
למכרז	קומת כניסה- התמצאות	700-KO
למכרז	קומת כניסה- העמדה	701-KO
למכרז	טיפוסי חדרים	
למכרז	חדר טיפוסי ל-2	01-R
למכרז	חדר טיפוסי יחיד	02-R
	טיפוסי חללים ציבוריים (מבואות, פ.אוכל, מטבחון)	
למכרז	טיפוס 1, דירות: 1.1 2.1 3.1 4.1 5.1 6.1	11-AP
למכרז	טיפוס 2, דירות: 1.2 2.2 3.2 4.2 5.2 6.2	12-AP
למכרז	טיפוס 3, דירות: 2.3 2.4 3.4 3.5 4.3 4.4 4.5 5.4 6.3 6.4	13-AP
למכרז	טיפוס 4, דירות: 2.5 3.3 5.3 6.5 7.1	14-AP
למכרז	טיפוס 5, דירות: 5.5	15-AP
למכרז	טיפוס 6, דירות: 2.6 3.6 4.6 5.6 6.6 7.2	16-AP
למכרז	טיפוס 7, דירות: 1.3	17-AP
למכרז	טיפוס 8, דירות: 1.4	18-AP
למכרז	טיפוס 9, דירות: 2.7 2.8 3.8 4.8 5.8 6.8 7.3 7.4	19-AP
למכרז	טיפוס 10, דירות: 3.7 5.7 6.7	20-AP
למכרז	טיפוס 11, דירות: 4.7	21-AP
	חדרי רחצה	
למכרז	טיפוס A, דירות: 1.1 2.1 3.1 4.1 5.1 6.1	31-BR
למכרז	טיפוס B, דירות: 1.2 2.2 3.2 4.2 5.2 6.2	32-BR
למכרז	טיפוס C, דירות: 2.3 2.4 3.4 3.5 4.3 4.4 4.5 5.4 6.3 6.4	33-BR
למכרז	טיפוס D, דירות: 2.5 3.3 5.3 6.5 7.1	34-BR
למכרז	טיפוס E, דירות: 2.6 3.6 4.6 5.5 6.6 7.2	35-BR
למכרז	טיפוס F, דירות: 1.3 1.4	36-BR
למכרז	טיפוס G, דירות: 2.7 2.8 3.7 3.8 4.7 4.8 5.7 5.8 6.7 6.8 7.3 7.4	37-BR
למכרז	טיפוס H, דירות: חדר שירותים בכל הדיחות	38-BR
למכרז	נגרות ארון חדרי רחצה	39-BR

	מסדונות	+AA68:C76
למכרז	מסדרון טיפוס קומות 6-3	41-P
למכרז	מסדרון קומת כניסה	42-P
למכרז	מסדרון קומה שניה	43-P
למכרז	מסדרון קומה עליונה	44-P
	<b>מרחבים מוגנים - ממ"מ</b>	
למכרז	תוכנית העמדה ותקרה לכל הממ"מים	50-MM
	<b>נגרות - מטבחים</b>	
למכרז	טיפוס א, דירות: 1.1 2.1 1 5.1 4.6.1 3.1	61-TK
למכרז	טיפוס ב, דירות: 1.2 2.2 3.2 4.2 5.2 6.2	62-TK
למכרז	טיפוס ג, דירות: 2.3 2.4 3.4 3.5 4.3 4.4 4.5 5.4 6.3 6.4	63-TK
למכרז	טיפוס ד, דירות: 2.5 3.3 3.3 5.3 5.5 6.5 7.1	64-TK
למכרז	טיפוס ה, דירות: 2.6 3.6 4.6 5.6 6.6 7.2	65-TK
למכרז	טיפוס ו, דירות: 1.3	66-TK
למכרז	טיפוס ז, דירות: 1.4	67-TK
למכרז	טיפוס ח, דירות: 2.7 2.8 3.7 3.8 4.7 4.8 5.7 5.8 6.7 6.8 7.3 7.4	68-TK
	<b>רשימת דלתות</b>	
למכרז	רשימת דלתות פנים	80-DR
	<b>נספחים</b>	
למכרז	רשימת טיפוסים	
למכרז	רשימת חומרים	

קונסטרוקציה		
סטטוס	שם התכנית	גיליון
מכרז	תכנית יסודות	101
מכרז	תכנית יסודות - חתכים ופרטים	102
מכרז	קומת כניסה, מפלס -0.12	201
מכרז	תכנית קומה 2	202
מכרז	תכנית פריסת רשתות קומה 2	202R
מכרז	תכנית קומה 3	203
מכרז	תכנית פריסת רשתות, קומה 3	203R
מכרז	תכנית קומה 4	204
מכרז	תכנית פריסת רשתות, קומה 4	204R
מכרז	תכנית קומה 5	205
מכרז	תכנית פריסת רשתות, קומה 5	205R
מכרז	תכנית קומה 6	206
מכרז	תכנית פריסת רשתות, קומה 6	206R
מכרז	תכנית קומה עליונה	207
מכרז	תכנית פריסת רשתות קומה עליונה	207R
מכרז	תכנית קומת גג	208
מכרז	תכנית קומת גג-פריסת רשתות	208R
מכרז	תכנית מרחבים מוגנים	601
מכרז	תכנית מדרגות ST1	701
	חתכים מדרגות ST1	701A
מכרז	תכנית מדרגות ST2	702
	חתכים מדרגות ST2	702A
מכרז	תכנית מדרגות ST3-4	703
מכרז	תכנית פרטים טיפוסיים	801
מכרז	תכנית חפירה - פרטים וחתכים	901
מכרז	תכנית פיתוח	202P
מכרז	תכנית פיתוח - חתכים ופרטים	202P1
מכרז	תכנית פרטים של פיתוח	202P2

חשמל		
סטטוס	שם התכנית	גיליון
למכרז	הארקת יסוד, פרטי ביצוע הארקת יסוד	1
למכרז	חשמל- קומה ראשונה 0.00	2
למכרז	חשמל- קומה שנייה +3.06	3
למכרז	חשמל- קומה שלישית +6.12	4
למכרז	חשמל- קומה רביעית +9.18	5
למכרז	חשמל- קומה חמישית +12.24	6
למכרז	חשמל- קומה שישית +15.30	7
למכרז	חשמל- קומה שביעית +18.36	8
למכרז	חשמל- גג	9
למכרז	תאורה, כריזה- מסדרונות קומות, ממ"מ.	11
למכרז	מקרא	12
למכרז	תאורת פיתוח	13
למכרז	קווי הזנת חשמל ותקשורת	14
למכרז	לוח חשמל מס' 1 ראשי	16
למכרז	לוחות חשמל מס' 7,2	17
למכרז	לוחות חשמל מס' 3-6. לוחות חשמל דירתיים	18

אינסטלציה		
גיליון	שם התכנית	סטטוס
S-1-1331-22	קומה ראשונה	למכרז
S-2-1331-22	קומה שניה	למכרז
S-3-1331-22	קומה שלישית	למכרז
S-4-1331-22	קומה רביעית	למכרז
S-5-1331-22	קומה חמישית	למכרז
S-6-133132	קומה שישית	למכרז
S-7-1331-22	קומה שביעית	למכרז
S-8-1331-22	גג עליון	למכרז
S-9-1331-22	חיבור ביוב תת רצפתי קומות 1-2	למכרז
S-10-1331-22	פיתוח שטח	למכרז
S-2-1331-22 RODON	קומה שניה -תברואה - צנרת ראדון וניקוז יסודות	למכרז
מיזוג אויר		
גיליון	שם התכנית	סטטוס
A-1-133122	קומה ראשונה	למכרז
A-2-133122	קומה שניה	למכרז
A-3-133122	קומה שלישית	למכרז
A-4-133122	קומה רביעית	למכרז
A-5-133122	קומה חמישית	למכרז
A-6-133122	קומה שישית	למכרז
A-7-133122	קומה שביעית	למכרז
A-8-133122	גג עליון	למכרז
פיתוח		
גיליון	שם התכנית	סטטוס
	תכנית פיתוח כללית 1:100	למכרז
	תכנית האתר 1:250	למכרז
	חתכים טיפוסיים 1:100	למכרז
	פרישת קירות 1:200	למכרז
	תכנית השקיה 1:200	למכרז
	תכנית נטיעות 1:200	למכרז
	חוברת פרטים	למכרז
מעליות		
G – 1 L – 215186	ב.ג.ט. בין מעונות סטודנטים החדש, מעלית מס' 1 – תוכנית כללית ובניה	למכרז
G – 2 L – 215186	ב.ג.ט. בין מעונות סטודנטים החדש, מעלית מס' 2 – תוכנית כללית ובניה	למכרז
בטיחות		
	נספח תאור אמצעים לבטיחות אש	

### נספח תשלומים

#### טבלה מס' 1 – טבלת תשלומים עבודות בנין

מפלס	שונות	1	2	*2	3	4	5	6	7	8	9	10	סה"כ
עבודות עפר	2												
יטודות ואיטום	4												
0.00	1												
+ 3.06	2	1.1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.1	0.5	0.25	0.25	
+ 6.12	4	1.1	1	1	1.5	2.5	1	1	0.15	1	0.5	0.25	
+ 9.18	4	1.1	1	1	1.5	2.5	1	1	0.15	1	0.5	0.25	
+12.24	4	1.1	1	1	1.5	2.5	1	1	0.15	1	0.5	0.25	
+15.30	4	1.1	1	1	1.5	2.5	1	1	0.15	1	0.5	0.25	
+18.36	2	1	1	1	1.5	2.5	1	1	0.15	1	0.5	0.25	
גג	2	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.15	0.5	0.25		
איטום גגות	0.5												
חיבור תשתיות ראשיות: חשמל, מים ביוב, ניקוז ותקשורת	1												
החזרת מצב לקדמותו	0.25												
הרכבת פסים ומשקופים של המעלית	0.25												
הרכבת תא וציוד של המעלית	2												
מסירת הבנין וקבלת טופס 4 וגמר	2												
גמר התחשבות וכתב ויתור תביעות	4												
אחוזים	16	23	7.5	6	9.5	14.5	6	6	1	6	3	1.5	100

המספרים בטבלה הם אחוזים מסה"כ המחיר הפאושלי של סעיף 1 בדף הריכוז.

**טבלה מס' 2 - טבלת תשלומים עבודות פיתוח – אזור פיתוח א'**

שונות	סוג העבודות
5	עבודות עפר השלמות מעבר לעבודות החפירה שכלולות בטבלה מס' 1
17	קירות תמך, קירות ניקיון וערוגות
17	מילוי, מצעים והידוק
17	אבני שפה וריצופים
8	ביצוע מערכת השקייה
10	תאורת חוץ
11	חציבת בורות עצים, אדמת גן, שתילה וגינון
5	מסגרות גן, גדרות, ריהוט גן
4	גמר כל עבודות הפיתוח כולל תיקונים בשטחי פיתוח קיימים, הסדרי נגישות ומסירה
2	קבלת טופס 4
4	גמר התחשבנות וכתב ויתור תביעות
100	סה"כ

המספרים בטבלה הם אחוזים מסה"כ המחיר הפאושלי של עבודות הפיתוח – אזור פתוח א' סביב

המעונות סעיף 2 בדף הריכוז.

**טבלה מס' 3 - טבלת תשלומים עבודות פיתוח – אזור פיתוח ב'**

שונות	סוג העבודות
17	קירות תמך, קירות ניקיון וערוגות
17	מילוי, מצעים והידוק
17	אבני שפה וריצופים
8	ביצוע מערכת השקייה
10	תאורת חוץ
11	חציבת בורות עצים, אדמת גן, שתילה וגינון
5	מסגרות גן, גדרות, ריהוט גן
9	גמר כל עבודות הפיתוח כולל תיקונים בשטחי פיתוח קיימים, הסדרי נגישות, חניה לנכים ומסירה
2	קבלת טופס 4
4	גמר התחשבנות וכתב ויתור תביעות
100	סה"כ

המספרים בטבלה הם אחוזים מסה"כ המחיר הפאושלי של עבודות הפיתוח- אזור פיתוח ב'

סביב

המעונות סעיף 3 בדף הריכוז.



**טבלת התשלומים**

**דף הסבר לטבלת התשלומים:-**

**הסימונים בטבלה:-**

שונות - סעיפים שונים עם הסבר בסמוך.

1. גמר כל עבודות הבטון של השלד והאיטום עד וכולל רצפת הבטון במפלס.....
2. גמר עבודות האבן של הבנין כולל משקופים העיוורים של האלומיניום עד מפלס .....
- \*2. גמר עבודות חיפוי באלומיניום של הבנין.
3. גמר עבודות בניה וחגורות: משקופי הדלתות; כל עבודות חשמל; תברואה וצנרת בלבד של מ"א עד וכולל עבודות הטיח; לא כולל קבועות אינסטלציה; מפסקי חשמל וגופי תאורה.
4. גמר עבודות ריצוף; פנלים; חיפוי קירות בגרניט פורצלן (במטבחים , שירותים , וחדרי אמבטיה) כולל הרובה; עד מפלס ....
5. גמר כל הארונות כולל הארונות במטבח ובשירותים; שיש במטבח ובשירותים; כלים סניטריים; חשמל לבן (שקעים , מפסקים וכו') עד מפלס....
6. הרכבת חלונות האלומיניום; כנפי הדלתות מעץ, מאלומיניום; וממסגרות; כולל דלתות אש הכל קומפלט; עד מפלס...
7. צבע יד ראשונה ושניה; עד מפלס.....
8. הרכבת דודי חשמל; אביזרי המערכות של חשמל; אינסטלציה היחידות והמעבים של מזו"א; לוחות חשמל בדירות; ובשטח הציבורי; ארונות כיבוי אש כולל כל הציוד התקני; גלגלונים וכו'; הממק"ים כולל ציוד המסננים; כל השילוט; הסימונים התקניים הדרושים לממ"ק למסירה להג"א; צבע סופי; הכל קומפלט עד מפלס....
9. חדרי מדרגות כולל הטיח; כולל המדרגות; ציפוי שיש על הקירות; מעקות; חלונות אש; דלתות אש בכל הקומות; מערכות חשמל; כריזה; מערכות וכו'; הכל קומפלט עד מפלס.....
10. השלמת כל הדירות כולל ניקיון מלא והשלמת השילוט וכן כל שטחי הציבור ומתקנים המרכזיים, הפעלת כל המתקנים למסירה למזמין הכל מושלם.

ריכוז עבודות חפירה/חציבה לפי כמויות

תיאור	יח'	כמות	מחיר יח'	סה"כ
סה"כ כמות חפירה/חציבה	מ' 3	6,500		
סה"כ להעברה לדף ריכוז-סעיף מס' 4				

דף ריכוז

1. עבודות בבנין \_\_\_\_\_
2. עבודות פיתוח מחוץ לבנין – אזור פיתוח א' \_\_\_\_\_
3. עבודות פיתוח מחוץ לבנין – אזור פיתוח ב' \_\_\_\_\_
4. חפירה וחציבה של השטח המוגדר בתכנית " חפירה במרכז הקמפוס לחניות " \_\_\_\_\_
5. מחיר שרות ל- 2 המעליות לאחר שנות האחריות עבור 10 שנים של שירות \_\_\_\_\_

סה"כ

17% מע"מ

סה"כ כולל מע"מ

=====

# כתב כמויות

מובהר בזה כי כתב הכמויות אינו בא להגדיר את התכולת העבודה המלאה אלא לתת פרוט נוסף ולהגדיר מפרט לעבודות שונות.

המחיר

## מעונות סטודנטים רווקים (2016)

מעונות סטודנטים (2016)

מבנה 01 הקמת מבנה, מערכות ופיתוח

19/10/2017  
דף מס': 320

סעיף	תאור	סך הכל
	<b>פרק 00 מוקדמות לסעיפים ברשימת עבודות</b>	
	<b>תת פרק 00.01 הערות כלליות</b>	
	<b>הסעיפים ברשימת העבודות שלהלן באים להבהיר ולתאר את העבודות השונות, והפרטים שיש לבצע אך אינם באים במקום התכניות והמפרטים. למתן ההצעה הפאושלית יש להביא בחשבון את המתואר בתכניות, המפרטים ורשימת עבודות המצורפת המשלימים זה את זה.</b>	
	סה"כ 00.01 הערות כלליות	
	סה"כ 00 מוקדמות לסעיפים ברשימת עבודות	
	<b>פרק 01 הכנת שטח ועבודות עפר</b>	
	<b>תת פרק 01.01 עבודות הכנת שטח ופרוק</b>	
01.01.0001	הכשרת השטח והסרת הצמחיה כולל סילוק עצמים קיימים, לרבות פרוק זהיר של גדרות קיימים, גרמי מדרגות פלדה, עמודי תאורה, מתקני ספורט, ומסירתם למזמין ו/או פינוי על פי החלטת המזמין. על המציע לבקר בשטח בטרם מתן הצעתו ולכלול את כל המלכות ובעלי מקצוע נחוצים לביצוע מושלם ובטוח	
	סה"כ 01.01 עבודות הכנת שטח ופרוק	
	<b>תת פרק 01.02 עבודות חפירה ו/או חציבה</b>	
01.02.0010	הקבלן מחוייב לפנות חומר חפירה/פסולת לאתר שפיכה מורשה לרבות תשלום אגרות שפיכה עפר/פסולת ולהציג אישורי שפיכה על כמות מוצהרת במסמכי ההיתר. חפירה ו/או חציבה בשטח עם מרחבי עבודה על פי חוק ובהתאם לתכניות ו/או צרכים שיידרשו במהלך עבודות. כל עבודות העפר מכל סוג שהוא. לא תהיה כל הפרדה לסעיפים נוספים. המחיר כולל הובלה למקום שפך מאושר ע"הרשויות. מחיר כולל הריסת קירות תומכים מבטון, מבנים עיליים ותת-קרקעיים וכל אלמנט אחר מבטון. כמו-כן המחיר כולל ישור תחתית החפירה למפלס כ- 25 ס"מ כהכנה לארגזי "פוליביד" בטון רזה ואיטום מתחת למפלס המתוכנן בדיוק מירבי (חפירת יתר תמולא ע"ח הקבלן עד למפלס הנ"ל). מחיר כולל עבודה בשלבים שונים. הקבלן מופנה לגיליון 901 - תכנית חפירה של קונסטרוקטור. התכנית אינדיקטיבית בלבד ועל המבצע להתאים קווי דיקור בהתאם לתכניות הקונסטרוקציה והאדריכלות בהתאם לשיפועי קרקע מותרים.	
01.02.0020	חפירה ו/או חציבה ליסודות עוברים ובודדים בכל עומק. היסודות יגיעו עד הסלע ויוצקו ללא תבניות בתוך הסלע. הקבלן מופנה לפרטים טיפוסיים בתכנית 101, 102 (קונסטרוקציה). המפלס הסופי ייקבע גם בהתחשב במפלס של מערכת ניקוז יסודות ומערכת לסילוק גז ראדון לפי שיפועים כמצויין בתכניות, מערכת קוי ביוב תת רצפתית ומערכת חשמל ותקשורת תת רצפתית. מפלס הסופי יהיה כך שהיסודות יהיו מתחת למערכות הנ"ל	
01.02.0030	חפירה ו/או חציבה לבורות של פיר המעלית	
01.02.0040	חפירה ו/או חציבה למערכת ניקוז יסודות ומערכת לסילוק גז ראדון לפי שיפועים כמצויין בתכניות, מערכת קוי ביוב תת רצפתית ומערכת חשמל ותקשורת תת רצפתית.	
	סה"כ 01.02 עבודות חפירה ו/או חציבה	

