

מכרז מס' 3333/2026

עבודות להקמת

מבני דיור גיל זהב

מתחם "אושיות" ברחובות

חוברת 2 - מסמכים טכניים

05/2026

רשימת המסמכים למכרז

חוברת 1 - מסמכים משפטיים

מס' עמוד	הערות	פרטי מסמך	מס' מסמך
4-9		הודעה על מכרז	מסמך א'-1
10-12	יצורף כנספח ב' לחוזה הקבלן	הצעת הקבלן לביצוע העבודות	מסמך א'-2
13-14		אישור ר"ח בדבר מחזור כספים	מסמך א'-3
15-18		טופס המלצה	מסמך א'-4
19-21	נוסח לעריכת ערבות ההצעה וכן יצורף כנספח ו' לחוזה הקבלן	נוסח ערבות בנקאית	מסמך ב'
22-27	יצורף כנספח ד' לחוזה הקבלן	אבני דרך לתשלום	מסמך ג'
28-38		חוזה קבלן ראשי	מסמך ד'-1
39-57	יצורף כנספח א' לחוזה הקבלן	תנאי חוזה לביצוע העבודות	מסמך ד'-2
58-76	יצורף כנספח ט' לחוזה הקבלן	נוסח הסכם שירות שייערך עם קבלני השירות: קבלן מעליות, קבלן מערכות גילוי אש, וכריזה, קבלן מערכות המצוקה, קבלן מערכות המתזים, וקבלן הגנרטורים בצירוף אישור עריכת ביטוחים ונוסח כתב ערבות	מסמך ה'
77-78		סכום הערבות שימולא בהסכמי השירות עם קבלני השירות	מסמך ה'-1
79-84	יצורף כנספח ב' להסכם השירות	סכום התמורה שימולא בהסכמי השירות עם קבלני השירות (כל קבלן שירות לפי תחומו)	מסמך ה'-2
85-87	יצורף כנספח י לחוזה הקבלן	כתב התחייבות כלפי הגורם המממן	מסמך ו'
88-94	יצורף כנספח ז' לחוזה הקבלן	נספח אחריות וביטוח ונוסח אישור עריכת ביטוח	מסמך ז'
95-96		תעודת השלמת עבודות	מסמך ח'
97-98	יצורף כנספח ח' לחוזה הקבלן	נוסח כתב קבלה ושחרור	מסמך ט'
99-100	ייחתם על ידי הקבלן. כמו כן ייחתם בהמשך על ידי קבלני השירות כנספח ד' לחוזה השירות שייערך עמם.	אישור עו"ד שהקבלן אינו מצוי בהליכי פירוק ו/או כינוס נכסים ו/או בהקפאת הליכים ו/או ניהול באמצעות מנהל מיוחד.	מסמך י'
101-103	ייחתם על ידי הקבלן. כמו כן ייחתם בהמשך על ידי קבלני השירות.	הצהרת הקבלן בדבר קיום חוקי עבודה, העסקת עובדים זרים כדין ותשלום שכר מינימום	מסמך י"א
104-110	ייחתם על ידי הקבלן. כמו כן ייחתם בהמשך על ידי קבלני השירות ויצורף כנספח ו' לחוזה השירות שייערך עמם.	נספח בטיחות	מסמך י"ב
111-113	ייחתמו בהמשך על ידי קבלני השירות ויצורפו כנספחים ד' – ה' לחוזה השירות שייערך עמם.	הצהרות קבלני השירות בדבר העסקת עובדים זרים כדין ותשלום שכר מינימום	מסמך י"ג

מסמך	מסמך	הערות	מס' עמוד
מסמך י"ד	רשימת יועצים		4-5
מסמך ט"ו	רשימת תוכניות		6-16
מסמך ט"ז (לא מצורף)	כל פרקי המפרט הכללי לעבודות בנין (הבינמשרד) לעבודות בנין ואופני המדידה ותכולת המחירים המצורפים למפרטים הכלליים, במהדורתם העדכנית ביותר.		
מסמך י"ז	המפרט הטכני המיוחד	יצורף כנספח ג' לחוזה הקבלן	17-262
מסמך י"ח	מפרט מיוחד להתקנה ושירות מעליות ונספח תמורה ותשלומים	יצורף גם כנספחים א' ו-ב' להסכם שירות מעליות (מסמך ה' למכרז).	263-292
מסמך י"ט	מפרט מיוחד להתקנה ושירות מתח נמוך	יצורף גם כנספחים א' ו-ב' (חלק 4 יהווה את נספח ב') להסכם שירות מתח נמוך (מסמך ה' למכרז).	293-414
מסמך כ'	נספח בטיחות לקבלני שירות	יצורף כנספח ו' להסכמי השירות שיחתמו עם קבלן המעליות וקבלן שירות מתח נמוך (מסמך ה' להזמנה).	415-419
מסמך כ"א	דו"ח קרקע		420-425
מסמך כ"ב	דו"ח כיבוי אש		426-438
מסמך כ"ג	נספח נגישות		439-447

הערות:

- א. המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון, או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הביטחון ולצה"ל. המפרט הכללי לעבודות בנין – ניתן להשגה באינטרנט תחת השם "מידע לספק/מפרט בינוי" באתר WWW.ONLINE.MOD.GOV.IL.
- ב. כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

מסמך י"ד

רשימת יועצים

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז זה / חוזה זה)

שם המשרד	איש קשר	מס' טלפון	מס' פקס	מס' נייד	כתובת מייל
גושן אדריכלים- אדריכלות	אריאל דנה	03-7261444	03-7261445	052-5068800 052-6370499	ariel@goshen-arch.com
לבני מהנדסים- קונסטרוקציה	יעקב	03-9245525	03-9245535	050-2121245	office@livnieng.com
חלי אלול- אדריכלות פיתוח ונוף	חלי	03-5474417	153-35474417	050-7216152	michal@studio-la.com heli@studio-la.com
רפפורט יוסי מהנדס חשמל- חשמל	איתן	08-9315305	08-9315307	052-5909434	office@yrap.co.il
ב. איסקוביץ - צ. טשר מיזוג אוויר	צבי	03-7521847	03-5758497	050-5312145	iris@tesher-eng.co.il
נ.ר.ש יעוץ הנדסי- אינסטלציה	נחמן	03-5445119	03-5442949	054-7344445	Nrs-@013.net.il
הדרה דרסלר - נגישות	הדרה	03-5719636	03-5719636	054-4514114	hadarap@gmail.com
אלרום מעליות- מעליות	צביקה	03-6196257	03-5782210	050-5353015	k-elrom@barak.net.il
קלר ישראל- קרקע	ישראל	04-8401397	04-8401395	050-5338262	office@klar.co.il
טליסמן הנדסה- אלומיניום	סטלה	04-6991669	04-6451006	050-7186789	stellatkn@gmail.com
רפי מימון- איטום	רפי	03-9227081	03-9220910	050-2507504	maymonrf@netvision.net.il
כדאי בטיחות- בטיחות	דוד	08-8530225	08-8530607	050-2711008	office@kbtihut.com
דגש הנדסה- תנועה וחניה	דני	03-7554444	03-7554433	-----	dgsh@dgsh.co.il shirly@dgsh.co.il
מאיר גרינברג- כמאי	מאיר	03-6193670	03-5707777	050-7711649	office@meir-g.com
דוקס יעוץ מערכות- מתח נמוך	שמואל	03-5362910	03-5362910	052-3442064	dux@zahav.net.il
צ. שימשוביץ- אגרונים	צביקה	03-9316250	03-9316250	052-3647182	zvish212@gmail.com



מסמך ט"ו

רשימת תוכניות

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז זה/חוזה זה)

רשימת תוכניות

אדריכלות	
	כללי
	תיאור כללי
	חומרי גמר
	תכנית בינוי שני המגרשים
	פריסות
	חתכי קירות ופרטים
	חדר טרנספורמציה 01
	חדר טרנספורמציה 02
	רשימת מסגרות
	רשימת נגרות
	בניין 1
B1-0P	קומת קרקע
B1-1P	קומה קיימת 1
B1-2P	קומה קיימת 2
B1-3P	קומה קיימת 3
B1-4P	קומה קיימת 4
B1-5P	קומה חדשה 5
B1-6P	קומה חדשה 6
B1-7P	קומה חדשה 7
B1-8P	תכנית גגות
B1-SEC01	חתך 1A-1A
B1-SEC02	חתך 1B-1B, חתך 2B-2B
B1-Elev-Fr	חזית קדמית
B1-Elev-Bk	חזית אחורית
B1-Elev-Sd	חזית צד דרומי, חזית צד צפוני
B1-0-1P	תכנית ריצופים קומה 0-1
B1-2-3P	תכנית ריצופים קומה 2-3
B1-4-5P	תכנית ריצופים קומה 4-5

תכנית ריצופים קומה 6-7	B1-6-7P
תכנית תקרות קומה 0-1	B1-0-1P
תכנית תקרות קומה 2-3	B1-2-3P
תכנית תקרות קומה 4-5	B1-4-5P
תכנית תקרות קומה 6-7	B1-6-7P
פירוט חדר מדרגות מוגן ומדרגות קלות	B1-Stairs
בניין 2	
קומת קרקע	B2-0P
קומה קיימת 1	B2-1P
קומה קיימת 2	B2-2P
קומה קיימת 3	B2-3P
קומה קיימת 4	B2-4P
קומה חדשה 5	B2-5P
קומה חדשה 6	B2-6P
קומה חדשה 7	B2-7P
תכנית גגות	B2-8P
חתך 1A-1A	B2-SEC01
חתך 1B-1B, חתך 2B-2B	B2-SEC02
חזית קדמית	B2-Elev-Fr
חזית אחורית	B2-Elev-Bk
חזית צד דרומי, חזית צד צפוני	B2-Elev-Sd
תכנית ריצופים קומה 0-1	B2-0-1P
תכנית ריצופים קומה 2-3	B2-2-3P
תכנית ריצופים קומה 4-5	B2-4-5P
תכנית ריצופים קומה 6-7	B2-6-7P
תכנית תקרות קומה 0-1	B2-0-1P
תכנית תקרות קומה 2-3	B2-2-3P
תכנית תקרות קומה 4-5	B2-4-5P
תכנית תקרות קומה 6-7	B2-6-7P
פירוט חדר מדרגות מוגן ומדרגות קלות	B2-Stairs
בניין 3	
קומת קרקע	B3-0P
בניין 4	

קומת קרקע	B4-0P
חתך 1A-1A	B4-SEC01
חזית קדמית	B4-Elev-Fr
	קונסטרוקציה
מתווה יסודות בניין 1	003-034 - B1-01-P - T01
יסודות - פרטים ומפרטים בניין 1	003-034 - B1-01-S1 - T01
ראשי כלונסאות טיפוסים 1-4 בניין 1	003-034 - B1-01-S3 - T01
ראשי כלונסאות טיפוסים 5-6 בניין 1	003-034 - B1-01-S4 - T01
רצפת קומת קרקע מפלס -0.10 בניין 1	003-034 - B1-03-P+S - T01
תקרת קומת קרקע מפלס +2.63 בניין 1	003-034 - B1-04-P+S - T01
תקרת קומה ראשונה מפלס +5.33 בניין 1	003-034 - B1-05-P+S - T01
תקרת קומה שניה מפלס +8.04 בניין 1	003-034 - B1-06-P+S - T01
תקרת קומה שלישית מפלס +10.74 בניין 1	003-034 - B1-07-P+S - T01
קומת טרנספורמציה מפלס +13.45 בניין 1	003-034 - B1-08-P+S - T01
תקרת קומת טרנספורמציה מפלס +15.05 בניין 1	003-034 - B1-09-P+S - T01
תקרת קומה חמישית מפלס +18.20 בניין 1	003-034 - B1-10-P+S - T01
תקרת קומה שישית מפלס +21.35 בניין 1	003-034 - B1-11-P+S - T01
תקרת קומה שביעית מפלס +27.05 בניין 1	003-034 - B1-12-P+S - T01
תכנית מדרגות בניין 1	003-034 - B1-80-P - T01
חתכי מדרגות בניין 1	003-034 - B1-80-S - T01
תכנית פיתוח בניין 1	003-034 - B1-100-P - T01
חתכי פיתוח בניין 1	003-034 - B1-100-S - T01
תכנית תקרות "קומפוזיות" במפלסים +15.05, +18.20 בניין 1	003-034 - B1-200 - T01
תכנית תקרות "קומפוזיות" במפלסים +21.35, +24.35 בניין 1	003-034 - B1-201 - T01
חתכים אורכיים פלדה בניין 1	003-034 - B1-202 - T01
חתכי רוחב פלדה בניין 1	003-034 - B1-203 - T01
תכנית מדרגות חירום בניין 1	003-034 - B1-204 - T01
מתווה יסודות בניין 2	003-034 - B2-01-P - T01
יסודות - פרטים ומפרטים בניין 2	003-034 - B2-01-S1 - T01
החלפת יסודות קיימים - חתכים ופרטים בניין 2	003-034 - B2-01-S2 - T01
ראשי כלונסאות טיפוסים 1-4 בניין 2	003-034 - B2-01-S3 - T01
ראשי כלונסאות טיפוסים 5-6 בניין 2	003-034 - B2-01-S4 - T01
רצפת קומת קרקע מפלס -0.10 בניין 2	003-034 - B2-03-P+S - T01
תקרת קומת קרקע מפלס +2.63 בניין 2	003-034 - B2-04-P+S - T01
תקרת קומה ראשונה מפלס +5.33 בניין 2	003-034 - B2-05-P+S - T01

תקרת קומה שניה מפלס +8.04 בנין 2	003-034 - B2-06-P+S - T01
תקרת קומה שלישית מפלס +10.74 בנין 2	003-034 - B2-07-P+S - T01
קומת טרנספורמציה מפלס +13.45 בנין 2	003-034 - B2-08-P+S - T01
תקרת קומת טרנספורמציה מפלס +15.05 בנין 2	003-034 - B2-09-P+S - T01
תקרת קומה חמישית מפלס +18.20 בנין 2	003-034 - B2-10-P+S - T01
תקרת קומה שישית מפלס +21.35 בנין 2	003-034 - B2-11-P+S - T01
תקרת קומה שביעית מפלס +27.05 בנין 2	003-034 - B2-12-P+S - T01
תכנית מדרגות בנין 2	003-034 - B2-80-P - T01
חתכי מדרגות בנין 2	003-034 - B2-80-S - T01
תכנית פיתוח בנין 2	003-034 - B2-100 P - T01
חתכי פיתוח בנין 2	003-034 - B2-100 S - T01
תכנית תקרות "קומפוזיות" במפלסים +15.05, +18.20 בנין 2	003-034 - B2-200 - T01
תכנית תקרות "קומפוזיות" במפלסים +21.35, +24.35 בנין 2	003-034 - B2-201 - T01
חתכים אורכיים פלדה בנין 2	003-034 - B2-202 - T01
חתכי רוחב פלדה בנין 2	003-034 - B2-203 - T01
תכנית מדרגות חירום בנין 2	003-034 - B2-204 - T01
פרטים כלליים	003-034 - 02-D - T01
אינסטלציה סניטרית	
בנין 1	
ק. קרקע על רקע תוכנית פיתוח	555-1-01
תוכנית קומות קיימות 1,2,3,4	555-1-12
תכנית קומה 5 - רצפה + תקרה	555-1-13
תכנית קומה 6 - רצפה + תקרה	555-1-14
תכנית קומת גג - רצפה + תקרה	555-1-15
תכנית קומת גג עליון	555-1-16
סכמת שופכין דלוחין ומים	555-1-17
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 0	B1-0P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 1	B1-1P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 2	B1-2P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 3	B1-3P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 4	B1-4P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה 5 חדשה	B1-5P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה 6 חדשה	B1-6P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה 7 חדשה	B1-7P SPR

בנין 2	
ק. קרקע על רקע תוכנית פיתוח	555-336-01
תוכנית קומות קיימות 1,2,3,4	555-2-12
תכנית קומה 5 - רצפה + תקרה	555-2-13
תכנית קומה 6 - רצפה + תקרה	555-2-14
תכנית קומת גג - רצפה + תקרה	555-2-15
תכנית קומת גג עליון	555-2-16
סכמת שופכין דלוחין ומים	555-2-17
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 0	B2-0P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 1	B2-1P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 2	B2-2P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 3	B2-3P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 4	B2-4P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה 5 חדשה	B2-5P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה 6 חדשה	B2-6P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה 7 חדשה	B2-7P SPR
בנין 3	
ק. קרקע על רקע תוכנית פיתוח	555-336-01
תוכנית קומות קיימות 1,2,3,4	555-3-12
תכנית קומה 5 - רצפה + תקרה	555-3-13
תכנית קומה 6 - רצפה + תקרה	555-3-14
תכנית קומת גג - רצפה + תקרה	555-3-15
תכנית קומת גג עליון	555-3-16
סכמת שופכין דלוחין ומים	555-3-17
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 0	B3-0P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 1	B3-1P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 2	B3-2P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 3	B3-3P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 4	B3-4P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה 5 חדשה	B3-5P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה 6 חדשה	B3-6P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה 7 חדשה	B3-7P SPR
בנין 4	
ק. קרקע על רקע תוכנית פיתוח	555-336-01
תוכנית קומות קיימות 1,2,3,4	555-4-12

תכנית קומה 5 - רצפה + תקרה	555-4-13
תכנית קומה 6 - רצפה + תקרה	555-4-14
תכנית קומת גג - רצפה + תקרה	555-4-15
תכנית קומת גג עליון	555-4-16
סכמת שופכין דלוחין ומים	555-4-17
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 0	B4-0P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 1	B4-1P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 2	B4-2P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 3	B4-3P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה קיימת 4	B4-4P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה 5 חדשה	B4-5P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה 6 חדשה	B4-6P SPR
תוכנית ספרינקלרים קומה 7 חדשה	B4-7P SPR
חשמל	
פרטי הארקת יסודות	ט-1
כללי	בניין 1
תוכנית פיתוח תאורה ותשתיות חשמל ותקשורת בניינים 1-4	3512-00
לוחות חשמל	3512-20
סכמה וורטיקלית לוחות חשמל	3512-21
בנין 1 - מגרש 335	
קומת קרקע - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B1-01
קומה 1 - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B1-02
קומה 2 - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B1-03
קומה 3 - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B1-04
קומה 4 - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B1-05
קומה 5 - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B1-06
קומה 6 - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B1-07
קומת גג חדשה - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B1-08
קומת גג - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B1-09
בנין 2+3+4 - מגרש 336	
קומת קרקע בנין 2 - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B2-01
קומת קרקע בנין 3 - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B3-01
קומת קרקע בנין 4 - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B4-01

קומה 1 בניינים 2,3,4 - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B2-02
קומה 2 בניינים 2,3,4 - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B2-03
קומה 3 בניינים 2,3,4 - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B2-04
קומה 4 בניינים 2,3,4 - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B2-05
קומה 5 בניינים 2,3,4 - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B2-06
קומה 6 בניינים 2,3,4 - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B2-07
קומה 7 בניינים 2,3,4 - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B2-08
קומת גג בניינים 2,3,4 - מתקן חשמל ותקשורת	3512- B2-09
מערכות גילוי אש משולבת כריזה, מצוקה וטמ"ס	
מערכת גילוי אש משולבת כריזה	
בניין 1, קומות קרקע - 1	F1-1
בניין 1, קומות 3-2	F1-2
בניין 1, קומות 4-5	F1-3
בניין 1, קומות 6-גג עליון	F1-4
בניין 2, קומות קרקע - 1	F2-1
בניין 2, קומות 3-2	F2-2
בניין 2, קומות 4-5	F2-3
בניין 2, קומות 6-גג עליון	F2-4
בניין 3, קומות קרקע - 1	F3-1
בניין 3, קומות 3-2	F3-2
בניין 3, קומות 4-5	F3-3
בניין 3, קומות 6-גג עליון	F3-4
בניין 4, קומות קרקע - 1	F4-1
בניין 4, קומות 3-2	F4-2
בניין 4, קומות 4-5	F4-3
בניין 4, קומות 6-גג עליון	F4-4
מערכת מצוקה ותשתיות למצלמות	
בניין 1, קומות קרקע - 1	M1-1
בניין 1, קומות 3-2	M1-2
בניין 1, קומות 4-5	M1-3

M1-4	בניין 1, קומות 6-7
M2-1	בניין 2, קומות קרקע - 1
M2-2	בניין 2, קומות 3-2
M2-3	בניין 2, קומות 4-5
M2-4	בניין 2, קומות 6-7
M3-1	בניין 3, קומות קרקע - 1
M3-2	בניין 3, קומות 3-2
M3-3	בניין 3, קומות 4-5
M3-4	בניין 3, קומות 6-7
M4-1	בניין 4, קומות קרקע - 1
M4-2	בניין 4, קומות 3-2
M4-3	בניין 4, קומות 4-5
M4-4	בניין 4, קומות 6-7
	פיתוח - פרוקים ותשתיות תת קרקעיות
ALL5-1	תשתיות ראשיות - מערכות מני"מ בפיתוח ופרוקים
מיזוג אוויר	
	בניין 1
5041-1-01	תוכנית קומת קרקע - מערכת איורור וסינון
5041-1-02	תוכנית קומה 1 - העתקת ציוד מיזוג אוויר
5041-1-03	תוכנית קומה 2 - העתקת ציוד מיזוג אוויר
5041-1-04	תוכנית קומה 3 - העתקת ציוד מיזוג אוויר
5041-1-05	תוכנית קומה 4 - העתקת ציוד מיזוג אוויר
5041-1-06	תוכנית קומה 5 - מערכת מיזוג אוויר/הכנות ואיורור
5041-1-07	תוכנית קומה 6 - מערכת מיזוג אוויר/הכנות ואיורור
5041-1-08	תוכנית קומה 7 - מערכת מיזוג אוויר/הכנות ואיורור
5041-1-09	תוכנית גגות - מערכת מיזוג אוויר
	בניין 2
5041-2-01	תוכנית קומת קרקע - מערכת איורור וסינון
5041-2-02	תוכנית קומה 1 - העתקת ציוד מיזוג אוויר
5041-2-03	תוכנית קומה 2 - העתקת ציוד מיזוג אוויר
5041-2-04	תוכנית קומה 3 - העתקת ציוד מיזוג אוויר
5041-2-05	תוכנית קומה 4 - העתקת ציוד מיזוג אוויר
5041-2-06	תוכנית קומה 5 - מערכת מיזוג אוויר/הכנות ואיורור

תוכנית קומה 6 - מערכת מיזוג אוויר/הכנות ואיורור	5041-2-07
תוכנית קומה 7 - מערכת מיזוג אוויר/הכנות ואיורור	5041-2-08
תוכנית גגות - מערכת מיזוג אוויר	5041-2-09
<u>אלומיניום</u>	
חזיתות איתור בניין 335-1	AL-001
תכניות איתור בניין 335-1	AL-002
חזיתות איתור בניין 336-2,4	AL-003
תכניות איתור בניין 336-2,4	AL-004
פרטים לפריטים : אל- 1, 1.2, 4, 4.2 מס' פרטים : 1-12	AL-200
פרטים לפריטים : אל-28,41 מס' פרטים : 14-18	AL-201
פרטים לפריטים : אל-7 מס' פרטים : 20-24	AL-202
פרטים לפריטים : אל-8, 34, 40 מס' פרטים : 25-29, 78-88	AL-203
פרטים לפריטים : אל-11 מס' פרטים : 30-43	AL-204
פרטים לפריטים : אל-9, 12, 15, 37, 42 מס' פרטים : 45-55	AL-205
פרטים לפריטים : אל-17 מס' פרטים : 56-59	AL-206
פרטים לפריטים : אל-39, 39.2, 18 מס' פרטים : 60-63	AL-207
פרטים לפריטים : אל-24, 24.2, 25, 25.2, 27, 38, 1Z מס' פרטים : 14, 65-68	AL-208
פרטים לפריטים : אל-29-פריט מבוטל, אל-39, 39.2 -הועבר לגיליון אל-207. מס' פרטים : 70-77-פרטים מבוטלים.	AL-209
פרטים לפריטים : אל-2Z, 3Z מס' פרטים : 90-94	AL-210
פרטים לפריטים : אל-28.2, 14 מס' פרטים : 95-106	AL-211
<u>מעליות</u>	
מעלית ל-5 נוסעים - תכנית בניה כולל חתך אנכי-בניינים B1-B4 אגף קיים	4268-B1-B4-OLD-1
מעלית ל-5 נוסעים - תכנית הרכבה כולל חתך אנכי - בניינים B1-B4 אגף קיים	4268-B1-B4-OLD-2
זוג מעליות 6 נוסעים - תכנית בניה קומה טיפוסית - בניין B1 אגף חדש	4268-B1-NEW-1
זוג מעליות 6 נוסעים - תכנית הרכבה קומה טיפוסית - בניין B1 אגף חדש	4268-B1-NEW-2
זוג מעליות 6 נוסעים - תכנית בניה קומה עליונה - בניין B1 אגף חדש	4268-B1-NEW-3

זוג מעליות 6 נוסעים - תכנית הרכבה קומה עליונה - בניין B1 אגף חדש	4268-B1-NEW-4
זוג מעליות 6 נוסעים - תכנית חתך אנכי - בניין B1 אגף חדש	4268-B1-NEW-5
זוג מעליות 6 נוסעים - תכנית בניה - בניינים B2-B3 אגף חדש	4268-B2-B3-NEW-1
זוג מעליות 6 נוסעים - תכנית הרכבה - בניינים B2-B3 אגף חדש	4268-B2-B3-NEW-2
זוג מעליות 6 נוסעים - תכנית חתך אנכי - בניינים B2-B3 אגף חדש	4268-B2-B3-NEW-3
זוג מעליות 6 נוסעים - תכנית בניה - בניין B4 אגף חדש	4268-B4-NEW-1
זוג מעליות 6 נוסעים - תכנית הרכבה - בניין B4 אגף חדש	4268-B4-NEW-2
זוג מעליות 6 נוסעים - תכנית חתך אנכי - בניין B4 אגף חדש	4268-B4-NEW-3
אדריכלות נוף (פיתוח)	
מגרש 335 - בניין מס' 1	
תכנית פירוקים	335-1
תכנית פיתוח כללית	335-2a
תכנית סימון וגבהים	335-2b
פרישת קירות	335-3
תכנית צמחיה	335-4
תכנית השקיה	335-5
תכנית ריצופים	335-6
מגרש 336 - בניינים מס' 2+3+4	
תכנית פירוקים	336-1
תכנית פיתוח כללית	336-2a
תכנית סימון וגבהים	336-2b
פרישת קירות	336-3
תכנית צמחיה	336-4
תכנית השקיה	336-5
תכנית ריצופים	336-6
כללי	
חוברת פרטים	7

מסמך י"ז

המפרט הטכני המיוחד

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז זה/חוזה זה)

תוכן העניינים

19	פרק 00 - מוקדמות
45	פרק 01 - עבודות עפר
46	פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר
52	פרק 04 - עבודות בניה
53	פרק 05 - עבודות איטום
112	פרק 06 - נגרות אומן ומסגרות אומן
117	פרק 07 - מתקני תברואה
152	פרק 08 - מתקני חשמל
171	פרק 09 - עבודות טיח
173	פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי
179	פרק 11 - עבודות צביעה
181	פרק 12 - עבודות אלומיניום
218	פרק 15 - מתקני מיזוג אויר
221	פרק 19 - מסגרות חרש
228	פרק 22 - אלמנטים מתועשים בבניה
235	פרק 23 - כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר
236	פרק 24 - עבודות הריסה ופרוק
239	פרק 40 - עבודות פיתוח האתר
246	פרק 41 - גינון והשקיה
258	פרק 42 - ריהוט חוץ
261	פרק 70 - חסימת אש במעברי כבלים וציפוי כבלים למניעת התפשטות אש ועשן

1. כללי

בביצוע העבודה על פי הסכם זה (לרבות בבחירת הפריטים שיוקנו בפרויקט) יפעל הקבלן בהתאם להוראות ולתוכניות שיימסרו לו על ידי המזמין ו/או מי מטעמו, כפי שיקבעו על פי שיקול דעתו הבלעדי של המזמין.

כמו כן הקבלן מתחייב לפעול בהתאם להוראות המזמין ולהוראות היועצים שיועסקו על ידי המזמין בתחומים השונים, כפי שידועות במועד חתימת הסכם זה וכן כפי שתינתנה מפעם לפעם במהלך תקופת הסכם זה.

2. תכנון הפרויקט במסגרת מחיר פאושלי - סופי.

ידוע לקבלן כי הפרויקט נמצא בשלבים סופיים של תכנון.

מודגש, שהתכנון המצורף למפרט/החווה הינן כלליות למכרז ואינן שלמות, ולצורך השלמתן עד למצב של תכנון לביצוע יידרשו פרטים ותכנון משלימות.

הסכום הפאושלי כפי שנחתם בין הצדדים בגין ביצוע הפרויקט לוקח בחשבון כי יתכנו שינויי תכנון עקב דרישות רשויות, שינוי תקנים, הנחיות יועצי המזמין ובגין התקדמות התכנון.

על הקבלן לקחת בחשבון ולדעת כי עליו לאשר ולתאם סופית דברים ואלמנטים שונים שבאישור ואחריות העירייה כגון: סוג פחי האשפה, מיקום וסוג הספסלים באזור הציבורי/עירוני וכו'.

בכל שלבי הביצוע, על הקבלן לבצע את העבודות בהתאם להנחיות/דו"חות היועצים והמתכננים השונים של הפרויקט.

בדיקת תוכניות ע"י הקבלן

הקבלן יבדוק תוך שלושים יום מיום קבלת צו התחלת העבודה את כל התוכניות שנמסרו לו מהמזמין עד למועד קבלת צו התחלת העבודה.

הקבלן יתריע בכתב על תוכניות ו/או פרטים חסרים ויתחום את המועד הנדרש לקבלת תוכניות ופרטים אלו, באופן שלא תפגע מהלך עבודתו בהתאם ללוח הזמנים של הפרויקט. לא תתקבל כל דרישה מהקבלן בגין חוסר בתוכניות ופרטים במועדים השונים של העבודה מעבר לדרישתו זו (תוך 30 יום מיום קבלת צו התחלת העבודה).

3. תשלומים שונים ע"ח הקבלן

כל התשלומים הכרוכים בביצוע עבודות ובכללם לרשויות השונות במסגרת ביצוע הפרויקט, ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו (מלבד התשלומים בגין הרישוי).

התשלומים כוללים בין השאר:

- א. תשלום עבור פיקוח בזק.
- ב. תשלום עבור פיקוח חברת חשמל.
- ג. תשלום עבור פיקוח טל"כ.
- ד. תשלום עבור חציית כבישים, עבודות לילה וקשיים בביצוע העבודה.

- ו. תשלום עבור פיקוח של הרשות המקומית או גורמים אחרים וכל תשלום אחר שיידרש שאינו במסגרת הליכי הרישוי/תכנון כולל תכנון ותשלומי אגרות שונות כחלק מהליך התארגנות ועלייה לשטח (הליך עירייה בנושא)
- ז. כל הנדרש לצורך הסדרי תנועה, כולל תאום עם רשויות, תשלום שכר שוטרים וכד'.
- ח. תשלומים עבור ביצוע תיק שטח לרשות הכבאות
- ט. אגרות לפתיחת תיק באגפי העירייה עבור טופס 4

4. הוצאות תכנון שיחולו על הקבלן

- א. בנושאים מסוימים נדרש הקבלן לבצע תכנון מפורט של העבודות או פריטים שונים העשויים להידרש לביצוע העבודה ע"י מתכננים מוסמכים.
מבלי לפגוע בכלליות האמור, מדובר, בין השאר, בעבודות כגון:
 - תיאום תכנון ואישור תחילת עבודה מול הרשות המקומית לרבות הצגה ומסירת מסמכים הנדרשים על ידי העירייה, הסדרי תנועה וכו' - הכל באופן מושלם מול הרשות למטרת קבלת אישור תחילת עבודה
 - תכנון ההתארגנות על פי שלבי הביצוע השונים.
 - תכנון דיפונים, תמיכות זמניות כלשהן לאלמנטי מבנה או לקרקע, לשם ביצוע מחפורות על יד כבישים ו/או על יד צנרות ומערכות תת קרקעיות ולכל צורך אחר שיתחייב לצורך ביצוע העבודה.
 - תוכנית בטיחות באתר ע"י ממונה הבטיחות של הקבלן.
 - תכנון טפסות לכל היציקות, תמיכות ומתקני עזר שונים
 - תכנון תבניות לאלמנטים יצוקים באתר.
 - תכנון תערובות הבטון.
 - תכנון רכיבי האלומיניום
 - תכנון עבודות נגרות ומסגרות, מעקות ומאחזי יד
 - תכנון מערכת הספרינקלרים.
 - תכנון מערכות חרש אחרות
 - תכנון קונסטרוקציית תלייה של תקרות התותב.
 - תכנון דרכי גישה זמניות ומשטחי עבודה זמניים.
 - תכנון שלבי הביצוע של הפרויקט בכפיפות להוראות המפרטים.
 - תכנון ואישור מול הרשויות.
 - תכנון פיגומים בהתאם לתקנים ועל ידי מהנדס רשוי.
 - תכנון לוי"ז מפורט ועדכונו באופן שוטף בכל תקופת הפרויקט.
 - תכנון יסודות לעגורנים, יסודות לעמודי תאורה.
 - פריטים נוספים, כנדרש לשם ביצוע הפרויקט.
- עבודות התכנון הנ"ל וביצוע של כל אלה לפי התוכניות שהוכנו במסגרת התכנון הקבלני ואושרו לביצוע ע"י המפקח הם באחריותו הבלעדית של הקבלן.
- התכנון הקבלני הנ"ל יעשה על ידי מהנדסים מומחים בתחומי התכנון הנ"ל שיועסקו על ידי הקבלן. המהנדסים יהיו רשומים ורשויים כחוק בישראל. עבודתם תלווה

בחישובים, מפרטים ותוכניות לביצוע, כולם חתומים על-ידי המהנדסים הנ"ל ועל-ידי "המהנדס האחראי לביצוע השלד" (מהנדס הביצוע מטעם הקבלן), וכן תכלול עבודתם גם את ליווי הביצוע ופיקוח צמוד מטעם הקבלן על כל הנ"ל.

על הקבלן והמהנדסים הפועלים מטעמו להתחשב בזמן התכנון ובעת הביצוע בכל העומסים הרלבנטיים להעמסת המתקנים, התמיכות, החיבורים הזמניים וכו', כגון: עומס עצמי, עומס שימושי, עומסי רכב ומנופים, כוחות אופקיים הנובעים משיפועי קרקע ולחצי קרקע, ומהעומסים שנוכרו לעיל, שלבי הרכבה ועוד. הקבלן יגיש למפקח, ובאמצעותו למתכננים של המזמין, את מסמכי התכנון הנ"ל (חישובים תכניות ביצוע ומפרטים משלימים) להתייחסות ולאישור. התכנון הנ"ל יוגש בשני עותקים.

המפקח והמתכננים יבדקו את התכנון הקבלני, יעירו את הערותיהם ויחזירו לקבלן את המסמכים. הקבלן יתקן את התכנון הקבלני בהתאם להערות המפקח והמתכנן, ויוסיף את כל הפרוט החסר כפי שיידרש ע"י הנ"ל לאישור חוזר, וזאת עד שהתכנון הקבלני יאושר ע"י המפקח והמתכנן. רק אז יוכל הקבלן להתחיל בביצוע עפ"י התכנון המאושר הנ"ל.

מודגש בזאת, כי בכל מקום בו נאמר במסמכי מכרז/חוזה זה כי פרטים ו/או חישובים ו/או תוכניות כפופים לאישור המפקח ו/או המתכנן של המזמין, הכוונה היא כי אישורים אלה הם ברמת העיקרון בלבד, ואין בהם כדי להתפרש כאישור לנכונות התכנון של המהנדסים מטעם הקבלן, ולא יהיה בהם כדי לבוא במקום, או כדי לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן והמהנדס מטעמו, הן לתכנון והן לביצוע של הנושאים לעיל, כולל אחזקתם משך כל תקופת הביצוע.

כל ההוצאות הכרוכות בעבודות תכנון, כאמור לעיל, חלות על הקבלן, ולא ישולם לו על כך בנפרד.

ב. אם יציע הקבלן הצעות לתכנון חליפי לאלמנטים ועבודות שונות, יחולו עליו כל ההוצאות של בדיקת ההצעות ואישורן ע"י צוות המתכננים והמפקח מטעם המזמין. הצעת הקבלן לתכנון חלופי כאמור לעיל כרוכה באישורו המוקדם של המפקח והחלטתו אם לאשר את הצעת הקבלן תהיה סופית ומכרעת.

תכולת העבודה הפאושלית

5.

תאור כללי

הפרויקט מתייחס לבנית 128 יחידות דיור חדשות להשכרה ארוכת טווח לזכאים עולים וקשישים.

העבודות מתבצעות במתחם אושיות במבנים 1-4 קיימים הר"מ:

בניין 1 - רחוב לדיז'ינסקי 1

בניין 2 - רחוב לדיז'ינסקי 2

בניין 3 - רחוב ההסתדרות 22

בניין 4 - רחוב התפוז 4

להלן פרוט העבודות בפרויקט:

הפרויקט כולל:

- א. ביצוע בניית 2.5 קומות חדשות מעל ארבעת המבנים הקיימים בשיטה קלה במשולב עם גרעין עבור חדר המדרגות, ממק"ים אשר מבוצעים בשיטה קונבנציונאלית בהתאם לתוכנית, 32 יח"ד מעל כל מבנה סה"כ 128 יח"ד חדשות.
- ב. בנייה של חדר טרפו, אספקה והתקנה של פחים מוטמנים לאשפה, ממ"קים, שני חדרי מדרגות בצמוד לכל אחד מארבעת המבנים הקיימים, מערכת ביסוס ועמודים לקומות החדשות, עבודות ניסורים, חציבות, חפירות, גישושים, תיקונים שונים בהתאם לתוכניות והנחיות המתכננים
- ג. עבודות חיזוק המבנים הקיימים לרעידות אדמה בהתאם לתוכניות.
- ד. שיפוץ חזיתות המבנים הקיימים לרבות: מערכת איטום וצביעה בהתאם לתוכניות ודרישות העירייה.
- ה. ביצוע עבודות פיתוח בהתאם לתכנון חדש המפורט בתוכניות לרבות חציית כבישים, הריסות והחזרת השטח לקדמותו בכל המתחם בהתאם לתוכניות והנחיות המתכננים ודרישות העירייה.
- ו. הפרויקט כולל התקנת גנרטור, מעליות, מערכת מתזים, מערכות מתח נמוך הכוללות מערכת גילוי אש משולבת כריזה, מערכת מצוקה, טלפוניה, הוט, מצלמות וכו' בהתאם לתוכניות ומפרטים.
- ז. תכנון וביצוע מערכת סולרית לאספקת מים לדירות הקיימות. העבודה כוללת תכנון תשתיות הולכת המים וביצוע, התקנת דודים מחליפים. העבודה כוללת תאום כניסה לדירות הקיימות.
- ח. **במבנה הקיים יבוצעו:**
 1. עבודות ביסוס עבור הקומות החדשות שנבנות מעל מבנים קיימים. העבודות כוללות:
 - א. חפירות, גישושים, ניסורים, חציבות
 - ב. ביסוס ועמודים
 - ג. תקרת טרנפורמציה מרחפת מעל מבנה קיים
 - ד. בניית 2.5 קומות חדשות בהתאם לתכנון
 - ה. תיקונים שונים לפי הצורך והחזרת מצב לקדמותו
 2. על הקבלן לקחת בחשבון, כי במסגרת העבודות במבנה הקיים, עליו יהיה גם:
 - א. לתאם כניסה מול הדייר
 - ב. לבצע הפרדה בין אזור ביצוע החיזוק לשטח הדירה באמצעות מחיצות קשיחות ויריעות פוליאטילן עבה למניעת אבק.
 - ג. להזיז רהיטים נדרשים לביצוע העבודה
 - ד. לבצע פירוקים מקומיים והחזרת המצב לקדמותו לרבות תיקוני ריצוף, טיח וצבע
 - ה. לנקות את הדירה לאחר ביצוע העבודה

ט. במסגרת העבודה, בכל אחת מהכניסות למבנים הקיימים יבצע הקבלן ריכוז מוני חשמל בקומות הקרקע, לוח חשמל דירתי חדש לכל הדירות הקיימות העבודה הנ"ל כוללת את העבודות הבאות :

1. שיפוץ עמוק -
2. ביצוע תשתית חדשה בין הלוח החדש לבין ריכוז המונים בהתאם להנחיות ודרישות חברת החשמל
3. פרוק ופינוי כל הציוד החשמלי בארון החשמל הקיים בכל קומה. בגמר הפינוי, על הקבלן לאטום את ארון המונים הישן באמצעות בלוק/לוח גבס מתאים לרבות עבודות טיח/מרק וצבע לפי הנחיות האדריכל
4. התקנת לוח חשמל דירתי בכל הדירות הקיימות, העבודה כוללת :
 - א. החלפת חיווט
 - ב. חיבור המעגלים הקיימים ללוח החדש
 - ג. ביצוע מעגלים נוספים חדשים לפי דרישות חברת חשמל וחוק החשמל (לדוגמה שקע ייעודי למזגן)
 - ד. החלפה אספקה והתקנת גופי תאורה ואביזרי חשמל לא תקינים בשטח הדירה לרבות החלפת גופים בחדר אמבטיה לגוף מוגן מים
 - ה. ביצוע הסדרת הארקה בשטח הדירה לרבות הארקה גופי התאורה וכל אלמנט אחר בדירה הדורש זאת
 - ו. ביצוע בדיקה על ידי בודק חשמל מוסמך מטעם הקבלן
 - ז. חיבור הדירה למונה חברת החשמל לרבות מילוי הטפסים ותיאום הביקורת לקבלת התחברות מלאה של הדירות לרשת חברת החשמל).
 - ח. באחריות הקבלן לתאם ולהגיש את כלל המסמכים המקצועיים לביצוע פעילות זו באופן מושלם
5. עבודות על חזיתות המבנה ופיתוח :
 - א. ביצוע גדרות בנויים לפי תוכניות. העבודה כוללת הריסה ובניית קירות חדשים
 - ב. עבודות פיתוח במתחם לרבות עבודות פרוק שטחי ריצוף וביצוע ריצופים חדשים במרצפות משתלבות ביצוע עבודות גינון והשקיה ואספקה והתקנת ריהוט גן, הכול בהתאם לתוכניות
 - ג. בכל מקום המצוין בתוכניות "גמר טיח שחור /לבן" על הקבלן לקחת בחשבון גמר בצע או שליכט צבעוני, הכל בהתאם לבחירת האדריכל
 - ד. אספקה והתקנת פחי אשפה בהתאם להנחיות אגף התברואה של העירייה וכל עבודה אחרת שתידרש לביצוע העבודה. דגם הפח שיסופק בפרויקט יהיה בהתאם לדרישת העירייה. על הקבלן לתאם את הפעילות באופן מלא מול העירייה.
 - ה. שיפוץ החזיתות הכולל :
 - (1) חציבות עבור תשתיות
 - (2) שיקום אלמנטים טרומיים סביב החלונות הקיימים ככל ויידרש

- (3) שיקום חזיתות המבנים לרבות עבודות האיטום בהתאם להנחיות הקונסטרוקטור ויועץ האיטום
- (4) פרוק מזגנים וצנרת מזגנים והעתקם למקום נסתר מאושר.
- (5) התקנת מסתורי מזגנים חדשים
- (6) התקנת גוף תאורה תיקני לעיריית רחובות עם שמות הרחובות ומספרי הבתים בהתקנה סמויה
- (7) פירוק צנרת מערכת המתזים המותקנת על חזיתות המבנה וביצוע מערכת חדשה בתוואי נסתר המאושר על ידי נציג המזמין.
- (8) פירוק תשתיות וכבילה של מערכת גילוי אש ועשן ומצוקה המותקנת על חזיתות המבנה וביצוע תשתיות וחיווט בתוואי חדש למערכת זו בהתאם לאישור נציג המזמין.
- (9) הסתרת צינורות ביוב, דלוחין, ניקוז מזגנים וצנרת גז באמצעות גבס כחול בגמר שליכט צבעוני
- (10) התקנת דלתות אלומיניום חדשות לכל 12 הכניסות למבנים הקיימים לרבות קודנים.
- בהמשך לאמור לעיל, העבודה כוללת כל עבודה נוספת שתידרש לביצוע חזית "נקיה" ממערכות ואשר עומדת בהנחיות, מזמין העבודה ואדריכל הפרויקט.
6. הזנת חשמל חדשה למבנים הקיימים ותוספות הבנייה מחדר הטרפו החדש לרבות ניסורים, חציית כבישים, חציבות ותיקונים שונים שיידרשו להחזרת השטח למצבו המקורי והכל בהתאם לדרישות מתכנן החשמל וחברת חשמל.
7. כחלק מעבודות הקבלן עליו לבצע פינות ישיבה מרוצפות ומוגנות ומוצלות עבור דיירי הבניין הקיים בהתאם לדרישות המזמין. פינות הישיבה יכללו עד 4 ספסלים. כמו כן תאום והסדרת מקום לפחי אשפה עבור הדיירים. הקבלן יתאם ויטפל בנושא הסדרת מיקום הפחים הזמניים אל מול העירייה (כלול בעבודתו).
- א. שיפוץ הדירות הקיימות בכל 4 הבניינים. העבודה תבוצע בהתאם להנחיות המפקח ובהתאם לכתבי כמויות ייעודיים לכל דירה העבודה תתומחר בהתאם לסעיפי דקל בנייה בניכוי הנחה של 10%
- על הקבלן לקחת בחשבון כי תבוצע הפרדה מלאה בין החלק של האתר הפעיל ובין שטח העבודה, לא תתאפשר כניסה לאזור העבודה מתוך המבנה הפעיל. אי לכך, על הקבלן להיערך בהתאם לכך. ההתארגנות תכלול ביצוע סגירות בין חלקי המבנה, הקמת שירותים עבור צוותי העבודה באתר הבנייה וכו'. כחלק מעבודות הביסוס על הקבלן לקחת בחשבון כי יהיה עליו לתכנן, ולבצע (לאחר אישור מול נציג המזמין) מעברים בטוחים באמצעות משטחי מעבר יציבים הכוללים מעקות בהתאם להנחיות הבטיחות. ככלל, המעבר של הדיירים חייב להיות נגיש 24/7.
- העבודה כוללת ביצוע של הריסה, ניסור פירוק וכו' של תקרות וקירות וכל אלמנט אחר הנדרש לצורך ביצוע הפרויקט.

על הקבלן לקחת בחשבון שבמסגרת עבודות ההריסה והפרוקים, לטפל ולפנות אסבסט וזאת בהתאם לדרישות המשרד לאיכות הסביבה לרבות הוצאת היתר, ביצוע סקר וכל דרישה נוספת הנדרשת ממשרד איכות הסביבה והרשות המקומית וכל גורם אחר למטרת ביצוע העבודה. פינוי האסבסט יבוצע ע"י קבלן מורשה ייעודי ומאושר לפינוי אסבסט. הפינוי יבוצע לאתר מורשה בהתאם לדרישות החוק והתקנות.

הקבלן מחויב לעמוד בכל דרישות הרשויות, המשרד לאיכות הסביבה ודרישות החוק הקשורות בנושא עבודה זו. לרבות לדאוג לכל התיאומים והאישורים הנדרשים לביצוע העבודה מכל הרשויות הרלבנטיות לרבות הוצאת היתר מול משרד איכות הסביבה לביצוע עבודה זו.

כמו כן, על הקבלן לקחת בחשבון כי יתכן ויהיה צורך בפירוקים מקומיים של אלמנטים שונים, כגון: מתלי כביסה, ארונות, פחי אשפה ואחרים. במקרה זה, יהיה על הקבלן לבצע אלמנטים זמניים חלופיים כך שלא תיפגע תפקודם של הדיירים. לא תשולם כל תוספת בגין הפירוקים, המתקנים הזמניים והחזרת המצב לקדמותו.

בגמר ביצוע העבודות הנ"ל, על הקבלן יהיה להחזיר את המבנה קיים לקדמותו וזאת בהתאם להנחיות אדריכל הפרויקט ולשביעות רצון מזמיני העבודה. על הקבלן לצלם ולתעד את המצב הקיים, ולאשרו מול מפקח הפרויקט.

שלבי הביצוע:

1. מילוי תנאים מוקדמים של העירייה הכוללים רישום מנהל עבודה, חוזה התקשרות עם מטמנה וכו' והכל בהתאם לדרישות העירייה והרשויות האחרות באופן מושלם - עד לקבלת היתר לתחילת ביצוע העבודות באתר.
2. הכנת תוכנית התארגנות ותוכנית בטיחות. יש לאשר שלב זה אל מול הגורמים בעירייה. התוכנית הנ"ל יכללו את פינות הישיבה לדיירים והתייחסות למיקום זמני של פחי האשפה
3. הקבלן יגיש לנציג המזמין לאישור תכנית שלבי ביצוע הכוללת לוחות זמנים ואופן ביצוע סגירות ומעברים לדיירי הבניין הקיים. רק לאחר אישור האמור לעיל, הקבלן יהיה רשאי להתחיל ביצוע.

הערות:

1. בסמוך למבנים קיימים גינות, מדרכות גדרות ועוד. על הקבלן להגן על שטחים אלו במהלך כל תקופת הביצוע, בסיום העבודה יחזיר הקבלן כל שטח שנפגע למצבו המקורי. כל העבודה באזור זה תעשה בתאום מלא מול העירייה. התאום כולל אישור העירייה על אופן הביצוע.
2. מודגש בזאת כי קיימות בשטח מערכות תשתית ועל הקבלן חלה כל האחריות לאיתור מערכות אלה בתחום העבודה ובקרבתה. לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן בנוגע למערכות אלה. כל פגיעה שתגרם למערכות אלה, נזקים שייגרמו וכל פגיעה מסוג כלשהו - הינה באחריות הקבלן בלבד והוא יישא בנזקים שייגרמו.

בכל מקרה שקיימת תשתית כלשהי המפריעה למהלך הביצוע (חפירות, יסודות, אלמנטים תת קרקעיים ואחרים) יגן הקבלן על התשתית בכל שיטה שתוצע על ידו ותאושר ע"י המפקח. במידת הצורך יבצע הקבלן העתקת תשתיות, מעקפים והארכת קוים.

לא תשולמנה לקבלן תוספות הנובעות מעבודות לאיתור המערכות, הגנות כלשהם, העתקת תשתיות, תשלום עבור נזקים מסוג כלשהו, תשלום עבור תיאומים שונים ועבור עיכובים שונים שייגרמו לו. על הקבלן לברר נושא הניתוקים של המערכות לפני הגשת הצעתו. לא תתקבל טענה של אי ידיעה אי הכרת הנתונים וכו'. פגיעה במערכות שונות שאינן מיועדות לניתוק בתחום העבודה או מחוץ לתחום העבודה, תחייב את הקבלן בביצוע תיקונים, וזאת - על חשבונו בלבד. המפקח יהיה הפוסק האחרון בנושא זה.

שינויים:

כל שינוי בתכנון הפרויקט שאינו תוספת שטחים או שינוי מהמפרט, לא ייחשב כשינוי מהותי שיקבל בגינו הקבלן תוספת. - -

תכולת העבודה הפאושלית ופירוט גמרים

להלן תיאור מרכיבי העבודה:

א. עבודות הכנה (עבודות אלו כלולות במחיר ההצעה ולא ישולם בגינן תשלום נוסף)

1. התארגנות בשטח.
2. הסדרת פינות ישיבה לדיירים בהתאם לדרישות המזמין.
3. עבודות פרוק והריסה של מבנים ושל כל הנמצא באתר, כולל יישור השטח הכל עד לקבלת מתחם מוכן לעבודות הבינוי. על הקבלן לקחת בחשבון כי פינוי האדמה בין הבניינים יכלול פינוי כלל הפסולת הקיימת בקרקע לרבות בטונים וכו'.
5. על הקבלן לקחת בחשבון כי חלק מהעבודות יבוצעו בשטחים המושכרים לגופים חיצוניים כגון עיריית רחובות ועמותות המשכירות שטח בקומת הקרקע. על הקבלן לדאוג לתאום העבודות בחלקים אלו. כי עליו יהיה לתאם את ביצוע העבודות
4. חפירה למפלסים המתוכננים, לרבות חפירת בורות ותעלות.
4. מצעים + הפרדה מהקרקע בהתאם למפורט בדו"ח הקרקע ובתוכניות.
5. גידור אתר העבודה כולל שערים לכלי רכב ולהולכי רגל. הגדר תבוצע באמצעות לוחות פח חלק עבור ביצוע "שילוט מדבר" (שילוט מדבר יבוצע ע"י קבלן בהתאם להנחיות מזמין העבודה ועיריית רחובות).
6. תמרור והסדרת ההשתלבות של רכבים לדרכים העירוניות כל השלבים הנ"ל בהתאם להנחיות הבניה הירוקה.

1. כללי

שלד המבנה החדש בחלקו בבנייה קונבנציונאלית ובחלקו בנייה קלה (שלד מתכת) בהתאם לתוכניות של הקונסטרוקטור.
העומסים השימושיים יהיו בהתאם לתקן, או לפי הרשום על גבי התוכניות.
מרחבים מוגנים קומתיים ייבנו לפי תקנות ודרישות פיקוד העורף.
שיטת הבנייה מבנייה קונבנציונאלית, חלק המבנה מעל המבנה הקיים הינו בשיטת בנייה קלה. הכל בהתאם לתכניות והנחיות המתכננים.

2. ביסוס, בורות ורצפה תחתונה

הביסוס יבוצע על פי תכנון ביסוס כמפורט בתוכנית קונסטרוקציה והנחיות יועץ הביסוס וקונסטרוקטור כולל ראשי כלונסאות בודדים ומשותפים.
רצפת בטון מקשית וקורות תחתונות ע"ג בטון רזה והפרדות אחרות.
בורות לפירי מעליות ולמערכות.

3. קומות

תקרות בטון מקשי.
עמודים וקירות בטון.
חדרי מדרגות מבטון.
תקרת פחים ובטון מעל המבנה הקיים.
אלמנטי פלדה כולל הגנות נגד אש לכל אלמנטי הפלדה
כל אביזרי המתכת הנדרשים כגון פלטקות עיגון, זוויתנים וכד'.
כל החורים, המעברים, השרוולים, הפתחים, והפרטים הדרושים בבטונים ובבניה עבור המערכות.
מגדלי ממ"קים מבטון
פיר מעליות

4. דרישות נוספות

עבודות נוספות במבנה שידרשו לביצוע אשר אינם מופיעות בתכניות ו/או במפרט זה על נספחיו ודרושות לביצוע המבנה לפי כל דין ו/או מיטב כללי המקצוע ו/או דברים הנגזרים מתכניות ההיתר וכל דין.
בסיסים ופירים למערכות השונות, גם כאלו שלא מופיעים בתכניות.
הקבלן ייקח בחשבון מניסיונו כי ידרשו בין היתר פתחים נוספים, חיזוקים על ידי השלמות יציקה, חיזוקים וקורות משנה לתמיכת פתחים וציוד, מעקות, הגבהות בטון, ווטות ברצפה, קירות, ווטות בהפרש מפלסים ובפיתוח, חגורות בטון עליונות על הרצפה להשענת קירות בניה כולל קידוח קוצים לרצפות קיימות, הנמכות הפרשים בין מפלסים, ספים לאיטום, הגנה על האיטום מבטון באזורי הציוד בסיסים לציוד, רצפות צפות לציוד, קורות לציוד, רצפות כפולות, גלריות ואינטרסולים לציוד, הגבהות למעקות ומאחזי יד בחדרי המדרגות במבנה קיים, חיזוקים וקורות משנה סביב לפתחים, כניסה של מעברי צנרת, תעלות, הנמכות ברצפות ובתקרות, הגבהות מבטון מוחלק בתוך ומתחת לארונות למערכות, קורות עזר, אביזרי פלדה לתליית מערכות

ואלמנטים מבטון נוספים אשר יידרשו בנוסף לאלו המפורטים בתוכניות המכרז.

המזמין יוצא מתוך ההנחה כי הקבלן מנוסה בביצוע סוג עבודות כגון אלו ויש לו מהניסיון בהערכת עבודות אלו במסגרת ההצעה.

הקבלן מצהיר כי הביא בחשבון את כלל האלמנטים השונים שלעיל, והם כלולים במחיר הצעתו.

שינוי בעומסים שידרשו מהתאמת ריצופים, שיפועים וניקוזים, ציוד לצורך מתקנים טכניים עומסי עבודה ועומסי פיתוח והתאמה למערכות ותשתיות זאת לפי דרישות תאום עם רשויות והגורמים הרלבנטיים מחיצות וכד' כלולים במחיר ההצעה הפאושלי.

המזמין יוצא מתוך ההנחה כי הקבלן מנוסה כדי להעריך את כמויות הזיון הנדרשות לביצוע העבודה. לאור זאת בעצם הגשת הצעתו הקבלן מוותר מראש על כל דרישה בנושא כמויות הברזל בבטונים השונים. הקבלן יעריך על פי ניסיונו את כמויות הזיון על פי המפורט במסמכי המכרז.

לא תתקבל כל טענה של הקבלן על אי ידיעת אלמנטי בטון שונים, עליו לדעת מניסיונו כבעל מקצוע המנוסה בבניית מבנים כגון אלו את המשמעות של ביצוע שלד על כל פרטיו, מכל מין וסוג, לצורך תפקודו לשביעות רצון מלאה של המזמין והמפקח על פי תוכניות ההיתר, דרישות רשויות שונות, התוכניות, כל דין ותוכניות המכרז.

יודגש כי מטרת המכרז לקבל מוצר מוגמר.

דרגת החשיפה של הבטונים מופיעה בתוכניות השונות ו/או בהתאם לתקנים. על הקבלן לתכנן לאשר ולבצע מעברים של צנרות ותשתיות שונות במבנים הקיימים והקומות החדשות

ג.

עבודות בניה, טיח, צבע

כללי

1. העבודה תבוצע לפי הוראות המפרט הכללי פרק ג. עבודות בניה, טיח, צבע: התקנה ישראלית ת"י 1523 - חלק 1.

בניה

- 2.1 הקירות החיצוניים במבנה עצמו מבטון מזוין ובלוקי בטון ומאקווה פנל (באזור הבנייה הקלה)
- 2.2 קירות פנימיים מבלוקי בטון/קירות קלים.
- 2.3 כלל הבניה מעל הבניין הקיים הינה בשיטה של בנייה קלה - קירות חוץ מאקווה פנל וקירות פנים מגבס. הכול בהתאם לתכניות.
- 2.4 תקרות יהיו מטויחות למעט באותם אזורים המפורטים בתוכניות כתקרות מונמכות.

כל האלמנטים יבצעו לפי תכניות האדריכלות והקונסטרוקציה.

עבודות איטום

ד.

איטום חלקים תת קרקעיים, גגות, מרפסות, חדרים רטובים, מאגרי מים, קירות החזית מתחת לחיפוי וכד', הכל בהתאם למפרט המיוחד המצורף בפרק 05 - עבודות איטום.

חזיתות

ה.

1. טיח תרמי בגמר שליכט אקרילי, עובי בהתאם לדרישות חוק תכנון ובניה כולל אדני חלונות מאבן נסורה בעובי 3 ס"מ/אדן אלומיניום.
במבנה הקיים, יבוצע שיקום חזיתות המבנה לרבות ניקוי הקיר והסרת כל השכבות הקיימות עד לקבלת שטח פנים נקי ומוכן לצביעה או לסילר בהתאם להנחיות המתכננים.

בחזיתות קיימות

- (1) חציבות עבור תשתיות
- (2) שיקום אלמנטים טרומיים סביב החלונות הקיימים
- (3) שיקום בטונים בהתאם להנחיות הקונסטרוקטור
2. טיח חוץ עם צבע אקרילי במרפסות (בקירות ובתקרה), בקירות חיצוניים בגג ובצד הפנימי של מעקות מרפסות ומעקות הגג, הכל כמפורט בתוכניות החזיתות.
3. דלתות/חלונות, ויטרינות, תריסים לפי המפורט ברשימות האלומיניום והמסגרות.
4. מעקות במרפסות בהתאם לרשימות המסגרות.
5. חיפוי בפחים מגולוונים וצבועים בתנור להסתר צנרת חיצונית לשיחה עם גדי

חדרי מדרגות

ו.

1. ריצוף פודסטים במרצפות גרניט פורצלן במידות 80/80 ס"מ, דוגמת ריצוף הפרוזדורים הקומתיים, כולל שיפולים תואמים בגובה 7-10 ס"מ.
2. משולשי מדרגות מיציקת טרצו או אבן גית אפרה בגוון לפי בחירת האדריכל, כל מדרגה מיחידת אורך אחת, כולל שיפולים המלווים את מהלך המדרגות בגובה מינימלי של 7 ס"מ. הקבלן רשאי להגיש חלופות לנאמר בסעיף זה לאישורו הבלעדי של האדריכל.
3. בפודסטים משולבים בריצוף משטחים במידות 30/30 ס"מ או 15/15 ס"מ או אחר, עם גבשושיות בדידים לפי תקנות נגישות, לפי ת"י 1918.
בשלחים פס אזהרה בהדבקה ברוחב 5 ס"מ, נגד החלקה.
4. קירות ותקרות - טיח פנים עד גובה התקרה כולל גמר צביעה בסופרקריל. תקרות - טיח כולל צביעה בפוליסיד.
5. מאחזי יד ומעקות ממתכת כפי שמופיע בתכניות וברשימות.
6. דלתות אש כפי שמופיע בתוכניות וברשימות.
7. ביצוע החלפה של מעקות ומאחזי יד בחדר מדרגות קיים כך שיעמוד בתקנים ובחוקי הבנייה

- ז. דירות
1. ריצוף דירות - גרניט פורצלן 60/60 ס"מ, רמת התנגדות להחלקה R9.
 2. ריצוף מרפסות - גרניט פורצלן דמוי פרקט במידות 60/15 ס"מ, רמת התנגדות להחלקה R10, לפי תכניות אדריכלות.
 3. ריצוף חדרי אמבטיה - גרניט פורצלן 50/50 ס"מ, רמת התנגדות להחלקה R-10, במקלחונים דרגת החלקה R-11.
 4. ככלל, כל הריצופים כוללים שיפולים תואמים בגובה 7 ס"מ בהדבקה מתחת לטיח. על הקבלן להפסיק חיפוי טיח על הקירות לפי מידת השיפולים.
 5. **בכל מצב, ההתנגדות להחלקה ברצפות לא תהיה קטנה מהנדרש בת"י 2279.** החיפוי: בחדרי שירותים עד גובה התקרה, החיפוי באריחי קרמיקה בגוונים לפי בחירת האדריכל במידות 50/20 ס"מ כולל פרופילי פינות מאלומיניום. בין ארונות מטבח החיפוי באריחי קרמיקה במידות 50/10 ס"מ בגוון לפי בחירת האדריכל.
 6. כל האריחים בגוונים לפי בחירת האדריכל, לרבות מספר גוונים.
 7. כל הקירות מטויחים + צבע סופרקריל מגוון או ש"ע.
 8. מסביב לצנרת - עטיפת בלוחות גבס/סינר בהתאם לדרישה בפועל, כולל קונסטרוקציית חיזוק וחיבור, כולל צביעה בסופרקריל מגוון או ש"ע.
 9. תקרות
כל התקרות (חוץ מהשירותים) מטויחים כולל צבע סיד סינטטי.
 10. בחדרי שירותים - תקרת תותב ממגשי פח אטום, בגוון לפי בחירת האדריכל.
כלים סניטריים וברזים
 11. לפי תוכניות ומפרט התברואה, בהתאם לאישור האדריכל
אביזרי חשמל
 12. לפי תוכניות ומפרט החשמל, בהתאם לאישור האדריכל הוסיף דגם/חברה מתוך תוכניות החשמל לגופי התאורה הראשיים ואביזרי החשמל
נגרות
 13. כל הדלתות יהיו עפ"י דרישות מכון התקנים הישראלי.
דלתות הפנים תהינה בהתאם לרשימות הנגרות
מידות הפתח יהיו עפ"י תכנית האדריכל, ולא יפחתו מהנדרש בתקנות.
ארונות מטבח ומשטחי שיש
ארונות המטבחים לפי הרשימות. ככלל גוף ארון המטבח יבוצע מסנדוויץ', מסילות תריקה שקטה. פרזול לבחירת האדריכל.
משטח מעל ארון תחתון שיש קיסר מסדרת קלסיקו או ש"ע, עובי 2 ס"מ, כולל אף מים, כולל עיבוד פתחים לכיור וכולל שוליים. בהתאם להנחיות המתכנן.

ממ"קים/ממ"מים

ח.

ריצוף - בהתאם לתוכנית כולל שיפולים ותאמים בגובה 7 ס"מ. בדירות קיימות - אריחים במידות 33/33 ס"מ, בדירות חדשות - אריחים דמוי פרקט במידות 120/15 ס"מ.

קירות ותקרה - טיח בגר לפי דרישות פיקוד העורף ובהתאם לדרישות התרמיות. צביעה - בקירות סופרקריל מגוון, בתקרות פוליסיד. מסגרות לפי דרישות פיקוד העורף כולל שרוולים אטומים לאוורור. כל הנדרש בהתאם לדרישות פקע"ר לצורך קבלת טופס 4 כולל: שילוט וסימון, שרותים כימיים עם פרגוד, מערכת סינון ואחרים.

לוביים ומסדרונות

ט.

1. מבואות - ריצוף באריחי גרניט פורצלן במידות 80/80 ס"מ במספר גוונים, לרבות דוגמאות באריחים חתוכים ל80/20 ס"מ לפי דוגמאות בתוכניות הריצופים, דרגת התנגדות להחלקה R10. חיפוי ספסל בנוי במבואות בקומת הקרקע - מושב לוחות במבוק מעובד כהה 15/185 ס"מ לפי פריסות, קירות הספסל כדוגמת הריצוף. מסדרונות - אריחים דמוי פרקט במידות 120/15 ס"מ. חיפוי קירות באריחי גרניט פורצלן במידות 120/60 ס"מ ובמספר גוונים כולל קנט דקורטיבי מוזהב, בגבהים שונים, בהתקנה אופקית ואנכית, ומעל זה טיח+ סופרקריל מגוון. קצה האריחים העליון ילווה בפרופיל אלומיניום סיום מתאים, הכל בהתאם לפריסות בתוכניות. בלוביים ראשיים - חיפוי HPL בגוונים לבחירת האדריכל וע"פ פריסות לרבות ע"ג ארונות.
2. תקרת גבס מחורר עם בידוד אקוסטי בגמר צבע סופרקריל מגוון, תקרה ממגשי פח מחורר עם בידוד אקוסטי, בהיקף סינרי גבס בגמר צבע סופרקריל מגוון, בגוון לפי בחירת האדריכל, הכל בהתאם לתוכניות.

עבודות נגרות, מסגרות ואלומיניום - כללי

י.

בהתאם למפרטים המיוחדים, לתיאור פריטים אופייניים, לרשימות ולתוכניות אדריכלות. בכל הדלתות בכניסה לדירות, למועדון ויתר השטחים הציבוריים (לרבות כניסות חדשות במבנה הקיים), תהיה מזוזה כשרה לפי בחירת האדריכל. לכל הקבלן יספק מפתח מאסטר לכל דלתות הכניסה לדירות, מפתח מאסטר לכל הדלתות בשטח הציבורי ומפתח מאסטר לדלתות הפנים שבכל הדירות.

מערכות מים, חשמל, אוורור, כיבוי אש, מיזוג אויר ומעליות - כללי

יא.

המערכות יהיו בהתאם לאמור במפרטים המיוחדים - פרק 07, פרק 08, פרק 15 לנספחים הרלוונטיים לעבודות המעליות ולגילוי וכיבוי אש ולתוכניות.

המערכות השונות כוללות התחברות למערכות עירוניות ולח"ח ולכבלים.
העבודה תבוצע בהתאם לתקנים הרלוונטיים. המערכות ייבדקו ויקבלו אישור ממעבדה מאושרת.

פיתוח וגינון

י.ב.

עבודות פיתוח בשטח המגרש ובגבולות המגרשים, הכל בהתאמה לדרישות העירייה. הכל בהתאם לתוכניות, כולל בין השאר קירות תומכים, משטחי בטון, פרגולות, גדרות, מילוי באדמה גננית, ריצופים משתלבים לפי בחירת האדריכל, כולל שילוב גוונים, חיפויים ע"ג קירות גדר, מעקות, צמחיה, מערכת השקיה, תאורה, חניון וכו', הכל לפי המפורט בתוכניות והנחיית האדריכל, תוכניות הקונסטרוקטור ובמפרט.

הערה:

עבודות הריהוט, הגינון וההשקיה בפיתוח (פרגולה, ספסלים וכד'), יבוצעו בדיוק לפי התוכניות, אך המיקום בפועל יהיה בהתאם להנחיית המפקח. תשומת לב הקבלן כי קיימות נקודות משיקות בין שטח הפרויקט לשטח העיריה לרבות באזור גן המשחקים בצידו המערבי של המגרש, על הקבלן לתאם את עבודות הפיתוח מול העירייה.

כללי

י.ג.

1. כל העבודות הקשורות בהגנה נגד אש בהתאם להנחיות יועץ בטיחות מטעם המזמין.
מעברי כבלים וצינורות ואיטום מעברי פירים וצינורות אנכיים בפירים מפני מעבר אש בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות, התקנים והנחיות כיבוי אש.
האיטום ע"י יציקת משטחי בטון או בכל דרך אחרת בהתאם לתקן ולדרישת כיבוי אש + עטיפות כדוגמת KBS ע"ג הצנורות והשרוולים, הכל בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
הקבלן יגיש לאישור המפקח פרטים של כל מעברי האש בבניין.
2. שילוט לפי דרישות הרשויות והתקנים, לרבות דרישות תקני הנגישות ומזמין העבודה, כל השילוט בעברית, בגודל ובטקסטורה לפי בחירת האדריכל, ובהתאם להנחיות הרשויות השונות כולל שילוט הכוונה.
שלט לפי רשימות המסגרות כולל הפניות, שילוט קומות, שילוט מספרי דירות, שילוט לארונות מערכות.
שילוט ראשי למספרי/שמות המבנים הראשיים, לפי בחירת המזמין.
כל השילוט ייעשה ע"י יצרן מוכר ומאושר ע"י המפקח (יצרן אשר ביצע עבודות שילוט בבתי מגורים ב-5 השנים האחרונות).
הכל לפי הנחיות שיימסרו ע"י המפקח.
3. גודל, גוון וצורת האותיות לפי בחירת והנחיית האדריכל.
שרוולים בשלד הבטון והבנייה למעברים ולפתחים למערכות אלקטרו מכניות לפי תאום עם יועצי המערכות השונים.

4. מתחת לכל הריצופים בדירות ובשטחים הציבוריים - שכבת "פלציב" או "רונדורסט" מתחת למצע מיוצב (בהתאם להנחיות דו"ח אקוסטי וטרמי).
 5. ביצוע בדיקת קרינה ומיגון בהתאם לצורך והנחיות היועץ.
 6. בכל גג ייבנה חדר בשטח של כ-5 מ"ר, להגנה על משאבות המים, בנוי מפנל מבודד בעובי 50 מ"מ לפחות, עם מילוי צמר סלעים, נשען על קונסטרוקציה פלדה מגולוונת וצבועה, כולל דלת ניתנת לנעילה.

י.ד. שירות ואחזקה

הקבלן ייתן מערך שירות ותחזוקה לעבודות המפורטות להלן במשך שבע שנים מהתקנת המערכות:

- מעליות
- מערכות גילוי אש וכריזה
- מערכת מצוקה
- מערכת מתזים
- גנרטור

תמורת מתן שירותי נותן השירותים וביצוע כל התחייבויות נותן השירותים תשולם לו התמורה כדלקמן:

שנתיים ראשונות - ללא תמורה (כלול בתקופת האחריות)
 יתרת התקופה (חמש שנים עוקבות לאחר שתי שנות תקופת האחריות מההתקנה) - בהתאם למפורט במפרטים להלן ובחוברת מס' 1.

חוזה השירות בצרוף מפרטי התחזוקה המצורפים לחומר המכרז ייחתם כבר בשלב אישור הקבלן המשנה, והוא תנאי לאישור הקבלן המשנה הנ"ל לביצוע העבודות.

טו. קבלנים נוספים

1. המזמין שומר לעצמו את הזכות להכניס לאתר קבלנים נוספים לעבודות נוספות לפי ראות עיניו.
2. הקבלן יספק לקבלנים הנוספים שירותי קבלן ראשי כמפורט בחוזה.
3. מודגש בזאת שלא יהיו לקבל כל תביעות שהם בגין הקבלנים הנוספים לרבות תביעות כספיות או איחור בלוחות הזמנים בגין עובדה זו.

6. עבודות מוקדמות אשר תבוצענה על ידי הקבלן

הקבלן יגיש תוך שבועיים מיום חתימת ההסכם תכנית התארגנות באתר (ראה גם סעיף 18 להלן) שתאשר ע"י נציג המזמין והעירייה.
 תכנית זו לאחר תיאומה עם העירייה תהווה, לאחר אישורה על ידי המפקח, חלק בלתי נפרד ממסכי ההסכם. התכנית תכלול בין השאר:
 הקצאת שטחי התארגנות, אזורי אחסון וכו'.
 היתרים להקמת העגורנים (במידת הצורך) לרבות אישור קונסטרוקטור, רת"א וכו'.

חיבור לתשתיות חיצוניות

.7

- 7.1 במשך תקופת ההתארגנות יבצע הקבלן, על חשבונו, את חיבורי רשת המים ורשת החשמל הזמניים הדרושים לביצוע העבודות, כולל חיבור למבנה המפקח.
- 7.2 הקבלן יבצע, על חשבונו, את כל הסידורים והחיבורים הדרושים להעברת המים והחשמל למקום השימוש בהם בכל מקום באתר הפרויקט ובמפלסיו.
- 7.3 בכל אזור עבודה על הקבלן להכין לוח חשמל תלת-פאזי מוגן (כחוק), אשר משם יוכלו קבלני המשנה וקבלנים אחרים לקבל חשמל, באופן בטוח ובכמות מספיקה.
- 7.4 הקבלן יוודא קיום כח במידה מספקת לביצוע עבודות כל הקבלנים, תאורה מספיקה במקום ביצוע העבודות, תאורת התמצאות מלאה בכל שטחי הבניין, במיוחד חדרי מדרגות ומקומות חשוכים וכן תאורה מיוחדת במקרה של ביצוע עבודות בלילה.
- 7.4 כל ההוצאות של שימוש במים וחשמל, יהיו על-חשבון הקבלן ויכללו בתמורה. מודגש כי הקבלן ירשום את שם המזמין כבעל המונים בחברת החשמל והמזמין יהיה הבעלים של החיבור. הקבלן יישא בהוצאות החשמל והמים עד למועד מסירת החזקה למזמין.

שילוט

.8

- 8.1 הקבלן יבצע ויתקין, על חשבונו, תוך שבועיים מקבלת צו התחלת העבודה, שלט מואר באתר, בהתאם להנחיות שלהלן, במיקום שייקבע ע"י המפקח ו/או החברה. השלט יהיה בשטח של כ- 15 מ"ר, מנוסח ומעוצב (לרבות גוונים, תמונות וכיוצ"ב) על-פי הוראות מוקדמות בכתב של המזמין ו/או המפקח. כמו כן יציב הקבלן שלטי אזהרה ושלטים אחרים באופן, במידות ובכמויות שידרוש המפקח ועל פי הנחיות ממונה הבטיחות של הקבלן. כחלק מהתקנת השלט, על הקבלן לאשר אותו מול הרשות המקומית. הקבלן יבצע "גדל מדברת" כחלק מעבודתו. העבודה כוללת תאומים, אישור קונסטרוקטור, תאומים מול העירייה, אישור נציג המזמין וכו' - הכל מושלם השלטים ייקבעו במקומם בצורה בטוחה ויציבה, כשהם מוגבהים ממפלס הרחוב, כפי שיקבע המהנדס מטעם הקבלן ויוארו בלילה.
- 8.2 ביסוס השלט יתוכנן ע"י מהנדס קונסטרוקציה מטעם הקבלן ועל חשבונו.
- 8.3 הקבלן יישא בתשלום הארנונה ו/או אגרות שילוט או אגרות רישוי לשלטים, במידה ותהיה דרישה כזו.

משרדי המפקח

.9

לא יאוחר מאשר 10 ימים לפני התחלת ביצוע העבודות באתר, מתחייב הקבלן להקים ולהתקין באתר על חשבונו, במקום שיקבע לכך על-ידי המפקח מבנה למפקח.

כללי

- 9.1 המבנה יכלול חדר למפקח, חדר ישיבות, מטבחון ושירותים לפי הפירוט כדלקמן:
- משרד בשטח 15 מ"ר
- חדר ישיבות בשטח של כ- 18.0 מ"ר כ"א.
- רוחב המבנה יהיה לפחות 4 מ'.

9.2

רמת גימור (בחדר ישיבות ובמשרד)

חזיתות חוץ יצופו שליכט צבעוני.
 קירות פנים – גבס וצבע סופרקריל לבן.
 תקרה : אקוסטית אקופון או שווה ערך 60/60.
 רצפה : קרמיקה 40/40, בגוון שיבחר על ידי הפיקוח.
 חלונות : 3 חלונות אלומיניום 1.0X1.0 מטר, חלונות קבועים, ובאטימות גבוהה לחדירת אבק.
 שקעי חשמל ע"פ דרישת המפקח - לא פחות מ 5 שקעים
 תאורה : גופי תאורה 60/60 תוצרת געש, דגם טלאור, כולל 4 נורות של 18 וואט. כמות הגופים בכל חדר תהיה לפחות 8 יחידות.
 סורגים : לכל החלונות יהיו סורגים מברזל.
 דלת כניסה : מפלדלת.

9.3

מטבחון

המטבחון יכיל את הפריטים הבאים :
 ארון תחתון באורך של 1.6 מטר שיכלול תאים ומגירות.
 ארון עליון באורך של 1.6 מטר שיכלול מדפים.
 משטח שיש קיסר + כיור מטבח + סוללה.
 מתקן מים מינרלים מי עדן, כולל מלאי בקבוקים באופן קבוע או מתקן תמי 4, כולל אחזקה מלאה ושוטפת לאורך כל התקופה של הפרויקט.
 מקרר 200 ליטר.
 קומקום מנירוסטה בנפח 1 ליטר.
 שקעי חשמל בהתאם לתכנית.
 תקרה אקוסטית דגם אקופון או שווה ערך.
 תאורה : גוף 60/60, בכמות של 2 יחידות תוצרת געש.
 ריצוף : קרמיקה 60/60.
 קירות : גבס + צבע

9.4

שירותים לשימוש צוות ניהול מטעם המזמין

תא שירותים בשטח של 2 מ"ר
 רצפה וקירות קרמיקה בגוון לפי בחירת הפיקוח.
 תקרה : אקוסטית דגם אקופון, 60/60.
 דלת תוצרת פנדור עם מנעול ומפתח.
 אסלה + מיכל הדחה.
 כיור רחצה קטן + מראה.
 תאורה : גוף אחד 60/60. תוצרת געש.

9.5

קווי טלפון

הקבלן יזמין 4 קווי טלפון. בחדר המשרדים יהיה קו טלפון רגיל, קו טלפון לפקס, וקו טלפון לאינטרנט. בחדר הישיבות - קו טלפון.

קווי הטלפון יהיו בשימוש בלעדי של הפיקוח בלבד, והקבלן לא יורשה להשתמש בקווי הטלפון הנ"ל.

חיבור לאינטרנט קווי מהיר, במהירות 500 MB לפחות

9.7 ריהוט וציוד במשרדים:

שני שולחנות במידות 90/180 ס"מ+2 שידות ניידות, 3 מגירות עם אפשרות נעילה למגירה ראשונה

שולחן לחדר ישיבות באורך של 4 מ' על 1 מ'

טלויזיה 65" +מצלמה לניהול ישיבות זום

מזגנים מפוצלים עם שלט, תוצרת אלקטרה או שווה ערך.

צלונים לחלונות.

מחשב נייד מדגם HP, LENOVO או שווה ערך לבחירת המפקח. במחשב יותקנו

תוכנת אופיס 365, כולל MS PROJECT מלאה ויומן דיגיטלי לשימוש האתר

מדפסת משולבת צבעונית (הדפסה, צילום וסורק) מתאימה לנייר עד גודל A3, כולל

אספקת נייר והחלפת טונרים.

2 כיסאות מנהלים עם משענת גבוהה + 10 כסאות ישיבה מרופדים ונוחות לבחירת

הפיקוח.

שני ארונות במידות 140/200 ס"מ עם סידור נעילה.

כל פרטי הריהוט –שולחנות ארונות וכו' יסופקו עם ציפוי פורמייקה ובגוון לפי בחירת

הפיקוח.

כל פרטי הציוד והריהוט המתוארים לעיל יהיו חדשים בלבד, יסופקו לאתר באריזתם

המקורית בלבד. ציוד לא חדש שיסופק לאתר לא יתקבל ויסולק מידית מהאתר.

הציוד יסופק לאתר רק לאחר שאושר על ידי הפיקוח במקום הרכישה.

9.8 אחזקת המשרד והציוד

הקבלן ידאג לאחזקה וניקיון שוטף של המשרדים מדי יום ביומו, כולל אספקת נייר

טואלט, מגבות נייר, מים מינרלים, נייר צילום, דיו לפקס ולמדפסת, במשך כל תקופת

עבודתו של הקבלן באתר.

9.9 חיבור חשמל, מים, ביוב, וטלפונים

הקבלן יחבר את מבנה המשרדים וחדר הישיבות לרשת החשמל הזמנית של האתר.

חיבור החשמל יבוצע על ידי חשמלאי מוסמך ויעבור ביקורת של בודק מוסמך. חיבורי

המים והביוב יחוברו לרשת הזמנית של הקבלן באתר. חיבור הטלפונים יחוברו לקווי

בזק ובאחריות הקבלן לטפל בהזמנת החיבורים הנ"ל.

9.10 כללי:

המבנה יסופק לאתר תוך 30 יום מחתימת החוזה על ידי הקבלן.

10. דו"ח קרקע, הנחיות, מסמך רשות הכבאות ואחרים

דוחות ומסמכים אלו מצורפים למסמכי המכרז ומהווים חלק בלתי נפרד מהעבודה.

כל האמור בהם מחייב את הקבלן וכלול במחיר הפאושלי.

בכל אי התאמה בין האמור בדו"ח זה ובין שאר מסמכי החוזה, יקבע המפקח לאיזה מהם

להתייחס וקביעתו זו תהיה סופית ומכרעת ולקבלן לא תשולם כל תוספת.

11.

הכנת דוגמאות

א.

הכנת דוגמאות

הקבלן יכין דוגמאות להצגה מעבודות ומוצרים שלמים בגודל, בצורה ובפרטים, לכל אלמנט, בהתאם לרשימה שתימסר ע"י המפקח לפני יישומם, על-מנת לקבל את אישור אדריכל הפרויקט ויתר המתכננים הרלוונטיים

1. הדוגמאות תכלולנה את כל הדרישות כפי שהתבטאו בתכניות, במפרטים ו/או לפי ההנחיות בע"פ ותכלולנה שינויים ותוספות בדוגמא עד קבלת האישור הסופי מאת המפקח ו/או אדריכל הפרויקט מטעם החברה. אין להתחיל בביצוע העבודה, אלא רק לאחר ביצוע הדוגמא באתר ולקבלת אישורו הסופי של אדריכל הפרויקט מטעם המזמין ו/או המהנדס היועץ מטעם המזמין לגבי כל דוגמא ודוגמא. הדוגמאות המאושרות תושארנה במקומן באתר, עד תום העבודות לצורך השוואה.
2. בכל מקרה של פסילת הדוגמא ע"י המפקח ו/או אדריכל הפרויקט מטעם החברה, ו/או בכל מקרה של ביצוע שינויים ע"י הקבלן בדוגמא עד לאישורה ע"י המפקח ו/או אדריכל הפרויקט מטעם החברה, ייעשה הדבר על חשבון הקבלן.
3. הקבלן לא יהא זכאי לתשלום נוסף עבור ביצוע הדוגמאות, כולל הדוגמאות החוזרות והדבר כלול בתמורה הפאושלית. אי לכך, כל הוצאותיו של הקבלן בגין הוראות סעיף זה יחולו עליו בלבד, כן לא תוכר ולא תשולם כל תוספת עבור ביצוע הדוגמאות כאמור.
4. התקנת פריט דוגמה במבנה - לאחר בדיקתו ואישורו - תהיה כפופה לשיקול דעתו של המפקח בלבד - ובהתאם למצב הדוגמא.

ב.

דירה לדוגמא

הקבלן יבצע על חשבונו "דירות לדוגמא" אחת נגישה ואחת רגילה לפי תוכניות אדריכלות שתימסר לקבלן במיוחד לדירה זאת, שתמצא במבנה ובקומה כפי שיוורה המזמין, כ"דירת הדגמה" וזאת בתוך 60 יום מגמר יציקת תקרת קומה ב'. הדירה תהיה מושלמת ומוכנה לשימוש - ותכלול את כל עבודות השלד, המעטפת, הגמר והמערכות כולל כלים סניטריים ואביזרי קצה וחיבור לתשתיות, וכן יותקנו בה ארונות. מטרת הדירה הינה לבחון את פרטי הביצוע של הדירה, לרבות מפגשים עם פרטי המעטפת והאלומיניום.

המזמין ימציא לקבלן בעוד מועד הנחיות לגבי בחירת גווני לחומרי הגמר כגון: חיפוי, קרמיקה, ריצופים, ארונות וכיו"ב.

הקבלן לא יהיה רשאי להמשיך בביצוע עבודות הגמר בכל יתר הדירות ללא קבלת אישור מנהל הפרויקט בכתב על אישור הדירה

ג. קטע מסדרון לדוגמא:

על הקבלן להכין על חשבונו, בהתאם ללוח"ז שבסעיף ב:

קטע של מסדרון בסמוך לדירה שלדוגמא, העבודה תכלול את כל העבודות כפי שמופיעות בתכניות כולל ריצופים, חיפויים, תקרות מונמכות, דלתות, גופי תאורה, מיזוג אויר/איוורור מלא ופועל, אינסטלציה סניטרית וחשמלית, שילוט וכו'.

ד. מרפסת לדוגמא:

יש להכין מרפסת שלמה על כל פרטיה, כולל מעקים, המחיצה, חיפוי קופיג וכו'.

ה. מצללה לדוגמא:

יש להכין קטע מצללה בהתאם לתכנון לאישור האדריכל.

ו. חדר מדרגות לדוגמא:

על הקבלן להכין מהלך מדרגות לדוגמה בבניין החדש, כולל הפודסט והמעקה ברזל, טרם המשך העבודות.

ז. כללי

1. חשמל לאזורים לדוגמא יבוצעו ע"י חיבור החשמל הזמני של הקבלן.
2. הקבלן יבטיח גישה בטוחה ונוחה למסדרון ולדירה לדוגמא, לכל קומה בה הן יבוצעו.

12. הגנה על חלקי מבנה

להלן מספר הוראות מחייבות בקשר עם הגנה על חלקי מבנה.

- א. עץ - כל חלקי נגרות אומן ו/או נגרות חרש שיותקנו במבנה יוגנו ע"י הקבלן באמצעות יריעות פוליאטילן בצורה שתבטיח אותו מפני פגיעות מכניות, לכלוך ו/או כל פגיעה אחרת.
- ב. אלומיניום - מיד עם גמר הרכבת כל אחד מפריטי האלומיניום ידאג הקבלן להגן עליו מפני פגיעות מכניות ו/או פגיעה של סיד, טיח, צבע וכו'.
- ג. אדני חלונות - מיד עם גמר הנחת אדני החלונות יוגנו האדנים באמצעות פוליאטילן וקרטון גלי ו/או בכל צורה אחרת שתוצע ע"י הקבלן ותאושר ע"י המפקח. ההגנה תבטיח מפני פגיעות מכניות ו/או אחרות בכל מהלך ביצוע טיח חוץ, צביעה וכו'.
- ד. ריצוף במרצפות ומדרגות - הקבלן יקפיד מפני פגיעה במרצפות והמדרגות. המדרגות יוגנו באמצעות לוחות עץ באופן שיבטיח אותן מפני כל פגיעה במהלך העבודה, המרצפות יוגנו ביוטה וגבס או בכל חומר אשר יאושר ע"י המפקח.
- ה. כלים סניטריים - עם הרכבת הכלים הסניטריים ידאג הקבלן להגנתם באמצעות מילוי הכיורים בנסורת עץ וכסויים בקרטון גלי או בכל דרך אחרת. אין בביצוע ההגנה הנ"ל כדי לפטור את הקבלן מאחריותו הבלעדית לשלמות כל חלקי המבנה המוזכרים למעלה ואלו שאינם מוזכרים.
- ו. פיתוח חוץ: יש לבצע הגנה על העצים הבוגרים הקיימים בשטח וזאת על פי הנחיות יועצת הנוף. הקבלן יבטיח בכל האמצעים שלא תהיה כל פגיעה בעצים בוגרים קיימים, למעט אלו המיועדים לעקירה על פי תכנית.

כל ההגנות תהיינה ברות קיימא ויתפקדו ברציפות עד מסירת הדירות. במידה ובמהלך העבודה תוסר ההגנה מכל סיבה שהיא, ידאג הקבלן לחדשה באופן מידי. במידה ובמהלך העבודה ייזקו ו/או יתקלקלו חלקי המבנה ו/או אביזרים כלשהם יתקנס הקבלן ו/או יחליפם על חשבונו לשביעות רצון המפקח. כל ההוצאות הכרוכות בביצוע מושלם של ההגנה על חלקי המבנה, אחזקתה וחידושה חלות על הקבלן וכלולות בתמורה הפאושלית.

13. תאומי פתחים ומעברים

תאומי פתחים, שרוולים (לרבות אספקתם), מעברים וכד' של כל המערכות האלקטרומכניות הקשורים לביצוע השלד יעשו ע"י הקבלן ללא תוספת מחיר.

14. תכנון הביצוע

לפני תחילת העבודה, יידרש הקבלן להגיש לאישור המתכנן והמפקח תוכנית מפורטת לביצוע העבודה. על הקבלן לקחת בחשבון את כל הדרישות, ההנחיות וההתקנים וכן דרישות העירייה ויתר הגופים ההנחיות הרלוונטיות לביצוע פרויקט זה לרבות הג"א וכו'. התוכנית תפרט את אמצעי ההרמה, את אמצעי ההובלה, שינוע והאחסון של החומרים והרכיבים הטרומיים והיצוקים במקום וההגנה עליהם וכל ציוד אחר בו ישתמש הקבלן במהלך עבודתו. התוכנית תתאר את התבניות בהן ישתמש הקבלן לביצוע רכיבי הבטון היצוקים באתר, את אופן הרכבתן ופירוקן, מועדי ההרכבה והפירוק וכו'. התוכנית תכיל תיאורים של הפיגומים, התבניות, הרכבת הרכיבים הטרומיים, שיטת היציקה וכו"ב. הקבלן נדרש לציין סוג העגורנים שבהם ישתמש, בין אם קבועים במבנה או כאלה שיובאו לצורך עבודה מסוימת - הכל בהתאם לעומס שעל העגורן להרים באורך הזרוע הדרוש, ובהתחשב בכל תנאי הסביבה. הקבלן יגיש לאישור עמיגור תכנית מיקום העגורנים בין ניידים ובין קבועים. השענת ציוד עבודה כבד על גבי תקרות אם תאושר על ידי המתכנן והמפקח, תחייב את הקבלן לתמוך אותן בפיגומים יציבים. לשם כך, יגיש הקבלן לאישור תכנון מפורט של הפיגומים מתחת לכל התקרות והקורות אותן יבקש לתמוך. אישורו של המתכנן והמפקח לכל אשר יוצג בפניו על פי סעיף זה לא ישחרר או יקטין מאחריותו של הקבלן לביצוע העבודה והוא נשאר האחראי הבלעדי לביצוע. כל שטחי ההתארגנות של הקבלן יהיו בתחומים המוגדרים כאתר הבניה. הקבלן רשאי לבקש מהרשויות אישורים להתארגנות, או להצבת ציוד מחוץ לתחומי האתר, אך מחויבותו של הקבלן כלפי המזמין על פי הסכם זה לא תהיה מותנית בהשגת אישורים אלו. המזמין גם לא יישא בהוצאות כלשהן שיהיו לקבלן בגין קבלת האישורים מהרשויות והוצאות אלה כלולות בתמורה הפאושלית. לביצוע חדר הטרפו, על הקבלן לתאם ולאשר את אופן הביצוע מול חברת החשמל ומול הרשות המקומית (על הקבלן לקחת בחשבון שבעת ביצוע החפירה יפגע שטח עירוני - יש לתאם ולאשר הנושא מול העירייה).

15. שילוט יחידות דיור בזמן הבניה

הקבלן יספק וירכיב על כל יחיד שלט עליו ירשמו מספר יחידת הדיור.

למען הסר ספק, השלט הנ"ל אינו השילוט הקבוע והסופי של הדירה. שילוט סופי יש לבצע לפי תכניות היועץ.

16. בקרת איכות והבטחת איכות

על הקבלן להציג בפני המפקח את נוהלי בקרת האיכות והבטחת האיכות וכן את כל דוחות הבדיקות ואי ההתאמה ע"פ תקנים אלו. הקבלן יפעל בהתאם לנהלים בכל שלבי עבודתו ע"י ממונה לבקרת איכות מטעמו. עם השלמת וסילוק כל ההערות המצוינות בדוחות אי ההתאמה על הקבלן להציג את כל דוחות ההתאמה המושלמים וכן הצהרה שכל הליקויים סולקו ע"פ הדוחות שנעשו על ידו ומאושרים ע"י ממונה הבטחת האיכות של הקבלן.

17. דרישות איכות הסביבה

בנושא מניעת רעש יתחייב הקבלן המבצע להבטיח עמידה מלאה בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מציוד בניה) התשל"ט 1979. לצורך כך ישתמש הקבלן בציוד תקני בלבד לעבודות כרייה, חפירה ובנייה.

הקבלן המבצע יתחייב גם להבטיח עמידה מלאה בתקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) התשמ"ג 1993.

בנוסף, יתחייב הקבלן המבצע להבטיח עמידה מלאה בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן 1990 ולא לגרום ל"רעש בלתי סביר" כמוגדר בתקנות בשעות היום והלילה.

18. התחייבות המזמין כלפי העיריה

להלן התחייבות המזמין כלפי העיריה לצורך קבלת אישור אכלוס. על הקבלן לעמוד בתנאים אלו ולכלול את עלותם בהצעתו:

1. התקשרות עם אתר פסולת מורשה למחזור ע"י המשרד להגנה הסביבה (הקבלן יגיש את הסכם ההתקשרות לאישור המזמין לפני תחילת העבודה. תעודות ההטמנה ירוכזו ע"י הקבלן וימסרו בסיום העבודה כחלק מהליך טופס 4).
2. הכנת תוכניות ארגון אתר הבניה לרבות גידור, כניסות מבנים לוגיסטיים ושרותי עובדים. הקבלן יקבל את אישור העיריה לתוכניות ובמידת הצורך יבצע תיקונים לפי דרישת העיריה, הכל ללא תוספת מחיר כלשהי.
3. אישורי מעבדה בתחומים הבאים:
 - א. בטונים
 - ב. אינסטלציה
 - ג. בדיקת איטום כוללת של מעטפת הבניין לפי ת"י 1004
 - ד. בדיקת חיפוי אבן ותכנון אדריכלי והנדסי לפי ת"י 2378
 - ה. כל בדיקה אחרת הנדרשת בהתאם לחוקים, תקנים והמפרטים השונים.
 - ו. קרינה
4. עמידה בערכים התרמיים בהתאם לחוק תכנון ובנייה

הבהרה - הרשימה המפורטת מעלה הינה חלקית - על הקבל לקחת בחשבון עמידה בכל הנחיות ודרישות העירייה בנושא זה ובכלל.

עבודות במבנה פעיל

19.

1. מודגש בזאת שהעבודה מתבצעת בחלקה במבנה פעיל ומתגוררים בו אוכלוסיה מגוונת.
כמו כן חלק מהעבודות כרוך בהתחברות למערכות קיימות ושינוי במערכות קיימות. באופן מיוחד יקפיד הקבלן על תיאום מועדי הפסקה ו/או ניתוק המבנה ממערכות ההזנה השונות כגון: מים, חשמל, ביוב, תקשורת וכו' אשר יתבצעו רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח.
למען הסר ספק, לא ניתן להפסיק את הספקות השונות למבנים הקיימים. בכל מקרה של ניתוק של מערכת כלשהי, יהיה על הקבלן לבצע, על חשבונו, הספקות זמניות לרבות קוים זמניים ופירוקם לאחר חיבור התשתיות.
2. כל העבודות לרבות השינוע והלוגיסטיקה של ההתארגנות בשטח חייבות להיעשות בתיאום מלא עם המפקח, על מנת שלא להפריע לפעילות במבנה.
3. פינוי הפסולת יהיה בשרוולים חיצוניים למכולה חיצונית, תוך פנוי המכולה לאתר מורשה באופן שוטף. כל הפסולת תורטב לפני הכנסתה לשרוול.
על הקבלן להגן על השרוולים והמכולה למניעת נזק לבני אדם ולרכוש.
4. הקבלן נדרש לשים לב לעובדה כי העבודה בתנאים המצוינים מחייבת הערכות מיוחדת ומתן תשומת לב מיוחדת על מנת שההפרעה לדיירים במבנה תהיה מזערית ככל האפשר. על הקבלן יהיה להתקין רשתות הגנה בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות ומזמין העבודה
5. הקבלן יפריד את כל אזורי הבניה בגדרות פח חיצוניות. כמו כן, העבודה כוללת ביצוע סגירות ותיחום אזורי העבודה הפנימיים על פי הביצוע בפועל. הסגירות כוללות ביצוע סגירה מלאה באמצעות פנלים מבודדים ו/או יריעות הפרדה תקניות מ-PVC (הגנה בין האזור המאוכלס על ידי הדיירים לבין אזור העבודה בפטיו זה). ההחלטה על ביצוע הסגירות בחומר זה או אחר הינה רק של מפקח הפרויקט.
כחלק מביצוע הסגירות הנדרשות כמצוין לעיל, על הקבלן לבצע מעבר בטוח מכל היציאות הקיימות במבנה הקיים. המעבר הבטוח יבוצע מחומרים עמידים בהתאם לנדרש לביצוע הגנה זו. יש לדאוג כי במעברים אלו תבוצע תאורה, ותאורת חירום, ריצוף ושילוט הכוונה ובטיחות בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות של עמיגור ו/או נציג מזמין העבודה. המעברים הבטוחים יבוצעו עד ליציאה לרחוב בנוסף יתקין הקבלן שלטי אזהרה כנדרש.
על הקבלן לקחת בחשבון כי עליו יהיה להעביר את המחיצות במהלך העבודה ולפרקם בסיומה כולל פינוי מהאתר.
6. העבודות המתוארות במפרט/חוזה זה כוללות גם כאלה הכרוכות ביצירת רעש, רעידות, עשן (חיתוך וריתוך), שינוע מכונות, התקנת צנרת ואביזרי צנרת וכו'. על כן

העבודה חייבת להיעשות בתיאום הדוק, באישור המפקח, תוך הקפדה על השקט ומתן אפשרות להמשך הפעילות השוטפת.

7. הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לכל נזק אשר ייגרם לרכוש או לנפש כתוצאה מעבודה בלתי זהירה או נקיטת אמצעי זהירות ומניעה כמתואר לעיל.
כל הנזקים לרכוש או לגוף כתוצאה מביצוע ניתוקים או הפסקות ללא תיאום מראש, או גרימת נזקים כתוצאה מרשלנות, או מחוסר זהירות ושמירה על חוקי הבטיחות והגהות בעבודה - יחולו על הקבלן בלבד, והוא יפצה את המזמין, עובדיו, החולים ובני משפחתם, קבלני משנה של הקבלן או של המזמין, נותני שירות וספקים וצדדים אחרים, במלוא הנזק הישיר והעקיף. הקבלן יעסיק עוזרי בטיחות ומנהלי עבודה בהתאם לתקנות הבטיחות הרלוונטיות והעדכניות.
האמור לעיל חל גם על הפעלה מחודשת של מערכת אשר נותקה קודם לכן. אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מהאמור בהסכם וכי האמור בסעיף זה יכול רק להרחיב את האמור בהסכם.
8. לפני תחילת הביצוע יצלם הקבלן את כל השטחים הקיימים, פנימיים וחיצוניים. בגמר העבודה יבצע הקבלן צילומים חוזרים ויוכיח כי כל השטחים חזרו למצבם המקורי.
9. על הקבלן לבצע בדיקת תקינות של מערכות המבנה הקיים באותם אזורים בהם הוא מבצע עבודות שונות הקשורות לפרויקט, כחלק מהבדיקות הנ"ל יש להוציא אישור תקינות למערכת המדוברת ולהעבירה למנהל/מפקח הפרויקט לפני תחילת העבודה ובסיומה.
10. עבור כל המתואר לעיל לא תשולם לקבלן כל תוספת, ועליו לכלול את ההוצאות הנוספות (אם תהיינה לדעתו) במחירי עבודתו.
11. על הקבלן להקפיד ולקיים את הנחיות משרד הבריאות ויתר המשרדים הרלוונטיים.

20. הדגשים ביטחוניים ובטיחותיים (בנוסף לאמור ביתר מסמכי החוזה)

- א. טרם תחילת העבודה תוכן תכנית בטיחות מאושרת ע"י יועץ בטיחות שתיתן מענה בטיחות מתחילת העבודה ועד סופה. הקבלן ימנה ממונה בטיחות מטעמו אשר יבצע סקר בטיחות אחת לשבועיים. את דוחות הבדיקה הקבלן יועברו לנציג המזמין אחת לשבועיים.
תכנית הבטיחות תכלול את סידורי הכנסת כלי עבודה (מנופים, טרקטורים) ויינתן מענה בטיחותי (כניסה ראשית או אחורית).
- העסקת עובדים זרים תאושר אך ורק אם לעובדים יהיו אישורי עבודה ושהייה בתוקף.
- כל העובדים בפרויקט יהיו בעלי אזרחות ישראלית/ויזת עבודה יידרשו להציג תעודת יושר ממשטרת ישראל וכן לעבור בדיקה ביטחונית.
- ב. כחלק מצוות הקבלן, על הקבלן להעסיק עוזר למנהל העבודה אשר יהיה אחראי על כל נושא הבטיחות בעבודה באתר.

נספח ה' לחוזה

עקרונות לעריכת לוח זמנים מפורט

1. הגדרת לוח הזמנים :

לוח הזמנים הינו מסגרת הזמן הכולל העומד לרשות הקבלן להשלמת המבנה על כל חלקיו, המערכות האלקטרומכניות ופיתוח השטח עפ"י תנאי החוזה עימו עד מסירה סופית (להלן: "לוח הזמנים"). למען הסר ספק יובהר כי לוח הזמנים תקף הן למבנה החדש והן לעבודות במבנה הקיים.

2. משך לוח הזמנים

מודגש בזאת, כי משך הביצוע הכולל לביצוע העבודות הוא 28 חודשים כאשר עמידה מדוקדקת ומדויקת בלוח הזמנים, מהווה תנאי מהותי ויסודי בהתקשרות המזמין עם המציע. מודגש בזאת כי לוח הזמנים הנ"ל כולל את משך הזמן לקבל אישורי הרשויות לשם התארגנות בשטח, עליה לקרקע ותחילת ביצוע, והשלמת העבודות במלואן כולל קבלת תעודת גמר.

3. הכנת לוח הזמנים

הקבלן יכין על חשבונו ובאחריותו לוח זמנים ממוחשב בתוכנת MS PROJECT, במתכונת תרשים "גנט" (להלן "תרשים הגנט") כמפורט להלן:

3.1 החלק המילולי

- א. פירוט כל הפעילויות הנדרשות לביצוע הפרויקט (כולל מספרי קוד) המחולקים לנושאים השונים לפי העניין.
- ב. ציון מילולי של מועדי התחלה וסיום של כל פעילות ומשכה בימי לוח.
- ג. ציון פעילויות קדם לפי מספרי הקוד של כל פעילות.

3.2 החלק הגרפי

- א. חלוקת השדה הגרפי לעבודות שבועיות וציון החודשים והשנה.
- ב. תיאור גרפי של משך הפעילויות והקשרים ביניהם לפי הסימנים הגרפים המקובלים בתרשים גנט לרבות: "פעילות", "אבן דרך", "ערסל", הגדרת פעילויות קדם, קישורים והגדרת פעילויות הנעשות ע"י הקבלן או ע"י קבלן משנה מטעמו כולל ציון סוג הקבלן.

4. מצבת כוח האדם

- 4.1. הקבלן יצרף לתרשים הגנט את מספר הפועלים, מנהלי העבודה והמהנדסים מטעמו או אחד מקבלני המשנה שיפעיל, לגבי כל אחת מהפעילויות, באישור מפקח.
- 4.2. מודגש בזאת כי בכל מקרה של פיגור מעל שבועיים יחויב הקבלן ע"י הפיקוח בהגדלת מצבת כוח האדם לפי שיקול דעתו המקצועית של המפקח. פיגור מעל 3 שבועות ייחשב הפרה יסודית של החוזה!

5. אבני דרך לתרשים גנט יוגשו ע"י הקבלן בהצעתו.

6. הכנות ובדיקות לקראת קבלת העבודה

- 6.1. יש לכלול בלוח הזמנים את פעולות ההכנה והבדיקה לקראת הקבלה, לרבות הבדיקות המוקדמות ובדיקות המעבדה הנערכות בנפרד במקצועות השונים.
- 6.2. יש לכלול בלוח הזמנים תוכנית עבודה מפורטת לבדיקת המערכות האלקטרומכניות ולהפעלה מתואמת של כל המערכות לפי דרישות היועצים השונים והתקנים מחייבים.

7. מסירה ומסמכים

- רק תעודת השלמה החתומה ע"י צוות היועצים, המפקח ונציג החברה תהווה תנאי למסירה סופית של המבנה והמערכות האלקטרומכניות כמצוין בסעיף 1 למסמך זה.
- להלן חלק מהתנאים למסירה סופית (תנאים אלו יצורפו לתנאים נוספים המצוינים בחוזה על כל מסמכיו):
- א. השלמת כל ההערות והליקויים הרשומים בפרוטוקולים של הבדיקות המוקדמות.
 - ב. השלמת הרצת והפעלת המערכות הנדרשות לפי הוראות היועצים ויצרנים השונים.
 - ג. מסירת כל תעודות האחריות לפי דרישת המפקח.
 - ד. העברת תוכניות AS-MADE לפי הגדרת המפרט הטכני ודרישות היועצים.
 - ה. מסירת חלקי חילוף או כלי הפעלה לפי הגדרת המפרט הטכני וכן ספרי הפעלה למערכות השונות.
 - ו. סיום טיפול ע"י הקבלן בטופס 4 ובטופס 5 של הרשות המקומית והגשתו לחברת עמיגור. יש לציין כי הגשת טופס 4 וטופס 5 חתום ע"י הרשות הינו חלק בלתי נפרד מלו"ז הפרויקט.
 - ז. מסירת כל המפתחות לאב הבית.
 - ח. מסירת ערבויות הבדק כהגדרתן בחוזה.
 - ט. חתימה על כתב העדר תביעות.
 - י. ביצוע כל ההדרכות הנדרשות לגורמים השונים.
 - יא. טיפול בטופס 4 ובטופס 5 של הרשות העירונית. הגשת טופס 5 הינה תנאי לתשלום החשבון הסופי, אם כי אינה חלק מלו"ז הפרויקט.

01.01 כללי

- א. כל העבודות יבוצעו בכפוף לדרישות המפרט הכללי פרק 01 עבודות עפר.
- ב. בנוסף לאמור לעיל, כל עבודות העפר והפיתוח יבוצעו בהתאם לאמור בפרק 40 - עבודות פיתוח.
- ג. עבודות החפירה יבוצעו בהתאם לתוכנית עבודה מפורטת אשר תוגש ע"י הקבלן לאישור המפקח.
- ד. הנחיות לביסוס ראה דו"ח המהנדס ישראל קלר.
- ה. עבודות בתוך המבנה הקיים יבוצעו בכלים קטנים ובעבודת ידיים למניעת נזקים למבנה.

01.02 סילוק עודפי חפירה, פסולת

- עודפי חפירה, פסולת מעבודות חישוף והריסות יסולקו לכל מרחק שהוא, למקום שפך מאושר ע"י הרשות המקומית.
- טיפול עם הרשות, בקבלת היתר למקום שפך, על ידי הקבלן ועל חשבונו.

02.01 כללי

לפני יציקת הבטון, כל האלמנטים המבוטנים השייכים למערכות שונות יהיו מחוזקים לתבניות ויקבלו את אישורו של המפקח. אישורו של המפקח בנדון לא פוטר את הקבלן מאחריותו על ביצוע העבודה וכל תיקון או שינוי או החלפתו עקב טעות או קלקול בגלל פעולת היציקה או שימוש בחומרים לא מתאימים יהיה על חשבון הקבלן.

02.02 דרישות כלליות

- א. סוג בטון - סוגי הבטון לכל חלקי המבנה יהיה ב-30, 40, 50, דרגת חשיפה 3 לפי תקן ישראלי 118, כמצוין בתוכניות. אגרגטים עם רטיבות מקסימלית 2.5%.
- ב. תנאי הבקרה יהיו טובים.
- ג. עבודות הבטון כוללות את מחיר התבניות וכן את עשיית כל החומרים למיניהם עבור הפתחים, אביזרי האינסטלציה, צנרת, חריצים, מגרעות, שקעים ותעלות למיניהם.
- ד. כל הבטונים יהיו קטומי מקצועות על-ידי משולשים שיושמו בתוך התבניות (אלא אם נדרש אחרת).
- ו. הבטון יוזמן רק ממפעלים מוסמכים בהם הפיקוח על איכות הבטון והליך יצורו נעשים "בתנאי בקרה טובים" בלבד.
- ז. הזמנת נציג המכון הבודק תעשה ע"י הפיקוח בלבד.
- ח. לא יבוצעו יציקות בימי שישי וערבי חג.

02.03 סיבולות TOLERANCES

סיבולות לעבודות בטון יצוק באתר יהיו בהתאם לטבלה להלן:

מס'	תאור העבודה והגדרת הסטיה	התחום שבו תיבדק הסטיה	גודל הסטיה המקסימלי
1.	סטיה מהאנך בקווים והשטחים של קירות	כ-3 מ'	5 מ"מ
2.	סטיה מהאנך בקווים והשטחים של קירות חוץ	כ-10 מ'	2 מ"מ

מס'	תאור העבודה והגדרת הסטיה	התחום שבו תיבדק הסטיה	גודל הסטיה המקסימלי
3.	סטיה אופקית בתכנית מהניצב בקווים של קירות וכיו"ב	כ-5 מ'	10 מ"מ
4.	סטיה מהמפלס או מהשיפוע, מסומן בתוכניות לרצפות, תקרות וקירות	כ-5 מ'	5 מ"מ
5.	סטיה בגודל ובמקומות של פתחים ברצפות, תקרות וקירות	-	5 מ"מ
6.	סטיה בעוביים של רצפות, תקרות, חתכי קורות ועמודים	פלוס מינוס	10 מ"מ 5 מ"מ
7.	סטיה בין מרכז העמוד ומרכז היסוד	2%	מידות היסוד בכל כוון

בכל מקרה שיתגלו סטיות גדולות מאלה שהוגדרו לעיל, על הקבלן יהיה לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון, כולל הריסת המבנים שנוצקו ויציקתם מחדש.

02.04 טפסים רגילים לבטונים

הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מספר 904. כל התבניות, לרבות צידם החיצוני של קירות המבנים התת-קרקעיים, יהיו עשויים מלבידים חלקים ונקיים. עיצוב התבניות ייעשה כמפורט במפרט הכללי וסגירת התבניות לקירות תבוצע כמפורט בסעיף 02.05.04 במפרט הכללי. הפינות של כל האלמנטים שאינם מתוכננים לקבל טיח, לרבות אלמנטים תת-קרקעיים, יהיו קטומות, ע"י סרגל משולש במידות 1.5/1.5 ס"מ. יש לקצוץ חוטים שזורים מכל יציקות של אלמנטי בטון תת קרקעיים.

02.05 קורות יסוד ורצפות תלויות

קורות היסוד ורצפות תלויות יוצקו ע"ג מצע של ארגזי פוליביד בגובה 25 ס"מ. בצידי קורות ורצפות יונחו לוחות צמנט בורד בעובי 8 מ"מ ובגובה 35 ס"מ להגנה. רצפות תלויות תת - קרקעיות יופרדו על איטום ומצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ.

02.06 חורים, חריצים, שרוולים, אלמנטים מבוטנים וכדומה

א. לפני יציקת הבטונים יהיה על הקבלן לברר ולוודא את מיקומם המדויק של כל החורים, החריצים, השרוולים כדי שיוכל לבצעם מראש. לא תורשה חציבה בבטון. ב. לצורך הברורים יהיה על הקבלן לבדוק את תכניות המערכות ולברר עם כל המתכננים וקבלני משנה למערכות הנמצאים באתר - את כל ההכנות הנדרשות להם ובין היתר גם לבדוק את התאמת תוכניות הבניין לתוכניות מערכות המים והביוב, חשמל וכדומה. מודגש בזאת שאין זה מן ההכרח שכל הסידורים וההכנות יופיעו בתכניות הקונסטרוקציה או האדריכלות ויש לבדוק גם את תכניות המערכות של המתכננים. לפני יציקת הבטונים יכין הקבלן תוכניות של כל החורים, שרוולים, חריצים וכדומה

כדי שיוכל לעצבם מראש, ויברר עם כל הנוגעים בדבר את כל הפרטים הקשורים בעבודתם כדי להכיןם כנדרש. הכנת כל החומרים, השרוולים, השקעים, החריצים וכדומה יהיו כלולים במחירים ולא תשולם עבור עבודה זו תוספת כלשהיא.

02.07 אשפיה

העבודה תבוצע בהתאם למפרט הכללי פרק 02 - תת פרק 02.08 ועל הקבלן לבצע את האשפיה המתאימה לתנאי האזור. מחירי האשפיה כלולים במחירי הקבלן ולא תשולם לקבלן תוספת כלשהיא.

02.08 פלדת הזיון

מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה מצולעת פ-500, כלובי זיון מרותכים ורשתות כמצוין בתוכניות שיתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ללא כל סטיות שהן. מוטות הפלדה שסופקו מכל סוג שהוא יהיו ישרים לחלוטין. מחיר מוטות הזיון כולל עוגנים מודבקים עם דבק אפוקסי בקדח בקוטר הגדול ב-2 מ"מ מקוטר מוטות העיגון ובעומק 15 ס"מ.

02.09 מפרט לשיקום ושחזור בטונים

תיאור העבודה

שיקום אלמנטי בטון אשר נפגעו מקורוזיה, כדוגמת עמודים, קירות, קורות ותקרות. העבודה כוללת טיפול בבטון וזיון אשר נפגעו ע"י קורוזיה, גמר עליון טיח וצבע. כל המוצרים המוגדרים במפרט תואמים דרישות התקן הישראלי 1877. שימוש במוצרי "סיקה" יבואן גילאר בע"מ טל. 8994004 - 09, או ש"ע.

1. הכנת השטח:

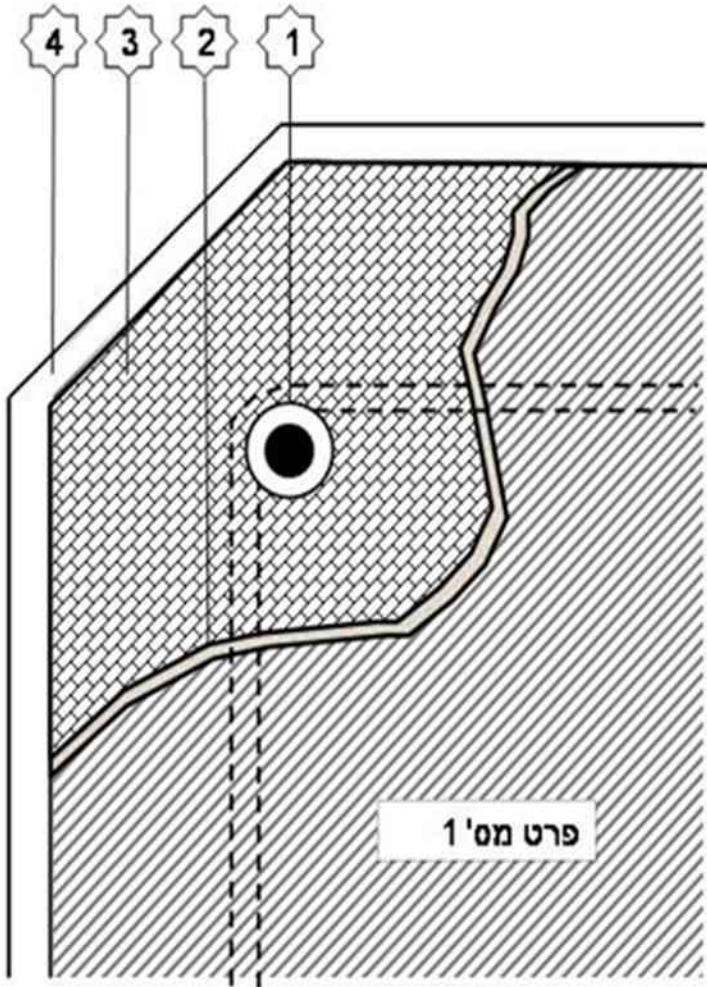
- 1.1. יש לבצע סקירה סביב המבנה ולסמן את כל אזורי הסדיקה והאזורים בהם הבטון רופף או מתנתק מהתשתית.
- 1.2. עבודת האיתור תבוצע ע"י הקשה קלה עם פטיש בנקודות רבות וצפופות, שינוי בצליל מעיד על חללים וסדקים בתשתית.
- 1.3. יש לבצע סיתות, חציבה מכנית של חלקי בטון רופפים וסדוקים הדורשים שיקום.
- 1.4. יש לבצע חשיפת ברזל הזיון בכל היקפו, ולפחות כ- 1 ס"מ מאחוריו, וכ- 10 ס"מ נוספים משני צדי הברזל החשוף. ניתן לתחום את גבולות הסיתות עם דיסק לחיתוך בטון, על ידי ביצוע חריץ משני צידי החלק הפגוע כ- 1 ס"מ בבטון הבריא, זאת על מנת למנוע חציבה מיותרת של בטון בריא. וליצר "אמבטיה" בעלת גבולות בעומק מינימלי של 10 מ"מ.
- 1.5. יש לשטוף את הקיר היטב במים להורדת אבק לכלוך חומרים מזהמים יש להסיר באמצעים מכאניים.
- 1.6. יש לנקות את ברזל הזיון מקשקשת חלודה עד לברזל יציב ולצפות את ברזל הזיון בעזרת **בסיקה מונוטופ 610** למניעת המשך החלדה.

- 1.7. ניתן להשתמש בסיקה **מונוטופ 610** גם כשמנת הדבקה (פריימר) לבטונים הגלויים בסמוך לברזל מומלץ ליישם את חומר התיקון רטוב ע"ג רטוב מרגע המריחה. במידה ועבודת ההטלטה לא בוצעה במועדה נדרש לרענן שכבת **סיקה מונוטופ 610** ע"ג השכבה הקודמת.

שיקום הבטונים

2.

- 2.1. עבודות שיקום והטלטה בתשתית הבטון יבוצעו בעזרת **סיקה רפ פאוור**. החומרים הנ"ל הינם תערובות מוכנות המבוססות על צמנטים מיוחדים סיבים פוליאמידים, מיקרו סיליקה, מוספים ותערובות מובחרת של פולימרים אגרגטים (החומרים הנ"ל עומדים בדרישות EN1504 R4 הרמה הגבוהה ביותר לסביבה ימית וסביבה אגרסיבית).
- 2.2. ניתן ליישם מספר שכבות בשיטת ההטלטה, בהפרשים של שעה שעתיים בין שכבה לשכבה, עובי מילוי אפשרי בסיקה רפ פאוור עד 50 מ"מ בשכבה אחת. בכל מקרה מומלץ לבצע את החומרים בשכבות של 15-20 מ"מ בשכבה ע"ג שכבה.
- 2.3. סיקה רפ פאוור הינו חומר מהיר יבוש המאפשר עבודת הטלטה גם ללא פריימר הדבקה.
- 2.4. במידת הצורך באלמנטים מסוימים בעלי נפח גדול תאושר עבודת שיקום בעזרת יציקות גראוט כמפורט להלן:
- עבור יציקה של עד 4 ס"מ יש להשתמש ב: **סיקה גראוט 314**.
- עבור יציקה של עד 8 ס"מ יש להשתמש ב: **סיקה גראוט 318**.
- עבור יציקה של עד 15 ס"מ יש להשתמש ב: **סיקה גראוט 3200**.
- לחלופין ניתן להוסיף אגרגט ייעודי בהתייעצות עם ספק הגראוט.
- 2.5. יש להקפיד במיוחד על אשפחה מתאימה.
- 2.6. עבודת הספגה בעזרת אינהיביטור מעכב קורוזיה מסוג **סיקה פרוגרד 903+** תבוצע במידת הצורך לאחר בדיקה ואיפיון הצרכים בשיקום.
- 2.7. עבודות תיקון באזורים בהם טיח התנתק במידה וקיימים מתשתית הבטון יבוצעו בעזרת טיח פולימרי המורכבת מחול צמנט ביחס 1:1 עובי שכבת הטיח חול בתוספת **סיקה לטקס סופר** מעורבב עם מים ביחס 1:1 עובי שכבת הטיח לא יעלה על 10 מ"מ בשכבה אחת. (חוזק הדבקה נדרש גבוהה מ1 מגפ"ס).
- 2.8. במידת הצורך החלקת פני הבטון באזורי השיקום תבוצע בעזרת **סיקה מונוטופ 620** שפכטל צמנטי פולימרי.



1. ציפוי מגן אנטי קורוזיבי להגנה על ברזל זיון:

- סיקה מונוסופ 610 חד רכיבי

- סיקה סופ ארמסק 110 תלת רכיבי

2. שמנת הדבקה מסיקה לטקס + פלט חול

או : סיקה סופ ארמסק 110.

3. מילוי:

- בשכבות טיח בתוספת סיקה לסקס סופר

- טיח פולימרי - סיקה סופ 122 דו רכיבי

- טיח פולימרי - סיקה רפ חד רכיבי או דו רכיבי

4. בבולקים: שכבות טיח בתוספת סיקה לטקס.

במבט בסוף:

- צבע סיקה קולור 680S

- צבע סיקה גרד 550 אלסטיק סופ - גמיש

- סיקה סופ סיל 107, צמנט אסימה דו רכיבי

1. ציפוי מגן אנטי קורוזיבי להגנה על ברזל

דיון:

- סיקה מונוטופ 610 חד רכיבי

2. שמנת הדבקה

- סיקה מונוטופ 610 חד רכיבי

3. מילוי:

- צמנט פולימרי- סיקה רפ פאואר חד רכיבי

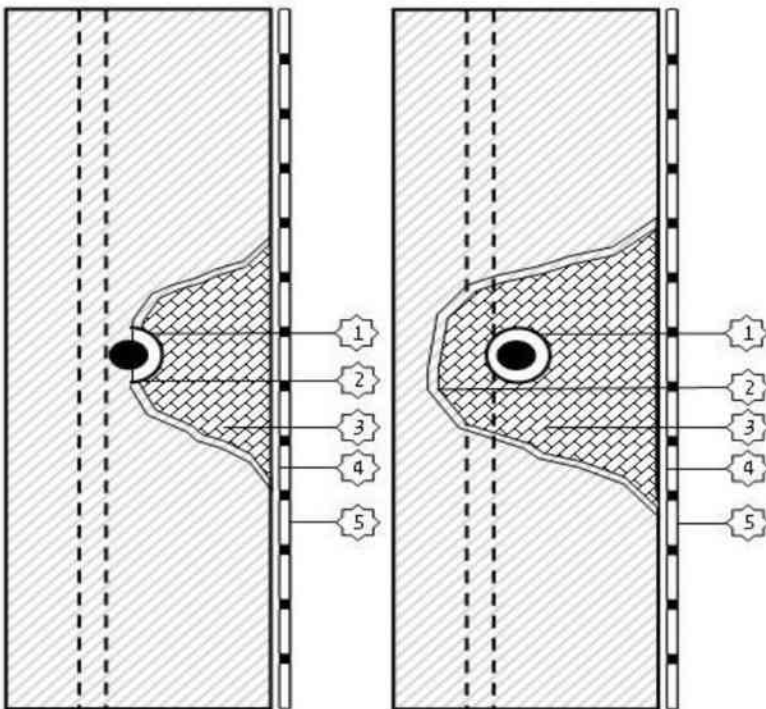
או סיקה רפ דו רכיבי

4. טיח עליון- טיל פולימרי בתוספת לטקס

סופר

5. מערכת גמר /ציפוי:

סיקה גרד אלסטיק טופ 550W.



1. שמנת הדבקה

- סיקה טופ ארמטק 110

2. תיקון שפתי תפר:

- בשכבה דקה- סיקדור 31

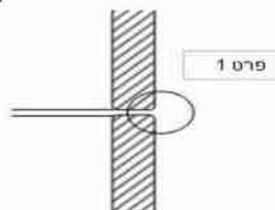
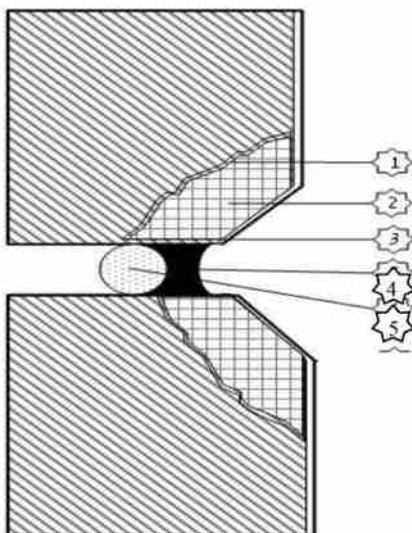
- בשכבה עבה- רפ פאואר

3. עיבוד פינות כנ"ל

4. פרופיל גיבוי לגב התפר

5. יישום פריימר ומילוי מסתיק לתפרים מסוג

סיקפלקס, הייפלוקס 250, פרו 3 WF



04.01 כללי

רק במקומות המצוינים יבנו קירות ומחיצות הפנים מבלוקי בטון חלולים, בכל חלקי המבנה החדשים מחיצות גבס.

כל חיבורי הקירות ביניהם לבין עצמם או לאלמנטי הבטון (עמודים, קורות, תקרות וכו') ייעשו כנדרש בסעיף 0404 של המפרט הכללי, לרבות הוצאת קוצים מאלמנטי הבטון עבור שיננים ("שטרבות") בטון. רוחב השיננים יהיה 10 ס"מ לפחות.

04.02 קירות חוץ - קומת קרקע

קירות חוץ - ייבנו מבלוקי איטונג בעובי 25 ס"מ.
מתחת שורת בלוקים ראשונה על גבי רצפות או קורות יסוד הבאות במגע עם הקרקע תופרדנה ע"י נדבך חוצץ רטיבות.

04.03 חגורות אופקיות ואנכיות (עמודונים)

- א. בקצוות חופשיים של קירות, במפגש בין קירות, בקווי שבר בקירות, בצידי פתחים, ובמעברים בין עובי קירות שונים, יבוצעו עמודוני בטון בעובי הקיר, וברוחב של 20 ס"מ לפחות עם זיון ארכי $\phi 8$ 2 לקירות בעובי 10 ס"מ וזיון ארכי $\phi 8$ 4 לקירות בעובי גדול מ-10 ס"מ, ועם חשוקים $\phi 8 @ 20$.
- ב. חגורות אופקיות בקירות תבוצענה כל 10 שורות בלוקים ומעל פתחים בין העמודונים. החגורות תהיינה ברוחב הקיר, ובגובה של 15 ס"מ לפחות עם זיון ארכי $\phi 8$ 4 וחשוקים $\phi 8 @ 20$ הנ"ל - אלא אם צוין בתוכניות אחרת.

04.04 חגורות סביב פתחים

- החגורות סביב הפתחים תבוצענה בשני שלבים:
- א. שלב א' - בזמן הבניה, תבוצענה לפי תכניות קונסטרוקציה.
- ב. שלב ב' - בזמן הרכבת משוקפים עוורים - תושלמנה לחתך, לפי תכניות האדריכלות.

עבודות בידוד תרמי

1. יציקת רצפה ראשונה מעל גג בנין קיים תיעשה על לוחות פוליאש תוצרת פוליביד או ש"ע עמיד אש בעובי 6 ס"מ. על הקבלן המבצע להיזהר ולחשב מראש כדי להימנע מטעות בגובה פני הבטון של הרצפה הראשונה.
2. בנוסף יוקפד על יישום ספוג אקוסטי בעובי 8 מ"מ תחת משטחי הריצוף- כולל תחת אגניות בחדרי רחצה
3. הבידוד התרמי על הגגות יהיה מבוסס על :
 - 3.1 מחסום אדים שיושג בעזרת הספגת בטון הגג ב- 333 סמ"ק למ"ר אפוקסי מדולל מים.
 - 3.2 שכבת פוליאוריתן מוקצף מעוכב התפשטות אש בעובי של 5 ס"מ בצפיפות של לא פחות מ- 30 ק"ג למ"ק

עבודות איטום

- 05.01 הקדמה לפרויקט עמיגור תמ"א 38 אושיות
- מטרת המפרט היא מניעת חדירת רטיבות לבניינים קיימים ולתוספות בניה קלה מעליהם. הכולל לפי תקן 2752 חלק מס' 1. המפקח הקבלן וכול קבלני המשנה חייבים להיות מודעים לכול פעולה שביצועה או אי ביצועה עלולים להכשיל את מטרת המפרט. דגש מיוחד יש להקדיש לאיטום פתחים. לכן כול החלונות יעברו מבחן המטרה. במקרה הצורך ישודרג איטום הקפי החלונות.
- הקבלן או המפקח או מי מהמעורבים מעריך/חושש שהמפרט או פעולת בניה אינם נותנים מענה מלא למטרה זאת או מכשילים אותה, עליהם לנקוט כול פעולה שתמנע זאת כולל הודעה/התרעה מידית למתכנן. כמו כן אסור לבצע פעולה שהגיע למצב אל חזור כמו פעולה שתימנע אפשרות לבצע עבודת איטום.
- בדיוור מוגן המבוסס על הגדלת מבנים בעזרת קונסטרוקצית פלדה מערכת האיטום היא אחת המערכות הרגישות במכלול המערכות המרכיבות את המבנה. במקרה של כשל מערכת האיטום, ייווצר מטרד רציני לדיירים ויגרמו נזקי קורוזיה לקונסטרוקציה. בנוסף יאבדו שעות עבודה ועלויות איתור ותיקון לאנשי התחזוקה. במקרים רבים יהיה התיקון על גבול הבלתי אפשרי או יהיה תיקון כשלי האיטום יקר וכוך בעבודה בגובה רב הכרוכה בעבודות סנפלינג. בפרויקט שבנדון אין חניון תת קרקעי
- בפרויקט אושיות התוספות למבנה מתבססות על שמירה קפדנית ובלתי מתפשרת של יישום בטונים עשויים תערובת בעלת צפיות סגולית נמוכה. הבטונים האלו והבטונים בעלי הצפיפות הרגילה יהיו לכידים ללא סגרציה ואטומים בגגות ובקורות היסוד. כשגרת עבודה מקצועית קיימת חובת ההקפדה על ביצוע העבודות על פי תקן 1923 ובהם : הכנת התשתית לאיטום, איכות יישום מערכות האיטום ופיקוח קפדני על כל שלבי הביצוע הם חוליות נוספות באותה מערכת ויש להקפיד כי הביצוע יהיה תואם לדרישות המפרט המיוחד. כמו כן, מתבסס התכנון

על ההנחה כי קבלן האיטום שיבחר לביצוע העבודה יהיה קבלן מקצועי ומנוסה שביצע, בהצלחה, עבודות מסוג זה, בעבר. מקדמי הביטחון נקבעו בהתאם. במקרה של סתירה בין דרישות המתכננים השונים בפרויקט אושיות או בין הדרישות התיכנוניות המוצגות בחלקיו השונים של המפרט המיוחד או במקרה של ספק, יש לאמץ וליישם את פרטי התכנון המחמירים יותר הערות והסתייגויות לתכנון, יש להעלות בפני גורם מוסמך קודם לתחילת הביצוע. ביצוע העבודה - ע"פ התכנון, משמע הסכמה לתכנון וקבלתו כפתרון נכון, מלא ושלם. לא תהיה כל התייחסות להסתייגויות וטענות בדיעבד. בעת ביצוע עבודת איטום באש גלויה, יש לנקוט בכל אמצעי הזהירות כמוכתב ע"י המוסד לבטיחות ולגהות.

05.02 כללי

חומרים ומוצרים

כל החומרים והמוצרים המופיעים במסמך זה בשם המסחרי, אינם אלא מוצרים מייצגים ויש לראות כאילו נכתב "שווה ערך" (ש.ע.) לידם. כל מוצר מסחרי חלופי יורשה לשימוש אך ורק אם נתקבל אישור בכתב כי אכן הינו ש.ע. יועץ האיטום, בלבד, מוסמך להוציא אישור שכזה, הכול בהליכים מסודרים כמקובל. בקשה להחלפת מוצר במוצר חליפי חייבת להיות ערוכה ומבוצעת לפי הנוהל הבא: הבקשה ערוכה בכתב ומודפסת לבקשה יצורפו מסמכי הצהרת היצרן על תכונותיהם של החומר המקורי ומולם מסמכי החומר האמור להיות לפחות שווה ערך

לבקשה תצורף טבלה שיערוך מהנדס יועץ איטום מטעם המבקש ובא השוואות בנושאים הבאים:

	ההתייחסות הנדרשת	חומר A	חומר ש"ע
01	MSDS		
02	מגבלות אחסון באתר כולל חיי מדף - ותאריך פג (תוקף)		
03	גודל כול מנת אריזה.		
04	עוצמת הדבקה לתשתית.		
05	תחום טמפרטורות תפקוד		
06	מגבלות יישום בלחות/טמפרטורה		
07	היכן לא ניתן ליישם		
08	סוג פריימר - נדרש		
09	כושר התארכות. %		
10	כושר גישור על סדק לפי שני תקנים שונים		
11	קשיות. (במקרה של פוליאוריאן)		
12	עמידות בשחיקה.		

ההתייחסות הנדרשת	חומר A	חומר ש"ע
13		מודול אלסטיות.
14		עמידות בפני דקירה.
15		כוח התנגדות בפני קריעה במתיחה מתיחה.
16		עמידות בפני קרינת UV
17		התנהגות במרווח/תחום טמפרטורות
18		עמידות בפני אש לפי התקנים הנדרשים.
19		צפיפות מרחבית לפני יישום
20		צפיפות מרחבית אחר יישום
21		עובי ממברנה נדרש כמינימום
22		עובי ממברנה מותר מרבי ליישום בשכבה אחת
23		כמות נצרכת למ"ר עבור כול 1 מ"מ עובי
24		עמידות בדקירה של שכבה DFT בעובי מומלץ.
25		קומפטיביליות לסוג רקע היישום
26		מגבלות לחות מותרת של שכבת היישום
27		מגבלות יישום מכול סוג (טמפרטורת סביבה לחות יחסית קרבה למקומות בעירים וכדו')
28		הכנת ייחודית של פני שטח
29		פריימרים מתאימים
30		השפעה על תהליכי קורוזיה
31		שינוי נפח עקב שינויי טמפרטורה
32		שינוי נפח עקב ספיגת רטיבות
33		כלים ושיטות יישום- כולל עוצמת מכונה נדרשת ובאיזה שיטה אסור ליישם.
34		עמידות בפני שורשים
35		חסימת מעבר גזים

בגמר הכנת הטבלה יועבר החומר למפקח. המפקח יוכל להעביר את הבקשה למתכנן רק לאחר שבדק בעצמו את טבלת ההשוואה בין חומר רשום במפרט ובין החומר המוצע כחלופה יבדוק ויאשר תאמינות הנתונים הרשומים בה ויעביר את הבקשה בדוא"ל.

המתכנן יכול לדרוש אימות נתונים ע"י בדיקות רלבנטיות שתעשנה מעבדה רשומה שעלותה ע"ח מבקש השינוי.

אך ורק לאחר אישור בכתב של המתכנן, מוסמכים המפקח או כל נציג מוסמך של היזם הם ורק הם לאשר או לדחות כל הצעה לביטול ו/או שינויים במערכות האיטום המתוכננות, שינויים היזומים ע"י הקבלן או כל גורם אחר.

אספקת החומרים והמוצרים

יש לוודא כי החומרים והמוצרים המופיעים במפרט ו/או בתכניות ו/או בכל מסמך נלווה אחר יסופקו לשטח באריזות מקוריות של היצרן ובמיכלים סגורים או כשהם ארוזים באופן הרמטי אחר, הכל לפי המקרה. כל חומר או מוצר יישא סימן ברור הכולל את שם היצרן ו/או את סימונו ותאור החומר, מרכיביו החיוניים דרך יישומו, כללי זהירות, ותאריך ייצור. באם "חיי המדף" מוגבלים יצוין גם תאריך התפוגה של החומר. על הקבלן להוכיח לפיקוח שרכש כמות חומרים המספיקה לביצוע האיטום בהיקף הנדרש על פי שטח עובי נפח ופחת חומרים סביר.

אחריות לטיב המוצרים

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

חומרים שלגביהם קיימים תקנים ישראליים יעמדו בדרישות התקנים הרלוונטיים. במידה ואין תקן ישראלי - יתאימו תכונות החומרים לתקן אירופאי או אמריקאי או תקן מוכר אחר או מפמ"כ רשימת דרישות כפי שיפורטו על ידי יועץ האיטום. לדרישת יועץ האיטום ו/או המפקח מתחייב הקבלן לספק, על חשבונו, דגימות מהחומרים והמלאכה שנעשתה וכן כלים, כוח אדם וכל יתר האמצעים הדרושים לביצוע הבדיקות במקום או להעברתם של החומרים לבדיקה במעבדה - הכול כפי שיוורה יועץ האיטום ו/או המפקח.

רציפות שכבות האיטום

קבלן האיטום ידאג לשמירה על רציפות שכבות האיטום. בכל מקרה שהדבר לא בא לידי ביטוי בתכניות ו/או במפרט ו/או בשטח, יובא הדבר, בעוד מועד, לידיעת המפקח, אשר יקבע כיצד לנהוג. במקרה של איטום בעזרת חומרים המיושמים במריחה, תבוצע ממברנת האיטום במעבר בין חומר בניה נאטם אחד, לחומר בניה נאטם אחר בנוהל הבא:

מריחה של שכבה בעובי 2 מ"מ.

הטבעה והספגה בחומר האיטום של רשת היוטה (יוטה = קנווס שמקורו מן הצומח).
הצמדה לשם הדבקה מלאה וגיהוץ של רשת יוטה - עשויה סיבים מן הצומח, (זהה בד קנווס להובלת מזון בשקים) ברוחב של לפחות 10 ס"מ מכול צד של החיבור
יש לבצע זאת בכול מעבר בין חומר לחומר (לדוגמה אזור החיבור בין בטון לפח או בין הבטון לפרופיל פלדה. אחרי סילוק כול הבועות והשלפוחיות השלמת האיטום ע"י יצירת שכבת חומר האיטום מעל איג היוטה = קנווס. בעובי של 2 מ"מ. סה"כ עובי שכבת האיטום המשוריינת הראשונה באזור המעבר מחומר לחומר 4.5-5 מ"מ. יש ועל מערכת זאת תידרש שכבת חומר איטום נוסף. כול האיטומים ברצפות רטובות יהיו מבוססים על חומר האיטום הקריסטליני תוצרת BPA גרמניה המכונה 1 CEMDICHT 3 IN או בשמו החדש יותר CEMstar

בעובי 4 מ"מ לפחות (באזור הרשת עוד כ- 1 מ"מ. השכבה השניה תבוצע ע"י תוספת של 4 מ"מ של החומר הביטומני הדוח רכיבי "אלסטומיקס" של "פזקר" או "מסטיגום ספיד" של ביטום. מובן מאליו שלפני יישום שכבת האיטום יהיו פני השטח המוכנים לאיטום נקיים יציבים וללא שכבת מים. יש לזכור שהתקן מחייב עליה לגובה של 29.5 ס"מ לפחות על הקירות האופפים.

קבלני משנה

בהיות הנושא רגיש - כל קבלן משנה לביצוע עבודות איטום אשר ייבחר ע"י הקבלן הראשי יהיה חייב באישור נציג מוסמך של נציג היזם.

יועץ האיטום לא יאשר קבלן איטום אשר לא עבר הדרכה והכשרה מסודרת ע"י מוסד מוסמך ו/או יצרני החומרים או שלא יוכל להציג מכתבי המלצה מגורמים הנדסיים מוכרים המעידים על יכולתו להתמודד, בצורה מקצועית, עם העבודה נשוא מפרט זה כמתואר. כמו כן, על קבלן האיטום המועמד להצביע על עבודות דומות שביצע בעבר בהצלחה. עבודות, אותן ניתן לבקר ולבדוק. בנוסף ידרוש מן הקבלן נוכחות של נציג מקצועי של יצרן/ספק החומר בכול התחלות ביצוע עבודות האיטום כדי למנוע מצב של טענות של יישום שגוי בניגוד להוראות היצרן. קבלן המשנה לביצוע עבודות האיטום וכול עובד מטעמו חייבים להכיר את כול דרישות התקנים הישראליים הרלבנטיים לעבודות איטום ולא לחרוג מהם.

בכל מקרה, גם אם ניתן אישור כנדרש אך בפועל מסתבר כי הקבלן אינו עומד ברמה המקצועית הנדרשת יהיה יועץ האיטום רשאי לסלקו מהשטח ולדרוש קבלן אחר תחתיו. בנושא זה, פסיקתו של יועץ האיטום תהיה סופית ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בהצעתו.

בטיחות

לא יבצע קבלן האיטום כל עבודה אלא אם כן נקט בכל אמצעי הבטיחות המתחייבים כולל: - הכרה יסודית ומלאה של החומרים וחומרי הלואי בהם הוא עומד להשתמש והסכנות הקשורות בכל אחד מהם לאדם ולסביבה.

- ב. בעת ביצוע עבודת איטום באש גלויה, יש לנקוט בכל אמצעי הזהירות כמוכתב ע"י המוסד לבטיחות ולגהות תוך הקפדה על הצבת מטפי כיבוי אש שמישים ונגישות למקור מים זמין לכיבוי אש ו/או שטיפה.
 - ג. שימוש באמצעים ואביזרים להבטחת הגנה מלאה על בריאות ועל שלמות העובדים, הסובבים והסביבה.
 - ד. אמצעים אחרים כנדרש ע"פ כל מקרה ומקרה.
 - ה. בעת יישום פוליאוראה יש לצייד את העובדים במסכות נשימה מתאווורות אוורור מאולץ כול זאת בנוסף ללבוש מגן והנעלת מגן כמו בכול עבודת איטום.
 - ו. אסור בתכלית איסור להפנות מבער (לפיד) המשמש לריתוך יריעות איטום באופן בו יפגע באיכות פלדת הקונסטרוקציה.
- כול הנדרש על פי כול דין כולל הדרכות בעבודות בגובה ותדריכי בטיחות בתחילת כול יום עבודה.

קבלת הסברים

לפני התחלת ביצוע עבודות האיטום, באחריות הקבלן ליצור קשר עם המפקח, לבקש הנחיות והסברים ולוודא הבנת המפרט. כול העובדים יעברו הדרכה עדכנית לעבודות בגובה. הערות לתכנון והסתייגויות, יש להעלות בפני גורם מוסמך קודם לתחילת הביצוע. ביצוע העבודה - ע"פ התכנון, משמע הסכמה לתכנון וקבלתו כפתרון נכון, מלא ושלם. לא תהיה כל התייחסות להסתייגויות וטענות בדיעבד. לא יתקבלו בקשות שמשמעותן פגיעה באיכות מערכות האיטום.

אחריות לעבודות האיטום

אחריות הקבלן, למכלול עבודות האיטום באתר תתאים לדרישות התקנים הישראלים הרלבנטיים. החל מיום גמר העבודה בתנאי שכללה מבחני הצפה והמטרה במקום הנאטם שעברו בהצלחה או סיום תיקון מוצלח של כשלי האיטום - המאוחר מבין שניהם.

בדיקות הצפה והמטרה

ע"פ קביעת המפקח, שטחים שונים עליהם יושמו מערכות איטום יעברו בדיקות הצפה והמטרה תקניות. הבדיקות תבוצענה ע"י גוף מוסמך וע"פ הנחיות תקן ישראלי מספר 1476, חלקים 1-3. ריקון המים יעשה רק ע"פ הוראות המפקח, בכתב. אישור זה יהווה עדות לכך כי מערכת האיטום עמדה בבדיקת הצפה כנדרש.

