

מכרז ב' (1023) 2008 - שיקום והשמשת מערכות בקרה - סניף רמת גן

א. המוסד לביטוח לאומי (להלן - "המוסד") מבקש בזאת הצעות מחיר לביצוע שיקום והשמשת מערכת בקרת מבנה (להלן: "העבודה") במשרדיו שברח' החשמונאים 15 רמת גן (להלן: "הסניף"), בהתאם למסמכי מכרז המצ"ב והכוללים:

1. מכתב פניה זה.
2. הצהרת קבלן - נספח א'
3. הסכם - נספח ב'.
4. כתב "ערבות הגשה" - נספח ג'
5. כתב "ערבות ביצוע" - נספח ד'
6. נספח ביטוח - נספח ה'.
7. תנאים כללים - נספח ו'.
8. תנאים כללים מיוחדים - נספח ו' 1
9. מפרט טכני מיוחד - נספח ז'
10. כתב כמויות - נספח ח' (יחולק לרוכשי המכרז בלבד).
11. פרטי מציע - דף קשר - נספח ט'

ב. על המציע לצרף את המסמכים הבאים :

1. על המציע לצרף ערבות בנקאית או של חברת ביטוח ישראלית שברשותה רישיון לעסוק בביטוח ע"פ חוק הפיקוח על עסקי הביטוח, תשמ"א 1981 ואשר אושרה ע"י החשב הכללי באוצר למתן ערבויות למכרזים ממשלתיים, בנוסח המצ"ב (נספח ג') לפקודת המוסד לביטוח לאומי (לקיום תנאי המכרז) על סך של 15,000 ₪ כולל מע"מ (להלן: "ערבות הגשה") תוקף הערבות יהא עד ליום 31.3.209. ערבות ההגשה תוחזר לכלל המציעים מיד עם בחירת הזוכה/ים וחתימה על הסכם עימו/ם, מציע שיגיש ערבות שלא בנוסח שבנספח ב', הצעתו תדחה על הסף.
2. המציע הינו קבלן רשום בענף 160, בסיווג א-1.
3. המציע חייב להיות עוסק מורשה המנהל ספרים כחוק, על המציע **לצרף אישור עפ"י חוק עסקאות גופים ציבוריים**, אכיפת ניהול חשבונות ותשלום מס', התשל"ו 1976 ואישור אגף המכס והמע"מ על דיווח למע"מ
4. על המציע **לצרף תצהיר כי אינו מעסיק עובדים זרים ללא רישיון** ולא הורשע עפ"י חוק עובדים זרים.
5. על המציע **לצרף להצעתו תצהיר כי משלם לעובדיו לא פחות משכר מינימום** וכי לא הורשע בעבירות עפ"י חוק שכר מינימום.

לתשומת לב המציע

- מציע שלא יצרף את כל החומר והמסמכים הנדרשים בסעיף ב' 1-5 לעיל, הצעתו תדחה.
- ג. העדפה תינתן להצעות מאזור עדיפות לאומית בהתאם לתקנת חובת מכרזים (העדפת תוצרת מאזורי עדיפות לאומית) (השתנ"ח - 1998). כתנאי לקבלת העדפה ידרש המציע להצהיר כי מדובר בטובין ו/או שירותים מאזורי העדפה לאומית. תנאי לבחירת הצעתו, ידרש המציע להמציא אישור רו"ח על כך.
 - ד. בהתאם לקבוע בתקנות חובת המכרזים (העדפת תוצרת הארץ וחובת שיתוף פעולה עסקי) (התשנ"ה - 1995) - עדיפות תנתן להצעות אשר כוללות טובין מתוצרת הארץ. ביחד עם הגשת ההצעה יש לצרף אישור רו"ח בדבר שיעור מחיר המרכיב הישראלי במחיר ההצעה.
 - ה. העדפה תינתן להצעות העומות על דרישת חוק חובת המכרזים סעיף 2 ב' "עידוד נשים בעסקים".

- ו. לביקור באתר ניתן לתאם עם נציג המוסד במקום מר אלי שמש טלפון נייד 050-6285055 .
- ז. על המציע לוודא שהצעתו תהא מלאה הן בסעיפי המחירים והן בפרטים הנדרשים במפרט הטכני , כתב הכמויות ויתר המסמכים במקומות המיועדים .
- ח. בהתאם לבקשת המוסד יגיש המציע חומר קטלוגי של הפריטים המוצעים על ידו.
- ט. ההצעה תכלול את כוח האדם והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם של כל העבודה הכוללת.
- י. ההצעה תהא תקפה למשך שנה אחת לפחות מיום הגשתה.
- יא. בחתימתו על מסמכי המכרז מצהיר המציע כי כל חומר המכרז ידוע וברור לו.
- יב. המוסד יהא רשאי לבטל או לצמצם מכרז זה מכל סיבה שהיא.
- יג. לשאלות הבהרה לגבי מכרז זה נא לפנות למר גלעד סולטן בכתב בפקס 02-6517738 עד ליום חמישי 13.11.2008 תשובות לשאלות הבהרה תפורסמנה בתוך שבעה ימים ממועד זה באתר האינטרנט של המוסד שכתובתו www.btl.gov.il.
- יד. את ההצעה החתומה ויתר המסמכים הנדרשים (כולל אשורי אגף המכס והמע"מ) יש להעביר יחד עם כל חומר המכרז בתוך המעטפה המצ"ב. אל תיבת המכרזים הנמצאת בקומה 2 בארכיב המוסד לביטוח לאומי המשרד הראשי שד' וייצמן 13 ירושלים 91909. הצעה שלא תהא חתומה תיפסל.
- טו. אין לערוך שינויים כלשהם במסמכי המכרז שיצורפו להצעה שתוגש, כל שינוי שיעשה במסמכי המכרז או כל הסתייגות ביחס אליהם, בין תוספת בגוף המסמכים ובין במכתב לוואי או בכל דרך אחרת, לא יובא בחשבון בעת הדיון בהצעה ויראוהו כאילו לא נכתב כלל והוא אף עלול להביא לפסילתה של ההצעה. במידה והמוסד יחליט לקבל את הצעת המציע יראה אותה כאילו שנויים אלו לא נעשו כלל.
- טז. את ההצעה החתומה ויתר המסמכים הנדרשים (כולל אשורי אגף המכס והמע"מ) יש להעביר יחד עם כל חומר המכרז בתוך המעטפה המצ"ב לתיבת המכרזים הנמצאת בקומה 2 בארכיב המוסד לביטוח לאומי המשרד הראשי שד' וייצמן 13 ירושלים 9190. הצעה שלא תהא חתומה תיפסל. על ההצעה להגיע לתיבת ההצעות לא יאוחר מיום רביעי 26.11.2008. שעה 15.00.

נספח א'

הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים המזכרים במכרז/חזזה זה, קראם והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חזזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

הערה

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משהב"ט, רח' הארבעה 24, הקריה, תל-אביב.

שם הקבלן _____.

חתימת הקבלן _____.

ה ס כ מ

נספח ב'

שיקום והשמשת מערכת בקרה – סניף רמת גן

שנערך ונחתם בירושלים ביום _____ לחודש _____ שנת _____

בין

המוסד לביטוח לאומי שד' ויצמן 13 ירושלים ע"י מר אילן מורנו, סמנכ"ל לוגיסטיקה ומר אבי ברך חשב המוסד (להלן "המוסד")

מצד אחד

לבין

מצד שני

ע"י _____ (להלן "הקבלן")

הואיל והמוסד מעוניין בשיקום והשמשת מערכת בקרה הנמצאת בסניפו שברח' החשמונאים 15, רמת גן (להלן "הסניף") כמפורט במפרט הטכני שבכתב הכמויות, והתוכניות, ובהתאם לתנאים הכלליים ולמכתב הפנייה המצ"ב ומהווים חלק בלתי נפרד מהסכם זה (להלן – "העבודות").

והואיל והקבלן הגיש הצעה למכרז מס' ב' (_____) 2008, הצעת הקבלן מצ"ב ומהווה חלק בלתי נפרד מהסכם זה (להלן: "ההצעה").

הואיל וועדת המכרזים אישרה בישיבתה מיום _____, את הצעת הקבלן כזוכה במכרז הנ"ל.

לפיכך הוסכם, הותנה והוצהר בין הצדדים כדלקמן:

1. המבוא להסכם זה וכן מכתב הפניה, התנאים הכלליים, המפרט הטכני, כתב הכמויות והתוכניות המצ"ב, מהווים חלק בלתי נפרד מהסכם זה.
2. משך ביצוע העבודה הכוללת יהא תוך 60 יום מיום קבלת הזמנת עבודה.
3. א. התשלום עבור ביצוע העבודה יהיה כמפורט בהצעת הקבלן שבכתב הכמויות המצ"ב ואשר תבוצע בפועל לשביעות רצונו המלאה של המוסד ולאחר קבלת חשבונית כדין ואישורה ע"י המוסד.
ב. סה"כ ההצעה _____ ש"ח, לא כולל מע"מ, המוסד ישלם בהתאם לעבודות שבכתב הכמויות שבוצעו בפועל (להלן: "התמורה").
ג. למען הסר ספק, התמורה אינה צמודה למדד כלשהו ולא יחולו עליה תוספות כלשהן.
ד. מוסכם בזה כי במידה והקבלן ידרש לבצע עבודה שאין לה סעיף בכתב הכמויות, תבוצע העבודה על בסיס מחירי חוברת מאגר מחירים לשיפוצים של חב' "דקל" ובכפוף לסעיף 10, בתנאים הכלליים.
4. בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה בין האמור במכרז כפי שפורסם ע"י המוסד לאמור בהצעתו של הקבלן יחייב את הצדדים אך ורק האמור במכרז.
כל תוספת ו/או הסתייגות ו/או שינוי בהצעת הקבלן לעומת המכרז בטלים בזאת והם לא יחייבו את הצדדים להסכם זה על אף בחירת הצעת הקבלן והתקשרות המוסד עימו על פי הסכם זה אלא אם כן המוסד הסכים להם בכתב.

