

# **מכרז פומבי מספר 2/2026**

**אספקה, התקנה ותחזוקה של מצלמות לצורך  
אכיפת עבירות מהירות במקטע דרך  
(מהירות ממוצעת)**

**חלק ב' - המפרט הטכני**

**דצמבר 2025**

3	1. רקע	3
3-10	2. מצלמות מהירות ממוצעת	3-10
3	2.1 דרישות כלליות	3
3-7	2.2 צילום/תיעוד	3-7
7	2.3 מחיקת תוצרים	7
7	2.4 ניהול בשליטה מרחוק והגדרות ניהול המצלמה	7
7	2.5 סנכרון זמנים / שעונים	7
7	2.6 עדכון גרסה / תוכנה עבור המצלמות	7
7-8	2.7 אופן שליחת הקבצים מהמצלמה	7-8
8	2.8 אחסון המידע	8
8-10	2.9 דרישות טכניות מהמצלמה	8-10
10-11	3. אבטחת מידע	10-11
11-38	4. פירוט מוצרים-כתב כמויות	11-38
11	4.1 כבלי תקשורת מסוככים	11
11	4.2 כבלי תקשורת טורית	11
11	4.3 כבל אספקת מתח DC	11
12	4.4 כבל הארקה	12
12	4.5 כבל חשמל 4*2.5	12
12	4.6 כבל חשמל 3*2.5	12
13	4.7 תאורה	13
13-16	4.8 ארונות ציוד	13-16
16	4.9 גומחת בטון	16
17-18	4.10 חיווט ותיעול כבילה	17-18
19-25	4.11 עמודים ופלטפורמות נושאות	19-25
25-29	4.12 אספקת חשמל ואמצעים לגיבוי מתח הרשת	25-29
29-31	4.13 מיגון אמצעים	29-31
31-33	4.14 תשתיות	31-33
33	4.15 שלט ייעודי	33
34-39	4.16 שונות ופעולות תומכות	34-39

## 1. רקע:

משטרת ישראל נדרשת ליכולת אכיפה של עבירות מהירות, באמצעות חישוב מהירות ממוצעת ("עבירות מהירות ממוצעת").

בעבירות אלו יחושב משך הזמן אשר חלף בין 2 נקודות שבהן תועד כלי הרכב, במקטע דרך שבו המרחק ידוע מראש (מקטע דרך מוגדר) ועל בסיס זה תחושב המהירות הממוצעת בה נסע הרכב.

לטובת חישוב משך הזמן בין נקודות התיעוד והמהירות הממוצעת דרושים תיעוד וזיהוי של כלי הרכב לרבות לוחיות רישוי (LPR) ע"י המצלמה בכל אחת מ-2 נקודות התיעוד.

תיעוד כלי הרכב לרבות לוחית רישוי בכניסה למקטע.  
תיעוד כלי הרכב לרבות לוחית רישוי ביציאה מהמקטע.

יובהר כי חישוב המהירות הממוצעת ו/או משך הזמן אשר חלף בין נקודות התיעוד אינו נדרש לביצוע ע"י המצלמה.

## 2. מצלמות מהירות ממוצעת:

### 2.1. דרישות כלליות:

2.1.1. המצלמה תזהה ותקרא את כל לוחיות הרישוי הקיימות בישראל ותאפשר עדכון של לוחיות רישוי חדשות בהתאם להנחיות הרגולציה במדינת ישראל ובהתאם להגדרות משטרת ישראל.

2.1.2. מצלמת האכיפה תותקן ע"ג עמודים ייעודיים / עמודי תאורה קיימים / עמודי רמזור קיימים / גשרים בהתאם לדרישת המזמין והנחיותיו. ככלל גובה ההתקנה לא יפחת מ-1.5 מטרים.

### 2.2. צילום/תיעוד

2.2.1. יכולות הצילום נדרשות 24/7/365, קרי, צילום יום / לילה בכל ימות השנה ובכל תנאי מזג האוויר לרבות גשם וכיו"ב ללא ירידה בתנאים שהוגדרו במפרט זה.

2.2.2. כל תיעוד שיועבר למערכת המשטרתית יכלול את סוגי קבצים הבאים:

תמונת אווירה (תמונה מלאה של הפריים) - תועבר בפורמט JPG. למזמין שמורה הזכות לשינוי פורמט העברת התמונה.

2.2.2.1. תמונה של לוחית הרישוי של כלי הרכב שתיגזר מתוך

תמונת האווירה - תועבר בפורמט JPG. למזמין שמורה הזכות לשינוי פורמט העברת התמונה.

2.2.2.2. קובץ המסר (מטא-דאטה) בהתאם למפורט להלן (כמפורט בסעיף 2.2.4) - יועבר בפורמט XML או JSON לבחירת הספק, ובלבד שכלל הקבצים שישלחו יהיו בסיומת אחידה.

2.2.3. על מנת לקבל את הקבצים, הספק ידאג לספק SDK ו- WebAPI בפרוטוקול HTTPS. משיכת התוצר תתבצע ע"י פניה מהמערכת המשטרתית אל המצלמה, שתכלול את שם הקובץ לפי מזהה חד ערכי של התוצר (GUID).

2.2.4. קובץ המסר (מטא-דאטה) יכלול את הפרטים הבאים בהתאם למסרים שיידרשו להישלח למערכת המשטרתית בהתאם לדרישת המזמין:

2.2.4.1. מסר רזה - על כל תיעוד לוחית רישוי של כלי רכב, יועבר המסר ויכלול את

הנתונים הבאים:

- 2.2.4.1.1 GUID (מס' חד ערכי של המסר).
- 2.2.4.1.2 תאריך בפורמט DD/MM/YYYY או DD/MM/YY.
- 2.2.4.1.3 תיעוד זמן הצילום (בדיוק של מילי שניה MS:SS:MM:HH).
- 2.2.4.1.4 שם המצלמה.
- 2.2.4.1.5 IP המצלמה.
- 2.2.4.1.6 מס' נתיב.
- 2.2.4.1.7 מיקום המצלמה (X,Y).
- 2.2.4.1.8 תמונת גזיר לוחית הרישוי של כלי הרכב ברזולוציה לפי הגדרות המצלמה ובהתאם לדרישת המזמין.
- 2.2.4.1.9 מס' לוחית.
- 2.2.4.1.10 רמת הודאות של פיענוח מספר לוחית רישוי של כלי הרכב (Confidence).
- 2.2.4.1.11 סוג לוחית (לדוג' ישראלי, פלסטינאי, צבאי ועוד).
- 2.2.4.1.12 רמת הודאות של פיענוח סוג לוחית רישוי של כלי הרכב (Confidence).
- 2.2.4.1.13 סוג כלי רכב.
- 2.2.4.1.14 רמת הודאות של פיענוח סוג כלי הרכב (Confidence).
- 2.2.4.1.15 יצרן ודגם כלי הרכב.
- 2.2.4.1.16 רמת הודאות של פיענוח של יצרן ודגם כלי הרכב (Confidence).
- 2.2.4.1.17 צבע כלי הרכב.
- 2.2.4.1.18 רמת הודאות של פיענוח זיהוי צבע כלי הרכב (Confidence).
- 2.2.4.2. מסר Keep alive – ע"פ הפרמטרים המפורטים:
  - 2.2.4.2.1 כל מצלמה תשדר מסר מסוג זה כל דקה.
  - 2.2.4.2.2 המסר יכיל לפחות:
  - 2.2.4.2.3 זמן יצירת המסר - בדיוק של מילי שניה MS:SS:MM:HH ותאריך בפורמט DD/MM/YYYY או DD/MM/YY
  - 2.2.4.2.4 שם המצלמה.
  - 2.2.4.2.5 IP המצלמה.
  - 2.2.4.2.6 מס' גרסה של המצלמה.
  - 2.2.4.2.7 דגם המצלמה.
  - 2.2.4.2.8 מיקום המצלמה (X,Y) – בעת ההתקנה יוזן ידנית ע"י הספק.
  - 2.2.4.2.9 נתוני CPU.

- 2.2.4.2.10 RAM פנוי.
- 2.2.4.2.11 כמות המסרים שממתינים להישלח.
- 2.2.4.3 **מסר NTP** - כל פרק זמן לפי הגדרות המצלמה (בין דקה ל-15 דקות) על כל עדכון מול ה-NTP. לצורך ביצוע התהליך של סנכרון שעונים, נדרש לקבל מסר NTP כל 1-15 דקות (ניתן יהיה לבחירה/שינוי ע"י המזמין). המסר יכלול לפחות:
  - 2.2.4.3.1 זמן יצירת המסר (בדיוק של מילי שניה MS:SS:MM:HH) ותאריך בפורמט DD/MM/YYYY או DD/MM/YY.
  - 2.2.4.3.1.1 שם המצלמה.
  - 2.2.4.3.1.2 IP המצלמה.
  - 2.2.4.3.1.3 תאריך וזמן לפני הסנכרון.
  - 2.2.4.3.1.4 תאריך וזמן אחרי הסנכרון.
  - 2.2.4.3.1.5 שם שרת ה-NTP.
  - 2.2.4.3.1.6 IP שרת ה-NTP.
  - 2.2.4.3.1.7 האם בוצע סנכרון.
  - 2.2.4.3.1.8 סטטוס הסנכרון.
- 2.2.4.4 **מסר מלא** – מסר שמכיל תמונת האירוע ולא יעלה על גודל של 6k אשר יכלול לפחות:
  - 2.2.4.4.1.1 GUID (מס' חד ערכי).
  - 2.2.4.4.1.2 תאריך בפורמט DD/MM/YYYY או DD/MM/YY.
  - 2.2.4.4.1.3 תיעוד זמן הצילום (בדיוק של מילי שניה MS:SS:MM:HH).
  - 2.2.4.4.1.4 שם המצלמה.
  - 2.2.4.4.1.5 IP המצלמה.
  - 2.2.4.4.1.6 מס' נתיב.
  - 2.2.4.4.1.7 מיקום המצלמה (Y,X).
  - 2.2.4.4.1.8 תמונת אוירה (כלי רכב סמוכים, הולכי רגל וכיו"ב) הכוללת מספור של התמונות לפי סדר צילומן (לדוגמא: במקרה בו קיימות 3 תמונות המתעדות את האירוע, התמונה הראשונה תמוספר 1/3, השנייה 2/3 וכיו"ב) - כמות התמונות הנדרשות והרזולוציה יוגדרו ע"י המזמין.
  - 2.2.4.4.1.9 תמונת גזיר (לוחית רישוי של כלי הרכב) ברזולוציה לפי הגדרות המצלמה.
  - 2.2.4.4.1.10 הצילום יכלול חותמת לא מחיקה של תאריך וזמן לקיחת תמונה.
  - 2.2.4.4.1.11 מס' לוחית רישוי של כלי הרכב.
  - 2.2.4.4.1.12 רמת הודאות של פיענוח מספר לוחית הרישוי של כלי הרכב (Confidence).
  - 2.2.4.4.1.13 סוג לוחית רישוי של כלי הרכב (לדוג' ישראלי, פלסטינאי, צבאי ועוד).

- 2.2.4.4.1.14 רמת הודאות של פיענוח סוג לוחית הרישוי של כלי הרכב  
(Confidence).
- 2.2.4.4.1.15 סוג כלי רכב.
- 2.2.4.4.1.16 רמת הודאות של פיענוח סוג כלי הרכב (Confidence).
- 2.2.4.4.1.17 יצרן ודגם כלי רכב.
- 2.2.4.4.1.18 רמת הודאות של פיענוח של יצרן ודגם כלי הרכב  
(Confidence).
- 2.2.4.4.1.19 צבע כלי רכב.
- 2.2.4.4.1.20 רמת הודאות של פיענוח זיהוי צבע כלי הרכב (Confidence).
- 2.2.4.4.1.21 סימון הנתיב בו כלי הרכב נסע.
- 2.2.4.4.1.22 סימון כיוון התנועה שבו כלי הרכב נסע.
- 2.3 מחיקת תוצרים: נדרשת יכולת מחיקת כלל סוגי הקבצים ע"י שרות WEBAPI.
- 2.4 ניהול בשליטה מרחוק והגדרות ניהול המצלמה:
  - 2.4.1 נדרשת יכולת להגדיר את כלל פרמטרי המצלמה דרך ממשק ניהול במצלמה בצורה מרוחקת.
  - 2.4.2 נדרשת יכולת העברת הפרמטרים מהמצלמה גם דרך שירות WEB API עבר המסרים השונים המוגדרים במפרט זה.
  - 2.4.3 נדרשת אפשרות הפעלה של כלל היכולות של המצלמה דרך WEB API וגם דרך ממשק ניהול המצלמה לכל הפחות:
    - 2.4.3.1 סטטוס המצלמה (פעילה / לא פעילה).
    - 2.4.3.2 כיוון זום מרחוק.
    - 2.4.3.3 צילום יזום מרחוק.
    - 2.4.3.4 כיוון פוקוס מרחוק.
    - 2.4.3.5 כיוון שעה ותאריך מרחוק.
- 2.4.4 המצלמה תאפשר הגדרה של ארבעה נתיבים לכל הפחות, כאזורי גילוי, זיהוי ותיעוד.
- 2.5 סנכרון זמנים / שעונים:
  - 2.5.1 המצלמה תאפשר סנכרון שעון NTP.
  - 2.5.2 המצלמה נדרשת ליכולת בדיקת סנכרון שעונים באופן אוטומטי.
  - 2.5.3 סנכרון של השעונים יהיה באמצעות שליחת התאמה אל מול שרת NTP שבאחריותו של המזמין.
  - 2.5.4 דיוק וסנכרון של פחות או שווה ל 1ms.
  - 2.5.5 תמיכה בפרוטוקול NTPv4 לכל הפחות – כולל תמיכה אחורה.
  - 2.5.6 תמיכה ב-Stream וב-Multicasting לאפשר עדכוני זמן למספר רב של אמצעים.
- 2.6 עדכון גרסה / תוכנה עבור המצלמות:
  - 2.6.1 המצלמות יאפשרו ביצוע עדכון גרסאות / firmware / כל עדכון אחר מרחוק, ללא צורך בגישה ישירה למצלמות.
  - 2.6.2 לטובת מימוש יכולת זו, נדרש הספק לספק תוכנת עדכון/ הפצה של היצרן כולל SDK מלא אשר תהיה ברשות המזמין לטובת יכולת עדכון הגרסאות לכלל המצלמות במקביל.

