

מסמך ב'

## מכרז מס' 2/2017

עבודות תחזוקה, שדרוג והרחבה, הקמת מוקדי  
שליטה ובקרה אספקה התקנה והפעלה של  
מערכות מנ"מ וביטחון במרכז הרפואי  
לבריאות הנפש מעלה הכרמל

מסמך ב' – מפרט טכני מיוחד

מסמך ג' – טבלת ציוד קיים מערכת טמ"ס

טופס 17 – טבלת ציוד ומענה טכני

1. תכנון

1.1. המפרט מגדיר את המערכת הכוללת, צורת פעולתה, קובע מפרטים טכניים למרכיביה, מאפיין את הציוד, את השילוב של מרכיבי המערכת למערכת, את עבודות ההתקנה ואת אופן ביצוע בדיקות הקבלה.

1.2. הנושאים השונים במפרט מוגדרים ברמה כוללת של "הנדסת מערכות" ולכן אין בשום פנים ואופן לראות במפרט תכנון של המערכת.

1.3. הקבלן יבצע את התכנון על ידי מהנדסים ומתכננים בעלי ניסיון בעבודה נשוא מפרט זה, עבודת התכנון תהייה בהתאמה לכלים המקובלים בתחום נשוא המכרז, בהתאמה לתקנים הרלוונטיים, הוראות החוק והרשות הרלוונטית.

1.4. הקבלן חייב לבצע תכנון מפורט לביצוע של המערכת. במסגרת התכנון המפורט עליו להבטיח פעולתם של כל פריטי הציוד ושילובם למערכת המוגדרת במפרט זה.

1.5. הקבלן ישא באחריות מלאה לתכנון. אישור המסמכים והתוכניות על ידי המזמין לא יפטור את הקבלן מאחריותו לשגיאות, לטעויות, לאי-דיוקים ו/או לליקויים אחרים העלולים להתגלות במועד מאוחר יותר, בכל זמן מן הזמנים. כל נזק הנובע מליקויי תכנון יתוקן מיידית על ידי הקבלן ועל חשבונו.

1.6. תכנון לפי כללי הנדסת אנוש.

1.6.1. בשלב התכנון יינתן דגש מרבי להיבטיה השונים של הנדסת אנוש על מנת לאפשר נוחות הפעלה ותחזוקה של המערכת. נושאים אליהם חובה להתייחס באספקט הנדסת אנוש הם:

1.6.2. מיקום ציוד כך שיאפשר מרחק ראייה נוח וברור.

1.6.3. מיקום ציוד כך שיאפשר הפעלה נוחה וקלה.

1.6.4. שליטה ובקרה.

1.6.5. גישה קלה לציוד לצורך תחזוקתיות נוחה.

1.6.6. כל חלקי המערכת יבנו במטרה לתפוס מינימום מקום.

1.6.7. בניה מודולרית, ואפשרות לפרוק והחלפה קלה.

1.7. הקבלן נדרש להפעיל (במידה ויידרש ע"י המתכנן/מנהל הפרויקט) יועץ מומחה להנדסת אנוש ליישום האמור לעיל על חשבונו. שם המהנדס יועבר לאישור המזמין.

**1.8. התקנות**

1.8.1. תחילת ההתקנות באתר מחייבת אישור מוקדם של המזמין.

1.8.2. הקבלן מתחייב לבצע את התקנת המערכת באתרים השונים בשטח המרכז הרפואי ומחוצה לו, במצבם הנוכחי, וכפי שהוצג לקבלן בסיור הקבלנים. כל מה שקיים בתחום התשתיות (חשמל, מיזוג אויר, תעלות כבלים, מקום לציוד וכד') הנו נתון קבוע והמזמין לא ישנה אותם לצורך פרויקט זה.

1.8.3. עבודת ההתקנה של המערכת הנדרשת כוללת את הפעולות הבאות :

1.8.3.1. אריזת הציוד, הובלתו, פריקתו והכנסתו למתקן (לוגיסטיקה, שינוע).

1.8.3.2. התקנה של הציוד, הצבתו וקיבועו במקום, אספקה והתקנה של כל הפריטים המכניים ואביזרי החיזוק הדרושים - שלא פורטו בנפרד במפרט זה - וכל יתר הדרוש להשלמת העבודות המכניות הקשורות בהתקנה זו.

1.8.3.3. התקנות חשמל יבוצעו אך ורק עפ"י הוראות כל דין. לפני תחילת ההתקנות יציג הקבלן תעודות המוכיחות כי החשמלאים הפועלים מטעמו הינם חשמלאים מוסמכים בעלי רישיון מתאים לסוגי החיבורים הנדרשים. התקנה חשמלית כוללת אספקה והתקנה של כל כבלי החשמל הדרושים להפעלת הציוד החל מלוח החשמל של המזמין ועד כל יחידות הקצה שבמערכת. באחריות המזמין לספק אך ורק אפשרות התחברות ללוח חשמל, כל היתר יהיה על חשבונו ובאחריותו של הקבלן.

1.8.3.4. כבלי החשמל יותקנו על ידי הקבלן בין ארונות חלוקת החשמל של המזמין לארונות ציוד, שולחן פיקוד, ופריטי הציוד השונים שיסופקו ע"י הקבלן. הקבלן יתקין באתר לוחות חלוקה, ובתי תקע למיניהם ככל שידרש למערכת שתסופק על ידיו.

1.8.3.5. אספקה והתקנה של כל כבלי החיבורים והגישורים עם מחברים בקצותיהם לצורך חיבורים בין סוגי הציוד השונים לבין עצמם, הנחתם בתעלות או קשירתם לסלמות, זיהוי קצוות, חיבור ללוחות החיבורים, חיווט פנימי בארונות ציוד, שולחן פיקוד, פנלים וכד' כל זאת עד שילוב מלא של כל המרכיבים למערכת משולבת הפועלת במלואה.

1.8.3.6. עבודות גימור מכניות וחשמליות כגון תיקוני צבע, חיזוקים מכניים, קשירת הכבלים לצמות, סימונים וכל שאר העבודות הנדרשות על מנת לסיים את עבודות ההתקנה לפי הסטנדרטים המוגדרים.

1.8.4. המזמין אינו אחראי כלפי הקבלן עבור הפסקות ו/או תקלות באספקת החשמל שיכולות לקרות באתר.

1.8.5. בכל מקרה גם אם לא פורט אחרת כוללת עבודת ההתקנה הנדרשת את כל פעולות התכנון, יצור, התקנה כולל אספקת כל אביזרי ההתקנה הנדרשים, העברת כבלים, חיווט, בדיקות, הפעלה וכל פעולה אחרת הנדרשים על מנת להביא את כל אחד מפריטי הציוד השונים לפעולה תקינה ומלאה בהתאם למפרטים הטכניים שלו.

1.8.6. כל פריט ציוד, כל חומר ואביזרי התקנות, ושאר מרכיבי המערכת שיסופקו על ידי הקבלן יעמדו בתקנים/דרישות רלוונטיות של בטיחות, של מכון התקנים הישראלי, חברת חשמל, משרד התקשורת, חברת בזק, ומכבי אש וכן של כל סטנדרט אחר, אם הוזכר במפורש במפרט לפריט ציוד מסוים (כגון תקן צה"לי או Mill spec אמריקאי).

1.8.7. הקבלן חייב יהיה לקבל מאת המזמין אישור מוקדם להתחיל בביצוע שלב התקנת המערכת באתר.

1.8.8. עבודת ההתקנה תבוצע על פי דרישות המפרט ובהתאם לתכנון מפורט של ההתקנות אשר יעשה על ידי הקבלן ואושר על ידי המזמין.

1.8.9. כל שינוי שיגרם ע"י הקבלן במהלך הפרויקט במצב התשתיות או במקום המיועד להתקנת מרכיבי המערכת (קירות, דלתות, חלונות, צנרת, חשמל, גמר ארכיטקטוני: צבע, טיח, ציפויים וכד') יתוקן מיידית ע"י הקבלן ויוחזר במדויק לקדמותו ולשביעות רצונו של המזמין ללא כל תשלום נוסף אלא אם ניתנה לקבלן רשות מפורשת בכתב מאת המזמין לבצע שינויים כאלה כחלק בלתי נפרד של הפרויקט.

1.8.10. הקבלן ישמור בשלבי ההתקנה על הניקיון באתר, ברמה שתשביע את רצון המזמין או המפקח. ע"פ הוראת המפקח וככל שיידרש יפנה הקבלן את כל הפסולת, שיירי ציוד וחומרים אחרים הקשורים לעבודתו למקום פינוי פסולת מורשה מחוץ למתקן.

1.8.11. דרישות התקנה ספציפיות ביחס לכל פריט ציוד מפורטות בפרקים הרלוונטיים של המפרט.

**1.9. אישורים מוקדמים**

1.9.1. על הקבלן להגיש לאישור מוקדם את הנושאים הבאים ונושאים נוספים שידרשו מעת לעת, וזאת כתנאי מוקדם לביצוע או ליישום של כל נושא כמפורט להלן:

- 1.9.1.1. עיקרי התיכון המפורט של המערכת.
  - 1.9.1.2. סכמות חד קוויות של כל המערכת.
  - 1.9.1.3. תכנון ראשוני של המערכת.
  - 1.9.1.4. לוחות זמנים לביצוע.
  - 1.9.1.5. תכנון מפורט של המערכת (ממשקים, תוכנה, יח' קצה, מחשבים, תכנון מכני וחשמלי) כולל מיקום ציוד, תוואי כבלים, חיווט ומסגרות סעף.
  - 1.9.1.6. פריסת כל האלמנטים של המערכת.
  - 1.9.1.7. פרוט ודוגמאות של כל פריטי המערכת שיסופקו כולל החומרים והאביזרים לעבודות ההתקנה, כולל הכבלים לסוגיהם השונים.
  - 1.9.1.8. שינויים ממסמכים ישימים.
  - 1.9.1.9. תכנון ציוד חדש.
  - 1.9.1.10. מקורות הציוד ושמות ספקים ביחס לכל הפריטים שאין להם נתונים טכניים במפרט.
  - 1.9.1.11. תכנון התקנות (מיקום הציוד, פריסת האלמנטים, חיווט, מסגרות סעף, חדר בקרה וכד').
  - 1.9.1.12. כל שלב ושלב של ביצוע עבודות תשתית (שרטוטים).
  - 1.9.1.13. רשימה סופית ומעודכנת של הציוד המסופק על ידי הקבלן.
  - 1.9.1.14. שילוט וסימון לכל פריט במערכת.
  - 1.9.1.15. מפרט בדיקות קבלה.
  - 1.9.1.16. טיוטת התיעוד הטכני.
  - 1.9.1.17. רשימה זו לא תגביל את המזמיו ו/או המפקח לדרוש במהלך הפרויקט להגיש לאישור נושאים נוספים.
- 1.9.2. המזנין יהא רשאי, ביחס לכל הנושאים המפורטים ברשימה דלעיל לפסול תכנון, ציוד, חומרים ועבודות אשר לדעתו אינם עומדים בתקנים, מסמכים ישימים, הצעת הקבלן, מפרטים טכניים, תפקוד פונקציונאלי ו/או דרישות המפרט.
- 1.9.3. במקרה של פסילה יחויב הקבלן לבצע (ללא כל תשלום נוסף) את המטלה מחדש ו/או להחליף את הציוד באחר כל זאת עד עמידה בדרישות ההזמין לשביעות רצונו המלאה.

1.9.4. בנוסף לאמור לעיל כל פריט ציוד שיוקן באתר מחייב אישור מוקדם של המפקח אשר יבדוק את התאמתו לתקני הבטיחות הרלוונטיים, עמידת הזיוד בתנאי הסביבה של האתרים השונים, התקנות חשמל וכד'. הקבלן מתחייב להגיש את הציוד המוצע לבדיקת המפקח ולהחליף בלי תוספת מחיר כל מה שיידרש (עד כדי החלפת כל הפריט) עד אשר יתקבל אישור המפקח להתקנת הציוד באתר. ולהחליף בלי תוספת מחיר כל מה שיידרש (עד כדי החלפת כל הפריט) עד אשר יתקבל אישור המפקח להתקנת הציוד באתר.

#### 1.10 בדיקות קבלה

1.10.1. בדיקות הקבלה תבוצענה בשני שלבים נפרדים (במצב בו ידרש) :

1.10.1.1. עם סיום הייצור, הרכבה ואינטגרציה למערכת - במפעלו של הקבלן.

1.10.1.2. עם סיום ההתקנות בשטח - הפעלה והרצה.

1.10.2. הבדיקות מיועדות לבדוק את התאמת המערכת שסופקה ע"י הקבלן לדרישות המפרט הטכני ושאר מסמכי הפרויקט.

1.10.3. 10 ימים לפני מועד תחילת בדיקות הקבלה יכין הקבלן ויגיש לאישור המזמין "מפרט בדיקות הקבלה" אשר יכלול תיאור שיטת ביצוע הבדיקות, ציוד הבדיקה (הצב"ד) הדרוש, הגדרת שיטת רישום התוצאות ודוגמה של הטפסים לפיהם תיבדק המערכת ובהם ירשמו תוצאות הבדיקות לכל פריט בנפרד ולמערכת כולה, תקלות שנתגלו ופעולות שנקטו לתיקון.

1.10.4. המזמין יתחיל בקבלת המערכת אך ורק לאחר שהקבלן יפעיל אותה במלואה במשך 10 (עשרה) ימים לפחות ויבצע בה בדיקות מקיפות (סימולציה של בדיקות קבלה) על מנת לוודא בעצמו כי המערכת אשר עומדת להימסר למזמין עונה לדרישות המפרט הטכני. תוצאות בדיקות אלה ירשמו ויוגשו לבדיקות המזמין. לא יוגש לבדיקות המזמין ציוד אשר לא נבדק קודם לכן על ידי הקבלן עצמו.

1.10.5. הבדיקות תבוצענה ע"י המפקח בנוכחות הקבלן ותמשכנה מספר ימים לפי קביעת המזמין. המזמין יאשר בחתימתו על כל טופס את ביצוע הבדיקה ותוצאתה. המזמין שומר לעצמו את הזכות שלא להיות נוכח בחלק מהבדיקות. במקרה כזה על המבצע לספק הוכחה מספקת לביצוע הבדיקות כנדרש.

1.10.6. באחריות הקבלן לספק למזמין את כל האמצעים הטכניים והמנהליים הדרושים לביצוע בדיקות הקבלה כגון: ציוד בדיקה, מכשור, אביזרי עזר, טפסי בדיקה וכדומה. כל הציוד והאביזרים יוחזרו לקבלן בתום הבדיקות.

1.10.7. באחריות הקבלן לספק למזמין לפי דרישתו את כל האינפורמציה הנמצאת ברשותו והדרושה לצורך ביצוע בדיקות הקבלה. כגון: מפרטים שרטוטים, תוכניות, נתונים טכניים וכדומה.

1.10.8. לתשומת ליבו של הקבלן יצוין כי במסגרת "בדיקות הקבלה" יבדקו לפחות הנושאים הבאים :

1.10.8.1 בדיקה חזותית

במסגרת בדיקה חזותית יבדקו :

- א. כתב הכמויות הסופי של פרטי המערכת.
- ב. שלמות הרכיבים שסופקו.
- ג. תקינות הכבלים והחיווט.
- ד. פונקציונליות וטיב הסימונים.
- ה. טיב המחברים.
- ו. טיב ההתקנות המכניות של הציוד.
- ז. פעולת לחצנים, מפסקים, ונוריות במערכת.
- ח. בדיקות אחרות שיקבעו ע"י המזמין.

1.10.8.2 בדיקות פונקציונליות

הבדיקות הפונקציונליות תבוצענה על מנת להבטיח קיום כל הפונקציות אשר נדרשו במפרט. הבדיקות הפונקציונליות תכלולנה בין היתר :

- א. תפקוד עמדת המפעיל.
- ב. פונקציות תוכנה.
- ג. הפקת דוחות.
- ד. תצוגה למפעיל.
- ה. הנדסת אנוש.

### 1.10.8.3 בדיקות עמידה במפרטים הטכניים

בדיקות העמידה במפרטים הטכניים תבוצענה על מנת להבטיח עמידה במפרטים אשר נדרשו עבור המערכת. יבדקו בין היתר הנושאים הבאים:

- א. חשמל.
- ב. תנאי סביבה.
- ג. הגנה בפני פגיעות ברקים.
- ד. דרישות אלקטרוניות כלליות.
- ה. דרישות מכניות כלליות.
- ו. חיווט.
- ז. MTTR, MTBF - (ע"פ מסמכי הקבלן).
- ח. שילוט וסימון.
- ט. חליפיות רכיבים.
- י. עמידה בתקני בטיחות.
- יא. בדיקות נוספות.

1.10.9. במידה ותוצאות בדיקות הקבלה תהיינה שליליות יגיש המזמין את הערותיו בכתב תוך 5 (חמישה) ימים מסיום הבדיקות. הקבלן יתקן את הנדרש בתוך 10 (עשרה) ימים לכל היותר לאחר קבלת המסמך ויגיש את המערכת לבדיקות קבלה חוזרות.

1.10.10. לאחר בדיקה חוזרת חיובית ובתנאי שהקבלן עמד בכל יתר התנאים הנדרשים במפרט, תינתן לקבלן "תעודת גמר" המציינת כי סיים את הפרויקט ועמד בהתחייבויותיו כפי שנדרש במפרט ובשאר מסמכי הפרויקט.

1.10.11. מועד מסירת "תעודת גמר" יחשב כתחילת תקופת האחריות.

## 1.11 תעוד טכני

1.11.1 15 (חמישה עשר) ימים לפני המועד המתוכנן לבדיקות הקבלה יעביר הקבלן למזמין טיוטת תיעוד טכני בשלושה העתקים ובמדיה מגנטית (CD) של הפרויקט כתובה בשפה העברית שתכלול ארבעה נושאים עיקריים כדלקמן:

1.11.1.1 הוראות הפעלה.

1.11.1.2 הוראות אחזקה.

1.11.1.3 תיעוד תוכנה.

1.11.1.4 תוכניות עדות "As made drawings".

1.11.2 פרק הוראות הפעלה יכלול את הנושאים הבאים:

1.11.2.1 תיאור מפורט של המערכת, תת מערכות, פריטי ציוד, יחידות הפעלה ופריסת הציוד כולל דיאגרמות מלבניות ושרטוטים/ איורים/ תמונות של הציוד שסופק ו/ או הותקן ע"י הקבלן.

1.11.2.2 תיאור פעולה מפורט של כל אחד ממרכיבי המערכת עד רמת המעגלים האלקטרוניים.

1.11.2.3 רשימת ציוד ועבודות סופיות.

1.11.2.4 מספר כניסות אזעקה ריקות ומיקומן.

1.11.2.5 הוראות הפעלה מפורטות.

1.11.2.6 חומר הדרכה.

1.11.2.7 אישור כי כל הציוד מאורק ומוגן מפני פגיעת ברקים.

1.11.3 פרק הוראות אחזקה יכלול את הנושאים הבאים:

1.11.3.1 תאור התקנת המערכת.

1.11.3.2 שרטוטים מפורטים של מיקום הציוד באתר, שרטוטי כבלים ותאורם, תעלות כבלים, שקעי חשמל למיניהם, הארקה, מסגרות סעף ולוחות חיבורים.

1.11.3.3 מפרטים טכניים מפורטים של היצרנים לכל מרכיבי הציוד הנמצאים במערכת.

1.11.4 רשימות ותכניות חיווט הכוללות:

1.11.4.1 תוכנית פונקציונלית: תכלול דיאגרמת מהלך החוטים והכבלים ע"פ פונקציות שונות לאורך כל המערכת דרך לוחות חיבורים ומסגרות סעף.

1.11.4.2 תוכנית כבלים: דיאגרמה של מהלך החוטים והכבלים ע"פ פונקציות שונות לאורך כל המערכת דרך לוחות חיבורים ומסגרות סעף.

1.11.4.3 רשימות חווט: רשימת חיווט של כל כבל הכוללת תאור פונקציונלי של כל זוגות הכבל ורישום חבריו בשני הקצוות.

- 1.11.4.4 תוכניות החיווט: הכוללות דיאגרמת מהלך זוגות הכבל ע"פ פונקציות שונות לאורך כל המערכת דרך לוחות חיבורים ומסגרות סעף.
- 1.11.4.5 צילום של כל ארונות חיבורים/ ציוד.
- 1.11.5 מערכת תוכניות חיבורים מפורטת המאפשרת איתור תקלות. בתוכניות יצינו הפרטים הבאים:
- 1.11.5.1 מהלך פונקציונלי של החיווט לאורך כל מרכיב המערכת.
- 1.11.5.2 פרוט החיווט במסגרות הסעף.
- 1.11.5.3 סימון רכיבים של חלקי הציוד השונים.
- 1.11.6 הוראות אחזקה שוטפת ברמה של דרג א' המיועדות לאפשר לאנשי התחזוקה של המזמין החלפת ציוד מקולקל עד רמה של יחידות ציוד שלמות והחלפת רכיבים מתכלים כגון נתיכים, נוריות מפסקים וכד'.
- 1.11.6.1 הוראות "עזרה ראשונה" לתיקון תקלות קריטיות במערכת.
- 1.11.6.2 מפרט לאחזקה מונעת הכולל הנחיות לבדיקה תקופתית של המערכת על ידי המזמין.
- 1.11.7 פרק תיעוד תוכנה הכולל תיאור מפורט של התוכנות המשמשות את המערכת. פרק זה יכלול:
- 1.11.7.1 רשימת התוכנות המשולבות במערכת הכוללת וזאת עפ"י תתי מערכות המרכיבות אותה.
- 1.11.7.2 תיאור כלי פיתוח, "רשימות מקור" והוראות תחזוקה לכל אחת מהתוכנות המשולבות במערכת הכוללת.
- 1.11.7.3 תיאור פונקציונאלי מפורט של תוכנת האינטגרציה של המערכת הכוללת.
- 1.11.7.4 תיאור מסכים של מודול HMI בתוכנת האינטגרציה בליווי תמונות והסברים מפורטים של שיטת התפעול לכל מסך ומסך בתוכנה.
- 1.11.7.5 רשימת תקלות אפשריות בתפעול התוכנה ופרק עזרה פונקציונלי לפתרון הבעיות.
- 1.11.8 תוכניות עדות "As Made" של כל העבודות שבוצעו על יד הקבלן. ישקפו נאמנה את המצב האמיתי של המערכת באתר. בקובץ התוכניות חובה לספק את:
- 1.11.8.1 כתב כמויות סופי.
- 1.11.8.2 מיקום כל האלמנטים של המערכת באתר.
- 1.11.8.3 שרטוטים מכניים של מרכיבי המערכת.
- 1.11.8.4 תוכניות ביצוע עבודות תשתית.
- 1.11.8.5 מהלך כבלים, לוחות החיבורים (IDF's, MDF, חיווט).
- 1.11.8.6 הקבלן יבצע את התיעוד (שרטוטים, טבלאות ומלל) בצורה ממוחשבת על תוכנה שתקבע ע"י המזמין ואשר לאחר מילוי בסיס הנתונים תשמש את המזמין לתיעוד ובקרת תצורה.

- 1.11.8.7. השרטוטים יהיו ממוחשבים, משורטטים בשכבות פונקציונליות כאשר כל שכבה תוצג בצבע נפרד.
- 1.11.8.8. כחלק בלתי נפרד של התיעוד יבצע הקבלן קיטלוג של כל חלקי הציוד במערכת תוך ציון שם היצרן של חלקים אלה. הקיטלוג יכלול את המספרים הקטלוגיים של הקבלן ואת המספרים הקטלוגיים של המזמין שימסרו לצורך זה לקבלן.
- 1.11.8.9. לאחר הבדיקה תוחזר לקבלן טיוטת התיעוד הטכני בצרוף הערות המזמין. הקבלן יתקן את הדרוש וימסור למזמין 3 (שלושה) עותקים סופיים של התעוד הטכני בצרוף עותק סופי על גבי מדיה מגנטית (CD) לא יאוחר מ-15 (חמישה עשר) ימים לאחר קבלת הערות המזמין.
- 1.11.8.10. תוכניות העדות תהיינה בקנה מידה ובדרגת פירוט זהות לאלה שהוכנו על ידי המזמין ואשר לפיהן ביצע הקבלן את העבודות.
- 1.11.8.11. לא מילא הקבלן את המוטל עליו לשביעות רצון המפקח יהיה המזמין רשאי להזמין את ביצוע האמור על ידי אחרים ועל חשבון הקבלן.
- 1.11.8.12. המזמין יהיה רשאי, בנוסף, לדרוש לקבל את כל התוכניות במדיה אלקטרונית ללא תשלום נוסף.
- 1.11.9. תוכניות העדות לא תוכלנה לשמש בסיס לתביעות כספיות של הקבלן בגין שינויים בעבודות.
- 1.11.10. מחיר התיעוד הטכני יהיה כלול במחיר המערכות השונות ולא תשולם כל תוספת בגינו.

## פרק 1 - הגדרת המערכת

- 1.1. המרכז הרפואי לבריאות הנפש מעוניין מעוניין בהצעות מחיר לעבודות תחזוקה, שדרוג והרחבה, הקמת מוקדי שליטה ובקרה, אספקה התקנה והפעלה של מערכות מני"מ וביטחון במרכז הרפואי לבריאות הנפש מעלה הכרמל.
- 1.2. במסגרת מכרז זה ובמהלך תקופת השרות והאחריות כמפורט במסמכי המכרז, יידרש הקבלן להביא את כל המערכות הקיימות לכלל עבודה ופעולה תקינה ורציפה, להחליף ציוד תקול קיים ואו לספק להתקין ולתחזק מערכות ואו ציוד חדש עפ"י המפרט הטכני וכתב הכמויות שמצורף למכרז.
- 1.3. באופן כללי ניתן לחלק את הפרויקט למס חלקים :
- 1.4. אתר המזמין – באתר המזמין מותקנות מערכות ביטחון שונות טלביזיה במעגל סגור, מערכת בקרת כניסה, מערכת גילוי פריצה. המערכות מקושרות לעמדת המוקד הראשי הממוקמת בכניסה למרכז הרפואי ועמדות נוספות כדיגמת חדר הקב"ט.
  - 1.4.1. השמשת ותחזוקת מערכות טמ"ס אנלוגיות / דיגיטליות המותקנות במחלקות ביה"ח. (פירוט מצב מערכות קיים מובא במסמך ג' מפורט בהמשך).
  - 1.4.2. החלפה, אספקה והתקנה והרחבה של מערכת טמ"ס חיצונית.
  - 1.4.3. השמשת ותחזוקת מערכת בקרת כניסה ממוחשבת.
  - 1.4.4. השמשת ותחזוקת מערכת גילוי פריצה ממוחשבת.
  - 1.4.5. מערכות אינטרקום אנלוגיות.
- 1.5. הקמת 2 מוקדי שליטה ובקרה מוקד ראשי ומוקד מישני עפ"י השלבים הבאים :
  - 1.5.1. הקמת מוקד משני הממוקם בסמוך לכניסה הראשית עפ"י המפרט כולל הכנת תשתיות, אספקת והתקנת שולחן בקרה.
  - 1.5.2. פרוק כל המערכות והציוד הקיים במוקד הנוכחי והעברתו למוקד המשני.
  - 1.5.3. הקמת המוקד הראשי כולל חיווט כל התשתיות הנדרשות, אספקת והתקנת שולחן בקרה, בתקנת כל מערכות השליטה והבקרה.
  - 1.6. כל המערכות והציוד שיוקן יתממשקו למערכת שליטה ובקרה (שו"ב) ביטחון.
    - 1.7. ביצוע הפרויקט המוגדר במפרט זה יכלול את המטלות הבאות :
      - 1.7.1. השמשת מערכות קיימות תקולות.
      - 1.7.2. מתן שרותי שרות ותחזוקה למערכות קיימות.
      - 1.7.3. תכנון המערכות חדשות.
      - 1.7.4. ייצור ואספקה של מרכיבי המערכת.
      - 1.7.5. התקנת המערכות.
      - 1.7.6. הפעלה, הרצה ובדיקות קבלה.
      - 1.7.7. תיעוד טכני והדרכה.
    - 1.7.8. אחריות לציוד ומערכות חדשות שיוקנו ויתווספו למערך הקיים תינתן למשך תקופה של 36 חודש לטיב הציוד והעבודות ולתפקוד תקין של המערכת.
      - 1.7.9. מתן שרות תחזוקה לתקופת ההתקשרות.

