



# המועצה המקומית קדימה צורן מחלקת הביטחון

מסמך ב' – מפרט טכני מיוחד  
מכרז מספר 3/2016  
להתקנה שירות ואחזקה  
למערכות בטחון, חוזי ותקשורת,  
במועצה המקומית קדימה צורן

פברואר 2016  
מהדורה : 02



## תוכן עינים

3	1. מכרז מספר 3.2016 כללי	3
3	1.1. מהות הדרישה	3
4	1.2. הגשת ההצעה	4
5	1.3. התחייבויות המציע	5
7	1.4. הסכמה לתנאים ולהתניות	7
8	1.5. התאמה בין תקנים, מסמכים ותוכניות	8
9	2. שירותים ומערכות	9
9	2.1. השירותים הדרושים:	9
10	2.2. פריסת אתרים קיימים "קדימה"	10
11	2.3. פריסת אתרים קיימים "צורן"	11
12	2.4. רשימת מצאי (ציוד ומערכות הקיימים ברשות המועצה)	12
13	2.5. פריסת אתרים חדשים מתוכננת "קדימה - צפון"	13
17	2.6. פריסת אתרים קדימה מזרח	17
18	2.7. פריסת אתרים קדימה דרום	18
19	2.8. פריסת אתרים קדימה מערב	19
20	2.9. פריסת אתרים חדשים צורן	20
21	2.10. טבלת ריכוז אמצעים חדשים קדימה צורן	21
22	3. דרישות טכניות	22
23	4. מפרט טכני - מערכת שליטה ובקרה, טמ"ס ותקשורת	23
23	4.1. כללי	23
23	4.2. מערכת שליטה ובקרה מרכזית (שו"ב)	23
25	4.3. מערכת הקלטה דיגיטאלית ברשת NVR	25
29	4.4. מצלמות קיימות	29
30	4.5. מצלמות חדשות	30
37	4.6. חיווט המערכת	37
38	4.7. מערכות משלימות	38
42	4.8. תשתיות תקשורת	42
45	5. קבלת אחריות על המערכות הקיימות	45
46	6. תכניות וההוראות הפעלה	46
46	7. יומן עבודה (חובה)	46
46	8. הטמעה והדרכה	46
46	9. בדיקות סופיות ובדיקות תקופתיות	46
47	10. שירות ואחריות	47
47	10.1. כללי	47
47	10.2. תיקון תקלות	47
47	10.3. זמן תגובה לטיפול בתקלות	47
48	10.4. אחזקה מונעת תקופתיות	48
49	10.5. פיצוי מוסכם	49
50	11. אופן הגשת ההצעה וכתב כמויות	50



# 1. מכרז מספר 3/2016 כללי:

## 1.1 מהות הדרישה

- 1.1.1 קדימה-צורן הינו יישוב בשרון, הממוקם דרומית-מזרחית לנתניה, צפונית לכפר סבא/רעננה ומזרחית לכביש 4. הישוב מונה כיום כ- 18,000 תושבים. קדימה-צורן מהווה כיום איחוד של שני יישובים, אשר החל מ- 2003, מנהל תחת מועצה מקומית אחת.
- 1.1.2 המועצה מוקפת בשטחים חקלאיים, וביישובים:
  - 1.1.2.1 נתניה ואבן יהודה במזרח
  - 1.1.2.2 תל מונד ובני דרור בדרום
  - 1.1.2.3 עין ורד, פורת וקלנסווה במזרח
  - 1.1.2.4 תנובות, ינוב, גאולים, כפר יונה ופרדסיה בצפון
- 1.1.3 הישוב תחום בכביש 4 ממזרח, כביש 553 מדרום, כביש 562 ממזרח שאף מחבר בין היישובים קדימה וצורן, וכביש 5613 מצפון. המועצה המקומית
- 1.1.4 קדימה צורן, מחלקת הבטחון (להלן "המועצה") מבקשת בזאת הצעות מחיר למתן שירותי התקנה, אחזקה ושירות למערכות בטחון, חוזי ותקשורת באתרי המועצה.
- 1.1.5 ההצעה תכלול:
  - 1.1.5.1 הכלה לקיחת אחריות של אמצעים קיימים ברשות המועצה ומתן שירות ואחזקה לאמצעים אלה.
  - 1.1.5.2 החלפת תכנת הניהול והתאמתה כמערכת השליטה והבקרה (שו"ב) היישובית.
  - 1.1.5.3 התקנת אמצעי חוזי ובכלל זה מצלמות, חיישנים טרמיים ומערכות אנליטיקה לזיהוי אדם.
  - 1.1.5.4 התקנת מערכות זיהוי לוחיות רישוי (LPR).
  - 1.1.5.5 התקנת מערכות משלימות: כריזה, בקרה, גילוי פריצה, תאורה ומערכות נוספות.
  - 1.1.5.6 התקנת מערכות תקשורת קווית ואלחוטית.
- 1.1.6 תוקף ההתקשרות 24 חודשים מיום חתימת ההסכם.
- 1.1.7 אופציה הקיימת למועצה בלבד להאריך את תקופת השירות עד 84 חודשים במצטבר.



## 1.2. הגשת ההצעה

- 1.2.1 מגיש ההצעה הנבחר, להלן "הקבלן המבצע", יהיה אחראי לכל החומרים, העבודות, לוחות הזמנים ונהלי הבטיחות הקשורים לביצוע השירותים.
- 1.2.2 המחירים המוצעים יכללו את כל העלויות לצורך פעולתם המלאה והתקינה של המערכות. לא ישולמו לקבלן המבצע כל תשלומים נוספים על אלה, הכלולים בכתב הכמויות.
- 1.2.3 מחיר הפריט בכתב הכמויות כולל את כל העבודות הנדרשות להתאמתו לפעולה מיטבית, ובכלל זה עבודות בגובה, עבודות בשעות חריגות, שירות ותחזוקה וכל עבודה או פעולה אחרת, ולא יהיה לקבלן המבצע שום טענה או דרישה לתוספת תשלום בגין עבודות או פעולות אלו.
- 1.2.4 הגשת טבלת היענות המצורפת לכתב הכמויות, כולל מפרט טכני לכל פריט ופריט ורמת היענות למפרט כפי שמתואר במסמך זה בפרק הדרישות טכניות.
- 1.2.5 טבלת היענות וכתב הכמויות יוגשו בעותק מודפס ובקובץ דיגיטלי ע"ג דיסק און קי או תקליטור הכולל קישורים בין הפריט בכתב הכמויות למפרט הטכני.
- 1.2.6 הגשת טבלת היענות הינה תנאי מקדים לבדיקת ההצעה. לא תיבדק הצעה שתחסר טבלת היענות מלאה.
- 1.2.7 הקבלן המבצע, יהיה אחראי לפעולתן של כלל המערכות בפרויקט, בתזמון וסנכרון מלא. המציע יכלול בהצעתו את כל הפריטים הנדרשים לדעתו לצורך פעולתה המלאה והתקינה של המערכת, גם אם הפריטים הנדרשים לא נכללו במפרט ו/או בכתב הכמויות.
- 1.2.8 באפשרות המזמין להגדיל או להקטין את היקף העבודה לכל פריט בהצעה. שינוי בכמויות הפריטים לא ישפיע על מחיר היחידה בהצעה הנבחרת.
- 1.2.9 המחירים בהצעת המציע ישמשו כמחירון לכל פריט ופריט לכל אורך תקופת ההתקשרות עם הקבלן הנבחר.
- 1.2.10 כל מסמכי המכרז הינם רכוש המזמין. על המציע להחזירם למזמין בין אם יגיש ובין אם לא יגיש את הצעתו. אין המציע רשאי להעתיקם או להשתמש בהם לשום מטרה אחרת.



- 1.2.11 המזמין שומר לעצמו את הזכות לבחור הצעה בחלקה או בשלמותה.
- 1.2.12 במידה וקיבל הספק הזמנה לביצוע העבודות כולן ו/או חלקן תהפוך הצעתו של הספק למחירון ביצוע בין הספק למזמין, המזמין יהיה ראשי להפעיל את הספק באתר במחירי היחידה המפורטים בהצעת הספק, המחירון יהיה בתוקף למשך כל תקופת ביצוע הפרויקט ועד למסירתו למזמין.
- 1.2.13 מפרט זה הינו מפרט המגדיר באופן כללי את עקרונות זיווד המוצרים, הנחיות יסודיות להתקנה והפעלה, התהליכים והבדיקות אשר על המוצרים המותקנים לעבור, בהתאם לתקנים והחוקים הרלוונטיים.
- 1.2.14 התנאים המפורטים להלן הינם תנאים הכרחיים ויסודיים. הצעה אשר לא תענה על מי מהתנאים המפורטים במסמך זה – עשויה להיפסל.
- 1.2.15 על המציע לתת מענה מלא ומפורט לכל הדרישות במפרט זה ועמידה בדרישות הטכניות של הציוד המוצע. לאישור הצעתו יחתום המציע על כל אחד מדפי המפרט הטכני כולל חותמת החברה.
- 1.2.16 חובה על המציע להציג בכתב הכמויות על פי הטבלה את שם המוצר / הדגם המוצע ושם החברה היצרנית.
- 1.2.17 לפני הגשת הצעתו, על המציע לבדוק את האתרים בהם ייושם הפרויקט, את כל התנאים המקומיים הקשורים לביצוע העבודה, ואפשרויות הביצוע במקום. הצעתו של הקבלן תשמש כאישור להכרת התנאים לגבי ממשלים קרקעיים ועיליים כגון: מערכות חשמל, טלפונים, תקשורת קווית ואלחוטית, מים, ביוב, ניקוז וכדומה. הספק יבסס את הצעתו לאור התנאים הקיימים ופוסט בזה את המזמין מכל תביעות העלולות להתעורר בקשר לזה.

### **1.3 התחייבויות המציע:**

- 1.3.1 המציע אחראי לכך שהעבודה תבוצע לפי החוקים, התקנות והתקנים הנ"ל והוא חייב להצטייד בכל הביטוחים, ההיתרים האישורים והרישיונות הנדרשים לפיהם.
- 1.3.2 מצורפים "לבקשה לקבלת הצעות מחיר" (בל"מ) מפרטים טכניים מפורטים, דרישות טכניות והוראות לביצוע העבודות המפורטות בבקשה זו. מענה המציע והגשת ההצעה מהווה אישור והתחייבות למפרטים הטכניים ולמסמכים הישימיים. הטכנולוגיות והתשתיות המוגדרים במפרט זה הינם מתקדמים ביותר והמציע נדרש להתחייב בכתב ובמפורש כי הינו בעל ניסיון וידע לבצע עבודות נושא בקשה להצעות זו.
- 1.3.3 המזמין יהיה ראשי לפי שיקול דעתו הבלעדית לבקש דוגמאות או הדגמה של כל פריט או מוצר בכל רכיבי ההצעה, או לדרוש ביצוע בדיקות מעבדה ו/או לנקוט כל צעד אחר כמפורט בהמשך, על המציע להצהיר בכתב על נכונותו לבצע את הנדרש.
- 1.3.4 על המציע להתחייב, בהתאם לדרישת המזמין, הצהרה שכל חלקי הפתרון המוצע הם רכיבים שביצור שוטף ושהמציע בדק שאין שום מידע על הפסקה מתוכננת של יצורם ואין בעיה לספק חלפים ועדכונים למשך 10 שנים ממועד ההפעלה והמסירה. על הספק להצהיר שכל רכיבי הפתרון בהצעתו הינם בשרות ותחזוקה שוטפים לפי מיטב ידיעתו וידיעת ספקי המשנה המעורבים



- בהצעה זו, אין שום מידע על הפסקה מתוכננת של תמיכה בהם ואין מניעה לספק חלפים ועדכונים למשך 10 שנים ממועד ההפעלה והמסירה.
- 1.3.5 המציע מצהיר כי ידוע לו שבכל עבודה חריגה או ציוד שאינם כלולים בכתב הכמויות, יוחתם נציג מורשה של המזמין, מראש לפני ביצוע העבודה. אי החתמת המזמין על החריגה, תיחשב כוויתור על תשלום עבור החריגה.
- 1.3.6 המציע יידרש לתת אחריות כוללת לביצוע הפרויקט בשיטת "פרויקט מפתח" כולל: תכנון מפורט של המערכת המוצעת, התקנות, שילוב מערכות אחרות, תיעוד AS MADE הפעלה והדרכה, מסירה והטמעת המערכת אצל הלקוח, תמיכה שרות ותחזוקה לטווח ארוך.
- 1.3.7 הקבלן יספק, במסגרת הפרויקט, גם עבודות ורכיבים נוספים אשר לא הוזכרו בכתב הכמויות ו/או במסמכים הישימים אבל חיוניים, עפ"י דעתו, כדי שהמערכת על כל מרכיביה תפעל באופן תקין, ותעמוד בדרישות מסמך זה. עבור תוספות אלו לא יקבל הקבלן תמורה נוספת ובתנאי שהצורך בעבודות ורכיבים הנוספים אינו נובע מדרישות חדשות של המזמין או שינויים שבוצעו ביוזמת המזמין.
- 1.3.8 כלל העבודות יכללו השבת מצב לקדמותו בהיבטי נראות ותפעול. כלל הלויות בגין השבת מצב לקדמותו יחולו על הקבלן.
- 1.3.9 חובה על כל מציע לצרף להצעתו את המסמכים המפורטים בבקשה זו, הצעה אשר לא תענה באופן מלא, מדויק ומפורט וכן אי עמידה בדרישות הטכניות המפורטות בבקשה זו על כל סעיפה ועל כל תתי סעיפיה - עשויה להיפסל.
- 1.3.10 ההצעה הכלכלית של המציע תכלול את כל החומרים, העבודה וציוד העזר שנדרשים להתקנה והפעלת המערכת שבהצעתו ושלא נכללו בכתב הכמויות במסמך זה. בכלל זה יחשבו גם עבודות בגובה ו/או בשעות חריגות ו/או כל עבודה אחרת הנדרשת להשלמת ההתקנה והפעלת המערכות לפעילות מיטבית.
- 1.3.11 הצעת המציע בתשובה לבקשה זו תהיה חלק בלתי נפרד מחוזה ההתקשרות שיחתם עם המציע שהצעתו תבחר.
- 1.3.12 רואים את המציע כאילו התחשב בזמן הצגת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה על כל מסמכיו, המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים על כל פרטיהם. המזמין לא יכיר בכל התביעות הנובעות מאי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו.
- 1.3.13 במחירי הסעיפים השונים בכתב הכמויות כלולים: אספקה, התקנה וחיבור, חומרי העזר כגון: מהדקים, שילוט מכל הסוגים, קופסאות הסתעפות וכל העבודה הדרושה להשלמת הביצוע: קידוחים, חציבות, שילוט, סימון, תיקוני טיח וצבע, אלא אם צוין אחרת.
- 1.3.14 מחירי הסעיפים השונים כוללים גם את ערך כל אביזרי וחומרי העזר הדרושים להתקנה מושלמת שלא נכללו בנפרד בתמליל הסעיף. כמו כן כלול בהם מחיר עבודות, ולא ישולם עבורם בנפרד.