## 2.7. אופן שליחת הקבצים מהמצלמה:

- 2.7.1. העברת הקבצים והחיבוריות למערכת המשטרתית תבוצע באמצעות רשת הסלולר - נתב סלולר בטכנולוגיית SDWAN או אחר (בהתאם לנתב אשר יסופק ע"י המזמין) יעביר את המידע למערכות המשטרתיות, יכלול SIM סלולרי או שני סימים שיסופק על ידי המזמין ויותקן באתרי ההתקנה ע"י הספק ללא תוספת תשלום.
- 2.7.2. אביזרי תקשורת הנתונים להעברת המידע הינם באחריות המזמין, לרבות הקשחת רכיבי התקשורת.
- 2.7.3. נתב סלולר עם APN פרטי ומאובטח של המזמין, יאומת על בסיס תשתית PKI או מענה ע"ב הצפנה של SDWAN בהתאם לדרישות אבטחת מידע של משטרת ישראל.
- 2.7.4. המצלמה תשלח את הקבצים למערכת המשטרתית באופן רציף.
- 2.7.5. למען הסר הספק, לא תבוצע תקשורת ישירה מהמצלמה למערכת המשטרתית באמצעות רכיבי WiFi /RFID /BT ורכיבים אלו, ככל שקיימים, "יעוקרו" פיזית (ולא תוכניתית) ע"י היצרן.
- 2.7.6. כל מצלמה תכלול חיתום דיגיטלי (תעודת אבטחה להצפנת המידע) של החומרים אשר מתועדים בה.
- 2.7.7. במקרה בו לא ניתן לספק תעודת אבטחה מובנית במצלמה, הנ"ל יבוצע באמצעות התקן חיצוני שיסופק על ידי הספק ע"פ הנחיות ואישור מדור אבטחת מידע של משטרת ישראל

## 2.8. אחסון המידע:

- 2.8.1. כלל התיעוד אשר יתגלה ע"י המצלמה יישמר על גבי התקן האחסון (עמיד לתנאי חוץ) של המצלמה. נפח האחסון יהיה לכל הפחות 512 גיגה בייט.
- 2.8.2. עם סיום התיעוד יישלח המידע למערכת המשטרתית באמצעות תווך תקשורת שבאחריות המזמין.
- 2.8.3. לאחר שליחת הקבצים למערכת המשטרתית ולאחר קבלת אישור אוטומטי מהמצלמה אודות קבלת המידע במערכת המשטרתית, יימחק האירוע מהתקן האחסון המקומי.

## 2.9. דרישות טכניות מהמצלמה:

2.9.1. המצלמה תתמוך ברזולוציות הבאות לפחות:

2.9.1.1. 720P 1280\*720

2.9.1.2. 2MP 1920\*1080

2.9.1.3. 4MP 2688\*1520

2.9.1.4. 5MP 2592\*1944

2.9.1.5. 4k 3840\*2160 UltraHD

2.9.2. המצלמה תתמוך בפרוטוקולים הבאים (לפחות):

2.9.2.1. .Tcp/ip

2.9.2.2. .SSH Version 2/ SNMP version 2/3

2.9.2.3. .Multicast

2.9.2.4. .Icmp

2.9.2.5. .Dhcp

2.9.2.6. .RTSP

- 2.9.2.7 .Onvif
- 2.9.2.8 .HTTPS
- 2.9.2.9 .MQTTS
- 2.9.2.10 HTTP
- 2.9.3. במקרה בו המצלמה תכלול יכולות GPS לציון מיקום מדויק, המצלמה תהיה "מעוקרת" ללא יכולות חיבור / שידור חיצוני.
- 2.9.4. המצלמה אשר תצלם את אזור האכיפה תאפשר כיסוי למרחק שלא יקטן מ-50 מטרים בכל שעות היממה (אור וחושך).
- 2.9.5. יכולת זיהוי לוחיות רישוי ANPR במהירויות בטווח שבין 5 קמ"ש או פחות לבין 220 קמ"ש או יותר לכל נתיב גילוי, זיהוי ותיעד.
- 2.9.6. מארז בתקן אנטי ונדלי. IK10 .
- 2.9.7. מצלמה קבועה (גוף) תעמוד לכל הפחות בתקן IP66 לכל הפחות.
- 2.9.8. המצלמה מותאמת להתקנה במארז בתקן IP66 outdoor לשימוש בתנאי חוץ.
- 2.9.9. פורמט וידאו : H.264 (mpeg part 4) ו/או H.265 ו/או H.265+.
- 2.9.10. יחס צלעות : 16X9.
- 2.9.11. מס' תמונות לשנייה (FRAME RATE) : 25 , 30 .
- 2.9.12. ללא עיוותים גיאומטריים.
- 2.9.13. עדשת Very-focal חשמלית עם פוקוס אוטומט, אורך מוקד בהתאם לצרכי האתר, מרחק הצילום וזווית הכיסוי הנדרש לטווח כיסוי וצילום שלא יפחת מ 50 מטרים.
- 2.9.14. מערכת בקרה לתיקון אוטומטי של איזון הלבן white balance .
- 2.9.15. שפת ממשק הגדרות – אנגלית.
- 2.9.16. המצלמה תכלול תאורת LED IR מובנית בין אם כחלק אינטגרלי מהמצלמה ובין אם בפנס IR נפרד אשר יסופק כחלק מתכולת המצלמה. פנס ה IR יאפשר הארה למרחק של 50 מטרים לפחות.
- 2.9.17. יחס אות לרעש : לא פחות מ 48db כאשר מערכת ה- AGC אינה מופעלת.
- 2.9.18. סוג חיישן : CCD או CMOS .
- 2.9.19. זום דיגיטאלי 2X לפחות.
- 2.9.20. מינימום רגישות לאור LUX-0.001 .
- 2.9.21. יכולת חיבור לתוספת פנסי IR חיצוניים כמפורט לעיל :
  - 2.9.21.1. פנס IR לטווח 100 מטר בתדר 940μ.
  - 2.9.21.2. פנס IR לטווח 100 מטר בתדר 850μ.
- 2.9.22. במקרה בו יבוצע שימוש בתאורת IR חיצוני, הנ"ל יבוצע באמצעות הזנת מתח חיצונית נוספת.
- 2.9.23. יציאת רשת Ethernet במחבר RG45 במהירות 100mbps לפחות.
- 2.9.24. הפעלה מלאה של המצלמה בתצורת POE ו/או +POE כולל הIR הפנימי .
- 2.9.25. מתאים להתקנת חוץ (Outdoor).
- 2.9.26. עמידה בלחות יחסית של עד 95% .

2.9.27. טמפרטורה בפעולה : בין מינוס עשר מעלות צלזיוס ועד חמישים וחמש מעלות צלזיוס (10- עד +55).

2.9.28. מתח פעולה : 12-24VDC או POE או POE+.

2.9.29. שרידות מערכת:

2.9.29.1 MTBF של 8000 שעות לכל הפחות.

2.9.29.2 חסינות מפני הפרעות אלקטרומגנטיות (RFI/EMI/EMC).

3. אבטחת מידע והגנת סייבר:

3.1. המצלמה תתמוך בהצפנת המידע והתקשורת מקצה לקצה, הן המידע שבתנועה והן המידע שבמנוחה, למול כלל רכיבי המצלמה הפנימיים והמנוהלים לרבות בסיסי נתונים, עמדות קצה, שרתים וכדומה.

3.2. ההצפנה תבוצע בפרוטוקולים סטנדרטיים, המקובלים והחזקים ביותר, דוגמת AES 256bit גודל מפתח 2048 ומעלה. ההצפנה תבצע על המידע הנשמר במערכת או מועבר בין הממשקים החיצוניים והפנימיים, לרבות העברה ברשת תקשורת אלחוטית.

3.3. המצלמה תתמוך ביכולת אימות x802.1.

3.4. המצלמה תתמוך בגישה לממשק הניהול של המצלמה יוצפן באמצעות פרוטוקול TLS1.2 אשר יונפק ע"י משטרת ישראל.

3.5. הפתרון יתמוך בהעברת קבצי לוג ואירועים דוגמת SYSLOG למערכות אוטומציה וניטור אבטחתי כגון SIEM ו-SOAR.

3.6. הצפנת ערוץ הווידאו (וערוץ אודיו במידה ונדרש) ברמת מינימום של AES 128bit.

3.7. המצלמה תתמוך ביכולות אימות אותנטיות ומהימנות וידאו ותמונה באמצעות אלגוריתם SHA-256 ומעלה.

3.8. למצלמה תהיה יכולת מחיקת חשבון ברירת מחדל (default Account) של יצרן המצלמה.

3.9. ממשק המצלמה יאפשר שינוי סיסמת Admin של המצלמה ומערכת ההפעלה / ניהול לסיסמה חזקה (מבנה הסיסמה יוגדר ע"י המזמין).

3.10. לכל מצלמה ניתן יהיה להגדיר כתובת IP קבועה בפרוטוקול ובמבואה (port) קבועים.

3.11. המצלמות לא יכללו רכיבי שידור אלחוטיים כגון Wi-Fi/ RF/BT/CELLULAR וכד'. במקרה בו למצלמה רכיב שכזה, באחריות הספק לבצע "עיקור" של יכולות השידור, באמצעות היצרן.

3.12. המצלמה תתמוך ביכולות מחיקת הנתונים / התקן המדיה הנתיק מרחוק באמצעות ממשק מאובטח.

3.13. המצלמה תתמוך בחתימה דיגיטלית של תוצרי המצלמה בעזרת PKI ארגוני (Certificate Authority) באמצעות אלגוריתם SHA-256 ומעלה.

3.14. על המצלמה לעמוד בתקן 2 level FIPS 140-2 ומעלה / מתקדם יותר (ביחס לתקן הנדרש

בלבד) עבור המודולים הקריפטוגרפיים. ובכל מקרה על המצלמה לעמוד בדרישות התקן העדכניות ביותר. הדרישה חלה על רכיב חומרה ייעודי בלבד.

3.15. כל זאת, בנוסף לנספח אבטחת מידע המצורף למכרז (נספח י"ג).

4. פירוט מוצרים-כתב כמויות:

4.1. כבלי תקשורת מסוככים:

- 4.1.1. כבלי התקשורת CAT6A, CAT7A - יהיו כבלי תקשורת ETHERNET מסוככים בקצב 1,000 MHZ לפחות.
- 4.1.2. הכבלים יהיו מיועדים להתקנת OUTDOOR והשימוש בהם יהיה לחיבור אמצעי האכיפה ובאישור המזמין מראש.
- 4.1.3. הכבל יכול את כל המחברים, השקעים והתקעים הנחוצים להתקנתו וחיבורו של הכבל המסופק ושל הכבלים הנגדיים האמורים להתחבר אליו וזאת באחריות הספק.
- 4.2. כבל תקשורת טורית לתקשורת מסוג RS232\422\485 ותקשורת טורית אחרת:
- 4.2.1. הכבל יהיה מסוג כבל רב גידי מסוכך וגמיש, במעטה PVC.
- 4.2.2. מוגן UV להתקנה חיצונית outdoor.
- 4.2.3. המוליכים יהיו שזורים, מנחשת אלקטרוליטית מורפית ומבודלת, לפחות 22AWG במבנה 0.254 מ"מ.
- 4.2.4. מוליכים בכל כבל.
- 4.2.5. יכול את כל המחברים, השקעים והתקעים הנחוצים להתקנתו וחיבורו של הכבל המסופק ושל הכבלים הנגדיים האמורים להתחבר אליו וזאת באחריות הספק.
- 4.3. כבל אספקת מתח DC:
- 4.3.1. גידים בחתך 1.5 ממ"ר.
- 4.3.2. בידוד כל גיד יהיה בצבע שונה.
- 4.3.3. הכבל יהיה מסוג כבל רב גידי גמיש, במעטה PVC.
- 4.3.4. מוגן UV להתקנה חיצונית.
- 4.3.5. המוליכים יהיו שזורים, מנחשת אלקטרוליטית מורפית ומבודלת, לפחות 22AWG.
- 4.3.6. יכול את כל המחברים, השקעים והתקעים הנחוצים להתקנתו וחיבורו של הכבל המסופק ושל הכבלים הנגדיים האמורים להתחבר אליו וזאת באחריות הספק.
- 4.4. כבל הארקה קשית.
- 4.4.1. מוליך נחושת קשית.
- 4.4.2. בצבע צהוב-ירוק.
- 4.4.3. עובי בהתאם לגודל מפסק הזרם:
- 4.4.3.1. עבור מפסק זרם 25A חתך כבל הארקה של 6 ממ"ר.
- 4.4.3.2. עבור מפסק זרם 40A חתך כבל הארקה של 10 ממ"ר.
- 4.4.4. בידוד עמיד באש בהתאם לתקן IEC 60332-1.
- 4.4.5. יכול את כל המחברים, השקעים והתקעים הנחוצים להתקנתו וחיבורו של הכבל המסופק ושל הכבלים הנגדיים האמורים להתחבר אליו וזאת באחריות הספק.
- 4.5. כבל חשמל חד פאזי, 2.5X4 ממ"ר N2XY.
- 4.5.1. יכול את כל המחברים, השקעים והתקעים הנחוצים להתקנתו וחיבורו של הכבל המסופק ושל הכבלים הנגדיים האמורים להתחבר אליו וזאת באחריות הספק.
- 4.6. כבל חשמל חד פאזי 2.5X3 ממ"ר N2XY.

