

## מרכז אקדמי "לב"

# הזמנה להציע הצעות לביצוע עבודות שיפוץ ובניה להקמת חדר כושר מרכז אקדמי "לב", ירושלים

### מתכננים ויועצים:

|                 |                               |                        |
|-----------------|-------------------------------|------------------------|
| טל. 02-6234471  | י. מולכו-אדריכלים             | <u>אדריכלות ופתוח:</u> |
| טל. 054-2299609 | רן תמרי                       | <u>יועץ חדרי כושר</u>  |
| טל. 03-5227405  | מ. בן צבי מהנדסים             | <u>תברואה ומ"א:</u>    |
| טל. 02-5869751  | ח. חייט - א. עמיר מהנדסי חשמל | <u>חשמל:</u>           |
| טל. 09-7467446  | אלון אפשטיין                  | <u>בטיחות:</u>         |
| טל. 02-6789914  | לבנד - איגר אדריכלים          | <u>נגישות:</u>         |
| טל. 02-6795581  | משה אלבוחר מהנדסים            | <u>כבישים ותנועה:</u>  |
| טל. 02-5639244  | וינקו-יפת ניהול פרויקטים בע"מ | <u>נהול פרויקט:</u>    |

אפריל 2015

## מסמך ב' – מפרט טכני המיוחד

### תוכן העניינים

פרק א' - מבוא

פרק ב' - תנאים כלליים מיוחדים

פרק ג' - מפרט טכני מיוחד

חדר כושר-מרכז אקדמי "לב" (19.4.15)

### המפרט הכללי לעבודות בניין

המפרט הכללי, פירושו הפרקים של המפרט הכללי לעבודות בניין בהוצאת הוועדה הבין משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, משרד הבינוי והשיכון ומע"צ. על כל פרקים במהדורתם האחרונה כולל אופני המדידה ותכולות המחירים המצורפים למפרטים הכלליים.

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הנ"ל, קראם והבין את תכנם. קיבל את כל ההסברים אשר ביקש ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות בהם והן להנחיות נוספות שתינתנה על ידי המפקח.

הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

תחולתם של המפרטים הכלליים יהיו הן לגבי ההוראות הטכניות והן לגבי שיטות המדידה, אלא אם כן צויין אחרת בכתב הכמויות. עבודות שאין להן תיאור טכני במפרטים הנ"ל, או במפרט המיוחד להלן, יקבל אישור לגבי אופן ביצוע מן המפקח, לפני ביצועו באתר, כאשר ניתוחי המחיר מתבססים על מחירי "דקל לעבודות בניה".

---

שם, חתימה וחותמת הקבלן

---

תאריך

**פרק א' - מבוא**

1. למרכז אקדמי "לב" נדרש לבצע עבודות שיפוץ והקמה חדר כושר והכשרת מקומות החניה בשטחי הפיתוח, אשר יהיו מותאמים לצורכי המזמין עפ"י תוכניות ושאר תנאי המכרז.
2. המפרטים הטכניים המיוחדים שלהלן הינם רשימת דרישות טכניות בתחומים ההנדסיים השונים, המהווים השלמות ודגשים לתחומים ההנדסיים ביחס למפרט הכללי הבין משרדי.
- המפרטים הטכניים המיוחדים מובאים עפ"י סדר הפרקים במפרט הכללי הבין משרדי, ואינם באים במקום המפרטים הטכניים המיוחדים.

**3. הגדרות:**

- |                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
| "המזמין"                | - | מרכז אקדמי "לב"  |
| "המשתמש", או "המשתמשים" | - | מרכז אקדמי "לב"  |
| "הפרויקט"               | - | עבודות שיפוץ והתאמה כולל תוספת בינוי חדש בבניין הקיים שבקמפוס מרכז אקדמי "לב" ברח' רח' הועד הלאומי 1, ירושלים  |
| "העבודה"                | - | ביצוע של כל עבודות השיפוץ, ההקמה, הבניה, ההתאמה וההשלמה של הפרויקט בהתאם לדרישות המזמין. מבלי לגרוע מכלליות האמור, תכלול העבודה: כל עבודות הבניה, חיבורים לרשתות המערכות השונות, קבלת אישורים לתעודות גמר. |
| "עבודה למדידה"          | - | אותו חלק של העבודה, אשר נקבע במפורש במסמך ממסמכי ההתקשרות שיימדד.  |
| "תכניות"                | - | התכניות מהוות חלק בלתי נפרד מההתקשרות, לרבות כל שינוי בתכניות אלה שאושר בכתב ע"י המזמין, בין אם הן תכניות מטעם המזמין, או גורם סטטוטורי כלשהו, וכן כל  |

תכנית אחרת אשר תאושר בכתב ע"י המזמין לעניין  
התקשרות זו מעת לעת.

- "מחיר יסוד" - כהגדרתו בפרק מוקדמות (00) במפרט הכללי ובכפוף להוראות המפורטות בפרק מפרט טכני מיוחד שלהלן.
- "חומר או מוצר שווה ערך" - חומר או מוצר שאיכותו, עלותו, יכולותיו וחזותו זהים בכל הפרמטרים לחומר או המוצר שהוגדרו בדרישות המזמין. אימוץ חומר או מוצר שווה ערך יהיה אך ורק באישור מראש ובכתב של המזמין.
- "קבלן" או "הקבלן" - קבלן מבצע אשר זכה במכרז לביצוע "הפרויקט".
- "מנהל פרויקט/מפקח" - מנהל פרויקט/מפקח שמונה על ידי המזמין, לצורך הוצאתה לפועל של ההתקשרות בין המזמין לקבלן, לרבות נציגיו המוסמכים, ויועצים מורשים מטעמו.
- "האדריכל/מהנדס/יועץ" - אדריכל ו/ או יועץ מקצועי אחר מטעם המזמין ו/או מפקח הפרויקט, האחראי לאישור ביצוע העבודות ומתן מענה מקצועי לבעיות.

## פרק ב' - תנאים כלליים מיוחדים

### 00.01. תיאור כללי של העבודות

#### 1. היקף ואופי העבודה:

העבודה המפורטת במפרט זה כוללת הקמת חדר כושר בשילוב המעטפת במבנה קירות מסך מאלומניום בהתאם לתכניות ושאר המסמכים, תוך ביצוע מערכות חיוניות וחיבורן למערכות קיימות במבנה

### 00.02. שלבי העבודה:

עבודות השיפוץ יבוצעו בשלבים אשר יאושרו על יד מנהל פרויקט ובתיאום מלא עם המזמין וצוות אחזקה שלו. הקבלן יצטרך לבצע את העבודות הנדרשות במסמכי המכרז. תיאום העבודות, פינוי שטחים לעבודות והחזרת מצב לקדמותו באחריות הקבלן.

### 00.03. אופי הדרישות באפיון

מודגש שהמזמין מזמין פרויקט מושלם וראוי לתפעול מכל בחינה שהיא, כאשר כל חלק ממלא את ייעודו (פרט אם צוין אחרת), ואפילו חלק זה או אחר לא נדרשו במפורש במסמכי מכרז / חוזה זה. (לדוגמה - לא תהיה דלת ללא ידית, חלק מפלדה שאינו מגולוון או צבוע, קטע קיר ללא תגמיר המתאים לייעודו וכיו"ב). מודגש שעל הפרויקט לתת מענה מלא לדרישות המזמין והמשתמש בהתאם למפורט להלן, למפורט באפיון המשלים וביתר מסמכי ההתקשרות.

### 00.04. ביצוע ע"י קבלנים רשומים ומורשים

ביצוע המבנה ייעשה באמצעות קבלן ראשי וקבלני משנה, כולם רשומים כחוק אצל רשם הקבלנים, מתאימים מבחינת סיווגם לבניית המבנה נשוא התקשרות זו, ומורשים בהיבט בטחון ע"י הממונה על הביטחון של המזמין, במקרה הצורך. ביצוע העבודות יעשה באמצעות פועלים / עובדים בתיאום ובאישור קב"ט.

### 00.05. הכרת המבנה ותנאיו

על הקבלן לבקר לפני הגשת הצעתו באתר, להכיר אותו, את מבנהו ואופי הפעילות בו, את האישורים שבהם יצטרך לבצע את העבודה לשלביה השונים, את דרכי הגישה לאתר, השטחים הפנויים, אזורי ההתארגנות וכדומה. על הקבלן להכיר את המערכות הקיימות באתר, ולברר את כל המגבלות הנובעות מאופיו המיוחד של אתר בנייה ותנאי העבודה המיוחדים של עבודתו כולל עבודה בשלבים, במשמרות, התקנת פיגומים מתאימים, ושמירה על כל כללי הבטיחות בעבודה. לא תוכל להיות כל תביעה לתוספת תשלום, פיצוי, הקלה במגבלות או חריגה מלוח זמנים כתוצאה מתנאי האתר, ולא יתקבל כל טיעון הנובע מאי הכרה מראש של מגבלות האתר ודרישותיו המיוחדות.

1. בכל מקרה של סתירה, אי-התאמה, דו-משמעות, אפשרות לפירוש שונה וכיוצא באלה בין האמור בהוראות חוזה זה לבין האמור באחד מנספחיו, או בין נספח לנספח, בעניין הנוגע לתכנון וביצוע, תכריע ההוראה הכלולה במסמך לפי סדר העדיפויות הבא, כל עוד לא נקבע אחרת ע"י המזמין:

- א. החוזה
- ב. אפיון הנדסי כללי זה.
- ג. תכניות מכרז.
- ד. המפרט הכללי.
- ה. תנאים כלליים לביצוע העבודה.
- ו. תקנים ישראלים.
- ז. תקנים זרים.

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

2. בנוסף לאמור לעיל, בכל מקרה של סתירה, אי התאמה וכיו"ב בין מסמך מן המסמכים הנזכרים לעיל לבין תקנים ישראלים, חייב הקבלן לפנות אל מפקח הפרויקט, ומפקח הפרויקט ייתן הוראות בדבר סדר העדיפויות שיש לנהוג על פיו.

3. בנוסף לאמור לעיל, בכל מקרה של סתירה, אי התאמה, דו משמעות, אפשרות לפירוש שונה וכיוצא באלה בין המפרטים הטכניים לבין עצמם, יכריע מפקח הפרויקט לפי שיקול דעתו בשאלת העדיפות, והקבלן ינהג על פי הוראותיו.

#### 00.07 תכניות עזות (AS-MADE)

##### תיק המתקנים והציוד:

לקראת מסירת הפרויקט, יכין הקבלן 4 עותקים של תיק המתקנים והציוד הרלבנטיים לתפעול ולאחזקת הפרויקט, אשר יכלול בין היתר:

א. עם מסירת המערכת לידי המזמין, יגיש הקבלן 3 עותקים של תיעוד המערכות (עותק אחד למתכנן ו-2 למזמין). תיעוד זה יכלול:

1. תיאור המערכת ועקרון פעולתה (כולל ספציפיקציות טכניות).
2. הוראות הפעלה ותחזוקה בדרג א' - מפעיל. הוראות מפורטות, תרשימי זרימה (בליווי הסבר בשרטוטים על

פקדים וכו') כולל צילום צבעוני של מרכיבי הציוד במיקומם הסופי, הצילום יבוצע בתיאום עם המתכנן / מזמין.

### 3. תוכניות AS-MADE

עם גמר העבודות, יכין הקבלן לפי תוכניות הביצוע, מערכת התוכניות של כל העבודות של המתקנים והמערכות, עליהן יסמך וישרטט בפרוטרוט את העבודות שבוצעו למעשה ואת חלקי המתקנים כפי שהוצבו סופית. כל הפרטים שיסמך הקבלן בתוכניות הנ"ל יהיו טעונים בדיקה ואישור המתכנן. התוכניות יבוצעו בתכנת שרטוט אוטוקד 2010 לפחות.

הקבלן ישמור על כל תוכנית שינוי ותיקון שייעשה תוך ביצוע העבודה. התוכניות כפי שבוצעו בצירוף תוכניות שינוי ותיקון יימסרו ב-4 עותקים בתיק פלסטי קשיח למתכנן לפני ביצוע התשלום הסופי. עבור הכנת התוכניות הנ"ל לא ישולם בנפרד ותמורתן כלולה במחירי היחידה. התייעוד יכלול עוד:

1. תוכניות מכאניות ואלקטרוניות,
2. תוכניות חיווט.
3. פרוספקטים טכניים של ציוד שהותקן במערכת ממוספרים בהתאם לסדר הופעתם בספרות התפעולית והטכנית.
4. נוהלי בדיקה ברמת המפעיל וברמת הדרג הטכני, כולל התייחסות מיוחדת לתקופת ההרצה. נהלים אלו ייכתבו כתרשימי זרימה.

### ב. הדרכה

1. הקבלן יקיים על חשבונו הדרכה, 30 יום לפני מסירת המערכת למזמין. ההדרכה תהיה עיונית ומעשית מסודרת למפעילים של המזמין, כדי להכשירם לביצוע פעילויות תפעול ותחזוקה של המערכת.
  2. הקבלן יבצע את כל פעילות העזר הדרושה לצורך העברת השתלמויות, כולל הכנת ספרות הדרכה שתאושר ע"י המתכנן/המזמין.
- עבור הכנת תוכניות כנ"ל לא ישולם בנפרד ותמורתם כלולה במחירי היחידה של העבודות השונות הנקובים בכתבי הכמויות.



המזמין שומר לעצמו את הזכות להוציא מכרזים נפרדים לעבודות מסוימות לפי בחירתו. הקבלן ישתף פעולה עם הקבלים שייבחרו ועליו תהיה מוטלת האחריות המלאה לתיאום עבודתם ולוח הזמנים עימם. התיאום בין המערכות השונות ביצוע תיקונים הנובעים מעבודות קבלני המשנה ואספקת פיגומים ואמצעי הרמה, כולל שימוש במנופים, חשמל ומים לכל העבודות לפי הצורך, שטחי אחסנה ומקום להקמת מחסנים זמניים. פרט לסיכומים הרשומים בסעיפי החוזה לא תשולם לקבלן כל תוספת בעד טיפול בקבלנים אלה. הוצאות שהיו לו בקשר לעבודתם או בעד עבודות תיקון אחריהם. הוצאות השמירה והנקיון בשטח הבניין והמגרש על ציוד לעבודות שלה קבלני המערכות, יחולו על הקבלן הראשי.

#### 00.09. **אופי המדידה והתשלום:**

אופני המדידה והתשלום המצוינים בתנאים כלליים מיוחדים ובמפרט הטכני המיוחד והפירוש בכתב הכמויות, עדיפים בכל מקרה על אופני המדידה והתשלום של המפרט הטכני הכללי. כתב הכמויות הוא בהערכה בלבד. המזמין רשאי להפחית, להוסיף, לבטל, לשנות כל סעיף וסעיף מן הפריטים, ללא שום פיצוי לקבלן הכל ללא שום הגבלה בכמות.

מזמין רשאי לבטל גם פרק שלם ללא שום פיצוי לקבלן. בכל מקרה של סתירה או אי תאמה בין המסמכים השונים יסב הקבלן את תשומת ליבו של המפקח לפני ביצוע העבודה ויקבל ממנו הוראות. אין זה מן ההכרח שהעבודות שיפורטו בכתב הכמויות או בתכניות אכן ימסרו לביצוע. המזמין שומר לעצמו את הזכות לשנות את היקף העבודה, חלוקתה או גודלה כאמור לעיל. המזמין רשאי גם לבטל סעיף או פרק או חלק מפרק ולהוציא עבורו מכרז נפרד.

**00.10. חומרים:**

על הקבלן לספק את החומרים וכל שאר הדברים הדרושים להוצאת העבודה לפועל כראוי ולבצע את העבודות מתוך התאמה גמורה לתכליתן הנכונה ומבנם האמיתי של התכניות העיקריות, התרשימים, השרטוטים והמפרטים הנוספים במפרט הטכני ורשימת מחירי היחידה, גם אם הושמטה איזו עבודה מאחד המסמכים הנ"ל כל עוד ניתן להסיק באופן הגיוני את העבודה המושמטת, על סמך הכמויות הדרושות ועד סמך הכמויות בכתב הכמויות.

כל החומרים, המוצרים והמערכות אשר יסופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים ממין משובח ויתאימו מכל הבחינות לדרישות התקן הישראלי העדכני, ובהעדר תקנים כנ"ל יחייבו התקנים האמריקנים או הבריטים המתאימים. הם יתאימו כמו כן לכל הדרישות במסמכי החוזה. כל הציוד אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודה טעון אישור המפקח לפני התחלת הביצוע (אלא אם כן ויתר המפקח בכתב על בדיקתו ואישורו).

ציוד אשר לא יאושר יסולק מן המקום ע"י הקבלן על חשבונו, ויוחלף בציוד אחר מסוג מאושר. כל בדיקות התקן תבוצענה על חשבון הקבלן.

כל העבודות תבוצענה בהתאם למסמכי החוזה באורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים ולשביעות רצונו של המפקח. עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכדומה של רשות מוסמכת (כגון חב' החשמל, לגבי עבודות חשמל, השלטונות הסניטריים המתאימים לגבי עבודות אינסטלציה וביוב וכד') - תבוצענה בהתאם לאותן דרישות, תקנות וכד'. המפקח רשאי לדרוש שהקבלן ימציא לידו אישור בכתב על התאמת העבודות לדרישות תקנות וכד' של אותה רשות והקבלן מתחייב להמציא למפקח אישור זה.

**00.11 כפיפות וחלות**

התכנון והביצוע של המבנה יהיו בכפוף לכל החוקים, התקנות, התקנים, ההוראות, והמפרטים הסטנדרטיים, ובתוך כך:

1. חוזה.
2. ההוראות וההנחיות במסגרת מסמך זה על נספחיו השונים.
3. היתר בניה לביצוע הפרויקט.
4. הוראות כל תב"ע החלה על הפרויקט.
5. הוראות והנחיות הועדה המקומית ו/או מינהל ההנדסה.
6. הוראות והנחיות של גורמים סטטוטוריים ורשויות אחרות (כגון: פיקוד העורף, רשות הכבאות, משרד הבריאות, חברת החשמל, בזק, חברת הטלוויזיה בכבלים, משטרת ישראל, גורמי ביטחון ממלכתיים, איכות הסביבה, רשות עירונית, וכיו"ב).

7. הוראות והנחיות המזמין ויועציו.
8. חוק התכנון והבניה תשכ"ה, ותקנות הבניה.
9. חוק המהנדסים והאדריכלים ותקנות המהנדסים והאדריכלים.
10. חוק רישום קבלנים ותקנות רישום קבלנים.
11. המפרט הכללי לעבודות בנין (הספר הכחול) - משהב"ט/ההוצאה לאור - כל הפרקים.
12. תקני מכון התקנים הישראלי, ובהעדרם - מפרטי מכון (מפמ"כ). בהיעדר תקנים ישראליים ו/או מפרטי מכון רלוונטיים - תקנים של ארה"ב, בריטניה, צרפת או גרמניה, באישור המנהל.
13. פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) - המוסד לבטיחות וגהות.
14. חוק החשמל - המוסד לבטיחות וגהות.
15. תקנות הבטיחות בעבודה.
- כל החוקים, התקנות, התקנים, ההוראות, המפרטים הסטנדרטיים וההנחיות יהיו במהדורותיהן השלמות והמעודכנות ביותר.
- כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.
- הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים כל המפרטים הנזכרים במסמך זה, כי קראם והבין את תוכנם, כי קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת וכי הוא מתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.
- המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון, רח' הארבעה 16, הקריה, ת"א.

#### 00.12 מערכת בקרת טיב

- א. באחריות הקבלן לקיים מערכת בקרה פנימית ויזואלית ממוחשבת במהלך ביצוע העבודה ולבצע את הבקרה הדרושה בהתאם למפורט במפרט הכללי. מערכת הבקרה הנ"ל תנוהל ע"י מהנדס או טכנאי מוסמך בעל ניסיון בשטח הנדון. מנהל מערכת הבקרה יהיה כפוף ישירות לקבלן. התאמת מנהל מערכת הבקרה לתפקידו תהיה באישור מפקח הפרויקט. מתכונת מערכת הבקרה ומידת הפרוט שלה טעונות אישור מוקדם של מפקח הפרויקט.
- ב. כל ההוצאות הכרוכות בהקמה, אחזקה ותפעול מערכת הבקרה וביצוע הבדיקות הדרושות תהיינה על חשבון הקבלן.
- ג. המפקח זכאי לערוך בדיקת כל החומרים או מלאכה שתראה כנחוצה כדי להבטיח איכותם הטובה בהתאם לחוזה. הקבלן יגיש למפקח את כל העזרה הדרושה לכך בחומרים ובעבודה.

- ד. הוצאות בדיקת צמנט, בדיקות לשם קביעת המתכונות, אגרגטים של בטון ובדיקות קוביות הנלקחות ממקום העבודה וכל יתר הבדיקות לפי סעיף א' יחולו על הקבלן, כמו כן בדיקות כל החומרים השונים.
- ה. הקבלן יספק את הכלים הדרושים למשלוח הדוגמאות מאתר הבניין למעבדה של מכון התקנים. הוא יטפל באריזה ובמשלוח. הוצאות אלו חלות על הקבלן.
- ו. מפקח הפרויקט שומר לעצמו את הזכות:
- א. לקבוע את המעבדות שתבצענה את הבדיקות.
- ב. להזמין את ביצוע הבדיקות.

### 0.13 קבלת המבנה ומבדקי קבלה

בתום עבודות ההתאמה, יבצע הצוות המקצועי של המזמין בחינות קבלה למיבנה בהתאם לתכניות העבודה, תוכניות המכרז והמפרט הטכני.

#### 1. בדיקת קדם - במפעל הקבלן

הקבלן יבצע בדיקת קדם לפני ההתקנה בשטח. בבדיקת קדם זו תחובר מערכת באופן מדגמי ובצורה שתאפשר לבדוק את האינטגרציה בין המערכות השונות במפעל. המזמין והמפקח יאשרו את תוכנית בדיקת הקדם לפני הביצוע.