## 1.4 הסכמה לתנאים ולהתניות

- 1.4.1 הגשת הצעה ע"י מציע, תהווה, לכל עניין ודבר, הסכמה מצד המציע לכל ההוראות, התנאים וההתניות, המופיעים במסמך זה ובכל מסמך אחר, המהווה חלק ממסמכי המכרז, זולת אם המציע מסר לעורך המכרז, בכתב, הודעה מפורטת ומפורשת לפיה הוא סבור כי הוראה ו/או תנאי הכלולים במסמכי המכרז, אינם עומדים בדרישות החוק, או כל טענה או הערה אחרת בקשר למסמכי המכרז, והכל עד לא יאוחר מאשר המועד האחרון להגשת שאלות הבהרה. בהודעה יפורטו ההוראה ו/או התנאי ו/או ההתנייה לגביהם סבור המציע כי הם אינם עומדים בדרישות החוק וכן מהותה של הערתו.
- 1.4.2 לא מסר מציע הסתייגות בכתב כאמור במועד, יהיה מנוע מלהעלות כל טענה ו/או דרישה ו/או הסתייגות לאחר מכן וייחשב כמי שפועל בחוסר תום ובחוסר ניקיון כפיים אם יבקש לעשות כן. למען הסר ספק מובהר כי אין בהוראות סעיף זה כדי להאריך כל מועד הנקוב במסמכי המכרז.
- 1.4.3 פקיעת תוקף ההצעות והארכתן – עורך המכרז אינו מתחייב לשקול את ההצעות ולהחליט לגביהן לפני מועד פקיעת תוקפן.
- 1.4.4 עורך המכרז יהיה רשאי לבקר בכל משרד, מפעל, מתקן או אתר, המוחזק או מופעל ע"י המציע וכן לבקש ולקבל כל מידע ביחס למציע ו/או לטובין או לשירותים המוצעים, הן מהמליצים שצירף להצעתו והן מכל גורם אחר, וזאת אף באופן חלקי ו/או רנדומלי. עורך המכרז יהיה רשאי לפסול כל הצעה, אם סבר שמגיש ההצעה לא שיתף פעולה עם צוות הבדיקה או לא מסר מידע כנדרש.
- 1.4.5 עורך המכרז יהיה רשאי, על פי שיקול דעתו הבלעדי, שלא לקבל כל הצעה, אשר המחיר הכלול בה או פרט אחר הכלול בה הנו בלתי סביר באופן חריג לדעתו, לרבות מקום בו לא נערך אומדן. וכן הצעות הגבוהות או נמוכות ב- 25% מאומדן המתכנן.
- 1.4.6 המזמין שומר על זכותו, לפי שיקול דעתו הבלעדי, לפסול ו/או לדחות הצעה של מציע ו/או לפסול על הסף מוצר מוצע, בנסיבות שלמזמין היה עם המותג אליו משויך המוצר המוצע, ניסיון שלילי ו/או כושל במהלך חמש השנים האחרונות, לרבות בנסיבות של תקלות חוזרות ונשנות עם מוצרי המותג ו/או בנסיבות של תקלות חמורות שאירעו במוצרי המותג.
- 1.4.7 עורך המכרז יהיה רשאי לקבל הצעה לגבי כל הסעיפים המבוקשים, לגבי חלקם או לגבי חלק מסעיף בלבד, הכל על פי שיקול דעתו.
- 1.4.8 עורך המכרז שומר לעצמו את הזכות לפנות למציעים, כולם או חלקם, לצורך קבלת הבהרות בקשר להצעתם, בכפוף להוראות כל דין.
- 1.4.9 המזמין יבדוק את הצעות המחיר שהגישו המציעים, והצעת המחיר הנמוכה ביותר שתעמוד בתנאי הסף ובדרישות הטכניות שנקבע ואושר, תקבע כהצעה הזוכה.
- 1.4.10 במידה ובשתי הצעות או יותר תהיה הצעת מחיר שווה, ותקבע כהצעות הנמוכות ביותר, יתבקשו מגישי הצעות תוך 48 שעות להגיש הצעה המטיבה עם עורך המכרז, או זהה להצעה שהגישו. ההצעה המשופרת הנמוכה ביותר תוגדר כהצעה זוכה.
- 1.4.11 הודעת זכייה ותקפותה – מציע שהצעתו נבחרה על ידי ועדת המכרזים של עורך המכרז כהצעה הזוכה, יקבל על כך הודעה בכתב מעורך המכרז. בכפוף לזכותו של עורך המכרז לפסול את הליך הרכישה או את הודעת הזכייה, כמפורט לעיל, מתן ההודעה כאמור, יצור יחסים חוזיים בין עורך המכרז לבין המציע, לו נמסרה ההודעה, שתנאיהם כלולים במסמכי המכרז לרבות הצעת הספק וכן כל שיפור שהכניס בה הספק, במהלך המשא ומתן



- שנוהל עם עורך המכרז, אם וככל שנוהל - את החוזה בין הצדדים. תקפותם המשפטית של יחסים חוזיים אלו תהיה בלתי תלויה ובלתי מותנית בהוצאת הזמנה ו/או בחתימה על חוזה בין הצדדים, אלא אם צוין מפורשות אחרת.
- 1.4.12. הודעה על מועד תחילת ההתקשרות תימסר למציע הזוכה – הספק/הקבלן ע"י עורך המכרז.
- 1.4.13. מובהר, למען הסר ספק כי ככל שתתגלה סתירה בין הוראה הכלולה בהזמנה לבין הוראות מסמכי המכרז אשר עם מתן הודעה על זכייה, הפכו לחוזה, יגברו הוראות החוזה, זולת אם צוין בהזמנה במפורש כי היא באה לשנות את הוראות החוזה.
- 1.4.14. ביטול זכייה או הודעת זכייה - עורך המכרז שומר לעצמו את הזכות לבטל את הזכייה ו/או הודעת הזכייה, כאשר:
- 1.4.14.1. הספק לא המציא לעורך המכרז מסמך לרבות אישור ו/או בטוחה שהמצאתם נדרשת, על פי מסמכי הליך הרכישה, בעקבות הודעת הזכייה.
- 1.4.14.2. עורך המכרז קיבל מידע על מציע ההצעה או תוכנה, אשר היה משפיע על החלטתו, אילו היה בידו לפני החלטה בדבר זכיית המציע בהתקשרות ו/או התברר לעורך המכרז כי הספק הסתיר ו/או לא גילה לו מידע אשר היה בו כדי להשפיע על החלטתו.
- 1.4.14.3. קיים ספק סביר, אם הספק יוכל או יהיה ערוך במועד לעמוד בקצב ובהיקף המחויבים, עפ"י לוחות הזמנים שנדרשו.
- 1.4.15. מציע שזכייתו בוטלה בהתאם להוראות סעיף זה, לא יהיה זכאי לכל פיצוי, אף אם נגרם לו נזק ו/או הפסד.
- 1.4.16. במקרה של ביטול זכייה שומר לעצמו המזמין את הזכות להתקשר עם מציע שהצעתו דורגה שנייה או לבטל את המכרז או לקבל כל החלטה אחרת עפ"י מסמכי המכרז ועל פי כל דין בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי.

## **1.5. התאמה בין תקנים, מסמכים ותוכניות**

- 1.5.1. התגלתה סתירה בין הוראות התקן הישראלי לבין הוראה כלשהי במסמכי מפרט זה, תקפה הוראת התקן או התקנה או החוק.
- 1.5.2. על הקבלן המבצע להתריע על סתירה מראש, ולקבל אישור להתקנה בהתאם להוראות התקן בשונה מההוראה כפי שניתנה במסמך זה.
- 1.5.3. התגלתה סתירה בין האמור במסמכי המפרט, לבין המתואר בתוכניות, או בנספחים, יביא הקבלן את הדבר לתשומת ליבו של המזמין. המזמין יקבע בכל מקרה כיצד תבוצע העבודה. לא הביא הקבלן את דבר הטעות לתשומת ליבו של המזמין כאמור, תחולנה על הקבלן כל ההוצאות ו/או הנזקים שנגרמו עקב אי מילוי הוראה זו.
- 1.5.4. עדיפות בין מסמכים, בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעיות ו/או פרוט שונה בין הדרישות במסמכים השונים, יחשב לפי המחמיר ובסדר העדיפויות לפי הסדר הבא (הסעיף הראשון הוא בעל העדיפות הגבוה יותר):
- 1.5.4.1. חוק, הוראה, תקן
- 1.5.4.2. הנחיית המתכנן ו/או המזמין בכתב ו/או המפקח.
- 1.5.4.3. מפרט טכני
- 1.5.4.4. תכניות
- 1.5.4.5. כתבי כמויות
- 1.5.5. רואים את הקבלן כאילו התחשב בהצגת המחירים בכל התנאים המפורטים במפרט, בתוכניות, ובאופני המדידה ובתשלום. אי הבנה של תנאי כלשהו או





אי התחשבות בו, לא תוכר כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום מכל סיבה שהיא.

## **2. שירותים ומערכות.**

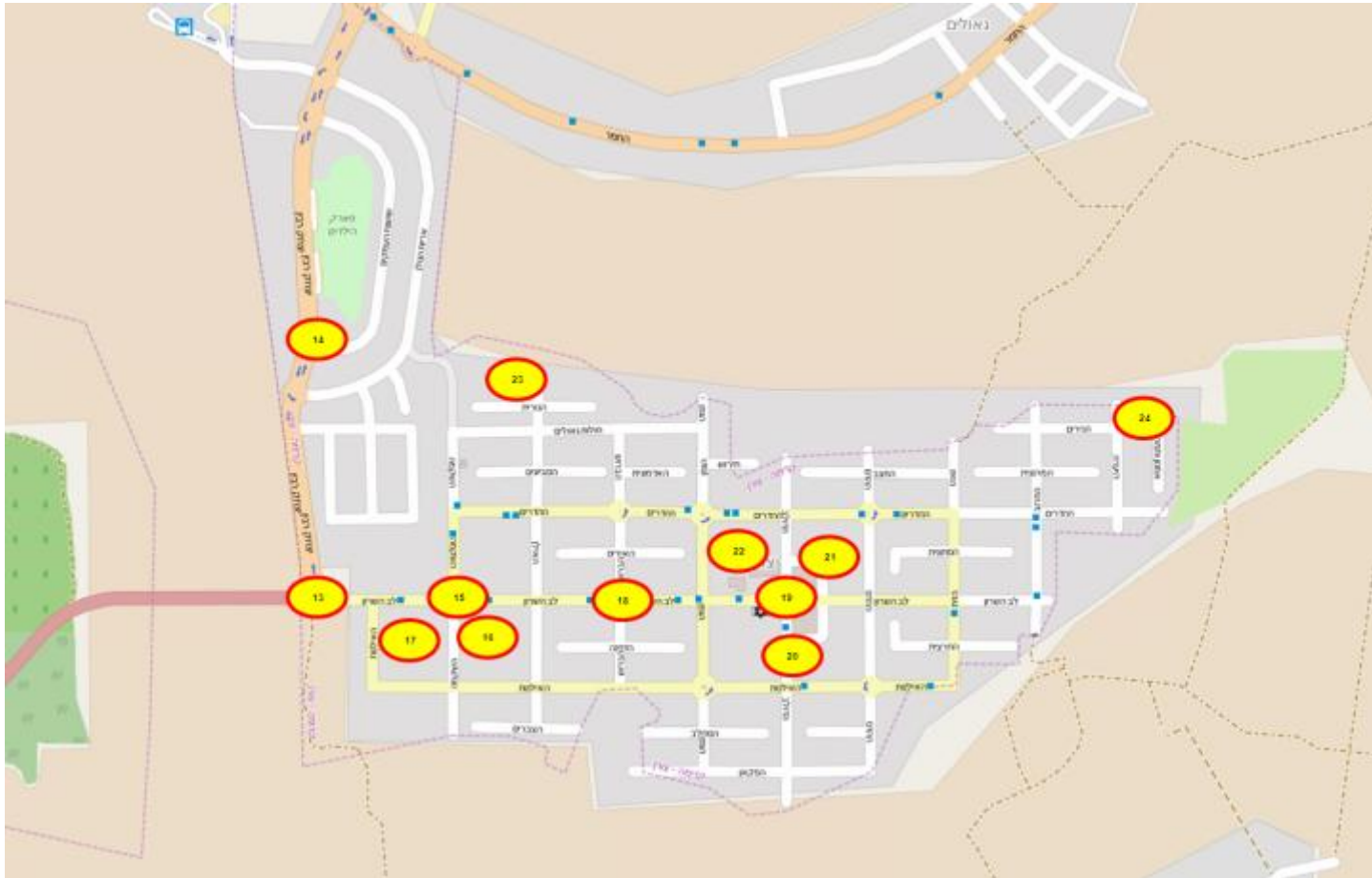
### **2.1. השירותים הדרושים:**

- 2.1.1. התקנה, אחזקה, שירות, אחריות למערכות שו"ב, טמ"ס ותקשורת באתרי המועצה.
- 2.1.2. החלפה ושדרוג מערכות קיימות על פי דרישה.
- 2.1.3. תוספת אמצעים למערכות קיימות.
- 2.1.4. למען הסר ספק, תכולת עלות השירות השנתי, כוללת ביטוח מלא לציוד, והחלפתו במקום של כל ציוד תקול על פי לוחות הזמנים שיוגדרו בפרק זמני המענה.
- 2.1.5. החלפת ציוד קיים ברשות המועצה, תהיה בציוד זהה או שווה ערך מאושר כהגדרתו בסעיפים ראה סעיפים 2.2.7 2.2.8 ו- 2.2.9 לעניין זה.
- 2.1.6. עלות השירות השנתי אינה כוללת תקלות ו/או נזקים הנגרמים במזיד (חבלה או גניבה) והחלפת הציוד במקרה זה תהיה כפופה למחירון המצורף למכרז זה.





2.3. פריסת אתרים קיימים "צור"





## 2.4. רשימת מצאי (ציוד ומערכות הקיימים ברשות המועצה)

מס"ד	שם האתר	תיאור	מצלמה IP קבועה	מצלמה אנלוגית קבועה	מצלמה PTZ IP	מצלמה לזיהוי לוחית רישוי	ארון חיצוני	לינק PTP אלחוטי	פנס IR	כריזה רמקולים
1	כיכר המועצה	עמוד תאורה + מבנה המועצה	1	1	1	-	2	2	-	-
2	צמת הרצל יסמין	עמוד תאורה בצומת	1	-	-	-	1	2	-	-
3	מחסום כניסה ראשית	עמוד תאורה בכיכר	2	1	-	2	1	1	2	-
4	ממלכת יגאל אלון	עמוד תאורה בכיכר 'שד' הדקלים שד' בן צבי	1	1	-	-	1	1	-	-
5	מת"ס קדימה	על גג מבנה ציבור	3	1	-	1	1	1	3	2
6	שבזי	על עמוד תאורה צומת שדרות בן צבי שבזי	-	-	1	-	1	1	-	-
7	יאנוש קורצ'ק	עמוד תאורה עץ	2	-	-	-	1	1	2	-
8	גני אלון	על גבי שני עמודים ייעודיים בגן ציבורי	-	-	2	-	2	1	-	-
9	הגן הירוק	על גבי שלושה עמודים ייעודיים בגן ציבורי	-	-	-	3	4	2	6	6
10	ניצנים	על מבנה ציבור	-	-	1	-	1	2	-	-
11	אזור תעשייה מזרח	על עמוד תאורה כיכר הדקלים הזרם	-	-	1	-	1	2	-	-
12	יציאה מזרחית	כיכר על כביש 562 על עמוד תאורה ליד ביתן שומר	2	1	-	2	1	1	2	-
-	-	אולם ספורט סמוך ליציאה מזרחית	-	-	-	-	1	2	-	-
13	כיכר אמירים	כיכר כניסה ראשית מערבית לצורך	-	-	1	-	1	1	-	-
14	דרך רבין	על עמוד תאורה כיכר דרך רבין שושנת העמקים	-	-	1	-	1	1	-	-
15	מחסם כניסה צורך	על עמוד תאורה כיכר דרך לב השרון השקמה	2	1	-	2	1	4	2	-
16	ב"ס לבן רן	על גבי עמוד ייעודי	-	-	1	-	1	2	-	-
17	ב"ס יובלים	על גבי עמוד ייעודי	-	-	1	-	1	1	-	-
18	כיכר הברוש	על עמוד תאורה כיכר דרך לב השרון הברוש	-	-	1	-	1	1	-	-
19	כיכר הדולב	על עמוד ייעודי כיכר דרך לב השרון הדולב	-	-	1	-	1	1	-	-
20	מרכז מסחרי פארק	על עמוד ייעודי	-	-	1	-	1	1	1	1
21	מאחורי הסופר	על עמוד ייעודי	-	-	1	-	1	1	1	1
22	פארק גלגליות צורך	על עמוד תאורה	-	-	1	-	1	1	-	-
23	ברכת מיים	במחסם ברחוב הנורית על אנטנת שידור	-	-	1	-	1	2	-	-
24	אמנון תמר	על עמוד ייעודי בגן ציבורי	-	-	1	-	1	1	-	-
		<b>סה"כ</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>19</b>	<b>10</b>
		שרת הקלטות X2								
		עמדות עבודה כולל מסך X2 "24								
		מסך צפיה X3 "42								
		ארון תקשורת X1								
		אל פסק X1								
		מתג ראשי X1								



## 2.5. פריסת אתרים חדשים מתוכננת "קדימה - צפון"



- ❖ מיקום הגלאים והמצלמות להמחשה בלבד.
- ❖ רוחב השדה וסוג העדשה יקבע על פי הצרכים בשטח.
- ❖ המיקום הסופי של העמדות יקבע על ידי המזמין.
- ❖ המזמין שומר לעצמו הזכות לשנות להרחיב ו/או להקטין את פריסת האתרים.