4.6.1. יכלול את כל המחברים, השקעים והתקעים הנחוצים להתקנתו וחיבורו של הכבל המסופק ושל הכבלים הנגדיים האמורים להתחבר אליו וזאת באחריות הספק.

#### 4.7. תאורה:

##### 4.7.1. פנס LED לבן:

- 4.7.1.1. במקומות בהם נדרשת תאורה לטובת יכולת צילום ותיעוד כלי רכב, נדרש הספק להתקין פנס תאורה לבן בתצורת LED. ע"פ דרישת המזמין.
- 4.7.1.2. פנס תאורה יהיה בעוצמה של עד 100W.
- 4.7.1.3. גוף התאורה יכלול מנגנון ניהול ובקרה אשר מאפשר שינוי של עוצמת ההארה של הפנס באופן תוכנתי.
- 4.7.1.4. חיבור הפנס למערכת הניהול יבוצע באמצעות תקשורת של המודם הסלולרי המותקן באתר.
- 4.7.1.5. שליטה על עוצמת ההארה יבוצע דרך המצלמה באופן תוכנתי.
- 4.7.1.6. הספק יבצע את כל העבודות הנדרשות להתקנה והפעלה של פנס התאורה, לרבות חיבורי חשמל ואישור בודק חשמל מוסמך וכן אספקת אביזרי התקנה.

##### 4.7.2. תאורת IR חיצונית למצלמה:

- 4.7.2.1. באתרים בהם נדרשת התקנת פנס הארה IR חיצוני למצלמה, על פי דרישת המזמין, הספק יתקין פנס הארה IR לטווח של לפחות 100 מטר, בעל מאפיינים הבאים:
  - 4.7.2.2. מתח הפעלה - 12-24VDC.
  - 4.7.2.3. עמידות בתנאי חוץ, IP66 לפחות.
  - 4.7.2.4. בעלת יכולת שינוי מפתח זווית הארה ( $10^\circ / 30^\circ / 60^\circ$ ).
  - 4.7.2.5. עבור פריט זה יוגדרו 2 רכיבים נפרדים:
    - 4.7.2.5.1. פנס IR לטווח של לפחות 100 מטר בתדר  $850\mu$ .
    - 4.7.2.5.2. פנס IR לטווח של לפחות 100 מטר בתדר  $940\mu$ .
  - 4.7.2.6. הפעלת פנס IR תבוצע בהתאם לקבלת אינדיקציה (טריגר) מהמצלמה אודות אירוע / עבירה ובהתאם, יופעל פנס ה IR בתצורת פלאש.
  - 4.7.2.7. הפעלת הפלאש תכלול 3 תמונות כוללות פלאש לכל הפחות ו - 3 תמונות ללא פלאש לטובת זיהוי לוחית הרישוי באופן ברור.
  - 4.7.2.8. כמות התמונות המוגדרות עם פלאש וללא פלאש תהיה ניתנת לשינוי (הוספה/הפחתה של כמות התמונות) בהתאם להגדרת המזמין.
  - 4.7.2.9. חיבור הפנס IR ושליטה על עוצמת ההארה יבוצע דרך המצלמה באופן תוכנתי.
  - 4.7.2.10. תכולת העבודה תכלול את כלל העבודות הנדרשות להתקנה והפעלה של הפנס לרבות אספקת אביזרי התקנה.

#### 4.8. ארונות ציוד:

4.8.1. ארון תקשורת וכוח ליחידת קצה - התקנה חיצונית:

- 4.8.1.1. מימדים: w60 d40 h120 ניתנים לשינוי ע"פ החלטת המזמין בכל מקרה לגופו.
- 4.8.1.2. הארון יהיה מסוג פולי קרבונט משוריין.

- 4.8.1.3 התקנה על גבי הקרקע כולל סוקל ללא תוספת תשלום.
- 4.8.1.4 בארון יותקן כל הציוד התומך לאמצעי הקצה (המצלמה) ולתקשורת למרכז הבקרה.
- 4.8.1.5 דופן אחורית קבועה מותאמת לתלייה על קיר ועמוד תאורה או תורן.
- 4.8.1.6 הארון יכלול דופן פנימית קבועה מעץ לתליית אביזרים צבוע בצבע אפור.
- 4.8.1.7 על כל פריטי מערכת החשמל יודבקו שלטים בעברית אודות תפקידם והמעגל החשמלי אותו הם משרתים. השילוט יודבק לפריטים באמצעות מדבקות פוליאסטר שיודפסו במדפסת ייעודית.
- 4.8.1.8 ממדי הארון יותאמו לציוד המותקן בו ולתנאים התרמיים שציוד זה יוצר.
- 4.8.1.9 הארון יהיה ניתן לנעילה, מחומר קשיח ומוגן מתנאי סביבה ויכלול צילינדר ייעודי לפרויקט זה (למעט הסר הספק – צילינדר גנרי המסופק עם הארון יוחלף לצילינדר ייעודי על חשבון הספק הזוכה).
- 4.8.1.10 הארון יכלול סך שמש.
- 4.8.1.11 הארון יהיה מאוורר במידה שתבטיח שמירה על טמפרטורה מתאימה להגדרות היצרן בציוד המותקן בו, לכל פריט, ויותקנו בו התקני תחלופת אויר כגון מאווררים.
- 4.8.1.12 הארון יכלול תרמוסטט לטובת הפעלת מאווררים במידת הצורך.
- 4.8.1.13 החיווט בתוך הארון יעבור בתעלות נפרדות עבור זרם ישר, זרם חליפי ובקרה.
- 4.8.1.14 פתחי אוורור יכוסו בסבכה דקורטיבית.
- 4.8.1.15 בכל ארון יותקנו מאווררים להוצאת אוויר חם.
- 4.8.1.16 בארון יותקן שקע יציאת מתח 230V AC סטנדרטי לשימוש טכנאי. שקע זה יהיה מוגן באמצעות ממסר פחת ומאמ"ת.
- 4.8.1.17 הארון יסופק עם גוף תאורה מסוג RAMI-9 לנורת PL בהספק 9W מוגן מים.
- 4.8.1.18 הארון יכלול פס DIN ויעמוד בתקן DIN 43629 כולל הארקה על-פי דרישות חוק החשמל..
- 4.8.1.19 בתוך הארון יחוברו כל המרכיבים למתח הזינה באמצעות תיבת שקעים ומאמ"ת אשר יחוברו לגיבוי המתח. בנוסף, יותקנו בו שני שקעי מתח נוספים ומאמ"ת.
- 4.8.1.20 תתאפשר שליפת כל אחד מהמכשירים המותקנים מבלי לפרק מכשירים אחרים או חיווט (לצורך תחזוקה).
- 4.8.1.21 יושאר מקום פנוי בגובה להוספת ציוד בעתיד, בנוסף לאל פסק ( UPS אשר יותקן בארון).
- 4.8.1.22 הארון יתוכנן כך שיישא בעומס הציוד המותקן בו ובתוספת 20% לפחות.
- 4.8.2 ארון תקשורת וכוח לאמצעי האכיפה – התקנה על גבי עמוד :

מאפיינים זהים לארון תקשורת וכוח ליחידת קצה - התקנה חיצונית למעט הפרטים הבאים :

- 4.8.2.1 התקנה על גבי עמוד באמצעות מתאם התקנה, חבקים ואביזרי עיגון לעמוד ללא תוספת תשלום.

- 4.8.2.2 ממדים : w50 d30 h60 ניתנים לשינוי ע"פ החלטת משטרת ישראל בכל מקרה לגופו.
- 4.8.2.3 באתרים בהם יותר ממקור אחד המתחבר לנתב, יידרש ארון שיכיל מתג תקשורת שיסופק ע"י המזמין בגודל 5\*44\*23 ס"מ.
- 4.8.2.4 הארון יכלול נורית לד ירוקה לחיווי הזנת חשמל רציפה.
- 4.8.2.5 הארון יכלול דופן פנימית קבועה מעץ לתליית אביזרים.
- 4.8.2.6 על גבי עמוד תאורה ותורן באמצעות מתאם התקנה ללא תוספת תשלום.
- 4.8.2.7 הזנת חשמל : מתח AC – V220.
- 4.8.2.8 ארון אטום על פי תקן IP67.
- 4.8.2.9 פתח בעבור אנטנות SMA מצורף בנספח תקשורת.
- 4.8.2.10 פתח בעבור מגשרי תקשורת (נחושת) לחיבור למצלמה או למס' מצלמות בהתאם לפריסת האתר.
- 4.8.3 ארון תקשורת ליחידה חיצונית 40X30X20 :
- 4.8.3.1 מאפיינים זהים לארון תקשורת וכוח לאמצעי אכיפה – התקנה חיצונית למעט המידות שיהיו כמוגדר בכותרת.
- 4.8.3.2 הארון יכלול דופן פנימית קבועה מעץ לתליית אביזרים.
- 4.8.4 ארון תקשורת ליחידה חיצונית 60X40X30 :
- 4.8.4.1 מאפיינים זהים לארון תקשורת וכוח לאמצעי אכיפה – התקנה חיצונית למעט המידות שיהיו כמוגדר בכותרת.
- 4.8.4.2 הארון יכלול דופן פנימית קבועה מעץ לתליית אביזרים.
- 4.8.5 ארון חיבור חברת חשמל ישראל/חברת חשמל מזרח ירושלים כולל מונה חשמל :
- 4.8.5.1 אספקה והתקנת ארון חיבור לחברת החשמל לרבות מונה, הכל בהתאם להנחיות ודרישות חברת החשמל.
- 4.8.5.2 אספקה והתקנת פילר חשמל בהתאם להנחיות ולתקן חברת החשמל.
- 4.8.5.3 הארון יכלול דופן פנימית קבועה מעץ לתליית אביזרים.
- 4.8.5.4 העבודה תכלול את כל עבודות התשתית הנדרשות לטובת חיבור החשמל הנדרש, לרבות חיבור הארקה ועמידה בכל התקנים הנדרשים של חברת החשמל הנדרשים לחיבור מונה חשמל.
- 4.8.5.5 העבודה תעשה ע"י הספק לאחר קבלת כל האישורים וההיתרים הנדרשים להתקנת הפילר לרבות הנחיות חברת החשמל לגודל הגומחה.
- 4.8.5.6 אספקת מונה החשמל והתשלומים הנלווים לחברת החשמל ייעשו ע"י המזמין. כלל העבודות התומכות להתקנת מונה החשמל ייעשו ע"י הספק.
- 4.8.6 ארון תקשורת וכוח קרקעי לאמצעי אכיפה – דלת כפולה :
- 4.8.6.1 מימדים : 380\*1115\*1100 ס"מ.
- חלוקת התאים תהיה בהתאם לדרישות המזמין ( תאים זהים / חלוקה א-סימטרית הכוללת דלת רחבה ודלת צרה).
- ממדי הארון יותאמו לציוד המותקן בו ולתנאים התרמיים שציוד זה יוצר.
- 4.8.6.2 הארון יהיה מסוג פולי קרבונט משוריין.