5. א. על הזוכה לצרף ערבות בנקאית או של חברת ביטוח ישראלית שברשותה רישיון לעסוק בביטוח ע"פ חוק הפיקוח על עסקי הביטוח, תשמ"א 1981 ואשר אושרה ע"י החשב הכללי באוצר למתן ערבויות למכרזים ממשלתיים, בנוסח המצ"ב (נספח ד') לפקודת המוסד לביטוח לאומי (לקיום תנאי המכרז) על סך 30,000 ₪ כולל מע"מ (להלן: "ערבות ביצוע") בתוקף למשך 6 חודשים מיום חתימת ההסכם.
- ב. הערבות תהיה נתונה למימוש בכל עת על פי שיקול דעת המוסד, והמוסד יהא רשאי לגבות דמי נזק או הפסד שנגרם לו ע"י מימוש הערבות.
- ג. אין במימוש הערבות כדי לגרוע מכל תרופה אחרת העומדת למוסד ע"פ הסכם זה ו/או ע"פ כל דין.
6. א. עם סיום העבודה לשביעות רצונו של המוסד ימציא הקבלן למוסד כנגד תשלום מלוא התמורה כתב ערבות בנקאית כדוגמת הערבות המצ"ב כנספח ד' בערך 5% מהחשבון הסופי הכללי כולל מע"מ למשך 12 חודשים מיום סיום העבודות, לשם הבטחת טיב ביצוע העבודה והחומרים (להלן - "ערבות הבדק")
- ב. הקבלן יתקן על חשבונו את כל הליקויים המתגלים בתוך תקופת הבדק תוך 7 ימים מיום הקריאה (ובמקרים דחופים שאינם סובלים דיחוי מיד עם דרישתו הראשונה של נציג המוסד).
- ג. באם לא יעשה כן רשאי המוסד לממש את הערבות ו/או לתקן בעצמו את הליקויים ולחייב את הקבלן בהוצאות התיקון ובתוספת 10% הוצאות משרד.
7. הקבלן יהא אחראי לנזקים שיגרמו מיום התחלת ביצוע העבודה ועד לתום תקופת הבדק, כתוצאה מביצוע העבודה או מכל הקשור בביצועה והקבלן מתחייב לבטח את עצמו ואת העובדים מטעמו בכל הביטוחים הנחוצים עקב ובקשר למילוי תפקידם, לרבות בטוח נגד תביעות צד ג' בגין פגיעה או נזק שיגרמו בעת ביצוע העבודות וכתוצאה או בקשר עם ביצוען, והכול כמפורט בנספח ה', המצ"ב.
8. א. הקבלן ו/או עובדיו ו/או מי מטעמו מתחייבים לשמור בסוד ולא להעביר, לא להודיע, לא למסור ולא להביא לידיעת כל אדם ידיעה שתגיע אליו אגב ביצוע העבודות ו/או במהלכן, והן בתקופת הסכם זה והן לאחר מכן.
- ב. הקבלן מצהיר בזה כי ידוע לו שאי מילוי התחייבותו על פי סעיף קטן (א), מהווה עבירה עפ"י דיני העונשין.
- ג. הקבלן מתחייב בזה להביא לידיעת עובדיו וכל הבאים מכוחו, שיעסקו בעבודות על פי הסכם זה, התחייבויותיו כאמור בסעיפים קטנים (א) ו-(ב).
9. מורשי החתימה מטעם הקבלן יהיו _____.
10. הודעות לצרכי הסכם זה ישלחו מצד אחד למשנהו בדואר רשום לפי כתובות הצדדים הרשומות במבוא, ויחשבו כאילו נתקבלו ע"י הצד השני בתום 72 שעות ממועד משלוחן כאמור לעיל.
11. מוסכם על ידי הצדדים כי מקום השיפוט מכל מחלוקת בין הצדדים יהא בית משפט המוסמך בירושלים.
12. ההוצאה לביצוע הסכם זה מכוסה מסעיף 1122001 לתקציב המוסד. ולראיה באו הצדדים על החתום

חשב המוסד

ה ק ב ל ן

סמנכ"ל לוגיסטיקה

נספח ג'

נוסח כתב ערבות לקיום תנאי המכרז - ערבות הגשה

תאריך _____

לכבוד
המוסד לביטוח לאומי
שדרות וייצמן 13
ירושלים

א.ג.נ.,

הנדון: כתב ערבות מס' _____

1. עפ"י בקשת _____ (להלן - "המבקש") אנו ערבים בזה כלפיכם לתשלום כל סכום עד לסך של 15,000 ש"ח, שתדרשו מאת המבקש בקשר למכרז מס' ב(1023) 2008 בנושא: שיקום והשמשת מערכות בקרה בסניף ר"ג.
2. אנו מתחייבים בזה לשלם לכם את סכום הערבות האמורה לעיל תוך עשרה ימים מעת שתגיע אלינו דרישתכם הראשונה בכתב, בלי תנאי כלשהו, מבלי להטיל עליכם חובה להוכיח את דרישתכם, ומבלי שתהיו חייבים לדרוש את התשלום תחילה מאת המבקש.
3. על הדרישה לתשלום להמסר בסניף הבנק המצוין בכתב ערבות זה והכל בשעות העבודה בהן הסניף פתוח לקהל.
4. דרישה בפקסימיליה או במברק לא תחשב כדרישה מספקת לצורך ערבות זו.
5. ערבות זו תעמוד בתוקפה עד ליום 31.3.2009 ועד בכלל. כל דרישה שתגיע במועד מאוחר יותר לא תחייב אותנו.
6. ערבות זו אינה ניתנת להעברה ו/או להסבה.

בכבוד רב,

בנק / חברת ביטוח _____

חתימה וחותמת מורשי חתימה

שם מלא

תאריך

נספח ד'

נוסח כתב ערבות לקיום תנאי החוזה - ערבות ביצוע

תאריך _____

לכבוד
המוסד לביטוח לאומי
שדרות וייצמן 13
ירושלים

א.ג.נ.,

הנדון: כתב ערבות מס' _____

1. על פי בקשת _____ (להלן - "המבקש") אנו ערבים בזה כלפיכם לתשלום כל סכום עד לסך של 30,000 ש"ח (להלן "הסכום הבסיסי"), אשר יהיה צמוד בהתאם לתנאי ההצמדה המפורטים בסעיף 2 להלן, שתדרשו מאת המבקש בקשר למכרז מס' ב(1023) 2008 בנושא: שיקום והשמשת מערכות בקרה בסניף ר"ג.
2. הסכום הבסיסי בסעיף 1 לעיל, יהיה צמוד למדד המחירים הכללי לצרכן, כאשר המדד הבסיסי הוא המדד שפורסם ב-15 לחודש _____ שנת _____ (דהיינו _____ נק') (להלן - "המדד הבסיסי").
3. באם המדד האחרון שיפורסם לפני יום ביצוע התשלום עפ"י כתב ערבות זה (להלן "המדד החדש"), יהיה גבוה מן המדד הבסיסי, נשלם לכם את הסכום הבסיסי, כשהוא מוגדל בשיעור ההפרש שבין המדד הבסיסי והמדד החדש (להלן - "סכום הערבות").
4. אנו מתחייבים בזה לשלם לכם את סכום הערבות האמורה לעיל תוך עשרה ימים מעת שתגיע אלינו דרישתכם הראשונה בכתב, בלי תנאי כלשהו, מבלי להטיל עליכם חובה להוכיח את דרישתכם, ומבלי שתהיו חייבים לדרוש את התשלום תחילה מן המבקש.
5. ערבות זו תעמוד בתוקפה עד ליום _____ (המועד שיירשם יהיה מועד תום תקופת החוזה ועוד 90 יום) וכל דרישה לפיה צריכה להגיע בכתב למען הרשום מטה עד ליום _____ . כל דרישה שתגיע במועד מאוחר יותר לא תחייב אותנו.
6. ערבות זו אינה ניתנת להעברה ו/או להסבה.

בכבוד רב,
בנק / חברת ביטוח _____

חתימה וחותמת מורשי חתימה

שם מלא

תאריך

נספח ה'

אישור עריכת ביטוחי הזוכה

לכב'
המוסד לביטוח לאומי
ירושלים

(להלן: "המוסד")

הנדון: הסכם מיום..... (להלן: "ההסכם")
לביצוע שיקום והשמשת מערכת בקרה ברמת גן (להלן "המבנה").

הננו מאשרים בזאת כי ערכנו על שם _____ מ.ז. / מ.ח.פ. (להלן "הקבלן") את הביטוחים
להלן:

פוליסה לביטוח עבודות קבלניות. ביטוח העבודות והחומרים לכיסוי כל נזק ו/או אובדן, לרבות נזק ישיר ועקיף מתכונן לקוי העלולים להיגרם לעבודות שיתבצעו במבנה, לרכוש של המוסד, לצידוד וכל דבר אחר שהובא אל חצרי המושכר לצורך ביצוע העבודות, לעובדים של הקבלן, או מי מטעמו, לעובדי המוסד ולצד ג'.

שם המבוטח בביטוח זה כולל את המוסד כאחד מיחיד המבוטח.

בכל מקרה של נזק על פי פרק א' של הפוליסה לביטוח עבודות קבלניות, יחול השיפוי לטובת מי שהמוסד יקבע.

הפוליסה מכסה את הפרקים וסכומי הביטוח הבאים:

- a. **פרק א' ביטוח רכוש**
- i. **שווי עבודות הפרויקט** - \$ _____.
 - ii. **ציוד ומתקנים המשמשים לעבודות** - \$ _____.
 - iii. **רכוש שעליו עובדים ו/או רכוש סמוך** \$ 250,000
 - iv. **פינוי הריסות** \$ 50,000
 - v. **שכר מומחים ודרישות רשויות** \$ 100,000

b. **פרק ב'**

i. **ביטוח מפני סיכוני צד שלישי**, בגבול אחריות של \$ 1,000,000 לאירוע, ולתקופת הביטוח. ביטוח זה כולל "סעיף אחריות משולבת", על פיו יחשב הביטוח כאילו נערך בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח. הביטוח אינו מחריג תביעות שיבוב של המוסד לביטוח לאומי.

c. **פרק ג'**

i. **ביטוח אחריות המעביד** בגבולות אחריות של \$ 5,000,000 לתובע ולתקופת הביטוח.

2. בהתייחס לביטוח המוזכר לעיל, כל סעיף בפוליסה המפקיע או מקטין או מגביל בדרך כלשהי את אחריותנו כאשר קיים ביטוח אחר, לא יופעל כלפי המוסד וכלפי מבטחיה, ולגבי המוסד, הביטוח על-פי הפוליסות הנ"ל הוא "ביטוח ראשוני", המזכה אותו במלוא השיפוי המגיע לפי תנאיו, ללא זכות השתתפות בביטוחי המוסד, מבלי שתהיה לנו זכות תביעה ממבטחי המוסד להשתתף בנטל החיוב כאמור בסעיף 59 לחוק חוזה הביטוח, התשמ"א-1981. ולמען הסר ספק אנו מוותרים על טענה של ביטוח כפל כלפי המוסד וכלפי מבטחיו.

