

מכרז
לאספקה, התקנה
ותחזוקה של מערכות
אבטחה טכנולוגיות
באר טוביה
כרך ב'



M.T.F GROUP

מסמך זה הינו רכוש חברת *MTF-Security*, המידע הכלול בו לא יפורסם, לא ישוכפל, ולא יעשה בו שימוש מלא, או חלקי, לכל מטרה שהיא מלבד מענה למכרז



יוני 2024

עמוד 2 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

תוכן העניינים

4	פרק 1 – עקרונות המענה הטכנולוגי ושיטת המימוש	4
4	1. המערכות	4
7	2. נתונים טכניים כלליים	7
8	פרק 2 - מנהלות	8
8	1. מסמכים שיש לצרף להצעה	8
9	פרק 3 – השיטה ואופן המימוש	9
9	תיאור תכולת שלבי התכנון והמימוש	9
12	2. פיקוח וניהול הפרויקט	12
12	3. השיטה	12
13	1. כללי	13
15	2. מולטימדיה	15
18	3. מערכות ניהול ווידיאו	18
26	4. מערכת ווידיאו-אנליטיקה (VA)	26
41	5. מצלמות ואביזרים	41
70	6. מחשבים ושרתים	70
74	7. תקשורת נתונים	74
76	8. תקשורת נתונים אלחוטי	76
85	9. כבילה	85
90	10. ארונות ציוד	90
95	11. אביזרים ואמצעי חיווט	95
97	12. תרנים ומעמדים להתקנה	97
99	13. אמצעים לגיבוי מתח רשת	99
102	14. מערכת ה-LPR	102
105	15. מערכת השו"ב	105
135	16. תקשורת והפצת שמע	135
139	17. מיגון פיזי- יפורט בנספח נפרד	139
139	18. מערכת ניטור והגנת סייבר עבור רשת הביטחון	139
143	פרק 5 – ההתקנה	143
143	1. ניהול התקנה	143
143	2. התקנת האביזרים	143
144	3. תשתית כבלים	144
144	4. דרישות מתשתית החשמל	144
144	5. שילוט וסימון	144
146	פרק 6 – בדיקות קבלה	146
146	1. הרצת מערכת	146
146	2. בדיקות סופיות	146



יוני 2024

עמוד 3 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 147..... פרק 7 – תיעוד טכני.....
- 147..... 1. תוצרים להגשה
- 147..... 2. תיק אתר
- 147..... 3. מסירת התיעוד
- 148..... פרק 8 – הדרכה והשתלמויות.....
- 148..... 1. כללי
- 149..... פרק 9 אחריות ותחזוקה.....
- 149..... 1. כללי
- 150..... 2. תכולת האחריות והתחזוקה
- 150..... 3. תיקון תקלות
- 150..... 4. תחזוקה מונעת על בסיס שוטף
- 151..... 5. הגדרת תקלות
- 151..... 6. אנשי קשר
- 152..... 7. קבלה והיענות לקריאת שרות
- 153..... 8. אמצעים וציוד
- 153..... 9. דרישות טכניות
- 155..... 10. אבטחת איכות, פיקוח ובחינה
- 156..... פרק 10 – הנחיות כלליות לתמחור.....
- 156..... 1. הנחיות לתמחור
- 156..... 2. תכולת המחיר
- 157..... פרק 11 – נספחים להתקשרות.....
- 157..... 1. כתב כמויות
- 157..... 2. כתב כמויות – רשימת הפריטים המרכיבים את המכלול: **שגיאה!**
הסימניה אינה מוגדרת.



יוני 2024

עמוד 4 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

פרק 1 – עקרונות המענה הטכנולוגי ושיטת המימוש

1. המערכות

1.1. מערכות גילוי וזיהוי מבוססת מערכת טמ"ס:

- 1.1.1. המערכת תתבסס על אמצעי גילוי מסוג טמ"ס מערכת VA כאשר אמצעי הגילוי ייקבע בהתאם לתנאי השטח ולצורך המבצעי.
- 1.1.2. קבועות במארז חיצוני מותאם לשימושי Outdoor.
- 1.1.3. המערכות המוצעות יהיו מתוצרת המדינות הבאות בלבד: יפן, מערב אירופה, ישראל או ארה"ב כל חריגה מחויבת באישור בכתב מהלקוח.
- 1.1.4. מקורות הווידאו והמערכות כולם ינותבו למרכז ההפעלה וישלטו ממכלול זה.
- 1.1.5. המערכת כוללת מספר מכלולים הפועלים ונשלטים כיחידה אחודה.

1.2. מערכת ניהול הווידאו:

- 1.2.1. מערכת מסוג DVMS – digital video matrix system.
- 1.2.2. מערכת IP קצה לקצה.
- 1.2.3. מבוססת חבילת תוכנות: ניהול, הקלטה, צפייה, אחזור והפצה ברשת.
- 1.2.4. חומרות מחשוב סטנדרטיות.
- 1.2.5. תוצרת יפן, מערב אירופה, ישראל או ארה"ב בלבד כל חריגה מחויבת באישור בכתב מהלקוח.
- 1.2.6. אישור יצרן בעמידה בתקן NDAA.

1.3. מצלמות יום בנקודות מוגדרות בהיקף המתחם:

- 1.3.1. קבועות במארז חיצוני מותאם לשימושי Outdoor.
- 1.3.2. איכות 8Mpixel @ 30fps.
- 1.3.3. תוצרת יפן, ארה"ב, ישראל או מערב אירופה בלבד כל חריגה מחויבת באישור בכתב מהלקוח.
- 1.3.4. קיימת אופציה במידת הצורך להוספת פנס IR לכל מצלמה להארת אזור העניין הנדרש.
- 1.3.5. אישור יצרן בעמידה בתקן NDAA.

1.4. מצלמות תרמיות לצפייה ותחקור התרעות:

- 1.4.1. קבועות במארז חיצוני מותאם לשימושי Outdoor.
- 1.4.2. תוצרת יפן, ארה"ב, ישראל או מערב אירופה בלבד כל חריגה באישור הלקוח בכתב.
- 1.4.3. אישור יצרן בעמידה בתקן NDAA.
- 1.4.4.



יוני 2024

עמוד 5 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

1.5. מערכת אנליטיקה – בינה מלאכותית

- 1.5.1. מערכת Video Analytics לזיהוי תנועות חשודות באזורי עניין מוגדרים מראש ובנתיבי חדירה המובילים לשטח המיועד להגנה, בהתאם לחוקי אנליטיקה אשר יוגדרו ע"י גורמי הביטחון.
- 1.5.2. המערכת תופעל על כל מצלמות ההיקף והמצלמות התרמיות.
- 1.5.3. למערכת האנליטיקה תהיה אפשרות למקם את ההתראה בדיוק של עד + - 15 מטר ולהביע את מיקום ההתראה בצורה ויזואלית ובנ.צ.

1.6. מערכת לזיהוי לוחית זיהוי LPR-license plate recognition

- 1.6.1. מערכת לזיהוי לוחית זיהוי של הרכבים הנכנסים והיוצאים מהאזור המוגדר.
- 1.6.2. השוואת לוחית הזיהוי למאגרי מידע קיימים שיוך וסיווג לוחיות הזיהוי כ-רכב מסומן/לא מסומן.
- 1.6.3. יכולת תחקור לאחור של כניסות הרכבים ע"פ רשימה ובצורה ויזואלית - תמונות ממספר מקורות וידיאו.
- 1.6.4. יכולת ניהול של מאגרי המידע באופן ידני ובאופן אוטומטי.
- 1.6.5. יכולת הכנסת רשימה שחורה (black list)
- 1.6.6. יכולת קבלת ספירת רכבים יומית/שבועית/חודשית בחלוקה לכל מצלמה בנפרד וביחד
- 1.6.7. מערכת ה LPR תמומשק באופן מלא לאתרים ממשלתיים של רכב גנוב ומספר רכב שנגרט, ותבצע הצלבה בין מספרי הרכבים הנקלטים במערכת לבין המופיע במידע באתרים הללו.
- 1.6.8. המערכת תמומשק באופן מלא לאתר המידע על הרכבים ותבצע התאמה מלאה בין המידע הנתון (צבע, גודל רכב) לבין סוג הרכב הנקלט במערכת.
- 1.6.9. המערכת תכיל יכולת פורטל ניהול צי רכבים עם הרשאות משתמשי קצה ברמות שונות.

1.7. מערכת השו"ב

- 1.7.1. מערכת שליטה ובקרה אשר תתממשק ממשק תוכנתי לכל אחת מתתי המערכות, טמ"ס, מכ"ם כלל הדגמים) ואנליטיקה ותאפשר ממשק עתידי למערכות אבטחה נוספות.
- 1.7.2. המערכת תאפשר ניהול יומן אירועים לרבות הטמעת נהלים, הצגת המצלמות והמכ"מים וטווחי הכיסוי ע"ג מפה גיאוגרפית.
- 1.7.3. המערכת תאפשר להציג את מיקומי ההתרעות שיתקבלו ממערכת האנליטיקה ע"ג המפה לרבות נ.צ מדויק.
- 1.7.4. המערכת תאפשר לבצע הקפצה אוטומטית של מערכות התצפית לאזורי ההתרעה.
- 1.7.5. המערכת תכיל מודול מפת GIS בעלת שכבות.
- 1.7.6. המערכת תכיל מנגנון FAIL OVER.



יוני 2024

עמוד 6 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

1.8. תווד תקשורת

- 1.8.1. תווד התקשורת מהווה את השדרה המרכזית להפעלת הפרויקט.
- 1.8.2. המערכת תסתמך על סיבים אופטיים שירכזו את אביזרי הקצה בכל אתר וישדרו אותם למרכז ההפעלה תוך הסתמכות על עורקים אל-חוטניים.
- 1.8.3. העורקים יוצבו במקומות שיאפשרו העברת מידע מכלל האתרים למרכז ההפעלה בהתחשב בתבליט ובתכסית המרחב.
- 1.8.4. העורקים יתאימו לכמות המידע הצפויה מכל אתר בכדי לאפשר פעולה חלקה ורציפה של כלל המערכות.



יוני 2024

עמוד 7 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

2. נתונים טכניים כלליים

2.1 מיגון פיזי לציוד

- 2.1.1 כל הציוד שיותקן בהיקף המתחם יהיה ברמת מיגון פיזי IK10.
- 2.1.2 בארונות הציוד יותקן מפסק טמפר/חיישן אחר לגילוי ונדאליזם.

2.2 התרחבות עתידית

- 2.2.1 המערכת תאפשר התרחבות עתידית בהתאם לצורכי הביטחון, הן ברמת האמצעים והן ברמת תת מערכות אחרות בעתיד.
- 2.2.2 משמעות הדבר שניתן יהיה להוסיף:

- 1.1.1.1 מצלמות.
- 1.1.1.2 מכ"מים.
- 1.1.1.3 עמדות עבודה.
- 1.1.1.4 אתרי קצה מכל הסוגים.
- 1.1.1.5 אביזרי קצה מכל הסוגים.
- 1.1.1.6 שרתים.
- 1.1.1.7 הגדלת נפחי שטח האחסון של החומר המוקלט.

2.3 מודולאריות

- 2.3.1 המערכת מוגדרת ברמת מודולאריות מלאה ברמת מכלול ותת מכלול.
- 2.3.2 כלל רכיב במכלול יחובר באמצעות חיבורים מהירים המאפשרים החלפה מהירה של רכיב לתיקון/שדרוג של אותו רכיב.
- 2.3.3 ברמת תת מכלולים נדרש כי המבנה הפנימי של כל יחידה במערכת ניתן יהיה לפרוק באמצעות מחברים או חיווט למהדקי בורג כנ"ל.
- 2.3.4 למען הסר ספק, מובהר בזאת כי לא ניתן יהיה לספק מכלולים ותת מכלולים המחוברים בניהם בהלחמות או בכל אופן אחר שאינו מאפשר חיבור וניתוק מהיר.
- 2.3.5 המערכת תהייה מודולארית ותאפשר הרחבה והוספת מרכיבי מערכת נוספים בהתאם לזמינות התקציבית ללא צורך בהחלפת מכלולים עיקריים במערכת.
- 2.3.6 כלל המערכות יעבדו בפרוטוקולים נפוצים ויאפשרו חיבור של אביזרי קצה ומכלולים מתוצרת שונה בכדי לאפשר גמישות מקסימלית ללקוח לשדרוג/הרחבה של המערכת בעתיד.



יוני 2024

עמוד 8 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

פרק 2 - מנהלות

1. מסמכים שיש לצרף להצעה

- 1.1. החברה תצרף למענה מסמכים שיכללו את המידע הבא ע"מ להוכיח את עמידתה במפרט.
- 1.2. כל המסמכים שיוגשו ע"י החברה (לרבות קטלוגים ומסמכי בחינה) יהיו בעברית או באנגלית. מסמכים בשפות אחרות יליו בתרגום מוסמך לעברית או לאנגלית.
- 1.3. התחייבות לאספקת SDK עבור כל תת מערכת המכיל את כל התוכן והחומר הנחוץ לביצוע התממשקות מלאה למערכות באמצעות מערכות מתאימות מצד ג'.
- 1.4. מסמך התחייבות המצהיר על יכולת החברה להתקין את המערכות ע"פ הלוי"ז המבוקש והמוגדר במפרט בהליכי התיחור בהמשך.
- 1.5. טבלת הענות מפורטת לכל סעיפי המפרט במבנה הבא: (ראה כתב כמויות)
- 1.6. עבור כל פריט יש לציין: שם היצרן, שם הדגם, עמידותו בדרישות המפרט ודף יצרן לפרוט טכני.
- 1.7. עבור מכלולים המורכבים ממספר פריטים, יש לציין: מפרט טכני למערכות המוצעות, תיאור המערכת ואופן פעולתה(במלל ובשרטוטים). עבור כל פריט במערכת: דף יצרן, הגדרת אופן פעולתו ואופן שילובו במערכת.
- 1.8. למען הסר ספק מובהר בזאת כי:
 - 1.8.1. המידע המסופק חייב להיות מושלם ולהתייחס לכל פריט מוצע ולכל סעיף דרישה מהמפרט.
 - 1.8.2. יתקבלו רק מסמכים רשמיים ומקוריים של יצרני הציוד (לא יתקבלו מסמכים מצולמים או גזורים וכדומה) במידה ובמסמכי היצרן המקוריים חסר מידע הנדרש במפרט, יושלם מידע זה ע"י החברה המציעה במסמך רשמי שיצורף למסמכי היצרן.
 - 1.8.3. בכל מקרה של סתירה בכל נושא בכל אחד מהפרקים במסמך זה – תהיה העדיפות למחמיר מבין כולם.



יוני 2024

עמוד 9 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

פרק 3 – השיטה ואופן המימוש

תיאור תכולת שלבי התכנון והמימוש

1.9. פגישת התנעה

- 1.9.1 מטרת הפגישה : תאום ציפיות בין הלקוח לחברה הזוכה.
- 1.9.2 החברה הזוכה תציג את אנשי הקשר וצוות העבודה אשר ממונה מטעמה לבצע את הפרויקט.
- 1.9.3 המזמינה תציג את הממונים מטעמו לפעול מול החברה הזוכה בכל הקשור למימוש הפרויקט.
- 1.9.4 יסוכמו נהלי העבודה לרבות נוהלי קבלת אישורי הביצוע השונים, לוחות זמנים, פיקוח וכדומה.

1.10. PDR – סקר תכנון ראשוני (Preliminary design review)

- 1.10.1 החברה תציג את התכנון העקרוני למערכת כולל:
 - 1.10.1.1 ארכיטקטורה של המערכות שבהצעה.
 - 1.10.1.2 את הפריטים הכלולים בהצעה ואופן אינטגרציה ביניהם.
 - 1.10.1.3 החברה תציג את תוכן המערכת הכללי ע"ב סכמת בלוקים עד לרמת תת מכלול. בנוסף, יוצגו שיטת ההתקנה והתשתיות.
- 1.10.2 החברה תציג את הפריטים הכלולים בהצעתה כולל טיב החומרים ותת המכלולים.
- 1.10.3 החברה תציג בפני הלקוח את ממשק המפעיל המוצע על ידה.
- 1.10.4 החברה תציג את האופן בו בכוונתה לתעד ולהגיש ספרות בפרויקט.
- 1.10.5 החברה תציג את נהלי בקרת האיכות שלה.
- 1.10.6 החברה תציג את מערך ההתקנות והשירות שלה.
- 1.10.7 סיכום הפגישה יאשר או ידחה את הנתונים אשר הוצגו ויקבע מטלות לקראת הכנת תיק התכנון והצגתו במפגש CDR.

1.11. תיק תכנון

- 1.11.1 תיק התכנון יכיל את התכנון המפורט למערכת. התיק יוגש שבועיים לפני מועד ה-CDR, להלן רשימת הפרקים שעל התיק להכיל:

- 1.1.1.8 הקדמה / רקע.
- 1.1.1.9 תיאור כללי של הפרויקט.
- 1.1.1.10 תכולת העבודה:
- 1.1.1.11 כללי
- 1.1.1.12 התייחסות לכל תת אתר בפרויקט.
- 1.1.1.13 עץ מוצר של המערכת.
- 1.1.1.14 סכמות בלוקים:
 - של כל המערכת.
 - של כל תת מערכת



יוני 2024

עמוד 10 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

1.1.1.15 סכמות תשתיות, צנרת ותיעול להעברת כבילה :

- של כל המערכת.
- של כל תת מערכת.

1.1.1.16 סכמות חיווט, סוג הכבל והמחבר :

- של כל המערכת.
- של כל תת מערכת.

1.1.1.17 ארונות תקשורת :

- העמדה מלאה של כלל ארונות התקשורת.
- תרשים בקני"מ של כלל ארונות התקשורת.
- חישוב מתחים והספקים לכל ארון.
- מיקום בני"צ 12 ספרות של כל ארון.

1.1.1.18 אביזרי קצה :

- מיקום ע"ג תצ"א של כלל אביזרי הקצה.

1.1.1.19 טבלה מרכזת הכוללת :

- מס"ד/שם של כל אביזר קצה.
- מיקום של כל אביזר קצה.
- אזימוט מרכז אלומה של כל אמצעי.
- זווית השפלה של כל אמצעי.

1.1.1.20 לוי"ז מפורט של הפרויקט עד לסיומו.

1.1.1.21 נוהל בדיקות למערכת ולפרטיה.

1.1.1.22 דפי נתונים לכל פריטי הציוד.

1.1.1.23 צריכה וניתוח עומס אספקת מתח וקיבולת מצברי גיבוי לכלל האתרים.

1.1.1.24 כתב כמויות מתומחר.



יוני 2024

עמוד 11 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

1.12. CDR – סקר תכנון וביקורת (Critical design review).

- 1.12.1. עיקרו של המפגש – הצגת תיק התכנון.
- 1.12.2. החברה תציג את תיקון הליקויים אשר עלו במפגש PDR.
- 1.12.3. החברה תציג את תיק התכנון המפורט לביצוע הפרויקט.
- 1.12.4. החברה תציג נוהל בדיקות קבלה (Acceptance tests procedure - A.T.P) לבחינת קבלה למערכת מותקנת.
- 1.12.5. לאחר אישור ה C.D.R יינתן אישור לחברה להתחיל בביצוע ההתקנות.

1.13. סיורים מקדימים

- 1.13.1. לפני ביצוע התקנה, יבוצע סיור מקדים באתר.
- 1.13.2. בסיורים ישתתפו נציגי הלקוח ונציגי החברה המתקינה.
- 1.13.3. החברה תאסוף במסגרת הסיור בשטח את כל המידע והנתונים הנדרשים לביצוע מלא של העבודה על פי לוחות הזמנים.
- 1.13.4. במסגרת הסיור יסוכמו כל הפרטים הרלוונטיים לביצוע העבודה באתר, לרבות:
 - 1.13.5. סימון מיקום התקנת האמצעים בשטח.
 - 1.13.6. סימון מיקום התקנת ארונות המערכת.
 - 1.13.7. תכנון מעבר הכבלים.
 - 1.13.8. תאום כל הפרטים הנוגעים לחיבור המערכת למוקד.
 - 1.13.9. ודברים נוספים ככל שיידרש.
 - 1.13.10. כל שייקבע בסיור ירשם בדו"ח הסיור ע"י נציג הקבלן ויהווה מסמך ישים שעל פיו תבוצע העבודה.

1.14. קבלה

- 1.14.1. עם הכרזת הקבלן על סיום העבודה, תבוצע בדיקת קבלה.
- 1.14.2. תכולת העבודה בשלב זה תפורט בפרק נפרד בהמשך.

1.15. תיעוד

- 1.15.1. בסיום הפרויקט יגיש הקבלן מסמכי תיעוד למערכת – AS MADE.
- 1.15.2. תכולת העבודה בשלב זה תפורט בפרק נפרד בהמשך.



יוני 2024

עמוד 12 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

1.16. הדרכה

- 1.16.1. בסיום העבודות יבצע הקבלן הדרכה למשתמשים במערכת.
- 1.16.2. תכולת העבודה בשלב זה תפורט בפרק נפרד בהמשך.

2. פיקוח וניהול הפרויקט

- 2.1. הקבלן ימנה מנהל פרויקט. המזמין יאשר בכתב את מנהל הפרויקט והקבלן לא יחליפו אלא מסיבות אשר אינן מצויות בשליטתו. היה והוחלף מנהל הפרויקט מסיבות אשר אינן מצויות בשליטת הקבלן, יציג הקבלן בפני הלקוח מנהל פרויקט אחר אשר אינו נופל בכישוריו ו/או בניסיונו ממנהל הפרויקט שהוחלף ויאשר ע"י הלקוח בכתב.
- 2.2. החברה תספק ותתקין את כל המערכות והאמצעים ע"פ דרישת המפרט.
- 2.3. החברה הזוכה תבצע את הפרויקט ע"פ דרישות מפרט זה, לרבות: אספקה והתקנה והפעלת כל פרטי הציוד - חומרות והתוכנות.
- 2.4. ממועד קבלת ההזמנה, תתבצע העבודה ברצף ללא הפסקות, מדי יום עד לסיומה. למעט שבתות וחגים.
- 2.5. בשלב הביצוע, ימנה הלקוח מפקח לפרויקט מטעמה.
- 2.6. כל העבודות שתבצע החברה הזוכה יהיו בכפוף לכל הדרישות הטכניות והמבצעיות שבמפרט זה לרבות לוחות הזמנים המוגדרים.
- 2.7. כל שלב בפרויקט חייב באישור הגוף המפקח אשר יוגדר ע"י הלקוח.
- 2.8. כחלק בלתי נפרד מביצוע העבודה יהיה על החברה המבצעת להגיש לאישור הגוף המפקח את התכנון, טרם ביצוע.

3. השיטה

- 3.1. במהלך ביצוע העבודות יבצע הלקוח פיקוח עליון/צמוד על עבודת הקבלן.
- 3.2. במסגרת הפעילות יבוצעו סיורי בקרה ע"פ החלטת המפקח ובהתאם להתקדמות העבודה.
- 3.3. במהלך הפעילות יופקו דו"חות ובהם הנחיות בהתאם לממצאי סיורי הפיקוח.
- 3.4. הקבלן מחויב לפעילות מתקנת בתהליך ע"פ הנדרש בדוחות.
- 3.5. למען הסר ספק, מובהר בזאת כי התקנת המערכות תסתיים באופן רשמי אך ורק לאחר המלצת הגוף המפקח, אגף חירום וביטחון של מזמין העבודה ונציגי החברה הכלכלית צור הדסה..



יוני 2024

עמוד 13 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

פרק 4 – מפרטים טכניים

1. כללי

1.2. סעיף זה יפרט את הדרישות הטכניות והפונקציונליות הנדרשות מכלל המערכות אשר יסופקו ויותקנו במסגרת פרויקט זה.

1.3. רישיונות

1.4. מחירי הרישיונות השונים לפריטים שיסופקו יהיו מגולמים במחיר התוכנות והחומרות השונות, לרבות:

1.4.1. מערכות הפעלה של חברת מיקרוסופט.

1.4.2. תוספות למצלמות.

1.5. גרסאות תוכנה

1.5.1. הקבלן יהיה מחויב לשדרג את כל הגרסאות התוכנה שסופקו במסגרת הפרויקט עבור כל המערכות, למשך כל תקופת האחריות ובמסגרת חוזה אחזקה עתידיים שיחתמו מולו.

1.5.2. משמעות דרישה זו היא כי הקבלן יהיה מחויב לדווח ללקוח בכל פעם שיצרן אחת התוכנות הוציא לאור גרסה חדשה.

1.5.3. בהתאם לדרישת הלקוח, ישדרג הקבלן גרסאות ללא כל תמורה כספית נוספת.

1.6. משתמשים והרשאות

1.6.1. כל המערכות יאפשרו ניהול משתמשים והרשאות.

1.6.2. עבור כל משתמש תאפשר כל תת מערכת הגדרת פרטיו כגון שם, סיסמא, רמת הרשאה וכדומה.

1.6.3. בנוסף לכך ניתן לחלק את המשתמשים לקבוצות ולחלק להם הרשאות ועדיפויות שונות.

1.6.4. ניתן להגדיר מספר משתמשים וקבוצות ובהתאם לצרכים השונים כך שלכל משתמש יהיו הרשאות שונות.

1.7. מערכות הפעלה

1.7.1. כל חומרות המחשוב שיסופקו עם המערכת יכללו מערכות הפעלה עם רישיונות.

1.7.2. מחיר מערכות ההפעלה והרישיונות השימוש בהם יהיו מגולמים במחיר החומרות.



יוני 2024

עמוד 14 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

1.7.3. עם כל מחשב תחנת עבודה תסופק מערכת הפעלה Windows בגרסה עדכנית עם רישיון.

1.7.4. עם כל שרת תסופק מערכת הפעלה: Windows Server 2019 כולל עדכון SP אחרון עם רישיון.

1.7.5. כל התוכנות שיסופקו במסגרת הפרויקט יהיו בגרסאות הפועלות ע"ג מערכות ההפעלה הנ"ל.

1.8. תמיכה בפרוטוקולים

1.8.1. אודות כל החומרות והתוכנות שיסופקו בפרויקט לרבות תוכנות ניהול, מצלמות IP וסנסורים יסופק SDK מלא שיכלול את כל האפליקציות ה API הקיימות עבור כל פריט.

1.8.2. ה SDK יאפשר התממשקות לכל פריט חומרה והתוכנה ע"י מערכות אחרות לרבות מערכת שו"ב עתידית.

1.8.3. למען הסר ספק מובהר בזאת כי:

1.8.3.1. חבילות ה SDK עבור כל המערכות יסופקו כחלק בלתי נפרד מהמערכות עצמן. מחיר ה – SDK יגולם במחירי המערכות ולא תשולם בעבורן כל תוספת.

1.8.3.2. ה SDK שיסופק עבור כל מערכת חייב להכיל את כל התוכן והחומר הנחוץ לביצוע התממשקות מלאה למערכות.

1.9. התרחבות עתידית

1.9.1. המערכת תאפשר התרחבות עתידית בלתי מוגבלת. הן ברמת האמצעים והן ברמת תת מערכות אחרות בעתיד.

1.9.2. משמעות הדבר שניתן יהיה להוסיף לה:

1.9.2.1. מצלמות.

1.9.2.2. אמצעי גילוי והתראה נוספים.

1.9.2.3. עמדות עבודה כולל אפשרות להרחקה של עמדת המפעיל הנוספת.

1.9.2.4. שרתים.

1.9.2.5. מערכות אבטחה נוספות וכו'.

1.9.2.6. חיבור למערכת שו"ב חיצונית/אחרת.

1.10. מודולאריות

1.10.1. המערכת מוגדרת ברמת מודולאריות מלאה ברמת מכלול ותת מכלול.



יוני 2024

עמוד 15 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

1.10.2. כלל האביזרים יהיו בעלי אפשרות לחיבור וניתוק מהיר.

1.11. תנאי סביבה ודרישות מכלל אביזרי הקצה :

1.11.1. קירור פסיבי בלבד . ניתן להוסיף מאווררים לארונות הציוד אך כתוספת בכל מקרה לא ניתן להסתמך על קירור אקטיבי בפרויקט.

1.11.2. טמפרטורת עבודה : לפחות $65^{\circ}\text{C} \div -40^{\circ}\text{C}$

1.11.3. יחידת קצה Outdoor – IP67 לפחות Ruggedize Industrial.

1.11.4. תנאי סביבה מתייחסים כבלים מחברים ולכל אלמנט מכני.

1.11.5. מהירות רוח בעבודה : עד 100 קמ"ש, שרידות עד 150 קמ"ש אלא אם צוין אחרת.

2. מולטימדיה

2.1. מסך מחשב לתחנת עבודה "24"

2.1.1. אפיון זה מתייחס למסכים אשר יותקנו בשולחן הבקרה.

2.1.2. יסופק מסך מחשב LED בעל תאורת רקע בטכנולוגיית IPS LED או ש"ע

2.1.3. יחס צלעות 9:16 או 10:16.

2.1.4. רזולוציה טבעית: 1920x1200 ביחס 10:16 או 1920x1080 ביחס 9:16 מינימום.

2.1.5. קונטרסט : 1,000,000 לפחות.

2.1.6. זמן תגובה : 4ms מקסימום.

2.1.7. זווית ראייה : 170 מעלות לפחות.

2.1.8. בהירות : $250\text{cd}/\text{m}^2$.

2.1.9. Pixel Pitch : לפחות 0.27 mm.

2.1.10. ממשק (חיבור) DVI או HDMI עם מתאמים ע"פ הצורך.

2.2. מסך מחשב לתחנת עבודה "27"

2.2.1. אפיון זה מתייחס למסכים אשר יותקנו בשולחן הבקרה.

2.2.2. יסופק מסך מחשב LED בעל תאורת רקע בטכנולוגיית IPS LED או ש"ע

2.2.3. יחס צלעות 9:16 או 10:16.



יוני 2024

עמוד 16 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

2.2.4. רזולוציה טבעית: 1200x1920 ביחס 10:16 או 1080x1920 ביחס 9:16 מינימום.

2.2.5. קונטרסט: 1:1,000,000 לפחות.

2.2.6. זמן תגובה: ms4 מקסימום.

2.2.7. זווית ראייה: 170 מעלות לפחות.

2.2.8. בהירות: 250 cd/m^2 .

2.2.9. Pixel Pitch: לפחות 0.27 mm.

2.2.10. ממשק (חיבור) DVI או HDMI עם מתאמים ע"פ הצורך.

2.3. מסך מחשב לתחנת עבודה "50"

2.3.1. מסך תצוגה כדוגמא: Samsung NEC LG גודל המסך 55 אינטש

2.3.2. פנל LED

2.3.3. מותאם לעבודה 24/7/365

2.3.4. MTBF של המסכים לפחות 50,000 שעות עבודה

2.3.5. רזולוציה 1920X 1080FULL HD

2.3.6. יחס מסך 9:16

2.3.7. בהירות מסך לפחות 450 ניטס (nits)

2.3.8. זווית צפייה 178 מעלות בכל כיוון

2.3.9. תקן VESA

2.3.10. כניסות ויציאות

2.3.11. כניסת RGB

2.3.12. כניסת DVI

2.3.13. כניסת HDMI אחת לפחות

2.4. מתג KVM שני ערוצים תומך HDMI / DVI

2.4.1. מיתוג בין 2 אותות ווידאו, מקלדת, משמע ועכבר ושליטה באמצעות שני מסכים מקלדת אחת ועכבר אחד.

2.4.2. תסופק יחידה אקטיבית בעלת מתח חיצוני.



יוני 2024

עמוד 17 מתוך 157

מרכז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

2.4.3. רזולוציה אופטימאלית : 1920x1080 לכל הפחות

2.4.4. כניסות

2.4.4.1. 2X HDMI / DVI

2.4.4.2. עכבר 2x USB

2.4.4.3. מקלדת 2x USB

2.4.4.4. PL3.5 עבור שמע.

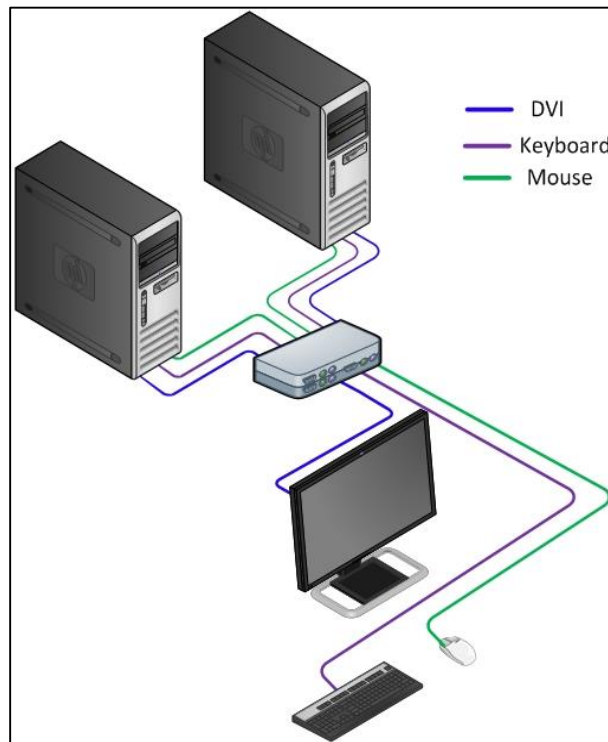
2.4.5. יציאות

2.4.5.1. 1X HDMI / DVI

2.4.5.2. עכבר 1x USB

2.4.5.3. מקלדת 1x

2.4.5.4. PL3.5 עבור שמע.





יוני 2024

עמוד 18 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

3. מערכות ניהול ווידאו

על הקבלן הזוכה חלה האחריות להגיש בצמוד למסמכי המערכת המוצעת מסמך התחייבות מטעם הספק/יצרן הרשמי של המערכת ליכולת וניסיון עבודה של לפחות עוד שני אינטגרטורים למתן שרות ותחזוקה למערכת המוצעת על כל מרכיביה, סעיף זה הינו תנאי חובה לאישור המערכת.

3.1. כללי

- 3.1.1. תסופק ותותקן מערכת טמ"ס אשר תהיה מבוססת על רצפי ווידאו דיגיטאליים – VMS, למען הסר ספק, לא יאושרו מערכות שאינן מבוססות WINDOWS.
- 3.1.2. המערכת לא תהיה מוגבלת בכמות המצלמות אביזרי הקצה והשרתים הניתנים לניהול וחיבור.
- 3.1.3. התוכנה תאפשר צפיה בזמן אמת במצלמות מבוססות IP דרך רשת תקשורת נתונים באיכות HD וUHD.
- 3.1.4. המערכת תהיה מבוססת על "חבילת" תוכנות: לניהול, צפייה, הקלטה, אחזור והפצה של ווידאו, אשר יותקנו על גבי חומרת מחשוב סטנדרטית.
- 3.1.5. להלן יובאו אפיונים טכניים והסברים מפורטים למגוון רחב מאוד של חומרות מחשוב, תוכנות וציוד ייעודי.
- 3.1.6. המערכת תהיה מסוג over ip server client מקצה לקצה.
- 3.1.7. פורמט הווידאו הנתמך MJPEG, MPEG, H.264 (mpeg 4 part 10), H.265.
- 3.1.8. ללא תוספת תשלום.
- 3.1.8. מרכיבי המערכת
- 3.1.9. חומרות מחשוב:
 - 3.1.9.1. שרתי הקלטה וניהול מערכת.
 - 3.1.9.2. מחשבי תחנות עבודה.
 - 3.1.9.3. בקרי מגעים יבשים.
 - 3.1.9.4. מקלדות שליטה וניהוג מצלמות.
 - 3.1.9.5. מתגים, נתבים וממירי תקשורת שונים עבור רשתות IP.
 - 3.1.9.6. Video encoders
 - 3.1.10. חבילת התוכנות:
 - 3.1.10.1. תצוגה על מפות GIS תצ"א קנה מידה, DWG ועוד



יוני 2024

עמוד 19 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 3.1.10.2. התצוגה ע"ג המפות תציין את מיקום המצלמה את אזור הצפייה בזמן אמת ע"ג המפה הטופוגראפית ברמת תצוגת משפך זווית, רוחב מרחק של הצפייה כולל נ"צ ומרחק ובמידה ויופיע זיהוי ממערכת האנליטיקה יוצג האובייקט לפי מיקומו בשטח ע"ג המפה עם אפיון מדויק : אדם, קבוצת אנשים, רכב, רכבים, אש וכדומה
- 3.1.10.3. צפייה, אחזור והפצה ברשת בזמן אמת.
- 3.1.10.4. הקלטה.
- 3.1.10.5. ניהול מושלם של כלל המערכות, האמצעים והאביזרים כולל חומרה ותוכנה.
- 3.1.10.6. האיכות המינימאלית (של המערכת מקצה לקצה, המצלמות, השרתים, תחנות העבודה, הממירים השונים והתוכנות) תהייה : FHD – 2.1mpixel @ 60 fps
- 3.1.11. המערכת תאפשר צפייה בזמן אמיתי, הקלטה, אחזור חומר מוקלט והפצה ברשת, בעת ובעונה אחת, באיכות מקסימאלית, לכל הערוצים ללא ירידה בביצועים.
- 3.1.12. עבור כל תחנת עבודה בודדת נדרשות יכולות לצפייה רצפי ווידאו באיכות FHD@30fps בעת ובעונה אחת ללא ירידה בביצועים .
- 3.1.13. המערכת תאפשר צפייה, הקלטה, אחזור והפצה ברשת של כל מקורות הווידאו ב :
- 3.1.14. קצב תמונות ניתן לשינוי ע"פ בחירת המשתמש FPS 1-60 .
- 3.1.15. רזולוציה ניתנת לשינוי ע"פ בחירה
- 3.1.16. כל עמדות העבודה יחוברו לשרת בממשק TCP/IP .
- 3.1.17. כל חלקי המערכת יתמכו באופן מלא ב MULTICAST ו- UNICAST.
- 3.1.18. לצרכי צפייה ברצפי הווידאו בזמן אמת, תאפשר המערכת פנייה מתחנות העבודה ישירות אל אתרי הקצה, אל שרתי ההקלטה במוקד ואל מחשבי ההקלטה המקומיים. הכל ע"פ הגדרת הלקוח בהתאם לתנאים האובייקטיביים עבור כל אתר קצה.
- 3.1.19. המערכת תכלול הקלטה דיגיטאלית של כל מקורות הווידאו והאודיו ללא הפסקה ותהיה בעלת יכולות כפי שיוגדר בהמשך.
- 3.1.20. בנוסף להקלטה הרציפה של אותות הווידאו, ההקלטה תכלול תיעוד ייחודי לאירועי קדם ואחרי התרעה המתקבלת מרכזת ההתרעות (PRE/POST ALARM) או כל מערכת התרעות אחרת אליה קיים ממשק. הגדרת משך הזמן לפני ואחרי כל התראה יקבע ע"י המשתמש.



יוני 2024

עמוד 20 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

3.1.21. המערכת תאפשר הגדלת כמות הדיסקים הקשיחים לאחסון ללא הגבלה וללא שינויי של המערכת הקיימת באופן מהותי.

3.1.22. תכנת השליטה תאפשר לגורמים הנמצאים ברשת האזורית ותוכנת הצפייה מותקנת במחשבם, להיכנס למערכת ולשלוט בה ע"פ מדרוג שיקבע מראש ובאמצעות סיסמאות כניסה.

3.1.23. המערכת תכיל מנגנון FAIL OVER.

3.1.24. יתאפשר יצוא קבצי ווידאו ממחשבי המערכת בפורמט מצוי AVI, MPEG, DVI ע"ג מדיה מגנטית (DOK, כונן נייד).

3.1.25. ניתן יהיה לשמור ולהדפיס תמונה בודדת מארכיון הווידאו בפורמט מצוי GIF, PNG, JPEG ועוד.

3.1.26. המערכת תאפשר יצוא קובץ ההקלטות לפורמט הניתן לקריאה במחשב אחר באמצעות תוכנה סטנדרטית כגון: Windows Media Player, VLC וכדומה בפורמטים סטנדרטיים כגון AVI, MPEG, DVI ועוד ללא התקנה של תוכנות נוספות.

3.1.27. לטובת הפצת רצפי הווידאו, תאפשר המערכת שילוב transcoder servers שתפקידו יהיה "להעלות" את הווידאו בפורמט 264H סטנדרטי פתוח וחופשי מכל נעילה וקידוד (codex) מכל המצלמות כולן או באופן סלקטיבי ע"פ בחירת הלקוח, על כתובת IP שתימסר ע"י הלקוח. (למשל, קישור על גבי רשת האינטרנט).

3.1.28. בכל מקרה של ניתוק וידאו או תקלה או מיסוך וכיוצ"ב תתקבל התרעה חזותית וקולית במערכת.

3.1.29. תוכנת השליטה של המערכת תאפשר את היכולות הבאות (מינימום):

3.1.29.1. בחירת מצלמה ניתוב התמונה למסך שיבחר ע"י המפעיל

3.1.29.2. שליטה בחלוקת המצלמות ע"ג המסך: כמות מצלמות, אילו מצלמות להציג, באיזה תצורה להציג ובאיזה מסך להציג כל מצלמה.

3.1.29.3. שליטה במצלמות ממונעות באמצעות עכבר ו/או אמצעי אחר, לדוגמא מוט היגוי (joystick).

3.1.29.4. קישור להתראות והפניה אוטומטית של מצלמה רלוונטית באמצעות מערכת חוקים שתקבע ע"י הלקוח.

3.2. שחזור:

3.2.1. ע"פ תאריך ושעה.

3.2.2. ע"פ מצלמה וערוץ חוזי.



יוני 2024

עמוד 21 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

3.2.3. התראות/אירועים שיוגדרו ויתקבלו ממערכות אחרות.

3.3. תכולת המערכת והעבודה בנקודת השליטה :

3.3.1. עמדת המפעיל תכלול (דרישות מינימום) :

3.3.2. 3 מסכי צפייה.

3.3.3. מקלדות שליטה ועכברים על מערכת הטמ"ס כולל מוט היגוי מצלמות.

3.4. מחשבי תחנות העבודה וניהול השרתים יותקנו בארון ציוד בחדר השרתים.

