



עיריית כפר קרע



**מכרז מוביל לשדרוג, אספקה,
התקנה ותחזוקת מערכות
אבטחה טכנולוגיות
חלק א' - המפרט הכללי**

נובמבר 2025 / גרסה 01

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 2 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

תוכן עניינים

1.	הקדמה	3
2.	"חבילת" מסמכי המפרט הטכני	4
3.	מטרות המסמך	4
4.	השיטה	5
5.	טרמינולוגיה	6
6.	מדריך להגשת המענה הטכני	8
7.	לו"ז, השיטה ואופן המימוש	13
8.	דרישות פונקציונאליות וטכניות כלליות	24
9.	דרישות כלליות	32
10.	שילוט וסימון	37
11.	ההתקנה	38
12.	תכולת העבודה, תחזוקה ואחריות	44
13.	עבודה מול מחלקות עירייה שונות ומול ספקים נוספים	57
14.	בדיקות קבלה	57
15.	תיעוד טכני	59
16.	הדרכה והשתלמויות	60
17.	הנחיות כלליות לתמחור	62
18.	סיום התקשרות עם המציע	66

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 3 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

הקדמה

- 1.1 ברחבי עיריית כפר קרע קיימות מערכות מיגון, בקרה ושליטה רבות ומגוונות אשר מתופעלות ע"י גורמי העירייה.
- 1.2 בכוונת עיריית כפר קרע לצאת למכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה, הפעלה ותחזוקת מערכות טכנולוגיות ותשתיות תומכות.
- 1.3 במוקד העירייה קיים מערך טכנולוגי אשר הוקם ע"י מספר חברות ביצוע בשלבים שונים.
- 1.4 המערכות הרלוונטיות הקיימות בעירייה הותקנו עפ"י השלבים הבאים ע"י החברות:
 - 1.4.1 חברת שמרד:
 - 1.4.1.1 מערכת ניהול וידאו.
 - 1.4.1.2 מצלמות ועורקי רדיו.
 - 1.4.2 חברת טופ סקייליין:
 - 1.4.2.1 מערכת ניהול וידאו.
 - 1.4.2.2 מצלמות ועורקי רדיו.
 - 1.4.3 חברת אקספרס:
 - 1.4.3.1 מערכת ניהול וידאו.
 - 1.4.3.2 מצלמות ועורקי רדיו.
- 1.5 באמצעות מכרז זה ניתן יהיה לבצע את הפעילויות הבאות:
 - 1.5.1 שדרוג, אספקה ותחזוקה של מערכות האבטחה הטכנולוגיות (טמ"ס, הפריצה, סנסורים ומערכות נוספות).
 - 1.5.2 ביצוע עבודות תשתית תומכות.
 - 1.5.3 הרחבת מערך התקשורת לטובת תמיכה באמצעים הקיימים.
- 1.6 המערכות שייסופקו ושיטת העבודה יהיו עפ"י הסטנדרטים המקובלים לביצוע עבודות באתר הלקוח כפי שיפורט בהרחבה בחבילת מסמכי המכרז.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מרכז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 4 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

2. "חבילת" מסמכי המפרט הטכני

האפיון הטכנולוגי של מרכז זה מכיל את חבילת מסמכים כדלקמן:

חלק א' – מסמך מוביל, מפרט דרישות כלליות (מסמך זה).

חלק ב' – מפרטים טכניים למערכות.

חלק ג' - כתב הכמויות המוביל (מהווה חלק בלתי נפרד מהמפרט הטכני).

חלק ד' – תיאור המצב הקיים ותכולת העבודה הנדרשת.

3. מטרות המסמך

- 3.1 הגדרת הדרישות הטכניות, המקצועיות והפונקציונאליות לאספקה, התקנה, תחזוקה ומימוש המערכות.
- 3.2 הגדרת סל מוצרים מגוון ורחב המכיל את כל סוגי האמצעים למענה לכל הדרישות המבצעיות עבור עיריית כפר קרע.
- 3.3 הגדרת הדרישות הטכניות למערכות ולאמצעים השונים.
- 3.4 הגדרת הדרישות לשיטת המימוש, הפיקוח, הבחינה, התיעוד וניהול הפרויקט.
- 3.5 הגדרת דרישות התחזוקה והאחריות למערכות.
- 3.6 הנחיות לתמחור הפריטים.
- 3.7 תיאור המצב הקיים מפורט בחלק ד' של מסמכי מרכז זה.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 5 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

4. השיטה

- 4.1 תכולת העבודה והאמצעים הנדרשים לביצוע העבודות הצפויות בתקופת החוזה, לרבות החלפת פריטים ותוספת של חדשים, עבור כלל המערכות בעירייה יחדיו יבואו לידי ביטוי בכתב הכמויות שישימש את הקבלן למתן הצעת המחיר.
- 4.2 מובהר בזאת כי הלקוח רשאי לשנות (להגדיל ו/או להפחית) את כל פריטי הציוד ו/או השירותים הנרכשים, להוסיף ולבטל מערכות להתקנה/הקמה/חידוש/התממשקות, עפ"י הצורך באופן חד צדדי ולקבלן הזוכה לא תהיה על כך כל זכות ערר. כתב הכמויות ישמשו כבסיס בלבד.
- 4.3 במסגרת התכנון של כל תכולת עבודה שתבוצע באמצעות מכרז זה, כפי שיפורט בהרחבה בהמשך, יבוצע תהליך התכנון המפורט לכלל המערכות שבמסגרתו, יקבע הלקוח את פריטי הציוד והשירות ואת דרישותיו הסופיות בכל תכולת עבודה שתבוצע.
- 4.4 כחלק מתהליכי התכנון, ובדגש על עבודות תשתית, יידרש הקבלן לביצוע תיאומי תשתיות מול כלל הגורמים והרשויות לרבות הסדרי תנועה וכיו"ב.
- 4.5 כל השינויים ייעשו עפ"י המחירים, כמפורט בהצעת המחיר של הקבלן הזוכה והתשלום לקבלן יהיה עפ"י הביצוע בפועל, לאחר מדידות.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד. 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 6 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

5. טרמינולוגיה

5.1. ישויות בפרויקט

<p>החברה שהצעתה הוכרזה - זוכה במכרז זה</p>	<p>הקבלן/החברה/הזוכה</p>
<p>חברה שהגישה הצעה כמענה למכרז זה</p>	<p>מציע</p>
<p>עובד מטעם הקבלן אשר במסגרת תפקידו ינהל את העבודה</p>	<p>מנהל העבודה</p>
<p>כלל העובדים מטעם הקבלן</p>	<p>עובדי הקבלן</p>
<p>עיריית כפר קרע</p>	<p>הלקוח/המזמין</p>
<p>אחראי מטעם הלקוח, אשר במסגרת תפקידו ינהל ויפקח על העבודות</p>	<p>נציג הלקוח</p>
<p>מפעילי המערכות</p>	<p>מוקדן/מפעיל/מוקדנים</p>
<p>החדר בו יותקנו שרתים ותחנות העבודה</p>	<p>חדר השרתים/הציוד</p>
<p>Disk on key</p>	<p>כונן נייד / מדיה ניידת</p>

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד. 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 7 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

5.2. מושגים טכניים וקיצורים

ARO	After Receiving Order
ATP	Acceptance Test Procedure
PDR	Preliminary Design Review
CDR	Critical Design Review
CCTV	Closed Circuit Television
IP	Internet Protocol
ISO	International Standardization Organization
LPR	License Plate Recognition
NVR	Network Video Recorder
SDK	Software Development Kit
VA	Video Analytic

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד. 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 8 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

6. מדריך להגשת המענה הטכני

6.1 כללי

6.1.1 כל המסמכים שיוגשו ע"י המציעים כמענה למכרז זה (לרבות קטלוגים ומסמכי

בחינה) יהיו בעברית או באנגלית.

6.1.2 מסמכים בשפות אחרות ילוו בתרגום לעברית או לאנגלית.

6.1.3 המציע יגיש עותק דיגיטלי של הצעתו ע"ג מדיה דיגיטלית - Disk On Key,

לרבות כלל המפרטים וטבלת אקסל מלאה עם שמות היצרנים והדגמים

שבהצעתו.

6.1.4 מסמך מס. 1:

המציע יצרף להצעתו התחייבות לאספקת SDK ושת"פ עבור כל תת מערכת

שיספק, המכיל את כל התוכן והחומר הנחוץ לביצוע התממשקות מלאה של

המערכות שיופסקו על ידו.

6.1.5 מסמך מס. 2:

המציע יצרף להצעתו מסמך התחייבות המצהיר על יכולת החברה להתקין את

המערכות עפ"י הלו"ז המבוקש והמוגדר במפרט.

6.2 מענה טכני:

6.2.1 התחייבות לעמידה בכל דרישות המפרט הטכני.

6.2.1.1 מסמך מס. 3:

6.2.1.2 עותק מודפס של המפרט הטכני וכתב הכמויות המלא שיכלול את

חתימת החברה ליד כל פריט, החתימה תהווה התחייבות לכך שהוא

קרא והבין את המפרט הטכני של אותו הפריט.

6.2.1.3 מסמך מס. 4:

תצהיר מאת הקבלן מאושר ע"י עו"ד, כדין בו מצהיר הקבלן כי

בחתימתו על כל סעיפי כתב הכמויות הוא מתחייב לעמידה בכל

הדרישות.

6.2.1.4 מסמך מס. 5 - חוברת המענה המפורט

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 9 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

תוגש חוברת אשר תיערך במתכונת הבאה (בכל סעיף שבו כתוב שניתן להגיש על גבי כונן נייד, אין צורך בעותק פיזי):

- 6.2.1.5. דף שער שיכלול כותרת: המענה הטכני המפורט למכרז הנ"ל.
- 6.2.1.6. תוכן עניינים: ערוך וממוספר עפ"י מספור הפריטים בכתב הכמויות בהתאמה מלאה.
- 6.2.1.7. טבלת כתב הכמויות ללא תמחור, בתוספת שתי עמודות: שם יצרן ודגם עבור כל פריט.
- 6.2.1.8. עבור כל פריט:
 - דף שער - הכולל את שם הפריט ומספר הסעיף.
 - חוצץ צבעוני + לשונית בולטת עם רישום שם הפריט ומספרו בכתב הכמויות.
 - מפרט טכני (ברושור) מלא רשמי של היצרן – ניתן להגיש על גבי כונן נייד.
 - מפרט טכני משלים מטעם המציע בו יופיעו כל הפרטים החסרים במפרט הטכני עבור פריט זה (במידת הצורך) – ניתן להגיש בכונן נייד.
 - עבור מערכות, תוכנות ומכלולים המורכבים ממספר פריטים יש לציין: מפרט טכני למערכת המוצעת, תיאור המערכת ואופן פעולתה (במלל ובשרטוטים). עבור כל פריט במערכת: דף יצרן, הגדרת אופן פעולתו ואופן שילובו במערכת – ניתן להגיש על גבי כונן נייד.
 - המענה המשולב הכולל מפרט יצרן ומפרט משלים כפי שתואר לעיל חייב להתייחס לכל דרישות האפיון הרלוונטיות לכל פריט.
 - על גבי כל מפרט טכני שיוספק יטביע המציע את חותמת החברה וחתימה ידנית של עורך ההצעה.
 - בנוסף – לטבלת הגשת כתב הכמויות עם שם הדגם והפריט המוצע, יוגש עותק דיגיטלי על גבי כונן נייד.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד. 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 10 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

למען הסר ספק מובהר בזאת כי:

- המציע נדרש לוודא קישור תקין בין המפרט הטכני הוגש ע"ג מדיה מגנטית לבין טבלת ההיענות.
- אין להגיש קישור לאתר / כתובת אינטרנט אלא לצרף את דפי הנתונים באופן ברור ובהתאם למספר הסעיף הרלוונטי.
- המידע המסופק חייב להיות מושלם ולהתייחס לכל פריט מוצע ולכל סעיף דרישה מהמפרט.
- יתקבלו רק מסמכים רשמיים ומקוריים של יצרני הציוד (לא יתקבלו מסמכים גזורים, כתובים בכתב יד ללא חותמת רשמית של היצרן ו/או היבואן הרשמי וכד'..). במידה ובמסמכי היצרן המקוריים חסר מידע הנדרש במפרט, יושלם מידע זה ע"י החברה במסמך רשמי שיצורף למסמכי היצרן.

אי עמידה בסעיפים אלו עלולה לגרום לפסילת ההצעה באופן חד צדדי!!!

6.2.2. מסמך מס. 6:

התחייבות אספקת מערכות גנריות

- 6.2.2.1. בכוונת המזמין לשמור לעצמו את הזכות לבצע בעתיד התקשרות עם חברות נוספות למתן שרותי תחזוקה ותיקונים למערכות שיותקנו במסגרת מכרז זה.
- 6.2.2.2. לצורך כך נדרש שכל המערכות שיוספקו במסגרת מכרז זה תהיינה במעמד "גנרי" כך שניתן יהיה לתחזק אותן ע"י קבלני אינטגרציה אחרים.
- 6.2.2.3. להוכחת עמידה בתנאי זה נדרש הקבלן להגיש מסמך התחייבות המכיל את התכנים הבאים:
- כל הפריטים המוצעים במכרז ניתנים לרכישה תיקון ותחזוקה ע"י לפחות 3 קבלני אינטגרציה נוספים הפועלים בישראל.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 11 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

- הצהרה כי לא קיים כל הסכם בין הקבלן לבין אף ספק ציוד המוצע במכרז זה אשר עשוי למנוע בעתיד מכירה ותמיכה טכנית לקבלן אחר לטובת מתן שרות תחזוקה ותיקונים באתרים.

חריג לסעיף זה הינה מערכת השו"ב ומערכת בקרת הכניסה, להן לא נדרשת הוכחה למערכות גנריות.

6.2.3. מסמך מס. 7 - אישור מטעם יצרני וספקי הציוד

- 6.2.3.1. במכרז זה ניתן להציע פריטים המיוצרים ע"י יצרנים שונים, שאינם הקבלן עצמו, בתנאי שהקבלן יציג בהצעתו אישור, כי הינו מורשה להפיצו בישראל, מטעם היצרן של הפריט, או מטעם המפיץ הרשמי.
- 6.2.3.2. להוכחת דרישה זו יפרט הקבלן עבור כל סוג פריט ציוד קריטי (כל פריט בכתב הכמויות למעט: עבודות, אמצעי כבילה ואמצעי חיווט ותיעול) המוצע על ידו, מידע רלוונטי הכולל:
- שם מלא של הפריט, כולל דגם ומספר קטלוגי של היצרן.
 - ארץ הייצור.
 - שם מלא של היצרן.
 - שם מלא של הספק הרשמי אם אינו הקבלן עצמו.
 - אישור לקבלן להפצת הפריט מטעם היצרן ו/או המפיץ הרשמי.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 12 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

6.3. עדיפות מסמכים

בכל מקרה של סתירה בכל נושא בכל אחד ממסמכי המכרז (מפרט טכני, הסכם, בקשה להציע הצעות וכו'...) תהיה העדיפות למחמיר מבין כולם.

6.4. החלפת מידע

קבלנים, בשלב המכרז, לא יחליפו ביניהם מידע אשר עשוי להיות לו נגיעה במישרין ו/או בעקיפין למכרז.

6.5. בעלות על המפרט ועל ההצעה

6.5.1. מפרט זה הוא קניינו הרוחני של המזמין והוא מועבר לקבלן לצורך הגשת הצעה

בלבד. אין לעשות בו שימוש שאינו לצורך הכנת ההצעה.

