

# مجلس جسر الزرقاء

## מ.מ. ג'סר אזרקא

מכרז מס' 24/2019

### בית ספר יסודי "ד" אלקנדיל

- אדריכלות :** ד"ר קאסם קבלאוי - אדריכל ומתכנן ערים  
אום אל פחם, נייד- 052-4593551
- פיתוח :** ד"ר קאסם קבלאוי - אדריכל ומתכנן ערים  
אום אל פחם, נייד- 052-4593551
- קונסטרוקציה :** עבד אלבאסט ג'בארין - מהנדס אזרחי  
אום אל פחם, נייד- 052-6772555
- מתכנן חשמל :** נסים מגאדלי- מהנדס חשמל  
באקה אלגרבייה, נייד- 050-2139062
- מתקני תברואה :** אוסאמא פרח – מהנדס תשתיות  
נצרת, נייד - 052-6243384
- מיזוג אוויר :** אוסאמא פרח – מהנדס תשתיות  
נצרת, נייד - 052-6243384
- ספרינקלירים :** אוסאמא פרח – מהנדס תשתיות  
נצרת, נייד - 052-6243384
- בטיחות :** ראמי ג'מאמעה – מהנדס בטיחות  
יפיע, נייד - 052-6243384
- נגישות :** ד"ר קאסם קבלאוי - אדריכל ומתכנן ערים  
אום אל פחם, נייד- 052-4593551
- תחבורה וחנייה :** עבד אלרחמאן מחאמיד – מהנדס תחבורה  
אום אל פחם, נייד- 050-4733446
- יועץ קרקע וביסוס :** חסן כאזם, מהנדס בניין בקרקע וביסוס  
שפרעם, נייד- 050-5833117
- אלומיניום :** ד"ר קאסם קבלאוי - אדריכל ומתכנן ערים  
אום אל פחם, נייד- 052-4593551
- נגרות :** ד"ר קאסם קבלאוי - אדריכל ומתכנן ערים  
אום אל פחם, נייד- 052-4593551
- איטום :** עבד אלבאסט חרבי - מהנדס אזרחי  
אום אל פחם, נייד- 052-6772555

## רשימת המסמכים למכרז:

מסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף																																								
מסמך א'	הצהרת הקבלן																																									
מסמך ב'	תנאי השתתפות למציעים																																									
מסמך ג'	הוראות כלליים ותנאים																																									
מסמך ד'	מפרט טכני מיוחד																																									
מסמך ה'	אופני מיוחדים	מדידה																																								
מסמך ו'		<p>המפרטים הכלליים לעבודות הבנייה של הוועדה הבין משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמחשוב, המפורטים להלן, במהדורתם האחרונה נכון למועד פרסום המכרז. (לרבות דפי תיקון).</p> <p>ניתן לעיין במפרטים באתר האינטרנט שכתובתו: <a href="http://WWW.ONLINE.MOD.GOV.IL">WWW.ONLINE.MOD.GOV.IL</a> -מידע לספק – בינוי – מפרטים.</p> <p style="text-align: center;"><u>פרקים</u></p>																																								
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">מס'</th> <th style="text-align: center;">המפרט</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>00</td><td>מוקדמות</td></tr> <tr><td>01</td><td>עבודות עפר</td></tr> <tr><td>02</td><td>עבודות בטון יצוק באתר</td></tr> <tr><td>03</td><td>מוצרי בטון טרום</td></tr> <tr><td>04</td><td>עבודות בניה</td></tr> <tr><td>05</td><td>עבודות איטום</td></tr> <tr><td>06</td><td>נגרות אומן ומסגרות פלדה</td></tr> <tr><td>07</td><td>מתקני תברואה</td></tr> <tr><td>08</td><td>מתקני חשמל</td></tr> <tr><td>09</td><td>עבודות טיח</td></tr> <tr><td>10</td><td>עבודות ריצוף</td></tr> <tr><td>11</td><td>עבודות צבע</td></tr> <tr><td>12</td><td>עבודות אלומיניום</td></tr> <tr><td>13</td><td>עבודות בטון דרוך</td></tr> <tr><td>15</td><td>עבודות מיזוג אויר</td></tr> <tr><td>16</td><td>מתקני הסקה</td></tr> <tr><td>19</td><td>מסגרות חרש</td></tr> <tr><td>21</td><td>בנייני בטון טרומים</td></tr> <tr><td>22</td><td>רכיבים מתועשים בבניין (מחיצות, תקרות,</td></tr> </tbody> </table>	מס'	המפרט	00	מוקדמות	01	עבודות עפר	02	עבודות בטון יצוק באתר	03	מוצרי בטון טרום	04	עבודות בניה	05	עבודות איטום	06	נגרות אומן ומסגרות פלדה	07	מתקני תברואה	08	מתקני חשמל	09	עבודות טיח	10	עבודות ריצוף	11	עבודות צבע	12	עבודות אלומיניום	13	עבודות בטון דרוך	15	עבודות מיזוג אויר	16	מתקני הסקה	19	מסגרות חרש	21	בנייני בטון טרומים	22	רכיבים מתועשים בבניין (מחיצות, תקרות,
מס'	המפרט																																									
00	מוקדמות																																									
01	עבודות עפר																																									
02	עבודות בטון יצוק באתר																																									
03	מוצרי בטון טרום																																									
04	עבודות בניה																																									
05	עבודות איטום																																									
06	נגרות אומן ומסגרות פלדה																																									
07	מתקני תברואה																																									
08	מתקני חשמל																																									
09	עבודות טיח																																									
10	עבודות ריצוף																																									
11	עבודות צבע																																									
12	עבודות אלומיניום																																									
13	עבודות בטון דרוך																																									
15	עבודות מיזוג אויר																																									
16	מתקני הסקה																																									
19	מסגרות חרש																																									
21	בנייני בטון טרומים																																									
22	רכיבים מתועשים בבניין (מחיצות, תקרות,																																									

רצפות)	
כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר	23
עוגני קרקע	26
פיתוח האתר	40
גינון והשקייה	41
משטחי בטון	50
סלילת מסלולים בשדות תעופה כבישים ורחבות	51
אספקת חומרי תשתית ובנייה	55
קווי מים, ביוב ותיעול	57
מקלטים	58
מרחבים מוגנים	59

**הנחיות ונהלי משרד הבריאות:**

\*ניתן לעיין בנהלים באתר האינטרנט שכתובתו:

<http://www.health.gov.il/pages/default.asp?maincat=82>

- א. הל"ת – הוראות למתקני תברואה.
  - ב. G-01 של משרד הבריאות: מערכות גזים רפואיים.
  - ג. L-70 של משרד הבריאות, סימון וזיהוי צנרת ומיכלים.
  - ד. E-01 של משרד הבריאות למערכות חשמל.
  - ה. חיזוק "מערכות לא סטרוקטורליות" למניעת נזקים במקרה של רעידות אדמה.
  - ו. AC-01 מערכות מיזוג אויר.
  - ז. H-01 מערכות חום.
  - ח. תקנות פיקוד העורף למיגון מוסדות בריאות.
- תקנים:** כל התקנים הרלוונטים **והעדכניים**, לרבות ת"י 1596 – מערכת מתזים

	רשימת תכניות	מסמך ז'
	כתב כמיות והצעת הקבלן	מסמך ח'
תנאי החוזה לביצוע מבנה ע"י הקבלן ( מדף 3210) נוסח התשס"ה אפריל 2005		מסמך חוזה

# 24/2019 מכרז פומבי מספר

## הוראות ותנאים כלליים למכרז

לביצוע עבודות בניית בית ספר יסודי 18 כיתות אס ו- 2 כיתות חינוך

מיוחד כולל כל הפונקציות הנלווים במגרש 290-291, גוש 10397,

חלקות 72-83, בכפר ג'סר אזרקאא

המועצה המקומית ג'סר אזרקאא (להלן: "המועצה") מבקשת לקבל הצעות מחיר מקבלנים מורשים לביצוע עבודות בניית בית ספר יסודי בעל 18 כיתות אס בהיקף של כ- 2665 מ"ר, כולל עבודות פיתוח בשכונה המערבית בכפר ג'סר אזרקאא בגוש 10397, חלקות 72-83, מגרשים 290-291 בכפר ג'סר אזרקאא (להלן: "העבודה")

## **הצהרת הקבלן**

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים כל המפרטים הכלליים הנזכרים במכרז/חוזה זה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים, קראם והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.

כל המפרטים הכלליים שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון, או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הביטחון ולצה"ל. כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

### **הערה**

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שהם חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה, שלא צורפו למכרז/חוזה זה ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים להורדה באתר [www.online.mod.gov.il](http://www.online.mod.gov.il) מידע לספק «בינוי» מפרט בינוי» עבודות פיתוח.

המועצה תראה במשתתף במכרז כמי שהצהיר שברשותו נמצאים כל מסמכי המכרז המנויים לעיל והוא קראם, הבין את תוכנם ומתחייב לבצע את העבודות על פי תנאי ההסכם המצורף אם הצעתו תבחר כהצעה הזוכה במכרז.

המועצה רשאית, בכל עת, קודם למועד האחרון להגשת ההצעות, להכניס שינויים ותיקונים במכרז. השינויים והתיקונים, כאמור, יהיו חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז ויובאו, בכתב, לידיעתם של כל המשתתפים בדואר רשום ו/או בפקסימיליה לפי הכתובות שנמסרו על ידם.

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

\_\_\_\_\_ חתימת הקבלן

\_\_\_\_\_ תאריך

## המועצה המקומית ג'סר אזרקאא

מכרז מס' 24/2019

### בניית ב"ס יסודי "ד" אלקנדיל

מועצה מקומית ג'סר אזרקאא מכריזה בזאת על כוונתה לביצוע בניית ב"ס יסודי "ד" אלקנדיל

ניתן לקבל את חומר המכרז, התוכניות וכתב הכמויות ממחלקת הנדסה בשעות

העבודה הרגילות תמורת תשלום של 5,000 ש"ח בקופת המועצה המקומית ושלא יוחזרו אם זכה הקבלן ובאם לא.

ניתן להשתתף במכרז לפי התנאים להלן:

1. קבלנים רשומים בפנקס הקבלנים והמוכשרים לעבודות אלו סמל- 100 עם צירוף תעודות בסיווג כספי מתאים.
2. על המשתתפים לצרף תעודות על ניהול ספרי חשבונות כחוק.
3. על המשתתפים להגיש את הצעותיהם עד יום שלישי 07/01/2020 שעה 12:00. אישית לתיבת המכרזים במעטפה סגורה שירשם עליה (מכרז מס' 24/2019)
4. סיור הקבלנים יתקיים ביום חמישי 19/12/2019 בשעה 10:00 בבוקר מבנין מחלקת ההנדסה.
5. על המשתתפים לצרף ערבות בנקאית בלתי מותנית לטובת המועצה המקומית ג'סר אזרקאא לפי הנוסח המצורף בחומר המכרז, ע"ס 300,000 ₪ בתוקף עד 26/04/2020, אין לצרף ערבות מחשבונית בנק שלא שייכים לקבלן מגיש ההצעה, ערבות כזו לא תתקבל.
6. המועצה המקומית שומרת לעצמה את הזכות לבצע את העבודה בשלימותה או חלק ממנה.
7. המועצה אינה חייבת לקבל את ההצעה הכי זולה או כל הצעה אחרת.

בכבוד רב  
ראש המועצה המקומית  
מוראד עמאש

הנדון- ערבות מס'  
מכרז מס' 24/2019

הננו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של **300,000** ₪ המגיע או עשוי להגיע לכם מאת \_\_\_\_\_ (שיקרא להלן-"החייב").

נוכה חשבונכם בבנק דקסיה ישראל בע"מ מס' 68, סניף 001 בחשבון מס' 226339000 תוך יומיים מקבלת דרישתכם, בלי שיהיה עליכם לבסס את דרישתכם או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב, בתנאי שהסכום הכולל שנשלם על פי ערבותנו זו, לא יעלה על הסכום הנקוב לעיל.

סכום הערבות יהיה צמוד למדד המחירים לצרכן כפי שמתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן – "המדד"). מדד הבסיס לעניין ערבות זאת הינו המדד הידוע במועד הגשת ההצעה למכרז. המדד החדש לעניין ערבות זו יהא המדד שפורסם לאחרונה קודם לקבלת דרישתכם על פי ערבות זו.

ערבות זו תישאר בתוקפה מתאריך כתב ערבות זה ועד לתאריך **26/04/2020** ועד בכלל, וכל דרישה על פיה צריכה להיות בכתב לידי משרד החתום מטה שמענו הוא :

ערבות זו אינה ניתנת לביטול

בנק

## לתשומת לב הקבלן

1. המועצה המקומית מפרסמת מכרז לבנית ב"ס יסודי "ד" אלקנדיל
2. המועצה המקומית ג'סר אזרקאא (להלן: "המועצה") מבקשת לקבל הצעות מחיר מקבלנים מורשים לביצוע עבודות בניית בית ספר של 18 כיתות אם בהיקף של כ- 2665 מ"ר, כולל עבודות פיתוח בשכונה המערבית בכפר ג'סר אזרקאא בגוש 10397, חלקות 72-83, מגרשים 290-291 בכפר ג'סר אזרקאא (להלן: "העבודה")
3. עבודות הבנייה ופיתוח יבוצעו בשלב אחד "קומפלט" כמתואר בתכניות וכתבי כמיות ומפרטי בנייה ובהתאם לממון ממפעל הפיס ומשרד החינוך.
4. הקבלן חייב לתת הנחה כללית למחירי האומדן, ההנחה זהה ואחידה לכל סעיפי המכרז.
5. המועצה המקומית לא מתחייבת לבצע את כל עבודות הבנייה ופיתוח במכרז זה. היקף / גודל / כמות / שטח הביצוע של עבודות בנייה ופיתוח יהיה כפוף לשיקול דעתה הבלעדי והמוחלט של המועצה המקומית.
6. המחירים המוצעים במכרז זה ובכתב הכמיות יחייבו את המשתתף הזוכה לגבי המשך העבודה בכל תקופה כלשהיא.
7. הרישום הקבלני הדרוש הינו בנייה סוג 4 ענף 100 קבוצה ג' או למעלה מכך, (הסיווג הכספי הדרוש מתאים להצעת המשתתף לבניית מבנה בית הספר והפיתוח)
8. המועצה זכאית להקטין או להגדיל את היקף החוזה ו/או היקף סעיף או סעיפים מכתב הכמויות ללא הגבלה וזאת ללא שינוי במחירי היחידה שנקבעו בהצעתו.
9. לפני הגשת ההצעה, על הקבלן לבדוק את אתר העבודה, את התכניות, הפרטים והתנאים האחרים הקשורים לביצוע העבודה, לרבות את המפרט הטכני שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון. למען הסר ספק יובהר כי יראו את הצעת הקבלן לכל דבר ועניין כמביאה בחשבון את כל המפורט לעיל.
10. המציע יקרא את המפרט, יבדוק את התכניות והרשימות, יכיר את המפרטים הטכניים ויתרשם טוב 4 ממהות העבודה המוצעת, יכיר את שיטות המדידה השונות, יבקר בשטח העבודה וינקוט באמצעים השונים האחרים הנראים לו כחיוניים כדי לחקור את תנאי המקום ואת מהות וכמות העבודה ואת כל הקשיים והמכשולים העלולים להתגלות לו בעת ביצוע העבודה כל זה ע"מ להכליל אותן במחירי היחידה אשר בכתב הכמויות. אם המשתתף במכרז ימצא במסמכי המכרז סתירות, שגיאות או אי התאמות ו/או שיהיה לו ספק כלשהו בקשר למובן המדויק של סעיף או פרט כלשהו, עליו להודיע על כך במכתב שימסר לרשות ימים לפני המועד האחרון להגשת ההצעות. 7 לפחות תשובות תשלחנה במידת הצורך, לכל המשתתפים במכרז.
11. כל העבודות החריגות יתומחרנה לפי מחירון דקל הידוע בעת הגשת החשבון במחיר הנקוב בלי תוספת קבלן משנה, בניכוי 10 אחוז
12. למועצה הזכות להפסקת העבודה בכל שלב ובכל זמן ומכול סיבה ולקבלן הזוכה לא תהיה כל טענה ו/או תביעה להמשך וביצוע כל העבודות של המכרז
13. על המציע לעמוד בכל בכל החיקוקים וההוראות החלות מעבידים בפרט בדבר הגנה על זכויות העובדים המוועסקים בידי קבלנים.



14. על המשתתף להיות נעדר קירבה לעובד ו/או חבר מועצת המעוצה.
15. לא יהיו תוספות מחיר כלשהן בגין הנקודות המוזכרות לעיל.
16. תנאי תשלום יהיו בהתאם להתקדמות העבודה ובהתאם לשחרור הכספים ע"י הגוף הממך.
17. הצעת המציע תוגש על ידי ישות משפטית אחת בלבד וכל המסמכים הנדרשים, כולל הערבות יהיו על שם המציע בלבד.
18. המציע יגיש את ההצעה בצירוף כל המסמכים והאישורים שיפורטו להלן בשני עותקים חתומים בחתימת ידם של המנהלים וחותמת התאגיד (בהצעה מטעם תאגיד). ההצעה תוגש במעטפה סגורה היטב לוועדת המכרזים של המועצה באמצעות מזכירות המועצה במסירה ידנית (לא בדואר), לא יאוחר מיום ב' – 07/01/2020 עד שעה 12:00.
19. מועד פתיחת ההצעות יהא סמוך (במספר ימים ספורים) למועד ההגשה.
20. כל הצעה תוגש באיחור כלשהו מסיבה כלשהי לא תפתח, ולא תובא לדיון.
21. **כאמור במסמכי המכרז, יש ליתן הצעה והיא הנחה/תוספת כללית באחוזים למחירי האומדן למלוא רכיבי המכרז (למען הסר ספק אחוז אחד ואחיד למלוא חלקי הפרוייקט) שמצוינים בכתב הכמויות ובתכניות וכל חלקי המכרז. יש ליתן אחוז אחד לכל מחירי היחידה המסומנים בסעיפי כתב הכמויות במכרז. הצעה שלא תעמוד בדרישות אלו תפסל. התשלום לביצוע העבודות כאמור במסמכי המכרז והחווזה יהא ע"ס ביצוע עבודות ובדיקת כמויות בפועל. ההצעות תוגשנה בשני עותקים זהים ובצירוף המסמכים והאישורים הבאים:**

\_\_\_\_\_ חתימת הקבלן

\_\_\_\_\_ תאריך

## המועד המשוער להתחלת העבודה וההסתייגויות:

- 1- המועד המשוער להתחלת ביצוע העבודה הוא: בהתאם לאישור המועצה.  
**הסתייגות:** מועד זה אינו מחייב כלל את המועצה בכל צורה שהיא והתחלת ביצוע העבודה תקבע בצו התחלת העבודה.
- 2- **מועד השלמת העבודה:** ממועד התחלת הביצוע שנקבע בצו להתחלת העבודה, או כפי שיקבע ע"י המזמין לשלבי העבודה.
- 3- **סכום הפיצויים המוסכמים מראש:** סכום הפיצויים המוסכמים מראש 1,000 ש"ח (במילים אלף שקלים חדשים) לכל יום של איחור בהשלמת העבודה כמפורט בתנאים הכלליים.
- 4- **תנאי תשלום: תנאי התשלום יהיו כדלקמן:**
  - א- בהתאם לשחרור הכספים ממפעל הפיס או ממשד החינוך.
  - ב- 90% מכל חשבון
  - ג- חשבון סופי: סכום הפקדון לתקופת הבדק לפי 10% (עשרה אחוזים) מסכום החשבון הסופי הכולל את ערך כל העבודה כולל מע"מ למשך 12 חודשים מיום קבלת העבודה ע"י המפקח ומהנדס הרשות.
  - ד- החשבונות ישולמו לאחר קבלת הכספים מהמשרד הממן עד 3 ימים ולאחר מסירת העבודה ואישור המפקח ומהנדס רשות לפי המאוחר מביניהם.
- 5- **התייקרות:** שכר החוזה אינו צמוד למדד בהתאם לסעיף 63 לתנאים הכלליים.
- 6- **מקדמה:** הקבלן זכאי לקבל מקדמה בהתאם לתנאי מפעל הפיס.
- 7- **קיבול מסוייג:** (לשימוש במקרה של אפשרות לקיבול מסוייג), מבלי לפגוע ו/או לגרוע מהוראת סעיף 7 (ב) (6) (5) להזמנה מובהר בזה כי "המועצה זכאית לדרוש – והקבלן חייב לבצע – את בצוע העבודה בחלקה או בשלבים, ולפיכך:
  - א. המועצה זכאית ליתן הודעת קיבול מסוייגת לגבי חלק מהעבודה והקבלן חייב לבצע את אשר קבעה המועצה.
  - ב. המועצה תהיא זכאית ליתן – מפעם לפעם – אך בכפוף לאמור בפסקה (ה) של סעיף זה – הודעה ו/או הודעות קיבול מסוייגת ו/או מסוייגת נוספת ו/או נוספות כאמור לעיל עד להשלמת כל העבודה או חלקים נוספים הימנה, והקבלן מתחייב לבצע את אשר קבעה המועצה בהודעת/ות – הקיבול הנוספת/ות.
  - ג. תקופת הביצוע ומועד ההשלמה של החלק המסוייג שיקבע בהודעת הקיבול המסוייגת – הראשונה ו/או הנוספת/ות לענין סעיף 17 לתנאים הכלליים והנובע מכך, ללא יצא מן הכלל, תקבע בלעדית על ידי מתכנן העבודה. סכום הפיצויים המוסכמים מראש לענין סעיף 22 לתנאים הכלליים הוא חלק סכום הפיצויים הכולל שנקבע בסעיף 7 לעיל, לפי היחס בין השכר החוזה כולו לשכר החלק המסוייג.
  - ד. שכר החוזה לגבי כל חלק מסוייג מהעבודה שנקבע בהודעה/ות קיבול מסוייגת/ות ראשונה ו/או נוספת/ות – יקבע על פי מחירי ההצעה תוך עדכונם ליום צו התחלת העבודה, כפי שנקבע בהודעה וזאת עפ"י התנודות במדד, בין המדד הקובע לבין המדד שביום צו התחלת העבודה וכן תשלום התייקרויות בתקופת הביצוע של החלק המסוייג, כפי שנקבע לעיל וכאמור בסעיף 63 (ב) לתנאים הכלליים.
  - ה. המועצה לא זכאית ליתן הודעת קיבול מסוייגת נוספת (אלא אם הסכים לכך הקבלן במפורש ובכתב) אלא בתוך פרק שנקבע לתקופת הביצוע ולהשלמת העבודה כולה, לפי סעיף 6 לעיל, ואולם מועד ההשלמה של החלק המסוייג יכול להיות מעבר לפרק הזמן האמור, כל הודעת

קיבול מסוייגת נוספת חייבת להנתן תוך תקופת הבצוע של החלק המסויים שנקבע והודעת  
הקיבול המסוייגת הקודמת.  
8- **הוראות ותנאים נוספים:** היה והזוכה במכרז תאגיד, רשאית המועצה לדרוש שהמנהלים ו/או  
בעלי המניות יערבו אישית להתחייבויות הזוכה.

**בכבוד רב ובברכה ,  
מוראד עמאש  
ראש המועצה המקומית – ג'סר אזרקאא**

**מועצה מקומית ג'סר אזרקאא**

**מכרז פומבי**

**בניית ב"ס יסודי "ד" אלקנדיל – ג'סר אזרקאא**

**תנאי השתתפות למציעים**

מועצה מקומית ג'סר אזרקאא מתכבדת בזה להזמין כבי להגיש את הצעתו לביצוע בניית ב"ס יסודי "ד" אלקנדיל – ג'סר אזרקאא

בהתאם למפרט ולנספחים ולמסמכים המצ"ב.

**1. ההזמנה והסתייגויות:**

- א. כבי מוזמן להשתתף במכרז האמור ולהגיש את הצעתו לבצוע העבודה הנדונה.
- ב. על מנת למנוע ספיקות ו/או אי הבנות, מובהר בזאת כי אין בהזמנה זו, כשלעצמה, כדי ליצור יחסים כלשהם בין המציע לבין המועצה, וכ"כ אין לראות בה הכרה כל שהיא של המועצה בכשירויות המציע, יכולתו וכיוצ"ב.

**2. כשירויות המציע:**

- א. למכרז האמור רשאי להגיש הצעה אך ורק מציע אשר ביום הגשת הצעתו:
  - (1) רשום לפי חוק רישום קבלנים בניה ג בסיווג כספי מתאים להצעה לכל שטחי הבנייה ופיתוח ולעבודות הנדסה בנאיות, התשכ"ט – 1969, בענף ובהיקף הכספי המתאים לבצוע העבודה ויש בידו רשיון בר תוקף.
  - (2) רשום לפי חוק מס ערך מוסף, התשל"ו – 1975, כעוסק מורשה.
  - (3) יש בידו אישור תקף שהוצא בשנת המס הנוכחית על ידי פקיד השומה, מנהל מע"מ, רואה חשבון או יועץ מס, לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת – ניהול חשבונות), התשל"ו – 1976, והמעיד כי:
    - א. הוא מנהל את פנקסי החשבונות והרשומות שעליו לנהלם לפי פקודת מס הכנסה ולפי חוק מס ערך מוסף או שהוא פטור מלנהלם.
    - ב. מדווח, כנדרש, לפקיד השומה על הכנסותיו ולמנהל מע"מ על עסקאות עליהן מס.
    - ג. הרישומים והאישור כנדרש בפיסקה (א) לעיל צריכים להתייחס למציע לפי אישיותו המשפטית.
    - ד. נסיון בביצוע פרויקטים מסוג דומה ובהיקף כספי דומה.

**3. מסמכי המכרז:**

- המסמכים הבאים, בין שהם מצורפים בזה ובין שאינם מצורפים בזה, מהווים את מסמכי המכרז:
- (1) הזמנה והוראות + נספח.
  - (2) חוזה.
  - (3) תנאים כלליים לביצוע העבודה.
  - (4) מפרטים.

(5) כתב כמויות וגיליון הסיכום.

(6) הצעת הקבלן.

(7) רשימת תוכניות.

א. מסמך ממסמכי המכרז שאינו מצורף בזה, מוצג לעיונו של המעוניין בכך, מחלקת הנדסה – מועצה מקומית גסר אזרקאא, בימים א'-ה' בין השעות 08:00 – 13:00 או אצל המפקח.

#### 4. מתן הסבר וסיור במקום העבודה:

א. הסבר נוסף – למעוניין ששילם את תמורת מסמכי המכרז כנ"ל ניתן לקבל במקום ובמועד הנזכרים בסעיף 3 (ב') דלעיל.

ב. אם נקבע בנספח שייערך סיור במקום העבודה, על כל המעוניין בכך להיות נוכח, במועד ובמקום שנקבעו בנספח, ולדאוג לעצמו לאמצעי תחבורה.

#### 5. הוראות למילוי טפסי ההצעה ולהכנתה:

א. לבדוק ולקרוא את כל מסמכי המכרז, ללא יוצא מן הכלל.

ב. למלא ב- 2 עותקים את לוח הצעת המחירים שבכתב הכמויות, הרישום יעשה בדיו והמציע ירשום ליד כל סעיף וסעיף את מחיר היח', את הסך הכולל של כל סעיף וסעיף ולאחר מכן את הסך הכולל של כל עמודי פרק ואת הסך הכולל של סכום ההצעה – סכום ההצעה יועבר לטופס ההצעה.

ג. לחתום על כל דף ודף של כל מסמכי המכרז.

ד. לצרף להצעתו:

(1) אישורים כדין המעידים על כשירויות המציע כנדרש לפי סעיף 2 דלעיל.

(2) אם המציע תאגיד-אישור מעורך דין או רואה חשבון ובו:

(א) פרטים בדבר החתימות המחייבות את התאגיד.

(ב) פרטים מלאים של בעלי השליטה בתאגיד.

ה. להכניס את כל מסמכי המכרז, ממולאים וחתומים כנדרש, בצירוף הערבות

והאישורים כאמור לעיל, לתוך המעטפה המיוחדת המצורפת בזה, לסגרה

היטב ולציין עליה את מספר המכרז ושם המכרז.

#### 6. משלוח ההצעות והמועד להגשתן:

א. את המעטפה יש להכניס לתיבת המכרזים שבבניין המועצה, (המצאה שלא כאמור לא תתקבל).

ב. המועד האחרון להגשת הצעות הוא כפי שנקבע בנספח.

#### 7. הוראות כלליות:

א. עם הגשת ההצעה יראו את המציע כאילו ערך, לפני כן, את כל הבדיקות הדרושות ו/או הנחוצות להגשת הצעתו וקרא את כל מסמכי המכרז-ללא יוצא מן הכלל-והסכים לכל האמור בהם, ללא כל הסתייגות או שינוי, מבלי לפגוע ו/או לגרוע בכלליות האמור לעיל מוזכר ו/או מודע בזה למציע כי:

1. אם לא ימולא על ידו מחיר בסעיף כל שהוא בלוח הצעת המחירים שבכתב הכמויות, ייחשב הדבר כאילו סעיף זה מבוצע ע"י המציע וכאילו כלול מחיר הסעיף במחיר יתר הסעיפים.

2. אם תתגלה בעת בדיקת ההצעה, טעות חשבונית, רשאית המועצה לתקנה; אם התגלתה אי-התאמה בין המחיר הכולל של מספר היחידות לבין המחיר של כל יחידה שצוין בהצעה, אזי תתוקן אי-התאמה בהסתמך על המחיר של כל יחידה.
3. המועצה רשאית שלא לדון בהצעת מציע או לפסלה, אם:
  - (א) יש לה יסוד סביר לחשוב שכוונתו היתה להוליך שולל את המועצה על ידי שגיאות שנעשו במכוון או על ידי תכסיסים בלתי הוגנים.
  - (ב) ההצעות מבוססות על הבנה מוטעית של נושא המכרז או על הנחות בלתי נכונות נכונות או אם המחירים שצוינו בהצעה, אינם סבירים.
4. אסור למציע לעשות כל שינוי או תוספת במסמכי המכרז או לעשות הסתייגות כל שהיא לגביהם, בין בגוף המסמך ובין במכתב לוואי או בדרך אחרת.
5. למועצה הזכות להוציא לפועל רק חלק מהעבודה או לחלקה ו/או לפצלה בין מציעים שונים, כראות עיניה, מבלי שתהא למאן דהוא כל דרישה ו/או טענה איזו שהיא כנגד המועצה.
6. המועצה זכאית להקטין או להגדיל את היקף החוזה ללא שינוי במחירי היחידה שנקבעו בהצעתו.
7. מחירי היחידות כפי שיוצעו על-ידי המציע כוללים את כל המסים והתשלומים האחרים ללא יוצא מן הכלל-פרט למס ערך מוסף.
8. מס ערך מוסף יצוין בנפרד, בטור המתאים.
9. הוצאות ביול החוזה יחולו על המציע.
10. בעת הדיון בהצעות, זכאית המועצה להתחשב בכושרו של המציע לבצוע העבודה או ביכולתו לעמוד בתנאי המכרז, כפי שהדבר נובע מעבודות קודמות שביצע המציע עבור המועצה – ו/או בעבור אחרים וכן להתחשב בוותקו וניסיונו בעבודות דומות.
11. המועצה אינה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא; ובמפורש מובהר שאם לא תקובל הצעה כאמור, לא תהא למציע כל דרישה כספית או אחרת – מהמועצה, עקב אי קיבול הצעה כאמור או ביטול מכרז.
12. אם הצעת המציע תוגש שלא בהתאם לתקנות או שלא בהתאם לתנאי המכרז ומסמכיו רשאית המועצה לפסלה.

#### 8. מועד השלמה, תנאי תשלום וסכום הפיצויים:

- מועד השלמת העבודה, תנאי התשלום וסכום הפיצויים המוסכמים הם כמפורט בנספח.
9. א. הצעת המציע תעמוד בתקפה, ללא שינוי כל שהוא; למשך שלושים וששה חודשים מהמועד האחרון להגשת הצעות כפי שנקבע בנספח; המציע לא יוכל לחזור בו מהצעתו אלא בתום 6 החודשים האמורים.
  - ב. ההצעה תפקע אם עבר המועד של 3 החודשים כנזכר לעיל או קודם לכן; אם המועצה תדחה את ההצעה.
  - ג. עם משלוח הודעת המועצה, - בכתב ובדואר רשום – למציע על קיבולה של הצעתו, ייחשב החוזה על כל תנאיו ומסמכיו בין שצורפו ובין שלא צורפו, כנכרת בין הצדדים במועד מתן הודעת הקיבול ועל המציע למלא אחר כל התחייבויותיו הנובעות מכריתת החוזה – ללא יוצא מן הכלל – לרבות חתימה על כל מסמך הקשור לחוזה והמצאת ערבות לביצוע החוזה (כאמור בסעיף 7 לתנאים הכלליים לביצוע החוזה) בסכום השווה לסכום הערבות לביצוע כפי שנקבע בהזמנה.

ד. המועצה זכאית לחלט ערבות, - כולה או מקצתה, אם מציע לא יעמוד בתנאים האמורים בהזמנה זו.

ה. ערבות של מציע שהצעתו לא קובלה ולא חולטה על-ידי המועצה מחמת סיבה שהמועצה זכאית לחלטה, תוחזר על ידי המועצה בתום 3 החודשים הנ"ל או קודם לכך, אם המועצה תדחה את ההצעה.

#### **הערות:**

1. אין לבצע עבודות שלא נכללו בחוזה זה ואשר יש בהם כדי להגדיל את ההיקף הכספי של החוזה ללא קבלת אישור בכתב חתום ע"י ראש המועצה וגזבר המועצה.
2. ביצוע העבודה בניגוד לאמור בסעיף 1 שלעיל תהא באחריות וע"ח הקבלן בלבד.
3. א. המועצה מודיעה כי טרם הושג תקציב לביצוע הפרוייקט וכי מועד תחילת הביצוע יותאם למועד השגת התקציב.  
ב. לאור האמור לעיל מודיעה בזאת המועצה ושומרת לה את הזכות לבטל את המכרז ו/או להקטין את היקפו אם וכאשר תחרוג ההצעה המיועדת לזכייה מהאומדן למכרז זה.
4. העבודה תבוצע בשלבים / חלקים בהתאם ליכולת הכספית של המועצה והפסקת העבודה בשלב /חלק כלשהו לא תזכה את הקבלן בפיצוי בגין אי ביצוע השלבים / החלקים הבאים.
5. מסמכי המכרז הנ"ל גוברים על כל מסמך אחר המצוי בחוברת המכרז והוא אינו בא לסתור או לגרוע מהאמור במסמכים האחרים.

**בכבוד רב,**

**מוראד עמאש**

**ראש המועצה המקומית ג'סר אזרקאא**

## ה ח ו ז ה

נערך ונחתם ביום \_\_\_\_\_ לחודש \_\_\_\_\_ שנת \_\_\_\_\_

- ב י ן -

### **המועצה המקומית ג'סר אזרקאא**

(שתקרא להלן "המועצה")

- ל ב י ן -

---

(שיקרא להלן "הקבלן")

הואיל: המועצה מעוניינת בבצוע עבודות הקמת \_\_\_\_\_ שבישוב כמפורט בתוכניות ובמפרט הטכני והכמויות המצורפים.

והואיל: המועצה – מצהירה כי פרסמה מכרז פומבי מס' \_\_\_\_\_ אשר לפיו היא הזמינה מציעים להגיש הצעותיהם לבצוע העבודות המתוארות לעיל.

והואיל: והקבלן מצהיר כי הגיש הצעתו למכרז וזאת ביום \_\_\_\_\_ בסכום של \_\_\_\_\_ ש.ח. (להלן: "הצעת הקבלן למכרז")

והואיל: המועצה מצהירה כי ועדת המכרזים שלידה ובישיבתה מס' \_\_\_\_\_ מיום \_\_\_\_\_ החליטה לקבל את הצעת הקבלן ולמסור לו את ביצוע העבודה.

והואיל: והקבלן הגיש למועצה הצעה לבצוע האספקה המתוארת בחוזה והצהיר כי:

א. הוא מעונין לבצעה.

ב. יש לו הכישורים, היכולת, הציוד והידע לבצעה ברמה מקצועית, מעולה ומיומנות גבוה.

---



## אי לזאת מוסכם בין הצדדים כדלקמן:

### המבוא להסכם:

- א. המבוא לחוזה מהווה חלק בלתי נפרד מגוף החוזה.
- ב. המסמכים דלהלן מהווים חלק בלתי נפרד מהחוזה בין שהם צורפו ובין שהם לא צורפו לחוזה:
  1. הזמנה והוראות + נספח.
  2. תנאים כלליים לבצוע האספקה.
  3. מפרטים.
  4. כתב כמויות ומחירים וגיליון הסיכום.
  5. הצעת קבלן.
  6. תוכניות.
  7. פרוטוקול מסיור הקבלנים.
- ג. המועצה מוסרת בזה לקבלן והקבלן מקבל בזה מאת המועצה את ביצוע העבודה המתוארת בחוזה, הכל להוראות החוזה וכמותנה בו.
- ד. הקבלן מתחייב בזה לבצע את העבודה בחוזה ולקיים את כל שאר ההתחייבויות המוטלות עליו בחוזה – במישרין או בעקיפין.

## פרק א' - כללי

### 1. הגדרות

א. בחוזה זה:

1. "המועצה או המועצה המקומית" – לרבות כל מי שהמועצה תסמיך לפעול בשמה לעניין החוזה, כולו או מקצתו לתמיד או מזמן לזמן.
2. "הקבלן" - הקבלן, לרבות נציגיו של הקבלן, שלוחיו, יורשיו ומורשיו המוסמכים, לרבות כל קבלן-משנה הפועל בשמו או בשבילו בביצוע העבודה.
3. "המהנדס" - מהנדס המועצה או מהנדס רשוי אחר שתמנה המועצה.
4. "המפקח" / "מנהל פרויקטים" – מהנדס/ת רשוי /מוסמך לניהול ופיקוח על פרויקטים מסוג עבודות למבני ציבור (מבנה לא פשוט) שיומנה ע"י המועצה לעניין החוזה. המפקח / מנהל הפרויקטים חייב להיות רשום בפנקס המהנדסים ואדריכלים ובעל נסיון בניהול עבודות למבני ציבור.
5. "העבודה" – העבודה שעל הקבלן לבצע לפי החוזה לרבות השלמה ובדק ולרבות בצוע כל עבודה ארעית שתידרש בקשר לעבודה.
6. "מקום העבודה" - המקרקעין אשר בהם, בסביבת דרכם, מעליהם או מתחתם, תבוצע העבודה, לרבות כל מקרקעין האחרים שיועמדו לרשותו של הקבלן לצורך החוזה.
7. "תכניות" – התכניות המצורפות לחוזה ומהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה לרבות כל שני בתכנית שאושר בכתב וכן כל תכנית אחרת שתאושר בכתב מזמן לזמן.
8. "המפרט" – המפרט הכללי ו/או המיוחד, המהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה. המפרט מהווה השלמה לתכניות ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט.

א. "המפרט הכללי" - המפרט הכללי לעבודות בניין שהוצא על ידי הועדה הבינמשרדית המיוחדת של משרד הביטחון/אגף בינוי, משרד הרווחה, משרד הבינוי והשיכון/מינהל התכנון והמהנדסה ומע"צ, במהדורה המעודכנת האחרונה שפורסמה לפני הגשת הצעת הקבלן. המפרט הכללי אינו ניתן לצרוף מבחינה טכנית לחוזה, אך מוצהר בזה במפורש כי הוא מהווה חלק בלתי נפרד לחוזה וכי לקבלן עותק המפרט הכללי.

למען הקל על הקבלן – אך מבלי לפגוע ו/או לגרוע, כהוא זה מהאמור בחוזה, יהא המפרט הכללי נתון גם לעיון במשרדי המועצה, בשעות העבודה הרגילות.

ב. "המפרט המיוחד" – המפרט המיוחד המצורף לחוזה והמתייחס לעבודה נשוא החוזה – השונה או הנוגד את הוראות המפרט הכללי.

ב. פקודת הפרשנות (נוסח חדש) תחול על החוזה ולצורך פרשנות יראו את החוזה כחיקוק כמשמעות הגדרה זו בפקודה האמורה.

### 2. הסבת החוזה:

א. הקבלן אינו רשאי להסב לאחר את החוזה או כל זכות הנובעת מחוזה זה או כל חלק מהם, אלא אם כן קיבל את הסכמתו המפורשת בכתב מראש של ראש המועצה.

ב. אין הקבלן רשאי למסור לאחר את בצוע העבודה, כולה או מקצתה, אלא אם כן קיבל לכך את הסכמתה המפורשת בכתב ומראש של ראש המועצה, ואולם - העסקת העובדים בשכר – בין אם בסיס שכרם משתלם לפי זמן עבודה ובין אם בסיס שכרם משתלם לפי שעות עבודה-אין בה, כשלעצמה, משום מסירת העבודה או חלק ממנה לאחר, אך במפורש מובהר בזה כי עובדים כאלה אם יועסקו, יהיו ויראו לכל דבר ועניין כעובדי הקבלן בלבד ולא יוצרו ביניהם לבין

- המועצה יחסים כל שהם - בין של עובד ומעביד, מעסיק ומועסק ובין יחסים דומים אחרים.
- ג. על מנת למנוע כל ספק מוצהר בזה כי אף אם תינתן לקבלן הסכמה מפורשת של המועצה למסירת בצוע העבודה או חלק ממנה לאחר, הרי שלא יהא במסירה זו כדי לפטור ו/או לשחרר את הקבלן מאחריותו והתחייבויותיו לפי החוזה והקבלן ישא באחריות מלאה והבלעדית לכל מעשה ו/או מחדל של מבצעי העבודה, באי כחם ועובדיהם, אלא אם כן הפטור או השחרור נעשו במפורש, בכתב ומראש על ידי המועצה.
- ד. המועצה רשאית להסב חוזה זה או כל חלק ממנו לאחר, ללא שתזדקק להסכמת הקבלן.

### **3. היקף החוזה:**

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

### **4. ספקות במסמכים והוראות מילואם:**

- א. בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין הוראה מהוראות התנאים הכלליים לבין הוראה אחרת במסמך אחר המהווה חלק מהחוזה, תהא כוחה של ההוראה שבמסמך האחר עדיף ומכריע. בהעדר הוראה אחרת יחשב סדר העדיפות בין המסמכים לפי הסדר כמופיע בפרוט במסמך ג' – הוראות ותנאים מיוחדים סעיפים : 00.17, 00.18, 00.19.
- ב. גילה הקבלן סתירה בין הוראה אחת מהוראות החוזה לבין הוראה אחרת בו או שיהיה הקבלן מסופק בפירושו הנכון של מסמך כל שהוא המהווה חלק מהחוזה, יפנה הקבלן למועצה בבקשת הבהרה ופירושה של המועצה והוראותיה כיצד לנהוג במקרה כזה, תחייבנה את הקבלן ללא עוררין.
- ג. הקבלן יהא אחראי לכל שגיאה בבצוע העבודה אשר תנבע - לדעת המועצה מהזנחת חובתו לפי פסקה (ב) דלעיל.
- ד. המועצה והמפקח, רשאים מעת לעת, תוך כדי בצוע העבודה ליתן לקבלן הוראות לבנות תכניות מוקנות או שונות, לפי הצורך, לבצוע העבודה כל זאת בכפיפות לאמור בפרק ח' דלהלן.

### **5. אספקת תכניות ומסמכי החוזה:**

- א. שני העתקים מכל אחד ממסמכי החוזה, ימסרו לקבלן ללא תשלום, כל העתק נוסף שיהיה דרוש לקבלן - יוכן על חשבון הקבלן. עם השלמת העבודה וקבלת תעודת סיום יחזיר הקבלן למועצה את כל המסמכים שברשותו, בין אלה שנמסרו לו על ידי המועצה ובין אלה שהכינם על חשבונו.
- ב. העתקים מכל מסמך ממסמכי החוזה, יוחזקו על ידי הקבלן במקום העבודה והמפקח וכל אדם אחר המורשה מכוח כל דין, רשאים לבדוק ולהשתמש בהם בכל שעה המתקבלת על הדעת.

### **6. בצוע העבודה:**

- א. הקבלן יבצע את העבודה בהתאם לחוזה, לשביעות רצונה המוחלטת של המועצה וימלא לצורך זה אחר כל ההוראות שתינתנה לו על ידי המועצה והמפקח ללא עוררין, בין שהן מפורשות במפורש בחוזה ובין שהן משתמעות מסמכותם הכללית לפי החוזה.
- ב. המועצה רשאית לבדוק אח העבודה, להשגיח על בצועה וכן לבדוק את טיב המלאכה, החומרים והציוד וכל דבר אחר הכרוך בעבודה ו/או הנובע ממנה.

### **7. ערבות לבצוע:**

- א. להבטחת מלוי התחייבויות הקבלן לפי החוזה, ימציא הקבלן למועצה, עם חתימת החוזה, ערבות בנקאית בלתי מותנית של בנק ישראלי, אם ערבות כזו תניח את דעתה של המועצה.
- ב. הערבות לבצוע תהיה בשיעור של 10% מההצעה. הערבות לבצוע תהיה למשך התקופה שנקבעה בהזמנה להשלמת העבודה ואולם אם העבודה לא תושלם עד למועד זה, כאמור להלן, יהא חייב הקבלן להמציא למועצה - לפי דרישתה הראשונה - ערבות לבצוע לתקופה נוספת כפי שידרש.

#### **8. זכות קיזוז וחלוט:**

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

#### **9. אחריות סולידרית:**

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

#### **10. ויתור:**

- א. שום ויתור, הנחה או הימנעות מפעולה במועדה שעל ידי המועצה או המפקח במקרה מסוים לא יחשבו כויתור מצד המועצה ו/או המפקח על זכות מזכויותיהם לפי החוזה ולפי כל דין אלא אם כן נעשה הויתור או ההנחה במפורש ובכתב.
- ב. הסכמה מצד המועצה ו/או המפקח לסטייה של הקבלן מהתחייבויותיו לפי החוזה במקרה מסוים, לא יראוה כתקדים מאידך ולא ילמדו ממנה גזירה שווה לגבי מקרה אחר.

#### **11. הודעות:**

כל הודעה שיש למסרה לפי החוזה, תשלח מצד אחד למשנהו בדואר רשום לפי הכתובות הנזכרות בהזמנה ובהצעה ותחשבנה כאילו הגיעו לתעודתן בתום 3 ימים מיום המסרן למשלוח בבית הדואר.

אין באמור לעיל כדי למנוע מתן הודעה בדרך של מסירה אישית כנגד אישור קבלה כמפורט להלן:

למועצה או למפקח - במשרדי המועצה או במשרדי המפקח או לידי המפקח אישית.

לקבלן - במשרדי הקבלן, במען עסקיו מגוריו, או לידי או לידי בא כוחו המוסמך אישית, או על ידי רשום ביומן העבודה.

**12. בדיקות מוקדמות:**

- א. הקבלן מצהיר בזה כי הוא בדק בדיקה יסודית ומקיפה - לפני הגשת הצעתו - את כל תנאי החוזה על כל הדרישות וההתנאות המשתמעות - במישרין או בעקיפין מהחוזה. כן בדק את מקום העבודה וסביבותיו, את טיב הקרקע, את טיבם וכמויותיהם של העבודות הכרוכות בביצוע העבודה, את החומרים והציוד הדרושים לביצוע העבודה, וכן השיג אה כל הידיעות לגבי כל הבעיות והשאלות האפשריות העלולות להשפיע על הצעתו ואופן ביצוע העבודה.
- ב. מבלי לפגוע בכלליות האמור בפסקה (א) דלעיל בפרט ובשאר הוראות החוזה בכלל מצהיר הקבלן כי הוא קרא ובדק - לפני הגשת הצעתו - את כל הוראות המפרט הכללי הנוגעות לביצוע העבודה וכי הוראות המפרט הכללי לרבות כל הדרישות ו/או ההתנאות המשתמעות ו/או שיכולות להשתמע מהוראות אלה נהירות ברורות לו ומקובלות עליו ללא עוררין.
- ג. הקבלן מצהיר בזה כי הוא שוכנע על יסוד כל בדיקותיו המוקדמות ששכר החוזה, כפי שנקבע בחוזה, מהווה תמורה הוגנת ונאותה לכל התחייבויותיו, ללא יוצא מן הכלל, הנובעות מהחוזה וכי הוא יהא מנוע מלטעון כל טענה ביחס לתמורה ולהתחייבויותיו ו/או ביחס לטעות כל שהיא מצידו ו/או פגם כל שהוא בהתקשרות עם המועצה בחוזה.
- ד. במפורש מובהר בזה כי באם השמיט הקבלן מחיר של סעיף כל שהוא ברשימת הכמויות ולא ירשמו, ייחשב הדבר כאילו עשה זאת הקבלן במכוון וכאילו הסכים לבצע את אותו סעיף ללא תשלום נוסף וכי מחיר סעיף זה כלול בשכר החוזה.

**13. סימון:**

- א. הקבלן אחראי לסימון הנכון והמדויק של מקום העבודה וביצועה לנכונות הגבהים, המידות, הממדים והכיוונים של כל חלקי העבודה על יסוד התכניות וההנחיות שניתנו לו על ידי המפקח.
- ב. ההוצאות הכרוכות בביצוע האמור בפסקה (א) דלעיל. שמירתו וחידושו בשעת הצורך, יחולו על הקבלן.

**14. לוח זמנים:**

- א. הקבלן ימציא לפי דרישת המועצה או המפקח - לפני תחילת ביצוע העבודה - הצעה בכתב בדבר לוח הזמנים ודרך הביצוע של העבודה על שלביה, בהתחשב במועד שנקבע להשלמה (להלן "לוח הזמנים"). הקבלן יתקן או יעדכן את לוח הזמנים - אם יידרש על ידי המועצה או המפקח.
- ב. במפורש מובהר בזה כי אין בהמצאת ו/או באישורה על ידי המועצה או המפקח גם לאחר תיקון או עדכון כדי לפטור את הקבלן מאחריות כל שהיא המוטלת עליו עפ"י החוזה לרבות השלמה במועד.

## פרק ג' - בצוע העבודה

### 15. התחלת בצוע העבודה:

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

### 16. העמדת מקום העבודה לרשות הקבלן:

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

### 17. מועד השלמת העבודה:

א. הקבלן מתחייב להשלים אה העבודה כולה תוך התקופה שנקבעה בהזמנה דהיינו 12 חודשים ואשר מניינה יתחיל ממועד התחלת הביצוע כל זאת בכפיפות לכל מועד השלמה של חלק מסוים מהעבודה שנקבעה במפורש בהזמנה.  
ב. ניתנה ארכה להשלמת העבודה או חלק מסוים ממנה על יסוד האמור בסעיף 18 דלהלן, יוארך מועד ההשלמה בהתאם לכך.

### 18. שנויים במועד ההשלמה:

א. בכל מקרה של פקודת שנויים המחייבת ביצוע עבודה נוספת לזו שהובאה בחשבון לצורכי קביעת מועד השלמת העבודה או חלק מסוים ממנה או פקודת שנויים המחייבת בטול של חלק מהעבודה שהובאה בחשבון לצורכי קביעת מועד השלמת עבודה או חלק מסוים ממנה, רשאי המפקח לקבוע מועדי השלמה חדשים - מאוחרים או מוקדמים יותר, הכל כפי שמתחייב ממשך התקופה הנדרשת לבצוע בעקבות פקודה שנויים.  
ב. נגרם עיכוב בביצוע העבודה ע"י כוח עליון או ע"י תנאים אחרים שלדעת המפקח לא היתה לקבלן שליטה עליהם ולא אפשרות למנעם - הכל לפי שיקול דעתו וקביעתו של המפקח - יהא רשאי הקבלן לפנות למפקח בבקשה להארכת מועד ההשלמה ואזי יקבע המפקח את משך הארכה ותנאיה, כל זאת בתנאי כי:  
1) הקבלן יהא חייב להביא ראיות, לשביעות רצונו של המפקח, לרבות יומן עבודה מעודכן, כי התנאים האמורים אירעו ויש בהם לדעתו, כדי לגרום לעיכוב.  
2) הקבלן לא יהא זכאי לבקש ארכה עקב תנאים כאלה אם יחלפו 15 יום מיום תום אירוע התנאים שגרמו, לדעת הקבלן, לעיכוב שבגינו מבוקשת הארכה.

### 19. עבודה בשעות - ביום ובימי חול:

א. - פרט אם הותנה אחרת במפורש בחוזה, הרי שביצוע העבודה יעשה בשעות המותרות ביום ולא תבוצע בשעות הלילה או בימי שבת ומועדי ישראל.  
ב. - על ביצוע דחוף, הכרחי ובלתי נמנע שנועד להצלת נפש או רכוש או לביטחון העבודה, לא יחולו הוראות פסקה (א) דלעיל וזאת בתנאי שהמועצה נתנה קודם לביצוע, הסכמה מפורשת בכתב.

