



מכרז פומבי מס' 584/22

בקרה וניהול מרחוק של מקלטים עירוניים



המפרט הטכני

פרק ב' - דרישות מערכת



תוכן עניינים – המפרט טכני פרק ב'

3	כללי	1.
4	מצב קיים	2.
7	תכולות טכניות	3.
7	המכרז כולל את התכולות הבאות	3.1.
8	תרשים ארכיטקטורת מערכות	3.2.
8	תרשים מרכיבי המערכת במקלט	3.3.
9	מפרט כמויות המערכת על כל רכיביה	3.4.
9	הערכת כמויות לביצוע	3.5.
10	מפרט דרישות טכניות	4.
10	מנעול הדלת	4.1.
12	דלת המקלט ומחזיר הדלת	4.2.
13	מערכת הבקרה ורכיביה	4.3.
15	רכיבים וחיישנים	4.4.
18	מערכת השו"ב	4.5.
20	ממשק התחברות (API/SDK)	4.6.
21	ממשק פתיחה מרחוק מטלפון נייד (לשוכרים)	4.7.



1. כללי

מסמך זה מתאר בפירוט את הנדרש מרכיבי המערכת השונים.

1.1. דרך מענה לדרישות המפרט הטכני (פרק ב')

1.1.1. על כל מציע, לסמן בטבלאות הדרישות הטכניות בסעיפי פרק ב' של המפרט הטכני

(מסמך זה) את המענה שלו לכל דרישה, בהתאם להנחיות שבסעיף תיאור הניקוד לסעיפי האיכות בפרק א' למפרט הטכני.

1.1.2. יש לסמן תחת עמודת "התייחסות הספק" את האפשרויות הבאות (בלבד): "קיים" או "יושלם".

1.1.3. במידה והמציע ישאיר שורה ריקה בהצעתו, הנ"ל תקבל התייחסות כ-"יושלם" ולמציע לא תהיה טענה כלשהי כנגד זה.

1.2. הדרישות הטכניות המתוארות במסמך זה (פרק ב') הם כתוספת לדרישות הטכניות המתוארות

בסעיף 7 בפרק א' של המפרט הטכני, בו ישנם מאפיינים טכניים כללים ורוחביים, אשר לגבם אין למציע מקום להתייחסות, אלא עליו לוודא שהוא יכול לקיימם במלואם, עם ההתקנה הראשונה, וללא חריגים.



2. מצב קיים

2.1. מערכות והשירותים הקיימים כיום בעירייה

הערות	תיאור	רכיב
מערכות בקרת המקלטים מיועדות להתחבר למערכת זו	מערכת שו"ב של חברת אוקטופוס	מערכת בקרה ושליטה
החיבור לשו"ב יעשה דרך החיבור למערכת אוקטופוס	שו"ב	מערכת פיקוד העורף

2.2. רשימה (חלקית ולא מחייבת) של המקלטים של העירייה

מיקום לוח חשמל	הזמנת חשמל לכניסה	הדלת נפתחת פנימה או החוצה	סוג הדלת	שימוש מקלט	כתובת	מס' מקלט
צמוד לדלת חשמל למטה	יש	החוצה	כנפיים	דו תכליתי	נהרדע 24	301
למטה	אין	פנימה	ברזל	דו תכליתי	עזרא 54	302
למטה	אין	החוצה	כנפיים	דו תכליתי	עזרא 22	303
בכניסה	יש	פנימה	ברזל	דו תכליתי	יהודה הנשיא 2	306
מערכת למטה	אין	פנימה	ברזל	רגיל	בר כוכבא	308
מערכת למטה	אין	פנימה	ברזל	דו תכליתי	שבטי ישראל 19-21	310
צמוד לדלת	יש	פנימה	ברזל	דו תכליתי	רקפת 10	312
צמוד לדלת	יש	פנימה	ברזל	דו תכליתי	לכיש 2	317
למטה	אין	פנימה	ברזל	רגיל	שבטי ישראל 90	318
למטה	אין	החוצה	כנפיים	דו תכליתי	הגפן 47	319
צמוד לדלת	יש	פנימה	פלדלת	דו תכליתי	בית גוברין 2	320
למטה	אין	פנימה	ברזל	רגיל	התומר 57	321
למטה	אין	פנימה	ברזל	דו תכליתי	התומר 25	322
למטה	אין	החוצה	כנפיים	דו תכליתי	הרב קוק 25	324
למטה	אין	החוצה	כנפיים	דו תכליתי	הזית 8	325
למטה	אין	החוצה	ברזל	דו תכליתי	תחכמוני 3	326
למטה	אין	החוצה	כנפיים	דו תכליתי	יצחק שדה 4	327



328	יצחק שדה 4	דו תכליתי	כנפיים	החוצה	אין	למטה
329	המלכים 4	דו תכליתי	ברזל	פנימה	אין	למטה
330	ריינס 11	דו תכליתי	ברזל	החוצה	יש	שקע צמוד לדלת
331	ריינס 17	דו תכליתי	ברזל	פנימה	יש	צמוד לדלת
332	רמז 8	דו תכליתי	ברזל	החוצה	אין	למטה
333	ויתקין 31	דו תכליתי	כנפיים	החוצה	אין	למטה
338	יהושוע טהון 5	דו תכליתי	כנפיים	החוצה	יש	צמוד לדלת
339	הדקל 18	דו תכליתי	ברזל	החוצה	אין	למטה
341	סמ' ורד בגינה	דו תכליתי	כנפיים	החוצה	אין	למטה
342	סמ' חצב	דו תכליתי	ברזל	החוצה	אין	למטה
343	סמ' צלף	דו תכליתי	כנפיים	החוצה	אין	למטה
345	סמ' דליה 11	דו תכליתי	כנפיים	החוצה	אין	למטה
346	סמ' דליה	דו תכליתי	כנפיים	החוצה	אין	למטה
347	סמ' סמדר-בגינה	דו תכליתי	כנפיים	החוצה	אין	למטה
348	התלמים	דו תכליתי	ברזל	החוצה	אין	למטה
349	אוישיסקין 7	דו תכליתי	דלת מקלט	החוצה	יש	בכניסה
351	אוישיסקין 65	דו תכליתי	ברזל	החוצה	אין	למטה
353	הקישון 6	רגיל	ברזל	החוצה	אין	למטה
354	ארנון 17	דו תכליתי	ברזל	החוצה	אין	למטה
356	המרי 8	דו תכליתי	ברזל	החוצה	אין	למטה
358	מרכז הפעלה	דו תכליתי	פלדת	החוצה	יש	בכניסה
360	אשל אברהם- מול 3	דו תכליתי	ברזל	החוצה	אין	למטה
361	ז' בחשון- מול 8	דו תכליתי	ברזל	החוצה	אין	למטה
362	קהילת וילנא- בחורשה	דו תכליתי	ברזל	החוצה	אין	למטה
363	השחף 5	דו תכליתי	ברזל	החוצה	אין	למטה
364	היסעור 8	דו תכליתי	ברזל	החוצה	אין	למטה
365	החוחית 19	דו תכליתי	ברזל	החוצה	אין	למטה