6.5.2. המזמין רשאי לעשות בהצעה ובנספחיה כל שימוש באמצעות עובדיו ובאמצעות

גורמים חיצוניים, בכל שלב.

6.6. מעמד הקבלן

6.6.1. הקבלן יהיה הקבלן הראשי והאינטגרטור האחראי לביצוע כלל הפעילויות

הנדרשות במסגרת הפרויקט ומחויב לספק את כל השירותים הנדרשים למשך

כל תקופת החוזה לפחות מיום אישור הפעלת ההתקנה האחרונה.

6.6.2. הקבלן ייחשב גם כקבלן ראשי, כמבצע בניה וכמנהל עבודה, בהתאם לתקנות

המקומיות לבטיחות בעבודה, ויישא באחריות לגבי כל היבט אחר הנוגע

לבטיחות ולגהות בכל הנוגע לביצוע הפעילויות הנדרשות במסגרת הפרויקט.

6.6.3. ההצעות שתוגשנה על ידי הקבלן תהיינה שלמות ומוצעות כיחידה משולבת

ותפעולית אחת. המזמין יתקשר אך ורק עם הקבלן, ולא עם אף גורם נוסף

מטעמו. לקבלן תהיה אחריות מלאה וכוללת כלפי המזמין לגבי כל רכיבי

הצעתו, בין אם מבוצעים או מסופקים ישירות על ידו ובין אם באמצעות אחרים

מטעמו, והוא ייחשב כספק הראשי והאחראי הבלעדי לכל הפעילויות, השירותים

והתוצרים של קבלני המשנה המופעלים על ידו.

6.6.4. כל ההסכמים עם ספקי וקבלני המשנה מותנים באישור מוקדם של המזמין.

למען הסר ספק, מובהר בזאת כי ככל שהקבלן יבקש להעסיק קבלני משנה

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד. 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 13 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

כלשהם – יש לקבל אישור מראש, של העירייה לכל קבלן משנה. אין באישור העירייה לקבלן משנה כלשהו כדי לגרוע מאחריות של הקבלן לביצוע העבודות.

7. לו"ז, השיטה ואופן המימוש

7.1 כללי

- 7.1.1 להלן תוגדר שיטת ההתנהלות בפרויקט.
- 7.1.2 עבור כל תכולת עבודה יוגדרו השלבים הבאים:
 - 7.1.2.1 אפיון.
 - 7.1.2.2 תכנון מפורט.
 - 7.1.2.3 התקנות.
 - 7.1.2.4 הפעלות.
 - 7.1.2.5 קבלה.
 - 7.1.2.6 תיעוד.
 - 7.1.2.7 אבני דרך לתשלום - ככל שלא יוחלט אחרת ע"י העירייה, אבני הדרך לתשלום
 - לאחר אישור תכנון מפורט של הקבלן (CDR) – 15%.
 - לאחר התקנה – 70% (השלמה ל 85%).
 - לאחר אישור מסירה סופי – 15% (השלמה ל 100%).
- 7.1.3 השיטה, עבור כל תכולת עבודה תהייה זהה ומטרתה להוות סט הנחיות לפיהן תבוצע כל תכולת עבודה.
- 7.1.4 בכל תכולת עבודה תותאם תכנית העבודה לתכולות העבודה הספציפית הרלוונטית אולם רצף הפעילויות והשלבים המוגדרים יבוצעו רובם ככולם עבור כל הפרויקט ויהוו תנאי לאישורו לביצוע.
- 7.1.5 להלן תוצג תכנית עבודה מפורטת על פי כל השלבים מתחילתו ועד סופו של התהליך.
- 7.1.6 הלו"ז עבור כל תכולת עבודה יקבע ע"י הלקוח בהתאם להיקפו של כל מקרה לגופו, בתיאום עם הקבלן.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד. 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 14 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

7.1.7. ללקוח תהיה שמורה הזכות להשתתף, לבחון, לדרוש שינויים ולאשר כל שלב בפרויקט עפ"י שיקול דעתו.

7.2. עקרונות השיטה

7.2.1. חלקו של הלקוח בתהליך התכנון יהיה ברמת הגדרת הדרישות לתכנון המפורט אשר יועברו לקבלן באחת מהאפשרויות הבאות, עפ"י שיקול דעתו של הלקוח בכל מקרה לגופו:

7.2.1.1. מסמך אפיון דרישות לאתר.

7.2.1.2. הנחיות ודרישות לתכנון אתר אשר ימסרו בע"פ במהלך סיור משותף או בכל דרך אחרת כגון מפגש או שיחת טלפון.

7.2.2. חלקו של הקבלן בתהליך התכנון יהיה לבצע את התכנון המפורט עפ"י התכולה שתפורט בהמשך כמו גם להכין את כל התוצרים הנלווים אשר יפורטו אף הם בהמשך.

7.2.3. למען הסר ספר מובהר בזאת כי עלות פעילות הקבלן בתהליך התכנון המפורט לרבות השתתפות בסיורים, הכנת מסמכי תכנון, קיום מפגשי תכנון וכדומה, ככל שיידרש, תהיה מגולמת במחירי הפריטים שבכתב הכמויות ולא תשולם לו על כך תוספת תשלום.

7.3. שלבי ביצוע פרויקט

7.3.1. לאור העובדה כי קיימות תכולות שונות בפרויקט זה, יבוצע הפרויקט בשלבים כך שקבלת האחריות והתחזוקה על מערכת ניהול הוידאו והמערכות הקיימות בעירייה תהיה השלב הראשון של הפרויקט בעוד ששאר תכולות העבודה המוגדרות במכרז זה יהיו שלב 2 של הפרויקט.

שני השלבים גם יחד יהוו תכולה מלאה של הפרויקט, מושא מכרז זה.

7.3.2. להלן יתוארו כלל השלבים האפשריים בחיי פרויקט.

7.3.3. בכל תכולת עבודה יגדיר הלקוח אילו שלבים מתוך הרשימה ברצונו להכיל. בכל מקרה לגופו יוגדרו שלבים אחרים.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 15 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

7.3.4 הפעילויות שבאחריות הלקוח כפי שיפורטו בהמשך יימסרו לקבלן ע"י הלקוח

בכתב או בע"פ עפ"י החלטת הלקוח.

7.3.5 לו"ז עקרוני לקבלת אחריות ושירות עבור מערכת ניהול הוידאו והמערכות

הקיימות בעירייה

תכולה	אחריות	אבן דרך	לו"ז (שבועות)
מסירת הזמנה לקבלן.	לביצוע ע"י הלקוח	אישור התנעה לפרויקט (ARO)	ARO
יבוצע בהתאם להחלטת הקבלן ועבור האתרים אשר ייבחר. במידה ויחליט לא לבצע סיור זה / לבצע סיור חלקי, הנ"ל יהיה באחריותו והלקוח לא יהיה חייב בתיקון הליקויים שלא עלו בסיכום המיפוי.	קבלן	סיור מיפוי מצב קיים	ARO+4
	לקוח	אישור דו"ח מיפוי מצב קיים	ARO+5
באמצעות קבלן קיים / באמצעות זמן וחומר מול הקבלן החדש.	לקוח	תיקון כלל הליקויים ו"יישור קו"	ARO+7
אישור יבוצע ע"י הלקוח החל מאישור זה, כל המערך הקיים יהיה באחריות הקבלן במסגרת שירות ואחזקה שנתיים.	קבלן	אישור תקינות מצב קיים	ARO+8

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025 עמוד 16 מתוך 67</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

7.3.6. לו"ז עקרוני לשלב ב' – הטמעת מערכת שו"ב והרחבת המערכות הקיימות

תכולה	אחריות	אבן דרך	לו"ז (שבועות)
	לביצוע ע"י הלקוח	התנעה (ARO) לשלב זה של הפרויקט	ARO
מפגש להצגת התכנון הראשוני	לביצוע ע"י הקבלן	PDR	ARO+3
הכנת תיק תכנון מפורט	לביצוע ע"י הקבלן	תכנון מפורט (CDR) + רכש ראשוני	ARO+7
בדיקה ואישור תיק התכנון	לביצוע ע"י הלקוח	אישור התכנון לביצוע	ARO+9
מפגש בבית הקבלן להצגת התכנון המפורט	לביצוע ע"י הקבלן	CDR + השלמת רכש	ARO+10
סיורים לפיקוח	פעילות משותפת ללקוח ולקבלן.	התקנות ופיתוח ממשקים / פיקוח (EXE)	ARO+11-21 (CDR+1-10)
סיורים לפיקוח	לביצוע ע"י הקבלן	הרצת מערכת	CDR+11-14 ARO+21-24
עריכת מפגשים עם נציגי הלקוח לצורכי הדרכה לצורך שימוש נכון במערכות.	פעילות משותפת ללקוח ולקבלן.	הדרכה	CDR+11 ARO+21
בחינת קבלה עפ"י מפרטי בדיקות קבלה	פעילות משותפת ללקוח ולקבלן.	קבלה (ATP)	CDR+14-16 ARO+24-26
מסירה ובדיקת תוכניות וממכי as made	פעילות משותפת ללקוח ולקבלן.	תיעוד (DOC)	ATP+2

* לו"ז פרטני יוגדר עבור כל פרויקט / משימה ובהתאם, יוגדרו לוחות הזמנים ויתארכו / יקוצרו *

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 17 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

7.4 תכולות העבודה במסגרת השלבים השונים

7.4.1 התנעה

- 7.4.1.1 פגישה עם כלל הגורמים המעורבים בפרויקט, מצב הקבלן ומצב הלקוח.
- 7.4.1.2 במפגש ייטלו חלק הלקוח ונציג החברה.
- 7.4.1.3 מטרת הפגישה: תאום ציפיות בין הלקוח והקבלן המבצע.
- 7.4.1.4 החברה תציג את אנשי הקשר וצוות העבודה אשר ממונה מטעמה לבצע את הפרויקט.
- 7.4.1.5 הלקוח יציג את הממונים מטעמו לפעול מול החברה הזוכה בכל הקשור למימוש הפרויקט.
- 7.4.1.6 יסוכמו הדרישות, אופן מתן המענה, נהלי העבודה לרבות נוהלי קבלת אישורי הביצוע השונים, לוחות זמנים פיקוח וכו'.
- 7.4.1.7 חברת הקבלן המבצע תאסוף, במסגרת הסיור בשטח למיפוי מפורט של המצב הקיים באתרים, את כל המידע והנתונים הנדרשים לביצוע מלא של העבודה.
- 7.4.1.8 במסגרת הסיור יסוכמו כל הפרטים הרלוונטיים לביצוע העבודה באתרים, לרבות:
- החלפת פריטי ציוד.
 - תקלות ובעיות הקיימות באתרים / מערכות הקיימות
 - טיפולי תחזוקה לציוד הקיים.
 - תאום כל הפרטים הנוגעים לחיבור המערכת למוקד ראשי.
 - ועוד...

7.4.1.9 כל מה שייקבע בסיור ירשם בדו"ח הסיור ע"י נציג הקבלן ויהווה מסמך ישים שעל פיו תבוצע העבודה.

*** עבור שלב א' – קבלת אחריות על המצב הקיים, אבני הדרך

יהיו בהתאם למפורט בפרק שירותי אחריות ותחזוקה ***

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 18 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

7.4.2 מיפוי מצב קיים לקבלת אחריות על המערך הקיים

- 7.4.2.1 "יישור הקו" הינו איפוס המצב הקיים בכלל אתרי הלקוח.
- 7.4.2.2 בשלב זה יבצע הקבלן סיור בכלל אתרי הקצה ובמוקד העירוני לטובת מיפוי מצב התחזוקה של כלל המערך הקיים. במידה ויבחר הקבלן לבצע סיור מדגמי, ולא בכלל אתרי הלקוח, הנ"ל לא יפחית מאחריות הקבלן ולאחר אישור המצב הקיים, יישא באחריות מלאה עבור המערך הקיים, לרבות אתרים בהם לא בוצע סיור.
- 7.4.2.3 בתום סיור מיפוי המצב הקיים, יפיק הקבלן דו"ח המפרט את תקינות המצב הקיים ובמידה וקיימים אמצעים שאינם תקינים, יפרט הקבלן את מהות התקלה.
- 7.4.2.4 דו"ח סיכום מצב קיים יועבר ללקוח לאישורו ולאחר אישור זה, יפעל הקבלן לתיקון האמצעים שאינם תקינים, זאת בטרם תחילת תקופת האחריות.
- 7.4.2.5 בהתאם לאישור הלקוח, יפעל הקבלן להשמשת הציוד קיים (תיקון / החלפה), זאת בהתאם לתמחור כתב הכמויות ומחירי הפריטים.
- 7.4.2.6 כחלק מפעילות "יישור הקו" יהיה הקבלן אחראי להבאת כלל המערכות, החדשות והקיימות, למצב תקין באופן מוחלט.
- 7.4.2.7 עם תום "יישור הקו" ואישור תקינות המערך הקיים, יישא הקבלן באחריות מלאה על כלל המערך, זאת בהתאם למפורט בפרק האחריות והתחזוקה.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 19 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

7.4.3. סקר תכנון ראשוני (PDR (Preliminary Design Review

7.4.3.1. החברה תציג את התכנון העקרוני למערכת כולל:

- ארכיטקטורה של המערכות שבהצעה.
- הפריטים הכלולים בהצעה ואופן האינטגרציה ביניהם.

7.4.3.2. החברה תציג את תוכן המערכת הכללי ע"ב סכמת בלוקים עד לרמת

תת מכלול. בנוסף, יוצגו שיטת ההתקנה והתשתיות.

7.4.3.3. החברה תסקור את כלל האישורים וההיתרים הנדרשים למימוש

והתקנת המערכת.

7.4.3.4. החברה תציג בפני הלקוח את ממשק המפעיל המוצע על ידה.

7.4.3.5. החברה תציג את האופן בו בכוונתה לתעד ולהגיש ספרות בפרויקט.

7.4.3.6. החברה תציג את נהלי בקרת האיכות שלה.

7.4.3.7. החברה תציג את מערך ההתקנות והשירות שלה.

7.4.3.8. יוצג כתב כמויות עקרוני לביצוע.

7.4.3.9. יוצגו סך כל הדרישות ממערכות/גורמים אחרים לטובת הפעלה

תקינה של המערכת.

7.4.3.10. אופן התממשקות כלל המערכות וכיוון זרימת המידע ביניהן.

7.4.3.11. חתכי חפירה עקרוניים.

7.4.3.12. סיכום הפגישה יאשר או ידחה את הנתונים אשר הוצגו ויקבע

מטלות לקראת הכנת תיק התכנון והצגתו במפגש CDR.

7.4.3.13. נושאים ו/או פערים שהוחלט על ידי המזמין כי ידונו עליהם בשלב ה

– CDR, יכתבו בסוף התיק לטובת נושאים לדיון.

7.4.3.14. כל הסעיפים בתיק התכנון הראשוני יהיו ממוספרים ותיק התכנון

יכלול תוכן עניינים.

7.4.3.15. במקרה של הערות בהגשת תיק התכנון הראשוני, יתקן הקבלן

המבצע את כלל התיקונים הנדרשים, יוגש תיק PDR מתוקן הכולל

נספח נלווה המציג באיזה סעיף בא לידי ביטוי תיקון כל הערה.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד. 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מרכז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 20 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

7.4.4. תיק תכנון מפורט - CDR

תיק התכנון המפורט נדרש לפירוט מדויק של העבודות אשר יבוצעו באופן מלא ויכלול את התכנון המפורט למערכת.