3. נוסח הפוליסה הנ"ל הנו ביט החל ביום תחילת תקופת הביטוח.

4. הביטוח כולל תנאי ולפיו לא יצומצם ולא יבוטל במשך תקופת הביטוח, אלא אם תימסר הודעה כתובה על כך בדואר רשום לידי המוסד לפחות 60 יום מראש.
5. השתתפויות עצמית ותשלום פרמיות יחולו על הקבלן בלבד.
6. אנו מוותרים על זכות התחלוף כלפי הבאים מטעם המוסד.

אישור זה כפוף לתנאי הפוליסות המקוריות וסייגיהן עד כמה שלא שונו במפורש ע"י האמור לעיל.

בכבוד רב,

תאריך _____ שם החותם _____ תפקיד החותם _____ חתימת וחותמת המבטח _____

<u>פוליסה מס'</u>	<u>עד תאריך</u>	<u>מתאריך</u>	<u>ביטוח עבודות קבלניות</u>

פרטי סוכן הביטוח:

שם _____; כתובת _____; טלפון _____

אנו מאשרים כי תוקף אישור זה מוארך לתקופה, כדלקמן:

<u>רשימת הפוליסות:</u>	<u>מתאריך</u>	<u>עד תאריך</u>	<u>חתימה וחותמת חברת הביטוח</u>
<u>ביטוח עבודות קבלניות</u>			

נספח ו'

תנאים כללים - שיקום והשמשת מערכת בקרה – סניף רמת גן

תוכן:

פרק א - כללי

פרק ב' - לוח זמנים

פרק ג' - הכנה לביצוע ומהלך עבודה

פרק ד' – פקוח

פרק ה' - השגחה, דיקין וביטוח

פרק ו' - עובדים

פרק ז' - ציוד חומרים ופסולת

פרק ח' - מדידות

פרק ט' - תשלומים

פרק י' - סיום השלמה בדק תיקונים ואחריות

פרק יא' - בירורים נוספים

פרק א' - כללי

1. תנאים כלליים אלה מחייבים ומהווים חלק בלתי נפרד מההסכם.
2. תנאים כלליים אלה וכן המפרטים העבודות וכתב הכמויות במכרז זה כפופים ומשלימים את המפרטים הכלליים ואופני המדידה לסוגי עבודות הנדונות בהוצאת הועדה המיוחדת, בהשתתפות משרד הבטחון, משרד העבודה, מע"צ ומשרד השיכון (הספר הכחול).
3. מחירי היחידות המופיעים בכתב הכמויות הם סופיים ולא יחולו עליהם תוספות כל שהם.
4. המציע ילמד את כל יתר הפרטים הדרושים שיש בהם חשיבות לבצוע העבודה הנדונה, המציע לא יוכל לדרוש תוספת מחיר כלשהי תוך טענה כי לא ידע את הפרטים בקשר לעבודה המוצעת.
5. חתימת המציע על גבי מסמכי המכרז, הינה הסכמה לתנאים הרשומים והתחייבות לפעול בהתאם לתנאים המוכתבים ולפי המחירים שרשם בכתב הכמויות.

פרק ב' - לוח זמנים

6. א. העבודה תבוצע ותסתיים תוך 60 יום מיום מתן צו התחלת העבודה.
ב. כל יום איחור במסירת העבודה, לשביעות רצונו המלאה של המוסד, יחייב את הקבלן בסכום של 1000 ₪ לכל יום.
7. מועד צו התחלת העבודה יחשב 7 ימים מתאריך מסירת ההזמנה.
8. מציע אשר יזכה בעבודה מתחייב לחתום על ההסכם שדוגמתו מצ"ב בנספח א'.

פרק ג' - הכנה לביצוע ומהלך העבודה

9. המציע אשר יזכה במכרז יקבל הזמנה לביצוע לאחר חתימת ההסכם ע"י הצדדים עפ"י תנאי המכרז.
10. שינויים שידרשו ע"י המוסד לאחר קבלת ההזמנה אשר יגרמו לתוספת במחיר יש לבצע רק לאחר אישור בכתב ומראש ממנהל תחום בינוי במשרד הראשי.
11. על הקבלן יהא לתאם מראש עם נציג המוסד במקום את סדרי כניסת העובדים, כלי העבודה והחומרים המובאים מטעמו לאתר כדי למנוע פגיעה בעבודה השוטפת של עובדי המוסד / הסניף.
כמו כן עבודות מרעישות ו/או מפריעות לעבודה השוטפת של עובדי המוסד (עפ"י דעתו של נציג המוסד במקום) יבוצעו בשעות אחר הצהריים ו/או בימים מסויימים הכל בתאום עם נציג המוסד במקום וללא כל תוספת במחיר.
12. יש לקבל אשור מוקדם ובכתב מנציג המוסד לחומרים לגווים וכו', חומרים יוחלפו באחרים רק במקרה של אי התאמה ביניהם ולנדרש ו/או במקרה שהחומרים אינם בנמצא. חומר שיוחלף באחר על דעת הקבלן ואינם שווה ערך ו/או תחליפי לזה שמפרטי המכרז, לא ישולם עבורו.
13. כל העבודה תבוצע בשלמותה בהתאם לתוכניות והמפרטים המצורפים, כל אי התאמה ו/או דבר שאינו ברור, יש להודיע למוסד עוד לפני תחילת הביצוע.

פרק ד' - פקוח

14. הפיקוח יעשה ע"י מפקח מטעם המוסד. (להלן: "המפקח") שיוגדר מראש לפני תחילת העבודה.
אין המוסד מחוייב לקחת מפקח מטעמו וזאת לפי שיקול המוסד בהתאם לאופי העבודה. במקרה כזה ישמש כרפרנט הפרוייקט שהוא נציג המוסד, כמפקח העבודה.
15. אין לפרש את הוראות המפקח, כנטילת אחריות. הקבלן נשאר אחראי בעד טיב החומרים וטיב העבודה.
16. מטרת הפיקוח להבטיח שהקבלן יקיים את תנאי המכרז במלואם. השגחת המפקח אינה מקטינה מאחריות הקבלן.
17. המפקח רשאי להורות על כל שינוי שהוא בצורה, באופי, בסגנון או בכמות, והקבלן מתחייב למלא אחר הוראות המפקח.
18. באם התקדמות העבודה תראה איטית לפי שיקול דעת המפקח, יורה המפקח בכתב על האמצעים שיש לנקוט בכדי לתגבר את העבודה והקבלן מתחייב לנקוט מיד בכל האמצעים הדרושים.

פרק ה' - השגחה, נזיקין, וביטוח

19. כל הוצאות, אמצעי הזהירות והביטוחים לכל נזק שהוא - לאנשים או לרכוש כתוצאה מביצוע העבודה, וכן כל הוצאה הנדרשת לפי דין או לפי הוראה מצד רשות מוסמכת, יחולו על הקבלן בלבד.
20. הקבלן אחראי על כל קבלני המשנה המועסקים על ידו וכן לתאום ביניהם.
21. הקבלן מתחייב לבטח את עצמו, את עובדיו ואת כל הבאים מכוחו והמועסקים על ידו בבטוח מעבידים וצד ג', והכל כמפורט בנספח ה', המצ"ב, ולתנאים הבאים:
- א. מבלי לגרוע מהתחייבויות הזוכה על פי מכרז זה ומאחריותו לנזקים להם הוא יהיה אחראי על-פי כל דין, מתחייב הזוכה לבטח לפני תחילת העבודות, על חשבונו הוא, את הרכוש שלו ורכוש שסופק לו על ידי המוסד, ואת החבויות והעבודות שיתבצעו על ידו או על ידי אחרים בעבורו, בביטוחים כמפורט בנספח אישור על קיום ביטוחים המצ"ב בנספח ה' ויהווה חלק בלתי נפרד מההסכם שייחתם עם הזוכה (להלן: **"אישור על קיום ביטוחים"**).
- ב. במעמד חתימת ההסכם, הזוכה ימציא למוסד את האישור על קיום ביטוחים כשהוא חתום על-ידי חברת ביטוח בעלת רישיון לפעול במדינת ישראל בענפי הביטוח אליהם משתייכים הביטוחים המתבקשים. הפרה של סעיף זה, תהווה הפרה של תנאי מהותי בהסכם.
- ג. סכומי הביטוח וגבולות האחריות הרשומים בנספח ה' הנם סכומים מינימליים והזוכה יקבע סכומים הרלוונטיים לסיכונים המבטוחים.
- ד. באם הביטוח יסתיים במהלך תקופת העבודות, יהיה על הזוכה להמציא למוסד אישור חידוש או הארכה של הביטוח הנ"ל.
- ה. בנוסף לביטוח המוזכר לעיל, יתחייב הזוכה במכרז לבטח עצמו בביטוח אחריות מוצר מיד עם תום העבודות. הביטוח יהיה בתוקף כל עוד חלה על הזוכה חבות על פי החוק (לרבות חוק מוצרים פגומים ופקודת הנזיקין). בביטוח זה ירשם תאריך רטרואקטיבי החל ביום תחילת העבודות.
- ו. הזוכה מתחייב לעדכן את סכומי הביטוח וגבולות האחריות באם יחולו שינויים בשווי העבודות ובסיכון לאחר החתימה על ההסכם.
- ז. הזוכה פוטר בזאת במפורש את המוסד ו/או את הבאים מטעמו מכל אחריות לנזק שהזוכה זכאי לשיפוי עבורו על פי הביטוח שנערך לפי אישור על קיום ביטוחים (או שהיה זכאי לשיפוי עבורו אלמלא ההשתתפות העצמית הנקובה בפוליסה).