- 4.8.6.3 הארון יהיה בנוי משני ארונות מפוליאסטר משוריין בדרגת אטימות IP 65 .
- 4.8.6.4 התקנה על גבי הקרקע כולל צוקל ללא תוספת תשלום.
- 4.8.6.5 בארון יותקן כל הציוד התומך לאמצעי הקצה (המצלמה) ולתקשורת למרכז הבקרה.
- 4.8.6.6 הארון יכלול דופן פנימית קבועה מעץ תלויית אביזרים.
- 4.8.6.7 הארון יהיה צבוע בצבע אפור.
- 4.8.6.8 הארון יכלול תרמוסטט ומערכת אוורור עם פילטרים, פח עבודה להתקנה לציוד אלקטרוני וחשמל לוח למערכת.
- 4.8.6.9 על כל פריטי מערכת החשמל יודבקו שלטים בשפה העברית אודות תפקידם והמעגל החשמלי אותו הם משרתים. השילוט יודבק באמצעות מדבקות פוליאסטר שיודפסו במדפסת ייעודית.
- 4.8.6.10 הארון יהיה ניתן לנעילה באמצעות מנעול ייעודי (המנעול הגנרי המגיע עם הארון יוחלף ע"י ההספק ועל חשבוננו).
- 4.8.6.11 הארון יכלול סוכך שמש.
- 4.8.6.12 הארון יהיה מאוורר במידה שתבטיח שמירה על טמפרטורה מתאימה להגדרות היצרן בציוד המותקן בו, לכל פריט, ויותקנו בו התקני תחלופת אויר כגון מאווררים.
- 4.8.6.13 בארון יותקן תרמוסטט להפעלת המאווררים בהתאם לצורך ולחום הכלוא בארון.
- 4.8.6.14 החיווט בתוך הארון יעבור בתעלות נפרדות עבור זרם ישר, זרם חלופי, ובקרה.
- 4.8.6.15 פתחי אוורור יכוסו בסבכה דקורטיבית (במידת הצורך יותקנו מאווררים להוצאת אוויר חם).
- 4.8.6.16 בארון יותקן שקע יציאת מתח 230V AC סטנדרטי לשימוש טכנאי. שקע זה יהיה מוגן באמצעות ממסר פחת ומאמ"ת.
- 4.8.6.17 הארון יסופק עם גוף תאורה מסוג RAMI-9 לנורת PL בהספק 9W מוגן מים.
- 4.8.6.18 הארון יכלול פס DIN ויעמוד בכל דרישות תקן DIN 43629 כולל הארקה על-פי דרישות חוק החשמל.
- 4.8.6.19 בתוך הארון יחוברו כל המרכיבים למתח הזינה באמצעות תיבת שקעים ומאמ"ת אשר יחוברו לגיבוי המתח. בנוסף, יותקנו בו שני שקע מתח נוספים ומאמ"ת.
- 4.8.6.20 תתאפשר שליפת כל אחד מהמכשירים המותקנים מבלי לפרק מכשירים אחרים או חיווט (לצורך תחזוקה).
- 4.8.6.21 יושאר מקום פנוי בגובה להוספת ציוד בעתיד.
- 4.8.6.22 הארון יתוכנן כך שיישא בעומס הציוד המותקן בו ובתוספת 20% לפחות.
- 4.9 גומחת בטון למיגון ארון אמצעי אכיפה :
- 4.9.1 אספקה והתקנת גומחת בטון בהתאם להנחיות המזמין ובהתאם להנחיות ייחוס ארונות בטון ויישום הדרישות והעקרונות של התקנים הישראלים 118 ו-467 בעת יציקת ארונות בטון.

- 4.9.2. גומחת הבטון תהיה במידות של 20 ס"מ מעבר למידות הארון (עבור ארון במידות w60 d40 h120, מימדי גומחת הבטון יהיו w80 d60 h140 שיאפשרו התקנה ואוורור של הארון).
- 4.9.3. העבודה תבוצע ע"י הספק לאחר קבלת כל האישורים וההיתרים הנדרשים שקיבל הספק להתקנת גומחת הבטון.
- 4.9.4. גומחת הבטון תכלול את כל הדרישות ועבודות הביסוס לטובת התקנתה.
- 4.9.5. גומחת הבטון תכלול דלת ברזל ומנעול רתק בעובי 3 מ"מ / 4 מ"מ (עובי הדלת יהיה בהתאם לדרישות המזמין ובהתאם למיקום ההתקנה וסיכון הפגיעה בארון).
- 4.9.6. עבור ארונות גדולים יותר / כפולים, יותקנו 2 מנעולי רתק.
- 4.10. אמצעי חיווט ותיעול כבילה:
- 4.10.1. צינור PVC 25 מ"מ (מריכף):
- 4.10.1.1. ייעוד: העברת כבלי תקשורת\ חשמל.
- 4.10.1.2. כולל אביזרי התקנה והטמנה.
- 4.10.1.3. עמידות בפני מעיכה ודריכה.
- 4.10.1.4. כבה מאליו ע"פ ת"י 61386.
- 4.10.1.5. יסופקו צינורות בצבעים שונים ע"פ ת"י 61386 חלק 24 למעט צבע כתום.
- 4.10.1.6. יסופק ע"פ תקן וחוק החשמל.
- 4.10.2. צינור שרשורי 25 מ"מ להעברת כבלים:
- 4.10.2.1. כולל אביזרי התקנה והטמנה.
- 4.10.2.2. כבה מאליו ע"פ ת"י 61386.
- 4.10.2.3. יסופקו צנרות בצבעים שונים ע"פ ת"י 61386 חלק 24 למעט צבע כתום.
- 4.10.2.4. יסופק ע"פ ת"י 728.
- 4.10.3. שרשורי מתכתי 25 מ"מ:
- מאפיינים זהים לצינור שרשורי 25 מ"מ עשוי פלדה מגולוונת ומצופה בבידוד PVC המיועד לתנאי חוץ ומוגן קרינת UV.
- 4.10.4. צינור פוליאתילן (יק"ע) קוטר 50:
- 4.10.4.1. כולל אביזרי התקנה והטמנה.
- 4.10.4.2. כחלופה ניתן יהיה לספק צינור שרשורי עם דופן פנימית חלקה בהתאם לתאימות באתר ההתקנה ובאישור המזמין מראש ובכתב בלבד.
- 4.10.5. צינור פוליאתילן (יק"ע) קוטר 75:
- 4.10.5.1. כולל אביזרי התקנה והטמנה.
- 4.10.5.2. כחלופה ניתן יהיה להספק צינור שרשורי עם דופן פנימית חלקה בהתאם לתאימות באתר ההתקנה ובאישור המזמין מראש ובכתב בלבד.
- 4.10.6. צינור פלדה מגולוון בקוטר 1.5 צול:
- 4.10.6.1. משקל 1.61kg/m, עובי דופן 4.76 מ"מ.
- 4.10.6.2. הצינור יהיה באישור מכון התקנים. ת"י 593.
- 4.10.6.3. כולל חוט משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ כולל כל אביזרי התקנה והזוויות.
- 4.10.7. צינור מרירון 1 צול:

- 4.10.7.1 ייעוד : העברת כבלים.
- 4.10.7.2 כולל אביזרי התקנה.
- 4.10.7.3 כבה מאליו ע"פ ת"י 61386.
- 4.10.7.4 יסופקו צנרות בצבעים שונים ע"פ ת"י 61386 חלק 24 למעט צבע כתום.
- 4.10.7.5 יסופק ע"פ ת"י 728.
- 4.10.8 צינור מרירון 2 צול :
- 4.10.8.1 ייעוד : העברת כבלים.
- 4.10.8.2 כולל אביזרי התקנה.
- 4.10.8.3 כבה מאליו ע"פ ת"י 61386.
- 4.10.8.4 יסופקו צנרות בצבעים שונים ע"פ ת"י 61386 חלק 24 למעט צבע כתום.
- 4.10.8.5 יסופק ע"פ ת"י 728.
- 4.10.9 תעלת פח 60X40 מ"מ :
- 4.10.9.1 מבנה : 2 חלקים, בסיס ומכסה עם חיבור ברגים.
- 4.10.9.2 יעוד : להתקנה על קירות חיצוניים .
- 4.10.9.3 ע"פ תקן מקומי כולל אביזרי התקנה.
- 4.10.9.4 חומר גלם : פח מגלוון.
- 4.11 עמודים ופלטפורמות נושאות :
- 4.11.1 תורן מתכת 4 מ' הגדרת עובי חומר :
- 4.11.1.1 חומר גלם : פלדה.
- 4.11.1.2 פרופיל חלול : חרוט עם ראש קטום או מצולע משוכלל עם ראש קטום.
- 4.11.1.3 דלת שרות עם מנעול בבסיס.
- 4.11.1.4 העמוד יכלול מערכת מחברים עם שבירה רב כיוונית בהתאם לדרישת משטרת ישראל ובהתאם לדרישת הגורמים המאשרים היתר להצבת עמוד בשטח ציבורי.
- 4.11.1.5 כל חלקי התורן כולל זרועות, ברגים, אומים וריתוכים וכו'. יעברו תהליך גליון חס.
- 4.11.1.6 צבע העמוד יהיה בהתאם לדרישות המשטרה, לרבות צביעה בשני צבעים ככל ויידרש.
- 4.11.1.7 עובי הציפוי יהיה 100 מיקרון לפחות.
- 4.11.1.8 ייעוד :
- 4.11.1.8.1 התקנת אנטנות.
- 4.11.1.8.2 התקנת מצלמות.
- 4.11.1.8.3 התקנת גלאים.
- 4.11.1.8.4 התקנת שופרים.
- 4.11.1.8.5 תמך לתיל פלדה לנשיאת כבלים.
- 4.11.1.9 חופש תזוזה במקרה של התקנת מצלמה :
- 4.11.1.9.1 תנועה מותרת בנקודת מוקד העדשה : 1/2 מעלה ברוח במהירות 120 קמ"ש (33 מטר בשנייה).

- 4.11.1.9.2. התורן יהיה מותאם לנשיאת משקל כל הציוד המותקן עליו, לרבות: מצלמה, זרוע, אנטנה, שופר וכדומה, מבלי שתיגרם לו תנועה חריגה מהמוגדר. לצורך כך יהיה על קונסטרוקטור המתכנן מטעם הספק להביא בחשבון את מפרש הרוח הנוסף כתוצאה מהתקנת המצלמה ואביזריה ועוד 15 ק"ג לפחות, בשקלול תנאי מזג אוויר הקשים ביותר העשויים לשרור באתר.
- 4.11.1.10. לאורך התורן בתוך החלל הפנימי יחווט כבל הארקה 16 ממ"ר המתאים לשימוש חיצוני אשר יחובר לאלקטרודת הארקה אשר תינעץ בקרקע ותכוסה בצורה תקנית.
- 4.11.1.11. האלקטרודה תתחבר לפס השוואת הארקות אשר יצוק בבסיס הארון באמצעות כבל הארקה המוגדר לעיל.
- 4.11.1.12. במקרה ובו הארון מרוחק מהעמוד במרחק כזה שמאלץ כבל הארקה ארוך בעל התנגדות גבוהה יותר מזו המורשית בחוק החשמל, תותקן אלקטרודה נוספת ללא תוספת תשלום מהמזמין.
- 4.11.1.13. כל עבודות החשמל והארקה יבוצעו ע"פ הנחיות תקן החשמל. בכל מקרה של סתירה בין המוגדר במסמך זה לחוק החשמל תינתן עדיפות להגדרה המחמירה ביותר.
- 4.11.1.14. תכנון התורן וההתקנה יבדקו ויאושרו ע"י קונסטרוקטור מטעם הספק ויועברו לאישור סופי של משטרת ישראל. למען הסר ספק, לא יותקן תורן ללא אישור סופי מראש ובכתב של משטרת ישראל, בנוסף לאישור קונסטרוקטור מטעם הספק.
- 4.11.1.15. העברת כבלים בחלל התורן:
- 4.11.1.15.1. כל הכבלים (מכאניים וחשמליים) שיועברו בחלל התורן, יועברו בתוך צינורות ייעודיים.
- 4.11.1.15.2. כבלים חשמליים וכבלים מכאניים יועברו בצינורות נפרדים.
- 4.11.1.15.3. הצינורות יעוגנו לדפנות הפנימיות של התורן.
- 4.11.1.16. עלות הפריט תכלול ביסוס בהתאם לאישור קונסטרוקטור.
- 4.11.2. תורן מתכת 6 מ' – הגדרת עובי חומר:
- 4.11.2.1. חומר גלם: פלדה.
- 4.11.2.2. פרופיל חלול: חרוט עם ראש קטום או מצולע משוכלל עם ראש קטום.
- 4.11.2.3. דלת שרות עם מנעול בבסיס.
- 4.11.2.4. כל חלקי התורן כולל זרועות, ברגים, אומים וריתוכים וכו'. יעברו תהליך גלוון חם.
- 4.11.2.5. עובי הציפוי יהיה 100 מיקרון לפחות.
- 4.11.2.6. ייעוד:
- 4.11.2.6.1. התקנת אנטנות.
- 4.11.2.6.2. התקנת מצלמות.
- 4.11.2.6.3. התקנת גלאים.
- 4.11.2.6.4. התקנת שופרים.