3.5. בשולחן הבקרה יותקנו אמצעי צפייה ושליטה בלבד. המסכים, המקלדות,

העכברים ומוט ההיגוי יחוברו באמצעות פתרון הרחקה כפי שיידרש.

3.6. הקלטה :

3.6.1. כאמור לעיל הקלטות רצפי הווידאו יבוצעו בשרת המערכת.

3.6.2. ההקלטות יבוצעו ע"י שרתים יעודים לתוך מערך אחסון (מערך אחסון מרכזי

בעל רמת שרידות או על דיסקים המותקנים בשרתים אלה), המיועד לאגירת

המידע המוקלט מהמצלמות, שרידות מערך האחסון תוגדר ב- 5 raid level

או אחר, בתיאום עם הלקוח.

3.6.3. ההקלטה תהיה תמיד באיכות המרבית : 60 תמונות בשנייה + הרזולוציה

המקסימלית של כל מצלמה ע"פ הגדרותיה.

3.6.4. במערכת ההקלטה יוגדרו שני ארכיונים/מדורים :

3.6.4.1. ארכיון 1 : 21 יום בשיטת FIFO , לפחות.

3.6.4.2. ארכיון 2 : בלתי מחיק! הקלטות שיוגדרו ע"י הלקוח כארכיון 2

לצורך שמירת ההקלטה בארכיון זה. הקלטות אלו יהיו ניתנות למחיקה

ידנית בלבד ע"י משתמש בעל ההרשאה הגבוהה ביותר במערכת.

3.6.5. המערכת תקליט את כל רצפי הווידאו 7 ימים בשבוע 24 שעות ביממה ללא

הפסקה.

3.6.6. ניתן יהיה להגדיר הקלטה באיכויות משתנות.

3.6.7. הגדרות איכות ההקלטה לא תהיה קשורה ולא תגביל את איכות הצפייה

ולחיפך.

3.6.8. בנוסף תתאפשר הקלטה גם לפי תאריכים ומועדים ידועים מראש, הקלטה

לפי אירוע וכן ניהול היסטורית אירועים.

3.6.9. תתאפשר תחילה הקלטה בהתקבל פקודה ממערכת Video analytic.

3.6.10. תתאפשר הקלטת ערוצי ווידאו מסוימים בקצב הקלטה מוגבר וזאת באופן

אוטומטי עם קבלת התרעה בהתאם להגדרה שתקבע מראש.

3.6.11. יוקלט זמן ההקלטה (תאריך ושעה).



יוני 2024

עמוד 22 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

3.7. בעת שחזור ההקלטה, המערכת תאפשר שילוב של כותרות מלוות להקלטה אשר

יכילו את הפרטים הבאים :

3.7.1. שם המצלמה (מספר).

3.7.2. שם האתר.

3.7.3. תאריך ביצוע ההקלטה.

3.7.4. טקסט חופשי על פי החלטת המפעיל.

3.7.5. שעות רץ אשר יציג (לפחות) שעות דקות ושניות.

3.8. המערכת תאפשר איתור מידע מוקלט ע"פ הקריטריונים הבאים :

3.8.1. זמן הקלטה

3.8.2. מצלמה/ערוץ

3.8.3. הקלטת אזעקה – יכולת סריקה מהירה של כל האירועים/אזעקות.

3.9. תצוגת הווידאו

3.9.1. המפעיל יוכל לבחור איזה מצלמה תוצג על המסך בזמן אמת ו/או מארכיון

ההקלטות. לבחירה זו לא תהיה השפעה על אופן והמשך ההקלטה.

3.10. ניהול מערכת

3.10.1. המערכת תהיה בעלת מספר רמות מידור. כניסה למערכת תהיה באמצעות

שם משתמש וסיסמא אשר תאפיין את רמת המידור המורשה למשתמש.

3.10.2. המערכת תאפשר תמיכה למתן הרשאות כניסה ע"י כרטיס חכם / קורא

טביעת אצבע.

3.10.3. מקוריות

3.10.3.1. במהלך ביצוע ההקלטות תבצע המערכת באופן אוטומטי תהליך סימון מקוריות של רצפי הווידאו המוקלטים = הצפנה : \ encryption watermarking.

3.10.3.2. מטרה : מניעת היכולת לשנות, לערוך ולזייף חומר שהוקלט ע"י המערכת לאחר הקלטתו.

3.10.3.3. בזמן הצילום תוסיף המערכת קוד סודי דיגיטאלי נסתר לכל פריים ברצף הווידאו.

3.10.3.4. בזמן צפייה בחומר מוקלט באמצעות המערכת, תדע המערכת לבדוק ולאחר את מקוריות רצף הווידאו ולהתריע במידה ותזהה כי נעשה בו שינוי מכל סוג שהוא.

3.11. תחנות עבודה



יוני 2024

עמוד 23 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 3.11.1. המערכת מופעלת ומתוחזקת באמצעות תחנות עבודה - מחשבי PC, עליהם מותקנת מערכת הפעלה MS windows בגרסה העדכנית ביותר נכון ליום התקנת המערכת.
- 3.11.2. תחנות העבודה יחוברו לרשת התקשורת של המערכת ויאפשרו גישה לכל אפשרויות ההפעלה והתחזוקה של המערכת בהתאם להרשאות מתאימות.
- 3.12. הרשאות
- 3.12.1. המערכת תאפשר הגדרת הרשאות משתמש שונות עבור משתמשים שונים ותחנות עבודה מסוג שונה. לרבות:
- 3.12.2. אדמיניסטרטור.
- 3.12.3. מנהל ביטחון
- 3.12.4. מפעיל חדר בקרה
- 3.12.5. משתמש ברשת.
- 3.12.6. ניתן יהיה לקבוע עבור כל סוג משתמש, את רמת המידור הנדרשת כפי שיוגדר.
- 3.13. פרוטוקולים וממשקים חשמליים
- 3.13.1. וידיאו + ניהוג מצלמות דיגיטאליות
- 3.13.2. ניהוג המצלמות הדיגיטליות ייעשה בפרוטוקול של יצרן המצלמות שיופוק.
- 3.13.3. כל המצלמות הנ"ל יסופקו עם SDK מלא שיכיל את כל אפליקציות ה API הקיימות עבור כל מצלמה לרבות פתיחת קודקס הווידיאו.
- 3.13.4. מערכת ניהול הווידיאו תתחבר למצלמות בפרוטוקול סטנדרטי (ע"מ לאפשר התרחבות עתידית).
- 3.13.5. במידה ומערכת השו"ב כוללת מפה דינמית, השליטה בכל האביזרים, האנליטיקה ועוד, תהא בממשק ל NVR אליו יחוברו כל הממשקים ע"י API SDK - וכנ"ל ממשק API למערכת תוכנת השו"ב.
- 3.13.6. באמצעות חבילת התוכנות הנ"ל (SDK) ניתן יהיה לבצע את הפעולות הבאות עבור מערכת ניהול הווידיאו:
- 3.13.6.1. התממשקות מלאה ממערכות ווידיאו דיגיטאליות לצורך צפייה בווידיאו חי, צפייה בהקלטות ושליטה על מצלמות ניחות ו PTZ.
- 3.13.6.2. אפשרות כניסה לכל מאגר המידע של מרכיבי המערכת.
- 3.13.6.3. צפייה בווידיאו חי ושמיעת אודיו חי.



יוני 2024

עמוד 24 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 3.13.6.4 שליטה על המטריצה הווירטואלית.
- 3.13.6.5 הגדרת יכולות הקלטה מלאות.
- 3.13.6.6 אפשרות חקירה של ווידאו ושמע כולל הצגתם.
- 3.13.6.7 אפשרות ייצוא ווידאו ושמע למדיה חיצונית.
- 3.13.6.8 אפשרות לקבלת התרעה חזותית וקולית במקרה של:
 - 3.13.6.9 נפילת ווידאו.
 - 3.13.6.10 דיסק קשיח מלא
 - 3.13.6.11 תקלה בשרת.
 - 3.13.6.12 כניסות התרעה דיגיטאליות.
 - 3.13.6.13 תקלת תקשורת עם אחד מאביזרי הקצה.
 - 3.13.6.14 מאגר מידע שלם של התרעות כולל קישור שלהם לוידאו או לשמע.



יוני 2024

עמוד 25 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

3.14. מקלדת שליטה עם joystick

- 3.14.1. מפרט זה מתייחס למקלדות השליטה שיחוברו לתחנות העבודה של מערכת הווידאו במוקד.
- 3.14.2. מקלדת השליטה תשלוט בכל פונקציות הניתוב והמיתוג המוזכרות במפרט.
- 3.14.3. המקלדת תתחבר לכל אחד ממחשבי עמדות ההפעלה של המערכת באמצעות ממשק USB או RS232 או אחר.
- 3.14.4. נהוג המצלמות הממונעות יבוצע ע"י מוט נהוג.
- 3.14.5. המערכת תכיל אפשרות ניהוג במהירות משתנה.
- 3.14.6. המקלדת תכלול שליטה ידנית בתכונות צידוד, הגבהה, מיקוד, Zoom, צמצם, והפעלה מרחוק של אביזרים נוספים (כגון תאורה).
- 3.14.7. המקלדת תכלול 20 לחצני pre-set לפחות.
- 3.14.8. המערכת תכיל אפשרות ניהול וקביעת Presets.
- 3.14.9. המקלדת תכלול תצוגה דיגיטאלית.



התמונה להמחשה בלבד

- 3.14.10. יסופקו מוצרים תוצרת ישראל, ארה"ב, מערב אירופה, ויפן כל תוצרת אחרת דורשת אישור מפורש מהלקוח.



יוני 2024

עמוד 26 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

4. מערכת ווידאו-אנליטיקה (VA)

מובהר בזאת כי טרם אישור המערכת רשאי הלקוח לדרוש הוכחת יכולת ממשית לעמידה בתנאי המפרט. במצב זה יעמיד הקבלן לרשות הלקוח מערכת פעילה בתצורה זהה לזו הנדרשת ללא עלות. במידה ויימצא כי המערכת שבהצעת הקבלן אינה עונה לדרישות, הצעתו תיפסל!

4.1. כלל התוכנה והחומרה (במידת הצורך) הנדרשים למערכת ה-VA יותקנו בחדר השרתים של מוקד השליטה.

4.2. ה-VA יהווה חלק אינטגרלי ממערכת התצפית ויעבוד בסנכרון מלא עם שאר רכיבי מערכת זו.

4.3. מערכת ה-VA תספק זיהוי מידי ומדויק של מצבים ו/או התנהגויות יוצאי דופן מוגדרים מראש, ע"פ ניתוח אותות הווידאו המגיעים ממערכות התצפית.

4.4. תפוקת מערכת האנליטיקה תוצג ותוקלט במערכת ניהול הווידאו, הצגה בזמן אמת וההקלטה תכלול את כל היכולות הבאות:

4.4.1. המערכת תנטר את אזורי העניין ותאפשר גילוי מוקדם של האיום ושליחת התראה אל המוקד ובמקביל שליחת רצף וידאו של האיום באמצעות מצלמות מאסטר קבועות או ממונעות וגם של מצלמה חוקרת (PTZ) ובעיקר ראש תצפית משולבים יום לילה תרמיות בעלות זום ממשך.

4.4.2. תתבצע שליטה מלאה על כל פעולות המערכת מחדר/י הבקרה

4.4.3. למערכת תהיה אפשרות להתממשק אל תוכנות שו"ב אחרות ב ONVIF. יסופק SDK לפי דרישה.

4.5. יכולות המערכת:

4.5.1. מצלמות מאסטר קבועות או ממונעות לצורך גילוי והתראה

4.5.2. מצלמות חוקרות ממונעות לצורך תחקור, אימות ומעקב אוטומטי

4.5.3. המערכת תעבוד עם מצלמות אנלוגיות ע"י שימוש בממירי חוּזי או מצלמות IP

4.6. שרתי המערכת:

4.6.1. האנליטיקה וההקלטה יעשו ע"ג שרתי המערכת.

4.6.2. סט אלגוריתמים הניתן לתכנות וכיוון.

4.6.3. מייצב תמונה בתוכנה.

4.7. עמדות עבודה בעלות:



יוני 2024

עמוד 27 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

4.7.1. מפה דיגיטאלית אקטיבית

4.7.2. יכולת שיחזור מהיר מובנה – Instant reply

4.7.3. אפשרות לחיבור של לפחות 4 מסכי צפייה לכל עמדה הניתנים להתאמה אישית

4.8. המערכת הנדרשת תהיה מבוססת על טכנולוגיות זיהוי וניתוח תנועה בווידיאו – VMD בעלת רכיב בינה מלאכותית Deep Learning עם יכולת הבחנה וניתוח לגבי סוג האיום ובכך ולהתעלם מהתראות שווא. המערכת תדע לזהות תזוזה של פיקסלים בתמונה לכדי "אובייקט", משמה יכולת הבחנה בין סוגי תנועה רבים ויכולת הבחנה בין סוגים שונים של התרעות, התראות שווא וכ"ו

4.9. תיאור המערכת כללי.

4.9.1. גילוי וזיהוי חדירה "לשטח העניין" תתבצע באמצעות מצלמות ווידאו קבועות או ממונעות.

4.9.2. המערכת תאפשר שילוב של מצלמות גילוי – קבועות וממונעות.

4.9.3. המערכת תעבוד עבודה רצופה של 24 שעות ביממה (24/7).

4.9.4. תתאפשר הגדלת תמונה באופן אוטומטי לצורך תיחקר של כל דמות (אובייקט).

4.9.5. המערכת תקליט בצורה רצופה את תפוקת כל המצלמות וכן של כל האירועים בבסיס נתונים, הקלטת ממשק משתמש (מפה גראפית וקטעי ווידאו).

4.9.6. למערכת יכולת שיחזור מהיר ותצוגה של ההתראה מידית ובאופן אוטומטי על צג עמדות העבודה.

4.9.7. המערכת תעקוב בזמן אמת אחר חודרים המתגלים באזור העניין.

4.9.8. המערכת תתריע במקרים הבאים:

4.9.9. איתור חדירה לאזור העניין

4.9.10. הסתרת המצלמה

4.9.11. ירידה משמעותית באיכות התמונה

4.9.12. ניתוק התקשורת או החווי בין המצלמה למערכת

4.9.13. המערכת תציג את תנועת החודר/ים על גבי מפה טופוגרפית או תצ"א-GUI ע"י אייקון אקטיביות ותסמן את האובייקט המתריע:

4.9.13.1. H – אדם

4.9.13.2. HG – קבוצת אנשים.



יוני 2024

עמוד 28 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

4.9.13.3 V - רכב

4.9.13.4 MV – מספר רכבים.

4.9.13.5 F – הצתה/שריפה.

4.9.13.6 ID מספר ההתראה -

4.9.14 יכולות גילוי המערכת:

4.9.14.1 הליכה רגילה

4.9.14.2 הליכה איטית

4.9.14.3 הליכה שפופה

4.9.14.4 זחילה על ארבע

4.9.14.5 ריצה קלה

4.9.14.6 ריצה מהירה

4.9.14.7 חפץ נעזב

4.9.14.8 מטרה נעצרת (אדם, רכב)

4.9.14.9 השלכת חפצים אל אזור העניין וממנו.

4.9.14.10 גילוי אש

4.9.14.11 המערכת תציג שובל צבעוני של כל מטרה עם התקדמותה

4.9.14.12 למערכת יכולת כיוון של:

1..4.9.14.12 כיווני תנועה- וקטור

2..4.9.14.12 גודל האובייקטים

4.9.14.13 למערכת תהיה אפשרות מובנת – אופציה לפי דרישה:

1..4.9.14.13 מערכת LPR

2..4.9.14.13 גלאים שונים

4.9.14.14 למערכת יכולת סינון של התראות שווא במקרים הבאים:

1..4.9.14.14 שינויים חדים בעוצמת האור

2..4.9.14.14 תנועות רקע

3..4.9.14.14 סנוור לילה - כלי רכב



יוני 2024

עמוד 29 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

ערפל .4..4.9.14.14

גשם .5..4.9.14.14

עננים .6..4.9.14.14

שלג .7..4.9.14.14

תנודות המצלמה .8..4.9.14.14

ציפורים וחיות קטנות .9..4.9.14.14

מעופפים (זבובונים, ברחשים) .10..4.9.14.14

צמחייה. .11..4.9.14.14

4.9.14.15 למערכת יכולת טיפול ב- 20 אירועים בו זמנית ע"י מצלמה חוקרת בודדת.

4.9.14.16 סיווג האיום לפי קבוצות ואירועים המוגדרים מראש.

4.9.14.17 יכולת הבחנה בין סוגים שונים של אובייקטים ואירועים המוגדרים מראש כולל כיוון תנועה. השארת חפץ חשוד, חניה לא חוקית וכ"ו

4.9.14.18 המערכת הינה מערכת אוטומטית לחלוטין, המפעיל אינו נדרש לצפות באופן רציף במסכי המערכת ונכנס למעגל הבקרה אך ורק לאחר קבלת ההתראה ו/או תוך כדי האירוע.

4.9.14.19 אימות ויזואלי אוטומטי לכל התראה בצורה מקיפה ע"י שימוש במצלמה חוקרת מפוקדת אשר תעקוב באופן אוטומטי אחר המטרה

4.9.14.20 המערכת תאפשר הפצת תמונות מצב בזמן אמת לגורמים האחראים (כוחות יירוט, חירום, הצלה וכ"ד)

4.9.14.21 יכולת זיהוי והתרעה מעל 98% .

4.9.14.22 בסיס נתונים עם אפשרויות חיפוש מרובות :

1..4.9.14.22 ע"פ סיווג המטרה

2..4.9.14.22 ע"פ הזמן בו נראה האובייקט לראשונה/אחרונה

3..4.9.14.22 לפי מהירות ממוצעת

4..4.9.14.22 לפי בחירת מצלמה

4.9.14.23 זמן טיפול מעיל המערכת באירוע

4.9.14.24 תיאור פעולת המערכת.



יוני 2024

עמוד 30 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- מצלמות ממונעות -ראש תצפית אשר ינטרו באופן אוטומטי את שטח העניין.
- לראש התצפית יכולת ל 50 "פריסטים" יום / לילה לכל ראש תצפית
- יכולת של תכנות זמן של כל פריסט
- יכולת לתפעול ראש התצפית בצורה רנדומלית למניעת מעקב אחרי מיקום המצלמה.
- 4.9.14.25. השליטה על המצלמות הממונעות תעשה באמצעות :
 - הצבעה על נקודות ציון על גבי המפה הדיגיטאלית
 - הצבעה ישירות על גבי מסך המצלמה הממונעת (PTZ)
 - באמצעות ידית ניהוג.
- 4.9.14.26. המערכת תהיה מסוג "מערכת משולבת" – Hybrid :
- 4.9.14.27. תתאפשר חיבור המצלמות ישירות אל שרתי המערכת בצורה אנלוגית על ידי שימוש בממירים ומתאמים :
- 4.9.14.28. כבילה קואקסיאלית
- 4.9.14.29. כבילת נחושת UTP
- 4.9.14.30. סיב אופטי
- 4.9.14.31. רשת תקשורת IP - על גבי רשת תקשורת TCP/IP באמצעות יחידות דחיסה או שימוש במצלמות IP
- 4.9.14.32. כל שרתי המערכת יחוברו אל רשת התקשורת ייעודית שתוקם לצורך כך.
- 4.9.14.33. בחדר /י הבקרה יותקנו עמדת/ות צפייה ותחקיר עבור מערכת האנליטיקה .
- 4.9.15. המערכת תאפשר :
 - 4.9.15.1 שליטה בשפות עברית/ אנגלית לפחות
 - 4.9.15.2 מהירות הגילוי של המערכת המוצעת תהיה ניתנת לתכנות
 - 4.9.15.3 פרמטרים לגילוי חפץ או אדם תצורת אי תנועה



יוני 2024

עמוד 31 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

4.9.15.4. זמן גילוי והתראה של אי תנועת החפץ (חפץ חשוד) אשר ניתן לתכנות

4.9.16. המערכת תאפשר להגדיר התראה מקושרת בין האדם המניח לחפץ שהשאיר.

4.9.17. המערכת תקבל התראות מהמצלמות הקבועות או הממונעות

4.9.18. האובייקטים המתראים יוצגו ע"ג מפה אלקטרונית.

4.9.19. האובייקטים יצוינו ע"י צלמיות אקטיביות – אדם, קבוצה, רכב, אש, עשן אחר.

4.9.20. המערכת תתריע על השארת חפצים בשטח העניין וסימונם.

4.9.21. המערכת תתריע על אובייקט שנעצר כגון אדם מסתתר, רכב שנעצר, השלכת חפצים אל שטח העניין.

4.9.22. צפייה בחוזי של המצלמות החוקרות באופן אוטומטי בעת התראה לשם מעקב ואימות אחר אובייקטים מתריעים. תתאפשר צפייה בחוזי כל המצלמות גם בצורה ויזומה.

4.9.23. המערכת תאפשר התעלמות מאובייקטים שאינם מטרת חשודות גם ללא מיסוכם.

4.9.24. תצוגת ווידיאו חי + תצוגת ווידיאו מוקלט של האירוע האחרון.

4.9.25. סימון המטרות בזמן אמת ע"ג הוידאו החי והמוקלט בצורה ברורה.

4.9.26. פנורמה של כלל גזרת הסריקה תוך סימון מיקום המצלמה בזמן אמת.

4.9.27. מפה גיאוגרפית של הגזרה, סימון כיוון הסתכלות והמטרות על המפה.

4.9.28. יכולת הפקת נ"צ מדויק 12 ספרות ברמת דיוק של + - 15 מטר. על התוכנה להפיק את הנתונים בצורה שתאפשר אינטגרציה מלאה עם מפה, GIS, תצ"א דינאמי ושו"ב.

4.9.29. המערכת תהיה מסוג המיועד להפעלה בתנאים חיצוניים, ותהיה בעלת עמידות בתנאי מזג אוויר קשים (לרבות סינון התרעות שווא הנובעים מגשם, תזוזת צמחייה ברוח מהירה, וכדומה).

4.9.30. המערכת תפעל באמצעות מצלמות קבועות מסוג IP/FHD ומצלמות תרמיות IP.

4.9.31. מערכת ה-VA תעבוד עם מצלמות מתנייעות באמצעות דילוגים בין presets מוגדרים מראש, אודותיהם יוכן setup ייעודי, או באמצעות סריקת כלל



יוני 2024

עמוד 32 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

השטח הנצפה. במהלך העצירות ב preset יתבצע גילוי מלא בתא השטח הנצפה. זמן הדילוג יקבע ע"י הלקוח כחלק מתוכנית הסריקה.

4.9.32. המערכת תאפשר ניתור קבוע דרך המצלמה המתניידת וגם התרעה על זיהוי במערכת ה-VMS.

4.9.33. מערכת האנליטיקה תתמוך ביכולת להוספת של מפה גיאוגרפית מסוג DTM של אזור העניין, על גבי מפה זו יוצגו הגילויים בזמן אמת וניתן יהיה להפיק נ.צ מדויק של מיקום הגילוי, יש להציג הוכחת יכולת זו בשלב המענה הטכני.

4.9.34. המערכת תעבוד עם מערכת הפעלה של MS windows server בגרסה העדכנית ביותר.

4.9.35. בכל אחת מתצורות הפעלת מערכת ה-VA המפורטות בפרק זה על המערכת לעבוד באופן חלק ורציף ולעמוד באופן מלא בביצועים הנדרשים כאשר היא מקושרת למוקד בקו נתונים רחב סרט.

4.9.36. המערכת תוכל לקבל את הווידאו מהמצלמות וממערכת ניהול הווידאו.

4.9.37. התמחור למערכת ה-VA יהיה מחיר לערוץ ויכולול את כל החומרות והתוכנות הנחוצות למימוש המערכת ופעולתה התקינה בהתאם למפרט זה.

4.9.38. קבלן אשר הפתרון שלו מבוסס על מצלמה עם VA מובנה, יצרף להצעתו מפרט טכני של המצלמה הכוללת את חומרות ותוכנת ה-VA, ובכל מקרה, איכות וסוג המצלמה המוצעת ויכולות ה-VA לא ירדו מהאפיונים המוגדרים למערכות אלה במסמך זה. כמו כן, במקרה זה יפריד הקבלן את עלות מערכת ה-VA מעלות המצלמה לצורך תמחור.

4.9.39. דרישות פונקציונליות כלליות:

4.9.40. המערכת תאפשר הצגת הגילויים במטריצת הווידאו הווירטואלית במערכת ניהול הווידאו.

4.9.41. המערכת תאפשר גילוי תנועה, ניהול חדירות לתחומים מוגדרים (מעבר קו וירטואלי), וניהול התראות של מצבים מוגדרים.

4.9.42. המערכת תאפשר ממשק וגילוי בפריסטים קבועים שיתקבלו ממצלמה ממונעת.

4.9.43. המערכת תפעל במשך כל שעות היממה באזורים שיוגדרו מראש.

4.9.44. לצורך כך יהיה על הקבלן לוודא ולאשר שתאפשר הפעלה יעילה של תכונת ה-VA הן בשעות היום והן בחשיכה.

4.9.45. כאשר יתקבל איתור תנועה/מצב/התנהגות העונים על קריטריונים שהוגדרו מראש, יופיע אות חזותי וגם אות קולי על גבי מערכת הבקרה



יוני 2024

עמוד 33 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

האזורית וגם על מערכת ההקלטה הדיגיטאלית של מערכת הטמ"ס וכן יסומן גורם ההתרעה על גבי התמונה המתקבלת מהמצלמה המזעיקה. סימון זה יישאר על גבי המסך וימשיך לעקוב אחר התנועה של אותו גורם מזעיק (TRACKING). את גילויים יראה המפעיל כ"שובל" – רצף התראות המחוברות ע"י תוכנת המחשב בצורה גרפית המדגישה ומצביעה על מגמת תנועה של גורם ההתראה.

4.9.46. המערכת תאפשר הגדרה של מספר רב של "אזורי התראה" אשר בכל אחד מהם ניתן יהיה להגדיר את חלק או כל תאי הגילוי (DETECTION CELLS), להתעלמות או לאזעקה.

4.9.47. אזורי ההתראה יהיו ניתנים לתכנות, בהתאם לשגרת היום בשטח.

4.9.48. המערכת תפעיל אזעקה בכל מקרה של ניסיון טיפול או הפרעה בפעולה של מצלמה כגון חסימת שדה הראייה (BLOCKING).

4.9.49. חסינות בפני התרעות שווא:

4.9.50. המערכת לא תייצר התרעות שווא כתוצאה מהתרחישים הבאים:

4.9.50.1. שינויים בעוצמת האור הסביבתי, לרבות כאלה הנובעים משעות היממה (יום/לילה) וצלליות עננים.

4.9.50.2. סנוור שמש.

4.9.50.3. תנועה של עצמים קבועים או מזדמנים באתר (צמחייה, חיות קטנות, ציפורים, עננים וכו').

4.9.50.4. התעבות אדים בעל גבי חלון זיווד המצלמה.

4.9.50.5. ערפל.

4.9.50.6. גשם.

4.9.50.7. תנודות המצלמה כתוצאה מרוח או גורמים אחרים.

4.9.50.8. מעבר בין פריסטים או סצנות סריקה.

4.10. הרחבה למערכות אנליטיקה למצלמות ולראש תצפית משולב תרמיות

4.10.1. מצלמות קבועות תרמיות, מצלמות קבועות וממונעות יום לילה בהתאם להגדרות (ראה הגדרות נוספות לעיל ומטה)

4.10.2. מערכת האנליטיקה הנדרשת תתריע בזמן אמת לאירועים שייקבעו במסגרת מכרז זה.

4.10.3. הקבלן יציע מערכת אנליטיקה מוכחת לתנאי חוץ.



יוני 2024

עמוד 34 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

4.10.4. אנליטיקה תתבצע על גבי לפחות 30 פריסטים למצלמה כאשר המעבר בין פריסט ל "פריסט" הינו 60 שניות ו/או פחות בהתאם לדרישת היועץ.

4.10.5. המערכת תזהה רכבים ובני אדם באזורים מוגדרים.

4.10.6. זיהוי וודאי של אדם במרחק 600 ו 1000 מטר לזיהוי רכב.

4.10.7. המערכת תוכל לזהות חריגות בטמפרטורה של האזור המצולם (כדוגמת שריפה, בקת"ב וכו').

4.10.8. מערכת האנליטיקה תסמן את האובייקט המתריע.

4.10.9. סימון האובייקט לא ייצרב בוידאו אלא יועבר כ META DATA.

4.11.1. למען הסר ספק, מערכת/תוכנת האנליטיקה לראשי התצפית המשולבים תהה בעלת יכולת הפעלת האנליטיקה במדויק במיקום שהמצלמה עצרה והתאפסה ברמת AI ללא צורך בלימוד התוכנה מעבר להפעלה וההגדרות הראשוניות (ותכלול את כל החוקים שיידרשו לכל "פריסט" לפי הגדרת היועץ והמוזמין) והפסקת האנליטיקה תעשה אוטומטית בתיאום מסונכרן, מלא ומושלם למול תנועת (היחצ"ג) מנוע הציוד וההגבהה ועדשת הזום. או במידה והקבלן מציע מערכת אנליטיקה AI לשימוש במצלמות PTZ בתוך כדי תנועת היחצ"ג והזום המיועדות לכך. (סעיף חובה מנדטורי וזאת בנוסף לדרישות בתחילת פרק זה סעיף 1 לעיל).

4.11.1. מערכת התרעה מטרות מבוססת ניתוח חוזי באנליטיקה.

4.11.2. האנליטיקה תתאים למצלמות קבועות כל הסוגים, ממונעות כל הסוגים ולראשי תצפית משלובים תרמי יום לילה.

4.12. תיאור מערכת.

4.12.1. כללי- מערכת רכישת מטרות אחודה אשר תבצע:

4.12.1.1. גילוי.

4.12.1.2. התראה.

4.12.1.3. זיהוי ואימות.

4.12.1.4. הקלטה.

4.12.1.5. שחזור.

4.12.2. המערכת תנטר את אזורי העניין ותאפשר גילוי מוקדם של האיום ושליחת התראה אל המוקד ובמקביל שליחת רצף וידאו והסימונים הנדרשים לחיווי



יוני 2024

עמוד 35 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

חוזי וקולי של האיום באמצעות מצלמות קבועות ו/או ממונעות (PTZ) או ראש תצפית ממונע משולב תרמי יום לילה.

4.12.3. תתבצע שליטה מלאה על כל פעולות המערכת מחדר/י הבקרה.

4.12.4. למערכת תהיה אפשרות להתממשק אל תוכנות שו"ב אחרות ב ONVIF בכל הפרופילים הנדרשים. יסופק SDK/API לפי דרישה.

4.13. יכולות המערכת:

4.13.1. איתור במצלמות קבועות ו/או ממונעות לצורך גילוי והתרעה.

4.13.2. מצלמות ראשי תצפית / משולבים ממונעות, אימות ומעקב אוטומטי.

4.13.3. המערכת תעבוד בממשק מלא עם מצלמות אנלוגיות ע"י שימוש בממירי חוזי או עם מצלמות IP

4.13.4. שרתי המערכת- באחריות הקבלן להציע שרת מערכת התואם את דרישות האנליטיקה.

4.13.5. האנליטיקה וההקלטה יעשו ע"ג שרתי המערכת.

4.13.6. סט אלגוריתמים הניתן לתכנות וכיוון.

4.13.7. מייצב תמונה בתוכנה.

4.13.8. עמדות עבודה בעלות:

4.13.8.1. מפה דיגיטאלית אקטיבית ו/או GIS

4.13.8.2. יכולת שיחזור מהיר מובנה – Instant reply .

4.13.8.3. אפשרות לחיבור של עד 4 מסכי צפייה לכל עמדה הניתנים להתאמה אישית.

4.14. שיטת הגילוי של המערכת:

4.14.1. המערכת הנדרשת תהיה מבוססת על טכנולוגיות זיהוי וניתוח תנועה בווידיאו בעלת רכיב בינה מלאכותית Deep Learning AI בעלת יכולת הבחנה וניתוח לגבי כל סוג איום ולהתעלם מהתראות שווא. המערכת תזהה תזוזה של פיקסלים בתמונה ותהיה בעלת יכולת הבחנה בין סוגי תנועה רבים ויכולת הבחנה בין סוגים שונים של התרעות, התראות שווא וכ"ו.

4.15. תיאור המערכת:

4.15.1. איכות החוזי במערכת תהיה באיכות מינימלית של 4 CIF עבור מצלמות אנלוגיות FHD ומגה פיקסל בהתאם לדרישה עבור מצלמות IP, הנ"ל יהיה ניתן לתכנות.



יוני 2024

עמוד 36 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 4.15.2. המערכת תפעל באופן רציף 24 שעות ביממה (24/7).
- 4.15.3. תתאפשר הגדלת תמונה באופן אוטומטי לצורך תיחקר של כל דמות.
- 4.15.4. המערכת תקליט בצורה רצופה את תפוקת כל המצלמות וכן של כל האירועים בבסיס
- 4.15.5. נתונים, הקלטת ממשק משתמש (מפה גרפית וקטעי ווידאו).
- 4.15.6. למערכת יכולת שחזור מהיר ותצוגה של ההתראה מידית ובאופן אוטומטי על צג התראות
- 4.15.7. המערכת תעקוב בזמן אמת אחר חודרים המתגלים באזור העניין.
- 4.15.8. המערכת תתריע חוזי וקולי במקרים הבאים :
- 4.15.9. איתור חדירה לאזור הנדרש
- 4.16. הסתרת המצלמה
- 4.16.1. ירידה משמעותית באיכות התמונה
- 4.16.2. ניתוק התקשורת או החוזי בין המצלמה למערכת
- 4.16.3. סעיף מנדטורי - המערכת תציג את תנועת החדירה על גבי מפה טופוגרפית או תצ"א או GIS- ע"ג GUI - המערכת תכלול תצוגה של אזור הצפייה במצלמות קבועות וממונעות וראשי תצפית בתצורת "משפך" דינאמי המסמן ע"ג כל סוגי המפות את אזור הצפייה זווית ומרחק של האזור הנצפה בזמן אמת ע"י כל מצלמה בנפרד.
- 4.17. המערכת תסמן באובייקט אקטיבי את האובייקט המתריע לפי :
- 4.17.1. H – אדם
- 4.17.2. HG – קבוצת אנשים.
- 4.17.3. F – שריפה/הצתה
- 4.17.4. V – רכב ו/או ריבוי רכבים.
- 4.17.5. במספר ההתראות יכללו- ID לכל התראה בנפרד ויסמנה בצבע שונה כפי שיידרש
- 4.17.6. יכולות גילוי המערכת (כל מטרה : מצד לצד בהליכה לכיוון המצלמה או מהמצלמה למרחק ולצדדים).
- 4.17.6.1. הליכה רגילה.
- 4.17.6.2. הליכה איטית.



יוני 2024

עמוד 37 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

4.17.6.3 הליכה שפופה.

4.17.6.4 זחילה על ארבע.

4.17.6.5 ריצה קלה.

4.17.6.6 ריצה מהירה.

4.17.6.7 חפץ נעזב.

4.17.6.8 מטרה נעצרת (אדם, רכב).

4.17.6.9 השלכת חפצים אל אזור העניין וממנו.

4.17.6.10 גילוי אש.

4.17.6.11 גילוי עשן.

4.17.6.12 גילוי רכב / רכבים.

4.17.6.13 גילוי רכב / רכבים ופריקה של אדם / קבוצת אנשים.

4.17.7 **סעיף מנדטורי** - המערכת תציג סימון המטרה/אובייקט בקונטור (אייקון) התראה כפי שיידרש ובנוסף תציג גם את השובר הצבעוני של כל מטרה עם התקדמותה ובהתאם לכיוון ממנו התחילה והלאה (מפת הצבעים שתבחר ע"י המזמין/יועץ לפי ייעוד צבע לפי איום, סימון המטרה/ מטרות וסימון השובר כל אחד בנפרד בהתאם לנדרש במסמך זה).

4.18 למערכת יכולת כיוון של:

4.18.1 כל כיווני התנועה- וקטור

4.18.2 כולל לכל גודל האובייקטים

4.18.3 למערכת תהיה אפשרות מובנת – לפי דרישה:

4.18.4 מערכת LPR

4.18.5 לחיבור גלאים שונים.

4.19 למערכת תהיה יכולת סינון של התראות שווא במקרים הבאים:

4.19.1 שינויים חדים בעוצמת האור.

4.19.2 תנועות הרקע (במצלמות מתנייעות מכל סוג ו/או כתוצאה ממוזג אוויר).

4.19.3 סנוור לילה - כלי רכב.

4.19.4 ערפל.



יוני 2024

עמוד 38 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

4.19.5 גשם.

4.19.6 עננים.

4.19.7 שלג.

4.19.8 תנודות המצלמה.

4.19.9 ציפורים וחיות קטנות.

4.19.10 מעופפים (זבובונים, ברחשים).

4.19.11 צמחייה.

4.19.12 למערכת תהה יכולת לטיפול ב- 30 אירועים בו זמנית ע"י מצלמה אחת מכל סוג.

4.19.13 המערכת תהה בעלת יכולת סיווג האיום לפי קבוצות ואירועים המוגדרים מראש.

4.19.14 יכולת הבחנה בין סוגים שונים של אובייקטים ואירועים המוגדרים מראש כולל כיוון תנועה. השארת חפץ חשוד, חניה לא חוקית וכ"ו.

4.19.15 המערכת הינה מערכת אוטומטית לחלוטין, המפעיל אינו נדרש לצפות באופן רציף במסכי המערכת ונכנס למעגל הבקרה אך ורק לאחר קבלת ההתראה ו/או תוך כדי האירוע.

4.19.16 אימות ויזואלי וקולי אוטומטי לכל התראה בצורה מקיפה ובמידה והשימוש במצלמה מפקדת יבוצע מעקב באופן אוטומטי אחר המטרה.

4.19.17 המערכת תאפשר הפצת תמונות מצב בזמן אמת לגורמים האחראים (כוחות יירוט, חירום, הצלה וכ"ד).

4.19.18 סעיף מנדטורי - יכולת זיהוי והתרעה מעל 98%.

4.20 בסיס נתונים עם אפשרויות חיפוש מרובות:

4.20.1 ע"פ סיווג המטרה

4.20.2 ע"פ הזמן בו נראה האובייקט לראשונה/אחרונה

4.20.3 לפי מהירות ממוצעת

4.20.4 לפי בחירת מצלמה

4.20.5 זמן טיפול מפעיל המערכת באירוע

4.21 תיאור פעולת המערכת:



יוני 2024

עמוד 39 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 4.22. באזור הנדרש יותקנו מצלמות קבועות ו/או ממונעות. המצלמות ינטרו את שטח העניין ויאמתו את כל התראות אשר יתקבלו מהמצלמות.
- 4.23. מצלמות ממונעות - ראש תצפית משולב תרמי יום לילה ינטרו באופן אוטומטי את שטח העניין.
- 4.24. סעיף מנדטורי - לראש התצפית יכולת ל"פריסטים" יום / לילה (בעלת יכולת מנגנון ניתוק האנליטיקה בסנכרון מלא עם היחצ"ג בזמן קפיצת ראש התצפית מפריסט אחד לפריסט האחר ולא בזמן מעקב אחרי אובייקט בשטח הנדרש).
- 4.25. יכולת של תכנות זמן שהייה בשטח הנדרש הנצפה של כל פריסט בנפרד.
- 4.26. יכולת לתפעול ראש התצפית בצורה רנדומלית למניעת מעקב אחרי מיקום המצלמה.
- 4.27. ניתן יהיה להשתמש בכל המצלמות לצורך צפייה יזומה ע"י מפעלי המערכת.
- 4.28. השליטה על המצלמות הממונעות תעשה באמצעות :
- 4.29. הצבעה על נקודות ציון על גבי המפה הדיגיטאלית.
- 4.30. הצבעה ישירות על גבי מסך המצלמה הממונעת (PTZ).
- 4.31. באמצעות ידית היגוי.
- 4.32. המערכת תהיה מסוג "מערכת משולבת" – Hybrid :
- 4.33. אפשרות אנלוגית - תתאפשר חיבור המצלמות ישירות אל שרתי המערכת בצורה אנלוגית על ידי שימוש בממירים ומתאמים :
- 4.34. כבילה קואקסיאלית.
- 4.35. כבילת נחושת UTP.
- 4.36. סיב אופטי.
- 4.37. רשת תקשורת IP - על גבי רשת תקשורת TCP/IP שימוש במצלמות IP.
- 4.38. בחדר הבקרה יותקנו עמדת/ות צפייה ותחקיר עבור מערכת האנליטיקה .
- 4.39. המערכת תאפשר :
- 4.40. שליטה בשפות עברית/ אנגלית לפחות.
- 4.41. מהירות הגילוי של המערכת המוצעת תהיה ניתנת לתכנות.
- 4.42. פרמטרים לגילוי חפץ או אדם גם בתצורת אי תנועה.
- 4.43. זמן גילוי והתראה של אי תנועת החפץ (חפץ חשוד) ניתן לתכנות.



יוני 2024

עמוד 40 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 4.44. המערכת תאפשר להגדיר התראה מקושרת בין האדם המניח לחפץ שהשאיר.
- 4.45. האובייקטים המתראים יוצגו ע"ג מפה אלקטרונית.
- 4.46. האובייקטים יצוינו ע"י אובייקט אקטיבי – אדם, קבוצה, רכב, אחר כפי הנדרש לעיל.
- 4.47. המערכת תתריע על השארת חפצים באזור הנדרש וסימונם.
- 4.48. המערכת תתריע על אובייקט שנעצר כגון אדם מסתתר, רכב שנעצר, השלכת חפצים אל שטח העניין.
- 4.49. צפייה בחוזי של המצלמות באופן אוטומטי בעת התראה לשם מעקב ואימות אחר אובייקטים מתריעים, ותתאפשר צפייה בחוזי של כל המצלמות גם בצורה יזומה.
- 4.50. המערכת תאפשר התעלמות מאובייקטים שאינם מטרות חשודות גם ללא מיסוכם.
- 4.51. הקלטה ושיחזור המערכת תאפשר צפייה בווידאו חי, הקלטה ושיחזור בו זמנית .
- 4.52. למערכת תהיה אפשרות של שיחזור מהיר של המצלמה המתריעה.
- 4.53. השחזור המהיר יוצג בתוך 3 שניות כולל שם במצלמה סוג ההתרעה זמן ותאריך.
- 4.54. בזמן השחזור המהיר תהיה אפשרות לתכנות Pre/post alarm.
- 4.55. צפייה של וידאו חי אשר יתקבל מהמצלמות הקבועות והחוקרות בעת התראה או בצורה יזומה.
- 4.56. המערכת תאפשר שחזור ותחקור לפי :
- 4.57. יומן אירועים.
- 4.58. שחזור אוטומטי מהיר של התרעה אחרונה.
- 4.59. לפי זמן.
- 4.60. סוג ההתרעה :
- 4.61. אנליטיקה
- 4.62. סנסורים שונים.
- 4.63. שם ומיקום המצלמה.
- 4.64. סוג האובייקט.