- ז. היה והביטוח יופסק במהלך תקופת הביטוח הנקובה באישור על קיום ביטוחים, או שהזוכה לא יאריך את תוקף הביטוח לאחר תום תקופת הביטוח הרשומה באישור על קיום ביטוחים כמפורט לעיל, יהיה המוסד רשאי אך לא חייב לערוך או להאריך את תוקף הביטוחים או את חלקם כראות עיניו, לחייבו בעלותם, ולקזז סכום זה מכל סכום המגיע לזוכה.
- ט. הזוכה לבדו יהיה אחראי לתשלום הפרמיות עבור הביטוחים ולתשלום ההשתתפויות העצמיות הקבועות ולמילוי כל החובות המוטלות על המבוטח על-פי תנאי הפוליסות.
- י. הזוכה לבדו אחראי למקיים בלתי מבוטחים, לרבות מקיים שהם מתחת לגבול ההשתתפות העצמית הקבועה בפוליסות.
22. הקבלן ישא במלוא האחריות עבור כל המקיים אשר יגרמו על ידו ו/או על ידי כל הבאים מטעמו.
23. הקבלן יהא אחראי לבעלי המקצוע השונים שהוא מעסיק, כמו לצד שלישי, ולמוסד לא תהיה כל אחריות כלפיהם בכל תביעה שהיא.
24. לא מילא הקבלן את הוראות המפקח או אחר התחייבותיו ע"פ מכרז זה, יהא המוסד רשאי לסיים את העבודה במקומו על חשבון הקבלן בתוספת 10% הוצאות משרד ו/או להביא לביטול ההתקשרות ו/או לממש את ערבות הביצוע כולם יחד או כל אחד מהם לחוד. האמור לעיל אינו גורע מכל פיצוי המגיע למוסד עפ"י כל דין.
25. הופסקה העבודה או הוצא נגד הקבלן צו פירוק ו/או פשיטת רגל, לא יוציא הקבלן כל ציוד שהוא מהאתר עד גמר בצוע העבודה ע"י המוסד.

פרק ו' - עובדים

26. הקבלן יספק את כל החומרים הדרושים לביצוע העבודה נשוא מכרז זה כולל את כח האדם.
27. הקבלן יעסיק מטעמו בשטח המוסד רק עובדים בעלי תעודת זהות ישראלית או בעלי אישורי עבודה כדן.
28. הקבלן מתחייב כי למען ביצוע העבודות נשוא ההסכם, לא יעסיק "עובדים זרים" למעט "מומחי חוץ" כהגדרתם בחוזר החשכ"ל 2001/44 מיום 10.10.01. הפרת התחייבות הקבלן בהתאם לסעיף זה הינה הפרה יסודית אשר בגינה רשאי המוסד עפ"י שיקול דעתו הבלעדי לבטל הסכם זה ו/או לחלט את הערבות בהתאם לסעיף 4 להסכם וזאת מבלי לגרוע מזכויות המוסד עפ"י כל דין לרבות חוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה) (התשל"א – 1971).
29. הקבלן יעסיק עובדים מקצועיים באתר. הורה המפקח על הרחקת עובד, יבצעה הקבלן לאלתר בין שהיא מנומקת ע"י המפקח ובין שהיא אינה מנומקת וזאת ללא כל פיצוי כספי ו/או אחר מהמוסד.
30. הקבלן מתחייב לקבל מראש הסכמה בכתב של המפקח להעסקת כל קבלן משנה. מותנה בזה במפורש כי הסכמת המפקח למסירת כל חלק של העבודות לקבלן משנה או הפסקת עבודתו לא תפטור את הקבלן ולא תגרע מאחריותו המלאה לביצוע העבודה לפי כל תנאי מכרז זה. הקבלן לא יהיה רשאי לבוא בתביעות כלפי המוסד כתוצאה מהפסקת עבודת קבלן המשנה.
31. המוסד רשאי לדרוש מהקבלן להמציא אישורי רשויות הבטחון, לרבות משטרת ישראל, לגבי כל אחד מהמועסקים על ידו או הבאים מכוחו.
32. למען הסר ספק מוצהר בזה כי אין כל יחס של עובד ומעביד בין המוסד לבין הקבלן ו/או עובדיו ו/או קבלני המשנה שלו או הבאים מכוחו והמועסקים על ידו.

פרק ז' - ציוד, חומרים ופסולת

33. הקבלן מתחייב כי כל החומרים והמוצרים בהם ישתמש בעבודתו יתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ובהעדר תקן ישראלי לדרישות התקנים המצויינים במפרט העבודה, או לתקן ארץ הייצור של החומר או המוצר בו הוא משתמש.
34. על החומרים להיות מסוג מעולה מתוצרת הארץ אלא אם צויין אחרת.
35. החומרים יתאימו לתקן הנדרש ואם ידרש, הקבלן יציג את החומרים בפני המפקח לשם אישור. חומרים וחלקים שיפסלו ע"י המפקח לא ישארו באתר, ויפונו על חשבונו של הקבלן.
36. לא ישאיר הקבלן חומר כל שהוא ברשות הרבים במשך כל זמן הביצוע, בין אם זו פסולת ו/או חומר חדש, ויהא אחראי לפנותו מהאתר, כל חומר וכלי עבודה של הקבלן ו/או מי מטעמו יונחו במקום ובצורה שתמנע כל חזק לכל אדם ולרכוש.
37. כל פסולת שהיא, בין כתוצאה מהריסות ובין כתוצאה מעיבוד חומרים באתר, תועבר לשטח בבעלותו של הקבלן על חשבונו ועל אחריותו הבלעדית.

פרק ח' - מדידות

38. הכמויות בכתב הכמויות אינן כמויות סופיות. מדידות סופיות יבוצעו ויקבעו בשטח, בין נציג המוסד והקבלן.
39. לפני תחילת ביצוע העבודה יש לקחת מדידת כמויות באתר. הקבלן יודיע על כל אי התאמה לנציג המוסד.
40. מדידות ביניים טעונות אישור המפקח ותשמשנה רק לשם תשלום ע"ח. תשלומים על חשבון אינם מהווים אישור על טיב העבודה וטיב הביצוע או כל אישור שהוא.
41. הקבלן יגיש חשבונית לתשלום אך ורק עפ"י מדידת כמויות שתקבע בשטח בינו לבין המוסד ולא רק בהסתמך על כתב הכמויות.

פרק ט' - תשלומים

42. עם גמר הביצוע יעביר הקבלן חשבון סופי לאשורו של נציג המוסד ע"פ מדידת כמויות של כל העבודה הכוללת לשביעות רצונו המלאה של המוסד ולאחר מדידה סופית בשטח ועם אישור החשבון יעביר הקבלן חשבונית מס רשומה כחוק לצורך התשלום, אל התחום לבינוי ונכסים במשרד הראשי שד' וייצמן 13 ירושלים ובכפוף לאמור בסעיף 49 להלן.
43. לחילופין מהאמור בסעיף 42 לעיל, יסכים המוסד, לפי שיקול דעתו הבלעדי, לשלם לקבלן תשלומים חלקיים עבור כל שלב עפ"י חלוקת שלבים שתסוכם ובהתאם למדידת הכמויות בכל שלב וזאת לאחר אישור המפקח על סיום השלב לשביעות רצונו.
44. מ.ע.מ. ישולם כנגד חשבונית מס רשומה כחוק עם הגשת כל חשבון שיאשר לתשלום.

45. התשלום יבוצע תוך 60 יום מיום קבלת החשבונית כדין ואישורה ע"י המוסד.
46. המוסד ינכה מהתשלומים מס במקור, בשעור הקבוע בחוק אלא אם הקבלן ימציא פטור או אישור על ניכוי המס בשעור מוקטן משלטונות המס.
47. הוצאות הנסיעה הקשורות בביצוע העבודה תכללנה בהצעה. במסגרת העבודה יידרש הקבלן להגיע לאתר לשם הכרת האתר, או פגישה עם נציג המוסד בעת ביצוע העבודה, מסירת העבודה וכו' - כל זאת ללא תשלום נוסף.

פרק י' - סיום השלמה, בדק תיקונים ואחריות

48. עם גמר הביצוע יתאם הקבלן מועד מסירת העבודה עם נציג המוסד והמפקח ובמועד זה יירשם פרוטוקול בו יפורטו כל העבודות והתיקונים הנדרשים אם יהיו כאלה. אישר נציג המוסד כי העבודה הושלמה לשביעות רצונו המלאה יראו במועד האישור מועד גמר ביצוע העבודה.
49. להבטחת טיב העבודה והחומרים ימציא הקבלן למוסד, כנגד תשלום מלוא התמורה, כתב ערבות בנקאית בערך 5% מהחשבון הסופי הכללי כולל מע"מ למשך 12 חודשים מיום סיום העבודה ("להלן ערבות הבדק"), בנוסח המצ"ב כנספח ג'. הקבלן מתחייב לתקן על חשבונו את כל הליקויים המתגלים בתוך תקופת הבדק תוך 7 ימים מיום הקריאה, (ובמקרים דחופים שאינם סובלים דיחוי - מיד עם דרישתו הראשונה של נציג המוסד), במידה והקבלן לא ימלא אחר דרישת המוסד כאמור, רשאי המוסד לממש את ערבות הבדק ו/או לתקן בעצמו את הליקויים ולחייב את הקבלן בהוצאות התיקון ובתוספת 10% הוצאות משרד.
50. בגמר העבודה ישאיר הקבלן את המקום נקי ומסודר לשביעות רצונו המלאה של נציג המוסד.

פרק יא' - ביחרים נוספים

51. פרטים נוספים וברורים הנוגעים למכרז ניתן לברר אצל מר גלעד סולטן מח' בינוי בכתב, בפקס מס': 02-6517738.

שם הקבלן	_____	כתובת	_____
טל' נייד	_____	טל'	_____
חתימה וחותמת	_____	שם מורשה החתימה	_____
תאריך	_____		

נספח ו' 1 - תנאים כלליים מיוחדים

תאור האתר / מבנה:

מכרז/חוזזה זה מתייחס לביצוע שיקום והשמשת מערכת בקרת מבנה במוסד לביטוח הלאומי ברח' החשמונאים ברמת גן. במבנה קיימת בקרת מבנה מתוצרת חב' ארדן לבקרה על מתקני החשמל ומיזוג אוויר. המערכת חלקית מושבתת עקב תקלות באביזרי בקרה שונים. כוונת הפרויקט להשמיש מערכת קיימת תוך הסמכות על התשתיות הקיימות.

00.2 בצוע לפי מפרטים ותקנים

העבודה תבוצע לפי המפרט הכללי לעבודות חשמל 08-, שבהוצאת הוועדה הבינמשרדית של משהב"ט ומשרד הבנוי והשכון, לפי תקן ישראל (ובהעדרו לפי תקנים זרים מתאימים), לפי חוק החשמל ובהתאם למפרט מיוחד זה. כמו-כן תבוצע העבודה בהתאם לדרישות חברת החשמל, הנחיות מכבי אש והוראות המפקח.