- 4.11.2.6.5 תמך לתיל פלדה לנשיאת כבלים.
- 4.11.2.7 חופש תזוזה במקרה של התקנת מצלמה:
- 4.11.2.7.1 תנועה מותרת בנקודת מוקד העדשה:  $1/2$  מעלה ברוח במהירות 120 קמ"ש (33 מטר בשנייה).
- 4.11.2.7.2 התורן יהיה מותאם לנשיאת משקל כל הציוד המותקן עליו, לרבות: מצלמה, זרוע, אנטנה, שופר וכדומה, מבלי שתיגרם לו תנועה חריגה מהמוגדר. לצורך כך יהיה על קונסטרוקטור המתכנן מטעם הספק להביא בחשבון את מפרש הרוח הנוסף כתוצאה מהתקנת המצלמה ואביזריה ועוד 15 ק"ג לפחות, בשקלול תנאי מזג אוויר הקשים ביותר העשויים לשרור באתר.
- 4.11.2.8 בראש התורן יותקן כולא ברקים בתצורת אלקטרודה מחודדת בקצה אשר תתנשא מעל הפריט המותקן במקום הגבוהה ביותר בראש התורן ב-50 ס"מ לפחות.
- 4.11.2.9 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.
- 4.11.2.10 האלקטרודה תתחבר לפס השוואת הארקות אשר יצוק בבסיס הארון באמצעות כבל הארקה המוגדר לעיל.
- 4.11.2.11 במקרה ובו הארון מרוחק מהעמוד במרחק כזה שמאלץ כבל הארקה ארוך בעל התנגדות גבוהה יותר מזו המורשית בחוק החשמל, תותקן אלקטרודה נוספת.
- 4.11.2.12 כל עבודות החשמל והארקה יבוצעו ע"פ הנחיות תקן החשמל. בכל מקרה של סתירה בין המוגדר במסמך זה לחוק החשמל תינתן עדיפות להגדרה המחמירה ביותר.
- 4.11.2.13 תכנון התורן וההתקנה יבדקו ויאושרו ע"י קונסטרוקטור מטעם הספק.
- 4.11.2.14 העברת כבלים בחלל התורן:
- 4.11.2.14.1 כל הכבלים (מכאניים וחשמליים) שיועברו בחלל התורן, יועברו בתוך צינורות ייעודיים.
- 4.11.2.14.2 כבלים חשמליים וכבלים מכאניים יועברו בצינורות נפרדים.
- 4.11.2.14.2.1 הצינורות יעוגנו לדפנות הפנימיות של התורן.
- 4.11.2.15 עלות הפריט תכלול ביסוס מתאים בהתאם להנחיות קונסטרוקטור מטעם הספק
- 4.11.3 תורן מתכת 9 מ':
- 4.11.3.1 חומר גלם: פלדה.
- 4.11.3.2 פרופיל חלול: חרוט עם ראש קטום או מצולע משוכלל עם ראש קטום.
- 4.11.3.3 דלת שרות עם מנעול בבסיס.
- 4.11.3.4 כל חלקי התורן כולל זרועות, ברגים, אומים וריתוכים וכו'. יעברו תהליך גלוון חם.
- 4.11.3.5 עובי הציפוי יהיה 100 מיקרון לפחות.
- 4.11.3.6 ייעוד:

- 4.11.3.6.1. התקנת אנטנות.
- 4.11.3.6.2. התקנת מצלמות.
- 4.11.3.6.3. התקנת גלאים.
- 4.11.3.6.4. התקנת שופרים.
- 4.11.3.6.5. תמך לתיל פלדה לנשיאת כבלים.
- 4.11.3.7. חופש תזוזה במקרה של התקנת מצלמה:
- 4.11.3.7.1. תנועה מותרת בנקודת מוקד העדשה:  $1/2$  מעלה ברוח במהירות 120 קמ"ש (33 מטר בשנייה).
- 4.11.3.7.2. התורן יהיה מותאם לנשיאת משקל כל הציוד המותקן עליו, לרבות: מצלמה, זרוע, אנטנה, שופר וכדומה, מבלי שתיגרם לו תנועה חריגה מהמוגדר. לצורך כך יהיה על קונסטרוקטור המתכנן מטעם הספק להביא בחשבון את מפרש הרוח הנוסף כתוצאה מהתקנת המצלמה ואביזריה ועוד 15 ק"ג לפחות, בשקלול תנאי מזג אוויר הקשים ביותר העשויים לשרור באתר.
- 4.11.3.8. בראש התורן יותקן כולא ברקים בתצורת אלקטרודה מחודדת בקצה אשר תתנשא מעל הפריט המותקן במקום הגבוהה ביותר בראש התורן ב 50 ס"מ לפחות.
- 4.11.3.9. 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.
- 4.11.3.10. האלקטרודה תתחבר לפס השוואת הארקות אשר יצוק בבסיס הארון באמצעות כבל הארקה המוגדר לעיל.
- 4.11.3.11. במקרה ובו הארון מרוחק מהעמוד במרחק כזה שמאלץ כבל הארקה ארוך בעל התנגדות גבוהה יותר מזו המורשית בחוק החשמל, תותקן אלקטרודה נוספת.
- 4.11.3.12. כל עבודות החשמל והארקה יבוצעו ע"פ הנחיות תקן החשמל. בכל מקרה של סתירה בין המוגדר במסמך זה לחוק החשמל תינתן עדיפות להגדרה המחמירה ביותר.
- 4.11.3.13. תכנון התורן וההתקנה יבדקו ויאושרו ע"י קונסטרוקטור מטעם הספק.
- 4.11.3.14. העברת כבלים בחלל התורן:
- 4.11.3.14.1. כל הכבלים (מכאניים וחשמליים) שיועברו בחלל התורן, יועברו בתוך צינורות ייעודיים.
- 4.11.3.14.2. כבלים חשמליים וכבלים מכאניים יועברו בצינורות נפרדים.
- 4.11.3.14.3. הצינורות יעוגנו לדפנות הפנימיות של התורן.
- 4.11.3.15. עלות הפריט תכלול ביסוס מתאים בהתאם להנחיות קונסטרוקטור מטעם הספק
- 4.11.4. זרוע (קונסולה) לעמוד 1.5 מ':
- 4.11.4.1. ייעוד:
- 4.11.4.1.1. התקנת אנטנות.
- 4.11.4.1.2. התקנת מצלמות.
- 4.11.4.1.3. התקנת גלאים.

- 4.11.4.1.4 התקנת שופרים.
- 4.11.4.1.5 תמך לתיל פלדה לנשיאת כבלים.
- 4.11.4.2 אופן ההתקנה : באמצעות הצמדה לקירות מבנה ומעקות ורצפות גגות.
- 4.11.4.3 מבנה : פרופיל מתכתי עגול בקוטר 3 עד 6 צול, בהתאם למשקל העומס ומפרס הרוח בתלות בציווד המותקן.
- 4.11.4.4 חייבת באישור קונסטרוקטור.
- 4.11.4.5 בכל מקום בו ניתן להצמיד אל המבנה יש להעדיף שיטה זו על פני הצבת קונסולה.
- 4.11.4.6 כאשר הקיר מכוסה/לא מכוסה בגג משופע בולט מעבר לקיר - למיקום הקונסולה מומלץ לבחור במבנה/קיר שאינו מכוסה גג. לפי הצורך בקיר המכוסה גג ניתן להתקין מתקן הרחקה או מרווחונים שירחיקו את הקונסולה מקצה הגג, או לבצע מעבר דרך קצה הגג שייאטם היטב.
- 4.11.4.7 יש להתחשב בהתקנות חיצוניות/פנימיות המותקנות על הקיר המיועד לקונסולה (תשתית בזק, חשמל, מים וכו').
- 4.11.4.8 יש לבדוק קיום מרחב מספיק להתקנת עוגן/קונסולה במידה ונדרש.
- 4.11.4.9 יש לבדוק את סוג המבנה וחוזקו, בהתאם לכך יותקנו בורגי החיזוק ובורגי העגינה.
- 4.11.4.10 כאשר המבנה הינו טרומי המרחק המינימאלי מפינת המבנה הטרומי יהיה 0.5 מ'.
- 4.11.4.11 הנקודה התחתונה של הקונסולה תעוגן לקרקע, במקרה של התקנה מעל פני הקרקע - יובא הדבר לאישור נציג המזמין מראש ובכתב .
- 4.11.4.12 במקרה שהעגינה של התיל הנושא בקצהו היא לקונסולה, על הספק לעגן את תיל הנושא לבורג עין בקצה הקונסולה.
- 4.11.4.13 במקרה שהכבל יותקן מעמוד או קונסולה ישירות אל המבנה יש לבצע עגינה לקיר המבנה.
- 4.11.4.14 בכל מקרה בו נדרש להתקין עוגן אל קיר או גג מבנה יש לוודא כי הקיר או הגג מסוגל לעמוד בלחצי העיגון. יש לוודא כי התקנת העוגן אינה מהווה מכשול או מפגע.
- 4.11.4.15 בחירת צורת העגינה ואופן העגינה מותנה בסוג המבנה/הקיר.
- 4.11.4.16 עבור קיר בטון או מבנה טרומי - יש להתקין בורג עין בשילוב עוגן בטון לבורג.
- 4.11.4.17 עבור קיר בלוקים או עץ - יש להתקין בורג עין בשילוב שרוול הגנה מצינור P.V.C, דסקית מתכת, דסקית קפיצית ואום.
- 4.11.5 זרוע לעמוד (קונסולה) 3 מ' :
- 4.11.5.1 ייעוד :
- 4.11.5.1.1 התקנת אנטנות.
- 4.11.5.1.2 התקנת מצלמות.
- 4.11.5.1.3 התקנת גלאים
- 4.11.5.1.4 התקנת שופרים.
- 4.11.5.1.5 תמך לתיל פלדה לנשיאת כבלים.

- 4.11.5.2 אופן ההתקנה : באמצעות הצמדה לקירות מבנה ומעקות ורצפות גגות.
- 4.11.5.3 מבנה : פרופיל מתכתי עגול בקוטר 3 עד 6 צול, בהתאם למשקל העומס ומפרס הרוח בתלות בצידוד המותקן.
- 4.11.5.4 חייבת באישור קונסטרוקטור.
- 4.11.5.5 בכל מקום בו ניתן להצמיד אל המבנה יש להעדיף שיטה זו ע"פ הצבת קונסולה.
- 4.11.5.6 כאשר הקיר מכוסה/לא מכוסה בגג משופע בולט מעבר לקיר - למיקום הקונסולה מומלץ לבחור במבנה/קיר שאינו מכוסה גג. לפי הצורך בקיר המכוסה גג ניתן להתקין מתקן הרחקה או מרווחנים שירחיקו את הקונסולה מקצה הגג, או לבצע מעבר דרך קצה הגג שייאטם היטב.
- 4.11.5.7 יש להתחשב בהתקנות חיצוניות/פנימיות המותקנות על הקיר המיועד לקונסולה (תשתית בזק, חשמל, מים וכו').
- 4.11.5.8 יש לבדוק קיום מרחב מספיק להתקנת עוגן/קונסולה במידה ונדרש.
- 4.11.5.9 יש לבדוק את סוג המבנה וחוזקו, בהתאם לכך יותקנו בורגי החיזוק ובורגי העגינה.
- 4.11.5.10 כאשר המבנה הינו טרומי המרחק המינימאלי מפינת המבנה הטרומי יהיה 0.5 מ'.
- 4.11.5.11 הנקודה התחתונה של הקונסולה תעוגן לקרקע, במקרה של התקנה מעל פני הקרקע - יובא הדבר לאישור נציג המזמין מראש.
- 4.11.5.12 במקרה שהעגינה של התיל הנושא בקצהו היא לקונסולה, על הספק לעגן את תיל הנושא לבורג עין בקצה הקונסולה.
- 4.11.5.13 במקרה שהכבל יותקן מעמוד או קונסולה ישירות אל המבנה יש לבצע עגינה לקיר המבנה.
- 4.11.5.14 בכל מקרה בו נדרש להתקין עוגן אל קיר או גג מבנה יש לוודא כי הקיר או הגג מסוגל לעמוד בלחצי העיגון. יש לוודא כי התקנת העוגן אינה מהווה מכשול או מפגע.
- 4.11.5.15 בחירת צורת העגינה ואופן העגינה מותנה בסוג המבנה/הקיר.
- 4.11.5.16 עבור קיר בטון או מבנה טרומי - יש להתקין בורג עין בשילוב עוגן בטון לבורג.
- 4.11.5.17 עבור קיר בלוקים או עץ - יש להתקין בורג עין בשילוב שרוול הגנה מצינור P.V.C, דסקית מתכת, דסקית קפיצית ואום.
- 4.12 אספקת חשמל ואמצעים לגיבוי מתח הרשת:
- 4.12.1 כללי:
- 4.12.1.1 הדרישה היא ל- 60 דקות גיבוי לכל הפחות, לכל אתר התקנה ובכל ארון אמצעי אכיפה שיותקן בשטח.
- 4.12.1.2 בכל מקרה, מערכת האל פסק (ספק-מטען / UPS) ימנעו נחשולי מתח לטובת שמירה על הצידוד המותקן. המותקן על שמירה למען הסר ספק, הספק יהיה אחראי על הצידוד המותקן באופן מלא גם במקרה בו יש נחשול מתח והחלפת הצידוד, באם יינזק, על חשבון הספק.