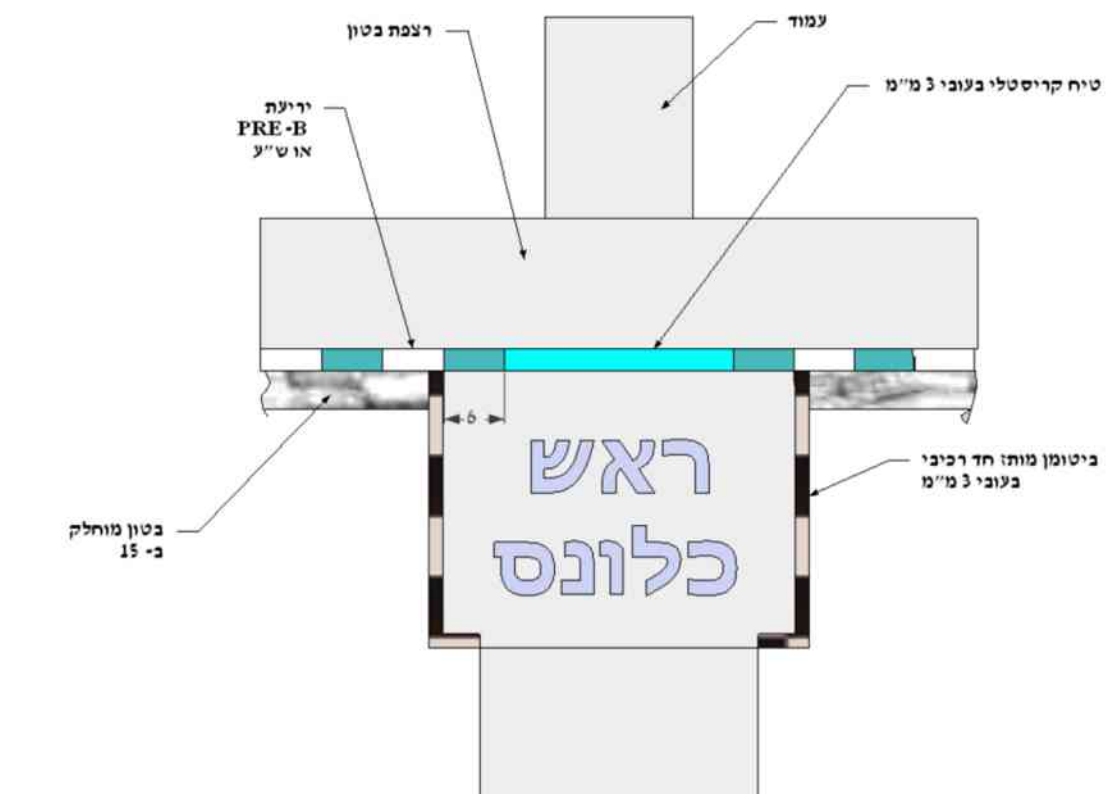
באחריות הקבלן לוודא כי ננקטו כל אמצעי הזהירות הנדרשים בעת הצפה, כגון: - אפשרות לריקון מהיר של מים במידת הצורך, לוודא כי מערכת החשמל לא תבוא במגע עם המים וכו'. עלות ההצפות כלולה במחירי היחידה.

בהיעדר התייחסות תכנונית חובה על הקבלן

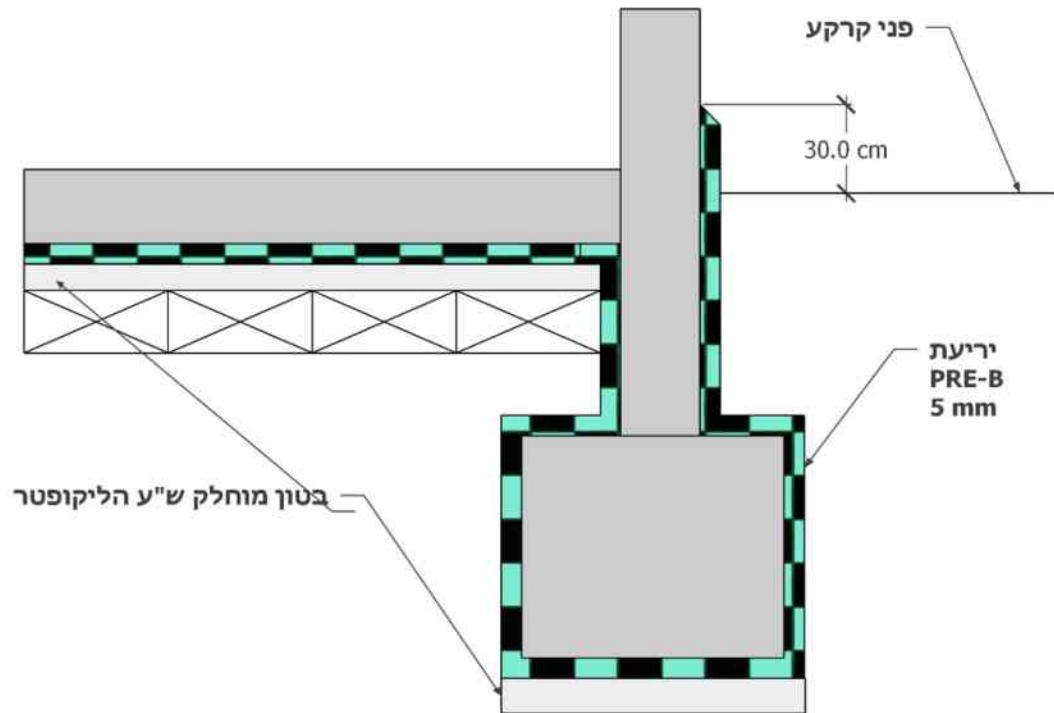
- א. להודיע מידית למפקח ולמתכנן
- ב. לבצע את עבודות האיטום ברמה שאינה נופלת מדרישות התקנים והמפרט הבין משרדי - האוגדן הכחול ובהן חוברת מס' 05.

עבודות האיטום והבידוד כוללות:

1. ההכנת פני שטח לפי כול כללי המקצוע המופעים בחוברת 05 של המפרט הבין משרדי
2. איטום ראש כלונס תומך עמודי בטון (כמו אלו שצמודים לקירות)



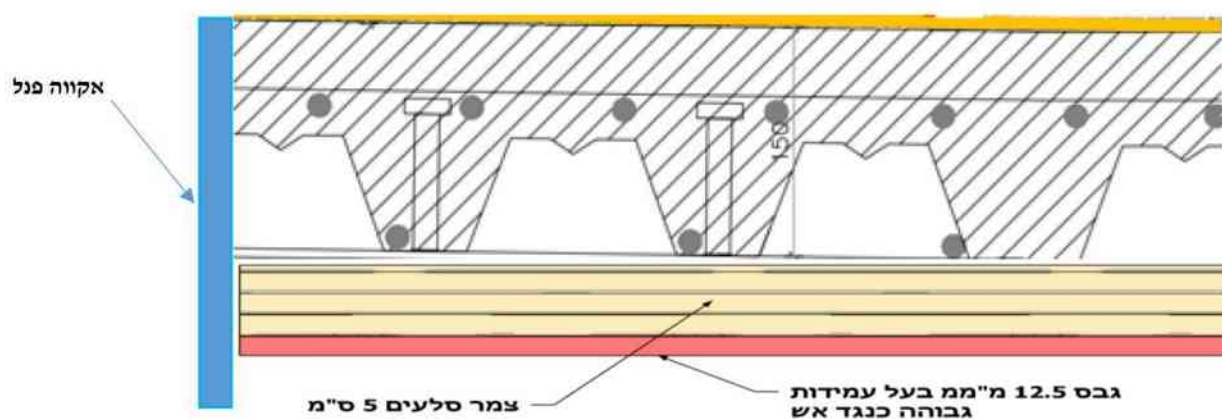
3. איטום יסודות- בעזרת יריעות PRE-B בעובי 5 מ"מ או בהתזה ביטומניות של אמולסיה חד רכיבית כמופיע בתשרטי המפרט + הגנה בעזרת יריעת HDPE חלקה בעובי 1 מ"מ.



4. **איטום רצפות** שתחת מפלס הקרקע (כמו רצפת חדר טרנספורמציה או רצפת פירי מעליות) בעזרת יריעות PRE-B כולל התקנת רולקות ביטומניות בהיקף התחתון של הרצפה + עליה אנכית על קירות לגובה של לפחות 15 ס"מ מעל הקרקע + סרגל אלומיניום לקיבוע על פי תקן 1752 חלק מס' 2. סרגל האלומיניום ייושם בקטעים של 200 ס"מ לכול היותר
5. **איטום קירות עולים מרצפה** תת קרקעית כמו בפיר מעלית או בחדר טרנספורמטור:
- 5.1. יציקת בטון משאבה שקיעה במבחן החמיטה 125 מ"מ בחוזק ב- 40 מעודן אגרגט גס באופן הבא:
- הכנסת 30 ק"ג צמנט + 20 ק"ג חול במקום 50 ק"ג עדשית ובתוספת סופר פלסטיסייזר.
- 5.2. ניקיון מקדים של תושבת הקיר מפני בוץ עפר וכדו'
- 5.3. ניקוי והרטבה קלה בעזרת ספוג לח.
- 5.4. יישום על משטח לח בין קוצי פלדת הזיון ומצידים שכבת טיח קריסטלי מוגמש בעובי 3 מ"מ DFT.
- 5.5. יישום משחת עצר מים מתנפחת ADCOR MASTIC או ש"ע במרכז הקיר המיועד
- 5.6. גיבוי האיטום
6. **פעולות חובה לפני בניית תבניות לעמודים צמודים לחזית מכול סוג -**
- 6.1. ביצוע ניקוי השטח בעזרת ספוג לח.
- 6.2. החלקת פני השטח בעזרת התערובת הצמנטית המתועשת עתירת הדבק תוצרת חברת תרמוקיר מסוג PL-100S
- 6.3. יישום שכבת טיח קריסטלי מוגמש בעובי 3 מ"מ DFT על פני השטח
- 6.4. הגנת האיטום ע"י מזרוני צמר סלעים 24 ק"ג למ"ק מודבקים בעזרת משחת דבק על בסיס MS-Polymer

7. רצפה ראשונה מעל תקרה קיימת

- 7.1 יש להגן על תחתית הרצפה מפני אש
- 7.2 במקביל יש למנוע מהרצפה להיות מוקד לעבוי מים על הרצפה בעיתות החורף הקרים
- 7.3 הפתרון יהיה על ידי הצמדה לתחתית של 5 ס"מ צמר סלעים
- 7.4 צמר הסלעים יחובר בעזרת הדבקה בעזרת דבק המיושם בהתזה בדומה קצף פוליאוריתן ייעודי
- 7.5 אל תחתית צמר הסלעים יוצמד לוח גבס מעכב אש בעובי 12.5 מ"מ
- 7.6 לוח הגבס יוצמד אל תחתית שכבת צמר הסלעים בעזרת ברגיי פח מגולוונים באורך 60 מ"מ
- 7.7 השוליים האנכיים בהיקף יוגנו מפני ספיגת מים וציפורים על ידי הצמדת לוחות צמנטיים דמויי לוחות גבס כמו אקווה פנל המשווקים ע"י אורבונד בחיבור. לוחות



הצד יהיו ברוחב 30 ס"מ לפחות ויצרו "מדלף אף מים".

8. איטום רצפת פירי מעלית:

- 8.1 איטום תחתית רצפת הפיר ע"י יריעת PRE-B 5 מ"מ במפרט זהה למפרט שבסעיף מס' 2 לעיל עד לגובה 15 ס"מ מעל פני הקרקע כולל קיבוע בסרגל אלומיניום בקטעים שאורכם אינו עולה על 200 ס"מ עם מרווח של 3 מ"מ בין קטע לקטע.
- 8.2 טיפול מקדים בתושבת קירות הפיר בעזרת טיח קריסטלי + משחת עצר מים מתנפחת מסוג ADCOR MASTIC
- 8.3 איטום פנימי של רצפת וקירות הפיר בשתי שכבות של טיח קריסטלי מוגמש בעובי של 3 מ"מ DFT
9. איטום רצפה מונחת- כמו בסעיף 3 לעיל
10. איטום קורות יסוד - בעזרת אמולסיה ביטומנית חד רכיבית דוגמת 12-A של חברת ביטום עובי הממברנה 5 מ"מ DFT הגנה בעזרת יריעת HDPE חלקה מודבקת וסגורה מלמעלה בעזרת יריעה בוטילית גב לבד בעובי 1 מ"מ לפחות.

11. **איטום קירות מסד** יעשה בעזרת אמולסיה ביטומנית חד רכיבית דוגמת A-12 של חברת ביטום עובי הממברנה 5 מ"מ DFT הגנה בעזרת יריעת HDPE חלקה מודבקת וסגורה מלמעלה בעזרת יריעה בוטילית גב לבד בעובי 1 מ"מ לפחות.
12. **איטום סינרים יצוקים/בנויים**
- 12.1. החלקת בליטות וסילוק מתכת מכול סוג - סתימת חורים והחלקה + איטום באמולסיה ביטומנית חד רכיבית כמו A-12 תוצרת חברת ביטום בשתי שכבות עובי מצטבר של 5 מ"מ DFT
13. **איטום תעלות ניקוז** מכול סוג בעזרת פריימר תואם מצב + פוליאוריאה קרה בעובי של 2 מ"מ DFT.
14. **איטום מעברים מרצפה רטובה לרצפה יבשה** - לפי פרט כולל סרגל אלומיניום למניעת שבר
15. איטום רצפות חדרים רטובים בהתאם להוראות המפרט הבין משרדי חוברת 05 בשילוב הנדרש במפרט זה דהיינו
- 15.1. בנית חגורת בטון בגובה של לפחות 4 ס"מ מעל פני הריצוף.
- 15.2. יישום משחות אטימה על בסיס MS פולימר בין לוח גבס ובין חגורת בטון
- 15.3.
- 15.4. איטום קירות בסיקה איגופלקס 301 בעובי של 3 מ"מ.
- 15.5. איטום סביב חדירות/ציאות צנרת בקירות בעזרת קולרי רשת ייעודיים.
- 15.6. איטום מוקדם של מעבר צנרת בין הקומות לפי הפרט
- 15.7. ניקיון מלא של רצפת הבטון
- 15.8. יישום סרטי אטימה ברוחב 15 ס"מ בכול היקף חדר הרחצה ובחיבורים שבין לוחות הגבס
- 15.9. יישום שכבת טיח קריסטלי מוגמש דוגמת CEMstar בעובי 3 מ"מ DFT
- 15.10. יישום שכבת מדה בטון מוחלק על צנרת.
- 15.11. יישום שכבת אמולסיה ביטומנית דו רכיבית כמו **מסטיגום ספיז** של חברת ביטום בשתי שכבות בעובי מצטבר של 5 מ"מ DFT.
- 15.12. הגנה על איטום בעזרת ספוג אקוסטי בעובי 8 מ"מ לפחות
- 15.13. ביצוע ריצוף וחיפוי קירות כולל מישקים גמישים ברוחב 6 מ"מ בעזרת MSPOLYMER כנדרש בתקן 1555 חלק מס' 2 הדבקת הקרמיקה בעזרת הדבק האוטם סיקה סרם 500 סרלסטיק
16. **איטום מרפסות**
- 16.1. איטום בעזרת סרטי אטימה (במקום רולקות את כול המפגשים רצפה מעקה/חגורה וקיר
- 16.2. הספגת הבטון באפוקסי מדולל עד 10% מים בכמות של 333 סמ"ק/מ"ר
- 16.3. ביצוע שכבת שיפועים לפי תקן 1752 חלק מס' 1 מבטון קל במשקל של 1500 ק"ג למ"ק לפחות.
- 16.4. לאחר אשפורה של שבוע תחת יריעת HDPE והמתנה ליבוש במשך 24 שעות הספגת פני הבטון הקל באפוקסי מדולל מים דומת EP-W מדולל ב- 10% מים בכמות של 333 סמ"ק למ"ר.

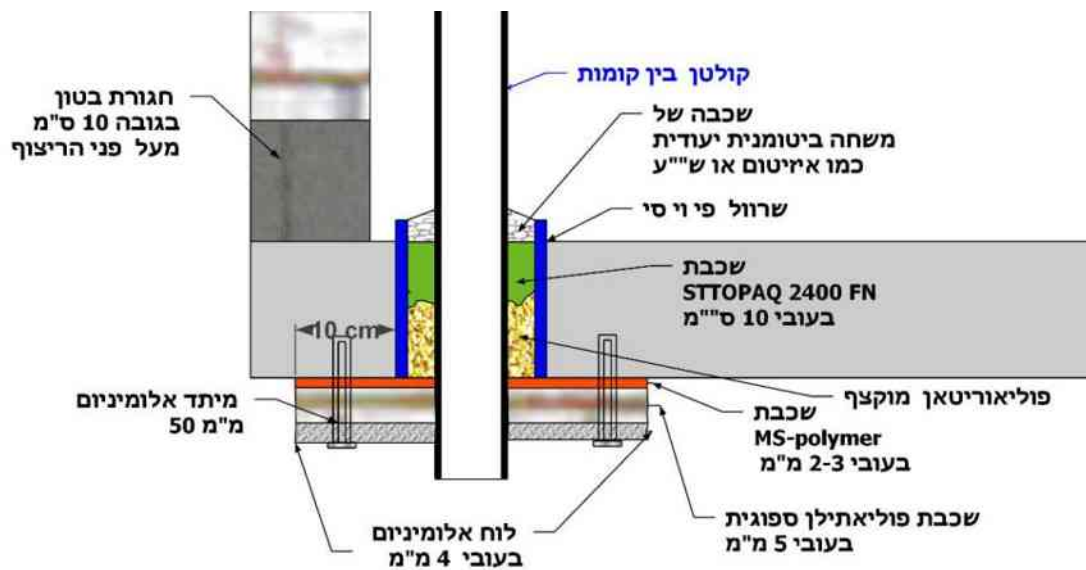
- 16.5. ביצוע שכבת איטום בעזרת טיח קריסטלי מוגמש בעובי 3 מ"מ DFT.
- 16.6. יישום סרטי אטימה טבולים בטיח קריסטלי מוגמש (3 שכבות = 1 מ"מ טיח מוגמש + סרט אטימה טבול בטיח קריסטלי מוגמש + שכבת טיח קריסטלי מוגמש בעובי 2 מ"מ). סרטי האטימה משמשים כתחליף לרולקות בטון בכול היקף המרפסת ובפינות האנכיות כולל באזורי המפגשים של מעקים עם קירות
- 16.7. הוספת שכבת איטום של בעובי 3 מ"מ של ביטומן דו רכיבי כמו מסטיגום ספיד.
17. איטום אגנים תחת דודי חימום מים או מקום טפטוף מזגנים
- 17.1. איטום מפגש קירות רצפה בעזרת סרטי אטימה טבולים בטיל קריסטלי מוגמש.
- 17.2. הוספת שכבת טיח קריסטלי מוגמש בעובי 2 מ"מ
- 17.3. המתנה של 24 שעות לפחות והוספת שכבת אפוקסי מדולל מים בכמות של 250 סמ"ק/מ"ר
18. איטום משטחי בטון לא מרוצפים תחת ברזי שריפה
- 18.1. איטום מפגש קירות רצפה בעזרת סרטי אטימה טבולים בטיל קריסטלי מוגמש
- 18.2. הוספת שכבת טיח קריסטלי מוגמש בעובי 2 מ"מ
- 18.3. המתנה של 24 שעות לפחות והוספת שכבת אפוקסי מדולל מים בכמות של 250 סמ"ק/מ"ר
19. איטום קירות פירים כולל קירות פירי מעליות
- 19.1. סילוק בליטות ומרכיבים מתכתיים מפני השטח
- 19.2. יישום סרטי אטימה טבולים ב- PL-100S תוצרת חברת תרמוקיר על כול מעברי בטון בלוק.
- 19.3. יישום שכבת PL-100S בעובי 8 מ"מ לפחות על קירות חוץ
- 19.4. יישום שכבת הרבצה צמנטי סופר S 100 תוצרת חברת תרמוקיר
- 19.5. יישום שכבת טיח מישר סופר PL 102 S תוצרת חברת תרמוקיר
- 19.6. ביצוע שכבת גמר ציפוי צבע לפי דרישת האדריכל
20. איטום תקרות פירי מעליות.
- 20.1. ניקיון ויישום שכבת פוליאוריתן כבה מאליו בעובי 5 ס"מ
- 20.2. ביצוע מדה שיפועים לפי תקן
- 20.3. ביצוע החלקת מדה גג פיר המעלית כלפי חוץ בעזרת PL-100S
- 20.4. חיזוק פיות בעזרת סרטי אטימה טבולים ב- PL-100S.
- 20.5. ביצוע איטום גג פיר מעלית בעזרת שתי שכבות של משחת גומי סיליקוני מסוג LASTOFLEX-ST בעובי מצטבר של 1.5 מ"מ + 1.5 מ"מ = 3 מ"מ
21. איטום חלונות כולל כרכובים חלונות לשחרור עשן כולל מסגרות
22. איטום מעברי צנרת לכול סוגיה וביניהם: חשמל, תקשורת, אספקת מים, דלוחין, שופכין ביוב, השקיה, ניקוז, מיזוג אוויר, שואב אבק מרכזי, כיבוי אש, גז צינורות אוויר (איוור). בעזרת קולרים דוגמת קולר רונדו המיובא ע"י חברת "מלגול" או בעזרת כוורות המיועדות לאשכול צנרות. יש להקפיד על כך גם בכול הצנרת הסניטרית.
23. איטום קירות חוץ בנינים קיימים

- 23.1. **אזהרה:** במקרה של עמוד צמוד לקיר תעשה עבודת האיטום שאמור להיות מותקנת מאחורי העמוד לפני הקמת העמוד
- 23.2. חלקי אסבסט או רפפות או לוחות מכול סוג יוחלפו ברשת פלדה מגולוונת בעלת תיל פלדה בעובי 1.0-1.2 מ"מ ומשבת מרובעת במידת צלע של 10.0-12.5 מ"מ+ ביצוע טיח הרבצה צמנטית מתועש מסוג PL-100S בעובי 15 מ"מ לפחות. גימור פני טיח ההרבצה יהיה חלק כדי הכנה טובה ומתאימה למרקם שכבת הגמר הנדרשת על ידי האדריכל.
- 23.3. ניקיון מלא של קירות שטיפה בלחץ 200 בר דוח בקרת נזקים בתוך החדרים הגובלים עם תהליך הניקוי.
- 23.4. יישום סרטי אטימה טבולים בשכבת CEMstar תוצרת BPA גרמניה על כול חיבורי הקירות הטרומיים בהיקפם המתחבר לשלד
- 23.5. התזה והברשה מידית בעזרת מברשת מטאטא DFT של הטיח הקריסטלי המוגמם דוגמת CEMstar תוצרת BPA גרמניה סה"כ שכבה בעובי 3 מ"מ ולא פחות מ- 2.5 מ"מ שהם כ- 6 ק"ג מ"ר. על אזורים חלקים יעשה הידוקגיהוץ מידי במעלג.
- 23.6. יישום פריימר ייעודי לצבע אקרילי.
- 23.7. צביעה בצבע אקרילי איכותי דוגמת סופרקריל 2000 או ש"ע בשכבה בעובי 200 מיקרומטר לפחות
- 24. איטום קירות חוץ מבניה קלה**
- 24.1. ניקיון פני שטח חוץ
- 24.2. יישום שכבת CEMstar מוגמשת בעובי 1.5 מ"מ
- 24.3. יישום רשת טיח מבד קנווס יוטה טכסטילית טבולה ב- CEMstar מוגמשת
- 24.4. החלקת פני השטח בשפכטל צמנטי לקראת צביעה.
- 24.5. צביעה כולל יישום פריימר לפי תכנון אדריכלי
- 25. איטום חלונות**
- 25.1. לפי פרט שמופיע בנספח הפרטים בהמשך.
- 25.2. כול חלון יעבור ניסוי המטרה בעזרת מכשיר להתזת מים בלחץ של 200 בר ממרחק של כ- 2 מטר.
- 26. איטום גג עליון על פי תשריט בהמשך בעזרת**
- 26.1. הכנת קולטי מי גשם
- 26.2. הספגת בטון הגג או שכבת השיפועים ב- 33 סמ"ק למ"ר באפוקסי מדולל 10% מים דוגמת EP-W
- 26.3. התזת פוליאוריתן מוקצף בצפיפות של לפחות 30 ק"ג למ"ר
- 26.4. שכבת CEMdicht 3 IN 1 = CEMstar
- 26.5. פריימר רב תכליתי כמו מולטיפריימר 450
- 26.6. יישום שכבת איטום עשויה שכבת פוליאוריאה ארומטית מיושמת בהתזה חמה לפי תשריט בעובי לא פחות מ- 2.5 מ"מ
- 26.7. יישום צבע פוליאוריתן לבן בעובי 300 מיקרומטר מעורב ב- 500 גרם למ"ר חול צורני נקי בגודל 1 מ"מ כנגד החלקה

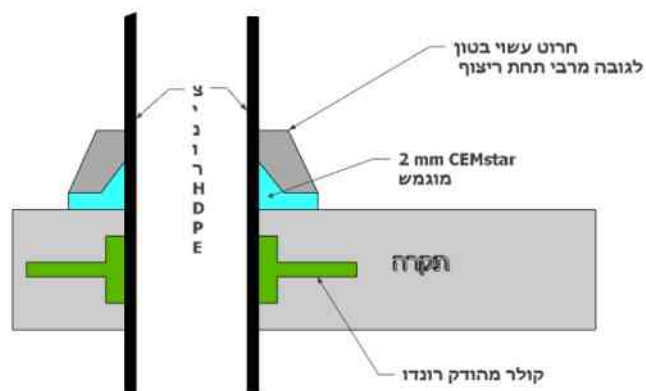
27. איטום ובידוד גגות וגגונים שאינם גג עקרי עליון

- 27.1. ניקיון של פני השטח
- 27.2. יישום קולטי מי גשם, תוצרת DALLMER - הדבקה ע"י מיץ שהוא תוצר של יריעת SBS 5 M
- 27.3. על רקע לח יישום סרטי אטימה טבולים בטיח קריסטלי מוגמש בכול המפגש גג קיר וכול פינה אנכית.
- 27.4. על פני כול הגג יישום 333 סמ"ק למ"ר של החומר EP-W מדולל בלא יותר מ- 10% מים על כול פני השטח ועל כול האלמנטים האנכיים כמו קירות ומעקים עד גובה 40 ס"מ מעל פני הבטון
- 27.5. יישום שכבת פוליאוריתן מוקצף - כבה מאליו בצפיפות של לפחות 30 ק"ג/מ"ק
- 27.6. יישום שכבת שיפועים מבטון קל בצפיפות גבוהה של 1500 ק"ג למ"ק. אשפיה במשך 10 ימים.
- 27.7. יישום שכבת טיח קריסטלי מוגמש בעובי 2 מ"מ DFT על הבטון הקל ועל הקירות והאלמנטים האנכיים עד 50 ס"מ מעל פני הבטון
- 27.8. איטום צינורות חודרי גג או מעקים בעזרת קולרים ייעודיים (בנוסף לקולרים הייעודיים שבתוך יציקת הבטון) - ההדבקה בעזרת טיח קריסטלי מוגמש.
- 27.9. יישום פריימר על בסיס אפוקסי מדולל מים דוגמת EP-W בכמות של 250 סמ"ק ומ"ר
- 27.10. 4 ימים לאחר יישום הטיח הקריסטלי המוגמש יישום 3 שכבות של משחת גומי סיליקוני דוגמת LASTOFLEX-ST בעובי מצטבר של 3 מ"מ DFT.

איטום מעברי צנרת קולטנים ואחרים בין קומות במקרה של שרוול פי וי סי או קח נקי בבטון



במקרה וצינור עובר דרך בטון יצוק עליו



הקבלן ינהל יומן עבודות איטום שיכלול בתוכו

1. מי אישר הכנות לאיטום
2. אריזות החומרים שנבדקו לפני ביצוע
3. האלמנט הנאטם.
4. מי נתן הוראת איטום ובאיזה תאריך.
5. מי פקח על התאמת חגורות חציצה תחת ספי מעבר בין רצפה יבשה לרצפה רטובה לתוכנית הריצוף.
6. פירוט סוג האיטום כולל חומר עובי ספקי החומר.
7. איזה הגנה בוצעה על האיטום
8. מי בצע הגנה על איטום.
9. מי תדרך והזהיר את הקבלנים העובדים מעל ממברנת האיטום
10. מי בדק את ממברנת האיטום טרם בוצעו עבודות שיעלימו את קו הראיה אל הממברנה.
11. מתי בוצעה בדיקת הצפה ומה זיהוי המעבדה מס' הדוח התוצאות והמסקנות.

05.03 תשתית לעבודות האיטום

ההנחיות המפורטות להלן מחייבות לעניין יציקות הבטונים ותשתיות אחרות לצורך וכחלק מעבודות האיטום. תשתית הבטון הקל שתיושם בכול מקום תאטם בחומר הצמנטי המוגמש 1 CEMDICT 3 IN בעובי 3 מ"מ DFT תוצרת BPA גרמניה או בכול שווה ערך המתאים לאיטום בטון לח ומשגר קריסטאליים לעומק הבטון. בכול שינוי זווית התשתית הנאטמת כמו חיבור קיר רצפה ייושם יגוהץ כדי הדבקה מלאה ללא שלפוחיות, סרט אטימה טבול בשני צידיו בטיח קריסטלי מוגמש

עבודות בטון- כללי

מאחר והבטון הוא מרכיב חשוב במערכת האיטום, יש להקפיד כי תערובות הבטון על מרכיביהן ונוהלי היציקה יקבעו ע"י מומחים לעניין. זאת, תוך התחשבות בדרישות האיטום.

תבניות

ביציקת קירות תת קרקעיים, כמו במקרה של חדק טרנספורמטור בכדי לייצר פני שטח בטון לקבלת מערכת האיטום, חובה להשתמש בתבניות מתכת או לוחות דיקט "טגו".

1. השימוש "בשמן תבניות" עלול לגרום לבעיות בהדבקה של מערכת האיטום לקיר הבטון. אי לכך, באותם מקרים בהם מתוכננת מערכת איטום ליישום על קיר הבטון אין להשתמש ב"שמן תבניות" לסוגיו.
2. מומלץ כי חיזוק התבניות ליציקת קירות תת קרקעיים ו/או בריכות מים, ייעשה ללא שימוש בחוטי קשירה העוברים מצד אחד של היציקה לצידה השני. השימוש במוצרים מתכתיים ייעודיים למטרה זו עדיף.

יציקה

בעת יציקת בטונים בכלל וקירות תת-קרקעיים בפרט יש לשמור ולהקפיד על :-

קבלת תערובת בטון לכידה ויציקה ע"פ נוהלי יציקה מקובלים וריטוט כנדרש.
 במקרה שצינור או גוף אחר חודר את הבטון, יש להבטיח ולוודא כי יציקת הבטון מצידו
 התחתון של הגוף החודר מלאה וכי הבטון מגיע למגע מלא עם דופן הצינור/הגוף החודר. היקף
 הצינור החודר יאטם מבחוץ ע"י קולר רשת ייעודי + אטימה במרכז קיר הבטון ע"י קולר
 ייעודי + קולר בפנים המבנה. במקרה של אשכול צנרת יש לעשות שימוש בכוורת אטימה
 ייעודית לצנרת ולהוסיף את השימוש ברשתות פנים וחוף.
 יש להבטיח איטום כל תפר והפסקת יציקה בלתי מתוכנן העלול להיווצר כתוצאה מתקלה
 ו/או עיכובים בתהליך היציקה של קירות חדר הטרנספורמטור. האיטום יבוצע ע"י פסי עצרי
 מים עשויים שתי "נחשים" של משחת עצר מים מסוג ADCOR MASTIC, מיובא ע"י חברת
 ביטום כמוכתב בפרקים הרלוונטיים במפרט זה. קרום הבטון יוסר מראשי הכלונסאות בעזרת
 שטיפה בלחץ מים של 500 בר (תוך נקיטת כול אמצעי הבטיחות). **שולי ראשי הכלונס יוחלקו**
בעזרת שכבת PL-100S כדי ליצור חיבור איטום אמין עם יריעות ה- PRE-B.

אשפרה

יש להקפיד ולאשפר את הבטונים, קודם ליישום שכבות האיטום. האשפרה ע"פ הנחיות
 מהנדס הקונסטרוקציה ו/או ע"פ המפרט הבין משרדי חוברת מס' 02 + כול התקנים
 הרלבנטיים כמו 1923 + 466.

תיקונים והכנות

- לפני יישום שכבות איטום ייבדק משטח הבטון ביסודיות :- במקרים של המרפסות קיימת
 חובת בדיקה פרטנית ומחמירה של הבטון הקל.
 במקרה שיאותרו סדקים/בקעים יש להתייעץ עם הקונסטרוקטור ויועץ האיטום ולטפל בהם
 כפי שיוחלט.
 משטחים אופקיים המיועדים לקבל שכבות איטום חייבים להיות מישוריים במידה כזו
 שתבטיח את "קבלת" מערכת האיטום כנדרש ע"פ מפרטי יצרן החומר.
 1. יש להסיר בליטות בבטון שנוצרו עקב בריחת חומר בחלל בין תבניות או מכל סיבה
 אחרת. למטרה זו, מומלץ להשתמש "בדסקת מוזאיקה" או בכל כלי אחר ע"פ הצורך.
 2. שקעים במשטח הבטון יש למלא בחומרי המליטה הצמנטיים ייעודיים המיוצרים
 בשימוש חרושתי, כמו הרבצה צמנטית סופר 100 S של תרמוקיר PL-100S לאחר
 מריחת פריימר שרפי או במערכת חומרים אחרים שאושרו ע"י יועץ האיטום או על ידי
 גורם מוסמך אחר.
 יש לוודא אשפרה נאותה של התיקונים. האשפרה תחל כבר ביום היציקה/התיקון ע"י
 תרסיס מים ותמשך כנדרש.
 3. בכל המפגשים בין מישורים אופקיים או אנכיים יש ליישם סרט אטימה טבול בטיח
 קריסטלי מוגמש. נכון הדבר לגבי מפגשים זוויתיים קוביות הגבהה על הגג עם
 אלמנטים אנכיים כולל נדבכים וטפחות מעקות ופרגולות. בהמשך יש ליישם
 ממברנות איטום לגובה 30 ס"מ מעל המשטח המשיק האופקי, במקרים מיוחדים
 יתיר המתכנן "לשבור" תחילה את הפינה ע"י יציקת "רולקה" מתערובת צמנטית.

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

רולקת הבטון תיעשה תמיד מתערובת מוכנה PL-100S מעורב באבקת טיח קריסטלי מוגמש 1:1

4. יש לוודא קיטום כל פינה "חיובית" באלמנט בטון (מעקה) שמערכת האיטום אמורה "לעטוף" אותו. הקיטום יכול להתבצע ע"י קיבוע פרופיל משולש בתבנית בעת היציקה, או לאחר מכן באמצעים מכניים ובלבד שמערכת האיטום לא תיושם על פינה "ישרה". **בכול הרצפות האטומות ביריעת PRE-B יש לקטום פינות תחתונות של הרצפה בעזרת רולקה ביטומנית**

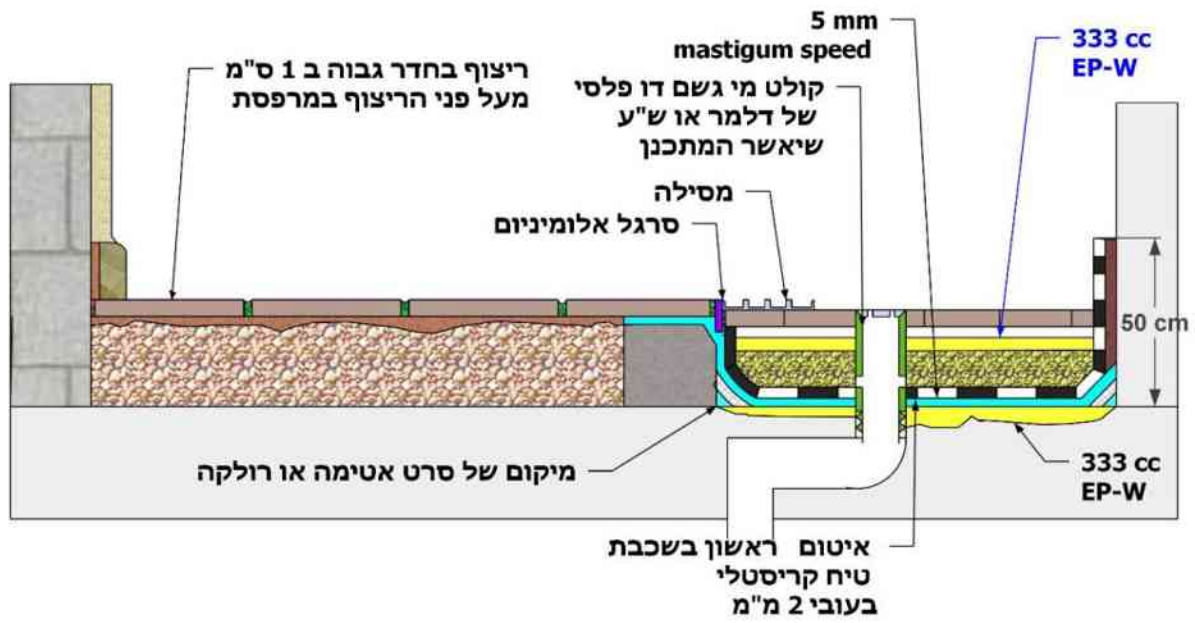
בטונים באיכות פני שטח קבילה ליישום מערכות איטום היא באחריות הקבלן וכל עבודות ההכנה הם באחריותו ולא ישולם עבורם תשלום נוסף. באם עבור 30 יום מיציקת גגות עליונים ו- 21 יום מיום יציקת שטחים אחרים המיועדים לאיטום. באם בוצע כל המפורט עד כאן ואושר ע"י המפקח בכתב. אז, ורק אז, ניתן להתחיל בביצוע עבודות האיטום.

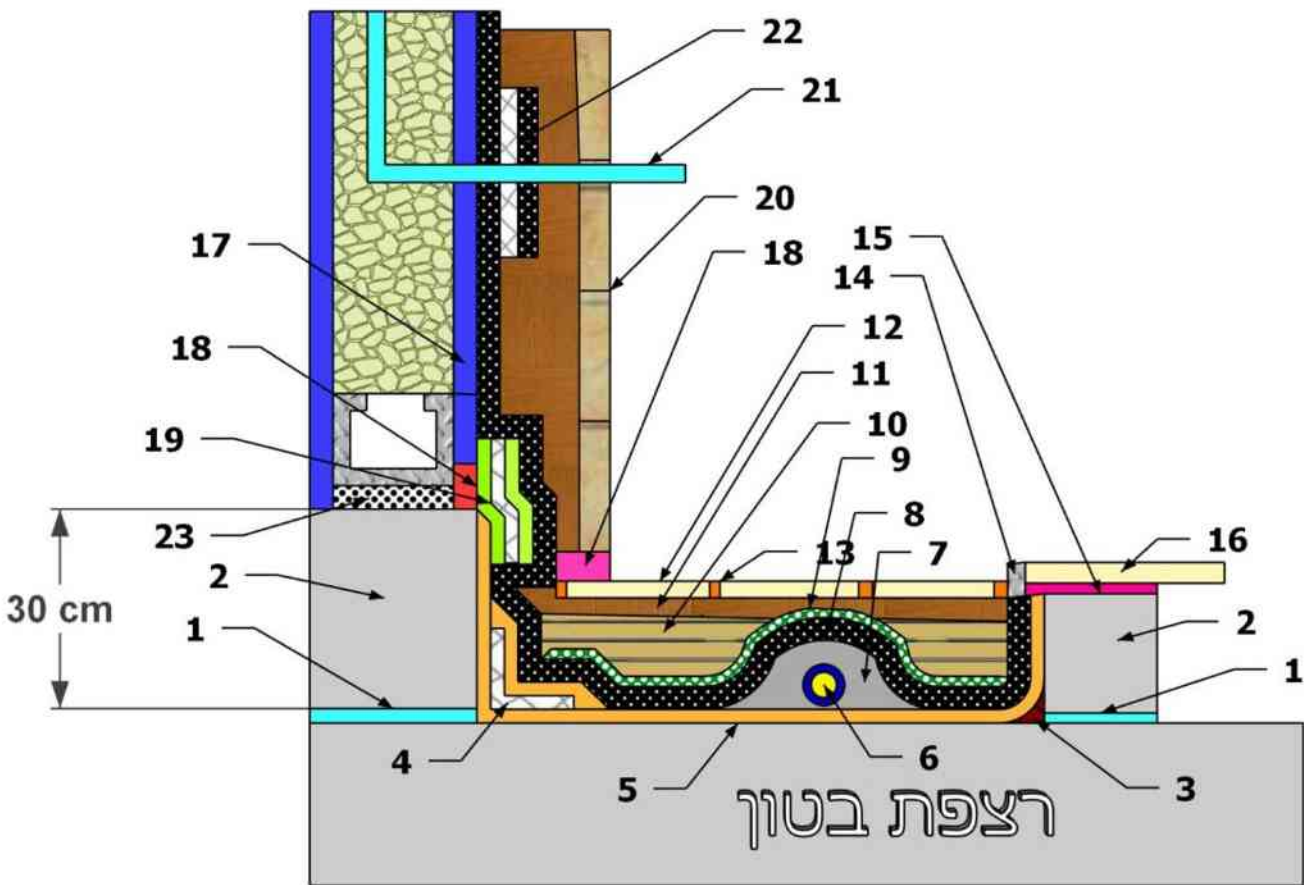
איטום קירות ישנים וחדשים

1. סילוק צנרות מתלי מזגנים מקירות.
2. תיאום מראש מה החורים שיישארו כמובילי צנרת בקירות החוץ
3. ניקוי רטוב מלא של הקירות
4. סתימת חורים של מיתדים וברגים בעזרת סיקפלס FC 11
5. יישום פריימר כמו N3 של חברת סיקה או Keisol של חברת REMMERS על המקומות עליהם יגוהצו סרטי אטימה
6. מריחת שכבת טיח קריסטלי מוגמש לאורך כול תפר ההיקף של בעובי 1.5 מ"מ
7. יישום גיהוץ סרטי אטימה ברוחב 15 ס"מ טבולים בטיח אטימה קריסטלי מוגמש.
8. הוספת שכבת טיח קריסטלי מוגמש בעובי 2 מ"מ על כול הקיר בשילוב של התזה והברשה בשל טקסטורת הקורדרוי הכמות הנדרשת כ- 6 ק"ג למ"ר לפחות.
9. יישום צבע או אקרילי באיכות גבוהה כמו בעובי 200 מיקרומטר DFT

חדירת צנרות מכול סוג לתוך ודרך הבנין

כול חדירת צנרת תאטם בעזרת קולר מתאים שניתן לרכוש בחברת מלגול נווה נאמן הוד השרון





1. שכבת טיח קריסטלי בעובי 2 מ"מ.
2. חגורת בטון – פרט לאזור פתח הכניסה גובהה לפחות 10 ס"מ לעל פני הריצוף הגבוה ביותר בחדר הרחצה
3. רולקה בטון 4X4 ס"מ מתערובת מתועשת ארוזה בשק.
4. סרט אטימה מתועש ברוחב 15 ס"מ לפחות טבול בחומר איטום צמנטי מוגמש דוגמת K1 תוצרת סיקה או אלסטוסיל 980 תוצרת תרמוקאר או ש"ע
5. שכבת אטימה צמנטית מוגמשת מהחומרים שבסעיף קודם..
6. צינור דלוחין
7. שכבת הגנה על צנרת דלוחין עשויה בטון מתועש עשוי שק PL-100S תוצרת תרמוקיר מעורב בשני דליי סומסום שטוף.
8. שכבת איטום ביטומני בעלת אפשרות הדבקה עליה כמו סיקה איגולפלקס 301 בעובי 4 מ"מ אחרי 48 שעות ביצוע מבחן הצפה ל- 72 שעות- המשך בהתאם לתוצאות.
9. שכבת הגנה מכאנית אקוסטית עשויה ספוג פלציב בעובי 6 מ"מ לפחות
10. שכבת חול מיוצב ב- 10% צמנט פורטלנד – 7 דליים חול צורני לח מול 1 דלי צמנט מעורבבים בערבול חשמלי. לתערובת הומוגנית

11. דבק בעל יעוד כפול + איטום + הדבקה - Sika-Ceram 500 מיושם על הרצפה ועל

ה- Suka 301 שעל הקיר

12. אריח קרמיקה 30X30 בעל מקדם התנגדות ל החלקה 11R לפחות לפי ת"י 2279.

13. רובה בעלת התנגדות כימית גבוהה באיכות גבוהה כנגד כלור אקונומיקה ומחמצנים 1 תוצרת

חברת לטקריט SPECTRALOCK או ש"ע.

14. סרגל פליז בשטח חתך 30X2 מ"מ למניעת שבר

15. שכבת MS פולימר בעובי 2-4 מ"מ לסגירה הרמטית כנגד מעבר מים מעבר לחגורת בטון הסף..

16. אריח תחת דלת הכניסה לדר הרחצה מוגן מפני הרטבה ע"י דלת חדר הרחצה שחציה מעל

הארי"ח הנמוך ב- 5-8 מ"מ שבתוך חדר הרחצה

17. לוח גבס עמיד מים ואש בעובי 18 מ"מ דוגמת DIAMOND תוצרת אורבונד.

18. שכבת TM פולימר למניעת ספיגה קפילארית בעובי 6 מ"מ לפחות

19. סרטי אטימה דוגמת R120 AZ המשווק ע"י א צ שיווק או ש"ע

20. אריחי קרמיקה לפי קביעת האדריכל מודבקים עם סיקה סרם 500 + רוּבַת

SPECTRALOCK 1 תוצרת לטקריט.

21. צינור אספקת מים או כול אלמנט אחר החודר את קיר הקרמיקה.

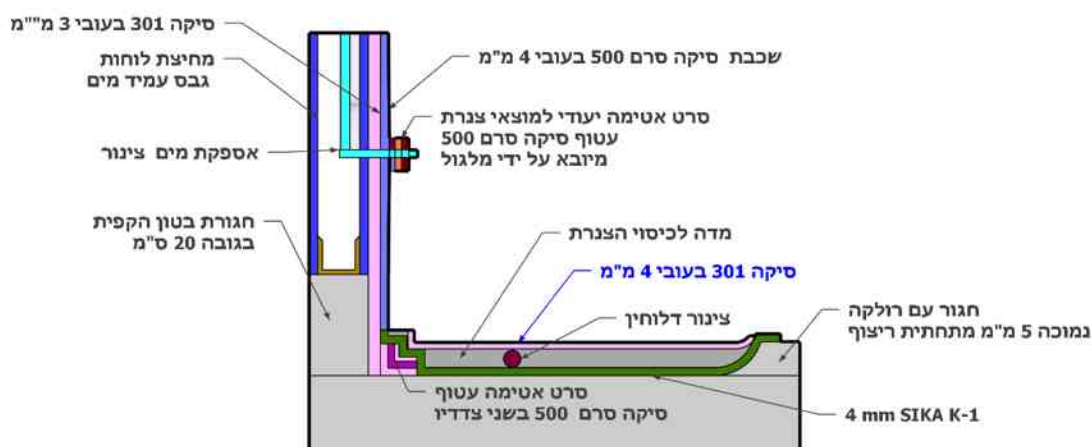
22. אטס צינורות 12X12 AZ מיובא ע"י א צ שיווק או שווה ערך מיובא ע"י חברת מלגול

23. רפידת גומי פוליאתילן ספוגי בעובי של לפחות 5 מ"מ מודבקת בעזרת MS פולימר.

24. יש להקפיד על איטום בסרטי אטימה עשויים פוליאסטר במשקל 60 גרם/מ"ר בין לוח ללוח

ובכול פינה כשהשתות טבולות ב סיקה 301

25. במקרה של קיר בטון או קיר בלוקים יראה הפרט כדלהלן



סיכום

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

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

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

3. כל שאר ההכנות בוצעו כנדרש.
4. מיום גמר אשפרת הבטונים ועד לתחילת ביצוע עבודות האיטום עבר זמן כנדרש ע"פ המקרה. זאת במטרה להבטיח כי הבטון יבש דיו לקבלת מערכת האיטום.
5. ניתן אישור בכתב ע"י המפקח, לתחילת עבודות האיטום. אישור כזה יידרש לכל שטח ושטח בנפרד.
6. בהכנות של תשתית בטון ליישום פוליאוריאיה יתבצעו תהליכים נוספים והם:
 - למחרת יום היציקה יקולפו (קילוף מלטש) פני הבטון בעזרת הזרקת מים בלחץ של עד 500 בר, בתום תהליך האשפרה תיושם שכבת החומר Epocem 720 בעובי ממוצע של 2.0 מ"מ. עליה פריימר אפוקסי ייעודי ובכמות של כ- 150 גרם/מ"ר ועליה שכבת פוליאוריאיה בעובי ממוצע של 2.5 מ"מ ולא פחות מ- 2 מ"מ.
 - מריחת הפריימר עתיר האבץ EPOMARIN 690S של אפולק. על כול פלדה שאינה מגולוונת או שהגלוון המקורי שלה נפגע
7. במקרה של סתירה בין דרישות מתכננים שונים או בין הדרישות התיכנוניות המוצגות בחלקיו השונים של המפרט המיוחד או במקרה של ספק, יש לאמץ וליישם את פרטי התכנון המחמירים יותר.

05.04 מפרט טכני

05.04.1 כללי

כל העבודות והמלאכות יבוצעו ע"פ הנחיות התקנים הישראליים הרלוונטיים, במהדורתם המעודכנת והתקפה למועד ההסכם, ביניהם:-

יציקות בטון על פי תקן 1923

יציקת שיפועים מבטקל ע"פ תקן ישראלי 1513

הכנת התשתית לאיטום ע"פ תקן ישראלי 1752/1 + הכנה מיוחדת לפוליאוראיה.

יישום מערכת איטום העשויה יריעות ביטומניות ע"פ תקן ישראלי 1752/2

יריעות האיטום יעמדו בדרישות תקן ישראלי 1430/3

בדיקת איטום גגות בהצפה ע"פ תקן ישראלי 1476, חלק 1

בדיקות המטרה על פי תקן 1476 חלק 2 לאיטום קירות וחלונות

בדיקות המטרה על פי תקן 1476 חלק 3 לכול גג בשיפוע מעל 5%.

מהדורה עדכנית של המפרט הכללי הבין משרדי (הספר הכחול) - פרק 05 "עבודות איטום".

תקנים בינלאומיים להתזת פוליאוריאיה.

באותם המקרים בהם יוכתב יישום מערכת איטום העשויה יריעות ביטומניות - יישום יריעות האיטום על קירות יעשה תוך גלילת היריעה מלמטה כלפי מעלה.

גובה כל רצועה אנכית לא יעלה על 2.5 מטר.

מסמך זה מתייחס לכל חלקי המבנה אותם יש לאטום בפני מעבר מים. בכל מקרה בו מוכתב מוצר/מערכת איטום ויצרן מערכת האיטום מציין יישום שכבת קישור (פריימר) כשלב ביישום המערכת יראה כאילו נדרשה שכבת הקישור גם במפרט זה והוא כלול במחיר היחידה גם אם לא צוין הדבר במפורש.

בכל שטח ושטח תקבע מערכת האיטום ע"פ הכתוב במפרט המיוחד ובפרטים הגרפיים המשלימים זה את זה ומהווים שלמות אחת ואין להפריד ביניהם.
במקרה של אי התאמה בפרטי התכנון בין המסמכים, יקבעו המסמכים לפי הסדר הבא :

- א. פרטים משורטטים
 - ב. מפרט מיוחד
- במקרה של סתירה בין דרישות מתכננים שונים או בין הדרישות התיכנוניות המוצגות בחלקיו השונים של המפרט המיוחד או במקרה של ספק, יש לאמץ וליישם את פרטי התכנון המחמירים יותר.
- המפרטים שלהלן הם מפרטי תכנון המכתיבים חומרים ושיטות עבודה הבאים לתת פתרון הנדסי לבעיה נתונה.
- רשימת חומרים וספקים - נספח ב'.
- ההנחה היא, כי קבלן האיטום מכיר את החומרים המוכתבים וצבר ניסיון סביר ביישומם. בכל מקרה, באחריות הקבלן לדרוש ולקבל מיצרן החומרים הנחיות יישום והוראות בטיחות (אש, מים, בריאות, סביבה) וליישם כנדרש.

05.04.2 העקרונות עליהם מתבסס התכנון

כלונסאות וראשי כלונסאות

כל צידי הכלונסאות (הפן האנכי) ינוקו וימרחו בשכבת בביטומן דו רכיבי דוגמת מסטיגום ספיד של ביטום. בעובי 4 מ"מ לפחות.

כול ראשי הכלונסאות ימרחו ויאטמו בכול שטחם בחומר EPOCEM 720 בעובי 2 מ"מ לפחות.

כנ"ל יאטמו משטחי הבטון המקשרים בין כלונס לכלונס החלקים האנכיים ב- מסטיגום ספיד בעובי 4 מ"מ לפחות והאופקיים 0 פן עליון ב EPOCEM 720 בעובי 2 מ"מ.

יש להשגיח על ביצוע נכון של סדר העבודות.

כל הרצפות הרטובות מרפסות וחדרי רחצה יאטמו באופן הבא :

ניקיון מלא

ביצוע סף חציצה בין רצפה רטובה לרצפה יבשה כמוצג בתקן 1752.

סילוק כול שקע/בלט בעזרת הרבצה צמנטית סופר S100 של חברת תרמוקיר ביצוע רולקות בגובה 2 ס"מ.

במרפסות יישום קולטי מי גשם תוצרת דלמר

בחדרי רחצה בנית קובית הגבהה סביב קולטן ביוב + משחת WINSEAL + שתי יריעות בוטיליות גב לבד סביב צינורות חודרים

איטום בשכבת CEMDICH 3 IN 1 בעובי 3 מ"מ

איטום בשכבה שניה בעובי 4 מ"מ של החומר הדו רכיבי מסטיגום ספיד.

ניסוי הצפה לפי תקן 1752 וביצוע תיקונים תוך התייעצות נקודתית עם המתכנן.

גגות כולל גג חדר טרנספורמציה של חברת החשמל

המערכות לאיטום חלקים שונים במבנה מבוססות על איטום 2 גגות בכול בניין. הגג הראשון הוא הגג הקיים (הישן) שטחו כ- 700 מ"ר שרצפת התוספת תבנה במרווח מעליו. גג זה וגג חדר טרנספורמציה יאטמו באופן הבא:

ניקיון מלא

ביצוע רולקות בטון עלפי תקן 1752

יישום קולטי מי גשם של דלמר

יישום שתי יריעות בוטיליות-גב לבד סביב כול הצנרת החודרת. היריעות בעובי

שכבת פריימר 474GS

ביטומן חם שפיך מועשר ב-SBS דוגמת אלסטוגום 795 של פזקר בעובי של 3 מ"מ לפחות

יריעות חיזוק על הרולקות

סרגלי אלומיניום לפי תקן 1752

ריתוך שתי יריעות SBS M 5

ביצוע בדיקת הצפה על פי תקן 1476

ביצוע תיקונים בתאם לתוצאות בסעיף הקודם לפי מפרט שיוכתב על פי התוצאות

הגנה כנגד פגיעה מכנית ע"י יריעת HDPE בעובי 2 מ"מ כולל הנחת אבנים משתלבות

כול 10 מ"ר כנגד העפת ההגנה ע"י רוח.

מעליו יהיה גג שישמש כמרפסת הגג יאטום באופן הבא:

עיצוב רולקות בכול המפגשים אופקי ואנכי.

הסרת קרום עליון של בטון בשיטת SHOT BLAST או מים בלחץ גבוה

המתנה ליבוש התשתית.

ניקיון מלא מכול שארית של חומר מפריד.

חיבור קולטי מי הגשם בעזרת החומר EPOCEM 720 לתשתית

יישום שכבת EPOCEM 720 בעובי 2 מ"מ לפחות על כול הבטון גג ומעקות.

איטום שלב א' סביב צנרת HDPE (גבריט) במשחה ייעודית דוגמת WINSEAL של

וינקלר איטליה או "סודפלט" המיובא ע"י חברת דבטק.

עטיפת חיבורי צנרת חודרת עם בטון ומעל האיטום הקודם בשתי שכבות של יריעות

בוטיליות עם גב לבד בעובי של 1 מ"מ לפחות כול אחת.

הידוק היריעה הבוטילית גב לבד עם סרט הידוק מתכתי.

איטום בהתזת פוליאוריאן ארומטית חמה בעובי 2.5 מ"מ לפחות ולא פחות מ- 2.7

ק"ג למ"ר תוך לא יאוחר מ- 24 שעות לאחר יישום שכבת ה-EPOCEM-720

הראשונה.

ביצוע ניסוי הצפה

איטום קירות מעקה מרפסת אופקיים שמעל 30 ס"מ בחומר 1 IN 3 CEMDICH או ש"ע.

כאמור יש להקפיד שתוך 24 שעות לכול המאוחר מישום ה-EPOCEM 720 יישום שכבת פוליאוריאה חמה ארומטית טהורה מותזת TEST-D SHORE 50 לפחות מעל מרפסת הגג יהיה גג עליון החצוי ע"י תעלת מרזב לכול אורך מרכז הגג ששטחו כ- 400 מ"ר בשכבת פוליאוריאה חמה מותזת ואיטום הגגות של המבנים שמעל הגג (מיכלי מים חדר מעלית חדר יציאה לגג וכדומה) הטכני בפריימר כמו GS-474 + שכבת ביטומן מועשר SBS כמו אלסטוגום +795 יריעות ביטומניות מסוג M-5 SBS מכוסות אגרגט הכול לפי תקן 1752 על שני חלקיו מרותכות ריתוך והלחמה מלאים (100% ללא פשרות), הכול ע"פ מאפייני המקרה והצורך. תפרי הפסקת יציקה, בחלקי מבנה תת קרקעיים כמו תחתית פיר מעלית ו/או בגופים הבנויים בטון ומיועדים להכיל מים ייאטמו ע"י רצועות עצרי מים וצינורות ייעודיים להזרקה, הכל ע"פ המקרה ודרישות התכנון. כמו כן, ייעשה שימוש במערכות איטום ייעודיות, הכל ע"פ התנאים והצורך. הבטון עליו תיושם ממברנת האיטום יהיה חלק. כול מרכיב שרגיש לקורוזיה כמו פלדת זיון או חוטי קשירת תבניות או ברגים יהיה בעומק של לפחות 2 ס"מ בתוך בטון או תחת שכבת "הרבצה צמנטית סופר 100 S". האיטום מודבק כולו לתשתית. לא תאושר ממברנה מונחת -חופשי. איטום חשוף לשמש יוגן בהתאם- במקרה של פוליאוריאה (לפחות בעובי 2 מ"מ. האיטום על הגגות יצבע/יצופה באחת משתי החלופות: צבע פוליאוריטאני לבן מסוג טמגלס של טמבור במשקל 300 גרם למ"ר או פוליאוריאה ארומטית מגוונת לבן.

05.04.3 קבלן האיטום שיבחר לביצוע העבודה יהיה קבלן מקצועי ומנוסה שביצע, בהצלחה, עבודות מסוג זה, בעבר. מקדמי הביטחון נקבעו בהתאם.

05.04.4 פיקוח עליון

באחריות המפקח ו/או מנהל הפרוייקט או כל נציג מוסמך אחר לידע, בכתב, את יועץ האיטום באשר לעבודות המבוצעות בשטח ולזמנו לפיקוח ע"פ הצורך. בכל מקרה יש לתאם ביקור לפיקוח עליון בשלבים הבאים:

כלונסאות

פיר מעלית

רצפה מונחת

חדר אשפה

מעברי כבלים

רצפה תלויה

קורות יסוד

קירות עד גובה 1 מטר מעל הקרקע

קירות חוץ

תאורה חיצונית

מבואות

חדרי רחצה

תאי דודים

תאי מכונות כביסה

גג עליון

קולטנים

מפגשי פרגולות עם קירות אנכיים.

05.04.5 איטום ראשוני של קורות קשר

החלקת פני השטח, קיטום בליטות כיסוי פלדה מכול סוג וסתימת השקעים שנוצרו בהסרתם ע"י הרבצה צמנטית סופר 100S של תרמוקיר ומריחת או התזה קורות היסוד בהיקפם החיצוני בחומר A-12 של ביטום או ש"ע.

05.04.6 איטום רצפה כולל רצפת בור מעלית

איטום הרצפות שבמגע עם ארגזי פוליביד או חומר ש"ע ייעשה ע"י שתי שכבות של יריעות ביטומניות מסוג SBS\5\R (ללא שכבת קישור).

תכנון המערכת לניקוז החפירה וסילוק המים מהסביבה הקרובה לחלק התת קרקעי של הבניין ייעשה ע"י מתכנן אחר.

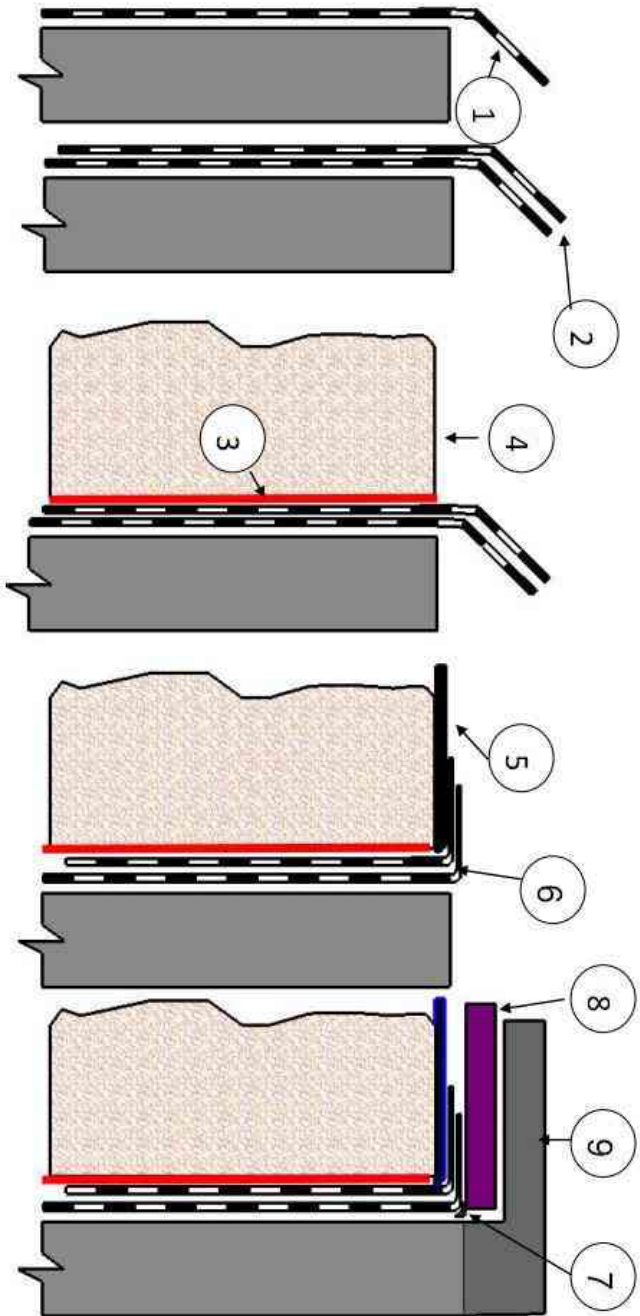
שים לב: יש להקפיד ולוודא לרתך את רצועות העיגון מסוג TERASTOP אל יריעות האיטום שלבי ביצוע האיטום:

1. יציקת הבטון הרזה של הרצפה והחלקתו בכדי לקבל את מערכת האיטום. בגישה לקורות יש לצקת את הבטון הרזה, כך גם בגישה לראשי כלונס - ע"פ החלופה הנבחרת.
2. יישום שכבה ראשונה של יריעות ביטומניות SBS\5\R, ללא אגרגט, על כל שטח הרצפה. היריעות תענה על דרישות ת"י 1430/3. יריעות סמוכות ירותכו בדרוג של מטר אחד לפחות בכיוון האורכי. רוחב החפיות - 10 ס"מ בכל כיוון.
3. יישום שכבה שניה של יריעות ביטומניות, זהה לקודמתה. בעת היישום, יש להקפיד לפרוש את היריעות בכיוון זהה ליריעות בשכבה הראשונה, אך שכבה זו תהיה "מוזזת" בחצי רוחב יריעה יחסית לשכבה התחתונה ובמטר אחד לפחות בכיוון האורכי (יחסית לתחתונה). ראה פרט 3.41-3.
4. ריתוך רצועות עיגון מסוג TERASTOP אל יריעות האיטום. כמות ומיקום הרצועות ע"פ ההנחיות היצרן.
5. בתום עבודות הברזלנות יתוקנו/יסתמו כול החורים בעזרת החומר הדו רכיבי MULTI TIGHT 2K המיובא ע"י א.צ. שיווק
6. הנחת ברזל זיון ויציקת הרצפה.

ההתחברות אל הרצפה שמפלסה גבוה יותר תעשה על פי התהליך המתואר בעמוד הבא:

05.04.7 איטום ראשי כלונס

על ראשי כלונס תיושם שכבה בעובי 2 לפחות מ"מ של EPOCEM 720 בקטע המגע עם בטון ועם יריעות ביטומניות שמעליהן.



סדר פעולות בקיר המסתירים ברצפה של מפלס גבוה יותר

1. יריעה ראשונה על פריימר
2. יריעה שנייה
3. הגנה יריעות
4. מצע מהודק . 5. בטון שוליון עבודה 6. איטום תת רצפה במפלס גבוה 7. חלוקה הגנה 8. בטון הגנה 9. יציקת רצפה

כול החלקים התת קרקעיים של קירות הבאים במגע עם יאטמו בעזרת מריחה של החומר הדו רכיבי מסטיגום ספיד של חברת ביטום או ש"ע. בעובי של 4 מ"מ. לקירות תוצמד יריעת HDPE חלקה למניעת מגע עם קרקע רטובה.

חפירה פתוחה

עבודות הכנה - לאחר גמר פעולות האשפזה של בטון הקיר

1. במקרה של סדקים יש להתייעץ עם הקונסטרוקטור ויועץ האיטום ולטפל בהם כפי שיוחלט.
2. חוטי קשירה יש לחתוך בעומק של כ- 2 ס"מ מפני הבטון (ע"י סיתות פנימה לעומק הבטון).
3. שקעים, קיני חצץ וחללים שנוצרו על ידי קובעי המרחק של התבניות יש למלא בטיח הרבצה מתועש דוגמת "הרבצה צמנטית סופר S100 של חברת תרמוקיר. לאחר שחומר המליטה התקשה במידה מספקת יש להחליק את פני השטח על ידי מברשת או ספוג רוויים מים. יישום חומרי מליטה צמנטים ייעשה בתנאים של רטוב על רטוב.
4. יש לסלק בליטות בבטון שנוצרו עקב בריחת חומר מליטה דרך החלל בין תבניות או מכל סיבה אחרת.
5. רצועת קרום ההגנה הצמנטית והקלקר, הבולטים בהיקף הקירות,, יפורקו. כל הפסולת תסולק ותיחשף מערכת האיטום של הרצפה כשהיא שלמה ונקיה.

מתן בטונים באיכות פני שטח קבילה ליישום מערכות איטום היא באחריות הקבלן וכל עבודות ההכנה הם באחריותו ולא ישולם עבורם תשלום נוסף.

באם עברו 14 יום מיום גמר אשפזת הבטון בקירות המיועדים לאיטום ובאם בוצע כל המפורט עד כאן ואושר על ידי המפקח בכתב. אז, ורק אז, ניתן להתחיל בביצוע האיטום.

לחליפין שטחים גדולים של איטום הקיר התת קרקעי ייעשו ע"י מערכת ביטומנית משחתית חד רכיבית המושבחת ע"י פולימרים והמיושמת בהתזה

המערכת לאיטום קירות תת קרקעיים תעלה גם על קורות הקשר ההיקפיות - ע"פ הנחיות הפרטים הרלוונטיים. החיבור למערכת האיטום של רצפת המרתף

שלבי הביצוע :-

השלמת עבודות הכנה כנדרש.

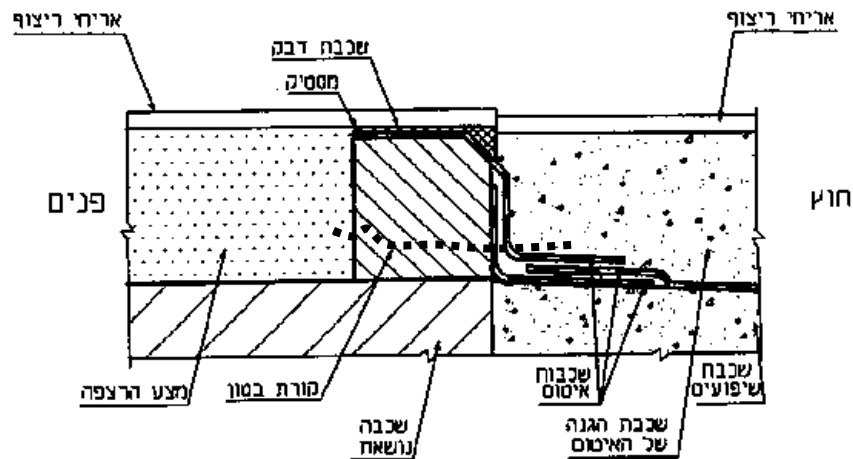
התזת מערכת איטום מסוג חד רכיבית דוגמת 12-A של ביטום על אזור המפגש בין הקיר התת קרקעי לרצפה. שכבת האיטום תגיע עד 25 ס"מ, לפחות, מעל לתפר היציקה שבין הרצפה לקיר. עובי השכבה היבשה, לא פחות מ- 5 מ"מ.

סביב צינורות החודרים מגבריט או צנרת חשמל או צנרת תקשורת תוקדם אטימה היקפית בעזרת משחה ביטומנית ייעודית דוגמת סודפלט או WINSEAL דרך הקיר יינתן עיבוי של שכבת האיטום וההתזה תתבצע גם על קטע הצינור הקרוב לקיר. יש להמתין 4 ימים, לפחות, לייבוש מלא של מערכת האיטום. אישר המפקח את מערכת האיטום על הקירות, אזי ניתן יהיה להתקין את המערכת להגנה על האיטום. ההגנה ע"י יריעות HDPE שטוחות בעובי 1.0 מ"מ. עם גמר התקנת המערכת להגנת האיטום ובאישור המפקח, ניתן למלא את החפירה בעפר. בכל מקרה, חומר המילוי לא יכלול אבנים וחלקים מוצקים הגדולים מ- 5 ס"מ.

05.04.9 איטום חדרים רטובים

"חדר רטוב" משמע חדר שיש בו מקור למים. מקובלות שתי גישות לאיטום חדרי מקלחת - שתיהן מוצגות להלן כחלופות. יודגש:

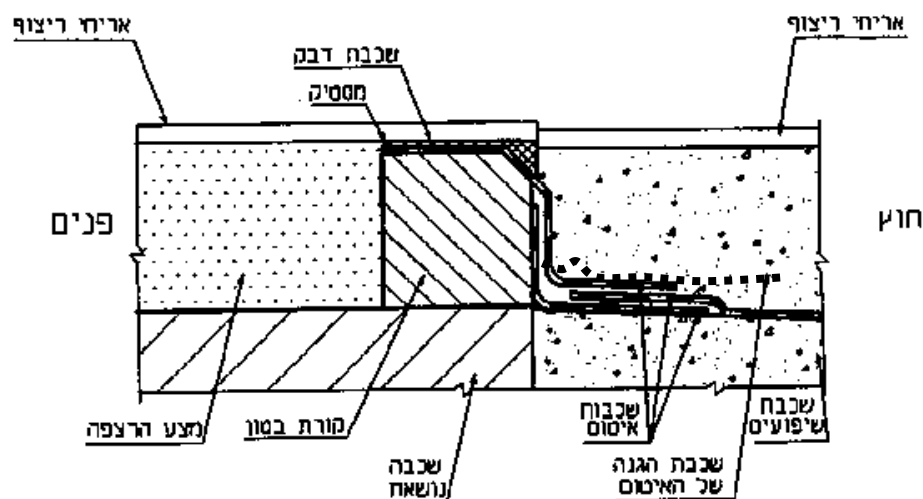
יש להקפיד לצקת קורה / סף סמוי לרוחב פתח היציאה מהחדר הרטוב.



בהתקנת אריחים בהדבקה ישירות אל מערכת איטום שיושמה על הקירות, יש לבדוק ולוודא שימוש בדבק התואם את מערכת האיטום. בעבודה עם חומרים המכילים ממיסים, יש להקפיד ולאורר היטב את החדר ולהימנע מקרבה של אש גלויה, כולל עישון.

שלב א' - עבודות הכנה

יציקת סף בטון לאורך פתח היציאה מהחדר הרטוב. תפקיד הסף - ליצור חיץ בין החול שמתחת לריצוף בחדר הרטוב לבין זה שמתחת לריצוף ביתר חדרי הקומה.



קיבוע צנרת המים והניקוז. בעת התקנת הצנרת, יש להימנע ממקבץ של מספר צינורות צמודים זה לזה. הדבר חשוב במיוחד בעת מעבר הצינורות דרך הקירות. ביטון צנרת המים והניקוז. הביטון ייעשה ע"י תערובת של הרבצה צמנטית סופר של תרמוקיר + אלסטוסיל 980 יחס משקלי 25:40 (שק מול שק) שניהם של חברת תרמוקיר. לצורך קיצור תקרה תערובת זאת בהמשך תערובת תרמוקיר.

יצירת רולקות בכל מפגש קיר - רצפה. הרולקה תהיה עשויה תערובת תרמוקיר. חתך הרולקה 4x4 ס"מ החלקת הרולקה ע"י מברשת או ספוג הטבולים במים.

סביב צינור מים (ברז) החודר את קיר החדר הרטוב, יש להתקין יריעת אטם חרושתי כזה המשווק ע"י חברת MBMi מודיעין, חב' א.צ. שיווק - קריית גת, או "אייל ציפויים" - חולון. קוטר החור באטם יהיה קטן מקוטר הצינור הבולט מהקיר. ההדבקה של האטם לקיר ע"י חומר האיטום הנבחר לאיטום הקירות.

איטום קירות חדרי רחצה

אסור לבנות את חדרי המקלחת מכול חומר ממשפחת הגבס. ניתן להשתמש בבלוקי גבס או לוחות גבס קרטון רק במדרונות חדרי המדרגות או לפי דרישה מיוחדת של מכבי האש בתנאי שאין תחליפים על בסיס צמנט פורטלנד. כתחליף יכול לשמש בלוק שקע תקע של חברת "טרמודן" צומת כנות.

איטום קירות המקלחת ייעשה בשלבים הבאים:

קילוף שיירי עץ נייר וכול

סילוק חלקי מתכת מכול סוג מפני הקיר ע"י חתוך לעומק 2 ס"מ בבטון.

הספת הקירות במים

ישור החלקה מוחלטת של הקירות בעזרת "הרבצה צמנטית סופר 100S" של תרמוקיר.

העבודה תיעשה באיכות של טיח סרגלים בשני כיוונים על פי חוברת 09 במפרט הבין משרדי.

אשפרה של 5 ימים לפחות של הטיח. בימי שרב או תנאי יבוש חריפים שיומרו בשל משבי רוח (אופייני לקומות גבוהות ויתכן גם בחורף).

מריחת הקירות בחומר האיטום הדו רכיבית - CEMDICHT 3 IN1 של חברת BPA הגרמנית בעובי של 3 מ"מ עד לגובה 2.20 מטר מעל פני הבטון.

הדבקת אריחי הקרמיקה ע"י דבק תואם דרישות התקנים 4004.
מילוי המישקים יעשה בעזרת חומר מתועש לרובה כמו "רובליט JF 910" של תרמוקיר.

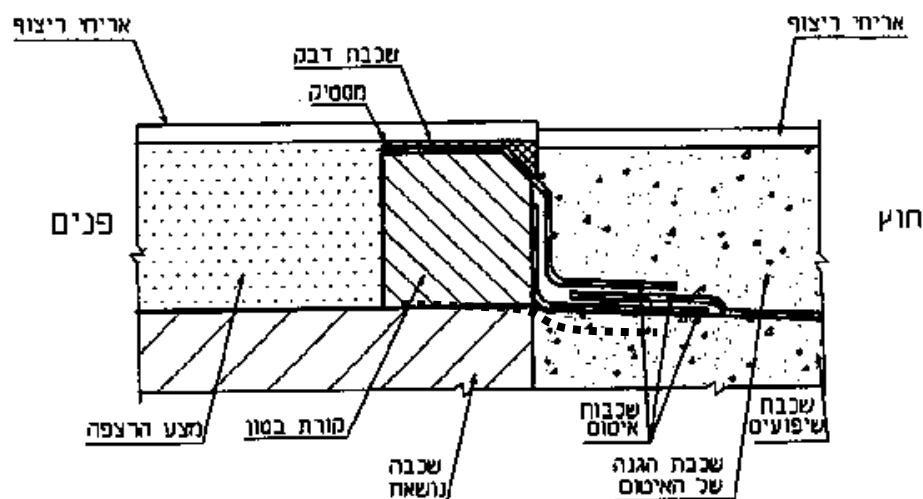
שלב ג' - איטום הרצפה והרולקות

1. יישום שכבת קישור (פריימר) תואמת לחומר האיטום הנבחר. הכמות ע"פ הוראות היצרן. היישום על הרצפה והרולקות כולל חפייה של כ- 15 ס"מ עם מערכת האיטום הצמנטית שיושמה קודם לכן על הקירות. ייבוש. זמן המתנה ע"פ הוראות יצרן החומר.
2. כאמור לאיטום הרצפה, יש ליישם חומר איטום כדוגמת, "אלסטומיקס" מתוצרת פזקר או "מסטיגום ספיד" תוצרת ביטום או ש.ע מאושר. היישום כנדרש ע"פ הוראות היצרן. העובי היבש המצטבר הוא 5 מ"מ.
3. הגנה על האיטום ע"י בד גיאוטכני 400 גר/מ"ר.
4. אם נדרש - יבוצע פיזור חול וריצוף.

חלופה ב' - ריצוף מודבק על מדה בטון
אסור לבנות את חדרי המקלחת מכול חומר ממשפחת הגבס.
איטום קירות המקלחת ייעשה בשלבים הבאים:
קילוף שיירי עץ נייר וסילוקם ועמם כול מה שיכול להכשיל הדבקה.
סילוק חלקי מתכת מכול סוג מפני הקיר ע"י חתוך לעומק 2 ס"מ בבטון.
הספגת הקירות במים כבסיס אשפחה לשכבת טיח הרבצה.
ישור והחלקה מוחלטת של הקירות בעזרת "הרבצה צמנטית סופר 100S" של תרמוקיר.
העבודה תיעשה באיכות של טיח סרגלים בשני כיוונים על פי חוברת 09 במפרט הבין משרדי.
אשפחה של 5 ימים לפחות של הטיח. תוך כדי כך בדיקת מעבר רטיבות דרך הקירות. בימי שרב או תנאי יבוש חריפים שיווצרו בשל משבי רוח (אופייני לקומות גבוהות ויתכן גם בחורף).
מריחת הקירות בחומר האיטום הדו רכיבית - CEMDICHT 3 IN1 של חברת BPA הגרמנית בעובי של 3 מ"מ עד לגובה 2.20 מטר מעל פני הבטון.

שלב א' - עבודות הכנה

יציקת סף בטון לאורך פתח היציאה מהחדר הרטוב. תפקיד הסף- ליצור חיץ בין החול שמתחת לריצוף בחדר הרטוב לבין זה שמתחת לריצוף ביתר חדרי הקומה.



2. יצירת רולקות בכל מפגש קיר - רצפה. הרולקה תהיה עשויה תערובת תרמוקיר. חתך הרולקה 4x4 ס"מ החלקת הרולקה ע"י מברשת או ספוג הטבולים במים.
3. התייחסות קפדנית לחלל סביב צינור מים (כדוגמה של ברז) החודר את קיר החדר הרטוב: יש להתקין יריעת אטם חרושתי כזה המשווק ע"י MBMi -א.ת. מודיעין או ע"י חב' א.צ. שיווק קריית גת או "אייל ציפויים" א.ת. חולון. קוטר החור באטם יהיה קטן מקוטר הצינור הבולט מהקיר. ההדבקה של האטם לקיר ע"י חומר האיטום הנבחר לאיטום הקירות.

שלב ב' - איטום קירות

אסור לבנות את חדרי המקלחת מכול חומר ממשפחת הגבס. איטום קירות המקלחת ייעשה בשלבים הבאים:

קילוף שיירי עץ נייר וכול וסילוקם עם כול גורם מכשיל הדבקה סילוק חלקי מתכת מכול סוג מפני הקיר ע"י חתוך לעומק 2 ס"מ בבטון. הספגת הקירות במים

ישור החלקה מוחלטת של הקירות בעזרת "הרצפה צמנטית סופר 100S" של תרמוקיר. העבודה תיעשה באיכות של טיח סרגלים בשני כיוונים על פי חוברת 09 במפרט הבין משרדי. אשפרה של 5 ימים לפחות של הטיח. בימי שרב או תנאי יבוש חריפים שייווצרו בשל משבי רוח (אופייני לקומות גבוהות ויתכן גם בחורף).

מריחת הקירות בחומר האיטום הדו רכיבית - MULTI TIGHT 2K של חברת REMMER הגרמנית בעובי של 3 מ"מ עד לגובה 2.20 מטר מעל פני הבטון.

יודגש הדבקת אריחי הקרמיקה ע"י דבק תואם מותאם לתקן הישראלי 4004 ברמת גמישות מינימאלית של S2 לפחות.

שלב ג' - איטום הרצפה

ביצוע חגורת חציצה למניעת מעבר רטיבות מרצפת חדר רטוב אל אזור רצפה יבשה.

לאיטום הרצפה (על הבטון הקונסטרוקטיבי), יש ליישם חומר איטום כדוגמת, אלסטומיקס מתוצרת פזקר או מסטיגום ספיד או ש.ע. מאושר. היישום כנדרש ע"פ הוראות היצרן. העובי היבש המצטבר הוא 5 מ"מ.

יישום חומר האיטום הנבחר כולל עליה על הקירות / קורה בהיקף הרצפה. העלייה לגובה של המפלס העליון של שכבת המדה העתידית.

לאחר 3 ימי יבוש יש לבצע

יציקת מדה בטון.

הדבקת אריחי הקרמיקה בדבק תואם.

05.04.10 איטום אדניות צרות (עד 20 ס"מ מרווח עבודה חופשי) ועמוקות

אדניות יש לצקת מבטון מסוג ב- 40 אטום דרגת חשיפה 8 מותאם למשאבת מייקו. אדניות צרות ועמוקות יש לאטום בחומרים משחתיים במריחה. על החומר המיושם לעמוד בפני רטיבות מתמשכת, זבלים אורגניים ודשנים כימיים ובעיקר בפני חדירת שורשים. חומר ביטומני עם תוספים פולימריים וכימיקלים דוחי שורשים, כגון "מסטיגן" ("ביטום פלקס אדניות"), מתוצרת "ביטום" או "פלקספז RT", מתוצרת "פזקר", מותאמים במיוחד למטרה זו. עובי שכבת האיטום לא פחות מ- 6 מ"מ

אדניות (כולל גינות) שרוחבן גדול מ- 30 ס"מ יאטמו בשלבים הבאים :

קיטום וסילוק בליטות מכול סוג+ ליטוש להחלקת אזור הסילוק.

במקרה של גג המועדון יצירת שיפועים על פי תקן 1752 :

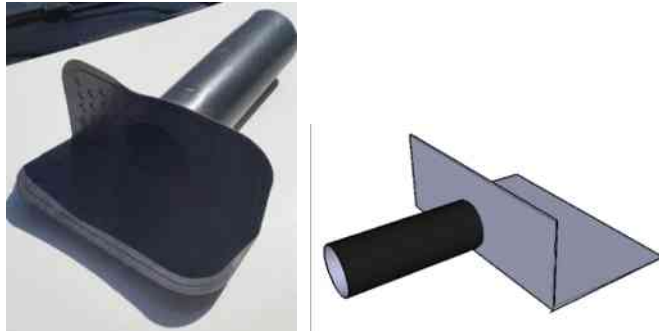
שיעור שיפוע מינימלי (%)		החומר שממנו עשויה שכבת השיפועים
גג בעל מערכת איטום לא חשופה	גג בעל מערכת איטום חשופה	
1.5%	2.0%	בטון קל
1.0%	1.5%	בטון רגיל/מדה צמנטית

אלא אם יחליט האדריכל אחרת ויוציא הוראה כתובה בנוסף לרשום בתוכניות. מעל שכבת הבידוד התרמי כפי שמתואר בתרשים הבא :

הכנת שטח האדנית לאיטום

- יציקת מדה בטון מתערובת תרמוקיר בשיפוע 1.5% לכיוון הקולטנים. החלקת החומר בעודו עביד וסתימת סדקים פלסטיים.
- ניקוי הדפנות והרצפה מחלקי בטון רופפים, והסרת חוטי קשירה ובליטות בבטון סתימת חורים וקיני חצץ ע"י הרטבה קלה ויישום החומר הדו רכיבי MULTI 2K TIGHT של חברת REMMER או החומר CEMDICHT FLEX 3 IN 1.
- שילוב פרט דלמר במוצא המים של האדנית בקוטר המתאים לגודל האדנית. במקרה של תכנון ניקוז עודפי מים לצד יותקן פרט כדוגמת הפרט הבא :

בהיעדר פרט כמו בתשריט ובצילום
מימין יש להזמין ביצור מיוחד.



הצמדה והדבקה לפני הבטון של הרצפה והקיר בעזרת "אלסטומיקס" או מסטיגום ספיד ביצוע
יישום שכבת קישור תואמת לחומר האיטום. הכמות - 300 גר"/מ"ר. היישום גם על ההגבהות עד לגובה של 10 ס"מ מעל לגובה המיועד של המילוי. המתנה לייבוש.
יישום חומר האיטום במריחה ב- 3-4 שכבות. הכמות הכוללת של חומר האיטום לא תקטן מ- 6 ק"ג/מ"ר. המתנה בין שכבה לשכבה ע"פ הנחיות יצרן החומר הנבחר.
ציפוי אגפי/שולי שכבת החשופים לשמש בצבע פוליאוריטאני לבן דוגמת "טמגלס". לחליפין יצופו בפוליאוריאה אליפטית לבנה. שני סוגי הציפויים יהיו בעובי של 300 מיקרומטר לפחות. הצביעה תגיע אל עומק של 10 ס"מ תחת פני האדמה הגננית.
ביצוע בדיקת הצפה במשך 72 שעות לפחות.
כהגנה על האיטום יונח בד גיאוטכני בלתי ארוג מסיב סינתטי במשקל 400 גר"/מ"ר.
בהמשך יש לפרוש על מערכת האיטום יריעות הגנה וניקוז העשויה HDPE תלת מימדי והכוללת בד גיאוטכני או ארג מנקז אחר, כדוגמת פונדוליין דריין או ש.ע.
מילוי אדמה גננית או טוף ושתילה.

05.04.11 מפרט איטום גג בפוליאוריאה

כל העבודות והמלאכות לאיטום גגות יתבצעו ע"פ הנחיות התקנים הישראלים הרלוונטיים ביניהם:-
הכנת התשתית לאיטום ע"פ תקן ישראלי 1752/1
שילוב קולטי מי גשם בגג תוצרת חברת "דלמר" ההדבקה לתשתית בעזרת מסטיגום ספיד או ש"ע.
החלקת השטח ע"י יישום שכבת מחסום אדים אוטמת בעזרת החומר הדו רכיבי 1 IN 3 CEMDICHT FLEX בעובי של לא פחות מ- 3 מ"מ.
יישום שכבת בידוד תרמי עשויה לוחות פוליסטירן בעובי 5 ס"מ או שכבת פוליאוריתן מוקצף שבה מעורב תוסף של כבה מאליו בהסרת מקור האש ועובייה 4 ס"מ.
יציקת מדה בטון מתערובת של הרבצה צמנטית סופר S100 של תרמוקיר..
שטיפה בלחץ מים גבוה כדי 500 בר של פני המדה.
אשפרת המדה במשך 21 יום
המתנה ליבוש המדה במשך 5 ימים.

יישום רולקות מבטון עשוי הרבצה צמנטית סופר S100 של תרמוקיר.

מריחת שכבת החומר EPOCEM 720 של סיקה. עובי השכבה 1.5 מ"מ לפחות.

יישום שכבות הפריימרים (מותאמים לכול סוג של תשתית בטון מתכת פולימרים). פריימר

למתכת מסוג Epolac Epomarine 690S ייושם על חלקי מתכת וגם על תעלות ומתקני מיזוג

האוויר שיצופו בהמשך בפוליאוראה חמה מותזת.

תוך 24 שעות מיישום השכבה הנ"ל יישום פוליאוראה ארומטית טהורה חמה בהתזה. עובי

השכבה 3 מ"מ (קשיות במבחן D-SHORE 50 לפחות) בממוצע ולא פחות מ- 2.5 מ"מ. ההתזה

לשם איטום תעשה גם על תעלות מיזוג. על כול מתקן אחר תיושם שכבה לגובה של 30 ס"מ

לפחות מעל פני הגג.

ציפוי ממברנת הפוליאוראה בצבע פוליאוריטאני לבן דוגמת טמגלס בעובי של 0.3 מ"מ

לפחות.

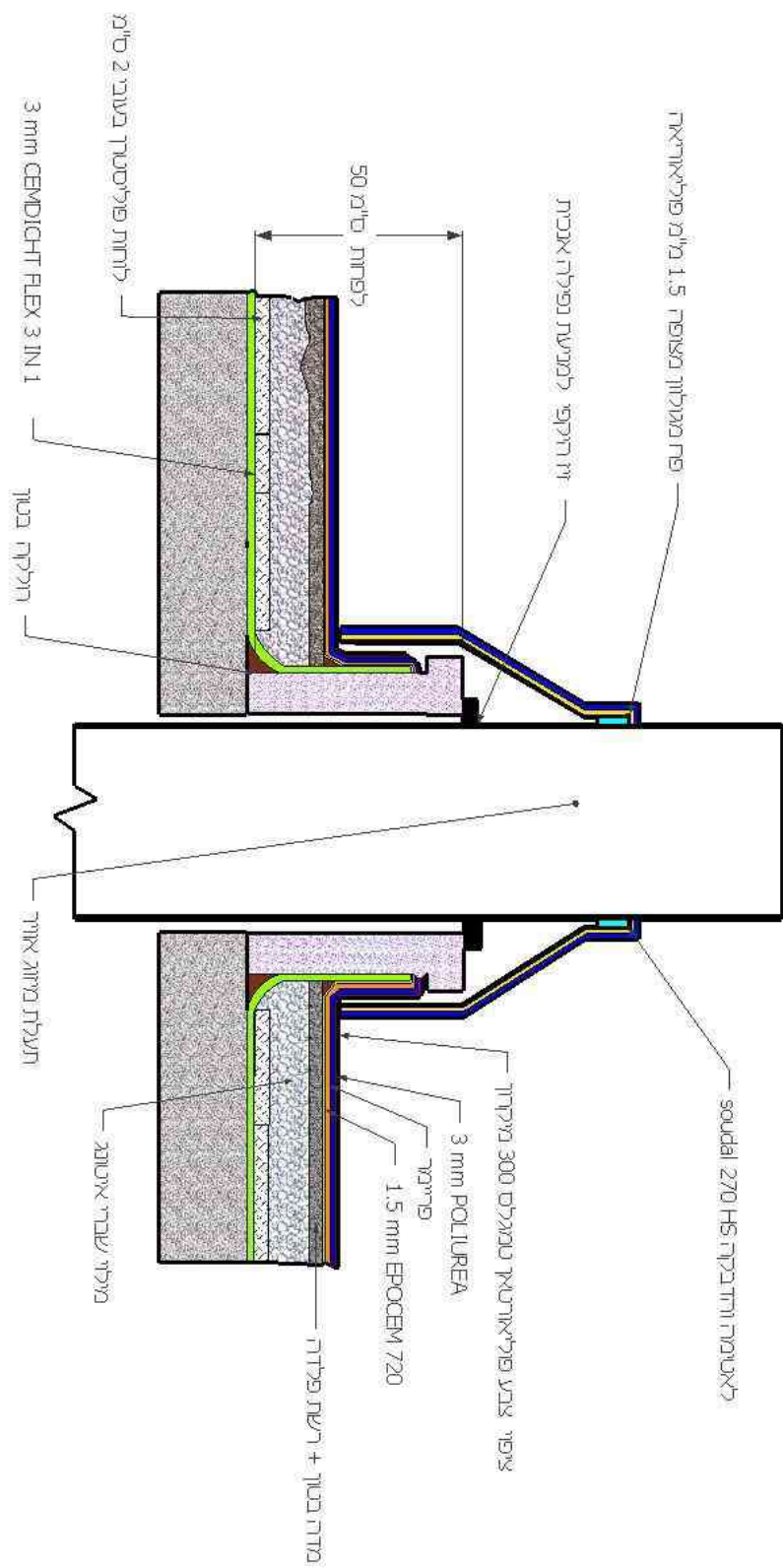
בדיקות הצפה על פי תקן 1476 של הגג

בדיקות המטרה על הקירות של מעקות הגג ושל קירות המבנים עליהם מטפס האיטום



איטום פתחים בגג למעבר תעלות מיזוג אוויר

סביב הפתח שנפתח בגג למעבר תעלות מיזוג אוויר, יבנה המעקה בטון בגובה 50 ס"מ לפחות
השאר יבוצע על פי התשריט הבא :



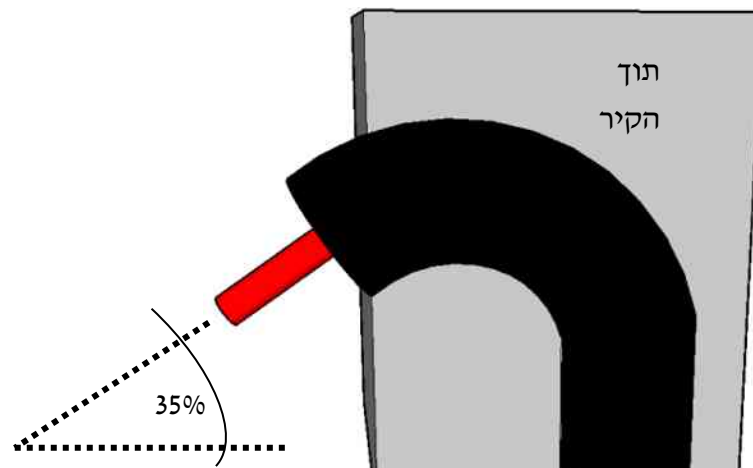
05.04.12 איטום גגות חדרי מדרגות ומעלית

איטום הגגות של המבנים שמעל הגג (חדר מעלית חדר יציאה לגג וכדומה) הטכני בפריימר כמו GS-474 + שכבת ביטומן מועשר SBS כמו אלסטוגום 795 + יריעות ביטומניות מסוג SBS M-5 מכוסות אגרגט הכול לפי תקן 1752 על שני חלקיו מרותכות ריתוך והלחמה מלאים (100% ללא פשרות) בגגות מיכלי המים ישולבו מיד על שכבת הבטון מחסום אדים + צינור איזור לשחרור לחץ אדים.

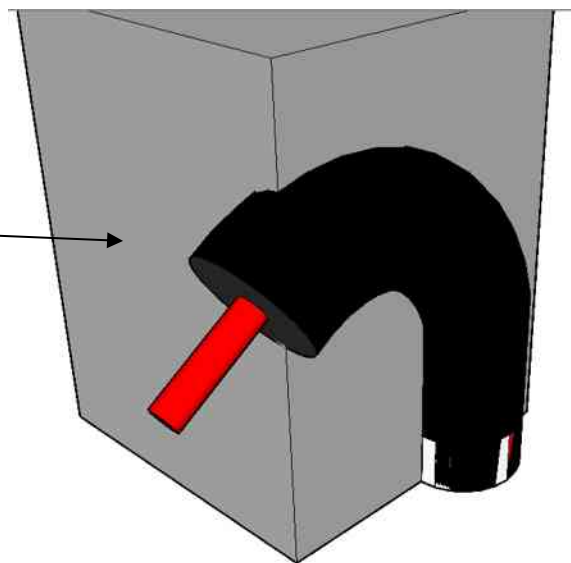
05.04.13 איטום חדר זבל

הבטון ברצפת רצפת חדר הזבל יהיה בטון ב- 40 בדרגת חשיפה 6. הבטון ברצפה יוחלק בהליקופטר עם שיפועים של 1% לכיוון נקודת הניקוז. תוך יממה או 2 יממות מההחלקה בהליקופטר תוסר קליפת הבטון בעזרת סילון מים בלחץ גבוה של כ- 400-500 בר. הקירות יטווחו בהרבעה צמנטית סופר S100 של תרמוקיר ויוחלקו בעזרת כף טייחים בשני כיוונים לאחר שבועיים של אשפרת הבטון תבוצע המתנה לייבוש במשך שבוע לפחות בתום שבוע ההמתנה לייבוש הבטון תימרח על פני הבטון ועל פני הטיח הצמנטי עד לגובה 2 מטר שכבת EPOCEM 720 בעובי 1.5 מ"מ. הפעולה תסתיים תוך 24 שעות. תוך 24 שעות מסיום שכבת ה-EPOCEM 720 יצופו הקירות והרצפה בשכבת פוליאוריאן חמה טהורה ללא פוליאוריתן או פוליאוליס בעובי של 2.5 מ"מ לפחות. הציפוי יהיה בקירות עד גובה 2 מטר ויכסה היטב את כול הרצפה.

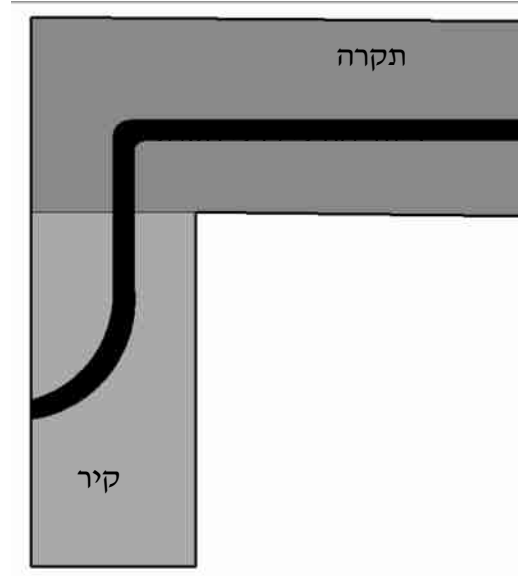
זווית של כול צינור מוביל כבלי חשמל לתאורה חיצונית



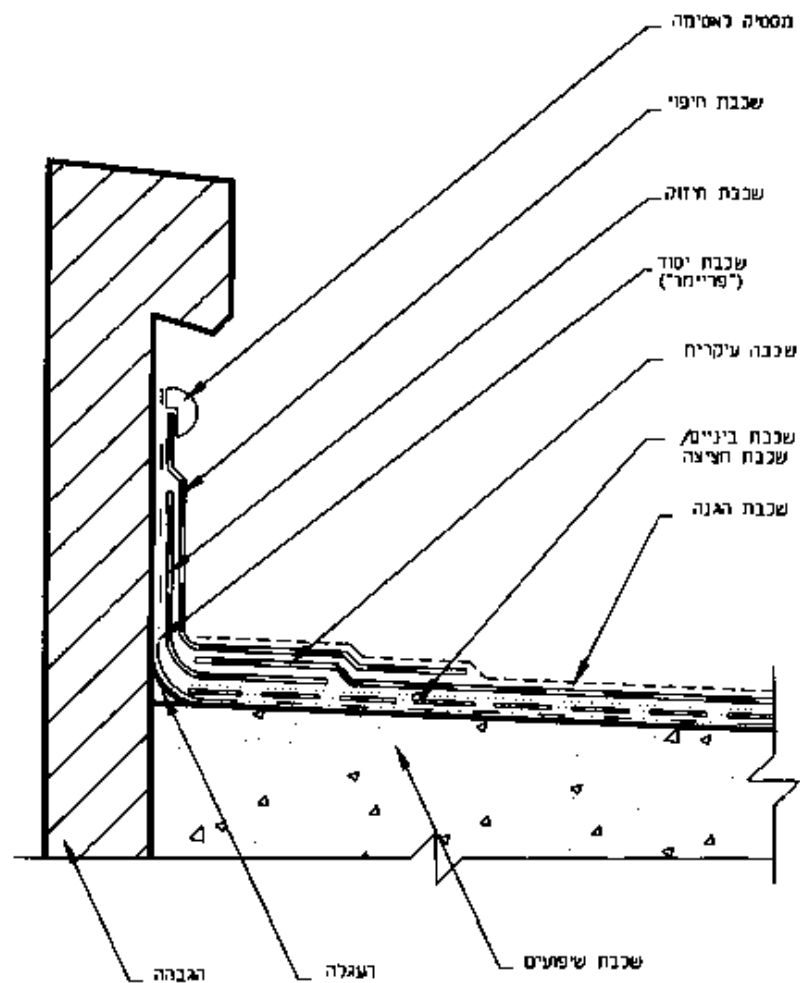
במקרה של צינור המגיע ממקום נמוך יותר
מנקודת היציאה תהיה זווית השפיכה גבוהה
יותר כ- 35% לפחות



זווית יציאה של צינור מוביל כבלי חשמל מן התקרה אל אבזר
חשמלי המותקן על פן הקיר החיצוני כזווית "שפיכה" של 10%
לפחות



הגגות של מיכלי המים יאטמו באופן הבא



להלן סדר השכבות לפי סדר היישום על גגות הביתנים שמעל מפלס הגג הטכני
מעל מיכל מים מחסום אדים - שכבה בעובי של 3 מ"מ עשויה חומר שאינו ביטומני דוגמת החומר 1"

"CEMDICHT FLEX 3 IN

שכבת שיפועים ממדה בטון מוחלקת

רולקה

פריימר

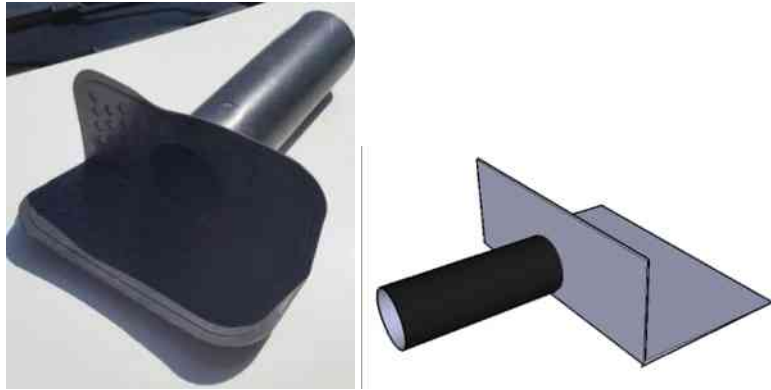
יריעת חיזוק 33 ס"מ של M 5 SBS שחורה ללא אגרגט

שכבת ביניים שכבת חציצה עשויה 3 מ"מ אלסטוגום 795 או ש"ע

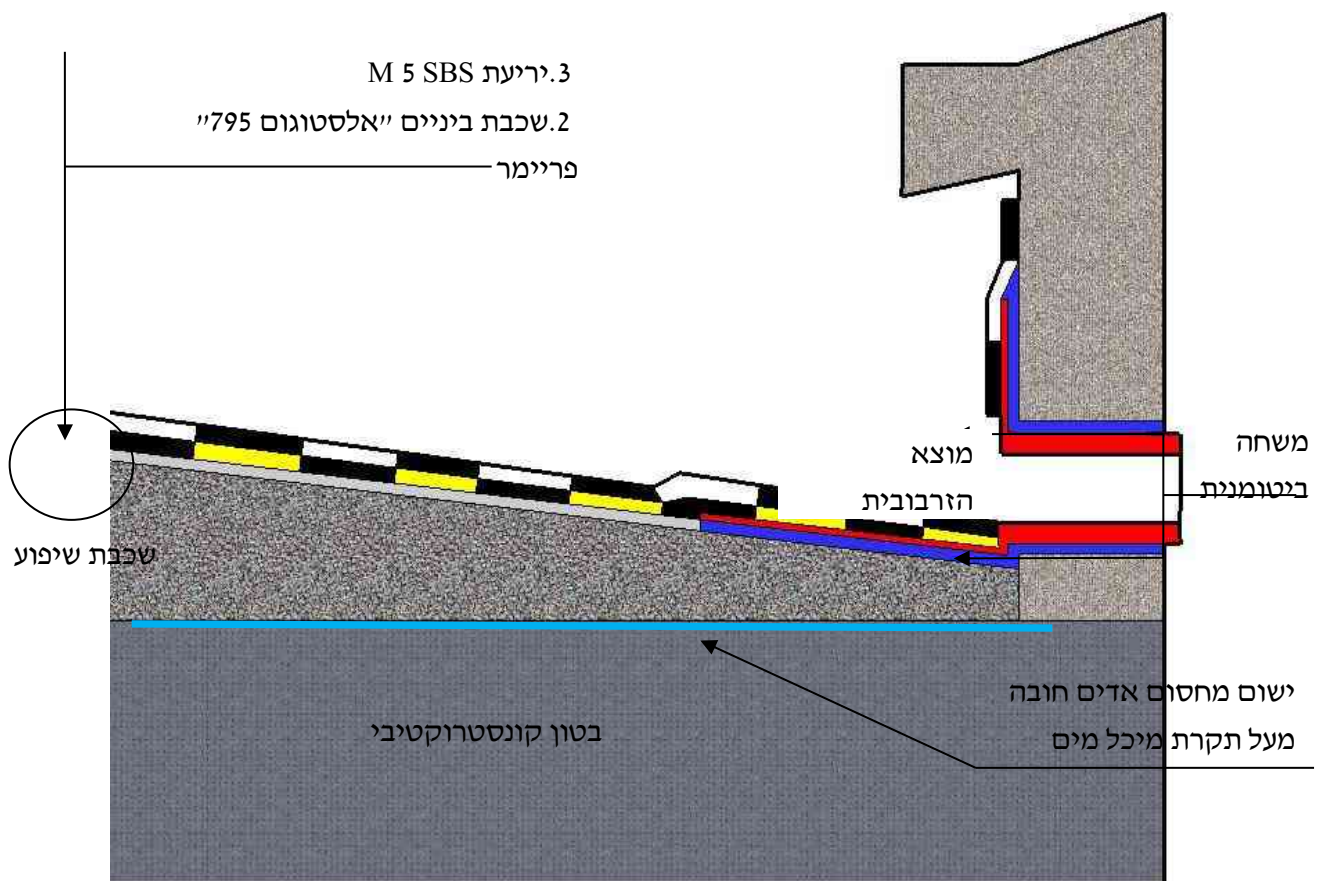
יריעת איטום מסוג M 5SBS שתעלה על המעקה לגובה 15 ס"מ לפחות

יריעת חפייה ברוחב 50 ס"מ מצופה אגרגט.

שילוב פרט הזרבובית במעקות הגגות ואו באדניות



להלן שילוב פרט זרבובית בגג מעל מיכל מים
ושאר הגגות במפלס שמעל הגג הטכני :



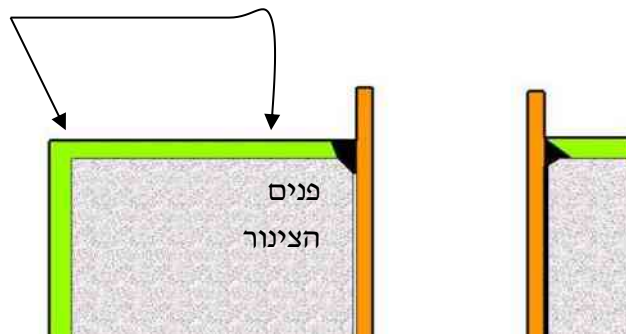
05.04.14 איטום גדרות אבן

כדי למנוע ספיג קפילארית בקירות גידור יש לבצע את הפעולות הבאות :
שטיפה והרטבה של פני חומת הגדר שתחת פני הקרקע

יישום שכבה חלקה בעובי 6-8 מ"מ של טיח הרבצה צמנטית סופר S100 של תרמוקיר עד לגובה של לפחות 30 ס"מ מעל פני הקרקע.
מריחת שכבה של 3 מ"מ של מסטיגום ספיד או ש"ע. עד לגובה של 30 ס"מ מעל פני הקרקע.
הצמדת יריעת HDPE חלקה עד לגובה 3 ס"מ מעל פני הקרקע.

05.04.15 איטום היקף צנרת אוויר היוצאת ממעקה

פני הצינור באזור המפגש עם הבטון ישויפו וינוגבו בסמרטוט לח אחר יבוש מלא תימרח משחת WINSEAL של חברת וינקלר האיטלקית.



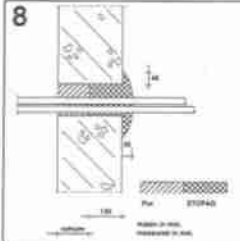
05.04.16 מיכלי מים

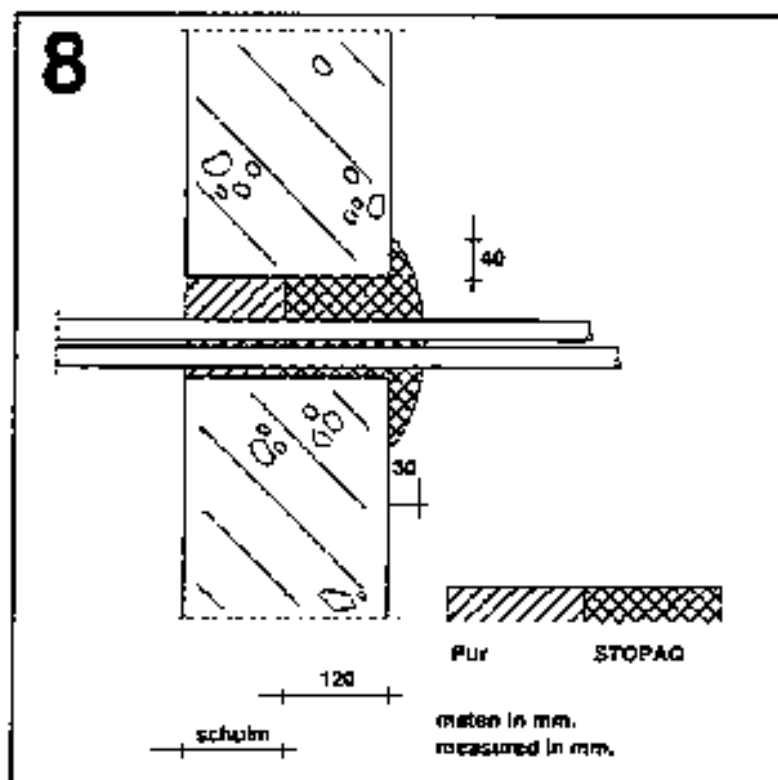
לפני שיצקו את רצפות מיכלי המים בגג יאטמו רצפת הגג הטכני שתחתיהן בפוליאוריאן חמה מותזת לפי התהליך הבא :
שטיפת וסילוק קליפת/קרום הבטון מעל פני המדה בעזרת התזת מים בלחץ גבוה.
יישום שכבה של 2 מ"מ EPOCEM מריחת פריימר אפוקסי ייעודי לפוליאוריאן
יישום שכבת פוליאוריאן ארומטית טהורה מותזת בחום בעובי 3 מ"מ
יישום צבע פוליאוריתן לבן בעובי 0.3 מ"מ דוגמת "טמגלס"
הנחת שתי שכבות בד גיאוטכני בלתי ארוג במשקל של 400 גרם למ"ר כול יריעה
הנחת לוחות עץ לבד כהגנה תחת רגלי הפלדה של הטפסנות של רצפת מיכלי המים
להלן תהליך האיטום של המיכלים - פרק בטון המעטפת
כול מעטפות מיכלי המים רצפות קירות ותקרות יבנו מבטון ב- 40 רמת חשיפה 6 לפי תקן 118 ולפי תקן 466.
תערובת הבטון תהיה לכידה עם כמות חומרים דקים ותוספים שימנעו סגרגציה
תערובת הבטון תהיה מותאמת לעבודות בטון אדריכלי חלק
התבניות יהיו תבניות עץ לבד חלקות מסוג "טגו" או תבניות מתכת
הבטון יתאים לחדירת מים מרבית של 25 מ"מ לפי תקן 26 חלק מס' 5
הבטון יכיל חומרי אטימה קריסטליים כמו זייפקס או פנטרון –נציג טכני של הספק
יהיה נוכח ביציקות
שטיפת וסילוק קליפת/קרום הבטון מעל פני הבטון רצפה קירות ותקרה בעזרת התזת מים בלחץ גבוה.

הבטון יאושפר ע"י עטיפתו ביריעה ייעודית במשך 14 יום

המתנה ליבוש במשך 8 ימים

איטום מעברי צנרת בעזרת החומר "סטופק" לפי הסכמה הבאה :

4.2	Meervoudige grondkabel-doorvoering	Multi (ground) cable lead-through	Scellement de plusieurs câbles par réservation
Ondergrondcondities zie punt 3.1	Underground conditions - see 3.1	Préparation du support selon 3.1	
			
7 Breng m.b.v. Pur 2-komponenten schuim een prop aan vanaf de buitenzijde (zie tek. 1).	7. Using Pur 2 Component Foam, apply freely to the underside (see drawing no. 1).	7. Par la face extérieure, former un bouchon avec une mousse P.U.R. à 2 composants.	



7. Using Pur 2 Component Foam, apply freely to the underside (see drawing no. 1).

יישום שכבה של 2 מ"מ EPOCEM

מריחת פריימר אפוקסי ייעודי לפוליאוריאה

יישום שכבת פוליאוריאה ארומטית טהורה מותזת בחום בעובי 2 מ"מ.

ביצוע של מילוי ניסיון של המיכלים ל- 72 שעות.

בדיקת דליפות בסיוע הדמיה תרמית של בעל ניסיון.

05.04.17 איטום מיוחד

רצפות של תאי דודי מים רצפות של מכונות כביסה יאטמו בשכבה של 2 מ"מ

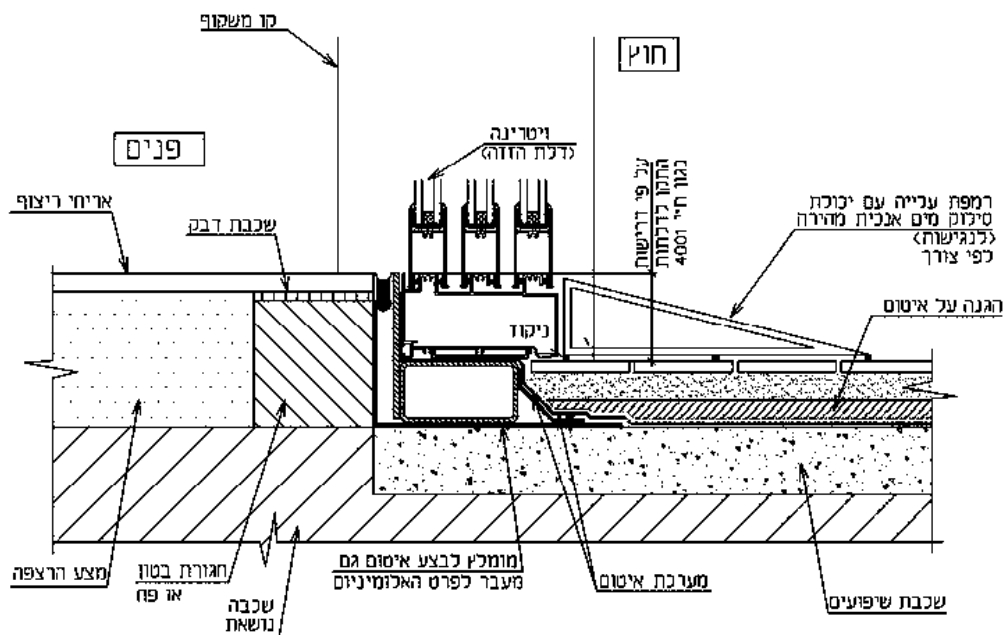
"אלסטוסיל 980" לבן עד לגובה של 30 ס"מ מעל פני הרצפה בשתי שכבות.

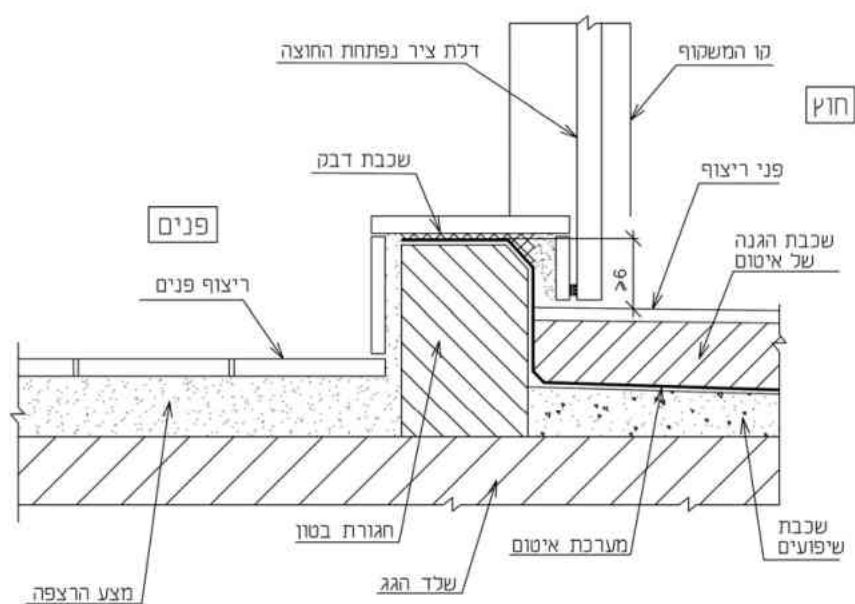
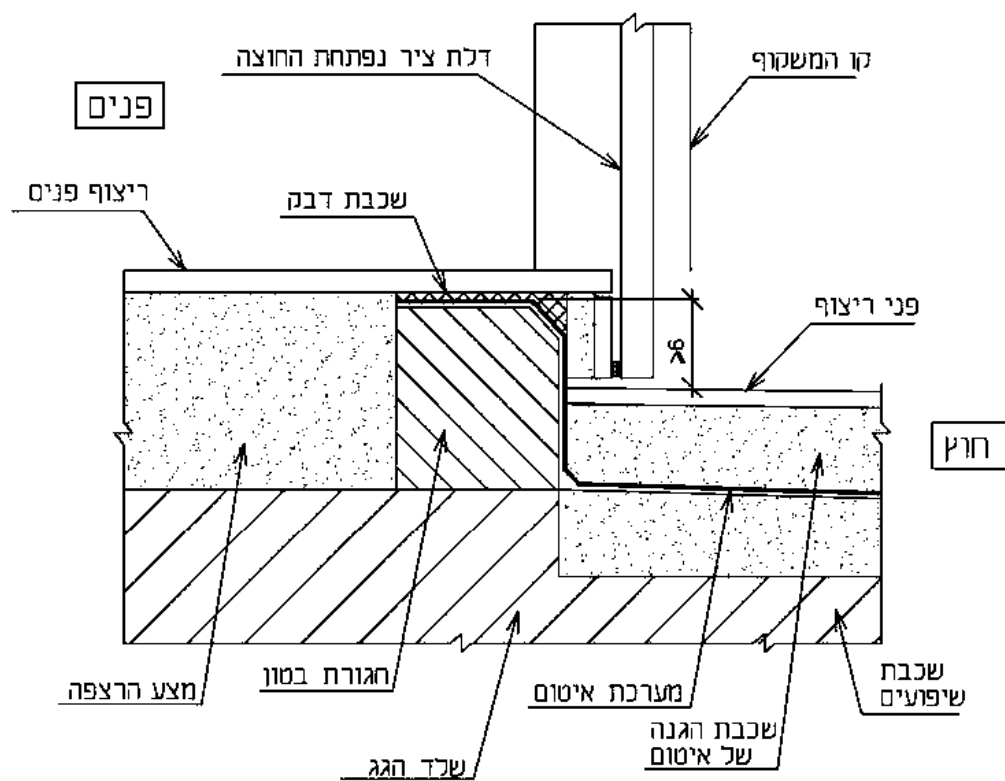
מפגשי פרגולות עם קירות יאטמו כנ"ל.

תחתיות של אדני מרפסות ואדני חלונות. המפגשים עם קירות כנ"ל.

נספח א' פרטים מחייבים לפי תקן 1752 כחלק מן הפרויקט

פרט יציאה למרפסת או אל רצפה רטובה מוויטרינה



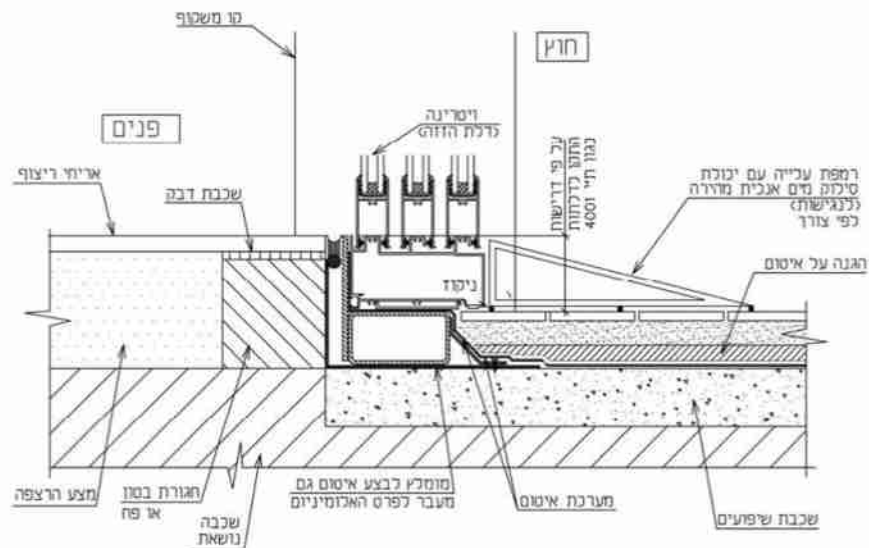


הערה לציור:

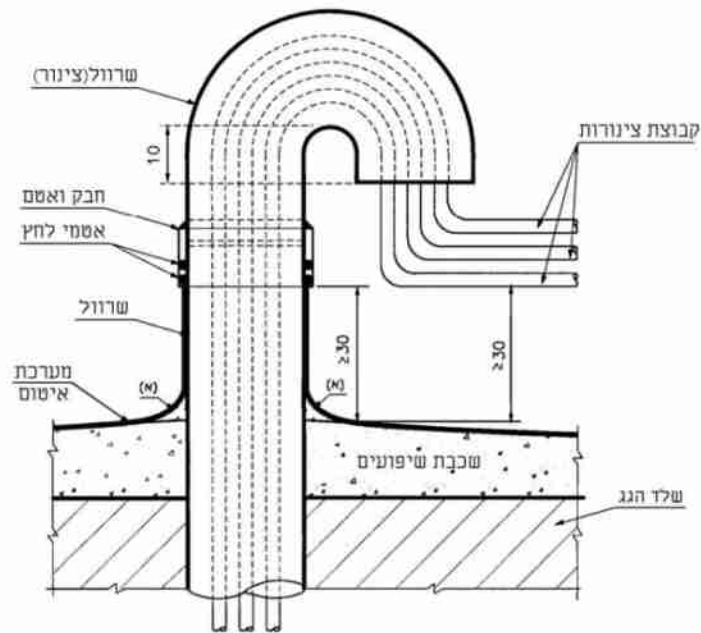
דלתות האלומיניום הן בהתאם לדרישות התקן הישראלי ת"י 4001.

ציור 11 - דוגמה לאיטום פתח יציאה עם הגבהה ודלת ציר נפתחת החוצה (המידות בסנטימטרים)

ציור 11 - דוגמה לאיטום פתח יציאה עם הגבהה ודלת ציר נפתחת החוצה (המידות בסנטימטרים)

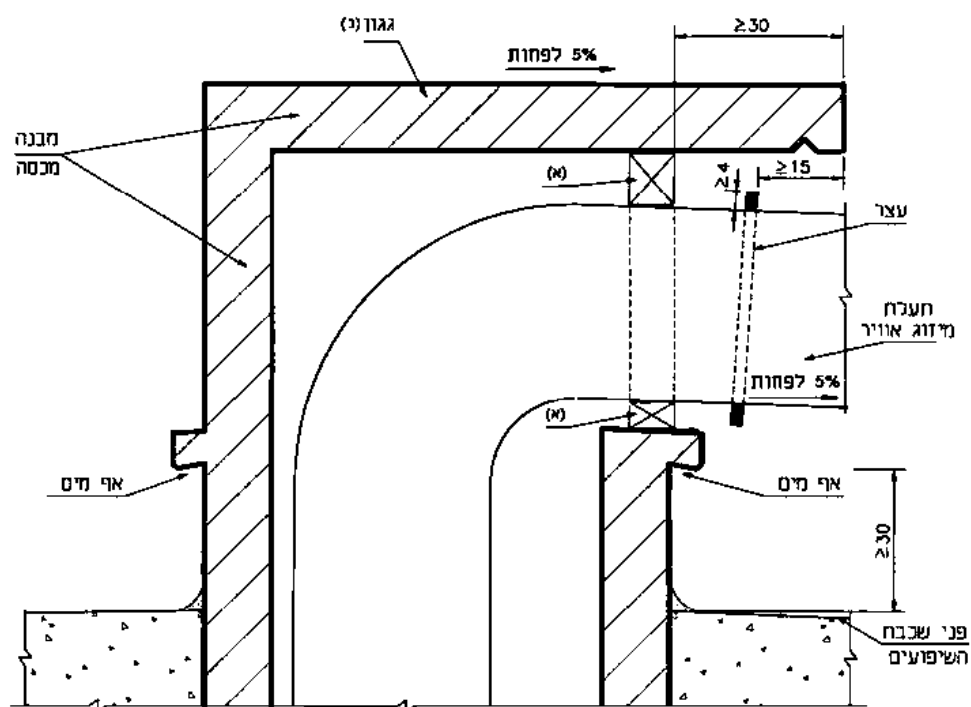


ציור 12 - דוגמה לאיטום פתח יציאה עם סף אלומיניום לדלתות הזזה

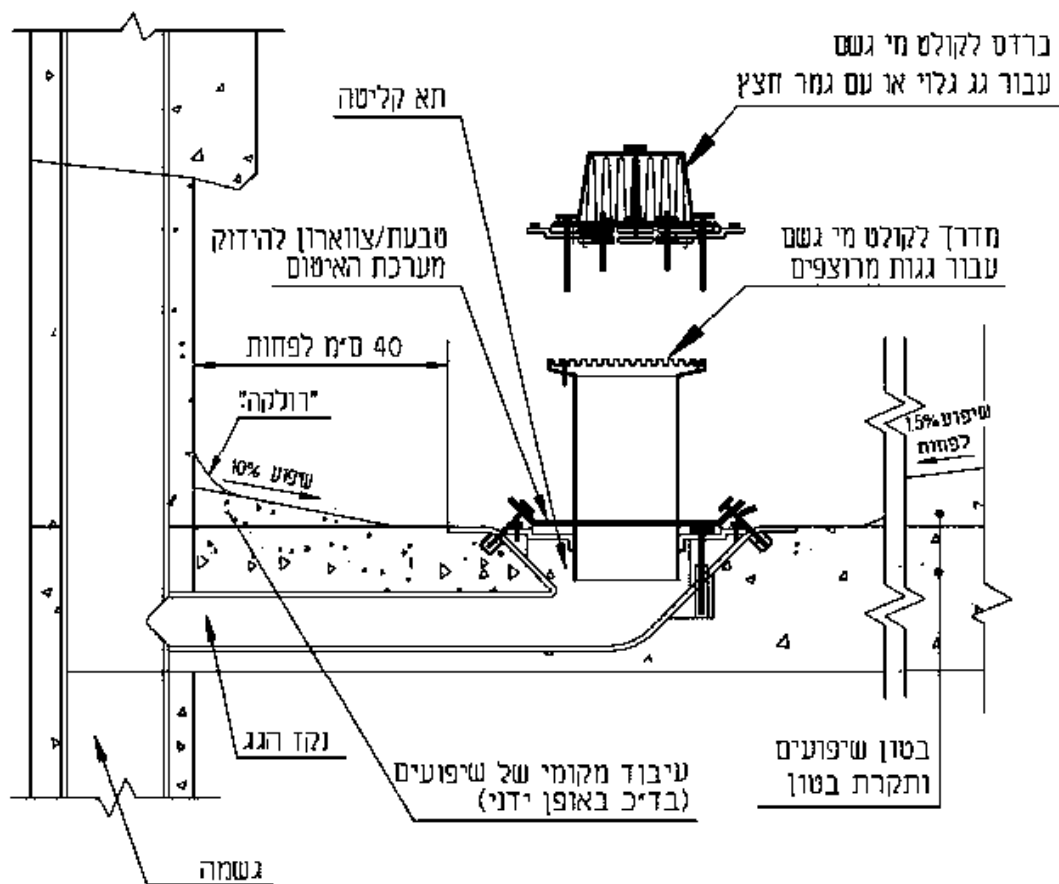


העברת/החדרת אינסטלציות דרך תקרת הגג

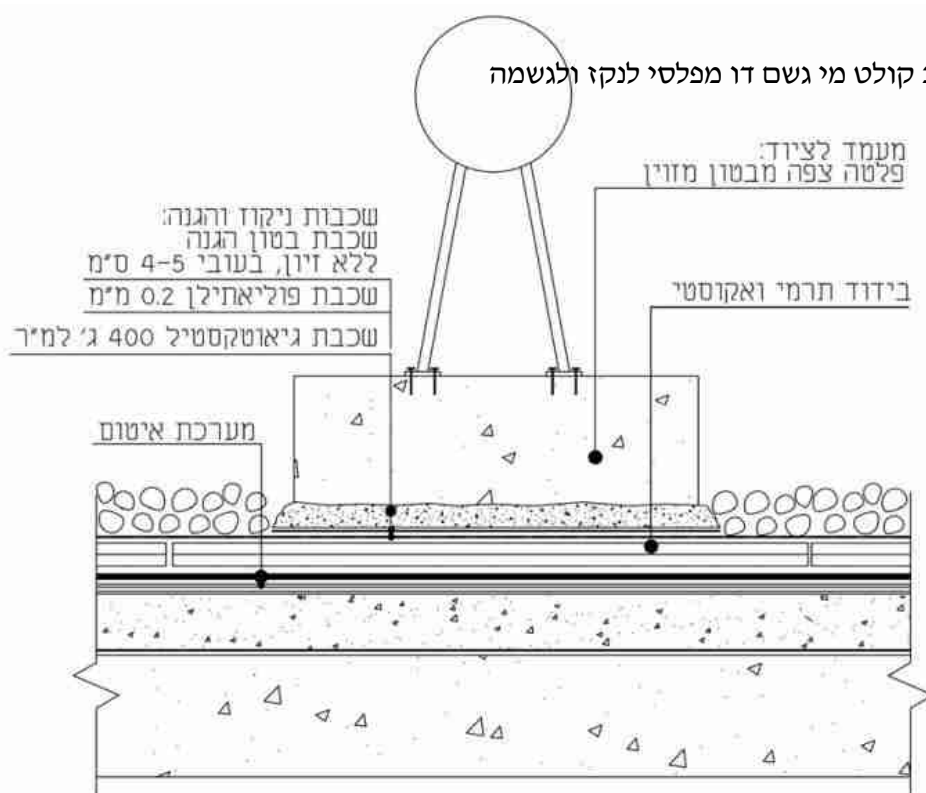
עשוי נצקת ברזל טבולה



יציאה של תעלת מיזוג אוויר דרך פיר בטון עם פתח אנכי



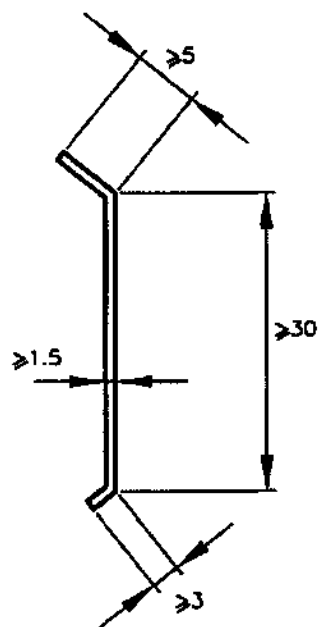
התחברות קולט מי גשם דו מפלסי לנקז ולגשמה



זה למעמד עבור מכשור על הגג

ציון

כול היריעות שיסתיימו על קיר ללא זיו
יחזקו לקיר בפרופיל במידות ובצורה
שבשרטוט. יש למנוע שימוש בפרופיל במידות
וצורה שונים



- מידות הפרופיל לקיבוע מכני של היריעות
(המידות במילימטרים)

איטום מרפסות

2 מ"מ של טיח קריסטלי מוגמש דוגמת CEMDICHT 3 IN או בשמו החדש CEMstar.

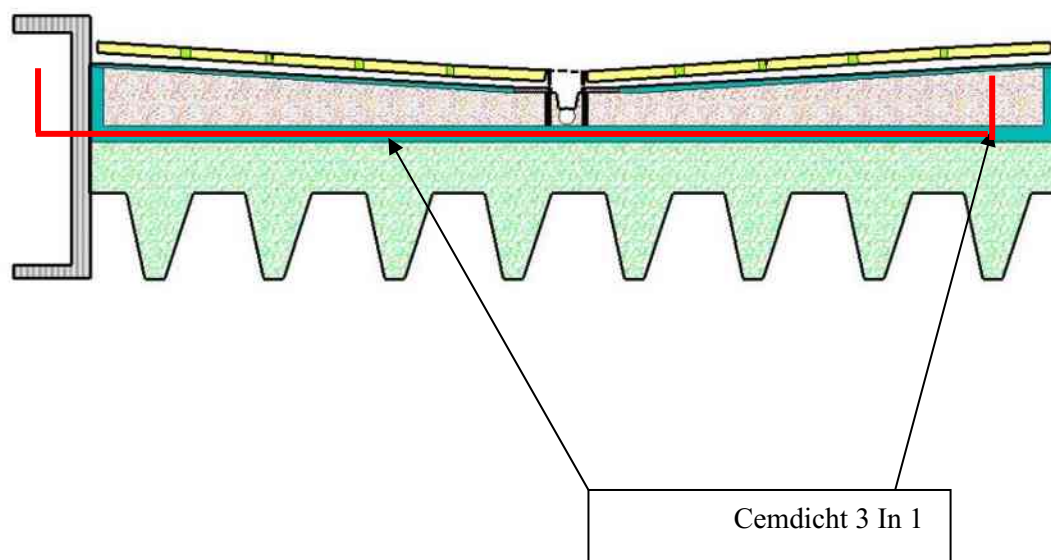
רשת בד יוטה (קנווס) מן הצומח טבולה בחומר הנ"ל.

שכבה נוספת בעובי 1 מ"מ של אותו הטיח הקריסטלי המוגמש.

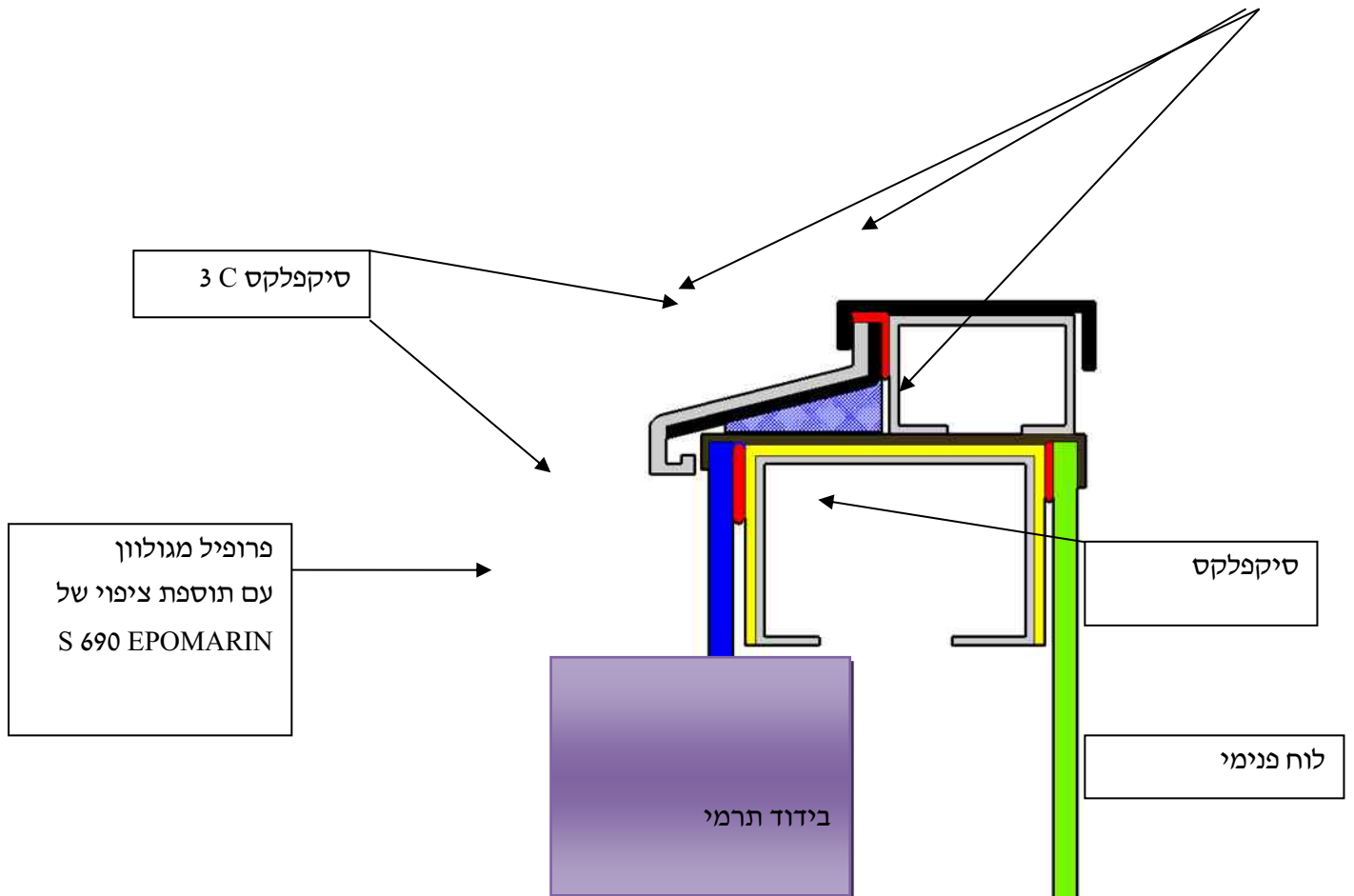
בטון קל לשיפועים במשקל של 1600 ק"ג למ"ק.

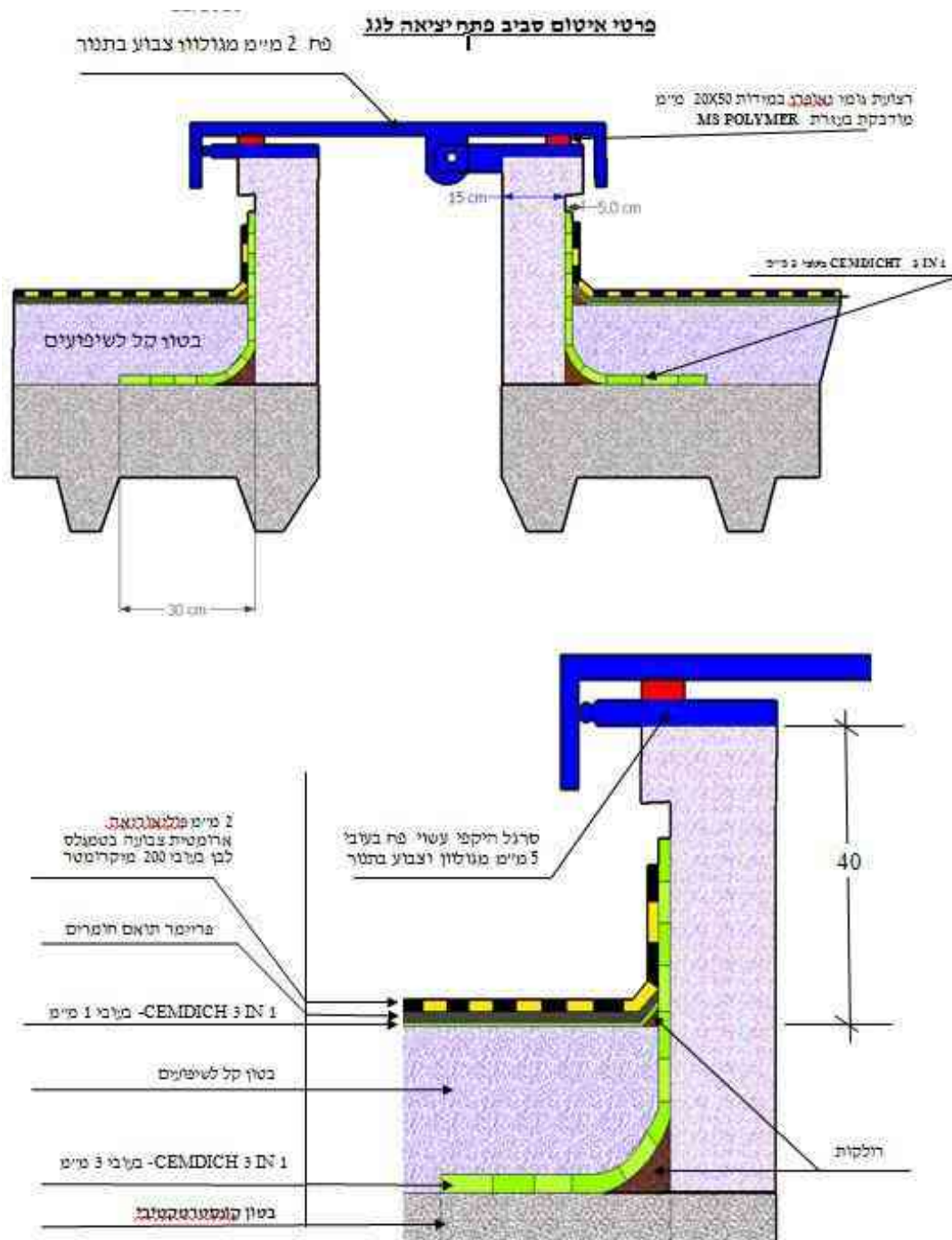
שכבת משחה ביטומנית היברידית משופרת פוליאוריטן בעובי 4 מ"מ

הדבקת הריצוף בעזרת הדבק סיקה סרם 500 שמיצר שכבת איטום

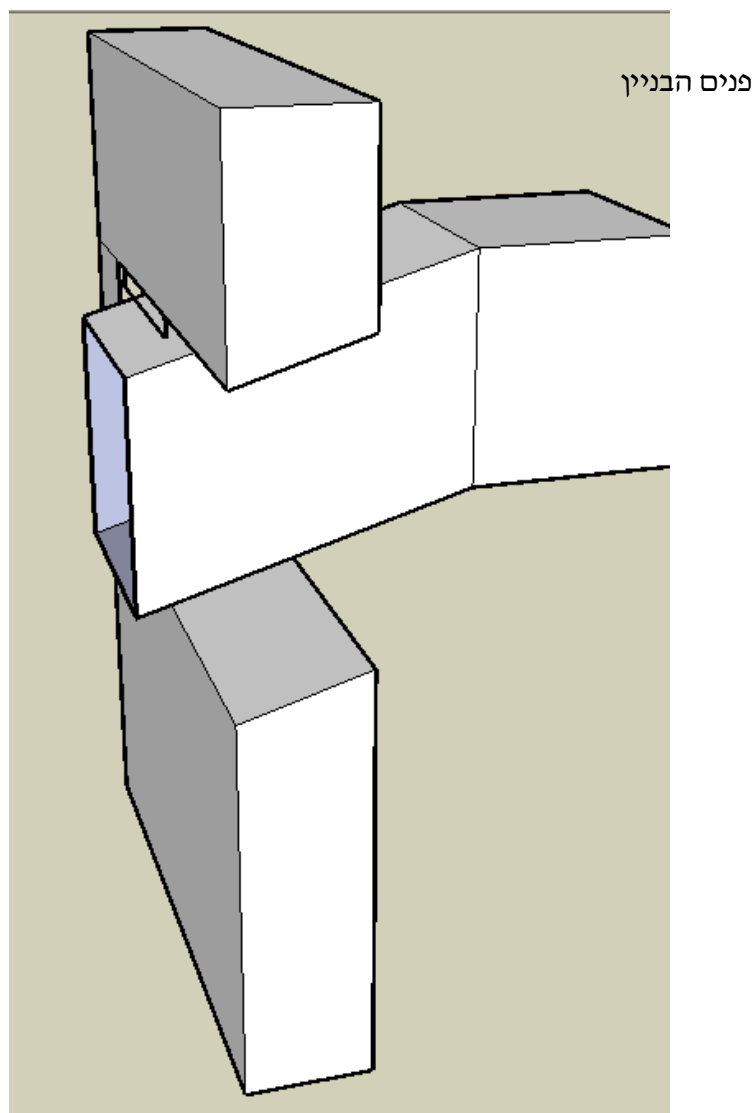


3 יריעות בוטילית נדבקת מעצמה גב לבד בעובי 1 מ"מ



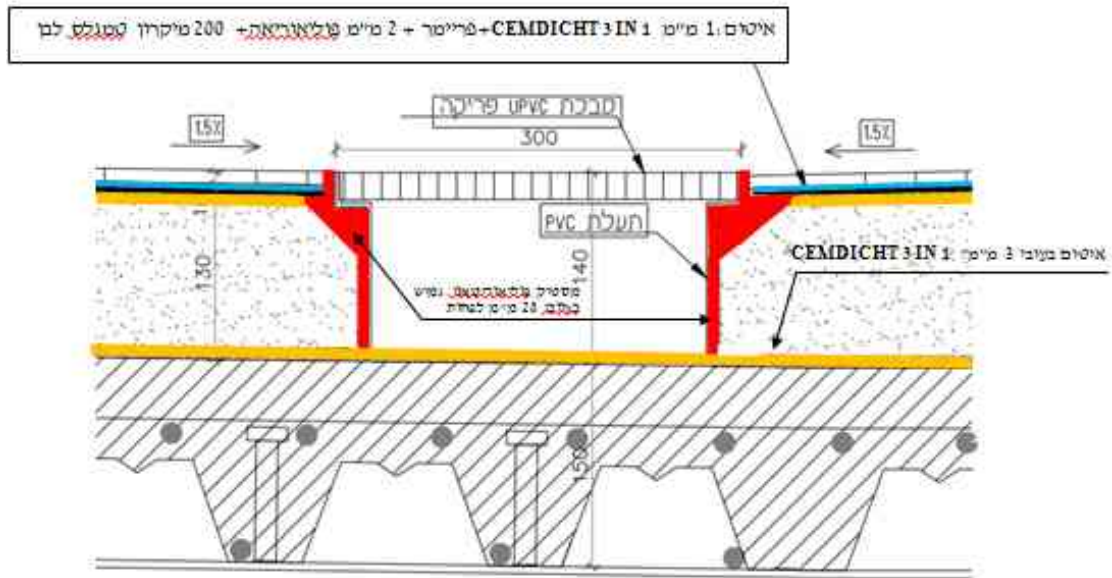


הקפדה על הקניית שיפוע לתעלות מזוג אוויר
בעת המעבר מפנים לחוץ



מפגש תעלת מיזוג אוויר עם קיר חיצוני- התעלה בזווית כלפי מטה

איטום גג עליון שבו תעלה מרכזית



מצופה מאלמנטי בטון אדריכלי חשופים לענות על הציפיות הבאות

- א. יענה לדרישות הקונסטרוקטיביות
- ב. יהיה איזוטרופי- אחיד למראה
- ג. יהיה בעל שינויי גוון מינימאליים
- ד. לא ניתן יהיה לזהות בו הפסקות יציקה
- ה. לא יראו עליו הפרשות קרבונטים
- ו. יהיה מתוכנן לדרגות חשיפה 8 ומעלה
- ז. לא יראו בו סדקים
- ח. פלדת הזיון תשולב בו באופן שימנע קורוזיה עתידית הכול לפי תקן 466

1. הקבלן המבצע

- 1.1. הקבלן המבצע יתאפיין בצוות עובדים קבוע ומקצועי.
- 1.2. העובדים בעלי נסיון ביציקת בטון חשוף במשך 5 שנים לפחות
- 1.3. הקבלן יתדרך את עוביו בכול הקשור להצלחת יציקות בטון
- 1.4. ימונה ראש צוות אחראי מקצועית שישגיח על כול מהלך הביצוע החל מהזמנת משלוח הבטון וכלה בתהליכי האשפרה
- 1.5. יושם דגש על נוהל הזמנת הבטון שמיועד להיות בטון אדריכלי חשוף

2. תבניות וציוד השמה

- 2.1. במידה והתבנית תהיה מבוססת על לוחות עץ יש להקפיד על :
 - א. כול לוחות העץ יהיו במידה זהה
 - ב. לוחות העץ יהיו מוקצעים וחלקים

- ג. אם לא נדרש אחרת יהיו לוחות העץ נטולות עיניים - עיניים משנות את הגוון
- ד. כיוון טבעות השנה של כול הלוחות יהיה כך שמרכז ליבת העץ (הצד הכעור של טבעות השנה) כלפי חוץ.
- 2.2. פני התבניות יהיו נקיים מכול אלמנט מכשיל מטרה כמו מסמר או שקע או חספוס חריג או סיבים
- 2.3. שיטת חיבור התבניות דיבידגים - אסור השימוש בחוטי קשירה או כול אלמנט מחליד אחר.
- 2.4. התבניות יהיו תבניות אטומות למים - שימת לב קריטית תינתן לאטימות מלאה בפניות
- 2.5. ציוד ההשמה יכלול מרטטים (ויברטורים) שיתאימו לסוג האלמנט בהתאם למרווחים הפנימיים בין רשתות הפלדה דפנות התבניות.
- 2.6. באתר הבניה יהיה תמיד גיבוי של שתי מערכות נוספות של ציוד ריטוט חדש בדוק ומוכן לפעולה..
- 2.7. דפנות התבניות ישומנו בשמן תבניות ייעודי לבטון חשוף המבוסס על תחליבים. שימון התבניות אסור שימון תבניות בעזרת סולר שמן שרף שמן אחר.
- 2.8. יצרן ספק שמן התבניות חייב לספק רשימת הדרכה כיצד ליישם את תחליב השימון\שחרור התבנית
- 2.9. רשימת ההדרכה חייבת להתייחס ל: אופן האחסון, אופן ההכנה לפני יישום, אופן וכלי יישום, כמות נדרשת למ"ר כפוף לחומר ממנו עשויים פני התבנית, בקרה בתהליך, בקרת איכות, ביצוע וכול נושא פג תוקף של איכות התחליב.
- 2.10. חונך מקצועי מטעם ספק תחליבי השימון חייב להיות נוכח לפחות בעת יישום החומר ואשר בכתב שהחומר יושם לפי ההנחיות.
- 2.11. יעשה הכול כדי שלא יוחלף שמן התבניות למשך כול הפרויקט ובוודאי לא בבמהלך הביצוע של אותה הקומה או אותה החזית.
- 2.12. אטימות מערכת התבניות למניעת בריחת "מיץ בטון" תיבדק לפני כול יציקה מחדש. לא תאושר להמשך תבנית דולפת.
- 2.13. התקנת התבנית תכלול בקרה בתהליך לפי רשימה מוכנה מראש:
- א. שלמות המרכיבים
- ב. אטימות
- ג. ניצבות מחמירה יותר מדרישות תקן 789
- ד. התקנת מוטות\רשתות זיון הבטון לפי דרישות תקן 466 חלק מס' 1.
- ה. התקנת אלמנטים משולבים בבטון כמו קווי חשמל או הולכת זורמים
- ו. אטימות מלאה של הקפי אלמנטים חודרים\יוצאים מן הבטון
- ז. השגחה על קיום מעבר חופשי הגיוני של תערובת הבטון ושל הויברטורים או ציוד השמה אחר.
- ח. תקינות של ויברטורים מובנים על דופן התבנית ("ויברטור עלוקה").
3. **מיקום משאבת בטון או דוד בטון המונף לקומה בעזרת עגורן.**
- 3.1. אסור לפרוק בטון ישירות משוקת מערבל הבטון אל התבנית.