00.3 העדיפויות של המסמכים לצרכי בצוע

כל מסמכי המכרז יחד וכל אחד מהם לחוד מחייבים לצורך בצוע העבודה. במקרה של סתירה ביניהם, יהיה סדר העדיפויות כמפורט (הקודם עדיף על המאוחר):

- א. המפרט המיוחד.
- ג. המפרט הכללי לעבודות חשמל.
- ד. תקן ישראלי וחוק החשמל.
- ה. מפרטים ותקנים אחרים.
- ו. כתב הכמויות.

בכל מקרה בו התגלתה סתירה בין המסמכים, על הקבלן להביא זאת לידיעת המפקח ולקבל את הנחיותיו כיצד לנהוג.

00.3.1 עדיפות בין מסמכים לצורכי תשלום יהיה ע"פ המצוין במדף 3210 סעיף 5(2).

00.4 תוכניות.

00.4.1 התאמת התוכניות למציאות.

על הקבלן לבדוק התאמת התוכניות למציאות לפני בצוע העבודה בפועל. בכל מקום שיגלה הקבלן סתירה ולאו אי התאמה, חייב הוא להודיע על כך מיד למפקח. באם לא עשה כך, ישא הקבלן בכל ההוצאות שיידרשו לתיקון. בכל מקרה, יעבוד הקבלן רק לפי תכניות מאושרות לביצוע, מהדורה אחרונה.

00.4.2 אישור לפני ביצוע

לפני ביצוע עבודה יבקש הקבלן אישורו הסופי של המפקח על התוכניות שברשותו, וכן הנחיות הקשורות לפרטי ביצוע. אין לבצע כל שינוי ללא אישור המפקח.

00.4.3 תכניות כפי שבוצעו.

א. עם גמר העבודה יהיה על הקבלן לספק למפקח שלושה העתקים של תכניות המתקן ועליהם מסומנים העדכונים בהתאם לביצוע הסופי. עדכון התכניות ומסירתם למזמין יהיה חלק ממחירי היחידה, וקבלן לא יקבל כל תוספת במחיר על כך. מסירת התוכניות מהווה תנאי לקבלת תעודת גמר. כל שינוי מהלך הבצוע ירשם בתוכניות ביום הבצוע באישור המפקח חתום ומוחתם.

ב. התכניות יסופקו לקבלן ע"ג דיסקט (קבצי DWG או DXF). הקבלן יעדכן את התכניות ע"ג דיסקט המתכנן.

00.5 ציוד וחומרים

00.5.1 חומרים ומוצרים

על הקבלן יהיה לספק למפקח במשרדו קטלוגים, מפרטים טכניים וכל דבר אחר שידרש, לרבות דוגמאות מהאבזרים אותם הוא עומד להתקין במתקן. רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמהנדס, יוכל הקבלן להתחיל בעבודת ההתקנה.

על הקבלן יהיה לספק חומרים חדשים ובטיב מעולה - מאושרים ע"י המפקח לפני התקנתם. ציוד שלא יאושר, יוחלף ע"י הקבלן על חשבונו באם ידרש.

אישור הנ"ל לא יגרע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לטיב החומרים המסופקים במתכונת אותם הדגימות, כפי שטיב זה מוגדר במפרטים ולא תיקנים.

כל הציוד המפורט להלן יסופק ויותקן בהתאם לדגם ולתוצרת בהשלמות למפרט ולאופיין.

מזכותו של הקבלן, לספק ציוד שווה ערך, בתנאי שאושר ע"י המפקח.

על מנת להסיר ספק, ציוד שווה ערך יחשב ציוד השווה מהבחינות הבאות:

- חשמליות.

- מכניות.

- פיזיות.

הקביעה הסופית של מידת התאמת הציוד המוצע ע"י הקבלן (במידה ויוצע ציוד שווה ערך), תשמר למפקח.

00.5.2 חומרים ומוצרים

כל ציוד וחומרים אשר הקבלן מספק, חייבים להיות מוגנים בפני פגיעה, לכלוך, צבע, טיח, חומרי בנין, השפעות אקלימיות, אש וכד'. במשך העבודה וההרכבה עד למסירה הסופית. על הקבלן לתקן כל נזק לציוד אשר יגרם כתוצאה מאי מילוי תנאי זה. הצנרת תהיה סגורה על-ידי פקקים ולא סגירות אחרות במשך ההתקנה.

הקבלן חייב לכסות את הציוד על מנת להבטיחו נגד לכלוך של צבע, טיח וחומרי בנין.

- 00.6 הבצוע
- 00.6.1 התארגנות באתר העבודה והכנת לוח זמנים לבצוע
לא יאוחר מאשר שבוע ימים מיום תחילת העבודה יגיש הקבלן לאישור המפקח תכנית התארגנות באתר, כולל דרכי גישה, שטחי עבודה ואחסנה וכו'. רק לאחר אישורו בכתב של המפקח, יתחיל הקבלן בהתארגנות זו.
הקבלן יגיש לאשורו של המפקח לוח זמנים לבצוע עבודות החשמל.
במקרה של פיגור בביצוע לגבי לוח הזמנים שנקבע מראש, זכות המפקח לדרוש מהקבלן להגביר את כוח העבודה שלו ולא כל אמצעי ביצוע אחר, ללא תוספת תשלום.
- 00.6.2 פיגומים ומעברים בבנין
על הקבלן לספק את כל הציוד הנדרש לבצוע העבודה כגון הסולמות, הפיגומים וציוד ההרמה הדרוש לבצוע העבודה, על חשבונו. כל הציוד צריך להיות בהתאם לדרישות הרשיות והמוסדות לבטיחות.
- 00.6.3 אחריות למתקנים קיימים
הקבלן יהיה אחראי לשלמות המתקנים והמערכות הקיימות במקום עבודתו. כל חזק שייגרם יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו.
עם גילוי פגיעה במערכת קיימת, על הקבלן להודיע מיד למפקח ולקבל הוראות על אופן הטיפול בו.
- 00.6.4 בטיחות
הקבלן ינקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים להגנה על העובדים והציוד במקום, וזאת על חשבונו וללא כל תשלום מיוחד. הקבלן ישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה ותוגש תביעה לפיצויים נגדו.
- 00.6.5 ניקיון בזמן ובגמר העבודה
על הקבלן להשאיר את מקום העבודה וסביבתו במצב מסודר ונקי לחלוטין, ולשביעות רצונו המלאה של המפקח במקום.
- 00.6.6 ביצוע תוך כדי תנועה שוטפת
הקבלן יבצע את עבודתו כך שתמנענה הפרעות לתנועה השוטפת.
הקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים לאבטחת הבטיחות בזמן העבודה, ולמניעת הפרעות ותקלות לתנועת הולכי רגל, רכבים, עובדים ושכנים הגובלים בתחום עבודתו.
הקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה עבור העבודות שפורטו לעיל, ותמורתן תיכלל במחירי היחידה עם הסעיפים השונים.

המים והחשמל הדרושים לביצוע העבודה יסופקו לקבלן ללא תשלום, אולם ההתחברות אל מקורות המים והחשמל והבאתם למקום העבודה יעשו על חשבון הקבלן תוך תיאום מוקדם עם המפקח. נקודות החיבור למים ולחשמל יצוינו קבלן בסיור הקבלנים. המים והחשמל שיוספקו לקבלן יהיו לצרכי העבודה בלבד. המזמין לא יהיה אחראי על כל הפסקות המים והחשמל ועל הקבלן מוטלת האחריות לבצע מראש סידורים מתאימים, על חשבון לאספקה עצמית.

00.7 מסירת העבודה00.7.1 בקורת המתקן

הקבלן יזמין ויתאם בקורת של המתקן .

00.7.3 מסירה למזמין

לאחר ביצוע בקורת ע"י המתקן תיערך קבלה סופית של המתקן ע"י המפקח. הקבלן יבצע את כל התיקונים וההשלמות שידרשו בעת קבלת המתקן. במידה ויהיה צורך בבקורת קבלה נוספת, לפני זימונה, יתחייב הקבלן בכתב כי בדק בעצמו את כל המתקנים וכי תוקנו כל הליקויים. במידה ובבקורת הנוספת יתגלו אותם הליקויים או חלקם, יחויב הקבלן גם בתשלום שכר יום עבודה לכל המוזמנים, לפי תעריף משרדי ממשלה.

רשימת תקנים ישראליים רלוונטיים

שם התקן	מס' תקן	מס'
מנורות : דרישות כלליות ובדיקות	ת"י 20 חלק 1	1
מנורות : מנורות קבועות למטרות כלליות	ת"י 20 חלק 2.1	2
מנורות : מנורות גומחה	ת"י 20 חלק 2.2	3
מנורות : מנורות חצפה	ת"י 20 חלק 2.5	4
מנורות : מנורות בעלות שני מובנה לנורות נימת להט	ת"י 20 חלק 2.6	5
מנורות : מנורות לברכות שחייה ולשימושים דומים	ת"י 20 חלק 2.18	6
מנורות: מנורות למובלי אוויר	ת"י 20 חלק 2.19	7
מנורות : מנורה לתאורת חירום	ת"י 20 חלק 2.22	8
מנורות : מערכות תאורה למתח נמוך מאד לנורות נימה	ת"י 20 חלק 2.23	9
מנורות : מנורות בעלות טמפרטורת שטח פנים מוגבלת	ת"י 20 חלק 2.24	10
מנורות : מנורות לשימוש באתרים רפואיים של בתי חולים ומרפאות	ת"י 20 חלק 2.25	11
מעליות נוסעים ומעליות משא : מעליות חשמליות	ת"י 24 חלק 1	12