#### 2. ביקורת לפני קבלת המערכת מהקבלן

שבועיים לפני מועד המסירה החוזי או המאושר לפי לוח זמנים מעודכן של המערכת, יחל הקבלן בשיתוף עם המפקח, בבדיקות מוקדמות לקראת מסירה בשטח. הקבלן הראשי, המתכנן, המפקח, והקבלן, בשיתוף בא כוח המזמין, יבדקו את כל המערכות מבחינת איכות ושלמות הביצוע, בהשוואה למפורט בתוכניות ובמפרטים. הבדיקה תכלול הפעלת כל יחידת קצה ורישום טבלה בה יצוינו כל הפרמטרים שנקודת הקצה צריכה להפעיל בתוכנה ובשטח. עם השלמת תיקון כל הליקויים והתיקונים כמפורט בסעיף א' דלעיל, והכנת המסמכים ותוכניות התיעוד כמפורט, ייערך סיור קבלה סופית בנוכחות הקבלן הראשי, המפקח, המתכנן, הקבלן ונציג המזמין.

מודגש כאן שוב כי תאריך סיום החוזה ע"י הקבלן ייחשב היום בו נערך הפרוטוקול של המסירה הסופית, כולל מסירת המסמכים ותוכניות עדות וערבות לתיקונים השנתיים.

**3. קבלה והרצה**

הקבלן יבצע בדיקות קבלה בהשתתפות המתכנן. ציוד בדיקה, אביזרים וכלי עבודה הנדרשים לביצוע הבדיקות יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

א. באתר ההתקנה עד תום עבודות ההתקנה.

ב. המזמין רשאי לבקר ולפקח במעבדות הקבלן לאורך כל שלבי הייצור בכל עת וזאת לאחר תיאום עם הקבלן.

בדיקות הקבלה תהיינה ויזואליות, חשמליות ומכאניות ותבוצענה בהתאם לדרישות במפרט זה ובהתאם למערך בדיקה שיוכנו ע"י הקבלן. כל הבדיקות לכל אחת מן המערכות כולל מערכים אשר יוגשו לאישור. המתכנן רשאי לשנות את מערכי הבדיקות שיוגשו לאישור ע"י הקבלן וכן להוסיף עליהם בדיקות נוספות על המוצע, במטרה להבטיח בדיקה מלאה, עמידות ברמת פריט בודד והמערכת כולה בדרישות.

**4. הרצת המערכת**

עם קבלה ראשונית של המערכת ע"י המפקח והמתכנן, **תחל תקופת הרצה**. **תקופה זו תימשך לפחות 60 יום**. בזמן זה מפעילי המערכת (נציגי המזמין) יתפעלו את המערכת, ילמדו את תכונותיה ויסיקו מסקנות.

ליקויים ודרישות לשיפורים שיתגלו במשך תקופת ההרצה ע"י המזמין/המתכנן יועברו לידיעת הקבלן. באחריותו לתקנם באותו תהליך ובמועדים שהוגדרו במפרט זה. בתום התיקונים תבוצע קבלה נוספת של המערכת. בתום קבלה זו תיחשב המערכת כגמורה ותחל שנת האחריות.

**א. הגדרת סיום העבודה**

במידה ויישארו יחידות קצה לא מחוברות, מסיבות אשר לא תלויות בקבלן, המפקח המזמין - והם בלבד, יחליטו/יודיעו על מועד סיום העבודה.

ב. במקרה זה סיום העבודה יהיה רק לאחר שהקבלן יבצע בעזרת סימולציה התחברות ליחידות החסרות ויכין את המערכת שלו לקליטה עתידית של היחידות שטרם חוברו. לנושא זה תהיה קבלה נפרדת.

ג. במידה ובמשך תקופת ההרצה שנת האחריות ניתן יהיה לחבר את המערכות החסרות, הקבלן יחברן ללא כל תוספת מחיר, במסגר חובותיו בשנת האחריות.

ד. סיום העבודה בנוסף לכך יהיה לאחר קבלתה, הרצה והדרכה כפי שמפורט במפרט זה.

#### 00.14 פרק השירות והאחריות

1. הקבלן מתחייב למתן שירותי אחזקה ותיקונים ללא תמורה למשך **12 חודשים** מיום גמר ההתקנה וקבלת המערכות האלקטרו מכאניות והאלקטרוניות ע"י המזמין. כמו כן יבצע טיפול מונע מידי 6 חודשים מיום מסירת המערכות האלקטרו מכאניות והאלקטרוניות (2 טיפולים מונעים).
2. מתן שירותי החזקה והתיקונים במשך שנת האחרות תתבצע תוך 24 שעות מרגע קריאת השירות והודעה במשרדי הקבלן. בשבתות וחגים תוך 18 שעות מצאת השבת/החג.

#### 00.15 תיאומים

1. ביצוע העבודות בשטחים ובאתר הקיים ובמקום העבודה, חייבות תיאום מלא עם המזמין כשהעבודות עצמן מתבצעות בהתאם ללוח הזמנים. ללא הפרעות, ביעילות ובצורה שקטה תוך התחשבות בקבלנים האחרים הפועלים בשטח. על הקבלן לעבוד בתיאום מלא עם הפיקוח.
2. באחריות הקבלן לתאם באופן מלא וקפדני את התכנון והביצוע עם הרשות המקומית, עפ"י כל נהליה בקשר עם בקורת באתר הבניה ודיווחים – לפני תחילת העבודה, עם התקדמות הבניה, ועם סיום הבניה.
3. באחריות הקבלן לתאם באופן מלא וקפדני את הביצוע עם כל גורמי המזמין הרלבנטיים, עם המשתמשים, ועם כל הגורמים הסטטוטוריים הנוגעים בדבר.
4. באחריות הקבלן המבצע לבדוק ולתאם את כל התשתיות הקיימות ו / או העוברות באזור עבודתו.  
**כל נזק שייגרם לתשתיות אלו יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו.**
5. על הקבלן לתאם עם נציג המזמין הסדרי תנועה ופריקת החומרים.
6. במידה ובמהלך עבודתו, הקבלן יפגע במדרכות ציבוריות הוא ידאג לתקנם על חשבונו בתום עבודתו.

#### 00.16 שיתוף פעולה עם קבלנים וספקים מטעם המזמין

1. מובהר בזה שהמזמין רשאי לבצע במבנה עבודות ע"י קבלנים הפועלים מטעמו (להלן: קבלני מערכת), בתחומים כפי שיפורטו במסמך האפיון המשלים.
2. ביצוע העבודות הנ"ל ייעשה במשולב עם העבודות שבאחריות הקבלן, ובהסתמך עליהן. הקבלן ייתן אפשרויות פעולה נאותה,

לפי הוראות המזמין, לכל קבלני המערכת המועסקים על ידי המזמין כאמור ולכל אדם או גוף שיאושר לצורך זה על ידי המזמין וכן לעובדיהם, הן באתר העבודה והן בסמוך אליו, וכן ישתף ויתאם פעולה אתם ויאפשר להם את השימוש במידת המצוי והאפשר בשירותים ובמתקנים שהותקנו על ידיו.

3. הקבלן יפעל לפי הוראות המפקח על מנת לאפשר עבודתם של קבלני המערכת כאמור, לרבות על ידי שינוי סדרי עבודתו, שינוי עדיפויות בביצוע חלקים מן העבודה וכדומה, ויתאם את ביצוע העבודות השונות, כאמור לעיל, לפי הוראות המזמין.

4. חילוקי דעות כלשהם בין הקבלן לבין קבלני המערכת או בין הקבלן לבין כל אדם או גוף שאושרו כאמור, בענין שיתוף הפעולה ביניהם, יובאו להכרעת המזמין והכרעתו תהיה סופית.

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

#### **00.17 החזקת מסמכים באתר**

עותקים מכל מסמך המהווה חלק ממסמכי המכרז ועותקים מכל מסמך המהווה חלק ממסמכי העבודה, יוחזקו ע"י הקבלן באתר. נציגי המזמין ומלווה הפרויקט יהיו רשאים לבדוק אותם ולהשתמש בהם, בכל עת סבירה.

#### **00.18 חיבורים לתשתיות**

1. בהיעדר הגדרה אחרת, יחול על הקבלן הטיפול בקבלת אישורים ובהזמנת חיבורים לתשתיות בכל המערכות ההנדסיות, כולל אישור העירייה בתוואי עבודתו, במידה ונידרש.

#### **00.19 מונח "שווה ערך"**

המונח "שווה ערך" אם נזכר במפרטים ו/או בכתבי הכמויות ו/או בתכניות כאלטרנטיבה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או בשם היצרן, פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב ודרישות אחרות למוצר הנקוב, טיבו, איכותו, סוגו, צורתו ואופיו של המוצר "שווה ערך" טעונים אישורם המוקדם והבלעדי של האדריכל והמפקח.

**00.20 דוגמאות וניסיונות**

א. האדריכל ו/או המפקח רשאים להזמין לביצוע כל מיני עבודות למטרות ניסיונות ו/או דוגמאות. כמו כן רשאי האדריכל לדרוש להכין חדר או אזור מסוים בחדר כדוגמא על כל מרכיביו. עבור דוגמאות ו/או ניסיונות לעיל לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר מעל מחירי היחידה כפי שנקבעו בכתב הכמויות.

ב. בין היתר יידרש הקבלן להכין דוגמאות של: קירות גבס, חיפוי וריצוף מכל סוג שהם, צבע וכדומה. אם הדוגמא תשביע רצון היא תישאר, אם לא, היא תפורק ותעשה אחרת מתחתיה עד לשביעות רצון האדריכל והמפקח.

ג. בחירת צבעים וגוונים וכן בחירת גמר של משטחים (כגון מט, סאטן) תהיה בלעדית לאדריכל. לא יחל הקבלן בביצוע עבודות הדורשות קביעת צבעים וכו' לפני שיקבל הוראותיו המדויקות של האדריכל באמצעות המפקח.

**00.21 הודעות**

על הקבלן לתת למפקח הודעה מוקדמת בכתב לפני שהוא עומד לכסות איזה חלק שהוא מן העבודות, בכדי לאפשר לו לבקר ולקבוע לפני הכיסוי את אופן ההוצאה לפועל הנכון של העבודה הנידונה. במקרה והודעה כזו מצד הקבלן לא תתקבל, רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל לעבודה או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן אם אין אפשרות לבקרה.

**00.22 תפקידיו וסמכויותיו של המפקח:**

א. המפקח רשאי לבדוק את המבנה ולהשגיח על ביצועו וכן לבדוק את טיב החומרים שמשמשים בהם וטיב המלאכה שנעשית ע"י הקבלן בביצוע המבנה. כן רשאי הוא לבדוק אם הקבלן מבצע כהלכה את החוזה, את הוראות המזמין ואת הוראותיו הוא.

**ב. ניהול יומן:**

1. הקבלן ינהל יומן עבודה (להלן "היומן") וירשום בו מידי יום ביומו פרטים בדבר:



- א. מספרם של העובדים לסוגיהם המועסקים ע"י הקבלן בביצוע המבנה.
- ב. כמויות החומרים למיניהם המובאים למקום המבנה או המובאים ממנו.
- ג. כמויות החומרים שהושקעו ע"י הקבלן בביצוע המבנה.
- ד. הציוד המכני המובא למקום המבנה והמוצא ממנו.
- ה. השימוש בציוד מכני בביצוע המבנה.
- ו. תנאי מזג האוויר השוררים במשך היום.
- ז. תקלות והפרעות בביצוע המבנה.
- ח. התקדמות ביצוע המבנה במשך היום.
- ט. הוראות שניתנו לקבלן ע"י המזמין או ע"י המפקח.
- י. הערות המזמין או המפקח יש בו כדי לשקף את המצב העובדתי במהלך ביצוע המבנה.
2. הקבלן רשאי לרשום ביומן הערותיו בקשר לביצוע המבנה, אולם רישומים אלה לא יחייבו את המזמין.
3. רישומים ביומן פרט לאלה שהקבלן הסתייג מהם ובכפיפות לסעיף קטן (3) ישמשו כראייה בין הצדדים על העובדות הכלולות בהן, אולם לא ישמשו כשלעצמם עילה לדרישת כל תשלום על פי החוזה.

**00.23 מנהל עבודה:**

על הקבלן להחזיק במשך כל תקופת הביצוע של העבודה ועד למסירה של הפרויקט מנהל עבודה מוסמך רשום במשרד התמי"ת, האחראי על האתר וכבא כוחו של הקבלן באתר והאחראי הבלעדי על בטיחות באתר. כל הוראה שתינתן על ידי המתכנן, המפקח או בא כוחם למנהל העבודה האחראי הנ"ל נחשבת כאילו ניתנה לקבלן עצמו ומחייבת את הקבלן.

על הקבלן להודיע למפקח בכתב את שמו וכתובתו של מנהל העבודה האחראי הנ"ל לפני תחילת העבודה. הרשות בידי המפקח לדרוש את הרחקתו והחלפתו של מנהל העבודה באם ימצא שהנ"ל אינו מסוגל לנהל את העבודה כראוי.

**00.24 רשימת תביעות:**

א. הקבלן יגיש למפקח כל חודש רשימה שתפרט את כל תביעותיו לתשלומים נוספים שלא הותנה עליהם ואשר לפי דעתו הוא זכאי להם עקב ביצוע המבנה במשך החודש החולף.

ב. תביעה שלא הוכללה ברשימת התביעות כאמור בסעיף קטן (א'), רואים את הקבלן כאילו ויתר עליה לחלוטין וללא כל תנאי. אולם המנהל יהיה רשאי לדון בתביעות הקבלן לתשלומים נוספים שלא הותנה עליהם גם אם תביעות אלו הוגשו לאחר המועד הנקוב בסעיף קטן (א') בתנאי שהקבלן ייתן טעם סביר וינמק את הסיבות לאיחור בהגשת תביעותיו, לשביעות רצונו של המפקח.

- א. הוראות אלה באות להבהיר מספר כללי בטיחות בעבודתם של הקבלנים ועובדיהם באתר הבנייה.
- ב. להלן פירוט ההנחיות: בטרם ביצוע העבודה, על הקבלן המבצע ועובדיו לעמוד בדרישות הבאות:
1. בטרם תחילת העבודה הקבלן-מבצע העבודה יתקין שלט במקום בולט באתר העבודה ובו יפורט: שם הקבלן, כתובתו, מס' הטלפון שלו, את שם קבלני המשנה אם ישנם כולל כתובתם ומס' הטלפון. את מס' הרישוי והרשיון הרשמיים. הגודל והצורה בהתאם למופיע בנספח המצורף. כל העבודה הנ"ל הינה באחריות הקבלן ועל חשבונו (ראה דף בהמשך).
  2. יגדר בצורה בטוחה את אזור העבודה ויוודא שלא תהיה גישה לאנשים שאינם צריכים להימצא במקום (בעזרת גדרות שרשראות וכד').
  3. הקבלן המבצע יוודא הדרכה בטיחותית של עובדיו לגבי העבודות במקום.
  4. כל כלי העבודה של הקבלן/מבצע העבודה יהיו תקינים ותקינים.
  5. לכל הציוד החייב בבדיקה כחוק: כגון אמצעי הרמה, שינוע ימצאו בידי הקבלן או נציגו תעודות בדיקה ברות תוקף חתומות ע"י בודק מוסמך המאשרות את תקינות הציוד.
  6. כל עובדי הקבלן יצוידו בכל אמצעי ציוד מגן אישי הנחוצים לעבודות במקומות במקום כגון: כובע מגן, נעלי בטיחות, מסכות אבק, חגורות בטיחות, כובעי שמש ועוד.
  7. הקבלן יהיה מצויד בציוד עזרה ראשונה תקין ושלים במקום העבודה.
  8. עבודה בגובה - כל עבודה בגובה תבוצע בעזרת פיגומים תקינים או בעזרת במה הידראולית בעלת אישור תקף של בודק מוסמך. ניתן להעזר בסולם תקין ותקני העומד בדרישות התקן האירופאי - EN151.
  9. חל איסור על הקבלן ועובדיו להשתמש בכלי עבודה מאולתרים או באמצעים לא תקינים ולא שלמים.

10. עובדי הקבלן יבצעו בדיקה של הימצאות קווי חשמל גלויים בכל שטח עבודתם ויוודאו בהפסקת זינה בכל מקרה שבו התגלה קו חשמל אשר עלול להוות סיכון וכ"כ לא יותירו בשטח/באזור נגיש למעבר קווי חשמל גלויים.
11. כל הציוד החשמלי וכלי העבודה של הקבלן יהיו תקינים ושלמים. הציוד החשמלי המיטלטל יזון באמצעות ממסרי זרם פחת 30MA וכמו כן כבלי החשמל יהיו תקינים ותקינים.
12. הקבלן יוודא אי פגיעה בכל אדם הנמצא בסביבת העבודה בעת עבודתו במקום (כולל גידור ושילוט אזהרה).
13. הקבלן יוודא אי השארת פסולת או כל מכשול במעברים ובכל מקרה יוודא פינויים אל מחוץ לאתר עבודתו למקום בטוח במיכלים מתאימים.
14. בעבודות המעלות אבק - יש לוודא חסימת מעבר האבק לעובדים במתקן.
15. אין סעיפים 2.1 - 2.14 באים במקום כל הוראות חוק, פקודה, תקנה או הוראת דין אחרת בנושא בטיחות וגהות, כגון: פקודת בטיחות בעבודה תשי"ד 1960, חוק ארגון הפיקוח על העבודה תשי"ד 1954, חוק החשמל התשי"ד 1954 ותקנותיו.

#### 00.26 ניקיון בגמר העבודות:

- א. כל יום בגמר העבודות (או בשלבים מסוימים בעבודות לפי קביעת המפקח) על הקבלן לנקות היטב את השטח בו עבד ע"י סילוק כל הפסולת בבניין. לכלוך, חומרים עודפים, כלים ואמצעי עזר לעבודה וכו'.
- ב. בנוסף לאמור לעיל, ימסור הקבלן למזמין את העבודות בעצמו (כגון ריצופים, קירות צבועים, תקרות מכל הסוגים, נגרות בניין, ארונות וכדומה), כשהן נקיות מכל לכלוך, כתמים וכד'.
- ג. הפוסק הבלעדי בכל הנוגע לניקיון השטח והעבודות יהיה המפקח. וכל קביעה שלו תחייב את הקבלן.
- ד. עם גמר העבודה ולפני מסירתו הסופית שלכל שלב ושלב, ינקה הקבלן באופן יסודי את האזור, רצפות, החיפויים והחלונות ויבצע שטיפה פוליש ווקס. עבודה זו כלולה במחירי היחידות ולא ישולם עבורה בנפרד.

ה. מודגש שעל הקבלן לבצע ניקיון כללי וליטוש הריצוף לפני הבאת הריהוט והציוד האחר.

**00.27 סילוק פסולת בניין ולכלוך (ראה מפרט הריסות מפורט):**

פסולת בניין ועודפי חומר, יורחקו ללא דיחוי מאתר הבנייה על ידי הקבלן, למקום המותר לצורך כל על ידי הרשות המקומית. האחריות לטיפול בקבלת אישורי שפיכת הפסולת תהיה במלואה על הקבלן. התדירות בה יסולקו הפסולת והלכלוך תיקבע בלעדית על ידי המפקח. הפינוי יהיה יום יומי לפחות ובמידת הצורך יותר מפעם אחת ביום. כל ההוצאות בגין הוראות סעיף זה יחולו על הקבלן בלעדית.

**00.28 פיגומי הגנה ודרכי גישה:**

במקומות בהן תבוצענה עבודות בנייה ו/או לפי הוראת המפקח על הקבלן יהיה להתקין סביב העמודים או דרכי גישה, מערכת פיגומים שתגנה על תנועת העוברים והשבים לרגלי הבניינים ובחצרות. מערכת זו חייבת להיות אטומה ולהבטיח ששום חפץ ופסולת ו/או חומרי בניין לא יפלו מטה. מערכת פיגומי הגנה תבוצע בהתאם לכל הוראות הבטיחות ותתוחזק באופן שוטף ע"י הקבלן עד לפירוקה בשלב המתאים של העבודה. העבודה הנ"ל הינה באחריות הקבלן. כל ההוצאות בגין תכנון, התקנת ואחזקת הוראות סעיף זה תחולנה על הקבלן בלעדית. פיגומי הגנה לא ימדדו.

**00.29 התארגנות, מחסנים, תנועת חומרים ופועלים ומחיצות זמניות:**

שטח לצורך התארגנות הקבלן לביצוע התחייבויותיו לפי מכרז/חוזה זה יהיה בשטח שיוקצה בתיאום בין הקבלן והמזמין. קביעת המזמין תהיה סופית. הקבלן יקים לעצמו מחסן זמני במידות ובמיקום אשר יאושר ע"י המפקח. הקבלן יכשיר ויגדר את השטח ויקים בו מחסן.

תנועת פועלים, חומרי בנייה ופסולת תיעשה במסלולי גישה מיוחדים שיכשיר הקבלן בין שטח ההתארגנות והקומה בה תבוצע העבודה. צורתם הסופית של דרכי הגישה תיקבע בתיאום עם המפקח. לא תורשה תנועת פועלים וחומרי בנייה וסילוק פסולת במסדרונות, ובמעליות. כל השינוי יהיה חיצוני.

הערבות הבנקאית שיפקיד הקבלן, מהווה בין השאר ערבות לפינוי שטח ההתארגנות בתום העבודה. כמו כן יספק הקבלן למזמין התחייבויות מתאימות, עפ"י קביעת היועץ המשפטי של המזמין, שתמנע כל אפשרות מצד הקבלן לתבוע כל זכות על השטח ותאפשרנה למזמין לפנות את המגרש בכל זמן שימצא לנחוץ.

כל המבנים והציוד יסולקו על ידי הקבלן עד ליום מסירת העבודה. כמו כן יוכל המזמין לדרוש פינוי השטח בשלב מוקדם אחר, כפי שימצא לנכון, ויוכל להקצות לקבלן שטחים אחרים להתארגנות וניהול שיתאימו לדרכי העבודה באותו השלב.

במידה שהקבלן לא יפנה את כל השטח בהתאם להוראות המפקח, יוכל המזמין לפנות את כל הציוד של הקבלן על חשבונו ולחלק את הערבויות הבנקאיות.

הקבלן יעביר חומרים ועובדים אך ורק דרך חלקי בניין שבתחום העבודה.

הקבלן יקים על חשבונו מערכת פיגומים, מדרגות ומתקני הרמה לחומרים, לפריטים ולעובדים, אשר יאפשרו עבודה בבניין בלא כל שימוש בחלקי בניין שאינם בתחום העבודה. בשלבים מסוימים של העבודה, לפי הוראות המפקח, תהיה הגישה היחידה לשטחי עבודה מסוימים דרך הפיגומים, כולל עובדים, פיקוח וכדומה.