למטה	אין	החוצה	ברזל	דו תכליתי	הזרזיר 4	366
למטה	אין	החוצה	ברזל	דו תכליתי	הסנונית 3	367
למטה	אין	פנימה	ברזל	דו תכליתי	שבטי ישראל 42	368
למטה	אין	החוצה	ברזל	רגיל	בית הלל 8	373
צמוד לדלת	יש	החוצה	ברזל	רגיל	הגפן 170	374
למטה	אין	פנימה	ברזל	דו תכליתי	הזית 56	375
למטה	אין	החוצה	ברזל	דו תכליתי	למרחב 31	376
למטה	אין	החוצה	ברזל	דו תכליתי	שבטי ישראל פינת חנה סנש	377
צמוד לדלת	יש	החוצה	ברזל	רגיל	שדרות ויצמן 18- 20	379
צמוד לדלת	יש	פנימה	ברזל	דו תכליתי	יהודה הנשיא 61	386
למטה	אין	החוצה	ברזל	דו תכליתי	התומר 20	387
למטה	אין	פנימה	ברזל	רגיל	בית גוברין פינת אילת	390
למטה	אין	פנימה	פלדלת	דו תכליתי	בית הלל 2	391
צמוד לדלת	יש	פנימה	ברזל	דו תכליתי	שבי ציון 18	392
צמוד לדלת	יש	פנימה	ברזל	דו תכליתי	הנביאים 100	393
למטה	אין	פנימה	פלדלת	רגיל	סוקולוב 52	396
צמוד לדלת	יש	החוצה	ברזל	דו תכליתי	ריינס מול 32	397
צמוד לדלת	יש	החוצה	דלת ממ"ד	רגיל	אבילים (יש 3)	



3. תכולות טכניות

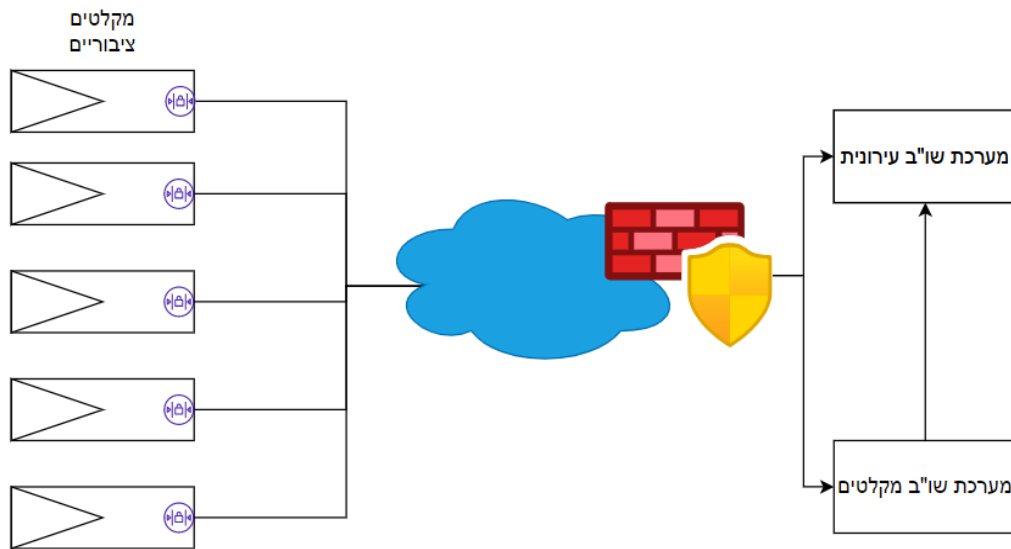
3.1. המכרז כולל את התכולות הבאות

- 3.1.1. מערכת בקרה למקלט - מערכת בקרה המותקנת במקלט ומחוברת למנעול הדלת ולשאר הרכיבים הרלוונטיים על מנת לאפשר בקרה ושליטה מלאה מרחוק.
- 3.1.2. מנעול הדלת - מנעול דו שימושי לפתיחה ונעילה של דלת המקלט החיצונית.
- 3.1.3. דלת המקלט - דלת חיצונית שאינה דלת הביטחון של המקלט ומשמשת לפתיחה ונעילה של המקלט בזמן שיגרה.
- 3.1.4. מערכת שו"ב - מערכת שליטה ובקרה המתחברת למערכות הבקרה במקלטים ומאפשרת חיווי ושליטה מרחוק על רכיבי המקלט בכלל ופתיחת הדלת בפרט.
- 3.1.5. יחידת תקשורת - חלק ממערכת הבקרה המאפשרת תקשורת בין מערכת הבקרה למערכת השו"ב.
- 3.1.6. מערכת כריזה - לתקשורת דו כיוונית מרחוק בין הנוכחים במקלט לשו"ב.
- 3.1.7. רכיבי קצה - גלאי תנועה, סירנה, גלאי הצפה ועוד כפי שמפורט מטה.
- 3.1.8. מערכת הבקרה למקלט נדרשת לתמוך בקבלה והעברה של חיוויים והתראות במצבים