מעליות נוסעים ומעליות משא : מעליות הידראוליות	ת"י 24 חלק 2	13
מעליות נוסעים ומעליות משא : מעליות שירות חשמליות	ת"י 24 חלק 3	14
מעליות נוסעים ומעליות משא : מעליות משא ללא ליווי אדם	ת"י 24 חלק 5	15
תקעים ובתי תקע לשימוש ביתי ולשימושים דומים עד 16 אמפר	ת"י 32	16
מפסקים חשמליים לשימוש בבתי מגורים ובמתקני חשמל קבועים דומים	ת"י 33	17
מפסקים חשמליים לשימוש בבתי מגורים ובמתקני חשמל קבועים דומים : מפסקים אלקטרוניים	ת"י 33 חלק 2.1	18
התקני חיבור למעגלי מתח נמוך לשימוש ביתי ולשימושים דומים	ת"י 62 על חלקיו	19
תיבות חיבורים למתקני חשמל : תיבות פלסטיק	ת"י 145	20
נטלים לשפופרות פלואורניות : דרישות כלליות ודרישות בטיחות	ת"י 397 חלק 1	21
נטלים לשפופרות פלואורניות : דרישות פעולה	ת"י 397 חלק 1.1	22
צינורות מגן משוריינים מתוברגים מפלדה ללא בידוד למתקני חשמל	ת"י 444	23
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט : דרישות כלליות	ת"י 473	23
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט : מוליכים מבודדים פוליויניל כלורי (כינוי ט)	ת"י 473 חלק 1	24
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט: מוליכים גמישים מבודדים פוליויניל כלורי (כינוי ט גמיש)	ת"י 473 חלק 2	25
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט: מוליכים גמישים מבודדים פוליויניל כלורי (כינוי ט ט)	ת"י 473 חלק 3	26
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט: כבלי גשר מבודדים פוליויניל כלורי (כינוי ט טר)	ת"י 473 חלק 4	27
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט: כבלים עגולים מבודדים בפוליויניל כלורי (כינוי טנט)	ת"י 473 חלק 5	28
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט: פתילים גמישים שטוחים מבודדים בפוליויניל כלורי (כינוי פט)	ת"י 473 חלק 6	29
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט: פתילים עגולים או שטוחים מבודדים בפוליויניל כלורי (כינוי פטט)	ת"י 473 חלק 7	30
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט: פתילים עגולים או שטוחים מבודדים בפוליויניל כלורי (כינוי פטטכ)	ת"י 473 חלק 8	31
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט: פתילים עגולים מבודדים בגומי דק (כינוי פגג)	ת"י 473 חלק 9	32
כבלים , פתילים ומוליכים מבודדים למתח נומינלי עד 1000 וולט: פתילים עגולים מבודדים בגומי עבה (כינוי פגגכ)	ת"י 473 חלק 10	33
מכסים ותקרות טרומיים לתאי בקרה : מערכות מים , ביוב , ניקוז ותיל	ת"י 489 חלק 1	34
שפופרות פלואורסצנטיות לשימוש כללי	ת"י 520	35

נורות פלואורניות בעלות כיפה אחת : דרישות בטיחות ודרישות פעולה	ת"י 520 חלק 2	36
כבלים תת קרקעיים מבודדים בפוליויניל כלורי למתח עד 1000 וולט	ת"י 547	37
מגעונים	ת"י 644	38
חוליות טרומיות מבטון לתאי בקרה : חוליות גליליות מבטון לא מזוין	ת"י 658 חלק 1	39
חוליות טרומיות מבטון לתאי בקרה : חוליות קוניות מבטון לא מזוין	ת"י 658 חלק 2	40
<u>צינורות פלסטיק למתקני חשמל ותקשורת בבניינים</u>	ת"י 728	41
מפסקים אוטומטיים זעירים להגנה מפני זרם יתר , למתקנים ביתיים ולמתקנים דומים	ת"י 745	42
מפסק מגן הפועל בזרם דלף ללא שילוב הגנה מפני זרם יתר והמיועד לשימוש ביתי ולשימושים דומים : דרישות כלליות	ת"י 832 חלק 1	43
מפסק מגן הפועל בזרם דלף ללא שילוב הגנה מפני זרם יתר והמיועד לשימוש ביתי ולשימושים דומים : חלות הדרישות הכלליות על המפסק שפעולתו אינה תלויה במתח הזינה	ת"י 832 חלק 2.1	44
מובלים ואבזריהם לכבלים ומוליכים מבודדים להתקנות תת קרקעיות של קווי חשמל ותקשורת : מובלי PVC בעלי דופן מקשית ואבזריהם	ת"י 858	45
שנאים מבדלים ושנאי בטיחות מבדלים	ת"י 899	46
מפסק מגן הפועל בזרם דלף ובזרם יתר לשימוש ביתי ולשימושים דומים : דרישות כלליות	ת"י 1038 חלק 1	47
מפסק מגן הפועל בזרם דלף ובזרם יתר לשימוש ביתי ולשימושים דומים : חלות הדרישות הכלליות על מפסק שפעולתו אינה תלויה במתח הזינה	ת"י 1038 חלק 2.1	48
קבלי כוח	ת"י 1058	49
<u>תקעים , בתי תקע ומערכות חיבור לשימוש בתעשייה</u>	ת"י 1109	50
<u>בתי תקע משותפי ציר 75 אום לאנטנות רדיו וטלוויזיה</u>	ת"י 1149	51
תקעים ובתי תקע לציוד קצה : מחבר 4 מגעות למכשירי טלפון	ת"י 1154 חלק 1	52
תקעים ובתי תקע לציוד קצה : מחבר 6 מגעות לתקשורת	ת"י 1154 חלק 2	53
תקעים ובתי תקע לציוד קצה : מחבר 8 מגעות , לתקשורת עד 100 מגאהרץ	ת"י 1154 חלק 3	54
כבלים לתדר שמע : כבלים למיתקני בזק בעלי בידוד ומעטה הגנה עשויים פוליויניל כלורי	ת"י 1155	55
נורות פריקה : נורות אדי נתרן , הפועלות בלחץ גבוה	ת"י 1166	56
נטלים לנורות פריקה (למעט נורות פלואורניות)	ת"י 1169	57
מערכות גילוי אש : גלאי עשן למערכות גילוי אש	ת"י 1220 חלק 1	58
מערכות גילוי אש : יחידות בקרה	ת"י 1220 חלק 2	59
מערכות גילוי אש : הוראות התקנה ודרישות כלליות	ת"י 1220 חלק 3	60
מערכות גילוי אש : גלאי חום	ת"י 1220 חלק 4	61
מערכות גילוי אש : התקני הפעלה ידניים	ת"י 1220 חלק 6	62
מערכות גילוי אש : התקנים להתרעת שמע	ת"י 1220 חלק 10	63

64	ת"י 1220 חלק 11	מערכות גילוי אש : תחזוקה
65	ת"י 1280	אבזרי חיבור לצינורות למתקני חשמל : אבזרי פלסטיק ואבזרים משולבים
66	ת"י 1337 חלק 1	מערכות אזעקה לגילוי פריצות : יחידות בקרה ומערכות בקרה לבתי עסק
67	ת"י 1337 חלק 2	מערכות אזעקה לגילוי פריצות : הוראות התקנה לבתי עסק
68	ת"י 1337 חלק 3	מערכות אזעקה לגילוי פריצות : מוקדי בקרה
69	ת"י 1337 חלק 5	מערכות אזעקה לגילוי פריצות : גלאים
70	ת"י 1337 חלק 6	מערכות אזעקה לגילוי פריצות : יחידות בקרה לדירות מגורים
71	ת"י 1381 חלק 1	מובלי פלסטיק למתקני חשמל , טלקומוניקציה ואלקטרוניקה : מערכות להעברת ולסינוף של כבלים להתקנות חשמל : דרישות כלליות
72	ת"י 1381 חלק 2.1	מובלי פלסטיק למתקני חשמל , טלקומוניקציה ואלקטרוניקה : מערכות להעברת ולסינוף של כבלים להתקנות חשמל : דרישות ייחודיות – מערכות להעברת ולסינוף של כבלים המיועדים להרכבה על קירות או תקרות
73	ת"י 1419 חלק 1	לוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך : דרישות כלליות
74	ת"י 1419 חלק 2	לוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך : דרישות ייחודיות למערכות סינוף של פסי צבירה (מובלי צבירה)
75	ת"י 1516	כבלי כוח מבודדים בדיאלקטרן מקשי משוחל למתח נקוב מ- 1 ק"ו עד 30 ק"ו
76	ת"י 1596 חלק 1	מערכות מתזים : התקנה
77	ת"י 1742	אלקטרודות הארקה מצופות נחושת
78	ת"י 1928	מערכות לכיבוי אש במים : בקרה , בדיקה ותחזוקה
79	ת"י 4136	ארונות תשתית ממתכת להתקנה בתוך בניינים

מפרטים ישראליים

מס'	מס' מפרט	שם המפרט
1	"מפמ"כ 165	תיבות ללוחות חיבורים למתקני חשמל : לוחות עשויים פלסטיק
2	מפמ"כ 335	מצברים נייחים מטיפוס עופרת – חומצה : מצברים מאווררים – דרישות כלליות ושיטות בדיקה
3	מפמ"כ 372	דרישות מיוחדות ללוחות למתח נמוך המיועדים להתקנה במקומות נגישים לאנשים לא מקצועיים – לוחות חלוקה
4	מפמ"כ 444	חול כיסוי לכבלי טלפון בתעלות

(IEC – הנציבות הבינלאומית לאלקטרוטכניקה)

מס'	מס' התקן	שם התקן
1	IEC60044	Instrument transformers
2	IEC60099-4	Surge arresters :Metal –oxide surge arresters without gaps for a.c. systems
3	IEC60099-5	Surge arresters :Selection and application recommendations
4	IEC60255	Electrical relays
5	IEC60357	Tungsten halogen lamps (non vehicle)
6	IEC60670	General requirements for enclosures for accessories for household and similar fixed electrical installations
7	IEC60947-2	Low-voltage switchgear and controlgear : Circuit breakers
8	IEC60947-3	Low-voltage switchgear and controlgear :Switches , disconnectors , switch disconnectors and fuse combination units
9	IEC60947-6	Low-voltage switchgear and controlgear : Automatic transfer switching equipment
10	IEC60947-7-1	Low-voltage switchgear and controlgear :Terminal blocks for copper conductors
11	IEC60947-7-2	Low-voltage switchgear and controlgear :Protective conductor terminal blocks for copper conductors
12	IEC61167	Metal halide lamps

הערה לגבי טבלת התקנים (ישראליים+בינלאומיים):

יש לוודא תוקף התקנים עפ"י המהדורה האחרונה ליום הוצאת המפרט.

תאריך..... חתימת הקבלן:.....