להלן רשימת הפרקים שעל התיק להכיל:

7.4.4.1. הקדמה / רקע.

7.4.4.2. תוכן עניינים.

7.4.4.3. תיאור כללי של הפרויקט.

7.4.4.4. תכולת העבודה:

- כללי.

- התייחסות לכל תת פרק בפרויקט לרבות החלפת ציוד.

7.4.4.5. עץ מוצר של המערכת.

7.4.4.6. סכמות בלוקים:

- של כל המערכת.

- של כל תת מערכת.

7.4.4.7. שרטוטי הצבת אמצעים כולל:

- מספור אמצעים באופן שיוסכם עם הלקוח.

- גובה התקנת האביזרים.

- פרטים עקרוניים של התקנת אמצעים.

7.4.4.8. שרטוטי מיקום הציוד בארונות.

7.4.4.9. סכמת חיווטים חשמלית ברמת הגיד.

7.4.4.10. סכמת חיווטים מתגי תקשורת.

7.4.4.11. התווית אזורי כיסוי המצלמות באתר קצה.

7.4.4.12. שרטוט החיווט מארונות בקרת הכניסה ועד לאביזר הרלוונטי.

7.4.4.13. שרטוט החיווט מרכזת האזעקה אל אמצעי הקצה (לציין במקרה של שימוש בכרטיסי הרחבה).

7.4.4.14. טבלה המראה כל אביזר לאיזה רכזת/בקר הוא מחווט, כאשר מס'

האביזרים יהיה תואם למספר המצוין על גבי התוכנית.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 21 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

- 7.4.4.15. לו"ז מפורט של הפרויקט עד לסימו.
 - 7.4.4.16. נוהל בדיקות למערכת ולפרטיה.
 - 7.4.4.17. ניתוח נפח אחסון למערכת ההקלטה.
 - 7.4.4.18. כל האישורים הנדרשים להתקנת המערכת מכלל הגורמים הרלוונטיים.
 - 7.4.4.19. ניתוח עומסי תקשורת של תשתית התקשורת לעומת תרחישים אפשריים במערכת.
 - 7.4.4.20. יוצג מסמך המראה כי כלל הדרישות מתואמות אל מול הגורמים השונים בין עם גורמי הלקוח ובין עם גורמי משנה.
 - 7.4.4.21. צריכה וניתוח עומס אספקת מתח וקיבול מצברי גיבוי לכלל האתרים.
 - 7.4.4.22. כתב כמויות לביצוע.
 - 7.4.4.23. ממשקים בין מערכות.
 - 7.4.4.24. סידור ארון תקשורת לרבות:
 - מיקום מגשרים
 - ייצוג מצלמה ע"ג פאנל ייצוג
 - 7.4.4.25. חתך חפירה לכל מקטע.
 - 7.4.4.26. נושאים שהוחלט לדון עליהם בשלב ה – CDR יפורטו בסוף המצגת ויכללו את תשובת מזמין העבודה או מי מטעמו.
 - 7.4.4.27. במקרה של הערות בהגשת תיק התכנון המפורט, יתקן הקבלן המבצע את כלל התיקונים הנדרשים, יגיש תיק CDR מתוקן הכולל נספח נלווה המציג באיזה סעיף בא לידי ביטוי תיקון הערה.
- 7.4.5. מפגש CDR (Critical Design Review) - סקר תכנון וביקורת
- 7.4.5.1. עיקרו של המפגש – הצגת תיק התכנון.
 - 7.4.5.2. החברה תציג את תיקון הליקויים אשר עלו במפגש PDR.
 - 7.4.5.3. החברה תציג את תיק התכנון המפורט לביצוע הפרויקט.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 22 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

- 7.4.5.4. החברה תציג נוהל בדיקות קבלה (A.T.P - Acceptance tests procedure) לבחינת קבלה למערכת המותקנת.
- 7.4.5.5. לאחר אישור ה C.D.R יינתן אישור לחברה להתחיל בביצוע ההתקנות.
- 7.4.6. התקנה
- 7.4.6.1. בשלב זה יפעל הקבלן באופן רציף ליישום והתקנה של המערכות והאמצעים אשר אושרו במהלך התכנון המפורט זה CDR.
- 7.4.6.2. במהלך עבודות ההתקנה, יבצע הלקוח או מי מטעמו פיקוח עליון. בסיום כל פיקוח, יפיץ הלקוח דו"ח סיכום אשר יחייב את הקבלן לביצוע התיקונים / עדכונים בהתאם לדו"ח הפיקוח, הן עבור האתרים בהם בוצעה עבודה והן כהנחיה לביצוע באתרים המתוכננים להמשך עבודה.
- 7.4.7. הרצת מערכת
- 7.4.7.1. עם סיום עבודות ההתקנה ע"י הקבלן יחל שלב הרצת המערכת.
- 7.4.7.2. בשלב זה, יבצע הקבלן בחינת של יציבות המערכות אשר הותקנו תוך ביצוע עדכונים ותיקונים ככל שידרשו.
- 7.4.7.3. בתום שלב זה, יבצע הקבלן בדיקות קבלה פנימיות, כתנאי לביצוע בדיקות קבלה ע"י הלקוח טרם מסירת הפרויקט.
- 7.4.8. קבלה
- 7.4.8.1. עם הכרזת הקבלן על סיום העבודה והרצת המערכות (בכל שלב שיוגדר ע"י הלקוח), תבוצע בדיקת קבלה.
- 7.4.8.2. תכולת העבודה בשלב זה תפורט בפרק נפרד בהמשך.
- 7.4.9. תיעוד
- 7.4.9.1. בסיום הפרויקט יגיש הקבלן מסמכי תיעוד למערכת - AS MADE.
- 7.4.9.2. תכולת העבודה בשלב זה תפורט בפרק נפרד בהמשך.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 23 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

7.4.10. הדרכה

7.4.10.1. בסיום העבודות וטרם מסירת המערכת, יבצע הקבלן הדרכה

למשתמשים במערכת.

7.4.10.2. תכולת העבודה בשלב זה תפורט בפרק נפרד בהמשך.

7.4.11. פיקוח וניהול הפרויקט.

7.4.11.1. הקבלן יבצע את הפרויקט עפ"י דרישות מפרט זה, לרבות: אספקה,

התקנה והפעלת כל פרטי הציוד, החומרתיים והתוכנותיים בכל אתרי

הקצה.

7.4.11.2. ממועד קבלת ההזמנה, תתבצע העבודה ברצף ללא הפסקות, יום

יום עד לסיימה.

7.4.11.3. בשלב הביצוע, ימנה הלקוח מפקח לפרויקט מטעמו.

7.4.11.4. כל העבודות שיבצע הקבלן יהיו בכפוף לכל הדרישות הטכניות

והפרויקטאליות שבמפרט זה לרבות, לוחות הזמנים המוגדרים,

שלבי העבודה ואבני הדרך.

7.4.11.5. כל שלב בפרויקט חייב באישור הגוף המפקח אשר יוגדר ע"י הלקוח.

7.4.11.6. השיטה

- במהלך ביצוע העבודות יבצע הלקוח באמצעות נציגיו פיקוח עליון.
- במסגרת הפעילות יבוצעו סיורי בקרה עפ"י החלטת המפקח ובהתאם להתקדמות העבודה.
- במהלך הפעילות יופקו דוחות ובהם הנחיות בהתאם לממצאי סיורי הפיקוח.
- הקבלן מחויב לפעילות מתקנת בתהליך עפ"י הנדרש בדוחות.

למען הסר ספק, מובהר בזאת כי התקנת/החלפת המערכות בעירייה תסתיים באופן

רשמי אך ורק לאחר אישור רשמי וחתום של הגוף המפקח.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 24 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

8. דרישות פונקציונאליות וטכניות כלליות

8.1 רישיונות

מחירי כל הרישיונות לתוכנות והדרייברים השונים לפריטים שיסופקו יהיו מגולמים במחיר

האביזרים המוחשיים שעל גביהם הם מותקנים, לרבות:

- 8.1.1 מערכות הפעלה של חברת מיקרוסופט.
- 8.1.2 כל סוגי התוכנות הנדרשות לתפעול המערכות והאמצעים לרבות עדכונים ככל שיידרשו.
- 8.1.3 תוספת מצלמות, גלאים, רכזות ובקרים שונים.
- 8.1.4 רישיון למצלמה.
- 8.1.5 תוספת תחנות עבודה ושרתים.
- 8.1.6 וכדומה.

למען הסר ספק מובהר בזאת כי לא יבוצע תשלום בעבור כל סוג של רישיון עבור כל סוג

פעילות או פריט. תשלומים ייעשו עפ"י כתב הכמויות בלבד.

8.2 שפת תוכנות השליטה

כל התוכנות שיסופקו יהיו בכיתוב עברית!

8.3 גרסאות תוכנה

- 8.3.1 הקבלן יהיה מחויב לשדרג ולעדכן את כל גרסאות התוכנה ומערכות ההפעלה שסופקו במסגרת הפרויקט עבור כל המערכות, למשך כל תקופת האחריות ובמסגרת חוזי שירות ואחזקה עתידיים שיחתמו מולו.
- 8.3.2 משמעות דרישה זו היא כי הקבלן יהיה מחויב לדווח למזמין בכל פעם שיצרן אחת התוכנות הוציא לאור גרסה חדשה.
- 8.3.3 בהתאם לדרישת המזמין, ישדרג הקבלן גרסאות ללא כל תמורה כספית נוספת.
- 8.3.4 בדיקת גרסאות ושדרוג תבוצע אחת לשנה כחלק ממחיר הפריט.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 25 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

8.4 מערכות הפעלה

- 8.4.1 כל חומרות המחשוב שיסופקו עם המערכת יכללו מערכות הפעלה עם רישיונות כולל שירות עדכוני תוכנה מספק המערכת למשך כל תקופת ההסכם.
- 8.4.2 מחיר מערכות ההפעלה, הרישיונות והשימוש בהם יהיו מגולמים במחיר החומרות.
- 8.4.3 עם כל מחשב תחנת עבודה תסופק מערכת הפעלה מתוצרת Microsoft Windows 11 Pro עם רישיון.
- 8.4.4 עם כל שרת תסופק מערכת הפעלה מתוצרת Microsoft Windows Server עם רישיון.
- 8.4.5 מערכות ההפעלה יסופקו בגרסתן המעודכנת ביותר הקיימת ביום ביצוע ההתקנה. למזמין שמורה הזכות לדרוש "שנמוך".
- 8.4.6 כל התוכנות שיסופקו במסגרת הפרויקט יהיו בגרסאות הפועלות ע"ג מערכות ההפעלה הנ"ל.

8.5 משתמשים והרשאות

- 8.5.1 כל המערכות יאפשרו ניהול משתמשים והרשאות.
- 8.5.2 עבור כל משתמש תתאפשר כל תת מערכת להגדרת פרטיו כגון - שם, סיסמא, רמת הרשאה וכו'.
- 8.5.3 בנוסף לכך ניתן יהיה לחלק את המשתמשים לקבוצות ולהגדיר להם הרשאות ועדיפויות שונות.
- 8.5.4 ניתן להגדיר מס' משתמשים וקבוצות ובהתאם לצרכים השונים כך שלכל משתמש יהיו הרשאות שונות.
- 8.5.5 המערכת תשמור לוג ניסיונות התחברות (מוצלחים ו/או כושלים) למערכת למשך מינימום 180 יום.
- 8.5.6 להלן דרישות ל 4 הרשאות בסיסיות שעל המערכת לכלול:
- 8.5.6.1 מפעיל – Operator
- אחראי על תפעול המערכת באופן שוטף.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230668, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 26 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

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

8.5.6.2. אדמיניסטרטור – Administrator

- יוכל לבצע כל פעולה האפשרית למפעיל.
- בנוסף לכך, יוכל לבטל/לאפשר אזורים להפיק דוחות וכו'.

8.5.6.3. מפקח

- יוכל לבצע כל פעולה האפשרית לאדמיניסטרטור.
- בנוסף לכך רשאי להגדיר הגדרות במערכת הוספת משתמשים חדשים וקביעת רמות גישה.

8.5.6.4. מנהל טכני

- מיועד לטכנאים ואנשי אינטגרציה מטעם ספק המערכת ונותן השרות.

8.6. התקנת תוכנות שרת

- 8.6.1. כל תוכנת שרת של כל מערכת תותקן על גבי חומרה נפרדת.
- 8.6.2. התקנת תוכנות נוספות על שרתים תעשה רק בהנחיית הלקוח.

8.7. תמיכה בפרוטוקולים

- 8.7.1. כל שרתי המערכת יתמכו בפרוטוקול SNMP.
- 8.7.2. לכל החומרות והתוכנות שיופקו בפרויקט לרבות תוכנות ניהול, מצלמות IP וסנסורים יסופק SDK מלא שיכלול את כל אפליקציות ה API הקיימות עבור כל פריט.
- 8.7.3. ה SDK יאפשר התממשקות לכל פריט חומרה ותוכנה ע"י מערכות אחרות לרבות מערכות בהיררכיה גבוהה יותר.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 27 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

8.7.4. למען הסר ספק מובהר בזאת כי:

- 8.7.4.1. חבילות ה SDK עבור כל המערכות יסופקו כחלק בלתי נפרד מהמערכות עצמן. מחיר ה SDK יגולם במחירי המערכות ולא תשולם בעבורן כל תוספת.
- 8.7.4.2. ה SDK שיסופק עבור כל מערכת חייב להכיל את כל התוכן והחומר הנחוץ לביצוע התממשקות מלאה למערכות, ברמה שתאפשר (לפחות):
- צפייה בכל רצפי הוידאו לפי בחירה.
 - ניהוג מצלמות עפ"י בחירה.
 - קבלת התרעות ואינדיקציות מכל החיישנים והסנסורים.
- 8.7.4.3. אחריות ממשק ממערכות קיימות הינן באחריות הלקוח ואינן חלק מתכולת העבודה של הקבלן.
- 8.7.5. וידיאו וניהול מצלמות IP
- 8.7.5.1. הפרוטוקולים לניהוג המצלמות וה CODEX של רצף הוידאו יהיו מתוצרת יצרן המצלמה.
- 8.7.5.2. הפרוטוקולים ימסרו לחברה כפי שיפורט בהמשך.
- 8.7.5.3. כל המצלמות הנ"ל יסופקו עם SDK מלא שיכיל את כל אפליקציות ה API הקיימות עבור כל מצלמה לרבות פתיחת קודקס הוידאו.
- 8.7.5.4. מערכת ניהול הוידאו תתממשק למצלמות באופן מלא באמצעות ממשק שייכתב מול ה SDK שלהם.
- 8.7.5.5. כל פריטי מערכת הוידאו לרבות התוכנות, החומרות והמצלמות יתמכו בפרוטוקול Onvif.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד. 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 28 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

8.8. התרחבות עתידית

8.8.1. המערכת תאפשר התרחבות עתידית בלתי מוגבלת. הן ברמת האמצעים והן

ברמת תת מערכות אחרות בעתיד.

8.8.2. משמעות הדבר שניתן יהיה להוסיף לה:

8.8.2.1. מצלמות.

8.8.2.2. עמדות עבודה.

8.8.2.3. אתרי קצה מכל הסוגים.

8.8.2.4. שרתים.

8.8.2.5. בקרים.

8.8.2.6. הגדלת נפחי שטח האחסון של החומר המוקלט.

8.8.2.7. ועוד.

8.9. מודולאריות

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

8.9.2. ברמת המכלול, כל יחידה במערכת תתחבר ליחידות האחרות בין אם הן

אקטיביות או פאסיביות, באמצעות מחברים נתיקים או צמות חוטים עם סיומות

נעלי כבל מהסוג המתאים לעובי הכבל אל מהדקי בורג.