1.8. בפרקים הבאים יוגדרו הדרישות הטכניות למרכיבי המערכות השונים ואופן פעולתם, כמו כן יוגדרו המפרטים הטכניים המרכיבים את המערכות השונות.

1.9. המפרטים הטכניים של פרטי הציווד ו/או מכלולים שלמים הכלולים במפרט זה מגדירים מבחינת המזמין את הביצועים הנדרשות על ידה. המציע רשאי לכלול בהצעתו ציווד בעל ביצועים ותכונות טובים יותר.

1.10. **במידה ויחידה שהוצעה מוגדרת כ EOL (End Of Life) יספק הזוכה מוצר שווה ביצועים או טוב יותר ללא תוספת תשלום.** כל דגם אשר יוחלף יעבור הליך אישור יועץ + אישור של נציג המזמין.

1.11. מודגש אין לספק או להתקין כל ציווד או מערכת שלא אושרה בכתב ע"י נציג המזמין. ומודגש שלא תשולם כל תמורה בגין עבודה זו.

## פרק 2 – הקמת מוקדי שליטה ובקרה

1. כאמור, **באחריות הקבלן** הקמת 2 מוקדי שליטה ובקרה מוקד ראשי ומוקד מישני (בכפוף ללוחות הזמנים שיקבעו ע"י המזמין ובכפוף לסעיפי כתב הכמויות והמחיריים) עפ"י השלבים הבאים:
  - 1.1. הקמת **מוקד משני** הממוקם בסמוך לכניסה הראשית עפ"י המפרט כולל הכנת תשתיות, אספקת והתקנת שולחן בקרה.
  - 1.2. פרוק כל המערכות והציוד הקיים במוקד הנוכחי והעברתו למוקד המשני.
2. הקמת **המוקד הראשי** כולל חיווט כל התשתיות הנדרשות, **אספקת והתקנת שולחן בקרה**, והתקנת כל מערכות השליטה והבקרה.
3. **מצב קיים:**
  - 3.1. בכניסה הראשית למרכז הרפואי ממוקם מוקד השליטה הראשי.
  - 3.2. במוקד הראשי הנוכחי מרוכזים אמצעי השליטה של מערכות המני"מ, ביטחון, מצוקה וכיו"ב של המרכז הרפואי אשר מעבירות מידע, חיוויים, אינדיקציות שונות אשר מטופלות ע"י צוות אגף הביטחון עפ"י נהלי המרכז הרפואי.
  - 3.3. מערכות אלה מיוצגות ברוב המקרים ע"י:
    - 3.3.1. עמדות מחשב עם תוכנות שליטה ובקרה.
    - 3.3.2. פנלים שונים לגילוי פריצה, מצוקה, גילוי אש.



איור מס' 1 – מבט אל המוקד הקיים מכיוון לובי המרכז כלפי חוץ קבלת קהל

## 3.4. להלן פירוט רשימת המערכות הציוד הקיים והמיוצג במוקד הקיים :

| מס"ד | שם המערכת / ציוד                 | תאור כללי   | הותקן ע"י    | תוצרת                    |
|------|----------------------------------|---|--------------|--------------------------|
| 1    | טמ"ס חיצוני                      | כ- 50 מצלמות אנלוגיות קבועות וממונעות, פנימיות וחיצוניות מחוברות בכבלי קואקס וסיב אופטי לחדר ציוד + 2 עמדות שליטה | שמרד         | מערכת הקלטה תוצרת VICON. |
| 2    | מערכת גילוי פריצה IP             | מערכת עד 128 אזורים מחוברים כ – 70 אביזרי קצה   | שמרד         | RISCO                    |
| 3    | מערכת בקרת כניסה IP              | כ- 30 דלתות   | שמרד         | RISCO                    |
| 4    | מערכת גילוי אש - ביה"ח           | פנל משנה  | אורד         | SIEMENS                  |
| 5    | מערכת גילוי אש – מבנה הנהלה      | רכזת + פנל משנה   | סוילקו       |                          |
| 6    | פנל מערכת מצוקה גילוי אש במנהרות | מערכת גילוי אש - סוילקו   | סוילקו       |                          |
| 7    | מחשב מערכת ביטחון (שו"ב)         | תוכנת שו"ב שולטת על מערכת גילוי פריצה ובקרת כניסה   | שמרד         | RISCO<br>SYNOPTIS        |
| 8    | מחשב מערכת בקרת מבנה             | מערכת בקרת מבנה   | ארדן         |                          |
| 9    | מחשב מנהלתי                      |   | המרכז הרפואי |                          |
| 10   | עמדת טעינת מכשירי קשר            |   | מוטורולה     |                          |
| 11   | טלפון מנהלתי                     |   | המרכז הרפואי |                          |
| 12   | מעברים חשמליים                   | 2 קרוסלות גבוהות + פנל לחצנים לשליטה  | המרכז הרפואי |                          |
| 13   | כספת נשקים                       | 7 תאי אקדח ואחד ארוך  |              |                          |
| 14   | כל יתר הציוד                     | מפסקים, לחצנים, קופסאות ריכוז וכל הציוד הקיים במוקד הפעיל   |              |                          |

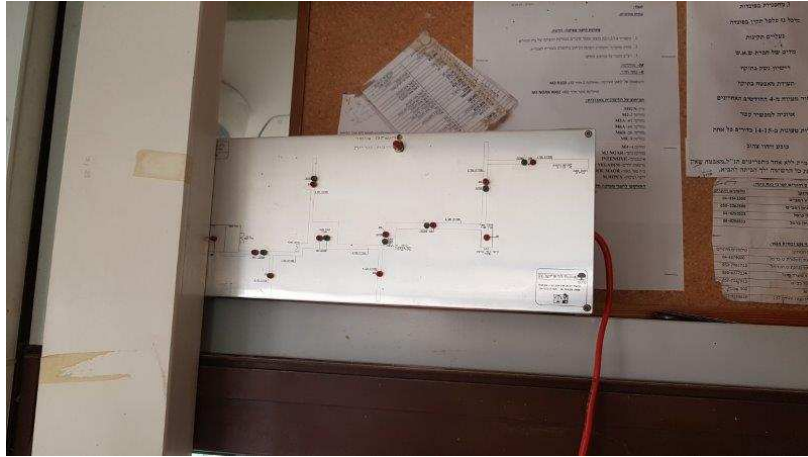
3.5. תמונות נוספות להמחשת המצב והמערכות המותקנות במוקד הפעיל:



איור מס' 2 – מערכות גילוי אש סוילקו / אורד



איור מס' 3 – עמדות מחשב ומסכי צפיה מערכת טמ"ס, (שמרד)  
שוי"ב ביטחון, מחשב מנהלתי



איור מס' 4 – פנל סינופטי מערכת מצוקה גילוי אש במנהרות (סוילקו)



איור מס' 5 – כספת להפקדת כלי נשק



איור מס' 6 – כללי מפסקים, לחצנים, קופסאות ריכוז וכיו"ב

3.6. תשתיות: באופן כללי מבנה הנהלת המרכז הרפואי ממוקם בחלק הדרומי של שטח המרכז כולו. מאחורי מבנה ההנהלה לכיוון צפון ממוקם המרכז עצמו מחלקות המטופלים, מבני האחזקה והשירותים השונים אחזקה, חדר אוכל וכו'.

3.7. רוב תשתיות המרכז עוברות מתחת לפני הקרקע ב"מנהרות" וקיימות מס' יציאות החוצה כלפי מעלה אל המבנים השונים במתחם.

3.8. פיר תקשורת מרכזי (איור מס' 7) ממוקם בסמוך ללובי הכניסה ומבנה המנהלה, פיר זה מרכז בעצם את רוב תשתית התקשורת והחיווט של המערכות השונות המגיעות למוקד הביטחון הראשי הקיים.



איור מס' 7 – פיר תקשורת מרכזי סמוך למבנה המנהלה מקושר למנהרות למבנה הנהלת המרכז

3.9. בפיר התקשורת המרכזי קיימת צנרת תת קרקעית לעמדות תקשורת במבנה ההנהלה למשל חדר מחשב, חדר ציוד טמ"ס (מערכת קיימת), חדר מחשב מרכזי.



איור מס' 8 – דוגמא, ארון ריכוז תקשורת מקומי הממוקם בלובי הכניסה ומחובר לפיר התקשורת המרכזי

3.10. בנוסף, פיר התקשורת המרכזי מחובר בצנרת קיימת צנרת תת קרקעית לגוב תקשורת הממוקם בכניסה למרכז הרפואי בין עמדת המוקד הראשית (הקיימת) לעמדת המוקד המשנית (עתידיה) איור מס' 9.



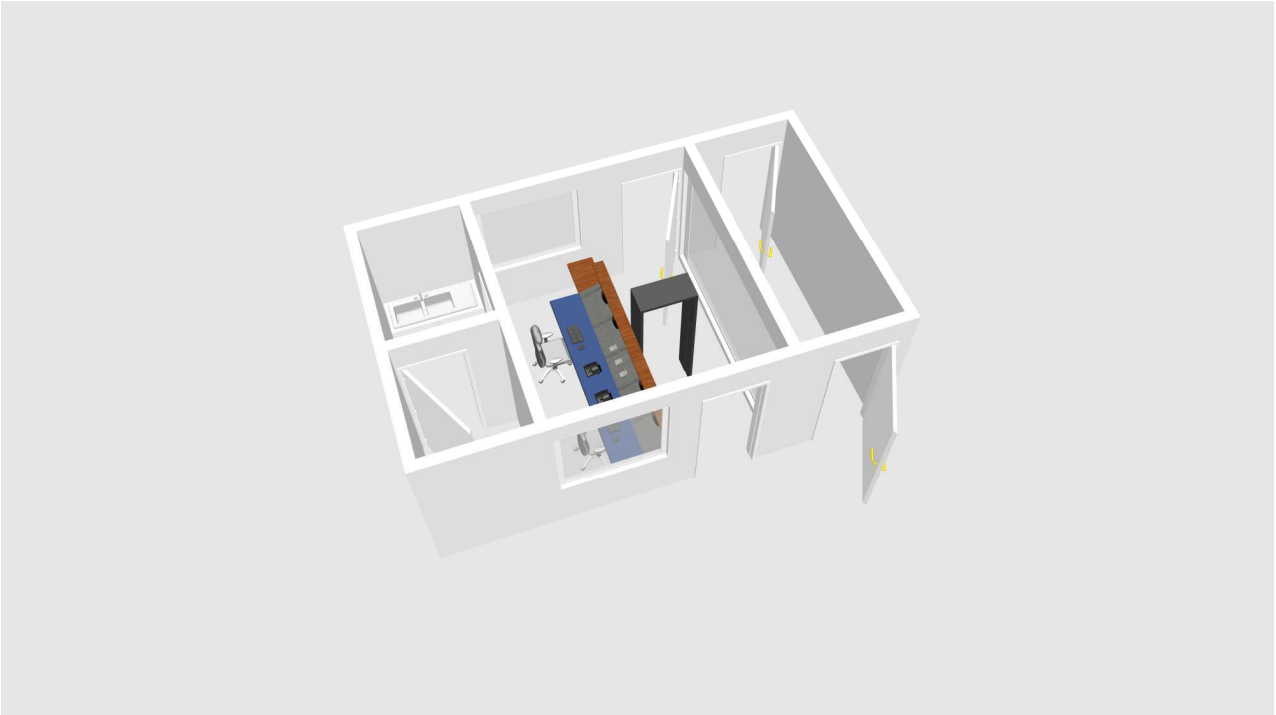
איור מס' 9 – חדר עמדת מוקד משנית (עתידיה) פיר התקשורת ממוקם בסמוך לחדר על השביל

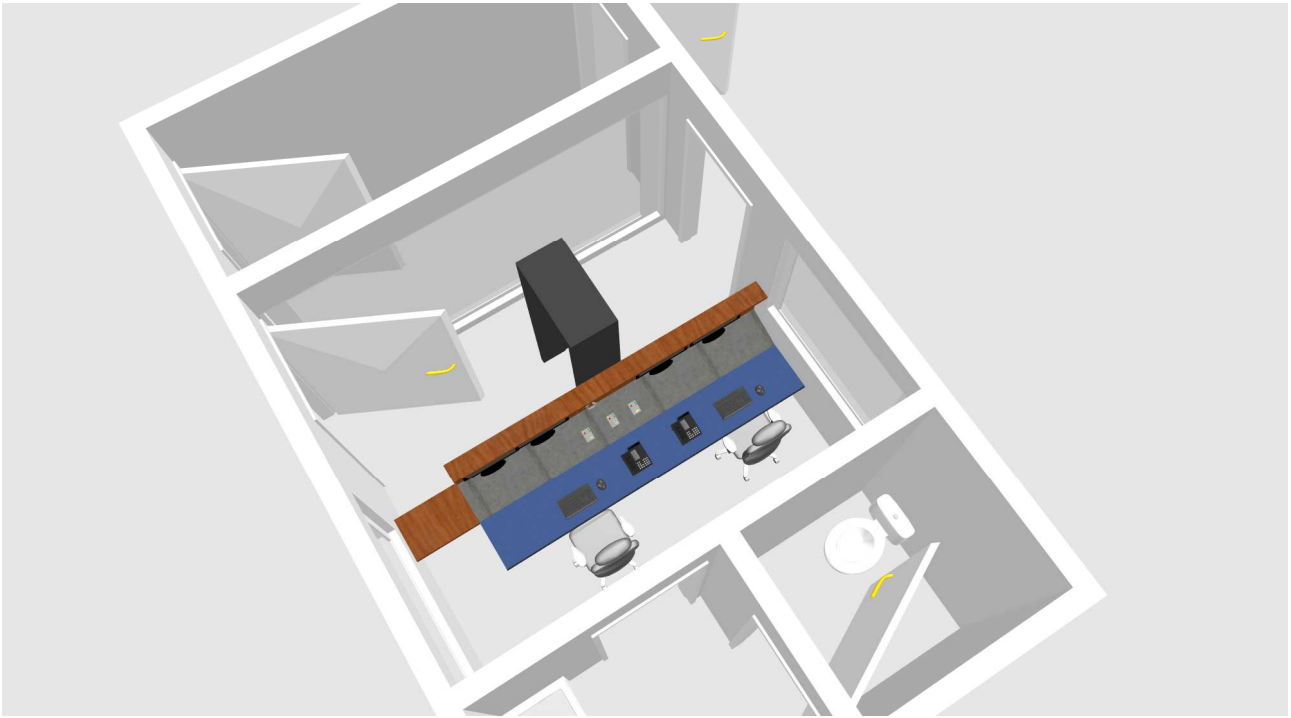
4. מצב חדש:

עמדת מוקד ראשי:

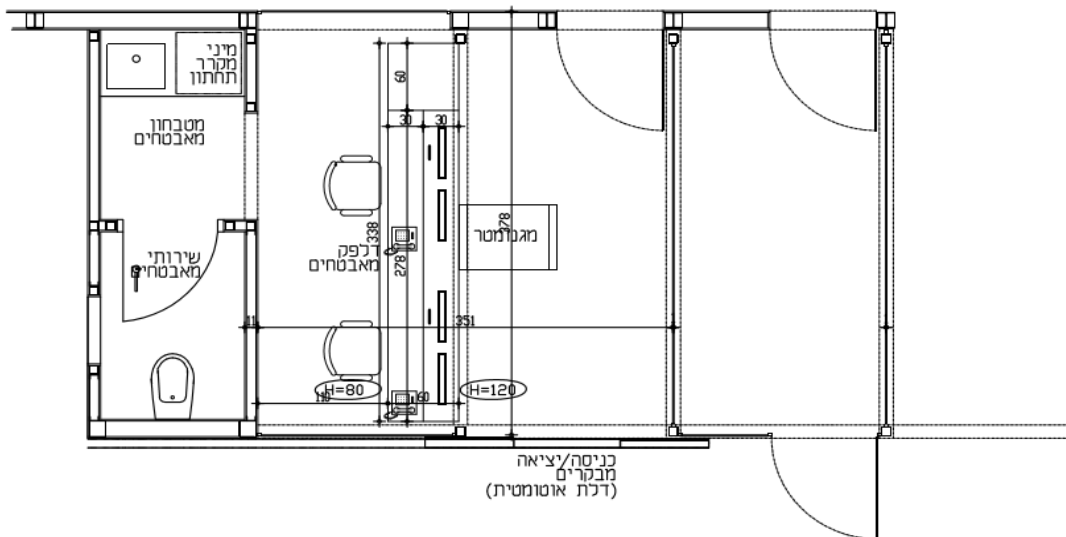
4.1. עמדת מוקד השליטה הראשי במתכונתו הנוכחית מבוטל.

4.2. במקומו תבנה עמדת מוקד ראשי חדשה עפ"י התוכנית וההדמיות ראו דוגמא איור מסי' 10.





## תכנית העמדת ריהוט



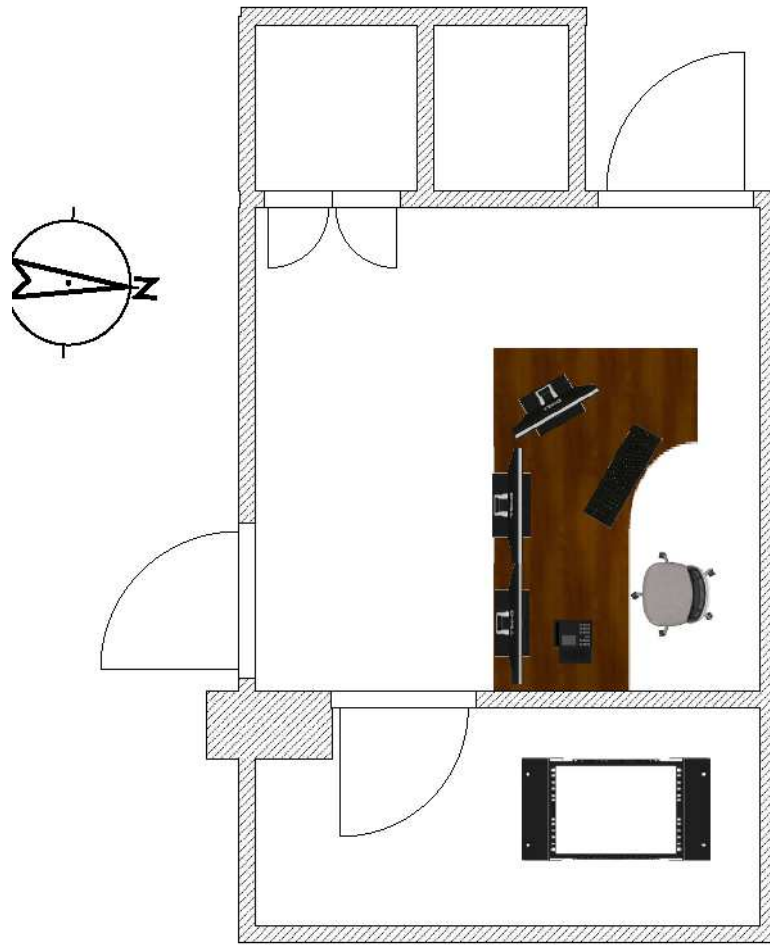
איור מס' 10 – מוקד ראשי מצב חדש



### איור מס' 11 – הדמיית שולחן בקרה מוקד ראשי מצב חדש

#### עמדת מוקד משני :

- 4.3. בסמוך למוקד הראשי הקיים (וגם החדש שיבנה בעתיד) תוקם עמדת מוקד משנית.  
ראו לעיל איור מס' 9.
- 4.4. עמדת המוקד המשני תוקם בשלב הראשון והמיידית אליה יועברו כבר בשלב הראשון כל המערכות והציודים הקיימים והפועלים כיום במוקד הראשי הנוכחי כמפורט לעיל בסעיף 3.4.
- 4.5. בכל משך עבודות הבינוי והשיפוץ "ייהפוך" מוקד זה להיות המוקד הראשי של כל המרכז הרפואי.
- 4.6. לאחר סיום עבודות השיפוץ והבינוי ולאחר הקמת והפעלת המוקד הראשי "ייהפוך" מוקד זה למוקד מישני של המרכז הרפואי.
- 4.7. המוקד ימשיך לטפל במבקרים המגיעים למרפאות חוץ וטיפול יום ובנוסף ישמש כעמדת גיבוי למוקד הראשי.
- 4.8. בצמוד לעמדת המוקד יוקם חדר ציוד אשר ישמש להתקנת ציוד מרכזי כדוגמת שרתי מחשב, מחשבי עמדות עבודה, שרתי הקלטה למערכת טמ"ס, רכזות גילוי וכד'.
- 4.9. עמדת מוקד מישני חדשה עפ"י התוכנית וההדמיות ראו דוגמא איור מס' 11.



איור מס' 12 – מוקד משני מצב חדש - הדמיה

## פרק 4 - מערכת טלוויזיה במעגל סגור IP

1. כללי

- 1.1. פרק זה מתייחס לתכנון, אספקה, התקנה והפעלה של "מערכת טלוויזיה במעגל סגור" (להלן: "טמ"ס") עבור צפייה, שליטה ובקרה כללית במכלול מתחמי ואתרי פרויקט זה
- 1.2. המצלמות יתחברו באמצעות כבלי נחושת TCP/IP מסוג CAT5E-6A-7 אל עמדות השליטה והבקרה באמצעות מערכות הקלטה דיגיטאלית מקומיות אשר מותקנות ויותקנו באתרים שונים בשטח המרכז הרפואי מחלקות, חדרי ציוד וכד'.
- 1.3. מערכות ההקלטה המפוזרות בשטח יחוברו באמצעות רשת תקשורת המבוססת על סיבים אופטיים אל עמדות השליטה ובקרה במוקדי הביטחון והבקרה.
- 1.4. בנוסף לתוכנת מערכת השו"ב (במקביל) תותקן גם תוכנת ניהול וידאו שגם היא תופעל ממס' עמדות שליטה שיוגדרו ע"י המזמין.
- 1.5. במקומות בהם יותקנו בקרת כניסה, מערכות אזעקה או קיימות מערכות כאלו, יבוצע ממשק בין המצלמות הרלוונטיות ובין מערכת בקרת הכניסה והאזעקה לקבלת PRESETS ממערכת הטמ"ס ולהעביר את כיסוי הוידאו הרלוונטי למוקד כאות מתפרץ.
- 1.6. (m) המערכות המוצעות (מצלמות, תושבות ממונעות, NVR DVR וכו') **חייבות להיות בעלות**

### פרוטוקול תקשורת פתוח המאפשר:

- 1.6.1. ממשק מלא לחלוטין למערכת שו"ב שתסופק ע"י המציע וכולל אספקת API /SDK ללא תוספת מחיר. במידה וידרש, יעמיד הספק מהנדס תוכנה מטעם היצרן למול מהנדסי תוכנת השו"ב לצורך בניית ממשק מלא כפי שיידרש להשלמה מלאה של הממשק לשביעות רצונו של המזמין.
- 1.6.2. חיבור מספר רב של מצלמות מסוגים ודגמים שונים (קבועות, מתנייעות, ש/ל, צבעוניות לתנאי ראות שונים, WDR, משולב עם מצלמת צבע, DOME לסוגיו, מערכות הנעה PT ושליטה על זום ופוקוס בעדשות ממונעות) של חברות שונות (לפחות 15 מהמובילות בעולם, NVR, DVR הניתנים להרחבה של עד 2,000 מצלמות לפחות ע"י חיבור תקשורת בין מטריצות ואו מערכות ממוחשבות כגון: דוחסים, פורסים, מערכות אנליטקה NVR, DVR) של חברות שונות כך שמערכת השליטה תוכל לנתב ולשלוט על כל המצלמות ללא קשר למיקום חיבורן הפיזי (אפשרי גם ע"י רשת מקומית).

- 1.6.3. **על הקבלן להגיש בתשובה הטכנית בפרוט את יכולות המערכות המוצעות על ידו לבצע את**

### הדרישות המוגדרות.

1.6.4. מערכת המצלמות מיועדת לבצע את הפעולות הבאות :

1.6.4.1. צפייה כללית.

1.6.4.2. צפייה על אזורים רגישים.

1.6.4.3. תיעוד ושיחזור.

1.6.4.4. הרתעה.

1.6.5. המערכת הנדרשת תהיה מורכבת ממרכיבים הבאים :

1.6.5.1. מצלמות צבע קבועות יום / לילה לתאורה מוגבלת.

1.6.5.2. מצלמות עם מערכת צפייה יום WDR.

1.6.5.3. מצלמות צבע ממונעות לתאורה מוגבלת.

1.6.5.4. עדשות Vary focal .

1.6.5.5. עדשות ממונעות.

1.6.5.6. זווית Outdoor .

1.6.5.7. תאורת IR

1.6.5.8. מקלטי טלמטריה להפעלת מצלמות ממונעות מרחוק.

1.6.5.9. מסכים שונים.

1.6.5.10. מטריצה / נתבים, נתבי שליטה / NVR.

1.6.5.11. ציוד עזר.

1.6.5.12. כבלי תקשורת , CAT-5E , CAT6A-7 וכבלים אופטי SM בהתאם לצורך.

1.6.5.13. מערכת שידור רחבת סרט.

1.6.5.14. ארונות חיבורים.

1.6.6. כחלק מהפרויקט יספק הקבלן קוי מתח עבור ארונות התקשורת אשר יוזנו במתח של 230v

ובהספק שיוגדר במפרט.

1.6.7. כמו כן נדרשת הספקת מתח 230V מארונות התקשורת לעמודי המצלמות או לנקודת המצלמות.