נספח ז'

מפרט טכני מיוחד לבקרת מבנה ביטוח לאומי רמת גן מערכת בקרת מבנה - מפרט מיוחד

2.1 מערכת בקרת מבנה

2.1.1 כללי

2.1.1.1 מפרט זה מתייחס להקמת מערכת בקרת מבנה לשליטה תפעול ובקרה על מתקני תשתיות אלקטרומכניות במבנה כגון: מיזוג אויר, לוחות חשמל, מערכות גזים למיניהם, מערכות מים, מערכות אנרגיה, מערכת UPS, גנרטור ועוד.

2.1.1.2 המערכת תהיה מודולארית תושבת על ארכיטקטורה מבוצרת ומבוקרת מחשב, שליטה תבצע מעמדת בקרה מרכזית.

2.1.1.3 מטרת המערכת לאפשר ריכוז התראות ודווח, חיסכון באנרגיה, תפעול מערכות, איסוף נתונים על פעולת הציוד ועיבוד אינפורמציה.

2.1.2 תאור מערכת

2.1.2.1 מערכת הבקרה מבוססת על בקרים מסוג PLC- PROGRAMMABLE LOGIC CONTROL.

2.1.2.2 המערכת תאפשר הפקת התראות לזימוניות, הודעות SMS או התראות קוליות. הצגה גרפית צבעונית של קומות במבנה, מערכות מבוקרות והפקת דוחות לפי הנדרש.

2.1.2.3 המערכת תציג הוראות הפעלה למפעיל ראשי במקרה של ארוע חריג בהתאם להוראות בטיחות של מיזמים ניהול פרויקטים באמצעות מסכי עזרה ידידותיים.

2.1.2.4 הבקרים יותקנו בארונות החשמל או בארונות סמוכים ויחוברו ברשת יעודית. המידע שיאסף ע"י הבקרים יוצג על גבי מחשב. הקשר בין המחשב לבקרים בשטח יתבצע באמצעות תוכנה HMI- HUMAN MACHINE INTERFACE סטנדרטית כדוגמת WIZCON.

2.1.2.5 למערכת ה-HMI המוצעת תהיה תמיכה בתחנות VIEW וכן בעבודה מול ממשק INTERNET EXPLORER . באמצעות תוכנת

2.1.2.6 המערכת תכלול מרכז בקרה, בקרים ויחידות קצה מבוצרים המחוברים ביניהם ברשת תקשורת יעודית.

2.1.2.7 המערכת תבנה באופן שיתאפשר קבלת חיווים והפעלות ממערכות חשמל, אינסטלציה, מיזוג אוויר וכו', וכן ממערכות נלוות כגון: כריזת חרום, אזעקות אש ועשן, פריצה, בקרת כניסה וכו' וזאת באמצעות פרוטוקולי תקשורת מתאימים, אשר הנם חלק אינטגרלי ממערכת ה-HMI.

2.1.2.8 מערכות בקרת המבנה כיחידה כוללת, תתפקד ותבצע שליטה ופיקוח בכלל המערכות במתחם האמור, תוך שמירה על עדיפויות והגדרות משתמשים שונים לפי המזמין.

2.1.2.9 מערכת הבקרה מתוכננת ומבוססת על מערכות תעשייתיות בלבד מתוצרת איכותית ומאשרת בלבד. הספקים יידרשו לעמוד בבחינות איכות וטיב של הציוד אותו יציעו לפרוייקט וכמובן להתחייב ולעמוד בתנאי האחריות והשירות הנדרשים ולפי דרישות המזמין.

2.1.2.10 מערכות המחשבים: בפרוייקט יותקנו מספר מחשבי בקרה, לשליטה וקבלת נתונים ברמה גבוהה ובזמן אמת. מערכות המחשבים יזנו ממקורות מתח מגובים למצבי הפסקות חשמל למיניהן, וכן יפעלו ויגובו הנתונים ברמות מיגון ושמירה מתקדמות. כמות המחשבים ומיקומם תקבע ע"י המזמין.

2.1.2.11 ממשקי תקשורת חדשניים יותקנו במספר מוקדים לאפשר של פעולות בקרה ואחזקה מקומיות בקומות ובמתקנים השונים וזאת לפי תאום ותכנון עם המזמין.

2.1.2.12 שמירת וגיבוי נתונים במערכות המידע והמחשוב יעשה עם דגש ושימת לב מיוחדת בהתאם לאופי הפרוייקט.

2.1.2.13 כל המערכות יכללו בתוכם נקודות ואביזרים כולל חיווט, מקומות פנויים, כרטיסים, מערכת מרכזית – CPU, ספקי כוח, זיכרון לתוכנה וכל שנדרש על מנת לשמור מקום להרחבה עתידית הכלולה בפרוייקט זה של 30% לפחות בכל מערכת.

2.1.2.14 לפרוייקט שבנדון יאושרו לגשת ספקי הבקרה המפורטים להלן בכפוף לסוגי הציוד הר"מ שאושרו בלבד:

ציוד בקרה - QUANTUM

ציוד בקרה - MITSUBISHI

ציוד בקרה - SIEMENS

ציוד בקרה – MATSUSHITA

ציוד בקרה – PANASONIC

2.1.3 פרוט המערכות השונות הנשלטות ו/ או המדווחות אל מערכות הבקרה:

2.1.3.1 מערכת חשמל

2.1.3.1.1 המערכת תתחבר בפרוטוקול תקשורת לרבי מודדים מדגם SATEC או שו"ע מאושר לשם הצגת הערכים המופיעים בצג רבי המודדים בזמן אמת. בלוח הראשי יותקן SATEC מדגם 290 אשר ייתן חיווי לגבי מצב ההרמוניות. המערכת תאגור

את נתוני המדידה תציגם במסך המערכת, תפיק גרפים בהתאם ותאפנן התראות כתוצאה מנתונים חריגים שיאופיינו ויהיו ניתנים לשינוי ע"י המזמין.

2.1.3.1.2 לצרכני המשנה (במידה ויהיו) יותקן מונה תעו"ז נפרד שיחובר בתקשורת לצורך קבלת דוחות מניה למטרת התחשבות וחסכון באנרגיה. המונה יפרק את צריכת החשמל ויציג ערכי צריכה במצבי פסגה, גבע ושפל. המערכת תפיק דוחות צריכה חודשיים או לפי דרישת המזמין.

2.1.3.1.3 המערכת תציג את מצב המפסקים הראשיים ומגעי עזר בלוחות החשמל כפי שמפורט להלן:

- חיווי על תקלה במפסקי זרם ראשיים

- מצב מפסקי זרם ראשיים

- תקלה במפסקי זרם ראשיים מגנרטור

- מצב מפסקי זרם ראשיים מגנרטור

- תקלה ומנייה של כופל ההספק

- סימון מצב עבודת מחליפים (ח"ח \ גנרטור)

- מתח, זרם, תדירות, הספק, אנרגיה, הרמוניות ע"י רב מודד

2.1.3.1.4 המערכת תאפשר שליטה על המגעים של מפוחי הנחשון להפסקתם בשעות הרצויות בהתאם ללוח זמנים שיקבע ע"י המפעיל.

2.1.3.1.5 ההתחברות בין לוחות הבקרה ללוחות החשמל השונים תהיה ע"י מגעים יבשים ולא תאושר שיטת חיבור אחרת הכוללת העברת מתחים זרים בין לוחות שונים. בלוחות החשמל יתוכננו ויוכנו כל נקודות החיבורים המתאימות ע"י מתכנן החשמל.

2.1.3.1.6 התחברות מערכת הבקרה לגנרטור ולמערכות האל-פסק (UPS) השונות תהיה ע"י תקשורת ישירה ולא ברשת תקשורת ישירות למערכות המחשבים.

2.1.3.2 מתח גבוה:

2.1.3.2.1 חיווי על תקלה במפסקי זרם ראשיים.

2.1.3.2.2 מצב מפסקי זרם ראשיים.

2.1.3.2.3 מדידת טמפרטורה בחדר השנאים.

2.1.3.2.4 מדידת טמפרטורה בסלילי השנאים.

2.1.3.3 תאורה:

2.1.3.3.1 פיקוד על מעגלי תאורה בשטח ציבורי ו/או חדרים בהתאם לתוכניות יועץ החשמל.

2.1.3.3.2 הארכת זמן תאורה עפ"י דרישה מקומית.

2.1.3.3.3 בדיקת תאורת חירום.

2.1.3.4 גנרטור:

2.1.3.4.1 מעקב אחר מצב פעולה ומצב גנרטור.

2.1.3.4.2 חיווי ממערכת מגעים יבשים או תקשורת (לפי החלטת היועץ) בנושא בקרת דלק במיכלים, לחץ שמן נמוך+תקלה, התנעת יתר, מהירות גבוהה, טמפ' גבוהה התראה+תקלה, מערכת לא באוטומט, טמפ' נמוכה, מצב מפסק זרם ראשי וזאת בהתאם לממשק התקשורת שיהווה חלק בלתי נפרד מהגנרטור ויסופק ע"י יצרן הגנרטור.

2.1.3.5 מערכות UPS:

2.1.3.5.1 חיוויים ואינדיקציות חשובות ממערכות האל פסק על מצבי עבודה ותקלות, מצברי גיבוי, מתח הזנה, תקינות וייצוב, מצב עומס שוטף רגעי, יכולת גיבוי ולמשך זמן, באחזקה, במצב "עוקף" (Bypass) ועוד. המערכת תקושר ישירות מה – UPS למחשב.

2.1.3.6 מיזוג אוויר:

2.1.3.6.1 בקרת מיזוג האוויר תושבת על אותם בקרים שיבחרו לשימוש בבקרת המבנה ויסופק ע"י קבלן בקרת מבנה. כמו כן מערכת מחשוב אחת תשמש את כל המערכת.

2.1.3.6.2 קבלן מערכות מיזוג אוויר יהיה אחראי להתקנת ציוד הבקרה המוגדר לפעול בלוחות החשמל של מערכות מ"א בפרוייקט וזאת בתאום ובשיתוף ובתכנון מוקדם עם קבלן בקרת המבנה כולל חומרה ותוכנה. כמו כן קבלן מ"א יספק ויתקין פוקטים לצנרת מ"א ורגשים שונים.

2.1.3.6.3 מערכות קירור מים:

2.1.3.6.3.1 מערכת הבקרה הנדרשת תתחבר בפרוטוקול תקשורת ליחידות הצילרים שיותקנו על גג הבניין לצורך הפעלות בהתאם לשעות, טמפרטורה, צריכת חשמל וחיסכון בחשמל, שליטה בברזי הקירור, במחלקי המים הראשיים ועוד.