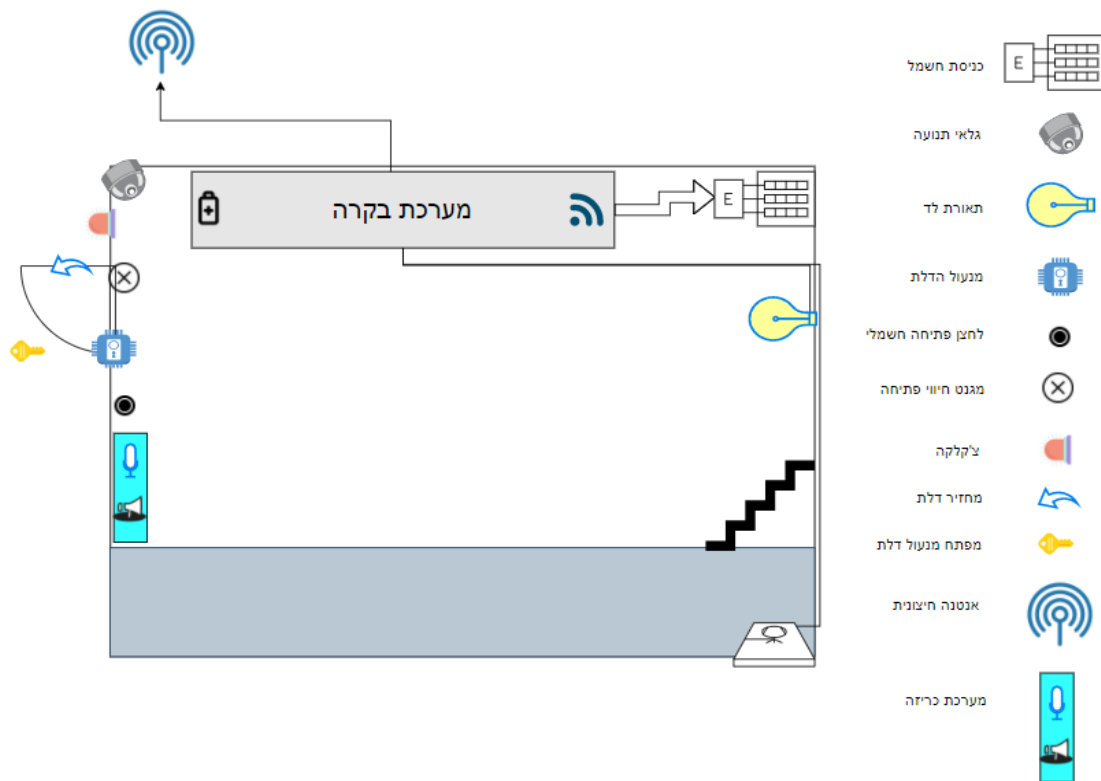
הבאים:

- א. חיווי דלת נעולה/לא-נעולה (lock / unlock)
- ב. חיווי דלת פתוחה/סגורה (open/close)
- ג. חיווי מקור פתיחת הדלת (מערכת השו"ב, אפליקציה, פתיחה פנימית, פתיחה ע"י מפתח)
- ד. חיווי מגלאי התנועה על נוכחים במקלט
- ה. חיווי בעיית תקשורת (נתק, חידוש)
- ו. חיווי חיות תקשורת (בדיקה תקשורת אחת לחמש דקות)
- ז. חיווי בעיית חשמל (ניתוק וחידוש)
- ח. חיווי ירידת מתח מסוללת הגיבוי של מערכת הבקרה
- ט. חיווי גלאי הצפה
- י. חיווי פתיחת רכזת מערכת הבקרה (TAMPER)

3.2. תרשים ארכיטקטורת מערכות



3.3. תרשים מרכיבי המערכת במקלט





3.4. מפרט כמויות המערכת על כל רכיביה

על כלל הפריטים הנ"ל להיות כלולים בהצעת המחיר של המציע תחת סעיף המחירים הקבועים.

3.4.1. עבור כל מקלט בנפרד:

כמות למקלט	תיאור הציוד
1	מערכת הבקרה (ארון, בקר, מודם תקשורת)
1	מנעול דלת אלקטרו-מכאני
1	לחצן פתיחה חשמלי
1	מגנט חיווי פתיחה
1	פרוג'קטור לד
1	גלאי נפח
1	פנס צ'קלקה
1	אנטנה פנימית/חיצונית
1	מערכת כריזה
1	סוללת גיבוי
1	גלאי הצפה
1	כבילה וחיווט
1	חיבור לחשמל
1	מחזיר דלת
1	Tamper - חיווי פתיחת ארון בקרה
4	מפתחות למנעול
1	סים תקשורת סלולרית

3.4.2. עבור כלל המקלטים גם יחד:

כמות כוללת	תיאור הציוד
1	מערכת שליטה ובקרה
15	מפתח מאסטר לכלל המקלטים

3.5. הערכת כמויות לביצוע

סוג דלת	כמות מקלטים נוכחית	כמות דלתות נדרשת להחלפה
דלת מקלט תקנית (דלת הדף)	5	0
דלת ברזל	44	18
דלת כנפיים	18	6
דלת פלדה (פלדלת)	4	2
סה"כ	71	26