- 4.12.1.3 תכולת העבודה עבור כלל הסוללות המפורטות במסמך זה הינה כלולה כחלק משירותי האחריות והתחזוקה, לרבות החלפת סוללות ככל שיידרש, קרי, הספק לא יהיה זכאי לתשלום נוסף בגין סוללות מתכלות / תקולות.
- 4.12.2 יחידת כוח וגיבוי מתח נמוך למערכות חוץ:
- 4.12.2.1 היחידה תספק בארון חיצוני ע"פ הדרישות בסעיף 7.1 לעיל ותכיל את כל האביזרים והאמצעים להתקנתה ע"ג מבנה או עמוד.
- 4.12.2.2 היחידה תזון ממתח רשת 230VAC ותפעל במתח משתנה בין 156-250 VAC.
- 4.12.2.3 היחידה תספק מתח נמוך מאוד מותאם למערכות הקצה להם יידרש גיבוי בעת הפקת חשמל.
- 4.12.2.4 זמן גיבוי נדרש - 60 דקות של כל רכיבי הקצה המחוברים ליחידת הכוח.
- 4.12.2.5 טמפ' עבודה: בין מינוס 10 מעלות צלזיוס עד לפלוס 55 מעלות צלזיוס.
- 4.12.2.6 היחידה תכלול את מנגנוני ההגנה הבאים לפחות:
- 4.12.2.6.1 הגנה מפני מתחי יתר של 150% לפחות בכניסה.
- 4.12.2.6.2 הגנה מפני קצר.
- 4.12.2.6.3 הגנה וכיבוי אוטומטי בעת עלית טמפרטורה מעל 55 מעלות צלזיוס.
- 4.12.2.6.4 לטמפרטורת העבודה והפעלה אוטומטית בעת ירידת הטמפרטורה מתחת למינוס 10 מעלות צלזיוס.
- 4.12.2.6.5 הגנה וכיבוי אוטומטי בעת ירידת מתח המצברים מתחת לסף הניתן לכיול והפעלה אוטומטית לאחר טעינת המצברים.
- 4.12.2.7 היחידה תכלול מצברים 12v נטעני טפטוף, מתאימים לטמפ' העבודה הנדרשת בהתאם למפרט ספק המטען המוצע. ע"י הספק.
- 4.12.2.8 המצברים יעמדו בתקן GR-4228 או EN 60896 או SR-4228.
- 4.12.3 יחידת כוח וגיבוי מתח נמוך למערכות חוץ – מאור רחוב / דרך:
- 4.12.3.1 היחידה תספק בארון חיצוני ע"פ הדרישות לארונות הציוד ותכיל את כל האביזרים והאמצעים להתקנתה בתצורה של התקנה על הרצפה או על גבי עמוד.
- 4.12.3.2 היחידה תזון ממקור אנרגיה שאינו רציף – מאור רחוב / דרך.
- 4.12.3.3 היחידה תכלול ספק, מטען, ממיר מתח וכל הנדרש להזנה ממתח הרשת וטעינת המצברים.
- 4.12.3.4 זוג סוללות גדולות לזמן רב של לפחות **10AH** לפי חישוב של 16 שעות פעילות ללא טעינה.
- 4.12.3.5 הערכת תכלול יחידת בקרה להגנה מבני נחשולי מתח וזרם וכל ההגנות הנדרשות.
- 4.12.4 בקר טעינה:
- 4.12.4.1 מערך מטענים בעל 2 בקרי MPPT העובדים במקביל ליצירת שרידות Dual MPPT configuration.
- 4.12.4.2 היחידה תכלול בקר המאפשר שליטה וניהול מרחוק כולל קבלת חיוויים על תקלות תחזוקה ומידע חי אודות מצב האמצעים.

- 4.12.4.3. הבקר יהיה בקר מנוהל רשתי ובעל ממשק חיבור למערכת ניהול אשר יתריע ויציג על מסך המערכת הודעות על תקלות מתח רשת ומצברים.
- 4.12.4.4. היחידה תהיה מזוודת ואטומה למים.
- 4.12.4.5. תצורת התקנה תתאפשר בארון ציוד או ע"ג עמוד/קיר בהתאם לצרכי המזמין.
- 4.12.4.6. העמדה תכלול את כל האביזרים הנדרשים להפעלה מלאה של המוצר המוזן.
- 4.12.4.7. הגנה פנימית מקצר, ממעגל פתוח, מטעינה הפוכה, מהתחממות ומטעינת יתר.
- 4.12.4.8. כלל הכניסות והיציאות מהיחידה ומהאביזרים הנלווים יהיו אטומים לחדירת מים.
- 4.12.5. חיבור למרכזיית תאורה/רמזור / מרכזיית הזנת חשמל אחרת:
- 4.12.5.1. חיבור חשמל למרכזיית תאורה (מאור רחוב / דרך/ רמזור) על כלל העבודות הנדרשות לחיבור והפעלה תקינה ורצופה של המערכות והזנת אמצעי הגיבוי השונים.
- 4.12.5.2. תכולת העבודה תכלול אישור חשמלאי מוסמך לאחר גמר העבודות וחיבור למרכזייה וכן את כל הדרישות מהרשות המקומית / הגורם לו שייכת המרכזייה. על הספק להציג למזמין את כלל האישורים הנ"ל בתום ביצוע העבודה.
- 4.12.6. ספק כח 12/24/48V DC:
- 4.12.6.1. יסופק ספק כוח חד פאזי.
- 4.12.6.2. מתח מוצא 12/24/48VDC.
- 4.12.6.3. ספק כוח יהיה מתאים להתקנה על פס דין.
- 4.12.6.4. הספק מירבי 480W בהתאם לזרם המוגדר.
- 4.12.7. ספק כח 12/24 VDC בהספק מירבי של 300W:
- 4.12.7.1. יסופק ספק כוח חד פאזי.
- 4.12.7.2. מתח מוצא 12/24/48VDC.
- 4.12.7.3. ספק כוח יהיה מתאים להתקנה על פס דין.
- 4.12.7.4. הספק מירבי **300W** בהתאם לזרם המוגדר.
- 4.12.8. מייצב מתח 12VDC:
- 4.12.9. חיבור חשמלאי כולל מתן אישור חשמלאי מוסמך.
- 4.12.10. מצברים - מאפיינים זהים ליחידת כוח וגיבוי מתח נמוך למערכות חוץ, ובנוסף:
- 4.12.10.1. סוג הסוללות יהיה סוללות ליתיום-יון.
- 4.12.10.2. מצברים/סוללות המוגדרים עבור UPS INDUSTRIAL (תעשייתיים).
- 4.12.10.3. מצברים/סוללות בעל זמן חיים (LIFESPAN) של לפחות 10 שנים.
- 4.12.10.4. אחריות – 3 שנים לפחות.
- 4.12.10.5. טמפרטורת הפעלה מירבית של המצברים/סוללות - 50 מעלות צלזיוס.
- 4.12.10.6. זמן גיבוי נדרש - 4 שעות של כל רכיבי הקצה המחוברים ליחידת הזנה.
- 4.12.10.7. המצברים יתוכננו לפי חישוב הספק של 150W למשך 4 שעות לפחות.
- 4.12.10.8. מתח הזנה 220VAC.
- 4.12.10.9. היחידה תכלול ממיר AC/DC – 500W.
- 4.12.11. אספקת והתקנת מפסק זרם (מא"ז) חד פאזי 1X25:
- 4.12.12. מערכת אל פסק 1KVA:

- 4.12.12.1 . אפיון זה מתייחס ל UPS אשר יסופק ויותקן בארונות התקשורת שיסופקו ע"י הספק.
- 4.12.12.2 . יעוד האל פסק הינו ייצוב ואספקת מתח 230 VAC רציף להפעלת המכשור חשמלי המחובר אליו בעת הפסקת חשמל לרבות במקרים של הזנה מגנרטור בהפסקת חשמל.
- 4.12.12.3 . האל פסק יהיה מנוהל באמצעות כרטיס רשת.
- 4.12.12.4 . היחידה תסופק עם מצברים שיאפשרו זמן גיבוי 1 שעות.
- 4.12.12.5 . המצברים יזוודו במארז נפרד או פנימי ביחידה.
- 4.12.12.6 . זיווד : "TOWER/19".
- 4.12.12.7 . מצברי החירום יהיו נטענים מסוג ג'ל ללא טיפול בכמות תואמת לכל ארון לעמידה בדרישות לזמני הגיבוי כנ"ל.
- 4.12.12.8 . המצברים שיסופקו יהיו בני 4 חודשים לכל היותר.
- 4.12.12.9 . יסופקו מכשירים בטכנולוגיית ON-LINE כך שהמעבר בין מקורות ההזנה לא יגרום להפסקת פעולת הצרכנים, איפוס (Reset), אזעקות שווא וכו'.
- 4.12.12.10 . הזנה ממתח רשת ומגנרטור.
- 4.12.12.11 . מתח כניסה :  $V230 AC \pm 15\%$ .
- 4.12.12.12 . הציוד יוגן מפני התופעות הבאות :
- 4.12.12.13 . הפרעות, שינויים ועיוותים במתח הרשת.
- 4.12.12.14 . פגיעת ברק ועליה במתח הרשת.
- 4.12.12.15 . טעינת יתר של המצברים.
- 4.12.12.16 . ניתוק עומס אוטומטי.
- 4.12.12.17 . קצר, עומס יתר וכל חריגה אחרת ביציאה.
- 4.12.12.18 . התראה וחיווי תקלה :
- 4.12.12.19 . מערכת גיבוי המתח תפיק חיוויים באופן מקומי ומרוחק דרך הרשת.
- 4.12.12.20 . חיווי קולי וחזותי על מעבר בין מתחי ההזנה.
- 4.12.12.21 . התראה קולית וחזותית במערכת הניהול במקרה של תקלה ביחידת הגיבוי.
- 4.12.12.22 . התראה על התרוקנות המצברים כ-10 דקות לפני נפילה.
- 4.12.12.23 . חיוויים :
- 4.12.12.24 . פעולה ממתח רשת.
- 4.12.12.25 . פעולה ממתח מצברים.
- 4.12.12.26 . BYPASS (ב-UPS).
- 4.12.12.27 . מתח מצברים נמוך .
- 4.12.12.28 . תקלה.
- 4.12.12.29 . עומס יתר.
- 4.12.12.30 . בעל ממשק חיבור למערכת המשטרתית אשר יתריע ויציג על מסך המערכת הודעות על תקלות מתח רשת ומצברים.
- 4.12.12.31 . מערכת אל פסק תסופק ותותקן על ידי הספק כחבילה הכוללת בתוכה :
- 4.12.12.32 . יחידת אל פסק.

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

4.12.12.34 ממשק API\SDK לשילוב בתוכנת הניהול.

4.12.13 ממסר זרם פחת 40X4 אמפר.

4.13 מיגור וניהול אמצעים:

4.13.1 מתג לתנאי חוץ

4.13.1.1 מספר מבואות (כניסות 45RJ) : 8 מבואות של POE+ 10/100/1000

4.13.1.2 מספר מבואות סיב אופטי (MULTI MODE+SINGEL MODE) : 2 מבואות

1000Mbs

4.13.1.3 טמפרטורות עבודה :

4.13.1.3.1 מינוס 30 מעלות צלזיוס עד 70 מעלות צלזיוס.

4.13.1.4 צריכה :

4.13.1.4.1 לכל מבואה POE/POE+ יסופק מתח בהתאם לדרישת המצלמה.

4.13.1.4.2 הזנת המתח הכללי של המתג במבואות ה-POE יהיה 240W.

4.13.1.5 מתח הפעלה :

4.13.1.5.1 48VDC או 220VAC

4.13.1.6 תמיכה בסטנדרטים :

4.13.1.6.1 IEEE 802.1w – Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP).

4.13.1.6.2 IEEE 802.1Q – VLAN.

4.13.1.6.3 IEEE 802.1p – class of service.

4.13.1.6.4 IEEE 802.1x – Radius Authentication

4.13.1.6.5 IEEE 802.3u – Fast Ethernet.

4.13.1.6.6 IEEE 802.3x – Full-Duplex Flow Control.

4.13.1.6.7 IEEE 802.3z – Giga-Ethernet over fiber-optic cables.

4.13.1.6.8 IEEE 802.3ab – Giga-Ethernet over copper cables.

4.13.1.6.9 IEEE 802.3ad – Link aggregation.

4.13.1.6.10 IEEE 802.3af – PoE

4.13.1.6.11 IPv6 Certified

4.13.2 בקר שליטה על מגעים יבשים וממסרים מרחוק

4.13.2.1 יסופק בקר בהתאם לדרישות נספח אבטחת מידע במכרז וסעיף 3 לעיל.

4.13.2.2 לכל הפחות 4 ערוצי כניסה דיגיטלית

4.13.2.3 לכל הפחות 4 יציאות ממסר (REALY).

4.13.2.4 תמיכה בפרוטוקולים הבאים :

4.13.2.4.1 UDP

4.13.2.4.2 TCP/IP

4.13.2.4.3 MQTT

SNMP	.4.13.2.4.4
DHCP	.4.13.2.4.5
HTTP	.4.13.2.4.6
TCP/MODBUS	.4.13.2.4.7
ASCII	.4.13.2.4.8

4.13.2.5 תמיכה במגע יבש (DRY CONTACT) ובמגע רטוב (WET CONTACT).