#### 00.30 מים וחשמל:

הקבלן יניח לפני תחילת העבודה ויפרק אחר סיומה צנרת לאספקת מים וחשמל הדרושים לביצוע העבודה. ההוצאות להנחת הצנרת ופירוקה, התקנות מונים וכל הוצאה או פחת חומר שיחולו עקב כך, יהיו על חשבון הקבלן. התשלום עבור מים וחשמל על חשבון הקבלן.

#### 00.31 סדרי עבודה:

כניסה לאזור עבודה חדש, הזכות לשנות סדרי עבודה וניתוק מערכות חשמל, מים וטלפון וכד' יהיה רק באישור המפקח בכתב ובנוכחות נציג המזמין. הקבלן ידאג בכל שלב שהוא, שכל איזור קיים או חדש, בו עובדים עובדי המזמין, יופעל ללא הפסקה עם כל המערכות - כולל כל החיבורים הזמניים הנדרשים. במידת הצורך יתכנן הקבלן את המערכות הזמניות, כולל לוחות חשמל זמניים וחיבורי תקשורת זמניים לצורך הפעלת המערכות האלה.

החיבורים הזמניים של המערכות כמפורט לעיל לא ימדדו ותמורתם כלולה במחירי היחידה של העבודות.

לא תהיה כל הפסקה וכל ניתוק של מערכות מתפקדות בכל שלבי העבודה באופן שיפריע במידה כל שהיא לעבודות במתקן.

במידה ויידרש ביצוע עבודה בשעה בלתי שגרתית, כולל עבודה אחה"צ ועבודות לילה, לא תשולם כל תוספת על העבודות בשעות אלו.

**00.32 אישורים חלקיים:**

ביצוע כל שלב או חלק של העבודות טעון אישור מוקדם של המפקח בכתב, אולם מוסכם במפורש כי אישור כזה על ידי המפקח לא ישחרר את הקבלן מאחריותו המלאה (בהתאם לחוזה) לכל חלק מהעבודה ועד לגמר תקופת הבדק ולא יתפרש בקבלת אותו חלק מהעבודה כמושלם וראי שימוש.

**00.33 מידות וסטיות אפשריות:**

מודגש בזאת שמידות של עבודות שונות, מוצרים, אלמנטים מתוכננים וכד' כפי שהם ניתנים בכתבי הכמויות ו/או בתכניות ובכל מקום אחר, הינן תאורטיות ועל הקבלן לקחת מראש בחשבון את הסטיות האפשריות ולבצע את העבודות ו/או לספק את המוצרים על סמך מדידות מדויקות שיעשה הוא עצמו באתר. ביצוע הוראות סעיף זה הינן בתחום אחריותו הבלעדית של הקבלן, ולא תתקבל כל דרישה או טענה או הסתייגות מצד הקבלן בדבר עבודה לקויה שביצע או מוצר לקוי שסיפק ושלדעתו הינם תוצאה של אי התאמות במידות כאמור לעיל.

**00.35 התחשבות עם תנאי החוזה:**

רואים את הקבלן כאילו התחשב, עם הצגת המחירים, בכל התנאים המפורטים במפרט זה על כל מסמכיו. המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם המסמכים, על כל פרטיהם, אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו לא תוכר ע"י המזמין כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

**00.36 מחירי היחידה:**

מחירי היחידה המוצגים בסעיפי כתב הכמויות ייחשבו ככוללים את ערך:

א. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם: "מחיר יסוד" של מוצר המופיע בכתב כמויות זה, הוא המחיר ששולם עבורו במקום רכישתו.

ב. כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה, המפרט וכתבי כמויות וכולל למשל פינוי צמחיה, חפירה, השלמת אדמת גן והחזרת המצב לקדמותו באזור עבודת הקבלן.

ג. השימוש בכלי העבודה: מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו'.

ד. הובלת כל החומרים, כלי עבודה וכו', המפורטים בסעיפים א' וג' אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הסעת עובדים למקום העבודה וממנו.

ה. אחסנת החומרים, הכלים, המכונות וכד' ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.

ו. המיסים הסוציאליים, הוצאות הביטוח וכדומה.

ז. הוצאותיו הכלליות של הקבלן (הן הישירות והן העקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקוריות.

ח. הוצאות האחרות, מכל סוג שהוא, אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.

ט. רווחי הקבלן.

המחירים אינם כוללים מע"מ.

#### 00.37 הוצאות כלליות לעבודות נוספות:

סכום כתב הכמויות כדלקמן ייחשב כמכסה גם את ערך ההוצאות הכלליות והמוקדמות של עבודות נוספות כלשהן אשר המפקח רשאי להזמין בתוקף זכות למתן "פקודות שינויים".

#### 00.38 כמויות:

כל הכמויות ניתנות באומדנה (בהערכה בלבד).

#### 00.39 מדידה:

כל עבודה נוספת תימדד מדידות נטו (אלא אם כן צוין אחרת להלן), בהתאם לפרטי התכנית שהיא גמורה, מושלמת ו/או קבועה במקומה ללא כל תוספת עבור פחת וכו' ומחירה כולל את ערך כל חומרי העזר ועבודות הלוואי הנזכרים במפרט והמשתמעים ממנו, במידה ואותם החומרים ו/או עבודות אינם נמדדים בסעיפים נפרדים.

#### 00.40 תוספות עבודה:

מנהל הפרויקט רשאי להוסיף להיקף החוזה עבודות נוספות הדרושות לביצוע הפרויקט, גם אם אינן מופיעות בכתב הכמויות.

מחיר היחידה במקרה זה מחיר מחירון "דקל מאגר מחירי עבודות בניה" בהפחתת 5%.



**00.41 מדידות לצרכי חישוב כמויות:**

לצורך מדידת כמויות העבודה יבצע הקבלן על חשבונו מדידות שונות וברמה מספקת לפי דרישות המפקח. יש להודיע למפקח מראש על הכוונה לערוך מדידות כדי לאפשר לו להיות נוכח במקום.

---

שם, חתימה וחותמת הקבלן

---

תאריך,

חדר כושר-מרכז אקדמי "לב" (19.4.15)

**פרק ג' – מפרט טכני מיוחד**

חדר כושר-מרכז אקדמי "לב" (19.4.15)

#### פרק 04- עבודות בניה

הקירות ומחיצות הפנים שיבוצעו מבלוקים יהיו מבלוקי בטון חלולים מסוג א' לפי ההגדרות בת"י 5. הבלוקים לקירות בעובי של 20 - 15 ס"מ יהיו בלוקי בטון עם 5 חורים מתאימים לתקן מבחינת הבידוד הטרמי ובאישור המזמין. הקיר כולו יעמוד בתקן טרמי. עובי הקירות ע"פ תוכנית אדריכלות (לא כולל טיח) .

חגורות הבניה שבתחום הקירות יקשרו לקיר או עמוד ע"י הכנסת קוצים 4 קוטר 12 מ"מ מצולע + אפוקסי בקיר או עמוד. הקשירה בין קיר בנוי לעמוד בטון תבוצע באמצעות יצירת מרווח "שטרבות" ע"י בנייה לעמוד, לסירוגין במרחק מינימלי של 10 ס"מ ומכסימלי 25 ס"מ.

לעמודים ייקדחו קוצים קוטר 6 מ"מ + אפוקסי כחיבור בין העמוד ל"שטרבה".

החגורות בקירות הפנימיים והחיצוניים ימשכו לכל אורך הקיר בין העמודים.

גובה החגורות ע"פ המתוכנן ו 15 ס"מ לפחות, והן יבוצעו מעל הדלתות והחלונות ומתחת לחלונות.

סוג הבטון בחגורות ב - 30 .

**פרק 05- עבודות איטום****איטום אזורים רטובים (שירותים, מקלחות)****א. קירות**

1. הכנת שטח הקירות לקבלת האיטום, ניקוי השטח מלכלוך, אבק, שומן, חוטי ברזל וכד'. סתימה ותיקון של כל החורים וסגרגציה וכד' בקירות, כמובן כיסוי כל מערכות הצנרת השונות. השטח צריך להיות מחוספס ורטוב לפני תחילת העבודה.
2. האיטום ייעשה ע"י הרבצה צמנטית בתערובת 1 צמנט, 3 חול ומים בתוספת "סיקה 1 או ש"ע (10% נפח מים) ושכבת טיח מיישרת. עובי מינימלי של השכבה 10 מ"מ.  
האיטום יכלול את כל שטח הקיר עד לגובה של 2 מ'.

**ב. רצפות:**

על רצפת הבטון יש לבצע:

1. בכל הרצפות יש לבצע חגורת בטון סביב החדר, מתחת לקרות והדלת, על גבי רצפת הבטון, במידות של 10 ס"מ רוחב, ועד לגובה פני הריצוף לצורך יצירת "בריכה" אטומה סביב החדר הרטוב. באזור הדלת גובה החגורה תהיה עד תחתית הריצוף.
2. לפני תחילת עבודות האיטום, שי לגמור את כל הפרטים ולהשלים את ביצוע האלמנטים המשפיעים על האיטום, לדוגמא: צינורות, פינות, שרזולים, קירות וכו'. יש לבצע מראש את כל האלמנטים שעלולים להוות הפרעה לאיטום. לנקות את השטח מאבק, לכלוך, אבנים, שומן וכו' ולהכין את המשטח לקבלת האיטום.]
3. מריחת פריימר ביטומני מסוג "פריימקוט 101" או ש"עי בכמות של 300 ג"ר / מ"ר.

4. ביצוע 3 מריחות של חומר "ביטומפלקס MB" או ש"ע בכמות של 1.5 ק"ג / מ"ר כל מריחה (כמות שללית של 6 ק"ג / מ"ר). בין מריחה שנייה לשלישית יש להניח רשת אינטרגלס 100 ג"ר / מ"ר.
5. יש להעלות את האיטום עד לגובה של כ – 5 ס"מ מעל ני הריצוף, לקראת הקירות.

חדר כושר-מרכז אקדמי "לב" (19.4.15)

## פרק 6 – עבודות מסגרת, נגרות אומן.

### דלתות וחלונות מסגרות

#### **פרופילים:**

הפרופילים יהיו מסוג הפרופיל כדוגמת הפרופיל השמור אצל המפקח . הפרופיל יכלול אטמי גומי למניעת חדירת רוח ומים.

#### **יציבות ועמידות לתנודות:**

כל עבודת המסגרות תהיה יציבה ועמידה בין השאר לכוחות רוח. באחריות המסגר להוסיף פרופילי חיזוק אם נדרש ובלבד שיתואמו מראש עם האדריכל. באחריות המסגר לספק ולהרכיב פרופילים מתאימים לעמידות בכוחות ובתנודות רוח, הכל בהתאם לגובה ולגודל החזית. באחריות הקבלן לעגן את המסגרות בשלד הבניין הקיים בחיבורים המסוגלים לקבל את הכוחות האופקיים והאנכיים ע"פ כל התקנים הרלוונטיים.

#### **תוכניות עבודה - SHOP DRAWINGS :**

המסגר יבצע ויאשר אצל האדריכל את פרטי המסגרות. הפרטים יכללו את כל המכלולים העיקריים : צירים, סוגרים, פרזול , חתכים משקופים וכנפיים בכל חלקי החלונות ודלתות. הכל בקנה מידה שווה או גדול מ 1:2. תוכניות העבודה יהיו לאישור האדריכל והמהנדס.

#### **משקופים עיוורים:**

לכל חלון או דלת , יבוצעו משקופים עיוורים מפח מגולוון מכופף בעובי 1.5 מ"מ . גודל המשקוף ועוביו יתוכנן בהתאמה לעובי הקיר ויותקן במועד מוסכם לפני ביצוע החיפוי.

#### **גיליון:**

החומר מגולוון בגיליון חם. ובאחריות המסגר לעמידות נגד חלודה לתקופה ע"פ חוק מכר.

#### **צבע:**

כל ההכנות לצבע יעשו עם שפכטל פחחות מוחלק. ריתוכים וכל המבנה מערכת צבע דו רכיבית על יסוד אפוקסי, צבע עליון פוליאוריתני בגוונים עפ"י בחירת האדריכל. בנוסף הריתוכים יצבעו 3 פעמים בצבע עשיר אבץ. גוון לבחירת האדריכל.

**פרזול:**

אביזרי הפרזול כולל הצירים יהיו מסוג מעולה מפלדת אל חלד ויאושרו ע"י האדריכל.

**עוגנים לקירות / קונסטרוקצית פלדה:**

כל החיבורים (עוגנים לקירות בטון או בלוקים או קונסטרוקצית פלדה) יבוצעו בברגים מתאימים מסוג אל חלד בקוטר ובכמות המותאמת לקבלת הכוחות האנכיים והאופקיים.

**תכולת העבודה:**

עבודת המסגר כוללת את כל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה: אספקה, ייצור, גיליון, צבע, ייצור והרכבת משקופים עיוורים, הובלה, הנפה, הרכבה, תיקוני צבע, התאמות, אחריות.

וכן את כל הנדרש ע"פ מפרט מיוחד זה והמפורט בתוכניות האדריכל. בכל מקרה של סתירה הדרישה המחמירה קובעת.

**אחריות הקבלן:**

הקבלן אחראי לכל עבודתו לרבות חלודות, קילופי צבע, חדירות רוח ומים, תקינות הנעילות ופתיחות לתקופה של 5 שנים ולא פחות מהמצוין בחוק מכר דירות לגבי מסגרות. במשך תקופת הבדק של 2 שנים מיום האכלוס, אחראי המסגר לתקן מיידית כל ליקוי במסגרות.

**ארונות מתכת ושונות****תוכניות עבודה - SHOP DRAWINGS - פרטים:**

המסגר יבצע ויאשר אצל האדריכל את פרטי המסגרות: צירים, סוגרים, פרזול. הכל בקנה מידה שווה או גדול מ- 1:2. תוכניות העבודה יהיו לאישור האדריכל והמהנדס.

**גיליון:**

החומר מגולוון בגיליון חם אחרי ייצור. ובאחריות המסגר לעמידות נגד חלודה לתקופה של 5 שנים.

**צבע:**

כל ההכנות לצבע יעשו עם שפכטל פחחות מוחלק. כל העבודה תצבע במערכת צבע דו רכיבית על יסוד אפוקסי, צבע עליון פוליאוריתני בגוונים

עפ"י בחירת האדריכל.  
גוון לבחירת האדריכל.

#### **תכולת העבודה :**

עבודת הקבלן כוללת את כל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה : אספקה , ייצור, גיליון, צבע, הובלה, הנפה, הרכבה, תיקוני צבע, התאמות, בדיקות מכון תקנים ואחריות. וכן את כל הנדרש ע"פ מפרט מיוחד זה והמפורט בתוכניות האדריכל. בכל מקרה של סתירה הדרישה המחמירה קובעת.

#### **אחריות הקבלן :**

הקבלן אחראי לכל עבודתו לרבות חלודות , קילופי צבע, תקינות הנעילות ופתיחות לתקופה של 5 שנים לפחות וע"פ דרישות חוק מכר דירות. במשך תקופת הבדק של 1 שנה מיום האכלוס, אחראי הקבלן לתקן מיידית כל ליקוי במסגרות .

#### **עבודות נגרות**

#### **דלתות פנים ומוצרי HPL (טרספה) :**

ע"פ המפורט ברשימת הנגרות.

הדלתות יסופקו מהמפעל / ספק מוכר בעל תו תקן כגון "פנל פרויקטים", "שינזון" ובאישור המזמין.

סוג הדלת והנגרייה תאושר תחילה ע"י המזמין.

פרזול הדלת והצירים יהיו מנירוסטה ויאושרו ע"י המזמין.

יותקנו מנעולים ומעצורים בכל הדלתות.



**פרק 7,34 – עבודות תברואה וכיבוי אוטמטי**

על הקבלן חלות הוראות בפרקים הבאים:

- חוק התכנון והבנייה
- הנחיות עריית פתח תקוה
- הנחיות משרד הבריאות מעודכנות הנמצאות באתר המשרד.
- הנחיות מפקד כבאות ראשי (מכ"ר)
- פרק 07: מתקני תברואה
- פרק 16: מתקני הסקה
- פרק 34 – ספרינקלרים
- פרק 57 – תשתיות
- ת"י 659 – זיהוי צנרת ומתקנים
- ת"י 1205 – מתקני תברואה
- ת"י 1596 – מערכת כיבוי על ידי מתיזים
- כל התקנים האחרים הרלוונטיים
- בכל מקרה של ספק או סתירה – יחולו ההנחיות המחמירות מבין כל הדרישות.

**על הקבלן חלה חובה לקרוא את כל חלקי מפרט זה, ולבקש הבהרות כפי שיידרש.**

מצורף כתב כמויות לאינדיקציה בלבד, על הקבלן לבדוק את התוכניות ולגזור מהם כמויות סופיות לצורך מתן הצעת מחיר ולקחת בחשבון שהפרויקט יבוצע במלואו על פי התוכניות וכל המתחייב מהם ומהמפרט ומכל ההנחיות הרלוונטיות לפרויקט זה על פי החוק וכל הפרקים המצויים למעלה ללא תוספת תשלום.

**על הקבלן לבדוק את תאימות התוכניות למפרט ולכל ההנחיות והחוקים ולהצביע על**

**חסרים אפשריים**

**או חריגה מתקציב לפני הגשת ההצעה למכרז. 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 1205 ולתקן**

**1596 ועל התקנה עלפי דרישות מכ"ר – וכל זאת כחלק מתיק מסירה באחריותו ועל**

**חשבונו של הקבלן.**

**1. תאור כללי**

הפרויקט נשוא חוזה/מכרז כולל שיפוץ של חלק מקומת מרתף מפולשת בבניין ברן – קד"א במכון לב בירושלים.

בשיפוץ מתכוונים לבנות חדר כושר שימש את תלמידי וסגל המכון.

הפרויקט נשוא החוזה יכלול אספקת מתקני תברואה לפרויקט הנדון, אספקת רשת מים פנימית וחיצונית והתחברות לרשת מים קיימת של הבניין בקומה הנדונה, צינורות שופכין דלוחין והתחברות למערכת ביוב פנימית במפלס הפרויקט כפי שיידרש - יש לספק קווי מים לכבוי אש לעמדת כיבוי חדשה, וקווים לניקוז מי מזגנים – כל הקומה תקבל התאמה של מערכת מתזים קיימת (ספרינקלרים) והתאמת המערכת הקיימת בקומה לתכנון החדש באחריות הקבלן לפי תוכנית. ההתאמה תכלול הוספה של מספר מתזים הוזזת צנרת והתאמת קטרים והחלפתם ללא כמויות אלא כקומפלט.

יש לספק 6 דודי מים חמים 150 ליטר לכל הכיורים והמקלחות – יותקנו 6 דודים חשמליים KW2.5 בשכיבה בחלל תקרה מעל מקלחות. הדודים יותקנו במקביל כל דוד יסופק עם 'משגיחום' לערבוב מים חמים וקרים לאסקת 55 מעלות צלסיוס האביזר תקני עם תו תקן ואישור משרד הבריאות- כל דוד יסופק עם מיכל התפשטות 8 ליטר הדודים עם אביזר הערבוב ומיכל ההתפשטות אל חוזר וסתום חד כיווני הכל במחיר היח' של הדוד ללא תוספות

המזמין רשאי לא לבצע את כל העבודות בו זמנית.

המרכז האקדמי "לב" (19.4.15)

**העבודות במסגרת מפרט זה כוללות פירוקים של יחידות קבועה וצנרת קיימת וכולל התקנות כולל קידוחים פתיחת מעברים וסגירתם תיקוני טיח וצבע פירוק והחזרת תקרה תלויה למצבה הקודם בהתאם לתוכניות ולמפרט הטכני. כל העבודות יהיו במסגרת מחירים שיינתן הקבלן לכתב הכמויות ויכללו התקנה ואת כל העבודות הדרושות לצורך התקנה מושלמת והשלמת חורים פתחים צבע וטיח ותקרה למצבה הקודמת ללא תוספת תשלום.**

## **2. המפרט הסטנדרטי והמפרט המיוחד**

עבודות האספקה, ההתקנה, ההפעלה והוויסות של המערכות המושלמות תבוצענה בהתאם לתנאים ולדרישות הנקובים בפרקים המפורטים לעיל 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 ממסמיי החוזה עם הקבלן. בכל מקרה של אי התאמה ו/או סתירה בין הנאמר במפרט הכללי לבין הנאמר במפרט המיוחד, 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 וכדו' – 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 צוינו 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 בבניין, תוך שבועיים ימים מיום קבלת העבודה-יש לספק לוח זמנים מפורט לאספקת הציוד והעבודות. הקבלן חייב לתאם עבודתו לעבודת קבלנים אחרים העובדים בבניין במיוחד לקבלן החשמל ולקבלן הבניין. במידה והקבלנים האחרים אינם בשטח עדיין, יש לתאם הבצוע עם המתכננים.

על הקבלן לעיין בתכניות הבניין לפני התחלת העבודה ולוודא אפשרות הבצוע – בכל מקרה של אי התאמה יש לפנות למתכנן.

### פרק 07 – מפרט כללי למתקני תברואה

#### 07.01 צנרת ואביזרים

(ראה פרקים 4-0701 במפרט הכללי)

א. כל הצנרת בפרויקט למים קרים כולל הצנרת עד לארונות מחלקים תותקן בחלל תקרות תלויות ובתוך קירות ועד לקוטר 3" תהיה מפלדה סקדיוול 40 ללא תפר מגולבנת בהברגה בהתאם לתקן 593 ותהיה עם ציפוי APC – GAL.

הצנרת ממחלקי המים אל נקודות המים תהיה מפקסגול.

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.

#### ב. הגנה על הצנרת בפני קורוזיה

צנרת מים בקטרים 2" – 1/2", תהיה עם ציפוי APC – GAL כמפורט לעיל.

יש להקפיד לצבוע הצנרת המגולבנת במקומות החתוך למניעת קורוזיה.

כל הנאמר תואם גם לגבי מתלים, חיזוקים וכל חלקי ברזל הקשורים בצנרת.

מחיר הצביעה נכלל במחיר הצנרת.

#### ג. תמיכות ומתלים

תמיכות ומתלים יהיו כמפורט במפרט הכללי ויקבלו ציפוי קדמיום, גלון או שווה ערך מאושר.

תמיכות צנרת אספקות תהיינה חרושתיות כדוגמת "יוניסטרט", "רוקו" או "מופרו" וכל סדרת

האביזרים הנלווים. התמיכות יבוצעו עבור צנורות בודדים ועבור קבוצות של צנורות, בהתאם לתוואי

הצנרת.