8.9.3. ברמת תת מכלולים נדרש כי המבנה הפנימי של כל יחידה במערכת ניתן יהיה

לפרוק באמצעות מחברים או חיווט למהדקי בורג כנ"ל.

8.9.4. 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.

8.9.5. המערכת תהייה מודולארית ותאפשר הרחבה והוספת מרכיבי מערכת נוספים

בהתאם לזמינות התקציבית ללא צורך בהחלפת המערכות המוצעות.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 29 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

8.10. תנאי סביבה

8.10.1. כללי

<p>ציוד המותקן במבנים סגורים.</p>	<p>Indoor</p>
<p>ציוד המותקן מחוץ למבנה בארונות חיצוניים ומחוץ להם.</p>	<p>Outdoor</p>

8.10.2. אטימות

<p>ציוד המוגדר ע"י היצרן לשימוש במתחמים סגורים.</p>	<p>Indoor</p>
<p>IP66 ומעלה.</p>	<p>Outdoor</p>

8.10.3. טמפרטורות

<p>-5 עד 50 מעלות צלזיוס</p>	<p>Indoor</p>
<p>-10 עד 60 מעלות צלזיוס</p>	<p>Outdoor</p>

8.10.4. עמידות בהלמים

<p>ללא הגדרה</p>	<p>Indoor</p>
<p>ik10 לפחות, כל הציוד שישופק ויותקן מחוץ למבנה יהיה אנטי ואנדלי על מנת שלא יינזק במקרים כגון זריקת אבנים וניסיונות חבלה של עבריינים וגורמים עוינים.</p>	<p>Outdoor</p>

8.10.5. עמידות בפני קרינת שמש

<p>ללא הגדרה</p>	<p>Indoor</p>
<p>UV proof</p>	<p>Outdoor</p>

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 30 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

8.10.6. מיגון בפני פגיעות ברקים ונחשולי מתח גבוה

<p>מיגון באמצעות רכיבים אלקטרוניים בפני נחשולי מתח גבוה על קווי מתח הרשת, התקשורת והפיקוד. מתחי מעבר, חיבורי מתח הזנה בקוטביות הפוכה.</p>	<p>Indoor</p>
<p>כליא ברק מבודד והארקות תקניות עפ"י חוק החשמל.</p>	<p>Outdoor</p>

8.10.7. הפרעות אלקטרומגנטיות וחשמליות

פריטי הציוד שיסופקו יעמדו בסטנדרטים המקובלים בישראל לחסינות ואי הפרעה של קרינה אלקטרומגנטית וחשמלית, (EMI and RFI Standards).

8.10.8. עמידות בפני פגעי טבע ואקלים קיצוני

כל פריטי הציוד שיסופקו לא יינזקו כתוצאה מ:

8.10.8.1. גשם, ברד, שלג וכפור.

8.10.8.2. רוחות בעוצמה של עד 120 קמ"ש.

8.10.9. עבור מערכות האזעקה

8.10.9.1. מספר התרעות השווא שיתקבלו מכל סנסור במערך לא יעלה על

התרעת שווא אחת בממוצע לשלושה חודשים.

8.10.9.2. מספר מקרי חוסר הגילוי מכל סנסור לא יעלה על 1% מסך כל

ההתרעות שהתקבלו ממנו.

8.10.9.3. ללקוח שמורה הזכות לדרוש מהקבלן בדיקה של ביצועי הסנסורים

השונים להוכחת עמידתם בדרישות הנ"ל.

8.10.10. שיטת הבדיקה תהייה כדלקמן

8.10.10.1. יוגדר סנסור לבדיקה.

8.10.10.2. תוגדר תקופת בדיקה.

8.10.10.3. במהלך התקופה ייספרו כל ההתרעות שיתקבלו מהסנסור הנבדק.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד. 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 31 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

8.10.10.4. בתום תקופת הבדיקה יבוצע תחקיר אודות כל ההתרעות שהתקבלו

מהסנסור וסך כל ההתרעות יסווגו עפ"י הקריטריונים הבאים:

- התרעת אמת – ניסיון חדירה, פריצה או פיגוע מכל סוג שהוא שהמערכת הייתה אמורה לגלות ולהתריע אודותיו.
- התרעת שווא – התרעה במערכת אשר ניתן לאמת בוודאות כי לא נגרמה ע"י אדם, בעל חיים, גוף זר או בעקבות מזג האוויר.
- התרעה מטרידה – התרעה, שנגרמה ע"י בעל-חיים או גוף זר אחר השווה בגודלו ובאופי תנועתו לחודר, העלולה לגרום לתגובה מבצעית מיותרת.

8.10.11. תהליך הסיווג

8.10.11.1. יסנן את ההתרעות המטרידות שלא יחשבו לחובת / זכות המערכת.

8.10.11.2. התרעות השווא יספרו לחובת המערכת בקטגוריה זו.

8.10.11.3. התרעות האמת שאודותיהם לא יתקבלו התרעות יספרו לחובת

המערכת בקטגורית ה miss detection.

8.10.12. במידה ותתקבל חריגה מהרמות שהוגדרו יתבקש הקבלן לבדיקה ותיקון/כיוול או

כל פעולה אחרת הנדרשת לשיפור הביצועים עד לעמידה בנדרש.

8.10.13. ללקוח יכולת לעדכן את מערכת החוקים מדי פעם בפעם על פי הצורך

וההתפתחויות.

8.10.14. הנ"ל אינו מתייחס ללחצני המצוקה והמתגים המגנטיים – אודות סנסורים אלו

נדרשת המערכת לגילוי כל ניסיונות החדירה ללא התרעות שווא.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 32 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

9. דרישות כלליות

9.1. אבטחת מידע

- 9.1.1. אין להכניס או להוציא מידע מכל אמצעי של הלקוח ולהעבירו לגורם אחר מחוץ לבית הלקוח, כולל למשרדי הספק, כל חריגה תלווה באישור חתום מראש של הלקוח.
- 9.1.2. על הטכנאים הפועלים מטעם הקבלן לפעול עפ"י הנחיות אבטחת מידע הנהוגות אצל הלקוח ובפרט לא לעשות כל שימוש בכל מידע אליו נחשף במשרין או בעקיפין.
- 9.1.3. הקבלן יחתום ויחתים את עובדיו על כתב התחייבות בהתאם.
- 9.1.4. בנוסף, יפעל הקבלן בהתאם להנחיות אבטחת המידע כפי שמפורט בנספח אבטחת המידע של מכרז זה ובהתאם להנחיות אבטחת המידע של הלקוח.

9.2. אספקת אביזרים נלווים:

- 9.2.1. אספקה והתקנה של כל סוגי הכבלים המפורטים בפרק זה כוללת, בנוסף לכבל עצמו את הפריטים שיפורטו להלן:
- 9.2.1.1. קופסת חיבורים (מהסוג שיוגדר ע"י הלקוח, על ו/או מתחת לטיח וכדומה) עם שקע בכל קצה.
- 9.2.1.2. כל המחברים, השקעים והתקעים הנחוצים להתקנתו וחיבורו של הכבל המסופק ושל הכבלים הנגדיים האמורים להתחבר אליו.
- 9.2.2. אספקה והתקנה של כל פריט שבכתב הכמויות כוללת בנוסף לפריט עצמו את האביזרים כדלקמן:
- 9.2.2.1. מתאמי ההתקנה.
- 9.2.2.2. ספקי הכוח.
- 9.2.2.3. כבלים ומחברים ייעודיים הנחוצים להפעלת הפריט.
- 9.2.2.4. כל המחברים, השקעים והתקעים הנחוצים להתקנתו וחיבורו של הפריט המסופק ושל הכבלים הנגדיים האמורים להתחבר אליו.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 33 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

9.2.3. מחיר הכבלים המגשרים, אמצעי החיווט, התיעול, האביזרים הנלווים, שיותקנו באתרים וכן אמצעי ההתקנה כגון במות הרמה וכיו"ב יהיו מגולמים במחיר פריטי הציוד ולא תשולם לקבלן בעבורם תוספת תשלום.

9.3. עבודות חשמל

- 9.3.1. כל עבודות החשמל שיבוצעו במסגרת הפרויקט ע"י הקבלן יהיו עפ"י חוק החשמל ויהיו באחריות הבלעדית של הקבלן.
- 9.3.2. כל עבודות החשמל יתוכננו ע"י חשמלאי מוסמך מטעם הקבלן ויוגשו לאישור הלקוח כאשר הן חתומות ע"י המבצע.
- 9.3.3. כל עבודות החשמל שיבוצעו במסגרת הפרויקט ע"י הקבלן ייבדקו ע"י חשמלאי בודק מטעמו. בסיום הבדיקה יסופק ללקוח טופס אישור חתום ע"י הבודק.

9.4. פריטי הציוד

- 9.4.1. כל פריטי הציוד שיוספקו יהיו חדשים שטרם נעשה בהם שימוש.
- 9.4.2. לא יאושרו לאספקה פריטים שיוצרו לפני 1/1/2023
- 9.4.3. כל פריטי המערכת יהיו "מוצרי מדף" מוכחים אשר הותקנו בעבר במסגרת פרויקטים דומים.
- 9.4.4. לא יסופקו פריטי ציוד שהיצרן הכריז על הפסקת ייצורם.
- 9.4.5. במידה ולאחר הזכייה הוכרז אודות הפסקת ייצור פריט ע"י היצרן שלו, יספק הקבלן את המוצר אודותיו הוכרז ע"י היצרן – תחליפי לזה שיצורו הופסקו. במידה ולא קיים מוצר תחליפי, יציע הקבלן מוצר שווה ערך לאישור הלקוח. בכל מקרה, המוצר התחליפי או שווה ערך יהיה במחיר שפורט בטופס הצעת המחיר.
- 9.4.6. כל פריטי הציוד שיוספקו יהיו במעמד design type. הכוונה למודל / דגם ציוד מוצע המיועד לשמש למתכנן המערכת במפורט, כמרכיב במסגרת תכנון שלו ליישום בפועל, כאשר לדגם זה יש תמיכת יצרן מובטחת לתקופת משך חיי המערכת המתוכנן (בד"כ כ 10 שנים).

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 34 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

הפריטים המסופקים לא יהיו מודלים / דגמי ציוד אשר ייצורם הופסק או עומד להיות מופסק במשך תקופת החוזה או שחלקי החילוף עבורם או תת מכללים בתוכם עשויים להיות לא זמינים או שיופסק יצורם במהלך תקופת חיי המערכת והחוזה. הנ"ל מתייחס למרכיבי חומרה וגם תוכנה בין אם הם נכללים במודול / דגם הציוד הרלוונטי או שהם עומדים בפני עצמם. עפ"י דרישת הלקוח יידרש הקבלן להמציא אישור כתוב כזה מיצרני ציוד באמצעות מכתב התחייבות שלהם.

9.5. החלפת דגמים

- 9.5.1. ללקוח שמורה הזכות לדרוש מהקבלן להחליף פריטים שאושרו, חומרות ותוכנות, לאספקה במקרים הבאים:
- 9.5.1.1. כאשר היצרן הודיע על הפסקת ייצור פריט מסוים.
- 9.5.1.2. כאשר היצרן השיק גרסה חדשה או פריט משודרג.
- 9.5.1.3. עפ"י החלטת הלקוח במידה ואינו שבע רצון מאופן פעולתו של פריט כלשהו.
- 9.5.2. במקרים כדלקמן, מחויב הקבלן להציג את כל המידע הטכני הרלוונטי במסמכים ובאופן מעשי ולהוכיח עמידה בכל דרישות המפרט המקורי לרבות תמיכה בכל ממשקי התקשורת לתת המערכות הקיימות.
- 9.5.3. הלקוח יבחן את המידע הנ"ל ויקבל החלטה באם לאשר או לשלול.
- 9.5.4. במקרים מסוימים, הלקוח ינחה להחלפת פריטים למוצרים ספציפיים שברצונו יהיה לקבוע.
- 9.5.5. במקרה של שלילת פריט מחויב יהיה הקבלן להציע פריט חלופי נוסף לבחינה מחודשת וחוזר חלילה עד לאישור סופי של הלקוח.
- 9.5.6. למען הסר ספק מובהר בזאת כי על הקבלן להביא בחשבון שלא תשולם לו כל תוספת בגין החלפת פריט מהסיבות שפורטו לעיל.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 35 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

9.6. דרישה למותגים או שווי תכונות

- 9.6.1 בחלק מהאפיונים שבמפרט זה, נדרש המציע להציע פריטים מוגדרים מתוצרת חברות מוגדרות.
- 9.6.2 למען הסר ספק מובהר בזאת כי המציע לא יהיה רשאי להציע בהצעתו פריט שאינו מתוצרת החברות המוגדרות גם אם יטען כי הוא עומד בכל דרישות המפרט הטכני בנוגע לאותו פריט.
- 9.6.3 במקרים אלו מדובר על מוצרים גנריים ללא זכויות הפצה בלעדיות שניתנו ע"י היצרן/מפיץ/מורשה, למי מבין חברות האינטגרציה הפועלות בשוק הישראלי.
- 9.6.4 בנוסף יופיעו דרישות לאמצעי קצה מוגדרים חד ערכית בשם יצרן ודגם מאושר לאספקה באופן בלעדי ע"י הלקוח.

9.7. ביצוע עבודות תשתית

- 9.7.1 כחלק מתכולת העבודה במכרז זה, יידרש הקבלן לביצוע עבודות תשתית ובעיקרן, תשתיות עבור סיבים אופטיים בתצורת חפירה, מיקרוטרנצ'ר, קידוח אופי וכיו"ב.
- 9.7.2 במקרים אלו יידרש הקבלן לפעול להוצאת כלל האישורים וההיתרים הנדרשים לביצוע העבודה לרבות תיאום תשתיות והסדרי תנועה.
- 9.7.3 אישור ביצוע עבודות התשתית יבוצע רק לאחר אישור חתך ביצוע ע"י הלקוח.
- 9.7.4 בהתאם לדרישות העירייה / משטרה, במידה ויידרשו הסדרי תנועה והכוונה ע"י שוטר / פקח, יפעל הקבלן להסדרה זו אל מול הגורמים המורשים.
- 9.7.5 מחיר עבור שעת פיקוח / הכוונה תגולם בשורת פריט בכתב הכמויות.

9.8. רכש פריטים חריגים

- 9.8.1 במקרים מסוימים, יבקש הלקוח לספק ולהתקין פריטים שאינם מוגדרים בכתב הכמויות. פריטים אילו יוגדרו להלן "חריגים".
- 9.8.2 מדובר על פריטים שהסיכוי שיהיה בהם צורך קטן. הוחלט לא לצרפם לכתב הכמויות על מנת לא ליצור מצב בו פריטים שיופקו בכמויות מזעריות או שלא יסופקו כלל, ישפיעו על ההצעה הזוכה.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 36 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

9.8.3. מימוש פריטים חריגים יבוצע בשתי אפשרויות עפ"י החלטת הלקוח כדלקמן:

9.8.3.1. חלופה א':

- הלקוח יבחר את הפריט, ינהל את המשא והמתן מול הספק עד קבלת הצעת מחיר שתכלול את האספקה וההתקנה .
- הקבלן יהיה מחויב לרכוש את הפריט ולהתקינו באמצעות הספק שבחר המשרד ועפ"י הצעת המחיר כנ"ל.