- 3.2. מיקום אזור פריקת הבטון יאפשר תנועה קלה ובטוחה אליה וממנה החוצה
- 3.3. משאית נושאת משאבת בטון חייבת להיות ממוקמת במפלס נמוך יותר ממפלס החניה של מערבלי הבטון בעת הפריקה. אסור בתכלית איסור שמשאית משאבת הבטון תעמוד על מדרכה בעוד שמערבלי הבטון פורק את הבטון מתוך מצב של עמידה על הכביש..
- 3.4. במקרה של פריקת הבטון לתוך דוד מונף ע"י עגורן חובה שהדוד יהיה בתוך בור בעומק של 50 ס"מ לפחות.
- 3.5. במקרה של החלפת מיקום המשאבה במהלך היציקה יש לסנכרן את השהיית פריקת הבטון עם קצב הגעת משלוחי הבטון לשטח האתר.
- 3.6. משאבת הבטון תהיה משאבה בעלת עוצמת דחיקה חזקה
- 3.7. בקצה צינור הבטון של משאבת הבטון יותקן מקטין קוטר שיבטיח זרם בטון רציף ולכיד ללא כיסי אוויר המזכיר יציאת משחה מתוך שפורפרת. משחת שיניים.

4. חברת יצור ואספקת הבטון

- 4.1. רצוי ובמידה מרובה מאד שהבטון יסופק על ידי חברת בטון מיומנת באספקת בטון חשוף.
- 4.2. חובה שלחברת הבטון תהיה מעבדת הבטחון איכות מסודרת עם 4- עובדים קבועים ותיקים ובעלי ניסיון לפחות.
- 4.3. כול מערבלי הבטון חייבים להיות תקינים : ללא גושי בטון על הספירלות לערבול, משפך טעינה תקין, מד פיתול תקין, שקתות תקינות, מד הזרמת מים תקין,
- 4.4. מערבלי הבטון ישאו כמות בטון שאינה גדולה בנפחה מהצהרת יצרן מערבלי הבטון ככמות מרבית שמתאימה ל -MIXING.
- 4.5. הקבלן המבצע וחברת הבטון חייבים לערוך הסכם לפיו :
- חברת הבטון מודעת לכללים עליהם חייבים להקפיד בעת יציקת בטון חשוף והם :
- 4.5.1. תערובת הבטון תכיל לפחות 380 ק"ג ומ"ק של צמנט פורטלנד. סה"כ משקל החומרים הדקים עוברי נפה 0.6 מ"מ בתוספת משקל צמנט הפורטלנד יהיה 1050 ק"ג לפחות. יחס המים צמנט יהיה נמוך מ- 0.46. הבטון יכיל ערבים מפחיתי צריכת מים בשיעור של כ- 25% לפחות. הבטון יכיל את כול הערבים שמשפרים את האחידות מאיצים את זרימת הבטון שאיבת הבטון מקטינים מאד את הפרשת מי התערובת.
- 4.5.2. תערובת הבטון תעבור תהליך של בדיקה מעשית ע"יבחינת תוצאות של משלוח אצווה בנפח אופייני של 7-9 מ"ק לאלמנטים שאינם חשופים באתר עצמו.
- 4.5.3. במהלך יציקת הבטון החשוף יעשה שימוש רק בצמנט פורטלנד מאותו המשלוח.
- 4.5.4. משלוחי הבטון יצאו רק ממתקן יצור אחד
- 4.5.5. כול האגרגטים ותוספי הבטון יהיו אך ורק מאותו המקור
- 4.5.6. קצב שילוחי אצוות הבטון יתאים למניעת תפרים קרים
- 4.5.7. קצב משלוחי הבטון יותאם למניעת המתנות של יותר מ- 5 דקות לגמר פריקת המשלוח הקודם

- 4.5.8. טרם יצאו משלוחי הבטון היעודי אל האתר, יבדוק בקר בטון שהיה מעורב בתכנון הבטון ויודע היטב את יעודו את התאמת תערובת הבטון בתוך שערי מפעל הבטון. לשם ביצוע הבדיקה חובה עליו להשתמש באמצעי תאורה מתאימים.
- 4.5.9. יאסר על נהגי מערבלי הבטון להוסיף מים לתערובת הבטון
- 4.5.10. בשטח האתר יהיה טכנולוג בטון של חברת הבטון שישגיח על התאמת הבטון ליעודו
- 4.5.11. יאסר על נהגי מערבלי הבטון לשטוף את שאריות הבטון אל סל משאבת הבטון או אל דוד הבטון המועבר בעזרת עגורן.
- 4.5.12. במקום בו קיימים כביש מדרכה או כול מרכיב פיתוח אחר שיכול להיזדהם מבטון משמני סיכה מצמיגי משאיות או כול מזהם אחר יש לכסות את המקום במעטה יעיל כנגד זיהום כדוגמה בד גיאוטקסטיל במשקל 300 גרם למ"ר מיוצב לקרקע באופן שמונע חשיפת פני השטח.

5. מיקום פלדת הזיון בתבנית

- 5.1. מיקום פלדת הזיון בתבנית לא יפחת עמל פי הנדרש בתקן 466 לענין זה נחשבים גם חישוקי.

6. יציאת הבטון

- 6.1. הפתח ממנו נפלט הבטון אל תוך תבנית הבטון יהיה קרוב ככול האפשר לתחתית הקיר היצוק או לפחות לשפתיים העליונות של התבנית.
- 6.2. הבטון יוזרם מטה באיטיות מרבית בזווית של 90%.
- 6.3. אסור להזרים את הבטון בזווית שסוטה מן האנך פוגעת בדופן אחת ומותזת פנימה
- 6.4. למעט השפיכה הראשונה של הבטון שתכה במשטח הבטון שבתחתית התבנית יעשה הכול שבטון יוזרם על בטון בלבד ולא יתהווה מצב שמדי פעם מעבירים את צינור פליטת הבטון למקום שאין בו עדיין בטון.
- 6.5. משאבת הבטון תפרוס את צינורות כך שלא יוצר מצב שהבטון מואץ כלפי מטה מגובה רב.. לדוגמא אם המשאבה צמודה למקום בו אלמנט אמור להיות במרחק של 5 מטר ממנה ובגובה של 12 מטר מעליה ולמשאבה זרועות צנרת באורך 42 מטר שלא יוצר מצב שהמשאבה שולחת את הבטון בתוך מערכות הצנרת לגובה של 22 מטר והבטון מוטח בתוך הצנרת מגובה של 26 מטר אל תוך התבניות.

7. ריטוט הבטון

- 7.1. ריטוט הבטון יעשה באופן משולב.
- א. של ריטוט מלמעלה בעזרת מרטט מחט חשמלי
- ב. ריטוט מהצד אם בעזרת מרטטי עלוקה מובנים או בעזרת הקשת פטישי גומי.
- 7.2. הריטוט יעשה ע"י מי שהודרך למנוע מצב של ריטוט חסר "" מחד גיסא ומצד שני ריטוט יתר מאידך גיסא. ריטוט יתר עלול לגרום להפרשת מי תערובת הבטון כלפי מעלה. בהמשך ליצירת תפרי הפרדה סגרגטיביים והתפוררות פני השטח מעליהם וחשיפת האגרגט. עקרוני יש להפסיק את הריטוט מיד כשמופיע ברק של הפרשת מי תערובת. יש למנוע מצב של ציפת מי תערובת בטון שהליהם יונחת בטון טרי חדש.

במקרה כזה ידחקו לפחות חלק ממי התערובת שהופרשו לצדדים ובסופו של תהליך יגרמו להתפוררות פני הבטון (לפעמים נוצרת רצועה של מראה חולי).
 7.3. חובה להיזהר ולמנוע מפגיעה של מכשיר הריטוט בדופן התבנית. ככלל רצוי שהמרטט יוכנס למרכז הקיר..

8. תערובת הבטון.

8.1. לתערובת הבטון יוכתבו התנאים הבאים:

- א. חוזק ב- 40 לפחות
- ב. שקיעת הבטון במבחן החמיטה 125-140 מ"מ
- ג. אגרגט מס' 1- קובי
- ד. גודל אגרגט מרבי לא יותר מ- 16 מ"מ
- ה. כמות החומרים עובר נפה 0.6 מ"מ כולל צמנט פורטלנד 1050 ק"ג
- ו. תוספי בטון ממשפחת הסופר פלסטיסייזרים שמפחיתים 20% מים לפחות. + תוספים נגד הפרשת מי תערובת + תוספים נגד סגרגציה (משפרי לכידות)

אשפרת הבטון

1. אשפרת הבטון תיעשה מהרגע שהמים אינם מביאים נזק לפני הבטון
2. יש להגן על הבטון מפני מי גשמים. מי גשמים גורמים למיצוי קרבונטים והשאתם בריכוז גבוה במקומות מהם התאדו יותר מים.

חומר שווה ערך

1. לקבלן המבצע, זכות מובנית להציג הצעה לשימוש בחומר ש"ע מול חומר שהוגדר בשמו המסחרי, אלא אם נכתב במפורש שלא יאושר חומר שונה מן המוגדר במפרט. בכול מצב אסור לקבלן לבצע שימוש בחומר שלדעתו הוא ש"ע שלא עבר את כול תהליכי הבדיקה המוקדמים המתבקשים כולל בדיקות בטיחות. בנוסף לחובת מילוי כתנאי לאישור חומר שווה ערך הטבלה שבהמשך מוקנית למתכנן ולפיקוח הזכות לדרוש ניסויים והדגמות מקדימים כתנאי לאישור השימוש בחומר.
2. טבלת השוואה נדרשת, למילוי ע"י מומחה, לשם הגשת בקשה להחלפת חומר רשום במפרט המקורי לחומר שווה ערך.

מס'	פרמטרים נדרשים להשוואת חומר שווה ערך	תכונת חומר רשום במפרט	בהשוואה לתכונת חומר מוצע כש"ע
01	MSDS		
02	מגבלות אחסון באתר כולל חיי מדף – (ותאריך פג תוקף)		
03	גודל כול מנת אריזה.		
04	עוצמת הדבקה לתשתית.		
05	תחום טמפרטורות תפקוד		
06	מגבלות יישום בלחות/טמפרטורה		

מס'	פרמטרים נדרשים להשוואת חומר שווה ערך	תכונת חומר רשום במפרט	בהשוואה לתכונת חומר מוצע כש"ע
07	היכולת איזה רקע לא יעילאסור ליישם את החומר		
08	סוג פריימר - נדרש		
09	כושר התארכות במאמצץ מתיחה%		
10	כושר גישור על סדק לפי שני תקנים שונים		
11	קשיות סולם D (במקרה של פוליאוריאה)		
12	עמידות בשחיקה.		
13	מודול אלסטיות.		
14	עמידות בפני דקירה במצב DFT נדרש		
15	כוח התנגדות בפני קריעה במתיחה		
16	עמידות בפני קרינת UV		
17	התנהגות במרווחותחום טמפרטורות		
18	עמידות בפני אש לפי התקנים הנדרשים.		
19	צפיפות מרחבית לפני יישום		
20	% אובדן חומרים נדיפים VOC		
21	צפיפות מרחבית אחר יישום במצב DFT		
22	עובי ממברנה נדרש כמינימום במצב DFT		
23	עובי ממברנה מותר מרבי ליישום בשכבה אחת		
24	כמות נצרכת למ"ר עבור כול 1 מ"מ עובי DFT		
25	אישור שימוש במאגרים למי שתיה		
26	קומפטיביליות לסוג רקע היישום		
27	מגבלות לחות מותרת של שכבת היישום		
28	מגבלות יישום מכול סוג (טמפרטורת סביבה לחות יחסית קרבה למקומות בעירים וכדו')		
29	הכנת ייחודית נדרשומולצת של פני שטח		
30	פריימרים חליפיים מתאימים		
31	השפעה על תהליכי קורוזיה		
32	שינוי נפח עקב שינויי טמפרטורה		

מס'	פרמטרים נדרשים להשוואת חומר שווה ערך	תכונת חומר רשום במפרט	בהשוואה לתכונת חומר מוצע כש"ע
33	שינוי נפח עקב ספיגת רטיבות		
34	כלים ושיטות יישום- כולל עוצמת מכונה נדרשת ובאיזה שיטה אסור אסור ליישם.		
35	עמידות בפני שורשים		
36	חסימת מעבר גז רדון		
37	אחוז הגדלת נפח (בעצרי מים או בחומרי אטימה מוזרקים)		
38	צמיגות החומר המוזרק		
39	הגדרת זמן של 100% גמר תגובות כימיות		
40	מגבלות זמן יישום מרגע פתיחת אריזה		
41	תוספים מזרזים		
42	תוספים מאיטים		
43	זמן חיי מדף		
44	משך זמן פילמור		
45	עמידות בפני כימיקלים		
46	מועד יצור האצווה		
47	מועד פג תוקף		
48	רמת החזר קרינה		
49	יציבות גוון		
50	קומפטביליות או אי-קומפטביליות לחומרים אחרים		
51	יישום בחסבן		
52	מוליכות חשמלית		

למעט מקרים של היעדר החומר המשולב בתכנון בארץ על הטבלה להיות מוגשת לבדיקת המתכנן לפחות שבועיים לפני תחילת עבודות האיטום

שם ממלא המסמך _____ תאריך _____ חתימה _____
 תפקידו בחברה המשווקת _____
 השכלתו של ממלא טבלת ההשוואה _____
 הסמכתו המקצועית של ממלא הטבלה _____

רשימת ספקי חומרי איטום שמופיעים במפרט ואנשי קשר

מס'	החומר	חברה	איש קשר	טלפון
01	מסטיגום ספיד	ביטום	דודי אלמוג	052-5711777
02	טיח CEMstar קריסטלי מוגמש	איטומקס	איציק פרן	052-8740606
03	סיקה 301	גילאר	איציק צור	054-4527564
04	PL-100S	תרמוקיר	קלוד	050-5511116
05	סרטי אטימה	א צ שיווק	אודי לביא	054-2197049

06.01 כללי

- א. כל האמור במפרט זה הוא בתוספת למפרט הכללי פרק 06 ופרק 11 בהוצאתם המעודכנת, ולתקנים הישראליים המתאמים ולמפרטי האדריכל המצורפים לרשימות פרטי מסגרות ונגרות.
- ב. לפני ביצוע עבודות נגרות בנין ומסגרות אומן יבדוק הקבלן את מידות הפתחים באתר ויתאימם לתכניות העבודה. הקבלן יהיה אחראי להתאמת מידות הפריטים למידות הפתחים ויודיע על כל אי התאמה.
- בכל מקרה של סתירה בין המפרט והתכניות וברשימות נגרות/מסגרות, יש לפנות לאדריכל. זכותו של האדריכל להחליט איזה פתרון מחייב. כמו כן ידוע לקבלן שהתכניות, המפרט הכללי והמפרט המיוחד מהווים אינפורמציה ראשונית מחייבת וכי מוצריו של הקבלן יעשו על-ידו ויורכבו בבנין כך שיענו לדרישות שיועלו על ידי האדריכל והמפקח.

06.02 הוראות כלליות

- א. כל האמור בהוראות לגבי עבודות נגרות אומן נכון גם לגבי מסגרות אומן ולהיפך.
- ב. הקבלן יבדוק, לפני תחילת הייצור, את כל מידות הפתחים וכיווני הפתיחה בתכניות ובמקום, יודיע לאדריכל ולמפקח על כל אי התאמה שגילה בין הבדיקות לבין התכניות ויקבל הוראות בכתב לגבי ההחלטה הסופית. לא הודיע הקבלן כנ"ל בזמן - תחול עליו כל האחריות. הקבלן אחראי גם להשגת מרווחים מתאימים לצורך תפעול נכון, אפשרויות הפתיחה והניקוי של פריטי הנגרות ו/או המסגרות ושילובם במערכת הכוללת. כל שינוי שיידרש לפתרון יבוצע ע"י הקבלן.
- ג. האדריכל והמפקח יהיו רשאים בכ"א מהפריטים להורות על צורת פתיחה או חלוקה שונה במקצת מזו המופיעה בתכניות וכל זאת ללא שום שינוי במחיר הפאושל.
- ד. הקבלן יכין, תכניות עבודה מפורטות ופרטי ייצור (בקנ"מ 1:10). תכניות אלו, בתוספת דוגמאות הפרופילים והפרזול, יובאו לאישור האדריכל, שיוורה לקבלן על התיקונים והשינויים שיידרשו לצורך אישור התכניות. לא תבוצע שום עבודה לפני שהאדריכל אישר סופית את כל פרטי התכניות.
- ה. על הקבלן להעביר למעבדה מאושרת פריט אחד מכל אחד מפריטי הנגרות ו/או המסגרות לפני הייצור הסדרתי או, לחילופין, פריט שייבחר ע"י בחירה אקראית של המפקח.
- ו. לאחר אישור התכניות ע"י האדריכל, ייצר הקבלן אב טיפוס של כ"א מטיפוסי הפריטים. הקבלן לא יתחיל בייצור הסדרתי טרם אישור אב הטיפוס וצורת הרכבתו בבנין ע"י האדריכל ולפני שנסתיימו בהצלחה כל הבדיקות שיחליט עליהם האדריכל.
- ז. כל דוגמאות הפרזול, הציפוי, הגוונים, הפורמאיקות, הלוחות, הדיקטאות וכד' יובאו לאישור האדריכל לפני הביצוע.
- ח. כל אביזרי החיבור יהיו ממתכת בלתי מחלידה.

- א. יש לחזק חלקי המסגרות והנגרות כדי למנוע עיקום בעת המשלוח והטלטול.
- ב. יש להגן על הפנים הגמורים של המוצרים ע"י עטיפתם בחומר מגן יציב וחזק. המוצרים יישלחו לאתר הבניה ויאוחסנו בדרך אשר תבטיח הגנה מפני שריטות, פגיעות פיזיות ו/או הכתמה.
- ג. יצרן יספק וישתמש אך ורק באמצעי הרמה ושינוע מתאימים שאין בהם כדי לגרום נזק למוצרי המסגרות והנגרות.

06.04 דוגמאות

- א. דוגמאות ממוצרים המיוצרים בבית המלאכה של קבלן או באתר הבניה
1. הקבלן חייב להכין דוגמא אחת מכל המוצרים ו/או המקבעים שכמותם ברשימת האדריכל 5 יחידות או יותר, וזאת לפני המשך ביצוע של כל ההזמנה.
 2. הדוגמא חייבת להיות מושלמת מבחינת התכנון, הביצוע וטיב החומר.
 3. במידה והדוגמא לא תקבל אישור מאת המפקח, על הקבלן להכניס בה כל שינוי שיידרש על ידי המפקח.
 4. כל הדוגמאות תבוצענה תוך 4 שבועות מהתאריך בו יקבל הקבלן הודעה בכתב כי עליו להתחיל בעבודה או בהתאם ללוח הזמנים שנקבע על ידי המפקח.
 5. הדוגמא תשמש לצורך השוואה בגמר יצור כל הפריטים עד קבלה הסופית.
 6. הדוגמא תשמש לצורך השוואה בגמר ייצור כל הפריטים וקבלתם.
- ב. בדיקות
- בנוסף לאמור לעיל, כל המוצרים יבדקו על ידי המפקח תוך שלבי היצור השונים. הקבלן יזמין את המפקח במועדים הבאים:
1. לבדיקת החומרים (לפני היצור).
 2. בתום היצור ולפני הצביעה, הציפוי וכו'.
 3. לפני המשלוח לאתר הבנין.
- הקבלן מתחייב בזה להודיע על שלבי התקדמות העבודה ולאפשר ביקור המפקח או בא כוחו במקום היצור וההרכבה לשם פיקוח. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן לשנות שיטות הייצור ו/או ההרכבה שלא מתאימות לתקנים קיימים, פרטי האדריכל ולמסמכי המכרז האחרים. כן רשאי המפקח לפסול את החומרים אשר לפי ראות עיניו אינם מתאימים לביצוע העבודה. המפקח ימציא לקבלן את הערותיו במכתב. בגמר העבודה יקבל המפקח את המוצרים. המפקח רשאי לפסול את כל חלקי המוצרים שאינם מתאימים לדוגמא המאושרת או כל פריט שאינו מתאים למסמכי המכרז. לא יתקבלו מוצרים שנפסלו על ידי המפקח או חומרים שנפסלו על ידו. כל אישור, פסילה או הערות מטעם המפקח ינתנו לקבלן בכתב על ידי המפקח.
- ג. תיקונים והחלפות
- המוצרים והפריטים יסופקו במצב גמור ושלים. כל מוצר או חומר, אם ימצא פגום או לקוי - יוחלף או יתוקן על ידי הקבלן ללא דיחוי, בדרך שלא תגלה את ביצוע ההחלפה או התיקון, ולא תשנה את צורת המוצר המושלם.

בהוצאות התיקונים ו/או ההחלפות יישא הקבלן, ורק הוא.

כל עבודות התיקונים ו/או ההחלפות יעשו לשביעות רצונו המלאה של האדריכל ו/או המפקח.

ד. שמירה על המוצרים

מודגש בזאת שאחריותו הבלעדית של הקבלן לשלמות מוצריו ותקינותם תפקע רק לאחר שיקבל אישור למסירת העבודות ע"י עמיגור. על הקבלן להגן ולשמור (ולאחר ההרכבה) על המוצרים בכל האמצעים הדרושים ולשביעות רצונו של המפקח. אחריותו של הקבלן בנושא זה אינה ניתנת לחלוקה, והיא בלעדית אך ורק לו.

ה. פתיחה

כיווני פתיחה של הדלתות והחלונות לפי תכניות עבודה אדריכליות.

ו. שינויים, התאמה

1. הקבלן רשאי להציע לאדריכל שינויים/התאמות בפרטים השונים אם לדעתו השינויים נחוצים לצורך פישוט העבודה, קבלת חוזק נוסף, התאמה לפרופילים סטנדרטיים וכד'.
- עבודת התכנון לפרטים הנ"ל כלולה בהצעתו של הקבלן. במידה והפרטים שיוגשו לא יניחו את דעתו של האדריכל, יהא על הקבלן לתקנם ולבצעם לפי התכנון המקורי.
2. שינויים במידות פריטים של עד 10% בכל מידה, כמו כן גם שינוי רוחב המשקופים בגבולות של 4 ס"מ כלפי המידות בתוכניות ובפרטים לא מהווה עילה לשינוי המחיר ו/או תוספת תשלום כלשהו.

06.05 גיליון

כל מוצרי המסגרות יהיו מגולוונים.

א. מפרטים

1. תקן ישראלי ת"י 918 - ציפוי אבץ בטבילה חמה על מוצרי פלדה ועל מוצרי יציקת ברזל.
2. BRITISH STANDARDS BS 5493
- ב. עובי צפוי האבץ המינימלי
- הגדרת תנאים קורוזיביים - אורך חיים מצופה בתנאי חשיפה ללא הגנה צבע - 8 שנים. עובי מינימלי של ציפוי אבץ - 100 מיקרון.
- ג. הכנת אלמנטים לציפוי אבץ
1. מניעת מלכודות אויר וניקוז בדרך של הכנת חורים לאורור וניקוז.
2. יש להבטיח שריתוכים יהיו חופשיים מפורוזיות או קפלים שימנע חדירת החומצה.
- ד. דרישות איכות לריתוכי קונסטרוקציה המיועדים לגיליון
1. הריתוך יתבצע על פי תקן AWS D 1.1 והמפרט הכללי לריתוך IMS600.
2. הריתוך יהיה חופשי מסדקים פורוזיות.

3. הריתוך גם במקום שניתן להסתפק "בריתוך לסירוגין" חייב שיהיה אטום ושלם, למניעת חדירת חומצה לחלל שבין החלקים.

4. הריתוך יהיה נקי משרידי "שלכה" (סיגים) סביבת הרתך תהיה נקייה מנתזים.

5. החלקים חייבים להיות נקיים, חופשיים מזיהומים כמו זפת, צבע וכד'.
ה. **בדיקת איכות הגיליון**

1. בדיקות איכות הגיליון יתבצעו בהתאם להגדרות המפורטות בת"י 918 וייתכנו לדרישות התקן באופן הבא:

1.1 עובי גיליון נדרש: 100 מיקרון מינימום בשיטה מגנטית או בשיטת זרמי מערבולת.

1.2 בדיקת חוזק לאדהזיה: סעיף 302 ת"י 918 - תיבדק בשיטת פטיש סובב.

1.3 בדיקת אחידות ציפוי: סעיף 303 ת"י 918 שיטת הבדיקה: תמיסה של נחושת גפריתנית $Su\ So_4\ 5H_2O$.

2. שינוי גוון ל"אפור" יתקבל שכן אין השפעה ליכולת הגנה של שכבת הגליון.

3. משקעי סיגים לא יתקבלו והחלקים צריכים שיהיו חופשיים מהם.

4. אזורים מקומיים שלא קיבלו את שכבת הגליון המלאה אפשר "שיתוקנו" ע"י

יישום של שכבת "אבץ קר" מסוג "זינגא" או ZRC. בשום אופן לא יתקבלו תיקונים בצבע אלומיניום או צבע עשיר אבץ!!

06.06 **תיקונים והחלפות**

המוצרים יסופקו במצב גמור ושלם. כל מוצר או חומר, שימצא פגום או לקוי, יוחלף או יתוקן על ידי הקבלן ללא דיחוי, בדרך שלא תגלה את ביצוע ההחלפה או התיקון ולא תשנה את צורת המוצר המושלם.

06.07 **אטימות**

אטימות בין כנפי הדלתות, השערים וכיו"ב תהיה 100%. דגש מיוחד יושם על הנחת גומי או מברשות, פרופילי אטימה וזאת למנוע רעידות הכנף ולאטימות מוחלטת וכיו"ב. הכל כמפורט בתכניות האדריכל.

06.08 **רב מפתח**

מנעולי דלתות הכניסה, דלתות שטחים ציבוריים וכל דלת אחרת שיורה המפקח, כולל כל הסוגים - נגרות, מסגרות, דלתות, דלתות אש, דלתות אקוסטיות וכו', יותאמו לרב מפתח (MASTER KEY) של קוד-קי מותאם לכל הדלתות במבנה. כמו כן, יקבעו אזורי משנה בהתאם להנחיות המפקח.

06.09 **דלתות אש**

כל דלתות האש יהיו בעלי תו תקן ובאישור היצרן ומכון התקנים לאחר שהדלת הורכבה. עלות בדיקת הדלתות, לרבות התיקונים הדרושים, כלולה במחיר היחידה ואינה נמדדת בנפרד.

כל פרטי המסגרות, לרבות דלת, פתחי אוורור ופתחי שירות, יבוצעו בהתאם לפרטי חברת חשמל המצורפים.

07.00

תאור העבודה

- א. פרק זה של מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע מערכות אינסטלציה, מים וביוב ומערכות כבוי אש בארבעה מבנים באושיות ובסמוך אליהם.
- ב. עבודות האינסטלציה כוללות בין השאר -
1. עבודות קדם הכוללות בין השאר חישוף, איתור, סימון ומיפוי תשתיות תת קרקעיות ועל קרקעיות קיימות של מערכות מים, ביוב ותשתיות אחרות במתחמי עבודותיו במקום, נתוני איתור ומיפוי אילו יוטמעו בתוכניות ויועברו למנהל ולמתכננים להתאמת התכנון לנתונים אלו.
 2. התקנת קבועות סניטריות, מערכות אינסטלציה, מים וביוב בדירות החדשות המתוכננות בתוספת הבניה של שלוש קומות חדשות מעל כל אחד מארבעת הבנינים הקיימים, וחיבורים למערכות הולכה והספקה חיצוניות חדשות.
 3. התקנת מערכות חדשות של הספקת מים והולכת ביוב בתחומי מתחמי עבודותיו במקום וחיבורם למערכות המים והביוב העירוניות הקיימות הכל בתאום מלא ובאישור מחלקות המים והביוב בעירייה.
 4. התקנת מערכות כיבוי אש - ברזי שריפה ועמדות כיבוי וכן מערכות מתזים אוטומטית מסוג "רטוב" בהתאם לתקן ישראלי 1596 ולתקן האמריקאי NFPA-13, בכל תוספות הבניה המתוכננות במקום.
 5. השלמת מערכות כיבוי אש - ברזי שריפה ועמדות כיבוי ומתזים בקומות 1,4 הקיימות לרבות הסדרת מערכות קיימות שהותקנו בעבר בקומות הקרקע ובקומות 1,2 לרבות השלמת מערכות כיבוי - ברזי שריפה בכל פודסט של חדר המדרגות אשר יוזנו מקווי מים חדשים שיבוצעו למטרה זו.
 6. שידרוג מערכות הולכה של קווי הדלוחין, השופכין והביוב החיצוניים של המבנים - הגלויים והסמויים, המנקזים את מערכות הביוב של הדירות הקיימות ע"י ביצוע קווי הולכה חדשים במקום אלו הפגועים, הטייתם מתוואי הולכתם הקיים וחיבורם למערכות הולכת הביוב החדשות המתוכננות במקום, לרבות ביטול וסילוק קווי ותאי ביוב קיימים אשר יבוטלו עם גמר ביצוע קווי הביוב החדשים. תשומת ליב של הקבלן לאפשרות למצאי קווי ביוב מאסבסט צמנט שביטולם וסילוקם יהיו בכפוף לנדרש ע"י משרדי הבריאות והגנת הסביבה.
 7. שידרוג הכולל הכל כנ"ל אך של מערכות המים לרבות ביצוע חיבורי ראש שטח חדשים של מים בקטרים 4" - 3" לכל אחד מהמתחמים בכפוף ובתאום מלא עם מחלקת המים בעירייה, מיכלי אגירה ומערכות שאיבה להגברת לחצי מים בבנינים, הסדרת מוני המים

- הדירתיים הקיימים לרבות התקנת "חנוכיות" חדשות עם מגופי ניתוק לפני ואחרי כל מונה דירתי בקוטר מתאים לקיים ושסתום אל חוזר מעבר לכל מונה דירתי (לפני המגוף שבמעלה הזרימה) לרבות שילוט לפי דרישות העירייה /מזמין העבודה /תאגיד המים.
8. תכנון וביצוע מערכות חימום מים מרכזיות לכל אחד מארבעת הבניינים המבוססות על מערכות קולטים מרוכזות על גגות המבנים קווי הולכה ודוודים דירתיים בנפח 80 ליטר (דוד דירתי בכל דירה), מערכת זו אמורה לספק מים חמים גם לדירות הקיימות בקומות 1-4 כפי שיתואר בהמשך במפרט זה. העבודה כוללת בין השאר התקנת הצינורות והדוודים בדירות הקיימות הכל בתאום מלא עם הדיירים.
9. תכנון וביצוע של מערכות סולריות על כל המבנים (4 מערכות) אשר יספקו מקור חימום לדירות הקיימות ולדירות החדשות. באחריות הקבלן לאשר מול צוות תכנון הפרויקט את המערכת שתותקן - אין לייצר ו/או לספק את המערכת לפני קבלת האישורים הנדרשים מצוות התכנון. העבודה כוללת תכנון תואי הצנרת בבניינים ובדירות הקיימות.

- ג. על הקבלן לתאם את עבודותיו, במידת הצורך, גם מול הרשות המקומית ובעיקר לגבי מהלכי תשתיות מים וביוב בתחומי שטחים מחוץ לקווי הפרצלציה של הבניינים השונים.

ד. כללי -

1. התוכניות המצורפות למכרז/חוזה זה הינן תוכניות למכרז שהוכנו על סמך בדיקות ומדידות בשטח..
2. כאמור לעיל יהיה על הקבלן לבדוק ולאתר מערכות ההספקה וההולכה של המים והביוב הקיימות שבחלקן יהיה צורך לשקמן הכל כפועל יוצא ממצאי הבדיקות והאיתורים בשטח ואשר לא באו לידי ביטוי בתוכניות שהוכנו, כל הנ"ל בכפוף לאישורו של המפקח ומנהל הפרויקט.
3. תשומת לבו של הקבלן מופנית לכך שבשטחי עבודותיו מתנהלים חיי שגרה יום יומיים כולל תשתיות ומערכות פעילות שחייבות להמשיך בפעילותן השגרתיות היומיומיות ועל הקבלן לנקוט בכל האמצעים המתבקשים למנוע פגיעה כלשהיא בתשתיות הפעילות.
4. ליצירת רציפות פעילות מערכות מים והביוב הקיימות ניתוקי המערכות שיהיה צורך לבטלם ולנתקם יבוצעו רק לאחר השלמת המערכות המתוכננות וחיבור המערכות הקיימות לחדשות.
5. במידת הצורך יהיה על הקבלן לקחת בחשבון שבמקרים מסוימים יהיה צורך במתן פתרונות חלופיים ארעיים ליצירת המשכיות פעילות

רציפה של מערכות המים ו/או הביוב למניעת פגיעה כלשהיא בשגרת החיים בשטח.

07.01

צנרת ואביזרים - כללי

- א. הצנרת תותקן בתוואי הנדרש בתכניות. כל שינוי שיש בדעת הקבלן לבצע בתוואי קטע כלשהו, מכל סיבה שהיא, חייב לקבל אישור מהמפקח לכך.
 - ב. מערכת הצינורות חייבת להיות נקייה מלכלוך. על הקבלן לאתר מקום איחסון נאות לצינורות למניעת פגיעה בהם וחדירת לכלוך לתוכם. לפני הרכבתם על הקבלן לבדוק הצינורות, למנוע חדירת לכלוך לתוכם בעת עבודתו ולסתום הקצוות הפתוחים בגמר העבודה. למניעת ספק תכולת עבודתו של הקבלן כוללת בין השאר גם ניקוי ושטיפת הצינורות בעת ביצוע בדיקות הלחץ, יש להקפיד על ניתוק אביזרים וציוד העלולים להינזק בעת ביצוע הבדיקה.
 - ד. מעבר צינורות דרך רצפות, קירות, תקרות וגגות ייעשה באמצעות שרוולים אשר יבוטנו או יקבעו בתוך הבניה. קצות השרוולים ינוסרו בשטח ישר וחלק. שרוולים העוברים דרך משטח, יובלטו מפני הרצפה הסופיים כ-2 ס"מ. במרחבים מוגנים יבוצעו מעברים המאושרים הג"א (שרוולי מעבר מאושרי הג"א)
 - ה. צינורות גלויים על הקירות או מתחת לתקרות הקומות שבבנין, יורכבו על גבי תמיכות (קונסולים), מתלים, חיזוקים וחבקים ("שלות"), כולם חרושתיים ומגולוונים כדוגמת תוצרת "קומבה". על הקבלן להכין דגמים מהם לאישור כולל צורת קיבועם, עם קבלת האישור לכך, יוכל הקבלן לגשת להספקתם והתקנתם. לא יאושר יצור מקומי ו/או אלתור שלהם, שטח המגע בין הצינורות ובין החבקים והמתלים יעטף ברפידת גומי עשויה EPDM, מרחקי התמיכות יהיה כמוגדר בתקן ישראלי 1205 ובהל"ת.
- גוון הצנרת הגלוייה יקבע על פי דרישת המזמין.
- ו. כל צינורות השופכין, הדלוחין והניקוז בקטעייהם הגלויים והחשופים מפוליאיתילן בצפיפות גבוהה (HDPE) בחללי תקרות ביניים או מתחת לרצפות יהיו מרוחים בחומר WINSEAL על היקפי התפרים (חיבורים) ועליהם יריעה נדבקת מעצמה מצופת בד החומר מתוצרת חברת WINKLER איטליה אופן הביצוע בהתאם להנחיות ספק החומר ויועץ האיטום של הפרויקט.
 - ז. בדיקה הידראולית לקווים ולמתקנים
- כל הקווים ייבדקו לפי דרישת המפקח ובהתאם להוראות התקנים והל"ת, הקבלן יודיע למפקח על הבדיקות שבוע ימים לפחות לפני מועד עשייתן.
- ח. צביעה
- בקטעים הגלויים (גם בתחומי חללי תקרות ביניים), יהיו י הפלדה וחלקי המתכת האחרים צבועים, צביעה חרושתית, תיקוני צביעה והשלמות צביעה יבוצעו בשטח לצינורות וחלקי המתכת השונים לאחר ניקויים היסודי מלכלוך וכתמי שומן, כדלקמן :

- צינורות וחלקי מתכת מגולוונים
שכבת צבע יסוד בעובי 30 מיקרון + שתי שכבות צבע עליון סופרלק בעובי 30 מיקרון כל שכבה.
- צינורות וחלקי מתכת לא מגולוונים
שתי שכבות צבע יסוד בעובי 30 מיקרון כל שכבה, או צבע כרומט אבץ HB13 בעובי 60-70 מיקרון + שתי שכבות צבע עליון הכוללות צבע מגן 309 ביניים (אוקסיד אדום) ושכבת צבע עליון 309. כל הצבעים יהיו ממין מאושר למי שתיה בכפוף לת"י 5452.
- ט. הברגים והאומים לחיבוריהם של האביזרים השונים, יהיו מגולוונים, האטמים לאוגנים יהיו מסוג "קלינגריט" או ש"ע.
- י. שטיפה וחיטוי לקוי מים יבוצעו בהתאם לדרישות הל"ת והנחיות משרד הבריאות, השטיפה והחיטוי יבוצעו ע"י חברה מאושרת ע"י משרד הבריאות לבצע עבודות כאלו, אישורי בצוע לנ"ל יועברו למפקח לקראת מסירת המערכות.
- יא. מצע ועטיפת חול בעובי 20 ס"מ לפחות יינתנו לכל הצינורות בקטעייהם התת קרקעיים (מים וביוב), חומר המצע והעטיפה יתאים לחומר בהגדרתו A3 לפי המוגדר ב - AASHTO.

07.02 צינורות פלדה

- א. קוי המים לצריכה ולכבוי אש - עמדות וברזי שריפה (עמדות כיבוי אש וברזי שריפה במבנים המחוברים לקווי ההולכה למתזים יהיו כמוגדר בהמשך מפרט זה לגבי קווי המים למתזים), בקטעייהם הגלויים מחוץ למבנים ובמבנים, יהיו מצינורות פלדה כמפורט להלן (קווי המים למתזים יהיו מצינורות פלדה כפי שיפורט בהמשך מפרט זה):
1. מחוץ למבנים
- צינורות בקטרים "3 ומעלה יהיו בעלי עובי דופן "5/32 עם צפוי מלט פנימי, מתאימים לתקן הישראלי, ת"י 530, מחוברים בריתוך.
- צינורות בקטרים "2 ומטה יהיו מפלדה מגולוונת, סקדיול 40 מתאימים לתקן הישראלי, ת"י 103, מחוברים בהברגה.
2. במבנים
- הצינורות במבנים יהיו מפלדה מגולוונת סקדיול 40, מתאימים לת"י 103, בקוטר "2 ומטה, הצינורות מחוברים בהברגה, בקוטר "1 1/2 ומעלה הצינורות יהיו מחוברים באמצעות אלקטרודות מותאמות לריתוך צינורות מגולוונים.
- ב. אביזרים וספחים לצינורות יהיו מאותו מין וסוג כמו הצינורות עצמם, הם יהיו חרושתיים. לא יורשה ליצר ספחים ואביזרים באתר. אין לעשות כיפופים בצינורות.
- ג. ההברגות בצינורות המחוברים בהברגה, תהיינה קוניות.

- ד. חיבורי הריתוך של הצינורות וספחיהם המחוברים בריתוך יבוצעו בהמשכיות רציפה באשר הצינורות מוצמדים הצמדה מלאה, מימדי המדרים (פאזות) של קצות הצינורות והספחים יהיו $2.5^\circ \pm 40^\circ$, גובה פני השורש במדרים יהיה 0.8 מ"מ מקסימום. גימור פני הבטון הפנימי יהיה בניצב וישר עם קצה הצינור.
- ה. ריתוך הצינורות יעשה באמצעות אנשים שהוכשרו והוסמכו כרתכים מקצועיים בעלי תעודות הכשרה/הסמכה מתאימות של משרד העבודה.
- ו. על הקבלן לבצע צילומי רנטגן ל- לכל חיבורי הריתוך שבוצעו על ידו. הצילומים יהיו על חשבוננו של הקבלן, ויבוצעו ע"י מעבדה ו/או מכון מאושר ע"י הרשויות לביצוע בדיקות מהסוג הזה.
- ז. לצינורות בקטעיהם התת קרקעיים ינתן כסוי של לפחות 1.00 מטר מפני הקרקע, הם וספחיהם יהיו עטופים בעטיפת טריו חרושתית, או עטיפת APC תלת שכבתית חרושתית, עטיפה כנ"ל תינתן גם לצינורות ולספחיהם הסמויים במבנים השונים.
- ח. הצינורות בקטעים הגלויים, האביזרים, החבקים, התמיכות וכד', יצבעו כמפורט במפרט זה.

07.03 צינורות פוליאתילן מצולב מחוזק באלומיניום

- א. קוי המים ממוני המים הדירתיים לדירות ובדירות יהיו מצינורות פוליאתילן מצולב מחוזק באלומיניום כדוגמת "מולטיגול" תוצרת "גולן" מוצרי פלסטיק.
- ב. חיבורי הצינורות יעשו באמצעות אבזרים מסגסוגת נחושת בלחיצה.
- ג. בהתקנה סמויה מתחת לריצוף תותקן הצנרת בקווים רציפים ללא מחברים.
- ד. הנחת הצינורות, ביצוע החבורים לרבות העבודה בכללותה תהיה תחת בקרה, הנחיות ופקוח של נציגי החברה המייצרת הצינורות, ועל פי הנחיות המפקח והמתכנן של הפרויקט אשר יאשרו את הביצוע לשביעות רצונם של כל הנוגעים בדבר.

07.04 בידוד תרמי לצינורות

- א. הבידוד התרמי לצינורות יהיה עשוי משרוולי גומי אלסטומרי, בלתי דליק ועמיד בקרינת שמש. הבידוד כדוגמת תוצרת "ענב"ד".
- ב. בידוד צנרת סמויה בקירות - באמצעות שרוול בעובי 6 מ"מ. (מחומר ייעודי ובלתי דליק, ובעל תו תקן לשימוש זה)

07.05 מגופים ושסתומים למערכת המים לצריכה ולכבוי אש - עמדות וברזי שריפה

(למערכת המתזים - המגופים והשסתומים יהיו כמפורט בהמשך מפרט זה).

מגופים

- א. - מגופים בקוטר 3" ומעלה יהיו מגופי טריז מאוגנים מצופים אמאייל פנים וחוצ, כדוגמת תוצרת "רפאל" דגם TRS-TRL, PN-16 מעבר לכל מגוף יותקנו בכיוון הזרימה מחבר לאוגן, אוזני עיגון וברגי עיגון.
- המגופים בקוטר 2" ומטה יהיו מגופים אלכסוניים כדוגמת תוצרת "דורות". מעבר לכל מגוף יותקן בכיוון הזרימה רקורד.

ב.

ברזי שריפה

ברזי השריפה בקוטר 3" ומעלה שיותקנו יהיו מחוברים לזקף בקוטר 4" באמצעות **אוגנים**. כל ברז שיותקן יסופק עם מצמד "שטורץ", כיפת מגן, גלגל סגירה ומתקן שבירה בקוטר 4" אשר יובלט בחציו מעל פני הפיתוח הסופיים. ברזי השריפה שיותקנו יהיו בעלי תו תקן מאושר, מדגם וסוג מאושרים ע"י רשות הכבאות, המפקח, יועץ הבטיחות והמתכנן של הפרויקט.

ג.

שסתומי אויר

שסתומי אויר שיותקנו יהיו כדוגמת תוצרת "א.ר.י." מותאמים להתקנה בצינורות מים קרים וחמים, בצמוד לכל שסתום ינתן מגוף סגירה בקוטר זהה לשסתום.

ד.

מז"ח

מז"ח (מונעי זרימה חוזרת) שיותקנו על מערכות המים יהיו כדוגמת דגם XL 40-20 תוצרת "א.ר.י."

ה.

שסתומי בריכה למיכלי המים

שסתומי הבריכה למיכלי אגירת המים השונים שעל גגות המבנים ועל הקרקע בשני המתחמים יהיו מיכניים בקוטר 2" כדוגמת דגם WW-750-66-BP תוצרת "ברמד".

07.06 קבועות תברואיות ואביזרים שונים

א.

קבועות מחרס

קבועות מחרס שתסופקנה ע"י הקבלן, תהיינה בצבע לבן, סוג א', ללא פגם. כל הקבועות, הסוללות, הברזים וכיו"ב יהיו בעלי תו תקן מאושר.

ב.

כיורים

- בחדרי רחצה הכיורים יהיו כדוגמת "קרן 58" תוצרת "חרסה", הסיפונים יהיו מפלסטיק לבן תוצרת "פלסאון" או שווה ערך מאושר, הסוללות תהיינה בעמידה דגם "אוורסט" עם מנגנון "מיקסמת", הסוללות מתוצרת "חמת" מצופים בכרום ניקל עם פיות יצוקות קצרות או בינוניות מותאמות במיקומן יחסית לכיור.
- בדירות הנגישות/דירות לנכים הכיורים יהיו כנ"ל אך הסוללות תהיינה עם ידיות מרפק.
- במטבחים הכיורים יהיו כיורי מטבח דגם 503 תוצרת "חרסה", הסיפונים יהיו מפלסטיק לבן תוצרת "פלסאון" או שווה ערך מאושר, הסוללות תהיינה בעמידה דגם "אוורסט" עם מנגנון "מיקסמת", הסוללות מתוצרת "חמת" מצופים בכרום ניקל עם פיה יצוקה ארוכה מסתובבת.

- בדירות הנגישות/דירות לנכים כיורי המטבח יהיו כנ"ל אך הסוללות תהיינה עם ידידות מרפק.

ג. אסלות

- האסלות תהיינה אסלות פי כדוגמת דגם "302" תוצרת "חרסה" כולל מיכל הדחה נמוך דו כמותי (6/3 ליטר) כדוגמת תוצרת "פלסאון".

ד. מקלחות

- יחידות המקלחת תהיינה מדגם "אוורסט" מתוצרת "חמת" ותכלולנה בין השאר יחידת גוף פנימי (אינטרפון) 3 דרך דגם 202855, כיסוי חיצוני למערכת קיר 3 דרך דגם 202877, נקודת מים עגולה דגם 1-1291, צינור גמיש 2.0 מ' דגם 2101-8, מתלה מתכוונן מצופה כרום דגם 801414, מזלף מצופה כרום 3 מצבים, מתנקה דגם 801412.
- בדירות הנגישות מקלחות הנכים תהיינה מדגם כנ"ל אך מותאמות ומאושרות להתקנה במקלחות נכים.

- ה. לכל הברזים השופכים, הסוללות ומכלי ההדחה יותקנו ברזי ניתוק מקומיים (ברזי T/"ניל") מתוצרת "חמת" בכל חבור לקווי המים המזינים אותם (חמים וקרים).

ו. עמדות כיבוי אש

- תותקנה בתוך ארון כיבוי אש סטנדרטי מפח מגלון בעובי 0.6 מ"מ, במידות 120x80x30 ס"מ ותכלולנה ברז שריפה 2" עם חצי מצמד טיפוס "שטורץ", גלגלון רב כיווני על ציר מסתובב עם צינור גומי בקוטר 3/4" באורך 30 מ' עם מזנק ריסוס מופעל באמצעות ברז מהיר פתיחה, ברז כדורי תוצרת "שגיב" בקוטר 1", או שווה-ערך, יתן בחיבור הגלגלון למערכת המים, 2 זרנוקים עשויים בד משוריין בקוטר 2" באורך 15 מ' עם מצמדי "שטורץ" בקצוות, מזנק סילון/ריסוס 2" עם מצמד "שטורץ", מטף כיבוי אבקה יבשה 6 ק"ג, על כל ארון תהיה כתובת זוהרת "אש".

- ז. כל קבועה או ציוד נלווה שבכוונת הקבלן לספק ולהתקין, יהיה עליו לאשרו תחילה והאישור שינתן לקבלן ע"י מפקח הפרויקט/מנהל הפרויקט יהיה בכתב ורק אח"כ יוכל הקבלן לספק ולהתקין הקבועה או הציוד הנלווה. בכל מקרה על הקבלן מוטלת האחריות המלאה ללימוד כל פרטי ההתקנה והתפעול ויבצע כל הנדרש להתקנה מושלמת שלהם.

07.07 מערכת חימום מים סולרית מרכזית

- א. מערכות חימום מים מרכזיות לכל אחד מארבעת הבניינים שתוכננה ותבוצענה ע"י הקבלן מבוססות על מערכות קולטים מרוכזת על גגות כל אחד מהבניינים, קווי הולכה

ודוודים דירתיים בנפח 80 ליטר (דוד דירתי בכל דירה), מערכות אלו יספקו מים חמים לכלל הדירות במתחם (דירות קיימות וחדשות כאחד).

- ב. בדירות הקיימות בהן קיימת מערכת סולרית ביתית יהיה על הקבלן לנתק ולבטל המערכת הביתית הקיימת ולחברה למערכת החימום המרכזית המתוכננת לרבות כל שנדרש לביצוע במערכות ההולכה וההספקה של מים חמים וכן דוד דירתי חדש שיידרש, במידה ויידרש במקום זה הקיים במערכת הביתית הקיימת, בדירות בהן מערכת חימום המים הדירתיית הקיימת מבוססת על דוד חשמלי בדירה (לא סולרי) תבוצענה הכנות אינסטלטוריות בלבד הכוללות בין השאר קווי מים חמים וקרים - שלוחות מהמערכת ההולכה המרכזית עד ליחידת הדיוור עם מגופי ניתוק ופקקים מתוברגים לאפשר חיבור עתידי לכל אחת מיחידות הדיוור הנ"ל לכשיוחלט על כך.
- ג. התקנת המערכות הסולריות לרבות הדוודים, הצינורות, המערכות האלקטרוניות, משאבות הסחרור, הספחים והאביזרים הדרושים תהיה בכפוף לנדרש בתקן ישראלי - 1205 ובתקן ישראלי 579.
- ד. לפני ביצוע העבודות במקום על הקבלן להציג תכנון מפורט של המערכות הסולריות לרבות כל ההתקנים, מהלכי הצינורות, הדוודים וכד' שבכוונתו להתקין, לתאם התכנון והביצוע עם המזמין ורק לאחר קבלת אישורו לכך הוא יוכל לגשת לביצוע עבודותיו במקום.
- ה. תכנון וביצוע המערכות הנ"ל תהיינה ע"י חברה בעלת ניסיון מוכח של 5 שנים לפחות בביצוע מערכות סולריות דומות כדוגמת חברת "אמקור" "כרומגן" או כל חברה אחרת מאושרת שהינה יצרנית מערכות סולריות מרכזיות בעלות תו תקן מאושר.

07.08 מערכות מיכלי מים ומשאבות למבנים

- א. מיכלי מים
- מיכלי המים שיסופקו ויותקנו על גגות המבנים יהיו מפוליאתילן כדוגמת תוצרת "חופית", כל אחד בנפח 10 מ"ק, המיכלים שיסופקו ויותקנו על הקרקע יהיו כנ"ל אך במגרש 335 (מתחם מגרש בנין 1) נפחו של המיכל יהיה 20 מ"ק ובמגרש 336 (מתחם מגרש בנינים 2-4) נפחו של המיכל יהיה 25 מ"ק.
- כל מיכל יסופק עם מינשא/תושבת מתכתי חרושתי מגולבן, פתחי מילוי, הספקה והרקה בקוטר 2", הכנות להתקנת שסתום מצוף תוצרת "ברמד", פתח אדם בחלקו העליון של כל מיכל, מראה גובה מים חיצוני מקובע על דופן כל מיכל.
- מינשא/תושבת המיכלים שיותקנו על גגות המבנים יקובעו לרצפות עליהם הם יונחו, מינשאי/תושבות המיכלים שיותקנו על הקרקע בכל אחד משני המתחמים/מגרשים יקובעו למשטח בטון מזוין שיוצק במקום בעובי 20 ס"מ ובמימדים כאלו שניתן יהיה להעמיד גם את מערכת השאיבה הסמוכה לכל אחד מהמיכלים.

ב. מערכת משאבות מים במתחם בנין מס. 1 (מגרש 335)

מערכת משאבות מילוי מאגר עליון וגם אספקת מים ישירות לבנין

מתקן טכנוספיד תוצרת LOWARA דגם GTKS20/5HM05 הכולל שתי משאבות רב דרגתיות אופקיות מנירוסטה, כל אחת מספקת עד 8 מק"ש לעומד 45 מטר, משנה תדרים טקנוספיד על כל משאבה, רגש לחץ לכל משאבה, בסיס משותף, מניפולדים ביניקה ובסניקה, מגופים לפני ואחורי כל משאבה, אל חוזר מנירוסטה לכל משאבה, לוח חשמל, חיווט חשמלי, מדי לחץ ושני מיכלי התפשטות 24 ליטר 10 בר כל אחד.

מערכת משאבות על הגג להספקת מים לקומות העליונות

המתקן יהיה דומה למתקן שתואר לעיל אולם הלחץ שלו יכוון ללחץ נמוך יותר - מתקן טכנוספיד תוצרת LOWARA דגם GTKS20/5HM05 הכולל שתי משאבות רב דרגתיות אופקיות מנירוסטה, כל אחת מספקת עד 6 מק"ש לעומד 30 מטר, משנה תדרים טקנוספיד על כל משאבה, רגש לחץ לכל משאבה, בסיס משותף, מניפולדים ביניקה ובסניקה, מגופים לפני ואחורי כל משאבה, אל חוזר מנירוסטה לכל משאבה, לוח חשמל, חיווט חשמלי, מדי לחץ ושני מיכלי התפשטות 24 ליטר 10 בר כל אחד.

מערכת משאבות במתחם שלושה בנינים מס. 4-2 (מגרש 336)

ג.

מערכת משאבת מילוי מאגר עליון וגם אספקת מים לבניינים

מתקן הידרוואר תוצרת LOWARA דגם GHV20-10SV06F הכולל שתי משאבות רב דרגתיות אנכיות מנירוסטה, כל אחת מספקת עד 10 מק"ש לעומד 50 מטר, משנה תדרים הידרוואר על כל משאבה, רגש לחץ לכל משאבה, בסיס משותף, מניפולדים ביניקה ובסניקה, מגופים לפני ואחורי כל משאבה, אל חוזר מנירוסטה לכל משאבה, לוח חשמל, חיווט חשמלי, מדי לחץ ושני מיכלי התפשטות 24 ליטר 10 בר כל אחד.

מערכת משאבות על גג כל בנין להספקת מים לקומות העליונות

המתקן יהיה דומה למתקן שתואר לעיל כמו בבנין הבודד - מתקן טכנוספיד תוצרת LOWARA דגם GTKS20/5HM05 הכולל שתי משאבות רב דרגתיות אופקיות מנירוסטה, כל אחת מספקת עד 6 מק"ש לעומד 30 מטר, משנה תדרים טקנוספיד על כל משאבה, רגש לחץ לכל משאבה, בסיס משותף, מניפולדים ביניקה ובסניקה, מגופים לפני ואחורי כל משאבה, אל חוזר מנירוסטה לכל משאבה, לוח חשמל, חיווט חשמלי, מדי לחץ ושני מיכלי התפשטות 24 ליטר 10 בר כל אחד.

07.09 מערכת הדלוחין והשופכין

צינורות דלוחין ושופכין

א.

- צינורות הדלוחין והשופכין בקוטר 32 מ"מ ומעלה בבנין ומחוצה לו במקומות המסומנים בתכניות יהיו מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (HDPE), מותאמים לתקן ישראלי 4476. יצרן כדוגמת תוצרת "גברית"
- צינורות ניקוז מיזוג אויר בקטרים 25-40 מ"מ יהיו מפי.וי.סי. קשיח מחוברים בהדבקה כדוגמת "מרדור". יצרן כדוגמת תוצרת "פלסים".
- צינורות סמויים ברצפה יעטפו בעטיפת בטון.

- חבר הצינורות והאביזרים יעשה באמצעות מופות חשמליות מתכונות שירותכו בעזרת מכונת ריתוך
- בהתקנה תת קרקעית מתחת לרצפת המבנה, יעטפו הצינורות בעטיפת בטון מזויין אשר תיקשר קונסטרוקטיבית לרצפת הבניין.
- אופן החיבור בין צינורות פוליאתילן קשיח לצינורות מחומרים אחרים יעשה עפ"י הנחיות חב' "גברית" ובאמצעות מחברים מותאמים מאושרים.

ב. קופסאות ביקורת

קופסאות ביקורת, קופסאות ביקורת נופלות (מחסומי תופי, מחסומי רצפה "4"/2", מאריכים ושרוולים יהיו עשויים מפוליאתילן קשיח בצפיפות גבוהה (HDPE), כדוגמת תוצרת "גברית". המכסים והמסגרות יהיו עשויים פליז דגם כבד עם מסגרות מרובעות כדוגמת תוצרת "מ.פ.ה." הקופסאות, המאריכים וכו' ייקבעו במקומם ע"י עטיפת בטון.

07.10 מערכת נקזים למי גשם (צמ"גים)

- א. מערכת הנקזים למי גשם (צמ"גים) תהיה מצינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (HPDE), צינור היציאה/שפיכה יהיה מפלדה מגלוונת, עובי דופן "5/32", הצינור יהיה חרושתי עם התאמה חרושתית לחיבור לצינורות מי הגשם מפוליאתילן בצפיפות גבוהה, כדוגמת תוצרת "קראוס".
- ב. נקזי הגגות יהיו מתוצרת DALLMER גרמניה "6"X6" יציאה אנכית דגם "דלביט" (כולל צווארון איטום ביטמני לריתוך ליריעות ביטומניות) (מק"ט 630874-3) כולל טבעת לניקוז כפול כולל פילטר גאוטכני.
- תעלות הניקוז בגג יהיו מ-UPVC תוצרת FIRST איטליה דגם CSB300-481 רוחב 30 ס"מ ועומק 14 ס"מ כולל 2 סגריקצה ויציאה אחת אנכית בקוטר "6" (מעל הנקז) כולל רשת מ-UPVC (מחורץ) גוון אפור/בז' ע"פי בחירת האדריכל (מק"ט CGR30SG/SS - 481) (הפרט בעל תקנים ISO, DIN, EN)
- ג. מחברים וספחים שידרשו לצורך חיבור בין מתקני הקליטה למערכת הנקזים, יהיו חרושתיים ובהתאם להנחיותיהם המפורשות של היצרנים וספקי הצינורות והאביזרים.
- ד. נקזי מרפסות יהיו מתוצרת DALLMER גרמניה "4" X2" יציאה אופקית (מק"ט 830029-3) כולל צווארון איטום TISTOKERDI המתאים לשילוב עם חומר אטימה משחתי בהתזה ע"פי מפרט יועץ האיטום). הפרט כולל טבעת לניקוז כפול + הגבהה לריצוף + רשת פלב"ם 10X10 ס"מ (הפרט בעל תקנים ISO, DIN, EN) כולל פילטר גיאוטכני.

07.11 צינורות ביוב פי.וי.סי. לביו

- א. צינורות הביוב מפי.וי.סי. קשיח יהיו ממין "עבה", מתאימים לתקן הישראלי, ת"י 884, מחברי הצינורות יהיו מחברי פעמון מונוליטיים, אורך כל צינור לא יעלה על 4.0

מ', האביזרים מפי.וי.סי. קשיח כמו הצינורות. הצינורות והספחים יהיו כדוגמת תוצרת "פלסים"

ב. הצינורות, המחברים וטבעות האטימה של המחברים ישמרו במקום מוגן ומוצל.

07.12 צינורות פוליאתילן לביוב

- א. צינורות מפוליאתילן לביוב יהיו כדוגמת PE100, דרג 10, עם מחברים וספחים מותאמים לצינורות אלו. הצינורות והספחים יהיו כדוגמת תוצרת "פלסים"
- ב. הצינורות יסופקו במוטות ויחברו בריתוך פנים.
- ג. הריתוכים והחיבורים יעשו באמצעות אנשים שהוכשרו והוסמכו ע"י החברה המייצרת ומשווקת צינורות אלו ועל הקבלן להציג האישורים הדרושים לכך.
- ד. הנחת הצינורות, ביצוע החיבורים/ריתוכים לרבות העבודה בכללותה תהיה תחת בקרה, הנחיות ופיקוח של נציגי החברה המייצרת הצינורות, אשר יאשרו בכתב את הביצוע לשביעות רצונם של כל הנוגעים בדבר.

07.13 תאי ביקורת

- א. התאים יהיו מחוליות גליליות ותקורות טרומיות, החוליות תהיינה בהתאם לדרישות ת"י 658 בעלות שקע-תקע מתוצרת "וולפמן" או שווה ערך מאושר.
- ב. התקורות והמכסים לתאים יהיו טרומיים בשטחים מגוננים ומדרכות הם יהיו מותאמים לעומס בינוני B125 לפי ת"י 489, בשטחי מיסעות וכבישים הם יהיו מותאמים לעומס כבד D 400. קוטר המכסה יהיה 50 ס"מ לתאים עד עומק 1.25 מ', 60 ס"מ לתאים עמוקים מ 1.25 מ'.
- ג. תחתית תא הביקורת תהיה טרומית, גובה התחתית תהיה 1.0 מ' לפחות, בתאים שעומקם קטן מ- 1.20 מ' התחתית תהיה בגובה התא הנדרש ביציקה כמקשה אחת.
- ד. האיטום בין חוליות התאים ובין התקורות לחוליות יעשה באמצעות אטמים כדוגמת "איטופלקס" המשווקים ע"י "וולפמן" כל החיבורים והתפרים הפנימיים בתאים יאטמו בטיח צמנט חלק מותאם ועמיד בשפכים.
- ה. חבור צינורות הביוב לתאי הביקורת, יעשה באמצעות מחברים כדוגמת "איטוביב" המשווקים ע"י "וולפמן".
- ו. בתאים שעומקם עולה על 1.00 מ' יותקנו שלבי ירידה, השלבים יותקנו במרווחים שלא יגדלו מ- 35 ס"מ, השלבים יהיו חרושתיים - מיוצרים עם החוליות.
- ז. בתאים שעומקם עולה על 1.50 מ' תותקן חוליה קונית בחלקו העליון של התא.
- ח. כל חלקי המתכת המושקעים בבטון - בקטעיהם הגלויים כגון מסגרות ושלבי ירידה מברזל יציקה, יצבעו בשתי שכבות לכה ביטומנית (לאחר ניקויים היסודי מלכלוך וכתמי שומן).

07.14 חציית משטחים ומיסעות

- א. בתוואי חציית או מעבר משטחים ומיסעות אספלטיים או משטחים מבטון, יבצע הקבלן "ניסור" מקומי ברוחב מתאים המאפשר חפירה ו/או חציבה לשם הנחת הקו

המתוכנן. תאום העבודה מול הרשויות הרלוונטיות כדוגמת העירייה, תאגיד המים וכל גורם אחר.

- ב. הקטעים ה"מנוסרים" יסולקו מהמקום למקום מאושר אשר יורה המפקח. עם גמר הנחת הקו המתוכנן יבוצע מילוי מוחזר בחול נקי עד לפני שתית, מעל לפני השתית יבוצע המילוי המוחזר בשכבות מצע זהות לקיים, לאחר מכן יבצע הקבלן תיקוני אספלטס או בטון, ברוחב ה"מנוסר" ובעובי זהה לקיים, תוך ביצוע כל העבודות המשלימות כגון חבור למשטחים הקיימים והחזרת השטח לקדמותו.

07.15 צילום פנים צינורות

- א. עם גמר הנחת צינורות הביוב הגרביטציוניים מכל סוג שהוא בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, תבוצע בדיקתם באמצעות צילום פנים צנרת במצלמות טלויזיה במעגל סגור, הצילום יבוצע לכל הקווים שבוצעו על ידו לרבות קווים/שלוחות משניים למבנים.
- ב. הצילום והפיענוח של הצילום יבוצעו ע"י חברה שהוסמכה לביצוע צילומי פנים צינורות ופיענוח ע"י הרשות להסמכת מעבדות.
- ג. לפני ביצוע הצילום הנ"ל יעביר הקבלן למפקח המידע והנתונים כדלהלן:
- שם החברה שבדעתו להעסיק למטרה זו כולל נסיון מוכח.
 - ההכנות והעבודות המקדימות שבכוונתו לבצע, כגון שטיפה וניקוי קווים ותאים לרבות לוחות זמנים להשלמת הצילומים והבדיקות הנדרשות.
 - רק לאחר קבלת אישור המפקח לנ"ל בכתב יוכל הקבלן לבצע הבדיקות והצילומים הנדרשים.
- ד. כל הליקויים שיתגלו, יתוקנו ויושלמו מידית ע"י הקבלן, עם גמר התיקונים הנדרשים יבצע הקבלן בדיקה וצילום פנים צנרת נוספים לכל הקווים, לוודא שאכן כל שנדרש תוקן בשלמות.
- ה. ממצאי צילומים אלו, הכוללים בין השאר דיסק/דיסקונקי, תיעוד ומיפוי של נתוני הממצאים וכד', יועברו למפקח לקבלת אישורו בכתב.
- ו. פעולות צילומי הצינורות אינן באות למלא מקומן של כל בדיקה אחרת שמטרתה לוודא ולאשר את תקינות הביצוע לפי הנדרש בתכניות, במפרטים ובהתאם להנחיות נוספות של המפקח שניתנו במהלך הביצוע.

07.16 אישורי יצרנים לטיב צינורות

ביצוע עבודת הצינורות השונים ילווה ואושר ע"י שרותי השדה וההנדסה של יצרני הצינורות. עם תום ביצוע העבודות תימסר למפקח תעודת אחריות למערכת הקווים לתקופה של 10 שנים ממפעל יצרני הצינורות.

07.17 מערכת כבוי אש אוטומטית במים (מתזים)

א. תאור העבודה

- פרק זה דן בהתקנת מערכות כבוי אש אוטומטית במים (מתזים) כפוף לתקן 1596 ומערכות כבוי אש - עמדות כבוי וברזי שריפה, בקומות החדשות 5-7

ובקומות הקיימות 3-4 שבבניינים השונים מס. 1-4. ביצוע עמדות כיבוי וברזי שריפה לכל גובה המבנה הקיים - קומות קרקע + 1-4. בתאום מול הנחיות יועץ הבטיחות.

- ביצוע אספקה והתקנת מערכת ספרינקלרים בכל שטחי הבניינים ע"פ תכניות הספרינקלרים ובכפוף לתקן 1596 שתכלול בין השאר מתזים דקורטיבים לתקרה אקוסטיות, ומתזים ניצבים מעל התקרה לאורך תעלות החשמל, הקבלן יהיה אחראי גם להכנת תוכניות AS MADE חישובים לאימות וקבלת אישור תקן 1596 ממעבדה מוסמכת על התכנון והתקנת הספרינקלרים. העבודה תכלול גם ניתוקים ממערכת קיימת וחיבורם למערכת חדשה, כולל כל הצנרת חומרים והציוד הנדרש להתקנת מערכת הספרינקלרים והיו מאושרים ע"פ תקן 1596, הקבלן המבצע יהיה בעל נסיון של לפחות 5 שנים בהתקנת מערכות ספרינקלרים. ביצוע העבודות יכלול גם את כל החציבות והקידוחים שידרשו.
- הקבלן המבצע יבדוק מערכות הכיבוי הקיימות בקומות הקרקע 1,2,3,4 בארבעת הבניינים הקיימים 1-4 - עמדות כיבוי, ברזי שריפה ומתזים, להסדירם להתאימם לתקן 1596 ולדרישות יועץ הבטיחות ורשות הכבאות.
- העבודה כוללת בין השאר אספקה והתקנה של מערכת מתזים מסוג "רטוב", אוטומטית, בהתאם לתקן הישראלי, ת"י 1596 ולתקן האמריקאי NFPA-13 וכן מערכות כבוי אש - עמדות כיבוי וברזי שריפה כמוגדר במפרט זה ובתוכניות.
- על הקבלן הזוכה, להציג לאישור המנהל קבלן משנה בעל נסיון מוכח וידע לביצוע מערכות כנ"ל בתנאי מינימום כדלהלן -
- נסיון מוכח של חמש שנים לפחות.
- ביצוע מערכות כנ"ל, בחמישה אתרים לפחות.
- בכל אתר שיוצג, השטח המכוסה במתזים שבוצע על ידו יהיה של 4,000 מ"ר לפחות.

ב. קווי מים

- קווי המים יהיו כמפורט להלן:
- קווי המים הגלויים בקטרים $1\frac{1}{2}$ " ומעלה יהיו מצינורות פלדה מגולוונים סקדיוול 10 מחוברים בשיטת צינור מחורץ ואביזרי חבור מהיר כדוגמת QUICK-UP, קווי מים בקטרים 1" ומטה יהיו מגולוונים סקדיוול 40 מחוברים בהברגה ובכפוף לתקן 1596.
- הצינורות והספחים יהיו מתאימים ללחץ של 175 PSI לפחות, הם יהיו חרושתיים. לא יורשה ליצר ספחים ואביזרים באתר. אין לעשות כיפופים בצינורות. גוון הצנרת בחלקים הגלויים יהיה בצבע לבן (או כל צבע אחר שמזמין העבודה ידרוש). בחלקים המוסתרים מתחת לתקרות, סינרים וכו', ניתן להתקין צנרת צבועה חרושית בגוון אדום.

- מעברים מקוטר לקוטר יעשו באמצעות מעברים קוניים. לא יאושר שימוש במופות מעבר מסוג בושנינג.
- הצינורות בקטעייהם הגלויים ובתחומי תקרות הביניים וכן, האביזרים, החבקים, התמיכות וכד', יצבעו כמפורט במפרט זה.
- הצינורות בקרקע יהיו מפלדה שחורה סקדיוול 40 ללא ציפוי בטון פנימי מחוברים בריתוך ועטופים בעטיפת טריו מיצור חרושתי.
- בדיקת הלחץ כמפורט במפרט זה, תכלול את כל ההסתעפויות, האביזרים והמגופים וכולם חייבים לעמוד בלחץ הנדרש לגבי צנרת.

מתלים ותמיכות

ג.

- מתלים ותמיכות לצינורות ולשלוחות למיניהן יהיו חרושתיים מפלדה מגולוונת מותאמים לתקן 1596 ו- NFPA 13.
- המתלים והתמיכות יחוזקו לאלמנט המבנה ויהיו מותאמים לעומסי הצינורות (מצב סטטי, דינמי או כל מצב אחר). ובכפוף לתקן 1596
- על הקבלן לקחת בחשבון שמתלים שבכוונתו להתקין בסמוך לאגדים ולפרופילים של התקרות/הגגות/הקירות העשויים מפלדה, יהיו כאלה שלא יפגעו בהם.

צביעת צינורות, חלקי מתכת ומתלים

ד.

- כל הצינורות, המתלים, הספחים וכן כל חלקי המתכת האחרים יהיו צבועים צביעה חרושית, תיקוני צביעה והשלמות צביעה יבוצעו בשטח (כולל בחללי התקרות התותבות), לאחר ניקויים היסודי מכל שאריות של לכלוך ושמן טרם ביצוע עבודת הצביעה.
- תבריגים חשופים בצנרת מגולוונת יצבעו בשלוש שכבות צבע:
- שכבת צבע יסוד ווש-פרימר דו-רכיבי (א+ב) (כדוגמת דופון EA-9) בעובי 10 מיקרון.
- שכבת צבע פוליצינק לברזל מגולוון, לבן "טמבור".
- שכבת צבע אדום 97 "טמבור" בעובי 70 מיקרון.
- צנרת ומתלים מגולוונים יצבעו בנוסף לצבע היסוד גם בשכבת צבע אחד, אדום 97 "טמבור", בעובי 70 מיקרון.
- צנרת מפלדה לא מגולוונת תיצבע בשתי שכבות צבע יסוד בזק או צבע יסוד כרומט אבץ 172 בעובי 30 מ"מ כל שכבה ושכבת צבע אחד אדום 97 "טמבור" בעובי 70 מיקרון.

אביזרים, ספחים וציוד למערכת הספרינקלרים

ה.

כללי

- האביזרים, הספחים והציוד יהיו מאושרים ובכפוף לתקן 1596, התקנתם לפי הוראות היצרנים והתקנים המאושרים.

אוגנים

האוגנים שיותקנו יהיו לפי התקן הנדרש מפלדה מסוג ASA 150 ובכפוף לתקן 1596.

מתזים

המתזים שיותקנו יהיו תלויים (UPRIGHT, PENDENT), צידיים, נסתרים וכו', הכל כמאופיין ומפורט בתכניות ובכפוף לתקן 1596.

מגוף אזעקה חד כיווני

מערכת מגוף אזעקה חד כיווני תכלול בין השאר פעמון עם מנוע מים, מגוף שער ראשי, מגוף חד כיווני, תא בילום, שעוני בדיקת לחץ, מערכת ניקוז ובדיקה, מתג זרימה (FLOW SWITCH), מתג התראה (TEMPER SWITCH) ופורק לחץ מאושר FM/UL.

כל מתג יהיה עם יציאות התראה בצורה מסודרת לשם העברה וחבור למערכת גלוי אש עשן על פי דרישות תקן 1596 ובקרת המבנה ע"י הכנת מגעים יבשים לכל יציאות ההתראה הנ"ל.

מגוף שליטה אזורי/קומתי

מערכת מגוף שליטה אזורי תכלול בין השאר מגוף סגירה, מגוף חד כיווני, שעוני בדיקת לחץ, מערכת ניקוז ובדיקה, מתג זרימה (FLOW SWITCH) ומתג התראה (TEMPER SWITCH) ובכפוף לתקן 1596.

כל מתג יהיה עם יציאות התראה בצורה מסודרת לשם העברה וחבור למערכת בקרת המבנה ע"י הכנת מגעים יבשים לכל יציאות ההתראה הנ"ל למערכת גלוי אש עשן על פי דרישות תקן 1596.

שסתום אל-חוזר

שסתום אל-חוזר יהיה מטיפוס מדף מאושר FM/UL עבור מערכות כיבוי אש, כולל מכסה עליון לצורך אפשרות ניקוי, חיבורו לצנרת יבוצע באמצעות אוגנים.

מגופי שער

מגופי שער יהיו מסוג OS & Y מפלדה מאושרים FM/UL עבור מערכת כיבוי אש. חיבורם לצנרת יבוצע באמצעות אוגנים או תבריג.

מגופי השער ינעלו במצב פתוח (או סגור, כפי שמוגדר בתכניות) באמצעות מפסק אינדיקטור - מצב חשמלי.

כל מגוף שער יהיה מצויד בשרשרת סגירה.

מגופי פרפר

מגופי פרפר יהיו מיציקה, מאושרים FM/UL המגוף יהיה מצויד בחץ מורה מצב ובשרשרת סגירה וכן במערכת חיווט לקבלת התראה על ברז סגור.

מגופים כדוריים

מגופים כדוריים יהיו מגופים עם גוף וכדור עשויים פלבי"ם או מפלדה מצופה כרום מאושרים FM/UL, מעבר לכל מגוף יותקן בכיוון הזרימה רקורד.

מחבר הסנקה

מחבר הסנקה יהיה מאושר FM/UL עם חיבור "שטורץ", פקקים ושרשרת להם ובסמוך לו יותקן שילוט.

מכלול פיקוד ובקרה

ממתגי זרימה וממתגי התראה, תבוצענה יציאות התראה בצורה מסודרת, לשם העברה וחבור למערכת בקרת המבנה, ע"י הכנת מגעים יבשים לכל יציאות ההתראה הנ"ל למערכת גלוי אש עשן על פי דרישות תקן 1596.

שילוט

שילוט אביזרים, שסתומים, מגופים והנחיות הפעלה, יהיו בעברית ע"ג שלט חרוט בממדים כנדרש בתקנים.

על הקבלן לתאם את חיבור ההתראות למערכת גילוי האש

ביקורות ואישורים

- ביצוע העבודה ואישורה הסופי יעשה בכפוף לדרישות תקן 1596 ותוך ביקורת רצופה של מעבדה מוסמכת ומאשרת ע"י רשות הכבוי.
- לצורך הביקורת ואישור הביצוע יזמין הקבלן על חשבונו את מכון התקנים או כל מעבדה מוסמכת ומאשרת ע"י רשות הכבאות לבדיקה במהלך העבודות במקום ולאחר ביצוע והשלמת עבודותיו, כל דבר שידרש ע"י מכון התקנים או אותה מעבדה מוסמכת ומאשרת ע"י רשות הכבאות להשלמה ו/או לתיקון ו/או להצגה יבוצע על ידו ללא דיחוי.
- כל הכרוך בקבלת אישור מכון התקנים, לרבות התשלום עבור כל אחד משלבי הבדיקות של התכנון והתכניות ושל כלל עבודותיו כפי שבוצעו במקום, יהיו באחריותו של הקבלן ועל חשבונו.

בדיקה הידרוסטטית וביקורת לצנרת ולמתזים

בדיקה וביקורת

- שכל ראשי המתזים הותקנו והורכבו כנדרש, ואף אחד מהם לא ניזוק.
- שכל חיבורי הצנרת והתמיכות אובטחו.
- שהמגופים הותקנו בהתאם לפירוט הנדרש ע"י היצרן.
- שמגופי המערכת סגורים.

בדיקה הידרוסטטית

- עם סיום הבדיקות שפורטו לעיל, יש לבצע בדיקת לחץ במתקן בלחץ אויר של 7.0 באר, למשך זמן של שעתיים ולתקן את כל הדליפות המתגלות בזמן הבדיקה.
- עם סיום מוצלח של בדיקת הלחץ הפניאומטית, תיבדק צנרת המערכת בצורה הידרוסטטית, בלחץ של 14 באר, למשך זמן של 8 שעות.
- כל הדליפות המתגלות בזמן הבדיקה, יתוקנו ואח"כ תבוצע בדיקה הידראולית חוזרת.

- עם סיום מוצלח של הבדיקה ההידראולית הנ"ל, יחזור הקבלן על הבדיקה ההידראולית בלחץ של 13.8 באר למשך זמן של 8 שעות.
- עם גמר הבדיקה מערכת המתזים יש להשאיר את המערכת בלחץ הבדיקה (13.8 באר).
- לאחר חיבור המערכת למקור אספקת המים יש לפתוח את מגוף הסגירה הראשי של המערכת בזהירות, כדי למנוע הלם מים.

בדיקות ומסירת המערכת

ח.

- בגמר ההתקנות יודיע הקבלן למפקח על סיום העבודה ויתאם איתו קבלת המערכת, וזאת לאחר שביצע את כל הבדיקות הנדרשות והליקויים שאותרו תוקנו והמערכת עברה הרצה, כמו כן תחול על הקבלן האחריות לזמן את המעבדה המוסמכת לבדיקת המערכות וקבלת אישורם בכתב לכלל עבודותיו במקום.
- עם סיום העבודה יכין הקבלן תכניות "עדות" (AS MADE) כולל סכמות מעודכנות.
- הקבלן יכין ויתקין שילוט מפורט, לברזים, מפסיקי זרימה ולכלל המערכות בכל המקומות, בגודל ובצורה כנדרש בתקנים.
- השילוט יהיה עשוי בקליט אדום עם חריטה בצבע לבן ויחובר לציווד על ידי שרשרת נירוסטה. גודל השילוט יהיה לפחות 15X5 ס"מ. כמו כן יכין הקבלן שילוט הפעלה חרוט לכלל המערכת, עשוי כנ"ל. שילוט זה יותקן במקום בולט לעין. השלטים יהיו על פי התקן /או הנחיות מפקח/מנהל פרויקט ו/או מתכנן המערכת
- עם סיום העבודות, הקבלן יבצע בדיקות תקינות ופעולה על מרכיבי המערכת, ויגיש בכתב מסמך המאשר ביצוע ההתקנות בנוסח הבא: "כל מרכיבי המערכת הותקנו עפ"י דרישות המפרט, התכניות הוראות היצרן ובכפוף לדרישות תקן 1596, נבדקו לאחר ההתקנה ונמצאו פועלים כשורה בהתאם".
- המפקח, בהשתתפות הקבלן יבצע בדיקות קבלה של המערכת. בבדיקות אלה תיבדק התאמת המערכת לדרישות המזמין כמפורט במפרט.
- לקראת המסירה וכתנאי לקבלת המערכת יכין הקבלן 3 סטים מנוסחים בעברית ו/או מתורגמים לעברית והכוללים בין השאר:
 - אישור מעבדה מוסמכת, לתקינות המערכות, ההתקנות, התכניות וכיו"ב.
 - הוראות התקנה של מרכיבי המערכת, והוראות תיפעול וניסוי המערכת.
 - הוראות שרות, אחזקה וטיפול תקופתיים שבועיים, חדשיים, תלת חדשיים, חצי שנתיים ושנתיים, בכל מרכיבי המערכת.
 - נוהלי איתור תקלות.
 - רשימת ציוד, מכשירים, אביזרים וכו' וכן פרטי הספקים.
 - תעודות אחריות מספקים/יצרנים.
 - תכניות "לאחר ביצוע" (AS MADE).
- הקבלן ידריך את אנשי האחזקה ו/או כל גוף אחר שיטפל באחזקה מטעם היזם בתפעול המערכת, כך שיוכלו לבצע את הפעולות הדרושות.

אחריות ושירות

ט.

- הקבלן אחראי לטיב העבודה, הפריטים, החומרים וכו' בתקופת הבדק. בתקופה זו יספק הקבלן שירות ללא כל תשלום, הוא יתקן על חשבונו, תוך 24 שעות כל תקלה שתתגלה במידה ותתגלה במערכת שהוא התקין כתוצאה מעבודה לקויה שלו או כתוצאה משימוש בפריטים או חומרים בלתי מתאימים או לא טובים. במסגרת החוזה, הקבלן מחוייב לתת שירות ואחריות מלאה עבור כלל המערכת למשך 24 חודשים.
- במשך תקופת הבדק והאחריות הנ"ל, יהיה על הקבלן לספק על חשבונו חלקים, אביזרים, חומרים, חלקי מערכת וכד', הדרושים כשהם חדשים ומתאימים למפרט ולתקנים במקום אלו שיהיה צורך להחליפם, אלא אם כן יוכח מעל לכל צל של ספק שהנזק נגרם ע"י פגיעה או חבלה במזיד ע"י גורם כלשהו במקום, הכל בהתאם למפרט האחזקה המצורף.
- על הקבלן לסלק כל ההפרעות והתקלות שתתעוררנה בתקופת האחריות בתוך 24 שעות מההודעה על כך. בכל מקרה, רשאי המזמין, במידה ולא יעמוד הקבלן בתנאים אלו, להפעיל בעל מקצוע מיומן לבצע התיקונים הדרושים לתיקון בתקלות ולחייב הקבלן.
- הקבלן ינהל רישום דוחות של כל התקלות והקלקולים שיתגלו על ידו, דוחות אלו יועברו למזמין במהלך תקופת האחריות ובצורה מרוכזת בתום תקופת האחריות.

להלן מפרט התחזוקה של מערכת מתזים לכל תקופת השירות :-

כללי

נותן השירותים מתחייב למתן שירות ולביצוע אחזקה מלאה של מערכת המתזים לכיבוי אש במים המותקנות בפרויקט, בהתאם לתקנים הישראלים העדכניים והמפרטים הכללים.

נותן השירותים מתחייב להחזיק בתו תקן לשירות ותחזוקה למערכת מתזים של מכון התקנים הישראלי (ת"י 1928) בתוקף למשך כל תקופת ההתקשרות עמו.

בנוסף מתחייב נותן השירותים כי הטכנאים ומבצעי הבדיקות מטעמו יהיו בעלי הכשרה ותעודת הסמכה מתאימה מאת מכון התקנים לביצוע השירותים והעבודות, לרבות טיפול במדחסים.

תיאור השירותים

1. עבודות שירות ואחזקה שוטפות למערכות המתזים לכיבוי אש במים המותקנות בפרויקט לרבות המשאבות, המדחסים, המאגרים, המתזים בדירות באתרים, ויתר חלקי המערכות, ובכללן:

1.1 ביצוע בדיקות ובקורות רבעוניות של המערכות כמפורט בטבלה המצורפת כנספח 1 למסמך זה, לרבות בדיקת תקינות של המשאבות הטבולות, כאשר באם תתגלה תקלה במשאבות אלה, יידע נותן השירות את נציג עמיגור בעניין ויבצע הטיפול בליקויים בתיאום עמו. בדוחות הבדיקה של מערכת המתזים יצוינו גם ממצאי בדיקת התקינות של המשאבות הטבולות (באם אין אפשרות לציין הממצאים בדוח בדיקת מערכת המתזים, יצורף דוח נפרד לכך);

1.2 ביצוע בדיקות ובקורות שנתיים של המערכות כמפורט בטבלה המצורפת כנספח 1 למסמך זה, כולל טיפול מלא במנוע לרבות החלפת שמנים, פילטרים, גירוז, ניקוי גוף המנוע, צביעה של בסיס המנוע (במידה וישנה קורוזיה), ניקוי ציוד מרכזי, לוחות פיקוד,

פינוי וניקוי החדר מציוד ישן של מערכת המתזים, החלפת מצברים בהתאם להוראות יצרן, החלפת קיט צנרות מנוע וכל עבודה נדרשת אחרת;

1.3 תחזוקה תקופתית וביצוע תיקון תקלות במערכות, ובכלל זה תחזוקת משאבות הכיבוי זאת על מנת להגדיר את האחריות הכוללת בהסכם ומה לא. הכוללת ביצוע גירוז, שימון, החלפת פילטרים, שמנים, מצברים, ניקוי קוטביות מצברים, החלפת קיט צינורות מנוע, ביצוע טיפולים דו שנתיים. נותן השירותים מחויב בקיום מלאי שוטף של חלפים וציוד הנדרש עבור תחזוקה שוטפת ותיקון תקלות למערכות. נותן השירותים יהא זכאי לתוספת תשלום בגין התקנת חלפים כמפורט בנספח ט"ו להסכם;

1.4 הדרכה והסמכה של צוותי הבית באתר לביצוע בדיקות שבועיות וחודשיות של מערכת המתזים בהתאם לדרישות התקן בעניין. יודגש, כי אין באמור בכדי להטיל אחריות כלשהי על צוות הבית בנושא, ונותן השירותים הוא האחראי המלא והבלעדי לבדוק ולעקוב אחר הבדיקות שמבוצעות ע"י צוות הבית, כאשר ככל ומסתבר כי הבדיקות השבועיות והחודשיות לא מבוצעות כנדרש על ידי צוותי הבית, באחריות נותן השירותים לדווח על כך לנציג עמיגור;

1.5 הפעלת מוקד בקרה ושליטה לקבלת קריאות שירות שיהא פעיל 24 שעות ביממה במשך כל ימות השנה, וזמין לקבלת קריאות בכל אחד מהאמצעים הבאים: טלפון, פקס ודוא"ל. כל ההודעות שיתקבלו במוקד יישמרו במחשבי נותן השירות לפרק זמן של 12 חודשים. במקרים של קריאות דחופות כהגדרתן להלן יהיה זכאי נותן השירותים לתשלום בהתאם למחירון המצ"ב כנספח י' להסכם;

1.6 הנפקת אישורי תקינות שנתיים למערכת באופן פרטני, בנוסח המקובל על שירותי הכבאות. האישור יימסר לצוותי הבית מטעם עמיגור בכל אתר, ויכלול, בין היתר, גרף אופייני מים של מערכת המתזים. מודגש, כי נותן השירות אינו רשאי לעכב מתן אישור בשל ליקויי תחזוקה אשר אינם משפיעים על תקינות מערכת המתזים בטווח המיידי כגון: חלודה על צינור, טפטוף קל בין המחברים וכדומה (על נותן השירותים לעדכן את המפקח מטעם עמיגור בדבר ליקויים אלה על מנת שזה יוודא כי יטופלו בהקדם);

1.7 ביצוע בדיקות למערכות פרי אקשן (Pre-action) – ככל שקיימת מערכת בפרויקט;

2. כמו כן, עמיגור תהיה רשאית במסגרת ההסכם להורות לנותן השירותים לבצע עבודות של תוספת ו/או הרחבה מערכות קיימות, בתוספת תשלום שתיקבע על בסיס מחירון עמיגור המצ"ב.

כל השירותים והעבודות יבוצעו בהתאם לדרישות החוק, להוראות הרשויות המוסמכות (לרבות רשות הכבאות ומשרד העבודה), לתקנים הישראליים (ובכלל זה יבוצעו כל הבדיקות של מערכות המתזים על פי תקן תחזוקת מערכות מתזים – ת"י 1928) ולהוראות היצרן.

לגבי עבודות שנקבע בהסכם זה כי יבוצעו בתשלום נוסף, ככל שהמחירון המצורף כנספח י' להסכם אינו כולל רכיבים מסוימים, אלה יתומחרו לפי מחירון דקל שיפוצים (ללא תוספות) בהנחה של 15%, ובאם אין התייחסות לרכיבים כאמור במחירון דקל הנ"ל, יגיש נותן השירותים ניתוח מחיר לאישור המפקח מטעם עמיגור, אשר יהיה רשאי לדרוש מנותן השירותים מידע נוסף ככל שיידרש לגבי ניתוח המחיר, לרבות תיאורים טכניים, גרפים קטלוגים, תעודות אחריות, פרטים טכניים נוספים וכו'.

מודגש בזאת, כי בכל מקרה בו נדרש לפי נותן השירותים, לבצע תיקון/החלפה של ציוד שאינו נמצא ברשימת החלפים, לרבות משאבות, לוחות פיקוד, מדחסים וציוד שעלותו מעל 1,000 ₪, עמיגור רשאית, לפי שיקול דעתה המלא והבלעדי, לבצע בדיקה עצמאית נוספת, בעצמה ו/או באמצעות גורם אחר מטעמה, לשם בחינת ממצאי נותן השירותים וקבלת החלטה על אופן הטיפול בתקלה, ולנותן השירותים לא תהא כל טענה בעניין זה.

תיאום ביקורות תקופתיות וזמני היענות לקריאות:

נותן השירותים מחויב לתאם ביקורות ולהיענות לקריאות בהתאם למפורט להלן:

- א. ביקורות שוטפות – באחריות הנותן שירותים לתאם מראש ומבעוד מועד את הביקורת הרבעונית/שנתית מול צוות הבית בכל אתר.
- ב. קריאה לא דחופה – במקרים של טפטוף קל מאוד, התראה מברז, החלפת קטע פגום או כל תקלה שלא משביתה את מערכת המתזים ואינה פוגמת בתפקוד המערכת בעת פעולה בחירום – הגעה למקום עד 8 שעות מקבלת קריאה.
- ג. קריאה דחופה – פיצוץ צנרת, מתז שבור, הצפה של חדר מכוונות, חדר משאבות לא מתפקד לאחר אירוע שריפה או כל נזק חמור אחר, וכל אירוע הפוגם בכשירות מערכת המתזים באופן המידי – הגעה למקום עד 4 שעות מקבלת קריאה. עלות קריאות מיוחדות /דחופות יהיה בהתאם למחירון המצ"ב כנספח י' להסכם.

עם סיום תיקון התקלה, על נותן השירותים להפיק דוח תיקון מפורט וכן אישור תקינות של מערכת המתזים, ולהמציאו לידי צוות הבית מטעם עמיגור באותו אתר.

מסירת דוחות בדיקה ותיעוד

באחריות נותן השירות למסור לצוותי הבית מטעם עמיגור בבאתר, בסיום ביצוע כל בדיקה רבעונית או שנתית, דוחות בדבר ביצוע הבדיקה וטיפול של כל מערכת המתזים על כל מרכיביה, לרבות דוח בדיקה של המשאבה, דוח בדיקת משאבת הידרנטים ודוח בדיקה של משאבות טבולות. כמו כן, על נותן השירות ליתן לצוותי הבית מטעם עמיגור בכל אתר, דוח בדיקה שנתית של מז"ח שבוצע על ידי בודק שהוסמך ע"י משרד הבריאות.

ככל שנמצאו ליקויים במהלך הביקורת, על נותן השירות להוציא דוח המאשר תיקון הליקויים במערכת המתזים.

על נותן השירותים לשמור עותק מהדוחות במשרדיו, והוא מתחייב להמציא לעמיגור עתק מכל מסמך כאמור עם קבלת דרישה.

בקורות מטעם עמיגור:

מודגש בזאת, כי עמיגור רשאית, לפי שיקול דעתה המלא והבלעדי, לבצע, בכל עת, בקורות על שירותי נותן השירותים, לרבות ביקורות פתע לבדיקת ביצוע תחזוקה רבעונית או שנתית. נותן השירות מתחייב, כי בעת ביצוע בקורות כאמור, הוא יעמיד לרשות עמיגור לצורך הבדיקה את הטכנאי שביצע את השירותים האחרונים באותו אתר.

נספח 1 – פירוט ביקורות ובדיקות רבעוניות ושנתיות (רשימה זו אינה ממצה, ועל נותן השירותים לבצע כל הביקורות והבדיקות הנדרשות בהתאם לתקנים המחייבים והוראות יצרן במועדים המחויבים גם באם אלה קצרים יותר מהנקוב בטבלה):

מס"ד	מועד/סוג הבדיקה	תכולת הבדיקה
1	ביקורת רבעונית	בדיקת מערכת מתזים בדיקת התראות בדיקת משאבת כיבוי בדיקת מערכת פרי אקשן מבדיקת תקינות משאבות טבולות בדיקת משאבות הידרנטים בדיקה של פריסת המתזים בכלל המבנה לפי תקן בדיקה של מפלס מים במאגרים ותקינות מערכת המצופים
2	ביקורת שנתית	בדיקת מערכת מתזים בדיקת התראות בדיקת משאבת כיבוי, לרבות החלפת מסנן אויר והחלפת מסנן שמן בדיקת מערכת פרי אקשן מבדיקת תקינות משאבות טבולות בדיקת משאבות הידרנטים בדיקה ואישור מז"ח בדיקה של פריסת המתזים בכלל המבנה לפי תקן דוח טיפול מלא של המשאבה

טופס בדיקת משאבות טבולות (בדיקה רבעונית)

מס"ד	דרישת הבדיקה	תקין	לא תקין	פרוט התקלה
1	ניקיון הבור			
2	ניקיון רשת הבור			
3	עבודה תקינה של המצופים			
4	לוח פיקוח תקין ללא תקלות			
5	עבודה תקינה של המשאבות באופן ידני			
6	עבודה תקינה של המשאבות – הפעלתה באמצעות מצופים באופן אוטומטי			
7	בדיקת תקינות של לוח פיקוד המשאבות			
8	בדיקת תקינות התראות (ככל שקיימות במערכת הקיימת)			
9	השלמת הוראות הפעלה למערכת – נדרש להשלים בביקורת הראשונה במקום			

שעת ביצוע תחילת הבדיקה

שעת סיום הבדיקה

שם טכנאי

תאריך בדיקה

חתימה וחותמת הטכנאי

טופס בדיקת משאבות הידרנטים (בדיקה רבעונית)

מס"ד	דרישת הבדיקה	תקין	לא תקין	פרוט התקלה
1	לוח פיקוח תקין ללא תקלות			
2	עבודה תקינה של המשאבות באופן ידני			
3	עבודה תקינה של המשאבות – הפעלתה באופן אוטומטי			
4	בדיקת תקינות התראות זמזום קולי (ככל שקיים במערכת) לרבות תקינות נורות התראה			
5	השלמת הוראות הפעלה למערכת – נדרש להשלים בביקורת הראשונה במקום			

שעת סיום הבדיקה

שעת ביצוע תחילת הבדיקה

חתימה וחותמת הטכנאי

תאריך בדיקה

שם טכנאי

טופס בדיקת מדחס – בדיקה רבעונית ובהתאם להנחיות פקודות העבודה/תקנים

מס"ד	דרישת הבדיקה	תקין	לא תקין	פרוט התקלה
1	מדבקה עם תאריך בדיקה וחתימת הטכנאי			
2	השלמת הוראות הפעלה למערכת – נדרש להשלים בביקורת הראשונה במקום			
3	בדיקה של מצב המדחס בהתאם להוראת החוק והתקנות בעניין טכנאי מוסמך			

טופס בדיקה סטנדרטי של בדיקת מז"ח בהתאם להוראות ותקנות משרד הבריאות – תקן ישראלי
4426 - יסופק ע"י נותן השירותים בדיקת מז"ח אחת לשנה בהתאם להנחיות משרד הבריאות

מחירון חלפים לשירות מתזים

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ש"ס	החבר	שנים	מחיר נכס (₪)	מחיר נכס (₪)	פרט
34.00.021	החברה להפצה של מוצרי חלב	1.00	1.00	1.00	החברה להפצה של מוצרי חלב
34.00.022	החברה להפצה של מוצרי חלב	1.00	1.00	1.00	החברה להפצה של מוצרי חלב
34.00.023	החברה להפצה של מוצרי חלב	1.00	1.00	1.00	החברה להפצה של מוצרי חלב
34.00.024	החברה להפצה של מוצרי חלב	1.00	1.00	1.00	החברה להפצה של מוצרי חלב
34.00.025	החברה להפצה של מוצרי חלב	1.00	1.00	1.00	החברה להפצה של מוצרי חלב
34.00.026	החברה להפצה של מוצרי חלב	1.00	1.00	1.00	החברה להפצה של מוצרי חלב
34.00.027	החברה להפצה של מוצרי חלב	1.00	1.00	1.00	החברה להפצה של מוצרי חלב
34.00.028	החברה להפצה של מוצרי חלב	1.00	1.00	1.00	החברה להפצה של מוצרי חלב
34.00.029	החברה להפצה של מוצרי חלב	1.00	1.00	1.00	החברה להפצה של מוצרי חלב
34.00.030	החברה להפצה של מוצרי חלב	1.00	1.00	1.00	החברה להפצה של מוצרי חלב

[illegible]

[illegible]

מחיר	תיאור	כמות	מחיר יחיד	מחיר כולל	מחיר כולל
100	מחיר יחיד	100	100	100	100
200	מחיר יחיד	200	200	200	200
300	מחיר יחיד	300	300	300	300
400	מחיר יחיד	400	400	400	400
500	מחיר יחיד	500	500	500	500
600	מחיר יחיד	600	600	600	600
700	מחיר יחיד	700	700	700	700
800	מחיר יחיד	800	800	800	800
900	מחיר יחיד	900	900	900	900
1000	מחיר יחיד	1000	1000	1000	1000
1100	מחיר יחיד	1100	1100	1100	1100
1200	מחיר יחיד	1200	1200	1200	1200
1300	מחיר יחיד	1300	1300	1300	1300
1400	מחיר יחיד	1400	1400	1400	1400
1500	מחיר יחיד	1500	1500	1500	1500
1600	מחיר יחיד	1600	1600	1600	1600
1700	מחיר יחיד	1700	1700	1700	1700
1800	מחיר יחיד	1800	1800	1800	1800
1900	מחיר יחיד	1900	1900	1900	1900
2000	מחיר יחיד	2000	2000	2000	2000

[illegible]

סעיף	חומר	יחידה	כמות	חומר יחידה (שח)	מחיר (שח)
34.01.010	אספקה והתקנה של צנרת פלדה בקוטר י"א, שחור או-צבע (לפי דרישת המזמין) (סקדיוול 40 ללא תפר, מחברים מהירים תקן FM A.L.L., כולל ספחים, אביזרים ומיתלים מתקנת צליה על הירות או על התקרה או בתוך פירים, או בתקרה אקוסטית. העבודה כוללת: נסיונות, צביעה - התגברות על מכשולים - קידוחים בקירות, בקורות ובתקרות תיקונים, החזרה הסגוב לקדמותו	מ'	1.00	240.00	240
34.01.015	אספקה והתקנה צנרת כלייל אבל בקוטר י"ג	מ'	1.00	190.00	190
34.01.020	אספקה והתקנה צנרת כלייל אבל בקוטר י"ז	מ'	1.00	110.00	110
34.01.025	אספקה והתקנה צנרת כלייל אבל בקוטר י"ט	מ'	1.00	100.00	100
34.01.035	אספקה והתקנה של צנרת פלדה בקוטר י"ד, שחור או-צבע (לפי דרישת המזמין) (סקדיוול 40 ללא תפר, מחברים מהירים תקן FM A.L.L., כולל ספחים, אביזרים ומיתלים מתקנת צליה על הירות או על התקרה או בתוך פירים, או בתקרה אקוסטית. העבודה כוללת: נסיונות, צביעה - התגברות על מכשולים - קידוחים בקירות, קורות ותקרות	מ'	1.00	170.00	170
34.01.040	אספקה והתקנה של צנרת פלדה בקוטר י"ג, שחור או-צבע (לפי דרישת המזמין) (סקדיוול 40 ללא תפר, מחברים מהירים תקן FM A.L.L., כולל ספחים, אביזרים ומיתלים מתקנת צליה על הירות או על התקרה או בתוך פירים, או בתקרה אקוסטית. העבודה כוללת: נסיונות, צביעה - התגברות על מכשולים - קידוחים בקירות, קורות ותקרות	מ'	1.00	140.00	140
34.01.045	אספקה והתקנה צנרת כלייל אבל בקוטר י"ז	מ'	1.00	110.00	110
34.01.050	אספקה והתקנת סנייה י"א, אסעיף כולל אספקה והתקנה במכנה לרבות יחבולי מיט, ניתוקים וכו' עבודה אחרת נדרשת.	קו"מ	1.00	6,000.00	6,000
34.01.055	אספקה והתקנת סנייה י"ב, אסעיף כולל אספקה והתקנה במכנה לרבות יחבולי מיט, ניתוקים וכו' עבודה אחרת נדרשת.	מ'	1.00	7,500.00	7,500
34.01.060	אספקה והתקנת ברז כדורי בקוטר י"ג - י"ד, העברת כולל אספקה והתקנת הברז באופן מושלם	מ'	1.00	150.00	150
34.01.070	אספקה והתקנת ספרינגלי מכל סוג שהוא הכל באופן מושלם	יח'	1.00	73.00	73
34.01.080	תוספת מיזר עבור התקנת מזה מכל סוג עבור ציפוי בלטי או ציפוי אחיד נגד כוונות	יח'	1.00	10.00	10
34.01.085	אספקה והתקנת אל חוזר מחורץ י"א C.I./F.M.	יח'	1.00	300.00	300
34.01.090	אספקה והתקנת אל חוזר מחורץ י"ב C.I./F.M.	יח'	1.00	450.00	450
34.01.095	אספקה והתקנת אל חוזר בץ עגניים י"א C.I./F.M.	יח'	1.00	480.00	480
34.01.100	אספקה והתקנת אל חוזר בץ שגניים י"ב C.I./F.M.	יח'	1.00	790.00	790
34.01.105	יום עבודת רמת עבור תיקוני צנרת לרבות תיקוני אגוזי, רסעיף סתימים ליום עבודה כולל 8 שעות עבור 2 עובדים - רחף ועוזר ציפוי יחסי לפי כמות שעות עבודה - מינימום 3 שעות וחצי יום עבודה.	יום	3.00	2,500.00	2,500
34.01.106	אספקה והתקנה של ברז T.S. בגודל י"ז	יח'	1.00	250.00	250

סוג	תאור	יחידה	מחיר	מחיר יחידה	מחיר
34.01.110	מספקת ותחזוקה T.S בעלול 4-2, חבירה כוללת תחזוקה מועדפת למערכת לרבות מחזור חידוש	יח	1.00	500.00	500
34.01.111	מספקת ותחזוקה רכב וריסה F.S 221 עד 4 עם חברה או חידוש מפרק	יח	1.00	410.00	410
34.01.103	מספקת ותחזוקה T.S בעלול 4, חבירה כוללת תחזוקה מועדפת למערכת לרבות מחזור חידוש	יח	1.00	250.00	250
34.01.160	מספקת ותחזוקה סנק מחזור 1*	יח	1.00	30.00	30
34.01.170	מספקת ותחזוקה מחזור שלושות ארז עם 12 מחזים נדרשים, כולל סמך לחלופה סמך	יח	1.00	100.00	100
34.01.171	מספקת ותחזוקה סנק מחזור לבדיקה 1*	יח	1.00	130.00	130
34.01.180	מספקת ותחזוקה סנק מחזור	יח	1.00	150.00	150
34.01.181	מספקת ותחזוקה סנק מחזור	יח	1.00	330.00	330
34.01.191	מספקת ותחזוקה סנק מחזור OS&Y בקיטר 4* מחזור F.M/LI כולל 4* אנונים 4* עם אחידות חסילות למצב סנק סנק	יח	1.00	4,000.00	4,000
34.01.192	מספקת ותחזוקה סנק מחזור OS&Y בקיטר 4* מחזור F.M/LI כולל 4* אנונים 4*	יח	1.00	5,000.00	5,000
34.01.200	מספקת ותחזוקה אלמנט אנונים 3* בעלול F.S/LI כולל 4* אנונים 4* עם מחזור, סנק לרבות כולל סנק מחזור כל העבודות הנדרשות בעלול	יח	1.00	1,800.00	1,800
34.01.201	מספקת ותחזוקה אלמנט אנונים 3* בעלול 4* מחזור F.M/LI כולל 4* אנונים 4* עם מחזור, סנק לרבות כולל סנק מחזור כל העבודות הנדרשות בעלול	יח	1.00	2,800.00	2,800
34.01.210	מספקת ותחזוקה אל חידוש, קיטר, חברה 4* מחזור F.M/LI כולל 4* אנונים 4* עם מחזור, סנק לרבות כולל סנק מחזור כל העבודות הנדרשות בעלול	יח	1.00	180.00	180
34.01.211	מספקת ותחזוקה אל חידוש, קיטר, חברה 4* מחזור F.M/LI כולל 4* אנונים 4* עם מחזור, סנק לרבות כולל סנק מחזור כל העבודות הנדרשות בעלול	יח	1.00	250.00	250
34.01.212	מספקת ותחזוקה אל חידוש, קיטר, חברה 4* מחזור F.M/LI כולל 4* אנונים 4* עם מחזור, סנק לרבות כולל סנק מחזור כל העבודות הנדרשות בעלול	יח	1.00	350.00	350
34.01.215	מספקת ותחזוקה אל חידוש, קיטר, חברה 4* מחזור F.M/LI כולל 4* אנונים 4* עם מחזור, סנק לרבות כולל סנק מחזור כל העבודות הנדרשות בעלול	יח	1.00	400.00	400
34.01.230	מספקת ותחזוקה סנק מחזור בקיטר 3*	יח	1.00	470.00	470
34.01.231	מספקת ותחזוקה סנק מחזור בקיטר 3*	יח	1.00	295.00	295
34.01.240	מספקת ותחזוקה סנק מחזור בקיטר 3*	יח	1.00	200.00	200
34.01.241	מספקת ותחזוקה סנק מחזור בקיטר 3*	יח	1.00	4,000.00	4,000
34.01.250	מספקת ותחזוקה סנק מחזור בקיטר 3*	יח	1.00	1,500.00	1,500
34.01.251	מספקת ותחזוקה סנק מחזור בקיטר 3*	יח	1.00	840.00	840

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה (שח)	סה"כ (שח)
54.01.260	אספקה והתקנת מערכת "תאומים" 3" + אלחזור 4" עבור הסנקה למערכת הספרינקלרים	יח'	1.00	1,300.00	1,300
54.01.270	בדיקת מעבדה של מערכת חדשה או תוספת מתנים למרכת קיימת: העבודה כוללת: המונה, ליווי, הכנת תוכניות ככל שנדרש - הכל באופן מושלם עד לקבלת אישור המעבדה	יח'	1.00	4,500.00	4,500
54.01.280	אספקה והתקנת מערכת פריאקשן באופן משולם לרבות צנרת, ברזים, רגשים מדחס וכו'	מ'	8.00	15,000.00	120,000

- 08.1 כללי
- 1.1 העבודה תבוצע לפי המפרט הכללי המעודכן לעבודות חשמל 08 בהוצאת הועדה הבין משרדית, חוק החשמל, התקנים הישראליים המתאימים, הוראות חברת חשמל, הוראות בזק הוראות המזמין וכן בהתאם למצוין בתיאור בתוכניות ובמפרט הטכני המיוחד.
- 1.2 העבודה תבוצע ע"י חשמלאי בעל רישיון תקף המתיר לו לעסוק בביצוע עבודות חשמל. החשמלאי יוכיח שביצע עבודות חשמל דומות בסדרי גודל של מבנה זה, בזכות מהנדס החשמל לאשר או לפסול את החשמלאי וזאת לאחר בדיקת כישוריו.
- 1.3 העבודה תבוצע ברמה מקצועית גבוהה, המהנדס המתכנן יהיה הפוסק לגבי טיב העבודה, עבודה שלא תעמוד בדרישות תפורק ע"י הקבלן ותבוצע מחדש.
- 1.4 לפני ביצוע העבודה יבקר הקבלן באתר וידאג להתאמת כל המידות ומקומות החיבור של המתקנים השונים.
- 1.5 על הקבלן לתאם עם חברת חשמל, עם חב' בזק, עם חב' הלוויין YES ועם חב' הטל"כ תוואי קווי הזנה ראשיים מחוץ למבנה ובחדרי מדרגות וכן מיקום לוחות מונים וארגזי הסתעפות במבנה, הקבלן אחראי לכך שהרשויות הנ"ל יבצעו בזמן את העבודות שעליהם לבצע כגון: הנחת צנרת, כבילים וכד'.
- 1.6 תוכניות לוחות חשמל יוגשו לאישור המהנדס לפני היצור, יצור הלוחות יבוצע רק לאחר קבלת אישור המהנדס.
- 1.7 הקבלן חייב להמציא לידי המהנדס ו/או נציג המזמין, בהתאם לדרישותיהם אישורים, מסמכים והוכחות לגבי טיב החומרים והעבודות, הן מבחינת הנדרש במפרט ובתוכניות והן מבחינת התקנים הקובעים. כל החומרים והאביזרים אשר יסופקו ע"י הקבלן יהיו ממין משובח ויתאימו לדרישות התקן הישראלי העדכני, בהעדרו לדרישת התקנים של ארץ מוצאם. המתקנים על כל חלקיהם ימסרו לידי המהנדס ו/או נציג המזמין כשהם פועלים בצורה תקינה ומושלמת באופן שישביע את רצונם מכל הבחינות.
- 1.8 הקבלן אחראי לפעולתו התקינה של המתקן והציוד למשך שנה אחת מיום אישור המתקן וקבלתו ע"י המהנדס ו/או נציג המזמין. במשך תקופת האחריות, על הקבלן לתקן כל עבודה לקויה ולהחליף כל חומר ו/או ציוד פגום על חשבונו פרט למקרה של לקויים כתוצאה משימוש לא נכון או רשלנות מצד המשתמשים במתקן.
- 1.9 חוברת הנחיות יועץ הבטיחות בנושאים הרלוונטיים למתקני חשמל מהווים חלק בלתי נפרד ממפרט הטכני של עבודות החשמל.
- 1.10 באחריות הקבלן להימנע ככל האפשר מגרימת נזקים למתקנים ומבנים קיימים וכן להימנע מהפרעות לבעלי מקצוע ו/או עבודות אחרות המבוצעות במקביל בבנין, כל נזק שייגרם יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- 1.11 באחריות הקבלן לדאוג לניקיון האתר במקום עבודתו, להימנע מהשלכת פסולת, אריזות, שאריות חומרים וכד'.

1.12 בהתאם להצעת הקבלן המזמין רשאי לשנות ו/או להוסיף כמויות לביצוע עפ"י ניתוח מחירים שיקבע בין המזמין לקבלן.

1.13 תנאים כלליים :

- א. התאמה לתוכניות - כל המתקן יבוצע בהתאמה גמורה עם התוכנית. כל שינוי ביחס לתוכנית חייב לקבל אישור בכתב מאת המהנדס בין השינוי יידרש ע"י הקבלן ובין שיידרש ע"י המהנדס.
- ב. טיב הביצוע - המתקן יבוצע כולו לפי חוקי המקצוע המעולים ויעסקו בו רק פועלים מקצועיים בהשגחת מנהל עבודה אשר ימצא במקום העבודה במשך כל זמן הביצוע. המהנדס יהיה רשאי לבקר את הביצוע של המתקן בכל עת ולדרוש את כל השיפורים הדרושים במקרה וימצאו ליקויים בטיב הביצוע.
- ג. טיב החומרים - כל החומרים בהם ישתמשו בביצוע המתקן יהיו מסוג מעולה ומטיפוס המאושר ע"י מת"י. על הקבלן להגיש דוגמאות מכל החומרים והציוד לשם אישורם ע"י מהנדס קודם ביצוע העבודה.

תאור העבודה.

08.2

חיזוק ושיפוץ 4 בנייני מגורים (רכבות) בני 4 קומות ותוספת 2.5 קומות חדשות סה"כ קיימות וחדשות 256 יח"ד.

העבודה כוללת בעיקרה את העבודות המפורטות להלן :

- א. מתקן כח ומאור בתוך יח"ד החדשות והתוספות בדירות הקיימות.
- ב. מתקן כח מאור ומתח נמוך בשטחים הציבוריים
- ג. ביצוע מערכת הארקה מושלמת
- ד. הכנות למערכות תקשורת בתוך המבנים (טלפון חוץ ופנים, טל"כ).
- ה. תשתיות חוץ להזנות חשמל, טלפונים וטל"כ.
- ו. מתקני מתח נמוך - אינטרנט, תשתיות עבור מצלמות.
- ז. ביצוע תשתיות למערכת גילוי אש משולבת כריזה ולמערכת המצוקה במבנים הקיימים והחדשים.
- ח. אספקה והתקנת של גנרטור על מבנה מספר 2 אשר ישמש את 4 המבנים יחד
- ט. התקנת קודנים לכלל הכניסות למבנים הקיימים והחדשים
- י. בדיקות והפעלות.

אביזרים וציוד חשמלי.

08.3

- 3.1 האביזרים והציוד החשמלי שישופקו ע"י הקבלן יתאימו למפורט במפרט מיוחד זה ולתוכניות ולפי דוגמה שתאושר לפני הרכישה ע"י המזמין האדריכל ו/או מהנדס החשמל.
- 3.2 ציוד ואביזרים דומים ו/או שווה ערך יותרו לרכישה לקבלן ע"י המהנדס רק לאחר שהקבלן יוכיח באמצעות מסמכים ודוגמאות תכונות זהות לנדרש בציוד המקורי.
- 3.3 כל ב"ת ומפסיקי הזרם יותקנו תה"ט אלא אם צוין אחרת בתוכניות.

- 4.1 צנרת החשמל והתקשורת תהיה נסתרת אלא אם צוין אחרת, קוטר וסוג הצנרת תתאים לנדרש בתוכניות ובמפרט, באחריות הקבלן לבצע צנרת ביציקות בטרם בוצעו היציקות.
- 4.2 מוליכי החשמל יהיו עם בידוד P.V.C או כבלי נחושת מסוג N2XY החתך יתאים לנדרש בתוכניות, תוצרת המוליכים והכבלים תהיה מסוג המאושר ע"י מכון התקנים הישראלי.
- 4.3 צנרת לחשמל ולתקשורת בחללים, בין הקומות וכו' תהיה מסוג "כבה מאליו".
- 4.4 צנרת לתקשורת תבוצע ישירות מריכוז ראשי ועד לדירות.
- 4.5 בגמר העברת צנרת החשמל והתקשורת הוורטיקלית בין הקומות על הקבלן לאטום המעברים בין הקומות בחומרי אטימה המאושרים ע"י מכבי אש.

לוחות חשמל.

08.5

- 5.1 הלוחות ייבנו בהתאם לתרשימי החיבורים, לצורת המבנה ולמידות הכלליות שבתוכניות. הקבלן יכין תוכניות מפורטות ליצור הלוחות שיכללו מבנה, תרשימים, מידות, רשימת ציוד וכד' התוכניות יוגשו לאישור המהנדס ורק לאחר בדיקותיו ואישוריו יותר לקבלן לבצע את הלוחות.
- 5.2 על הקבלן מוטלת החובה לבדוק ולוודא התאמת הלוחות למקומם המיועד במבנה, כל זאת לפני אישור תוכניות הלוחות ע"י מהנדס החשמל.
- 5.3 לוחות צרכן דירתיים יותקנו בתוך הדירות, הלוחות יורכבו מקופסאות פלסטיות מודולריות "ניסקובוקס" שיושקעו בקירות במקומות המצוינים בתוכניות בלוחות יהיה מקום ל- 54 מא"זים, בהתאם למצוין בתוכניות.
- בכל לוח דירתי תותקן מערכת מניה אלחוטית שתחובר אל פנל בכניסה לדירה, הכל בהתאם למפרט משרד הבינוי והשיכון.
- 5.4 במסגרת הפרויקט עבור כל הדירות הקיימות יסופק ויותקן לוח חשמל חדש, העבודה תכלול:
- א. ביצוע תשתית חדשה עבור הלוח מריכוז המונים שבקומת הקרקע אל הדירה.
 - ב. אספקה והתקנת לוח חשמל דירתי
 - ג. חיבור המעגלים הקיימים ללוח החדש **לרבות החלפת חיווט.**
 - ד. הוספת מעגל עבור מזגן
 - ה. בדיקה וחיבור הדירה למונה חברת החשמל.
 - ו. העבודה כוללת את תאום הבדיקות המקדימות ואת ביצוע בדיקת הדירה ע"י בודק מטעם חברת החשמל – עד לקבלת התחברות מלאה של הדירות למערכת המונים החדשה של חברת החשמל.
 - ז. העבודה כוללת פרוק ופינוי כל המצוי בארונות החשמל הקומתיים בכל קומה. בגמר הפרוק, על הקבלן הסגור את הנישה (עבודות בנייה, טיח וצבע)
- 5.5 הציוד בכל הלוחות יהיה לזרם קצר של 10KA לפחות ויהיה דוגמת מרלן ג'רן, ABB, **לגרנד** או ש"ע.

הציוד בלוחות חשמל ציבוריים, בעיקר המאמ"תים הראשיים יתאים לזרמי קצר של 22KA.

5.6 לוח חשמל ציבורי יורכב מארון מתכתי עם פנלים עם דלתות, תישמר בו מקום לתוספת ציוד של 25% בעתיד.

5.7 לוח חשמל ציבורי ייוצר לפי התקן הישראלי 61439-2 התקף להיום.

08.6 הכנות לחברת חשמל.

הזנות חשמל –

- 6.1 עבור הזנת חברת חשמל תבוצע צנרת בחפירה ו/או ביציקה עד לריכוזי מונים בבניין באמצעות צנרת בקוטר "6.
- 6.2 הזנת חשמל אל הדירות תבוצע מריכוז מונים בקומת קרקע.
- 6.3 הזנת חשמל אל המתקן הציבורי המשותף תבוצע מארונות מדידה אל לוחות החשמל כמופיע בתוכניות החשמל.
- 6.4 כחלק מעבודת הקבלן להכין גם את הדירות הקיימות כולל כל העבודות והציוד הדרוש לבדיקת חברת חשמל, כולל בדיקות חוזרות ונשנות עד לקבלת האישור (הזמנת הבדיקות ע"ח הקבלן).

08.7 אספקת חשמל זמני + תשתית חשמל זמנית לעבודה בבנין.

על הקבלן לדאוג לכל ההכנות הדרושות עבור חיבור חשמל זמני לאתר הבניה, גודל החיבור יתאים להפעלת כל הכלים החשמליים הנדרשים (הזמנת החיבור ע"ח קבלן ראשי).

08.8 הארקה.

- 8.1 במבנה תבוצע הארקת יסוד בהתאם לתקנות החשמל (הארקות יסוד) תשמ"ד-1984, בהתאם להוראות המשלימות בתוכניות המצורפות לעבודה זו ובהתאם להוראות המהנדס ו/או המפקח, יש לקחת בחשבון סיתות וחשיפת זיוון עמודים קיימים, וריתוכם לטבעת הארקה.
- 8.2 יציקת העמודים, הכלונסאות וקורות היסוד בהם עוברת הארקת יסוד תבוצע רק לאחר אישור המהנדס ו/או המפקח באתר שאלקטרודת הארקת יסוד בוצעה בהתאם לחוק, התקנות ותוכניות הארקה של המבנה.
- 8.3 יותקנו מוליכי נחושת ורטיקליים בחתך 25 ממ"ר מפס השוואת פוטנציאלים לכל גובה הבניין, מוליכים אלה ישמשו להארקת לוחות החשמל הדירתיים.

08.9 התקנה תת קרקעית של כבלים ו/או צינורות.

- 9.1 חפירת התעלות לכבלים ו/או צינורות באדמה תהיה בהתאם לפרטים בתוכניות, החפירה תהיה בד"כ בעומק 100 ס"מ אלא אם צוין אחרת, בהצטלבות עם צנרת של מערכות אחרות ישתנה עומק החפירה, העבודה תעשה בזהירות, כל זאת בהתאם להנחיות המהנדס ו/או המפקח באתר.

- 9.2 הקבלן אחראי לבדוק ולוודא מיקומן של תשתיות תת קרקעיות קימות בשטחי עבודת על מנת שלא לפגוע בהן, ולקבל אישור הרשויות כגון עירייה, חברת חשמל, בזק וכו' לחפירה.
- 9.3 תוואי החפירה יסומן ע"י הקבלן. חפירה ללא אישור תהיה באחריות הקבלן וכל נזק שיגרם יתוקן על חשבונו.
- 9.4 סוג הכבלים ו/או הצינורות בחפירות מצוין בתוכניות.
- 9.5 אין לכסות את החפירות לאחר הנחת הכבלים ו/או הצינורות לפני בדיקה ואישור המפקח.
- 9.6 פני השטח הסופיים באזור החפירה יוחזרו לקדמותם לאחר שאדמת החפירה תשמש למילוי התעלות, אדמת המילוי תהודק בשכבות, עודפי האדמה יפוזרו באזור החפירות בהתאם להוראות המפקח במקום.

08.10 תקשורת.

כללי:

על הקבלן להעביר לאישור המזמין לפני הביצוע רשימה של קבלני משנה וספקים לציווד מתח נמוך, ללא קבלת האישורים לא יינתן לקבלן משנה ו/או ספק לעבוד באתר. עבור התקשורת בדירות יותקנו קופסאות "ניסקובוקס" 36 מקום של חברת ניסקו. בכניסה לכל בניין יספק ויבצע הקבלן מקודד עבור דלת הכניסה, המערכת תהיה דוגמת חברת SYSTEMS DACOM.

קבלן שם לב!

כל התשתיות למערכות גילוי אש משולבת כריזה, יבוצעו ע"י קבלת החשמל של על פי התוכניות של יועץ התקשורת המצורפות לחוברת המכרז.

10.01 טלפון חוץ.

צנרת עבור טלפון חוץ תותקן בהתאם להנחיות בזק וקובץ תקנות 3867 מ-6.78 ובהתאם למתואר בתוכניות המצורפות למפרט זה, העבודות כוללות תשתיות בתוך הבניין והדירות, לרבות אספקה והשחלת כבילי טלפון תקניים בצינורות ובתעלות רשת בתוך הבניין, סרגלי חיבור לכבילים בארגזי התקשורת הקומתיים, חיבור הכבילים בהתאם להנחיות חברת בזק וכמתואר בתוכניות, בנוסף תבוצע צנרת ראשית תת"ק בכניסה לבנין מעמוד טלפון קיים / ארון סעף מחוץ למבנה בהתאם להנחיות חברת בזק.

כל העבודות הנ"ל יעשו בתיאום עם מפקח בזק ממחלקת תצפי"ת.

עבור הדירות הקיימות תבוצע הזנה עד לאביזר ראשון בדירה.

בגמר העבודות יאשר המפקח את ביצוע העבודות, מתן אישור זה יאפשר חיבור הבניין לרשת הטלפון.

10.2 הכנות לטלויזיה בכבלים.

בהתאם למתואר בתוכניות ובהתבסס על המפרט המיוחד של משהב"ש העדכני "תשתית למערכות טל"כ בבניינים חדשים" תוכן תשתית של צנרת וארגזי הסתעפות בחדרי מדרגות כמו כן תוכן צנרת כניסה ראשית לטל"כ בקומת קרקע, בכל הצינורות יש להשחיל חוטי משיכה מניילון שזור בקוטר 4 מ"מ. כל התשתית לטל"כ תתואם עם חברת הטל"כ HOT בעלת הזיכיון להפעלת טלויזיה בכבלים. עבור הדירות הקיימות תבוצע הזנה עד לאביזר ראשון בדירה.

10.3 מערכת גילוי עשן וכריזת חירום משולבת –

תבוצע מערכת משולבת בהתאם לתקני ודרישות רשות הכיבוי העדכניים. הנ"ל יבוצע בהתאם לתוכניות יועץ התקשורת.

08.11 אנטנה מרכזית/ טלויזיה בלווין.

11.1 אנטנה מרכזית לטלויזיה.

עבור אנטנה מרכזית לטלויזיה תבוצע הכנת תשתית בלבד צנרת וחוט משיכה מנקודות קצה דירתיות, קופסאות חיבורים צנרת אל הגג ומקום שמור לאנטנה, הכל בהתאם לתוכניות החשמל.

11.2 טלויזיה בלווין.

עבור צלחת לוויינים תבוצע הכנת תשתית בלבד, דהיינו מיקום שמור להתקנת הצלחת על הגג ע"י חברת YES צנרת וורטיקלית בתוך המבנה בין הקומות כמתואר בתוכניות.

08.12 יחידת דיזל גנרטור.

הדיזל גנרטור יהיה בהספק כ- PRIME 200KVA במקדם הספק 0.8 לעבודה בחירום, היחידה תותקן על גג מבנה 2 ותחובר למערכות החשמל והדלק. הגנרטור יותקן עם חופה אקוסטית אינטגרליט. מנוע הדיזל יהיה בעל 6 צלינדרים. מערכת הדלק עם הזרקה ישירה תכיל מסנני דלק ראשוני ומשני. מערכת השמן תהיה בעלת משאבה אינטגרלית ותכיל מסנן שמן. מערכת הקירור תהיה ע"י מקרר מים המבוקר ע"י ווסת טמפרטורה. מערכת ההתנעה תצויד עם מתנע 24V ועם מצברי עופרת ללא טיפול. מערכת הגנות, המנוע יוגן נגד לחץ שמן נמוך, טמפרטורת מים גבוהה וחוסר מים. הגנרטור יהיה ללא מברשות, בעל ערור עצמי, ווסת מתח אינטגרלי בתחום של 5%, דיוק המתח 2% ווסת מהירות אלקטרוני. הדיזל גנרטור יותקן על בולמי זעזועים קפיצים בעלי שקיעה סטטית של 1" שיורכבו על סקיד שיחזוק לרצפת החדר.

מערכת וצנרת דלק - הדיזל גנרטור יצויד ב- 2 צינורות דלק גמישים בכפיפות לתקן יצרן המנוע, קוטר הצנרת תתאים לספיקת הדלק הנדרשת בכל תחומי העומס ותאפשר זרימת דלק נאותה.

הצנרת תעמוד בלחץ 5 אטמוספרות לפחות, ותהיה עמידה בפני איכול דלקים ושמונים. הדיזל גנרטור יצויד במיכל דלק יומי אינטגרלי בבסיס היחידה בקיבול כ- 600 ליטר. מערכת פליטה - תבוצע מצנרת מתכתית בעובי 4 מ"מ לפחות ובקוטר 6", עם 2 דודי שתקה בטור, הנחתת הרעש הממוצעת של כל דוד 25 DB לפחות. צינור הפליטה יופנה למקום שניתן להוציא עשן מבלי למנוע להפרעות סביבתיות.

הצנרת כולה תצבע בצבע כסף העמיד בחום גבוה.

מערכת קירור - מקרן היחידה יתאים לתנאים אקלימיים וסביבתיים הקיימים באזור.

חום מי הקירור ישמר בכל תחומי העומס ולא יושפע מטמפרטורה סביבתית.

מערכת ריקון שמן - תותקן צנרת עם ברז עפ"י הוראות היצרן שתשמש לריקון השמן המשותמש.

מחמם מים להתנעת מנוע קר - תותקן יחידה על כל מרכיביה שתאפשר למנוע לפעול גם בימים קרים.

מערכות חיווי מצב גנרטור, האחת ע"ג הגנרטור, ובנוסף הארון כבאים של כל בניין.

כל מערכת תכלול לפחות 5 אינדיקציות לפחות כולל לחצן בדיקת נוריות: מצב מפסק אוטומט - סגור, תקלה בגנרטור, מצב מד סולר, מצב כמות שמן, מצב טעינת מצבר הגנרטור ובדיקת נוריות.

הערות:

- יחידת הדיזל גנרטור חייבת להירכש מיצרן/ספק מוכר, בעל ניסיון, המסוגל לבצע אספקה והתקנה מלאה של יחידת הדיזל גנרטור באתר על כל מרכיביה (מערכות אוורור, פליטה, דלק וכד'), כמו כן יהיה מסוגל לתת שירותי אחזקה אמינים ומהירים.
- החברה שתתקין את יחידת הדיזל גנרטור תדאג לקבלת כל ההיתרים ממשד האנרגיה וחברת חשמל להפעלת הדיזל גנרטור על חשבונה.
- לפני רכישת יחידת הדיזל גנרטור על הקבלן להציג למזמין מפרט מפורט של יחידת הדיזל גנרטור הכולל: עוצמת רעש של הדיזל גנרטור בפעולה, פרוט הציוד וכל הנתונים הטכניים הרלוונטיים שידרשו ע"י המזמין, רק לאחר אישור המזמין יותר לקבלן לרכוש את יחידת הדיזל גנרטור.
- הגנרטור יצויד בחופה מושתקת ויותקן על הגג הכל בהתאם להנחיות יועץ אקוסטיקה ולדרישות התקן של המשרד לאיכות הסביבה אזורי מגורים.
- מיכל הסולר יימסר לעמיגור כאשר הוא במצב מלא.
- פנל כבאים יותקן בכל כניסה למבנה הקיים ובמשרד המרכזי של המתחם (בבניין לדזינסקי 1 - ליד הכניסה הדרומית).

12.1 לוח הפעלה אוטומטי לדיזל גנרטור - דרישות טכניות.

כללי:

- א. הלוח האוטומטי מיועד להזין את הצרכנים השונים מהגנרטור במקרה של הפסקה ו/או נפילת מתח של רשת חברת חשמל.
- ב. מערכת המגענים (הכח) להחלפה בין הזנת רשת חברת חשמל לגנרטור תותקן בלוח חירום, הלוח האוטומטי יכיל את כל יחידות הפיקוד והבקרה להפעלת הדיזל גנרטור בעת הצורך.

הלוח האוטומטי כולל:

- א. מפסק פיקוד מחליף בין 4 מצבים: "0", "גנרטור", "אוטומט", "חברת חשמל".
המפסק מאפשר בחירת הפעלת המתקן בהתאם לצורך.
במצב "0" המתקן מושבת.
במצב "גנרטור" יקבל הצרכן מתח מהגנרטור גם כשמתח הרשת תקין.
במצב "אוטומט" יקבל הצרכן מתח מחברת חשמל כאשר המתח תקין ומהגנרטור במידה וישנה תקלה באספקת חברת חשמל.
במצב "חברת חשמל" הצרכן יהיה מחובר לרשת חברת חשמל באופן בלתי תלוי בתקינות המתח מחברת חשמל והדיזל גנרטור לא יכנס לפעולה.
- ב. מפסק להתנעה ניסיונית המאפשרת התנעת המערכת באופן אוטומטי מלא בלי לגרום להחלפת מצב המגענים המחליפים.
- ג. לחצן לעצירת חירום של הדיזל גנרטור.
- ד. מטען מצברים לטעינה איטית.
- ה. וולטמטר עם בורר פזות, 3 אמפרמטרים, מד תדירות, מונה שעות פעולה, וולטמטר ואמפרמטר זרם ישר למערכת טעינת מצברים.
- ו. נורות סימון עבור: חברת חשמל, גנרטור, חוסר לחץ שמן, טמפרטורת יתר, לא התניע, יתרת זרם, חוסר דלק במיכל יומי ולחצן לביטול ההתראות הנ"ל.
- ז. מערכת התנעה אוטומטית הכוללת 3 ניסיונות התנעה עם השהיית ביניים והתראה במקרה ולא התניע.
- ח. השהיה בהתנעה ו/או עבור חימום מוקדם לפני התנעה בימים קרים עם אפשרות להתאמת זמן ההשהיה בהתאם לצרכים המיוחדים של המנוע.
- ט. השהיה עם חזרת מתח חברת חשמל, להחלפת מגענים. השהיה נוספת להרצת המנוע בריקם לשם קרור.
- י. הבטחות להדממת המנוע במקרה של חוסר לחץ שמן וטמפרטורת יתר.
- יא. בסיסי נתיכים עבור הגנרטור וממסר ליתרת זרם עם קומפנסציה לטמפרטורת הסביבה.
- יב. כל הממסרים עם השהיות פניאומטיות שלא מושפעות מטמפרטורת סביבה, כאשר מתח הרשת תקין אין כל ממסר המחובר למערכת 24 וולט של המצברים, כל הממסרים מיועדים לעבוד בצורה תקינה גם במתח ירוד השורר בזמן ההתנעה.

יג. הלוח בנוי פח 2 מ"מ צבוע בהמרטון שרוף, מידותיו יתאימו לקליטת כל הציוד הנ"ל עם רזרבה של 25% לפחות, הלוח יהיה מצויד בדלת על צירים עם ידית ננעלת, כל החיווט בלוח יהיה עשוי מחוטים גמישים.

בדיקות והפעלות.

- א. הלוח ייבדק במפעל היצרן אחרי יצורו ולפני הרכבתו באתר, בדיקה נוספת תעשה לאחר הרכבתו באתר וחיבורו ללוח חשמל צרכן ולגנרטור.
- ב. אחריות היצרן ללוח תהיה של שנה אחת לאחר שהמתקן הופעל באתר והתקבל סופית ע"י המזמין, המהנדס ו/או המפקח.

פרוט ציוד חשמלי ותוצרת. 08.13

- מפסקי מאור, לחצני מאור, בתי תקע לחשמל ותקשורת וכל ציוד הקצה הנדרש והמתואר בתוכניות בשטחים הציבוריים, הדירות יהיו תוצרת נייסקו דגם סוויץ או בטיצ'ינו דגם לונה או גוויס דגם סיסטם
- כמות האינסטלציה החשמלית מפורטת במפרטי המכר של הדירות המצורפים לחומר המכרז וכן בתכניות החשמל למכרז.
- במקרה של אי התאמה בין המפרטים הנ"ל לתכניות הנ"ל, תהיה ההחלטה עפ"י שקול דעתו הבלעדי של המזמין.
- כל גופי התאורה יעמדו בתקני הבניה הירוקה 5281 לבנייני מגורים : נצילות אורית בהתאם לתקן 8995, התקנת חיישני תנועה, חיישן פוטו צל ומונה חשמל עבור לוח מעליות.
- הקבלן יספק מפרטי גופים, תו תקן וחישובי תאורה לכל השטחים הציבוריים בהתאם לדרישת יועץ בניה ירוקה.
- על הקבלן לקבל את אישור המתכנן והאדריכל טרם התקנתם.
- אביזרי תאורה בלובים הקומתיים יהיו "LEDVANCE DOWNLIGHT 18W" 18 ווט מסופק ע"י חברת "ניסקו".
- אביזרי תאורה בלובי ראשי יהיו "LEDVANCE DOWNLIGHT 35W" 35 ווט מסופק ע"י חברת "ניסקו".
- אביזרי תאורה בלובי ראשי על הקיר יהיו "LED WALLBLOOM" 9 ווט מסופק ע"י חברת "ניסקו".
- אביזרי תאורה בחדרי מדרגות יהיו "NISKO ICE LED 24W 4000K IP44" 24 ווט מסופק ע"י חברת "ניסקו".
- אביזרי תאורת חירום עם שלט "יציאה" בחדרי המדרגות דוגמת EL-623LED משווק ע"י חברת "אלקטרולייט".
- בחניונים, חדרי מכונות, מעלית וכד' יותקנו גופי תאורה הרמטי פוליקרבונט LEDVANCE 55/36W של חברת נייסקו.
- במחסנים, חדרי טכנים, קירות חיצוניים וכו' יותקנו גופי תאורת לד מוגני מים ULTRA LED משווק ע"י חברת נייסקו.

- במקומות לא מקורים יותקנו על הקירות אביזרי תאורה ORBIT 30 ווט משווק ע"י "חברת ניוסקו".
- אביזר תאורה עם מספר בית ושם רחוב דוגמת "ניסקו- שלט".
- תבוצע תאורת חירום ע"י אביזר תאורת לד חד תכליתי 3-6 ווט (בהתאם לגובה ההתקנה) "כפתור" GETAWAY עם בדיקה עצמית של חברת "ש.מ.יוניברס".
- יבוצעו שלטי הכוונה בגדלים הנדרשים ע"י יועץ הבטיחות 3.6 ווט OL YMPIA של חברת "ש.מ.יוניברס".
- אביזרי תאורה מוגנים במקלחות ביח"ד דוגמת תוצרת אלקטרו אספקה עם בית נורת חרסינה ומכסה כדורי פלסטי בלתי שביר.
- אביזרי תאורה מוגני מים במרפסות הדירות "RETINA HALF" משווק ע"י "שטייניץ לירד".
- פעמון + לחצן בכניסה לדירות מסוג גונג דקורטיבי, לחצן מואר מלבני.
- בכל הלבאים יותקנו פסי לד 10 ווט שקועים כולל פרופיל אלומיניום באורכים משתנים, דגם LED LINEAR משווק ע"י "שטייניץ לירד".

13.2. פיתוח שטח, תאורת חניה, תאורת גן.

- כל מתקני התאורה במסגרת פיתוח השטח יבוצעו בהתאם למפורט בתוכניות הפיתוח ולהנחיות אדריכל הנוף. חיבורים חשמליים ללוחות וצורת הפעלה ניתן בתוכניות החשמל.
- בולארד בגובה 100 ס"מ LED 16 ווט דוגמת MACRON ROUN מסופק ע"י "שטייניץ לירד".
- להארת צמחיה W MINI SONIC-LIRAD עם נורת LED 13 ווט מסופקים ע"י "שטייניץ לירד".
- בהיקף הבנין יותקנו על הקירות אביזרי תאורה ORBIT עם 30 ווט משווק ע"י "חברת ניוסקו".
- בפיתוח יותקנו עמודי תאורה בגובה 5 מ' ע"ג יסוד בטון מתאים, כולל נורות LED 40 ווט וציוד קומפלט כדוגמת כדוגמת SOLED של חברת ש.מ.יוניברס.
- בשביל מעבר בכניסה לבנין וברמפה יותקנו אביזרי תאורה שקועים עם נורת LED 9 ווט, קופסת ביטון אינטגרלים וציוד כדוגמת IBRIK 6000 מסופק ע"י "לירד".

08.14 מסירת המתקן.

- 14.1 עם סיום עבודות החשמל והתקשורת במבנה יערוך קבלן החשמל את בדיקת המתקן והתאמתו לתוכניות ולחוק החשמל, כל הליקויים שיתגלו בעת הבדיקה יתוקנו על ידו ועל חשבונו.
- 14.2 קבלן החשמל יזמין על חשבונו את חברת החשמל לביקורת כללית של המתקן, הסתייגויות בודק חברת חשמל יתוקנו ע"י קבלן החשמל ועל חשבונו.
- 14.3 העבודה תחשב כגמורה רק לאחר קבלתה ללא הסתייגויות ע"י בודק חברת חשמל, ע"י המהנדס וע"י המפקח במקום.

מערכות התקשורת אינטרקום, טל"כ וטלפונים יתקבלו ע"י המזמין רק לאחר קבלתם ע"י הרשויות והחברות המתפעלות כגון בזק עבור תשתית הטלפונים, חב' הטל"כ עבור תשתית הטל"כ, אישור מכון התקנים או הטכניון בחיפה עבור מערכת אנטנת הטלוויזיה, כל מערכת תימסר למזמין בצורה מושלמת, מתופעלת "מוכנה לשימוש" לשביעות רצונו המלאה.

- 14.4 עם גמר העבודה על הקבלן לספק 3 העתקים מהתוכניות כפי שבוצעו (AS MADE) כשהן מאושרות וחתומות ע"י המפקח. במידת הצורך יספק הקבלן, על חשבונו, העתקים מתוכניות החשמל גם לגורמים אחרים כפי שיתבקש ע"י המזמין (עבור חברת חשמל, בזק או כל רשות).

08.15 אחריות למתקן.