**אספקת החשמל באחריות המזמין.**

- 1.6.7.1. המרה חשמלית תבוצע בעמוד המצלמה או בקופסת חיבורים מוגנת בתחתית כל עמוד.
- 1.6.8. על הקבלן לעשות שימוש (ולהציע) אך ורק מצלמות POE לא יאושר פתרון אחר.
- 1.6.8.1. על הקבלן לזכור שהספקת החשמל הינה גם לתושבת המצלמה ולתאורת א.א ולכן עליו לחשב היטב את אורך וסוג הכבלים וההספקים.
- 1.6.9. כל פריטי מערכת טמ"ס השונים בהם יעשה שימוש יוגשו לאישור מוקדם של המזמין בשלב התכנון המפורט.
- 1.6.10. כל המרכיבים של מערכת הטמ"ס יהיו מאורקים כנדרש למערכת הארקה של עמוד הנושא ולאדמה, מוגנים מפני ברקים ומתחי יתר ומוגנים מהפרעות RFI, EMI.
- 1.6.11. **לתשומת ליבו של הקבלן כי עבודות התקנת המצלמות יבוצעו חלקן בגובה על עמודי נושא בגובה של עד 30 מטר וחלקן על עמודים או מתקנים גבוהים על כל נושאי הבטיחות הנדרשים ואמצעי ההגבה והעבודה.**

## 2. טופולוגיית המערכת

- 2.1. הצפיה במוקדי השליטה והבקרה הינה אנלוגית/ דיגיטאלית ובלבד שאיכות התמונה עומדת בדרישות המוגדרות.
- 2.1.1. הצגת אות וידיאו במערכת ( הצגה על גבי המוניטורים בלבד ) נתוב ושליטה דיגיטאלית מחויבת להיות ברמה של:
- 2.1.1.1. הרזולוצייה המקסימאלית שהמצלמה תומכת.
- 2.1.1.2. כמות פריימים מקסימלי שנתמך ע"י המצלמה.
- 2.1.1.3. שיהוי מקסימאלי 100Msc.
- 2.1.2. כלל אותות הוידאו יחוברו ב IP באיכות מקסימאלית למערכת ההקלטה.
- 2.1.3. מערכת הטמ"ס הנדרשת לפרויקט זה הינה מערכת השולטת על מספר ריכוזי טמ"ס המרוחקים ממרכז הבקרה הראשי במועצה.
- 2.1.4. כל המצלמות יחוברו למערכת הקלטה ויוקלטו באופנים שונים (ראה פרק הקלטה דיגיטאלית). חלק מהמצלמות מיועדות למערכת זיהוי, התרעה ואימות מסוג V.M.D אנליטיקה לתנאי חוץ. מצלמות אלו ינותבו כך שניתן יהיה לצפות ולנהלם באמצעות ה NVR ותחנות העבודה, כמו כן ינותב תפוקת הוידאו למערכת ההקלטה.

2.1.5.2. טופולוגית המערכת מבוססת ריכוז מצלמות לארון תקשורת מקומי ומשם בתקשורת ייעודית, סיבים אופטיים, ישירות לעמדות הבקרה הראשי והמשני ועמדות נוספות.

2.1.5.1. בהתאם לתוכנית פיזור המצלמות נדרש לאסוף מספר מצלמות לריכוז בארון תקשורת.

2.1.5.2. במצלמות יומרו אותות הוידאו IP להולכה על כבל לארון התקשורת ולחדר הבקרה, במצלמות ממונעות תבוצע ההמרה בקופסת חיבורים קרובה.

2.1.5.3. תשתית אופטית לארון תקשורת מחייבת זרובה של 30% בכמות הסיבים לחיבורים

### עתידיים תסופק ע"י המזמין.

## 3. מצלמות טלוויזיה

3.1. הקבלן נדרש לספק, להתקין ולהפעיל מצלמות צבע יום לילה אנלוגיות או IP: קבועות וממונעות, המצלמות תהינה מצלמות דיגיטליות CCD או CMOS ו-WDR "1/2", "1/3", "1/4" בעלות רזולוציה גבוהה ומיועדות להתקנה חיצונית עם שטחי כיסוי כנדרש במפרט.

3.1.1. הקבלן יבצע בנוכחות נציגי המזמין בדיקה לכיסוי שטח הצפייה וקביעת סוג העדשה - בנפרד לכל מצלמה ומצלמה שמתוכננת להתקנה. בדיקות אלה יעשו עם מצלמה ומסך ניידים אשר יסופקו על ידי הקבלן במיוחד למטרה זו.

3.1.2. התמונה שתתקבל מכל מצלמה חייבת להבטיח זיהוי ברור וחד משמעי בנפח הצפייה של כל מצלמה בהתאם לדרישות המזמין.

3.1.2.1. הכוונה בזיהוי הינה: יכולת זיהוי פני האדם בשעות האור כאשר גודל האובייקט הינו 15% לפחות משטח הפריים של המצלמה.

3.1.2.2. זיהוי דמות בכל שטח הכיסוי – יכולת אבחנה בצבעי הלבוש, נשיאת נשק ואמל"ח ברמת אקדח 9 מ"מ (אולם ללא זיהוי הדגם) כאשר הינו נישא בגלוי.

### 3.1.10. המצלמות חייבות להיות מסנכרנות למערכת החשמל

3.1.3. בשעות הערב והלילה תופעלנה המצלמות (שיוגדרו) ע"י תאורת א.א. באיכות זיהוי של דמות הנושאת אמל"ח ברמת רובה M16, קלאציניקוב ובנוסף תהיה יכולת זיהוי רכבים ומספרי רישוי.

3.1.4. על מנת למנוע ספק מודגש כי האחריות הכוללת על טיב התמונה חלה על הקבלן ועליו להבטיח אספקה והתקנה הטובה ביותר של המצלמה והעדשה אשר תופעל בתאורה הקיימת מגובה תאורת א.א. ובהתקנה מול/נגד, השמש/ התאורה ובמקום שיקבע על ידי המזמין כל זאת במטרה להבטיח זיהוי כמוגדר לעיל.

3.1.5. **כל המצלמות יהיו מתוצרת החברות Hikevision Series 4 סדרה 4, PANASONIC, Dahua Lite Series 3, SONY, AXIS, GRUNDIG, BOSCH או שו"ע מאושר.**

3.1.6. מודגש כי במסגרת היצרנים הנ"ל יש להציע אך ורק את הציוד המוגדר כאיכות גבוהה.

מצלמות

למזמין תהא הזכות לבדוק את הציוד במעבדת הלקוח או באתר המזמין על פי החלטתו, במידה והציוד יפסל יחוייב המציע לספק ציוד חלופי ללא תוספת תשלום

10. מצלמות אנלוגיות:יסופקו מצלמות ברזולוציה גבוהה בטכנולוגיית AHD, HDR1. מצלמה קבועה פנימית / חיצונית צינור (Bullet) או כיפתית Dome

- .1.1. גודל חיישן 1/3 CCD/CMOS לפחות.
- .1.2. רזולוציה: 720 TVL או 2 מגה פיקסל בטכנולוגיית AHD.
- .1.3. עדשה 2.8-12 מ"מ.
- .1.4. א.א. מובנה לטווח של 40 מטר לפחות.
- .1.5. IP66

2. מצלמה קבועה חיצונית גוף (BOX) או כיפתית Dome

- .2.1. גודל חיישן 1/3 CCD/CMOS לפחות.
- .2.2. רזולוציה: 720 TVL או 2 מגה פיקסל בטכנולוגיית AHD.
- .2.3. עדשה 2.8-12 מ"מ או 5-50 מ"מ.
- .2.4. א.א. מובנה לטווח של 40 מטר לפחות.
- .2.5. IP66

3. מצלמה ממונעת PTZ להתקנה חיצונית

- .3.1. גודל חיישן 1/3 CCD/CMOS לפחות.
- .3.2. רזולוציה: 720 TVL או 2 מגה פיקסל בטכנולוגיית AHD.
- .3.3. עדשת זום לפחות X20.
- .3.4. א.א. מובנה לטווח של 60 מטר לפחות.
- .3.5. IP66

**10. מצלמות IP:****יסופקו מצלמות ברזולוציה גבוהה Full HD**

1. מצלמה קבועה חיצונית צינור (Bullet) או כיפתית (Dome)
  - 1.1. גודל חיישן 1/3 CCD/CMOS לפחות.
  - 1.2. רזולוציה: לא פחות מ- 3 מגה פיקסל.
  - 1.3. עדשה 2.8-12 מ"מ.
  - 1.4. WDR 120db לפחות.
  - 1.5. א.א. מובנה לטווח של 30 מטר לפחות.
  - 1.6. IP66
  - 1.7. DC12V / PoE
2. מצלמה קבועה חיצונית כיפתית (Dome)
  - 2.1. גודל חיישן 1/3 CCD/CMOS לפחות.
  - 2.2. רזולוציה: לא פחות מ- 3 מגה פיקסל.
  - 2.3. עדשה 2.8-12 מ"מ.
  - 2.4. WDR 120db לפחות.
  - 2.5. א.א. מובנה לטווח של 30 מטר לפחות.
  - 2.6. IP66
  - 2.7. IK10
  - 2.8. DC12V / PoE
3. מצלמה קבועה חיצונית גוף (Box)
  - 3.1. גודל חיישן 1/3 CCD/CMOS לפחות.
  - 3.2. רזולוציה: לפחות 3 מגה פיקסל.
  - 3.3. עדשה 2.8-12 מ"מ (Dome) או 5-50 מ"מ.
  - 3.4. WDR 120db לפחות.
  - 3.5. א.א. מובנה לטווח של 30 מטר לפחות.
  - 3.6. IP66
  - 3.7. DC12V / PoE
4. מצלמה ממונעת PTZ להתקנה חיצונית משולבת IR
  - 4.1. גודל חיישן 1/3 CCD/CMOS לפחות.
  - 4.2. רזולוציה: לפחות 2 מגה פיקסל.
  - 4.3. עדשת זום לפחות 30X.
  - 4.4. א.א. מובנה לטווח של 200 מטר לפחות.
  - 4.5. יכולת עקיבה אוטומטית.
  - 4.6. יכולת הפשרת אדים.
  - 4.7. IP66
  - 4.8. AC24V / Hi-PoE

**10. דוחס וידאו (ENCODER) 1 או 4 ערוצים:**

1. דחיסה: H.264 / MPEG4 / MPEG2 / MJPEG
2. רזולוציה: CIF / D1
3. קצב: FPS25 לכל ערוץ.
4. כניסת וידאו: 1 או 4 ערוצים.
5. כניסת אודיו: 1 או 4 כניסות.
6. נתונים נוספים: DC12V /  $\leq 7W$  / PoE / MicroSD / Alarm-I/O

**10. עדשות:**

1. הקבלן יספק ויתקין עבור המצלמות עדשות קבועות וממונעות, בעלות אורך מוקד שונה עבור המצלמות.
2. כל העדשות אשר יותקנו במצלמות CCD או CMOS יהיו עדשות זכוכית בעלות גוף מתכתי.
3. החלוקה לפי כמויות וסוגים עבור עדשות כפי שנקבעה בכתב הכמויות הנה הערכה לצורך הגשת הצעת המחיר. קביעה מדויקת תעשה על פי בדיקות צפייה שיבוצעו על ידי הקבלן לקראת ההתקנה הסופית. לאחר בדיקה זו יוזמן מהקבלן הרכב עדשות מתאים. לצורך הבדיקה יעמיד הקבלן לרשות העירייה מבחר מלא של עדשות בסוגים שונים ומפרטים שונים.
4. העדשות תהינה בעלות תברייג מתכת C Mount/CS או Built in אשר יבטיח את האפשרות של החלפת העדשה לפי הצורך. בהסכמתו להיענות למפרט זה הקבלן מתחייב כי במידה ויציע מערכת מצלמות הכוללת עדשות Built in יחליף במידת הצורך את כל המצלמה.
5. מחיר העדשה בכתב הכמויות יהיה בהתאם לנדרש על פי המפרטים הטכניים לעדשות ויכלול את כל הדרוש לקבלן להתקנה והפעלה מלאה המצלמה עם העדשה הן ביחס לעדשה קבועה והן ביחס לעדשה ממונעת.
6. העדשה תותאם לגודל החיישן ש להשתמש עדשות המוגדרות לשימוש במצלמות מגה פיקסל.
7. עדשות קבועות: העדשות יהיו עדשות Vary focal (אורך מוקד משתנה) (M)
  - 7.1. כל העדשות תהיינה באורך מוקד משתנה: 50 - 5 מ"מ או 2.8 - 12 מ"מ מותאם למצלמות המסופקטות (מותאם לגודל חיישן, רזולוצייה וכו').
  - 7.2. לאחר ההתקנה ניתן יהיה לקבע את ה - Zoom וה- Focus.
  - 7.3. מותאמות לעבודה בתאורת IR.
  - 7.4. עדשה המותאמת לרזולוציית המצלמה.

**10. זיווד למצלמות VIDEOTEC VERSO HI-POE IPM : או שווי"ע שיאושר ע"י המזמין / יועץ לפני**

**ההתקנה**

1. הקבלן יספק ויתקין יחידות זיווד מהסוגים :
  - 1.1. יחידת זווד מסוג Outdoor להתקנה חיצונית אנטי ונדאלית (מצלמות הכוללות זיווד כחלק אינטגרלי מהמצלמה יידרשו לעמוד בכל דרישות המפרט).
  - 1.2. זיווד לתנאי חוץ אנטי וונדאלי ברמת IK10.
2. זיווד אנטי ונדאלי למצלמות להתקנה Outdoor שיסופק ע"י הקבלן יענה למפרט טכני כמפורט להלן:
  - 2.1. עשוי **פוליקרבונט או פיברגלס** משוריין אשר ישמור על המצלמה והעדשה כנגד חבטות קשות, המיגון יקבל הזנה מארון הציוד הנמצא בסמוך לעמוד.
  - 2.2. מותאם לגודל המצלמה ולעדשה (קבועה, ממונעת). יאפשר הזזת המצלמה קדימה/אחורה בתוך הזווד.
  - 2.3. חיבור חלקי הזיווד ע"י ברגים שקועים (לא בולטים מעבר למכסה).
  - 2.4. הזיווד יהיה מסוג POE או Hi – POE ויאפשר גם את אספקת מתח POE למפשיר האדים והמאורר.
3. יכלול את האביזרים הבאים :
  - 3.1. מחמם ומאורר מבוקרים ע"י תרמוסטט.
  - 3.2. כרטיס POE פנימי (בתוך הזיווד) לחלוקת מתחים לאביזרי המיגון (מאורר ומפשיר אדים).
  - 3.3. סוכך שמש Sun Shroud (להגנה מפני סנוור ע"י קרני השמש והקטנה של הטמפרטורה הפנימית של הזווד).
4. יעמוד בתקן IP66/IP67 לפחות או NEMA 4X.
5. <sup>M)</sup>כניסות הכבלים יעשו דרך פתחים אטומים ומוגנים מפני השפעות מזג אויר. חיבור הכבלים יעשה דרך זרוע המצלמה (לא יהיו כבלים חיצוניים בכלל).
6. גישה קלה להתקנה ותחזוקה.
7. הגנה חשמלית ע"י נקודת הארקה.
8. כולל מקום לממיר אופטי והמצלמה כולל העדשה (אופציונלי).
9. כל התושבות יהיו להתקנה Outdoor ומאסיביות, עשויה מפלדה מגולוונת ועמידה בתנאי מזג האוויר השוררים במקום.

**10. תאורת IR:**

1. במידה וידרש קבלן יספק יתקין ויפעיל מערכת תאורה א.א. אשר תותקן על עמודי נושא המצלמות ואו קירות בהתאם להגדרת המזמין בשטח.
2. יסופק ציוד כדוגמת פנסי GEKO של VIDEOTEK או שו"ע מאושר.
3. פנסי ה- א.א הנדרשים יהיו:
  - 3.1. פנס חיצוני.
  - 3.2. פנס משולב בזיוד המצלמה.
4. מערכת התאורה תפעל בשעות בהן עוצמת התאורה הקיימת אינה מספקת לשם הפעלת מערכת הטמ"ס ו VMD בצורה הטובה ביותר על כל המשתמע מכך.
5. מערכת התאורה תפעל באופן אוטומטי עם ירידת תנאי עוצמת האור המוגדרות להפעלת התאורה וזאת בכל מזג אויר ובכל תנאי אקלים.
6. התקנת התאורה על עמוד הנושא לא תפגע באיכות הצפייה והכיסוי של המצלמה וכן באיכות התמונה המתקבלת ממנה כולל פיזור אור אחיד על פני שטח הכיסוי.
7. הספקת המתח לתאורה לא תפגע באיכות המצלמות ואות הוידאו.
8. עוצמת תאורה ותדר עבודת מערכת התאורה תעמוד תעמוד בתקן 1993 – 136.1 Ansi Z בעל מערכת הגנה עצמאית להפסקת עבודה במעלה מעל לטמפרטורה המוגנת ע"י היצרן.
9. התאורה תעמוד בתקן הגנה של IP 65 לפחות.
10. מערכת התאורה תעמוד ב 15,000 שעות עבודה לפחות.
11. טווח התאורה: כיסוי שטח העניין + 25% לפחות לטווח של 30, 60, 120 מטר כיסוי הומוגני.
12. נדרש פיזור אור אחיד בכל שטח הארה.
13. אורך גל NM: בהתאם למצלמה (אולם בתדר אור בלתי נראה) המסופקת ע"י הקבלן, **על הקבלן להגיש הנתונים בשלב ההצעה.**
14. המערכת נדרשת לעבוד בטמפרטורה של בין C10° - ל C50° לפחות.
15. לא תיפגע איכות התמונה עקב העברת המצלמה לפעולה במצב שחור לבן ותאורת IR.
16. הקבלן יגדיר את אופן השליטה על פעולת כיוון הפוקוס למצלמות ע"י פקודה מרחוק או אוטומטית, המציע יגדיר את אופן איזון המצלמות בעת מעבר מ-צבע לש/ל בהצעתו.

**10. מערכת הקלטה מסוג NVR**

במידה ותסופק או תוחלף מערכת ההקלטה להלן פירוט יצרני המערכות המאושרות :

HIKEVISION , DIGIVOD ,AVIGILON ,DVTEL ,MILESTONE ,VERINT ,NICE  
VIGILANT , ONSSI ,DAHUA

1. <sup>(M)</sup> ממשק מוכח למערכת השו"ב המוצעת – חובה.
2. <sup>(M)</sup> רזולוציית ההקלטה תהייה בהתאם לרזולוציית המצלמה.
3. המציע יספק טבלה של כמות ערוצים אפשרית ברזולוציות שונות, 1.3 מגה פיקסל, 3 מגה פיקסל. (כאשר כל הערוצים הם באותה רזולוציה).
4. מהירות ההקלטה תהייה ניתנת לכיוון 1Fps ועד לפחות 25Fps (4 שלבים לפחות 3,6,12,25), עבור כל מצלמה ניתן לשינוי וכיוון המהירויות בהתאמה.
5. תצורת הדחיסה תהייה H.264 או תצורה אחרת שוות ערך בכפוף לאישור המזמין.
6. מערכת ההקלטה תכלול תוכנה המאפשרת שליטה מתחנות עבודה ברשת TCP/IP יעודית.
7. תמיכה בתקן ONVIF
8. המערכת תתמוך באופן מלא בעיברית.
9. ספק מתח כפול, במקרה של נפילה או ניתוק של אחד הספקים המערכת תמשיך לרוץ ללא נפילות או איתחולים
10. תמיכה בהקלטת אודיו אודיו יהיה מסונכרן לחלוטין לוידאו כמות הפריימים בהקלטה בהתאם למצלמה
11. יחידות איחסון מערכת הפעלה של שרת ההקלטה יותקן במערך RAID1 מערך הדיסקים להקלטות יוגדר כ - RAID 5 יתקבל שרת בעל יחידת איחסון פנימית או שרת ייעודי ויחידת איחסון חיצונית.
12. הקלטה של 30 יום לפחות.
13. באמצעות תוכנת גיבוי מתאימה שתסופק ע"י הקבלן יבוצע גיבוי אוטומטי באופן שמפעיל המערכת לא יצטרך להחליף את אמצעי הגיבוי ידנית. הקבלן נדרש לספק אמצעי גיבוי להקלטה זו למשך 30 יום. הגיבוי יהיה על דיסק קשיח פנימי ו/או חיצוני.
14. תמיכה בפרוטוקול SNMP לניטור יחידת האיחסון.
15. מערכת ניהול קבצי הוידאו בשיטת FIFO.
16. אפשרויות הקלטה :
  - הקלטה קבוע 24 שעות 7 ימים בשבוע.
  - הקלטה לפי אירועים כשה Pre/Post Alarm ניתנים להגדרה.
  - הקלטה באיכויות משתנה לפי אירוע.
  - הקלטה לפי לוי"ז שנקבע מראש
17. אפשרות לסימון אירוע ולהוצאת זמן ההקלטה המוגדר מתהליך ה FIFO
18. שרת ההקלטה יתממשק למערכת אנליטיקה.
19. צפיה ושחזור וידאו מהמחשב המקומי או מהמוקד לא ייפגע באיכויות ההקלטה.
20. אבטחה כניסה למערכת ע"י סיסמא המערכת תכלול רמות משתמשים שונות.
21. המערכת תכיל מנגנון לידוא מקוריות הוידאו WATREMAR
22. תמיכה מלאה ב MULTICAST עבור מחשבי צפייה למניעת עומס ברשת.

23. לא תהיה פגיעה באיכות הצפייה או בכמות הפריימים כאשר מבצעים צפייה דרך מחשב קליינט במצב צפיה בחי או בשחזור.

24. הפעלת וידאו מוקלט לא תעלה על 200 ms מרגע בחירת הזמן הנדרש.

25. על מחשבי הקליינט תותקן מערכת ניהול SNMP אשר תנטר את הדברים הבאים :

- מצב השרתים ברשת.
  - מצב יחידות האיחסון.
  - התראה במידה והשרת מקליט פחות מהזמן הנדרש.
  - מצב הדיסקים במערכים השונים.
  - מצב ספקי המתח.
26. המערכת תכיל WatchDog להתרעה ואיתחול במידה והמערכת לא מתפקדת.
27. המשתמש יוכל להגדיר עצים לוגיים של ערוצי הוידאו :
- עץ לוגי יוכל להכיל מצלמות ממערכות NVR שונות.
  - מחיר ה NVR יכלול את החומרה ואת כל הרישיונות הנדרשים לכך.

## 10. מערכת הקלטה היברידיית DVR/NVR

1. איפיון זהה למערכת ה NVR ובנוסף :
2. המערכת תוכל להכיל מספר מצלמות IP זהה למספר כניסות ה BNC.
3. טרמינציה באמצעות DIP SWITCH עבור כל ערוץ בנפרד.
4. חיבור I/O עבור מגעים יבשים, לפחות כניסה אחת עבור כל ערוץ ולפחות יציאה אחת עבור כל 8 ערוצים
5. המחיר יכלול את כל החומרה והרישיונות הנדרשים להפעלת המערכת (מחיר עבור רישיונות להתקני IP יתומחר בנפרד).

## 10. מערכת ניתוח וידאו כדוגמת BOSCH ,AGENT VI, או שווה ערך באישור היועץ

תסופק מערכת לניתוח וידאו בזמן אמת אשר תתריע ותסמן את האובייקט החשוד. יש צורך באינטגרציה מלאה בין מערכת האנליטיקה לבין שרת ההקלטות לצורך תצוגת הסימון והמעקב של האובייקטים בוידאו חי ומוקלט. על המציע לקחת בחשבון כי התנאים הינם תנאי אורבניים.

1. מערכת ניתוח הוידאו הינה מערכת ייעודית המותאמת לתנאי חוץ.
2. מערכת ניתוח הוידאו תופעל על שרת ייעודי נפרד ממערכת ההקלטה.
3. המערכת תכיל את החוקים הבאים בנפרד עבור : אדם, רכב ואובייקטים דוממים,
  - 3.1. חציית קו (בכיוון מסוים או לשני הכיוונים).
  - 3.2. עצירת אובייקט נעצר במקום אסור.
  - 3.3. תנועה באיזור מסומן.
  - 3.4. שוטטות של באיזור מסומן.
  - 3.5. התראה על אובייקט חשוד.
  - 3.6. עקיבה של מצלמת PTZ אחרי אובייקט.
  - 3.7. כל החוקים הנ"ל יחולו גם על מצלמת PTZ לפי PRESET מוגדר מראש.
4. המערכת תדע להבדיל בין מכוניות למשאיות באיזור שיוגדר לכך.
5. למערכת תהיה יכולת לטפל ב 50 ערוצים במקביל ללא ירידת ביצועים.
6. בכל ערוץ ניתן יהיה להגדיר לפחות שני חוקים שונים (NMD, VMD).
7. המערכת תתמוך בהגדרה של מספר איזורים.
8. אפשרות של מיסוך נקודות המהוות הפרעה למערכת.
9. הקפצת PTZ לנקודת האירוע בזמן התרעה.
10. יכולת "העברת" אובייקט ממצלמה קבועה למצלמת PTZ ויצירת מעקב.

## פרק 5 – מערכת כריזה

### 1. מערכת כריזה

- 1.1. הקבלן יספק יתקין ויפעיל מערכת כריזה בהתאם לתוכנית מאושרת לביצוע והגדרת המזמין בשטח.
- 1.2. מערכת הכריזה תותקן.
  - 1.2.1. באתרים חיצוניים על מבנים שופרים / רמקולים בחיבור IP.
  - 1.2.2. באתרים פנימיים במחלקות השונות שופרים רמקולים בתקשורת קווית למגבר מקומי.
- 1.3. המערכת תאפשר כריזה והעברת הודעות ממוקדי השליטה והבקרה ו/או מעמדות מרכזיות במחלקות השונות כדוגמת עמדת אחיות.
- 1.4. נדרשת שליטה בפועל על מערכת הכריזה דרך עמדת כריזה שתותקן במוקד ו/או עמדת אחיות. בשלב מאוחר יותר, עבור מערכת כריזה חיצונית המערכת תאפשר כריזה באמצעות מערכת השו"ב כך שהפעלת קריאה לשופר כלשהו תוכל להתבצע מהמפה הגרפית הרלוונטית ע"י לחיצה על צלמית כריזה / שופר וכן הפעלה דרך המערכת עצמה.
- 1.5. תחנת העבודה בחדר הבקרה תכלול מיקרופון (מובנה או חיצוני) אשר יאפשר קשר דיבור ישיר ללא צורך בהפעלת רכות.
- 1.6. רמקולים / שופרות יהיו בעלי ממשק וחיבור IP לתנאי חוץ:
  - 1.6.1. באתרים יותקנו רמקולי שופר רבי עוצמה ובעלי נצילות גבוהה.
  - 1.6.2. הרמקולים יהיו עשויים חומרים עמידים להתקנה חיצונית בכל תנאי מזג אוויר.
  - 1.6.3. באתרים יותקנו רמקולי שופר רבי עוצמה ובעלי נצילות גבוהה הרמקולים יהיו עשויים חומרים עמידים להתקנה חיצונית בכל תנאי מזג אוויר.
  - 1.6.4. הרמקולים יהיו בעלי רמת מובנות גבוהה ביותר
  - 1.6.5. הרמקולים יהיו עשויים חומרים עמידים להתקנה חיצונית בכל תנאי מזג אוויר
  - 1.6.6. כל רמקול יכלול כחלק אינטגרלי שנאי קו בעל 5 דרגות עוצמה לפחות עם אפשרות נוחה לשנות מבחץ באמצעות מברג את דרגת העוצמה הרצויה של השנאי. כמו כן יכלול הרמקול BLOCKING CAPACITOR.
  - 1.6.7. להלן הנתונים הטכניים הנדרשים של רמקולי השופר:
    - 1.6.8. רגישות אקוסטית: 114db או 124db במרחק 1 מטר על ציר הרמקול בהספק כניסה 1W.
    - 1.6.9. הספק: 30W / R.M.S 15 לפחות.
    - 1.6.10. כניסה: מותאמת 100 וולט.
    - 1.6.11. רוחב סרט העברה: 14,000 HZ - 275 לפחות.
    - 1.6.12. פיזור אקוסטי: אופקי  $110^\circ$  לפחות.
    - 1.6.13. משקל: מקסימום 1.6 KG / 2.4.