## 2.5.1. אתרים 1 ו-2

### כניסה ראשית קדימה מבט למערב + צפון + דרום (1)

### רחוב אתרוג לכיוון צפון (2)

- תוספת מצלמה ממונעת PTZ משולב טרמי או הארה ארכת טווח (500 מ') על בסיס עמוד אמצעים קיים.
- תוספת 2-3 מצלמות קבועות טרמיות כולל מרכיבי ניתוח וידאו (Video Analytic).
- תקשורת אלחוטית למערכת מרכזית באמצעות לינק WIFI.



- תוספת מצלמה ממונעת PTZ משולב טרמי או הארה ארכת טווח (500 מ') על בסיס עמוד אמצעים קיים.
- תוספת 1-2 מצלמות קבועות טרמיות כולל מרכיבי ניתוח וידאו (Video Analytic).
- תקשורת אלחוטית למערכת מרכזית באמצעות לינק WIFI.



- ❖ מיקום הגלאים והמצלמות להמחשה בלבד.
- ❖ רוחב השדה וסוג העדשה יקבע על פי הצרכים בשטח.



## 2.5.2. אתרים 2-6

### פריסת עמדות מוצעת קדימה צפון מערב

- תוספת מצלמה ממונעת PTZ משולב טרמי או הארה ארכת טווח (500 מ') על בסיס עמוד אמצעים קיים על פי תערוך תקציבי
- תוספת מצלמות קבועות טרמיות כולל מרכיבי ניתוח וידאו (Video Analytic) בנקודות אסטרטגיות בדגש על נתיבים חקלאיים.
- תקשורת אלחוטית למערכת מרכזית באמצעות לינק WIFI.
- בנוסף לשקול שערי רכב או חסימה פיסית של חלק מנתיבי הגישה.





### 2.5.3. אתרים 6-8

#### ניתוח שטח פריסת עמדות מוצעת קדימה צפון מזרח

- תוספת מצלמה ממונעת PTZ משולב טרמי או הארה ארכת טווח (500 מ') על בסיס עמוד אמצעים קיים על פי תעודף תקציבי
- תוספת מצלמות קבועות טרמיות כולל מרכיבי ניתוח וידאו (Video Analytic) בנקודות אסטרטגיות בדגש על נתיבים חקלאיים.
- תקשורת אלחוטית למערכת מרכזית באמצעות לינק WIFI.
- בנוסף לשקול שערי רכב או חסימה פיסיית של חלק מנתיבי הגישה.







## 2.6. פריסת אתרים קדימה מזרח

### ניתוח שטח פריסת עמדות מוצעת קדימה מזרח

- תוספת מצלמה ממונעת PTZ משולב טרמי או הארה ארכת טווח (500 מ') על בסיס עמוד אמצעים קיים על פי תיעדוף תקציבי
- תוספת מצלמות קבועות טרמיות ו/או יום לילה כולל מרכיבי ניתוח וידאו (Video Analytic) בנקודות אסטרטגיות בדגש על נתבים חקלאיים ועל בסיסי כביש 562.
- תקשורת אלחוטית למערכת מרכזית באמצעות לינק WIFI.
- בנוסף לשקול שערי רכב או חסימה פיזית של חלק מנתיבי הגישה.





## 2.7. פריסת אתרים קדימה דרום

### ניתוח שטח פריסת עמדות מוצעת קדימה דרום

- תוספת מצלמה ממונעת PTZ משולב טרמי או הארה ארכת טווח (500 מ') על בסיס עמוד אמצעים קיים על פי תעדוף תקציבי
- תוספת מצלמות קבועות טרמיות כולל מרכיבי ניתוח וידאו (Video Analytic) בנקודות אסטרטגיות בדגש על נתיבים חקלאיים.
- תקשורת אלחוטית למערכת מרכזית באמצעות לינק WIFI.
- בנוסף לשקול שערי רכב או חסימה פיזית של חלק מנתיבי הגישה.







## 2.8. פריסת אתרים קדימה מערב

### ניתוח שטח פריסת עמדות מוצעת קדימה מערב

- תוספת מצלמה ממונעת PTZ משולב טרמי או הארה ארכת טווח (500 מ') על בסיס עמוד אמצעים קיים על פי תעודף תקציבי.
- תוספת מצלמות קבועות טרמיות כולל מרכיבי ניתוח וידאו (Video Analytic) בנקודות אסטרטגיות בדגש על נתיבים חקלאיים.
- תקשורת אלחוטית למערכת מרכזית באמצעות לינק WIFI.
- בנוסף לשקול שערי רכב או חסימה פיסית של חלק מנתיבי הגישה.





2.9. פריסת אתרים חדשים צורן

## ניתוח שטח פריסת אמצעים חדשים צורן





## 2.10. טבלת ריכוז אמצעים חדשים קדימה צורן

מס"ד	שם האתר	תיאור	מצלמה IP קבועה	מצלמה IP טרמית	מצלמת PTZ משולבת טרמי	מצלמת PTZ הארת א"א 500 מ'	ערך אנליטיקה	מצלמה לזיהוי לוחיות רישוי	ארון חיצוני	מסדר אלחוטי	עמוד ייעודי
1	כניסה ראשית קדימה	עמוד תאורה קיים	קיים	1	1		1	קיים	קיים	קיים	
2	האתרוג	שביל כניסה צפוני	1	2	1		2		1	1	1
3	סופיה צפון	שביל כניסה צפוני	1	1			1		1	1	1
4	סופיה מזרח	שטח חקלאי צפון מזרח	1	1			1		1	1	1
5	גלבע צפון	שביל כניסה צפוני	1		1		1		1	1	1
6	הסחלים	שביל כניסה צפוני	1	2	1		3		1	1	1
7	דרך היער	שביל כניסה צפון מזרחי	1	2	1		3		1	1	1
8	משמר הירדן	שביל כניסה מזרחי	1	2	1		3		1	1	1
9	הטשילד	שביל כניסה מזרחי	1	2	1		3		1	1	1
10	צומת משמר הירדן 562	כביש 562 לצפון ולדרום	1	1			1		1	1	
11	כיכר 562 הדקלים	כביש 562 לצפון ולדרום	2	2			2	קיים	1	1	
12	כיכר 562 הזית	שטח חקלאי מזרחי + כיכר ושער	1	2		1	3		1	1	
13	הנבל	שטח חקלאי דרומי	1	2	1		3		1	1	1
14	כצלסון	שטח חקלאי מערבי	1	2	1		3		1	1	1
15	עמק זיראל	שטח חקלאי מערבי	1	2	1		3		1	1	1
51	כיכר רמת אמיר	כניסה ראשית צפונית	3		1	1	1	2	1	1	
52	בית ספר לב הפרדס	שטח פתוח ודרך מאחורי שכונת מגורים	1	2		1	2		1	1	
53	בריכת מים	רחוב הנרית שדרוג אתר קיים			1						
54	חולות גאולים הגפן	שטח חקלאי צפוני	1	2	1		3		1	1	1
55	הנירים	שטח חקלאי צפוני	1	2	1		3		1	1	1
56	אמנון ותמר	שטח חקלאי צפון מזרחי שדרוג אתר קיים		3	1		3				
57	דרך לב השרון מזרח	שטח חקלאי מזרחי	1	2		1	2		1	1	
58	רחוב הדס מזרח	שטח חקלאי מזרחי	1	2		1	2		1	1	
59	הפקאן	שטח חקלאי דרומי	1	2	1		3		1	1	1
60	השקמה	שטח חקלאי דרומי	1	2	1		3		1	1	1
		סה"כ	25	41	17	5	55	2	22	22	14
			מצלמה IP קבועה	מצלמה IP טרמית	מצלמת PTZ משולבת טרמי	מצלמת PTZ הארת א"א 500 מ'	ערך אנליטיקה	מצלמה לזיהוי לוחיות רישוי	ארון חיצוני	מסדר אלחוטי	עמוד ייעודי



### 3. דרישות טכניות:

- 3.1. הדרישות הטכניות הרשומות לעיל הן דרישות מינימום, ניתן להציע מוצרים עדיפים (ללא תוספת תשלום) ובתנאי שעמדו לפחות בדרישות מסמך זה.
- 3.2. במידה וחסר פירוט טכני לאחד מרכיבי המערכת, הדרישה היא על פי המוגדר בכתב הכמויות.
- 3.3. תינתן עדיפות "כחול לבן" בציון האיכות (יש לציין זאת בהערות בכ"כ), למוצרים שיוצרו בישראל או שיש להם מרכז פיתוח בישראל.
- 3.4. על המציע לציין בכתב הכמויות את רמת היענות הציוד המוצע למפרט הטכני.
  - 3.4.1. עונה באופן מלא (V)
  - 3.4.2. עונה חלקית (B) – יש לפרט בהערות
  - 3.4.3. חלופה טכנולוגית (C) – יש לפרט בהערות
  - 3.4.4. לא עונה (X) – יש לפרט בהערות
- 3.5. המציע יצרף להצעתו מפרטים טכניים של הציוד המוצע להוכחת עמידתו בדרישות הבל"מ.
- 3.6. במידה ותמצא אי התאמה בין הצהרת המציע למפרט הטכני או לכתב הכמויות או לדרישה, יהיה מחויב הקבלן הנבחר להתאים את המוצר לדרישות המזמין, וכל העלויות הכלולות בכך יחולו על הקבלן המבצע בלבד.
- 3.7. במידה ובחר המציע להציע ציוד שווה ערך, עליו לקבל אישור לכך בכתב מהמזמין.
- 3.8. לצורך אישור מוצר כשווה ערך, מחויב המציע על חשבוננו, להעביר למתכנן מפרטים, בדיקות מעבדה ישראלית, דוגמאות או הדגמת פעילות הפריט צל לקח בישראל. כל העלויות בגין אישור פריט כשווה ערך יחולו על המציע.
- 3.9. מוצרים שווי ערך יהיו מסוג מוצר מדף, אשר השירות לו יוכל להינתן על ידי שלושה ספקי שירות בישראל לפחות.
- 3.10. חלופה טכנולוגית תוגדר כחלופה לציוד נדרש הממלאת את מלוא התפקוד המבצעי והתפעולי של הציוד הנדרש או באופן העולה על הנדרש במפרט זה.
- 3.11. על אישור מוצר כחלופה טכנולוגית יחולו כל הדרישות של מוצר שווה ערך כמוגדר בסעיפים 3.2.7, 3.2.8, 3.2.9.





## 4. מפרט טכני - מערכת שליטה ובקרה, טמ"ס ותקשורת

### 4.1 כללי

- 4.1.1 **ציוד קיים** ישמר מערך השירות, התחזוקה והחלפים בהתייחס ליצרן ולמערכות המותקנות.
- 4.1.2 ככלל ציוד תקול יוחלף בציוד מאותו דגם ו/או שווה ערך מאושר. כלל זה יכול גם על תוספת ציוד ו/או מערכות חדשות לפי דרישת המזמין.
- 4.1.3 המערכת הנדרשת במפרט זה מבוססת על מערכת שליטה ובקרה, מערכת הקלטה וניהול וידיאו מרכזית ברשת מחשבים (NVR Network Video Recording), מצלמות אנלוגיות, מצלמות רשת, אמצעי שידור WIFI, אמצעי טעינה, אמצעי הארה בתאורה אינפרה אדומה (IR) וציוד עזר כנדרש.
- 4.1.4 הציוד והשירותים נשוא מסמך זה, יתבססו על המערכות קיימות או שווה ערך מאושר ראה סעיפים 3.2.7 ו-3.2.8 ו-3.2.9 לעניין זה.
- 4.1.5 המפרט הטכני מתייחס לדרישות המינימום למערכות ואמצעים לצורך אישורם כ- **"שווה ערך"**. יובהר כי לא יתקבל שום אמצעי שלא קיבל אישור המזמין מראש ובכתב, כאמצעי שווה ערך.

### 4.2 מערכת שליטה ובקרה מרכזית (שו"ב).

- 4.2.1 מערכת השליטה והבקרה (שו"ב), תהווה את הממשק העיקרי בין צוות האבטחה ומערכות הביטחון והבקרה במתחם, ותאפשר קבלת והצגת התראה על כל פעילות חריגה, שהוגדרה כאירוע ביטחון.
- 4.2.2 תפקידי המערכת לאפשר באמצעים אלקטרוניים לנטר ולהציג – אירועים חריגים וחדירת בלתי מורשים וגורמי נזק עוינים למתחם המאובטח או לסביבתו.
- 4.2.3 בפרויקט זה מערכת השו"ב תהיה מבוססת על מערכת הטמ"ס, שרתי ומחשבי המערכת ישתמשו בפלטפורמת ה-NVR המוצע.
- 4.2.4 בחר המציע להגיש בהצעתו שתי מערכות נפרדות (שו"ב וטמ"ס) ישולם לו בגין מערכת אחת אחודה, ובכלל זה כל התשלומים בגין חומרה, תוכנה ורישיונות לפי הסעיף הרלוונטי בכתב הכמויות.
- 4.2.5 המערכת תיזום הפעלת מערכות נוספות באופן אוטומטי, לצורך תפעול האירוע לפי הגדרות האירועים ומיקומם באתר.
- 4.2.6 המערכת תשמש כמאגר מידע היסטורי הכולל את כל אירועי הביטחון שהתרחשו ברחבי האתר.
- 4.2.7 המערכת תאפשר לקבל תמונת מצב עדכנית על הנעשה במתחם במשך כל שעות העבודה ולאחריהן.
- 4.2.8 המערכת תדע לנהל בממשק מלא, את מערכות הטמ"ס, הגילוי, ה-LPR האינטרקום, ושאר המערכות המתוארות במפרט זה.
- 4.2.9 המערכת תפעל ברשת מחשבים, ותאפשר קבלת מידע, ניהול והפעלה של מגוון מערכות ובממשק מלא.
- 4.2.10 מחשבי המערכת:
  - 4.2.10.1 שרת ביטחון מרכזי שימש גם כארכיב.
  - 4.2.10.2 עמדת ניהול ראשית במוקד.
  - 4.2.10.3 עמדת ניהול גיבוי במתחם חלופי.
  - 4.2.10.4 עמדות משנה נוספות אצל בעלי תפקידים (קב"ט, מנהל אגף, מנכ"ל וכדומה).



- 4.2.10.5 עמדות מרוחקות (לצפייה מרוחקת באמצעות רשת האינטרנט).
- 4.2.10.6 מכשירים נישאים.
- 4.2.11 תוכנת הביטחון תכלול מפות סינופטיות של המועצה לפי חלוקה למתחמים ואזורים.
- 4.2.12 מחשבי המערכת יוזנו בנתוני נקודות הקצה ומשטרי הפעולה הנדרשים. נתונים אלה ינותחו יעובדו לצורך תצוגה משמעותית למפעיל המערכת.
- 4.2.13 שפת התוכנה תהיה עברית.
- 4.2.14 הגדרות המערכת:
- 4.2.14.1 זמן מערכת מסונכרן לכל מערכות המשנה.
- 4.2.14.2 סדרי עדיפויות ורגישות מבצעית בין התראות לפי סוג נקודת הקצה ו/או אזורים שונים.
- 4.2.14.3 סוגי התראות ברמות שונות לכל סוג גלאי ו/או לכל אזור באתר.
- 4.2.15 רמות גישה והרשאה שונות למשתמשי המערכת (3 רמות שונות לפחות).
- 4.2.15.1 רמת הרשאה מותאמת לכל משתמש.
- 4.2.15.2 סיסמת כניסה ייחודית לכל משתמש.
- 4.2.16 איפיון נקודות הקצה במפת האתר:
- 4.2.16.1 מספר סידורי.
- 4.2.16.2 סוג יחידת הקצה.
- 4.2.16.3 מיקום האביזר.
- 4.2.16.4 שיוך לקבוצה.
- 4.2.16.5 מצב יחידת הקצה.
- 4.2.17 מצבי יחידת קצה:
- 4.2.17.1 יום ולילה – לפי שעות.
- 4.2.17.2 רגיל ושבת – לוח שבועי.
- 4.2.17.3 חגים וערבי חג – לוח שנתי.
- 4.2.18 הגדרת מפות:
- 4.2.18.1 הכנת מפה ראשית במערכת לפי מתחמים, כמוגדר בכתב הכמויות.
- 4.2.18.2 מפת כללית הכוללת סימון צבעוני ממוספר לפי מתחמים.
- 4.2.18.3 מפות אזורים.
- 4.2.18.4 שיוך כל אמצעי בטחון לכל אזור במפה.
- 4.2.18.5 מיקום סמל דינמי של האמצעי במיקומו האמתי במפת האזור.
- 4.2.18.6 המפות יהיו מפות מבוססות קבצי DWG ו/או GIS ו/או BMP.
- 4.2.19 שיטת העבודה:
- 4.2.19.1 המסך הראשי יכלול את המפה הכללית של האתר, עליו יופיעו המתחמים המרכזיים וכן סמלי האמצעים הפרושים.
- 4.2.19.2 המערכת תאפשר מעבר בין המפה הכללית למפות האזורים באופן פשוט ואינטואיטיבי.
- 4.2.19.3 המערכת תאפשר להציג / להסתיר קבוצות או סוגי אביזרים שונים לפי בחירת המפעיל.
- 4.2.19.4 המערכת תאפשר שינוי מצבי תפקוד של גלאים בודדים או אזורים שלמים בהתאם לנתונים קבועים או לפי דרישת הקב"ט או צוות האבטחה.
- 4.2.19.5 כל שינוי מצב עבודה של גלאי או אזור במערכת ישמר בקובץ היסטורי, יוצג על מסך המערכת וישמר בדו"חות המערכת.
- 4.2.19.6 המערכת תציג את כלל המצלמות באתר באופן דינמי, כך שניתן יהיה להפעיל, להציג ולשלוט בכל מצלמה מתוך ממשק המפות.