התמיכות יחזקו לאלמנט קונסטרוקטיבי במבנה ויהיו מותאמות לעומס הצנרת. במקומות בהם נדרשים קונזולים לתמיכת מספר צנורות יגיש הקבלן לאישור את פרטי הקונזול. המרחקים בין הקונזולים על פי התקן.

כל אמצעי התליה יבודדו מהחובקים, למניעת רעש, על ידי גומי בעובי 3 מ"מ.

כל התמיכות והחזוקים כלולים במחירי היחידה השונים.

כל התמיכות יעמדו בדרישות תקן רעידות אדמה – בהתאם למפורט בתקן הישראלי.

#### ד. זיהוי מערכות

יש לתת שילוט לכל ברז אביזר ולברזים מעל תקרות תלויות יותקן השילוט מתחת לתקרה על הקיר.

ולכל סוג של צינור וציוד שמסופק במסגרת חוזה זה – השילוט יהיה

על ידי סנדביץ פלסטי בחריטה.

#### ה. הכנת חורים, עבודות חציבה ואטימות

לגבי כל סוגי הצנרת – על הקבלן להכין שרוולים וחורים באלמנטים של הבטון שייכללו במחיר הצנרת,

בגודל ובמקום הנדרשים להעברת הצנרת לפי תכניות האינסטלציה.

חציבה בקירות בלוקים נכללת במחיר הצינור כולל כיסוי רשת רביץ וציפוי טיח.

בחדירת צנרת דרך קירות גבס וקירות בלוקים, יש להתקין שרוולים – ולאטום מסביב לצינור לאחר

העברת הצנרת בחומר אפוקסי או ש.ע. – בקירות גבס יש להתקין חיזוקים סטנדרטים עבור תליית כיורים ואסלות במחיר יחידות הקבועה.

החציבה בקירות בטון אם תידרש תעשה רק באשור בכתב של המפקח לפני הבצוע. הקבלן יישא בכל

נזק שיגרם לבניין כתוצאה מחציבה לא מאושרת.

1. מערכת חיטוי מים

לאחר תיקון או התקנה של מערכת מי שתיה או כל חלק ממנה, יבוצע בה שטיפה וחיטוי כמפורט בהל"ת, לפני שייעשה בה שימוש – יש לקבל אשור של חברה מוסמכת שהדבר בוצע על ידה – הכל במחיר הצנרת

2. ברזים ואביזרים

ברזים עד קוטר של "2 ועד בכלל – יהיו כדוריים עם מעבר מלא מתוצרת "שגיב".

ברזים פנימיים - יהיו מתוצרת "חמת" או ש.ע.

בכל מקום בו יותקן ברז או אביזר עם חיבור הברגה – יש להתקין רקורד לאפשר פרוקו. כל זה במחיר הברז או האביזר.

מגוף ניתוק על קו ראשי למבנה יהיה מדגם T-2000 תוצרת "רפאל".

יש להתקין מבודד דיאלקטרי על קו הזנה ראשי למבנה במחיר הצנרת.

ח. צנרת אספקה בשיטת מחלקים

צנרת החלוקה בתוך השרותים 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 – 3/4" 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 שתווצר 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 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.

## 07.02 מערכת ניקוזים ואורור

א. צנרת דלוחין לניקוז מזגנים וכיורים תהיה מ- "HDPE" בריתוך - צינורות אורור יהיו מפוליפרופילן.

צנרת שופכין מתחת לרצפת המבנה תהיה עטופה בטון משלושה צדדים 10 ס"מ ומעליה עד לרצפת הבטון שמעליה. זיון הבטון יהיה עם 4 מוטות מברזל מצולע בקוטר 10 מ"מ ועם חשוקים בקוטר 6 מ"מ כל 20 ס"מ. החישוקים יתחילו מרצפת הבטון. - הכל לפי פרט של מכון התקנים.

מהנדס של "גבריט" מר בלכר (או מהנדס של ספק אחר) יוזמן לבדיקת הצנרת לפני היציקה של הרצפה ויחתום על אשור הבצוע לפי התקן - כנ"ל לגבי צנרת מי גשם.

### ב. שיפועים

צנורות דלוחין - 2% מינימום, אלא אם כן צוין אחרת בתכנית, צנרת שופכין בקוטר 6" - בשפוע

של 1%.

צנרת נקוז למזוג אויר בשיפועים של 1.5% - 1%.

להנחה בשיפועים קטנים יותר - יש לקבל אשור המפקח.

### ג. מחסומי רצפה

מחסומי רצפה "2/4" יעשו מפלסטיק עם מכסה מחורר מפליז בהברגה על משטח ריבועי.

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 מברזל יציקה, יותקנו מתחת לרצפה היצוקה לפי התכניות. הקבלן יתקין שרוול פלסטי עד מפלס הרצפה ויאטום מבפנים ומבחוץ באטם על בסיס אפוקסי לכל עומק החלק החופף (לפחות 3-5 ס"מ). - המכסה יהיה אטום מתברג מפליז בגוון שייקבע. (בשטיפת הרצפה יש לפתח המכסה האטום) – בכל מחסום תותקן רשת נירוסטה.

#### ד. קופסאות בקורת

קופסאות בקורת "2/4" או "4/4" - יעשו מפלסטיק עם מכסים מפליז כמפורט לגבי מחסומי רצפה.

כנ"ל לגבי מאריכים.

#### ה. 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 הצנורות, או יותקן הבידוד על הצנרת המבודדת.

בדיקות לחץ לצנרת השופכין והדלוחין תעשה לפי ת"י 1205.6 סעיף 3.53.3.

#### 07.03 קבועות תברואיות

יש להביא דוגמא מכל יחידת קבועה ולקבל אשור האדריכל על סוג הקבועות.

יש להגן על הקבועות מיום אספקתן ועד למסירת הבניין. לקראת המסירה יש לנקותן ולמסרן מבריקות מכל פגם.



**א. כלים סניטריים**

אסלות – תלויות למיכל הדחה סמוי מתוצרת "חרסה" - דגם כמפורט בכתב כמויות.  
 משתנות – מתוצרת "חרסה" - דגם "קריסטל" מס' דגם 17511.  
 כיורים – אובלים תוצרת "חרסה" - דגם "נופר" מס' דגם 14321.  
 מיכל הדחה סמוי מתוצרת "גבריט" או ש.ע. מאושר.  
 כל הברזים יהיו מתוצרת 'חמת' מסדרת אוורסט פרח מסתובב פיה בינונית לכיורים  
 בחדרים ופיה ארוכה לכיור מטבח.  
 כל הברזים יסופקו עם 'חסכמים' ויסופקו עם 2 ברזי 'ניל' תוצרת גרמניה.  
 ברזים חשמליים מתוצרת STERN כפי המפורט בכתב כמויות – אספקה והתקנה  
 כולל התחברות לנק' חשמל באחריות הקבלן ללא תוספת מחיר.

**ב. 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 שיאושרו 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 - יהיה לבן לכיורי רחצה ולבן או אפור לכיורי המטבח.

**07.04 ניקוז מי גשמים**

צנורות מי גשם יהיו מפלדה תקן 530 עם צפוי מלט פנימי בריתוך בחלקם ישפכו בשפיכה חופשית. קשת היציאה תהיה מפלדה סקדיוול 40 ורוב הצינורות יצאו מתחת למפלס האדמה ויחוברו לבורות חלחול אל שוחות שיובילו לבורות חלחול.

קולטי גשם יהיו מתוצרת "דלמר" או ש.ע. מאושר.

יותקנו בורות חלחול לאגירת מי גשמים באדמה, הבורות יהיו בקוטר 70 ס"מ עם טבעות בטון פנימיות מיוחדות בקוטר פנימי 50 ס"מ, עם מילוי חצץ בין הטבעות לדופן החיצוני של הבור – עומק הבורות יבטיחו לפחות 3 מטר חול בקצה לאפשר חלחול – לבורות יש להתקין קו לסילוק מים עודפים – לפי המפורט בכתב הכמויות.

#### **07.05 ציוד כיבוי אש**

עמדת כבוי אש רגילה תכלול גלגלון 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 30 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 מתוצרת "סאונדרס".

כל עמדת כיבוי אש מלאה תכלול בנוסף 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. - ראה שרטוט מידות מקורבות 90 - 80 ס"מ רוחב וגובה.

ברזי שריפה חיצוניים יהיו בקוטר 3" ויהיו בעלי כיפות כדוגמת דגם 3 של חברת "פומס" תל אביב.

על פתח של כל ברז יורכב מצמד מסוג שטורץ עם אטם מתכתי.

הציוד הנ"ל כפוף לאשור מכבי אש.

**34.01 - מערכת ספרינקלרים**

בקומת הפרויקט מותקנים מתזים – במסגרת הפרויקט יהיו התאמות של ספרינקלרים לתוכנית חדשה – כל העבודות ללא כמויות מוגדרות כקומפלט שיכלול הוספה או החלפה של מתזים קיימים הוספת צנרת גמישה להתאים את המתזים לגובה התקרה החדשה – הוספה של מתזים מעל חלל תקרה בריכוז צנרת חשמל ו/או סולמות במרווחים של 3.5 מטר האחד מהשני והוזזת צנרת קיימת או הגדלת קטרים בחלק מהחללים.

מערכת המטרה אוטומטית תותקן בפרויקט בהתאם לתכניות המים יותזו במקום בו תפרוץ אש בלבד - באמצעות מתזים המתוכננים להזרים את הכמות הדרושה למניעת התפשטות אש - המערכת תכלול את כל המרכיבים להפעלה תקינה, ראשי המטרה – (ספרינקלרים) המשלבים בתוכם גלאי חם, ברזים ראשיים, ברז אזהרה ראשי ומפסק דגל - ברז אזורי יסופק עם סיגנל לתקלה לפי תקן NFPA מאושרים FM/UL במקרה של סגירתם להבטיח שיישארו במצב פתוח. – בנוסף יסופק ויתקן ברז כדורי לביקורת בקוטר 1 1/2 - עם ניפל לאפשר הורקה לניקוז ע"י צינור עזר.

המערכת תוכננה ותבוצע לפי תקן ישראלי 1596 חלק 13 / NFPA.

ברז האזהרה לתחנה הראשית קומפלט יהיו מתוצרת "פיירמטיק" ו"יקינג" או ש.ע., יותקנו ספרינקלרים בתברג  $K = 5.6 \frac{1}{2}$  טמפרטורת הפעלה  $68^\circ C$  מאושרים ע"י FM/UL, טמפרטורת הפעלה  $68^\circ C$  QUICK RESPONSE. באזורים בהם יותקנו תקרות תלויות תותקן הצנרת מעל התקרות והמתזים יותקנו מתחת לתקרות והיו מטיפוס תלוי (PENDENT) עם רוזטות מתאימות עם גמר דקורטיבי גוון שיאושר ע"י האדריכל, המתזים שיותקנו באזורים ללא תקרות תלויות יהיו מטיפוס ניצב (UPRIGHT) - כל המתזים יהיו עם גמור פליז מרחק מינימלי של משטח הפיזור של המתז מהתקרה 2.5 ס"מ ומרחק מקסימלי 30 ס"מ.

הצנרת למערכת המתזים תהיה מסקדיוול 10 או סקדיוול 40. הקבלן רשאי להשתמש במחברי "קוויקופ" או שווה ערך המאושר, כל הצנרת הגלויה תקבל צפוי חיצוני P - APC של חברת "אברות" בגוון אדום - או לפי בחירת הפקוח, כל הבצוע יעשה ע"י חברה המתמחה בסוג עבודה זה. העבודה תעשה לפי תקן 13 - NFPA - העבודה תצטרך לעמוד בבקורת של מכון מורשה, ועל הקבלן לספק את המכשירים והציוד הנדרש ע"י מכון לצורך הבדיקה כולל עובדים מתאימים ולמלא את הטפסים הנדרשים ע"י המכון.

המכון יוזמן על ידי הקבלן והתשלום למכון יעשה ע"י הקבלן וגם עבור בדיקת התכנון ובדיקות חוזרות גם של התכנון וגם של הבצוע, עד לקבלת אשור סופי של המכון. - על הקבלן להשלים הוספת ספרינקלרים או כל ציוד אחר שיידרש ע"י המכון גם לאחר גמר הבצוע ללא תשלום נוסף מעבר לנקוב בחוזה למחירי יחידה.

**בדיקת לחץ**

מערכת הספרינקלרים תעבור בדיקה בלחץ PSI 200 למשך 4 שעות וכל הנדרש והמפורט בתקן 13 – NFPA – הבדיקה תערך ע"י הקבלן בליווי הפקוח.  
יש לשטף המערכת באמצעות המשאבות במהירות זרימה של 3 מטר לשנייה בכל קוטר צינור.

**34.02 - לוח התראות ודווח**

על קו מים ראשי במערכת המתזים בכניסה לכל קומה, יש להתקין ברז עם סיגנל תקלה במקרה של סגירתו וכו', מפסק דגל אשר יפעיל פעמון אזעקה וייתן סיגנל ללוח ההתראות.  
כאשר מתחילה זרימה דרך מפסק הדגל - משמע שיש פתיחה של מתז או מתזים ופירוש הדבר שפרצה שריפה. - במקביל מופעל פעמון האזעקה המכני הראשי הנותן גם סיגנל חשמלי ללוח ההתראות.  
כל הסיגנלים יועברו ללוח בקרה שיסופק במסגרת מערכת גילוי אש.

חדר המרכז האקדמי "לב" (19.4.15)

**34.03 - הזמנת פיקוח חיצוני לצנרת ספרינקלרים**

בקורת קבלת המתקן תהיה ע"פ הנוהלים המפורטים בתקן NFPA.

על הקבלן לתאם הזמנת ביקורת חיצונית על ביצוע מערכת הספרינקלרים ("איזוטופ") **באחריותו ועל חשבונו** ללא תוספת תשלום - ולעשות כל שידרש על מנת לקבל אישור התקנה על התאמת והתקנת המערכת בקומה קיימת למתקן קיים.

מודגש כי אי מילוי תנאי זה, עשוי למנוע או לעכב קבלת תעודת גמר ועל הקבלן יהיה לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בכך.

**34.04 - תמיכות ומתלים לצנרת ספרינקלרים**

תמיכות ומתלים יהיו כמפורט במפרט הכללי.

תמיכות צנרת אספקות תהיינה חרושתיות כדוגמת "יוניסטרט", "רוקו" או "מופרו" וכל סדרת האביזרים הנלווים. התמיכות יבוצעו עבור צנורות בודדים ועבור קבוצות של צנורות, בהתאם לתוואי הצנרת.

התמיכות יחוזקו לאלמנט קונסטרוקטיבי במבנה ויהיו מותאמות לעומס הצנרת. במקומות בהם נדרשים קונזולים לתמיכת מספר צנורות יגיש הקבלן לאישור המתכנן את פרטי הקונזול. המרחקים בין הקונזולים על פי המופיע בתכניות הפרטים - התמיכות יקבלו אשור שהם לפי דרישות התקן.

**34.05 - ספרינקלרים רזרביים**

הקבלן יספק ארון לספרינקלרים ונחירים רזרביים ובו 6 ראשי ספרינקלרים מכל סוג ומפתח מתאים להתקנת הראשים כמפורט בתקן-לפי NFPA.

**5. אופני מדידה ותשלום**

לפי המפרט הכללי - כפוף לתוספות שנכללו במפרט המיוחד ולהלן:

**צנרת מים**

א. שיטת המדידה לצנרת במתקני תברואה תהיה לפי המפורט בסעיף 070000 של המפרט הכללי, כפוף לשינויים המפורטים להלן:

צנרת בכל קוטר תכלול ספחים ולא יינתן מחיר תוספת לספחים. (קשתות הסתעפויות וכו').

מאריכים למחסומי רצפה נכללים במחיר המחסום, כנ"ל לגבי קופסאות בקורת.

הצנרת מ-HDPE" תמדד לאורך הציר ותכלול במחיר את כל הספחים לכל קוטר.

ב. מחירי הציוד יכללו שרות ואחריות לשנה מיום קבלת המתקן כמפורט במפרט הכללי.

**6. קבלת המתקן**

בנוסף לנאמר במפרט הכללי:

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

## פרק 08 – עבודות חשמל ותקשורת

### 08.1 תיאור העבודה

מפרט זה מתייחס לביצוע מתקני חשמל והכנות למערכות מתח נמוך ותקשורת בבית ספר גבוה לטכנולוגיה בבנין ברן – חדר כושר.

### 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 הכמויות והתכניות המצ"ב.
  4. המפרט הכללי למתקני חשמל הוצאת משרד הבטחון פרק 08.

#### על הקבלן להיות בקי בתקנים ובמפרטים הנ"ל!

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 ביטויין 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. המזמין שומר לעצמו את הזכות:
1. לפצל את העבודה לשלבים.
  2. למסור לקבלן רק חלק מהעבודות.
  3. להגדיל או להקטין את הכמויות שבכתב הכמויות.
  4. לקבוע לוח זמנים לבצוע העבודות.
  5. לספק חלק מהחומרים שבכתב הכמויות.
- שימוש של המזמין בזכויותיו הנ"ל, לא ישנה את מחירי היחידה המפורטים בכתב הכמויות.

- ד. הכמויות המסומנות ברשימת הכמויות הן מקורבות ואין על הקבלן להסתמך בהזמנת החומרים על הכמויות, כי אם עליו לעשות מדידות במקום.

- ה. 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.
- ו. בכל מקרה בו מצוין מחיר היסוד, ישולם לקבלן לפי מחיר הקניה בפועל ובכל מקרה שמורה למזמין הזכות לרכוש בעצמו את האביזר ולנכות את מחיר היסוד מהסעיף. ערך ההרכבה (יתרת הסעיף) יהיה ערך הסעיף פחות מחיר היסוד.
- ז. חתימת הקבלן על מסמך זה מהווה אישור מצדו באשר להכרת המסמכים ודרישותיהם והכרה פיסית של אתר המבנה ותנאיו.
- ח. 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.
- ט. על העבודה לעמוד בכל הדרישות, ההוראות וההנחיות של כל רשות המוסמכת לכך מכח החוק או מכח צווים תקפים.
- י. הקבלן יהיה אחראי להגנת מלאכתו ולתיקון כל נזק שיגרם מכל סיבה שהיא - על חשבון. יא. הקבלן מתחייב להדריך בצורה מסודרת וברורה, את המזמין ו/או את נציגו את אופן הפעלה, התקנה, אחזקה וטיפול במערכות שהתקין, ללא תוספת תשלום.
- יב. על הקבלן למלא הצעתו בהתאם לסוג האביזרים המופיעים בכתב הכמויות, ולא אביזרים "שווה ערך". ציוד מהמזרח הרחוק לא יאושר!

### 08.3 ביצוע המלאכה

- א. המתקן יבוצע בהתקנה סמויה תחת הטיח ע"י צנרת בלבד בקירות, תקרות ומתחת לריצוף. **לא יעשה שימוש במוליכים מבודדים.**
- ב. ביצוע העבודה יעשה ברמה מקצועית מעולה. הקבלן יהיה בעל רשיון עבודה ממשלתי מתאים לביצוע עבודות חשמל, לרבות עובדיו האחראים במקום.
- ג. כל החומרים, האביזרים והמכשירים שיוספקו ע"י הקבלן יהיו ע"פ הכתוב במפרט ובכתב הכמויות, ויהיו חדשים ומאושרים ע"י מכון התקנים, אביזרים מתוצרת הארץ ישאו 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.

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 והנזק על חשבון הקבלן

ח. אסור לבצע ריתוכים אל קונסטרוקציות ו/או לפגוע בשכבות ובפרופילי האיטום בגג. כל ההתקנות תבוצענה לפי הפרטים בתכניות.

#### 08.4 תיאום ביצוע והתקדמות העבודה

א. הקבלן יתאם את עבודתו עם כל בעלי המקצוע האחרים בבניין. במידה והקבלן לא תיאם

עצמו עם התקדמות העבודה 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 הוצאה 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 קבלנים 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)

גובהים) של האביזרים, כגון: חיבורי קיר, נקודות מאור וכו', וכן לגבי לוחות חשמל.  
 נוסף  
 לכן, 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.

### 08.7 תכניות

א. הקבלן יחזיק, כאמור, במשרדו באתר המבנה מערכת שלמה 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 במחירי היחידה שעליהם התחייב הקבלן. 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). 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. במידה ויידרש חיבור חשמל זמני על הקבלן לתאם עם חברת חשמל את החיבור ומיקומו בין אם החיבור ע"ח הקבלן ובין אם החיבור ע"י המזמין.

ג. העבודה תבוצע בתיאום מלא ובהתאם להוראות שעל הקבלן לקבל מבזק. המתקן חייב בבדיקה ובאישור חברת בזק.

ד. 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 הנ"ל לגבי כל מערכותיו וכי כל שינוי ותיקון אשר יידרש על ידו יהיה על חשבונו.

ה. בדיקת חברת חשמל ובזק אינן באות במקום בדיקה ע"י המפקח או מי מטעמו, ואינן פוטרות את הקבלן מבצוע כל התיקונים שידרשו על ידם.

ו. יש לראות את האישורים הנ"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 וכו'

העבודה תבוצע בתיאום מלא ובהתאם להוראות וההנחיות של יועץ הבטיחות. יש לתאם התקנת מערכות מתח נמוך עם ספקי המערכת לפני ביצוע העבודה.

**ציוד מערכת גילוי אש יהיה של חב' "סווילקו" בלבד כהמשך למערכת הקיימת**

#### 08.11 מערכות מזוג אויר, אינסטלציה, מעלית

העבודה תבוצע בתיאום מלא עם יועצי וספקי המערכות הנ"ל ההזנות למערכות הנ"ל יבוצעו לאחר התקנתם ולאחר קבלת ההספקים בפועל, אין להסתמך על תוכניות מתכנן החשמל בלבד.

## 08.12 זכות לשינויים בתכניות ובתכנון

המפקח רשאי, בכל עת וללא השפעה על מחירי "הנקודות" למתקנים השונים, 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 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 אדזיקון, 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 הקופסא.