במחיר אספקה והתקנת של הגנרטור כלולות שנתיים (24 חודשים) אחריות ושירות מיום מסירת המתקן לרשות המוסמכת וע"י המהנדס **מטעם המזמין**. השירות יינתן בהתאם לחוזה השירות ומפרט השירות המפורט במסמכי המכרז לרבות התייחסות של עלות השירות למשך 5 שנים נוספות מעבר לשנתיים הכלולות במסגרת ההתקנה - ראה נספח תמורה

08.16 תכולת המחירים

- 16.1 העבודה כולה תהיה פאושלית, לא למדידה, בהתאם למתואר בתוכניות המצורפות למפרט זה ויכללו את כל התאומים עם הרשויות והעבודות האחרות המבוצעות במבנים אלה.
- 16.2 במחיר הצעת הקבלן נכללים :
- א. כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה.
 - ב. כל החומרים וציוד העזר לרבות הפחת שלהם.
 - ג. שימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכד'.
 - ד. הובלת כל החומרים, כלי עבודה וכו' הנ"ל אל האתר (מקום העבודה) לרבות העמסתם, פריקתם וכן הובלת עובדים למקום העבודה וממנו.
 - ה. אחסנת החומרים, הכלים, המכונות וכד' ושמירתם כולל שמירת העבודות שבוצעו.
 - ו. מיסים סוציאליים, הוצאות ביטוח וכו'.
 - ז. הוצאות כלליות של הקבלן (ישירות ועקיפות).
 - ח. הוצאות מכל סוג שהוא שתנאי החוזה מחייבים.
 - ט. רווחי קבלן.
- 16.3 הצעת הקבלן כוללת את השלמת העבודות עד למצבן הסופי, כאשר כל מתקן החשמל ומתקני מתח נמוך פועלים בצורה תקינה לשביעות רצונם של המזמין, המפקח והמהנדס המתכנן.

1. כללי

תאור המתקן והאחזקה:

מפרט זה מתייחס לאחזקה מתוכננת ולתיקון תקלות של גנרטורים המותקנים במבנים שונים של עמיגור המפורט בנספח א'.

הקבלן יהיה חייב לבצע את כל עבודות השרות, התיקונים והשיפוצים בכל הגנרטורים המפורטים, כולל אספקת החלקים. אספקת החלקים כלולה במחיר השרות, כולל הידע הנדרש בכל גנרטור לצורך ביצוע העבודות בכל דרגיה. אחריות הקבלן תחול גם על ביצוע עבודות בבתי מלאכה המשמשים לו כקבלני משנה, כגון ליפוף מנועים, עבודת חריטה ושיפוץ וכדומה. העבודה בשטח תבוצע על ידי הקבלן ועובדיו. במידה והקבלן יעסיק קבלני משנה בודדים או חברות, יהיה עליו לקבל לשם כך אישור מוקדם. בכל מקרה תהיה פעולת כל עובד מטעם הקבלן על אחריותו המלאה והבלעדית.

טיפול בהוצאת היתר ממשד האנרגיה והתשתיות:

עם תחילת הסכם השירות, על קבלן הזוכה להוציא אישור / לחדש אישור היתר מטעם משרד האנרגיה והתשתיות לכל אחד מהגנראטורים שבהסכם. מובהר כי, שירות זה כלול במחיר השירות בכפוף לאמור בנספח התמורה לעניין החזר הוצאות מאושרות.

במידה ולצורך הוצאת היתר ו/או חידוש ההיתר יידרש הקבלן בהפעלת עבודות מדידה ו/או תשלום אגרות רישוי ו/או בהוספת רכיבים חדשים שאינם קיימים בגנרטור **תקין** או החלפת רכיבים קיימים לא תקינים שהינם תקינים (דהיינו הכנסת שיפורים), עפ"י דרישות משרד האנרגיה והתשתיות, אזי הוא יהיה זכאי להחזר הוצאות בגין עבודות אלה, בכפוף לכך כי סכום ההוצאות יאושר מראש עם המזמין. המזמין יהיה רשאי לדרוש כתנאי לאישור הצגת ניתוח מחיר.

למען הסר כל ספק, הקבל מחויב ואחראי בתום השנה החמישית או בתום תקופת ההיתר או בהתאם להנחיות משרד האנרגיה והתשתיות, לפי המוקדם מבין אלה (באם תקופת ההתקשרות תהא בתוקף לפי שיקול דעתו הבלעדי של המזמין בהתאם לקבוע בהסכם), לחדש את ההיתר ממשד האנרגיה והתשתיות. מודגש, כי חידוש ההיתרים כאמור מהווה תנאי לתשלום חשבונות שוטפים.

2. הפעלה, אחזקה ותיקונים:

שירותי אחזקה מונעת יבוצעו בתדירות הבאה:

1. חצי שנתי
2. אחת לשנה
3. אחת לחמש שנים

האחזקה על ידי הקבלן תבטיח את פעולתם התקינה של הגנרטורים בהתאם ליעודם, את אורך חייהם הממושך ואת בטיחותן המלאה לנפש ותכלול בין היתר:

2.1 שירותי אחזקה מונעת:

2.1.1 טיפול חצי שנתי

בתדירות של אחת לשישה חודשים (2 פעמים בשנה) מבלי לגרוע מכלליות האמור יכללו השירותים עפ"י ההסכם בין היתר את הפעולות הבאות:

- א. בדיקת לוח החשמל והפיקוד של הגנראטור: חיבורים ומגעים, רכיבי חשמל בלוח, כבלים ובידודם, הארקות, פסי צבירה והגנתם. מכשירי מדידה ובקרה: מונה בקר, מד זרם, מד מתח, לחצן ונורות לפעולה תקינה לרבות טיפול ותיקון בהתאם לצורך.
- ב. בדיקת תקינות מנוע לרבות רצועות מנוע: יובש, סדקים ומתיחה, בדיקת לחץ שמן, זרם טעינה, חום מנוע וטיפול ותיקון בהתאם לצורך.
- ג. הפעלת הגנראטור ובדיקתו לעומס מלא במשך 30 דקות לפחות. במסגרת בדיקה זו יבדקו הגנות הגנות מנוע (מים, שמן, גובה מים וכד'), תקינות טעינת המצברים במטען וטעינה מהגנראטור, מתח, בדיקת נוזלים, נוזלות, רטיבות שמן, לרבות הוספה / החלפה בהתאם לצורך של מים, שמן מנוע, נוזלי קירור, דלק / סולר במיכל, ניקוז משקעים ממכל הדלק עד קבלת דלק נקי, רעשים חריגים ותקינות חיוויים (מתח, תדר, לחץ וטמפ') וכד'.
- ד. גירוז נקודות הגירוז בהתאם למפרט היצרן.
- ה. בדיקת תקינות מערכת החלפה אוטומטית/ידנית לרבות טיפול ותיקון בהתאם לצורך.

- ו. בדיקת הדממות חירום של הגנראטור.
- ז. כל בדיקה וטיפול הדרוש בהתאם להוראות היצרן והדרישות הספציפיות והנוספות של כל גנראטור וגנראטור.
- ח. רישום דו"ח עם כל פרטי הטיפול והאחזקה שבוצעו, כאשר העתק חתום ע"י טכנאי יישאר בידי הנהלת הבית לשם בקרה על ביצוע השרות. ואחת לרבעון על הקבלן להכין דוחות מרוכזים עבור כל הגנראטורים שבוצעו שירות ברבעון שחלף, את הדוח על הקבלן לשלוח לממונה אחזקה הארצי של המזמין ולחברת הבקרה מטעם המזמין.

1.1.2 טיפול שנתי

1. טיפולים לדיזל גנרטור במסגרת שרות שנתי (אחת לשנה).
2. בדו"ח שיינתן לאחר ביצוע הטיפולים יצוין כמות החומר והציוד שהוחלף בהתאם למפורט:
- א. החלפת שמן מנוע
- ב. החלפת מסנני שמן
- ג. החלפת מסנני דלק
- ד. החלפת מסנני מים
- ה. החלפת מסנני אויר
- ו. החלפת מצבר
- ז. תוסף למים
- ח. חומר ניקוי מנוע
- ט. שטיפת מנוע
- י. מים במצברים
- יא. מים ברדיאטור
- יב. רצועת מאוורר
- יג. רצועת אלטרנטור
- יד. רצועות נוספות
- טו. טיפול מונע לחופות הגנראטור כולל הסרת חלודה וכל לכלוך אחר, תיקון פחחות (באם נדרש) וצביעת חופת הגנראטור בצבע יסוד ובנוסף בצבע אחיד ורציף במידת הצורך.
- טז. בדיקה סופית ליחידה אחרי ביצוע הטיפולים

- החלפת מסננים במערכות דלק, שמן, מים, אוויר ודלק בהתאם למפקח היצרן.

• מצברים:

בדיקת תקינות המצבר (שמישות, מגעים, ניקוי המגעים, מים וכד') לרבות טיפול ותיקון בהתאם לצורך. **כמו כן, יוחלף המצבר בגנראטור אחת לשלוש שנים או עפ"י הצורך (המוקדם מבין השניים). המצבר החדש יכלול אחריות של 3 שנים. להדגש – החלפת המצבר כלולה במחיר השירות (all-in).**

1.1.3 טיפול חמש שנתי (ממתן ההיתר / חידוש ההיתר ממשרד האנרגיה והתשתיות)

- א. בדיקה ואישור מהנדס חשמל בודק
 - ב. עדכון וחתימה על תוכנית / סכמה חד קווית חשמלית
 - ג. אישור וחידוש היתר גנראטור משרד האנרגיה והתשתיות
- מודגש, כי ככל והתקופה לחידוש ההיתרים תהא קצרה יותר, בין היתר לפי החלטות משרד האנרגיה והתשתיות, אזי שירותים אלה יבוצעו לפי התקופה המקוצרת.
- 2.2 תיקון מידי של כל מפגע בטיחותי, העלול לסכן את המשתמשים בגנרטורים.
 - 2.3 פיקוח תקופתי ועריכת בדיקות, ביקורות ורישום כל הנתונים הנדרשים ביומני הביקורת והציוד, כולל הזמנת בודק מוסמך והשתתפות נציג הקבלן בזמן הבדיקה.
 - 3.
 - 2.4 קבלת אישור תקינות משרד האנרגיה והתשתיות וחברת חשמל כולל כל ההליכים הנדרשים לקבלת האישורים עבור כל אחד מהגנראטורים והעברתו לגורמים הנדרשים לרבות כיבוי אש.
 - 4.
 - 2.5 בדיקות אינטגרציה:
 - 5.
 - נוכחות חובה של טכנאי בכל מבנה בו יידרש ביצוע בדיקות אינטגרציה (השירות כלול בדמי שרות.
 - 6.

2.6 טרם כניסת הקבלן הזוכה לשירות אחזקה, תבוצע ע"י הקבלן הזוכה בדיקה יסודית בשיתוף עם הקבלן היוצא בהשתתפות מפקח גנרטורים מטעם המזמין, באופן שעל הקבלן הנכנס ימסור את הגנרטורים שהינם תקינים לקבלן הנכנס. בסיום הליך קבלת כל הגנרטורים ע"י הקבלן הזוכה, ימסור הקבלן למזמין הודעה בכתב על תקינות הגנרטורים ולסיום הליך המעבר ותחילת השירות.

7.
2.7 חודש לפני תום ההסכם, ומבלי לגרוע מהאמור לעיל, הקבלן המסיים מתחייב לבצע בדיקות יסודיות בכל הגנרטורים, כחלק מהשירות השוטף תוך וידוא תקינותם. גנרטור שיימצא בבדיקה זו בלתי תקין, יתוקן במסגרת השירות השוטף במהלך חודש זה.

2.8 ביצוע כל התיקונים לרבות סילוק תקלות וסילוק מקורות לתקלות, אשר יהיו דרושים ו/או מועילים ו/או רצויים לגנרטורים ולשיפורם.

2.9 הקבלן ביודעו את מספר הגנרטורים ואת הטיפולים המתוכננים (טיפול מונע) הנדרשים בהם וכפי שיפורטו במפרט זה, מתחייב לבצע את כל הוראות האחזקה במלואן, בכל המערכות השונות. במידה והעובדים לא יספיקו לבצע כל המשימות במסגרת שעות העבודה המקובלות או כאשר הידע שלהם בתקלות מסוימות

2.10 אינו מספיק, יתגבר אותם הקבלן על חשבונו בעובדים נוספים ועד לגמר ביצוע העבודות במועד וללא דחיות מיותרות.

2.11 ניהול כרטיסים נפרדים לכל גנרטור שבהם ירשום הקבלן את הטיפולים, הבדיקות, התיקונים וכן רישום חלקי חילוף, החלפות ציוד ושפוצו בין שבוצעו על ידו ובין שבוצעו על ידי קבלני משנה בפיקוחו.

2.12 יש לשמור על ניקיון ושטיפה של הגנרטור וחדר הגנרטור.

2.13 החלפת שמנים ופילטרים אחת לשנה.

3. כללי:

3.1 הקבלן יעסיק לצורך ביצוע חוזה זה, עובדים מקצועיים בכמות דרושה ובאופן שתובטח האחזקה הנדרשת בחוזה זה ברמה גבוהה ולפי לוח זימון הפעולות הנדרש. עובדי הקבלן יהיו רשומים ובעלי היתרים ממשלתיים כנדרש (רשיונות, תעודות וכו') לביצוע עבודות במתקני גנרטורים בהיקף עליהם הם מופקדים.

3.2 שעות עבודה

3.2.1 הקבלן מתחייב להקים מוקד טלפוני מאויש לטובת קריאות שירות אשר יפעל בימים א' עד ה' בין השעות 7:00 ועד 17:00 ובערבי חג וימי שישי בין השעות 7:00 ועד 13:00 ומספרו הינו _____, טכנאי הקבלן יצוידו באמצעי תקשורת ניידים לשם קבלת קריאות שירות מהמוקד.

3.2.2 זמן תגובה לקריאת שירות - הקבלן מתחייב להופיע ולבצע כל פעולות תיקון, סילוק תקלות או הפרעות לפעולה התקינה של הגנרטור תוך 4 שעות. הנ"ל במשך שעות העבודה הרגילות (07:00-17:00). תקלה אשר יודיעו עליה לאחר השעה 17:00 בימי חול ולאחר השעה 13:00 בערבי חג וימי שישי, מתחייב הקבלן להופיע ולתקנה לא יאוחר מהשעה 07:00 למחרת.

תקלות חירום: זמן תגובה לקריאת שירות - הקבלן מתחייב להופיע ולבצע כל פעולות תיקון, סילוק תקלות או הפרעות לפעולה התקינה של הגנרטור תוך 2 שעות.

3.2.3 השירותים יינתנו בימים ובשעות כאמור לעיל.

3.2.4 בימי שבת וחג יטופלו הפניות במידת הצורך, באישור המזמין (כמות המקרים הידועה, זניחה, אירועים בודדים בלבד).

3.2.5 תיקון שהוחל בו בתחום שעות העבודה הרגילות ימשיכו עובדי הקבלן לבצע עד השלמתו ברציפות בו ביום. במקרה כזה לא תשולם כל תוספת לקבלן. על הקבלן להודיע למנהל הבית בכל מקרה בו נמשכת עבודתו מעבר לשעות העבודה הרגילות. לפי הצורך יישאר במקום גם נציג מטעם מנהל הבית.

3.2.7 הקבלן ינהל ספר רישום מעקב אחר התיקונים והטיפולים בכל אחת מהגנראטורים ויצג אותו לעמיגור בכל עת על פי דרישת עמיגור.

3.2.8 הקבלן מתחייב להחזיק ברשותו מלאי חלקי חילוף על פי המלצת היצרן, ככל הדרוש לתיקון ולתחזוקת המערכות, וזאת לתקופה של שבע שנים לפחות ממועד המסירה של המערכת וכל עוד המערכות בשימוש עמיגור. כמו כן, מתחייב הקבלן להעסיק לפחות שני אנשי שירות (חשמלאי וטכנאי) לתחזוקת מערכות עמיגור.

סעיף זה על כל סעיפי המשנה לו, הינו סעיף עיקרי בהסכם, אשר הפרתו מהווה הפרה יסודית של ההסכם.

4. במקרה של חילוקי דעות

4.1 במקרה של חילוקי דעות בין המזמין לקבלן, לגבי שירותי האחזקה לגנרטור, תחייב את הקבלן באופן מוחלט קביעת המפקח.

4.2 קביעה זו תהיה מקובלת באופן סופי על הצדדים להסכם זה ללא כל ערעור עליה. בכל מקרה לא יעכב הקבלן מתן שירותי אחזקה, בגלל חילוקי הדעות האמורים, ויבצע את שירותי האחזקה גם אם המפקח טרם קבע את החלטתו.

5. נוהלי עבודה ורישומים:

5.1 הקבלן יהיה נוכח בעת ביקורת איכות תקופתית על ידי מפקח מטעם עמיגור, בכפוף לממצאי הביקורות של המפקח על הקבלן לתקן את הגנראטור.

5.3 הקבלן מתחייב למסור להנהלת הבית בו מותקן גנראטור, לממונה אחזקה של המזמין ולמפקח דו"ח תקלות אחת לרבעון של מבנה בו בוצע הטיפול.

5.4 הקבלן מתחייב למסור למפקח הארצי מטעם המזמין ולממונה האחזקה הארצי אחת לרבעון דו"ח טיפול מונע ממוחשב לכל הגנרטורים נשוא הסכם זה.

5.5 הקבלן מתחייב להדביק מדבקה בכל דלתות וחדרי הגנרטורים, המדבקה תכלול את מספרי הטלפון של החברה למקרי תקלות וחילוץ.

5.5 נוהלי עבודה נפרדים לכל חברה יקבעו כנספח להסכם זה.

5.6 כרטיס תולדות ציוד (יסופק ע"י הקבלן) - לכל גנרטור יוחזק כרטיס תולדות ציוד עליו יצוין שם המבנה, מספר הגנרטור, דגם גנרטור ופרטים מזהים. בכרטיס זה ירשום הקבלן כל פעולה מיוחדת שבוצעה בגנרטור כמו החלפת חלק, שיפוץ וכו'. לא יצוינו בכרטיס טיפולים מתוכננים שגרתיים.

5.7 תיקוני תקלות
תיקוני תקלות יבוצעו על ידי הקבלן תוך פרק הזמן כמפורט בסעיף 3.2.1 ההודעה תעשה ע"י המזמין או כל מי שהוסמך על ידו.

6. ביצוע עבודות מיוחדות והחלפת חלקים

6.1 על הקבלן יוטלו גם עבודות מיוחדות הכוללות שינוי לצורכי הוצאת ו/או חידוש היתר (בלבד). עבודות מסוג זה תהיינה כפופות לתנאים, לזמנים ולמחירים כפי שיקבעו על ידי המזמין בתאום עם הקבלן.

בכל מקרה האמור לעיל כלול במחיר השירות (all-in) למעט החזר הוצאות מאושרות כאמור לעיל ובנספח התמורה.

כל האמור אינו תופס במקרים בהם יוכח כי הקבלן התרשל במילוי משימותיו והציוד ניזוק כתוצאה מטיפול לא נכון, מחוסר השגחה, כתוצאה מחוסר שמן, או כל חומר אחר שלא טופל במועד, כתוצאה מתפקוד לקוי של פקוד או אמצעי בטחון שהביא לנזק ושהקבלן לא טיפל בו בזמן.

- 6.2 זכותו של המזמין למסור לביצוע עבודות מיוחדות כ"ל לקבלן אחר.
- 6.3 על הקבלן להגיש למזמין הצעה מוגדרת לביצוע השינוי כולל פרוק העבודה והערכת המחיר.
- 6.4 לשם ביצוע העבודה – יוציא המזמין הזמנת עבודה מיוחדת נוסף על תכולת הסכם זה.
- 6.5 הקבלן יהיה אחראי לתקינות כל אביזר או חלק חדש או משופץ שהתקין וזאת לתקופה של שנה מיום ההתקנה.
- 6.6 למרות האמור לעיל הרי שאחריותו של הקבלן לגבי אביזרים אשר אורד חייהם המקובל הוא מספר שנים, תהיה במקרה כזה אחריות הקבלן לחלקים אלו בהתאם לסטנדרטים המקובלים בענף הגנרטורים (החלפת פילטרים, שמן וכו'). בכל מקרה של מחלוקת בין הקבלן לבין המזמין בקשר לנ"ל הבורר יהיה המפקח והוא יהיה הפוסק האחרון.
- 6.7 כל הציוד, החלקים האביזרים והחומרים אשר יסופקו על ידי הקבלן יהיו חדשים ו/או משופצים, בלתי משומשים וממין משובח. הם יתאימו לדרישות המפעל, יצרן הגנרטורים או לתקנים בארץ לייצור הגנרטור.
- 6.8 פרט אם נדרש אחרת על ידי המזמין, יהיו החלקים זהים מבחינת יצרן ודגם לזה שהוחלף ובאם אין באפשרות הקבלן להשיגם במסגרת מועדי הביצוע שהתחייב עליהם או בגין כל סיבה שהיא, הוא יגיש לאישור המזמין "שווה ערך" המוצע על ידו. אין בדרישה זו לשמש עילה לקבלן לדרוש תוספת כספית עבור עבודות התאמה כלשהן. כל הציוד, חלק, אביזר או חומר אשר לא יתאימו לנ"ל יסולקו מהשטח על ידי הקבלן על חשבונו ואחרים מתאימים לנ"ל יובאו במקומם ללא דיחוי.
- 6.9 מלאי החלפים והחומרים – הקבלן מתחייב להחזיק ברשותו ועל חשבונו מלאי מספיק של חלפים וחומרים לביצוע האחזקה ברמה ובמועדים כנדרש בלוח זימון האחזקה ובהוראות האחזקה.
- 7. משך התיקון**
- בכל מקרה שהתיקון יוגדר כתיקון דחוף על ידי מנהל הבית או המזמין או מי שהוסמך על ידם, יבצע הקבלן את כל הפעולות לתיקון דחוף על ידי אספקת כח אדם ואמצעים מתוגברים, עבודה בשעות נוספות ולילה, בכל ימות השבוע.
- 8. "דוח תיקונים" (יסופק ע"י הקבלן)**
- הינו טופס רישום ובו ימלא הקבלן את הפרטים של עבודות שביצע וחומרים שהשקיע בכל יום. הטופס ימולא על ידי הקבלן בגמר העבודה, ויוחתם ע"י מנהל הבית או נציגו. הקבלן יעביר שני העתקים של הטופס למזמין. רק טופס זה כשהוא ממולא, חתום ומאושר על ידי המזמין משמש מסמך לאישור חשבונות הקבלן. המקור יצורף לחשבון הקבלן.
- 9. מסירת המתקנים בגמר החוזה**
- מסירת המתקנים בגמר החוזה תעשה בכל המתקנים המתחזקים ע"י הקבלן במסגרת חוזה ובה ישתתפו נציגי המזמין, הקבלן היוצא והקבלן החדש (באם יש כזה) או נציגם. על הקבלן יהיה לבצע את כל הנדרש בדו"ח הביקורת הנ"ל וזאת תוך 30 יום מיום משלוח הדו"ח. אם לא ימלא הקבלן אחרי הוראות דו"ח הביקורת, כאמור לעיל, רשאי המזמין לבצע את העבודה האמורה ע"י הקבלן האחר או בכל דרך אחרת ובמידה שההוצאות האמורות חלות על הקבלן, יהיה המזמין רשאי לגבות או לנכות את ההוצאות האמורות בתוספת 25% שייחשבו כהוצאות משרדיות, מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן יהיה המזמין רשאי לגבות מהקבלן בכל דרך אחרת. אין ביצוע הנאמר בדו"ח מעבר לתקופת החוזה לשמש עילה לקבלן לדרוש תוספת כספית כלשהיא.
- 10. סיורי ביקורת**
- סיורי ביקורת על טיב השרות של הקבלן, שיבוצעו ע"י המפקח. הקבלן מתחייב להשתתף בסיורים אלה בעצמו או ע"י מנהל העבודה הבכיר שלו כשכל הוצאותיו בגינם כלולים במחיר האחזקה.

11. אי יכולת לבצע שרות

הקבלן ידווח, בעוד מועד, לפחות שבוע מראש, על כל מקרה המונע ממנו את ביצוע האחזקה בטיב ו/או במועדים כנדרש, לרבות מקרים של אי המצאות/ נוכחות של איש האחזקה בשטח בגלל נסיבות פתאומיות, וידאג למציאת פתרון ולקבלת אישור תוך תקופה זו.

12. מוקד קבלת הודעות

הקבלן מתחייב לקיים מוקד (או משרד) מאויש לקבלת הודעות על תקלות בשעות היום ולמסור רשימת מספרי טלפונים בהם ניתן להשיג עובד בעל רכב בשעות הלילה. הקבלן יציין את עדיפות הפניה לעובדים לצורך תיקוני תקלות.

13. תנאי ההתקשרות

13.1 תקופת ההתקשרות תהיה לשנה עם אופציה למזמין ל 5 תקופות בנות 12 חודש לעד תקופה נוספת של 5 שנים נוספות.

13.1 הקבלן אינו רשאי מסיבה כלשהיא לבטל חוזה זה לפני תום 6 שנים. זכות זאת שמורה למזמין בלבד.

13.3 כמו כן שומר לעצמו המזמין את הזכות למסור לקבלן ביצוע עבודות של קבוצה של גנרטורים בהתאם להחלטתו וזאת ללא כל תלות בתוצרת הגנרטורים, חברת השרות הנוכחית של הגנרטורים או כל גורם משותף אחר בין הגנרטורים השונים.

14. הדרכה

14.1 על הקבלן להעביר למזמין הוראות מפורטות להפעלת כל גנרטור לרבות הפעלה ואיפוס הגנרטור לאחר הפעלתו (בשירות/בזמן בדיקות אינטגרציה/לאחר עבודה בחירום).

14.2 על הקבלן להדריך ולאמן את נציגי עמיגור בביצוע הפעלה של הגנרטור. הנ"ל יבוצע לפחות פעמיים בשנה. רשימת האנשים שהודרכו והוכשרו תועבר למנהל סניף עמיגור ולמנהל האחזקה הארצי של עמיגור.

10.

14.3 ההדרכה תכלול:

א. הסבר והנחיות בנושא כמות הסולר הנדרשת להימצא במיכל.

ב. בדיקה ויזואלית של מצב הגנרטור.

ג. אופן ההפעלה והכיבוי של הגנרטור

ד. מעבר בין מצבי הגנרטור (כבוי/ידני/אוטומט)

רשימת הנושאים הנ"ל, הינה הרשימה המינימאלית. במידת הצורך, ובהתאם להנחיות עמיגור, נושאי ההדרכה יכולים להשתנות/לגדול

יש לתאם את ההדרכה מול נציגי עמיגור. בהדרכה חייבים להימצא הפונקציות הבאות:

1. מפקח הסניף

2. מנהלת הבית

3. תחזוקן.

עמיגור יכולה לצרף אנשים נוספים להדרכה.

להלן טופס דוגמא להחתמת נציגי העמיגור בהדרכה:

אישור ביצוע הדרכה לתפעול גנרטור

שם וכתובת הבית: _____
מועד ביצוע ההדרכה: _____

שמות ותפקידים שהשתתפו בהדרכה

שם	תפקיד	חתימה
	מנהל/ת בית	
	מפקח/ת סניף	
	תחזוקן	

אנו החתומים מעלה, עברנו הדרכה והסבר מקיף על תחזוקות ותפעול הגנרטור במבנה שבנדון בהתאם לרשום בחוזה.

תפוצה:
נוכחים
מנהל/ת הסניף
מנהל אגף הנדסה, חברת עמיגור
ממונה אחזקה ארצי, חברת עמיגור
משרד פיקוח מטעם חברת עמיגור

מילוי והגשת טופס זה הינו תנאי לביצוע התשלום הרבעוני.

15. שרות כולל חלקים (ALL-IN)

השרות אשר הקבלן מתחייב לבצע על פי הסכם זה יהיה בהתאם להנחיות והדרישות של היצרנים בחו"ל שסיפקו את הציוד. השרות יבטיח כי המתקן יהיה בכל עת במצב פעילות תקין. בלי לגרוע מכלליות האמור, יכלול השרות בין היתר:

- א. עריכה ובדיקת המתקן בתדירות של אחת לשישה חודשים. הבדיקה תכלול את כל המערכות החשמליות והמכניות של הגנרטור.
- ב. בדיקת פרטי המתקן, שימוש ועבודה נאותה.
- ג. ניקוי, שימון הציוד המכני, וכל יתר החלקים הדורשים ניקוי ושימון כולל חומרי גרוז ושמן, וכו'.
- ד. חיזוק ברגים.
- ה. סילוק תקלות המפריעות לפעולה תקינה של המתקן.
- ו. ביצוע כל התיקונים כולל החלפת החלקים הפגומים שהתגלו בעת הטיפול ע"י יועץ הגנרטורים והם בתחום טיפולו של הקבלן.
- ז. ביצוע פעולות מניעה שונות כנדרש בגנרטור להבטחת תקינותה ובטיחות השימוש בה. כמו כן יבוצעו על ידי הקבלן עבודות להגנה על הגנרטור וחלקיו השונים מפני תהליך של קורוזיה.
- ח. קיום תורנות והענות לקריאות במקרי חירום במשך 24 שעות ביממה.
- 11.
16. הקבלן מתחייב לשלוח נציג להיות נוכח בבדיקה השגרתית שתיערך פעמיים בשנה בהתאם לדרישות ביקורות יועץ הגנרטורים של חב' עמיגור.
- 12.
17. המפקח יתריע בכתב על המועד לבדיקת הגנרטור על ידו והקבלן מחויב להצטרף לבדיקה זו במועדים הנדרשים, ובכפוף להוראות נספח א', אשר מהווה חלק בלתי נפרד מחוזה זה.
- 13.
18. הקבלן מתחייב לתקן את כל הליקויים המכניים ו/ או החשמליים אשר יועץ הגנרטורים יצביע עליהם וזאת מיד לאחר קבלת הודעה על כך ללא כל הפסקה ובצוות המקסימלי האפשרי, על מנת להבטיח ניצול המתקן בהתאם לחוק.
- 14.
19. המזמין ישא בהוצאות התיקונים הללו אך ורק אם נדרשו כתוצאה משינויים בחוקים, ובתקנות.

15. בכל מקרה של הפרעה או תקלה בפעילות התקינה של המתקן ולאחר קבלת הודעה מתאימה מאת המזמין מתחייב הקבלן להופיע ולבצע את התיקונים הדרושים לשם הבאת המתקן למצב פעילות תקין. שעות העבודה כמוגדר בסעיף 3.2.
16. באם ע"פ דרישת המזמין יידרש הקבלן לתקן את המתקן ביום הקריאה והקריאה לתיקון התקבלה לאחר השעות המצוינות בסעיף 3.2 יחויב המזמין בתשלום של 100 ₪ לקריאה.
17. מוסכם בין הצדדים כי ההסכם כולל אספקה והתקנת חלקים:
18. למען הסר ספק אחזקת הגנרטורים כוללת אספקה והתקנת חלפים לפעולה תקינה וסדירה של הגנרטור כולל במקרים של נזקים כתוצאה משימוש לא נכון בגנרטור או פגיעה מכוונת בה (וונדיליזם), נזקי מים וחלודה.
19. הקבלן מתחייב להחליף מכלולים פגומים במקרה והתיקונים השוטפים והחלפת חלקי חילוף אינם פותרים ומפחיתים את כמות התקלות וזאת ע"פ דרישת המפקח.
20. הקבלן מתחייב להחזיק במלאי במחסניו בכל עת, את כל חלקי החילוף הנדרשים באופן סביר לשם הבטחת פעולתו התקינה של המתקן למשך תקופת תוקפו של הסכם זה בכל מקרה בו לא נמצא בידי קבלן חלק חילוף כלשהוא כנדרש, הקבלן מתחייב להפעיל הגנרטור בכל דרך שהיא תוך ביצוע תיקון זמני ברמה מקצועית גבוהה, תוך הקפדה על פקודות הבטיחות בעבודה.
21. **טיפול בקריאות חירום והפסקת חשמל**
- 15.1 מובהר ומוצהר ע"י הקבלן, כי ידוע לו שלאור היות עמיגור מפעל למתן שירותים קיומיים בשעת חירום כהגדרתו בחוק שירות עבודה בשעת חירום, ולפיכך הוא מתחייב להעניק לעמיגור עדיפות בקבלת שרות על פני לקוח אחר שלו, וזאת ללא קשר להיותו "מפעל חיוני" כהגדרת מושג בחוק שירות בשעת חירום תשכ"ז – 1967.
- 15.2 עוד מובהר, כי בשעת חירום תהא עמיגור זכאית לדרוש מהקבלן כי יעמיד לרשותה, לאלתר, טכנאי/חשמלאי אשר יוצב במוקד חירום של עמיגור ויהיה אחראי למתן מענה לתקלות טכניות בגנרטורים של עמיגור.
23. **אספקת סולר:**
16. הקבלן יספק סולר עפ"י שיקול דעת המזמין, בהתאם להזמנה מטעם המזמין, כאשר מחיר ליטר סולר יהיה בהתאם למחיר מוצרי הדלק הנמצאים בפיקוח הנמכרים לצרכן בתחנות הדלק והמעודכן בתחנות דלק ביום האספקה (מחיר - בכפוף פרסום דוברות משרד האנרגיה והתשתיות מעת לעת). יודגש כי, המחיר כולל הובלה עד לאתר והתדלוק.
24. **25.**

09.01 כללי

1. כל העבודות כפופות לתנאי פרק 09 של המפרט הכללי ולמפורט להלן.
2. עבודות הטיח יבוצעו בחדרי מדרגות, מרחבים מוגנים ובשטחים ציבוריים פנימיים בהם לא יבוצע לוחות אקוהפאנל ולוחות גבס.
3. יש להקפיד על מישור אחיד בחיבור בין לוחות אקוהפאנל, גבס וטיח.
4. הקבלן ישתמש ככל הניתן בטיח גבס ו/או שליכט בגר. במידה ופני הקירות לא יהיו מתאימים, יבצע הקבלן, ללא כל תוספת מחיר, טיח פנים בכל עובי שיידרש.

09.02 הכנת השטחים לטיח

1. בכל המקומות שידרשו על-ידי המפקח יש להגן על-ידי יריעות פוליאאתילן על עבודות שכנות לפני ביצוע עבודת הטיח.
2. מפגש שני חומרים שונים, כגון: בטון ובניה, יכסה הקבלן ברצועת יוטה. רוחב הרשת 25 ס"מ לפחות.
3. חריצים לצנרת סמויה יסתום הקבלן במלט צמנט 3/1 עד ליישור פני השטח. במקומות שרוחב החריץ עולה על 15 ס"מ, יכסה את החריץ ברצועת יוטה כנ"ל ברוחב 15 ס"מ מעל רוחב החריץ לכל כוון.
4. יש להרטיב היטב את המשטח המיועד לטיח לפני ביצוע הטיח.

09.03 פינות וחריצי הפרדה

- הפינות בין קיר לקיר וכן פינות בין קיר לתקרה יהיו חדות. כל קנטים והגליפים יהיו חדים וישרים לחלוטין לפי סרגל בשני השטחים ויבוצעו בעזרת שבלונות.
- בין הקירות והתקרה, יבצע הקבלן חריץ בעומק 10 מ"מ וברוחב 5-10 מ"מ.
- בחיבור קירות עם טיח גבס ולוחות אקוהפאנל וגבס יש לבצע חריץ בעומק כ-3 מ"מ.

09.04 תיקונים והשלמות טיח

- כל תיקוני הטיח שנפגע על-ידי עבודות הגמר והמלאכות או כל סיבה אחרת, יבוצע על-ידי טייחים מקצועיים של הקבלן במסגרת עבודות הטיח.
- כל תיקון כזה ייעשה בצורה שלא יהיו שום שינויי מישור, התנפחויות וכדומה, ולא יהיה ניכר מקום התיקון.
- תיקוני טיח מעל פנלים ומעל קרמיקה יהיו במישור הטיח ללא העגלות.

09.05 פינות מתכת

- פינות מתכת יבוצעו להגנת פינות טיח מזוויתני רשת מגולוונים- מסוג פינות גרמניות עם ציפוי PVC לבן, לכל הגובה, מעל הפנלים ומעל התקרה.

טיח בגר יהיה כדוגמת 770 של "כרמית" או ש"ע המאושר ע"י מפקדת פיקוד העורף.

תכולת שק 40 ק"ג מעורבב עם 7.2 ליטר מים.

יש לבצע ניקיון תשתית מלכלוך ושומנים ושטיפת הקיר.

יש ליישם שכבת "טיח לממד"ים 770" בעובי כ-6 מ"מ, להטביע בשכבה הטרייה רשת שריון,

לפי הנחיות מפרט פיקוד העורף ולבצע שכבה שניה של "טיח ממד"ים 770" בעובי 4 מ"מ

ולאחר עיבוד ראשוני יש לשפשף עזרת שפשפת מס' 2 לקבלת פני שטח חלקים.

10.01 כללי

1. לפני התחלת העבודה, יספק הקבלן דוגמאות של כל חומרי וסוגי הריצוף והחיפוי בהתאם כמוגדר בסעיף (10004) של המפרט הכללי. כמו כן, יבצע הקבלן דוגמאות מותקנות במקום מכל סוג אריח שיבחר.
2. הדגמים המאושרים יישארו בידי המפקח עד לאחר קבלת העבודה. כל חומרי הריצוף והחיפוי אשר יסופקו על ידי הקבלן לצורך ביצוע העבודה יתאימו בדיוק נמרץ לדוגמאות המאושרות כאמור.
3. חומרי הריצוף והחיפוי יאושרו ע"י האדריכל לרבות הגוונים השונים ואפשרות הבחירה והמיון של החומר מתוך אותה סדרת הייצור.
4. חיתוך וניסור ייעשה לכל מידה ולכל צורה גיאומטרית באמצעות כלים מכניים מתאימים.
5. עבודות הריצוף והחיפוי יבוצעו לפי פרק 10 במפרט הכללי הבינמשרדי, כל התקנים הישראליים והמפמ"כים הרלבנטיים במהדורות המעודכנות ועפ"י המפורט דלהלן.
6. כל עבודות הריצוף באריחי גרניט פורצלן יבוצעו בהתאם למפרט הבינמשרדי ות"י 1555 חלק 3 (כולל גיליונות תיקון).
7. צורת ההנחה, שילוב הדוגמאות, העיבודים, המפלסים וכיוצ"ב ייקבעו בתכניות עבודה שיימסרו לקבלן לפני הביצוע בפועל של הריצוף/חיפוי.
8. ההתנגדות להחלקה לא תהיה קטנה מהנדרש בת"י 2279.
9. כל העבודות יבוצעו בהתאם לתקני הריצוף באספקטים של דרישות בידוד אקוסטי וכן בנושא של תפרים גמישים בריצוף.
10. מתחת לריצופים שכבת "פלציב" ע"ג רצפת הבטון, הכל לפי דו"ח האקוסטיקה.
11. כל הריצוף, בכל חלקי הבנין יעמוד בדרישות התקן בנושא מקדם החלקה.
12. יש לבצע את הריצופים והחיפויים על פי תכניות ריצוף וחיפוי ולשים לב לנקודות ההתחלה. ייתכנו שינויים בפריסות בהתאם למצב בשטח, יש לתאם ולאשר הנושא עם האדריכל.

10.02 ניקוי וליטוש

1. על הקבלן לבצע ניקוי כללי ומושלם של הריצופים הקשיחים בעזרת מכונת שטיפה וניקוי וכן לנקות את הפנלים וחיפויי הקירות משאריות טיט, צבע וכל חומר זר אחר, עד קבלת הברק הטבעי של החומרים.

10.03 חיפוי קירות באריחי קרמיקה

1. מידת כל האריחים תהיה זהה. יש להקפיד על תאריך ייצור אחיד וגוון אחיד לכל האריחים. יש למיין את האריחים לפני ביצוע החיפוי ולסלק כל אריח שאינו מתאים בשל גודל, גוון או פגם.

2. יישום האריחים יהיה בהתאם לסעיף 10065 במפרט הכללי. הדבקת האריחים תבוצע בדבק המתאים לשכבת האיטום ולהדבקה ע"ג לוחות אקוהפאנל וגבס. יישום הדבק בהתאם להוראות היצרן.
- הדבקת האריחים תעשה רק לאחר ניקוי הקירות והתייבשותם המלאה.
4. בהעדר הנחיות אחרות יהיה סידור האריחים בקווים ישרים עוברים אנכית ואופקית.
5. יש להקפיד על סתימת מרווחים בין האריחים לבין אלמנטים היוצאים מהקירות, כגון צנרות וברזים, על ידי אטימה אלסטומרית באישור המפקח. כן יש לסתום בחומר כנ"ל את הרווח שבין שורות האריחים התחתונה לבין הרצפה.
6. מילוי מישקים ("רובה") יבוצע ע"י רובה אקרילי עם אבקת צבע בגוון מתאים לגוון האריחים. הרכב חומר המילוי ואופן הביצוע יהיו בהתאם להנחיות ומפרטי היצרן.
7. כל הפינות יהיו בגרונג.

10.04 ריצוף באריחי גרניט פורצלן

- א. הכנות לפני תחילת ההתקנה
לפני תחילת התקנת מערכת הרצפה מוודאים שהסתיימו כל עבודות התקנת הצנרת, שכבת האיטום, שכבת בידוד תרמי, שכבת בידוד אקוסטי, מיון האריחים, סימון מפלס הרצפה וחלוקת משטח העבודה לשדות.
- ב. חול לתשתית - מצע סומסום
התשתית שעליה תושם שכבת סומסום.
- ג. התקנה באמצעות מלט צמנט (טיט)
 1. התקנה
התקנת אריחי פורצלן ואבן באם תיעשה בהדבקה נעשית באמצעות תערובת: צמנט חלק 1 בנפח וחול סיליקה נקי 2 חלקים בנפח בתוספת ל"טקס 460" בכמות של 15% ממשקל הצמנט בתוספת מים לקבלת עבירות מתאימה. "לטקס 460" מסופק ע"י נגב קרמיקה או שו"ע.
 2. מריחת גב האריח
יש לפזר את הטיט על התשתית. נוסף על כך יש למרוח שכבה דקה של "דבק פורצלן" ללא סירוק, על גב האריח, לשיפור ההיצמדות ולמילוי החריצים. יש להצמיד את האריח לשכבת הטיט שעל התשתית רטוב על רטוב. אפשרות נוספת: למרוח את גב אריח באמצעות תערובת הטיט העשויה צמנט, חול ו "לטקס 460" המפורטת בסעיף זה.
 3. הנחת האריחים
יש להניח את האריחים על שכבת המלט צמנט בתוך 6 שעות מעת הערבול וההשמה של שכבת החול המיוצב. יש להקפיד שהחול המיוצב לא יתערבב עם החול הנקי במהלך ההנחה. יש להניח את האריחים על שכבת המלט צמנט תוך שמירה על מישקים במידות הנדרשות, במקומות בהם נקבעו מישקי

ביניים יש לחרוץ את שכבת הטיט, לאחר שהתייצבה, לכל עומקה וברוחב המישק, יש להקיש על האריחים באמצעות פטיש גומי, עד שיגיעו למפלס המתוכנן, ועודפי המלט צמנט יצאו מהמישקים. יש לנקות את שאריות הטיט מבין המישקים בכדי לאפשר יישום מאוחר יותר של הרובה. יש לוודא שפינות אריחים סמוכים יתלכדו באותו מישור.

ד. התקנה באמצעות שכבת דבק מסורקת דקה בעובי 3-5 מ"מ ועבה בעובי 5-8 מ"מ

1. התקנה

התקנת אריחי פורצלן, קרמיקה ואבן בהדבקה נעשית באמצעות הדבקים "דבק פורצלן" או "גרנירפיד" המסופקים ע"י נגב קרמיקה או שו"ע.

2. מריחת התשתית וגב האריח

אריחי פורצלן או קרמיקה שמידותיהם 20X20 ס"מ או יותר ואריחים בעלי חריצים עמוקים יותר בגבם, יש להדביק בשיטת "המריחה הכפולה". יש למרוח באמצעות כף טייחים, תוך הידוק אל התשתית, שכבת דבק ראשונה, שעובייה אינו גדול מ-1 מ"מ, כך שתאטום פגמים וחללים בתשתית. יש למרוח שכבת דבק נוספת בעובי הנדרש על גבי שכבת ההדבקה הראשונה. יש לסרק באופן אחיד בעזרת מרית משוננת במידה המתאימה. נוסף על כך יש למרוח שכבה דקה של דבק ללא סירוק, על גב האריח, לשיפור ההיצמדות ולמילוי החריצים. יש לוודא שגודל השטח הנמרח בדבק יאפשר הדבקת האריחים כל עוד הדבק טרי.

יש להצמיד את גב האריח למקומו באמצעות פטיש גומי, יש להצמיד תוך לחיצה, כדי להבטיח שטח מגע מקסימלי של גב האריח עם הדבק ותוך שמירה על מישק אחיד במידות הנדרשות. יש לוודא שפינות אריחים סמוכים יתלכדו באותו מישור.

ה. התקנה באמצעות מלט טיט על תשתית בטון או מדה

1. שכבת המלט צמנט (הטיט)

עובי שכבת ההדבקה עשויה מלט צמנט יהיה 1.5 ס"מ - 3 ס"מ. לא יהיו אזורים מתחת לאריחים שלא תהיה בהם שכבת טיט.

2. התקנה באמצעות מלט צמנט (טיט)

כמו האמור בסעיף ג' תת סעיף 1, לעיל.

3. מריחת גב האריח

חובה למרוח את גב האריח והתשתית בשכבה דקה של "דבק פורצלן" המסופק ע"י נגב קרמיקה או שו"ע. יש למרוח באמצעות כף טייחים, תוך הידוק אל התשתית, שכבת "דבק פורצלן" שעובייה אינו גדול מ-1 מ"מ. כך שתאטום פגמים וחללים בתשתית.

יש למרוח על הדבק הטרי שכבת טיט בעובי הנדרש.
 בנוסף על כך יש למרוח על גב האריחים שכבה דקה של "דבק פורצלן" ללא סירוק, לשיפור ההיצמדות ולמילוי החריצים.
 יש להצמיד את האריח לשכבת הטיט שעל התשתית רטוב על רטוב.
 קיימת אפשרות נוספת: יש למרוח את התשתית ואת גב האריח באמצעות תערובת הטיט העשויה צמנט חול ו"לטקס 460" המפורטת בסעיף זה.
הנחת האריחים 4.
 כמו האמור בסעיף ג' תת סעיף 3, לעיל.

הערות כלליות להנחת האריחים

1. ההנחה תבוצע על פני שטח מצומצם באופן שימנע התייבשות המצע ויאפשר "החדרת" האריחים לשכבה שמתחת, תוך כדי יישורם. לפני הנחת אריחי גרניט פורצלן, אין צורך להשרותם במים. עודף הטיט ינוקה מפני האריח תוך כדי התקדמות העבודה, ע"י בד או ספוג רטוב. רוחב הפוגות יהיה לפחות 4 מ"מ ובהתאם להנחיות המפקח, המידה תשמר ע"י שומרי מרחק מתאימים שיוצאו מיד לאחר הנחת האריחים ולפני ביצוע הרובה.

תפרים

2. תפרי התפשטות יבוצעו בהתאם למפורט בתקן ישראלי לריצוף לכל כיוון. היחס האופטימלי למידת תפר התפשטות הוא 1:1 בין רוחב לגובה, אולם בשום מצב לא יהיה יחס עולה על 2:1 חומר מילוי התפר יהיה גמיש - מסטיק גמיש על בסיס פוליאוריטן חד קומפוננטי, סיליקון מיוחד לשימוש חיצוני כדוגמת אלסטוסיל 410 מתוצרת חב' "ווקר", היבואן נגב קרמיקה או שו"ע.

מילוי מישקים (רק בריצופים באריחי גרניט פורצלן).

ח. המישקים ינוקו משאריות טיט, פסולת דבקים ולכלוך. מילוי מישקים יעשה ברובה אקרילית מתוצרת MAPEI (יבואן: נגב קרמיקה) או שו"ע, ברוחב מינימלי של 3 מ"מ. (הערה: רוחב המישקים ישמר ע"י אביזרים שומרי מרחק).

הגנה על שטחים מרוצפים

ט. על הקבלן להגן על משטחים מרוצפים באבן מפני כל פגיעות באמצעות יציקת שכבת גבס על בד יוטה, או באמצעות לוחות סיבית דחוסה.
 בכל מצב הקבלן הינו האחראי הבלעדי לכל פגיעה במרצפות.
 לא תורשה לקבלן התקדמות בביצוע הריצוף מבלי שיגן על הריצוף שבוצע.
 הקבלן נדרש לתחזק את ההגנה ולהחליף, במידת הצורך, פלטות שנפגעו באחרות, הריצוף כולל את ההגנה עליו.

י. ביצוע הריצוף

על הקבלן להכין מספר דוגמאות ריצוף שונות מכל סוג חומר וצורה ובהתאם לנדרש בתוכניות הריצוף. הדוגמא ניתנת לשינוי ע"י האדריכל בהתאם לביצוע מספר דוגמאות ע"י הקבלן ועל חשבוננו.

10.06 יישום יריעות (פלציב) לבדוד אקוסטי בדירות

א. סוג היריעות

היריעות מסוג GA-400 תוצרת פלציב בעובי 8 מ"מ מינימום (או לפי האמור בדו"ח האקוסטי).

ב. הכנות

1. רצפת הבטון צריכה להיות נקיה משאריות חומרי בנין, חוטי שזירה, מסמרים וכיוצא באלה.
2. פני הרצפה יהיו נקיים משמנים, יבשים וללא אבק.
3. יש לטאטא את הרצפה לפני השימוש בדבק מגע להדבקת היריעות.

ג. פריסה והדבקת היריעות

1. יש למרוח חלקית את היריעות בדבק מגע (40% - 30%) ולהניחן צמודות אחת לשניה. (עובי יריעות הפלציב - 8 מ"מ).
2. התפרים בין היריעות יחוברו באמצעות סרטים דביקים שיסופקו בנפרד.
3. חבור הרצועות שמתחת לצינורות ליריעות באמצעות פסים דביקים.
4. אסור להעלות יריעות בדוד מעל צנרת רגילה או מבוטנת.

ד. הדבקת יריעות היקפית (פנלים)

1. היריעות בקירות סביב יריעות ברצפה ימרוח במלואם בדבק מגע, לכל ארכם, עד גובה הריצוף, להפרדה מוחלטת בין הרצפה לקירות (עקרון הרצפה הצפה).
2. היה ונוצר חשש להיווצרות חללים בין הפנל והרצפה (כיסוי אויר) תחתן הרצועה ותדבק בנפרד.
3. לאחר גמר בצוע פריסת היריעות על פני כל הרצפה כנדרש, תערך בדיקה ואישור ע"י המפקח.

ה. הגנת היריעות ועבודת הריצוף

מעל היריעות שהושלמו יש לפרוס יריעת פוליאאתילן בעובי 0.3 מ"מ ומעל יש לבצע או מילוי מיוצב או בטון סיבים להגנה בעובי 5 ס"מ בגמר מוחלק בהליקופטר ולאחר מכן את עבודות הריצוף בעזרת טיט הדבקה.

10.07 ספים

סף המעבר בין סוגי ריצוף יבוצע עפ"י פסי פליז בחתך שלא יקטן מ- 40/6 מ"מ.
מיקום הספים יהיה כך שהם לא יראו במצב בו הדלת סגורה.
דגמי הספים יוגשו לאישור האדריכל ויותקנו לאחר קבלת אישור האדריכלים.

10.08 הגנה על אביזרים בעת העבודות

לצורך עבודות החיפוי ו/או כל עבודה אחרת המתבצעת בחדרי שירותים, מטבחים וכו', יש להגן ולשמור על הכלים הסניטריים מכל נזק.

10.09 רזרבות למזמין

הקבלן ימסור למזמין 5% מכל הריצופים והחיפויים הכלולים במחיר הפאושלי.

11.01 כללי

1. עבודות הצביעה תבוצענה לפי המפרט הכללי - פרק 11 לעבודות צביעה.
 2. הקבלן ישתמש בקופסאות צבע חתומות ומסומנות.
 3. צביעת הקירות והתקרות יעשו אך ורק לאחר קבלת הוראות מפורשות בכתב מהמפקח לביצוע צביעה, ובמקומות שיורה המפקח במפורש.
 4. עבודות הצביעה יעשו לפי הוראות היצרן המקצועיות באישור המפקח כולל כל השכבות (כולל פריימר ויסוד מקשר).
 5. צביעת אלמנטי פלדה ועץ יפורטו בפרק 06 במפרט זה.
 6. מספר השכבות יהיה שלש לפחות ועד לקבלת כיסוי מלא וגוון אחיד, הגוון לפי בחירת האדריכל.
 7. על הקבלן לקחת בחשבון ביצוע הצביעה בגוונים שונים לפי בחירת המזמין.
 8. הקבלן יבצע דוגמאות לכל סוג צבע, במספר גוונים וברמות סירוק שונות, לבחירת האדריכל.
- כמות הדוגמאות לפי הנחיות המפקח עד לקבלת אישור.

11.02 הכנת שטחים לצביעה

1. בנוסף לאמור בפרק 09 - עבודות טיח, יש לנקות את השטחים היטב מגרגירי חול, זנבות, מלט, פריחות, אבק, לכלוך וכיו"ב, ולסתום חורים, סדרים ופגמים אחרים, ולנקות את השטחים מכל חומר רופף, הכל מושלם כהכנה לקבלת צבע.
2. כהכנה בשטחי בטון חשוף לקבלת צבע, יש לשטוף את כל השטחים בתמיסת מים עם חומצה מלחית בריכוז של 5%, לאחר מכן לשטוף במים נקיים להסרת שאריות החומצה ולייבש את כל שטחי הבטון כ-48 שעות לפחות.
3. הכנת שטחים קיימים לצביעה מחדש

3.1 הכנת שטחי טיח, בטון וגבס קיימים

העבודה כוללת, גירוד הצבע הרופף, פתיחת סדקים וחורים וסתימתם בסיקה פלקס או ש"ע, יישום לפי הוראות היצרן, הוצאת מסמרים, דיבלים, ברגים וכיו", הסרת כל אלמנט בולט, החלפה והוספת פינות מצופים P.V.C תוצרת PROTEKTOR או ש"ע לכל גובה הקומה, שפשוף הרקע בנייר לטש ושתי שכבות שפכטל אמריקאי עד לקבלת משטח חלק ומרקם אחיד לשיעור רצון המפקח וניקוי השטחים מאבק.

3.2 השלמות ותיקוני טיח

במקומות בהם אין טיח ו/או במקומות בהם הטח רופף ו/או במקומות בהם הטיח פגום באופן שסעיף 3.1 לעיל לא מספיק כהכנה לצביעה, יש לבצע בנוסף לני"ל, באישור המפקח, גירוד הטיח הקיים עד לתשתית התקינה וביצוע טיח חדש כדוגמת הקיים לרבות כל השכבות כנדרש כולל התחברות והתאמה לקיים.

השלמות כנ"ל יבוצעו ע"ג עמודים, קירות ותקרות במקומות שנהרסו מחיצות.

תשומת לב הקבלן לתיקוני טיח גרנוליט במקומות שיידרשו.

11.03 סיוד פירי מעליות, פירים אחרים ופנים ארונות

כל פירי המעליות, הפירים שיש אליהם גישה ופנים ארונות למערכות שונות, יסודו בסיד סינטטי בשתי שכבות.

11.04 הגנה על הקיים

מודגש בזאת כי ברוב המקומות שבהם תבוצענה עבודות הצביעה, עבודות הנגרות, ציפויים, התקרות האקוסטיות וכו' יהיו גמורים ומושלמים - יש לדאוג לציפוי העבודות הגמורות לרבות הרצפות ביריעות פוליאטילן ועליהן קרטון גלילי למניעת לכלוך והתזה של צבע על פני העבודות המושלמות. ההגנה כוללת את הדבקת הפוליאטילן והנחת סרטי הדבקה על כל מקום שיש למנוע את לכלוכו.

12.1 מפרט כללי

12.1.1 תנאים כלליים, ת"י

- 12.1.1.1 עבודות אלומיניום ייעשו בהתאם לדרישות המפרט הכללי פרק 12 והאמור להלן.
- 12.1.1.2 הקבלן יכלול במחיר:
- ☐ מדידות הנדרשות לייצור פריטי אלומיניום,
 - ☐ חיזוקים ועוגנים מפלדה מגולוונת אשר נדרשים להתקנת קירות המסך עפ"י תכניות ביצוע המאושרות.
 - ☐ ייצור, הובלות, הרכבות באתר,
 - ☐ הכנה מושלמת של פני הבטון (השחזה) להדבקת יריעות איטום בהיקף פתחי פריטי האלומיניום,
 - ☐ ביצוע איטום מושלם בהיקף פריטי האלומיניום,
 - ☐ התקנת פרזול דלתות, כגון מנעולים חשמליים, מנועים ומשאבות ע"י מתקין מורשה של ספק הפרזול בלבד.
 - ☐ פיגומים,
 - ☐ פירוקים נדרשים,
 - ☐ בדיקות המטרה,
 - ☐ בדיקת שליפה לעוגני קיר מסך
 - ☐ בדיקות תפעול ותפקוד,
 - ☐ ציפוי מגן להגנת משטחי אלומיניום וזכוכית,
 - ☐ העסקת קונסטרוקטור רשום שיהיה אחראי לביצוע עבודות אלומיניום בפרויקט,
 - ☐ כל המיסים וההיטלים, חוץ ממס ערך מוסף.
- 12.1.1.3 המזמין רשאי לשנות או לבטל כמויות פריטי אלומיניום והשוני הנ"ל לא יגרום לשינויים במחירים של פריטים שלא השתנו.
- 12.1.1.4 פריטי האלומיניום ימדדו כיחידות מושלמות הכוללות את כל המפורט במפרטים, ברשימת האלומיניום ובתכניות המתאימות.
- 12.1.1.5 מחירי הפריטים יכללו גם את כל הפרזול לרבות מנעולים מכל הסוגים, כל ההלבשות, פסי הגנה, מגיפים וכו'.
- 12.1.1.6 התרשימים הנספחים למפרט זה מבוססים על מערכת מוצרים של חברת EXTEL וקליל. הקבלן רשאי להשתמש במערכות מוצרים של חברות אחרות, אך ברמת איכות ומראה מעוצב תואם למוגדר במפרט זה.
- 12.1.1.7 הקבלן רשאי להשתמש במערכות מוצרים של חברות אחרות ממוגדר במפרט ובתכניות, אך ברמת איכות ומראה מעוצב תואם למוגדר במפרט זה.

- 12.1.1.8 הקבלן יגיש לאישור האדריכל ויועץ האלומיניום :
☐ תכניות ביצוע מפורטות בקמה מידה 1:1. תוכניות ביצוע יכללו פרטי הרכבה, פרטי איטום, פרטי עוגנים, רשימות פרזול לכל פריט אלומיניום בנפרד.
☐ חזיתות פריטי אלומיניום, חתכים אנכיים ואופקיים בקנה מידה 1:50 כולל סימון פרטי הרכבה.
☐ תכנית קיטוע פרופילי האלומיניום.
☐ תכנית עיגון פרופילי האלומיניום.
☐ תעודות בדיקות המערכת המוצעת לעמידות בעומסים, חדירות אוויר ומים, תפקוד ותפעול חלונות.
☐ לוח לביצוע העבודה + תכנון עבודה מפורטת כוללת של יצור, הובלה, אחסנה והתקנה.
☐ הקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בבדיקת תכניות ביצוע עקב שינוי התכנון בהתאם לתעריף החשב הכללי.
- 12.1.1.9 הקבלן ימדוד את כל הפתחים לפני יצור ויתאים יצור למידות בשטח.
- 12.1.1.10 הקבלן ירכיב בשטח פריטים לדוגמה שעלותם כלולה בעלות העבודה :
☐ פריט אל-1 דלת חד כנפית עם אגף רפפות עליון. קומפלט.
☐ פריט אל-18 דלת פתיחה פנימה עם קבוע צד + תריס נגרר. קומפלט.
☐ פריט אל-7 דלת הזזה דו-כנפית עם תריס הזזה דו-כנפי. קומפלט.
☐ פריט אל-8 חלון הזזה דו-כנפית עם תריס הזזה דו-כנפי. קומפלט.
☐ פריט אל-24 חלון רפפות לשחרור עשן.
☐ פריט אל-42 חלון קיפ.
- 12.1.1.11 כל פריט לדוגמה יכלול ייצור המוצר המוגמר קומפלט, איטום, מסגרת אלומיניום וזיגוג.
- 12.1.1.12 לאחר הרכבת פריטים לדוגמה הם יפורקו ויבוצעו בהם שינויים עפ"י הנחיות מנהל הפרויקט בהתאם לדרישות האדריכל, יועץ האלומיניום והמזמין.
- 12.1.1.13 מודגש כי העבודה הינה עבודת המשך של פרויקט קיים וכל הגמרים של הפרופילים והזכוכית חייבים להיות זהים לגמר פרופילים וזכוכית קיימים בבניין.
- 12.1.1.14 הקבלן לא יתחיל בעבודות יצור לפני שיקבל את אישור המפקח.
- 12.1.1.15 לאחר הרכבה של כל פריטי האלומיניום החיצוניים, הקבלן יבדוק אותם בבדיקת התזת מים על פי ת"י 1476 חלק 2, שתעשה ע"י נציג של מעבדה מוסמכת.
- 12.1.1.16 הקבלן ימדוד את כל הפתחים לפני יצור ויתאים יצור קירות המסך והחיפוי הקירות החיצוני.
- 12.1.1.17 עם סיום העבודה הקבלן ינקה את פרופילי האלומיניום והזכוכית וימסור אותם למזמין לשביעות רצונו המלאה.

בסיום העבודה ימסור הקבלן למזמין העבודה תוכניות AS MADE וחוברת הוראות תחזוקה שותפת לכל פרטי האלומיניום השונים.

12.1.1.18

12.1.2 דרישות טכניות

כל המוצרים יהיו בעלי תו תקן אירופאי או ישראלי.

12.1.2.1

ת"י 325	ציפוי אנודייס על אלומיניום (אילגון)
ת"י 413	עמידות מבנים ברעידות אדמה
ת"י 414	עומסים מאפיינים במבנים : עומס רוח.
ת"י 918	ברזל ציפויי אבץ בטבילה חמה על מוצרי פלדה ועל מוצרי יצקת
ת"י 921	תגובות בשריפה של חומרי בנייה.
ת"י 1068.01	חלונות : דרישות כלליות ושיטות בדיקה
ת"י 1068.02	חלונות : חלונות אלומיניום.
ת"י 1099	השמשה זיגוג בבניינים
ת"י 938.01,02,03	זכוכית בטיחות לוחות זכוכית שטוחה לשימוש בבניינים
ת"י 1476.02	בדיקות התזת במים במעטפת מבנים : קירות ופתחים חיצוניים בקירות חיצוניים.
ת"י 1542.01	אטמים גמישים לחלונות ודלתות : אטמים מקשיים משוחלים
ת"י 1568	קירות מסך : תכן ותפקוד
ת"י 1861.05	כללים למדידת עבודות בניין : עבודות נגרות, מסגרות ואלומיניום
ת"י 4068	הרכבת פריטי אלומיניום.
ת"י 4068.01	חלונות ותריסים מותקנים באתר : חלונות ותריסים מאלומיניום
ת"י 4068.02	חלונות ותריסים מותקנים באתר : חלונות ביטחון. פנימים במרחבים מוגנים
ת"י 4001	דלתות אלומיניום
ת"י 4001.01	דלתות אלומיניום : דלתות מזוגגות שאינן דלתות כניסה ראשית
ת"י 1918	נגישות הסביבה הבנויה

יש להרכיב מסגרות אלומיניום רק לאחר גמר עבודות גבס, טיח, סיד, אבן,

12.1.2.2

ריצוף וצביעה, אלא אם כן תיתן הוראה אחרת ע"י המזמין.

הקבלן יבצע מדידות חזיתות בפרויקט ומיפוי של כל הפתחים לפני התחלת

12.1.2.3

היצור. לצורך ביצוע המדידה ומיפוי החזיתות הקבלן יעשה שימוש בציוד

אופטי מדויק. הקבלן ימסור למזמין קובץ DWG הכולל מיפוי החזיתות

ומידות משקופים העיוורים לצורך בדיקת התאמת מידות משקופים

העיוורים לתכנון החזיתות.

לא יאושרו ברגים, מסמרים, חלקי חיבור ועיגון גלויים על פני פרופילי

12.1.2.4

אלומיניום.

- 12.1.2.5 החיבור של פרופילי אלומיניום ושל כל יתר חלקי המוצר יעשה באמצעות ברגים מנירוסטה לא מגנטית סגסוגת 316 לפחות. כל חיבורי הפינות יהיו חיבורים פנימיים עם פינות קשר מאלומיניום מתאימות לפרזול הספציפי.
- 12.1.2.6 יש למנוע מגע בין אלומיניום לפלדה באמצעות שימוש בשכבת פי.וי.סי. קשיח.
- 12.1.2.7 כל חלקי הפרזול טעונים אישור יועץ אלומיניום, המזמין והמפקח על פי דוגמאות שיסופקו ע"י הקבלן.
- 12.1.2.8 הקבלן ישתמש בפרזול ואביזרים אך ורק מקוריים אשר מומלצים ע"י יצרן המערכת. לפני התחלת היצור יגיש הקבלן אישור של יצרן המערכת לשימוש בפרזול ואביזרים על פי רשימה מוצעת ע"י הקבלן.
- 12.1.2.9 הרכבת פרזול החלונות והדלתות תבוצע עם שימוש בדבק Cyberbond TM 66 לנירוסטה מרוח על כל בורג לפחות על שני כרכים.
- 12.1.2.10 דלתות בפרויקט יפתחו באמצעות רב מפתח "מאסטר" על פי מוגדר ע"י המזמין.
- 12.1.2.11 איטום הזכוכית יעשה על ידי אטמים מתאימים של EPDM, זכוכית לא תוצג על פני מתכת ללא כפיסים פלסטיים(תומך זכוכית המוגדר עפ"י ת"י 1099 חלק 2).
- 12.1.2.12 כל האטמים בחלונות יהיו מגופרים.
- 12.1.2.13 משאבות בדלתות יותקנו ע"י מתקין מורשה של ספק המשאבות. הקבלן יעביר אישור של הספק כי כל המשאבות בפרויקט הותקנו עפ"י הנחיותיו וע"י מתקין מורשה מטעמו.
- 12.1.2.14 משאבות חיצוניות, מגנולוקים חיצוניים, מנועים חשמליים יותקנו עם שימוש בניטים הברגה בלבד. לא יבוצע חיבור ישירות לדופן האלומיניום.
- 12.1.2.15 בעובי 80 מיקרון) וצבועים בצבע איכותי בעובי של 80 מיקרון לפחות. מפרט הצבע יאושר ע"י הקונסטרוקטור והפיקוח.
- 12.1.2.16 פרופילי אלומיניום יהיו מנתך 6060 או T-5 6063. פרופילים יתאימו לדרישות ת"י 4402 ח.2 ומפמ"כ 211 ח.1.
- 12.1.2.17 כל הפרופילי אלומיניום מסגסוגות: 6063 אקסטודת ("משוך"), חייבים לקבל טיפול שטח לעמידות בסביבה קורוזיבית (סביבה ימית).
- 12.1.2.18 בסיום העבודה ולפני מסירה למזמין הקבלן יעביר לפיקוח תיק מתקן מלא וספר תחזוקה ב-3 העתקים + דיסק מדיה מגנטית.
- 12.1.2.19 בסיום העבודה ולפני מסירה למזמין הקבלן יעביר לפיקוח תיק מתקן מלא וספר תחזוקה ב-3 העתקים + דיסק מדיה מגנטית.
- 12.1.3 אבטחת איכות**
- 12.1.3.1 קבלן יעדכן את מנהל הפרויקט בהתקדמות הייצור של היחידות השונות ויאפשר לו לבקר במפעל ולהתרשם מתהליך הייצור.
- 12.1.3.2 הקבלן יעדכן את מנהל הפרויקט ויקבל את אישורו להתקדמות עבודת ההתקנה באתר. בייחוד בתחילת העבודה של כל שלב ההתקנה:

- התקנת משקופים עיוורים/משקופי עזר.
- הרכבת מסגרות האלומיניום, עיגון ואיטום.
- זיגוג, התקנת ויטרינות ודלתות האלומיניום.
- גמר קווי השקה בין יחידות האלומיניום לגמר פנימי וחיצוני.
- 12.1.3.3 על מנת למנוע נזק ליחידות השונות הן ייארזו במפעל באופן שיגן עליהן בעת ההעמסה, ההובלה, הפריקה, ההרמה אל המבנה וההתקנה. במידה שהיחידות יאוחסנו באתר, יתאם הקבלן עם מנהל הפרויקט מקום אחסון נאות בו יישמרו היחידות מפני פגיעה ונזק. הקבלן ינהל את עבודתו באופן שממזער ככל האפשר את טלטול היחידות באתר.
- 12.1.3.4 חלה על הקבלן חובה להגן על עבודות האלומיניום בזמן העבודה, לאחר סיומה ועד למסירתה למזמין. עלות ציפוי ההגנה יהיה כלול במחיר קיר המסך.
- 12.1.3.5 לאחר סיום ההתקנה של יחידות טיפוסיות תבוצע באתר בדיקת המטרה. הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל המתואר ב AAMA 501.2.94. בדיקה זו מיועדת לגילוי טעויות בהתקנה ועל מנת לאפשר את תיקון תוך כדי ביצוע העבודה.
- 12.1.3.6 עם סיום עבודות ההתקנה יבוצעו בדיקות המטרה בכל פריטי אלומיניום אחרים. הבדיקות יבוצעו על ידי נציג מעבדה מוסמכת ומאושרת על ידי יועץ ומנהל הפרויקט. הצלחת בדיקות אלה היא תנאי הכרחי לתשלום סופי לקבלן. הקבלן יישא בעלות בדיקות אלה.
- 12.1.3.7 להלן תיאור תמציתי של נוהל בדיקת המטרה AAMA 501.2-94. הקיר יורטב בהדרגה, מצד חוץ של הבניין, כאשר ההרטבה מתחילה מלמטה. תחילה יורטב התפר האופקי הנמוך ביותר, אחר כך הצמתים עם הרכיבים האנכיים, בהמשך התפר האופקי הבא, וכן הלאה. המים יותזו על ידי פיית ריסוס כמוגדר ב - 501.3-94.
- 12.1.3.8 במידה שיתגלה כשל בבדיקת המעבדה, יחליט היועץ על מהות התיקון הנדרש במנה ממנה נלקח המדגם. הקבלן ידאג לבצע תיקון זה בהקדם, מבלי לעכב את לוח הזמנים לביצוע הפרויקט. לאחר ביצוע התיקון ייטול מנהל הפרויקט מדגם נוסף וישלחו לבדיקה במכון התקנים. הקבלן יישא בעלות בדיקה זו.
- 12.1.4 משקופים עיוורים**
- 12.1.4.1 משקופים עיוורים יורכבו בפתחים בתאום עם המפקח לאחר אישור משקוף לדוגמא.
- 12.1.4.2 כל המשקופים יהיו עשויים פח פלדה מגולוון ע"פ ת"י 918 בעובי לא פחות מ- 2 מ"מ. העוגנים יהיו של פס פלדה ברוחב 40 מ"מ ובעובי לא פחות מ- 2.5 מ"מ. את העוגנים יש לרתך משני צדי המשקוף העיוור, לסירוגין כל 25 ס"מ. משקופים עיוורים והעוגנים ייעשו בהתאם לתכניות ביצוע מאושרות.
- 12.1.4.3 יש לעגון את המשקוף העיוור בברגים מיתדים במרחקים של 25 ס"מ בין בורג לבורג. הקוטר הנומינלי של הברגים לא יפחת מ- 8 מ"מ. הברגים המחוברים

- את משקוף העיוור אל הבניין, יוחדרו אל תוך הבטון לעומק של לפחות 80 מ"מ. חורים בבטון המיועדים להחדרת ברגים מיתדים יקדחו במרחק שאינו קטן מ- 80 מ"מ משולי הבטון. במידה שרכיב משקוף העיוור המותקן אל הבניין אינו נושק אל הקיר יש להחדיר בינו ובין הקיר, בנקודת העיגון, פיסת מרווח מתאימה אשר תמלא את החלל שבין הרכיב לקיר. פיסת המרווח תהיה עשויה מחומר יציב אשר איננו נרקב ומתערער עם הזמן. חור המעבר לבורג יהיה הדוק על קנה הבורג על מנת למנוע תזוזה ביניהם.
- 12.1.4.4 כל הריתוכים או פגמים שנעשו באתר יש לתקן בעזרת צביעה בצבע עתיר אבץ אפוקסי SSPC או ש"ע באישור והחדרתו בהברשה משני צדי המשקוף.
- 12.1.4.5 יש להציב את המשקוף העיוור לפי פלס.
- 12.1.4.6 ביטון המשקופים יבוצע עם חומר גראוט F- (BONSAL F-77 CONSTRUCTION GROUT) – חומר צמנטי מתכווץ בחוזק גבוה. חוזק ללחיצה לאחר 28 יום - 630 ק"ג/סמ"ר.

12.1.5 איטום הפתחים

- 12.1.5.1 פריטי אלומיניום יהיו אטומים מפני חדירת מים ורוח בהתאם לדרישות ת"י 1068,4068,1568.
- 12.1.5.2 איטום הפתחים יבוצע לאחר הרכבת משקופים העיוורים ולפני התחלת עבודות טיח ואבן.
- 12.1.5.3 איטום הפתחים מפני חדירת מים ורוח בעיסה יהיה מסוג הנדבק לפרופילי אלומיניום, בטון ופח פלדה. עיסת איטום תהיה מסוג שלא פוגע באלומיניום או צבע, לא אוגר רטיבות או מפריש שמנים.
- 12.1.5.4 לאיטום רווחים בין משקוף עיוור מפלדה לבטון מהצד החיצוני תבוצע רולקה עם חומר SOUDASEAL 24OFC FC תוצרת חב' SOUDAL בבליה או שו"ע. הרולקה תבוצע לפני ביצוע איטום עם יריעת איטום.
- 12.1.5.5 חומר איטום משחתי יהיה בעל מאפיינים כדלקמן :
- 12.1.5.6 לפני יישום חומר משחתי על מתכת המשקוף העיוור יימרח בפריימר SURFACE ACTIVATOR בעל מאפיינים כדלקמן :
- 12.1.5.7 לפני יישום חומר משחתי על בטון תבוצע מריחת משטח הבטון בפריימר PRIMER 150 של חב' SOUDAL או ש"ע מאושר. הפריימר יהיה בעל מאפיינים הבאים :
- 12.1.5.8 לאחר ביצוע רולקת איטום עם חומר משחתי, ייעשה איטום גליף הפתח ע"י יריעת איטום סרט בוטילי בעובי 1.5 מ"מ אורך 15 עד 30 ס"מ של חב' SCAPA-TAPES באנגליה או שו"ע.
- 12.1.5.9 סרט בוטילי עמיד אש יהיה בעל המאפיינים כדלקמן :
- 12.1.5.10 הדבקת סרט הבוטילי תבוצע לאחר מריחת משטח הדבקה עם פריימר SC-P בעל כושר כיסוי 150 גרם למ"ר של חב' סודל או ש"ע מאושר. הפריימר יימרח על כל משטח - בטון, משקוף פלדה, אלומיניום וכ'.

- 12.1.5.11 להלן מפרט הפריימר לשימוש מתחת לסרט בוטילי :
- 12.1.5.12 להבטחת איטום ע"י יריעת איטום תבוצע מריחת חומר Soudaseal 240 FC תוצרת חב' Soudal בבלגיה או שו"ע בקצה היריעה.
- 12.1.5.13 במקומות בהם לא ניתן ליישם סרט בוטילי ייעשה איטום גליף באמצעות יריעות EPDM תוצרת חב' Trelleborg בשוודיה.
- 12.1.5.14 איטום ובידוד מרווחים בין מסגרות אלומיניום למשקוף העיור או קיר בטון (בלוקים) ייעשה ע"י סרט מתנפח ILLMOD TRIO של חב' Tremco או שו"ע בעל מאפיינים כדלקמן :
- 12.1.5.15 לאיטום בין אלומיניום לאלומיניום ייעשה שימוש בחומר Soudaseal 240FC FC לפי מתואר לעיל.
- 12.1.5.16 לאיטום בין זכוכית לאלומיניום צבוע או אנודיזי ייעשה שימוש בחומר SILIRUB WS תוצרת חב' Soudal בבלגיה או שו"ע. כנ"ל לאיטום תפרים בין זכוכית רבודה ותפרים בין לוחות הזכוכית בקירות מסך SG.
- 12.1.5.17 סיליקון אקלים יהיה בעל מאפיינים כדלקמן.
- 12.1.5.18 לאיטום בין אלומיניום / בטון / פלדה צבועה ייעשה שימוש בחומר Soudaseal 215LM על בסיס MS POLYMER תוצרת חברת Soudal או שו"ע מאושר.
- 12.1.5.19 לפני יישום חומר הדבקה או איטום יש לנקות תחילה את פני האלומיניום והפלדה באמצעות ALUPREP תוצרת חברת Soudal או שו"ע מאושר.
- 12.1.5.20 חומר הניקוי יהיה בעל מאפיינים כדלקמן :
- 12.1.5.20 לאיטום בין אלומיניום / בטון / פלדה צבועה ייעשה שימוש בחומר עמיד בתנאים חיצוניים על בסיס MS POLYMER בעל מאפיינים כדלקמן :
- 12.1.5.21 הדבקה ואיטום פח אלומיניום למסגרת אלומיניום תבוצע עם חומר HS 270 תוצרת חברת Soudal או שו"ע מאושר. עובי ההדבקה יהיה 3-4 מ"מ.
- 12.1.5.22 חומר ההדבקה ואיטום יהיה בעל מאפיינים כדלקמן :
- 12.1.5.22 חומר איטום לפרופילי פלדה צבועים צבע מעכב בעירה יהיה כדוגמת חומר METACAULK 1000 על מאפיינים כדלקמן :
- 12.1.5.23 הקבלן יספק אחריות של 20 שנים לטיב האיטום.

12.1.6 הרכבת מוצרי אלומיניום

- 12.1.6.1 מוצרי האלומיניום יותקנו בקווים ישרים, אנכיים ואופקיים בפתח משקוף עיור או פתח ויטרינה מפרופילי קיר מסך.
- 12.1.6.2 לאחר גמר ההתקנה לא יישארו חלקים של משקוף העיור הגלויים לעין.
- 12.1.6.3 הקבלן יבצע עיגון פריטי האלומיניום למשקופים עיוריים ע"י ברגיי נירוסטה לא מחלידה ולא מגנטית סגסוגת 316. הקוטר הנומינלי של הברגים לא יפחת מ- 8 מ"מ. מרחק בין ברגיי העיגון יהיה עד 25 ס"מ. אורך הבורג יהיה מתאים להבטיח בליטת הבורג ממישור משקוף העיור לפחות 15 מ"מ ולעומק הבטון לפחות 25 מ"מ.

12.1.7 לא יתחיל הקבלן בייצור אלא לאחר:

- 12.1.7.1 מדידת הפתחים והתאמת הייצור למדידותיו באתר.
- 12.1.7.2 קבלת אישור המזמין לפריטים לדוגמא כולל כל המרכיבים.
- 12.1.7.3 ביצוע בדיקות אב טיפוס לפי ת"י 1068 לכל טיפוס וטיפול וקבלת תעודות בדיקה חיוביות.
- 12.1.7.4 אישור המזמין להתחלת יצור סדרתי.

12.1.8 זכוכית בפרויקט

- 12.1.8.1 בפרויקט תבוצע זכוכית שכבות בהתאם למפורט בתכניות המצ"ב.
- 12.1.8.2 הגדרות הזכוכית בהתאם למוגדר בתכניות המצ"ב.
- 12.1.8.3 בזכוכית אשר מותקנת באזור בו בני אדם עלולים להתנגש תוך כדי הליכה יבוצע הדפס לייזר של סמל עפ"י עיצוב האדריכל ובהתאם לת"י 1099 חלק 1.1 סעיף 3.1.4.
- 12.1.8.4 שיטת יצור הזכוכית ראה סעיפים מתאימים בהמשך.
- 12.1.8.5 כל הזכוכיות בפרויקט יהיו מחוסמות כל השכבות.
- 12.1.8.6 מיקום החותמת על הלוח של הזכוכית המחוסמת יהיה תמיד בצד ימין למטה.

12.1.9 זכוכית - חיסום ובקרת איכות

- 12.1.9.1 הקבלן יעביר אישור בתוקף של מכון התקנים הישראלי הניתן למפעל מחסם את הזכוכית לעובי וסוג זכוכיות שמרכיבות את הזכוכית שכבות.
- 12.1.9.2 מיקום החותמת על הלוח של הזכוכית המחוסמת יהיה תמיד בצד ימין למטה.
- 12.1.9.3 חלק מהזכוכיות בפרויקט תהינה מחוסמות חיסום מלא - Fully Tempered Glass, כל הזכוכיות תעבורנה בדיקה - HEAT SOAK TEST.
- 12.1.9.4 החיסום יבוצע בתנורים בשיטה של הזרמת אויר חם ולא הקרנה ישירה. גליות מקסימלית מותרת 0.1 מ"מ לכל 300 מ"מ.
- ☐ 6 mm clear glass - max roller wave is 0.08 mm for every 300 mm span, Edge Lift 0.2 mm
- ☐ 6 mm Low E 0.06, max roller wave 0.1 mm for every 300 mm span, Edge Lift 0.25 mm
- 12.1.9.5 הקבלן יספק אחריות של 10 שנים לטיב יצור הזכוכית.

12.1.10 ייצור זכוכית שכבות

- 12.1.10.1 יש להשתמש בשכבת ההדבקה שלא מתכווצת ולא נפגעת מסביבה קורוזיבית.
- 12.1.10.2 עובי שכבת ההדבקה ראה הגדרות בתכניות המצורפות.

גימור פרופילי ופחי אלומיניום

12.1.11

- 12.1.11.1 בכל הפריטים פרט למוגדר בסעיף הבא, גימור פרופילי ופחי האלומיניום של עבודות האלומיניום בפריקט יבוצע בגמר אנודיז פרומשי כדוגמת חב' פרופאל בגוון טבעי עפ"י בחירת האדריכל. עובי הציפוי יהיה 15-20 מיקרון.
- 12.1.11.2 גמר רפפות מסתורי כביסה, רפפות בחזית מעליות ופירי צנרת והרפפות של הפרגולה יבוצעו בצבע דמוי עץ.
- 12.1.11.3 גמר פרופיל הקיפי של הפרגולה והפרופילים המחלקים יהיה זהה לגמר פרופילי החלונות.
- 12.1.11.4 אישור סופי גמר הפרופילים יינתן ע"י האדריכל לאחר הצגת פרופילים צבועים לאדריכל והרכבת דוגמאות באתר.
- 12.1.11.5 פחי האלומיניום יעברו לציפוי אך ורק לאחר הברשה וכיפוף.
- 12.1.11.6 הקבלן יעביר תעודות אחריות ספק הצבע לעמידות הגמר בתנאי הסביבה למשך 20 שנה לפחות ללא דהיייה, התקלפות ופגיעות אחרות.

תכולת המחירים 12.1.12

- 12.1.12.1 מחיר הפריטים יכלול כל המרכיבים כגון פרופילי אלומיניום, עוגנים, זיגוג, ספנדרלים, קופינגים, אמצעי איטום ובידוד, התאמות לתפרי התפשטות וכל הנדרש בתוכניות המצ"ב האלומיניום והמפרט הזה.
- 12.1.12.2 שינוי בשטח עד 10% יותר או פחות ממופיע בתוכניות המצ"ב לא ישנה את עלות המחיר הפאושלי. לא תידרש תוספת כספית או הפחתה בגין השינוי הזה.

שלבי פיקוח 12.1.13

- 12.1.13.1 הקבלן התארגן בעבודתו לביקורות פיקוח עליון לפי שלבי הביצוע.
- 12.1.13.2 שלב פיקוח מס' 1:
- ☐ הרכבת דוגמאות של כל פריטים בהתאם לנדרש לעיל.
 - ☐ במהלך שלב זה יוצגו לבדיקה פריטים מוגמרים בדירה לדוגמה ודוגמאות סרגלי הכנה/משקופים עיוורים, איטום בהיקף המסגרות.
 - ☐ בדיקת שליפה לעוגני חץ ע"י מעבדה מוסמכת.
- 12.1.13.3 שלב פיקוח מס' 2:
- ☐ בדיקת תשתית לחיפוי אלומיניום בחזיתות.
 - ☐ בדיקת משקופים עיוורים ואיטומם.
 - ☐ בדיקת מסגרות אלומיניום מורכבות לפני זיגוג.
 - ☐ בדיקת עיגון המסגרות.
 - ☐ בדיקת טיב איטום בהיקף המסגרות.
 - ☐ בדיקת סוג הזכוכית לפני אישור יצור סדרתי.

12.1.13.4 שלב פיקוח מס' 3 :

- ☐ בדיקת מסגרות אלומיניום מורכבות ומזוגגות.
- ☐ בדיקת טיב איטום בהיקף המסגרות.
- ☐ בדיקת תפעול ותפקוד הדלתות והחלונות.

12.1.13.5 שלב פיקוח מס' 4 - מסירה ראשונה :

- ☐ בדיקת מסגרות אלומיניום מורכבות ומזוגגות.
- ☐ בדיקת טיב בידוד ואיטום בהיקף המסגרות.
- ☐ בדיקת תפעול ותפקוד הדלתות והחלונות.

12.1.13.6 שלב פיקוח מס' 5 - מסירה סופית :

- ☐ בדיקת כוללת של פריטים טיפוסיים בפרויקט. תבוצע בדיקה אקראית לפי בחירת נציג המזמין.
- ☐ מסירת תיק מתקן ערוך ע"י הקבלן הכולל תכניות ביצוע AS MADE, תעודות אחריות של הזכוכית, פרופילים, פרזול, גמר הפרופילים.

12.1.13.7 הקבלן יבצע את העבודה לפי שלבי פיקוח המפורטים לעיל.

12.1.14 דרישות לבחירת קבלן לעבודות אלומיניום

קבלן לעבודות האלומיניום ייבחר על פי התנאים להלן :

- 12.1.14.1 קבלן לעבודות אלומיניום יהיה בעל ותק ידוע ומוכח בביצוע פרויקטים מגורים מסוג נשוא המכרז.
- 12.1.14.2 קבלן לעבודות אלומיניום אינו רשאי למסור את העבודה במילואה או בחלקה לצוות קבלן משנה שלו באתר זה.
- 12.1.14.3 הקבלן יוכיח מעל לכל סופק את יכולתו הטכנית לתכנון ולביצוע של פרויקט מסוג זה.
- 12.1.14.4 הקבלן יגיש רשימה של פרויקטים שבמצטבר בשנתיים האחרונות בוצעו במישרין על ידיו לא פחות מ-1000 מ"ר של פריטי האלומיניום מסוג המוגדר במפרט.
- 12.1.14.5 ברשימה הנ"ל יש לציין שמות האדריכלים, מנהלי הפרויקטים וטלפונים רלוונטיים לקבלת חוות דעתם.

12.1.15 טיפול מכין לצביעה אלקטרוסטטית/רטובה

- 12.1.15.1 ניקוי הפרופילים ע"י סבון אלקאלי או חומצי.
- 12.1.15.2 צריבה של השטח ע"י חומצה או בסיס.
- 12.1.15.3 צריבה כפולה - במקרה של הכנה לקרבה ימית.
- 12.1.15.4 טבילה בנוזל פסיבציה לשם שיפור האדהזיה.

תיק מתקן 12.1.16

- 12.1.16.1 רשימת כל הספקים בפרויקט ופרטי התקשרות הכולל : ספק זכוכית, ספק פרופילים, אטמים ופרזול, ספק דלתות, ספק גמר פרופילים.
תוכנית חתומות ע"י הקבלן. 12.1.16.2
- 12.1.16.3 הוראות תפעול מערכות אלומיניום.
מפרט זכוכיות ובדיקות שבוצע לזכוכיות בהתאם לדרישות המפרט. 12.1.16.4
- 12.1.16.5 מפרטים ותעודת אחריות מטעם הקבלן והספקים עבור :
☐ כי ספק סיפק והקבלן יצר והרכיב בפרויקט מערכות מקוריות הכוללות : פרופילים, אטמים, פרזול, אביזרים.
☐ זכוכית כולל מפרט כל השכבות, חומרים ושיטת הדבקה בידודית;
☐ ציפוי אנודייז למשך 20 שנה;
☐ עמידות הצבע ב-UV והתקפלות למשך 20 שנה;
☐ גמר פחים מרוכבים למשך 20 שנה.
- 12.1.16.6 אישור יועץ בטיחות לתקינות מחסומי עשן בין הקומות
12.1.16.7 מפרט עוגנים, אישור קונסטרוקטור תוצאות ובדיקות העוגנים בהתאם לדרישות הקונסטרוקטור
12.1.16.8 תעודות בדיקות המטרה :
☐ חלונות ודלתות.

12.2.1 ויטרנית קיר מסך (פריטים אל-1,1.2,4,4.2,11)

תיאור כללי

- 12.2.1.1 קיר מסך/ויטרינה ייבנה ממערכת פרופילים MATRIX 50R של חב' אקסטל או ש"ע.
- 12.2.1.2 קיר המסך יבוצע בהתאם לתכניות המצ"ב.
- 12.2.1.3 הפריט בנוי מסריג של פרופילים אנכיים ואופקיים. מבנה הפרטים, חלוקה אופקית ואנכית ראה את התכניות המצורפות.
- 12.2.1.4 עובי הדופן של הפרופילים המשמשים לקורות, לעמודים ולאגף החלון הסמוי לא יפחת מ- 2.0 מ"מ.
- 12.2.1.5 קיר מסך יבוצע בהתאם להנחיות יצרן המערכת.
- 12.2.1.6 בחישוב הכפף המקסימאלי של רכיב כל שהוא של שלד החלון, יילקח בחשבון עומס הרוח אשר יחושב לפרויקט זה על פי ההגדרות שבת" 414 לעומס שיא. הכפף ייבדק ללחץ חיובי ושלילי.
- 12.2.1.7 שיעור הכפף של רכיב של שלד החלון לא יעלה על 1/200 מאורך המפתח בין שתי נקודות עיגון ובכל מקרה לא יהיה יותר מ- 15 מ"מ.
- 12.2.1.8 קורות האלומיניום יהיו מחוברות אל עמודי האלומיניום אחת מקביל לשנייה.
- 12.2.1.9 הפריט יתוכנן וייבנו כך שיאפשרו תזוזות הדדיות בין הבניין לבין האלמנטים השונים של הפריט, ובינם לבין עצמם, הנובעות משינויים תרמיים במשרעת של 75 ° צ', כוחות רוח, רעידות אדמה וגורמים אחרים. השפעותיהם של כוחות אלו לא יגרמו לרעשים או חריקות בחלון.
- 12.2.1.10 יש להבטיח התפשטות הפריט לרוחבו ע"י שימוש במחברי קורות מיועדים לכך.
- 12.2.1.11 מערכת האיטום של קיר מסך תהיה בעלת אטמים כפולים עם השוואת לחצים בין חוץ המערכת לבין האזור שבין שני האטמים. המערכת תבטיח ניקוז כלפי חוץ של המים אשר יסתננו מעבר לקו האיטום החיצוני. שיטת ייצור המערכת תבטיח שמים לא יגיעו אל קו האיטום הפנימי.
- 12.2.1.12 הקבלן יבצע סגירה בהיקף קיר המסך ע"י סרגלים מתאימים או פחי אלומיניום. סגירה תהיה אסטטית ותבוצע לשביעות רצון המליאה של אדריכל ויעוץ אלומיניום של הפרויקט.
- 12.2.1.13 על הקבלן לחשב את הרוחב המדויק של המודולים של הפריט על מנת שיקבל יחידות שלמות וזהות של מודולים, לכל אחת מהמערכות, בהתאם לתכניות האדריכל. הסטיות ברוחב החזית שבין קומה לקומת יסגרו בקווי ההשקה את הבניין.
- עיגון קיר מסך/ ויטרינה חד קומתית
- 12.2.1.14 עיגון יבוצע לקורות בטון עליונה ותחתונה ב- 2 נקודות.
- 12.2.1.15 כל עמוד הוויטרינה יעוגן ע"י עוגן תחתון מקבע ועוגן עליון מחליק. העוגנים יאפשרו התפשטות אנכית של העמוד ביחס לבניין.

12.2.1.16 העוגנים יהיו מקוריים של מערכת הפרופילים מושחלים בתוך חלל העמודים. עיגון עם סטיות בשלד המבנה:

12.2.1.17 סטיות בשלד המבנה יספגו ע"י עוגני ויטרינת קיר מסך ניתנים לכוונון.

12.2.1.18 בעלות ויטרינת קיר המסך יהיו כלולים עוגנים מרוחקים מקורות הבטון עד למרחק של 25 ס"מ מפנים פרופיל עמוד קיר המסך עד לבטון.

איטום ובידוד

12.2.1.19 בהיקף פתח קיר המסך/ויטרינה יבוצע איטום עם יריעת סרט בוטילי של חב' SCAPA בעובי 1.5 מ"מ או יריעת EPDM היריעה תודבק על בטון מושחז לאחר יישום פריימר מתאים. הדבקת היריעה תבוצע בהתאם למתואר בסעיף "איטום" לעיל ועפ"י הנחיות יצרן החומר.

12.2.1.20 לתמיכה ביריעת האיטום יורכב זוויתן אלומיניום בעובי 2 מ"מ בין הבטון לפרופיל קיר מסך בהיקף.

12.2.1.21 בקצה יריעות האיטום יבוצע פס הבטחה אם EPDMSIL.

12.2.1.22 בידוד בהיקף קיר מסך יבוצע עם סרט ספוגי מתנפח מסוג ILLMODE בעובי מתאים.

מפגש עם תקרה אקוסטית

12.2.1.23 הקבלן יבצע פרט מפגש של תקרה אקוסטית וקיר המסך. הפרט יכלול פרופיל אלומיניום מיועד לכך, אשר יחובר אל קורות קיר המסך ויהווה קנט לתקרה האקוסטית או קצה של קורת הבטון.

הלבשות פנימיות

12.2.1.24 בהיקף פתח מצד הפנימי תורכב הלבשה על פני הקיר הפנימי. חיבור פינות ההלבשה יהיה ב-45° ויעשה באמצעות פינות קשר מתאימות. קווי ההשקה בין חלקי ההלבשה יהיו דקים וחלקים וללא בליטות ורווחים.

12.2.2 רפפות קבועות בפתח קיר מסך (פריטים אל-1,1.2,4,4.2,11)

12.2.2.1 פרטי הרכבה של רפפות קבועות בפתח קיר מסך יבוצעו בהתאם לתכניות המצורפות למפרט הזה.

12.2.2.2 החלון יורכב בסריג פרופילי קיר מסך.

12.2.2.3 רפפות הקבועות יהיו ממערכת X16 של חב' אקסטל או ש"ע.

12.2.2.4 צפיפות פרופילי הרפפות תהיה 5 ס"מ. לא יהיו קיטועים בפרופילי הרפפות לכל רוחב הפתח.

12.2.2.5 הרפפות יורכבו במסגרת אלומיניום של חלון סמוי ממערכת קיר מסך אשר מיוצר בהתאם להנחיות בסעיף להלן. חיבור פינות המשקוף יהיה ב-45° - ויעשה באמצעות פינות קשר מתאימות. קווי ההשקה בין חלקי המשקוף יהיו ללא בליטות ורווחים.

12.2.2.6 פרופילים אופקיים של המשקוף בקצוות יהיו פקוקים ע"י קוביות מוקצפות. בחיבור של שני פרופילים ייעשה שימוש בסיליקון לסדקים צרים להבטחת אטימה מושלמת.

12.2.2.7 לצורך חיזוק פרופילי הרפפות יבוצע חיזוק פנימי ע"י פרופיל אנכי 50/30/4 במרחקים כ-50 ס"מ. הפרופיל יחובר בין פרופילים אופקיים של כנף החלון הסמוי. אל הפרופיל האנכי יחוברו פרופילים להידוק הרפפות.

12.2.3 דלת פתיחה סביב צירים (מפרט כללי)

- 12.2.3.1 מידות ומבנה הדלת ראה תכניות המצורפות למפרט זה.
- 12.2.3.2 מערכת פרופילים - כדוגמת MP 70 בהתאם למוגדר בכה"כ ובתכניות המצ"ב או ש"ע מאושר.
- 12.2.3.3 מבנה הדלת :
- ☐ הדלת בנויה ממערכת פרופילים בעלי 2 קאמרות מאלומיניום עם הפרדה תרמית בניהם.
 - ☐ עובי נומינלי של דופן הפרופיל בכל נקודה שהיא במשקוף או בכנף לרבות בסיס, אחז המברשת או האטם יהיה 2 מ"מ.
 - ☐ ניתן להשתמש בפרופיל סף גבוהה שחלק מהדפנות בעלות עובי דופן 1.75 מ"מ.
 - ☐ מומנט האינרציה של פרופילי מסגרת כנף הדלת יהיו בעלי מומנט האינרציה לא פחות מ- 140 ס"מ⁴ סביב ציר מישור הזכוכית.
 - ☐ הדלת תהיה בעלת פרופיל סף גבוה המכיל פתרון הולם לאטימות ולניקוז מים.
 - ☐ הדלת תתפקד בלי להשמיע רעש או זמזום בזמן פתיחה-סגירה או בהשפעת עומסי רוח.
- 12.2.3.4 יצור הדלת :
- ☐ פרופילים אופקיים ואנכיים של הכנף והמשקוף ירוכזו בפינות מפגש עם גז ארגון מצד הנסתר לעין. הריתוך יבוצע כך שלא יפגע בצבע הפרופילים.
 - ☐ יצור הכנף יכלול בורג וויסות עליון על מנת לאפשר כוונון לאחר הרכבת הכנף.
- 12.2.3.5 אבזרים של הדלת :
- ☐ האטמים של הדלת יהיו עשויים מסגרת EPDM ריצפה בעלת פינות מגופרות.
 - ☐ לא יורשה שימוש באטם ובפינות נפרדות.
 - ☐ פינות החיבור של משקוף וכנף יהיו עשויות אלומיניום. במידה ויש בפינה ברגים, אומים, קפיצים, פינים וכדומה - הם יהיו עשויים נירוסטה לא מחלידה ולא מגנטית סגסוגת 316.
 - ☐ פרופילי המערכת צריכים להיות בעלי חלל פנימי אשר מאפשר שימוש במגיף עליון סמוי.
- 12.2.3.6 מגיף עליון :
- ☐ דרגת מומנט ניתנת לויסות בין 6 ל - 2.

- ☐ ויסות מהירות הסגירה.
- ☐ ויסות מהירות הטריקה - BACK CHECK.
- ☐ החזקה ב"מצב פתוח" בזווית ניתנת לכיוון - HOLD OPEN.
- ☐ מהירות סגירה מבוקרת בכל קשת הפתיחה של הדלת.
- 12.2.3.7 צירי צד בכנפיים :
- ☐ בכל כנף יותקנו שלושה צירי צד מכאניקה Heavy Duty לדלתות אלומיניום. הצירים המותאמים לדלת ומותקנים על המשקוף והכנף בעזרת ברגים אם כיוון עצמי. לכל ציר 3 כיוונים נפרדים ובלתי תלויים. כל ציר יחובר לפרופיל כנף ומשקוף ע"י ברגים חודרים לפחות 2 דפנות של פרופיל האלומיניום, קוטר הברגים לפחות 8 מ"מ. כל כיווני הצירים בדלת יבוצעו ללא פירוקה, אלא עם פירוק כיסוי הברגים כאשר הדלת רק במצב פתוח. לציר יהיה אישור תקן RAL גרמני ל- 200,000 פעולות. אורך בורג חיבור של הצירים יהיה בעל רוטק 12 מ"מ אורך 76 מ"מ ויעבור 3 דפנות של הפרופיל. הציר יהיה סמוי לפתיחה 180 מעלות ובעל יכולת לשאת משקל עד 180 ק"ג כדוגמת ציר של ד"ר האן גרמניה.
- 12.2.3.8 המנעול ונגדי הנעילה שלו יהיו עשויים נירוסטה לא מחלידה ולא מגנטית או אלומיניום.
- 12.2.3.9 בסף הדלת יותקן פרופיל אלומיניום עם אטם סיליקון בדרגה גבוהה או סיליקון כיבוי עצמי בדרגה גבוהה למניעת חדירות מים ורוח דרך הסף כמופיע בתכניות.
- 12.2.3.10 כל החיבורים לפרופילי האלומיניום יבוצעו עם ניטים-הברגה מפליז או נירוסטה.
- 12.2.3.11 אמצעים נגד פריצה :
- ☐ סרגלי זיגוג יהיו מפרופיל חלול בעל דופן פנימית, אשר מאפשרת קיבוע הסרגל עם בורג בהתאם למופיע בתכניות המצורפות.
- ☐ יש לבצע קיבוע של הסרגלים בצדדים אנכיים של לוחות הזכוכית, למעט מקומות חיבור צירים או מנעול. יש לבצע קיבוע של הסרגלים בפרופיל עליון של הכנף, למעט אזור של המשאבה הנסתרת.
- ☐ קיבוע סרגלי הזיגוג יבוצע דרך פרופיל כנף מהצד, בצורה נסתרת. ברגיי הקיבוע יהיו מצופים נגד קורוזיה והיוצרות תא גלווני בין האלומיניום ומתכת הבורג. מרחק בין הברגים יהיה עד 25 ס"מ ולפחות 2 ברגים לכל סרגל המקובע.
- ☐ פרטי קיבוע סרגלי הזיגוג יבוצעו בהתאם לפרטים המצורפים למפרט הזה.
- ☐ בצידי הדלת בין הצירים יותקנו 2 אביזרים נגד פריצה "ANTI-BURGLAR DEVICE". האביזר יהיה עשוי 2 חלקים זכר-נקבה

ובעל לפחות 2 פינים למניעת פריצת כנף במצב סגור. בדלתות דו-כנפית אביזרים נגד פריצה יותקנו משני צדי הדלת.

הרכבת פרזול הדלתות :

12.2.3.12

- ☐ חריצים לאביזרים נגד פריצה, מנעולים ולצילינדר יכורסמו בעזרת ציוד מתאים וצורתם תתאים לצורת המנעול והצילינדר. החלק הנגדי ללשון ולבריש המנוע המותקן במזוזה יתאים לפרופיל בו הוא מותקן.
- ☐ הידוק ברגים של פרזול הדלת יבוצע עם שימוש בדבק למניעת פתיחה עצמית של הברגים גדם 66 Cyberbond TM לנירוסטה מרוח על כל בורג לפחות על שני כרכים.
- ☐ כל החיבורים לפרופילי האלומיניום יבוצעו עם ניטים-הברגה מפליז או נירוסטה.
- ☐ העברת מתח למנעולים חשמליים
- ☐ העברת מתח ממשקוף לכנף תבוצע ע"י מעביר מתח בתוך צינורית גמישה עשויה מתכת לא מחלידה ועמידה לאורך לפחות 10 שנים בתנאי עבודה קשים.
- ☐ פתיחה ע"י מפתח מייסטר
- ☐ כל הצילינדרים של כל המנעולים יהיו מצוידים ברב מפתח מייסטר לפי מוגדר ע"י הנהלת המקום. נציג המזמין ימסור לקבלן כמות המפתחות הנדרשים להספקה.

12.2.4 דלת חד-כנפית (פריט אל-1,2,28,41) (

- 12.2.4.1 מידות ומבנה הדלת ראה תכניות המצורפות למפרט זה.
- 12.2.4.2 מפרט הדלת להלן בנוסף למתואר לעיל ל"דלת פתיחה סביב צירים".
- 12.2.4.3 הדלת תכלול כנף אחת פתיחה רגילה נפתחת החוצה.
- 12.2.4.4 הדלת תורכב בסריג פרופילי קיר מסך..
- 12.2.4.5 פרזול של הכנף :
- ☐ שלושה צירי צד מכאניקה Heavy Duty לדלתות אלומיניום מתוצרת חברת SAVIO או ש"ע מאושר. הצירים המותאמים לדלת ומותקנים על המשקוף והכנף בעזרת ברגים אם כיוון עצמי. לכל ציר 3 כיוונים נפרדים ובלתי תלויים. הראשון לכיוון אופקי התבצע בעזרת מערכת העשויה מחומרים מתכתיים. כיוון הגובה יבוצע בצורה רציפה וכיוון נפרד ללחץ על האטם. לציר פין נירוסטה חצי כדורי למיסוב הציר ותותב עם שימון עצמי. כל כיווני הצירים בדלת יבוצעו ללא פירוקה, אלא עם פירוק כיסוי הברגים כאשר הדלת רק במצב פתוח. לציר יהיה אישור תקן RAL גרמני ל- 200,000 פעולות.
- ☐ חיבור הצירים יבוצע עם שימוש במתאם לנגדי (בטנה) דוגמת מק"ט 1145.805 של חב' SAVIO.

- ☐ מגיף עליון נסתר דוגמת דגם BOXER 2-4 של חב' GEZE או ש"ע מאושר כולל כל הפונקציות המתוארות לעיל בסעיף "דלת פתיחה סיב צירים".
- ☐ ידית קבועה פנימית וחיצונית בצורה לפי מופיע בחזית הדלת : ידית-צינור אנכי מנירוסטה לא מחלידה (סגסוגת לפחות 316) בגמר נירוסטה 316 מט. קוטר צינור הידית 32 מ"מ אורך, הידית לכל גובה הדלת.
- ☐ מנעול עם צילינדר, 3 לשוניות נופלות ורול MTL 3-POINT LOCK WITE ROLLER 1850 mm של חב' מולטילוק או ש"ע.
- ☐ הצילינדר יהיה מצויד ברב מפתח מייסטר לפי מוגדר ע"י אנשי תחזוקה של המקום.

12.2.5 דלת דו-כנפית עם כנף פעילה וכנף מקובעת (פריטים אל-4,4.2)

- 12.2.5.1 מידות ומבנה הדלת ראה תכניות המצורפות למפרט זה.
- 12.2.5.2 מפרט הדלת להלן בנוסף למתואר לעיל ל"דלת פתיחה סיב צירים".
- 12.2.5.3 הדלת תכלול 2 כנפיים - כנף פעילה וכנף מקובעת עם בריחים.
- 12.2.5.4 הדלת תורכב בסריג פרופילי קיר מסך.
- 12.2.5.5 פרזול של הכנף הפעילה :
- ☐ מגיף עליון נסתר דוגמת דגם BOXER 2-4 או ש"ע מאושר כולל כל הפונקציות המתוארות לעיל בסעיף "דלת פתיחה סיב צירים".
- ☐ ידיות צינור אנכי קבועות חיצונית ופנימית מאלומיניום בגמר אנודייז 15 מיקרון או נירוסטה מוברשת לא מחלידה (סגסוגת לפחות 316). חיבור הידיות באמצעות מוט הברגה ייעשה עם דבק Cyberbond TM 66 לנירוסטה מרוח על כל בורג לפחות על שני כרכים.
- ☐ מנעול עם צילינדר, 3 לשוניות נופלות ורול MTL 3-POINT LOCK WITE ROLLER 1850 mm של חב' מולטילוק או ש"ע.
- ☐ הצילינדר יהיה מצויד ברב מפתח מייסטר לפי מוגדר ע"י הנהלת המקום.
- 12.2.5.6 פרזול של הכנף המקובעת :
- ☐ סט נעילה סמויה של חב' טכניקה או ש"ע מאושר.
- ☐ סט כולל :
- ☐ בריח מרכזי דו כיווני מק"ט KL 812704.
- ☐ מוטות נעילה נסתרבתוך חלל הפרופיל מק"ט L812704.
- ☐ נגדי לבריש עליון מק"ט A4204.
- ☐ נגדי מתכוונן תחתון מק"ט 9126570.

12.2.6 דלת מילוט חד-כנפית עם אגף רפפות עליונות (פריט אל-14)

- 12.2.6.1 הפריט יכלול חלק עליון חלון רפפות קבועות, מתחתיו דלת מילוט פתיחה החוצה.
- 12.2.6.2 מערכת פרופילים של הדלת - קליל 4900 או ש"ע מאושר.
- 12.2.6.3 הפריט יהיה בעל מסגרת היקפית רציפה ללא הפרדה בין אגף רפפות העליון והדלת.
- 12.2.6.4 חורי ניקוז יבוצעו במחלק אופקי בין האגפים.
- 12.2.6.5 מידות ומבנה הדלת ראה תכניות המצורפות למפרט זה.
- 12.2.6.6 מבנה הדלת:
- ☐ עובי נומינלי של דופן הפרופיל בכל נקודה שהיא במשקוף או בכנף לרבות בסיס, אחז המברשת או האטם יהיה 2 מ"מ.
 - ☐ ניתן להשתמש בפרופיל סף גבוה שחלק מהדפנות בעלות עובי דופן 1.75 מ"מ.
 - ☐ מומנט האינרציה של פרופילי מסגרת כנף הדלת יהיו בעלי מומנט אינרציה לא פחות מ- 40 ס"מ⁴ סביב ציר מישור הזכוכית.
 - ☐ הדלת תהיה בעלת פרופיל סף גבוה המכיל פתרון הולם לאטימות ולניקוז מים.
 - ☐ הדלת תתפקד בלי להשמיע רעש או זמזום בזמן פתיחה-סגירה או בהשפעת עומסי רוח.
- 12.2.6.7 אבזרים של הדלת:
- ☐ האטמים של הדלת יהיו עשויים מסגרת EPDM ריצפה בעלת פינות מגופרות.
 - ☐ לא יורשה שימוש באטם ובפינות נפרדות.
 - ☐ פינות החיבור של משקוף וכנף יהיו עשויות אלומיניום. במידה ויש בפינה ברגים, אומים, קפיצים, פינים וכדומה - הם יהיו עשויים נירוסטה לא מחלידה ולא מגנטית סגסוגת 316.
 - ☐ פרופילי המערכת צריכים להיות בעלי חלל פנימי אשר מאפשר שימוש במגיף עליון סמוי.
- 12.2.6.8 המגיפים יותאמו למשקל הכנף, מיקום הדלת ואפן השימוש בה. המגיף יהיה בעל התכונות הבאות:
- ☐ דרגת מומנט ניתנת לויסות בין 7 ל - 5.
 - ☐ ויסות מהירות הסגירה.
 - ☐ ויסות מהירות הטריקה.
 - ☐ החזקה ב"מצב פתוח" בזווית ניתנת לכיוון.
 - ☐ מהירות סגירה מבוקרת בכל קשת הפתיחה של הדלת.
- 12.2.6.9 חריצים למנעול ולצילינדר יכורסמו בעזרת ציוד מתאים וצורתם תתאים לצורת המנעול והצילינדר. החלק הנגדי ללשון ולבריש המנעול המותקן במזוזה יתאים לפרופיל בו הוא מותקן.

12.2.6.10 כל חלקי הפרזול והאביזרים עשויים נירוסטה לא מחלידה ולא מגנטית או אלומיניום.

12.2.6.11 פרזול של הדלת:

- שלושה צירי צד מכאניקה Heavy Duty לדלתות אלומיניום מתוצרת חברת SAVIO או ש"ע מאושר. הצירים המותאמים לדלת ומותקנים על המשקוף והכנף בעזרת ברגים עם כיוון עצמי. לכל ציר 3 כיוונים נפרדים ובלתי תלויים. הראשון לכיוון אופקי התבצע בעזרת מערכת העשויה מחומרים מתכתיים. כיוון הגובה יבוצע בצורה רציפה וכיוון נפרד ללחץ על האטם. לציר פין נירוסטה חצי כדורי למיסוב הציר ותותב עם שימון עצמי. כל כיווני הצירים בדלת יבוצעו ללא פירוקה, אלא עם פירוק כיסוי הברגים כאשר הדלת רק במצב פתוח. לציר יהיה אישור תקן RAL גרמני ל- 200,000 פעולות.
- חיבור הצירים יבוצע עם שימוש במתאם לנגדי (בטנה) דוגמת מק"ט 1145.805 של חב' SAVIO.
- מחזיר עליון לדלת חד-כנפית TS 5000 עם זרוע מחוזקת T-STOP של חב' GEZE או ש"ע מאושר. התקנת המחזיר תבוצע ע"י מתקין מורשה של הספק. הקבלן ימסור אישור של ספק בכתב כי המחזיר הותקן על ידו ובהתאם להנחיות יצרן.
- מהצד החיצוני ידית צינור קבועה אנכית מאלומיניום בגמר אנודיז 25 מיקרון או נירוסטה לא מחלידה (סגסוגת לפחות 316) בגמר מט. קוטר צינור הידית 32 מ"מ אורך הידית לכל גובה הדלת.
- מנעול חבוי עם בריחים אנכי ואופקי וצילינדר ניתן להפעלה מכאנית או חשמלית מרכז צילינדר 35 מ"מ. מק"ט 01.154.3500.426 של חב' WSS או ש"ע מאושר.
- ידית מילוט מחוברת למנעול חבוי דגם 01.680.9200.426 של חב' WSS או ש"ע מאושר.
- צילינדר מהצד הפנימי יכול לפרפר קבוע.
- הצילינדר יהיה מצויד ברב מפתח מייסטר לפי מוגדר ע"י אנשי תחזוקה של המקום.

אגף רפפות עליון

- 12.2.6.12 מעל הדלת יורכב אגף עליון רפפות קבועות.
- 12.2.6.13 החלון יורכב בסריג פרופילי ויטרינה.
- 12.2.6.14 רפפות הקבועות יהיו ממערכת X16 של חב' אקסטל או ש"ע.
- 12.2.6.15 צפיפות פרופילי הרפפות תהיה 5 ס"מ. לא יהיו קיטועים בפרופילי הרפפות לכל רוחב הפתח.
- 12.2.6.16 הרפפות יורכבו במסגרת אלומיניום מפרופיל משקוף מלבני סגור מורכב בעזרת פינות קשר מאלומיניום. חיבור פינות המשקוף יהיה ב-45° ויעשה

באמצעות פינות קשר מתאימות. קווי ההשקה בין חלקי המשקוף יהיו ללא בליטות ורווחים.

12.2.6.17 פרופילים אופקיים של המשקוף בקצוות יהיו פקוקים ע"י קוביות מוקצפות.

בחיבור של שני פרופילים ייעשה שימוש בסיליקון לסדקים צרים להבטחת אטימה מושלמת.

לצורך חיזוק פרופילי הרפפות יבוצע חיזוק פנימי ע"י פרופיל אנכי כפי שמופיע בפרטים.

12.2.7 דלת חד-כנפית עם אגף רפפות עליונות (פריט אל-28.2)

12.2.7.1 מידות ומבנה הדלת ראה תכניות המצורפות למפרט זה.

12.2.7.2 פריט יכלול חלק עליון חלון רפפות קבועות, מתחתיו דלת פתיחה החוצה.

12.2.7.3 מערכת פרופילים של הדלת - קליל 4900 או ש"ע מאושר.

12.2.7.4 מבנה הדלת:

☐ עובי נומינלי של דופן הפרופיל בכל נקודה שהיא במשקוף או בכנף לרבות בסיס, אחז המברשת או האטם יהיה 2 מ"מ.

☐ ניתן להשתמש בפרופיל סף גבוהה שחלק מהדפנות בעלות עובי דופן 1.75 מ"מ.

☐ מומנט האינרציה של פרופילי מסגרת כנף הדלת יהיו בעלי מומנט האינרציה לא פחות מ- 40 ס"מ⁴ סביב ציר מישור הזכוכית.

☐ הדלת תהיה בעלת פרופיל סף גבוה המכיל פתרון הולם לאטימות ולניקוז מים.

☐ הדלת תתפקד בלי להשמיע רעש או זמזום בזמן פתיחה-סגירה או בהשפעת עומסי רוח.

12.2.7.5 יצור הדלת:

☐ פרופילים אופקיים ואנכיים של הכנף והמשקוף ירוכזו בפינות מפגש עם גז ארגון מצד הנסתר לעין. הריתוך יבוצע כך שלא יפגע בצבע הפרופילים.

☐ יצור הכנף יכלול בורג וויסות עליון על מנת לאפשר כוונן לאחר הרכבת הכנף.

12.2.7.6 אבזרים של הדלת:

☐ האטמים של הדלת יהיו עשויים מסגרת EPDM ריצפה בעלת פינות מגופרות.

☐ לא יורשה שימוש באטם ובפינות נפרדות.

☐ פינות החיבור של משקוף וכנף יהיו עשויות אלומיניום. במידה ויש בפינה ברגים, אומים, קפיצים, פינים וכדומה - הם יהיו עשויים נירוסטה לא מחלידה ולא מגנטית סגסוגת 316.

☐ פרופילי המערכת צריכים להיות בעלי חלל פנימי אשר מאפשר שימוש במגיף עליון סמוי.

12.2.7.7 המגיפים יותאמו למשקל הכנף, מיקום הדלת ואפן השימוש בה. המגיפים יהיו בעלי התכונות הבאות :

☐ דרגת מומנט ניתנת לויסות בין 6 ל - 2.

☐ ויסות מהירות הסגירה.

☐ ויסות מהירות הטריקה - BACK CHECK.

☐ החזקה ב"מצב פתוח" בזווית ניתנת לכיוון - HOLD OPEN.

☐ מהירות סגירה מבוקרת בכל קשת הפתיחה של הדלת.

12.2.7.8 חריצים למנעול ולצילינדר יכורסמו בעזרת ציוד מתאים וצורתם תתאים לצורת המנעול והצילינדר. החלק הנגדי ללשון ולבריש המנוע המותקן במזוזה יתאים לפרופיל בו הוא מותקן.

12.2.7.9 המנעול ונגדי הנעילה שלו יהיו עשויים נירוסטה לא מחלידה ולא מגנטית או אלומיניום.

12.2.7.10 בסף הדלת מהצד החיצוני יותקן פרופיל אלומיניום עם אטם או מברשת (סף אקטיבי) למניעת חדירות מים ורוח דרך הסף.

12.2.7.11 הדלת תכלול כנף אחת פתיחה רגילה.

12.2.7.12 פרזול של הכנף :

☐ שלושה צירי צד מכאניקה Heavy Duty לדלתות אלומיניום מתוצרת חברת SAVIO או ש"ע מאושר. הצירים המותאמים לדלת ומותקנים על המשקוף והכנף בעזרת ברגים אם כיוון עצמי. לכל ציר 3 כיוונים נפרדים ובלתי תלויים. הראשון לכיוון אופקי התבצע בעזרת מערכת העשויה מחומרים מתכתיים. כיוון הגובה יבוצע בצורה רציפה וכיוון נפרד ללחץ על האטם. לציר פין נירוסטה חצי כדורי למיסוב הציר ותותב עם שימון עצמי. כל כיווני הצירים בדלת יבוצעו ללא פירוקה, אלא עם פירוק כיסוי הברגים כאשר הדלת רק במצב פתוח. לציר יהיה אישור תקן RAL גרמני ל- 200,000 פעולות.

☐ חיבור הצירים יבוצע עם שימוש במתאם לנגדי (בטנה) דוגמת מק"ט 1145.805 של חב' SAVIO.

☐ מגיף עליון נסתר דוגמת דגם BOXER 2-4 של חב' GEZE או ש"ע מאושר כולל כל הפונקציות המתוארות בעיל בסעיף "דלת פתיחה סיב צירים".

☐ ידית קבועה פנימית וחיצונית בצורה לפי מופיע בחזית הדלת : ידית-צינור אנכי מנירוסטה לא מחלידה (סגסוגת לפחות 316) בגמר נירוסטה 316 מט. קוטר צינור הידית 32 מ"מ אורך, הידית לכל גובה הדלת.

☐ מנעול עם צילינדר, 3 לשוניות נופלות ורול MTL 3-POINT LOCK WITE ROLLER 1850 mm של חב' מולטילוק או ש"ע.

☐ הצילינדר יהיה מצויד ברב מפתח מייסטר לפי מוגדר ע"י אנשי תחזוקה של המקום.

אגף רפפות עליון (פריט אל-28.2)

- 12.2.7.13 מעל הדלת יורכב אגף עליון רפפות קבועות.
- 12.2.7.14 החלון יורכב בסריג פרופילי ויטרינה.
- 12.2.7.15 רפפות הקבועות יהיו ממערכת X16 של חב' אקסטל או ש"ע.
- 12.2.7.16 צפיפות פרופילי הרפפות תהיה 5 ס"מ. לא יהיו קיטועים בפרופילי הרפפות לכל רוחב הפתח.
- 12.2.7.17 הרפפות יורכבו במסגרת אלומיניום מפרופיל משקוף מלבני סגור מורכב בעזרת פינות קשר מאלומיניום. חיבור פינות המשקוף יהיה ב-45° ויעשה באמצעות פינות קשר מתאימות. קווי ההשקה בין חלקי המשקוף יהיו ללא בליטות ורווחים.
- 12.2.7.18 פרופילים אופקיים של המשקוף בקצוות יהיו פקוקים ע"י קוביות מוקצפות. בחיבור של שני פרופילים ייעשה שימוש בסיליקון לסדקים צרים להבטחת אטימה מושלמת.
- לצורך חיזוק פרופילי הרפפות יבוצע חיזוק פנימי ע"י פרופיל אנכי כפי שמופיע בפרטים.

12.2.8 דלת חד-כנפית עם תריס נגרר חיצוני (פריט אל-18,39,39.2)

- 12.2.8.1 הדלת תכלול כנף אחת נפתחת פנימה סביב צירי צד.
- 12.2.8.2 הדלת תהיה של מערכת קליל D5500 או ש"ע. יצור הדלת יותאם לדרישות ת"י והוראות יצרן הפרופילים.
- 12.2.8.3 מבנה הדלת
- ☐ עובי הדופן של פרופילי הדלת לא יפחת מ-2 מ"מ.
 - ☐ מומנט האינרציה של הזקפים של אגף הדלת יהיו בעלי מומנט האנרציה לא פחות מ-30 ס"מ⁴ סביב ציר מישור הזכוכית.
 - ☐ הדלת תהיה בעלת פרופיל סף גבוהה ומכיל פתרון הולם לאטימות ולניקוז מים.
 - ☐ הדלת תתפקד בלי להשמיע רעש או זמזום בזמן פתיחה-סגירה או בהשפעת עומסי רוח.
- 12.2.8.4 אבזרים של הדלת
- ☐ האטמים של הדלת יהיו עשויים מסגרת EPDM ריצפה בעלת פינות מגופרות.
 - ☐ לא יורשה שימוש באטם ובפינות נפרדות.
 - ☐ פינות החיבור של משקוף וכנף יהיו עשויות אלומיניום. במידה שיש בפינה ברגים, אומים, קפיצים, פינים וכדומה - הם יהיו עשויים נירוסטה לא מחלידה ולא מגנטית סגסוגת 316.
- 12.2.8.5 פרזול של הכנף:
- ☐ שלושה צירי צד בצבע פרופילי אלומיניום מק"ט קליל 1460.

- ☐ מגיף עליון נסתר דוגמת דגם BOXER 2-4 או שו"ע מאושר כולל כל הפונקציות המתוארות לעיל בסעיף "דלת פתיחה סיב צירים".
- ☐ זוג ידידות מק"ט קליל 1033 או ש"ע.
- ☐ מנעול עם לשונית משולשת ו-2 נקודות נעילה מק"ט קליל 5521, כולל נגדי מק"ט קליל 1946.
- ☐ צילינדר מק"ט קליל 5519. הצילינדר יהיה מצויד ב-4 מפתחות ומפתח מאסטר לפי הגדרת הנהלת המקום.
- ☐ פקק תחתון לדלת מק"ט קליל 2618 - 2 יחידות לכנף.
- תריס נגרר חיצוני
- ☐ מהצד החיצוני של הדלת תורכב כנף תריס נגרר.
- ☐ התריס יהיה עשוי כנף תלויה על מסילה עליונה נגררת.
- ☐ מערכת פרופילים של התריס - מערכת קליל 9000 או ש"ע מאושר.
- ☐ בכנף "יזוג" שלבי תריס מפרופיל משוך ממערכת קליל 1200 או ש"ע מאושר.
- ☐ מסילה עליונה לתליית התריס תהיה עשויה אלומיניום ממערכת PERLAN 140 של חב' GEZE או ש"ע מאושר.
- ☐ יצור כנפי התריס יותאם לדרישות ת"י והוראות יצרן המערכת.
- ☐ בסף כנף התריס יורכבו מובילים להגדרת כיוון גרירת התריס.
- ☐ בכנף יחובר פרופיל מתאים "מעבר לתריס" שבעזרתו יחוברו שלבי התריס.
- ☐ שלבי התריס יהיו ניתנים לסיבוב.
- ☐ אביזרים לסיבוב התריס יהיו שקועים עשויים אלומיניום.
- ☐ לא יאושרו אביזרי פלסטיק בפריט הזה.

12.2.9 דלת הזזה דו-כנפית עם תריס נגרר (פריט אל-7)

- 12.2.9.1 מידות מתוכננות של פתחי הדלת ראה תכניות מצורפות למפרט זה.
- 12.2.9.2 דלת הזזה תהיה בעלת 4 נתיבים עבור 2 אגפים נגררים מזוגים ו-2 כנפי תריס.
- 12.2.9.3 מהצד החיצוני של הדלת המזוגת יורכב תריס הזזה דו-כנפי תלוי על מסילה עליונה.
- 12.2.9.4 מערכת פרופילים של הדלת - אלובין AW-90 או שו"ע מאושר.
- 12.2.9.5 יצור הדלת יותאם לדרישות ת"י והוראות יצרן המערכת.
- 12.2.9.6 כל מרכיבי הפריט יהיו מקוריים של ספק המערכת.
- מבנה הדלת
- 12.2.9.7 הדלת תורכב בפתח של משקוף עיוור מפח פלדה מגולוון בעובי 2 מ"מ.
- 12.2.9.8 הפרופיל האנכי של האגף הנגרר יהיה בעל עובי דופן של הפרופילים יהיה לא פחות מ-1.5 מ"מ.

- 12.2.9.9 הפרופיל האנכי יהיה בעל חיזוק בהתאם להנחיות יצרן המערכת ודרישות ת"י 1068.
- 12.2.9.10 הפרופיל האנכי יהיה בעל חיזוק כמופיע בתכניות המצ"ב. החיזוק יפנה החוצה על מנת לאפשר התקנת ידית סיבובית מהצד הפנימי.
- 12.2.9.11 בהיקף פתח הדלת מהצד הפנימי תהיה הלבשה עם תעלות פנימיות. חיבור פינות הלבשה יהיה ב-45° ויעשה באמצעות פינות קשר מתאימות מאלומיניום. קווי ההשקה בין חלקי הלבשה המקיפה יהיו דקים וחלקים וללא בליטות ורווחים.
- גללים
- 12.2.9.12 בדלת יהיו גללים כפולים מתכווננים מתאימים למידות ומשקל הכנפיים.
- 12.2.9.13 הגללים יהיו בעלי מסבים כדוריים סגורים וממולאים במשחת סיכה (גריז). הגלגלון יהיה ניתן לפירוק ולהחלפה ללא צורך בפירוק מסגרת האגף. בכל גלגל יהיו צמד גלגילונים מותקנים על גבי גשר המחובר בציר אל בין הגלגל באופן שיבטיח מגע רצוף של כל הגלגילונים עם המסילה בכל עת.
- איטום, ניקוז ובידוד
- 12.2.9.14 סף הדלת יבוצע מפרופיל חלול דרכו ינוקזו המים כלפי חוץ. סף הדלת ירותק אל משקוף העיוור באופן יציב. גובה הסף יהיה בהתאם לדרישות ת"י 1068.
- 12.2.9.15 אין להחדיר ברגים דרך אזורי הסף המשמשים לניקוז מים.
- 12.2.9.16 חורי ניקוז בסף היחידה יהיו בעלי פינות מעוגלות ומידותם תאפשר ניקוז מים מושלם.
- 12.2.9.17 יש להשתמש בדלת בשני סוגים של פקקי ניקוז:
- פקק ניקוז פנימי, בצורת צינורית אשר תפקידו לנקז את המים מהמשטח העליון של הסף אל תוך חלקו החלול. מרחק מתחתית הפקק עד לדופן פרופיל הסף יהיה כ-1 מ"מ.
 - פקק ניקוז בצורת שסתום חד כיווני, אשר יאפשר ניקוז מים מהסף כלפי חוץ אולם לא יאפשר חדירת אוויר דוגמת פקק עם גגון ודלתית של חב' SAVIO 1875.1. התקנת פקק ניקוז זה על גבי פרופיל האלומיניום תהיה הדוקה כך שהמשיק בינו לבין הפרופיל יהיה אטום.
- 12.2.9.18 מברשות אטימה, בעלות סנפיר פלסטי הבולט 1.5 עד 2 מ"מ מעל גופה הזיפים, יותקנו באגפים.
- 12.2.9.19 פרופילים אנכיים של הכנפיים וחיזוקים יהיו פקוקים עם מסכי פלסטיק מיועדים לכך.
- 12.2.9.20 יש לבצע סגירה של פרופיל אמבטיה עם קוביות מוקצפות ואטם צורתי בקצוות.
- 12.2.9.21 בין המזוזות לבין הסף ובין המזוזות לבין המשקוף תוכנס רפידה של EPDM מוקצף אשר תפקידה לאטום את המשיק שבין הפרופילים. אל תוך קצות פרופיל הסף יוחדרו פיסות של EPDM מוקצף אשר יאטמו בעזרת עיסת

סיליקון אל הדפנות הפנימיות של הפרופיל כך שייווצרו שני פקקים האוטמים את חלל הפרופיל.

- 12.2.9.22 אטמי הזיגוג יהיו עשויים EPDM ועוביים לא יפחת מ - 2.5 מ"מ.
- 12.2.9.23 בדלת יהיה סט אטמי שליבה הכולל עליון המאפשר פרוק כנף.
- 12.2.9.24 יש לאטום את אדן הדלת באמצעות PVC בין משקוף העיוור למשקוף אלומיניום.
- 12.2.9.25 בחיבור של שני פרופילים ייעשה שימוש בסיליקון לסדקים צרים להבטחת אטימה מושלמת.
- נעילה
- 12.2.9.26 בכל כנף הדלת תהיה נעילה רב נקודתית ע"י ידית סיבובית. הנעילה תכלול ידית סיבובית ומעבירי תנועה ל-2 נקודות נעילה במזוזות.
- 12.2.9.27 הנעילה תהיה ניתנת לויסות גם לאחר התקנת הדלת בפתח.
- 12.2.9.28 החלקים הנגדיים לפיני הנעילה יהיו ניתנים להחלפה מבלי שיהיה צורך להסיר את מלבן הדלת מהפתח ומבלי שיגרם נזק לדלת.
- 12.2.9.29 לא יהיו חלקים בולטים בכנף לאחר נעילת הכנף.
- 12.2.9.30 למניעת פגיעת אצבעות במסילה העליונה יורכבו 2 מגבילי פתיחה מק"ט פלמט 7569.
- תריס הזזה דו-כנפי
- 12.2.9.31 כנפי רפפות יבוצעו ממסגרת כנף אלובין AW-90 הכוללת שלב תריס משוך מתכוונן בהתאם למופיע בתכניות המצ"ב.
- 12.2.9.32 כנפי רפפות יבוצעו משלב מתכוונן כדוגמת אלובין 1200.
- 12.2.9.33 בכל כנף "יזוג" שלבי תריס מפרופיל משוך בהתאם למוגדר בהנחיות חב' אלובין או ש"ע מאושר.
- 12.2.9.34 פרופילי צד ושולבים של הכנף יותאם לעומסים אופקיים. בדלתות ייעשה שימוש בפרופילים אנכיים מחוזקים.
- 12.2.9.35 כל שלב הרפפות יהיה פקוק בצדדים ע"י אביזר אלומיניום מתאים.
- 12.2.9.36 בכל כנף יחובר פרופיל מתאים "מעבר לתריס" שבעזרתו יחוברו שלבי התריס.
- 12.2.9.37 שלבי התריס יהיו ניתנים לסיבוב.
- 12.2.9.38 אביזרים לסיבוב הרפפות יהיו שקועים עשויים אלומיניום.
- 12.2.9.39 לא יאושרו אביזרי פלסטיק בפריט הזה.

12.2.10 חלון קיפ נפתח פנימה (פריט אל-11,37,42)

- 12.2.10.1 מידות החלון ראה רשימות האלומיניום.
- 12.2.10.2 החלון יהיה קיפ פתיחה פנימה דוגמת מערכת 5500 של חב' קליל.
- 12.2.10.3 החלון יורכב בתוך משקוף העיוור מפח פלדה מגולוון בעובי 2 מ"מ.
- 12.2.10.4 החלון ירותק אל המשקוף העיוור באופן יציב.
- 12.2.10.5 אין להחדיר ברגים דרך אזורי הסף המשמשים לניקוז מים.

- 12.2.10.6 אטם מרכזי (גומי-תוכי) יקיף את האגף הנפתח ויהיה רציף עם פינות מוכנות מראש.
- 12.2.10.7 האטמים של החלון היו עשויים מסגרת EPDM ריצפה בעלת פינות מגופרות.
- 12.2.10.8 פרופילי כנף החלון והפרזול יותאמו לממדי החלון, מישקלו ועומסי הרוח בשטח.
- 12.2.10.9 חיבור בין פרופילים אופקיים ואנכיים של הכנף והמשקוף יהיה ב-45° - ויעשה באמצעות פינות קשר מתאימות. קווי ההשקה בין הפרופילים יהיו דקים וחלקים ללא בליטות ורווחים.
- 12.2.10.10 החלון יהיה אטום מפני חדירת מים ורוח. האיטום יעשה באמצעות רצועת של סרט בוטילי בהיקף החלון.
- 12.2.10.11 בפרופיל תחתון של כנף נפתחת יבוצעו 2 חורי ניקוז בהתאם להנחיות חב' קליל.
- 12.2.10.12 חורי ניקוז יבוצעו בסף החלון.
- 12.2.10.13 חורי ניקוז בסף היחידה יהיו בעלי פינות מעוגלות ומידותיהם יאפשר ניקוז מים מושלם.
- 12.2.10.14 פרופילים אופקיים בקצוות יהיו פקוקים ע"י קוביות מוקצפות. בחיבור של שני פרופילים ייעשה שימוש בסיליקון לסדקים צרים להבטחת אטימה מושלמת.
- 12.2.10.15 פרזול לפתיחה ונעילת החלון
- ☐ זוג מספרים מנירוסטה לא מחלידה ולא מגנטית בעובי לפחות 3 מ"מ, אורך 2/3 מגובה הכנף.
- ☐ ידית סיבובית מותקנת על הפרופיל האופקי העליון.
- ☐ זוג מגביל פתיחה.
- ☐ אביזר מגן רוח.
- ☐ מגני פינות כנף.
- ☐ הפרזול יהיה מקורי מומלץ ע"י ספק המערכת.
- הלבשה
- 12.2.10.16 בהיקף פתח החלון מהצד הפנימי תהיה הלבשה על פני הקיר.
- 12.2.10.17 חיבור פינות ההלבשה יהיה ב-45° ויעשה באמצעות פינות קשר מתאימות מאלומיניום.
- 12.2.10.18 קווי ההשקה בין חלקי ההלבשות יהיו דקים וחלקים וללא בליטות ורווחים.
- 12.2.10.19 כל ההלבשות כלולות בעלות הפריט.

12.2.11 חלון, רצועת חלונות קיפ פתיחה פנימה לשחרור עשן (פריטים אל-9,12,15)

- 12.2.11.1 מידות החלון ראה רשימות האלומיניום.
- 12.2.11.2 החלון יהיה קיפ פתיחה פנימה דוגמת מערכת 5500 של חב' קליל.
- 12.2.11.3 החלון יורכב בתוך משקוף העיוור מפח פלדה מגולוון בעובי 2 מ"מ.
- 12.2.11.4 החלון ירותק אל המשקוף העיוור באופן יציב.

- 12.2.11.5 אין להחדיר ברגים דרך אזורי הסף המשמשים לניקוז מים.
- 12.2.11.6 החלון יהיה בעל מסגרת היקפית רציפה ללא הפרדה בין אגפים קבועים נפתחים.
- 12.2.11.7 אטם מרכזי (גומי-תוכי) יקיף את האגף הנפתח ויהיה רציף עם פינות מוכנות מראש.
- 12.2.11.8 האטמים של החלון היו עשויים מסגרת EPDM ריצפה בעלת פינות מגופרות.
- 12.2.11.9 פרופילי כנף החלון והפרזול יותאמו לממדי החלון, מישקלו ועומסי הרוח בשטח.
- 12.2.11.10 חיבור בין פרופילים אופקיים ואנכיים של הכנף והמשקוף יהיה ב-45° - ויעשה באמצעות פינות קשר מתאימות. קווי ההשקה בין הפרופילים יהיו דקים וחלקים ללא בליטות ורווחים.
- 12.2.11.11 החלון יהיה אטום מפני חדירת מים ורוח. האיטום יעשה באמצעות רצועת של סרט בוטילי בהיקף החלון.
- 12.2.11.12 בפרופיל תחתון של כנף נפתחת יבוצעו 2 חורי ניקוז בהתאם להנחיות חב' קליל.
- 12.2.11.13 חורי ניקוז בסף היחידה יהיו בעלי פינות מעוגלות ומידותיהם יאפשר ניקוז מים מושלם.
- 12.2.11.14 פרופילים אופקיים בקצוות יהיו פקוקים ע"י קוביות מוקצפות. בחיבור של שני פרופילים ייעשה שימוש בסיליקון לסדקים צרים להבטחת אטימה מושלמת.
- 12.2.11.15 פרזול לפתיחה ונעילת החלון.
- ☐ זוג מספריים מנירוסטה לא מגנטית ולא מחלידה לפתיחה עד 80 מעלות דוגמת קליל 1320-1325, בגודל של 2/3 מאורך הכנף.
- ☐ ידית סיבובית דוגמת ידית 1032 של חב' קליל.
- ☐ מגני פינות כנף מק"ט קליל 1713.
- ☐ אביזר מגן רוח.
- ☐ הפרזול יהיה מקורי מומלץ ע"י ספק המערכת.
- מנוע חשמלי עם נעילה
- 12.2.11.16 בכל חלון יותקן מנוע חשמלי לפתיחה/סגירה ומנוע נעילה היקפית.
- 12.2.11.17 דגם מנוע חשמלי לפתיחה/סגירה יהיה כדוגמת מנוע שרשרת נירוסטה Chain drive KS2 24VDC S2 של חב' AUMULLER.
- 12.2.11.1 במידה וחלון יהי מעל 1100 מ"מ רוחב ייעשה שימוש בשני מנועים מסונכרנים בחלון.
- 12.2.11.2 דגם מנוע חשמלי לפתיחה/סגירה של החלון בעל רוחב מעל 1100 מ"מ יהיה כדוגמת מנוע שרשרת נירוסטה Chain drive KS2 S12 24VDC L של חב' AUMULLER. המנוע יהיה בעל פיקוד אלקטרוני מאפשר עבודה עם מספר מנועים מאותו סוג בצורה מסונכרנת.

- 12.2.11.3 דגם מנוע נעילה יהיה כדוגמת מנוע FV-2 של חבר' AUMULLER המבטיח נעילה היקפית של החלון.
- 12.2.11.4 כל מנוע יכלול מחברים מתאימים למסגרת חלון אשר מתואר לעיל. סוג המנוע יותאם למשקל כנף החלון.
- 12.2.11.5 הרכבת מנוע החשמלי כוללת כל האביזרים והרכיבים להשתלבות המנוע במנגנון להפעלת/סגירת הפתח, כגון שנאים, מגעונים, מחברים וכדומה. פתיחה/סגירה של החלונות לאורור/שחרור עשן
- 12.2.11.6 מפקודת מרכזת גילוי שריפות של הבניין.
- 12.2.11.7 ידנית ע"י מתג הפעלה מקומי.
- 12.2.11.8 לחצני הפעלה מקומיים לחירום.
- 12.2.11.9 עם קבלת מגע יבש ממערכת גילוי אש או מתזים.
- תכולת העבודה
- 12.2.11.10 קבלן האלומיניום יספק את המנועים, הרכות, השנאים, מגעונים, מחברים וכל הנדרש לתפקוד המנועים.
- 12.2.11.11 קבלן האלומיניום יתקין את המנועים עם כבל חשמל חסין אש באורך של 1.5 מ'.
- 12.2.11.12 הקבלן יבצע חסימת פתיחת חלונות סנויים עד למסירה למזמין - למניעת גרימת נזקים לחלונות. החסימה תבוצע ע"י 4 פיסות לחצנים כולל 2 אטמים מושחלים בהם.
- 12.2.12 חלון הזזה דו-כנפי עם תריס הזזה דו-כנפי (פריטים אל-8,40)
- 12.2.12.1 מידות מתוכננות של פתחי החלון ראה תכניות מצורפות למפרט זה.
- 12.2.12.2 חלון הזזה יהיה בעל 4 נתיבים עבור 2 אגפים נגררים מזוגגים ו-2 כנפי תריס.
- 12.2.12.3 מהצד החיצוני של החלון המזוגג יורכב תריס הזזה דו-כנפי תלוי על מסילה עליונה.
- 12.2.12.4 מערכת פרופילים של החלון - קליל 7000 או שו"ע מאושר.
- 12.2.12.5 יצור החלון יותאם לדרישות ת"י והוראות יצרן המערכת.
- 12.2.12.6 כל מרכיבי הפריט יהיו מקוריים של ספק המערכת.
- מבנה החלון
- 12.2.12.7 החלון יורכב בפתח של משקוף עיוור מפח פלדה מגולוון בעובי 2 מ"מ.
- 12.2.12.8 הפרופיל האנכי של האגף הנגרר יהיה בעל עובי דופן של הפרופילים יהיה לא פחות מ-1.5 מ"מ.
- 12.2.12.9 הפרופיל האנכי יהיה בעל חיזוק בהתאם להנחיות יצרן המערכת ודרישות ת"י 1068.
- 12.2.12.10 הפרופיל האנכי יהיה בעל חיזוק כדוגמת פרופיל קליל 02977. החיזור יפנה החוצה על מנת לאפשר התקנת ידית סיבובית מהצד הפנימי.
- גלגלים
- 12.2.12.11 גלגלים בכנפיים יותאמו למשקל ומידות הכנפיים כך שתאפשר הזזה קלה ללא מאמץ יתר.

- 12.2.12.12 הגלגלים יהיו בעלי מסבים כדוריים סגורים וממולאים במשחת סיכה (גריז).
הגלגלון יהיה ניתן לפירוק ולהחלפה ללא צורך בפירוק מסגרת האגף. בכל
גלגל יהיו צמד גלגילונים מותקנים על גבי גשר המחובר בציר אל בין הגלגל
באופן שיבטיח מגע רצוף של כל ארבעת הגלגילונים עם המסילה בכל עת.
- 12.2.12.13 כיסויי הפלסטיק המכסים את החריצים ואת ראשי הברגים באגפים יהיו
מחוזקים למקומם באופן יציב.
- 12.2.12.14 בחלון נגרר יהיו כולאים מעל שני אגפים הנגררים, שמונעים את אפשרות
עקירתם מנתיביהם.
- איטום, ניקוז ובידוד
- 12.2.12.15 סף החלון יבוצע מפרופיל חלול דרכו ינוקזו המים כלפי חוץ. סף החלון ירותק
אל משקוף העיוור באופן יציב. גובה הסף יהיה בהתאם לדרישות ת"י 1068.
- 12.2.12.16 אין להחדיר ברגים דרך אזורי הסף המשמשים לניקוז מים.
- 12.2.12.17 חורי ניקוז בסף היחידה יהיו בעלי פינות מעוגלות ומידותם תאפשר ניקוז
מים מושלם.
- 12.2.12.18 יש להשתמש בחלון בשני סוגים של פקקי ניקוז:
- פקק ניקוז פנימי, בצורת צינורית אשר תפקידו לנקז את המים
מהמשטח העליון של הסף אל תוך חלקו החלול. מרחק מתחתית
הפקק עד לדופן פרופיל הסף יהיה כ-1 מ"מ, כדוגמת פקק של חב'
קליל מק"ט 1707.
 - פקק ניקוז בצורת שסתום חד כיווני, אשר יאפשר ניקוז מים מהסף
כלפי חוץ אולם לא יאפשר חדירת אוויר דוגמת פקק עם גגון ודלתית
של חב' SAVIO 1875.1. התקנת פקק ניקוז זה על גבי פרופיל
האלומיניום תהיה הדוקה כך שהמשיק בינו לבין הפרופיל יהיה
אטום.
- 12.2.12.19 מברשות אטימה, בעלות סנפיר פלסטי הבולט 1.5 עד 2 מ"מ מעל גופה
הזיפים, יותקנו באגפים.
- 12.2.12.20 פרופילים אנכיים של הכנפיים וחיזוקים יהיו פקוקים עם מסכי פלסטיק
מיועדים לכך.
- 12.2.12.21 יש לבצע סגירה של פרופיל אמבטיה עם קוביות מוקצפות ואטם צורת
בקצוות.
- 12.2.12.22 בין המזוזות לבין הסף ובין המזוזות לבין המשקוף תוכנס רפידה של EPDM
מוקצף אשר תפקידה לאטום את המשיק שבין הפרופילים. אל תוך קצות
פרופיל הסף יוחדרו פיסות של EPDM מוקצף אשר יאטמו בעזרת עיסת
סיליקון אל הדפנות הפנימיות של הפרופיל כך שייווצרו שני פקקים האוטמים
את חלל הפרופיל.
- 12.2.12.23 אטמי הזיגוג יהיו עשויים EPDM ועוביים לא יפחת מ- 2.5 מ"מ.
- 12.2.12.24 בחלון יהיה סט אטמי שליבה הכולל עליון המאפשר פרוק כנף.
- 12.2.12.25 יש לאטום את אדן החלון באמצעות PVC בין משקוף העיוור למשקוף
אלומיניום.