9.8.3.2. חלופה ב: '

- הלקוח יבחר את הפריט.
- הקבלן ינהל את המשא והמתן מול הספק עד קבלת הצעת מחיר שתכלול את האספקה וההתקנה .

9.8.4. בשתי החלופות הנ"ל, תשולם לקבלן עמלת רווח קבלני בשיעור המוגדר בהצעת המחיר של המציע מהעלות הכוללת עפ"י הצעת המחיר כנ"ל, **כולל התמורה בגין ההתקנה ושירות ותחזוקה למשך תקופת ההתקשרות כמוגדר עבור כל הפריטים במכרז זה.**

9.8.5. אחוז הרווח הקבלני יתוחר על אחוז הנחה ויגולם בשורת מחיר בכתב הכמויות (בכל מקרה, אחוז הרווח הקבלני לא יעלה על 15%).

9.8.6. בשתי החלופות הנ"ל, ייחשב הפריט כחלק מהמערך הטכני שבאחריותו המלאה של הקבלן כמו כל פריט אחר מכתב הכמויות.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 37 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

10. שילוט וסימון

- 10.1. ציוד שאינו מותקן – יימסר באריזתו המקורית.
- 10.2. הכיתוב על מדבקות האריזות הלא מקוריות יהיה ברור ואחיד לכל הציוד.
- 10.3. כל הציוד המותקן ישולט בעברית באמצעות לוחיות ותוויות לסימון שיכללו את נתונים הבאים:
 - 10.3.1. סוג הפריט.
 - 10.3.2. תפקיד במערכת כולל מס' סידורי.
 - 10.3.3. דגם הפריט.
- 10.4. הכבלים במערכת יסומנו בתוויות שיגדירו את סוג האות העובר בכבל ואת כיוונו (כניסה/יציאה).
- 10.5. הכבלים ישולטו בשני קצותיהם.
- 10.6. עמדות, לחצנים, פאנל ניתוב, פסי חיבורים ואביזרי ההפעלה ישולטו באופן בולט.
- 10.7. פורמט הסימונים והשילוטים יוצג לנציגי הלקוח לאישור.
- 10.8. כל מוליך יסומן בשתי קצותיו באמצעים המתאימים לתנאי חוץ.
- 10.9. כל נקודות החיבור יסומנו כנ"ל.
- 10.10. יוצמד שילוט על כל קופסת חיבורים.
- 10.11. השילוט בפועל יהיה זהה לסימונים בתוכניות העדות.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 38 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

11. ההתקנה

11.1 כללי

- 11.1.1 ההתקנה תתבצע בהתאם לתקני הבנייה בישראל, תקני בטיחות, הגנת ברקים וכו'.
- 11.1.2 התקנת המערכת תבוצע לאחר ביצוע סיור ע"י החברה בתאום עם נציגי הלקוח, לאיתור מקום התקנה אופטימאלי למתן מענה מושלם לדרישות המבצעיות מהמערכת.
- 11.1.3 המיקומים הסופיים של אמצעי הקצה, ארונות הציוד באתרי הקצה, ייקבעו בשלב התכנון המפורט ויאושרו באופן סופי ע"י הלקוח.
- 11.1.4 בסמוך למיקום כל אביזרי הקצה תותקן קופסת חיבורים עצמאית, או הממוקמת בארון תקשורת. באחריות הקבלן יהיה:
- 11.1.4.1 לסלול את הכבילה בתוך כל סוג של טווח עד לקופסת החיבורים / ארון.
- 11.1.4.2 לסלול את הכבילה בין מיקום האביזר הקצה לקופסת החיבורים באמצעות חציבה ו/או חריצה ו/או כל סוג של עבודת תשתית נדרשת עפ"י הנחיות המתכנן.
- 11.1.5 ההתקנה החיצונית כוללת כל חציבה, הטמנה, טיוח, צביעה, השחלה או עבודה אחרת הנדרשת לביצוע איכותי של התשתית.
- 11.1.6 במקומות בהם לא ניתן לבצע חציבה - הכבלים יונחו בצינור מסוג מרירון או בתעלה מהסוג שיוגדר בתכנון המפורט.
- 11.1.7 כל עבודת חיווט תסתיים בקופסת חיבורים. בכל קופסה יותקנו נקודות חיבור מסומנות, עלות אספקה והתקנה של קופסאות אלו כלולה בתמחור האביזרים ותבוצע ללא תוספת תשלום.
- 11.1.8 החברה תספק אישורי מהנדס קונסטרוקציה ובודק חשמל לכל אחת מסוגי ההתקנות ובכל אחד מהאתרים שבהם יותקן ציוד.
- 11.1.9 החברה תבצע תכנון מפורט לכל צורת ההתקנה של כל פריט קונסטרוקטיבי לרבות אמצעי הגבהה, עמודים וכדומה.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד. 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 39 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

- 11.1.10. החברה תבצע התקנה, הפעלה ראשונית ובדיקת התאמת מערכת, לדרישות הלקוח.
- 11.1.11. החברה תספק את הכבלים ושאר האביזרים הנדרשים להתקנה, או אביזר אחר הנדרש להתקנה שלמה של מערכת כולל חיבור למקור מתח.
- 11.1.12. תכולת העבודה כוללת כל חציבה, הטמנה, השחלה או עבודה אחרת הנדרשת לביצוע איכותי של התשתית.
- 11.1.13. כל אביזרי ההתקנה יהיו עמידים בפני חלודה.
- 11.1.14. עבודת ההתקנה תבצע ברצף עד להשלמתה ללא הפסקה.
- 11.1.15. החברה תסלק, בתום ההתקנה, כל פסולת, שאריות אריזה וכו' שהביאה ותוודא שאתר ההתקנה נקי.
- 11.1.16. ביצוע תשתיות הבינוי יהיה אך ורק עפ"י תוכניות העבודה בתיק ההתקנה לאתר אשר אושר ע"י הלקוח ובהתאם למסמך זה. במקרה של אי התאמה בין מסמך זה לבין תיקי התכנון. באחריות הספק לדווח לנציג הלקוח בכתב במייד על אי התאימות.
- 11.1.17. יש לבצע ההתקנה רק לאחר קבלת אישור בכתב של נציג הלקוח.
- 11.1.18. יושם דגש על הפרדת כבילה. מנ"מ (עד 50 וולט) ומתח נמוך (מתח רשת החשמל) יועברו בתעלות וצינורות שונים.
- 11.1.19. אין לעשות שימוש בסרט בידוד דביק, איזולירבנד. בידוד חיבורי חוטים ייעשה באמצעות שרוולי בידוד מתכווצים.
- 11.1.20. חיבורי חוטים ייעשו בהלחמה בלבד.
- 11.1.21. כבילה באוויר תיעשה ע"ג תיל נושא מפלדה.
- 11.1.22. חיווט אמצעי קצה ייעשה באמצעות כבלים שלמים מארונות החיבורים לאביזרים.
- 11.1.23. ברגים המשמשים להתקנות חוץ יהיו מנירוסטה.
- 11.1.24. כל אביזרי ההתקנה המתכתיים יהיו מוגנים בפני חלודה באמצעות גלון או לחליפין יסופקו אביזרים מנירוסטה וחומרים פלסטיים.
- 11.1.25. בחיבור ברגי הידוק ייעשה שימוש בדסקיות קפיציות ושטוחות.
- 11.1.26. בחיבורי ברגים להעברת זרמים חשמליים ייעשה שימוש בדסקיות כוכב.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 40 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

11.1.27. בקצוות כל קווי החיבור לגלאים ומתגים יותקנו נגדי סוף קו שיאפשרו לרכזות גילוי חיתוך וקצר בקו. הנגדים יותקנו באופן סמוי כך שלא ניתן יהיה לנסות לנטרלם.

11.2. ארונות בחדר ציוד/שרתים

11.2.1. הקבלן נדרש לחוות ולהתקין את הציוד האקטיבי והפאסיבי במסדי הציוד ברמת ביצוע גבוהה.

11.2.2. ציוד אקטיבי תומך עבור אתרי קצה מסוג INDOOR יותקן תמיד בחדרי תקשורת או בחדרים אשר יוקצו לכך ע"י הלקוח.

11.2.3. ציוד אקטיבי תומך עבור אתרי קצה מסוג OUTDOOR יותקן בתנאי חוץ בארונות מתאימים במיקומים שונים אשר יוגדרו ע"י הלקוח.

11.2.4. אביזרי קצה בשטחים חיצוניים ובמבנים פתוחים כגון, מצלמות, רמקולים, גלאים וכדומה יותקנו במיקום בו נדרשת ההתקנה ע"י הלקוח וע"ג מתאמי התקנה ייעודיים.

11.3. בדיקות התקנה

11.3.1. הציוד יועמד לבחינת הלקוח רק לאחר שנבדק ואושר ע"י נציג מוסמך של החברה כעומד בכל דרישות ההזמנה.

11.3.2. תיעוד תוצאות בדיקות ההתקנה יועברו ללקוח.

11.3.3. הזמנת בוחן לבדיקות אלו תופנה ע"י החברה ללקוח.

11.3.4. הבחינות שתתבצענה ע"י בוחני הלקוח תתבססנה על מפרטי התקנה של החברה ועל המסמכים המחייבים על פי הזמנת הלקוח.

11.3.5. החברה תבדוק את ההתקנה וההפעלה עפ"י טופס שיאושר ע"י הלקוח.

11.4. ניהול התקנה

11.4.1. הקבלן יבצע את ההתקנה, ההפעלה הראשונית והתאמת המערכת לדרישות נציגי הלקוח.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד. 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 41 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

- 11.4.2. הקבלן ימנה מנהל התקנות אשר ירכז את עבודות ההתקנה וישמש כאיש הקשר מול נציגי הלקוח.
- 11.4.3. הקבלן יהיה אחראי להדרכות בטיחות לכלל העובדים כולל ביגוד מתאים לעבודה.
- 11.4.4. עבודת ההתקנה תתבצע יום יום ברצף עד להשלמתה.
- 11.4.5. הקבלן אחראי להחתים את כל היתרי העבודה והביצוע מול הגורמים הרלוונטיים אצל הלקוח בכל יום עבודה. הנ"ל מתייחס לכל האישורים הנחוצים לביצוע העבודות לרבות אישורי חפירה מכל הגורמים, עפ"י הנחיית מחלקת ההנדסה של הלקוח.
- 11.5. התקנת תשתיות
- 11.5.1. לקבלן אחריות כוללת לכלל העבודות באתר, לרבות אספקה ושינוע של החומרים והאמצעים לצורך העבודה.
- 11.5.2. הקבלן אחראי לחבר את הארונות לנקודות הזנת החשמל של הלקוח.
- 11.5.3. הקבלן אחראי לחבר את הארונות לנקודות התקשורת שתוגדר או שתוקצה ע"י הלקוח.
- 11.5.4. הקבלן יקים את כל התשתיות לרבות ארונות חשמל, חיבורים, הארקות, שקעים ומפסקים כמתחייב מחוק החשמל.
- 11.5.5. הקבלן יבצע ביקורת בודק חשמל מוסמך לכל התשתיות כנדרש בחוק החשמל.
- 11.5.6. בסיום עבודות התשתית, לפני התקנת המערכות, יבוצע סיור בשיתוף הלקוח לאישור התשתית.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד. 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 42 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

11.6. התקנת האביזרים

- 11.6.1. הקבלן יספק את הכבלים ושאר האביזרים הנדרשים להתקנה, כגון נעלי כבל, מחברים שונים, מגשרים מסוגים שונים או כל אביזר אחר הנדרש להתקנת המערכות.
- 11.6.2. ספקים ושנאים, ממירים, זיוודים ואביזרים אחרים שאינם ניזונים ממתח הרשת יותקנו במשולב עם האביזר מקבלת ההזנה.
- 11.6.3. מחיר האביזרים יכלול את עלות ההתקנה, עלות ספקי הכוח, הממירים, הארקות, שקעים ייעודיים וכלל אמצעי ההתקנה, **לרבות במות הרמה או מנף**.
- 11.6.4. ההתקנה תכלול חיבור המערכת למקור מתח ותקשורת.
- 11.6.5. הקבלן יהיה אחראי למניעת הפרעות הדדיות. אחריות זו תבוא לידי ביטוי גם בסוג הציוד המסופק וגם באופן ההתקנה.
- 11.6.6. כל אביזרי ההתקנה יהיו עמידים בפני חלודה.

11.7. תשתית כבילה

- 11.7.1. כבלי תשתית ייפרסו באופן עילי ותת קרקעי בהתאם להנחיות התקניות והתכנון המפורט.
- 11.7.2. קוטר הצינור התת קרקעי המינימאלי שיתקין הקבלן לא יפחת מ 2 צול, כמו כן, יותקן צינור נוסף באותו הגודל ליתרה.
- 11.7.3. כבלים העוברים על קיר חיצוני של מבנה ושלא דרך חציבה יותקנו בתעלה ממתכת עמידה בתנאי חוץ אשר ממדידה מספיקים להעברת כל הכבלים הנדרשים בתוספת 20%, התעלה תעוגן במרווחים של 40 ס"מ או לחליפין עפ"י דרישת הלקוח, בצינור שרשורי ממתכת עמיד בקרינת שמש ופגעי טבע.
- 11.7.4. כבלים העוברים בתוך מבנה יותקנו בתוך תעלת פלסטיק אשר ממדידה מספיקים להעברת כל הכבלים הנדרשים בתוספת 10% עם מכסה חזיתי. צבע התעלה לבן. התעלה תעוגן במרווחים של 1 מטר.
- 11.7.5. קישור בין אביזרים לתעלות יעשה ע"י צינורות PVC שרשוריים לבנים.
- 11.7.6. כבלים המוסתרים ע"י תקרה דקורטיבית או בתוך רצפה צפה, יושלחו בצינור מריכף חסין אש, הצינור יקובע בין תקרת המבנה והתקרה הדקורטיבית.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 43 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

- 11.7.7. כבלים המותקנים על גבי רצפת גג יותקנו בתוך תעלת מתכת מתאימה לכמות הכבלים בתוספת 10% עם עיגון כל 40 ס"מ.
- 11.7.8. כל כניסת/יציאת כבל ממבנה תבוצע עם צינור מתכת מכופף מוטח כלפי מטה, כאשר הכבלים נכנסים תמיד מלמטה ע"מ למנוע כניסת מים על פני הכבל.
- 11.7.9. מקום החדירה יאטם באופן מושלם למניעת כניסת מים. טיח וצבע הקיר ישוקם ויושלם בהתאמה למצב הקיים לפני ביצוע ההתקנה.
- 11.7.10. ישמר מרחק תיקני בין כבלי מערכת התקשורת לכבלי חשמל וכבלי תקשורת אחרים. כבלי אספקת מתח יועברו תמיד בתיעול נפרד.
- 11.7.11. כל הכבלים החיצוניים יהיו מסוג מתאים להתקנות חוץ (עמידות בפני לחות, כבה מאיליו, קרינת UV וכו'). הכבלים הפנימיים יהיו מסוג "כבה מאליו".
- 11.7.12. שימוש בכבלים כגון כבל מיק. מסוכך, פיקוד, Ethernet, RS232/485/422, CAT 5,6,7 וסיבים אופטיים, בהתאם למרחקים תקינים לכל סוג.
- 11.8. דרישות מתשתית החשמל
- 11.8.1. כל עבודות החשמל יעמדו בחוק החשמל הישראלי וילוו באישור בכתב של בודק חשמלאי מוסמך שיוזמן ע"י המתקין ועל חשבונו.
- 11.8.2. על הקבלן לכלול במסגרת התכנון המפורט המוגש לאישור הלקוח, את הדרישות הספציפיות לחשמל, הגנות ברקים וכו' בהתאם לנדרש מהציוד בו הוא משתמש.
- 11.8.3. כל החומרים והאביזרים שיסופקו יהיו חדשים ומאושרים ע"י מכון התקנים הישראלי.
- 11.8.4. חומרים ואביזרים מתוצרת הארץ יהיו בעלי תו תקן ישראלי.
- 11.9. היתרים ורישיונות:
- על הספק לדאוג לקבלת הרישיונות וההיתרים מהרשויות המוסמכות לביצוע העבודה בתאום עם הלקוח ולהעביר לכלל הגורמים הנוגעים בדבר הודעה מוקדמת של לפחות 48 שעות לפני תחילת העבודה.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 44 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

12. תכולת העבודה, תחזוקה ואחריות

12.1. הקדמה

- 12.1.1. פרק זה יציג את סך כל הדרישות לביצוע העבודה, לתחזוקה מונעת על בסיס שוטף ותיקוני מערכות הביטחון בכלל האתרים הקיימים והחדשים.
- 12.1.2. לצורך תחזוקה של אביזרים תקינים שלא יוחלפו, יתמחר הקבלן בכתב הכמויות עלות כוללת של ביטוח מלא על כלל האביזרים הקיימים במתקני המשרד.
- 12.1.3. יובהר כי תכולת העבודה עבור שירותי אחריות ותחזוקה אינה כוללת תשתיות תומכות שאינן הותקנו ע"י הקבלן.