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 וכו'. 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 ממ"ר 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 לא יאושרו קונזולות ומתלים לתעלות שייצרו ע"י הקבלן או ע"י מסגר, יש להשתמש באביזרים חרושתיים בלבד המיוצרים במפעל יעודי.
- ו. 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 ארכם מקצה לקצה ללא חיבור ביניים.
- מעגלים סופר חיוניים כמו משאבת ספרינקלרים, מפוחי שחרור עשן וכו' יוזנו בכבל חסין אש NHXHXFE180E90
- ב. אביזרי העיגון והחיבור של הכבלים יהיו מתאימים לסוג הכבל והחתך, שרולי לחיצה ונעלי כבל יהיה 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 "סנדוויץ" 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 איורור בין הכבלים.
- ה. כל הכבלים בהתקנה גלויה יותקנו בתעלות ובסולמות גם אם אין התעלות מופיעות בתכנית.

### 08.16 הארקות (השלמות למפרט הכללי פרק 08)

הקבלן יאריק את כל המערכות המתכתיות במבנה כגון: צנרת מים, תעלות מתכת וכיוצ"ב יש להכין גיד ארקה בחתך 16 ממ"ר מפס הארקה ראשי לכל ארון תקשורת, בזק, טל"כ, YES, מחשבים וכו'.

### 08.17 סתימת חריצים

על הקבלן לכלול במחיריו את כל עבודות הסיתות והחציבה על כל סוגיהן שיצטרך להן בביצוע עבודתו. כמו כן, יכלול 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 וחיזוקי צינורות בקונסטרוקציות

הקירות - נכללים במחירי היחידה!

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)

- א. הלוח יהיה מסוג Prizma מרלן ג'רן בלבד.
- ב. הלוח ייווצר אך ורק על ידי יצרן מאושר מכון התקנים בעל תעודה בתוקף לייצור לוחות בסיסם מאושר לפי תקן ישראלי 61439.
- ג. האביזרים יותקנו בהתקנה אנכית בלבד, הפעלת מפסקים מעלה ומטה (בשום אופן לא אופקי ימינה/שמאלה).
- ד. 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.
- ה. שילוט הלוח כמוגדר בפרק 08 ויכלול בנוסף למספר המעגל גם את מספר החדר, שם האזור וסוג המעגל. אספקת השילוט נכללת במחיר הלוח.
- ו. אחרי השלמת ביצוע הלוח, על הקבלן להזמין את המתכנן ואת המפקח לבדיקת הלוח, בדיקה זו היא ראשונית בלבד ואינה מחייבת את הבודקים.
- ז. לאחר בחירת ואישור דגמי הציוד, על הקבלן להשתמש באותו ציוד בכל הלוחות המיועדים לאותו פרויקט.
- ח. על הקבלן לדאוג לחלוקת פאזות שווה בין המעגלים השונים.
- ט. את כל הצינורות שמאחורי הלוחות יש לסיים לגמור בשורה אחת ובגובה אחיד.
- י. יש לשלט את כל הקווים הנכנסים ללוח באמצעות "חרוזי שילוט" או אזיקונים מיוחדים. לא יתקבל שילוט על גבי הכבל באמצעות עט בלתי מחיק.

- יא. מא"זים יעמדו בכושר ניתוק 10KA לפי תקן IEC898.  
 יב. יש לשמור מקום שמור בלוח 30% לתוספת ציוד.

### 08.19 אביזרים והתקנתם (השלמות למפרט הכללי פרק 08)

א. אביזרי הקצה, מפסקי זרם, בתי תקע, לחצנים וכו' יהיו מסוג דוגמת אלגרו שניידר

- צבע לבן מטיפוס תחה"ט, פרט לאלה שלגביהם צויין צבע אחר או מצויינת תוצרת אחרת.  
 ב. אביזרים מותקנים בהרכבים יותקנו בתוך קופסה הכוללת מחיצה קבועה בהתאם לתקן ישראל 145.  
 ג. כל אביזר יכלול שילוט בר-קיימא תקני עם ציון מספר המעגל ע"י שלט "סנוויץ" פלסטי בעל 3 שכבות.  
 ד. לכל אביזר מוגן מים יותקנו כניסות כבל מתאימות הכלולות במחיר ההתקנה.

### 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 - מחיר 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 וכיוצ"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 פח 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. גופי תאורת חרום חד תכליתיים יהיו עם נורת לד ועדשות מתאימות לגובה ההתקנה וממיר ל- 180 דקות.

יד. תאורת חרום תבטיח 10 לוקס למ"ר ואין להסתמך על תכניות תאורה של המתכנן.  
 טו. 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.

## 08.22 מחירים ואופני מדידה

### 1. 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 להשלמתן ולהפעלתן התקינה של המתקן.
- ג. המתקנים יותקנו בצורה מושלמת, מחוברים ומוכנים לשימוש. מחירי היחידות שבכתב הכמויות כוללים את כל החומרים והעבודות הדרושים. קשתות, זוויות, ניפלים, תרמילים, מחזיקים מכל הסוגים כולל ידיות, מהדקים, מבודדים, שרוולים, חוטי משיכה, קופסאות הסתעפויות משוריינות ופלטטיות, סגירות אנטיגרון, כניסות כבלים, חציבה וסיתות, תיקוני בטון, חפירת אדמה, כיסוי הצינורות בטיט ומלט וכו'.
- ד. הקבלן יספק את כל הכלים הדרושים לביצוע העבודה, כולל מכונות ריתוך, 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. כל המדידות והמחירים יהיו בהתאם לסעיפים לעיל ובכתב הכמויות, ושהרכבם יחד ייתן בהתאמה לוחות חשמל, תאורה, כוח, פיקוד וכו' - מוכנים ומושלמים לפעולה, לרבות כל חומרי העזר. הדרושים להשלמת העבודה שתוארה באופן כללי ברשימת הכמויות.
- ז. מחירי הנקודות הינם 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 (תעלות תמדדנה בנפרד), לרבות האביזר הסופי כגון: בית תקע, מפסק, פעמון וכיוצ"ב.
- ח. מחיר הנקודות כולל חציבות וכיסוי הצנרת בבטון (אם נדרש) ולא תשולם כל תוספת עבורם. לא תשולם תוספת עבור נקודה ישירה ללוח.
- ט. עבודות נוספות או ציוד נוסף שלא מופיעים בסעיפי החוזה ואשר הקבלן מבקש לבצען או לספק בתוספת מחיר, עליו להגיש נספח מצורף לחשבון עבודות



חשמל עם ניתוח מחירים עבורם. מחיר תוספת יתבסס על מחירי חוזה (פרורטה)

לתשומת לב הקבלן מחירים בכתב הכמויות כוללים את כל הציוד ועבודת העזר המפורטות והלא מוזכרות במפורש ולפיכך יש לנמק עבודות נוספות לפני חתימת החוזה.

י. במידה ותידרש עבודה שאינה מוצאת את ביטויה בכתב הכמויות, היא תתומחר בשיטת הפרורטה על בסיס סעיפים קיימים, אך בכל מקרה על הקבלן להגיש הצעת מחיר למזמין לפני ביצוע העבודה.

יא. מחירי העבודה כוללים גם את הוצאות הקבלן עבור כל התיאומים השונים הנחוצים לשם ביצוע המתקן, ולא תשלום כל תוספת כספית בגין פעולות תיאום אלה, ללא הבדל באם התיאום הוא עם חברת החשמל, חברת בזק, קבלנים אחרים ו/או גורם מתכנן כלשהו.  
יב. מחירי הנקודות הינן ללא תלות במרחק הנקודה מהלוח.

#### 4. הגדרת נקודות:

5. **נקודת מאור** - כבל 3\*1.5 מ"מ, או 3\*2.5 מ"מ (לתאורת חירום כבל 5\*1.5 מ"מ), בצינור בקוטר 20 מ"מ לרבות מפסק מאור (יחיד, כפול, מחליף וכו'), תחת הטיח. סיום ע"י כבל פנדל ובית נורה בלדחינה, כולל וו תליה למשקל של 10 ק"ג. במרפסות, תאורת חוץ וכל מקום המצריך מוגן מים, סיום בארמטורה, כולל מכסה כדורי מפלסטיק בילתי שביר.

אין תוספת מחיר עבור מפסק מחליף, מצלב, מוגן מים, לחצן תאורה מואר וכו'.

**נקודת ונטה** - כבל 3\*1.5 מ"מ, בצינור בקוטר 20 מ"מ לרבות מפסק דו קטבי מואר תחת הטיח ומהמפסק לנקודה, סיום בשקע חד פאזי תחת הטיח.

**נקודת בית תקע חד פאזי** - כבל 3\*2.5 מ"מ, בצינור בקוטר 20 מ"מ לרבות בית תקע 16A תחת הטיח.

**נקודת בית תקע חד פאזי כפולה** - כבל 3\*2.5 מ"מ, בצינור בקוטר 20 מ"מ לרבות בית תקע 16A כפול תחת הטיח.

**נקודת בית תקע חד פאזי משולשת** - כבל 3\*2.5 מ"מ, בצינור בקוטר 20 מ"מ לרבות בית תקע 16A משולש תחת הטיח.

**נקודת בית תקע חד פאזי למזגן** - כבל  $3 \times 2.5$  מ"מ"ר, בצינור בקוטר 20 מ"מ מהלוח המזין ועד הנקודה סיום בשקע בריטי תחת הטיח יש לתאם התקנה עם ספק המערכת. מיקום סופי ע"י יועץ מיזוג אוויר.

**נקודת בית תקע תלת פאזית 5\*16A** - כבל  $5 \times 2.5$  מ"מ"ר בצינור בקוטר 25 מ"מ סיום במפסק  $4 \times 20A$  בקופסת פוליקרבונט מוגנת מים או בשקע תלת פאזי CEE 5\*16A.

**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 דוד מים חשמלי** - כבל  $2 \times 3 \times 2.5$  מ"מ"ר בצינור בקוטר 20 מ"מ, מלוח החשמל ועד למפסק, ומהמפסק לדוד, לרבות מפסק דו קוטבי מואר  $2 \times 16A$  תחת הטיח, ומהמפסק לדוד בגג/חדר שירות, לרבות מפסק דו קוטבי מואר מוגן מים בסמוך לדוד כולל צינור משוריין לחלקי כבל חשופים בגג.

**נקודת תריס חשמלי/מנוע** - כבל  $3 \times 1.5$  מ"מ"ר, בצינור בקוטר 20 מ"מ למפסק לרבות מפסק דו-קוטבי הרם-הורד עם מצב מנותק תחת הטיח, ומהמפסק כבל  $4 \times 1.5$ , עד התריס, סיום בקופסת חיבורים עגולה, יש לתאם התקנה עם ספק המערכת.

**נקודת לחצן חירום חשמל** - כבל חסין אש NHXHX FE180 E90  $3 \times 1.5$  בצינור בקוטר 20 מ"מ מלוח החשמל הראשי ועד הנקודה, סיום בלחצן חירום עם מכסה זכוכית ופטישון ניפוץ.

**נקודת טלפון** - כבל 8 זוג  $2 \times 0.5$   $8 \times$  בצינור בקוטר 25 מ"מ מארון תקשורת מזין ועד הנקודה, לרבות בית תקע טלפון תקני מאושר ע"י בזק תחת הטיח.

**נקודת תקשורת** - כבל תקשורת 4 זוג Cat 6A Giga בצינור בקוטר 25 מ"מ מריכוז תקשורת ועד הנקודה, לרבות שקע תקשורת RJ45 בודד בתאום עם המזמין.

**נקודת גילוי אש (גלאים, צופרים, לחצנים, טלפון כבאים וכו')** - צינור בקוטר 20 מ"מ עם חווט תקני מארון תקשורת או תיבת ריכוז ועד הנקודה. יש לתאם התקנה עם ספק המערכת.

**נקודת רמקול כריזה/מערכת הגברה** - צינור בקוטר 25 מ"מ עם חוט משיכה מקופסת ריכוז רמקולים ועד הנקודה.

**נקודת טרמוסטט למזגן** - צינור בקוטר 20 מ"מ מיחידת המזגן ועד הנקודה, יש לתאם התקנה עם ספק המערכת.

### 3. מדידת תעלות

בנוסף לנאמר במפרט הכללי פרק 08, יש לכלול במחיר התעלה גם כל העיבודים הדרושים

לחיבור כבלי הזנה, להתקנת קופסאות השקעים, הכבלים, החיתוכים במכסה והחיזוקים לכבלים כל 50 ס"מ. המדידה לפי מטר רץ של התעלה המותקנת ללא כל תוספות עבור עיבודים מיוחדים, זוויות, פינות, הדבקות סופיות וכו'.

### 4. מדידת גופי תאורה

גופי תאורה ימדדו כיחידות. במחיר היחידה יכלול, בנוסף לאמור במפרט הכללי, התקנת הגוף למקומות לפי התכניות (תקרה, תקרה אקוסטית, פס תליה וכו'), כולל כל החומרים ועבודות העזר הדרושים לכך וכולל אספקה והתקנת נורות. מחירי גופי התאורה כוללים אספקת הגוף והתקנתו, נורות וכל ציוד עזר נדרש לפעולה תקינה של הנורות. גופי התאורה לנורות פריקה יכללו קבל לשיפור כופל ההספק.

### 5. מדידת לוחות חשמל

א. מחירי היחידה למכשירים המורכבים בלוחות כוללים את מחיר האביזר, כגון: מפסיק, מאמ"ת, ברייקר, טיימר וכו'. הרכבתו בלוח, חיבור החוטים וכוח ופיקוד הקשורים אליו

כולל מהדקים וכו' - לצורך השלמת החיווט.

ב. מחיר המבנה יימדד לפי שטח מצטבר של הלוחות. המחיר יכלול כל המפורט במפרט הכללי ובמפרט המיוחד וכן כל הדרוש להשלמת הלוחות.

ג. התקנת הלוחות באתר וחיבורים כלולה במחירים הנ"ל, לרבות העמסה, הובלה ופריקה.

### 6. מדידת מוליכים ומובילים

א. ימדדו לפי המפרט הכללי, ורק אלה שאינם כלולים במחיר הנקודות ו/או עבודות אחרות. המחיר 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. מחיר צנרת שלא בשימוש כולל חוטי משיכה ע"פ המפורט במפרט.

## 7. תיבות מעבר והסתעפות

תיבות סטנדרטיות תה"ט ועה"ט הדרושות ומתאימות לקווי צנרת ונקודות, יכללו במחירי הצנרת והנקודות. תיבות מיוחדות שסומנו במפורש בתכניות, ימדדו בנפרד לפי כתב כמויות.

### 08.23 חשבונות

על הקבלן להגיש לאישור המפקח חשבונות ביניים וחשבון סופי, עם צירוף של דפי מדידה מפורטים של הכמויות. על הקבלן להגיש כל עזרה הדרושה למפקח לבדיקת הכמויות.

### 08.24 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).

### 08.25 אחריות

א. תקופת האחריות הינה 24 חודשים מיום קבלת המתקן בשלמות, ע"י הרשויות, המתכנן, והמפקח.

ב. הקבלן אחראי לפעולתו התקינה של המתקן, לרבות כל הציוד, האביזרים, והכבלים שסיפק.

ג. במידה ונתגלה חלק לקוי בתקופה זו, יחליף אותו מיד הקבלן בחדש, על חשבונו. על חלקים אלו תחל אחריות מחדש לתקופה של 24 חודשים.

ד. 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****טיח חוץ:**

הקירות ישטפו בלחץ מים של 10 אטמ' ע"י מכונת התזה "גרניק" עד לניקויים המוחלט .  
 ייושמו 3 שכבות טיח כדלקמן : שכבת הרבצה, שכבה מיישרת, שכבת גמר.  
 הטיח יהיה מסוג טיח מוכן של חברת "רדימיקס".  
 תבוצע אשפרה מלאה וקפדנית של הרטבה מתמדת של הקיר למשך 3 ימים לפחות בכל שכבה. הטיח יבוצע בשיטת ה"מיאקים" מפח מגולוון שיפורק לאחר השלמת השכבה המיישרת. הטיח ייבדק בפיונים ובסרגל פלס שאורכו 3.0 מ' לפחות.  
 בכל הפינות החיצוניות האנכיות והאופקיות ייושמו פינות טיח גרמניות.  
 במידה ועובי השכבה המיישרת יעלה על 3.0 ס"מ - יישם הקבלן רשת פלסטית בצפיפות של 1.0/1.0 ס"מ בשכבה המיישרת.  
 שכבת השליכט תהיה שליכט על בסיס סיד או אקרילי ע"פ החלטת האדריכל ובגוון ע"פ החלטת אדריכל.

**טיח פנים:**

הקירות ישטפו בלחץ מים של 10 אטמ' ע"י מכונת התזה "גרניק" עד לניקויים המוחלט .  
 ייושמו 3 שכבות טיח כדלקמן : שכבת הרבצה, שכבה מיישרת, שכבת גמר. הטיח יהיה מסוג טיח מוכן של חברת "רדימיקס". תבוצע אשפרה מלאה וקפדנית של הרטבה מתמדת של הקיר למשך 3 ימים לפחות בכל שכבה.  
 הטיח יבוצע בשיטת סרגל ל 2 כיוונים, הטיח ייבדק ובסרגל פלס שאורכו 3.0 מ' לפחות.  
 בכל הפינות החיצוניות האנכיות והאופקיות ייושמו פינות טיח גרמניות.  
 במידה ועובי השכבה המיישרת יעלה על 3.0 ס"מ - יישם הקבלן רשת פלסטית בצפיפות של 1.0/1.0 ס"מ בשכבה המיישרת.  
 שכבת הגמר תהיה שליכט על בסיס סיד .  
 בחדרי אמבטיות ושירותים במקומות בהם ייושם חיפוי תבוצע שכבת טיח פנים ללא שכבת גמר.  
 הטיח יבוצע בשיטת ה"סרגל לשני כיוונים" .  
 הטיח ייבדק בפיונים ובסרגל פלס שאורכו 3.0 מ' לפחות.

יישום שכבות הטיח יבוצע ע"פ הנחיות הספק. תיושם רשת פלסטית בצפיפות של 1.0/1.0 ס"מ בשכבה המיידית.

בכל הפינות החיצוניות האנכיות והאופקיות יישמו פינות טיח גרמניות.

## פרק 10 – עבודות ריצוף וחיפוי

### **ריצוף פנים :**

ריצוף פנים יבוצע באריחים כלשהם שמידותיהם מצויינות בתכנית רצופים ופריסות. הריצוף יבוצע ע"ג שכבת מילוי "סומסום" כנדרש ע"פ העובי באתר. באיזורי איטום תיושם שכבת בד גאוטכני. הריצוף ייושם בפוגות מינימליות של 3 מ"מ ומכסימליות עד 10 מ"מ. חומר הדבקת הריצוף יהיה מסוג חומר שחור ודבק אקרילי למעט בגרניט פורצלן וקרמיקה בדבקים מיוחדים ע"פ הנחיות הספק ובאבן בשימוש במלט לבן או בדבקים מיוחדים ע"פ הנחיות הספק.

יבוצע "רובה" בכל סוגי הריצוף. בריצוף אבן תבוצע פתיחת פוגות ורובה אפוקסי. הריצוף בחדרי שירותים יונמך ב 5 מ"מ במרפסות הנמכה של 10 מ"מ, ויבוצע סף מאלומיניום אנודיזד שטוח בעובי 4 מ"מ בכניסה לחדרי שירותים ואזור המלתחות.

הריצוף ייבדק באמצעות סרגל פלס באורך 2.0 מ'. לא יותרו רווחים כלשהם בפני הריצוף. באבן יבוצע ליטוש "7 ידיים" וסילר.

מדידת הריצוף לא תכלול שיפולים במחיר למ"ר. שיפולים ימדדו בנפרד.

מחיר הריצוף באבן כולל פתיחת פוגות, ליטוש וסילר.

ריצוף פרקט יבוצע ע"פ הנחיות הספק.

גודלי פוגות יהיו ע"פ דרישת האדריכל, אך לא פחות מדרישת התקן.

באחריות הקבלן לוודא כי הריצופים תואמים את דרישות התקנים הרלוונטיים לרבות שחיקה והתנגדות להחלקה.

### **רצופים וציפויים מיוחדים לאולם חדר כושר:**

יישום ע"ג רצוף סוג ב' (על פי החלטת המפקח / יועץ חדרי כושר) במפלסים שונים לפי עובי שכבת גמר לקבלת משטח סופי במפלס אחיד.

הנחת ריצופים כגון משטחי גומי 25 מ"מ לאזור המשקולות, רצוף פרקט סינטטי ואחרים בהתאם לתכנית הריצופים יונחו בהתאם למפרט והנחיות היצרנים. כל החומרים טעונים אישור אדריכל, יועץ חדר כושר, יועץ בטיחות. על המבצע לספק תעודות בדיקה של מעבדה מוסמכת לעמידת המוצר בת"י 921 ות"י 755. כמוכן על המבצע להעביר בדיקת רמת החלקה ולקבל אישור סופי

חיבור בברגי נירוסטה מאיכות טובה לאישור הפיקוח.  
הכנת קטע לדוגמא לאישור המזמין.

#### חיפוי פנים :

חיפוי פנים יבוצע באריחים כלשהם שמידותיהם אינן קטנות מ 10/10 ס"מ לאריח ואינן גדולות מ 30.0/30.0 ס"מ לאריח. החיפוי ייושם בפוגות מינימליות של 2 מ"מ ומכסימליות עד 5 מ"מ. גודל הפוגה באישור האדריכל.

חומר הדבקת הריצוף יהיה מסוג חומר שחור ודבק אקרילי למעט בגרניט פורצלן וקירמיקה בדבקים מיוחדים ע"פ הנחיות הספק ובאבן בשימוש במלט לבן או בדבקים מיוחדים ע"פ הנחיות הספק.

יבוצע "רובה" בכל סוגי הריצוף. בריצוף אבן תבוצע פתיחת פוגות ורובה אפוקסי.

בשטח מדידת החיפוי נכללים פתחים בתחום החיפוי שגודלם אינו עולה על 50/50 ס"מ. סרגלים עליונים ופינות מסוג כלשהו נכללים במחיר למ"ר (לרבות בהתאם לפרטים שבפריסות האדריכליות).

במקומות בהם מצויין בפריסות השירותים כי ישנה המשכיות בין פוגות הרצפה לפוגות הקיר על הקבלן להתאים את גודל פוגת הקיר ע"מ להבטיח רציפות הפוגות כנדרש.

#### פרק 11 – עבודות צבע :

##### צבע פנים:

צביעה בצבע "סופרקריל" או ש.ע. כולל שכבת בונדרול ע"ג שטחים מישוריים או עגולים לרבות צביעה ע"ג קירות טיח וגבס, תקרות טיח וגבס. תבוצע הכנה ע"י ניקוי הקיר במטלית לחה יבוצעו 3 ידיים לפחות ועד לכיסוי מלא. מדידה ע"פ מ"ר ללא הפחתת פתחים קטנים מ 1.5 מ"ר. ללא תוספות עבור : פינות, גליפים וכיוצ"ב וגוון לבחירת המזמין והאדריכל.