## **20. החשת קצב הביצוע:**

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

## **21. יומן העבודה:**

- א. הקבלן ינהל יומן עבודה "להלן עבודה" בשלשה עותקים וביומן זה ירשמו מדי יום ביומו הפרטים המלאים בדבר:
- 1) מספר העובדים לסוגיהם המועסקים בביצוע העבודה ע"י הקבלן.
  - 2) מספר קבלני המשנה - אם הותרה העסקתם - סוגיהן ומספר עובדיהם.
  - 3) כמויות החומרים שנתקבלו למקום העבודה וכמויות החומרים שהושקעו בביצוע העבודה.
  - 4) הציוד המכני הכבד שהובא למקום העבודה ו/או שהוצא ממקום העבודה.
  - 5) תנאי מזג האוויר השוררים במקום העבודה.
  - 6) תקלות והפרעות בביצוע העבודה.
  - 7) ההתקדמות בביצוע העבודה במשך היום.
  - 8) הוראות, הודעות, הנחיות או הערות שנרשמו על ידי - המועצה ו/או המפקח.
- ב. יומן העבודה יחתם בכל יום על ידי הקבלן והעתק ממנו יימסר מדי יום ביומו למפקח. למפקח הזכות להסתייג מכל פרט שנרשם ע"י הקבלן ביומן העבודה וזאת תוך 10 ימים מיום מסירת העתק יומן העבודה לידיהו. קביעת המפקח לגבי כל פרט תהא מכרעת וסופית.

## **22. פיצויים קבועים ומוסכמים מראש:**

- א. אם הקבלן לא ישלים את ביצוע העבודה או חלק מסוים ממנה, כמותנה בחוזה ובמועד שנקבע בחוזה, אזי יהא על הקבלן לשלם למועצה, פיצויים קבועים ומוסכמים מראש עבור כל יום של אחור בין מועד ההשלמה שנקבע בחוזה לבין מועד ההשלמה בפועל, כאמור בסעיף 55 (ג) דלהלן. הפיצויים יהיו בשיעור שנקבע בהזמנה דהיינו 1,000 ₪ לכל יום איחור והקבלן יהא חייב בתשלום מבלי שהמועצה תצטרך להוכיח את הנזקים שנגרמו עקב ההפרה. הקבלן מצהיר בזה כתנאי יסודי ועיקרי לחוזה, כי סכום הפיצויים שנקבע כאמור מראש, עוד לפני ההפרה, מוסכם על ידו ועומד ביחס סביר לסכום הנזק שיגרם ואם יגרם, עקב האחור וכתוצאה מצטברת שלו וכי הוא יהא מנוע מלטעון כל טענה איזו שהיא ביחס לסכום הפיצויים.
- ב. אין בתשלום הפיצויים, כשלעצמו, כדי לשחרר את הקבלן מהתחייבויותיו להשלים את העבודה או מהתחייבות אחרת כל שהיא לפי החוזה.
- ג. אין באמור לעיל, כדי לפגוע בזכותה של המועצה לתבוע פיצויים בסכום גבוה יותר או פיצויים בסכום הנזק הממשי שנגרם לה עקב האחור או בזכותה לקבלת כל סעד או תרופה אחרים.

## **23. הפסקת העבודה:**

- א. למועצה הזכות להפסיק את ביצוע העבודה, בין לפני מתן צו התחלת העבודה ובין במהלך הביצוע - את כולה או מקצתה - לזמן מסוים או לצמיתות כמותנה בסעיף זה.
- ב. הקבלן יפסיק את ביצוע העבודה, כולה או מקצתה, לזמן מסוים לפי הוראה בכתב של המועצה ולא יחדשנה אלא לאחר שקיבל הודעת חידוש בכתב מאת ראש המועצה.
- ג. הופסק ביצוע העבודה, כולה או מקצתה, ינקוט הקבלן באמצעים המתאימים להבטחת ולהגנת העבודה, מקום העבודה והמצוי בו, לשביעות רצונו של המפקח.

- ד. הוצאות שנגרמו לקבלן כתוצאה מהפסקה זמנית או כתוצאה מנקיטת האמצעים כאמור בפסקה (ג) דלעיל תחולנה על המועצהבתנאי שהקבלן נתן למועצה תוך 3 ימים מיום קבלת הודעת ההפסקה, הודעה על כוונתו לדרוש הוצאות כאמור. שיעור ההוצאות יקבע על ידי המועצה, לאחר שנתנה לקבלן הזדמנות להשמיע טענותיו ולבססן.
- ה. הופסק ביצוע העבודה, כולה או מקצתה, לצמיתות, תעשינה מדידות סופיות כאמור בחוזה ביחס לעבודה שבוצעה - אם בוצעה, והמועצה תשלם לקבלן את המגיע לו על יסוד המחירים שבכתב הכמויות בצרוף פיצויים בשיעור שיקבע על ידי בורר שיתמנה כאמור בהסכם. הבורר יונחה בקביעת הפיצויים לפי השיעור שנקבע בחוזה הסטנדרטי הממשלתי לביצוע העבודה, אשר יהיה בתוקף ביום חתימת חוזה זה.
- עם תשלום המגיע לקבלן בצרוף הפיצויים שיקבעו כאמור תבואנה לסילוקן הסופי כל דרישות ותביעות הקבלן, מכל סוג שהוא, עבור העבודה שבוצעה, הפיצויים עקב הפסקתה וכל דבר הנובע מכך ללא יוצא מן הכלל.
- ו. במפורש מותנה בזה כי עם הפסקת העבודה – כולה או מקצתה – זמנית או לצמיתות - נגרמה ו/או היתה תוצאה של מעשה ו/או מחדל של הקבלן בין במישרין ובין בעקיפין - הרי שהקבלן לא יהא זכאי לכל תשלום הוצאות ו/או פיצויים כל שהם ולמועצה יעמדו כל הזכויות הנובעות ממעשה ו/או מחדל כזה.



**24. אספקת חומרים, ציוד מתקנים וכו':**

- א. לעניין פרק זה -"חומרים" - כל חומר הדרוש לביצוע העבודה והשלמתה, לרבות אביזרים, מוצרים מוגמרים ובלתי מוגמרים וכן מתקנים העתידים להיות חלק מהעבודה וכן מבנים ארעיים, שהוקמו ו/או הובאו לצורכי ביצוע העבודה.
- ב. הקבלן מתחייב בזה לספק על חשבונו הוא את כל החומרים, הציוד, המתקנים, הכלים והדברים האחרים הדרושים לעבודה ו/או למהלך ביצועה היעיל ובקצב הדרוש.
- ג. הקבלן מצהיר בזה, כי יש ברשותו ו/או הוא דאג שימצאו ברשותו במועד הדרוש, החומרים, הציוד, המתקנים, הכלים והדברים האחרים.
- ד. המפקח רשאי להורות לקבלן לקבוע לוח זמנים לאספקת כל הדרוש לביצוע העבודה אל מקום העבודה ומשנקבע לוח זמנים כזה, חייב הקבלן לעמוד בו.
- ה. (1) חומרים שהקבלן חייב לספק - רשאית המועצה להורות לקבלן להשתמש בחומרים שיופקו על ידה ואשר תמורתם תנוכה מהסכומים המגיעים לקבלן לפי קביעת המפקח.
- (2) משהוכנסו החומרים למקום העבודה, לא תהא לקבלן כל רשות להוציאם ממקום העבודה, אלא אם נתקבלה הסכמת המפקח בכתב ומראש.
- (3) החומרים שסופקו ולא נעשה בהם שימוש וכן עודף ושאריות יוחזרו למועצה, ואם לא יוחזרו - ישלם הקבלן למועצה את שוויים או שוויים המשוער לפי קביעתו הבלתי ניתנה לערעור של המפקח.
- ו. הוקצבו לקבלן על ידי רשות מוסמכת ועל פי המלצת המועצה חומרים שחל עליהם פיקוח, הגבלה, קצוב או תנאי חלוקה - מכוח כל דין - יחולו על חומרים כאלה הוראות פסקה (ה) דלעיל.

**25. אחזקה במקום העבודה:**

- א. חומרים שהובאו למקום העבודה ו/או נוצרו במקום העבודה יעברו להיות משעת הבאתם ו/או ייצורם - רכוש הבלעדי של המועצה.
- ב. חומרים, מתקנים, ציוד וכל אביזר ו/או דבר אחר הדרוש לעבודה ו/או לבצועה אשר הובאו על ידי הקבלן למקום העבודה - לא יוצאו ממקום העבודה, אלא אם ניתנה הסכמת המפקח, בכתב ומראש.
- הקבלן יהא רשאי להוציאם ללא צורך בקבלת הסכמה כאמור, רק לאחר שיקבל את תעודת ההשלמה כאמור להלן - ובכפיפות למותנה בה.
- א. בכל עת שהמפקח יקבע כי חומרים ו/או דברים אחרים שהובאו על ידי הקבלן למקום העבודה:
- (1) נפסלו לשימוש על ידי המפקח.
- (2) אינם נחוצים עוד לבצוע העבודה.
- אזי יהא על הקבלן להוציאם ממקום העבודה, תוך המועד שנקבע בהוראת המפקח ומשלא נענה הקבלן לדרישה זו, תהא המועצה רשאית לתפוס את החומרים ו/או הדברים האחרים, לסלקם ממקום העבודה, להשתמש בהם לצרכיה או למכרם ולזכות את הקבלן בשוויים תוך ניכוי ההוצאות הכרוכות בתפיסה, בסילוק ובמכירה, כאשר השווי וההוצאות נקבעים החלטית על ידי המפקח.
- ד. הקבלן אחראי לשמירתם הבטוחה של החומרים ו/או הדברים האחרים והוא רשאי להשתמש בהם לצורך ביצוע העבודה ואולם בכל מקרה מן המקרים המפורטים בסעיף 66 דלהלן, רשאית

המועצה להשתמש בזכויות המוקנות לה לפי אותו סעיף וזכות השימוש של הקבלן לפי פסקה זו תהא בכפופות לזכויות המועצה על פי סעיף האמור.

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

#### **26. טיב החומרים והמלאכה:**

- א. הקבלן מתחייב בזה להשתמש בחומרים מהמין המשובח ביותר ובהתאם לאמור במסמכי החוזה.
- ב. חומרים שלגביהם קיימים תקנים מאת מכון התקנים הישראלי יתאימו לתקנים המאושרים ואם נקבע לגביהם במסמכי החוזה תקן אחר יתאימו לתקן המאושר האחר.
- ג. הקבלן לא ישתמש בביצוע העבודה - אלא בחומרים מאושרים שנבדקו ונמצאו כשרים לתפקידם על ידי המפקח.
- ד. הקבלן מתחייב לבצע את העבודה ברמה גבוהה ביותר ובהתאם לאמור במסמכי החוזה ולפי הוראות המפקח.
- ה. אף אם סופקו חומרים מסוימים על ידי המועצה - אין בעובדה זו, כשלעצמה, כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן לטיב העבודה.
- ו. הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא ולפי הוראות המפקח, דגימות מהחומרים והמלאכה, שנעשתה וכן לספק את כל הכלים, כוח האדם והאמצעים הדרושים לביצוע הבדיקות או העברתם למקום הבדיקות. הכל כפי שיקבע המפקח.
- ז. דמי בדיקת הדגימות הוצאות הכרוכות בכך, במקום כפי שיקבע המפקח, יחולו על הקבלן, לרבות דגימות חוזרות אם ימצא המפקח לנכון לעשותן.
- ח. המפקח יהיה הפוסק הבלעדי לגבי טיב החומרים והמלאכה, הוצאות הדגימות והתאמתן. לנדרש.

#### **27. בדיקות שלבים מסוימים או של העבודה שנועדה לכסוי:**

- א. אם לפי הוראות מסמך ממסמכי החוזה, ו/או הוראות המועצה ו/או הוראות המפקח ו/או הוראות כל דין ו/או רשות מוסמכת, יש צורך בבדיקה מוקדמת של שלב מסוים בעבודה ואישורו על ידי המפקח אזי במקרים אלה, יהא על הקבלן להודיע למפקח על מועד ביצוע השלב המסוים וזאת לפחות 72 שעות לפני מועד הביצוע וכן לסייע בידו בבדיקה.
  - ב. הקבלן לא יכסה או יסתיר חלק כל שהוא מהעבודה, אשר נועד להיות מכוסה או מוסתר, בטרם שיקבל את הסכמת המפקח ואם הושלם חלק מהעבודה שנועד להיות מכוסה או מוסתר יודיע הקבלן על כך למפקח וזאת לפחות 72 שעות לפני הכסוי או ההסתרה וכן יאפשר למפקח לבדוק את החלק האמור לפני הכסוי או ההסתרה.
  - ג. אם לא יודיע הקבלן למפקח כאמור בפסקאות (א) או (ב) דלעיל, אזי בכל עת לפי דרישה המפקח - יהא הקבלן חייב, על חשבונו הוא, לחשוף כל מקום, לקדוח קידוחים, לעשות חורים ולבצע כל פעולה שתדרש על ידי המפקח לצורך בדיקות כאמור ולאחר מכן לתקן כראוי לשביעות רצונו של המפקח.
- אם לא יענה הקבלן לדרישת המפקח ו/או לא יפעל עפ"י הוראותיו הרי שלמועצה תהא הזכות - מבלי לפגוע בזכות מזכויותיה האחרות של המועצה - לפי החוזה ו/או לפי כל דין - לבצע בעצמה ו/או באמצעות אחרים את האמור לעיל וכל ההוצאות יחולו על הקבלן.

#### **28. סמכות המפקח בעניין מלאכה וחומרים פסולים:**

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

- 1) הקבלן יסלק ממקום העבודה, תוך פרק זמן שנקבע בהוראה, כל החומרים ו/או הדברים האחרים שאינם מתאימים - לדעת המפקח - לעבודה ו/או לבצועה.
  - 2) להביא - במקום החומרים ו/או הדברים האחרים שסילוקם נדרש לפי סימן (1) דלעיל, חומרים אחרים, כשרים ומתאימים, לפי דעת המפקח ותוך פרק הזמן שנקבע על ידו בהוראה.
  - 3) לסלק, לתקן, להרוס, להקים, לבצע מחדש ו/או לעשות כל פעולה אחרת בכל חלק של העבודה שנעשה על ידי הקבלן ואשר נמצא בלתי מתאים על ידי המפקח אם עקב שימוש בחומרים בלתי מתאימים ו/או מלאכה בלתי מתאימה ואם בניגוד לתנאי החוזה, כל זאת תוך פרק הזמן שנקבע בהוראת המפקח.
- ב. הוראה כאמור בפסקה (א) כוחה יפה על אף כל בדיקת ביניים שנערכה ע"י המפקח ועל אף כל תשלום ביניים שבוצע בעבור אותם חומרים או מלאכה.
- ג. לא מילא הקבלן אחר דרישת המפקח תוך פרק הזמן שנקבע בהוראה תהא המועצה רשאית לבצע את הדרוש על חשבון הקבלן והקבלן ישא בכל הוצאות הבצוע והנובע מכך וזאת מבלי לפגוע בזכות מזכויותיה האחרות של המועצה לפי החוזה ו/או לפי כל דין.

**29. אספקת כוח אדם:**

- א. הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא, את כל כוח האדם הדרוש לביצוע העבודה ו/או כל דבר הכרוך בה.
- ב. כל הנאמר בפרק זה בא אך ורק כדי להוסיף על התחייבויות הקבלן ו/או להבהירן, ובשום מקרה לא בא כדי לגרוע מהן ו/או מהוראות כל דין ולא יתפרש באיזו צורה שהיא כמטיל חובות כל שהן על המועצה ביחס למועסקים על ידי הקבלן.

**30. העסקת כוח אדם ותנאי העבודה נוכחות הקבלן ומינוי בא כוח:**

- א. הקבלן מתחייב להעסיק עובדים, מקצועיים ואחרים, כמספר הדרוש לשם ביצוע העבודה והשלמתה עד למועד השלמה.
- בכל מקרה שלביצוע מסוים יש צורך בעובד בעל תעודת רישום, רשיון או היתר לפי כל דין, הרי שעל הקבלן להעסיק בביצוע רק עובד המורשה לכך.
- ב. הקבלן מתחייב להיות בעצמו במקום העבודה משך כל תקופת ביצוע העבודה או לדאוג לכך שבא כוח מטעמו, כשיר ומתאים להשגחה יעילה על ביצוע העבודה ימצא במקומו במקום העבודה באופן שהמועצה ו/או המפקח יוכלו לבוא עמו בדברים ולתת לו הודעה, הנחיות והוראות שהם רשאים לתיתם לפי החוזה.
- מוזכר בזה שוב כי כל הודעה, הנחיה והוראה שנמסרה לבא כוחו של הקבלן, יראוה כאילו נמסרה לקבלן.
- ג. לפי דרישה בכתב של המפקח יחליף הקבלן את בא כוחו המוסמך של הקבלן וכן כל עובד או מועסק אחר של הקבלן במקום העבודה וזאת אם המפקח ימצא כי אין הם מתאימים לביצוע העבודה בכלל או לתפקידם בפרט או אם התנהגו שלא כשורה.
- ד. הקבלן יעסיק עובדים שהתקבלו אך ורק באמצעות לשכת העבודה ובהתאם להוראות חוק שירות התעסוקה, תשי"ט - 1959.
- ה. הקבלן ישלם ויעניק לעובדים שיועסקו על ידו את השכר והתנאים לרבות תנאים סוציאליים לקרנות הבטוח הסוציאלי, הכל כפי שנקבע על ידי האגוד המקצועי המייצג את המספר הגדול של העובדים במדינה - באותו ענף, עבור עבודה דומה וכן יקיים אחר כל הוראות הסכמי העבודה, צווי הרחבה או הוראות מחייבות אחרות לגבי העסקת עובדים, שכרם ותנאי עבודתם, כפי שיהיו מזמן לזמן.
- ו. 1) הקבלן נותן בזה את הסכמתו כי מכל תשלום המגיע לו על חשבון שכר החוזה, ינוכה סכום של 6% וסכום זה יועבר לועדה לביצוע אחוד הגביה של קרנות הבטוח הסוציאלי על חשבון הבטוח הסוציאלי שחייב הקבלן לפי פסקה (ה) דלעיל.
- 2) כל סכום כזה שנוכה והועבר, יראוהו כאילו שולם לקבלן, חשבון שכר החוזה הקבלן יחויב בהתאם.
- 3) הקבלן ימציא לועדה הנזכרת בסימן (1) דלעיל בכל חודש רשימת שכר העבודה של העובדים שהוערמו על ידו בין בעבודה יומית ובין בעבודה קבלנית אשר תכלול: לגבי עבודה יומית - שם העובד, פרטי זהותו, מען מגוריו ושכרו. לגבי עבודה קבלנית - שם ראש הקבוצה, פרטי זהותו, מען מגוריו והיקף התשלום הכללי.
- כן מתחייב הקבלן להמציא למועצה אישורים מאת הועדה הנ"ל על מילוי התחייבויותיו דלעיל.

ז. הקבלן מתחייב למלא אחר הוראות חוק הבטוח הלאומי (נוסח משולב) תשכ"ח 1968 והתקנות שהותקנו על פיו ולהמציא למועצה אישורים של המוסד לבטוח לאומר על קיום התחייבויותיו לפי פסקה זו.

### **31. בריאות העובדים ורווחתם:**

- א. הקבלן מתחייב להבטיח תנאי בטיחות ותנאים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם כנדרש עפ"י כל דין ובאין דרישה כאמור, כפי שיידרש על ידי מפקח העבודה המוסמך לפי חוק ארגון הפקוח על העבודה, תשי"ד – 1954.
- ב. כל ההוצאות הכרוכות בהתקנת סידורי נוחיות ומקומות אכילה במקום העבודה יחולו על הקבלן ויבוצעו לשביעות רצונו של המפקח ו/או כל רשות מוסמכת.
- ג. מקום העבודה לא ישמש כמקום דיור לאף אדם בכל זמן שהוא ללא אשור בכתב מראש של המפקח.

### **32. פנקסי כוח אדם:**

- א. הקבלן מתחייב לנהל לשביעות רצונו של המפקח ו/או כל רשות מוסמכת פנקסי כוח אדם שירשמו בהם פרטים על שמו, מקצועו וסוגו של כל עובד, מספר ימי עבודתו, שעות עבודתו ושכרו וכן כל פרט אחר שיידרש.
- ב. הקבלן יאפשר למפקח ו/או לרשות המוסמכת לעיין בכל עת בפנקסים הנ"ל וכן יכין וימציא למפקח מצבת כוח אדם חודשית, שבועית או יומית, על כל הפרטים שידרשו על ידי המפקח.

## פרק ו' - התחייבויות כלליות של הקבלן

### 33. סיוע למפקח:

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

### 34. הודעת רשיונות ותשלום אגרות:

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

### 35. עתיקות וחפצים:

- א. לא תהא לקבלן כל זכות איזו שהיא ביחס לעתיקות, כמשמעותן בחוק העתיקות, תשל"ח-1978 ו/או בכל חוק בדבר עתיקות וכן ביחס לחפצים אחרים כל שהם, בעלי ערך ארכיאולוגי וכן ביחס, לחפצים בעלי ערך, אשר יתגלו במקום העבודה.
- ב. הקבלן יודיע על כל גילוי כזה למפקח מיד עם הגילוי וכן מתחייב הקבלן לקיים את הוראות חוק העתיקות תשל"ח-1978 או כל חוק אחר העוסק בחפצים בעלי ערך.
- ג. הקבלן מתחייב לנקוט - על חשבונו באמצעי הזהירות המתאימים למניעת פגיעה ו/או אובדן של העתיקות ו/או החפצים האחרים כנזכר לעיל.
- ד. על מנת למנוע כל ספק מובהר בזה כי באין הוראה מפורשת בחוק המקנה את הבעלות בעתיקות ו/או לחפצים שימצאו במקום העבודה תהא של המועצה הבלבד ומכל מקום המועצה תחשב תמיד כמוצאת העתיקות ו/או החפצים האחרים לצורכי פיצוי ו/או תשלום ו/או החזרה.

### 36. זכויות, פטנטים וכיו"ב:

- א. מחיר החוזה, כולל את התשלום בעד שימוש בחפצים או בתהליכים המוגנים בזכויות יוצרים, פטנטים, מדגמים וזכויות אחרות אשר הקבלן ישתמש בהם בבצוע העבודה.
- ב. הקבלן ימנע כל נזק מהמועצה עקב האמור לעיל ויפצה אותה בגין כל דרישה ו/או תביעה שתתבע לשלם כתוצאה מפגיעה בזכויות יוצרים, פטנטים, מדגמים סמלי מסחר או זכויות אחרות אשר הקבלן יעשה בהם שימוש - במישרין או בעקיפין - בעת בצוע העבודה ו/או הנובעים מביצוע העבודה.

### 37. זכויות הנאה ושימוש בזכות ו/או בנכס:

הקבלן יהא אחראי לקבלת ההסכמה לשימוש בכל זכות הנאה או שימוש בזכות ו/או בנכס לצורכי ביצוע העבודה (כגון: חציבה, נטילת עפר, אבנים, חול, זכות מעיר, זכות שימוש או זכות דומה) ולכל תשלום אשר יידרש לקבלת הסכמה כזו.

### 38. פגיעה בנוחיות הציבור:

הקבלן מתחייב שלא תהא תוך כדי ו/או עקב ביצוע העבודה, כל פגיעה שלא לצורך בנוחיות הציבור ושלא לצורך בזכות השימוש והמעבר על כל אדם בכביש, בדרך, בשביל, במדרכה וכיו"ב או בזכות השימוש וההחזקה של רכוש ציבורי כל שהוא.

### 39. תיאומים עם רשויות ואחריות לנזק:

א. לפני תחילת העבודה, על הקבלן לוודא - על חשבונו - השגת כל האישורים והידיעות מהרשויות הנוגעות בדבר ולתאם אתן את כל הקשור לעבודה בעניין התקרבות, הצמדות, ניתוק, חציה ו/או מעבר כביש, דרך, מדרכה, שביל, רשת מים, ביוב, תיעול, ניקוז, דלק, חשמל, טלגרף, טלפון או מעברים או מובילים אחרים, בין על הקרקע, מעליה ומתחתיה ולפעול בהתאם להוראות ו/או להנחיות בנושאים אלה.

כ"כ עליו לדאוג - על חשבונו - לסדור מעברים ארעיים וכן לתאם עם לשכת התנועה ו/או הסיור של משטרת ישראל, שירותי האוטובוסים המקומיים והרשויות האחרות בקשר עם סדרי התנועה בזמן העבודה ועד להשלמתה ו/או בקשר להעברת כלים ו/או מטענים חורגים אל מקום העבודה בתוכו ו/או ממנו.

ב. הקבלן אחראי בלעדית לכל נזק או קלקול שיגרמו לדברים הנזכרים בפסקה (א) דלעיל, בין שנגרמו ברשלנות או באקראי ובשוגג ובין שהם תוצאת כשל מעשה הכרחי וצפוי לצורך בצוע העבודה. הקבלן יתקן כל נזק או קלקול כזה לשביעות רצונו של המפקח ו/או הרשות המוסמכת ו/או הנוגעת בדבר או יפצה את הניזוק בסכום הנזק או הקלקול, הכל לפי קביעה המפקח ו/או הרשות, כאמור.

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

### 40. מתן אפשרות פעולה לקבלנים אחרים:

א. הקבלן ייתן אפשרות פעולה נאותה, לפי הנחיות המפקח, לכל קבלן אחר המועסק על ידי

המועצה ולעובדיהם של אלה, הן במקום העבודה והן בסמוך אליו.

ב. הקבלן ישתף פעולה ויתאם אה כל הדרוש עם כל קבלן ו/או אדם אחר כאמור בפסקה

(א) דלעיל וימלא לצורך זה אחר כל הוראות המפקח ללא עוררין.

### 41. ניקוי מקום העבודה:

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

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

## פרק ז' - אבטחה, נזיקין ובטוח

### 42. שמירה, גדור, זהירות ובטיחות:

- א. הקבלן מהחייב בזה לספק על חשבונו הוא, שמירה, גדור ושאר אמצעי זהירות ובטיחות הדרושים לביטחונם ולנוחיותם של העובדים ו/או הציבור בכל מקום שיהא צורך בכך מחמת העבודה, כאמור בכל דין ו/או עפ"י דרישת המפקח ו/או רשות מוסמכת.
- ב. מבלי לפגוע בכלליות ההוראה דלעיל, יהא הקבלן אחראי בלעדית, למילוי כל הוראות פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל-1970 ותקנותיה ככל שהן נוגעות לעבודה ולכרוך בה, במישרין או בעקיפין.

### 43. נזיקין לעבודה ולמקום העבודה:

- א. מיום העמדת מקום העבודה, כולו או מקצתו, לרשות הקבלן ועד למתן תעודת השלמה, יהא הקבלן אחראי - על חשבונו לשמירת העבודה ומקום העבודה וההשגחה עליהם.
- ב. בכל מקרה של תקלה, קלקול או נזק שיגרם לעבודה ו/או למקום העבודה מסיבה כל שהיא ללא יוצא מן הכלל (פרט ל"סיכון מוסכם" כאמור להלן) יהא הקבלן חייב לתקן אה הנזק - על חשבונו - תוך המועד שנקבע על ידי המפקח ואם לא נקבע מועד - בהקדם האפשרי ובאופן שעם השלמת העבודה היא תהא במצב תקין ומתאים, בכל פרטיה, להוראות החוזה.
- ג. הוראות פסקאות (א) ו-(ב) תחולנה גם על נזק שנגרם תוך כדי עבודות תיקון ובדק בתקופת הבדק ואף לאחר מתן תעודת השלמה.
- נזק שנגרם על ידי "סיכון מוסכם", יהא הקבלן חייב בתיקונו אם וכאשר יידרש לכך על ידי המועצה ותוך פרק הזמן שנקבע בדרישה.
- הוצאות התיקון יחולו על המועצה לפי חשבון שיוגש על ידי הקבלן ושיאושר על ידי המפקח.
- ד. "סיכון מוסכם" משמעו מלחמה, פעולת איבה המבוצעת על ידי כוחות סדירים או בלתי סדירים של האויב, וכן טעות בחשובים הסטטיים בתכנויות או במפרטים.

### 44. נזיקין לגוף או לרכוש:

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

### 45. נזיקין לעובדים:

הקבלן מתחייב לשלם את כל דמי הנזק או הפיצוי אשר יגיעו לעובד או לכל אדם אחר הנמצא בשרותו של הקבלן, כתוצאה מתאונה או נזק שאירעו תוך כדי ו/או עקב בצוע העבודה ו/או הנובע מכך.

### 46. שחרור ושפוי:

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



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

#### **47. ביטוח על ידי הקבלן:**

- א. הקבלן יבטח על חשבונו הוא, לטובתו, ולטובת המועצה יחדיו את:
- 1) את העבודה ומקום העבודה לרבות החומרים וכל דבר אחר שהובא למקום העבודה ו/או המיוצר מחוץ למקום העבודה, במלוא ערכם, מזמן לזמן, בפני כל נזק או אבדן שהקבלן אחראי להם לפי תנאי חוזה זה ו/או מחמת כל סיכון אחר איזה שהוא, למשך תקופת ביצוע העבודה לרבות תקופת הבדק.
  - 2) את גופו ורכושו של כל אדם לרבות עובדי הקבלן ו/או עובדי המועצה וכל מי שנמצא בשירות הקבלן ו/או המועצה בפני כל נזק או אבדן שיגרם ו/או תוך כדי ביצוע העבודה והנובע ממנה.
- ב. הקבלן מתחייב בזה לפני עשיית הבטוח לקבל את הסכמת המועצה לבחירת החברה המבטחת, תנאי פוליסות הבטוח וסכומי הבטוח וכן לעריכת כל שנוי בהם, לפני תחילת ביצוע העבודה ו/או במהלכו לפי דרישת המועצה.
- ג. הקבלן ימציא למועצה את פוליסות הבטוח לקבל את הסכמת המועצה לבחירת החברה המבטחת, תנאי פוליסות הבטוח וסכומי הבטוח וכן לעריכת כל שנוי בהם, לפני תחילת ביצוע העבודה ו/או במהלכו לפי דרישת המועצה.
- ד. הקבלן מתחייב להסב את כל זכויותיו לפי הבטוחים הנ"ל לזכות המועצה מיד עם דרישתה הראשונה של המועצה
- ה. הוראות סעיף זה אינן באות כדי לגרוע מכוחם של סעיפים 22, 43, 42, ו-45 דלעיל.

#### **48. בטוח על ידי המועצה על חשבון הקבלן:**

אם הקבלן לא יבצע את הבטוחים שעליו לבצעם לפי החוזה, תהא המועצה רשאית לבצע את הבטוחים תחתיו ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות שתיגרמנה עקב זאת.

#### **49. פקוח המועצה או המפקח:**

- א. אין לראות בזכות הפקוח שהוקנתה למועצה או למפקח לפי החוזה, אלא אמצעי בלבד שמטרתו להבטיח כי הקבלן יקיים את החוזה בכל שלביו במלואו ואולם אין בזכות זו כדי ליצור יחס כל שהוא בין המועצה ו/או המפקח לבין צד שלישי לגבי אחריות המוטלת על הקבלן.
- ב. על מנת למנוע כל ספק מובהר בזה כי הפקוח שמבוצע על ידי המועצה ו/או המפקח לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי המועצה בכל הנוגע לחוזה ו/או הנובע ממנו.

**50. שנויים:**

- א. המועצה רשאית בכל עת לפי שקול דעתה, להגדיל או להקטין את היקפה של העבודה לרבות הכנסת שנוי בה, בצורתה, באופייה, סגנונה, איכותה וכל פרט אחר בה, כפי שתמצא לנכון וזאת על ידי מתן הודעה בכתב חתומה ע"י ראש המועצה וגובר המועצה לקבלן (להלן "פקודת שנויים") ועם קבלתה התחייב הקבלן לפעול על פיה ללא עוררין.
- ב. נתגלה שהכמות למעשה של פרט הנזכר בכתב הכמויות תעלה על הנקוב בכתב הכמויות או תפחת ממנו - תוצא פקודת שינויים על כך.
- ג. פקודת השינויים תחייב את הקבלן על עוד ערך השנויים, כולל שנויים לפי פקודות שנויים קודמות לא יפחת או יעלה על 25% (עשרים וחמישה) משכר החוזה ללא שינויים. במפורש מובהר בזה כי הקטנת או הגדלת החוזה עד לשיעור הנ"ל לא תקנה לקבלן כל זכות לפיצוי כל שהוא מאת המועצה.
- ד. בכפיפות להוראה מפורשת אחרת בחוזה הנוגדת להוראה זו, יקבע ערך השנוי לפי פקודת שנויים, בהתאם להוראות סעיף 51 דלהלן ושכר החוזה יועלה או יופחת בהתאם לכך.

**51. קביעת ערך השינויים:**

- א. ערך כל שנוי שבוצע לפי פקודת שנויים יחושב לפי מחירי היחידות הנקובים בכתב הכמויות ואם לא נקבעו בכתב הכמויות מחירי היחידה המתאימים לקביעת ערכו של השנוי – יקבע ערך של שנוי במשא ומתן בין המועצה לקבלן.
- כאשר לצורך קביעת ערך השנוי יתבססו הצדדים על מחירי יחידה דומה, ככל האפשר, הנקובה בכתב הכמויות, ובאין מחירי יחידה דומים ובהעדר הסכמה יקבע ערך השינוי עד ידי בורר כאמור בסעיף 69.
- ב. ניתנה פקודת שינויים מבלי שנקבע בה ערך השינוי והקבלן סבור שהשינוי מחייב העלאת שכר החוזה, יודיע הקבלן על כוונתו לדרוש העלאה, למועצה בכתב תוך שלושים יום מיום מתן פקודת השינויים ואם לא עשה כן תוך שלושים הימים, כאמור, רואים את הקבלן כאילו הסכים לכך שהשינוי לא ישפיע על שכר החוזה.

**52. איסור עיכוב בצוע שנויים:**

הקבלן אינו רשאי לעכב את ביצוע פקודת השינויים מחמת אי קביעת ערכם של שינויים או חלק מהם.

**53. פקודת שינויים לעבודה יומית:**

- א. המועצה רשאית ליתן פקודת שינויים לבצע חלק מהעבודה על בסיס עבודה יומית וזאת אם לדעתו של המפקח מן הראוי לעשות כן.
- ב. (1) במקרה של מתן פקודת שנויים לבצוע חלק מהעבודה על בסיס עבודה יומית יחושב שכרו של הקבלן על ידי המפקח על פי ערך העבודה שהושקעה וערך החומרים שהושקעו בתוספת רווח הוגן לקבלן וכסוי חלק מתאים מההוצאות הכלליות (הרווח והחלק המתאים בהוצאות יחושבו בהעדר הוראה בחוזה המנוגדת להוראה זו בשווים של 12% [שנים עשר אחוזים] מערך העבודה והחומרים).
- (2) ערך העבודה והחומרים לצורך פסקה זו יקבע על יסוד רשימות שיוגשו על ידי הקבלן למפקח ובהם יצוין:
- (א) כמויות החומרים שהושקעו ושיווין בצרוף אסמכתאות לגבי השווי.

(ב) שמות העובדים, מקצועותיהם, סיווגם, ימי העבודה, שעות העבודה, שכר העבודה כולל תנאים סוציאליים, בטוח לאומי ותשלומי חובה אחרים של כל עובד ועובד.

(ג) הוצאות הובלה והוצאות הפעלה של מכשירים ו/או ציוד מכני כבד.

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

#### **54. הסתייגות הקבלן:**

קבלן שקיבל פקודת שינויים ולא טען תוך 10 ימים מיום קבלתה כי אין היא מחייבת אותו, על יסוד האמור בסעיף 50 (ג) דלעיל אין שומעים את הסתייגותו לאחר מכן ודין השינוי כדין שינוי שאין ערכו עולה על האחוז האמור.

**55. תעודת השלמה:**

- א. הושלמה העבודה, יודיע הקבלן למפקח בכתב והמפקח יתחיל בבדיקת העבודה תוך 15 יום מיום קבלת ההודעה וישלים אח הבדיקה תוך 30 יום מיום שהתחיל בה. מצא המפקח את העבודה מתאימה לתנאי החוזה לשביעות רצונו, ייתן לקבלן תעודת השלמה בתום הבדיקה, ואם לא נמצאה העבודה המתאימה לשביעות רצונו אזי ימסור המפקח לקבלן רשימת הדברים שעל הקבלן לעשותם ופרק הזמן שנקבע לעשייתם, הכל לפי קביעת המפקח, ורק עם עשייתם תינתן לקבלן תעודת השלמה.
- ב. נקבע בחוזה כי על הקבלן להשלים חלק מסוים של העבודה במועד מסוים והושלם הבצוע של חלק זה, רשאי הקבלן לדרוש תעודת השלמה לגבי החלק האמור, ואזי יחולו הוראות פסקה (א) דלעיל ביחס לתעודת השלמה לגבי החלק האמור.
- ג. במפורש מותנה בזה כי מועד ההשלמה בפועל לצורך סעיף 22 דלעיל יהא היום שנקבע על ידי המפקח על פי שקול דעתו הבלעדי כיום ההשלמה בתעודת ההשלמה ואולם המפקח רשאי - אך לא חייב - בנסיבות מיוחדות כפי שימצא לנכון, לקבוע את מועד ההשלמה בפועל גם בטרם שבוצעה רשימת הדברים האמורה ובתנאי שתקופת הבדק תחל ממועד עשיית הדברים, לפי אישור המפקח.

**56. שימוש המועצה בעבודה:**

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

**57. בדק וסיום:**

- א. לצורך החוזה - "תקופת הבדק" - משמעה - תקופה של 12 חודשים או תקופה אחרת שנקבעה במסמך ממסמכי החוזה.
- ב. מניין התקופה יחל ממועד ההשלמה בפועל כאמור בסעיף 55 (ג) דלעיל.
- ג. נתהווה בעבודה נזק, קלקול, או פגם אשר לדעת המפקח נגרם כתוצאה מעבודה לקויה או שימוש בחומרים פגומים או מחמת כל סיבה אחרת שהמפקח יקבע כי הקבלן אחראי לה, יהא חייב הקבלן - על חשבונו הוא - לתקן, לבנות או לבצע מחדש - כל דבר שנתגלה בו נזק, קלקול, או פגם, הכל לפי דרישת המפקח, תוך פרק הזמן שנקבע על ידו ולשביעות רצונו המלאה ובלבד שדרישה כאמור תינתן לקבלן בתוך תקופת הבדק, או בתוך 65 ימים לאחר תום תקופת הבדק.
- ד. ההוראות האמורות לעיל יחולו גם על נזק, קלקול או פגם כאמור בסעיף 39 דלעיל.
- ה. בתום תקופת הבדק ולאחר שהקבלן ימלא אחר כל דרישות המפקח תמסור המועצה לקבלן תעודת סיום לפיה יאושר כי העבודה לרבות עבודות הבדק, בוצעה והושלמה בהתאם לחוזה ולשביעת רצונו של המועצה.
- ו. על מנת למנוע אי הבנות וספיקות, מובהר בזה כי אין במתן תעודת הסיום כדי לפטור ו/או לשחרר את הקבלן מהתחייבויותיו האחרות לפי החוזה, אשר מטבען נמשכות ו/או נשארות בתקף גם לאחר מסירת תעודת סיום ובייחוד מהתחייבותו לפי סעיף 58 דלהלן.

**58. פגמים לאחר תום תקופת הבדק:**

נתגלה בעבודה נזק, קלקול או פגם תוך תקופה של ארבע שנים ממועד ההשלמה בפועל כאמור בסעיף (ג55) דלעיל, אשר נובע מעבודה לקויה או שימוש בחומרים פגומים או מחמת סיבה אחרת שהמפקח יקבע כי הקבלן אחראי לה יחולו ההוראות שבסעיף 57(ב) דלעיל לעניין זה אם המפקח יקבע כך:

א. הנזק, הקלקול או הפגם מהווה המשך או תוצאה לנזק, קלקול או לפגם שנתגלו בתקופת הבדק.

ב. הנזק, הקלקול או הפגם נתהווה לאחר תום תקופת הבדק.

ב. הנזק, הקלקול או הפגם היו נסתרים ולא נהנים לגלוי בבדיקה רגילה משך תקופת הבדק.

**59. מדידת כמויות ותוכניות לאחר ביצוע:**

- א. הכמויות הנקובות בכתב הכמויות אינן אלא אומדן בלבד של הכמויות בעבודה ואין לראותן ככמויות סופיות שעל הקבלן לבצע.
- ב. הכמויות לצורך שכר החוזה תהיינה הכמויות האמיתיות שבוצעו למעשה לפי החוזה ואשר תקבענה על ידי המפקח על סמך מדידות בהתאם לשיטה שעל פיה הוכנו מסמכי החוזה.
- המדידות תרשמנה בפנקס מדידות או ברשימות מיותרות ותחתמנה על ידי המפקח והקבלן או בא כוחו המוסמך.
- ג. מועדי המדידה יקבעו על ידי המפקח תוך מתן הודעה מראש על מועד זה לקבלן ובמועדים אלה מתחייב הקבלן להופיע במקום העבודה או לשלוח את בא כוחו המוסמך וכן לסייע למפקח בביצוע המדידות הדרושות, כן לספק על חשבונו את כוח האדם והציוד הדרושים לביצוע המדידות ביעילות.
- ד. לא הופיע הקבלן או בא כוחו במועד, מבלי שנתן קודם לכן הודעה למפקח על ההיעדרות וסיבתה, רשאי המפקח לבצע את המדידות ללא נוכחות הקבלן או בא כוחו ויראו את המדידות כנכונות וסופיות ללא זכות ערעור של הקבלן, וכן ישא הקבלן בכל ההוצאות שנגרמו עקב מדידה כאמור.
- ה. נכח הקבלן או בא כוחו בשעת ביצוע המדידות והיה בדעתו לערער על מדידה כל שהיא, רשאי הוא להגיש ערעור מנומק בכתב למפקח תוך 5 ימים מיום ביצוע נשוא הערעור.
- ו. לאחר גמר העבודה על הקבלן למסור למועצה "תכניות לאחר ביצוע" ("אס-מאד") אשר יוכנו תוך כדי המדידות במהלך ביצוע העבודה ובמדידות הסופיות לאחר השלמת העבודה ותכלולנה כל פרט שיידרש על ידי המפקח ולשביעות רצונו. "התכניות לאחר ביצוע" תעשינה על גבי "סמי אורגינלים" של התכניות אשר תסופקנה לקבלן, על חשבונו, במפורש מובהר בזה כי:
- 1) החובה להכנת "תכניות לאחר ביצוע" תחול רק אם נקבע הדבר במפורש בהזמנה או אם נדרש הקבלן לעשות כן על ידי המועצה ו/או המפקח, עד לתום תקופת הבדק.
  - 2) אם החובה נקבעה במפורש בהזמנה אזי יראו את המחיר להכנת "התכניות לאחר ביצוע" וכל הכרוך בכך כאילו נכללו בשכר החוזה ולא ישולם לקבלן כל סכום נוסף ונפרד עבור הכנת התכניות האמורות.
  - 3) אם הדרישה לא תיכלל בהזמנה אזי תשלח המועצה לקבלן את שווי הכנת "התכניות לאחר ביצוע".

**60. סכומים ארעיים:**

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

**61. תשלומי ביניים:**

- א. בסופו של כל חודש או בכל מועד אחר שיקבע על ידי המועצה ימציא הקבלן למועצה חשבון ביניים בו תפורט העבודה שנעשתה והחומרים שהושקעו

- בתקופה המתייחסת לחשבון הביניים, חשבונות ביניים אלה יהיו בהתאם לכתב הכמויות ויכילו את הכמויות של העבודה שהוצאו לפועל למעשה.
- ב. המפקח או המהנדס יבדוק את החשבון ולא יאוחר מ-14 יום מיום הגשתו יאשר או ישנה את חשבון הביניים.
- ג. לבקשת הקבלן, רשאי המפקח או המהנדס; באשור המועצה לכלול בחשבון תשלום עבור חומרים שהובאו למקום העבודה וטרם נכללו בעבודה הנכללת בחשבון הביניים.
- ד. 10% (עשרה) (או כל אחוז אחר שנקבע במפורש בהזמנה) מסכום חשבון הביניים יישאר בידי המועצה כפיקדון עד לסדור החשבון הסופי וכן תהא המועצה רשאית לנכות מסכום זה כל סכום המגיע למועצה מאת הקבלן לפי חוזה זה, והיתרה תשולם לקבלן תוך פרק הזמן שנקבע בהזמנה ואשר מניינו מתחיל מתאריך אשר חשבון הביניים ובתנאי שלא תחול חובת תשלום כאמור אם יתרת חשבון הביניים קטנה מהסכום שנקבע כסכום מינימלי בהזמנה.
- ה. במפורש מובהר בזה כי אין באשור תשלום הביניים או בבצוע התשלום משום הסכמה של המועצה או המפקח לטיב המלאכה או לאיכות החומרים או לנכונותם של מחירים או כמויות שנכללו בחשבון הביניים.

#### **62. תשלום סופי של שכר החוזה:**

- א. תוך 15 יום מיום קבלת תעודת השלמה לעבודה כולה יגיש הקבלן למועצה חשבון סופי אשר יכלול את כל הסעיפים בכתב הכמויות שנתאשרו לבצוע ובוצעו בפועל, לחשבון יצרף הקבלן הצהרה לפיה הוא מאשר כי הוא ביצע את כל העבודה הנכללת בחשבון הסופי וכי אין לו ולא תהיינה לו כל תביעות נוספות מאת המועצה.
- ב. המפקח או המהנדס יבדוק את החשבון הסופי, בהסתמך על הבדיקות שנעשו והמדידות שאושרו סופית, מחשבון זה ינוכו ויופחתו כל תשלומי הביניים ששולמו וכל סכום אחר ששולם לקבלן עד אותה שעה על חשבון שכר החוזה, אם שולם, וכן כל סכום אחר המגיע למועצה מאת הקבלן לפי החוזה.
- ג. שכר החוזה יקבע סופית על ידי המפקח או המהנדס על יסוד המכפלות של המחירים שבכתב הכמויות בכמויות שנמדדו ואושרו סופית, תוך הוספת או הפחתת ערך כל שינוי לפי פקודת שינויים - אם ניתנה, ובהתחשב באמור לסעיף 63 דלהלן.
- ד. יתרת סכום החשבון הסופי המאושר בניכוי "סכום הערבות לתקופה הבדק" כאמור בסעיף 64 להלן, תשולם על ידי המועצה לקבלן תוך פרק הזמן שנקבע בהזמנה ואשר מניינו מתחיל מתאריך אישור החשבון הסופי.
- ה. אם לא יגיש הקבלן חשבון סופי כאמור, יהא המפקח או המהנדס זכאי - אך לא חייב לערכו בעצמו, לפי מיטב יכולתו, ידיעותיו ושפיטותיו וחשבון כזה יחייב את הקבלן ללא עוררין.
- ו. במפורש מובהר בזה, כי אין באשור החשבון הסופי, עריכתו או בתשלומו, משום הסכמה של המועצה אן המפקח לטיב המלאכה או לאיכות החומרים ואלה לא יהיו מכשול לשום דרישה או תביעה של המועצה מאת הקבלן ביחס להתחייבויותיו על פי החוזה, והנובע מכך ו/או ביחס לחבות הנובעת מכוח כל דין.

### 63. השפעת התייקרויות על שכר החוזה:

- א. שכר החוזה - לא יושפע מכל שנוי בשכר העבודה, מחירי החומרים, ציוד ודברים אחרים או מחמת כל גורם אחר ללא יוצא מן הכלל אלא אם כן נקבע בהזמנה במפורש כי שכר החוזה או חלק ממנו יהא צמוד למדד.
- ב. אם נקבעה בהזמנה במפורש הצמדה, אזי יחולו ההוראות שלהלן:
- (1) "המדד" - מדד תשומות הבניה אשר מתפרסם בכל חודש על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה אלא אם נקבע אחרת בהזמנה.
  - (2) "תנודות המדד" - ההפרש בין המדד בחודש הקובע במפורש בהזמנה לבין המדד בחודש שבו בוצעה העבודה, עבורה זכאי הקבלן לתשלום ביניים כאמור בסעיף 59 דלעיל.
  - (3) אם יחולו תנודות במדד העולות על 6% (לפי המנגנון הקבוע בכללים להצמדות במכרזי הממשלה בתחומי התשתית והבנייה שפורסמו ע"י החשב הכללי במשרד האוצר (מס' הוראה 7.17.4), יגדל או יקטן שכר החוזה בהתאם לכך לפי החשוב הבא:  
ההעלאה או ההפחתה של שכר החוזה, תחושב לפי כל חודש לגבי תשלומי הביניים של העבודה, שבוצעה באותו החודש בהתאם לשיעור התנודה במדד, פחות 6% ובניכוי כל תשלומי הביניים הקודמים ששולמו לקבלן וכן כל סכום אחר ששולם לקבלן או המגיע ממנו, הן בתור מקדמה, חומרים, מפרעה לחומרים וכן מכל סיבה אחרת שהיא.
  - (3) נגרם עיכוב על ידי הקבלן בבצוע העבודה או ניתנה לקבלן ארכה, לפי דרישתו הוא, להשלמת העבודה - פרט לארכה שניתנה בהתאם לסעיף 18 יראו במקרה של עליה במדד, כל עבודה שבוצעה כאילו בוצעה במועד שעל הקבלן היה לבצעה בהתאם ללוח הזמנים.
  - (3) אם המועצה תספק חומרים לצורך בצוע העבודה לא יובאו בחשבון המדד השנניים במחירי החומרים שיסופקו על ידי המועצה, לפי משקלם במדד.
  - (4) מוסכם כי למעט האמור בס' 1 לא יחול כל שינוי במחיר המוצע ע"י הקבלן ולא תשולם כל תוספת עבור המחיר המוצע כאמור
  - (5) הסכם זה ממצה את כל טענותיו ותביעותיו של הקבלן מכל מין וסוג כלפי המועצה בנוגע לפרויקט, לרבות נזקים שנגרמו לו, על פי טענותיו, כתוצאה מעיכוב מביצוע העבודות

### 64. ערבות לתקופת הבדק:

- א. תשלום החשבון הסופי והחזרת ערבות הביצוע מותנית בהמצאת ערבות טיב צמודה בשיעור של 10% מהיקף הביצוע למשך 12 חודשים מיום קבלת העבודה ע"י המפקח ומהנדס.
- ב. אם לא תומצא הערבות המועצה תשאיר בידיה למשך תקופת הבדק ועד למתן תעודת הסיום ערבות מתוך הכספים המגיעים לקבלן מאת המועצה - בסכום השווה ל- 10% מסכום ההצעה וזאת להבטחת התחייבויות הקבלן לפי החוזה.
- ג. לבקשת הקבלן רשאית המועצה להחליף את סכום הערבות בערבות בנקאית או ערבות של חברת בטוח להנחת דעתה של המועצה.
- ד. למועצה תהא הזכות לגבות מתוך הערבות כל סכום אשר יגיע לה ו/או לאדם אחר מאת הקבלן, אשר תשלומו נדרש עקב אי קיום התחייבות הקבלן.



ה. עם מתן תעודת סיום ובכפופות - למותנה בחוזה, תוחזר הערבות לקבלן.

## פרק יא' - הפרה וביצוע, בטול וסילוק הקבלן

### 65. הפרת התחייבות על ידי הקבלן לזכות המועצה:

- א. בין אם הדבר נקבע במפורש בהתחייבות כל שהיא בחוזה ובין אם לאו, הרי שאם הקבלן לא יקיים כיאות את המוטל עליו לפי החוזה יהא על המפקח ליתן התראה לקבלן לקיום התחייבויותיו במועד שנקבע על ידי המפקח בהתראה ואם הקבלן לא ימלא אחר הנדרש ממנו בהתראת המפקח, אזי תהא המועצה רשאית לבצע בעצמה ו/או באמצעות אחרים את כל הדרוש והמתחייב מהמעשה ו/או מהמחדל של הקבלן וכל ההוצאות, הנזקים וההפסדים שנגרמו ו/או יגרמו בין במישרין ובין בעקיפין יחולו על הקבלן.
- ב. המועצה רשאית שלא לדרוש את קיום ההתחייבויות של הקבלן ולבצע בעצמה ו/או על ידי אחרים את הדרוש והמתחייב כאמור ותחת זאת לחייב את חשבון הקבלן. במידה והסכום שבידה איננו מספיק דיו לקיום ההתחייבויות תדרוש המועצה מהקבלן את ההפרש שבין הסכום שבידה ובין הסכום השווה לערך קיום ההתחייבויות בצירוף הנזקים ו/או ההפסדים שנגרמו ו/או יגרמו לה בין במישרין בין בעקיפין.

### 66. ביטול ההסכם עקב הפרתו ע"י הקבלן:

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

- א. כשהקבלן לא התחיל בביצוע העבודה או הפסיק את ביצועה ולא ציית להתראה שניתנה לו על ידי המפקח תוך פרק הזמן שנקבע בה או כשהסתלק מביצוע העבודה בדרך אחרת.
- ב. כשהמפקח או המהנדס סבור שקצב ביצוע העבודה איטי מידי כדי להבטיח את השלמת העבודה או חלק מסוים ממנה במועד שנקבע כמועד ההשלמה והקבלן לא ציית להתראה שניתנה לו על ידי המפקח או המהנדס לנקוט באמצעים שיקבעו כהתראה אשר מטרתם להבטיח השלמה במועד.
- ג. כשהמפקח יקבע כי הקבלן ממשיך להתרשל בביצוע החוזה ו/או אינו ממלא אחר התחייבותו על פי החוזה על אף התראה שניתנה לו.
- ד. כשהקבלן רשם את החוזה, כולו או מקצתו לאחר או העסיק קבלן משנה בביצוע העבודה מבלי שקיבל לכך את הסכמת המועצה בכתב ומראש.
- ה. כשיש בידי המועצה הוכחות להנחת דעתה כי הקבלן או אדם אחר שפעל בשמו עשה או ניסה לעשות מעשי מרמה ו/או הטעיה בקשר לחוזה או לכל דבר הכרוך בביצועו ו/או נתן או הציע לאדם כלשהו בקשר לחוזה או לכל דבר הכרוך בביצועו.
- ו. כשהקבלן פשט רגל או ניתן נגדו צו כינוס נכסים או אחוד תיקים או כשעשה סידור עם או לטובת נושיו ובגוף מאוגד כשהגוף בהליכי פירוק ו/או חיסול מרצון או שלא מרצון. וגם/או אם יבוצעו נגד הקבלן הליכי הוצאה לפועל שתהא להם נגיעה לחוזה זה - במישרין או בעקיפין.
- ז. כשהקבלן יפסיק את העבודה במקרה של חילוקי דעות שיש להעבירם לבוררות בלי שקיבל להפסקה זו הסכמה מפורשת בכתב ומראש של המועצה.