#### 4.13.3 גלאי טמפרטורה:

- 4.13.3.1 מדידת טמפרטורה בטווח של מינוס 40 ועד פלוס 125 מעלות צלזיוס.
- 4.13.3.2 רזולוציית מדידה: 0.25 מעלות צלזיוס.
- 4.13.3.3 דיוק מדידה:  $\pm 0.25^{\circ}\text{C}$ .
- 4.13.3.4 מתח עבודה: 5 VDC.
- 4.13.3.5 מימדים: גובה 2.9 ס"מ, רוחב 3.6 ס"מ, עובי 1.2 ס"מ.
- 4.13.3.6 המידות והגבהים יותקנו בסטייה של  $\pm 10\%$  ובהתאם להנחיית ואישור המזמין.

#### 4.13.4 גלאי זעזועים:

- 4.13.4.1 יכולת גילוי זעזועים בשלושה מימדים (ציר X,Y,Z).
- 4.13.4.2 מתח עבודה: 5-16 VDC.
- 4.13.4.3 טמפרטורת הפעלה  $-20^{\circ}\text{C}$  -  $+60^{\circ}\text{C}$ .
- 4.13.4.4 מימדים: גובה 2.9 ס"מ, רוחב 3.6 ס"מ, עובי 1.2 ס"מ.
- 4.13.4.5 המידות והגבהים יותקנו בסטייה של  $\pm 10\%$  ובהתאם להנחיית ואישור המזמין.

#### 4.13.5 כתר קוצים למניעת טיפוס ע"ג עמודים:

- 4.13.5.1 אמצעי מניעת טיפוס המיועד לעמודים בגובה של 4 מטרים ומעלה.
- 4.13.5.2 אורך ה"קוצים" יהיה 30 ס"מ לכל הפחות.
- 4.13.5.3 עובי ה"קוצים" יהיה 3 מ"מ לכל הפחות ובזווית של  $45^{\circ}$ .
- 4.13.5.4 חיבור ה"כתר" לעמוד יבוצע באמצעות ברגי נירוסטה לא מחלידים ויאפשר הידוק מירבי של ה"כתר" לעמוד לטובת ייצוב ומניעת חופש תנועה של ה"כתר".
- 4.13.5.5 "כתר הקוצים" יהיה עשוי חומר שאינו מחליד כדוגמת פלדה מגולוונת לרבות צביעה כפולה.
- 4.13.5.6 "כתר הקוצים" יהיה טבול אבץ חם (גילוןן חם).
- 4.13.5.7 כלל החיבורים והריתוכים יעברו יהיו מגולוונים ויעמדו בתנאי קורוזיה / חלודה.
- 4.13.5.8 במקרה בו תיווצר חלודה על ה"כתר" יהיה הספק אחראי על תיקון וצביעה ככל שידרש על חשבונו.

#### 4.14 תשתיות:

##### 4.14.1 חפירה קלה בעפר:

- 4.14.1.1 ביצוע חפירה תת- קרקעית לצנרת קלה בעומק 80 ס"מ עד 120 ס"מ וברוחב עד 40 ס"מ לטובת הנחת תשתית צנרת יק"ע בקטרים 50 ו 75 מ"מ.

- 4.14.1.2 תכולת העבודה :
- 4.14.1.2.1 חפירה.
- 4.14.1.2.2 הכנת מצעי חול והטמנת צינורות.
- 4.14.1.2.3 הידוק.
- 4.14.1.2.4 הנחת סרט אזהרה.
- 4.14.1.2.5 כיסוי החפירה בכל סוג חומר שיידרש.
- 4.14.1.2.6 החזרת מצב לקדמותו כולל כל סוג תיקון עליו כגון : בטון, גינון, כביש וכו'.
- 4.14.2 תוספת חפירה קלה מעבר עומק 120 ס"מ :
- 4.14.2.1 סעיף זה הינו תוספת עבור הסעיף לעיל.
- 4.14.2.2 התוספת הינה עבור חציבה למטר חפירה בעומק 120 ס"מ עד 200 ס"מ וברוחב של עד 40 ס"מ.
- 4.14.2.3 כתנאי לתשלום התוספת בגין החציבה, על הספק המבצע לקבל אישור בכתב מהמזמין טרם ביצוע החפירה והחציבה.
- 4.14.3 חפירה במדרכה- אבנים משתלבות.
- 4.14.4 תוספת עבור חציבה באספלט / בטון.
- 4.14.5 גוב תקשורת P- כל גוב יכיל לפחות :
- 4.14.5.1 הכנות לפתחים לחיבור צינורות בקוטר 4" בגוב דגם P, פתחים עבור צנרת יק"ע.
- 4.14.5.2 הפתחים המיועדים לחיבור צינורות יבוצעו במפעל חורים בקוטר ובכמות התואמים את פריסת הצינורות בגוב בתכנית הפרט. כולל מופות פעמון עבור הכנסת צנרת 4". כל צינור יסתיים בגוב במופת פעמון ישר עם הדופן הפנימית של הגוב.
- 4.14.5.3 4 פסי מתלה באורך 120 ס"מ + 2 זרועות על כל פס.
- 4.14.5.4 מוט הארקה קוטר 19 מ"מ באורך 1.5 מ' וכבל הארקה אשר יחובר לפס הארקות בארון התקשורת.
- 4.14.5.5 מופת נחושת.
- 4.14.5.6 מהדק.
- 4.14.5.7 סולם מגולוון מחוזק, המורחק מהדופן בהתאם למיקום הפתח בתקרת הגוב.
- 4.14.5.8 בור ניקוז כולל : דלי בנפח של 25 ליטר לפחות, ממולא במחציתו בחצץ ומעליו סורג בגובה תחתית הבור. בתחתית הדלי נדרש חור בקוטר 2". כל גוב יבוסס על מצע חול ובהתאם להנחיות היצרן. כל גוב ידופן חיצונית לפי הנחיות היצרן.
- 4.14.5.9 עוגנים לקירות ולרצפה.
- 4.14.5.10 במקרה של החלפת גוב קיים באתר בגוב חדש ו/או הנחת גוב בתוואי של צנרת קיימת, על הספק להזמין מהמפעל גוב בחלקים מודולאריים, ולבצע השלמות יציקה בשטח לפי תוכניות באישור מהנדס קונסטרוקציה מטעם הספק.
- 4.14.5.11 מידות מקורבות של הגוב – 61 X 61.83 / גוב עגול בקוטר 80 ס"מ.
- 4.14.5.12 הארקה .
- 4.14.5.13 מסגרות ומכסים לתאי תקשורת :

- 4.14.5.13.1 המסגרת והמכסה יסופקו כחלק בלתי נפרד מאספקת והתקנת גובי התקשורת.
- 4.14.5.13.2 המכסה שיסופק יעמוד בעומס 40 טון.
- 4.14.5.13.3 עבור אספקת מכסים לעומסים גדולים יותר – ישולם בנפרד.
- 4.14.5.13.4 המכסים של התאים יהיו בגובה פני המדרכה או הכביש הקיים, או המתוכנן לעתיד הקרוב. בשטח פתוח על מכסה הגוב לבלוט 10 ס"מ מעל גובה פני הקרקע. כל המכסים יעמדו בת"י 489 בגרסתו EN-124 האחרונה, המתבסס על התקן האירופאי.
- 4.14.5.13.5 המכסים יסופקו מורכבים מחלקים בצורת מרובעים או בחלקים בצורת משולשים, וזאת לפי הגדרת המזמין.
- 4.14.5.13.6 בהתאם לדרישות המזמין, מכסה הגוב ירותך. ריתוך זה יהיה מגולם במחיר הפריט ולא יינתן בגינו תשלום נוסף. ריתוך המכסה יהיה באופן פרטני ובהתאם לדרישת לקוח.
- 4.14.5.14 הספק יספק גובים עם מסגרת תואמת לסוג המכסה הנדרש.
- 4.14.5.15 צבע המסגרת והמכסים יהיה בגוון אפור או אחר ע"פ הנחיית המזמין.
- 4.14.5.16 בסיום העבודה על הספק לאטום במרק את המרווחים בין מכסה הגוב למסגרת.
- 4.14.6 אספקת חדירה לעמוד/גוב קיים + ביטון ואיטום:
- 4.14.6.1 העבודה תכלול את כל המחברים הנדרשים לביצוע העבודה במלואה.
- 4.14.6.2 באחריות הספק לוודא כי לא יהיו חדירות מים בחיבורים שבוצעו.
- 4.14.6.3 העבודה תכלול ביטון ואיטום הגוב / עמוד לאחר גמר ביצוע העבודה.
- 4.14.7 בדיקת תשתית תת קרקעית קיימת:
- 4.14.7.1 זיהוי תוואי התשתית התת קרקעית בשטח באמצעות מכשור ייעודי (דטקטור).
- 4.14.7.2 הגילוי כולל ביצע חפירה ידנית/מכאנית, ו/או גיזום עצים/שיחים והחזרת המצב לקדמותו פרט לאזור מכסה הגוב אשר יישאר גלוי.
- 4.14.7.3 השלמת כלל האביזרים הדרושים לביצוע סימון ושילוט התוואי, הצינורות והכבילה.
- 4.14.7.4 המחיר עבור סעיף זה הינו לפי כמות של מטר אחד ואינו מתייחס לפעולה כללית ואינו תלוי במיקומו הגיאוגרפי של התוואי.
- 4.14.8 ניקוי תשתית תת קרקעית והכנה לצנרת:
- 4.14.8.1 במקרים בהם יידרש הספק לשימוש בתוואי קיים, יתכן ויידרשו עבודות ניקוי של קרקעית התוואי והכנה להתקנת צנרת חדשה.
- 4.14.8.2 במקרים שכאלה, יידרש הספק לניקוי והכנת תוואי החפירה הקיימת.
- 4.14.8.3 העבודה תכלול סילוק פסולת, אספלט וכל חומר אחר המכסה את התוואי ואינו מאפשר התקנת תשתיות חדשות, לרבות צנרת תשתית קיימת.
- 4.14.8.4 המחיר עבור סעיף זה יהיה לפי כמות של מטר אחד ואינו מתייחס לפעולה כללית ואינו תלוי במיקומו הגיאוגרפי של התוואי.
- 4.14.9 גילוי גובים:
- 4.14.9.1 זיהוי מיקום התא בשטח באמצעות מכשור ייעודי (דטקטור).

- 4.14.9.2 הגילוי כולל סילוק פסולת, אספלט וכל חומר אחר המכסה את מכסה התא, כולל ביצע חפירה ידנית/מכאנית, ו/או גיזום עצים/שיחים והחזרת המצב לקדמותו פרט לאזור מכסה הגוב אשר יישאר גלוי.
- 4.14.9.3 השלמת כלל האביזרים הדרושים לביצוע סימון ושילוט הגוב, הצינורות והכבילה (בצד הגוב המגולה בלבד).
- 4.14.9.4 המחיר עבור סעיף זה יהיה לפי כמות של גוב אחד ואינו מתייחס לפעולה כללית.
- 4.15 שלט ייעודי:
- 4.15.1 מפרט זה מתייחס לשילוט אשר יותקן באתרי ההתקנה למטרת מסירת הודעה לציבור על קיומה של מערכת טלוויזיה במעגל סגור והתרעה במקום.
- 4.15.2 השלט יכלול שילוב של טקסט ואיור, ע"פ דרישת המזמין.
- 4.15.3 התוכן הטקסטואלי וסוג האיור יוגדר ויאושר מראש ע"י המזמין.
- 4.15.4 יסופק שלט לשימוש OUTDOOR על בסיס פח מגלון בעובי 6 מ"מ או PVC.
- 4.15.5 השלט מיועד להתקנה על גבי קירות, עמודים וגדרות.
- 4.15.6 השלט יכלול כולל אמצעי התקנה עבור כל אחת מאופני ההתקנה הנ"ל.
- 4.15.7 השלט יהיה מחזיר אור.
- 4.15.8 ע"פ הנחיית המזמין יסופק שלט בעד שלוש שפות: עברית, ערבית ואנגלית.
- 4.15.9 יש להקפיד על גובה אותיות שווה בין שלושת השפות.
- 4.15.10 בשלט מגוון הצבעים בד"כ יהיה אפור, שחור, אדום או כחול. במקרים מיוחדים הדורשים אישור יתאפשר שימוש בצבע שיוגדר ע"י המזמין.
- 4.15.11 השלט כולל צבעים שיהיו עמידים בתנאי חוץ כולל קרינת UV.
- 4.15.12 ממדי השלט: 40\*50 ס"מ.
- 4.16 שונות ופעולות תומכות
- 4.16.1 שעת טכנאי – פיתוח ממשקים נוספים.
- 4.16.2 יום פיקוח תנועה לעבודות תשתית עבור פקח בודד.
- 4.16.2.1 יום פיקוח ייחשב עבור 8 שעות לכל הפחות (גם במקרים בהם משך העבודה יפחת -מזמן זה).
- 4.16.2.2 לילה ייחשב החל מהשעה 19:00 ועד השעה 07:00 למחרת.
- 4.16.2.3 שבת וחג ייחשב החל מיום שישי / ערב חג בשעה 16:00 ועד מוצ"ש/מוצאי החג בשעה 19:00.
- 4.16.3 יום פיקוח תנועה לילה, סופ"ש וחגים לעבודות תשתית. עבור פקח בודד.
- 4.16.3.1 יום פיקוח ייחשב עבור 8 שעות לכל הפחות (גם במקרים בהם משך העבודה יפחת ממזמן זה).
- 4.16.3.2 לילה ייחשב החל מהשעה 19:00 ועד השעה 07:00 למחרת.
- 4.16.3.3 שבת וחג ייחשב החל מיום שישי / ערב חג בשעה 16:00 ועד מוצ"ש/מוצאי החג בשעה 19:00.
- 4.16.4 יום פיקוח תנועה בניידת (צוות המונה 2 פקחים).
- 4.16.4.1 יום פיקוח ייחשב עבור 8 שעות לכל הפחות (גם במקרים בהם משך העבודה יפחת מזמן זה).