- 4.2.19.7 עם קבלת התרעה תופיע על המסך מפת אזור ההתרעה, והגלאי המזעיק יבהב.
- 4.2.19.8 כניסת התרעה תלווה בהתראה קולית שניתן להשתיקה בנפרד.
- 4.2.19.9 כניסת התרעה תאפשר הפעולות הבאות לפחות:
- 4.2.19.9.1 הצגת מפת האזור או הקומה כולל פריסת אמצעים.
- 4.2.19.9.2 הצגת תמונה ממצלמה או קבוצת מצלמות מוגדרת מראש.
- 4.2.19.9.3 הפניית מצלמה ממונעת לאזור הגילוי.
- 4.2.19.10 ההתרעות יוצגו בטבלה על המסך לפי סדר כניסתם (FIFO).
- 4.2.19.11 כל התראה תאופיין בצבע שונה לפי רמות מוגדרות מראש (לפחות שלוש רמות חומרה).
- 4.2.19.12 על המסך יופיעו הנחיות למאבטח לתפעול האירוע.
- 4.2.19.13 בסיום האירוע יופיע חלון בחירת סוג האירוע ואפשרות בחירת סיווג מתאים.
- 4.2.19.14 תצוגת הגלאים והסנסורים תהיה תצוגה דינמית המחליפה את תצורת / צבע סמל החיישן עם שינוי במצבו.
- 4.2.19.15 התצוגה תאפשר אבחנה בין מצבי הגלאי השונים:
- 4.2.19.15.1 פעיל.
- 4.2.19.15.2 מנוטרל / תקלה.
- 4.2.19.15.3 התראה (מהבהב).
- 4.2.19.16 המערכת תאפשר שליטה על דלתות מבוקרות, ותאפשר פתיחה / נעילה של דלת באמצעות מערכות אינטרקום טלוויזיה.
- 4.2.19.17 מערכות האינטרקום יחוברו לאמצעי הנעילה (מנעולים חשמליים) הקיימים.
- 4.2.20 יומן אירועים
- 4.2.20.1 היומן המבצעי יהיה חלק אינטגרלי מהמערכת.
- 4.2.20.2 היומן יאפשר תיעוד ושמירה של אירועים באופן שיאפשר גישה מהירה אליהם לצרכי בקרה ותחקור.
- 4.2.20.3 היומן יאפשר בחירה מתוך אירועים קיימים בגלילה או במלל חופשי.
- 4.2.20.4 אפשרות למפעיל לפתוח יומן לארועים שאינם אלקטרוניים כגון טיפול בהפרות סדר, חפץ חשוד, גניבה וכו'.
- 4.2.21 דו"חות - המערכת תכיל מודול הפקת דו"חות מובנה.
- 4.2.21.1 דו"ח משמרת: יכלול סוגי וכמות האירועים, יכלול שעת התחלה וסיום, פעילויות במהלך המשמרת, שם מנהל המשמרת, שיקבע על ידי שם משתמש וסיסמא יחודית לכל מנהל משמרת.
- 4.2.21.2 דו"ח אירוע: יכלול סוג האירוע, יכלול שעת התחלה וסיום האירוע, פעילות במהלך האירוע. הדו"ח יופק אוטומטית בתום כל אירוע (עם סגירת האירוע על ידי המשתמש) וישמר במאגר ההיסטורי.
- 4.2.21.3 דו"ח תקינות: יכלול את מצב אביזרים (שם, מיקום, מספר, מצב האביזר), ויופק לאחר הפעלת תכנית בדיקת מערכת.

### 4.3 מערכת הקלטה דיגיטלית ברשת NVR

- 4.3.1 מערכת קיימת ברשות המזמין מתוצרת ויג'ילנט ישראל, דגם 5201 בכמות שני שרתים עד 25 מצלמות לשרת.
- 4.3.2 הקבלן יספק מערכת הקלטה דיגיטלית ברשת מרכזית NVR חדשה.
- 4.3.3 המערכת תשמש גם כמערכת שו"ב.



- 4.3.4 המערכת המוצעת תהיה מערכת שכיחה, שהותקנה לפחות בשלושה פרויקטים פעילים בישראל, בשלוש השנים האחרונות.
- 4.3.5 המערכת המוצעת בממשק פתוח תהיה מתוצרת: ג'נטק, דיגיווד, דיויטל, מיילסטון, נייס או שווה ערך מאושר.
- 4.3.6 המערכת תנהל, תציג, תקליט, ותאחזר את כל המצלמות ביישוב.
- 4.3.7 המערכת תאפשר גידול של 50% לפחות מכמות המצלמות הכוללת בבל"מ זה, ללא צורך להחליף מרכיבים מרכזיים במערכת.
- 4.3.8 המערכת תממשק אליה את מערכת נוספות באמצעות פרוטוקול תקשורת.
- 4.3.9 המערכת תציג את המצלמות והחיישנים על גבי מפה סינופטית של האתר (כמפורט להלן).
- 4.3.10 באחריות הקבלן עמידה מלאה בדרישות החוק לנושא פרטיות ובכלל זה שילוט, חישוב זמני הקלטה, ומיסוך אזורים פרטיים.
- 4.3.11 המערכת תספק פתרון כולל לניהול, הצגה, גיבוי, הקלטה, שליטה, אחזור וממשק בין כל המרכיבים של מערכת הטמ"ס. והמערכות הנוספות בפרויקט כולל ממשקים מלאים בפרוטוקול תקשורת.
- 4.3.12 תכולת המערכת:
- 4.3.12.1 שרת הקלטה ניהול ומיתוג.
- 4.3.12.2 עמדת צפייה שליטה וניהול מרכזית.
- 4.3.12.3 עמדות צפייה באתר אצל בעלי תפקיד.
- 4.3.12.4 תוכנה להתקנה על מחשבים ניידים.
- 4.3.12.5 תוכנה להתקנה על מכשיר נישא טאבלט או סמארטפון.
- 4.3.13 תוכנת הקלטה תאפשר צפייה, הקלטה ואחזור עצמאית מעמדות מרובות במקביל.
- 4.3.14 התאוששות והעלאת תוכנה אחרי הפסקת חשמל או תקלה תהיה אוטומטית, וללא צורך בבצוע הגדרות חדשות. זמן התאוששות לא יעלה על 5 דקות.
- 4.3.15 מערכת ההקלטה תכיל יכולת מלאה של ניטור תקלות.
- 4.3.16 כל ערוץ וידאו יוכל לקבל הגדרות ייחודיות עבורו. לפחות: קצב ואיכות וידאו, כוון של בהירות, גיגודיות, צבע ותקריב (זום).
- 4.3.17 על המערכת המוצעת לתמוך במצלמות מתוצרת חברות שונות, המציע יפרט רשימת חברות ומוצרים הנתמכים על ידו והמערכת המוצעת על ידו. העדר רשימת מצלמות נתמכות עלול להוות עילה לפסילת הצעת המציע.
- 4.3.18 על המצלמות המוצעות על ידי המציע להופיע ברשימת המצלמות הנתמכות על ידי המערכת, תחת קטגוריית ממשק מלא ובדוק למערכת הניהול וההקלטה המוצעת. תמיכה בממשק ONVIF אינה מספקת כמענה לסעיף זה.
- 4.3.19 המערכת תתמוך לפחות בכל הדגמים של היצרנים המרכזיים ובכלל זה: אקסיס, ארקונט, גרונדינג, סוני, פנאסוניק, לפחות. כולל דגמים חדשים. התמיכה תהיה תמיכה מלאה בכל פונקציות ויכולות המצלמה.
- 4.3.20 המערכת תתמוך בסטנדרט ONVIF, מהתקן המתקדם ביותר כפי שיהיה בעת ההתקנה.
- 4.3.21 המערכת תאפשר חסימה, הסתרה, מיסוך של מצלמות או קטעים בתוך התמונה, כדי לעמוד בדרישות החוק לנושא פרטיות.
- 4.3.22 פעולת תחזוקה או עדכון במערכת לא תפריע ולא תשבש פעולה תקינה של המערכת.
- 4.3.23 המערכת תתמוך בחיבור חמש (5) עמדות משנה במקביל לפחות.



- 4.3.24 דרישות תוכנה:
- 4.3.24.1 ביצוע הפעולות במערכת יהיה ידידותי, קל לשימוש תוך הצבעה על סמנים גרפיים.
  - 4.3.24.2 אפשרות צפייה **בו-זמנית**, של משתמשי מערכת, בשידורים חיים ובהקלטות, על ידי מספר משתמשים מורשים במקביל, במסך אחד.
  - 4.3.24.3 איתור שינויי תמונה בווידאו VMD פנימי, מבוסס שינויי פיקסלים מובנה לכל ערוץ.
  - 4.3.24.4 ניתוח תמונה Video Analytic לתנאי חוץ, לכל ערוץ שיוגדר כערוץ עם ניתוח תמונה לגילוי תנועה.
  - 4.3.24.5 כל ערוץ יוכל לבצע הקלטה במשטר VMD כולל טרום ואחרי אירוע.
  - 4.3.24.6 יכולת לבצע גיבוי מתוזמן על גבי אמצעי אחסון ברשת כגון: דיסק קשיח, שרת קבצים או מחשב אחר.
  - 4.3.24.7 הגדרת פרמטרים של רוחב פס, רזולוציה וקצב לכל ערוץ בנפרד.
  - 4.3.24.8 תזמון אחסון בארכיון לכל ערוץ.
  - 4.3.24.9 הצגת תכניות אתר ומיקומי מצלמות על גבי מפה ישובית.
  - 4.3.24.10 הקלטות וידאו בפקודה ידניות.
  - 4.3.24.11 הקרנה חוזרת של וידאו מכל מצלמה לפי זמן ומיקום.
  - 4.3.24.12 המערכת תציין על סרגל גראפי סוגי וידאו שונים כגון: VMD, רציף, ללא הקלטה, ועוד.
  - 4.3.24.13 אפשרות להרצת וידאו קדימה/אחורה תמונה -אחר-תמונה או ברציפות.
  - 4.3.24.14 קצב הרצה לאחור ולפנים 50X לפחות.
  - 4.3.24.15 זום דיגיטאלי לתמונה באמצעות עכבר.
  - 4.3.24.16 שליטה במצלמות ממונעות בעזרת העכבר.
  - 4.3.24.17 שמירת תמונות נבחרות בפורמט JPG או BMP.
  - 4.3.24.18 יכולת שמירת קטעי וידאו בפורמט נתמך שכיח AVI, MP4 לפחות.
  - 4.3.24.19 מערכת הקלטת וידאו דיגיטאלית תוכל להקליט את כל המצלמות הקיימות באתר ולבצע שחזור בעת הצורך עם יכולת הקלטה בקצב שונה לכל מצלמה.
  - 4.3.24.20 המערכת תאפשר סנכרון הקלטות ומידע משוחזר ב- 8 מצלמות לפחות על מסך אחד.
  - 4.3.24.21 מערכת ההקלטה תאפשר ממשק למצלמות המשתמשות במגוון שיטות דחיסה, H.264, Mxpeg, MPEG-4, לפחות.
  - 4.3.24.22 ההקלטה תבוצע בשיטת F.I.F.O.
  - 4.3.24.23 התוכנה תאפשר אתור מצלמות על פי מפה או שם מצלמה.
  - 4.3.24.24 המצלמה תאפשר אתור אירועים על פי חתך זמן, מצלמה.
  - 4.3.24.25 התוכנה תכיל שעון זמן ותאריכון ותדע לבצע סנכרון עם שעון זמן מרכזי של מערכות הביטחון האחרות, נתונים אלו יופיעו על המידע המוקלט וניתן יהיה למנוע הצגתם בעת צפייה.
  - 4.3.24.26 התוכנה תכיל שלוש רמות הרשאה מוגנות סיסמא לפחות.
  - 4.3.24.27 התוכנה תאפשר הסתרת מצלמות שנבחרו לצפייה מפני משתמשים שונים.
  - 4.3.24.28 התוכנה תדע לנהל כמות מצלמות כמצוין בכתב הכמויות בתוספת 50% ללא תוספת כספית מצד המזמין.
  - 4.3.24.29 התכנה תאפשר **הקלטת וידאו ממכשירים סולאריים** הנמצאים בידי אנשי האבטחה והפיקוח.



- 4.3.24.30. על המערכת המוצעת להיות בעלת תכונה של זיהוי והתרעה של אובדן וידאו, שינוי אזור הצילום או חסימת עדשה. בזמן זיהוי האירוע/תקלה יועבר המידע למערכת התראה במרכז הבקרה על ידי פרוטוקול תקשורת ו/או מגע יבש.
- 4.3.24.31. המערכת תכיל לוח שנה לעבודה על פי ימים ושעות מוגדרים ברמת המצלמה וברמת המערכת. המערכת תדע לעבור לעבוד באופן אוטומטי על פי לוחות זמנים, חגים ומועדים שיוזנו לה מבעוד מועד. המערכת תעבור ממצב הקלטה רגיל למצב הקלטה חריג ולהיפך, בצורה פשוטה ומהירה.
- 4.3.24.32. שפת התוכנה למשתמש תהיה **עברית**.
- 4.3.24.33. התוכנה תכיל מסכי עזרה מובנים בעברית.

#### 4.3.25. שרת ניהול

- 4.3.25.1. שרת המערכת ישמש להתקנת התוכנה, יאושר שרת המשמש גם כמערך האחסון.
- 4.3.25.2. השרת יהיה כדוגמת HP ProLiant DL360 Gen9 או שו"ע.
- 4.3.25.3. מעבד Intel® Xeon® processor E5-2600 לפחות.
- 4.3.25.4. מערך הניהול יהיה מגובה כך שאובדן דיסק בודד לא יגרום לאובדן מלא של המידע RAID5 לפחות.

#### 4.3.26. שרת הקלטות

- 4.3.26.1. ישמש לאחסון ההקלטות.
- 4.3.26.2. השרת יהיה כדוגמת HP DL380 Gen9 או שו"ע.
- 4.3.26.3. נפח ההקלטה הנדרש יחושב לפי **400G נטו** למצלמה (לדוגמא: עבור עשר מצלמות נדרש 4 טרה **נטו** נפח אחסון).
- 4.3.26.4. מערך הדיסקים יאפשר שליפה והחלפת דיסק גם כאשר המערכת פועלת (Hot swap).

#### 4.3.27. עמדות צפייה

- 4.3.27.1. תוכנת המשנה של המערכת (המטריצה הוירטואלית) תותקן על גבי תחנת עבודה בתקשורת רשת למערכת הטמ"ס.
- 4.3.27.2. המציע יפרט את המפרט הטכני של עמדות הצפייה הנדרשות על ידי המערכת המוצעת למימוש מלא ויכולות המערכת.
- 4.3.27.3. מחשבים מאושרים מתוצרת HP או DELL עם מעבד INTEL-i5 כרטיס מסך 4G לפחות.
- 4.3.27.4. כרטיסי מסך לעבודה מול 4 מסכים במקביל לפחות.
- 4.3.27.5. המזמין יבחן אפשרות להתקנת המחשב בארון תקשורת בחדר התקשורת המרכזי, והפעלתו באמצעות מרחיק מקלדת ומסך על גבי הרשת (KVM), הסעיף מופיע בכתב הכמויות והמזמין יבחר את שיטת העבודה המתאימה לצרכיו. הקבלן יספק את בחירת המזמין ולא תהיה לו כל טענה בגין שינוי במחיר או בלוחות הזמנים, בגין החלופה הנבחרת.