### 67. זכויות המועצה במקרה של ביטול:

- א. בוטל ההסכם כאמור בסעיף 66 דלעיל תהא המועצה זכאית - ללא כל צורך בצו של רשות משפטית - לתפוס את מקום העבודה ואת העבודה על כל המצוי בה, להשלים את העבודה בעצמה או באמצעות אחרים ולהשתמש לשם כך בכל החומרים, הציוד והנכסים האחרים

- של הקבלן שימצאו במקום העבודה או למכרם ולהשתמש בתמורה לכיסוי כל סכום שיגיע מאת הקבלן לפי החוזה.
- ב. כל הוצאות השלמת העבודה אם הושלמו או כל ההוצאות המשוערות אם ההשלמה נדחתה, בצרוף כל סכומי הנזק ו/או ההפסד אשר נגרמו ו/או יגרמו למועצה, יחולו על הקבלן.
- ג. תפסה המועצה את מקום העבודה והעבודה ולא היה ברצונה להשתמש בחומרים, בציוד ובנכסים האחרים שנמצאו במקום העבודה או שלא היה ברצונה למכרם, אזי רשאית - לאחר מתן התראה לקבלן - לסלקה - על חשבון הקבלן - לכל מקום שיראה לה ולא תהא חובה בכל אחריות שהיא לכל נזק או אבדן שיגרם להם.
- ד. (1) בוטל החוזה כאמור בסעיף 66 דלעיל, יקבע המפקח את ערך העבודה שבוצעה על ידי הקבלן עד למועד הביטול וכן את ערך החומרים, הציוד והנכסים האחרים שנתפסו והשתמשו בהם או נמכרו.
- (2) הקבלן יהא זכאי לתשלום הסכום הנזכר בסימן (1) דלעיל בניכוי תשלומי הביניים ותשלומים אחרים ששולמו לו ו/או המגיעים ממנו לרבות סכומי ההוצאות, הנזק ו/או ההפסד.

#### **68. עיכבון:**

- א. למועצה זכות עיכבון בלעדית על כל הסכומים המגיעים לקבלן לפי חוזה זה או אחר, ו/או על החומרים והנכסים האחרים של הקבלן שנמצאו במקום העבודה נשוא חוזה זה ו/או מקום עבודה נשוא חוזה אחר זאת עד להתגבשות הסופית של סכומי ההוצאות, הנזק ו/או ההפסד או עד להכרעה סופית ביחס להם, אם הקבלן יחלוק עליהם, מבלי שתהא לו כל תביעה הנובעת מעיכוב זה.
- ב. עלה הסכום המגיע למועצה על הסכום המגיע לקבלן, יהא חייב הקבלן בתשלום ההפרש שבין הסכומים בצרוף ריבית בשיעור המקסימלי לפי חוק פסיקת ריבית תשכ"א-1961 והפרשים הנובעים מהתנודות במדד (בין אם שכר החוזה צמוד ובין אם לאו) מיום הביטול ועד ליום תשלום ההפרש בפועל.

## פרק יב' - בוררות ומשפטים

### 69. בוררות:

כל עניין שנקבע במפורש בחוזה כי יועבר לבוררות, וכן כל עניין אחר שהצדדים יסכימו למסרו לבוררות, יועבר להכרעתו הסופית והמכרעת של בורר יחיד אשר יתמנה על ידי הממונה על מחוז המרכז במשרד הפנים.

הבורר לא יהא כפוף לדיני הראיות או לסדרי דין כל שהם.

דין סעיף זה כדין הסכם בוררות.

### 70. משפטים:

סמכות הדין המקומית בכל עניין שלא מובא לבוררות - תהא לבית משפט השלום חדרה או לבית המשפט המחוזי חיפה, אלא אם כן הסכימה המועצה אחרת.

ולראיה באו הצדדים על החתום:

הקבלן

המועצה

**הוראות ותנאים כלליים**

**פרק 00 - מוקדמות**

**00.01 תיאור כללי של העבודה**

העבודה תיעשה בצורה קונבנציונלית .  
הביסוס יבוצע מכלונסאות מיקרופייל כולל קורות יסוד לפי פרוט בתכניות קונס'.  
הרצפה תבוצע ע"י יציקת בטון מקשי בעובי כמפורט בתכניות קונס'.  
כל הקירות בהיקף המבנה יבוצעו מבניית בלוקים 5 חורים עם טיח חוץ רגיל בהתאם למפורט בתכניות קונס' ואדריכלות.  
הגג יבוצע חלקו מקשי וחלקו עם מילוי בלוקי איטונג בעובי כמפורט בתכניות קונס'.  
בידוד הגג יבוצע ע"י יריעות ביטומניות משוכללות כמפורט בתכניות.  
טיח פנים כמפורט בתכניות אדריכלות.

**00.02 תקופת הביצוע**

על הקבלן לסיים את ביצוע העבודה לא יאוחר מאשר בתום 10 (עשרה חודשים) קלנדריים מהמועד הנקוב בצו התחלת העבודה.

**00.03 אתר הבניה ודרכי גישה**

1. לרשות הקבלן יוקצה לצורך התארגנות שטח בתיאום ובאישור המועצה המקומית גסר אזרקאא.
2. כל דרכי הגישה הארעיות, במידה ותדרשנה, תעשנה על ידי הקבלן ועל חשבונו ותוסרנה על ידי הקבלן עם גמר העבודה. הקבלן יחזיר את מצב המקום, בו הועברו דרכים אלה, לקדמותו. התויית דרכי הגישה הארעיות - כולל עקירת עצים, שורשים, שיחים וכו' - תעשה באישורו של המפקח.
3. כל ההוצאות הכרוכות בהתארגנות בשטח, כמפורט לעיל, כולל גידור, שילוט, יחולו על הקבלן ולא תשולם כל תמורה בגינה.

**00.04 תנאי ביצוע מיוחדים**

1. רואים את הקבלן כאילו ביקר במקום העבודה, בדק את התנאים והקרקע באופן יסודי וביסס את הצעתו בהתאם לתנאים ולסוגי הקרקע הקיימים. היזם לא יכיר בכל תביעות הנובעות מאי-הכרת תנאי כלשהוא.  
כמו כן לא יכיר היזם בתביעות הנובעות מתנאי קרקע מיוחדים, כגון: שיפועים חזקים, קרקע סלעית, גושי סלע בודדים אשר קיומם אינו מבוטא בתוכניות, עצים בגודל כלשהוא, גדרות מסוג ובכמות כלשהם שאותם צריך לפרק וכו'.

**00.05 לוח זמנים**

הקבלן יגיש יחד עם מסמכי הצעתו, לוח זמנים "גאנט" מפורט וחתום לביצוע עבודות מכרז/חווזה זה, אשר יחייב את הקבלן באם ייקבע כקבלן זוכה. לוח הזמנים יבדק ע"י המזמין, ובמידה ויתברר כי אינו ריאלי או שאינו ערוך כהלכה, ייחשב הדבר כאילו לא הוגש כלל.  
לוח הזמנים יקח בחשבון את האמור בסעיף 00.02.

**00.06 אמצעי זהירות**

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחה, הובלת חומרים וכו'. הקבלן

ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה, ויקפיד על קיום כל התקנות וההוראות של משרד העבודה בעניינים אלו. לרשות הקבלן יועמד שטח לבניה, התארגנות וגישה לאתר מוגדר כשטח תחום בניה בסעיף 00.03.

במקומות יציאה וכניסה לאתר מכיוון הדרכים ינהג הקבלן לפי כל כללי הזהירות המתחייבים מחוקי מדינת ישראל והמכון לבטיחות וגיהות. עבור נקיטת כל האמצעים האמורים לעיל לא ישולם בנפרד ויראו אותם ככלולים במחירי היחידה השונים.

הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש, והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו. לעומת זאת, שומר המזמין לעצמו את הזכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהוו נושא לויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן.

#### **00.07 דמי בדיקות**

בנוסף לסעיפי החוזה, תחולנה ההוראות הבאות:

- א. על הקבלן יחולו דמי הבדיקות לטיב החומרים וכן בדיקות חוזק הבטונים.
- ב. בעל הבנין שומר לעצמו את הזכות:
  1. לקבוע את המעבדה.
  2. להזמין את ביצוע הבדיקות.

#### **00.08 תוכניות ומסמכים**

על הקבלן להחזיק במקום העבודה את כל המסמכים והתוכניות מוכנים תמיד לשימוש המפקח. המסמכים צריכים להיות נקיים וניתנים לקריאה. במידה והתוכניות ו/או המסמכים יזדהמו, על הקבלן להחליפם. המזמין יספק לקבלן 3 מערכות של תוכניות ללא תשלום. תוכניות נוספות - על חשבון הקבלן.

הקבלן מתחייב לבדוק את התוכניות ואת מסמכי החוזה, לרבות כל המידות שבתוכניות ואת ההתאמה ביניהן, וכן בינן לבין המצב הקיים במקום. נתגלו טעויות, סתירות או אי התאמות במסמכי החוזה ו/או בתוכניות, עליו להודיע על כך למפקח ולקבל ממנו הוראות כיצד לנהוג.

#### **00.09 מהנדס באתר**

הקבלן יעסיק על חשבונו במקום הבניה בקביעות במשך כל תקופת הביצוע - לצורכי התיאום והפיקוח על העבודה - מהנדס מנוסה הרשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים, אלא אם הקבלן או בא-כוחו המוסמך הוא בעצמו מהנדס רשום ויטפל אישית בעבודה.

#### **00.10 מודד מוסמך**

על הקבלן להעסיק, על חשבונו, מודד מוסמך בעת תקופת ביצוע עבודות השלד ופיתוח.

#### **00.11 דו"ח בדיקות הקרקע**

א. מצורף בזה דו"ח קרקע שנערך ע"י חסן מוחמד כאזם, נייד : 050-5833117.

#### **00.12 סדר וניקיון במקום העבודה**

על הקבלן לשמור במשך כל זמן העבודה על ניקיון וסדר במקום העבודה ובסביבתה, לבל יפריע ביותר לתנועת העובדים ולבל תצטבר כל פסולת ואשפה. עליו להתקין את כל הסידורים הסניטריים והאחרים הדרושים לפי דרישת המפקח. עם גמר העבודה, יסלק הקבלן ממקום העבודה את כל שיירי החומרים, המכשירים, הצריפים והמחסנים שהוקמו, וימסור את המקום וסביבתו פנויים, נקיים ומסודרים בהחלט, ואם לא יעשה כן - יבוצע הדבר על חשבונו.

#### **00.13 מ ש ר ת**

על הקבלן להתקין במקום העבודה מבנה מוגן בפני השפעות מזג האוויר אשר ישמש כמשרד. במשרד ימצאו שולחן וכסאות. כן ישמרו בו בקביעות כל המסמכים הנזכרים בחוזה. עליו לדאוג שהמשרד יהיה תמיד נקי ומסודר, כ"כ לדאוג לסילוקו אחרי גמר העבודה.

**00.14 שלט באתר**

על הקבלן להכין ולהרכיב על חשבונו שלט באתר הבניה במידות 1.5 / 2 מ"ר לפחות. ויכיל האינפורמציה בדבר שם הפרוייקט, המזמין, שמות המתכננים, המפקח, הקבלן וכו'. מיקום השלט יקבע ע"י המפקח. השלט יהיה עשוי מלוחות עץ עם ציפוי פח בעובי 1 מ"מ. רגלי השלט יהיו עשויים מצנורות מגולוונים.

**00.15 קבלני משנה**

הקבלן רשאי למסור חלק מהעבודות הכלולות במכרז לקבלני משנה. במקרה זה, על הקבלן להגיש רשימת קבלני המשנה שבדעתו להעסיק, ולקבל אישור מאת המפקח. לאחר קבלת אישור המפקח לקבלני המשנה אסור יהיה לקבלן להחליפם ללא אישור מוקדם מאת המפקח. הרשות בידי המפקח לסרב להעסקת קבלני משנה פלוני מבלי לנמק. סירובו של המפקח לאישור הנ"ל לא יגרע במאומה מכל התחייבות ומכל אחריות שנטל עליו הקבלן בחוזה זה.

**00.16 ביול חוזה**

הוצאות מס בולים לחוזה חלות על הקבלן.

**00.17 התאמה בין תקנים מסמכי החוזה והתכניות :**

התגלית שתירה בין הוראות התקן הישראלי לבין הוראה כלשהי במסמכי מכרז זה, כוחה של זו האחרונה עדיף על כוחה של הראשונה בתנאים אלה.

התגלית שתירה בין האמור במסמכי החוזה לבין המתואר בתכניות או התגלית טענות או שתירה בין בתכניות או השמטה כלשהי (להלן הטעות) יביא הקבלן את הדבר לתשומת לבו של המפקח לא יאוחר מאשר 7 ימים לפני ביצוע של אותו החלק שבו התגלית הטעות כאמור והמפקח יקבע בכל מקרה כיצד תבוצע העבודה. לא הביא הקבלן את דבר הטעות לתשומת לבו של המפקח כאמור, תחולנה על הקבלן כל ההוצאות ו/או הנזקים שנגרמו עקב אי מילוי הוראה זו. התגלית שתירה בין הוראה כל שהי במפרט המיוחד לבין הוראה כלשהי במפרט הכללי כוחה של הראשונה עדיף על האחרונה בתנאים אלה.

**00.18 עדיפות לדרכי ביצוע :**

במקרה של שתירה או אי התאמה או דו משמעות בין ההוראה שבמסמכים השונים שצורפו לחוזה חייב הקבלן להודיע למפקח מיד ולקבל הוראות כיצד לנהוג לפני ביצוע העבודה.

במידה ולא צויין אחרת סדר העדיפויות כדלקמן :

א. תכניות

ב. מפרט מיוחד

ג. כתב כמויות

ד. המפרט הכללי

ה. התקנים הישראליים.

**00.19 עדיפות לדרכי תשלום :**

היתה שתירה או אי התאמה בין תאור העבודה ואופן ביצועה לבין סעיף בכתב הכמויות ובין המפרטים הכלולים בתכניות ובמפרט, יראו את מחיר היחידה המוצע בסעיף כתב הכמויות בהתייחס לתאור העבודה ואופן ביצועה כפי שמובא בסעיף כתב הכמויות בכפיפות לאמור באופני המדידה.

במידה ולא צויין אחרת סדר העדיפויות כדלקמן :

א. כתב כמויות

- ב. מפרט מיוחד
- ג. תכניות
- ד. מפרט כללי
- ה. תקנים.

**עבודות יומיות (רג'י) 20.00**

- א. עבודות רג'י יהיו רק אותן עבודות מיוחדות אשר לא ניתן לצפותן מראש, ושאינן ניתנות להגדרה בתוך סעיפי כתב הכמויות הרגילים, ואשר המהנדס החליט שלא לקבוע עבורן מחיר, אלא לבצען על בסיס של שכר לשעת עבודה של פועל, כלים וכד'.
- ב. ביצוע עבודות אלה מותנה בהוראה מוקדמת בכתב של המפקח, ואין הקבלן רשאי לבצען על דעת עצמו. שיטת העבודה תקבע ע"י המפקח, אולם האחריות לניהול העבודה וכל יתר הדברים להם אחראי הקבלן במסגרת חוזה זה, הם בתוקף לגבי עבודות אלה.
- ג. הרישום של שעות העבודה האלה יעשה ע"י המפקח ביומן, מדי יום ביומו, ואין הקבלן רשאי לתבוע ביצוע שעת עבודה לפי סעיף זה, אלא אם בוצעה לפי הוראות המפקח ונרשמה באותו יום ביומן העבודה.

**מ י ם 00.21**

על הקבלן לספק את המים הדרושים לביצוע העבודה, ולעשות את הסידורים המתאימים לאגירה או לשאיבה כדי לספק מים בכמות הדרושה בכל עת, בצורה סדירה ותקינה.

**ח ש מ ל 00.22**

על הקבלן לספק את החשמל הדרוש לצורך ביצוע העבודה, לרבות אספקת גנרטור במידת הצורך. הקבלן יעשה את כל הסידורים הקשורים בחיבור, בהתקנות השונות, בהתקנת רשת ותאורת בטחון, הכל לפי החוקים והתקנות של הרשויות המוסמכות, כדי להבטיח אספקה סדירה ותקינה. האספקה תכלול גם את החשמל הדרוש להרצת המערכות שהותקנו במבנה.

**כ ל ל י 00.23**

את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים לעיל יקח הקבלן בחשבון בזמן חישוב הצעתו, ולא תשולם כל תוספת או מחיר עבורם והן תהיינה כלולות במחיר היחידה של עבודות הבנין.

חותמת וחתימת הקבלן \_\_\_\_\_



מפרט טכני מיוחד

00.1 העבודות יבוצעו לפי המפרט הכללי לרבות הפרקים שפורטו במיוחד, ובכפוף להוראות מיוחדות המפורטות במפרט מיוחד זה

00.2 מפרט מיוחד זה מתייחס למסמכים המפורטים להלן המהווים חלק בלתי נפרד ממנו: כתב כמויות ומחירים.

**00.3 תאור העבודה**

בניית בית ספר יסודי בעל 18 כיתות אם ו-2 כיתות חינוך מיוחד וכל הפונקציות הנלווים כולל קומות עמודים ועבודות פיתוח. שטח בית ספר הינו כ- 2665 מ"ר ברוטו, האתר נמצא בכפר גסר אזרקאא בגוש 10397, חלקות 72-83, מגרשים 290-291

**מקום העבודה:** בה"ס : גוש : 10397, חלקות : 72-83, מגרשים : 290-291 בכפר ג'סר אזרקאא

**00.4 העסקת פועלים:**

הקבלן יעסיק באתר העבודה במשך כל תקופת הבצוע ועד גמר הפרויקט **עובדים מומחים בלבד בתחום מקצועם**. המועצה תהא רשאית להורות על סילוק כל עובד (בכל עת ובכל שלב של הפרויקט) שאינו עונה לקריטריון הנ"ל.

**00.5 הכרת האתר, סביבתו ותנאי העבודה:**

הקבלן מצהיר בזה כי סייר באתר העבודה, הכיר היטב את תנאי המקום, והביא בחשבון בהצעתו את כל תנאי העבודה. לא תוכרנה כל תביעות אשר בסיסן אי הכרת תנאים אלה, לרבות תנאים אשר קיומם אינו בא לידי ביטוי בתכנית ו/או בשאר מסמכי חוזה זה. הקבלן מצהיר בזה כי למד, הכיר והבין על בוריים את כל המפרטים, והתכניות וכתבי הכמויות וכי יבצע את עבודתו על פי הנדרש בהם כלשונם וכרוחם. על הקבלן לבדו מוטלת החובה לבדוק ולוודא התאמת התכנית למציאות באתר ולהודיע מיד לפני תחילת העבודה בפועל בשטח, למפקח על כל אי התאמה שתתגלה. כל דרכי הגישה שתדרשנה לצרכי העבודה תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבונו.

**00.6 מניעת הפרעות:**

על הקבלן לדאוג במשך כל תקופת הבצוע לסידורים ואמצעים מתאימים (שלוט אזהרה, גידור וכו'), אשר יבטיחו מניעת סיכונים והפרעות מכל סוג שהוא לתנועת כלי רכב והולכי רגל בכל שעות העבודה, עפ"י כל דין ו/או הוראות המפקח וכן דרישות משרד העבודה.

**00.7 לוח זמנים ותקופת הביצוע:**

תוך 7 ימים ממועד התחלת העבודה, על הקבלן להמציא למפקח לאישורו לוח זמנים מפורט לבצוע העבודה בהתאם למועדי הבצוע הנקובים בחוזה. הקבלן מתחייב לסיים את העבודות ולמסרן למפקח כשהן מושלמות, כשהאתר נקי, מסודר וראוי לאכלוס, לא יאוחר מ- **30 ימים**

קלנדריים מיום קבלת צו התחלת עבודה. לא תוכר כל תביעה להארכת לוי'ז בגין פיגור בלוי'ז  
הבצוע של הפרויקט.

#### **00.8 שלט חדש:**

על הקבלן להכין ולקבוע באתר העבודה שלט חדש וברור על חשבונו לפי הנחיות ודוגמא שיקבל  
מהמפקח. השלט יכלול את שם המזמין (מועצה מקומית) שמות המתכננים והמפקח בצירוף  
כתובות ומספרי טלפון. המועצה תהיה רשאית להזמין שלט כמוגדר לעיל, ולחייב את חשבון  
הקבלן בעלותו.

#### **00.9 תכניות לאחר בצוע (תכניות עדות - AS MADE):**

על הקבלן להכין על חשבונו תכניות המראות את העבודות שבוצעו (כולל כל השינויים לתכניות  
המקוריות) (להלן - תוכניות עדות), כשהן חתומות ע"י הקבלן והיועצים (כל אחד בתחמו).  
בתכניות תסומנה בצורה ברורה ומדויקת כל העבודות שבוצעו כולל קוים תת קרקעיים קיימים  
וחדשים. התכניות תימסרנה למפקח ב- 3 עותקים. כולל דיסקטים.  
תכניות העדות יוגשו למועצה יחד עם החשבון הסופי של הקבלן.  
התכניות הנ"ל לא תוכלנה לשמש בסיס לתביעות כספיות של הקבלן על השינויים בעבודות אשר  
לא אושרו ע"י המפקח לפני בצוע השינויים הנ"ל.  
אם לא יכין ו/או לא יגיש הקבלן תוכניות העדות כאמור לעיל, תהיה המועצה רשאית להזמין  
בעצמה תוכניות עדות ולחייב הקבלן בכל ההוצאות שתיגרמנה לה בשל כך, וכן לדחות אישור  
ותשלום החשבון הסופי עד להמצאת ובדיקת תוכניות העדות.

#### **00.10 התחברות לחשמל ומים לצורכי עבודה:**

המים והחשמל הדרושים לביצוע עבודות נשוא החוזה יהיו ע"י הקבלן. כל ההתחברויות אל  
מקורות המים והחשמל לצורך ביצוע העבודות יעשו עפ"י כל דין ע"י הקבלן, באחריותו ועל  
חשבונו, ובתיאום עם המועצה וחב' החשמל.

#### **00.11 קבלני משנה:**

הקבלן רשאי למסור חלק מהעבודות הכלולות במכרז/חוזה זה לקבלני משנה.  
במקרה זה, על הקבלן להגיש רשימת קבלני המשנה שבדעתו להעסיק ולקבל אישור מוקדם  
בכתב מאת המפקח. הרשות בידי המפקח לסרב להעסקת קבלן משנה פלוני מבלי לנמק. אישורו  
ו/או סירובו של המפקח להעסקת קבלני המשנה הנ"ל לא יגרע במאומה מכל התחייבות וכל  
אחריות שנטל עליו הקבלן בחוזה זה.

#### **00.12 מנהל עבודה מוסמך באתר מטעם הקבלן:**

- (א) לצורכי, ניהול ופקוח על בצוע העבודה, יעסיק הקבלן במשך כל תקופת הבצוע מנהל עבודה  
מנוסה ומוסמך. העדרו של מנהל העבודה ללא הסכמה מראש מצד המפקח יוכל לשמש,  
בין השאר, עילה להפסקת העבודה ע"י המפקח עד לשובו של מנהל העבודה לאתר  
העבודה.
- (ב) כמו כן מוטלת החובה על הקבלן להעסיק במשך כל תקופת ביצוע העבודה מהנדס ביצוע  
מוסמך ומנוסה אשר יפקח על ניהול וביצוע העבודה מטעם הקבלן.
- (ג) יש להעביר שמות מנהלי העבודה ומהנדס הבצוע הנ"ל בכתב לאישור מוקדם של המועצה.

**00.13 בדיקת חומרים ודמי בדיקות:**

- א. לפני תחילת ביצוע העבודה, על הקבלן להמציא למפקח חוזה חתום עם מכון מורשה לבצוע בדיקות הנדרשות להבטחת טיב העבודה והחומרים.
- החוזה ילווה ב"מעריך בדיקות", שלאחר אישור המפקח יהווה מסמך בסיסי לבצוע הבדיקות.
- ב. דמי הבדיקות החלים על הקבלן נקבעו בשיעור של 1.5% מסך כל העבודות שתבוצענה לפי סעיפי חוזה זה.

**00.14 מעמד המפקח מטעם המועצה:**

- א. כל האמור להלן בא להשלים את האמור בתנאי החוזה, מבלי לגרוע מאותם סעיפים אשר אינם נוגדים את האמור להלן.
- ב. המפקח במקום הוא בא כוחו של המזמין ומתפקידו להשגיח ולהבטיח כי העבודה תבוצע בהתאם לתכניות ולמפרטים המקוריים וכן להעיר ולהסביר לקבלן הוראות ותכניות חדשות. את תאריכי ומהות התכניות וההוראות הנוספות ירשום המפקח ביומן העבודה.
- המפקח או בא כוחו, רשאים לדרוש מהקבלן תקון, שנוי והריסת כל העבודה אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות, המפרט או ההוראות האחרות, ועל הקבלן למלא אחרי דרישות אלה. ללא אישור המפקח אין הקבלן רשאי לעבור לשלב הבא של העבודה.
- ג. המפקח או בא כוחו, רשאים לפסול כל חומר או כלי עבודה הנראים כבלתי מתאימים לעבודה הנדונה, וכמו כן רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר, בנוסף לבדיקות הקבועות בהתאם לחוקים ולתקנים הקיימים.
- ד. המפקח, או בא כוחו, רשאי להפסיק את ביצוע העבודה בשלמותה או בחלקה או עבודה במקום מסויים, אם לפי דעתו העבודה אינה נעשית בהתאם לתכניות ו/או למפרט ו/או עפ"י הוראות המפקח או בא כוחו.
- ה. המפקח או בא כוחו, רשאי לדרוש הרחקה מידית של עובד אשר לדעתו אינו מתאים לעבודה.
- ו. המפקח, או בא כוחו, יהיה הפוסק הבלעדי בקשר לכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, טיב העבודה ואופן ביצועה.

**00.15 עבודות חריגות:**

ככלל אין לבצע עבודות בהיקף שמעבר לסכום הנקוב בהזמנה הכספית המאושרת. הוחלט על ביצוע עבודות חריגות לא יבצען הקבלן ללא הזמנה כספית נוספת.

המחירים עבור עבודות חריגות – שאינן כלולות ושאינן עבורן מחיר בחוזה יוצעו ע"י הקבלן ויאושרו ע"י המפקח והמתכנן. המפקח יהיה הפוסק האחרון למחירים חריגים. עבודות חריגות ייחשבו רק עבודות שנרשמו ואושרו ע"י המפקח ביומן העבודה, שינוחל ע"י הקבלן עם פירוט כמות העבודה.

**00.16 תאום עם גורמים אחרים:**

תשומת לב הקבלן מופנית לסעיף 0048 במפרט הכללי.

על הקבלן לבצע את עבודתו בתיאום ובשיתוף פעולה מלאים עם כל מי שיועסק בשטח על ידי המזמין ו/או מטעמו, ועם כל גורם רלוונטי, אשר הקבלן יהיה חייב בתיאום איתו על פי כל דין ו/או עפ"י הוראת המפקח.

לפני ביצוע כל החפירה ו/או פעולה אחרת שעלולה לפגוע בתשתיות הקיימות, על הקבלן לתאם ולקבל אישור פיקוח (על חשבונו הוא) מכל הגורמים: משטרת ישראל, כיבוי אש, חב' בזק, חברת חשמל, חב' מקורות, והמחלקות הרלוונטיות של המועצה המקומית גסר אזרקאא: אגף המים והביוב, מח' גנים ונוף ומח' תעבורה ומאור באגף שפ"ע, מח' תברואה, מח' פיקוח. כל נזק שיגרם לתשתיות הקיימות יתוקן מיידית ע"י הקבלן ועל חשבונו. אי סימון בתכניות ו/או ידיעת קיום התשתית לא תפתור את הקבלן מאחריותו הבלעדית לשמירה על התשתיות הקיימות ו/או תיקונם במידת הצורך.

#### 00.17 ציוד לעבודה:

הקבלן לא יחל בשום עבודה, אלא לאחר שכל הציוד הדרוש לביצוע אותה העבודה יימצא באתר, בכמות ובאיכות הדרושים, לשביעות רצון המפקח.

#### 00.18 סילוק עודפים ופסולת:

##### לצורך סעיף זה יוגדרו כפסולת:

- א. עודפי חפירה/חציבה ועודפי חומרים של הקבלן.
- ב. פסולת הנוצרת בשטח עקב עבודות הקבלן והתארגנותו בשטח.
- ג. כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר ונפסל ע"י המפקח.
- ד. כל חומר זר או פסולת אחרת.
- ה. כל הפסולת הנ"ל תסולק ע"י הקבלן ועל חשבונו אל מחוץ לאתר העבודה. המקום אליו תסולק הפסולת, הדרכים המובילות למקום זה, הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל, כל אלה יתואמו ע"י הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו. לענין זה רואים את הפסולת כרכוש הקבלן, אלא אם כן דרש המפקח במפורש כי חלקים מסויימים ממנה יאוחסנו לשימוש המזמין באתר העבודה ו/או בקרבתו. סילוק הפסולת, כפי שתואר לעיל, הינו חלק בלתי נפרד מכל סעיפי העבודה, בין אם הדבר נדרש במפורש באותם סעיפים ובין אם לאו, ובשום מקרה לא ישולם עבורו בנפרד. אם לא נאמר אחרת, אתר הסילוק של הפסולת הינו המזבלה העירונית בצפון ברנע.

#### 00.19 מדידות וסימון:

כמוצאים לקביעת הגבהים תשמשנה נקודות קבע המסומנות בתכניות. חובה על הקבלן לאחוז בכל האמצעים להבטחת קיומן ויציבותן של נקודות הקבע במשך כל זמן העבודה. באם ידרש ו/או עפ"י הוראות המפקח, יקבע הקבלן על חשבונו נקודות קבע נוספות. נקודות אלה תהיינה יציבות להנחת דעתו של המפקח. על הקבלן לבדוק את הגבהים הקיימים המסומנים בתכניות. כל ערעור על גבהים אלה יוגש לא יאוחר משבוע ימים מיום קבלת צו התחלת העבודה. טענות שיובאו לאחר מכן לא ילקחו בחשבון. בנוסף לסימונים הדרושים (לרבות חידוש הסימונים) ולמדידת כמויות העבודה, על הקבלן להחזיק במקום בקביעות מודדים עם מכשירי מדידה וכלי עזר (כגון: סרגלים מעץ מהוקצע, פלסי מים וכיו"ב) במספר כפי שיקבע המפקח. כל תיקון במדידה - כתוצאה משינוי בתכניות או כתוצאה מטעות מדידה ע"י כל צד שהוא - יעשה ע"י קבלן ועל חשבונו.

על הקבלן לפרק ולחדש את הסימון, ללא תמורה, בכל עת שיידרש ע"י המפקח.

#### 00.20 מתקנים תת קרקעיים:

תשומת לב הקבלן מופנית לפרקם 002 ו- 5102 במפרט הכללי. על הקבלן לברר ברשויות ואצל הגורמים השונים אשר עשויים להיות להם מתקנים תת קרקעיים כגון חברת בזק, חברת מקורות, חברת חשמל וכיו"ב, אם והיכן קיימים בשטח מתקנים כאלה. העבודות השונות תבוצענה בשטח עירוני בנוי, ולכן על הקבלן לקחת בחשבון שבקרבת האתר וכן בתוך האתר קיימים מתקנים שונים עיליים ותת קרקעיים כגון צנרת מים, ביוב, קוי תיעול, מעבירי מים, קוים וכבלים של מערכות טלפון וחשמל, עצים ומבנים קיימים ו/או בבניה. גילוי המתקנים התת קרקעיים ו/או העבודה בקרבתם ייעשו בכפיפות מלאה לדרישות הסעיפים הנ"ל במפרט הכללי ולהוראות המפקח והרשויות הנוגעות בדבר. כל נזק שייגרם למתקנים אלה, יחול על אחריותו ועל חשבונו של הקבלן. לא ישולם בנפרד עבור הטיפול עם הרשויות והגורמים ועבור נקיטת האמצעים הנדרשים להבטחת שלמות מתקנים תת קרקעיים והעיליים (לרבות חפירה בידיים) הוצאות עבור כל אלה תיחשבנה ככלולות במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

#### **00.21 תנועה על פני כבישים קיימים או בשלבי ביצוע:**

הקבלן מחויב לשמור על דרכי תשתיות ופיתוח במהלך עבודתו באתר. הן לצרכי העברת עפר, חומרי מילוי וחומרים אחרים והן לצרכי כל מטרה אחרת שהיא, תבוצע התנועה אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים פנאומטיים. כל נזק אשר ייגרם לכבישים קיימים ו/או לשטחים אשר נכבשו ע"י תנועת כלי רכב עליהם - יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו, לשביעות רצונו של המפקח.

#### **00.22 סידור השטח בגמר בעבודה:**

עם גמר העבודה ולפני קבלתה ע"י המפקח, יפנה הקבלן ערמות, שיירים וכל פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקה מאתר העבודה ובסמוך לו. הקבלן יהיה אחראי לכל העבודה ולכל הציוד שבאתר עד למסירתו למפקח. הקבלן ימסור את האתר למפקח במצב נקי ומסודר. החשבון הסופי יימסר לבדיקה רק לאחר עריכת קבלת עבודה בשטח ואישורה ע"י המפקח והמתכנן. תאריך החשבון הסופי יהיה בכל מקרה אחרי תאריך קבלת העבודה (מסירה סופית).

#### **00.23 סילוק עודפים ופסולת:**

הקבלן מתחייב לפנות פסולת לאתרי שפיכה מאושרים בלבד.

#### **הערה**

לתשומת לב הקבלנים, במחירי היחידה בכתב הכמויות כלולות כל עבודות הפירוק, ההריסה ופינוי החומרים וערימות העפר וכל אלמנט אחר קיים באתר לפי דרישת המפקח והאדריכל לצורך ביצוע העבודות הרשומות במסגרת פרויקט זה.

### **פרק 01 - עבודות עפר**

כללי: באם לא צויין אחרת, כל המתואר במפרט הבין משרדי פרק 01 + פרק 40 לעבודות בניין ולעבודות פיתוח בהוצאה אחרונה ובמפרט זה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות הינו כלול במחיר.

- 01.01 מחירי עבודות הריסה, עפר וחישוב כוללים סילוק פסולת למקום מאושר ע"י הרשויות.
- 01.02 הסרת צמחיה וכריתת עצים והעברת עצים. לפני תחילת העבודה, על הקבלן לקבל את אישור המועצה בכל הנוגע לעבודות הנ"ל.
- 01.03 דו"ח קרקע שנערך ע"י יועץ קרקע וביסוס מר חסן מוחמד כאזפ, נייד. 052-5833117 מצ"ב ויש לעבוד על פיו.

01.04 מחירי עבודות החפירה ו/או החציבה כוללים את ביצוע כל העבודות הבאות :

א. עבודות חישוב ו/או עקירת עצים למיניהם על שורשיהם בין אם העקירה תבוצע באזור חפירה או מילוי, כולל כל האישורים הנדרשים לכך (לרבות אישור ק.ק.ל), וכולל ריסוס הבורות הנוצרים עקב העקירה בקוטל עשבים.

ב. הוצאת העפר מהחפירות אחסונו בערימות מיונו העברת מיטבו המתאים לצורכי מילוי אל אזורי המילוי לכל מרחק שיידרש ע"י המפקח בתוך גבולות הפרויקט או בסביבתו הקרובה הכל לפי החלטת המפקח בשטח.

ג. העברת החומר שאינו מתאים למילוי ו/או עודפי עפר - הכל לפי החלטת המפקח בשטח - למקום שפיכה מאושר ע"י הרשויות המוסמכות כולל הוצאת האישורים או ההיתרים לגבי הובלת ושפיכת החומר לכל מרחק שהוא - דהיינו מרחק שטח השפיכה המאושר אינו מוגבל בכלל, ועל כן לא יתקבלו בשום אופן טענות בנושא זה. המפקח הינו המוסמך היחידי בשטח לקבוע איזה סוג של העפר החפור מתאים למילוי ואיזה לא, ואם נדרש לכך ניפוץ אבנים או כל עבודה אחרת הכרוכה בכך.

ד. מילוי חוזר ממיטב העפר החפור לצורכי מילוי סביב ו/או מאחורי קירות תומכים, מרתפים, קירות המבנה, צידי יסודות, קירות, מילוי בין קורות יסוד לפי תוכניות הקונסטרוקציה וכו' או כל מקום אחר במבנה בכל כמות או רוחב שיידרשו ע"פ התוכניות או ע"פ הנחיות המפקח בשטח.

ה. מילוי והידוק בשכבות של 20 ס"מ לדרגת צפיפות שלא תפחת מ- 95% מצפיפות החומר המקסי' לפי ASTM 1556/7 לכל הנפח הממולא לצורכי עבודות פיתוח ו/או עבודות מתחת לבנין. כולל איטום פני שטח המילוי החוזר כנגד חדירת נגר מים לפי הנחיות המפקח.

ו. דיפון ותמוך צידי חפירות ו/או צידי מילוי מהודק בכל גודל נדרש, שיטת הדיפון והתמוך לבחירת המפקח.

ז. הסדרת ניקוז שטח החפירות העילי מסביב או מחוץ לגבולות איזור המבנה המיועד לביצוע ע"י חפירת תעלה בחדך טרפזי ברוחב ובעומק אשר ייקבעו ע"י המפקח בשטח.

ח. למען הסרת כל ספק, כל העבודות הנ"ל הינם נכללות במחירי עבודות החפירה והחציבה הנקובים בכתב הכמויות

## פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

**כללי :** באם לא צויין אחרת כל המתואר במפרט הבין משרדי פרק 02 לעבודות בנין בהוצאה אחרונה ובמפרט זה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב ככמויות הינו כלול במחיר.

2.1 סוג הבטון בכל חלקי המבנה היצוקים באתר יהיה ב- 30 במידה ולא צויין אחרת.

### כל הבטונים יוכנו בתנאי בקרה טובים.

2.2 "רולקות" - בחיבור בין קירות אנכיים לרצפות, תקרות, או יסודות (אלמנטים אופקיים) יבוצעו "רולקות" משני הצדדים להבטחת האטימות והגנת הזיון. "הרולקות" יבוצעו לאחר פירוק התבניות. עבור ביצוע "הרולקות" לא ישולם לקבלן בנפרד ועליו לכלול את הוצאותיו במחירי היחידה השונים.

2.3 גמר כל הבטונים, פרט לאותם שטחי הבטון שבאים במגע עם האדמה, או מחופים באבן יהיה גמר בטון גלוי יצוק בתבניות כמפורט בפרק 0208 של המפרט הכללי. התבניות תהיינה עשויות לוחות עץ מהוקצעים או לוחות דיקט. סדור התבניות ולוחות העץ טעון אישור האדריכל והמפקח.

2.4 אין להשתמש בחוטי קשירה לקשירת הטפסים – הקשירה תבוצע בברגי פלדה העוברים בשרוולי פלסטיק באופן שלא ישאר אלמנט מתכתי גלוי לאחר פירוק הטפסות.

2.5 דרגת הסומך בשיטת החמיטה – S-5 (5) אלא אם צויין אחרת.

2.6 תנאי הבקרה יהיו תנאי בקרה טובים לגבי כל סוגי הבטון.

2.7 בדיקות החומרים לבטון וכן כמות ואופן לקיחת הדגימות יהיו לפי ת"י 26, 118, 601.

2.8 תבניות מעץ, יהיו מעץ לבד בעובי 20 מ"מ או מלוחות עץ לבן בעובי 25 מ"מ ובעלי רוחב שאינו עולה על 10 ס"מ, מהוקצעים בנגריה.

ההקצעה תיעשה על אחד הצדדים הרחבים של הלוחות וכן על שני הצדדים הצרים שלהם להבטחת עוביים האחיד וכן להבטחת המגע המלא ביניהם.

השטחים הבלתי מהוקצעים של הלוחות יופנו לצד הבטון. הלוחות יונחו בכיוון אנכי, הכל בהתאם למסומן בתכנית. כל פינות הבטון תהיינה קטומות בשעור 2.0X2.0 ס"מ.

זמן סביר לפני שהקבלן יקים כל תבניות או פיגומים – יגיש הקבלן למהנדס האתר חישובים סטטיים ותוכניות מפורטות, שיאפשרו למהנדס האתר לבדוק את הבטיחות ואת המראה הסופי של הבטון שיתקבל בשימוש בשיטה המוצעת.

על הקבלן יהיה להגיש לאישור המפקח את פרטי סידור הלוחות וחיתוכם, ופרטי החיבורים האורכיים ביניהם.

### 2.9 תהליך היציקה

יש להבטיח מהלך יציקה תקין – על הקבלן להשאיר פתחים בתבניות במקומות ובצורה שיאפשרו ע"י מהנדס האתר על מנת לאפשר ריטוט מבוקר של כל נפח הבטון. הבטונים יוצקו בעזרת משפכים, או בעזרת משאבה, כך שגובה נפילת הבטון לא יעלה על 1.50 מ' מתחתית צינור השפך. כמות הצינורות והמשפכים הדרושים לעבודה תקינה תאושר ע"י מהנדס האתר. על הקבלן לשים לב לדרישות כסוי הזיון המופיעות בתוכניות. יש להשתמש בשומרי מרחק מאושרים ע"י מהנדס האתר.

על הקבלן לדאוג לכמות הבטון הדרושה כדי להבטיח יציקה רצופה אחת, ללא הפסקה.

### 2.10 כיסוי הזיון

על הקבלן לשים לב לדרישות כסויי הזיון המופיעות בתוכניות.

2.11 בדיקות הבטונים ייעשו על פי ת"י 26, שיטות לבדיקת בטון טרי על כל חלקיו בהוצאתו האחרונה של התקן. הבטון המובא יענה לדרישות ת"י 601 "בטון מובא" המעודכן. כמו כן יתאים לבטון לת"י 116 בטון שמושי מבנים, תנאי בקרה, ביצוע וחוזק הלחיצה.

### סוג הצמנט

2.12 הצמנט יהיה צמנט פורטלנד רגיל, מהסוגים צ"פ 250 או צ"פ 300, בעלי החוזק התקני שפורט בתקן הישראלי החדש, בהוצאתו המעודכנת, המיוצר ע"י בית החרושת "נשר" – מפעל מלט ישראליים בע"מ.

הקבלן יידרש בכל יציקה ויציקה להציג תעודה המפרטת את סוג הצמנט. מהנדס האתר לא ירשה כל יציקה ללא קבלת תעודה כזאת.

### בטון מובא

2.13 השימוש בבטון מובא כפוף יהיה לתנאים ולקבלת האישורים הבאים:  
(1) אישור כושרו של המפעל לספק את הבטון המובא בטיב הנדרש במפרט זה (אישור כזה יינתן על ידי הטכניון או מכון התקנים).

(2) אישור לגבי סוגי המערבלים שיובילו את הבטון המובא אל האתר.

(3) זמני ההובלה וההמתנה (ביחד!) לא יעלו על 90 דקות.

(4) לא יוצק באתר בטון מובא במזג אויר חם, אלא אם ננקטו אמצעים מתאימים (כגון: קירור האגרטים והמים על ידי תוספת קרח לתערובת, או אמצעים מאושרים אחרים), שיבטיחו שמירה על טמפרטורת הבטון שלא תעלה על המכסימום המותר של 32 מעלות צלזיוס.

(5) הבטון המובא יעמוד בכל הדרישות של התקן הישראלי מס' 601 (בטון מובא). המוספים לבטון, כולל "מוספים על-פלסטיים", יעמוד בדרישות סעיף 2.1.1.5 של ת"י 466, חלק 1.

(6) לכל משלוח תצורף תעודה אשר בה יצויינו לפחות הדברים הבאים:

(א) סוג הבטון מבחינת חוזקו (לפי ת"י 118).

(ב) נפח האצווה.

(ג) הגודל הנומינלי המירבי של האגרנט הגס.

(ד) דרגת הסומך.

(ה) כמות הצמנט המזערית.

(ו) מועד הוספת המים לתערובת.

(ז) התאמה לתנאי שירות מיוחדים (אם נדרש).

(ח) התאמת הבטון לשאיבה (אם נדרש).

(ט) מוספי על (סופר פלסטיסיזר), יתאימו לאחד משני הסוגים: מוסף על

פלסטי, או מוסף על פלסטי מעכב, בהתאם לתקן הבריטי B.S 5075

חלק 3, משנת 1985.

(י) סוג המוספים הכימיים (אם השתמשו).

(יא) כמות המים המירבית שמותר להוסיף לתערובת באתר.

(יב) שעת היציאה של המערבל הנייד ממפעל הבטון.

(יג) חתימת האחראי במפעל הספק.

לא תורשה שימת בטון מובא שמגיע לאתר העבודה כשאינו בידי הנהג תעודת

משלוח המכילה את הפרטים הנ"ל.



- (7) ביציקת בטונים בכמות העולה על 350 מ"ק, על הקבלן להבטיח שני מקורות אספקה לבטון המובא.
- (8) על מפעלי הבטון להיות בקשר טלפוני (או אלחוטי) עם אתר העבודה.
- (9) בכל יציקה בה משתמש הקבלן במשאבות או במנופים עליו לנקוט באמצעים המבטיחים המשך תקין של היציקה אף במקרה של קלקול וזאת תוך חצי שעה מגילוי התקלה.
- (10) לצורך בדיקת תקינותה של בקרת האיכות העצמית של מפעל הבטון המובא, וכן לשם פיקוח על הכנת הבטונים המוזמנים ע"י הקבלן (כולל עריכת בדיקות) יהיה המפקח רשאי לבקר במפעל הספק.

#### 2.14 נוהל בדיקות באתר העבודה

- (1) הבדיקות באתר העבודה תבוצענה, בדרך כלל, על ידי בא כוח מעבדה מוסמכת – לפי הסעיף 12 (א) של חוק התקנים תשי"ג – ובהתאם לכללי התקנים הישראליים החלים על בדיקות אלה. הבדיקות באתר העבודה תהיינה מ-2 סוגים:
- בדיקת הסומך.
  - בדיקת חוזק הבטון.
- (א) בדיקת הסומך: הסטיה המותרת – ממוצע של 2 בדיקות – תהיה (בהתאם לסעיף 12.1 של ת"י 601) רבע ממידת הסומך הנדרשת, אך לא יותר מאשר 25 מ"מ (1").
- (ב) בדיקת חוזק הבטון: ע"י נטילת דגמים של בטון טרי ובדיקתם לפי ת"י 26.
- (2) במקרים מסויימים (בדרך כלל כשהכמויות המצומצמות של הבטון המוזמן אינן מצדיקות הזמנת בא כוח מעבדה מוסמכת) תבוצענה הבדיקות הנ"ל ע"י הפיקוח.
- (3) אם לא עמד הבטון בדרישות החוזק בגיל 28 יום, לפי ת"י 118, על סמך המדגמים שנבדקו כנ"ל מבטון טרי, רשאי המפקח להתיר הוצאת גלילים לפחות מאותו חלק המבנה עצמו, והגלילים ייבדקו בהתאם לדרישות ת"י 26.

#### 2.15 חורים חריצים שרוולים אלמנטים מבוטנים וכו' :

- א. לפני יציקת הבטונים יהיה על הקבלן לברר ולוודא מיקומם המדוייק של כל החורים, החריצים, השרוולים שיוכל לבצעם מראש. לא תורשה חציבה בבטון.
- ב. לפני היציקה על הקבלן יהיה לבדוק את תכניות המערכת ולברר עם המתכננים וקבלני המשנה למערכות הנמצאים באתר את כל ההכנות הנדרשות להם ובין היתר גם לבדוק את תכניות הבניין לתכניות מערכות השרברבות הביוב החשמל מיזוג האויר וכו'.
- מודגש בזאת שאין זה בהכרח שכל הסידורים וההכנות יופיעו בתכניות הקונס' או האדריכלות ויש לבדוק גם את תכניות המערכות של המתכננים והקבלנים.

#### 2.16 סתימת חורים לצנרת :

הקבלן מתחייב לבצע את כל סתימת החורים לצנרת מכל הסוגים לאחר גמר עבודות קבלני האינס', החשמל ומיזוג האויר. לפני ביצוע טיח לקבל אשור מהמפקח על כך שהקירות והתקרה מוכנים לטיח לשביעות רצונו של המפקח. המחיר לביצוע הסתימות וכיסוי ביוטה יכלל במחירי היחידה של עבודות האינסטלציה והחשמל.

#### 2.17 נוהל במקרה של בטון לקוי :

הראו בדיקות הגלילים שנלקחו מהבטון הקשוי, בהתאם למצויין בסעיף 02.13 (3) לעיל, שחוזק בטון שאינו מגיע לחוזק הבטון הנדרש, יהיה המזמין רשאי – לפי שיקול דעתו – לנהוג באתר באחת מ-3 הדרכים הבאות:

**(1) להרוס את האלמנט מבטון לקוי**

החליט המנהל, לפי שיקול דעתו הבלעדי, כי אין מנוס אלא להרוס את הבטון הלקוי שחוזקו הממוצע נמוך מהנומינלי:

- לא תשולם לקבלן כל תמורה עבור כמות הבטון שיהיה צריך להרוס.
- יחוייב הקבלן לשאת בכל ההוצאות הקשורות בפעולת ההריסה עצמה, וכן בהוצאות עבור החומרים והעבודה הדרושים להבאת המצב לקדמותו, דהיינו לאותו מצב שהיה קיים לפני שימת הבטון.

**(2) לחזק את האלמנט מבטון לקוי**

הסכים המנהל, לפי הצעת הקבלן, לקבל את הבטון הלקוי, שחוזק הממוצע נמוך מהנומינלי:

- ישולם אומנם לקבלן המחיר המלא של הבטון, כאילו השיג הבטון את החוזק שנדרש, אך מאידך, יחוייב הקבלן לשאת בכל ההוצאות הקשורות בפעולת החיזוק הנ"ל. אופן והיקף החיזוק ייקבעו ע"י מתכנן המבנה.

**(3) לקבל את האלמנט מבטון לקוי**

החליט המנהל לקבל את הבטון, על אף הלקוי מבחינת חוזקו – ישולם לקבל מחיר מופחת, המתקבל ע"י ניכוי חלק מסויים מהמחיר המלא שהיה מגיע לו עבור בטון שהשיג את מלוא החוזק שנדרש.

**2.18 הפסקת יציקה:**

תשומת לב הקבלן מופנית לזאת שבמקומות בהן מתבצעות הפסקות יציקה אופקיות, יש לסתת את פני הבטון הישן, לחספסו ולנקותו, ורק לאחר קבלת אישור המפקח להמשיך ביציקות.

הפסקות עבודה אנכיות תבוצענה בעזרת שקע-תקע, דהיינו יש להשאיר בעת היציקה מגרעות באלמנט שנוצק בשלב ראשון.

**2.19 ארגון העבודה לקראת היציקה ולגבי מלאכת היציקה:**

**א. כפיפות לדרישות המפרט הכללי**

שקולי הקבלן הנוגעים לארגון כל הפעולות לקראת יציקת הבטונים בחלקים השונים של המבנה יובאו – בעוד מועד – לידיעת מהנדס האתר, על מנת שאפשר יהיה לוודא כי העבודה אומנם תבוצע בהתאם לדרישות המפורטות במפרט הכללי, ובמפרט מיוחד זה.

**ב. הכנת תכניות עבודה וחישובים סטטיים עבור תבניות ופיגומים**

זמן סביר לפני שהקבלן יזמין או יקים כל תבנית או פיגום, יהיה עליו להגיש למהנדס האתר חישובים סטטיים ותכניות מפורטות, חתומות ע"י מהנדס מומחה בנושא זה, שיאפשרו למהנדס האתר לבדוק את הבטיחות ואת המראה הסופי של הבטון שיתקבל בשימוש בשיטה המוצעת ע"י הקבלן. הקבלן לא ימשיך בשלב זה של העבודה, כל עוד לא קיבל אישור לכך ממהנדס האתר. אין מתן אישור כזה ע"י מהנדס האתר פוטר את הקבלן מאחריותו לגבי יציבות ובטיחות התבניות ו/או הפיגומים, או לגבי שקיעות הגדולות יותר מאשר המותר.

**ג. הודעת מוקדמת על מועדי יציקה – נוכחות מהנדס האתר ביציקות**

על הקבלן לדרוש בכתב 24 שעות מראש מהמפקח אישור ליציקה כל שהיא וזאת רק אחרי שמהנדס של הקבלן בדק את האלמנט לפני הבקשה לבדיקת המפקח ומצא שהאלמנט מתאים לדרישות התוכנית מבחינת מיקום, מימדים, פלדת זיון, אלמנטים מבוטנים, נקיון, חוזק טפסות, דרכי גישה, אמצעי שפיכת בטון, אמצעי ריטוט, אמצעי אשפחה וכו'.