אלמנטי מסגרות ייצבעו במסגרייה ע"פ מפרט.

צביעת מסגרות שייצבעו באתר (ע"פ אישור המפקח) - ניקוי יסודי – הסרת חלודה במברשת פלדה ושטיפה בלחץ מים, צביעה במברשות בצבע מגן עשיר אבץ 3 שכבות, צבע סופי סופרלק 3 שכבות גוון לבחירת המזמין והאדריכל.

שפכטל כללי על קירות ותקרות טיח או גבס, 3 שכבות שפכטל מוחלק ומשויף בתוספת רשת פלסטית עדינה לצבע. למדידה ע"פ מ"ר שטח שפכטל, ביצוע ע"פ הנחייה בכתב של הפיקוח ובאישור המזמין.

הכנה לצבע בגבס הכוללת שפכטל בחיבורי גבס קירות או תקרות - 3 שכבות שפכטל מוחלק ומשויף בתוספת רשת מקומית לגבס .

**צבע חוץ ושליכט צבעוני (ככל שיידרש) :**

צבע שליכט אקרילי או צמנטי לבחירת האדריכל לרבות הגוון, כולל הכנה ושכבת פריימר וע"פ הנחיות היצרן.

יחידת כושר-מרכז אקדמי "לב" (19.4.15)



**פרק 12 – עבודות אלומיניום**

על הקבלן להגיש לאישור המזמין הפיקוח והאדריכלית פרטי ביצוע בקנה מידה 1:1 : לקיר מסך עם כל פרטיו וחתכים לרבות פרטי איטום וחיבור למבנה לפרט חיפוי בשיטת "אלוקובונד" לכל חלון טיפוסו וכן דוגמאות לפרטי ביצוע לכל קטע שיידרש. לדלת טיפוסית עם כל פרטיה חיבור לקיר מסך ואחרים על פי דרישת האדריכל/מפקח אין להתחיל בייצור האלומיניום לפני אישור המזמין.

**12.01 תחולת פרק:**

- א. מפרט זה מתייחס לעבודות אלומיניום כלליות (כגון חלונות, דלתות, ויטרינות וכד').
- ב. הקבלן יהיה אחראי בין היתר גם לתאום, תזמון, טיב, התאמה, אחידות ושילוב של כל המרכיבים הנ"ל בבניין ובינם לבין עצמם.

**12.02 תקנים, תקנות ומפרטים:**

- א. כל העבודה תבוצע עפ"י תקנות התכנון והבנייה, דרישות הרשויות המוסמכות, המפרט הכללי, המפרט המיוחד, התקנים הישראליים ומפרטי מכון התקנים העדכניים, הנחיות היצרנים והוראות התכניות והוראות האדריכל.
- ב. ת"י 1068 קבוצה "D" או "E", עפ"י החלטת האדריכל, המעודכן יחול הן על החלונות והן על הדלתות והויטרינות לרבות כל השינויים שיידרשו לכך.
- ג. במקרה של אי התאמה או סתירה בין ההוראות השונות תיקבע הדרישה הגבוהה ו/או המחמירה ביותר.

**12.03 מפרטי מכון התקנים:**

- א. מפרטי מכון התקנים עפ"י הרשימה המפורטת בסעיף 12002 במפרט הכללי בתוספת המפרטים העדכניים שנוספו מאז הוצאת הפרק הנ"ל.

ב.

**12.04 המפעל והקבלן:**

- א. המפעל לייצור הפרופילי יהיה מפעל מאושר ומוכר בעל תו תקן למוצרים הרלוונטיים ובעל ותק שלא יפחת מ- 8 שנים בייצור מוצרים אלה.
- ב. קבלן משנהב לביצוע עבודות האלומיניום יהיה קבלן בעל ניסיון של לפחות 5 שנים בעבודות אלומיניום במבני ציבור. המפקח רשאי לפסול, לפי ראות עיניו, כל קבלן, או מפעל שלדעתו הבלעדית לא יענה על הקריטריונים הנדרשים.
- ג. הקבלן יהיה אחראי למערכת בכללותה על כל חלקיה למשך 10 שנים מיום קבלת הבניין ע"י המזמין.

**12.05 תכניות עבודה ודוגמאות:**

- א. הקבלן יכין על חשבונו, תכניות מפורטות, פרטי ייצור (בקנ"מ 1:1) ודוגמאות של הפרופילים, הפרזול, הזיגוג, הגמר וכד'.  
התכניות והדוגמאות לאישור האדריכל במועד המפורט בהמשך.  
האדריכל יורה לקבלן על התיקונים והשינויים שיידרשו לצורך האישורים.  
לא תבוצע שום עבודה לפני אישור סופי של כל פרטי התכניות. למען הסר ספק, יצוין כי אישור זה אינו מפחית מאחריותו הבלעדית של הקבלן להתאמת העבודה לכל התקנים, המפרטים התקנות וההנחיות, וכן מאחריותו הכוללת לטיב עבודתו.
- ב. מועד הבאת התוכניות הפרטים, דוגמאות הפרופילים, הפרזול, הצבע וכד' לאישור יהיה תוך 14 יום מחתימת החוזה או במועד מוקדם יותר שייקבע ע"י המפקח לשם הבטחת הביצוע בהתאם ללוח"ז.
- ג. הקבלן גם יבדוק, לפני תחילת הייצור, את כל המידות, גודל הפתחים וכיווני הפתיחה, יודיע למפקח על כל אי התאמה שגילה בין הבדיקות באתר לבין התכניות המאושרות ויקבל את הוראות המפקח לגבי ההחלטה הסופית. לא הודיע הקבלן כנ"ל, רואים אותו כמי שערך את הבדיקות והוא יישא באחריות לכל הנזקים שעלולים לנבוע מכך.
- ד. הקבלן אחראי בין היתר גם להשגרת מרווחים המתאימים לצורך התפעול הנכון, הפתיחה והניקוי של פריטי האלומיניום השונים ושילובם במערכת הכוללת.

**12.06 סיווג ובדיקות:**

- א. כל פרטי האלומיניום יבוצעו ברמה עפ"י כינוי 2 (מפרט כללי פרק 12.011 (1990) ות"י 1068 כינוי E.
- ב. הקבלן לא יחל בייצור פריט כלשהו, ולא ירכיב משקופים סמויים בטרם ביצע בדיקה של כל התכניות (אדריכלות ומערכות), מדד ובדק את כל המפתחים, העביר את ההערות לאדריכל, וכן בטרם קיבל אישור מהאדריכל על תכניות הביצוע ועל אב הטיפוס במקום.

**12.07 חומרים, פרזול, חיזוקים וגמר:**

- א. חומרים:
1. עובי הפרופילים וסרגלי הזיגוג בהתאם למופיע בסעיף 12022 הכללי בהתאם לכינוי 2.
  2. עובי הפחים לציפוי והלבשות לא יפחת מ- 1.4 מ"מ.
  3. בכל מקום בו יש לחבר חלק אלומיניום אל חלק ברזלי או מתכתי אחר, או במקום שהאלומיניום בא במגע עם טיט רטוב, ימנע הקבלן מגע ישיר ביניהם ע"י חציצה בחומר פלסטי שאינו ספוגי עפ"י קביעת האדריכל.
  4. כל פרטי האלומיניום למיניהם כוללים גם פרופילי חיזוק וסגירה עד לאלמנטים הקונסטרוקטיביים.
  5. כנ"ל לגבי חיבור אלמנטי אלומיניום ואלמנטים כגון קורות או עמודי פלדה (לרבות אמצעי הפרדה בין חומרים ואמצעי בידוד אקוסטיים).
  6. יש להשתמש בפרימר מתאים לפני יישום חומר אטימה בכל מקום בו נדרש הדבר. אופן השימוש יהיה על פי הנחיות היצרן. ככלל, יש להעדיף חומרי איטום אשר אינם מצריכים שימוש בפריימר.

**ב. פרזול:**

1. הפרזול יתאים לתכניות, לכתב הכמויות וכן לדוגמאות שאושרו לפני שסופקו הפריטים לאתר.  
בכל מקרה אחראי המציע שחלקי הפרזול השונים יהיו מותאמים בטיבם, כמותם, איכותם, חוזקם, צורתם וגוניהם לפריט הספציפי, תוך הבטחת תפעול תקין של הפריט במקום. כל חלקי הפרזול המיועדים

- לפרוק ולהרכבה יחוברו בברגי פליז. כל שאר הברגים יהיו בלתי חלידים.
2. פירוט הפרזול, הפרופילים והאביזרים למיניהם, המופיעים במפרט וברשימות הינו חלקי בלבד. בכל מקרה נכללים במחירי הפריט כל האביזרים והפרזולים הדרושים והמשלימים עפ"י קטלוג היצרן ו/או הנדרשים לפעילות מושלמת של הפריט במקומו ו/או הנדרשים בהתאם לתקנות ו/או דרישות הרשויות המוסמכות. הכל לפי קביעת האדריכל.
3. על הקבלן לוודא ביצוע מנעולים חשמליים והכנות מתאימות לאינטרקום ופתיחת חשמלית ו/או צורות פתיחה אחרות. כל זאת גם אם לא הופיעו במפורש ברשימות האלומיניום.
4. כל חלקי הפירזול יהיו מאלומיניום או חומר בלתי מחליד (כגון: נירוסטה או ברונזה) ומצופים בכל צידיהם הגלויים בציפוי אלקטרוליטי בגמר זהה לאלמנטי האלומיניום.
5. הידיות, הסוגרים והרוזטות יהיו מתוצר "הווי" "נורמבאו" או "אוברלק" או ש"ע בגוון לפי בחירת האדריכל, אלא אם צויין אחרת.
6. כל הצירים ואביזרי הדלתות יהיו מסוג מתפרק ומוברג לכנף המשקוף ומחומר בלתי מחליד.
7. באזור חיבור הצירים יחזקו המשקופים והכנפיים ע"י בוקסות מחוברות מהצד הפנימי ומותאמות לציר ולמשקל הכנף.
8. כל הפרזול יחובר לפרופיל בעזרת ברגי אלומיניום בלבד ובשום מקרה לא ע"י מסמרות.
9. הקבלן יגיש לאישור את כל מרכיבי הפרזול והאביזרים.
10. הפרזול והאביזרים יתאימו לסוג הפרופילים ובהתאם למפורט ברשימות.
11. כל המנעולים, הדלתות והחלונות יהיו מנעולי צילינדר, 3 מפתחות לכל מנעול בתוספת מפתח מסטר, כגון "רב מפתח" מתוצרת "ירדני" או ש"ע.

עם הזמנת מערכת המפתחות יבטיח הקבלן אפשרות שילוב המערכת המוזמנת בחלק הבניין המבוצע, לחלקים עתידיים בבניין.

12. כל דלת כניסה ליחידה ו/או לבניין תכלול מנעולי "גמא" משופרים עם רוזטה מחוסמת למניעת קידוח.

#### ג. חיזוקים וחיבורים:

1. כל פריטי האלומיניום למיניהם כוללים גם פרופילים לחיזוק וסגירה על האלמנטים הקונסטרוקטיביים. כמות וסוג החיזוקים ייקבעו ע"י המפקח.

2. חיבורי הפינות בברגים, או מסמרות, יבוצעו כך שלא ייראו בחזית. פרופילי האגפים יחוברו ב"גרונג" 45 מעלות. בכל מקרה החיבור ייעשה בעזרת אביזר מפניה מאלומיניום אשר יוכנס למלבן ולאגף כשהם טובלים בחומר איטום כגון אפוקסי.

3. ברגים, אומים, דיסקיות, מסמרות וכל החיזוקים האחרים שישמשו בהם יהיו מצופים קדמיום או עשויים פלדה בלתי מחלידה ויהיו מספיקים בחוזקם למילוי תפקידם.

#### ד. הגנה וגימור

1. כל מוצרי האלומיניום והחיזוקים למיניהם יקבלו הגנה אנטיקורוזבית עפ"י אישור המפקח.

2. אם לא צויין אחרת, יהיה גמר כל פריטי האלומיניום בצבע קלוי בכל גוון שיבחר האדריכל מקטלוג "ראל" (לרבות גוונים מטאליים). קבלן מתחייב להשיג כל גוון מקטלוג זה ללא תוספת מחיר ו/או הארכת הלו"ז ללא תלות בכמות ובמספר הגוונים. דוגמאת הגוון תובא לאישור לפני ההזמנה. הצבע יהיה צבע פוליאסטר משופר (SUPER DURABLE) קלוי, בעובי שלא יפחת מ- 80 מיקרון והאחריות לגבי דהייה, קילוף והתנפחויות לא תפחת מ- 20 שנה (התאמה לתקנים אירופאיים 596 (QUAICOAT , GBS BSG).

האדריכל יוכל גם לקבוע לחליפין גמר אלומיניום מאולגן בכל גוון שהוא ו/או אלומיניום מלוטש. כפי שצויין בסעיפים קודמים.  
 במידה שהחלופה שיבחר האדריכל לגימור אלמנטי האלומיניום תהיה אלגון, הוא יהיה בגוון טבעי מלוטש ויתאים לדרישות הנקובות בת"י 325. העובי הממוצע המינימלי של שכבת האלגון יהיה 30 מיקרון לפחות.

3. כל חלקי הפלדה שישולבו בעבודת האלומיניום יקבלו הגנה אנטי קורוזיבית באבץ חם בעובי של 80 מיקרון או לחילופין עפ"י קביעת המפקח באבץ קר של 25 מיקרון לפחות וזאת בהתאם למיקום החלק במעטפת ובהתאם לדרישת האדריכל והמפקח. כל חלקי הפלדה יגולבנו לאחר ריתוך, קידוח ועיבוד. חלקים שיפגעו באתר הבנייה יתוקנו בחומר גלבון קר בהברשה.

ה. ייצור:

1. כל הפרופילים יהיו במישור אחד, אלא אם צויין אחרת. אין לחבר פרופילים באמצע אלא רק בזוויות ובפינות וגם זאת רק ב"גרונג". הקבלן אחראי על ביצוע ברמה שתבטיח חוזק, איטום והפעלה תקינה.
2. מספר נקודות ה"לחיצה" בין החלקים הניידים והקבועים ובינם לבין עצמם לא יפחת מ- 4 נק' לכל כנף.
3. בהעדר הוראה אחרת יפתחו כל הכנפיים (דלתות וחלונות) ב- 180 מעלות.
4. בין חלקים ניידים יש לבצע מברשות ואיטום גמישים עפ"י אישור האדריכל.
5. כל חיבורי הפינה יבוצעו בכבישה בתוספת ברגים סמויים ומחברי פינה אטומים
6. עשויים אלומיניום. המחברים יהיו בעלי זרועות דו צדדיות באורך 60 ס"מ כ"א החודרות לפרופיל בהידוק.

**12.09 זיגוג:**

- א. אם לא צויין אחרת, הזכוכית תהיה חלקה ושקופה ללא ליקויים ופגמים כגון בועות אוויר, גלים, שריטות וכיו"ב ותענה לדרישות FEDERAL U.S. SPECIFICATION לזיגוג וכן לת"י 1099 ות"י 938. לפני הזמנת הזיגוג, יערוך הקבלן מדידות מדוייקות של מסגרות החלונות והדלתות אשר יש לזגג על מנת לייעל את עבודות הזיגוג באתר הבנייה. ל הזכוכיות תשאנה תווית של שם היצרן עד לאישור האדריכל. חוסר תווית מעל גבי הזכוכית תפסול את הזכוכית לשימוש והאדריכל ידרוש החלפתה. הקבלן יספק דוגמאות מכל סוג הזכוכית שבדעתו לזגג. דוגמאות הזכוכית תהיינה בגודל 10X10 ס"מ וישאו את שם היצרן, עובי ואיכות הזכוכית.
- ב. עובי הזכוכית, גווינה וסוגה ייקבעו ע"י האדריכל. העובי לא יפחת בשום אופן מהטבלה במפרט הכללי לגבי כינוי 2 ו/או מדרישות כל תקנה, תקן ו/או הוראה של רשות מוסמכת. בכל מקרה רואים את ההוראות הנ"ל ככלולות במחיר הפריטים ללא תוספת כלשהי.
- ג. הזיגוג בדלתות זכוכית ובויטרינות יהיה בזכוכית בטחון רב שכבתית או מוקשה,
- בעובי הנדרש, ע"י האדריכל. הזכוכית תהיה מסוג וגוון עפ"י בחירת האדריכל.
- ד. האדריכל רשאי להחליף את כל הזיגוג או חלקו (ללא תוספת מחיר) מזכוכית כנ"ל לפוליקרבונט מלא שקוף בעובי, גמר וגוון עפ"י בחירתו.
- ה. כל הזיגוג יורכב בצורה שתאפשר החלפה מתוך פנים הבניין. בכל מקרה תוצב הזכוכית ע"ג שני כפיסים כמפורט בפרק 12042 במפרט הכללי. אורך הכפיסים לא יפחת מ- 70 מ"מ מיקומם ואופן הצגתם יהיה כמפורט בת"י 1099. יש להבטיח אי הפרעת מהלך הניקוז ע"י הכפיסים.
- ו. הזיגוג בחלונות שירותים יהיה אטום (צרוב) אלא אם צויין אחרת.
- ז. הזיגוג יורכב בכנפיים בעזרת אביזרים מניאופרן אן אי.פי.די. אמ ללא פינות חתוכות (חומרי איטום קבוצה ג' סעיף 120333 במפרט הכללי).
- ח. הזכוכית בחלקים האטומים תראה זהה לזו שבקטעים מעבירי האור אך תכלול PCIFIER.

**12.10 בקרת איכות:**

- א. הבדיקות לבקרת האיכות יבוצעו עפ"י המפרט הכללי והתקנים.  
 ב. העמידות תהיה בהתאם לנדרש בת"י 1068 רמה E.

**12.11 הרכבה:**

- א. לפני עבודות הגמר ירכיב הקבלן ויעגן משקופים עוורים (מלבנים סמויים) מפלדה מגולוונת.  
 המלבנים הסמויים יבוצעו מפח פלדה מגולוון בעובי שלא יפחת מ- 2.5 מ"מ וברוחב שלא יקטן מ- 35 מ"מ. המרחק בין העוגנים לא יעלה על 50 ס"מ והמרחק מפני המלבן לא יעלה על 20 ס"מ כאשר יהיו בכל מקרה לא פחות מ- 3 עוגנים לגובה ולרוחב המזוזה בכל צד. אין להשתמש במסמרי ירייה.  
 במהלך העבודה יקבע הקבלן את המשקופים הסופיים במקום כשהם ישגרים, מאונכים ומאוזנים תוך הבטחם, קיבועם ופעולתם הסדירה לשביעות רצונם המלאה של המפקח והאדריכל.  
 ב. משקופי הדלתות יותקנו בצורה שתבטיח ייצוב לעומק של לפחות 6 ס"מ מתחת לפני הריצוף, חלק זה ימרח בחומר איטום מאושר.  
 ג. באותם מקומות בהם נפגע הגלבון כתוצאה מריתוך או עיבוד אחר יש לצבוע את המלבן הסמוי בצבע מגן מתאים עשיר באבץ.  
 ד. האיטום בין הפריטים והקירות יעשה בחומרי איטום יריעות EPDM וחומרים אלסטומריים דו רכיביים עפ"י מפמ"כ 153 באישור המפקח.  
 ה. בדלתות חיצוניות יהיה הפרש בין פנים וחוף של 0.5-1.5 ס"מ עפ"י קביעת האדריכל ובכל מקרה יכלל, ללא תוספת מחיר פרופיל "אייל ציפויים" או ש"ע.  
 ו. הרכבת פריטים למיניהם כוללת בין היתר גם אביזרים בזוויות שונות וזאת ע"מ להבטיח ביצוע קווים קשתיים ואלכסוניים. למרות שהמחברים למיניהם אינם מפורטים ברשימות, רואים אותם ככלולים בעבודה ללא תשלום ומדידה בנפרד.

**12.12 הספקה ואחסנה:**

- א. מוצרי האלומיניום יסופקו לבניין כשהם עטופים ומוגנים.  
 ב. אחסנת המוצרים תהיה במקום מקורה ומוגן עפ"י אישור המפקח.



ג. כל מוצר שייפגם, לפני מסירת הבניין, יוחלף ע"י הקבלן ועל חשבונו.

### 12.13 תיאור הפריטים:

א. החלונות והדלתות יהיו עשויים ממערכת פרופילי סדרת "קליל" 4750 עבור החלונות ו-4900 עבור דלת וכן כל הפרופילים והאביזרים הנלווים והמשלימים עפ"י קטלוג היצרן ודרישות האדריכל.  
 הפרזול יכיל, בין היתר, סגרים, מנעול צילינדר לנעילת הכנף וכן כל האביזרים הנלווים והמשלימים עפ"י קטלוג היצרן ודרישות האדריכל.

ב. בכל החלונות והדלתות כלולים כיסוי מזוזות הקפיות וסיפים מאלומיניום לכל עובי הקיר המוגמר. כמו כן כלולים הפרדות ואטמים אנכיים ואופקיים (מסנדוויץ פח אלומיניום ממולא פוליאוריתן מוקצף) בין הפריטים לבין הקירות ו/או העמודים הניצבים.

הדלתות הוויטריות והחלונות בין חללים שונים, חייבים להבטיח בידוד אקוסטי מיוחד,

**פרק 15 – עבודות מיזוג אוויר ואוורור**

בג"ט קדא – חדר כושר

מפרט טכני משלים לעבודות מיזוג אוויר

**פרק 15**

. על הקבלן חלות הוראות בפרקים הבאים:

- תקנות התכנון והבנייה כולל כל העדכונים
- פרק 15: מתקני מיזוג אוויר
- ת"י 1001 על כל חלקיו
- תקן 6210 על כל הנושאים הרלוונטיים למפרט זה
- הנחיות איכות הסביבה ועריית ירושלים – הנחיות לתכנון מערכות מיזוג אוויר ואוורור
- הנחיות משרד הבריאות מעודכנות הנמצאות באתר המשרד.
- הנחיות ותקנות פיקוד העורף המעודכנות כפי שפורסמו ברשומות ובמיוחד תקנה 6869 למיגון ממ"ד
- הנחיות מכ"ר – נציבות כיבוי אש הרלוונטיות והעדכניות ביותר.
- תקן ישראלי 4570 לגבי מערכות מיגון וסינון ממ"ד.
- בכל מקרה של ספק או סתירה – יחולו ההנחיות המחמירות מבין כל הדרישות.