1.6.14. מבנה: משפך חיצוני עשוי אלומיניום, משפך פנימי עשוי A.B.S, זרוע מתכוון וברגי חיזוק עשויים פלדלת אל חלד.

1.6.15. אבזרי תליה: זרוע עם אפשרות הטייה בשני צירים.

1.6.16. התאמה לטמפרטורת סביבה:  $-20^{\circ}\text{C} \div +55^{\circ}\text{C}$ .

1.7. לרמקולים יש לספק מתקני תפיסה עשויים חבקים וברגים מוגני קורוזיה מותאמים להתקנה בתנאים השוררים בחוץ, לצורך התקנתם על עמודים או קונסולות כנדרש. דרגת ההגנה של הרמקולים על מרכיביהם: IP54.

1.8. במידה ונדרש על הקבלן לספק את המגבר המתאים על מנת לעמוד בדרישות המפרט.

1.9. יחידות הקצה במערכת יהיו רשאיות לבצע כריזה כללית שתשמע בכל יחידות הקצה במערכת, במידת הצורך יהיה ניתן לחסום ולהגביל יחידות ספציפיות מלבצע כריזה או לשמוע הודעות כריזה. לכל קבוצת כריזה יהיה צליל "גונג" מקדים, סוג "הגונג", צליליו ועורכו יהיו ניתנים להגדרה ע"י תוכנת הניהול והבקרה. בעת חירום, תתבצע הכריזה הכללית "כריזת חירום" תוך כדי עקיפת ווסתי העוצמה לרמה מלאה וללא תלות במקרה של שפופרת לא מונחת במקום.

#### מערכת כריזה לתנאי פנים מיועדת להתקנה במחלקות ביה"ח:

1.10. מערכת הנדרשת היא מערכת שתאפשר לכרוז בתוך מבנה למחלקה מסויימת.

המערכת תכלול:

- מגבר כריזה.
- רמקולים.
- עמדת כריזה ושליטה לכריזה עפ"י אזורים.

1.11. מגבר מערכת הכריזה

המגבר שיסופק יהיה בעל הספק של 240W לפחות.

- 5 אזורים 100V LINE
- יציאות רמקולים 70V/100V/4Ω
- 4 כניסות מיקרופון ו 2 כניסות LINE
- ווסת עוצמה נפרד לכל אזור
- 3 סוגי עדיפות
- גונג וסירנה מובנים במגבר
- 24VDC
- הגנת זרם, קצר ופיוז טרמי
- אפשרות חיבור CD חיצוני

עמדת כריזה שולחנית .1.12

- לחצן גונג מובנה
- לחצן כריזה לכל אזור + כללי
- ווסתי עוצמה לכריזה, גונג וכללי בגב המכשיר
- מיקרופון צוואר גמיש
- ניתן להתקין במרחק של עד 1 ק"מ מהמגבר
- 24VDC

רמקול להתקנה פנימית .1.13

- רמקול קוטר 6.5" מדגם 2 WAY
- הספק 9 וואט
- תחום 110-160000 הרץ
- 8 אוהם
- גריל מתכת דקורטיבי
- כולל שנאי קו בעל סנפים של 3,6,9 וואט

התקנה .2

2.1. המערכת תותקן על פי סטנדרטים כמקובל בצידוד שמע מקצועי וזאת על מנת להבטיח ביצועים גבוהים ככל הניתן של המערכת מבחינת איכות שמע, נצילות וכיסוי אקוסטי מחד ופעולה אמינה ורצופה ללא תקלות מאידך.

2.2. המערכת תימסר לידי המזמין כמתקן מושלם. בעת הגשת ההצעה יש להתחשב בכל הצרכים שעשויים להתעורר בשטח ולקחת בחשבון את כל מרכיבי חומרי העזר והאבזרים העשויים להידרש על מנת שהמערכת תושלם ותתפקד כנדרש.

## פרק 6 – מערכת אינטרקום אנלוגית / IP

### 1. מערכת אינטרקום - אנלוגית

- 1.1. תסופק מערכת אינטרקום טלויזיה דיגיטלית כתובתית הפועלת בשיטת BUS המערכת ניתן יהיה להתקין את המערכת עד מרחק של כ- 3500 מטר. המערכת תהיה מערכת מודולרית וניתן להרחבה.
- 1.2. המערכת הנדרשת תאפשר על תשתית אחת ביצוע בו זמנית : העברת דיבור , ווידאו / תמונה , בקרה.
- 1.3. תשתית המערכת תאפשר שילוב של מערכות שונות בבניין / קומפלקס כגון : אינטרקום , אינטרקום טלויזיה , טלפונים , בקרת דלתות , מערכות מצוקה , שליטה מרחוק.
- 1.4. המערכת תתחבר למספר עמדות שומר / מאבטח, עמדת אחיות במקביל / ובנפרד . ניתן להעביר לעמדה תורנית, למרכזת טלפונים , או עמדת עבודה מחשב.
- 1.5. הגדרת המערכת :

1.5.1. מצב יום – כל קריאה ישירות לומאבטח.

1.5.2. מצב לילה – הקריאות ישירות למשרד או עמדת שליטה.

1.5.3. קריאות בו זמנית למשתמשים בשלוחות ולמאבטח.

1.6. עמדת מאבטח / בקרה ותחנת אחיות/מנהל יחידה :

1.6.1. עמדת דלפק שומר / מאבטח / אחיות תאפשר קבלת כל הקריאות.

1.6.2. זיכרונות, שליטה על כל הדלתות או הפתחים.

1.6.3. יציאה יזומה לדלתות, אינדיקציה דלת פתוחה.

1.6.4. קשר פנים בין עמדות השומר / מאבטח.



1.7. פנל כניסה ראשי כולל צג LCD :

1.7.1. פנל הכניסה יכול בתוכו מערכת דיבור.

1.7.2. קיבורד (לוח מקשים) שיאפשר חיוג לשלוחות / משתמשים.

1.7.3. הרשאה לפתיחת הדלת אלפון שמות דיגיטלי בעברית המאפשר

חיוג אוטומטי לשלוחות / משתמשים.

1.7.4. אפשרות הוספה 2 לחצניים אנלוגיים ( לחצני שירות ) לקריאה ישירה

1.7.5. הפנל יהיה ממוזער במידותיו.

1.7.6. בלחיצת המקשים ישמיע צליל אקוסטי לביקורת ותהיה אפשרות ממשק לאלמנטים של מערכת

בקת דלתות מנעולים חשמליים, יציאת מגעים יבשים לפונקציות שונות.



1.8. מצלמה:

1.8.1. יחידת מצלמה CCD.



1.8.2. רזולוציה גבוהה לפחות 625 קווים.

1.8.3. שדה ראייה 60 מעלות לפחות.

1.8.4. צמצם אוטומטי.

1.8.5. רגישות לאור לפחות 0.5 לוקס.

1.9. פנל כניסה ללא צג:

1.9.1. בפנל זה במקום צג LCD יופיעו ספרות.

1.9.2. כל הפריטים זהים לחלוטין כמו פנל עם תצוגה.

1.10. שלוחת אינטרקום:

1.10.1. השלוחה תהיה בעיצוב נאה.

1.10.2. תכלול צלצול אלקטרוני בעצמה גבוהה.

1.10.3. 3 לחצני שרות.

1.10.3.1. לפתיחת דלת.

1.10.3.2. לקריאת שומר / מאבטח / אחות.

1.10.3.3. ליציאה יזומה לדלת מסוימת, לעמדת שומר נוספת.

### 1.11. שלוחת אינטרקום טלביזיה שחור לבן:



- 1.11.1. שלוחה האינטרקום תכלול מסך טלויזיה לפחות 4".
- 1.11.2. שטוח ונאה, מותקן על הקיר.
- 1.11.3. המסך תוצרת סוני או שווייץ בעל רזולוציה גבוהה.
- 1.11.4. היחידה תאפשר לשלב גם שלוחה פתוחה במקום שפופרת וניתן יהיה להתקין את המסך בנפרד מיחידת האינטרקום.

### 1.12. שלוחת אינטרקום טלביזיה בצבע:

- 1.12.1. שלוחה האינטרקום תכלול מסך טלויזיה של לפחות 5" שקוע (ישר עם הקיר).
- 1.12.2. הפנל יסופק במיגוון צבעים לבחירת המזמין.
- 1.12.3. המסך יהיה מסוג TFT רזולוציה גבוהה לפחות 234 \* 960.



- 1.12.4. שלוחה פתוחה ( ללא שפופרת )..
- 1.12.5. עוצמת דיבור שמיעה גבוהה.
- 1.12.6. בנוסף היחידה תכלול:
  - 1.12.6.1. 2 כניסות AV.
  - 1.12.6.2. בורר וידאו.
  - 1.12.6.3. 4 לחצני שרות.
  - 1.12.6.4. ווסתי תמונה, צבע.

## 2. מערכת אינטרקום - IP

- 2.1. תסופק מערכת אינטרקום אשר פועלת ברשת תקשורת IP.
- 2.2. המערכת תתבסס על מרכזיות מדגמים שונים שיאפשרו הפעלה של עד 5, 10, 20, 40 שלוחות באופן מודולרי.
- 2.3. למערכת תהיה אפשרות להתחבר למערכת שו"ב באמצעות ממשק תוכנה כך שתתאפשר פתיחת ערוץ דיבור באמצעות "אייקון" בתוכנת מערכת שו"ב.
- 2.4. הקבלן מחוייב (בעצם הגשת הצעתו) לספק את כל המידע הנדרש לממשק עם מערכת בשו"ב זאת באמצעות אספקת SDK, API, וכל ידע טכני להשלמת הממשק כולל העמדת כח אדם מהנדסים טכנאים ושעות העבודה הנדרשות להשלמת הממשק.
- 2.5. מרכזית המערכות תסופק בארון תקשורת מזווד שיכלול ספק כח, וסוללת גיבוי שתאפשר את הפעלת המערכת למשך זמן של לפחות שעה אחת.

## 2.6 . מרכזיית מערכת האינטרקום תאפשר עבודה עם מס' סוגי שלוחות :

### 2.6.1 . שלוחה שולחנית שתכלול :

- 2.6.1.1 . צג אלפאנומרי LCD לפחות "7-5.
- 2.6.1.2 . לוח מקשים 0-9 ספרות.
- 2.6.1.3 . יכולות תיכנות והגדרות.
- 2.6.1.4 . יכולת חיוג לשלוחות השונות.
- 2.6.1.5 . יכולת ביצוע "עקוב אחרי".
- 2.6.1.6 . אפשרות לשיחה באמצעות שפורפרת או רמקול.
- 2.6.1.7 . הגדרת ניתוק השיחה מהשלוחה השולחנית בלבד.

### 2.6.2 . שלוחת קיר מסוג "אינטרקום טלביזיה" שתכלול :

- 2.6.2.1 . מצלמה ברזולוציה גבוהה מסוג FullHD 1 מגה פיקסל לפחות.
- 2.6.2.2 . אפשרות דיבור מסוג "Hands Free".
- 2.6.2.3 . לחצן קריאה מובנה ואינטגרלי ביחידת השלוחה.
- 2.6.2.4 . מותאם להתקנה על הטיח או שקוע בתוך הטיח.
- 2.6.2.5 . מותאם להתקנה חיצונית או פנימית.
- 2.6.2.6 . אפשרות חיבור השלוחה למרכזיית טלפונים IP באמצעות מתאם.

### 2.6.3 . שלוחת קיר מסוג "אינטרקום בלבד" שתכלול :

- 2.6.3.1 . אפשרות דיבור מסוג "Hands Free".
- 2.6.3.2 . לחצן קריאה מובנה ואינטגרלי ביחידת השלוחה.
- 2.6.3.3 . מותאם להתקנה על הטיח או שקוע בתוך הטיח.
- 2.6.3.4 . מותאם להתקנה חיצונית או פנימית.
- 2.6.3.5 . אפשרות חיבור השלוחה למרכזיית טלפונים IP באמצעות מתאם.

### 3. מערכת אינטרקום – בחיבור למרכזיית טלפונים

- 3.1. במרכז הרפואי פועלת כיום מרכזיית טלפונים אנלוגית תוצרת חברת תדיראן.
- 3.2. על הספק להציע שלוחות אינטרקום אשר יתחברו למרכזיית הטלפונים כדוגמת פנקוד (PANCODE) או פנטל (PANTEL).
- 3.3. בשלב מאוחר יותר תוחלף מרכזיית המרכז הרפואי למרכזיית טלפונים מסוג IP וקבלן ידרש לספק עפ"י המפורט בכתב הכמויות:
  - 3.3.1. שלוחות כדוגמת פנקוד (PANCODE) או פנטל (PANTEL) העובדות ברשת IP.
  - 3.3.2. מתאם תקשורת לחיבור שלוחה קיימת (אנלוגית) למרכזיית IP.
  - 3.4. כל השלוחות שיסופקו יהיו בזיוד מתכתי ואנטי ונדלי.
  - 3.5. כל השלוחות (גם הפנימיות) יהיו מיועדות להתקנה חיצונית.



## פרק 7 – מערכת בקרת כניסה

- ❖ מערכת בקרת הכניסה אשר תסופק תהיה מיצרן אשר משווק את המערכת לפחות 3 חברות אינטגרציה ו/או מתקינים בארץ. יש לצרף אישור היצרן או המשווק המורשה.
- ❖ המציע בעצם הגשת הצעתו מתחייב (עפ"י החלטת המזמין ובתשלום) לספק אחריות, שרות תחזוקה וחלקי חילוף לתקופה של לפחות 7 שנים ממועד התקנת המערכת.

### 1. מערכת בקרת כניסה – Off Line

כללי:

- 1.1. מערכת בקרת הכניסה הנדרשת היא מערכת המבוססת על קוראי כרטיסים עצמאיים (stand alone).
- 1.2. יסופקו 3 סוגי קוראים:
  - 1.2.1.1. מקודד (לוח מקשים).
  - 1.2.2. קורא משולב כרטיס מגנטי או קירבה + לוח מקשים.
  - 1.2.3. קורא משולב טביעת אצבע + לוח מקשים.
- 1.3. סוגי הקוראים שיסופקו יהיו מבוססים "קורא / בקר" כלומר תהיה הפרדה בין הקורא המותקן בחלק החיצוני (הלא ממודר) לבין הבקר שיותקן בחלק הפנימי של השטח / מבנה או חדר (החלק הממודר).
- 1.4. לא יאושר קורא הכולל בתוכו גם בקר או כל יח' אלקטרונית.
- 1.5. החיבור בין הקורא לבקר יהיה באמצעות כבל תקשורת, התקשורת תהיה מוצפנת בפרוטוקול wiegand או clock / data.
- 1.6. מקודד (לוח מקשים):
  - 1.6.1. המקודד שיסופק יהיה דקורטיבי ובמארז אטום. יפעל באופן עצמאי ללא חיבור למחשב.
  - 1.6.2. הקודן יכלול:
    - 1.6.2.1. לוח המקשים עם ספרות 0 – 9 מוארים.
    - 1.6.2.2. נוריות חיווי בצבעים שונים ובולטים המעבירים אינדיקציות שונות למשתמש על פעולת המכשיר למשל: תקין / לא תקין, מורשה / חסום וכו'.
    - 1.6.2.3. זמזם מקומי לחיווי קולי על תיפעול הקודן. למשל קוד מורשה / חסום וכו'.
    - 1.6.2.4. תיכנות והגדרת הקודן ברמת המכשיר עצמו.
    - 1.6.2.5. ניתן יהיה לשלוט על פרק הזמן מרגע זיהוי / אישור הקוד עד לפתיחת הדלת עד 30 שניות לפחות.
    - 1.6.2.6. למקודד יהיה זכרון פנימי מוגן ללפחות 500 קודים של 4 - 8 ספרות.

1.6.2.7. מקודד המיועד להתקנה חיצונית יהיה מסוג (wate proof) ואנטי ונדלי עם זיוד מתכתי.

1.7. קורא משולב כרטיס מגנטי או קירבה + לוח מקשים :

1.7.1. אותן דרישות כנ"ל בקודן אך בנוסף :

1.7.2. קורא כרטיס קירבה או מגנטי משולב.

1.7.3. טווח קריאת קורא הכרטיסים לפחות 10 ס"מ.

1.8. קורא משולב טביעת אצבע + לוח מקשים :

1.8.1. אותן דרישות כנ"ל בקודן אך בנוסף :

1.8.2. שתי אפשרויות הפעלה הקורא עפ"י דרישת המזמין :

1.8.2.1. העברת כרטיס קרבה ואח"כ הנחת אצבע. זיכרון עד 1000 משתמשים לפחות.

1.8.2.2. הנחת אצבע בלבד. אפשרות לזיכרון עד 500 משתמשים לפחות.

1.8.3. טווח קריאת קורא הכרטיסים לפחות 10 ס"מ.

2. מערכת בקרת כניסה ממוחשבת – On Line

כללי :

2.1. מערכת בקרת הכניסה תבצע רישום של כל תנועה הכוללת מס' עובד, שעת הפעילות ומספר הדלת, בעת כניסתו ויציאתו מהמבנה.

2.2. תוכנת המערכת שתסופק לפרויקט זו תתמשק לתוכנת שו"ב ביטחון ו/או תשמש גם כתוכנת ביטחון ותאפשר שילוב של מערכות בקרת כניסה והנפקת תגים, גילוי פריצה ומערכות צפייה טלביזיה במעגל סגור בממשק תקשורת. מערכות אלה יהיו מערכות מתוצרת מוכרת ומוכחת הפועלות על רשת תקשורת IP כדוגמת ריסקו (רוקונט), פימא, ורכזות תקן 1337 הפועלות אף הן ברשת תקשורת. ומערכות טלביזיה במעגל סגור (טמ"ס) מבוססות שרתי הקלטה NVR, DVR.

2.3. בכוונת המזמין להקים מוקד ביטחון אשר ירכז את מערכות הביטחון בעמדת מוקד ראשית אחת ומספר משתמשים נוספים כמו קב"ט ביה"ח ומחלקות נוספות.

בקר כניסה :

2.4. בקרי הכניסה שיסופקו יהיו בקרים לעד 2 או 4 קוראים בלבד.

2.5. הבקר יחובר למערכת בקרת הכניסה אך ורק ברשת תקשורת IP.

2.6. הבקרים יסופקו בתוך זיוד מתכתי (קופסה, ארון) אשר פתיחתה תהיה נוחה ופשוטה לצורך מתן תחזוקה נוח ומהיר. בתוך הזיוד יותקן הבקר, ספק כח, סוללת גיבוי שתספק מתח לבקר, לקוראי הכרטיסים ולכל אביזרי הדלת כולל מנעות חשמלי, מפסק מגנטי וכו' למשך של לפחות 60 דקות, ומפסק טמפר לחיווי פתיחת ארון הבקר.

2.7. לבקר תהיה יכולת להתחבר לקוראים מסוגים שונים קורא מגנטי, קירבה, זיהוי ביומטרי טביעת אצבע בפרוטוקול תקשורת 36 / 34 Wigand.

2.8. הבקר והמערכת יפעלו בשיטת "on line" דהיינו בדיקת הרשאה כניסה של כל תנועה בבקר ואו במחשב המערכת (במקרה בו לא נמצאה הרשומה בבקר), נדרש עדכון בין בסיס הנתונים והבקרים בשטח כל עד 5 דקות. בזמן של תקלה בתקשורת בין השרת לבקרים המערכת תעבור לשיטת עבודה "off line" דהיינו בדיקת ההרשאה ופתיחת הדלתות תבוצע בתוך הבקר המקומי עפ"י טבלאות בסיס נתונים של משתמשי המערכת שהוטענו בתוך הבקר בזמן סבב התקשורת האחרון. עם חידוש התקשורת ידווחו כל התנועות שנרשמו בבקרים למחשב המערכת ויעודכן בסיס הנתונים של הקורא ע"י download מהשרת. כשל תקשורת ידווח מידית למפעילי המערכת ובתוכנת המערכת תתקבל התרעה על כך.

2.9. הבקר יכיל שעון זמן פנימי תאריך, שעה, דקה.

2.10. הבקר יאפשר הגדרה של כל ימי חג וימי בחירה חופשיים הנהוגים בארץ.

2.11. הבקר יאפשר הגדרת כרטיסים מורשים, חסומים.

2.12. הבקר יאפשר הפעלת תכונת אנטי פס בק (APB).

2.13. הבקר יכלול זיכרון פנימי מוגן שיאפשר :

2.13.1. שמירת 1,000 תנועות כגון כניסה, יציאה, וארועים שונים כדוגת מצב דלת פתוחה וכד'.

2.13.2. אפשרות הגדרת של לפחות 5,000 כרטיסים / מס' עובד מורשים.

2.14. הבקר יעביר למחשב המרכזי לפחות את האינפורמציה הבאה :

2.14.1. פתיחת דלת מורשית.

2.14.2. פתיחת דלת לא מורשית (יידון עם הקבלן בשלב התכנון).

2.14.3. השארת דלת פתוחה מעבר לפרק זמן מוגדר מראש.

2.14.4. ניסיון לפרק את הקורא/בקר.

2.14.5. תקלת חשמל / מתח סוללה נמוך.

#### קורא כרטיס מסוג קירבה :

2.15. הקורא שיסופק יאפשר זיהוי וקריאת כרטיסים מסוג קירבה ממרחק של לפחות 10 ס"מ.

2.16. הקורא שיסופק יחובר לבקר בתקשורת בפרוטוקול אצבע בפרוטוקול תקשורת 34 / 36 Wigand.

2.17. הקורא יהיה מוגן מפני פתיחתו או ניתוקו מהקיר באמצעות מפסק Tamper.

2.18. הקורא יהיה מופרד מבקר התקשורת ויחובר אליו ע"י קו מוגן. נדרש זיהוי והתרעה בכל תקלה או נתק/קצר בקו או כשל תקשורתי אחר. האינפורמציה שתזוהה ע"י הקורא תכלול את נתוני הכרטיס המקודד בלבד. המשך זיהוי הכרטיס יתבצע בבקר.

2.19. הקורא יופעל במתח שיסופק לו ע"י בקר. הבקר יוזן במתח שקיים במבנה בארונות התקשורת אספקה והתקנה של כבלי מתח בין הבקרים לבין ארון מתח נמוך הקרוב ביותר תבוצע ע"י הקבלן.

2.20. זיווד קורא הכרטיס בתוך המיתקן יהיה Indoor המתאים לתנאי הסביבה בתוך המיתקן. יחידות המיועדות להתקנות מחוץ למבנה יזוודו בזיווד outdoor weather proof אנטי ונדאלי.

2.21. נדרש קורא קטן במידותיו ככל האפשר. הקבלן נדרש לבצע התקנה אסתטית ומותאמת לאופי מבני המזמין. מיקום מדויק של כל קורא יקבע במתקן, לקראת שלב ההתקנות, בתאום מלא ואישור של המזמין.

#### קורא כרטיס מסוג מגנטי:

2.22. כנ"ל, הקורא יכלול את כל התכונות הנ"ל כפי שמופיעות בסעיף קורא קירבה.

2.23. הקורא שיסופק יאפשר זיהוי וקריאת כרטיסים מסוג מגנטי שהם כרטיסי העובד של העובדים במרכז הרפואי.

#### קורא כרטיס ביומטרי מסוג טביעת אצבע:

2.24. הקורא יכלול סנסור הבדק חיות, ומונע זיוף טביעת אצבע.

2.25. הקורא יכלול סנסור העובד במצבי עבודה קשים וחיצוניים של ליכלוך, רטיבות ושומנים.

2.26. מתח הזנה 12VDC ממקור מתח מגובה סוללות – באחריות המציע.

2.27. הקורא שיוצע יהיה דגם הכולל בתוכו קורא כרטיסים קירבה המתאים לכרטיסים שיסופקו ולוח מקשים (K.B).

2.28. מבנה אטום למים IP – 65 מותאם להתקנה חיצונית.

2.29. כולל חיבור תקשורת לבקר הכניסה המסופק. מרחק בין הוקרא לבקר עד 90 מ'.

#### תוכנת בקרת הכניסה:

2.30. כאמור, תועדף תוכנה אשר תוכל לשמש כתוכנת מערכת ביטחון ושתאפשר שליטה על מערכות גילוי פריצה וטמ"ס שונות שחלקן מותקנות ואו יותקנו בעתיד במתחם המרכז הרפואי.

2.31. שליטה ובקרה על מערכת בקרת כניסות תבוצע באמצעות תוכנת שליטה המותקנת במערכת בחדר הקב"ט ועמדות נוספות כפי שיידרש.

2.32. כל עמדת עבודה תוכל לבצע את כל הפונקציות של המערכת כגון הגדרת תכונות המערכת, הרשאות למשתמשים, קבלת התרעות, הפקת דוחות ושליטה על כל מרכיבי המערכת אך לעמדות השונות תינתן הרשאת גישה שונה, לפי סיווג ורמת המשתמש על מנת להגביל בעת הצורך את העמדה או המשתמש לחלק מהפונקציות בלבד.

2.33. תפעול מערכת בקרת כניסה יבוצע באמצעות תוכנת מדף סטנדרטית, שפותחה למערכות בקרת כניסה והופעלה בהצלחה בהתקנות דומות. המזמין לא יקבל פיתוח תוכנה במיוחד לפרויקט זה.

2.34. המציע יידרש בשלב בדיקת ההצעות להציג למזמין תוכנת בקרת כניסה עובדת במלואה בשפה העברית. התוכנה צריכה להיות גמישה מספיק על מנת לעבור התאמה "customization" לדרישות המיוחדות של המזמין.