יוני 2024

עמוד 41 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

4.65. המערכת תאפשר יצוא אירועים כולל סרטים ותמונות סטילס ע"ג מדיה שליפה / צרובה

5. מצלמות ואביזרים

5.1. כללי:

5.1.1. המצלמות מהוות רכיב מרכזי בזיהוי ההתראה על מנת לאמת כל סוג של התראה בזמן אמת.

5.1.2. לצורך התאמה מיטבית לדרישה המבצעית יותקנו מספר מצלמות מסוגים שונים במקומות שונים בהתאם לדמ"צ המופיע במסמך זה ולתוואי השטח. למען הסר ספק, על הקבלן לאשר את סוג המצלמות המוצעות בזמן הגשת הצעת המחיר להחלטת היועץ בלבד במידה והקבלן לא יעמוד בדרישות הנ"ל, הקבלן יידרש להחליף את סוג / דגם המצלמה וההחלפה תבוצע ע"י הקבלן ללא דרישת תוספת מחיר.

5.1.3. הדרישות בפרק זה הינם דרישות מינימום המציע יוכל להציע פתרון המסתמך על מצלמות באיכות טובה יותר. כל שינוי מהתוכנית המקורית דורש את אישור הלקוח והיועץ בכתב ומראש.

5.1.4. כלל המצלמות יאפשרו לבצע אנליטיקה על פלט הוידאו בהתאם לדרישה המבצעית.

5.2. מאפייני גילוי ממצלמה סורקת

5.2.1. בעת גילוי מטרה ניתן יהיה להוציא את המצלמה מסריקה אוטומטית ולעבור לשליטה ממכלול ידני (מוט ניהוג או התקן ניהוג אחר).

5.2.2. בכניסה לניהוג ידני, על המערכת לחזור למצב אוטומטי לאחר 2 דקות (ניתן לשינוי) במידה ולא התבצעה תנועה ידנית על ידי המפעיל.

5.2.3. המערכת תקבל נתוני מעמד (אזימוט וגובה) מיחצ"ג המצלמה.

5.2.4. המערכת תאפשר הגדרת פרמטרים לגילוי כגון: מהירות, כיוון, גודל וכו'.

5.2.5. הגדרת הפרמטרים תהייה ידידותית גם למשתמש לא מיומן.

5.2.6. המכלול יגלה ויתריע על חדירת מטרת אדם, גדול ממנה או חלק ממנה.

5.2.7. המערכת תגלה מטרות נעות תוך סריקה רציפה, במהירות של לפחות 30° בשנייה (אופציה).



יוני 2024

עמוד 42 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

5.2.8. הסריקה תהייה על קו אופקי או קו שבור אופקית עם רצף גילוי.

5.2.9. המערכת תדע לדלג בין אזורי עניין בתכנית סריקה מוגדרת מראש או בהקפצה (ידנית או ממכלול שליטה) ל – Preset. אזורי העניין יוגדרו ע"י הלוקוח ויהיו פשוטים לשינוי ע"י המפעיל

5.2.10. המערכת תדע להבחין בתנועה בזמן סריקה ידנית ותסמן את האובייקט.

5.2.11. המכלול יצור תמונת פנוראמה ממוחשבת ויגלה תנועה באזורים ובפרמטרים ניתנים להגדרה.

5.2.12. המכלול יאתר חודר במהלך סריקה רציפה, סריקה בין פריסטים (דילוגים) ומצב של גילוי סטטי על פי בחירת המפעיל, הן במצב שהייה בפריסט והן במצב של שינוי מיקום האובייקט בין מופעים של חזרה לאותו פריסט. בפרמטרים המוגדרים. ויפעיל התרעה קולית וחזותית אוטומטית.

5.3. מצלמות יום לילה מתנייעות – כדוגמת BALTER

5.3.1. מצלמה ממונעת PTZ להתקנה חיצונית משולבת IR

5.3.2. גודל חיישן 1/2.8 CCD/CMOS לפחות.

5.3.3. רזולוציה: לפחות 2 מגה פיקסל.

5.3.4. עדשת זום לפחות 30X.

5.3.5. WDR 120db לפחות.

5.3.6. א.א. מובנה לטווח של 200 מטר לפחות אורך גל 850nm

5.3.7. יכולת עקיבה אוטומטית.

5.3.8. רזולוציית 1080FULL HD 1920X

5.3.9. תמיכה בתקן ONVIF

5.3.10. יכולת הוצאה של 2 זרמי וידאו VIDEO STREAM

5.3.11. מהירות תנועה 200 מעלות בשנייה

5.3.12. זוויות צידוד 360 מעלות ללא עצירה.

5.3.13. זוויות הגבהה 30 מעלות למטה ולמעלה.

5.3.14. מהירות התנועה ניתנת להגדרה

5.3.15. זום אופטי לפחות X30 עדשה 129-4.3

5.3.16. טמפרטורת עבודה -10-+50 מעלות C.



יוני 2024

עמוד 43 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

5.3.17 יחס אות לרעש db50 כאשר AGC במצב OFF

5.3.18 מעבר אוטומטי בין יום לילה, המעבר ניתן להגדרה דרך הדפדפן.

5.3.19 25 פריימים לשנייה ברזולוציה מקסימלית

5.3.20 תמיכה ב 250 פריסטים לפחות

5.3.21 כל התקני החיווט והכבילה עוברים בתוך הזרוע

5.3.22 מחמם ומפשיר אדים.

5.3.23 מארז מוגן מים עמידות לסביבה בתקן IP66.

5.3.24 AC24V / Hi-PoE.

3.5.1 המצלמה תהיה בעלת אישור יצרן NDAA.

5.4 מצלמה תרמית לא מקוררת

5.4.1 תסופק מצלמה תרמית לא מקוררת, עם מגוון עדשות בהתאם לאזורי העניין המוגדרים.

5.4.2 יצרני הציוד או המכלולים יהיו מתוצרת יצרן אירופאי ו/או אמריקאי ו/או ישראלי.

3.5.2 המצלמה תהיה בעלת אישור יצרן NDAA.

3.5.3

5.4.3 העדשות שיסופקו יהיו ממספר סוגים שונים בהתאם להגדרת הדרישה המבצעית. ניתן להציע את שלושת סוגי העדשות:

5.4.3.1 קבועה או (בהתאם למה שיידרש בשטח) 19, 25, 35, 50, 60, 75mm

5.4.3.2 זום רציף 26-105 מ"מ.

5.4.3.3 עדשה כפולה 45 / 135 מ"מ.

5.4.3.4 עדשה כפולה 45 / 225 מ"מ.

5.5 ראש תצפית PTZ משולב תרמי עם מצלמת יום ולילה עם יכולת אנליטיקה כדוגמת אופגל

5.5.1 באתר יותקנו ראשי תצפית משולבת הכוללים מצלמה תרמית בעלת עדשה

קבועה, עדשה דו שדית ואופציה לעדשה זום רציף ו/או עדשה כפולה משולבת

עם מצלמת יום לילה, בנוסף על מצלמות אלו תותקן מערכת אנליטיקה

המתמחה בניתוח וידאו תרמי כדוגמת Ngaro, Vtrack, ViiSight Protrack,



יוני 2024

עמוד 44 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

DIGIVOD AI BioNess או שוי"ע מאושר. המציע יבצע מבחן ביצועים בשטח, במידה והמערכת האנליטיקה שהוצעה לא תעמוד בדרישות היועץ, הקבלן יחליף על חשבונו למערכת אחרת עד לשביעות רצונו המלאה של המזמין והיועץ.

5.5.2. ראשי התצפית יותקנו על עמודי נושא ייעודי

5.5.3. המערכת תקליט באופן קבוע את מצלמת היוס־לילה ואת המצלמה התרמית.

5.6. נתונים מצלמה תרמית IP קבועה ו/או משולבת מצלמת יום HD :

5.6.1. רזולוציה 480X640

5.6.2. עדשה דו שדית 45/135 מ"מ ו/או העדשות המפורטות בסעיף 1.3.3 לפי הגדרות המזמין.

5.6.3. חיישן תרמי לא מקורר.

5.6.4. פוקוס אוט' (חובה מנדטורי)

5.6.5. גודל פיקסל 17 מיקרון

5.6.6. לא יפחת מ 25 פריימים לשנייה

5.6.7. תמונה ניתנת להגדרה – לבן חם / שחור חם

3.5.4. המצלמה תהיה בעלת אישור יצרן NDAA.

3.5.5.

5.7. נתונים מצלמת יום לילה :

5.7.1. חיישן CMOS 1/2.8

5.7.2. רזולוציה 1080X1920

5.7.3. עדשה חשמלית 4.4~132 מ"מ

5.7.4. פוקוס אוט'

5.7.5. לפחות 25 פריימים לשנייה ברזולוציה מקסימלית

5.7.6. מעבר אוט' בין יום ללילה

5.7.7. רגישות לאור צבע Lx0.25 שול Lx0.024

5.8. נתונים מנוע PT :

5.8.1. צידוד 360 מעלות



יוני 2024

עמוד 45 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

5.8.2. מהירות סיבוב $0.1^\circ - 120^\circ / \text{sec}$ - מהירות TILT 0.1-90 מעלות / sec

5.8.3. לפחות 50 נקודות עניין (פריסט)

5.8.4. מהירות סיבוב בפריסט 120 מעלות בשנייה

5.8.5. דיוק בפריסט $0.05^\circ -/+$

5.9. נתונים כלליים:

5.9.1. טמפרטורת עבודה – $15^\circ \text{C} - +55^\circ \text{C}$

5.9.2. עמידות לתנאי סביבה 66IP

5.9.3. תמיכה ב ONVIF לשתי המצלמות

5.9.4. יכולת הצגת שתי המצלמות במקביל

5.9.5. מיגון מתאים לתנאי סביבה קשים עשוי ממתכת.

5.9.6. מארז בתקן 66IP לפחות.

5.9.7. זיווד המצלמה יותאם להתקנה ע"ג עמודים.

5.9.8. מתח פעולה: 12-24 V DC/AC או PoE+.

5.10. נתונים כללים למצלמות תרמיות:

5.10.1. התממשקות וקישור למערכת ניהול ווידאו ואנליטיקה

5.10.2. אספקת SDK מלא הכולל את כל אפליקציות ה API שהוצאו לאור ע"י היצרן.

5.10.3. יציאת רשת Ethernet במחבר 45rj במהירות 100mbps לפחות להתאמה מושלמת לCAT7.

5.10.4. טווחים יעילים מינימאליים (בהתאם לעדשה): גילוי רכב 1.5 ק"מ, גילוי אדם 850 מטר.

5.10.5. מותאם לגילוי בטמפרטורת סביבה של $40^\circ - 60^\circ \text{C}$.

5.10.6. המצלמה תסופק עם כלל המארזים והזרועות להתקנה ע"ג עמוד/קיר.

5.11. מצלמה תרמית קבועה משולבת חיישן יום לילה כדוגמת אופגל (משולבת במצלמת יום HD אינטגרלי)

5.11.1. נתונים מצלמה תרמית ip משולבת מצלמת יום HD:

5.11.2. רזולוציה 480X640



יוני 2024

עמוד 46 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

5.11.3 . עדשה קבועה 14mm, 19mm, 25mm, 35mm, 60mm לבחירת המזמין

3.5.6 . המצלמה תהיה בעלת אישור יצרן NDAA.

3.5.7

5.11.4 . חיישן תרמי לא מקורר

5.11.5 . גודל פיקסל 17 מיקרון

5.11.6 . לא יפחת מ 25 פריימים לשנייה

5.11.7 . תמונה ניתנת להגדרה – לבן חם / שחור חם

5.11.8 . נתונים מצלמת יום לילה :

5.11.9 . חיישן CMOS 1/2.8

5.11.10 . רזולוציה 1080X1920

5.11.11 . עדשה 6-240 מ"מ.

5.11.12 . פוקוס אוטו

5.11.13 . לפחות 25 פריימים לשנייה ברזולוציה מקסימלית

5.11.14 . מעבר אוטו בין יום ללילה

5.11.15 . רגישות לאור צבע Lx0.25 שול Lx0.024

5.11.16 . נתונים כלליים :

5.11.17 . טמפרטורת עבודה – 15° C to +55° C

5.11.18 . עמידות לתנאי סביבה IP66

5.11.19 . תמיכה ב ONVIF לשתי המצלמות

5.11.20 . יכולת הצגת שתי המצלמות במקביל

5.12 מצלמה גוף IP ברזולוציית Full HD (כדוגמאת Sony, Balter, PELCO, Panasonic, AXIS)

5.12.1 . גודל חיישן CMOS 1/1.8 לפחות

5.12.2 . המצלמה מותאמת להתקנה על קיר ותקרה.

5.12.3 . רזולוציה : 1080X1920

5.12.4 . White Balance



יוני 2024

עמוד 47 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

5.12.5 WDR לפחות dB120

5.12.6 פוקוס אוטו

5.12.7 יחס אות לרעש db50 כאשר AGC במצב OFF

5.12.8 מעבר אוטו בין יום לילה.

5.12.9 25 פריימים לשנייה ברזולוציה מקסימלית

5.12.10 דחיסת וידאו H.264

5.12.11 צמצם אוטומטי

5.12.12 טמפרטורת עבודה -10 - +50 מעלות צלסיוס

5.12.13 לחות עד 90%

5.12.14 Bitrate ניתן לשינוי VBR, CBR

5.12.15 תמיכה בכרטיס זיכרון פנימי

5.12.16 אפשרות הקלטה לכרטיס זיכרון פנימי במקרה של נפילת תקשורת

5.12.17 תמיכה בכרטיס זיכרון של GB32 לפחות

5.12.18 באחריות המציע לוודא התאמה בין המצלמה למערכת ההקלטה.

5.13 עדשות

5.13.1 מחיר העדשה כלול במחיר המצלמה

5.13.2 הקבלן יספק ויתקין עבור המצלמות עדשות בעלות אורך מוקד שונה
Varifocal.

5.13.3 כל העדשות אשר יותקנו במצלמות CCD או CMOS יהיו עדשות זכוכית
בעלות גוף מתכתי.

5.13.4 החלוקה לפי כמויות וסוגים עבור עדשות קבועות, כפי שנקבעה בכתב
הכמויות הנה הערכה לצורך הגשת הצעת המחיר. קביעה מדויקת תעשה על
פי בדיקות צפייה שיבוצעו על ידי הקבלן לקראת ההתקנה הסופית. לאחר
בדיקה זו יוזמן מהקבלן הרכב עדשות מתאים. לצורך הבדיקה יעמיד הקבלן
לרשות המ"א מבחר מלא של עדשות בסוגים שונים ומפרטים שונים.

5.13.5 העדשות תהינה בעלות תבריג מתכת C Mount/CS או Built in אשר יבטיח
את האפשרות של החלפת העדשה לפי הצורך. בהסכמתו להיענות למפרט זה
הקבלן מתחייב כי במידה ויציע מערכת מצלמות הכוללת עדשות Built in
יחליף במידת הצורך את כל המצלמה.



יוני 2024

עמוד 48 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

5.13.6. מחיר העדשה בכתב הכמויות יהיה בהתאם לנדרש על פי המפרטים הטכניים לעדשות ויכלול את כל הדרוש לקבלן להתקנה והפעלה מלאה המצלמה עם העדשה הן ביחס לעדשה קבועה והן ביחס לעדשה ממונעת.

5.13.7. עדשות Vary focal (אורך מוקד משתנה)

5.13.8. כל העדשות תהיינה באורך מוקד משתנה :

5.13.9. 50 - 5 מ"מ מותאם למצלמות המסופקות (מותאם לגודל חיישן, רזולוצייה וכו')

5.13.10. לאחר ההתקנה ניתן יהיה לקבע את ה - Zoom וה- Focus (פוקוס אוטי יגיע כחלק מהמצלמה המוצעת).

5.13.11. מותאמות לעבודה בתאורת IR

5.13.12. עדשה המותאמת לרזולוציית המצלמה

5.14. זיווד למצלמות

5.14.1. יסופק ציוד כדוגמת IPM VIDEOTECH או שוי"ע מאושר

5.14.2. זיווד למצלמות להתקנה Outdoor אנטי וונדאלי בתקן 10IK

5.14.3. הגוף יהיה גוף פלדה או פוליקרבונט .

5.14.4. כניסות הכבלים יעשו דרך פתחים אטומים ומוגנים מפני השפעות מזג אויר. חיבור הכבלים יעשה דרך זרוע המצלמה (לא יהיו כבלים חיצוניים בכלל)

5.14.5. גישה קלה להתקנה ותחזוקה.

5.14.6. הגנה חשמלית ע"י נקודת הארקה.

5.14.7. המיגון המוצע יכלול את האביזרים הבאים :

5.14.8. מחמם ומאוורר מבוקרים ע"י תרמוסטט.

5.14.9. Sun Shroud (להגנה מפני סנוור ע"י קרני השמש והקטנה של הטמפרטורה הפנימית של הזווד).

5.14.10. המיגון תומך ב POE+ לפיצול המתח בין המצלמה לפנס א"א

5.14.11. יעמוד בתקן IP 66 לפחות או NEMA 4 X.

5.14.12. הזיווד יעמוד בתקן אנטי ונדאל 10IK

5.14.13. כל התושבות יהיו להתקנה Outdoor ומאסיביות, עשויה מפלדה מגולוונת ועמידה בתנאי מזג האוויר השוררים במקום.



יוני 2024

עמוד 49 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

5.15. תאורת IR

- 5.15.1 יסופק ציוד כדוגמת פנסי GEKO של VIDEOTEC או שו"ע מאושר
- 5.15.2 במידה ויידרש הקבלן יספק יתקין ויפעיל מערכת תאורה א.א. אשר תותקן על עמודי נושא ו/או כחלק אינטגרלי ממיגון המצלמה בהתאם להגדרת היועץ בשטח
- 5.15.3 מערכת התאורה תפעל בשעות בהן עוצמת התאורה הקיימת אינה מספקת לשם הפעלת מערכת הטמ"ס
- 5.15.4 מערכת התאורה תפעל באופן אוטומטי עם ירידת תנאי עוצמת האור המוגדרות להפעלת התאורה וזאת בכל מזג אוויר ובכל תנאי אקלים.
- 5.15.5 הפנס יכלול אפשרות להפעלה ידנית של פנס הא"א
- 5.15.6 הפנס יאפשר כיסוי מלא של הפריים והמצלמה כולל פיזור אור אחיד על פני שטח הכיסוי.
- 5.15.7 הספקת המתח לתאורה לא תפגע באיכות המצלמות ואות הוידאו .
- 5.15.8 עוצמת תאורה ותדר עבודת מערכת התאורה תעמוד בתקן 1993 – Z 136.1 Ansi
- 5.15.9 בעל מערכת הגנה עצמאית להפסקת עבודה במעלה מעל לטמפרטורה המוגנת ע"י היצרן.
- 5.15.10 התאורה תעמוד בתקן הגנה של IP66 לפחות.
- 5.15.11 מערכת התאורה תעמוד ב 15,000 שעות עבודה לפחות.
- 5.15.12 טווח התאורה : כיסוי שטח העניין + 25% לפחות ולא פחות מ-80 מטר כיסוי הומוגני.
- 5.15.13 נדרש פיזור אור אחיד בכל שטח הארה.
- 5.15.14 אורך גל nm850
- 5.15.15 המערכת נדרשת לעבוד בטמפרטורה של בין 10°C - ל 50°C לפחות
- 5.15.16 לא תיפגע איכות התמונה עקב העברת המצלמה לפעולה במצב שחור לבן ותאורת IR . הקבלן יגדיר את אופן השליטה על פעולת כיוון הפוקוס למצלמות ע"י פקודה מרחוק ו/או אוטומטית.

5.16. מערכת תצפית למצלמת גילוי תרמית:

5.16.1 כללי:



יוני 2024

עמוד 50 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

5.16.1.1 ייעוד המערכת הינו תצפית וסריקה ידנית של אזורים בטווח של עד כ 1000 מטר ביום ובלילה ללא תלות בתאורה הקיימת באזור העניין.

5.16.1.2 המערכת כוללת מספר מכלולים הפועלים ונשלטים כיחידה אחודה, באופן אוטומטי ע"י מערכת ניהול הווידאו או באופן ידני ע"י המפעיל בשימוש בתחנת העבודה וה joystick.

5.16.1.3 למען הסר הספק, מכלולי המערכת יכולים להיות מיצרנים שונים.

5.16.1.4 להלן מרכיבי המערכת:

- מצלמת לילה תרמית לא מקוררת.
- יחידת צידוד והגבהה (להלן יחצ"ג).
- יחידת העיבוד והשליטה.

5.16.1.5 להלן יובאו הדרישות הטכניות והפונקציונאליות מהערכה.

5.16.1.6 תאימות להתקנה על ראש תורן וגג בניין / עמדה.

5.16.1.7 תמיכה בערוץ לילה.

5.16.1.8 נתוני המצלמה (יחצ"ג וחוז"ג) יאפשרו גילוי במערכת הVMD הממונעת כפי שמתואר בפרק מערכת וידאו-אנליטיקה VA, הדבר ייבדק כחלק מתהליך המסירה.

5.16.1.9 הצעת המחיר תכלול את ספק הכוח ההתקנה והכבילה למערכת במתח המתאים למערכת שתוצע.

5.16.1.10 תמונה להמחשה:



5.16.2 מצלמה תרמית

5.16.2.1 תסופק מצלמה תרמית לא מקוררת, עם מגוון עדשות בהתאם לאזורי העניין המוגדרים.

5.16.2.2 יצרני הציוד או המכלולים יהיו מתוצרת יצרן אירופאי וואו אמריקאי וואו ישראלי.



יוני 2024

עמוד 51 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

5.16.2.3 מיגון מתאים לתנאי סביבה קשים עשוי ממתכת.

5.16.2.4 מארז בתקן IP66 לפחות.

5.16.2.5 זיווד המצלמה יותאם להתקנה ע"ג עמודים.

5.16.2.6 תדר ספקטראלי: $8 - 17 \mu\text{m}$.

5.16.2.7 גודל פיקסל: $17 \mu\text{m}$.

5.16.2.8 רזולוצייה: 640×480 .

5.16.2.9 מתח פעולה: $12-24 \text{ V DC/AC}$ או PoE+.

5.16.2.10 התממשקות וקישור למערכת ניהול ווידאו והאנליטיקה : אספקת SDK מלא הכולל את כל אפליקציות ה API שהוצאו לאור ע"י היצרן.

5.16.2.11 יציאת רשת Ethernet במחבר rj45 במהירות 100mbps לפחות להתאמה מושלמת ל CAT7.

5.16.2.12 טווחים יעילים מינימאליים : גילוי רכב 1.5 ק"מ, גילוי אדם 850 מטר.

5.16.2.13 מותאם לגילוי בטמפרטורת סביבה של $40^\circ - 60^\circ \text{ C}$.

5.16.2.14 תמונה להמחשה :





יוני 2024

עמוד 52 מתוך 157

מרכז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

5.16.3. היחצ"ג:

- 5.16.3.1 ייעוד : הנעת המכלול בציר אופקי ואנכי.
- 5.16.3.2 יסופק מנוע צידוד והגבהה לשימוש חיצוני בעל דרגת אטימות IP66 לפחות.
- 5.16.3.3 מארז מתכת עמיד לתנאי סביבה קשים כגון חום, אבק שמש ישירה וכו'.
- 5.16.3.4 סיבוב רציף של 360° לצידוד.
- 5.16.3.5 תנועה בציר אנכי 150° .
- 5.16.3.6 מהירות תנועה משתנה על פי הגדרת המפעיל $0.05^\circ - 70^\circ/\text{sec}$ לצידוד והגבהה במצב ידני.
- 5.16.3.7 הקבלת פקודות להנעת המכלול ע"פ נקודות Preset שהוגדרו מראש ונשמרו בזיכרון.
- 5.16.3.8 מתח פעולה : 12-24 V DC/AC.
- 5.16.3.9 יכולת נשיאה ציוד עד משקל של 10 קילוגרם לפחות.
- 5.16.3.10 היחידה תחובר בחיבור חשמלי ליחידת הבקרה לצורך קבלת מתחים למנועים פקודות בקרה ו feedback.
- 5.16.3.11 היחידה תכלול מתאם מכאני לצורך חיבור המנוע למצלמות. להלן תמונה להמחשה :



התמונה להמחשה בלבד!





יוני 2024

עמוד 53 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

5.16.4. יחידת העיבוד והשליטה :

למען הסר הספק מובהר בזאת כי יתקבלו גם הצעות של מוצרים המשלבים יחידת עיבוד ושליטה עם יחצ"ג במארז אחד.

5.16.4.1. מטרת היחידה להוות מרכז בקרה אלקטרוניאחשמלי אשר יצור את הקשר בין תחנת העבודה של מערכת ניהול הוידאו למכלול.

5.16.4.2. היחידה בנויה ממספר כניסות ויציאות לרכיבים כגון מנוע צידוד והגבהה, עדשות ממונעות וכו'.

5.16.4.3. פרוטוקול התקשרות בין תחנת העבודה של מערכת ניהול הוידאו ליחידת העיבוד והשליטה יהיה Tcplip.

5.16.4.4. היחידה תתמוך בפונקציות השליטה הבאות לפחות (פקודות אשר ישלחו למרכיבי הערכה) :

- מעלה/מטה
 - ימינה/שמאלה
 - זום in\out
 - פוקוס קרוב/רחוק – אוטומטי וידני
 - לפתוח/לסגור צמצם
 - מעבר בין מצלמת יום ללילה.
- 5.16.4.5. ליחידה יהיה זיכרון ל 20 פריסטים משולבים מוגדרים מראש.



יוני 2024

עמוד 54 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

3.6. מצלמת חקירה (PTZ) יום צבעוני \ לילה שחור לבן:

- 3.6.1 מצלמה מתנייעת עצמאית בעלת זום אופטי מינימום פי 25.
- 3.6.2 למען הסר הספק יתקבלו גם הצעות למצלמה משולבת עם עדשה ממונעת.
- 3.6.3 מארז אלומיניום.
- 3.6.4 יסופקו מוצרים מתוצרת אחד המותגים הבאים:

Sony .5.16.4.6

Pelco .5.16.4.7

Panasonic .5.16.4.8

Flair .5.16.4.9

Balter .5.16.4.10

.5.16.4.11

.5.16.4.12 יצרן אחר מותנה באישור הלקוח.

- 3.6.5 מעברים אוטומטיים בין מצב יום למצב לילה.
- 3.6.6 מותאם להתקנה במארז בתקן IP67 outdoor לשימוש בתנאי חוץ. ועמידות 10IK בפני ונדלזים.
- 3.6.7 המצלמה תכלול את האפשרות לשרר רצפי ווידאו ברזולוציות הבאות:

	Pixels	Horizontal	Vertical	Min. FPS	Max. bit rate
Full HD	2 mp ~	1920	1080	30	3.8mbps
HD	0.9 mp ~	1280	720	30	3.0mbps
SD	0.35 mp ~	800	450	30	1.9mbps
LD	0.25 mp ~	640	350	30	1.25mbps

- בשל ההבדלים בין היצרנים הרלוונטיים השונים, הערכים הנ"ל מוגדרים באפציות 10% +/-.
- עבור כל אחת מהרזולוציות הנ"ל ניתן יהיה להגדיר גם קצב תמונות לשנייה נמוך יותר.

3.6.8 פורמט וידאו: High&Main – H265 (Mpeg4 Part 10)



יוני 2024

עמוד 55 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 3.6.9 יחס צלעות : 16x9.
- 3.6.10 מס. תמונות לשנייה : 15 , 30 , 12.5 .
- 3.6.11 יום צבעוני \ לילה ש"ל עם מעברים אוטומטיים.
- 3.6.12 IR CUT FILTER.
- 3.6.13 פוקוס אוטומטי וידני.
- 3.6.14 תחום דינמי 75db לפחות.
- 3.6.15 צמצם אוטומטי עם יכולת שליטה ידנית.
- 3.6.16 פיצוי תאורה אחורית.
- 3.6.17 AGC
- 3.6.18 יחידת DSP מובנית
- 3.6.19 ללא עיוותים גיאומטריים.
- 3.6.20 מערכת בקרה לתיקון אוטומטי של איזון הלבן – White Balance.
- 3.6.21 שפת ממשק הגדרות – אנגלית ו/או עברית.
- 3.6.22 מהירות תריס : 1/20,000 – 1/50 שנייה לפחות.
- 3.6.23 יחס אות לרעש : לא פחות מ 48db כאשר מערכת ה- AGC אינה מופעלת.
- 3.6.24 מתח פעולה : 12-24 V DC/AC או POE.
- 3.6.25 מחיר המצלמה שתסופק יכלול את כל האביזרים הנלווים הנחוצים להתקנתה לרבות : מתאם למתקן הורדה, מתאם ליחצ"ג, עדשה ממונעת, ספק כוח וכדומה...
- 3.6.26 מערכת חימום ואוורור מבוקר ע"י תרמוסטט או באמצעי אחר.
- 3.6.27 לחות יחסית : 95%.
- 3.6.28 טמפרטורת עבודה : -10°C - $+60^{\circ}\text{C}$.
- 3.6.29 Multi Stream

- יכולת הפקת 2 רצפי ווידאו לפחות, בפורמט הנ"ל כאשר עבור כל אחד מהם ניתן להגדיר מס. תמונות בשנייה ורזולוציה אחרים.
- אחד מהרצפים חייב להיות במקסימום רזולוציה שהמצלמה מסוגלת – ישמש להקלטה.
- השני ברזולוציה מופחתת, ישמש להפצה ברשת במקרה של מצוקת רוחב פס.
- 3.6.30 תמיכה בפרוטוקולים הבאים (לפחות) :

- Tcp/ip
- Udp/ip
- Multicast
- Icmp
- Unicast עד 18 משתמשים בעת ובעונה אחת



יוני 2024

עמוד 56 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- Dhcp
 - תמיכה ב – SNMP גרסאות 2 וגם 3 כולל MIB סטנדרטי המאפשר ניטור הרכיב כרכיב רשת
 - Rtsp
 - Onvif

 - 3.6.31. סוג חיישן : CMOS או שווה ערך.
 - 3.6.32. גודל חיישן מקסימאלי : "1/2.
 - 3.6.33. זום דיגיטאלי : 2X.
 - 3.6.34. רגישות לאור (דיגיטלי) במצב יום/צבעוני : LUX0.7 לפחות כאשר :

 - F=1.6
 - מהירות התריס : 33ms (1/30sec.)
 - 30 ire
 - 3.6.35. רגישות לאור (דיגיטלי) מצב לילה/ש"ל : LUX0.25 לפחות כאשר :

 - F=1.6
 - מהירות התריס : 33ms (1/30sec.)

 - 3.6.36. 30 ire
 - 3.6.37. יכולת הפצה למספר בלתי מוגבל של תחנות עבודה ב multicast.
 - 3.6.38. התממשקות וקישור למערכת ניהול ווידאו : אספקת SDK מלא הכולל את כל אפליקציות ה API שהוצאו לאור ע"י היצרן.
 - 3.6.39. יציאת רשת Ethernet במחבר rj45 במהירות 100mbps לפחות להתאמה מושלמת ל CAT7.
-



יוני 2024

עמוד 57 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

5.16.5. יחצ"ג:

5.16.5.1. מארז מתכת עמיד לתנאי סביבה קשים כגון חום, אבק שמש ישירה וכ"ו.

5.16.5.2. סיבוב רציף של 360° לצידוד.

5.16.5.3. תנועה בציר אנכי 150° .

5.16.5.4. מהירות תנועה משתנה על פי הגדרת המפעיל $0.05^\circ - 150^\circ/\text{sec}$ לצידוד ו $0.05^\circ - 120^\circ/\text{sec}$ הגבהה הנמכה במצב ידני

5.16.5.5. היחצ"ג יוכל לקבל פקודות להפניה של המצלמה ע"י המפעיל ובמקרה של פקודה ממערכת ה-VA למשל: בעת זיהוי בשטח שהוגדר כשטח התעניינות.

תמונה להמחשה בלבד



יוני 2024

עמוד 58 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

3.7. מצלמת Fix Box FHD

- 3.7.1 מארז אלומיניום.
- 3.7.2 מותאם גם להתקנה במארז בתקן IP66 outdoor לשימוש בתנאי חוץ.
- 3.7.3 רזולוציות
- 3.7.4 המצלמה תכלול את האפשרות לשרר רצפי וידיאו ברזולוציות הבאות:

	Pixels	Horizontal	Vertical	Min. FPS	Max. bit rate
Full HD	2 mp ~	1920	1080	25	3.8mbps
HD	0.9 mp ~	1280	720	25	3.0mbps
SD	0.35 mp ~	800	450	25	mbps 1.9
LD	0.25 mp ~	640	350	25	mbps 1.25

- 3.7.5 בשל ההבדלים בין היצרנים הרלוונטיים השונים, הערכים הנ"ל מוגדרים באפיונות 10% +/-
- 3.7.6 עבור כל אחת מהרזולוציות הנ"ל ניתן יהיה להגדיר גם קצב תמונות לשנייה נמוך יותר.
- 3.7.7 פורמט ווידאו: High&Main-H.264 (mpeg4 part 10)
- 3.7.8 יחס צלעות: 9x16
- 3.7.9 מס. תמונות לשנייה: 15, 25, 12.5.
- 3.7.10 יום צבעוני \ לילה ש"ל עם מעברים אוטומטיים.
- 3.7.11 IR CUT FILTER
- 3.7.12 פוקוס אוטומטי וידני.
- 3.7.13 תחום דינמי 75db לפחות.
- 3.7.14 צמצם אוטומטי עם יכולת שליטה ידנית.
- 3.7.15 פיצוי תאורה אחורית.
- 3.7.16 AGC
- 3.7.17 יחידת DSP מובנית
- 3.7.18 ללא עיוותים גיאומטריים
- 3.7.19 מערכת בקרה לתיקון אוטומטי של איזון הלבן – white balance.
- 3.7.20 שפת ממשק הגדרות – אנגלית
- 3.7.21 מהירות תריס: 1/10,000 – 1/50 שנייה לפחות.
- 3.7.22 יחס אות לרעש: לא פחות מ 48db כאשר מערכת ה- AGC אינה מופעלת.
- 3.7.23 מתח פעולה: 12-24 V DC/AC או POE
- 3.7.24 מחיר המצלמה שתסופק יכלול את כל האביזרים הנלווים הנחוצים להתקנתה לרבות: זרוע, מתאם למתקן הורדה, ספק כוח וכדומה...



יוני 2024

עמוד 59 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

3.7.25. מערכת חימום ואוורור מבוקר ע"י תרמוסטט או באמצעי אחר.

3.7.26. לחות יחסית: 95%.

3.7.27. טמפרטורת עבודה: -10°C - $+60^{\circ}\text{C}$.

3.7.28. Multi stream

3.7.29. יכולת הפקת 2 רצפי וידיאו לפחות, בפורמט הנ"ל כאשר עבור כל אחד מהם ניתן להגדיר מס. תמונות בשנייה ורזולוציה אחרים.

3.7.30. אחד מהרצפים חייב להיות במקסימום רזולוציה שהמצלמה מסוגלת – ישמש להקלטה.

3.7.31. השני ברזולוציה מופחתת מופחתת, ישמש להפצה ברשת במקרה של מצוקת רוחב פס.

3.7.32. תמיכה בפרוטוקולים הבאים (לפחות):

5.16.5.6. Tcp/ip

5.16.5.7. Udp/ip

5.16.5.8. Multicast

5.16.5.9. Icmp

5.16.5.10. Unicast עד 18 משתמשים בעת ובעונה אחת

5.16.5.11. Dhcp

5.16.5.12. תמיכה ב – SNMP גרסאות 2 וגם 3 כולל MIB סטנדרטי המאפשר ניטור הרכיב כרכיב רשת

5.16.5.13. RTSP

5.16.5.14. Onvif

3.7.33. סוג חיישן: CCD או CMOS.

3.7.34. גודל חיישן: 1/3" או 1/2".

3.7.35. זום דיגיטאלי: 2X.



יוני 2024

עמוד 60 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

3.7.36. רגישות לאור (דיגיטלי)

5.16.5.15. במצב יום/צבעוני: LUX 0.25 לפחות כאשר :

5.16.5.16. F=1.6 לפחות

5.16.5.17. מהירות התריס : 33ms (1/30sec.)

5.16.5.18. 30 ire

3.7.37. מצב לילה/ש"ל : LUX 0.08 לפחות כאשר :

5.16.5.19. F=1.6 לפחות

5.16.5.20. מהירות התריס : 33ms (1/30sec.)

5.16.5.21. 30 ire

3.7.38. רגישות במצב ש"ל תואמת לצפייה בשטחי עניין המוארים בפנסי IR באורך כי גל על 850nm .

3.7.39. יכולת הפצה למספר בלתי מוגבל של תחנות עבודה ב multicast.

3.7.40. יכולת הפצה ל 16 תחנות עבודה ב unicast.

3.7.41. התממשקות וקישור למערכת ניהול וידאו : אספקת SDK מלא הכולל את כל אפליקציות ה API שהוצאו לאור ע"י היצרן.

3.7.42. יציאת רשת Ethernet במחבר rj45 במהירות 100mbps לפחות להתאמה מושלמת ל CAT7.

3.7.43. תמיכה ב POE.

3.7.44. הנחיות לאספקת הפריט

5.16.5.22. יסופקו מוצרים מתוצרת אחד המותגים הבאים :

5.16.5.23. Sony

5.16.5.24. Pelco

5.16.5.25. Panasonic

5.16.5.26. Flair

5.16.5.27. Balter

5.16.5.28. יצרן אחר מותנה באישור הלקוח.

3.8. עדשה למצלמת FHD קבועה במבנה Box

3.8.1. עבור כל מצלמה באתר קצה יוגדר שטח עניין לכיסוי.



יוני 2024

עמוד 61 מתוך 157

מרכז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 3.8.2. העדשה שתסופק עבור כל מצלמה תהיה להתאמה מלאה לכיסוי שטח העניין הנדרש בכל אתר קצה.
- 3.8.3. יסופקו אך ורק עדשות המוגדרות ע"י היצרן לשימוש במצלמות FHD .
- 3.8.4. ניתן יהיה לספק עדשות מסוג Varifocal עם כיוון ידני וואו ממונע של אורך מוקד והפוקוס וניתן יהיה לספק עדשות עם אורך מוקד קבוע וכיוון ידני של הפוקוס.
- 3.8.5. אורכי המוקד יהיו בין 3 מ"מ ל-90 מ"מ (עדשות שונות) עבור חיישן "13. במקרה של חיישן בגודל אחר יבוצע חישוב יחסי של אורך המוקד.
- 3.8.6. קביעה מדויקת של העדשה תעשה על פי בדיקות צפייה שיבוצעו במקום על ידי הקבלן בנוכחות ובאישור המזמין לקראת ההתקנה הסופית.
- 3.8.7. לצורך ניסוי זה יספק הקבלן מגוון עדשות בעלות אורכי מוקד שונים.
- 3.8.8. העדשה תהיה עם צמצם אוטומטי.
- 3.8.9. העדשות תהינה בעלות תבריג C MOUNT או CS MOUNT מתואמת לתבריג במצלמה ולגודל החיישן.
- 3.8.10. העדשה תהייה ברמת ליטוש גבוהה, ללא עיוותים וללא החזרי אור הפוגעים באיכות התמונה.
- 3.8.11. גוף העדשה יהיה עשוי מתכת, העדשות מזכוכית.
- 3.8.12. במקרה של התקנה בתוך מארז, האורך הכולל של המצלמה והעדשה כאשר היא מורכבת יתאים למארז.



התמונה להמחשה בלבד!



יוני 2024

עמוד 62 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

3.9. זיווד Outdoor למצלמות במבנה Box

- 3.9.1. מכלול הזיווד יכלול מארז וזרוע להתקנה.
- 3.9.2. יסופקו מכלולים עמידים נגד ונדליזם כגון:
 - 5.16.5.29. פגיעת אבנים.
 - 5.16.5.30. פגיעת חפצים כהים.
 - 5.16.5.31. תלישה.
- 3.9.3. רמת המיגון תהיה ik10
- 3.9.4. מתח עבודה VDC 12-24
- 3.9.5. גודל הזיווד יותאם לגודל המצלמה, כולל העדשה ויהיה הקטן ביותר האפשרי.
- 3.9.6. מכלול המצלמה יפעל ללא ירידה בביצועים בטמפרטורות סביבה של -10°C עד $+60^{\circ}\text{C}$ (בצל) ובלחות של עד 95% (non condensed).
- 3.9.7. המכלול יתוכנן כך שיעמוד ברמת אטימות IP66. דרישה זו כוללת גם את כניסת וחיבור הכבלים אל המכלול.
- 3.9.8. הזיווד יאפשר קבלת תמונה באיכות טובה גם כשהמצלמה חשופה לקרינת שמש ישירה.
- 3.9.9. המכלול יהיה עמיד בפני קרינת UV.
- 3.9.10. כל חלקי המתכת של המכלול יצופו בציפוי להגנה מפני חלודה.
- 3.9.11. המארז יכלול מנגנון חימום ואורור אקטיביים.
- 3.9.12. החלון הקדמי יהיה עשוי מחומר אשר יבטיח הגנה כנגד שבירה, שריטות, בלי ירידה באיכויות האופטיות שלו.
- 3.9.13. המכלול יהיה מותאם להתקנה על עמוד ועל גבי קירות מבנים.
- 3.9.14. ברגי פתיחת הזיווד יהיו מסוג אשר אינו מאפשר פתיחה עם מפתחות/מברגים סטנדרטיים.