הקבלן לא יורשה לצקת בטונים בערבי שבתות ובערבי חגים, אלא אם קיבל לכך אישור בכתב מהמפקח. יציקה ללא נוכחות מהנדס האתר תורשה רק אם קיבל הקבלן אישורו של מהנדס האתר לכך.

#### **ד. וויברציה (ריטוט)**

היציקה תיעשה תוך הקפדה על וויברציה מושלמת של כל חלקי הבטון ובייחוד של אותם החלקים הנמצאים בקרבת פני הבטון ולאורך הקנטים שישארו גלויים לעין. ביציקות דקות (בעובי פחות מ—15 ס"מ) יש להשתמש בסרגל או בפלטה וויברציונית להידוק ויישור הבטון. סוג וקוטר המרטטים (הוויברטורים) יהיו טעונים אישור המפקח. באתר יוחזק תמיד ויברטור חלופי למקרה תקלה.

### **2.20 אשפחה**

האשפחה תתחיל 12 שעות לאחר גמר היציקה ותימשך 7 ימים ברציפות. במשך 24 שעות הראשונות תיעשה האשפחה מעל לטפסות, לאחר מכן ישחרר הקבלן במידת מה את ברגי הטפסות בכדי לאפשר למי אשפחה לחדור בין הטפסות ופני הבטון. את פני הבטון העליונים יש לכסות סמוך למועד גמר היציקה בשקי יוטה ולהחזיקם במצב רטוב בתקופת האשפחה. לאחר פירוק הטפסות יש לכסות את פני הבטון בדפנות האלמנטים בשקי יוטה ולהחזיקם במצב רטוב במשך כל תקופת האשפחה. על פי הוראות המהנדס באתר, יאריך הקבלן את תקופת האשפחה וזאת ללא כל תשלום נוסף.

### **מוטות זיון מפלדה מצולעת לפי ת"י 5,3/4466**

### **רשתות זיון מפלדה לפי ת"י 5,4/4466**

#### **1. תאור ודרישות הביצוע**

כל ההנחיות הטכניות שבסעיף זה מחייבות לגבי כל עבודות הזיון בכל חלקי המבנה. כיסוי הבטון על הזיון בכל חלקי המבנה יהיה 5 ס"מ אלא אם כן צוין אחרת בתכניות ו/או בחתכים ובפרטים. בשטחים הבאים במגע עם הקרקע יהיה הכיסוי המינימלי 5 ס"מ.

מוטות הפלדה המצולעים יתאימו לדרישות התקן הישראלי ת"י 3,5/4466. רשתות הפלדה יתאימו לדרישות התקן הישראלי ת"י 5,4/4466.

מוטות הפלדה יהיו מעורגלים בחם מחומר גלם מוכר (מנות, מטילים – STELLIB), כאשר המנות עשויות מחומר הומוגני ובעל רקע מטלורגי מוכר. המפעל המייצר את המוטות חייב להיות מצויד ב"תו תקן", ויהיה בעל הסמכה לפי ISO/ 9002 לא יורשו השימוש במוטות מצולעים מעורגלים שנוצרו מפסי רכבת משומשים כחומר גלם או בחומר גלם אחר השונה מהמפורט לעיל.

חיתוך וכיפוף המוטות והרשתות יהיה בהתאם לחוקת הבטון ת"י 4,5,3/4466 (למרות האמור כאן הארכת מוטות בריתוך תיעשה רק עם קבלת אישור בכתב מהמפקח, אם ינתן אישור כזר (בכתב) יהיה הריתוך באמצעות אלקטרודות בעלות סימון ASWE 7018 (דלות מימן).

בכל מקום בו יהיה צורך בבצוע ריתוכים יש לוודא שהפלדה רתיכה, ולקבל אישור על כך ממטלורג מומחה שיאושר ע"י המזמין. הריתוך יהיה לפי הנחיות ת"י 466 (חלק 1), ובכפופות להנחיות המפקח. הקבלן יידרש להוכיח כי תסבולת הריתוך מתאימה לדרישות, באמצעות ביצוע בדיקות מתיחה לריתוך מדגמי, וזאת על חשבונו.

ברשות הקבלן יהיה ציוד מתאים לחיתוך וכיפוף מוטות על-פי המפורט בתקנים הישראליים 1/466, 4,3,5/4466 משמעות הנ"ל בין היתר שלכל קוטר – הכיפוף למוטות יהיה לו סרן נפרד ומיוחד.

למרות האמור לעיל החיתוכים והכיפופים במידה ויצויינו יהיו בתאום מלא למידות המופיעות בתוכניות העבודה.

## **2. מדידה ותשלום:**

המדידה למוטות זיון פלדה תהיה לפי יחידות משקל לפי הכמויות שבתכניות, ללא כל תוספת פחת.

תכולת המחירים לפי הנאמר בסעיף 0200.47 במפרט הכללי. במסגרת זאת ימדדו כל עבודות הזיון הדרושות לביצוע המבנה למעט אלמנטי המבנה אשר באופן המדידה לתשלום מוגדר כי ברזלי הזיון נכללים במחיר היחידה.

## **יציקת כלונסאות:**

2.21

א. על הקבלן לקבל אשור המפקח למכונת הקידוח וכל פרטי ציודה וכן לוודא התאמתה לעבודה הנדרשת ולתקינותה.

ב. יש לוודא את מרכזיות מכונת הקידוח ואת אנכיותה לפני תחילת הקדיחה ובגמר מטר ראשון וכן תוך מהלכה.

במידת הצורך יכין הקבלן משטח עבודה שיאפשר ליצב את המכונה אל מישור אופקי.

יש לבדוק בעזרת פלס עם שנתות את שיפוע ציר מכונת הקידוח.

ג. הקידוח יבוצע בכל שלביו, תוך שמוש באמצעים אשר יבטיחו

את אנכיות הקידוח ואת יציבות דפנות הקידוח עד לאחר גמר היציקה. מאחר ותחילת הקידוח במילוי על הקבלן לקחת בחשבון את הצורך בצנור מגן עליון באורך 5 מטר.

יש לנקות את סביבת הקידוח מגושי קרקע שנקדחו כדי למנוע התדרדרותם לתוך הקידוח בעת היציקה. מופנית תשומת לבו של הקבלן שעליו להצטייד במכונת קידוח חזקה בעת התקלות בכורכר וכן מקדחים סגורים עקב חול העלול ליפול ממקדח פתוח.

כל שיטת ביצוע הקידוח מחייבת אשור המפקח ליישומה וזאת לאחר שתשביע רצון המפקח כך שגם השיטה וגם הכלים מתאימים לביצוע הקידוח.

למרות אשור השיטה על ידי המפקח, יהיה הקבלן האחראי לביצוע העבודה לשביעות רצון המפקח.

הקבלן ידאג שימצאו חלקים רזרביים במידה מספקת, לכל אותם הכלים או המכשירים אשר לפי נסיונו או לפי דעת המפקח הם אלו המועדים לפגיעות כל זאת למען הבטחת המשכיות הקידוח.

ד. במידה ומכל סיבה שהיא לא תהיה אפשרות לצקת את הכלונס

מגמר הקידוח או שיהיה צורך להמתין להתחלת היציקה למחרת היום יהיה על הקבלן להמשיך את הקידוח לעומק נוסף של 50 ס"מ לפחות ומעל סיום אותה חפירה יש להתחיל לצקת בתוך מחצית השעה.

עבור העומק הנוסף לא תשולם כל תמורה (לא בגין החפירה ולא בגין היציקה).

ה. לא יאושר כלונס שסטיית צירו מהאנך עולה על 2% וסטיית

- מרכזו מהמרכז עולה על 5% מקוטרו.
- סטייה גדולה מהנ"ל תחייב תוספת זיון ויש לדווח עליה למהנדס הקונס'.
- הקבלן יוסיף זיון על חשבונו כל תיקון שיתחייב במבנה.
- למעט בכלונסאות כגון שינויים בקורות יסוד הוספת קורות קשר ושינויים במבנה העליון הכל כפי שיורא המהנדס.
- ו. הקבלן ינהל מעקב קידוח הכולל :
- רישום השכבות בהם עובר הקידוח תוך הוצאת מדגמים אופייניים , רישום סטיות במיקום הקידוח ובאנכיותו.
- ז. אישור סופי לעומק הכלונסאות יינתן ע"י המפקח עפ"י הנחיות מהנדס הקרקע תוך מסירת רישום השכבות בהם עבר הקידוח.
- ח. ביצוע הכלונסאות ייעשה בהשגחת מודד צמוד מטעם הקבלן בעל הכשרה מקצועית ניאותרה שיהיה נוכח באתר בכל מהלך העבודה. ידאג למילוי הוראות המפקח ויאשר יציקת כל כלונס וידווח למהנדס.
- ט. אישור ליציקה יינתן בנפרד לאחר בדיקת התאמת הקידוח לדרישות המפרט והתכניות.
- י. הבטון בכלונסאות יהיה ב- 30 עם שקיעת קונוס של "6. דרגת סומך זו הכרחית לעטיפה ניאותרה של הזיון.
- יא. היציקה תבוצע באמצעות משפך וצינור יציקה מפי.וי.סי באורך 5 מ' לפחות.
- יב. כלוב הזיון יתלה בעת היציקה במרכז הקידוח קוטר כלוב הזיון יהיה קטן ב- 15 ס"מ מקוטר הקידוח (ביחס ישיר לקוטר). הזיון יהיה מברזל מצולע לפי פרוט בתכניות קונס'.
- יג. בדיקות סוניות יבוצעו בכלונסאות בהתאם להנחיות מהנדס הקרקע. הבדיקה תבוצע אך ורק בציוד תקני משוכלל וע"י צוות מיומן ובעל נסיון בביצוע הבדיקה במעבדה מוסמכת ושאושר מראש על ידי המפקח. התוצאות יפוענחו על ידי מהנדס גיאוטכני בעל ידע בנושא הכלונסאות וביצוע הבדיקה הסונית. הבדיקות יערכו באופן שוטף בהתאם להתקדמות ביצוע הכלונסאות.
- הדו"ח והרישומים של הבדיקה הסונית יועברו באופן שוטף למפקח.
- בכלונסאות ביסוס בהם יתברר שתוצאות הבדיקה הסונית מצביעות על ליקויים באורך הכלונס או ברציפות הבטון, תבוצע בדיקה חוזרת נוספת על חשבון הקבלן. אם גם הבדיקה החוזרת תצביע על ליקויים יבוצעו קידוחי גלעין לבדיקת איכות הכלונס.

## 2.22 זיון כלונסאות :

זיון הכלונסאות יעשה באמצעות כלובי פלדה כמפורט בתכנית. הכנסת הכלובים לקדחי הכלונסים תעשה בצורה אנכית באופן שיש בה כדי למנוע פגיעה בדפנות ובשפתי הקידוח וחדירת עפר לתוכו. הכלוב יותקן באופן יציב כך שיהיה במרכז הקידוח לכל אורכו. הכלוב יוכנס עם גלגלים שיהיו שומרי מרחק בין הכלוב ודופן הקידוח. קוצים הבולטים מהכלונסאות יותקנו בכלוב הברזל לפני הורדתו לקידוח או ע"י החדרתם בויברציה לבטון היצוק לעומק הנדרש.

## 2.23 קידוח ברצף :

למרות שהכלונסאות נדרשים ברצף אחד, שיטת הביצוע תהיה קידוח ויציקת כל כלונס שלישי בשורה ורק 48 שעות לאחר מועד היציקה ניתן יהיה לקדוח ולצקת כלונסאות נוספים בין הכלונסאות היצוקים.

#### **2.24 ציוד :**

הקבלן יביא בחשבון שמוש במקדחים סגורים לקדיחה דרך חול ואף צנור מגן עליון למניעת התמוטטויות וקדיחה עם הרטבת הקרקע.

#### **2.25 שלים בעבודות הקידוח :**

כדי לאפשר התקדמות בעבודות בכל שטח המגרש יהיה חייב הקבלן לבצע את הכלונסאות באיזורים שונים בהיקף ולאזן דווקא ברצף אחד.

#### **2.26 סלוק פסולת והרחקת עודפים :**

סלוק הפסולת והרחקת עודפי החפירה אל מקום שפיכה מותר על ידי הרשות המקומית יהיו לכל מרחק שיידרש ויכלל במחירי החפירה ו/או החציבה.  
על הקבלן לברר לפני הגשת הצעתו את מקום השפיכה המותר ולקחת בחשבון מרחק זה בעת קביעת מחיר עבודות העפר

#### **2.27 אחריות כוללת של הקבלן :**

הקבלן יבצע את הכלונסאות לפי התכניות ולפי שיטת הביצוע המתוארת במפרט. הוא רשאי לקבל את דו"ח בדיקות הקרקע אך אם לדעתו המידע שבהם אינו מספיק עליו לבצע על חשבונו בדיקות נוספות הדרושות לו לצורך הגשת המכרז וביצוע העבודה.  
בכל מקרה האחריות לשלמות הכלונסאות ולאי היווצרות מפולות בקידוח חלה עליו בלבד. אם לדעתו יש לנקוט באמצעים נוספים לאבטחת שלמות הכלונסאות הוא יעשה זאת על חשבונו.

#### **2.28 בטון חלק כהכנה לאיטום :**

קירות וקורות בטון בתוך הקרקע יאוטמו בביטומן חם כמפורט בפרק עבודות איטום. הכנה לאיטום זה יהיו אלמנטי הבטון המיועדים לאיטום, יצוקים בתבניות דיקט לקבלת פני בטון חלקים.  
קשירת התבניות תהיה בלולבי פלדה שייקטעו בתוך קונוס שקוע לפחות 3 ס"מ לפני הבטון. ושקע הקונוס ייסתם ב בטון דחוס בתוספת EMACO למניעת התכווצות. לא תותר קשירת התבניות בחוטי ברזל.  
לאחר פרוק התבניות יושחזו כל הבלטות בקיר. חורים יסתמו במלט 1:3 ויוחלקו בשפשת לבד לקבלת משטח חלק ואחיד.  
עבודת התבניות הנ"ל הקשירה והטפול בפני הבטונים אינה נמדדת והיא כלולה במחירי הבטונים בהם צויין שדרושים פנים חלקים.

#### **2.29 עיבוד פני הבטון בגג ו/או שטחים אחרים המיועדים לקבלת איטום/ בידוד :**

פני שטחים אלה יעובדו בד בד עם יציקת הבטונים בצורה שתתאים לקבלת שכבות האיטום ו/או הבידוד הבאים מעליהם. הקבלן יבצע בטונים אלה כמפורט בפרק עבודות איטום לגבי הכנת שטחים המיועדים לקבלת שכבות איטום ו/או בידוד.

#### **2.30 בטונים חשופים :**

1. בטון מייקר + ויברטור גוון לפי בחירת האדריכל (יחס מלט שחור/לבן + תוסף פיגמנטי.
2. ברזל פנים יורחק מלוחות התפסנות לפחות 1.5 ס"מ למניעת קורוזיה.
3. התבניות עשויות לוחות טאבו אמריקאי חדשים במידות 1.20/2.40 הנחה על פי תכנית פריסה אדריכלית.
1. המשכיות חיבורי הלוחות ברצף חבור מושלם למניעת בריחת מיצי בטון + אויר ובמישור אחיד ורציף אנכי / אופקי.
2. מרחקי חיזוק קרש פנימיים במרחק שלא עולה על 25 ס"מ מרכז קרש אנכי/אופקי.
3. מפגשי פינות וסיום באמצעות משולשי קיטום 1.5/1.5 ס"מ.
4. חציבת מוטות חבור התפסנות במרחקים קצובים שונים סימטרים של 60 ס"מ על פי תכנית פריסה אדריכלית.
5. ביצוע יציקה בשלב אחד לא יעלה על 3 מ' גובה.
6. קודם ביצוע יציקה יש להזמין פיקוח לבדיקת התפסנות בכל שלב.
7. יש להקפיד על פירוק לוחות התפסנות ללא פגיעה בבטון החשוף בעיקר בשלבי היציקה שקדמו.
8. מיד לאחר פרוק לוחות התפסנות יש לכסות את הבטון בניילון או כל חומר מגן אפשרי מפני פגיעות עד סמוך למסירת המבנה.
9. קודם מסירת המבנה יש לצפות את כל משטחי הבטון החשוף בסילוקסיאן.

## **פרק 04 - עבודות בניה**

**כללי :** אם לא צויין אחרת כל המתואר והמפורט בפרק 04 של המפרט הכללי לעבודות בנייה בהוצאה אחרונה ובמפרט הזה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות כלול במחיר. מחירי בניית מחיצות כוללים יציקת שטרבות וחגורות אנכיות.

### **04.01 בלוקים לבנייה :**

בלוקי בטון 5 חורים או שווה ערך באשור המפקח לפי דרישות התקן הישראלי.

### **04.02 בניית מחיצות וקירות :**

- א. חבורי קירות ומחיצות בינם ובין עצמם או לאלמנטים מבטון יעשה ע"י עמודי בטון (חגורה אנכית) כפי שפורט בתכניות. כל החבורים בין בלוקים לאלמנטי בטון ובין מחיצות לקירות ע"י שיני קשר לא ימדדו בנפרד ויכללו במחיר הבנייה.
- ב. לאורך מלבני דלתות הנמצאים בקירות בנייה יוצקו חגורות אנכיות מבטון לכל גובה הדלת משני צידיה. עובי החגורה יהיה כעובי הקיר ורוחבה יהיה 15 ס"מ לפחות זאת בנוסף לשינוי הקשר.
- ג. בגמר הבנייה ולפני תחילת עבודות הטיח ימלא הקבלן את מישקי הבנייה במידת הצורך ע"י דחיסת טיט צמנט 1:3 למישקים שאינם מלאים הן בצד פנים והן בצד חוץ ויקבל אשור המפקח ביומן העבודה לביצוע עבודה זו.
- ד. מקירות בטון ועמודי בטון שאליהם מתקשרות מחיצות או קירות בלוקים יוצאו ברזלי קשר 8 מ"מ המובלטים כדי 60 ס"מ וברוחים של 40 ס"מ לכיוון המחיצות.
- ה. בכל קומה הקירות ייבנו לפני יציקת העמודים ויציקתם תעשה עם השטרבות ע"מ לקבל הקשחה של הבניה. במקומות בהם נדרש בטון גלוי מיציקות הבטון יקפיד הקבלן על ביצוע הבנייה בהתאם למפורט במפרט הבין משרדי.
- ו. בחיבור בין אלמנטי בטון ובניה, למעט בקורות מסד (שם יש לבצע פרט חיזוק אחר, כמפורט להלן), בין בלוקי איטונג לבין בלוקי בטון ועמודי בטון, יש לבצע "תחבושת" מוספג בטיט צמנטי, לאורך תפר החיבור. החבישה תבוצע בשלב הכנה לטיח פנים ולטיח חוץ. העבודה כלולה במחירי הבניה
- ז. 04 למען הסרת כל ספק מחירי עבודות הבנייה הנקובים בכתב הכמויות פרק 04 כוללים את כל העבודות הנ"ל, ולא תתקבל שום טענה בשום אופן לגבי חוסר הבנה או ידיעה למה שהקבלן חוייב לבצע עפ"י מפרט טכני זה.

### **4.03 בלוקים בשכיבה :**

היה ותידרש הנחת בלוקים בשכיבה בבניית נדבך עליון מתחת לתקרה קורה או מכל סיבה אחרת ימלא הקבלן בלוקים אלו בבטון. המילוי בבטון ייעשה 24 שעות לפחות לפני השמוש בבלוקים לבנייה.

### **4.04 חגורות אופקיות :**

בקירות בנייה יש לבנות חגורות אופקיות כל 2.10 מ'. גובה החגורה לא פחות מ- 20 ס"מ. החגורה רצה בין העמודים. מתחת לחלונות יש לצקת חגורת בטון מותאמת למכפלה של בלוקים הרבצה בין עמודים. אורך קיר הבלוקים ללא עמודים עד 4 מטר.



**4.05 חגורות אנכיות :**

ליד פתחים קירות ו/או עמודים קיימים יש לבצע שינון בבלוקים על מנת לאפשר יציקת חגורות ורטיקליות.

**4.06 הבנייה :**

עבודות הבנייה תבוצענה ברצף ללא הפסקות. כל הפסקה בבנייה שירצה הקבלן לבצע טעונה אשור המפקח.

**4.07 מילוי משקופים בתוך קירות בנויים :**

- א. בפתחים בתוך קירות בנויים תעשה הצבת המשקופים בתאום עם קבלן המשנה. ביצוע הבנייה ויצובת המשקוף תובטח על ידי הכנסת קצה הקיר לתוך שקע המשקוף ומילוי הרווח הנשאר לכל הגובה בבטון כנ"ל. מחיר יציקת המשקוף כלול במחיר יסוד של הדלת או החלון.
- ב. ישלהקפיד באופן מיוחד על מילוי שקע המשקוף במלט. בכל מקרה שמילוי המשקוף לא יהיה מלא, יהיה על הקבלן לפרקו ולהרכיבו מחדש על חשבונו.
- ג. המחיר לביטון המשקוף מתייחס לאותם מקומות בהם העמדת המשקופים תבוצע על ידי היצרן שלהם (כמו משקופים לדלתות, מעליות, חדרי מכונות וכו') המחיר מילוי הבטון במשקוף יכלל במחיר היסוד של הדלת או החלון.

## פרק 05 – עבודות איטום

**כללי :** אם לא צויין אחרת כל המתואר במפרט בפרק 05 של המפרט הכללי לעבודות בניין בהוצאה אחרונה ובמפרט זה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות הינו כלול במחיר.

### **05.01 יריעות ביטומניות**

יריעות ביטומניות משוכללות כמתואר בפרק 05052-3: ובהתאם לפרטים בתכניות אדריכל.

### **05.02 בדיקות איטום**

בדיקה ראשונה תעשה לאחר גמר איטום הגג ע"י הצפתו במים למשך 24 שעות. כל הליקויים אשר יתגלו תוך כדי בדיקות אלה, יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

### **05.03 הגנת איטום הגג**

על הקבלן מוטלת החובה להגן על שכבות האיטום ולהחזיקן במצב נקי ותקין עד למסירת המבנה. אין להרשות מעבר או הנחת ציוד כבד על הגג, כל נזק שיגרם מכל סיבה שהיא הינו באחריותו הבלעדית של הקבלן.

### **05.04 תכולת מחירים ואופני מדידה**

מחיר האיטום ביריעות משופרות יחשב ככולל את כל העבודות והחומרים הדרושים בכדי לקבל את האיטום באיכות הנדרשת במפרט (מפרט כללי ומפרט מיוחד) ובתוכניות. כמו כן איטום הגג יחשב ככולל:

א. הכנות ליישום לרבות שכבת החלקה (במידת הצורך).

ב. שכבת יסוד ומריחת ביטומן.

ג. איטום ביריעות משופרות.

ד. איטום הרולקות + רולקות בטון מעוגלות.

ה. איטום מרזבים.

ו. סרגל אלומיניום להגנת האיטום.

איטום הגג ימדד במ"ר של השטח המאוטם נטו ללא התחשבות בפחת, תפיפה וכו' ימדדו בנפרד ובנוסף לנ"ל רק העבודות המצויינות בכתב הכמויות.

א. יצירת שיפועים בגג ע"י "בטקל" ימדד במ"ר נטו של שטח הגג.

ב. שכבת מדה בטון מוחלק ע"י בטון השיפועים, ימדד במ"ר נטו.

ג. איטום רצפות רטובות ימדד במ"ר נטו בין קירות.

ד. כולל עבודות הכנת התשתית לפי הוראות הספק.

### **05.05 בטון מוקצף :**

שפועי הגג מבטון מוקצף במשקל מרחבי של 1400 ק"ג/מ"ק הבטון מבוקר כדוגמת "בטקליט" לקבלת הצפיפות הנדרשת. במידה והבטון יהיה בצפיפות הקטנה מ- 1150 ק"ג/מ"ק, יידרש הקבלן לבצע מדה בטון בעובי 3 ס"מ על חשבונו. היה הבטון בצפיפות על 1250 ק"ג/מ"ק יידרש הקבלן להגדיל את עובי שכבת הבטון המוקצף לקבלת בידוד שווה ערך. עובי מינימלי של בטון המוקצף יהיה 4 ס"מ.

### **05.06 אחריות לאיטום :**

תקופת האחריות לטיב האיטום על ידי יריעות כנ"ל (טיב החומר וטיב הביצוע תהיה למשך 10 שנים. האחריות תכלול תיקון כל נזילה שתתגלה וכן תיקון או פיצוי על כל נזק שייגרם למבנה ולתכולתו עקב הנזילות. האחריות תכלול את הערבויות בהתאם לתנאי החוזה.

05.07 **"צלחות" לראשי מרזבים וכובע רשת :**

כובעי הרשת לכניסות המרזבים יהיו מחוטים מגולבנים בעובי 3 מ"מ בצפיפות שתמנע חדירת החצץ משכבת ההגנה על הביסוס לתוך הצנורות.

## פרק 06 - נגרות אומן ומסגרות פלדה

**כללי :** באם לא צויין אחרת כל המתואר במפרט בפרק 06 לעבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה של המפרט הכללי לעבודות בנייה בהוצאה אחרונה ובמפרט זה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות הינו כלול במחיר.

- 06.01 אופני מדידה**  
מחירים של הפריטים המופיעים ברשימות נגרות ומסגרות כוללים את כל האמור בתיאור ברשימות ובפרטים הנלווים.  
מלבני פלדה לדלתות עץ יהיו מפח מגולוון בעובי 2 מ"מ כולל מילוי בטיט בטון, כלולים במחיר הדלתות.  
בחלק התחתון של המלבן תבוצע טבילה בזפת חם למניעת קורוזיה.
- 06.02** צביעת האלמנטים תבוצע בהתאם לפירוט ברשימת הפתחים. אין לבצע שלב כל שהוא בתהליך הצביעה לפני אישור המפקח לשלב הקודם.  
הקבלן יספק 3 דוגמאות צבע בשטח 0.1 מ"ר לאישור ע"י האדריכל, הגוון יהיה לפי טבלת גוונים או תערוכת מגוונים.
- 06.03** יש להכין את כל רכיבי הברזל בהם נדרש גיליון באבץ חם (ראה רשימות פתחים) לפי דרישות המפעל המבצע את הגיליון ולפי ת"י 918.

## פרק 07 - מתקני תברואה

1. **מפרט מיוחד זה (להלן – "המפרט") הוא חלק בלתי נפרד מהמסמכים הבאים:**

א. מפרט כללי בהוצאת הועדה הבין משרדי המיוחדת בהשתתפות:

משרד הביטחון \ אגף בינוי ונכסים \ שירותי בינוי : משרד העבודה \

מע"צ : משרד השיכון – בהוצאתו האחרונה משרד הבריאות, פרקים:

פרק 00 – מוקדמות

פרק 01 – עבודות עפר

פרק 04 – עבודות בניה

פרק 07 – תברואה

פרק 08 – חשמל

פרק 11 – עבודות צביעה

פרק 57 – ביוב ותיעול

- N.F.P.A. האמריקאי הרלוונטי התקנים הישראליים למערכות כבוי אש וספרינקלרים.

ב. תקן ישראלי מס' 1205.

ג. מפרט טכני ודרישות איכות למוצרי בניה (הוצאה שניה) מאי 1976: בהוצאת משרד השיכון\אגף לתכנון והנדסה.

ד. הוראות למתקני תברואה וכיבוי אש.

ה. כתב כמויות

ו. השרטוטים.

במקרה של ניגוד בין המסמכים, יקבעו מפרט זה והשרטוטים, בכל מקרה של ניגודים קודם המפרט והכמויות על התוכנית. מחירי הקבלן יהיו מבוססים על שם יצרן היחידה והחומרים המוזכרים במפרט המיוחד ו\או בכתב הכמויות.

הקבלן ראשי להציע תחליף למוזכר, באישורו בכתב של המהנדס, בציון תוספת או הפחתה במחיר הציוד הנובעים מהחלפה זו.

### 2. שרטוטים

ע"י הגשת מכרז זה, הקבלן מצהיר שקיבל את כל השרטוטים הדרושים לו להתקנת המתקן הנדון, שהבין את כל השרטוטים, המפרטים והתאורים, ושביכולתו לבצע לפיהם מתקן מושלם ופועל כהלכה. ה"שרטוטים" – משמעותו כל תוכניות המצורפות למפרט – חוזה זה בהתאם לרשימת התוכניות, וכמו כן כל השרטוטים שימסרו לקבלן לאחר חתימת החוזה לצורך הסברה, השלמה ו\או לרגל שינויים. עם סיום העבודה, יעביר הקבלן את כל התיקונים והשינויים על גבי סמי אורגינל, אשר הוא יספק, על שרטוטי המהנדס וימסור אותו למהנדס, כתוכניות מצב קיים כלול במחיר.

שרטוט שינויים שימסור לקבלן יבטל כל שרטוט קודם באותו הנושא והקבלן בלבד אחראי גם לאחר תאריך מסירת שרטוט חדש יבצע עבודה לפי שרטוט מבוטל.

הקבלן ימסור לאישור המהנדס – בצורה ובפרוט שידרוש המהנדס – בצורה ובפרוט שידרוש המהנדס – שרטוטי ייצור והרכבה של: מערכות, צינורות, מתקנים, יסודות, משאבות, ציוד, לוחות חשמל, שרטוטים לאמצעי תליה וחזוק, ושרטוטי ביצוע של מיכלים ומכשירים שהוא חייב לקבלם מספקי או יצרני הציוד, או שיוכנו על ידו.

### 3. היקף העבודה

מפרט זה חל על: מתקן מושלם, הכולל הספקת כל החומרים המתוארים והרכבתם במקום, וכל המלאכות הדרושות לקבלת מתקן מושלם ומוכן לפעולה, כולל בדיקות, הכנת תכניות דיקרון וחברות אחזקה, ושנות השרות והאחריות של הקבלן. המזמין רשאי לפי ראות עיניו להפחית או להוסיף לכל סעיף וסעיף מכתב הכמויות לפי מחירי היחידה שבמכרז, כולל ביטול כל סעיף וסעיף.

#### **4. ביצוע אחריות ומחירים**

- א. ע"י הגשת מכרז זה רואים את הקבלן כאילו ביקר כאילו ביקר באתר או במבנה בו עליו לבצע את המתקן, וזכותו להודיע למהנדס עד יום הגשת המכרז, על סתירות בין מסמכי החוזה ובין עצמם ובין התנאים במקום, לרבות מדות פתחים, אפשרויות גישה, הכנסת ציוד ואחזקתו השוטפת וכו', לא הודיע הקבלן למהנדס במועד הנ"ל – תחול עליו כל האחריות לגביו כל פרטי הביצוע, לרבות שינויים שעלולים לנבוע במבנה, בציוד או באביזרים עקב אי התאמה.
- ב. קבלן זה יבצע כל: החציבות, הפתחים, המעברים, והשרוולים הדרושים למטרת: התקנת צינורות גישה, הכנסת ציוד והרכבתו, טיפול ואחזקת המערכות, אלא אם כן ניתנה הוראה אחרת במסמכי המכרז.
- ג. הקבלן ימנה מנהל עבודה לצורך ביצוע העבודה הכלולה במפרט זה. מנהל העבודה יהיה בעל מקצוע ממדרגה ראשונה, בקי בביצוע מתקנים מסוג זה, כולל כל ענפי המשנה ויודע לתאם בין המקצועות השונים בבניין. על מנהל העבודה להתמצא בכל החומר הטכני הקשור למקצועו כולל קטלוגים, תכניות, מפרט וכו'. המהנדס רשאי לדרוש החלפתו של מנהל העבודה, במידה ולפי שיקול דעתו לא מתאים הנ"ל למילוי תפקידו.
- ד. הקבלן ינהל את עבודתו כך שתבטיח בטיחות מלאה, לפי כל חוקי משרד העבודה, חברת חשמל, או כל גוף ממשלתי ועירוני אחר – לעובדיו, לעובדים האחרים, בבניין ולעוברי אורח, הן בשעות העבודה והן לאחריה. לשם כך ינקוט הקבלן בכל אמצעי הזהירות כגון: גידור, שילוט, תאורה, תמיכות וכו'.
- ה. הקבלן ידאג ויקבל את כל הרשיונות ההיתרים הדרושים להספקת והתקנת המערכות, וישא בכל התשלומים הכרוכים בכך. כמו כן יהיה אחראי וידאג לכל רשיונות היבוא.
- ו. על הקבלן להחזיק את מקום עבודתו נקי בכל עת. לקראת ההפעלה עליו לנקות סופית את מקום עבודתו וכל חלקי הציוד. לא תתקבל העבודה, אלא אם כן תבוצע פעולת הניקיון ולשביעות רצון המזמין והמהנדס. כמו כן רשאי המזמין לשכור צוות ניקיון על חשבון הקבלן במידה והקבלן לא מילא בכל שלב שהוא אחרי דרישה זו.
- ז. כל העבודה תבוצע בהתאם למפרט הכללי, למפרט הטכני, למפרט המיוחד, לתקנים הישראליים העדכניים, בהתאם לתכניות הנושאות חותמת "מאושר לביצוע", וכן לפי תכניות אש תסופקנה לצורך הסברה והשלמה, או שינויים אשר המהנדס רשאי להורות, ויש לראותם משלימות זה את זה. ציוד אשר לגביו קיימות הוראות היצרן יותקן ויופעל בהתאם להוראות אלה. העבודה תבוצע בצורה מקצועית נאותה, גם אם לא מצאה את ביטוייה בתוכנית או במפרטים.
- ח. המחירים שהקבלן יציע לכל סעיף ברשימת הכמויות ייחשבו ככוללים את כל הדרוש לביצוע העבודה כלל: החומרים, העבודה, האגרות, המכס ואת כל ההוצאות הנראות והבלתי נראות מראש, אשר עליו לבצע למילוי תנאי החוזה ולהשלמת המתקנים לשביעות רצונו של המזמין והמהנדס.
- הקבלן לא יוכל לדרוש תוספת או שינוי מחיר בטוענה שלא הבין מראש את התכניות, המרפטים ותנאי האתר והעבודה.

#### **5. פרטי ציוד ותכניות עבודה**

- א. כל החומרים והציוד אשר יסופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים מהמין המשובח ביותר ויתאימו לתקנים העדכניים הישראליים ובעדרם לתקנים האמריקאיים או אירופאיים – לפי קביעת המהנדס.
- ב. טרם התחיל עבודתו באתר, על הקבלת להכין פרטי ציוד ותכניות עבודה בארבעה עותקים בצורה ובהיקף שידרוש המהנדס, ולהגישם לאישורו. על הקבלן לספק ציוד אחיד מאותו יצרן לפריטים דומים. לאחר שיבדוק המהנדס את החומר ויאשר את המסמכים, הוא יחזיר לקבלן עותק מאושר, על פיו חייב הקבלן לבצע את העבודה. אישור פרטי הציוד ותכניות העבודה ע"י המהנדס הוא כללי ואינו משחרר את הקבלן מאחריותו לטיב החומרים ו/או האביזרים ולדרישות האחרות הכלולות במכרז זה.
- ג. לאחר אישור החומרים והציוד אין הקבלן רשאי להשתמש באחרים ללא אישור בכתב מהמהנדס. ברשותו של המהנדס לפסול כל חומר ו/או ציוד שלא אושר או אינו מתאים ועל הקבלן לסלק חומר ו/או ציוד זה ולהחליפו על חשבונו.

#### **6. דוגמאות**

הקבלן יספק, לפי דרישות המהנדס, דוגמאות של: קבועות, חמרים, חלקים ואביזרים בטרם יזמין את המוצרים ובטרם החל בביצוע המלאכות באתר או בבית המלאכה. הדוגמאות ישמרו במשרד המהנדס על לאחר גמר ביצוע המתקן ושישמם בקנה מידה לחומרים ומוצרים המסופקים ולמלאכה המבוצעת. ככל הדוגמאות יהיו רכוש המהנדס, אלא אם הורה המהנדס אחרת.

#### **7. מניעת רעש ורעידות**

הקבלן יודא שכל המערכות המותקנות על ידו אינן מעבירות רעש ורעידות למבנה, לחללים שבתוכו וגורמים טרדה למשתמשים במבנה. לשם כך יתקין הקבלן את המשתיקים, בולמי הרעידות, היסודות האקוסטיים והבידוד האקוסטי הדרושים על מנת שלא יוצרו כיסי אויר, רעידות ורעש. במקרה ולפי קביעת המהנדס, גורם הציוד לרעש העובר את הנדרש או את המקובל, יתקין הקבלן, לפי דרישת המהנדס, ובמקומות בהם יורה המהנדס, משתיקי קול ובידוד אקוסטי נוספים, על מנת להוריד את רמת הרעש ולרמה שתאושר על ידי המהנדס.

#### **8. עבודות צביעה ומניעת קורוזיה**

- א. על הקבלן לדאוג למניעת קורוזיה בכל חלקי המערכת: חלקי מתכת העלולים להחליד יקבלו במידת האפשר ציפוי בגלון.
- ב. במידה וישנם חלקי מתכת חשופים, הם ינוקו היטב ובצורה יסודית להסרת כל שריד חלוד, לכלוך, אבק ושומנים. מיד לאחר הניקוי, יצבעו חלקי מתכת אלה בצבע יסוד מטיב מעולה – שכבה אחת, ולאחר הייבוש שכבת צבע, יסוד נוסף בגוון שונה. בנוסף לכך, הם יצבעו בשתי שכבות צבע גמר שיהיו בגוון ובסוג בהתאם להנחיות האדריכל והמהנדס.
- ג. יש להקפיד שכל שלטי היצרנים על גבי הציוד ישארו נקיים ובלתי צבועים.
- ד. כל הברגים יהיו מצופי קדמיום.

#### **9. מועד סיום העבודה**

הקבלן מתחייב בזה לסיים את כל העבודות באופן מושלם לא יאוחר מאשר יום סיום העבודות ע"י הקבלן הכללי, אלא אם כן סוככם אחרת, בכתב עם המזמין. לא נסתיימו העבודות בתאריך הנקוב, יהיה רשאי המזמין, לפי שיקול דעתו, הבלעדי והסופי לנקוט באחת הדרכים הבאות:

א. לתת אורכה נוספת להשלמת העבודות. (ללא תשלום ההתייקרויות מתקופת האורכה).

ב. להורות על הפסקת העבודה. במקרה זה, על הקבלן לסלק מהמגרש תוך 20 יום את כל הציוד, החומרים והאנשים השיירים לו, והמזמין ימשיך העבודה ע"י קבלנים אחרים לפי ראות עיניו. ההוצאות עבודות השלמה תזקפנה לחשבון הקבלן בתוספת 15% הוצאות מינהלה וכל הוצאות אחרות שייגרמו למזמין.

ג.

#### **10. הכנה לוויסות**

א. לקראת ההפעלת המערכת יכין הקבלן שילוט מפורט לכל המגופים, האביזרים והמכונות שבמערכת. השילוט יהיה בבקליט סנדוויץ קשיח. הכתב יהיה לבן חרוט על רקע שחור מהודק בברגי קדמיום או בשרשרת מנחושת או פליז. השלטים יציינו את מספר הפריט, שמו, מצבו (פתוח-0-0 - סגור וד').

ב. לקראת הפעלת המערכת, יספק הקבלן למזמין, על חשבון הקבלן, ארגז כלים ממתכת עם מנעול, ובתוכו כלים לאחזקת המערכת, כולל: סט מברגים, סט מפתחות פתוחים, מפתח שוודי, אמפרמטר-וולטמטר, פטיש, סט מפתחות אלן. הוויסות למערכות השונות יהיה כמפורט להלן.

#### **11. מסירת המערכת**

א. לקראת מסירת המערכת, על הקבלן להדריך את נציג המזמין בהפעלת והדממת המערכת ובפעילות השוטפת. על הקבלן לקחת בחשבון כי עליו להדריך אדם בבלתי מקצועי לחלוטין עד שיוכל לבצע הדרישות הנ"ל.

ב. לקראת מסירת המערכת, על הקבלן לספק 5 סטים כרוכים של חוברות אחזקה הכוללות: הוראות הפעלה והדממה לכל הציוד וכל חלקי המערכת. הוראות אחזקה שוטפת לכל הציוד ולכל חלקי המערכת. קטלוגים של הציוד שהותקן כולל רשימת חלקי חילוף. סט תכניות כפי שבוצע המתקן למעשה – העתקי שמש מהסמי – אורגינל הנדרש בסעיף 2.

ג. המערכת תתקבל אך ורק לאחר מסירת הנ"ל, בדיקתם ואישורם ע"י המהנדס, השלמת כל שאר דרישות מסמכי החוזה והפעלת המערכת למשך 14 יממות תמימות, לפי דרישת המהנדס.

ד.

#### **12. שרות ואחריות**

א. תקופת השרות והאחריות תהיה שנה מיום קבלת המערכת ע"י המהנדס, ותכלול אחריות מלאה, כולל חומרים ועבודה לכל חלקי המערכת, וכולל ביצוע קריאות שונות תוך 24 שעות מכל קריאה וקריאה.

ב. בנוסף לנדרש במפרט הכללי ובמפרט הטכני, יתן הקבלן בשנות שרות והאחריות אל כל השרות, הבדיקות ומדידות כנדרש ע"י המהנדס.

#### **13. אחריות הקבלן**

הקבלן אחראי במשך שנה מיום קבלת המתקן לטיב החומרים והציוד, לטיב העבודה ופעולה תקינה של המתקנים המושלמים שיסופקו ו/או יורכבו על ידו. העובדה שהקבלן ביצע את העבודה בהתאם לתכנית לא מורידה ממנו את אחריותו עבור פעולה תקינה של כל המתקנים. הקבלן בלבד אחראי עבור כל תקלות הנובעות משגיאות בתכניות שהקבלן בעל ידע מקצועי מסוגל לגלותן. במקרה ויתגלו פגמים או ליקויים בחומר או בציוד או בפעולה תקינה של המתקן בכללו, או בטיב העבודה תוך תקופת הביצוע או תוך שנות האחריות, רשאי המהנדס לדרוש מהקבלן לתקן את העבודה הלקויה ו/או להחליף את הציוד, או את האביזרים הלקויים, או החומרים הלקויים אשר אינם מאפשרים פעולה תקינה של המתקן: ועל הקבלן לבצע על חשבונו את התיקונים ו/או החלפת הציוד והאביזרים תוך תקופה סבירה אשר תקבע על ידי המהנדס.



לאחר ביצוע עבודות התיקון הנ"ל על ידי הקבלן, תיערך קבלה נוספת של החלק הנ"ל של המתקנים והמהנדס יוציא לחלק הנ"ל של המתקן תעודת קבלה נוספת, ותקופת האחריות של הקבלן לגבי החלק הנ"ל של המתקן תמשך שנתיים מיום הוצאת תעודת ההשלמה הנוספת.

במקרה והודיע המהנדס לקבלן בכתב על עבודה לקויה, ו/או של ציוד או אביזרים לקויים ו/או על פעולה לקויה של המתקן, יידרש מהקבלן תיקונים ו/או החלפת ציוד או אביזרים תוך תקופה סבירה שתקבע, והקבלן לא ביצע את התיקונים ו/או החלפת הציוד והאביזרים רשאי המהנדס לדרוש מהקבלן החזרת כל ההוצאות שייגרמו למזמין ע"י מחדל זה ותיקון באמצעות קבלן אחר.

**7.1 תאור כללי**

- עבודה זו מתייחסת להתקנת מתקני תברואה במבנה.
- העבודה כוללת בין השאר, מערכות כבוי אש רגילות, מערכות מים וביוב,

**הערות חשובות:**

1. כל הכלים הסניטריים הלבנים והברזים יסופקו ע"י המזמין אי לכך כללו בכתב הכמויות סעיפי התקנה בלבד לנ"ל שאר האביזרים יסופקו ויותקנו ע"י קבלן האינסטלציה, בין השאר יסופקו כיורים, אסלות, מיכלי הדחה וכו'.

**7.2 הערות למפרט כללי:**

1. **כלים סניטריים** – הכלים הסניטריים, הארמטורות, אמבטיות והברזים יותקנו בשלמות כמסומן בתכניות. כל האביזרים יהיו תיקניים באיכות מעולה ויורכבו כמסומן בתכניות וע"פ דרישות היצרנים. אופן חבור הכיור – מתחת לשיש ולקיר עם ברגי אל חלד ואפוקסי, החתוך בשיש עבור הכיור יעשה בתאום עם קבלן האינסטלציה ובאחריותו. קבלן האינסטלציה ישא בכל הוצאה כספית הנובעת מאי התאמה בין הפתח בשיש לכיור במחיר התקנת הכיור כלולה התאמה זו. במקרים של תליה עם קונזולית הן תעשינה מצנור מגולבן "1/2" וסתומות בקצה הגלוי צבועות במיניום ופעמיים בצבע שמן לפי בחירת האדריכל.

- כל סעיפי התקנות לכלים לבנים וארמטורות כוללים במחירם התחברות עם מעמד מתאים אל חלד להתחברות כיור לקיר וכן לאסלה בקיר ו/או לרצפה עם ברגי אל חלד ואפוקסי.
- סיפונים תוצרת "ככתר" חוליות או ש"ע, מאושר.
- חבורי האסלה נקזים יעשה ע"י מעבר P.V.C דגם 1612 תוצרת חוליות או ש"ע מאושר, עם טבעת גומי לאיטום, חבל פשתן וסגורה בטיט מלט לבן. לאסלה יותקן מושב לפסטי כבד, מיכל הדחה דו כמותי, צנור הדחה, מנגיט גומי, ברז קיר עם ידית רוזטה וצנור גמיש מניילון משוריין. הסוללות למים קרים וחמים כוללים רוזטות.

**2. צנרת מים פנימית**

- כל הצנורות להולכת מים חמים הראשיים יהיו מפקסגול דרג 24 לחמים ודרג 16 לקרים כולל כל ספחי החיבור המקוריים של היצרן.
- כל הצנורות הפנימיים בתוך החדרים יבוצעו ע"י צנור רציף מטפוס סופר פיפ תקני, כאשר יותקן ברז ניתוק בכניסה לכל חדר. כ"כ וויס, תליות, חיזוקים וחלקי הצינור כלולים במחיר הצנרת. מעברים דרך קירות או קורות ייעשו באמצעות שרוולים בקוטר אחד מעל קוטר הצנור העובר כלול במחיר הצנרת!
- לאחר סיום עבודות ההתקנה יוצק על הצנורות בטון. על הצנורות העוברים במילוי תוצק שכבה בעובי של 3 ס"מ ואילו החריצים בקירות ייאטמו במלואם (ולא קטעי עיגון בלבד).

**3. צנרת מים חיצונית**

צנרת מים קרים עד קוטר "4" תעטף בסרט פלסטי במפעל היצרן ותהיה שחורה בעובי "5/32" עטופה מבחוץ כנ"ל ומצופה מבנים במלט קולואידלי כולל אביזרים. הצנרת ללא תפר. קצוות הצנורות ישארו ללא בידוד באורך של 15 ס"מ והם יבודדו לאחר הריתוך והבדיקות. בידוד הקצוות יהיה זהה

לבידוד הכללי ויחפה עליו לאורך של 10 ס"מ. הצנורות ירותכו ביניהם בריתוך חשמלי על ידי רתכים מנוסים בעבודת שדה ויתאימו לתקן C – 202 הצנורות יונחו בתוך תעלות חפורות או חצובות בקרקע בעומק של 60 ס"מ על גבי מצע חול דיונות נקי בעובי של 10 ס"מ ומכוסים עד 10 ס"מ מעל לצנור באותו החול לכל רוחב התעלה. מילוי 30 ס"מ נוספים יעשו באדמה מקומית נקיה מאגרטים או בכורכר מובא מהודק בשכבות בהרטבה מתמדת.

#### **4. שסתומים**

שסתומים בקוטר של עד 2" יהיו כדוריים מתוצרת "שגיב", "הבונים" או "סטארליין". הברזים יהיו מחוברים בהברגות ומחירים יכלול רקורד פלדה קוני מגולבן. שסתומים אל חוזרים יהיו מטיפוס של דיסקית או דיסקית מפוצלת נגד קפיץ ארי כפר חרוב. מגופים ושסתומים בקטרים 3" ומעלה יהיו תוצרת "קים" או "רפאל" ויכללו במחירים אוגנים. מלכודת אבנים, אל חוזר אלכסוני ששומר לחץ, אל חוזר אקטיבי של "ברמד" או ש"ע מאושר.

#### **5. צנרת שופכין וניקוז מי גשם**

צנורות שופכין המונחים או גלויים או מתחת רצפת הבנין ועד לתא הבקרה הקרוב או בתוך רצפת בטון יהיו צנורות גבריט או "מובילית" מחיר הצנורות יכלול גם את מחיר כל האביזרים שיהיו מאותו הדגם. הצנורות המצויים יחוברו ביניהם בעזרת מופות חשמליות ואילו הצנורות הגלויים יחוברו ביניהם עם רפידות גומי סינטטי וברגי נירוסטה לתקרות. עובי עטיפת הבטון במקרים הרלוונטיים לא יפחת מ- 10 ס"מ. צנורות השופכין המותקנים בבנין גלויים או סמויים יהיו מ- P.V.C אפור של "חוליות" לשפכים ונושאים סימון מכון התקנים על כל אביזר וכל קטע צינור. מחיר הצינור יכלול את אביזריו, התליות, וויס החיזורים החיצובים ויתר עבודות וחומרי העזר הדרושים. כל האביזרים כגון ת"ס, הסתעפויות, ברכים גלויים יהיו מצוידים עם עין ביקורת.

#### **הערה כללית:**

1. כל הספחים במסגרת עבודה זו יהיו חרושתיים מחיר הצנורות כולל מעברי צנרת גבריט לפיוסי ומעברי גבריט ליצקת.

#### **6. צנרת דלוחין**

צנרת הדלוחין בדירות תהיה מ- P.V.C קשיח מתוצרת "ליפסקי" או "חוליות" לשפכים חמים ונשאת תן תקן על כל צנור ועל כל אביזר. הצנורות יחוברו ביניהם בהברגות בעזרת פיטינגים או רקורדים או פרקים מ- P.V.C עם גומיות אטימה, הכל נושא תו תקן ישראלי. הצנורות יונחו בשפועים המסומנים בתכנית ויעטפו בשכבת בטון בעובי של 3 ס"מ לפחות. קופסאות הביקורת יהיו אף הן מ- P.V.C מתוצרת יצרן הצנורות ויכוסו במכסה עם שתי טבעות אטימה. כ"ל לגבי מחסומי רצפה או מחסומים תופיים.

#### **7. צנרת ביוב חיצונית**

צנרת הביוב החיצונית תהיה מצנורות "גבריט" ויחוברו בעזרת אביזרים המתאימים על כל חלקיו ע"פ מפרט היצרן (אלקטרה, פלגל, קומבה). הצנורות יונחו בתעלות חפורות או חצובות בקוים ישרים ובשפוע קבוע בין תא בקרה לבין משנהו. הצנורות יונחו על גבי מצע חול דיונות נקי בעובי 15 ס"מ ויכוסו בשכבת חול עד 15 ס"מ מעל לצנור ולכל רוחב התעלה. שכבה נוספת

בעובי 30 ס"מ תהיה מאדמה מקומית נקיה או כורכר מהודק שכבות בהרטבה מתמדת. אדמה מקומית תמלא את יתרת החפירות ותערם עד 30 ס"מ מעל פני הקרקע בסביבה.

#### 9. תאי בקרה

תאי בקרה לביוב יהיו מצנורות בטון טרומיים יצוקים בשיטת ויברופרס לפי ת"י 658 או יצוקים באתר מבטון מזויין B 200 יצוקה באתר בעובי של 10 ס"מ לתאי בקרה שקוטרם הפנימי 60 ס"מ, רצפה בעובי 15 ס"מ לתאי בקרה שקוטרם הפנימי 80 ס"מ ורצפה בעובי 20 ס"מ תוצק בעבור תאי בקרה שקוטרם הפנימי הוא 100 ס"מ. הרצפה תובלט 5 ס"מ מעבר לדופן חיצוני של התא. לתאים שעומקם עולה על 80 ס"מ יותקנו שלבי ירידה מיציקת הברזל קבועים בדופן התא. כל שלב יצקת יהיה טבוע אות ת"י. בתוך התאים יבנו עבודי קרקעית כמפורט במפרט הכללי. פני העיבודים יוקשחו בעזרת פיזור צמנט ויוחלקו עד למאוד. המשטחים יהיו בשפוע ששל 30 על התעלות. עומק התעלות יהיה 2/3 מקוטר הצנור היוצא מן התא. כל התאים יכוסו במכסאות נושאי תו ת"י. התאים המצויים במדרכות או בשטחים מגוננים או בשבילים להולכי רגל יכוסו במכסאות עמידים לעומס של 8 טון. בכל מכסה יקבל פקק מיצקת בבטון B 300 אל תוך טבעת ברזל יציקה. הטבעת החיצונית תבוטן למכסה הפריקטט או לגמר הקונוס בחגורת בבטון מזויין X 20 X 20 ס"מ אל התא. כל חלקי הברזל של התא ייצבעו פעמיים אנטירוט ויגורזו.

#### 10. בידוד

צנורות המים החמים בקוטר 1/2" ובקוטר 3/4" יבודדו בשרוולי ארמפלקס או ענבד או רובוטקס או שרוול שווה ערך. הצנורות העוברים בקירות או במילוי יבודדו בשרוולים. עובי הדופן שלהם יהיה 13 מ"מ. במקרים מיוחדים ורק על פי ההוראות המפקח יעטפו הצנורות המבודדים בעטיפת פח מגולבן על פי מפרט מיוחד.