- 4.3.28 עמדות צפייה להתקנה על מחשב קיים ברשות המזמין  
4.3.28.1 תוכנת המשנה של המערכת תותקן על גבי מחשב קיים של המזמין, בתקשורת רשת למערכת הטמ"ס.  
4.3.28.2 המציע יפרט את המפרט הטכני המינימלי של המחשבים לעמדות הצפייה שיותקנו על ידו.

- 4.3.29 עמדות צפייה להתקנה על מכשירים ניידים ברשות המזמין  
4.3.29.1 תוכנת צפייה של המערכת תותקן על גבי מכשיר נייד טלפון חכם / מחשב לוח קיים של המזמין, בתקשורת רשת למערכת הטמ"ס..  
4.3.29.2 המציע יפרט את המפרט הטכני המינימלי של מערכות ההפעלה והמכשירים לעמדות הצפייה שיותקנו על ידו.

- 4.3.30 טלפון סולארי כולל ישומון (אפליקציה) ניהול אבטחה.  
4.3.30.1 טלפון סולארי דור 3.5 לפחות.  
4.3.30.2 כולל מצלמה מובנית MP8 לפחות המאפשרת הקלטת וידאו באיכות FHD.  
4.3.30.3 מתוצרת: אפל, סוני, סמסונג או LG בלבד.  
4.3.30.4 הישומון יאפשר את הפעולות הבאות לפחות:  
4.3.30.5 העברה וקבלה של דוח משימה מבוסס טקסט מובנה.  
4.3.30.6 העברה וקבלה של תמונה בודדת.  
4.3.30.7 העברה וקבלה של סרטון וידאו.  
4.3.30.8 לחצן מצוקה מבוסס מיקום.

#### 4.4 מצלמות קיימות

- 4.4.1 מצלמה אנלוגית קבועה 600 קו, תוצרת סמסונג דגם R2080 כולל הארת לד במיגון צינור.  
4.4.2 מצלמות אנלוגיות לצילום מספרי רכב עם תאורת IR אחידה תוצרת OASIS דגם 14149.  
4.4.3 מצלמה אנלוגית ממונעת (PTZ) כפתית זום 43X תוצרת סמסונג דגם SCP-3430H.  
4.4.4 מצלמת IP קבועה FULL HD תוצרת סאניו דגם VCC-2300P.  
4.4.5 מצלמה IP ממונעת (PTZ) כפתית HD תוצרת פאנאסוניק דגם WV-SW395.  
4.4.6 דוחסים למצלמות אנלוגיות תוצרת ויג'ילנט  
4.4.6.1 למצלמה בודדת דגם 2901  
4.4.6.2 לארבע מצלמות דגם 2904



## 4.5. מצלמות חדשות

- 4.5.1 כללי (דרישת מינימום - מחייב את כל הדגמים אלא אם צוין אחרת):
- 4.5.1.1 מצלמות אנלוגיות ואו דוחסים שידרשו החלפה, יוחלפו במצלמות רשת לפי הדגמים הקיימים או הדגמים המאושרים על פי המפרט שלהלן.
  - 4.5.1.2 המצלמות המאושרות יהיו מתוצרת: אוויגילון, אופגל, אקסיס, ארקונט, גרונדינג, סוני, פאנאסוניק, פליר או שווה ערך מאושר.
  - 4.5.1.3 המצלמות המוצעות הותקנו ומופעלות, בשני פרויקטים בישראל (שניתן לבקר ולצפות בהן) בשלוש השנים האחרונות.
  - 4.5.1.4 המצלמות החדשות, תהינה כולן מצלמות רשת (IP) ומחוברות לרשת מחשוב עצמאית.
  - 4.5.1.5 מצלמה צבעונית אלא אם הוגדר אחרת.
  - 4.5.1.6 המצלמה תתאים לשימוש חיצוני (Outdoor) ותכלול מארז תואם.
  - 4.5.1.7 חיישן מסוג CMOS בגודל "1/3 לפחות.
  - 4.5.1.8 ככלל מצלמות חיצוניות יהיו ברזולוציה (Full HD 1080P) רזולוציה תמונה מינימלית נדרשת 1080x1920 פיקסל לפחות. אלא אם צוין אחרת.
  - 4.5.1.9 עדשה מובנית של יצרן המצלמה, עדשה קבועה ניתנת להחלפה בטווח 3-20 מ"מ לפחות, אלא אם צוין אחרת.
  - 4.5.1.10 תמיכה מלאה בפרוטוקולים הבאים לפחות: HTTP, TCP, UDP, RTP.
  - 4.5.1.11 יחס אות לרעש מעל 45dB.
  - 4.5.1.12 המצלמה תתמוך בשיטת דחיסה H.264 או מתקדמת יותר.
  - 4.5.1.13 המצלמה תאפשר קבלת תמונה רציפה בקצב של 25 תמונות לשנייה ברזולוציית FULL HD אלא אם הוגדר אחרת.
  - 4.5.1.14 המצלמה תכלול TAMPER.
  - 4.5.1.15 המצלמה תהיה בעלת טווח תאורה דינמי (Wide Dynamic Range) לפחות 60db.
  - 4.5.1.16 המצלמה תאפשר מיסוך של לפחות חמישה אזורים שונים בתמונה.
  - 4.5.1.17 המצלמה תכיל כניסת מגע יבש אחת לפחות.
  - 4.5.1.18 המצלמה תתמוך ביכולות הבאות:
    - 4.5.1.18.1 Auto Gain control,
    - 4.5.1.18.2 Auto White Balance,
    - 4.5.1.18.3 Auto slow shutter,
    - 4.5.1.18.4 Auto Back Light Compensation
  - 4.5.1.19 תאורה מינימלית נדרשת בצבע – 1 lux ב 50 IRE לפחות.
  - 4.5.1.20 תאורה מינימלית נדרשת בשחור לבן – 0.5 lux ב 50 IRE לפחות.
  - 4.5.1.21 חיבור רשת 10BaseT/100BaseTX RJ-45.
  - 4.5.1.22 המצלמה תתמוך בהזנת מתח POE בתקן 802.3 af לפחות.
  - 4.5.1.23 זיווד כיפה או צינור לתנאי חוץ אנטי ונדל 10K כלול במחיר המצלמה, אלא אם צוין אחרת.
  - 4.5.1.24 זרועות ומתקונים לחיבור המצלמה לקיר או עמוד מכל סוג שהוא כלול במחיר המצלמה אלא אם צוין אחרת.
  - 4.5.1.25 **מצלמה קבועה תכלול תאורה אפקטיבית IR לטווח של 30 מ' לפחות** בחושך מוחלט (יבדק בתנאי שטח).
  - 4.5.1.26 עמידות לתנאי סביבה IP65 לפחות.
  - 4.5.1.27 טמפרטורת עבודה מינוס 20 עד פלוס 50 מעלות צלזיוס.



4.5.1.28. חיווט מארון התקשורת ועד למצלמה בכבלי נחושת עד 100 מ' כלול במחיר המצלמה אלא אם צוין אחרת.

4.5.2. מצלמת רשת, עדשה מותאמת לגזרת התצפית.

- 4.5.2.1. מצלמת רשת יום / לילה בעלת חיישן MP3.
- 4.5.2.2. רזולוציה מינימלית נדרשת 1920x1080 פיקסלים לפחות.
- 4.5.2.3. עדשה ממונעת זום אופטי 9-3 מ"מ לפחות.
- 4.5.2.4. קצב העברת וידאו – לפחות 25 fps ברזולוציה המקסימלית.
- 4.5.2.5. תאורה מינימלית נדרשת בצבע – 0.5 lux.
- 4.5.2.6. תאורה מינימלית נדרשת בשחור לבן – 0.25 lux.

4.5.3. מצלמת רשת טרמית.

- 4.5.3.1. מצלמת רשת יום / לילה בעלת שני חיישנים
- 4.5.3.2. חיישן טרמי לא מקורר ברזולוציה 380x250 פיקסל 25 מיקרון לפחות.
- עדשה קבועה מותאמת לגזרת הצפייה.
- 4.5.3.3. קצב העברת וידאו – לפחות 9 fps לחיישן הטרמי.
- 4.5.3.4. תאורה מינימלית נדרשת לחיישן ה CMOS בצבע – 0.5 lux.

4.5.4. מצלמת רשת, ממונעת PTZ.

- 4.5.4.1. חיישן חיישן צבעוני 2MP לפחות.
- 4.5.4.2. עדשה ממונעת בעלת זום אופטי 30x לפחות.
- 4.5.4.3. איכות וידאו 1,280 x 720 בקצב 25 תמונות בשניה לפחות.
- 4.5.4.4. תאורה מינימלית נדרשת לחיישן ה CMOS בצבע – 0.5 lux. בשחור לבן – 0.05 lux.
- 4.5.4.5. המצלמה תהיה מותאמת להתקנה על תקרה, קיר או עמוד וכולל מתאמים לכל אחד מהאלמנטים.
- 4.5.4.6. יחידת צידוד והגבהה (יחצ"ג) סיבוב רציף 360 מעלות הטיה 90 מעלות. מהירות סיבוב 0.1 מעלה לשניה.
- 4.5.4.7. פנס א"א משולב בעל תאורה דינמית (משתנה בהתאם לזום האופטי) לטווח 400 מ' לפחות.
- 4.5.4.8. המצלמה תכלול מנגון ניתוח וידאו לתנאי חוץ מובנה. מנגון זה יופעל רק כשתתגלה תנועה בכיוון ובאזור כפי שהגדיר המזמין.

4.5.5. מצלמת רשת, ממונעת בעלת סנסור כפול, משולב טרמי.

- 4.5.5.1. מצלמת רשת בעלת 2 חיישנים:
  - 4.5.5.1.1. חיישן יום זום אופטי 1.3MP ממונע 30x לפחות.
  - 4.5.5.1.2. חיישן טרמי לא מקורר מולטי ספקטרלי ברזולוציה 380x280 מיקרון לפחות. עדשה 60 מ"מ לפחות.
- 4.5.5.2. המציע רשאי לספק בהצעתו מערכת הכוללת שתי מצלמות נפרדות בזיווד אחיד.
- 4.5.5.3. ניתן יהיה לקבל תמונה נפרדת מכל סנסור.
- 4.5.5.4. קצב העברת וידאו – לפחות 25 fps ברזולוציה (720P) HD.
- 4.5.5.5. קצב העברת וידאו – לפחות 9 fps לחיישן הטרמי.
- 4.5.5.6. תאורה מינימלית נדרשת לחיישן מצלמת יום:
  - 4.5.5.6.1. בצבע – 0.5 lux.
  - 4.5.5.6.2. בשחור לבן – 0.05 lux.



- 4.5.5.7 שני הסנסורים ימוקמו על או בתוך יחידת צידוד והגבהה (יחצ"ג) סיבוב רציף 360 מעלות הטיה 90 מעלות. מהירות סיבוב 0.1 מעלה לשניה.
- 4.5.6 מצלמת רשת, סלולארית ניידת מוסוות.
- 4.5.6.1 מצלמת רשת בעלת חיישן MP8 לפחות.
  - 4.5.6.2 המצלמה מבוססת מצברים תופעל כתוצאה מהתראה המתקבלת מחיישן תנועה לטווח מינמלי של 30 מ'.
  - 4.5.6.3 תמונות סטילס ברזולוציה מקסימלית תועברנה למוקד עם כל הפעלה של חיישן התנועה.
  - 4.5.6.4 קצב העברת וידאו – לפחות 25 fps ברזולוציה 1920x1080.
  - 4.5.6.5 כרטיס זיכרון מובנה GB16 לפחות.
  - 4.5.6.6 תאורה מינימלית נדרשת בצבע – 0.5 lux . בשחור לבן – 0.05 lux .
  - 4.5.6.7 הזיוד למצלמה יהיה IP65 כולל הסוואה.
  - 4.5.6.8 המצלמה תכיל מצברים לזמן הפעלה מינימלי של שבוע ימים.
- 4.5.7 אינטרקום מצלמה משולב במערכת הטמ"ס.
- 4.5.7.1 מצלמת רשת יום / לילה בעלת חיישן MP1.3 לפחות.
  - 4.5.7.2 רזולוציה תמונה מינימלית נדרשת 720x1240 פיקסלים לפחות.
  - 4.5.7.3 קצב העברת וידאו – לפחות 25 fps ברזולוציה המקסימלית.
  - 4.5.7.4 תאורה מינימלית נדרשת בצבע – 0.5 lux .
  - 4.5.7.5 תאורה מינימלית נדרשת בשחור לבן – 0.25 lux .
  - 4.5.7.6 תקשורת דו כיוונית מבוסס VOIP.
  - 4.5.7.7 רמקול ומיקרופון מותאמים לסינון רעשי סביבה.
  - 4.5.7.8 פרוטוקול תקשורת SIP.
  - 4.5.7.9 כולל SD להקלטת הודעות מובנות.
  - 4.5.7.10 כולל לחצן הפעלה להקפצת תמונה במוקד.
  - 4.5.7.11 כולל ממשק להפעלה לטלפון נייד.
  - 4.5.7.12 כולל אפשרות לעבודה ממסך מגע ייעודי, במקביל לעבודה ממסך מערכת השו"ב.
  - 4.5.7.13 עמידות לתנאי סביבה IP65 לפחות. ונדאליזים IK7 לפחות.
  - 4.5.7.14 טווח טמפרטורת עבודה מינוס 20 עד פלוס 50 מעלות צלזיוס לפחות.
  - 4.5.7.15 האינטרקום יהיה מותאם להתקנה על קיר או עמוד ויכלול מתאמים לכל אחד מהאלמנטים כולל התקנה תחת הטיח.
  - 4.5.7.16 האינטרקום יכלול בקר שיאפשר פתיחה/נעילה של המנעול החשמלי קיים.
  - 4.5.7.17 השליטה באינטרקום באמצעות מערכת השו"ב, על ידי ממשק תקשורת, בדוק ומאושר על ידי יצרן מערכת השו"ב.
- 4.5.8 עדשות
- 4.5.8.1 המצלמות יכללו עדשות מובנות בהתאם לצורך והגדרת שטח הצפייה.
  - 4.5.8.2 קביעה סופית של סוגי העדשות תתבצע עפ"י בדיקות, שיבוצו ע"י הקבלן בשיתוף עם המתכנן והמזמין.
  - 4.5.8.3 כל העדשות יכללו מנגנון צמצם אוטומטי.
  - 4.5.8.4 העדשות יותאמו לרזולוציה המקסימלית האפשרית במצלמה.