התמונה להמחשה בלבד!



יוני 2024

עמוד 63 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

3.10. מצלמת Fix DOME FHD

- 3.10.1. דרישות זהות למצלמה בזיווד BOX.
- 3.10.2. המוצר יסופק במארז DOME לשימוש OUTDOOR ברמת אטימות של IP67.
- 3.10.3. אורך מוקד 2.8-5 מ"מ.
- 3.10.4. המצלמה תכלול פנסי LED IR לטווח של 80 מטר.
- 3.10.5. הפריט יכלול זרוע/מתקון להתקנה ע"ג עמודים/קירות או על גבי תקרה.





יוני 2024

עמוד 64 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

3.11 פנס IR לטווח ארוך

- 3.11.1 ייעוד: הארת שטחי עניין באור בלתי נראה לעין אנושית לצורך צפייה באמצעות מצלמה במצב לילה ש"ל.
- 3.11.2 הפנס יאפשר הארת שטחים שונים באתרים שונים בהתאם להגדרת הדרישה, אפיון המיגון ודרישת הלקוח בכל מקרה לגופו.
- 3.11.3 מיועד לשימוש בתנאי OUTDOOR בדרגת אטימות IP66.
- 3.11.4 זרקור מסוג מערך נורות LED.
- 3.11.5 אורך גל גדול מ- 850 nm.
- 3.11.6 אלומת הארה אפקטיבית ברוחב 20 מ' לפחות בטווח 80 מ' לפחות.
- 3.11.7 תאורת הזרקור תהייה מאוזנת בקצה הטווח.
- 3.11.8 ניתן לכיבוי והדלקה בשליטה מרחוק.
- 3.11.9 מתח פעולה: 12-24 VDC.
- 3.11.10 מחיר היחידה יכלול זרועות ומחברים להתקנת המוצר על עמוד או קיר.



3.12 מצלמת ציידים:

- 3.12.1 חיישן תמונה
- 3.12.2 CMOS סריקה מתקדמת בגודל 1/3 אינץ'
- 3.12.3 מינימום תאורה
- 3.12.4 מהירות תריס - 1/3 שניות עד 1/100,000 שניות
- 3.12.5 טווח דינמי רחב:
- 3.12.6 WDR דיגיטלי



יוני 2024

עמוד 65 מתוך 157

מרכז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 3.12.7 יום לילה
- 3.12.8 עדשת מסנן חיתוך IR
- 3.12.9 סוג עדשה & FOV
- 3.12.10 2.8 מ"מ, FOV אופקי 102° , FOV אנכי 55° , FOV אלכסוני 122°
- 3.12.11 טווח IR
- 3.12.12 עד 15 מ'
- 3.12.13 אורך גל- 940 ננומטר
- 3.12.14 Main Stream
- 3.12.15 50 הרץ : 25 60 (2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720) fps הרץ : 30 (2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720) fps
- 3.12.16 זרם משנה
- 3.12.17 50 הרץ : 25 60 (640 × 480, 640 × 360) fps הרץ : 30 (640 × 480, 640 × 360)
- 3.12.18 דחיסת וידאו
- 3.12.19 זרם ראשי : H.265 משנה זרם : H.265/H.264/MJPEG
- 3.12.20 קצב סיביות וידאו- 32 Kbps עד 16 Mbps
- 3.12.21 סינון רעשי סביבה
- 3.12.22 קצב דגימת אודיו
- 3.12.23 8 KHz/48 KHz/44.1 KHz/32 KHz/16 KHz
- 3.12.24 דחיסת אודיו
- 3.12.25 G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3
- 3.12.26 Bitrate אודיו
- 3.12.27 64 192~32 (G.726)/16 Kbps (G.722.1)/16 Kbps (G.711) Kbps (MP2L2)
- 3.12.28 סוג שמע
- 3.12.29 רשת מונו
- 3.12.30 צפייה חיה סימולטנית
- 3.12.31 עד 20 ערוצים
- 3.12.32 ממשק API
- 3.12.33 פתח ממשק וידאו ברשת (PROFILE S, PROFILE G), ISAPI, SDK, Ehome
- 3.12.34 עד 32 משתמשים.



יוני 2024

עמוד 66 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 3.12.35 3 רמות משתמש : מנהל, מפעיל ומשתמש
- 3.12.36 אחסון רשת
- 3.12.37 NAS (NFS, SMB/CIFS), חידוש רשת אוטומטי (ANR)
- 3.12.38 יחד עם כרטיס זיכרון מתקדם, תמיכה בהצפנת כרטיס זיכרון וזיהוי בריאות.
- 3.12.39 לקוח
- 3.12.40 iVMS-4200
- 3.12.41 תקן G4
- 3.12.42 תמונה -LTE-TDD/LTE-FDD/TD-SCDMA/UMTS/EVDO/CDMA 1x
- 3.12.43 מתג יום/לילה
- 3.12.44 ניתן להעלות על תמונת LOGO על וידאו בפורמט 128×128 bit 24
- bmp
- 3.12.45 שיפור תמונה
- 3.12.46 BLC, HLC, Defog, 3D DNR
- 3.12.47 טווח PIR
- 3.12.48 15 מ' מ' PIR
- 3.12.49 זווית PIR
- 3.12.50 אופקי : מיקום לוויין 90°
- 3.12.51 תמיכה ב-GPS ובחיפוש קו אורך ורוחב של ממשק המכשיר
- 3.12.52 שְׁמַע :
- 3.12.53 מיקרופון מובנה אחד
- 3.12.54 RS-232
- 3.12.55 יציאה טורית אחת ארבע ליבות 1.5 מ"מ
- 3.12.56 חריץ כרטיס זיכרון מובנה, תומך בכרטיס microSD/microSDHC/microSDXC/TF, GB 256
- 3.12.57
- 3.12.58 זיהוי חדירה, זיהוי חציית קו, זיהוי כניסת אזור, זיהוי יציאה
- מאזור
- 3.12.59 הצמדה
- 3.12.60 העלה ל-FTP/NAS/כרטיס זיכרון, הודע למרכז מעקב, שלח דוא"ל, הפעל הקלטה, הפעל לכידת, שליחת הודעה כללי



יוני 2024

עמוד 67 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

3.13. מצלמה דיגיטלית מסוג כיפה להתקנה פנימית או חיצונית עם תאורת אינפרא אדום IR עפ"י כתב הכמויות.

3.13.1. רזולוציה מינימום MP.2

3.13.2. גודל חיישן 1/3 CMOS/CCD לפחות.

3.13.3. רזולוציה: TVL 720 או 4 מגה פיקסל בטכנולוגיית AHD.

3.13.4. עדשה 2.8-12 מ"מ,

3.13.5. א.א. מובנה לטווח של 40 מטר לפחות. IP66, IK10

3.14. מצלמה מסוג צינור להתקנה פנימית או חיצונית

3.14.1. גודל חיישן 1/3 CMOS/CCD לפחות

3.14.2. רזולוציה: TVL 720 או 4 מגה פיקסל בטכנולוגיית AHD

3.14.3. עדשה 2.8-12 מ"מ

3.14.4. א.א. מובנה לטווח של 50 מטר לפחות

3.14.5. IP66

3.15. מצלמת PTZ, לייזר לטווח של עד 500 מ', בעלת ממשק לזיהוי פנים וכלי רכב

3.15.1. מצלמת Speed dome 2MP PTZ

3.15.2. CMOS סריקה פרוגרסיבית בגודל 1/1.8 אינץ'

3.15.3. הדמיה באיכות גבוהה ברזולוציית 2 מגה פיקסל

3.15.4. ביצועים מעולים בתאורה נמוכה עם טכנולוגיית DarkFighter

3.15.5. עדשת זום בעלת יכולת פוקוס אוטמטי 6-240 מ"מ

3.15.6. פנס לייזר אדפטיבי בהתאם למצב הזום מותאם לעבודה של עד 500 מ'.

3.15.7. עמיד במים ואבק (IP67 ועמיד בפני ונדלים) (IK10 לא כולל חלון זכוכית

3.15.8. תומך בחיבור למערכות זיהוי (כגון 'עין הנץ')

3.15.9. המצלמה תכיל אנליטיקת AI מובנית מותאמת ליישומי בטחון.

3.15.10. המצלמה תהיה בעלת אישור יצרן NDAA.

3.15.11



יוני 2024

עמוד 68 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

3.16. מצלמת IR PTZ לטווח של עד 200 מ' - רמקול ואור מהבהב

3.16.1. 7 אינץ' MP 32X 4 מופעל על ידי DarkFighter IR Network Speed

Dome

3.16.2. CMOS סריקה פרוגרסיבית בגודל 1/1.8 אינץ'

3.16.3. הדמיה באיכות גבוהה ברזולוציית 4 מגה פיקסל

3.16.4. אזעקה אודיו ויזואלית: האור המהבהב הלבן והאזהרה הקולית יכולים

להיות מופעלים על ידי אירועים מובנים.

3.16.5. זום אופטי 32x × זום דיגיטלי 16x מספקים תצוגות מקרוב על אזורים

נרחבים

3.16.6. תצוגת לילה נרחבת עם עד 200 מ' מרחק אינפראאולוגי

3.16.7. יכולת סיווג אדם וכלי רכב המבוססת על AI

מערכת מכ"ם לטווחים משתנים (כדוגמת מאגוס CRISP, 500, SR1000 ועוד מבוסס AI

ובעל יכולת לסיווג מטרות)

- המכ"ם יגלה ויעקוב אחר מטרת אדם בטווח של 200-500 מטר (בהתאם לאמצעי), ומטרת רכב לטווח של 300-600 מטר (בהתאם לאמצעי).
- דפוסי שידור וקליטה בהגבהה יקבלו רוחב-אלומה
- המכ"ם יספק כיסוי זוויתי בצידוד של לפחות 90°.
- דיוק המכ"ם במדידת זווית המטרה יהיה קטן מ-0.7°.
- דיוק המכ"ם במדידת טווח המטרה יהיה קטן מ-1 מ'.
- המכ"ם יספק כיסוי זוויתי בהגבהה של לפחות 15 מעלות.
- dB3 של 30 מעלות לפחות.
- המכ"ם יתמוך בשינוי פרמטרים לזיהוי ומעקב אחר מטרות.
- המערכת תכלול יכולת סיווג מטרות מבוססת וידאו המשולבת בצורה אינטגרלית מלאה במערכת המכ"ם.
- המכ"ם / מערכת המכ"ם תכיל מנגנון מתן עדיפות לפי סוג אובייקט ואופי האיום.
- המערכת תספק סיווג מטרה לסוגים הבאים: רכב, אדם, חיה, רכב דו-גלגלי.



יוני 2024

עמוד 69 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- התכנה תבצע הפנייה אוטומטית של מצלמות למיקום גאוגרפי מדויק המסופק ע"י המכ"ם.
- התכנה תאפשר למשתמש להגדיר לכל מצלמה מספר לא מוגבל של תיקונים ידניים לגובה הקרקע במיקומים שונים בשטח, בכדי לוודא הפניה מדויקת של המצלמה.
- התכנה תבצע איחוד מטרות המתגלות ע"י מכ"מים חופפים כך שתוצג מטרה יחידה למשתמש.
- המערכת תאפשר הגדרה של לפחות 100 אזורי כיסוי לכל מכ"ם, אשר רק בהם יפתחו מטרות של המכ"ם.
- המערכת תאפשר הגדרה של לפחות 100 אזורי כיסוי לכל מצלמה, כאשר המצלמה תופנה אך ורק למטרות מכ"ם אשר נמצאים בתוך אזורי הכיסוי המוגדרים לה.
- המערכת תאפשר הגדרה של 100 אזורי התראה במפה, כאשר מטרה מאומתת נמצאת באזור התראה תספק התראה קולית וויזואלית למפעיל, ונתוני ההתראה יועברו בצורה מידית למערכת שו"ב באתר.
- אזורי התראה יאפשרו הגדרות מינימום לפתיחת התראה הכוללים לפחות:
 - סינון סיווג המטרה: רכב, אדם, חיה, רכב דו-גלגלי
 - רמת הודאות של הגילוי
 - זמן שינה לאזור לאחר התראה
- המערכת תאפשר הגדרת פרופיל עבודה שונים הכוללים הגדרות אזורי כיסוי והתראה שונים. המערכת תאפשר מעבר אוטומטי על פי יומן זמנים בין פרופיל עבודה שונים (לדוגמא: פרופיל יום, פרופיל לילה, פרופיל ערפל וכו.).
- המערכת תציג מפה גאוגרפית בה מוצגות המטרות ועכבות המצלמות. המערכת תאפשר אינטגרציות המפה ממשק אינטראקטיבי לתוך תוכנות VMS קיימות.
- המערכת תאפשר הקלטת השכבה הגאוגרפית כערוך וידאו ONVIF ע"י מערכות הקלטת וידאו לצורך שחזור אירועים.
- המערכת תכיל מנגנון KEEP ALIVE בחיבור למערכות שו"ב.



יוני 2024

עמוד 70 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

6. מחשבים ושרתים

6.1. חומרת שרת בתצורת PIZZA בגודל של 1 או 2 U

6.1.1. ייעוד : התקנת אפליקציית server עבור כל תת המערכות המוגדרות במפרט זה.

6.1.2. מארז, בגודל של 1 או 2 Rack Mount "19", Pizza , U.

6.1.3. RAM, DDR4, 64 GB המהיר ביותר ביום ההתקנה.

6.1.4. Intel Xeon processor , מסדרת E-4600 5 בגרסה העדכנית ביותר ליום המענה.

6.1.5. השרת ניתן להרחבה לעבודה בשני מעבדים.

6.1.6. מערכת הפעלה : WINDOWS SERVER בגרסה העדכנית ביותר ביום ההתקנה.

6.1.7. שני ספקי כוח.

6.1.8. תמיכה ב-RAID 1/0 (בקר מובנה) תומך בעד 8 דיסקים יתמוך ב: 0/1/5/6/10raid

6.1.9. יציאה למסך

6.1.10. כונן צורב DVD ב Dual Layer X 24 לפחות

6.1.11. כרטיס רשת מובנה 10/100/1000 MBIT/S.

6.1.12. Chipset Intel

6.1.13. כונני אנטרפרייז :

6.1.14. 2 כוננים, SATA3, SSD, 1024GB, כל אחד אשר יפעלו בשיטת 1.Raid.

6.1.15. אחסון :

6.1.16. Raid enterprise hdd 7200-RPM storage hdd 2TB 1 כמות : 4 יחידות.

6.1.17. שתי כניסות בעלות מהירות של Gbe1 לצרכי Teaming נחושת או אופטי ע"פ הצורך



יוני 2024

עמוד 71 מתוך 157

מרכז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

6.1.18 . 2 יציאות USB 2.0.

6.1.19 . חריצים פנימיים- עד 7 כרטיסי הרחבה של PCLE .

6.1.20 . תכולת הפריט:

6.1.20.1 . מערכת הפעלה כולל רישיון.

6.1.20.2 . חומרת השרת.

6.1.20.3 . כבילה הנדרשת להתקנה בארון

6.1.20.4 . התקנה וחיבור כלל המרכיבים בארון התקשורת.

6.1.21 . יסופקו מוצרים מתוצרת IBM, HP DELL או Lenovo כל יצרן אחר דורש את אישור הלקוח בכתב.



6.2 תחנת עבודה

6.2.1 . ייעוד : תחנת עבודה לתת מערכת.

6.2.2 . חומרת תחנת העבודה תסופק במארז המיועד להתקנה אנכית ואופקית שגובהה לא יעלה על 3(SFF)u בהתקנה אופקית.

6.2.3 . מעבד Core i7 Intel דור 8 מינימום המהיר ביותר מהסדרה העדכנית ביותר ביום ההתקנה.

6.2.4 . 4 ליבות ומעלה.

6.2.5 . מהירות לפחות 3.00GHz.

6.2.6 . תמיכה בזיכרון DDR 4\3 המהיר ביותר ביום ההתקנה.

6.2.7 . תכולת הפריט בהתקנה אנכית.

6.2.7.1 . מארז עומד ברוחב המוגדר SFF.





יוני 2024

עמוד 72 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

6.2.7.2. מערכת הפעלה כולל רישיון.

6.2.7.3. חומרה של תחנת העבודה.

6.2.7.4. כבילה/ברגים הנדרשים להתקנה בארון.

6.2.7.5. תכולת הפריט בהתקנה אופקית

6.2.7.6. כנ"ל בתוספת מדף ייעודי למסד "19.

6.2.7.7. זוויות קיבוע למדף.

6.2.8. 64 GB DD\4 RAM המהיר ביותר ביום ההתקנה.

6.2.9. 4 TB, HDD Sata2 system hard drive Raid1.

6.2.10. מערכת הפעלה : 64bit WINDOWS pro. במהדורה העדכנית ביותר ביום ההתקנה.

6.2.11. External NVidia video card with 2GB DDR\4 RAM onboard, בעל 4 יציאות מסך בממשק HDMI DVI או אחר עם מתאמים ע"פ הצורך

6.2.12. צורב DVD.

6.2.13. לוח אם :

6.2.13.1. מהירות (FSB) של MHz1600 לפחות.

6.2.13.2. תמיכה בזיכרון מסוג 3DDR \4 DIMM .

6.2.13.3. ממשק לכרטיס ווידיאו : PCI Express.

6.2.13.4. תמיכה ב 3USB , 2 פורטים ו1 USB 2 פורטים.

6.2.14. ספק כוח בהספק המרבי האפשרי במסגרת האפשרויות ע"פ הנחיות יצרן המותג שיסופק.

6.2.15. עכבר אופטי ומקלדת עם מחבר USB מתוצרת Microsoft או Logitech.

6.2.16. לכל עמדת משתמש יותקנו 3 יחידות מסך "27 ברזולוציה של 1920X1200.

6.2.16.1. כולל רמקולים.



יוני 2024

עמוד 73 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

6.2.16.2. כרטיס רשת מובנה במהירות 10/100/1000.MBIT/S.

6.2.17. יסופקו מוצרים מתוצרת HP או DELL או Lenovo כל דגם אחר באישור הלקוח.

6.3. כונן קשיח hdd לשרת 1TB

6.3.1. יסופקו כוננים מהסוג התעשייתי המיועדים לפעולה בשרתים במשטר עבודה מוגבר ומאופיינים ע"י היצרן ככוננים למערכות טמ"ס (Datacenter storage and Surveillance).

6.3.2. יותקנו בשרתים המשמשים לביצוע הקלטות מידע וישמשו להרחבת שטח האחסון הפנימי בשרת.

6.3.3. ממשקי חיבור : SATA2

6.3.4. מהירות 7200 rpm

6.3.5. גודל 3.5"



6.4. כונן קשיח hdd לשרת 6TB

6.4.1. מאפיינים זהים לכונן לשרת/מחשב 1TB למעט שטח האחסון אשר יהיה כמוגדר בכותרת ראש פרק זה.

6.5. כונן קשיח hdd לשרת 12TB

6.5.1. מאפיינים זהים לכונן לשרת/מחשב 1TB למעט שטח האחסון אשר יהיה כמוגדר בכותרת ראש פרק זה.

6.6. כונן קשיח SSD לשרת ומחשב 500GB

6.6.1. יסופקו כונני SSD בגודל 2.5".

6.6.2. יותקנו בשרתים ובמחשבים וישמשו ככוננים ראשי עליהם יותקנו התוכנות ומערכת ההפעלה.



יוני 2024

עמוד 74 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

6.6.3. ממשקי חיבור : SATA2

6.7. כונן קשיח SSD לשרת ומחשב GB1024

6.7.1. מאפיינים זהים כונן קשיח SSD לשרת ומחשב 500GB למעט שטח האחסון אשר יהיה כמוגדר בכותרת ראש פרק זה.

7. תקשורת נתונים

7.1. ממיר אטרנט לאופטי (2 יחידות קצה point to point)

7.1.1. ממיר מחיבור נחושת RJ-45 10/100/1000 MBPS לסיב אופטי M.M\S.M בקצב של 1 גיגה ע"ג האופטיקה ולהיפך.

7.1.2. מתאים לשימוש indoor ו- outdoor.

7.1.3. מתאים לעבודה במרחקים של עד 10KM.

7.1.4. אורך גל : $9.3 + 0.5 \mu\text{m}$, 1310 nm.

7.1.5. כולל ספק כוח לעבודה ב-220V.

7.1.6. מתאים לעבודה עם מחבר אופטי SC.

7.1.7. תחומי טמפרטורה : -35°C / $+75^{\circ}\text{C}$.

7.1.8. במקרה של שימוש לחיבור מצלמה, יסופק ויותקן הממיר בסמוך למצלמה בתוך קופסת CI אטומה מתאימה לשימוש outdoor , על גבי עמוד או קיר.

7.1.9. סעיף זה בכתב הכמויות כולל 2 יחידות קצה.

התמונה להמחשה בלבד!



7.2. נתב/מתג L3 – 24 פורטים PoE

7.2.1. אפיון זה מתייחס לפריט אשר יותקן בחדר שרתים.



יוני 2024

עמוד 75 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

7.2.2. יסופקו מתגים/נתבים מנוהלים אשר יאפשרו פעילות מושלמת של המערכת התקשורת, מתוצרת אחד היצרנים הבאים: CISCO/HP/ DELL או שווה ערך.

7.2.3. הנתב/המתג יכלול את הפורטים הבאים:

7.2.4. 24 פורטים Ethernet 10/100/1000 תומכי PoE+.

7.2.5. 4 פורטים אופטיים התומכים בחיבור/ניתוק מהיר ע"י SFP או BIC-G במהירות של 10,000 (UPLINK)MBPS

7.2.6. הניתוב יהיה ב-LAYER3.

7.2.7. הנתב/המתג יהיה ניתן לניהול מרחוק וחייב להיות בעל ממשק WEB.

7.2.8. הנתב/המתג יתמוך בתצורות העברת ווידאו:

7.2.8.1. Multicast ע"י פרוטוקול IGMP.

7.2.8.2. UNICAST.



התמונה להמחשה בלבד!

7.3 מתג L2 – 8 פורטים Outdoor

7.3.1. מאפיינים זהים להני"ל למעט מספר הפורטים שיהיה 8 ובנוסף תמיכה בפעולה בתנאי חוץ ע"פ דרישות הפרק הרלוונטי לתנאי הסביבה.

7.3.2. 2 פורטים אופטיים התומכים בחיבור/ניתוק מהיר ע"י SFP או BIC-G במהירות של 10,000 (UPLINK)MBPS

7.3.3. תצורת המתג – Din Rail.

7.3.4. יכולת לאספקת 8 פורטים POE ועוד 4 פורטים +POE.



התמונה להמחשה בלבד!



יוני 2024

עמוד 76 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

7.4. מתאם אופטי לנתב/מתג

7.4.1. על המתאם לתמוך במהירות של 10,000 Mbps של (Uplinks).

7.4.2. בהתאמה מלאה לכלל לנתבים והמתגים שבפרק זה.



התמונה להמחשה בלבד!

8. תקשורת נתונים אלחוטי

8.1. עורקים אלחוטיים – גלים מילימטריים:

8.2. סעיף זה הינו סעיף מהותי בבניין המערכת. סעיף זה ייבחן בקפידה בדגש על איכות הציוד המוצע וניסיון המציע בתחום זה. יתכן ומזמין העבודה ידרוש לבחון מערכת קיימת או לבצע מודל הדגמת יכולות ע"י המציע לצורך הוכחת יכולות.

8.2.1. הציוד בבסיס יתמוך בקצב של 1,000 MbPS Full Duplex.

8.2.2. הציוד יוכל להשתדרג ע"י תוכנה בלבד עד לקצב של 2,500 MBPS.

8.2.3. התקנה ואחזקה פשוטה ללא צורך במחשב וללא צורך בתוכנה ייעודית.

8.2.4. הציוד יהיה בר ניהול עם תוכנת ניהול מרכזית שנכתבה על ידי יצרן הציוד

ולא גורם שלישי שפת הניהול בעברית או אנגלית בלבד.

8.2.5. המידות הפיזיות של האנטנות לא יעלו על 40X40 ס"מ. או 60X60 בעורקים ארוכים.

8.2.6. הציוד יהיה בעל קירור פסיבי בלבד

8.2.7. האנטנות לציוד יהיו תוצרת ישראל, יפן, ארה"ב או מערב אירופה. כל חריגה

תאושר ע"י הלקוח בשלב ה-PDR.

8.2.8. הציוד יעבור בתקן IP 67.

8.2.9. תדר העבודה יהיה 70 עד 86 גיגה הרץ בשני ערוצים בו זמנית.

8.2.10. רוחב ערוץ הקליטה והשידור ייבחרו על ידי המשתמש 14 28 62 125 250 500 מגה הרץ.



יוני 2024

עמוד 77 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

8.2.11 הפעלת הציוד דרך מזרק PoE או לחילופין ע"י ספק כוח ייעודי במתח שלא יעלה על VDC 48

8.2.12 צריכת הספק ליחידה בודדת עד 50 וואט.

8.2.13 תמיכה ב SNMP גרסאות 2 וגם 3

8.2.14 איסוף נתוני RSSI ותעבורה

8.2.15 ממשק גרפי WEB הכולל מצב היחידות, מודולציות, קצב ועוצמת קליטה.

8.2.16 הציוד יכלול את כלל הרישיונות הנדרשים מטעם משרד התקשורת והרשויות הנוגעות בדבר.

8.2.17 תעבורת הנתונים לא תאפשר קריאה/צפייה של גורם שלישי בנתונים שיועברו במערכת.

8.2.18 המערכת תתריע למפעיל על :

8.2.18.1 ירידה בקצב שידור/קליטת הנתונים מעבר ל25% מדרישת והגדרת הלקוח.

8.2.18.2 הפסקת פעילות של המערכת.

8.2.18.3 המערכת תנטר באופן רציף את כמות תעבורת המידע, עוצמת האות ופרמטרים שונים הנוגעים לתפקוד המערכת. המערכת תדע להפיק דוח הכולל את הנתונים הנ"ל באופן פשוט.

8.3 נתונים טכניים:

8.3.1 תחום תדרי עבודה : 76GHz71 ÷ GHz.

8.3.2 רוחב סרט של ערוץ שידור / קליטה : 500 / 250 / 125 MHz

8.3.3 המידות הפיזיות יהיו עד 20X20 ס"מ.

8.3.4 קונפיגורציה - משדר / מקלט, אנטנה ומתג, במארז אחד בלבד.

8.3.5 משקל כל יחידת הרדיו (כולל אנטנה אינטגרלית, כולל מקבע) לא יעלה על 6 ק"ג.

8.3.6 מתג מובנה בעל לפחות שלושה ממשקים אתרנט : סיב אופטי/100/1000.

8.4 תנאי סביבה:

8.4.1 קירור פסיבי בלבד.

8.4.2 טמפרטורת עבודה : לפחות 65C ÷ -40C°

8.4.3 יחידת רדיו IP – 67Outdoor לפחות Ruggedize Industrial.

8.4.4 התנאי סביבה מתייחסים ליחידת הגישה ולכל אלמנט מכני, קשיחים, מחברים וכו'.

8.4.5 מהירות רוח בעבודה : עד 150 קמ"ש, שרידות עד 200 קמ"ש.



יוני 2024

עמוד 79 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

ממס (ה	מז '								
									VMD 1
									VMD 2

8.7.8. על הקבלן המציע להגיש דו"ח תכנון תקשורת וירטואלי אשר בודק היתכנות להעברת לינקים אלחוטיים בין הנקודות לפי פריסת האמצעים והתקשורת המוצגת במסמך זה בעזרת תכנת תכנון תקשורת R-planner. נציין ונדגיש כי מסמך זה אינו מהווה תכנון תקשורת סופי ואינו לוקח בחשבון הסתרות מקומיות כגון מבנים, צמחייה ותנאי מזג אויר אשר על כן על הקבלן לבדוק את נתוני התכנון על ידי ביצוע סקר תקשורת בשטח.

8.7.9. תכנון מדויק של מערך התקשורת ייבדק בשלבי התכנון המפורטים.

8.7.10. תכנון התקשורת יבוצע ע"י הקבלן לכל אביזרי הקצה, ללא תוספת עלות למזמין, כולל כל אישור, רישוי, אגרה, אישורי תדר ו/או אישור למכס.

8.7.11. להלן הדרישות על בסיסן תתוכנן מערכת התקשורת:

8.7.12. כל ערוצי החוזי המועברים מהמצלמות למוקד יומרו לפורמט H.264.

8.7.13. איכות הווידאו במוקד / עמדת המפעיל לא תרד מרזולוציה של CIF4 וקצב FR/s25.

8.7.14. החברה תסנכרן בין החוזי לבין הטלמטריה של המצלמות הממונעות כדי לאפשר שליטה מדויקת (התכנון מחייב אישור המזמין).

8.7.15. יחידות הקצה על כל מרכביהן תאפשר עבודה של לפחות 12 שעות ללא אספקת מתח חיזוני, חישובי המתח והמערכת יוצגו כחלק מסקר התכנון.

8.7.16. כמו כן במידה ותידרשנה עמדת ממסר, על עמדות אלו לספק 12 שעות של גיבוי מתח ללא אספקת מתח חיזוני, כמו כן חישובי צריכה וגיבוי יוצגו כחלק מהתכנון המפורט.

8.7.17. המערכת תהיה עמידה בתנאי חוץ ובעלת אטימות של IP67.

8.7.18. המערכת תעביר קצב של 5-150 מגבייט לשנייה כתלות ברישיון.

8.7.19. המערכת תתמוך QOS

8.7.20. המערכת תתמוך ב-FEC, ACS, .

8.7.21. המערכת תתמוך ב-TDD ו-FDD בכל מכשיר לפי דרישת המשתמש.

8.7.22. צריכת ההספק של המערכת לא תעלה על 7 וואט.



יוני 2024

עמוד 80 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

8.7.23. המערכת תזון מ-POE או 12 וולט או 220 וולט.

8.7.24. המערכת תצפין את המידע ב-128 ביט.

8.7.25. אנטנה אינטגרלית בשבח של 16 DB

8.7.26. לטנסי קטן מ-1 מילי שנייה



התמונה להמחשה בלבד!

8.8. עורקים אלחוטיים – 2.4 או 5.8 ג'יגה הרץ:

8.8.1. הציוד בבסיס יתמוך בקצב של 30 MBPS Full Duplex.

8.8.2. הציוד יוכל להשתדרג ע"י תוכנה בלבד עד לקצב של 100 MBPS.

8.8.3. המערכת לא תושפע באופן מהותי מ:

8.8.4. מזג האוויר קור/חום/רוחות קיצוניות עבודה ברוחות עד 150 קמ"ש שרידות

ברוחות של 200 קמ"ש.

8.8.5. משדרי רדיו וציוד קורן אחר שימצא במרחב הפרויקט.

8.8.6. הציוד יתאים להתקנה חיצונית עירונית מבחינה אסתטית ופונקציונלית.

8.8.7. התקנה ואחזקה פשוטה ללא צורך במחשב וללא צורך בתוכנה ייעודית.

8.8.8. הציוד יהיה בר ניהול עם תוכנת ניהול מרכזית שנכתבה על ידי יצרן הציוד

ולא גורם שלישי.

8.8.9. המידות הפיזיות של האנטנות לא יעלו על 30X30 ס"מ.

8.8.10. אנטנה אינטגרלית בשבח של 16 DB לפחות.

8.8.11. משקל כל אחד מצדדי העורק לא יעלה על 4 ק"ג.

8.8.12. האנטנות לציוד יהיו תוצרת ישראל, יפן, ארה"ב או מערב אירופה כל חריגה

באישור הלקוח.

8.8.13. הציוד יהיה בעל קירור פסיבי בלבד

8.8.14. הציוד יעבור בתקן IP 67.

8.8.15. תדר העבודה יהיה 2.4 / 5.8 ג'יגה הרץ.

8.8.16. הציוד יוכל לעבוד בתדר שונה מתדר הקליטה, לצורך התמודדות עם

הפרעות ספקטרליות.

8.8.17. המערכת תנוהל דרך ממשק WEB.



יוני 2024

עמוד 81 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 8.8.18. המערכת תתמוך ברוחבי פס הבאים : 3.5/5/7/10/14/20/28/40/50 מגה הרץ.
- 8.8.19. המערכת תעביר קצב של 5-100 מגבייט לשנייה כתלות ברישיון בלבד.
- 8.8.20. המערכת תתמוך ב-ACS, FEC, .
- 8.8.21. המערכת תתמוך ב-TDD ו-FDD בכל מכשיר לפי דרישת המשתמש
- 8.8.22. לציוד יהיה ספקטרום אנלייזר מובנה
- 8.8.23. הציוד יתמוך בבקרת הספק אוטומטית
- 8.8.24. הציוד יתמוך בבקרת תדר אוטומטית עם מגבלות המשתמש.
- 8.8.25. לטנסי קטן מ-1 מילי שנייה.
- 8.8.26. הפעלת הציוד דרך מזרק PoE או לחילופין ספק כוח ייעודי במתח של עד 48 VDC.
- 8.8.27. צריכת הספק ליחידה בודדת עד 30 וואט.
- 8.8.28. תמיכה ב-SNMP גרסאות 2 וגם 3
- 8.8.29. איסוף נתוני RSSI ותעבורה
- 8.8.30. ממשק גרפי web
- 8.8.31. הציוד יכלול את כלל הרישיונות הנדרשים מטעם משרד התקשורת והרשויות הנוגעות בדבר.
- 8.8.32. תעבורת הנתונים לא תאפשר קריאה/צפייה של גורם שלישי בנתונים שיועברו במערכת.
- 8.8.33. המערכת תתריע למפעיל על:
- 8.8.34. ירידה בקצב שידור/קליטת הנתונים מעבר ל-25% מדרישת והגדרת הלקוח.
- 8.8.35. הפסקת פעילות של המערכת.
- 8.8.36. המערכת תנטר באופן רציף את כמות תעבורת המידע, עוצמת האות ופרמטרים שונים הנוגעים לתפקוד המערכת. המערכת תדע להפיק דוח הכולל את הנתונים הנ"ל באופן פשוט.
- 8.8.37. מאפיינים נוספים המהווים יתרון אך לא מחייבים :
- 8.8.38. אפשרות לשידור א-סימטרי לפי הגדרת הלקוח

9 תשתית תקשורת אלחוטית – רשת גלים מילימטרים (גמ"מ).

9.1 כללי

- 9.1.1 הקישורים האלחוטיים במכרז זה יהיו כולם בטכנולוגיית גלים מילימטרים (להלן גמ"מ) בתחומי תדרי E-BAND ו/או V-BAND. כל הקישורים



יוני 2024

עמוד 82 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

האלחוטיים אשר יציע המציע יחזיקו בתעודות ואישורי סוג מטעם משרד התקשורת. הפעלת הקישורים האלחוטיים תתאפשר רק לאחר מימוש ואישור הנחיות משרד התקשורת להפעלת תדרים וציוד תקשורת בהתאמה.

9.1.2 מובהר כי בכל מקום (במסמכי המכרז ו/או במסמכי ההבהרות לתיחור הצעות מציעים) בו ירשם המונח קישור אלחוטי ו/או קישורים אלחוטיים ו/או לינק אלחוטי ו/או עורק אלחוטי ו/או כלל התצורות המקובלות בשפה הטכנית המתארות ערוץ עבודה אלחוטי המעביר תקשורת מנקודה לנקודה בתווך האלחוטי/באוויר, אזי, כוונת עורך המכרז הינה כי נדרש ציוד, אמצעים, חומרי התקנה לשתי יחידות המרכיבות יחדיו את ערוץ העבודה המדובר (2 יחידות משדר / מקלט=מקמ"ש כולל אנטנות 1ft עבור 2 קצוות, 2 ערכות התקנה, 2 מזרקי מתח, 2 מגיני נחשולים) וכל הנדרש להקמה מלאה של ערוץ/עורק תקשורת מקצה לקצה. עבור קישורי אלחוט בתצורת נקודה למספר נקודות, סעיף נפרד ליחידת בסיס וסעיפים נפרדים ליחידות קצה. גם בעבור יחידת הבסיס ויחידת הקצה, אזי, כוונת עורך המכרז הינה כי נדרש ציוד, אמצעים, חומרי התקנה להפעלה של כל יחידה ויחידה.

9.1.3 מאפיינים משותפים לכל סוגי הלינקים בגמ"מ

9.1.3.1 תנאי סביבה (תנאי הסביבה מתייחסים ליחידת הרדיו ולכל אלמנט מכני, מחברים וכו.?):

9.1.3.1.1 קירור פסיבי בלבד

9.1.3.1.2 טמפרטורת עבודה: לפחות $+55^{\circ}\text{C} \div -45^{\circ}\text{C}$,

9.1.3.1.3 אטימות: IP67

9.1.3.1.4 עמידות בכל תנאי מזג האוויר בארץ לרבות: גשם, רוחות, אבק וחול.

9.1.3.1.5 עמידות ברוח. בעבודה: עד: לפחות 150 קמ"ש, שרידות עד 200 קמ"ש

9.1.3.2 מתח הזנה 48vDC – ממשק Ethernet – PoE באמצעות מזרק AC POE או DC ע"פ דרישת המזמין

9.2 קישור אלחוטי E-band בתחום תדרים 71-76GHz נקודה לנקודה

9.2.1 בקיבולת רוחב פס של 750/250Mbps אסימטרי (750Mbps בזרם העולה ו-250Mbps בזרם היורד בו זמנית).

9.2.1.1 עד 1400 מטר עם אנטנות 0.5 רגל

9.2.1.2 עד 1800 מטר עם אנטנות 1 רגל

9.2.1.3 עד 2300 מטר עם אנטנות 2 רגל



יוני 2024

עמוד 83 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

9.2.2 בקיבולת רוחב פס של 1000/1000Mbps סימטרי (1000Mbps בזרם העולה ו-1000Mbps בזרם היורד בו זמנית), ניתן לשדרוג (רישיון תוכנה) ל 2000Mbps סימטרי

9.2.2.1 עד 1700 מטר עם אנטנות 0.5 רגל

9.2.2.2 עד 2100 מטר עם אנטנות 1 רגל

9.2.2.3 עד 5000 מטר עם אנטנות 2 רגל

9.2.2.4 קישור זה יכלול שני (2) יחידות המרכיבים יחד קישור אלחוטי, זוג אנטנות, שני (2) ערכות התקנה של היצרן המוצע, שני (2) מזרקי מתח ושני (2) מגיני נחשולים.

9.2.2.5 כל צמד יחידות ירכיב קישור שיספק קישוריות Ethernet, כולל תמיכה ב:

9.2.2.5.1 VLANים להפרדת תעבורה של שירותים שונים וניהול

9.2.2.5.2 SNMP גרסות 2 וגם 3.

9.3 קישור אלחוטי V-band בתחום תדרים 57-66GHz - נקודה לנקודה

9.3.1 תחום תדרי עבודה: 57GHz ÷ 66GHz

9.3.2 עמידה בסעיף 87 בתקנות תקנות הטלגרף האלחוטי (אישורי התאמה), תשפ"א-2021, https://www.nevo.co.il/law_html/law01/502_483.htm, כולל תעודת אישור התאמה לציוד אלחוטי, משרד התקשורת הישראלי (בעבור כל דגם שמוצע, חובה לצרף העתק של תעודת אישור ההתאמה לסעיף 87 הנ"ל מטעם משרד התקשורת הישראלי)

9.3.3 רוחב סרט של ערוץ התדר: 250MHz וגם 500MHz

9.3.4 תמיכה בלפחות 10 ערוצי תדר לא חופפים

9.3.5 שרשור: יכולת שרשור ללא צורך במתג ETH חיצוני, כולל PoE-Out מהרדיו המשרשר לרדיו המשרשר

9.3.6 קיבולת: 500 מגה ביט סימטרי

9.3.7 טווח יישום. יש להציע 3 קטגוריות בהתאם לגודל אנטנה:

9.3.7.1 אנטנה 0.5 רגל ליישום בטווח של לפחות 800 מטר

9.3.7.2 אנטנה 1 רגל ליישום בטווח של לפחות 1,300 מטר

9.3.7.3 אנטנה 2 רגל ליישום בטווח של לפחות 2,400 מטר

9.3.8 קונפיגורציה: משדר/ מקלט, אנטנה ומתג אתרנט מובנה כמקשה אחת, ללא צורך בכבלים לחיבור ביניהם.