#### 11. ציוד כבוי אש

ציוד כבי אש יהיה תקני, יתאים למצויין בכתב הכמויות והתקנתו מחייבת אישור מוקדם של קצין מניעת דליקות אזורי בדבר מיקום הציוד, ייחודו ואיכותו. כמו כן יידרש אישור סופי של הקצין אש יקבל את המתקנים.

#### 11.1 אמצעי כבוי אש

מחוץ למבנה בקרבת מקום לדלת כניסה, יותקן ברז שריפה ("הידרנט") 3" קוטר, ככולל:

- א. ברז שריפה 3" קוטר, תוצרת פומס זאב ובניו, דגם N3, או שווה ערך של "זיטי" עם מצמד ל-3".
  - ב. זקף, עשוי צנור בקוטר הדרוש/ גוש בטון לעיגון.
  - ג. כל עמדת כבוי אש בבניין כוללת:
    1. ברז שרפה קוטר 2" עם חצי מצמד דגם "שטורץ" קוטר 2".
    2. שני זרנוקים בקוטר 2" ובאורך 15.0 מ' עם חצי מצמדי דגם "שטורץ" בקצוות:
    3. מזנק סילון/ריסוס קוטר 2" עם ברז כדורי.
    4. ארון הכבוי אש סטנדרטי עשוי פח, במידות 80X80X30 ס"מ, מורכב על פני הקיר. שני מפתחות למצמדים דגם שטורץ "2".
- ברזי השריפה תוצרת פומס או שווה ערך מאושר.

גלגלונים – תוצרת "להבות", בכל קומה עם צנור גומי "3/4" באורך 25 מטר עמיד ללחץ 10 אטמוספרות ומזנק מדגם ריסוס סילון כדורי כ"כ בכל קומה ברז שריפה "2 ומטפה A.C.F 6 ק"ג.

### **12. בדיקות לחץ**

כל מערכות המים ייבדקו ללחץ של 12 אטמוספירות. זאת תוך כדי תהליך איטי של העלאת הלחץ ושחרור האויר במקביל מכל הפתחים האפשריים. אין בדיקה זו גם אם תוצאותיה יניחו את דעת המפקח - משחררת את הקבלן בשום אופן ובשום מקרה מאחריות לקווי המים.

הקוים יהיו באחריות הקבלן עד תום תקופת האחריות. שחרור אויר - בין השאר ע"י המשך צנרת הספקה מעל לצרכן עליון ביותר בעוד כ- 1 מטר צנור + ברז שחרור אויר עם בקבוק "3 בצנרת.

### **7.3 אופני מדידה מיוחדים**

הצנרות ימדדו לפי מטר אורך ומחירים כולל ספחים.

במבנה הדירות המחירים יהיו ע"פ הנקודות קומפלט הכוללת את כל חיבורי המים והדלוחין כולל התקנת הכלי.

#### **1. התחברות לקו מים קרים**

התחברות לקו מים ע"י צנור בקוטר "4 כולל במחירו את כל האביזרים והספחים הדרושים וימדד כקומפלט.

#### **2. התקנת הציוד**

הסעיף כולל במחיר הכלי הסניטרי. הסעיף כולל במחירו התקנה מושלמת כולל מעמד צנרת נלוית וספחים עפ"י הנדרש במפרט.

#### **3. התחברות לשוחה עירונית**

המחיר כולל חציבה בשוחה, התחברות מושלמת, עיבודי הקו, אטימה ביטון וכל הנדרש וימדד כקומפלט.

#### **4. לוח חשמל**

לוח חשמל יכלול את כל הנדרש וימדד כקומפלט.

#### **5. אינסטלציה חשמלית**

מחירה כולל צנרת וחיווט מושלמים והתחברות בין הלוחות והמפסקים השונים, צנרות והזנות חשמל יוכנו ע"י החשמלאי וקבלן האינסטלציה יחווט ויתבר הלוחות. מחיר האינסטלציה ינתן כקומפלט.

#### **6. מערכת בור שאיבה**

תימדד כקומפלט ותכלול במחירה את כל הצנרות והשסתומים, אל חוזרים צנרת סניקה, מכסי ניקוז והאביזרים הדרושים בתחום הבור וע"פ פרט, מערכת מצופים פלסטיים, מערכת פיקוד ובקרה, לוח חשמל למשאבות, הכל מותאם לשתי משאבות (מחיר המשאבות בנפרד) ופועל תקין כנדרש.

### **7.4 הערות לכתב הכמויות**

- א. כל סעיף בכתב הכמויות מתייחס למפרט הטכני, לסטנדרטים הקיימים ולתכניות.
- ב. כתב הכמויות כולל: הספקה, התקנה, הרכבה, ויסות, שירות ואחריות, אלא אם צויין אחרת – עבור כל פריט.

- ג. רשימת הכמויות אינה סופית להזמנת ציוד.
- ד. המזמין שומר לעצמו את הזכות לפסול כל הצעה שלא הוגשה במלואה או שכלל הסתייגות כלשהיא.
- ה. המזמין שומר לעצמו את הזכות להזמין את כל סעיפי כתב הכמויות או חלקים ממנו לפי ראות עיניו.
- ו. המזמין רשאי להגדיל או להקטין את הכמויות לפי הצורך ושיקול דעתו.

## פרק 08 – מתקני חשמל

**כללי:** במסגרת הפרויקט הזה הקבלן יבצע עבודות חשמל להקמת בייס יסודי ג'סר – מועצה מקומית ג'סר אלזרקא. עבודות חשמל שיצא בהוצאת הוועדה הממשלתית הבין משרדית, מפרט זה מתייחס העבודה תבוצע בהתאם לחוק החשמל משנת (1954), ופרק 08 העדכני המתייחס לסעיפים השונים ולשרטוטים והוראות המפקח.

### אישור וקבלת המתקן

כל העבודות והמתקנים טעונים בדיקה ואישור לאחר השלמתם ע"י חברת החשמל, בזק, המהנדס וכל רשות המוסמכת לכך. על הקבלן להזמין את הבדיקה בחברת החשמל ולשאת בלל ההוצאות הכרוכות בכך, כולל הוצאות לשינויים ותיקונים שידרשו ע"י הבודקים הנ"ל. קבלת המתקן תחשב רק לאחר קבלת אישורים של כל הבודקים הנ"ל והפעלה תקינה של המתקן.

### תכניות לפי ביצוע

תכניות לפי ביצוע (AS MADE) יבוצעו על ידי הקבלן על חשבונו לרבות דיסקט בתוכנת אוטוקד + 3 סטים של תוכניות.

### א. היקף העבודה:

העבודה הכלולות במפרט זה (אספקה, והתקנה):

1. לוחות חשמל.
2. אינסטלציה חשמלית מושלמת למאור וכוח.
3. גופי תאורה.
4. מערכת הארקות.
5. מערכת גילוי אש.
6. מערכת כיבוי אש בלוחות חשמל.
7. מערכת כריזת חירום.
8. מערכת טלפונים.
9. למערכת מחשבים.
10. למערכת כריזה.
11. הכנות בלבד למערכות הבאות:
  - א. למערכת טלוויזיה במעגל סגור.
  - ב. למערכת גילוי פריצה.

### הערות:

א. אין זה מן ההכרח שהעבודה כולה תמצא את ביטויה ברשימת הכמויות או בתכניות. על הקבלן להשלים את המתקן על כל חלקיו גם אם לא פורט ברשימת הכמויות ו/או התכניות.  
ב. המזמין שומר לעצמו את הזכות לחלק את העבודות בין מספר קבלנים ו/או למסור לקבלן רק חלק מהעבודות המפורטות, לספק חלק מהחומרים, הציוד, גופי תאורה, אביזרים וכו', לבצע העבודה בשלבים ולקבוע לוח זמנים לבצוע העבודה.

שימוש של המזמין בזכויות כמפורט לא ישנה את מחירי היחידה המפורטים בהצעת המחיר.

## **2. תאור המתקן:**

- א. מתקן החשמל יבוצע בהתקנה סמויה בקירות בחלל תקרות מונמכות ומתחת לרצוף. בחלל התקרות יותקנו מגשי רשת לכבלים לחשמל ותקשורת. מערכות גילוי אש וכריזה יבוצעו ע"י כבלים בצינורות פלסטיים חסיני אש מחוזקים לתקרות הבטון ו/או במגשי הכבלים כפי הנדרש בשטח.
- ב. במסגרת העבודות שבמכרז יבצע הקבלן קו הזנה חדש למתקן.
- ג. מתקן החשמל שיבנה יהיה מתקן חדש עצמאי שיוזן מפילר ח"ח ועד ארון חשמל ראשי במתקן.

## **3. חומרים וציוד:**

- א. כל הצנרת שתונח במבנה תהיה בלתי דליקה (כבה מאליו).
  - צנרת חשמל – בצבע ירוק.
  - צנרת כריזה - בצבע לבן.
  - צנרת לגילוי אש – בצבע אדום.
  - צנרת טלפון – כחול.
  - צנרת לתקשורת/מחשוב – בצבע חום או אחר.
- ב. אין להשתמש בשום מקרה בצינורות שרשרים שקוטרם קטן מ- 16 מ"מ.
- ג. המתקן יבוצע ע"י כבלים N2XY.
- ד. תיבות חיבורים ומעבר להתקנה בחלל תקרות אקוסטיות יהיו מטיפוס "קופסאות שוודיות" עם 8 כניסות ומכסה תקני חסין אש המחוזק בבורג אמצעי, קופסאות להתקנה גלויה יהיו GEWISS או ניסקו אין להשתמש בשום מקרה בקופסאות מרירון.
- ה. קופסאות לאביזרים יהיו קופסאות קוניות בקירות בלוקים, או קופסאות לחיזוק ע"י ברגים בקירות גבס. הקופסאות יותקנו כך שהחורים לחיזוק השקעים יהיו במקביל לרצפה.
- ו. אביזרי חשמל ותקשורת (שקעים ומפסקים) יהיו דוגמה תוצרת **גוויס** עם קופסאות בהרכבים מאושרים מכון התקנים וחברת חשמל או ציוד אחר שיאושר ע"י המזמין.
- ז. כל האביזרים במתקן ישולטו בשלטי סנדוויץ' חרוטים עם ציון מספר מעגל. השילוט כלול במחיר העבודה ולא ישולם בנפרד.
- ח. תעלות פלסטיות יהיו חסינות אש עומדות בתקן ישראלי.
- ט. הציוד בלוחות החשמל יהיה מתוצרת, מרלן ג'רין, קלוקנר מילר או ציוד אחר שיאושר ע"י המזמין הקבלן ישמור במידת האפשר על אחידות הציוד בלוחות. במידה ונבחר יצרן שאינו מייצר את כל טווח הציוד הדרוש בלוחות יש לשמור שלפחות קבוצת אביזרים מסוג מסוים (כגון ממסרים, מגענים אביזרי פקוד, מנתקי הספק, מפסקים ח"א ומאז"ם) יהיו משל אותו יצרן.
- י. כל החומרים והאביזרים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים ומאושרים ע"י מכון התקנים הישראלי. חומרים ואביזרים מתוצרת הארץ ישאו תו תקן ישראל. אביזרים מתוצרת חוץ ישאו תו של אחד או יותר מהתקנים הבאים, VDE, BS, IEC, NEC, UL
- יא. על הקבלן להגיש **דוגמאות מכל החומרים** והאביזרים שיש בדעתו להשתמש בהם לאישור המפקח והמתכנן. אישור הדוגמא הוא תנאי להתקנת האביזר בבנין אך אינו מהווה אישור לכל הציוד מאותה התוצרת. כל אביזר או חומר שימצאו לקויים ו/או פסולים ו/או לא מתאימים יוחלפו ע"י הקבלן מיד ועל חשבוננו, המפקח רשאי לדרוש החלפת אביזר שלא אושר מראש ע"י המזמין גם מבלי שיידרש לנמק את החלטתו ועל הקבלן יהיה לבצע את החלפה מיד ועל חשבוננו.



#### **4. הוראות טכניות לביצוע הארקות יסודות:**

1. ביצוע הארקה היסודות כפוף לקובץ התקנות הממשלתי 4271 תקנות החשמל (הארקה יסודות) בתשמ"א. הארקה היסודות תבוצע ע"י חשמלאי או בפיקוחו.

#### **2. הגדרות:**

**טבעת גישור:** ברזל שטוח או עגול המתוקן בקורות היסוד של המבנה, מחבר את האלמנטים השונים כגון המוטות האנכיים של היסודות, יציאות חוץ וכו' ויוצר טבעת סגורה בהיקף המבנה, תוך שמירה על רציפות חשמלית.

**פס השוואת פוטנציאלים:** פס הנחושת המתחבר לטבעת הגישור באמצעות פס ברזל שטוח מגולוון ואליו מתחברים כל צרכני הארקה. מידות הפס 4 X 40 מ"מ באורך המאפשר לחבר אל כל מוליכי הארקה ועוד שני מקומות שמורים.

**יציאת חוץ:** פס ברזל מגולוון שקצהו האחד מחובר ע"י ריתוך לטבעת הגישור והקצה השני יוצא אל מחוץ לבנין ומאפשר התחברות להארקה היסודות מבחוץ.

**אלקטרודת הארקה יסודות:** חלקי המתכת הטמונים ביסודית המבנה ומחוברים ביניהם ע"י ריתוך. **הארקה יסודות:** המערכת הכוללת את טבעת הגישור, פס השוואת פוטנציאלים, אלקטרודות הארקה יסודות יציאות חוץ ואת מוליכי הארקה המתחברים ביניהם.

3. אלקטרודות הארקה היסוד יכללו ריתוך הרשת התחתונה ביסודות בודדים וחיבור שני מוטות אנכיים לפחות, באמצעות ריתוך אל טבעת הגישור בכלונסאות. יש ליצור קשר גלווני בין המוטות האנכיים ע"י ברזל עגול בקוטר 8 מ"מ לפחות.

4. טבעת הגישור תבוצע באמצעות ברזל עגול (לא מצולע) שקוטרו 12 מ"מ תוך כדי שמירת רציפות ההארקה, הגישורים הדרושים לשמירת הרציפות יבוצעו גם הם ע"י ברזל 12 מ"מ שיחובר באמצעות ריתוך.

5. בכל מקום בו יוצאת טבעת הגישור מיציקת הבטון (יציאת חוץ, מעבר, תפר וכו') יש להתקין פס מגולוון 4X40 מ"מ לפחות שירותך לברזל הזיון המשמש את הטבעת בתוך תחום הבטון, בשום מקרה אין לחשוף לאוויר חלק בלתי מגולוון של טבעת הגישור.

6. בנוסף לטבעת ההיקפית יבוצעו קטעי הארקה ברצפת הבניין, תפקידם למנוע שנקודה כל שהיא במבנה תהיה רחוקה יותר מאשר 10 מטר מטבעת הגישור. כל הכללים הנוגעים לטבעת הגישור תקפים לגבי קטעים אלו.

7. בנוסף למפורט לעיל יאריק הקבלן את כל הציוד המתכתי כמו מובילי כבלים, קונסטרוקציה מתכתית, לוחות חשמל, תקרה אקוסטית, ארונות תקשורת, תעלות מיזוג אוויר, צנרת מים וכו', בהתאם לדרישות ותקנות להוראות ביצוע בתוכניות.

הקבלן אחראי להשלמת מערכת הארקות כנדרש אפילו אם חלקים ממנה לא פורטו במסמכי המכרז.

8. אם נדרשת מערכת הגנה בפני פגיעת ברק היא תבוצע לפי דרישות ת"י 1173. המערכת תיבדק כנדרש בתקן.

## **5. תעלות וסולמות כבלים :**

תעלות וסולמות להתקנה – הכוונה לתעלות שהן מוצרים חרושתיים, מובאים לאתר ומורכבים על חלקי מבנה ו/או על גופי מכונות.  
התעלות למיניהן תשמנה כמובילים לכבלים ו/או למוליכים. תעלות להתקנת כבלים תורכבנה מחוליות מתחברות זו לזו בכדי ליצור את האורך של התעלה הנדרש לפי התוכניות.

### **5.1. תעלות רשת:**

התעלה תהיה מגולוונת ועשויה מחוטי פלדה בקוטר 5 מ"מ, אלא אם אושר אחרת ע"י המפקח. גליון התעלה יבוצע לקטעי תעלה מוכנים (לאחר הריתוכים וכו') ויתאים לדרישות ת"י 918 לפלדה שעובייה בין 3-5 מ"מ התעלה תהייה צבועה. קטעי תעלה יחוברו ביניהם באמצעות 3 מחברים לפחות.

### **5.2. תעלות פלסטית:**

תעלה פלסטית תתאים לדרישות ת"י 1381, חלקי תעלה יחוברו באמצעות מחברים עם ברגים, המחברים והברגים יהיו מאלומיניום או מפלדת אל-חלד.  
קשתות, פינות, הסתעפויות וכו', יהיו רכיבים מתועשים של יצרן התעלות.  
קטעי תעלה המותקנים ישירות על הקיר או בריהוט, לא יחוברו ביניהם, אולם קצותיהם יעובדו כך שיהיה מגע מלא בין קטעי התעלה.

### **5.3. התקנת התעלות:**

להלן שיטות התקנה של תעלה בהתאם למיקומה:

- א. תעלה המורכבת לאורך קיר, כאשר פניה כלפי מעלה, תישען על זיזים במידות מתאימות כדי לשאת את משקל התעלה והכבלים. הזיזים ייקבעו לקיר באמצעות בורגי עיגון, כשהמרחק ביניהם אינו עולה על 120 ס"מ.
- ב. תעלה המורכבת לאורך הקיר, כאשר פניה מופנים הצידה, תיקבע לקיר באמצעות בורגי עיגון. המרחק בין הברגים לא יעלה על 60 ס"מ.
- ג. תעלה צמודה לתקרה תחוזק ברווחים שלא יעלו על 120 ס"מ אשר יבטיחו חיזוק איתן ואפשרות הכנסתם הנוחה של הכבלים.
- ד. תליית תעלה מהתקרה או ממבנה הגג תיעשה בעזרת מוטות בעלי חתך מתאים כדי לשאת את משקל התעלה, הכבלים והאביזרים המותקנים עליה. מבנה המוטות ימנע תזוזות התעלה בהשפעת כוחות אופקיים כגון רוח. מערכת מוטות התלייה תאפשר כיוון הגובה לשם פילוס התעלה.
- ה. אופן החיבור בין חלקי התעלה יבטיח שתישמר רציפות חשמלית לכל אורך התעלה. הזיזים והמתלים יהיו מוצרים חרושתיים מגולוונים.

## **6. לוחות חשמל:**

### **6.1 כללי:**

לוחות יעמדו בדרישות ת"י 1419 על חלקיו ולפי תקן אירופי- 60439, ויווצרו במפעל של יצרן בעל תו תקן ו/או התעדה ממכון התקנים בהתאם לת"ת 22.  
באותם מקרים בהם נעשה שימוש בכבלי אלומיניום המתחברים אל לוח יש להשתמש בצווד ואביזרים המיועדים לקליטתם.

על הקבלן, למדוד ולוודא לפני תכנון הלוח את המיקום המיועד להתקנתו, להעברתו ולהכנסתו למקומו, לצורך כך ימדוד הקבלן את גומחות שהוכנו בשטח. עם גמר ייצור הלוחות יזמין הקבלן את המפקח למפעל לבדיקת הלוחות, רק לאחר אישור המפקח רשאי הקבלן להעביר את הלוחות לאתר.

ללוחות במתקן שבו ביצע הקבלן לוח עם מפסק ראשי לזרם של 250 אמפר או יותר, יבצע הקבלן סריקה תרמוגרפית לאחר ההפעלה, וסריקה נוספת בתום שנת הבדק. הסריקה תבוצע לכל הלוחות שבמתקן. הלוח יותאם לתנאי סביבה ויחושב לטמפרטורת סביבה מרבית 45 מעלות, וממוצעת ב-24 שעות של 40 מעלות, וכן ללחות יחסית 95%.

הלוח יתוכנן לפי מקדם בו-זמניות (DIVERSITY FACTOR) שבת"י 1419.

הלוחות יהיו בדרגת הגנה של לא פחות מ-IP-315.

בלוח החשמל הראשי של המתקן יותקן מפסק זרם חצי אוטומטי עם הגנות תרמיות ומגנטיות, כושר ניתוק 22 קילו אמפר עבור הזנה ראשית.

העבודה כוללת כל התאומים עם המזמין הדרושים לביצוע העבודה וכל העבודות הנדרשות להתקנת המפסק בלוח, כגון: חיתוך פנלים במפעל לוחות, צביעה, מהדקים, ברגים, וכו'.

לוח החשמל ראשי יותקן בתוך נישה להעמדה על בסיס בטון מוגבה מהרצפה שיחופה בפנל ריצוף בחזית. הלוח יבנה עם פנלים בחזית, פסי צבירה ראשיים בחלק העליון. מהדקים פסי אפס והארקה בתנאים נפרדים פסי האפס וההארקה יהיו רצופים, הלוח יבנה עם דלתות.

מחיר בסיס הבטון כלול במחיר ולא ישולם בנפרד.

לאחר התקנת הלוח תכוסה כל הנישה בחזית הלוח במשקוף ובדלתות עם סגירה, ראה פרוט בהמשך.

## **6.2 הכנות למערכת כיבוי אש:**

לכל לוח עם מפסק ראשי ת"פ של 63 אמפר ויותר, יש לבצע הכנות למערכת כיבוי אש אוטומטית באמצעות גז.

א. פנל לפירוק, בגג הלוח, עבור התקנת גלאי. מידות יהיו 10 ס"מ אורך, 10 ס"מ רוחב.

יותקן פנל אחד לפחות בכל תא ו-2 פנלים לפחות בכל לוח.

ב. קדח בגג כל תא של הלוח, עבור נחיר פיזור גז, הקדח יהיה בקוטר הנדרש לפי הנחיות קבלן מערכת הכיבוי.

## **6.3 הוראות כללית לבניית לוחות:**

1. לוחות החבורים יבנו בהתאם לתרשימים העקרוניים ותרשימי החבורים שבתוכניות מידות הלוח תהינה מתאימות לצורכי האביזרים הדרושים כמפורט בכתב הכמויות ועוד מקום שמור 30%

2. התרשימים שבתוכנית באים לציין את סידורי הלוחות עקרונית בלבד, תכנית מפורטת עם ציון התוצרת של כל אחד מהאלמנטים המורכבים עליו ומידות הלוח תעובד ע"י היצרן ותוגש לאישור המהנדס לפני תחילת העבודה, רק לאחר אישור התוכניות רשאי היצרן לגשת לבצוע הלוחות. עם גמר הבצוע ימסרו יחד עם כל לוח 3 עותקים של מערכת התוכניות הנ"ל.

3. הלוחות יכללו פסי צבירה לפאזות, אפס והארקה עם ברגים ודסקיות פליז בורג בנפרד לכל מוליך, העומס יחולק שווה בין הפאזות. כל המעגלים ומוליכי הפקוד יצוידו במהדקים. עד 25 ממ"ר מהדקי מסילה, 35 ממ"ר ומעלה עם בורג התחברות ע"י נעלי כבל.

4. מוליכים שחתכם 10 ממ"ר ומעלה יחוברו לפסי צבירה באמצעות נעלי כבל ודסקיות פליז, מפסקים של 400 אמפר ומעלה יחוברו לפסי צבירה באמצעות פסים מבודדים גמישים ומהדקים

מתאימים . כבלי אלומיניום יחוברו ללוח באמצעות מהדקי אלומיניום /נחושת או לשות מתאימות לפי גודל הקו, אין להשתמש בדסקיות.

5. כל האביזרים והמפסיקים ישולטו בשלטי סנדוויץ' חרוטים שיחוברו לפנלים ודלתות ע"י ברגים , בנוסף לשלוט יש לסמן את כל האביזרים במדבקה עם ציון מספר המופיע בתוכנית.

6. הדקי הכניסה של מפסק הראשי בכל לוח יכונסו ע"י פנל פלסטי שקוף משולט בסמן החץ. כן יכוסו פסי צבירה וחלקים אחרים בלוח העלולים לגרום לדרישה זו.

7. היצרן ידאג להבטחת סלקטיביות בהגנות לזרם יתר ולזרם קצר בין המפסיקים החצי אוטומטים בלוחות חשמל, ציוד החשמל המוצע חייב להתאים לדרישה זו.

8. הפנלים יחוזקו באמצעות סגרים קפיצים (פרפרים) או ברגים בעלי ראש גדול לסגירת בחצי סיבוב עם אבטחה המונעת שחרור הבורג מהפנל.

9. לוחות החשמל יבנו מפח בעובי 2 מ"מ צבוע בתנור.

10. לוחות החשמל יבנו במפעל לוחות מאושר מכון התקנים הישראלי , העומד בתקנים הישראלי והבין לאומי ת"י ISO-9002 יעמדו בדרישות ת"י 1419 על חלקיו ולפי תקן אירופי-60439.

#### **6.4 דלתות לסגירת גומחות:**

בנוסף לארון החשמל יבצע הקבלן דלתות לסגירת הגומחות , הדלתות יבוצעו מפח דקופריט 2 מ"מ צבוע עם צלעות חיזוק. משקופי הדלתות יכללו הלבשה (שלווניה) לדפנות הגומחה . הצביעה, לאחר ניקוי חול בשתי שכבות צבע יסוד וצבע סופי אבקה אלקטרו סטטית בגוון שיקבע ע"י האדריכל .

כל הדלתות יצוידו בידיות עם מנעו צילינדר ומנגנון הנועל את הדלת אל המשקוף העליון והמשקוף התחתון . הקבלן יביא דוגמא של הפרופילים שבדעתו להשתמש בהם לאישור האדריכל והמפקח לפני בצוע הדלתות.

במחיר כלולים גם המשקופים , המנעולים , הידיות , הבריחים, הצירים , הצביעה וכל העבודות וחומרי העזר הדרושים להשלמת העבודה.

#### **7. גופי תאורה:**

כל גופי התאורה בתחום התיארטון יהיו מדגם לד במקומות עם לחות גבוהה מהרגיל יותקנו ג"ת מוגני מים IP-65 לפחות, גופי התאורה המותקנים יהיו בעלי תו תקן 20.2.22, וניתנת לשימוש על פי תקן 1838. קומפקטי וכיסוי שקוף מחוזק בברגים מוגני מים, משך עבודת גופי התאורה לפחות 50.000 שעות עבודה עם תעודת אחריות לפחות 5 שנים לכל דגמי הגופים ללא יוצא מהכלל.

#### **א. לד מילוט חיצוני 1838:**

יחידות וגופים לתאורת חירום כולל שלטי הכוונה הכוללים תאורת חירום עם מקור מתח עצמאי בתוכם, יתאימו לנדרש בת"י 20 חלק 20.2.22

היחידות יכללו מצברים, מטען, ממיר, מחברים חשמליים, נורות ליד לסימון קיימות טעינה ולחצן בדיקה או אופציה להתחברות לביצוע בדיקה, מרחוק", לתאורה בהפסקת חשמל . לנקודות למנורות דו תכליתיות יונח מוליך נוסף קבוע שלא ימותג בהדלקה וכיבוי רגילים. הציוד למנורות דו תכליתיות יהיה כדוגמת געש, או שווה ערך לעבודה של 90 דקות לפחות בהפסקת חשמל ובקרה אלקטרונית להפסקה מוחלטת .

כל גופי התאורה המותקנים יהיו מדגם לד בעלי תו תקן 20.2.22, וניתנת לשימוש על פי תקן 1838.

#### **ב. שלטי יציאת חירום מוארים:**

כל שלטי יציאת חירום מדגם לד בעלי הספק 8 X0.15W לפעולה של 90 דקות לפחות בהפסקת חשמל , המנורות יתאימו לשלטי יציאה תקני בהתאם לדרישת מכבי אש ויצוידו בלחצן בדיקות ונורת ביקורת (ללא מתג לניתוק היחידה) .

שלטי יציאת החירום יהיו עם שילוט על גוף התאורה ויותקנו על הקיר. גוון האותיות יהיה לבן על רקע ירוק (הגוון הירוק יהווה 50% לפחות משטח השלט). רמת ההארה הנפלטת מפני שטח השלט תהיה ברמה של 2 קנדלה למ"ר לפחות.

כל גופי התאורה המותקנים יהיו בעלי תו תקן 20.2.22, וניתנת לשימוש על פי תקן 1838.

### **ג. הוראות טכניות כלליות:**

1. מחירי גופי התאורה שברשימת הכמויות מתייחס להספקה , התקנה וחיבור כולל גם את הציוד והנורות, כן כוללים המחירים התקנה מושלמת של גופי תאורה לרבות כל החיזוקים , המתלים , בורגי החיזוק , קידוחים , כניסת כבלי וכל העבודות וחומרי העזר הדרושים . כל גופי התאורה השקועים בתקרה אקוסטית יחוזקו ע"י פסי מתכת וברגים אל תקרת הבטון ללא תוספת תשלום . בכל מקרה אין להתקין גוף תאורה שקוע מבלי לחזקו אל תקרת הבטון.

2. כל גופי התאורה המותקנים בבית הספר יהיו גופי תאורה לדים תוצרת געש או ש"ע בהתאם לתכניות חשמל, ויכללו גם את התכונות הבאות: - IEC-62034 מאושר ויתאימו לתקנים 20.2.22

2.א- אורך חיים של 50.000 שעות עבודה לפחות.

2.ב- מקדם מסירת צבע יהיה 96 לפחות.

2.ג- נפילת התפוקה האור המרבית, לאחר 50% מאורך החיים, תהיה עד 30% .

3. כל המנורות יהיו עם נורות (LED) מתוצרת OSRAM או פיליפס.

4. בכל גופי התאורה הדו תכליתי יהיו מדגם לד.

5. כל גופי התאורה יחוברו לקוי ההזנה באמצעות מהדקים קבועים מחוזקים לגוף.

6.ה- משך אחריות על גופי התאורה 5 שנים לפחות.

7.ו- ניתנת לשימוש על פי תקן 1838

### **8. חפירות:**

א. החפירות עבור הצנרת יהיו בעומק 90 ס"מ (אם לא נרשם אחרת) , לצורך עבודה זו אין הבדל בין חפירה לחציבה.

בכל מקום במפרט וכתב הכמויות בו מוזכרת חפירה , פירושה ו/או חציבה בכל סוגי העפר והסלע.  
ב. החפירה תרופד בשכבה של 10 ס"מ חול ים לפני הנחת הצנרת ובשכבה נוספת לאחר הנחתה ולאחר מכן להדק את החול . מעל שכבת המילוי הראשונה יש להניח סרט סימון פלסטי עם סמן "כבלי חשמל " כנדרש , לכסות את החפירה ולהדק עד להשגת צפיפות מצוינת לפחות פני המילוי הסופיים יתאימו לגובה פני התשתית החפירה כוללת גם תיקוני כביש /מדרכות ותיקוני אספלט עפ"י הצורך.

ג. על הקבלן לקבל אישור המפקח לתוואי לפני בצוע החפירה , על הקבלן לוודא תוואים ומהלכים של צנרת תת קרקעית קיימת . האחריות להימנע מפגיעה במערכות תת קרקעיות קיימות חלה על הקבלן ועליו בלבד.

כל תקלה במערכת תת קרקעיות קיימות שתגרום כתוצאה מעבודת הקבלן תתוקן מייד, על ידו ועל חשבונו.

### **9. טלפון/טל"כ:**

- א. עבודת הקבלן כוללת בנוסף לצנרת ותיבות גם השחלת כבל הטלפון ו/או טל"כ הראשי מארון תקשורת של בזק/כבלים ועד לארון תקשורת של מועדון נוער.
- ב. בכל תיבת טלפון/טל"כ יותקן גב עץ (סנדוויץ') בעובי 20 מ"מ לפחות ותעלה פלסטית 60X42 מ"מ לאורך הדופן התחתית ואחד מהדפנות הצדדיות.
- ג. בארון תקשורת ראשי יש להניח מוליך הארקה בחתך 16 מ"מ שיסתיים בבורג הארקה בתחתית התיבה.
- ד. כל תיבת טלפונים תכלול טרמינל מהדקים (קורונות) ופסיסים לחיבור בהתאם למספר הזוגות בכבל ההזנה.
- ה. הכבלים לנקודות הטלפון יהיו 6 זוג מוליכים (3(2X0.6) העומד בתקן בזק 1155 ויסופקו ע"י הקבלן (כלולים במחיר נקודת טלפון).
- ו. חווט כבלי טלפון/טל"כ ראשיים יבוצעו עפ"י סכמת קווי אספקת טלפונים ראשי בתוכניות החשמל.

#### **10. עמודי תאורת חוץ**

עמוד התאורה יעשה מפלדה מגולוונת, בחתך עגול אחיד, בקוטר 5" ובגובה נטו 4 מטר. העמוד ייוצר לפי מפרט האספקה 1-414, 812 של מכון התקנים הישראלי וישא תו תקן של מ.ת.י עם תאריך ומספר סדרת ייצור.

בנוסף לגליון, יצבע העמוד בצבע אפוקסי "טמבור" בשיטה אלקטרו סטטית, בגוון RAL6005 או RAL9006 (לבחירת האדריכל) הצביעה במפעל היצרן (לא באתר) ובהתאם למפירטי מ.ת.י אישור מכון התקנים יכלול גם את התאמת הצביעה ורמת אחיזת הצבע. הצביעה תבוצע במפעל הייצור, בשכיבה, ותכלול צבע יסוד ושתי שכבות צבע סופי נפרדות כל אחת בעובי מזערי 40 מיקרון. משך ההמתנה בין שתי שכבות הצבע -24 שעות.

בחלק הפנימי של העמוד יותקן צפוי מטלוניק באמצעות שכבת מגן מזפת ביטומנית. בתחתית העמוד אביזר מגן בחתך קוני (שרוול זנד) עשוי מיציקת אלומיניום בתחתית העמוד פלטת יסוד מגולוונת בעובי 8 מ"מ, מרותכת לעמוד ומחוזקת באמצעות ארבעה משולשי חיבור מרותכים. בעמוד יותקן תא אביזרים בגובה 50 ס"מ, עם מכסה הננעל באמצעות בורג אלן.

בתא האביזרים יותקן מגש נשלף בעל בידוד כפול, IP-447, עם מהדקים דוגמת SOGEXI-BC3 בחתך 25 מ"מ לכניסה ויציאת כבלי ההזנה, כולל מהדק הארקה עבור הפנס/פנסים. בורג הארקה 1/2" מרותך לעמוד יותקן בחלל תא האביזרים, אליו יחובר מוליך ההארקה של העמודים ללא קטיעה, ומוליך הארקה של המגש. קבל שיפור כופל ההספק, מא"ז 6AC+N לכל נורה ומהדקים – יותקנו על פלטת המגש. (ציוד הדלקה יותקן בעמוד המצתים בפנס) כל פנס יוזן מהמגש בכבל NYY בחתך 3X 2.5 מ"מ.

זרוע הפנס, מקורית, מפרופיל מגולוון וצבוע כנ"ל, באורך כ- 30 ס"מ תחזק לעמוד באמצעות ארבעה ברגיי אלן.

לפני ההתקנה יש לאשר דוגמת עמוד על כל ציודו אצל מנהל הפרויקט.

#### **10.1 יסוד לעמוד תאורה**

הקבלן יחפור ויחצוב בור ליסוד 80X80 ס"מ ובעומק 100 ס"מ, בתוספת 10 ס"מ עומק עבור בטון רזה.

מסגרת ברגיי יסוד מגולוונים בקוטר 1" ובאורך 500 מ"מ תותקן בחלל הבור יחד עם ארבעה שרוולי מעבר בקוטר 2" כל אחד. שרוול לכניסה, שרוול ליציאה, שרוול לכניסה ויציאת מוליך ההארקה ושרוול שמור.

היסוד יותקן בתכנית מוכנה במידות פנים 70X80 ס"מ בה יצק הקבלן בטון ב-30 עם ברזלי זיון לשם ייצוב היסוד. אחד הברזלים ישמש אלקטרודת הארקה ויסתיים בחלל העמוד, ליד בורג ההארקה. בתחתית הבור תותקן שכבת בטון רזה בעובי 10 ס"מ ועליה יציקת היסוד מבטון ב-20 עד 10 ס"מ מתחת לפני הקרקע הסופיים. לאחר התקנת העמוד ופילוסו, יש למלא את החול שמתחת לפלטת היסוד בבטון ואחר יבושו – למתוח את הברגים מחדש. פלטת היסוד והברגים יכוסו ביוטה ספוגת זפת חמה ובאדמה. בשלב הביניים שבין התקנת היסוד להתקנת העמוד, יכוסו ברגי היסוד בעטיפת בד יוטה ספוגת זפת קשורה בחוטי קשירה בחיזוק בר קיימא.

#### **10.4 פנס תאורת חוץ**

הפנס בעל חתך מלבני דוגמת BOX "שטייניץ" או דגם "הילה" מתוצרת געש, עם נורות נ.ל.ג W70 וזרוע מפרופיל עגול בקוטר 2" ובאורך 50 ס"מ הציוד עם מצת "בג טורגי" וקבל יותקנו בגוף הפנס.

#### **11. מערכת גילוי וכיבוי אש :**

א. כללי: מערכת גילוי אז ועשן תבוצע באמצעות גלאי אש בתקרה, מערכת גילוי אש ועשן תבוצע בהתאם לדרישות ת"י 1220 ולדרישות מכון התקנים, כן ישא הציוד תו תקן UL האמריקאי.

#### **ב. מסירת המערכת**

1. הרכזת תהיה **אנאלוגית ממושקת עם מערכת הכרזה באופן מלא**, הרכזת תהיה מודולארית, ניתנת להרחבה ע"י הוספת מודולים ללא צורך בהחלפת הציוד הקיים.
2. הרכזת תאפשר ניתוק חשמלי של מפסק זרם ראשי ותצויד בחייגן אוטומטי ל-4 מנויים.
3. הרכזת תכלול תכנת אינטגרלי המאפשר שינוי התוכנית ללא צורך בשינוי חיווט וצג LCD אלפא נומרי.
4. הרכזת תהיה מתוצרת טלפייר או שווה ערך המאושר לשימוש ע"י מכון התקנים.
5. הרכזת כוללת גם ספק מתח עם הגנות בפני זרם יתר בכבלי היציאות ומטען ומצברים לגיבוי.
6. הרכזת תהיה בתיבת מתכת עם דלת שקופה, ננעלת עם מפתח.

#### **ג. גלאים :**

1. הגלאים יהיו להרכבה בתוך בסיסים אוניברסאליים משולבים בתקרה המונמכת או מותקנים בתקרה הבטון כך שניתן להחליף את סוג הגלאי ללא צורך בשינוי הבסיס.
2. גלאי עשן יהיו מסוג גלאי אופטי מסוג F.R.T ומגיבים על כל סוגי עשן, מעשן שאינו נראה ועד לעשן כהה ביותר מוגן מהפרעות R.F.I, מצוידים במבוך למניעת כניסת אבק וחרקים.
3. גלאים מסוג עליית טמפרטורה (גלאי חום) יותקנו במקומות בהם קיימת סבירות גבוהה להפעלות שווא ע"י גלאי העשן ומאידך במקרה של שריפה צפויה עליית טמפרטורה מהירה (עליה של 8.5C לפחות בתוך דקה).
4. לכל גלאי תהיה נורית סימון אינטגרלית ובנוסף אפשרות לחיבור נורית מקבילה לחיבור מחוץ לאזורים / חללים סגורים.
5. כל תקלה בגלאי עקב קצר, נתק או נפילה מתח בקו תפעיל מייד אינדיקציה ברכזת.
6. הגלאים יהיו מתוצרת טלפייר המתאימים לעבודה עם רכזת שתסופק.

#### **ד. לחצני חירום :**

בנוסף לגלאים יותקנו בכניסות למתקן לחצני אזעקת אש, אלו יחוברו לאזור האזעקה בו הם נמצאים ויפעילו את כל האמצעים כמפורט לגבי הגלאים.  
הלחצן יהיה בצבע אדום עם זכוכית המיועדת לשבירה ביד ומכסה פלסטי חיצוני "קלפה" למניעת לחיצות שווא, ושילוט "לחצן אזעקת אש" בהתאם לדרישות התקן.

#### ה. אזעקה קולית וויזואלית:

מערכת גילוי אש תצויד בצופרי אזעקה אלקטרוניים משולבים עם נצנצים להתקנה שקועה בקיר. צופר פנימי (בתוך המתקן): צופר בעל עוצמה של 90dbA במרחק של 1 מטר בתדר 3000 הרץ משולב עם נצנץ 24V, 90 הבזקים בדקה עם כתובת כפולה (ללא ביטול אתראה לנצנץ).

#### ו. אופן פעולת המערכת:

##### 1. אזעקה:

- נורית סימון בגלאי תהבהב.
- נורית "אזעקה" ברכוזת תהבהב.
- נורית סימון מעל דלתות תהבהב.
- יופעלו צופרים.
- הצג הדיגיטאלי יציג את כל האינפורמציה בצורה אלפא נומרית בעברית.
- החייגן האוטומטי יחייג לכל המנויים המתוכנתים.

##### 2. תקלה:

- נורית "תקלה" ברכוזת תהבהב.
- יופעל צופר פנימי בלבד.
- הצג הדיגיטאלי יציג את האינפורמציה הקשורה לתקלה ולמקומה.
- החייגן האוטומטי יחייג למנוי שתוכנת לצורך טיפול בתקלות.
- אזעקות שתופענה במהלך תקלה יקבלו עדיפות.

#### ז. בדיקת ואישור:

באחריות הקבלן לוודא שהמערכת שהקים עונה לדרישות התקן הישראלי ומכון התקנים. עם השלמת העבודה יזמין הקבלן את מכון התקנים הישראלי לבדיקת מערכת גילוי אש של המתקן ויתקן כל הליקוי שיידרש עד לקבלת האישור הסופי ע"י מכון התקנים.

#### ח. מדידה, מחירים, אחריות ושורת אחזקה:

##### 1. כללי:

- א. מחיר המערכת המסופקת כולל גם הובלה, התקנה, חיבור, הפעלה ניסיונית, הרצה והדרכת המשתמש. הספקת חוברת הדרכה הכוללת רשימת פעולות במקרה של תקלה ופרטי חברת השרות של מערכת, שרטוטי המערכת וקטלוגים מלאים.
- ב. עם הגשת מכרז זה ימסור המתקין כתב התחייבות על נכונותו ואפשרותו לתת שרותי אחזקה למערכת שהתקין, העבודה ו/או העבודות תבוצענה ע"י צוות עובדים מאומן ובקי בעבודות הרכבה ואחזקה של המערכת המפורטת במכרז זה.
- ג. עבודות השרות והתחזוקה יבוצעו ע"פ תקן ישראלי 1220 חלק "מערכת גילוי אש/ תחזוקה).



## **2. עבודות האחזקה כוללות:**

- א. בדיקת וטיפולי מנע שגרתיים תקופתיים לפי הוראות האחזקה של היצרן.
  - ב. תיקון תקלות לפי הזמנת הלקוח.
  - ג. אחזקת מלאי חלפים אורגינאליים הנדרשים ע"י היצרן.
  - ד. ניהול רישום מדויק של כל עבודות האחזקה המבוצעות במערכת.
- תיקון תקלות במערכת יבוצע ע"י המתקין מיידית עם קבלת ההודעה ובכל מקרה , תוך פרק זמן שלא יעלה על 24 שעות.

## **3. בדיקות ניסיון והפעלה:**

עם השלמת התקנת המערכת יבצע המתקין בדיקת המערכת בהשתתפות המהנדס המתכנן , המפקח ונציגי היזם , הבדיקה תכלול גם תדרוך מלא לאנשי האחזקה.

## **4. אחריות הקבלן:**

המתקין יהיה אחראי לטיב העבודה , לרכיבים ולפעולה התקינה של המערכת לשביעת רצון המזמין למשך 24 שעות חודש מתאריך קבלתה הסופית של המערכת באתר . המתקין יהיה אחראי לציוד, הובלתו ואחסנו.

## **5. מחירי תקופת האחריות יכללו:**

- א. כל העבודות והחומרים באתר לביצוע עבודות אחזקה בהתאם למפרט הטכני.
- ב. דמי שימוש בכלי עבודה והציוד מדידה לרבות ציוד המתקין.
- ג. הוצאות הסיעה לאתר וממנו.
- ד. הוצאות כלליות הן ישירות והן עקיפות של המתקין.
- ה. הוצאות הקשורות לניהול הרישום של עבודות האחזקה.
- ו. רווח המתקין.

## **ח. הצעת הקבלן למערכת תכלול:**

- א. מפרט טכני של מערכת הכולל את כל הנתונים של הרכזת הקיימת כולל תוספת האביזרים ברכזת ואביזרי קצה.
- ב. קטלוג עם סימון האביזרים הנכללים בהצעה.

## **11. מערכת כיבוי אש :**

- א. מערכת כיבוי אש בלוח ראשי , תבוצע ע"י גז FM-20 במיכלים תקניים ובמשקל 5 ק"ג ועם שחרור , מד לחץ, צנרת פיזור , נחירים וציוד פיקוח.
2. הפעלת המערכת ע"י 2 גלאים מחוברים בהצלבה ומנורת סימון .
  1. אוטומטית באמצעות סיגנל ממערכת גילוי אש.
  2. ידית באמצעות מערכת מכאנית המחוברת למיכל.
  3. מתקין המערכת יהיה אחראי לאמצעי הבטיחות הבאים :
    1. כמות הגז שתפלט בעת הפעלת המערכת הכבוי לא תעלה על ריכוז נפחי 70%.
    2. תהיה השהיה בין ההפעלה האוטומטית של מערכת הכבוי לבין פתיחת המגוף.
    3. מייד עם מתן האות להפעלה אוטומטית של המערכת יופעל גם צופר האזעקה.
    4. פליטת הגז לאזור המוגן לא יעלה על 10 שניות.

5. הצנרת תהיה פלדה ללא תפר סקדויל צבועה בצבע יסוד ובצבע אדום עליון יש לנקות את הצנרת באמצעות לחץ אויר לפני התקנת נחירי הפזור.
6. כל רכיבי המערכת יתאימו לתקן NFPA12A ושאו אישור UL.
7. מחיר מערכת כבויי אש כולל את הספקת המיכל , הצנרת נחירי הפזור, ברזים ציוד המדידה והפקוח , התקנה וחיבור מכני וחשמלי , כבלי החיבור, החיזוקים , המתלים וכל העבודות וחומרי העזר הדרושים להשלמת מערכת הכבוי והפעלתה.

## **12. מערכת כריזה :**

א. במבנה המתקן תותקן מערכת כריזה חדשה , תפעל בכל האזורים במתקן, **תהיה ממושקת באופן מלא עם מערכת גילוי אש ועשן.**  
 על הקבלן לבדוק לפני מתן ההצעה את סוג הציוד שיותקן במתקן ולהגיש הצעתו בהתאם. לא תוכר שום תביעה בעתיד עקב כך.

## **ב. רמקולים , שנאי קו, גרילים אקוסטיים ותיבות תהודה :**

1. על גבי קירות ותקרות בטון יותקנו הרמקולים ושנאי הקו בתוך תיבת תהודה, עשויות עץ (לא סיבית) 24X24X12 ס"מ.
2. גמר : צפוי מפורמיקה בצבע לבן וכיסוי פח צבוע לבן בחזית.
2. בתקרות אקוסטיות יותקנו הרמקול ושנאי הקו על גבי גרים אקוסטי מפח מחורר בצבע לבן שיחוזק לטבעת מיוחדת שתותקן מעל התקרה האקוסטית.
3. הרמקול יהיה בקוטר 8" מטיפוס FULLRANGE בעל משפך כפול DOUBLECONE ובאחוזי עיוותים נמוך.
4. לרמקול מגנטי קרמי קבוע , במשקל שלא יפחת מ-124 גרם.
5. עכבה 8 אוהם.
6. תחום היענות: 20khz-60khz .
7. קיבול הספק: 10 וואט.
8. זווית פיזור: 120 מעלות.
9. כל רמקול יצויד בשנאי קו בעל 5 דרגות לתיאום הספקים עם סנפים (1w,2w,3w, w0.5,w6) הרמקול יהיה מתוצרת "בת קול" או ש"ע.

## **ג. שופר קול:**

1. שופרי הקול מיועדים להתקנה חיצונית ויהיו אטומים ומוגנים בפני רטיבות, לחות , מליחות ותנאי אקלים אחרים , שופרי הקול יהיו בעלי מובנות מרבית.
2. הספק RMS 15W .
3. תחום היענות לתדר 15khz-275khz בנקודות 3db.
4. רגישות מוצא 121db במרחק של 1 מטר בהספק נקוב.
5. אפשרות חיזוק עם סידור להטיית בציר האופקי והאנכי.
6. זווית פיזור 110 מעלות.
7. שנאי הקו יהיה מותאם לחלוקת הספקים , 1W , 2W, 4W , 5W , 7.5W , 15W.
8. שנאי הקו יהיה חלק בלתי נפרד משופר הקול.
9. מבנה הליבה : 97% ברזל 3% סיליקון.

השופר יהיה מתוצרת "בת קול" דגם "AH-10-ADS" או ש"ע.

#### **ד. כבלים:**

##### **1. כבל רמקולים:**

כבל תרמופלסטי, דו גידי שזור, מזוהה קוטב, בעלי מוליכי נחושת אלקטרווליטית בקוטר של 0.8 לפחות.

##### **2. כבל מיקרופון:**

כבלי מיקרופון יהיה מורכב מזוג מוליכים שזור בחתך של 0.15 מ"מ כל אחד, בהרכב 7X0.25 מ"מ, בידוד המוליכים פי.וי. סי בצבעים שונים. סיכוך חפיפה, (רשת) מחוטי נחושת סביב המוליכים, ומעטה הגנה חיצוני מפי,וי,סי אפור המתאים להתקנות חיצוניות ופנימיות.

##### **ה. מסירת המערכת:**

עם השלמת ביצוע העבודות, יערוך הקבלן סדרת בדיקות וניסויים בשטח, על מנת לבדוק ולוודא שהמערכת פועלת על פי הדרישות.

##### **מדידה, ומחירים:**

1. כללי:

מחירי היחידה המסופקת כולל גם הובלה, התקנה, חיבור, הפעלה ניסיונית, הרצה, הדרכה המשתמש. הספקת חוברת הדר המכוללת רשימת פעולות במקרה של תקלה ופרטי חברת השרות של היחידה.  
2. בדיקות ניסיון והפעלה: עם השלמת התקנת היחידה יבצע המתקין בדיקת המערכת בהשתתפות המהנדס המתכנן, המפקח ונציגי המזמין. הבדיקה תכלול גם תדרוך מלא לאנשי האחזקה ללא תוספת תשלום.

##### **13. תיאומים אישורים ובדיקות:**

א. על הקבלן לתאם את עבודתו עם יתר הקבלנים העובדים באתר ולוודא מועדי ביצוע העבודות כגון, מחיצות, תקרות, טיח, ריצוף וכו' לא תוכר כל תביעה לתשלום נוסף הנובעת מחוסר ו/או אי ידיעת מועד ביצוע של קבלן אחר.  
ב. הקבלן יהיה אחראי לבצוע כל הפתחים, שרוולים, מעברים, וכו', עבור קווי התקשורת והחשמל.  
ג. עם השלמת העבודה יבדוק הקבלן את המתקן שבצע ע"י מהנדס חשמל מוסמך בעל רישיון חשמלאי בודק סוג 3 ויעביר דו"ח בדיקה מפורט כולל רשימת הליקויים הדרושים תיקון. עם השלמת הבדיקה יתקן הקבלן את כל הליקויים המצוינים בדו"ח.  
ד. בדיקת בודק מוסמך אינה באה במקום בדיקת המתכנן או/ו המפקח או/ו נציג המזמין ואינן פוטרת את הקבלן מבצוע כל התיקונים הנדרשים על ידם העבודה תתקבל ותחשב גמורה רק לאחר אישור המתכנן, המפקח ונציג המזמין.

#### **14. תנאים מיקומים ומניעת תאונות :**

א. על הקבלן לבדוק לפני הצעתו את כל התנאים הקשורים לבצוע העבודה ואפשרות הביצוע במקום. הצעתו של הקבלן תשמש אישור לכך שהקבלן מכיר את כל התנאים בנוגע למכשולים קשיים בהתקנה וכו', ופטר בזה את נותן העבודה מכל תביעה העלולה להתעורר בקשר לכך.

ב. על הקבלן לדאוג במשך כל תקופת העבודה לשמירה נגד תאונות במקום העבודה ולמנוע בכל האמצעים העומדים לרשותו כל תקלה או פגיעה באדם ברכוש כתוצאה מעבודתו, הקבלן ישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה שתוגש תביעה לפיצויים כתוצאה מפעולותיו, מחדליו, עבודותיו, וציודו בין אם יבוצע על ידו על ידי פועליו, שליחיו או קבלני משנה או באי כוחם אשר להם יימסר חלק כל שהוא מהעבודה.

#### **15. אחריות :**

א. תחילת תקופת האחריות תקבע מתאריך קבלת כל העבודות בכתב לקבלן הן ע"י המזמין והן ע"י המתכנן.

ב. תקופת האחריות היא 24 חודש מתאריך הנ"ל.

ג. הקבלן יהיה אחראי לפעולה תקינה של המתקן שהקים לרבות ציוד אביזרים וכבלים שסיפק.

ד. כל חלק מהמתקן שימצא לקוי במשך תקופת האחריות יוחלף ע"י הקבלן מייד ועל חשבונו. תקופת האחריות לגבי חלקים שהוחלפו תתחיל מחדש ותוארך 24 חודשים מיום ההחלפה.

ה. הקבלן ישא בכל ההוצאות והתיקונים שיגרמו עקב לקויים במתקן במשך האחריות.