- 4.16.4.2. לילה ייחשב החל מהשעה 19:00 ועד השעה 07:00 למחרת.
- 4.16.4.3. שבת וחג ייחשב החל מיום שישי / ערב חג בשעה 16:00 ועד מוצ"ש/מוצאי החג בשעה 19:00.
- 4.16.5. יום פיקוח תנועה לילה בניידת, סופ"ש וחגים (צוות המונה 2 פקחים).
- 4.16.5.1. יום פיקוח ייחשב עבור 8 שעות לכל הפחות (גם במקרים בהם משך העבודה יפחת מזמן זה).
- 4.16.5.2. לילה ייחשב החל מהשעה 19:00 ועד השעה 07:00 למחרת.
- 4.16.5.3. שבת וחג ייחשב החל מיום שישי / ערב חג בשעה 16:00 ועד מוצ"ש/מוצאי החג בשעה 19:00.
- 4.16.6. שירותים המתקבלים מגוף ציבורי ו/או ממשלתי (יום שיטור/ יום פיקוח רשות עתיקות וכד') אשר קיים להם מחירון שירותים.
- 4.16.7. עגלת חץ מאושרת נת"י לפרק זמן של עד 10 שעות.
- 4.16.8. תוספת שעות לעגלת חץ מאושרת נת"י, מעבר ל 10 שעות (עבור שעה בודדת).
- 4.16.9. יום עבודה מנוף סל עד 15 מטר כולל מפעיל.
- 4.16.10. יום עבודה מנוף 15 עד 21 מטר כולל מפעיל.
- 4.16.11. יום עבודת צוות תשתיות ותקשורת:
- 4.16.11.1. בחלק מהאתרים / העבודות, יידרש הספק לביצוע עבודות תקשורת פאסיביות.
- 4.16.11.2. עבודות הנדרשות שלא כחלק מהתקנת האתר יידרשו הפעילות ייעודית ויחויבו בהתאם.
- 4.16.11.3. יום צוות עבודות תשתיות ותקשורת יכלול:
- 4.16.11.3.1. צוות של 2 אנשים לכל הפחות.
- 4.16.11.3.2. רכב טכנאים.
- 4.16.11.3.3. כלל הציוד הנדרש לביצוע העבודות.
- 4.16.11.3.4. יום צוות יהיה עבור 9 שעות עבודה לכל הפחות.
- 4.16.11.3.5. עבודת צוות בשעות הלילה יחויבו בתשלום נפרד.
- 4.16.11.4. עבודת צוות תשתיות ותקשורת בשעות הלילה:
- 4.16.11.4.1. תכולת העבודה עבור צוות תשתיות בשעות הלילה תהיה זהה לתכולת המוגדרת ליום צוות.
- 4.16.11.4.2. לילה ייחשב החל מהשעה 19:00 ועד השעה 07:00 למחרת
- 4.16.11.4.3. החיוב יהיה עבור 8 שעות עבודה, גם במקרים בהם העבודה תארך בפרק זמן קצר יותר.
- 4.16.11.4.4. עבור כל שעה נוספת מעבר ל 8 שעות עבודה, מחיר שעת עבודה יהיה מחיר יום צוות חלקי 8 מחיר שעה) ובתוספת 50% ממחיר השעה.
- 4.16.11.5. צוות חיבור למרכזיית רמזורים:
- 4.16.11.5.1. בחלק מאתרי האכיפה, יתכן ויידרש חיבור למרכזיית הרמזורים לטובת קבלת אינדיקציה / הזנת חשמל.
- 4.16.11.5.2. בכל חיבור או עבודה המשלבת את מרכזיית הרמזורים, נדרש הספק לשלב את נציג חברת הרמזורים הרלוונטית לטובת חיבור למרכזיה.

- 4.16.11.5.3 בפעילות זו, נדרשת נוכחות של נציג חברת הרמזורים באתר בעת ביצוע העבודה.
- 4.16.11.5.4 פעולה זו לא תבוצע בכל אתר אלא באתרים מוגדרים בלבד ותחויב אופן נפרד.
- 4.16.11.5.5 עלות חיבור למרכזיית רמזורים אינה חלק מעלות הקמת האתר בהתאם להצעה בטופס הצעת המחיר.
- 4.16.12. אישור קונסטרוקטור:**
- 4.16.12.1 בחלק מהאתרים בהם נדרשת התקנת אמצעים באתרי האכיפה, יידרש הספק להתקנת תורן ייעודי לטובת מצלמות האכיפה. במקרים אלו, אישור קונסטרוקטור יהיה מגולם במחיר התורן.
- 4.16.12.2 על קונסטרוקטור המתכנן מטעם הספק לקחת בחשבון את מפרש הרוח הנוסף כתוצאה מהתקנת המצלמה ואביזריה ועוד 15 ק"ג לפחות, בשקלול תנאי מזג אוויר הקשים ביותר העשויים לשרור באתר.
- 4.16.12.3 במקרים בהם יידרש הספק להתקנת אמצעים ע"ג עמודים קיימים / פלטפורמות קיימות, יתכן ויידרש לאישור קונסטרוקטור לטובת ההתקנה.
- 4.16.12.4 אישור קונסטרוקטור להתקנה ע"ג פלטפורמה קיימת יחויב באופן נפרד בהתאם להצעה בטופס הצעת המחיר.
- 4.16.12.5 עלות אישור ייעודי של קונסטרוקטור עבור פלטפורמה קיימת יהיה עבור אישור ללא תלות בסוג הפלטפורמה או מיקומה הגיאוגרפי.
- 4.16.12.6 המחיר יהיה עבור האישור וכל העבודות והבדיקות הנדרשות לטובת הוצאת האישור.
- 4.16.13. הכנת תיק אתר:**
- 4.16.13.1 לפני תחילת ביצוע עבודות באתר אכיפה, על הספק לאשר את כל התוכניות אצל הגורמים השונים כגון חברת חשמל, נת"י, נתיבי איילון, רשות מקומית חברות תקשורת, מקורות וכל הגורמים הנדרשים לאישור ביצוע עבודות תשתית באתר האכיפה.
- 4.16.13.2 תיק האתר יכלול סיורי תכנון ככל שיידרשו לטובת בחינת האתר, מיקום הצבת האמצעים, יכולות האכיפה כיסוי אזור העניין וכיו"ב.
- 4.16.13.3 תיק האתר אשר יבוצע ע"י הספק יהיה בהתאם למפורט במסמך תכולות העבודה ויפרט את כלל הפעולות הנדרשות לביצוע.
- 4.16.13.4 תיק האתר יכלול תוכניות הנדסיות לרבות תוכניות מדידה.
- 4.16.13.5 תיק האתר יכלול אישור מודד מוסמך עבור מדידות ומיקום אמצעים, אישור קונסטרוקטור למקרים בהם נדרש אישור להתקנת אמצעים בגובה.
- 4.16.13.6 תיק תכנון אתר יכלול בין היתר הוצאת היתרים ותוכנית מדידה לפי בעל עניין לרונטי לרבות אישור במערכת תשתיות לאומיות וכלל הגורמים הנדרשים לאישור תוכניות במיקום המוגדר.

- 4.16.13.7. כחלק מתיק האתר, טרם אישור סופי של האתר, נדרש הספק לקבלה והצגה של היתר עבודה סופי מהרשות הרלוונטית (מוניציפאלית / נת"י וכיו"ב) כולל התיאומים הנדרשים לטובת ביצוע העבודה.
- 4.16.14. תיק תיעוד – As Made :
- 4.16.14.1. תיק התיעוד יכלול את כל תכולת תיק האתר לאחר אישור כלל הגורמים והרשויות.
- 4.16.14.2. תיק התיעוד יעודכן בהתאם לביצוע בפועל לרבות מיקום סופי של אמצעים לפי נ.צ גיאוגרפי, סימון מיקום פוליון האכיפה, מועד מסירה, מועד כיוול אחרון וכל פירוט הנתונים העדכניים המוגדרים בתיק האתר.
- 4.16.15. אישור בודק חשמל מוסמך :
- 4.16.15.1. כחלק מהתקנת האתר, נדרש חיבור ארון האמצעים למקור הזנת חשמל.
- 4.16.15.2. באחריות הספק למסור למזמין אישור בודק חשמל אודות תקינות הזנת החשמל לארון, טרם הפעלתו ומסירתו.
- 4.16.15.3. אישור בודק חשמל נדרש לביצוע באופן תקופתי בהתאם להנחיות המזמין.
- 4.16.16. אספקה והתקנת דלת כנף :
- 4.16.16.1. במקרים בהם ניזוקה דלת ארון הציוד, יידרש הספק להחלפת דלת הכנף של הארון.
- 4.16.16.2. החלפת הדלת תכלול את פירוק הדלת הפגומה / פגועה והתקנת דלת חדשה במקומה.
- 4.16.16.3. התקנת הדלת תהיה בהתאם למידות הארון והדלת הפגועה / פגומה.
- 4.16.16.4. עלות החלפת דלת הכוללת פירוק והתקנת דלת חדשה יגולם במחיר ייעודי עבור כל דלת.
- 4.16.16.5. עבור ארון בעל דלת כפולה, במידה ותידרש החלפה של 2 דלתות, המחיר יהיה לכל דלת באופן נפרד.
- 4.16.17. מודד מוסמך :
- 4.16.17.1. אישור תוכניות ותיעוד אתר אכיפה ומיקום אמצעים ע"י מודד מוסמך.
- 4.16.17.2. אישור התוכניות יאושר רק לאחר חתימה של מודד מוסמך ע"ג תוכניות וכחלק מתיק התיעוד.
- 4.16.17.3. במקרים בהם ינחה המזמין בביצוע מדידות נוספות, הנ"ל יבוצע באופן פרטני ויתומחר לפי בדיקה נוספת (נפרדת מתיק התיעוד) ללא תלות בגודל האתר או במיקומו הגיאוגרפי.
- 4.16.18. סיור נוסף באתר :
- 4.16.18.1. במידה ולאחר סיור תכנון באתר, יעלה צורך מטעם המזמין לביצוע סיור נוסף באתר, הנ"ל יבוצע תוך תיאום של נציג המזמין.
- 4.16.18.2. סיור נוסף אשר מבוצע לפי דרישת המזמין יחויב לפי "יום סיור נוסף באתר", ללא תלות במיקומו הגיאוגרפי של האתר.
- 4.16.18.3. סיור באתר יהיה בהתאם לצרכי המזמין ואינו מוגבל באנשי צוות, קרי, המחיר עבור יום סיור ויכלול את כלל הגורמים הנדרשים לסיור.

4.16.18.4. למען הסר ספק, במידה והספק יבחר לביצוע סיור נוסף שלא נדרש ע"י המזמין, לא יהיה הספק זכאי לתשלום בגין יום זה.

4.16.19. ככל ונדרש, קבלת היתר עבודה סופי מהרשות הרלוונטית (מוניציפאלית / נת"י וכיו"ב) כולל כלל התיאומים הנדרשים לטובת ביצוע העבודה.

4.16.20. בדיקת הוכחת יכולת לאישור מערכת עד 2 שבועות (POC) -סעיף 11.1.4 למסמך המכרז:

4.16.20.1.1. ליווי ותמיכה מצד הספק לאורך כלל תהליך הבדיקה.

4.16.20.1.2. נוכחות נציג יצרן המצלמה במידה ויידרש ע"י המזמין.

4.16.20.1.3. סיור שטח והצגת הדרישה מצד המזמין לספק בדבר ההתקנה באתר הוכחת היכולת.

4.16.20.1.4. הכנת תיק תכנון ראשוני (סעיף 3.3.2 SOW) ומפורט (סעיף 3.3.2 SOW) לאתר התקנת בדיקת הוכחת היכולת.

4.16.20.1.5. מסירת SDK למזמין ע"פ המפורט בסעיף 11.1.4.4.1.3 במסמך המכרז.

4.16.20.1.6. התקנת האמצעים והפעלתם המלאה ע"פ הגדרתם במסמך זה וע"פ התכולות שיאושרו בתיק התכנון המפורט ע"י המזמין.

4.16.20.1.7. העברת התוצרים למערכת המשטרתית כמפורט בסעיף 11.1.4.4.3.4 במסמך המכרז.

4.16.20.1.8. למען הסר ספק המזמין רשאי לבדוק את כלל עמידותם של כלל הדרישות הטכניות המפורטות במסמך זה (המפרט הטכני) ובמסמך התכולות (SOW) ובנספחים המצורפים למכרז זה בשלב בדיקת הוכחת היכולת.