**על הקבלן חלה חובה לקרוא את כל חלקי מפרט זה, ולבקש הבהרות כפי שיידרש.**

מצורף כתב כמויות לאינדיקציה בלבד, על הקבלן לבדוק את התוכניות ולגזור מהם כמויות סופיות לצורך מתן הצעת מחיר ולקחת בחשבון שהפרויקט יבוצע במלואו על פי התוכניות וכל המתחייב מהם ומהמפרט ומכל ההנחיות הרלוונטיות לפרויקט זה על פי החוק וכל הפרקים המצויים למעלה ללא תוספת תשלום.

**על הקבלן לבדוק את תאימות התוכניות למפרט ולכל ההנחיות והחוקים ולהצביע על****חסרים אפשריים**

**או חריגה מתקציב לפני הגשת הצעה למכרז. לא יאושרו תוספות אם לא עשה כן**

**הקבלן.**

**כל הציוד כולל לוחות חשמל, פיקוד ובקרה יובא לאישור לפני שיותקן –**

**כל החומר ישלח ליועץ ולמפקח. רק אישור כתוב וחתום על ידי היועץ, המפקח**

**מהווה אישור התקנה לקבלן המבצע.**

**בסיום העבודה על הקבלן להביא אישור עמידה בתקן 1001 ממכון תקנים או ממעבדה מאושרת אחרת על חשבוננו וללא תוספת תשלום.**

**1. תיאור כללי**

הפרויקט נשוא חוזה/מכרז כולל שיפוץ של חלק מקומת מרתף מפולשת בבניין ברן – קד"א במכון לב בירושלים.

בשיפוץ מתכוונים לבנות חדר כושר שימש את תלמידי וסגל המכון.

התכנון מתבסס על מזגנים מפוצלים מסוג קירי עילי – שיכללו יחידות עיבוי שיותקנו על קיר המבנה בסמוך לכניסה ולצד מדרגות החירום במפלס הפרוייקט.

כמו כן תסופק מערכת אוויר צח מסוג תקרתי מסוג "אוריס" או "יוניק" הכוללת גופי חמום.

כמו כן תסופק מערכת אוורור ליח' שירותים ומקלחות וחיבור ליניקת אוויר קיימת לגג.

כמו כן תסופק מערכת בקרה ושליטה לכל יח' המזגנים והאויר הצח – כדוגמת "אלקטרה" .WIFI

מחירי היחידות והעבודות שידרשו לצורך התקנה מושלמת יכללו את כל ההוצאות של הובלה והרמה ציוד במנופים וכל עבודה אחרת שתידרש כולל תאומים בשטח עם גורמי המזמין לאור העובדה שהבניין מתפקד בשגרה תוך כדי ביצוע העבודות. על הקבלן לקחת בחשבון אילוצי בטיחות ושעות עבודה כפי שיגדיר המזמין לקבלן הזוכה.

המזמין רשאי להזמין ולבצע רק חלק מהפרוייקט לפי האופציה שנבחרה – ללא שינוי במחירי הקבלן וללא תוספות או טענות כלשהן מצד הקבלן

**כל הציוד שיסופק כולל יח' מיזוג, תעלות, חומרי בידוד וחומרי פילטרים כולל ווסתים**

**מפזרים**

**חייב לעמוד בדרישות תקן 1001 ותקן 755 והנחיות של רשויות הכיבוי.**

**העבודות במסגרת מפרט זה כוללות פירוקים של יחידות ותעלות קיימות כל העבודות יהיו במסגרת מחירים שיתן הקבלן לכתב הכמויות ויכללו התקנה ואת כל העבודות הדרושות לצורך התקנה מושלמת והשלמת חורים פתחים צבע וטיח ותקרה למצבה הקודמת ללא תוספת תשלום.**

**2. תנאי תכנון**

|  |    |             |              |
|--|----|-------------|--------------|
| מעלות פרנהייט טמפרטורה יבשה - 74 מעלות פרנהייט | 93 | חוץ קיץ :   | טמפרטורה לחה |
| " " " "  | 32 | חוץ חורף :  | "            |
| " " " " - 55% לחות יחסית ללא בקרת לחות         | 68 | פנים קיץ :  | "            |
| " " " "  | 68 | פנים חורף : | "            |

**3. המפרט הסטנדרטי**

עבודות האספקה ההתקנה והפעלה והוויסות של המערכות המושלמות תבוצענה בהתאם לתנאים ולדרישות הנקובות בפרק 15 של המפרט הכללי לעבודות בנין של הוועדה 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 כתב הכמויות, או התכניות - יקבעו התיאורים והדרישות של האחרונים.

כל העבודות המפורטות להלן, אשר לא הוזכרו בכתב הכמויות, אך נכללות בתוכניות ו/או במסגרת הנחיות כלליות לגבי טיב החומרים, סטנדרט העבודה, בלימת רעידות, טיפול ברעש, צביעה וניקוי, שילוט, אספקת תכניות עבודה, בדיקות וויסותם, אחריות ושרות לשנתיים וכד', מחייבות בבצוע כמפורט בפרק הנ"ל, ומהוות חלק בלתי נפרד ומשלימות את הסעיפים שפורטו בכתב הכמויות לצידו הספציפי ובמחיר הציוד או העבודה.

**4. 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 אשר ייכללו במחיר הציוד, גם אם לא הוזכרו במפרט ובכתב הכמויות.

**5. העבודות המבוצעות שלא ע"י קבלן מיזוג האוויר**

העבודות דלהלן יבוצעו ע"י אחרים, באחריות קבלן מיזוג האוויר לוודא שהעבודה והציוד המתוארים יותקנו בצורה נכונה, אשר תבטיח את המטרה אשר לשמה נועדו.

א. אספקת והתקנת עבודות הבניין.

- ב. פתחים בתקרות בטון, מעברים בקורות או קידוחים בעמודים יבוצעו על ידי קבלן עבודות הבינוי, פתחים בקירות בלוקים יבצע קבלן מיזוג האוויר על חשבוננו במסגרת עבודות התעלות והצנרת, בכל מקרה על קבלן המזוג לספק מסגרות עץ לכל מעבר של תעלות דרך קירות – במחיר התעלות. בטון המסגרות ע"י קבלן מיזוג האוויר. 'מקל סבא' ליציאת צנרת קרר+ פיקוד ע"י קבלן מיזוג האוויר.
- ג. סגירת חורים בקירות במקומות בהם היו חדירות של תעלות לאחר פרוק התעלות והכנת פתחים למעבר תעלות לפי התכניות.
- ד. התקנת מסגרות עץ למפזרי אויר ותריסי אויר צח - המסגרות יסופקו לקבלן הבניין ע"י הקבלן והקבלן ינחה את קבלן הבניין היכן להתקין ע"י סימון במקום, בכפוף לתכניות. הקבלן יספק חיזוקים למסגרות למניעת כיפופם בשעת ההתקנה. – גם להתקנת מפזרים בתקרות גבס יש לתת מסגרת מעץ או מפח.
- ה. מערכת ניקוז למי עיבוי של ציוד המזוג תעשה במסגרת עבודות האינסטלציה על ידי קבלן האינסטלציה על ידי צינורות PVC בהדבקה בקוטר 40 – מיקום ומהלך צנרת יורדות יוחלטו בשטח עם תחילת העבודות הקבלן יכין ויסמן מיקום ומפלס התחברות לכל אחד מהמאיידים לקבלן האינסטלציה לגבי נקודות ההתחברות יקבעו עם המפקח בשטח.
- ו. אספקת חשמל ללוחות החשמל וליחידות העיבוי של המזגנים.
- ז. חיבור כל יח' המיזוג כך שייכבו באירוע אש או בכל מצב בו יש חשש לאש באחריות יועץ וקבלן חשמל.
- ח. חיבור מפוחי יניקה ללוח חשמל דרך טיימר הפעלה שבועי באחריות יועץ וקבלן החשמל.
- ט. אספקת נקודות תקשורת לעמדת הפעלה של חדר כושר.
- י. כל עבודות הגמר קרי תיקוני טיח וצבע.
- יא. פתחי גישה בתקרות תלויות עם גבס לגישה ללוחות חשמל של יטאו"ת המותקנות מעל תקרות תלויות ולכל אביזרים שדורשים טפול ומותקנים מעל תקרות תלויות

## 6. תחליפים – שווי ערך

על הקבלן להגיש הצעתו בהתאם לציוד שצוין במפרט ובתכניות. בכל מקום בו צוינו המלים "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. ציוד שאינו שווה ערך לפי קביעת המפקח לא יותקן.

ההנחה של מפרט זה שהקבלן הוא בעל מקצוע מעולה והוא מבין את כוונת המתכנן ושלא יבא בכל תביעה מסיבה כל שהיא אם יקבל העבודה. כל שאלה או אי בהירות אם קיימת חייבת לבא לידי ביטוי לפני הגשת ההצעה ע"י שאלות למתכנן דרך הפקוח

לא תתקבל טענה מסוג זה לאחר קבלת הפרויקט.

**7. תאום עבודות**

על הקבלן לתאם קצב בצוע עבודתו ללוח הזמנים שייקבע בבניין. תוך שבוע ימים מיום קבלת העבודה יש לספק לוח זמנים מפורט לאספקת הציוד והעבודות - לאחר בדיקת אפשרות המעבר של צנרת ותעלות בהתאם לתכניות.

הקבלן חייב לתאם עבודתו לעבודת קבלנים אחרים העיבודים בבניין ובמיוחד לקבלן התברואה, לקבלן החשמל וקבלן הבניין. במידה והקבלנים עדיין אינם בשטח, יש לתאם הבצוע עם המתכננים.

על הקבלן לעיין בתכניות הבניין לפני התחלת העבודה ולוודא אפשרות הבצוע. בכל מקרה של אי התאמה יש לפנות למתכנן. על הקבלן לתת תכנית בצוע לאשור במידה ויהיה צורך לשנות מהלכי צנרת ו/או תעלות - ורק לאחר האשור לבצעים - יש לבדוק התאום הנ"ל לפני תחילת הבצוע.

יש לבצע התעלות והצינורות בהתאם למתוכנן בתכניות, כל סטייה מהתכניות עלולה לגרום להפרעות למעבר צנרת וקווי חשמל של אחרים - ראה הערה בנדון בתיאור הכללי לעיל.

על הקבלן לבקר באתר לפני הגשת הצעתו.

**8. רישיונות ואשורי בטיחות**

על הקבלן להיות מצויד ברישיונות מהרשויות המתאימות עבור עבודות המתקן ולקבל אישורים על בטיחות הציוד והתקנתו. האישורים יוצגו בפני המפקח לפי דרישתו.

**9. שמירת הציוד והעבודה**

במשך כל זמן ההתקנה ועד לקבלת המתקן ע"י המפקח, על הקבלן לשמור על הציוד, החומרים והעבודות שסופקו והורכבו באתר הבניה. המזמין לא יהיה אחראי לפגיעות בנ"ל במסגרת העבודה בבניין מסיבה כל שהיא.

ציוד יש לספק לבנין באריזה ולפרקו רק לאחר ניקוי חדר המכונות או מקום ההתקנה. ציוד שהותקן יכוסה במעטה פלסטי או בבד ברזנט להגנה בפני חדירת לכלוך. צנרת שהותקנה חלקית, תיבדק בדיקת לחץ, תמולא במים או בחומרים נגד חלודה ותיאטם. תעלות תיאטמנה למניעת זיהומים.

**10. מזגנים מפוצלים**

הקבלן יספק ויתקין יחידות מיזוג אויר מטיפוס מפוצל עילי כמפורט בתכניות. – היחידות יסופקו עם קרר "ירוק" R410A.

כל יחידה מפוצלת תכלול: יחידה פנימית, מאייד, יחידת עיבוי עם כלוב ומנעול על קונסטרוקצית פלדה וצנרת קישור, כולל בידוד (לקטעים קרים בקיץ וחמים בחורף) בקטעים הנדרשים וכן שרוולים למעבר דרך תקרות וקירות בטון כל הנ"ל במחיר היחידה, כולל חציבה בקירות בלוקים למעבר הצנרת וכסוי ברשת רביץ עם אטימה בטון. - לא תתקבל צנרת גלויה – תלית מאיידים על קירות גבס תעשה ע"י חיזוקים מפרופילים מאחורי היחידה, במחיר היחידה.

הקבלן יביא בחשבון התקנה בשטח, כולל ריתוכים ומילוי גז ושמן.

כל המזגנים יסופקו עם משאבות חם, עם סידור הפשרה וכן עם סידור השהייה פנימי בין הפסקה להפעלה.

על הקבלן לבדוק התכניות ולהתאים ההכנות לציוד המוצע על ידו. כל התכניות מתבססות על מידות של אחד הספקים, אך יתקבלו מוצרים שווי ערך של חברות "אלקטרה", "תדיראן", "LG", "מצובישי" או שווה ערך כל ספק יצטרך להוכיח קיום מערכת שרות מיומנת, אחזקת חלקי חילוף וקיום תו תקן למוצריה.

היחידות יותקנו על הקיר עם ברגי פיליפס, בגובה של כ- 2.2 מטר מהרצפה בתאום עם האדריכל והיו מטיפוס עילי קירי עם פזור אויר אופקי וכלפי מטה - לא יתקבלו יחידות עם פזור אלכסוני כלפי מעלה.

גובה היחידות הפנימיות 36-40 ס"מ.

יחידות העיבוי יסופקו עם מתקן תליה מקונסטרוקציית פלדה מגולבנת בגלון חם עם סורגים נגד גניבה + מנעול.

COP של מזגנים יהיו מינימום 3.1.

יש לספק יחידות מהדגם האחרון של היצרן עם שלט רחוק.

לכל יחידה שאספקות החשמל היא למעבה (מעל 18,000 ביטאו/ש) יש לתת מנתק בטחון ליד המאייד במחיר היחידה – ע"י קבלן המזוג – יתקבל פתרון של אספקת שקע ליד המאייד דרכו יעביר קבלן המזוג את קווי הכח מהמעבה למאייד, וקווי הפקוד יועברו ישירות למאייד.

הצנרת תיתלה לקירות עם שלות צבועות בצבע אפוקסי ובקטעים שעוברים על פני הגג תותקן הצנרת על אריחי מדרכה ותחזקנה ע"י שלות – יש להעביר צנרת בקווים ישרים על הגגות ובתוך חלל התקרה – יש לתת סימון על הצנרת לפי סימון היחידות – הבידוד על הגג ובחלל התקרות התלויות יהיה מ"ענב"ד או "ארמפלקס" בעובי של 19 ס"מ שימנע קונדנסציה, צנרת על הגג תכוסה בתעלת פח מגולבן בצורה מקצועית, במחיר היחידה.

**11. יחידות לאוויר צח**

יש לספק 2 יחידות מיוחדות Direct Expansion מבנה מושתק עם מפוחים מוגדלים הפועלים במהירות סיבוב נמוכה מבנה DOUBLE SKIN עם בידוד 2" אינץ'. יח' ל%100 אוויר צח ממוזג (ניטרלי) עם משאבות חם, בקיץ לקירור ובחורף לחמום כולל גופי חימום חשמליים בחורף – בטמפ' חוץ מתחת ל- 7 מעלות צלסיוס כדוגמת "אוריס" מסדרה FAH או ש.ע. מאושר לנתונים המפורטים בכתב הכמויות.

כל יחידה תסופק עם ווסת ידני ביניקה שיאפשר וויסות מדויק של האוויר הצח. תסופק יחידה כנ"ל לחדר עם מנדף כימי ויחידה אחת לאספקת אויר צח כללית לחדרים. היחידות יסופקו עם פיקוד נגד קפיאה ורגש טמפ' חיצוני כולל HOT GAS BYPASS וכולל תליה מהתקרה על בולמי רעידות קפיציים לשקיעה סטטית של "0.4 בהתאם למשקל היח". יותקן תרמוסטט בתעלת האספקה של כל היחידה שיווסת את הטמפרטורה כנדרש הבקרה תהיה מודולרית ופנל הפעלה ידני על הקיר כמפורט בתכנית. היחידות יסופקו עם שתי שורות מסננים 30X30 – ויבנו בצורה שתאפשר הוצאה נוחה וקלה של המסננים על ידי הוספת קופסאות עם מסלולים (ע"י הספק) לאפשר הוצאת מסננים כלפי מטה עם מכסה ותפס מתאים להוצאה נוחה וקלה. לשלוח לאישור לפני יצור.

**12. תעלות אויר**

בנוסף לנאמר במפרט הכללי וכהדגשה, התעלות יבוצעו לפי המפרט הכללי - יש להקפיד על עובי פח וטיב התפרים וכן לספק בכל הקשתות, בהן נדרש, כפות כוון סטנדרטיות. ואם מיצרים את הכפות בשדה יש לעשותן בצורה מקצועית לפי המפרט. יש להקפיד על הכנסת פתחי מדידה סטנדרטיים עם אטמים וברגים לאפשר מדידת כמויות בתעלות ראשיות, לפי המפורט במפרט. לא יתקבלו תעלות ללא פתחים כנ"ל. לא יתקבלו צווארונים למפזרים המחוברים ע"י מסמרות, או ברגים - יש לעשות תפרים עם כיפופים כנדרש. יש להקפיד על הגנות הבידוד בכל חתוך ע"י זייתני פח - הקבלן יידרש לפרק הבידוד במקום אם לא יקפיד על הנ"ל - הקבלן יספק לפחות 3 פתחי גישה לבקרת טיב מדגמית לטיב הבידוד הפנימי ובמקום שיציין המפקח. – יש להקפיד במיוחד במקומות חתוך תעלות להתקנת מפזרי תקרה!!



לאחר התקנת התעלות, תעשה בדיקה על טיב הבידוד בכל הפרויקט - במידה ולא בוצע הבידוד והגנתו לפי הנדרש, יידרש הקבלן לתקן הבצוע של כל הבידוד.

לתזכורת לעובי הפח לתעלות לחץ נמוך:

|            |     |     |     |   |      |      |     |
|------------|-----|-----|-----|---|------|------|-----|
| מידות דופן | עד  | 45  | ס"מ | - | עובי | 0.7  | מ"מ |
| מידות דופן | עד  | 57  | "   | - | עובי | 0.8  | "   |
| מידות דופן | עד  | 135 | "   | - | עובי | 0.9  | "   |
| מידות דופן | עד  | 210 | "   | - | עובי | 1.0  | "   |
| מידות דופן | מעל | 210 | "   | - | עובי | 1.25 | "   |

על הקבלן לבדוק את טיב הבידוד לפני התקנתו - לא יתקבל בדוד שמשטח המגן הפנימי שלו מתפורר או סדוק.

בכל התעלות לאספקה לאוויר חוזר, ליניקה ולאספקת אוויר צח, יש להתקין אטימה לכל תפרי האורך והרוחב ע"י חומר "דה קאסט" ייכלל במחיר התעלות. תעלות על הגג יקבלו הגבהה ע"י הצלבה ושיפוע קל למניעת היווצרות ריכוזי מים ויאטמו במרק אפוקסי מתאים.

**כל המאיידים יסופקו עם קופסת ערבוב אוויר צח עם אל חוזר כולל מדף וויסות ידני וכולל מחבר גמיש בין ביח' לתעלה עמיד אש לפי תקן 755 אל חוזר מותקן בתעלה הכל במחירי התעלות ו/או היח' שיסופקו וללא תוספת תשלום .**

תעלות האוויר הצח יבודדו בבידוד אקוסטי בעובי "1 לפי הנחיות יועץ אקוסטי. בכל התפצלות של התעלות יותקנו ווסתים מטיפוס ספליטרים שיכללו במחיר התעלות. בכל הסתעפות של תעלה מתעלה ראשית, יותקן מכוון אויר על ציר שיכלל ברשימת הכמויות. למפזרי קיר יותקנו מכווני אויר שיכללו במחיר המפזרים. בהתחברות למפזרי אויר תקרתיים רשאי הקבלן להתקין תעלות גמישות מבודדות באורך שלא יעלה על 1 מטר כולל קופסאות התחברות מפח מגולוון ומבודד לצווארי המפזרים. על הקבלן לספק פרט התחברות לאשור בהתחברות יש לספק סרט הידוק לאטימה מלאה.

- מפזרים מאלומיניום מאולגן צבועה בתנור מתוצרת 'יעד' או מטלפרס
- תריסי אוויר חוזר עם פילטרים עמידים אש עם אישור לתקן אש 755 ליעדי תקן 1001 באחריות הקבלן
- תריסי אוויר חוזר עם צירים נפתחים כלפי מטה והברגה מתאימה לפתיחה מהירה.
- כל התריסים והמפזרים יעוגנו לתקרת הבטון למניעת נפילתם.

### **13. מדפי וויסות/ אל חוזר מותקנים בתעלות ומדפי אש ועשן**

הנ"ל יסופקו תקניים עם תו תקן ישראלי עם אוגנים נגדיים, אטמים, ברגים ואומים מגולוונים. מדפי הוויסות יעשו מאלומיניום משוך מאולגן, כנ"ל האוגנים הנגדיים. פתחי גישה עם נועלים זיזים ובדוד פנימי יאפשרו גישה לטיפול במדפים הפנימיים. - לא יתקבלו מדפים שיחוברו ללא עוגני אלומיניום.

כל השאר כמפורט במפרט הכללי.

מדפי אש או מדפי אש ועשן יהיו כדוגמת "PP-INC" דגם ASF - 5000 עם מנוע חימוני מטיפוס "סגור ללא זרם חשמלי". יש לספק את כל הנדרש להרכבת המפוח בתעלות במעבר דרך קירות אש - יש לגרום לכך שבכל סגירה של מפוח המזגן או המפוח הבודד יינתן סיגנל לסגירת מדף האש השייך לו.

יש לתת פתח גישה בתעלה לכל מדף/ אל חוזר מתוצרת 'יעד' "מטלפרס" או ש.ע. כמוצר מוגמר יש לספק את כל האינסטלציה החשמלית עד לוח החשמל, במסגרת עבודות האינסטלציה.