2.35. מבנה סופי ומדויק של בסיס הנתונים, הטבלאות ותכולתן המדויקת יקבעו בשלב התכנון המפורט ע"י הקבלן בהתאם לדרישת המזמין. הקבלן מחויב לבצע את התאמה "customization" בהתאם.

2.36. פונקציות המערכת יקבעו עפ"י תוכנת המערכת. תחנת עבודה של המערכת (בהרשאה מלאה) נדרשת לבצע לפחות את הפונקציות הבאות:

- 2.36.1. קביעת רמות הרשאה - לפחות 3 רמות מפעיל שונות.
- 2.36.2. הקמת בסיס הנתונים של המשתמשים: לכל משתמש ירשמו: פרטים אישיים, חלוקה ל- 3 קבוצות שיוך: (עובד, איש שירותים, עובד קבלן) ותוקף אישור כניסה למבנים השונים. כרטיס שפג תוקפו או שלא הוחזר יבוטל אוטומטית בציון התרעה מתאימה. בסיס הנתונים יחולק לטבלאות שונות ע"פ סוג המשתמשים. כל טבלה תהיה בעלת נתונים אופייניים למשתמשיה. בתוך הטבלאות ירשמו פרטי הכרטיס שהונפק למשתמש.

2.36.3. תוכנת המערכת תאפשר לרשום בשדות שונים לכל לעובד קבוע/ זמני נתונים אישיים הבאים.

- 2.36.3.1. שם ומשפחה.
- 2.36.3.2. ת.ז.
- 2.36.3.3. מס' כרטיס / עובד.
- 2.36.3.4. מס' רכב.
- 2.36.3.5. אישור כניסה עם רכב.
- 2.36.3.6. מיקום חניה מותר.
- 2.36.3.7. רמת סיווג.
- 2.36.3.8. מחלקה / תפקיד.
- 2.36.3.9. סטטוס עובד: פעיל, מושהה, זמני, קבוע.
- 2.36.3.10. מאושר כניסה, מנוע כניסה.
- 2.36.3.11. לעובד קבלן פרטים נוספים.
- 2.36.3.11.1. צורך בליווי.
- 2.36.3.11.2. אישור הכנסת ציוד.
- 2.36.3.11.3. תוקף אישור.
- 2.36.3.11.4. מאושר כניסה, מנוע כניסה.
- 2.36.3.11.5. שם חברה, תחום עיסוק, טלפון, כתובת.
- 2.36.3.11.6. אישק קשר אצל מזמין.
- 2.36.3.11.7. הערה כללית/ יכולת כתיבת הערות כמו למשל: יש לדווח לקב"ט על כניסתו.

2.37. הגדרת קוראי הכרטיסים: לכל קורא כרטיסים תוגדר קבוצת המשתמשים המורשית לעבור דרכו וזמני השימוש המותרים. בכך תבנה מפת המידור של הכניסות במתקן הן בחתך המשתמש והן בחתך הכניסות ולפחות 30 רמות הרשאה שונות.

2.38. עדכון בסיס הנתונים באופן שוטף ביחס לרשימת המשתמשים, רשימת הכרטיסים ומפת המידור ולכן עליו להיות גמיש, פשוט וקל לתוספות, עדכונים ושינויים.

2.39. הגדרת קוראי הכרטיסים: לכל קורא כרטיסים תוגדר קבוצת המשתמשים המורשית לעבור דרכו וזמני השימוש המותרים. בכך תבנה מפת המידור של הכניסות במתקן הן בחתך המשתמש והן בחתך הכניסות ולפחות 30 רמות הרשאה שונות.

2.40. עדכון בסיס הנתונים באופן שוטף ביחס לרשימת המשתמשים, רשימת הכרטיסים ומפת המידור ולכן עליו להיות גמיש, פשוט וקל לתוספות, עדכונים ושינויים.

בקרת הכניסה:

- 2.41. קליטה שוטפת ובזמן אמיתי של כל תנועות הכרטיסים המגנטיים בכל הקוראים, זיהוי, בחינת ההרשאה ושידור לקורא של מתן הרשאת כניסה.
- 2.42. טעינת טבלאות הרשאה לקוראי הכרטיסים לעבודה בשיטת off line במקרה של נפילת תקשורת או תקלה אחרת במערכת. עם חזרה לעבודה רגילה יעודכן מחשב המערכת על כל התנועות שהתבצעו בקוראים.
- 2.43. רישום במערכת של כל כניסה/ יציאה בכל מעבר מבוקר תוך ציון מס' כרטיס, שם המשתמש, תאריך ושעה.
- 2.44. שמירת נתונים במחשב תבוצע לשנה לפחות ואח"כ תורד ל – CD ותועבר לאחסנה במקום שיקבע ע"י המזמין.

קביעת תכונות למערכת:

- 2.45. הגדרת רמות תפעול שונות לעמדות האחרות של המערכת.
- 2.46. הגדרת פונקציות Anti Pass back.
- 2.47. הגדרת קודי כניסה למערכת למשתמשים השונים.
- 2.48. קביעת משך זמן מכסימלי לדלת פתוחה.
- 2.49. קביעת משך זמן מכסימלי להפעלת מנעול חשמלי.

קבלת התראות:

- 2.50. מספר ניסיונות פתיחה רצופים (ניתן לכיוון כ- 3) ע"י כרטיס בודד.
- 2.51. ל ניסיון מעבר עם כרטיס שגוי, פג תוקף, מבוטל.
- 2.52. פתיחת דלת מעבר לזמן שהוגדר מראש.
- 2.53. פתיחת מכסה של קורא/ בקר.
- 2.54. תקלה בתקשורת.
- 2.55. תקלה במערכת.

דוחות:

תוכנת המערכת תכלול מודול / מחולל דוחות מובנה במערכת אשר יאפשר הפקת דוחות בחתכים ובמיונים משתנים למשל:

- 2.56. רשימת משתמשים ע"פ חתכים שונים (שם, שם משפחה, מס' עובד ומס' כרטיס).
- 2.57. רשימת משתמשים עפ"י תאריך וזמן בפרוט של יום, שבוע, חודש ובזמן של שעה (בין 1 שעה ועד 24 שעות).
- 2.58. רשימת כרטיסים ע"פ חתכים שונים.
- 2.59. מפת המידור בחתך משתמש, כרטיס, דלת מבוקרת (יכולת פרוט של כל תנועות הכרטיס ברמת הקורא, אזור ובהגדרת זמן).
- 2.60. רשימת כרטיסים שפג תוקפם/לא הוחזרו.
- 2.61. דוח התרעות.
- 2.62. דוח הנפקת תגים.
- 2.63. דוח תנועות בחתכים שונים.
- 2.64. דוחת סטטיסטיים כגון הצלבות בין יום לשם משתמש, מס' כניסות בחודש/ תקופה, שם מבקר מול גוף מזמין, מס מוזמנים לגוף בתקופה, שמות בעלי צליל דומה, אותם שמות ושייכות למזמין ולפרק זמן מוגדר ועוד.
- 2.65. דוח כניסה למערכת ע"י מפעילים שונים ורשימת הפעולות של המפעיל.
- 2.66. שינויים במערכת.
- 2.67. את כל הדוחות ניתן יהיה להפיק שנה אחת אחורה לפחות.

תפעול המערכת יבוצע כדלקמן:

2.68. כל כניסה למערכת תבוצע ע"י הקשת קוד אישי למפעיל וסיסמת כניסה. צורת התפעול תקבע ע"פ קוד המפעיל. פעולות המפעילים תרשמנה ותשמרנה בזיכרון המערכת.

2.69. הזנת הנתונים תתבצע ב- 2 צורות לפחות:

2.69.1. הקלדה ידנית.

2.69.2. קליטת מקובץ חימוני מוכן מראש.

2.70. כ"ברירת מחדל" יוצגו על צג המערכת חריגים בלבד. נתונים בחתך אחר יוצגו ע"פ דרישה בלבד.

2.71. תחנת העבודה תכיל את בסיס הנתונים המלא של המערכת ותעדכן בתקשורת on line את הבקרים בנתונים הרלוונטיים השייכים להם במטרה לאפשר במקרים של תקלת תקשורת או תקלה מסוג אחר לעבור לעבודה בשיטת off line דהינו זיהוי הרשאה בקורא המקומי ולא במחשב. עם חזרה לעבודה רגילה יעודכן מחשב המערכת על כל התנועות שהתבצעו בקוראים.

2.72. תתאפשר הכנסת נתונים, שינויים ועדכונים ללא הפרעה לפעולתה הרציפה של המערכת אשר בו זמנית חייבת באופן שוטף לקלוט, לבחון, לתת הרשאה ולשמור על כל התנועות במערכת וכל זאת בזמן אמת.

2.73. תתאפשר הפקת דוחות במקביל לפעולה השוטפת של המערכת.

2.74. קבלת התרעה במהלך הזנת נתונים או הפקת דו"ח תגרום מיידית למעבר למסך התרעות.

מערכת הנפקת תגים

2.75. תוכנת המערכת בקרת הכניסה תכלול מודול תוכנה להנפקת תגים. תוכנת הנפקת התגים תהיה חלק אינטגרלי מתוכנת מערכת בקרת הכניסה / ביטחון. ברשות המזמין קיימת מערכת הנפקת תגים ממוחשבת אליה יידרש להתממשק ולהפעילה כחלק מהמערכת בקרת הכניסה. תוכנת מערכת הנפקת התגים תאפשר צילום עובד לצורך הפקת כרטיס מושלם הכולל לוגו תמונה וגרפיקה.

### 3. מערכת בקרת כניסה – אביזרים נילווים

#### 3.1. מנעול אלקטרומוגנטי

מנעולים אלקטרו מגנטיים יותקנו בדלתות רגילות, מתכת, אלומיניום או דלתות חירום. השליטה על המנעול תתבצע מקורא כרטיסים / מקודד או מפסק שבירה בחרום. מנעול האלקטרו מגנטי שיסופק יהיה בעל כח החזקת נעילה של לפחות 300, 600, 900 ק"ג. ויהיה מסוג Fail Safe.

מנעולים שיוקנו בדלתות חירום יחוברו גם למערכות גילוי אש לצורך פתיחה במצב חירום. המנעול יכלול מערכת הגנה כנגד קפיצות מתח. מתח עבודה 12V או AC 24V או DC.

יסופקו מנעולים איכותיים מתוצרת MAGNALOCK, YALE או "סקיוריטון" דגם 82sc או תוצרת EFF-EFF מיובא ע"י חברת מולטילוק, דגם MLT-650N שווי"ע מאושר.

#### 3.2. מנעול חשמלי

מנעולים חשמליים יותקנו בדלתות רגילות, עץ, מתכת או אלומיניום. השליטה על המנעול תתבצע מקורא כרטיסים / מקודד. המנעול יותקן במשקוף הדלת יהיה עם לשונית חשמלית אשר משתלבת בלשון של הדלת. המנעול יהיה עשוי מחומרי מתכת איכותיים שאינם מחלידים. במצב נעילה ניתן יהיה לפתוח את המנעול באמצעות ידית הדלת שתפתח את צילינדר המנעול. מנעולים שיוקנו בהתקנה חיצונית על שערים, דלתות ביטחון יהיו מסוג Heavy Duty High Security.

המנעולים שיסופקו יהיו מסוג Fail Safe.

מתח עבודה 12V או AC 24V או DC.

יסופקו מנעולים איכותיים מתוצרת Eff Eff או שווי"ע מאושר.

#### 3.3. מנעול חשמלי ממונע

לצרכים מיוחדים יסופק מנעול ממונע. במרכז הרפואי קיימים כבר מס' מנעולים מסוג זה ולכן כדי לשמור על אחידות במקרה המנעול שיסופק יהיה אדורק מתוצרת ABLOY דגם E420 או E520 בהתאם לסוג המשקוף. המנעול יסופק עם בקר הפעלה.

השליטה על המנעול תתבצע מקורא כרטיסים / מקודד.

### 3.4. לחצן פתיחה למנעול חשמלי / אלקטרומגנטי

הלחצן שיסופק יהיה עשוי ממתכת שלא מחלידה. לחיצה עליו תאפשר את פתיחת המנעול החשמלי / אלקטרומגנטי עליו הוא שולט באמצעות מגע יבש.  
הלחצן יותקן על הקיר / טיח או שיהיה שקוע בקיר / טיח כל זאת עפ"י הנדרש.

### 3.5. לחצן פתיחת חירום (קופסת ניפוץ)

הקופסא נועדה להכיל מפתח לפתיחת דלתות יציאת חירום בעת חירום.  
מפסק TAMPER יספק חיווי אודות ניפוץ / הסרת מכסה הקופסא או הזכוכית  
גודל עד: 50 X 100 X 100 מ"מ.  
צבע: צהוב.  
מותאמת להתקנה פנימית.

### 3.6. מחזירי שמן

הקבלן נדרש לספק, להתקין ולשלב במערכת בקרת כניסה מחזירי שמן שיוקנו בדלתות מבוקרות.  
מחזיר השמן יהיה מיועד לעבודה מאסיבית, מתאים לסוג ומשקל השער/דלת עם לפחות שתי מהירויות החזרה, מהירה בהתחלה ואיטית בסיום התנועה.  
מהירות תנועה של מחזיר שמן תינתן לכיוון.  
מחיר ההתקנה בכתב הכמויות יכלול את כל העבודות והציוד הדרושים לקבלן להתקנה והפעלה מלאה של מחזיר השמן.

### מפסקים מגנטיים

#### 3.7. כללי

כל המפסקים יהיו מסוג המתאים להתקנה על מצעים מסוג עץ, אלומיניום או מתכת.  
באחריות הזוכה למנוע יצירת התרעה כתוצאה מתנודות הדלת / שער.  
באחריות הזוכה להתקין ולבצע את כל התשתית הנדרשת להתקנה מושלמת של המפסקים, כולל כל עבודות המסגרות ו/או הנגרות הנדרשות (כוסיות, קידוחים, מגבהים, צנרת מתכת וכו') וכולל מעבר לדלת במותקנת ככנף בתוך כנף תוך שימוש במנגנון מעביר מגע אורגינלי - לשביעות רצון המזמין.  
מיקום המפסקים קיבועם ואופן חיבורם החשמלי ייעשו בהתאם להוראות המפקח באתר.  
כל המפסקים יהיו מטיפוס (S.P.D.T (Single Pole Double Through).  
חיווט יבוצע ללא טרמינלים.  
אורך החיים יהיה 10,000,000 מחזורי עבודה (פתיחה וסגירה של המפסק) לפחות.  
נדרש להתקין נגד סוף קו. החיווט יוגן כך, שכל שינוי בהתנגדות הקו העולה על  $\pm 25\%$  יגרום להתרעה.

3.8. מפסק שקוע

האלמנט המגנטי יותקן בתוך הכנף בקדח מתאים. אלמנט המיתוג יותקן בתוך המשקוף בקדח מתאים (במקביל לאלמנט המגנטי).  
 המרווח בין המגנט למגעים ללא גרימת שינוי מצב מגעי המפסק לא יעלה על 5 ס"מ.  
 מרכיבי המפסק (מפסק אקטיבי ומגנט פסיבי) יודבקו אל המארז באופן שלא ניתן יהיה לשלוף אותם ללא שימוש באמצעים מכניים.  
 באחריות הזוכה לספק ולהתקין את ההגבהות והאביזרים הנדרשים להתקנה, וכן לבצע את כל עבודות המסגרות והנגרות הנדרשות לבצוע התקנה מושלמת של המפסק, כולל תיקוני צבע.

3.9. מפסק מגנטי HEAVY DUTY

המפסקים יהיו בזיווד מתכתי מוגן, מוגדרים ע"י היצרן כ - HEAVY DUTY, SECURITY HIGH כדוגמת גלאי AH2507 של חברת SENTROL או ש"ע, עם אישור U.L לסוג הגלאי המוצע.  
 האלמנט המגנטי והמגעים יהיו בתוך מארז אטום המיועד להתקנה חיצונית IP65 לפחות.  
 מרווח מקסימלי מורשה ללא גרימת התרעה לא גדול מ- 5 ס"מ.  
 לא תתקבל התרעה כתוצאה מתנודות השער / דלת וכו' כאשר הוא במצב סגור.

3.10. מפסק מגנטי אלחוטי

דרישות הביצועים יהיו זהים לנדרש לעיל עבור מפסק מגנטי חוטי.  
 דרישות התקשורת האלחוטית והזנת המתח יהיו זהים לנדרש לעיל עבור גלאי א.א. פסיביים אלחוטיים כמוגדר .

3.11. מפסק כדורי

אופן פעולה: מופעל ע"י שחרור לחץ מראש כדורי הבנוי בתוכו, ע"י פתיחת דלת.  
 יציאת המפסק: ע"י מגע יבש ההופך את מצבו C.N או O.N במעבר ממצב עבודה אחד למשנהו.  
 צורת ההתקנה: על גבי משקוף הדלת בצד הצירים.

3.12. מפסק גבול / מלכוד (טמפר - Tamper)

מפסקים יותקנו בתוך כל יחידה / ארון / קופסת מעבר / ציוד / יחידת גלאי וכד' שניתן לפתוח ולגרום לחבלה / נטרול וכו' של הציוד המותקן בתוכו.  
 כל ניסיון פתיחה ו/או הסרה / הזזה של הדלת / מכסה תיצור הפעלת התרעה.  
 המפסקים הנדרשים הינם מתוצרת חברת SENTROL דגם 3025 או ש"ע.

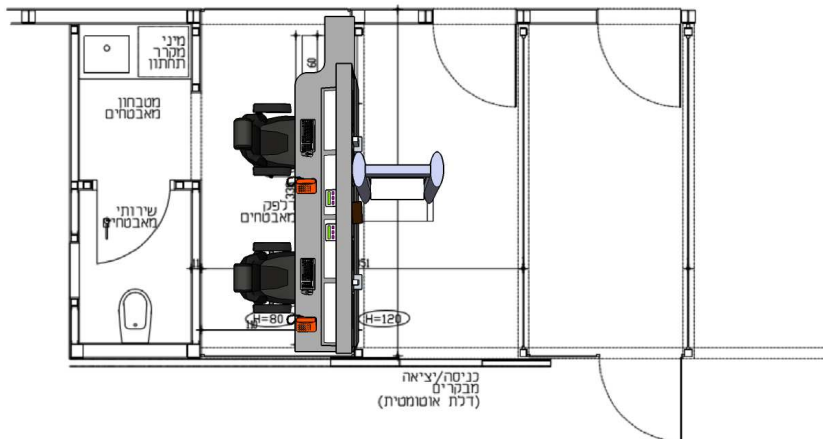


## פרק 8 – שולחנות בקרה

### שולחן בקרה מפרט טכני:

1. שולחן בקרה מוקד ראשי מידות כלליות בהתאם לתוכניות ההדמיה המצ"ב:
  - 1.1. אורך השולחן כ- 280 ס"מ + דלת 60 ס"מ.
  - 1.2. רוחב השולחן כ- 60 מ"מ.
2. שולחן בקרה מוקד מישני מידות כלליות בהתאם לתוכניות ההדמיה המצ"ב:
  - 2.1. אורך השולחן כ- 250 ס"מ.
  - 2.2. רוחב השולחן כ- 60 ס"מ.
3. שלד עמדת הבקרה ייוצר מפרופילי אלומיניום מצופים אנודיזי טבעי קשה בחתך של 30 X 30 מ"מ.
4. בסיס העמדה ייוצר מפרופיל בחתך של 100 X 30 מ"מ.
5. ע"ג השלד יותקן פרופיל מסילה שישמש להתקנת עמודי המסכים.
6. ע"ג פרופיל המסילה יותקנו עמודים לקליטת זרועות למסכים.
7. העמודים ניתנים להזזה לאורך המסילה, והזרועות ניתנות להזזה לכל הצדדים וכן לגובה העמוד.
8. משטח העבודה ייוצר מעץ מצופה פורמייקה בגוון שיקבע על ידכם. עובי העץ - 28 מ"מ.
9. בחזית משטח העבודה יותקן גומי "קנט", המיועד לכך.
10. מאחורי פרופיל המסילה ובמישור אחד עם משטח העבודה יותקנו עמודים ומשטחי פרספקס להסתרת מסכי המחשב.
11. מתחת למשטח העבודה - בחזית, וכן בחלק האחורי - יותקנו דלתות ע"ג צירים.
12. בדלתות יבוצעו פתחי אוורור.
13. בצידי השולחן יסופקו 2 דלתות קטנות אשר נפתחות לשני הצדדים. מיועד למעבר השומרים בלבד.
14. בתחתית העמדה יותקנו מדפים קבועים שישמשו להנחת מחשבים או ציוד אחר.
15. **בתחתית העמדה יותקנו מחיצות, מגירות, מדפים, תאים, ודלתות בחלוקה פנימית (בדומה להדמיה). התכנון והחלוקה הסופית תתבצע עם הקבלן הזוכה במשותף עם קב"ט ביה"ח.**
16. עם אספקת העמדה יש להתקין גם תעלות לחשמל / תקשורת. התעלות יותקנו לכל רוחב השולחן.
17. יש להביא בחשבון את האפשרות שהעמדה תובא לא מורכבת ויצטרכו להרכיבה באתר על היצרן לבדוק זאת לפני תחילת העבודה לא תשולם לכך כל תוספת כספית.

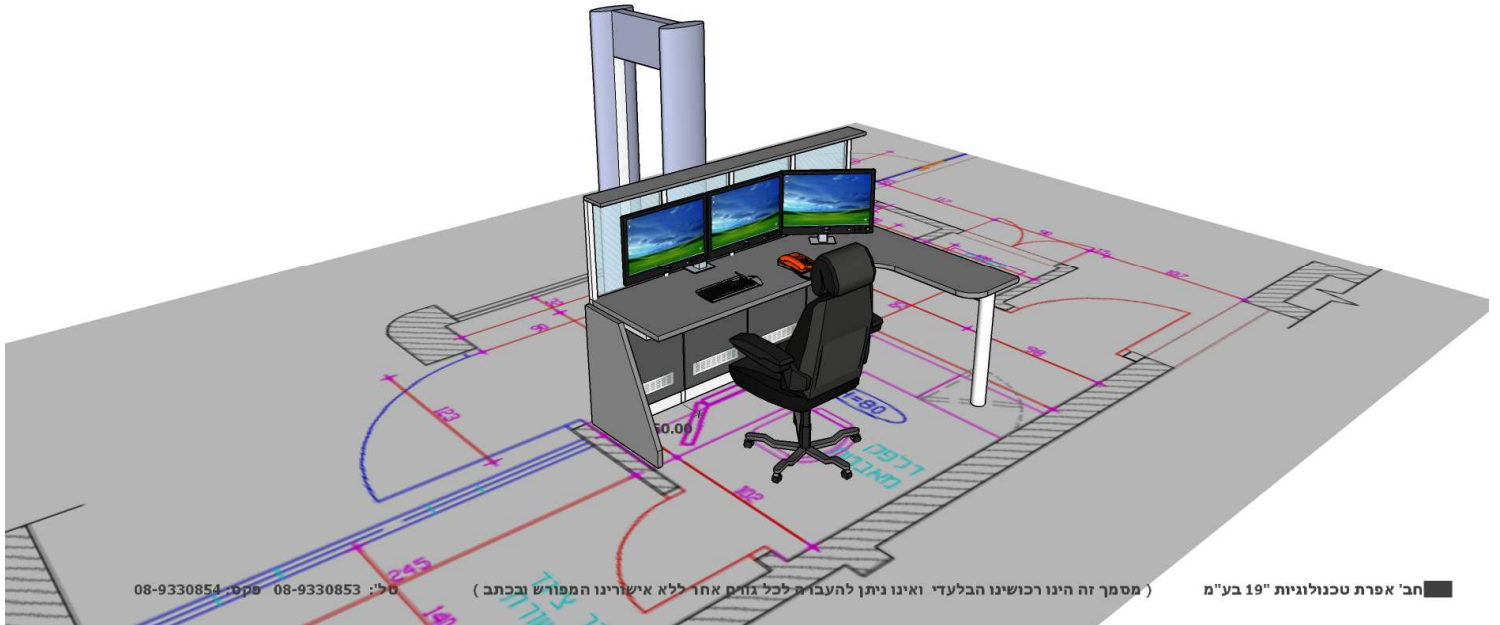
18. הדמיה מוקד שולחן בקרה מוקד ראשי :



08-9330854 פקס: 08-9330853 טל: ( מסמך זה הינו רכושנו הבלעדי ואינו ניתן להעברה לכל גורם אחר ללא אישורינו המפורש ובכתב ) חב' אפרת טכנולוגיות "19 בע"מ

איור מס' 12 – מבט הדמיה שולחן בקרה מוקד ראשי

19. הדמיה מוקד שולחן בקרה מוקד מישני :



איור מס' 13 – מבט הדמיה שולחן בקרה מוקד ראשי

## פרק 9 – מערכת גילוי פריצה

### 10. גלאים

**כללי** - לכל הגלאים נדרש להתקין נגד סוף קו. החיווט יוגן כך, שכל שינוי בהתנגדות הקו העולה על  $\pm 25\%$  יגרום להתרעה.

#### 1. גלאי נפח

- 1.1. הגלאי מיועד להתקנה פנימית (Indoor) ולהתקנה חיצונית (Outdoor).
- 1.2. אלמנט הגילוי יהיה א.א פסיבי מסוג נפח Element Pyro Electric Twin Dual.
- 1.3. דרישות מינימאליות: שטח כיסוי 9 X 5 מ"ר, זווית 30, 90° אלומות ב-3 מפלסים.
- 1.4. הגלאי יהיה מוגן כנגד פירוק, טיפול ושינוי כיוון הזזה באמצעות מפסק TAMPER.
- 1.5. הגלאי יהיה בעל Walk Test LED עם אפשרות ניתוק באמצעות מגשר.
- 1.6. מגעי הגלאי יהיו מטיפוס N.C אשר ישנו את מצבם בזמן ALARM.
- 1.7. הגלאי יכלול מעגל פיצוי טמפרטורה.
- 1.8. הגלאי לא יופעל ולא יושפע כתוצאה מהפרעות RFI.
- 1.9. התרעות שווא – לא יתקבלו התרעות שווא בכל סיבה שהיא ולא ירד כושר הגילוי כתוצאה משינוי טמפרטורה בתחום הגילוי (זרימת אוויר, מזגנים וכו').
- 1.10. הגלאי יעמוד בדרישות תקן 3 GRADE.
- 1.11. מיקום ההתקנה המדויק, כיוון הגלאים וסוג העדשה לאחר התקנתם יעשו ע"פ הוראות המפקח באתר.
- 1.12. גלאי להתקנה חיצונית (Outdoor) יהיה מורכב במארז לעבודה בתנאי חוץ (IP65 Outdoor) לפחות, מוגן כנגד פרוק טיפול ושינוי כוון הזזה באמצעות מפסק TAMPER
- 1.13. הגלאי יכלול שני ערוצי גילוי מיקרוגל ושני ערוצי גילוי אינפרא-אדום

2. **גלאי נפח כולל פונקציה Anti – Mask**
- 2.1. הגלאי יכול כולל פונקציה של Anti – Masking למניעת נטרול פעולת הגילוי של הגלאי באמצעות חפצים, כיסוי עבירות עדשה וכו'.
- 2.2. שאר הדרישות הינן כמפורט לעיל בגלאי נפח להתקנה פנימית (Indoor) ו/או חיצונית (Outdoor).