- 4.5.9 ערוץ ניתוח וידאו (Video Analytic) לתנאי חוץ.
- 4.5.9.1 יותאם למצלמות המוצעות על ידי המציע בתאימות מלאה.
- 4.5.9.2 תינתן עדיפות למערכת בה ניתוח הוידאו יבוצע באביזר הקצה או סמוך אליו.
- 4.5.9.3 גילוי באמצעות ניתוח וידאו יאפשר את הפעולות הבאות לפחות:
- 4.5.9.3.1 יציאה לשידור או הפסקתו.
- 4.5.9.3.2 שינוי ברזולוציה ההקלטה.
- 4.5.9.3.3 שינוי ברוחב הפס המשודר או המוקלט.
- 4.5.9.3.4 הקפצת מצלמה או קבוצת מצלמות במערכת הניהול.
- 4.5.9.3.5 שידור לאמצעי ניד.
- 4.5.9.3.6 העברת SMS או דואר אלקטרוני לבעלי תפקידים.
- 4.5.9.4 ניתוח הוידאו יוגדר על גבי התמונה הנצפית חלוקה לאזורים בכמות ובגודל כפי שיוגדרו על ידי המזמין.
- 4.5.9.5 ניתוח הוידאו יאפשר הגדרה של כיוון תנועת האובייקט, בחלוקה לכיוונים מותרים ואסורים.
- 4.5.9.6 ניתוח הוידאו יאפשר גילוי הפוך, כלומר העדר תנועה.
- 4.5.9.7 המערכת תאפשר גילוי של 30 אובייקטים בתמונה לפחות.
- 4.5.9.8 ניתוח הוידאו יאפשר גילוי ואבחנה בין אדם או רכב ללא התראות שווא.
- 4.5.9.9 המערכת תתריע על הזזת מצלמה או הסתרתה.
- 4.5.9.10 המערכת תתריע על אובדן אות וידאו.
- 4.5.9.11 יוגדרו כהתראות שווא:
- 4.5.9.11.1 ענפים או עלים או חפצים ברוח.
- 4.5.9.11.2 תנועה בכיוון השונה מזה שהוגדר ככיוון לגילוי.
- 4.5.9.11.3 תנועה במתחם שלא הוגדר כמתחם גילוי.
- 4.5.9.11.4 בעלי חיים.
- 4.5.9.11.5 סנור מפנסי רכב או החזרי אור.
- 4.5.9.12 כמות התראות שווא מותרת – אחת ליממה לערוץ וידאו.
- 4.5.9.13 מערכת שתמצא שאינה עומדת באחד התנאים המוזכרים בסעיף זה תוחלף על ידי הקבלן המבצע. כל העלויות בגין ההחלפה ובכלל זה עיכוב בלוחות הזמנים יחולו על הקבלן.
- 4.5.10 מערכת זיהוי לוחיות רישוי (LPR)
- 4.5.10.1 כללי:
- 4.5.10.1.1 המערכת הנדרשת במפרט זה מבוססת על מצלמות הכוללות חיישן יום/לילה מסוג CMOS, ותוכנת LPR/OCR להמרת מספרי לוחיות הרישוי לבסיס נתונים.
- 4.5.10.1.2 כל ציוד שיותקן בחוץ יעמוד בתקן IP65 לפחות, וכן בתקן עמידות לחבלה ישירה IK10 לפחות.
- 4.5.10.1.3 כל ציוד שיותקן בחוץ יעמוד בטמפרטורת עבודה ממינוס 10 עד פלוס 60 מעלות צלזיוס, וברוחות עד 100 קמ"ש לפחות.
- 4.5.10.1.4 כל הציוד יעבוד במתח עבודה של עד 48V.
- 4.5.10.1.5 גובה, זווית הצפייה ורוחב השדה, יוגדרו על ידי המתכנן בשיתוף המזמין והמציע המבצע.
- 4.5.10.1.6 המערכות יכילו עדשות מובנות התואמת את דרישות המפרט. ואת טווחי הצילום הנדרשים.



4.5.10.1.7. המערכות המוצעות הותקנו והופעלו בשלושה (3) פרויקטים לפחות בישראל, שנמסרו למזמין ופועלים שנה לפחות. כל פרויקט 4 נתיבים LPR לפחות.



## 4.5.10.2. מצלמת נתיב.

- 4.5.10.2.1 מצלמה קבועה להתקנה חיצונית.
- 4.5.10.2.2 חיישן מסוג CMOS 1.3 מגה פיקסל לפחות.
- 4.5.10.2.3 רזולוציה מינימלית נדרשת 720x1280 פיקסל לפחות.
- 4.5.10.2.4 עדשה מותאמת לשטח הנצפה ניתנת להחלפה או לכיוון.
- 4.5.10.2.5 קצב העברת וידאו 25fps ברזולוציה 720x1280 פיקסל לפחות.
- 4.5.10.2.6 תאורה מינימלית נדרשת – 0.3 lux בשל/LUX 0.05.
- 4.5.10.2.7 טווח תאורה דינמי WDR לפחות 65db.
- 4.5.10.2.8 הארת LED מובנית שתאפשר זיהוי לוחיות גם בחשיכה מוחלטת.
- 4.5.10.2.9 ההארה המובנית תהיה בתחום הגדול מ- 840 ננומטר.
- 4.5.10.2.10 מסננים למניעת סנוור המצלמה מתאורת רכב.
- 4.5.10.2.11 המצלמה תכלול מיגון, ועמוד כולל ביסוס בקרקע הצבתו וצביעתו בצבע שהוגדר על ידי המזמין מקטלוג RAL.

## 4.5.10.3. מערכת גילוי וזיהוי לוחיות רישוי.

- 4.5.10.3.1 המערכת תספק פתרון כולל לניהול, הצגה, גיבוי, הקלטה, שליטה, אחזור וממשק בין כל חלקיה.
- 4.5.10.3.2 המערכת תתמוך בשפות עברית ואנגלית.
- 4.5.10.3.3 המערכת תהיה בממשק מלא למערכת השו"ב ותנוהל על ידה כולל הפקת התראות, דוחות והזנת נתונים.
- 4.5.10.3.4 המערכת תאפשר צפייה בו-זמנית, של משתמשי מערכת, במצב מיידי, בזמן אמת ובהקלטות, על ידי מספר משתמשים מורשים במקביל.
- 4.5.10.3.5 המערכת תבצע צילום חזית ומספר הרכב.
- 4.5.10.3.6 המערכת תבצע ניתוח של התמונה או התמונות המתקבלות, ותבצע המרה של מספר הרכב מהתמונה, למספר שניתן להשתמש בו בבסיס נתונים.
- 4.5.10.3.7 המספר שהתקבל יתייג את הרכב ויצוין עבורו ועבור כל רכב בנפרד את זמן המעבר של הרכב בנתיב.
- 4.5.10.3.8 המערכת תדע לשייך לכל רכב מזוהה זמן כניסה וזמן יציאה, ולהציג את הנתונים הן לכל רכב בנפרד, והן כחלק מדוח סטטיסטי כפי שיפורט בהמשך.
- 4.5.10.3.9 המערכת תתממשק באופן מלא למערכת הניהול ותהיה חלק אינטגרלי ממנה.
- 4.5.10.3.10 המערכת תדע להציג ע"ג מסך אחד את כל הנתונים המבוקרים ואת מספרי הכלי רכב כולל זמן המעבר בנתיב.
- 4.5.10.3.11 המערכת תאפשר הרצת וידאו קדימה/אחורה תמונה -אחר-תמונה או ברציפות .
- 4.5.10.3.12 שמירת תמונות נבחרות בפורמט JPG או BMP לפחות.
- 4.5.10.3.13 יכולת שמירת קטעי וידאו בפורמט שכיח AVI לפחות.
- 4.5.10.3.14 ההקלטה תבוצע בשיטת F.I.F.O.
- 4.5.10.3.15 התאוששות והעלאת תוכנה אחרי הפסקת חשמל או תקלה תהיה אוטומטית, וללא צורך בבצוע הגדרות חדשות. זמן התאוששות לא יעלה על 3 דקות.



- 4.5.10.3.16. התוכנה תכיל שעון זמן ותאריכון, ותדע לבצע סנכרון עם שעון זמן מרכזי. נתונים אלו יופיעו על המידע המוקלט וניתן יהיה למנוע הצגתם בעת צפייה.
- 4.5.10.3.17. התוכנה תדע לנהל כמות מצלמות ונתיבים כמצוין בכתב הכמויות בתוספת 100%.
- 4.5.10.3.18. כל ערוץ וידאו יוכל לקבל הגדרות ייחודיות עבורו. ובכלל זה כוון של בהירות, ניגודיות, תקריב ועוד.
- 4.5.10.3.19. תנתן עדיפות משמעותית למערכות המבצעות את הניתוח באביזר הקצה, כך שכל אביזר יכול להיות עצמאי, ואינו תלוי בתקשורת למחשב מרכזי או למערכות אחרות.
- 4.5.10.3.20. באמצעות תכנת הניהול ניתן יהיה לבצע את הפעילות הבאות לפחות:
- 4.5.10.3.20.1. להגדיר לוחות זמנים לפעולה, לפי דרישות המזמין.
- 4.5.10.3.20.2. להגדיר דוחות סטטיסטיים, לפי דרישות המזמין.
- 4.5.10.3.20.3. לשלוט באמצעי בקרה כדוגמת שער, רמזור, שילוט אלקטרוני.
- 4.5.10.3.20.4. לבצע תחקור לאחור בוידאו שבוע לפחות.
- 4.5.10.3.20.5. לאפשר תחקור לאחור של תמונות ומספרים 6 חודשים לאחור לפחות.
- 4.5.10.3.20.6. לשמור אירועים במדיה דיגיטלית לתקופת זמן בלתי מוגבלת.
- 4.5.10.3.20.7. לבצע התאמה של המערכת לפי עונות שנה ותנאים סביבתיים משתנים.
- 4.5.10.3.20.8. להכניס רשימת כלי רכב מורשים (רשימה לבנה) ואו רשימת כלי רכב שאינם מורשים (רשימה שחורה).
- 4.5.10.3.20.9. המערכת תדע ליחס הרשאות שונות הן תפעולי והן בהפקת הדוחות לכלי רכב שאינם מופיעים ברשימות ולכלי רכב המופיעים בהן.
- 4.5.10.3.21. שליטה בפתיחה וסגירה של שער או הפעלת רמזור תבוצע באופן אוטומטי באמצעות מערכת הניהול.
- 4.5.10.3.22. שליטת המערכת באופן אוטומטי תוכל להיות מבוטלת בכל רגע נתון ותועבר לשליטה ידנית של מפעיל בביתן השומר.
- 4.5.10.3.23. התכנה תבצע עדכון אוטומטי לבעלי תפקידים על העדר תקשורת או תקלה באחד או יותר מהנתיבים המבוקרים.
- 4.5.10.3.24. המערכת תאפשר בצוע זום אופטי ו/או דיגיטאלי לתמונה.
- 4.5.10.4. דוחות לוחיות זיהוי (הפקה באמצעות תכנת הניהול)
- 4.5.10.4.1. הפקת הדוחות תהיה תקופתית אוטומטית בחתך זמן שיגדיר המזמין יומית/ שבועית / חודשית / אחרת.
- 4.5.10.4.2. הדוח יכיל כמות כלי רכב שנכנסו / יצאו משטח המועצה וזמן שהיה לכל רכב.
- 4.5.10.4.3. הדוח יאפשר ביצוע חתכים הכוללים זמנים ממוצעים לשהיית כלי רכב לפי תקופות.
- 4.5.10.4.4. הדוחות יכילו אפשרות לביצוע חתכים לפי שעות ביום, ימים בשבוע, חגים ומועדים.
- 4.5.10.4.5. הספק יציג בשלב ההגשה מגוון הדוחות שהמערכת מאפשרת.



4.5.10.4.6. המערכת תכיל מחולל דוחות דינמי מובנה.

**4.5.10.5. קריאת נתונים בשעות עומס**

- 4.5.10.5.1. בכניסות בשעות עומס נוצר פקק תנועה שבו כלי הרכב צמודים זה לזה.
- 4.5.10.5.2. המציע יציג בפני המזמין הפתרון שלו להפקת הנתונים בעת עומס.
- 4.5.10.5.3. הפתרון המוצע יכול להיות מסוג פתרון פיסי כדוגמת במפר או שער מהיר.
- 4.5.10.5.4. הפתרון המוצע יכול להיות מסוג פתרון אלקטרוני כדוגמת קרן.
- 4.5.10.5.5. פתרון הנתיב המוצע יאפשר מתן פקודה למערכת לבצע צילום של מספר הרכב, לצורך זיהוי.

**4.6. חיווט המערכת**

- 4.6.1. כל החיווט יעבור בתשתית קיימת או בצינור מריכף או מרירון או תעלה תקנית.
- 4.6.2. כבלי התקשורת מסוג STP CAT6. בעלי תו תקן ישראלי מתוצרת טלדור או שווה ערך בלבד.
- 4.6.3. בכל מקום שהטווח עולה על 90 מ' יותקן סיב אופטי Single Mode בלבד.
- 4.6.4. כל המחברים, המתאמים, המגשרים כלולים במחיר החיווט אלא אם צוין אחרת.
- 4.6.5. ראה פירוט טכני בסעיף תשתיות תקשורת (סעיף 4.8)



## **4.7 מערכות משלימות**

### **4.7.1 כללי:**

- 4.7.1.1 הקבלן יספק מערכות משלימות להפקת יעילות מירבית מהמערכות המוצעות.
- 4.7.1.2 המערכת המוצעות יהיו זהות לקיים או שווה ערך מאושר. מערכות שכיחות, שהותקנו לפחות בשני פרויקטים פעילים בישראל, בשלוש השנים האחרונות.

### **4.7.2 מתג ראשי.**

- 4.7.2.1 מתג מנוהל LAYER3.
- 4.7.2.2 המתג יכלול תוכנה לניהול כל המתגים ואבזירי הקצה. מחיר התוכנה כלול במחיר המתג.
- 4.7.2.3 לפחות 24 מבואות נחושת, ועוד ארבעה מבואות אופטיים.
- 4.7.2.4 המבואות מסוג POE ויתמכו בצריכת כלל האביזרים המחוברים אליהם בתוספת 40%.
- 4.7.2.5 המבואות יהיו כולם 10/100/1000.
- 4.7.2.6 התעבורה במתג תחושב לעומס תעבורה אמיתי של 50MB **לאביזר** לפחות בתוספת 40%.
- 4.7.2.7 המתגים יהיו מגובים UPS עד כניסת גנרטור החירום לפעולה.
- 4.7.2.8 טמפרטורת עבודה 0 עד +50 מעלות צלזיוס.
- 4.7.2.9 יבוצע תאום מלא בין הקבלן למחלקת ה IT של המזמין באחריות הקבלן.
- 4.7.2.10 הספק המתג לטובת POE למצלמות יחושב על פי הכמות הנצרכת בתוספת 30%.
- 4.7.2.11 24 מבואות 10\100 POE וארבעה מבואות 10\100\1000 אופטי לפחות.
- 4.7.2.12 מתגים פנימיים תוצרת CISCO או HP או JUNIPER או שוו"ע מאושר בלבד.
- 4.7.2.13 טמפרטורת עבודה -10 עד +50 מעלות צלזיוס.
- 4.7.2.14 המתג יכלול ספק כוח כפול לגיבוי.



- 4.7.3 מתג לאתר קצה.
- 4.7.3.1 המתג יכלול תמיכה ב POE.
  - 4.7.3.2 הספק המתג לטובת POE למצלמות יחושב על פי הכמות הנצרכת בתוספת 30%.
  - 4.7.3.3 8 מבואות 10\100\1000 POE ושני מבואות 10\100\1000 אופטי לפחות.
  - 4.7.3.4 מתגים בארונות חיצוניים מתוצרת מיקרוסנס או קורניקס או שוו"ע מאושר בלבד.
  - 4.7.3.5 טמפרטורת עבודה -20 עד +70 מעלות צלזיוס.
  - 4.7.3.6 המתג יכלול ספק כוח.
  - 4.7.3.7 המתג יכלול הגנת הברקים תותקן בקצה החיווט, בכניסה לציוד אקטיבי (מתג, שרת וכדומה) כך שפגיעת ברק לא תפגע בהמשך פעולה המערכת.
- 4.7.4 תאורה אנפרא אדום
- 4.7.4.1 פנס תאורה LED . אורך גל נדרש 850 ננומטר.
  - 4.7.4.2 הפנס יאפשר הדלקה וכיבוי אוטומטי באמצעות בקר פנימי.
  - 4.7.4.3 הפנס בתאורה רחבה 80 מעלות לפחות לטווח של 50 מטר לפחות.
  - 4.7.4.4 הפנסים יעבוד במתח נמוך מאוד עד 48 וולט.
- 4.7.5 תאורה לבנה
- 4.7.5.1 פנס תאורה LED . תאורה לבנה.
  - 4.7.5.2 הפנס יאפשר הדלקה וכיבוי אוטומטי באמצעות בקר פנימי.
  - 4.7.5.3 הפנס בתאורה רחבה 80 מעלות לפחות לטווח של 50 מטר לפחות.
  - 4.7.5.4 הפנסים יעבוד במתח נמוך מאוד עד 48 וולט.
- 4.7.6 אל פסק
- 4.7.6.1 מחשבי המערכת יהיו מגובים באל פסק ויחוברו לחשמל חיוני.
  - 4.7.6.2 כל מכשירי האל פסק בפרויקט זה יהיו מסוג און ליין – (On-Line) גל מוצא סינוס טהור, המכונה גם המרה כפולה.
  - 4.7.6.3 האל פסק יהיה בהספק שיאפשר החזקת כל הרכיבים הקשורים אליו ל-90 דקות לפחות ללא חשמל.
  - 4.7.6.4 אל פסק בארון חיצוני יהיה מסוג ספק מטען להתקנה על פס דין, ויכלול מצברים שאיפשרו החזקת כל האמצעים המוזנים ממנו למשך 60 דקות.
  - 4.7.6.5 האל פסק יחובר בפרוטוקול תקשורת SNMP למערכת השו"ב ויתריעה על כל בעיה במערכת ההזנה ובכלל זה הפסקת חשמל, בעיית טעינה, בעייה במצברים וכדומה.
- 4.7.7 מסך לעמדת צפיה
- 4.7.7.1 מסך 24" לד. רזולוציית צפייה Full HD.
  - 4.7.7.2 מתוצרת SAMSUNG, LG, DELL או שוו"ע מאושר
  - 4.7.7.3 יחס גובה-רוחב 16:9
  - 4.7.7.4 רזולוציה מנימלית 1980X1280
  - 4.7.7.5 זמן תגובה 2 מילי שניה
  - 4.7.7.6 יחס ניגודיות 1:1,000
  - 4.7.7.7 בהירות 250 cd/m<sup>2</sup>



- 4.7.7.8. חיבורים VGA ,HDMI , D-Sub
- 4.7.7.9. המסך יכלול מתאמי קיר, שולחן או תקרה לפי דרישת המזמין.