- 12.2.12.26 בחיבור של שני פרופילים ייעשה שימוש בסיליקון לסדקים צרים להבטחת אטימה מושלמת.
- נעילה
- 12.2.12.27 בכנפיים יותקנו סגרים קפיציים אשר ינעלו מעצמם עם טריקת החלון. סגר באגפים לא יחרוג מעבר לקו האנכי של המזוזה ביותר מ-5 מ"מ. הסגר יהיה עשוי מאלומיניום וצבוע בצבע פרופילי אלומיניום. מפלס התקנת הסגרים - 1.30+ מעל פני הריצוף.
- 12.2.12.28 נעילת הסגרים תהיה ניתנת לויסות גם לאחר התקנת החלון בפתח. החלק הנגדי לסגר והלשונית יהיו ניתנים להחלפה מבלי שיהיה צורך להסיר את מלבן החלון מהפתח ומבלי שיגרם נזק לחלון.
- 12.2.12.29 למניעת פגיעת אצבעות במסילה העליונה יורכבו 2 מגבילי פתיחה מק"ט 7566 של חב' פלמט או ש"ע.
- הלבשה פנימית
- 12.2.12.30 בהיקף פתח החלון מהצד הפנימי תהיה הלבשה על פני הקיר אשר כלולה בעלות החלון.
- 12.2.12.31 חיבור פינות ההלבשה יהיה ב-45° ויעשה באמצעות פינות קשר מתאימות מאלומיניום.
- 12.2.12.32 קווי ההשקה בין חלקי ההלבשות יהיו דקים וחלקים וללא בליטות ורווחים.
- תריס הזזה דו-כנפי
- 12.2.12.33 כנפי רפפות יבוצעו ממסגרת כנף 7000 הכוללת שלב תריס מתכווץ כדוגמת קליל 1200.
- 12.2.12.34 בכל כנף "יזוג" שלבי תריס מפרופיל משוך בהתאם למוגדר בהנחיות חב' קליל או ש"ע מאושר.
- 12.2.12.35 פרופילי צד ושולבים של הכנף יותאם לעומסים אופקיים.
- 12.2.12.36 כל שלב הרפפות יהיה פקוק בצדדים ע"י אביזר אלומיניום מתאים.
- 12.2.12.37 בכל כנף יחובר פרופיל מתאים "מעבר לתריס" שבעזרתו יחוברו שלבי התריס.
- 12.2.12.38 שלבי התריס יהיו ניתנים לסיבוב.
- 12.2.12.39 אביזרים לסיבוב הרפפות יהיו שקועים עשויים אלומיניום.
- 12.2.12.40 לא יאושרו אביזרי פלסטיק בפריט הזה.

12.2.13 חלון הזזה דו-כנפי עם אגף רפפות קבועות (פריט אל-34)

- 12.2.13.1 מידות מתוכננות של פתחי החלון ראה תכניות מצורפות למפרט זה.
- 12.2.13.2 החלון יכלול חלק עליון רפפות קבועות וחלק תחתון חלון הזזה בהתאם למוגדר בתכניות המצורפות.
- 12.2.13.3 חלון הזזה יהיה בעל 2 כנפיים מזוגות נגררות.
- 12.2.13.4 מחלק אופקי בין חלק עליון ותחתון יהיה מחוזק בהתאם למוגדר בתכניות המצורפות.

- 12.2.13.5 החלון יהיה בעל מסגרת היקפית רציפה ללא הפרדה בין חלק העליון והתחתון.
- 12.2.13.6 חורי ניקוז יבוצעו בפרופיל מחלק אופקי בין חלק העליון והתחתון ובסף החלון.
- 12.2.13.7 כל מרכיבי הפריט יהיו מקוריים של ספק המערכת.
- מבנה החלון
- 12.2.13.8 החלון יורכב בפתח של משקוף עיוור מפח פלדה מגולוון בעובי 2 מ"מ.
- 12.2.13.9 הפרופיל האנכי של האגף הנגרר יהיה בעל עובי דופן של הפרופילים יהיה לא פחות מ-1.5 מ"מ.
- 12.2.13.10 הפרופיל האנכי יהיה בעל חיזוק בהתאם להנחיות יצרן המערכת ודרישות ת"י 1068.
- 12.2.13.11 הפרופיל האנכי יהיה בעל חיזוק כדוגמת פרופיל קליל 02977. החיזור יפנה החוצה על מנת לאפשר התקנת ידית סיבובית מהצד הפנימי.
- גלגלים
- 12.2.13.12 גלגלים בכנפיים יותאמו למשקל ומידות הכנפיים כך שתאפשר הזזה קלה ללא מאמץ יתר.
- 12.2.13.13 הגלגלים יהיו בעלי מסבים כדוריים סגורים וממולאים במשחת סיכה (גריז). הגלגלון יהיה ניתן לפירוק ולהחלפה ללא צורך בפירוק מסגרת האגף. בכל גלגל יהיו צמד גלגלונים מותקנים על גבי גשר המחובר בציר אל בין הגלגל באופן שיבטיח מגע רצוף של כל ארבעת הגלגלונים עם המסילה בכל עת.
- 12.2.13.14 כיסויי הפלסטיק המכסים את החריצים ואת ראשי הברגים באגפים יהיו מחוזקים למקומם באופן יציב.
- 12.2.13.15 בחלון נגרר יהיו כולאים מעל שני אגפים הנגררים, שמונעים את אפשרות עקירתם מנתיביהם.
- איטום, ניקוז ובידוד
- 12.2.13.16 סף החלון יבוצע מפרופיל חלול דרכו ינוקזו המים כלפי חוץ. סף החלון ירוחק אל משקוף העיוור באופן יציב. גובה הסף יהיה בהתאם לדרישות ת"י 1068.
- 12.2.13.17 אין להחדיר ברגים דרך אזורי הסף המשמשים לניקוז מים.
- 12.2.13.18 חורי ניקוז בסף היחידה יהיו בעלי פינות מעוגלות ומידותם תאפשר ניקוז מים מושלם.
- 12.2.13.19 יש להשתמש בחלון בשני סוגים של פקקי ניקוז :
- ☐ פקק ניקוז פנימי, בצורת צינורית אשר תפקידו לנקז את המים מהמשטח העליון של הסף אל תוך חלקו החלול. מרחק מתחתית הפקק עד לדופן פרופיל הסף יהיה כ-1 מ"מ, כדוגמת פקק של חב' קליל מק"ט 1707.
 - ☐ פקק ניקוז בצורת שסתום חד כיווני, אשר יאפשר ניקוז מים מהסף כלפי חוץ אולם לא יאפשר חדירת אוויר דוגמת פקק עם גגון ודלתית של חב' SAVIO 1875.1. התקנת פקק ניקוז זה על גבי פרופיל

- האלומיניום תהיה הדוקה כך שהמשיק בינו לבין הפרופיל יהיה אטום.
- 12.2.13.20 מברשות אטימה, בעלות סנפיר פלסטי הבולט 1.5 עד 2 מ"מ מעל גופה הזיפים, יותקנו באגפים.
- 12.2.13.21 פרופילים אנכיים של הכנפיים וחיזוקים יהיו פקוקים עם מסכי פלסטיק מיועדים לכך.
- 12.2.13.22 יש לבצע סגירה של פרופיל אמבטיה עם קוביות מוקצפות ואטם צורתי בקצוות.
- 12.2.13.23 בין המזוזות לבין הסף ובין המזוזות לבין המשקוף תוכנס רפידה של EPDM מוקצף אשר תפקידה לאטום את המשיק שבין הפרופילים. אל תוך קצות פרופיל הסף יוחדרו פיסות של EPDM מוקצף אשר יאטמו בעזרת עיסת סיליקון אל הדפנות הפנימיות של הפרופיל כך שייווצרו שני פקקים האוטמים את חלל הפרופיל.
- 12.2.13.24 אטמי הזיגוג יהיו עשויים EPDM ועוביים לא יפחת מ- 2.5 מ"מ.
- 12.2.13.25 בחלון יהיה סט אטמי שליבה הכולל עליון המאפשר פרוק כנף.
- 12.2.13.26 יש לאטום את אדן החלון באמצעות PVC בין משקוף העיוור למשקוף אלומיניום.
- 12.2.13.27 בחיבור של שני פרופילים ייעשה שימוש בסיליקון לסדקים צרים להבטחת אטימה מושלמת.
- נעילה
- 12.2.13.28 בכנפיים יותקנו סגרים קפיציים אשר ינעלו מעצמם עם טריקת החלון. סגר באגפים לא יחרוג מעבר לקו האנכי של המזוזה ביותר מ-5 מ"מ. הסגר יהיה עשוי מאלומיניום וצבוע בצבע פרופילי אלומיניום. מפלס התקנת הסגרים - 1.30+ מעל פני הריצוף.
- 12.2.13.29 נעילת הסגרים תהיה ניתנת לויסות גם לאחר התקנת החלון בפתח. החלק הנגדי לסגר והלשונית יהיו ניתנים להחלפה מבלי שיהיה צורך להסיר את מלבן החלון מהפתח ומבלי שיגרם נזק לחלון.
- 12.2.13.30 למניעת פגיעת אצבעות במסילה העליונה יורכבו 2 מגבילי פתיחה מק"ט 7566 של חב' פלמט או ש"ע.
- אגף רפפות
- 12.2.13.31 באגף העליון החלון נפתח יורכב אגף רפפות קבועות.
- 12.2.13.32 רפפות הקבועות יהיו ממערכת X16 של חב' אקסטל או ש"ע.
- 12.2.13.33 צפיפות פרופילי הרפפות תהיה 5 ס"מ. לא יהיו קיטועים בפרופילי הרפפות לכל רוחב הפתח.
- 12.2.13.34 הרפפות יורכבו במסגרת אלומיניום מפרופיל קליל 7000 או ש"ע מאושר.
- 12.2.13.35 מסגרת של הרפפות תבטיח אטימות הרפפות ותמנע חדירות מים פנימה.
- 12.2.13.36 פרופילים אופקיים של משקוף הרפפות בקצוות יהיו פקוקים ע"י קוביות מוקצפות. בחיבור של שני פרופילים ייעשה שימוש בסיליקון לסדקים צרים להבטחת אטימה מושלמת.

12.2.13.37 למניעת כפף ברפפות מהצד הפנימי יבוצעו חיזוקים אנכיים בהתאם למופיע בתכניות המצורפות. מרחק מירבי בין החיזוקים יהיה 50 ס"מ.

הלבשה פנימית

12.2.13.38 בהיקף פתח החלון מהצד הפנימי תהיה הלבשה על פני הקיר אשר כלולה בעלות החלון.

12.2.13.39 חיבור פינות ההלבשה יהיה ב-45° ויעשה באמצעות פינות קשר מתאימות מאלומיניום.

12.2.13.40 קווי ההשקה בין חלקי ההלבשות יהיו דקים וחלקים וללא בליטות ורווחים.

12.2.14 חלון מיגון (פריט אל-10)

12.2.14.1 החלון יהיה נפתח סביב צירי צד.

12.2.14.2 מערכת החלון תהיה 4583 של חב' קליל או ש"ע.

12.2.14.3 החלון יהיה אטום לגזים ויבוצע בהתאם לדרישות פיקוד העורף.

12.2.14.4 הרכבת החלון תבוצע ע"י מרכיב מורשה ע"י פיקוד העורף.

12.2.14.5 מהצד החיצוני של החלון יורכב תריס הזזה דו-כנפי.

הלבשות חיצוניות

12.2.14.6 מהצד החיצוני של משקוף החלון יורכב פרופיל F אלומיניום לקליטת פחי החיפוי החיצוני.

תריס הזזה בחלון ממ"ד

12.2.14.7 החלון יכלול שתי כנפיים נגרות עם תריסים.

12.2.14.8 מערכת פרופילים של החלון - דוגמת קליל 7000.

12.2.14.9 יצור החלון יותאם לדרישות ת"י והוראות יצרן המערכת.

12.2.14.10 הפרופיל האנכי של האגף הנגרר יהיה בעל עובי דופן של הפרופילים יהיה לא פחות מ-1.5 מ"מ.

12.2.14.11 סף החלון יבוצע מפרופיל חלול דרכו ינוקזו המים כלפי חוץ. סף החלון ירותק אל מסגרת העזר באופן יציב. אין להחדיר ברגים דרך אזורי הסף המשמשים לניקוז מים.

12.2.14.12 חורי ניקוז בסף היחידה יהיו בעלי פינות מעוגלות ומידותם תאפשר ניקוז מים מושלם.

12.2.14.13 במשקוף העליון יהיו כולאים מעל שני אגפים הנגררים, שמונעים את אפשרות עקירתם מנתיביהם.

12.2.14.14 בין המזוזות לבין הסף ובין המזוזות לבין המשקוף תוכנס רפידה של EPDM מוקצף אשר תפקידה לאטום את המשיק שבין הפרופילים. אל תוך קצות פרופיל הסף יוחדרו פיסות של EPDM מוקצף אשר יאטמו בעזרת עיסת סיליקון אל הדפנות הפנימיות של הפרופיל כך שייווצרו שני פקקים האוטמים את חלל הפרופיל.

12.2.14.15 מברשות אטימה, בעלות סנפיר פלסטי הבולט 1.5 עד 2 מ"מ מעל גופה הזיפים, יותקנו באגפים.

- 12.2.14.16 הגלגלים יהיו בעלי מסבים כדוריים סגורים וממולאים במשחת סיכה (גריז).
הגלגלון יהיה ניתן לפירוק ולהחלפה ללא צורך בפירוק מסגרת האגף. בכל
גלגל יהיו צמד גלגילונים מותקנים על גבי גשר המחובר בציר אל בין הגלגל
באופן שיבטיח מגע רצוף של כל הגלגילונים עם המסילה בכל עת.
- 12.2.14.17 כיסויי הפלסטיק המכסים את החרצים ואת ראשי הברגים באגפים יהיו
מחוזקים למקומם באופן יציב.
- 12.2.14.18 יש להשתמש בחלון בשני סוגים של פקקי ניקוז : פקק, בצורת צינורית אשר
תפקידו לנקז את המים מהמשטח העליון של הסף אל תוך חלקו החלול. פקק
ניקוז בצורת שסתום חד כיווני, אשר יאפשר ניקוז מים מהסף כלפי חוץ אולם
לא יאפשר חדירת אוויר. התקנת פקק ניקוז זה על גבי פרופיל האלומיניום
תהיה הדוקה כך שהמשיק בינו לבין הפרופיל יהיה אטום.
- 12.2.14.19 בכנף "יזוג" שלבי תריס מפרופיל משוך כדוגמת קליל 1200 או ש"ע מאושר.
- 12.2.14.20 כל שלב התריס יהיה פקוק בצדדים ע"י אביזר אלומיניום מתאים.
- 12.2.14.21 בכנף יחובר פרופיל מתאים "מעבר לתריס" שבעזרתו יחוברו שלבי התריס.
- 12.2.14.22 שלבי התריס יהיו ניתנים לסיבוב.
- 12.2.14.23 אביזרים לסיבוב התריס יהיו שקועים עשויים אלומיניום.
- 12.2.14.24 לא יאושרו אביזרי פלסטיק בפריט הזה.

12.2.15 חלון נפתח עם תריס הזזה תלוי (פריט אל-17)

- 12.2.15.1 מידות החלון ראה רשימות האלומיניום.
- 12.2.15.2 הפריט כולל חלון נפתח סביב צירי צד פנימה וכנף תריס הזזה תלוי מהצד
החיצוני.
- 12.2.15.3 הפריט יהיה בעל מסגרת היקפית רציפה ללא הפרדה בין האגפים.
- 12.2.15.4 מערכת פרופילים של החלון - קליל 5500 או ש"ע.
- 12.2.15.5 יצור הפריט יותאם לדרישות ת"י והוראות יצרן הסדרה.
- 12.2.15.6 הפריט יורכב בפתח קיר בנוי פנימי.
- 12.2.15.7 החלון יורכב בתוך משקוף העיור וירותק אל משקוף העיור באופן יציב.
- 12.2.15.8 חיבור בין פרופילים אופקיים ואנכיים של משקוף ושל כנף יהיה ב-45° -
ויעשה באמצעות פינות קשר מתאימות. קווי ההשקה בין הפרופילים יהיו
דקים וחלקים ללא בליטות ורווחים.
- 12.2.15.9 אטם מרכזי (גומי-תוכי) יקיף את האגף הנפתח ויהיה רציף עם פינות מוכנות
מראש.
- 12.2.15.10 חיבור בין פרופילים אופקיים ואנכיים של משקוף, כנף והלבשה יהיה ב-45° -
ויעשה באמצעות פינות קשר מתאימות. קווי ההשקה בין הפרופילים יהיו
דקים וחלקים ללא בליטות ורווחים.
- 12.2.15.11 פינות הכנף והמשקוף יהיו חתוכות בגירונג. חיבור פרופילים בפינה ייעשה ע"י
פינות קשר מאלומיניום מודבקות עם דבק אפוקסי. פרופילים אפוקסיים
בקצוות יהיו פקוקים ע"י קוביות מוקצפות. בחיבור של שני פרופילים ייעשה
שימוש בסיליקון לסדקים צרים להבטחת אטימה מושלמת.

- 12.2.15.12 בהיקף פתח החלון משני הצדדים תהיה הלבשה על פני הקיר. חיבור פינות ההלבשה יהיה ב-45° ויעשה באמצעות פינות קשר מתאימות מאלומיניום. קווי ההשקה בין חלקי ההלבשות יהיו דקים וחלקים וללא בליטות ורווחים. הלבשה שנמצאת מצד אחד של החלון תחובר אל מסגרת החלון לפני הרכבתו.
- 12.2.15.13 החלון יהיה אטום מפני חדירת מים ורוח בהתאם לאמור בסעיף "איטום הפתחים" לעיל.
- 12.2.15.14 בסף החלון יבוצע זוג חורי ניקוז במשקוף.
- 12.2.15.15 בפרופיל תחתון של כנף נפתחת יבוצעו 2 חורי ניקוז בהתאם להנחיות חב' קליל.
- 12.2.15.16 הרכבת פרזול החלון תבוצע עם שימוש בדבק CYBERBOND לנירוסטה מרוח על כל בורג.
- 12.2.15.17 פרזול חלון נפתח סביב צירים פנימה:
- ☐ זוג צירים מק"ט קליל 722000 או ש"ע.
 - ☐ מייצב כנף מק"ט קליל 1714 או ש"ע.
 - ☐ ידית סיבובית מק"ט קליל 103200 או ש"ע.
 - ☐ 2 נקודות נעילה מק"ט קליל 2011 או ש"ע.
 - ☐ מגני פינות כנף מק"ט קליל 5512 או ש"ע.
- 12.2.15.18 תריס נגרר חיצוני
- ☐ מהצד החיצוני של הדלת תורכב כנף תריס נגרר כפולה.
 - ☐ התריס יהיה עשוי כנף תלויה על מסילה עליונה נגררת.
 - ☐ מערכת פרופילים של התריס - מערכת קליל 9000 או ש"ע מאושר.
 - ☐ בכנף "יזוגגו" שלבי תריס מפרופיל משוך ממערכת קליל 1200 או ש"ע מאושר.
 - ☐ מסילה עליונה לתליית התריס תהיה עשויה אלומיניום ממערכת PERLAN 140 של חב' GEZE או ש"ע מאושר.
 - ☐ יצור כנפי התריס יותאם לדרישות ת"י והוראות יצרן המערכת.
 - ☐ בסף כנף התריס יורכבו מובילים להגדרת כיוון גרירת התריס.
 - ☐ בכנף יחובר פרופיל מתאים "מעבר לתריס" שבעזרתו יחוברו שלבי התריס.
 - ☐ שלבי התריס יהיו ניתנים לסיבוב.
 - ☐ אביזרים לסיבוב התריס יהיו שקועים עשויים אלומיניום.
 - ☐ לא יאושרו אביזרי פלסטיק בפריט הזה.

12.2.16 חלון רפפות קבועות (פריטים אל-24,24.2,25,25.2,38)

- 12.2.16.1 פרטי הרכבה של החלון יבוצעו בהתאם לתכניות המצורפות למפרט הזה.
- 12.2.16.2 הרפפות יורכבו בפתח משקוף עיוור מפח פלדה מגולוון בעובי 2 מ"מ.

- 12.2.16.3 החלון ירותק אל המשקוף באופן יציב. אין להחדיר ברגים דרך אזורי הסף המשמשים לניקוז מים. יש לייצב את סף החלון באמצעות פרופיל U או זוויתן מאלומיניום.
- 12.2.16.4 רפפות הקבועות יהיו ממערכת X16 של חב' אקסטל או ש"ע.
- 12.2.16.5 צפיפות פרופילי הרפפות תהיה 5 ס"מ. לא יהיו קיטועים בפרופילי הרפפות לכל רוחב הפתח.
- 12.2.16.6 הרפפות יורכבו במסגרת אלומיניום מפרופיל חלול קליל 4500 או ש"ע מאושר.
- 12.2.16.7 חיבור פינות המשקוף יהיה ב-45° - ויעשה באמצעות פינות קשר מתאימות. קווי ההשקה בין חלקי המשקוף יהיו ללא בליטות ורווחים.
- 12.2.16.8 פרופילים אופקיים של המשקוף בקצוות יהיו פקוקים ע"י קוביות מוקצפות. בחיבור של שני פרופילים ייעשה שימוש בסליקון לסדקים צרים להבטחת אטימה מושלמת.
- 12.2.16.9 למניעת כפף ברפפות מהצד הפנימי יבוצעו חיזוקים אנכיים בהתאם למופיע בתכניות המצורפות. מרחק מירבי בין החיזוקים יהיה 50 ס"מ.
- 12.2.16.10 לחלון בעל רוחב עד 60 ס"מ יבוצעו רפפות ללא חיזוק פנימי. לרפפות ברוחב מעל 60 ס"מ יבוצע חיזוק פנימי אנכי מהצד הפנימי ע"י פרופיל אלומיניום 40/20/2. מרחק מירבי בין החיזוקים יהיה 50 ס"מ.
- 12.2.17 חלון רפפות עגול (פריט אל-27)
- 12.2.17.1 החלון יהיה עשוי רפפות חלולות במסגרת הלבשה מכופפת.
- 12.2.17.2 רפפות הקבועות יהיו ממערכת X16 של חב' אקסטל או ש"ע מאושר. פרופילי רפפות יהיו דוגמת פרופיל מק"ט 010166 של חב' אקסטל.
- 12.2.17.3 צפיפות פרופילי הרפפות תהיה 5 ס"מ. לא יהיו קיטועים בפרופילי הרפפות לכל רוחב הפתח.
- 12.2.17.4 הרפפות יחוברו לפרופילי אלומיניום אנכיים עם ברגי נירוסטה חודרים לתוך עינית של הרפפה.
- 12.2.17.5 הרפפות יורכבו במסגרת אלומיניום של חלון סמוי ממערכת קיר מסך אשר מיוצר בהתאם להנחיות בסעיף להלן. חיבור פינות המשקוף יהיה ב-45° - ויעשה באמצעות פינות קשר מתאימות. קווי ההשקה בין חלקי המשקוף יהיו ללא בליטות ורווחים.
- 12.2.17.6 החלון יורכב בתוך משקוף העיוור כפי שמופיע בפרטי הרכבה.
- 12.2.17.7 עובי דופן של פרופילי החלון יהיה לא פחות מ-2 מ"מ.
- 12.2.17.8 המשקוף העיוור והלבשה יהיו מכופפים בצורה עגולה ברדיוס מתאים. הפרופילים המכופפים יהיו חלקים ללא קימוטים.
- 12.2.18 חיפוי רפפות בפיר כביסה (פריט אל-Z3,Z2)
- 12.2.18.1 חיפוי רפפות יבוצע מפרופיל 25/25 מ"מ על בסיס פרופילים 40/40 מ"מ כדוגמת חיפוי של חב' אלוקל או ש"ע מאושר.

- 12.2.18.2 צפיפות פרופילי הרפפות תהיה 5 ס"מ. לא יהיו קיטועים בפרופילי הרפפות לכל רוחב הפתח.
- 12.2.18.3 תשתית לרפפות תבוצע מפרופיל אלומיניום 40/40/2. הפרופילים יורכבו ניצב לפרופילי הרפפות בכיוון אנכי. צפיפות הרכבת הפרופילים תהיה עד 80 ס"מ בהתאם לתכניות המצורפות למפרט הזה.
- 12.2.18.4 לצורך הרכבת הפרופילים של התשתית יורכבו פרופילים אופקיים 100/40 ממערכת קליל 2000 במרחקים של עד 100 ס"מ.
- 12.2.18.5 ברגיי עיגון הציפוי לתשתית יהיו מנירוסטה לא מחלידה ולא מגנטית. קוטר 6 מ"מ, אורך 60 מ"מ. כל בורג יעבור 2 דפנות פרופיל התשתית.

15.01 כללי

המערכת המתוארות להלן דנה בהכנות למערכת מיזוג אוויר דירתית ומערכת מיזוג אוויר בממ"קים. בדירות בשלוש הקומות החדשות יבוצעו הכנות למזגן מפוצל עילי. בחלק מהדירות הקיימות תבוצע העתקת מעבים קיימים. בממ"קים יותקנו מזגנים עיליים מסוג אינוורטר עם מעבים בגג הבניין בשירותים דירתיים ללא חלון תבוצע ונטה עם פליטת אוויר אל חוץ הבניין. תותקן מערכת סינון וטיהור בממ"דים וממ"קים.

15.02 הכנות למזגן מפוצל עילי

1. כללי

- 1.1 במסגרת העבודה יספק הקבלן ויתקין הכנה למזגן מפוצל עילי התלוי על הקיר כמפורט בתכניות ובמסמכי החוזה. ההכנות כוללות צנרת גז כנדרש ונקודת ניקוז מצינור פי.וי.סי קשיח שיחובר לסיפון פעיל בלבד. תוואי הצנרת ומהלכה מסומנים בתכניות. בכל מקרה של אי התאמה בין המציאות לתכניות או בין האפשרות לבצע על פי התכניות לבין תנאי המקום, על הקבלן להודיע מיד על כך למפקח ולקבל פתרונות. אין לבצע שינויים כלשהם בתכניות ללא קבלת אישור בכתב מהמפקח.
- 1.2 ההכנות יכללו את כל הנדרש להתקנה מלאה ותקנית של האמור לעיל ובנוסף יעמדו בדרישות המפורטות להלן.

2. צנרת גז

- 2.1 צנרת הגז בין יחידת העיבוי למזגן תהיה מנחושת מבודדת בשרוולי וידיופלקס בעובי $1\frac{1}{2}$ וליפוף סרט פלסטי בגוון מאושר.
- 2.2 הצנרת תהיה רציפה ללא הלחמות מקצה לקצה.
- 2.3 יש להקפיד על בידוד רציף לאורך כל הצנרת למניעת "הזעה".
- 2.4 צנרת הגז תותאם לקרר 410A.

3. חשמל

- 3.1 כבל החשמל יהיה מסוג NYY בחתך 4×2.5 ממ"ר + 0.75×8 ממ"ר במסגרת "הצמה".
- 3.2 הזנת חשמל ליחידה מפוצלת תכלול הזנת חשמל חד פאזית 1X20A עם הבטחת מאמ"ת בעל אופיין G בלוח הדירתי.

4. התקנה

- 4.1 הצנרת תותקן במילוי הרצפה ותחת הטיח כמפורט בתכניות.
- 4.2 יש להימנע מכיפופים מיותרים בצנרת. במידה ונדרשים כיפופים, יש לבצע בעזרת מכשיר כיפוף מקצועי.
- 4.3 את כבל החשמל יש להתקין בצד הנגדי לצינור הנוזל כך שלא יגע בצינור החם הנ"ל.
- 4.4 במעבר צנרת מקשרת בין יחידת פנים ליחידת חוץ דרך קיר חיצוני יש להתקין מעבר להשחלת שרוול PVC בקוטר 60 מ"מ. השרוול יבלוט 20 ס"מ לפחות לכל צד. השרוול יותקן בשיפוע של $10 \div$ כלפי חוץ למניעת חדירת מים לבנין.
- 4.5 הצמה הכוללת צנרת הנחושת וכבל החשמל תיעטף בסרט פלסטי בחפיפה של 50% ותסתיים בקרבת המזגן.
- 4.6 גמר הצנרת בתוך הדירה יסתיים בקופסת שרות במידות 25 X25 X5 ס"מ בתוך הקיר בהתאם לתכניות. כמו כן לקופסא יהיה כיסוי נאות. הקבלן ישאיר שובלים מספיקים של הצנרת לצורך חיבור המזגן.
- 4.7 גמר ההכנה מחוץ לדירה יסתיים בשני צינורות מרירון בקוטר 50 מ"מ ובאורך 1 מטר.
- 4.8 הצנרת תהיה נקיה מכל לכלוך ואטומה משני הצדדים ע"י הלחמה.
- 4.9 צנרת גלויה במידה וישנה תוגן ע"י תעלת פח מגולוונת צבוע לבן בתנור ועמיד בתנאי מזג אוויר חיצוני.

5. צינור ניקוז

- צנרת ניקוז תחבר את יחידות המיזוג למערכת הביוב, כמפורט בתוכניות אינסטלציה. סוג הצינור וקוטרו מוגדרים בתוכניות האינסטלציה. גמר נקודת הניקוז תהיה בתוך קופסת ה-PVC כמפורט בסעיף 4.7 ובתוכניות.

6. ממ"ד/ממ"ק

- הקבלן יתקין מערכת סינון וטיהור סמויה מתוצרת "תיבת-נח" או שוו"ע לרבות שרוולים הנדרשים בהתאם לתכניות.

7. שיפוף מקלט קיים

- הקבלן יתקין מערכת סינון וטיהור מתוצרת "תיבת-נח" או שוו"ע לרבות שרוולים הנדרשים בהתאם לתכניות.

15.03 מפוחים**מפוחים ציריים מסוג "ונטה"**

- המפוחים יהיו שקטים בפעולתם - הרעש לא יעלה על 84 דציבל בסקלה A מדוד במרחק 1 מ' מדופן היחידה. מחיר היחידה יכלול גריל עגול, אל חוזר, חיבור גמיש, משנה מהירות אלקטרוני, אינסטלציה חשמלית וחיווט ומוכן לפעולה.

דגם המפוח - שקוע בתקרה VORTICE או ש"ע, הפעלת המפוח בשירותים ע"י התאורה והשהיה לאחר הפסקת התאורה.

מפל הלחץ של המפוח יאפשר העברת ספיקת האוויר בהתאם לתכנון.

אינסטלציה חשמלית וחיווט עבור מפוחים בשירותים ע"י קבלן החשמל. חיבור החיווט ע"י קבלן מיזוג אוויר.

15.04 הארקה

כל הציוד והתעלות יחוברו למערכת הארקה, ע"י קבלן מיזוג האוויר.

15.05 איטום מעברים

קבלן מיזוג האוויר והאוורור יבצע איטום נגד אש ועשן בכל מעברי התעלות צנרת הגז וכבלי חשמל דרך קירות ובין הקומות, כאמור בסעיף 3.3.1.6 בתקנות בטיחות אש בבניינים מס' 8/2008 בחוזר המנהל הכללי מיוחד של משרד הפנים. נדרש לאשר פרט וחומר איטום.

15.06 שילוט

צנרת דירתית, כבלים דירתיים וציבוריים, לוחות חשמל לכל אלו שילוט כנדרש.

19.01 כללי

העבודות המוזכרות בפרק זה יבוצעו לפי המפרט הכללי לעבודות מסגרות חרש פרק 19, מהדורת 2000 וכן לפי ת"י 1225.

19.02 תכנון מפורט

התכנון המפורט יוכן ע"י הקבלן לפי דרישות המפרט הכללי לעבודות בניה ות"י 1225 ויאושר ע"י מתכנן הקונסטרוקציות.
לצורך התאמת התכנון לקיים על הקבלן לבצע מדידה תלת מרחבית, של המבנה הקיים.
השרטוט יבוצע בתוכנה תלת מרחבית, בהתייחס למדידה התלת מרחבית ותוכניות האדריכל, מהנדס הקונסטרוקציה והיועצים.
הקבלן לא יהיה רשאי לסטות מתכניות הקונסטרוקציה שהוכנו ע"י המזמין.
התכנון יבוצע בהתבסס על ההוראה שלא יבוצעו ריתוכים באתר אלא במפעל בלבד. כל החיבורים באתר יהיו חיבורים יבשים בלבד ע"י ברגים, אלא אם אושר שימוש בריתוך באתר מראש ובכתב ע"י המפקח.
מודגש בזאת שלא כל פרטי החיבור מפורטים בתוכניות. המזמין יוצא מתוך הנחה כי הקבלן בקיא בעבודות נשוא מכרז זה ויודע להעריך את אופני החיבורים והכמות הנדרשת. הקבלן לא יקבל כל תוספת שהיא עקב פרט שלא הופיע בתוכניות המכרז ונדרש לביצוע.

19.03 חומריםא. פרופילים, צינורות ופחים מפלדה

- (1) פרופילים מרובעים ו/או עגולים חלולים מעורגלים בחם וכן כל פחי החיבור המחברים ביניהם יהיו מפלדה בעלת תכונות השוות לפחות לפלדה מסוג Fe 510, Fe 430. הכל כמפורט בתוכניות.
- (2) פרופילים וצינורות אחרים מעורגלים בחם וכן כל פחי החיבור האחרים לרבות פחים ועוגנים בבטון יהיו מפלדה בעלת התכונות המתוארות במפרט הכללי, סעיפים 19001.
- (3) פרופילים מפח מכופף יהיו מפלדה לפי סעיף 2 לעיל.

ב. ברגים, אומים ודיסקיות

- (1) ברגים המחברים בין אלמנטי קונסטרוקציה ראשיים (כגון חלקי אגדים, חלקי קורות ראשיות וכו') יהיו לפחות מדרגת חוזק 8.8 לפי ISO 1978-899/1 כמפורט בסעיף 3.2 של ת"י 1225. ברגיי עיגון יהיו מדרגת חוזק 5.6

- (2) ברגים אחרים יהיו לפחות מדרגת חוזק 4.6 לפי ISO 1978-898/1 כמפורט בסעיף 3.2 של ת"י 1225.
- (3) אומים יהיו לפחות מדרגת חוזק מתאימה לדרגת החוזק של הברגים עליהם הן מורכבות, כמפורט בת"י 1225, חלק 1, טבלה 3.4.
- (4) דיסקיות ודיסקיות קפיציות יהיו לפי ת"י 1225, חלק 1, סעיף 3.2.3.
- (5) כל האומים, הברגים, הדיסקיות והדיסקיות הקפיציות יהיו מגולוונים לעובי 45 מיקרון.
- (6) ברגי העיגון של אלמנטים קונסטרוקטיביים ראשיים לאלמנטי הבטון ייענו לדרישות החשובים הסטטיים אך לא יהיו קטנים מ - 16 מ"מ.
- (7) קוטר הברגים שישמשו לחיבור אלמנטים קונסטרוקטיביים לא יקטן בכל מקרה מ - 12 מ"מ.
- (8) נעילת הברגים תבוצע בשני אומים או אום ושייבה קפיצית.

ג. ריתוך

- (1) כל עבודות הריתוך יבוצעו ע"י רתכים מוסמכים, שהוסמכו כמוגדר בת"י 127 חלק 1.
נוהלי הריתוך יתאימו לנדרש בת"י 1032 חלק 2.
- (2) התאמת הפלדה לריתוך: פלדת הריתוך תתאים מבחינה מטלורגית לפלדת הרכיבים - ראה תקנים ת"י 1338, ת"י 1339, ת"י 1340 ובכל מקרה חוזק חומר הרתך (מתכת המילוי) יגדל מחוזק חומר הבסיס (הפרופיל המרותך).
- (3) התאמת אלקטרודות: יש להתאים את סוגי האלקטרודות לסוג הפלדה.
- (4) הריתוך יהיה מלא לאורך כל קו המגע שבין האלמנטים המחוברים, אלא אם נקבע אחרת בתכניות.
- (5) נוהל ריתוך יוגש ע"י הקבלן לאישורו של המפקח והריתוך יבוצע רק לאחר קבלת האישור, אלא אם יפטור המפקח את הקבלן מראש ובכתב ממילוי דרישה זו.

6) בדיקות ללא הרס יבוצעו לפי דרישות ת"י 1225 סעיף 11.9.6 בכל מקרה בו ידרוש זאת המפקח וכן לפי דרישות תקן אמריקאי למבנה פלדה AWS D 1.1 רמה C.

19.04 ייצור קונסטרוקציות - על ידי מפעל מתכת מאושר על ידי המזמין

- א. בכל תכניות הביצוע יצוין באופן ברור סוגי הפלדה, קטרי הברגים ועובי הריתוך.
- ב. השימוש בלהבה אסור בכל שלבי הייצור ו/או ההקמה של הקונסטרוקציה לכל פעולה שהיא לרבות חיתוך, חירור וכו'.
- כל סימן של שימוש בלהבה שימצא על אלמנט קונסטרוקציה יהווה סיבה מספקת לפסילת האלמנט כולו ע"י המפקח. הקבלן יהיה חייב להחליפו באלמנט חדש מבלי שהדבר יזכה אותו בתמורה נוספת כלשהיא לרבות תמורה כספית ו/או הארכת תקופת הביצוע.
- ג. כל הריתוכים יבוצעו במפעל במהלך הייצור, למעט ריתוכים שביצועם באתר אושר מראש ובכתב ע"י המפקח אם בכלל.
- ד. כל ההכנות הדרושות לביצוע חיבורים באתר לרבות חירור עבור חיבורים בברגים ויצירת שיפוע עבור (גרונג) ריתוכים יבוצעו בזמן הייצור.
- ה. בזמן הייצור יקבלו כל אלמנטי הקונסטרוקציה סימון ברור ויציב של זהותם. במקומות בהם מתחבר אלמנט מסויים אל אלמנטים אחרים תסומן גם זהותם של האלמנטים האחרים.

19.05 בקרת איכות

- א. הקבלן ימנה ויעסיק מהנדס מטעמו לצורך בקרת איכות על עבודות מסגרות חרש וחפוי הכלולות במכרז/חוזה זה. המנוי יכנס לתוקף לאחר קבלת אישור המפקח.
- ב. המהנדס יכין פרוגרמה לבקרת איכות ויגישה לאישור המפקח.
- ג. ביצוע העבודות יחל רק לאחר אישור הפרוגרמה בכתב ע"י המפקח. הפרוגרמה תיושם במלואה בזמן הביצוע.
- ד. הקבלן יעסיק בשטח בעל מקצוע עם ציוד מתאים כדי לוודא את דיוק מידות קונסטרוקצית הבטון הקיימת ואת התאמתה לחלקי המבנה המתוכננים העשויים להתחבר לקונסטרוקציה הקיימת וזאת קודם לתכנון המפורט וביצוע קונסטרוקצית הפלדה.

ה. הקבלן יהיה אחראי לבדוק במקום את מידות הקיים ככל שהוא קשור להקמת המבנה החדש, מפלסי המבנים הקיימים לפני התחלת הייצור, וכן מיקומם ומפלסיהם של היסודות ואלמנטים הקונסטרוקטיביים הקיימים לצורך קביעת המידות המדויקות של קונסטרוקצית הפלדה.

- ו. הסיבולות המותרות בייצור אלמנטי הפלדה הן כדלקמן :
- הדיוק במידות בין חורי ברגים - עבור החיבורים למיניהם 1.5 מ"מ.
- הדיוק במידות האורך הכללי של האלמנטים 3.0 מ"מ.
- הדיוק במידות האורך של המרישים (פטות) 2.0 מ"מ.
- הדיוק במפלסי העמודים 2.0 מ"מ.

19.06 חיבורי עיגון

עיגון של חלקי הברזל, יבוצעו באמצעות ברגיי עיגון בקוטר ובאורך המסומנים בתכניות ו/או כפי שיקבע ע"י המתכנן. הקצה העליון של הבורג יושחל דרך חור נקוב בתוך חלק הקונסטרוקציה שיש לחבר, ויוברג מעליו באמצעות אום.

הקבלן יספק חלקי העיגון השונים לקונסטרוקצית הפלדה לשם ביטונם לאלמנטי בטון, ויהיה אחראי להתקנה המדויקת של כל העוגנים בבניין - אליהם מיועדת להתחבר קונסטרוקצית הפלדה.

19.07 הרכבה

על הקבלן לסייר בבניין ולבדוק את כל דרכי הגישה, האפשרויות לאחסון ודרכי ההרכבה האפשריות. שיטת ההרכבה תוגש ע"י הקבלן יחד עם תכניות העבודה המפורטות תוך שהיא חייבת לקבל מראש, את אישורו של המתכנן. מודגשות במיוחד הבעיות הקשורות בחיבור בין האלמנטים הקיימים לאלמנטים החדשים, כולל תימוכים זמניים נדרשים.

על הקבלן לנקוט, בעת ההרכבה, בכל האמצעים הדרושים לשמירת שלמות הקונסטרוקציה ושלמות חלקי המבנה הקיימים.

בעת ההרכבה יש לדאוג לתימוך זמני הולם, הן מבחינת בטיחות בעבודה והן כדי למנוע התהוותם של מאמצים, בלתי מחושבים, בחלקים הנושאים.

מערכת התמיכות הזמניות וכיו"ב טעונה אישורו של המתכנן.

האישור הנ"ל אינו פוטר את הקבלן מאחריות מלאה עבור יציבותם של חלקי הקונסטרוקציה במשך כל תקופת ההרכבה.

כל הנזקים שיגרמו בעת ההרכבה יהיו על אחריות הקבלן ועל חשבונו.

האחריות לשלמות המבנה הקיים חלה על הקבלן וכל נזק שייגרם בגין עבודתו זו, יהיה על חשבונו.

19.08 מזחלות ומרזבים

כל המזחלות והמרזבים יהיו מגולוונים. עובי פח המזחלות 2.0 מ"מ, עובי פח המרזבים 1.0 מ"מ. מזחלות ומרזבים גלויים יצבעו. פנים המזחלות יצופה ביריעות ביטומניות.

19.09 מיגון שלד פלדה - תקרות, עמודים

1. שלד הפלדה ימוגן נגד אש כך שהשלד והציפוי יהוו אלמנט עמיד אש :
- שלד נושא - 2 שעות.
2. הציפוי המגן יבוצע לעמודים ולקורות נושאות.
3. צורת המיגון תהיה באחת הדרכים המפורטות להלן :
 - 3.1 ניקוי חול לדרגה SA 2½ וצבע יסוד עשיר אבץ המתאים לקטגוריה שיתוכית C3 קיים H.
 - 3.2 ניקוי אלמנטי הפלדה וצביעה ביסוד אפוקסי כדוגמת נירוקוט HB בעובי כולל 180 מיקרון יבש. מערכת המתאימה לקטגוריה שיתוכית C3 והתזת קצף צמנטי עמיד אש על מרכיבי השלד המכוסים.
 - 3.3 הכנות כנ"ל וצביעה בצבע תופח עמיד אש של מרכיבי השלד הגלויים ומערכת צבע עליון לקטגוריה שיתוכית C3 קיים H.
 - 3.4 ציפוי השלד בלוחות ורמיקוליט כדוגמת פרומטק או שווה ערך מאושר על מרכיבי השלד המכוסים.
 - 3.5 ציפוי השלד בלוח גבס עמיד אש בעובי הנדרש על מרכיבי השלד המכוסים. ציפוי אשר לא ישמש בתקרה תותבת.
4. בכל מקרה על הקבלן המבצע להגיש לאישור יועץ הבטיחות את אופן המיגון וחישוב עוביו.
5. במידה והמיגון ייעשה ע"י התזה או צביעה יש לקבל אישור של מעבדה מוסמכת לגבי עובי הציפוי תוך השוואה לדרישות עמידות האש הנ"ל וסוג הפרופיל המוגן.

19.09 גיליון וצבע

כל אלמנטי הפלדה שאין לגביהם דרישה להגנת אש כדוגמת פרגולות, יגולונו בחם לפי תקן ישראלי 918 ויצבעו במערכת צבע המתאימה לסביבה שיתוכית C3 (סביבה ימית) וקיים H (מעל 15 שנה).

19.10 תקרות מרוכבות

1. תקרות מרוכבות עשויות פחים צורתיים מקובעים לקונסטרוקציה פלדה נושאת באמצעות STUDS כדוגמת נלסון או ש"ע, פחים אשר משמשים תבניות היציקה ויציקת תקרת בטון מזוין מעליהם.
2. הפחים הצורתיים יהיו מגולוונים בגובה 75 מ"מ ובעובי 1 מ"מ, כדוגמת טרפז אגן 75 מ"מ.
3. מחברי הגזירה יהיו STUDS, בקוטר 19 מ"מ מקובעים בריתוך קשת עם אקדח ייעודי, דרך הפח אל הקונסטרוקציה הנושאת.
4. בצלעות הפח הצורני יונח זיון אורכי לפי תוכניות הקונסטרוקציה ומעל הפחים תונח רשת זיון רציפה.
5. יציקת הבטון בתקרות ב-50 דרגת חשיפה 3, כנדרש בתקן ישראלי 118. עובי הכולל 15 ס"מ. עובי הבטון המשוקלל 11 ס"מ.

6. שיפועי ניקוז בגגות ומרפסות - יציקת סופר טרמי AR, במשקל מרחבי עד 400 ק"ג למ"ק ובעובי ממוצע 13 ס"מ, בשיפועי ניקוז.

19.11 חיפוי חזיתות בלוחות אקווה פאנל

מפרט זה משלים המפרט המיוחד 22.04.

1. הדבקת רצועות של סרט בוטילי עם ציפוי אלומיניום על ניצבים ומובילים, מצידם החיצוני של הניצבים.
2. חיפוי בלוחות אקווה פאנל בעובי 12.5 מ"מ בשכיבה.
3. המערכת הנושאת :
 - 3.1 קיבוע לוחות אקווה פאנל בברגים $\phi 3.9$ מ"מ מגולוונים כל 20 ס"מ, אל פרופילי פח מגולוונים דקי דופן, בעובי 2 מ"מ.
 - 3.2 הפרופילים הנושאים יבוצעו כל 40 ס"מ לאורך הבניין. (אנכים). להתגברות על הבעיה הטרמית, יבוצע תפר התפשטות בין הלוחות אחד לגובה בנין, דהיינו כל 10 מ'.
4. כמחסום אדים תשמש יריעת TYVEK.
5. חיבור בין הלוחות באמצעות מרק ורצועות ורשת אינטרגלס, על החיבורים ורשת רציפה על שטח כל הלוחות.
6. צביעה : שפכטל, פרימר X, צבע גמיש גוון וטקסטורה לבחירת האדריכל. מחיר מערכת החיפוי כולל גם מערכת הנושאת של פרופילי הפח המגולוונים, בעובי מינימלי 1.25 מ"מ, על פי תכנון המבצע. הכל לפי הנחיות היצרן והדרכתו.

19.12 תכולת המחירים

- המחיר הפאושלי שיציג הקבלן הינו תמורה מלאה לכל החומרים והמלאכות הנדרשים ע"מ לקבל מוצר שלם ומוגמר עפ"י כל דרישות התוכניות והמפרטים.
- המחיר כולל בין היתר את ביצוע המלאכות והחומרים הבאים :
- א. כל אלמנטי הפלדה.
 - ב. ברגיי העיגון, הברגים, הווים, ניקוב ו/או קידוח החורים לברגים, חיתוך, ריתוך וכו'.
 - ג. פלטות העיגון והחיבור, דיוס בסיסי עמודים בגראוט.
 - ד. מיגון שלד הפלדה כנגד אש, צבע.
 - ה. כל הבדיקות לביקורת איכות הריתוך 100% ריתוכים, בדיקה בחלקיקים מגנטיים, ריתוכי השקה בדיקות רנטגן, בדיקות עובי הגליון, בדיקת עובי שכבות הצבע- כל שכבה תיבדק בנפרד.
 - לאחר אישור עובי כל שכבה תורשה ביצוע שכבת צבע נוספת, בדיקת מיגון השלד כנגד אש. כל הבדיקות יבוצעו על ידי מעבדות מוסמכות.
 - ו. בקרת האיכות וכל הבדיקות יהיו על חשבון הקבלן לכל חלקי הקונסטרוקציה. לא יאושרו בדיקות מידגמיות.
 - ז. הכנת תוכנית מדידה תלת מרחבית של המבנה הקיים לצורך התאמת תוכניות הייצור.

- ח. תוכניות ביצוע- "תוכניות בית מלאכה" יאושרו מראש על ידי הפקוח או מי שיוסמך מטעמו.
- ט. הובלה והרכבה.
- י. מערכת הורדת מי גשם.
- יא. בדיקות אטימות המבנה לחדירת מים ע"פ ת"י 1476.

22.01 תקרות תותב

הוראות להלן מתייחסות לכל סוגי תקרות תותב (אקוסטיות ותלויות, מורכבות ואינטגרליות).

א. תוכניות עבודה ע"י המבצע

מבצעי התקרות יעבדו וימציאו לאישור האדריכל תוכניות עבודה מפורטות שתכלולנה את כל האינפורמציה הדרושה לאדריכל, לרבות אופן ההרכבה של האלמנטים השונים, חיבורים, עיבוד מסביב לגופים, מפזרים ופתחים, אופן התליה מהתקרות, המסגרות הנושאות וכדומה - הכל כנדרש על ידי האדריכל לצורך אישור התקרה המיועדת לביצוע על ידי הקבלן. המבצע מתחייב לעשות את כל השינויים בתוכניותיו לפי דרישת האדריכל ולהמציא תוכניות מתוקנות לאישור סופי של האדריכל.

ב. קונסטרוקציה נושאת

התקרות תותקנה על גבי מערכת נושאת שתתחבר לאלמנטים הקונסטרוקטיביים של הבנין (תקרות, וכו'). הקבלן יתכן את מערכת התליה ע"י מהנדס רשוי מטעמו ועל חשבונו, אולם אין בתכנון זה משום הסרת האחראיות הבלעדית של הקבלן לטיב התקרה ויציבותה על כל מרכיביה. בכל אופן, אסור בהחלט לחבר את הקונסטרוקציה הנושאת לתקרות הבנין על ידי מסמרים מסוג כלשהו. אמצעי החיבור לתקרות חייבים להיות בעלי מבנה של עוגן ("פיליפס", מיתדים וכדומה) וברגים בלתי מחלידים לחלוטין באורך ובצורה מתאימים למטרתם בעלי כושר נשיאה מתאים לתקרה האמורה, ובהתאם להנחיות המפרט הכללי.

ג. פרופיל גמר ליד קירות, מסביב לפתחים וכד'

1. עבודות התקרות למיניהן יכללו גם אספקה והרכבה של פרופילי אלומיניום משוכים בגמר לאורך קירות, מחיצות, מסביב לפתחים וכד'.
2. פרט הגמר מסביב לתקרות (לאורך קירות, מחיצות וכו') יכלול את כל הפרופילים כמצוין בתכניות ובמפרטים. יש להקפיד על חיבורים נאותים של הפרופילים (אחד למשנהו). כל חיבורי זווית יהיו חתוכים ומחוברים בזווית (גרונג) מדויקים בהחלט וכן יהיו עם עיבוי פינתי לחיזוק הפרופיל.
3. גווני הצבע של הפרופילים יקבעו על ידי האדריכל.

ד. אמצעי חיבור, ברגים וכו'

1. כל אמצעי ואביזרי החיבור חייבים באישורו המוקדם של האדריכל, לרבות אמצעי עזר אחרים. האביזרים יהיו בלתי מחלידים ובצבע התואם לצבע התקרה הספציפית אם הם נראים לעין. מאידך, מודגש בזאת שהקבלן חייב

- לקבל אישור האדריכל לגבי כל פרט חיבור (כולל אמצעי חיבור) אותו מתכוון הקבלן לבצע, לרבות צורת השימוש בברגים, מסמרות וכו'.
2. אין להשתמש במסמרים לחיבור אלמנטים כלשהם של תקרות גבס לקירות ו/או תקרות. בעיגון פרופילים ואביזרים אחרים לקירות, לתקרות וכו', יהיה הבורג המחבר מוכנס לפחות 25 מ"מ לתוך מיתד (דיבל) בהברגה.
3. אין לתלות תקרות גבס על סרטי פח כפיפים או דקים.

ה. פתחים וחורים בתקרות

עבודות תקרות התותב תכלולנה ביצוע פתחים, חורים, ואלמנטים אחרים ככל הנדרש (לתאורה, מיזוג אויר, תקשורת, כיבוי אש, וכל יתר המערכות האלקטרומכניות). העבודות תכלולנה גם את כל חומרי העזר הדרושים לביצוע פתחים וחורים כנ"ל, לרבות העיבודים מסביב לפתחים, חיזוקים, והשלמות בפרופילי אלומיניום וכו' הכל כנדרש לביצוע מושלם של העבודות.

הרכבת גופי התאורה עצמן וכל המערכת החשמלית תתבצע ע"י קבלן המשנה לחשמל. קבלן המשנה לתקרות יכין חורים ופתחים בתעלות התאורה כהכנות להתקנת המערכת החשמלית והרכבת גופי התאורה עצמם.

ו. דוגמאות

1. הקבלן יכין דוגמא בכל סוג של התקרה על כל מרכיביה לאישור הסופי והבלעדי של האדריכל. כל דוגמא תהיה בגודל כפי שיקבע האדריכל, אולם בשום אופן לא תהיה קטנה בשטחה מ-2 מ"ר, ותכלול את כל המרכיבים, לרבות כל סוגי התעלות, חסימות אקוסטיות, סגירות צד בפח וכדומה.
 2. כל דוגמא תהיה מושלמת מכל הבחינות ותשקף המדויק את דרישות האדריכל, הוראות המפרטים ותוכניות העבודה כפי שאושרו ע"י האדריכל.
 3. הביצוע הכולל של העבודה ייעשה רק לאחר אישור סופי של הדוגמא על ידי האדריכל והכוללת כל שינויים כפי שיידרשו. גווי הצבע של התקרות חייבים באישור האדריכל מראש.
- הערה :** לוחות גבס לתקרות יהיו עם 4 פאזות.

22.02 תקרת תותב ממגשי פח מגולוונים וצבועים

התקרה תבוצע בהתאם לאמור בפרק 22 שבמפרט הכללי ובהתאם לדרישות הכלליות המופיעות בסעיפים 22033 - 22030, ו-22034 של המפרט הכללי ובהתאם לדרישות יצרן התקרה וההנחיות הכלליות המפורטות להלן הבאות להשלים בנוגע ליציבות התקרה והתאמתה לבנין.

גיליון מגשי הפח יבוצע בשיטת הטבילה "HOT DIPPED" עם 275 גרם אבץ לכל מ"ר. הצביעה תיעשה בתנור, על סרט נע בהתזה, צביעה אחידה, בגוון לפי בחירה. פרופילי החלוקה במרכז התקרה יהיו בצורת אומגה כדוגמת תוצרת DONN, צבועים בצבעים הזהים לצבע מגשי הפח.

המגשים יהיו מפח מכופף ברוחב 25,40 ס"מ ובאורך מקסימלי 2.50 מ'.

1. פרופילי הקצה L או שילוב (L + Z) יהיו עשויים אלומיניום מאולגן או פח מגולוון, בעובי מינימלי של 1.5 מ"מ, כשהם צבועים בתנור בגוון לפי בחירת המזמין.
חיבור פרופיל הזווית L לקירות יעשה בעזרת ברגים עם דיבלים, עשויים חומר עמיד ניילון או פוליאמיד, מתאימים לסוג חומר האחיזה שבקירות, במרחקים שלא גדולים מ-40 ס"מ.
במקרה של שילוב (L+Z) הפרופיל Z יחובר לפרופיל L, כשה-Z רוכב על ה-L בברגים, פח אל פח, במרחקים שלא גדולים מ-30 ס"מ.
יבוצעו תליות של פרופיל הקצה Z לתקרה הנושאת או לחלק העליון של הקיר/הקורה. מרחק בין תליות עד 60 ס"מ. התליות יהיו עשויות רצועות פח מגולוון ברוחב 18 מ"מ ובעובי 0.8 מ"מ, מחוברות בבורג פח אל פח לדופן פרופיל הקצה כך שהבורג יעבוד לגזירה בלבד ועם דיבל לבטון בתקרה או בקורה.
רצועות התליה יהיו מפח פלדה מגולוון ברוחב 18 מ"מ ובעובי 0.8 מ"מ, ישרות ומתוחות. התליות יהיו אנכיות.
2. חיבור הרצועות לבטון בתקרה יעשה בעזרת ברגים בקוטר 6 מ"מ מצוידים עם דסקיות ודיבלים מניילון או פוליאמיד בקוטר 8 מ"מ ובאורך 60 מ"מ, מחברות מוכרות כגון : UPAT, HILTI, FISCHER, המבטיחים עומס מומלץ לשליפה של 80 ק"ג לפחות (כדוגמת הדיבל UNIVERSAL ANCHOR HUD-L 8X60 של חברת HILTI).
3. החיבורים בתקרת צלעות יעשו במרכז הצלעות. לפני הקידוח הקבלן ייודא שאין סכנת פגיעה במערכת חשמל בבטון. הביצוע לפי דרישות יצרן הדיבלים. יש לנקות את הקדחים מאבק.
תליית אמבטיות תאורה מהתקרה הנושאת תעשה באמצעות קונסטרוקציית עזר עשויה פרופילי פח מגולוונים ומכופפים בצורת מריש. פרופילי העזר יבוצעו מעל ובניצב לתעלות התאורה ויהיו המשכיים מקיר לקיר. פרופילי העזר יבוצעו בניצב לכיוון הצלעות. קונסטרוקציית העזר תהיה יציבה וחזקה כדי שהמרישים לא יסתובבו בקלות. המרישים וכל החיבורים יהיו מסוגלים לשאת בעומס 100 ק"ג בכל נקודה. המרישים יבוצעו במרווחים עד 80 ס"מ ביניהם והמרחק עד קצה תעלת תאורה לא יגדל מ 30 ס"מ.
חיבור המרישים לתקרה הנושאת יעשה במוטות הברגה מגולוונים בקוטר 6 מ"מ עם עוגנים מוחדרים לבטון לעומק 6 ס"מ.
המרישים יחוברו בקצוות לקירות בעזרת פחית מכופפת וברגים למניעת תזוזה אופקית.
4. מיקום החיבורים לתקרה יבוצע כך שבכל צד של תעלת התאורה, במרחק עד 20 ס"מ מדופן התעלה, יבוצע מוט הברגה ובין תעלות התאורה יבוצע לפחות עוד מוט הברגה (כך שהמרחק בין שתי תליות שבין גופי התאורה לא יגדל מ 120 ס"מ).
חיבור תעלות התאורה למרישים יבוצע עם פרופילי זווית עם חצי שוק חתוכה, בעובי 1.5 מ"מ לפחות, משני צידי התעלה. הפרופילים יחוברו מהצד (בגזירה) עם 2 ברגים לפחות, פח אל פח לדופן המריש ועם 2 ברגים לפחות לדופן האנכית של גוף התאורה. החיבורים לתעלת התאורה יבוצעו מעל גובה המגש שלא יפריעו להחזרת המגשים.

5. אם בזמן החזרת המגשים יתגלו מגשים קצרים מדי - יוחלפו אלה בחדשים. מגשים ארוכים מדי יקוצרו למידה המתאימה או יוחלפו באישור המפקח.
6. כל מגש חמישי יחובר אל התושבות בעזרת בורג.
7. כל האלמנטים מברזל יהיו מגולוונים.
8. בתוך התקרות האקוסטיות המחוררות תודבק יריעה מפחיתת רעשים ל-NRC 0.75 ומעליהם מזרוני צמר סלעים בעובי 25 מ"מ ובמשקל מרחבי 60 ק"ג/מ"ק ו/או מילוי צמר זכוכית בעובי 25 מ"מ ובמשקל מרחבי 24 ק"ג/מ"ק, כולל ציפוי שקיות פוליאטילן כבה מאליו בעובי 30 מיקרון.

22.03 תקרות וסינרים מלוחות גבס

- א. לוחות הגבס יהיו בעובי 12.5 מ"מ. הלוחות יהיו אטומים ו/או מחוררים, בהתאם לתוכניות. לוחות גבס בחדרי רחצה יהיו ירוקים (עמידים מים).
הלוחות המחוררים כוללים כולל ממברנה אקוסטית בעובי 0.2 מ"מ ברמת ספיגה של NRC 0.8-0.85 המודבקת ללוחות.
סוג החירור יקבע לפי בחירת האדריכל, לא תשולם כל תוספת בגין חירור לא רגולרי ו/או בקוטר משתנה.
- ב. השלד יקבע ע"י מהנדס מטעם הקבלן עם הדגשה לגבי ההנחיות לאמצעי התליה והחיבור לתקרה הקונסטרוקטיבית.
יש להשתמש בקונסטרוקציה מקורית של אורבונד מסוג F-47.
בקריניזים המעוגלים יש להשתמש בחומרי שלד ולוחות גבס מתאימים.
השלד לתקרות המחוררות יהיו ע"פ פרטי ומפרטי היצרן.
- ג. בתקרות הגבס יעשו כל ההכנות עבור הרכבת גופי תאורה, ספרינקלרים, גלאים, גרילים למיזוג אויר וכיו"ב.
בקריניזים דקורטיביים יש להקפיד על הרכבת פינות מגן חיצוניות מפס פלדה מגולוונת בפינה אופקית ואנכית.
- ד. במידת הצורך, יתוכנן ויבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו, חיזוקים סמויים לקריניזי תאורה לצורך נשיאת הגופים. פרט החיזוק יאושר ע"י האדריכל וכלול במחירי היחידה.
- ה. גמר כל התקרות יהיה בשפכטל עד לקבלת משטח מוחלק מוכן לצבע. מודגש בזה שכל התקרות יבוצעו בהתאם למפורט וכן להנחיות האדריכל.
- ו. צביעת התקרות המחוררות תהיה באתר, ברולר קצר בלבד, ע"פ הנחיות היצרן, בגוון לבחירת האדריכל.
- ז. מעל התקרות המחוררות יונחו מזרוני צמר סלעים בעובי 50 מ"מ ובמשקל מרחבי 60 ק"ג/מ"ק ו/או מילוי צמר זכוכית בעובי 50 מ"מ ובמשקל מרחבי 24 ק"ג/מ"ק, כולל ציפוי שקיות פוליאטילן כבה מאליו בעובי 30 מיקרון.

22.04.1 כללי

- א. ביצוע עבודות בלוחות גבס ואקווה פאנל יהיה לפי הפרטים המופיעים בתוכניות ועפ"י פרטי ומפרטי היצרן וע"פ פרטי ומפרטי חברת "אורבונד" או ש"ע, במהדורה המעודכנת. הקבלן יקפיד להזמין, על חשבונו, את נציגי החברה להשגחה, הנחיות ופיקוח במהלך העבודה. יש להקפיד בין היתר גם על כל האיטומים הנדרשים.
- ב. כל מבנה האקווה פאנל, על חיזוקיו, תפריו וחיבוריו יהיה אטום לחלוטין לגשם, מים ולרוח. למען הסר ספק יצוין שהעבודה כוללת ללא מדידה בנפרד את כל הדרוש לשם הבטחת הנ"ל והמשתמע ממנה ולביצוע מושלם במקום לשביעות רצון האדריכל, מהנדס הקונסטרוקציה והמפקח.

22.04.2 מחיצות, ציפויים, קירות ואחרים מלוחות גבס ואקווה פאנל או ש"ע (ראה גם פרק 19 לעיל)

לעיל

א. חומרים

- (1) לוחות גבס לבנים ו/או ירוקים (עמידים מים) ו/או ורודים (חסיני אש) ו/או ירקרקים (עמידים מים וחסיני אש) בעובי 12.5 מ"מ. לוחות אקווה פאנל או ש"ע יהיו בעובי 12.5 מ"מ לפחות או בעובי גדול יותר במקומות שנצרך, הלוחות יהיו עמידים אש בעלי סיווג בשריפה VI.4.4 לפי ת"י 755, בלתי דליקים לחלוטין.
- (2) לוחות אקווה פאנל יחוברו לקונסטרוקציה פלדה ראשית המפורטת בתוכניות הקונסטרוקציה. כל חיזוקים שידרשו מעבר לכך, יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ויהיו באחריות מהנדס הקבלן ובאישור מהנדס הקונסטרוקציה. הקונסטרוקציה למחיצות הגבס מורכבת מפרופילים מגולוונים ברוחב כנדרש עם ניצבים במרחק שיקבע ע"י מהנדס הקבלן. בכל מקרה לא יעלה המרחק בין הניצבים על 40 ס"מ. הקונסטרוקציה לחיפוי הקירות מורכבת מפרופילים כדוגמת המחיצות ו/או פרופילי "אומגה" מגולוונים בעובי 2-3 ס"מ, בהתאם לתוכניות וקביעת המפקח באתר.
- (3) המחיצות יהיו חד קרומיות ו/או דו-קרומיות (שני לוחות בכל צד), בהתאם לתוכניות.
- (4) הזקיפים יבוצעו בהתאם לאמור במפרט הכללי ויהיו ברוחב 100 מ"מ ובעובי 0.8 מ"מ לפחות.
- (5) עובי פרופילי השלד (מסילות, ניצבים) יהיה באחריות מהנדס הקבלן.

- (6) בחלל הפנימי מילוי צמר סלעים בעובי 4" ובמשקל מרחבי 80 ק"ג/מ"ק ו/או מילוי צמר זכוכית בעובי 4" ובמשקל מרחבי 24 ק"ג/מ"ק, המילוי כולל ציפוי שקיות פוליאטילן כבה מאליו. המזרונים יחוזקו ע"י אביזר מיוחד של חב' "אורבונד" למניעת גלישת מזרונות הבידוד ממקומם.
- (7) במשקופי הדלתות יש לבצע פרופילי RHS מגולוונים, במידות פחי שלד המחיצה, מגולוונים, אשר יעוגנו לרצפה ולתקרה, לרבות פלטקות + קוצים מרותכים. לחילופין, באישור האדריכל והמפקח בלבד, יש להרכיב זקף משקוף מיוחד מפח מגולוון בעובי 2 מ"מ מחוזק לרצפה ולמסילה העליונה ע"י סנדלי ייצוב ע"פ פרטי חב' "אורבונד".

ב. הנחיות ביצוע

- (1) מעל ומתחת למסלולים האופקיים יותקנו פסי איטום EPDM. האיטום בין קצוות הלוחות לרצפה ולתקרה יבוצע באמצעות מרק אקרילי.
- בתחתית המחיצה יש לעבד חריץ בגובה 1 ס"מ לרבות סתימה במסטיק המתאים לפי הנחיות יצרן הגבס.
- (2) עבור המעברים של מערכות כגון תעלות מיזוג אוויר תעלות חשמל ותקשורת, צנרות שונות וכיו"ב. יש להכין מסגרות מתאימות מפרופילי שלד מסביב לפתחים. רק לאחר מכן תבוצע הרכבת לוחות הגבס. פרטי איטום מסביב למעברים יבוצע בהתאם לפרטים המפורטים בהנחיות היועץ האקוסטי.
- (3) המסילות המורכבות ברצפה ובתקרת הבטון יורכבו בעזרת ברגים למיתד 5/35 ומיתד פלסטי 7/35. מספר הברגים יקבע ע"י מהנדס הקונסטרוקציה של המבנה.
- (4) בכל פינה אנכית תבוצע הגנה ע"י פינת פלב"מ 316 עד לגובה 240 ס"מ לפחות ו/או בהתאם למפורט בתוכניות.
- בפינות שאינן פגיעות (כגון: במקומות בהם יש ריהוט), באישור האדריכל והמפקח בלבד, יאושר לבצע הגנה ע"י פינת מגן מפח מגולוון, מיוחדת מתאימה למירוק, מסופקת ע"י חב' "אורבונד" או ש"ע, במידות 31/31/0.36 מ"מ.
- (5) יש לבצע את המחיצות באופן רציף מהרצפה ועד התקרה הקונסטרוקטיבית. כלומר, מבחינת סדר העבודה, יש לבצע קודם כל את המחיצות ורק לאחר מכן תקרות אקוסטיות.
- (6) הקבלן יהיה אחראי לאטימת כל המרווחים שבין לוחות הגבס לבין הצינורות, לאחר התקנת הצינורות.
- (7) יש להימנע מהתקנת שקעים, מפסקים וכד' גב אל גב בתוך מחיצת הגבס. כדי למנוע פריצות אקוסטיות דרך קופסאות החשמל השונות

- יש להתקין במרחק של 60 ס"מ לפחות זו מזו. באופן כזה ימנעו גשרי קול בין החדרים.
- (8) יש למנוע מעברי רעש אפשריים דרך תעלות חשמל ותקשורת. לשם כך יבוצע קטע תעלה קבוע וסגור אשר יבלוט מכל צד של הקיר. לאחר התקנת המכסה תבוצע השלמת איטום של המרווחים שבין התעלה לבין מחיצת הגבס באמצעות מרק אלסטומרי.
- (9) בחיבור בין פלטות יש להקפיד על מרוק כנדרש עד לקבלת משטח מוחלק מוכן לצבע.
- (10) יש להקפיד שהתפר בין הלוחות לא יהיה חופף אלא במדורג.
- (11) איטום המחיצות כנגד מעבר אש יבוצע ע"פ הנחיות יועץ הבטיחות.

ג. קונסטרוקצית חיזוק

- (1) תכנון הקונסטרוקציה והחיזוקים למיניהם יבוצע ע"י מהנדס הקבלן, מטעם הקבלן ועל חשבונו, ויאושר ע"י האדריכל, מהנדס הקונסטרוקציה והמפקח לפני היישום.
- (2) עבור אלמנטים תלויים, ארונות, כלים סניטריים, פלזמות, אביזרי נגישות ואחרים יבצע הקבלן חיזוק ע"י אביזרים מיוחדים מתוצרת "אורבונד" או ש"ע.
- על הקבלן לקחת בחשבון כי לא כל האלמנטים הדורשים חיזוק מפורטים בתוכניות ולא תשולם לקבלן כל תוספת בגין חיזוקים שלא מפורטים בתוכניות.
- (3) למניעת פגיעת ידיעות דלתות בלוחות הגבס, יבצע הקבלן חיזוק בגובה ידית הדלת ע"י לוח עץ מחובר לניצבים (מתחת ללוחות הגבס). לוח כנ"ל יותקן מתחת לסטופר ובגובה מסעדי יד לאורך המעברים.

22.05 פרופילי ניתוק

פרופילי ניתוק בין חומרים שונים יבוצעו כמפורט בפרק 00 לעיל.

22.06 רזרבות למזמין

הקבלן ימסור למזמין 5% אריחים ומגשים מכל סוגי התקרות הכלולים במחיר הפאושלי.

23.01 כללי

כל העבודות יבוצעו בכפוף לדרישות המפרט הכללי פרק 23, אלא אם נאמר אחרת.

23.02 כלונסאות בשיטת הבנטונייט

ביצוע הכלונסאות, לפי המפרט המיוחד בדוח יועץ הביסוס ישראל קלר.

23.03 תכולת המחירים

- א. המחיר הפאושלי כולל גם חפירה בשיטת הבנטונייט וכל החומרים והציוד הדרושים לשם כך, וכל פעולות יציקת הבטון והרחקת הקרקע הנחפרת ופסולת הבנטונייט אל אזור שפך מאושר. כמו כן יכלול המחיר סיתות הראש עד לקבלת בטון מעולה (והשלמה לגובה שבתוכנית).
- ב. המחיר כולל בדיקות סוניות ואולטרה סוניות לרבות צינורות הבדיקה.
- ג. על הקבלן לקחת בחשבון בהצעתו כי יבוצעו קידוחים ידניים בתוך מבנה קיים.

24.01 כללי

24.1.01 העבודה כוללת פירוק הקיים במבנה, כמפורט בתוכניות ולפי הנחיות המפקח.

24.1.02 שלבי הפירוק יתואמו עם המפקח. עבור עבודה בשלבים לא יקבל הקבלן כל תשלום שהוא.

24.1.03 באחריות הקבלן כי במהלך ביצוע העבודות ניתוק כל המערכות הקיימות (מים, חשמל, ביוב וכדו') בתנאי שהמבנה ימשיך לתפקד כמפורט בפרק 00 לעיל. בטרם יחל הקבלן בביצוע עבודות ההריסה והחציבה יודא כי נותק הזרם החשמלי בקטע המבנה בו מבוצעות העבודות. בכל מקרה בו יתקל הקבלן, במהלך עבודתו, בקווי חשמל, תקשורת, מים, ביוב, ניקוז, ציוד כלשהו וכד' יפנה למפקח ויקבל הוראות למהלך הטיפול. אין לחתוך קוי מים, חשמל וכד' מבלי לקבל אישור המפקח. פירוק עבודות החשמל, אינסטלציה ומיזוג האויר יבוצעו ע"י קבלני המשנה שיבצעו את עבודות המערכות בפרויקט.

24.1.04 אלמנטים המיועדים לפירוק ואשר לדעת המפקח ראויים לשימוש חוזר ו/או לשימור יפורקו בזהירות מרבית על מנת למנוע פגיעה בשלמותם ויאוחסנו בכל מקום שיורה עליו המפקח. על הקבלן לברר לפני תחילת העבודה אילו אלמנטים מיועדים לשימור. במידה והקבלן יהרוס אלמנט שמיועד לשימור, עליו יהיה לספק חלק זהה על חשבוננו.

24.1.05 התקנים העיקריים הנוגעים לפרק זה :

<u>מספר התקן</u>	<u>שם התקן</u>
900	כללי בטיחות למכשירי חשמל לשימוש ביתי ולשימושים דומים
953	ציוד מגן אישי לעבודה משקפי מגן
1139	פיגומים

כל הנאמר בפרקי המפרט הכללי לעבודות בנין, חל גם על פרק זה, פרט אם צוין אחרת באחד ממסמכי החוזה.

24.1.06 בעת ביצוע עבודות הריסה ופרוק שונים, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים ולמלא אחר הוראות המפקח ומשרד העבודה, על מנת להבטיח הריסה ו/או פירוק בצורה בטוחה לחלוטין ללא סכנה לעוברים ושבים ולעובדים, וללא פגיעות ו/או נזקים מכל סוג שהוא בשאר חלקי המבנה. האלמנטים להריסה ו/או פירוק יהיו תמוכים ומחוזקים היטב בכל שלב ושלב של ביצוע העבודה עד לסילוקם המסודר מאתר הבנין.

24.1.07 הקבלן יתקין, על חשבונו, בכל מקום שיידרש ו/או לפי הוראות המפקח כיסוי מגן (גגונים וכדומה) להגנה בפני נפילת חומרים ו/או פסולת עקב ביצוע העבודות.

24.1.08 על פי דרישת המפקח יקים הקבלן מחיצות זמניות ויפתח מעברים זמניים, יבצע את עבודתו בשלבים, עבודה בשעות חריגות וכו' למניעת הפרעה לפעילות השוטפת במבנה ובסביבתו לכל אורך תקופת העבודה. כל הנ"ל יבוצע על חשבון הקבלן וכלול במחירי היחידה השונים.

24.1.09 כל עבודות הפירוק כפופים לאישור מהנדס הקונסטרוקציה ויעשו בפיקוחו המלא. בטרם יגש הקבלן לבצע עבודות חציבה, הריסה וכד', יסמן הקבלן את כל החלקים המיועדים להריסה או חציבה בצבע על גבי האלמנטים השונים. אין לבצע הריסות או חציבות מכל סוג שהוא (גם כשההריסות מפורטות בתכניות) מבלי לקבל אישורו של המפקח בכתב ביומן העבודה.

24.1.10 בכל מקרה של ספק ליציבות חלקי שלד שונים, במהלך ביצוע העבודות, יבצע הקבלן תמיכות זמניות ע"י רגלי ברזל. הקבלן יישא באחריות מלאה ליציבות המבנה בכל מהלך ביצוע העבודה ועד להשלמתה. הקבלן יבצע את כל הבדיקות ויוודא שההריסות אינם פוגעים באלמנטים קונסטרוקטיביים קיימים.

24.1.11 עבודות ההריסה והפירוק כוללים תיקוני בניה, טיח וצבע והחזרת השטח למצבו המקורי.

24.2 הריסת בטונים

24.2.01 ההריסה תבוצע בכלים מאושרים על ידי המפקח ובתיאום אתו תוך הימנעות מפגיעה באלמנטים שאינם להריסה ותוך מניעת הפרעה לפעילות השוטפת במבנה ובסביבתו.

24.2.02 על הקבלן לדאוג לתמיכה נאותה של כל האלמנטים הסמוכים לפני ההריסה, בעת ההריסה, אחריה ועד לאישור המפקח בכתב שניתן להסיר את התמיכות. תוכנית התמיכות תובא לאישור המפקח וזאת מבלי לגרוע מאחריותו הבלעדית של הקבלן לתמיכות.

24.2.03 במקומות שבהם צוין בתכניות ו/או שיורה עליהם המפקח - יש לשמור על שלמות הזיון הקיים.

24.2.04 לפני ביצוע כל הריסה שהיא על הקבלן לחשוף את המערכת הקונסטרוקטיבית של הבנין, ע"י קילופי טיח, חציבות, חפירות, פרוקים וכד'. על הקבלן להזמין לאתר את

המפקח לבדיקת המערכת הקונסטרוקטיבית וקבלת אישור על ביצוע ההריסות. במידת הצורך, יבצע הקבלן בדיקות נוספות להבהרת המערכת, לפי דרישת המהנדס. לא יבצע הקבלן כל עבודת הריסה לפני שקיבל אישור המפקח. עבור כל הנ"ל לא תשולם כל תוספת מחיר לקבלן ועל הקבלן לכלול את כל הנ"ל במחירי היחידה השונים שבהצעתו.

24.2.05 שפות קווי ההריסה וברזלי הזיון מהבטונים ההרוסים, שנדרשו להישמר להשלמות יציקה חדשות, יהיו נקיים לחלוטין משברי בטון ו/או פסולת כלשהי.

24.2.06 במהלך ביצוע ההריסות של חלקי שלד מבטון מזוין לא יפגע הקבלן בברזל הזיון הקיים הבולט מחלקי בטון סמוכים לחלקי שלד הרוסים וישאירו שלם עד לקבלת הוראות המפקח לטיפול בו :

1. חלק מהברזלים הבולטים, לאחר ניקויים משאריות בטון, יכופפו לתוך השלמות יציקה חדשות, אשר תבוצענה בהיקף החלקים החצובים או ההרוסים.
2. חלק מהברזלים הבולטים, אשר עבורם הדבר יידרש ע"י המפקח, ייחתכו בשלמותם ו/או באופן חלקי וינוקו משאריות בטון, בהתאם להוראות המפקח.

24.3 תקנות עבודה ממשלתיות ועירוניות

24.3.01 הקבלן ימלא בדיוקנות אחר כל תקנות העבודה הממשלתיות והעירוניות שנקבעו בקשר לביצוע העבודות ובטיחות הפועלים. לא תאושרנה כל תביעות של הקבלן על-סמך טענה שלא ידע את התקנות הנ"ל, וכן לא תינתן לו הארכת זמן כלשהי, עקב איחור שנגרם על-ידו מפאת אי-מילויין של התקנות הנ"ל.

24.3.02 מודגש בזאת כי במסגרת עבודות ההריסה של המבנה, על הקבלן לפעול לפי תקנות משרד העבודה ותקנות רשויות אחרות קיימות, וזאת תוך נקיטת כל אמצעי הזהירות המירביים הנדרשים להגנה על העוברים והשבים, על הפועלים העוסקים במלאכת ההריסה, ועל כלי רכב ניידים ונייחים בתחום העבודה ולידו, ועל כל בניין, קיר, ריצוף וכל אלמנט אחר הנמצא בשטח.

מפרט זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרקים 40,41,51 במפרט הכללי, או פרקים רלוונטיים אחרים.

40.01 עבודות עפר והכנה

פירוקים

עבודות הפירוקים כוללות פירוק וסילוק אלמנטים תת-קרקעיים, כגון יסודות בטון או צנרת ישנה, קירות בטון על יסודותיהם, אבני שפה, משטחי אספלט, קולטני ניקוז, פירוק זהיר של אלמנטים (כגון גדר רשת) או ריצוף, אשר לדעת המפקח ראויים לשימוש חוזר. וכן כל אלמנט נוסף שמפריע לביצוע עבודות הפיתוח ובניה. כל חמרי הפירוק וההריסה האחרים יפנו למקום שפיכת פסולת מאושר ע"י הרשויות לכל מרחק שהוא.

פירוק מדרכה מרוצפת

העבודה כוללת פירוק זהיר של הריצוף לפי המסומן בתכנית ולפי הוראות המפקח באתר והעברת המוצאות למקום אחסון לפי הוראות המפקח. ריצוף מפורק יישמר לשימוש חוזר בשטח האתר לפי הוראות המפקח בשטח. העבודה כוללת, הסרת שכבת החול, חריש במצע הקיים לעומק 15 ס"מ, פילוס והידוק מבוקר של המצע לצפיפות 100 מוד' א.א.ש.ה.ו. לרבות תוספת מצע לפי הצורך במפלסים הדרושים. שימוש בחול שהוסר יותר במסגרת עבודות הריצוף בתנאי שינופה וינוקה כנדרש.

שמירה על עצים קיימים בשטח

תשומת לב הקבלן לשמירה מלאה על כל העצים בשטח למעט עצים שסומנו לעקירה. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים למניעת פגיעה בעצים, הן בשלב ביצוע עבודות עפר בשטח, הן בשלב ביצוע עבודות בניה והן בקביעת שטחי ההתארגנות באתר. מיקום שטחי האחסון לחמרים וציוד יהיו לפי תכנית ובאישור המפקח בלבד. אזור השורשים המוגן בשטח שבו מתבצעת העבודה יגודר באמצעים זמניים קשיחים למניעת כניסת כלי עבודה כבדים והשלכת פסולת עבודות פיתוח ובניה. האופן שבו השטח יגודר יהיה לפי תכנית ופרטי פיתוח ובליווי ואישור אגרונום מוסמך. באזור השורשים המוגן לא תותר הקמת שטח התארגנות, עירום פסולת ואחסנת חומרים למיניהם.

חפירה/חציבה

חפירה/חציבה כללית התחום הבניין והפיתוח עד למפלס תחתית המצעים, העברת החומר החפור לשטחי מילוי והידוקו בהידוק מבוקר תחת שטחים מרוצפים והידוק לא מבוקר בשטחי גינון. עבודות עפר יבוצעו לפי תוכנית גבהים בכל שטח הפרויקט. עבודות העפר יבוצעו בשלבים הבאים :

העבודה כוללת חפירה עד עומק מקורב של 50 ס"מ והעברת העפר החפור לשטחי מילוי בתחומי שטח העבודה. בגמר עבודות העפר יש לקבל אישור האדריכל לשיפועים ולעיצוב השטח ולבצע תיקונים מקומיים בהתאם לצורך ועל-פי ההנחיות. החפירה לצורך יסודות לקירות פיתוח כוללת חפירה עבור מרחב עבודה לבניית הקיר. בחפירה ליסודות נדרש הקבלן להקפיד על חפירה לעומק המדויק הנדרש מבלי לערער את הקרקע הטבעית. בכל מקרה של חפירה עודפת יידרש הקבלן למלא את העודף בבטון רזה ו/או מצע סוג א' בהידוק מבוקר, הכל לפי הוראות המפקח עפ"י שיקול דעתו הבלעדית. כמו כן כוללת העבודה פינוי כל הפסולת הנמצאת בתחומי שטח העבודה. פינוי עודפי העפר יהיה לאתר שפיכה מאושר.

מצע סוג א'

חומר המילוי יהיה מצע סוג א' עפ"י הגדרתו במפרט הבין משרדי. המילוי יהודק בשכבות אופקיות בעובי מקסימלי של 20 ס"מ, תוך הרבצה במים ללא הצפה. הצפיפות הנדרשת היא 98% ממודיפייד א.א.ש.הו. לפני תחילת ביצוע המילוי יש לבצע חישוף של פני השטח, לסלק חומרים אורגניים ופסולת אחרת ולהדק את הקרקע הטבעית בשישה מעברים של מכבש. יש להניח שכבת מצעים אחת, להדקה בהתאם לנדרש ולאחר מכן לבצע הרטבה מקדימה במשך חודש ימים. יש להבטיח השקיה בממטרות מספר פעמים ביום באופן שהמצע יהיה רווי, אבל ללא מים חופשיים. לאחר סיום ההרטבה המקדימה יש להמשיך במילוי כנ"ל. עבור אלמנטים שאינם רגישים לתזוזה, ניתן לוותר על הרטבה מקדימה כנ"ל וכן ניתן לוותר עליה בחודשים פברואר - מאי. שיפוע המילוי הגרנולרי במקרה של שטח פתוח לא יעלה של 1 אנכי ל- 2 אופקי, אלא אם תהיה הגנה על פני המדרון. ההידוק ייעשה במכבש ויברציוני כבד מטיפוס "דיינפק" (או שווה ערך), בעל משקל סטטי 8 טון לפחות ובעל ויברציה של 2000 סל"ד לפחות. המכבש יהיה בעל הנעה עצמאית. יש לבצע בכל שכבה בדיקת צפיפות אחת לכל 500 מ"ר על מנת לאשר ההידוק ואת השגת הצפיפות הנדרשת. עבודות ההידוק תבוצע בפיקוח רצוף של איש מוסמך (מכון התקנים וכד'). יש לקבל אישור מהנדס הקרקע לפני הנחת השכבה הראשונה. במידת הצורך, ולפי הוראות המפקח בלבד, ישלים ו/או יתקן הקבלן את שכבות המצע הקיימות בשטח. העבודה כוללת יישור שכבת המצע, ותוספת חומר מצעים עד 10 ס"מ כולל פילוס לגבהים המתוכננים והידוק מבוקר. העבודה תבוצע על פי הנחיות המפקח בלבד.

הידוק

הידוק שתית החפירה לשטחי ריצופים יהיה הידוק מבוקר לדרגת צפיפות של 96% לפי מוד. א.א.ש.הו. בשטחי גינון אין להדק שתית החפירה. הידוק המילוי יהיה הידוק מבוקר בשכבות של 20 ס"מ לדרגת צפיפות 98% מוד. א.א.ש.ו. ההידוק בכל שטחי המילוי. הידוק המצעים השונים יהיה הידוק מבוקר לדרגת צפיפות של 98% מוד. א.א.ש.ו.

קירות

קירות תומכים, קירות גדר ואלמנטים אחרים מבטון מזוין יבוצעו כמפורט במפרט הבין משרדי פרק פיתוח האתר.

בניית קיר בטון הכולל את הזיון הדרוש בהתאם לתוכנית המהנדס, לרבות חפירת היסוד ו/או קידוחים כנדרש, מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ, אספקת בטון ב-30, ביצוע התבניות הדרושות, זיון מפלדה מצולעת, לפי תוכנית המהנדס, אשפרת בטון במשך 4 ימים לפחות. הקבלן ידאג להחלקת שטח הבטון במקומות שיידרש ע"י המנהל וישתמש בתבניות מעץ חדש וחלק. קירות ברדיוסים יבוצעו בקשתות רהוטות לפי תכניות אדריכל. החזרת העפר החפור בגב הקיר כולל הידוק מבוקר ובהתאם לתכנית הטופוגרפיה. נקזים יותקנו מצינורות פי.וי.סי בגוון אפור ובקוטר 3" במרווחים שלא יעלו על 2 מ' לרוחב ו-1.0 מ' לגובה ובגובה 20 ס"מ מעל גובה הקרקע בחזית הקירות. כמו כן יבוצע ניקוז עליון בקירות לפי המסומן בתכנית. על פתחי הניקוז יגנו צרורות אבן מודרגות בכמות 2-3 דליים לכל חור עטופים ברשת ברזל. הצינורות יישארו בתוך הקיר ויגיעו מגב הקיר ועד חזיתו.

תפרי התפשטות- המרחק בין התפרים לא יעלה על 8 מ' או לחלופין במקומות שבירה של הקיר אלא אם צוין אחרת. המישק ברוחב 2 ס"מ כולל מילוי קל-קר. את חלקו החיצוני של התפר יש לאטום באלסטוסיל או ש"ע. הכנת חורים למעקות או גדרות למיניהם כראש הקיר במידת הצורך ובהתאם לתכניות.

על הקבלן להכין קיר דוגמא בגודל של לפחות 3 מ' ובגובה של מינימום 1 מ' לכל סוג קיר לאישור האדריכל.

המחיר כולל את כל העבודות המפורטות לעיל, לרבות העברת החומרים לאתר כמו גם את נפח היסוד.

עבודות איטום 40.03יריעות מבד גיאוטכני

יריעות מבד גיאוטכני לא ארוג במשקל 300 גר"/מ"ר להגנה בין שכבות מילוי לשתיית. פרישת היריעות תבוצע ללא קמטים או קפלים וללא חללים בין היריעות לבין פני השוליים, כששולי היריעות חופות מעל השטח המוגדר כ-30 ס"מ לפחות.

היריעות תפרשנה ללא קמטים או קפלים על השתיית המעובדת בכיוון התנועה המתוכנן. יריעות סמוכות יונחו בחפייה, יתפרו/יחוברו כך שייצרו יריעה המשכית אחידה בתכונותיה. החפיות יהיו בכיוון שיוגדר במפרט הטכני המיוחד.

יריעות הגיאוטקסטיל תיבדקנה על-ידי מנהל הפרויקט באתרן לפני כיסוין בשכבות של הגנה, מילוי או מבנה כדי להבטיח שמצבן תקין (ללא חורים, קרעים וכו') לאחר התקנתן במקומן. נזקים שזוהו ביריעה כלשהי על-ידי הקבלן ו/או מנהל הפרויקט יתוקנו מיידית על-ידי הקבלן ועל חשבונו. התיקון יבוצע בכיסוי של האזור הניזוק ביריעה תקינה שגבולותיה יחפפו מעבר לגבולות האזור הניזוק.

התקופה המרבית להמצאות גיאוטקסטיל חשוף, בתהליך ההתקנה, לא תעלה על שבעה ימים.

40.04 חיפוי בשליכט צבעוני מינרלי

חיפוי בשליכט צבעוני מינרלי 'ווגה' או ש"ע, במרקם משופשף, כמות של 4-6 ק"ג / מ"ר במריחה חד שכבתית, לרבות מריחת פרמייר יסוד מיקרו ע"ג הבטון. אין ליישם שכבה פחותה מ- 15 מ"מ בעובי. אין ליישם את החומר תחת שמש ישירה בימי הקיץ (תחום עבודה עם החומר 5-15 מעלות צלסיוס). יש לאשר את האלמנטים המיושמים במשך 3 ימים, לפחות 3 פעמים ביום.

אכסון:

יש לאכסן את הטיח לפני היישום במיכלים שיסופקו ע"י רדיטיט. יש לנקות את המיכל בגמר יום העבודה ולוודא שלא נשארו בו שאריות מיום קודם. הגוונים והטקסטורה ליישום הטיח לפי בחירת האדריכל.

40.06 מדרגות וקירות

קופינג מבטון אדריכלי :

"קופינג ישר" מבטון אדריכלי 80/40/4 מק"ט s00163 של חב' אקרשטיין או ש"ע באישור. במידות בהתאם לתוכניות המצורפות. פני הבטון יהיו מבטון נקי (גלוי), דהיינו בטון חלק ללא כתמים, ללא חורים לאחר התייבשות המים הכלואים על פני התבנית, ללא סימני חיבור בין התבניות, סגרגציה, או מסגרת כהה מסביב ללוח כתוצאה מבריחת מים בין התבניות. דפנותיהן הצדיות תהיינה נקיות מכל אביזר או בליטה ותהיינה בגמר אחיד וחלק. מפגש הדפנות האנכיות של הקופינג עם תחתית הקופינג (חלקה העליון של התבנית) יוחלק בליטוש עדן ע"מ להסיר שאריות בליטות ולהחליקו לגמר נקי ויפה (לצורך מפגש עם פרופיל ניתוק ע"פ הפרט).

האריחים יהיו ללא שברים בפינות, סדקים, חריצים, וכד' ויתאימו למראה הדוגמא המאושרת, לשביעות רצונו של האדריכל. האדריכל רשאי לדרוש החלפת כל אלמנט אשר נפגע במהלך הובלה או הרכבה, ולא לאפשר תיקוני פגמים באתר. גוון התערובת יאושר ע"י המתכנן והיא תבוצע על בסיס מלט לבן עם תוספים לגיוון כנדרש ע"י האדריכל. חוזק הבטון יהיה 50 מגפ"ס. האלמנטים יעמדו בדרישות התקנים הישראליים המתאימים (לרבות החלקה).

על הקבלן לבצע את כל ה"חיתוכים" הנדרשים כפי שמופיעים בתכנית ובהתאם למדידה בשטח באמצעות מעצורים בתבנית.

תבניות: התבניות יהיו חלקות לחלוטין ומעובדות בעיבוד המתאים לבטון אדריכלי. סוג התבניות יאושר על ידי האדריכל לפני תחילת הייצור.

הרכבה: הרכבת האלמנטים דורשת דיוק מירבי ולכן יש צורך בהקפדה יתרה. הרכבת האלמנטים תבוצע עם שומרי מרחק של 5 מ"מ לצורך מניעת שבר בפינות. בסיום ההרכבה יש למלא את הפוגה בשומשומון בגוון לפי בחירה. פני המוצרים מעובדים בשיטות שונות ויש להקפיד על הגנת המוצר ושמירה עליו לאורך הביצוע בפרויקט.

הכנת דוגמאות : לפני התחלת הביצוע, יבצע קבלן המשנה דוגמאות לאישור של האלמנט ושל שיטת ההרכבה.
שכבת הגנה : פני הבטון יטופלו ע"י סילר חודר אשר מקשה ומגן על פני השטח. החומר יהיה ע"ב ליתיום סיליקט.

מדרגות

מדרגות בטון טרומיות, מדרגה נגישה במידות 60/40/15 ס"מ מק"ט 4040 תוצרת חברת אקרשטיין או ש"ע באישור בגוון אפור.
מילוי חריצים במדרגה בחומר קרבורונדום ליצירת פס בניגוד חזותי למדרגה.
המחיר כולל את החפירה, הידוק השתית והמצע, יסוד ומשולשים מבטון, זיון והתקנת האלמנטים הטרומיים, עם רום או בלעדיו ולפי תכניות קונסטרוקציה. במקומות הנדרשים ולפי רוחב המדרגות יש לבצע התאמה בניסור ליחידות הטרומיות. במדרגות עם שלח של 33-39 ס"מ לפי התכנית - יש להתאים את שלח המדרגות בניסור במסור חשמלי בלבד לפי תכנית פיתוח ולפי פרטי פיתוח.
במדרגות בהן השלח הוא 41 ס"מ יש להשלים את המרווח ביציקת בטון מוחלקת ולפי פרט. המחיר כולל את כל העבודות, החומרים ופינוי כל פסולת לאתר פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה.

ריצוף באבנים משתלבות 40.07

- ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, דגם 'סיינה שקטה' בגמר אקרסטון מלוטש במידות 15/30 ס"מ בגוון שחור בזלתי, או 15/30 ס"מ בגוון גרניט אפור, או 15/30 ס"מ בגוון לבן השלום. מק"ט 662263 של חב' אקרשטיין או ש"ע באישור.
- ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ ריבועיות במידות 20/20 ס"מ בגוון אפור מק"ט 1496 של חב' אקרשטיין או ש"ע באישור. השלמות והתאמות ריצוף ייעשו באבן משתלבת "מלבן" 10/20/6 מק"ט 1346 של חב' אקרשטיין או ש"ע באישור.
- ריצוף מדרכות באבנים משתלבות עובי 6 ס"מ במידות 10/20 ס"מ, מק"ט 1346 תוצרת אקרשטיין או ש"ע באישור, בגוון וגמר כדוגמת הקיים ברחוב המבוצע - על הקבלן לוודא גוון ריצוף קיים טרם הזמנת החומר מהמפעל. עם הזמנת הריצוף יש לקבל אישור מאדריכל הנוף טרם ההנחה.

העבודה כוללת מצע חול בשכבה של 4 ס"מ. בשום נקודה לא יהיה עובי החול מעל 6 ס"מ.
בשולי שטח הריצוף במפגש עם אבני שפה וקירות ישלים הקבלן קטעי ריצוף הקטנים ממידת מרצפת ע"י ניסור המרצפות למידה המדויקת הנדרשת בשטח, ובאמצעות מסור חשמלי. אין לחתוך מרצפות בגיליוטינה ואין להשלים קטעי ריצוף ע"י יציקה במקום או בחלקי אבן הקטנים מ- 4 ס"מ.
בסמוך ככל האפשר לסיום מועד הנחת המרצפות יש לבצע הידוק ראשוני של המשטח (ע"ג האבנים המשתלבות) באמצעות פלטות הידוק ויברציוניות בעלות כח צנטריפוגלי של 2000 ק"ג ותדירות של 100 הרץ ובגודל של 0.5 מ"ר לפחות. הידוק זה יבוצע בשלושה מעברים.

הידוק זה יבוצע תוך יום העבודה של ביצוע הריצוף ובכל מקרה לא יושאר בסוף יום עבודה שטח מרוצף שלא קיבל את ההידוק הראשוני. לאחר ביצוע ההידוק הראשוני ולא יאוחר מ- 24 שעות לאחר ביצוע הריצוף, יש לפזר על המשטח חול מחצבה נקי ודק ולטאטאו לתוך המרווחים בין האבנים המשתלבות. לאחר מכן יימשך ההידוק הראשוני כולל מילוי במרווחים בחול המחצבה ב- 4 מעברים נוספים.

בגמר פיזור חול המחצבה והשלמת ההידוק הראשוני תבוצע כבישת אימות במכש 12 טון או מכש פנאומטי כבד ב- 8 מעברים, לפי הוראות המנהל ובהתאם למסקנות שיתקבלו מביצוע המשטח הניסיוני, לקבל מישוריות ומשטח בגבהים הנדרשים ללא בליטות בין אבן לאבן. על הקבלן להקפיד על ביצוע בהתאם לרומי תכנון ובהתאם לשיפועים, כמפורט בתכניות. הסטייה המותרת מגובה מתוכנן לא תעלה על 10 מ"מ ובתנאי שהשיפועים שיוצרו יהיו בהתאם לתקנים הרלוונטיים.

מישוריות המשטח המרוצף תימדד בעזרת סרגל סטנדרטי העשוי מפרופילי אלומיניום ברוחב של לפחות 5 ס"מ ובאורך של 5 מ' והבנוי כך ששקיעתו המכסימלית עקב משקלו העצמי, בהישענו על קצוותיו לא תעלה על 1 מ"מ. בדיקת המישוריות תעשה ע"י הנחת הסרגל במקומות אקראיים על פני הריצוף המוגמר ומדידה המרווח הנוצר בין הסרגל לבין פני הריצוף במקום בו נוצר המרווח הגדול ביותר. הסטייה המותרת במישוריות לא תעלה על 5 מ"מ. סטיות גדולות יותר בגבהים ובמישוריות מהשיעורים שהותנו לעיל יחייבו את הקבלן לרצף מחדש את המשטח על חשבון, גודל אותם שטחים ייקבעו ע"י המנהל.

הפרש גובה בין 2 אבנים סמוכות לא יעלה על 2 מ"מ.

דגם הנחת המרצפות והגוונים יהיה כמסומן בתכניות ולפי בחירת האדריכל.

על הקבלן לבצע קטע דוגמא לכל אחד מסוגי הריצוף, על פי הדגמים והפרטים הנדרשים בתוכניות. הדוגמא תהיה בשטח של 3 מ"ר לפחות.

רק לאחר אישור החומר והדוגמא ע"י האדריכל והמפקח ראשי ל הקבלן להמשיך בעבודה. למזמין העבודה שמורה הזכות לשנות את סוגי אבני הריצוף כולל שינויים בגוון ובמידות.

40.08 ריצוף אבן סימון לעיוורים

אבן סימון לעיוורים מק"ט 16971 תוצרת חב' אקרשטיין או ש"ע, במידות 20X20 ס"מ ובעובי 6 ס"מ. בגוון אפור. הריצוף יבוצע בקצה מדרגה עליונה, ב- 3 שורות מקבילות למדרגות, ולכל רוחב המדרגה. הנחה ברשת לפי הסימון בתכנית והוראות המפקח.

אבן שפה

אבן שפה לכביש במידות 17/25/100 בגוון אפור מק"ט 2010 תוצרת חברת אקרשטיין או ש"ע באישור.

העבודה כוללת סימון התוואי והגבהים בהתאם לתכניות ו/או הוראות המנהל, הקבלן יחפור או ימלא את התשתית, מתחת לאבן, באדמה בהתאם לנדרש ± 20 ס"מ. ירטיב ויהדק במהדק מרטט. יש לצקת תושבת בצידה האחורי של האבן לפי תכניות מהנדס כבישים. העבודה כוללת בניית עקומות ואספקת אבני שפה באורך מתאים לבניית העקומות. העבודה כוללת יסוד וגב בטון.

אבן גן

אבן גן במידות 10/20/100 בגוון אפור תוצרת חברת אקרשטיין או ש"ע. אבן הגן לתיחום שטחי ריצוף, תשמש כחגורה סמויה, אבן הגן תונח עד חצי גובה אבן הריצוף ותכוסה באדמה. העבודה כוללת סימון התוואי והגבהים בהתאם לתכניות ו/או הוראות המנהל, הקבלן יחפור או ימלא את התשתית, מתחת לאבן, באדמה בהתאם לנדרש ± 20 ס"מ. ירטיב ויהדק במהדק מרטט. יש לצקת תושבת ב-20 כיסוד בטון לאבן שפה בעובי של 10 ס"מ וברוחב גדול ב-10 ס"מ מהרוחב התחתון של האבן ולצקת גב בטון במידות 10X10 ס"מ בצידה האחורי של האבן. העבודה כוללת בניית עקומות ואספקת אבני גן באורך מתאים לבניית העקומות. העבודה כוללת יסוד וגב בטון.

אבן תיחום לעץ

תיחום גומה לעץ קיים במדרכה מ-8 אבנים טרומיות במסגרת עגולה - מסוג "אבן שפה רחבה משופעת" 30/25, פינה חיצונית מעוגלת ברדיוס של 100 ס"מ, בגוון אפור, מק"ט 2287 של חב' אקרשטיין או ש"ע באישור.

- תיחום גומה לעץ מתוכנן במדרכה 100/100/10 (רבע) מק"ט 2413 של חברת "אקרשטיין" או ש"ע באישור.

עבודה בסביבת עץ קיים - תהיה בליווי אגרונום ואישורו טרם התחלת העבודות באתר. העבודה כוללת סימון התוואי והגבהים בהתאם לתכניות ו/או הוראות המנהל, הקבלן יחפור או ימלא את התשתית, מתחת לאבן, באדמה בהתאם לנדרש ± 20 ס"מ. ירטיב ויהדק במהדק מרטט. יש לצקת תושבת ב-20 כיסוד בטון לאבן שפה בעובי של 10 ס"מ וברוחב גדול ב-10 ס"מ מהרוחב התחתון של האבן ולצקת גב בטון במידות 10X10 ס"מ בצידה האחורי של האבן. העבודה כוללת בניית עקומות ואספקת אבני שפה באורך מתאים לבניית העקומות. העבודה כוללת יסוד וגב בטון.

מפרט זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 41 במפרט הכללי, או פרקים רלוונטיים שלו.

41.01 טוף

פיזור טוף מעורב 20-4 בגוון לפי בחירת האדריכל, בשכבה של מינימום 8 ס"מ. פיזור הטוף על-גבי בד גיאוטכני - יריעת פלריג.

41.02 שתילה ונטיעה

כללי:

1. איכות השתילים תעמוד בדרישות חוברת המלצות להגדרת סטנדרטים ("תקנים") הצומח לשתילי גננות ונוי שבהוצאת משרד החקלאות, שירות ההדרכה והמקצוע, המחלקה להנדסת גננות ונוף.
2. אספקת השתילים ממשתלה מאושרת. השתילים יהיו בריאים ומפותחים, בהתאם לדרישות המפרט הכללי ובמימדים המתאימים לדרישות המפרט המיוחד והתכניות.
3. עבודת השתילה כוללת חפירה/חציבה לבור השתילה, מילוי אדמת הבור באדמה מטיב מאושר מעורבת היטב בזבל קומפוסט. עבודת השתילה לפי ההוראות המקצועיות לכל סוג צמח, כולל השקיה ועיצוב גומות ההשקיה.
4. שתילת עצים כוללת אספקת והתקנת סמוכות עץ מחוטאות לתמיכת השתילים. הסמוכות מעמודי עץ קלופים ומחוטאים בקוטר 2" ובגובה 2.5 מ'. לכל עץ 2 סמוכות אשר יקבעו בקרקע בחוזקה. חיבור העץ לסמוכות באמצעות רצועות גומי (צמיג חתוך) בצורת לולאה (ספרה 8) ללא קשירה.

נטיעת עצים

העצים יהיו בעלי גזע מעוצב בעובי 3" לפחות בגובה 1 מ' מצוואר השורש. מקור העצים יהיה ממטע או ממשתלה המגדלת את העצים בקרקע ולא במיכלים. הוצאת העצים מהקרקע תבוצע בצורה מקצועית ע"י מכונה המיועדת לכך כולל גוש שורשים עטוף בעפר. העצים יובאו לשטח כאשר גוש השורשים קשור היטב ומחופה ביריעות לחות. העצים יהיו בגובה של 2 מ' לפחות כאשר המדידה היא מצוואר השרש ועד הסתעפות הענפים המרכזית. עבודת השתילה תכלול חפירת בור במידות 100/100/100 ס"מ ומילוי הבור באדמת חמרה מעורבת בכמות של 50 ליטר זבל קומפוסט לכל עץ, לכיסוי מלא של גוש השורשים. לאחר השתילה יש להכין גומת השקיה בקרקע ולהשקות את העץ לרוויה. עם גמר תהליך שקיעת האדמה בבור הנטיעה יש למלא בשכבת אדמה נוספת עד לקבלת הגובה המתוכנן הסופי. לכל עץ יש להתקין סמוכות כנוזר במפרט הכללי, פרק 41035. התקנת מגן משכבת פלדה תבוצע לאחר השתילה.

הספקה ושתילה של שיח מכלי בגודל 3

עבודת השתילה כנ"ל בסעיף נטיעת עצים, אך חפירת בור במידות 20/20/20 ס"מ ותוספת של 5 ליטר קומפוסט לאדמת השתילה.

הספקה ושתילה של שיח מכלי בגודל 4

עבודת השתילה כנ"ל בסעיף נטיעת עצים, אך חפירת בור במידות 40/40/40 ס"מ ותוספת של 10 ליטר קומפוסט לאדמת השתילה.

הספקה ושתילה של שיח מכלי בגודל 5

עבודת השתילה כנ"ל בסעיף נטיעת עצים, אך חפירת בור במידות 50/50/50 ס"מ ותוספת של 10 ליטר קומפוסט לאדמת השתילה.

שתילת דשא במרבדים

הדשא יובא לאתר "מרבדים" ועבודת השתילה לפי הוראות המפרט הכללי פרק 410383. בנוסף להוראות המפרט הכללי פרק 41046, תבוצע העבודה כדלקמן: ישור השטח בהתאם לתוכניות, אך הגובה הסופי של השטח יהיה פחות עובי מרבד הדשא המיועד לשתילה.

לפני שתילה על הקבלן להכין את הממטירים בשטח אך להפעיל קו ממטירים רק בשטח הנשתל כאשר ביתר הקווים הנקודות סגורות בפקקים. הדשא יהיה מזן אל - טורו. השטחים יהיו נקיים מעשבי בר, ממחלות ומזיקים, עם עלווה ירוקה. השטיחים יהיו בצורת מלבן ברוחב 45 ס"מ ובארון הנע בין 110 ס"מ ל 180 ס"מ. השטיחים יהיו מכוסחים לפני ההוצאה מהקרע, בגובה המתאים לזן. עובי השטיח יהיה מינימלי כך שכאשר מחזיקים בקצה אחד ומרימים אותו באויר השטח חייב להישאר שלם. לאחר הוצאת השטיחים יש להניחם (לשתול) ללא עיכוב בשטח המיועד (לא יותר מ 12 שעות משעת ההוצאה). יש להניח את השטיחים בקו ישר על פני השטח המזובל, המדושן והמיושר. יש להצמיד את הקטעים ולהניח את השורה השניה כך שהקו המפריד בין קטע לקטע בשורה הראשונה יהיה בסמוך למרכז קטע בשורה השניה, וכך ביתר השורות. במקומות בהם נוצר מרווח בין השטיחים ובשולי השטח, יש למלא את הרווחים בין המרבדים ולכסות את שולי המרבדים הקיצוניים בחול מעורב בזבל. מטרת הכיסוי בחול למניעת חדירת יובש. עם גמר הנחת מרבדי הדשא יש ליישר את פני השטח למפלס אחיד והמשכי ע"י מעבר עם מעגלה. הטיפול בשטח לאחר השתילה כולל השקיה לשמירה על לחות אופטימלית, השמדת עשבי בר, דישון בדשן חנקני עד אשר יראה הדשא צמיחה חדשה על פני כל השטח.

העתקת עצים בוגרים

לאחר איתור מקור אספקה לעצים בוגרים ואישור המתכנן לטיב העץ והתאמתו לתכנית יבצע הקבלן את עבודת ההעתקה האספקה והנטיעה של העץ על פי התנאים הנדרשים לכל עץ ועל פי הוראות המפרט הכללי פרקים 410367, 410372.

תשומת לב הקבלן כי בגלל מימדי העצים הבוגרים יידרש במקרים מסויימים להקדים את שתילתם לפני גמר עבודות הפיתוח והריצוף במגרש. על הקבלן להציג למפקח תכנית עבודה לביצוע שתילת העצים הבוגרים ולתאם איתו את שלבי הביצוע. העתקת העץ תהיה בליווי אגרונום.

אדמת גן

אדמת גן לפיזור על קרקע מעובדת ו/או באדניות יצוקות. הקבלן יספק אדמת גן, חמרה חולית אחידה, לפחות 85% חול וללא נזז. אדמה זו תהיה חייבת להיות מעומק 1.5 מ' לפחות ולהיות יבשה ונקיה מכל סוגי זרעי העשבים ובמיוחד מיבילת, דורת ארס צובא (קוצאב), גומא הפקעים (סעידה), חילף החולות וינבוט. כמו-כן תהיה נקייה ממזהמי קרקע שונים, ממחלות, מזיקים, אבנים ופסולת. איכות האדמה תעמוד בכל דרישות המפרט הכללי, פרק 40028.

יש להביא את האדמה בשלב מוקדם של העבודה. לפני פיזור האדמה יש להשקות ולחכות 10 ימים לבדיקת נביטת עשביה. אם נבטה עשביה הנ"ל יש להחליף את האדמה. לאחר הבאת דוגמאות האדמה יילקחו דגימות מכל הערמות לבדיקה מעבדתית כדי לבדוק הרכב מכני פוריות והימצאות זרעים ו/או פקעות עשבים. גיר פעיל לא יהיה מעל 10%. הדגימות ילקחו ע"י דוגם מוסמך בנוכחות המנהל והתשלום יעשה ע"י וע"ח הקבלן. אם תוצאות הבדיקה המעבדתית יוכיחו על הימצאות אחד מהפגעים שהוזכרו לעיל, הקבלן יחויב לאסוף ולפנות את כל האדמה ולהחליפה באחרת ואשר תיבדק שוב- הכל על חשבונו. אין לפרוס צנרת ולבצע שתילות עד לקבלת התוצאות.

האדמה תסופק למקום המיועד, ולא תפוזר לפני אישור של המפקח בשטח. לאחר אישור תפוזר ותיושר האדמה בין בעבודת מכוונות ובין בעבודת ידיים לגובה הנדרש פלוס מינוס 2 ס"מ לאורך סרגל 4 מ', או תוכנס לבורות הנטיעה- הכל לפי העניין. האדמה תהיה לפחות בגובה 40 ס"מ לשיחים ו-100 ס"מ לעצים.

במידה ולא תתקבל הודעה על אספקת אדמת הגן והיא תפוזר בשטח, יחויב הקבלן בפיצוי מוסכם, לכל מקרה. במידה ואדמת הגן לא תאושר ע"י המנהל תפונה האדמה מידית בגין כל יום עיכוב בפינוי האדמה יחויב הקבלן בפיצוי מוסכם של 1000 ₪ לכל משאית אדמה שפוזרה. התשלום עבור אספקת האדמה לאתר, הפיזור הגירוף, והיישור או הכנסת האדמה לבורות נכלל במחיר אדמת הגן. עבור השטח, עליו פוזרה אדמה, לא ינתן תשלום להכשרת השטח, אלא אם ניתנה הוראה מפורשת בכתב לבצע עבודות הכשרה כמפורט, לפני פיזור האדמה. אם תוך תקופה של שנה מים פיזור האדמה יגדלו עשבים בין היתר, כמפורט, יהיה על הקבלן להדבירם על חשבונו גם אם השטח אינו באחזקתו.

עבודות השקיה 41.03

תקנים

כל אבזרי ההשקיה והצינורות יהיו אבזרי ההשקיה תקינים ומאושרים עפ"י כל תקן אמריקאי ו/או אירופאי.

מתקנים קיימים בשטח

עבודה בסמוך למתקנים עיליים או תת-קרקעיים המצויים בשטח כגון עמוד תאורה, חשמל וטלפון, ריהוט גן וכדומה - תבוצע בכפיפות להוראות הרשות הממונה על מתקנים אלו ובאישורה. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הנדרשים לביצוע עבודתו בסמוך למתקנים. מערכות תת-קרקעיות (צנרת וכבלים) יסומנו על פני השטח לפני תחילת העבודה. אופן ביצוע העבודה בתחום מתקן תת-קרקעי טעון אישורו המוקדם של המפקח. אישור זה לכשיינתן, לא יהיה בו כדי לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לכל נזק שייגרם למתקנים עיליים או תת-קרקעיים תוך כדי ביצוע העבודה. נתקל הקבלן, באקראי, במהלך העבודה במתקן תת-קרקעי, יודיע על כך מייד למפקח ויפסיק את העבודה באזור עד קבלת הוראות מפורטות מהמפקח על אופן הטיפול בו.

מדידות וסימון

עם גמר עבודות הפיתוח והכנת הקרקע ולפני התחלת הנטיעות, יסמן הקבלן את המקום המיועד לעץ לפי התוכניות. לפני חפירת בור לנטיעת עץ יסומן המקום המדויק לנטיעה בשתי נקודות לכל בור. כל שינוי במיקום מסיבה כלשהי יחייב אישור המפקח. כמו כן יסמן הקבלן בשטח את רשת ההשקיה.

פריסת צנרת השקיה

פריסת מערכת ההשקיה התת-קרקעית וההכנות לרשת עילית יבוצעו לאחר ניקוי, הדברה והכנת קרקע.

יישור סופי

יישור גנני יתבצע לאחר שלב פריסת צנרת השקיה בהתאם להנחיות אדריכל הנוף.

בדיקת לחץ:

התכנית מבוססת על לחץ באטמוספירות, כפי שידוע בעת התכנון. חובה על הקבלן להצטייד במד ספיקה דיגיטלי, בקוטר 1.5" כולל מד לחץ ומחברים שונים. הקבלן יבדוק באמצעות מד ספיקה דיגיטלי, את לחץ המים כפוף לספיקה. תחום הספיקות שייבדק ויהיה בין 0 מק"ש עד הספיקה המרבית. נתוני הבדיקה ימסרו בכתב למתכנן, לפני ביצוע עבודות השקיה כלשהן. בדיקת הלחץ בפועל ע"י הקבלן, מהווה תנאי לביצוע מערכת ההשקיה. בדיקת הלחץ כפוף לספיקה תהיה לפני ביצוע עבודות השקיה כלשהן.

מערכות השקיה

א. פרק זה מתייחס למערכות השקיה המיועדות לשטחי גנות נוי, המורכבות מצינורות פלדה, פוליאאתילן, או פי.וי.סי שקוטרם אינו עולה על 4". המערכות משמשות להשקיית הצמחייה באתר או למתקני הגן השונים כגון: ברזי גן ושתייה, מזרקות וכו'. צנרת פלדה או/ו צנרת בקטרים מעל 4" יותקנו כמפורט בפרק 57 במפרט הכללי.

- ב. ההנחיות במפרט זה מתייחסות רק לביצוע מערכות השקיה לשטחי גננות נוי המורכבות מצינורות פוליאתילן ו/או פי.וי.סי. לצורך זה נחשבת המערכת החל מנקודות החיבור לרשת אספקת המים המיועדת לשטחי הנוי והיא כוללת את הצינורות והאביזרים השונים הדרושים להשקיית הגן. במקרה של צנרת למי קולחים חובה לנהוג ע"פ ההנחיות והתקנות המעודכנות של משרד הבריאות והן גוברות במקרה של סתירה או חוסר התאמה עם ההנחיות בפרק זה. לא תשולם תוספת עקב כך למחירי היחידה.
- ג. כל אבזרי ההשקיה והצינורות יהיו אבזרי ההשקיה חדשים, תקינים ומאושרים עפ"י כל תקן ישראלי, אמריקאי ו/או אירופאי. מוצרים שאין להם מעמד כזה, יהיו על פי דרישות המתכנן ו/או המפקח. אם חלפה שנה מגמר התכנון ועד לביצוע יש לקבל מהמתכנן אישור מחודש לתכנון לפני הביצוע.
- ד. לפני תחילת העבודה בשטח יש למדוד את לחץ המים הסטטי במקור המים ולחץ בספיקה המקסימלית הדרושה להשקיית השטח. יש להודיע למתכנן ולקבל את אישורו לתחילת עבודה. התחלת הביצוע תהיה רק לאחר קבלת תכנית מעודכנת ומאושרת ע"י המתכנן (או מסמך) המאשר תחילת ביצוע.
- ה. ביצוע העבודה יעשה בשלבים. הקבלן ימשיך בשלבי העבודה לאחר קבלת אישור המפקח על כל שלב שבוצע בסיום העבודה יש להגיש למזמין העבודה תוכנית עדות-AS-MADE חתומה ע"י מודד מאושרת ע"י המפקח והמתכנן וכן עדכון לוחות ההפעלה עפ"י מדידה של מודד לכל מגוף בנפרד.

מדידה וסימון למערכת ההשקיה

- א. מדידה והסימון יעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנת הקרקע, כולל גבהים.
- ב. להתחיל את המדידה והסימון מנקודות קבע בשטח במידה ואין נקודות קבע הקואורדינטות בתכנית יישמשו כקו בסיס לפריסת המערכת.
- ג. הממטירים, מקום ראש המערכת, פרטים ואביזרים בשטח יסומנו על ידי יתדות. תוואי החפירה יסומן על ידי אבקת סיד.
- ד. על כל סטייה בשטח ממפת התכנון, יש להודיע למתכנן/מפקח. המשך הביצוע רק לאחר אישור השינוי על ידי המתכנן.

הכנות לחפירה

לפני ביצוע החפירה על מבצע העבודה לוודא מקום הימצאותם של מטרדים ומערכות תשתית תת קרקעיות כגון: קווי חשמל, טלפון, כבלים, סיבים אופטיים, מים, ביוב וכו' ולקבל אישור הגורמים המוסמכים והמפקח להתחלת החפירה. עליו להכין את הדרוש על מנת להתגבר על תקלות העלולות לקרות בזמן החפירה. כולל סימון ברור של התעלות והשווחות כנדרש בתקנות הבטיחות, וייצובן כנגד התמוטטות.

חפירה ועומקי חפירה

- חפירת התעלות והשווחות תיעשה בכלים מכניים או בעבודת ידיים.
- בכל מקום בו עלול להיגרם נזק לתשתיות קיימות תתבצע חפירה ידנית.
- א. עומקי החפירה לצנרת פוליאתילן

קוטר הצינור	עומק חפירה בס"מ
75 מ"מ ולמעלה	50 ס"מ מקסימום.
40-63 מ"מ	40
25-32 מ"מ ומטה	30

- ב. במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב לעומק הנ"ל, יש להגן על צנרת פלסטית ע"י שרוול, או חיפוי בחול, לאחר תיאום עם המתכנן/מפקח.
- ג. רוחב החפירה צריך לאפשר הנחה של הצנרת בנוחיות. צינורות המסומנים בתכנית כמונחים זה ליד זה, ניתן להניח באותה תעלה זו לצד זה. צינורות העוברים ליד עצים קיימים ו/או מתוכננים יש להעביר את תוואי החפירה כ 2 מטר לפחות מהעץ.

שרוולים למעבר צנרת

בשלב ראשון יש לחפש שרוולים קיימים. יש לחפור במספר מקומות לפי התכנית עד לעומק 60 ס"מ. בכל מקום בו חוצה הצינור שביל, מדרכה, כביש או קיר, שאין בהם מעבר קיים, יש לפתוח בהם מעבר צר להנחת שרוול ולהחזיר את המצב לקדמותו, (ע"י מילוי מהודק של מצע ציפוי אספלט, החזרת מרצפות, אבני שפה, ועוד). עומק הנחת השרוול יהיה כמתוכנן, אלא אם נדרש אחרת ע"י המתכנן. ביצוע מעבר כביש, קיר, שביל וכיו"ב מחייב אישור מראש ובכתב מהמפקח. שרוול יהיה מחומר קשיח העמיד לקורוזיה ובקוטר עפ"י תוכנית. בתוך השרוולים יותקן חוט משיכה מניילון בעובי 8 מ"מ קצות חוט המשיכה יעוגנו בקצוות והשרוולים יאטמו. במדרכות ובמשטחים מרוצפים או כבישים יעוגנו קצות השרוולים בשוחות בטון לפי הוראות המתכנן.

שרוולים המוטמנים באדמה יבלטו 20 ס"מ משולי המעבר בתחתיתו הם מונחים. יש לסמן במפה את המקום המדויק של השרוולים כולל עומקם ולסמן בשטח את תוואי המעבר ביתדות סימון של מודדים ו/או ע"י צבע. את הסימון מכינים כאשר התעלה עדיין פתוחה.

עומקי חפירה לשרוולי P.V.C / מתכת / פוליאתילן/ אחר

עומק הנחת השרוולים יהיה עפ"י הנחיות מתכנן ההשקיה בהתייעצות עם מתכנן הכביש. שרוול החוצה כביש יונח בעומק של 100 ס"מ לפחות מתחת לפני הכביש הסופיים. אם לא נקבע אחרת בתוכנית. שרוול במדרכות, ריצופים וכדו' יונחו בעומק של 40 ס"מ. בפריסת צנרת ללא הטמנה (קירות, מדרונות, מעברי מים) יש לפרוס הצנרת ולקבע בעזרת ברזלי U בקוטר 6 מ"מ, לעומק 30 ס"מ כל 3 מטר. אם יידרש ע"י המפקח ו/או המתכנן תושחל הצנרת בתוך שרוול והשרוול יעוגן כנ"ל. במצע מנותק, במקרה שעומק השרוול קטן מ-40 ס"מ, יוטמן השרוול על גבי שכבת האיטום.

צנרת ומחברים

- א. צינורות מחומרים פלסטיים יהיו מסומנים כנדרש בתקן הישראלי. כל החיבורים יעמדו בלחץ הנדרש של המערכת את התברגים יש לעטוף בסרט בידוד טפלון. יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה, כדי למנוע חדירת לכלוך פנימה. יש למנוע חשיפת טבעות גומי, המשמשות לאטימה, לקרינת שמש.

- ב. המחברים לצנרת הפוליאתילן יהיו מחברי הברגה פלסטיים עם אטמי טבעת קבועה. הרוכבים יהיו בעלי טבעות אטימה ברגים מגולוונים ובעלי טבעת נירוסטה.
- ג. כל המחברים יהיו מחברי הברגה עם אטמי טבעת קבועה. (אין להשתמש במחברי שן ו/או תחילת נעץ). מחברי "פלסאון" או "פלסים" או ש"ע באישור מתכנן ההשקיה.

פריסת הצנרת וחיבורה

- א. הנחת הצנרת תיעשה ביום החפירה.
- ב. צנרת פוליאתילן תונח ללא מתיחה.
- ג. במקומות בהם הקרקע מכילה אבנים, עצמים קשים או חדים, התעלה תרופד בשכבת אדמת מילוי קלה ללא אבנים או בחול בעובי 10 ס"מ. הצינור יונח ללא מגע עם עצמים אלו.
- ד. במקרה של יצירת זווית חדה בצנרת פוליאתילן יש להשתמש באביזר פלסטי מתאים. לא תיעשה כל עבודה בצינור פוליאתילן אלא בתום 24 שעות מרגע פרישתו. או עד שהצינור יצור לעצמו את צורתו הסופית.
- ה. צינורות העוברים בתוך שרולים יהיו שלמים ללא כל מחבר בתוך השרולים. המחבר הקרוב לשרול יורכב כ- 0.5 מטר מהשרול לכל הפחות.
- ו. תיקון צנרת יתבצע רק באמצעות מחבר הברגה המיועד לתיקון בלבד.
- ז. הרוכבים יותקנו על הצינור ויהודקו לסירוגין ובצורה מוצלבת במידה שווה ע"י מפתחות מתאימים. החור בצינור ייעשה בעזרת מקדח מתאים כך שלא יהיו נזילות (מקדח כוס עם כוסית) קוטר הקידוח צריך להיות קטן בכ- 2 מ"מ מקוטר הרוכב.

<u>הרוכב</u>	<u>קוטר הקידוח</u>
40 מ"מ	16 מ"מ
50 מ"מ	18 מ"מ
63 מ"מ	20 מ"מ

- ח. יש להקפיד להוציא את הדיסקית החתוכה מהצינור.
- ט. יש לצאת לכל ממטיר עם רוכב נפרד מצינור.
- י. אביזרים ליציאות המסומנים על נקודת מעבר מקוטר לקוטר יורכבו תמיד על הקוטר הגדול יותר. מצמד מעבר מקוטר לקוטר יורכב במרחק 2 מטר מאביזר היציאה.
- יא. קצה צינור יסתיים במצמד הברגה עם פקק.
- יב. במידה ותדרש המטרה, לכל ממטיר יש להניח שלוחיות בקוטר 25 מ"מ ובאורך עפ"י התוכנית. הממטירים יורכבו על שלוחיות אלה ולא ישירות על הקו המחלק.
- יג. אין לחבר קווי הארקה כל שהם לקווי מערכת ההשקיה.
- יד. ברזים, וסתים, שסתומים וכו' בתוך השטח, יש להרכיב עפ"י התכנון והפרט. הכל יבוצע לפי התוכניות ו/או באישור המפקח באתר.

כיסוי ראשוני, שטיפה, בדיקה, מדידה, ספירה ותוכנית עדות

לאחר גמר הרכבת הצינורות והרכבת החיבורים (פרט לממטירים) טרם כיסוי הצנרת בקרקע ולאחר חיבור הצנרת לראש הבקרה, יש למדוד את אורכי הצינורות לפי קטרים לספור את

האביזרים. על המבצע לסמן במפת התכנון את הסטיות בביצוע. חומר זה ישמש לצורך הכנת

"תוכניות עדות" באמצעות תוכנת שרטוט (כגון: אוטוקאד בגרסתו המעודכנת) ע"ג תוכניות

התנוחה של הפרויקט, או כפי שיוורה המזמין מעת לעת.

- א. יש לבצע שטיפה של הקווים הראשיים. ולאחר מכן לשטוף את סופי השלוחות לממטירים, לפי סדר על ידי פתיחה וסגירה של שלוחה אחר שלוחה.
- ב. לאחר השטיפה יש לכסות כיסוי ראשוני באדמה נקייה מעצמים קשים וחדים. בכל מקום בו יש אביזר, יש להשאיר תעלה פתוחה באורך 1 מטר מכל צד. כמו כן יש לאטום את כל הפתחים, באדמה המכילה אבנים ועצמים קשים או חדים יש לכסות את הצינור בשכבת חול בעובי 10 ס"מ בהתאם להנחיות המתכנן.
- ג. לאחר הכיסוי הראשוני תיערך בדיקה בלחץ סטטי מתוכנן, כשמשך העמידה בלחץ יהיה 24 שעות. במידה ויהיו נזילות יש לתקן.
- ד. צנרת ההשקיה תסומן ע"י סרט סימון תיקני של צנרת מים אחרי כיסוי ראשוני, לפני כיסוי סופי.

כיסוי סופי

לאחר הרכבת כל האביזרים וקבלת אישור המתכנן והמפקח, יבוצע הכיסוי הסופי. הכיסוי ייעשה באדמה נקייה ללא אבנים או בחול או מצע מנותק בהתאם לתכנית פיתוח. יש לדאוג למילוי כל שקיעה, עד שיתקבלו פני שטח ישרים. במידה ונשארו ע"ג השטח עודפי חפירה, יסלק הקבלן את עודפי חפירה ואבנים, על חשבונו למקום פינוי מאושר.

טפטוף

- א. כל ההוראות המתייחסות להתקנת צנרת ואביזרים, כולל ראש המערכת נכונות גם כאן. מטרתו של סעיף זה להוסיף להוראות את האופייני לטפטוף.
- ב. כל עבודות צנרת הטפטוף כוללות: אספקת חומר, אביזרי חיבור, חפירת תעלות, פריסת הצנרת, הרכבתה, הצנעתה, יתדות ייצוב מברזל מגולוון בקוטר 3 מ"מ ובאורך 50 ס"מ בצורת U - הכל בהתאם לנדרש. אין להדק את היתדות יתר על המידה. היתדות יותקנו כל 2 מטר.
- ג. אם לא צוין אחרת בתוכנית שלוחות הטפטוף יהיו מצינור טפטוף אינטגרלי מווסת בקוטר 16 מ"מ בספיקת טפטפת לפי תכנית ובמרווחים המצוינים בתוכנית.
- ד. בכל השיחיות והעצים יהיה סוג טפטוף זהה (של אותו יצרן).
- ה. בשטחים מישוריים: הקווים המספקים יונחו בהתאם לתכנון בתוך הקרקע בעומק שצוין בסעיף חפירה לעיל. הקווים המחלקים והמנקזים יהיו באותו קוטר או כפי שצוין בתוכנית כשהם צמודים לשולי הערוגה (לחגורת הבטון).
- ו. כל קצוות שלוחות הטפטוף יתחברו לקו (צינור) מנקז, שיסתיים בפרט ניקוז בהתאם להנחיות בתוכנית. שלוחת טפטוף בודדת תיסגר בקצה ע"י פקק.
- ז. יש לשטוף צינורות מחלקים. לאחר השטיפה יש לחבר את שלוחות הטפטוף לקו המחלק ולשטוף ואחר כך לחבר לקו מנקז ולשטוף. יש לוודא שכל הטפטפות פועלות כנדרש.
- ח. לפרטים מוגנים לפי תוכנית בברכת הגנה, הבריקה כוללת מכסה נעול בקוטר 30 ס"מ לפחות.

- האביזרים יהיו מעוגנים ומיוצבים ע"י וו מברזל ומבוטן. בתחתית יהיה חצץ כחומר מנקז על הצנרת תכסה קרקע ללא אבנים ועליה החצץ.
- ט. באיזורי שיחים הנמצאים באדמת גן ללא שכבת טוף עליונה – יונחו הקווים לאורך השורות, מעל פני הקרקע - טפטפת לשיח, אלא אם צוין אחרת. הקווים יהיו ישרים ללא חזרות. הטפטפות יונחו ע"פ התכנית בסגול או ע"פ הנחיות המתכנן בכתב לפני הביצוע. באזורי מצע מנותק יונחו קווי הטפטוף תחת שכבת טוף עליונה (3-5 ס"מ), ייוצבו בנעצים ורק לאחר פריסת קווי הטפטוף, קבלת אישור המפקח והמתכנן, תפוזר שכבת טוף עליונה.
- י. המרחק בין טפטפת ראשונה לקו מחלק לא יעלה על חצי מרחק בין הטפטפות בשלוחה.
- יא. פריסת הטפטוף תהיה לפני שתילת השיחים בצורה רפויה.
- יב. בשטחים מדרוניים - שלוחות הטפטוף יונחו במקביל לקווי הגובה, מעל שורת השיחים. במידה והשלוחות יונחו לאורך המדרון יש לשים תופס טיפה על יד כל צמח.
- לעצים - יוטמנו צינורות מובילים בקרקע בהתאם לסעיף החפירה לעיל, מסביב לכל עץ יש לפרוס טבעת מצינור טפטוף (כאמור בסעיף ג') שתכלול 10 טפטפות לעץ, ו- 20 טפטפות לדקל הטבעת תקיף את הגזע במרחק 30 ס"מ. כל טבעת תיוצב ב- 3 יתדות (כאמור בסעיף ב') ביצוע הטבעות יהיה לאחר סימון מיקום העצים ע"י מתכנן הצמחיה. השלוחות לעצים יוטמנו באיזורי מצע מנותק תחת שכבה עליונה. במקרים בודדים בהם עצים ודקלים מושקים באמצעות קו ההשקיה המוביל לשיחים יש להכפיל את מספר הטפטפות.
- יג. לדשא, טפטוף טמון בעומק 10 ס"מ. סיום שלוחות הטפטוף במשחרר אויר בבריכת הגנה. טפטפות עם אל חוזר בתוכן. הקבלן ישקח בהמטרה את שטח הדשא על חשבון, עד להשרשת הדשא.

התחברות מקור מים

חיבור לקו אספקת המים המתוכנן ע"י מהנדס המים כולל מחברים, ניסור ריתוך במידה וידרש.

ראש בקרה (ראש מערכת)

- א. התקנת ראש הבקרה תעשה עפ"י פרט כמפורט בתוכניות, כולל מד מים מגופים וארון הגנה. מיקום הראש וצנרת החיבור יהיו כמפורט במפת התכנון, הקבלן יסמן את מיקום המדויק של ראשי המערכת בשטח ויקבל על כך את אישור המפקח לפני הביצוע.
- ב. יש להעביר למתכנן צילום של ראש המערכת מורכב במפעל ולקבל אישורו לפני הרכבת ראש המערכת לשטח.
- ג. אביזרי הראש יורכבו קומפקטית. ההרכבה תיעשה בצורה שתאפשר גישה, הפעלה ופירוק כל אביזר בצורה נוחה. כל האביזרים יהיו אחידים באתר ומחומרים העמידים בפני קורוזיה, המגופים יהיו עשויים מברונזה או פליז. המגופים ההידראוליים לטפטוף עשויים פלסטיק.

- ד. רקורדים יותקנו בהתאם להנחיות המפקח. הרקורדים יותקנו במקום שיאפשר פרוק נוח ומהיר של כל האביזרים המצויים בראש המערכת בעתיד כדוגמא: לפני ואחרי מד מים ו/או מסנן.
- ה. האביזרים בראש הבקרה וסדר הרכבתם למעט מגופים ייקבעו על פי פרט בתכנון, מגופים יורכבו לפי סדר יורד של הקטרים המטרה לחוד וטפטוף לחוד.
- ו. היציאות מהברזים המחלקים יופנו כלפי מטה ע"י שימוש בזוית או מצמד רקורד והירידה לקרקע ע"י זקיפים מ- פוליאיתילן דרג 10 במוטות בלבד מאונכים לקרקע.
- ז. יש לייצב את ראשי הבקרה במיצבים ממתכת מגולוונים בלבד.
- ח. הברזים בראשי הבקרה יסומנו ע"י לוחיות פלסטיק לפי מספרם במחשב ההשקיה. כמו כן יש לצרף טבלת הפעלה עטופה בניילון, למינציה ולהצמידה לדלת הארון.
- ט. בתחתית ארון ההגנה יש להכניס שכבת חצץ דק. עובי השכבה 10 ס"מ.
- י. המגופים ההידראוליים יורכבו כך שתחתיתם תהיה 20 ס"מ לפחות מפני החצץ.
- יא. מיכל הדישון יורכב בתחתית ארון ההגנה. פתח מיכל הדישון יצא בתחתית ראש המערכת ויסגר במנעול. על מיכל הדישון יורכב ארגז הגנה לפי פרט.

ארון הגנה - על קרקעי

- א. הארון יהיה מפוליאסטר משוריין עמיד לחשיפת סיבים ל-10 שנים ברמת אטימות 65 - IP ובתקן עמידות VDE 0660.
- ב. הארון יהיה מסוג ודגם שיתוכנן בגדלים המתאימים לראש הבקרה + מנעול צילינדר ומוט נעילה כפול + מכסה למנעול.
- ג. הארון יותקן על גבי סוקל מוכן בגובה של 20 ס"מ מעל פני השטח, כך שתאפשר פתיחה קלה של דלת הארון.
- ד. הארון יהיה מפולס, כך שדלתותיו ינעלו בצורה קלה.
- ה. המנעול יהיה מדגם מסטר הרשות עם מפתח תואם, 2 ממפתחות ימסרו למפקח ואחד יישאר אצל הקבלן עד לסיום העבודה ויימסר למפקח בתום כל העבודות.
- ו. סדר הארונות בהתאם לפרט בתכנית השקיה.
- ז. הארון יורכב כך שאביזרי ראש המערכת יהיו במרחק 20 ס"מ מדופן הארון.
- ח. התקנת המז"ח ע"י מתקין מורשה.
- ט. בארון המשאבה ובארון ראש המערכת יש לפתוח פתח בדופן עבור מעברי צנרת.
- י. מיכל הדישון יותקן מתחת לארגז הגנה שקוע. מיכל הדישון וארגז ההגנה ינעלו כל אחד מהם במנעול. צינורית מיכל הדישון תוכנס בשרוול עד למשאבה. יש לאטום את פתח השרוול.
- יא. יחידת המחשב תורכב ותעוגן בראש המערכת בתוך קופסה אטומה למים.

הכנת תוכנית עדות (AS-MADE)

עם השלמת העבודה, לקראת המסירה הראשונה וכן לקראת המסירה סופית (עיריה) על הקבלן להכין, באמצעות מודד מוסמך מפה מצבית (AS-MADE) בשיטת מדידה דיגיטלית. המדידה תבוצע בסיום כל שלב בהכנת מערכת השקיה ובסיום עבודת הנטיעות כולה.

בנוסף למפות ימסור הקבלן את תוצאות המדידה גם על גבי דיסקטים בפורמט DXF (או מדיה ופורמט אחרים כפי שיקבע בכתב ע"י המפקח).

מספרי הקודים למפות ולפרטים השונים יהיו לפי המפרט המשותף למיפוי פוטוגרמטרי של בזק וחברת חשמל.

כל הפרטים במפה ייוחסו לרשת הקואורדינטות - ישראל חדשה.

המפה המצבית תתייחס לכל רוחבה של רצועת הדרך וכן למרכיבים מיוחדים מחוצה לה, אשר קיבלו טיפול גנני, לפי דרישות הפיקוח.

המידע יכלול, עבור עבודות השקיה: מדידה עפ"י הפעלות, תוואי הצנרת, קטרי הצינורות, עומק הטמנת הצנרת, פירוט ומיקום האביזרים, פירוט ומיקום ראש ההשקיה, פירוט ומיקום מקור מים, תקשורת מחשבים, מקור חשמל, נק' חשמל כולל מהלך צנרת חשמל, בקרת השקיה, כבלי פיקוד, ציוד אלחוט.

עבור נטיעות: מיני הצמחים, מרווחי השתילה, גבולות אזורי צמחים ממינים שונים בהתאמה למפת ההשקיה.

על הקבלן לדאוג להעביר לפיקוח את התכנית כ 14 יום לפני הגשת חשבון אחרון מבעוד מועד כך שלמתכנן ההשקיה תהיה אפשרות לעדכן את תוכנית ההפעלה. באחריות הקבלן להציג לפיקוח תוכנית הפעלה כתנאי למסירה הסופית.

41.04 עבודות תחזוקה עד למסירה סופית

כללי

כל עבודות האחזקה יבוצעו עפ"י המפרט הכללי לאחזקת גנים הוא פרק 41.5 במפרט הכללי לעבודות בניה - מהדורה ראשונה 2001.

עבודות תחזוקת הגינון כוללות עבודות שוטפות מתמשכות ועבודות חד פעמיות, כגון שתילה וזריעת מילואים, והן מתבצעות במסגרת האחריות המלאה של הקבלן.

תחום העבודה יהיה מקצה המיסעה (אספלט) עד לקצה תחום ההכרזה, הגדר, או הגינון עד למקום שייקבע ע"י המפקח, בכתב או ע"י תוכנית עדות (AS MADE).

התשלום עבור תחזוקה לפי סעיף זה כלול בהצעת הקבלן כולל תשלום עבור צריכת מים להשקיה.

טיפול ואחזקת מערכות השקיה

במערכות בהם קיים בקר פריצה לא תאושר השקיה ללא הפעלתו מערכת ההשקיה וכל אבזריה הן רכוש העיריה ויהיו במצב תקין לחלוטין בעת המסירה הראשונה. הקבלן יבדוק את הרשת ויודיע למפקח על כל פגם או תקלה שאינם תלויים בו הדורשים תיקון. לא תוכר כל תביעה הנובעת ממצב המערכת לפני תחילת העבודה. הקבלן יהיה אחראי, בתקופת עבודתו, לתחזוקתה ותקינותה המתמדת של מערכת ההשקיה. עליו לתקן תוך 12 שעות משעת גילוי התקלה, נזילות, דליפות ופיצוצים בצנרת ובאבזרים. תקלות רציניות הכרוכות בפריצת מים חזקה, יש לתקן מיד עם גילוי או להפסיק את זרימת המים עד לתיקון התקלה. חלקי מערכת פגומים או לא תקינים יוחלפו בחדשים ע"פ הוראת המפקח ביומן, ועל חשבון הקבלן. כל האבזרים והצינורות שיספק הקבלן יהיו מסוג מאושר. מוצרים שאין להם תקן יקבלו את אישור המפקח. האביזרים הדרושים לתיקון יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו בכל קוטר נדרש.

הקבלן אחראי אחריות מלאה לשלמות מערכת ההשקיה כולה, לשמירה על הציוד והאביזרים מפני גניבה השחתה וכיו"ב. לצורך כך ידאג לבטח את המערכת בהתאם, ולנקוט בכל אמצעי סביר למניעת נזק למערכת.

השטח יושקה על פי תוכנית הפעלה שהוכנה מראש ע"י המתכנן ואושרה ע"י המפקח, בשעות המותרות להשקיה בהתאם לעונת השנה, לצרכי המקום ולצמחיה, תוך תשומת לב מרבית לחיסכון במים, הקבלן יקפיד על מילוי כל החוקים, הצווים, התקנות וההוראות של נציבות המים ושאר הרשויות הנוגעות בדבר.

על כל חריגה מכמות המים המומלצת להשקיה עפ"י תוכניות ההפעלה ו/או עפ"י הוראות המפקח, יקוזז לקבלן מחשבונו מחיר עלות המים במחירי המים המכסימליים.

42.01 מסגרות

עבודות מסגרות יבוצעו בהתאם להוראות המפרט הכללי. פרק 06 ו-19 מסגרות חרש, ובהתאם לנדרש בתכניות ובפרטים. על הקבלן לבדוק את המידות באתר, בכל מקרה של אי התאמה למסומן בתכניות עליו להודיע על כך למפקח, ולבצע בהתאם להוראותיו. כל חלקי המסגרות למתקנים השונים יהיו מגולוונים. הגיליון ע"י טבילה באבץ הם לעובי 100 מיקרון. מחיר ביטון אלמנטי/מרכיבי המסגרות כולל גם הכנת חורים במסד הבטון וכן עבודות עפר ובטון כפי שיידרש. על הקבלן לספק דוגמאות של אביזרי הפרזול ואביזרי חיבור אחרים לאישור המפקח. שינוי המידות של מוצרים נמדדים לפי יחידות בגבולות $\pm 5\%$, לא יחייב שינוי במחיר.

צביעת חלקי מסגרות תהיה בצבע שרוף בתנור, חלקי מסגרות אשר נדרש לבצע אותם באתר יצבעו במערכת "טמגלס" של טמבור, לפי הפירוט כדלקמן:

א. ניקוי השטח מאבק, לכלוך וכל גוף זר אחר. במידה ויש לכלוך שומני, יש לנקותו במדלל 4/100.

ב. צביעת שכבת יסוד אפוקסי דו-רכיבי מסוג EA9 (עפ"י המלצות טמבור) בעובי של 40-50 מיקרון.

ג. 2 שכבות צבע עליון מסוג "טמגלס" בעובי של 40-50 מיקרון כל שכבה. ה"טמגלס" הינו צבע פוליאוריתן דו-רכיבי מיועד במקרה זה להגנה על הברזל המגולוון. הצביעה הנ"ל תבוצע בהתאם להוראות היצרן (טמבור), ולפי הנחיות האדריכל ביחס לגווני הצבע.

42.02 גדר מוסדית +1.80

פירוק והרכבה מחדש של גדר קיימת. גדר בטיחות מוסדית +1.80 כדוגמת גדר קיימת. הגדר מסוג "גדר ציון ג" תוצרת חב' גדרות אורלי או ש"ע באישור. עמודי הפרופילים כוללים מכסה תואם. מרחק מקסימלי בין עמודי פרופילים יהיה 3 מ'. הפרופילים האנכיים יחולקו במרחקים שווים בין עמודי הפרופילים, ובלבד שהמרחק בין פרופיל לפרופיל לא יעלה על 9.90 ס"מ. כל האלמנטים יהיו מברזל מגולוון, טבולים באבץ חם בעובי 100 מיקרון לפחות לאחר הייצור, לפי ת"י 918. כל החיבורים מרותכים ומושחזים עד קבלת אלמנט נקי ואחיד ללא סימני ריתוך. הגדר תגולוון ביחידות שלמות באורך 300 ס"מ, או בחלקי יחידות באורך משתנה, על הקבלן להביא את הגדר לשטח ביחידות שלמות ולהגן עליה מפני פגיעה. החיבור לבטון הקונסטרוקטיבי יבוצע ע"י פלטקה + ברגים לפי קונסטרוקטור. לפני ייצור הגדר יש לבצע מדידה בשטח של בקירות, ומיקום ההכנות לקדחים. עיגון בקיר בקדח שיוכן מראש בקוטר מתאים ובעומק 30 ס"מ, ומילוי בבטון - הכל לפני חיפוי הקיר. במקומות בהם הקיר משופע תוצב הגדר בשיפוע מקביל לשיפוע הקיר. בקטע קיר ברדיוס יש לבצע שדות קצרים יותר לקבלת קשת. לא תשולם כל תוספת עבור מעקה בשיפוע או בקפיצות. באחריות הקבלן לוודא את התאמת הגדר לכל התקנים והחוקים הרלוונטיים (לרבות חוזק וגיאומטריה). על הקבלן להגיש תכנית ייצור ולבצע קטע לדוגמה הכולל 1 מ"א גדר בגובה מלא, לאישור אדריכל. העבודה כוללת אספקת הגדר, ועיגון במסד בטון לפי קונסטרוקטור, וצביעה בצבע פוליאסטר

מאובק בצבע באבקה וקלוי בתנור, בגוון לפי בחירת האדריכל, בשטח יותרו תיקונים מינוריים בלבד.