4. מפרט דרישות טכניות

4.1. מנעול הדלת

מס"ד	הדרישה	מענה הספק (קיים / יושלם)
4.1.1	מנעול הדלת צריך לתמוך בנעילה מכנית מלאה ללא תלות במתח חשמל. פתיחת הדלת ונעילתה בצורה מכנית יעשו על ידי מפתח מבחוץ וידית מבפנים.	
4.1.2	מנעול הדלת צריך לתמוך בפתיחה אלקטרונית מלאה, הפתיחה האלקטרונית תעשה ע"י מתח חשמלי נמוך למנעול הדלת ע"י לחיצה על כפתור מתוך המקלט, סיבוב הידית או פקודת פתיחה/נעילה מרחוק.	
4.1.3	המנעול צריך להיות אלקטרו-מכאני אשר כולל בריח או מספר בריחים ננעצים במשקוף הדלת. יש להתקין תפס נפרד לבריח אם המנעול יותקן על הדלת, בצד הפנימי (ולא בתוך הדלת).	
4.1.4	המנעול צריך להיות מותקן באופן שלא מאפשר פירוק ללא כלים מיוחדים, למניעת מעשי ונדליזם ופריצה למקלט.	
4.1.5	מנעול הדלת במצב פתוח יאפשר פתיחה של הדלת על ידי ידית דחיפה/ידית תפוח ללא לשונית המונעת פתיחה של הדלת	
4.1.6	כאשר המנעול במצב נעול, ניתן לפתוח את הדלת מתוך המקלט (יציאה בטוחה) על ידי לשון הפתיחה או לחצן הפתיחה האלקטרוני ללא אפשרות לפתוח את הנעילה ע"י אדם שנמצא מחוץ למקלט.	
4.1.7	במידת הצורך כאשר הדלת עם סורג או רשת, נדרשת הסתרה והגנה של מנעול הדלת כך שתמנע אפשרות גישה מבחוץ.	
4.1.8	מנעול הדלת יהיה מנעול אלקטרו -מכאני מלא, מדגם 7RBM של חברת "רב בריח" או מנעול מדגם 10120 של חברת SOUTHERN STEEL, בעל כח גזירה של לפחות 1,300 קג"מ, עומד בתקן ישראלי 950 ו-101	
4.1.9	מנעול הדלת יהיה עשוי ממתכת אל חלד, ויעמוד בעצמו או בתוך מארז מתאים לעמידה בתנאי סביבה חיצוניים, כולל רטיבות, גם כאשר הדלת פתוחה.	
4.1.10	מנעול הכניסה והמנגנון יהיו בעלי זיוד פלב"מ בעובי 2 מ"מ לפחות.	
4.1.11	מנעול הדלת צריך לתמוך בסוגי הדלתות הבאים : דוגמת דלת פלדלת, דלת ברזל, דלת כנפיים, דלת מקלט תקנית(דלת יביל) ובגדלים שונים אשר מותקנים במקלטי העירייה.	
4.1.12	המנעול בעל עמידה בדרישות ANSI/BHMA 2 or 1 Grade. במידה והמוצר המוצע עומד בתקן מקביל אחר על המציע להוכיח ולהציג את הסעיפים התואמים בין התקנים.	
4.1.13	מכלול המנעול המותקן יעמוד בדרישות תנאי סביבה IP65 לאטימות והגנה נגד וונדליזם IK10.	



מס"ד	הדרישה	מענה הספק (קיים / יושלם)
4.1.14	מנגנון הנעילה יהיה פשוט להתקנה, לחיווט ויאפשר החלפה פשוטה של המנעול במידת הצורך.	
4.1.15	המנעול יתאים להתקנה בצד ימין או שמאל של הדלת.	
4.1.16	המנעול יסופק עם 4 מפתחות מתאימים (מוגני שכפול) לכל מנעול ו 5 מפתחות מאסטר לכל המנעולים.	
4.1.17	בריה חשמלי solenoid bolt לדלת. יהיה מסוג של לשון הנעוצה בתותב המורכב בדלת. לשון המנעול החשמלי תהייה נעולה במצב נורמאלי ותמשך לתוך המנעול בעת פתיחתו. המנעול יהיה מותאם מכאנית להתקנה על כל אחת מדלתות המקלט המפורטות. מתח הפעלה: V AC/DC12/24. המכלול יהיה מפלדה שאינה מחלידה. המנעול יכלול אפשרות נטרול הנעילה כאשר הוא במצב פתוח.	
4.1.18	התקנת רכיבי הנעילה בדלת לא תפגע בעמדת הדלת בתקנים הרלוונטיים כגון תקני מיגון נגד אש) במידה וקיימים עבור כל דלת ספציפית(, תקנים בנושא מקלטים מטעם פיקוד העורף, מכון התקנים הישראלי או כל גוף ממשלתי אחר, ככל שאלה יפורסמו במהלך תקופת ההתקשרות.	



4.2. דלת המקלט ומחזיר הדלת

מס"ד	הדרישה	מענה הספק (קיים / יושלם)
4.2.1	דלת המקלט עליה יותקן המנעול הינה הדלת החיצונית למבואת המקלט המשמשת לפתיחה ונעילה של המקלט בזמן שיגרה (ובמיעוט המקרים - דלת ההדף הפנימית של המקלט)	
4.2.2	דלת המקלט יכולה להיות במידות שונות ובשלושה סוגים שונים : א. דלת פלדה (פלדלת) , ב. דלת ברזל (מרושתת או פח), ג. דלת כנפיים (פח) אשר בנויה משתי דלתות נפתחות פנימה או החוצה. נדרש להתקין את המערכות בכל סוגי הדלתות הקיימות במקלטי העירייה ללא צורך בהחלפת דלתות תקינות.	
4.2.3	במקלטי יבילים בהם דלת פלדה תיקנית להדף ללא דלת חיצונית, מנעול הדלת יותקן כמבוקש על גבי הדלת בצד הפנימי.	
4.2.4	במקרים של דלת פלדה (כגון פלדלת), מנעול הדלת יותקן בתוך הדלת	
4.2.5	יסופק מחזיר דלת המיועד ע"י היצרן לפעולה בדלתות עץ ומתכת	
4.2.6	לדלת המקלט יחובר מחזיר דלת פנאומטי המחזיר את הדלת למצב סגור ללא מעורבות אדם.	
4.2.7	מחזירי הדלת יהיו מיועדים לסגירה של דלתות ברוחב של עד 90 ס"מ עבור דלתות עץ, ועד 120 ס"מ בדלתות מתכת.	
4.2.8	המחזיר יהיה בעל שסתומי כיוון מובנים להתאמת מהירות ועוצמת הסגירה.	
4.2.9	מחזירי הדלת יהיו מיועדים לפעולה על דלתות משקל של עד 30 ק"ג לפחות. מחזירים המיועדים להתקנה ע"ג דלתות מתכת יתאימו למשקל דלתות הפלדה במקלטים	
4.2.10	המחזירים יהיו מתאימים להתקנה בכל צד ותצורת פתיחה של הדלת (פנימה/החוצה, ימין או שמאל) או להתקנה מקבילה באמצעות מתאמים. כולל מתאמי התקנה כנדרש בכל אתר ובכל נקודת התקנה, בין אם מדובר בדלת קיימת בידי המזמין או דלת המסופקת ע"י הספק במסגרת מכרז זה.	