סעיף	תאור	סך הכל
	<b>תת פרק 01.03 תשתיות ומצעים</b>	
01.03.0010	מילוי מצא סוג א' לפחות כולל פזור בשכבות של 20 ס"מ והידוק ע"י מכבש ויברציוני עבור מילוי מרווחי העבודה ומילוי מאחורי קירות תת קרקעים. הקבלן ישתמש בחומר מובא או חומר שנחפר/ נחצב במקום לפי אישור המפקח בלבד. הקבלן יורשה להשתמש בחומר החפור/ חצוב במקום רק בחומר שאינו פלסטי, גודל האגרגט לא יהיה גדול מ"3". על הקבלן להוכיח על ידי מעבדה מוסמכת התאמת חומר המילוי להגדרות של מצע סוג א' לפחות ולקבל אישור המפקח ויעץ קרקע	
	<b>סה"כ 01.03 תשתיות ומצעים</b>	
	<b>תת פרק 01.04 - ניקוז יסודות</b>	
01.04.0010	מערכת ניקוז יסודות בהתאם לתכניות כולל: הנחת צינור שרשורי בקוטר "6 עטוף בבד גיאוטקני מילוי חצץ (ג'וזיה) בעובי 15 ס"מ מסביב לצינור, מונח בשיפוע לרבות עבודות חפירה/חציבה נדרשות.	
	<b>סה"כ 01.04 - ניקוז יסודות</b>	
	<b>סה"כ 01 הכנת שטח ועבודות עפר</b>	
	<b>פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר</b>	
	<b>תת פרק 02.01 ביסוס, מסדים, והכנות לרצפת המבנה</b>	
	הקבלן מופנה לדרישות במפרט המיוחד, המפרט הבין משרדי ותקנים מחייבים כל הבטונים בקומת המרתף יהיו בשקיעה "6" תוסף אטימות "טריקוזל". קירות המרתף, קורות וקירות מסד יוצקו בתבניות דיקט חדשות לקבלת פני בטון חלקים כהכנה לאיטום. מצע חצץ בעובי 5 ס"מ	
02.01.0020	מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ מתחת ליסודות כולל רצועות בטון רזה מעבר לגבולות המבנה לפחות ב-40 ס"מ כתשתית ליריעות ביטומניות לאיטום מסד המבנה	
02.01.0030	ארגזי פוליביד בגובה 20 ס"מ מתחת לרצפות	
02.01.0040	מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ מתחת למרצפים. הבטון הרזה יוצק בשיפועים בהתחברות לקירות מסד שונים כהכנה לאיטום למניעת קיפול יריעות ביטומניות	
02.01.0050	יסודות בודדים ויסודות עוברים יצוקים ללא תבנית כנגד סלע לפי תכנית 101,102	
02.01.0060	קירות מסד, קורות יסוד וקורות קשר בכל גובה שיידרש (בהתאם למפלט היסודות בתוך סלע). הקבלן יקח בחשבון כי מפלסים בתכניות הם אינדיקטוריים בלבד ומתייחסים למינימום. העומק הסופי יהיה בהתאם למפלט סלע מצוי בפועל. הקבלן מופנה לפרטים מגבילים מבחינת הפרשי גבהים בין יסודות סמוכים. המחיר הפאשולי יכלול התקנת שרולים למעבר מערכות בקטרים שונים	
02.01.0070	שן מבטון במידות כ-10/10 לתמיכת ציפוי אבן ותמיכת בלוקי הגנה על האיטום. המפלסים יקבעו לפי השתנות מפלסי הפיתוח ובאישור המפקח	
	יציקת יסודות בטון מזויין של קירות תמך בחצרות הצמודים למבנה בהתאם לתכניות הקונסטרוקציה	
	<b>להעברה בתת פרק 01.02.01</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	יציקת קירות תומכים מבטון מזויין של חצרות הצמודים למבנה בהתאם לפרטי הקונסטרוקטור ובגבהים לפי תכנית פתוח לרבות שרולי ניקוז 4" כל 2 מטר בשני כיוונים, פילטר חצץ, יריעות ניקוז ומילוי חצץ בגב הקיר - שכבת ג'וזיה בעובי 40 ס"מ לפחות.	
	<b>סה"כ 02.01 ביסוס, מסדים, והכנות לרצפת המבנה</b>	
	<b><u>תת פרק 02.02 יציקות בטון אופקיות - רצפות, תקרות, קורות</u></b>	
	רצפות בטון במפלס 0.12- מבטון ב- 30 בעוביים שונים לפי תכנית לרבות הנמכות, חריצים, ווטות בטון בהתחברות לקירות/קורות מסד כולל זיון בהתאם לתכנית ביצוע והנחיות הקונסטרוקטור שיימסרו בעת ביצוע	02.02.0010
	רצפות בטון מזויין + תקרת בטון מזויין במפלס 2.94+ מבטון ב- 30 בעוביים שונים לפי תכנית לרבות הנמכות, חריצים, ווטות בטון בהתחברות לקירות/קורות מסד, כולל זיון בהתאם לתכנית ביצוע והנחיות הקונסטרוקטור שיימסרו בעת ביצוע	02.02.0020
	תקרת בטון מזויין במפלס 6.00+ מבטון ב- 30 בעוביים שונים לפי תכנית לרבות הנמכות, חריצים, קורות בדלות בחתכים שונים, כולל זיון בהתאם לתכנית ביצוע והנחיות הקונסטרוקטור שיימסרו בעת ביצוע	02.02.0050
	תקרת בטון מזויין במפלס 9.06+ מבטון ב- 30 בעוביים שונים לפי תכנית לרבות הנמכות, חריצים, קורות בטון בדלות בחתכים שונים, כולל זיון בהתאם לתכנית ביצוע והנחיות הקונסטרוקטור שיימסרו בעת ביצוע	02.02.0060
	תקרת בטון מזויין במפלס 12.12+ מבטון ב- 30 בעוביים שונים לפי תכנית לרבות הנמכות, חריצים, קורות בטון בדלות בחתכים שונים, כולל זיון בהתאם לתכנית ביצוע והנחיות הקונסטרוקטור שיימסרו בעת ביצוע	02.02.0070
	תקרת בטון מזויין במפלס 15.18+ מבטון ב- 30 בעוביים שונים לפי תכנית לרבות הנמכות, חריצים, קורות בטון בדלות בחתכים שונים, כולל זיון בהתאם לתכנית ביצוע והנחיות הקונסטרוקטור שיימסרו בעת ביצוע	02.02.0080
	תקרת בטון מזויין במפלס 18.24+ מבטון ב- 30 בעוביים שונים לפי תכנית לרבות הנמכות, חריצים, קורות בטון בדלות בחתכים שונים, כולל זיון בהתאם לתכנית ביצוע והנחיות הקונסטרוקטור שיימסרו בעת ביצוע	02.02.0090
	תקרת בטון מזויין במפלס 21.30+ מבטון ב- 30 בעוביים שונים לפי תכנית לרבות הנמכות, חריצים, קורות בטון בדלות בחתכים שונים, כולל זיון בהתאם לתכנית ביצוע והנחיות הקונסטרוקטור שיימסרו בעת ביצוע	02.02.0100
	יציקות אופקיות ומשופעות שונות כגון: תקרות בטון מזויין ב-30 בעוביים שונים של פירי המעליות, תקרות מעל פירים שונים וכל היציקות מעל גגות שלפי תכנית קונסטרוקציה / או אדריכלות	02.02.0110
	<b>סה"כ 02.02 יציקות בטון אופקיות - רצפות, תקרות, קורות</b>	
	<b><u>תת פרק 02.03 יציקות בטון אנכיות - קירות, עמודים, בליטות אנכיות, מעקות</u></b>	
	מפלס 0.12-: יציקות אנכיות לפי תכנית אדריכלות וקונסטרוקציה כגון קירות בעוביים שונים, עמודים ובליטות אנכיות בחתכים שונים מבטון ב-30 וב-50 בעמודים. כולל זיון על פי תכנית / או הנחיות בעת ביצוע	02.03.0010
	<b>להעברה בתת פרק 01.02.03</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	מפּלס +2.94 :יציקות אנכיות לפי תכניות אדריכלות וקונסטרוקציה כגון קירות בעוביים שונים , עמודים ובלוטות אנכיות בחתכים שונים מבטון ב-30 וב-50 בעמודים. כולל זיון על פי תכניות ו/ או הנחיות בעת ביצוע	02.03.0020
	מפּלס +6.00 :יציקות אנכיות לפי תכניות אדריכלות וקונסטרוקציה כגון קירות בעוביים שונים , עמודים ובלוטות אנכיות בחתכים שונים מבטון ב-30 וב-50 בעמודים. כולל זיון על פי תכניות ו/ או הנחיות בעת ביצוע	02.03.0030
	מפּלס +9.06 :יציקות אנכיות לפי תכניות אדריכלות וקונסטרוקציה כגון קירות בעוביים שונים , עמודים ובלוטות אנכיות בחתכים שונים מבטון ב-30 וב-50 בעמודים. כולל זיון על פי תכניות ו/ או הנחיות בעת ביצוע	02.03.0040
	מפּלס +12.12 :יציקות אנכיות לפי תכניות אדריכלות וקונסטרוקציה כגון קירות בעוביים שונים , עמודים ובלוטות אנכיות בחתכים שונים מבטון ב-30 וב-50 בעמודים. כולל זיון על פי תכניות ו/ או הנחיות בעת ביצוע	02.03.0050
	מפּלס +15.18 :יציקות אנכיות לפי תכניות אדריכלות וקונסטרוקציה כגון קירות בעוביים שונים , עמודים ובלוטות אנכיות בחתכים שונים מבטון ב-30 וב-50 בעמודים. כולל זיון על פי תכניות ו/ או הנחיות בעת ביצוע	02.03.0060
	מפּלס +18.24 :יציקות אנכיות לפי תכניות אדריכלות וקונסטרוקציה כגון קירות בעוביים שונים , עמודים ובלוטות אנכיות בחתכים שונים מבטון ב-30 וב-50 בעמודים, מעקות וקורות עליונות . כולל זיון על פי תכניות ו/ או הנחיות בעת ביצוע	02.03.0070
	מפּלס +21.3 :יציקות אנכיות לפי תכניות אדריכלות וקונסטרוקציה כגון קירות בעוביים שונים , עמודים ובלוטות אנכיות בחתכים שונים מבטון ב-30 וב-50 בעמודים מעקות וקורות עליונות . כולל זיון על פי תכניות ו/ או הנחיות בעת ביצוע	02.03.0080
	<b>סה"כ 02.03 יציקות בטון אנכיות - קירות, עמודים, בליטות אנכיות , מעקות</b>	
	<b><u>תת פרק 02.04 יציקות ביניים , מדרגות ויציקות אחרות שונות</u></b>	
	יציקת מהלכי מדרגות משופעים מבטון ב-30 כולל זיון בהתאם לתכניות	02.04.0010
	יציקת משטחי ביניים מבטון ב-30 כולל זיון בהתאם לתכניות	02.04.0020
	משולשי בטון ב- 30 למדרגות יצוקים עם מהלכי מדרגות משופעים כלל זיון	02.04.0030
	חגורות "סכר סמוי" ביציאות וחיבור עם שטחי חוץ / חדרים רטובים	02.04.0040
	<b>סה"כ 02.04 יציקות ביניים , מדרגות ויציקות אחרות שונות</b>	
	<b>סה"כ 02 עבודות בטון יצוק באתר</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סעיף	תאור	סך הכל
	<b>פרק 04 עבודות בניה</b>	
	<b>תת פרק 04.01 עבודות בניית בלוק</b>	
04.01.0010	בניית בלוקי בטון 7 ס"מ +לוחות רונדופן 3 ס"מ +מחסום אדים ביריעות פוליאטילן 0.15 מ"מ כקירות בידוד במעטפת הבניין בהתאם לתכניות לרבות יציקת חגורת בטון ברוחב הבלוק ובגובה כ-7 ס"מ עם מריחת זפת חם סביב החגורה כולל קידוח קוצי ברזל עבור קשר עם הרצפה. כמוכן הבניה כוללת בצוע חגורות בטון מזויין אופקיות מעל הפתחים ואנכיות בצידי הפתחים או כל 6 מטר של קיר, יציקת "שטרבות" בחיבורים עם אלמנט בטון אנכי.	
04.01.0020	בניית בלוקי בטון 10,15,20 ס"מ של מסדרונות וחלוקה בין הדירות בהתאם לתכניות לרבות יציקת חגורת בטון ברוחב הבלוק ובגובה כ-7 ס"מ עם מריחת זפת חם סביב החגורה כולל קידוח קוצי ברזל עבור קשר עם הרצפה. כמוכן הבניה כוללת מילוי בטון בחלל הבלוק למניעת מעבר אקוסטי, בצוע חגורות בטון מזויין אופקיות מעל הפתחים ואנכיות בצידי הפתחים או כל 6 מטר של קיר, יציקת "שטרבות" בחיבורים עם אלמנט בטון אנכי.	
04.01.0030	בניית בלוקי בטון 10,15 ס"מ ו-7 ס"מ לחלוקה פנימית של דירה כל שהיא בהתאם לתכניות לרבות יציקת חגורת בטון ברוחב הבלוק ובגובה כ-7 ס"מ עם מריחת זפת חם סביב החגורה כולל קידוח קוצי ברזל עבור קשר עם הרצפה. כמוכן הבניה כוללת מילוי בטון בחלל הבלוק למניעת מעבר אקוסטי, בצוע חגורות בטון מזויין אופקיות מעל הפתחים ואנכיות בצידי הפתחים או כל 6 מטר של קיר, יציקת "שטרבות" בחיבורים עם אלמנט בטון אנכי. המחיר ינתן לדירה אחת	
04.01.0040	בניית בלוק 7 ס"מ סביב קירות תת קרקעים/ מסדי המבנה /פירי מעלית מבחוץ כהגנה על האיטום של קירות תת קרקעים כולל רונדופן 3 ס"מ, יציקת שן לתמיכת בניית בלוק ויציקת חגורה עליונה	
	<b>סה"כ 04.01 עבודות בניית בלוק</b>	
	<b>סה"כ 04 עבודות בניה</b>	
	<b>פרק 05 עבודות איטום</b>	
	<b>תת פרק 05.00 תת פרק 5.0</b>	
	הערות כלליות כל עבודות האיטום המובאות להלן צריכות לכלול את כל ההכנות הדרושות לביצוע נאות של עבודות האיטום, כגון טיפול בסדקים, "רולקות", טיפול סביב צנרת וכו'. עלויות העבודות כוללות גם את עלות הבדיקות המקובלות הנדרשות (כגון הצפה למשך 72 שעות, המטרה) ולא ישולם עבורן בנפרד. כל העבודות כפופות לנאמר ב"מיפרט הכללי עבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), הקבלן יהיה אחראי לתקופה של 10 שנים לשלמותן ותפקודן של מערכות האיטום (כולל חומר ועבודה)	
	<b>סה"כ 05.00 תת פרק 5.0</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007



סעיף	תאור	סך הכל
	<b>תת פרק 05.01 איטום תת קרקעי יסודות, מסדי המבנה, רצפות מרתף וקירות מרתף</b>	
05.01.0010	איטום מתחת לרצפות -הכנת השטח +פריימר ביטומני מסוג "GS 474" או שו"ע בכמות 300 ג"ר/מ"ר + 2 שכבות ביטומן חם מסוג "אלסטקס 75" או שו"ע בכמות של 2 ק"ג/מ"ר + יריעה ביטומנית מסוג "פוליפז 5M" או שו"ע על S.B.S בעובי 5 מ"מ	
05.01.0030	הגנה ע"י לוחות רונדופן סביב אלמנים פנימיים אנכיים מתחת לרצפה	
05.01.0040	איטום קירות מרתף תת קרקעים בשכבה ראשונה של מריחות ביטומן חם מנושף 85/40 בעובי 2 מ"מ ועליה שכבה של יריעות ביטומניות משוכללות עם תוספת פולימר אלסטומרי S.B.S. עובי היריעה 5 מ"מ עם זיון לבד פוליאסטר. סוג היריעות יאושר מראש ע"י היועץ. על היריעות לעמוד בכל דרישות ת"י 1430 חלק 3, דרגה "M", ובדרישות המפרטהטכני. העבודה כוללת: עיבוד ויציקות בטון סביב צנרת חודרת בקירות, עיצוב "קיטומים" בגודל 5X5 ס"מ, מבטון עם מוסף פולימרי, הלחמת "יריעות חיזוק" ביטומניות בעובי 4 מ"מ, ברוחב 33 ס"מ, במפגשי המישורים השונים, רצועת איטום אופקית כעורה סביב קונטור המבנה להרחקת מים	
	<b>סה"כ 05.01 איטום תת קרקעי יסודות, מסדי המבנה, רצפות מרתף וקירות מרתף</b>	
	<b>תת פרק 05.02 איטום קירות חיצוניים לפני חיפוי אבן</b>	
05.02.0010	איטום הקירות מעל הקרקע לפני חיפוי אבן או חיפוי אלומיניום בשכבות טיח צמנט הידראולי כגון "סיקה של מפלס טופ 107" דו רכיבי בשתי שכבות בעובי כולל לפחות 3 מ"מ. העבודה כוללת שכבת "שמנת הדבקה" - שכבת טיח צמנט משופר בפולימר ליישור והחלקה בעובי 5-8 מ"מ בכל מקום שמצב החלקה דורש זאת.	
	<b>סה"כ 05.02 איטום קירות חיצוניים לפני חיפוי אבן</b>	
	<b>תת פרק 05.03 איטום גג ומתקנים שונים מעל הגג בשילוב שיפועים</b>	
05.03.0010	הדבקת לוחות מסוג "רונדופן" או שו"ע בעובי של 5 ס"מ על כל שטח הגג	
05.03.0020	ביצוע בטון שיפועים 1200/50 בגג המבנה, לפי תקן ישראלי 1513, עובי שכבת השיפועים תקבע ע"י המהנדס, המחיר כולל יציקת מדה בטון בעובי 3 ס"מ מעל הבטקל לרבות החלקה בהליקופטר	
05.03.0030	איטום גגות המבנה וגגונים שונים במערכת דו שכבתית של יריעות ביטומניות: פרימר "GS474" של חברת פזקר או שו"ע מאושר בכמות של 300 גר' /מ"ר. יריעה ביטומנית ראשונה מסוג "פוליפז 5M" או שו"ע על בסיס S.B.S בעובי 5 מ"מ + יריעה שניה מסוג "פוליפז 5M", או שו"ע על בסיס S.B.S עובי 5 מ"מ, הנחת היריעות תעשה בחפיפה של 10 ס"מ, גמר עליון של היריעות: חול סליקט, במידה והיריעה העליונה נשארת חשופה הגמר העליון של היריעה העליונה תכלול אגרגט מוטבע בגוון בהיר, המחיר כולל: יצירת "חולקות" קעורות במידות 6X6 ס"מ בתערובת 1 צמנט 2 חול מים + תוסף "איזולטקס" או שו"ע (10% מכמות הצמנט) ואספקה וקיבוע פרופיל אלומיניום לגמר עליון של יריעות האיטום המחיר כולל איטום בשתי שכבות בין הפס לקיר בפסקרול 18. הכל מושלם ע"פ המפרט הטכני המיוחד,	
05.03.0040	שכבת מחסום אדים בגגות המבנה באמצעות יריעות פוליאטילן בעובי 0.3 מ"מ	
05.03.0050	הנחת יריעה גיאוטכנית על כל שטח גג המבנה בחפיפות של 10 ס"מ מעל האיטום ומעלה הנחת יריעות פוליאטילן בעובי 0.3 מ"מ, בחפיפות של 10 ס"מ ויציקת מדה בטון בעובי 3 ס"מ להגנה מעל האיטום בתוספת תוסף "איזולטקס"	
	<b>סה"כ 05.03 איטום גג ומתקנים שונים מעל הגג בשילוב שיפועים</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סעיף	תאור	סך הכל
<b>תת פרק 05.04 איטום מרפסות/גגות מרוצפים</b>		
05.04.0010	יציקת חגורות(סכר סמוי) בין שטח המרפסות לשטח פנים המבנה כולל רולקות	
05.04.0020	הדבקת לוחות מסוג "רונדופן", או שו"ע בעובי של 3 ס"מ	
05.04.0030	ביצוע בטון שיפועים 1200/50, לפי תקן ישראלי 1513, עובי שכבת השיפועים תקבע ע"י המהנדס, המחיר כולל יציקת מדה בטון בעובי 3 ס"מ מעל בטון שיפועים. במרפסות בשטחים קטנים יותר שימוש בבטון מדה מוחלק להסדרת שיפועים.	
05.04.0040	איטום במערכת דו שכבתית של יריעות ביטומניות: פרימר "GS474" של חברת פזקר או ש"ע מאושר בכמות של 300 גר' /מ"ר. יריעה ביטומנית ראשונה מסוג "פולפיז 5M" או שו"ע על בסיס S.B.S בעובי 5 מ"מ + יריעה שניה מסוג "פולפיז 5M", או שו"ע על בסיס S.B.S עובי 5 מ"מ, הנחת היריעות תעשה בחפיפה של 10 ס"מ, גמר עליון של היריעות: חול סליקט, המחיר כולל: יצירת "רולקות" קעורות במידות 6X6 ס"מ בתערובת 1 צמנט 2 חול מים + תוסף "איזולטקס" או שו"ע (10% מכמות הצמנט) עם יריעת חיזוק ברוחב 25-30 ס"מ ובעובי 4 מ"מ, ואספקה וקיבוע פרופיל אלומיניום לגמר עליון של יריעות האיטום המחיר כולל איטום בשתי שכבות בין הפס לקיר בפסקול 18. הכל מושלם ע"פ המפרט הטכני המיוחד,	
05.04.0050	שכבת מחסום אדים באמצעות יריעות פוליאטילן בעובי 0.3 מ"מ	
05.04.0060	הנחת יריעה גיאוטכנית בחפיפות של 10 ס"מ מעל האיטום ומעלה הנחת יריעות פוליאטילן בעובי 0.3 מ"מ, בחפיפות של 10 ס"מ ויציקת מדה בטון בעובי 3 ס"מ להגנה מעל האיטום בתוספת תוסף "איזולטקס"	
05.04.0070	איטום גגונים בשכבות טיח צמנט עם תכונות אטימה משופר בפולימר. העבודה כוללת שכבת "שמנת הדבקה", שכבת טיח צמנט משופר בפולימר ליישור והחלקה בעובי 5-8 מ"מ בכל מקום שמצב ההחלקה דורש זאת ושכבת איטום צמנטי כדוגמת "סיקה טופסיל 107" דו רכיבי ב-2 שכבות בגוונים שונים, או שו"ע	
<b>סה"כ 05.04 איטום מרפסות/גגות מרוצפים</b>		
<b>תת פרק 05.05 איטום חדרים רטובים</b>		
05.05.0010	יציקת מדה מוחלקת כהכנה לאיטום חדרי אמבטיה	
	איטום רצפת חדרים רטובים ע"י איטום צמנטי כגון "SIKA TOP 107" ב-3 שכבות כולל ישום רשת אלקלית. העבודה תכלול יציקת מדה מוחלקת, ביצוע רולקות בהיקף החדרים וסביב הצנרת. בסיום ביצוע העבודה תבוצע הצפת המקום למשך 48 שעות לפחות.	
05.05.0020	ברצפה של השרותים והמקלחות יש לבצע שכבות ביטומן, כגון פזקול 16 או ש"ע	
05.05.0030	עיצוב רולקות קעורות בגודל 5X5 ס"מ מבטון עם מוסף פולימרי	
05.05.0040	איטום קירות חדרים רטובים ע"י הרבצה צמנטית בתערובת של 1 צמנט 2, חול ים בתוספת "סיקה 1" או ש"ע בעובי מינימלי של 8 מ"מ	
<b>סה"כ 05.05 איטום חדרים רטובים</b>		