42.03 מעקה בטיחות 1.10+

מעקה בטיחות 1.10+ כדוגמת גדר קיימת מסוג "גדר סער" תוצרת חב' יהודה גדרות או ש"ע באישור. עמודי הפרופילים כוללים מכסה תואם. מרחק מקסימלי בין עמודי פרופילים יהיה 2 מ'. הפרופילים האנכיים יחולקו במרחקים שווים בין עמודי הפרופילים, ובלבד שהמרחק בין פרופיל לפרופיל לא יעלה על 9.90 ס"מ. כל האלמנטים יהיו מברזל מגולוון, טבולים באבץ חס בעובי 100 מיקרון לפחות לאחר הייצור, לפי ת"י 918. כל החיבורים מרותכים ומושחזים עד קבלת אלמנט נקי ואחיד ללא סימני ריתוך. המעקה יגולוון ביחידות שלמות באורך 200 ס"מ, או בחלקי יחידות באורך משתנה, על הקבלן להביא את הגדר לשטח ביחידות שלמות ולהגן עליה מפני פגיעה. לפני ייצור הגדר יש לבצע מדידה בשטח של בקירות, ומיקום ההכנות לקדחים. עיגון בקיר בקדח שיוכן מראש בקוטר מתאים ובעומק 30 ס"מ, ומילוי בבטון - הכל לפני חיפוי הקיר. במקומות בהם הקיר משופע תוצב הגדר בשיפוע מקביל לשיפוע הקיר. בקטע קיר ברדיוס יש לבצע שדות קצרים יותר לקבלת קשת. לא תשולם כל תוספת עבור מעקה בשיפוע או בקפיצות. באחריות הקבלן לוודא את התאמת הגדר לכל התקנים והחוקים הרלוונטיים (לרבות חוזק וגיאומטריה). על הקבלן להגיש תכנית ייצור ולבצע קטע לדוגמה הכולל 1 מ"א מעקה בגובה מלא, לאישור אדריכל. העבודה כוללת אספקת המעקה, ועיגון במסד בטון לפי קונסטרוקטור, וצביעה בצבע פוליאסטר מאובק בצבע באבקה וקלוי בתנור, בגוון לפי בחירת האדריכל, בשטח יותרו תיקונים מינוריים בלבד.

42.04 מאחזי יד

המאחז בגובה 90 ס"מ. המאחז והאלמנטים התומכים יהיו מברזל מגולוון, טבולים באבץ חס בעובי 100 מיקרון לפחות לאחר הייצור, לפי ת"י 918. המרחק בין עמודי המאחז לא יעלה על 120 ס"מ. כל החיבורים מרותכים ומושחזים עד קבלת אלמנט נקי ואחיד ללא סימני ריתוך. המאחז יגולוון ביחידות שלמות. העבודה כוללת אספקת המאחז, ועיגון במסד בטון או לגדר לפי קונסטרוקטור, וצביעה בצבע פוליאסטר מאובק בצבע באבקה וקלוי בתנור, בגוון לפי בחירת האדריכל.

אלמנט ניתוק

אלמנט ניתוק PP מאלומיניום, בגודל 12/12 מ"מ תוצרת חברת אייל ציפויים או ש"ע. בגמר אנודיז.

42.05 ריהוט חוץ

כללי

הצבת ריהוט חוץ בשטח האתר יהיה בליווי אדריכל הנוף בשטח ולפי הנחיות היצרן והוראות המפקח.

מערכת ישיבה

מערכת ישיבה נגישה דגם 'עופר' תוצרת חברת 'אי.אמ.שגב' או ש"ע באישור. עשויה מתכת לרבות שולחן שבתוכו לוח למשחק שחמט / שש בש. 3 כסאות ממושב פח מחורר ומסעד יד אחד. להתקנה ע"ג משטח מרוצף או אדמה לפי הנחיות היצרן ולפי קונסטרוקטור. צביעת המתכת בגוון לפי אדריכל.

ספסלים

- ספסל דגם "מדריד" של חברת outdoor design (עמית ריהוט רחוב) או ש"ע באישור. הספסל משולב ברזל יציקה עם עץ, ברזל יציקה ספירודאלי GGG 50, עץ מסוג מהגוני/קומרו מרוח בשמן פשתן. 7 לוחות עץ מחוברים בעזרת ברגיי עץ. הספסל מעוגן לקרקע בעזרת 4 ברגיי עיגון " 2/1 עם אומים ולפי הוראות יצרן ואישור קונסטרוקטור. צביעת המתכת בRAL לפי אדריכל. הספסל במידות 175X80X60 ס"מ, מבנה הספסל ומידותיו יותאם לתקן נגישות 1918.
- ספסל מדגם "עדן" מק"ט 1116 של חב' "שחם אריכא" או ש"ע באישור. מורכב מיציקת ברזל ועץ. לספסל משענת ומסעדי יד. מותאם לת"י נגישות 1918. לספסל 5 לוחות עץ במבוק כהה בעובי 30 מ"מ וברגים סמויים. מגיע במידות 160X72 ס"מ ובגובה 82 ס"מ. יש לקבע את הספסל לקרקע בעזרת 4 ברגיי עיגון " 1/2 עם אומים, ולפי קונסטרוקטור. העבודה כוללת אספקה והעברה לאתר, חומרים והתקנה עפ"י הוראות היצרן. צבע הספסל על חלקיו לפי בחירת האדריכל.

מושבים

מושב מדגם "עדן יחיד" מק"ט 1117 של חב' "שחם אריכא" או ש"ע באישור. מורכב מיציקת ברזל ועץ. לספסל משענת ומסעדי יד. מותאם לת"י נגישות 1918. לספסל 5 לוחות עץ במבוק כהה בעובי 30 מ"מ וברגים סמויים. מגיע במידות 60X64 ס"מ ובגובה 82 ס"מ. יש לקבע את המושב לקרקע בעזרת 4 ברגיי עיגון " 1/2 עם אומים, ולפי קונסטרוקטור. העבודה כוללת אספקה והעברה לאתר, חומרים והתקנה עפ"י הוראות היצרן. צבע הספסל על חלקיו לפי בחירת האדריכל.

אשפתונים

אשפתון דגם 'שיזף מתכת' מק"ט 3064 של חב' "שחם אריכא" או ש"ע באישור. בעל נפח של 60 ליטר, מורכב ממתכת מגולוונת צבועה בצביעה אלקטרוסטטית, מיכל פנימי קשור בשרשרת ומכסה ציר. בתוספת מאפרה. מגיע בקוטר 42 ובגובה 76 ס"מ. המוצר מגולוון וצבוע בתנור בפוליאסטר נקי. קיבוע האשפתון לריצוף או לגינון בעזרת עוגנים לפי הוראות היצרן ולפי קונסטרוקטור. העבודה כוללת אספקה והעברה לאתר, חומרים והתקנה עפ"י הוראות היצרן. צביעת המתכת בגוון לפי בחירת האדריכל.

פרק 70 - חסימת אש במעברי כבלים וציפוי כבלים למניעת התפשטות אש ועשן

70.01 חסימת אש במעברי כבלים וצנרת

בלוחות KBS המורכבים מלוחות צמר סלעים דחוס בעובי 50 מ"מ בצפיפות של 140 ק"ג לפחות מצופים משני צידיהם ב-KBS FOAMCOAT בשכבה אחידה של כ-1 מ"מ לאחר ייבוש.

לחסימת אש למשך 90 דקות נדרש לוח אחד.

לחסימת אש למשך 120 דקות נדרשים 2 לוחות עם מרווח אויר ביניהם, במקרה זה יצופה כל לוח מצידו האחד בלבד (מהצד החיצוני).

יש לחתוך את לוחות ה-KBS לפי מידות הפתח בתוספת 3 מ"מ לאורך ולרוחב הלוח (על מנת ליצור לחץ בעת ההתקנה) ולפי מידות הכבלים העוברים במעבר.

לפני התקנת הלוחות יש למרוח KBS FOAMCOAT 11 בכל שטח המגע בין לוחות KBS לפתח ובין לוחות ה-KBS לכבלים.

לאחר התקנת הלוחות יש לאטום נקודות שנותרו גלויות בתפזורת צמר סלעים וציפוי נוסף של KBS FOAMCOAT. בנוסף יש לצפות פס ברוחב של 30 מ"מ מסביב לפתח ב-KBS FOAMCOAT (מומלץ להשתמש בנייר דבק חם ע"מ ליצור גמר נקי וישר).

הוספת כבלים במעבר אטום הינה קלה ומתבצעת ע"י חיתוך לוח ה-KBS בסכין חדה, השחלת כבל נוסף ואיטום מסביבו ה-KBS FOAMCOAT.

לוחות KBS מותקנים ללא צורך בתשתית ובתכנויות ומשקלם הנמוך מאפשר התקנה קלה ונוחה.

ממערכת חסימת האש נדרשים האישורים הבאים:

1. אישור התקנים הבינ"ל DIN 4102, BS 476, UL 1479, ותקן ישראלי 755, לפתח בשטח של לפחות 1 מ"ר הכולל כבלים בשטח של לפחות 60% משטחו.
2. על יצרן החומר להיות מאושר לפי ISO 9001 בפיתוח ויצור חומרי הגנה מאש.

70.02 ציפוי כבלי חשמל וצנרת

ציפוי הכבלים החודרים דרך המעבר ב-KBS FOAMCOAT למרחק של 50 ס"מ מכל צד של המעבר.

יישום החומר בריסוס באמצעות "AIRLESS" או ידנית באמצעות מברשת, ללא צורך בניקוי הכבלים לפני היישום. עובי הציפוי לאחר הייבוש כ-1 מ"מ.

מומלץ להשתמש בנייר דבק רחב על מנת לסמן את מרחק הציפוי וליצור גמר נקי וישר.

הכבלים החשמליים יצופו בצמות או בכבלים בודדים ללא תלות בסוג המעטפת (PE, PP), (PVC).

התכונות הנדרשות מחומר הציפוי הינן:

1. הציפוי יהיה בעל חוזק מכני ואורך חיים התואמים את אורך חיי הכבל.
2. שיטת ציפוי הכבלים תהיה בעלת אישור התקנים הבינ"ל UL ,BS 476 ,DINS 4102 ,1479.
3. חומר הציפוי לא יפגום במוליכות החשמלית של הכבלים (CURRENT CARRING - CAPACITY - AMPACITY).
4. על יצרן החומר להיות מאושר לפי ISO 9001 בפיתוח וייצור חומרי הגנה מאש.

הערות:

1. במידה וחסימת האש חייבת להיות עמידה במים, יש להשתמש ב-KBS COATING במקום KBS FOAMCOAT (ראה מפרט P-02).
2. על הקבלן לספק את חומרי מערכת חסימות האש לאתר כשהם חתומים באריותם המקורית הכוללת את שם היצרן וסוג החומר.
3. אסור שרכיבי ציפוי הכבלים יכילו אסבסט או כל חומר רעיל אחר לבני אדם בזמן ההתקנה, כמו גם בזמן שריפה.

מסמך י"ח

מפרט מיוחד להתקנה ושירות מעליות

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז זה/חוזה זה)

17.01 כללי

א. מפרט זה הנו כללי ומפרט את הציוד העיקרי הדרוש ליצור והתקנת המעליות, וכולל

את המערכות והדרישות התפקודיות. התכנון המפורט יעשה על ידי הקבלן ויוגש לאישור המזמין.

ב. מפרט זה מתבסס על החוקים והתקנים הבאים :

- (1) תקן ישראלי 2481 על כל חלקיו.
- (2) תקן ישראלי ת"י 1918 חלק 3.1 - נגישות סביבה הבנויה הכוללת ת"י 2481 חלק 70 נגישות נכים וסידורים מיוחדים לאנשים מוגבלים.
- (3) תקן ישראלי 1004.3 בידוד אקוסטי בבנייני מגורים : רעש ממעליות.
- (4) חוק תכנון ובניה המתייחס למעליות.
- (5) חוק החשמל ע"פ ת"י 108 יועמדו בדרישות פרק 8 למפרט כולל להתקנת חשמל.

(6) פקודת הבטיחות בעבודה - נוסח חדש (תש"מ 1980)

(7) חוק ההגבלים העסקיים.

ג. הגדרות לפרק זה

- היזמים - עמיגור ניהול נכסים בע"מ
- אדריכלית - גושן אדריכלים
- קבלן ראשי/המזמין - הקבלן הראשי הבונה את הבניין ומזמין את המעליות.
- קבלן המעליות - יצרן המעליות.
- היועץ - כסיף צבי, אל-רום יועצים למעליות.
- כל הפריטים, האביזרים העבודות, ההזמנות והתשלומים בגין כך כלולים בהצעת קבלן המעליות אלא אם נרשם אחרת במפרטים ו/או בתכניות.

17.02 תאור הפרויקט

מפרט זה הנו עבור התקנת 20 מעליות חשמליות ב-4 בניינים קיימים העוברים שיפוץ, תוספת קומות והתקנת מעליות במסגרת תמ"א 38 בפרויקט מתחם אושיות - מגרשים 335,336 רחובות.

מגרש 335+336 בניינים B1-B4 אגף ישן - בכל בניין באגף הישן מתוכננות 3 מעליות בודדות, מעלית אחת בכל כניסה קיימת. כל מעלית ל-5 נוסעים עומס 375 ק"ג המשרתת 4 מפלסים במהירות 1.0 מ/ש.

מגרש 335 בניין B1 אגף חדש - מתוכנן זוג מעליות ל-6 נוסעים עומס 450 ק"ג העומדות בדרישות נגישות. המעליות יותקנו ב-2 פירים נפרדים במרחק כ-4.00 מ' ופועלות בפקוד משותף (דופלקס). המעליות ישרתו 6 תחנות במהירות 1.0 מ/ש : קומת כניסה, קומה 1 (תחנת חילוץ), קומה 2 (תחנת חילוץ), קומה 5 (אגף חדש), קומה 6 (אגף חדש), קומה 7 (אגף חדש). במבואות של תחנות החילוץ יותקן סולם תיקני לירידה לקומת קרקע. במידת הצורך קבלן המעליות יאשר את המתווה של תחנות החילוץ במכון התקנים.

מגרש 336 בניינים B2-B4 אגף חדש - באגף החדש של כל בניין מתוכנן זוג מעליות ל-6 נוסעים

עומס 450 ק"ג עם דלתות מפולשות ב-180° העומדות בדרישות נגישות. המעליות יותקנו בפיר משותף ופועלות בפיקוד משותף (דופלקס). המעליות נעות במהירות 1.0 מ/ש ומשרתות:

- בניינים B2-B3 : 8 תחנות: קומת כניסה, 4 קומות אגף ישן מפולשות 180 מעלות, 3 קומות מגורים חדשות.

- בניין B4 : 9 תחנות: קומת רחוב מפולשת 180, קומת כניסה, 4 קומות אגף ישן מפולשות 180 מעלות (תחנות חילוף), 3 קומות מגורים חדשות. מבואות תחנות החילוף כוללות מעבר לחדר מדרגות.

המעליות המתוכננות הינן מעליות חשמליות מדגם MRL (ללא חדר המכונות). כל המעליות המותקנות באופן שכל מכונת הרמה מורכבת בראש פיר המעלית על בסיס מיוחד וכל לוח פיקוד יותקן בחזית הפיר כחלק מהמשקוף במבואה הציבורית בתחנה העליונה

17.03 תנאי סף

1. חברת מעליות גדולה ומובילה בתחום אשר מייצגת או בבעלות חברת מעליות בינלאומית.
2. חברת המעליות בארץ בעלת סניפי שירות ותחזוקה בפריסה ארצית בעלי ניסיון בדגם המעליות הנדרש.
3. חברת המעליות תידרש להציג ביצוע והתקנת 10 מעליות לפחות בשנה, לאורך 5 השנים האחרונות.
4. תהיה גישה למזמין או נציג מטעמו לבדוק את רשימת הפרויקטים שבוצעו, לבדוק כמה מהם באיכות הציוד וההתקנה וכן לבדוק את איכות תחזוקת המעליות, תקלות וטיפולם.
5. חברת המעליות הציוד ודגם המעליות יבחן ויאושר ע"י יועץ המעליות.

17.04 תנאי ההצעה

1. הקבלן מתחייב שהמעליות המוצעות והמותקנות על ידו יעמדו בדרישות תקן ישראלי 4707 חלק 1 ובדירוג אנרגטי B לפחות.
2. לאחר מתן "תעודת השלמה" על ידי היועץ שהמעליות עברו את ביקורתו, תתחיל תקופת האחריות. יחתום הקבלן על חוזה שירות עם המבצע בנוסח חברת עמיגור.
3. הסכם השרות יהיה לתקופה של 7 שנים כאשר שנתיים ראשונות כלולים במחיר המעלית. הסכם השירות יאושר ע"י חב' עמיגור או הסכם שנהוג בחב' עמיגור בפרויקטים שונים.
4. חברת המעליות והציוד המוצע כפופים לקבלת אישור היועץ ואישור המזמין.
5. למעליות יתקבלו ויבחנו הצעות של חברות מעליות המספקות מערכת מעליות המיובאת קומפלט מדגמים הניתנים לשינויים ותוספות מחברה ידועה ומאושרת העומדת בנאי הסף.

17.05.1 זמן ההספקה

המעליות יהיו מוכנות להפעלה ושימוש עם מסירת הבניין.
על הקבלן הראשי וקבלן המעליות לשלב את עבודות התקנת המעליות בלוח הזמנים של הקמת הבניין באחריות המזמין.

17.05.2 עבודות בניה הקשורות להתקנת המעליות בפרויקט לביצוע באחריות הקבלן הראשי

אשר אחראי לביצוע כל העבודות המבוצעות על ידו או ע"י קבלן המעליות. הקבלן הראשי יבנה את פירי המעליות וכן יסייד אותו בהתאם לתוכניות מאושרות של האדריכל ומהנדס הקונסטרוקציה ובפיקוחם.
בכל כניסה קיימת הקבלן הראשי/המזמין יבנה את קירות צד של הפיר מיציקת בטון 20 ס"מ וקיר אחורי מקונסטרוקציות מתכת עם חיפוי של שכבות צמנט-בורד או וילה-בורד או כל חומר תיקני אחר לפי התקן וע"פ תכניות האדריכל ובפיקוחו. בבור קירות הפיר יבנו מבטון לעומק 1.50 מ'.
בחלקו העליון של כל פיר יבוצע חלון בשטח 0.3 מ"ר עם מסגרת רפפה תקנית לשחרור עשן ואוורור כלפי חוץ הבניין.
בכל בניין באגף החדש קירות כל פיר המעליות יבנו מבטון מלא בעובי לפחות 20 ס"מ לכל גובה הפיר כולל יציקת הבור בעומק הנדרש כ-1.50 מ' לפחות.
בחלקו העליון של הפיר יבוצע חלון (עליו תותקן מסגרת רפפה) לשחרור עשן ואוורור כלפי חוץ הבניין בשטח מינימלי של כ-0.3 מ"ר עבור כל מעלית המותקנת בפיר.
קבלן המעליות יתקין את לוחות הפיקוד בחזית כחלק מהמשקוף או בקירבת המשקוף במבואה הציבורית בתחנה העליונה. כל לוח פיקוד יהיה עם דלת חיצונית ועם מנעול תיקני. לכל לוח הפיקוד תהיה גישה נוחה ובטוחה.
קבלן המעליות יבצע את עבודות החשמל בתוך פירי המעליות, כולל התקנת התאורה לכל גובה הפיר ע"פ דרישות התקן.
הקבלן הראשי יספק ע"פ דרישות היועץ והדרישות בתכניות חב' המעליות אשר יאושרו ע"י היועץ, את הפריטים הבאים:

1. התקנה בתקרת הפיר של 3-4 ווי תליה לעומס 1500 ק"ג כ"א לפי גודל הציוד. המיקום המדויק לווי התליה ע"פ תכניות מאושרות של קבלן המעליות.
2. ביצוע נישות בדפנות בחלק העליון של הפיר עבור בסיס המנוע והציוד ע"פ תכניות מדויקות של קבלן המעליות - במידה ונדרש ע"י חב' המעליות **ויקבל** **אישור מקדים מהיועץ**.
3. הספקת חשמל עם קו הזנה נפרד לקומה העליונה בקירבת מיקום המתוכנן ללוחות הפיקוד של המעליות בהתאם למבנה. **הספקת חשמל כוללת אספקה והתקנת מפסק** פאקט סמוך מאוד למיקום המיועד ללוחות הפיקוד בקומה העליונה בהתאם למבנה.

4. אספקת קו טלפון (נק') בסמוך לחזית הפיר במקום המתוכנן ללוחות הפיקוד בקומה העליונה בהתאם למבנה.
- הערה:** במידה ויאושר ע"י היזם ו/או היועץ חיבור למערכת דיגיטלית כולל סים של חברת המעליות במקום מערכת אנלוגית (עם חיבור לחייגן קווי) לחברת מעליות בתוספת עלות חודשית לא יהיה צורך בהספקת קו טלפון בסמוך ללוח הפיקוד.
5. התקנת תאורה קבועה (רצוי דו-תכליתית) בעוצמה של כ- 200 לקס ותאורת חירום ליד כל פתח המשקוף בתחנה העליונה במיקום המיועד ללוח הפיקוד בהתאם למבנה. ביצוע העבודות ע"פ תכניות מאושרות של חב' המעליות ובאישור היועץ.
6. התקנת צנרת וביצוע חווט בין חזית הפיר מיקום המיועד ללוחות הפיקוד (קומה עליונה) לחדר המנהל/מזכירות או חדר בקרה אחר במבנה, עבור מערכת אינטרקום או כל מערכת בקרה אחרת אשר תידרש.
7. התקנת מטף לכיבוי אש בסמוך ללוחות הפיקוד במבואה הציבורית בתחנה העליונה בהתאם למבנה.
8. בבניין B1 בכל תחנת חילוץ יותקן סולם ירידה כולל ידית אחיזה ומעקה הגנה תיקני ומאושר ומכסה מאוזן במידות 85x85 ס"מ עם מנעול תיקני צילינדר פרפר פנימה. כמו כן תבוצע התקנה של תאורה, תאורת חירום, פעמון וחייגן אוטומטי נוסף המקביל לחייגן בתא המעלית.
9. ביטון וחיפוי המשקופים ע"פ הנחיות מדויקות של חב' המעליות או היועץ.
10. הרכבת והתקנת השיש בריצוף תאי המעליות יבוצע ע"י המזמין ובתאום עם חב' המעליות. סוג השיש ועוביו יסכמו מראש עם חב' המעליות.
11. חלון אוורור בשטח 0.3 מ"ר עבור כל מעלית בפיר, עם מסגרת ברזל ורפפה, סמוך לתקרת הפיר וכלפי חוץ הבניין - ע"פ תכניות האדריכל.
12. התקנת פיגום יציב לכל גובה הפיר על פי תכנית מאושרת של קבלן המעליות.
13. התקנת גופי תאורה (רצוי תאורה דו תכליתית משולבת בתאורה הרגילה) ולחצני הדלקת התאורה ביציאה מהמעליות בכל תחנה במרחק של עד כ- 1 מ' מפתח המעלית. ביצוע העבודות ע"פ תכניות מאושרות של חב' המעליות ובאישור היועץ.
14. התקנת קו הארקה עם מוליך חיבור מפס השוואת הפוטנציאלים לבור הפיר - לכל פיר.
15. הספקת חשמל זמנית לצורכי עבודת קבלן המעליות.
16. על המזמין/קבלן הבניין לבצע מדידות כל 2 קומות לבדיקת דיוק בבניית כל פיר ואנכיות הפיר - סטייה מותרת בפיר 2 + ס"מ.
17. כל עבודות הבנייה יבוצעו על פי תכניות של קבלן המעליות אשר יאושרו ע"י היועץ כולל עבודות הבניה הנדרשות למעליות בכניסות הקיימות כגון פריצת פתחים והתאמתן לדרישות.

17.05.3 מידות

על קבלן המעליות לבצע מדידות מדויקות של הפיר ולהתאים את מידות המעליות בהתאם למציאות בשטח. תוצאות המדידות יועברו ליועץ לבדיקה לפני הגשת תוכניות סופיות למעליות לאישור.

17.05.4 חציבות בבטון

קבלן המעליות אינו רשאי לחצוב בקירות, עמודים, תקרות ללא אישור מוקדם של בא כוח המזמין/פיקוח.

17.05.5 תוכניות

בהתאם ללוחות הזמנים, קבלן המעליות יגיש תוכניות ראשוני לביצוע העבודה בשלושה העתקים המסתמכים על המפרט הטכני ויתר תנאי החוזה. התוכניות יכללו:

- תוכניות מוקדמות של הפיר וחדר המכונות לצורכי בניה כולל תוכנית פיגוס בפיר.
- תוכנית הרכבה כללית של המעליות הכוללת פרטי תא, דלתות ומשקופים.
- תוכניות חשמל, אביזרי איתות, פנל לחצנים.

לאחר ביצוע מדידות הפיר יעודכנו התוכניות בהתאם למידות שנמצאו ויועברו לאישור מחדש. התוכניות יבדקו ע"י היועץ ואם ימצאו עונות לתנאי החוזה או לאחר שהקבלן תיקן את הערות היועץ, יאשר היועץ את התוכניות לביצוע. כל הגשה תעשה ב-3 העתקים מכל תוכנית. נוסף על התוכניות והנתונים האמורים לעיל חייב הקבלן להגיש את כל החומר כדלקמן לאחר גמר התקנת המעלית ב-3 העתקים:

- שרטוטי הרכבה AS MADE.
- תוכניות פיקוד ותרשים מתקן החשמל AS MADE.
- אישור AS MADE על עמידות מעלית המותקנת בדרישות תקן ישראלי 4707 חלק 1 בדירוג אנרגטי B לפחות.
- תוכנית חווט חשמלי AS MADE.
- הוראות אחזקה מפורטות
- הוראות שימוש במעלית בפעולה רגילה ובזמן חירום.

כל חומר נוסף שיידרש ע"י המזמין/קבלן הראשי או היועץ.

כמו כן מתחייב הקבלן להגיש למזמין את כל התוכניות והדוגמאות הדרושות לבחירת צורת דלתות, משקופים, גוונים, לחצנים וכו' והכל ללא תשלום נוסף.

17.05.6 דו"ח מהלך העבודה

הקבלן יגיש לוח זמנים לביצוע העבודה, ויצוין את המועדים החזויים לביצוע העבודות לפי הפירוט להלן. לוח הזמנים האמור יוגש לאישור המזמין שבועיים לאחר אישור של התוכניות הראשוניות.

- א. מדידת פירי והכנת תוכניות מעודכנות.
- ב. הגעת ציוד עיקרי מהספקים, לצורך אישורו בשלב מוקדם.
- ג. הגעת ציוד לבנין והרכבתו (מכונה, לוח פיקוד, מנגנוני דלתות וחלק מתא המעלית).
- ד. הפעלת המעליות.

הקבלן יעדכן בכל תקופת העבודה את המועדים בהתאם לקצב הבנייה.
עם גמר ביצוע כל אחד מהשלבים יועבר דיווח על גמר ביצוע ואישור מח' בקרת איכות של חב' המעליות על בדיקת התקנת השלב.

17.05.7 בדיקות וקבלת המעליות

לאחר הרכבת המעליות יזמין הקבלן את הבדיקות הבאות:

- א. ביקורת חברת חשמל.
- ב. בדיקת בודק מוסמך מטעם משרד העבודה או מכון התקנים אגף מעליות.
- ג. אישור מח' בקרת איכות של הספק.

כל הבדיקות יהיו ע"ח קבלן המעליות.

בדיקת קבלה ראשונה של המעליות תתבצע תוך חודש מבדיקת הבודק המוסמך בנוכחות היועץ, שיבדקו התאמת המעלית למפרט הטכני ולתוכניות שהוגשו. תיקון הליקויים יבוצע תוך פרק זמן שיקבע ע"י היועץ, לאחר ביצוע התיקונים תיערך קבלה סופית.

הקבלן יגיש את כל העזרה הדרושה לרבות הבאת משקולות וציוד מדידה לביצוע הבדיקה. המעליות ימסרו לשימוש שוטף מיד עם קבלת טופס 4 לבניין, גם אם טרם הסתיימו ביצוע הליקויים שהתגלו בבדיקת הקבלה.

מסירת המעליות לשימוש תתבצע ללא קשר לבדיקות הקבלה.

17.05.8 הדרכה

הקבלן ידריך את המזמין/נציגי חברת הניהול באופן השימוש וינחה אותם בפעילות בשעת חירום, חילוץ ועזרה ראשונה. ההדרכה תינתן עם מסירה של המעליות או בהתאם לבקשת נציג המזמין/חברת הניהול.

17.05.9 אחריות

תקופת האחריות תתחיל מיום קבלת המעליות ע"י היועץ, לאחר גמר שימוש קבלן הבניין במעליות לצורכי עבודות הבניין ולאחר ביצוע תיקון הליקויים, ולא מתאריך מסירת המעליות לשימוש. המזמין ימסור לקבלן המעליות תאריך התחלת השימוש.

- במידה והמעליות ימסרו לקבלן הבניין לפני מסירתן לשימוש שוטף, יבצע קבלן המעליות במעליות הסגורות טיפול משמר על חשבונו. לקראת מסירת המעליות ליזם תבוצע בדיקה ע"י היועץ ותקופת האחריות תחל מיום מסירת המעליות לאחר תיקון הערות. היועץ ימסור לקבלן המעליות תאריך התחלת השימוש.

תקופת האחריות תהיה לתקופה של 24 חודשים. בתקופת האחריות עלות השירות כלול במחיר המעליות בהתאם למפורט בהסכם שירות חלפים של חברת עמיגור.

הקבלן יהיה אחראי למעליות על כל חלקיה, לטיב החומרים, הציוד, העבודה ולפעולה תקינה של המעליות במשך תקופת האחריות, כל התיקונים יבוצעו תוך 12 שעות ויהיו על חשבון הקבלן כולל החלפת חלקים. בתקופת האחריות יבצע הקבלן שרות למעליות בהתאם להסכם השירות המאושר ע"י בית הדין לחוזים ומאושר ע"י משרד יועץ

המעליות וחב' עמיגור או הסכם שירות שקיים בחב' עמיגור בפרויקטים שונים בארץ (הסכם שירות מקיף).

השירות והטיפול יבוצע אחת לחודש או לפחות 10 פעמים בשנה. מחיר השירות כולל שרותי מוקד טלפוני 24/7.

17.05.10 שרות תקופתי

בהתאם לתנאי החוזה ומפרט התחזוקה המצ"ב

מפרט שירותי אחזקה ותיקונים של מעליות

1. כללי
 - 1.1 הקבלן יהיה אחראי לפעילות התקינה של המתקנים ולשם כך יבצע את כל השירותים והעבודות המפורטים בהסכם ובמפרט זה, לרבות אחזקה מונעת, תיקונים לפי קריאות, טיפול תקופתי, אספקה והחלפת חלקים, הדרכות, חילוץ נוסעים לכודים ועבודות מיוחדות לפי דרישת החברה.
 - 1.2 הקבלן יבצע פעולות מניעה שונות כנדרש במעליות להבטחת תקינותה ובטיחות השימוש בה. כמו כן יבוצעו על ידי הקבלן עבודות להגנה על המתקנים וחלקיהם השונים מפני תהליך של קורוזיה.
 - 1.3 השרות אשר הקבלן מתחייב לבצע על פי הסכם זה הינו שירות כולל חלקים (ALL-IN) ובהתאם לכך מתחייב הקבלן להופיע ולבצע את כל התיקונים הדרושים מכל סוג ומין לשם הבאת המתקן למצב פעילות תקין, והכל על חשבון הקבלן.
 - 1.4 למען הסר ספק אחזקת המעליות כוללת אספקה והתקנת חלקים לפעולה תקינה וסדירה של המתקנים כולל במקרים של נזקים כתוצאה משימוש לא נכון במתקנים ו/או נזקי מים וחלודה.
 - 1.5 הקבלן מתחייב להחליף מכלולים פגומים במקרה והתיקונים השוטפים והחלפת חלקי חילוף אינם פותרים ומפחיתים את כמות התקלות וזאת ע"פ דרישת המפקח.
 - 1.6 הקבלן יבצע את השירותים באופן שיבטיח את פעולתן התקינה של המתקנים, בכל עת, בהתאם ליעודם, את אורך חייהם הממוצע ואת בטיחותם המלאה לנפש, כל זאת לפי מיטב השיטות המקצועיות הקיימות.
 - 1.7 שינויים או תוספות למעליות שידרשו ע"י רשות מוסמכת על פי דין ויבוצעו ע"י הקבלן, ישולמו ע"י החברה בנפרד ובלבד שהדרישות לשינויים ולתוספות האמורים ימוענו ויופנו כדין אל החברה מטעם הרשות המוסמכת.
 - 1.8 הקבלן מתחייב לבצע השירותים תוך כדי הימנעות מהפרעה בלתי סבירה לפעילות התקינה במתקנים.
 - 1.9 הקבלן מתחייב לקיים מוקד מאויש לקבלת הודעות ופתיחת קריאות לתיקון תקלות ולמקרי חירום בכל שעות היממה, 24/7 365 ימים בשנה.
2. תאור המתקן והאחזקה:
 - 2.1 מפרט זה מתייחס לאחזקה מתוכננת ולתיקון תקלות של מעליות ומעלונים המותקנים ברחבי הארץ על פי המפורט בכתב הכמויות המצורף להזמנה זה.
 - 2.2 הקבלן יהיה חייב לבצע את כל עבודות השרות והתיקונים בכל המתקנים המפורטים, כולל אספקת החלקים. אספקת החלקים כלולה במחיר השרות, כולל הידע הנדרש בכל המתקנים לצורך ביצוע העבודות בכל דרגיהן.
 - 2.3 אחריות הקבלן תחול גם על ביצוע עבודות בבתי מלאכה המשמשים לו כקבלני משנה, כגון ליפוף מנועים, עבודת חריטה ושיפוץ וכדומה.
 - 2.4 העבודה בשטח תבוצע על ידי הקבלן ועובדיו. במידה והקבלן יעסיק קבלני משנה בודדים או חברות, יהיה עליו לקבל לשם כך אישור מוקדם.
 - 2.5 בכל מקרה תהיה פעולת כל עובד מטעם הקבלן על אחריותו המלאה והבלעדית.
3. הפעלה, אחזקה ותיקונים:

האחזקה על ידי הקבלן תבטיח את פעולתן התקינה של המתקנים בהתאם ליעודם, את אורך חייהם הממוצע ואת בטיחותם המלאה לנפש ותכלול בין היתר:

3.1 אחזקה מונעת ברמת טיב גבוהה אשר תבטיח שכל הציוד ימצא במצב תקין וללא תקלות ושהבלאי שלו יהיה קטן ככל האפשר.
תדירות ביצוע האחזקה המונעת לא תפחת מ :

אחזקה מונעת למעליות : אחת ל 3-6 שבועות **ולא פחות משתיים עשרה (12) פעמים בשנה.**

אחזקה מונעת למעלונים ולמעליות משא ללא ליווי BKG : אחת לרבעון **ולא פחות מארבע (4)**

פעמים בשנה.

- 3.2 תיקון מידי של כל מפגע בטיחותי , העלול לסכן את המשתמשים במתקנים.
3.3 טיפול תקופתי ועריכת בדיקות , ביקורות ורישום כל הנתונים הנדרשים ביומני הביקורת והציוד, כולל הזמנת בודק מוסמך והשתתפות נציג הקבלן בזמן הבדיקה.
3.4 ביצוע כל התיקונים לרבות סילוק תקלות וסילוק מקורות לתקלות, אשר יהיו דרושים ו/או מועילים ו/או רצויים למתקנים ולשיפורם.
3.5 הקבלן בידעו את מספר המתקנים ואת הטיפול המתוכננים (טיפול מונע) הנדרשים בהן וכפי שיפורטו במפרט זה, מתחייב לבצע את כל הוראות האחזקה במלואן, בכל המערכות השונות. במידה והעובדים לא יספיקו לבצע כל המשימות במסגרת שעות העבודה המקובלות או כאשר הידע שלהם בתקלות מסוימות אינו מספיק, יתגבר אותם הקבלן על חשבונו בעובדים נוספים ועד לגמר ביצוע העבודות במועד וללא דחיות מיותרות.
3.6 ניהול כרטיסים נפרדים לכל מתקן שבהם ירשום הקבלן את הטיפולים, הבדיקות, התיקונים וכן רישום חלקי חילוף, החלפות ציוד ושפוצו בין שבוצעו על ידו ובין שבוצעו על ידי קבלני משנה בפיקוחו.

עובדים :

4. הקבלן יעסיק לצורך ביצוע חוזה זה, עובדים מקצועיים בכמות דרושה ובאופן שתובטח האחזקה הנדרשת בחוזה זה ברמה גבוהה ולפי לוח זימון הפעולות הנדרש.
4.1
4.2 עובדי הקבלן יהיו רשומים ובעלי היתרים ממשלתיים כנדרש (רישיונות , תעודות, מעליתן וכו') לביצוע עבודות במתקני מעליות בהיקף עליהם הם מופקדים.

שעות עבודה :

5. הקבלן מתחייב להופיע ולבצע כל פעולות תיקון, סילוק תקלות או הפרעות לפעולה התקינה של המתקנים תוך 4 שעות. הנ"ל במשך שעות העבודה הרגילות (07:00 - 20:00). תקלה אשר יודיעו עליה לאחר השעה 20:00, מתחייב הקבלן להופיע ולתקנה לא יאוחר מהשעה 08:00 למחרת.

הקבלן מתחייב לבצע חילוץ לכודים ותיקון תקלות דחופות וחמורות מייד עם קבלת הודעה

הטלפונית בכל שעות היממה וללא תמורה נוספת (הנ"ל כלול במחיר השירות).

- 5.2 תיקון קריאה שנתקבלה ו/או שהטיפול בה הוחל בו בתחום שעות העבודה הרגילות ימשיכו עובדי הקבלן לבצע עד השלמתו ברציפות בו ביום. במקרה כזה לא תשולם כל תוספת לקבלן. על הקבלן להודיע למנהל הבית בכל מקרה בו נמשכת עבודתו מעבר לשעות העבודה הרגילות. לפי הצורך יישאר במקום גם נציג מטעם מנהל הבית.

הנחיות ביצוע :

6. במקרה של חילוקי דעות בין המזמין לקבלן, לגבי שירותי האחזקה למתקנים, תחייב את הקבלן באופן מוחלט קביעת המפקח.
6.1 קביעה זו תהיה מקובלת באופן סופי על הצדדים להסכם זה ללא כל ערעור עליה. בכל מקרה לא יעכב הקבלן מתן שירותי אחזקה, בגלל חילוקי הדעות האמורים, ויבצע את שירותי האחזקה גם אם המפקח טרם קבע את החלטתו.
6.2 מוסכם כי במידה והקבלן ביצע שירותי אחזקה והמפקח יקבע כי על המזמין לשאת בהוצאות האמורות, יישא המזמין בעלות ההוצאה.
6.3

7. **נוהלי עבודה ורישומים :**

- 7.1 הקבלן יתריע בכתב על המועד לבדיקת המתקנים על ידי המהנדס המוסמך לביצוע בדיקות בטיחות למעליות (להלן: "בודק מוסמך") במועדים הנדרשים על פי כל דין, אשר מהווה חלק בלתי נפרד מחוזה זה. המזמין ישלם עבור הבדיקה האמורה.
- 7.2 בנוסף לאמור בס"ק (א) לעיל יבצע הקבלן גם ביקורת איכות תקופתית על ידי מבקר טיב, בכפוף לממצאי הביקורות של המהנדס והמזמין ובהתאם לדרישת התקן הישראלי.
- 7.3 הקבלן מתחייב למסור למנהל/ת הבית ומנהל/ת סניף בחברה שהנכס בניהולו את דו"ח תקינות וסילוק הליקויים המפורטים בדוחות בודק מוסמך מטעם משרד העבודה ומפקח החברה. אישור זה יועבר למנהל/ת הבית והסניף תוך 30 יום עם העתק למפקח החברה ולאגף הנדסה של החברה. ללא קבלת אישור הנ"ל מפקח לא יאשר תשלום חשבונות הרבעוני.
- 7.4 הקבלן מתחייב למסור למנהל סניף החברה ולמפקח דו"ח תקלות חודשי לכל המעליות נשוא הסכם זה.
- 7.5 הקבלן מתחייב למסור למנהל סניף החברה ולמפקח אחת ל 3 חודשים דו"ח טיפול מונע ממוחשב לכל המתקנים נשוא הסכם זה. ללא דוח זה מפקח לא יאשר תשלום חשבונות הרבעוני.
- 7.6 הקבלן מתחייב להדביק מדבקה בכל דלתות והתאים, המדבקה תכלול את מספרי הטלפון של מוקד השרות של החברה למקרי תקלות וחילוץ.
- 7.7 הקבלן יבצע הדרכה לחילוץ לכודים מהמעליות לפחות פעם אחת בשנה רשימת האנשים שהודרכו והוכשרו תועבר ע"י החברה למנהל סניף החברה.
- 7.8 נוהלי עבודה נפרדים לכל חברה יקבעו כנספח להסכם זה.
8. **כרטיס תולדות ציוד - "ספר מעלית" (יסופק ע"י הקבלן)**
- 8.1 לכל מתקן יוחזק כרטיס תולדות ציוד עליו יצוין שם המבנה, מספר המתקן, דגם המתקן ופרטים מזהים.
- 8.2 בכרטיס זה ירשום הקבלן כל פעולה מיוחדת שבוצעה במעלית כמו החלפת חלק, שיפוץ וכיוון יצוינו מועדי הטיפול המונעים שבוצעו במתקן.
9. **תיקוני תקלות**
- תיקוני תקלות יבוצעו על ידי הקבלן תוך פרק הזמן כמפורט בסעיף 5. ההודעה תעשה ע"י המזמין או כל מי שהוסמך על ידו.
10. **ביצוע עבודות מיוחדות והחלפת חלקים**
- על הקבלן יוטלו גם עבודות מיוחדות הכוללות שינוי, שיפוץ ו/או החלפת ציוד. עבודות מסוג זה תהיינה כפופות לתנאים, לזמנים ולמחירים כפי שיקבעו על ידי המזמין בתאום עם הקבלן.
- בכל מקרה יש לקבוע את המחיר הנדרש לנ"ל לפני התחלת העבודה.
- כל האמור אינו תופס במקרים בהם יוכח כי הקבלן התרשל במילוי משימותיו והציוד ניזוק כתוצאה מטיפול לא נכון, מחוסר השגחה, כתוצאה מחוסר שמן, או כל חומר אחר שלא טופל במועד, כתוצאה מתפקוד לקוי של פקוד או אמצעי בטחון שהביא לנזק ושהקבלן לא טיפל בו בזמן.
- 10.1 זכותו של המזמין למסור לביצוע עבודות מיוחדות כנ"ל לקבלן אחר.
- 10.2 על הקבלן להגיש למזמין הצעה מוגדרת לביצוע השינוי כולל פרוק העבודה והערכת המחיר.
- 10.3 לשם ביצוע העבודה – יוציא המזמין הזמנת עבודה מיוחדת נוסף על תכולת הסכם זה.
- 10.4 הקבלן יהיה אחראי לתקינות כל אביזר או חלק חדש או משופץ שהתקין וזאת לתקופה של שנה מיום ההתקנה. למען הסר כל ספק, אחריות כאמור תחול גם במקרה בו מדובר בתקופה שלאחר סיום ההתקשרות.
- 10.5 למרות האמור לעיל הרי שאחריותו של הקבלן לגבי אביזרים אשר אורך חייהם המקובל הוא מספר שנים, תהיה במקרה כזה אחריות הקבלן לחלקים

אלו בהתאם לסטנדרטים המקובלים בענף המעליות (אורך חיי כבלים וכו'). בכל מקרה של מחלוקת בין הקבלן לבין המזמין בקשר לנ"ל הבורר יהיה המפקח והוא יהיה הפוסק האחרון.

10.6 כל הציוד, החלקים האביזרים והחומרים אשר יסופקו על ידי הקבלן יהיו חדשים ו/או משופצים, בלתי משומשים וממין משובח. הם יתאימו לדרישות המפעל, יצורן המעליות או לתקנים בארץ ייצור המעלית.

10.7 פרט אם נדרש אחרת על ידי המזמין, יהיו החלקים זהים מבחינת יצורן ודגם לזה שהוחלף ובאם אין באפשרות הקבלן להשיגם במסגרת מועדי הביצוע שהתחייב עליהם או בגין כל סיבה שהיא, הוא יגיש לאישור המזמין "שווה ערך" המוצע על ידו. אין בדרישה זו לשמש עילה לקבלן לדרוש תוספת כספית עבור עבודות התאמה כלשהן. כל הציוד, חלק, אביזר או חומר אשר לא יתאימו לנ"ל יסולקו מהשטח על ידי הקבלן על חשבונו ואחרים מתאימים לנ"ל יובאו במקומם ללא דיחוי.

10.8 מלאי החלפים והחומרים – הקבלן מתחייב להחזיק ברשותו ועל חשבונו מלאי מספיק של חלפים וחומרים לביצוע האחזקה ברמה ובמועדים כנדרש בלוח זימון האחזקה ובהוראות האחזקה.

11. משך התיקון

בכל מקרה שהתיקון יוגדר כתיקון דחוף על ידי מנהל/ת הבית או המזמין או מי שהוסמך על ידם, יבצע הקבלן את כל הפעולות לתיקון דחוף על ידי אספקת כח אדם ואמצעים מתוגברים, עבודה בשעות נוספות ולילה, בכל ימות השבוע.

12. "דוח תיקונים" (יסופק ע"י הקבלן)

טופס רישום ובו ימלא הקבלן את הפרטים של עבודות שביצע וחומרים שהשקיע בכל יום. הטופס ימולא על ידי הקבלן בגמר העבודה, ויוחתם ע"י מנהל הבית או נציגו. הקבלן יעביר שני העתקים של הטופס למזמין. רק טופס זה כשהוא ממולא, חתום ומאושר על ידי המזמין משמש מסמך לאישור חשבונות הקבלן. המקור יצורף לחשבון הקבלן.

13. מסירת המתקנים בגמר החוזה

13.1 מסירת המתקנים בגמר החוזה תעשה בכל המתקנים המתחזקים ע"י הקבלן במסגרת חוזה ובה ישתתפו נציגי המזמין, הקבלן היוצא והקבלן החדש (באם יש כזה) או נציגם.

13.2 על הקבלן יהיה לבצע את כל הנדרש בדו"ח הביקורת הנ"ל וזאת תוך 30 יום מיום משלוח הדו"ח.

13.3 אם לא ימלא הקבלן אחרי הוראות דו"ח הביקורת, כאמור לעיל, רשאי המזמין לבצע את העבודה האמורה ע"י הקבלן האחר או בכל דרך אחרת ובמידה שההוצאות האמורות חלות על הקבלן, יהיה המזמין רשאי לגבות או לנכות את ההוצאות האמורות בתוספת 20% שייחשבו כהוצאות משרדיות, מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן יהיה המזמין רשאי לגבות מהקבלן בכל דרך אחרת.

13.4 אין ביצוע הנאמר בדו"ח מעבר לתקופת החוזה לשמש עילה לקבלן לדרוש תוספת כספית כלשהיא.

14. סיורי ביקורת

סיורי ביקורת על טיב השרות של הקבלן, שיבוצעו ע"י המפקח. הקבלן מתחייב להשתתף בסיורים אלה בעצמו או ע"י מנהל העבודה הבכיר שלו כשכל הוצאותיו בגינם כלולים במחיר האחזקה.

15. אי יכולת לבצע שרות

הקבלן ידווח, בעוד מועד, לפחות שבוע מראש, על כל מקרה המונע ממנו את ביצוע האחזקה בטיב ו/או במועדים כנדרש, לרבות מקרים של אי המצאות/ נוכחות של איש האחזקה בשטח בגלל נסיבות פתאומיות, וידאג למציאת פתרון ולקבלת אישור תוך תקופה זו.

מוקד קבלת הודעות

16.

הקבלן מתחייב לקיים מוקד (או משרד) מאוייש לקבלת הודעות על תקלות בשעות בכל שעות היממה, 7 ימים בשבוע ו-365 ימים בשנה.

הדרכה

17.

- 17.1 על הקבלן להעביר למזמין הוראות מפורטות להפעלת כל מעליות.
 17.2 על הקבלן להעביר למזמין הוראות חילוץ.
 17.3 על הקבלן להדריך ולאמן את נציגי החברה בביצוע פעולות חילוץ לפי דרישה וככל שידרש. רשימת האנשים שהודרכו והוכשרו תועבר למנהל סניף החברה.

שרות כולל חלקים (ALL-IN)

18.

18.1 השרות אשר הקבלן מתחייב לבצע על פי הסכם זה יהיה בהתאם להנחיות והדרישות של היצרנים בחו"ל שסיפקו את הצידוד. השרות יבטיח כי המתקן יהיה בכל עת במצב פעילות תקין. בלי לגרוע מכלליות האמור, יכלול השרות בין היתר:

- 18.1.1 עריכה ובדיקת המתקן בתדירות המפורטת בסעיף 3.1 לנספח זה (אחת לחודש למעלית ואחת לרבעון למעלון ו-BKG). הבדיקה תכלול את כל המערכות החשמליות והמכניות.
 18.1.2 וויסות, עצירה, התנעה וכוונוני עצירה בקומות.
 18.1.3 בדיקת פרטי המתקן, שימוש ועבודה נאותה.
 18.1.4 ניקוי, שימון וגירוז הפסים, הצידוד המכני, ההידראולי, החשמלי, מנגנוני הביטחון וכל יתר החלקים הדורשים ניקוי ושימון כולל חומרי גרוז ושמן, וכו'.
 18.1.5 חיזוק ברגים.
 18.1.6 סילוק תקלות המפריעות לפעולה תקינה של המתקן.
 18.1.7 ביצוע כל התיקונים כולל החלפת החלפים הפגומים שהתגלו בעת הטיפול ע"י הבודק המוסמך והם בתחום טיפולו של הקבלן.
 18.1.8 ביצוע פעולות מניעה שונות כנדרש במתקנים להבטחת תקינותם ובטיחות השימוש בהם. כמו כן יבוצעו על ידי הקבלן עבודות להגנה על המתקנים וחלקיהם השונים מפני תהליך של קורוזיה.
 18.1.9 קיום תורנות והענות לקריאות במקרי חירום במשך 24 שעות ביממה.
 18.2 א. הקבלן מתחייב לשלוח נציג להיות נוכח בבדיקה השגרתית שתיערך מפעם לפעם בהתאם לדרישות החוק על ידי בודק מוסמך מטעם משרד העבודה אשר יוזמן על ידי המזמין ועל חשבונו.
 ב. הקבלן יתריע בכתב על המועד לבדיקת המתקנים על ידי המהנדס מכונות מוסמך לבדיקת המעליות (להלן: "בודק מוסמך") במועדים הנדרשים על פי כל דין, המזמין ישלם עבור הבדיקה האמורה.
 ג. הקבלן מתחייב לתקן את כל הליקויים המכניים ו/או החשמליים אשר הבודק המוסמך הנ"ל יצביע עליהם וזאת מיד לאחר קבלת הודעה על כך ללא כל

הפסקה ובצוות המקסימלי האפשרי, על מנת להבטיח ניצול המתקן בהתאם לחוק.
 ד. המזמין יישא בהוצאות התיקונים הללו אך ורק אם נדרשו כתוצאה משינויים בחוקים, בתקנות דרישות הבודק מוסמך וכו'.

18.3 בכל מקרה של הפרעה או תקלה בפעילות התקינה של המתקן ולאחר קבלת הודעה מתאימה מאת המזמין מתחייב הקבלן להופיע ולבצע את התיקונים הדרושים לשם הבאת המתקן למצב פעילות תקין. שעות העבודה כמוגדר בסעיף 5.
 באם ע"פ דרישת המזמין יידרש הקבלן לתקן את המתקן ביום הקריאה והקריאה לתיקון התקבלה לאחר השעות המצוינות בסעיף 5 יחויב המזמין בתשלום של 100 ₪ לקריאה.

18.4 מוסכם בין הצדדים כי ההסכם כולל אספקה והתקנת חלקים: למען הסר ספק אחזקת המעליות כוללת אספקה והתקנת חלקים לפעולה תקינה וסדירה של המעליות כולל במקרים של נזקים כתוצאה משימוש לא נכון במתקנים ו/או נזקי מים וחלודה.

הקבלן מתחייב להחליף מכלולים פגומים במקרה והתיקונים השוטפים והחלפת חלקי חילוף אינם פותרים ומפחיתים את כמות התקלות וזאת ע"פ דרישת המפקח.

18.5 הקבלן מתחייב להחזיק במלאי במחסניו בכל עת, את כל חלקי החילוף הנדרשים באופן סביר לשם הבטחת פעולתו התקינה של המתקן למשך תקופת תוקפו של הסכם זה בכל מקרה בו לא נמצא בידי קבלן חלק חילוף כלשהוא כנדרש, הקבלן מתחייב להפעיל המתקנים בכל דרך שהיא תוך ביצוע תיקון זמני ברמה מקצועית גבוהה, תוך הקפדה על פקודות הבטיחות בעבודה.

18.6 היות ובמקרים של תקלה המזמין מבצע חילוף של הנוסעים מהמעליות ע"י אנשים מוסמכים ומיומנים, עליו להקפיד שהדלתות תהיינה נעולות בגמור פעולות החילוף.
 במידה ולא ניתן לנעול את הדלתות לבטח, ידאג המזמין לחסום הגישה לפתחים ויודיע מיד לחברה.

גם במקרה זה מתחייב הקבלן להופיע ולבצע תיקון כנדרש תוך 4 שעות מקבלת ההודעה וזאת במשך 24 שעות ביממה.

17.06 מפרט טכני

17.06.1 תאור כללי - בניינים B1-B4 - זוג מעליות באגף החדש

בניין	- בניין B2,B3,B4	- בניין B1
מעליות	- זוג מעליות בפיר משותף	- זוג מעליות בפירים נפרדים
עומס	- 6 נוסעים עומס 450 ק"ג העומדת בדרישות נגישות כל מעלית	
מהירות נסיעה	- 1.0 מ/שני בזרם חילופין מבוקר VVVF בעלת גישה ישירה לתחנה (DIRECT APPROACH)	
ההנעה	- מכונות הרמה ללא תשלובת חלזונית (GEARLEES)	
מיקום המכונה	- בחלק עליון של כל פיר המעלית על בסיס מיוחד	
מיקום לוח פיקוד	- בחזית כל פיר כחלק ממשקוף או צמוד למשקוף תחנה העליונה	

דיוק עצירה	- 5 + מ"מ
יחס תליה	- 2: 1
עומס האיזון	- 50% ע"י המשקל הנגדי
זרם החשמל	- 3, 380V, 3 פזות, 50 הרץ
מס' התנעות	- 180 התנעות לשעה
סוג הפיקוד	- מאסף מלא משותף ל-2 מעליות (דופלקס) + פיקוד גנרטור (במידה ויתוכנן לטובת המעליות) + פיקוד כבאים + פיקוד עומס מלא ויתר + פיקוד שבת (במעלית אחת בכל בניין)
מידות הפיר	- 3200x1700 מ"מ כולל רשת הפרדה לכל גובה הבניין - פיר צפוני במידות 1600x1700 מ"מ - פיר דרומי במידות 1700x1700 מ"מ * רוחב פיר דרומי משתנה בין 1700 מ"מ ל-1800 מ"מ
גובה קומה העליונה	- 4300 מ"מ לפחות
עומק בור	- 1500 מ"מ
גודל הדלת	- 800x2000 מ"מ בפתיחה טלסקופית
גודל התא	- 2300x1000x1250 מ"מ (עומק ארוחב אגובה)
גובה הרמה	- בניינים B2-B3 : כ-21.80 מ' - בניין B4 : כ-22.9 מ' - כ-21.40 מ'
מס' תחנות	- 8 תחנות (4 תחנות בכיוון אחד + 4 תחנות באגף הישן מפולשות 180 מעלות עבור חילוץ לחדר המדרגות) - בניין B4 כולל תחנה נוספת בקומת רחוב (תחנה מפולשת), סה"כ 9 תחנות. 6 תחנות (קומת כניסה + 2 תחנות חילוץ קומות אגף ישן, 3 תחנות אגף חדש)
מבנה התא	- בהתאם לתיאור טכני, קטלוג המפואר של היצרן ואישור האדריכל
דלתות	- אוטומטיות בתא ובתחנות בפתיחה טלסקופית מטיפוס HEAVY DUTY ופועלות בזרם חילופין ומבוקר תדר (VVVF)
נעלי תא ומשקל נגד	- נעלי החלקה עם שימון אוטומטי כולל קפיץ לריסון וכיוון
גודל פסי התא ומשקל נגדי	- ע"פ תכנון יצרן המעליות
מערכת חילוץ	- מערכת חילוץ חשמלית ידנית כולל חילוץ חשמלי אוטומטי בהפסקת חשמל
כבלי תילוי	- כולל מתקן רפיון כבלים

17.06.2 תאור כללי - בניינים B1-B4 - בכל בניין 3 מעליות בודדות

עומס	- 5 נוסעים עומס 375 ק"ג כל מעלית
מהירות נסיעה	- 1.0 מ/שני בזרם חילופין מבוקר VVVF בעלת גישה ישירה לתחנה (DIRECT APPROACH)
ההנעה	- מכונת הרמה ללא תשלובת חלזנית (GEARLESS)
מיקום המכונה	- בחלק העליון של כל פיר על בסיס מיוחד
דיוק עצירה	- ± 5 מ"מ
יחס תליה	- 2:1
עומס האיזון	- 50% ע"י משקל נגדי
זרם החשמל	- 380V, 3 פזות, 50 הרץ
מס' התנעות	- 180 התנעות בשעה
סוג הפיקוד	- מאסף מטה + פיקוד כבאים + עומס מלא ויתר
מידות הפיר	- 2050x1150 מ"מ
גובה קומה העליונה	- 4000 מ"מ לפחות
עומק בור	- 1500 מ"מ
גובה הרמה	- כ - 8.20 מ'
מס' תחנות	- 4 תחנות
מס' דלתות	- 4 דלתות בכיוון אחד
גודל הדלת	- 800x2000 מ"מ
מבנה התא	- בהתאם לתיאור טכני, קטלוג היצרן ואישור האדריכל
גודל התא	- (עומק) 900x(רוחב) 1200x (גובה) 2300 מ"מ
דלתות	- אוטומטיות בתא ובתחנות בפתיחה טלסקופית מטיפוס HEAVY DUTY ופועלות בזרם חילופין ומבוקר תדר (VVVF)
נעלי תא ומשקל נגדי	- נעלי החלקה עם שימון אוטומטי כולל קפיץ לריסון וכיוון
גודל פסי התא ומשקל נגדי	- לפי חישוב ותכנון של היצרן
מערכת חילוץ	- מערכת חילוץ חשמלית ידנית כולל חילוץ חשמלי אוטומטי בהפסקת חשמל
כבלי תילוי	- כולל מתקן רפיון כבלים

17.07 צביעה

כל חלקי הברזל כמו: חיזוקים לפסים, מסגרת תא, מסגרת למשקל נגדי, משקופים כולל חיזוקים ודלתות, ברגים ואומים, תא וכדומה יהיו מפת מגולוון ינוקו, יטופלו ואחר מכן יצבעו בצבע יסוד מיניום סינתטי וצבע סופי אפוקסי.

17.08 שלטים

מעליות חשמליות ללא חדר מכונות מדגם MRL 17.09**17.09.1 מערכת הנע חשמלי**

הנע המעלית יהיה מבוקר תדר בשיטת VVVF וללא כננת (GEARLESS) עם מגנטים קבועים על מעצור המעלית (PERMANENT MAGNET). המכונה על כל חלקיה תורכב ותפולס על בסיס פלדה מבודדת ע"י כריות גומי מדגם מאושר ע"י חברת האם המייצרת את המעלית מיתר חלקי הבניין למניעת רעידות ורעשים שיועברו לבנין וזאת לצורך עמידה בדרישות תקן 1004.3.

17.09.2 בקרת מהירות

המנוע יופעל על ידי מערכת שתבקר את התאוצה, המהירות הנומינלית והתאוצה. הנע המעלית יבוקר ע"י ממיר בקרת תדר VVVF בעלת חוג סגור עם טכו / אנקודר לקבל עקומת נסיעה קבועה שאינה תלויה בעומס. המערכת תצויד בביטחונות לעצירת חירום במקרה של אי התאמה בין המהירות המתוכננת לבין המהירות המעשית. המערכת תצויד במסננים המונעים סיכון של הפרעות רדיו ורשת. עצירת המעלית תהיה חשמלית ללא שימוש בבלם מכני והבלם ישמש רק לאחזקת המעלית לאחר העצירה מוחלטת.

17.09.3 כבל תילוי

הכבלים יהיו מיוחדים למעליות אשר קיבלו אישור להתקנה בחו"ל וכן להתקנה בארץ ע"י מעבדת מכון התקנים. הכבלים מדגם המסופק ע"י חברת האם ומתוחים במידה שווה. מתחת/מעל לפעמוני התליה יותקן מפסק "כבל רפוי" להגנה מפני רפיון כבלים עם מגע חשמלי שיפסיק את פעולת המעלית במקרה של התארכות יתר או רפיון באחד הכבלים.

17.09.4 כוונות התא ומשקל נגדי

הכוונות יהיו מיוחדות ומותאמות למעליות, מסוג T, משוכים בקור, דגם הכוונות יתאים למהירות המעלית. הכוונות יהיו מחוברות ומעוגנות לקירות הפיר באופן אנכי ומדויק עם חיזוקים מיוחדים. הכוונות יחוברו באופן מדויק כך שיהוו המשך רציף. את הכוונות יש להאריק בהתאם לחוק החשמל. מתחת לכוונות יונחו מאספי שמן. גודל הכוונות והמרחק בין החיזוקים (לפחות 2 חיזוקים לכל פס) יבוצע ע"פ תכנון וחישוב של היצרן בחו"ל.

17.09.5 נעלי הובלה

נעלי התא והמשקל הנגדי יהיו נעלי החלקה עם קפיצים וציפוי מתאים בחלק הנע על המסילות. על נעלי התא והמשקל הנגדי יותקנו משמנות לסיכה אוטומטית.

בתחתית הפיר בבור באזור התא ומשקל הנגדי יותקנו פגושות הידראוליים. סוג הפגושים וגובהם יהיה בהתאם לתקן. הפגושים יותקנו על בסיס פלדה. בסיס הפלדה יתוכנן כך, שבאת התארכות כבלי ההרמה ניתן יהיה להנמיכם מבלי צורך לקצר את כבלי ההרמה.

17.09.7 משקל נגדי

מסגרת פלדה צורתית עם חיזוקי אורך בקרבת תילוי הכבלים. מילוי המסגרת של משקל נגדי היה בלוחות ברזל קומפלט. עומס המשקל הנגדי יהיה משקל התא + 50% מעומס התא. המשקל הנגדי יובטח שלא ישתחרר מהמובילים במקרה ונעלי ההובלה ישחקו. בתחתית המשקולת יותקנו תותבים אשר יפורקו לאחר התארכות הכבלים (מס' תותבים ע"פ גובה מחושב להתארכות הכבלים, כ- 2% לכל הפחות מאורך הכבלים). בתחתית הבור יותקנו פח או רשת הפרדה להגנה מהמשקל הנגדי, כמו כן יותקן סולם ירידה לבור תיקני ע"י קבלן המעליות.

17.10 משקופים ודלתות פיר

בכל תחנה יותקנו משקופים חצי סמוי BOXFRAME המותאמים לציפוי אבן. גוון המשקוף כגוון נירוסטה של הדלתות. בכניסות הקיימות בכל תחנה המשקופים יורכבו על הפודסט. הדלתות והמשקופים עשויים מפח נירוסטה בעובי 2 מ"מ לפחות ויעוגנו היטב בעזרת בורגי פיליפס ויבטנו. אם ספי המשקופים יבלטו לתוך הפיר יותר מ-110 מ"מ יורכבו כיסויים מפח מגולוון בין סף למשקוף שמתחת ע"י הקבלן. ספי המעליות יסופקו מאלומיניום. מנגנון הדלת יהיה מטיפוס HEAVY DUTY ויופעל חשמלית בזרם חילופין מבוקר תדר. לכל המעליות מגעי הדלתות היו מותאמים לעמידות של IPX3. הדלתות נגררות בפתיחה טלסקופית במידות 800x2000 מ"מ. דלתות הפיר והמשקופים יעמדו בכל דרישות תקן 2481. כל דלתות הפיר עשויות מפח נירוסטה בעובי 1.5 מ"מ ויהיו עם חיזוקי אורך ומצופות בצדן הפנימי בשרף למניעת רעש ורעידות. כל דלת ניתנת לפתיחה מבחוץ ע"י מפתח חילוץ תקני. כל דלת בעלת משקולת או קפיץ שיבטיחו סגירתה במידה והתא אינו חונה מולה ועם חגור מכני בין אגפי הדלת בהתאם לתקן. מנגנון הדלתות למעליות מפולשות יכלול נעילה מכנית כך שלא תתאפשר פתיחת הדלתות כשהמעלית לא בתחנה. מנעולי הדלתות יהיו מסוג אלקטרומכני מדגם מאושר. מסילת הדלתות התחתונה בעלת חריצים לפינוי לכלוך. הדלתות והמשקופים עשויים מנירוסטה דקורטיבית לפי החלטת המזמין/האדריכל. כל החלקים הגלויים של המשקף (ראש משקוף והמזוזות) יהיו מנירוסטה כדוגמת המשקוף והדלתות בקומה. כל פרטי עיצוב משקופים ודלתות הפיר יקבל אישור בכתב מאדריכל והיועץ לפני יצורו.

מסגרת תא :

- התא בנוי במסגרת יציבה של ברזל צורתי המתאימה לגודל ולעומס המעלית
- התא יאוזן סטטית בתחתית המסגרת תהא הכנה להתקנת משקולות עבור האיזון הסטטי.
- מסגרת התא וכל חלקי המתכת יצבעו בצבע נגד חלודה.
- התא יבודד מהמסגרת ע"י כריות גומי למניעת העברת רעידות וכן יבודד אקוסטית.
- גג התא יתאים לנשיאת 2 אנשים לפחות ויגודר במעקה מ-3 צדו.
- על מסגרת התא יורכבו :
 - מנגנון תלית הכבלים,
 - נעלי התא, התקן תפיסה,
 - טבלת לחצני שרות, מע' השקילה רציפה עם מגעים לעומס מלא ועומס יתר, פעמון אזעקה ותאורת שרות, מתקן ריפיון כבלים,
 - מנגנון דלת אוטומטית,
 - מפוחי יניקה דו-כיווני עם מתג בורר לאוורור התא בעלי שתי מהירויות ברמת רעש מרבית של 45DB.
 - פעמון כולל לחצן להפעלת פעמון על גג התא, יחידת אינטרקום, מע' תאורה ותאורת חירום.

דלתות:

- מגנון יצויד במגביל כוח סגירה שימנע פגיעה בנכנס כאשר הדלת נסגרת. מנגנון הדלת יופעל חשמלית ובזמן הפסקת חשמל או קלקול במנגנון אפשר יהיה לפתוח את הדלת מהתא. במנגנון הדלתות תותקן מערכת נעילה מכנית (בדלתות התא), כך שלא יהיה ניתן לפתוח את הדלתות שהמעלית לא בתחנה.
- מע' הפיקוד והבקרה של המנגנון הדלתות היו במארז מוגן כולל הגנה נגד מים ויעמדו בדרישות IPX3,
- פתח הכניסה יהיה בגובה 2000 מ"מ וברוחב 800 מ"מ.
- הדלתות מפח נירוסטה בעובי 1.5 מ"מ בעלות חיזוקי אורך ומצופות בצדן הפנימי בשרף למניעת רעש ורעידות,
- הדלתות כולל חזיתות מצופות נירוסטה דקורטיבית לפי בחירת האדריכל,
- על כנפי הדלתות יורכבו טור תאים פוטואלקטריים מדגם מאושר ע"י היועץ.

ריצפת התא:

- מפח מגולוון בעובי מתאים כדי להבטיח נשיאת העומס הדרוש,

— יבוצע הכנה לשיש (ההכנה לשיש תבוצע בהתאם לעובי השיש שיסוכם עם המזמין/האדריכל),

קירות התא:

— יהיו מפח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ לפחות עם חיזוקים מצידם החיצוני ומצופים בצמר סלעים או בכל חומר אקוסטי אחר שידרש למניעת רעש ורעידות.

— כל תאי המעליות יעוצבו ע"פ תכנון ועיצוב אדריכלי ובאישור המזמין. עיצוב תאי מעליות היו ע"פ תכניות אדריכלים מאלמנטים של נירוסטה דקורטיבית, מראות, וכו' בהתאמה לקטלוג המפואר ביותר של החברה ואישור האדריכל.

— בכל תא מעלית בדופן אחורי ודופן צד יותקן מעקה מנירוסטה התואמת את חזית התא לפי תכנון האדריכל.

— חזיתות התא מצופים בנירוסטה מברשת או דקורטיבית לפי פרט ואישור האדריכל.

— בכל המעליות סביב קירות בצמוד לרצפה יורכב מגן רגל מנירוסטה "BRUSHED".

— בחלק התחתון לכל רוחב פתח התא יותקן סינר שגובהו 750 מ"מ לפחות וישופע בחלקו התחתון לאורך אנכי של עוד 50 מ"מ.

— תא המעלית יהיה מאוורר ומצויד בפתחים בחלקו העליון והתחתון.

— טבלת לחצני תא תהיה מנירוסטה לכל גובה התא ושקועה ללא ברגים בולטים במישור אחד עם הקיר או טבלת לחצנים מתוך קטלוג החברה שאושרה ולפי בחירת האדריכל.

— כל טבלת לחצני תא תהיה בהתאם לאישור פונקציונלי של היועץ. הלחצנים השימושיים יותקנו בהתאם לדרישות תקן ישראלי ת"י 1918 חלק 3.1 - נגישות סביבה הבנויה הכולל ת"י 2481 חלק 70 נגישות נכים וסידורים מיוחדים לאנשים מוגבלים ובתאום ואישור היועץ.

— הלחצנים מדגם אנטי וונדאליים עם כיתוב מובלט וכוללים כתב ברייל וחיווי קולי ומתוך קטלוג החברה.

תקרת התא:

— בתקרת התא תותקן תאורה פלורסנטית או תאורת לדים, תאורת חירום, מפוח מוסתר מאחורי מגש נירוסטה ע"פ אישור המזמין.

— תקרה דקורטיבית תעוצב מתוך קטלוג החברה ותהיה מחומרים: נירוסטה כולל נירוסטה בליטוש מראה, זכוכית, תאורה שקועה וכו'.

— כל פרטי הגמר - משקופים, דלתות, עיצוב התא, טבלאות לחצנים, ציפוי רצפה, ציפוי גימור הקירות, עיצוב תקרת התא, ידית אחיזה וכו' מתוך קטלוג חברת המעליות בדגמים המפוארים וניתנים לתוספות ושינויים בעיצוב. כל פרטי הגמר יקבל את אישור המזמין/האדריכל בכתב ואישור היועץ לפני הזמנת המעליות.

הכבלים החשמליים בפיר (כולל קווי תאורת הפיר) יעמדו בדרישות תקן החשמל לכבלים מסוג מוגן מים ויועברו בתעלות חשמל בהתאם לחוק החשמל, התעלות והחיווט (אינסטלציה) יותקנו בפיר במרחק של 1 מטר מחזית הפיר. כל ההסתעפויות יעשו בקופסאות הסתעפות עם מהדקים. הכבל הכפוף יהיה מתוצרת מוכרת ויתאים לעבודה מאומצת. בכל כבל כפוף יהיו 10% גידים רזרביים ולא פחות מחמישה גידים. לאורך הפיר יונח כבל נוסף עם 18 גידים רזרביים לפחות. כל המכלולים האלקטרו-מכניים והאלקטרוניים המותקנים בפיר ובתא המעלית יהיו אטומים למים ויעמדו בדרישות IPX3 לפחות. בפיר תותקן תאורה בהתאם לדרישות התקן. בבור - בסמוך למפסק הבור, יותקנו: שקע חשמל, מפסק תאורת הפיר, לחצן פעמון אזעקה, יחידת אינטרקום, חיישן הצפה. תעלות החשמל בפיר יותקנו במרחק של 1 מ' מהדלתות.

17.13 לוח הפיקוד

כל לוח פיקוד יורכב בחזית הפיר או כחלק מהמשקוף בקומה העליונה בהתאם למבנה. כל לוח יהיה מוסתר ויותקן על פי עיצוב המבואה ע"י האדריכלים. כל לוח פיקוד יותאם לעמידות בדרישות IPX3. לוח הפיקוד יורכב עם דלתות עשויות/מצופות בנירוסטה. לוח הפיקוד יצויד במאווררים, תוך התחשבות באוורור המקסימלי הניתן בלוח ובהוצאת אוויר חם. בלוח החשמל שבקומה יותקנו לפי דרישות התקן וחוק החשמל: מפסק ראשי תלת פזי, מפסק כוח מעלית עם שילוט באדום ועם נעילה מכנית במצב OFF, מפסקים חצי אוטומטיים וחד פאזיים עבור תאורת הפיר ותאורת תא המעלית, בית שקע חד פאזי, מפסקים חצי אוטומטים לשקע, לתאורה ולתאורת החירום. מעל לכל לוח הפיקוד התקנת תאורה קבועה בעוצמה של כ- 200 לקס ותאורת חירום. בלוח הפיקוד תותקן מע' חילוץ קומפלט מסוג חילוץ חשמלי (אוטומטי). בהפסקת חשמל יופעל חילוץ אוטומטי ופתיחת דלתות אוטומטית כולל חיווי וסימון בכתב "מעלית בקומה". הערה - למעליות הכוללות פיקוד שבת יותקן שעון השבת מחוץ ללוח פיקוד. רצוי להתקין בארון חשמל הקומתי.

17.14 הפיקוד

17.14.1 אגף חדש בכל בניין פיקוד לזוג מעליות היה פיקוד מאסף מלא משותף ל-2 מעליות

(דופלקס) + פיקוד גנרטור (במידה ומתוכנן לטובת המעליות) + פיקוד כבאים +

פיקוד עומס מלא ויתר + חיווי קולי בתא + פתיחה מוקדמת + פיקוד שבת

מאסף מלא משותף ל-2 מעליות (דופלקס) - כל הקריאות ירשמו בזיכרון המערכת.

המעליות יעצרו לפי סדר התחנות ולא לפי סדר הקריאות. כל עצירה בקומה תבטל את

הקריאה שבכיוון הנסיעה. רק מעלית אחת שכיוון נסיעתה בכיוון הקריאה תענה

לקריאה מבחוץ. אם תוך 40 שני לא התבצעה הקריאה תעבור הקריאה למעלית השניה

והיא תבצע את הקריאה. כאשר מעלית אחת נמצאת במצב "עומס מלא" תענה

המעלית השניה לכל הקריאות עד לביטול ה"עומס מלא". במצב "תקלה" ניתן יהיה

לקרוא למעלית השניה לקומה בה חונה המעלית הראשונה. מצב "תקלה" יוגדר כאשר :

1. מעלית לא במצב פעיל.
 2. קריאה רשומה לא מתבצעת תוך 40 שני'.
- במעליות יותקן מתקן "עומס מלא ויתר". אם מעלית נמצאת במצב "עומס מלא" תענה המעלית השניה. לכל קריאת חוץ תענה רק מעלית אחת שכוון נסיעתה בכיוון הקריאה, שהתקבלה עם עזיבת מעלית את קומת הכניסה ראשית. המעליות בזמן מנוחה יתמקדו אחת בקומת כניסה ראשית והשניה בתחנת עצירה האחרונה.
- פיקוד גנרטור** (במידה ויתוכנן לטובת המעליות) - בהפסקת חשמל יופעל גנרטור חירום שיתאים להספקת מעלית אחת. עם הפעלת הגנרטור ירדו המעליות אחת אחת השניה לקומת הכניסה, תפתח דלתות ותאפשר לנוסעים לצאת. לאחר שכל המעליות ירדו לקומת הכניסה תופעל מעלית אחת ע"י הגנרטור. המעליות שאינן בפעולה יעמדו בקומת הכניסה עם דלתות סגורות. אם המעלית שבפעולה תכנס למצב "תקלה" תופעל במקומה מעלית שניה.
- פיקוד כבאים (ע"פ ת"י 8888)** - בקומת הכניסה יותקן מתג מפתח בנסיעה מעלה המעלית תעצור בתחנה הקרובה תשנה כיוון ללא פתיחת דלתות ותרד לקומת הכניסה. תפתח דלתות ותמתין להפעלה מבפנים בעזרת מפתח כבאים בלבד. במצב פעולה על ידי גלאי עשן/חום הירידה לקומת המוצא תתבצע על ידי הפעלת 2 גלאים לפחות, הפעלת גלאי עשן/חום בקומת הכניסה/מוצא יגרמו להפעלת הפיקוד לקומה אחרת ע"פ הגדרות יועץ הבטיחות (פיקוד כבאים קומה ראשית וקומה משנית).
- עומס מלא ויתר** - תא מלא בעומס 90 % מהעומס המותר לא יענה לקריאות חוץ נוספות. קריאות שלא נענו, יענו לאחר יציאת נוסעים מהתא. עם כניסת מספר נוסעים העולה על המותר לא תפעל המעלית. הדלתות לא תיסגרנה, זמזום ונורית יצינו מצב עומס יתר.
- פיקוד NUGING** - במידה והדלתות יופרעו בסגירה במשך זמן ממושך תתחיל הדלת להסגר במהירות מופחתת תוך מתן התרעה ע"י זמזום ונורית.
- הגדלת השהיה בסגירת דלתות** - מיתקן השהיה המשאיר את הדלתות פתוחות למשך זמן של 7 שניות עד לסגירת הדלתות, ובמידה וטור התאים האלקטרוני או העין האלקטרונית אינם פועלים.
- חיווי קולי בתא** - בתא המעלית יותקן חיווי קולי אלקטרוני אשר יציין מס' הקומה בחלוף התא בקומות, הנוסח יקבע ע"י היזם/חברת הניהול.
- פיקוד שבת** - במעלית אחת יותקן פיקוד שבת שיעבוד עבודה מדורגת, הכוללת: בתא - זמזום ונורית הזהרה לסגירת הדלתות, מפסק מפתח ושעון שבת הניתן להפעלה מחוץ ללוח, בתחנות מראה קומות "2 ונורות סימון המציין שהמעלית פועלת בפיקוד שבת, ע"ג טבלאות הלחצנים בתא ובתחנות חריטה "בשבת בהישמע הזמזום אין לגעת בדלתות". המערכת תפעל בהתאם למפרט מכון צומת און שק"ד ותאפשר על ידו. התכנות הסופי של אופן תפקוד המערכת יהיה בהתאם לדרישות בכתב מהיועץ והמזמין/הדיירים. מתאמי נוחות יש לאפשר לדיירים להחליט על וריאציה של עצירה בעליה ובירידה במהלך קבלת המעליות לשימוש. באם יידרשו ע"י המזמין/הדיירים

שינויים בתכנון פיקוד השבת, בשנה הראשונה לאחר התקנת המעלית עם פיקוד שבת, הנ"ל יבוצע ללא חיוב נוסף.

הערה – למעליות הכוללות פיקוד שבת יותקן שעון השבת מחוץ ללוח פיקוד. רצוי להתקין בארון חשמל הקומתי.

17.14.2 הפיקוד למעלית בודדת בכל כניסה קיימת

פיקוד המעלית היה מסוג **מאסף מטה** + **פיקוד כבאים** + **פיקוד עומס מלא ויתר מאסף מטה** - רישום קריאות בזיכרון. המעלית תענה לקריאות חוץ בהתאם לכיוון הנסיעה. עצירת המעלית מבטלת את קריאת החוץ שבכיוון הנסיעה. מערכת השקילה בתא תהיה אלקטרונית וליניארית עם סנסורים בתחתית התא כדי לאפשר תפקוד יעיל של מערכת הבקרה בהתאם לעומסי התא המשתנים.

פיקוד כבאים - בקומת הכניסה יותקן מתג מפתח אשרי ישלוט על נסיעת המעלית, בנסיעה מעלה המעלית תעצור בתחנה הקרובה תשנה כיוון ללא פתיחת דלתות ותרד לקומת הכניסה. תפתח דלתות ותמתין להפעלה מבפנים בעזרת מפתח כבאים בלבד.

עומס מלא ויתר - יגרום לכך שתא מלא בעומס המותר לא יענה לקריאות חוץ, קריאות שלא נענו יענו לאחר יציאת נוסעים מהתא. עם כניסת מספר נוסעים מעבר למותר, המעלית לא תפעל, הדלתות לא תסגרנה, זמזום ונורית יצינו מצב עומס יתר.

חיווי קולי בתא - בתא המעלית יותקן חיווי קולי אלקטרוני אשר יציין מס' הקומה בחלוף התא בקומות, הנוסח יקבע ע"י היזם.

17.15 אביזרי פיקוד

בתחנות - בכל תחנה באגף החדש בין זוג המשקופים או ליד משקוף ולצד כל מעלית בודדת באגף הישן יותקנו 2 לחצני קריאה בעלי נורת סימון לקריאות מעלה ומטה על גבי פנל לחצנים מנירוסטה הממוקם בין הפתחים. בקומות קיצוניות לחצן בודד. חצי כוון נסיעה ומראה קומות "2" יותקנו על גבי צג המותקן מעל כל פתח בפיר. גונג אלקטרוני המציין הגעת המעלית בעל אפשרות כיוון הצליל שונה בכיוון עליה וכיוון ירידה. בכל תחנה בבניין B בנוסף יותקן שלט סימון המציין איזו מעלית מגיעה לתחנה (כל הנ"ל יפעל מרגע עזיבה או מעבר המעלית את הקומה שמעבר לקומה אליה המעלית הוזמנה). בקומת הכניסה יותקן מפתח פיקוד כבאים ובנוסף פעמון אזעקה חיצוני עם שילוט מתאים. במעלית השבת תותקן בנוסף נורת חיווי "פיקוד שבת". כל לחצני ההפעלה ומראה קומות יעמדו בדרישות עמידות IPX3.

בתא - טבלת לחצנים יותקנו לכל גובה התא בתוך ארגז סגור במישור אחד עם קירות התא וכוללת: לחצן ונורות סימון לכל קומה שבשרות המעלית, לחצן אזעקה מואר בהפסקת חשמל והפעלת אינטרקום, לחצן פתח דלת, לחצן סגור דלת לקיצור השהייה בסגירת הדלתות, מפסק תאורה מואר בעבודה, מתג מפוח מואר בעבודה, נורה זמזום לעומס יתר, מפתח ביטול סגירת דלתות, מפתח פיקוד כבאים, חצי כיוון ומראה קומות דיגיטלי "2", מיקרופון לאינטרקום, מערכת לאינטרקום דו-כיווני וחייגן אוטומטי, חיווי קולי אלקטרוני על מיקום המעלית, מפתח ביטול סגירת דלתות, הכנה לרמקול מוסיקת רקע, חייגן אוטומטי או טלפון קווי לעמדה מיואשת 24 שעות.

בפתח התא יותקן טור תאים פוטואלקטריים (לפחות עם 72 עיניים) ועין אלקטרונית תחובר במקביל כל הלחצנים מדגם "מיקרו מהלך", אנטי ונדאלים ובעלי מנורות רישום קריאה יהיו בולטים מהקיר, פניהם ישרים בעלי קוטר של לא פחות מ-20 מ"מ עם ספרה בולטת ומוארת כולל כתב ברייל, חיווי קולי לאחר לחיצה על לחצן קריאה בתא ועל גבי לחצני הקומות. כל הלחצנים יעמדו בדרישות תקן ישראלי ת"י 1918 חלק 3.1 - נגישות סביבה הבנויה הכוללת ת"י 2481 חלק 70 נגישות נכים וסידורים מיוחדים לאנשים מוגבלים.

הדגם ומיקום הלחצנים ומראה הקומות וחצי הכיוון יהיה ע"פ אישור האדריכל. טבלאות הלחצנים ואביזרי הפיקוד יהיו פלטות מנירוסטה מתוך קטלוג החברה באישור המזמין/והיועץ. באם יידרש ע"י המזמין החלפת הלחצנים במפתחות זה יבוצע ללא חיוב נוסף ובלבד שההוראה תינתן בזמן לפני שהוזמנו פלטות הלחצנים.

17.16 מתקני בטיחות

וסת מהירות והתקן תפיסה למעלית MRL - התקן התפיסה דו-כיווני או לכיוון מטה בלבד אשר עומד בתקן 2481 יופעל ע"י וסת מהירות, הוסת יפעיל את ההתקן כשמהירות של המעלית גדולה ממהירות המתוכננת בהתאם לדרישות התקן. כמו כן יותקן מפסק שיפסיק את תנועת המעלית ב-2 הכיוונים במהירות של 115% ממהירות הנסיעה הרגילה. על התא יותקן מתג מאולץ אשר ינתק את הפיקוד בזמן הפעלת התקן התפיסה.

תאורת חירום ופעמון אזעקה במעלית - בתא תמצא תאורת חירום הפועלת על סוללות ומטען. זמן הפעולה עפ"י התקן. פעמון האזעקה יופעל אף הוא על ידי הסוללה.

תאורה ופעמון אזעקה בפיר - בבור הפיר סמוך למפסק בור יותקנו מפסק לתאורת הבור והפיר וכן יותקנו לידו שקע חשמל ולחצן הפעלת פעמון אזעקה חיצוני ואינטרקום.

גובלים - מעל התחנות הקיצוניות יותקנו מפסקים מאולצים אשר יפסיקו קו ראשי של הפיקוד.

חיישן הצפה - בבור כל מעלית יותקן חיישן הצפה אשר יחובר לפיקוד המעלית וייתן פקודה למעלית לעלות לתחנה לפני העליונה במקרה הצפת הבור.

קורות ורשתות הפרדה - בין מעליות בפיר משותף יותקנו קורות הפרדה שעליהם יחוברו הפסים כולל רשת הפרדה לכל גובה הפיר.

מערכת החילוץ ופתיחת דלתות אוטומטית - בכל לוח הפיקוד תותקן מע' חילוץ קומפלט מסוג חילוץ חשמלי (אוטומטי). בהפסקת חשמל יופעל חילוץ אוטומטי ופתיחת דלתות אוטומטית כולל חיווי וסימון בכתב "מעלית בקומה".

17.17 אינטרקום

בשלוש עמדות - בין התא, לוח הפיקוד ועמדת המזכרות/מנהל הבית או כל עמדה שתבחר ע"י המזמין והמשתמש תותקן מע' אינטרקום הכוללת מצברי ניקל קדמיום, מטען וחייגן אוטומטי שיותקנו ויסופקו על ידי הקבלן. הסוללות והמטען יותקנו בלוח פיקוד. בכל תא יותקן חייגן אוטומטי.

הספקת קו טלפון לקומת המיועדת להתקנת לוח הפיקוד ע"י המזמין/קבלן הראשי או התקנת מערכת תקשורת דיגיטלית ע"י חב' המעליות באישור היזם בתוספת עלות חודשי. חיווט של

המערכות יועברו לקומת המיועדת להתקנת לוח הפיקוד וחיבור בתא יבוצע ע"י קבלן המעליות בתאום עם מתקין המערכות.

17.18 מוזיקת רקע (הכנה)

בין לוחות הפיקוד ולעמדת מודיעין /קבלה או כל עמדה שתבחר ע"י המזמין והמשתמש יונח צינור עם חיווט ע"י המזמין/קבלן הראשי לפי תוכנית קבלן המעליות. קבלן המעליות יבצע הכנה לחיבור רמקול וחווט בין התא ללוח פיקוד.

17.19 פעמון אזעקה חיצוני

באזור בו יבחר תותקן מערכת אזעקה ושילוט כנדרש בתקן הכוללת מצברי ניקל קדמיום ומטען שיותקן ויסופק על ידי הקבלן. צנרת וחיווט ע"י המזמין.

17.20 רעש בהפעלה

- על מנת שבזמן פעולת מעלית חשמלית ללא חדר מכונות (דגם MRL) הרעש שיוצר לא יחרוג מדרישות התקן כפי שהם מופיעים בתקן ישראלי 1004.3 בידוד אקוסטי בבנייני מגורים : רעש ממעליות, שמגדיר כי רמת הרעש המרבית בחדר מגורים הסמוך לא תעלה על 35 dB (A) כתוצאה מפעולת המעלית, יש לבצע את הסידורים הבאים ע"י ובאחריות קבלן המעליות :
- מפלס הרעש המרבי אשר יופק על ידי מנגנוני המעלית לא יעלה על 65 dB (A) בתוך פיר המעלית במרחק 1.0 מ' מהמנוע ומכל חלק אחר של המעלית.
- לוח הפיקוד ממוקם בחלק עליון של הפיר וכל הציוד בלוח הפיקוד יורכב ע"ג בלמי רעידות אלסטיים מדגם " WIC " תוצרת MASON ארה"ב או שווה ערך, שימנעו העברת זעזועים לבנין ולמכשירים המותקנים בו. מפלס הרעש אשר יופק ע"י פעולת הרכיבים בתוך לוח הפיקוד לא יעלה על 45 dB (A) במרחק של 1 מ' מהלוח.
- מכונת הרמה על כל חלקיה תבודד מבסיסה ע"י בלמי רעידות אלסטיים מתאימים לעומס הנדרש מתוצרת חברת האם המייצרת את המעלית.
- קבלן המעליות יקפיד על ביצוע הפרדה אנכית בהיקף הבסיס באמצעות בלמי רעידות אלסטיים לקבלת ניתוק מוחלט בין בסיס המכונה לבין המובילים וקירות הפיר.

הערה - במידה ויש הנחיות אחרות של יועץ אקוסטי יש לפעול בהתאם להנחיות היועץ האקוסטי.

רשימת ציוד ופרוט החלקים - מעלית חשמלית 6 נוסעים עומס 450 ק"ג מדגם MRL

בניין B1 אגף חדש

הקבלן יפרט את רשימת הציוד והחלקים העיקריים המוצעים על ידו.

מס'	תאור החלק	תוצרת וארץ יצור	דגם
1	מנוע GEARLESS (הספק ומס סיבובים)		
2	מעצור		
3	מערכת בקרת מהירות		
4	ווסת מהירות		
5	לוח פיקוד		
6	כבלים (מס' וקוטר)		
7	פעמוני תילוי		
8	פסי תא		
9	פסי משקל נגדי		
10	התקן תפיסה		
11	תא		
12	נעלי החלקה להובלת התא		
13	משקל נגדי		
14	מפעיל דלת אוטומטית		
15	מנעולים ואביזרי דלתות		
16	דלתות תא ופיר		
17	משקופים		
18	מפוח בתא		
19	כבל כפיף		
20	אביזרי פיקוד ולחצנים		
21	פגושים		
22	אינטרקום		
23	מערכת השקילה		
24	מתקן לרפיון כבלים		
25	טור תאים פוטו אלקטריים		
26	חייגן אוטומטי		
27	חיישן הצפה		

רשימת ציוד ופרוט החלקים - מעלית חשמלית 6 נוסעים עומס 450 ק"ג מדגם MRL עם

דלתות מפולשות ב-180° - בבניינים B2, B3, B4 אגף חדש

הקבלן יפרט את רשימת הציוד והחלקים העיקריים המוצעים על ידו.

מס'	תאור החלק	תוצרת וארץ יצור	דגם
1	מנוע GEARLESS (הספק ומס סיבובים)		
2	מעצור		
3	מערכת בקרת מהירות		
4	ווסת מהירות		
5	לוח פיקוד		
6	כבלים (מס' וקוטר)		
7	פעמוני תילוי		
8	פסי תא		
9	פסי משקל נגדי		
10	התקן תפיסה		
11	תא		
12	נעלי החלקה להובלת התא		
13	משקל נגדי		
14	מפעיל דלת אוטומטית כולל נעילה מכנית		
15	מנעולים ואביזרי דלתות		
16	דלתות תא ופיר		
17	משקופים		
18	מפוח בתא		
19	כבל כפיף		
20	אביזרי פיקוד ולחצנים		
21	פגושים		
22	אינטרקום		
23	מערכת השקילה		
24	מתקן לרפיון כבלים		
25	טור תאים פוטו אלקטריים		
26	חייגן אוטומטי		
27	חיישן הצפה		

רשימת ציוד ופרוט החלקים (מעלית חשמלית ל-5 נוסעים עומס 375 ק"ג)

בניינים B1+B2+B3+B4 - אגף קיים

הקבלן יפרט את רשימת הציוד והחלקים העיקריים המוצעים על ידו.

מס'	תאור החלק	תוצרת וארץ יצור	דגם
1	מנוע GEARLESS (הספק ומס סיבובים)		
2	מעצור		
3	מערכת בקרת מהירות		
4	ווסת מהירות		
5	לוח פיקוד		
6	כבלים (מס' וקוטר)		
7	פעמוני תילוי		
8	פסי תא		
9	פסי משקל נגדי		
10	התקן תפיסה		
11	תא		
12	נעלי החלקה להובלת התא		
13	משקל נגדי		
14	מפעיל דלת אוטומטית		
15	מנעולים ואביזרי דלתות		
16	דלתות תא ופיר		
17	משקופים		
18	מפוח בתא		
19	כבל כפיף		
20	אביזרי פיקוד ולחצנים		
21	פגושים		
22	אינטרקום		
23	מערכת השקילה		
24	מתקן לרפיון כבלים		
25	טור תאים פוטו אלקטריים		
26	חייגן אוטומטי		
27	חיישן הצפה		

נספח ב' - הוראות טיפול מונע.

פרוט הפעולות באחזקה שוטפת

תקופה	התחום הנבדק
	1. מכונה ולוח פיקוד
דו חודשי	1.1 בדיקה וניקוי לוח הפיקוד.
דו חודשי	1.2 בדיקת מגעים וכוון פחמים.
דו חודשי	1.3 בדיקת נתיכים לתקינות ושלמות.
דו חודשי	1.4 ניקוי מכונה ומנוע הרמה.
דו חודשי	1.5 שימון נקודות שימון במכונה.
דו חודשי	1.6 בדיקה וגרוז גלגלים.
דו חודשי	1.7 ניקוי גריז ישן.
דו חודשי	1.8 כוון בלמים ובדיקתם.
דו חודשי	1.9 בדיקת מפסקי גבול וכוון.
דו חודשי	1.10 בדיקת התנעה ומעבר מהירויות.
דו חודשי	1.11 כוון השהיות שמן או אויר במידה ויש.
דו חודשי	1.12 ניקוי כללי של חדר המכונה.
דו חודשי	1.13 בדיקת בוחר הקומות, ניקוי, חיזוק מצב קפיצים ועקומות.
דו חודשי	1.14 ניקוי וגירוז וסת מהירות.
	2. פיר המעלית.
דו חודשי	2.1 ניקוי וחיזוק פסים.
דו חודשי	2.2 שימון פסי תא ומשקל נגדי.
דו חודשי	2.3 ניקוי בור המעלית.
דו חודשי	2.4 גרוז גלגלים בבור המעלית.
דו חודשי	2.5 בדיקת תקינות כבלי ההרמה.
דו חודשי	2.6 בדיקת משקל נגדי וניקיונו.
דו חודשי	2.7 בדיקת נעלי משקל נגדי.
דו חודשי	2.8 בדיקה ניקוי ושימון מפסקי קומות (במידה ויש).
	3. תא.
דו חודשי	3.1 בדיקת נורות תאורה והחלפתם.
דו חודשי	3.2 בדיקת מראה קומות ו/או חצי כוון.
דו חודשי	3.3 ניקוי גג התא.
דו חודשי	3.4 בדיקת חגורות דלת תא.
דו חודשי	3.5 ניקוי מסילת דלת עליונה ושימון.
דו חודשי	3.6 בדיקת גלגלי תא.
דו חודשי	3.7 בדיקת נעלי דלת תא והחלפה במידת הצורך.

תקופה	התחום הנבדק
דו חודשי	3.8 ניקוי מסילה תחתונה.
דו חודשי	3.9 בדיקת פעולת מגביל כוח.
דו חודשי	3.10 בדיקת פעולת פעמון אזעקה.
דו חודשי	3.11 בדיקת פעולת לחצן "עצור".
דו חודשי	3.12 בדיקת פעולת מאוורר.
דו חודשי	3.13 בדיקת נעלי גלישה לתא, כוון או החלפה.
דו חודשי	3.14 בדיקת קפיצי המתלה.
חצי שנתי	3.15 בדיקת פעולת התקן תפיסה ומתג התקן התפיסה.
חצי שנתי	3.16 בדיקת פעולת מתג התרופפות כבלים.
דו חודשי	3.17 בדיקת מפסקי בטחון בתא.
	4. דלתות פיר.
דו חודשי	4.1 בדיקה וכוון דקטטורים.
דו חודשי	4.2 בדיקת נעילה חשמלית ומכנית.
דו חודשי	4.3 בדיקת גשרים.
דו חודשי	4.4 בדיקת גומיות פטמה והשלמתן.
דו חודשי	4.5 בדיקת לחצני חוץ.
דו חודשי	4.6 בדיקת שמשות וידיות.
דו חודשי	4.7 שימון צירי דלתות ותילויי דלתות.
	5. טיפול חצי שנתי.
חצי חודשי	5.1 בדיקת מפסק יתרת זרם.
חצי חודשי	5.2 בדיקת מפסק טרמי.
חצי חודשי	5.3 בדיקת פעולת התקן תפיסה ע"י הפעלת הוסת.

שרותי האחזקה במעליות יבוצעו בהתאם לסוג המעלית ומידת השימוש בה. במעליות המותקנות בבתי מגורים שהינן מעליות ל- 4-6 נוסעים ולא יותר מ- 8 תחנות יבוצעו שרותי האחזקה לא פחות מ- 6 פעמים בשנה ובלבד שפרק הזמן שבין טיפול תקופתי אחד למשנהו לא יעלה על חודשיים.

במעליות אחרות יבוצעו שרותי האחזקה לא פחות מ- 8 פעמים במשך שנה בתדירות שלא תפחת משה שבועות ולא תעלה על 8 שבועות בין טיפול תקופתי אחד למשנהו.

נספח ב' להסכם שירות ואחזקת מעליות - התמורה

292

תמורת מתן שירותי ותחזוקה למעליות החדשות נותן השירותים וביצוע כל התחייבויות נותן השירותים תשולם לו התמורה כדלקמן :

שנתיים ראשונות - ללא תמורה (כלול בתקופת האחריות בהתאם להתקשרות של נותן השירותים עם הקבלן הראשי שהתקין המעליות).

יתרת התקופה (חמש שנים עוקבות לאחר שתי שנות תקופת האחריות מההתקנה) – סך שנתי של 176,000 ₪ (14,667 ש"ח לחודש) בתוספת מע"מ.

מסמך י"ט

מפרט מיוחד להתקנה ושירות מתח נמוך

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז זה/חוזה זה)

פרק 34 - מפרט מיוחד, אספקה, התקנה, (כולל הרחבת מערכת קיימת), שירות

ואחריות למערכת גילוי אש משולבת כריזה

על הקבלן לבצע את התקנת המערכות ע"י קבלן מתאים ומאושר ע"י המזמין.

חלק א': תנאי סף

על הקבלן להגיש קבלן משנה למערכת זו העומד בתנאי הסף כמפורט להלן ולקבל גם את הסכמת המזמין לקבלן המוצע.

מסמכים בחוברת המצורפים לחוברת:

1. **פירוט עבודות קודמות** בהם הותקנו מערכות **גילוי אש ועשן משולבות כריזה** כמפורט במפרט הטכני בשלושה פרויקטים מוצלחים שהושלמו בארץ ושהתקין והפעיל בעצמו, שלא כקבלן משנה, בחמש השנים האחרונות, כל אחד בהיקף כספי שלא יפחת מ-500,000 ₪ ללא מע"מ ובמדד נוכחי (מסמך א').
2. **מידע על החברה**, על המערך הטכני ועל **מוקדי החברה** בפריסה ארצית למתן מענה לקריאות שירות 24/7, 364 ימים בשנה, הכולל מחשב ותוכנה לקבלת מידע מדויק על זמן קבלת הקריאה ואופן הטיפול בה (מסמך ב').
3. **אישור תקף וחתום מיצרני** הציוד או נציגיו המורשים בארץ, כי המציע מאושר על ידו להתקנה תחזוקה ומתן שירות למערכות **המוצעות על ידו** וכן פירוט ניסיון המציע עם הציוד המוצע על ידו (מסמך ג').
4. **אישור על מחזור כספי** של 10,000,000 ש"ח (ללא מע"מ ובמדד נוכחי), לפחות, לשנה, בכל אחת משלוש השנים האחרונות, בפרויקטים בתחום מערכות גילוי וכיבוי אש, מאושר על ידי ר"ח (מסמך ד').
5. **טבלת הענות טכנית הכוללת פירוט תוצרת ודגמי הציוד המוצעים לכל אחד מסעיפי כתב הכמויות** (ע"פ דוגמת מסמך ה'). הקבלן יגיש מסמך זה מגובה בקובץ ממוחשב בו כל סעיף יקושר למפרט (SPEC) של הציוד המוצע עבור אותו סעיף.
6. מסמך המאשר את **יכולת מתן שירות תחזוקה** של המציע, בו יפורט המציע שלושה חוזי שירות אחזקה למערכות **גילוי וכיבוי אש משולבות כריזה**, היקף כל חוזה שירות לא יפחת מ-50,000 ₪ (ללא מע"מ ובמדד נוכחי) לשנה (ע"פ דוגמת מסמך ו').
7. חתימה על דפי המפרט, הנספחים וכתבי הכמויות.

מסמכים ואישורים שעל המציע לצרף להצעתו:

8. מסמך חתום ע"י עו"ד המאשר כי למציע ניסיון מוכח **בהתקנת מערכות גילוי אש משולבות כריזה בארץ, 7 שנים לפחות קודם למועד ההגשה.**
9. **צילום תעודת הסמכה מגוף תקינה מוכר** המאשר כי המציע בעל אישור תקן ISO 9001-2015.
10. **אישור תקף מכון התקנים הישראלי** על היות המציע מוסמך למתן שירות תחזוקה וביקורות על פי תקן ישראלי 1220 חלק 11.

11. **שרטוט חד קווי המתאר** את הקשר בין ראש המערכת ליחידות הקצה.

12. **אישור הסמכה** ממכון התקנים על היות קבלן המשנה של המציע **להרחבת המערכת הקיימת**

תוצרת חברת METCH

מסמך א': טבלת עבודות קודמות**טבלת עבודות קודמות בשלוש השנים האחרונות****פרויקט מספר 1**

שם הפרויקט: _____

כתובת: _____

שם היזם: _____

פרטי קשר:

מנהל מחלקת הבטיחות: _____

טלפון: _____, נייד מספר: _____

מועד תחילת ההתקנה: _____

מועד מסירת המערכת למוזמין: _____

פירוט המערכת שהותקנו:

רכזת גילוי אש משולבות כריזה כן/לא, פרט דגם ותוצרת: _____כתובות המערכת (לא פחות מ 1,000 כתובות), כן/לא, פרט: _____מגברים אזוריים (לא פחות מ 3 מגברים בהספק כולל של 100Wrms לפחות), כן/לא פרט(תוצרת

ודגם): _____

רשת תקשורת אופטית/נחושת בין הרכזות/מגברים/פנל כבאים, כן/לא,

היקף כספי של המערכות שהותקנו (כולל מע"מ) ובמדד נוכחי: _____ ₪

הערה: ההיקף הכספי של המערכת לא יפחת מ 500,000 ₪ לא כולל מע"מ.

הערות המציע: _____

על החתום:

תאריך שם החותם תפקיד החותם חתימה וחותמת

פרויקט מספר 2

שם הפרויקט: _____

כתובת: _____

שם היזם: _____

פרטי קשר:

מנהל מחלקת הבטיחות: _____

טלפון: _____, נייד מספר: _____

מועד תחילת ההתקנה: _____

מועד מסירת המערכת למוזמין: _____

פירוט המערכת שהותקנו:

רכזת גילוי אש משולבות כריזה כן/לא, פרט דגם ותוצרת: _____ כתובותהמערכת (לא פחות מ 1,000 כתובות), כן/לא, פרט: _____

מגברים אזוריים (לא פחות מ 3 מגברים בהספק כולל של 100W_{rms} לפחות), כן/לא פרט(תוצרת

ודגם): _____

רשת תקשורת אופטית/נחושת בין הרכזות/מגברים/פנל כבאים, כן/לא,

היקף כספי של המערכות שהותקנו (כולל מע"מ) ובמדד נוכחי: _____ ₪

הערה: ההיקף הכספי של המערכת לא יפחת מ 500,000 ₪ לא כולל מע"מ.

הערות המציע: _____

על החתום: _____

תאריך שם החותם תפקיד החותם חתימה וחותמת

פרויקט מספר 3

שם הפרויקט: _____

כתובת: _____

שם היזם: _____

פרטי קשר:

מנהל מחלקת הבטיחות: _____

טלפון: _____, נייד מספר: _____

מועד תחילת ההתקנה: _____

מועד מסירת המערכת למזמין: _____

פירוט המערכת שהותקנו:

רכזת גילוי אש משולבות כריזה כן/לא, פרט דגם ותוצרת: _____ כתובותהמערכת (לא פחות מ 1,000 כתובות), כן/לא, פרט: _____מגברים אזוריים (לא פחות מ 3 מגברים בהספק כולל של 100Wrms לפחות), כן/לא פרט(תוצרת

ודגם): _____

רשת תקשורת אופטית/נחושת בין הרכזות/מגברים/פנל כבאים, כן/לא,

היקף כספי של המערכות שהותקנו (כולל מע"מ) ובמדד נוכחי: _____ ₪

הערה: ההיקף הכספי של המערכת לא יפחת מ 500,000 ₪ לא כולל מע"מ.הערות המציע: _____

על החתום:

תאריך שם החותם תפקיד החותם חתימה וחותמת**מסמך ב': מידע על המערך הטכני ומוקד התקלות**1. רשימת עובדים קבועים (חובה על הציע למלא שמות של **מינימום 15** עובדים ובעלי תפקידים כמצוין

בטבלה וכן את כל המידע המבוקש במסמך זה):

מס'	שם העובד	דיפלומה / הסמכה	ותק	תפקיד
1.		מהנדס _____		
2.		הנדסאי _____		
3.		הנדסאי _____		
4.		הנדסאי _____		

		טכנאי/ מתקין		.5

		טכנאי/ מתקין		.6

		טכנאי/ מתקין		.7

		טכנאי/מתקין		.8

		טכנאי/מתקין		.9

		טכנאי/ מתקין		.10

		טכנאי/ מתקין		.11

		טכנאי/ מתקין		.12

		טכנאי/מתקין		.13

		טכנאי/מתקין		.14

		מנהל שרות		.15

				.16
				.17
				.18
				.19
				.20
				.21
				.22
				.23

--	--	--	--	--

2. מספר כלי הרכב בחברה (מינימום נדרש - 7 כלי רכב) : _____
3. מוקד שרות מאויש בשעות העבודה : יש/אין.
4. תוכנת רישום קריאות במוקד : יש/אין, תוצרת התוכנה : _____
5. מוקד לפניית מעבר לשעות העבודה, שבתות וחגים : יש/אין.
6. אופן הפניית הפניות למוקד בשעות שמעבר לשעות העבודה _____
7. מספר הפניות הממוצע לתקלות המתקבלות ב 24 שעות בממוצע _____
8. מספר התקלות המטופלות ע"י טכנאי ביום עבודה בממוצע : _____
9. משך הזמן הממוצע מקבלת התקלה ועד הגעת הטכנאי לאתר _____
10. מוקד שרות צפוני : כן/לא, כתובת : _____, טלפון : _____
11. מוקד שרות מרכז : כן/לא, כתובת : _____, טלפון : _____
12. מוקד שרות דרומי : כן/לא, כתובת : _____, טלפון : _____

הערות :

על החתום :

תאריך שם החותם תפקיד החותם חתימה וחותמת

To whom it may Concern:

We (Manufacture name): _____

Manufacture of integrated voice evacuation, fire detection systems, hereby certify that

(contractor/company name): _____

Is authorized by us, for the following activities: Installation, maintenance, and distribution our products in Israel

Name: _____

Title: _____

Signature: _____

Date: _____

הצהרת המציע:

אנו חברת _____ מאשרים כי תוצרת הציוד המוצעים במסגרת מכרז זה
(פירוט תוצרת הציוד) :

הם משל אותו יצרן בו רכשנו ניסיון בפרויקטים קודמים כמפורט "בטבלת ניסיון התקנה מוכח"
המפורטת לעיל.

על החתום:

תאריך תפקיד החתום שם ומשפחה חתימה וחותמת**אישור המציע למתן תמיכה טכנית, חלקי חילוף, שירות ואחריות שנתית**

אנו הח"מ חברת _____ מאשרים כי כל רכיבי המערכות המוצעים על-

ידינו, הנם בשירות ותחזוקה שוטפים.

לפי מיטב ידיעתנו, אין שום מידע על הפסקה מתוכננת של תמיכה/שרות למערכות ולא תהייה כל בעיה לספק חלפים ועדכוני תוכנות לפחות למשך 10 שנים מיום עמידה במבחני הקבלה בפועל. בנוסף לכך ברשותנו מלאי רכיבים המספיק לתחזוקת המערכות לפחות למשך 10 השנים הבאות.

על החתום:

תאריך תפקיד החותם שם ומשפחה חתימה וחותמת

אנו משרד רואה חשבון _____ מאשרים כי חברת
מנהלת את חשבונותיה באמצעותנו.

אנו מאשרים כי לחברת _____

ניסיון קודם בהתקנת מערכות גילוי אש משולבות כריזה של _____ שנים (10 שנים או יותר).

מחזור שנתי בהתקנה ושרות של **מערכות גילוי וכיבוי אש** לשנת המס 2019 העולה על 10 מיליון ₪ ללא מע"מ ובמדד נוכחי.

מחזור שנתי בהתקנה ושרות של **מערכות גילוי וכיבוי אש** לשנת המס 2020 העולה על 10 מיליון ₪ ללא מע"מ ובמדד נוכחי.

מחזור שנתי בהתקנה ושרות של **מערכות גילוי וכיבוי אש** לשנת המס 2021 העולה על 10 מיליון ₪ ללא מע"מ ובמדד נוכחי.

על החתום:

תאריך שם החותם תפקיד החותם חתימה וחותמת

מסמך ה' - טבלת הענות טכנית

מסמך זה יוגש גם כמסמך מודפס וגם כקובץ ממוחשב ע"ג תקליטור בפורמט EXCEL הכולל קישור אוטומטי לקובץ הקטלוג הטכני.

במסמך זה יפרט המציע את כל תוצרת ודגמי הצידים המוצעים לכל אחד מפריטי המערכת ויצרף קטלוגים טכניים.

סעיף	תיאור	תוצרת ודגם	עמידה בדרישות המפרט הטכני כן/לא	קישור ל SPEC הציד	הערות
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					

אנו חברת _____ מאשרים כי לחברתנו לפחות שלושה (3) חוזי שרות תחזוקה שנתית למערכות גילוי וכיבוי אש משולבות כריזה

פרטי חוזה שרות ותחזוקה מספר 1 :

פרטים על המבנה בו מותקנת המערכת:

שם המבנה: _____

כתובת המבנה בו מותקנת המערכת: _____

פרטי הלקוח (פרטי ומשפחה)/חברה: _____

פרטי איש הקשר של הלקוח (מנהל מחלקת הבטיחות/אחר*) מחק מיותר

שם פרטי ושם משפחה של איש הקשר: _____

תפקיד איש הקשר: _____

מספר הטלפון במשרד: _____

מספר הטלפון הנייד: _____

סוג מערכת גילוי האש משולבת כריזה: _____

היקף חוזה השרות והתחזוקה השנתית: _____ (לפחות 50,000 ש"ח ללא מע"מ ובממד נוכחי).

על החתום:

_____	_____	_____	_____
תאריך	שם החותם	תפקיד החותם	חתימה וחותמת

פרטי חוזה שרות ותחזוקה מספר 2 :**פרטים על המבנה בו מותקנת המערכת:**

שם המבנה: _____

כתובת המבנה בו מותקנת המערכת: _____

פרטי הלקוח (פרטי ומשפחה)/חברה: _____**פרטי איש הקשר של הלקוח (מנהל מחלקת הבטיחות/אחר*) מחק מיותר**

שם פרטי ושם משפחה של איש הקשר: _____

תפקיד איש הקשר: _____

מספר הטלפון במשרד: _____

מספר הטלפון הנייד: _____

סוג מערכת גילוי האש משולבת כריזה: _____

היקף חוזה השרות והתחזוקה השנתית: _____ (לפחות 50,000 ₪ ללא מע"מ
ובמדד נוכחי).

על החתום:_____
חתימה וחותמת_____
תפקיד החותם_____
שם החותם_____
תאריך

פרטי חוזה שרות ותחזוקה מספר 3 :**פרטים על המבנה בו מותקנת המערכת:**

שם המבנה: _____

כתובת המבנה בו מותקנת המערכת: _____

פרטי הלקוח (פרטי ומשפחה)/חברה: _____

פרטי איש הקשר של הלקוח (מנהל מחלקת הבטיחות/אחר*) מחק מיותר

שם פרטי ושם משפחה של איש הקשר: _____

תפקיד איש הקשר: _____

מספר הטלפון במשרד: _____

מספר הטלפון הנייד: _____

סוג מערכת גילוי האש משולבת כריזה: _____

היקף חוזה השרות והתחזוקה השנתית: _____ (לפחות 50,000 ₪ ללא מע"מ ובמדד נוכחי).

על החתום:

_____	_____	_____	_____
תאריך	שם החותם	תפקיד החותם	חתימה וחותמת

חלק ב': שרות אחריות בדק**היקף השרות ואחריות בתקופת הבדק:**

מדגש בזאת כי מתום התקנת המערכת וקבלת אישור "גמר עבודה" מהמזמין, יינתן שרות ואחריות לתקופה של שנתיים (2 שנים). לאחר שנתיים אלו, החברה הזוכה תחתום ישירות חוזה שירות מול חברת עמיגור. למשך 5 שנים נוספות. מחיר עלות השירות יקבע בהתאם למחיר המפורט בנספח התמורה.

תקופת הבדק:

1. מדגש בזאת כי מתום התקנת המערכת וקבלת אישור "גמר עבודה" מהמזמין, יינתן שרות ואחריות לתקופה של שנתיים (2 שנים) ללא כל תמורה נוספת מעבר לתמורה שתשולם בשלב הקמת המערכת.

תאור כללי של ארכיטקטורת המערכת:

1. בכל מבנה תותקן רכזת גילוי אש ממוענת, משולבת כריזה הכוללת: צג שליטה, מובנה ברכזת, מיקרופון כבאים וחייגן טלפון.
2. במשרד המתחם (בבניין מספר 1) תותקן רכזת גילוי אש משולבת כריזה שתשמש כ"רכזת שליטה ובקרה" ראשית. כמו כן תותקן במשרד זה עמדת כריזה שולחנית הכוללת מיתוג אזורים לכל בניין כמפורט בתוכניות (בכל בניין- כל קומה אזור כריזה, חדר מדרגות ולובי כניסה-אזור כריזה)
3. החיבור בין הרכזות יבוצע באמצעות תקשורת על גבי סיבים אופטיים תת קרקעיים בתצורת לולאה.
4. כחלק מעבודות נשוא מכרז זה יבצע הקבלן באמצעות חברת " מתאל חיים קפלן" הרחבה של מערכת גילוי האש הקיימת לטובת תוספת גלאים בראש חדרי מדרגות, ממסרי פיקוד הורדת מעלית בכל אחת מהכניסות הישנות בכל אחד מארבעת הבניינים הקיימים (3 כניסות לכל בניין וכן הרחבת גלאים למקלטים החדשים בקומות הקיימות)
5. מערכת גילוי האש הקיימת שתורחב הינה תוצרת חברת METCH.
6. כמו כן במסגרת עבודה זו יבצע הקבלן פירוק של כל התעלות והתשתיות החיצוניות והעיליות והכבילה של מערכת גילוי האש הקיימת אל תשתיות תת קרקעיות ויבצע חיווט וחיבור מחדש של המערכת הקיימת דרך הכבילה החדשה שתועתק כאמור אל תשתיות תת קרקעיות.

7. מפרט זה דן באספקה והתקנה של מערכות גילוי וכיבוי אש אוטומטיות משולבת כריזת חירום אשר **בדעת החברה למימון פרויקט הדיור הציבורי של הסוכנות היהודית בע"מ (להלן "המזמין")** להתקין במבנים.
8. באחריות הקבלן הראשי להחתים את קבלן המערכת על כל התנאים הנדרשים במפרט זה, לרבות התחייבות לכל תנאי ההתקנה, מחירי חוזה השרות והאחריות, התחייבות למתן שרות לכל תקופות השרות ותקופות האופציה, ומתן ערבויות כנדרש.
9. תוקף ההתקשרות החוזית לעבודות תחזוקה, יהיה חמש עשרה (15) שנים, מעבר לשתי השנים בהם ייתן הקבלן שרות ואחריות במסגרת תקופת הבדק.
10. עבודות נוספות שיבוצעו ע"י המזמין לאחר הקבלה הסופית של המערכת ובתקופות השרות והאחריות, ושערכם אינו עולה על 8,000 ש"ח (יתומחרו על פי מחירון החלפים-נספח ד'). במידה וערך השינויים הנדרשים עולה על סכום זה יבצע הקבלן את השינויים הנדרשים במחירים נמוכים יותר כפי שיסוכמו בין הצדדים.
11. **הקבלן יגיש את הצעתו לאחר שבצע ספירה של כל האמצעים על פי התוכניות, למרות הנ"ל על הקבלן לתמחר רזרבה של כ 5%, בגין שינויים ותוספות העלולות להתווסף במהלך עבודות הבניה.**
12. המערכות תהינה במועד הגשת ההצעה, מאושרות על פי רשימת התקנים כמפורט להלן:
 - 12.1. **לוח בקרה משולב כריזה:**
 - 12.1.1. תקן ישראלי 1220 חלק 2.
 - 12.1.2. UL UNDERWRITERS LABORATORIES
 - 12.1.3. FM FACTORY MUTUAL.
 - 12.1.4. UL-864 UUKL. (ללוח בקרה משולב כריזה בלבד)
 - 12.2. **גלאים והתקני התרעה וכריזה:**
 - 12.2.1. תקן ישראלי 1220 חלקים 1,4,6,10,13
 - 12.2.2. UL UNDERWRITERS LABORATORIES
 - 12.2.3. FM FACTORY MUTUAL.
 - 12.3. **מערכות הכיבוי האוטומטיות:**
 - 12.3.1. תקן ישראלי 1597.
 - 12.3.2. תקן UL.
13. החיווט וההתקנה יבוצעו על פי בתקן הישראלי 1220 על כל חלקיו ובהתאם להנחיות יועץ הבטיחות והרשום במפרט זה.
14. החיווט יבוצע על פי הנחיות תקן ישראלי ב Class-A.
15. כבילת המערכת למערכות החירום (ככל שקיימים), כגון פיקוד כבאים למעליות, תבוצע באמצעות כבלים חסיני אש למשך 90 דקות FE180(E90) מסוג כבה מאליו ואשר אינם פולטים גזים רעילים בעת שריפה HALOGEN FREE.
16. כל קופסאות המעבר והחיבורים לפיקוד ושליטה על מערכות החירום יישאו תו תקן E90.
17. לאחר התקנת המערכת יזמן הקבלן על חשבון, בדיקה של מעבדה מוסמכת המאשרת את התאמת המערכת לתקן ישראלי 1220 חלק 3 ותקן ישראלי 1597 למערכות הכיבוי ותקן ישראלי 1001 חלק 2 למערכת ניהול העשן. התשלום עבור בדיקות וליווי המעבדה יחולו כאמור לעיל על הקבלן.

18. המזמין שומר לעצמו את הזכות לדרוש המצאת אישורים נוספים לאלה המצורפים להצעה וזאת ע"מ להבטיח התאמת המתקן לצרכים, תקנות וחוקים רלוונטיים הקיימים בארץ ובעולם.
19. המערכת תכלול את המרכיבים הבאים :
- 19.1. רכזת אנלוגית משולבות כריזת חרום מאושרת UL כמערכת VOICE EVACUATION.
- 19.2. פנל משנה מאושרים UUKL.
- 19.3. מגברי כריזה אזוריים ורמקולים מאושרי UL.
- 19.4. מיקרופונים לכריזת חירום.
- 19.5. אביזרי קצה מאושרי UL- גלאים, לחצנים, ממסרים, רמקולי כריזה ועוד, הכל כמפורט במפרט.
20. בתום ההתקנה, יבוצעו על ידי הקבלן ובשיתוף צוות היועצים ויועץ הבטיחות, בדיקות סימולציה של אש, על פי הנחיות יועץ הבטיחות. במידה ותהיינה דרישות לשינויי תוכנה בעקבות כך יהיה על הקבלן לבצעם ללא חיוב נוסף עד לאישורו של יועץ הבטיחות.

תנאי הביצוע :

21. בשלב התכנון יהיה על הקבלן להגיש לאשור מוקדם של המפקח :
- א. עקרי התכנון המפורט.
 - ב. רשימה סופית ומעודכנת של הציוד המסופק.
 - ג. תכנית התקנות.
 - ד. פרוט החומרים בהם ישתמשו לעבודות ההתקנה.
 - ה. מפרטי התקנה
 - ו. מפרט בדיקות קבלה.
22. בשלבי ההתקנה יהיה על הקבלן לקבל אישור מוקדם מהמזמין על מועדי ההתקנה. על הקבלן יהיה להתאים את לוחות הזמנים שיגדיר המזמין ובתאום לביצוע עבודות/לוחי העבודות של הקבלן הראשי
23. עם סיום עבודות הקבלן יבוצעו על ידי המפקח ובהשתתפות הקבלן בדיקות קבלה של המערכת. בבדיקות אלה תיבדק התאמת המערכת לדרישות המזמין.
24. בדיקות הקבלה יכללו הן ביקורת של ההתקנות והן בדיקת הביצועים.
25. הקבלן ישתתף בבדיקות אינטגרציה הנדרשות עם מערכות אחרות הקשורות לתפ"מ.
26. הקבלן ידאג לכל הציוד והמכשירים הנדרשים לצורך הבדיקות הנ"ל, בתאום מוקדם עם נציג המזמין.
27. עם סיום עבודת הקבלן, ולפני בדיקות הקבלה, יערוך הקבלן סדרת
28. בדיקות וניסויים לבדיקת התאמת מרכיבי המערכות לדרישות וליעוד, וכן
29. בדיקת פעולת כל המרכיבים. בדיקות אלה יתועדו ע"י הקבלן ויוגשו למפקח במועד בדיקות הקבלה.

נוהלי עבודה ואישור ציוד במהלך העבודות באתר

30. הקבלן מתחייב להעסיק על חשבונו מנהל עבודה מיוחד, מומחה לעבודות הנ"ל, באשור המפקח, שימצא באופן קבוע במקום העבודה, יפקח על העבודה ויקבל הוראות מאת המפקח. ההוראות

- שתינתנה על ידי המפקח למנהל העבודה של הקבלן תחשבה כאלו ניתנו לקבלן. הקבלן לא יחליף את מנהל העבודה בלי אישור מהמפקח.
31. במקרה ואחרי מינויו ימצא המפקח כי מנהל העבודה אינו מתאים לתפקידו ירחיק אותו הקבלן ממקום העבודה וימנה אחר במקומו באשור המפקח.
32. הקבלן מתחייב להעסיק עובדים מקצועיים ומנוסים, במספר הדרוש, לשם קידום העבודה בקצב הדרוש, כן מתחייב הקבלן כי יועסקו על ידו באתר לרבות בתקופת האחריות, רק עובדים אשר יהיו להם אישורי כניסה מטעם המזמין.
33. על הקבלן להרחיק מהאתר לפי דרישת המפקח כל אדם אשר לדעת המפקח אינו מתאים לתפקיד.
34. כל החומרים, האביזרים והמערכות אשר יסופקו על ידי הקבלן יתאימו מכל הבחינות לדרישות מכון התקנים הישראלי, חברת החשמל, משרד התקשורת, בזק, משטרת ישראל ומכבי אש, ולדוגמאות אשר נבדקו ונמצאו כשירות לתפקידם על ידי המפקח.
35. הקבלן מתחייב לקבל את אישור המפקח הן ביחס למקורות החומרים והמוצרים בהם יש בדעתו להשתמש, והן ביחס לטיב החומרים והמוצרים, אולם אשור מקור המוצרים והחומרים לא ישמש אשור לטיב החומרים והמוצרים המובאים מאותו מקור. הרשות בידי המפקח לפסול משלוח חומרים ומוצרים ממקור מאושר אם אין המוצרים והחומרים מתאימים לצרכי ביצוע העבודה.
36. הקבלן ינהל יומן עבודה מסודר שבו ירשמו כל מה שנעשה מידי יום ביומו, מספר הפועלים המועסקים, החומרים והמוצרים שמשתמשים בהם בכל סוג וסוג של עבודה. היומן יעמוד לרשות המפקח ולבדיקתו בכל עת שיחפוץ בכך וללא כל תאום או הודעה מראש.
37. הקבלן ינהל יומן ותכניות מדידה בו תרשמה כל העבודות הטעונות מדידה. הרישום והמדידה ימסרו למפקח מיד לאחר החתימה.
38. הקבלן יבצע את העבודות תוך שיתוף פעולה והתאמה מלאה של כל הגורמים הנוגעים בדבר, ימנע מהפרעות לעבודה של קבלנים ו/או מבצעים אחרים העלולים לבצע בעת ובעונה אחת עבודות שונות במבנה או בסביבתו וכן ישתתף בישיבות ופגישות תאום בכל זמן שיידרש לכך.
39. הקבלן המציע רשאי ואף מוזמן להציע שיטות אחרות מאלו המופיעות במסמך זה ובתנאיו במידה והן תמלאנה בדייקנות את כל הנחיות NFPA והדרישות המפורטות במסמכים אלה. במקרה זה יספק הקבלן המציע תיאור טכני מלא של שיטתו, פרוספקטים, קטלוגים ופרוט מחירים נפרד לכל אביזר ואביזר.

כבילה וקופסאות מעבר:

40. כבילת מערכות החירום תבוצע באמצעות כבלים חסיני אש למשך 90 דקות FE180(E90) מסוג כבה מאליו ואשר אינם פולטים גזים רעילים בעת שריפה. HALOGEN FREE.
41. כל קופסאות המעבר למערכות החירום והחיבורים יישאו תו תקן E90.

מיגון לתנאי סביבה:

42. כל הצידוד שיותקן באזורים חשופים לתנאי חוץ רטיבות וגשם לרבות לחצני אש, צופרים, נצנצים, יחידות כתובת וכו', יהיו בעלי רמת אטימות IP65.
43. ציוד שאינו בעל רמת האטימות הנדרשת, יותקן במארז בעל רמת אטימות IP 65.

התקנה ושילוט:

44. תשתיות יבוצעו על ידי קבלן החשמל.
45. המערכות על אביזריהן השונים תותקנה בהתאם להנחיות הרלוונטיות ב UL, NFPA, תקנים ישראליים, חב' חשמל, מכבי אש, משטרת ישראל ולהנחיות המפקח.
46. מתקון כל האביזרים לתקרה, לקירות ולעמודים ייעשה באמצעות אביזרי פלסטיק מוקשה או מתכת מצופים להגנה בפני קורוזיה, עם קיבוע מתאים, תוך לקיחה בחשבון של רזרבות חוזק אף מעבר לנדרש.
47. כל האביזרים יותקנו במקומות מוגנים ורחוקים ככל האפשר ממעברים ומקומות המועדים לפגיעה כתוצאה ממעבר עגלות, ציוד, עובדים או כתוצאה מביצוע עבודות תחזוקה בציוד ומערכות אחרות.
48. כל הציוד והאביזרים, הפקדים ואביזרי ההפעלה השונים ישולטו באופן בולט.
49. במקומות בהם לא ניתן לחרוט ישירות על הפנלים, ייעשה השילוט בחריטה על גבי פנלים נפרדים עשויים אלומיניום בעובי 0.5 מ"מ או פלסטיק רב שכבתי (סנדוויץ') עם צביעה באופן בולט, ע"פ בחירת המזמין. קיבוע השלטים יבוצע בעזרת מסגרת פלסטיק או מתכת. לא יתקבל שילוט שיקובע בצורה אחרת.
50. כל הציוד והמכשירים השונים ישולטו כאמור לעיל, תוך ציון שם כל מכשיר ומספרו הסידורי במערכת.
51. לא יתקבל שילוט שייעשה באמצעות מדבקות, כיתוב, בלטרסט, או באמצעות מכונת הטבעה על סרטי פלסטיק (DYMO).
52. הקבלן יבצע את כל הפתחים הנדרשים בתקרות המונמכות לרבות חיתוך באמצעות סכין, מספרי פח/כל אמצעי מכאני/חשמלי שיידרש הכל לצורך התקנת/השקעת אביזרי קצה כגון רמקולים.

תיק המערכת

53. לצורך קבלת אישור "גמר עבודה" יהיה על הקבלן לספק 4 עותקים של ספרות טכנית בשפה העברית מגובים על גבי מדיה מגנטית הכוללים את התיעוד הבא:
 - א. הוראות הפעלה מפורטות של המערכות.
 - ב. אישורי בדיקה של מכון התקנים.
 - ג. קובץ ממוחשב של תוכנת המערכת.
 - ד. "חוברת המערכת" אשר תכלול:
 - תיאור טכני מפורט של המתקנים והציוד והסבר פעולתם.
 - מערך תוכניות "עדות" (AS MADE) מעודכנות, הן ע"ג מדיה מגנטית והן בהעתקות. התוכניות ישורטטו בתוכנת "אוטוקד" גרסה אחרונה.
 - טבלאות לוגיקת והתניות להפעלות.
 - טבלת ריכוז אמצעים מותקנים לרבות דגמים וכמויות.
 - פרוט לוחות חיבורים.
 - תרשימי זרימה עקרוניים.
 - BLOCK DIAGRAM.
 - תוכניות הרכבה של הציוד.
 - אפיונים ודיאגרמות עם ציון נקודות העבודה לכל מערכת ואביזר.

- ספרי היצרנים המקוריים של הציוד המסופק לרבות ספרי MANUAL וספרי .INSTALATION.
- פלט תוכנה ממוחשב מלוח הבקרה (עברית / אנגלית).
- הוראות אחזקה לדרג א' המיועדות לאפשר לאנשי האחזקה של המזמין החלפת יחידות פגומות.
- מפרט לשרות / אחזקה מונעת, כולל רשימת חלפים מומלצים.
- תעודות בדיקה כנדרש ע"פ החוק וע"פ דרישות המזמין.
- כל הרשום לעיל מגובה על דיסק או disk on key
- תיעוד זה יוגש לאישור המפקח והקבלן יבצע תיקונים, שינויים והוספות לפי דרישות המפקח.
- 54. לאחר אספקת התיעוד יהיה על הקבלן לקיים 2 קורסי הדרכה לאנשי התפעול והאחזקה באתר. קורסים אלה יקוימו אצל המזמין במועדים שיקבעו על ידו.
- 55. במסגרת הקורסים יודרכו האנשים על תכונות המערכות ומרכיביהן, טיפול בתקלות בסיסיות, החלפת יחידות פגומות ותפעול המערכות. הקורסים יהיו ברמה נאותה עם אביזרי הדרכה נאותים, ובהשתתפות הצוות ההנדסי שתכנן והתקין את המערכות.
- 56. זאת כל עוד לא התקבל אישור "גמר עבודה" לא תחל שנת השרות והאחריות הראשונה הכלולה בחוזה ההתקנה.

אישור גמר עבודה

- 57. לאחר התקנת המערכת יזמן הקבלן על חשבון, בדיקה של מעבדה מוסמכת המאשרת את התאמת המערכת לתקן ישראלי 1220 חלק 3 ותקן ישראלי 1597 למערכות הכיבוי ותקן ישראלי 1001 חלק 2 למערכת ניהול העשן. התשלום עבור בדיקות וליווי המעבדה יחולו כאמור לעיל על הקבלן.
- 58. בסיום ההתקנה ולאחר קבלת תיעוד המערכת, יערכו בדיקות הקבלה.
- 59. מודגש בזאת כי החל ממועד הקבלה הראשונה ועד לקבלת אישור "גמר עבודה" תופעל המערכת ותיכלל במערך השרות של הקבלן וזאת גם אם נמצאו ליקויי התקנה אותם יהיה על הקבלן לתקן.
- 60. כחלק מהליך בדיקות הקבלה וכחלק מחוזה זה, על הקבלן יהיה להשתתף בכל בדיקות האינטגרציה שיבוצעו במבנה, באמצעות מעבדה מוסמכת, הקבלן יקצה לצורך כך טכנאים ללווי בכל מהלך הבדיקה, כשהם מצוידים בציוד תקשורת (טלפונים ניידים), וכן בכל הציוד והחומרים הנדרשים, לביצוע בדיקת האינטגרציה. על הקבלן יהיה לבצע את כל העדכוניים והתיקונים הליקויים כפי שימצאו בבדיקות האינטגרציה של המערכת בטרם יערכו בדיקות הקבלה.
- 61. בדיקות הקבלה ימשכו עד אשר יעמוד הקבלן בכל התחייבויותיו לפי החלטת המזמין.
- 62. אישור "גמר עבודה" מהמזמין יהווה אישור קבלה סופי ותחילת תקופת השרות והאחריות הכלולה במחיר הפאוסלי.

התחייבות לשרות וחלפים

- 63. הקבלן מתחייב להחזיק ברשותו מלאי מתאים של חלקי חילוף, יחידות רזרביות, חומרי התקנה ואמצעים אחרים הדרושים לו על מנת לטפל מיידית בכל תקלה שעלולה לקרות במערכות אשר יסופקו על ידו, וזאת למשך עשר שנים לפחות לאחר "גמר העבודה".

64. הקבלן מתחייב לתקן על חשבונו כל תקלה ו/או פגם במערכות שיתרחשו בתוך 24 (עשרים וארבע) החודשים הראשונים ממועד "גמר העבודה" והנובעים משימוש בצידוד לקוי ו/או פגום, ו/או מעבודת התקנה לקויה (להלן תקופת האחריות).
65. במקרה של חילוקי דעות על סיבת תקלה או פגם במערכת יקבע המתכנן אם עלות התיקון הינה במסגרת אחריות הקבלן.

אופן ביצוע השרות והאחריות

66. בשנת/שנות הבדק השרות יבוצעו הבדיקות כמפורט ב " חוזה שרות".
67. הקבלן ינהל יומן אירועים בתקופת האחריות. היומן ימצא ברשות נציגי המזמין וירשמו בו כל תקלה, אירוע, טיפול והחלפת חלקים אשר יעשו במערכות. הרישום יערך ע"י נציג הקבלן ויאושר ע"י נציג המזמין. יומן זה ישמש כבסיס לביקורת הסופית בתום תקופת האחריות.
68. במהלך תקופת האחריות יבוצע הקבלן בתאום עם המזמין בדיקות תקופתיות חצי שנתיות ע"פ תקן ישראלי 1220/11 ויספק למזמין אישור בדיקה ותקינות המערכת על פי תקן זה.
69. בתום תקופת האחריות תיערך בדיקה סופית למערכות. יבדקו כל הסעיפים אשר נרשמו ביומן האירועים או ביומני המזמין במהלך שנת האחריות ותיערך בדיקת ביצועים בפועל של המערכות.
70. לאחר אישור המפקח ונציג המזמין, כי כל התקלות וההערות תוקנו וכי הביצועים עומדים במפרטים, יקבל הקבלן תעודת השלמה סופית.

מפרטים טכניים:

1. לוח בקרה למערכת גילוי אש משולבת כריזה:

1.1 מרכיבים עיקריים

- 1.1.1. לוח בקרה למערכת גילוי אש אנלוגי, משולב כריזה חרום ומאושר -UL המיועד לשימוש כמערכת גילוי אש, VOICE EVACUATION.
- 1.1.1.2. יחידה ממוחשבת להגברה אינטגרליות ו/או כרטיסי תקשורת ליחידות הגברה מבוקרות מרוחקות (בהתאם לארכיטקטורת המערכת המוצעת).
- 1.1.1.3. יחידה ממוחשבת לחיבור מיקרופונים מרוחקים.
- 1.1.1.4. יחידת הודעות מוקלטות ומחולל אותות.
- 1.1.1.5. מערכת מיתוג הודעות.
- 1.1.1.6. רכזת גילוי אש תהייה בעלת יכולת עבודה ברשת וגם באופן עצמאי ללא תלות ברשת. חיווי על תקלות ברשת (במידה וקיים) יוצג על צג המערכת הרשתי.
- 1.1.1.7. כרטיסים וממשקי תקשורת אופטית/נחושת לעבודה ברשת IP או תקשורת טורית בין כל המערכות כמפורט לעיל.
- 1.1.1.8. ספקי כוח ומערך גיבוי מצברים.
- 1.2. **דרישות טכניות מלוח הבקרה לגילוי אש (לוח לכל מבנה + לוח ראשי במשרד)**
- 1.2.1. מאושר UL
- 1.2.2. לוח הבקרה יותקן פנל הכבאים בכניסה לכלל מבנה ובמשרד, על פי התכנון המפורט.

- 1.2.3 הלוח יהיה בנוי בארון פלדה, חמרן או פלסטיק מוקשה המיועד להרכבה בתלייה על הקיר, חזית הלוח עשויה זכוכית או פלסטיק אקרילי שקוף דרכו ניתן לראות את מנורות האינדיקציה של הלוח.
- 1.2.4 לארון הלוח יהיו פתחים מתאימים לכניסת צינורות/כבלים, עם מכסים מתפרקים.
- 1.2.5 תהיה אפשרות בלוח הבקרה להגדיר את רמת הרגישות של כל גלאי וגלאי בשלוש רמות רגישות לפחות, "גבוהה", "בינונית" ו"נמוכה".
- 1.2.6 הלוח יהיה בעל זיכרון ל 4,000 אירועים לכל הפחות.
- 1.2.7 מעבד מרכזי הכולל שרון זמן ותאריך אמיתי, בקרה על כל מרכיבי המערכת ועיבוד נתונים והפעלות מותנות.
- 1.2.8 בקרה על סטטוס האביזרים לרבות רמות זיהום הגלאים.
- 1.2.9 לכל אביזר- כתובת ותאור מלל חד ערכי בשפה העברית.
- 1.2.10 לוח הבקרה יבקר עצמו ואת כל מרכיבי המערכת האחרים כמו גלאים, לחיצים, צופרים, והחיווט. בכל מקרה תקלה באחד המרכיבים תתקבל על כך התראה.
- 1.2.11 כל מרכיבי הלוח יהיו מאותו יצרן.
- 1.2.12 יחידת בקרה מרכזית לרבות יחידת זיכרון לאחסון הודעות מוקלטות, מערכת מיתוג אוטומטית להעברת ההודעות אל אזורי הכריזה השונים, כניסות שמע ממקורות שמע מקוריים (מיקרופון מקומי, מיקרופון מרוחק, וכו').
- 1.2.13 רכיב זיכרון הודעות דיגיטאלי אינטגרלי עם יכולת של עד 30 שניות להודעה לפחות.
- 1.2.14 מערכת מיתוג ההודעות ידנית ואוטומטית שתאפשר שידור לאזורים שונים (מספר אזורים כמפורט) על פי בחירת המפעיל או לכל האזורים בו זמנית. עם אפשרות לשליטה מכל אחד מפנלי הכבאים.
- 1.2.15 חיווי סטטוס מערכות הכריזה המגברים לרבות מצב למתח, תקלת מערכת, תקלת הודעה אוטומטית, ואזעקה.
- 1.2.16 לוח הבקרה יכלול 3 מגעים יבשים (3A כ"א) מסוג N.O ו-N.C בנוסף לנדרש לשימוש המזמין. תהיה אפשרות בחירה לכ"א מהמגעים הנ"ל באם יופסק ביחד עם השתקת הצופרים או שיופסק רק לאחר ביצוע "שחרור" (RESET).
- 1.2.17 תהיה אפשרות לקבלת מגע (OUTPUT) להפעלת אמצעים כלשהם מכל אזור בנפרד, מקבוצת אזורים, או בכל קומבינציה אחרת שתידרש.
- 1.2.18 לוח הבקרה יאפשר הפקת דוחות לצורך קבלת מידע לגבי רגישות כל גלאי וגלאי, רמת הזיהום של הגלאי ולוגיקת ההפעלות.
- 1.2.19 תכנות המערכת או ביצוע שינויים בהגדרות יתאפשר גם בעזרת מחשב בעל תוכנה ייעודית של היצרן.
- 1.2.20 הקבלן יבצע שדרוג של גרסאות תוכנה עדכניות של היצרן מידי פעם כל עוד המערכת תחת אחריות ושרות.

- 1.2.21. הלוח יאפשר 3 רמות גישה לפחות שיאפשרו ביצוע שינויים בלוח הבקרה בהתאם לדרישת המזמין או הרשויות.
- 1.2.22. מצברי הלוח יהיו אוטומים ולא יפלטו גז בזמן טעינה או פריקה. משך זמן הטעינה המכסימלי לא יעלה על 10 שעות.
- 1.2.23. למצברים יהיה סידור בדיקה קבוע ותתקבל התרעה על תקלה במצברים בזמן שרשת החשמל אינה מחוברת. ההתרעה תתקבל מיד כאשר מתח המצברים ירד מתחת ל- 20 וולט.
- 1.2.24. ניתוק אוטומטי של לוח הבקרה מהמצברים יעשה עם בהגיעם ל- 19 וולט בקרוב, על מנת למנוע נזק אפשרי למצברים כתוצאה מפריקתם המוחלטת. הניתוק יבוצע רק לאחר שהתראה על כך הופעלה.
- 1.2.25. לוח הבקרה יאפשר זיהוי נתק או קצר בקו הגלאים ובקווי ההפעלה השונים, (קווי כניסה ויציאה) הן קצר בין המוליכים והן קצר לאדמה של אחד המוליכים.
- 1.2.26. מיקום הנתק או הקצר יזוהה וידווח על ידי לוח הבקרה. במקרה של נתק או קצר בקו גלאים ימשיכו הגלאים בקו להיות פעילים באמצעות חיווט קווי הגלאים ב- LOOP סגור - CLASS A.
- 1.2.27. לוח הבקרה יבקר את עצמו ואת כל מרכיבי המערכת בשיטת "בדיקת זרם" באופן קבוע.
- 1.2.28. כל שינוי מהמצב הנורמלי כגון - נתק או קצר בקווי הגלאים או הפעלות גלאי מזוהם, נפילת מתח הרשת, ירידת מתח המצברים, שלילת גלאי מבסיסו, שרפת נתיך ראשי או משני בלוח הבקרה, נטרול אזור או גלאי, או תקלה במעגלים האלקטרוניים, תלווה בדיווח מתאים, ויזואלי ואקוסטי.
- 1.2.29. לוח הבקרה יאפשר ביצוע בדיקות גלאים בכל אחד מהאזורים, בשיטת "סרט הנע". לצורך כך יהיה בלוח הבקרה מצב TEST אשר בו יבצע הלוח RESET באופן עצמאי מספר שניות לאחר הפעלת כל גלאי. במצב זה ינותקו באופן אוטומטי על ידי לוח הבקרה כל ההפעלות וההתניות לרבות הפעלת צופרים, שלטים מהבהבים, חייגן אוטומטי, מערכות כיבוי אוטומטיות, הפסקת מ"א, סגירת דלתות, מדפי אש וכו'. בלוח הבקרה ובלוח המשנה תתקבל אינדיקציה על היות הלוח במצב זה. בזמן הבדיקה באזור כלשהו יהיו כל יתר האזורים במצב עבודה רגיל.
- 1.2.30. לוח הבקרה יכלול לחצן בדיקת נוריות.
- 1.2.31. אל לוח הבקרה ניתן יהיה לחבר לוחות משנה (10 לפחות) דינמיות או קבועות, בהם כאלה אשר יכללו את כל הרכזות ברשת ובהם כאלה אשר יכללו רק חלק מהרכזות או רכזות בודדת
- 1.2.32. לוח הבקרה יכלול סידור לאספקת מתח לגלאים השונים, רכזות יניקה, מחזיקי דלתות אלקטרומגנטיים, יחידות הפעלה כתובתיות וכל ציוד או אביזרים אחרים כמפורט בתוספת רזרבה של 25% לפחות.