#### 4.7.8. מסך לעמדת מוקד

- 4.7.8.1. קיימים מסכים מתוצרת PANASONIC.
- 4.7.8.2. נדרש מסך 42" / 50" לד. רזולוציית צפייה Full HD.
- 4.7.8.3. מתוצרת SAMSUNG ,LG ,DELL או שוו"ע מאושר
- 4.7.8.4. יחס גובה-רוחב 9:16
- 4.7.8.5. רזולוציה מנימלית 1280X1980
- 4.7.8.6. זמן תגובה 5 מילי שניה
- 4.7.8.7. יחס ניגודיות 1:1,000
- 4.7.8.8. בהירות 250 cd/m<sup>2</sup>
- 4.7.8.9. חיבורים VGA ,HDMI , D-Sub
- 4.7.8.10. המסך יכלול מתאמי קיר, שולחן או תקרה לפי דרישת המזמין.





#### 4.7.9 ארון תקשורת חיצוני ננעל

- 4.7.9.1 ארון בגודל שיכיל את כל הציוד בתוספת 30%.
- 4.7.9.2 הארון יותקן על עמודים של המזמין. או בכל מקום אחר שיקבע.
- 4.7.9.3 עבודות חשמל מבסיס העמוד ועד לארון התקשורת באחריות הקבלן המבצע באמצעות חשמלאי מוסמך!
- 4.7.9.4 הארון יכיל מטען ומצברים שיטענו במהלך הלילה ויספקו מתח לכלל האביזרים במשך 24 שעות.
- 4.7.9.5 יובהר כי החלפת סוללות כלולה במחיר השירות.
- 4.7.9.6 הארון יכיל מאווררים בכמות המאפשרת פינוי חום מיטבי לכלל הציוד.
- 4.7.9.7 הארון יכיל מנגנון נעילה, מפתח אצל הקבלן ושני מפתחות אצל נציג המזמין.
- 4.7.9.8 הארון יכיל (כל הרכיבים או חלקם):
  - 4.7.9.8.1 ספק הכוח / מטען וסוללות.
  - 4.7.9.8.2 אמצעי השידור.
  - 4.7.9.8.3 מתג POE
  - 4.7.9.8.4 מגבר ומתאם IP (כדוגמת הקיים BARIX EXTREAMER 200).
  - 4.7.9.8.5 רמקולי כריזה
  - 4.7.9.8.6 מתאמים ומפצלים.
  - 4.7.9.9 הארון יכיל חיישן טמפר מובנה.
  - 4.7.9.10 הארון יכיל חיישן זעזועים מובנה.

#### 4.7.10 עורך תקשורת (לינק) אלחוטי

- 4.7.10.1 ציוד קיים
  - 4.7.10.1.1 רוב הלינקים האלחוטיים מתוצרת אלוריון דגם BREEZE NET B
  - 4.7.10.1.2 חלק מהלינקים החדשים מתוצרת EnGenius דגם EOC2611P
  - 4.7.10.1.3 קיים לינק אחד מתוצרת RADWIN דגם RAD2000B
  - 4.7.10.1.4 מספר לינקים מתוצרת WAVE IP דגם WIPE AIR 2X2.
- 4.7.10.2 נדרש לינק תקשורת אלחוטי לטווח של עד 2000 מ' בין המתקנים / עמודים ובלבד שישמר קשר עין אל הנקודה הקרובה הבאה.
- 4.7.10.3 תועדף טכנולוגיה WIFI מנקודה לנקודה בתדר 2.4 Ghz.
- 4.7.10.4 למרות האמור בסעיף הקודם, הלינק יכול להיות בכל טכנולוגיה ובתנאי שתעמוד בדרישות החוק והתקינה של משרד התקשורת, ורוחב הפס האמיתי שלה לא יפחת מ- 50MB.
- 4.7.10.5 אמצעים להוכחת עמידה בתנאי סעיף זה יסופקו על ידי הקבלן, ויבחנו בתנאי שטח.

#### 4.7.11 שער מהיר לנתיב כניסה

- 4.7.11.1 אורך הזרוע עד 4 מטר
- 4.7.11.2 משקל הזרוע עד 4 ק"ג
- 4.7.11.3 יאפשר פתיחה וסגירה במהירות של עד 2 שניות.
- 4.7.11.4 ידע לעבוד בטמפרטורות סביבה של 60 מעלות צלזיוס לפחות.
- 4.7.11.5 עמידות לתנאי סביבה IP55
- 4.7.11.6 MTBF - ארבע (4) מיליון פעולות לפחות.
- 4.7.11.7 יאפשר קבלת פיקוד ממערכת אלקטרונית.
- 4.7.11.8 יכול מערכת אלקטרונית לבטיחות והפעלה כדוגמת קרן, לולאת כביש ו/או כל אמצעי אחר.



4.7.11.9. יכלול מיגון לצמצום פגיעה פיזית כדוגמת כרית גומי בתחתית.

#### 4.7.12. רמזור.

- 4.7.12.1. רמזור LED (נוריות פולטות אור (נפ"א) שני צבעים אדום, ירוק.
- 4.7.12.2. מידה מירבית 30X60 ס"מ.
- 4.7.12.3. משקל מירבי 7 ק"ג.
- 4.7.12.4. גוף הפנס יהיה קופסה יצוקה מחומר פלסטי קשיח פוליקרבונט כבה מאליו, בעל עובי דופן 3 מ"מ לפחות. צידו הקדמי יהיה פתוח ומיועד לדלת, בה קבועה עדשת הפנס. החומר ממנו עשוי הפנס, יהיה מיוצב נגד קרינה אולטרה סגולה, כולל צבע הגוף. צבע גוף הפנס יהיה שחור או ירוק כהה לפי בחירת המזמין. חזית גוף הפנס תהיה בצבע שחור.
- 4.7.12.5. כל חלקי הגוף החיצוניים יהיו ללא פינות או חלקים חדים, העלולים לגרום לפגיעה.
- 4.7.12.6. גוף הפנס יהיה יחידה מודולארית, המאפשרת הרכבה של אחד, שניים או שלושה פנסים כיחידה אחת.
- 4.7.12.7. הדלת תהיה ניתנת לנעילה ואטימה.
- 4.7.12.8. סגירת הדלת תיעשה על ידי מתג קפיצי או בורג, המאפשרים סגירה ופתיחה מהירה ביד ללא כלי עבודה.
- 4.7.12.9. כל חלקי המתכת, ברגים, אומים ומחברים, יהיו מפלדה מגולוונת או חומר פלסטי מתאים.
- 4.7.12.10. מתגים קפיציים בתוך גוף הפנס יהיו ניתנים להחלפה במקרה של שבירה או התרופפות, ללא צורך בהדבקות.
- 4.7.12.11. על גוף הפנס תורכב מצחייה מחומר וגימור זהים לגוף הפנס. עובי המצחייה יהיה 3 מ"מ.
- 4.7.12.12. המצחייה תהיה נפרדת מגוף הפנס, וזאת כדי לאפשר החלפתה במקרה של פגיעה ו/או שבר.
- 4.7.12.13. ידע לעבוד בטמפרטורות סביבה של 60 מעלות צלזיוס לפחות.
- 4.7.12.14. עמידות לתנאי סביבה IP55
- 4.7.12.15. 50,000 MTBF שעות לפחות.
- 4.7.12.16. מותאם לדרישות התקן האירופי EN 12368:2006

#### 4.8. תשתיות תקשורת.

##### 4.8.1. כללי:

- 4.8.1.1. כל החיווט והתשתית לנקודה כלול במחיר האביזר אלא אם צוין אחרת.
- 4.8.1.2. מערכת התקשורת הפסיבית בפרק זה מתייחסת לתשתית תקשורת אוניברסלית בתקן - CATEGORY 7. הכבל מסדרת Category 7 STP המפורטות ב: TIA/EIA-568-B.2-1 וייפרס על גבי לוח ניתוב מסוכך כאשר בשתי הקצוות מחברים מסוג RJ45 CAT6.
- 4.8.1.3. בארונות תקשורת פנימיים יותקנו מגשרי נחושת מסוככים עם מחברי RJ45 CAT6 בשתי הקצוות לחיבור בין לוחות הניתוב לצידוד האקטיבי וחיבור מחשבי הקצה.
- 4.8.1.4. על הקבלן המבצע להציג אישור ממעבדות מאושרות כגון GHMT DELTA או ETL, כי מערכת המסופקת במסגרת מכרז זה נבדקה ברמה של PERMANENT LINK ועונה לדרישות CATEGORY 6. אביזרי הקצה יהיו מתוצרת החברות: AMP/פנדויט/Corning / RIT בלבד.



- 4.8.1.5 קישור בין ריכוזי התקשורת יהיה באמצעות סיבים אופטיים וקישורי נחושת.
- 4.8.2 חיווט נחושת.
- 4.8.2.1 כבל נחושת STP 600 MHz, CAT 7.
- 4.8.2.2 פריסת הכבל תעשה באורך רציף מנקודת הקצה עד ללוח הניתוב או מלוח ניתוב אחר למשנהו ללא חיבורי ביניים.
- 4.8.2.3 אורך כבל אחד לא יעלה על 90 מטר + 10 מטר עבור המגשר בהתאם לדרישות תקן EIA/TIA-568A.
- 4.8.2.4 לפני התקנת המחברים בשני צידי הכבל, יסמן הקבלן את הכבל בשרוולים מתכווצים.
- 4.8.2.5 הכבל יעבור לכל אורכו, בתוך צינורות ייעודיים ובמובילי תקשורת בצורה שלא תפגע במבנה הפנימי של הכבל או במעטה החיצוני שלו. נדרש לקשור את הכבלים בתעלות ובמובילי התקשורת הראשיים בבנדים.
- 4.8.2.6 הכבל יהיה מסוכך בחומר מעכב בערה (LSPVC, LSZH-FRNC).
- 4.8.3 מגשר נחושת.
- 4.8.3.1 מגשר יהיה בנוי מ- 8 מוליכים (בעל 4 זוגות שזורים), כשבשני קצותיו מחברי RJ45 זכר מסוכך.
- 4.8.3.2 המגשר על כל מרכיביו יהיה מסוכך בסינוך מלא ויעמוד בדרישות CAT6.
- 4.8.3.3 המגשר יהיה מסוכך בחומר מעכב בערה (LSPVC, LSZH-FRNC).
- 4.8.3.4 חלק מהמגשרים יוזמנו בצבע שונה לחיבור ציוד אקטיבי בארון.
- 4.8.3.5 המגשר כלול במחיר הכבילה ולא ישלום בגינו כל תשלום נוסף.
- 4.8.4 לוח ניתוב ל-RJ45 מסוכך CAT 6
- 4.8.4.1 מתוצרת חברת AMP/פנדויט/CRONING/ RIT בלבד.
- 4.8.4.2 לוח הניתוב יהיה ברוחב 19".
- 4.8.4.3 הלוח יכלול 24 שקעי RJ-45 נקבה מסוככים בשורה של U1.
- 4.8.4.4 השקעים יעמדו בתקן CAT 6 לקצבי תמסורת של M600.
- 4.8.4.5 הכבלים יחוברו לפנל על פי סדר עולה משמאל לימין של מספור החדרים / מבנים ומספור השקע בכל חדר / מבנה או ע"פ סדר יציאות ציוד התקשורת או כפי שיקבע ע"י המזמין.
- 4.8.5 כבל אופטי.
- 4.8.5.1 הכבל יהיה מותאם להתקנה בתוך ומחוץ למבנה, בתוך תעלות ו/או להטמנה ישירה בקרקע.
- 4.8.5.2 כבל אופטי הטמנה בקרקע יהיה בעל שכבת שריון של פלדה בעובי של 0.15 מילימטר מינימום.
- 4.8.5.3 עמידות בטמפרטורת עבודה - 60 + עד -20 מעלות צלסיוס.
- 4.8.5.4 הכבל יכיל עד 12 סיבים במעטה של 900 מיקרון מותאם להתקנה ישירה של מחברים מכאניים מהירים.
- 4.8.5.5 עמידות בחשיפה ל-UV.
- 4.8.5.6 הכבל יהיה בעל קוטר קטן שלא יעלה על 10.3 מ"מ.
- 4.8.5.7 הכבל יעמוד בתנאי משיכה של לפחות 2700 ניוטון.



- 4.8.5.8 עמידות בפני מעיכה של לפחות 2000 ניוטון (N/10cm) עם יכולת חזרה למצב קודם.
- 4.8.5.9 רדיוס כיפוף מזערי בזמן התקנה לא יעלה על 105 מ"מ.
- 4.8.5.10 רדיוס כיפוף מזערי בזמן עבודה לא יעלה על 52 מ"מ.
- 4.8.5.11 הכבל יהיה בעל מעטה כבה מאליו (HFFR) ובהתאם לתקן IEC 60332-3-24 ו- EN 50266-2-4.
- 4.8.5.12 הכבל לא יכיל חומרים מאכלים (corrosive) בהתאם לתקן IEC 60754-2 ו- EN 50267.
- 4.8.5.13 מעטה הכבל יהיה מסוג LSZH עם פליטה מזערית של עשן והלוגנים בעת שרפה בהתאם לתקנים IEC 61034 ו- EN 50268.
- 4.8.5.14 הכבל יכיל סיבי זכוכית מצופים במבנה המאפשר הגנה בפני מכרסמים.
- 4.8.5.15 מבנה הכבל יהיה יבש ויכיל חומר לאטימה למים בהתאם לתקן IEC 60794-1-2.
- 4.8.5.16 צבע המעטה החיצון שחור.
- 4.8.5.17 תאימות RoHS.
- 4.8.5.18 על המעטה יודפס – אורך (כל מטר) - סימון לכבל תקשורת – שם היצרן – שנת הייצור – סוג הכבל – מספר הסיבים – סוג הסיבים.
- 4.8.5.19 הכבל בעל 12/24 סיבים S.M (single mode) בקוטר 9 מיקרון, בצינורית במארז LOOSE TUBE. הכבל יכיל ג'ל בתוך הצינורית ובין הצינוריות.
- 4.8.5.20 הכבילה האופטית תתמוך ביישומים התקנים עד (IEEE 10) (GBE) 802.3ae – עבור טכנולוגיית SINGLE MODE.
- 4.8.5.21 בהנחת הכבלים האופטיים יש להקפיד על רדיוס הכיפוף המותר בהתאם להנחיות היצרן והמפרט הטכני של הכבל.
- 4.8.6 מחבר אופטי להתקנה מהירה על גבי סיב.
- 4.8.6.1 כל המחברים העבודה והמתאמים כלולים במחיר הסיב, לא ישולם בגינם תשלום נוסף לקבלן.
- 4.8.6.2 יסופק מחבר שניתן יהיה לחברו ישירות על גבי סיב ללא צורך בריתוך או ליטוש
- 4.8.6.3 ניחות ממוצעת - 0.1 dB.
- 4.8.6.4 עמידות בטמפרטורת עבודה - 75 + עד -40 מעלות צלסיוס עם סטייה מרבית של 0.3 dB.
- 4.8.6.5 עמידות מכאנית למשיכה עם חיבור למעטה של 900 מיקרון לפחות N4.
- 4.8.6.6 עמידות מכאנית למשיכה עם חיבור למעטה של 2-3 מ"מ לפחות N44.
- 4.8.6.7 התקנת המחבר תיעשה באמצעות ערכה הנותנת משוב מידי למתקין של Go/No-Go.
- 4.8.6.8 המחבר יהיה מתוצרת חברת Corning דגם Unicam או שווה ערך.
- 4.8.6.9 הקבלן יבדוק, לפני מסירת המערכת, את כל הכבלים האופטיים בעזרת OTDR או מכשור בדיקה ייעודי אחר כדי לוודא את הפרמטרים הבאים: אורך מדויק של הכבל, ניחות הכבל מקצה לקצה (כולל המחברים).