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סעיף	תאור	סך הכל
	<b>תת פרק 05.06 איטום מרחבים מוגנים</b>	
05.06.0010	איטום מרחבים מוגנים וקבלת אישור הג"א כולל שימוש באביזרי מעבר קיר תקינים, שימוש בחומרי איטום מעברי צנרת חשמל/תקשורת, צנרת מיזוג אויר, מים, ניקוז וכדומה	
	<b>סה"כ 05.06 איטום מרחבים מוגנים</b>	
	<b>תת פרק 05.07 איטום מעברי אש</b>	
05.07.0010	איטום מעברי אש בחומר מאושר בכל הבניין במעברים אנכיים ואופקיים/ציקת בטון במעברים גדולים בפירים בין הקומות למניעת מעבר אש וכן מעברי צנרת ביוב, מים, חשמל ותקשורת, צנרת מיזוג אויר ותעלות מיזוג אויר באזורי מעבר קיר אש כנדרש ע"י יועץ בטיחות ומכבי אש	
	<b>סה"כ 05.07 איטום מעברי אש</b>	
	<b>סה"כ 05 עבודות איטום</b>	
	<b>פרק 06 מסגרות ונגרות</b>	
	<b>תת פרק 06.01 מסגרות משולבת בשלד המבנה</b>	
	הערות פרטי האלמנטים השונים יהיו לפי רשימות ותכניות האדריכל המצורפות מספרי הטיפוסים מתייחסים למספור ברשימות ובתכנית האדריכל ותיאורי הסעיפים הינם להתמצאות כללית בלבד התיאור המדויק של מכלולי האלמנטים השונים ניתן ברשימות ופרטי האדריכלות מידות האלמנטים הינן מידות פתח הבניה וסטיות עד 10% במידות לא תחייבנה שינוי במחיר אלמנטי המסגרות והנגרות כוללים הרכבה, הצבה וביטונם של המשקופים חומרי גמר יטופלו בחומר מעכב בעירה ע"פ תקן ישראל מס' 755	
	<b>מעקות ומאחזי יד</b>	
06.01.0010	פריט מס-1- מערכת מעקות ומאחזי יד עבור חדר מדרגות ST-1: 1) מעקה פנימי בנוי עמודי פלדה 30/40 ופלחי פלדה 40/10, מוטות פלדה מקשרים, מילואות הדופן בפנלי פח מחורר דגם שגב RD-3S, פלטות עיגון בעובי 8 מ"מ. 2) מאחז יד ינטגרלי עם המעקה הפנימי בנוי בצינור עגול בקוטר 4 ס"מ כולל אלמנטים מעוגלים בערגול, סיומת קצה חופשי באלמנט חצי קדורי 3) מאחז יד כנ"ל אך מותן על הקיר. כל הפריטים יעברו גיליון חם וצביעה בשלש שכבות של צבע יסוד ושלוש שכבות צבע פיליאוור בגוון לפי בחירת האדריכל. המעקה ייבדק ע"י מעבדה להתאמה לת"י 1142	
	<b>להעברה בתת פרק 01.06.01</b>	

מיכאל סקונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	פריט מס-2- מערכת מעקות ומאחזי יד עבור חדר מדרגות ST-2: 1) מעקה פנימי בנוי עמודי פלדה 30/40 ופלחי פלדה 40/10, מוטות פלדה מקשרים, מילואות הדופן בפנלי פח מחורר בחירור ריבועי או עגול לפי בחירה, פלטות עיגון בעובי 8 מ"מ. 2) מאחז יד ינטגרלי עם המעקה הפנימי בנוי בצינור עגול בקוטר 4 ס"מ כולל אלמנטים מעוגלים בערגול, סיומת קצה חופשי באלמנט חצי קדורי. 3) מאחז יד כנ"ל אך מותן על הקיר. כל הפריטים יעברו גיליון חם וצביעה בשלש שכבות של צבע יסוד ושלוש שכבות צבע פיליאור בגוון לפי בחירת האדריכל. המעקה יבדק ע"י מעבדה להתאמה לת"י 1142	06.01.0020
	פריט מס-3- מערכת מעקות ומאחזי יד עבור חדר מדרגות ST-3: 1) מעקה פנימי בנוי עמודי פלדה 30/40 ופלחי פלדה 40/10, מוטות פלדה מקשרים, מילואות הדופן בפנלי פח מחורר דגם שגב RD-3S, פלטות עיגון בעובי 8 מ"מ. עם מאחז יד אינטגרלי כנ"ל. 2) מעקה חיצוני כנ"ל. כל הפריטים יעברו גיליון חם וצביעה בשלש שכבות של צבע יסוד ושלוש שכבות צבע פיליאור בגוון לפי בחירת האדריכל. המעקה יבדק ע"י מעבדה להתאמה לת"י 1142	06.01.0030
	פריט מס-4- מערכת מעקות ומאחזי יד עבור חדר מדרגות ST-4: 1) מעקה פנימי בנוי עמודי פלדה 30/40 ופלחי פלדה 40/10, מוטות פלדה מקשרים, מילואות הדופן בפנלי פח מחורר בחירור ריבועי או עגול לפי בחירה, פלטות עיגון בעובי 8 מ"מ. עם מאחז יד אינטגרלי כנ"ל. 2) מעקה חיצוני כנ"ל. כל הפריטים יעברו גיליון חם וצביעה בשלש שכבות של צבע יסוד ושלוש שכבות צבע פיליאור בגוון לפי בחירת האדריכל. המעקה יבדק ע"י מעבדה להתאמה לת"י 1142	06.01.0040
	פריט מס-5: מאחזי יד עבור מדרגות ST-1 מאחז יד מותקן על הקיר בנוי בצינור עגול בקוטר 4 ס"מ כולל אלמנטים מעוגלים בערגול, סיומת קצה חופשי באלמנט חצי קדורי. כל הפריטים יעברו גיליון חם וצביעה בשלש שכבות של צבע יסוד ושלוש שכבות צבע פיליאור בגוון לפי בחירת האדריכל. המעקה יבדק ע"י מעבדה להתאמה לת"י 1142	06.01.0050
	פריט מס-6: מאחזי יד עבור מדרגות ST-2 מאחז יד מותקן על הקיר בנוי בצינור עגול בקוטר 4 ס"מ כולל אלמנטים מעוגלים בערגול, סיומת קצה חופשי באלמנט חצי קדורי. במקרה של עיגון לקרקע יבוצעו בסיסי בטון מתחת לפני הרצוף 30/30 ס"מ. כל הפריטים יעברו גיליון חם וצביעה בשלש שכבות של צבע יסוד ושלוש שכבות צבע פיליאור בגוון לפי בחירת האדריכל. המעקה יבדק ע"י מעבדה להתאמה לת"י 1142	06.01.0060
	<b>מסגרות מרחבים מוגנים:</b>	
	פריט מס-7-דלת מרחב מוגן מוסדי נגד רסיסים במידות 100/200 בהתאם להגדרות כמפורט ברשימות ודרישות הג"א לרבות משקוף עם הכנה לדלת נגרות פנימית	06.01.0070
	פריט מס-8- חלונות הדף עם תריס נגרר לתוך כיס גרירה עבור מרחב מוגן מוסדי בהתאם להגדרות כמפורט ברשימות ודרישות הג"א	06.01.0080
	פריט מס-9- צינורות אורור 8" עבור מרחבים מוגנים מוסדיים בהתאם להגדרות כמפורט ברשימות ודרישות הג"א. אורך הצינור יותאם לעובי הקיר עם הציפויים ויכלול פח מגן נגד רסיסים.	06.01.0090
	פריט מס-10- צינורות אורור 8" שרולי מעבר 4" עבור מרחבים מוגנים מוסדיים בהתאם להגדרות כמפורט ברשימות ודרישות הג"א. אורך הצינור יותאם לעובי הקיר עם הציפויים ויכלול פח מגן נגד רסיסים.	06.01.0100

להעברה בתת פרק 01.06.01

מיכאל סקונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	פריט מס' 25 -סולם מילוט תקני לממ"מ כולל כלוב הגנה מגובה 2 מטר	06.01.0110
	פריט מס-26 פתח מילוט תקני אטום גזים מאושר הג"א 70/70 ס"מ	
	<b><u>ארונות מתכת מודולריים עבור מערכות קומתיות</u></b>	
	כל הארונות יצויידו מלבד סגר "קיפ" במנעול צילינדר עם מפתח מסטר לכל כנף . ליד כל ארון תותקן קופסה פלסטית עם זכוכית לשבירה במקרה חירום לאחסון המפתח. כל הארונות יהיו מתועשים לפי פרטים של חב' "שהרבני" או ש"ע. הקבלן מחוייב לספק דוגמה לאיששור מוקדם של אדריכל, מנהל פרויקט ומנהל אחזקה	
	כל הארונות יהיו מפח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ וצבועים בתנור בגוון לפי בחירת האדריכל.	
	המזמין רשאי לשנות חלוקת הפתיחות ויחס בין כמות כנפי פתיחה ואלמנטים קבועים . כל האלמנטים הקבועים יהיו עם אפשרות פרוק ויותקנו בעזרת ברגי " קוסמוס" עם ידית	
	פריט מס'-12 -ארון פנל כבאים ברוחב 90 ס"מ בגובה 250 ס"מ או עד לתתקרה תותבת .	06.01.0130
	פריט מס'-13 -ארון תקשורת ברוחב 140 ס"מ בגובה 250 ס"מ או עד לתתקרה תותבת .	06.01.0140
	פריט מס'-14 -ארון עמדת כיבוי אש ברוחב 90 ס"מ בגובה 250 ס"מ או עד לתתקרה תותבת .	06.01.0150
	פריט מס'-15 -ארון מערכות קומתי ברוחב 505 ס"מ בגובה 250 ס"מ או עד לתתקרה תותבת .	06.01.0160
	פריט מס'-16 -ארון עמדת כיבוי אש קומתי ברוחב 160 ס"מ בגובה 250 ס"מ או עד לתתקרה תותבת .	06.01.0170
	פריט מס'-17 -ארון לוח חשמל קומתי ברוחב 270 ס"מ בגובה 250 ס"מ או עד לתתקרה תותבת .	06.01.0180
	פריט מס'-18 -ארון גישה לפיר תקשורת קומתי ברוחב 60 ס"מ בגובה 250 ס"מ או עד לתתקרה תותבת .	06.01.0190
	פריט מס'-20 -ארון דודים ברוחב 240 ס"מ בגובה 250 ס"מ או עד לתתקרה תותבת .	06.01.0200
	<b><u>דלתות אש ודלתות פח</u></b>	
	פריט מס'-11- דלת לפי דגם 1-2215 של חב' רינגל או ש"ע חסינת אש למשך 90 דקות מינימום או על פי הנחית מכבי אש/יועץ בטיחות + צוהר מלבני חסין אש. הדלת תצוייד במנגנון עם ידית בהלה, ידית מנוף, מחזיר שמן.	06.01.0210
	פריט מס'-28- דלת לפי דגם 1-2215 של חב' רינגל או ש"ע חסינת אש למשך 90 דקות מינימום או על פי הנחית מכבי אש/יועץ בטיחות + צוהר מלבני חסין אש. הדלת תצוייד במנגנון עם ידית בהלה, ידית מנוף, מחזיר שמן.	06.01.0220
	<b>להעברה בתת פרק 01.06.01</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	פריט מס' 24- דלת לפי דגם 1-2215 של חב' רינגל או ש"ע חסינת אש למשך 90 דקות מינימום או על פי הנחית מכבי אש/יועץ בטיחות . הדלת תצוידב-2 ידיות מנוף, מחזיר שמן.	06.01.0230
	פריט מס' XX-דלת פלדה במידות 130/210 משולבת רפפות בשדה עליון ותחתון כולל מחזיר שמן לעומסי רוח כבדים+ כל הפרזול ע"פ רשימה	06.01.0240
	פריט מס' 32- דלת לפי דגם 1-2101 של חב' רינגל או ש"ע חסינת אש למשך 90 דקות מינימום או על פי הנחית מכבי אש/יועץ בטיחות . הדלת תצוידב-2 ידיות מנוף, מחזיר שמן.	
	<b>רפפות</b>	
	פריט מס' 19- חלון רפפה קבוע לשחרור עשן במידות 100/210	06.01.0260
	פריט מס' 21- חלון רפפה קבוע לשחרור עשן במידות 90/100	06.01.0270
	פריט מס' 22- חלון רפפה קבוע לשחרור עשן במידות 50/100	06.01.0280
	פריט מס' 23- חלון רפפה קבוע לשחרור עשן במידות 100/100	06.01.0290
	<b>פריטי מסגרות כלליים ובפיתוח</b>	
	פריט מס' 27- שער פלדה במידות 100/230 . שער בנוי פרופילי פלדה 50/30 כולל כנף, מסגרת משקוף עם 3 צירים , סידור נעילת צילינדר /פרפר. כל החומר מגולוון וצבוע 3 שכבות RAL 7004	06.01.0300
	פריט מס' 29- מתקן תלית כביסה רב חבל עם 10 חבלי כבל פלדה שזור עטוף פלסטי . כמפורט ברשימת מסגרות	06.01.0310
	פריט מס' 30-: מאחז יד עבור מדרגות פיתוח ST-3 מאחז יד מותקן על הקיר בנוי בצינור עגול בקוטר 4 ס"מ כולל אלמנטים מעוגלים בערגול, סיומת קצה חופשי באלמנט חצי קדורי. במקרה של עיגון לקרקע יבוצעו בסיסי בטון מתחת לפני הרצוף 30/30 ס"מ. כל הפריטים יעברו גיליון חם וצביעה בשלש שכבות של צבע יסוד ושלוש שכבות צבע פיליאור בגוון לפי בחירת האדריכל. המעקה יבדק ע"י מעבדה להתאמה לת"י 1142	06.01.0320
	פריט מס' 31-: מאחז יד עבור מדרגות ST-4 מאחז יד מותקן על הקיר בנוי בצינור עגול בקוטר 4 ס"מ כולל אלמנטים מעוגלים בערגול, סיומת קצה חופשי באלמנט חצי קדורי. במקרה של עיגון לקרקע יבוצעו בסיסי בטון מתחת לפני הרצוף 30/30 ס"מ. כל הפריטים יעברו גיליון חם וצביעה בשלש שכבות של צבע יסוד ושלוש שכבות צבע פיליאור בגוון לפי בחירת האדריכל. המעקה יבדק ע"י מעבדה להתאמה לת"י 1142	06.01.0330
	פריט מס' 33-: מאחז יד משני צידי רמפה מאחז יד מותקן על הקיר בנוי בצינור עגול בקוטר 4 ס"מ כולל אלמנטים מעוגלים בערגול, סיומת קצה חופשי באלמנט חצי קדורי. במקרה של עיגון לקרקע יבוצעו בסיסי בטון מתחת לפני הרצוף 30/30 ס"מ. כל הפריטים יעברו גיליון חם וצביעה בשלש שכבות של צבע יסוד ושלוש שכבות צבע פיליאור בגוון לפי בחירת האדריכל. המעקה יבדק ע"י מעבדה להתאמה לת"י 1142	06.01.0340
	<b>להעברה בתת פרק 01.06.01</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<p><b>מהעברה</b></p> <p>פריט מס' 34- מסתור מעבים - עם אלמנטי חזית פח קבועים וניתנים לפריקה על גבי קונסטרוקצית פלדה מגולוונת וצבועה 3 שכבות סופרלק RAL לפי בחירה. על המבצע לתאם מידות סופיות עם ציוד מעבים נבחרים, להציג דוגמה לאישור מוקדם של אדריכל, יועץ מיזוג אויר.</p> <p>פריט מס' 35- מסתור מעבים - עם אלמנטי חזית פח קבועים וניתנים לפריקה על גבי קונסטרוקצית פלדה מגולוונת וצבועה 3 שכבות סופרלק RAL לפי בחירה. על המבצע לתאם מידות סופיות עם ציוד מעבים נבחרים, להציג דוגמה לאישור מוקדם של אדריכל, יועץ מיזוג אויר.</p> <p>פריט מס-36- מעקה פלדה מסגרת פלך שטוח 60/10 ומילואות מוטות עגולים קוטר 10 מ"מ, מגולוון וצבוע 3 שכבות הכל על פי פרט ורשימות מסגרות</p>	<p>06.01.0350</p> <p>06.01.0360</p> <p>06.01.0370</p>
<b>סה"כ 06.01 מסגרות משולבת בשלד המבנה</b>		
<b>תת פרק 06.02 ארונות מטבח דירתיים ומשטחי עבודה</b>		
	<p><b>חומרי גמר לארונות ומשטחי עבודה:</b> - גוף ארונות ומדפים - פלטת סנדוויץ אדום 18 מ"מ מצופה פורמאיקה לבנה בצד הפנימי של הארונות. ארון תחתון יסופק עם סוקל בנוי בגובה כ- 10 ס"מ. -כנפי דלתות, חזיתות של מגירות ופנלים קבועים פלטת MDF 20 מ"מ מצופי פורמאיקה. פורמאיקה דגם M4010 ON- שחור ודגם M1130MV- לבן (ספק מקור פורמאיקה או ש"ע) פרזול תוצרת BLUM או ש"ע: גוף המגירות בנוי פח עם מסילות שליפה מלאה וטריקה שקטה. דלתות קלפה אופקית עם מנגנון הרמה דגם HK-S חב' BLUM צירי דלתות פתיחה 155° תוצרת BLUM משטח עבודה - "קיסר" בעובי 40 מ"מ דגם 4030 כולל עיבוד קצה מעוגל, התקנת כיור מטבח בהתקנה שטוחה, קידוחים לברזים וכל הנדרש להתקנה מושלמת</p> <p>06.02.0010 ארון מטבח טיפוס א' לפי גיליון KT-61: ארון תחתון פינתי במידות 195+195/90/60 ס"מ לרבות משטח אבן קיסר. המחיר כולל את כל העיבודים הדרושים במשטח השיש והכנה לכיור, לברז ולמתקן סבון נוזלי, הכל קומפלט בהתאם לתכנית. הארון יסופק עם פלטת סנדוויץ עליונה כתשתית להנחת משטח עבודה. ארון עליון במידות 100+100/40/30 בעל שתי "קלפות".</p> <p>06.02.0020 ארון מטבח טיפוס ב' לפי גיליון KT-62: ארון תחתון פינתי במידות 205+195/90/60 ס"מ לרבות משטח אבן קיסר. המחיר כולל את כל העיבודים הדרושים במשטח השיש והכנה לכיור, לברז ולמתקן סבון נוזלי, הכל קומפלט בהתאם לתכנית. הארון יסופק עם פלטת סנדוויץ עליונה כתשתית להנחת משטח עבודה. ארון עליון במידות 100+100/40/30 בעל שתי "קלפות"</p> <p>06.02.0030 ארון מטבח טיפוס ב' לפי גיליון KT-68: ארון תחתון במידות 290/90/60 ס"מ לרבות משטח אבן קיסר. המחיר כולל את כל העיבודים הדרושים במשטח השיש והכנה לכיור, לברז ולמתקן סבון נוזלי, הכל קומפלט בהתאם לתכנית. הארון יסופק עם פלטת סנדוויץ עליונה כתשתית להנחת משטח עבודה. ארון עליון במידות 100+100/40/30 בעל שתי "קלפות"</p> <p>06.02.0040 ארון מטבח טיפוס ג' לפי גיליון KT-63: ארון תחתון פינתי במידות 196+160/90/60 ס"מ לרבות משטח אבן קיסר. המחיר כולל את כל העיבודים הדרושים במשטח השיש והכנה לכיור, לברז ולמתקן סבון נוזלי, הכל קומפלט בהתאם לתכנית. הארון יסופק עם פלטת סנדוויץ עליונה כתשתית להנחת משטח עבודה. ארון עליון במידות 100+100/40/30 בעל שתי "קלפות"</p>	<p>06.02.0010</p> <p>06.02.0020</p> <p>06.02.0030</p> <p>06.02.0040</p>
<b>להעברה בתת פרק 01.06.02</b>		