יש לספק מדפי אש/עשן או דו תכליתיים במעבר קירות אש לפי תוכנית בטיחות גם אם לא צוינו במפורש בתוכנית מ.א - על הקבלן לבדוק ולהצביע על חוסרים אם יש כאלו - לא ישולמו תוספות אם לא עשה כן הקבלן. יותקנו מדפי אש תקניים בכל מעבר תעלת מיזוג אוויר או יניקה בקירות אש על פי תוכנית אדריכלית ובטיחות גם אם לא סומנו בתוכנית המיזוג = על הקבלן להצביע על חוסרים מול התכנון לפני תחילת עבודתו לא עשה כן לא יוכל לדרוש כסף על סעיפים שיש לעשותם ולא מופיעים בכתב הכמויות ו/או בתכנון המיזוג (טעויות שיעשו בתום לב).

### **14. מפוחים:**

יש להתקין בחלל התקרה של המלתחות - מפוחים ליניקה משירותים, וממלתחות כדוגמת מוצרים של חב' אוריס/יוניק ללא סוללה או מפוחים קווים בתוך קופסא מושקטת במחיר היח' או ש"ע המצוין בכתבי הכמויות בקוטר וספיקה כפי שמופיעה בתוכנית ובכתב הכמויות

התחברות לתעלות ושתוצרים גמישים להתחברות למפזרי יניקה מאלומיניום עגולים לשירותים הכוללים וסת אוויר כדוגמת 'יעד' או 'טרוקס'.

המפוח יסופק עם מחברים גמישים לחיבור לתעלות יניקה ותריס הוצאת אוויר ויותקן בחלל תקרה כמפורט בתוכניות היחידה תתלה לתקרה על בולמי רעידות בשקיעה סטטית של 1/4". יותקנו מפוחים צנטריפוגליים קווי ליניקה מחדרים של חלל מרכזי. המפוחים יסופקו עם מפסק ומשנה מהירות רציף דיגיטלי שיותקן במיקום נוח בחלל חדר השירות ליד מפסקי התאורה ויחוברו לארון חשמל עם חיבור לטיימר 'שעון שבת' להפעלה וניתוק במשטר הפעלות שבועי.

### **15. אופני מדידה ותשלום**

כל אופני המדידה יהיו כמצוין בפרק 1500.00 של המפרט הכללי ביחד עם התוספות ו/או השינויים המפורטים להלן:

#### **15 - א. ציוד**

בנוסף לנאמר בסעיף 1500.11 - יכלול מחיר הציוד את בולמי הרעידות וכן את אביזרי העזר לבסיסי הבטון, כגון זויתן, חלקי מתכת לתמיכה בבולמי הרעידות, חומרי בידוד לבסיסים וכד'. כמו כן יכלול את כל אביזרי הבטיחות הנדרשים גם אם לא פורטו במפרט.

#### **15 - ב. הפעלה וויסות שרות ואחריות**

על הקבלן לכלול במחיר היחידה את כל הנדרש להפעלה, ויסות, שרות ואחריות מיום קבלת היחידה. לא יינתן סעיף נפרד לנ"ל בכתב הכמויות.

שרות, אחריות ושרות לכל המערכת VRV-VFR – שיהיה 3 שנות אחריות (לסמסונג 5 שנים).

**15 - ג. מסמכים ותיקי מתקן**

כהשלמה לנאמר במפרט הכללי ובמוקדמות - יספק הקבלן במסגרות מוגנות על ידי זכויות את תכנית סכמת החשמל והפיקוד של המערכת לתליה בארון המעבה, עם סימון לכל אביזר אשר יתאים לשילוט.

התכניות תהיינה מעודכנות. גם הוראות האחזקה לטיפול שוטף במערכת תהיינה מותקנות בתוך מסגרת כנ"ל מוגנת על ידי זכויות ותתלה במקום מתאים בגוף המעבה.

על הקבלן לספק אישור מכון תקנים לביצוע לפי תקן 1001 על כל חלקיו הרלוונטיים על חשבונו ובאחריותו לפני מסירת המתקן למזמין.

על הקבלן לספק תיקים עם תכניות עדות ממוחשבות AUTO CAD למתקן "AS MADE" עם דיסק (הכולל את כל הקבצים) הכוללות את כל השינויים שנעשו בבצוע, כן יכלול כל תיק:

- תיאור המתקן.
- תיאור מערכת הפיקוד.
- הוראות אחזקה (יומי, שבועי, חודשי, עונתי).
- ריכוז מדידות הפעלה (אוויר, מים).
- רשימת חלקי חילוף מומלצים וספקים.
- דפים קטלוגים של הציוד ופירוט ספקים בהתאם.
- כל החומר שאושר
- הרצות של הציוד שסופק על ידי מי שיבחר.
- אישור התקנה לתקן 1001 על כל הפרקים הרלוונטיים שלו.

**לא יתקבל מתקן ללא השלמת הנ"ל.**

יש לספק טבלת תוצאות של מדידות ספיקות אוויר מים טמפ' ולחצים לקבלת נקודות עבודה של המערכת בתנאי חוץ ופנים שונים - כל הנ"ל במחירי העבודות והציוד.

המזמין רשאי להחזיק 15% מחשבון הסופי עד להגשת דוח קבלה סופית של המתקן.

**15 - ד. קבלת המתקן**

בנוסף לנאמר במפרט הכללי - לאחר בקורת ראשונה – לאחר הרצת המתקן לפחות שבועיים רצוף ללא תקלות, יבצע הקבלן את כל העבודות שנרשמו, כולל הערות נוספות שנתנו מיום רשום הדו"ח עד למועד הסופי לקבלה.

אם בקבלה השנייה והסופית ימצא שהקבלן לא בצע את התיקונים - יחוייב הקבלן בהוצאות הנובעות מביטול זמן של כל הנוגעים בדבר וזאת עבור כל ביקור נוסף לקבלת המתקן - לא יתקבלו כל נימוקים אשר יפטרו את הקבלן מחובה זו. יקבעו מועדים לקבלת כל המתקנים הסמויים לפני סגירת התקרות.

## פרק 22 – עבודות מתועשות.

### קירות גבס :

פלטות הגבס יהיו תוצרת "אורבונד" נושאי תו תקן. המסלולים והניצבים מפח מגולוון, מתחת למסלול התחתון יבוצע "קומפריבנד", הניצבים יהיו כל 40 ס"מ, יבוצעו מסלולים תחתון ועליון צמודים לרצפה ולתקרה. בצידי פתחים יבוצעו חיזוקים אנכיים בין רצפה לתקרה ע"פ קרשי עץ במידות חתך 5/5 ס"מ וביניהם משקוף במידת חתך 5/5 ס"מ. גמר הקירות יהיה הכנה לצבע לרבות סרטי רשת בכל החיבורים ושפכטל 3 ידיים על כל החיבורים. בקירות דו קרומיים יבוצעו 2 פלטות הגבס בחפיפה של מחצית הפלטה. בכל הפינות החיצוניות יהיו פינות גרמניות ממתכת. סוג הפינות יוצגו לאישור הפיקוח.

הבידוד בקירות יהיה ממשטחים או גלילים של צמר סלעים במשקל 60 ק"ג/מ"ק בעובי 5 ס"מ

בחיפוי קירות יהיה שימוש בפרופילי F47 אשר יחוזקו לקיר בהתאם לפרטי האדריכל והנחיות היצרן אורבונד וכן שכבת בידוד של ניילון עובי 4 פליי וצמר סלעים כנ"ל.

המדידה ע"פ מ"ר משטח קיר מחופה גבס ללא כל תוספות עבור פינות או פתחים. עבור נישות לטלויזיות, ארונות וכיוצ"ב יקבע מחיר בנפרד.

### תקרת גבס:

פלטות הגבס יהיו מסוג התקרה שבתוכניות אדריכליות נושאי תו תקן.

הקונסטרוקציה תבוצע מ"גריד" של קורות התלויות בברגים לתקרת בטון כל 40/40 ס"מ, חתך הקורות ניצבים בעובי שלא יפחת מ-0.65 מ"מ ובגובה חתך של 7 ס"מ. הקורות,

הברגים ומוטות התליה יאושרו ע"י המפקח ובכל מקרה לא יפחתו מהנדרש בתקן. על המבצע להביא בחשבון כי תקרת הגבס תבוצע בשתי פלטות ועליו לוודא מראש את דרישות התקן ובמידת הצורך להעסיק קונסטרוקטור שיתכנן ויאשר סוג הקונסטרוקציה ואופן הקיבוע לתקרת בטון הקונסטרוקטיבית.

מודגש לפני הקבלן כי יצטרך לבצע קונסטרוקציה מגשרת מתחת לתעלות מיזוג אויר ומתקנים אחרים שיפריעו להתקנת תליות בצפיפות המינימלית. הקונסטרוקציה תבוצע מפרופילי פלדה סגורים דקי דופן בעובי 3 מ"מ לפחות לרבות גילון, פלטקות עיגון וכל העבודות והאביזרים הדרושים להשלמת העבודה. ביצוע קונסטרוקציה מגשרת כלול במחיר יחידה של תקרה.

בתום הביצוע וכתנאי עבור קבלת התשלום המלא על הקבלן להזמין ולהעביר בדיקת מעבדה מוסמכת לביצוע תקרה תלויה

יבוצע בידוד צמר סלעים בעובי 5 ס"מ מצמר סלעים במשקל 80 ק"ג/מ"ק. ההכנה לצבע ראה בסעיף הקודם. בהיקף התקרות יבוצע פרופיל הפרדה STR או אחר מאלומיניום או פח צבוע בתנור בגוון ע"פ האדריכל.

המדידה ע"פ משטח תקרה. פרופילי הפרדה, קרניזים ומגשרי גובה ימדדו בנפרד.

בתקרות מלוחות גבס מחוררים יש להבטיח ביצוע חיבורים ע"פ פרטי היצרן כך שהחיבור בין 2 לוחות יהיה סמוי. יש להקפיד על כך שהחורים לא יסתמו בעת עיבוד החיבור בין הלוחות.

#### **תקרות פחים:**

תקרות הפחים יהיו מסוג שנבחר ע"י האדריכל ומאושר ע"י המזמין. פלטות התקרה יהיו צבועות בצבע בתנור בגוון לאישור האדריכל. התקרות יהיו מחוררות בחיבור שיקבע ע"י הפיקוח והאדריכל. תליית התקרות לתקרת בטון או אחרת יהיו באמצעות קורות, ברגים ומוטות התליה שיאושרו ע"י המפקח ובכל מקרה לא יפחתו מהנדרש בתקן. יבוצע בידוד אקוסטי המותאם לתנאי רטיבות בחומר לאישור המפקח.

בהיקף התקרות יבוצע פרופיל L+Z.

המדידה ע"פ משטח תקרה כולל הפרופילים, בידוד, פרופילים מיוחדים ימדדו בנפרד.

**פרק 24 - עבודות פירוק והריסה:**

- א. כל עבודות הריסה ופירוק, והחזרת המצב לקדמותו וכו' הנדרשים לשם הקמת הפרויקט כמפורט בתוכניות העבודה, יבוצעו ע"י הקבלן ללא תוספת מחיר. מחיר עבודות אלו כלול במחירי כתבי הכמויות. העבודה כוללת הוצאת והובלת הפסולת למקום שפיכה מאושר ע"י הרשויות.
- ב. לפני ביצוע עבודות ההריסה והפירוק על הקבלן לבדוק את המצב הקיים, והאלמנטים אותם עליו להרוס או לפרק.
- ג. בעת ביצוע עבודות הריסה ופירוק שונות, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים, למלא אחר הוראות משרד העבודה והוראות המפקח באתר - על מנת להבטיח הריסה ופירוק בצורה בטוחה לחלוטין ללא סכנה לעובדים וללא פגיעות ונזקים מכל סוג שהוא בשאר חלקי המבנה.
- ד. מודגש בזאת שהמפקח רשאי בכל עת וככל שימצא לנכון, להפסיק את עבודות הבנייה באתר (על הקבלן למלא הוראה זו) באם ימצא שאמצעי הבטחון אינם מספיקים או שאינם מתאימים. העבודה תמשך רק לאחר שהמפקח ישוכנע כי אמנם ננקטו כל האמצעים בצורה היעילה ביותר לבטחון העובדים באתר.

- ה. במידה ובמהלך העבודות ייגרם נזק למדרכות חיצוניות, עקב עבודת הקבלן, אזי מתחייב הקבלן לתקן את המדרכות החיצוניות ולהחזיר את המצב לקדמותו, על חשבונו.
- ו. כל עבודות ההריסה והפירוק יכללו במחיריהן את כל הנדרש לביצוע עבודה גמורה ומושלמת וזאת אפילו אם לא כל דרכי הביצוע והאמצעים הדרושים הוזכרו במסמכים ובתכניות. עבודה ההריסה והפירוק כוללת חלקי בטון בקירות, חגורות, חיתוך ברזל הזיון, פנלים, חרסינה, צנרת חשמל, צנרת מים וכד'. העבודה הנ"ל כוללת הוצאת והובלת הפסולת למקום שפיכה מאושר ע"י העירייה.
- ז. כל פריט שניתן לשימוש חוזר, יישמר ויטופל בהתאם להוראות המפקח. יחידות מיזוג אוויר מסוגים שונים יפורקו בזהירות ויועברו למחסן המזמין.
- ח. פירוק מוסדר וזהיר של כל מערכת החשמל והמתח יבוצע במספר שלבים לפי החדרים שיעמדו לרשות הקבלן.
- הפירוק באזור העבודה יתבצע כך שהחדרים האחרים ימשיכו לתפקד ללא כל הפרעה. העבודה כוללת בדיקת המצב הקיים של כל המעגלים הקיימים, מקורות הזינה שלהם, רישום כל הממצאים ובמידת הצורך ביצוע חיבורים זמניים, התשלום בגין סעיף עבודות פרוק חשמל כלול בקומפלט ההריסה והפירוקים ובדיקת בודק מוסמך עם סיום הפירוק.

#### פרק 40 – עבודות פיתוח.

##### **משטחים מרוצפים:**

ביצוע חפירה ומילוי מהודק ע"פ הנחיות דו"ח קרקע.

חפירה עד 30 ס"מ מפני ריצוף סופיים. מילוי מצע סוג א' מהודק והרטבה ב 2 שכבות של 10 ס"מ כל אחת. שכבת חול, הצבת אבני שפה וביטון, וסידוק אריחי אקרשטיין בגדלים כלשהם, האריחים יהודקו ע"י בובקט תוך מילוי חול בחריצים. או שיבוצע ריצוף אבן ע"ג מצע טיט. אבני שפה וגן יסודו ע"ג יסוד בטון יבש. סידור האריחים ע"פ הנחיות האדריכל והפיקוח. ביצוע ע"פ הוראות הספק. במרצפות "אקרשטיין" ע"פ מפרט היצרן



**משטחי אספלט:**

עובי 8 ס"מ ב 2 שכבות ע"ג שכבה מקשרת. מפרט מיוחד נוסף יינתן ע"י המזמין.  
 כולל : עיצוב שיפועים, שכבה מקשרת, אספלט, בדיקות מכון תקנים, אחריות. (ובהתאם למפרט הנ"ל)

**התאמת מפלסי תאי ביקורת :**

הקבלן יבצע התאמת מפלסי תאי ביקורת שונות בשטחי הפיתוח לרבות התאמת מפלס רשתות קליטת מי גשם. כל האלמנטים יעמדו בעומס 40 טון לפי תקן כביש. כל ההגבהות

**פרק 60 - עבודות רג'י ושונות :**

עבודות רג'י תבוצענה אך ורק לפי הזמנת המפקח ובאישור המפורש בכתב עם פרוט תיאור העבודה. סוג העבודה פירושו סוג מקצועי כפי שנקבע ע"י הארגון המקצועי המתאים המעסיק את המספר הגדול ביותר של העובדים באותו המקצוע.

**60.01 מחירים לעבודות כח – אדם בתנאי רג'י**

המחירים לשעת עבודה ייחשבו ככלולים :

- א. שכר יסוד, תוספת וותק, תוספת משפחה, תוספת יוקר.
- ב. כל ההיטלים, המיסים, הוצאות הביטוח, וההטבות הסוציאליות.
- ג. הסעת עובדים לשטח העבודה וממנו.
- ד. זמני נסיעה (לעבודה ומהעבודה).
- ה. דמי שימוש בכלי העבודה, לרבות ציוד הקבלן (לרבות הובלת הכלים למקום העבודה וממנו).
- ו. הוצאות הקשורות בהשגחה וניהול העבודה,
- ז. הוצאות כלליות, הן הישירות והן העקיפות של הקבלן.
- ח. מדידה וסימון וכל שיידרש ע"י המפקח לביצוע העבודה.
- ט. רווח הקבלן.

**60 02. אופני המדידה לעבודות כח - אדם ברג'י**

- א. המחירים המוצגים בסעיפי כתב הכמויות לעבודות כח - אדם בתנאי רג'י נכונים עבור הפועלים - לכל סוגי המקצועות שיועסקו בהקמת הבנין ועבודות החוץ המשמשים את נושא החוזה.
- ב. שעות העבודה תרשמנה בסיום אותו יום עבודה בו הועסקו האנשים ותוגשנה באותו יום לאישור המפקח. הרשימה תכלול את הפרטים הבאים : תאריך, שעות עבודה, שמות הפועלים ומקום עבודה מדויק.
- ג. עבור שעות נוספות לא תינתן כל תוספת ולצורך שתלום הן תחושבנה כשעות רגילות.
- ד. התשלום יהיה עבור שעות העבודה הממשיות נטו, ריאליות או תוספות אחרות כלשהן.
- ה. דו"ח לעבודות רג'י חתום ע"י המפקח יצורף לחשבון וישמש אסמכתא לתשלום.

**60.03 עבודות ציוד מכני****מחירי שעות עבודה**

- א. מחירי שעות העבודה של הציוד המכני, הניתן להלן, כוללים בין היתר את ההשכרה של הציוד, את ההובלה לשטח ממנו, את ההעמסה הפריקה והאחסון
- ב. כל ההוצאות הכרוכות בהפעלת הציוד (חומרי דלק, חומרי סיכה, אביזרים וכו') החזקתו, שירותו, הטיפול בו, התיקונים וביטוחו (לרבות ביטוח צד שלישי) וכו'.
- ג. את המפעילים לגבי מכשיר ריתוך, כולל רתך וכל ההוצאות הקשורות בהם, לרבות הסעתם למקום ביצוע העבודה וממנו ובחזרה, תנאים סוציאליים, אש"ל וכל ההוצאות האחרות.
- ד. כל המיסים וההיטלים מאיזה סוג שהוא.
- ה. ההוצאות הכלליות של הקבלן (הן ישירות והן העקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקוריות.
- ו. הוצאות אחרות מאיזה סוג שהוא אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.

המחירים כוללים את ההוצאות הכלליות ורווח הקבלן.  
 הקבלן מתחייב לספק את הציוד, להובילו, להחזיקו ולהפעילו לפי המחירים המוסכמים בחוזה בכל סוגי העבודה ולכל תקופה שתידרש בהזמנה.  
 עבור הציוד ברג'י ישולם לפי שעות עבודה ממשיות נטו של הציוד בשטח העבודה, ללא תוספת עבור זמני נסיעה, בטלה ו/או תוספות כלשהן.

#### **60.04 חומרים לעבודות רגי'**

כמויות החומרים שהושקעו בעבודה, לרבות הפחת שלהם, טעונים אישורו של המפקח. ההוצאות לאספקת ולהובלת החומרים למקום המבנה תיבדקנה ותאושרנה ע"י המפקח לפי מחירי השוק. אם יידרש, יהא הקבלן חייב להוכיח את ההוצאות באמצעות חשבוניות מס וקבלות חתומות ע"י הספקים.

#### **60.05 פיגומים ודרכים**

הקבלן לא יהא זכאי לכל תשלום בתמורת פיגומים, דרכים וכיו"ב, אלא אם כן יותקנו אלה במיוחד ובאופן בלעדי לצרכי העבודה היומית.

חוק המישר-מרכז אקדמי "לב" (19.4.15)

**פרק ד' – רשימת תכניות****אדריכלות:**

| תאריך | מהדורה לביצוע | גליון מס' | קנ"מ | שם התכנית                     |
|-------|---------------|-----------|------|-------------------------------|
|       | 0             | 1         |      |                               |
|       | 1             | 2         | 1:50 | תכנית בינוי                   |
|       | 1             | 3         | 1:50 | תכנית תקרה                    |
|       | 1             | 4         | 1:50 | תכנית רצפה                    |
|       | 1             | 5         | 1:50 | חזית – מבט פנים               |
|       | 1             | 6         | 1:50 | חתכים                         |
|       | 1             | 7         | 1:50 | פריסות שירותים                |
|       | 1             | 8         | 1:50 | פריסת קיר מסך                 |
|       | 0             | 9         |      |                               |
|       | 1             | 10        | 1:10 | חוברת פרטים                   |
|       | 1             | 11        | 1:50 | רשימות – חוברת נגרות          |
|       | 1             | 12        | 1:50 | רשימות – חוברת מסגרות         |
|       | 1             | 13        | 1:50 | רשימות – חוברת אלומיניום      |
|       | 0             | 14        |      |                               |
|       | 1             | 15        | 1:50 | תכנית תעלות מיזוג אוויר קיימת |

**חשמל ותקשורת:**

| תאריך | מהדורה לביצוע | גליון מס' | קנ"מ | שם התכנית                    |
|-------|---------------|-----------|------|------------------------------|
|       |               | <u>1</u>  |      | <u>חשמל ותקשורת</u>          |
|       |               | <u>2</u>  |      | <u>תאורה גילוי אש וכריזה</u> |

**תברואה:**

| תאריך | מהדורה לביצוע | גליון מס'         | קנ"מ        | שם התכנית                    |
|-------|---------------|-------------------|-------------|------------------------------|
|       |               | <u>S1331-19-1</u> | <u>1:50</u> | <u>חדר כושר-תכנית תברואה</u> |

**מיזוג אוויר**

| תאריך | מהדורה לביצוע | גליון מס'         | קנ"מ | שם התכנית                         |
|-------|---------------|-------------------|------|-----------------------------------|
|       |               | <u>A1331-19-1</u> |      | <u>חדר כושר-תכנית מיזוג אוויר</u> |

**ספרינקלרים**

| תאריך | מהדורה לביצוע | גליון מס'           | קנ"מ | שם התכנית                        |
|-------|---------------|---------------------|------|----------------------------------|
|       |               | <u>SPR1331-19-1</u> |      | <u>חדר כושר-תכנית ספרינקלרים</u> |

**דף הערות המציע:**

חדר כושר-מרכז אקדמי "לב" (19.4.15)