#### **16. תכניות עדות :**

א. במהלך הבצוע יסמן הקבלן על התוכניות שברשותו את כל השנויים שבוצעו לעומת התכנון המקורי.

ב. עם השלמת העבודה יכין הקבלן תכניות עדכניות המפרטות את המתקן כפי שבוצע.

ג. תכניות העדות ישורטטו ע"י הקבלן בשרטוט ממוחשב –AUTOCAD.

הקבלן ימסור למזמין 3 סטים ודיסק מתכניות העדות שהכין.

ד. הקבלן יציין בשדה הכותרת של התוכנית : " תכנית עדות . הוכנה ע"י (.....), בתאריך (.....) .

ה. מסירת תכניות העדות כפי שתואר לעיל היא תנאי לקבלת המתקן ואישורו.

#### **17. אופני מדידה :**

א. העבודה תימדד עם השלמתה, נטו ללא כל תוספת עבור פחת, שאריות או חומרים שנפסלו . מחירי העבודה המפורטים ברשימת הכמויות כוללים גם את כל חומרי העזר כגון : ברגים, שלות, מהדקים, כניסות כבל וכו' ולא ישולם עבורם בנפרד.

ב. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק חלק מהציוד או החומרים וזאת ללא כל שינוי במחירי היחידה של יתר תשלום חריגה.

ג. מחירי עבודות חריגות יחושבו על בסיס מחיר חוזה, על הקבלן להגיש ניתוח מחירים מפורט לכל דרישת תשלום חריגה.

#### **ד. כללי :**

מחירי הנקודה כולל את חלקו בקו ההזנה מלוח החשמל וכן את קופסאות ההסתעפות והאביזר הסופי. לא תשולם כל תוספת בגין שימוש בצינור לא דליק, או צינור פלסטי קשיח . גם חציבות וכיסוי הצנרת בבטון (במידה וידרשו) כלולים במחיר הנקודה ולא תשולם עבורם כל תוספת. תעלות

כבלים ישולמו בנפרד . בכל מקום בו מותקנים מספר שקעים או גופי תאורה צמודים עד 30 ס"מ מרחק, יחושב רק הראשון כנקודה , היתר כתוספת.

### נקודת מאור

נקודת מאור היא יציאה לגוף תאורה, מחיר הנקודה כולל גם צינורות ומוליכים (לרבות מוליך תאורת חירום), מהלוח ועד היציאה והמפסיקים, וו תליה, מפסיקים מסוגים שונים כגון: כפול, חילוף, צלב, דו-קוטבי, לחיץ, מוגן מים ומשוריין.  
ע"י כבל  $4 \times 1.5 \text{ N2XY}$  בצינור מריכף 16 מ"מ לרבות מפסקי מאור תחה"ט.

### נקודת לחצן תאורה

נקודת מאור היא יציאה לגוף תאורה, מחיר הנקודה כולל גם צינורות ומוליכים (לרבות מוליך תאורת חירום), מהלוח ועד היציאה והמפסיקים, וו תליה, מפסיקים מסוגים שונים כגון: כפול, חילוף, צלב, דו-קוטבי, לחיץ, מוגן מים ומשוריין.  
ע"י כבל  $3 \times 1.5 \text{ N2XY}$  בצינור מריכף 16 מ"מ. סיום בלחצן תאורה עם מסגרת לאבזור בודד.

### נקודת חיבור קיר

נקודות בתי –תקע תסווגנה גם לפי טיפוס בית –התקע (רגיל או מוגן מים או מותקן בתעלה וכו') ולפי מספר בתי-תקע המחוברים לאותה יציאה (יחיד, כפול, משולש, וכו').  
מחיר הנקודה כולל גם צינורות ומוליכים מהלוח עד בית- התקע, בית תקע, מתאמים וקופסות הסתעפות בתעלות להתקנה (לבתי-תקע בתעלה).  
ע"י כבל  $3 \times 2.5 \text{ N2XY}$  בצינור מריכף 16 מ"מ לרבות שקעים חד פאזיים 16 אמפר תחה"ט ו/או עה"ט..

### נקודת חיבור קיר למנוע תלת פאזי 5X16

ע"י כבל  $5 \times 1.5 \text{ N2XY}$  בצינור מריכף 23 מ"מ. חסין אש סיום בשקע ת"פ 5X16 ותקע 5X16.

### נקודת חיבור קיר למזגן ח"פ 20 אמפר

ע"י כבל  $5 \times 6 \text{ N2XY}$  בצינור מריכף 23 מ"מ סיום בשקע 3X16 CEE או שקע בריטי 16 אמפר עם מפסק מואר כולל מפסק פקט ליד יחידה חיצונית ופנימית.

### נקודת למפוח שרותים בגג

ע"י כבל  $3 \times 1.5 \text{ N2XY}$  בצינור מריכף 16 מ"מ כולל מפסק בטחון דו קוטבי 2X16 עם מנורת סימון בתוך המבנה, וקו  $3 \times 1.5 \text{ N2XY}$  בצינור מריכף 16 מ"מ מהמפסק ועד למפוח סיום במפסק בטחון דו קוטבי מוגן מים צמוד למפוח.

### נקודת פעמון

נקודת פעמון כוללת צינורות ומוליכים מהמעגל בלוח עד הפעמון ועד הלחיץ, פעמון עם שנאי, לחיץ מואר עם כרטיס ביקור.  
ע"י מוליכים  $3 \times 1.5 \text{ N2XY}$  או כבל בצינור מריכף 16 מ"מ בהתקנה סמויה לרבות לחצן ופעמון.

### נקודת לחצן חירום ראשי

ע"י כבל 3X1.5 N2XY בצינור מריכף 16 מ"מ סיום בלחצן חירום עם מכסה זכוכית ופטישון ניפוץ כדוגמת טלמכניק .

### נקודת טלפון

כבל טלפון 3 זוגות (2X0.6) בצינור 23 מ"מ מארון תקשורת ראשי עד לנקודת הקצה . סיום בקופסא כפי שנדרש תח"ט ואביזר קצה תקני "בזק" תח"ט או עה"ט.

### נקודת טלוויזיה

כבל קואקסיאלי 75 אוהם בצינור 23 מ"מ מארון תקשורת ועד נקודת הקצה סיום באביזר קצה T.V .

### נקודת בריזה (חירום)

ע"י צינור 16 מ"מ עם חוט משיכה מארון תקשורת ועד לנקודת הקצה (רמקול חירום).

### נקודת גילוי אש

ע"י צינור 16 מ"מ עם חוט משיכה מניילון מרכזת גילוי אש ועד ליחידת הקצה (גלאי, נורת סימון, לחצן, צופר). סיום ללא קופסא 55. (המחיר לא כולל את אביזר קצה).

### הכנה לנקודת מחשב

ע"י צינור בקוטר 23 עם חוט משיכה מארון תקשורת ועד נקודה סיום בקופסא גוויס עם אביזר.

### נקודת דוד מים חמים

נקודת דוד מים חמים כוללת גם צינורות ומוליכים מהלוח בחתך 2.5 ממ"ר דרך מפסק ועד דוד, מפסק דו-קוטבי עם נורת סימון ושלט, צינור הגנה מהיציאה מהקיר ועד הדוד וחיבור הדוד כולל מפסק בטחון נוסף ליד הדוד. ע"י כבל 3X2.5 N2XY בצינור מריכף 16 מ"מ עד הדוד מים החמים.

### נקודת תריס חשמלי

נקודת תריס חשמלי כוללת גם צינורות ומוליכים מהלוח דרך ועד מנוע התריס, מפסק או לחצן דו-כיווני וחיבור המנוע להפעלת התריס. ע"י כבל 5\*1.5 N2XY בצינור מריכף 23 מ"מ, חסין אש סיום בלחצן דו-כיווני 2X16.

## **18. הצהרת קבלן החשמל**

הריני מצהיר שהמתקן המתואר בתוכניות יבוצע על ידי לפי כללי המקצוע והבטיחות הטובים ביותר. בהתאם להוראת חוק החשמל, תקנות בזק והתקנות שפורסמו על פיו, תקני מכון התקנים הישראלי הנוגעים למתקני צריכה חשמליים ובהתאם לכללי חברת חשמל, בזק וחברות הכבלים הנוגעים לאספקת החשמל ו/או הטלפון ו/או שרותי הכבלים לצרכנים.

הציוד שיונתקן על ידי יתאים לדרישות התקן הישראלי המחייב לפי חוק התקנים ובהעדר תקן כאמור – תקן או מפרט כפי שהורה מנהל החשמל ו/או חברת בזק. ההקפדה על התקנת ציוד תקני היא תנאי מחייב.

תאריך-----

חתימת וחותמת הקבלן-----

### טופס מסירת מתקן חשמל

שם הפרויקט : \_\_\_\_\_

שם קבלן החשמל : \_\_\_\_\_

שם המהנדס מטעם הקבלן : \_\_\_\_\_

### הנני מצהיר כדלקמן:

1. כל העבודות הכלולות בחוזה הקבלן בוצעו תחת פיקוחי ובהשגחתי.
2. כל העבודות כאמור לעיל בוצעו ע"י הקבלן בהתאם לתקנות לתקנים הרלוונטי לתכנון. המתקן המתואר בתוכניות בוצע על ידו לפי כללי המקצוע והבטיחות הטובים ביותר. בהתאם להוראת חוק החשמל, תקנות שפרסמו על פיו, תקני מכון התקנים הישראלי הנוגעים למתקני צריכה חשמליים ובהתאם לכללי חברת חשמל, בזק כל הציוד שהותקן על ידי יתאים לדרישות התקן הישראלי המחייב לפי חוק התקנים ובהעדר תקן כאמור- תקן או מפרט כפי שהורה מנהל עניני החשמל ו/או חברת בזק.
3. כל מתקני החשמל, נבדקו ע"י בודקים מוסמכים. מצורפים דוחות הבדיקה.



- [ ] לא היו לבודקים כל הערות ..
- [ ] כל הערות הבודקים תוקנו.
4. מערכת גילוי וכיבוי אש נבדקה ע"י מעבדה מוסמכת.  
מצורים דוחות הבדיקה.
- [ ] לא היו לבודקים כל הערות.
- [ ] כל הערות הבודקים תוקנו.
5. כל העבודות כאמור לעיל הינן תקינות וחוברו למתח ע"י היצרן.
6. תכניות AS MADE נמסרו ע"י הקבלן.  
התוכניות משקפת את המתקן כפי שבוצע.  
סעיפים 3, 4 לעיל יש למלא רק לאחר השלמת כל הבדיקות החוזרות שנדרשו (במידה ונדרשו).

סוג הרישיון: \_\_\_\_\_ (מצורף צילום הרישיון).

מספר רישיון: \_\_\_\_\_ חתימה: \_\_\_\_\_.

תאריך: \_\_\_\_\_ חתימה: \_\_\_\_\_.

## **פרק 09 - עבודות טיח**

כללי : אם לא צויין אחרת כל המתואר והמפורט בפרק 09 של המפרט הכללי לעבודות בניין בהוצאה האחרונה ובמפרט זה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות הינו כלול במחיר. כל הרשום וכל הפרטים ששורטטו וצויינו בתכניות או שצויינו במפרטים המיוחדים באים כדי להבהיר הסעיפים שבכתב הכמויות (לביצוע עבודה מושלמת) והינם כלולים במחיר.

### **09.01 דוגמאות :**

מחיר היחידה אותם נקב הקבלן לביצוע העבודה יכללו גם ביצוע דוגמאות באתר הבניין לאשור האדריכל. הדוגמאות יהיו בגודל ובמספר לפי הנחיות האדריכל ו/או המפקח ויכללו את כל דרישות האדריכל. במידת הצורך ולפי דרישה מפורשת יחזור הקבלן ויכין דוגמאות נוספות עד לקבלת התוצאה הרצויה לאדריכל.

### **09.02 טיח פנים רגיל :**

טיח פנים רגיל יהיה טיח בשתי שכבות בעובי 15 מ"מ לפחות עד שמשיגים יישור מוחלט של פני השכבה. הטיח יבוצע לפי סרגל ישר בשני כיוונים גמר לבד. את הטיח הגמור יש להחזיק במצב לח במשך 3 ימים לפחות. מחירי טיח הפנים בחדרי מכוונות למיניהם יכלול סיוד בסינטוסיד 2 שכבות. מחירי הטיח יכללו עבודותב כמויות קטנות בכל מקום לפי דרישת המפקח. טיח על תקרות וקירות ובלוקי איטונג יכיל מלט לא פחות מ- 150 ק"ג ל"ק טיט מוכן.

### **09.03 הכנת משטחים :**

בכל המקומות שידרשו יש להניח על הרצפות יריעות פוליאטילן לפני הביצוע של עבודות הטיח כהגנה. במקומות כיסוי של שני חומרים שונים כגון בטון ובנייה ישל כסות את מקום הפגישה ברשת לולים מחוקת במסמרי פלדה. רוחב הרשת יהיה 30 ס"מ לפחות. גודל החור יהיה 12 מ"מ ועובי החוט 0.7 מ"מ. חריצים לצנרת שונה יסתמו במלט צמנט 1:3 ויכוסו לפני השטח. במקומות שרוחב החריץ עולה על 10 ס"מ יש לכסות את החריץ ברשת לולים הנ"ל ברוחב 10 ס"מ מעל רוחב החריץ לכל כיוון. לא תשולם תוספת עבור הכיסויים הנ"ל. אין להתחיל בעבודות טיח לפני שחלפו שבועיים (14 ימים) מיום גמר עבודות היציקה לבנייה. יש לסתום חורים להסיר בליטות זיון הנראה לעין לכסות במלט ללא סיד צנרת חשמל ואינסטלציה עטופים בבטון עד לקבלת שטחים נקיים.

### **09.03 פינות וחריצי הפרדה :**

הפינות בין קיר לקיר וכן בין קיר לתקרה יהיו חדות כל הקנטים והגלפים יהיו חדים וישרים לחלוטין לפי סרגל בשני השטחים. בין הקירות והתקרה יש לעבד חריץ בעומק 10 מ"מ וברוחב 5-10 מ"מ לפי קביעת המפקח. בין קירות גלויים ותקרות טיח בין שטחים מטוייחים מאלמנטים שונים (כמו תקרות רביץ וקירות או תקרות בטון) יש לבצע חריץ בעובי 3-5 מ"מ ובעומק 10 מ"מ.

### **09.04 תיקונים :**

כל עבודות הטיח של עבודות הגמר אחרי בעלי המקצועות השונים (כגון נגרים מסגרים מרצפים חשמלאים שרברבים מיזוג אויר) יבוצעו ע"י הקבלן במסגרת עבודות הטיח ללא תשלום נוסף. במקומות בהם נתגלה ברזל הבניין או שהטיח התקלף עד לפני הבטון יש לבצע תיקוני טיח עם טיח צמנט בלבד ללא סיד. גמר שכבה זו תהיה ישרה וחלקה לשם קבלת משטח לצביעה. הרכב

תערובת זו תהיה מלט צמנט וחול ביחס 1:3 (אחד חלק צמנט ושלושה חלקים חול דק) שתכולתה צמנט שבה היא לפחות 400 ק"ג/מ"ק מלט מוכן.

#### **09.05 זזיתנים + רשת אלומיניום :**

סרגלי מקצוע מאלומיניום יהיו זזיתני רשת אלומיניום, גובה הזזיתן 1.80 מ' לפחות מעל השיפולים. חיזוק הזזיתן בעוגני אלומיניום.

#### **09.06 טיח חוץ במבנים חדשים :**

כל שטחי הרקע ישטפו לפני ובסמוך למועד הטיח. במיוחד יש להקפיד שהשטיפה תעשה באופן יסודי. טיח חוץ יש לבצע רק לאחר ביצוע כל עבודות גמר. טיח חוץ יש לבצע לאחר שבוצעה סתימת כל הפוגות בין הבלוקים, סתימת חורים שקעים וחיתוך חוטים. שכבה ראשונה שכבת הרבצה במלט צמנט חול גס 1:3 תכולת הצמנט לפחות 400 ק"ג/מ"ק מלט מוכן כולל הוספת מוסף דוחה מים. שכבה תחתונה עובי 15 מ"מ עד להשגת ישור הקיר. שכבה עליונה שכבה זו דקיקה ועבודה תיעשה בשפשפת עץ או לבד.

## **פרק 10 – עבודות ריצוף :**

כללי : אם לא צויין אחרת כל המתואר והמפורט בפרק 10 של המפרט הכללי לעבודות בניין בהוצאה אחרונה ובמפרט זה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות הינן כלול במחיר.

### **10.01 דוגמאות :**

הקבלן יביא לאשור האדריכל דוגמאות מכל אריחי הריצוף והחיפוי לפני רכישתם.

### **10.02 חיתוך מרצפות, פנלים ואריחי חיפוי :**

בכל מקום בו קו החיתוך אינו מוסתר. ייעשה החיתוך בקוים ישרים בעזרת משור יהלום רטוב. בשום מקרה לא תאושר שבירה.

### **10.03 גמר סביב אביזרים וצנרת :**

גמר ריצוף וחיפוי קרמי סביב אביזרים, חורים, צנרת וכו' יעשה בחיתוך מדוייק במשור או במקדח. לא יאושר חיתוך בצבת.

### **10.04 ליטוש באתר (פוליש) :**

כל שטחי הריצוף מדרגות ושיפולי טרצו ילוטשו באתר לאחר גמר עבודות הריצוף. עבודת הליטוש כולה במחיר היסוד של הריצוף ולא תימדד בנפרד.

### **10.05 גמר פינות קרמיקה בקירות :**

הפינות תהיינה מפרופיל אלומיניום 1\*1 ס"מ לכל גובה הקרמיקה מעוגנות לקיר לפי בחירת האדריכל. מחיר הפרופיל יכלל במחיר העבודה.

### **10.06 מרצפות גרניט פורצלן**

מרצפות מגרניט פורצלן תהיינה ממידות לפי פרוט מתוצרת מאושרת עשויות עפ"י תקן ישראלי ולפי דרגות שחיקה כמפורט בכתב הכמויות. לא יורשה שמוש במרצפות פגומות או שבורות. במרצפות שבורות פינה ניתן לבצע ריצוף ליד הקירות במקומות שיכוסו על ידי שפולים. רוחב הרווחים בין המרצפות לא יעלה על 1 מ"מ. כיוון המרצפות תחילת הריצוף וסימונו במרצפות ייעשה ע"י חיפוי "פס רצפה בכיוון" לשני כיוונים ויאושר על ידי המפקח. סדור המרצפות ב- 90 מעלות לקירות.

### **10.07 שפולים :**

פנלים מגרניט פורצלן יהיו במידות מתאימות מתוצרת מאושרת ומאותו הסוג והגוון של המרצפות. המקצוע העליון יהיה קטום. השפולים יונחו לפי חוט ופלטס בטיט כמפוט להלן. המישיקים יתאימו בדיוק נמרץ למשיקי הרצפות במרצפות גדולות יהיו השיפולים מסוג הריצוף ויעשו בחיתוך מיוחד עבור השפולים הנ"ל. הזוויות והפינות תהיינה ישרות. השפולים במקצועות ייחתכו ב- 45 מעלות "גרונג".

הפרש גובה בין ריצוף הפנים לחוץ יהיה 1 ס"מ לפחות (במידה ולא מצויין אחרת בתכניות). ופס מתכת (נחשת) מפריד באזור הדלתות או הפתח שהריצוף החיצוני יהיה משופע כלפי הולכת המים החוצה.

#### 10.08 אדני שיש ולוחות שיש חברון :

- א. כל האדנים יהיו משיש בעובי 3 ס"מ אם לא הוזכר אחרת. רוחב אדני החלונות כמפורט בתכניות אדריכל.
- ב. השיש כולל הדבקת הגבהות עם אפי מים לפי תכנית ופרטים בתכניות אדריכל.
- ג. השיש יהיה מלוטש בכל צדדיו שאינם מכוסים. הדבקת השיש תהיה בחומרים מתאימים לפי אשור המתכנן.
- ד. יש להניח את השיש כאמור כלפי חוץ, לחצוב את צדדי התושבות כ-3 ס"מ בתוך הקיר. הנחתו תהיה בשפועים לפי תכנית ובתאום עם יצרן משקופי החלונות או הדלתות.
- ה. לוח שיש לכיורים יהיה בעובי 3 ס"מ כולל עבוד חור מלוטש לכיור וכולל קנט הגנה מונמך בגובה כמפורט בתכניות אדריכל כולל הדבקה וליטוש הכל כלול במחיר היחידה. עבור הכנת החור בשיש לכיור לא ישולם כל תשלום וזה יכלל במחיר השיש..
- ו. אלטרנטיבה ללוח שיש במטבח היא פלטה של גריסי שיש הכוללים את הכיור כמפורט בתכניות. לוח השיש ליד הקורות בגובה של 20 ס"מ כיחידה אחת.

#### 10.09 אשפרה :

בתקופת האשפרה לא תותר העבודה של אחרים בסמיכות מיידית לאזור בו בוצע הריצוף.

#### 10.10 ניקוי :

חומרי הניקוי יהיו מסוג המונע פגיעה בחומר ובחומר הרובות. המשטחים ימסרו לידי המפקח כשהם חופשיים מכל כתמים, דבק, שומן שיירי צבע שיירי בטון וכיו"ב.

#### הגנה על שטחים שלא יצופו :

יש לבצע באמצעות סרטי הדבקה, ניילונים וכו'.

#### יישום – ציוד :

הציוד ליישום החומרים הינו ציוד מקובל לציפוי רצפה כגון מלצ', מגבים, רולרים, מברשות וכו'.

## **פרק 11 – עבודות צביעה**

כללי : אם לא צויין אחרת כל המתואר והמפורט בפרק 11 של המפרט הכללי לעבודות בניין בהוצאה אחרונה ומעודכנת ובמפרט זה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות הינו כלול במחיר. הצביעה במספר גוונים כולל תערובת גוונים אם תידרש כלולה במחיר הצביעה. צביעת חריצים לא תימדד בנפרד.

### **11.01 דוגמאות אשור הכנת שטח :**

הקבלן יכין מספר דוגמאות מכל סוג צבע במבנה. הדוגמאות תהיינה בגודל 100/100 ס"מ לפחות. הדוגמא שתאושר ע"י האדריכל תישמר עד גמר עבודות הצבע. הכנת הדוגמאות עד לשביעות רצונו המלאה של האדריכל כלולה במחיר עבודות הצבע.

### **11.02 סיוד קירות פנים :**

הקירות יסויידו בצבע אמולזין בשלוש שכבות עד לקבלת ציפוי אחיד בגוון שיידרש על ידי האדריכל.

### **11.03 סיוד קירות פנים :**

הקירות יסויידו בצבע אמולזין בשלוש שכבות עד לקבלת ציפוי אחיד בגוון שיידרש ע"י האדריכל.

### **11.04 צביעת טיח :**

א. כל הקירות המטוייחים יצבעו במערכת של 3 שכבות צבע סיד סינטטי. הצבע יהיה בגוון לבחירת אדריכל ובגמר עמוס. הצביעה תעשה כאשר כל שלוש השכבות הן בעלות גוון זהה אך בדילול שונה.ה דילול יעשה על פי מפרטי היצרן.  
ב. צביעת תקרות או משטחים אלכסוניים מטוייחים תיעשה בצורה זהה לנאמר לעיל בסעיף א'.  
ג. הצביעה בצבע אקרילי להגנה בפני עובד תיושם בחדרי השירותים.  
מערכת הצבע תכלול 3 שכבות צבע אקרילי בגוון לבן שבור. על גבי שכבת צבע יסוד לני"ל שתהיה לפי המלצת יצרן הצבעים.

### **11.05 סיד סינטטי :**

מסוג פוליסיד תוצרת טמבור או שווה ערך ישמש לצביעת קירות ותקרות. ביצוע הצביעה יהיה כדלקמן :  
ניקוי מאבק ולכלוך צביעת שכבה ראשונה עם דילול מים 30% ייבוש שעתיים, צביעת שכבה שנייה עם דילול מים 15% בגוון לבן. במקרה הצורך רשאי המפקח לדרוש שכבה נוספת.

### **11.06 צבע פלסטי :**

צבע אקרילי דוגמת סופרקריל 2000 תוצרת טמבור או שווה ערך ישמש לצביעת קירות מטוייחים טיח רגיל ושטחי בטון אך ורק במקומות שיאושרו לכך על ידי המפקח. התוצאה לאחר הצביעה צריכה לתת כיסוי מלא והומוגני של צבע בכל השטח. במידה מתקבל כיסוי מלא יידרש הקבלן לבצע שכבה נוספת על חשבוננו.

### **11.07 צבע מגן אקרילי נגד עובש :**

מסוג פונגצ'ק תוצרת טמבור או שווה ערך ישמש לצביעת קירות ותקרות בשירותים. ביצוע הצביעה כדלקמן :

ניקוי מאבק ולכלוך סתימת חורים וצביעת שלוש שכבות צבע עם דילול מים 5% - 15% להמתין שעתיים עד ארבע שעות בין שכבה לשכבה לצורך יבוש. הגוון – לבן.

#### **11.08 בדיקות הצביעה ושלבי הביצוע :**

בכל שלב ושלב של עבודות הצביעה במיוחד לגבי צביעת מסגרות פלדה יעמוד הקבלן לרשותו של המפקח. על הקבלן להחזיק באזור הצביעה מד עובי מתאים מאושר על ידי המפקח אשר ישמש לבדיקת עובי השכבות.

#### **11.09 גוונים :**

כל הגוונים יקבעו וימסרו לקבלן בכתב על ידי המפקח. במידה ורשומים גוונים בתכניות נדרש הקבלן לוודא עם המפקח את הצבע לפני ביצוע הצביעה.

#### **11.10 כיסוי מלא וקבלת גוון אחיד :**

אין במספר שכבות הצבע כמפורט להלן ובמפרט הכללי להקל מהדרישה לקבל כיסוי מלא גוון אחיד וטקסטורה רצופה ואחידה.

## פרק 12 - עבודות אלומיניום

מפרט טכני מיוחד מהווה השלמה לנאמר בפרק 12 במפרט הכללי.

### 12.01.00 מהות העבודה.

עבודות האלומיניום נשוא בקשה זו לקבלת הצעת מחיר/חוזה, מתייחסות לביצוע מושלם ומלא של העבודות המפורטות בכתב הכמויות וברשימות האדריכל, (במפרט המיוחד

ותאור הפריטים), כדלהלן ;

1. הגשת תכנון כללי ומפורט לכל עבודות האלומיניום.
2. הגשת כל המסמכים הנדרשים במפרטים השונים.
3. הצגת כל הדגמים לסוגי החומרים השונים, כנדרש.
4. ביצוע כל עבודות המדידה הנחוצות לצורך ביצוע מושלם של העבודות.
5. ביצוע כל עבודות האלומיניום המפורטות לרבות עבודות הזיגוג.
6. ביצוע כל עבודות התשתית הדרושות להתקנת פריטי האלומיניום השונים והמפורטים ברשימות האלומיניום, במפרט המיוחד ובתיאור הפריטים.

### 12.02.00 תכניות ומסמכים שעל הקבלן לספק לפני קבלת אשור התחלת עבודה.

1. תכניות ופרטים עקרוניים של השיטות המוצעות לבצוע של כל פריטי המפרט.
2. חישובים סטטיים של הפריטים ערוכים ע"י מהנדס רשוי.
3. תקנים ותעודות בדיקה למוצרים ורכיביהם.
4. דוגמאות של חומרים ודגמים של מוצרים להדגמת השיטה והחומרים.
5. דוגמאות בכמות ולפי דרישת המנהל/האדריכל בקני"מ 1; 1 מותקנות במבנה לאישור.

### 12.04.00 תכניות ומסמכים שעל הקבלן לספק לאחר קבלת אשור התחלת עבודה.

1. תכניות ביצוע (SHOP DRAWINGS) של הקבלן שיתארו את כל הנדרש לייצור והתקנה של הפריטים בשלמותם בבניין, כדלהלן ;
  - 1.1 תכניות כלליות עם מידות לבצוע.
  - 1.2 תכניות בקנה מידה מתאים, לכל פריט המהווה יחידה שלמה,
  - 1.3 תכניות ייצור והרכבה לפריטים המתארים את החבורים השונים
  - 1.4 תעודות בדיקה המאשרות עמידות מוצריו בתקן.

#### **כללי.**

כל תכניות העבודה ופרטי הייצור וההקמה של הקבלן, ייבדקו ע"י האדריכל, המהנדס והיועץ לפני הייצור. הקבלן יתקן ו/או ישנה את התכניות כפי שידרש ע"י המנהל באמצעות האדריכל ו/או היועץ. התכניות המתוקנות תהווה אסמכתא להתחלת הייצור, רק אחרי קבלת אישור בכתב של המנהל. לאחר אישור בכתב של התכניות המפורטות ותכניות הייצור, על ידי המנהל, אסור יהיה על הקבלן לשנות בהן ובמוצרים, מאומה.

### 12.05.00 הנחיות כלליות לביצוע.

#### 1.1 דוגמאות.



במסגרת הכנת תכניות הבצוע יציג הקבלן דוגמאות של החומרים לרכיבי מעטפת ומוצרים שלמים בכמות ובמידות הנדרשות לאשורו המוקדם של המנהל למשל: דוגמאות של פרופילים, סוגי זכוכית, דוגמאות גימור של האלומיניום, קטעי חלונות, קטע לדוגמא של קיר המסך, ויטרינות, דוגמאות לחיפוי האלומיניום המוצע, אביזרי פרזול, וכו'.

### **1.2 דגמים מושלמים**

- א. הקבלן יתחיל ביצור פריטים רק לאחר השלמת הדגמים, בדיקתם ואישורם.
- ב. הקבלן יבצע על פי דרישת המזמין וללא תמורה, דגמים מושלמים בגודל מלא, FULL-SIZE MOCK UP מכל יחידת מוצר טיפוסית, כדוגמת יחידה חוזרת של ויטרינה מזוגגת, חלון טיפוסי וכו'.
- ג. ייצור הדגמים והרכבתם, יעשה בכמות ועל פי התכניות המאושרות לביצוע ע"י האדריכל והיועץ.
- ד. הקבלן ירכיב את הדגמים, במדויק ועל פי הנדרש בתכניות ובמפרט, לפני ייצור הסדרה כולה.
- ה. במידה והדגם יאושר כמות שהוא, או עם תיקונים ו/או השלמות בלתי מהותיים, יורשה הקבלן להשתמש בדגם כחלק מבצוע העבודה.

### **1.3 בדיקות**

המנהל רשאי להורות לקבלן לבצע בדיקות הנדרשות עפ"י התקנים וזאת, על מנת להבטיח את טיב המוצרים. כל החומרים ושלבי הייצור וההתקנה, כפופים לזכות הבדיקות כנ"ל ועל הקבלן להמציא לבדיקה כל פריט או מוצר כפי שיידרש. ייבדקו במיוחד דגמים בגודל מלא (באתר או במבדקה) לבדיקת אטימותם למים, לחדירת אויר ועמידות לכוחות אופקיים ואנכיים. בדיקות באתר הבנייה של דגמים שסיפקו על ידי היצרן ו/או לכל פריט או מוצר אחר, תהיינה בדיקותלא הרסניות בלבד. הבדיקות תבוצענה בהתאם לדרישות התקנים המפורטים והרלוונטיים, דרישות המפרט הטכני, הוראות האדריכל והיועץ ו/או הגופים המוסמכים המבצעים את הבדיקות. המוצרים והדגמים ימסרו לבדיקה בזמן, כך, שלא ישבש את לוח הזמנים המתוכנן לביצוע המעטפת כולה. בדיקות שתוצאותיהן תהיינה נמוכות מהנדרש, תחייבנה את הקבלן להחליף, על חשבוננו, את סדרת המוצרים שממנה נבנה הדגם או הופרשו הדוגמאות. האדריכל ו/או המפקח רשאי לבקר, בכל עת, בכל מפעל או מקום, בו מתבצעת פעולה הקשורה בביצוע המעטפת (מפעל המוצרים, מפעל הגימור, וכד').

### **12.06.00 תקנים נדרשים**

1. כל הפריטים ייוצרו, יורכבו ויתפקדו בבניין בצורה מושלמת וע"פ דרישות התקנים הרלוונטיים לכל פריט ופריט וזאת מעבר לדרישות התקן הישראלי 1068 לחלונות אלומיניום ורמת התקן הנדרשת וכן ע"פ הוראות המפרט הכללי פרק 12.00 למסגרות אומן (אלומיניום) לרבות;
  - א. תקן 324 לציפויים אנודיים.
  - ב. תקן 414 לעומסי רוח והמקדמים הקבועים בתקן זה.
  - ג. תקן 938 לזיגוג.
  - ד. תקן 265 לציפוי מתכות ברזיליות.

- ה. תקן 1142 לבטיחות ומעקות.
- ו. תקן 1099 זיגוג חלונות ודלתות בבניינים.
- ז. תקן 918 לגליון מתכות.
- ח. תקן 931, 921, 755 עמידות באש.
- ט. תקן 1034 לאקוסטיקה.
- י. תקן 1045 לבידוד מבנים.
- יא. תקנים רלוונטים למיגון אש.
- יב. תקנים לקירות מסך.
- בהעדר תקנים ישראליים לפריטים מסוימים, יחולו התקנים הזרים הרלוונטיים.

#### **12.07.00 הרכבה.**

הרכבת פריטי האלומיניום תבוצע על ידי צוותים מיומנים ובעלי ניסיון בביצוע עבודות אלומיניום מסוג העבודות נשוא בקשה זו. צוותי ההרכבה יהיו מצוידים בכל ציוד המדידה הנדרש לצורך ביצוע פילוס אופקי ואנכי מדויקים של העבודות. קבלן האלומיניום, יהיה אחראי לתקן ליקויים שייגרמו על ידו לבנין ואו לעבודתם של קבלנים אחרים, במהלך עבודתו הוא, כגון: חציבה בבטון, פגיעות בצבע, פגיעה בחיפוי אבן ועוד. חוזק ויציבות הפריטים, לרבות בשלבים הראשונים של ההרכבה יהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן. מערכות העזר שיתכנן וירכיב הקבלן לצורך חיזוק וייצוב הפריטים בשלבי ההרכבה השונים, יפורקו עם תום העבודה בכל שלב ושלב, על מנת לאפשר ביצוע סדיר של עבודות אחרות. הקבלן יבטיח תנאי אחסון מתאימים, למניעת פגיעה אפשרית בשלמותם של המוצרים. באחריות הקבלן להוביל את המוצרים והרכיבים השונים אל האתר, בצורה נאותה, כאשר הם מוגנים מפני פגיעות אפשריות. מוצר או חלק פגום ייפסל ויוחלף. לא יתוקן מוצר או חלק שנפגע בעת ההובלה או האחסנה באתר.

#### **12.08.00 איטומים בפריטי אלומיניום וזכוכית.**

1. אטימה מושלמת של הפריטים נגד חדירת רוח, אבק ומי גשמים, הנה דרישת ביצוע בסיסית.
  2. דרישות המינימום הן לפי תקן ישראלי 1068 במהדורתו האחרונה, המיוחד לדרישות העמידות לחדירות אור ומים.
  3. מרכיבי הפריטים יעמדו בדרישות הנ"ל במפגשים שבינם לבין עצמם, בינם לבין שלד הבניין. וככלל במפגשים שבין הרכיבים השונים של הפריטים.
  4. הקבלן יביא לאישורו של המנהל שיטות ותהליכים לאיטום הפריטים כמו כן יציג הקבלן בפרטים, את החללים להשוואת לחצים ואופן ניקוזם.
  5. האחריות לאטימות המוחלטת של הפריטים הנה בלעדית של הקבלן.
  6. כל האלמנטים המתוכננים לתפעול, יאטמו עם אטמים רציפים ( WEATHER STRIPS),
- מהחומרים המעולים ביותר. האטמים יהיו מותאמים בתוך חריצים מתוכננים מראש בפרופילים,
- ובשום מקרה לא בהדבקה וכו'. הכל יימדד במ"ק .
7. כל מפגש בין מוצרי האלומיניום לבנין, לקונסטרוקציה עזר למלבן סמוי או כל אביזר אחר לחיבור, יאטם בהתאם להנחיות היועץ.

8. תכנון מוצרי האלומיניום יאפשר ניקוז מים (WEEP SYSTEM) העלולים להצטבר בחלקים הפנימיים של המוצרים, כגון מי-גשם ומי-עיבוי.
9. בפריטים המורכבים בקיר בטון עם חיפוי אבן, יש לאטום את המפגש בין המלבן הסמוי לבין קיר הבטון, עם יריעות איטום בהדבקה לאורך כל היקף המלבן.
10. בדיקת איטום ההרכבה של המעטפת, כולל חלונות, פינות וחיבורים, תעשה על ידי הקבלן ובאישור היועץ. הבדיקה תעשה בהתאם למפרטי מכון התקנים הישראלי. בזמן הבדיקה, יותזו מים בצינור גן בקוטר 20 מ"מ דרך פית ריסוס, בספיקה של 2.5 מ"ק לשעה ובלחץ של 4 אט. בקו האספקה. המים יותזו ממרחק של 45 ס"מ מהקיר, קוטר השטח המותז יהיה 20 ס"מ בקירוב, פית הריסוס תכוון לקו ההשקה הנבדק וניצב לפני הקיר. ההתזה תיעשה תוך כדי תנועה איטית, הלוך וחזור, במשך 5 דקות בכל מצב, מכוון ההתקדמות יהיה כלפי מעלה. התגלתה, בבדיקה חדירה של מים, יתוקן האיטום וייבדק שנית.

## **12.09.00 חומרים.**

### **1. אלומיניום.**

כל מוצרי האלומיניום יבוצעו בחומרים מסגסוגת מתאימה וכפי שיפורט בהמשך. כמו כן יעברו הפריטים תהליך להגנה אנטי-קורוזיבית, ע"פ אחת מהשיטות שיפורטו בהמשך.

### **1.1 פרופילי אלומיניום:**

פרופילי אלומיניום החלולים יהיו מסגסוגת באיכות מעולה כדוגמת T-6063, לפי דרישות ת"י 1068 המתאימה לסוג הגימור הנדרש, אין להשתמש בחומר גלם ממוחזר בכל שיעור שהוא. הפרופילים יהיו חדשים וללא פגם או ליקוי הנובעים מייצור, אילגון, הובלה וכו'. כל הפרופילים יהיו סגורים בקצוות. עובי הסופי של דופן הפרופילים הקונסטרוקטיביים בקירות המסך יהיה כמתחייב מהחישובים הסטטיים.

### **1.2 פחי אלומיניום:**

כל הפחים יהיו מסגסוגת מתאימה לתפקודי הפחים, כדוגמת קבוצת הסגסוגת AL-MAG 3, בעלת עמידות אנטי - קורוזיבית גבוהה ומתאימה לגימור הנדרש. עובי פחי האלומיניום בפינות, בקמפינג וכד', יהיה ע"פ המפורט במפרט המיוחד ובתיאור הפריטים. פחי האלומיניום לשימוש לא קונסטרוקטיבי, יהיו בעובי של 2 מ"מ לפחות. (שפולים לויטריות וכד') תהליך כפוף פח האלומיניום יהיה בפחים מוגמרים מראש חרושתית. לא ייווצר מגע ישיר, בשום מקרה, בין מוצרים מאלומיניום לבין מתכות אחרות, שטחי המגע יופרדו על ידי חציצה מחומר פלסטי לא ספוגי (P.V.C, ניאופרן או אחרים)

## **2. פלדה.**

- 2.1 הקבלן נדרש לאישור המנהל לעצם השימוש בחלקי פלדה, מיקומם וצורת החיבור לרכיבי האלומיניום.
- 2.2 כל חלקי הפלדה במעטפת (קונסטרוקציה נושאת, אביזרים ואמצעי חיבור) יקבלו הגנה אנטיקורוזיביות כמפורט להלן:

טבילה חמה באבץ בשיעור של 270 גר/מ"ר (HOT-DEEP GALVANIZING) בהתאם לת"י 918.

חלקי הפלדה יגולו רק כמוצרים מושלמים, לאחר כל פעולות החיתוך, קידוח וריתוך. חלקים שנפגעו באתר, בעת ההרכבה יתוקנו בצבע עשיר באבץ בצביעה בשתי שכבות. עובי מינימלי לפח פלדה בשימוש בחלקי המעטפת יהיה 2 מ"מ או לפי דרישות החישובים הסטטיים, הגבוה מביניהם.

### 3. זכוכית.

בנוסף לאמור בת"י 1099, 1068 ו 938 יחולו גם הדרישות המפורטים בסעיפים דלהלן:

1. הזכוכית תהיה מאיכות מעולה, מיוצרת בשיטת FLOAT, ובתכונות הנדרשות מכל סוג וסוג של זיגוג, כמפורט בהמשך.
2. כל חלקי הזכוכית יזוגו בשיטה יבשה בלחיצה, GLAZING PRESSURE SYSTEM DRY על פי מפרט והנחיות ייצרן הזכוכית ועל פי התכנון המפורט.
3. אחריותו של הקבלן היא כי הזכוכית תתאים לת"י 1099, בכל האמור לעובי הזכוכית באזור סכנה, לרבות סוג הטיפול הנדרש.

### 4. פרזול.

כל אביזרי הפרזול יהיו מדגם מאושר על ידי המנהל ולפי המפרט. אביזרי הפרזול יהיו מאלומיניום, בגימור דומה לזה של מוצרי האלומיניום בבניין או מחומר אחר, שאינו מזיק לאלומיניום ואינו נפגע על ידו. במקרים מסוימים יורשה השימוש בחומרים פלסטיים כדוגמת אוקולון. גוון אביזרי הפרזול - לבחירת האדריכל. אביזרי הפרזול יאפשרו ביצוע של כל הפעולות הנדרשות לתפעול נוח של מוצר האלומיניום, ובכוח שאיננו עולה על 4 ק"ג. כל חלקי הפרזול יחוברו לאלומיניום בברגים או תפסים מתאימים. החיבור יאפשר החלפה ו/או תיקון של כל אביזר ו/או חלק ממנו מתוך הבניין בצורה נוחה. גלגלונים, מסבים וכו', יהיו מחומר בלתי מחליד כגון אוקולון או חומרים שיקבלו טיפול נגד קורוזיה. מנגנונים להגבלת פתיחת החלונות ולקביעתם במצב פתוח, יהיו מפלב"ם 316.

### 12.10.00 גימור מוצרים.

#### 1. גימור מוצרי האלומיניום.

כל מוצרי האלומיניום הגלויים כלפי חוץ, יהיו מוגנים מפני השפעות קורוזיביות על ידי אילגון או לחילופין צביעה בצבע. גוון האילגון/צביעה לפי בחירת האדריכל. כל הפרופילים והפחים יעברו תהליך של פסיבציה ו/או טיפול שטח לפני האילגון או הצביעה. כל מוצרי האלומיניום יובאו לאתר מוגנים מפני פגיעות מכניות, כימיות וקרינה U.V., כיסוי המגן יישאר על גבי המוצרים לפי הוראות ספק חומר הגלם.

## 2. גוונים.

האדריכל רשאי לבחור עד 2 גוונים שונים לאילגון או צביעה של המעטפת, ללא שינוי מחיר היחידה.

גוון הצביעה יבחר על ידי האדריכל מתוך לוח גוונים על פי מק"ט RAL. וע"פ לוחות גוונים לאילגון.

על הקבלן לדאוג לקבל מהאדריכל את הגוונים הנבחרים במועד.  
בחירת הגוון הסופי לפרוייקט תעשה לאחר אישור הדוגמא כנ"ל.

## 3. אילגון.

האילגון יבוצע בצבע על ידי מפעל תקני ומאושר לבצוע עבודות אילגון.

עומק האילגון יהיה 20 מיקרון +/- הסטיות יהיו על פי התקן.

לאחר תהליך האילגון יהיו שטחי האלומיניום חלקים לחלוטין, משריטות, קוים או פגמים אחרים, בגוון אחיד, כל פריט בפני עצמו וכל הפריטים ביחד.

## 4. צביעה.

צביעה בסיליקון פוליאסטר באבקה ו/או צביעה בצבע מסוג PVDF או ש"ע ע"פ הגדרת

המפרט

המיוחד וכמפורט להלן ;

א. צביעה בסיליקון פוליאסטר - עובי ממוצע לשכבת הצבע - 60 מיקרון, כולל שכבת בסיס (פריימר).

ב. צביעה מסוג DURANAR / PVDF - וצביעה בצבע מטאלי. עובי שכבת הצביעה ע"פ השיטה. הצביעה תעשה בשיטות, תהליכים וחומרים מוכרים העומדים בכל דרישות התקנים הרלוונטיים, כולל שיטות בקרת איכות.

## 5. צביעת פריטי פלדה מגולוונת.

על הקבלן לצבוע את פרופילי הפלדה המגולוונת בהתאם למערכת הצביעה המפורטת להלן ;  
הכנת שטח ;

- שטיפה יסודית בדטרגנט BC-70 תוצרת כמתעש ובמים.

- חספוס והורדת ברק בבד שמיר מס. 100

- שטיפה סופית וניגוב במדלל 4-100

לפני הצביעה יהי השטח נקי מלכלוך, שומן, אבק, מוצרי קורוזיה או כל גוף זר אחר.

מערכת הצביעה ;

- שכבה אחת יסוד אפיטמרין אוניסול ZN בעובי 40-50 מיקרון.

- שתי שכבות סופר לק או פוליאור בעובי 25-30 מיקרון כל שכבה. גוון הצבע לפי בחירת האדריכל.

יישום הצבע, הדילול והייבוש בהתאם להוראות יצרן הצבע.

## 6. צביעת פריטי פלדה שחורה.

צביעת פלדה שחורה תעשה במערכת סינתטית כאמור במפרט הכללי סעיף 19051.

הכנת השטח תעשה בהתאם חול בהתאם לסעיף 190513 למפרט הכללי.

שתי שכבות צבע יסוד כרומט אבץ ושתי שכבות עליונות בלקה בעלת גוון, כדוגמת סופרלק תוצרת טמבור או ש"ע. גוון הצביעה יקבע על ידי אדריכל הפרוייקט. חלקי קונסטרוקציה שצביעתם תיפגם יצבעו מחדש בהתאם לאמור לעיל.

#### **12.11.00 חיבורים למיניהם.**

1. חיבורים מכניים יבוצעו רק באמצעות ברגים סמויים מהעין או שיטה סמויה אחרת. הברגים יהיו עשויים פלב"מ 316-AISI
2. כל החיבורים המכניים ו/או בין הברגים לתבריג, יבוצעו על ידי טבילה או מריחה בחומר אטימה
3. לא יעשה שימוש בברגים גלויים לעין כלפי חוץ ו/או חשופים לאקלים בחוץ. יותר השימוש בברגים גלויים בתוך הבניין, רק במידה ואין חלופה אחרת ובאישורו המוקדם של האדריכל.
4. חיבורים בין אלומיניום ומתכות אחרות יבוצעו באמצעות ברגים דרך שרוול אוקולון ואומים עם דסקיות אוקולון. חיבורים אלה, כולל פרט חיבור, דרושים אישורו המוקדם של האדריכל.
5. חיבורי אלומיניום בריתוך.
6. חיבורי הפינות יעשו באמצעים מכניים סמויים או בריתוך, על ידי אביזרי פינה או בלעדיהם. בכל מקרה, הפינה תהיה מחוברת חיבור אטום ומהודק לאורך קווי ההשקה, שיטת החיבור תבטיח כי האיטום וההידוק, יישמרו ולא יפגעו בשל התרופפות הברגים או מכל סיבה אחרת. כל החיבורים של מוצרי האלומיניום אל שלד הבניין, יאפשרו כוונן נוח מתוך הבניין.
7. הקבלן יספק ויתקין את אביזרי החיבור מפלדה, הדרושים להרכבת הפריטים. האביזרים יהיו מגולוונים בטבילה חמה, כנדרש במפרט זה, לרבות פלטות, ברגים וכד'. התקנת הזיגוג תבוצע על גבי מייצבים הממוקמים סימטרית לציר המרכזי, במרחק מהפינה של רבע מהאורך. אורך המייצבים - 30 מ"מ לכל מ"ר זכוכית. עובי המייצבים יהיה 3.0 מ"מ לפחות.
8. המרווחים שבין קצה הזכוכית לחלקי המתכת, יאפשרו התפשטות תרמית של הזכוכית וימנעו מגע בין הזכוכית למתכת.
9. על מנת למנוע הצטברות ממושכת של רטיבות בתעלות הזיגוג, יקדחו חורי ניקוז, על פי הוראות ספק הפרופילים.
9. אטמי הזיגוג יהיו מתאימים לתפקוד הנדרש, ובטיב מעולה, עמידים לאורך שנים בתנאי מזג אויר קיצוניים וקריתת U.V.

#### **12.12.00 ניקוי סופי, הוראות אחזקה.**

1. הקבלן יתחייב לנקות, באופן יסודי, את כל פריטי הביצוע במועד שייקבע על ידי המזמין וסמוך למסירת הבניין, לרבות ניקוי הזיגוג וזאת כהתחייבות בלתי נפרדת מהצעתו.
2. הקבלן יצרף תכניות עדות (AS MADE), הוראות תחזוקה שוטפת לפריטים, ובמיוחד תאור סוגי הסולבנטים האסורים בשימוש בגלל חשש לפגיעה בחומרי הגימור, בזיגוג ובאטמים.

3. הקבלן יהיה אחראי בלעדית להתאמת מוצריו לבנין, על כן, ימדוד את הבניין לפני תחילת הייצור וישמור על התאמת המידות של המוצר למבנה, ההוצאות הכספיות הכרוכות במילוי הוראות סעיף זה, יחולו על הקבלן.

#### **12.13.00 תכולת מחירים - (כולל אך לא מוגבל ומבלי לגרוע מהאמור בפרק 12.00)**

המחיר כולל את כל המופיע ברשימות האדריכל ובמפרטים הצמודים לרשימות. כמו כן מחיר פריטי האלומיניום, קירות מסך, חלונות, ויטרינות, חיפויים לקירות ועמודים, יכלול את כל העבודות והחומרים הדרושים לקבלת כל הפריטים באיכות הנדרשת במפרטים ובתכניות המאושרות לביצוע, לרבות הסעיפים דלהלן שיהוו חלק אינטגרלי ממחירי הפריטים:

מדידות המבנה.

התכנון המפורט (תכניות פרטים ומסמכים טכניים), החל על הקבלן מתוקף האמור במפרט הכללי והמפרט המיוחד, לרבות פקוח עליון מצד מתכנני הקבלן.

משקופי עזר ומשקופים סמויים ואיטומם אל הבניין.

פרופילים, פחי חיפוי ופחי גמר מאלומיניום.

זיגוג לסוגיו השונים.

פרזול לסוגיו השונים.

גימור מוצרי האלומיניום בצבע או אילגון.

אטמים, חומרי איטום ובדיקות אטימות.

חומרי בידוד.

הכנת דוגמאות ודגמים מושלמים והרכבתם באתר.

הובלה ואחסון כנדרש בכל שלבי העבודה ועד לגמר העבודה והשלמתה.

קונסטרוקציה נושאת מפלדה, במידת הצורך לרבות אמצעי החיבור לשלד הבניין.

גליון מוצרי הפלדה וצביעתם כמפורט לעיל.

הרמה ופיזור בבנין וכן התקנת פריטי האלומיניום במבנה, בהתאם לסיבולת הבניין.

הכנת תכניות עדות (AS MADE) ע"פ דרישת היועץ.

כמו כן, יכלול מחיר פרטי האלומיניום את כל החומרים והעבודות הדרושות לקבלת הפריטים על פרטיהם, כשהם מותקנים במקומם, מושלמים ומתפקדים כהלכה.

SHADOW BOX

מחיצות אש

בידוד אקוסטי.

#### **12.14.00 אופני מדידה ועדיפות מסמכים.**

1. מדידת הפריטים לסוגיהם כמופיע בתכניות האדריכל ו/או ברשימות האלומיניום וברשימת הכמויות תעשה לפי סווג היחידות כמפורט בכתב הכמויות, במפרט המיוחד לביצוע עבודות האלומיניום ועל פי הוראות פרק 12.00 למפרט הכללי. (הספר הכחול)

## **פרק 14 – עבודות אבן :**

### **14.01 חיפוי קירות חוץ באבן טרברטין – שלבי ביצוע :**

- א. לפני ביצוע חיפוי האבן יש לבצע ע"ג קירות הבטון (כשהקיר נקי ולח) שכבת מריחה של טיט צמנט ללא סיד, בעובי של 5 מ"מ בתוספת דבק אקרילי מסוג בי,גי בונד 2 או ש"ע בכמות של 15% מכמות הצמנט.
- ב. יש לעגן על גבי הקיר בעזרת ברגי פיליפס ופחי ברזל זזיתן אופקי 35/35/5 מ"מ מגולוון לפי הפרט בתכניות. את הנ"ל יש לבצע בכל גובה הקירות לפי המסומן בתכניות קונס'.
- ג. בנוסף לעיגון הנ"ל יש לעגן מתחת לשכבת האבן אל הדופן החיצוני של קירות הבטון רשת ברזל מגולבן בעזרת ברגי פיליפס בקוטר 8 מ"מ בתוספת פחים מגולבנים בחתך 2/40 מ"מ. סידור העוגנים הנ"ל יעשה במשבצות 60/60 ס"מ בכל כיוון.
- ד. בשורה תחתונה מעל פתחים ובכל המקומות המסומנים בתכניות הקונס' יש להרכיב אבן נסורה בעובי 3 ס"מ לפחות עם שקע (חריץ) בגב האבן לתליית האבן ע"ג הזזיתן.
- ה. בשטח החיפוי יש לבצע מישקים (פוגות) אופקיים כמפורט בתכניות האדריכל.
- ו. את החיפוי יש לבצע בלוחות בשכיבה דהיינו גובה האבן באותה שורה אופקית יהיה אחיד לכל גובה המבנה.