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	<p>ארון מטבח טיפוס ד' לפי גיליון KT-64: ארון תחתון פינתי במידות 196+175/90/60 ס"מ לרבות משטח אבן קיסר . המחיר כולל את כל העיבודים הדרושים במשטח השיש והכנה לכיור, לברז ולמתקן סבון נוזלי, הכל קומפלט בהתאם לתכנית. הארון יסופק עם פלטת סנדוויץ עליונה כתשתית להנחת משטח עבודה. ארון עליון במידות 100+100/40/30 בעל שתי "קלפות"</p>	06.02.0050
	<p>ארון מטבח טיפוס ה' לפי גיליון KT-65: ארון תחתון פינתי במידות 185+165/90/60 ס"מ לרבות משטח אבן קיסר . המחיר כולל את כל העיבודים הדרושים במשטח השיש והכנה לכיור, לברז ולמתקן סבון נוזלי, הכל קומפלט בהתאם לתכנית. הארון יסופק עם פלטת סנדוויץ עליונה כתשתית להנחת משטח עבודה. ארון עליון במידות 100+100/40/30 בעל שתי "קלפות"</p>	06.02.0060
	<p>ארון מטבח טיפוס ו' לפי גיליון KT-66 (לדירה מונגשת) : ארון תחתון פינתי במידות 195+185/90/60 ס"מ(ללא ארון מתחת לכיור ) לרבות משטח אבן קיסר . המחיר כולל את כל העיבודים הדרושים במשטח השיש והכנה לכיור, לברז ולמתקן סבון נוזלי, הכל קומפלט בהתאם לתכנית. הארון יסופק עם פלטת סנדוויץ עליונה כתשתית להנחת משטח עבודה. ארון עליון במידות 100+100/40/30 בעל שתי "קלפות"</p>	06.02.0070
	<p>ארון מטבח טיפוס ז' לפי גיליון KT-67 (לדירה מונגשת) : ארון תחתון פינתי במידות 162+185/90/60 ס"מ(ללא ארון מתחת לכיור ) לרבות משטח אבן קיסר . המחיר כולל את כל העיבודים הדרושים במשטח השיש והכנה לכיור, לברז ולמתקן סבון נוזלי, הכל קומפלט בהתאם לתכנית. הארון יסופק עם פלטת סנדוויץ עליונה כתשתית להנחת משטח עבודה. ארון עליון במידות 100+100/40/30 בעל שתי "קלפות".</p>	
	<b>סה"כ 06.02 ארונות מטבח דירתיים ומשטחי עבודה</b>	
	<b>תת פרק 06.03 ארונות חדרי רחצה ומשטחי שיש ומקלחונים</b>	
	<p>ארון חדר רחצה דירתי טיפוס A: ארון סנדויץ אדום 18 מ"מ במידות : אורך 85 ס"מ , גובה 82 ס"מ , עומק 50 ס"מ דו כנפי , גוף הארון מצופה פורמיקה לבנה, דלתות מצופות פורמיקה -M1130 MV ( מקור פורמיקה). כולל שיש קיסר דגם 2740 בעובי 3 ס"מ לרבות ביצוע פתחים לכיור, ברז, עיבוד קנט .</p>	06.03.0010
	<p>ארון חדר רחצה דירתי טיפוס B: ארון סנדויץ אדום 18 מ"מ במידות : אורך 90 ס"מ , גובה 82 ס"מ , עומק 50 ס"מ דו כנפי , גוף הארון מצופה פורמיקה לבנה, דלתות מצופות פורמיקה -M1130 MV ( מקור פורמיקה). כולל שיש קיסר דגם 2740 בעובי 3 ס"מ לרבות ביצוע פתחים לכיור, ברז, עיבוד קנט .</p>	06.03.0020
	<p>ארון חדר רחצה דירתי טיפוס C: ארון סנדויץ אדום 18 מ"מ במידות : אורך 100 ס"מ , גובה 82 ס"מ , עומק 50 ס"מ דו כנפי , גוף הארון מצופה פורמיקה לבנה, דלתות מצופות פורמיקה -M1130 MV ( מקור פורמיקה). כולל שיש קיסר דגם 2740 בעובי 3 ס"מ לרבות ביצוע פתחים לכיור, ברז, עיבוד קנט .</p>	06.03.0030
	<p>ארון חדר רחצה דירתי טיפוס D: ארון סנדויץ אדום 18 מ"מ במידות : אורך 100 ס"מ , גובה 82 ס"מ , עומק 50 ס"מ דו כנפי , גוף הארון מצופה פורמיקה לבנה, דלתות מצופות פורמיקה -M1130 MV ( מקור פורמיקה). כולל שיש קיסר דגם 2740 בעובי 3 ס"מ לרבות ביצוע פתחים לכיור, ברז, עיבוד קנט .</p>	06.03.0040
	<b>להעברה בתת פרק 01.06.03</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007



סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	<p>ארון חדר רחצה דירתי טיפוס E: ארון סנדויץ אדום 18 מ"מ במידות : אורך 100 ס"מ , גובה 82 ס"מ , עומק 50 ס"מ דו כנפי , גוף הארון מצופה פורמייקה לבנה, דלתות מצופות פורמייקה -M1130 MV ( מקור פורמייקה). כולל שיש קיסר דגם 2740 בעובי 3 ס"מ לרבות ביצוע פתחים לכיור, ברז, עיבוד קנט .</p> <p>ארון חדר רחצה דירתי טיפוס G: ארון סנדויץ אדום 18 מ"מ במידות : אורך 160 ס"מ , גובה 82 ס"מ , עומק 50 ס"מ תלת כנפי +מדפים , גוף הארון מצופה פורמייקה לבנה, דלתות מצופות פורמייקה -M1130 MV ( מקור פורמייקה). כולל שיש קיסר דגם 2740 בעובי 3 ס"מ לרבות ביצוע פתחים לכיור, ברז, עיבוד קנט .</p>	06.03.0050  06.03.0060
	<b>סה"כ 06.03 ארונות חדרי רחצה ומשטחי שיש ומקלחונים</b>	
	<b><u>תת פרק 06.04 דלתות פנים</u></b>	
	<p>כנף הדלת: מסגרת עץ גושני, מסוג לבחירת האדריכל, מילוי 100% פלקסבורד מלבן: פח פלדה מגולוון בעובי 2 מ"מ, כולל גומי לאיטום במגרעת מתאימה לפי פרט האדריכל</p> <p>גימור: פורמאיקה מסוג וגון לפי בחירת האדריכל בגיליון תגמירים</p> <p>פירזול: מנעולי מסוג PROGRAMMA 2000 +נעילה YALE מסדרה 44405 SERIES ידית גמר ניקל דגם C142</p>	
	<p>דלת פנים מעץ לבוד במידות 70-90/210 מצופה פורמייקה SD MO329 וקנט עץ בוק גושני היקפי , עם מילוי פלקסבורד 100%.</p>	06.04.0010
	<p>דלת כנ"ל עבור כניסה לחדרי רחצה עם בתוספת צוהר ומנעול "טפוס"פנוי" במקום מנעול רגיל</p>	06.04.0020
	<p>דלת פלדה כניסה דירתי במידות 90/210 רב זרועית דגם "ביסיק" "רב בריח" עם מנעול "מסטר " עם צילנדר עם ידית פרפר כולל עינית הצצה</p>	06.04.0030
	<p>כנף על משקוף דלת ממ"מ- כנף דלת מעץ לבוד במידות 100/200 מצופה פורמייקה SD MO329 וקנט עץ בוק גושני היקפי , עם מילוי פלקסבורד 100%.</p>	06.04.0040
	<b>סה"כ 06.04 דלתות פנים</b>	
	<b><u>תת פרק 06.05 מסגרות פלב"מ</u></b>	
	<p>כיור ומשטח עבודה במידות כמפורט בתכניות מפלב"מ 316 מלוטשת עבור חדרי ממ"מ על מעמד.</p>	06.05.0010
	<p>תעלת נירוסטה 2.5 מ"מ פלב"מ 316 ברוחב 30 ס"מ עם רשת סבכה שתי וערב לאזור אשפה</p>	06.05.0020
	<b>סה"כ 06.05 מסגרות פלב"מ</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סעיף	תאור	סך הכל
	<b>תת פרק 06.06 סימון ושילוט מבני</b>	
06.06.0010	שילוט מלא בתוך המבנה בהתאם לדרישות בטיחות, הג"א, תקנות חשמל, חוק נגישות. השילוט יהיה מטיפוס זוהר תקני ויכלול: מספור קומות בחדרי מדרגות ומול היציאות מהמעלית, הכוונה למרחב מוגן, הכוונה לדרכי מילוט ופתחי מילוט, שילוט לוחות חשמל קומתיים וראשיים, שילוט על גבי ארונות תקשורת, מים, עמדות כיבוי אש, שילוט על גבי דלתות אש בחדרי מדרגות.	
	<b>סה"כ 06.06 סימון ושילוט מבני</b>	
	<b>סה"כ 06 מסגרות ונגרות</b>	
	<b>פרק 07 מתקני תברואה</b>	
	<b>תת פרק 07.01 כתב כמויות פאושלי</b>	
07.01.0001	פרק ראשון: כולל את כל מתקני התברואה ל- יחידות דיור ויתר חללים לפי תכניות. בתוך הדירות אסלות, כיורים, מקלחות, אמבטיות, מערכת שופכין, דלוחין, צנורות מים קרים חמים ובדוד מותקנים ופעילים - כולל הצנרת הראשית למים קרים וחמים מחדרי דוודים - למים קרים משעון המים הדירתי - ולמים חמים מיציאת הצנור מדוד חמום דירתי - צנרת מי גשם וצנרת ניקוז למרפסות ולגגות, צנרת מים ראשית, צנרת כיבוי אש וציוד כיבוי ו- 2 ברזים וכל המפורט במפרט	
07.01.0002	פרק שני: כולל את כל עבודות השופכין בבנין בקומות התחתונות מקולטנים ועד לשוחות חיצוניות וצנרת תת קרקעית עד לשוחות הביוב וכולל כל צנרת הביוב ושוחות הביוב עד להתחברות לשוחות ביוב קיימות וכל המפורט במפרט	
07.01.0003	פרק שלישי: צנרת תעול חיצונית וכולל נקוזים של מרפסות כולל כל המפורט במפרט	
07.01.0004	אספקת והתקנת מערכת סולרית מושלמת ל- 48 דירות מחולקים ל- 2 פירים ראשיים	
	התקנת קולרי אש לכל הצנרת מים דלוחין ושופכין בחדירה דרך קיר אש וכן לפני מעבר מקומה לקומה, כל הקולרים בהתאם לאשור יועץ הבטיחות ואישור רשות הכבאות	
	<b>סה"כ 07.01 כתב כמויות פאושלי</b>	
	<b>תת פרק 07.02</b>	
	צנרת מים ואביזריה -----	
07.02.0001	צינורות פלדה מגולבנים סקדיול 40 עם עטיפה חרושתית APC-GAL תלת שכבתית של "אברות" בהברגה למים קרים או חמים ולמערכת כיבוי אש להתקנה בפיר ראשי ועבור צנר למערכת סולרית גלויים כולל אביזרים מגולבנים, קונזולים, מיתלים, ווים, ברגים, אומים או חציבה בקירות כמפורט במפרט הכללי ובמפרט המיוחד בקוטרים הנדרשים	
07.02.0002	כנ"ל אך צנורות סקדיול 40 מגולבנים בהברגה עם ציפוי APC להתקנה מפיר ראשי ועד לדירות ובתוך הדירות כולל התחברויות ליחידות קבועה	
07.02.0003	בידוד לצנרת מים חמים גלויה מתוצרת "ענביד" 19 מ"מ עובי	
07.02.0004	כנ"ל אך בדוד לצנרת בתוך קירות 6 מ"מ עובי	
	<b>להעברה בתת פרק 01.07.02</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	אספקת והתקנת אביזר מעבר מצינור פלדה מגולבנת בקוטר 1" - לצינור פלסטי בקוטר חוץ 32 מ"מ	07.02.0005
	אספקת והתקנת מערכת מדידת מים דירתיית כולל שעון מים בקוטר 1" עם פלט חשמלי, וכולל אל-חוזר ו-2 ברזי "שגיב" 1" כולל רקורדים ופס הארקה כמוגדר במפרט - מערכת מאושרת לעבודה בשבת על ידי המכון לחקר ההלכה - וכל המפורט במפרט	07.02.0006
	אספקת והתקנת בקר מרכזי לאיסוף נתוני צריכה מכל מוני המים וכולל אינסטלציה חשמלית בין הבקר ובין מוני המים, תסופק יחידת תקשורת שתתחבר ברשת לבקר המרכזי הקיים בפרויקט, כל הנ"ל כחלק ממחיר העבודה הפאושלית	07.02.0007
	מערכת ניקוזים ואורורים למי דלוחין ושופכין	
	אספקה והתקנה של צינורות דלוחין מ- "HDPE" עמידים בטמפ' של 90 מעלות צלסיוס גלויים על קירות או בתוך מילוי כולל עיני ביקורת פיטינגים עטיפת בטון במילוי הגנה בפני פגיעה בקירות ובמילוי כמפורט במפרט בקטרים הנדרשים	07.02.0008
	אספקת והתקנת נקוז מזגן מיני מרכזי בקוטר 1 1/4" מפוליפרופילן	07.02.0009
	אספקה והתקנת צינורות שופכין גלויים בבנין ובתוך קירות מ- "HDPE" כולל ספחים ועיני ביקורת כמפורט במפרט בקוטרים 4"-6" וכל המפורט במפרט	07.02.0010
	אספקת והתקנת קולרי אש עבור צנרת פלסטית בכל הקטרים במעבר קירות אש או כניסה לפירים ולפני מעבר מקומה לקומה וכולל אביזרי התפשטות וכל המפורט במפרט	07.02.0011
	אספקת והתקנת צנרת שופכין מתחת לבנין באדמה מ- "HDPE" כולל ספחים עם עטיפת בטון מזוין 10 ס"מ מסביב כולל קוצים להתחברות לרצפת הבטון יש להקפיד על חפירה של לפחות 20 ס"מ מתחת לעטיפת הבטון של הצנור למילוי חול מהודק וכל המפורט במפרט בקוטר 4"	07.02.0012
	אספקת והתקנת צנרת אורור מפוליפרופילן כמפורט במפרט קטרים לפי הצורך	07.02.0013
	אספקת והתקנת קופסאות ביקורת פלסטיים כולל מכסה מפליז בהברגה שרוול להגבהה והתחברות ע"י חצי רקורדים מתוצרת "ליפסקי" או ש.ע כמפורט במפרט בקוטר 4 1/2"	07.02.0014
	כנ"ל אך עם מכסה פלסטי במקום פליז	07.02.0015
	כנ"ל אך מחסום רצפה 4 1/2" פלסטי עם מכסה מפליז מחורר כמפורט במפרט	07.02.0016
	כנ"ל אך מחסום תופי	07.02.0017
	מחסום רצפה 8 1/4" מברזל יציקה כולל מכסה מפליז בהברגה וכולל סל נירוסטה	07.02.0018
	אספקת והתקנת הכנה למכונת כביסה דירתיית למים קרים ברז 1/2" עם הברגה ולדלוחין עם צינור פלסטי בקוטר 38 מ"מ בגובה 60 ס"מ כהכנה למכונת כביסה-כולל תוספת מחסם תופי והתחברות אליו	07.02.0019
	<b>להעברה בתת פרק 01.07.02</b>	

מיכאל סקונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	אספקת והתקנת הכנות למכונות כביסה ציבוריות, אספקות מים בקוטר "1 וחדירה דרך קירות ממ"ד כולל 2 ברזים כדוריים, כולל שרוולים תקניים של הג"א בקוטר "4 - כולל מחסומים תופיים וקופסאות בקורת וכל המפורט בתכניות	07.02.0020
	הכנות לניקוז מיזוג אויר כולל מחסם תופי מקבל הזנה מכיור ומצד שני מחובר לקופסת בקורת	07.02.0021
	קבועות תברואה ואביזריהם -----	
	אספקה והתקנה של כיור נטילת ידיים עגול גמור לבן בהתקנה תחתונה דגם "רקפת" "חרסה" עם משטח אבן קיסר כולל כל המפורט במפרט	07.02.0022
	אספקת והתקנת כיור חדר רחצה התקנה תחתונה "חרסה" דגם "נופר" סוג א' לבן כולל קונזולים מצנור מגולבן "1/2 וצביעתם, מחסום בקבוק פלסטי לבן ושסתום וכל האביזרים הנדרשים וכולל כל המפורט במפרט	07.02.0023
	כנ"ל כיור מטבח נירוסטה כפול דגם "רומא" "פיסיפק" בהתקנה שטוחה סוג א' כל אחד עם מחסום בקבוק "2 נפרד ושסתומים ואביזרים וכל הנדרש להתקנה מושלמת	07.02.0024
	אספקת והתקנת כיור לשרותי נכים דגם "פלמה" 51 מקט 113 תוצרת "חרסה" סוג א לבן כולל כל המפורט במפרט	07.02.0025
	אספקת והתקנת אסלה תלויה מחרס לבן תוצרת "חרסה" "לוטם" דגם 55 כולל מושב טרמוסטי תואם עם צירי נירוסטה וגלזורה בתעלת שטיפה ובסיפון סוג א' עם מיכל הדחה חזיתי דגם "קאריבי" גימור לבן כולל קונסטרוקציה פלדה הכל מושלם כולל קשת 90 מעלות עם עין בקורת בקוטר "4 ועין בקורת בקצה קו כולל ספחים כמפורט במפרט	07.02.0026
	כנ"ל אך אסלת נכים "ברקת" דגם 386 כולל מושב פרסה תואם וצירי נירוסטה עם מיכל הדחה חזיתי דגם "קאריבי" גימור לבן	07.02.0027
	אספקה והתקנה של מקלחת עם דלת מקלחות זכוכית שקופה דגם ירדן F16 F18 "חמת" כולל ראש מקלחת כבד צינור פנימי מגולבן וכולל ברזים פנימיים למים חמים וקרים וברז איטרפוף (4 דרך) דגם 900181 רותם "חרסה" ומוט וברז דלי מצופה כרום ניקל "1/2 כדוגמת "חמת"	07.02.0028
	אספקה והתקנה של סוללה לכיור מטבח למים קרים/חמים "חמת" דגם 304664 כולל 2 ברזי "ניל" מצופים כרום ניקל בקוטר "1/2	07.02.0029
	אספקת והתקנה של סוללה לכיור נטילת ידיים וכיור רחצה עם פיה ארוכה - מק"ט 900523 (רותם) "חמת"	07.02.0030
	אספקת והתקנת סוללה לכיור נכים דגם 301414 "חמת" צנרת בשיטת "פקסגול" -----	07.02.0031
	אספקת והתקנת מחלק למים קרים או חמים מפליז כולל ברז כדורי ורקורד קוני וכל האביזרים הנדרשים להתחברות לצנור פלסטי בקוטר "3/4 ל-4 יציאות 16 מ"מ	07.02.0032
	כנ"ל אך ל-3 יציאות	07.02.0033
	<b>להעברה בתת פרק 01.07.02</b>	