12.2. להלן סוגי המערכות

- 12.2.1. מערכות טמ"ס ואביזריהן הנלווים.
- 12.2.2. מערכת אנליטיקה.
- 12.2.3. מערכות כריזה.
- 12.2.4. מערכות פריצה ואביזריהן הנלווים (עבור מערכות חדשות בלבד).
- 12.2.5. מערכות שליטה ובקרה.
- 12.2.6. מולטימדיה.
- 12.2.7. מערכת לגלישת שוחות.
- 12.2.8. תשתיות תקשורת.
- 12.2.9. עורקי תקשורת אלחוטיים.
- 12.2.10. מערכות נוספות ו/או אמצעים, שונים, במידה וקיימים ו/או במידה ואינם מופיעים בכתב הכמויות, יירכשו במסגרת מכרז זה בנוהל חריגים.

12.3. להלן יפורטו הדרישות

- 12.3.1. הכלליות.
- 12.3.2. המנהליות.
- 12.3.3. הטכניות.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 45 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

12.3.4 הפונקציונאליות.

12.4 כללי

12.4.1 מערכות ואמצעים חדשים

- 12.4.1.1 החברה תהיה אחראית למערכת ולכל מוצר שיסופק במסגרת הפרויקט במשך **36 חודשים** מיום קבלת אישור אודות עמידתה בבחינות הקבלה.
- 12.4.1.2 החברה תהיה מחויבת להיעתר לבקשת הלקוח עפ"י החלטתו ולהמשיך את ההתקשרות לשתי (2) תקופות נוספות בנות שנה (12 חודשים) כל אחת עד לתקופה מקסימלית של 5 שנים בסה"כ.
- 12.4.1.3 התמורה בעבור המשך השרות תהיה עפ"י התמחור בכתב הכמויות.
- 12.4.1.4 החברה תהיה מחויבת באספקת חלקי חילוף למערכת גם לאחר תקופת האחריות למשך 7 שנים לפחות מיום אישורה לאחר עמידתה בהצלחה בבדיקות הקבלה.

12.4.2 מערכות ואמצעים קיימים

- 12.4.2.1 החברה תהיה אחראית למערכת ולכל מוצר קיים אצל הלקוח למשך תקופה של 36 חודשים מיום קבלת ההזמנה ואישור יישור הקו.
- 12.4.2.2 החברה תהיה מחויבת להיעתר לבקשת הלקוח עפ"י החלטתו ולהמשיך את ההתקשרות ב 2 תקופות נוספות בנות 12 חודשים כל אחת ועד לתקופה מקסימלית של 5 שנים (60 חודשים).
- 12.4.2.3 התמורה בעבור המשך השרות תהיה עפ"י התמחור בכתב הכמויות לתחזוקת המצב הקיים.
- 12.4.2.4 בשיטה זו, בעת תקלה באחד מאביזרים קיימים, יגיע הקבלן לשטח לבדיקת התקלה.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 46 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

12.5. השיטה

12.5.1. התחזוקה

12.5.1.1. אופן ההפעלה – תחזוקה מונעת על בסיס שוטף.

12.5.1.2. "ביטוח מלא"

- בתקופת האחריות, החברה תפעל לתיקון מלא של התקלות ללא תשלום נוסף מעבר למחיר הנקוב בכתב הכמויות.
- בטרם תחילת תקופה האחריות על המערכת נדרש מהקבלן לבצע "יישור קו".
- "יישור הקו" הינו איפוס המצב הקיים בכלל המבנים והשלוחות של המשרד.
- על הקבלן להביא את כלל המערכות בכלל אתרי הלקוח למצב תקין.
- בטרם תחילת תקופת האחריות, על הקבלן להשמיש ציוד קיים, או להחליף (בהתאם לתמחור כתב הכמויות ובאישור הלקוח) את כלל הציוד ולהביא את כלל המערכות, החדשות והקיימות, למצב תקין באופן מוחלט.
- הכמויות המופיעות בפרק "המצב הקיים" מציגות את שווי המערכת, על פיהן מתמחר את שווי המערכת, על הקבלן לתמחר את עלות התחזוקה הנדרשת באחוזים משווייה.
- טרם סיום תקופת ההתקשרות על הקבלן הזוכה להגיש מסכים המראים כי:
 - כלל המערכות נבדקו ושמישות
 - כתב כמויות הכלל דגם של כלל הפריטים שהותקנו במהלך התקופה.
 - סכמת חיבורים של כלל המערכות שהותקנו.
 - יובהר כי ביצוע סקר ובדיקות המצב הקיים יגולם במחיר האחריות והתחזוקה על המערך הקיים והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום נפרד בגין סיור זה.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מרכז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 47 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

12.5.2. תיקון תקלות

- 12.5.2.1. במסגרת חוזה האחזקה יידרש הקבלן לתקן את כלל התקלות.
- 12.5.2.2. התכולה מתייחסת לתקלות שיאתר הקבלן במסגרת הטיפולים התחזוקתיים השוטפים ולתקלות אשר יתרחשו במערכת.
- 12.5.2.3. החוזה אינו כולל תקלות שנגרמו בזדון, עבור תקלות אילו תשולם לקבלן תמורה אשר תהיה עפ"י מחירי הפריטים בכתב הכמויות.
- 12.5.2.4. ההחלטה באם מדובר במקרי זדון תהיה של הלקוח באופן חד צדדי ולקבלן לא תהיה על כך זכות ערעור.

למען הסר ספק, מובהר בזאת כי חוזה זה כולל אספקת חלקי חילוף למערכות עפ"י הצורך, עבור שרותי התחזוקה השוטפים ועבור ביצוע תיקון תקלות במסגרת קריאות השרות.

הקבלן לא יקבל תמורה נוספת עבור חלקים שהחליף מעבר לתשלום החודשי הקבוע עבור השרות, עפ"י המחיר בכתב הכמויות.

כמו כן, מובהר בזאת כי לא יבוצע תשלום לקבלת תמורה נוספת בעבור קריאות שרות שיתבררו בדיעבד כקריאות שווא.

כמו כן, שעת טכנאי תהיה כלולה במחיר התחזוקה.

במסגרת חוזה זה, החלפת ציוד תהא עבור ציוד שמוגדר כ (End of Life) ולא ניתן לתקנו. הציוד יוחלף לציוד שו"ע בלבד לציוד המופיע בכתב הכמויות, בהתאם למחירים הקבועים בו.

- 12.5.3. שרותי התחזוקה המונעת יכללו טיפול מונע כל 6 חודשים, לכלל המערכות לרבות הכנת דו"ח סטטוס תקינות מפורט.
- 12.5.4. במסגרת החוזה יספק הקבלן גם שירותי טכנאי שונים עפ"י דרישות המזמין לפעילויות יזומות (סעיף לתמחור בכתב הכמויות).
- 12.5.5. 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.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 48 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

- 12.5.6. מחיר שנת אחזקה נוספת יוגש במסגרת מסמכי המכרז, התקופות יהיו בגבולות של שנה.
- 12.5.7. השרות והתחזוקה למערכות אלו יינתנו באמצעות החברה המתקינה (לא על ידי קבלני משנה), בכל מקרה מובהר בזאת כי לקבלן הזוכה האחריות הבלעדית על המערכת.
- 12.5.8. אחריות הקבלן לפעולתה התקינה של כלל המערכת היא מוחלטת.
- 12.5.9. תקלות תוכנה (Bugs) יתוקנו ע"י הספק כחלק מאחריותו למערכת ואחריותו בסעיף זה אינה מוגבלת בזמן ואינה קשורה לקיומו או אי קיומו של ההסכם.
- 12.5.10. הספק מתחייב כי ימצאו ברשותו חלקי החילוף הנדרשים לביצוע התחזוקה, בכל תקופותיה, גם עם התחלפות הטכנולוגיה, לא ייווצר מצב בו יהיה צורך להחליף את דגם המכשיר כתוצאה ממחסור בחלקי חילוף או לחילופין, לבצע אלתורים בתוך המערכת.
- 12.5.11. החברה תהיה אחראית לביטוח מלא של כל אנשיה אשר ייטלו חלק בפעילות הקשורה למערכת מפני כל מקרה של פגיעה מכל סיבה וגורם.
- 12.5.12. השבתה תתבצע עפ"י החלטת נציגי הלקוח בלבד במועד שיקבע ע"י הלקוח.
- 12.5.13. החברה תשתמש בחלקי חילוף מקוריים בלבד.
- 12.5.14. החברה תוודא ביום ביצוע התיקון שכל גורמים הרלוונטיים עודכנו בדבר קיומה של פעילות החברה.
- 12.5.15. כל פעילות תדווח על גבי טופס ייעודי כפי שיוגדר בהמשך.
- 12.5.16. האחריות והתחזוקה
- 12.5.16.1. כאמור לעיל, השירותים שיסופקו ע"י הקבלן בתקופת האחריות יהיו זהים לאילו שיסופקו לאחר מכן במסגרת הסכם תחזוקה במידה וייחתם כזה מול הקבלן.
- 12.5.16.2. השירותים יכללו
- תיקון תקלות (מהסוג שיתואר בהמשך).
 - תחזוקה מונעת אחת ל 6 חודשים.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 49 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

12.5.17. תיקון תקלות

האחריות והתחזוקה למערכות יכסו את כל התקלות לאורך תקופת הסכם התחזוקה ותקופת האחריות למעט האירועים הבאים:

12.5.17.1. נזק במזיד.

12.5.17.2. נזק הנובע משימוש שלא בהתאם להוראות היצרן.

12.5.18. תחזוקה מונעת על בסיס שוטף

12.5.18.1. במהלך כל טיפול, יבדוק הקבלן את מצב כל פריטי המערכת (חומרות ותוכנות).

12.5.18.2. במידה ותמצא תקלה, יתקנה ללא כל תמורה אלה אם ימצא כי נגרמה במזיד או כתוצאה משימוש שלא עפ"י הוראות היצרן.

12.5.18.3. בנוסף יבצע הקבלן בדיקה של מערך המחשוב לרבות, בדיקת בסיס הנתונים, ביצוע גיבויים, ניקוי כוננים ודומה.

12.5.18.4. שירותי האחזקה והתיקונים שיינתנו למערכות מיועדים להשיג את יעדי האמינות והזמינות שלה כפי שמוגדר ע"י יצרני המערכות.

12.5.18.5. מערכת המצלמות (DigiVod) אינה עובדת בתצורת שרידות ואינה מגובה בשוטף.

באחריות הקבלן לבצע אחת לשלושה חודשים גיבוי קונפיגורציה של המצלמות, וזאת לשמור על היכולת שבעת תקלה של המערכת, ניתן יהיה להחזיר את המצלמות לפעילות תוך זמן קצר לאחר תיקון החומרה לרבות אחסון המידע מהמערכת.

12.5.19. להלן תיאור מפורט של כל הפעילויות שיבוצעו ע"י הקבלן בכל טיפול:

12.5.19.1. ביצוע בדיקת שמישות וכיול של ציוד הבקרה, הארקות, בדיקות

מתח יתר, בדיקות תקינות התקשורת עם מרכז הבקרה וכל בדיקה אחרת נדרשת.

12.5.19.2. בין היתר ביצוע חידוש ואחזקה שוטפת של כלל הציוד:

• המתכלים.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 50 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

- חבולים (מדבקות, סטיקרים, כתובות גרפיטי וכדו'...)
 - מחלידים ומעלים קורוזיה.
 - מתיישנים.
 - כל סיבה אחרת הדורשת חידוש וטיפול בציוד ובמתקן.
 - בדיקת שלמות המכלולים outdoor.
 - בדיקת שלמות המכלולים בארונות הבקרה.
 - בדיקת טיב החיזוקים המכאניים.
 - בדיקת שלמות הכבילה (איגוד ותיעול).
 - בדיקת ירידה בביצועים.
 - בדיקת תפקוד ותקינות מול המוקד.
 - בדיקת תקינות הארקות.
 - אטימות כל צנרות הכבילה (בתורן, בעמוד, בקונסטרוקציה, בתאי המעבר, בתעלות ובצנרות).
 - תקינות שילוט.
- ניקיון ותקינות המערכת והאביזרים:
 - מצלמות.
 - מחשבים: תחנות עבודה ושרתים.
 - עמדות הפעלה.
 - יחידות בקרה ובקרים.
 - ארונות הציוד.
 - וכל אביזר מאביזרי כל המערכות במתחם.

12.6. אנשי קשר ועובדים

12.6.1 דרישות תת פרק זה מתייחסות לעבודות ההתקנה, תיקונים ופעילות התחזוקה.

12.6.2 הקבלן ימנה מנהל לקוח מטעמו אשר יהיה אחראי לקשר ללקוח בכל נושא ללא

יוצא מן הכלל לרבות הנ"ל.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 51 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

12.6.3. כל פניות הלקוח לקבלן בכל דבר ועניין יעשו באמצעות מנהל הלקוח.

12.7. הגדרת סוגי תקלות

12.7.1. תקלה משביתה/קריטית:

תקלה שבגללה נמנעת פעולת תת מערכת שלמה שהוגדרה כחיונית ופגיעה בה גורמת לירידה ברמת הביטחון, כגון:

12.7.1.1. תקלה כללית בתוכנת ניהול הוידאו/לחצני מצוקה.

12.7.1.2. יותר מ 30% מהמצלמות אינן עובדות.

12.7.1.3. אי פעילות של 5 גלאי נפח/לחצני מצוקה או יותר.

12.7.2. תקלה רגילה:

כל תקלה שאינה מוגדרת כתקלה משביתה.

12.7.3. תקלה מטרידה/חוזרת: תקלה חוזרת באותו המכלול:

12.7.3.1. תקלה אשר תחזור על עצמה יותר מפעם במשך 48 שעות.

12.7.3.2. תקלה אשר תחזור על עצמה יותר מפעמיים במשך שבעה ימים.

12.7.3.3. תקלה חוזרת בפריט ציוד מסוים - מחייבת החלפת הפריט.

למען הסר ספק, הסמכות לקבוע לאיזה קטגוריה שייכת התקלה היא של המזמין ולקבלן לא תהיה זכות ערעור על ההחלטה.