### **14.02 דרישות לגבי טיח האבן :**

את דוגמאות האבן המאושרות יש להעביר למכון התקנים לבדיקת תכונותיו אשר לא יופחת מארבעת הפרמטרים הרשומים במפרט הכללי בסעיף 14.011. השמוש באבנים בעלות תכונות אחרות טעון אשור מיוחד ומראש מאת המפקח. כל הבדיקות הנ"ל יהיו ע"ח הקבלן.

### **14.03 צבע וגוון האבן :**

כל לוחות האבן יופיעו בגוון אחיד או בגוונים בהפרשים קטנים ביותר באשור האדריכל. על הקבלן לחלק ולפזר את האבנים מהגוונים השונים במקצת בסדר כזה שיתהווה על הקיר משחק גוונים הרמוני בהתאם לדרישות והנחיות האדריכל ובאישורו.

### **14.04 .מידות האבן :**

אורך לוחות אבן הטרברטין לפי דוגמת האבן הקיימת באותה שורה אופקית משתנה כאשר האורך המינימלי של הלוח לא יפחת מ- 60 ס"מ ובהתאם להנחיות האדריכל. גובה לוחות האבן יהיה קבוע 30 ס"מ ובהתאם להנחיות האדריכל. הרשות בידי האדריכל להחליף שורות ביניהם ו/או להוסיף נדבכים בגובה אחר. על הקבלן לקחת זאת בחשבון כי לא תשולם לו כל תוספת שהיא עבור שינוי כזה. לא יורשה שמוש באבן שמידות הגובה שלו תסטינה ביותר מ-1 מ"מ מהמידות הנומינליות של אותה שורה. לא יורשה השמוש באבן בלתי ישרה על סרגל בשני כיוונים בפניה ולאורך האלכסונים.

### **14.05 עיבוד האבן :**

האבן מסוג טרברטין כדוגמת האבן הקיימת נסורה ומלוטשת לפי החלטת האדריכל. הפינות תהיינה חדות ושלמות והמקצועות שלמים ובזווית ישרה זה לזה.



כל אבן פגומה או מתוקנת תורחק מהבניין . אין להכניס לקירות אבנים שנפגמו בפינות או כל מקום אחר ואין לעשות סתימות או הדבקות במקומות הנ"ל.  
עיבוד פינות הבניין גמר עליון תחתון וצדדי לאורך חשפי פתחים, משקופים נדבכי ראש וכ"י יעשה בהתאם לפרטים לפי המסומן בתכניות ועפ"י דרישות האדריכל ובאישורו.

#### **14.06 חיזוק ועיגון האבן :**

חיזוק ועיגון האבן לקירות הבטון הקיימים לפי המפורט בכתב הכמויות ועפ"י תכניות המהנדס ופרטי אדריכל.

#### **14.07 חיפוי ברצועות צרות :**

החיפוי ברצועות צרות כגון: אדני חלונות, חשפי פתחים, משקופים ונדבכי ראש, יעשה לפי המפורט בכתב הכמויות והפרטים לרבות חיזוקים באמצעים מיכניים כגון ברגי פיליפס וכדומה.

#### **14.08 הכיחול :**

כיחול המישקים ו/או אטום המפגש בין הלוחות הצמודים יעשה לפי המפורט בכתב הכמויות והפרטים.

הקבלן אחראי לאטימות הכיחול למים למשך חמש עונות גשמים מיום מסירת העבודה. במקרה שרטיבות תחדור דרך הקירות תוך תקופת האחריות הנ"ל, יתקן הקבלן את הכיחול על חשבונו הוא לפי דרישת המהנדס.

כל לכלוך בפני האבן שאי אפשר להסירו ע"י שמוש במים ומברשת יוסר ע"י ליטוש פני האבן בקיר ללא תשלום נוסף.

#### **14.09 דוגמאות :**

הקבלן יכין על חשבונו מספר דוגמאות של בנייה באבן וכיחול לפי הוראות המפקח.  
הדוגמא שתאושר יש לשמור באתר עד גמר העבודה וקבלתה הסופית ע"י האדריכל והמפקח.  
גודל הדוגמאות יהיה לפחות 1.50/1.50 מ' ויבוצעו בתאום ועפ"י הנחיות האדריכל.

## פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

### 15.1 תנאים ודרישות כלליות לעבודות מיזוג אוויר

#### 15.1.1 מפרט מיוחד

המפרט המיוחד לעבודות מיזוג אוויר כולל גם את התקנים הזרים: N.F.P.A: .AMACNA,ASHRAE,ARI,AFI,AMSE

עבודות ש כלולות בפרק 15 כאן:

1. הכנת יסודות יצוקים.
2. הספקת זרם חשמלי תלת פאזי 380 וולט 50 הרץ מהרשת
3. ניקוזים

#### 15.1.2 כללי

העבודה המתוארת במפרט זה מתייחסת לאספקה, התקנה, הרכבה, וויסות והפעלה של מתקן מיזוג אוויר מושלם.

#### 15.1.3 כוונה

תוכניות המכרז כפי שהוצאו הן דיאגרמטיות ומציינות את ההיקף והמערך הכללי של המתקן ואינן מראות בהכרח את כל פרטי העבודה, כוונת התוכניות הן לתאר את המתקן באופן כללי. המפרט והשרטוטים הינם לצורכי מכרז. במידה ולדעת הקבלן חסרים פרטים וציוד להשלמת המערכת, יגיש הקבלן עם הצעתו את פרוט האביזרים והעבודות שלדעתו חסרות כולל המחיר, אחרת תראה הצעתו כמכילה אותם. בנוסף הקבלן יתכנן את כל הפרטים הדרושים עבור הציוד המסופק על ידו וכן את פרטי החיבורים השונים הקשורים בין ציודו למערכות האחרות במידה ואלה לא מבוצעות על ידו. את תוכניות העבודה המפורטות כולל רשימת ציוד, דפי קטלוגים וחומר טכני, יגיש הקבלן למפקח בשלושה העתקים לאישור לפני התחלת ביצוע העבודה. הקבלן לא יתחיל בביצוע העבודה לפני קבלת אישור מהמפקח.

#### **15.1.4 הסברה**

במידה והקבלן המתכוון להגיש הצעה הינו בספק בקשר לפירוש האמיתי של כל חלק שהוא בשרטוטים, מפרט, עליו להגיש למזמין בקשה בכתב לשם פירוש, באם הפירוש כרוך בשינוי מהותי שעל כל הקבלנים המשתתפים במכרז לדעת, בקשה זו תוגש בכתב למזמין שבועיים לפני הגשת המכרז, לא תתקבל כל אינפורמציה בעל-פה.

#### **15.1.5 קבלני משנה**

הקבלן אינו רשאי להעסיק קבלן משנה או למסור לו עבודה מבלי שקבלן המשנה יאושר מראש בכתב על ידי המזמין.

#### **15.1.6 אישורים וטיב עבודה**

הקבלן יספק וישלם עבור כל הרשיונות הדרושים לעבודות מיזוג אוויר שבמפרט זה (במידה ונדרשים). כל החומרים והאביזרים יהיו חדשים ומאיכות הטובה ביותר. העבודה המבוצעת תהיה ברמה גבוהה ולשביעת רצונו של המזמין כל חומר פגום או ביצוע לא ראוי יסולק מיד עם הוראת המזמין. על הקבלן יהיה לתקן כל עבודה או להחליף כל ציוד אשר יידחה ע"י המפקח ללא כל תיאום נוסף. במקרה של חלוקי דעות ביחס לפרוש הנכון של המפרט והתוכניות, תקבע החלטתו של המפקח בלבד.

#### **15.1.7 פתחים**

כל הפתחים למעברי תעלות, צנרת, תריסים, ייעשו על ידי הקבלן.

#### **15.1.8 גישה**

על הקבלן להרכיב את המתקן כך שיבטיח גישה נוחה אל כל חלקי הציוד המותקנים על ידו.

#### **15.1.9 רעש ורעידות**

הציוד על כל אביזריו יפעל ללא יצירת רעש. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים למניעת רעש. כל ציוד אשר יוצב על גג הבנין יורכב על ידי בולמי זעזועים.

#### **15.1.10 הגנה בפני חלודה**

הקבלן יוודא שכל חלקי המתקן יהיו מוגנים בפני חלודה, כל חלקי הברזל והפלדה יהיו מגלוונים.

#### **15.1.11 ניקוי, כוון, ווסות**

על הקבלן לנקות את כל עבודתיו כוון ויווסת את מערכת פיזור אוויר כגון: דמפרים מפזרי אוויר וכו'. הקבלן יבצע את כל הבדיקות של הציוד הדרושים לשם קבלת התפוקה בהתאם למכרז, הבדיקות יהיו בהתאם לחוקים, הוראות ותקנות של הרשויות המוסמכות. על הקבלן להמציא את תוצאות הבדיקות בכתב למפקח.

#### **15.1.12 הדרכה**

לפני מסירת המתקן ידריך ויורה הקבלן למפעיל המתקן מטעם המזמין את כל הנדרש לפעולה והחזקה תקינה של המתקן.

ותיקבע תקופת ניסיון ומבחן של 10 ימים לבדיקת הפעולה התקינה של המערכת.

### **15.1.13 תיקי הסבר**

הקבלן יכין וימסור למזמין תיק המכיל כל חומר והסבר מלא לתפעול והחזקה של המתקן כמו קטלוגים, תוכניות מעודכנות וכו'.

### **15.1.14 קבלת המתקן**

עם גמר העבודות תעשה מסירה מסודרת של המתקן ותינתן תקופה נסיונית של המתקן.

### **15.1.15 אחריות ושרות**

הקבלן יהא אחראי במשך שנה החל מיום קבלת המתקן על ידי המזמין לפעולה תקינה של המתקן מתחייב הקבלן לבצע על חשבונו את כל התיקונים. הקבלן מתחייב להענות לכל קריאת שרות תוך 24 שעות מזמן קבלת הודעה. למזמין הזכות להזמין אנשי מקצוע אחרים אם הקבלן לא נענה לקריאה ולתבוע את ההוצאות של התיקונים. בנוסף מתחייב הקבלן בזה שבידו מלאי חלקי חילוף. האחריות כוללת מתן שרות מונע לכל חלקי המתקן כולל שימון וגרוז ביקורת וכיול.

### **15.1.16 הגנה**

במשך כל תקופת הביצוע על הקבלן להגן על המתקן כנגד גניבה ונגד פגיעות אפשריות על ידו או ע"י גורמים אחרים. במידה וייגרם נזק כלשהו למרות אמצעי ההגנה, הנזק יתוקן ע"י הקבלן ללא כל תשלום ע"י הבעלים.

### **15.1.17 שילוט**

על הקבלן להתקין שילוט ליד כל המפסקים והלחצנים, מנורות סימון ממסרים ומאבטחים. השלטים יהיו מבלקיט כתובים לבן על גבי שחור.

## **15.2 עבודות חשמל**

1. בנוסף לעבודות המפורטות על קבלן מיזוג אוויר להתחבר להזנות שמסופקות על ידי קבלן חשמל.
  2. כמו כן להתקין את כל הפיקודים והאינסטלציה שכרוכה בכך.
  3. הקבלן גם יתקין מפסקים פקטים ויחבר הכל לפי הוראות היצרן.
  4. כל עבודות החשמל יבוצעו בכפיפות לחוק החשמל.
  5. המנועים יהיו בעלי יכולת בפני העמסת יתר רגעית בשיעור של 50% ללא התחממות, המנועים יבחרו לפעולה שקטה ויוחלפו אם לדעת המפקח פעולתם גורמת לרעש מפריע.
  6. כל המנועים יהיו סגורים בפני פגעי מזג אוויר.
  7. לפני ביצוע העבודה יגיש הקבלן לאישור המפקח בשני העתקים תרשים חשמלי של הלוחות, תרשים פיקוד מפורט, תוכניות מבנה הלוחות, פרוט הציווד.
  8. הקבלן יתקין את כל החיווט החשמלי הדרוש מלוחות החשמל אל כל המנועים ומכשירי הויסות על אביזריהם השונים.
  9. המתנעים בלוח החשמל יצוידו במפסקים אוטומטיים עם מגעי עזר כנדרש לפעולה אוטומטית ומיועדים לזרמי קצר 15 קילו אמפר לפחות.
- ומצוידים בריליים נגד יתרת זרם, הלוח יכלול עבור כל מנוע נורה אדומה לסימון תקלה מנורה ירוקה לציון פעולה תקינה, מנורה צהובה לציון גוף חימום בפעולה.

## 15.3 מערכת פיזור אוויר

### 15.3.1 מערכת תעלות

כוללת ופרושה כל תעלות האוויר, מדפי האוויר, פתחי גישה, חיבורים, חיזוקים, מתלים, מיישרי זרימה, מפזרי אוויר ותריסי אוויר.

### 15.3.2 תעלות אוויר ואביזריהן:

תעלות האוויר יהיו עשויים מפח מגלון, עובי פח, חיבורים, חיזוקים, קשתות וכו', יהיו בהתאם למדריך ואגודה האמריקאית למהנדסי חימום קרור ומיזוג אוויר "אשרי" ASHRAE. בזמן הבניה על הקבלן לסגור באופן זמני את קצה התעלות הפתוחות על מנת למנוע חדירת לכלוך. תעלות מיזוג תיוצרנה מפח מגלון ללא כל סדקים או סימני התקלפות. בכל ההתפצלות יורכב מדף מפלג.

כל התעלות המותקנות מחוץ למבנה יאטמו בכל התפרים במסטיק אפוקסי כל התפרים יהיו בתחתית התעלה למנוע חדירת מים, הרכבת התעלות תעשה כך שלא יעמדו עליהן מים. כל התעלות תיתלנה בעזרת תליות ברזל מגלוונים ובורגי תלייה. אין להתחיל בעבודת תעלות לפני קבלת תוכנית תקרה אקוסטית מאושרת עם מידות ברורות למיקום מפזרים בתקרה.

### 15.3.3 בידוד טרמי

הבידוד יהיה צמר זכוכית בעובי 1" ובצפיפות של  $\frac{3}{4}$  פאונדס"לרגל בחזקה שלישית. הבידוד יהיה בלתי דליק ועטוף בנייר אלמניום. תוצרת אואנס קורנינג "1".

### 15.3.4 בידוד אקוסטי

הקבלן יבודד בבידוד אקוסטי בעובי 1" את הדפנות הפנימיות של כל קטעי תעלות האספקה. הבידוד יהיה בלתי דליק ועשוי מסיבי זכוכית מוגן נאופרן מותז במשקל מרחבי של 24 ק"ג למ"ק לפחות. יותקן בנוסף סיכה במרכז הפנל כדוגמת תוצרת Dviro Dyne.

### 15.3.4 מדידה

מערכת תעלות האוויר תימדדנה כשהן גמורות ושלמות לקביעת שטח פני התעלות תימדדנה התעלות כדלקמן:

- א. אורכן ימדד לאורך הציר המרכזי של התעלות.
  - ב. קשת או זווית גם אם היא מצויידת בכפות מכוונות תימדד מטר אורך נוסף של התעלה בה היא נמצאת.
  - ג. חיבור גמיש ימדד במטר אורך של התעלה אליה הוא מחובר.
  - ד. הסתעפות של תעלה העשויה בצורת קשת תימדד מטר אורך נוסף של התעלה בעלת החתך הקטן ביותר.
  - ה. הסתעפות העשויה בצורת מכנסיים תימדד במטר נוסף של התעלה בעלת החתך הגדול ביותר.
  - ו. תעלה בעלת קטע עם חתך משתנה ימדד קטע זה באורכו הנומינלי בלבד אך בחתך הגדול ביותר.
- מחירי מדפי הויסות למיניהם יינתנו בנפרד.  
בידוד תרמי ואקוסטי ימדד במ"ר.

עובי הפח ממנו יבצע הקבלן את תעלות האוויר יהיה כדלקמן: \*

עובי פח (מ"מ)	מידות התעלה (ס"מ)
0.7	עד 30
0.8	31 עד 75
1	76 עד 135
1.2	136 עד 210
1.25	210 ומעלה

המידה הגדולה יותר של התעלה תקבע את עובי הפח לכל ארבעת הדפנות.

**מדפי אוויר:** \*

יהיו תוצרת TROX עם גלגלי שיניים, המדפים עשויים מאלמניום.

#### **15.4 יסודות**

ככל אלמנטי הציוד כגון מדחסים, מעבי אוויר, יחידות מיזוג אוויר, מפוחים מנועים, יוצבו על בולמי הרעידות. (קפיצים).

לגבי יחידות עצמאיות קבלן הבנין יכין בסיסים צפים פרטי הבסיס ומידות ינתנו ע"י קבלן מיזוג אוויר לאחר אישור המתכנן.

כמו כן, יונחו גומיות עם כרית אוויר (שוקלד) מתחת ליחידות.

#### **15.5 צנרת גז ובידודה**

1. צנרת הגז והברזים מותאמים לפריאון R-410.
2. צנורות הגז יהיו עשויים נחושת מטיפוס "L".
3. יש לבצע בדיקת אטימות לצנרת ולמלאות את המערכת בכמות דרושה של R-410.
4. צנרת הגז תבודד עם קליפות בידוד עשויות גומי סינטטי "ארמפלקס", עובי 19 מ"מ.
5. מעברי צנרת גז בקיר חיצוני יעשה על ידי שרוול פלדה. "3" אטומה על ידי סיליקון ובטון וגפת מסביב.
6. קטרים של צנרת גז או נוזל ייקבע לפי גודל יחידת מיזוג אוויר ולפי הוראות היצרן.



## 15.6 מערכת אוורור במידת הצורך

1. מערכת האוורור כוללת אוורור שרותים ומקלחות בעזרת מפוחים צנטרפולגיים דוגמת חברת שבח כולל שתי רצועות, מנוע סגור נגד פגעי מזג אוויר כולל בית למפוח מפלדה + הגנות תרמיות + Over-load פקט המפוח מונח על בולמי רעידות על בסיס מבטון צף.

## 15.7 חשמל ופיקוד

1. יחידות מיזוג אוויר מסופקות עם לוח חשמל אינטגרלי על קבלן מיזוג אוויר להתחבר להזנות חשמל אשר מסופקות ע"י קבלן חשמל.
2. על קבל מיזוג אוויר להתקין בתוך הלוחות קבלים לשיפור כפל ההספק  $\text{COS}\phi = 0.92$
3. לכל יחידה יותקן לוחית הפעלה בחדר בקרה לווסות טמפ', כמויות אוויר, הפעלה, הפסקה תקלות, טיימר וכו'. אפשר כדוגמת חברת מיטב.

## 15.8 יחידות מיזוג אוויר מפוצלים

1. היחידות יהיו מפוצלים כדוגמת תוצרת אלקטרה בתפוקה ונתונים כמצויין בתוכנית.
2. היחידות תכלול בשני מבנים את כל מרכיבי מערכת הקרור והחימום
3. נחשוני האידוד והעיבוי יהיו מצנרת נחושת קוטר 3/8" צלעות אלמניום.
4. הנחשון יבדק בלחץ חנקן 30 אטמ'.
4. נחשון מעבה יהיה מצופה שכבת בלייגולד.
5. מפוח מעבה יהיו שקטים המיוחד מהירותם לפי לחץ ראש והים מוגנים ממים ומתאימם לפעולה בטמפ' 70 מ"צ.
6. כל יחידה תכלול מכשיר אינדקציה לסתימת מסנני אוויר.
7. מפלס הרעש מהיחידה לא יעלה על 36 dB במרחק 1 מטר מיחידה.
8. ציפוי בלאייגולד לסוללות.

## **פרק 19: עבודות מסגרות חרש**

בהתייחס לסעיפים המתאימים במפרט הכללי להלן מספר הערות:

**19003** – תכנון תוכניות העבודה המפורטות לקונסטרוקציה הפלדה חלה על הקבלן. התוכניות יוגש ויאושרו ע"י המהנדס המתכנן של הבניין.

**19006** – יורשה לקבלן לבצע חיבורים בריתוך באתר לצורך הקונסטרוקציה של חיזוק העמודים.

**19025** – סיבולת תהיה לפי האמור בת"י 622

**190372**- בדיקות הריתוכים יעשו ע"י מעבדה מוסמכת בכמות שתקבע ע"י המהנדס. במידה ויתקבלו תוצאות שליליות יתקן הקבלן את הפגמים ויבצע בדיקות חוזרות על חשבונו עד לקבלת תוצאות חיוביות. הקבלן יכלול במחירי היחידה בדיקות בשיעור של 5% מהריתוכים המבוצעים.

**19040**- כל הקונסטרוקציה תהיה מגולוונת בגיליון חם לפי ת"י 918 ובעובי 80 מיקרון.

**190522** – צביעת הקונסטרוקציה תהיה בבית המלאכה. הצביעה תעשה רק לקונסטרוקציה שתהיה גלויה. קונסטרוקציה פלדה לא גלויה לא תצבע ותשאר מגולוונת למעט צבע יסוד על הריתוכים באתר.

הכנת השטח אחרי הגיליון תהיה ע"י חיספוס פני השטח באמצעות שטיפת חול קלה, או חספוס מכני באמצעות ניר לטש מס' 100 עד להסרת הברק מעל הגיליון. יש לשטוף את פני השטח מכל לכלוך ושומנים באמצעות ניקוי בחומר ניקוי מסוג BC-70 מתוצרת "טמבור אקולוגיה" או שו"ע. אחרי גמר הניקוי יש לצבוע את הקונסטרוקציה בשכבת יסוד אפוקסי מסוג "אפוגל" בעובי 50 מיקרון והמתנה ליבוש 24 שעות. צבע סופי יהיה שתי שכבות של צבע מסוג טמגלס בעובי 35 מיקרון כל אחת.

**19062** – על הקבלן להכין תוכנית הקמה לקונסטרוקציה לאישור מנהל הפרויקט

**1900.00** – אופני מדידה – מדידת הקונסטרוקציה תהיה לפי אלטרנטיבה א'

**1900.02** – בניגוד לאמור בסעיף קטן ג, ימדדו כל הברגים במשקל הפלדה לרבות הברגים לחיבור לאלמנטי בטון.

צביעת הקונסטרוקציה תמדד בנפרד לפי טון הפלדה שנצבעה ובכפוף לצורת המדידה לפי סעיף 1900.02

**1900.07** – חספוס הגיליון לפני הצביעה לא ימדד בנפרד והוא חלק ממחיר הצביעה.

כל התקרות האקוסטיות יבוצעו כמפורט בתכניות אדריכלות ובפרטים. כל התקרות יעמדו בתקן ישראלי 5103. על הקבלן להמציא בסיום העבודה תעודה ממכון התקנים המאשרת עמידות בתקן.

כל התקרות יוחברו אל תקרות הבטון ע"י מיתדים מתפצלים ולא דיבלים מפלסטיק. כל האלמנטים בתקרות יקבעו בנפרד ובצורה שתאפשר פירוק של התקרות מבלי שייגרם נזק לאלמנט עצמו או לסמוכים אליו.

התקרות תהיינה ישרות ומפולסות ללא עיוותים, גלים, עקומות וכו'. הקבלן יכין חורים ופתחים כהכנה להתקנת המערכת החשמלית, מפזרי אויר למינייה ומערכת מתזים בהתאם למופיע בתוכניות המערכות השונות. האחריות הבלעדית לתיאום הנ"ל חלה על הקבלן. התעלות יונחו בקווים ישרים נמשכים ללא עיוותים. כל הפתחים והחורים הדרושים למפזרי מיזוג אויר, לגופי תאורה מתזים, רמקולים וכו' יבוצעו וימוקמו תמיד במרכז הגיאומטרי של האלמנט, אלא אם קיבל הקבלן הוראה מפורשת אחרת.

כל התקרות יובאו לאישור האדריכל לרבות ביצוע דוגמאות על חשבון הקבלן מכל סוג של תקרה לרבות מפזרים, גופי תאורה, מתזים וכו'.

רק לאחר אישור האדריכל לדוגמאות יורשה הקבלן לייצר את התקרות. הדוגמאות תהיינה במידות ובצורות שייקבעו ע"י האדריכל ו/או המפקח. הדוגמאות תהיינה מושלמות מכל הבחינות ותקפנה במדויק את דרישות המפקח או הוראות המפרט הטכני ו/או את תכניות העבודה.

בנוסף לאמור לעיל יהיה על הקבלן לקבל אישור המפקח לדוגמאות וכל האביזרים האחרים שיש בדעתו להשתמש בהם בעת ביצוע התקרות כגון סרגלי גמר, ברגים, פחים וכד'.

על הקבלן לתקן ללא דחייה כל פגם או נזק אשר יתגלה תוך ביצוע העבודה ו/או לאחריה עד למסירה של העבודות למזמין באמצעות המפקח.

פגמים ו/או נזקים שלדעת המפקח אינם ניתנים לתיקון לא יתקבלו ועל הקבלן יהיה להחליף ללא דיחוי את האלמנטים הפגומים באלמנטים חדשים לשביעות רצונו של המפקח.

מודגש בזאת שעל הקבלן למסור את כל העבודות כשהן נקיות מכל לכלוך וללא פגם ונזקים. הקבלן ינקוט בכל האמצעים על מנת להגן ולשמור על העבודות עד למסירתן הסופית.

התקרות תותקנה על גבי קונסטרוקציה נושאת שתאושר ע"י האדריכל לפני היישום. אלמנטי פח ייצבעו בגוונים לפי בחירת האדריכל (צבע אפוי בתנור). עובי מינימלי של הצבע 80 מיקרון.

מודגש בזאת שתקרות אקוסטיות במרחבים מוגנים יבוצעו באמצעות קונסטרוקציית נשיאה מאושרת על ידי הג"א למרחבים מוגנים. (כלול במחיר היחידה).

**תקרה אקוסטית מינרלית או תקרה מודולרית מגבס**

הלוחות יהיו מאושרים ע"י האדריכל, במידות שונות כמפורט בכתב הכמויות.

**כל חלקי התקרה יהיו אורגנליים מתוצרת היצרן כרשום בסעיף בכתב הכמויות.**

הקונסטרוקציה לתלית התקרה צריכה להיות מספיק חזקה שבמקרה שמפרקים חלק מהתקרה שאר חלקי התקרה יהיו יציבים. אריחי התקרה יתלו ע"י מערכת תליה הכוללת פרופילי פח של ניצבים ומסילות. המתלים יהיו מעוגנים בתקרת הבטון או בקונסטרוקצית פלדה שהוכנה לכך במיוחד. לא תותר תליה אל קוי המערכות, (מתקני מיזוג אויר, תברואה, חשמל וכו'), או למערכת המיתלים של המערכות. צפיפות המתלים וסוגי אביזרי התליה יותאמו לגודל האריחים ולרכיבי המערכות המשולבות בתקרה, אך בכל מקרה הפרופילים הראשיים של התקרה האקוסטית, יהיו תלויים במרחקים שלא יעלו על 60 ס"מ. פרופילי המשנה ייתלו במרחקים שלא יעלו על 60 ס"מ. בניצב לפרופילים הראשיים. לפני הביצוע על הקבלן להגיש לאישור המפקח תוכניות קונסטרוקצית התליה. התעלות לגופי התאורה ייתלו במערכת מתלים נפרדת.

לאורך סיום התקרה האקוסטית ולאורך מפגש התקרה האקוסטית עם קירות המבנה יותקנו פרופילים Z + L מאלומיניום צבוע בצבע אפוי בתנור, בגוון לפי בחירת האדריכל. עובי הפרופילים יהיה 1.5 מ"מ לפחות.

אלמנטי פח ייצעו בגוונים לפי בחירת האדריכל (צבע אפוי בתנור). עובי מינימלי של הצבע 80 מיקרון.

**תקרות ממגשי פח אטום או מחורר**

עובי הפח יהיה 0.8 מ"מ. החורים בפח יהיו בשיעור של עד 30% מסך כל השטח, לפי בחירת האדריכל. הפח יהיה מגולוון וצבוע בתנור בצבעים לפי בחירת האדריכל. לכל מגש תהיה "כתף" בגובה 40 מ"מ עם כיפוף פנימי 10 מ"מ לצורך חיזוק המגש.

המגשים יונחו על פרופילי קצה בעובי 2 מ"מ (L+Z) צבועים בתנור.

יש להקפיד על נוחיות בפירוק המגשים בכל מקום על מנת לאפשר גישה נוחה לחלל שמעל לתקרה. חלוקת המגשים, קוים מנחים ופרטי קצה יבוצעו לפי הנחיות האדריכל.

**22.04 אופני מדידה ותשלום מיוחדים****אלמנטי גבס (מחיצות, תקרות, סינורים)**

מחירי היחידה כוללים את לוחות הגבס ואת קונסטרוקציות נשיאה. המחיר כולל גם עיבוד פתחים כנדרש.

כן כוללים מחירי היחידה גם את כל האיטומים למיניהם וכן גם כל החיזוקים והחיבורים, קונסטרוקצית העזר, חומרי העזר למיניהם וכל הנדרש להתקנה מושלמת של המחיצה.

בנוסף לאמור לעיל כוללים מחירי היחידה גם את כל הדוגמאות הדרושות בגודל ובחומרים אמיתיים ובמידות כפי שידרוש המפקח ו/או האדריכל ועד אישור סופי ע"י המפקח ו/או האדריכל.

המחיר כולל גם את כל הבדיקות והדגימות שידרוש המפקח וכל ההוצאות הכרוכות בהן והנובעות מהן, לרבות בדיקת אקוסטיות, הוצאות תיקון כל ליקוי שיתגלה בהן וכל שינוי שיידרש.

מדידת תקרות וסינורי גבס יהיה לפי שטח פרישת הלוחות.

**תקרות אקוסטיות** 22.04.02

מחיר היחידה כולל את התקרה וכן כל הכנות לתעלות תאורה ומפזרי מיזוג אויר, גלאי עשן וכיו"ב, חומרי עזר וכל המוצרים והאביזרים הדרושים לביצוע העבודה. כן כוללים במחירי היחידה כל פרופילי הנשיאה מפח מגולוון לרבות פרופילי גמר ליד הקירות "Z" ו/או "L" ו/או "T" ו/או L+Z ו/או פרופילי אומגה. הכל עד לביצוע מושלם של העבודה כפוף לדרישת התכניות ו/או האדריכל.

מחיר היחידה כולל גם את כל הבדיקות והדגימות שידרוש המפקח וכל ההוצאות הכרוכות בהן והנובעות מהן, לרבות בדיקות אקוסטיות, לרבות כל הוצאות תיקון כל ליקוי שיתגלה בהן, וכל שינוי שיידרש, דוגמאות וכו'.

מחירי היחידה של כל העבודות בפרק זה (מחיצות, תקרות, ציפויים שונים וכו') כוללים פתיחת פתחים לצידוד מיזוג אויר, גופי תאורה, גילוי אש וכו' לרבות תאום הפתחים.

**קונסטרוקצית נשיאה** 22.04.04

מודגש בזאת שמחירי היחידה של כל האלמנטים בפרק זה (מחיצות, תקרות, ציפויים וכו' מכל סוג שהוא) כוללים תכונן וביצוע של קונסטרוקצית הנשיאה. הקבלן יכין על חשבונו תוכניות מפורטות וחישוב סטטי מפורט ערוך על ידי מהנדס רשוי, לאישור המפקח. קונסטרוקצית הנשיאה תבוצע על פי התוכניות של הקבלן. כל הנ"ל על חשבונו הבלעדי של הקבלן.

22.05 כל האמור במפרט זה כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

**פרק 34 – עבודות ספרינקלרים:**

## הצהרת הקבלן

- מכרז, חוזה זה מורכב מהמסמכים הבאים :
- א. החוזה המוצע ע"י המזמין (החוזה הסטנדרטי של מדינת ישראל).
  - ב. מפרט כללי של הועדה הבין משרדית ובהוצאת משרד הבטחון פרק 07 אינסטלציה
  - ג. תקנים זרים : ARI, AFI, AMSE, N.E.P.A, SMACNA, ASHRAE.
  - ד. מפרט כללי.
  - ה. כתב כמויות: כל הכמויות ניתנות באומדן המזמין שומר לעצמו הזכות להגדיל או להקטין את היקף העבודה, מחירי היחידה יהוו בסיס עבור כל שינוי או תוספת.
  - ו. תכניות.

### **הצהרת הקבלן:**

הקבלן מצהיר בזה, כי ברשותו המפרטים הנזכרים במכרז חוזה זה בהוצאתו האחרונה והמעודכנת. כי קראם והבין את תוכנם וקבל את כל ההסברים שביקש לדעת, וכי הוא מתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישת מפרטים אלה והנחיות נוספות במידה ותינתנה ע"י המפקח ו/או בא כוחם ו/או המתכנן, הצהרה זו מהווה נספח למכרז, חוזה זה יהיה חלק בלתי נפרד ממנו.

---

חתימת וחותמת הקבלן

---

ת א ר י ך

### פרק א'

#### תנאים ודרישות לעבודות ספרינקלרים

1. כללי:

העבודה המתוארת במפרט זה מתייחסת לאספקה, התקנה, הרכבה, וויסות והפעלה של מערכת ספרינקלרים מושלמת.

המתז יהיה מסוג תגובה מהירה  $K=5.6$  68 מעלות .

כל האביזרים במערכת יהיו מאושרים UL/FM

ביצוע העבודה ייעשה לפי תקן NFPA-13 ותקן ישראלי 1596

רמת סיכון מוגדרת נמוכה

על הקבלן לבצע בדיקת מים ולאשר תכנון וביצוע מערכת ספרינקלרים ועל חשבוננו .

התקנת ירידות ספרינקלרים לתקרה אקוסטית מהצינור המזין יהיה בקוטר 1 אינש לפחות

כל הצנרת תהיה סקדיוול 40 צבועה אפוקסי נושאת תו תקן ישראלי מידות מרחקים וגהי הספרינקלרים יהיו ע"פ תקנים רלוונטים.

## **2. לתשומת לב הקבלן:**

לפני הגשת הצעתו יבדוק הקבלן את התוכניות המצורפות למפרט זה. וכן יבדוק את השטח וחלקי הבנין ויעשה את כל הבדיקות הדרושות ויכיר את כל המתקנים והמערכות להבאת ציוד, אחסנתו, הכנסה וטיפול בציוד וחומרים שיידרשו לעבודתו. לא תבוא בחשבון כל אי הבנה בקשר לחומרים וציוד שיש לספקם ועבודה שיש לבצעה ולא קשיים בביצוע במהלך העבודה עקב אי ידיעת התנאים.

## **3. כוונה:**

תוכניות המכרז כפי שהוצאו הן דיאגרמטיות ומציינות את ההיקף והמערך הכללי של המתקן ואינן מראות בהכרח את כל פרטי העבודה, כוונת התוכניות הן לתאר את המתקן באופן כללי. המפרט והשרטוטים הינם לצורכי מכרז.

**במידה ולדעת הקבלן חסרים פרטים וציוד להשלמת המערכת, יגיש הקבלן עם הצעתו את פרוט האביזרים והעבודות שלדעתו חסרות כולל המחיר, אחרת תראה הצעתו כמכילה אותם.** רשימת ציוד, דפי קטלוגים וחומר טכני, יגיש הקבלן למפקח בשלושה העתקים לאישור לפני התחלת ביצוע העבודה, הקבלן לא יתחיל בביצוע העבודה לפני קבלת אישור מהמפקח.

- 4. קבלני משנה:**  
הקבלן אינו רשאי להעסיק קבלן משנה או למסור לו עבודה מבלי שקבלן המשנה יאושר מראש בכתב על ידי המזמין.
- 5. רשיונות ואישורים:**  
הקבלן יספק וישלם עבור כל הרשיונות הדרושים לעבודות ספרינקלרים שבמפרט זה (במידה ונדרשים).
- 6. טיב החומרים והעבודה:**  
כל החומרים והאביזרים יהיו חדשים ומאיכות הטובה ביותר לפי כתב כמויות, העבודה המבוצעת תהיה ברמה גבוהה ולשביעת רצונו של המפקח כל חומר פגום או ביצוע לא ראוי יסולק מיד עם הוראת המפקח.  
על הקבלן לתקן כל עבודה או להחליף כל ציוד אשר יידחה ע"י המפקח ללא כל תיאום נוסף.  
במקרה של חלוקי דעות ביחס לפרוש הנכון של המפרט והתוכניות, תקבע החלטתו של המפקח בלבד.
- 7. פתחים:**  
כל הפתחים למעברי צנרת, מתזים, ייעשו על ידי הקבלן.
- 8. גישה:**  
על הקבלן להרכיב את המתקן כך שיבטיח גישה נוחה אל כל חלקי הציוד המותקנים על ידו.
- 9. רעש ורעידות:**  
הציוד על כל אביזריו יפעל ללא יצירת רעש, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים למניעת רעש. כל ציוד אשר יוצב על גג הבנין יורכב על ידי בולמי זעזועים.
- 10. הגנה בפני חלודה:**  
הקבלן יוודא שכל חלקי המתקן יהיו מוגנים בפני חלודה, כל חלקי הברזל והפלדה יהיו מגלוונים בחום, צנרת סקדיוול 40 צבועה בשתי שכבות.
- 11. הדרכה:**  
לפני מסירת המתקן ידריך ויורה הקבלן למפעיל המתקן מטעם המזמין את כל הנדרש לפעולה והחזקה תקינה של המתקן.  
ותיקבע תקופת ניסיון ומבחן של 10 ימים לבדיקת הפעולה התקינה של המערכת.
- 12. תיקי הסבר:**  
הקבלן יכין וימסור למזמין תיק המכיל כל חומר והסבר מלא לתפעול והחזקה של המתקן כמו קטלוגים, תוכניות מעודכנות וכו'.
- 13. אחריות על נזקים:**



הקבלן יפעל כקבלן עצמאי העובד על חשבונו, אחריותו וסיכונו העצמי.  
ועליו לבטח את עובדיו.

**14. קבלת המתקן:**

עם גמר העבודות תעשה מסירה מסודרת של המתקן ותינתן תקופה נסיונית של המתקן.

**15. אחריות ושרות:**

הקבלן יהא אחראי במשך שנה החל מיום קבלת המתקן על ידי המזמין לפעולה תקינה של המתקן מתחייב הקבלן לבצע על חשבונו את כל התיקונים. הקבלן מתחייב להענות לכל קריאת שרות תוך 24 שעות מזמן קבלת הודעה. למזמין הזכות להזמין אנשי מקצוע אחרים אם הקבלן לא נענה לקריאה ולתבוע את ההוצאות של התיקונים. בנוסף מתחייב הקבלן בזה שבידו מלאי חלקי חילוף.

**16. הגנה:**

במשך כל תקופת הביצוע על הקבלן להגן על המתקן כנגד גניבה ונגד פגיעות אפשריות על ידו או ע"י גורמים אחרים.  
במידה וייגרם נזק כלשהו למרות אמצעי ההגנה, הנזק יתוקן ע"י הקבלן ללא כל תשלום ע"י הבעלים.

**17. שילוט:**

על הקבלן להתקין שילוט ליד כל המפסקים והלחצנים, מנורות סימון ממסרים ומאבטחים. השלטים יהיו מפלקיט כתובים לבן על גבי שחור.

## פרק 40 – עבודות פיתוח :

כללי : אם לא צויין אחרת כל המתואר במפרט הבין משרדי בפרק 40 לעבודות פיתוח בהוצאה אחרונה ובמפרט זה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות הינו כלול במחיר.

40.01 מילוי מעפר מקומי :

טיב חומר המילוי באשורו של המפקח בכתב . המילוי יבוצע בשכבות בעובי 20 ס"מ עם הידוק בהתאם למפורט בתכניות ודו"ח מהנדס קרקע.

40.02 מילוי אדמה גננית :

באיזורים המיועדים לגינון הקבלן יפזר אדמה גננית בעובי של כ- 40 ס"מ. את גמר מלאכת הפיזור יבצע הקבלן בעבודות ידיים. האדמה הגננית תהיה חמרה קלה שאינה מכילה מעל 5% חרסית. המחיר כולל אספקה, הובלה, פיזור ויפלוס בעבודות ידיים.

40.03 ריצוף :

לא יתחילה קבלן בעבודות הריצוף לפני השלמתה עבודות כמפורט להלן :  
קירות למיניהם, מדרגות, בסיסי בטון , עמודי תאורה, ריהוט גן וכו'.  
עבודות הנחת צנרת חשמל, מים, ביוב, ניקוז, סוג, גוון ופריסת הריצוף ימסר ויאושר על ידי האדריכל.

לפני ביצוע הריצוף מכל סוג שהוא יש לבצע מילוי בכורכר בשתי שכבות כל אחת בעובי 20 ס"מ עם הידוק עד 98%.

עבוד גמר הריצוף מבסיס למכסי שוחות, עמוד חשמל גומות לעצים, עמודי פרגולה ו/או אלמנטים אחרים הנמצאים בשטח הריצוף, יבוצעו לפי פרטים אשר בתכניות אדריכל ועלותם תהיה כלולה במחיר היחידה של הריצוף (מ"ר). מחיר הריצוף כולל את כל חגורות הבטון, הסמויות הנדרשות וכן אזפקת ופיזור מצע חול נקי בעובי 5 ס"מ מתחת לריצוף.

40.04 חגורות סמויות בשבילי הגן :

תואי החגורה יהיה בקווים ישרים, עגולים ו/או קשתיים. סוג הבטון הוא ב-200 ויש צורך בתבניות.

גמר פני החגורה הגלויים יהיה "בטון" חזות". המחיר כולל את כל המתואר לעיל וברזלי הזיון.

40.05 גומות לעצים :

הגומה תהיה מאבני תיחום טרומיות דוגמת "אקרשטיין" מס' קטלוגי 2400 או שווה ערך . גמר הבטון וגוון לפי בחירת האדריכל.

40.06 גדרות :

גדר המתכת תהיה מגולוונת. המרחק בין המוטות האנכיים לפי תכנית אדריכלות. כל הריתוכים משוייפים והקצוות מעוגלים. במקום שבוצע ריתוך יש למרוח את המקום בחומר גלוי נזולי מותאם.

הביסוס על ידי ידי יסודות של 60/60/30 ס"מ ובעומק 40 ס"מ או ביצוע קידוחים בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ.

הכל לפי פרטים והנחיות האדריכל .

## פרק 60 – עבודות יומיות (רג'י) ושונות

כללי : עבודות רג'י תבוצענה אך ורק לפי הזמנת המפקח ובאשור מפורש בכתב. סוג העבודה פירושו הסוג המקצועי כפי שהוא נקבע ע"י הארגון המקצועי המתאים המעסיק את המספר הגדול ביותר של העובדים באותו מקצוע.

### **60.01 מחירים לעבודות כוח אדם בתנאי רג'י :**

המחירים לשעת עבודה ייחשבו ככוללים :

- א. שכר יסוד, תוספת ותק ותוספת יוקר.
- ב. כל ההיטלים המיסים ההוצאות וההטבות הסוציאליות.
- ג. הסעת עובדים לשטח העבודה וממנו.
- ד. זמני הנסיעה (למקום העבודה ובחזרה).
- ה. דמי שמוש בכלי עבודה לרבות ציוד הקבלן לרבות הובלות הכלים למקום העבודה וממנו.
- ו. הוצאות הקשורות בהשגחה וניהול העבודה הרישום והאחסנה.
- ז. הוצאות כלליות הן הישירות והן העקיפות של הקבלן.
- ח. רווח הקבלן.

### **60.02 אופני המדידה לעבודות כוח אדם רג'י :**

1. המחירים המוצגים בסעיפי הכמויות לעבודות כח אדם בתנאי רג'י יהיו נכונים עבור הפועלים לכל סוגי המקצועות שיועסקו בהקמת הבניין ועבודות החוץ המשמשים את נושא חוזה זה.
2. שעות העבודה תירשמנה בסיום אותו יום עבודה בו הועסקו האנשים ותוגשנה באותו יום לאשור המפקח. הרשימה תכלול את הפרטים הבאים : תאריך, שעות עבודה , שמות הפועלים ומקום העבודה המדויק.
3. עבור שעות נוספות לא תינתן כל תוספת ולצורך התשלום הן תחושבה לשעות רגילות.
4. התשלום יהיה עבור שעות עבודה ממשיות נטו ללא תוספת עבור שעות לא ריאליות או תוספות אחרות כלשהן.
5. דו"ח לעבודות רג'י חתום על ידי המפקח יצורף לחשבון וישמש אסמכתא לתשלום.

### **60.03 עבודות ציוד מיכני :**

- מחיר שעות עבודה של הציוד המיכני הניתן להלן כוללים בין היתר :
- א. את ההשכרה עצמה של הציוד את ההובלה אל השטח וממנו את העמסה הפריקה והאחסון.
  - ב. כל ההוצאות הכרוכות בהפעלת הציוד (חומרי דלק, חומרי סיכה, אביזרים וכו').
  - ג. החזקתו, שמירתו והטיפול בו, תיקונים, ביטוחו (לרבות ביטוח צד ג') וכדומה.
  - ד. את המפעילים לגבי מכשירי ריתוך כולל רתך וכל ההוצאות הקשורות בהם לרבות הסעתם למקום ביצוע העבודה וממנו בחזרה, תנאים סוציאליים, אש"ל וכל ההוצאות האחרות.
  - ה. כל המיסים וההיטלים מכל סוג שהוא.
  - ו. ההוצאות הכלליות של הקבלן (הן ישירות והן העקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות.
  - ז. הוצאות אחרות מסוג כלשהו אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.

המחירים כוללים את כל ההוצאות הכלליות ואת רווח הקבלן.  
הקבלן מתחייב לספק את הציוד, להובילו, להחזיקו ולהפעילו לפי המחירים המוסמכים בחוזה זה בכל סוגי העבודה ולכל תקופה שתידרש בהזמנה.  
עבור הציוד ברגי ישולם לקבלן לפי שעות עבודה ממשיות נטו של הציוד בשטח העבודה ללא תוספת עבור זמני נסיעה בטלה ו/או תוספות כלשהן.

**60.04 חומרים לעבודות רג'י :**

כמויות החומרים שהושקעו בעבודה לרבות הפחת שלהם טעונים אשור המפקח ההוצאות לאספקת והובלת החומרים למקום המבנה תיבדקנה ותאושרנה על ידי המפקח לפי מחירי השוק. אם יידרש יהא הקבלן חייב להוכיח את ההוצאות באמצעות קבלות חתומות על ידי הספקים.

**60.05 פיגומים ודרכים :**

הקבלן לא יהא זכאי לכל תשלום בתמורה לפיגומים דרכים וכיו"ב אלא אם כן הותקנו אלה במיוחד ובאופן בלעדי לצרכי העבודה היומית.

אופני מדידה מיוחדים :

פרק 01 – עבודות עפר בתחומי המבנים :

- 01.01 בנוסף לנאמר בפרק 01 של המפרט הכללי יכללו המחירים את הנאמר להלן :
- א. מחירי ההצעה מתייחס לעבודה באדמה יבשה ו/או אדמת בוץ, סלע, מילוי הכולל אבנים וכד' כפי שיידרש בכל מקרה וכן לכל צורת חפירה ו/או חציבה לרבות עבודת ידיים.
  - ב. חפירה לקורות יסוד ראשי כלונסאות וכו' תימדד עפ"י המידות התיאורטיות בתכניות.
  - ג. מחירי החפירה כוללים הרחקת עודפי האדמה החפורה ו/או שאינה מתאימה לצרכי מילוי לאתר שפך מותר כולל ההובלה למרחק כלשהו.
  - ד. מחירי החפירה והמילוי יהיו אחידים לשמוש בכל ציוד ולעבודות ידיים. לא ישולם כל תשלום מיוחד עבור ביצוע העבודה בידיים כמפורט לעיל ובהתאם לדרישות המפקח בקרבת מתקני חשמל תברואה מתקנים תת קרקעיים קיימים בקרבת חלקי מבנה קיימים וכן בכל סוגי מבנה בהם יש להגיע לתשתית הביסוס ב- 20 – 30 ס"מ האחרונים בעבודת ידיים. לא תשולם כל תוספת עבור תמיכת דפנות חפירות.
- 01.01 בניגוד לנאמר בסעיף 01.025 של המפרט הכללי ההידוק המבוקר הנדרש למילוי מחדש של מרחבי העבודה למרתפים קורות יסוד וכו' לא ימדד בנפרד ויכלל במחיר החפירה.
- 01.02 אופני מדידה ומחירים לקידוח ויציקה של כלונסאות בטון :
- א. קידוח כלונסאות יחד עם היציקה הכלונסאות תימדדנה בפרק 02.
  - ב. כלונסאות אשר הופיעו בפרק עפר :
- המדידה תהיה במ"א בציון קוטר ועומק הכלונס עפ"י הפיצול בסעיפי כתב הכמויות (נכון גם לקידוח וגם ליציקה).
- ג. יציקה חסרה מתחת למפלס המתוכנן תושלם בקוטר הכלונס בהתאם להנחיות המהנדס ללא כל תשלום נוסף.
  - ד. היציקה העודפת מעל מפלסו המתוכנן של הכלונס כמפורט במפרט לא תימדד.
  - ה. צנורות בקרה לרבות כל יתר האביזרים הדרושים כמתואר במפרט לעיל אינם נמדדים בנפרד.
  - ו. המחירים כוללים את אביזרי העזר הדרושים כגון צנורות הבקרה צנורות המגן (תרמי) וכו' וכן את כלל הבדיקות הדרושות לרבות בדיקה סונית.
  - ז. ביצוע קידוח כלונסאות עם שמוש בבנטוניד ימדד כתוספת למחיר הקידוח.
- המדידה במטר אורך מפני הקידוח ועל תחתית הקידוח.
- 01.03 חפירה לקורות יסוד קירות מרתף תשלום ללא מרחב עבודה (רוחב נטו).

## פרק 02 – אופני מדידה לעבודות בטון יצוק באתר :

כללי : עבודות הבטון כוללות גם את הקיטומים החורים החריצים קביעת שרוולים מעברים פתחים וכיו"ב וכל האמור במפרט הכללי המיוחד כמצויין בתכניות הקיימות להצעת המחיר וכמו כן כל התכניות שתתווספנה במהלכה של העבודה.

02.01 גמר חלק של פני יציקת בטון ללא ציפוי או כזה המיועד כהכנה לבידוד ו/או איטום יבוצע כחלק מהיציאה ויכלל במחירה. כל תיקון נדרש בבטון של השיג את החלקות הצפויה ממנו בהתאם להנחיות המפקח יעשה ע"ח הקבלן ללא כל תשלום נוסף.

02.02 בניגוד לאמור בסעיף 02.00.02 במפרט הכללי נפחים של חורים ומגרעות ינוכו מכמות הבטון.

2.05 אופני מדידה ותשלום :

א. מחיר הכלונסאות יכלול את הסימון, המדידה, הקידוח, סילוק האדמה החפורה משטח העבודה ומהאתר למקום שפך מותר והכנסת כלובי הברזל, תוך הקפדה על שלמות דפנות החפירה ושימוש בצינור מגן. מחירי הקידוח יהיו אחידים לכל שכבות הקרקע.

ב. המדידה לצורך תשלום תהיה במ"א לפי קוטר הכלונס. מדידת אורך הכלונס לצורך ביצוע התשלום תחושב ממפלס משטח הקידוח עד מפלס תחתית הכלונס כנדרש בתכניות או לפי דרישת יועץ הקרקע או המהנדס במקום.

ג. המחיר כולל את כל התיקונים שיידרשו לקבלת כלונסאות מושלמים.

ד. המדידה תהיה במ"א לפי עומק הכלונס כנדרש בתכניות. הבטון יתאים לדרישות המפרט. לא תשולם כל תוספת עבור פחת או עבור הגדלת כמות הבטון בגלל גידול בנפח בור הקידוח או בגלל בלישת הבטון מעבר לשפת הקידוח.

ה. מחיר הכנת כלובי הברזל (הזיון) כולל במחירי היחידה של הברזל. המחיר יכלול את כל העבודות הדרושות להרכבת כלובים שלמים ויציבים לפי המפרט לרבות כל חומריהעזר הדרושים (חומרי קשירה, אביזרי הרמה, מוטות הקשירה, שומרי מרחק וכ"ו). ברזל נוסף שיוסיף הקבלן לחיזוק הכלוב יהיה על חשבונו מאחר והוא האחראי הבלעדי ליציבותו המוחלטת של הכלוב.

ו. מחיר ביצוע הכלונסאות כולל את הבאת, הזזת והוצאת ציוד עזר וכל ציוד אחר לביצוע הכלונסאות לאתר הבנייה.

לא תשולם כל תוספת עבור הבאת, הזזת והוצאת ציוד וכל תוספת כזו תימצא את ביטויה במחירי היחידה.

המחיר כולל את השימוש בציוד המתאים לתנאי האתר ולקדיחה צמודה לקירות ומבנים קיימים.

ז. הכמויות המצויינות בכתב הכמויות הינן אומדן בלבד וכי המזמין רשאי להקטינן או להגדילן ללא מתן פיצוי כל שהוא לקבלן.

### **02.03 רצפות בטון :**

א. הרצפות ימדדו במ"ר בציון עוביים כולל עבודות ההכנה התכניות היציקה הריטוט היישור (הפלוס) וההחלקה.

ב. רצפות עם גמר קורודור ימדדו בנפרד כולל כל המצויין בסעיף 02.16 במפרט המיוחד. כל היתר כמפורט בסעיף 1 לעיל.