- 1.2.33. ניתן יהיה לשלב ספקי כוח מבוקרים לתגבור מערך הזנות המתח, מאושרים UL ותקן ישראלי מאותו יצרן ציוד ובגיבוי מצברים בהתאם לנדרש ע"י מכון התקנים הישראלי.
- 1.2.34. לוח הבקרה יכלול יחידות סנכרון להפעלת הנצנצים כך שכל הנצנצים יופעלו באותו מופע על מנת לא לגרום להתקפים לחולי אפילפסיה.
- 1.2.35. ספק הכוח בלוח הבקרה יכלול הגנות נגד עליות פתאומיות במתח הרשת לרבות כתוצאה מברקים.
- 1.2.36. כל חוסר בנתיך או באחד המתחים בספק הכוח יפעיל מצב תקלה מיידי בלוח הבקרה.
- 1.2.37. בסמוך ללוח הבקרה יתקין הקבלן מעמד ממתכת לתיק תוכניות הכולל כיסוי פלסטי שקוף לתיק המערכת ולהוראות ההפעלה.
- 1.2.38. כל הסימונים והכתובות הכלליות על לוח הבקרה יהיו מודפסים על גבי היחידות עצמן, בעברית, בצורה ברורה ומוגנת.
- 1.2.39. ההדפסה תעשה באופן שלא ימחק או ידהה עם הזמן.
- 1.2.40. ביטול ההתראה הקולית בלוח הבקרה תגרום לביטול ההתראה הקולית גם בכל לוחות המשנה המותקנים.
- 1.2.41. הזנות ללוח: רשת החשמל AC - 230V - 220, 50 הרץ וכן מצברי חרום V-DC 24 נטענים, אשר אינם דורשים טיפול ("ניקל קדמיום או "ניקל פרום"). המצברים יאפשרו הזנת מתח לפרק זמן הנדרש בהתאם לדרישות מכון התקנים הישראלי אך לא פחות מ-24 שעות בהעדר רשת החשמל.
- 1.2.42. המצברים יהיו ברמת איכות גבוהה כדוגמת YUASA או שווה ערך.
- 1.2.43. תחום טמפרטורות: (בפעולה מלאה) ממינוס 10 מעלות צלסיוס עד 50 מעלות צלסיוס
- 1.2.44. לחות יחסית: מקסימום 95%.
- 1.2.45. אין דרישות אלה באות להפחית מהדרישות הרלוונטיות כמפורט ב-N.F.P.A, או בתקן הישראלי 1220.

1.3. הפעלות מלוח הבקרה במצב אזעקה:

- הערה: טבלת ההפעלות הסופית תהייה על פי הנחיות יועץ הבטיחות כפי שימסרו בשלבי ההפעלה של המערכת. הטבלה להלן מפרטת את עקרונות ההפעלות הנדרשות
- 1.3.1. בעת אירוע אש יופעלו גם הרמקולים וגם הנצנצים ביחד באזורים הנדרשים באופן אוטומטי בהתאם למשטר הפעלות שיקבע. אישור אירוע והשתקה יגרמו לביטול הפעלת הרמקולים אך הנצנצים באזור האירוע ימשיכו לפעול עד לביצוע Reset במערכת.
- 1.3.2. בעת הפעלת הרמקולים ישמע צליל אזהרה עולה ויורד (ניתן יהיה לבחור לפחות 5 צלילי אזהרה שונים) ולאחר מכן תושמע ההודעה האוטומטית, הפעולה תחזור על עצמה כל עוד לא בוצע אישור אירוע והשתקה ממרכזי השליטה.

- 1.3.3 תהייה אפשרות לקבוע באמצעות הגדרת תוכנה מראש האם להפעיל הודעה אוטומטית ולאחר כמה זמן מרגע הפעלת צליל האזהרה.
- 1.3.4 תהייה אפשרות להשתלט ידנית על מערכת הכריזה - ולהעביר הודעות חרום מעמדות פנלי הכבאים הפזורים באתר ו/או לבצע הפעלת צופרי אזעקה (באזור המזעיק ובאזור לוחות הבקרה).
- 1.3.5 הפעלת מערכות כיבוי אוטומטיות, כולל ניתוק לוח החשמל (מותאם למיתוג מתח 220V AC) בהתניית אזורים.
- 1.3.6 הפעלת חייגן טלפון אוטומטי (כ- 5 מחזורי חיוג ובכל אזעקה גם במידה והמערכת במצב אזעקה קודמת).
- 1.3.7 הפעלת אינדיקציה מקבילה על קיום מצב אזעקה בלוח התצוגה של הרכזת הראשית
- 1.3.8 הפעלת הרמקולים (במידה ולא בוצעה פעולת "ACK" בלוח הבקרה תוך פרק זמן של 3 דקות).
- 1.3.9 העברת מעליות לפיקוד כבאים ופיקוד אי עצירת מעלית לקומה המזעיקה/לקומת הכניסה - ראה פירוט מ שטר הפעלות בהמשך.
- 1.3.10 הפסקת יחידות מ"א /מפוחי אוויר צח.
- 1.3.11 סגירת דלתות אש ועשן.

2. משטר הפעלות

- 2.1 משטר ההפעלות והתקנת האמצעים יאפשרו ביצוע הפעלות כמפורט להלן:
- 2.1.1 רמקולים בקומות- פיקוד הפעלה נפרד לכל קומה.
- 2.1.2 צופר ממוען משולב גלאי בדירות- פיקוד הפעלה נפרד על פי הגדרות תוכנה
- 2.1.3 רמקולים בחדרי מדרגות- פיקוד הפעלה משותף לכל חדרי המדרגות ולקומת הקרקע.
- 2.1.4 נצנצים- פיקוד הפעלה משותף ו(נפרד מהצופרים) - בכל המבנה ועד איפוס מערכת.
- 2.1.5 מחזיקי דלתות אש- פיקוד הפעלה משותף לכל המבנה
- 2.1.6 הורדת מעלית-
- 2.1.6.1 אזעקה מקומה (כפי שיוגדר אל ידי יועץ הבטיחות) למעט קומת קרקע- תגרום להפעלת פיקוד כבאים להורדת מעלית לקומת הקרקע, ופיקוד לבקר המעלית לביטול עצירת המעלית בקומה המזעיקה (לצורך יש להתקין בסמוך ללוח פיקוד המעליות, ממסר פיקוד נפרד לכל קומה ממערכת גילוי האש לבקר המעליות)
- 2.1.6.2 אזעקה בקומת הקרקע- תגרום להפעלת פיקוד כבאים להורדת המעלית לקומה אחת מעל קומת הקרקע

3. לוח בקרה ותצוגה ראשי/לוח משני:

- 3.1 הלוח יישלב נוריות לציון מצב הלוח וביצוע פעולות במערכת (לדוגמא : נוריות אזעקה, תקלה, פקדי הפעלה, איפוס וכו').
- 3.2 תצוגת L.C.D אלפא נומרית ובעברית בעל 360 תווים לפחות.

- 3.3. יחידות הפעלה: שעוני זמן, יחידות השהייה, מטריצה לחבור אביזרים מכותבים וכו'.
- 3.4. תצוגת סוג האירוע ותאור האירוע בעברית
- 3.5. לחיצי אישור אירוע, השתקה ואיפוס, לחיץ בדיקת נוריות.
- 3.6. כרטיס תקשורת אופטי/ נחושת.
- 3.7. מוצא RS-485/232 לחיבור כרטיסי בקרה שונים וכרטיסי נוריות סימון למפות גראפיות קבועות.
- 3.8. הלוח יוזן ממקור מתח של הרכזת הקרובה.
- 3.9. יותקנו שני לוחות משנה, לוח משנה אחד יהיה משולב בלוח הכבאים ולוח משנה נוסף יותקן במשרד מנהלת הבית.
- 3.10. כל לוח משנה יכלול את הנוריות והתצוגה האלפא-נומרית בעברית כפי שהן בלוח הראשי.
- 3.11. ביטול ההתראה הקולית בלוח המשנה תגרום ביטול ההתראה הקולית בלוח הראשי.
- 3.12. לוח המשנה יכלול לחצן לבדיקת נוריות.
- 3.13. כל הסימונים והכתובות הכלליות על גבי לוח המשנה יהיו מודפסים על גבי היחידות עצמן, בעברית, בצורה ברורה ומוגנת.
- 3.14. ביצוע הפעולות בלוח המשנה יהיו זהות לפעולות פנל לוח גילוי האש.
- 3.15. הלוח יכלול לחצני "גלילה" "דפדוף", אישור אירוע ואיפוס לאחר הקשת קוד באופן זהה לפנל השליטה בלוח גילוי האש הראשי.
- 3.16. אינדיקציות:
- 3.16.1. אזעקה - ויזואלית.
- 3.16.2. תקלה - ויזואלית ואקוסטית.
- 3.16.3. כוח חירום בפעולה - ויזואלית ואקוסטית.
- 3.16.4. חוסר מתח רשת - ויזואלית ואקוסטית.
- 3.16.5. תקלה במצברים - ויזואלית ואקוסטית.
- 3.16.6. טעינה בפעולה - ויזואלית.
- 3.16.7. בדיקה - ויזואלית.
- 3.16.8. פעולת השהיה / כיבוי - ויזואלית ואקוסטית.

4. מערך הגברה וכריזה דיגיטלי

- 4.1. מערך ההגברה יכלול מגברים אינטגרליים בלוח גילוי האש או מגברים מרוחקים, הכוללים ספקי כוח ומצברים גיבוי וחיבור תקשורת ובקרה מלאה ללוח גילוי האש.
- 4.2. בעלי אישור UL ומאותה תוצרת של יצרן מערכת גילוי האש.
- 4.3. ההודעות במערכת הכריזה ישמעו בצורה ברורה, נקייה (ללא עיוותים) ובעוצמה של db5 לפחות מעל הרעש המקסימאלי שיכול להתפתח באתר ובהתאם לכל התקנים המקובלים במערכות מסוג זה וברמת מובנות גבוהה של למעלה מ 95%.
- 4.4. ספק כוח וגיבוי מצברים ל-48 שעות לפחות או בהתאם לדרישות מכון התקנים (המחמיר מבניהם).
- 4.5. חלוקה לאזורי כריזה- אזור כריזה אחד לפחות לכל קומה/אזור אש לפחות.
- 4.6. 5 הודעות מוקלטות על פי נוסח שימסור המזמין.
- 4.7. כריזה אוטומטית לפי הגדרות תוכנה מראש למספר אזורים בכל קומבינציה שתידרש.

- 4.8. שליטה וכריזה לכל אזור ואזור בצורה פרטנית (לכל אזור בנפרד) או למספר אזורים יחד כולל כריזה כוללת All Call מכל אחד מפנלי הכבאים.
- 4.9. כריזת All-Call מעמדות פנל הכבאים ומהמיקרופונים תלויה בצליל גונג.
- 4.10. כל קווי המערכת יהיו מבוקרים נתק וקצר כולל בקרה על קווי המגברים, המיקרופונים, ספקי הכוח והרמקולים.
- 4.11. ההודעות במערכת הכריזה ישמעו בצורה ברורה, נקייה (ללא עיוותים) ובעוצמה של db5 לפחות מעל הרעש המקסימאלי שיכול להתפתח באתר ובהתאם לכל התקנים המקובלים במערכות מסוג זה וברמת מובנות גבוהה של למעלה מ 95%.
- 4.12. זמן הגיבוי יהיה ל-48 שעות לפחות או בהתאם לדרישות מכון התקנים (המחמיר מבניהם).

5. מגברי הספק

- 5.1. אישור UL ומאותה תוצרת של יצרן מערכת גילוי האש.
- 5.2. מגבר ההספק יהיה מסוג דיגיטאלי.
- 5.3. מותאם להספק הכולל של הרמקולים בתוספת של 50% מן ההספק הנדרש בפועל
- 5.4. הספק - $50W_{rms} / 100W_{rms}$ כמפורט.
- 5.5. יותקנו בארונות הריכוז באתר במארז אינטגרלי של היצרן או משולבים ברכות גילוי האש על פי תצורת המערכת של היצרן.
- 5.6. עיוותים הרמוניים - פחות מ- 0.05% מההספק הנקוב
- 5.7. רוחב סרט $50\text{ Hz} \div 10\text{ KHz}$
- 5.8. יחס אות לרעש מעל DB90
- 5.9. מתח מוצא : 24/70VDC
- 5.10. מתח הפעלה 220VAC ו- 24VDC לגיבוי במקרה של נפילת מתח רשת.
- 5.11. מארז המגברים יסופק כשהוא כולל מטען ומצברי גיבוי.
- 5.12. כרטיס תקשורת אופטי/נחושת לחיבור לרשת המגברים ורכות גילוי האש.
- 5.13. המגבר יהיה בעל 4 מוצאים לפחות לכריזה.
- 5.14. המגבר יהיה בעל מוצא לחיבור מיקרופון.
- 5.15. המגבר יהיה בעל כניסת אודיו חיצונית AUX
- 5.16. כוון רמת השמע במגבר לא ידרוש כל כלים מיוחדים או ציוד מיוחד. המגבר יהיה בעל בקרה על כניסות ומוצאים מובנים וכניסות Backup (גיבוי). במקרה של מספר מגברים - כשל באחד המגברים יגרום לעקיפה אוטומטית למגבר הגיבוי הבא בתור.
- 5.17. מגבר השמע יהיה בעל כתובת ייחודית על גבי התקשורת הדיגיטאלית ויבוקר ע"י מערכת הכריזה המרכזית ורכות גילוי האש.

6. מחולל הודעות וצליל:

- 6.1. אישור UL ומאותה תוצרת של יצרן מערכת גילוי האש.
- 6.2. מחולל ההודעות יהיה דיגיטאלי בתוך מארז הרכות או בפנל הכבאים באם יידרש בתוכניות.

- 6.3. העברה אוטומטית של מספר הודעות (10 הודעות לפחות) שונות בו זמנית בהתאם למשטר ההפעלות שיידרש.
- 6.4. מחולל ההודעות יכול כלול כרטיס תקשורת אופטי/נחושת לחיבור מגברי הכריזה הדיגיטאליים.
- 6.5. מוצא לחיבור מיקרופון.
- 6.6. כניסת אודיו חיצונית AUX.
- 6.7. כרטיס תקשורת אופטי/נחושת להתחברות לרשת רכזות גילוי האש.
- 6.8. מחולל ההודעות יוזן ממקור מתח של הרכזת הקרובה.

7. מיקרופון כריזה מקומי:

- 7.1. יותקן במיקום על פי התכנון המפורט.
- 7.2. מאושר UL.
- 7.3. פנל מקומי הכולל נוריות חיווי לתקלה "תפוס" (במקרה של הכריזה מעמדה אחרת) והפעלה (בלחיצה על הPTT).
- 7.4. לחצני בחירת והפעלת הודעות מוקלטות מוגנים כנגד הפעלות שווא.
- 7.5. חיבור תקשורת אופטי/נחושת לרשת מערכת ההגברה.
- 7.6. מיקרופון דינמי משולב לחיץ PTT
- 7.7. חוט גמיש מלופף באורך של 2 מטר לפחות.
- 7.8. עכבת - 250 אום עד 600 אום. מאוזנת.
- 7.9. רוחב סרט 80-10,000 HZ
- 7.10. קו החיבור מבוקר למגברים.
- 7.11. מנגנון למניעת רעש סביבתי.
- 7.12. מארז מתכתי נסגר בטריקה כולל שילוט יעודי העמדה בשלט פולט אור.

8. עמדת כריזה בחדר המנהלת:

- 8.1. אישר UL.
- 8.2. מותקנת על פי דרישות NFPA-72
- 8.3. פנל מקומי הכולל נוריות חיווי לתקלה "תפוס" (במקרה של הכריזה מעמדה אחרת) והפעלה (בלחיצה על הPTT).
- 8.4. לחצני בחירת אזורים ולחצן כריזה כללי.
- 8.5. לחצני בחירת והפעלת הודעות מוקלטות מוגנים כנגד הפעלות שווא.
- 8.6. חיבור תקשורת אופטי/נחושת לרשת מערכת ההגברה.
- 8.7. מיקרופון צווארי דינמי ולחצן PTT
- 8.8. עכבת - 250 אום עד 600 אום. מאוזנת.
- 8.9. רוחב סרט 80-10,000 HZ
- 8.10. קו החיבור מבוקר למגברים.
- 8.11. מנגנון למניעת רעש סביבתי.

9. מיקרופון כבאים לכריזת חירום:

- 9.1. אינטגרציה בפנל הכבאים ומשל אותו היצרן.
- 9.2. אישור UL.
- 9.3. מותאמת לדרישות NFPA-72
- 9.4. כוללת פנל מקומי ונוריות חיווי לתקלה "תפוס" (במקרה של הכרזה מעמדה אחרת) והפעלה (בלחיצה על הPTT).
- 9.5. לחצני הפעלת הודעות מוקלטות/מחולל אזעקות.
- 9.6. חיבור תקשורת אופטית/נחושת לרשת מערכת ההגברה.
- 9.7. מיקרופון דינמי משולב לחיץ PTT
- 9.8. חוט גמיש מלופף באורך של 2 מטר לפחות.
- 9.9. עכבת - 250 אום עד 600 אום. מאוזנת.
- 9.10. רוחב סרט 80-10,000 HZ
- 9.11. קו החיבור מבוקר למגברים.
- 9.12. מנגנון למניעת רעש סביבתי.

10. לוח פיקוד ניתוקי חשמל

- 10.1. מיועד לשליטת הכבאים, לצורך ביצוע ניתוקים של הזנות חשמל ראשיות והדממת גנררטור.
- 10.2. עד שישה לחצני פטריה אדומים, מופעלים באמצעות מפתח ולחיצה.
- 10.3. שילוט פולט אור לכל אחד מהלחצנים.
- 10.4. יותקן בסמוך לרכזת גילוי האש בכניסה לכל מבנה.

11. גלאים - דרישות כלליות:

- 11.1. בעלי אישור UL.
- 11.2. בסיס הגלאים יהיה אוניברסלי ויתאים לגלאים שונים, בהם גלאי פוטואלקטרי "אנלוגי" וגלאי חום "אנלוגי".
- 11.3. הגלאים יהיו ברי החלפה ושימוש בבסיסים זהים.
- 11.4. הגלאים לא יינזקו בחיבור מתח הקו בקוטביות הפוכה.
- 11.5. הבסיס האוניברסלי יורכב לתקרה או לקופסת הגבהה (במידה ותידרש) ע"י שני ברגים, אשר יהדקו אותו לתקרה ויאפשרו שליפת והחזרת הגלאי ע"י מתקן שליפה או בלעדיו, בדיקת הגלאי וכו' מבלי לגרום להתרופפות או הזזתו של הבסיס.
- 11.6. תהיה אפשרות לבדוק את פעולת הגלאים ע"י מתקן בדיקה וכן להסיר או להתקין אותם בבסיסם ע"י מתקן המאפשר לבצע את הפעולה עד לגובה 5 מ' ללא שימוש בסולם.
- 11.7. חיבורי החוטים ייעשו ע"י מחבר אשר יתאים לחיבור מוליכים בחתך 0.8-1.5 ממ"ר.
- 11.8. חיבורי החוטים יהיו מכוסים בצידם האחורי ע"מ למנוע קצרים העשויים להיגרם כתוצאה מאבק או רטיבות מקריים.

- 11.9. הבסיסים יכללו זוג מגעים אשר ייסגר ע"י הגלאי ויגרום לאזעקת תקלה כאשר הגלאי לא יהיה בתוך הבסיס.
- 11.10. תהיה בתוך כל בסיס יחידת "דחף" להזנת נורית סימון מקבילה. (עד 3 נוריות במקביל לפחות).
- 11.11. תהיה אפשרות להתקין סורג הגנה לגלאי למניעת פירוקו או הוצאתו מהבסיס.
- 11.12. תחום עבודה בטמפרטורות 0°C עד -10°C .
- 11.13. לחות יחסית עד 95%.
- 11.14. לא תהיה על הגלאי השפעה של אבק.
- 11.15. מתח פעולה: 24VDC נומינלי (30% - עד +10%).
- 11.16. גלאים בלוחות חשמל יכללו מארז מוגבה מותאם לגלאי ומאושר להתקנה ע"י מכון התקנים הישראלי
- 11.17. קיבוע באמצעות ברגים/מסמרות של פלטת התקרה הפריקה עליה מותקן האביזר הינו חלק מההתקנה וחלה על קבלן המערכת.

12. גלאי עשן פוטואלקטרי (LOW PROFILE) אנלוגי:

- 12.1. אישור UL.
- 12.2. הגלאי יפעל על עקרון הרפלקסיה של אור, המופעלת על פוטו טרנזיסטור או רזיסטור בתוך לבירינט, בתחום אינפרא אדום.
- 12.3. הגלאי יגיב לנוכחות עשן שחור, לבן ו/או אפור בחלל המוגן.
- 12.4. מקור האור הפנימי בגלאי יתכוון אוטומטית ע"מ לווסת אפקטים אפשריים של לכלוך או אבק בתא המדידה.
- 12.5. צריכת זרם ברגיעה: מקסימום 200 מיקרו-אמפר.
- 12.6. ניתן יהיה לתכנת את רמת הרגישות של הגלאי ל- 3 רמות שונות לפחות ("גבוהה", "בינונית", "נמוכה").
- 12.7. אפשרות לקבל "מידע" מכל גלאי על רמת הזיהום הנוכחית שלו.
- 12.8. הגלאי יהיה מסוג המאושר ע"י מכון התקנים כבעל "טווח גילוי רחב" (מותאם לגילוי עשן מכל חומרי הבערה).
- 12.9. קיבוע באמצעות ברגים/מסמרות של פלטת התקרה הפריקה עליה מותקן האביזר הינו חלק מההתקנה וחלה על קבלן המערכת.

13. גלאי חום, עלית טמפרטורה וטמפרטורה קבועה, אנלוגי:

- 13.1. אישור UL.
- 13.2. משולב חום ועליית טמפרטורה.
- 13.3. בגלאי זה יעשה שימוש במקומות בהם לא ניתן להשתמש בגלאי עשן עקב בעיות של הפעלות שווא, ומאידך במקרה שריפה צפויה עלית טמפרטורה מהירה.
- 13.4. הגלאי יגלה טמפרטורה גבוהה מעל 55°C / 70°C (לפי הצורך הספציפי) במקרים בהם העלייה איטית.

- 13.5. הגלאי יהיה מוגן נגד הפעלות שווא, ע"י שני טרמיסטורים אשר רק תגובת שניהם יחד תפעיל אזעקה.
- 13.6. הגלאי יהיה מיועד לשימוש רב פעמי ולא יישאר במצב אזעקה לאחר איפוס המערכת.
- 13.7. הגלאי יגיב בעליית טמפרטורה של לפחות 8.3°C בתוך דקה (בהתאם לתקן הישראלי).
- 13.8. תחום עבודה בטמפרטורה $+55^{\circ}\text{C}$ עד -10°C , או $+70^{\circ}\text{C}$ עד -10°C .
- 13.9. צריכת זרם ברגיעה: מקסימום 200 מיקרו-אמפר.
- 13.10. קיבוע באמצעות ברגים/מסמרות של פלטת התקרה הפריקה עליה מותקן האביזר הינו חלק מההתקנה וחלה על קבלן המערכת.

14. גלאי עשן לתעלות מיזוג אויר:

- 14.1. אישור UL.
- 14.2. מסוג גלאי לייזר ממוען.
- 14.3. יסופק כיחידה המיועדת להתקנה בתעלות אויר צח או אויר חוזר לצורך בקרה למקרה שעשן מעורב באוויר הזורם בתעלה.
- 14.4. היחידה תהיה מבוססת על גלאי עשן אופטיים סטנדרטיים בהם נעשה שימוש בכל יתר חלק המבנה.
- 14.5. היחידה תהיה מיועדת לסנן את חלקיקי העשן מתוך האוויר הזורם בתעלה במהירויות גבוהות והחדרתו אל הגלאי לצורך קבלת אזעקה במידה וכמות החלקיקים מחייבת זאת.
- 14.6. התקנת היחידה לתוך התעלה תהיה קלה ככל הניתן ולא תחייב את פרוק התעלה או החלקים ממנה אלא תעשה בתוך תעלות קיימות ופעילות.
- 14.7. חיזוק היחידה לא יעשה אל התעלה עצמה אלא אל חלקי הקונסטרוקציה של המבנה.
- 14.8. חיזוק היחידה לא תגרע מפעולת מערכת מיזוג האוויר.
- 14.9. במידת הצורך ידאג הקבלן לתאם עם הקבלן המבצע התקנה או שרות למערכת מיזוג אויר.
- 14.10. ההתקנה תבוצע בהתאם להנחיות היצרן ומכון התקנים הישראלי.

15. יחידת הפעלה כתובתית:

- 15.1. אישור UL.
- 15.2. מארז מובנה.
- 15.3. מיועדת להפעלת מוצאים כגון מחזיקי דלתות, מכלי כיבוי, נצנצים וכו'.
- 15.4. כוללת בקרת קו או ללא בקרת קו כמפורט.
- 15.5. מתח הפעלה: VDC 15-28.
- 15.6. צריכת זרם בהפעלה: מקסימום 300 מיקרו-אמפר.
- 15.7. אפשרות העברת זרמים עד 1 אמפר לפחות.
- 15.8. תחום עבודה בטמפרטורה $+50^{\circ}\text{C}$ עד -10°C .

16. יחידת כניסה כתובתית:

- 16.1. אישור UL.
- 16.2. מארז מובנה או תשולב במארז יחידת הקצה.
- 16.3. מיועדת לקבלת חיוויים מאביזרים כגון רגשי זרימה וברזים במערכת הספרינקלרים, חיווי לחץ מיכל כיבוי, וכו'.
- 16.4. מתח הפעלה: VDC 15-28.
- 16.5. צריכת זרם: מקסימום 30 מיקרו-אמפר.
- 16.6. תחום עבודה בטמפרטורה $+50^{\circ}\text{C}$ עד -10°C .

17. לחיצים ידניים:

- 17.1. אישור UL.
- 17.2. לחצנים שיותקנו בתנאי OUTDOOR יהיו בעלי דרגת אטימות 65IP.
- 17.3. ליד היציאות ובמעברים יותקנו לחיצים ידניים המיועדים להפעלה לאחר שנתגלתה שריפה ע"י עובד או מבקר במקום.
- 17.4. הלחיצים יחוברו ללוח הבקרה ותצוגתם בלוח הבקרה יהיה כמפורט לגבי הגלאים, כולל כתובת ומיקום הלחץ.
- 17.5. הלחיצים יהיו בעלי כיסוי פלסטיק בלתי שביר, אשר לחיצה עליו גורמת להפעלת האזעקה וזאת למניעת הפעלות שווא. הכיסוי יחוזק אל תוך מכסה הלחץ, למניעת נפילתו פנימה או החוצה.
- 17.6. תהיה בכל לחץ נורית המציינת כי הלחץ הופעל.
- 17.7. לחות יחסית עד 95%.
- 17.8. תהיה אפשרות להתקין את הלחיצים על הטיח או שקועים בתוכו. לצורך השקעת הלחיצים תהיה קופסה מתאימה אשר תושקע בקירות בשלבי הבנייה המוקדמים ולאחר מכן יותקנו הלחיצים בתוך קופסאות אלה.
- 17.9. תהיה אפשרות בדיקת הלחץ ללא לחיצה על כיסוי הפלסטי או פתיחתו של הלחץ. הבדיקה תעשה דרך פתח מיוחד בקופסת הלחץ, באמצעות מברג, או מפתח פלסטי מיוחד לכך.
- 17.10. תהיה אפשרות לבצע פעולת שחרור בלחץ ע"י כלי מיוחד, או מברג, בפתח מיוחד בבסיס הלחץ.
- 17.11. הלחץ יהיה צבוע בצבע אדום ויכיל שילוט או סימון מוסכם וברור להבהרת ייעודו ואופן השימוש בו. השילוט יותאם לבחירת המזמין ו/או האדריכל ויוכן בתאום עימם.
- 17.12. לחיצים ידניים המיועדים להפעלת מערכות כיבוי אוטומטיות יהיו שונים הן בצבעם והן בצורת הפעלתם מלחיצים המיועדים להפעלת התראה.
- 17.13. לחצני הפעלת הכיבויים יהיו בעלי סידור הפעלה כפולה - לחיצה ומשיכה, לצורך הפעלת הכיבוי האוטומטי.
- 17.14. הלחץ יכלול כיסוי פלסטי שקוף מותקן על ציר או כיסוי הגנה אחר וזאת למניעת שבירת הזכוכית בזדון או בשוגג על ידי מבקרים.

18. נורית סימון:

- 18.1. תפעל במקביל לנורית הסימון בבסיס הגלאי או על גביו במקרה שהגלאי מותקן בתוך חדר סגור, ארון, חלל תקרה כפולה, לוח חשמל וכו', המנורה תותקן במעבר על מנת לאפשר זיהוי מהיר של הגלאי המזעיק.
- 18.2. הנורית תהבהב / תדלק כאשר הגלאי אליו היא מחוברת מופעל.
- 18.3. הנורית תופעל בזרם נמוך, ללא מקור מתח חיצוני ותכלול עדשה מגדילה אשר תאפשר לחזות בהארתה בזווית רחבה וממרחק.
- 18.4. הנורית תהיה, מסוג סטנדרטי וניתנת להחלפה במקרה הצורך. במידה ויעשה שימוש בנורית LED יותקנו שתי יחידות במקביל, להבטחת הפעולה, העצמה והזווית בה ניתן לצפות בנוריות.
- 18.5. הנורית תאפשר חיבור במקביל של גלאי אחד, שניים או יותר.
- 18.6. הנורית תהיה בצורה ובצבע מתאים ותכלול סימון אשר יאפשר זיהוי המקום והבהרת היעוד.
- 18.7. במקומות החשופים לגשם, רטיבות או לחות יותקנו נוריות המזוודות במבנה "מוגן מים".
- 18.8. המבנה יהיה סטנדרטי, המיועד למטרה זו.

19. מחזיק דלת אש:

- 19.1. דרגת אטימות IP65 או INDOOR כמצוין.
- 19.2. כוח אחיזה 35 ק"ג לכל הפחות.
- 19.3. מתח הפעלה 24DV.
- 19.4. צריכת זרם מקסימאלית: 90 מילי אמפר.
- 19.5. מותאם להתקנה על קיר ונגדי בכנף דלת האש.
- 19.6. לחצן שחרור דלת משולט בבסיסו.

20. נצנץ עצמאי

- 20.1. אישור 1971UL.
- 20.2. דרגת אטימות IP65 או INDOOR כמצוין.
- 20.3. עוצמת הארה 115 Cd לכל הפחות.
- 20.4. זרם הפעלה: 80 מילי אמפר לכל היותר.
- 20.5. מתח הפעלה 24DV.
- 20.6. בסיס מותאם להתקנה על קיר או תקרה.
- 20.7. צבע- לבן או קרם או אדום על פי בחירת המזמין
- 20.8. קיבוע באמצעות ברגים/מסמרות של פלטת התקרה הפריקה עליה מותקן האביזר הינו חלק מההתקנה וחלה על קבלן המערכת.

21. רמקול כריזה משולב נצנץ :

- 21.1. אישור 1971UL.
- 21.2. דרגת אטימות IP65 או INDOOR כמצוין.
- 21.3. דרישות טכניות לנצנץ- כמו לנצנץ עצמאי.
- 21.4. הנצנץ יותקן על גבי גריל הרמקול המותקן בקיר/תקרה/משולב בתקרה מונמכת.
- 21.5. רמקול תקרתי "8 בצבע אדום/קרם/לבן על פי הנחיות המזמין.
- 21.6. קופסא אחורית מקורית של יצרן הרמקול.
- 21.7. הספק : 8Wrms.
- 21.8. רוחב סרט העברה : 400-4000Hz לפחות.
- 21.9. רמת מובנות גבוהה (לפחות 95%).
- 21.10. שנאי קו בעל 3-4 סנפים.
- 21.11. נצילות : לפחות 90 db בהספק 1W במרחק 1 מטר.
- 21.12. מתח : 25 / 70 וולט.
- 21.13. חיווט הרמקול Class-A
- 21.14. צבע- לבן/קרם/ אדום על פי בחירת המזמין
- 21.15. קיבוע באמצעות ברגים/מסמרות של פלטת התקרה הפריקה עליה מותקן האביזר הינו חלק מההתקנה וחלה על קבלן המערכת.
- 21.16. **התקנת הרמקול כוללת גם פתיחת פתחים בתקרות המונמכות לצורך השקעתו בקו התקרה.**

22. רמקול שופר

- 22.1. אישור 1971UL.
- 22.2. דרגת אטימות IP 65.
- 22.3. זרוע מתכווננת אופקית ואנכית להתקנה על תקרה/קיר.
- 22.4. צבע הרמקול אדום/לבן/אפור על פי הנחיות המזמין.
- 22.5. הספק : 15 Wrms.
- 22.6. רוחב סרט העברה : 400-4000Hz לפחות.
- 22.7. רמת מובנות גבוהה (לפחות 95%).
- 22.8. שנאי קו בעל 3-4 סנפים.
- 22.9. נצילות : לפחות 102db בהספק 1W במרחק 1 מטר.
- 22.10. מתח : 25 / 70 וולט.
- 22.11. חיווט הרמקול Class-A.
- 22.12. צבע- לבן/קרם/אדום על פי בחירת המזמין

23. בסיס משולב צופר לגלאי עשן :

- 23.1. בעל אישור תקן אישור 268UL.
- 23.2. מיועד להתקנה בדיקות מגורים. בכל דירה יותקן בסיס משולב צופר יחיד.

- 23.3. הבסיס המשולב יותאם לחיבור גלאי עשן ממוען ללא צורך בגלאי שונה מכל גלאי המערכת.
- 23.4. הפעלה עצמאית מקומית כתוצאה מאזעקה מהגלאי.
- 23.5. בסיס ממוען וניתן להפעלה על פי משטר עבודה שיתוכנת בלוח הבקרה (ניתן יהיה לשייך את הפעלתו מכל קומבינציה של אזעקות במערכת גם אם האזעקות הן מגלאי/גלאים אחרים)
- 23.6. הצופר יופעל וישמע בתדר של 520 HZ
- 23.7. הזנת המתח לבסיס המשולב- 24 וולט מלוח הבקרה או ממתח לולאת הגלאים- על פי הגדרת יצרן המערכת.
- 23.8. קו מתח ותקשורת מבוקרים בלוח הבקרה.
- 23.9. קיבוע באמצעות ברגים/מסמרות של פלטת התקרה הפריקה עליה מותקן האביזר הינו חלק מההתקנה וחלה על קבלן המערכת.

24. מערכת כיבוי אוטומטית בגז :

- 24.1. הכיבוי האוטומטי יהיה בגז FM200.
- 24.2. מאושר תקן ישראלי 1957 ודרישות NFPA2001 .
- 24.3. המערכת תכלול מכלי גז בקיבול על פי הנפח הדרוש, בתוספת 25% רזרבה, שסתום (סולנואיד) מופעל חשמלית עם פיקוד מלוח הבקרה, יחידת הפעלה ידנית, יחידת חיווי "מיכל ריק" (P.S), יחידת הפעלה ידנית וצינורית פלדה סקדיול 40 מגלון, עם נחירי פיזור גז.
- 24.4. למיכל הכיבוי יהיה כאמור מגע עזר להפעלת אינדיקציה תקלה, בלוח הבקרה במידה והלחץ במיכל ירד מתחת ללחץ הדרוש לפעולתו התקינה.
- 24.5. האינדיקציה על הפעלת הכיבוי תישאר דלוקה עד למילוי מחדש של מיכל בגז.
- 24.6. למיכל הכיבוי תהייה יחידת כתובת ואביזר לדיווח לרכזת על "חוסר נפץ או סולנואיד" במידה והמיכל אינו מחומש (סולנואיד/נפץ פורקו מראש המיכל)
- 24.7. למניעת הפעלות שווא של המערכת תהיה ההפעלה רק לאחר פעולת גילוי של שני גלאים לפחות, המחוברים לאזורים שונים ב- CROSS ZONNING או במקרים מיוחדים בהם לא ניתן להתקין שני גלאים לפחות, תבוצע באישור המזמין הפעלת הכיבוי כתוצאה מ"אימות" (VERIFICATION).
- 24.8. המערכת תאפשר חיבור מפסק מקומי לאפשרות ביטול פעולתה למרות הפעלת הפיקוד ממערכת הגלוי (ABORT - STATION) לחיצה על המפסק הנ"ל תפסיק את פעולת קוצב הזמן בלוח הבקרה, עזיבתו או הפעלת הלחצן החיצוני תחדש את פעולת הכיבוי.
- 24.9. כמו כן תכלול המערכת סידור מקומי (מכני) להפעלת הכבוי בשעת הצורך שלא על ידי לוח הבקרה.
- 24.10. על גבי מכלי הגז יותקן שעון לחץ אשר יציג באופן קבוע את לחץ הגז במכל. ע"ג שעון הלחץ יוצג באמצעות צבעים מתאימים תחום הלחץ התקין. כן תהיה מודבקת על המכל בצורה בולטת מדבקת זיהוי הגז, משקלו, משקל המכל והלחץ הנדרש.

- 24.11. במקרה של חוסר גז במכל יועבר חיווי "מכל ריק" באמצעות "פרסוסטט" המותקן על המכל ללוח הבקרה.
- 24.12. אין דרישות אלה באות להפחית מהדרישות המפורטות בפרק הרלוונטי ב-N.F.P.A ובתקן ישראלי.
- 24.13. חישובי תכנון המערכת לרבות צנרת ונחירים יוצגו למזמין לאישור וימצאו ברשות הקבלן על פי כל דרישה של המזמין.
- 24.14. בכל מקרה החישוב יתבסס על ריכוז חומר כיבוי בהתאם למוגדר ב-NFPA לגז הכיבוי הנ"ל.
- 24.15. חישובי הצנרת והנחירים יתבססו על שחרור הגז בחלל המוגן תוך פרק זמן שאינו עולה על 10 שניות לכל היותר. הנחירים יפוזרו בחלל החדרים והלוחות בצורה הומוגנית.

25. חייגן טלפון אוטומטי :

- 25.1. חייגן הטלפון האוטומטי יהיה דיגיטלי, בעל אפשרות חיוג ל-6 מספרי מנויי לפחות וסידור למסירת הודעה מוקלטת (צרוכה). כל מספר טלפון עד 10 ספרות.
- 25.2. חייגן הטלפון יחייג לגורמים הבאים :
- 25.2.1. גורמי הבטיחות בבניין ומנהלת- באזעקה ראשונה.
- 25.2.2. מכבי אש - קו מבצעי- בכל אזעקה שנייה.
- 25.3. חייגן הטלפון יחובר בכניסת קווי הבזק באופן שהוא לא יהיה תלוי בפעולת מרכזית הטלפון או המכשירים עצמם.
- 25.4. החייגן יהיה מסוג המאושר לפעולה על קווי הטלפון על ידי רשויות התקשורת בישראל.
- 25.5. החייגן יכלול סידור להפסקה אוטומטית, לאחר ביצוע 3-4 סבבי חיוג. מודגש בזאת כי לאחר סיום סבבי החיוג במידה ומתקבלת אזעקת אש נוספת ישוב החייגן ויבצע סבב חיוגים חדש.
- 25.6. ניתוק החייגן מקו הטלפון או מלוח גילוי האש תגרום לחיווי "תקלת חייגן" בלוח.
- 25.7. על מכסה החייגן יצמיד הקבלן שלט ובו נוסח ההודעה ומספרי מנוי הטלפון אליו הוא מחייג.

26. רגש נקודתי לגילוי הצפת מים :

- 26.1. דוגמת תוצרת YM דגם PL-43.
- 26.2. זיווד- חיישן יצוק במארז אלומיניום.
- 26.3. מתח הפעלה מספק כוח עצמאי- Vdc12/24.
- 26.4. הספק - פחות מ W2.
- 26.5. נוריות חיווי מקומיות- פעולה- נורית ירוקה, אזעקה- נורית אדומה.
- 26.6. חווי תקלה למערכת גילוי האש SUPEVASERY - פתיחת מעגל N.C. בזמן גילוי הצפה.
- 26.7. בדיקה עצמית- אחת ל 5 שניות לכל היותר.

- 26.8. התנגדות כניסה- M1 אוהם.
- 26.9. זמן גילוי- ניתן לכיוון מ 1 שנייה עד 30 שניות.
- 26.10. תנאי סביבה : טמפרטורה 20-70 מעלות צלסיוס, לחות יחסית : 98%.
- 26.11. מותאם להתקנה בסביבה רטובה מים.
- 26.12. אטימות : IP67.
- 26.13. MTBF 16,000 שעות לפחות.
- 26.14. התקנה בשני אופנים : הדבקה באמצעות דבק חם או קיבוע באמצעות התקן מתכוון, ע"פ בחירת המזמין.

27. כבל תקשורת מסוכך

- 27.1. ארכיטקטורת לולאה סגורה להגברת השרידות.
- 27.2. כבלים יהיו חסיני אש כנדרש בתקן.
- 27.3. כבל סוג משוריין המותאם להתקנה גם בתנאי חוץ ורטיבות (NY).
- 27.4. כבל תקשורת יעמוד בדרישות CLASS F (600MHz) או לחילופין תקן מתקדם יותר אשר יהיה ישים בעת ביצוע הפרויקט, עפ"י ISO/IEC 11801.
- 27.5. מבנה הכבל :
- 27.5.1. הכבל יהיה בעל ארבע זוגות שזורים.
- 27.5.2. מוליך בעובי של AWG23.
- 27.5.3. סיכוך של כל זוג ע"י ציפוי אלומיניום בעובי 50 מיקרון וברמת רציפות של 100%.
- 27.5.4. סיכוך כל הזוגות יחד ברשת מתכת.
- 27.5.5. מעטה FS POLYOLEFIN מוגן HFFR.
- 27.5.6. גיל כנגד חדירת רטיבות ולחות.
- 27.5.7. הזוגות יאוגדו סביב גיד נוסף, אשר ישמש להארקה.
- 27.6. הכבלים יסופקו עם כל מתאמי התקשורת לחיבורם לרכזת.

28. צנרת:

- 28.1. הקבלן יבצע את התשתית באמצעות צנרת ותעלות חסינות אש, בתוואי כפי שיתואם עם המזמין.
- 28.2. התשתית תכלול צנרת ותעלות PVC אשר יהיו עשויות מחומרים בלתי דליקים (כבה מעצמו).
- 28.3. יעשה שימוש במבנה בצינורות ותעלות מהסוגים הבאים :
- א. צינורות מריכף, בצבע אדום בתוך חללי תקרות ביניים, במידה ושאינה פחותה מקוטר 20 מ"מ.
- ב. צינורות מרירון- בהתקנה גלויה, בחדרים טכניים ובתוואים חיצוניים, במידה שאינה פחותה מ- 20 מ"מ.
- ג. תעלות C.V.P, במידה שאינה פחותה מ- 15X30 מ"מ, בהתקנה גלויה.
- 28.4. יותקן שרוול לצינור או תעלה בכל מקום בו הם עוברים תפר התפשטות.

- 28.5. כיפופים והסתעפויות יבוצעו באמצעות אביזרים מקוריים מותאמים לכך.
- 28.6. גמר כל הצינורות בתיבות מעבר.
- 28.7. במידה והתשתיות יבוצעו בתעלות C.V.P ו/או צנרת מרירון ידאג הקבלן לסמן את התעלות והצנרת במדבקות "מערכת גילוי אש" לאורך התעלה ובמרחקים של כ- 2 מ'.
- 28.8. מכסי קופסאות החיבורים יחזקו בחבק פלסטיק אל בסיס הקופסא ויסומנו במדבקות "מערכת גילוי אש".

29. חיווט

- 29.1. החיווט יועבר בתוך צנרת ותעלות אשר יוכנו על ידי קבלן החשמל
- 29.2. החיווט יעשה בכבלי מכשור (שזורים) בעלי מעטה כפול בחתך כנדרש בתקן ישראלי 1220 חלק 3. (1.5 ממ"ר לפחות למחזיקי דלתות אלקטרומגנטיים).
- 29.3. החיווט יעשה ב CLASS A כנדרש בתקן הישראלי.
- 29.4. בידוד הכבלים יהיה בצבע אדום על מנת לאפשר הבחנה בין כבלים למערכות אחרות. בכל מקרה יעשה שימוש בכבלים בעלי צבע ומעטה זהה למטרות ושימושים זהים.
- 29.5. חיבורי הכבלים יעשו אל ורק בתוך אלמנטים כגון גלאים ולחיצים, בתוך לוח הבקרה, או בלוחות חיבורים מסודרים בארונות או קופסאות חיבורים.
- 29.6. בלוחות החיבורים יעשה שימוש במחברים מטיפוס מהדקי "לשונית" המאפשרים הן חיבור בהלחמה והן חיזוק בהדקי ברגים, כנדרש ב- ת.י. 1220/3.
- 29.7. הכבלים יהיו בעלי מספר מוליכים כנדרש, בין הקומות יועברו כבלים בעלי מספר מוליכים גדול מהנדרש, וישמשו כרזרבה לעתיד.

חלק ד' - מפרט טכני שרות ואחריות לאחר תקופת השרות והאחריות להתקנה.

הבהרה: בשתי שנות השרות והאחריות הראשונות והכלולות במחיר הפאושלי, יבוצעו הבדיקות כמפורט בפרק זה במסגרת תשלום ההתקנה.

1. ההיענות לתקלות שאינן קריטיות:
 - 1.1 תקלות שאינן קריטיות- תקלות של עד 5 אביזרי קצה.
 - 1.2 הודעה על תקלה שימסור המזמין למוקד השרות, בימים א'-ה' כולל, עד לשעה 14:00 - יגיע הטכנאי באותו היום ובתוך ארבע שעות לכל היותר.
 - 1.3 הודעה על תקלה שימסור המזמין למוקד השרות לאחר השעה 14:00 - יגיע הטכנאי עד השעה 8:00 בבוקר של יום המחרת.
 - 1.4 הודעה על תקלה שימסור המזמין ביום שישי/ערב חג/חג - יגיע הטכנאי עד השעה 8:00 בבוקר יום שלאחר צאת השבת/חג.
 - 1.5 הודעה טלפונית למשרדי הקבלן תחשב כהודעה על תקלה.
2. ההיענות לתקלות קריטיות:
 - 2.1 תקלות קריטיות- תקלות של מעל 5 אביזרי קצה/תקלה בציוד המרכזי/אירוע שריפה/תקלה המהווה סיכון בטיחותי כפי שיגדיר המזמין ו/או היועץ מטעמו.
 - 2.2 להודעה על תקלה קריטית שימסור המזמין למוקד השרות, בכל ימות השבוע, 24 שעות ביממה 364 ימים בשנה, לרבות שבתות וחגים, יגיע הטכנאי בתוך שעותיים ממועד מסירת ההודעה לכל היותר.
 - 2.3 הודעה טלפונית למשרדי הקבלן תחשב כהודעה על תקלה.
3. אופן תיקון תקלות
 - 3.1 לכל תקלה יגיע טכנאי מוסמך מטעם החברה המכיר את מערכות האתר ובעל הסמכת היצרן/החברה/מכון התקנים לטיפול בתקלות.
 - 3.2 הטכנאי יגיע לאתר כשהוא מצויד בחלקי חילוף בהתאם לאופי התקלה, כלי עבודה ידניים וחשמליים, סולם, מחשב נייד ותוכנת המערכת.
 - 3.3 הטכנאי יטפל בתיקון התקלה באופן רציף.
 - 3.4 **תקלה קריטית** תטופל באופן רציף עד לתיקונה, **מודגש כי הטכנאי לא יעזוב את המבנה עד שתתוקן התקלה הקריטית.**
 - 3.5 תקלה שאינה קריטית, תטופל באופן רציף עד לתיקונה, במידה ולא סיים הטכנאי את תיקון התקלה עד חצות, יגיע הטכנאי בבוקר המחרת עם חלקי חילוף חדשים ויחליף את החלק הפגום.
 - 3.6 בכל מקרה סיום תיקון תקלה לא יחרוג מ 24 שעות ממועד מסירת ההודעה על התקלה מהמזמין, כפי שירשם על ידי המזמין ביומני העבודה שלו.
 - 3.7 בגמר ביצוע התיקון ידווח על ידי הטכנאי לנציג המזמין במקום ולמשרדי הקבלן. במשרד הקבלן יעודכן מחשב האחזקה על גמר ביצוע התיקון.

3.8 הטכנאי לא יעזוב את האתר בטרם הסביר לנציג המזמין במקום את מהות התקלה ויסייע לו לרשום את פרטי התיקון ביומן התקלות.

4. קנסות פיגורים

- 4.1 איחור בהגעת טכנאי לצורך תיקון תקלה או ביצוע תחזוקה מונעת באתר - 100 ₪ לשעה ועד 1,500 ₪ לכל יממה (הנמוך מבין השניים).
- 4.2 לא הגיע הטכנאי מטעם הקבלן לאתר לתיקון התקלה כמתחייב בחוזה, רשאי המזמין לבצע את התיקון על חשבונו ולחייב את הקבלן בעלות התיקון.

החברה תדווח על תיקון הליקויים לחברת עמיגור, מנהל הסניף, מנהלת הבית ולאחראי במשרד הראשי.

5. החברה מתחייבת לבצע ביקורות וטיפול כללי (ובכלל זאת טיפול מונע) במערכת לפחות פעמיים בשנה, במרווח של 6 (ששה) חודשים בין כל ביקורת וטיפול כאמור. הביקורת והטיפול יבוצעו עפ"י הנחיות תקן ישראלי 1220/11, יצרן הציוד ובהתאם למפורט בנספח א' המצ"ב, תוך תאום מוקדם עם המזמין. המזמין רשאי לשתף נציגיו בזמן ביצוע הביקורות - ועל החברה לשתף איתם פעולה ככל שיידרש.

במידה של סתירה בין הוראות נספח א' להנחיות תקן ישראלי 1220/11, הנחיות היצרן, תפנה החברה מיד ובכתב למנהל אגף ההנדסה של המזמין ותבקש ממנו הוראות בכתב כיצד עליה לפעול.

6. הביקורות יכללו טיפול מלא של תחזוקה מונעת בכל מרכיבי המערכת, עדכון ורשימת התוכנה לעדכנית ביותר, כולל בדיקת סידורי ההתקנה, החלפת חלקים וגלאים, תיקון, מדידה, כיוול, ניקוי, ניסוי, לרבות הכבלים והצנרת המקשרים בין הגלאים והאביזרים ללוחות הבקרה, וכן הדיווח למרכזי הבקרה וכיבוי אש, הכול על פי הוראות יצרן המערכת כמפורט בנספחים א', ב' ו-ג' לחוזה זה, ועל פי הוראות התקן הישראלי לתחזוקת מערכות מסוג זה.

7. הביקורת והטיפולים יבוצעו במהימנות גבוהה, ע"י טכנאים מדופלמים ובעלי הסמכה, המכירים היטב את המתקן ומרכיבי המערכת, תוך שימוש בכלים ובמכשירים מתאימים, הכול עפ"י הוראות יצרן המערכת כמפורט בנספח ג' המצ"ב, ועל פי הוראות התקן הישראלי 1220/11 וכן תתחייב החברה מתחייבות להעביר כל חצי שנה אישור בכתב למזמין על תקינות המערכת לפי התקן הישראלי.

החברה מצהירה בזאת כי הטכנאים האמורים, וכן כוח האדם המועסק על ידה פועל במיומנות מקצועית מהדרגה הראשונה ובעל כשירויות מקצועיות והסמכה חוקיות לעסוק בטיפול במערכת ובבדיקתה על מנת שהמערכת תוכל למלא יעודה באופן הטוב ביותר.

8. על החברה לעמוד בתנאים הבאים :

- 8.1 החברה מתחייבת לתקן כל תקלה אשר תתהווה כתוצאה משימוש סביר במערכת, לרבות בלאי של מרכיבי המערכת כגון פלסטיק מתפורר, שילוט דהוי וכו', והכול תוך שימוש בחומרים מקוריים חדשים ו/או תקינים אשר יסופקו ע"י החברה ועל חשבונה.
 - 8.2 החברה מתחייבת להחזיק ברשותה ועל חשבונה, מלאי זמין של חלקי חילוף של כל מגוון הציוד המותקן ברשות המזמין לרבות ציוד מרכזי כגון רכזות אש, מערכי הגברה, פנלי כבאים וכו'.
 - 8.3 ההיענות לקריאה של המזמין תהיה על פי המפורט בסעיפים 3,4, לעיל, כאשר מועד מסירת הודעה טלפונית למשרדי המזמין או מועד גילוי תקלה ע"י הטכנאי - נציג החברה, יחשבו כמועד קבלת הקריאה.
 - 8.4 כהיענות לקריאה יחשב מועד הגעת טכנאי מטעם החברה כשהוא מצויד בציוד, מכשירים, סולם וחלקים רגילים הנדרשים לצורך החזרת מערכת מהסוג הנ"ל לתקינות וכשירות מלאים.
9. אחריות החברה לתקינות המערכת ולתוצאות הנובעות מפעולת המערכת או מחדלה תחול בכל מקרה של תקלה במערכת או מרכיב ממרכיביה למעט במקרים הבאים, וגם במקרים אלה רק באישור המזמין :
- 9.1 שימוש במערכת באופן שמנוגד להוראות ההפעלה בכתב והנחיות השימוש בכתב שנמסרו ע"י החברה למזמין.
 - 9.2 פגיעה אשר נגרמה כתוצאה מכוח עליון.
 - 9.3 פגיעה בזדון על ידי גורמים שאין לחברה שליטה כלשהי עליהם.
 - 9.4 ביצוע עבודות תחזוקה וטיפול במערכת ע"י גורמים אחרים שאינם החברה ו/או מי מטעמה, למעט במקרים שבהם לא עמדה החברה בהתחייבויותיה, ולאחר שהמזמין הודיע מראש לחברה על בצוע עבודות האחזקה של המערכת ע"י גורם חיצוני אחר על פי שקול דעתו.
10. אחריות החברה כוללת החלפת כל חלק פגום בחלק חדש ומקורי ו/או תקין ללא כל תמורה נוספת למחיר השרות והאחריות שהינו שרות ואחריות מקיפים IN-ALL חריג לנ"ל ובתשלום נוסף יהיה מילוי והשמשת מערכת כיבוי בגז שהופעלה כתוצאה מאירוע אש או הפעלה ידנית.
11. באם במהלך ששה חודשים (בין שני מועדי ביקורת שגרתית וטיפול) יתגלו פגמים, תקלות, או תפקוד לקוי של המערכת אשר יצריכו הזמנת טכנאי עד שלוש פעמים לתיקון התקלות, יבוצע טיפול מונע מלא כולל כל הבדיקות, המדידות והחלפת כל חלק פגום או חלק שיהיה ספק

כלשהו לגבי תקינותו המלאה ופעילותו התקינה וזאת בתוך 24 (עשרים וארבע) שעות לכל היותר ממועד הביקור השלישי של הטכנאי.

12. כחלק בלתי נפרד ממפרט זה תבצע החברה מיד לאחר החתימה על חוזה השרות ולא יאוחר ממועד ביצוע הביקורת הראשונה את הפעולות הבאות:

12.1 תכין רשימת כל פריטי המערכת לרבות פרוט האזורים, הגלאים, לחיצים, צופרים ומנורות סימון וסוגיהם.

12.2 תבצע עדכון תוכניות "עדות" של המערכת הכוללות מיקום האמצעים, מהלך הכבלים והשתייכות כל אלמנט לאזור המתאים, על פי דוגמת הטופס המצ"ב ומסומן כנספח ו' להסכם.

מודגש כי במידה וברשות המזמין תוכניות של המבנה, הן יועברו לחברה, אין המזמין מתחייב לספקם. בכל מקרה על החברה מוטלת האחריות, במסגרת תשלום המזמין עבור השרות והאחריות, לעדכן ו/או להכין תוכניות של המבנים באמצעות מחלקת השרטוט של החברה ובאופן שאינו תלוי בקבלת תוכניות מהמזמין.

כל שינוי או תוספת שיעשו במערכת ע"י החברה מפעם לפעם יעודכנו מיידית ע"י החברה בתוכניות הנ"ל.

12.3 תכין תרשים לוח הבקרה ועליו סימון אזורי הגילוי ורשימת גלאים כפי שהם מופיעים ע"ג לוח הבקרה.

12.4 תכין הוראות הפעלה מפורטות של המערכת. בשפות העברית והרוסית במסגרת חוזה השרות והאחריות.

כל התיעוד המפורט לעיל יימסר למזמין כשהוא מגובה במדיה ממוחשבת על גבי דיסק/דיסק און קי, בשלושה עותקים כשהוא ערוך ומסודר כתיק מתקן. עותק נוסף ממנו ימצא בידי החברה וישמש את הטכנאי לצורך טיפול ותיקון תקלות במערכת.

13. אחת לשנה תקיים החברה הדרכה לעובדי המזמין וצוות האתר, הסניף ו/או המתקן ובו יינתן הסבר על תפקיד המערכת, אופן תפקודה, השימוש במערכת וכל הסבר אחר הדרוש לעובדי המזמין על מנת להבטיח את יעילות המערכת ותפקודה התקין.

14. החברה תנהל יומן תחזוקה של המערכת, אשר ימצא בצמוד ללוח הבקרה או בסמוך אליו ובו תרשמה כל הפעולות, התיקונים והטיפולים אשר יבוצעו במערכת. החברה תדאג לשמירת הטופס, ניקיונו ומילוי במדויק על ידי שולחיה. דוגמת טופס יומן תחזוקה מצ"ב כנספח ז' להסכם.

15. על כל פעולה במערכות, בין תיקון, טיפול או אחזקה מונעת, יימסר דו"ח מפורט בכתב למזמין. הדו"ח יכלול את כל פרטי העבודה שבוצעה, החלקים בהם נעשה שימוש ועבודות אשר נשארו להשלמה.

הדו"ח יוגש למזמין בשני עותקים, עותק אחד יישאר בידי המזמין במתקן עצמו העותק השני יישאר בידי החברה לתיעוד ומעקב. החברה מתחייבת להעביר לרשות המזמין ולבקשתו, בכל עת, כל עותק של דו"ח, החל מיום תחילת החוזה.

16. החברה מתחייבת להתאים את החייגן המצוי במערכת לגילוי והתראה מפני אש ועשן ו/או כיבוי אוטומטי בלוחות חשמל לכל שינוי במספר הטלפון הקיים, ו/או שינוי בקידומת ו/או עדכון כלשהו של "בזק" במספר הטלפון (להלן: "המספר המתוקן").

החברה מתחייבת להתאים את החייגן למספר המתוקן מיד עם הודעת המזמין על פרטי המספר המתוקן לא יאוחר מחלוף 24 (עשרים וארבע) שעות ממועד ההודעה של המזמין.

17. למפרט זה שבעה נספחים המסומנים באותיות א' - ז' ומהווים חלק בלתי נפרד מהמפרט.

להלן רשימת הנספחים:

נספח א' - התחייבות החברה לביצוע טיפול, בדיקה ואחזקה מונעת.

נספח ב' - דו"ח אחזקה למערכת גילוי האש - דוגמא לטופס.

נספח ג' - הוראות יצרן המערכת לאחזקה ושרות (יצורף ע"י החברה).

נספח ד' - מחירון שירותים וחלפים.

נספח ה' - רשימת אביזרי המערכת.

נספח ו' - עדכון מצאי מערכת גילוי האש.

נספח ז' - יומן תחזוקה למערכת גילוי האש.

1. כללי:

- 1.1. הקבלן יחזיק באישור הסמכה ממכון התקנים למתן שרות למערכת ממכון התקנים הישראלי על פי תקן 1220 חלק 11 בתוקף למשך כל תקופת ההתקשרות.
- 1.2. הקבלן יבצע את הבדיקות כמפורט בתקן ישראלי 1220 חלק 11 ויעביר את טופס הבדיקה למזמין. בנוסף יבצע הקבלן את הבדיקות המפורט להלן.
- 1.3. במקרה של סטירה בין דרישות תקן ישראלי 1220 חלק 11 לדרישות נספח זה, הדרישה בתקן הנה הקובעת.

2. אחריות

- 2.1. אחריות החברה לתקינות המערכת ולתוצאות הנובעות מפעולת המערכת או מחדלה תחול בכל מקרה של תקלה במערכת או מרכיב ממרכיביה למעט במקרים הבאים, וגם במקרים אלה רק באישור המזמין:
 - 2.2. שימוש במערכת באופן שמנוגד להוראות ההפעלה בכתב והנחיות השימוש בכתב שנמסרו ע"י החברה למזמין.
 - 2.3. פגיעה אשר נגרמה כתוצאה מכוח עליון.
 - 2.4. פגיעה בזדון על ידי גורמים שאין לחברה שליטה כלשהי עליהם.
 - 2.5. ביצוע עבודות תחזוקה וטיפול במערכת ע"י גורמים אחרים שאינם החברה ו/או מי מטעמה, למעט במקרים שבהם לא עמדה החברה בהתחייבויותיה, ולאחר שהמזמין הודיע מראש לחברה על בצוע עבודות האחזקה של המערכת ע"י גורם חיצוני אחר על פי שקול דעתו.
 - 2.6. אחריות החברה כוללת החלפת כל חלק פגום בחלק חדש ומקורי ו/או תקין ללא כל תמורה נוספת למחיר השרות והאחריות שהינו שרות ואחריות מקיפים IN-ALL חריג לנ"ל ובתשלום נוסף יהיה מילוי והשמשת מערכת כיבוי בגז שהופעלה כתוצאה מאירוע אש או הפעלה ידנית.

3. ההיענות לתקלות**3.1. תקלות שאינן קריטיות:**

- 3.1.1. תקלות שאינן קריטיות- תקלות של עד 5 אביזרי קצה.
- 3.1.2. הודעה על תקלה שימסור המזמין למוקד השרות, בימים א'-ה' כולל, עד לשעה 14:00 - יגיע הטכנאי באותו היום ובתוך ארבע שעות לכל היותר.
- 3.1.3. הודעה על תקלה שימסור המזמין למוקד השרות לאחר השעה 14:00 - יגיע הטכנאי עד השעה 8:00 בבוקר של יום המחרת.
- 3.1.4. הודעה על תקלה שימסור המזמין ביום שישי/ערב חג/חג - יגיע הטכנאי עד השעה 8:00 בבוקר יום שלאחר צאת השבת/חג.
- 3.1.5. הודעה טלפונית למשרדי הקבלן תחשב כהודעה על תקלה.

3.2. ההיענות לתקלות קריטיות:

- 3.2.1. תקלות קריטיות- תקלות של מעל 5 אביזרי קצה/תקלה בציוד המרכזי/אירוע שריפה/תקלה המהווה סיכון בטיחותי כפי שיגדיר המזמין ו/או היועץ מטעמו.
- 3.2.2. להודעה על תקלה קריטית שימסור המזמין למוקד השרות, בכל ימות השבוע, 24 שעות ביממה 364 ימים בשנה, לרבות שבתות וחגים, **יגיע הטכנאי בתוך שעתיים ממועד מסירת ההודעה לכל היותר.**
- 3.2.3. הודעה טלפונית למשרדי הקבלן תחשב כהודעה על תקלה.

4. אופן תיקון תקלות

- 4.1. לכל תקלה יגיע טכנאי מוסמך מטעם החברה המכיר את מערכות האתר ובעל הסמכת היצרן/החברה/מכון התקנים לטיפול בתקלות.
- 4.2. הטכנאי יגיע לאתר כשהוא מצויד בחלקי חילוף בהתאם לאופי התקלה, כלי עבודה ידניים וחשמליים, סולם, מחשב נייד ותוכנת המערכת.
- 4.3. הטכנאי יטפל בתיקון התקלה באופן רציף.
- 4.4. **תקלה קריטית** תטופל באופן רציף עד לתיקונה, **מודגש כי הטכנאי לא יעזוב את המבנה עד שתתוקן התקלה הקריטית.**
- 4.5. תקלה שאינה קריטית, תטופל באופן רציף עד לתיקונה, במידה ולא סיים הטכנאי את תיקון התקלה עד חצות, יגיע הטכנאי בבוקר המחרת עם חלקי חילוף חדשים ויחליף את החלק הפגום.
- 4.6. בכל מקרה סיום תיקון תקלה לא יחרוג מ 24 שעות ממועד מסירת ההודעה על התקלה מהמזמין, כפי שירשם על ידי המזמין ביומני העבודה שלו.
- 4.7. בגמר ביצוע התיקון ידווח על ידי הטכנאי לנציג המזמין במקום ולמשרדי הקבלן. במשרד הקבלן יעודכן מחשב האחזקה על גמר ביצוע התיקון.
- 4.8. הטכנאי לא יעזוב את האתר בטרם הסביר לנציג המזמין במקום את מהות התקלה ויסייע לו לרשום את פרטי התיקון ביומן התקלות.

5. אופן הטיפול במערכת

- 5.1. הטיפול יבוצע אחת ל- 6 חודשים, במועד מתואם מראש, ע"י שני טכנאים מוסמכים מטעם החברה ובהשתתפות נציג המזמין, על פי שקולי האחראי מטעם המזמין.
- 5.2. הטיפול יבוצע בשלמותו. במהלך הטיפול ימולאו טופסי הבדיקה המתאימים עפ"י הדוגמאות המופיעות בפרק ג', העתק מטופסי הבדיקה יימסר למנהלת הבית מיד בתום הבדיקה ולמפקח מטעם עמיגור תוך פרק זמן של ארבעה ימים לכל היותר.
- 5.3. הטכנאי המבצע את הטיפול יהיה מצויד בזוג מכשירי קשר, סולם, מוט באורך של עד 5 מטר הכולל מיכל גז לבדיקת הגלאים, מוט כנ"ל הכולל מפוח אוויר חם לבדיקת גלאי חם, סולנואיד לבדיקת הפעלת מיכל הכיבוי, שילוט ומדבקות, תיק המתקן הכולל את

פרוט האמצעים המותקנים, סידורים מיוחדים, לוחות חיבורים וכן תוכניות המתקן הכוללות את מיקום כל האמצעים ומהלך הכבלים (במידה וקיימים).

- 5.4. במידה ולא הושלם הטיפול מסיבות הנובעות מאי יכולתו של המזמין לאפשר כניסה למתקן או חדר כלשהו, תבוצע השלמת הטיפול במתקן הנ"ל במועד שבו יבוצע טיפול במתקן אחר של המזמין באותו אזור, וזאת ללא תוספת תשלום.
- 5.5. במידה ולא הושלם הטיפול מסיבות הנובעות מאי יכולתו של הטכנאי (נציג החברה) להשלימו, תשלם החברה את הטיפול בתוך 4 שבועות לכל היותר ממועד הבדיקה, תוך תאום מראש, וזאת ללא תוספת תשלום.
- 5.6. במידה ותוך 6 שבועות מטיפול אשר לא הושלם עקב אי יכולתו של המזמין לאפשר את סיום הטיפול, לא נדרש טיפול נוסף כלשהו במתקני המזמין, תבצע החברה את השלמת הטיפול, לאחר תאום מראש. במקרה זה החברה תהיה זכאית לתשלום עבור "ביקור מיוחד" עפ"י הנקוב במחירון השירותים והחלפים.
- 5.7. הטיפול יכלול בדיקות ועבודות כדלקמן:
- 5.7.1. בדיקת וניקוי לוח הבקרה.
 - 5.7.2. בדיקת וניקוי לוחות משנה.
 - 5.7.3. בדיקת מערך הכריזה וההודעות האוטומטיות
 - 5.7.4. בדיקת וניקוי גלאים (ניקוי הגלאים לפי סוגיהם על פי הוראות היצרן שיצורף ע"י הקבלן בנספח ג').
 - 5.7.5. בדיקת מנורות סימון.
 - 5.7.6. בדיקת לחיצים ידניים.
 - 5.7.7. בדיקת צופרים/רמקולים/נצנצים.
 - 5.7.8. בדיקות אלקטרומגנטים, פיקוד מ"א, פיקוד הפסקת חשמל וכד'.
 - 5.7.9. בדיקת צנרת וחיווט.
 - 5.7.10. בדיקת מערכות כיבוי אוטומטיות.
 - 5.7.11. בדיקת פעולת וחיוויים של מערכות החירום.
- 5.8. על כל תקלה, פגם או שבר במרכיב כלשהו ממרכיבי המערכת ידווח הטכנאי (נציג החברה) לנציג המוסמך של המזמין. הטכנאי יתקן את התקלה או יחליף את המרכיב הפגום מיד, ללא כל דיחוי וזאת במידה והתיקון מכוסה במסגרת אחריות החברה לאחזקת המערכת. במידה והתיקון כרוך בתשלום, ימתין הטכנאי לאישור נציג המזמין לביצוע התיקון.

6. בדיקה וטיפול בלוח הבקרה, לוח משנה, מערך ההגברה:

- 6.1. כל הבדיקות יבוצעו עפ"י הנחיות היצרן הספציפי והנחיות הרשויות הרלוונטיות (מכון התקנים, כיבוי אש) התקפות ביום ביצוע השירותים.
- 6.2. תבוצע בדיקת פעולה של כל הנוריות, מלל התצוגה ושלמות השילוט והוראות ההפעלה.
- 6.3. תבוצע בדיקת פעולה של כל המתגים והפקדים.
- 6.4. תבוצע בדיקת מתחים וזרמים, בהם מתחי פעולה לקווי הגלאים מתחי הפעלת צופרים/רמקולים, נצנצים, ממסרים, קונטקטורים וכד'.
- 6.5. תבוצע בדיקת המצברים בעומס מלא, ייבדק זרם הטעינה וקיבול המצברים, ובמידת הצורך יכוון זרם טעינה.
- 6.6. תבוצע בדיקת מחברים והדקי חיבור כבלים.
- 6.7. בדיקת מצבי "תקלה":
 - 6.7.1. רשת מנותקת.
 - 6.7.2. מצברים מנותקים או המתח נמוך.
 - 6.7.3. אזורים מנותקים.
 - 6.7.4. מצב בדיקה ("TEST").
 - 6.7.5. נתק בקו גלאים.
 - 6.7.6. קצר בקו גלאים.
 - 6.7.7. נתק וקצר בקו צופרים/רמקולים.
 - 6.7.8. נתק וקצר בשלוחות טלפון הכבאים.
 - 6.7.9. כניסת "אזעקה" בעת שהלוח במצב תקלה.

6.8. תבוצע סימולציה של אזעקת אש ע"י הפעלת גלאים וכן ע"י הפעלת לחצן ויבדקו כל פעולות לוח הבקרה ולוח המשנה לרבות פעולת חייגן טלפון אוטומטי ומדפסת האירועים.

6.9. יבוצע בדיקת חייגן הטלפון.

6.10. ינוקה האבק מתיבות לוח הבקרה ולוח המשנה והמדפסת הן פנימי בתוך התיבה והן על הדפנות החיצוניות.

7. בדיקה וטיפול במדפסת:

7.1. כל הבדיקות יבוצעו על פי הוראות היצרן לגבי סוג המדפסת המותקנת במקום.

7.2. תבוצע בדיקת פעולה של כל נוריות המדפסת.

7.3. ייבדק עיגון המדפסת לזיווד או לשולחן.

7.4. תבוצע הדפסת דוגמא של כל תווי ההדפסה.

7.5. תבוצע בדיקת תקלת מדפסת בזמן ניתוקה מקו התקשורת או מהזנת מתח החשמל.

7.6. יוחלף סרט/ ראש מחסנית ההדפסה.

7.7. יבדקו לחצני ובוררי המדפסת.

7.8. יעודכנו הוראות ההפעלה (במידה ונדרש עדכון) ויוחלפו להוראות עדכניות.

7.9. במידה והוראות ההפעלה אינן ברורות או דהויות ידאג הקבלן להחלפתם בחדשות וברורות.

7.10. תבוצע בדיקת מתקני הזנת הנייר ואיסוף יסופק נייר למדפסת.

7.11. יבוצע טיפול למדפסת ובדיקת תקינות לרבות החלפתה במידת הצורך, עדכון דרייברים, פלסטיקה ומגשי הזנת ואיסוף הנייר.

- 8.1. בדיקת וניקוי הגלאים תבוצע עפ"י הנחיות היצרנים הספציפיים ובהתאם לחוקים ותקנות הרשויות ובהן משרד הבריאות, מכון התקנים ושירותי הכבאות, כפי שיהיו רלוונטיים ותקפים ביום ביצוע הבדיקה.
- 8.2. לצורך ניקוי גלאים יספק הקבלן מתוך המלאי שלו גלאים נקיים וייקח תמורתם את הגלאים המלוכלכים.
- 8.3. מהלך ניקוי גלאי עשן יבוצע עפ"י ההנחיות והתקנות ויכלול ניקוי חלקי התא, שטיפת וניקוי חלקי הפלסטיק והמתכת של הגלאי, ייבושם, הרכבתם מחדש ובדיקת הגלאים בפעולה רצופה תחת מתח במשך 24 שעות לפחות, תוך מדידת רגישותם. לא יותקנו במבני המזמין גלאים אשר תחום רגישותם נופל או גבוה מהתחום המוגדר ע"י היצרן כמותר לשימוש רגיל (אלא במקרים בהם נדרשים גלאים כאלה ע"פ בקשה מיוחדת של המזמין).
- 8.4. בדיקת פעולת גלאי עשן פוטואלקטריים בשטח תבוצע ע"י החדרת גז פראון, באמצעות מתקן המותאם לסוג הגלאים, בכמות עפ"י הגדרת היצרן.
- 8.5. במהלך בדיקתם יוודא הטכנאי כי מתקבלת תגובה מתאימה בלוח הבקרה, בנוריות הסימון במדפסת ובכל יתר המרכיבים האמורים לפעול בזמן התראה.
- 8.6. תיבדק תגובת "תקלה" בשליפת הגלאי מבסיסו.
- 8.7. בדיקת גלאי חם תבוצע ע"י חימום הגלאי לטמפר' המתאימה באמצעות כלים מתאימים כדוגמת מיבש שער.
- 8.8. ייבדק חיזוקו המכאני של בסיס הגלאי אל התקרה הקונסטרוקטיבית או התותבת לפי המקרה, ויתוקן במידת הצורך. הקבלן ידאג לצייד את הטכנאי המבצע את הבדיקה בכלים ואביזרים המאפשרים ביצוע הבדיקה והתיקון במידת הצורך.
- 8.9. בתום הבדיקה יסומן כל גלאי במדבקה צבעונית, אופיינית למועד עריכת הבדיקה. כל בדיקה תצוין במדבקות בצבע שונה. צבע המדבקות האופייני לכל בדיקה יימסר למזמין.
- 8.10. ייבדק ויחודש שילוט מספר הגלאי במעגל הגילוי.

9. בדיקת מנורות סימון:

- 9.1. בדיקת הנוריות תבוצע עפ"י הנחיות היצרן הספציפי ובהתאם לחוקים ותקנות הרשויות כפי שיהיו רלוונטיות ותקפות ביום ביצוע הבדיקה.
- 9.2. תיבדק פעולת הנוריות בעת שהגלאי מופעל.
- 9.3. תיבדק שלמות מבנה הנורית והעדשה.
- 9.4. ייבדק החיזוק המכאני של בסיס הנורית אל הקיר וכן שלמות התפסים של מכסה הנורית.
- 9.5. ייבדק ויחודש שילוט הנורית במידת הצורך.

10. בדיקת לחיצים ידניים:

- 10.1. בדיקת הלחיצים תבוצע עפ"י הנחיות היצרן הספציפי ובהתאם לחוקים ותקנות הרשויות כפי שיהיו רלוונטיות ותקפות ביום ביצוע הבדיקה.
- 10.2. תיבדק פעולת הלחיצה ע"י הפעלתו באמצעות מברג או מפתח פלסטיק מיוחד, דרך חריץ המיועד לכך בגוף הלחצן. הטכנאי יודא במהלך הבדיקה כי נתקבלו כל הסימונים וההתראות בלוח הבקרה ולוחות המשנה.
- 10.3. תיבדק תגובת "תקלה" בניתוק הלחצן מקו התקשורת או הגילוי.
- 10.4. תיבדק שלמות מבנה הלחיצה וכיסוי הזכוכית השקופה המכסה אותו.
- 10.5. תיבדק שלמות כיסוי הפלסטיק העליון (באם קיים כזה בסוג הלחיצים שבשימוש).
- 10.6. ייבדק ויושלם במידת הצורך קיום שילוט המסביר את פעולת הלחיצה.
- 10.7. ייבדק החיזוק המכאני של הלחיצה אל הקיר ויתוקן במידת הצורך.
- 10.8. ייבדק ויחודש שילוט מספר האבזור המעגל.

11. בדיקת צופרים/רמקולים ושלטים מהבהבים:

- 11.1. בדיקת הצופרים/רמקולים תבוצע עפ"י הנחיות היצרן הספציפי ובהתאם לחוקים ותקנות הרשויות כפי שיהיו רלוונטיות ותקפות ביום ביצוע הבדיקה.
- 11.2. תיבדק פעולת הצופרים/רמקולים ע"י הפעלת אזעקה בלוח הבקרה.
- 11.3. תיבדק פעולת השלט המהבהב (הנצנץ) המותקן על הצופר/רמקול או בסמוך אליו.
- 11.4. הטכנאי יוודא כי הצופר/רמקול נשמע באופן סביר בכל חלקי המבנה אליהם הוא מיועד להגיע.
- 11.5. תיבדק תגובת "תקלה" בניתוק הצופר או השלט המהבהב או הרמקול
- 11.6. תיבדק שלמות מבנה הצופר/רמקול וחיזוקו המכאני.
- 11.7. אחת לשנה תיערך בדיקה של העוצמה האקוסטית של הצופר/רמקול, באמצעים מתאימים. במקרה של פער העולה על 15% מהעוצמה המקורית על פי מפרטי היצרן - יוחלף הצופר/הרמקול ללא תשלום נוסף.

12. בדיקת ארגון אזעקה:

- (פיקוד הפסקת חשמל, הפעלת צופרים חלקית וכד').
- 12.1. יבדקו האמצעים בהתאם לנוהל שיותאם עם האחראי הישיר על המתקן בתיווך נציג המזמין.
- 12.2. בדיקת כ"א מהאמצעים תבוצע פעם אחת במהלך כל ביקורת ע"מ לוודא תקינות החיבור והאביזר.

13. בדיקת צנרת וחיווט:

- 13.1. יבדקו הצנרת והחיווט בכל שטח המבנה.
- 13.2. הבדיקה תכלול חיזוק הצנרת לתקרות והקירות, קיום והשלמת מכסי קופסאות חיבורים לרבות חבק וסימונם במדבקה המציינת את ייעוד הקופסאות ותקינות הדקי חיבור וכן קיום והשלמת מכסי תעלות P.V.C.

- 14.1. בדיקת מערכת הכיבוי תבוצע על פי הנחיות היצרן הספציפי בהתאם לחוקים ותקנות הרשויות כפי שיהיו רלוונטיות ותקפות ביום ביצוע הבדיקה.
- 14.2. ייבדק לחץ הגז במיכל (ביחס לטמפרטורת הסביבה) ותיערך השוואה למדידות הלחץ בבדיקות הקודמות.
- 14.3. במסגרת הבדיקה יפורק הברז החשמלי (סולנואיד או נפץ) ממיכל הכיבוי ותיערך בדיקה "חשמלית", ללא שפיכת גז.
- 14.4. הבדיקה תכלול:
- 14.4.1. בדיקת פעולת השסתום (לאחר גילוי של שני גלאים או גלאי יחיד, על פי המערכת הקיימת).
- 14.4.2. תגובת לוח הבקרה ולוחות המשנה.
- 14.4.3. תגובת תקלה (בלוח הבקרה) בניתוק או קיצור כבל ההפעלה.
- 14.4.4. תגובת תקלה הנובעת מפעולת פרסוסטט המוצמד למיכל הכיבוי.
- 14.4.5. תקינות מערכת ההפעלה המכאנית והנצרה.
- 14.4.6. מעגל השהיית כיבוי.
- 14.4.7. שילוט.
- 14.5. בתום הבדיקות יחודש שילוט הוראות ההפעלה למיכל הכיבוי וכן תעודכן או תושלם המדבקה הכוללת את תיאור וסוג מיכל וגז הכיבוי כולל תאריך הבדיקה.
- 14.6. אחת למספר שנים, עפ"י הנחיות היצרן, ייבדק משקל המיכל וגובה פני הנוזל בתוכו.
- 14.7. בתום הבדיקה התקופתית או ביצוע תוספת או תיקון תקלה ימלא הקבלן את הטפסים הרלוונטיים כפי שמופעים בנספח זה.
- 14.8. **כל הבדיקות, השלמת השלטים, המדבקות למעט והניירות למדפסת שיסופקו או יותקנו במהלך ביצוע הבדיקות התקופתיות מחירים ייכלל במחיר ביצוע השרות.**

1. דוגמא לטופס:

(יעודכן לאחר כל בדיקה או ביקור טכנאי)

שם הלקוח _____ תאריך _____

מבנה _____ שעת התחלה _____

כתובת _____ שעת סיום _____

מהות הטיפול: ☐ תקלה ☐ טיפול תקופתי ☐ החלפת גלאים לניקוי

שם הטכנאי: 1. _____ 2. _____

נציג עמיגור: _____ טל' _____

מפקח: _____ טל' _____

לוח בקרה דגם _____ תוצרת _____ מס' אזורים / גלאים _____

מצב הלוח: ☐ כל האזורים וגלאים פעילים ☐ אזורים וגלאים מופסקים

פרוט: _____

הוראות הפעלה: ☐ יש ☐ אין ☐ סימון אזורים: ☐ מלא ותקין ☐ חסר/שגויהערות:

חתימת טכנאי

שם החברה

המתחזקת

תפוצה: אגף ההנדסה. √ מנהלת הבית.

2.1 פרוט בדיקות ציוד מרכזי - לוח הבקרה, לוח משנה, חייגן טלפון, מדפסת ומיכל הכיבוי.
(דו"ח זה יעודכן בכל ביקורת תקופתית).

מס'	פרוט	תקין	לא תקין
1.	<u>לוח בקרה:</u>		
1.1	מתח רשת ח"ח		
1.2	מתח ספק כוח (פרט) V-----		
1.3	מתח ספק כוח בפעולה על מצברים (פרט) V-----		
1.4	מתח מצברים בעומס מלא (נגד Ω -----)		
1.5	זרם טעינה מהירה A-----		
1.6	זרם טעינת "טפטוף" A-----		
1.7	שילוט מאמת הזנת הלוח ומיקומו-----		
1.8	תקינות ושלמות הוראות ההפעלה.		
1.9	תקינות והשלמת שילוט לחצני הלוח.		
1.10	דיווח אזעקות:		
1.10.1	הפעלת חייגן ע"י לוח הבקרה.		
1.10.2	תקשורת ללוח משנה.		
1.10.3	הפעלת צופרי אזעקה/רמקולים.		
1.10.4	הפעלת שלטים מהבהבים (נצנצים).		
1.10.5	ניקיון לוח הבקרה.		
1.11	<u>תגובת תקלה:</u>		
1.11.1	נתיך רשת AC שרוף.		
1.11.2	נתיך DC שרוף.		
1.11.3	חוסר רשת.		
1.11.4	מצבר מנותק.		
1.11.5	מתח מצברים נמוך.		
1.11.6	אזור מנותק.		
1.11.7	מצב בדיקה "TEST".		
1.11.8	נתק / קצר בקווי גלאים.		
1.11.9	נתק / קצר בקווי צופרים/רמקולים.		
1.11.10	נתק / קצר בקו שלטים מהבהבים (נצנצים).		
1.11.11	"אזעקה" במצב "תקלה".		
1.11.12	זמזום תקלה.		
1.12	<u>מקשים ותצוגה</u>		
1.12.1	תקינות לחצן "איפוס".		

מס'	פרוט	תקין	לא תקין
1.12.2	תקינות לחצן השתקת צופר.		
1.12.3	תקינות לחצן "גלילה" או דפדוף.		
1.12.4	תקינות לחצני או מפתח נטרול.		
1.13	<u>מצברים:</u>		
1.13.1	קיבול מצברים A/H.....		
1.13.2	תוצרת.....		
1.13.3	תאריך ייצור.....		
1.13.4	מתח מצברים בעומס מלא (בניתוק מתח רשת).		
1.13.5	צריכת זרם מצברים ע"י המערכת (בניתוק מתח רשת).		
2.	<u>כרטיס כיבוי אוטומטי.</u>		
2.1	הפעלת כיבוי אוטומטי.		
2.2	מתח הפעלת מיכל הכיבוי בעומס מלא.		
2.3	תקלות ביחידות כיבוי.		
2.4	חיווי תקלת קו הפעלה מנותק.		
2.5	חיווי תקלת מיכל מרוקן.		
2.6	חיווי תקלת מתח.		
2.7	תקינות את השלמת הוראות ההפעלה למדפסת.		
3.	<u>מדפסת:</u>		
3.1	תוצרת ודגם המדפסת:.....		
3.2	חיווי חוסר מתח רשת מהמדפסת.		
3.3	חיווי חוסר תקשורת למדפסת.		
3.4	ניקיון המדפסת.		
3.5	תקינות נוריות המדפסת ולחצנים.		
3.6	תקינות, או השלמת הוראות ההפעלה למדפסת.		
3.7	אספקת גליל נייר (באורך 100 מ').		
3.8	אספקת נייר רציף (1000 דפים).		
4.	<u>לוח משנה:</u>		
4.1	תוצרת ודגם לוח המשנה.....		
4.2	חיווי תקלת חוסר תקשורת.		
4.3	ניקיון וחיזוק ברגיי הלוח.		
4.4	תקינות נוריות לוח התצוגה והלחצנים.		
4.5	תקינות מנעול/קופסת הגנת לוח המשנה.		
4.6	תקינות או השלמת הוראות ההפעלה ושילוט בלוח המשנה.		
5.	<u>מערכת הכריזה:</u>		
5.1	מערכת ההגברה המרכזי		

מס'	פרוט	תקין	לא תקין
5.2	גיבוי מצברים		
5.3	הודעות מוקלטות		
5.4	כניסת מיקרופון מקומי		
5.5	שילוט, נוריות ולחצנים		
5.6	תקשורת למערכות המרכזיות		
5.7	סימון, כבילה וחיבורים		
6.	חייגן טלפון		
6.1	תוצרת ודגם.....		
6.2	חיווי תקלת חוסר מתח לחייגן.		
6.3	חיווי תקלת חוסר קו טלפון בחייגן הטלפון.		
6.4	ניקיון וחיזוק ברגיי החייגן.		
6.5	תקינות או השלמת שילוט נוסח הודעה ומספרי המנויים.		
6.6	נוסח הודעת החייגן.....		
6.7	מספרי המנויים אליהם מחובר החייגן.		
6.7.1	כיבוי אש.....		
6.7.2	מנהלת.....		
6.7.3	משלימה.....		
6.7.4	משלימה.....		
6.7.5	אחר.....		
6.8	מספר סבבי החיוג.....		
6.9	מספר קו הטלפון אליו מחובר החייגן		
7.	מערכת כיבוי אוטומטית בגז:		
7.1	מיכל הכיבוי מגן על..... מיקום.....		
7.2	תוצרת מיכל הכיבוי.		
7.3	קיבול הגז במיכל הכיבוי.....		
7.4	סוג גז הכיבוי.....		
7.5	תוצרת סולנודית/נפץ חשמלי מותקן (מחק את המיותר).....		
7.6	התנגדות אוהמית (Ω) של הנפץ/סולנואיד.....		
7.7	תקינות שעון לחץ מיכל הכיבוי.....		
7.8	מספר נחירי הפיזור.....		
7.9	חיזוק צנרת ונחירי הכיבוי.		
7.10	עיגון מיכל הכיבוי לקיר.		
7.11	עדכון מדבקת פרטי המיכל ותאריך הבדיקה.		

מס'	פרוט	תקין	לא תקין
7.12	בדיקת פעולת הסולונואיד / נפץ (לאחר פירוקו מהמיכל במידה וניתן).		
7.13	שלמות שעון הלחץ.		
7.14	לחץ הגז על פי שעון הלחץ.		
7.15	סימון תחום לחץ תקין בשעון הלחץ.		
7.16	תקינות מערכת ההפעלה המכאנית.		
7.17	תקינות מעגל הפעלת הכיבוי.		
7.18	תקינות הוראות ההפעלה או השלמתם.		
7.19	תאריך שקילה אחרון.		
7.20	האביזרים המפעילים את מיכל הכיבוי (פרוט מספרי הגלאים והלחצנים).....		
7.21	בדיקת פעולת הפעלת הכיבוי כתוצאה מהפעלת גלאי/הצלבת גלאים/לחצן הפעלת כיבוי.		

הערה: לדו"ח זה יצרף הקבלן פלט מודפס ומעודכן מתוכנת לוח הבקרה הכוללת את מספר ותאור של כל אביזר מותקן כפי שמופיע בלוח הבקרה או בלוח המשנה בזמן התראת אש או תקלה.

2.2 פרוט בדיקות גלאים:

[illegible]

תאריך שם החברה שם הטכנאי חתימת הטכנאי חתימת המזמין
המתחזקת

תפוצה: $\sqrt{}$ אגף ההנדסה. $\sqrt{}$ מנהלת הבית.

נספח ג' : הוראות יצרן המערכת לאחזקה לשרות

(יצורפו ע"י החברה המתחזקת)

מערכת גילוי אש ממוענות ומערכות גילוי אש משולבת כריזה נספח ד' - מחירון שירותים וחלפים.				
מספר סעיף	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר חוזה בש"ח
הבהרות	1. עבור עבודות תחזוקה ותיקונים שוטפים בעלות של עד 8,000 ₪ לא כולל מע"מ, ישולמו המחירים המפורטים להלן. 2. עבור עבודות תחזוקה ו/או הרחבת מערכות קיימות בעלות של מעל 8,000 ₪ על פי מחירון יהיה המחיר 85% ממחיר המחירון. 3. סעיפים שאינם מופיעים במחירון יתומחרו על פי מחירון דקל. 4. לסעיפים חסרים במחירון ובמחירון דקל יגיש הקבלן ניתוח מחירים לאישור המזמין. 5. נסיעות ישולמו אך ורק עבור נסיעות לאתרים ברדיוס של 30 ק"מ ומעלה מסניף השרות באזור תל אביב, ירושלים, באר שבע, חיפה, גם למציע שאין לו סניפים בפריסה ארצית.			
	דמי שירות ואחריות שנתיים לכלל מרכיבי מערכת גילוי האש, פנל כבאים, לוחות משנה ופנל משנה, משנה שלישית והלאה, מחיר לשנה לפי אביזר כתובתי כולל החלק היחסי במערך הגילוי ובראש המערכת.	יח' לשנה	00	56
	דמי שירות שנתיים לכלל מרכיבי מערכת הכריזה משנה שלישית והלאה, מחיר לשנה פי רמקול/רמקול נצנץ מחיר לשנה כולל החלק היחסי במערך הכריזה ובראש המערכת.	יח' לשנה	00	7
	דמי שירות ואחריות שנתיים למחיר לשנה מכלול כיבוי אוטומטי בגז ללוח חשמל.	יח' שנה	00	350
	דמי שירות ואחריות שנתיים למרכיבי מערך שלוחות דיבור לטלפון כבאים/טלפון אזור מחסה משנה שלישית והלאה, מחיר לשנה לפי שלוחת טלפון הכוללת מכשיר טלפון כבאים (לא שקע טלפון כבאים) שלוחת אזור מחסה, כולל החלק היחסי במערך הטלפונים וראש המערכת.	יח' שנה	00	50
34.01.05	דמי שירות ואחריות שנתיים למרכיבי מערך חירום לשליטה בעשן כולל לוח נוריות סינופטי ממוען/לוח LCD ממוחשב מחיר לפי החלק היחסי של מערך שחרור/דיחוס עשן /מנועי חלונות שחרור עשן, מחיר לשנה לפי יחידת חלון ממונע/מפוח פינוי כולל החלק היחסי במערך רכזת החלונות וראש המערכת	יח' שנה	00	50
	אספקה של לוח אם ממוחשב לרבות תכנות והטעמת תוכנה	קומפי	00	5,400
	אספקה של ספק מטען ללוח הבקרה	קומפי	00	3,200

מערכת גילוי אש ממוענות ומערכות גילוי אש משולבת כריזה נספח ד' - מחירון שירותים וחלפים.

מספר סעיף	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר חווה בש"ח
34.01.08	אספקת פנל LCD ללוח הבקרה או כפנל משנה	קומפי'	00	4,500
34.01.09	אספקת מגבר הספק עד 20WRMS	קומפי'	00	1,850
34.01.010	אספקת מגבר הספק עד 40WRMS	קומפי'	00	2,250
34.01.011	אספקת מגבר הספק עד 60WRMS	קומפי'	00	1,850
34.01.012	צריבת הודעה מוקלטת /החלפת מספרי המנוי בחייגן הטלפון האוטומטי.	יח'	00	200
34.01.013	אספקה של בסיס לגלאי עשן אופטי/חום ממוען.	יח'	00	70
34.01.014	אספקה והתקנה של ראש גלאי עשן אופטי ממוען.	יח'	00	220
34.01.015	אספקה והתקנה של ראש גלאי חום ממוען.	יח'	00	220
34.01.016	פירוק ראש גלאי ניקוי במעבדה מאושרת בדיקת תקינותו כיולו והרכבתו המחודשת לאחר הניקוי (כולל אספקת והרכבת ראש זמני).	יח'	00	80
34.01.017	אספקה של לחצן אש ממוען כולל נורית LED, וכיסוי הגנה מפלסטיק שקוף מותקן על ציר.	יח'	00	220
34.01.018	אספקה של זכוכית ללחצן אש.	יח'	00	6
34.01.019	אספקה של כיסוי הגנה ללחצן אש עשוי פלסטיק שקוף וציר פתיחה.	יח'	00	20
34.01.020	אספקה של נורית סימון מ"רחוק" לגלאי.	יח'	00	70
34.01.021	אספקה של ממסר הפעלה ממוען ללא בקרת קו, מותקנת במארז ייעודי.	יח'	00	220
34.01.022	אספקה של ממסר הפעלה ממוען, מבוקר קו, מותקנת במארז ייעודי.	יח'	00	240
34.01.023	אספקה של יחידת כתובת INPUT לחיבור חיוויים "חיצוניים" מותקנת במארז ייעודי.	יח'	00	220
34.01.024	אספקה של צופר אש פנימי בעוצמה של 90-95 DB כולל קופסא אחורית.	יח'	00	200
34.01.025	אספקה של צופר כני"ל אולם בעוצמה של 100-105 DB	יח'	00	230
34.01.026	אספקה והתקנה של צופר נצנץ בעוצמה של 100-105 DB מסוג מוגן מים	יח'		300
34.01.027	אספקה של רמקול כריזה להתקנה על תקרת בטון או משולב בתקרה אקוסטית, נצילות 90 DB בהספק W1 ממרחק של 1 מטר,	יח'	00	150
34.01.028	אספקה של נצנץ בעוצמה של 115 CD לצופר/רמקול.	יח'	00	150

מערכת גילוי אש ממוענות ומערכות גילוי אש משולבת כריזה נספח ד' - מחירון שירותים וחלפים.

מספר סעיף	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר חוצה בש"ח
34.01.029	אספקה של רמקול שופר מוגן מים 65IP הספק VRMS15, נצילות DB102 בהספק W1 ממרחק 1 מטר	יח'	00	680
34.01.030	התקנת אביזר.	יח'	00	60
34.01.031	פירוק אביזר	יח'	00	30
34.01.032	אספקה והתקנה של זוג מצברים נטענים עד 7A/H12V.	קומפי'	00	400
34.01.033	אספקה והתקנה של זוג מצברים נטענים עד 12A/H12V	קומפי'	00	650
34.01.034	אספקה והתקנה של זוג מצברים נטענים עד 15A/H12V	קומפי'	00	1,200
34.01.035	אספקה והתקנה של זוג מצברים נטענים עד 26A/H12V	קומפי'	00	1,600
34.01.036	אספקה והתקנה של זוג מצברים נטענים עד 40A/H12V	קומפי'	00	2,000
34.01.037	אספקה של שפורפרת טלפון כבאים	יח'	00	350
34.01.038	אספקה של עמדת טלפון כבאים לרבות שפורפרת ומארז מוגן ומשולט.	יח'	00	1,250
34.01.039	אספקה של עמדת טלפון דיבור ושמע לאזור מחסה	יח'	00	1,200
34.01.040	אספקה של גלאי קרן אינפרא אדום (משדר ומקלט נפרדים או משולבים גלאי אחד תוך שימוש ברפלקטור) כולל סידור הזנת מתח וחיווי לרכזת האש, מיועד לזיהוי עשן בחללים גבוהים באורך של עד 100 מטר. להתקנה על קיר או תקרה, כולל כל אביזרי ההתקנה והזרועות הנדרשים.	יח'	00	2,400
34.01.041	אספקה של גלאי גז בישול, כולל סידור הזנת מתח וחיווי לרכזת האש,, מותקן במארז מותאם להגנתו מפני זרמי מים. הגלאי מסוג המאושר ע"י חברות הגז ובעל ממסר החזקה עצמי עד לאיפוס רכזת האש. לגלאי ממסר מיתוג מותאם למתח 220V לצורך הזנת ברז הגז הראשי.	יח'	00	2,700
34.01.042	אספקה של גלאי הצפת מים, כולל סידור הזנת מתח וחיווי לרכזת האש, מותקן במוגן טבילה (65IP).	יח'	00	750
34.01.043	אספקה של מחזיק דלת אש ונגדי לכנף, קופסת התקנה אחורית לקיר בטון/בלוקים או סידור עיגון לקיר גבס, לחצן שחרור מקומי משולט. בעל כוח אחיזה 15 ק"ג לפחות. מחיר למחזיק ונגדי כולל החלק היחסי בספק הכוח הנדרש להפעלתו.	יח'	00	450
34.01.044	אספקה של מנוע הזזה לחלון שחרור עשן	יח'	00	1,100
34.01.045	אספקה של מנוע שרשרת לחלון שחרור עשן	יח'	00	1,300
34.01.046	אספקה של לחצן הפעלה מרוחק לחלונות שחרור עשן	יח'	00	650

מערכת גילוי אש ממוענות ומערכות גילוי אש משולבת כריזה נספח ד' - מחירון שירותים וחלפים.

מספר סעיף	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר חוזה בש"ח
34.01.047	אספקה והתקנה של מכלול כיבוי אוטומטי ללוח חשמל, מאושר UL ו/או מכון התקנים הישראלי, כולל מיכל כיבוי לגז במשקל עד 3 ק"ג, 3 ק"ג גז כיבוי FM-200, ידית הפעלה מקומית, שעון לחץ, רגש לחץ חשמלי (פרסוסטט), שסתום הפעלה חשמלי (סולנואיד), צנרת מגולוונת באורך של עד 3 מטר, עד 2 נחירי פיזור, מתקני עיגון, זוויות ושילוט הוראות הפעלה ובדיקה.	קומפי'	00	5,000
34.01.048	אספקה והתקנה של מכלול כיבוי אוטומטי ללוח חשמל, מאושר UL ו/או מכון התקנים הישראלי, כולל מיכל כיבוי לגז במשקל עד 5 ק"ג, 5 ק"ג גז כיבוי FM-200, ידית הפעלה מקומית, שעון לחץ, רגש לחץ חשמלי (פרסוסטט), שסתום הפעלה חשמלי (סולנואיד), צנרת מגולוונת באורך של עד 3 מטר, עד 2 נחירי פיזור, מתקני עיגון, זוויות ושילוט הוראות הפעלה ובדיקה.	קומפי'	00	6,000
34.01.049	פירוק מיכל כיבוי לצורך מילוי במעבדה והתקנתו המחודשת.	קומפי'	00	500
34.01.050	מילוי גז FM-200 למיכל שפרק (לא כולל פירוק והתקנה מחדש). מחיר מילוי לק"ג גז.	ק"ג	00	320
34.01.051	אספקה והתקנה של סולנואיד למיכל כיבוי קיים.	יח'	00	650
34.01.052	אספקה והתקנה כבל גילוי אש אדום בעל מעטה כפול ושני זוגות מוליכים בחתך 0.8 ממ"ר	מ"א	00	3.50
34.01.053	תוספת למחיר הכבל הנ"ל עבור כל זוג מוליכים נוסף במעטה משותף.	מ"א	00	1.00
34.01.054	אספקה והתקנה כבל גילוי אש אדום חסין אש EF 90 למערכות החירום, בעל מעטה כפול ושני זוגות מוליכים בחתך 0.8 ממ"ר	מ"א	00	4.50
34.01.055	תוספת למחיר הכבל חסין האש הנ"ל עבור כל זוג מוליכים נוסף במעטה משותף.	מ"א	00	1.20
34.01.056	אספקה והתקנה כבל מתח NYY בעל שני זוגות חוטים בחתך 1.5 ממ"ר	מ"א	00	5
34.01.057	תוספת למחיר הכבל הנ"ל עבור כל זוג מוליכים נוסף במעטה משותף.	מ"א	00	2
34.01.058	אספקה והתקנה כבל מתח NYY חסין אש FE90 בעל שני זוגות מוליכים בחתך 1.5 ממ"ר	מ"א	00	7

מערכת גילוי אש ממוענות ומערכות גילוי אש משולבת כריזה נספח ד' - מחירון שירותים וחלפים.

מספר סעיף	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר חוזה בש"ח
34.01.059	תוספת למחיר הכבל חסין האש הנ"ל עבור כל זוג מוליכים נוסף במעטה משותף.	מ"א	00	2.50
34.01.060	אספקה והתקנה כבל חסין אש FE 180 2 זוגות מוליכים, צבע אדום בעלי בידוד כפול בחתך 0.8 ממ"ר לפחות, שזורים או מסוככים.	מ"א	00	8
34.01.061	תוספת למחיר הכבל חסין האש הנ"ל עבור כל זוג מוליכים נוסף במעטה משותף.	מ"א	00	2.50
34.01.062	אספקה והתקנה כבל תקשורת סריאלי/איתרנט, כולל כבל מתח בין רכזות/מגברים ברשת כולל החלק היחסי במתאמי התקשורת ובמתאמי הרשת האקטיביים הנדרשים. מחיר משוקלל למ"א.	מ"א	00	15
34.01.063	אספקה והתקנה תעלות PVC "איבוקו" או שו"ע בגודל משוער 60X120 מ"מ, כולל שילוט במדבקות אחת לכ 3 מטר, קשירה פנימית של כבלים, זוויות, סופי תעלה קשתות קופסאות מעבר וכל הנדרש.	מ"א	00	25
34.01.064	אספקה והתקנה של תעלות PVC "איבוקו" או שו"ע בגודל משוער 25X17 מ"מ, כולל שילוט במדבקות אחת לכ 3 מטר, קשירה פנימית של כבלים, זוויות, סופי תעלה קשתות קופסאות מעבר וכל הנדרש.	מ"א	00	11
34.01.065	אספקה והתקנה של צנרת מריכף מסוג "כבה מאליו" בצבע אדום, קוטר 20 מ"מ או צנרת מרירון 3/4" כולל קשתות, שלוט, זוויות, קופסאות מעבר.	מ"א	00	8
34.01.066	אספקה והתקנה של צנרת מריכף מסוג "כבה מאליו" בצבע אדום, קוטר 25 מ"מ או צנרת מרירון 1" כולל קשתות, שלוט, זוויות, קופסאות מעבר.	מ"א	00	10
34.01.067	אספקה והתקנה של מארז פלסטיק (קופסא אחורית וקדמית) מיועד להחלפת אביזר שבור.	יח'	00	50
34.01.068	אספקה של קופסת חיבורים במידות 15X 15 ס"מ כולל מהדקים	יח'	00	70
34.01.069	אספקה של קופסת חיבורים במידות 20X 20 ס"מ כולל מהדקים	יח'	00	100
34.01.070	אספקה של קופסת חיבורים במידות 30X 30 ס"מ כולל מהדקים	יח'	00	200

מערכת גילוי אש ממוענות ומערכות גילוי אש משולבת כריזה נספח ד' - מחירון שירותים וחלפים.

מספר סעיף	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר חוזה בש"ח
34.01.071	אספקה של קופסת חיבורים במידות 40X 40 ס"מ כולל מהדקים	יח'	00	350
34.01.072	אספקה של קופסת חיבורים מוגנת מים במידות 15X 15 ס"מ כולל מהדקים	יח'	00	120
34.01.073	אספקה של קופסת חיבורים מוגנת מים במידות 20X 20 ס"מ כולל מהדקים	יח'	00	150
34.01.074	אספקה של קופסת חיבורים מוגנת מים במידות 30X 30 ס"מ כולל מהדקים	יח'	00	250
34.01.075	אספקה של קופסת חיבורים מוגנת מים במידות 40X 40 ס"מ כולל מהדקים	יח'	00	400
34.01.076	עדכון תוכנת לוח בקרה ממוען מחיר לתוספת יחידה ממוענת.	יח'	00	50
34.01.077	שעות עבודה טכנאי. <u>הסעיף אינו מיועד לעבודות התקנה הכלולות במחיר האביזר.</u>	שוי"ע	00	170
34.01.078	נסיעות מיוחדות מסניף החברה הקרוב (צפון/מרכז/דרום/ירושלים), לתיקון תקלות שאינן כלולות במסגרת חוזה השרות, 6 ימים בשבוע בשעות העבודה הרגילות. המחיר לק"מ כולל את תחשיב זמן נסיעת הטכנאי.	ק"מ	00	3
34.01.079	נסיעות מיוחדות מסניף החברה הקרוב (צפון/מרכז/דרום/ירושלים) לתיקון תקלות שאינן כלולות במסגרת חוזה השרות בשבתות, חגים ומעבר לשעות העבודה הרגילות. המחיר לק"מ כולל את תחשיב זמן נסיעת הטכנאי.	ק"מ	00	5

נספח ה': רשימת אביזרי המערכת

שם האתר: -רשימת אביזרי המערכת:

האביזר	תוצרת	דגם	כמות מותקנת	הערות
לוח בקרה				
חייגן טלפון				
גלאי עשן אופטי				
גלאי חם				
לחצן אש				
לחצני כיבוי				
צופרי אש/רמקולים				
נצנצים				
מיכל כיבוי אוטומטי בהצפה				
רכזת כיבוי				
מיכל כיבוי אוטומטי kg _____ ללוח חשמל.				
מיכל כיבוי אוטומטי בהצפה kg _____.				

(יעודכן לאחר ביצוע תוספת או הסרת אביזרים).

מספר צופרים/ רמקולים		מספר לחיצים		מספר מנורות סימון		מספר וסוג גלאים באזור		מיקום	תיאור האזור בלוח הבקרה	מס' אזור
ללא שינוי	אחר	ללא שינוי	אחר	ללא שינוי	אחר	ללא שינוי	אחר		ובלוח משנה	

סימונים: פוט" - גלאי עשן פוטואלקטרי.
חם - גלאי חם,

.....
תאריך שם החברה שם הטכנאי חתימת הטכנאי חתימת המזמין
המתחזקת

תפוצה: √ אגף ההנדסה. √ מנהלת הבית.

נספח ז': יומן תחזוקה למערכת גילוי אש

מבנה _____.

חברה מתחזקת _____.

(יומן זה יעודכן בכל ביקור נציג החברה במבנה).

מס'	תאריך	שם הטכנאי	נציג המזמין	פרוט הטיפול / תיקון וחלקים שהוחלפו	דו"ח מס'	תקינות המערכת	חתימה

תפוצה: ✓ אגף ההנדסה. ✓ מנהלת הבית.

- נספח ב' להסכם שירות ואחזקת מערכות גילוי אש וכריזה

- התמורה

תמורת מתן שירותי נותן השירותים וביצוע כל התחייבויות נותן השירותים תשולם לו התמורה כדלקמן :
שנתיים ראשונות - ללא תמורה (כלול בתקופת האחריות בהתאם להתקשרות של נותן השירותים עם
הקבלן הראשי שהתקין המערכת).

יתרת התקופה (חמש שנים עוקבות לאחר שתי שנות תקופת האחריות מההתקנה) – סך שנתי של

18,554 ₪ (1,546 ₪ לחודש) בתוספת מע"מ.

פרק 35 - מפרט מיוחד, אספקה, התקנה, הפעלה, שרות ואחריות למערכת מצוקה **(קריאת חולה אחות)**

על המציע להתקין מערכת מצוקה הכוללת תוכנת וחיבור לטלפוני SIP מתוצרת אחת

החברות/היצרנים הבאים:

מערכת Rauland סדרה Responder 5000 או הסדרה העדכנית ביותר בעת הגשת ההצעה, והמשווקת בארץ על ידי חברת "אפקון בקרה ואוטומציה", שהינה הנציג הרשמי של היצרן הארץ.
מערכת AOURA תוצרת חברת Televic המשווקת בארץ על ידי חברת "מתאל חיים קפלן בע"מ",

שהינה הנציג הרשמי של היצרן בארץ

על המציע להיות מוסמך על ידי הנציג הרשמי בארץ, להתקנה הפעלה ומתן שרות ואחריות למערכת. במידה והמציע אינו מוסמך על ידי הנציג הרשמי בארץ, יהיה עליו לספק, להתקין ולהפעיל ולתת שרות ואחריות באמצעות אחד מהנציגים המוסמכים בארץ- חברת "אפקון בקרה ואוטומציה"/ חברת "מתאל חיים קפלן בע"מ".

חלק א': תנאי סף.

מסמכים בחוברת המצורפים לחוברת:

1. **מסמך א'- מסמך מבוטל**
2. **מידע על החברה**, על המערך הטכני ועל **מוקד החברה** בפריסה ארצית למתן מענה לקריאות שירות 24/7, 364 ימים בשנה, הכולל מחשב ותוכנה לקבלת מידע מדויק על זמן קבלת הקריאה ואופן הטיפול בה (**מסמך ב'**).
3. **אישור תקף וחתום מיצרני** הציוד או נציגיו המורשים בארץ, כי המציע מאושר על ידו להתקנה תחזוקה ומתן שרות למערכות **המוצעות על ידו** וכן פירוט ניסיון המציע עם הציוד המוצע על ידו (**מסמך ג'**).
4. **אישור על מחזור כספי** של 500,000 ש"ח (ללא מע"מ ובמדד נוכחי), לפחות, לשנה, בכל אחת משלוש השנים האחרונות, מאושר על ידי רו"ח (**מסמך ד'**).
5. **עמידה בדרישות טבלת הענות טכנית הכוללת פירוט תוצרת ודגמי הציוד המוצעים לכל אחד מסעיפי כתב הכמויות** (ע"פ דוגמת **מסמך ו'**). הקבלן יגיש מסמך זה מגובה בקובץ ממוחשב בו כל סעיף יקושר למפרט (SPEC) של הציוד המוצע עבור אותו סעיף.
6. מסמך המאשר את **יכולת מתן שרות תחזוקה** של המציע, בו יפורט המציע שני חוזי שירות אחזקה למערכות **מצוקה**, היקף כל חוזה שירות לא יפחת מ- 5,000 ש"ח (ללא מע"מ ובמדד נוכחי) לשנה (ע"פ דוגמת **מסמך ו'**).
7. חתימה על דפי המפרט, הנספחים וכתבי הכמויות.

מסמכים ואישורים שעל קבלן המשנה למסור למזמין:

8. מסמך חתום ע"י עו"ד המאשר כי **למציע ניסיון מוכח בהתקנת מערכות מצוקה (קריאת חולה אחות), 7 שנים לפחות קודם למועד ההגשה.**

9. **צילום תעודת הסמכה מגוף תקינה מוכר** המאשר כי המציע בעל אישור **תקן תקף, ISO 9001** 2015.
10. **שרטוט חד קווי המתאר** את הקשר בין ראש המערכת ליחידות הקצה.

מסמך ב': מידע על המערך הטכני ומוקד התקלות

1. רשימת עובדים קבועים (חובה על הציע למלא שמות של **מינימום 5** עובדים ובעלי תפקידים כמצוין בטבלה וכן את כל המידע המבוקש במסמך זה):

שם העובד	דיפלומה / הסמכה	ותק	תפקיד
24.	מהנדס		
25.	הנדסאי		
26.	טכנאי / מתקין		
27.	טכנאי / מתקין		
28.	מנהל שרות		
29.			
30.			
31.			

2. מספר כלי הרכב בחברה (מינימום נדרש - 4 כלי רכב) : _____
3. מוקד שרות מאויש בשעות העבודה : יש/אין.
4. מוקד שרות אזור חיפה והצפון : כן/לא, כתובת : _____, טלפון : _____
5. מוקד שרות אזור גוש דן : כן/לא, כתובת : _____, טלפון : _____
6. מוקד שרות אזור באר שבע והדרום : כן/לא, כתובת : _____, טלפון : _____
7. תוכנת רישום קריאות במוקד : יש/אין, תוצרת התוכנה : _____
8. מוקד לפניית מעבר לשעות העבודה, שבתות וחגים : יש/אין.

9. אופן הפניית הפניות למוקד בשעות שמעבר לשעות העבודה _____

10. מספר הפניות הממוצע לתקלות המתקבלות ב 24 שעות בממוצע _____

11. מספר התקלות המטופלות ע"י טכנאי ביום עבודה בממוצע: _____

12. משך הזמן הממוצע מקבלת התקלה ועד הגעת הטכנאי לאתר _____

הערות: _____

על החתום:

_____	_____	_____	_____
תאריך	שם החותם	תפקיד החותם	חתימה וחותמת

אישור יצרן מערכת המצוקה (קריאת חולה אחות)**To whom it may Concern:**

We (Manufacture name): _____

Manufacture of Signaling and Nurse Call Equipment, hereby certify that (contractor/company name): _____

Is authorized by us, for the following activities: Installation, maintenance and distribution our products in Israel

Name: _____

Title: _____

Signature: _____

Date: _____

הצהרת המציע:אנו חברת _____ מאשרים כי תוצרת הציוד המוצעים במסגרת מכרז זה
(פירוט תוצרת הציוד): __________

_____הם משל אותו יצרן בו רכשנו ניסיון בפרויקטים קודמים כמפורט "בטבלת ניסיון התקנה מוכח"
המפורטת לעיל.**על החתום:**_____
חתימה וחותמת_____
שם ומשפחה_____
תפקיד החותם_____
תאריך

אישור המציע למתן תמיכה טכנית, חלקי חילוף, שירות ואחריות שנתית

אנו הח"מ חברת _____ מאשרים כי כל רכיבי המערכות המוצעים על-

ידינו, הנם בשירות ותחזוקה שוטפים.

לפי מיטב ידיעתנו, אין שום מידע על הפסקה מתוכננת של תמיכה/שירות למערכות ולא תהייה כל בעיה לספק חלפים ועדכוני תוכנות לפחות למשך 10 שנים מיום עמידה במבחני הקבלה בפועל. בנוסף לכך ברשותנו מלאי רכיבים המספיק לתחזוקת המערכות לפחות למשך 10 השנים הבאות.

על החתום:

חתימה וחותמת

שם ומשפחה

תפקיד החותם

תאריך

מסמך ד': אישור על מחזור כספי

אנו משרד רואה חשבון _____ מאשרים כי חברת
מנהלת את חשבונוֹתיה באמצעותנו.

אנו מאשרים כי לחברת _____

ניסיון קודם בהתקנת מערכות מצוקה (קריאת חולה אחות) של _____ שנים (7 שנים או יותר).

על החתום:

חתימה וחותמת

תפקיד החותם

שם החותם

תאריך

מסמך ה': טבלת הענות טכנית

מסמך זה יוגש גם כמסמך מודפס וכקובץ ממוחשב ע"ג תקליטור בפורמט EXCEL הכולל קישור אוטומטי לקובץ הקטלוג הטכני.

במסמך זה יפרט המציע את כל תוצרת ודגמי הציודים המוצעים לכל אחד מהאביזרים המוצעים, יצרף קטלוגים טכניים ויסמן בטור לכל סעיף עמידה בדרישות המפרט : כן/לא.

סעיף	תיאור	תוצרת ודגם	עמידה בדרישות המפרט הטכני כן/לא	קישור ל SPEC הציוד	הערות
21.	מחשב/שרת מרכזי, תעשייתי מוזן מתח 24 וולט DC למערכת מצוקה מותקן, במסד 19", מותאם לדרישות היצרן אולם בעל אפיון טכני שאינו פחות ממחשב דוגמת תוצרת RCO-3000-CFL Industrial Computer With 9th Gen Intel® Core™ Processor, Q370 PCH או שו"ע מאושר, מעבד Intel® Core™ i5-9500TE, 6 Cores, 9MB Cache, up to 3.6 GHz ספק כוח אינטגרלי, 2 כרטיסי רשת G1 כל אחד, תוכנה לחיבור הרחבות עבור עד 120 יח"ד. ספק מטען ומצברים לגיבוי לפרק זמן של 24 שעות לכלל המערכת הכל כמפורט במפרט הטכני.				
22.	חיבור SIP (תוכנה וחומרה), מוטמע בשרת המערכת לצורך חיבור לטלפונים סלולריים הכוללים אפליקציה מובנת של היצרן.				
23.	מתג תקשורת תעשייתי מוקשה, Cisco IE-3400-8P, או Aruba4100 או שו"ע מאושר, מוזן 24 וולט מספק מרכזי				

סעיף	תיאור	תוצרת ודגם	עמידה בדרישות המפרט הטכני כן/לא	קישור ל SPEC הציון	הערות
24.	ספק כוח מבוקר לכלל ראשי המערכות במסד התקשורת, כולל דיווח תקלה כללית לעמדות האחות, סוללות גיבוי ל 24 שעות לפחות ללא מתח רשת במצב מערכת ב Stand by				
25.	תחנת עבודה משרדית מסוג client במארז tower הכוללת מוניטור LCD 23" לפחות, מקלדת, עכבר, רמקול מקומי, מדפסת לייזר צבעונית				
26.	טלפון סלולרי דוגמת תוצרת ZEBRA מותאם לתנאים קשים				
27.	פנל נוריות לחיווי תקלה קריטית				
28.	בקר אזורי מותאם לחיבור של עד 40 דירות/שירותים, כולל ספק כוח מבוקר ומצברי גיבוי ל 24 שעות לפחות ומותקן במארז ייעודי				
29.	יחידת מסטר שולחנית להתקנה על שולחן משרד הבית ו/או לתלייה על קיר בדירת המשלימה, הכוללת חיבור TCP/IP				
30.	מערכת בוקר טוב הכוללת תוכנה, מחשב מגובה אל פסק מקומי.				
31.	יחידה דירתית ראשית הכוללת לחצן קריאה, מיקרופון ורמקול ולחצן איפוס קריאה (איפוס קריאה יאפשר מהיחידה הראשית בדירה בלבד).				
32.	לחצן בוקר טוב דירתי				
33.	לחצן נוכחות/איפוס ביחידה הראשית בדירה				

סעיף	תיאור	תוצרת ודגם	עמידה בדרישות המפרט הטכני כן/לא	קישור ל SPEC הציון	הערות
34.	לחצן משיכה מוגן מים (מקלחת) כולל זיהוי קריאה דחופה מהשירותים בבקר המרכזי ובמנורת הפרוזדור.				
35.	לחצן מיטה הכולל נקודת חיבור ללחצן אגס.				
36.	לחצן אגס לחיבור לחצן המיטה.				
37.	מנורת פרוזדור 3 שדות				

מסמך ו': אישור יכולת מתן שירות תחזוקה שנתית

אנו חברת _____ מאשרים כי לחברתנו לפחות שני (2) חוזי שירות תחזוקה שנתית למערכות קריאת חולה אחות (מצוקה).

פרטי חוזה שירות ותחזוקה מספר 1 :**פרטים על המבנה בו מותקנת המערכת:**

שם המבנה: _____

כתובת המבנה בו מותקנת המערכת: _____

פרטי הלקוח (פרטי ומשפחה)/חברה: _____

פרטי איש הקשר של הלקוח

שם פרטי ושם משפחה של איש הקשר: _____

תפקיד איש הקשר: _____

מספר הטלפון במשרד: _____

מספר הטלפון הנייד: _____

סוג ותוצרת המערכת: _____

היקף חוזה השירות והתחזוקה השנתית: _____ (לפחות 3,000 ש"ח ללא מע"מ ובממד נוכחי).

על החתום:

_____	_____	_____	_____
תאריך	שם החותם	תפקיד החותם	חתימה וחותמת

פרטי חוזה שירות ותחזוקה מספר 2 :

פרטים על המבנה בו מותקנת המערכת:

שם המבנה: _____

כתובת המבנה בו מותקנת המערכת: _____

פרטי הלקוח (פרטי ומשפחה)/חברה: _____

פרטי איש הקשר של הלקוח

שם פרטי ושם משפחה של איש הקשר: _____

תפקיד איש הקשר: _____

מספר הטלפון במשרד: _____

מספר הטלפון הנייד: _____

סוג ותוצרת המערכת: _____

היקף חוזה השירות והתחזוקה השנתית: _____ (לפחות 3,000 ש"ח ללא מע"מ ובמדד נוכחי).

על החתום:

חתימה וחותמת

תפקיד החותם

שם החותם

תאריך

תיאור כללי של העבודה

1. מערכת המצוקה תותקן בכל דירות המבנה לרבות מועדון, שירותים ציבוריים הכל כמפורט בתוכניות.
2. המערכת תהייה בעלת תוכנה המאפשרת ניתוב קריאות ביום אל המשרד ובשעות הערב והלילה כאשר המשרד סגור, ינותבו הקריאות אל עמדות המשלימים והטלפונים הסלולריים של המשלימים על פי שיוך הדירה לכל עמדה כלומר קריאות מבניין 1 יגיעו אל עמדות המשלימים והטלפונים הסלולריים של צוות בניין 1 בלבד.
3. הקבלן יבצע את כל הנדרש על פי תכנון מפורט והמפרט הטכני שהינם חלק בלתי נפרד מהחוזה.

תקופת השירות והבדק:

4. מודגש בזאת כי מתום התקנת המערכת וקבלת אישור "גמר עבודה" מהמזמין, יינתן שרות ואחריות לתקופה של שנתיים (2 שנים) **כלול במחיר הפאושלי. לאחר שנתיים ראשונות אלו, החברה הזוכה תחתום ישירות מול עמיגור חוזה שירות לחמש שנים נוספות. מחיר השירות לחמש השנים הבאות יהיה בהתאם לנספח התמורה. זהו תנאי לאישור חברת השירות**

חלק ג'-מפרט שרות לאחר תקופת השרות והאחריות להתקנה.

הבהרה: בשתי שנות השרות והאחריות הראשונות והכלולות במחיר הפאושלי יבוצעו הבדיקות כמפורט בפרק זה במסגרת תשלום ההתקנה.

נספח א': התחייבות החברה לביצוע טיפול, בדיקה ואחזקה מונעת.

1. כללי:

- 1.1. טיפול תחזוקה מונעת ובדיקת המערכת יבוצע אחת ל- 6 חודשים, במועד מתואם
- 1.2. מראש, ע"י טכנאי מוסמך ועוזר מטעם החברה, מצוידים במכשירי קשר, סולמות, שלוטרים, מדבקות ומד עוצמת שמע. כמו כן ישותף בטיפול נציג המזמין, על פי שיקולי האחראי טעם המזמין.
- 1.3. הטיפול יבוצע בשלמותו. במהלך הטיפול ימולאו טופסי בדיקה עפ"י הדוגמאות המצ"ב המופיעות בפרק ג', העתק מטופסי הבדיקה ימסרו למנהלת הבית מיד בתום הבדיקה ולמשרד אגף ההנדסה לא יאוחר מארבעה ימים ממועד הבדיקה.
- 1.4. הטכנאי המבצע את הטיפול יהיה מצויד בתיק המתקן הכולל את פרוט האמצעים המותקנים, סידורים מיוחדים, לוחות חיבורים וכן תוכניות המתקן הכוללות את מיקום כל האמצעים ומהלך הכבלים (במידה וקיימים).
- 1.5. במידה ולא הושלם הטיפול מסיבות הנובעות מאי יכולתו של המזמין לאפשר כניסה למתקן או חדר כלשהו, תבוצע השלמת הטיפול במתקן הנ"ל במועד שבו יבוצע טיפול במתקן אחר של המזמין באותו אזור, וזאת ללא תוספת תשלום.

2. אחריות

- 2.1. אחריות החברה לתקינות המערכת ולתוצאות הנובעות מפעולת המערכת או מחדלה תחול בכל מקרה של תקלה במערכת או מרכיב ממרכיביה למעט במקרים הבאים, וגם במקרים אלה רק באישור המזמין:
- 2.2. שימוש במערכת באופן שמנוגד להוראות ההפעלה בכתב והנחיות השימוש בכתב שנמסרו ע"י החברה למזמין.
- 2.3. פגיעה אשר נגרמה כתוצאה מכוח עליון.
- 2.4. פגיעה בזדון על ידי גורמים שאין לחברה שליטה כלשהי עליהם.
- 2.5. ביצוע עבודות תחזוקה וטיפול במערכת ע"י גורמים אחרים שאינם החברה ו/או מי מטעמה, למעט במקרים שבהם לא עמדה החברה בהתחייבויותיה, ולאחר שהמזמין הודיע מראש לחברה על בצוע עבודות האחזקה של המערכת ע"י גורם חיצוני אחר על פי שקול דעתו.
- 2.6. אחריות החברה כוללת החלפת כל חלק פגום בחלק חדש ומקורי ו/או תקין ללא כל תמורה נוספת למחיר השרות והאחריות שהינו שרות ואחריות מקיפים IN-ALL חריג לנ"ל.

3. ההיענות לתקלות

3.1. תקלות שאינן קריטיות:

- 3.1.1. תקלות שאינן קריטיות- תקלות של עד 5 אביזרי קצה.
- 3.1.2. הודעה על תקלה שימסור המזמין למוקד השרות, בימים א'-ה' כולל, עד לשעה 14:00 - יגיע הטכנאי באותו היום ובתוך ארבע שעות לכל היותר.
- 3.1.3. הודעה על תקלה שימסור המזמין למוקד השרות לאחר השעה 14:00 - יגיע הטכנאי עד השעה 8:00 בבוקר של יום המחרת.
- 3.1.4. הודעה על תקלה שימסור המזמין ביום שישי/ערב חג/חג- יגיע הטכנאי עד השעה 8:00 בבוקר יום שלאחר צאת השבת/חג.
- 3.1.5. הודעה טלפונית למשרדי הקבלן תחשב כהודעה על תקלה.

3.2. ההיענות לתקלות קריטיות:

- 3.2.1. תקלות קריטיות- תקלות של מעל 5 אביזרי קצה/תקלה בצידוד המרכזי/אירוע שריפה/תקלה המהווה סיכון בטיחותי כפי שיגדיר המזמין ו/או היועץ מטעמו.
- 3.2.2. להודעה על תקלה קריטית שימסור המזמין למוקד השרות, בכל ימות השבוע, 24 שעות ביממה 364 ימים בשנה, לרבות שבתות וחגים, **יגיע הטכנאי בתוך שעותיים ממועד מסירת ההודעה לכל היותר.**
- 3.2.3. הודעה טלפונית למשרדי הקבלן תחשב כהודעה על תקלה.

4. אופן תיקון תקלות

- 4.1. לכל תקלה יגיע טכנאי מוסמך מטעם החברה המכיר את מערכות האתר ובעל הסמכת היצרן/החברה/מכון התקנים לטיפול בתקלות.
- 4.2. הטכנאי יגיע לאתר כשהוא מצויד בחלקי חילוף בהתאם לאופי התקלה, כלי עבודה ידניים וחשמליים, סולם, מחשב נייד ותוכנת המערכת.
- 4.3. הטכנאי יטפל בתיקון התקלה באופן רציף.
- 4.4. **תקלה קריטית** תטופל באופן רציף עד לתיקונה, **מודגש כי הטכנאי לא יעזוב את המבנה עד שתתוקן התקלה הקריטית.**
- 4.5. תקלה שאינה קריטית, תטופל באופן רציף עד לתיקונה, במידה ולא סיים הטכנאי את תיקון התקלה עד חצות, יגיע הטכנאי בבוקר המחרת עם חלקי חילוף חדשים ויחליף את החלק הפגום.
- 4.6. בכל מקרה סיום תיקון תקלה לא יחרוג מ 24 שעות ממועד מסירת ההודעה על התקלה מהמזמין, כפי שירשם על ידי המזמין ביומני העבודה שלו.
- 4.7. בגמר ביצוע התיקון ידווח על ידי הטכנאי לנציג המזמין במקום ולמשרדי הקבלן. במשרד הקבלן יעודכן מחשב האחזקה על גמר ביצוע התיקון.
- 4.8. הטכנאי לא יעזוב את האתר בטרם הסביר לנציג המזמין במקום את מהות התקלה ויסייע לו לרשום את פרטי התיקון ביומן התקלות.

5. אופן הטיפול במערכת

- 5.1. הטיפול יבוצע אחת ל- 6 חודשים, במועד מתואם מראש, ע"י שני טכנאים מוסמכים מטעם החברה ובהשתתפות נציג המזמין, על פי שקולי האחראי מטעם המזמין.
- 5.2. הטיפול יבוצע בשלמות. במהלך הטיפול ימולאו טופסי הבדיקה המתאימים עפ"י הדוגמאות המופיעות בפרק ג', העתק מטופסי הבדיקה יימסר למנהלת הבית מיד בתום הבדיקה ולמפקח מטעם עמיגור תוך פרק זמן של ארבעה ימים לכל היותר.
- 5.3. הטכנאי המבצע את הטיפול יהיה מצויד בזוג מכשירי קשר, סולם, שילוט ומדבקות, תיק המתקן הכולל את פרוט האמצעים המותקנים, סידורים מיוחדים, לוחות חיבורים וכן תוכניות המתקן הכוללות את מיקום כל האמצעים ומהלך הכבלים (במידה וקיימים).
- 5.4. במידה ולא הושלם הטיפול מסיבות הנובעות מאי יכולתו של המזמין לאפשר כניסה למתקן או חדר כלשהו, תבוצע השלמת הטיפול במתקן הנ"ל במועד שבו יבוצע טיפול במתקן אחר של המזמין באותו אזור, וזאת ללא תוספת תשלום.
- 5.5. במידה ולא הושלם הטיפול מסיבות הנובעות מאי יכולתו של הטכנאי (נציג החברה) להשלימו, תשלם החברה את הטיפול בתוך 4 שבועות לכל היותר ממועד הבדיקה, תוך תאום מראש, וזאת ללא תוספת תשלום.
- 5.6. במידה ותוך 6 שבועות מטיפול אשר לא הושלם עקב אי יכולתו של המזמין לאפשר את סיום הטיפול, לא נדרש טיפול נוסף כלשהו במתקני המזמין, תבצע החברה את השלמת הטיפול, לאחר תאום מראש. במקרה זה החברה תהיה זכאית לתשלום עבור "ביקור מיוחד" עפ"י הנקוב במחירון השירותים והחלפים.
- 5.7. הטיפול יכלול בדיקות ועבודות כדלקמן:
 - 5.7.1. בדיקת וניקוי יחידות ריכוז קריאות.
 - 5.7.2. בדיקת וניקוי לוחות חיבורים, ספקי כח וכד'.
 - 5.7.3. בדיקת וניקוי יחידות דירתיות, לרבות בדיקת הפעלת קריאה ובדיקת שמע, עפ"י הוראות היצרן כמפורט בנספח ג' המצורף להסכם.
 - 5.7.4. בדיקת לחיצים ניידים.
 - 5.7.5. בדיקת מערכת הודעות SMS.
 - 5.7.6. בדיקות יחידות קליטת קריאות.
 - 5.7.7. בדיקת צנרת וחיווט.
- 5.8. על כל תקלה, פגם או שבר במרכיב כלשהו ממרכיבי המערכת ידווח הטכנאי (נציג החברה) לנציג המוסמך של המזמין. הטכנאי יתקן את התקלה או יחליף את המרכיב הפגום מיד, ללא כל דיחוי וזאת במידה והתיקון מכוסה במסגרת אחריות החברה לאחזקת המערכת. במידה והתיקון כרוך בתשלום, ימתין הטכנאי לאישור נציג המזמין לביצוע התיקון.

6. בדיקה וטיפול ביחידת ריכוז הקריאות:

- 6.1. כל הבדיקות יבוצעו עפ"י הנחיות היצרן והנחיות הרשויות הרלוונטיות (מכון התקנים, משרד הבריאות, NEPA) התקפות ביום ביצוע השירותים והמתאימות למערכת הנ"ל.

- 6.2. תבוצע בדיקת פעולה של כל הנוריות ואמצעי התצוגה.
- 6.3. תבוצע בדיקת פעולה של כל המתגים והפקדים.
- 6.4. תבוצע בדיקת מתחים וזרמים, בהם מתחי פעולה לקווי הדירות, מתחי הפעלת מדפסות, משדרים, ממסרים, קונטקטורים וכד'.
- 6.6. תבוצע בדיקת המצברים בעומס מלא, ייבדק זרם הטעינה וקיבול המצברים, ובמידת הצורך יכוון זרם טעינה.
- 6.8. תבוצע בדיקת מחברים והדקי חיבור כבלים.
- 6.9. תבוצע בדיקת מצבי "תקלה":
 - 6.9.1. בעת שנתיכים שרופים או חסרים.
 - 6.9.2. רשת מנותקת.
 - 6.9.3. מצברים מנותקים או המתח בהם נמוך.
 - 6.9.4. יחידות מנותקים.
 - 6.9.5. יחידות דיור "מבוטלות".
 - 6.9.6. נתק בקווי יחידות דיור.
 - 6.9.7. קצר בקווי יחידות דיור.
 - 6.9.8. נתק וקצר בקו דיבור.
 - 6.9.9. כניסת "קריאת מצוקה" בעת שהלוח במצב תקלה.
- 6.10. תבוצע סימולציה של קריאת מצוקה ע"י הפעלת קריאות מהדירות, הן ע"י הפעלת לחצני מצוקה רגילים והן לחצני שירותים, יבדקו כל פעולות הרכוז הראשית המשנית, לרבות פעולת השמע וקבלת הקריאה בטלפונים הסלולריים.
- 6.12. ינוקה האבק מתיבות הרכוז הראשית והמשנית, הן פנימי בתוך התיבה והן על הדפנות החיצוניות.

7. בדיקה ביחידת הדיור:

- 7.1. בדיקת יחידות הדיור תבוצע עפ"י הנחיות היצרנים ובהתאם לחוקים ותקנות הרשויות ובהן משרד הבריאות, NFPA, מכון התקנים, כפי שיהיו רלוונטיים ותקפים ביום ביצוע הבדיקה.
- 7.3. במהלך בדיקת יחידות דיור יודא הטכנאי כי מתקבלת תגובה מתאימה ברכוז ורכוז המשנה, בטלפונים הסלולריים ובכל יתר המרכיבים האמורים לפעול בזמן "קריאת מצוקה".
- 7.4. תבוצע בדיקת שמע דו כיוונית, לרבות בדיקת עוצמת השמע.
- 7.5. תיבדק פעולת לחצן המצוקה בשירותים.
- 7.6. ייבדק חיזוקן המכני של יחידת המצוקה והצנרת או הקיר, ויתוקן במידת הצורך.
- 7.7. הקבלן ידאג לצייד את הטכנאי המבצע את הבדיקה בכלים ואביזרים המאפשרים ביצוע הבדיקות והתיקונים במידת הצורך.
- 7.8. בתום הבדיקה תסומן כל יחידת דיור במדבקה צבעונית, אופיינית למועד עריכת הבדיקה.

8. בדיקת מנורת פרוזדור:

- 8.1. בדיקת הנוריות תבוצע עפ"י הנחיות היצרן ובהתאם לחוקים ותקנות הרשויות כפי שיהיו רלוונטיות ותקפות ביום ביצוע הבדיקה.
- 8.2. תיבדק פעולת הנוריות בעת שהקריאה הופעלה מהדירה ומהשירותים והמקלחת.
- 8.3. תיבדק שלמות מבנה הנורית והעדשה.
- 8.4. ייבדק החיזוק המכני של בסיס הנורית אל הקיר וכן שלמות התפסנים של מכסה מנורה.

9. בדיקת מערכת מסירת הודעות SMS:

- 9.1. במהלך בדיקת מערכת המצוקה (ביצוע קריאה מהשלוחה בדירה) יוודא הטכנאי כי מתקבלת תגובה מתאימה בכל הטלפונים הסלולריים שברשות המזמין.
- 9.2. הבדיקה תכלול אימות נכונות פרטי הדירה הקוראת ומספרה.
- 9.3. תיבדק תקינות התקנת מערכת שידור ההודעות, חיזוקה לקיר/ארון, השלמת שילוט.
- 9.4. תקינות מצברי הגיבוי של מערכת שידור ההודעות.

10. בדיקת צנרת וחיווט:

- 10.1. ייבדקו הצנרת והחיווט בכל שטח המבנה.
- 10.2. הבדיקה תכלול חיזוק הצנרת לתקרות והקירות, קיום והשלמת מכסי קופסאות חיבורים לרבות חבק וסימונם במדבקה המציינת את ייעוד הקופסאות ותקינות הדקי חיבור וכן קיום והשלמת מכסי תעלות P.V.C.

(יעודכן לאחר כל בדיקה או ביקור טכנאי)

שם הלקוח	_____	תאריך	_____
מבנה	_____	שעת התחלה	_____
כתובת	_____	שעת סיום	_____

מהות הטיפול: ☐ תקלה ☐ טיפול תקופתי

שם הטכנאי: 1. _____ 2. _____

נציג עמיגור: _____ טל' _____

מצב המערכת: ☐ מספר תקלות ☐ מספר אביזרים מושבתיים

פרוט: _____

הוראות הפעלה: ☐ יש ☐ אין ☐ סימון דירות ☐ מלא ותקין ☐ חסר/שגויהערות:

חתימת טכנאי

שם החברה

המתחזקת

תפוצה: ☐ מפקח. ☐ מנהלת הבית.

(יצורפו ע"י החברה המתחזקת)

נספח ד': מחירון שירותים וחלפים.

מערכת קריאת חולה אחות (מצוקה) נספח ד' - מחירון שירותים וחלפים.

מספר סעיף	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר חוזה בש"ח
הבהרות	1. עבור עבודות תחזוקה ותיקונים שוטפים בעלות של עד 8,000 ₪ לא כולל מע"מ, ישולמו המחירים המפורטים להלן. 2. עבור עבודות תחזוקה ו/או הרחבת מערכות קימות בעלות של מעל 8,000 ₪ על פי מחירון יהיה המחיר 85% ממחיר המחירון. 3. סעיפים שאינם מופיעים במחירון יתומחרו על פי מחירון דקל. 4. לסעיפים חסרים במחירון ובמחירון דקל יגיש הקבלן ניתוח מחירים לאישור המזמין. נסיעות ישולמו אך ורק עבור נסיעות לאתרים ברדיוס של 30 ק"מ ומעלה מסניף השרות באזור תל אביב, ירושלים, באר שבע, חיפה, גם למציע שאין לו סניפים בפריסה ארצית.			
	דמי השירותים השנתיים משנה שלישית ומעלה לפי יחידת שלוחת זירה ראשית כולל החלק היחסי בכל מרכיבי המערכת למשך שנה	יחידה	0	20
	אספקה והתקנה של לוח אם ממוחשב לראש מערכת בוקר טוב כולל תכנות	קומפי	0	12,000
	אספקה מודם SMS כולל תכנות	קומפי	0	6,000
	אספקה והתקנת UPS ON LINE KVA 2 במארז RECK MOUNT	קומפי	0	2,000
	אספקה והתקנת UPS ON LINE KVA 3 במארז RECK MOUNT	קומפי	0	2,400
	אספקה והתקנה של יחידת קריאה ראשית בדירה כולל דיבור	יח'	0	1,550
	אספקה והתקנה של לחצן בוקר טוב	יח'	0	250
	אספקה והתקנה של לחצן מיטה	יח'	0	250
	אספקה והתקנה של לחצן אסלה מוגן מים	יח'	0	300
	אספקה והתקנה של לחצן משיכה במקלחת מוגן מים כולל חוט משיכה.	יח'	0	350
	אספקה והתקנת חוט ללחצן המשיכה הנ"ל	יח'	0	50
	אספקה והתקנה של לחצן קריאה מסוג "אגס"	יח'	0	100
	אספקה והתקנה של מנורת פרוזדור 3 שדות.	יח'	0	550
	אספקה והתקנה של עדשת מנורת פרוזדור.	יח'	0	120
	אספקה של מארז פלסטיק (קופסא אחורית וקדמית) מיועד להחלפת אביזר שבור.	יח'	0	220
	עדכון מספר טלפון במערכת מסירת הודעות SMS	יח'	0	600
	עדכון פרטי דייר בתוכנת מחשב מערכת בוקר טוב	יח'	0	40
	אספקה והתקנה של מצבר נטען עד 12V5AH	קומפי	0	120
	אספקה והתקנה של מצבר נטען עד 12V10AH	קומפי	0	160
	אספקה והתקנה של מצבר נטען עד 12V20AH	קומפי	0	450

מערכת קריאת חולה אחות (מצוקה) נספח ד' - מחירון שירותים וחלפים.

384

מספר סעיף	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר חוזה בש"ח
35.01.021	אספקה והתקנה של מצבר נטען עד 12V30AH	קומפ'	0	550
35.01.022	אספקה והתקנה של מצבר נטען עד 12V40AH	קומפ'	0	650
35.01.023	אספקה של חבילת נייר 500 עמודים A4 למדפסת	יח'	0	20
35.01.024	אספקה והתקנה טונר/דיו שחור לבן או צבע למדפסת	יח'	0	150
35.01.025	התקנת אביזר.	יח'	0	60
35.01.026	פירוק אביזר	יח'	0	30
35.01.027	אספקה והתקנה כבל בעל מעטה כפול ושני זוגות מוליכים בחתך 0.8 ממ"ר	מ"א	0	3.50
35.01.028	תוספת למחיר הכבל הנ"ל עבור כל זוג מוליכים נוסף במעטה משותף.	מ"א	0	1
35.01.029	אספקה והתקנה בל מתח NYN בעל שני זוגות חוטים בחתך 1.5 ממ"ר	מ"א	0	5
35.01.030	תוספת למחיר הכבל הנ"ל עבור כל זוג מוליכים נוסף במעטה משותף.	מ"א	0	2
35.01.031	אספקה והתקנה כבל תקשורת סריאלי/איתרנט, כולל כבל מתח בין יחידות קצה ממוענות.	מ"א	0	15
35.01.032	אספקה והתקנה של מארז פלסטיק (קופסא אחורית וקדמית) מיועד להחלפת אביזר שבור.	יח'	00	50
35.01.033	אספקה והתקנה של קופסת חיבורים במידות 15X 15 ס"מ כולל מהדקים	יח'	00	70
35.01.034	אספקה והתקנה של קופסת חיבורים במידות 20X 20 ס"מ כולל מהדקים	יח'	00	100
35.01.035	אספקה והתקנה של קופסת חיבורים במידות 30X 30 ס"מ כולל מהדקים	יח'	00	200
35.01.036	אספקה והתקנה של קופסת חיבורים במידות 40X 40 ס"מ כולל מהדקים	יח'	00	350
35.01.037	אספקה והתקנה של קופסת חיבורים מוגנת מים במידות 15X 15 ס"מ כולל מהדקים	יח'	00	120
35.01.038	אספקה והתקנה של קופסת חיבורים מוגנת מים במידות 20X 20 ס"מ כולל מהדקים	יח'	00	150
35.01.039	אספקה והתקנה של קופסת חיבורים מוגנת מים במידות 30X 30 ס"מ כולל מהדקים	יח'	00	250

מערכת קריאת חולה אחות (מצוקה) נספח ד' - מחירון שירותים וחלפים.

מספר סעיף	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר חובה בש"ח
35.01.040	אספקה והתקנה של קופסת חיבורים מוגנת מים במידות 40X40 ס"מ כולל מהדקים	יח'	00	400
35.01.041	אספקה והתקנה תעלות PVC "איבוקו" או שו"ע בגודל משוער 60X120 מ"מ, כולל שילוט במדבקות אחת לכ 3 מטר, קשירה פנימית של כבלים, זוויות, סופי תעלה קשתות קופסאות מעבר וכל הנדרש.	מ"א	00	25
35.01.042	אספקה והתקנה של תעלות PVC "איבוקו" או שו"ע בגודל משוער 25X17 מ"מ, כולל שילוט במדבקות אחת לכ 3 מטר, קשירה פנימית של כבלים, זוויות, סופי תעלה קשתות קופסאות מעבר וכל הנדרש.	מ"א	00	11
35.01.043	אספקה והתקנה של צנרת מריכף מסוג "כבה מאליו", קוטר 20 מ"מ או צנרת מרירון 3/4" כולל קשתות, שלוט, זוויות, קופסאות מעבר.	מ"א	00	8
35.01.044	אספקה והתקנה של צנרת מריכף מסוג "כבה מאליו", קוטר 25 מ"מ או צנרת מרירון 1" כולל קשתות, שלוט, זוויות, קופסאות מעבר.	מ"א	00	10
35.01.045	אספקה והתקנה נקודת תשתית לאביזר קצה בתעלת PVC או צנרת מריכף 20 מ"מ או מרירון 3/4 מאביזר קרוב	נק'	00	80
35.01.046	אספקה והתקנה נקודת חיווט לאביזר קצה כגון בכבל תקשורת ומתח	נק'	00	50
35.01.047	אספקה והתקנה של מארז פלסטיק (קופסא אחורית וקדמית) מיועד להחלפת אביזר שבור.	יח'	00	50
35.01.048	אספקה והתקנה של ארון "15 19" לתלוי על קיר כולל PDU ומאווררים	יח'	00	1200
35.01.049	שו"ע טכנאי או חשמלאי מוסמך לעבודות שאינן כלולות במסגרת ההזמנה, חתומות ומאושרות ע"י נציג המזמין ע"ג יומני עבודה.	ש"ע	0	210
35.01.050	שו"ע כנ"ל אולם של עוזר טכנאי או חשמלאי מוסמך	ש"ע	0	170
35.01.051	נסיעות מיוחדות לתיקון תקלות שאינן כלולות במסגרת חוזה השרות, 6 ימים בשבוע בשעות העבודה הרגילות. המחיר לק"מ כולל את תחשיב זמן נסיעת הטכנאי ממושרד הסניף הקרוב (אזור מרכז, צפון, דרום, ירושלים).	ק"מ	0	3

מערכת קריאת חולה אחות (מצוקה) נספח ד' - מחירון שירותים וחלפים.