12.8. קבלה והיענות לקריאות שרות

12.8.1. תקלות במערכת ידווחו ע"י נציג המזמין לחברה באמצעות טלפון או דוא"ל,

לצורך כך תיערך החברה למתן שרות 24 שעות ביממה כולל שבתות וחגים למעט יום כיפור.

12.8.2. עם קבלת הודעה על תקלה, תיפתח בחברה "קריאת שרות" וייסר ללקוח מספר תקלה.

12.8.3. טכנאי מוסמך של החברה יגיע למתחם בתאום ואישור הלקוח תוך פרק הזמן המוגדר במסמך זה, ויעבוד ברציפות עד לתיקון התקלה.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 52 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

12.8.4. מובהר כי האחריות לשמישות ותפקודה המלא של המערכת הינה של הקבלן.

12.8.5. זמינות לקריאות שירות

זמן הגעת טכנאי מרגע קבלת הקריאה (בשעות)	סוג תקלה
5	משביתה
12	רגילה

12.8.6. עבור כל אחת מהתקלות הנ"ל, צוות תיקונים שיגיע למתחם יחל בתיקון

התקלה ויעבוד ברצף עד לסיום התיקון והשמשת המערכת.

12.8.7. במידה ולא עלה בידי הצוות לתקן את התקלה עד לסיומו של יום העבודה,

יתייצב הצוות ביום שלמחרת להמשך העבודות וחוזר חלילה עד גמר הטיפול והשמשת המערכת.

12.8.8. 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 זכות ערעור מצדו. כמו כן, במידה וקצב העבודה לא יספק את המזמין הוא יהיה רשאי לדרוש מהקבלן הגדלת צוות העובדים ו/או שעות העבודה.

12.8.9. הקבלן מחויב במתן מענה עפ"י לוחות הזמנים המפורטים לעיל 24 שעות

ביממה, ביום חול, שבתות וחגים למעט יום כיפור.

12.9. אמצעים וציוד

לצורך ביצוע העבודה על הקבלן להצטייד בכלי עבודה ומכשירי מדידה כפי שמופיע בהוראות

היצרן/ספרי התחזוקה של המערכות המותקנות.

12.10. שיטת ביצוע התיקונים

12.10.1. כדי להשיג זמני השבתה מינימאליים לתיקון התקלות, תתבסס שיטת האחזקה

על החלפת מכלולים כגון:

12.10.1.1. החלפת מצלמה.

12.10.1.2. החלפת יחידות קצה/שליטה – מערכת אינטרקום.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 53 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

12.10.1.3. החלפת אלמנטים במערכת בקרת הכניסה – מגנלוק/לחצן

פתיחה/קורא קרבה.

12.10.1.4. החלפת מודולים שלמים.

12.10.1.5. החלפת צמות חוטים.

12.10.1.6. וכדומה...

12.10.2. החלפת מכלולים שלמים חייבת באישור המזמין טרם ביצוע.

למען הסר ספק, לא יבוצעו תיקוני מכלולים במוקד/אתרי הלקוח, משמעות הדבר שברשות הקבלן צריכים להימצא חלפים בדמות מכלולים שלמים להחלפה במסגרת התיקון. חל איסור חמור על הקבלן להוציא מהמתקן כל אמצעי אוגר מידע. במקרה ואמצעי מסוג זה התקלקל ותיקונו מחייב את העברתו למעבדה, האמצעי יושבת ויוחלף בחדש.

12.11. דרישות טכניות

12.11.1. להלן פעולות האחזקה המונעת שעל הקבלן לבצע כחלק מהאחזקה השוטפת:

12.11.1.1. תחזוקה מונעת תכלול את כל הפעולות היזומות הנדרשות לאחזקת

המערכות במצב תקין.

12.11.1.2. במידה ובמהלך טיפול שוטף תתגלה תקלה שמשמעותה החלפת

מכלולים, היא תתוקן במסגרת הטיפול.

12.11.1.3. הקבלן יכין תוכנית עבודה שנתית לאישור המזמין שבה יציג את

מועדי הביקורים במשך כל השנה.

12.11.1.4. כמו כן יגיש הקבלן לאישור המזמין טפסי בדיקה המכילים את

פעילות התחזוקה שבכוונתו לבצע בכל טיפול.

12.11.2. בכל הגעה לצורך מתן שרות אחזקה מונעת, על הקבלן לידע מראש את

העירייה על הגעתו וכמו כן לידע את הגורם האחראי בעירייה בעת הגעתו ותחילת עבודתו. לעיתים האחראי יצמיד לקבלן (לבודק) עובד עירייה לפיקוח על איכות הבדיקה, מחויב הקבלן בביצוע הפעולות המפורטות מטה, לפחות:

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מרכז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 54 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

- 12.11.2.1. ניקוי ושלמות מכלולי Outdoor.
 - 12.11.2.2. שלמות מכלולי Indoor.
 - 12.11.2.3. שלמות המכלולים בארון ובחדר הבקרה.
 - 12.11.2.4. טיב החיזוקים המכאניים.
 - 12.11.2.5. שלמות הכבילה (איגוד ותיעול).
 - 12.11.2.6. תקינות הציוד והאביזרים התומכים בארונות הבקרה.
 - 12.11.2.7. תקינות הציוד והאביזרים בחדרי הבקרה.
 - 12.11.2.8. בדיקת ירידה בביצועים, כגון זמן תגובה.
 - 12.11.2.9. תקינות הארקות.
 - 12.11.2.10. אטימות כל צנרות הכבילה.
 - 12.11.2.11. תקינות שילוט מכלולים וכבלים.
 - 12.11.2.12. תיקון וצביעת נקודות חלודה.
- 12.11.3. על הקבלן להכין ולהגיש לאישור המזמין טפסי בדיקה אשר יכילו את כל הפעילויות שיבוצעו במהלך כל ביקור במסגרת האחזקה המונעת.
 - 12.11.4. טפסים אלו (לאחר שיאושרו) ישמשו כרשימת תיוג לביצוע הביקורות השוטפות ויוגשו למזמין לאחר ביצוע.
 - 12.11.5. כל הפעילויות הנ"ל הינן במסגרת תכולת העבודה והחובה ולכן לא ישולם לקבלן כל תוספת כספית מעבר להצעתו במענה.
- 12.11.6. בדיקות לביצוע לאחר גמר התיקון
 - 12.11.6.1. כל התיקונים אשר יבוצעו למערכת יהיו על פי הנדרש במסמך זה, על פי הוראות היצרן.
 - 12.11.6.2. החברה תבצע בדיקת תקינות חשמלית ומכאנית של כל פריט לאחר תיקונו.
 - 12.11.6.3. תבוצע בדיקה כללית ויסודית של תפקוד כל הציוד.
 - 12.11.6.4. הבדיקה תבוצע כשהמערכת מוזנת במתח הרשת.
 - 12.11.6.5. תוצאות כל הבדיקות חייבות להתאים לנדרש בספרות יצרן הציוד.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד. 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 55 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

12.11.7. השבתה

השבתה תתבצע עפ"י החלטת מטה המזמין בלבד.

12.12. אבטחת איכות, פיקוח ובחינה

12.12.1. החברה תסמיך עובד (או עובדים) כמבקר איכות לעבודות התחזוקה והתיקונים.

על העובד להיות בקיא בנוהלי אבטחת איכות של החברה.

12.12.2. כל מכשיר/פריט שיטופל ע"י החברה ייבדק ע"י מבקר האיכות. חתימתו, תשמש

אישור לתקינות הציוד ולאחריות החברה לטיפול.

12.12.3. הבחינה תכלול (בהתאם לסוג הפריט) בדיקה חזותית וכן בדיקת תקינות הציוד

ועמידתו בדרישות המסמכים הישימים ובתיקני הבטיחות המקובלים.

12.12.4. בסמכות נציגי המזמין, לבצע בחינה ובקרת איכות של עבודות החברה, בנוסף

לבחינה שבאחריות החברה. החברה תסייע לנציגי המזמין לבצע את הביקורת

הנ"ל.

12.12.5. ממצאי הביקורת יחייבו את החברה וכל ליקוי שיתגלה ברמת האחזקה יתוקן

באופן מידי ע"י החברה, בהתאם להנחיות המזמין.

12.13. דו"חות

12.13.1. הקבלן מחויב בהגשת דו"ח לאחר ביצוע הפעילויות הבאות:

12.13.1.1. תיקון תקלה משביתה ורגילה בעקבות קבלת קריאת שרות.

12.13.1.2. ביצוע טיפול תחזוקתי שוטף עפ"י התוכנית השנתית.

12.13.2. על הקבלן להגיש את הדו"ח לא יאוחר **משבוע** לאחר סיום התיקון או פעולת

התחזוקה.

12.13.3. כמו כן, הקבלן יגיש לנציגי הלקוח דו"ח תקלות חודשי המפרט את כל התקלות

שנפתחו ונסגרו בחודש האחרון הכולל בין היתר מספר תקלה, מועד פתיחה,

תאריך ושעה, סטטוס, תיאור הטיפול, מועד סגירה (תאריך ושעה). **מובהר כי**

אי הגשת הדו"ח החודשי עלולה לגרום לעיכוב בתשלום לקבלן והינה תנאי

לתשלום

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד. 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025 עמוד 56 מתוך 67</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

12.14. טבלת פיצויים מוסכמים (מחירים לפני מע"מ)

פירוט	סכום ש"ח	הנושא / הליקוי פיצוי מוסכם ליחידה לכל מקרה	מס'
לכל יום איחור	1,000 ₪	אי ביצוע העבודה בתוך פרק הזמן שנקבע לכך.	1
לכל שעת איחור	600 ₪	איחור של יותר משעה להגעה לקריאת שרות לתיקון תקלה משביתה.	2
לכל שעת איחור	250 ₪	איחור לתיקון תקלה רגילה.	3
לכל קריאה	750 ₪	אי הגעה לקריאת שירות (ליום).	4
לכל יום איחור	750 ₪	אי הגעה לביצוע טיפול תחזוקה שוטפת.	5
לכל יום איחור	300 ₪	אי הגשת דו"ח שרות תקופתי.	6
לכל יום איחור	200 ₪	אי הגשת דו"ח תיקון תקלה.	7
לכל יום איחור	1,000 ₪	אי יכולת לתקן תקלה משביתה בשל מחסור בחלקי חילוף זמינים אצל הקבלן.	8
לכל יום איחור	300 ₪	אי יכולת לתקן תקלה משביתה רגילה, בשל מחסור בחלקי חילוף זמינים אצל הקבלן.	9
לכל יום איחור	500 ₪	יום איחור אל מול הדרישה בל"ז והתחייבות הקבלן בביצוע פרויקט.	10
לכל מבדק חוזר	750 ₪	כשל בבדיקת קבלה שניה.	11
לכל אתר	300 ₪	אי הגשת תיק תיעוד.	12
לכל מערכת	700 ₪	אי הגשת משתמשים וסיסמאות של המערכות.	13

12.14.1. הפיצויים המוסכמים יקוזזו מהתשלום השוטף המשולם לקבלן.

12.14.2. שעת איחור תיחשב מהדקה הראשונה של תחילת כל שעת איחור.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 57 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>


13. עבודה מול מחלקות עירייה שונות ומול ספקים נוספים

- 13.1. במהלך העבודה יידרש הקבלן לעבוד מול גורמי עירייה שונים הן צוותי מחשוב כגון יחידות סיסטם ותקשורת והן מנתחי מערכות ועוד, בנוסף יידרש הקבלן לעבוד מול ספקי עירייה שונים כגון קבלני תשתיות קבלני גיזום ועוד.
- 13.2. הספק מחויב לעבוד בצורה ישירה הן מול הגורמים הפנימיים והן מול הגורמים החיצוניים ולערב את מנהל הפרויקט במקרי קיצון של אי שיתוף פעולה.

14. בדיקות קבלה

14.1. בדיקות סופיות

- 14.1.1. במסגרת התהליך, ייבדקו כל המערכות שהותקנו/הוחלפו/תוקנו/שודרגו.
- 14.1.2. הבדיקות ייעשו על פי נוהל וטופס בדיקה סופית אשר יכתב על ידי הקבלן ויוגש כחלק בלתי נפרד מתיק התכנון.
- 14.1.3. הקבלן מתחייב לעמידה בכל דרישות המפרט.
- 14.1.4. אישור כל התקנה מותנה בעמידה בכל הבדיקות.
- 14.1.5. הבדיקות יכללו בדיקה ויזואלית, פונקציונאלית, חשמלית וכן כל בדיקה נוספת לפי דרישת המזמין לעמידת פריטי הציוד בדרישות המפרט.
- 14.1.6. הבדיקה תבוצע לאחר ההתקנה וגמר ביצוע תהליך האינטגרציה.
- 14.1.7. המערכת תוכרז מבצעית ותימסר רשמית ללקוח רק לאחר שאושרה על ידו.
- 14.1.8. רק לאחר קבלת אישור הקבלה תחל תקופת האחריות (בדק) למערכת ויבוצע התשלום לקבלן.
- 14.1.9. למען הסר ספק מובהר בזאת כי אם חלילה לאחר שהקבלן יצהיר כי סיים את כל העבודות והמערכת ערוכה ומוכנה לבדיקות הקבלה, יסתבר שלא כך הדבר מאחר ויימצאו ליקויים וחוסר התאמה לדרישות המפרט (רג'קטים), אזי יידרש הקבלן לבצע את כל התיקונים הנדרשים עפ"י הנחיות הלקוח.
- 14.1.10. לאחר גמר השלמת ביצוע התיקונים הנ"ל, תבצע וועדת הקבלה מבדק חוזר, וחוזר חלילה עד אשר יושלמו כל הדרישות באופן מלא.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 58 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

14.1.11. למען הסר ספק מובהר בזאת בשנית כי לא יועבר תשלום לקבלן ותקופת האחריות לא תחל לפני מתן אישור סופי למערכת גם אם תקופת התיקונים תימשך זמן רב.

14.1.12. השלמת כל הדרישות תהווה תנאי קשוח ובלתי מתפשר לביצוע התשלום לקבלן ולתחילת תקופת האחריות.

14.2. הרצת מערכת

14.2.1. תקופת הרצת המערכת תחל לאחר אישור בדיקות הקבלה.

14.2.2. תקופת הרצת מערכת תימשך כחודש ימים .

14.2.3. במהלך תקופה זו יחל הלקוח להשתמש במערכת וילמד את אופן תפקודה כמו גם את מגבלותיה .

14.2.4. בסיום התקופה יופק ע"י המזמין דו"ח מסכם. הקבלן מחויב יהיה לביצוע כל השינויים הנדרשים אשר יתבקשו מדו"ח זה.

14.2.5. בתקופה זו, בכל מקרה, כל תרחיש שיוגדר במערכת ניתן יהיה לשינוי .