4.3. מערכת הבקרה ורכיביה

מס"ד	הדרישה	מענה הספק (קיים / יושלם)
4.3.1	מערכת הבקרה תשמש רכזת לחיבור כל רכיבי המערכת ולשליחת חיווי למערכת השליטה אשר נמצאת מחוץ למקלט.	
4.3.2	מערכת הבקרה תאפשר חיבור רכיבים נדרשים כגון מנעול הדלת, גלאי תנועה, גלאי הצפה, רכיב תקשורת, תאורה ומערכת השו"ב	
4.3.3	התקנות הציוד בתוך הארון יעמדו בתקן DIN 43629 . הארון יהיה ממתכת צבועה בתנור או מחומר פולימרי קשיח ומוגן בפני תנאי סביבה ברמת IP 65, הארון יהיה ניתן לנעילה.	
4.3.4	מערכת הבקרה תתחבר למתח חשמלי המגיע ישירות מארון החשמל של המקלט ותעשה על ידי חשמלאי מוסמך במסגרת ההתקנה, לפי הפירוט והתקנים המפורטים מטה בסעיף 'חיבור לחשמל'.	
4.3.5	מערכת הבקרה תכלול סוללת גיבוי המבטיחה עבודה של לפחות 48 שעות במידה ומתח החשמל מנותק.	
4.3.6	בעת העבודה תחת מתח גיבוי ומצבר, תתקיים בדיקה רציפה של המצבר תחת עומס ותינתן התרעה כאשר נותרה שעת עבודה אחת.	
4.3.7	מערכת הבקרה תותקן בתוך קופסא מזוודת במארז פח במבואת הכניסה, למניעת וונדליזם הכולל מפסק טמפר (switch). חיווי יישלח למערכת השו"ב בעת פתיחת הקופסא.	
4.3.8	מערכת הבקרה תכלול רכיב תקשורת אשר יאפשר תקשורת נתונים דו כיוונית מחוץ למקלט ישירות למערכת השו"ב.	
4.3.9	רכיב התקשורת (modem) במערכת הבקרה יהיה בלתי תלוי בעל ערוץ תקשורת אלחוטי מאובטח המשדר בגלים קצרים ומבטיח קליטה סולרית לאנטנות רחוקות גם בנפילת תקשורת באזור המקלט וברדיוס של 20 ק"מ ממנו. מודם הסלולר יתמוך בכל ספקי התקשורת בארץ בתדרי G3 ו-LTE 4G, כולל מעבר אוטומטי בין התדרים במקרה של ירידה באיכות האות. הרכיב יסופק כולל הכנה ל-2 כרטיסי SIM שיפעלו במקביל.	
4.3.10	על מנת לאפשר נתיב תקשורת חלופי בין המקלטים לבין למערכת השו"ב, נדרש פתרון אלחוטי שאינו מבוסס סלולר ויפעל במקביל לחיבור הסלולרי. המציע יציג פתרון מבוסס תקשורת mesh שאינה מבוססת תשתית ציבורית, כדוגמת תקשורת בתקן LoRA או תקשורת RF, בעל טווח כיסוי של 5 ק"מ בשטח פתוח לכל הפחות. כחלק מאספקת הרכיבים – יספק המציע את כל הנדרש לחיבור, הגדרה והפעלה של יכולות השליטה והדיווח החוזר בין הרכיבים שבמקלט לבין השו"ב באמצעות תקשורת ה-mesh, הן בשו"ב והן בצד המקלט.	



מס"ד	הדרישה	מענה הספק (קיים / יושלם)
4.3.11	במידה ונדרשת התקנת אנטנה מחוץ למקלט (במקרים בהם הקליטה הסלולרית נמוכה בתוך המקלט), האנטנה תוגן באמצעות כיסוי למניעת גניבה או ונדליזם ברמה של 10IK וברמת אטימות IP65 על ידי כיפה מחומר פלסטי עמיד לתנאי הסביבה וקרינת UV. במידת הצורך - הנ"ל יסופק כחלק מהמערכת.	
4.3.12	רוחב הפס הנתמך לתקשורת אחרי התקנת כל הרכיבים ינוצל ברמה של 50% על מנת לאפשר הרחבה של רכיבים נוספים בעתיד	
4.3.13	מערכת הבקרה תאפשר ממשק התחברות (API\WEB SERVICE) למטרת התממשקות למערכת השו"ב של העירייה בנוסף למערכת השו"ב של הספק.	
4.3.14	מערכת הבקרה נדרשת יכולת קבלה והעברה של חיוויים והתראות במצבים הבאים: א. חיווי מנעול נעול/פתוח ב. חיווי דלת פתוחה/סגורה ג. חיווי מקור פתיחת הדלת (מערכת השו"ב, אפליקציה, פתיחה פנימית, פתיחה ע"י מפתח) ד. חיווי מגלאי התנועה על נוכחים במקלט ה. חיווי בעיית תקשורת (נתק, חידוש) ו. חיווי חיות תקשורת (בדיקה תקשורת אחת לחמש דקות) ז. חיווי בעיית חשמל (ניתוק וחידוש) ח. חיווי ירידת מתח מסוללת הגיבוי של מערכת הבקרה ט. חיווי גלאי הצפה י. חיווי פתיחת רכות מערכת הבקרה (TAMPER)	
4.3.15	מערכת הבקרה תספק רמת אמינות גבוהה עם מינימום התראות שווא. התראות השווא אינן עולות על התראה אחת בחודש.	
4.3.16	מערכת הבקרה תאפשר חיבור של לפחות 12 גלאים, ורכיבי IoT שונים אשר יותקנו במקלט.	
4.3.17	ניתן יהיה להפעיל מספר אמצעים בו זמנית במקלט (מנעול חשמלי, תאורה, כריזה וכו'). כל הפעלה תבוצע בתוך 5 שניות לכל היותר מקבלת הפקודה.	
4.3.18	במקרה של תקלת תקשורת, יחידת הבקרה תציג חיווי מקומי לגבי תקלת התקשורת עם הרכיבים המחוברים.	
4.3.19	התקשורת בין הבקר למרכז המערכת\שו"ב יהיה בפרוטוקול בקרה בין לאומי מוכר כמו BACNET או MODBUS וגם בממשק WEB.	