מיכאל סקונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	מהעברה	
	כנ"ל אך ל-2 יציאות	07.02.0034
	כנ"ל אך ל-1 יציאה	07.02.0035
	אספקת והתקנת מערכת מושלמת כולל זווית, אומים וכל האביזרים הנדרשים להתחברות צנרת "פקסגול" לנקודת אספקת מים - משני צידיה לקוטר של 16 מ"מ	07.02.0036
	אספקת והתקנת צנרת פוליאטילן מצולב "פקסגול" תוצרת "גולן" דגם "24" קוטר חוץ 16 מ"מ, כולל צנור מתעל גמיש בקוטר חיצוני 25 מ"מ כמפורט במפרט	07.02.0037
	אספקת והתקנת ארון פח למחלקים במידות: 50X50 ס"מ כולל דלת על ציר מפח נירוסטה כמפורט במפרט	07.02.0038
	צנורות מי גשם -----	
	צינורות מי גשם מ "HDPE" בריתוך כולל נקודות קביעה FIX POINT כמפורט במפרט בקטרים הנדרשים	07.02.0039
	קולט מי גשם עם רשת לפי פרט פ-11 א - מתוצרת "דלמר" או ש.ע.	07.02.0040
	קשת יציאה מפלדה סקדיול 40"-4" או 6"	07.02.0041
	אספקת והתקנת קולט מי גשם שטוח למרפסת מפליז כולל התחברות בריתוך לקולטן ראשי כמפורט במפרט	07.02.0042
	כבוי אש -----	
	אספקת והתקנת עמדת כבוי אש קומתית הכוללת - גלילון עם צנור "3/4-25 מ' אורך הידרנט 2" מזנק רב שימושי 1" עם ברז כדורי 1", 2 זרנוקי כיבוי באורך 15 מטר כולל מטף 6 ק"ג כמפורט במפרט	07.02.0043
	אספקת והתקנת ברז הידרנט לכבוי אש כולל חבור שטורץ בקוטר 3" על זקף 3"	07.02.0044
	אספקת והתקנת ברזי הסנקה 3" X 2 על זקף 4" כולל חבורי שטורץ צנרת מים ראשית באדמה -----	07.02.0045
	אספקת והתקנה של צנרת מים תת-קרקעית עם צפוי "אברות" תקן 530 עם צפוי בטון פנימי בריתוך כמפורט במפרט כולל חפירה מילוי הדוק וכסוי-עומק עד 100 ס"מ בקוטרים 3"-4"	07.02.0046
	כנ"ל בקוטר 2" מגולבן עם חבורי הברגה ועטיפת "אברות"	07.02.0047
	עם פקק להכנה לגינון בקוטר 1 1/2"	07.02.0048
	התחברות לקו מים חיצוני בריתוך כולל חיתוך קו, ספח מתאים חפירה מילוי וכסוי לצנור 3" וחבור לקו בקוטר 6" או יותר	07.02.0049
	אספקת אל חוזר כפול דגם "וואטס" 009 בקוטר 3" כמסופק ע"י מנדלוסון או ש.ע.	07.02.0050
	ברזים -----	
	<b>להעברה בתת פרק 01.07.02</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	אספקת והתקנת ברזים ראשיים מתוצרת "רפאל" דגם T-4000 עם ציפוי אמאיל פנים וחוץ או ש.ע.	07.02.0051
	אספקת והתקנת ברזים כדוריים למים קרים כולל רקורדים מתוצרת "שגיב" או ש.ע. עד קוטר של 2"	07.02.0052
	ברז גן בקוטר 3/4" עם חבור לצנור	07.02.0053
	----- תשתיות ביוב	
	אספקה הובלה פיזור חיבור והנחת צנור ביוב מפיוסי קשיח כולל עבודות חפירה מצע חול 15 ס"מ מילוי חול על הצנור 15 ס"מ כיסוי אדמה נקיה ללא אבנים והדוק מכני בעזרת מים כל 30 ס"מ חיבורים לתאי בקורת ע"י מופות, הכל קומפלט לצנור בקטרים שונים ובעמקים שונים לפי התכנית	07.02.0054
	שוחת בקורת למי שופכין עם מכסה 12 טון כמפורט במפרט בקוטר 60 ס"מ ועומק עד 80 ס"מ	07.02.0055
	כנ"ל אך בקוטר 80 ס"מ ועומק עד 130 ס"מ	07.02.0056
	כנ"ל בקוטר 100 ס"מ ועומק עד 250 ס"מ עם סולם פנימי	07.02.0057
	כנ"ל בקוטר 125 ס"מ ועומק 275 ס"מ ומעלה	07.02.0058
	מפלים מצנור פי.וי.סי בקוטר 6" ובעומק עד 3 מטר כולל עטיפת בטן מזוין	07.02.0059
	תוספות למכסים של 40 טון לשוחה בקוטר 100 ס"מ	07.02.0060
	כנ"ל אך לשוחה בקוטר 125 ס"מ	07.02.0061
	התחברות לשוחות ביוב קיימות כולל חפירה, מילוי וכיסוי וכל החומרים הנדרשים בעומקים הנדרשים כולל מפל	07.02.0062
	תיעול -----	
	צינורות פי.וי.סי בקוטר 30 ס"מ עם אטם מגנוקריט בודד לפי וולפמן או ש.ע. לניקוז השטח, כולל חפירה ו/או חציבה עומקים משתנים פיוסי ומילוי חוזר מהודק, כולל התחברות לשוחות לפי המפורט במפרט לעמקים משתנים	07.02.0063
	שוחות בקורת עגולות עם מכסה 12 טון - כולל סולם בקטרים ובעומקים משתנים	07.02.0064
	תוספת למכסה 40 טון במקום 12 טון לשוחות בקטרים משתנים	07.02.0065
	תוספת למכסה רשת כנ"ל	07.02.0066
	התאמת גובה שוחות מי גשם לפתוח הסופי כולל תוספת טבעת קולטנים מלבניים או הורדת טבעת וכל הנדרש בהתאם לקטרי השוחות	07.02.0067
	רשת מגולבנת במוצא הצנור	07.02.0068
	----- מערכת גז ראדון	
	<b>להעברה בתת פרק 01.07.02</b>	

מיכאל סקסונב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	צנור שרשרי מחורר בקוטר "4 מתוצרת "וולטה כרמיל" או ש.ע. מצופה בד גיאוטכני עובר דרך קורות המסד באמצעות צנור מוביל בקוטר "8 עם כיסוי בשכבת חצץ ואטום של כל המעברים צנרת מקרקע לבנין - הכל לפי מפרט טכני של עיריית ירושלים למניעת חדירת גז "ראדון" בבניה חדשה	07.02.0069
	צנור בתוך הקיר בקוטר "4 מפלדה סקדיוול 40 מגולבן	07.02.0070
	מערכת ניקוז יסודות -----	
	אספקת והתקנת צנור שרשרי מחורר בקוטר "4 מתוצרת "וולטה כרמיל" או ש.ע. מצופה בד גיאוטכני מותקן מסביב לבנין לפי התכנית בשיפוע 2% משני הכיוונים ומתנקז לכיוון שוחות קיימות סביב בנין מעונות 20 כולל התחברות לשוחה	07.02.0071
		סה"כ 07.02 .
		סה"כ 07 מתקני תברואה
		<b>פרק 08 עבודות חשמל</b>
		<b>תת פרק 08.00 הערה</b>
	תיאור העבודה והגדרת הנקודות עפ"י המופיע במפרט הטכני המיוחד המהווה חלק בלתי נפרד מכתב כמויות זה. כל טענה של הקבלן כי לא קרא או לא הבין את המפרט, לא תתקבל. חתימת הקבלן	
		סה"כ 08.00 הערה
		<b>תת פרק 08.01 עבודות עפר</b>
	חפירת תעלה, עומק עד 90 ס"מ וברוחב עד 40 ס"מ כמפורט במפרט עב' עפר "01" ובהשלמות לפי המפרט "08-עב' חשמל, כולל מצע חול ים שטוף וכסוי שכבה ראשונה של הצנור או הכבל בחול ים שטוף, כולל מלוי חוזר הדוק בשכבות ופזור העודפים. על הקבלן לבדוק את סוג הקרקע	08.01.0005
	חפירת תעלה, עומק עד 110 ס"מ וברוחב עד 50 ס"מ כמפורט במפרט עב' עפר "01" ובהשלמות לפי המפרט "08-עב' חשמל, כולל מצע חול ים שטוף וכסוי שכבה ראשונה של הצנור או הכבל בחול ים שטוף, כולל מלוי חוזר הדוק בשכבות ופזור העודפים, על הקבלן לבדוק את סוג הקרקע לפני ביצוע העבודה	08.01.0010
	חפירת תעלה, עומק עד 120 ס"מ וברוחב עד 100 ס"מ כמפורט במפרט עב' עפר "01" ובהשלמות לפי המפרט "08-עב' חשמל, כולל מצע חול ים שטוף וכסוי שכבה ראשונה של הצנור או הכבל בחול ים שטוף, כולל מלוי חוזר הדוק בשכבות ופזור העודפים, על הקבלן לבדוק את סוג הקרקע לפני ביצוע העבודה	08.01.0015
	תוספת מחיר לחפירת תעלה בגין פתיחת אספלט כולל תיקון האספלט	08.01.0020
	תוספת מחיר לחפירת תעלה בגין פתיחת שטח מרוצף אבן משתלבת כולל תיקון	08.01.0025
	בריכת מעבר/הסתעפות לכבלים או צנרת, קוטר 60 ס"מ עם מצע חצץ לניקוז, כולל כל העבודות הדרושות להתקנתה, חפירה מילוי חוזר ופזור העודפים, לרבות טבעות במספר הדרוש לפי אופן ההתקנה, מסגרת ומכסה - 8 טון יציקת מתכת	08.01.0030
		<b>להעברה בתת פרק 01.08.01</b>

מיכאל סקונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	בריכת מעבר/הסתעפות לכבלים או צנרת, קוטר 80 ס"מ עם מצע חצץ לניקוז, כולל כל העבודות הדרושות להתקנתה, חפירה מילוי חוזר ופזור העודפים, לרבות טבעות במספר הדרוש לפי אופן ההתקנה, מסגרת ומכסה - 12 טון יציקת מתכת	08.01.0035
	בריכת מעבר/הסתעפות במידות 120*120*150 מיציקת בטון B2 עם מצע חצץ לניקוז, כולל כל העבודות הדרושות להתקנתה, חפירה מילוי חוזר ופזור העודפים, מסגרת ומכסה - 12 טון יציקת מתכת	08.01.0040
	תוספת מחיר לבריכה המפורטת לעיל, בגין מכסה עמיד לנסיעת רכב עד 25 טון - יציקת מתכת	08.01.0045
	ברכת מעבר בזק דגם P במידות פנים 610/610 ועומק עד 810 מ"מ	08.01.0050
	מכסה 8 טון עבור ברכה דגם P	08.01.0055
	מכסה 25 טון עבור ברכה דגם P	08.01.0056
	<b>סה"כ 08.01 עבודות עפר</b>	
	<b><u>תת פרק 08.02 מובילים</u></b>	
	הערות: 1. המחירים בפרק זה הינם מחירי המובילים שאינם כלולים במחירי הנקודות או בסעיפים אחרים בכתב כמויות זה וכוללים התקנה והשחלת חוט משיכה בצינורות שאינם בשימוש. 2. אין להתקין תעלות באמצעות מוט הברגה ופלך מתכת אלא רק עם קונזולות חרושתיות. 3. קופסאות חיבורים ע"ג התעלה יותקנו באמצעות מתאם לקופסת חיבורים דוגמת מילק לפידות ולא ישירות לתעלה!!! זה כלול במחיר התעלות ובנקודות	
	צינור פלסטי כפיף כבה מאליו בקוטר 40 מ"מ	08.02.0025
	צינור פלסטי כפיף כבה מאליו בקוטר 50 מ"מ	08.02.0030
	צינור פלסטי קשיח כבד (מריון) בקוטר 25 מ"מ, להתקנה גלויה	08.02.0040
	צינור פלסטי קשיח כבד (מריון) בקוטר 50 מ"מ, להתקנה גלויה	08.02.0055
	צינור שרשורי דו-שכבתי - דופן פנימית חלקה להתקנה תת-קרקעית בקוטר 50 מ"מ דוגמת "קובר"	08.02.0060
	צינור שרשורי דו-שכבתי - דופן פנימית חלקה להתקנה תת-קרקעית בקוטר 63 מ"מ דוגמת "קובר"	08.02.0065
	צינור שרשורי דו-שכבתי - דופן פנימית חלקה להתקנה תת-קרקעית בקוטר 75 מ"מ דוגמת "קובר"	08.02.0070
	צינור שרשורי דו-שכבתי - דופן פנימית חלקה להתקנה תת-קרקעית בקוטר 110 מ"מ דוגמת "קובר"	08.02.0075
	צינור שרשורי דו-שכבתי - דופן פנימית חלקה להתקנה תת-קרקעית בקוטר 160 מ"מ דוגמת "קובר"	08.02.0080
	<b>להעברה בתת פרק 01.08.02</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007



סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	צינור P.V.C קשיח, להתקנה תת-קרקעית, קוטר 4" תקן חברת חשמל	08.02.0120
	צינור P.V.C קשיח, להתקנה תת-קרקעית, קוטר 6" תקן חברת חשמל	08.02.0125
	צינור P.V.C קשיח, להתקנה תת-קרקעית, קוטר 8" תקן חברת חשמל	08.02.0126
	סולם כבלים ברוחב 20 ס"מ גובה דופן 6 ס"מ להתקנה מתחת לתקרה או על הקיר כולל כל חומרי העזר הדרושים להתקנתה	08.02.0220
	סולם כבלים ברוחב 30 ס"מ גובה דופן 6 ס"מ להתקנה מתחת לתקרה או על הקיר כולל כל חומרי העזר הדרושים להתקנתה	08.02.0225
	סולם כבלים ברוחב 40 ס"מ גובה דופן 6 ס"מ להתקנה מתחת לתקרה או על הקיר כולל כל חומרי העזר הדרושים להתקנתה	08.02.0230
	תעלת כבלים מרשת מגולוונת תיל 6 ממ"ר ברוחב 10 ס"מ, גובה 10 ס"מ כולל מתלים, קונזולות, תעלת חיזוקים וכל חומרי העזר הדרושים להתקנתה	08.02.0235
	תעלת כבלים מרשת מגולוונת תיל 6 ממ"ר ברוחב 20 ס"מ, גובה 10 ס"מ כולל מתלים, קונזולות, תעלת חיזוקים וכל חומרי העזר הדרושים להתקנתה	08.02.0240
	תעלת כבלים מרשת מגולוונת תיל 6 ממ"ר ברוחב 30 ס"מ, גובה 10 ס"מ כולל מתלים, קונזולות, תעלת חיזוקים וכל חומרי העזר הדרושים להתקנתה	08.02.0245
	תעלת כבלים מרשת מגולוונת תיל 6 ממ"ר ברוחב 40 ס"מ, גובה 10 ס"מ כולל מתלים, קונזולות, תעלת חיזוקים וכל חומרי העזר הדרושים להתקנתה	08.02.0250
	<b>סה"כ 08.02 מובילים</b>	
	<b><u>תת פרק 08.03 מוליכים וכבלים</u></b>	
	ערה: מחירי המוליכים בפרק זה הינם מחירי המוליכים שאינם כלולים במחירי הנקודות או בסעיפים אחרים בכתב כמויות זה וכוללים השחלה בצנרת ו/או הנחה בתעלות ו/או בחפירה וחיבורים מקצות.	
	מוליך נחושת גלוי בחתך 35 ממ"ר	08.03.0025
	מוליך נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 10 ממ"ר	08.03.0055
	מוליך נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 16 ממ"ר	08.03.0060
	מוליך נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 25 ממ"ר	08.03.0065
	מוליך נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 35 ממ"ר	08.03.0070
	מוליך נחושת עם בידוד XLPE בחתך 95 ממ"ר	08.03.0085
	מוליך נחושת עם בידוד XLPE בחתך 120 ממ"ר	08.03.0090
	כבל טרמופלסטי N2XY בחתך 3*1.5 ממ"ר	08.03.0110
	<b>להעברה בתת פרק 01.08.03</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	כבל טרמופלסטי N2XY בחתך 5*1.5 מ"מ"ר	08.03.0115
	כבל טרמופלסטי N2XY בחתך 7*1.5 מ"מ"ר	08.03.0116
	כבל טרמופלסטי N2XY בחתך 4*35 מ"מ"ר	08.03.0170
	כבל טרמופלסטי N2XY בחתך 4*50 מ"מ"ר	08.03.0175
	כבל טרמופלסטי N2XY בחתך 4*70 מ"מ"ר	08.03.0180
	כבל טרמופלסטי N2XY בחתך 4*240 מ"מ"ר	08.03.0205
	כבל טרמופלסטי N2XY בחתך 5*4 מ"מ"ר	08.03.0206
	כבל טרמופלסטי N2XY בחתך 5*6 מ"מ"ר	08.03.0210
	כבל טרמופלסטי N2XY בחתך 5*10 מ"מ"ר	08.03.0215
	כבל טרמופלסטי N2XY בחתך 5*16 מ"מ"ר	08.03.0220
	כבל טלפון פלסטי (2*0.6) 200 מ"מ"ר ג'אל שחור	08.03.0326
	<b>סה"כ 08.03 מוליכים וכבלים</b>	
	<b><u>תת פרק 08.04 הארקות</u></b>	
	ביצוע הארקת יסוד ע"י ברזל עגול (לא מצולע) בקוטר 10 מ"מ או פס פלדה 40*4 מ"מ מונח ביסודות המבנה (טבעת גישור) כולל מחברים וריתוכים ביסודות, לרבות 4 יציאות חוץ והכנה להארקת אנטנה שבגג בהתאם לחוק החשמל ועל פי המפרט והתוכניות	08.04.0005
	פס השוואת פוטנציאלים מנחשת אלקטרוליטית במידות 40*4 מ"מ כולל ברגי החיבור, אומים, דיסקיות פליז, כולל כיסוי פלסטי שקוף עם שלט "הארקה לא לפרק" מרחק בין הנקודות 3 ס"מ, אורך הפס יתאים למס' המוליכים המחוברים ועוד 10 שמורים	08.04.0010
	גישור מונה מים כנדרש כולל שילוט	08.04.0015
	הארקת סולמות, תעלות חשמל ותקשורת ע"י מוליך נחושת 16 מ"מ"ר חשוף, באמצעות מהדקים קנדיים ו/או בורג ואום כל 5 מטר	08.04.0020
	הארקת שרותים מתכתיים במבנה, תקרות אקוסטיות, צנרת מים, תעלות מ.א. ע"י מוליך נחושת מבודד בחתך 16 מ"מ"ר וכולל המוליך, החיבור יהיה ישיר מהשירות המתכתי לפס השוואת פוטנציאלים כולל סימון ושילוט	08.04.0025
	אלקטרודת הארקה עשויה מוט פלדה מצופה נחושת בקוטר 19 מ"מ באורך 2.5 מ' מותקן באדמה כולל קצה החדרה מהדק הארקה ושילוט כנדרש, כולל שוחת בקורת מבטון בקוטר 40 ס"מ לפחות ובעומק 50 ס"מ, כולל חפירה רצפת בטון ומכסה	08.04.0030
	<b>סה"כ 08.04 הארקות</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>תת פרק 08.06 לוחות חשמל</b>	
	כל הלוחות ישאו תו תקן 61439	
	מבנה לוח חשמל עד 630A אמפר עשוי מפח (IK=10), צבוע בתנור בלי דלתות כולל פסי צבירה, פסי אפס וארקה ומהדקים לפזות, וכן כל חומרי העזר הדרושים להשלמת הלוח קומפלט. חתך פס אפס שווה לחתך פסי פזות. עבור לוח חשמל מס' 1	08.06.0015
	מבנה לוח חשמל עד 3*250A אמפר עשוי מפח (IK=10), צבוע בתנור בלי דלתות כולל פסי צבירה, פסי אפס וארקה ומהדקים לפזות, וכן כל חומרי העזר הדרושים להשלמת הלוח קומפלט. חתך פס אפס שווה לחתך פסי פזות. עבור לוח חשמל מס' 2	08.06.0025
	מבנה לוח חשמל עד 3*160A אמפר עשוי מפח (IK=10), צבוע בתנור בלי דלתות כולל פסי צבירה, פסי אפס וארקה ומהדקים לפזות, וכן כל חומרי העזר הדרושים להשלמת הלוח קומפלט. חתך פס אפס שווה לחתך פסי פזות. עבור לוחות חשמל מס' 3-7	08.06.0030
	תוספת מחיר למבנה הלוח עבור דלת פח חיצונית	08.06.0045
	לוח מודלרי חסין אש תחת הטיח ל- 48 יחידות	08.06.0065
	מא"ז חד-פזי בעל אופיין "B" או "C", לזרם נומינלי עד 1*32A - ז"ק 10 ק"א	08.06.0070
	מא"ז חד-פזי בעל אופיין "B" או "C", לזרם נומינלי עד 1*40A - ז"ק 10 ק"א	08.06.0075
	מא"ז דו-פזי בעל אופיין "B" או "C", לזרם נומינלי עד 2*1A - ז"ק 10 ק"א	08.06.0080
	מא"ז דו-פזי בעל אופיין "B" או "C", לזרם נומינלי עד 2*4A - ז"ק 10 ק"א עם ניתוק אפס	08.06.0085
	מא"ז דו-פזי בעל אופיין "B" או "C", לזרם נומינלי עד 2*4A - ז"ק 10 ק"א	08.06.0090
	מא"ז דו-פזי בעל אופיין "B" או "C", לזרם נומינלי עד 2*32A - ז"ק 10 ק"א	08.06.0095
	מא"ז תלת-פזי בעל אופיין "B" או "C", לזרם נומינלי עד 3*32A - ז"ק 10 ק"א	08.06.0100
	מא"ז תלת-פזי בעל אופיין "B" או "C", לזרם נומינלי עד 3*40A - ז"ק 10 ק"א	08.06.0105
	מא"ז תלת-פזי בעל אופיין "B" או "C", לזרם מינימלי 3*50A - ז"ק 10 ק"א	08.06.0110
	מא"ז תלת-פזי בעל אופיין "B" או "C", לזרם נומינלי עד 3*63A - ז"ק 10 ק"א	08.06.0115
	מא"ז ארבע קוטבי בעל אופיין "B" או "C", לזרם נומינלי עד 4*20 - ז"ק 10 ק"א	08.06.0120
	מא"ז ארבע קוטבי בעל אופיין "B" או "C", לזרם נומינלי עד 4*50 - ז"ק 10 ק"א	08.06.0125
	מתנע להגנת מנועים תלת-פזי, עם הגנה טרמית ניתנת לווסות ומגנטית קבועה, לזרם נומינלי עד 3*6.3 אמפר - כולל מגעי עזר ז"ק 100 ק"א	08.06.0145
	מאמ"ת תלת-פזי (M.C.C.B), עם הגנה טרמית ניתנת לווסות ומגנטית, לזרם נומינלי עד 3*100A - ז"ק 25 ק"א כולל מגעי עזר	08.06.0160