#### 4.8.7 מפרט לממיר אופטי/נחושת:

- 4.8.7.1 כל המחברים העבודה והמתאמים כלולים במחיר הסיב, לא ישולם בגינם תשלום נוסף לקבלן.
- 4.8.7.2 יסופק ממיר אופטי מוקשח ובעל מידות זעירות עד כמה שניתן.
- 4.8.7.3 הממיר יהיה בעל מבואת נחושת RJ45 Ethernet 10/100 Mb/s ויחובר באמצעות זוג סיבים אופטיים סינגל מוד S.M. כשבקצותיהם יחוברו בשטח 2 מחברי LC
- 4.8.7.4 הממיר יסופק עם ספק כוח מקומי הזנה 95 – VAC240
- 4.8.7.5 עמידות בטמפרטורת עבודה - 60 + עד -20 מעלות צלסיוס ו-90% לחות
- 4.8.7.6 סוג ומספר היציאות בממיר יהיה 1,2,4 COPPER PORTS, RJ45, POE

#### 4.8.8 מגשר אופטי:

- 4.8.8.1 כל המחברים המגשרים, העבודה והמתאמים כלולים במחיר הסיב, לא ישולם בגינם תשלום נוסף לקבלן.
- 4.8.8.2 המגשר עשוי כבל אופטי כפול.
- 4.8.8.3 המגשר מצויד במחברי LC משני צדדיו.
- 4.8.8.4 כל מחבר מצויד בהתקן פלסטי סביב המחבר והכבל להגנה בפני שבירה של הסיב.

#### 4.8.9 פנל ניתוב אופטי:

- 4.8.9.1 כל המחברים הפנלים, העבודה והמתאמים כלולים במחיר הסיב, לא ישולם בגינם תשלום נוסף לקבלן.
- 4.8.9.2 מגירה אופטית תתאים למיתקן 6/12/36/72 (מתאמי SC נקבה או אחר על פי דרישת הלקוח) כפולים תוך הבטחת מיגון מלא הן לכבלים המגיעים מהשטח והן למגשרים האופטיים. מילואה תהיה עשויה פח מכופף בעובי 1 מ"מ והגימור יהיה ע"י צבע אפוקסי גימור חלק.
- 4.8.9.3 חלקו האחורי של הפנל יכלול מגש והתקנים לאחסון עודפי הסיבים האופטיים, באורך מטר אחד לכל סיב. בחלקו הקדמי של הפנל יהיה מגש עבור עודפי אורך המגשרים עבור Cable Management.
- 4.8.9.4 מתאמי SC יסופקו כמתאמים כפולים עבור לוח ניתוב (להתקנת 12 סיבים ב-U).
- 4.8.9.5 לוח הניתוב יהיה ברוחב של 19", מותאם להתקנה בארון 19" סטנדרטי ובגובה של U1.
- 4.8.9.6 חלקו של לוח הניתוב הכולל את המתאמים האופטיים יושקע יחסית לקדמת הארון למניעת פגיעה במתאמים, לעומק של 7 ס"מ לפחות.
- 4.8.9.7 למארז יסופק פנל עיוור או מגירת עודפי סיבים ע"פ הצורך הכלולה במחיר המארז.

### 5. קבלת אחריות על המערכות הקיימות

- 5.1 הקבלן יבצע סקר מקיף של כל האתרים הקיימים.
- 5.2 הסקר יתחיל במקד ויבצע רישום סדור של כל האתרים הפעילים.
- 5.3 כל אתר שימצא תקין ועובד יכנס למסגרת האחריות.
- 5.4 אתר שימצא תקול תועבר הצעת מחיר למזמין להכנסתו לפעילות מבצעית, על פי טבלת המחירים (המחירון) המצורפת למכרז זה.



5.5. עם השלמת הפעלתו של האתר המתוקן יכנס גם הוא למסגרת האחריות.

## **6. תכניות וההוראות הפעלה**

- 6.1. הקבלן יפיק עבור המזמין ספר מערכת, על בסיס תוצאות הסקר הראשוני כמוגדר בסעיף 4.1 לעיל.
- 6.2. **תכניות:**
  - 6.2.1. הקבלן יספק תכניות AS MADE צבעוניות **הכוללות:**
    - 6.2.1.1. מיקום כל האביזרים.
    - 6.2.1.2. נתיבי התשתית.
    - 6.2.1.3. פרטים של אלמנטים ייחודיים שסופקו על ידי הקבלן.
  - 6.2.2. תרשים זרימה המכיל סוגי וכמות המערכות והאביזרים.
  - 6.2.3. רשימת תכניות.
- 6.3. **הנחיות תפעול:**
  - 6.3.1. הקבלן יספק הוראות תפעול עבור כל המערכות ומערכות המשנה שסופקו. ההוראות יכללו:
    - 6.3.1.1. תיאור המערכת ועקרון פעולתה.
    - 6.3.1.2. הוראות הפעלה ותחזוקה ברמת משתמש, וברמת מנהל.
    - 6.3.1.3. תרשימי זרימה
    - 6.3.1.4. צילום צבעוני של מרכיבי הציוד במיקומם הסופי.

## **7. יומן עבודה (חובה)**

- 7.1. יומן העבודה מהווה חלק בלתי נפרד והכרחי לביצוע העבודה.
- 7.2. הקבלן המבצע יציג למזמין בכל עת שידרש את יומן העבודה שימצא באתר.
- 7.3. העדר יומן עבודה באתר יהווה עילה מספקת להפסקת עבודתו של הקבלן. כל העלויות בגין הפסקה כזו יחולו על הקבלן.
- 7.4. בתום העבודה יעביר הקבלן עותק ערוך ומסודר של יומן העבודה הכולל:
- 7.5. תאריך, שם המבצע ואופי הפעולה.
- 7.6. צילום תקלות או נקודות כשל או נקודות בעייתיות.
- 7.7. הערות הבקר או המפקח.

## **8. הטמעה והדרכה**

- 8.1. הקבלן מחויב להדרכה, עם תום הסקר.
- 8.2. ההדרכה תהיה עיונית ומעשית מסודרת בחתך מנהל מערכת ומפעילים של המזמין, כדי להכשירם לביצוע פעילויות תפעול ותחזוקה של המערכת.
- 8.3. הקבלן יבצע את כל פעילות העזר הדרושה לצורך העברת ההדרכה, כולל הכנת ספרות הדרכה שתאושר ע"י המתכנן או המזמין.

## **9. בדיקות סופיות ובדיקות תקופתיות**

- 9.1. בדיקת מערכות ואביזרים - בדיקת ביצועים. תיערך לפי רשימת קבועים ועל סמך נתוני התכנון.
- 9.2. בדיקות לקווי תקשורת נחושת על פי נתוני בדיקות שטח במכשירי מדידה מקובלים דוגמת FLUKE. דוח מפורט יועבר למזמין / למפקח עם תום הבדיקה.





- 9.3. בדיקות לקווי תקשורת אופטיים OTDR על פי נתוני בדיקות שטח במכשירי מדידה מקובלים. דוח מפורט יועבר למזמין / למפקח עם תום הבדיקה.
- 9.4. בדיקות לקווי תקשורת אלחוטיים, על פי נתוני בדיקות שטח במכשירי מדידה מקובלים לתקופה של שבוע לפחות. דוח מפורט יועבר למזמין / למפקח עם תום הבדיקה.
- 9.5. את מפרטי בדיקת ההשלמה אותם מתכנן המציע לבצע, יציג הקבלן כבר בשלב התכנון המוקדם.
- 9.6. המזמין רשאי לאשר את רשימת הבדיקות או לדרוש בדיקות נוספות. לא תהיה לקבלן שום טענה או דרישה בקשר לבדיקות נוספות שידרשו על ידי המזמין והוא מתחייב לבצעם על חשבונו.

## **10. שירות ואחריות**

### **10.1. כללי**

- 10.1.1. הקבלן מתחייב למתן שירותי אחזקה ותיקונים ללא תמורה למשך **עשרים וארבע (24) חודשים** מיום קבלת המערכת ע"י המזמין.
- 10.1.2. לתקן כל פגם או קלקול במערכת, באופן שבגמר התיקון תהיה המערכת בהתאם למפרט וכפי שפעלה במועד קבלת המערכת.
- 10.1.3. לעדכן ולמסור למזמין גרסאות תוכנה חדשות, אשר ידרשו לצורך הפעלת המערכת או שיפורה, במשך כל תקופת השירות.
- 10.1.4. לספק שירותי ייעוץ וסיוע לעובדי המזמין, לרבות הדרכה בכל הקשור לתפעול המערכת.
- 10.1.5. לבצע טיפול מונע ובדיקה כללית למערכות פעמיים בשנה לפחות ובהתאם להוראות והנחיית הספק ו/או יצרן ו/או דרישת רשויות החוק.
- 10.1.6. הקבלן מחויב לנהל **יומן עבודה** לשירות ואחזקה בשני עותקים. האחד בידי הקבלן והשני אצל נציג המזמין.

### **10.2. תיקון תקלות**

- 10.2.1. הקבלן מתחייב לבצע את כל תיקוני התקלות שיאותרו במהלך ביצוע עבודתו ולדווח על כך למזמין.
- 10.2.2. תיקוני התקלות יכללו את כל העבודה, החלקים והחומרים הנדרשים להשלמתם לשביעות רצונו של המזמין.
- 10.2.3. כתקלה יחשב כל אירוע הפוגע במצב וביכולת, המערכות, ואביזרי הקצה, לבצע את פעולתם המלאה, או העלול לגרום נזק או הפרעה לרבות נזק אסתטי הפוגם במראה המבנה.
- 10.2.4. הקבלן מתחייב לבצע כל תיקון תקלה על אחריותו וחשבונו בלבד.
- 10.2.5. עבודות תיקון המחייבות רישוי כגון עבודות חשמל, תקשורת וכדומה יבוצעו אך ורק על ידי בעלי מקצוע מוסמכים ובעלי רישיון בתוקף.
- 10.2.6. עבודות התיקון יבוצעו על פי כל כללי הבטיחות בדגש על עבודה בגובה.
- 10.2.7. תיקון תקלות ימשך ברציפות מעת התחלת העבודה ועד לסיום תיקון. במידה ולא ניתן לתקן את התקלות מיידית, יבצע הקבלן תיקון זמני שיאפשר הפעלת המערכות באתר עד לביצוע התיקון הסופי.

### **10.3. זמן תגובה לטיפול בתקלות**



- 10.3.1. הקבלן יענה לתיקון תקלה מיד עם קבלת ההודעה, ויציין הפניה במערכת ניהול הלקוחות.
- 10.3.2. זמן תגובה ותיקון תקלה דחופה, יהיה עד שמונה (8) שעות מעת מסירת ההודעה.
- 10.3.3. כתקלה דחופה תחשב כל תקלה הגורמת לסיכון בטיחותי, להשבתת הפעילות במתקן או הגורמת לנזק מידי לפעילותו השגרתית של המזמין.
- 10.3.4. התקלה תתוקן ברציפות גם לאחר תום שעות פעילות במתקן.
- 10.3.5. זמן תגובה ותיקון תקלה בדחיפות רגילה יהיה עד ארבעים ושמונה (48) מעת מסירת ההודעה. קביעת מועד המענה לתקלה, בגבולות האמורים, תהיה בתאום עם נציג המזמין, באחריות הקבלן.
- 10.4. אחזקה מונעת תקופתיות**
- 10.4.1. עבודות האחזקה המונעת התקופתית תבססנה על תדירות הפעילויות כנדרש בהוראות ההפעלה של המערכות השונות.
- 10.4.2. עבודות האחזקה והטיפול המונע כלולות במחיר השירות.
- 10.4.3. אחזקה מונעת למערכות הביטחון תתבצע פעמיים בשנה בהפרש 4 חודשים לפחות בניהן.
- 10.4.4. עבודות הטיפול המונע תעשה, בתאום זמנים עם המזמין, ותאושר על ידו.
- 10.4.5. בגמר ביצוע עבודות אחזקה יימסר למזמין טופס העבודה כשרשומים בו כל הפרטים הנדרשים, וייחתם על ידי נציג המזמין.
- 10.4.6. בכל מקרה של הערה לטיפול, ישלים הקבלן את העבודה באופן מידי.



## 10.5 פיצוי מוסכם

- 10.5.1 מבלי לגרוע מכל סעד, זכות או טענה של המזמין כלפי הקבלן המבצע. היה ולא עמד הקבלן במשימות על פי נספח זה, או הפר הוראה מהוראותיו, יהא המזמין זכאי לפיצוי מוסכם מאת הקבלן.
- 10.5.2 הפיצוי הינו בסך 1% מערך ההזמנה, לכל יום פיגור, בגין עיכוב בהתקנה, הדרכה או מתן שירות על פי לוחות הזמנים שנקבעו לפרויקט.
- 10.5.3 למען הסר ספק, המזמינה תהא רשאית לנכות או לקזז לאלתר את סכום הפיצוי המוסכם, גם אם הקבלן תיקן הפרה זו לאחר התראה שניתנה לו.
- 10.5.4 מודגש בזאת, כי פיצוי זה נקבע ללא קשר לנזקים אחרים שעשוי המזמין לתבוע מאת הקבלן המבצע, בגין כל הפרה או אי עמידה במשימות.
- 10.5.5 המפקח יהיה הגורם המוסמך לקבוע האם בוצע הפרה ואת היקפה.



## 11. אופן הגשת ההצעה וכתב כמויות

- 11.1. המציע יגיש הצעתו לאחר שלקח בחשבון את כל מרכיבי המפרט הטכני התכניות והמסמכים הקשורים.
- 11.2. המציע מצהיר כי **בדק את אתר ההתקנה**, בחן ולקח בשיקול את כל הנדרש לביצוע עבודתו, וכי אין לו ולא תהיה לו טענה כלשהיא לקבלת תשלום נוסף או להקלה בלוחות הזמנים כלפי המזמין.
- 11.3. הקבלן יצרף את המסמכים הנדרשים לאישור עמידתו בתנאי הסף כמצויין.
- 11.4. **הקבלן ימלא את כתב הכמויות (המחירון) כולל ציון שם היצרן, שם הפריט, היענות למפרט הטכני, והערות במידה ויש לכל פריט בכתב הכמויות.**
- 11.5. **המציע יצרף להצעתו מפרט טכני של יצרן המערכת המוצעת, בעברית או באנגלית בלבד, המעיד על היענות הפריט למפרט הטכני.**
- 11.6. המחירים המוצעים ע"י הקבלן יכללו את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים במפרט זה על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהוא או אי התחשבות בו לא תוכר כסיבה לשינוי המחיר הנקוב ו/או עילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.
- 11.7. על הקבלן לפרט את הצעת המחיר בהתאם לכתב הכמויות. הצעות חלופיות המומלצות ע"י הקבלן יוגשו בנפרד.
- 11.8. ההצעה שתוגש ע"י הקבלן תכלול את כל המרכיבים והעבודות הכלולים במפרט זה. במידה ולגבי רכיב ו/או עבודה כלשהם לא יצוין בהצעה מחיר עבורו, ייחשב הדבר כאילו מחיר זה שהוחסר נכלל ביתר המחירים מהם מורכבת ההצעה, ולא תשולם לקבלן כל תוספת עבורם.
- 11.9. הקבלן יגיש לאישור המזמין הצעת מחיר לגבי כל שינוי או תוספת שתידרש - לפני ביצוע השינוי.
- 11.10. המחירים למילוי בטבלאות כתב הכמויות **אינם כוללים מע"מ**, ויתווסף עליהם מע"מ כחוק.
- 11.11. הקבלן המציע **יחתום על כל דף** בהצעתו ובכלל זה כתב המפרט הטכני, כתב הכמויות וכל נספח נוסף. **חתימתו של הקבלן מציינת כי הבין ולקח בחשבון את בהצעתו את האמור במפרט ובכתב הכמויות.**
- 11.12. הקבלן הנבחר יחתום על תכניות הביצוע הסופיות לפני כניסה לעבודה.

תאריך	שם החותם	חותמת הקבלן + חתימה
-------	----------	---------------------