386

מספר סעיף	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר חובה בש"ח
35.01.052	נסיעות ממיוחדות לתיקון תקלות שאינן כלולות במסגרת חוזה השרות בשבתות, חגים ומעבר לשעות העבודה הרגילות. המחיר לק"מ כולל את תחשיב זמן נסיעת הטכנאי ממשד הסניף הקרוב (אזור מרכז, צפון, דרום, ירושלים).	ק"מ	0	5
סעיפים נוספים				
35.01.053	אספקה והתקנה של מחשב SERVER כולל תוכנות הפעלה ותוכנה ייעודית למערכת בוקר טוב	קומ'	0	9,000
35.01.054	אספקה והתקנה של מחשב CLIRNT כולל תוכנות הפעלה ותוכנה ייעודית למערכת בוקר טוב	קומ'	0	6,000
35.01.055	אספקת טלפון סלולרי מוקשח כולל אפליקציה לחיבור באמצעות SIP אל מערכת המצוקה	יח'	0	4,000
35.01.056	אספקה התקנה וקינפוג מתג תקשורת 24 פורטים	יח'	0	4,000
35.01.057	אספקה התקנה וקינפוג מתג תקשורת מוקשח על פס דין 4 פורטים	יח'	0	4,000
35.01.058	אספקה התקנה יחידת מסטר שולחנית/על קיר כולל לחצני חיוג אפרכסת לקבלת וביצוע קריאות	יח'	0	4,000
35.01.059	אספקה והתקנה של בקר אזורי מיועד לחיבור של עד 40 יחידות דיור	יח'	0	6,000
35.01.060	אספקה והתקנה של מטען מבוקר עבור הזנת גיבוי מתח לבקר אזורי	יח'	0	3,000
35.01.061	אספקה והתקנה של כבל תקשורת CAT 7A כולל מחברי RJ 45 בשני קצותיו	מ"א	0	8

האביזר	תוצרת	דגם	כמות מותקנת	הערות
מחשב/שרת מרכזי, תעשיתי				
חיבור SIP (תוכנה וחומרה), מוטמע בשרת המערכת לצורך חיבור לטלפונים סלולריים הכוללים אפליקציה מובנת של היצרן.				
מתג תקשורת תעשייתי מוקשח, Cisco IE-3400-8P או Aruba4100 או שו"ע מאושר, מוזן 24 וולט מספק מרכזי				
ספק כוח מבוקר לכלל ראשי המערכות במסד התקשורת, כולל דיווח תקלה כללית לעמדות האחיות, סוללות גיבוי ל 24 שעות לפחות ללא מתח רשת במצב מערכת ב Stand by				
תחנת עבודה משרדית הכוללת מוניטור LCD 23" לפחות, מקלדת, עכבר, מדפסת לייזר				
טלפון סלולרי דוגמת תוצרת ZEBRA מותאם לתנאים קשים				
פנל נוריות לחיווי תקלה קריטית				

האביזר	תוצרת	דגם	כמות מותקנת	הערות
בקר אזורי מותאם לחיבור של עד 40 דירות/שירותים, כולל ספק כוח מבוקר ומצברי גיבוי ל 24 שעות לפחות				
יחידת מסטר שולחנית להתקנה על שולחן משרד הבית ו/או לתלייה על קיר בדירת המשלימה, הכוללת חיבור TCP/IP				
מערכת בוקר טוב הכוללת תוכנה, מחשב מגובה אל פסק מקומי.				
יחידה דירתית ראשית הכוללת לחצן קריאה, מיקרופון ורמקול ולחצן איפוס קריאה (איפוס קריאה יאפשר מהיחידה הראשית בדירה בלבד).				
לחצן בוקר טוב דירתי				
לחצן נוכחות/איפוס ביחידה הראשית בדירה				
לחצן משיכה מוגן מים (מקלחת) כולל זיהוי קריאה דחופה מהשירותים בבקר המרכזי ובמנורת הפרוזדור.				
לחצן מיטה הכולל נקודת חיבור ללחצן אגס.				

האביזר	תוצרת	דגם	כמות מותקנת	הערות
לחצן אגס לחיבור לחצן המיטה.				
מנורת פרוזדור 3 שדות				

(יעודכן לאחר ביצוע תוספת או הסרת אביזרים).

האביזר	כמות קודמת	כמות חדשה	הערות
בקר מרכזית			
מחשב/שרת מרכזי, תעשייתי			
חיבור SIP (תוכנה וחומרה), מוטמע בשרת המערכת לצורך חיבור לטלפונים סלולריים הכוללים אפליקציה מובנת של היצרן.			
מתג תקשורת תעשייתי מוקשה, Cisco IE-3400-8P, או Aruba4100 או שו"ע מאושר, מוזן 24 וולט מספק מרכזי			
ספק כוח מבוקר לכלל ראשי המערכות במסד התקשורת, כולל דיווח תקלה כללית לעמדות האחות, סוללות גיבוי ל 24 שעות לפחות ללא מתח רשת במצב מערכת ב Stand by			
תחנת עבודה משרדית הכוללת מוניטור LCD 23" לפחות, מקלדת, עכבר, מדפסת לייזר			
טלפון סלולרי דוגמת תוצרת ZEBRA מותאם לתנאים קשים			
פנל נוריות לחיווי תקלה קריטית			
בקר אזורי מותאם לחיבור של עד 40 דירות/שירותים, כולל ספק כוח מבוקר ומצברי גיבוי ל 24 שעות לפחות			
יחידת מסטר שולחנית להתקנה על שולחן משרד הבית ו/או לתלייה על קיר בדירת			

האביזר	כמות קודמת	כמות חדשה	הערות
המשלימה, הכוללת חיבור TCP/IP			
מערכת בוקר טוב הכוללת תוכנה, מחשב מגובה אל פסק מקומי.			
יחידה דירתית ראשית הכוללת לחצן קריאה, מיקרופון ורמקול ולחצן איפוס קריאה (איפוס קריאה יאפשר מהיחידה הראשית בדירה בלבד).			
לחצן בוקר טוב דירתי			
לחצן נוכחות/איפוס ביחידה הראשית בדירה			
לחצן משיכה מוגן מים (מקלחת) כולל זיהוי קריאה דחופה מהשירותים בבקר המרכזי ובמנורת הפרוזדור.			
לחצן מיטה הכולל נקודת חיבור ללחצן אגס.			
לחצן אגס לחיבור לחצן המיטה.			
מנורת פרוזדור 3 שדות			

נספח ז': יומן תחזוקה מצוקה

מבנה _____.

חברה מתחזקת _____.

(יומן זה יעודכן בכל ביקור נציג החברה במבנה).

מס'	תאריך	שם הטכנאי	נציג המזמין	פרוט הטיפול / תיקון וחלקים שהוחלפו	דו"ח מס'	תקינות המערכת	חתימה

תפוצה: 2 אגף ההנדסה. 2 מנהלת הבית.

תנאי הביצוע :

1. בשלב התכנון יהיה על הקבלן להגיש לאשור מוקדם של המפקח :
 - א. עקרי התכנון המפורט.
 - ב. הגשת מסמכי PDR ו CDR לבדיקה ואישור לפני תחילת הביצוע.
 - ג. רשימה סופית ומעודכנת של הצידוד המסופק.
 - ד. תכנית התקנות.
 - ה. פרוט החומרים בהם ישתמשו לעבודות ההתקנה.
 - ו. מפרטי התקנה
 - ז. מפרט בדיקות קבלה.
2. בשלבי ההתקנה יהיה על הקבלן לקבל אישור מוקדם מהמזמין על מועדי ההתקנה. על הקבלן יהיה להתאים את לוחות הזמנים שיגדיר המזמין ובתאום לביצוע עבודות/לוחי העבודות של הקבלן הראשי
3. עם סיום עבודות הקבלן יבוצעו על ידי המפקח ובהשתתפות הקבלן בדיקות קבלה של המערכת. בבדיקות אלה תיבדק התאמת המערכת לדרישות המזמין.
4. בדיקות הקבלה יכללו הן ביקורת של ההתקנות והן בדיקות הביצועים.
5. הקבלן ישתתף בבדיקות אינטגרציה הנדרשות עם מערכות אחרות הקשורות לתפ"מ.
6. הקבלן ידאג לכל הצידוד והמכשירים הנדרשים לצורך הבדיקות הנ"ל, בתאום מוקדם עם נציג המזמין.
7. עם סיום עבודת הקבלן, ולפני בדיקות הקבלה, יערוך הקבלן סדרת
8. בדיקות וניסויים לבדיקת התאמת מרכיבי המערכות לדרישות וליעוד, וכן
9. בדיקת פעולת כל המרכיבים. בדיקות אלה יתועדו ע"י הקבלן ויוגשו למפקח במועד בדיקות הקבלה.

נוהלי עבודה ואישור ציוד במהלך העבודות באתר

10. הקבלן מתחייב להעסיק על חשבונו מנהל עבודה מיוחד, מומחה לעבודות הנ"ל, באשור המפקח, שימצא באופן קבוע במקום העבודה, יפקח על העבודה ויקבל הוראות מאת המפקח.
11. במקרה ואחרי מינויו ימצא המפקח כי מנהל העבודה אינו מתאים לתפקידו או שהוא הקבלן ממקום העבודה וימנה אחר במקומו באשור המפקח.
12. כל החומרים, האביזרים והמערכות אשר יסופקו על ידי הקבלן יתאימו מכל הבחינות לדרישות מכוון התקנים הישראלי, חברת החשמל, משרד התקשורת, בזק, משטרת ישראל ומכבי אש, ולדוגמאות אשר נבדקו ונמצאו כשירות לתפקידם על ידי המפקח.
13. הקבלן מתחייב לקבל את אישור המפקח הן ביחס למקורות החומרים והמוצרים בהם יש בדעתו להשתמש, והן ביחס לטיב החומרים והמוצרים, אולם אשור מקור המוצרים והחומרים לא ישמש אשור לטיב החומרים והמוצרים המובאים מאותו מקור. הרשות בידי המפקח לפסול משלוח חומרים ומוצרים ממקור מאושר אם אין המוצרים והחומרים מתאימים לצרכי ביצוע העבודה.
14. קבלן משנה רשאי ואף מוזמן להציע שיטות אחרות מאלו המופיעות במסמך זה ובתנאיו במידה והן תמלאנה בדייקנות את כל הנחיות והדרישות המפורטות במסמכים אלה. במקרה זה יספק הקבלן משנה תיאור טכני מלא של שיטתו, פרוספקטים וקטלוגים ופרוט מחירים נפרד לכל אביזר ואביזר.

כבילה וקופסאות מעבר:

15. החיווט יועבר בצנרת או תעלות ייעודיות למערכת המצוקה
16. החיווט יבוצע בכבלי אלקטרוניקה (STREND) שזורים ו/או מסוככים על פי הנחיות יצרן המערכת.
17. כל החיבורים יעשו בתוך האלמנטים או בקופסאות חיבורים מיוחדות שיותאמו למטרה זו.
18. כל הכבלים יסומנו בקצותיהם בסימון בר קיימא.

מיגון לתנאי סביבה:

19. כל הציוד שיותקן באזורים חשופים רטיבות כגון ציוד המותקן במקלחות/שירותים, יהיה בעלי רמת אטימות IP 65.
20. ציוד שאינו בעל רמת האטימות הנדרשת, יותקן במארז בעל רמת אטימות IP 65.
21. התקנה ושילוט:
22. המערכות על אביזריהן השונים תותקנה בהתאם להנחיות הרלוונטיות ב UL, NFPA, תקנים ישראליים, חב' חשמל, מכבי אש, משטרת ישראל ולהנחיות המפקח.
23. מתקון כל האביזרים לתקרה, לקירות ולעמודים ייעשה באמצעות אביזרי פלסטיק מוקשה או מתכת מצופים להגנה בפני קורוזיה, עם קיבוע מתאים, תוך לקיחה בחשבון של רזרבות חוזק אף מעבר לנדרש.
24. כל האביזרים יותקנו במקומות מוגנים ורחוקים ככל האפשר ממעברים ומקומות המועדים לפגיעה כתוצאה ממעבר עגלות, ציוד, עובדים או כתוצאה מביצוע עבודות תחזוקה בציוד ומערכות אחרות.
25. כל הציוד והאביזרים, הפקדים ואביזרי ההפעלה השונים ישולטו באופן בולט.
26. במקומות בהם לא ניתן לחרוט ישירות על הפנלים, ייעשה השילוט בחריטה על גבי פנלים נפרדים עשויים אלומיניום בעובי 0.5 מ"מ או פלסטיק רב שכבתי (סנדוויץ') עם צביעה באופן בולט, ע"פ בחירת המזמין. קיבוע השלטים יבוצע בעזרת מסגרת פלסטיק או מתכת. לא יתקבל שילוט שיקובע בצורה אחרת.
27. כל הציוד והמכשירים השונים ישולטו כאמור לעיל, תוך ציון שם כל מכשיר ומספרו הסידורי במערכת.
28. לא יתקבל שילוט שייעשה באמצעות מדבקות, כיתוב, בלטרסט, או באמצעות מכונת הטבעה על סרטי פלסטיק (DYMO).

אישור גמר עבודה

39. בסיום ההתקנה ולאחר קבלת תיעוד המערכת, יערכו בדיקות הקבלה.
40. מודגש בזאת כי החל ממועד הקבלה הראשונה ועד לקבלת אישור "גמר עבודה" תופעל המערכת ותיכלל במערך השרות של הקבלן וזאת גם אם נמצאו ליקויי התקנה אותם יהיה על הקבלן לתקן.
41. בדיקות הקבלה ימשכו עד אשר יעמוד הקבלן בכל התחייבויותיו לפי החלטת המזמין.

התחייבות לשרות וחלפים

42. הקבלן מתחייב להחזיק ברשותו מלאי מתאים של חלקי חילוף, יחידות רזרביות, חומרי התקנה ואמצעים אחרים הדרושים לו על מנת לטפל מיידית בכל תקלה שעלולה לקרות במערכות אשר יסופקו על ידו, וזאת למשך עשר שנים לפחות לאחר "גמר העבודה".

43. הקבלן מתחייב לתקן על חשבונו כל תקלה ו/או פגם במערכות שיתרחשו בתוך 24 (עשרים וארבע) החודשים הראשונים ממועד "גמר העבודה" והנובעים משימוש בציוד לקוי ו/או פגום, ו/או מעבודת התקנה לקויה (להלן תקופת האחריות).
44. במקרה של חילוקי דעות על סיבת תקלה או פגם במערכת יקבע המתכנן אם עלות התיקון הינה במסגרת אחריות הקבלן.

אופן ביצוע השרות והאחריות

45. בתקופת הבדק, יבוצעו השרות כמפורט ב"חוזה שרות".
46. מחיר השרות והאחריות יכלול גם את עלות עדכוני התוכנות לגרסאות המעודכנות ביותר.
47. הקבלן ינהל יומן אירועים בתקופת האחריות. היומן ימצא ברשות נציגי המזמין וירשמו בו כל תקלה, אירוע, טיפול והחלפת חלקים אשר יעשו במערכות. הרישום יערך ע"י נציג הקבלן ויאושר ע"י נציג המזמין. יומן זה ישמש כבסיס לביקורת הסופית בתום תקופת האחריות.
48. במהלך תקופת האחריות יבוצע הקבלן בתאום עם המזמין בדיקות תקופתיות חצי שנתיות ע"פ המפורט בחוזה השרות/ הנחיות היצרן. כמו כן יבצע הקבלן עדכוני תוכנה לגרסה העדכנית ביותר.
49. בתום תקופת האחריות תיערך בדיקה סופית למערכות. יבדקו כל הסעיפים אשר נרשמו ביומן האירועים או ביומני המזמין במהלך שנת האחריות ותיערך בדיקת ביצועים בפועל של המערכות.

תכולת המחירים:

50. המחיר הפאושלי יחשב ככולל גם את ערך:
- 50.1. כל העבודות הנדרשות לרבות קידוחי מעבר בקירות/רצפות בלוקים/בטון, פרוק והרכבת תקרות מונמכות, שילוב הרמקולים בתקרות המונמכות לרבות חיתוך מותאם לגודל הרמקול, תיקוני צבע וגבס, אטומי מעברי אש שנוצרו במהלך ההתקנה וכו'.
- 50.2. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים מוגמרים וחומרי עזר הנכללים בעבודה) והפחת שלהם.
- 50.3. השימוש במכשירים, כלים, פיגומים, סולמות במות הרמה וכדומה.
- 50.4. כל העבודות וחומרי העזר הדרושים לביצוע ההצעה, על פי כל דרישות המפרט והמתכנן.
- 50.5. הובלות החומרים וכלי העבודה למקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הובלת העובדים למקום העבודה וממנה.
- 50.6. אחסנת החומרים במקום העבודה, כלים מכוונת, ציוד וכדומה ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו עד למסירתם הסופית.
- 50.7. מיסים, תנאים סוציאליים, הוצאות ביטוח וכל הוצאה אחרת בקשר לביצוע העבודה.
- 50.8. ההוצאות הכלליות של המציע, ישירות ועקיפות כאחד, ובכלל זה הוצאות מוקדמות ומקריות.
- 50.9. הוצאות אחרות מכל סוג שהוא אשר תנאי ההסכם בין הקבלן והמזמין יחייבו.
60. רווחי הקבלן.
61. את המיסים, ההיטלים, הוצאות היבוא וכדומה פרט למס ערך מוסף.
62. כמויות הציוד והכבלים אשר יילקחו בחשבון יהיו אלה אשר יותקנו בפועל אצל המזמין.
63. את כל הנדסה הנדרשת וכן את קורסי ההשתלמות.
64. שרות ואחריות כמפורט לעיל, מיום קבלת המערכות ע"י המזמין, כולל תחזוקה מונעת בהתאם לתקנים והנחיות היצרנים.

1. דרישות פונקציונליות

- 1.1. המערכת מיועדת לדירות דיור מוגן, מועדון, חדרי חוגים, ספרייה ושירותים ציבוריים.
- 1.2. כל מרכיבי המערכת למעט מחשב בחדר מנהלת הבית, יוזנו ממתחים באמצעות ספקי כוח מגובים מצברים שיאפשרו את המשך פעולת המערכת, במקרה של חוסר במתח רשת, ל 24 שעות לפחות.
- 1.3. במקרה של תקלה קריטית תתקבל אינדיקציה באמצעות פנל חיווי שיותקן במשרד, כמפורט בהמשך.
- 1.4. המערכת תכלול שרת מרכזי Server מתועש דוגמת RCO-3000-CFL Industrial Computer With 9th Gen Intel® Core™ Processor, Q370 PCH או שו"ע מאושר.
- 1.5. השרת מוזן ממתח 24 וולט DC, ויכלול אפליקציות מותאמות לאפליקציית מערכת קריאת חולה אחות, לרבות חיבור SIP ותוכנת בוקר טוב מוטמעות בשרת, תחנת עבודה Client בחדר אם הבית/מנהלת הכוללת קישור לתוכנת בוקר טוב המותקנת בשרת, מדפסת מקלדת, עכבר, רמקול הכל כמפורט בהמשך, רשת תקשורת IP מגובה סוללות לתקשורת בין שרת המערכת לבקרים אזוריים, שלוחות IP (שלוחה הכוללת אפשרות יצירת קשר קריאה ודיבור דו כיווניים מותקנות במשרד, דירות משלימות), טלפונים סלולריים מוקשחים, יחידות דירתיות הכוללות אפשרות דיבור וקריאה, כמפורט בהמשך.
- 1.6. מתגי התקשורת יהיו מסוג מוקשח על מנת לאפשר להזין את המתגים מספקי כוח מגובים מצברים למשך 24 שעות לכל הפחות.
- 1.7. המערכת תהיה בעלת תקשורת IP בין הבקרים האזוריים לשרת המערכת.
- 1.8. המערכת תהיה בעלת תקשורת BUS בין יחידות החדר הראשיות ובקרי משנה.
- 1.9. המערכת תהיה בעלת חיבור Hard Wire בין יחידות החדר למנורה הראשית שישמש כGetaway לרשת הסריאלית/IP.
- 1.10. כל מרכיבי המערכת לרבות אביזרי הקצה בדירה יהיו מבוקרים על ידי המערכת לקבלת התראה במקרה של נתק/קצר או תקלה ביחידה.
- 1.11. שפת המערכת : עברית.
- 1.12. המערכת תכלול קישוריות אל רשת טלפונים סלולריים בהם תותקן אפליקציה ייעודית של היצרן שתאפשר יצירת קשר, קבלת וביצוע קריאות ודיבור דו כיווני אל היחידות הדירתיות.
- 1.13. המערכת תכלול מודול "בוקר טוב" לבדיקת "אות חיות" בכל בוקר כמפורט בהמשך.
- 1.14. המערכת תשלב קשר דיבור וקריאה דו כיווני מלא בין יחידות ריכוז הקריאות המותקנות בחדר המנהלת / אם בית והמשלימים באמצעות מיקרופון ורמקול המשולב באחת מיחידות הקריאה בדירות.
- 1.15. RESET לקריאות מהדירה, למעט קריאה משירותים/מקלחת, יבוצע ביחידה הראשית המותקנת בכניסה לכל דירה ו/או מהיחידה הראשית/אפליקציה בטלפון הסלולרי.

- 1.1. RESET לקריאות משירותים/מקלחת, יבוצע ביחידה המותקנת בכניסה לדירה/שירותים ציבוריים/מועדון בלבד (איפוס לכלל הקריאות בדירה לרבות איפוס קריאות מלחצני שירותים/מקלחת)
 - 1.2. מנורת ציון קריאה תותקן בפרוזדור מעל דלת הדירה.
 - 1.3. בדירת שני חדרים ויותר תותקן גם יחידת קריאה הכוללת לחצן קריאה ליד כל מיטה וכן "פלג" לחיבור לחצן אגס עם כבל, אשר יחובר ע"י אם הבית ע"פ הצורך. כמו כן תכלול היחידה נורית "LED" אינדיקציה לסימון ביצוע קריאה.
 - 1.4. בחדרי השירותים והמקלחת- לחצן קבוע/לחצן הכולל חוט משיכה. הלחצנים יכללו נורית "LED" אינדיקציה לסימון ביצוע קריאה.
 - 1.5. קריאה מחדרי השירותים המסונפים לדירות ומחדרי השותים הציבוריים תכלול ציון מיוחד לצד תיאור השלוחה הקוראת (דירה/שירותים).
 - 1.6. בחדרי השירותים הציבוריים תותקן מנורת פרוזדור הכוללת ציון מיוחד לקריאת מצוקה מהשירותים.
- 2. דרישות טכניות כלליות**
- 2.1. המערכת תהיה מיועדת לפעולה רצופה 24 שעות ביממה 365 יום בשנה.
 - 2.2. כל מרכיבי המערכת לרבות מחשב שרת, בקרים אזוריים ויחידות הקצה של המערכת יופעלו במתח הרשת $5\% + 230 \text{ VAC}$ בתדירות 50 HZ , וכן במתח $48/24 \text{ VDC}$ (אספקת מצברים), בעלת קיבול שיספיק להזנת המערכת ב"רוגע" למשך 24 שעות לפחות.
 - 2.3. מערכת מודולרית הניתנת להרחבה ל 500 דירות לפחות, ללא מגבלה וזאת באמצעות תוספת בקרים אזוריים בלבד.
 - 2.4. טמפרטורת עבודה $00 \text{ C} - 600 \text{ C}$, לחות יחסית עד $95\% +$.
 - 2.5. תקלה בדירה מסוימת, לא תמנע את המשך פעולת המערכת בשאר הדירות האחרות.
 - 2.6. המערכת תבצע "בדיקה עצמית" לזיהוי תקלות ביחידות החדר והחיווט ותציג תקלות ביחידות הראשיות/באפליקציות.
 - 2.7. האינפורמציה האגורה במערכת לרבות התוכנית הבסיסית, מענה לקריאות, מעבר אוטומטי לעמדה ראשית וכו' לא ימחקו בהפסקה באספקת זרם החשמל או תקלה במצברים.
 - 2.8. כל הנוריות בהן יעשה שימוש במערכת יהיו בעלות נוריות LED וזאת ע"מ להבטיח פעולה רצופה ותקינה של המערכת.
 - 2.9. כל הלחצנים בהם יעשה שימוש יהיו בעלי לחיצה רכה - "דרך ארוכה" כך שימנעו ככל האפשר לחיצות סרק. הלחצנים יהיו מיועדים למספר רב של פעולות (8 10 לפחות).
 - 2.10. הדיבור ביחידה המרכזית יעשה דרך שפופרת או רמקול מיקרופון ללא הרמת שפופרת, ע"פ בחירת המפעיל כמו כן ניתן יהיה וויסות עוצמה לרמקול.
 - 2.11. מובנות השמע והדיבור מהדירה, תהייה גבוהה בדרגה של 95% מובנות לפחות שמיעה ודיבור ממרחק של עד 5 מטר מהיחידה.
 - 2.12. כל הסימונים ע"ג היחידות המרכזיות, יהיו בעברית ו/או בשפה נוספת ע"פ בחירת המזמין. הסימונים יהיו חרוטים ע"ג לוח סנדוויץ' המודבק אל הפנל או מוטבעים בהדפסת משי ע"ג הפנל.
 - 2.13. כל הסימונים ביחידות הדירה יהיו בעברית וברוסית או כל שפה אחרת ע"פ הגדרת המזמין.

- 2.14. כל הסימונים בצגי הציוד המרכזי/טלפונים סלולריים, יהיו אלפא נומריים ובעברית.
- 2.15. כל מרכיבי המערכות כגון לחיצים בדירות, יחידות קריאה נוריות פרוזדור וכו', יותקנו על קופסאות בסיס מתאימות תה"ט (יחידות שקועות שיסופקו על ידי הקבלן). במקרים מיוחדים ועל פי אישור בכתב מאת המזמין, קופסאות עה"ט (יחידות על הקיר).
- 2.16. כל ברגיי החיזוק ביחידות השונות ובמיוחד אלה אשר בדירות ובמסדרונות יהיו שקועים וישרים עם פני היחידות.
- 2.17. ההתקנה תהיה באופן שיבטיח כי היחידות, לא יתלשו מהקיר בפעולה רגילה ובהפעלת כח רגיל הנובע מאופי הפעילות במקום (הזזות מיטות, צבע, ניקיון וכד').
- 2.18. קופסאות אחוריות עה"ט יהיו בעלי צורה וצבע תואמים לצורת וצבע האבזור. קופסאות תה"ט יותאמו להתקנה בקיר בטון/בלוקים/גבס. כל הקופסאות האחוריות כלולות במחיר האבזור.
- 2.19. הקופסאות עה"ט תהיינה בעלות פינות מעוגלות.
- 2.20. הברגים וחלקי מתכת אחרים במערכת בהם יעשה שימוש יהיו בעלי ציפוי הגנה למניעת חלודה, צבועים בצבע אפוקסי קלוי בתנור ע"ג 2 שכבות צבע יסוד.
- 2.21. הציוד האלקטרוני יורכב ע"ג מעגלים מודפסים, נתקעים, המאפשרים אחזקה ושרות מהירים.
- 2.22. מעגלי אודיו יהיו מופרדים ממעגלי מיתוג.
- 2.23. המערכת תהיה מוגנת נגד הפרעות RFI.
- 2.24. כל היחידות תהיינה מוגנות בפני קצר או נתק. לא יגרם להן נזק כתוצאה מכך, לא תופסק פעולת המערכת אלא של היחידות הקשורות לכלל הספציפי שניזוק ותתקבל התראה מיידית על התקלה.
- 2.25. המחיר המוצע יכלול את כל עבודות ההכנה, ההתקנה, הכיוון וההפעלה הנדרשים לשם מסירת המערכת במצב פעולה תקין ומותאם לדרישות הספציפיות של המזמין בכל אתר.
- 2.26. במידה ונדרשים ספקי כח ומצברים בקומות המבנה השונות יהיה חיבור לבקרת פעולתם ותקינותם למערכת הבקרה המרכזית.

3. מרכיבי העיקריים של המערכת:

- 3.1. מחשב שרת server מתועש.
- 3.2. חומרה/תוכנה SIP לחיבור 6 טלפונים סלולריים לכל הפחות.
- 3.3. ארון תקשורת "19".
- 3.4. מתגי קצה POE+ ומתגי Back Bone מוקשחים להתקנה על פס דין.
- 3.5. פנלי ייצוג משתמשים אופטיים/נחושת.
- 3.6. רשת תקשורת IP מושלמת אופטית/נחושת מרחקי הפריסה של התקשורת בכל אתר.
- 3.7. מערכות גיבוי מתחים לכלל אביזרי המערכת (למעט תחנת העבודה), הכוללות סוללות גיבוי לפעולת המערכת ללא מתח רשת למשך 24 שעות לפחות. מערכת זו תכלול חיבור תקשורת/מגעים לבקרים האזוריים/שרת המערכת לדיווח על נפילת מתח ועבודה בגיבוי מצברים.
- 3.8. מחשב תחנת עבודה Client, מסך, רמקול, מקלדת, עכבר.
- 3.9. יחידת UPS מקומית לגיבוי מחשב תחנת העבודה.

- 3.10. בקרים אזוריים הכוללים, ספק כוח, מטען ומצברי גיבוי, פנלי נחושת/אופטיים, מתאמי רשת IP, מותקנים במארז מתכת ייעודי ננעל ומאוורר.
- 3.11. עמדות ראשיות (אחות) IP במשרד, ובדירות המשלימות (אופציה על פי הנחיות המזמין לכל מבנה)
- 3.12. טלפונים סלולריים מוקשחים הכוללים אפליקציה מושלמת של המערכת.
- 3.13. יחידת דיבור דו כיווני משולבת באחת מיחידות החדר, באופן שיהיה קשר דיבור ושמיעה טוב מכל רחבי הדירה, לרבות מהמיטה והשירותים.
- 3.14. מנורת מסדרון מעל דלת החדר או השירותים לזיהוי המקום ממנו בוצעה הקריאה
- 3.15. יחידת קריאה משנית, ליד המיטה (בדירות בעלות שני חדרים או יותר) הכוללת לחצן קריאה ואפשרות חיבור לחצן קריאה מיטלטל (" פלג ").
- 3.16. לחצן קריאה מיטלטל (אגס), לחיבור לאחת מיחידות הקריאה.
- 3.17. לחצני קריאה מיטלטלים (יסופקו למזמין ויחוברו על פי הצורך)
- 3.18. יחידת קריאה מוגנת מים בשירותים עם חוט להפעלה במשיכה.
- 3.19. כל אחת מיחידות הקריאה תהייה נורית "LED" (אינדיקציה) לאישור הקריאה.
- 4. מחשבי/שרתים מרכזים:**
- 4.1. יותקנו במסד תקשורת 19" ויכללו את כל התוכנות והאפליקציות לשמש כמערכת קריאת חולה אחות על פי המאופיין במפרט זה.
- 4.2. השרת יהיה בעל יכולת ניתוב קריאות לטלפונים ניידים/שלוחות טלפון ראשיות בדירות המשלימות לפי חלוקה לקבוצות קריאה כלומר קריאה ממבנה 1 למשרד וכן לטלפון הסלולרי/עמדת המשלימים באותו בניין בלבד.
- 4.3. תוכנת WIN SERVER במידה ונדרש שרת מרכזי או תוכנת WIN 10 PRO במידה וניתן להסתפק במחשב מרכזי.
- 4.4. במקרה של כשל בתקשורת של המערכת עם השרת המרכזי יתקבל דיווח על נפילת השרת באמצעות פנל התראות קריטיות שיותקן במשרד המנהלת. דיווח על תקלה קריטית יועבר גם באמצעות האפליקציה בטלפונים הסלולריים.
- 4.5. אל שרת המערכת יחוברו בתקשורת מחשב תחנת עבודה במשרד, תחנות עבודה, טלפונים סלולריים, דיווח סטטוס ספקי כוח וטעינת מצברים, ודיווחים מבקרים אזוריים המחוברים אל יחידות הקצה דירתיות.
- 4.6. אל שרת המערכת יחוברו בתקשורת מחשב תחנת עבודה במשרד, תחנות עבודה ובקרים אזוריים שיחוברו את יחידות דירתיות.
- 4.7. הבקרים הראשיים ימשיכו את פעולתם ויתקבל חיווי באמצעות מגעים יבשים מהבקרים האזוריים על קריאות מאחת מהיחידות הדירתיות המחוברות לבקר זה באמצעות צג מקומי במשרד.
- 4.8. על גבי השרת יותקנו התוכנות הבאות:
- 4.8.1. תוכנת ממשק SIP.
- 4.8.2. תוכנת בוקר טוב.
- 4.8.3. תוכנת מערכת קריאת חולה אחות ייעודית של יצרן המערכת מותאמת לדרישות המפרט.
- 5. דרישות טכניות**

5.1. דרישות השרת המפורטות להלן הן דרישות מינימום. על הקבלן לספק שרת על פי הנחיות היצרן
אולם לא פחות מהמינימום המפורט להלן

System

- 5.2. Processor Support 9th Gen Intel® Core™ CFL-R S Processor (LGA 1151, 35W TDP)
- 5.3. Intel® Core™ i5-9500TE, 6 Cores, 9MB Cache, up to 3.6 GHz
- 5.4. system Chipset Intel® Q370 Express Chipset
- 5.5. LAN Chipset GbE1: Intel I219LM (Support Wake-on-LAN and PXE)
- 5.6. GbE2: Intel I210-AT (Support Wake-on-LAN and PXE)
- 5.7. Audio Codec Realtek ALC888S
- 5.8. System Memory 2x 260-Pin DDR4 2400/2666MHz SODIMM.
- 5.9. Max. up to 64GB (Un-buffered and Non-ECC)
- 5.10. Graphics Intel® UHD Graphics 610/630
- 5.11. . BIOS AMI 256Mbit SPI BIOS
- 5.12. Watchdog -Software Programmable Supports 1~255 sec. System Reset
- 5.13. Display
- 5.14. Display Port 2x DisplayPort, support resolution 4096 x 2304
- 5.15. DVI 1x DVI-I, support resolution 1920 x 1200
- 5.16. Multiple Display Triple Display
- 5.17. VGA Yes (by optional split cable)

Storage

- 5.18. M.2 1x M.2 (E Key, PCIe x1, USB 2.0, 2230, Support CNVi)
- 5.19. mSATA 1x mSATA (shared by 1x Mini PCIe)
- 5.20. SIM Socket 2x External SIM socket
- 5.21. SSD/HDD 1x Internal 2.5" SATA HDD Bay (support H=9mm)
- 5.22. .4.28 1x Hotswap 2.5" SATA HDD Bay (support H=7mm)
- 5.23. .4.29 Support RAID 0, 1, 5

Expansion

- 5.24. Mini PCIe 2x Full-size Mini PCIe (1x Shared with mSATA)
- 5.25. Expansion Modules -4port GbE module with Intel® I350-AT4 Chipset,
- 5.26. RJ-45 or M12 connector
- 5.27. 4 Port USB with Renesas uPD720201K8 host controller, 2-Port RJ45 10GbE with Intel X710-AT2 Chipset

I/O

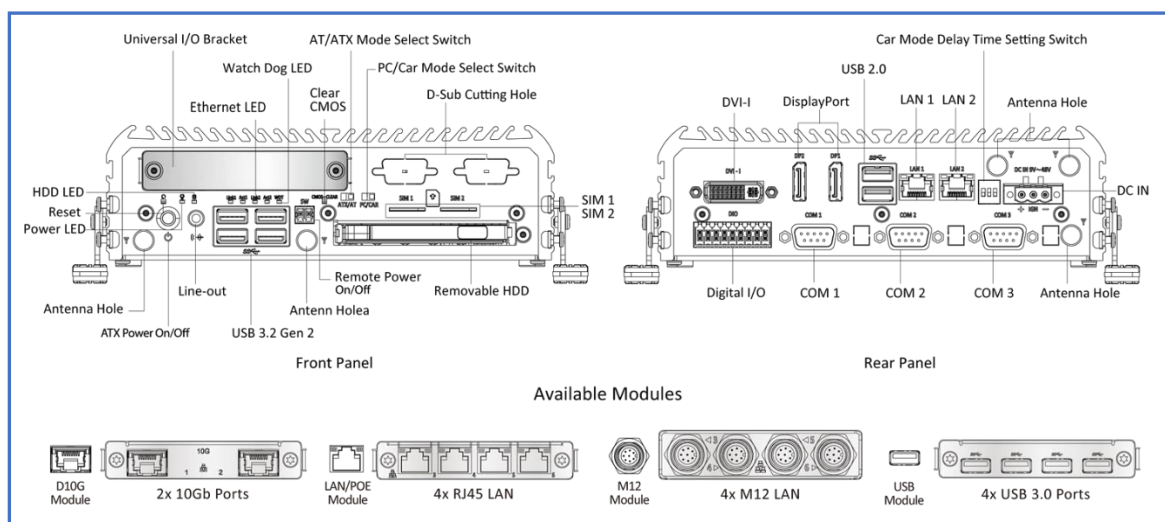
- 5.28. Audio 1x Line-out

- 5.29. COM 3x RS-232/422/485 ; 2x RS-232/422/485 (internal)
- 5.30. DIO 8in / 8 out (Isolated)
- 5.31. LAN 2x RJ45
- 5.32. Universal I/O Bracket 1x Universal I/O Bracket (By mini PCIe interface)
- 5.33. USB 4x USB 3.2 Gen 2 (10Gbps)
- 5.34. 4x USB 2.0 (2x Internal)
- 5.35. Others 5x WiFi Antenna Holes
- 5.36. 1x Power Switch, 1x AT/ATX Switch, 1x Remote Power On/Off
- 5.37. 1x PC/Car Mode Switch, 1x Delay Time Switch

Operating System

- 5.38. Windows 10 בעברית

5.39. תצורת מכאנית של מחשב השרת



6. תוכנת מערכת קריאת חולה אחות:

6.1. תוכנת המערכת תבצע באופן אוטומטי (ניתן לתכנות ע"י טכנאי) אגירה בלוג האירועים של

המערכת:

6.1.1. רישום השלוחה הקוראת בלוי תאריך ושעה.

6.1.2. רישום תאריך ושעת המענה לקריאה.

6.1.3. רישום תאריך ושעת סיום הטיפול בקריאה.

6.1.4. שמירת היסטוריה של חצי השנה האחרונה לפחות.

6.1.5. הפקת דוחות בחתכים שונים על פי בחירת המפעיל (חודך לפי תאריך, מספר דירה, סוג

קריאה וכו').

6.2. בדוח האירועים יודפסו בצבע אדום קריאות מדירה, שירותים, או לחצן נוכחות. אישור קריאה

וסיום טיפול יודפסו בצבע שחור.

6.3. ניתוב הקריאה לתורן הבא או לטלפונים הסלולריים, במידה ולא נענתה תוך פרק זמן של דקה (ניתן לשינוי על פי הגדרת תוכנה).

6.4. ביצוע פעולת עקוב אחרי באין מענה ו/או על פי הגדרת המפעיל בשלוחה הרלוונטית.

6.5. ביצוע חיוג לשלוחות האינטרקום הדירתיות באמצעות חיוג מספר הדירה כפי שמופיעה ברשומות המזמין. לא תהייה מגבלה של מספר הספרות המתוכנות במערכת.

6.6. על הקבלן במסגרת התקנת היחידות יהיה לתכנת את פרטי הדייר ולשנות את המספר הלוגי של האינטרקום במערכת למספר הדירה כך שחיוג אל הדירה וקבלת קריאה מדירה תהייה בעלת מספר זהה למספר הדירה.

7. תחנת עבודה ממוחשבת Client:

7.1. תותקן על שולחן ייעודי במשרד אם הבית/מנהלת.

7.2. מיועדת לשמש את המפעיל לצורך עדכון פרטי דיירים והדפסת דוחות "בוקר טוב".

7.3. מחשב מתוצרת חברה מוכרת וידועה כגון HP, DELL.

7.4. תגובה מתח באמצעות יחידת UPS מקומית.

7.5. חומרה על פי דרישות היצרן אולם לא פחות מהמפורט להלן.

7.6. מחשב P.C במארז Mini Tower במסד תקשורת "19".

7.7. תוצרת IBM או HP או שו"ע מאושר.

7.8. חומרה מותאם לתוכנה המוצעת. בכל מקרה בו לא נדרשת חומרה מיוחדת יהיו דרישות המינימום למחשב:

7.8.1. מעבד Intel® Core™ i7-4790 3.6GHz תוצרת Intel.

7.8.2. 8M CACHE.

7.8.3. לוח אם: E GAX58AUD3R GIGABYTE.

7.8.4. זיכרון מטמון: 6 גיגה בטרנולוגיית DDR3 6GB Triple Channel 1600Mhz.

7.8.5. כוננים קשיחים: SATA 2, 500GB 7200RPM כל אחד.

7.8.6. כרטיס מסך NVIDIA 9500 או שו"ע.

7.8.7. ספק כוח בעלי הספק RMS של W600 תוצרת FSP.

7.8.8. כרטיס רשת GB 1.

7.8.9. 4 חיבורי USB אחוריים, 2 חיבורי USB קדמיים.

7.8.10. מערכת הפעלה WIN10 PRO+ רישיון.

7.8.11. שפת המערכת - עברית.

7.9. אסור שפעולת המחשב תהיה חיונית לפעולת מערכת המצוקה.

7.10. התפקוד היחיד של המחשב הינו לצורך ביצוע הפונקציות הבאות בלבד:

7.10.1. תכנות שרת/תחנת העבודה של המערכת.

7.10.2. הפקת דוחות.

7.10.3. עדכון פרטי דיירים.

7.10.4. תוספת/גרעת דיירים.

7.10.5. עדכוני תוכנה למערכת.

8. מסך מקלדת ועכבר

8.1. מסך מקלדת עכבר ורמקול יותקנו בחדר המנהלת על גבי שולחן ייעודי אותו יספק הקבלן.

8.2. המסך יהיו תוצרת חברה ידועה ומוכרת

8.3. גודל מסך 23"

8.4. רמקול מובנה במסך.

8.5. טכנולוגיה- LED

8.6. מקלדת ועכבר מיקרוסופט.

9. מדפסת לייזר צבעונית

9.1. זיכרון MB128

9.2. רזולוציה עד : 600 x 600 dpi

9.3. יציאת Fast Ethernet 10/100Base-TX ; Hi-Speed USB 2.0 מובנה

9.4. קישוריות Base-TX10/100 עם מחבר RJ-45

9.5. כרטיס רשת מובנה

9.6. מתח כניסה : 220 עד 240 וולט AC (10% +/-), 50 הרץ (2 +/- הרץ), 6 אמפר

9.7. מספר מגשי הזנה : 2

9.8. הספק עבודה חודשי : עד 5,000 עמודים

9.9. סוגי חומרי הדפסה : נייר (דחוס, חוברת, צבעוני, מבריק, נייר חברה, צילום, רגיל, מודפס מראש,

מנוקב מראש, ממוחזר, גס), שקפים, מדבקות, מעטפות

9.10. מגש : 1 : A6, A5, A4

9.11. מגש : 2 : A6, A5, A4

9.12. מהירות הדפסה צבע/שחור : 20 עמודים בדקה.

10. תוכנת מערכת "בוקר טוב"- דרישות פונקציונליות

10.1. התוכנה תאפשר רישום קריאות "אות חיים" מהדיירים (להלן " בוקר טוב") באופן הבא :

10.1.1. בכל בוקר בין השעות 6-9 בבוקר (ניתן לשינוי ע"י הטכנאי) יתבקש כל אחד מדיירי

הדירות ללחוץ על לחצן "נוכחות" (בוקר טוב) ייעודי שיוקן בשלוחה הדירתית.

10.1.2. לחצן זה לא יגרום לקריאת מצוקה בשעות הנ"ל או בכל שעה אחרת.

10.1.3. לחיצה על לחצן ה "אות חיים" בין השעות 6-9 בבוקר תירשם ביומן ההיסטורי של

הבקר ולא תוצג ביחידות ריכוז הקריאות.

10.1.4. בשעה 9 בבוקר יודפס ע"י מדפסת תחנת העבודה, דו"ח המפרט את הדירות אשר בהן

לא בוצעה לחיצה על לחצן הנוכחות.

11. בקר אזורי בארון ייעודי (הארון על כל הרשום להלן יתומחר יחד עם סעיף הבקר למעט מתג

(התקשורת)

11.1. בקר אזורי מותאם לחיבור של 40 דירות לכל הפחות.

11.2. Port TCP/IP למתג תקשורת.

11.3. Port תקשורת סריאלי ליחידות אינטרקום למתג תקשורת.

11.4. מתח הזנה 24 וולט.

11.5. ספק כוח וסוללות גיבוי ל 24 שעות לפחות ללא מתח רשת.

11.6. 10חיויי תקלת מתח רשת /תקלת מצברים על גבי נוריות מקומיות ודיווח לשרת המערכת.

11.7. מותאם להתקנה על פס דין בארון.

11.8. מזווד בארון ייעודי

12. ארון הבקר:

- 12.1. יכלול את כל הנדרש להתקנת הבקר ספק הכוח ומצברים בתוספת רזרבה של 100%.
 - 12.2. פלטה מורחקת ממתכת עליה יותקנו פסי התקנה אופקיים ופסי דין אנכיים וכל אביזר התקנה אחר הנדרש להתקנת הציוד בארון.
 - 12.3. נקודות חשמל כנדרש בתוספת שקע רזרבי אחד לפחות לצורך עבודת הטכנאי.
 - 12.4. פסי מהדקים, תעלות מחורצות, פסי דין, מאמ"ת ופחת, נתיכי הגנה.
 - 12.5. יותקן על פי הצורך ולא יתומחר במחיר הבקר- מתג תקשורת תעשייתי 4 פורטים, מוקשח, Cisco3400, 4100Aruba ו שני חיבורי Up Link לרשת התקשורת (מתג זה ישמש גם לחיבור עמדות שלוחות המשלימות).
 - 12.6. בדלת הארון יותקנו נוריות חיווי פעולה- ירוק, תקלת מתח רשת - אדום, תקלת מצברים- כתום.
 - 12.7. בצד הפנימי של הדלת, יותקן מעמד לתיק תוכניות ותיק תוכניות, וכן סכמות של חיווט וסידור הציוד בארון.
 - 12.8. הארון יכלול פתח כניסת אוויר ופתח יציאת אוויר עם פילטר למניעת כניסת אבק.
 - 12.9. בפתח יציאת האוויר יותקן מאוורר להוצאת החום המצטבר בארון.
- כל המפורט לעיל למעט מתג התקשורת- כלול במחיר הבקר האזורי.**

13. מתג מוקשח POE+

- 13.1. תוצרת Cisco IE-3400-8P או Aruba4100
 - 13.2. מודולרי ניתן להרחבה ל עד 24 פורטים סה"כ.
 - 13.3. 8 פורטים POE+ לייצוג משתמשים ו 2 פורטים Uplink.
 - 13.4. התקנה על פס דין.
 - 13.5. מיועד לעבודה בתנאים קשים.
 - 13.6. כולל ספק כוח וקינפוג.
- 14. מודול הרחבה נחושת למתג קצה תעשייתי מנוהל דוגמת IEM-3400-8P Cisco**
- 14.1. מודול הרחבה למתג CISCO מוקשח להתקנה על פס דין.
 - 14.2. אפשרות הרחבה במודולים של 8 פורטים נחושת נוספים
 - 14.3. כולל ספק כוח וקינפוג
- 15. מודול הרחבה אופטי למתג קצה תעשייתי מנוהל דוגמת IEM-3400-8S Cisco**
- 15.1. מודול הרחבה למתג CISCO מוקשח להתקנה על פס דין.
 - 15.2. אפשרות הרחבה במודולים של 8 פורטים אופטיים נוספים
 - 15.3. כולל ספק כוח וקינפוג
- 16. יחידת ריכוז קריאות במשרד/בדירות המשלימים:**

16.1. כללי

- 16.1.1. יסופקו ויותקנו 10 יחידת ריכוז קריאות "MASTER" - בחדר המנהלת, בדירת אם הבית ובכל אחת משתי דירות התורנים בכל מבנה אחד מהמבנים, כל עמדה כוללת פונקציה "עקוב אחרי" לניתוב הקריאות בשעות הלילה- מיקום התורנים יימסר בשלב האכלוס ועל הקבלן יהיה להשלים נקודות תקשורת והתקנה של היחידות בדירות הנ"ל.

16.1.2. מאחר ומיקום המשלימים אינו ידוע בשלב הבינוי, על הקבלן יהיה להשחיל 2 כבלי תקשורת אנכיים בפיר המתח הנמוך לכל גובה המבנה לכל אחד מחשש מהמבנים. בכל קומה ישאיר הקבלן לולאת כבל רזרבית באורך של כ 1 מטר. מטרת הכבל לאפשר חיבור תקשורת אל עמדת המשלימים ללא צורך בהשחלת כבלים אנכיים לאחר שלב ההקמה. לאחר קביעת מיקום דירות המשלימים, יהיה על הקבלן להשלים כבילה מהפיר אל דירות המשלימים.

16.2. יחידה דוגמאת טלפון חכם הכוללת צג 8" LED לפחות.
16.3. היחידה תהיה מסוג המותאם להתקנה על שולחן כדוגמת טלפון שולחני או מיועדת להתקנה על קיר.

16.4. תוכנת אחות חולה מובנת.
16.5. טכנולוגית SIP
16.6. תשמש לגיבוי השרת במקרה של כשל קריטי בשרת המרכזי של המערכת ותאפשר המשך פעולת המערכת עד לתיקון התקלה בשרת.
16.7. היחידה תאפשר את ביצוע הפעולות הבאות:

16.1.1. קבלת קריאה מהדירה בציון תיאור אלפא נומרי של הדירה הקוראת. הקריאה תתקבל בליווי זמזום קריאה למשך פרק זמן מוגבל (עד להשתקתו היזומה).

16.1.2. אפשרות יצירת קשר (חיוג) דיבור ושמע אל ומאת הדירה הקוראת או באופן יזום מיחידת ריכוז הקריאות.

16.1.3. "ניטור" ותצוגת תקלות של כל קווי המערכת ומערך הכוח והמצברים, בלווי זמזום תקלה.

16.1.4. מספר קריאות שיתקבלו ביחד יוצגו כולן בו זמנית או ב"גלגול מתחלף".

16.1.5. אפשרות לביצוע "עקוב אחרי" (ניתוב שיחות) בשעות שאחרי שעות הפעילות במשרד לצורך העברת הקריאות אל דירות המשלימים.

16.8. קריאות שלא תענינה בפרק זמן של דקה (ניתן לשינוי על פי הגדרות תוכנה) תועברנה באופן אוטומטי לשלוחה הבאה/טלפון סלולרי על פי הגדרות שיתוכנתו במערכת.

16.9. קריאה מהשירותים תלויה בזמזמים ובתצוגה מיוחדת.

16.10. תהיה אפשרות שינוי של עוצמת זמזום הקריאה (יום / לילה).

16.11. יצירת קשר או קבלת קריאה מדירה יהיה על פי מספר הדירה ללא קשר למספור לוגי/פיזי של יחידות האינטרקום של המערכת. לדוגמא, דירה מספר 1011, תופיע בצג המערכת כדירה 1011 וחיוג לדירה 1011 יתבצע באמצעות חיוג הספרות 1011.

16.12. היחידה תכלול פונקציה של ניתוב קריאות בין יחידות המסטר על פי בחירת המפעיל.

16.13. היחידה תכלול אינדיקציה על היותה במצב של "עקוב אחרי".

16.14. לא יתאפשר ביצוע איפוס קריאה מיחידת ריכוז הקריאה הנ"ל לקריאות חירום המתקבלת משירותים/מקלחת/אסלה.

16.15. איפוס קריאה מהיחידה יתאפשר רק לקריאות "רגילות" (לחצן מיטה יחידה ראשית בדירה)

17. יחידה ראשית בדירה:

17.1. יחידת הקריאה תותקן בסמוך לדלת הכניסה לדירה בתוך מארז מוגן באופן שיאפשר הפעלה קלה ונוחה אך בלא שיגרמו הפעלות שווא.

17.2. 15.2. כוללת יחידת אינטרקום מובנת.

17.3. מובנות השמע והדיבור מהדירה, תהייה גבוהה בדרגה של 95% מובנות לפחות שמיעה ודיבור ממרחק של עד 5 מטר מהיחידה.

17.4. התקנת היחידה תהיה באופן שלא יפגע או יפריע למערכות האחרות המותקנות בדירה.

17.5. לחצן קריאה עם ראש בצבוע באדום.

17.6. לחצן ביטול קריאה (תתאפשר רק מהיחידה הדירתית ולא מיחידות ה MASTER "")

17.7. לחצן נוכחות שינתב את הקריאות האחרות אל הדירה כל עוד לא הסתיים האירוע והאחראי אינו נוכח במשרד.

17.8. משטחי הלחיצה יהיו בגודל מינימלי של כ- 15 X 15 מ"מ או לחצנים מסוג TACH.

17.9. ליחידה תהיה נורית בצבע אדום אשר תדלק עם הפעלת הלחצן, לציון הקריאה.

17.10. לחצן המשיכה/האגס יתחבר במקביל ללחצן הקריאה.

17.1.1. הפעלת לחצן האגס תדליק גם היא נורית קריאה ביחידה.

17.1.2. היחידה תכלול לחצן קריאה, לחצן ביטול קריאה, לחצן נוכחות מיקרופון ורמקול.

17.1.3. מותאמת להתקנה עה"ט

18. לחצן "בוקר טוב" :

18.1. יהיה חלק אינטגרלי מהיחידה הראשית הדירתית.

18.2. ישמש לבדיקת אות חיים מהדיירים.

18.3. יתפקד באופן הבא :

18.1.1. בכל בוקר בין השעות 6-9 בבוקר יתבקש כל אחד מדיירי הדירות ללחוץ על לחצן

"נוכחות" (בוקר טוב) ייעודי שיותקן בשלוחה הדירתית או בסמוך לה.

18.1.2. לחצן זה לא יגרום לקריאת מצוקה בשעות הני"ל או בכל שעה אחרת.

18.1.3. הקריאה תירשם בבקר המרכזי של מערכת "בוקר טוב".

18.4. יותקן בסמוך או על גבי יחידת הקריאה הראשית בדירה

18.5. יכלול נורית חיווי /זמזם ביצוע קריאה.

18.6. שילוט או אייקון "בוקר טוב" על גבי הלחצן.

18.7. מותאם להתקנה תה"ט או עה"ט במקרים מיוחדים ועל פי אישור המזמין.

19. לחצן קריאה ליד מיטה :

19.1. יותקן ליד מיטה בחדר שינה.

19.2. נורית חיווי ביצוע קריאה.

19.3. משטח לחיצה יהיו בגודל מינימלי של כ- 15 X 15 מ"מ או לחצנים מסוג TACH.

19.4. שילוט או אייקון "קריאת מצוקה" על גבי הלחצן.

19.5. כולל פלג חיבור ללחצן קריאה מטלטל מסוג "אגס".

19.6. שליפת התקע מהשקע תגרור הפעלת "קריאה".

19.7. מותאם להתקנה תה"ט או עה"ט במקרים מיוחדים ועל פי אישור המזמין.

20. לחצן קריאה ליד אסלה :

20.1. יותקן ליד האסלה במיקום אשר תאפשר הפעלתה מהתנוחה הטבעית ישובה באסלה.

20.2. משטח לחיצה יהיו בגודל מינימלי של כ- 15 X 15 מ"מ או לחצנים מסוג TACH.

20.3. נורית חיווי ביצוע קריאה.

20.4. שילוט או אייקון "קריאת מצוקה" על גבי הלחצן.

20.5. עם הפעלת לחצן השירותים יתקבל ציון שונה ביחידת ריכוז הקריאות המבדיל קריאה מהשירותים מהקריאה מהדירה.

20.6. יהיה מטיפוס "מוגן מים" ותהיה אטומה לחדירת מים או אדים.

20.7. מותאם להתקנה תה"ט או עה"ט במקרים מיוחדים ועל פי אישור המזמין.

21. לחצן קריאה (משיכה) במקלחת:

21.1. יותקן במקלחת הדירה, באזור המקלחון בגובה 2.20 מטר לפחות.

21.2. יכלול נורית חיווי ביצוע קריאה.

21.3. קריאה באמצעות משיכת חוט באורך של עד 2 מטר.

21.4. בקצה החוט יותקן אמצעי אחיזה לביצוע הקריאה כגון משולש פלסטי אדום.

21.5. שילוט או אייקון "קריאת מצוקה" על גבי הלחצן.

21.6. עם הפעלת לחצן המקלחת יתקבל ציון שונה ביחידת ריכוז הקריאות המבדיל קריאה

מהמקלחת מהקריאה מהדירה. הלחצן יכלול חוט מסוג "משיכה" שיאפשר ביצוע קריאת

מצוקה במקרה של נפילה לרצפה.

21.7. "מוגן מים" ותהיה אטומה לחדירת מים או אדים.

21.8. מותאם להתקנה תה"ט או עה"ט במקרים מיוחדים ועל פי אישור המזמין.

22. לחצן קריאה מטלטל ("אגס"):

22.1. הלחצן יהיה בנוי במבנה פלסטי קשיח עמיד בפני חבטות.

22.2. אורך כבל חיבור הלחצן יהיה של כ- 1.5 מ'.

22.3. משיכת חוט הלחצן המטלטל תגרום לשליפתו מהשקע מבלי לגרום נזק ליחידת הקריאה או לתקע הלחצן.

22.4. חיבור הכבל ליחידה יהיה בתקע רב פיני.

22.5. הקבלן יספק 50 לחצני קריאה מטלטלים אשר יסופקו למזמין ויחברו על פי הצורך בשלבי האכלוס

23. מנורת פרוזדור (כוללת בקר חדר מובנה):

23.1. מיועדת לשמש כ"בקר חדר" ותכלול נוריות חיווי קריאה.

23.2. אל היחידה יחוברו לחצני הדירה, והיחידה הדירית הראשית.

23.3. המנורה תותקן מעל דלת הדירה או השירותים ומיועדת להציג את המקום ממנו הופעלה הקריאה.

23.4. המנורה תהיה בעלת עדשה מעוגלת או משולשת המאפשרת זיהוי בעת שהיא דלוקה, מכל קצוות המסדרון.

23.5. המנורה תכלול את השדות הבאים:

23.5.1. קריאה רגילה.

23.5.2. קריאה משירותים.

23.5.3. נוכחות.

23.6. נוריות היחידה תהיינה מסוג LED בעלות צריכת זרם נמוכה ואורך חיים של 20,000 שעות לפחות.

24. להתקנה על קיר הפרוזדור וכוללת קופסא אחורית שקועה או עה"ט בכפוף לאישור המזמין.

25. יחידת ביטול קריאה בשירותים ציבוריים:

25.1. תותקן בכניסה לשירותים ציבוריים..

- 25.2. לחצן היחידה יהיה בעל צבע וצורה שונים מזה של לחצן קריאה.
- 25.3. היחידה תותקן במארז מוגן כך שלא תופעל במעבר אנשים או עגלות.
- 25.4. היחידה תהיה מוגנת מים.
- 25.5. מותאמת להתקנה תה"ט או עה"ט במקרים מיוחדים ועל פי אישור המזמין.

26. טלפון סלולרי "מוקשח" דוגמת תוצרת ZEBRA:

- 26.1. כולל אפשרות חיבור לחברת סלולר ישראלית ומותאם לשמש כטלפון סלולרי לכל דבר ועניין
- 26.2. מותאם לתנאים קשים, עמיד לנפילה מגובה 1.20 מטר, מוגן מים IP 58.
- 26.3. כולל APP ייעודי מובנה של יצרן המערכת המאפשר קבלת קריאות פרטניות מהדירה בליווי מספר הדירה ושם הדייר, אפשרות חיוג לשלוחת הטלפון הדיריתית ודיבור ושמע דו כיווני.
- 26.4. מסוג המאושר על ידי יצרן מערכת הבקרה. SIM יסופק על ידי המזמין.
- 26.5. צג 5" עמיד Corning Gorilla Glass.
- 26.6. סוללה נטענת חזקה לטעינה מהירה mAH4300.
- 26.7. תמיכה בשפות עברית, אנגלית, רוסית.

27. פנל חיווי תקלות קריטיות

- 27.1. מיועד לציין תקלה כללית וקריאה מדירה במקרה של כשל בשרת המרכזי של המערכת.
- 27.2. יותקן על קיר משרד מנהלת הבית במארז ייעודי
- 27.3. יכלול פנל חזית מתכתי חרוט הכולל את האמצעים הבאים:
 - 27.3.1. נורית תקלה כללית בשרת.
 - 27.3.2. 2 נורית קריאת מצוקה כללית אחת עבור כל בקר אזורי.
 - 27.3.3. לחצן בדיקת נוריות.
 - 27.3.4. זמזם קריאה/תקלה.
 - 27.3.5. לחצן השתקת זמזם.
- 27.4. מחיר הפנל כולל את הכבילה והתשתית לרבות ספק כוח קופסא אחורית וכל הנדרש לפעולתו המושלמת.

28. פנל ניתוב אופטי

- 28.1. מותאם להתקנה במסד תקשורת סטנדרטי 19" או בארון בקר אזורי.
- 28.2. אישור תקן GR-449-CORE.
- 28.3. פנל קדמי כולל מחברי ST/FC/SC/LC ע"פ הנחיות שינתנו במהלך ההתקנה.
- 28.4. מותאם לחיבור 6/12/24/48 סיבים כמפורט.
- 28.5. מגש Splicing פנימי.
- 28.6. רדיוס כיפוף רחב.
- 28.7. גובה U1-2.

29. כבל אופטי

- 29.1. S.M 9 מיקרון או M.M 50 מיקרון ומספר סיבים כמפורט.
- 29.2. מארז TIGHT TUBE.
- 29.3. מעטה HFFR.
- 29.4. מעטה כפול.

29.5. סיבים M.M עמידה בתקן העברת תקשורת בקצב של עד 10 Giga למרחק 150 מטר לפי תקן IEEE.

29.6. אלמנטים לחיזוק ועיגון להתקנה אופקית ו/או אנכית.

29.7. לאחר התקנת הכבילה האופטית יהיה על הקבלן לספק פלט בדיקות ממוחשב OTDR המאשר כי ניחות הכבילה האופטית אינו עולה על המותר.

30. היתוך סיבים (Fusion Splicing)

30.1. עבודת ההיתוך תבוצע אך ורק באמצעות היתוך חום. צימוד באמצעים מכאניים אינו מאושר בשום מקרה.

30.2. אורך חיי ההיתוך לפחות 40 שנה.

30.3. ניחות לאחר היתוך קטן מ 0.1 DB.

30.4. רמת החזרה REFLECTION, קטנה נ 60 DB.

30.5. עומס מכאני ללא שינוי ניחות החיבור עד N1

30.6. ההיתוך יעמוד בטמפרטורה של 25- עד 75+ מעלות צלסיוס.

30.7. כל סיב יעוגן לאחר ההיתוך במגן מתכת מהודק.

30.8. כל הסיבים לאחר היתוכם יעוגנו במגש היתוך.

31. SFP (Small Formfactor Pluggable) Transceiver

31.1. תוצרת CISCO או שו"ע מאושר.

31.2. Fiber type: SMF

31.3. SFP Transceiver Type: 100BASE-BX10

31.4. טווח שידור מינימאלי- 2 ק"מ.

31.5. אורך גל. 1550nm

32. לוח ניתוב לייצוג משתמשי נחושת בארון תקשורת

32.1. מותאם להתקנה בארון תקשורת.

32.2. בנוי בצורת אומגה ו 16/8 מחברי קיסטון לייצוג משתמשים כמפורט.

32.3. אישור A Category6

33. לוח ניתוב RJ45 לייצוג משתמשים

33.1. לוח ניתוב מותאם להתקנה במסד ציוד סטנדרטי 19" ויכללו קיט הארקה.

33.2. לוח הניתוב יהיה בגדלים סטנדרטיים מותאמים, המקובלים בארונות 19", על פי כמות הכבלים הנדרשים.

33.3. בכל שורה יותקנו 6/12/24 (ע"פ מספר שקעי הקצה) מחברי RJ 45 מסוכך ברווחים זהים ביניהם.

33.4. בין שורות המחברים יהיה מרווח בו יותקנו סידורים לסימון יעוד המחברים.

33.5. לוח הניתוב יהיה בעל אישור A6Category ע"פ דרישות 11801, IEC 60603-7-51:2010, ISO, EN 50173-1:2011

33.6. ANSI:TIA-568-C.2 Category 6A

33.7. RoHS Compliant

33.8. UL Verified

33.9. אורך חיי שקע מחבר הכבל בלוח הניתוב, 1000 פעמים לפחות.

33.10. קוטר חיבורי כבלים: AWG 22-26.

33.11. ניחות חיבור הכבל < 0.25 dB.

33.12. CROSS TALK ב 39.1 dB: 200 MHz –

33.13. CHNNEL RETUM LOSS BETTER THENR -15dB @ 200MHz.

33.14. גובה מכסימלי של לוח הניתוב ל 24 כניסות - U1.

33.15. חיבורי הכבלים יהיו אל הצד האחורי של המחברים, כאשר הצד הקדמי מיועד לגישורים.

הלוח יכלול סידור לחיזוק מכני של הכבלים למניעת היתלשותם וכן מקום לקשירת "ליפוף

עודף" של כל כבל בנפרד, או אלומת כבלים (עד 12).

33.16. לצדי לוח הניתוב יותקנו טבעות להעברת הכבלים המגשרים. הטבעות יהיו מסוג "פתוח"

המאפשר הכנסת והוצאת כבלים בלא שיהיה צורך להשחילם בטבעת. הטבעות יהיו מצופות

כרום ניקל.

33.17. הפתחים המיועדים להתקנת המחברים ינוקבו באמצעות שטנץ מתאים אשר לא ישאיר "גרד"

בשולי הפתח. השטנץ יהיה מותאם לניקוב חור יחיד או 16 חורים בו זמנית, כולל חורים

המיועדים לברגיי חיזוק, שילוט וכל חור אחר נדרש.

34. כבל תקשורת CAT 7A

34.1. סידרת כבלי GIGA.

34.2. עמידה בתקן STP 7 CAT.

34.3. כבל במבנה 8 גידים שזורים ומסוככים (כז"מ).

34.4. סיכוך רשת כללי.

34.5. 4 זוגות מוליכים AWG 23.

34.6. מותאם לקצב עבודה של 600 MHZ.

34.7. מעטה חיצוני PVC.

34.8. מעטה HFFR (Halogen Free Flame Retardant) ללא פליטת גזים רעילים בזמן שריפה.

35. שקע קצה RJ-45

35.1. שקע קצה מסוג RJ-45 מסוכך.

35.2. אישור A6Category.

35.3. מותאם לקצב עבודה של 250 MHZ.

35.4. קופסא אחורית להתקנה עה"ט או תה"ט.

35.5. שילוט PVC חרוט.

36. מגשרי נחושת

36.1. מותאם לקצב עבודה של 600 MHZ.

36.2. יסופקו מגשרים שונים ובאורכים שונים, כנדרש לחיבור המערכות.

36.3. מגשרי RJ/45RJ45 בעלי אישור A6-Cat לניתוב נקודות ייצוג בפנל ניתוב המחשבים אל

המתגים ו/או לחיבור מחשב אל שקע התקשורת, באורכים שונים של 0.25-3 מטר.

36.4. המגשרים יסומנו בסרטים צבעוניים ממוספרים בכ"א מקצותיהם ע"מ

36.5. לאפשר זיהוי קל ומהיר של הגישור.

37. מגשרים אופטיים

- 37.1. מגשר אופטי יהיה מורכב מזוג מיני כבלים אופטיים ניתנים להפרדה בתצורת ZIPCORD כשבשני קצותיהם שני זוגות מחברים אופטיים כפולים.
- 37.2. אורך המגשר יתאים לביצוע הגישור בצורה נוחה ללא מתיחות ומאמצים של הכבל או המחברים, ע"פ תנאי השטח בעת ההתקנה.
- 37.3. יסומן במספור רץ בשתי קצותיהם,
- 37.4. צבע ע"פ דרישת המזמין.
- 37.5. יסופקו מגשרים עם סוגי מחברים מעורבים ע"פ הצורך.

38. רשת תקשורת אופטית

- 38.1. הקבלן יניח כבילה אופטית ויבנה רשת תקשורת אופטית בין הבקרים הראשיים לצורך חיבורם אל הבקר הראשי שיותקן במשרד.
- 38.2. מטרת הרשת להעביר קריאות ודיבור דו כיווני בתקשורת מעמדת הקריאות הראשית במשרד אל כל אחת מהדירות ולהפך.
- 38.3. הרשת תכלול את כל המתאמים, מתגים, רכזות תקשורת, ספקי מתח מגובי מצברים/יחידות אל פסק הכל מושלם להפעלה המלאה של הרשת.
- 38.4. הכבילה האופטית התת קרקעית תבוצע באמצעות כבלים אופטיים מסוג SINGAL MODE 6 זוגות סיבים לפחות, בכבל משוריין הכולל חומר סופח לחות.

39. התקנה:

- 39.1. המערכות על אביזריהן השונים תותקנה בהתאם להנחיות תקן ישראלי 1220 חלק 3 בכל הנגע לרציפות התשתיות וחיזוקם ובהתאם להנחיות היועץ.
- 39.2. התקנת האביזרים לתקרה, לקירות ולעמודים תיעשה באמצעות אביזרי פלסטיק מוקשה או מתכת מצופים להגנה בפני קורוזיה, חלקי פלדה יבוצעו בטבילה באבץ חם לפי ת.י. 918 עם קיבוע מתאים תוך לקיחה בחשבון של רזרבות חוזק אף מעבר לנדרש.
- 39.3. לפני התקנת הציוד בארונות התקשורת ימציא הקבלן תוכניות מפורטות לאישור היועץ והפיקוח לגבי צורת ההתקנה ומועדי ההתקנה. לא קיבל הקבלן את האישורים הנ"ל וביצע את ההתקנה בארונות יהיה הדבר על אחריותו. דרישת הפיקוח או היועץ לפרק את הציוד ולהתקינו מחדש בהתאם להנחיותיהם תהיה ללא תשלום מצד המזמין במקרה הנ"ל.
- 39.4. כל האביזרים, הפקדים ואביזרי ההפעלה השונים ישולטו באופן בולט. במקומות בהם לא ניתן לחרוט ישירות על הפנלים ייעשה השילוט בחריטה על גבי פנלים פלסטיק רב שכבתי (סנדוויץ) חרוט באופן בולט, ע"פ בחירת המזמין. קיבוע השלטים יבוצעו בעזרת מסמרות פלסטיק או מתכת. לא יתקבל שילוט שיקבע בצורה שונה.
- 39.5. כל הציוד והמכשירים השונים ישולטו כאמור לעיל, תוך ציון שם כל מכשיר ומספרו הסידורי במערכת.
- 39.6. התקנת האביזר תכלול גם את הקופסא הדרושה לצורך התקנתו.
- 39.7. בהרכב הכבלים הראשיים בין הקומות יש לכלול רזרבה של 50% בנוסף לכמות הנדרשת לתפעול המערכת.
- 39.8. חוטי משיכה מניילון בקוטר 8 מ"מ יושחלו בצינורות המשמשת כבלים ראשיים בנוסף לכבלים המושחלים בהם.

39.9. שיטת רישום מספור לכל הרכיבים, בקרים, לוחות חיבורים, כבלים גידים וכו' כפי שיופיעו בתוכנית AS-MADE. תימסר ע"י הקבלן לבדיקת המפקח לפני הרישום.

40. חיווט:

- 40.1. כל החיווט ייעשה ע"י הקבלן, בכבלים מסוככים באמצעות רשת סיכוך כנגד רעשים במערכת והפרעות אלקטרוסטטיות, בעלי חתך מתאים או לחילופין בכבל שזור או בכבל חד גידי בחתך שלא יפחת מ- 0.8 מ"מ כל זאת בהתאם להוראות היצרן ואישור המתכנן.
- 40.2. כל הכבלים יסומנו בקצותיהם באמצעות שרולים מתכווצים עליהם יודפס בהדפסת חום, באופן בלתי ניתן למחיקה ייעודו של הכבל. הסימון יעשה ע"י הקבלן ובאחריותו גם אם החיווט יבוצע ע"י קבלני משנה, ע"פ הסימונים הארעיים של מבצעי החיווט.
- 40.3. כל אביזרי הקצה של המערכת ייחווטו באמצעות כבלים על פי אפיון היצרן אולם לא פחות מהאפיון כמפורט להלן:
 - 40.3.1. כבלים בעלי מוליכים שזורים.
 - 40.3.2. כבלים בעלי בידוד כפול כבה מאליו ללא הלוגן FR Free.
- 40.4. כל הכבלים ינותבו אל האביזרים שיותקנו בשטח במקומות המיועדים לכך, על פי תכנון פריסה שיוגש לאישור המזמין והיועץ לפני תחילת העבודה.
- 40.5. החיווט יעשה בשתי צורות, האחת בתוך צנרת שהוכנה מראש ע"י המזמין ו/או בהנחת וסידור הכבלים בצמות נפרדות בתעלות מתח נמוך בשיתוף עם מערכות אחרות ו/או בתשתיות שיוכנו במסגרת הזמנה זו.
- 40.6. המעטה החיצוני יעמוד בטמפרטורות של 20°C - 70°C .
- 40.7. עובי המעטה החיצוני של הכבל יהיה 0.9 מ"מ לפחות.
- 40.8. עובי המעטה הפנימי (מעטה הגידים) יהיה 0.4 מ"מ לפחות.
- 40.9. בידוד הכבלים יהיה בצבע ירוק או אחר ע"פ בקשת המזמין.

41. תשתיות:

- 41.1. כל התשתיות יבוצעו ע"י הקבלן והן נכללות במסגרת מכרז זה.
- 41.2. יעשה שימוש בצידוד כבה מאליו ומאושר ע"פ תקנים ישראלים הנדרשים.
- 41.3. התקנת התשתיות תבוצע בצנרת מריכף בקטרים כנדרש, ובתעלות PVC בעלי חתך כנדרש ע"פ הציוד שיותקן.
- 41.4. הצנרת תהייה בצבע כמפורט בתוכניות ותכלול את כל קופסאות המעבר הנדרשות.
- 41.5. קופסאות המעבר ישולטו בשלט "מערכת קריאת חולה אחות".
- 41.6. חיזוק הצנרת – באמצעות שלות. חיזוק צנרות ותעלות לקיר אחת ל 60 ס"מ לכל הפחות.

42. תיק מערכת:

- 42.1. לצורך קבלת אישור "גמר העבודה" יהיה על הקבלן לספק 4 תיקי מערכת וקבצים של ספרות טכנית בשפה העברית הכוללים את התיעוד הבא:
 - 42.1.1. דף פתיחה כולל תאריך ומהדורה.
 - 42.1.2. תיאור המערכת ועקרונות פעולתה.
 - 42.1.3. הוראות הפעלה של המערכת בעברית, בליווי שרטוטים ותפקידי פקדים.
 - 42.1.4. חוברת המערכת הכוללת: רשימת הציוד המסופק, תוכנית התקנות AS-MADE ופירוט החיבורים השונים לרבות לוחות החיבורים, ופרוספקטים טכניים של הציוד שסופק.

- 42.1.5. הוראות אחזקה לדרג א' המיועדות לאפשר לאנשי האחזקה של המזמין החלפת יחידות פגומות ותחזוקה מונעת.
- 42.1.6. מפרט לשירות/אחזקה מונעת.
- 42.1.7. רשימת כתובות ודירות של היחידות לרבות יחידות שאינן בדירות כגון במועדון.
- 42.1.8. טבלאות בדיקה מפורטות הכוללות סימון תקינות לבדיקת כל אביזר ואביזר
- 42.1.9. תוכניות עדות PDF
- 42.1.10. תוכניות עדות DWG.
- 42.1.11. טבלאות אמצעים מותקנים וכמויות.
- 42.1.12. תוכנית חד קווית.
- 42.1.13. תוכניות לוחות וארונות חיבורים וחוטרים.
- 42.1.14. פלט ממוחשב של הדירות ופרטי הדיירים.
- 42.1.15. קטלוגים טכניים.
- 42.1.16. נוסח הודעת החייגן ומספר המנוי אליו מתקשר.
- 42.1.17. אישור הדרכה חתום על ידי המנהל.
- 42.1.18. תיעוד זה יוגש לאישור היועץ, והקבלן יבצע תיקונים, שינויים והוספות לפי דרישות המפקח. התיעוד יימסר ביום מסירת המערכת לידי המזמין, ולפני עריכת בדיקות הקבלה וההרצה. התיעוד ב 4 עותקים
- 42.1.19. לאחר אספקת התיעוד יהיה על הקבלן לקיים הדרכה לצוות הבית. הדרכה זו תתקיים באתר המזמין, במועד שיקבע על ידי המזמין. במסגרת ההדרכה יודרכו האנשים על תכונות המערכת ומרכיביה, טיפול בתקלות בסיסיות. החלפת יחידות פגומות ותפעול המערכת. ההדרכה תהיה ברמה נאותה עם אביזרי הדרכה נאותים ובהשתתפות הצוות ההנדסי שתכנן והתקין את המערכת.
- 42.2. כל הרשום לעיל יוגש עם גיבוי על גבי מדיה אלקטרונית (disk on key)) יוגש בפורמט דיגיטלי (קבצי מחשב).

תמורת מתן שירותי נותן השירותים וביצוע כל התחייבויות נותן השירותים תשולם לו התמורה כדלקמן :
שנתיים ראשונות - ללא תמורה (כלול בתקופת האחריות בהתאם להתקשרות של נותן השירותים עם הקבלן הראשי שהתקין המערכת).
יתרת התקופה (חמש שנים עוקבות לאחר שתי שנות תקופת האחריות מההתקנה) – סך שנתי של 10,528 ₪ (877 ₪ לחודש) בתוספת מע"מ.

מסמך כ'

נספח בטיחות לקבלני שירות

(המהווה חלק בלתי נפרד מהזמנה זו/חוזה זה)

הוראות בטיחות בסיסיות

שם החברה: _____ כתובת החברה: _____

מס' ח.פ.: _____ מס' טל' /נייד: _____

מס' עוסק מורשה: _____ מס' פקס: _____

תנאים מוקדמים

1. הקבלן מצהיר בזה שמוכרת לו פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל - 1970, התקנות והצווים שנתנו על פיה, וכן מוכרים לו חוקי המדינה העוסקים בבטיחות בעבודה, תקנות וצווים הבטיחות בעבודה, חוקי עזר של הרשויות המקומיות הנוגעים לעבודתו, אמצעי הזהירות המקובלים במקצוע, תנאי העבודה המפורטים ברשימות עבודתו ובהיתרי העבודה ונהלי הבטיחות של המזמין (להלן ביחד: "הוראות הבטיחות").
הקבלן מצהיר כי הוא מבין את הוראות הבטיחות וכי יש ביכולתו לקיימן בביצוע עבודתו. הקבלן מתחייב שהוא, צוות עובדיו וכל מי מטעמו, ימלאו אחר הוראות הבטיחות, יקיימו אותן בצורה מדויקת ולא יחרגו מהן.
2. הקבלן ידאג לכך שעובדיו, סוכניו, קבלני משנה שלו וכל אדם אחר שיבוא בשמו או מטעמו, לרבות עובדים חליפיים או זמניים, יכירו את הוראות הבטיחות, ישמעו להן וינהגו על פיהן.
3. הקבלן מצהיר בזה כי הוא מכיר את הוראות הבטיחות הספציפיות המתייחסות לעבודה ו/או לאתר/ים שבו/בהם תבוצע העבודה, אם ישנן הוראות בטיחות כאלה, וכי הוא למד את הנושא. וכן כי יש ביכולתו לקיים הוראות בטיחות אלו.
4. א. הקבלן להקפיד על הדרכות מתאימות בתחום בטיחות לכלל העובדים העוסקים בתחום השירות, לרבות הדרכה והסמכה בעבודה בגובה, הדרכות בטיחות ייעודיות לסוג עבודתכם, הקפדה על בגדי עבודה וכו'.
ב. הקבלן והאחראי מטעמו יהיו אחראים בלעדית על עובדי הקבלן, כלפי המזמין וכלפי צד ג' על מילוי הוראות הבטיחות.
ג. הקבלן לא יעסיק עובדים מתחת לגיל 18.
ד. הקבלן ידאג למנות "ממונה בטיחות" בחברתו וזאת על פי דרישות החוק.

ציוד וכלים

5. הקבלן יהיה אחראי לכך שכל הציוד, המכונות, הכלים (ובכלל זה כלי הרמה, קולטי אויר וכיו"ב) שהוא ועובדיו ישתמשו בהם בזמן העבודה יהיו במצב תקין ותואמים את הוראות הבטיחות.
6. הקבלן, עובדיו או מי מטעמו לא יסעו על כלים מתניעים, פרט למפעיל הכלי וזאת בתנאי שיהיו למפעיל ההסמכות הדרושות ושהסמכות אלו יהיו בתוקף. מובהר בזאת, כי שימוש במלגזה יחייב הצגת רישיון מתאים.
7. א. הקבלן יהיה אחראי לכך שהציוד, המכונות והכלים יופעלו על ידי עובדים המיומנים בהפעלתם, בעלי רשיונות תקפים כנדרש ו/או תעודות בודק מוסמך ע"פ הוראות הבטיחות.
- ב. הקבלן, עובדיו או מי מטעמו לא ישתמש בציוד, במכונות או בכלים השייכים למזמין, וזאת אף לא בהרשאת המפקח על העבודה או מנהל האחזקה מטעם המזמין.
8. הקבלן ידאג לספק לעובדיו את כל הציוד הבטיחותי הדרוש עפ"י הוראות הבטיחות ובהתאם לסוג העבודה שהם מבצעים ויפקח על השימוש בהם.
9. הקבלן ידאג לספק למקום העבודה ציוד לעזרה ראשונה וכן ידאג לקיומו של ציוד כזה במצב תקין כל זמן שמתבצעת שם עבודה.
- כמו - כן, ידאג הקבלן לכך שיהיו תנאים נאותים המאפשרים להגיש שרות דרוש של עזרה ראשונה במקרה של תאונה.

מהלך העבודה

10. הקבלן יהיה אחראי ויעשה כל הדרוש לשם הגנה על הרכוש של המזמין וכדי למנוע פגיעה בו. הקבלן יפצה את המזמין בגין כל נזק שייגרם לרכושו של המזמין כתוצאה מפעולותיו או מחדליו של הקבלן.
11. הקבלן יגדר את אזור העבודה ויסמנו בשלטים ברורים ומתאימים, והכל בהתאם להוראות הבטיחות.
12. הקבלן מתחייב כי הוא או מי מטעמו לא יבעירו אש גלויה ולא יעסקו בעבודה שעלולה לגרום לשריפה, כגון ריתוך או חיתוך בחום, אלא לאחר בדיקה ונקיטת כל אמצעי הזהירות למניעת התפשטות אש.
- הקבלן יצטייד לפני התחלת העבודה בכלי כיבוי אש מתאימים, מטף כיבוי צמוד וגלגלון מים פרוס לפי התנאים המפורטים בהוראות הבטיחות.
- הקבלן מתחייב לא להשתמש במתקן או בציוד לכיבוי אש, שאינו שלו, לצרכים אחרים.

המונח "עבודות בחום" פירושו: ביצוע עבודות הקמה, בניה, הרכבה, שיפוץ ואחרות, הכרוכות ריתוך ו/או חיתוך באמצעות חום ו/או שימוש מכל סוג ותאור שהוא באש גלויה, בין שאלו נעשות על ידי עובדיו של המבוטח ובין על ידי קבלנים או עובדיהם. על הקבלן לנקוט באמצעי זהירות ובטיחות מיוחדים כדלקמן:

א. בעת ביצוע עבודות בחום, ידאג הקבלן להרחקת חומרים דליקים (לרבות ארגזים, שאריות עצים, נייר וקרטון), הניתנים לפינוי מהשטח בו נעשות העבודות בחום, למרחק סביר שלא יפחת מ-10 מטר ממקום ביצוע העבודות, וזאת בהתחשב עד כמה שניתן בכיווני רוח רגילים.

ב. בעת ביצוע עבודות בחום יהיה לפחות אדם אחד בשטח ביצוע העבודות האלו אשר ישקיף עליהן ואשר ביכולתו אפשרויות חיוג לרשויות כיבוי האש.

ג. יובא לידיעת קבלני המשנה הפועלים מטעם הקבלן באתר, שיש לדאוג לקיומם של אמצעי כיבוי סבירים בעת ביצוע עבודות בחום ובמקום ביצוע.

ד. על הקבלן לדאוג להעסקת אחראי בטיחות אשר תפקידו יהיה להנחות את אופן ביצוע העבודות ולפקח על ביצוען.

14. הקבלן מתחייב כי הוא או מי מטעמו לא יחברו לרשת החשמל ציוד חשמלי כלשהו, אלא לנקודות חיבור תקניות, וכן לא ישתמשו בציוד שאינו תקין או ציוד האסור או שאינו בתקן הנדרש עפ"י הוראות הבטיחות. הקבלן מתחייב בזאת, כי צוות עובדיו או כל מי הבא מטעמו ישמרו על הסדר והניקיון באתר העבודה, יסלקו את הפסולת והגרוטאות במהלך העבודה ובסיומה למקום מותר ומאושר ע"י הרשויות ועפ"י הוראות החוק והתקנות הקיימות בנדון, לא ישתמשו באריות חומרים השייכים למזמין, לא יחנו רכב שלא במגרשי החניה המיועדים לכך, יפרקו רכב רק במקום מאושרים ובתנאי שהרכב הפורק יחנה בחניון הרכב לאחר סיום פריקתו.

15. הקבלן מתחייב בזאת, כי הוא, עובדיו או מי מטעמו לא יעשו במקומות האסורים לכך עפ"י הוראות הבטיחות או עפ"י הוראות חוק כלשהן.

16. הקבלן לא יחסום את דרכי הגישה לאתר העבודה. בכל מקרה יבטיח הקבלן דרכי גישה מתאימות לרכב בטחון ולנקודת הציוד לכיבוי אש.

17. במקרה של תאונת עבודה ינקוט הקבלן או נציגו את הצעדים עפ"י הוראות הבטיחות, עפ"י החוק ועל פי הנסיבות, ובכלל זה:

- א. גיש עזרה ראשונה לנפגע ויגרום להעברתו לבית חולים אם יש צורך בכך.
- ב. יודיע ללא דיחוי לנציג מוסמך של המזמין, למשרד העבודה ולגורמים אחרים בהתאם לאמור הוראות הבטיחות.
- ג. במקרה של תאונה קטלנית המחייבת דיווח למשטרה, יודיע מיידית למשטרה, ישאיר

מניעת תאונות

18. נציג של המזמין, יהיה רשאי להוסיף ביומן העבודה של הקבלן הערות הסתייגויות בנושא בטיחות ולתבוע שיפורים של אמצעי הבטיחות ונקיטת צעדים מתאימים מצד הקבלן. במקרה כזה מתחייב הקבלן לפעול ללא דיחוי לתיקון הליקויים.
19. נציג המזמין יהיה רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן אם שוכנע שתנאי הבטיחות, או כי הציוד, המכונות, הכלים או האביזרים שהקבלן משתמש בהם אינן תקינים, או כי ישנה אי עמידה כלשהי בהוראות הבטיחות, או במקרה שהקבלן, או מי מטעמו, יעבדו על פי שיטות המסכנות חיי אדם או שלמות רכוש המזמין או של צד שלישי כלשהו. במקרה כזה מתחייב הקבלן לפעול ללא דיחוי לתיקון המצב ללא תמורה נוספת. הפסקת עבודה כאמור לא תזכה את הקבלן בקבלת פיצוי כלשהו, והקבלן מתחייב לפצות את המזמין בגין כל נזק שיגרם לה כתוצאה מהחריגה מהוראות הבטיחות או מהעיכוב בעבודה.
20. נציג של המזמין, יהיה רשאי להפסיק את עבודתו של כל אדם מצוות העובדים של הקבלן שלא יפעל לפי הוראות הבטיחות או לפי הוראות מסמך זה, או ההסדר המקובל אצל המזמין.
21. הקבלן מתחייב לשאת בכל נזק שיגרם כתוצאה מחריגה או אי קיום הוראות הבטיחות, ובכלל זה לפצות את המזמין או כל צד ג' אחר בגין הנזקים הישירים והעקיפים שיגרמו להם.
22. הקבלן מצהיר בזאת, כי היינו עוסק מורשה, רשום בספר הקבלנים ומשלם ביטוח לאומי כחוק, וכי הבין את פרטי ההזמנה מטעם המזמין ואת הוראות הבטיחות לעניין ביצוע עבודתו.
- מסמך זה מהווה תמצית בלבד, וחוברת הוראות בטיחות בסיסיות, המהווה חלק בלתי נפרד ממסמך זה ומחווה ההתקשרות, מצויה במשרדי המזמין וזמינה לעיון הקבלן.**

חתימה וחותמת קבלן

תאריך:

מסמך כ"א

דו"ח קרקע

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז זה/חוזה זה)

יעוץ לביסוס תוספות

בניה תמ"א 38, 2 מבנים

ברח' לדיזנסקי 1 ו - 2

1 - 2 מבנים ברח' סמטת תפוז 4

וההסתדרות 19, עמיגור רחובות

1615348

מבוא

1.

דו"ח זה מתייחס לתוספות בניה מתוכננות במסגרת תמ"א 38 ל-4 מבנים קיימים ברח' לדיזנסקי 1 ו - 2, ברח' סמטת תפוז 4 וההסתדרות 19 רחובות. למבנים הקיימים קומת קרקע ו - 4 קומות נוספות. מתוכננת תוספת של 3 קומות (השלישית חלקית) לכל מבנה, עמודים מסביב למבנה הקיים, תוספת פירי מדרגות ממ"דים ומעליות, ומרפסות. תוספת הפירים בחזיתות הקצרות והמרפסות בארוכות. לפי חפירות נסיון שבוצעו, המבנה ברח' לדיזנסקי 1 מבוסס על כלונסאות בקוטר 50-60 ס"מ ולעומק כ - 6.0 מ' והיתר ע"ג פלטות מושתתות בחול. הצוות המקצועי: אדריכלית רונית ביטון (אדריכלות). לבני מהנדסים/מהנדס יעקב לבני (קונסטרוקציה). חברת עמיגור (יזם).

הקרקע

2.

סקר קרקע המצורף בנספח, מתאר את תנאי הקרקע המשוערים, והוא מסתמך על סיור באתר, קידוחי נסיון תקינים עם בדיקות חוזק באתר ומידע מצטבר ממקורות שונים. השלמת האינפורמציה תעשה בשלב מתקדם יותר, בעת הביצוע בפועל של העבודות בשטח. כמו כן מצורפים בנספח תוצאות בדיקות סוניות ומכתבנו מיום 16.6.16 הכולל מימצאים מבורות נסיון. לפי קידוחי נסיון עם בדיקות SPT שבוצעו באתרים סמוכים, מדובר בסיווג D אבל האתר מסומן כאזור חשוד בהגברות שתית חריגות (ממש בגבול) ולכן הסיווג E (לפי תקן ישראלי 413 תיקון מס' 5). מצ"ב 3 גליונות עם הנתונים הדרושים.

המלצות לתכנון ולביצוע

3.

ביסוס

3.1

הבניה החדשה, לא תעמיס אנכית את הבנין הקיים, אולם חייבים קשר בין החדש לקיים, מאחר שהחדש אמור לייצב ולחזק את הקיים, למצב רעידת אדמה. מאחר שהבנין הקיים לא יקבל עומס נוסף, והוא גמר לשקוע מזמן, הרי שתיווצר שקיעה דיפרנציאלית בין התוספת, לקיים, מאחר שהיסודות החדשים אמורים לשקוע בכל מקרה. אם מדובר בכלונסאות, השקיעה קטנה יחסית, עד כ - 0.5 ס"מ, ואם מדובר בביסוס "רדוד": פי 8, עד כ - 3.0 ס"מ.

לנ"ל השפעה על החיבור בין חלקי המבנה השונים, החדשים, והקיימים.
 המשך הדו"ח יפרט ביסוס "רדוד", בהנחה שענין הטיפול עקב השקיעות הצפויות, יפתר (ר' סעיף 3.5), ובנוסף תוצג אופציה עדיפה ובטוחה יותר: ביסוס "עמוק", המתאימה לאתר זה, ולכן מומלץ לבחור באופציית ביסוס "עמוק".
 בשיטת הביסוס ה"רדוד", מוצע שילוב של פלטות בודדות ויסודות עוברים, מושתתים בשכבת החול או חול חרסיתי, טבעי.
 להלן ריכוז ההנחיות לתכנון ולביצוע:
 א. מפלס תחתית היסוד: 1.0 מ' מהקרקע הסופית, כשנדרשת חדירה של 0.4 מ' לפחות לקרקע טבעית.

ב. ממדי הפלטות/יסודות עוברים יקבעו לפי הקשר הבא:

$$B = A * \sqrt{P} - 30$$

כאשר:

- B - רוחב יסוד ריבועי בס"מ. כאשר היסוד אינו ריבועי, ייצג B את שורש השטח.
- A - מקדם. כאן $A=0.95$. ערך זה יבדק שוב לאחר קבלת רשימת/תכנית עומסים.
- P - עומס אנכי על היסוד בק"ג (שרות, סטטי).

בכל מקרה מאמץ מגע מקסימאלי מותר: 20 טון/מ"ר.
 הקשר שהוצג למעלה, אמור תאורטית להביא לשקיעה שווה של היסודות, בסדר גודל של עד כ - 3 ס"מ, כאשר כ - 60% מהשקיעה הינה מיידיית, והיתרה "זחילה" הנמשכת לאורך שנים, אם כי בדעיכה. בכל זאת, יש לקחת בחשבון שצפויות שקיעות דיפרנציאליות, ובהתאם לתכנון את המבנה.

הסיבות:

- א. התאוריה אינה מושלמת.
- ב. הקרקע אינה תווד שאפשר לאפינו ע"י פרמטרים התואמים לתאוריה בדייקנות, מה גם שכאן הפרמטרים נקבעים בהערכה.
- ג. הקרקע אינה אחידה.
- ד. העומס בפועל לעיתים שונה מהמתוכנן, וכן קצב ההעמסה אינו שווה ואחיד לכל היסודות.
- ה. המים משפיעים באופן שונה על יסודות במימדים שונים, ובעיקר - במפלסים שונים (יתכנו מי תהום, על אף שלא דווח בקידוחי הנסיון).
- ג. רוחב יסוד מיני: 0.6 מ'.

- ד. התחתית תהודק לפני היציקה ע"י מכבש ויברציוני קטן + משקולת ידנית, לאחר הרטבה מתאימה.
- ה. הפרשי מפלס מותרים בין תחתית חפירות סמוכות לפלטות בודדות יוגבלו ל - 30% מהמרחק החופשי שביניהן, הנ"ל מתייחס גם ליסודות המבנה הקיים. במקרה בעייתי, יש לצקת "פקק" בטון.
- ו. מומלץ לבצע דקרים במספר מקומות במפלס תחתית החפירה, על מנת לוודא את טיב הקרקע שמתחת למפלס הנ"ל. במקרה של ממצאים חריגים, יוגדלו ו/או יועמקו היסודות.

הפרדה מהקרקע

3.2

אין צורך, למעט למטרת איטום. תחתית קורות וקירות, שאינם אלמנטי ביסוס, מומלץ להפריד מהקרקע, ע"י לוחות "קלקר" 5 ס"מ, או דומה, באזורים בהם יש מגע עם חרסית, ההפרדה ע"י ארגזים בגובה 25 ס"מ, עם הגנה מהצדדים ע"י לוחות קשיחים.

ניקוז וביוב

3.3

הקרקע החולית רגישה לזרימות מים מרוכזות, אשר גורמות לציפופה ובעקבות כך לשקיעתה. לפיכך, מומלץ לתכנן ניקוז הקפי כך שהמים יורחקו מהמבנים (2.5 מ') לפחות.

מי מרזבים יורחקו בצורה מסודרת למרחק כנ"ל, ומומלץ גם ששוחות וקווי ביוב, וכן קווי מים יבוצעו במרחק כנ"ל מהמבנים.

חיבור בין חלקי המבנה החדש לקיים

3.4

החיבור חייב להיות "טלסקופי". קודחים בתקרות המבנה הקיים, ומתקינים בתוכו מוטות פלדה מגלוונים, באופן שהחיבור יהיה מונוליטי ויציב.

מוטות אלו יותקנו באלמנטים החדשים באופן שיאפשר שקיעות, וגודל השקיעות יקבע את המרווח בין המוט והצנור. ר' בנספח פרט הסבר.

מומלץ שהמרווח יהיה רק עבור מצב שקיעה, וכך ניתן להקטין את קוטר הצנור, ו/או להגדיל את מרווח השקיעה שלא יגרום לנזק.

כמות החיבורים הטלסקופיים, לשיקול מתכנן הקונסטרוקציה.

כמו כן, מומלץ שכל הבניה החדשה תהיה מבטון מזויין, על מנת לצמצם, ככל שניתן, את תופעות הסידוק הצפויות, שלמעשה אינן ניתנות למניעה.

אזהרה

3.5

תמ"א 38 פירושה "טלאים" של חלקי בנין חדשים על גבי בנין ישן. הכוונה היא לחזק למצב רעידת אדמה. ה"מחיר": סבירות לסדקים וכמובן - תזוזות במצב הסטטי היומיומי.

הביסוס ע"י כלונסאות.

אורך הכלונסאות ייקבע סופית במהלך הביצוע, משוער: 14 מ'.
להלן טבלת עזר לחישוב הכלונסאות:

<u>קוטר כלונס (ס"מ)</u>	<u>תסבולת אנכית מקס'</u>	<u>שקיעה חזויה בעומס</u>	<u>% זיון מינ'</u>
	<u>מותרת (טון)</u>	<u>המקס' (ס"מ)</u>	
50	75	0.60	0.8
60	90	0.65	0.7
70	105	0.70	0.6
80	120	0.75	0.5

הערות:

- א. אורך הזיון כאורך הכלונס פחות 0.1-0.4 מ'. החישוק הלוליני (8 מ"מ מצולע), יצופף לפסיעה של 10 ס"מ לכל אורך הזיון.
- ב. אחוזי הזיון שצוינו כמינימום, יכולים לגדול עקב דרישות בתקנים שונים, כולל ת"י 940 בהתייחס לקרקעות (חרסיתיות) שמנות, או לפי חישוב הכלונסאות לכוחות אופקיים ומומנטים.
- ג. ניתן להניח קשר לינארי בין העומס האנכי בפועל לבין השקיעה, עבור עומסים הקטנים מהמקסימום המותר. השקיעה המצויינת בטבלה הינה השקיעה הכוללת. כ - 80% ממנה הינה שקיעה מיידיית, והיתרה "זחילה" הנמשכת לאורך שנים, אם כי בדעיכה.
- ד. כלונסאות המועמסים בעומס גדול מהמופיע בטבלה, יהפכו ל"זוגות" במרווח צירי שלא יפחת מ - 3 פעמים הקוטר.
- ה. בנספח מצורף דף עזר לחישוב הכלונסאות לכוחות אופקיים ומומנטים.
- ו. בנספח מצורף מפרט לביצוע הכלונסאות.
הקודח יהיה בעל ציוד וידע, במטרה לקדוח בתנאים של קרקע חולית, מה שמחייב עבודה זהירה מאוד, איטית, וללא תנועות פתאומיות, וגם מדי פעם, הרטבה של הקרקע ע"י הזרמה מבוקרת של מים על מוט הקידוח.
- בנוסף, הורדת הזיון תהיה בזהירות, וללא פגיעה בדופן, והיציקה, סמוך ככל האפשר לגמר הקדיחה, וכן, הפלת הבטון מגובה חופשי של עד 2 מ'.

בגמר היציקה, יש לנער את כלוב הזיון, כדי להסדיר תופעות מקומיות של מפולות שהחדירו חול למסת הבטון. הבטון יהיה "6!! כמו כן, קידוח כלונס, יותיר תמיד מרווח של 7 מ' לפחות מכלונס יצוק סמוך בן פחות מ - 48 שעות (כדי שלא יגרמו סדקים לבטון טרי יחסית). עבודות הקדיחה והיציקה צריכות להתבצע תחת פיקוח ומעקב צמודים, זכרו, הבדיקות (סוניות ואפילו אולטראסוניות), לא תמיד מגלות את כל הליקויים בכלונסאות. במקרה של מפולות, אין מנוס אלא מלבצע בטכניקת CFA או בנטוניט, עפ"י מפרט כללי.

הביצוע ב - CFA גם הוא דורש מיומנות, ופיקוח מקצועי הדוק, החשש הוא ל"חליבת הקרקע" ולקבלת כלונס תקין מבחינת שלמות (INTEGRITY), אך בעל תסבולת לקויה (שים לב לדרישה של בדיקות SPT בשלב ראשון של העבודה, לפני ואחרי הכלונסאות הראשונים, על מנת לוודא יכול ביצוע תקינה של קבלן הקידוחים). יש להקפיד על ניקוי התחתית ע"י מקדח שטוח סגור (פרט ל - CFA).

כללי

.4

תוכניות רלוונטיות יועברו לעיונו. כמו כן נוזמן לביקורת בתחילת הביצוע. הביקורת נחוצה הן למטרתה המקובלת - דהיינו בדיקה באם העבודות מבוצעות נכון ובמקצועיות, והן למטרה נוספת הנובעת מאופי מסת הקרקע אשר בד"כ אינה הומוגנית. הביקורת הנוספת בזמן הביצוע תפקידה לכן הינו גם להשלים את סקר הקרקע ולוודא התאמת הממצאים בשטח לחזוי בדו"ח. ברור שבמקרה הצורך יערכו שניים בהנחיות כמתבקש מהממצאים בשטח.

בכבוד רב,

ישראל קלר, M.Sc. מהנדס יועץ לביסוס

מסמך כ"ב

דרישות כיבוי אש

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז זה/חוזה זה)



כבאות והצלה לישראל אגף הגנה מאש מחוז מרכז – תחנת מב"ת מרכז



יום חמישי ל' חשוון תשפ"ג
24/11/2022
מס' תיק: 251420-1
סימוכין: 2022/000092849

לכבוד
אריאל גושן
גרשוון ש"ן 13, תל אביב יפו, ישראל

א.ב.ג.

הנדון: בדיקת תכניות בנייה – אין התנגדות להליך בקשה להיתר בניין

שם המבקש: הסוכנות היהודית לארץ ישראל
ייעוד: 17-קבוצה 17-תוספת בניה לבניין מגורים קיים - 17.04-תוספת יותר מקומה אחת מעל בניין - 17.04.01-
בניין קיים עד גובה של 13 מ' ותוספת בניה עד גובה 22 מטר (תמ"א 38)
דרגת סיכון: דרגה 3
מהות התיק: חיזוק ועיבוי 3 מבנים קיימים בני 4 קומות ע"ע, במסגרת תמ"א 38, תוספת של 96 יח"ד בחלקה, תוספת 2.5 קומות לכל בנין כך שיווצרו בנינים בני 6.5 קומות ע"ג ק"ק, תוספת 32 יח"ד לבנין סמטת תפוז 4 כך שיהיו סה"כ 64 יח"ד תוספת 32 יח"ד בלידיונסקי 2 כך שיהיו 65 יח"ד תוספת 32 יח"ד לבנין בהסתדרות 17 כך שיהיו 62 יח"ד, סה"כ 191
כתובת המקום: סמטת תפוז 4, רחובות. חיזוק ועיבוי 3 מבנים קיימים בני 4 קומות ע"ע, במסג.
גוש: 3698
חלקה: 336
מספר בקשה ותיק: 20200976

בתאריך: 09/05/2022 קבלנו את נספח תיאור אמצעים לבטיחות אש ואמצעי כיבוי אש המפורטים בנספח התוכנית לבקשה מספר: 20200976 ברשות הרישוי, לתיק מספר: 20200976 ברשות הרישוי וערוכה על ידי: אריאל גושן.

אין לנו התנגדות להשלמת הליך הבקשה להיתר בהתאמה לתקנה 11 א' "נספח תיאור אמצעים לבטיחות אש" לפרויקט שבנדון, בכפוף להשלמת הליך קבלת היתר בנייה כחוק.

בעת הגשת בקשה לקבלת אישור אכלוס יש להגיש לרשות הארצית לכבאות והצלה את האישורים הבאים:

רשימת אישורים נדרשים

#	תאור דרישה	תקינות	הערות המפקח	פרק/נושא/סימן	מס' דרישה ומקור דרישה
1	אישור מעבדה מוכרת כי מערכת כיבוי אש במים תוכננה ובוצע עפ"י ת"י 1596. הערה: מעבדה המבצעת את בדיקת ההתקנה של מערכות כיבוי אוטומטיות במים (ספרינקלרים) נדרשת לבצע אימות וזמינות של רשת המים העירונית כחלק מאישור ההתקנה והתנאים להיתר בניה מטעמנו. הבדיקה תעשה על ברוי כיבוי המותקנים לאחר הגמל.	נדרש בגמור בנייה		30.01 - אישורי מעבדות	30.01.02 תקן ישראלי ת"י 1596
2	אישור מעבדה מוכרת כי התקנת דלתות אש בוצע עפ"י ת"י 1212 חלק 4 - התקנה. הערה: בכמות של עד 5 דלתות כולל, ניתן לקבל אישור מתקין מוסמך מטעם החברה על התקנה בהתאם לת"י 1212 ובהתאם להוראות יצרן תוך פרוט מיקום הדלתות הנבדקות והצגת תו תקן עבורם בדבר זמן עמידות אש שלהם	נדרש בגמור בנייה		30.01 - אישורי מעבדות	30.01.12 תקן ישראלי ת"י 1212 חלק 4.4
3	אישור מעבדה מוכרת כי התאמת חומרי בניה וגימור בוצעו עפ"י ת"י 921 - חלק רלוונטי.	נדרש בגמור		30.01 - אישורי מעבדות	30.01.13 תקן

עמוד 1

מס' תיק: 251420-1, סימוכין: 2022/000092849

שעות מענה טלפוני וקבלת קהל ניתן למצוא באתר הכבאות בכתובת: www.102.gov.il

גלאי עשן מציל חיים



כבאות והצלה לישראל

אגף הגנה מאש

מחוז מרכז – תחנת מב"ת מרכז



#	תאור דרישה	תקינות	הערות המפקח	פרק/נושא/סימן	מס' דרישה ומקור דרישה
		בנייה			ישראלי ת"י 921
4	אישור מעבדה מוכרת כי מיסתורי הכביסה בבנייני מגורים תוכננו ובוצעו בהתאמה לתקן ישראלי ת"י 921 חלק 2.	נדרש בגמר בנייה		30.01 - אישורי מעבדות	30.01.14 תקן ישראלי ת"י 921
5	אישור מעבדה מאושרת כי צימיו רכיבי בניין מפלדה להגנה בפני שריפה תוכנן ובוצע עפ"י ת"י 1733; אישור זה נדרש אם קיימת קונסטרוקציית פלדה הנדרשת לעמידות אש בהתאם לתקנות תכנון וחבנייה, חלק ג'.	נדרש בגמר בנייה		30.01 - אישורי מעבדות	30.01.19 תקן ישראלי ת"י 1733
6	הצהרת מהנדס פיקוח הבנייה על ביצוע הפרדות אש ואטימות מעברים למעבר אש ועשן בהתאם למפורט ע"ג נפסח תיאור אמצעים לבטיחות אש ובהתאם להוראות היצרן. להצהרה תצורף: 1) תעודת בדיקה לכל מחסום אש המעידה על זמן עמידות החומר; 2) מכתב נלווה המציין כי החומרים המתוארים בתעודות בדיקה מס' _____, הם החומרים אשר יושמו במבנה בנוש _____, חלקה _____, מגרש _____.	נדרש בגמר בנייה		30.02 - אישורי יועצים	30.02.03 תקנות ובניה
7	אישור מעבדה מוכרת כי תכנון והתקנה לגלגילונים לכיבוי אש עפ"י תקן ישראלי ת"י 2206 חלק 2.	נדרש בגמר בנייה		30.01 - אישורי מעבדות	30.01.28 תקן ישראלי ת"י 2206 חלק 2
8	אישור מעבדה מאושרת כי מערכת לכיבוי אש על בסיס מים תוכננה ובוצע עפ"י תקן ישראלי ת"י 1205 חלק 1 (ברזי כיבוי פנימיים, חיצוניים וגלגילונים).	נדרש בגמר בנייה		30.01 - אישורי מעבדות	30.01.29 תקן ישראלי ת"י 1205 חלק 1
9	אישור מתקין להתקנת עד 10 גלגילונים לפי תקן ישראלי 2206 חלק 2 בתנאים הבאים: 1) להתקנת הגלגילון תבוצע על ידי מתקין המועסק בחברה לתן תקן לתחזוקת מערכות כיבוי במים על פי תקן ישראלי ת"י 1928; 2) החברה לתן תקן לתחזוקת הנ"ל והמתקין יצהירו בכתב על התקנת הגלגילונים בהתאם לדרישות תקן ישראלי 2206 חלק 2 וחלק 1. (למען הסר ספק אם הותקנו גלגילונים על ידי חברה שאינה בתן תקן כאמור לעיל תידרש בדיקה ע"י מעבדה מוכרת לאישור התקנת הגלגילון בהתאם לתקן ישראלי 2206 חלק 2 גם אם מספר הגלגילונים שהותקנו קטן מ-10). נדרש להגיש את האישור על גבי טופס ייעודי שניתן להוריד מאתר www.102.gov.il .	נדרש בגמר בנייה		30.02 - אישורי יועצים	30.02.36 חוק הרישות הארצית לכבאות והצלה
10	אישור אדריכל מסכם הכולל חתימות יועצים	נדרש בגמר בנייה		30.02 - אישורי יועצים	30.02.37 חוק הרישות הארצית לכבאות והצלה

* ראה להלן תנאים נוספים שיהיו חלק בלתי נפרד מאישור כבאות זה:

1. טרם זימון ביקורת הרשות הארצית לכבאות והצלה, יערוך מהנדס מטעם היוזם ביקורת כוללת של המבנה על כל מכלוליו ויגיש דוח פיקוח עליון לכל הנושאים הנ"ל ויודא כי כל מערכות בטיחות האש תקינות ותואמות את הנדרש בתוכניות ההגנה לרשות הארצית לכבאות והצלה.
2. עם גמר בניית המבנה שבנדון ולפני אכלוס/תפעול המבנה, יש לזמן את נציגו לערוך ביקורת על מנת לוודא כי בוצעו אמצעי הבטיחות וסידורי הכבאות שבגוף התכנית, ושביצועם המלא והמוחלט מהווה תנאי לאישור המבנה מטעמנו.

בכבוד רב,

רב רשף מילוא אלון
רמ"ד מב"ת מחוזי

עמוד 2

מס' תיק: 1-251420, סימוכין: 2849/000092022

שעות מענה טלפוני וקבלת קהל ניתן למצוא באתר הכבאות בכתובת: www.102.gov.il

גלאי עשן מציל חיים





כבאות והצלה לישראל

אגף הגנה מאש

מחוז מרכז – תחנת מב"ת מרכז



בטיחות אש

העתק: רמ"ח הגנה מאש-טפסר/מ יוגב מלאך
מת"ח אזורית רחובות- טפסר/מ אוזמן אייל



כבאות והצלה לישראל אגף הגנה מאש מחוז מרכז – תחנת מב"ת מרכז



(טופס א-2)

לכבוד רשות כבאות והצלה: _____

הנדון: בקשה לאישור אכלוס

א.ג.נ.

היתר בניה מס' _____ מיום _____

גוש _____ חלקה _____ מגרש _____ בעיר/ במושב/ בקיבוץ _____

א. בתוקף תפקידי כ :

1. אחראי ראשי לביקורת :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

2. אחראי לביצוע השלד :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

3. עורך הבקשה הראשי, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

4. עורך הבקשה לבטיחות אש, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

5. עורך הבקשה לתכנון שלד הבנין, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

6. עורך הבקשה חשמל, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

7. עורך הבקשה מים, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

8. עורך הבקשה איורור ומיזוג אוויר, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

9. עורך הבקשה מעליות, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____



כבאות והצלה לישראל אגף הגנה מאש מחוז מרכז – תחנת מב"ת מרכז



הנני מצהיר בזאת כי הבניין שבנידון מוכן לאכלוס.

דיווח זה מהווה תעודה שהבניה, ככל שיהא בתחום ביקורתנו, בוצעה בהתאם לתנאי ההיתר, לחוק ולתקנות שהותקנו על פי חוק, פרט לסטיות אלה.

מחות הסטייה

1. _____
2. _____
3. _____

הערה: כל הגורמים אשר חתומים על מסמך זה מחוייב כי יהיו רשומים בפנקס המהנדסים והאדריכלים ורשומים כעורכי בקשה משניים בהיתר.

ידוע לנו כי תעודה זו עשויה להשפיע על זכות של בעל ההיתר להמשיך, או לא להמשיך, בבניה ובגמר הבניה להתחיל או לא להתחיל בשימוש בבניין, שלו נועד על פי ההיתר ועל פי כל תקנה לפי חוק התכנון והבניה התשכ"ה-1965 (ואם תחום הביקורת כולל גם את התאמת הבניה לתכנית שמשמעותן בחוק-גם להתחיל או לא להתחיל בשימוש בבנין, שלו נועד על פי כל תכנית כאמור) וכי אם תעודה זו היא כוזבת בפרט מהותי, אהיה צפוי לעונשים הקבועים בסעיף 281 לחוק העונשין התשל"ז-1997.



כבאות והצלה לישראל
אגף הגנה מאש
מחוז מרכז – תחנת מב"ת מרכז

(מס' תיק: 1-251420)



(פנימי – לא ללקוח)

1. תוספות והערות מיוחדות של בודק התכנית:

תאריך: 09/05/2022 שם הבודק: מילוא אלון חתימת הבודק: _____

2. תוספות והערות מיוחדות של קצין תכניות:

תאריך: _____ שם קצין תכניות: _____ חתימת קצין תכניות: _____

3. המלצת ראש מדור למפקד התחנה:

תאריך: _____ שם רמ"ד: _____ חתימת רמ"ד: _____

4. החלטת מפקד התחנה:

תאריך: _____ חתימת מפקד התחנה: _____



כבאות והצלה לישראל אגף הגנה מאש מחוז מרכז – תחנת מב"ת מרכז



יום חמישי ל' חשוון תשפ"ג
24/11/2022
מס' תיק: 255382-1
סימוכין: 2022/000092851

לכבוד

אריאל גושן (דנה)

גרשון גגה ש"ץ 13, תל אביב יפו, ישראל

א.ג.נ.

הנדון: בדיקת תכניות בנייה – אין התנגדות להליך בקשה להיתר בניין

שם המבקש: הסוכנות היהודית לארץ ישראל

ייעוד: 17-קבוצה 17-תוספת בניה לבניין מגורים קיים - 17.04-תוספת יותר מקומה אחת מעל בניין - 17.04.01-
בניין קיים עד גובה של 13 מ' ותוספת בניה עד גובה 22 מטר (תמ"א 38)

דרגת סיכון: דרגה 3

מהות התיק: פרויקט במסגרת תמ"א 38 הכולל:

חיזוק ועיבוי 1 מבנה קיים בן 4 קומות ע"ע.

תוספת 2.5 קומות לבניין כך שיווצר בניין בן 6.5 קומות ע"ע ק"ק (שירות).

תוספת 32 יח"ד לבניין בן 33 יח"ד כך שיהיו סה"כ 65 יח"ד.

כתובת המקום: לדיזנסקי 1, רחובות. פרויקט במסגרת תמ"א 38.

גוש: 3698 חלקה: 335

מספר בקשה ותיק: 20200975

בתאריך: 28/07/2022 קבלנו את נספח תיאור אמצעים לבטיחות אש ואמצעי כיבוי אש המפורטים בנספח התוכנית לבקשה מספר: 20200975 ברשות הרישוי, לתיק מספר: 20200975 ברשות הרישוי וערוכה על ידי: אריאל גושן (דנה).

אין לנו התנגדות להשלמת הליך הבקשה להיתר בהתאמה לתקנה 11 א' "נספח תיאור אמצעים לבטיחות אש" לפרויקט שבנדון, בכפוף להשלמת הליך קבלת היתר בנייה כחוק.

בעת הגשת בקשה לקבלת אישור אכלוס יש להגיש לרשות הארצית לכבאות והצלה את האישורים הבאים:

רשימת אישורים נדרשים

#	תאור דרישה	תקינות	הערות המפקח	פרק/נושא/סימן	מס' דרישה ומקור דרישה
1	אישור מעבדה מוכרת כי מערכת כיבוי אש במים תוכננה ובוצע עפ"י ת"י 1596. הערה: מעבדה המבצעת את בדיקת ההתקנה של מערכות כיבוי אוטומטיות במים (ספרינקלרים) נדרשת לבצע אימות זמניות של רשת המים העירונית כחלק מאישור ההתקנה והתנאים להיתר בניה מטעמנו. הבדיקה תעשה על ברוי כיבוי המותקנים לאחר הגמל.	נדרש בגמר בנייה		30.01 - אישורי מעבדות	30.01.02 תקן ישראלי ת"י 1596
2	אישור מעבדה מוכרת כי התקנת דלתות אש בוצע עפ"י ת"י 1212 חלק 4.4 - התקנה. הערה: בכמות של עד 5 דלתות כולל, ניתן לקבל אישור מתקין מוסמך מטעם החברה על התקנה בהתאם לת"י 1212 ובהתאם להוראות יצרן תוך פרוט מיקום הדלתות הנבדקות והצגת תו תקן עבורם בדבר זמן עמידות אש שלהם	נדרש בגמר בנייה		30.01 - אישורי מעבדות	30.01.12 תקן ישראלי ת"י 1212 חלק 4.4
3	אישור מעבדה מוכרת כי התאמת חומרי בניה וגימור בוצעו עפ"י ת"י 921 - חלק רלוונטי.	נדרש בגמר		30.01 - אישורי מעבדות	30.01.13 תקן

עמוד 1

מס' תיק: 255382-1, סימוכין: 2022/000092851

שעות מענה טלפוני וקבלת קהל ניתן למצוא באתר הכבאות בכתובת: www.102.gov.il

גלאי עשן מציל חיים





כבאות והצלה לישראל

אגף הגנה מאש

מחוז מרכז – תחנת מב"ת מרכז



#	תאור דרישה	תקינות	הערות המפקח	פרק/נושא/סימן	מס' דרישה ומקור דרישה
		בנייה			ישראלי ת"י 921
4	אישור מעבדה מוכרת כי מיסתורי הכביסה בבנייני מגורים תוכננו ובוצעו בהתאמה לתקן ישראלי ת"י 921 חלק 2.	נדרש בגמר בנייה		30.01 - אישורי מעבדות	30.01.14 תקן ישראלי ת"י 921
5	אישור מעבדה מאושרת כי ציפוי רכיבי בניין מפלדה להגנה בפני שריפה תוכנן ובוצע עפ"י ת"י 1733; אישור זה נדרש אם קיימת קונסטרוקציית פלדה הנדרשת לעמידות אש בהתאם לתקנות תכנון והבנייה, חלק ג'.	נדרש בגמר בנייה		30.01 - אישורי מעבדות	30.01.19 תקן ישראלי ת"י 1733
6	אישור המעיד על ביצוע בדיקת משטר הפעלות - אינטגרציה כנדרש בהוראת נציב 536 וכי הבדיקה נמצאת תקינה. אישור בהתקנה ייתן על ידי מעבדה מוכרת, בעלת הסמכה תקן 1220 חלק 3 מערכות גילוי אש: הוראות התקנה ודרישות כלליות. לאישור תצורה טבלת משטר הפעלות מאושרת. אישור תחזוקה יוגש כאשר בוצעה בדיקת אינטגרציה תקופתית בפועל בהתאם לתדירות הביקורת שנקבע בהוראת נציב 536. אישור התחזוקה ייתן על ידי גורם מוסמך בהתאם להוראת נציב 536. לאישור התחזוקה יצורף נספח א' להוראה זו. בשנה בה לא בוצעה בדיקת אינטגרציה תקופתית, שכן היא לא נדרשת על פי הוראת הנציב 536, יש להציג את נספח ב' להוראה זו.	נדרש בגמר בנייה		30.01 - אישורי מעבדות	30.01.25 חוק הרשות הארצית לכבאות והצלה
7	הצהרת מהנדס פיקוח הבנייה על ביצוע הפרדות אש ואטימת מעברים למעבר אש ועשן בהתאם למפורט ע"ג נספח תיאור אמצעים לביטוחות אש ובהתאם להוראות היצרן. להצהרה תצורף: (1) תעודת בדיקה לכל מחסום אש המעידה על זמן עמידות החומר; (2) מכתב נלווה המציין כי החומרים המתוארים בתעודות בדיקה מס' _____, הם החומרים אשר יושמו במבנה בנפש _____, חלקה _____, מגרש _____.	נדרש בגמר בנייה		30.02 - אישורי יועצים	30.02.03 תקנות ובניה
8	אישור משרד העבודה להתקנה/הסמכה של מיכל הנפט לסוגיו, בהתאם לנקבע בתקנות רישוי עסקים (אחסנת נפט), תשל"ז-1976.	נדרש בגמר בנייה		30.02 - אישורי יועצים	30.02.20 תקנות ובניה
9	אישור מעבדה מוכרת כי תכנון והתקנה לגלילונים לכיבוי אש עפ"י תקן ישראלי ת"י 2206 חלק 2.	נדרש בגמר בנייה		30.01 - אישורי מעבדות	30.01.28 תקן ישראלי ת"י 2206 חלק 2
10	אישור מעבדה מאושרת כי מערכת לכיבוי אש על בסיס מים תוכננה ובוצע עפ"י תקן ישראלי ת"י 1205 חלק 1 (ברזי כיבוי פנימיים, חיזונים וגלילונים).	נדרש בגמר בנייה		30.01 - אישורי מעבדות	30.01.29 תקן ישראלי ת"י 1205 חלק 1
11	תעודת בדיקה ממעבדה מוכרת למפוחי שליטה בעשן עפ"י ת"י 1001 חלק 7. לתעודת הבדיקה תצורף הצהרת מהנדס מתכנן המערכת כי המפוחים המתוארים בתעודת הבדיקה (מספר תעודה) הם המפוחים שהותקנו במבנה בנוש [מספר], חלקה [מספר], מגרש [מספר].	נדרש בגמר בנייה		30.01 - אישורי מעבדות	30.01.33 תקן ישראלי ת"י 1001 חלק 7
12	אישור תקינות גרנטור חרום ע"י חשמלאי בודק	נדרש בגמר בנייה		30.02 - אישורי יועצים	30.02.29 חוק החשמל ותקנותיו
13	אישור מתקין להתקנת עד 10 גלילונים לפי תקן ישראלי 2206 חלק 2 בתנאים הבאים: (1) להתקנת הגלילון תבוצע על ידי מתקין המועסק בחברה לתו תקן לתחזוקת מערכות כיבוי במים על פי תקן ישראלי ת"י 1928; (2) החברה לתו תקן לתחזוקת הנייל והמתקין יצהירו בכתב על התקנת הגלילונים בהתאם לדרישות תקן ישראלי 2206 חלק 2 וחלק 1. (למען הסר ספק אם הותקנו גלילונים על ידי חברה שאינה בתו תקן כאמור לעיל תידרש בדיקה ע"י מעבדה מוכרת לאישור התקנת הגלילון בהתאם לתקן ישראלי 2206 חלק 2 גם אם	נדרש בגמר בנייה		30.02 - אישורי יועצים	30.02.36 חוק הרשות הארצית לכבאות והצלה

עמוד 2

מס' חק: 1-255382, סימוכין: 2022:000092851

שעות מענה טלפוני וקבלת קהל ניתן למצוא באתר הכבאות בכתובת: www.102.gov.il

גלאי עשן מציל חיים





כבאות והצלה לישראל

אגף הגנה מאש

מחוז מרכז – תחנת מב"ת מרכז



#	תאור דרישה	תקינות	הערות המפקח	פרק/נושא/סימן	מס' דרישה ומקור דרישה
	מספר הגלילונים שהותקנו קטן מ-10. נדרש להגיש את האישור על גבי טופס ייעודי שניתן להוריד מאתר www.102.gov.il				
14	אישור אדריכל מסכם הכולל חתימות יועצים	נדרש בגמר בנייה		30.02 - אישורי יועצים	30.02.37 חוק הרשות הארצית לכבאות והצלה

* ראה להלן תנאים נוספים שיהיו חלק בלתי נפרד מאישור כבאות זה:

1. טרם זימון ביקורת הרשות הארצית לכבאות והצלה, יערוך מהנדס מטעם היזם ביקורת כוללת של המבנה על כל מכלוליו ויגיש דוח פיקוח עליון לכל הנושאים הנ"ל ויוודא כי כל מערכות בטיחות האש תקינות ותואמות את הנדרש בתוכניות ההגשה לרשות הארצית לכבאות והצלה.
2. עם גמר בניית המבנה שבנדון ולפני אכלוס/תפעול המבנה, יש לזמן את נציגו לערוך ביקורת על מנת לוודא כי בוצעו אמצעי הבטיחות וסידורי הכבאות שבגוף התכנית, ושביצועם המלא והמוחלט מהווה תנאי לאישור המבנה מטעמו.

בכבוד רב,

רב רשף מילוא אלון
רמ"ד מב"ת מחוזי

בטיחות אש

העתק: רמ"ח הגנה מאש-טפסר/מ יוגב מלאך
מת"ח אזורית רחובות- טפסר/מ אוזמן אייל





כבאות והצלה לישראל אגף הגנה מאש מחוז מרכז – תחנת מב"ת מרכז



(טופס א-2)

לכבוד רשות כבאות והצלה: _____

הנדון: בקשה לאישור אכלוס

א.ג.נ.

היתר בניה מס' _____ מיום _____

גוש _____ חלקה _____ מגרש _____ בעיר/ במושב/ בקיבוץ _____

א. בתוקף תפקידי כ :

1. אחראי ראשי לביקורת :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

2. אחראי לביצוע השלד :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

3. עורך הבקשה הראשי, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

4. עורך הבקשה לבטיחות אש, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

5. עורך הבקשה לתכנון שלד הבנין, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

6. עורך הבקשה חשמל, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

7. עורך הבקשה מים, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

8. עורך הבקשה איורור ומיוזג אוויר, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

9. עורך הבקשה מעליות, פיקוח עליון :

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____



כבאות והצלה לישראל אגף הגנה מאש מחוז מרכז – תחנת מב"ת מרכז



הנני מצהיר בזאת כי הבניין שבנידון מוכן לאכלוס.

דיווח זה מהווה תעודה שהבניה, ככל שיחא בתחום ביקורתנו, בוצעה בהתאם לתנאי
ההיתר, לחוק ולתקנות שהותקנו על פי חוק, פרט לסטיות אלה.

מהות הסטייה

1. _____
2. _____
3. _____

הערה: כל הגורמים אשר חתומים על מסמך זה מחוייב כי יהיו רשומים בפנקס המהנדסים והאדריכלים ורשומים כעורכי
בקשה משניים בהיתר.

ידוע לנו כי תעודה זו עשויה להשפיע על זכות של בעל ההיתר להמשיך, או לא להמשיך, בבניה ובגמר הבניה להתחיל או לא
להתחיל בשימוש בבניין, שלו נועד על פי ההיתר ועל פי כל תקנה לפי חוק התכנון והבניה התשכ"ה-1965 (ואם תחום
הביקורת כולל גם את התאמת הבניה לתכנית שמשמעותן בחוק-גם להתחיל או לא להתחיל בשימוש בבנין, שלו נועד על פי
כל תכנית כאמור) וכי אם תעודה זו היא כוזבת בפרט מהותי, אהיה צפוי לעונשים הקבועים בסעיף 281 לחוק העונשין
התשלי"ז-1997.



כבאות והצלה לישראל

אגף הגנה מאש

מחוז מרכז – תחנת מב"ת מרכז

(מס' תיק: 1-255382)

(פנימי – לא ללקוח)



1. תוספות והערות מיוחדות של בודק התכנית:

תאריך: 28/07/2022 שם הבודק: פריד אסתי חתימת הבודק: _____

2. תוספות והערות מיוחדות של קצין תכניות:

תאריך: _____ שם קצין תכניות: _____ חתימת קצין תכניות: _____

3. המלצת ראש מדור למפקד התחנה:

תאריך: _____ שם רמ"ד: _____ חתימת רמ"ד: _____

4. החלטת מפקד התחנה:

תאריך: _____ חתימת מפקד התחנה: _____

מסמך כ"ג

נספח נגישות

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז זה/חוזה זה)

נספח נגישות
חלק א'

א.	חוות דעת מאשרת של מורשה לנגישות מבנים תשתיות וסביבה (מתו"ס) לפי סעיף 3'1158 לחוק התכנון והבנייה תשכ"ה-1965 (להלן – החוק)
1.	שם המורשה לנגישות מבנים, תשתיות וסביבה: מס' זהות: 036254936 הדרה דרסלר
	מס' רישוי: 200 כתובת: כצנלסון 31 גבעתיים
	מס' טלפון נייד: 0544514114 כתובת דואר אלקטרוני: hadarap@gmail.com
	שם מורשה לנגישות השירות שנערכה עמ/ה: מס' זהות: 036254936 התייעצות: הדרה דרסלר
	מס' רישוי: 2336 כתובת: כצנלסון 31 גבעתיים
	שם המורשה לנגישות מבנים, תשתיות וסביבה: מס' זהות: 036254936 הדרה דרסלר
2.	הצהרת מורשה לנגישות מבנים תשתיות וסביבה*
ל.ר.	(א) אני, החתום מטה, מורשה לנגישות מבנים תשתיות וסביבה מצהיר בזה כי אני רשאי ליתן אישור זה בקשר לבקשה להיתר שבנדון. כל העבודות בטופס זה הם אמת, וחוות דעתי זו ניתנת לפי מיטב שיקול דעתי וכי כוונתי שיפוט המקצועי. (ב) לאחר שהתייעצתי עם מורשה לנגישות השירות ששמו/ה _____ הדרה דרסלר ומספר הרישוי שלו/ה _____ 2336, (ג) אני מאשר כי מסמך זה, לרבות האמור בנספח כמויות ומידע משלים לחוות הדעת, מתארים בנייה העומדת בדרישות הנגישות וזאת לפי סעיף 3'1158 לחוק התכנון והבניה התשנ"ה-165. (ד) לא נדרשת התייעצות עם מורשה לנגישות השירות כי: התוכנית לבנין מגורים הכוללת פחות ממאה דירות חדשות, לפי החוק, אין שימושים שנדרשת לגביהם התייעצות, אחר (ה) פטור מביצוע התאמות נגישות מסוימות בסמכות נציבשווין זכויות לאנשים עם מוגבלות (להלן הנציב): הוגשה בקשה בתאריך _____ הטענה לבקשה: 1. חוסר יתכנות הנדסית, נימוקים מצ"ב: 2. נטל כבד מדי, נימוקים מצ"ב: _____ 3. פגיעה במהות המקום, נימוקים מצ"ב: _____ 4. פטור מובנה מסעיף בתקנות, נימוקים מצ"ב: _____ (ו) אישור/דחייה של הנציב ניתן ביום _____ מצ"ב. (ז) הסכמת מהנדס הועדה לפטור שניתן ע"י הנציב ניתנה ביום _____ מצ"ב.
3.	במקרה ונדרש אישור מורשה לנגישות השירות
ל.ר.	שם מורשה לנגישות השירות שנתן את אישורו: מס' זהות:

* יש לסמן ב X בסעיף 4. ד. את המתאים

גוש: 3698 חלקה: 335

לפי סעיף (ז) בלבד:	
מס' רישוי:	כתובת:
מס' טלפון נייד:	כתובת דואר אלקטרוני:

4			פטור וההנמקות לו, מביצוע התאמות מסוימות:
ל.ר.	טור א'	טור ב'	טור ג'
	התאמת הנגישות	הנימוק לפטור	חלופה לדרישות בתקנות
1.			
2.			
ל.ר.	התאמות חלופיות שנקבעו על ידי הנציב / מהנדס הוועדה		
1.			
2.			
5.	תאריך: 15/06/2022 חתימה וחומת המורשה  הד"ר חוה גלר		
אישור זה תקף להיתר בנייה בלבד, יש לאשר תכניות עבודה לפני הביצוע			

נספח נגישות
חלק ב'

ב	כמויות ומידע משלים לחוות הדעת ¹ :	
	טור א'	טור ב'
	רכיב הנגישות	אפיון הרכיב – כמות וסוג
1.	תפוסה כוללת מתוכננת של הבנין:	סה"כ תוספת 32 יח"ד
V	תפוסה לאגף	
	תפוסה לאגף	
2.	מקומות חניה גשימים לפי טבלת חניות	לרכב גבוה 1... לרכב רגיל 2.....
V		מתוך סך חניות.....47.....
3.	שבילים כבשים מדרגות מחוץ למבנה	לפי ת"י 1918 חלק 2
V		
4.	פרוזדורים,	רוחבם לא יקטן מ-130 ס"מ אלא במקומות המאפשרים אחרת בת"י 1918 חלק 3.1 במקרה כזה לציין המידה בתכנית
V		
5.	דלתות,	רוחב מעבר חופשי בפתח לא יקטן מ-80 ס"מ נטו למעט במקומות שאינם נדרשים להיות גשימים כגון שירותים רגילים. בדלת דו כנפית – 80 בפתחת כנף ראשונה. יש משטחי תפקוד משני צדי הדלתות
V		
6.	כבשים	רוחבם לא יקטן מ-130 ס"מ ויכילו בתי אחיזה המאפשרים בחירת אחיזה ביד ימין או ביד שמאל. אחוז השיפוע של כל כבש עד 8%
V		
7.	מדרגות	מכילים סימני אזהרה לפני מדרגות יורדות ופס בניגוד חזותי בקצה כל מדרגה. יש בתי אחיזה המאפשרים בחירת אחיזה ביד ימין או ביד שמאל. קצות בתי האחיזה לפי ת"י 1918 חלק 3.1
V		
8.	מעליות	מטיפוס 1 (למגורים) : 2 רוחב הפתח לפחות 80 ס"מ אורך התא מול הפתח לפחות 125 ס"מ רוחב התא במקביל לפתח לפחות 100 ס"מ פיקוד יעדים – יעמוד בדרישות בתקנות
V	לפי ת"י 1918 חלק 3.1 ות"י 2481 חלק 70	
9.	מעלונים אנכיים - מעלון אנכי לפי ת"י 2481 חלק 40 או ת"י 2252 חלק 1.	אורך משטח הרמה מול הפתח, לפחות 140 ס"מ רוחב משטח הרמה במקביל לפתח לפחות 90 ס"מ רוחב פתח, לפחות 90 ס"מ. כושר נשיאה 300 ק"ג (לפחות 250 ק"ג) גובה הרמה 70 ס"מ (בתוך מבנה אפשר עד 250 ס"מ. מחוץ למבנה – עד 150 ס"מ)
ל.ר.		

¹ (למחוק המיותר)

גוש: 3698 חלקה: 335

10.	בית שימוש נגיש	מטיפוס 1 לפי חלק 3.1 של ת"י 1918 מטיפוס 2 לפי חלק 3.1 של ת"י 1918	ל.ר.
11.	תא שירותים משולב	לפי חלק 3.2 של ת"י 1918	ל.ר.
12.	מקלחת נגישה	לפי חלק 3.2 של ת"י 1918	ל.ר.
13.	מספר יחידת אכסון מיוחדת יחידה ברת הנגשה	רגילה 1 מקושרת סוויטה מתוך סך יחידות אכסון 32.....	ל.ר.
14.	מספר מקומות ישיבה מיוחדים	מקומות, מתוך מקומות	ל.ר.
15.	מקומות ישיבה מיוחדים	לפי חלק 3.2 של ת"י 1918	ל.ר.
16.	אמצעי עליה לבמה	לפי חלק 3.2 של ת"י 1918	ל.ר.
17.	שילוט	לפי חלק 4 של ת"י 1918	ל.ר.
18.	תשתית לאמצעי עזר לשמיעה	הכנה	ל.ר.
19.	תיבות דואר נגישות, אם רלבנטי	לפי ת"י 816 יותקנו בגובה 70-120	V
20.	עמדת שירות/מודיעין	לפי חלק 3.2 של ת"י 1918	ל.ר.
21.	אזור מחסה	לפי חלק ג' של תקנות תכנון ובניה בקשה להיתר תנאיו ואגרות התש"ל-1970	ל.ר.
22.	מכשולים בדרך, מחוץ ובתוך המבנה (ללקויי ראייה)	יטופלו לפי ת"י 1918 חלק 1, 2 ו-6, או יוצבו מחוץ לרצועת ההליכה אשר תובחן בניגוד חזותי ומישושי מחלקים אחרים בדרך, במדרכה ובשביל.	V
23.	דלתות זכוכית וקירות זכוכית	יסומנו לפי הנדרש בפרט 8.79 בחלק ח'1 בסימני הזהרה בשני גוונים מנוגדים ובשני גבהים: 95, 155 בקוטר 15 ס"מ, או פס ברוחב 10 ס"מ.	V
24.	כוח התנגדות לפתיחת דלת	בדלת פנימית – מקס' 22 ניוטון. בדלת חיצונית – מקס' 30 ניוטון	V
25.	אחר		ל.ר.
26.	התאמות ייחודיות נוספות במבנה שעיקרו משמש אנשים עם מוגבלות	לפי ייעוץ מורשה נגישות שירות	ל.ר.
אישור זה תקף להיתר בנייה בלבד, יש לאשר תכניות עבודה לפני הביצוע			

נספח נגישות

חלק א'

א.	חוות דעת מאשרת של מורשה לנגישות מבנים תשתיות וסביבה (מתו"ס) לפי סעיף 3'158 לחוק התכנון והבנייה תשכ"ה-1965 (להלן – החוק)
1.	שם המורשה לנגישות מבנים, תשתיות וסביבה: מס' זהות: 036254936 הדרה דרסלר
	מס' רישוי: 200 כתובת: כצנלסון 31 גבעתיים
	מס' טלפון נייד: 0544514114 כתובת דואר אלקטרוני: hadarap@gmail.com
	שם מורשה לנגישות השירות שנערכה עמו/ה: מס' זהות: 036254936 התייעצות: הדרה דרסלר
	מס' רישוי: 2336 כתובת: כצנלסון 31 גבעתיים
	שם המורשה לנגישות מבנים, תשתיות וסביבה: מס' זהות: 036254936 הדרה דרסלר
2.	הצהרת מורשה לנגישות מבנים תשתיות וסביבה*
ל.ר.	(א) אני, החתום מטה, מורשה לנגישות מבנים תשתיות וסביבה מצהיר בזה כי אני רשאי ליתן אישור זה בקשר לבקשה להיתר שבנדון. כל העובדות בטופס זה הם אמת, וחוות דעתי זו ניתנת לפי מיטב שיקול דעתי וכישר שיפוט המקצועי. (ב) לאחר שהתייעצתי עם מורשה לנגישות השירות ששמו/ה _____ הדרה דרסלר ומספר הרישוי שלו/ה _____ 2336, (ג) אני מאשר כי מסמך זה, לרבות האמור בנספח כמויות ומידע משלים לחוות הדעת, מתארים בנייה העומדת בדרישות הנגישות וזאת לפי סעיף 3'158 לחוק התכנון והבניה התשנ"ה-165. (ד) לא נדרשת התייעצות עם מורשה לנגישות השירות כי: ✓ התוכנית לבנין מגורים הכוללת פחות ממאה דירות חדשות, ✓ לפי החוק, אין שימושים שנדרשת לגביהם התייעצות, ✓ אחר
ל.ר.	(ה) פטור מביצוע התאמות נגישות מסוימות בסמכות נציב שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות (להלן הנציב): הוגשה בקשה בתאריך הטענה לבקשה: 1. חוסר יתכנות הנדסית, נימוקים מצ"ב: 2. נטל כבד מדי, נימוקים מצ"ב: 3. פגיעה במהות המקום, נימוקים מצ"ב: 4. פטור מובנה מסעיף בתקנות, נימוקים מצ"ב: (ו) אישור/דחייה של הנציב ניתן ביום מצ"ב. (ז) הסכמת מהנדס הועדה לפטור שניתן ע"י הנציב ניתנה ביום מצ"ב.
3.	במקרה ונדרש אישור מורשה לנגישות השירות
ל.ר.	שם מורשה לנגישות השירות שנתן את אישורו: מס' זהות:

* יש לסמן ב X בסעיף 4. ד. את המתאים

לפי סעיף (ז) בלבד:	
מס' רישוי:	כתובת:
מס' טלפון נייד:	כתובת דואר אלקטרוני:

4.	פטור וההנמקות לו, מביצוע התאמות מסוימות:		
ל.ר.	טור א'	טור ב'	טור ג'
	התאמת הנגישות	הנימוק לפטור	חלופה לדרישות בתקנות
1.			
2.			
ל.ר.	התאמות חלופיות שנקבעו על ידי הנציב / מהנדס הוועדה		
1.			
2.			
5.	חתימה וחומת המורשה:  תאריך: 23/06/2022		
אישור זה תקף להיתר בנייה בלבד, יש לאשר תכניות עבודה לפני הביצוע			

נספח נגישות

חלק ב'

ב.	כמויות ומידע משלים לחוות הדעת ¹ : סמן V או השלם מידע. אין באמור בטופס זה כדי להחליף את דרישות הנגישות המפורטות בחוק, בתקנות התכנון והבניה ובתקנות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות. תכניות העבודה והביצוע יהיו על פי הוראות כל דין ובמיוחד על פי הדרישות בתקנות תכנון ובניה (בקשה להיתר תנאיו ואגרות) התש"ל – 1970 חלק ח' ובתקנים רלבנטיים – ת"י 1918 על חלקיו השונים, ות"י 2481 חלק 70. כל המידות נטול פני השטח יהיו יציבים. אין באמור בטופס זה כדי לייתר את הדרישות המליאות המפורטות בתקנות.
	טור א' טור ב'
	רכיב הנגישות אפיון הרכיב – כמות וסוג
1. V	תפוסה כוללת מתוכננת של הבנין: תפוסה לאגף תפוסה לאגף
2. V	מקומות חניה נגשים לפי טבלת חניות לרכב גבוה 2... לרכב רגיל 2..... מתוך סך חניות 47.....
3. V	שבילים כבשים מדרגות מחוץ למבנה לפי ת"י 1918 חלק 2
4. V	פרוזדורים, רוחבם לא יקטן מ-130 ס"מ אלא במקומות המאפשרים אחרת בת"י 1918 חלק 3.1 במקרה כזה לציין המידה בתכנית
5. V	דלתות, רוחב מעבר חופשי בפתח לא יקטן מ-80 ס"מ נטו למעט במקומות שאינם נדרשים להיות נגשים כגון שירותים רגילים. בדלת דו כנפית – 80 בפתחת כנף ראשונה. יש משטחי תפקוד משני צדי הדלתות
6. V	כבשים רוחבם לא יקטן מ-130 ס"מ ויכילו בתי אחיזה המאפשרים בחירת אחיזה ביד ימין או ביד שמאל. אחוז השיפוע של כל כבש עד 8%
7. V	מדרגות מכילים סימני אזהרה לפני מדרגות יורדות ופס בניגוד חזותי בקצה כל מדרגה. יש בתי אחיזה המאפשרים בחירת אחיזה ביד ימין או ביד שמאל. קצות בתי האחיזה לפי ת"י 1918 חלק 3.1
8. V	מעליות לפי ת"י 1918 חלק 3.1 ות"י 2481 חלק 70 מטיפוס 1 (למגורים) : 2 בכל בנין רוחב הפתח לפחות 80 ס"מ אורך התא מול הפתח לפחות 125 ס"מ רוחב התא במקביל לפתח לפחות 100 ס"מ פיקוד יעדים – יעמוד בדרישות בתקנות
9. ל.ר.	מעלונים אנכיים - מעלון אנכי לפי ת"י 2481 חלק 40 או ת"י 2252 חלק 1. אורך משטח הרמה מול הפתח, לפחות 140 ס"מ רוחב משטח הרמה במקביל לפתח לפחות 90 ס"מ רוחב פתח, לפחות 90 ס"מ. כושר נשיאה 300 ק"ג (לפחות 250 ק"ג) גובה הרמה 70 ס"מ (בתוך מבנה אפשר עד 250 ס"מ. מחוץ למבנה – עד 150 ס"מ)

¹ (למחוק המיותר)

10.	בית שימוש נגיש	מטיפוס 1 לפי חלק 3.1 של ת"י 1918 מטיפוס 2 לפי חלק 3.1 של ת"י 1918	ל.ר.
11.	תא שירותים משולב	לפי חלק 3.2 של ת"י 1918	ל.ר.
12.	מקלחת נגישה	לפי חלק 3.2 של ת"י 1918	ל.ר.
13.	מספר יחידת אכסון מיוחדת יחידות ברות הנגישה	רגילה 3 מקושרת סוויטה מתוך סך יחידות אכסון.....96	ל.ר.
14.	מספר מקומות ישיבה מיוחדים	מקומות, מתוך מקומות	ל.ר.
15.	מקומות ישיבה מיוחדים	לפי חלק 3.2 של ת"י 1918	ל.ר.
16.	אמצעי עליה לבמה	לפי חלק 3.2 של ת"י 1918	ל.ר.
17.	שילוט	לפי חלק 4 של ת"י 1918	ל.ר.
18.	תשתית לאמצעי עזר לשמיעה	הכנה	ל.ר.
19.	תיבות דואר נגישות, אם רלבנטי	לפי ת"י 816 יותקנו בגובה 70-120	V
20.	עמדת שירות/מודיעין	לפי חלק 3.2 של ת"י 1918	ל.ר.
21.	אזור מחסה	לפי חלק ג' של תקנות תכנון ובניה בקשה להיתר תנאיו ואגרות התש"ל-1970	ל.ר.
22.	מכשולים בדרך, מחוץ ובתוך המבנה (ללקויי ראייה)	יטופלו לפי ת"י 1918 חלק 1, 2 ו-6, או יוצבו מחוץ לרצועת ההליכה אשר תובחן בניגוד חזותי ומישושי מחלקים אחרים בדרך, במדרכה ובשביל.	V
23.	דלתות זכוכית וקירות זכוכית	יסומנו לפי הנדרש בפרט 8.79 בחלק ח'1 בסימני הזהרה בשני גוונים מנוגדים ובשני גבהים: 95, 155 בקוטר 15 ס"מ, או פס ברוחב 10 ס"מ.	V
24.	כוח התנגדות לפתיחת דלת	בדלת פנימית – מקס' 22 ניוטון. בדלת חיצונית – מקס' 30 ניוטון	V
25.	אחר		ל.ר.
26.	התאמות ייחודיות נוספות במבנה שעיקרן משמש אנשים עם מוגבלות	לפי ייעוץ מורשה נגישות שירות	ל.ר.
אישור זה תקף להיתר בנייה בלבד, יש לאשר תכניות עבודה לפני הביצוע			