3. **גלאי וילון**
- 3.1. הגלאי מיועד להתקנה פנימית (Indoor) בגובה של עד 3.6 מ'.
- 3.2. הגלאי כולל לפחות 2 אלומות וילון למתן כיסוי מלא למרחק מינימלי של 12 מ' ואלומות אנכיות לכיסוי השטח שמתחת לגלאי (למניעת גישה לגלאי).
- 3.3. שאר הדרישות הינן כמפורט לעיל בגלאי נפח.

4. **גלאי תיקרה**
- 4.1. הגלאי מיועד להתקנה פנימית (Indoor).
- 4.2. שטח כיסוי  $360^{\circ}$  (מעלות) בקוטר של 10 מ' לפחות ובגובה עד 3.6 מ'.
- 4.3. לפחות 30 אלומות ב – 3 מפלסים.
- 4.4. גלאי יהיה ערוץ Anti- Masking.
- 4.5. שאר הדרישות הינן כמפורט לעיל בגלאי נפח.

5. **גלאים אלחוטיים**
- 5.1. גלאי נפח, וילון ותיקרה המיועדים להתקנה פנימית (Indoor).
- 5.2. תקשורת:
- 5.2.1. התקשורת בין הגלאי ליחידת ההפעלה – רכזת / מחשב התרעות תהיה אלחוטית.
- 5.2.2. כל ההתרעות והחיוויים יועברו בתקשורת אלחוטית.
- 5.2.3. תחום תדרים: באחריות הזוכה ועל חשבונו (ע"ח) לקבל את האישורים הנדרשים לרבות רישיון משרד התקשורת ובטיחות קרינה מהמערכת. תחום התדרים יהיה פתוח ו/או ע"ח הזוכה.
- 5.3. טווח של 50 מטר לפחות בשטח בנוי ובתוך מבנים.
- 5.4. אנטנת השידור לא תהיה חיצונית לגלאי.
- 5.5. מקור הזנת מתח:
- 5.6. הגלאים יכללו מארז סוללות פנימי.
- 5.7. זמן פעולה למארז סוללות - חצי שנה לפחות.
- 5.8. תתקבל אינדיקציה ברורה על מתח סוללות נמוך.
- 5.9. תתקבל אינדיקציית Jamming כנגד חסימת השידור.
- 5.10. החלפת הסוללה תהיה פשוטה וקלה.

שאר הדרישות הינן כמפורט במפרט הגלאים לעיל בהתאמה.

**מערכת גילוי א.א.אקטיבי**

- 6.1. מערכת גילוי המתבססת על גלאי א.א.אקטיבי מיועדת להתקנה פנימית (Indoor) והתקנה חיצונית (Outdoor).
- 6.2. המערכת כוללת יחידת משדר ויחידת מקלט המהווים חולייה של מערכת גילוי קווית המתריעה על מעבר אדם דרכה.
- 6.3. מקור א.א.א – LED כפול של גליום ארסניד, בתחום אורך גל 950nm. כל יחידת משדר כוללת זוג קרניים (קרן כפולה).
- 6.4. ניתן יהיה להפעיל את המערכת ב- 2 מצבי עבודה:
  - 6.4.1. מצב אינטרלוק – בו נדרשת התניה ליצירת מצב ALARM בהפעלה של שתי חוליות בו זמנית.
  - 6.4.2. מצב ALARM מיידי - בו כל חציית 2 קרניים תגרום למתן התרעה.
- 6.5. ביצועים טכניים:
  - 6.5.1. צידוד משדר – לפחות  $\pm 10^{\circ}$  אנכי,  $180^{\circ}$  אופקי.
  - 6.5.2. צידוד מקלט - לפחות  $\pm 10^{\circ}$  אנכי,  $180^{\circ}$  אופקי.
  - 6.5.3. מתח VDC12 ממערכת מתח כוח ישר.
  - 6.5.4. צריכת זרם – עד 50 ma למשדר ולמקלט.
  - 6.5.5. יציאת ממסר A1 לפחות ב- VDC12 (עומס התנגדותי).
- 6.6. מעגל בדיקה (ספירה והשהייה) למניעת אזעקות שווא.
  - 6.6.1. אפשרות שינוי תדר למניעת הפרעות כאשר מותקנים גלאים צמודים (לפחות 2 תדרים).
  - 6.6.2. אינדיקציה נפרדת למצב חסימת קרן או תקלה (עדשה מלוכלכת, אדים וכו').
  - 6.6.3. המערכת תהיה בעלת 2 סוגי מגעים N.O, N.C של ממסרי ALARM.
- 6.7. התקנת הגלאים:
  - 6.7.1. הגלאים יותקנו על עמוד ייעודי (שיסופק ע"י הקבלן), בגובה 200 ס"מ ו/או עמוד גדר ו/או מבנה כפי שיוגדר ע"י המזמין.
  - 6.7.2. בחלקו העליון של העמוד יותקן גלאי מגנטי להתראה של טיפוס על גבי העמוד
  - 6.7.3. ביחידה בצד אחד של אזור הגילוי הנדרש יותקנו לסירוגין יח' משדר, יח' מקלט, יח' משדר וכו'. כאשר ביחידה הנגדית יותקנו יחידות המקלט והמשדר בהתאמה.
  - 6.7.4. כל הברגים המחברים בין הגלאים לבסיס שלהם וכן כל החיבורים לעמוד יהיו ברגים מגולוונים או ברגים עם ציפוי קדמיום.
- 6.8. כל הזיוודים יוגנו באמצעות מפסקי מלכוד TAMPER כנגד ניסיון פירוק ותזוזה מכוון. ניתן להתקנה על עמוד או קיר.
- 6.9. המערכת תהיה בעלת תכונות מתאימות להתקנה חיצונית (Outdoor) לפחות IP65, עמידה בתנאי הסביבה ולא תושפע / תתריע כתוצאה מגשם, ערפל, קרינת שמש וסנוור אור פנסים.
- 6.10. זמן תגובה במצב ALARM קטן מ- 3 msec.
- 6.11. קצב התרעות שווא לא יעלה על התראה אחת ל- 6 חודשים לחוליה במצב עבודה ללא התניות.
- 6.12. העבודה כוללת התקנת גלאים בשלמות כולל עבודות מכאניות וחיבורי חשמל ותשתית.
- 6.13. נדרשים גלאים לטווחים הבאים:

- 6.13.1. טווח קצר מאד (חלון / פתח) עד 5 מ' להתקנה פנימית (Indoor) וחיצונית (Outdoor).
- 6.13.2. ל- 20 מ' (Outdoor).
- 6.13.3. ל- 50 מ' (Outdoor).
- 6.13.4. ל- 80 מ' (Outdoor).
- 6.13.5. ל- 100 מ' (Outdoor).
- 6.13.6. ל- 150 מ' (Outdoor).

## 7. גלאי זעזועים

- 7.1. הגלאי מיועד להתקנה פנימית (Indoor).
- 7.2. הפעלה: גילוי רעידות בדלת כספת או בקיר הנגרמות ע"י מכות, קידוחים וניסיונות פריצה.
- 7.3. טווח גילוי: 360 מעלות ברדיוס 3 מ' לפחות סביב הגלאי.
- 7.4. רגישות: ניתנת לכיוון (כיוון פנימי).
- 7.5. מוצא אזעקה ניתן לשינוי: מגע יבש N.C ו/או N.O.
- 7.6. מתח הפעלה: VDC9-16 לפחות.
- 7.7. הגלאי יחובר ויופעל באמצעות מתח ז"י מרכזת / מחשב התראות.
- 7.8. הזיווד יכלול כיסוי והגנה עם מפסק מלכוד כנגד ניסיון פירוק ותזוזה מכוון.
- 7.9. תינתן התרעה בכל מקרה של ניסיון פתיחה, פגיעה בגלאי ובקו אספקת המתח.

## 8. גלאי שבר זכוכית

- 8.1. הגלאי מיועד להתקנה פנימית (Indoor).
- 8.2. הגלאים יותקנו על הקירות או התקרה מול משטח הזכוכית המיועד להגנה באופן שיקלטו ויגלו גלים אקוסטיים בתחום השמע המלווים שבר זכוכית מכל סוג ועובי.
- 8.3. הגלאי שיותקן יהיה בעל יכולת לזהות ולסנן את רעשי הסביבה ולהגיב אך ורק לתדר של גלי הקול הנוצרים בזמן שבר זכוכית ומחייבים מתן אזעקה.
- 8.4. הגלאי יחובר אל ויופעל באמצעות מתח ז"י מרכזת / מחשב התראות.
- 8.5. הגלאי יענה למפרטים הטכניים להלן:
  - 8.5.1. טווח גילוי: 9 מ' וזווית של 160° לפחות.
  - 8.5.2. מוצא אזעקה ניתן להגדרה: מגע יבש N.C ו/או N.O.
  - 8.5.3. מתח הפעלה: VDC9-16 לפחות וצריכת זרם עד mA20.
- 8.6. הזיווד יכלול כיסוי והגנה עם מפסק מלכוד (Tamper) כנגד ניסיון פירוק ותזוזה מכוון.
- 8.7. תינתן התרעה בכל מקרה של ניסיון פתיחה, פגיעה בגלאי ובקו אספקת המתח.

9. **גלאי משולב לכספות - @ VHL**
- 9.1. הגלאי המשולב מטיפוס (V.H.L (Vibration, Heat מיועד להתקנה בכספות ויענה לדרישות הבאות:
- 9.1.1. גלאי זעזועים:
- 9.1.1.1. הפעלה: גילוי רעידות בדלת כספת או בקיר הנגרמות ע"י מכות, קידוחים וניסיונות פריצה.
- 9.1.1.2. טווח גילוי: רדיוס 3 מ' לפחות סביב הגלאי.
- 9.1.1.3. רגישות: ניתנת לכיוון.
- 9.1.1.4. מוצא אזעקה: מגע יבש NC.
- 9.1.1.5. מתח הפעלה: VDC9-16 לפחות.
- 9.1.1.6. הזיוד יכול כלל כיסוי והגנה עם מפסק מלכוד כנגד ניסיון פירוק ותזוזה מכוון.
- 9.1.1.7. תינתן התרעה בכל מקרה של ניסיון פתיחה, פגיעה בגלאי ובקו אספקת המתח.
- 9.1.2. גלאי חום ואור:
- 9.1.2.1. הפעלה: גילוי חום בטמפרטורה שבין  $74^{\circ}\text{C}$  -  $60^{\circ}\text{C}$  (מעלות צלזיוס) לפחות ואור המתלווה לניסיונות פריצה דרך דלת הכספת.
- 9.1.2.2. טווח גילוי: 3 מ' לפחות.
- 9.1.2.3. מבנה: אלמנט תרמי מסוג טמפרטורה קבועה.
- 9.1.2.4. מוצא אזעקה: מגע יבש NC.
- 9.1.2.5. הזיוד יכול כלל כיסוי והגנה עם מפסק מלכוד כנגד ניסיון פירוק ותזוזה מכוון.
- 9.1.2.6. תינתן התרעה בכל מקרה לניסיון פתיחה, פגיעה בגלאי ובקו אספקת המתח.
- 9.1.3. גלאי פתיחה:
- 9.1.3.1. הפעלה: גילוי פתיחה של דלת הכספת ביצירת פתח של לא יותר מ- 5 ס"מ בין המשקוף לדלת.
- 9.1.3.2. מוצא אזעקה: מגע יבש NC.
- 9.1.3.3. מתח הפעלה: VDC9-16 לפחות.
- 9.1.3.4. זיוד: יצור בחומר אפוקסי, קשיח, עמיד בתנאי Heavy Duty.
10. **גלאי סיסמי**
- 10.1. הגלאי הסיסמי (Seismic Detector) מיועד להתקנה פנימית (Indoor). למיגון: כספות, קירות עבים ובנויים היטב, דלתות וכיו"ב.
- 10.2. הגלאי יכול מערכת גילוי (חיישנים) ועיבוד אותות.
- 10.3. הגלאי יהיה קטן מימדים: 10 X 10 X 2 ס"מ.
- 10.4. הגלאי יאתר רעידות הנגרמות ע"י פיצוץ, כלי עבודה כמו מקדח, משחזת, מבערים, מתזי מים, חיתוך ביהלום.
- 10.5. הגלאי יצוייד ביכולת קביעת רגישות גילוי עבור עוביים שונים של בקירות מתכת (לפחות עד 2.5 מטר) או בטון (לפחות עד 4.0 מטר).
- 10.6. עמידות בפני הפרעות אלקטרו-מגנטיות וחשמליות EMI RFI.
- 10.7. עמידות כנגד רטיבות: לפחות IP43.
- 10.8. שטח כיסוי (הגנה על בטון או מתכת): 4 מטר רדיוס לפחות.

10.9. יציאות ומתח עבודה :

10.9.1. מגע יבש – מגע ממסר Changeover עד VDC; 100mA30 .

10.9.2. מתח עבודה – VDC 12 .

## 11. גלאים דואלים

### 11.1. כללי

- 11.1.1. הגלאי הדואלי מיועד להתקנה פנימית (Indoor) והתקנה חיצונית (Outdoor).
- 11.1.2. הגלאי הדואלי יעבוד על העיקרון של גילוי משותף בעזרת שתי טכנולוגיות שונות. גילוי באמצעות טכנולוגיית א.א פסיבי נפחי וגילוי באמצעות טכנולוגיית מיקרוגל בשיטת דופלר.
- 11.1.3. הגלאי יתריע רק בעת מצב של גילוי כפול. גילוי באמצעות תת-מערכת אחת בלבד לא ייחשב כמצב התרעה.
- 11.1.4. גילוי יתקבל בשתי טכנולוגיות הגילוי כאשר אדם יעבור בתחום הגילוי בכל המצבים האפשריים ומיקום לרבות זחילה, ריצה, הליכה, קפיצה וכו'.
- 11.1.5. לגלאי תהיה אפשרות להחלפת עדשת הגילוי הנפחי (א.א) בהתאם לדרישת הכיסוי של אזור הגילוי בכל התקנה.
- 11.1.6. בדיקה עצמית: לגלאי יהיה מנגנון בדיקה עצמית שישווה בין אותות ההתרעה של שתי הטכנולוגיות. במקרה של חוסר איזון קבוע יוציא הגלאי אות תקלה שמשמעותו תקלה בגלאי או חסימת הגלאי באחת הטכנולוגיות.
- 11.1.7. מגעי ממסר הגלאי יהיו מסוג O.N ו/או C..N מגעי הממסר יהיו משוכים בזמן רגיעה ויעברו מצב בזמן התרעה.
- 11.1.8. הגלאי יהיה בעל Walk Test LED עם אפשרות ניתוק באמצעות מגשר לכל טכנולוגיות.
- 11.1.9. מתח עבודה שבו יפעלו הגלאים באופן תקין יהיה לפחות בתחום 10~16 VDC
- 11.1.10. הזיוד יכול כיסוי והגנה עם מפסק מלכוד כנגד ניסיון פירוק ותזוזה מכוון.
- 11.1.11. תינתן התרעה בכל מקרה של ניסיון פתיחה, פגיעה בגלאי ובקו אספקת המתח.
- 11.1.12. הגלאים יותקנו על עמוד ייעודי ו/או עמוד גדר ו/או מבנה כפי שיוגדר ע"י המזמין.

### 11.2. גלאי תיקרתי

11.2.1. שטח כיסוי – 360° (מעלות) בקוטר של 10 מ' לפחות בגובה של 3.6 מ'.

11.2.2. 30 אלומות א.א לפחות ב- 3 מפלסים שונים.

**11.3. קצר טווח (Indoor)**

- 11.3.1. טווח גילוי 12 מטר בזווית 90° לפחות.
- 11.3.2. פעולת גילוי עוקבת. גילוי המיקרוגל יכנס לפעולה רק לאחר קבלת אות גילוי בגלאי א.א.
- 11.3.3. אפשרות לכיוון טווח גילוי המיקרוגל.
- 11.3.4. 30 אלומות א.א לפחות ב- 3 מפלסים שונים.

**11.4. טווח בינוני (Outdoor)**

- 11.4.1. טווח גילוי 25 מטר בזווית 90° לפחות ניתן לכיוון.
- 11.4.2. 15 אלומות א.א. לפחות ב- 3 מפלסים שונים.
- 11.4.3. מארז לעבודה בתנאי חוץ IP65 לפחות

**12. מערכת גילוי בטכנולוגיה מיקרוגל**

- 12.1. מערכת גילוי המתבססת על גלאי בטכנולוגיה מיקרוגל מיועדת להתקנה חיצונית (Outdoor).
- 12.2. המערכת כוללת יחידת משדר ויחידת מקלט המהווים מערכת גילוי קווית נפחית המתריעה על מעבר אדם דרכה.
- 12.3. ביצועים טכניים:
  - 12.3.1. מהירות מטרה לגילוי: מ - 3 ס"מ/שניה ועד 15 מ/שניה לפחות.
  - 12.3.2. גילוי מיקרוגל בתחום BAND – K או BAND – X בהתאם לטווח ולמקום ההתקנה.
  - 12.3.3. מתח הזנה 12 DC / V24V או AC.
  - 12.3.4. אפשרות שינוי תדר למניעת הפרעות כאשר מותקנים גלאים צמודים (לפחות 4 תדרים).
  - 12.3.5. אלומת הקרינה במרכז הטווח תהיה לפחות 2.5 מ' גובה ו - 1 מ' רוחב עם אפשרות להתאמת אלומת הקרינה לתנאי השטח.
  - 12.3.6. אינדיקציות נפרדות למצבי הפעלה, התרעה ותקלה.
  - 12.3.7. המערכת תהיה בעלת 2 סוגי מגעים N.O ו - N.C של ממסרי ALARM.
- 12.4. כל הזיודים יוגנו באמצעות מפסקי מלכוד TAMPER כנגד ניסיון פירוק ותזוזה מכוון.
- 12.5. התקנת יחידות משדר ומקלט תהיה על עמוד ייעודי, קיר או חומה.
- 12.6. המערכת תהיה בעלת תכונות מתאימות להתקנה חיצונית (IP65 Outdoor לפחות), עמידה בתנאי הסביבה ולא תושפע / תתריע כתוצאה מחיות קטנות, ציפורים, גשם, ערפל, קרינת שמש וסנוור אור פנסים.
- 12.7. קצב התרעות שווא לא יעלה על התראה אחת (1) ל- 6 חודשים.
- 12.8. העבודה כוללת התקנת גלאים בשלמות כולל עבודות מכניות וחיבורי חשמל ותשתית.
- 12.9. נדרשות מערכות גילוי בטווחים הבאים:
  - 12.9.1. ל- 40 מ'.
  - 12.9.2. ל- 80 מ'.
  - 12.9.3. ל- 120 מ'.

**תצוגה שליטה ובקרה****13. רכזת תקן 1337**

- 13.1. רכזת אזעקות מאושרת ע"י מכון התקנים הישראלי, תקן 1337.
- 13.2. הזוכה יציג מסמכים המאשרים אישור תקינה לרכזת המוצעת.
- 13.3. הזוכה יספק למזמין את כל האמצעים לביצוע שינויים בתכנות מספרי הטלפון ברכזת (חומרה, תוכנה והדרכה).
- 13.4. הרכזת תהיה בעלת יכולת להתממשק עם מערך העברת התראות כמפורט בפרק סוגי מערכות תקשורת.

**14. רכזת גילוי פריצה רבת אזורים IP**

- 14.1. רכזת אזעקות רב אזורית תהווה את היחידה המרכזית עליה מבוססת מערכת האבטחה.
- 14.2. כל הרכזות שיסופקו יעבדו ברשת תקשורת IP.
- 14.3. הרכזות שיסופקו יהיו בעלות יכולת להתממשק למערכת / תוכנת שו"ב.
- 14.4. תפקידי הרכזת לספק מתח לגלאים השונים המחוברים אליה, לאסוף נתונים על מצבם, לייצור אזעקה ולהציג התרעות בכל מקרה של שינוי ממצב העבודה שהוגדר כמצב "נורמאלי".
- 14.5. הרכזת תהיה מותאמת לפעול ולקלוט את המידע מכל סוגי הגלאים והציוד המוגדר במפרט זה.
- 14.6. הרכזת תהיה מותאמת לעבודה מול מוקד להעביר ולקבל מידע והתרעות בכל אמצעי התקשורת כמוגדר במפרט זה.
- 14.7. כל קווי הגלאים, המתח, הסירנות יהיו מוגנים מפני ניסיונות פגיעה בזדון כולל חיבור נגדי סוף קו. קצר, נתק, שינוי התנגדות או כל ניסיון נטרול אחר יגרמו מיידית לאזעקה, וזאת ללא קשר למצב העבודה של הרכזת.
- 14.8. התרעה תתקבל ברכזת כתוצאה של הפעלת כל גלאי בודד ו/או אזור גלאים המוגדר במערכת.
- 14.9. כניסת החיווט לרכזת תבוצע דרך פתחים שיוכנו מראש מוגנים ב"גרומט" בקופסת הרכזת. הרכזת תתחבר לקיר באמצעות ברגים דרך פתחים מוכנים בגב הקופסא.
- 14.10. להלן פירוט הדרישות הטכניות לרכזות "רב אזוריות":
- 14.10.1. סוג הרכזת: ממוחשבת, מופעלת באמצעות לוח מקשים ע"פ קוד אישי בן 4-6 ספרות.
- 14.10.2. לרכזת יהיו שלושה מצבי פעולה – דריכה, נטרול ותכנות:
- 14.10.2.1. מצב דריכה:
- 14.10.2.1.1. במצב זה תתפקד המערכת במלואה.
- מעבר למצב דריכה ידרוך את כל הערוצים לרבות אלו שהיו במצב נטרול.
- 14.10.2.1.2. מצב נטרול:

- במצב זה ינוטרלו כל הערוצים מלבד ערוצים המוגדרים "24 שעות" ומפסקי גבול (Tamper) בכל המערכת.
  - נטרול ערוץ / גלאי - מעבר גלאי למצב התרעה לא תתקבל התרעה ברכוז.
  - במצב זה יהיה חיווי חזותי ברור – נורית נטרול ברכוז, נורית ו/או כיתוב "מצב נטרול" בלוח המקשים.
- 14.10.2.1.3. מצב תכנות :

במצב זה יתאפשר לתכנת לפחות את מצבי הפעולה של הרכוז ומערכת ההתרעה כדלקמן :

- הגדרת אזורים כולל הוספה או גריעת אזורים מהמערכת.
  - הגדרת יציאות מהמערכת.
  - הגדרת מצבי העבודה של כל אזור – מידי, 24 שעות, מושהה ונגרר.
  - קביעת זמני השהייה.
  - הגדרה ושינוי קודי כניסה למפעיל ולטכנאי.
- 14.10.3. מספר אזורים במערכת בסיסית : 16 . אפשרות הרחבה עד 128 אזורים.
- 14.10.4. לרכוז יהיו אזורים המופעלים במצבי עבודה שונים - מידי, 24 שעות, מושהה ונגרר :
- 14.10.4.1. אזור מידי :
- כאשר הרכוז במצב דריכה תתקבל התרעה במערכת תוך לא יאוחר מ - 1 שנייה מקיום התנאים מחייבי ההתרעה.
- 14.10.4.2. אזור "24 שעות" :
- בכל מצב תפעולי של המערכת תתקבל התרעה תוך לא יאוחר מ - 1 שנייה מקיום התנאים מחייבי ההתרעה.
- 14.10.4.3. אזור מושהה :
- כאשר הרכוז במצב דריכה תתקבל התרעה במערכת, רק לאחר משך זמן ההשהיה שנקבע מראש במצב התכנות.
- מזמן קיום התנאים מחייבי ההתרעה יימדד זמן ההשהיה ורק בתום זמן זה תתקבל התרעה אלא אם נוטרלה המערכת בתוך פרק זמן זה.
- 14.10.4.4. אזור נגרר :
- כאשר המערכת במצב דריכה יתפקד אזור זה כאזור מידי.
  - קיום מצב התרעה מגלאים/ שהוגדרו בתכנות המערכת כ - Triggers יעביר את הגלאים באזור הנגרר להשהיה בקבלת ההתרעה (אזור מושהה) שהוגדרה מראש במצב התכנות.
- 14.10.5. גיבוי מתח : מטען + סוללות נטענות לגיבוי למשך 72 שעות עבודה לפחות ללא מתח רשת לכל מרכיבי המערכת כולל נצנץ וללא סירנה, או 8 שעות עבודה כולל סירנה.
- 14.10.6. זיכרון המערכת :
- 14.10.6.1. לרכוז יהיה זיכרון פנימי ל- 50 אירועים אחרונים לפחות.

- 14.10.6.2. אירוע מוגדר כהתרעה / תקלה / נטרול / דריכה / כניסת טכנאי לשינוי פרמטרים וכו'.
- 14.10.6.3. לכל אירוע יישמרו לפחות הנתונים הבאים: תאריך, שעת האירוע כולל דקות ושניות, קוד משתמש או טכנאי.
- 14.10.7. הרכזת תאפשר חיבור 4 לוחות מקשים לפחות כולל שליטה סלקטיבית של כל לוח על אזורים שונים.
- 14.10.8. הרכזת תהיה מסוגלת לעבוד עם חייגן ו/או מודם תקשורת ייעודי.
- 14.10.9. יציאות הרכזת:
- 14.10.9.1. יציאות ל – הפעלת 2 יחידות סירנה ונצנץ לפחות.
- 14.10.9.2. יציאה אחת לפחות לחייגן דיבור.
- 14.10.9.3. יציאות למפה סינופטית - אפשרות הפעלת מפה סינופטית בהתאם לכמות האזורים של הרכזת.
- 14.10.9.4. 4 יציאות מגע יבש לפחות להפעלת מערכות חיצוניות. תהיה יכולת הגדלת כמות היציאות באמצעות יחידת הרחבה של 4 יציאות עד מקסימום 33 יציאות.
- 14.10.10. הרכזת תגלה, תדווח ותתריע על כל תקלות במערכת, בחיגן למוקד וחיווי קולי וחזותי בלוח המקשים, לרבות המוגדר להלן:
- 14.10.10.1. תקלות מתח: נפילת מתח כללית ו/או בגלאי, מצבר פנימי חלש.
- 14.10.10.2. תקלות בקווי גלאי, צופר, נצנץ וכו': קצר, נתק, שינוי התנגדות.
- 14.10.10.3. תקלות תקשורת.
- 14.10.11. דלת הרכזת תהיה מוגנת על ידי מפסק גבול (Tamper) באופן שפתיחתה תגרום להתרעה.
- 14.11. לוח מקשים (Keyboard):
- 14.11.1. לוח המקשים יישמש לביצוע כל פונקציות התפעול לרבות:
- 14.11.1.1. הפעלה, כיבוי, איפוס, נטרול כללי או נטרול לפי אזור.
- 14.11.1.2. תצוגת מצבי המערכת (מופעל/מופסק), מזעיק כולל אינדיקציה של האזור המזעיק, קיום מתח רשת) תהיה מוארת ובשפה העברית.
- 14.11.1.3. השתקת סירנה, כיבוי נצנץ וכד'.
- 14.11.1.4. אפשרות לשינוי פרמטרים במערכת.
- 14.11.1.5. דפדוף באירועים היסטוריים והצגת נתוני האירוע.