9.3.9 מתג אתרנט מובנה:



יוני 2024

עמוד 84 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

9.3.9.1 3 ממשקי ETH גיגה

9.3.9.2 לפחות יציאה אחת PoE-Out לחיבור מצלמה/שרשור רדיו נוסף

9.4 קישור אלחוטי V-band בתחום תדרים 57-66GHz נקודה למספר נקודות

- 9.4.1 עמידה בסעיף 88 בתקנות תקנות הטלגרף האלחוטי (אישורי התאמה), תשפ"א-2021, https://www.nevo.co.il/law_html/law01/502_483.htm, כולל תעודת אישור התאמה לציוד אלחוטי, משרד התקשורת הישראלי (בעבור כל דגם שמוצע, חובה לצרף העתק של תעודת אישור ההתאמה לסעיף 88 הנ"ל מטעם משרד התקשורת הישראלי)
- 9.4.2 רוחב סרט של ערוץ התדר : 2,160MHz
- 9.4.3 תמיכה ב 4 ערוצי תדר לא חופפים
- 9.4.4 אזור הכיסוי של יחידת בסיס : 360 מעלות
- 9.4.5 כמות יחידות קצה שניתן לחבר אלחוטית ליחידת בסיס אחת : 50 או יותר
- 9.4.6 שרשור עצמי אלחוטי : יחידת בסיס תוכל לתקשר אלחוטית עם 4 יחידות בסיס אחרות, או יותר, למרחק של 250 מטר או יותר, בין כל זוג יחידות, תוך הבטחת רוחב פס של 1,000 מגה ביט סימטרי, או יותר, נטו בזמינות 99.99%
- 9.4.7 קיבולת יחידת בסיס : 5 גיגה ביט סימטרי או יותר, נטו
- 9.4.8 קיבולת יחידת קצה : 1,000 מגה ביט סימטרי או יותר, נטו
- 9.4.9 טווח יישום. יש להציע 2 קטגוריות יחידות קצה :
- 9.4.9.1 יחידות קצה לטווח 300 מטר, בקיבולת מינימלית של 1,000 סימטרי מגה ביט נטו, עם זמינות 99.99%
- 9.4.9.2 יחידות קצה לטווח 700 מטר, בקיבולת מינימלית של 1,000 מגה ביט סימטרי נטו, עם זמינות 99.99%
- 9.4.10 קונפיגורציה :
- 9.4.10.1 משדר/ מקלט, אנטנה ומתג אתרנט מובנה כמקשה אחת, ללא צורך בכבלים לחיבור ביניהם.
- 9.4.10.2 אנטנות ביחידת הבסיס : אנטנות מודפסות סורקות Beam Forming.
- 9.4.10.3 אנטנות ביחידת הקצה : מודפסות סורקות Beam Forming ו/או כיווניות
- 9.4.11 מתג אתרנט מובנה ביחידות הרדיו



יוני 2024

עמוד 85 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

9.4.11.1 חובה ביחידות הבסיס

9.4.11.1.1 שלושה ממשקי אתרנט

9.4.11.1.2 אחד מהם לפחות אופטי

9.4.11.1.3 אחד מהם לפחות משמש כ PoE-In ליחידת הבסיס

9.4.11.1.4 אחד מהם לפחות עם PoE-Out לחיבור מצלמות וכי בהספק 30 וואט או יותר

9.4.11.2 ביחידות הקצה, בהתאם לתכנון בכל אתר, יש להציע 2 אופציות:

9.4.11.2.1 מתג מובנה ע"פ הדרישה ביחידת הבסיס

9.4.11.2.2 ממשק אתרנט יחיד חשמלי RJ-45, במהירות 1 גיגה, משמש כ PoE-In ליחידת הקצה

9.5 מערכת בקרה

9.5.1 מערכת בקרה מתוצרת יצרן הרדיו

9.5.2 כולל יכולת הצגה על מפה

9.5.3 סינון תקלות

9.5.4 עדכוני תוכנה מתוזמנים מרחוק

9.6 תמיכה טכנית ואחריות

9.6.1 המציע יציג תעודת הסמכה מטעם יצרן ציוד הרדיו

9. כבילה

9.1 סיב אופטי 24 גידים – משוריין עם ג'ל (שיכול לשמש גם כסיב כבל קבור) (Buried cable

9.1.1 יסופקו כבלים בעלי 24 סיבים.

9.1.2 מוגן UV להתקנה חיצונית.

9.1.3 מתואם לפעולה ב sm.

9.1.4 בעל שכבת שריון של פלדה גלית (corrugated steel) עם ציפוי קופולימרי משני צידי הסרט (דוגמת 262Zetabon S של חברת Dow או 262 Reynolds) ועם חפיפה מינימאלית של 1.0 מ"מ ועובי פלדה 0.15 מ"מ מינימום.



יוני 2024

עמוד 86 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

9.1.5. מעטה פנימי עשוי HFFR, מעטה חיצוני עשוי פוליאתיילן שחור non-recycled, בעל עמידות לקרינת UV Buried cable, עם הדפסת הטבעה לבנה. ההדפסה תכלול ציון שם היצרן, מק"ט היצרן, מספר מנה, תאריך ומטר רץ.

9.1.6. כוח משיכה מינימאלי: להתקנה N2670 ובשימוש שוטף N1600.

9.1.7. רדיוס כיפוף מינימאלי בשימוש שוטף X20 קוטר הכבל כאשר הכבל לא נמצא במתח משיכה ו- X20 קוטר הכבל בעת התקנה כאשר הכבל נמצא במתח משיכה.

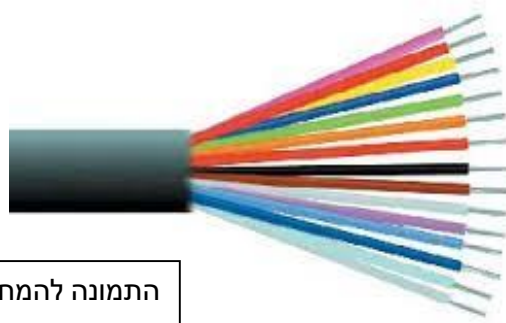
9.1.8. יהיה בעל תכונות חסימת התקדמות אורכית של מים (Waterblocking) על פי IEC 60794-1-5, 1 מטר כבל ל 24 שעות תחת עמוד מים של 1 מטר.

9.1.9. עמידות בפני מעיכה מינימאלית: N/cm 800.

9.1.10. תחומי טמפרטורה -40°C / +75°C.

9.1.11. הכבל שיסופק מיועד לתלייה חיצונית ויכיל תיל נושא אינטגראלי עטוף במעטפת פוליאתיילן חיצונית, זאת למעט כבלים המיועדים להתקנות משולבות תת"ק ותליה.

9.1.12. חומר ההגנה המשנית יהיה Flame Retardant Halogen Free ע"פ תקני IEC-60754-1/2 ו- IEC-61034-1/3-IEC-60332.



התמונה להמחשה בלבד!

9.2. כבל תקשורת CAT-7 outdoor

9.2.1. עמידה בתקן מלא של CAT7.

9.2.2. כבל תקשורת מסוכך להעברת נתונים בקצב של עד 1000MBPS.

9.2.3. הכבל יהיה בעל 8 מוליכים במבנה שזור בעל סיכוך כפול.

9.2.4. מעטה חיצוני יהיה עשוי מ: PVC.



יוני 2024

עמוד 87 מתוך 157

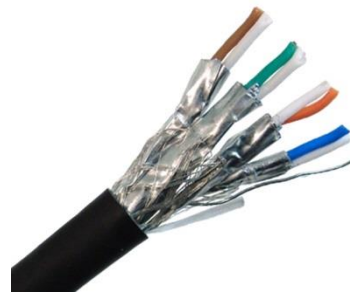
מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

9.2.5. מוגן UV להתקנה חיצונית outdoor.

9.2.6. לכל זוג יהיה סיכוך במעטה אלומיניום.

9.2.7. חתך הגידים אשר יהיה 22AWG ; בתוספת מעטה שחור עשוי PVC (NYY) בעובי דופן מתאים. חומר המעטה יעמוד בדרישות ת"י 473 .

התמונה להמחשה בלבד!



9.3. כבל אספקת מתח DC ושימושים שונים

9.3.1. ייעוד : אספקת מתח DC וחיבורי רמקולים.

9.3.2. 2 גידים בחתך 1.5 ממ"ר.

9.3.3. בידוד כל גיד יהיה בצבע שונה.

9.3.4. הכבל יהיה מסוג כבל רב גידי גמיש, במעטה PVC.

9.3.5. מוגן UV להתקנה חיצונית.

9.3.6. המוליכים יהיו שזורים, מנחושת אלקטרוליטית מורפית ומבודלת, לפחות 22AWG .

9.4. כבל אספקת מתח רשת וחיבורי רמקולים חיצוני 1.5 ממ"ר outdoor

9.4.1. NYY.

9.4.2. תו תקן מת"י.

9.4.3. הכבלים ישמשו לחיבור קווי מתח רשת בהתקנה בתנאי חוץ.

9.4.4. בידוד נפרד לכל גיד, חום, ירוק/צהוב, תכלת ובידוד כפול סביב הגידים.

9.4.5. המעטה החיצוני ירוק או שחור.

9.4.6. כבה מאיליו.

9.4.7. גידים קשיחים 3X1.5 ממ"ר לפחות, בהתאם לאורך הנדרש לקבלת מינימום מפלי מתח.



יוני 2024

עמוד 88 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

9.5 סיב אופטי 24 גידים

9.5.1. יסופקו כבלים בעלי 24 סיבים.

9.5.2. מוגן UV להתקנה חיצונית.

9.5.3. מתואם לפעולה ב sm.

9.5.4. בעל שכבת שריון של פלדה גלית (corrugated steel) עם ציפוי קופולימרי משני צידי הסרט (דוגמת Zetabon S262 של חברת Dow או Reynolds 262) ועם חפיפה מינימאלית של 1.0 מ"מ ועובי פלדה 0.15 מ"מ מינימום.

9.5.5. מעטה פנימי עשוי HFFR, מעטה חיצוני עשוי פוליאתיילן שחור non-recycled, בעל עמידות לקרינת UV עם הדפסת הטבעה לבנה. ההדפסה תכלול ציון שם היצרן, מק"ט היצרן, מספר מנה, תאריך ומטר רץ.

9.5.6. כוח משיכה מינימאלי: להתקנה 2670N ובשימוש שוטף 1600N.

9.5.7. רדיוס כיפוף מינימאלי בשימוש שוטף X20 קוטר הכבל כאשר הכבל לא נמצא במתח משיכה ו X20- קוטר הכבל בעת התקנה כאשר הכבל נמצא במתח משיכה.

9.5.8. יהיה בעל תכונות חסימת התקדמות אורכית של מים (Waterblocking) על פי IEC 60794-1-F5, 1 מטר כבל ל 24 שעות תחת עמוד מים של 1 מטר.

9.5.9. עמידות בפני מעיכה מינימאלית: 800 N/cm.

9.5.10. תחומי טמפרטורה -40°C / $+75^{\circ}\text{C}$.

9.5.11. כבל המיועד לתליה חיצונית יכיל תיל נושא אינטגרלי עטוף במעטפת פוליאתיילן חיצונית, זאת למעט כבלים המיועדים להתקנות משולבות תת"ק ותליה.

9.5.12. חומר ההגנה המשנית יהיה Flame Retardant Halogen Free ע"פ תקני IEC-60754-1/2 ו- IEC-61034, IEC-60332-1/3.

9.6 סיב אופטי 12 גידים

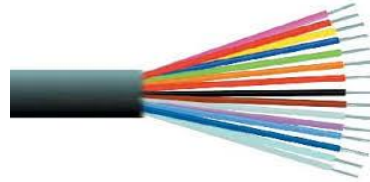
9.6.1. מאפיינים זהים לסיב אופטי 24 גידים למעט מספר הגידים אשר יהיה כמוגדר בכותרת ראש פרק זה.



יוני 2024

עמוד 89 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה



התמונה להמחשה בלבד!



יוני 2024

עמוד 90 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

10. ארונות ציוד

כללי

פרק זה יגדיר את המפרטים הטכניים לארונות השונים בהם ייעשה שימוש לטובת התקנת כל סוגי המערכות:

10.1. ארון ציוד U44 indoor

- 10.1.1. אפיון זה מתייחס לארונות אשר יותקנו במתחמים פנימיים כגון חדרי שרתים.
- 10.1.2. הארון יהיה מהסוג המיועד להתקנה בתוך מבנה (Indoor).
- 10.1.3. יסופק ארון ברוחב 23" עם התאמה לסטנדרט 19".
- 10.1.4. גובה: 44U.
- 10.1.5. מבנה הארון יכיל חללים עם סידור להעברת כבילה משני צדדיו.
- 10.1.6. פסי התקנה (התאמת עומק) המיועדים לציוד 19" בחיבור עם אומי כלוב מלפנים ומאחור.
- 10.1.7. פסי ההתקנה יהיו מהסוג הניתן להזזה קדימה ואחורה.
- 10.1.8. בהתקנת היחידות, הכבלים והאביזרים בארון יילקחו בחשבון השיקולים הבאים:
 - 10.1.8.1. שיקולי תחזוקה ותפעול.
 - 10.1.8.2. שיקולי הנדסת אנוש.
 - 10.1.8.3. שיקולי רזרבה עתידית.
- 10.1.9. הארונות יסופקו עם מדף אחד עבור כל פריט ציוד המותקן בהם שאינו כולל התאמה ל 19" ובתוספת מדף נוסף רזרבי.
- 10.1.10. המדפים יהיו מחוררים 30% חירור צבוע בצבע אפוקסי ובגוון שחור.
- 10.1.11. כל הארונות יכללו מסגרת אלומיניום.
- 10.1.12. כל הארונות יכילו דלת אחורית, דלת קדמית ודפנות צד.
- 10.1.13. שתי הדלתות תינתנה לנעילה.
- 10.1.14. הדלתות הקדמיות יהיו עשויות זכוכית מחוסמת לפי ת"י 938-חלק 3, הזכוכית תהיה בתוך מסגרת אלומיניום, בהתאם לדרישת המזמין. הדלתות תהיינה בעלות אפשרות לפתיחה ימנית ושמאלית ע"פ תנאי השטח.



יוני 2024

עמוד 91 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

10.1.15. לחליפין ע"פ דרישת הלקוח יסופק ארון עם שתי דלתות קדמיות בתצורת גריל מחורר.

10.1.16. הדלת האחורית תהיה מפח.

10.1.17. מסגרת האלומיניום של הארון תכלול את התקני התליה ומנעול.

10.1.18. תתאפשר נעילה באמצעות ידית בריח סיבובי ומפתח נעילה משונן.

10.1.19. דפנות הארון תהיינה עשויות פח ותינתנה לפירוק מהיר.

10.1.20. כל הדפנות יכללו חריצי אוורור.

10.1.21. משני צידי הארון בחלל הפנימי של הארונות, יהיו תעלות להולכת כבלי התקשורת ואספקת המתח.

10.1.22. נדרש לספק את הארון עם 4 מאווררים. כל מאוורר יהיה בעל ספיקה של 30CFM לפחות.

10.1.23. המאוורר יופעל ממתח של 48 VDC או 220 VAC, בהתאם למתח שיזין את הציוד שבמסד. הוא יהיה בעל מייסב כדורי אטום (SEALED BALL BEARING), MTBF מינימאלי של 35,000 שעות. סה"כ המאווררים ייצרו רעש אקוסטי קטן מ-50DBA במרחק של 1 מטר, בכל כיוון ובעומס מלא. ע"ג 2 צידי המאוורר יותקן כסוי בטיחותי מסוג רשת.

10.1.24. המאווררים יותקנו בדופן העליונה של הארון אל מול פתחים מוכנים לכך.

10.1.25. צבע הארון יהיה שחור, קלוי בתנור.

10.1.26. הארקת הארון + כל האביזרים הנלווים להארקה יכללו בתכולת הארון. כולל הארקות פאנלי ניתוב.

10.1.27. הארון יכלול 4 גלגלים לצורך הזזתו, מהם 2 ננעלים (קדמיים).

10.1.28. הכבלים יכנסו לארון דרך הפתח המיועד לכך בחלקו העליון או התחתון של הארון. פתח זה ימוגן כך שלא תהיה אפשרות של פציעת הכבלים מקצוות חדים של פח.

10.1.29. הארון יסופק כשהוא כולל, פסי שקעים של 6 שקעים כ"א לפחות. כל פס יכיל מאמ"ת של 10-16 A. המאמ"ת יהיה מוגן במכסה פלסטי (הניתן לפתיחה ולסגירה) ויכיל כבל פנדל באורך של עד 15 מ' ותקע סיקון 16 אמפר בקצהו.

10.1.30. יסופקו פסי שקעים שיספיקו לחיבור כל הציוד בארון לרשת החשמל + פס שקעים רזרבה.



יוני 2024

עמוד 92 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

10.1.31. פסי השקעים שיסופקו יהיו בסטנדרט "19 ויותקנו בחלקו האחורי של הארון במאוזן האחד מתחת לשני כך שתהיה אליהם גישה מהדלת האחורית.

10.1.32. לפני הזמנת הארון אצל היצרן, יגיש הספק תוכניות ומפרטים של הארון לאישור כולל חישוב כמות השקעים ל150% מהנדרש.

10.1.33. כל אביזרי החשמל יעמדו בחוק החשמל התשי"ד 1954 ולפי תקנות פקודות בטיחות בעבודה התש"ל 1970 ועל פי כל דין.

10.1.34. בכל מסד שיסופק יישארו פנויים 30% מהגובה לצורך הוספת ציוד עתידי.

10.1.35. בתחתית המסד יותקן פס נחושת לחיבורי הארקה לציוד.

10.1.36. בכל אחת ואחת מדלתות הארון יותקן מפסק טמפר שיחובר לרכזת אזעקה לגילוי פתיחה לא מורשית.



התמונה להמחשה בלבד!

10.2 ארון ציוד 24U indoor

1.1.1. מאפיינים זהים לארון U44 למעט גודל הארון אשר יהיה כמוגדר בכותרת ראש פרק זה.

10.3 ארון ציוד 15U indoor

1.1.2. מאפיינים זהים לארון U44 למעט גודל הארון אשר יהיה כמוגדר בכותרת ראש פרק זה.

1.2 ארון ציוד U6 indoor

1.2.1. מאפיינים זהים לארון U44 למעט גודל הארון אשר יהיה כמוגדר בכותרת ראש פרק זה.

10.4 ארון ציוד outdoor לאתר קצה



יוני 2024

עמוד 93 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

1.2.2. אפיון זה מתייחס לארונות אשר יותקנו באתרי הקצה מחוץ למבנה.

1.2.3. חומר גלם : פוליקרבונט.

1.2.4. ממדים : w60 d40 h120 ניתנים לשינוי ע"פ החלטת הלקוח בכל מקרה לגופו.

1.2.5. הארון יהיה מסוג פולי קרבונט משוריין דגם ענבר, אורלייט או שווה תכונות.

1.2.6. התקנה בשלושה אופנים :

10.4.1.1. על גבי הקרקע כולל צוקל ללא תוספת תשלום.

10.4.1.2. על גבי עמוד תאורה ותורן באמצעות מתאם התקנה ללא תוספת תשלום.

10.4.1.3. על גבי קיר באמצעות מתאם התקנה ללא תוספת תשלום.

10.4.2. בארון יותקן כל הציוד התומך לאמצעי הקצה ולתקשורת למוקד.

10.4.3. דופן אחורית קבועה מותאמת לתלייה על קיר ועמוד תאורה או תורן.

10.4.4. צבוע בצבע אפור.

10.4.5. כל פריטי מערכת החשמל ישלטו בעברית אודות תפקידם והמעגל החשמלי אותו הם משרתים. השילוט ייעשה באמצעות מדבקות פוליאסטר שהודפסו במדפסת ייעודית.

10.4.6. ממדי הארון יותאמו לציוד המותקן בו ולתנאים התרמיים שציוד זה יוצר.

10.4.7. הארון יהיה ניתן לנעילה, מחומר קשיח ומוגן מתנאי סביבה ברמת IP65.

10.4.8. הארון יכלול סך שמש.

10.4.9. הארון יהיה מאוורר במידה שתבטיח שמירה על טמפרטורה מתאימה להגדרות הציוד המותקן בו, ויותקנו בו התקני תחלופת אויר כגון מאווררים.

10.4.10. החיווט בתוך הארון יעבור בתעלות נפרדות עבור ז"י, ז"ח ובקרה.

10.4.11. פתחי אוורור יכוסו בסבכה דקורטיבית (במידת הצורך יותקנו מאווררים להוצאת אוויר חם).

10.4.12. בארון יותקן שקע יציאת מתח 230V AC סטנדרטי לשימוש טכנאי. שקע זה יהיה מוגן באמצעות ממסר פחת ומאמ"ת.

10.4.13. הארון יסופק עם גוף תאורה מסוג RAMI-9 לנורת PL בהספק 9W מוגן מים.

10.4.14. בדלת הארון יותקן מפסק טמפר שיחובר לרכזת אזעקה או בקר מגעים יבשים לגילוי פתיחה לא מורשית.



יוני 2024

עמוד 94 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

10.4.15. נושא זה מפורט בהרחבה בחלק א' של מפרט זה בפרק המגדיר את דרישות המיגון העצמי.

10.4.16. בתוך הארון יחוברו כל מרכיבי המערכת למתח הזנה באמצעות תיבת שקעים ומאמ"ת אשר יחוברו לגיבוי המתח. בנוסף, יותקנו בו שני שקע מתח נוספים ומאמ"ת.

10.4.17. תתאפשר שליפת כל אחד מהמכשירים המותקנים מבלי לפרק מכשירים אחרים או חיווט (לצורך תחזוקה).

10.4.18. יושאר מקום פנוי בגובה להוספת ציוד בעתיד.

10.4.19. הארון יתוכנן כך שיישא בעומס הציוד המותקן בו ובתוספת 20% לפחות.



התמונה להמחשה בלבד!



יוני 2024

עמוד 95 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

11. אביזרים ואמצעי חיווט

11.1. קופסת CI להתקנת ציוד outdoor באתר קצה

- 11.1.1. אפיון זה מתייחס לקופסאות חיבורים אשר יותקנו באתרי הקצה מחוץ למבנה, בסמוך לסנסורים לטובת התקנת ממירי תקשורת וואו צרכים אחרים.
- 11.1.2. ממדים: בהתאם לנדרש.
- 11.1.3. חומר: פלסטיק עמיד לתנאי חוץ.
- 11.1.4. מכסה עליון עם גומיית אטימה לסגירה באמצעות 4 ברגים.
- 11.1.5. צבע אפור.
- 11.1.6. אטימות IP65.
- 11.1.7. מיגון UV
- 11.1.8. כניסות כבלים – באמצעות אנטיגנים אטומים.

11.2. צינור שרשורי משוריין 22/25 מ"מ

- 11.2.1. אפיון זה מתייחס לצינור המשמש להעברת כבילת מתח נמוך מאוד.
- 11.2.2. מבנה סליל מתכתי פנימי מגלוון מוקשח שמטרתו להקשות על ניסיונות חבלה בכבילה הפנימית.
- 11.2.3. מעטה פלסטי חיצוני.
- 11.2.4. מיועד לשימוש בתנאי Outdoor.
- 11.2.5. חלק פנימי ללא שוליים חדים למניעת נזקים לכבילה.
- 11.2.6. גמישות מירבת שתאפשר התקנה בתוואי מפותל.

11.3. צינור שרשורי משוריין 50 מ"מ

- 11.3.1. מאפיינים זהים להני"ל למעט הקוטר שיהיה ע"פ המוגדר בכותרת.

11.4. תעלת PVC 3x1.5 ס"מ

- 11.4.1. כבלים המותקנים במבנים יעברו בתוך תעלות PVC ייעודיות בצבע קרם או לבן, בעלות תו תקן.
- 11.4.2. התעלות יהיו סגורות, בעלות מכסה הניתן להורדה.



יוני 2024

עמוד 96 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

11.4.3. כל התעלות יסופקו עם כל האביזרים הנלווים כגון: זוויות, אלמנט סוף, מחזיקי כבלים, מתאמים וכו'.

11.4.4. מידות התעלות יאפשרו העברת הכבלים כאשר לפחות 50% מנפחן יושאר פנוי.

11.4.5. התעלות יחוברו לקירות המבנה בעזרת ברגים, כאשר המרחק בין בורג לבורג לא יעלה על 60 ס"מ.

11.4.6. בתוך התעלות יותקנו התקני קשירה לכבלים, במרחק שלא יעלה על מטר זה מזה.

11.4.7. על כל התעלות להיות סגורות/אטומות בכל הקצוות כדי למנוע נזק של מזיקים (עכברים).

11.4.8. במעבר של תעלה דרך קיר יש לשחזר (כולל טיח וצבע) את הפתח שבוצע בקיר כך שלא יהיה מרווח בין הקיר לבין הדפנות החיצוניות של התעלה, כלומר, התעלה תעבור בתוך המעבר, והפתח יהיה במידות התעלה בדיוק. יש לחתוך את המכסה כך שתתאפשר פתיחתו בקטעים גלויים.

11.4.9. התעלות על הקירות הצדדיים של החדרים ישרתו את שני צידי הקיר ע"י קדיחת מעברים בקיר. לא תעבורנה תעלות מקבילות על שני צידיו של קיר.

11.4.10. סיום תעלה לא יתבצע במרכז קיר. כל תעלה על קיר תסתיים במגע בקיר הניצב אליו, גם אם תוספת האורך של התעלה אינה נדרשת להעברת כבלים.

11.5. תעלת PVC 4x6 ס"מ

11.5.1. מאפיינים זהים לתעלת PVC 3x1.5 ס"מ בגודל המוגדר בכותרת.

11.5.2. ע"פ תקן כולל אביזרי התקנה

11.6. צינור שרשורי גמיש 16 מ"מ

11.6.1. ייעוד: העברת כבלים בכל סוג של טווח חיצוני.

11.6.2. כולל אביזרי התקנה

11.6.3. כבה מאיליו.

11.6.4. יסופקו צנרות בצבעים שונים ע"פ התקן והייעוד.

11.6.5. יסופק ע"פ תקן ישראלי וחוק החשמל.

11.7. כבל נושא מפלדה

11.7.1. מבנה: שזור.

11.7.2. ייעוד: תמך לכבלים תלויים באוויר.



יוני 2024

עמוד 97 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

11.7.3 . קוטר : 0.5 – 1 ס"מ בהתאם למשקל הכבילה.

11.7.4 . ע"פ תקן כולל אביזרי התקנה לרבות עוגנים, מותחנים וכבל קשירה.

11.7.5 . חומר גלם : פלדה.

12. תרנים ומעמדים להתקנה

12.1 . מתאם זרוע להתקנת מצלמה

12.1.1 . יעוד : התקנת מצלמות בהרחקה של עד 1 מטר מהקיר או העמוד אליו מחובר המתאם.

12.1.2 . אופן ההתקנה :

12.1.3 . תצורה א' : הצמדה לפינות בית, קירות מבנה, מעקות ורצפות גגות באמצעות מתאם זוויתי וברגיי ג'מבו.

12.1.4 . תצורה ב' : על גגות מבנים, התקנה בהצמדה לחלק פנימי של מעקה בטון באופן שמאפשר הסתה של המצלמה, בסיבוב על ציר לשטח הגג על מנת שניתן יהיה לטפל בה.

12.1.5 . מבנה : פרופיל מתכתי עגול בקוטר 3 עד 6 צול, בהתאם למשקל העומס ומפרס הרוח בתלות בציווד המותקן.

12.1.6 . המכלול מורכב משני חלקים כנ"ל המרותכים אחד לשני ב 90 מעלות שבניהם מרותכת זווית חיזוק.

12.1.7 . חייב באישור קונסטרוקטור.

12.2. תורן 6 מטר

12.2.1 . חומר גלם : פלדה.

12.2.2 . פרופיל חלול : חרוט עם ראש קטום או מצולע משוכלל עם ראש קטום.

12.2.3 . דלת שרות עם מנעול בבסיס.

12.2.4 . כל חלקי התורן כולל זרועות, ברגים, אומים וריתוכים וכו'.. יעברו תהליך גיליון חם.

12.2.5 . עובי הציפוי יהיה 100 מיקרון לפחות.

12.2.6 . ייעוד :



יוני 2024

עמוד 98 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

12.2.7. התקנת אנטנות

12.2.8. התקנת מצלמות

12.2.9. התקנת מכ"מ.

12.2.10. התקנת גלאים

12.2.11. התקנת שופרים.

12.2.12. תמך לתיל פלדה לנשיאת כבלים.

12.2.13. חופש תזוזה במקרה של התקנת מצלמה :

12.2.14. תנועה מותרת בנקודת מוקד העדשה : 1/2 מעלה ברוח במהירות 120 קמ"ש (33 מטר בשנייה).

12.2.15. התורן יהיה מותאם לנשיאת משקל כל הציוד המותקן עליו, לרבות : מצלמה, זרוע, אנטנה, שופר, גלאים וכדומה, מבלי שתיגרם לו תנועה חריגה מהמוגדר. לצורך כך יהיה על הקונסטרוקטור המתכנן מטעם הקבלן להביא בחשבון את מפרש הרוח הנוסף כתוצאה מהתקנת אביזר הקצה ואביזריה ועוד 15 ק"ג לפחות, בשקלול תנאי מזג אוויר הקשים ביותר העשויים לשרור באתר.

12.2.16. בראש התורן יותקן כולא ברקים בתצורת אלקטרודה מחודדת בקצה אשר תתנשא מעל הפריט המותקן במקום הגבוהה ביותר בראש התורן ב 50 ס"מ לפחות.

12.2.17. לאורך התורן בתוך החלל הפנימי יחווט כבל הארקה 16 ממ"ר המתאים לשימוש חיצוני אשר יחובר לאלקטרודת הארקה אשר תינעץ בקרקע ותכוסה באמצעות גוב הארקה תקני.

12.2.18. האלקטרודה תתחבר לפס השוואת הארקות אשר יצוק בבסיס הארון באמצעות כבל הארקה המוגדר לעיל.

12.2.19. במקרה ובו הארון מרוחק מהעמוד במרחק כזה שמאלץ כבל הארקה ארוך בעל התנגדות גבוהה יותר מזו המורשית בחוק החשמל, תותקן אלקטרודה נוספת.

12.2.20. כל עבודות החשמל והארקה יבוצעו ע"פ הנחיות תקן החשמל. בכל מקרה של סתירה בין המוגדר במסמך זה לחוק החשמל תינתן עדיפות למחמיר ביותר.

12.2.21. תכנון התורן וההתקנה יבדקו ויאושרו ע"י קונסטרוקטור מטעם הקבלן.

12.2.22. כושר נשיאת ציוד במשקל של לפחות 30 ק"ג א"כ צויין אחרת.



יוני 2024

עמוד 99 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

12.2.23. העברת כבלים בחלל התורן :

12.2.24. כל הכבלים (מכאניים וחשמליים) שיועברו בחלל התורן, יועברו בתוך צינורות ייעודיים.

12.2.25. כבלים חשמליים וכבלים מכאניים יועברו בצינורות נפרדים.

12.2.26. הצינורות יעוגנו לדפנות הפנימיות של התורן.

13. אמצעים לגיבוי מתח רשת

13.1. מערכת אל-פסק למכלולים :

13.1.1. החברה תספק מכלול אל-פסק למכלולים המותקנים על ידיה בעמדת המפעיל לצורך גיבוי כל המרכיבים, על מנת להבטיח פעולה ללא מקור אספקה חיצוני, תייצב תנודות והבדלי אדמות ותגן על הציוד המוזן על ידי מפני הרשת.

13.1.2. המערכת תאפשר לכל מרכיביה יכולת פעולה רצופה גם במקרה של הפסקת חשמל ברשת המזינה את מרכיבי המערכת, למשך של 8 שעות לפחות.

13.1.3. ה-UPS יאפשר פעולה רצופה של המערכת בנתוני הרשת המקומית : מתח 50 + 210 וולט, תדר 5 + 50 הרץ, וכמו כן, בהפעלה רצופה תחת מתח גנראטור מקומי.

13.2. אל פסק 3/1KVA

13.2.1. אפיון זה מתייחס ל UPS אשר יסופק ויותקן בארונות התקשורת החיצוניים ובארונות תקשורת פנימיים באתרי הקצה.

13.2.2. יעוד האל פסק הינו ייצוב ואספקת מתח VAC 230 רציף להפעלת המכשור חשמלי המחובר אליו בעת הפסקת חשמל לרבות במקרים של הזנה מגנרטור בעת הפסקת חשמל. בארונות הריכוז החיצוניים ניתן להציע מערכת גיבוי שתספק מתח ישר (ולא זרם חליפין) במתח מתאים לציוד שיותקן בארון. מערכת החשמל תתוכנן למתן מענה לגיבוי מתח בתצורה זו ותוצג בפגישת ה-PDR.

13.2.3. היחידה תסופק עם מצברים שיאפשרו זמן גיבוי של 8 שעות לפחות.

13.2.4. מצברי החירום יהיו נטענים מסוג ג'ל ללא טיפול בכמות תואמת לכל ארון לעמידה בדרישות לזמני הגיבוי כנייל.

13.2.5. המצברים שיסופקו יהיו בני 4 חודשים לכל היותר.

13.2.6. יסופקו מכשירים בטכנולוגית ON-LINE כך שהמעבר בין מקורות ההזנה לא יגרום להפסקת פעולת הצרכנים, איפוס (Reset), אזעקות שווא וכו'.



יוני 2024

עמוד 100 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

13.2.7. הזנה ממתח רשת ומגנרטור.

13.2.8. מתח כניסה: $V230 AC \pm 15\%$.

13.2.9. הציווד יוגן מפני התופעות הבאות:

13.2.9.1. הפרעות, שינויים ועיוותים במתח הרשת.

13.2.9.2. פגיעת ברק ועליה במתח הרשת.

13.2.9.3. תקלה פנימית - כולל חום יתר.

13.2.9.4. טעינת יתר של המצברים.

13.2.9.5. ניתוק עומס אוטומטי.

13.2.9.6. קצר, עומס יתר וכל חריגה אחרת ביציאה.

13.2.10. התראות וחיוויי תקלה:

13.2.10.1. מערכת הגיבוי המתח תפיק חיוויים באופן מקומי ומרוחק דרך הרשת.

13.2.10.2. חיווי קולי וחזותי על מעבר בין מתחי ההזנה.

13.2.10.3. התראה קולית וחזותית במחשב במקרה של תקלה ביחידת הגיבוי.

13.2.10.4. התראה על התרוקנות המצברים כ-10 דקות לפני נפילה.

13.2.11. חיוויים:

13.2.11.1. פעולה ממתח רשת.

13.2.11.2. פעולה ממתח מצברים.

13.2.11.3. BYPASS (ב-UPS).

13.2.11.4. מתח מצברים נמוך.

13.2.11.5. תקלה.

13.2.11.6. עומס יתר.

13.2.12. תכולת הפריט לאספקה ותשלום.

13.2.12.1. יחידת אל פסק.

13.2.12.2. כבלי חיבור לרשת התקשורת, מתח הזנה. מתח מוצא.

13.2.12.3. תוכנת ניהול התרעות.



יוני 2024

עמוד 101 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

13.2.12.4. ממשק לשילוב בתוכנת הניהול.



יוני 2024

עמוד 102 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

14. מערכת ה-LPR

14.1. מערכת ה-LPR (license plate recognition) הינה מערך חומרה ותוכנה שמאפשרת צילום עיבוד תמונות של מספרי לוחית זיהוי הופכת אותם לערך מספרי הניתן להשוואה למאגרי מידע וסיווג הרכב כחשוד/לא חשוד.

14.2. מערכת ה-LPR תעבוד ותנוהל כיחידה עצמאית בשער הכניסה ותכלול מערכת ניהול מרכזית עם חיבור לחדר הבקרה, המערכת תבצע רישום של כלל הרכבים הנכנסים והיוצאים מהאזורים המוגדרים.

14.3. עבור רכבים קבועים המערכת תאפשר התרעה כאשר הרכב יוצא בשעות שמחוץ להגדרה, את ההגדרה ניתן לשנות בין רכב לרכב. המערכת תכיל יחידה לזיהוי TAILGATING.

14.4. דרישות כלליות מהמערכת:

14.4.1. המערכת חייבת לעבוד בקצבים גבוהים ולאפשר את המשך תנועת הרכבים ללא הפרעות.

14.4.2. המערכת נדרשת לזהות לוחיות זיהוי של כל סוגי הרכבים כולל אופנעים, משאיות ואוטובוסים.

14.4.3. המערכת תופעל כתוצאה מזיהוי תנועה ע"י המצלמה ללא תשתית אחרת-גלאים פיזיים, גלאי קרן וכו'.

14.4.4. המערכת חייבת לעבוד ללא הפרעה גם בתנאי גשם וערפל.

14.4.5. המערכת תזהה לוחיות רישוי ישראליות, משטרה, צבא, פלסטיניות ולוחיות זרות.

14.4.6. המערכת חייבת לעמוד בערכי מינימום של:

14.4.6.1. ערך רכישה מינימלי-98%

14.4.6.2. ערך קריאה נכונה מינימלי-95%

14.4.7. קצב כלל תהליך ההזדהות מגילוי הרכב ועד קבלת משוב בשער(כולל מתן פקודה אוטומטית לסגירתו-לפי הגדרת הלקוח)/משתמש הקצה לא תעלה על 1.5 שניות.

14.4.8.

14.5. חומרת LPR- מצלמות-

14.5.1. מצלמות ה-LPR הן רכיב הקצה הנותן את חומר הגלם למערכת עיבוד התמונה.



יוני 2024

עמוד 103 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

14.5.2. המצלמות חייבות לעבוד בכל שעות היממה וגם בחשכה ללא תאורה חיצונית.

14.5.3. איכות התמונה חייבת לאפשר עיבוד של התמונה גם כאשר מהירות הרכב שנדרש לזיהוי נע במהירות של עד 100 קמ"ש.

14.5.4. המצלמות יהיו במארז OUTDOOR בדרגת אטימות של IP67 מינימום.

14.5.5. המצלמות יותקנו במארז/עמוד עצמאי ולא יותקנו על קירות/אלמנטים אחרים.

14.5.6. המצלמות יהיו מסוג אנטי ונדל ברמה של IK 10.

14.5.7. רזולוציית המצלמות מינימום P1080FHD.

14.5.8. המצלמה תכלול פנס IR.

14.6. תוכנת ה-LPR -

14.6.1. תוכנת ה LPR תותקן על שרת במרכז הבקרה. השרת יהיה ייעודי למערכת ויאפשר את ביצוע כלל הפעולות שנדרשות מהמערכת לפי פרק 6 במפרטים הטכניים במכרז זה. כל חריגה באישור הלקוח בלבד.

14.6.2. המערכת תקבל את הקלט מהמצלמות תבצע עיבוד ותשמור את הנתונים של כלל הרכבים הנכנסים והיוצאים במשך 180 יום.

14.6.3. למערכת תהיה אפשרות ליצירת בסיס נתונים וגם לקלוט נתונים לגבי רכבים ממאגרי מידע אחרים.

14.6.3.1. חיפוש על פי כל אחד מהשדות הקיימים במערכת כדוגמת מספר רכב, טווחי שעות וימים, רשומות של סירובאישור פתיחה וכו'.

14.6.3.2. הצגת הנתונים כולל תמונה והשעה שבה בוצע הזיהוי.

14.6.3.3. יצירת BLACK LIST והתראה במוקדים בעת זיהוי המספר.

14.6.3.4. התראות באמצעות רמקולים, ממסרים, והפעלת יישום המוגדר ע"י הלקוח.

14.6.4. המערכת תתריע באופן קולי וחזותי על זיהוי רכב חשוד. צורת החיווי תקבע ע"י הלקוח.

14.6.5. המערכת תאפשר ממשק ישיר למחסום הזרוע וסגירתו המידית בזיהוי של רכב חשוד. האופציה תוגדר גם לפי שעות וגם לפי הגדרת הלקוח.

14.6.6. תוכנת ה LPR תעבוד בשיטת שרת- קליינט ותאפשר התקנה של תחנות עבודה מרוחקות המקבלות נתונים מהשרת המרכזי בזמן אמת.



יוני 2024

עמוד 104 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

14.6.7. תוכנת ה LPR תכיל פורטל ניהול צי רכב לתושב.

14.6.8. שחזורים:

14.6.8.1. המערכת תאפשר לבצע חיפושים בבסיסי הנתונים לפי:

- תאריך ושעה.
- מקור הצילום.
- מספר לוחית זיהוי.

14.6.8.2. בשחזור יהיה ניתן לצפות בקליפ הווידאו שיוקלט עם כל כניסת רכב וגם בפלט של שאר המצלמות(מצלמות אווירה וכו').

14.6.9. ניתן לייצא את מסד הנתונים לתוכנת EXCELL וכדומה.

14.6.10. ניתן יהיה לייצא תמונות וקטעי וידאו מתוך המערכת.

14.6.11. מידע נדרש ביציאת מערכת ה LPR:

14.6.11.1. מספר הרכב המפוענח, חתימת זמן (תאריך, שעה דקה, שניה, מספר פריים), ID של המצלמה סיווג הרכב- חשוד/לא חשוד..

14.6.11.2. תמונת סטילס של לוחית הזיהוי בפורמט בתפוצה- Jpeg / Jpeg 2000

14.6.11.3. קליפ וידאו לפני כניסת הרכב ואחריו. את משך הזמן יקבע ויוכל לשנות הלקוח. הקליפ יהיה באיכות מקסימלית.

14.6.12. הרשאות:

14.6.12.1. בשל רגישות המידע במערכת יגדיר הלקוח פעולות הדורשות אישור אדמיניסטרטור.

14.6.12.2. פעולות שיוגדרו בברירת המחדל שדורשות הרשאות מנהל(ניתן יהיה לשנות את ההגדרות הנ"ל לפי דרישת הלקוח):

- יצוא תמונות וסרטונים מחוץ למערכת.
- ביצוע תחקור במסד הנתונים.



יוני 2024

עמוד 105 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

15. מערכת השו"ב

15.1. מערכת השו"ב הינה מערך חומרה ותוכנה משולב המאפשר שליטה ובקרה במספר מערכות משנה כגון:

15.1.1. טמ"ס ללא אנליטיקה.

15.1.2. אמצעי גילוי מרחבי מבוסס מכ"מ

15.1.3. טמ"ס עם אנליטיקה.

15.1.4. GIS בעל שכבות

15.1.5. מכ"מים

15.1.6. בקרת כניסה.

15.1.7. אזעקה/מצוקה.

15.1.8. גידור אלקטרוני.

15.1.9. יכולות הפצת מידע לנמענים - אופציה.

15.1.10. יכולת הצגת מיקומי כוחות בזמן אמת – אופציה

15.1.11. יכולת חיבור וממשקים למערכות ניהול רחפנים

15.1.12. תתי מערכות אבטחה ומיגון נוספות

15.2. מערך השו"ב במכרז זה הינו תוצר "גמיש" הניתן למימוש בסדרי גודל שונים באמצעות כמויות משתנות של חומרות מחשוב ותקשורת סטנדרטיות בהתאם לדרישות המבצעות.

15.3. מערכת השו"ב הינה חבילת תוכנות Client-Server המורכבת משני חלקים עיקריים:

15.3.1. ממשקים לתת מערכות שונות.

15.3.2. מודולים תוכניתיים מובנים.

15.4. הגדרות יסוד

15.4.1. באזור יותקנו מספר תתי מערכות בקרה שמשמשות כל אחת לשליטה על מערך הסנסורים שלה, מערכת השו"ב שתאופיין בפרק זה תאפשר שליטה ותפעול של כל תתי המערכות בסנכרון ואינטגרציה מלאה.