4.4. רכיבים וחיישנים

מס"ד	הדרישה	מענה הספק (קיים / יושלם)
4.4.1	מנעול הדלת - מערכת הבקרה תתחבר למנעול הדלת ותיתן פקודת פתיחה ונעילה המגיעה ממערכת השו"ב (פירוט מלא לעיל).	
4.4.2	תאורה - מערכת הבקרה תתחבר לפרוגיקטור לד בעוצמת תאורה של w100 אשר ידלק בשני מצבים (יסופק כחלק מהמערכת): א. כל זמן שהמנעול במצב פתוח ב. כל זמן שגלאי התנועה מזהה תנועה	
4.4.3	א. גלאי תנועה (נפח) - מערכת הבקרה תתחבר לגלאי תנועה אשר מטרתו לתת חיווי על נוכחים במקלט בזמן שהמנעול נעול (יסופק כחלק מהמערכת) ב. גלאי התנועה יכסה את חלל המבואה ויתן התראה על המצאות אדם במבואה כאשר המקלט נעול ממקור חיצוני. ג. גלאי התנועה יכסה טווח גילוי של לפחות 10 מטר ויכסה זווית של לפחות 90 מעלות ד. גלאי התנועה יכוון למנוע אזעקות שווא מחיות קטנות במקלט ולא יכסה גובה של מתחת ל 30 ס"מ. ה. גלאי התנועה יתמוך בהתרת מיסוך Anti-Mask ו. גלאי התנועה מיועד לעמוד בתנאי חוץ ולהיות מוגן מתנאי חום ושמש ז. גלאי התנועה ייתן חיווי למערכת הבקרה ומשם למערכת השו"ב במקרים בהם ישנו זיהוי של תנועת אנשים בזמן שהמקלט נעול.	
4.4.4	מגנט חיווי פתיחה - מערכת הבקרה תתחבר למגנט פתיחה/סגירה אשר יותקן על דלת המקלט ויספק חיווי למצב הדלת, המגנט יהיה מאלומיניום או חומר מתכתי לא מחליד, הכבילה שמחוברת למגנט מותקנת בצינור שרשורי מתכתי מוגן (יסופק כחלק מהמערכת).	
4.4.5	לחצן פתיחה פנימי - מערכת הבקרה תתחבר ללחצן חשמלי אשר יותקן מבפנים בסמוך לדלת. לחיצה על הלחצן, תפתח את מנעול המקלט כדי לאפשר יציאה קלה ללא התעסקות במנעול הדלת (יסופק כחלק מהמערכת).	
4.4.6	פנס צ'קלקה - מערכת הבקרה תתחבר לפנס צ'קלקה אשר יותקן מחוץ למקלט וייתן חיווי תאורה למצב המקלט (המנעול): א. דלוק בזמן שהדלת לא נעולה ב. כבוי בזמן שהדלת נעולה (יסופק כחלק מהמערכת)	
4.4.7	אנטנה - במקרים בהם הקליטה במקלט אינה מאפשרת אנטנה פנימית, מערכת הבקרה תתחבר לאנטנה חיצונית (יסופק כחלק מהמערכת)	



מס"ד	הדרישה	מענה הספק (קיים / יושלם)
4.4.8	מערכת כריזה - מערכת הבקרה תתחבר למערכת שמע הכוללת רמקול ומיקרופון אשר תאפשר כריזת הודעות המגיעות ממערכת השו"ב ושליחת הודעות מתוך המקלט. הרמקול יתמוך בתחום הענות (frequency response) של 100Hz-15KHz ובעוצמת קול סביב db100, ניתן יהיה לווסט את רמת השמע באמצעות ווסת יעודי הרמקול יהיה בקוטר 6"-8" מורכב בתיבת תהודה דקורטיבית עשויה פלסטיק קשיח או פח, עמידה בפני מים, אבק ונדלזום, מיועד להתקנה על קיר או תקרה בחלל המקלט במקום גבוה.	
4.4.9	סוללת גיבוי - אורך חיי הסוללות לא יפחת מ 5 שנים. כלומר במהלך 5 שנים ממועד התקנת הסוללות במקלט לא ירד קיבול הסוללה מתחת 90% מהקיבול ההתחלתי (יעמדו תחת אחראיות הספק). הסוללות יותקנו במערכת לא יאוחר מ 6 חודשים מתאריך הייצור.	
4.4.10	גלאי הצפה - גלאי ההצפה יתחבר למערכת הבקרה ויתריע על הגעת מפלס נוזל אל קו הגובה בו הוא מותקן. גלאי ההצפה יותקן במקום נמוך ליד יציאת ניקוז מים ויתריע בכיסוי של עד 1 ס"מ מעל רצפת המקלט. גלאי ההצפה מיועד לעבודה במצב שקוע במים, ברמת אטימות IP67.	
4.4.11	כבלים וחיווט תקשורת א. הכבילה במקלטים תתבצע ללא חציבה בקירות או תקרת המקלט, בצנרת קשיחה ומוגנת או בתעלות פלסטיק אשר ממדיה מספיקים להעברת כל הכבלים הנדרשים בתוספת 10% עם מכסה חזיתי. צבע התעלה לבן, התעלה תעוגן במרווחים של 1 מטר. ב. כבלי התקשורת יהיו תקניים מסוג CAT 7A (category & A cable) עם מחברי 45RJ. ג. הכבלים יכללו חיווט עודף למטרות הרחבה ושינוי מיקום במקרה הצורך. ד. כל כניסת/יציאת כבל ממבנה תבוצע עם צינור מתכת מכופף מוטה כלפי מטה, כאשר הכבלים נכנסים תמיד מלמטה ע"מ למנוע כניסת מים על פני הכבל. ה. מקום החדירה יאטם באופן מושלם למניעת כניסת מים, ובאופן שאינו נגלה. ו. ישמר מרחק תיקני בין כבלי מערכת התקשורת לכלי חשמל וכבלי תקשורת אחרים. ז. כל עבודת חיווט תסתיים בקופסת חיבורים או בפאנל ובכל קופסה יותקנו נקודות חיבור מסומנות.	