**14.12. חייגן:**

- 14.12.1. החייגן שיתחבר לכל רכזת יוכל לבצע את כל פונקציות התפעול לרבות :
- 14.12.1.1. חיוג ל- 4 מספרים שונים לפחות.
- 14.12.1.2. החיוג יהיה בעל יכולת לחזור ולחייג אוטומטית לפרק זמן של עד 1 שעה עד לקבלת מענה. המעבר מחיוג מספר אחד לבא אחריו יהיה על פי זיהוי מענה תפוס (Busy) או אי מענה (No Answer) למשך 10 שניות.
- 14.12.1.3. השמעת לפחות 2 הודעות מוקלטות/סינתטיות בהתאם לתכנות מראש. אורך הודעה 20 שניות לפחות.
- 14.12.1.4. בכל מחזור חיוג תושמע ההודעה פעמיים לכל מספר.
- 14.12.1.5. ההקלטה תהיה דיגיטלית ללא חלקים מכנים נעים.
- 14.12.2. הזוכה יספק למזמין את כל האמצעים לביצוע שינויים בתכנות מספרי הטלפון ברכזת (חומרה, תוכנה והדרכה).
- 14.12.3. תכנות הרכזת כולל החייגן יהיה פשוט וידידותי.
- 14.13. הרכזת תהיה בעלת ממשק תקשורת מסוג TCP/IP.
- 14.14. הרכזת תהיה בעלת יכולת להתממשק עם מערך העברת התראות כמפורט בפרק 4 סוגי מערכות תקשורת.

## פרק 10 – מערכת שליטה ובקרה (שו"ב) לביטחון

### 10. מערכת שליטה ובקרה

#### 1. דרישות סף ממערכת השו"ב

#### על הקבלן להציג בהגשת הצעתו מענה מפורט לדרישות הסף

- 1.1. מערכת השו"ב שתסופק תהיה מערכת מוכחת ומוכרת אשר הותקנה :
  - 1.1.1. בלפחות ב- 5 פרויקטים שהסתיימו ב- 3 השנים האחרונות.
  - 1.1.2. בכל בפרויקט מערכת השו"ב שולטת ומתממשקת עם :
    - 1.1.2.1. מערכת טלביזיה במעגל סגור (טמ"ס) עם מערכת הקלטה NVR של לפחות 30 מצלמות חיצוניות ופנימיות.
    - 1.1.2.2. מערכת בקרת כניסה ממוחשבת עם לפחות 15 בקרי כניסה העובדים ברשת תקשורת IP.
    - 1.1.2.3. מערכת גילוי פריצה עם לפחות 32 אזורי גילוי ורכות גילוי פריצה העובדת ברשת תקשורת IP.
    - 1.1.2.4. המערכת מציגה התראות על גבי מפות גרפיות.
    - 1.1.2.5. המערכת עובדת עם לפחות 2 עמדות עבודה הפועלות ברשת.

#### 2. כללי

- 2.1. מערכת השליטה והבקרה (שו"ב) תשלוט על מערכות הביטחון :
  - 2.1.1. מערכת טמ"ס.
  - 2.1.2. מערכת בקרת כניסה.
  - 2.1.3. מערכת גילוי פריצה.
  - 2.1.4. תאפשר ממשקים למערכות חיצוניות אחרות לצורך הצגת התראות ואירועים.
  - 2.1.5. המערכת שתסופק תבצע את הממשק בין כל המערכות הנ"ל כך שלמפעיל תתאפשר שליטה ובקרה על כל מערכות הביטחון מעמדת הפעלה אחת.
  - 2.1.6. המערכת תאפשר הפעלת תרחישים בהתאם להגדרות הלקוח. לדוגמא הפעלת גלאי תאפשר הקפצת מצלמה ונעילת דלתות ושערים או גילוי תנועה ממערכת VMD בטמ"ס תפעיל את מערכת האזעקה ותגרום לנעילת דלתות מסויימות.

3. **דרישות עיקריות ממערכת השו"ב:**
- 3.1. הצגת כל מצלמות מערכת הטמ"ס באמצעות מודול תוכנה לניהול וידאו, שחזור ואיחזור מידע, טיפול בארועים המתקבלים ממערכת גילוי תנועה ואנליטיקה.
  - 3.2. קבלת והצגת אירועים, התראות ואינדיקציות המתקבלות ממערכת בקרת הכניסה ומערכת גילוי הפריצה על מפה גרפית ומסך התראות ו/או ארועים.
  - 3.3. שליטה על מערכת כריזה מתוך תוכנת השו"ב.
  - 3.4. אפשרות הפקת דוחות בחתכים ובמיונים משתנים באמצעות מחולל דוחות מובנה.
  - 3.5. אפשרות העברת התראות והודעות באמצעות מייל ו/או אס. אמ. אס.
  - 3.6. יכולת התממשקות למערכות חיצוניות לצורך קבלת התראות לדוגמא מערכת גילוי אש, מערכת בקרת מבנה, חניונים, מעליות וכד'.
4. **הצגת ארועים בממשק גרפי – מפות:**
- 4.1. מערכת השו"ב תכלול מודול תוכנה גרפי המבוסס על מפות גרפיות.
  - 4.2. על המפות ימוקמו אייקונים של אביזרי הקצה מצלמות, גלאים, קוראי כרטיס וכד'.
  - 4.3. האייקונים הנ"ל יהיו אייקונים "פעילים" כלומר:
    - 4.3.1. האייקונים יאפשרו החלפת צבע למשל: גלאי אדום – דרוך גלאי ירוק מנוטרל, אייקון דלת פתוח / סגור וכיו"ב.
    - 4.3.2. בלחיצה על אייקון יפתח חלון ייעודי בו ניתן יהיה בהתאם לסוג האייקון לבצע פעולות שונות למשל:
      - 4.3.2.1. גלאי - נטרול / דריכה.
      - 4.3.2.2. דלת – פתיחה / סגירה.
      - 4.3.2.3. צופר – הפעלה / השתקה.
    - 4.4. ניתן יהיה להגדיר מס' מפות שיוגדרו לפי אזורים, קומות, מתחמים המערכת תאפשר לעבור ממפה למפה באופן נוח וידידותי.
    - 4.5. ניתן יהיה להגדיר מפות לאתרים שונים באופן הנ"ל.
    - 4.6. תוכנת השו"ב תאפשר שליטה וקבלת אינדיקציות מכל האתרים המחוברים למערכת.

5. **טיפול בארוע – כללי:**

- 5.1. בעת קבלת התראה (מכל אביזר קצה, מצלמה, vmd) תוקפץ מפה גרפית רלוונטית מקומה במבנה, אתר, מתחם. אייקון האביזר המתריע יסומן באופן בולט בצורת הבהוב / צבע שונה.
- 5.2. יופעל חיווי קולי אשר יופסק רק באישור המפעיל לאחר שוידא את קבלת ההתרעה.
- 5.3. במידה וקיימת ו/או הוגדרה מצלמה "יוקפץ" אות הוידאו של המצלמה הרלוונטית. ניתן יהיה להקפיץ לפחות 4 מצלמות רלוונטיות.
- 5.4. המפעיל יטפל בארוע באמצעות "מסך טיפול בארוע" שיכלול:
  - 5.4.1. אישור קבלת האירוע. (יגרום לשינוי צבע וסימון באייקון שהארוע בטיפול).
  - 5.4.2. מסך דיווח במלל וגם מתוך רשימה מובנית על סיבת סגירת הארוע.

6. **חומרת המערכת:**

- 6.1. תוכנת המערכת תאפשר עבודה עם מס' משתמשים רב (בפרויקט זה לפחות 10 משתמשים).
- 6.2. התוכנה תפעל בתצורה של שרת / עמדת עבודה.
- 6.3. עמדת עבודה תאפשר:
  - 6.3.1. עבודה עם 3 מסכים בו זמנית.
  - 6.3.2. במחשב עמדת העבודה תותקן תוכנה ייעודית של מערכת השו"ב. עותק תוכנה זה יאפשר למפעיל בעמדת העבודה תפעול, שליטה, בקרה על המערכות.
  - 6.3.3. תוכנת המערכת יפעלו תחת מערכות הפעלה חלונות.
  - 6.3.4. הפעלת ושליטה על המערכת עפ"י רמת הרשאה.
  - 6.3.5. עמדת העבודה תתבסס על מחשב המחובר ברשת תקשורת אטרנט אל השרת הראשי. הרשת שתוקם תאפשר העברת מידע, נתונים, וידאו בצורה מהירה בין עמדת העבודה לשרת.
  - 6.3.6. המערכת תאפשר הוספת עמדות עבודה ככל שידרש באירגון.

#### 6.4. שרת ראשי:

- 6.4.1. תוכנת מערכת השו"ב המרכזית תותקן בשרת ראשי.
- 6.4.2. השרת יחובר לעמדות המשתמש המחוברות ברשת תקשורת אטרנט אל השרת הראשי. הרשת שתוקם תאפשר העברת מידע, נתונים, וידאו בצורה מהירה בין עמדת העבודה לשרת.
- 6.4.3. שרת המערכת יותקן בחדר ציוד בארון "מס"ד" תקשורת מרכזי. השרת שיסופוק יהיה בתצורת מחשב "פיצה".
- 6.4.4. במחשב השרת תותקן תוכנת מערכת השו"ב ובסיס הנתונים.
- 6.4.5. תוכנות המערכת יפעלו תחת מערכות הפעלה חלונות.
- 6.4.6. בסיס הנתונים יהיה סטנדרטי כדוגמת SQL עם ממשק נתונים ODBC.
- 6.4.7. בשרת המרכזי בבסיס הנתונים יאגר וישמר כל המידע הכולל הרשאות, נתונים, אירועים שהתקבלו מהמערכות השונות המותקנות בשטח.
- 6.4.8. בנוסף, יותקן בשרת המרכזי מחולל דוחות שיאפשר לכל עמדת משתמש (עפ"י הרשאה) להפיק דוחות שונים.

## פרק 11 – דרישות כלליות

### 11.1 כללי

11.1.1. פרק זה מגדיר "מפרטים טכניים כלליים" לציוד שיסופק ועבודות שיבוצעו ע"י הקבלן בפרויקט זה. רשימת הדרישות המפורטת בפרק זה מהווה מבחינת המזמין את המינימום שהמערכת/ הציוד/ העבודה חייבים לעמוד בהם כדי לאפשר הקמת מערכת בעלת רמה וביצועים הרצויים למזמין.

11.1.2. מפרטים טכניים אלה מבוססים על ציוד המוכר בארץ ובעולם ושבאמצעותו ניתן בצרוף זה או אחר לממש את המערכות הנדרשות.

11.1.3. בנוסף ל"מפרט טכני כללי" כאמור בפרק זה נכללו בגוף המפרט, בסעיפים הרלוונטיים המתייחסים לסוגי ציוד השונים "מפרטים טכניים ספציפיים", המגדירים את הדרישות מציוד מסוים בלבד.

11.1.4. שני המפרטים הטכניים: "הספציפי" ו-"הכללי" קשורים זה בזה ומהווים מיקשה אחת המגדירה את כלל הדרישות הטכניות של המזמין, בהן תעמוד המערכת הנדרשת.

11.1.5. הדרישות הטכניות המפורטות בפרק זה ובפרק הקודם יהוו בסיס לבדיקות הקבלה בהן תיבדק עמידת מרכיבי המערכת במפרטים הטכניים.

11.1.6. כל הציוד, החומרים, אביזרי התקנות, כבלים, צנרת ושאר מרכיבי המערכת אשר יסופקו על ידי הקבלן יעמדו בדרישות הרלוונטיות של מכון התקנים הישראלי, משטרת ישראל, חברת חשמל, משרד התקשורת, חברת בזק ומכבי אש.

11.1.7. בזמן הגשת הצעת המחיר לביצוע המערכת המוגדרת במפרט זה נדרש הקבלן לציין לכל אחד מהסעיפים של פרק זה באיזו מידה עונה הציוד שלו למפרטים הטכניים הדרושים. במידה ותהיה סטייה ממפרטים אלה, חובה עליו לפרט ולנמק סטייה זו ולהוכיח כי היא איננה פוגעת בביצועי המערכת, אחרת לא יתקבל הציוד המוצע, עקב אי העמידה בדרישות הטכניות.

11.1.8. בהמשך לאמור לעיל רשאים הקבלנים השונים להציע כאופציה פרטי ציוד שונים מאלה המפורטים במפרט זה, וזאת במידה ולדעתם הציוד המוצע הינו בעל ביצועים טובים יותר מאלה שהוגדרו. כל זאת בתנאי שלא ישונו עקרונות הפעולה הפונקציונליים של המערכת ולא תהיה פגיעה ברמה הטכנית של הציוד המוצע.

**11.2. מסמכים ישימים****11.2.1. הגדרות**

- 11.2.1.1. מסמך ישים אשר חלק ממנו ו/או חלקים ו/או כולו הוזכרו במפורש בסעיפי המפרט השונים יהווה החלק ו/או כולו בהתאמה - חלק מחייב ובלתי נפרד מהמפרט הטכני.
- 11.2.1.2. בכל מקרה שלא הוזכר התאריך, תהיה בתוקף המהדורה האחרונה המעודכנת.
- 11.2.1.3. המזמין תאשר שימוש בתקנים ו/או קודים בינלאומיים, אחרים מאלו שהוזכרו במפרט, רק אם הקבלן יציין אותם במפורש ויגיש העתקים שלהם להוכחת עמידה בדרישות.
- 11.2.1.4. בכל מקרה של סתירה בין המסמכים הישימים למפרטים הספציפיים המופיעים במפרט תנתן העדפה לדרישות הספציפיות המפורטות במפרט.
- 11.2.1.5. סתירות אפשריות בין המסמכים הישימים למפרטים טכניים ספציפיים, תקנים בינלאומיים או לאומיים, קודים וכד' יפתרו תמיד לכיוון הדרישות המחמירות יותר אלא אם יוחלט אחרת ע"י המזמין.
- 11.2.1.6. על הקבלן להביא מיד לידיעתה של המזמין ו/או המפקח כל סתירה שתגלה על ידו בין המסמכים השונים המוזכרים במפרט.

**11.3. חשמל**

- 11.3.1. המערכת הנדרשת תופעל באמצעות אספקת חשמל ראשית של:  $230VAC \pm 5\%$ ,  $50HZ \pm 10\%$
- 11.3.2. אספקת חשמל כאמור לעיל תינתן לקבלן לצורכי הפרויקט מלוחות חשמל שיוגדרו. משם עליו להתקין באמצעות קבלני חשמל העומדים בדרישות המפרט ובעלי רשיון מתאים, קוי אספקת ז"ח לשאר מרכיבי המערכת. חלק מהקווים יהיו בתשתית גלויה וחלקן בתשתית תת קרקעית. יש לקבל אישור המזמין לכל קו אספקה.
- 11.3.3. התקנת הזנת חשמל הנדרשת למערכת, התחברות ללוחות החשמל קיימים, אספקת אביזרים וכל הנדרש יעשו ע"י הקבלן עפ"י כללי התקינה ת"י וחברת החשמל לישראל וכללים הנהוגים אצל המזמין (אשר אינם סותרים את תקני הבטיחות). המזמין תגדיר כללים אלה לקראת שלב ההתקנות. העבודה תעשה ע"י חשמלאי מוסמך בלבד שיופעל לשם כך ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- 11.3.4. הציוד שיסופק ע"י הקבלן חייב לפעול באמצעות המתח המוגדר לעיל ו/או באמצעות ספקי כח ז"ח/ז"י שיסופקו ע"י הקבלן כחלק בלתי נפרד של הציוד, שמתחי עבודתו הוגדרו במפרט. מחירי הספקים יהיו תמיד כלולים במחירי הציוד.

#### 11.4 עמידה בתנאי סביבה

11.4.1. הציווד שיסופק ע"י הקבלן חייב לעמוד בתנאי הסביבה המפורטים להלן :

11.4.1.1. ציווד המותקן בתוך ארון תקשורת .

11.4.1.1.1. טמפרטורה:  $-10^{\circ}\text{C}$  עד  $+50^{\circ}\text{C}$  לפחות.

11.4.1.1.2. לחות : לחות יחסית עד 75%.

11.4.1.1.3. עמידה בפני השפעות EMI ו-RFI.

11.4.1.2. ציווד המותקן Outdoor.

11.4.1.2.1. טמפרטורה:  $-10^{\circ}\text{C}$  עד  $+50^{\circ}\text{C}$  לפחות.

11.4.1.2.2. גשם, שלג, כפור.

11.4.1.2.3. רוחות: מהירות רוח 100 קמ"ש לפחות לא יפגעו באיכות המערכות ותפוקתן.

11.4.1.2.4. לחות יחסית של 95%

11.4.1.2.5. עמידה בפני השפעות EMI ו-RFI.

11.4.1.3. כלל הציווד חייב לעמוד כנגד הפרעות אלקטרומגנטיות לפי MIL STD ,461-2

## 11.5. הגנות

11.5.1. הציווד והמערכות יוגנו ממתחי יתר, מתחי מעבר, חיבורים בקוטביות לא נכונה והפרעות אלקטרומגנטיות כמפורט להלן:

11.5.1.1. הגנה מחיבור בקוטבית הפוכה תעשה באמצעים אלקטרוניים.

11.5.1.2. מתח ישר עד 120 וולט לא יגרום כל נזק לציווד.

11.5.1.3. הציווד יעמוד במתחי מעבר של 250 V למשך 50 מילישניות.

11.5.1.4. כל הקווים היוצאים מהציווד והמערכות החוצה outdoor ומתחברים לכבלים היוצאים מהמנה, לקווי בזק, קווי נל"ן וכד' יהיו מוגנים באמצעות restorers מתאימים או מעגלים אלקטרוניים נגד פגיעות ברקים.

11.5.1.5. כל מעגל משולב יהיה לפחות בעל 3 דרגות הגנה בפני ברקים. ההגנה תהיה לכל חוט מכבלי התקשורת וכל כניסה למעגל מוגן:

11.5.1.5.1. הגנה ע"י שפופרת גז דו כיוונית כלפי האדמה במתח נומינלי של 600 V בזרם מעבר של 5 A.

11.5.1.5.2. פיוז אוטומטי מהיר לצריכות של mA (תלוי בצריכות המעגל) שינתק את המעגל במקרה של צריכת זרם מעל הזרם הנומינלי ויחזור ויחברו לאחר שצריכת הזרם תחזור לצריכה נורמלית.

11.5.1.5.3. דיודת זנר מהירה (טרנזוב) למתח DC בהתאם למתח המעגל המוגן לזרם של עד 100 A.

11.5.1.6. הקבלן יציג בשלב התכנון את עמידתה של המערכת בפני פגיעות ברקים. עליו להגדיר את הבדיקות אותן יש לבצע להוכחת עמידות זו.

11.5.1.7. הקבלן יציג בשלב התכנון את עמידתה של המערכת בפני השפעות EMI ו-RFI. במסגרת הגדרה זו עליו להתייחס ל-MIL STD 461 עליו להגדיר את הבדיקות אותן יש לבצע להוכחת עמידות זו.

## 11.5.2. הארקה

11.5.2.1. מצלמות, עמודי נושא, מסד הציווד ועמדת הבקרה, יוארקו בצורה תקינה. התנגדות חיבורי הארקה לנקודת הארקה המרכזית לא תעלה על  $0.1 \Omega$ . באחריות הקבלן לוודא כי כל המערכות אשר הותקנו על ידו מאורקות כנדרש ולפי התקן.

**11.6. אמיונות ותחזוקתיות**

11.6.1. אמיונות המערכת למשך כל אורך חייה תהיה :

MTBF - לכל המערכת : לפחות 40000 שעות.

MTBF - לפריט ציוד בודד : לפחות 100,000 שעות.

MTTR - לתיקון תקלות בשטח : לא יותר מ- 45 דקות.

11.6.2. אורך חיים נדרש לפעולתה התקינה של המערכת כמכלול שלם וכל אחד מרכיביה כפריט בודד הנו 10 שנים לפחות. בתקופה זו תובטח פעולה מבצעית רציפה ללא ירידה במפרטי ביצוע של המערכת. זאת בכפוף לביצוע התחזוקה עפ"י הוראות היצרן.

11.6.3. כל חלקי המערכת יהיו ברי חליפיות מלאה כיחידות "נתקעות" (plug in units) הן כחלקים בודדים והן כמכלולים שלמים זאת על מנת לעמוד בדרישות ה - MTTR.

11.6.4. המערכת תתוכנן ללא תלות ברכיבים /יחידות /מכלולים קריטיים שהתקלקלותם ו/או השבתתם תגרום ל"שבר" במערכת ולהפסקת פעולתה או פעולת חלקיה העיקריים.

**11.7. שיטת האחזקה**

11.7.1. נדרשת תחזוקה שוטפת מינימלית. טיפול מונע ובדיקה מלאה יידרשו בתכיפות שלא תעלה על אחת ל- 6 חודשים.

11.7.2. תיקון תקלות בדרג א' יבוצע ע"י אנשי ההפעלה במקום.

11.7.3. המערכת תפעל באמיונות מלאה בכפוף לשיטת אחזקה כנדרש במפרט התחזוקה.

**11.8. דרישות מכניות כלליות**

11.8.1. כל הציוד המיועד להתקנה בחוץ Outdoor יהיה מסוג Weather Proof והזיוד שלו יהיה אטום לרטיבות, מים, אבק וחול ברמה שלא תהיה פחותה, מתקן IP65.

11.8.2. הגישה לרכיבים תהיה פשוטה ונוחה ולא תחייב פרוק של יחידות ו/או מכלולים שאינם נוגעים לרכיב המטופל.

11.8.3. ברגים חיצוניים יהיו מטיפוס TORX מגולוונים. ברגים פנימיים יהיו מגולוונים. גודל הברגים ואורכם יקבע בשלב תכנון ההתקנות.

## 11.9. שילוט וסימון

11.9.1. כל אחד מפרטי הציוד במערכת עד רמה של כרטיסים נתקעים יצויד בשילוט מזהה בשפה העברית הכולל:

11.9.1.1. שם המוצר.

11.9.1.2. מספר קטלוגי של הקבלן.

11.9.1.3. מספר סידורי במערכת.

11.9.2. כל יחידת קצה, יחידת הפעלה, יחידת תצוגה במערכת תלווה בשילוט פונקציונלי בשפה העברית אשר יתאר את ייעודה ואופן הפעלתה.

11.9.3. במסגרת ההתקנות יבוצע סימון מפורט של כל כבל על פי ההנחיות הבאות:

11.9.3.1. כל כבל או מוליך יסומן לחוד, בשני קצוותיו, עם סימון קבוע שאינו נמחק או נשחק לאורך זמן והמציין בעברית את התפקיד, סוג, מקום התחלה ומקום הסיום. הסימון יבוצע בהדפסה, הטבעה, צריבה או שרוול מתכווץ.

11.9.3.2. יסומנו נקודות החיבור על פני בלוקי חיבורים למיניהם.

11.9.3.3. בכל מקרה של מעברי קיר יסומנו הכבלים משני צידי המעבר.

11.9.3.4. קונקטורים ומהדקים יסומנו על ידי שלט עם מספר חרוט.

11.9.3.5. במהלך כל עבודות ההתקנה ישמור הקבלן על הפרדה פיזית מוחלטת בין סוגי הכבלים הבאים:

11.9.3.5.1. כבלי הזנת חשמל 230V ז"ח.

11.9.3.5.2. כבלי שמע, פקוד והזנה במתח נמוך (עד 32V ז"י).

11.9.4. כל הסימונים והשלטים הנדרשים יהיו זהים לאלה המופיעים ב"שרטוטי עדות" As Made של המערכת. השילוט יבוצע באופן ברור, בצורה פונקציונלית המאפשרת לעקוב אחרי מרכיבי המערכת על פי התוכניות והשרטוטים. איכות השילוט תבטיח עמידה בשחיקה לאורך זמן תוך כדי שימוש בציוד וביחידות השונות.

11.9.5. כל פרטי השילוט והסימון יבוצעו בתאום עם המזמין. הקבלן יעביר למזמין לאישור תוכניות מפורטות הכוללות צורת הסימונים ומיקומם. ביצוע הסימונים יהיה כפוף לאישור המזמין.

11.9.6. השילוט יהיה עמיד בשחיקה, בבניין, בשמנים והשפעות חיצוניות של מזג אוויר.

11.9.7. מערכות ממוחשבות הכוללות מסופים לתצוגה ובקרה מרכזית יופעלו בשפה עברית בלבד. התצוגה על הצגים, ההדפסה במדפסות והקשר בין המפעיל למערכת יבוצעו בעברית.

11.9.8. בכל מערכת שתותקן נדרש הקבלן לסמן את הפרטים הבאים:

11.9.8.1. שם יצרן המערכת וכתובתו.

11.9.8.2. שם המתכנן וכתובתו.

11.9.8.3. שם נותן השרות וכתובתו.