15.4.2. שרת מערכת השו"ב, יחובר לרשת התקשורת של הלקוח ותתממשק לכל תת-המערכות בפרוטוקולי תקשורת שונים.



יוני 2024

עמוד 106 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

15.4.3. תחנות העבודה של מערכת השו"ב יאפשרו שליטה ובקרה על כל תת המערכות באופן יעיל ואפקטיבי מבלי צורך של המפעיל לעבוד בתוכנת הניהול של כל אמצעי.

15.4.4. מערכת השו"ב תאפשר אינטגרציה מלאה בין תתי המערכות ללא התערבות המפעיל. למשל: הפניית מצלמת חקירה רלוונטית לאינדקציה ממערכת המכ"ם.

15.4.5. מערכת השו"ב למרות תפקידה החשוב לא תהיה רכיב קריטי במערכת. משמעות הדבר כי יכולות הניהול והבקרה של כל תת מערכת אמורים להישמר במקרה בו יתגלה כשל במערכת השו"ב.

15.4.6. במקרה זה ניתן יהיה לאייש את עמדות העבודה של תת המערכות לטובת המשך ניהול הביטחון בישוב/עיר/מתחם עד אשר תחזור מערכת השו"ב לפעולה.

15.5. מודולים מובנים

15.6. להלן מודולי תוכנה הנדרשים להיות מובנים בתוכנת השו"ב:

15.6.1. יומן אירועים ומבצעים.

15.6.2. מודול מקרים ותגובות (הרחבה בהמשך פרק זה) – תרחישים הכוללים יכולת קביעת חוקים לפחות לפי:

15.6.3. זמן (שעה ויום)

15.6.4. אזורי עניין (לפחות לפי: אזור עניין גבוה, רגיל נמוך והתעלמות)

15.6.5. ותגובות הכללות לפחות:

15.6.5.1. הכוונת מצלמה

15.6.5.2. התחלת הקלטה

15.6.5.3. השמעת אזעקה

15.6.5.4. הפצת דיווח למערות חיצוניות (חלק מה SDK) נכון למערכת זאת ולהתרחבות עתידית

15.6.6. רשימת אירוע LOG אירועים אשר יכלול שעה ורמת הדיווח (לפי האזור בו ההתרעה התגלתה).

15.6.7. מודול מפות - מפה סינופטית (JPEG) מסונכרנת להצגת אזורי עניין ואייקונים המייצגים אמצעים מותקנים. המערכת תתמוך במפות טופוגרפיות, תצלומי אוויר ותוכניות בנין.

15.6.8. מודול הפקת דוחות.



יוני 2024

עמוד 107 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

15.6.9. מודול טמ"ס.

15.6.10. מודול אנליטיקה.

15.6.11. ניטור מערכות כוח של המוקד ושל יחידות הקצה.

15.6.12. ניטור ובקרת מערך התקשורת.

15.6.13. להלן מודולים שיתומחרו בנפרד:

15.6.13.1. מנוע GIS.

15.6.13.2. הפצת הודעות והתרעות.

15.6.13.3. ניהול תיקי שטח.

15.7. יכולות עיקריות

15.7.1. תפעול, שליטה ובקרה על אלמנטים שונים באמצעות מערכת אחת מרכזית.

15.7.2. מפה גאוגרפית עם נ.צ וחיווי ויזואלי על אזורי התרעה.

15.7.3. ממשק מלא לתפעול ציוד קצה מסוגים שונים.

15.7.4. עבודה נוחה וידידותית עם מגוון רחב של מפות.

15.7.5. יומן אירועים ממוחשב הכולל אירועים ואזעקות בישוב/עיר/מתחם המאובטח, מקומי ומרוחק. היומן מכיל פירוט מלא של השתלשלות האירוע והטיפול בו.

15.7.6. יכולת איחזור של התראות שהתקבלו במערכת מכל תת מערכת לפי חתכים שונים- תאריך ושעה, אביזר הקצה, גזרה ועוד.

15.7.7. הפצה אוטומטית וידנית של הודעות לאנשי מפתח על פי רשימות תפוצה מובנות תוך שימוש במגוון אמצעי הפצה ע"פ הגדרת הלקוח.

15.7.8. המערכת תתמוך בסט כללים ותרחישים עבור התראות והחיוויים המתקבלים.

15.7.9. המערכת תאפשר מודולריות מלאה לקליטה והתממשקות לציוד חדש.

15.7.10. המערכת תאפשר הפקת דוחות בחתכים שונים לפי הגדרת המשתמש.

15.7.11. ניהול תיקי שטח היררכיים עבור כל ציוד קצה, מפות תרשימים וכל מידע אחר.

15.7.12. מערכת הרשאות ועדיפות עבור כל האובייקטים במערכת, כולל מסכי המערכת השונים.



יוני 2024

עמוד 108 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

15.8. מבנה כללי ועקרונות אופן הפעולה

- 15.8.1. המערכת מקבלת חיוויים בזמן אמת מכלל תת המערכות המותקנות באתר המאובטח.
- 15.8.2. המערכת תנתח את ההתראה ותתריע למפעיל המערכת בהתאם לחוקי לוגיקה שיקבעו ע"י הלקוח (אזורי התראה, אזורי התעלמות וכו'). המערכת תציג את ההתראה בצורה ברורה במלל וע"ג מפה/תצ"א לפי רצון הלקוח.
- 15.8.3. המערכת תפעיל את תתי המערכת הרלוונטיים באופן אוטומטי ללא התערבות המפעיל לגזרה הרלוונטית לסיוע למפעיל לסווג את ההתראה (מאיים/ לא מאיים/אחר).
- 15.8.4. המערכת תנטר את מצב המערכת ותקינות כלל רכיבי הקצה ורכיבי המתח והתקשורת במערכת. במקרה של תקלה המערכת תתריע למפעיל על התקלה וחומרתה לפי כללים שיקבע הלקוח.
- 15.8.5. ממשק המערכת מפעיל תהיה פשוטה ברורה ואינטואיטיבית. ובכך תאפשר הפעלה יעילה ע"י כלל המפעילים.
- 15.8.6. מערכת פתוחה – יכולת התממשקות לציוד חומרה/תוכנה, אשר ניתן להתממשק אליו בפרוטוקול כלשהו תוך הגדרתו כחלק מרכיבי המידע המנוהלים ע"י המערכת.
- 15.8.7. המערכת תאפשר חיבור סוגי ממשקים שונים על ידי תוספת רכיבי תכנה ייעודיים. באמצעות שימוש ברכבים אלו, ניתן לתקשר עם רכיבים חיצוניים בפרוטוקולים שונים ובתשתיות תקשורת שונות כגון, TCP/IP, RS232, RS485 מגעים יבשים וכדומה.
- 15.8.8. כמו כן, יהיה ניתן להשתמש ב APIs אשר מערכת השו"ב תחשוף לפי המתואר בסעיף 5.1 להרחבת יכולות המערכת ויצירת ממשקים עם מערכות נוספות.
- 15.8.9. יכולת הגדרה גמישה של רכיבי המערכת, יכולת מלאה לבצע שינויים ברכיבי המידע השונים וביחסים ההדדיים שביניהם, יכולת פשוטה לביצוע שינויים בהגדרות המערכת ובכל אבני הבניין המרכיבים אותה ללא צורך בשינויים בתוכנת המערכת.
- 15.8.10. המערכת תאפשר יכולת גידול וגמישות שיאפשרו ללקוח "לגדול" איתה ולהוסיף לה אביזרי קצה ויכולות לאורך ציר הזמן.
- 15.8.11. המערכת תכיל ממשק משתמש גרפי ייחודי, פשוט אשר יתאים לתפעול מערכות אבטחה.
- 15.8.12. הממשק יכלול משטחי עבודה המותאמים למשימות השונות, תוך יכולת להגדרה של פרופיל שימוש שונים למשתמשים השונים.



יוני 2024

עמוד 109 מתוך 157

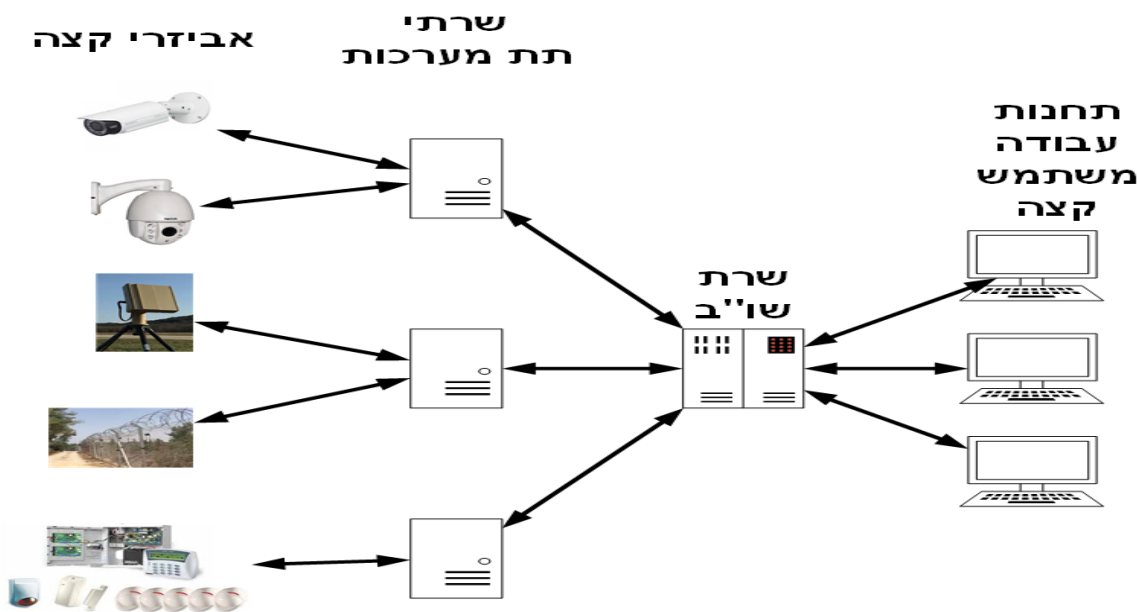
מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

15.8.13. המערכת תכלול שילוב מובנה של מערכת הרשאות מלאה שתאפשר למנהל המערכת להגדיר את הרשאות התפעול השימוש והצפייה בכל אחד ממרכיביה המערכת.

15.8.14. המערכת תאפשר את רישום כל הפעילויות והאירועים הקורים בזמן אמת באמצעות מנגנון מובנה שאוגר את כל מהלכי התפעול ביומן המערכת הממומש בתוך בסיס הנתונים שלה, היומן יאפשר שיחזור כל פעולה שבוצעה במערכת.

15.8.15. המערכת תאפשר לבצע תחקור של האירועים והפעילויות שקרו במערכת ונרשמו ביומן האירועים.

15.8.16. סכמת מבנה מערכת השו"ב:



15.9. דרישות כלליות

15.9.1. המערכת תאפשר שליטה ובקרה על רכיבים מנוהלים ומבוזרים בתצורה נוחה וידידותית למשתמש.

15.9.2. המערכת תספק תמונת מצב עדכנית של כל רכיבי האבטחה ותיתן למפעיל כלי חזק ואינטואיטיבי לתפעול כלל רכיבי הקצה כגון מצלמות, שחזורים, הפעלת ציוד קצה.

15.9.3. המערכת תאפשר לנטר את ציוד הקצה, מערכת המתח והתקשורת באופן רציף ולהגיב לאירוע.

15.9.4. עבור כל אירוע תאפשר המערכת הגדרת תסריטים וחוקי לוגיקה שיסייעו בגיבוש תמונת המצב ע"י משתמש הקצה.



יוני 2024

עמוד 110 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

15.9.5. מערכת השו"ב הינה שילוב של חבילת תוכנה ברמת server ו-client המותקנת על גבי חומרות מחשוב ע"פ מפרט זה מסוג שרת בתצורת "פיצה" או מחשב PC ו-client.

15.9.6. המערכת תופעל באמצעות תוכנת שליטה ובקרה מרכזית אחת שהינה מוצר מדף בעל יכולות מוכחות.

15.9.7. כל הטקסטים בתוכנה יהיו בעברית - תמיכה מלאה.

15.9.8. המערכת תתאים את אופן פעילותה בהתייחס לימי שישי, שבת, ערבי חגים, חגים, שעות פעילות ואירועים יזומים מראש כגון חופשות מרוכזות וכדומה.

15.9.9. טקסטים באנגלית ישולבו ע"פ דרישת הלקוח.

15.9.10. התוכנה תפעל ותציג נתונים בזמן אמת.

15.9.11. המערכת תכלול אפשרות להתחברות למספר בלתי מוגבל של עמדות הפעלה בשיטת SERVER CLIENT.

15.9.12. התוכנה תתמוך בהתרחבות עתידית ותוספת כמות בלתי מוגבלת של תתי מערכות ואביזרי קצה בעלי תכולות שונות לרבות תתי מערכות שונות.

15.9.13. המערכת תתמוך בממשק להעברת נתונים בכל סוגי רשתות התקשורת הקיימות בפרוטוקול TCP/IP לרבות:

15.9.13.1. הרשת הארגונית של הלקוח.

15.9.13.2. הרשתות של כל חברות הסלולר.

15.9.13.3. הרשתות של ספקי האינטרנט המקומיים.

15.9.14. התוכנה תתמוך בריבוי מסכים (3 לפחות) בכל תחנות העבודה.

15.9.15. התוכנה תפעל על מחשבים בהם מותקנות מערכות הפעלה הבאות:

15.9.15.1. Microsoft Windows Server

15.9.15.2. Microsoft Windows

15.9.16. בפועל תסופקנה מערכות ההפעלה של Microsoft הנ"ל במהדורתן העדכנית והיציבה ביותר ביום ביצוע ההתקנה. גרסת ההתקנה תאושר ע"י הלקוח מראש.

15.9.17. מערכות ההפעלה יסופקו עם רישיונות ויותקנו עם המערכת כחלק בלתי נפרד ממנה ומחירן יהיה מובנה במחיר המערכת.

15.9.18. במקרים מסוימים, חומרות המחשוב והתוכנות יסופקו ע"י הלקוח.

15.9.19. תמיכה מלאה בבסיס נתונים SQL Server.



יוני 2024

עמוד 111 מתוך 157

מרכז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

15.9.20. "גמישותה" של התוכנה תאפשר שינויים והתאמה לצרכי הלקוח ללא תוספת.

15.9.21. תצורת ההתקנה במחשבי המערכת תהיה אחידה. ניתן יהיה להגדיר עבור כל מחשב את אופן הפעולה בהתאם לאופי העמדה.

15.9.22. מחשבי המערכת כולם ייחסמו בפני הפעלת תוכנות שאינן ייעודיות לתפעול המערכת (משחקים, סרטים ותוכנות אחרות).

15.9.23. במקרה של ניסיון להפעיל תוכנה שאינה מורשית - יבוצע דיווח אוטומטי ורישום על ניסיון ההפעלה.

15.9.24. המערכת תהיה בעלת יכולת של הורדה והטענה (Upload Download) לצורכי גיבוי הנתונים והקונפיגורציה שלה.

15.9.25. תחנת העבודה (Workstation) יותקנו כל אחת על גבי מחשב ייעודי אחד ע"פ מפרט זה.

15.9.26. המערכת תאפשר ביצוע ZOOM לצורך עיון מעמיק יותר של המפעיל באזור מסוים.

15.9.27. אינטגרציה כללית לכלל תת המערכות

15.9.28. המערכת תאפשר שליטה מלאה בכל האמצעים באתרים וביניהם:

15.9.28.1. כלל מצלמות הטמ"ס.

15.9.28.2. מערכות האנליטיקה.

15.9.28.3. שרת מערכות המכ"ס.

15.9.28.4. שרת הגדר האינדקטיבית.

15.9.28.5. רכזת פריצה.

15.9.28.6. מערכת כריזה.

15.9.28.7. אביזרי קצה כגון גלאי, דלת, זרקור, מצלמה וכו'.

15.9.28.8. מערכת גיבוי מתח.

15.9.28.9. וכדומה.

15.9.29. המערכת תספק למפעיל אינפורמציה לגבי סטאטוס האמצעים, מערך התקשורת והמתח בכל עת ובזמן אמת.

15.9.30. תהיה אפשרות לשנות ולאשר ממסך המערכת את הסטאטוס של כל האמצעים בכל אזור.



יוני 2024

עמוד 112 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

15.9.31. במקרה תקלה בכל מרכיב במערכת, תבצע המערכת ניסיונות אתחול והתאוששות של הרכיב – עד להתאוששות או להנחיית המפעיל להפסיק.

15.9.32. המערכת תאגור מידע על נטרול אמצעים כולל הזמן בו הוא בוצע וזהות המבצע.

15.9.33. ניתן יהיה להפיק ולהדפיס דו"ח של כל פעולות ניהול האמצעים על כל פרטיהן.

15.10. מפות

15.10.1. תמיכה מלאה ב GIS.

15.10.2. תתאפשר טעינת קבצי תצוגה כגון JPG ו BMP, קבצי תצוגה וקטוריאליים כגון WMF ו SVG ושרטוטי AutoCAD על מנת להציג שרטוטים ותרשימים של הישוב. כלל הקבצים יהיו מיושרים לפי רשת קורדינטות לפי דרישת הלקוח.

15.10.3. המערכת תאפשר יצירת היררכיה של מפות ותצלומים על מנת לחלק את האזורים לתתי אזורים ואף להוסיף שרטוט טכני או תמונה של אזורים מועדפים.

15.10.4. המערכת תאפשר הוספה של שפה משותפת והגדרת חלוקה לאזורים ע"י המפעיל.

15.10.5. המערכת תאפשר ניהול שכבות. המפעיל יוכל לבחור איזה שכבות להציג ואיזה שכבות לא להציג. שכבות לדוגמא:

15.10.5.1. שכבת שפה משותפת.

15.10.5.2. שכבת אזורי התראה והתעלמות.

15.10.5.3. שכבת צירים.

15.10.5.4. שכבת נתיבי חדירה.

15.10.5.5. שכבת שטחים חיים/מתים.

15.10.5.6. שכבת נתונים מוניציפליים

15.10.5.7. ועוד.

15.10.6. על המפות ניתן יהיה למקם אייקונים המייצגים את ציודי הקצה.

15.10.7. עבור כל רכיב קצה יוגדר אייקון שונה שיסמל אותו.



יוני 2024

עמוד 113 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

15.10.8. המערכת תתמוך במספר מפות הניתנות לבחירה מתוך רשימת מפות. ניתן יהיה לצפות במפה אחת או יותר על פי דרישת המפעיל.

15.10.9. המערכת תאפשר להפעיל את רכיבי הקצה מתוך המפה. לדוגמה, לחיצה כפולה על מצלמה תגרור את פתיחת המצלמה ושליטה עליה.

15.10.10. אירוע במערכת יגרום באופן אוטומטי לתצוגת האלמנט שהוא הטריגר לאירוע לרבות מיקומו הגיאוגרפי. האלמנט יוצג במרכז המפה, והאירוע יגרום לשינוי האייקון של האלמנט ולהבהובה.

15.10.11. בכל רגע נתון יוצגו האלמנטים על המפה בהתאם לסטאטוס האירועים ומצב העבודה שלהם (פעיל, מנוטרל וכו').

15.10.12. כל אזור עניין יוגדר במערכת כתת אתר.

15.10.13. לכל תת אתר תוגדר במערכת מפה משלו.

15.10.14. הכמות הסופית של המפות הנדרשות תיקבע על ידי הלקוח.

15.10.15. למען הסר ספק מובהר בזאת כי האחריות לאספקת המפות הינה של הקבלן.

15.10.16. מספר המפות שיידרש לטיפול בכל האתרים כלול במחיר המערכת המוצעת.

15.10.17. תהיה אפשרות לקשור מפה אחת לשנייה שנמצאת ברמה מעליה או מתחתיה.

15.10.18. המערכת תספק כלי פשוט ליבוא מפות, תצ"אות ושרטוטי אתר מאפליקציות מיפוי ושרטוט בפורמטים של תמונות, מפות גיאוגרפיות, Windows Metafiles או AutoCAD DXF וכדומה.

15.11. אייקונים

15.11.1. כל האמצעים המותקנים לרבות המצלמות והסנסורים השונים יוצגו באופן גרפי על גבי המפות באמצעות סמלים/אייקונים שיאפשרו בחירה של כל אמצעי בלחיצת עכבר.

15.11.2. האייקונים יסמלו את מיקומם האמתי של האמצעים בשטח (אורך רוחב וגובה). באביזרי קצה המכילים GPS מובנה יוצג אביזר הקצה ע"פ נתוני ה GPS בזמן אמת.

15.11.3. המערכת תהיה בעלת יכולת הצגה של אייקונים שונים לאינדיקציה של אביזרי קצה שונים.

15.11.4. הצגת האמצעים תשלב הצגה של גזרת הכיסוי של האמצעי ותהיה בתצורות שונות, צבעים שונים, הבהוב האייקון וכו'.



יוני 2024

עמוד 114 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

15.11.5. האייקון המשויד לאביזר שנמצא באזעקה או באירוע - ישנה את צבעו ויהבהב.

15.11.6. אירועים או אזעקות יהיו מוצגים בזמן אמת על גבי המפות הסינופטיות בהתאם למיקומן הגיאוגרפי.

15.11.7. כאשר קיימת תקלה באחד מאביזרי הקצה ישתנה צבע האייקון להצביע על תקלה באביזר הקצה או תקשורת/מתח.

15.12. תכולת הממשקים :

15.13. ממשק למערכת הווידאו

15.13.1. למען הסר ספק מובהר בזאת כי מערכת השו"ב כפי שהיא מתוכננת במפרט זה אינה מיועדת לשמש ככלי ראשי לניהול וידאו. לצורך ניהול הווידאו יוגדרו תחנות עבודה ייעודיות של שרת הווידאו. אולם יחד עם זאת נדרשת ממערכת השו"ב יכולת ניהול ופעולה מול שרת הווידאו כפי שיוגדר בהמשך.

15.13.2. תוכנת השו"ב תתממשק לשרת הווידאו ותאפשר ביצוע הפעולות הבאות :

15.13.2.1. תוכנת השו"ב תכלול מטריצה וירטואלית או שלחליפין תוכל לעשות שימוש באופן מלא באפליקציית תחנת העבודה של מערכת ניהול הווידאו. זאת ללא קשר לעמדת העבודה של מערכת הווידאו, כך שלמעשה מערכת השו"ב תפעיל את מערכת הטמ"ס על כל שלביה ומרכיביה.

15.13.2.2. המערכת תקושר ותשלוט במערכת ההקלטה הדיגיטאלית באופן המאפשר צפייה, חיפוש ועריכה של החומר המוקלט.

15.13.2.3. ניתן יהיה באמצעות מערכת השו"ב לשלוט על כל פונקציות מכלולי הווידאו הפרושים בשטח.

15.13.2.4. מכלול המיתוג של מערכת הטמ"ס יבוסס על מערכת ממוחשבת המנוהלת מעל פרוטוקול TCP/IP.

15.13.2.5. המערכת תאפשר לקבל וידאו בזמן אמת מכל מצלמה בכל רגע נתון.

15.13.2.6. ניתן יהיה לנתב כל מצלמת וידאו למוניטור ספציפי. כמו כן תהיה אפשרות הצגה של התמונה מהמצלמה בחלון בצג מחשב השו"ב.

15.13.2.7. ניתוב הווידאו יהיה זמין כפעולה ידנית יזומה על ידי המפעיל.

15.13.2.8. כל אות וידאו ניתן יהיה להגדלה לצפייה במסך מלא.

15.13.2.9. המערכת תוכל להציג תמונה ממספר מצלמות בו זמנית במסך מפוצל או בכל קומבינציה אחרת, ע"פ החלטת המשתמש.



יוני 2024

עמוד 115 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 15.13.2.10. המערכת תתמוך בצפייה בכל המצלמות על ציר זמן אחד.
- 15.13.2.11. ההשהיה המקסימאלית בעת ניתוב מצלמה או קבוצת מצלמות למוניטור טמ"ס דרך מערכת השו"ב לא תעלה על 400 מילישניות.
- 15.13.2.12. המערכת תאפשר שינוי קצב העברת תמונות לשנייה (FPS) ע"פ בחירת המפעיל בתאימות מלאה ליכולות מערכת ניהול הווידאו.
- 15.13.2.13. ניתן יהיה לצפות בכל מצלמה בזמן אמתי באיכות :
- 15.13.2.14. H264 / 1CIF-2CIF-4CIF- HD- FHD / 1-25FPS2H ע"פ בחירת המפעיל.
- 15.13.2.15. ניתן יהיה לשלוט על קצב העברת הנתונים.
- 15.13.2.16. המצלמות הממונעות תהיינה ניתנות לשליטה באמצעות העכבר או מוט הניהוג של תחנת העבודה של השו"ב וגם באמצעות מקלדת, עכבר ותוכנת מערכת ניהול הווידאו.
- 15.13.2.17. ניתן יהיה להגדיר Preset לכל מצלמה מתנייעת. לאחר זמן שהמצלמה לא נשלטה ידנית ע"י המפעיל, תוסט המצלמה ל-Preset המוגדר. זמן ההמתנה ייקבע ע"י מנהל המערכת.
- 15.13.2.18. ניתן יהיה לתכנת ולהפעיל TOUR מסוים לכל מצלמת טמ"ס ולשייכו לכל מוניטור. מנהל המערכת יגדיר את תכניות ה-TOUR לרבות אזורי התצפית, סידרם ומשך השהיה.
- 15.13.2.19. ניתן יהיה באמצעות התוכנה לשלוט על כניסות האזעקה והיציאות של המצלמות ו/או של הממירים האופטיים.
- 15.13.2.20. המערכת תכיל תכונה של הפנייה אוטומטית של מצלמה/מצלמות במקרה של הפעלת אירוע מכל מסנסור במערך ו/או אבדן אות וידיאו ממצלמות שכנות ע"פ הגדרה מראש.
- 15.13.2.21. הצגת וידיאו ממקור אחד או מספר מקורות במקביל.
- 1.2.6.1. ממשק צפייה אחד עבור כל סוגי המצלמות.
- 15.13.2.22. שליטה במצלמות נעות PTZ כולל יכולת הקפצה ל , Presets Presets patrol.
- 15.13.2.23. שליטה במערכות תצפית לתווך בינוני המורכבות ממצלמת יום ומצלמה תרמית ונשלטות כיחידה אחת.
- 15.13.2.24. תמיכה במגוון סוגי מצלמות (קבועות ומתנייעות) ,



יוני 2024

עמוד 116 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 15.13.2.25. יכולת הקלטה דיגיטאלית וכן שחזור הקלטה ע"י ממשק נוח וידידותי.
- 15.13.2.26. יכולת שליטה והפעלה על רכיבים חיצוניים המותקנים על מצלמות (פנסים, ווישרים).
- 15.13.2.27. אפשרות לביצוע קונפיגורציה למצלמה ממסך ההפעלה.
- 15.13.2.28. מתן עדיפות בשליטה על מצלמה ע"י המפעיל ע"פי הרשאות ועדיפויות.
- 15.13.2.29. שליטה על פרמטרי הצפייה השונים (בהירות, ניגודיות, צבע).
- 15.13.2.30. יכולת הגדרה של ג'ויסטיק לשליטה במצלמות מתנייעות כולל הגדרת כפתורים לביצוע פעולות שונות כגון הקפצה ל preset, שליטה על זום וכו".
- 15.14. שחזורים :
- 15.14.1. שחזורים ממספר מקורות במקביל.
- 15.14.2. הצגת וידיאו ממקור חי ומשוחזר במקביל.
- 15.14.3. שליטה מלאה בכל פרמטרי הצפייה (מהירויות, הקפצה, עצירת ניגון, זמן שחזור).
- 15.14.4. יכולת ייצוא תמונה וסרטון.
- 15.14.5. קישור בין אירוע והמצלמות הרלוונטיות עבורו.
- 15.14.6. יכולת סנכרון בין תמונת השו"ב לבין המצלמה הרלוונטי בציר זמן אחיד. המערכת תאפשר צפייה בתמונת מצלמה ובמקביל במפת השו"ב.
- 15.14.7. יכולת סנכרון בין הקלטת ממספר מצלמות והצגה אחידה לפי ציר הזמן.
- 15.15. תרחישי וידיאו
- 15.15.1. המערכת תאפשר יצירת תרחישי וידיאו וקישורים לאלמנטים מתריעים כך שתסריט הווידאו יופעל אוטומטית בעת אירוע זמן.
- 15.15.2. המערכת תאפשר הגדרה של ניגון קליפ וידיאו הכולל Pre alarm לפי הגדרת הלקוח ואת זמן ההתראה.
- 15.15.3. תרחיש וידיאו מאפשר הצגת מס' מצלמות במקביל כולל presets על אמצעי הצפייה השונים המוגדרים בחדר הבקרה .



יוני 2024

עמוד 117 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

15.15.4. למערכת יהיה מסך המכיל את עץ כל האלמנטים במערכת. ניתן יהיה לנווט באמצעות עץ זה לכל אחד מהאלמנטים במערכת על מנת להפעילו, לבדוק את הסטאטוס שלו, לנטרל או לדרוך אותו וכו'.

15.15.5. עבור כל אלמנט שמוגדר במערכת מנוהלים נתונים והגדרות שונות. המערכת תאפשר הוספת נתונים, שינויים ועדכונים. ניתן בכל עת לצפות בנתוני אלמנט ולשנות אותם בעזרת כרטיסיית מידע.

15.15.6. כרטיסיית המידע כוללת מידע כללי אודות האלמנט כגון שם, מיקום, סטאטוס, אירועים פעילים וכו'.

15.15.7. בנוסף לנתונים הסטנדרטיים, ניתן לצפות במידע רלוונטי לאלמנט ואף לשנות הגדרות עבורו.

15.16. ממשק למערכת האנליטיקה

15.16.1. קיימת אפשרות לבסס את הממשק לשו"ב דרך תוכנת ניהול הווידאו.

15.16.2. תצורת המימוש : באמצעות הפרוטוקול אל מול שרתי מערכת האנליטיקה.

15.16.3. תמיכה בכל אזורי התרעה שהוגדרו למערכת האנליטיקה במרחב.

15.16.4. קבלת התרעות בזמן אמת כפי שיוגדרו ויתקבלו מכל מצלמה.

15.16.5. כל התרעה תתקבל ביומן האירועים של תוכנת השו"ב.

15.16.6. על ההתרעות להתקבל כאשר הן נושאות את המידע על החוקיות שהוגדרה והופרה, לדוגמא : אם באזור עניין שבו הוגדרו שני חוקים, חדירה לשטח המתוחם וטיפוס מעל הגדר, אזי באמצעות הממשק יועברו שתי התרעות שונות שבהתאם יוצגו בתוכנת השו"ב.

15.16.7. מובהר בזאת שתכולת הממשק תלויה בתכולת ה SDK וה API של מערכת האנליטיקה.

15.16.8. במקרה של צורך בפעולה מסוימת שאינה אפשרית מאחר ואינה קיימת בדרייברים הנ"ל, תידרש הגדרת פעולה עקיפה בשו"ב.

15.16.9. במידה ולא ניתן להעביר לתוכנת האנליטיקה פקודה להפסיק את פעולתו של ערוץ מסוים, נדרש לחליפין להגדיר בשו"ב להתעלם מהתרעות מאזור זה עד לדריכתו מחדש.

15.16.10. במקרה של מספר התרעות שיתקבלו בעת ובעונה אחת, הן תופענה כולן ביומן האירועים של תוכנת השו"ב.

15.16.11. בעת אירוע/אזעקה תבצע המערכת באופן אוטומטי את הפעולות הבאות :



יוני 2024

עמוד 118 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 15.16.11.1. השמעת צליל בהתאם לאופי ההתראה ורמת עדיפותה. תתאפשר השמעת הצליל באופן מחזורי או חד פעמי.
- 15.16.11.2. הצגת המפה הסינופטית/תרשים/תמונה הרלוונטית.
- 15.16.11.3. הקפצת מצלמה וסימון האובייקט שגרם להתרעה לרבות מיקומו הגיאוגרפי.
- 15.16.11.4. הצגת אזור הכיסוי של אביזר הקצה תוך שינוי הצבע והבהוב.
- 15.16.11.5. ניתוב תמונה ממצלמה המקושרת למקום האירוע. ניתוב התמונה יבוצע בהתאם לסדרי עדיפויות שיקבעו מראש.
- 15.16.11.6. הפניית מצלמה מתנייעת ל - Preset מוגדר מראש לאזור ההתראה (אם קיים).
- 15.16.11.7. הצגת הוראות פעילות כעזרה למפעיל באופן אוטומטי או ידני בהתאם להגדרת מנהל המוקד.
- 15.16.11.8. תמונת וידיאו מהמצלמה המתאימה תתקבל אוטומטית על גבי מוניטור טמ"ס ייעודי וכן על גבי חלון במסך מחשב תחנת העבודה.
- 15.16.12. זמן התגובה של המערכת מרגע התרחשות אירוע בשטח (גילוי, תקלה וכו') ועד להצגתו ע"ג מסך טמ"ס נבחר, לא יעלה על 0.5 שניות.
- 15.17. שרת מכ"ם**
- 15.17.1. מערכת השו"ב תוכל לקבל נתונים משרת המכמים ולהציג אותם ע"ג תוכנת השו"ב.
- 15.17.2. מערכת השו"ב תציג את מיקום המכ"ם בהתבסס על חיישן ה GPS במכ"ם/המרה שתקבע ע"י המתקין.
- 15.17.3. מערכת השו"ב תציג חיווי של מצב המכמים. החיווי יתייחס למתח, תקשורת ותקינות המכ"ם.
- 15.17.4. מערכת השו"ב תאפשר להדליק ולכבות את המכ"ם דרך התוכנה ותכיל מנגנון KEEP ALIVE אל מול מערך המכמים.
- 15.17.5. מערכת השו"ב תציג את גילויי המכ"ם ומגמה של גילויים בצורת שובל על מפת תוכנת השו"ב.
- 15.17.6. השובל יוצג למשך 3 דקות לפחות או לפי הגדרות הלקוח.
- 15.17.7. מערכת השו"ב תדע להפנות אמצעי תצפית לכל התראת מכ"ם בהתאם לחוקיות שיקבע הלקוח.



יוני 2024

עמוד 119 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

15.17.8. מערכת השו"ב תבצע הקלטה של תמונת ההתראות שיתקבלו משרת המכ"ם.

15.17.9. מערכת השו"ב תאפשר שחזור של התראות המכ"ם ע"ג התצ"א.

15.17.10. מערכת השו"ב תציג את ההתראות שהתקבלו מהמכ"ם ביומן ההתראות.

15.17.11. מערכת השו"ב תאפשר איחזור של התראות המכ"ם במקביל ובסנכרון מלא עם ערוצי הווידאו הרלוונטיים (מצלמות חקירה, מצלמות סטאטיות אחרות במרחב).

15.18. יומן אירועים

15.18.1. יומן האירועים של המערכת יכלול את כל אירועי המערכת.

15.18.2. ביומן מפורטים כל האירועים כאשר עבור כל אירוע אוגרת המערכת נתונים רלוונטיים כגון, סוג האירוע רמת חומרה, זמן קליטה זמן אישור ועוד.

15.18.3. להלן תיאור יכולות היומן:

15.18.3.1. הזנה אוטומטית של אירועים, כתוצאה מהתרעה שהתקבלה מתת מערכת כלשהי.

15.18.3.2. הזנה ידנית של אירועים.

15.18.3.3. ניהול אירועים ע"פ חוקים מוגדרים מראש.

15.18.3.4. אירוע מוגדר כהתראה שמתקבלת מכל תת מערכת, תקלה במערכות החשמל והתקשורת, תקלה בכל אחד מרכיבי המערכת שמאפשרת את פעולת המערכת: שרתים, ארונות תקשורת וכו'.

15.18.3.5. מיון אירועים ע"פ: תאריך, הגדרת עדיפות, סוג אירוע.

15.18.3.6. אפשרות להצגת אירועים שטרם טופלו בצבע שונה.

15.18.3.7. אפשרות שאירועים חדשים יהיו בסדר עדיפות ראשון.

15.18.3.8. אפשרות להצגת אירועים ע"פ על פי ציר הזמן.

15.18.3.9. תצוגת: סטאטוס אירועים פתוחים ואירועים שטרם טופלו.

15.18.3.10. אפשרות לרשום ברקע של כל אירוע סט נהלים רלוונטי לאירוע בכפוף להחלטות המפעיל.

15.18.3.11. הופעה אוטומטית של שיגרת נוהלים ע"פ סוג אירוע בעת התרחשותו: הצגת המשימות שיש לבצע, תפקיד, משימות, זמן, קובץ, לקוח וכו'...



יוני 2024

עמוד 120 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 15.18.3.12 אפשרות למתן מעמד אירוע שהחמיר ע"פ החלטת המפעיל או ע"פ תכנות מראש.
- 15.18.3.13 ניהול משימות שגרתיות שוטפות בנפרד.
- 15.18.3.14 ארכיון אירועים שהסתיימו עם אפשרות מעבר אוטומטי של אירועים לאחר סגירתם.
- 15.18.3.15 ניהול כוח אדם הכולל: שיוך אנשים לתפקידים, ספרי טלפונים, מעקב כוח האדם.
- 15.18.3.16 המפעיל יוכל לשלוח הודעות SMS ישירות מיומן המבצעים/אופציה אחרת שתוצג ע"י המציע.
- 1.2.6.2 אפשרות הצמדת שקפים או מפות לנהלים.
- 15.19 דו"חות
- 15.19.1 המערכת תכלול מחולל דו"חות מובנה.
- 15.19.2 היכולת להפקת הדוחות למפעילים השונים תהיה בכפוף לרמת הרשאתם.
- 15.19.3 המערכת תדע לייצר דוחות טקסטואליים וגראפיים.
- 15.19.4 להלן רשימת דו"חות שעל המערכת לייצר בהקשר לאירועים במערכת:
- 15.19.4.1 אירועים פתוחים/סגורים
- 15.19.4.2 אירועים בחלוקה לאזורי המערכת.
- 15.19.4.3 אירועים עבור אלמנטים ספציפיים.
- 15.19.4.4 דו"ח משמרת למוקדן - דו"ח זה יציג את כל האירועים שנפתחו על שם המשתמש הפעיל.
- 15.19.4.5 דו"ח משמרת מלא - דו"ח זה יציג את כל האירועים שנפתחו על שם כל המשתמשים שהיו פעילים במשמרת.
- 15.19.4.6 זמני תגובה של המפעילים לאירועים השונים.
- 15.19.4.7 פעולות שעל המוקדן לבצע עבור כל אירוע.
- 15.19.4.8 דו"חות משתמשים
- 15.19.4.9 נתוני משתמשים עפ"י קבוצות.
- 15.19.4.10 דו"ח החלפת משמרות (כניסות ויציאות של משתמשים מהמערכת).



יוני 2024

עמוד 121 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

15.19.4.11 דו"חות כללים

15.19.4.12 דו"ח אזורי – דו"ח זה מציג את האזורי השונים המוגדרים במערכת כולל הרכיבים בתוכם.

15.19.4.13 דו"ח שמישות רכיבי המערכת - דו"ח זה יציג את תוצאות הבדיקה האחרונה שבוצעה במערכת.

15.19.5 הדוחות יהיו ניתנים להצגה על מסך המפעיל וניתן יהיה להדפיסם או לייצאם במגוון פורמטים שונים (כגון PDF, Excel).

15.19.6 למערכת תהיה יכולת לפיתוח דו"חות נוספים על פי דרישה בעתיד.

15.19.7 דו"ח חריגים – מציג לפי תאריך אירועים שסומנו כחריגים בעת התרחשותם.

15.20 ניהול המערכת

15.20.1 המערכת תהיה מוגנת כניסה על ידי רמות מידור וסיסמאות משתמש.

15.20.2 כניסה לתפריטים, מסכים, וכל הפעולות הנלוות תהייה זמינה בכפוף להרשאות המפעיל.

15.20.3 מנהל המערכת יגדיר את רמת ההרשאה של כל מפעיל ומפעיל ולאילו פעולות, מסכים ותפריטים יהיה למפעיל זה גישה לצפות ו/או הרשאה לבצע.

15.20.4 פעולות הכרוכות בהגדרת תצורת המערכת ושינוי פריטים אופרטיביים משמעותיים תהיינה מורשות לרמות מידור מיוחדות.

15.20.5 המערכת תאפשר הגדרת מינימום של 6 מפעילים בעלי רמות הרשאה שונות ומכאן גישה למידע ופעולות שונות.

15.20.6 הגישה לביצוע שינויים, שאילתות, הדפסות וכו', במהלך עבודה ON LINE, לא תפגע בביצועי המערכת במטלות השוטפות אשר באחריותה.

15.20.7 התוכנה תאפשר לטפל במקביל ובאותה העת מכמה תחנות עבודה.

15.20.8 כניסה לצורך תחזוקה שוטפת תהיה ממודרת על ידי רמת משתמש.

15.20.9 פעולות אדמיניסטרטיביות של המערכת לתחזוקה שוטפת של המערכת תהיינה זמינות בכל עמדת הפעלה (תחנת עבודה) של המערכת.

15.20.10 כל פעולת תחזוקה תהיה פשוטה, ידידותית ואינטראקטיבית הפעולות החיוניות יפורטו במסמכי המסירה של המערכת.

15.20.11 להלן הפעולות האדמיניסטרטיביות המינימאליות הנדרשות:

15.20.11.1 הוספה ומחיקה של מפעיל.