להעברה בתת פרק 01.08.06

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	מאמ"ת תלת-פזי (M.C.C.B), עם הגנה טרמית ניתנת לווסות ומגנטית, לזרם נומינלי עד 3*125A - ז"ק 25 ק"א כולל מגעי עזר	08.06.0165
	מאמ"ת תלת-פזי (M.C.C.B), עם הגנה טרמית ניתנת לווסות ומגנטית, לזרם נומינלי עד 3*160A אמפר - ז"ק 25 ק"א כולל מגעי עזר	08.06.0170
	מאמ"ת תלת-פזי (M.C.C.B), עם הגנה טרמית ניתנת לווסות ומגנטית, לזרם נומינלי עד 3*250A - ז"ק 36 ק"א כולל מגעי עזר	08.06.0175
	מאמ"ת תלת-פזי (M.C.C.B), עם הגנה אלקטרונית ניתנת לווסות, לזרם נומינלי עד 3*630A - ז"ק 50 ק"א כולל מגעי עזר	08.06.0210
	תוספת סלילי הפסקה (T.C) למפסיק למאמ"ת תלת פאזי (M.C.C.B)	08.06.0235
	מפסיק זרם תלת-פזי, מסוג "הספק" 3*63 אמפר דמוי מאמ"ת כולל מגעי עזר	08.06.0295
	מפסיק זרם תלת-פזי, מסוג "הספק" 3*100 אמפר דמוי מאמ"ת כולל מגעי עזר	08.06.0300
	מפסיק זרם תלת-פזי, מסוג "הספק" 3*160 אמפר דמוי מאמ"ת כולל מגעי עזר	08.06.0305
	מפסיק זרם תלת-פזי, מסוג "הספק" 3*250 אמפר דמוי מאמ"ת כולל מגעי עזר	08.06.0310
	מפ"ז מודולרי 1*16 אמפר	08.06.0440
	מפסיק זרם מודולרי 2*16 אמפר	08.06.0445
	מפסיק זרם מודולרי 3*16 אמפר	08.06.0450
	מפ"ז מודולרי מחליף לפיקוד עם מצב אפס 0-1-2	08.06.0455
	תוספת מגע עזר לנ"ל	08.06.0456
	מנורת סמון קוטר 22 מ"מ LED עם עדשות בצבעים שונים	08.06.0475
	לחצן הפעל/הפסק חד קטבי	08.06.0480
	לחצן הפעל תלת קטבי	08.06.0485
	ממסר צעד 1*16 אמפר	08.06.0490
	ממסר צעד 1*16 אמפר - מגע מחליף	08.06.0495
	ממסר צעד 2*16 אמפר	08.06.0500
	ממסר פקוד 230/48/24 וולט - 4 מגעים פתוח סגור או מחליף כולל בסיס	08.06.0515
	מגען 3*12 אמפר כולל מגעי עזר - AC3	08.06.0540
	מגען 3*18 אמפר כולל מגעי עזר - AC3	08.06.0545
	מגען 3*25 אמפר כולל מגעי עזר - AC3	08.06.0550
	<b>להעברה בתת פרק 01.08.06</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	מגען 3*40 אמפר כולל מגעי עזר- AC3	08.06.0560
	מגען למיתוג קבלים כולל נגדי בלימה ומגעי עזר עבור קבל 10KVAR	08.06.0610
	מגען למיתוג קבלים כולל נגדי בלימה ומגעי עזר עבור קבל 20KVAR	08.06.0620
	שעון זמן חשמלי מכני כולל רזרבה 150 שעות לפחות	08.06.0635
	שעון זמן - דיגיטלי יומי שבועי כולל רזרבה 150 שעות לפחות	08.06.0640
	ממסר מגן 2*25 אמפר רגישות 30 מילאמפר סוג A	08.06.0645
	ממסר מגן 4*40 אמפר רגישות 30 מילאמפר סוג A	08.06.0660
	סרגל 3*1250A עם נתיכים 3*800A (תוספת בלוח קיים בתוך תחנת שאנים)	08.06.0722
	שנאי - שני סלילים - מתח ראשוני 230 וולט - משני 24 וולט להספק 50 ו"א	08.06.0730
	משנה זרם עד 250/5 אמפר	08.06.0745
	משנה זרם עד 600/5 אמפר	08.06.0750
	רב מודד אלקטרוני כולל: מדידת זרם על כל אחת מהפאזות בנפרד, מתח מופע ומתח משולב, תדירות, הספק, שיא ביקוש רגעי, צבירת קוונט"ש, כפל הספק - כולל יציאה RS 232 למערכת בקרה ממוחשבת כדוגמת ELNET - LT	08.06.0810
	בקר אוטמטי לשפור כופל הספק כולל משנה זרם מתאים - 12 דרגות דוגמת P.FC ELNET -	08.06.0820
	מונה אנרגיה למדידת אנרגיה חשמלית בת עו"ז עפ"י חברת החשמל עבור 12 ערוצים תלת פאזיים, כולל אופציה למדידת פוליסים (מניית מים) וכולל תקשורת TCP/IP ותקשורת RS-485 דוגמת ELNET-MC	08.06.0822
	קבל תלת מופעי - דל הפסדים - כולל נגדי פריקה למתח עד 440 וולט - בהספק 10 קווא"ר	08.06.0830
	קבל תלת מופעי - דל הפסדים - כולל נגדי פריקה למתח עד 440 וולט - בהספק 20 קווא"ר	08.06.0840
	אוטומט מדרגות מודולרי התקנה על פס דין - 1*16 אמפר כולל מקצר מתאים לגורת פריקה 1000W לפחות	08.06.0855
	בית תקע חד-פזי 16 אמפר מוגן מים	08.06.0870
	בית תקע תלת-פזי 16 אמפר מוגן מים	08.06.0875
	מגן מתח יתר (מגן ברק)-תלת מופעי כולל האפס 65 ק"א דוגמת פניקס או בטרמן	08.06.0890
	יח" ISO" להפעלה T.C ע"י רכזת גילוי אש ליציאה אחת	08.06.0925
	יח" ISO" להפעלה T.C ע"י רכזת גילוי אש עבור 4 יציאות	08.06.0930

להעברה בתת פרק 01.08.06

מיכאל סקסנוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	מהעברה	
	הערה: מערכת מניה	08.06.0935
	יח' "ISO" להפעלה T.C ע"י רכזת גילוי אש עבור 12 יציאות	
	<b>סה"כ 08.06 לוחות חשמל</b>	
	<b><u>תת פרק 08.07 אביזרים והתקנתם</u></b>	
	מחירי האביזרים כוללים אספקה, התקנה וחיבור.	
	המחירים בפרק זה הינם מחירי האביזרים שאינם כלולים במחירי הנקודות או בסעיפים אחרים בכתב כמויות זה.	
	המחירים כוללים שילוט כל אביזר באמצעות שלט סנוויץ חרות (לא מדבקה) בגודל 10*10 ס"מ.	
	מפסקי ה"פקט" יהיו תוצרת גוויס מסדרת 70RT ידית אדומה.	
	שקעי CEE יהיו מתוצרת גוויס מסדרת IEC309 IP69.	
	לוחני שירות יהיו דוגמת גוויס מסדרת 68-Q-DIN.	
	מפסיק זרם תלת-פזי מסוג "פקט" 4*16 אמפר, מותקן בקופסת "פוליקרבונט" מוגנת מים IP65	08.07.0010
	מפסיק זרם תלת-פזי מסוג "פקט" 4*32 אמפר, מותקן בקופסת "פוליקרבונט" מוגנת מים IP65	08.07.0015
	מפסיק זרם תלת-פזי מסוג "פקט" 2*32 אמפר, מותקן בקופסת "פוליקרבונט" מוגנת מים IP65	08.07.0016
	בית-תקע חד-פזי, 3*16 אמפר, דגם "C.E.E" - מוגן מים IP-69	08.07.0020
	בית-תקע חד-פזי, 3*32 אמפר, דגם "C.E.E" - מוגן מים IP-69	08.07.0025
	בית-תקע תלת-פזי, 5*16 אמפר, דגם "C.E.E" - מוגן מים IP-69	08.07.0035
	בית-תקע תלת-פזי, 5*32 אמפר, דגם "C.E.E" - מוגן מים IP-69	08.07.0040
	עמודון שקעים אלומיניום דגם 160GAS הכולל 4 שקעים חד פאזים, 2 שקעים תלת פאזים 5*16A, גובה 100 ס"מ, כולל כל אביזרי החיבור האורגנלים של היצרן להתקנה מושלמת של העמודון תוצרת GIFAS אוסטריה ספק טי, אס, פאוור	08.07.0065
	קופסת CI עם מכסה עשויה פוליקרבונט במידות 15*25*36 ס"מ	08.07.0080
	קופסת תקשורת בדירה עם דלת שקוע בקיר מחומר פלסטי במידות 10*30*40 ס"מ כולל גב עץ דוגמת AT24 ע.ד.א פלסט	08.07.0085
	פלטת עץ סנדוויץ' בעובי 20 מ"מ להתקנה בארון תקשורת	08.07.0105
	<b>להעברה בתת פרק 01.08.07</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	איטום כל פתחי החשמל והתקשורת למעבר אש ועשן במשך שעתיים באמצעות חומרי איטום אלסטומרי מאושר ע"י שירות הכבאות המקומי ובאישור יועץ הבטיחות	08.07.0140
	פסיטי חיבור L.S.A 10 זוג כולל בסיס מתכת תואם (קורונה)	08.07.0145
	פוטוצל להתקנה חיצונית עם כיוון רמת לוקסים	08.07.0150
	הכנת רשת חשמל זמנית באתר, כולל תאום עם חברת חשמל, לוח חשמל זמני 3*40A הכולל שקע תלת פאזי 5*16A ושלושה שקעים חד פאזיים, פחת ומאמ"ם בהתאם. ארקה וכל חומרי העזר הדרושים (לא כולל תשלום לחברת חשמל)	08.07.0160
	תשלום עבור העברת ביקורת ע"י מהנדס בודק, מאושר ע"י המתכנן בגמר ביצוע העבודה קומפלט לכל המתקן	08.07.0165
	טיפול בחברת בזק הכולל תאום ביצוע חיבור טלפון למבנה (תאום ראשוני יעשה ע"י המהנדס) עם הצוות הטכני במשרדי החברה ובאתר, לרבות העמדת כח אדם לרשות החברה בזמן ביצוע החיבור	08.07.0170
	ביצוע בדיקה תרמוגרפית ללוחות חשמל לאחר הפעלה כולל הגשת דו"ח בנושא תוצאות הבדיקה	08.07.0175
	שילוט כל הכבלים בכל פיר עם שלט פלסטי תלת שכבתי ובכל קצות הכבלים + מוליכי ארקה + שילוט התעלות	08.07.0205
	<b>סה"כ 08.07 אביזרים והתקנות</b>	
	<b><u>תת פרק 08.08 גופי תאורה</u></b>	
	המחירים כוללים אספקה והתקנת הגוף.	
	1. לא יאושרו גופי תאורה ללא תו תקן ישראלי או תו תקן ארופאי ("בדיקת מכון תקנים" אינה מספקת ולא תתקבל).	
	2. יש למלא את המחירים לפי הכתוב ולא לפי "שווה ערך".	
	3. גופים מהמזרח הרחוק לא יאושרו.	
	4. כל המשנקים יהיו אלקטרוניים גם אם לא מצויין במק"ט.	
	5. לכל גופי התאורה יהיה מחבר מהיר בין הגוף לציוד.	
	גוף תאורה פלרוסנטי T5 - 2*28W אטום למים IP-65 עשוי פוליקרבונט עם רפלקטור פוליקרבונט מצופה אלומיניום ברגי נירוסטה דוגמת FAVOVRITE-771 לירד שטיינץ	08.08.0035
	גוף תאורה פלרוסנטי T5-1*14W, IP44, מלבני לקיר דוגמת לירד ALTA QUTACK	08.08.0042
	גוף תאורה עגול PL 2*18W עשוי פוליקרבונט, מוגן מים דוגמת געש חרמון	08.08.0045
	<b>להעברה בתת פרק 01.08.08</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	גוף תאורה עגול PL 2*18W עשוי פוליקרבונט IP54, בקוטר 34 ס"מ דוגמת לירד CIRCO ILUMA	08.08.0050
	גוף תאורה עגול PL 2*13W עשוי פוליקרבונט, IP44, בקוטר 27 ס"מ דוגמת לירד CIRCO ILUMA	08.08.0055
	גוף תאורה פלורסנטי 2*28W - T5 צמוד לתקרה עם כיסוי אופלי דוגמת לירד שטייניץ WAVE-VEWA	08.08.0070
	גוף תאורה עם נורת LED40W שקוע בתקרה עם כיסוי PC דוגמת געש פאלנד 60*60	08.08.0090
	גוף תאורה עגול PL 1*18W שקוע בתקרה עם רפלקטור אלומיניום כולל זכוכית מחוסמת, IP44 דוגמת ליר געש - קומפקט	08.08.0105
	גוף תאורה שקוע בתקרה עשוי יציקת אלומיניום לנורת 220V LED18W כולל דרייבר עם כיסוי PC דוגמת געש- דקולד עגול 225	08.08.0120
	גוף תאורה לקיר עם נורת LED3.2W במידות 21*3*8H ס"מ דוגמת ארכה VEGA-RQ	08.08.0125
	גוף תאורה חרום חד תכליתי LED 3W עגול, התקנה לתקרה/לקיר עם זרוע/ שקוע בתקרה דוגמת אלקטרוליט טל 1 או עומרי 1	08.08.0130
	גוף תאורה דקורטיבי חרום דו-תכליתי להכוונה ושילוט, תאורה בלתי ישירה מסוג LED כולל כיתוב וממיר חירום 180 דקות להתקנה שקוע בתקרה חד או דו צדדי דוגמת אלקטרוליט EL-622 (25*50)/EL623/EL616LED	08.08.0145
	גוף תאורה דקורטיבי חרום דו-תכליתי להכוונה ושילוט עם נורת LED כולל כיתוב וממיר חרום 120 דקות להתקנה לקיר, IP65 דוגמת אלקטרוליט מיכל 1 EL721-08	08.08.0155
	גוף תאורה שקוע בקיר מוגן מים IP-65 עשוי יציקת אלומיניום כולל קופסת בטון מקורית של היצרן, זכוכית מחוסמת, ונורת LED4W דוגמת I-BRICK-H לירד	08.08.0165
	גוף תאורת חוץ משולש דקורטיבי מוגן מים IP65 עשוי מאלומיניום, כולל זכוכית מחוסמת, נורת PL 2*18W וצידו אינטגרלי דוגמת געש- סטאר	08.08.0180
	גוף תאורת חוץ דקורטיבי מוגן מים IP65 עשוי מאלומיניום, עם נורת מטל 35W וצידו אינטגרלי דוגמת MEDIUM TUBE-DOWN לירד	08.08.0185
	גוף תאורה לקיר UP/DOWN אטום למים דוגמת צילינדר קיים בקמפוס	08.08.0195
	עמוד תאורה מפלדה, טבול באבץ חם צבוע עפ"י המפורט במפרט 11 בגוון עפ"י בחירת האדריכל, כולל פלטת יסוד, הכנה לתא אביזרים וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד וחיבור זרוע בראש העמוד. העמוד בגובה 5 מ' כדוגמת קיים בקמפוס	08.08.0220
	יסוד לעמוד תאורה בגובה 5 מטר יציק מבטון B-200 במידות 60*60*60 ס"מ כולל חציבה/חפירת הבור, כולל ברגי יסוד מגולוונים, ופס הארקה מחוברים ביניהם, שרולים לכניסה/יצאת הכבלים וכל שאר העבודות והחומרים הדרושים	08.08.0245
	<b>להעברה בתת פרק 01.08.08</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007



סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	מגש אביזרים כולל מ"ז חצי אוטומטי עם מגע נוסף לניתוק האפס, מהדקים לכבל עד 25 מ"מ, חומרי עזר וחיווט, המגש מיועד לנורה אחת של 70-400 ווט-קומפלט	08.08.0265
	גוף תאורה לתאורת רחוב דוגמת קיים בקמפוס	08.08.0275
	התחברות לעמוד תאורה קיים כולל החדרת הכבל דרך היסוד ועד לתא אביזרים כולל מא"ז דו - קוטבי	08.08.0290
	<b>סה"כ 08.08 גופי תאורה</b>	
	<b><u>תת פרק 08.10 נקודות</u></b>	
	תאור הנקודות כפי שמופיע במפרט הטכני	
	נקודת מאור	08.10.0010
	נקודת לחצן תאורה מואר	08.10.0025
	נקודת וונטה	08.10.0030
	נקודת בית תקע חד פאזי	08.10.0035
	נקודת בית תקע חד פאזי כפולה	08.10.0040
	נקודת בית תקע חד פאזי משולשת	08.10.0045
	נקודת בית תקע למזגן חד פאזי	08.10.0050
	תוספת למחיר נקודת בית תקע חד פאזי עבור סיום באביזר מוגן מים	08.10.0055
	תוספת למחיר נקודת בית תקע כפולה עבור סיום באביזר מוגן מים	08.10.0060
	נקודת בית תקע תלת פאזית 5*16A	08.10.0065
	נקודת תנור אמבטיה	08.10.0070
	נקודת דוד מים חשמלי	08.10.0075
	נקודת פעמון דירתי	08.10.0080
	תוספת למחיר נקודת בית תקע תלת פאזית עבור כבל 5*4 מ"מ בצינור בקוטר 29 מ"מ	08.10.0085
	נקודת לחצן חרום	08.10.0110
	נקודת פוטוצל	08.10.0115
	נקודת טלפון	08.10.0120
	נקודת תקשורת	08.10.0126
	<b>להעברה בתת פרק 01.08.10</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	נקודת תקשורת אלחוטית (WIFI)	08.10.0127
	נקודת טלוויזיה	08.10.0135
	נקודת הרכבים הכוללת 4 שקעים חד פאזים בכבל 3*2.5 , 1 נקודת טלפון + מודול שמור עם מכסה, 1 נקודת מחשב + מודול שמור עם מכסה, כולל אביזר קצה דוגמת שניידר בוקס	08.10.0145
	נקודת גלאי אש	08.10.0150
	נקודת גלאי עשן עצמאי	08.10.0151
	נקודת רמקול	08.10.0155
	נקודת מיקרופון	08.10.0160
	נקודת טמ"ס / מצלמה	08.10.0175
	נקודת טרמוסטט למזגן	08.10.0180
	<b>סה"כ 08.10 נקודות</b>	
	<b><u>תת פרק 08.34 מערכת גילוי וכיבוי אש ועשן</u></b>	
	המחירים כוללים אספקה, התקנה, חווט, כבלים וכל חומרי העזר הדרושים	
	מרכזית גילוי אש כתובתית אנלוגית 200 כתובות לפחות כמפורט במפרט הטכני על כל מרכיביו לרבות חייגן אוטומטי תכנות, התקנה, הפעלה וכל חומרי העזר קומפלט	08.34.0005
	לוח התראות חיצוני נפרד (REMOTE) למרכזית גילוי אש, כולל סימון האזורים ואפשרות לבצע ALARM OFF ו- RESET כולל על העבודות וחומרי העזר הדרושים להתקנה והפעלה קומפלט	08.34.0010
	התחברות לרכזת בקמפוס כולל תכנות וכל חומרי העזר הדרושים	08.34.0011
	גלאי עשן אופטי אנלוגי למערכת ממוענת	08.34.0015
	לחצן אזעקת אש למערכת ממוענת	08.34.0035
	צופר אזעקת אש עם נצנץ להתקנה פנימית למערכת ממוענת	08.34.0040
	צופר אזעקת אש עם נצנץ להתקנה חיצונית למערכת ממוענת	08.34.0045
	נורית סימון לגלאי עשן מכל סוג	08.34.0050
	יחידת כתובת (input) לחיבור מפסק זרימה (F.S), ברז פתיחה, דמפרים וכו'	08.34.0055
	יחידת כתובת הפעלה/הפסקה (out put) של מערכות שונות כגון, מערכת כיבוי אש , מ.א., פתחי עשן, מדפי אש, מעליות, מנעולים מגנטיים בדלתות וכו'	08.34.0060
	<b>להעברה בתת פרק 01.08.34</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סעיף	תאור	סך הכל
	<b>מהעברה</b>	
08.34.0075	מיכל גז FM-200 במשקל 1 ק"ג עבור כיבוי אוטומטי בלוח חשמל כולל נחירי התזה, צנרת בין הנחירים והמיכל כולל לחצן הפעלת כיבוי אש צהוב, כולל יחידת הפעלה (out put) מנורת סימון "כיבוי הופעל" כולל התקנתה וחווט קומפלט	
08.34.0080	מיכל גז FM-200 במשקל 2 ק"ג עבור כיבוי אוטומטי בלוח חשמל כולל נחירי התזה, צנרת בין הנחירים והמיכל כולל לחצן הפעלת כיבוי אש צהוב, כולל יחידת הפעלה (out put) מנורת סימון "כיבוי הופעל" כולל התקנתה וחווט קומפלט	
08.34.0130	העברת כל מתקן גילוי אש וכל מתקן כיבוי אש, בדיקת מכון התקנים כולל בדיקה ראשונה וכל הבדיקות החוזרות שידרשו עד לאישור המתקן ע"י מכון התקנים כולל תאום הזמנת מכון התקנים, ליווי הבודק במשך כל זמן הבדיקות, כולל עזרה טכנית שכרוכה בשעות עבודה ו/או חומרי עזר שתידרש במידת הצורך למכון התקנים. המחיר כולל גם את בצוע על הליקויים שידרשו לתיקון עד להשלמת המתקן ע"י מכון התקנים. המחיר כולל את התשלום למכון התקנים.	
	<b>סה"כ 08.34 מערכת גילוי וכיבוי אש ועשן</b>	
	<b><u>תת פרק 08.35 מערכת כריזה</u></b>	
	המערכת תעמוד בתקנים EN5424 ו- EN5416, מערכת ללא תקן זה לא תאושר. המחירים כוללים אספקת האביזרים והכבלים עבורם, התקנה וחיווט וכל חומרי העזר הדרושים, הכל לפי המתואר במפרט הטכני.	
08.35.0010	אספקת מסד הגברה הכולל: מגברים בהספק של RMS 240W להעברת הודעות, קריאת חרום ומוסיקת רקע, מגבר-ערבל, קדם מגבר למיקרופון, קדם מגבר לכניסות יח' מיתוג ובקרה, מסד 19", פנל AC/DC, מטען ומצברים לוחות חיבורים וכל הנדרש להפעלת המערכת ל- 8 אזורים כמתואר במפרט דוגמת טלטון IC AUDIO	
08.35.0020	אספקת עמדת הפעלת כריזה ומיקרופון דינמי כולל גונג וחלוקה ל-8 אזורים כמתואר	
08.35.0030	עמדת כריזה לחרום בקופסא ננעלת בכניסה לבנין	
08.35.0035	רמקול 6" מטיפוס FULL RANGE כולל שנאי קו וגריל קדמי, שקוע בתקרה כולל אביזרי התקנה דוגמת טלטון IC AUDIO	
08.35.0045	רמקול 6" מטיפוס FULL RANGE כולל שנאי קו וגריל קדמי מותקן בתיבת תהודה מעץ, דוגמת טלטון IC AUDIO	
08.35.0050	רמקול 6" מטיפוס FULL RANGE כולל שנאי קו וגריל קדמי מותקן בתיבת מתכת אנטי וונדלי, דוגמת טלטון IC AUDIO	
08.35.0090	התחברות למערכת קיימת בקמפוס כולל כל חומרי העזר הדרושים	
	<b>סה"כ 08.35 מערכת כריזה</b>	
	<b>סה"כ 08 עבודות חשמל</b>	
	<b><u>פרק 09 עבודות טיח</u></b>	
	<b><u>תת פרק 09.01 עבודות טיח בגג המבנה</u></b>	
	טיח חוץ על גבי אלמנטים לא מחופים באבן בגג המבנה כולל צביעת חוץ בצבע סופרקריל 2000 ב3 שכבות.	
	<b>להעברה בתת פרק 01.09.01</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<p><b>מהעברה</b></p> <p>טיח חוץ על גבי מעקות של מרפסות כולל צביעת חוץ בצבע סופרקריל 2000 ב3 שכבות.</p> <p>ביצוע שפכטל בכל הדירה לפי הוראה מפורשת</p>	
	<p><b>סה"כ 09.01 עבודות טיח בגג המבנה</b></p>	
	<p><b><u>תת פרק 09.02 עבודות טיח במעטפת המבנה</u></b></p> <p>טיח חוץ ושליכט אקרילי במקומות מסומנים בחזיתות לפי תכניות אדריכלות</p>	
	<p><b>סה"כ 09.02 עבודות טיח במעטפת המבנה</b></p>	
	<p><b>סה"כ 09 עבודות טיח</b></p>	
	<p><b><u>פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי</u></b></p> <p><b><u>תת פרק 10.00 תת פרק 10.0</u></b></p> <p>הערות</p> <p>עובי כולל של הריצוף עד 15 ס"מ</p> <p>כל סוגי הריצוף מתאימים לת"י 2279</p> <p>דרגת שחיקה מתאימה לת"י של "מבני ציבור ומבני חינוך "</p> <p>עבודות הריצוף והחיפוי יעשו ע"פ תוכניות פריסה וע"פ הוראות האדריכל או המפקח המחיר הפאושלי לעבודות הריצוף והחיפויים כוללים: מידות האריחים לפי בחירת האדריכל, כל עבודות תשתית וחומרי העזר, חומר מילוי, תשתית יבשה, מעליו תשתית יציבה לחה מחול ומלט ביחס של 1:5, דבקים, טיט עם חול ים בלבד בתוספת ערבים עבור הריצוף והחיפויים. הרכבת הריצוף והחיפוי ע"י טיט או בהדבקה, מריחת כל גב השיש או כל גב האריח בדבק ושום רטוב על רטוב, עבודה, רובה אקרילית, תפרי התפשטות, חיתוך פנלים בגירונג</p> <p>המחיר הפאושלי כולל: הרכבת פסי קישוט ו/או אריחי קישוט, שילוב בין צבעים וסוגים שונים, הרכבת פסי שיש שקועים ברוחבים קטנים</p> <p>מחירי החיפוי כוללים שכבת טיח מיישרת, פרופיל אלומיניום U או אחרים בהתאם לדרישה לסיום פינות מחופות קרמיקה</p> <p>מחירי הריצוף כוללים: פריסת נייר הגנה פלסטי ע"ג הריצופים (הנייר משווק ע"י "כדורי"), או שו"ע מאושר וכיסוי הריצוף בפלטות גבס והדבקותם אחד לשני ע"י סרטי הדבקה, עד למסירה הסופית</p> <p>המחיר הפאושלי כולל: מפתני דלתות, ספי אלומיניום במידות 4/40 מ"מ בין מפלסים ובין שטחי ריצוף שונים</p> <p>בדיקת רמת החלקה של הריצופים תיערך ע"י מעבדה מוסמכת ע"ח הקבלן המחיר הפאושלי יכלול רובה אפוקסית, או אקרילית לפי בחירת האדריכל, לרבות המירווחים שייקבעו על ידו</p>	
	<p><b>להעברה בתת פרק 01.10.00</b></p>	