מס"ד	הדרישה	מענה הספק (קיים / יושלם)
	חיבור לחשמל ההתקנה תכלול חיבור המערכת למקור מתח ותכלול את חיווט החשמל לארון החשמל הראשי של המקלט. כל המקלטים יתוכננו ויוקנו בהתאם לחוקים, תקנות, הוראות, ההנחיות הנהלים והמפרטים המעודכנים האחרונים, ולרבות: א. חוק החשמל עדכון אחרון. ב. קובצי התקנות כגון: 1. ק"ת 771 רישוי מתקנים חשמליים 2. ק"ת 4731 מעגלים סופיים הניזונים במתח נמוך עד 1000V. 3. ק"ת 5375 הארקות ושיטות הגנה בפני חשמול במתח עד 1000V. 4. ק"ת 1809 התקנת מובילים. 5. ק"ת 5000 התקנת גנראטורים למתח נמוך. 6. ק"ת 2569 התקנת מוליכים. 7. ק"ת 5482 העמסה והגנה של מוליכים מבודדים וכבלים עד 1000V. 8. ק"ת 1949 התקנת כבלים. 9. ק"ת 4778 רישיונות. 10. ק"ת 5375 התקנת לוחות חשמל במתח עד 1000V. 11. ק"ת 2034 עבודה במתקני חשמל חיים. 12. ק"ת 4909 תקנות הבזק והחשמל (התקרבויות והצטלבויות). 13. ק"ת 5512 התקנת מערכות אל פסק. ג. התקנים הישראלים העדכניים המתייחסים לציווד חשמלי, מוליכים, כבלים, מובילים למתקני חשמל ותקשורת ובהיעדרם התקן הבינלאומי – IEC. ד. תקנות, הוראות, דרישות וכללי חברת החשמל לישראל. ה. תקנות, הוראות וחוקי העבודה והבטיחות של הרשויות הבאות: חברת החשמל לישראל, משרד העבודה, משרד האנרגיה, משרד הבריאות, המשרד לאיכות הסביבה וחברת התקשורת – בזק. ו. דרישות גילוי וכיבוי אש.	4.4.12



4.5. מערכת השו"ב

מס"ד	הדרישה	מענה הספק (קיים / יושלם)
4.5.1	מערכת השליטה ובקרה (שו"ב) תאפשר ניהול, שליטה ובקרה ממקום אחד לכל מערכות הבקרה המותקנות במקלטים בעיר.	
4.5.2	ממשק השו"ב האינטרנטי הוא הממשק המרכזי דרכו תנוהל פעילות השליטה ובקרה, הממשק יאפשר את כל הפעולות המתוארות בהמשך. המערכת תאפשר עבודה בממשק משתמש web נגיש בדפדפנים מוכרים ונפוצים.	
4.5.3	מערכת השו"ב תאפשר כניסה לפי משתמשים מוגדרים מראש.	
4.5.4	מערכת השו"ב תתחבר לכל מערכות הבקרה המותקנות במקלטים ותקבל חיווי מכל מערכת בקרה בנפרד ללא תלות בין המערכות.	
4.5.5	המערכת תאפשר תצוגת חיווי ויזואלית לרכיבים ותאפשר שליטה מלאה על הרכיב לפי תכונותיו.	
4.5.6	המערכת תאפשר הצגה בתצוגת רשימה של כל המקלטים המחוברים למערכת עם כל הפרטים הרלוונטיים לכל מקלט ורכיביו (שם, סוג, פרטים, פעילות אחרונה, סטאטוס).	
4.5.7	המערכת תאפשר הצגה בתצוגת מפה את כל המקלטים המחוברים למערכת עם כל הפרטים הרלוונטיים לכל מקלט ורכיביו (שם, סוג, פרטים, פעילות אחרונה, סטאטוס).	
4.5.8	מערכת השו"ב תציג בצורה ויזואלית מתאים את החיוויים הבאים: א. חיווי מנעול נעול/פתוח ב. חיווי דלת פתוחה/סגורה ג. חיווי מקור פתיחת הדלת (מערכת השו"ב, אפליקציה, פתיחה פנימית, פתיחה ע"י מפתח) ד. חיווי מגלאי התנועה על נוכחים במקלט ה. חיווי בעיית תקשורת (נתק, חידוש) ו. חיווי חיות תקשורת (בדיקה תקשורת אחת לחמש דקות) ז. חיווי בעיית חשמל (ניתוק וחידוש) ח. חיווי ירידת מתח מסוללת הגיבוי של מערכת הבקרה ט. חיווי גלאי הצפה י. חיווי פתיחת רכזת מערכת הבקרה (TAMPER)	
4.5.9	מערכת השו"ב תאפשר הגדרת פרטים ומיקום לכל מקלט.	
4.5.10	מערכת השו"ב תאפשר תצוגת מצב של כל הרכיבים במקלט נבחר בתצוגה אחת.	
4.5.11	מערכת השו"ב תאפשר פתיחת ונעילה של מקלט בודד, קבוצת מקלטים נבחרת לפי שכונה או מאפיינים נוספים.	