יוני 2024

עמוד 122 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 15.20.11.2. עדכון סיסמאות מורשי כניסה.
- 15.20.11.3. בדיקה סטטיסטית של ה-Database.
- 15.20.11.4. גיבוי ידני של ה-Database.
- 15.20.11.5. הגדרה ועדכון רמות הרשאה.
- 15.20.11.6. קביעת תכניות TOUR לכל מצלמה.
- 15.20.11.7. קביעת תגובת המערכת לכל אירוע/תקלה/התראה.
- 15.20.11.8. הפקת והדפסת דוחות סטטיסטיים והיסטוריים.
- 15.20.11.9. הוספה, מחיקה ועדכון של הוראות למפעיל.
- 15.20.11.10. ניקוי של טבלאות אזעקות, אירועים ותקלות.
- 15.20.12. תצוגה של מערכות פעילות בכל זמן נתון כולל קבצים שבשימוש (כך, בכל זמן נתון, תוצגנה תת המערכות הפעילות).
- 15.20.13. מנהל המערכת, או מי שהוסמך על ידו, יהיה מורשה לבדוק אינפורמציה אגורה במערכת לגבי פעילות כל מפעיל כגון: זמן התחלה וסיום, פעולות ניהול, אירועים ותוצאותיהם וכו'.
- 15.20.14. המערכת תכלול מנגנון בדיקת מערכת אשר יפעל באופן רציף ויתריע אודות תקלה במערכת לרבות איבוד אות וידיאו ממצלמה.
- 15.20.15. במקרה של הפסקת תפקוד המערכת (בעיית תוכנה או חומרה) יבוצע תהליך אוטומטי של הפעלת המערכת מחדש ללא התערבות המפעיל.
- 15.20.16. תהליך אתחול שהצליח, יירשם בלוג המערכת.
- 15.20.17. כישלון בתהליך אתחול יגרום לחיווי קולי מיוחד למפעיל. תפעול מחדש של המערכת יבוצע ידנית באמצעות המקלדת.
- 15.21. גיבוי בסיס נתונים
- 15.21.1. המערכת תספק כלי לגיבוי כל בסיס הנתונים של המערכת, כולל כל הנתונים ההיסטוריים והאירועים.
- 15.21.2. בהתאם להחלטת מנהל המערכת, יבוצע הגיבוי כמטלת שיגרה בחיבור למחשב/שרת.
- 15.21.3. גיבוי בסיס הנתונים יהיה אוטומטי ולא יצריך התערבות מפעיל בהחלפת מדיה יומיומית.
- 15.21.4. המערכת תספק התראה קולית וחזותית בהגיע הדיסק הקשיח למצב קרוב למלא. זאת כדי למנוע מחיקת קבצים בטרם בוצע גיבוי למדיה חיצונית.



יוני 2024

עמוד 123 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

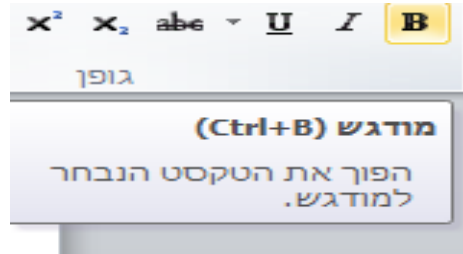
- 15.21.5. עומק ארכיון הגיבוי יהיה ניתן להגדרה מראש.
- 15.21.6. תהליך האחסון למדיה חיצונית יתבצע בעזרת תפריט ייעודי.
- 15.21.7. אחסון על מדיה חיצונית יבוצע ללא השבתה של המערכת או חלקים ממנה.
- 15.21.8. המערכת תציין באופן אוטומטי את התאריך בו בוצע האחסון האחרון כדי למנוע שכפול של נתוני ארכיון שכבר נשמרו.
- 15.21.9. תהיה יכולת שיחזור היסטוריה גם על PC שאינו חלק מהמערכת.
- 15.21.10. המערכת תאפשר להפיק דו"ח היסטוריית אחסון מקלטת ארכיון.
- 15.21.11. המערכת תתמוך בשחזור בסיס הנתונים במקרה של איבוד נתונים כתוצאה מהשחתה.
- 15.21.12. גיבוי ושיחזור נתונים יהיו שקופים מבחינתו של המפעיל ומבחינת תפעול המערכת.
- 15.21.13. משך זמן הגיבוי הכולל לכל הנתונים שהמערכת מייצרת לרבות: דוחות, רשומות, אירועים וכדומה יהיה למשך 5 שנים בשיטת fifo.
- 15.22. ממשק מפעיל
- 15.22.1. המערכת תותאם למשתמש בעל הכשרה בסיסית תוך שילוב כל יתרונותיו של ממשק גרפי סטנדרטי, יחד עם יכולת לצפות בכמה חלונות שונים בו זמנית.
- 15.22.2. החלונות יהיו "צפים" כך שניתן יהיה לקבעם ע"פ החלטת הלקוח.
- 15.22.3. התוכנה תבדוק תקיפות הזנת נתונים ותהיה מוגנת מפני הכנסת נתונים שגויים ו/או בלתי חוקיים.
- 15.22.4. המערכת תאפשר לבחור כל פעולה מחוץ למסך המוצג באותו זמן. כניסה לפעולות תעשה דרך עמודת אייקונים שיכללו הנחיות עזר שיופיעו כאשר חץ העכבר יעצור על כפתור הבחירה.
- 15.22.5. במעבר עכבר על מקש תפתח בועה עם שם הפעולה בעברית.



יוני 2024

עמוד 124 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה



15.22.6. ניתן יהיה בכל עת לקבל הנחיות להמשך ביצוע בעזרת מערכת ה-HELP שתאפשר לדפדף במסכי העזרה דרך אופציה של בחירת תוכן העזר.

15.22.7. המערכת תכלול מסכי עזרה מפורטים מקוונים המשתייכים לחלון הפועל באותו עת.

15.22.8. כל התוכנות הרצות במקביל יעבדו מול המשתמש בצורה של שאלות ותשובות כאשר תמיד יוצגו למפעיל האפשרויות הפתוחות בפניו.

15.22.9. מפעילי המערכת לא יהיו תלויים בספרות תמיכה על מנת להבין את תפקוד התוכנה.

15.22.10. הוראות פעילות למפעיל ניתן יהיה להוסיף, למחוק ולעדכן בכל עת בצורה פשוטה ובאופן ממודר לפי רמת הרשאת הכניסה למערכת.

15.22.11. נידרש לספק מקש "הדפס מסך" לכל המסכים, מותנה באישורי מפעיל מסוים, ושיאפשר הדפסה של האינפורמציה המוצגת באותו עת על המסך.

15.22.12. תמיד יוצגו על המסך שעה (כולל דקות ושניות) ותאריך יחד עם האינפורמציה המתייחסת לכמות, סדר עדיפות וסטאטוס השוטפים של כל אזעקה. כמו כן, שם המפעיל יוצג גם הוא כל זמן שהוא מחובר למערכת.

15.22.13. למפעיל תהיה יכולת ארגון והתאמה של שולחן העבודה וממשק המפעיל בכפוף לפעולות להן הוא מורשה.

15.22.14. הפעלת פעולות הקשורות לאובייקטים על המסך תבוצע באמצעות תפריט לאובייקט.

15.23. מודול תרחישים \ מקרים ותגובות

15.23.1. המערכת מאפשרת ניהול מידע של הארגון כולל הנחיות למפעיל בעת אירוע על בסיס ספר הנהלים אשר ייכתב ויערך בידי הלקוח בפורמט מוסכם.

15.23.2. בעת אירוע (מקרה) יוקפץ אוטומטית הנוהל (תגובה) כאשר המפעיל יוכל לקרוא את ההנחיות וכן לפעול בהתאם לפעולות המצוינות בנוהל-סדר פעולות.

15.23.3. בנוסף לביצוע ההנחיות יוכל המפעיל לבצע פעולות המקושרות לאירוע למשל הפעלת כריזה.



יוני 2024

עמוד 125 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

15.23.4. ניתן יהיה לעקוב אחר הפעולות שבוצעו על ידי המפעיל ביומן האירועים (לאחראי משמרת תהיה גישה לניטור אחרי התגובות שכבר טופלו).

15.23.5. בכל שלב ניתן לדפדף בספר הנהלים ולהדפיס קטעים ממנו.

15.23.6. עבור כל פעולה אותה על המפעיל לבצע יהיה Checkbox אותו יסמן המפעיל עם ביצוע הפעולה.

15.23.7. לכל פעולה תהיה רמת פירוט נוספת. לחיצה על פעולה מסוימת תפתח דף ובתוכו פירוט והסברים על הפעולה המבוקשת.

15.23.8. עם ביצוע פעולה, היא תירשם באופן אוטומטי ביומן האירועים בצרוף שם המפעיל והשעה בה היא בוצעה.

15.23.9. בנוסף, תאפשר המערכת הוספת מלל ידני לכל פעולה בעת אירוע. מלל זה מקושר לאירוע ונשמר עם כל פרטיו הכוללים גם את המשתמש שהקליד אותו וכן את השעה והיום.

15.23.10. ניתן יהיה להוסיף מקרים ותגובות חדשים ע"י הלקוח.

15.23.11. המערכת תאפשר למוקדן להעביר חלק משלבי התגובה למוקדנים פעילים נוספים.

15.24. ניהול אירועים

15.24.1. המערכת תהיה מסוגלת לקבל מגוון רחב של אירועים חלקם מתקבלים מחומרה חיצונית (סנסורים) או מערכות תכנה משיקות וחלקם נפתחים באופן ייזום ע"י המפעיל.

15.24.2. המערכת תאפשר:

15.24.2.1. הגדרת האירועים.

15.24.2.2. פתיחת האירועים.

15.24.2.3. ניהול שוטף של האירועים.

15.24.2.4. סגירת האירועים.

15.24.2.5. תחקור האירועים.

15.24.3. עבור כל אירוע, מכל סוג שהוא תופיע על גבי המסך תיבה מותאמת לסוג האירוע והגורם לו. התיבה תישאר פתוחה והמוקדן יוכל להשתמש בה ולכתוב פרטים רלוונטיים לטיפול באירוע. בתוך התיבה ישולבו אייקונים אינטראקטיביים כדלקמן:



יוני 2024

עמוד 126 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

15.24.3.1. שיחת טלפון, שליחת SMS, שליחת מייל, בהתאם לתגובה שהוגדרה.

15.24.4. התוכנה תאפשר להוסיף אייקונים נוספים ולהקנות להם תפקידים נוספים, שונים מעבר למוגדר לעיל, ע"פ דרישת המשתמש.

15.25. תיק אבטחת אתר

15.25.1. תוכנת השו"ב תכלול מודול שיאפשר בניה של תיק אבטחה של האתר/ישוב.

15.25.2. תיק אתר הינו אוסף נתונים מחולק לקטגוריות אשר מכיל מסמכים, תמונות, תרשימים קבצי וידיאו ואודיו וכן כל חומר רלבנטי אחר לאתר המאובטח. מטרת התיק לאפשר הכשרה ושימור ידע של הכוחות הפועלים באתר.

15.25.3. הנתונים הנאגרים במערכת יישמרו עם מידע רלבנטי כגון שם מעדכן, זמן עדכון אחרון הערות וכו'.

15.25.4. עבור אתר ניתן יהיה להכין ולשמור במערכת רשימת אנשי קשר. ניתן יהיה, באמצעות המערכת להתקשר לכל איש קשר מהרשימה וניתן יהיה לסמן איש קשר שלא זמין לתקופה (למשל קב"ט בחופש).

15.25.5. המערכת תאפשר למשתמש מורשה הוספת תיק, עדכון ומחיקת תיק אתר.

15.25.6. עבור כל תיק אתר ניתן יהיה ליצור חלוקה חופשית לקטגוריות ולקטגוריות משנה.

15.25.7. לאחר השלמת מבני התיק ניתן לקבץ אליו נתונים ומסמכים רלבנטיים

15.25.8. תיק אתר המוכן לשימוש יתווסף למפה באזור הרלבנטי.

15.25.9. מפעיל בעל הרשאות לצפות בתיק, יכול לפתוח את התיק לדפדף בקבצים השונים, לייצא ולהדפיס את תוכן התיק.

15.26. אזורים

15.26.1. המערכת תאפשר הגדרת אזורים ומשטרי עבודה על פי הנדרש.

15.26.2. אזור יוגדר ע"פ הגיון מבצעי ע"י הלקוח. למשל תא שטח אחד, קומה מסוימת במבנה וכו'.

15.26.3. אזור יוגדר במערכת כאוסף אובייקטים המאוגדים לוגית. לדוגמא כל אביזרי הקצה והסנסורים המצויים באזור מסוים, ישויכו לוגית לאותו אזור.

15.26.4. משמעות האזור הינה מתן אפשרות ושליטה טובה יותר ברמה הלוגית. למשל קבלת התראה מאזור גאוגרפי ולא התראה ספציפית מחיישן מסוים. דוגמא לחלוקה לאזורים:



יוני 2024

עמוד 127 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה



15.27. משתמשים והרשאות

15.27.1. המערכת תאפשר ניהול משתמשים והרשאות.

15.27.2. עבור כל משתמש תאפשר המערכת הגדרת פרטיו כגון, שם, סיסמא, רמת הרשאה וכו'.

15.27.3. בנוסף לכך ניתן לחלק את המשתמשים לקבוצות ולחלק להם הרשאות ועדיפויות שונות.

15.27.4. ניתן להגדיר מס' משתמשים וקבוצות ובהתאם לצרכים השונים כך שלכל משתמש יהיו הרשאות שונות.

15.27.5. להלן דרישות ל 4 הרשאות בסיסיות שעל המערכת לכלול:

15.28. מפעיל – Operator

15.28.1. אחראי על תפעול המערכת באופן שוטף.

15.28.2. יכול לבצע פעולות בסיסיות בלבד כגון קבלת התראות, בדיקת המערכות, רישום ביומן המבצעים וכו'.

15.29. אדמיניסטרטור – Administrator

15.29.1. יוכל לבצע כל פעולה האפשרית למפעיל.

15.29.2. ובנוסף לכך, יוכל לבטל/לאפשר אזורים להפיק דוחות וכו'.

15.30. מפקח



יוני 2024

עמוד 128 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

15.30.1. יוכל לבצע כל פעולה האפשרית לאדמיניסטרטור.

15.30.2. בנוסף לכך רשאי להגדיר הגדרות במערכת הוספת משתמשים חדשים וקביעת רמות גישה.

15.31. מנהל טכני

15.31.1. מיועד לטכנאים ואנשי אינטגרציה מטעם ספק המערכת ונותן השרות.

15.32. תצוגה

15.32.1. המערכת תאפשר עבודה עם 3 צגים לכל תחנת עבודה:

15.32.2. מסך מס. 1 – יומן אירועים.

15.32.3. מסך מס. 2 - מפה ראשית.

15.32.4. מסך מס. 3 – מפה משנית (טיפול באירוע).

15.32.5. על ידי פעולת גרירה פשוטה, ניתן להציג את מסכי העבודה השונים על כל אחד מהצגים.

15.33. חיווי על הפסקת עבודה

15.33.1. המערכת תכלול מנגנון Watchdog שתפקידו לדגום את הפעילות התקינה של כל אחד מרכיבי המערכת.

15.33.2. המערכת תנטר באופן רציף הן את רכיבי התכנה השונים (שרת, services...) והן את ציוד הקצה וזאת באופן מחזורי.

15.33.3. עבור כל רכיב תכנה שפסק מלפעול, מבוצע ניסיון אוטומטי לביצוע recovery. במידה והניסיון נכשל, תדווח המערכת בצורה אוטומטית על הנפילה כאירוע במערכת.

15.33.4. במידה ושרת המערכת מפסיק לתפקד, מנגנון Watchdog חיצוני בקליינטים יחווה על התקלה בכל אחת מתחנות העבודה המחוברות לשרת.

15.33.5. עבור כל תקלה בציוד קצה תועלה התראה מתאימה בתחנות העבודה.



יוני 2024

עמוד 129 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

מערכת שליטה ובקרה (שו"ב) למוקד עירוני מוניציפלי (מוקד 106)

דרישות המערכת- כל הנכתב בפרק שו"ב לעיל, לרבות ההתממשקות למערכות ניהול עירוניות, כמפורט להלן:

המערכת תכלול ממשקים לכלל סוגי הגדרות הקיימים בשוק ועל פי האפיונים המפורטים במסמך זה - מערכת ניהול וידאו, מערכת VA, מערכת ביפר, מערכת רחפנים, מערכת אבוקה, מערכת התראות מוסדות חינוך, מערכת LPR לזיהוי מספרי רכב - ויכולת התממשקות למשטרת ישראל עין הנץ, מערכת א.ש בינה (מודל שו"ב עירוני מוקד 106), מערכת פוינטר, מערכת פריצה ואזעקה פימה, מערכת לחצני מצוקה, מערכת טופגארד, מערכת סנסורים ססמיים של סנסוגארד, מערכת התראות עורב, בקרי ארונות, מערכת SNP למערכת כריזה של קומנד, אקסיס, פולאר וכדומה. מערכת אבטחת מידע TRUNAT של ויזמן, מערכת מרס של צה"ל. מערכות מכ"מ של מאגוס, אלתא, STS מוקד CRM של 106, מערכות תאורה, השקייה, ניהול פחים, מערכות ניהול מקלטים וכן לממשקים נוספים שהמזמינה תדרוש בשנים הבאות ללא תמורה כפי שנכתב במסמכי מכרז השו"ב שצורף למסמכי המכרז הנדון.

מערכת שו"ב למוקד עירוני מוניציפלי מהווה סעיף מנדטורי.

התממשקות מערכת הניהול העירונית עם מערכת השו"ב אשר תוצע, הינה תנאי חובה לאישור הצעת הקבלן.

תשתיות- דרישות מבצעיות:

מערכת תואמת לשגרה וחירום

גיבוי מתח ותקשורת להמשך עבודה בחירום

מנוע גיאוגרפי- (GIS) יהיה נגיש לכלל משתמשי הרשות המקומית במחיר המערכת (תנאי חובה שמשפיע מהותית על מחיר ואיכות המערכת)

שרת גיאוגרפי (מנוע גיאוגרפי) בעל תמיכה בקנה מידה עולמי כדוגמת ESRI או MAPGUIDE ובעלת התקנות בלפחות 10 רשויות מוניציפליות בישראל.

תמיכה בפרוטוקולים סטנדרטיים לתקשורת רחבת סרט.

מאובטחת באבטחה סטנדרטית אזרחית. האבטחה תיתן הגנה על המידע, על האפליקציה ועל התקשורת בערוצים השונים.

המערכת הראשית ומנוע ה-GIS יותקנו על גבי שרתי הרשות המקומית.

שרתי האפליקציה והמידע יהיו מגובים כך שתתאפשר המשך פעילות מאתר חליפי בעת נפילת האתר הראשי.

המערכת הראשית ומנוע ה-GIS יותקנו על גבי שרתי הרשות המקומית.

למערכת יהיה יומן אירועים בעל יכולת מערכת Web אשר תהיה זמינה מכל מקום בישראל וברחבי העולם. כולל על גבי מערכת אנדרואיד / IOS.

התשלום על תחזוקת האפליקציה, תחזוקת השרתים, תפעול המערכת השוטף, קליטת נתונים אלפא-נומריים וגיאוגרפים תתבצע כמנוי חודשי שיגולם בהצעה למשך 3 שנים לפחות.



יוני 2024

עמוד 130 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

שרת ווינדוס + מסד נתונים SQL

שרת שליחת מסרונים לאוכלוסייה ברשות.

מערכת הראשית- דרישות מבצעיות

המערכת תעמוד בסטנדרטים הגבוהים ביותר של גורמי הביטחון בישראל, כדוגמת פיקוד העורף ("אפיון פיקוד העורף למערכת ניהול אירועים בשגרה וחירום")

מערכת אינטגרטיבית אחת אשר כל המודולים השונים יודעים לתקשר איתה ואחד עם השני.

מודל איכון לניהול ובקרת כוחות המאפשר עבודה בזמנית ע"ג מספר סוגי תשתיות תקשורת ומגוון יחידות קצה.

המערכת הראשית תתמוך במספר בלתי מוגבל של משתמשי קצה

נגישות מהירה (לחיצה אחת בלבד) לשאר המודולים במערכת. ניהול, תפעול ואיתור מהיר של אלמנטים מתוך המפה או ממודל ניהול המצאי. בנוסף יכולת הפעלה וביצוע פעולות תפעול ישירות מהמפה

המערכת תוכל להתממשק לשאר המערכות השונות אשר קיימות ברשות

המערכת הראשית תכיל מנוע גיאוגרפי כעמוד שדרה של המערכת למען שאילתות גיאוגרפיות חכמות.

יומן האירועים של המערכת יהיה זמין מהמדיומים הדיגיטליים הבאים באופן מלא: מחשב נייד, מחשב נייד, טאבלט, טלפון חכם, מסכים במוקד ובמרכז ההפעלה,

אפשרות עיצוב והגדרה של תצוגת המשתמש למספר תצוגות שונות

מערכות תשתיות רטובות- דרישות מבצעיות

אחת המערכות החיוניות ביותר לשמירה על תפקוד תקין בזמן שגרה וחירום הינה מערכת המים והביוב. ישנן מספר דרישות ממערכת בתחום ניהול מחלקות ותאגידי המים.

מודול אינטגרטיבי למערכת הראשי ולשאר המודולים במערכת.

תיעוד התקלות השונות הקורות ברחבי הרשות בתחום התשתיות הרטובות בימן האירועים

כל תקלה או אירוע משויכים לאובייקט- ברחוב ומספר בית או במיקום בשטח פתוח שאין לו רחוב.

אפשרות להצגת שכבות מידע מסוימות לפי סוג אירוע

תיאור גיאוגרפי של קווי הביוב הקיימים בתחום הרשות

תיאור גיאוגרפי של אובייקטים הביוב בתחום הרשות. כגון: שוחות, קווי סניקה, מכוני שאיבה וכו'.

מודול פשוט ונוח להפעלה

תמונת מצב מתקני מים ברשות עד רמת ענף, ללא ירידה לרמת פירוט צרכן קצה בודד.



יוני 2024

עמוד 131 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

יומן האירועים המוקדש למערכות המים והביוב מקושר באופן רציף ליומן האירועים הראשי במערכת הראשית.

תיאור גיאוגרפי של קווי המים הקיימים בתחום הרשות

תיאור גיאוגרפי של אובייקטים המים בתחום הרשות. כגון: בריכות, קידוחים הידראנטים, מגופים, מגבירי/מקטיני לחץ, וכו'

תיעוד מספר הפריטים במלאי, עקיבה אחר השימוש בהם ולזהות חוסרים חשובים מבעוד מועד.

ניהול כוח האדם בתחום התשתיות הרטובות. מתן אפשרות לנהל כרטיס עובד הכולל את הידע המקצועי והטכני שלו, זמינותו, פרטי יצירת קשר וכו', כולל מערך מתנדבים

תיאור גיאוגרפי של נקודות חלוקת המים למקרי חירום.

תיאור גיאוגרפי של חלוקת המים על מנת לזהות עומסים אפשריים בנקודות חלוקת המים.

יכולת הפעלת סנסורים או ציוד ישירות מהמפה

ניהול מלאי מחסן הרשות בתחום המים והביוב

מערכות תשתיות יבשות- דרישות מבצעיות

ישנן תשתיות רבות באחריותה הישירה של הרשות מעבר לתשתיות הרטובות (מים, ביוב) - תשתיות הכבישים, תשתיות התאורה, תשתיות בזק, תשתיות חשמל, תשתיות כבלים, תשתיות גז וכדומה.

דרישה

מודול אינטגרטיבי למערכת הראשית ולשאר המודולים במערכת.

אפשרות להצגת שכבות מידע מסוימות לפי סוג האירוע

כל תקלה או אירוע משויכים לאובייקט, רחוב ומספר בית

תיעוד התקלות השונות הקורות ברחבי הרשות בתחום התשתיות היבשות ביומן האירועים

מודול פשוט ונוח להפעלה

מסך תמונת מצב המרכז את כלל התקלות ברחבי הרשות בצורה נוחה ואינטואיטיבית

יכולת הפעלת סנסורים או ציוד ישירות מהמפה

יומן אירועים לתשתיות היבשות מקושר באופן רציף ליומן האירועים הראשי במערכת הראשית

תיאור גיאוגרפי של התשתיות היבשות ברשות כגון: עמודי תאורה, גובי בזק, גובי חשמל, תשתיות כבלים חשובות, תשתיות גז כדומה

ניהול מלאי מחסן הרשות בתחום התשתיות היבשות

תיעוד מספר הפריטים במלאי, מעקב אחר השימוש בהם זיהוי חוסרים חשובים מבעוד מועד



יוני 2024

עמוד 132 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

ניהול כוח האדם בתחום התשתיות היבשות. מתן אפשרות לנהל כרטיס עובד הכולל את הידע המקצועי והטכני שלו, זמינותו, פרטי יצירת קשר וכד'

טבלת אנשי קשר בגופים השונים לשימושי חירום. טבלה זו תעזור להפנות את הרשות לגורם המטפל בצורה יעילה ומהירה.

ניהול כוח אדם- דרישות מבצעיות

תכנון ריכוז נתונים בנושא כוח האדם חיוני וחשוב לרשות על מנת להתנהל בצורה יעילה בעת חירום יש צורך במערכת מרוכזת שתהיה בשימוש אחיד בעת חירום, ובעת שגרה.

מודול אינטגרטיבי למערכת הראשית ולשאר המודולים במערכת.

מסך ניהול כלל העובדים ברשות בשגרה

מודול פשוט ונוח להפעלה

מסך התייצבות עובדים בעת חירום לפי אגף. מסך זה מאפשר זיהוי אי- התייצבויות בעת חירום וזיהוי חוסרים קריטיים

פרטי העובד הכוללים את פרטי ריתוקי העובד מגורמי המדינה בעת חירום. בצורה זו ניתן לזהות חוסרים אפשריים בזמנים קריטיים

כל כרטיס עובד מכיל את פרטיו האישיים, האגף אליו הוא משויך, הכשרתו, רקע מקצועי/בטחוני נוסף ופרטים נוספים אשר יכולים לעזור בעת חירום. ניהול שעון נוכחות של עובדים במשמרת - קבלת הנתונים ממערכת הקיימת ברשות.

מסך ניהול קבלנים מרותקים לרשות בשעת חירום. מסך זה כולל את כל ההסכמים החתומים בין הרשות לבין הקבלנים השונים העובדים בתחומה ומחויבותם לשרת את הרשות בעת חירום.

מסך ניהול פריטים מרותקים לרשות בשעת חירום. מסך זה כולל את כל הפריטים המרותקים לרשות בעת חירום על פי הסכמים קודמים. לדוגמה: טרקטורים, שופלים, אוטובוסים וכף.

מסך ניהול מתנדבים ברשות. מסך זה מאפשר תחקור כלל המתנדבים הביעו את רצונם להתנדב לרשות. פרטיהם כוללים: מידע אישי, הכשרה רפואית, הכשרה מקצועית ופרטים נוספים החיוניים לנושא

אופציה- מסך ניהול כלל הגורמים המקצועיים המתגוררים בתחום הרשות. רשויות רבות מחזיקות במידע לגבי הרופאים, אחיות, שוטרים, גמלאי מערכת הביטחון, כבאים וכדומה המתגוררים בתחומה. רשימה זו יכולה להועיל בעת חירום בו ישנם חוסרים בכוחות מקצועיים

ניהול אירועים בשגרה ובחירום- דרישות מבצעיות

מערכת אינטגרטיבית הינה חיונית לניהול אירועים בשגרה ובחירות. בשגרה, התפקיד הוא לטפל בפניות התושבים ובעלי תפקידים ברשות, לניהול ופיקוח החיים הסדירים ברחבי הרשות. יש צורך להשתמש באותה מערכת גם בעת שגרה וגם בעת חירום.



יוני 2024

עמוד 133 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

מודול אינטגרטיבי למערכת הראשית ולשאר המודולים במערכת.

יומן אירועים המוקדש לעת חירום. ניתן לקטלג אירועים מהמוקד כאירועי חירום. אירועים אלה ייפתחו אוטומטית ביומן האירועים המוקדש לעת חירום על מנת שיקבלו עדיפות בנושא הטיפול בהם.

יומן האירועים משייך באופן אוטומטי כל אירוע חירום ואירוע שגרה לאגף הרלוונטי לו למען טיפול יעיל

אפשרות לאירועי-בן לכל אירוע ראשי (אירוע מתגלגל)

יומן אירועים לכל דבר המשמש את הרשות בעת שגרה. היומן כולל את כלל האירועים ברשות וכולל טבלאות מערכת רבות על מנת לנהל ולקטלג את האירועים בצורה נוחה ויעילה.

כל אירוע יוצג גם במרחב הגיאוגרפי, אפשרות פתיחת אירוע על ידי דקירה במפה וכן אפשרות תחקור.

מודול SLA – Service Level Agreement

מודול אסקלציה אוטומטי לטיפול בתקלות ואירועים

שכבות מידע גיאוגרפיות המקושרות לתרחישי ייחוס לפתיחה אוטומטית, מהירה ומועילה בזמן אירוע.

מודול פשוט ונוח להפעלה

שיוך האירועים השונים לתרחישי ייחוס על פי הגדרתם של פיקוד העורף ומשרד להגנת העורף

אירועים מהמודולים האחרים במערכת יופיעו גם ביומן אירועים זה.

האירועים יוצגו על גבי תצלום אוויר להבנת תמונת המצב בשטח. תצלומי האוויר יהיו התצלומים שברשות המזמין.

אפשרות שליחת מסרונים לאוכלוסייה המתגוררת באזור האירוע על פי חיתוכי רדיוס מצויר על גבי מפה (לא על בסיס רחובות).

תמיכה במספר בלתי מוגבל של מוקדנים אשר יכולים לעשות שימוש במערכת בו זמנית

דוחות שונים על הפריסה המרחבית של האירועים

דוחות שונים על סוגי האירועים השונים

דוחות שונים על יעילות הטיפול באירועים

יכולת פתיחת אירועים על גבי המפה (דקירת נקודה ספציפית על מפה).

יכולת חיפוש רחוב ומספר בית על גבי המפה להתמצאות מהירה במרחב העירוני.

מצב ניהול אירוע

אפשרות לייצא לפורמט XLS את יומן האירועים

אפשרות להצמדת קבצים מסוגים שונים (Office, pdf, picture, videos) ללאירועים. כולל משלוח תמונות / קבצים מרחוק על ידי משתמש Web

אופציה- שכבת מידע גיאוגרפית הכוללת שכבות דינאמיות המתעדכנות בזמן אמת.



יוני 2024

עמוד 134 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

מערכות שפ"ע ופינוי אשפה- דרישות מבצעיות

אירועי חירום יכולים להפוך בנקל למפגע תברואתי קשה ביותר אשר יכול לפגוע בתפקודה של הרשות. מערכת התברואה בראשותה של אגף שפ"ע ברשות הינו חשוב ביותר בזמני שגרה וחשובה פי כמה וגם בזמני חירום.

מודול אינטגרטיבי למערכת הראשית ולשאר המודולים במערכת.

חלוקה לגזרות של אזורי פינוי.

השמת סנסורים דינאמיים על צי רכבי הרשות והפינוי למעקב מתמיד אחר התפעול השוטף של האגף

תיאור גיאוגרפי של מכלי ומכולות האשפה ברשות.

מודול פשוט ונוח להפעלה

מסך ניהול צי רכבי פינוי האשפה העומדת לרשות הרשות.

ניהול טבלה אלפא-נומרית המכילה את כלל המידע הרלוונטי לרכב ספציפי.

מסך ניהול עובדים בתחום. מתן אפשרות לנהל כרטיס עובד הכולל את הידע המקצועי והטכני שלו, זמינותו, פרטי יצירת קשר וכו'.

מסך ניהול שליטה על מערך צי הרכבים על גבי מפה כוללת אינפורמציה ממערכות מיקום או דומות בזמן אמת והצגתם על גבי המפה / תצ"א.

אופציה- יומן אירועים המוקדש ליחידה. באמצעות יומן זה ניתן לתעד את הנקודות הבעייתיות ברחבי הרשות אשר לא קיבלו שירות כלשהו ועומדים בפני אתגר תברואתי הדורש טיפול מהיר.

אופציה- יומן האירועים המוקדש ליחידה מקושר באופן רציף ליומן האירועים הראשי במערכת הראשית

אופציה- תוכנית עבודה וניהול זמינות הרכבים על פי שבועות/ימים/שעות ועל פי אזורים.

אופציה- מסך ניהול מתקני פינוי האשפה הקיימים ברשות. כל תת מסך של מתקן נותן מידע יעיל רב כגון: תכולת מקסימום, תכולה נוכחית, סוג אשפה אשר המתקן מקבל וכדומה

קליטת אוכלוסייה- דרישות מבצעיות

ניהול נתוני הרשות \ המוסדות \ הארגונים הקולטים כמסגרת ההכנה לפעילות קליטה-קיבולת קליטה כללית לכל מוסד/ארגון/בית ספר ובכל אתר קליטה. כולל משאבים משויכים ופיזיים לכל אתר קליטה

דוחות תפוסה וקיבולת בכל עת לפי שכונה/רחוב/עיר

דוחות אוטומטיים ייעודיים לרשות

קליטת נתוני נקלטים החל מרמה מספרית לכל אתר ובית וכלה בקליטת נתונים מפורטים לגבי כל נקלט (שם, טלפון, גיל מאפיינים וצרכים ייחודיים, מוגבלויות, מחלות)



יוני 2024

עמוד 135 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

צפייה ותשאול של נתונים ישירות במפה בכדי לבצע ניתוח נתונים מושכלים - הצגת אתרי קליטה ובתי תושבים קולטים, הצגת אוכלוסייה נקלטת בעלת צרכים מיוחדים. חלוקה למתחמי קליטה של בתי תושבים ואזורי קליטה.

מאפייני אוכלוסייה לפי אזורים - התפלגות גילאים, ותק במדינה, ארץ מוצא ודת שירותי חירום (מקלטים ציבוריים, מחסני חירום, נקודות ואזורי חלוקת מים, ריכוזי קהל, אתר דח"ק, מב"ט, אס"ל וכו')

מתקנים חיוניים (בתי חולים וקופות חולים, תחנות משטרה וכיבוי, מפעלים חיוניים וכו')

אמצעים (מיגון מבנים, מאפייני בנייה, פריסת פניות על גבי המפה, אורטופוטו)

שירותי שגרה (מוסדות חינוך, מרכזי קליטה, לשכות מידע)

תשתיות (מתקני מים, צוברי גז, חשמל, חומ"ס, הידראנטים)

אוכלוסייה עם צרכים מיוחדים.

16. תקשורת והפצת שמע

נדרשת כריזה עפ"י אזורים ולא טלפון כקונזולת כריזה כנדרש ביישובי שב"מ פקע"ר

16.1. מגבר מיקסור משולב AC/DC 240W RMS לחיבור IP לממשק מלא דרך ה VMS או HMI

16.1.1. כל החיבורים בפנל האחורי.

16.1.2. יציאות: קו רמקולים 100V.

16.1.3. מתחי הזנה: 230 VAC ו- 24-12 VDC.

16.1.4. הספק מוצא רציף בכריזה 240W R.M.S. (גל סינוס).

16.1.5. זיווד המתאים למסד 19" בגבהים סטנדרטיים של 2U או 1U.

16.1.6. כל הכניסות והיציאות פריקות עם מחברים סטנדרטיים או מהדקים נשלפים.

16.1.7. 2 כניסות שמע עם מפסק בורר רגישות MIC / LINE.

16.1.8. רגישות כניסה לקבלת עוצמת יציאה המתאימה למגברי ההספק לקבלת הספק מלא: 300mV LINE, 3mV MIC.

16.1.9. פקדים ווסתים:



יוני 2024

עמוד 136 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

16.1.9.1. ווסת עוצמה לכל כניסה .

16.1.9.2. ווסת עוצמה ראשי.

16.1.9.3. ווסת לכיוון תדרים נמוכים.

16.1.9.4. ווסת לכיוון תדרים גבוהים.

16.1.9.5. שילוט מלא של כל הכניסות, היציאות, הפקדים והחיוויים. השילוט בחריטה.

16.1.10. הגנות:

16.1.10.1. המגבר יהיה מוגן בפני התחממות יתר, עומס יתר, קצר ונתק במוצא, על ידי הגנה אוטומטית (חזרה עצמאית לפעולה תקינה כשהתקלה נעלמת).

16.1.10.2. הגנה בפני עלית מתח הפעלה בכניסות.

16.2. מגבר מיקסר משולב AC/DC 120W RMS

1.1.1. הספק מוצא רציף בכריזה 120W R.M.S. (גל סינוס).

1.1.2. שאר המאפיינים זהים לפריט "מגבר מיקסר משולב" 240W AC/DC "RMS".



התמונה להמחשה בלבד!

16.3. מיקרופון צוואר גמיש

16.3.1. אפיון זה מתייחס למיקרופון מתכתי המיועד להתקנה בשולחן המוקד.

16.3.2. מבנה: יחידת בסיס להנחה על שולחן משולבת צוואר גמיש מתכתי באורך 12".

16.3.3. לחצן PTT מובנה בבסיס המיקרופון.

16.3.4. כרטיס הגבר שמע לרמת LINE ביציאה מאוזנת בעכבה מרבית של 600 אום אשר יותקן בבסיס המיקרופון או בזיווד חיצוני להתקנה על קיר או בארון תקשורת סמוך.

16.3.5. טכנולוגיה: דינאמי.



יוני 2024

עמוד 137 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

16.3.6. דרישות זיווד : מיקרופון מסיבי בעל עמידות גבוהה, מיועד לדיבור מקרוב בלבד, עם רשת מגן חזקה.

16.3.7. צוואר גמיש עבה חזק ומסיבי ביותר, המחובר קבע לבסיס יחידת השליטה או מעמד שולחני.

16.3.8. הצוואר הגמיש יחובר לפנל הקדמי של יחיד הבסיס ולמיקרופון חיבור קבוע בלתי ניתן לניתוק מהיר .

16.3.9. המיקרופון יחובר באמצעות כבל LOW NOISE לכניסת השמע המיקסר.



התמונה להמחשה בלבד!

16.4. שופר 60W IP

16.4.1. הספק מבוא רציף : 60W RMS.

16.4.2. עכבה 16 אום.

16.4.3. חומר : פיברגלס או ABS .

16.4.4. פיזור : 60 X 120 מעלות.

16.4.5. תחום הענות : 150Hz – 3.5Khz @ +/-5db.

16.4.6. כל חלקי המתכת יצופו בציפוי להגנה מפני חלודה.

16.4.7. מתאים למתח 100V .

16.4.8. רמת אטימות לכל החלקים כולל השנאי IP-54 (לפי ת"י 981), או דרישה שקולה בתקן אחר, לפחות.

16.5. שופר 30W IP

16.5.1. הספק מבוא רציף : 30 W RMS לעבודה קבועה ורציפה.

16.5.2. שאר המאפיינים זהים לשופר W60

16.5.3. עוצמת השופר תבחר בהתאם לטווחי השמע הנדרשים.

16.5.4. עבודה בפורטוקול ONVIF.



יוני 2024

עמוד 138 מתוך 157

מרכז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה



התמונה להמחשה בלבד!

16.6. אינטרקום וידיאו IP למספר מנויים

16.6.1. מטרת הרכיב לאפשר שיחה דו כיוונית בין מרכז ההפעלה ומשתמש הקצה. בעמדת ההפעלה תתקבל תמונה בזווית רחבה של המדבר וסביבתו.

16.6.2. המערכת מורכבת מיחידות חוץ ומיחידת פנים הנמצאת במרכז ההפעלה. ליחידת פנים אחת יוכלו להתחבר מספר יחידות חוץ.

16.6.3. יחידת פנים:

16.6.3.1. מתח עבודה 12/24 VDC.

16.6.3.2. גודל המסך לפחות 7 אינצ' LCD ברזולוציה של 480X230

16.6.3.3. יחידת הפנים תציג תמונה אוטומטית של המשתמש ביחידת החוץ כאשר מתקבלת קריאה מיחידת החוץ.

16.6.3.4. יתקבל חיווי קולי (צלצול) הניתן לוויסות ע"י המפעיל כאשר מתקבלת קריאה מיחידת החוץ.

16.6.3.5. היחידה תכלול אביזרים לתליה על קיר והעמדה על גבי שולחן.



התמונה להמחשה בלבד!

16.6.4. יחידת דלת/חוץ:

16.6.4.1. מתח עבודה 12/24 VDC.

16.6.4.2. צריכת חשמל נמוכה פחות מ 10W בזמן המתנה.



יוני 2024

עמוד 139 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

16.6.4.3 רזולוציית המצלמה ביחידות הדלת לפחות p1080.

16.6.4.4 זווית הראיה של המצלמה ביחידות הדלת 145 מינימום

16.6.4.5 יחידת הדלת תכלול נורות LED לשימוש ע"י המפעיל בלילה.

16.6.4.6 ביחידת הדלת יהיה רמקול בעוצמה של 50 DB מינימום

16.6.4.7 כלל התקשורת בין היחידות תהיה בשיטת IP ותסתמך על התקשורת המחברת בין ארונות הריכוז ללא קשר למרחק בין היחידות

16.6.4.8 יחידות הדלת יהיו עמידות ומתאימות לתנאי OUTDOOR ברמה של ip67.

16.6.4.9 יחידות הדלת יהיו מסוג אנטי ונדל ברמה של ik10



התמונה להמחשה בלבד!

17. מיגון פיזי- יפורט בנספח נפרד.

18. מערכת ניטור והגנת סייבר עבור רשת הביטחון

17.1 תיאור הפתרון הנדרש ודרישות כלליות:

17.1.1 הפתרון המותקן יהיה פתרון out-of-path, אשר לא יושפע ולא יהיה נגיש מהרשת המנוטרת.

17.1.2 התקנת הפתרון תעשה ללא השבתת הרשת הקיימת

17.1.3 המערכת תתמוך בניתוח וקבלת נתונים מסגמנטים שונים של כתובות רשת ללא זליגת מידע בין רשת אחת לשנייה.

17.1.4 המערכת תאפשר ניטור וניהול של מבואות רשת פיזיים, התקני USB, תזרימי רשת (flows) ונתיבי תקשורת, בהתאמה מלאה לדרישות המורחבות אשר יפורטו בהמשך פרק זה.