מיכאל סקסונב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	במסגרת העבודה הפאושלית - הקבלן יזמין 2% מלאי נוסף אריחים מכל סוג עבור שימוש המזמין לצורכי אחזקה ארוכת טווח. על הקבלן להכין רשימת מלאי לאישור המזמין והמפקח.	
	<b>סה"כ 10.00 תת פרק 10.0</b>	
	<b>תת פרק 10.01 עבודות ריצוף</b>	
	שכבת בידוד כדוגמת "אקוטיקל" של "פלציב" בעובי 10 מ"מ בשטח הדירה	
	<b>קומת כניסה-מסדרונות גיליון P-42 וגיליון תגמירים:</b> ריצוף מסדרונות באריחי גרניט פורצלן 60/60 דגם "A/5 023-097" (אפור כהה (ספק אחים לוי) כסומן בתכנית של עיצוב פנים וכמפורט במפרט ובהקדמה לפרק זה. המחיר הפאושלי כולל יכלול ביצוע "שטיח" מרכזי ודוגמאות המורכבת מאריחי 10/10+20/20 דגם: שחור-9004, 7006 כתום-1034, , אפור-7006, הההמבצ לבן-9003, אדום-3020, , כחול - 5014, (ספק-אחים לוי) על המבצע לתאם מראש גווני רובה /שילוב גווני רובה עם האדריכל. רמת החלקה R-11. הקבלן יהיה אחראי לקבל בדיקת מכון התקנים.	10.01.0020
	<b>קומה 2-מסדרונות גיליון P-43 וגיליון תגמירים:</b> ריצוף מסדרונות באריחי גרניט פורצלן ריצוף מסדרונות באריחי גרניט פורצלן 60/60 דגם "A/5 023-097" (אפור כהה (ספק אחים לוי) כסומן בתכנית של עיצוב פנים וכמפורט במפרט ובהקדמה לפרק זה. המחיר הפאושלי כולל יכלול ביצוע "שטיח" מרכזי ודוגמאות המורכבת מאריחי 10/10+20/20 דגם: שחור-9004, 7006 כתום-1034, , אפור-7006, הההמבצ לבן-9003, אדום-3020, , כחול - 5014, (ספק-אחים לוי) על המבצע לתאם מראש גווני רובה /שילוב גווני רובה עם האדריכל. רמת החלקה R-11. הקבלן יהיה אחראי לקבל בדיקת מכון התקנים.	10.01.0030
	<b>קומה 3-6-מסדרונות גיליון P-41 וגיליון תגמירים:</b> ריצוף מסדרונות באריחי גרניט פורצלן 60/60 דגם "A/5 023-097" (אפור כהה (ספק אחים לוי) כסומן בתכנית של עיצוב פנים וכמפורט במפרט ובהקדמה לפרק זה. המחיר הפאושלי כולל יכלול ביצוע "שטיח" מרכזי ודוגמאות המורכבת מאריחי 10/10+20/20 דגם: שחור-9004, 7006 כתום-1034, , אפור-7006, הההמבצ לבן-9003, אדום-3020, , כחול - 5014, (ספק-אחים לוי) על המבצע לתאם מראש גווני רובה /שילוב גווני רובה עם האדריכל. רמת החלקה R-11. הקבלן יהיה אחראי לקבל בדיקת מכון התקנים.	10.01.0040
	רצוף חדרי דודים - בכל הקומות באריחי גרניט פורצלן במידות פורצלן 60/60 מדגם המוגדר במסדרונות רמת החלקה R-10	10.01.0060
	שיפולים לנ"ל	10.01.0070
	רצוף חדרי ממ"מ בקומה 1 : אזור כביסה וייבוש.- אריחי גרניט פורצלן במידות פורצלן 60/60 דגם "A/5 023-097" (אפור כהה (ספק אחים לוי), רמת החלקה R11.	10.01.0080
	פנלים לנ"ל בגובה 10 ס"מ	10.01.0090
	רצוף חדרי ממ"מ בקומה 2-6 : אזור לשימושים שונים אריחי גרניט פורצלן דגם A/5 23-97 במידות 60/60 רמת החלקה R10.	10.01.0100
	<b>להעברה בתת פרק 01.10.01</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	פנלים לנ"ל בגובה 10 ס"מ	10.01.0110
	שטיח ניגוב רגליים בכניסה ראשית בנידות _____ המותקן בתוך הנמכת ריצוף לרבות ביצוע ריצוף תשתית משוקעת ופסי אלומיניום בהיקף (כמפורט בהקדמה לתת פרק זה)	10.01.0120
	ביצוע הגבהות בטון מוחלק בגובה כ- 10 ס"מ וברוחב עד כ-60 ס"מ בתחתית ארונות כיבוי אש, ארונות חשמל ונישות מערכות אחרות	10.01.0130
	ריצוף דירתי-שטח ציבורי ובחדרים : אריחי גרניט פורצלן 60/60 אפור בהיר דגם 023-098	10.01.0140
	ריצוף דירתי-חדרי רחצה : אריחי גרניט פורצלן 30/30 אפור כהה דגם 999-130 רמת החלקה R11	10.01.0150
	מרפסות - רצוף באריחי גרניט פורצלן 30/30 בדגם 999-130 רמת החלקה R11	10.01.0160
	אזור חדר אשפה רצוף באריחי גרניט פורצלן 30/30 בדגם 999-130 רמת החלקה R-11	10.01.0170
	<b>סה"כ 10.01 עבודות ריצוף</b>	
	<b><u>תת פרק 10.02 עבודות חיפוי</u></b>	
	דירות - מטבחון :	
	חדרי רחצה : חיפוי קירות באריחים ציבעוניים 10/10 ו20/20 : ראה פרוט בגיליון תגמירים ואריחים 60/20 -לבן מבריק 073-007	10.02.0010
	מסדרונות בכל הקומות : חיפוי קירות באריחי גרניט פורצלן 30/60 דגם 023-100	10.02.0020
	חיפוי קירות חדרי מדרגות באריחי גרניט פורצלן R930 100-023 במידות 30/60 כמופיע בתכנית מדרגות לרבות ביצוע גמר מלוכסן וסיומת פרופיל אלומיניום "U"	10.02.0030
	<b>סה"כ 10.02 עבודות חיפוי</b>	
	<b><u>תת פרק 10.03 רצוף וחיפוי חדרי מדרגות</u></b>	
	מדרגות שיש "סי קרם" מלוטשות בתוך המבנה ( רום ושלח) מונחות על משולשי בטון (כלולים במחיר מדרגה) הכוללות שלח (עובי 5 ס"מ) ורום (עובי 3 ס"מ) עם פס נגד החלקה בסיתות מוטבה קל ברוחב 5 ס"מ או פס נגד החלקה מאלומיניום ברוחב 5 ס"מ כמופיע בתכנית אדריכלות . מחיר הרכבת המדרגה כולל פנלים ישרים ו/או משולשים משני צידי המדרגה . הכל מושלם לפי בחירת האדריכל	10.03.0010
	ריצוף משטחי ביניים של חדרי מדרגות באריחי שיש "סי קרם" בעובי 3 ס"מ לרבות ליטוש "הונד"	10.03.0011
	משטח התראה מישושי ברוחב 60 ס"מ העשוי ממסמרות פליז מוחדרות בתוך ריצוף בכמות נדרשת על פי חוק כדוגמת חברת "יעד נגיש"	10.03.0020
	<b>סה"כ 10.03 רצוף וחיפוי חדרי מדרגות</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סעיף	תאור	סך הכל
	<b>תת פרק 10.04 אביזרים</b>	
	מראת קריסטל סוג א' בעובי 6 מ"מ בחדרי אמבטיה עם פאזה מלוטשת . מידות המראות יתואמו עם שורות קרמיקה בהתאם לפריסות בתכנית A18	
10.04.0020	זוג סבונות (כיור +אמבטיה) תוצרת "בובריק" דגם B-822 לכל דירה	
10.04.0040	מתקן ניר טואלט כפול עם מכסה תלוי, תוצרת "בובריק" דגם B-6997	
10.04.0080	פחי אשפה לתאי שרותים, תוצרת "בובריק" דגם B-270	
	ידיית אחיזה מתרוממת לשרותי נכים תוצרת "פרסאליט" דגם R-1100	
	ידיית אחיזה ליד האסלה בשרותי נכים תוצרת "פרסאליט" דגם R-1374	
	ידיית אחיזה על הדלת בשרותי נכים תוצרת "פרסאליט" דגם R-1354	
10.04.0160	מברשת אסלה COOL LINE דגם 880024	
	<b>סה"כ 10.04 אביזרים</b>	
	<b>סה"כ 10 עבודות ריצוף וחיפוי</b>	
	<b>פרק 11 עבודות צביעה</b>	
	<b>תת פרק 11.01 עבודות צביעה</b>	
11.01.0020	צבע "סופרקריל 2000", או ש"ע על קירות טיח פנים ו/או חוץ לרבות צבע יסוד ושתי שכבות "סופרקריל". גוון, או שילובי גוונים לבחירת האדריכל	
11.01.0030	צבע "סופרקריל 2000", או ש"ע על קירות טיח חוץ לרבות צבע יסוד ושתי שכבות "סופרקריל". גוון, או שילובי גוונים לבחירת האדריכל	
11.01.0040	צבע "סופרקריל 2000", או ש"ע על גבי תקרות גבס כולל סינרי גבס, לרבות צבע יסוד ראשון סינטטי ושתי שכבות צבע "סופרקריל". גוון, או שילובי גוונים לבחירת האדריכל	
	<b>סה"כ 11.01 עבודות צביעה</b>	
	<b>סה"כ 11 עבודות צביעה</b>	
	<b>פרק 12 התקנת משקופים עוורים לחלונות ודלתות</b>	
	מחיר פאושלי כולל את כל הפריטים והפירוט המפורט ברשימת האלומיניום של האדריכל ומפרט טכני מיוחד של יועץ אלומיניום ובפירוט להלן ועל הקבלן לכלול את כל הפירוטים כחלק מהמחיר הפאושלי.	
	<b>סה"כ 12 התקנת משקופים עוורים לחלונות ודלתות</b>	
	<b>פרק 14 עבודות אבן</b>	
	<b>תת פרק 14.00 תת פרק 14.0</b>	
	הערות	
	סוג האבן: "מצפה רמון" בעיבוד "תלטיש", "מוטבה" ובגבהים שונים ובגוונים אפור וצהוב כפי שידרש ע"י האדריכל	
	<b>להעברה בתת פרק 01.14.00</b>	

מיכאל סקסונב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<p><b>מהעברה</b></p> <p>הרכבת האבן בבנין תבוצע בחיפוי</p> <p>על הקבלן להכין לפני התחלת העבודה דוגמת בניית אבן מכול סוג של סיתות, כולל כיחול, לאישור האדריכל</p> <p>על הקבלן להציג אישור ממכון התקנים על טיב האבן</p> <p>במקומות שיבוצע חיפוי, חיפויי הקירות יכללו: חיפוי בעובי כולל 10 ס"מ, גב הבטון לא יקטן מ 5 ס"מ מבטון ב-30 ללא פולייה. רשת זיון מגולבנת 5 מ"מ גודל חור 15/15 מורחקת מהקיר 3 ס"מ בעזרת שומרי מרחק, עיגון האבנים יבוצע ע"י 4 חוטי עיגון מנירוסטה בקוטר 4 מ"מ לכל אבן (2 חוטים בשפה העליונה +2 בצד). עוגנים לקירות בעזרת ברגי ג'מבו של חברת הילטי בקוטר 10 מ"מ כל 60 ס"מ לרוחב ולגובה הקיר, זוויתני נשיאה מברזל זזית 100/100 מגולוון בהקף הבנין לתמיכת שורה ראשונה במרפסות, מעל פתחים ו/או בכל 3 מ' גובה, וכל הנדרש לקבלת מוצר מושלם</p> <p>מחיר כולל כיחול בגוון ובצורת יישום ע"פ בחירת האדריכל</p> <p>פינות הבנין, חשפי פתחים, דסטורים, אבני משקוף, אם לא נאמר אחרת בפרטים אדריכליים, יהיו בהדבקה כאשר פרט הדבקה יאושר מראש, אדני חלונות יהיו מאבן שלמה וללא הדבקה</p> <p>אבני פינה בקירות וכן אבני חשפים יבנו מאבנים באורך מינימלי של 20 ס"מ בצלע הקצרה ו-40 ס"מ בצלע הארוכה</p> <p>אדני חלונות יהיו גדולים ממידת החלון ו/או הדלת ו/או הפתח ב- 20-40 ס"מ מכל צד</p> <p>אבני משקוף (קמט) יהיו גדולים ממידת החלון ו/או הדלת ו/או הפתח ב- 20-40 ס"מ מכל צד</p> <p>תאורי הסעיפים עם יחידה "קומפלט" בהם מצויינת כמות, באחריות הקבלן לאמת את המידה ולא תינתן תוספת מחיר מכל סיבה שהיא מחיר קירות האבן כולל: יצירת נישות באבן עבור צמ"ג, קירות בקו מעוגל, פתחים עבור גופי תאורה שקועים, פתחים עבור צינורות, וכו' כל פרטי האבן יעובדו ויורכבו על פי התוכניות ועל פי חוברת פרטי בניה המצורפת ועל פי הוראות האדריכל המחירים כוללים גם ביצוע חריץ בשורה הנתמכת ע"י זזיתן, ביצוע מגרעת ו/או "גירונג" בקצה הנדבך המיועד להדבקה בפינות וחשפים</p>	
	<b>סה"כ 14.00 תת פרק 14.0</b>	
	<p><b>תת פרק 14.01 עבודות אבן-חיפוי קירות וחשפי פתחים</b></p> <p>חיפוי חוץ לקירות בטון, מלוחות אבן נסורה מסוג "מצפה רמון" צהובה בעיבוד "תלטיש" בעובי 5 ס"מ ובגבהים שונים, חשפים סביב החלונות בעיבוד מוטבה, קופינג במעקי מרפסות וגגות בהתאם לפרטים ובהתאם לתכניות אדריכלות, ויציקת בטון בין האבן לקיר הבטון. עובי כולל של החיפוי כ-10 ס"מ. הכל מושלם לפי פרטי אדריכלות.</p>	14.01.0030
	<b>סה"כ 14.01 עבודות אבן-חיפוי קירות וחשפי פתחים</b>	
	<b>סה"כ 14 עבודות אבן</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007