### 11.10. אספקה והתקנה של צנרת מתח נמוך

- 11.10.1. כל הכנת הצנרת והתשתיות יוכנו ע"י קבלן מערכות הביטחון, הקבלן יפעל לפי הנכתב בסעיפים הבאים.
- 11.10.2. הקבלן יתקין תשתית צנרת לצורך העברת כבלים בין מרכיבי המערכות. חלק מתשתית זו יהיה תת קרקעי.
- 11.10.3. במקרה ותידרש תוספת התקנת צנרת לצורך העברת כבלים בין מרכיבי המערכת מחוץ למבנים תותקן ע"י קבלן תחת הקרקע, צנרת פלסטית חסינת אש. תוואי הצנרת יהיה בהתאם להנחיות המתכנן או המפקח בשטח. קוטר הצנרת יהיה 50 מ"מ לפחות.
- 11.10.4. הצנרת תותקן בהתאם לאורכים המוגדרים בתכניות ולרדיוסים הנדרשים, אך ברדיוס כיפוף מינימלי של 60 ס"מ. קשירת הצנרת תעשה בחבקים פלסטיים. בכל צינור יושחל חוט נילון שזור למשיכה בקוטר 3 מ"מ. הצנרת תותקן כך שלא יהיו כבלים גלויים במערכת.
- 11.10.5. חיבור קטעי צינורות יעשה בעזרת צינור מופה המתאים לסוג הצינור והמיועד למטרה זו. חיבור הצנרת לקיר יעשה באמצעות חבקים פלסטיים ("שלות") כל 1 מ'. בכל פינה של צנרת יש להתקין אה "שלות" 15 ס"מ מהפינה לכל כיוון.
- 11.10.6. חיבור קטעי צינורות יעשה בעזרת צינור מופה המתאים לסוג הצינור והמיועד למטרה זו.
- 11.10.7. בכל קצה הצינור ירשם בסימון ברור ובר-קיימא באמצעות דסקית אלומיניום חרוטה או שלט סנדוויץ' חרוט הפרטים על יעוד הצינור ומיקום קצהו השני. הדסקיות או השלטים יחוזקו לכבל באמצעות חבקים פלסטיים.
- 11.10.8. במחיר הצנרת יש לכלול את כל העבודה הדרושה להתקנתם כגון חיבור קטעי תעלות, חיזוק לקיר, קשתות והסתעפויות וכל הנדרש להשלמת ההתקנה.
- 11.10.9. במחיר הצנרת יש לכלול את כל העבודה הדרושה להתקנתה כגון שבירת הקירות (גם בטון), הכנסת הצנרת, כיסוי חוזר בבטון, הקטעים הדרושים למעבר הקירות, חיבור קטעי הצנרת, חיזוקה לקיר גדר קשתות והסתעפויות וכל הנדרש להשלמת ההתקנה.
- 11.10.10. בכל מקרה של חוסר בקטעי תעלות, מעברים, סולמות, זוויות, חיזוקים וכל חלק אחר החסר בתשתית הצנרת והתעלות - יושלמו הנ"ל על ידי הקבלן.

## 11.11 אספקה והתקנת כבלים

- 11.11.1. הקבלן יספק ויתקין את כל הכבלים הנדרשים להפעלה מלאה של המערכת המתוכננת גם אם אלה לא צוינו מפורשות במפרט.
- 11.11.2. הקבלן יספק כבלי הארקה ויחבר אותם מצד אחד לציוד המסופק על ידו כגון מכשירים, מסדים, תעלות תקשורת וכד' ומצד השני יחבר כבלים אלה לנקודות הארקה באתר.
- 11.11.3. בזמן השחלת החוטים והכבלים יוודא הקבלן השארת רזרבה של 30% לפחות.
- 11.11.4. להלן פרוט דרישות טכניות ביחס לכבלים בה ישתמש הקבלן במערכת:
- 11.11.5. המזמין רשאי תוך כדי ביצוע הפרויקט לדרוש מהקבלן שימוש בכבלים אשר לא מופיעים בכתב הכמויות המקורי. במקרה כזה הקבלן יגיש הצעת מחיר מיוחדת לביצוע עבודה באמצעות כבלים אלה.
- 11.11.6. לקראת הזמנת הכבלים לפרויקט זה יגיש הקבלן בכתב, נתונים טכניים ודוגמאות כבלים של אשר ישמשו אותו לעבודה - גם אם אלה נקבעו ע"י המזמין. רק אישור בכתב לגבי דוגמאות אלה מהווה אישור לבצע את הפרויקט באמצעות הכבלים המוצעים על ידי הקבלן.
- 11.11.7. כל החוטים והכבלים יהיו מותאמים למערכות השונות אותם הם משרתים ויעמדו בדרישות התקנים הישראליים לכבלים ועבודות החיווט.
- 11.11.8. הקבלן יקפיד על כך שכל זוג בכבל יהיה בצבע אחר וחיווט פונקציה מסוימת מתחילתה ועד סופה יבוצע באותו צבע. יש להקפיד על שמירת הקוטביות של הציוד בעת ביצוע החיבורים.
- 11.11.9. המחיר בכתב הכמויות יינתן ע"פ מטר רץ והוא יכלול את המרכיבים הבאים:
- 11.11.9.1. תכנון החיווט הנדרש.
- 11.11.9.2. אספקת הכבל הנדרש.
- 11.11.9.3. השחלת כבלים בצנרת, תעלות, פירים, ארונות תקשורת, קופסאות מעבר וכד'.
- 11.11.9.4. זיהוי הזוגות בכבלים וסימונם בשני הקצוות כולל סימון הכבל (מספרו והפונקציה שלו) ע"י אביזר מיוחד.
- 11.11.9.5. ציפוי הגידים בשני קצוות הכבל בבדיל והלחמת אביזרי חבור כגון נעלי כבל, פינים מחברים או אמצעים אחרים אשר ידרשו ע"י המפקח.
- 11.11.9.6. חבור הכבל בשני קצותיו לציוד ו/או מסגרות סעף ו/או ארגזי חלוקה ו/או כל אמצעי אחר אשר יקבע ע"י המתכנן כחלק מתכנון החיווט.
- 11.11.9.7. בדיקת רציפות חשמלית של כ"א מזוגות הכבלים מהקצה עד הקצה דרך ארונות תקשורת למיניהן. תיקון תקלות בשעת הצורך.
- 11.11.9.8. הכנת רשימות ותוכניות החיווט הכוללות:
- 11.11.9.8.1. תוכניות פונקציונליות.
- 11.11.9.8.2. דיאגרמת מהלך החוטים והכבלים ע"פ פונקציות שונות לאורך כל המערכת דרך לוחות חיבורים ומסגרות סעף.
- 11.11.9.8.3. תוכנית כבלים.
- 11.11.9.8.4. דיאגרמת מהלך על פי הכבלים לאורך כל המערכת דרך לוחות חיבורים ומסגרות סעף.
- 11.11.9.8.5. רשימות חיווט.

11.11.9.8.6. רשימת חיווט של כל כבל הכוללת תיאור פונקציונלי של כל זוגות הכבל ורישום חבוריו בשני הקצוות.

## 11.12. התקנת ציוד

11.12.1. בכל מקרה גם אם לא פורט אחרת כוללת עבודת ההתקנה הנדרשת את כל פעולת תכנון, יצור, התקנה כולל אספקת כל אביזרי ההתקנה הנדרשים, העברת כבלים, חיווט, בדיקות, הפעלה וכל פעולה אחרת הנדרשים על מנת להביא את כל אחד מפריטי הציוד השונים לפעולה תקינה ומלאה בהתאם למפרטים הטכניים שלו.

11.12.2. עבודת ההתקנה תבוצע על פי דרישות המפרט ובהתאם לתכנון מפורט של ההתקנות אשר יעשה על ידי הקבלן ויאושר על ידי המזמין.

11.12.3. הקבלן חייב יהיה לקבל מאת המזמין אישור מוקדם להתחיל בשלב של התקנת המערכת בשטח.

11.12.4. כל פגיעה ו/או שינוי שיגרם ע"י הקבלן במהלך הפרויקט במצב המבנה הקיים (קירות, דלתות, חלונות, צנרת, חשמל, גמר ארכיטקטוני: צבע, טיח, ציפויים וכד') או התשתיות בשטח (צנרת תת קרקעית, קוי טלפון, ניקוז, ביוב, מים, דרכים, גדרות וכד') יתוקן מיידית ע"י הקבלן ויוחזר במדויק לקדמותו, ללא כל תשלום נוסף, אלא אם ניתנה לקבלן רשות מפורשת בכתב מאת המזמין לבצע שינויים כאלה כחלק בלתי נפרד של הפרויקט.

11.12.5. הקבלן ישמור בשלבי ההתקנה על הניקיון בשטח, ברמה שתשביע את רצון המפקח. עפ"י הוראת המפקח וככל שיידרש יפנה הקבלן את כל הפסולת, שיירי ציוד וחומרים אחרים הקשורים לעבודתו למקום פינוי פסולת מורשה שיקבע ע"י המפקח.

11.12.6. הקבלן יספק במסגרת ההתקנות את כל אביזרי העזר אשר לא פורטו במפרט ואשר דרושים לצורך השלמת הפרויקט כמוגדר במפרט.

11.12.7. על מנת למנוע ספק מודגש לקבלן כי עבודת ההתקנה - של כל פריט ציוד שהוזכר במפורש במפרט זה, ושלא הוזכר אך הינו חיוני להפעלת המערכת הנדרשת - כוללות תמיד את הפעולות הבאות:

11.12.7.1. אריזת הציוד, הובלתו והכנסתו לשטח.

11.12.7.2. התקנה פיזית של הציוד, הצבתו וקיבועו במקום, אספקה והתקנה של כל הפריטים המכניים ואביזרי חיזוק הדרושים - שלא פורטו בנפרד במפרט זה - וכל היתר הדרוש להשלמת העבודות המכניות הקשורות בהתקנה זו.

11.12.7.3. התקנה חשמלית הכוללת:

11.12.7.3.1. אספקה והתקנה של כל כבלי החשמל הנדרשים לחיבור כל פריטי הציוד למקורות חשמל, לוח חשמל, ספקי כח, לוחות פיצול, שקעים וכד'.

11.12.7.3.2. אספקה והתקנה של כל כבלי הארקה וחיבורם מצד אחד לציוד ומצד השני לנקודות הארקה או מוט הארקה מרכזי.

11.12.7.3.3. עבודות כבלים כגון אספקה והתקנה של כל כבלי החיבורים והגישורים עם קונוקטורים בקצותיהם, חיבורים בין סוגי הציוד השונים לבין עצמם, הנחתם בתעלות או קשירתם לסולמות, קשירה לצמות, זיהוי קצוות, חיבור וחיווט בלוחות החיבורים, בארונות ציוד, בשולחנות פיקוד, סימון הכבלים וכד' כל זאת עד שילוב מלא של כל המרכיבים למערכת הפועלת במלואה.

11.12.7.3.4. עבודות מכניות כגון השלמת צנרת ותעלות כבלים, קידוחים בקירות בטון או מחיצות גבס, חיזוקים מכניים של ציוד לקירות, רצפה, תקרה, אבזרים מכניים הדרושים להתקנה וכל יתר העבודות שלא מוזכרות במפורש במפרט אך נדרשות להשלמת ההתקנה.

11.12.7.3.5. עבודות גימור כגון תיקוני צבע, תיקוני נזקים, חיזוקים, אטימת חורים ומעברי כבלים, עבודות ניקיון וכל היתר הנדרש להחזיר את הבניין לקדמותו.

11.12.8. הדרישות הספציפיות להתקנה של כל פריט במערכת כלולות בפרקים הרלבנטיים של המפרט.

### חליפות 11.13

11.13.1. כל חלקי המערכת פרט לאלה החייבים לעבור עיבוד סופי, התאמה או כיוון מיוחד בשטח, יהיו ברי חליפות מלאה, הן כחלקים בודדים והן כחלקים המרכיבים מכלולים.

**מרכז רפואי מעלה כרמל - מערכות טמ"ס ציוד קיים - מסמך ג'**

| מחלקה                         | מצלמה CH | מיקום                                 | תקינות | מערכת הקלטה 8 ערוצים | מערכת הקלטה 16 ערוצים | מערכת הקלטה 32 ערוצים | הערות |
|-------------------------------|----------|---------------------------------------|--------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
| <b>מערכות טמס מחלקות דף 1</b> |          |                                       |        |                      |                       |                       |       |
| 2                             | 1        | חדר מרופד- מס' 111 לכיוון פנים        | 1      | 1                    |                       |                       |       |
|                               | 2        | חדר מרופד 111- לכיוון הדלת            | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 3        | חדר מרופד 115- לכיוון הדלת            | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 4        | חדר מרופד 115- לכיוון פנים            | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 5        | חדר הגבלה 138- לכיוון הדלת            | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 6        | חדר הגבלה 138- לכיוון מיטה            | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 7        | מסדרון מחלקה 2 - רופאים               | 1      |                      |                       |                       |       |
| 16                            | 1        | חדר מרופד לכיוון פנים                 | 1      | 1                    |                       |                       |       |
|                               | 2        | חדר מרופד לכיוון הדלת                 | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 3        | חדר הגבלה-פנימי                       | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 4        | חדר הגבלה לכיוון הדלת                 | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 5        |                                       | 0      |                      |                       |                       |       |
|                               | 6        |                                       | 0      |                      |                       |                       |       |
|                               | 7        |                                       | 0      |                      |                       |                       |       |
|                               | 8        |                                       | 0      |                      |                       |                       |       |
|                               | 9        |                                       | 0      |                      |                       |                       |       |
|                               | 10       |                                       | 0      |                      |                       |                       |       |
|                               | 11       |                                       | 0      |                      |                       |                       |       |
|                               | 12       |                                       | 0      |                      |                       |                       |       |
|                               | 13       |                                       | 0      |                      |                       |                       |       |
|                               | 14       |                                       | 0      |                      |                       |                       |       |
|                               | 15       |                                       | 0      |                      |                       |                       |       |
|                               | 16       |                                       | 0      |                      |                       |                       |       |
|                               | 17       | חדר הגבלה j                           | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 18       | חדר מרופד                             | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 19       | חדר הגבלה                             | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 20       | חדר מרופד                             | 1      |                      |                       |                       |       |
| 8                             | 1        | לובי כניסה בניין 6                    | 1      | 1                    |                       |                       |       |
|                               | 2        | דלת כניסה למחלקה 8                    | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 3        | יציאה מחדר ביקורים לחדר אוכל אגף סגור | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 4        | חדר אוכל אגף מוגן                     | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 5        | חצר אגף פתוח                          | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 6        | לובי אגף פתוח                         | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 7        | אגף פתוח-דלת יציאה מזרח               | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 8        | אגף פתוח מעל תחנת אחיות               | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 9        | תחנת אחיות חיצוני                     | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 10       | אגף מוגן כניסה לחדר ביקורים           | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 11       | חדר ביקורים אגף מוגן                  | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 12       | פרוזדור אגף מוגן                      | 1      |                      |                       |                       |       |
|                               | 13       | פינת טלוויזיה אגף מוגן                | 1      |                      |                       |                       |       |

|  |  |  |   |                                       |    |  |    |
|--|--|--|---|---------------------------------------|----|--|----|
|  |  |  | 1 | חדרי רופאים קומת קרקע                 | 14 |  |    |
|  |  |  | 1 | לא מופיעה                             | 15 |  |    |
|  |  |  | 1 | חדר מרופד לכיוון פנים                 | 16 |  |    |
|  |  |  | 1 | חדר מרופד לכיוון חוץ                  | 17 |  |    |
|  |  |  | 1 | חדר הגבלה לכיוון הדלת                 | 18 |  |    |
|  |  |  | 1 | חדר הגבלה לכיוון מיטה                 | 19 |  |    |
|  |  |  | 1 | חדר 204-אגף פתוח                      | 20 |  |    |
|  |  |  | 1 |                                       | 21 |  |    |
|  |  |  | 1 | לובי כניסה בניין 5                    | 1  |  | א6 |
|  |  |  | 1 | דלת כניסה למחלקה א6                   | 2  |  |    |
|  |  |  | 1 | יציאה מחדר ביקורים לחדר אוכל אגף סגור | 3  |  |    |
|  |  |  | 1 | חדר אוכל אגף מוגן                     | 4  |  |    |
|  |  |  | 1 | חצר אגף פתוח                          | 5  |  |    |
|  |  |  | 1 | לובי אגף פתוח                         | 6  |  |    |
|  |  |  | 1 | אגף פתוח-דלת יציאה מזרח               | 7  |  |    |
|  |  |  | 1 | אגף פתוח מעל תחנת אחיות               | 8  |  |    |
|  |  |  | 1 | תחנת אחיות חיצוני                     | 9  |  |    |
|  |  |  | 1 | אגף מוגן כניסה לחדר ביקורים           | 10 |  |    |
|  |  |  | 1 | חדר ביקורים אגף מוגן                  | 11 |  |    |
|  |  |  | 1 | פרוזדור אגף מוגן                      | 12 |  |    |
|  |  |  | 1 | פינת טלויזיה אגף מוגן                 | 13 |  |    |
|  |  |  | 1 | חדר מרופד לכיוון הדלת                 | 14 |  |    |
|  |  |  | 1 | חדר קשירה לכיוון המיטה                | 15 |  |    |
|  |  |  | 1 | חדר מרופד לכיוון פנים                 | 16 |  |    |
|  |  |  | 1 | קומת קרקע חדרי רופאים                 | 17 |  |    |
|  |  |  | 1 | חצר אגף סגור                          | 18 |  |    |
|  |  |  | 1 | חצר אגף סגור                          | 19 |  |    |

### מערכות טמס מחלקות דף 2

|  |  |  |   |                                       |    |    |
|--|--|--|---|---------------------------------------|----|----|
|  |  |  | 1 | לובי כניסה בניין 5                    | 1  | א5 |
|  |  |  | 1 | דלת כניסה למחלקה א5                   | 2  |    |
|  |  |  | 1 | יציאה מחדר ביקורים לחדר אוכל אגף סגור | 3  |    |
|  |  |  | 1 | חדר אוכל אגף מוגן                     | 4  |    |
|  |  |  | 1 | חצר אגף פתוח                          | 5  |    |
|  |  |  | 1 | לובי אגף פתוח                         | 6  |    |
|  |  |  | 1 | אגף פתוח-דלת יציאה מזרח               | 7  |    |
|  |  |  | 1 | אגף פתוח מעל תחנת אחיות               | 8  |    |
|  |  |  | 1 | תחנת אחיות חיצוני                     | 9  |    |
|  |  |  | 1 | אגף מוגן כניסה לחדר ביקורים           | 10 |    |
|  |  |  | 1 | חדר ביקורים אגף מוגן                  | 11 |    |
|  |  |  | 1 | פרוזדור אגף מוגן                      | 12 |    |
|  |  |  | 1 | פינת טלויזיה אגף מוגן                 | 13 |    |
|  |  |  | 1 | חדר מרופד לכיוון פנים                 | 14 |    |
|  |  |  | 1 | חדר מרופד לכיוון חוץ                  | 15 |    |
|  |  |  | 1 | חדר הגבלה לכיוון הדלת                 | 16 |    |
|  |  |  | 1 | חדר הגבלה לכיוון מיטה                 | 17 |    |
|  |  |  | 1 | קומת קרקע חדרי רופאים                 | 18 |    |

|  |   |   |   |     |                           |    |      |
|--|---|---|---|-----|---------------------------|----|------|
|  |   |   |   | 1   | חדר אגף סגור              | 19 |      |
|  |   |   |   | 1   | חדר אגף סגור              | 20 |      |
|  |   |   |   | 1   | חדר 104-הגבלה             | 1  | 4    |
|  |   |   |   | 1   | חדר 121-הגבלה             | 2  |      |
|  |   |   |   | 1   | חדר מרופד לכיוון דלת      | 3  |      |
|  |   |   |   | 1   | חדר מרופד לכיוון פנים     | 4  |      |
|  |   |   |   | 1   | חדר אוכל אגף סגור         | 5  |      |
|  |   |   |   | 1   | חדר רפ"ע                  | 6  |      |
|  |   |   |   | 1   | חדר ביקורים 118-אגף סגור  | 7  |      |
|  |   |   |   | 1   | פרוזדור אגף סגור          | 8  |      |
|  |   |   |   | 1   | חדר אוכל אגף פתוח         | 9  |      |
|  |   |   |   | 1   | לובי אגף פתוח             | 10 |      |
|  |   |   |   | 1   | פרוזדור אגף פתוח          | 11 |      |
|  |   |   |   | 1   | פרוזדור אגף פתוח          | 12 |      |
|  |   |   |   | 1   | כניסה ראשית בניין 4       | 13 |      |
|  |   |   |   | 1   | יציאה לחדר- אגף סגור      | 14 |      |
|  |   |   |   | 1   | כניסה לבניין 4 קומת קרקע  | 15 |      |
|  |   |   |   | 1   | חדר אגף סגור              | 16 |      |
|  |   |   |   | 1   | שעות פנאי אגף סגור        | 1  | נוער |
|  |   |   |   | 1   | חדר אוכל אגף סגור         | 2  |      |
|  |   |   |   | 1   | כיתה/ מרחב מוגן- אגף סגור | 3  |      |
|  |   |   |   | 1   |                           | 4  |      |
|  |   |   |   | 1   | כניסה ראשית קומת מרתף     | 5  |      |
|  |   |   |   | 1   | כניסה למחלקה קומת קרקע    | 6  |      |
|  |   |   |   | 1   | מסדרון צפוני אגף פתוח     | 7  |      |
|  |   |   |   | 1   | חדר אוכל אגף פתוח         | 8  |      |
|  |   |   |   | 1   | חדר מרופד א'              | 9  |      |
|  |   |   |   | 1   | חדר מרופד ב'              | 10 |      |
|  |   |   |   | 1   | חדר הגבלה דרומי- חדר 126  | 11 |      |
|  |   |   |   | 1   | חדר הגבלה צפוני- חדר 142  | 12 |      |
|  |   |   |   | 1   | לובי אגף סגור             | 13 |      |
|  |   |   |   | 1   | מסדרון דרומי אגף סגור     | 14 |      |
|  |   |   |   | 1   | חדר משפחות אגף סגור       | 15 |      |
|  |   |   |   | 0   |                           | 16 |      |
|  | 4 | 2 | 1 | 106 | סה"כ טמ"ס מחלקות          |    |      |

### מערכות טמס עמדה ראשית

| מצלמות 1 |  |  |  |   |                        |    |              |
|----------|--|--|--|---|------------------------|----|--------------|
|          |  |  |  | 1 | שער משק PTZ            | 1  | Kp tira<br>1 |
|          |  |  |  | 1 | חניון ראשי PTZ         | 2  |              |
|          |  |  |  | 1 | לובי כניסה ראשית       | 5  |              |
|          |  |  |  | 1 | מאבטח כניסה ראשית      | 6  |              |
|          |  |  |  | 1 | עמדת בידוק כניסה ראשית | 7  |              |
|          |  |  |  | 1 | קופות                  | 8  |              |
|          |  |  |  | 1 | קפיטריה                | 9  |              |
|          |  |  |  | 1 | חדר אוכל מטופלים       | 10 |              |
|          |  |  |  | 1 | שביל מחלקה 2           | 11 |              |

|                 |  |  |  |           |   |          |              |
|-----------------|--|--|--|-----------|---|----------|--------------|
|                 |  |  |  | 1         | גנרטור                                    | 13       |              |
|                 |  |  |  | 1         | מאגר מים                                  | 16       |              |
|                 |  |  |  | 0         |   |          |              |
|                 |  |  |  | 0         |   |          |              |
| <b>מצלמות 2</b> |  |  |  |           |   |          |              |
|                 |  |  |  | 1         | נוער צפון                                 | 1        | Kp tira<br>2 |
|                 |  |  |  | 1         | נוער דרום                                 | 2        |              |
|                 |  |  |  | 1         | בינין 5 דרום                              | 3        |              |
|                 |  |  |  | 1         | בינין 4 דרום                              | 4        |              |
|                 |  |  |  | 1         | ציר מזרחי לכיוון הכיכר                    | 6        |              |
|                 |  |  |  | 1         | כיכר מחלקה 2                              | 7        |              |
|                 |  |  |  | 1         | חניה מחלקה 2 מזרח                         | 8        |              |
|                 |  |  |  | 1         | חניה מחלקה 2 מערב                         | 9        |              |
|                 |  |  |  | 1         | בית מרקחת קדמי                            | 10       |              |
|                 |  |  |  | 1         | בית מרקחת אחורי                           | 11       |              |
|                 |  |  |  | 1         | ריפוי ועיסוק מדרגות                       | 12       |              |
|                 |  |  |  | 1         | ריפוי ועיסוק מרכזי                        | 13       |              |
|                 |  |  |  | 1         | מאבטח עמדת משק                            | 14       |              |
|                 |  |  |  | 1         | שער משק (ללא ptz)                         | 15       |              |
|                 |  |  |  | 1         | נוער דרום                                 | 16       |              |
| <b>מצלמות 3</b> |  |  |  |           |   |          |              |
|                 |  |  |  | 1         | חדר המתנה מיון                            | 1        |              |
|                 |  |  |  | 1         | מחסום חניון צפונחי                        | 2        |              |
|                 |  |  |  | 1         | חדר מיון                                  | 3        |              |
|                 |  |  |  | 1         |   | 4        |              |
|                 |  |  |  | 1         | כניסה לחדר מיון                           | 5        |              |
|                 |  |  |  | 1         | מבואת שירותים קומה 2 אגף מערבי            | 6        |              |
|                 |  |  |  | 1         | מסדרון הנהלה אדמ' קומה 2 אגף מזרחי        | 7        |              |
|                 |  |  |  | 1         | לשכת מנהלת אדמ'                           | 8        |              |
|                 |  |  |  | 1         | מטבון חדר מיון                            | 9        |              |
|                 |  |  |  | 1         | מסדרון רשומות רפואיות קומת קרקע אגף מזרחי | 10       |              |
|                 |  |  |  | 1         | חדר נשק                                   | 11       |              |
|                 |  |  |  | 0         |   | 12       |              |
|                 |  |  |  | 0         |   | 13       |              |
|                 |  |  |  | 0         |   | 14       |              |
|                 |  |  |  | <b>37</b> | <b>סה"כ טמס עמדה ראשית</b>                |          |              |
|                 |  |  |  | <b>0</b>  | <b>3</b>                                  | <b>0</b> |              |

### מערכות טמס מצלמות ביה"ס מאור

|  |  |  |  |   |                       |   |  |
|--|--|--|--|---|-----------------------|---|--|
|  |  |  |  | 1 | רחבת כניסה ראשית      | 1 |  |
|  |  |  |  | 1 | פרוזדור כניסה לבניין  | 2 |  |
|  |  |  |  | 1 | פרוזדור משרדים-קומה 1 | 3 |  |
|  |  |  |  | 1 | חדר צוות(מקלט)        | 4 |  |
|  |  |  |  | 1 | מטבח + חדר אוכל קדמי  | 5 |  |
|  |  |  |  | 1 | חדר אוכל אחורי        | 6 |  |
|  |  |  |  | 1 | מועדון                | 7 |  |
|  |  |  |  | 1 | מחסן ציוד - אב בית    | 8 |  |

|  |   |   |   |    |                                   |    |  |
|--|---|---|---|----|-----------------------------------|----|--|
|  |   |   |   | 1  | לובי קומה 2                       | 9  |  |
|  |   |   |   | 1  | מסדרון קומה 2                     | 10 |  |
|  |   |   |   | 1  | כיתת שרון                         | 11 |  |
|  |   |   |   | 1  | כיתת אנגלית + אומנות              | 12 |  |
|  |   |   |   | 1  | רחבת ספסלים אחורית                | 13 |  |
|  |   |   |   | 1  | יציאה לחממה                       | 14 |  |
|  |   |   |   | 1  | חממה                              | 15 |  |
|  |   |   |   | 1  | עליה להוסטל + כיתות               | 16 |  |
|  | 0 | 1 | 0 | 16 | <b>סה"כ טמס מצלמות ביה"ס מאור</b> |    |  |

|  |   |   |   |     |                  |  |  |
|--|---|---|---|-----|------------------|--|--|
|  | 4 | 6 | 1 | 159 | <b>סה"כ כללי</b> |  |  |
|--|---|---|---|-----|------------------|--|--|