17.1.5 הפתרון יתמוך באופן מלא בזיהוי, ניטור, התראה וניהול תעבורת רשת בפרוטוקולים גנריים (TCP/IP) ובפרוטוקולים ייעודיים למערכות מני"מ, כגון ולפחות הפרוטוקולים הבאים: SNMP, ONVIF, HTTP,



יוני 2024

עמוד 140 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

HTTPS, RTSP, RTCP, DDNS, DNS, FTP, SYSLOG, WMI,
.WSDISCOVERY

- 17.1.6 המערכת תפעל בתצורת DPI תוך בדיקה מדוקדקת וקבועה של תעבורה ופרוטוקולים בשימוש.
- 17.1.7 הרחבת הפתרון תתבצע ללא צורך בהשבתה של הרשת הקיימת.
- 17.1.8 הפתרון יכלול את היכולות הבאות:
- 17.1.9 בדיקה פרטנית של כל אלמנט, פעילותו הקבועה שנגזרת מפרוטוקול, שימוש רשת, וכתובות התקשרות, והתרעה במידה ונתון כלשהו משתנה מפעילותו הקבועה.
- 17.1.10 ניתוח המידע בשכבות OSI 4 & 7 ושמירתו כנתוני Metadata לצורכי ניתוח עתידיים.
- 17.1.11 יצירת מפה לוגית ופיזית של כלל הרשת המנוטרת.
- 17.1.12 תצוגת יומן אירועים עבור האירועים המזוהים על ידי המערכת.
- 17.1.13 יצירת התניות (policies) על פי רצון המפעיל.
- 17.1.14 אפשרות חקירה על פי מידע הנשמר, וחתות מידע על פי פרמטרים כגון פרוטוקול בשימוש, אלמנט, זמן נמדד או כולם ביחד.
- 17.1.15 הפתרון יהיה מונגש לאנשי הבטחון בכל שהתרעות יישלחו למערכת השוי"ב באתר בצורה ברורה, ובמידת הצורך איש IT יסייבר יחקור את ההתרעה.

1. ממשקים ואינטגרציות

- 18.1 הפתרון יאפשר גילוי, התרעה והגנה מפני תקיפות סייבר על מערכות בטחון ומתח נמוך והאביזרים הכלולים ברשת, ביניהם לכל הפחות הרכיבים הבאים:
- 18.1.1 מקודדי וידאו ושמע (AV Encoders) מיצרנים שונים (לפחות 5 יצרנים בינלאומיים מוכרים).
- 18.1.2 שרתי הקלטת וידאו NVR.
- 18.1.3 מערכות הקלטת וידאו מסוגים שונים, בין היתר ולפחות עבור היצרנים הבאים: Digivod, Vigilant, Milestone, ONSSI, Genetec DVTEL, FLIR.
- 18.1.4 מצלמות טמ"ס IP מסוגים שונים, בין היתר ולפחות עבור היצרנים הבאים: Axis, Tkh-sigura, Dahua, ACTI, Arecont, Bosch, Opgal, Messo, Flir, Grundig, Balter, Sony, Hikvision.



יוני 2024

עמוד 141 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 18.1.5 מערכת בקרת כניסה מתוצרת Synel.
- 18.1.6 מערכות גילוי פריצה מתוצרת Risco.
- 18.1.7 בקרי I/O ADAM מתוצרת Advantech.
- 18.1.8 בקר חכם מתוצרת Crestron.
- 18.1.9 מערכות גדר חכמה (מתריעה) מתוצרת : מגל, ג.מ, IDS, El-far.
- 18.1.10 מערכות מכ"ם מתוצרת : מאגוס, IAI – ELTA.
- 18.1.11 מערכות וידאו-אנליטיקה מכל סוג.
- 18.2 התוכנה תכלול מודול אינטגרציה לרכיבי התקשורת הקיימים באתר הכולל יכולת ניתוק אוטומטית של פורט ספציפי (במידה והוגדר על ידי מנהל המערכת), באמצעות ממשק למתגי ונתבי תקשורת.
- 18.3 מנגנון ניטור וזיהוי תעבורת רשת וניהול מבואות במתגים
- 18.4 הפתרון מבוסס DPI וניתוח מעמיק של הנתונים לשם בניית מפות לוגיות ופיזיות, ואפיון כל אלמנט באופן פרטני.
- 18.5 הפתרון יאפשר שליטה על מבואות המתגים המנוהלים ברשת, הן כחסימה אוטומטית של חיבור שאינו מורשה, והן כהתרעה וחסימה לשיקול המפעיל.
- 18.6 המפעיל יוכל לבצע חיתוכים ושאליות על פי המידע המצטבר.
- 18.7 ניטור, זיהוי וניהול מבואות USB ואביזרי USB מחוברים
- 18.8 התוכנה תכלול מודול המאפשר ניתור, ניהול וחסימה של אביזרי USB המתחברים למחשבים ברשת המנוטרת.
- 18.9 מודול זה יאפשר ניהול וחסימה של התקן זיכרון USB בהתאם לרשימות Blacklist ו-Whitelist.
- 18.10 המערכת תדע לחסום באופן מידי כל חיבור של התקן זיכרון USB שאינו מאושר לחיבור.
- 18.11 המערכת תתמוך ביצירת התקני זיכרון USB מוצפנים וניהולם המוגנים בסיסמא.
- 18.12 יכולות זיהוי והתרעה
- הפתרון יכלול ניתוח רציף של תעבורת הרשת הפנימית וזיהוי התנהגות לא תקינה של אלמנט נמדד (east-west) ובנוסף הגנה חיצונית (north-south) בדמות שליטה על מבואות המתגים המנוהלים ועל ניהול התקני זיכרון USB במחשבים ובשרתים המהווים חלק מרשת זו, חלק מהיכולות מפורטות מטה והינן מנדטוריות :
- Port Scanning. 18.13



יוני 2024

עמוד 142 מתוך 157

מרכז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- Network discovery. 18.14
 - שינוי בכתובת MAC . 18.15
 - Duplicate IP. 18.16
 - שינוי בכתובת IP . 18.17
 - 18.18 הופעת כתובת MAC חדשה.
 - 18.19 הופעת כתובת IP חדשה.
 - 18.20 חוסר תקשורת של אחד הרכיבים במשך זמן ממושך.
 - 18.21 עליהירידה חריגה בכמות התעבורה (Flows) מאביזר רשת.
 - 18.22 עליהירידה חריגה בנפח התעבורה (bitrate) מאביזר רשת.
 - 18.23 תקשורת עם כתובת IP אשר לא בטווח כתובות הארגון.
 - 18.24 תקשורת עם כל כתובת IP אשר לא אושרה.
 - 18.25 תקשורת הפרוטוקול תקשורת אשר לא אושר.
 - 18.26 ניסיון "ניחוש" סיסמא (Brute force).
 - 18.27 גלישה לאלמנט קצה ע"י web interface.
 - 18.28 ביצוע פעולות שונות על אלמנט הקצה כגון : Device Data Changed, Factory Default, Restart, Privacy mask, Video settings
 - 18.29 עדכון קושחה (Firmware) באשר הוא באלמנט הקצה ברשת המנוטרת, לרבות שדרוג (upgrade), שנמוך (downgrade/rollback) ועדכון לגרסה זהה.
 - 18.30 ממשק משתמש
- התוכנה תכלול ממשק ניהול מרכזי לפתרון הסייבר המוצע שיכלול מודלים שונים, כגון ולפחות :
- 18.30.1 אגירת מידע רציפה בזמן אמת.
 - 18.30.2 ניתוח תנועות (Forensic analysis).
 - 18.30.3 התראות בזמן אמת, כולל התראות מתפרצות (pop-up), גם אם התוכנה אינה פתוחה באופן ישיר על צג המשתמש.
 - 18.30.4 נתונים עדכניים על תעבורת המידע מרכיבי הרשת השונים.
 - 18.30.5 חיפוש וניתוח נתונים המאוחסנים במערכת באמצעות שאילתות (queries) מתקדמות.
 - 18.30.6 Dashboard מרכזי לניהול האירועים ברשת, הכולל תצוגה של הסיכונים והאיומים.
 - 18.30.7 מודול בדיקות לבחינת האיומים השונים.



יוני 2024

עמוד 143 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 18.30.8 תצוגות גרפיות בזמן אמת עבור תעבורת הרשת הקיימת בכל אביזר וסך תעבורת הרשת ברשת המנוטרת.
- 18.30.9 תצוגות גרפיות בזמן אמת של נתיבי החיבורים ותזרימי הרשת ברמת האביזר הבודד.
- 18.30.10 מיפוי רשת ויזואלי ומפת חיבורי אביזרים (פיזי) ויזואלית של כלל רכיבי הרשת.
- 18.30.11 מנוע חוקים גמיש המאפשר למשתמשים הגדרה של חוקים ליצירת התראות תוך שילוב של לפחות שני כללים.
- 18.30.12 הנגשת ההתרעות בצורה ברורה בשפה העברית למערכת השו"ב, ללא צורך בהבנת הגנת סייבר מצד מפעיל המערכת בעת קריאת הנתונים.

פרק 5 – ההתקנה

1. ניהול התקנה

- 1.1. הקבלן יבצע את ההתקנה, ההפעלה הראשונית והתאמת המערכת לדרישות נציגי הלקוח.
- 1.2. הקבלן ימנה מנהל התקנות אשר ירכז את עבודת ההתקנה וישמש כאיש הקשר מול נציגי הלקוח.
- 1.3. הקבלן יהיה אחראי להדרכות בטיחות לכלל העובדים כולל ביגוד מתאים לעבודה.
- 1.4. עבודת ההתקנה תתבצע יום ברצף עד להשלמתה. למעט שבתות וחגים.
- 1.5. מנהל ההתקנה יתאם סיורי שטח משותפים של גורמי התכנון והביצוע בפרויקט לתיאום והנחיית ביצוע העבודות באתר לפני תחילתן.
- 1.6. הקבלן אחראי להחתים את כל התרי העבודה והביצוע מול הגורמים הרלוונטיים בכל יום עבודה. הנ"ל מתייחס לכל האישורים הנחוצים לביצוע העבודות לרבות אישורי חפירה מכל הגורמים הכל ע"פ הנחיית הלקוח.
- 1.7. הקבלן יסלק, בתום ההתקנה, כל פסולת, שיירי אריזה וכו' שהביא ויוודא שאתר ההתקנה נשאר נקי.
- 1.8. האתרים במערכת על כל מרכיביהם ייוצרו ויותקנו כך שהפעלתם ואחזקתם לא יהוו סיכון בטיחותי.

2. התקנת האביזרים

- 2.1. הקבלן יספק את הכבלים ושאר האביזרים הנדרשים להתקנה, כגון נעלי כבל מחברים שונים, מגשרים מסוגים שונים או כל אביזר אחר הנדרש להתקנת המערכות.
- 2.2. ספקים ושנאים למצלמות, ממירים, זיוודי מצלמות ואביזרים אחרים שאינם ניזונים ממתח הרשת יותקנו במשולב עם האביזר מקבל ההזנה.
- 2.3. מחיר האביזרים יכלול את מחיר ספקי הכוח, הממירים ואמצעי ההתקנה.
- 2.4. ההתקנה תכלול חיבור המערכת למקור מתח ותקשורת.



יוני 2024

עמוד 144 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 2.5. הקבלן יהיה אחראי למניעת הפרעות הדדיות. אחריות זו תבוא לידי ביטוי גם בסוג הציוד המסופק וגם באופן ההתקנה.
- 2.6. כל אביזרי ההתקנה יהיו עמידים בפני חלודה.

3. תשתית כבלים

- 3.1. ישמר מרחק תיקני בין כבלי מערכת התקשורת לכבלי חשמל וכבלי תקשורת אחרים. כבלי אספקת מתח יועברו תמיד בתיעול נפרד.
- 3.2. כל הכבלים יהיו מסוג "כבה מאליו".
- 3.3. כל הכבלים החיצוניים יהיו מסוג מתאים להתקנות חוץ (עמידות בפני לחות, קרינת UV וכו'). הכבלים הפנימיים יהיו מסוג "כבה מאליו".
- 3.4. שימוש בכבלים בהתאם למרחקים יבוצע בהתאם למרחקים הנקובים בדפי הנתונים.

4. דרישות מתשתית החשמל

- 4.1. כל עבודות החשמל יעמדו בחוק החשמל הישראלי וילוו באישור בכתב של בודק חשמלאי מוסמך שיוזמן ע"י המתקין על חשבונו.
- 4.2. על הקבלן לכלול במסגרת התכנון המפורט המוגש לאישור המזמין, את הדרישות הספציפיות לחשמל, הגנות ברקים וכו' בהתאם לנדרש מהציוד בו הוא משתמש.
- 4.3. כל החומרים והאביזרים שיוספקו יהיו חדשים ומאושרים ע"י מכון התקנים הישראלי. חומרים ואביזרים מתוצרת הארץ יהיו בעלי תו תקן ישראלי.

5. שילוט וסימון

- 5.1. הכבלים במערכת יסומנו בתוויות שיגדירו את סוג האות העובר בכבל ואת כיוונו (כניסה/יציאה).
- 5.2. הכבלים ישולטו בשני קצותיהם.
- 5.3. עמדות, לחצנים, פאנל ניתוב, פסי חיבורים ואביזרי ההפעלה ישולטו באופן בולט.
- 5.4. כל הציוד המותקן ישולט בעברית באמצעות לוחיות ותוויות לסימון שיכללו את נתונים הבאים:
- 5.4.1. סוג הפריט.
- 5.4.2. תפקיד במערכת כולל מס' סידורי.
- 5.4.3. דגם הפריט.

- 5.5. הסימונים יתבצעו ע"י חריטה או מדבקה מודפסת בלבד. אין לסמן ציוד באמצעות עטים, טושים, מרקרים, וכד'.
- 5.6. פורמט הסימונים והשילוטים יוצג לנציגי המזמין לאישור.



יוני 2024

עמוד 145 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

5.7. למען הסר ספק, לא תאושר מערכת אשר תכיל כבילה או ציוד שאינם מסומנים באופן ברור ובהתאם לדרישות בפרק זה.



יוני 2024

עמוד 146 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

פרק 6 – בדיקות קבלה

1. הרצת מערכת

- 1.1. בגמר ההתקנות, תבצע החברה הרצות ובדיקות למערכת במשך שבועיים טרם מסירתה לבדיקת המזמין.
- 1.2. תוצאות הבדיקות יתועדו, ירוכזו במסגרת דו"ח מסכם ויוצגו בפני נציגי הלקוח.
- 1.3. הקבלן יתריע מבעוד מועד על כל חריגה של ביצועי המערכת כפי שהוגדרו במפרט, במענה הקבלן וב- CDR.
- 1.4. הקבלן אחראי לתקן את החריגות בביצועי המערכת.

2. בדיקות סופיות

- 2.1. הבדיקות יערכו לאחר גמר תהליך ההרצה הנ"ל.
- 2.2. במסגרת הבדיקות, ייבדקו כל המערכות שהותקנו.
- 2.3. הבדיקות ייעשו על פי נוהל וטופס בדיקה סופית אשר ייכתב על ידי הקבלן ויוגש כחלק בלתי נפרד מתיק התכנון.
- 2.4. הקבלן מתחייב לעמידה בכל דרישות המפרט.
- 2.5. אישור כל התקנה מותנה בעמידה בכל הבדיקות.
- 2.6. הבדיקות יכללו בדיקה ויזואלית, פונקציונאלית, חשמלית וכן כל בדיקה נוספת לפי דרישת המזמין לעמידת פריטי הציוד בדרישות המפרט.
- 2.7. הבדיקה תבוצע במעבדות הקבלן ובאתרים לאחר ההתקנה וגמר ביצוע בתהליך האינטגרציה.



יוני 2024

עמוד 147 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

פרק 7 – תיעוד טכני

1. תוצרים להגשה

1.1. עם גמר העבודות יגיש הקבלן תיעוד מקיף כמפורט להלן. התיעוד יימסר בשלושה עותקים קשיחים ועל גבי מדיה אלקטרונית.

- 1.1.1. תיק מערכת
- 1.1.2. תיאור המערכת המסופקת.
- 1.1.3. הוראות הפעלה לכל מכשיר (כולל התרשימים הדרושים) ולתוכנה.
- 1.1.4. הוראות אחזקה, בדיקה ואיתור תקלות פשוטות.
- 1.1.5. מפרטי יצרן מקוריים עבור ציוד סטנדרטי.
- 1.1.6. כתב אחריות על פי תנאי האחריות שבמפרט זה (לפחות).
- 1.1.7. נוהל בדיקת קבלה וטופס בדיקה סופית.
- 1.1.8. אישור אבטחת איכות של החברה על הציוד שסופק ע"י הקבלן.
- 1.1.9. SDK לכל פריטי הציוד.

2. תיק אתר

2.1. יימסר תיק אתר AS-MADE לכל אתר שיוקם בפרויקט אשר יכלול:

- 2.1.1. רשימת ציוד אלקטרוני, מכני, וכבלים שהותקנו באתר לרבות כמויות, מספרי יצרן/שרטוט והערות.
- 2.1.2. תכניות מיקום ופריסת אמצעים באתר על גבי שרטוט בגודל 3A מינימום.
- 2.1.3. תרשים מלבנים של כלל המערכת ושל כל אביזר קצה.
- 2.1.4. תרשים מפורט של ארונות התקשורת חיבוריות+ תרשים בקנ"מ של כל ארון.
- 2.1.5. תוכנית התקנת תשתית החשמל לרבות הארקות כולל דו"ח ביקורת ואישור הפעלה ע"י בודק חשמל מוסמך.
- 2.1.6. תכנית לעבודות הבינוי שבוצעו באתר כולל אישורי קונסטרוקטור ובדיקות בטון
- 2.1.7. תכניות חשמליות ומכאניות לפריסת זיווד פריטי המערכת והקישוריות ביניהם.
- 2.1.8. תוכנית מיקום ופריסת תשתיות וכבלי מתח נמוך וסיבים אופטיים.
- 2.1.9. התוויית אזורי כיסוי כל האמצעים שהותקנו ע"ג מפה.
- 2.1.10. ריכוז של כלל שמות המשתמש והסיסמאות של כלל המערכות.
- 2.1.11. הוראות הפעלה לרמת המפעיל של כלל המערכות.

3. מסירת התיעוד

- 3.1. תיעוד המערכת יאושר ע"י המזמין ו/או נציג מטעמו.
- 3.2. התיעוד יסופק ב-3 העתקים מודפסים בפורמט A4. מפות עם אזורי הכיסוי יודפסו בגודל A3 עד גודל A0 בהתאם לגודל השטח הרלוונטי.



יוני 2024

עמוד 148 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 3.3. בנוסף יספק הקבלן לנציגי הלקוח עותק מן התיעוד ע"ג מדיה אלקטרונית. מפות ושרטוטים ישמרו כקבצי DWG (אוטוקד) או VISIO.
- 3.4. התיעוד יימסר לנציג הלקוח לפחות 14 יום לפני מועד הבדיקה הסופית למערכת.
- 3.5. אישור קבלה עבור המערכת מותנה באספקת התיעוד ואישורו.
- 3.6. למען הסר כל ספק הציוד המסופק לא יאושר ללא אישור התיעוד שיוגש.

פרק 8 – הדרכה והשתלמויות

1. כללי

- 1.1. הקבלן מתחייב להכשיר צוות של אנשי תפעול ותחזוקה מטעם הלקוח לרמה שתאפשר להם תפעול שוטף של המערכות.
- 1.2. במסגרת הפרויקט תערוך החברה 2 קורסי הדרכה ותפעול למערכת עבור מוקדנים.
- 1.3. בכל הדרכה ייטלו חלק עד 8 אנשים.
- 1.4. מועדי ביצוע הקורסים ייקבעו ויתואמו ע"י נציגי הלקוח אשר תיקבע את המשתתפים.
- 1.5. בנוסף, יבצע הקבלן הדרכה מעמיקה למנהל המוקד/מנהל המערכת בהתאם לרמת ההרשאות ונגזרת היכולות מרמת הרשאה זו.
- 1.6. ההדרכות יבוצעו באתר.
- 1.7. באחריות הקבלן לדאוג לכל עזרי הדרכה כגון:
 - 1.7.1. חוברת הכוללת את החומר הנלמד.
 - 1.7.2. מקרן ווידאו.
 - 1.7.3. מחשב.
 - 1.7.4. מסך הקרנה.
 - 1.7.5. כלי כתיבה.
- 1.8. ההדרכה תכלול את הנושאים הבאים (לפחות):
 - 1.8.1. מבנה המערכת.
 - 1.8.2. תכונות המערכת.
 - 1.8.3. אופן הפעלת המערכת.
 - 1.8.4. נוהלי עבודה.
 - 1.8.5. איתור תקלות.
- 1.9. הקורס יערך עם סיום הרצת המערכת ע"י הקבלן.
- 1.10. הקבלן יכין חוברת ההדרכה, שתהיה מבוססת על הספרות הטכנית אשר הוכנה עבור המערכת במסגרת תיק התכנון.
- 1.11. חוברת ההדרכה תוגש לאישור נציגי הלקוח שבועיים לפני תחילת הדרכה.
- 1.12. הקבלן יתקן ויעדכן את התוכנית על פי הערות נציגי הלקוח.
- 1.13. בנוסף, יימסר קובץ חוברת ההדרכה (לאחר אישורה) ע"ג מדיית מחשב.



יוני 2024

עמוד 149 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 1.14. הקורס יועבר על ידי הצוות ההנדסי אשר תכנן והתקין את המערכת.
- 1.15. בכל קורס ימסור המדריך את חוברת ההדרכה לכל אחד מהמשתתפים.
- 1.16. הקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע ההדרכה.
- 1.17. משך הזמן לכל הדרכה יהיה 12 שעות לפחות.

פרק 9 אחריות ותחזוקה

1. כללי

- 1.1. החברה תהיה אחראית למערכת ולכל מוצר שיסופק במסגרת הפרויקט במשך שלוש שנים (36 חודשים) מיום קבלת אישור מטעם המזמין אודות עמידתה בבחינות הקבלה.
- 1.2. החברה תהיה מחויבת באספקת חלקי חילוף למערכת גם לאחר תקופת האחריות למשך 7 שנים לפחות.
- 1.3. שיטת התחזוקה תהיה "ביטוח מלא". משמעויות:
 - 1.3.1. בתקופת האחריות יתקן את כל התקלות ללא תשלום נוסף מעבר למחיר הנקוב בכתב הכמויות.
 - 1.3.2. כנ"ל בתקופה שלאחר תום האחריות וע"פ המחיר הנקוב בכתב הכמויות עבור השנים שלאחר תום האחריות.
 - 1.4. במסגרת חוזה האחזקה יידרש הקבלן:
 - 1.4.1. לתקן את כל התקלות בכל אתרי ההתקנות.
 - 1.4.2. לספק שירותי תחזוקה מונעת, טיפול תלת חודשי, לכל המערכות בכל האתרים בהם הותקנו פריטי המערכת ודו"ח סטאטוס תחזוקתי מפורט.
 - 1.4.3. לספק שירותי טכנאי שונים ע"פ דרישות המזמין.
 - 1.4.4. אם במהלך תקופת האחריות, תיקנה החברה ו/או החליפה חלק לקוי או פגום, יחול מנין תקופת האחריות על החלק המוחלף או המתוקן מיום השלמת ביצוע התיקון או ההחלפה.
 - 1.4.5. מחיר שנת אחזקה נוספת יוגש במסגרת הצעת המחיר שבמסמכי המכרז.
 - 1.4.6. התקופות יהיו בגבולות של שנה, כלומר: שנה, שנתיים וכד'.
 - 1.4.7. עלות קריאת השרות (Per call) תוגש אף היא במידה והלקוח החליט שלא לחדש את הסכם התחזוקה.
 - 1.4.8. השרות והתחזוקה למערכות אלו יינתנו באמצעות החברה המתקינה.
 - 1.4.9. אחריות הספק לפעולתה התקינה של כלל המערכת היא מוחלטת.
 - 1.4.10. תקלות תוכנה (Bugs) יתוקנו ע"י הספק כחלק מאחריותו למערכת ואחריותו בסעיף זה אינה מוגבלת בזמן ואינה קשורה לקיומו או אי קיומו של הסכם תחזוקה.
 - 1.4.11. הספק מתחייב כי ימצאו ברשותו חלקי החילוף הנדרשים לביצוע התחזוקה, בכל תקופותיה, גם עם התחלפות הטכנולוגיה, ולא ייווצר מצב בו יהיה צורך להחליף את דגם המכשיר כתוצאה ממחסור בחלקי חילוף או לחילופין, לבצע אלתורים בתוך המערכת.



יוני 2024

עמוד 150 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 1.4.12. החברה תהיה אחראית לביטוח מלא של כל אנשיה אשר ייטלו חלק בפעילות הקשורה למערכת מפני כל מקרה של פגיעה מכל סיבה וגורם.
- 1.4.13. השבתה תתבצע ע"פ החלטת נציגי הלקוח.
- 1.4.14. החברה תשתמש בחלקי חילוף מקוריים בלבד.
- 1.4.15. החברה תוודא מול המזמין כי כל העובדים שידרשו לצורך ביצוע העבודות הנם בעלי האישורים הביטחוניים המתאימים.
- 1.4.16. החברה תוודא ביום ביצוע התיקון שכל גורמים הרלוונטיים במוא"ז עודכנו בדבר קיומה של פעילות החברה.
- 1.4.17. כל פעילות תדווח על גבי טופס ייעודי כפי שיוגדר בהמשך.

2. תכולת האחריות והתחזוקה

- 2.1. השירותים שיסופקו ע"י הקבלן בתקופת האחריות יהיו זהים לאילו שיסופקו לאחר מכן במסגרת הסכם תחזוקה במידה וייחתם כזה מול הקבלן.
- 2.2. השירותים יכללו:
 - 2.2.1. תיקון תקלות (מהסוג שיתואר בהמשך).
 - 2.2.2. טיפול תחזוקתי אחת ל 3 חודשים.

3. תיקון תקלות

- 3.1. האחריות והתחזוקה למערכות יכסו את כל התקלות לאורך תקופת הסכם התחזוקה ותקופת האחריות למעט האירועים הבאים:
- 3.2. נזק במזיד.
- 3.3. נזק הנובע משימוש שלא בהתאם להוראות היצרן.

4. תחזוקה מונעת על בסיס שוטף

- 4.1. במהלך כל טיפול, יבדוק הקבלן את מצב כל פריטי המערכת (חומרות ותוכנות).
- 4.2. במידה ותימצא תקלה, יתקנה ללא כל תמורה אלה אם יימצא כי נגרמה במזיד או כתוצאה משימוש שלא ע"פ הוראות היצרן.
- 4.3. בנוסף יבצע הקבלן בדיקה של מערך המחשוב לרבות, בדיקת בסיס הנתונים, ביצוע גיבויים, ניקוי כוננים ודומה.
- 4.4. שירותי האחזקה והתיקונים שיינתנו למערכות מיועדים להשיג את יעדי האמינות והזמינות שלה.
- 4.5. להלן תיאור מפורט של כל הפעילויות שיבוצעו ע"י הקבלן בכל טיפול:



יוני 2024

עמוד 151 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

4.5.1. ביצוע בדיקת שמישות וכיול של ציוד הבקרה, הארקות, בדיקות מתח יתר, בדיקות תקינות הקשר עם מרכז הבקרה וכל בדיקה אחרת נדרשת.

4.5.2. ביצוע חידוש ואחזקה שוטפת של המתקנים והציודים:

18.1.1.1. המתכלים.

18.1.1.2. המחובלים (מדבקות, סטיקרים, כתובות גרפיטי, ונדליזם, ירי וכדו'...)

18.1.1.3. מחלידים ומעלים קורוזיה.

18.1.1.4. מתיישנים.

18.1.1.5. כל סיבה אחרת הדורשת חידוש וטיפול בציוד ובמתקן.

18.1.1.6. בדיקת שלמות המכלולים outdoor .

18.1.1.7. בדיקת שלמות המכלולים בארונות הבקרה.

18.1.1.8. בדיקת טיב החיזוקים המכאניים.

18.1.1.9. בדיקת שלמות הכבילה (איגוד ותיעול).

18.1.1.10. בדיקת ירידה בביצועים.

18.1.1.11. בדיקת תפקוד ותקינות מול מרכז הבקרה.

18.1.1.12. בדיקת תקינות הארקות.

18.1.1.13. אטימות כל צנרות הכבילה (בתורן, בעמוד, בקונסטרוקציה, בתאי המעבר, בתעלות ובצנרות).

18.1.1.14. תקינות שילוט.

18.1.1.15. ניקיון ותקינות המערכת והאביזרים.

5. הגדרת תקלות

5.1. תקלה משביתה: תקלה שבגללה נמנעת פעולת תת מערכת שלמה.

5.2. תקלה משביתה חלקית: כל תקלה שאינה מוגדרת כתקלה משביתה.

5.3. תקלה מטרידה / חוזרת: תקלה חוזרת באותו מכלול:

5.4. תקלה אשר תחזור על עצמה יותר מפעם במשך 48 שעות.

5.5. תקלה אשר תחזור על עצמה יותר מפעמיים במשך שבעה ימים.

5.6. למען הסר ספק, הסמכות לקבוע לאיזו קטגוריה שייכת התקלה היא של המזמין ולקבלן לא תהיה זכות ערעור על ההחלטה.

6. אנשי קשר



יוני 2024

עמוד 152 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

- 6.1. החברה תגדיר לפחות שני אחראים לתחזוקת המערכת.
- 6.2. החברה תמסור ללקוח את מספרי הטלפון הניידים של הגורמים האחראיים הני"ל ובנוסף מס. טלפון של מוקד השרות של החברה.
- 6.3. אנשי הקשר מטעם החברה יהיו בעלי היכולת להגיע לאתרי המערכת בזמן קצר במקרה של תקלה.
- 6.4. האחריות לשמישות ותפקודה המלא של המערכת הינה של הקבלן.
- 6.5. לצורך כך תיערך החברה למתן שרות 24 שעות ביממה כולל שבתות וחגים ע"פ חלונות הזמן שיוגדרו בהמשך.

7. קבלה והיענות לקריאת שרות

- 7.1. תקלות במערכת ידווחו ע"י נציג המזמין לחברה באמצעות טלפון.
- 7.2. עם קבלת הודעה על תקלה, תיפתח בחברה "קריאת שרות".
- 7.3. למען הסר ספק, טכנאי מוסמך של החברה יגיע לאתר תוך זמן המוגדר במסמך זה, ויעבוד ברציפות עד לתיקון התקלה.
- 7.4. זמינות לקריאות שירות

זמן בשעות	תכולה	סוג התקלה
1	פרק הזמן המקסימאלי מרגע קבלת הקריאה ועד לטיפול טכנאי (טרם הגעתו לאתר)	לתקלה משביתה / חוזרת
6	פרק הזמן המקסימאלי מרגע קבלת הקריאה ועד להגעת טכנאי לאתר	
12	פרק הזמן המקסימאלי מרגע קבלת הקריאה ועד לסיום התיקון	
1	פרק הזמן המקסימאלי מרגע קבלת הקריאה ועד לטיפול טכנאי (טרם הגעתו לאתר)	לתקלה משביתה חלקית
12	פרק הזמן המקסימאלי מרגע קבלת הקריאה ועד להגעת טכנאי לאתר	
24	פרק הזמן המקסימאלי מרגע קבלת הקריאה ועד לסיום התיקון	

7.5. מובהר בזאת כי סוג הקריאה וקביעת משך הזמן ו/או התיקון, בכפוף לאמור במפרט זה יקבע בלעדית ע"י המזמין או נציגו, וקביעתו תחייב את הקבלן ללא



יוני 2024

עמוד 153 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

זכות ערעור מצדו. כמו כן, במידה וקצב העבודה לא יספק את המזמין הוא יהיה רשאי לדרוש מהקבלן הגדלת צוות העובדים ו/או שעות העבודה.
7.6. הקבלן מחויב במתן מענה ע"פ לוחות הזמנים המפורטים לעיל 24 שעות ביממה, ביום חול, שבתות וחגים.

לידיעה : אי עמידה בזמני התגובה וההגעה כפי המצוינים לעיל יחויב הקבלן בקנס כספי של 200 ₪ + מע"מ לכל שעת איחור בהתאם לזמן ההגעה שנדרש לו ובהתאם לסוג הקריאה.

8. אמצעים וציוד

- 8.1. לצורך ביצוע העבודה על הקבלן להצטייד בכלי עבודה ומכשירי מדידה כפי שמופיע בהוראות היצרן/ספרי התחזוקה של המערכות המותקנות.
- 8.2. שיטת ביצוע התיקונים
- 8.3. כדי להשיג זמני השבתה מינימאליים לתיקון התקלות, תתבסס שיטת האחזקה על החלפת מכלולים כגון:
 - 8.3.1. החלפת מצלמה.
 - 8.3.2. החלפת מודולים שלמים.
 - 8.3.3. החלפת צמות חוטים.
 - 8.3.4. ועוד.
- 8.4. החלפת מכלולים שלמים חייבת באישור המזמין טרם ביצוע.
- 8.5. למען הסר ספק, לא יבוצעו תיקוני מכלולים באתר! משמעות הדבר שברשות הקבלן צריכים להימצא חלפים בדמות מכלולים שלמים להחלפה במסגרת התיקון.

9. דרישות טכניות

9.1. כללי

- 9.1.1. להלן פעולות האחזקה המונעת שעל הקבלן לבצע כחלק מהאחזקה השוטפת:
 - 18.1.1.16. תחזוקה מונעת תכלול את כל הפעולות היזומות הנדרשות לאחזקת המערכות במצב תקין.
 - 18.1.1.17. במידה ובמהלך טיפול שוטף תתגלה תקלה שמשמעותה החלפת מכלולים, היא תתוקן במסגרת הטיפול.



יוני 2024

עמוד 154 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

18.1.1.18. מרגע חתימת החוזה, על הקבלן לפקוד את כל האתרים במערכת למטרת ביצוע פעילות תחזוקה מונעת אחת לשלושה חודשים לפחות.

18.1.1.19. הקבלן יכין תוכנית עבודה שנתית לאישור המזמין שבה יציג את מועדי הביקורים במשך כל השנה.

18.1.1.20. כמו כן יגיש הקבלן לאישור המזמין טפסי בדיקה המכילים את פעילות התחזוקה שבכוונתו לבצע בכל טיפול. טפסים אילו (לאחר שיאושרו) ישמשו כרשימת תיוג לביצוע הביקורות השוטפות ויוגשו למזמין לאחר ביצוע.

18.1.1.21. כל הפעילויות הנ"ל הינן במסגרת תכולת העבודה והחוזה ולכן לא ישולם לקבלן כל תוספת כספית מעבר להצעתו במכרז.

18.1.1.22. בכל הגעה לצורך מתן שרות אחזקה מונעת, מחויב הקבלן בביצוע הפעולות המפורטות מטה, לפחות:

- ניקוי עדשות, חלונות ומכלולים אופטיים.
- שלמות המכלולים outdoor.
- שלמות המכלולים בארון ובחדר הבקרה.
- טיב החיזוקים המכאניים.
- שלמות הכבילה (איגוד ותיעול).
- תקינות הציוד והאביזרים התומכים בארונות הבקרה.
- תקינות הציוד והאביזרים בחדר הבקרה (במידה והותקנו).
- בדיקת ירידה בביצועים.
- תקינות הארקות.
- אטימות כל צנרות הכבילה.
- תקינות שילוט מכלולים וכבלים.
- תיקון וצביעת נקודות חלודה.
- ניקיון המערכת והאביזרים:
- עדשות המצלמות.
- חלונות מארזי המצלמות.
- ארונות הציוד.
- הסרת כל גוף זר אשר אינו שייך לכל אחד מהמכלולים באתר.
- בדיקות לביצוע לאחר גמר התיקון

9.1.2. כל התיקונים אשר יבוצעו למערכת יהיו על פי הנדרש במסמך זה, על פי הוראות היצרן.

9.1.3. החברה תבצע בדיקת תקינות חשמלית ומכאנית של כל פריט לאחר תיקונו.

9.1.4. תבוצע בדיקה כללית ויסודית של תפקוד כל הציוד.

9.1.5. הבדיקה תבוצע כשהמערכת מוזנת במתח הרשת.

9.1.6. תוצאות כל הבדיקות חייבות להתאים לנדרש בספרות יצרן הציוד.



יוני 2024

עמוד 155 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

9.1.7. השבתה תתבצע ע"פ בכפוף להסכמת נציגי הלקוח בלבד.

10. אבטחת איכות, פיקוח ובחינה

- 10.1. החברה תסמיך עובד (או עובדים) כמבקר איכות לעבודות התחזוקה והתיקונים. על העובד להיות בקיא בנוהלי אבטחת איכות של החברה.
- 10.2. כל מכשיר/פריט שיטופל ע"י החברה ייבדק ע"י מבקר האיכות. חתימתו, תשמש אישור לתקינות הציוד ולאחריות החברה לטיפול.
- 10.3. הבחינה תכלול (בהתאם לסוג הפריט) בדיקה חזותית וכן בדיקת תקינות הציוד ועמידתו בדרישות המסמכים הישימים ובתיקני הבטיחות המקובלים.
- 10.4. בסמכות נציגי המזמין, לבצע בחינה ובקרת איכות של עבודות החברה, בנוסף לבחינה שבאחריות החברה. החברה תסייע לנציגי המזמין לבצע את הביקורת הנ"ל.
- 10.5. ממצאי הביקורת יחייבו את החברה וכל ליקוי שיתגלה ברמת האחזקה יתוקן באופן מידי ע"י החברה, בהתאם להנחיות המזמין.



יוני 2024

עמוד 156 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

פרק 10 – הנחיות כלליות לתמחור

1. הנחיות לתמחור

- 1.1. הפרויקט הינו מסוג turn key. על כן הצעת המחיר הינה לאספקה והתקנה קומפלט של כל הנדרש במפרט הטכני לפעולה מושלמת של המערכת ע"פ הדרישות.
- 1.2. האמור לעיל מתייחס לכל מהלך הפרויקט ולמשך כל תקופת האחריות והתחזוקה העתידית - במסגרת חוזה חדש באם ייחתם מול הקבלן לאחר תום תקופת האחריות.
- 1.3. בעת הצעת פריט לאספקה, יש לציין שם יצרן, דגם הפריט וכן לספק מפרט טכני מלא כחלק בלתי נפרד מההצעה. הצעות שיוגשו ללא מפרט טכני עבור הפריטים – עלולות להיפסל על הסף. הצעה שבה לא יוגשו מפרטים ליותר מ-15% מכלל הפריטים, תיפסל!
- 1.4. יש לתמחר את כלל הסעיפים המופיעים בכתבי הכמויות, לרבות אלה המופיעים ככמות 0, לטובת הזמנות עתידיות בהתאם להחלטת המזמין.
- 1.5. למען הסק ספק מובהר בזאת כי:
- 1.6. מזמין העבודה אינו מחויב להזמין את כל הפריטים המתומחרים בכתב הכמויות או כל כמות שהיא, ויש לה את הזכות לממש חלקים מכתב הכמויות באופן עצמאי.

2. תכולת המחיר

2.1. מחיר כל פריט יכלול את:

- 2.1.1. אספקתו (אלא אם צוין אחרת בפירוט)
- 2.1.2. התקנתו.
- 2.1.3. אספקת כל האביזרים הנחוצים להפעלתו והתקנתו ע"פ דרישות המפרט לרבות: כבלים, מחברים, אביזרי התקנה, ספקי כוח, מחברים, קופסאות הסתעפות וכדומה.
- 2.1.4. Setup והרצה ע"פ הדרישות במסמך זה
- 2.1.5. ובכלל זה גם כל פעולה הנדרשת לתחילת פעולה רציפה ותקינה של פריט הציוד.



יוני 2024

עמוד 157 מתוך 157

מכרז להתקנת אמצעי אבטחה באר טוביה

פרק 11 – נספחים להתקשרות

1. כתב כמויות

- 1.1. כתב כמויות (תמורת הקבלן)
- 1.2. למען הסר ספק כל הסעיפים ללא יוצא מן הכלל יכללו במחיר היחידה המוגש פה ע"י הקבלן את: תיכנון סופי, יבוא, הובלה, אספקה, התקנה, הפעלה, הרצה, הכנסה לשירות, שירות ואחריות לשלוש שנים, תיאום מול כל הגופים הנדרשים, הוצאת היתרים מכל גוף או רשות ככל שיידרש, הכנת ספרות, שרטוטים, סכמות, חדשנות, חווטים כולל סיבים אופטיים, כבילה מלאה, מחברים, מתאמים, מפצלים, מרחיקים, כולל לסיבים האופטיים הלחמה-השמטה- מחברים- מתאמים- בדיקות ODTR וכו', מתגים מנוהלים כדוגמת L2 ו L3, מתגים, נתבים, זרועות, קונזולות, תומכים מאושרי קונסקטורקטור, כל כלי העבודה, עובדים מומחים, ציוד כגון מחפרון, עגלות, רמפות, סולמות, מנופים לכל סוגיהן בהתאם לכל הנדרש לפי התכנון המאושר כתב הכמויות ותנאי השטח וכל זאת ללא תוספת מחיר מעבר למחיר הנדרש על ידכם בכתב הכמויות.
- 1.3. יודגש ויובהר כי כתב הכמויות שלהלן משתמש כבסיס למענה וישמש כסיכום כמותי של המענה לבקשה עבור מערכת ההגנה בפרויקט. במידה ברצון החברה לשנות/להוריד/להוסיף פריט מעבר לכתב כמויות זה, על החברה לקבל את אישור המזמין בשלב סקר התכנון.
- 1.4. החברה תספק ותתקין מערכת שלמה ע"פ ההגדרות הטכניות והתפעוליות, כולל כל פריט, מכלול או אביזר הנדרש לכך (אלא אם כן צוין אחרת במפורש, בגוף המפרט) כולל פריטים אשר אינם מצוינים במפרט זה. המזמין יכול להזמין את כל הכמות, חלקה, וכן כמויות נוספות מפריטים המופיעים בכתב כמויות זה.
- 1.5. סעיפי הטבלה מהווים את עיקר הדרישות מכל מכלול אבל קיימות דרישות נוספות בגוף המסמך. על הקבלן לעמוד בכלל הדרישות שמופיעות במסמך ורלוונטיות לאותו מכלול. במקרה של סתירה יש להעדיף את המחמיר מבין השתיים.

כתב הכמויות מצ"ב כקובץ נפרד