סעיף	תאור	סך הכל
<b>פרק 15 מיזוג אויר</b>		
<b>תת פרק 15.01 .</b>		
15.01.0001	אספקת והתקנת מערכת מיזוג "מולטי אינורטר" PREMIER מושלמת כמפורט במפרט בריכוז למחיר פאושלי בסעיף 1 - כדוגמת "אלקטרה" - אינורטר 1:3-TRIO - לתפוקה כמפורט בתכניות וכמפורט במפרט	
15.01.0002	אספקת והתקנת מערכת מיזוג "מולטי אינורטר" PREMIER מושלמת כמפורט במפרט בריכוז למחיר פאושלי בסעיף 1 - כדוגמת "אלקטרה" - אינורטר 1:5-CINCO - תלת פאזית לתפוקה כמפורט בתכניות וכמפורט במפרט	
15.01.0003	אספקת והתקנת מערכת מיזוג מיני VRF כדוגמת "אלקטרה" "היטאצ'י" - או ש.ע. מאושר לתפוקת מעבה של 54,000 ביט/או"ש כמפורט בתוכניות וכמפורט במפרט	
15.01.0004	אספקת והתקנת מפוחים מחדרי שרות שאינם כוללים חלונות כולל תעלות ותריסים נגד גשם כמפורט בתכניות ובמפרט בריכוז למחיר פאושלי כולל לפרויקט	
15.01.0005	אספקת והתקנת מערכת סינון אב"כ קומתית מושלמת לממ"ד דגם 1600/600 כולל כל המפורט במפרט	
<b>סה"כ 15.01 .</b>		
<b>סה"כ 15 מיזוג אויר</b>		
<b>פרק 17 הכנות ועבודות עזר להתקנת מעלית</b>		
<b>תת פרק 17.01 אספקה והתקנת מעליות</b>		
17.01.0010	מחיר למעלית MRL מס' 1 ל - 10 נוסעים, 7 תחנות, מפולשת, מהירות 1.0 מ/ש, פקוד מאסף מלא - הכל לפי המפרט	
17.01.0020	מחיר למעלית MRL מס' 2 ל - 10 נוסעים, 6 תחנות, מהירות 1.0 מ/ש, פקוד מאסף מלא - הכל לפי המפרט	
	מחיר שרות לאחר תקופת האחריות ל - 2 מעליות. מחיר השירות השנתי יופיע בסוף הריכוז של המחירים יהיה תקף ל10 שנים ומהווה אופציה לבחירת המזמין.	
<b>סה"כ 17.01 אספקה והתקנת מעליות</b>		
<b>תת פרק 17.03 עבודות הכנה להתקנת מעלית</b>		
17.03.0010	בניית פיגום להתקנת מעלית לפי תכנית שתימסר ע"י קבלן מעליות ופירוקו בסיום העבודה.	
17.03.0020	תיקוני בטון של דפנות הפיר לפי צורך, וסיוד קירות	
17.03.0030	עבודות יציקת בטון הדרושות להתקנת מעלית כגון: יציקת משקופים, יציקה פגושים בהתאם לתכנית קבלן מעליות	
17.03.0040	אספקה וקיבוע ווי תליה בתקרת פיר המעלית בהתאם להנחיות קבלן המעליות	
17.03.0050	רצוף תא נוסעים בלוחות שיש אבן מצפה בועובי 4 ס"מ	
<b>להעברה בתת פרק 01.17.03</b>		

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סעיף	תאור	סך הכל
	<b>מהעברה</b>	
17.03.0060	הכנות ללחצנים ומראה קומות כולל התקנה ביטון קופסאות לפי הנחית קבלן מעליות	
	<b>סה"כ 17.03 עבודות הכנה להתקנת מעליות</b>	
	<b>סה"כ 17 הכנות ועבודות עזר להתקנת מעליות</b>	
	<b><u>פרק 22 תקרות מונמכות ועבודות גבס</u></b>	
	<b><u>תת פרק 22.01 תקרות מונמכות</u></b>	
22.01.0010	חדרי רחצה דירתיים-תקרת גבס מונמכת בחדרי אמבטיה מגבס ירוק כול קונסטרוקציה תקנית,שפכטל והכנה לצביעה	
22.01.0020	ביצוע סגירות גבס להסתרת צינורות יניקה מגבס ירוק כולל בידוד צמר זכוכית 2", שפכטל והכנה לצביעה	
22.01.0030	תקרת מבואה ומסדרונות : ביצוע סינרי גבס על גבי קונסטרוקציה פרופילי פח 0.6 מ"מ בצפיפות כל 40 ס"מ כהכנה להתקנת תקרה מודולרית פריקה . הכל בהתאם תכנית לרבות הכנת פתחים למערכות אלקטרומכניות , גופי תאורה , רמקולים . כל שטחי הגבס הנראה לעיין יהיו בגמר שפכטל מלא ב3 שכבות	
22.01.0040	מבואה ומסדרונות : תקרה מאריחים מינרליים 60/60 חצי שקועים דגם "סחלב" על גבי קונסטרוקציה "פיין ליין" + פרופיל L+Z היקפיים . חלוקת שדות ע"פ תכניות לרבות תיאום עם מערכות וביצוע . פתחים כנדרש	
22.01.0050	חדרי מרחב מוגן: מבואה ומסדרונות : תקרה מאריחים מינרליים 60/60 חצי שקועים דגם "סחלב" על גבי קונסטרוקציה "פיין ליין" + פרופיל L+Z היקפיים . חלוקת שדות ע"פ תכניות לרבות תיאום עם מערכות וביצוע . פתחים כנדרש. התקנה תכלול פרטי הג"א מחייבים	
22.01.0060	מבואה ומסדרונות: מגשי פח פריקים בחירור מיקרו עגול בתוספת גיזה אקוסטית בגב המגשים כולל פרופיל Z+L היקפיים ושימוש בפרופיל "אומגה" לחלוקת השדות לרבות הנחת מזרני צמר סלעים עטופים פ.א.ל.ב מאושרים מכבי אש .	
	<b>סה"כ 22.01 תקרות מונמכות</b>	
	<b><u>תת פרק 22.02 חיפויים פנימיים לבידוד קירות</u></b>	
22.02.0010	חיפוי קירות של חדרי מדרגות הגובלים עם חלל חוץ בפלטות FIRE BOARD של חב' "אורבונד" בעובי 25 מ"מ. ההתקנה תבוצע בצידם הפנימי של קירות חוץ על גבי קונסטרוקציה נושאת לרבות התקנת בידוד צמר סלעים 80 ק"ג/מ"ק עטוף פ.א.ל.ב. המבצע יספק תעודת התאמת החומרים לפי ת"י 921	
	<b>סה"כ 22.02 חיפויים פנימיים לבידוד קירות</b>	
	<b>סה"כ 22 תקרות מונמכות ועבודות גבס</b>	
	<b><u>פרק 40 פיתוח האתר</u></b>	
	<b><u>תת פרק 40.01 עבודות עפר</u></b>	
40.01.0010	חפירה/חציבה בשטח כולל פינוי עודפי עפר למקום מאושר ע"י עיריית ירושלים.	
	<b>להעברה בתת פרק 01.40.01</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	פיזור והידוק מילוי מובא בשכבות של 20 ס"מ לאחר הידוק, המחיר אינו כולל חומר המילוי	40.01.0020
	<b>סה"כ 40.01 עבודות עפר</b>	
	<b><u>תת פרק 40.02 ריצופים ומדרגות</u></b>	
	סעיפי ריצוף כוללים את שכבת החול בעובי עד 5 ס"מ. מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.	
	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ, בגוונים לרבות לבן "סיאנה שקטה" כדוגמת הקיים באתר. פרט 07	40.02.0030
	ריצוף אבן טבעית בעיבוד כלשהו. אבן בעובי של 8 ס"מ לפחות. עבודה כוללת שכבת חול בעובי 5 ס"מ וטיט. פרט 06	40.02.0040
	מדרגות אבן על משטח בטון משופע בעובי 15 ס"מ (כלול במחיר) ומשולשים בחתך עד 40/17 ס"מ, עיבוד האבן מלבני מסותת, הידוק השתית, מצע מהודק בעובי 25 ס"מ וזיון הבטון כנדרש. פרט 05	40.02.0060
	משטח אזהרה מאבן טבעית בעיבוד כלשהו. אבן בעובי של 8 ס"מ לפחות. עבודה כוללת שכבת חול בעובי 5 ס"מ וטיט. פרט 06	40.02.0070
	משטח בטון במסתור אשפה. ב-20 בעובי 10 ס"מ כולל רשת ברזל קוטר 6 כל 20 ס"מ	40.02.0080
	אבן סימון חניה לנכים כדוגמת "אקרשטיין מק"ט 7770 במידות 80/80 ס"מ.	40.02.0090
	אבן גן טרומה במידות 12.5/50 /18.75 ס"מ כדוגמת "רמות" של אקרשטיין בגוון אפור. (המחיר כולל יסוד משענת בטון). פרט 08	40.02.0110
	אבן שפה כביש טרומה באורך 1 מ' במידות 17/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות כדוגמת אקרשטיין או ש"ע. פרט 10	40.02.0120
	מצע סוג א' בשטחי ריצוף ובטון כולל פיזור, ריסוס והידוק, בשתי שכבות, צורת דרך, כולל בדיקת צפיפות מעל 150 מ"ר. בדיקת הצפיפות לא פחות מ-97%	40.02.0200
	<b>סה"כ 40.02 ריצופים ומדרגות</b>	
	<b><u>תת פרק 40.03 קירות וסלעיות</u></b>	
	קירות תומכים מאבן מצד אחד וגב בטון. האבן בעיבוד טלטיש מסותתת, בנדבכים. סוג הבטון ב-20. כולל: יסוד, עיבוד ראש קיר מבטון עם פאזות וזיון, מילוי גרנולרי בגב הקיר, נקזים, תפרים, קשירת האבנים, כיחול, כל עב' החפירה הדרושות וכל יתר העבודות לצורך ביצוע הקיר, כמפורט בתכניות. פרט 01	40.03.0030
	קירות תומכים מבטון מזוין ללא חיפוי אבן. כולל יסוד, מילוי גרנולרי בגב הקיר, נקזים, תפרים, עבודות עפר, זיון הקיר וכל העבודות החומרים הדרושים לצורך ביצוע הקיר בשלמות כמפורט בתכניות עד גובה פני פיתוח עליונים מתוכננים (או מדרכה).	40.03.0040
	חיפוי קירות תומכים מבטון באבן "חאמי". כולל רשת זיון מגולוונת, עיגון, קשירת אבנים, כיחול וכל הנדרש.	40.03.0041
	<b>להעברה בתת פרק 01.40.03</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	נדבכי ראש (קופינג) מאבן נסורה/"חאמי"/פראית ברוחב עד 40 ס"מ - עובי "נראה" 8 ס"מ, עיבוד האבן טלטיש בכל הפאות הנראות. כולל כיחול בגוון האבן.	40.03.0050
	תוספת לקירות עבור בניית אבן בצד שני של הקיר (דו פנים).	40.03.0060
	הגבהת קיר קיים ע"י בניית אבן (מכל סוג) בחזית ויציקת גב בטון כולל ראש קיר וכל ההכנות הנדרשות לרבות סיטוט, ניקוי, שטיפה, קידוח והכנסת קוצים, הכל לפי הפרט.	40.03.0070
	תוספת לקיר פיתוח עבור אבן פינתית במידות 20/10/25. לביצוע בכל הקירות הפנימיים בין נק. 1-21. לפי פרט 01.	40.03.0100
	קיר ספסל מאבן גזית מסותתת עם גב בטון בעובי 45 ס"מ. עבודה כוללת: חפירה ליסוד, יסוד זיון ברזל, וקופינג בעיבוד מוטבה. עד גובה 50 ס"מ. פרטים 02 03.	40.03.0200
	קיר בטון מזוין בחיפוי אבן- מבנה מסתור לאשפה, כולל חיפוי אבן חוץ וקרמיקה פנים. בטון וזיון לפי פרטי מהנדס. פרט 11	40.03.0210
	מסלעה מאבנים ארגזיות, המחיר כולל ביסוס וניקוז בגב המסלעה לפי הנחיות מהנדס. פרט 04	40.03.0300
	<b>סה"כ 40.03 קירות וסלעיות</b>	
	<b>סה"כ 40 פיתוח האתר</b>	
	<b><u>פרק 41 נטיעות והשקיה</u></b>	
	<b><u>תת פרק 41.02 עבודות השקיה</u></b>	
	צנרת השקיה מחירי הצנרת כוללים גם חפירה וכיסוי מחירי הצנרת כוללים את כל החיבורים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה, מחברים, מחברי T וכו', כל חיבורי הצנרת התת קרקעית ועל קרקעית יהיו במצמד ולא באביזרי שן.	
	צינור פוליאתילן בקוטר 25 מ"מ דרג 6 כדוגמת PE 16/4 או שו"ע.	41.02.0065
	צינור פוליאתילן בקוטר 32 מ"מ דרג 6 כדוגמת PE 16/4 או שו"ע.	41.02.0070
	צינור פוליאתילן בקוטר 40 מ"מ דרג 6 כדוגמת PE 16/4 או שו"ע.	41.02.0075
	טפטוף חום 16 מ"מ מווסת רע"מ נטפים או נען דן או ש"ע, 1.6-2.3 ל"ש כל 0.3-0.5 מ'.	41.02.0140
	טבעת מצינור 16 מ"מ עם 10 טפטפות.	41.02.0160
	שרוול פוליאתילן בקוטר 75 מ"מ בדרג 10. כולל חפירה הטמנה כסוי וסגירה	41.02.0200
	ממטיר גיחה דגם I-20 של הנטר או ש"ע כולל פיה תואמת לתוכנית ההשקיה וחיבור הממטיר למקומו.	41.02.0265
	אל נגר ממטיר/מתז בקוטר "3/4"-1/2.	41.02.0280
	<b>להעברה בתת פרק 01.41.02</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	ראש מערכת בקוטר "1 לטפטוף או המטרה ללא הפעלות מופעל ע"י בקר השקיייה הפועל עפ"י זמן, לרבות מד לחץ, מגוף הידראולי ראשי מפלסטיק, מסנן מקטין לחץ, משחרר אוירמשולב כדוגמת א.ר.י או ש"ע, מגוף אלכסון, ברז גן "3/4 יציאה למי פיקוד, ברז "3/4 ברזייה, ואביזרי חיבור מודולרים מסוג פלאסון או ש"ע.	41.02.0335
	ארון לראש מערכת 2/1100 "אורלייט" בלום גארד/"פלאסג", או ש"ע מאושר, מידות לפי גודל ראש המערכת + 15 ס"מ בכל צד רווח לתחזוקה, כולל סוקל תואם עליו יותקן הארון, יציקת בטון לסוקל וכל העבודות הדרושות להתקנה, ומנעול מסטר.	41.02.0405
	מחשב DC-6 מקומי הפועל לפי זמן. כדוגמת "ירדן 8" של גלקון	41.02.0480
	שטיפת המנקז לפי פרט כולל הגנה בארגז.	41.02.0500
	נקודת ויסות בקוטר "1 כולל הגנה בארגז לפי פרט.	41.02.0510
	שוחת אביזרים מבטון בקוטר 80 ס"מ כולל מכסה עם כיתוב השקיייה.	41.02.0530
	<b>סה"כ 41.02 עבודות השקיה</b>	
	<b><u>תת פרק 41.03 עבודות נטיעה</u></b>	
	הגדרת גודל וטיב הצמחייה לפי חוברת "הגדרת סטנדרטים לשיתלי גננות ונוי" של יעקב עציון בהוצאת משרד החקלאות, שרות ההדרכה והמקצוע (שה"מ) המחלקה להנדסת הצומחגננות ונוף. כל הצמחים כולל אחריות לשלושה חודשים לקליטה עד לבלוב.	
	מחירי העצים כוללים חפירת הבור ומילוי באדמת גן עם קומפוסט כולל אחריות ל-1 שנה.	
	הכשרת קרקע לשתילה ונטיעה, כולל חריש לעומק 25 ס"מ, תיחוח ויישור, המחיר כולל כל הנדרש לביצוע העבודה כגון: שימוש בכלים מכניים וכו'.	41.03.0040
	דשן אורגני, זבל פרות או עופות או תערובת שלהם מסוג קומפוסט מחוטא לשטחי הגינון בכמות של 20 קו"ב לדונם. יש להמציא אישור על החיטוי של ספק הקומפוסט ולהעבירו למפקח לפני הגעת הקומפוסט לאתר. המחיר כולל כל הנדרש לביצוע העבודה כגון שימוש בכלים מכניים וחומרי דישון.	41.03.0050
	אספקה והנחה של מרבדי דשא מזן הנדרש ע"י המתכנן / המפקח. יש לקבל אישור מהמפקח על מקור הדשא. המחיר כולל את כל הטיפולים הנדרשים טרום שתילה - הדברת מזיקי קרקע, דשני ראש לקומפוסט וכל הטיפולים הנדרשים לאחר שתילה - הידוק במעגילה, ריסוסים ודישוני המרצה.	41.03.0070
	אספקה ונטיעה של צמחים, לרבות ערערים, גודל 3 - 1 ליטר נפח מיכל, שקיות גידול.	41.03.0100
	אספקה ונטיעה של צמחים, לרבות ערערים, גודל 4 - 3 ליטר נפח מיכל או שקית.	41.03.0110
	אספקה ונטיעת עצים גודל 7 - קוטר גזע 1.5-1 צול מדוד עשרים ס"מ במעלה הגזע מהקרקע, גובה מינימלי 2 מ', מפותח ויפה. ממיכל או מהקרקע באותו מחיר.	41.03.0150
	<b>להעברה בתת פרק 01.41.03</b>	

מיכאל סקסונוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	אספקה ונטיעת עצים גודל 8 - כנ"ל אך בקוטר 2 צול.	41.03.0160
	אספקה ונטיעת עצים גודל 9- אך בגודל 3 צול.	41.03.0170
	חודש אחזקה של 1 דונם גינה בהתאם להנחיות המזמין והמפרט הכללי, כולל תשלום עבור מים.	41.03.0270
	זריעה בהתזה (הידרוסידינג) של תערובת זרעי בר ו/או תרבות רמת ייצוב 3, מינים לפי מפרט מיוחד. לרבות חומרי דישון, מצע סיבי עץ מסוג "גאויב" (275 ג'מ"ר), 6% דבק אורגני (מעל 1 דונם).	41.03.0900
	<b>סה"כ 41.03 עבודות נטיעה</b>	
	<b><u>תת פרק 41.04 אדמת גן</u></b>	
	אספקה ופיזור אדמת גן " טרה רוסו" מטיב מעולה ומאושר ע"י המתכנן. עובי השכבה 40 ס"מ בשטחים פתוחים ושטחי גינון קטנים, מילוי בבורות נטיעת עצים, כולל פיזור ויישור לרבות הכנת תשתית למפלסים מתוכננים	41.04.0010
	<b>סה"כ 41.04 אדמת גן</b>	
	<b>סה"כ 41 נטיעות והשקיה</b>	
	<b><u>פרק 42 מתקנים וריהוט</u></b>	
	<b><u>תת פרק 42.01 מתקנים וריהוט חוץ</u></b>	
	עבודות מתקנים וריהוט כוללות ייצור הובלה אספקה והתקנה מלאה לפי הנחיות היצרן	
	גדר סבכה כדוגמת "תבור" של גדרות אורלי. בגובה 1.20 מ' מגולונת וצבועה בתנור מעוגנת על ראש קיר או יסודות באדמה / רצפת בטון. פרט 21	42.01.0020
	גדר סבכה מעוצבת בגובה 1.20 מ' מגולונת וצבועה בתנור מעוגנת על ראש קיר או יסודות באדמה / רצפת בטון. פרט 21	42.01.0030
	גדר רשת מרותכת עם עמודי ברזל בגובה 2.0 מ' מגולון וצבוע בתנור מעוגן לראש קיר או עם יסודות באדמה / ברצפת בטון. פרט 24	42.01.0040
	מאחז יד במדרגות מצינור מתכת בקוטר 40 מ"מ, מגולון וצבוע בתנור, כולל עמודים אנכיים כל 1.5 מ' לכל היותר, עיגון וביטון בקרקע או חיבור לקירות. פרט 22.	42.01.0080
	מאחז יד ברמפה מצינור מתכת בקוטר 40 מ"מ, מגולון וצבוע בתנור, כולל עמודים אנכיים כל 1.5 מ' לכל היותר, עיגון וביטון בקרקע או חיבור לקירות. פרט 23.	42.01.0090
	ספסל ישיבה עץ ומתכת כדוגמת "דוכס" של קיסריה או ש"ע כולל התקנה בכל סוג של ריצוף. פרט 28	42.01.0200
	אשפתון מתכת כדוגמת "קסריון" של קיסריה או ש"ע כולל התקנה בכל סוג של ריצוף. פרט 29	42.01.0210
	<b>להעברה בתת פרק 01.42.01</b>	

מיכאל סקסנוב 054-5451007

סך הכל	תאור	סעיף
	<b>מהעברה</b>	
	מערכת ישיבה מתכת ועץ כדוגמת "פרלמנט" של גנית או ש"ע כולל התקנה בכל סוג של ריצוף. פרט 27	42.01.0220
	מושב עץ על קיר בנוי, פרט 26	42.01.0230
	פרגולה מפרופילי מתכת עם קירוי עץ, כולל אישור הנדסי של הספק. פרט 25	42.01.0300
	תוספת לפרגולה עבור קירוי נגד גשם כדוגמת "פארם-סנטף"	42.01.0301
	מתקן באר מים קרים כדוגמת "אפיק" 3 של חב' פינות תרבות ירוקות. פרט 30	42.01.0310
	מתקן חניה לאופניים כדוגמת "אמסטרדם" של חב' עמית. פרט 31	42.01.0320
	סככה מסתור לאופניים מתכת וקירוי קל כדוגמת "פארם-סנטף". פרט 32	42.01.0330
	סככה קירוי למסתור אשפה מתכת וקירוי קל כדוגמת "סנטף". פרט 11	42.01.0340
	דלתות מתכת למסתור אשפה. פרט 11	42.01.0350
	<b>סה"כ 42.01 מתקנים וריהוט חוץ</b>	
	<b>סה"כ 42 מתקנים וריהוט</b>	
	<b>סה"כ הקמת מבנה, מערכות ופיתוח</b>	

סך הכל	
	סה"כ כללי
	17% מע"מ
	סה"כ כולל מע"מ

מיכאל סקסונוב 054-5451007