ג. רקמת הפלדה תימדד בנפרד בהתאם למשקלה.

ד. כיסוי התשתית ביריעות פוליאטילן ימדד בנפרד במ"ר ללא תשלום עבור החפיות.

- ה. המישקים ימדדו במ"א לפי סוגיהם כמפורט בתכניות. ההמשך יכלול את כל העבודה הכלולה בו לרבות ניסור כמפורט בתכניות ובמפרט כולל כל מוטות הזיון המיתדים וקביעתם הכל כמפורט בתכניות ובמפרט לגביהם.
- ו. כל תיקון שיידרש ע"י המפקח ברצפות ובמישקים עקב ביצוע נחות ע"י גהקבלן על חשבונו ללא כל תשלום נוסף.
- 02.04 ביצוע מישקים עקב הפסקת יציקה כלול במחיר היציקה ולא ימדד בנפרד. המחיר כולל את כל העבודה המתוארת בסעיף המתאים.
- 02.05 השלמות היציקה והחלקת פני הבטון בהיקף התקרות לאחר הרכבת הפריקסטים לא תימדדנה בנפרד והן כלולות בשטחי התקרות המתאימים להן.
- 02.06 השלמות היציקה מעל הקירות הטרומיות או היצוקות במקום ימדדו במ"ק עד תחתית שכבת הטופינג אשר תימדד במ"ר בנפרד.
- 02.07 השלמות היציקה בתקרות טרומיות היצוקות על גבי פלטות טרומיות יכללו במחיר הטופינג ולא ישולם בנפרד.
- 02.08 משטחים משופעים ו/או אופקיים עבור מהלכי המדרגות ימדדו לפי שטחם בין קירות פיר חדר המדרגות.

#### **פרק 04 – אופני מדידה לעבודות בנייה :**

- 04.01 בנוסף לאמור בפרק 04 של המפרט הכללי והמפרט המיוחד יכללו המחירים את הנאמר להלן :
- א. חבורים ביציקה בין חלקי הבנייה לבטון כמפורט בסעיף 04.03 (א) דלעיל יכללו במחיר חומרי הבנייה.
- ב. יציקת מלבנים לדלתות כמפורט בסעיף 04.03 (ג) דלעיל תכלול במחיר הבנייה ולא תימדד בנפרד.
- ג. סתימה בתפרים בנדבכי הבנייה כמפורט בסעיף 04.03 (ג) דלעיל תיכלול במחיר הבנייה ולא תימדד בנפרד.
- 04.02 **מילוי בלוקים :**
- א. מילוי בלוקים בבטון לצורך הנחתם בשכיבה כלול במחירי היחידה ולא ימדד בנפרד.
- ב. הנחת בלוקים בשכיבה תימדד לפי בנייה רגילה ללא תשלום נוסף.
- 04.03 **הפסקות בנייה :**
- הפסקות בבנייה שיידרש הקבלן לעשות עקב הצורך בהכנסת הציוד והתקנתו כמפורט לא ישמשו כעילה לתביעה כלשהי מצד הקבלן.

## פרק 05 – אופני מדידה לעבודות איטום :

05.01 שיטת המדידה :

- א. איטום קירות ימדד בהיטל אנכי בלבד ויכלול את החפיפות האופקיות.
- ב. איטום תקרות וגגות ימדד בהיטל אופקי בלבד ויכלול את הרולקות האנכיות.
- ג. איטום וחיזוק רולקות הבטון הנדרשות במקומות השונים כלולות במחיר האיטום.

05.02 תכולת המחירים :

- בנוסף לנאמר במפרט הטכני יכללו מחירי עבודות האיטום את המפורט להלן :
- א. ביצוע עבודות טיח בשטחים אופקיים ו/או אנכיים ו/או משופעים אשר יועדו לקבלת שכבות האיטום ואשר הקבלן נדרש לכסותם בשכבת טיח רק בגלל מישוריותם הפגומה או מסיבה אחרת הנעוצה בביצוע לקוי באופן כזה שאינו מאפשר לצפותם בשכבות האיטום כמפורט.
  - ב. כל עבודה שהקבלן יידרש לתקנה או לבצעה מחדש בגלל ביצוע לקוי או ביצוע שלא בהתאם למסמכי החוזה ו/או התכניות ו/או המפרט ו/או כתב הכמויות.
  - ג. עבוד שכבות האיטום ועבודות אחרות במעברים בין מישורים שונים. צנורות מוצאי מרזבים בסיסיים למכונות וכיו"ב ע"י רולקות ואלמנטים מיוצרים מראש של ספק חומרי איטום וכו' הכל כמפורט לעיל.
  - ד. כל פרט ו/או הוראה המצויינים בתכניות ו/או במפרט ושלא נמדדו בנפרד בסעיפי כתב הכמויות.
  - ה. איטום בין וסביב רכיבים טרומיים: האיטומים אינם נמדדים בנפרד ומחירם נכלל במחירי היחידה של הרכיבים הטרומיים.



מדידה לתשלום עבודות נגרות :

אם לא צויין אחרת ברשימת הכמויות כל העבודות תימדדנה ביחידה כשהן גמורות מורכבות ומושלמות על כל חלקיהן לרבות המשקופים מפח וגלונים . המשקופים העוורים הכנפיים לסוגיהן כל סרגלי ציפוי סרגלים לקביעת הזכוכית וכו' הכל כמתואר כולל זיגוג וצביעה ו/או פורמאיקה.

מחירי היחידות כוללים את כל המתואר במפרט בסעיפי הכמויות ברשימות הנגרות בתנאים הכלליים המיוחדים בתכנית ולרבות את המפורט להלן :

א. כל החומרים והעבודה לרבות אביזרי עזר וקביעה הנדרשת לביצוע העבודה באופן מושלם כגון : מסמרים, ברגים, מהדקים, וויס, מסמרי יריה, וכדומה בין אם הוגדרו או לא הוגדרו בגוף המפרט בכתב הכמויות ובתכניות המצורפות.

ב. כל עבודות סיתות חציבה התאמה למבנה וכו' הקשורים בהרכבת חלקי הנגרות והנובעים מאי התאמת המבנה וכמו כל התיקונים של כל חלקי הבניין שניזוקו בזמן ההרכבה (כגון בנייה, בטון, טיח, צבע, ציפויים וכו').

ג. כל הפרזול המפורט בתכניות במפרט הטכני ובכתב הכמויות לרבות צירים מנגנוני גרירה בריחים מעצורים ידיות לסוגיהם וכו' הכל מהמין המובחר ביותר ולפי אשור אדריכל.

ד. הגנה על כל העבודות בפני כתמי טיח צבע ופגימות אחרות.

ה. פירוק אביזרי פרזול (ידיות וכו') לפני עבודות הצבע והגמר עטיפתם בנייר או ביוטה לשם הגנתם בפני חלודה והרכבתם מחדש אחרי עבודות הצבע.

ו. מחירי המשקופים כלולים במחירי היחידה כולל מילוי בבטון.

ז. צביעת יסוד וצביעת גמר של כל חלקי העץ המיועדים לצבע לרבות משקופי הפח טפול להגנת העץ בפני חיידקים ותולעים (פרט לדיקטאות ופורנירים).

ח. בניגוד לנאמר בסעיף 0600.03 שלה מפרט הכללי יכול מחיר הדלתות גם משקופי פלדה לאותה דלת. עובי משקוף הפח 2 מ"מ.

ט. הכנת דוגמאות ואישורן על ידי המפקח ו/או האדריכל.

י. המחיר יכול מעצורים לדלת מחזירי שמן (באם נדרש) וזיגוג לפי פרוט ברשימת נגרות ומסגרות.

מדידה לתשלום עבודות מסגרות :

א. כללי : כל חלקי המסגרות ימדדו ביחידות מוגמרות ומותקנות במקומן. המחיר כולל את החומרים והמלאכות הכרוכים בייצור הספקה צביעה ו/או גלון לפי האמור במפרט הכללי ובמפרט המיוחד כמתואר ברשימות המסגרות וכן את האמור להלן :

1. מילוי מלבני פלדה בבטון דליל.

2. ציפוי בלוחות מכל הסוגים צביעה בסופרלק איתן וכו'.

3. מנעולים גלילים ומחזירים הידראוליים (לפי המפורט בדפי הרשימה), אספקת מפתח מסטר (MASTER KEY) המתאימים לכל הדלתות במבנה. (ראה רשימת נגרות ומסגרות).

4. חלקי פרזול ואטימה המיוחדים כמפורט בדפי הרשימה של הפריט. אף חלק מהחלקים המפורטים ברשימה לא ימדדו בנפרד.

5. הכנת הדוגמאות כנדרש עפ"י המפרט ואישורם על ידי המפקח ו/או האדריכל.

**1. תנאים מוקדמים :**

- א. הקבלן מתחייב לבצע את העבודות על פי החוזה לביצוע מבנה ע"י הקבלן כנהוג בהתקשרויות של מדינת ישראל (נוסח חדש תשמ"א 1981) והמוכר כמדף 3210.
- ב. כל העבודות תבוצענה בהתאם למוקדמות, למפרט הכללי הבין משרדי, ראשי פרקים, מפרטים טכניים מיוחדים, תקנים ישראלים, תקנים מקצועיים אחרים ותנאים אחרים. על הקבלן לרכוש לעצמו ועל חשבונו את המוקדמות והמפרט הכללי הבין משרדי.
- ג. העבודה תבוצע בתוך בנין חדש שהדרישות המנחות הן לשמור על הבנין, אופיו, קירות ותקרות. כמו כן, יש לקבל אישור מהמפקח לשימוש בציוד מכני ולפי שעות מתואמות מראש.
- ד. יש לראות את המוקדמות, התנאים הכלליים, המפרט הטכני הבין משרדי, המפרטים המיוחדים, ראשי פרקים נוספים, תקנים ישראליים, כתב הכמויות והתוכניות כמשלימים זה את זה.
- ה. הקבלן לא רשאי לדרוש תוספות עבור עבודות שיש צורך לבצע בהתאם למתואר בתוכניות, במוקדמות, במפרטים הטכניים, בתקנים ובתקנות אשר אינן רשומות בסעיפי רשימת הכמויות.
- ו. על הקבלן לבדוק את כל התוכניות ואת המידות הנתונות בהן, בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתוכניות, במפרטים, בשטח ובספר הכמויות עליו להודיע על כך מיד למהנדס אשר יחליט לפי איזה מהן תבוצע העבודה. החלטתו של המהנדס בנידון תהייה סופית ולא תתקבל שום תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא ידע מהסטיות הנידונות.
- ז. אם הקבלן לא יפנה מיד למהנדס ולא ימלא אחר החלטותיו של המהנדס ישא הקבלן בכל האחריות עבור הוצאות אפשריות בין אם נראה מראש ובין אם לא.
- ח. הקבלן ילמד את התוכניות והפרטים יחד עם המפרט הטכני וכל המפרטים שיש להם חשיבות בביצוע העבודה הנידונה הקבלן לא יוכל לדרוש תוספת או שינוי במחיר איזה שהוא תוך טענה שלא ידע למפרע את כל הפרטים בקשר לעבודה המבוצעת.
- ט. המונח "שווה ערך" אם נזכר במפרטים ו/או בכתבי הכמויות ו/או בתוכניות, כאלטרנטיבה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או שם היצרן פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב והדרישות האחרות למוצר הנקוב. טיב, סוגו, צורתו ואופיו של המוצר, "שווה ערך" טעונים אישורו הבלעדי של המהנדס.
- י. מחירי הסעיפים ברשימת הכמויות הם מחירים שלמים וכוללים את תנאי המוקדמות והתוכניות, חומרים ועבודה, הרכבה, עיגונים, חיבורים, כיתורים, חציבה בביטונים להעברת הצינורות בקירות, תיקוני טיח וצבע מושלמים, בכל מקום שיידרש שימוש בציוד, חומרי עזר הדרושים לביצוע העבודה ואשר אינם רשומים במפרט, אספקה והובלה, כל סוגי המיסים ביטוח ובטיחות, בלי הוצאות נראות מראש, הרווח וכו' שתידרשנה למילוי תנאי החוזה בהשלמת העבודות לשביעות רצונו המלאה של המפקח.
- יא. חתימת הקבלן בסוף ההצעה מאשרת שהוא למד את כל המסמכים וכל התנאים שיש בהם חשיבות בעבודה ומסכים לתנאים הרשומים ויפעל בהם בהתאם לתנאים המוכתבים ולפי המחירים שרשם בכתב הכמויות וכי הוא מתחייב להוציא לפועל, לסיים ולמסור את העבודות לשביעות רצונו של המפקח.

א. המפרט להלן מתייחס לביצוע עבודות חשמל ותקשורת בבנין חדש למועדון נוער באום אלפחם הכולל קומה עיקרית וכן קומת מרתף המשמשת כקומת עמודים והמוקם ע"י המועצה המקומית גסר אזרקאא.

העבודות יבוצעו בהתאם למסמכים הבאים :

1. חוק החשמל תשי"ד לפי עדכונו האחרון.
2. התקנים הישראליים העדכניים המתייחסים לעבודות חשמל, לוחות חשמל, הארקות ומערכות מתח נמוך מאוד ותקשורת.
3. תקנות והוראות ח"ח לישראל.
4. תקנות והוראות חברת בזק.
5. התוכניות, המפרט הטכני המיוחד ורשימת הכמויות המצ"ב.
6. המפרט הטכני הכללי הבין משרדי בהוצאת משרדי הממשלה פרקים 43,08.

## עדיפות בין מסמכים לפי סדר הופעתם לעיל

- ב. רשימת העבודות הכלולות במפרט זה.
  1. אינסטלציה חשמלית מלאה למאור, כוח מערכות מיזוג אויר וחימום.
  2. לוחות חשמל.
  3. גופי תאורה.
  4. הארקות לרבות הארקות יסוד.
  5. תשתית מלאה למערכת טלפונים, אנטנה טלוויזיה, טל"כ.
  6. מערכת גילוי אש.
  7. תשתית הכנה למערכת אזעקה נגד פריצה.
- ג. אין זה מן ההכרח שהעבודה כולה תמצא את ביטויה ברשימת הכמויות ו/או התוכניות ו/או במפרט הטכני. על הקבלן להשלים את כל המתקן על כל פרטיו גם אם לא פורט במסמכים המצ"ב.
- ד. המזמין שומר לעצמו את הזכות לחלק את העבודות בין מספר קבלנים ו/או למסור לקבלן רק חלק מהעבודות המפורטות וזאת ללא שינוי במחירי היחידה של יתר סעיפי המכרז.

### 3. הוראות טכניות לביצוע המתקן:

- א. מתקן החשמל יבוצע בהתקנה סמויה ע"י מוליכים מבודדים או כבלים מטיפוס  $N2XY$  מושחלים בצנרת מריכף חלקה סמויה חסינת אש ביציקת התקרה או בקירות כולל חישוב ותיקון או מונחת מתחת לריצוף כולל ביטונה. מעל תקרות אקוסטיות יעשה כאמור שימוש בצינורות חסיני אש אשר יחוזקו מתחת לתקרת הבטון בצורה מסודרת ובתואי שיתואם עם המפקח באמצעות פרופילי  $Z$  מחורצים כל 1 מטר ושלות מגולוונות. ירידה בקירות ובמחיצות תהיה סמויה ע"י חישוב ותיקון טיח בקירות קשיחים או ע"י חיזוק הצנרת לפרופילי המתכת במחיצות גבס. קופסאות האביזרים בקירות תהינה עגולות קוניות תקניות. אין להשתמש בצנרת שרשורית ובצנרת שאינה חסינת אש ובצנרת שקוטר קטן מ-16 מ"מ.
- ב. כל האמור בסעיף קודם תקף לגבי צנרת טלפונים, טלוויזיה/אנטנה, אזעקה ומערכות תקשורת אחרות.
- ג. למבנה יבוצע חבור חשמל בגודל 3X80A עם הכנה להזנת קומת העמודים בעתיד.
- ד. האביזרים יהיו מסוג ניסקו ויותקנו בקופסאות עגולות קוניות.
- ה. מהדקי ההסתעפויות יהיו לחיבור ע"י לחיצה ללא שימוש בכלים תוצרת WAGO או PHONIX או ש"ע.

### 4: גופי תאורה:

- א. מחירי גופי התאורה המפורטים בכתב כמויות כולל אספקה התקנה וכל חומרי העזר כגון מתלים, מוטות הברגה, חיזוקים, סופיות כבל, קופסאות הסתעפות וכן ציוד הדלקה, קבל תיקון כופל הספק, מצתים, נורות וכל הנדרש קומפלט.
- ב. ציוד פלורסצנט יהיה מטיפוס "מיני" של עין השופט עם אחריות ל-5 שנים. המצתים יהיו אלקטרוניים. הנורות תהיינה מטיפוס לומילוקס של OSRAM או פולילוקס של G.E.

- ג. באחריות הקבלן בדיקת נושא התאמת ציוד ההצתה לסוג המנורות הפלורוצנט הזעירות המוצעות על ידו עם יצרן גופי התאורה והמצאת אחריות להתאמה זו.
- ד. מחיר התקנת גוף תאורה שקוע כולל גם ביצוע פתחים בתקרות אקוסטיות בהתאם למידות גוף התאורה המסופק ע"י המזמין.

#### **5. חפירות:**

החפירות עבור הצנרת יהיו בעומק 110 ס"מ מרום הסופי של הקרקע או הכביש או המדרכה לצורך זה אין להבדיל בין החפירה לחציבה. בכל מקום במפרט ובכתב הכמויות בו מוזכרות חפירה, פרוש חפירה ו/או חציבה בכל סוגי העפר והסלע.

החפירה תרופד בשכבה של 10 ס"מ חול ים נקי לפני הנחת הצנרת ובשכבה נוספת לאחר הנחתם. יש להדק את החול ולהניח שכבה רצופה של בלוקים מלאים בהתאם לפרט בתוכנית. מעל שכבת המילוי הראשונה יש להניח סרט סימון פלסטי עם סימון "כבלי חשמל מ.ג." כנדרש, ולסתום את החפירה בעפר ולהדק עד להגשת צפיפות 97% מוד לפחות, ולבצע תיקון אספלט במידה וידרש. פני האספלט הסופיים יתאימו לגובה פני הכביש.

על הקבלן לקבל אישור המפקח לתואי לפני ביצוע החפירה. על הקבלן לוודא תוואים ומהלכים של צנרת תת-קרקעית קיימת. האחריות להימנע מפגיעה במע' תת קרקעית קיימות חלה על הקבלן ועליו בלבד. כל תקלה במע' קיימות שתגרם כתוצאה מעבודות הקבלן תתוקן מיד על ידו ועל חשבונו.

#### **6. צנרת תת קרקעית וכבלים:**

- א. הצנרת התת קרקעית תהיה פלסטית חלקה מטיפוס PVC קשיח ותכלול חוט משיכה מניילון 8 מ"מ.
- ב. הצנרות יונחו בחפירה על גבי שכבת החול הראשונה זה ליד זה. על הקבלן לקבלן אישור לחפירה ולאופן הנחת בצנרת לפני סגירת החפירה. אין לכסות חפירה לפני קבלת אישור המפקח לכך.

#### **7. חומרים וציוד:**

- א. כל החומרים, האביזרים והמכשירים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים ומאושרים ע"י מכון התקנים וח"ח.
- ב. על הקבלן להגיש דוגמאות מכל החומרים שיש בדעתו להשתמש בהם לאישור המהנדס או המפקח. כל אביזר או חומר שימצאו פסולים יוחלפו מיד ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- ג. ציוד לוחות החשמל יהיו מתוצרת "קלוקנר מילר" או "סימנס" או "מרלין ג'רין" או ש"ע מאושר ע"י המתכנן. המאמתים יהיו בעלי כושר ניתוק בקצר של 10KA לפחות לפי VDE או IEC898 – (אם לא צוין אחרת).

#### **8. הארקות:**

- א. עבודות הקבלן כוללת ביצוע מערכת הארקות יסוד מושלמת בבנין כולל פס השוואת פוטנציאלים מתאים 40X4 ס"מ בכל בנין אשר יחובר למערכות הבאות:
- (1) צנרת מים ראשית.
  - (2) אלקטרודות הארקות.
  - (3) חלקי מתכת וקונסטרוקציה.
  - (4) עבודת הקבלן כוללת ביצוע מערכת הארקות יסוד כמפורט בתקן וכמפורט להלן.
- ב. הארקות יסודות:

- 1) טבעת הארקת היסוד, תהיה פס ברזל שטוח 100 ממ"ר (למעט הקטעים המסומנים בהם החתך שונה), מרותכת לעליות מהכלונסאות או מהיסודות העוברים, מרותכת כל 4 מטר לחישוקי קורת היסוד וכוללת יציאות חוץ כמוראה בתוכנית.
- 2) יציאות חוץ תהיינה פסים 3X40 מגולבים מרותכים לטבעת הארקת היסוד, ויציאות אל מחוץ למבנה בגובה פני הקרקע. הפס יוצמד לקורת היסוד, ע"י פיליפס "1/4 כולל שילוט.
- 3) כל ברזלי האורך העולים מהכלונס ירותכו אל תבעת חובקת עשויה פס ברזל, 3X40 מ"מ. מטבעת זו תבוצע עליה בראש הכלונס ע"י פס אל טבעת הארקת היסוד כמפורט בסעיף א'.
- 4) בכל רשת תחתונה של כל יסוד עובר, ירתך הקבלן את אחד מברזלי האורך אל כל ברזילי הרוחב, וכן את אחד מברזילי הרוחב אל ברזילי האורך. מרשת זו יעלה פס ברזל 3X40 מ"מ אל טבעת הארקת היסוד ההיקפית כמפורט בסעיף א'.

#### **9. תאומים אישורים ובדיקות:**

- א. הקבלן יתאם עם המפקח והמזמין את לוחות הזמנים לביצוע העבודות ואת זמני החיבור והניתוק.
- ב. עם השלמת העבודה יזמין הקבלן בדיקה של חברת החשמל למתקן שהקים ויתקן מיד את כל ליקוי שיתגלה בבדיקה עד לקבלתו הסופית של המתקן ע"י הבודק.
- ג. בדיקת ח"ח אינה באה במקום הבדיקה ע"י המתכנן ו/או מפקח ו/או נציג המזמין ואינן פותרות את הקבלן מביצוע כל התיקונים שידרשו על ידם. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר שאושרה הן ע"י הבודקים וכן ע"י המתכנן והמזמין.
- ד. הקבלן יזמין גם בדיקה של חברת בזק ויתקן כל ליקוי שיתגלה על ידם עד לקבלת מתקן הטלפונים ע"י בזק.
- ה. התאומים והבדיקות הנ"ל כלולים במחיר העבודה ולא ישולם עבורם בנפרד.

#### **10. תנאים מקומיים:**

- א. על הקבלן לבדוק לפני הגשת הצעתו את כל התנאים הקשורים בביצוע העבודה ואפשרויות הביצוע במקום. הצעתו של הקבלן תשמש אישור לכך שהקבלן מכיר את כל התנאים בנוגע למכשולים וקשיים בהתקנה וכו' ופוטר את נותן העבודה מכל תביעה העלולה להתעורר בקשר לכך.
- ב. על הקבלן לדאוג משך כל תקופת העבודה לשמירה נגד תאונות במקום ולמנוע בכל האמצעים העומדים לרשותו כל תקלה או פגיעה באדם או ברכוש כתוצאה מעבודתו. הקבלן ישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה שתוגש תביעה לפיצויים מפעולותיו, מחדליו, עבודתו וצידו בין אם יבוצע על ידו, על ידי פועליו, שליחיו, באי כוחו או קבלני משנה או באי כוחם אשר להם יימסר חלק כלשהו מהעבודה.

#### **11. לוח חשמל:**

- א. לוח החשמל הראשי יבנה מפח דקופירט 2 מ"מ להתקנה לקיר או לרצפה כולל דלת ופנלים. הפנלים יצוידו בברגים נתפסים לפנל. הלוח יצבע בצבע אפוקסי בתנור וישא תו-תקן איכות ISO9002.
- ב. לוח משנה אולם יבנה מלוח דירתי להתקנה שקועה כולל דלת מפח מיועד ל 24 מודול.

הוראות כלליות לבניית לוחות:

1. לוחות החשמל ייוצרו ע"י יצרן בעל הסמכה ממכון התקנים לעמידה בתקן 1419 חלק (1) לייצור לוחות לזרם מעל 250A וכן הסמכה לייצור לוחות לפי ת"ת 22.

2. לוחות החיבורים יבנו בהתאם לתרשימים העקרוניים ותרשימי החיבורים שבתוכניות. מידות הלוח תהיינה מתאימות לצורכי האביזרים הדרושים כמפורט בכתב הכמויות ועוד מקום שמור 30%.
  3. התרשימים שבתוכנית באים לציין את סידור הלוחות עקרונית בלבד. תוכנית מפורטת עם ציון התוצרת של כל אחד מהאלמנטים המורכבים עליו ומידות הלוח תעובד ע"י היצרן ותוגש לאישור המהנדס לפני תחילת העבודה. רק לאחר אישור התוכניות רשאי היצרן לגשת לביצוע הלוחות. עם גמר הביצוע ימסרו יחד עם כל הלוחות 3 עותקים של מערכת התוכניות הנ"ל.
  4. הלוחות יכללו פסי צבירה לפאזות והארקה עם ברגים ודסקיות פלזי בורג נפרד לכל מוליך. העומס יחולק שווה בין הפאזות. כל המעגלים ומוליכי הפיקוד יצוידו במהדקים. עד 25 ממ"ר מהדקי מסילה, 35 ממ"ר ומעלה עם בורג להתחברות ע"י נעלי כבל.
  5. מוליכים שחתכם 10 ממ"ר ומעלה יחוברו לפסי צבירה באמצעות נעלי כבל ודסקיות פלזי. מפסקים של 250 אמפר ומעלה יחוברו לפסי צבירה באמצעות פסים מבודדים גמישים ומהדקים מתאימים. כבלי אלומיניום יחוברו ללוח באמצעות מהדקי אלומיניום/נחושת או לשות מתאימות לפי גודל הקו.
  6. הדקי הכניסה של המפסק הראשי בכל לוח יכוסו ע"י פנל פלסטי שקוף משולט בסימון החץ. כן יכוסו פסי צבירה בחלקים אחרים בלוח העלולים לגרום התחשמלות ע"י מגע מקרי.
  7. כל האביזרים והמפסקים ישולטו בשלטי סנדוויץ' חרוטים שיחוברו לפנלים ולדלתות ע"י ברגים או מסמרים (לא בדבק). בנוסף לשילוט יש לסמן את כל האביזרים במדבקה עם ציון מס' המופיע בתוכנית.
  8. היצרן ידאג להבטחת לסקטיביות והגנות לזרם יתר וזרם קצר בין המפסקים החצי אוטומטיים בלוחות החשמל. ציוד החשמל המוצע חייב להתאים לדרישה זו.
  9. הפנלים יחוזרו באמצעות סגרים קפיציים (פרפריים) או בעלי ראש גדול לסגירה בחצי סיבוב עם הבטחה המונעת שיחרור הבורג מהפנל.
  10. בחלק העליון של כל הלוחות יותקנו מכסים (גגונים) עם כניסות כבל מוכנות מראש בנוי מחומר פלסטי חסין אש. לכל כבל תהיה כניסה נפרדת. מכסים אלו יהיו תוצרת "לגרנד" דגם CABSTOP או ש"ע.
  11. בלוחות לזרם 250A ומעלה יוגשו לאישור המתכנן יחד עם תוכניות הביצוע גם החישובים הבאים:
    - א. חישוב טרמי של הטמפרטורות המתפתחות בלוח בעומס מלא לפי תקן IEC947.
    - ב. חישוב עמידות מיכנית של הלוח בכוחות המתפתחים בעת זרמי הקצר הנקובים. במידה ולא הוגדר זרם הקצר יעשה החישוב לפי זרם קצר 25KA.
    12. בלוחות זרם 3x63A ומעלה תבוצע הכנה להתקנת גילוי אש אוטומטי. בלוחות לזרם 3x100A ומעלה תבוצע הכנה להתקנת מערכת כיבוי אש אוטומטית בגו FM200.
- 12. מדידה וכמויות:**
- א. העבודה תימדד עם השלמתה ללא כל תוספת עבור הפחת. שאריות או חומרים שנפסלו. מחירי העבודה המפורטים ברשימת הכמויות כוללים גם את כל חומרי העזר כגון: ברגים, שלות, מהדקים, כניסות כבל וכו' ולא ישולם עבורם בנפרד.
  - ב. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק חלק מהציוד ו/או החומרים ללא כל שינוי במחירי היחידה של יתר הסעיפים.

- ג. מחירי עבודות חריגות יחושבו על בסיס מחיר חוזה. על הקבלן להגיש ניתוח מחירים מפורט לכל דרישת תשלום חריגה.
- ד. העבודה תימדד בעיקרה לפי נקודות:

### פללי:

מחיר הנקודה כולל חלקה בקו ההזנה מלוח החשמל וכן את קופסאות ההסתעפות והאביזר הסופי לא תשלום כל תוספת בגין שימוש בצנרת חסינת אש, או צינור פלסטי קשיח מטיפוס מרירון או כבל N2XY. גם חציבות וכיסוי הצנרת בבטון (במידה ודרוש) כלולים במחיר הנקודה ולא ישולם עבורם בנפרד. בכל מקום בו מותקנים שקעים צמודים יחשב רק הראשון כנקודה והיתר כתוספת. כאמור כל האביזרים יהיו מתוצרת ניסקו.

**נקודת מאור:** ע"י כבל N2XY או חוטים מבודדים 1.5 ממ"ר, מס' גידים כנדרש מושחלים בצינור 16 מ"מ חסין אש ומפסקים תח"ט אטומים למים.

**נקודת חיבור קיר:** ע"י כבל N2XY או חוטים 3x2.5 ממ"ר, מושחלים בצינור 16 מ"מ חסין אש ושקעים 16 אמפר תה"ט.

**נקודות טלפון:** כבל 2 זוגות 2x2x0.6 ממ"ר בצינור 23 מ"מ חסין אש מתיבת ההסתעפות עד לנקודה כולל שקע טלפון תקני תח"ט.

### **נקודת מזגן חד-פזית (16A):**

ע"י כבל N2XY או חוטים מבודדים 3x2.5 ממ"ר מושחלים בצינור 16 מ"מ חסין אש קו ישיר מלוח החשמל. סיום בשקע חד-פזי 16 אמפר פינים עגולים (בריטי).

### **נקודת מזגן תלת-פזית:**

ע"י כבל N2XY או חוטים מבודדים 5x2.5 ממ"ר מושחלים בצינור 23 מ"מ חסין אש קו ישיר מלוח חשמל. סיום במספק בטחון 3x16A, IP55 מעל תקרה אקוסטית או צמוד ליחידה היצרנית בהתאם להנחית קבלן מזוג האויר.

**נקודת הכנה למערכת אזעקה:** ע"י צינור בקוטר 23 מ"מ עם חוט משיכה מהנקודה קו ישיר לארון תקשורת ראש בבנין.

**נקודת בוילר:** ע"י חוטים 3x2.5 ממ"ר או כבל N2XY בצינור 16 מ"מ קו ישיר מלוח החשמל עד הדוד דרך מפסק דו קוטבי 2x16A מואר וחיבור הדוד כולל מפסק ביטחון 2x16A אטום צמוד לדוד.

**נקודת אנטנה / טלוויזיה/טל"כ:** ע"י כבל קואקסיאלי מתאים מושחל בצינור 16 מ"מ קו ישיר מארון תקשורת. סיום בשקע תקני כפול טלוויזיה / FM תח"ט כולל חבור השקע קומפי.

### **נקודת לחצן חירום כללית:**

ע"י כבל NYY 3x1.5 ממ"ר מושחל בצינור 16 מ"מ חסין אש קו ישיר מלוח החשמל סיום בלחצן חירום אטום עם פטישון וזכוכית ניפוץ דגם XAS-25E של טלמכניק.

### **נקודת הכנה לרמקול:**

ע"י צינור בקוטר 16 מ"מ עם חוט משיכה מהנקודה קו ישיר לתיבת תקשורת בנין.

### **נקודת הכנה למחשב:**



ע"י צינור בקוטר 23 מ"מ עם חוט משיכה מהנקודה קו ישיר לרכוז תקשורת קומתי. סיום בקופסה שקועה בקוטר 55 מ"מ עם מכסה.

**נקודת גילוי אש :** ע"י כבל תקני חסין אש בחתך 1 ממ"ר בצבע אדום מס' גידים כנדרש מושחל בצינור 16 מ"מ חסין אש מארון תקשורת עד לנקודות קומפלט.

### **13. גילוי אש :**

#### **א. כללי:**

תבוצע מערכת גילוי אש ועשן באמצעות גלאי עשן בתקרה בכל הבניין. רכזת גילוי אש מטיפוס רכזת אזורים תמוקם בכניסה לבנין. מערכת גילוי אש ועשן תתאים לדרישות ת"י 1220, ולדרישות מכון התקנים.

#### **ב. פרוט טכני של הרכזת:**

1. הרכזת תהיה רכזת אזורים עם 8 אזורים מיועדת להרחבה עד 16 אזורי גילוי לפחות בעתיד.
2. הרכזת תאפשר ניתוק חשמלי של מפסק זרם ראשי והפעלת מערכות וכן קבלת אינדיקציה ממערכות אחרות ותצויד בחייגן אוטומטי ל' 4 מנויים.
3. הרכזת תיכלל תכנת אינטגרלי (המאפשר שינוי התוכניות ללא צורך בשינוי חיווט) וצג LCD אלפא נומרי.
4. הרכזת תהיה מתוצרת SIMPLEX או ZERBERUS או ש"ע בלבד.
5. הרכזת כוללת גם ספק מתח עם הגנות בפני זרם יתר בכבלי היציאות ומטען למצברים לגיבוי.
6. הרכזת תאפשר חבור של פנל משנה בעתיד.

#### **גלאים:**

1. הגלאים יהיו להתקנה צמודה לתקרת בטון או שקועה בתקרה אקוסטית. כל הגלאים יהיו מסוג אופטי, בנויים משני תאי ומגיבים עם כל סוגי העשן מעשן שאינו נראה ועד עשן הכהה ביותר מצוידים במבוך למניעת כניסת אבק וחרקים.
2. לכל גלאי תהיה מנורת סימון (LED) שתהבהב בזמן פעולת הגלאי.
3. הגלאים יותקנו בתוך בסיסים אוניברסליים כך שניתן להחליף את סוג הגלאי ללא צורך בשינוי בבסיס.
4. לכל תהיה יציאה מאפשרת חיבור נורית סימון חיצונית.
5. כל תקלה בגלאי עכב קצר, ניתוק או נפילת מתח בקו תפעיל מיד אינדיקציה ברכזת.
6. הגלאים יהיו מתוצרת SIMPLEX או ZERBERUS או ש"ע בלבד.

#### **ד. לחצני חירום:**

בנוסף לגלאים, יותקנו במקומות שונים בבנין לחצני אזעקת אש. לחצנים אלו יחוברו לאזור האזעקה בו הם נמצאים. הלחצנים יהיו בצבע אדום עם זכוכית המיועדת לשבירה ביד ושלט "לחצן אזעקת אש" בהתאם לדרישות התקן.

#### **ה. צופרים:**

מערכת גילוי אש תצויד בצופר אזעקה :

1. צופר פנימי (בתוך הסדנה) : צופר מנועי בעל עוצמה (A) 90DB במרחק 1 מטר, בתדר של 300HZ.
2. צופר חיצוני (על הקיר החיצוני של יכחיעל) : צופר מנועי המיועד להרכבה חיצונית בעל עוצמה של (A) 100DB במרחק 1 מטר בתחום תדרים 500-1000HZ.

#### **ו. אופן פעולת המערכת:**

1. אזעקה - נורית סימון מעל דלת החדר תהבהב.
- נורית "אזעקה" ורכזת תהבהב.
- יופעלו כל הצופרים.
- הצג הדיגיטלי יציג את כל האינפורמציה (שם האזור המזעיק).
- החייגן האוטומטי יחייג לכל המנויים המתוכנתים.
2. תקלה - נורית "תקלה" ברכזת תהבהב.
- יופעל צופר פנימי בלבד.
- הצג הדיגיטלי יציג את שם האזור שבו ארעה התקלה.
- החייגן האוטומטי יחייג למנוי שתוכנת לצורך טיפול בתקלות.
- אזעקות שתופענה במהלך תקלה יקבלו עדיפות.

#### **ז. בדיקה ואישור:**

עם השלמת העבודה יזמין הקבלן את מכון התקנים הישראלי לבדיקת מערכת גילוי אש ויתקן כל ליקוי שיידרש עד לקבלת המתקן ע"י מכון התקנים. הזמנת הבדיקה וביצוע כל התיקונים כלולים במחיר העבודה ולא ישולמו בנפרד.

#### **14. שירותי אחזקה למערכת גילוי אש:**

##### **א. כללי:**

עם הגשת מכרז זה ימסור הקבלן כתב התחייבות על נכונותו ואפשרותו לתת שירותי אחזקה למערכות. העבודה ו/או העבודות תבוצענה ע"י צוות עובדים מאומן ובקי בעבודות הרכבה ואחזקה של המערכת המפורטת במכרז זה. בנוסף לאמור במוקדמות לפרק זה רואים את עבודות האחזקה ככוללות:

1. בדיקות וטיפולי מנע שגרתיים תקופתיים לפי הוראות האחזקה של היצרן והתקן הקובע.
  2. תיקון תקלות לפי הזמנת הלקוח.
  3. אחזקת מלאי חלפים אורגינליים הנדרשים ע"י היצרן.
  4. ניהול רישום מדויק של כל עבודות האחזקה המבוצעות במערכת.
- תיקון תקלות במערכות יבוצע ע"י הקבלן מיידית עם קבלת ההודעה ובכל מקרה תוך פרק זמן שלא יעלה על 24 שעות.

##### **ב. בדיקת ניסיון הפעלה:**

1. עם השלמת המערכת יבצע הקבלן בדיקה בהשתתפות המהנדס המתכנן, הפקח ונציגי היזם, הבדיקה תכלול גם תדרוך מלא לאנשי האחזקה.
2. באחריות הקבלן העברת המערכת בדיקה מלאה של מכון התקנים הישראלי ותיקון כל הליקויים שיתגלו. מחיר הבדיקה כלול במחיר המערכת ולא ישולם עבורם בנפרד.

##### **ג. אחריות הקבלן:**

הקבלן יהיה אחראי לטיב העבודה לרכיבים ולפעולה התקינה של המערכת לשביעת רצון המזמין למשך 36 חודשים מתאריך קבלתה הסופי של המערכת באתר. הקבלן יהיה אחראי לציוד, להובלתו ואחסונו.

**ד. מחירי תקופות האחריות יכללו:**

1. כל העבודות והחומרים הדרושים באתר לביצוע עבודות אחזקה בהתאם למפרט הטכני.
2. דמי השימוש בכלי העבודה והציוד מדידה לרבות ציוד הקבלן.
3. הוצאות נסיעה לאתר וממנו.
4. הוצאות כלליות הן ישירות והן עקיפות של הקבלן.
5. הוצאות הקשורות בניהול הרישום של עבודות האחזקה.
6. רווח הקבלן.

**ה. הצעת הקבלן למערכות כיבוי אש:**

הצעת הקבלן תכלול את המרכיבים הבאים:

1. תכנון המערכת.
2. שרטוט הרשתות עד הגלאים או הלחצנים.
3. פרוט הציוד המוצע כולל קטלוג עם סימון האביזרים הנכללים בהצעה.
4. אספקת הציוד למערכת, התקנת המערכות והרצתן, מתן אחריות ושירות לאחר מכן לתקופה של 36 חודשים לפחות.
5. רשימת כמויות מפורטת עם מחירי יחידה. הרשימה תכלול את כל הציוד והאביזרים הכבלים שבדעת הקבלן להשתמש בהם. לרבות מגבירים, מפצלים, מסננים, וכל העבודות הדרושות להשלמת המערכות.
6. מסירת תיעוד טכני מלא לנציג המזמין ולמהנדס היועץ עם מסירת המתקן.

**15. אחריות:**

- א. הקבלן יהיה אחראי למתקן שהקים למשך 12 חודשים מתאריך קבלת העבודה ע"י המפקח. במשך תקופת האחריות יתקן הקבלן כל ליקוי או פגם שהתגלה בציוד שהתקין מיד ועל חשבונו.
- ב. בכל מקרה של תקלה חוזרת או פגם חמור יחליף את האביזר בחדש.
- ג. תקופת האחריות תחל מחדש למשך שנה על כל אביזר או תיקון שבוצע.

---

חתימה

---

תאריך

## **פרק 10 – עבודות ריצוף וחיפוי :**

10.01 המדידות לתשלום :

- א. מדידת ריצוף גרניט פורצלן וכן מדידת חיפוי קירות תהיה לפי שטח נטו. המחיר כולל את כל החומרים והמלאכות הכרוכים בביצוע הריצוף או החיפוי לרבות אריחים, אריחים מיוחדים, מצע דבק, רובה חיתוכים למיניהם התאמה לפינות למשקופים ולאבזרים שונים ברצפה ובקירות וכל האמור במפרט הכללי בתכולת המחירים לעבודות חיפוי ולעבודות ריצוף.
- המחיר יהיה זהה לכל הגוונים. לא תהיה אבחנה בין ריצוף לבין חיפוי הקירות. בקירות חוץ יכלול המחיר גם שכבת הרצפה ושכבת טיט מלט בעובי כ- 10 מ"מ עם בי.גי. בונד 2 או ש"ע מאושר.
- ב. חיפוי קירות השירותים יהיה על ידי אריחי קרמיקה בצבעים ובדוגמאות שונות. מחיר החיפוי יכלול את האריחים הצבעוניים ואת העבודה לביצוע הדוגמאות המיוחדות עפ"י תכנית אדריכל.
- ג. המדידה לריצוף במרצפות תהיה לפי שטח נטו. מחיר הריצוף כולל ליטוש ודינוג שפולים. ימדדו בנפרד לפי מ"א.
- ד. המדידה לפנלים תהיה לפי מ"א.
- ה. מדרגות נמדדות ביחידות מוגמרות מורכבות במתכונתם. מחירי היחידה כוללים את כל החומרים והמלאכות הכרוכים ביצור הובלה והתקנה של האלמנטים השונים לרבות כל הכרוך בביצוע כמפורט במפרט הכללי ובמפרט המיוחד.
- ו. ביצוע רובה ברצפה או בקירות נכלל במחיר הריצוף ולא ישולם כל תשלום נוסף.
- ז.

**10.02 קירות חדרי מדרגות :**

- ציפוי קירות חדרי מדרגות בגרניט פורצלן או כל חומר אחר בהתאם לפרט אדריכל. המחיר כולל את כל העבודות הכרוכות בביצוע הציפוי.

## **פרק 11 – אופני מדידה לעבודות צבע :**

**11.01 כללי :** בניגוד לאמור בסעיפים 1100.04 , 1100.05 כל המוצרים והרכיבים של נגרות מסגרות מתכת אלומיניום וכו' למעט מוצרי בטון טרומיים המסופקים על ידי הקבלן במסגרת חוזה זה ייחשבו ככוללים במחירים גם את הצבע הלכה הגלון וכו' בסעיפים של פרקים מתאימים. לפי פרק זה תימדד רק צביעת קירות ותקרות.

### **11.02 גוונים :**

בניגוד לאמור במפרט הכללי לעבודות צביעה לא תשולם כל תוספת עבור צביעה בגוונים שונים ככל שיידרש על ידי המפקח.

### **11.03 הוראות היצרן :**

עבודות הצביעה כמוצג בכתב הכמויות תכלולנה בנוסף לאמור בסעיפים הרלוונטיים של המפרט הכללי והמפרט המיוחד גם את כל ההכנות שכבות היסוד אופן הביצוע וכו' כפי שהן מופיעות בהוראות היצרן אף אם לא צוינו במפורש במסמך ממסמכי החוזה.

### **11.04 מכשור לבדיקת עובי הצבע :**

הספקת מכשור מתאים לצורך בדיקת עובי הצבע על ידי הקבלן כלולה במחירי היחידה ולא תשולם בנפרד. המכשור הינו רכוש של הקבלן ויוחזר לו בגמר הבדיקה.

**11.05** צביעת קונסטרוקצית פלדה כלולה במחיר היחידה קומפלט בפרק 19 של כתב הכמויות.

### **11.06 המדידה לתשלום :**

א. צביעת פריטי מסגרות ונגרות אומן המפורטים ברשימת המסגרות והנגרות אינה נמדדת לתשלום ומחיר צביעתם כלול במחירי היסוד של הפריט עצמו (כולל הכנת השטחים).

ב. צביעת שרוולים אביזרים עוגנים פחי קשר וכיוצא בזה המבוטנים בבטון אינה נמדדת בנפרד ומחירה כלול במחיר הפריטים עצמם (כולל הכנת השטחים).

## פרק 12 – אופני מדידה לעבודות אלומיניום :

- 12.01 מחירי מוצרי אלומיניום יכללו מלבד כל האמור במפרט הטכני הכללי במפרט הטכני המיוחד בתכניות ברשימות האלומיניום ובפרטים את :
- א. ביצוע תכניות העבודה
  - ב. יצור הדוגמאות והתקנתן באתר או בכל מקום אחר שיקבע המפקח וכן תיקון לפי הנחיות שיקבל הקבלן מהמתכנן באמצעות המפקח.
  - ג. כל החומרים הברגים ברגי פיליפס לחבור אל הבטונים הלולבים הווים הריתוכים קוביות המילוי לחבורים הפחות הפסולת החיתוך והחיפוי.
  - ד. כל עבודות היצור וההרכשה בבתי המלאכה ובבניין.
  - ה. ההובלה ההרמה לכל מפלס האחסון בבניין.
  - ו. גמר בצבע.
  - ז. אמצעי הגנה בהובלה ואחסנה (יריעות פוליאטילן) והגנה בפני הטיח ו/או הסיוד על ידי הדבקת סרטי מסקינג טייפ וכל זאת עד למסירת הבניין על ידי הקבלן הראשי.
  - ח. המשקופים העוורים וכל הדיברים לחבור הבטונים וכל ההלבשות לכיסוי המשקוף העוור.
  - ט. פנלים וספים מפח או זיתני אלומיניום.
  - י. כל אביזרי האיטום בין כנפיים ואיטום ע"י חומר איטום בין משקופים וחלקי בניין.
  - יא. הזכוכית והזיגוג.
  - יב. כל הפרזול כגון צירים בריחים סגרים מנעולים ידיות מספריים מהסוג המעולה ביותר מעצורים.
  - יג. ניקוי הפרופילים והזכוכית במים לפני מסירת הבניין ומריחת הפרופילים בשכבה דקה של שמן פרפין.

**22.01 מחיצות גבס :**

- א. המדידה למחיצות גבס לציפויי הגבס לתקרות הגבס לתקרות האקוסטיות האחרות תהיינה במ"ר מדודים על פני השטחים בפועל ובניכוי כל הפתחים.
- ב. מחירי היחידה יכללו בין השאר את לוחות הגבס פרופילי המתכת המגולוונים חיזוקים למיניהם סרט שיריון בין לוח ללוח מכוסים במרק זזיתני פינה וסרגלים שונים עיבוד מיקים וסתימתם בחומרי איטום הכל בהתאם לפרטים המצורפים והוראות היצרנים לרבות חומרי בידוד.
- ג. במחיר היחידה לא יכללו עבודות צבע וכן שפולים מודבקים שימדדו בנפרד.
- ד.

**22.02 תקרות אקוסטיות :**

- א. מדידת התקרה לתשלום תיעשה לפי מ"ר תקרה לא כולל אמבטיות פח לגופי תאורה לא כולל מפזרי מ"א ויחידת ספרינקלרים.
- ב. המחיר יכלול התאמת התקרה לגופי תאורה מפזרי מ"א וצנורות שיחברו אתה תקרה כולל כל הפרופילים והחיתוכים מסביב לגופים הנ"ל עד לשביעות רצונו של האדריכל והמפקח.
- ג. במחיר התקרה כלולים כל השינויים הגשרים הקורות והתליות הנוספות הדרושות במקרה שהמארכות ומתליהם לא יאפשרו תליה רגילה של התקרה.
- ד. באריחים יבוצעו במקום ובמידות הנדרשים ע"י היזם או על פי התכניות חורים ופתחים לפי תכניות. המחיר יכלול את ביצוע כל החיתוכים, סגירת פתחים בפרופיל מיוחד שיאושר על ידי האדריכל.
- ה. כל החיתוכים הדרושים להתאמת התקרה למבנה כלולים במחיר היסוד של התקרה.
- ו. המחיר יכלול אספקת אריחים רזרביים מכל סוג בשעור של 10% (עשרה אחוזים).
- ז. אמבטיות פח לגופי תאורה ימדדו בנפרד לפי מ"א (ראה פרק 08 – עבודות חשמל). מחיר האמבטיות יכלול את כל עבודות החיתוך והתליה התאמות במקום והכנות להתקנת גופי התאורה.
- ח. הקבלן אחראי לתאום כל המערכות המשולבות בתקרה תאורה חשמל מיזוג אויר כיבוי אש וכיוצא באלה לפי תכנית.
- ט. כל התליות לביצוע התקרה האקוסטית יבוצעו לפי התקן (מרחקים בין התליות ועוביים

חותמת וחותמת הקבלן \_\_\_\_\_

## **המפרטים הכלליים**

כל המפרטים הכלליים (כולל אופני מדידה ותכולת המחירים המצורפים למפרטים הכלליים) שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון, או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הביטחון ולצה"ל. כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

### **הערה**

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל, שלא צורפו למכרז/חוזה זה ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים להורדה באתר [www.online.mod.gov.il](http://www.online.mod.gov.il) מידע לספק «בינוי» «מפרט בינוי» עבודות פיתוח.

1.3 העירייה תראה במשתתף במכרז כמי שהצהיר שברשותו נמצאים כל מסמכי המכרז המנויים לעיל והוא קראם, הבין את תוכנם ומתחייב לספק את הריהוט על פי תנאי ההסכם המצורף אם הצעתו תבחר כהצעה הזוכה במכרז.

**מסמך זה אינו מצורף בחוברת זו, אך הקבלן מצהיר בזאת כי מסמכים אלו ברשותו, והוא מתחייב לבצע את כל העבודות לפי התנאים הנזכרים במסמך זה.**

חותמת וחתימת הקבלן \_\_\_\_\_



רשימת התכניות

אדריכלות

-----	תכנית העמדה	.1
-----	תוכנית קומת קרקע	.2
-----	תוכנית קומה "א"	.3
-----	תוכנית קומה "ב"	.4
-----	תוכנית תקרות	.5
		.6
		.7
		.8
		.9
		.10
		.11
3447-S-01	חתכים א-א ב-ב	.12
3447-S-02	חתכים ג-ג ד-ד	.13
3447-S-03	חתכים ה-ה ו-ו	.14
3447-E-01	חזיתות דרומיות	.15
3447-E-02	חזיתות צפוניות	.16
3447-E-03	חזית מזרחית ומערבית	.17
3447-R-01	מסגרות ארונות פח	.18
3447-R-02	מסגרות דלתות אש	.19
3447-R-03	אלומיניום	.20
3447-R-04	נגרות דלתות	.21

חשמל

3132-0-100	מקרא	.1
3132-0-001	סכמה חד קווית לחשמל	.2
3132-0-002	תכנית כח	.3
3132-0-003	תכנית תאורה	.4
3132-0-004	תכנית תקשורת	.5
3132-0-010	לוח חשמל ראשי Q22	.6
3132-0-011	לוח חשמל קומתי Q22-2	.7
3132-0-012	לוח חשמל קומתי Q22-1	.8
3132-0-013	לוח חשמל קומתי Q22-3	.9
3132-0-014	לוח חשמל קומתי Q22-4	.10
3132-0-015	לוח חשמל קומתי Q31	.11
3132-0-021	סכמה לקופסאות חיבורים	.12

**מיזוג אוויר**

1479-11	1. קומת קרקע
1479-12	2. קומה "א"
1479-02	3. קומה "ב"
1479-03	4. תכנית גגות
1479-05	5. פרטים

**קונסטרוקציה****מתקני תברואה**

# מסמך ח'

## כתב הכמויות והצעת הקבלן

### הצעת הקבלן

פרויקט הקמת בית ספר יסודי "ד"ד" אלקנדיל בעל 18 כיתות אם ועבודות פיתוח בכפר גסר אזרקאא

הצעת הקבלן:

תנתן הנחה אחת עבור בניית בית הספר

- א. הנני מוכן לבצע העבודות לפי המחירים לעיל בהפחתת \_\_\_\_\_ %  
(במילים: \_\_\_\_\_)
- ב. הנני מוכן לבצע העבודות לפי מחיר האומדן \_\_\_\_\_  
(במילים: \_\_\_\_\_)

המחירים אינם כוללים מע"מ בשיעור 17%

הערות:

- כל עבודה נוספת שאיננה מופיעה במפרט הנ"ל תתומחר לפי מחירון דקל ו/או עפ"י מחירון המאגר המשולב לעבודות בניה ואחזקה ועל סעיפי המחירון תחול הנחה של 10% ללא רווח קבלן ראשי. לא תשולם תוספת עבור רווח קבלן ראשי.
- הקבלן מצהיר שקרא והבין את סעיפי המפרט וכתב הכמויות וכל אשר נדרש ממנו בחוזה זה, והצעתו הינה לאחר שהבין ובדק את רשימת הכמויות והמחירים באופן יסודי.

חותמת וחתימה

תאריך

פרטי הקבלן