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 59 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

15. תיעוד טכני

- 15.1. עם גמר העבודות יגיש הקבלן תיעוד מקיף כמפורט להלן.
- 15.2. התיעוד יימסר בשלושה עותקים מודפסים ועל גבי מדיה אלקטרונית.
- 15.3. התיעוד יהיה למעשה תיק התכנון בתוספת העדכונים בהתאם להבדל בין התכנון לביצוע.
- 15.4. תיק מערכת
 - 15.4.1. תיאור המערכת המסופקת.
 - 15.4.2. הוראות הפעלה לכל מכשיר (כולל התרשימים הדרושים) ולתוכנה.
 - 15.4.3. הוראות אחזקה, בדיקה ואיתור תקלות פשוטות.
 - 15.4.4. מפרטי יצרן מקוריים עבור ציוד סטנדרטי חדש שסופק.
 - 15.4.5. כתב אחריות על פי תנאי האחריות שבמפרט זה (לפחות).
 - 15.4.6. נוהל בדיקת קבלה וטופס בדיקה סופית.
 - 15.4.7. אישור אבטחת איכות של החברה על הציוד שסופק ע"י הקבלן.
 - 15.4.8. SDK לכל פריטי הציוד.
- 15.5. תיק אתר
 - יימסר תיק אתר AS-MADE אשר יכלול:
 - 15.5.1. רשימת משתמשי מערכת וסיסמאות.
 - 15.5.2. רשימת ציוד אלקטרוני, מכני, וכבלים שהותקנו באתר לרבות כמויות, מספרי יצרן/שרטוט והערות.
 - 15.5.3. תכניות מיקום ופריסת אמצעים במתחם על גבי שרטוט.
 - 15.5.4. תכניות התקנת תשתית החשמל לרבות הארקות כולל דו"ח ביקורת ואישור הפעלה ע"י בודק חשמל ראשי מוסמך.
 - 15.5.5. תכנית לעבודות הבינוי שבוצעו באתר כולל אישורי קונסטרוקטור ובדיקות בטון אם בוצעו במסגרת העבודה.
 - 15.5.6. תכניות חשמליות ומכאניות לפריסת זיווד פריטי המערכת והקישוריות ביניהם.
 - 15.5.7. התוויית אזורי כיסוי כל האמצעים שהותקנו ע"ג מפה.
 - 15.5.8. כלל הנושאים אשר הוגשו במסגרת ה - CDR והתאמה לבצוע בפועל.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 60 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

15.6. מסירת התיעוד

- 15.6.1. תיעוד המערכת יאושר ע"י המזמין ו/או נציג מטעמו.
- 15.6.2. התיעוד יסופק ב-2 העתקים מודפסים בפורמט (A4 טקסט).
- 15.6.3. תוכניות יסופקו בהתאם לגודלן בפורמט A3/2/1/0
- 15.6.4. בנוסף יספק הקבלן, עותק מן התיעוד ע"ג מדיה אלקטרונית.
- 15.6.5. התיעוד יימסר לנציג הלקוח לפחות 14 יום לפני מועד הבדיקה הסופית למערכת.
- 15.6.6. אישור קבלה עבור המערכת מותנה באספקת התיעוד ואישורו.
- 15.6.7. למען הסר כל ספק, הצידוד המסופק לא יאושר ללא אישור התיעוד שיוגש.

16. הדרכה והשתלמויות

- 16.1. הקבלן מתחייב להכשיר צוות של אנשי תפעול ותחזוקה מטעם הלקוח לרמה שתאפשר להם תפעול שוטף של המערכות.
- 16.2. במסגרת הפרויקט תערוך החברה לפחות 2 הדרכות ללקוח.
- 16.3. בנוסף, תערך הדרכה, אחת לשנה, בכל שנת התקשרות, זאת בהתאם לדרישות העיריה, ככל ויהיו כאלה.. למען הסר ספק, כל ההדרכות שיבוצעו יהיו ללא תשלום וכלולות בתמורה לקבלן.
- 16.4. בכל הדרכה ייטלו חלק עד 7 אנשים.
- 16.5. מועדי ביצוע הקורס ייקבעו ויתואמו ע"י נציגי הלקוח אשר יקבע את המשתתפים.
- 16.6. באחריות הקבלן לדאוג לכל עזרי הדרכה כגון:
 - 16.6.1. מחשב.
 - 16.6.2. מסך הקרנה.
 - 16.6.3. חוברת הכוללת את החומר הנלמד.
 - 16.6.4. כלי כתיבה.
 - 16.6.5. וכדומה.
- 16.7. ההדרכה תכלול את הנושאים הבאים (לפחות):
 - 16.7.1. מבנה המערכת.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 61 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

16.7.2. תכונות המערכת.

16.7.3. אופן הפעלת המערכת.

16.7.4. נוהלי עבודה.

16.7.5. איתור תקלות.

16.7.6. תרגולי הפעלה מסכמים בשוטף ובאירוע לרבות איתור תקלות.

16.7.7. וכדומה.

16.8. הקבלן יכין חוברת ההדרכה, שתהייה מבוססת על הספרות הטכנית אשר הוכנה עבור

המערכת במסגרת תיק התכנון.

16.9. חוברת ההדרכה תוגש לאישור נציגי הלקוח שבועיים לפני תחילת הדרכה .

16.10. הקבלן יתקן ויעדכן את התוכנית על פי הערות נציגי הלקוח.

16.11. בנוסף, יימסר קובץ חוברת ההדרכה (לאחר אישורה) ע"ג מדיית מחשב.

16.12. הקורס יועבר על ידי הצוות ההנדסי אשר תכנן והתקין את המערכת.

16.13. בכל קורס ימסור המדריך את חוברת ההדרכה לכל אחד מהמשתתפים.

16.14. עלויות ההדרכות יהיו מגולמות במחירי הפריטים עפ"י כתב הכמויות ולא תשולם על כך לקבלן

כל תמורה נוספת. למען הסר ספק מובהר בזאת כי הקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות

בביצוע ההדרכה.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד. 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מרכז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 62 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

17. הנחיות כלליות לתמחור

17.1 הנחיות לתמחור

- 17.1.1 הפרויקט הינו מסוג Turn Key לכן הצעת המחיר הינה לאספקה, התקנה ותחזוקה קומפלט של כל הנדרש במפרט הטכני לפעולה מושלמת של המערכת עפ"י הדרישות.
- 17.1.2 האמור לעיל מתייחס לכל מהלך הפרויקט ולמשך כל תקופת האחריות והתחזוקה העתידית - במסגרת חוזה חדש באם ייחתם מול הקבלן לאחר תום תקופת האחריות.

17.2 הצעות מחיר

- 17.2.1 המחירים המפורטים בכתב הכמויות הינם המחירים **המרביים** עבור כל פריט.
- 17.2.2 המציע נדרש למתן אחוז הנחה לכל פריט.
- 17.2.3 פרק אחריות ותחזוקה
- 17.2.3.1 בסעיפים אלו נדרש המציע לציין את אחוז העלות הנדרש על ידו.
- 17.2.3.2 הצעה אשר תחרוג מאחוז השירות המירבי, תיפסל.
- 17.2.3.3 בעבור קריאת שירות, נדרש המציע לציין את המחיר עבור כל שעת עבודה.

17.3 הנחיות מיוחדות לתמחור שירותי אחריות ותחזוקה למערך הקיים

- 17.3.1 כאמור לעיל, הקבלן נדרש לתמחר שירותי אחריות ותחזוקה קומפלט למערך הקיים.
- 17.3.2 התמחור כולל את כל שירותי התיקונים הנדרשים כמפורט בפרק אחריות ותחזוקה.
- 17.3.3 התמחור הינו לשנה (12 חודשים) לכלל המערך קומפלט.
- 17.3.4 התמחור כולל חלקי חילוף, שעות טכנאי, עבודה בגובה (באמצעות במה/מנוף) וכל פעולה תחזוקתית וככל שיידרש.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 63 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

17.3.5. המחיר כולל ביצוע מיפוי מצב קיים בהיבטי תחזוקה עבור "יישור קו", קרי, הקבלן לא יהיה זכאי לתשלום בגין ביצוע סקר מצב תחזוקה קיים.

17.4. הנחיות מיוחדות לתמחור מצלמות ואביזריהן הנלווים וגלאים שונים:

17.4.1. המחיר למצלמות יכלול את מחיר הזיוד, אביזרי ההתקנה והעדשה וכן עד 50 מטרים כבילת נחושת לרבות מגשרים ומחברים.

17.4.2. מחיר עבור גלאי ואביזרי פריצה יכלול את הכבילה הנדרשת עד 50 מטרים כבל.

17.4.3. המחיר עבור האביזר כולל את כל הנדרש להתקנתו לרבות עבודה, במת הרמה וכיו"ב.

17.5. בכתב הכמויות מתבקשים המציעים

17.5.1. לתמחר עלות לכל פריט כולל התקנתו ושירותי אחריות ותחזוקה ל 3 שנים.

17.5.2. לתמחר עלות אחריות ותחזוקה למערכי הקיים.

17.5.3. לתמחר עלות של שנת אחריות ותחזוקה נוספת, מתייחס להערכת אחריות למערכות חדשות וקיימות יחד.

17.5.4. לתמחר עלות אחריות ותחזוקה למערכת ניטור ואבטחת מידע עבור כל שנה מעבר ל 36 החודשים.

17.5.5. להציג את סה"כ הסכום הסופי עפ"י כתב הכמויות.

למען הסר ספק מובהר בזאת כי הלקוח לא מחויב להזמין את כל הפריטים המתומחרים בכתב הכמויות או כל כמות שהיא.

מובהר כי הצעה שיותר מ- 15% מפריטיה לא יעמדו בדרישות הטכניות המפורט בחלק ב' של מכרז זה, דינה להיפסל.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 64 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

הצעה שעד 15% מהפריטים המוצעים לא יעמדו בדרישות הטכניות, יידרש המציע להחליף את הפריטים שאינם מאושרים לפריטים חלופיים, כאלו שעומדים בדרישות הטכניות וזאת מבלי לשנות את מחיר הפריט המוצע. במידה ולאחר הגשת המפרטים המעודכנים, עדיין לא 100% מהפריטים יעמדו בדרישות הטכניות, הצעה זו תיפסל.

17.6. תכולת המחיר

17.6.1. מחיר כל פריט יכלול את :

17.6.1.1. אספקתו.

17.6.1.2. התקנתו.

17.6.1.3. הפעלתו.

17.6.1.4. אספקת כל האביזרים הנחוצים להפעלתו והתקנתו עפ"י דרישות המפרט לרבות: כבלי מגשרים, מחברים, אביזרי התקנה, ספקי כוח, מחברים, קופסאות הסתעפות, פאנלי ייצוג וכדומה.

17.6.1.5. כלל עבודות ההתקנה הנדרשות לרבות אמצעים מיוחדים, במות הרמה, שימוש במנוף וכיו"ב.

17.6.2. מחיר ערוץ וידאו

המחיר יהיה לתצורה של מערכת ניהול וידאו unlimited (יכולת גידול והרחבה ללא הגבלה וללא שינוי בעלות ערוץ הוידאו).

17.6.3. מחיר עבור תשתיות תקשורת

17.6.3.1. מחיר הפריט כולל את כל העבודות והאמצעים שנדרשים להתקנה

וחיבור של הכבילה לרבות סיומות של הכבילה, שקעים, מחבר אופטי כולל פנל אופטי וכל הנדרש להתקנה וחיבור הכבילה בארון הציוד (הם ארונות indoor והן ארונות outdoor).

17.6.3.2. המחיר יכלול את כל הפעולות הנדרשות לטובת היתרים, אישורים ותיאום תשתיות לביצוע עבודות outdoor.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד. 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מרכז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 65 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

17.6.4. הצעות מחיר עבור תשתיות אופטיות
המחיר כולל בדיקת OTDR בסיום ההתקנה וחיבור הסיב.

- 17.6.5. לגבי עבודות ובינוי כגון התקנת תעלות תקשורת בתוך ומחוץ למבנה וכדומה:
- 17.6.5.1. נדרש הקבלן לתמחר על בסיס מחיר למטר בהתאם לכתב הכמויות.
- 17.6.5.2. המרחקים המוגדרים בכתב הכמויות מוגדרים על בסיס הערכה.
התמורה שתשולם בפועל תהיה עפ"י מדידה לאחר ביצוע.

למען הסר ספק מובהר בזאת כי הלקוח לא מחויב להזמין את כל הפריטים המתומחרים בכתב
הכמויות או כל כמות שהיא.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 66 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

18. סיום התקשרות עם המציע

- 18.1. בעת סיום ההתקשרות עם הקבלן על הקבלן להגיש תיק תיעוד כולל המתאר את המצב הקיים.
- 18.2. תיק התיעוד יוגש לאישור הלקוח ו/או איש מטעמו 3 חודשים (12 שבועות) טרם סיום החוזה.
- 18.3. אישור התיק יעשה באופן סופי לאחר כניסת המציע החדש לאתר.
- 18.4. התיק יחולק ל – 3 נושאים מרכזיים:
- 18.5. כללי
- 18.5.1. תיאור המערכת שהותקנה.
- 18.5.2. SDK לכל פריטי הציוד.
- 18.5.3. נתוני מערכות.
- 18.5.4. שמות משתמשים וסיסמאות ADMIN של כלל המערכות, בסיסי הנתונים וגישה למצלמות ולאביזרי הקצה.
- 18.5.5. מסמך ATP חתום ע"י נציג הלקוח לכלל המערכת כי כלל האמצעים תקינים ושמישים.
- 18.5.6. התיעוד יסופק בעותק מודפס אחד בפורמט A4 .
- 18.5.7. תוכניות יסופקו בהתאם לגודלן בפורמט A3/2/1/0 .
- 18.5.8. בנוסף יספק הקבלן, 2 עותקים מן התיעוד ע"ג מדיה אלקטרונית .
- 18.5.9. תיעוד תכנון המערכת בתבנית "DWG", "PDF".
- 18.5.10. מפרטי יצרן מקוריים לאמצעים.
- 18.5.11. כלל התקלות שעלו במערכת וכיצד טופלו.
- 18.5.12. דו"ח סטטוס מצ"ב קיים ותקינות המערך באופן מלא.
- 18.6. אתרי קצה
- 18.6.1. תוגש תוכנית ע"ג תצ"א עם מיקום אמצעים ואזורי כיסוי.
- 18.6.2. תיעוד של כלל ארונות הקצה:
- 18.6.2.1. צילום הארון.
- 18.6.2.2. שרטוט הארון עם סימון כבל.

 	<p>טנדו טכנולוגיות ומערכות ביטחוניות בע"מ רח' יגע כפיים 21 ג', קריית אריה, ת.ד. 3963, פתח-תקווה 4913020 טל': 03-9230667, פקס: 03-9230668 tandu@tandu.co.il www.tandu.co.il</p>
<p>נובמבר 2025</p>	<p>מכרז מוביל לשדרוג, אספקה, התקנה ותחזוקת מערכות אבטחה טכנולוגיות</p>
<p>עמוד 67 מתוך 67</p>	<p>המפרט הכללי (חלק א') - עיריית כפר קרע</p>

18.6.3. רשימת האמצעים באתר: שם, דגם, כמות.

18.6.4. ארכיטקטורת חיבורים של האתר קצה.

18.7. מוקד ביטחון ראשי

18.7.1. תיעוד של הארונות הראשיים:

18.7.1.1. צילום של הארונות

18.7.1.2. שרטוט עם סימון כבילה

18.7.2. רשימת האמצעים המותקנים

18.7.2.1. שם

18.7.2.2. דגם

18.7.2.3. כמות

18.7.3. כתובות לכלל האמצעים המותקנים

18.7.3.1. כתובת IP

18.7.3.2. כתובת MAC

18.7.4. ארכיטקטורת מערכת, של כלל האמצעים.

18.7.5. במקרה של עורקי רדיו, יש לציין רוחב פס, לכלל העורקים.

18.7.6. במקרה של פריסת סיבים, יש לצרף תיעוד של כלל גידי הסיב ויעד החיבורים,

במקרה בו התקנת סיבים אופטיים בוצעה ע"י הקבלן.

18.7.7. שרטוט כללי של האתרים בפרויקט ע"ג תוכנית תנוחה.