מס"ד	הדרישה	מענה הספק (קיים / יושלם)
4.5.12	מערכת השו"ב תאפשר הגדרת תרחישי פתיחה אוטומטיים למקלט בודד ולקבוצת מקלטים.	
4.5.13	מערכת השו"ב תאפשר הפקת דוחות על פי נתונים היסטוריים של החיזויים אשר יאפשרו לראות היסטורית כל חיזוי במערכת, פתיחה/נעילה, נפילת חשמל, נפילת תקשורת ועוד.	
4.5.14	המערכת תאפשר לייצא את הדוחות למסמך אקסל (Excel)	
4.5.15	המערכת תנטר את החיבורים לרכיבים השונים תשלח התראות בזמן אמת על תקלה או התנתקות של רכיב.	
4.5.16	העברת הודעות קוליות- יכולת השמעת הודעות קוליות במקלט באמצעות חיבור לרמקול מוגבר, ההודעות מוקלטות במערכת השו"ב וניתן לשלחן ליחידה/קבוצת יחידות/כל היחידות.	
4.5.17	המערכת תאפשר הפצת הודעות קולית מוקלטת למערכות הבקרה במקלט ותאפשר שליחה לפי מקלט בודד או קבוצת מקלטים	
4.5.18	המערכת תאפשר קבלת והשמעת הודעות קוליות המגיעות מהמקלט דרך מערכת הבקרה	
4.5.19	המערכת תאפשר הפצת התראות בדואר אלקטרוני ובמסרונים (SMS) לרשימות תפוצה מתוך מערכת הניהול, עם רשימות מתוך מאגר המידע ו\או משיכה מקבצי אקסל עם מספרי טלפונים.	
4.5.20	מערכת השו"ב תאפשר ממשק התחברות (API\WEB SERVICE\SDK) למטרת התממשקות למערכת השו"ב של העירייה בנוסף למערכת השו"ב של הספק.	
4.5.21	פתיחה ונעילה מרחוק של המקלט תהיה באמינות של 99.9%.	



4.6. ממשק התחברות (API/SDK)

מס"ד	הדרישה	מענה הספק (קיים / יושלם)
4.6.1	לצורך ביצוע הממשק בין המערכת המוצעת למערכות אחרות, הספק יחשוף API לחיבור בין המערכות ויאפשר גישה בין המערכות השונות. הספק מתחייב לפתח כל את כל הממשקים מהמערכת המוצעת ואליה המפורטים במפרט הטכני.	
4.6.2	מערכת הבקרה תתמוך באינטגרציה מלאה למערכות השו"ב העירונית של חברת אוקטופוס על בסיס API/SDK.	
4.6.3	הממשק יאפשר את קבלת הנתונים הבאים: א. חיווי דלת נעולה/פתוחה ב. חיווי דלת פתוחה/סגורה ג. חיווי מקור פתיחת הדלת (מערכת השו"ב, אפליקציה, פתיחה פנימית, פתיחה ע"י מפתח) ד. חיווי מגלאי התנועה על נוכחים במקלט ה. חיווי בעיית תקשורת (נתק, חידוש) ו. חיווי חיות תקשורת (בדיקה תקשורת אחת לחמש דקות) ז. חיווי בעיית חשמל (ניתוק וחידוש) ח. חיווי ירידת מתח מסוללת הגיבוי של מערכת הבקרה ט. חיווי גלאי הצפה י. חיווי פתיחת רכות מערכת הבקרה (TAMPER) יא. קבלת הודעות מוקלטות מהמקלט	
4.6.4	הממשק יאפשר את העברת הפקודות/נתונים הבאים: א. פתיחת מנעול המקלט ב. נעילת מנעול המקלט ג. העברת הודעות מוקלטות לכריזה	
4.6.5	המערכת תאפשר לראות לוג פעילות במערכת של כל הפעולות שנעשו לפי חיתוכים שונים (משתמש, מקלט, פתיחה/נעילה)	
4.6.6	הספק יספק את תיעוד ה-API במלואו במסגרת מסמכי ההקמה	
4.6.7	הספק מתחייב כי השימוש ב-API לא ידרוש תשלום נוסף	
4.6.8	הספק מתחייב כי במידה ויידרשו משאבי פיתוח לבניית ה-API, הפיתוח יבוצע במלואו על חשבונו	



4.7. ממשק פתיחה מרחוק מטלפון נייד (לשוכרים)

מס"ד	הדרישה	מענה הספק (קיים / יושלם)
4.7.1	אפליקציית מוביל (native) לפתיחת מקלטים מרחוק (אנדרואיד ואייפון) שתוגש לחנות האפליקציות ע"י הספק הזוכה.	
4.7.2	בכניסה הראשונה לאפליקציה, הלקוח יתבקש לבצע רישום ובניית פרופיל. מנגנון הרישום יאסוף את פרטי המשתמש, מספר טלפון, כתובת דוא"ל, וכתובת. מנגנון הרישום יסייע למשתמש לאפשר גישה נתוני מיקום וקבלת הודעות push מהאפליקציה והרשאות נדרשות נוספות (בהתאם לרצון המשתמש).	
4.7.3	הזדהות משתמש לאפליקציה יתאפשר גם באמצעות 3rd party authentication. החיבור יתמוך ב Authentication של Google, Facebook ו-Apple.	
4.7.4	במסך הראשי באפליקציה המשתמש יוכל לפתוח/לנעול מקלט ייעודי אחד או יותר, על פי הרשאות מערכת המנוהלות דרך מערכת השו"ב	
4.7.5	המשתמש יוכל לראות דרך האפליקציה חיווי על מצב דלת המקלט פתוח/נעול	
4.7.6	האפליקציה תיפעל בחיבור SSL או IPSEC ובחיבור בעלי זיהוי דו שלבי (FA2) או אימות רב גורמי (MFA)	
4.7.7	במערכת השו"ב יהיה ניתן לראות את רשימת הפעולות (log) של משתמש האפליקציה עם פרטי הפתיחה והסגירה של המשתמש כולל פרטים זמן ומיקום	
4.7.8	האפליקציה תדע להציג את הודעות ה push שנשלחו דרך מערכת השו"ב	