- 2.1.3.6.3.2 קבלת חיוויים על מצבי הפעולה והתקלה מכלל היחידות השונות, מדידות טמפרטורה, זרימות מיס\אוויר בצינורות, מדידות לחצים ביחידות השונות, מדידות זרמים חשמליים.
- 2.1.3.6.3.3 העברת נתונים ישירות בתקשורת מהירה ברשת מבקרי מערכות מ"א למחשבי בקרת המבנה כולל נתונים נבחרים וכולל תוכנת איסוף נתונים רציפים למעקב היסטורי וכולל רישום עם לו"ז של כל התקלות והאירועים בפרוייקט.
- 2.1.3.6.4 מערכת טיפול באוויר צח:
- 2.1.3.6.4.1 הפעלות חכמות ממערכת בקרת המבנה המרכזית בהתאם לשעות, לטמפרטורה, לצריכת חשמל ולחיסכון בחשמל.
- 2.1.3.6.4.2 חיוויים על מצבי הפעולה והתקלה מכלל היחידות השונות, מדידות של טמפ', זרימות מיס\אוויר בצינורות, מדידות לחצים ביחידות השונות, מדידות זרמים חשמליים.
- 2.1.3.6.5 מדפי אש ועשן
- 2.1.3.6.5.1 חיווי על מצב מדפים.
- 2.1.3.6.6 מפוחי נחשון:
- 2.1.3.6.6.1 הפסקת הפעולה של מפוחי נחשון באמצעות מגען מרכזי משותף לכל קומת משרדים אשר יותקן בלוח חשמל קומתי. כמו כן יתכנו מספר מגענים לקומה.
- 2.1.3.6.6.2 הפסקות מגענים מתוזמנות מידי פרק זמן מוגדר ע"י המפעיל בשעות הכיבוי לחיסכון בחשמל ובמ"א.
- 2.1.3.7 מערכת אינסטלציה:
- 2.1.3.7.1 חיבור רגשים אנלוגיים למדידת לחצים במערכות הוואקום, חמצן, אוויר דחוס, מים רכים, גזים רפואיים עפ"י דרישות המזמין ותכנון יועץ אינסטלציה.
- 2.1.3.7.2 חיוויים על מצב פעולה של משאבות מים, ניקוז, מסננים עפ"י דרישת המזמין ותכנון יועץ אינסטלציה.
- 2.1.3.7.3 חיוויים על מצב פעולה, תקלה, התרעה על תקלה של משאבות סחרור.
- 2.1.3.7.4 חיווי על מצב הפעולה, טמפרטורה, לחץ במיכלי מים חמים.
- 2.1.3.7.5 חיוויים על גובה מים וגלישה מבוחרת שאיבה, ביוב, שומן.

2.1.3.7.6 קבלת התראה ממערכת מתזים בעת השריפה וחיוויים על מצב משאבות, מגופים חשמליים, תריסי עשן.

2.1.3.8 מערכת הקפאה וקרור:

2.1.3.8.1 ניתור מקפאים/מקררים באמצעות רגשי טמפרטורה למדידה והתראה על מצבים חריגים כולל הצגה גרפית, שמירת נתונים היסטורית והצגתם בצורת גרף יעודי במערכת.

2.1.3.8.2 הכנות במקררים לרגשי הטמפרטורה יבוצעו ע"י המזמין.

2.1.3.9 מערכות בטחון:

2.1.3.9.1 התחברות בתקשורת לרכזת פריצה לצורך קבלת חיוויים על מצב גלאים, ומגנטים ואלמנטים נוספים.

2.1.3.9.2 התממשקות מלאה עם מערכת בקרת כניסה לצורך קבלת חיוויים על מצב כל הדלתות מבוקרות בסניף על גבי מפה של הקומה. יצוין כי מחשב אחד ישמש לשליטה ובקרה על מערכת בקרת כניסה ומערכת בקרת מבנה.

2.1.3.10 מערכת גילוי אש

2.1.3.10.1 התחברות לרכזת גילוי אש לקבלת התראה כללית.

2.1.3.10.2 בחינת אפשרות לקבלת חיווי מרכזת של הבניין במקרה של ארוע שריפה.

2.1.3.11 חדר מחשב

2.1.3.11.1 חיווי טמפרטורה ולחות בחדר.

2.1.3.11.2 גילוי וזיהוי הצפה.

2.1.3.11.3 חיווי מצב ותקלות UPS.

2.1.3.12 מערכת כריזה:

2.1.3.12.1 חיווי על תקלה במגברים וקווי הרמקולים.

2.1.4 מרכז הבקרה

- 2.1.4.1 מרכז הבקרה משמש כממשק בין מערכת הבקרה לבין המפעיל. הקשר מתבצע באמצעות מערכת מחשב הכוללת תוכנה יישומית מסוג HMI כדוגמת WIZCON המאפשרת קישור לבקרים המבזרים באתר והמערכות הנלוות כגון SATEC –ים, יח' קרור, רכזת פריצה וכו' לצורך העברת המידע הרלוונטי למרכז הבקרה.
- 2.1.4.2 בנוסף למחשב הבקרה המרכזי יותקן מחשב נוסף (VIEW STATION) שיחובר למחשב הבקרה המרכזי בתקשורת, ויאפשר קבלת חיונים וביצוע הפעלות באופן זהה לחלוטין למחשב המרכזי.
- 2.1.4.3 המידע שיאסף ע"י יחידות הקצה המבזרות באתר יוצג בצורה גרפית על גבי צג המחשב. התוכנה תאפשר הדפסת המידע.
- 2.1.4.4 דיווח מודפס, קולי וטלפוני יתבצע אוטומטית בעת אירוע חריג (תקלה), דיווח יזום ע"י המפעיל או לפי לוח שנקבע מראש. במצב תקלה או כאשר המחשב לא מחובר מסיבה כל שהיא, יופעל צופר בחדר הבקרה ובקבלה הראשית.
- 2.1.4.5 המערכת תאפשר שיניים בפרמטרים מסויימים במערכת הבקרה בצורה קלה באמצעות מערכת המחשב.
- 2.1.4.6 המידע מבקר מערכת הבטחון יועבר אל מחשב בקרת המבנה, אשר יתריע על אזעקות פריצה, תקלות וכן יאפשר עדכון פרמטרים כגון, מעבר אזורים ממשטר יום לילה ממשטר 24 שעות, יאפשר ניטרול איזורים, יציג את מצב הגלאים ואת מצב האזעקות.
- 2.1.4.7 התראה אשר תוצג על גבי המסך תחייב תגובה של המפעיל לפי נוהל שיקבע ע"י המזמין. חוסר תגובה יגרור תגובת שרשרת הכוללת בשלב ראשוני הפעלת זמזם מקומי בחדר הבקרה, בשלב שני הפעלת צופרים ו/או חייגן.
- 2.1.4.8 ההתראות אשר מחייבות תגובה מיידית של המפעיל יהיו מסוג התראה מתפרצת. כלומר, תופיע התראה ללא תלות בסוג המסך בו נימצא המפעיל. התראות ידורגו לפי חשיבותן ובהתאם לכך תגיב המערכת.
- 2.1.4.9 המערכת תציג בחלק העליון של המסך את 4 ההתראות האחרונות שהתקבלו בהתאם לרמת החשיבות שלהם ללא קשר לתמונה או למערכת המוצגת על גבי המסך. ההתראות יוצגו בצבעים שונים הניתנים לבחירה ע"י מזמין המערכת.
- 2.1.4.10 ההתראה תוצג בצבע על גבי המסך כאשר הצבע יורה על סוג ההתראה בהתאם לנוהל שיקבע ע"י המזמין. כמו כן תתאפשר הצגה מלאה של תנועה, סיבוב וכדומה אשר תהיה תלויה במצב העבודה.

- 2.1.4.11 הפעלת תכנת מרכז הבקרה תהיה ברורה ופשוטה, ותציג את המידע בשפה העברית.
- 2.1.4.12 התוכנה תאפשר למפעיל לראות ולטפל בפעילות המתרחשת במבנה באמצעות ממשק צבעוני בזמן אמיתי, דבר שלא יתנגש עם המשך איסוף הנתונים מהשטח.
- 2.1.4.13 במצב בו מתקבלת התראה, המחשב יציג את הפעולות אותן יש לבצע כדי לפתור את הבעיה. המידע יוצג על גבי חלון במסך בצורה ברורה ונוחה להבנת המפעיל.
- 2.1.4.14 שינוי פרמטרים של התוכנה יתבצע רק על ידי אנשים שהוסמכו לכך וזאת באמצעות שם וסיסמה אשר יוגדרו בשלב התקנת המערכת.
- 2.1.4.15 המפעיל יוכל לשלוף את הנתונים שנאגרו במערכת בחתכים שונים ולהדפיסם בפורמטים שיבחרו על ידו.

2.1.5 דרישות טכניות מצידו החומרה:

2.1.5.1 בקרים:

- 2.1.5.1.1 הבקרים יהיו מסוג P.L.C כדוגמת תוצרת SIEMENS מסדרת S7-300-200 ALLENBREDLY או המיועדים לבקרת אנרגיה מבנים ומיזוג אויר שתפקידם יהיה לקבל ולבקר את החיוויים מהשטח כולל אותות דיגיטליים ON/OFF, פולסים, כניסות אנלוגיות של טמפרטורה, לחץ, לחות וכו'.
- 2.1.5.1.2 הבקר המוצע יעמוד לפחות באחד מהתקנים שלהלן:
 INDUSTRIAL CONTROL EQUIPMENT U.L 508
 TEST OF FLAMMABILITY U.L 94
 CSA 22, 2 NO. 142 PROCESS CONTROL EQUIPMENT
 NEMA ICS 3.304 STANDRD FOR CONTROLLERS
- 2.1.5.1.3 יצויין שאין זה מין ההכרח שכל I/O של כל בקר ינוצלו במלואם בכל לוח. הקבלן לא יהיה זכאי לפצוי עבור I/O שלא נוצלו. אין להעביר חוות ל-I/O מלוח אחד למשנהו במטרה לחסוך בבקרים, חישוב מס' הנק' יבוצע על בסיס ה-I/O שנוצלו בפועל. כאשר התכנון הנדרש אמור להביא לניצול של עד 70% מכניסות יציאות הבקרים וזאת על מנת לאפשר גידול עתידי של המערכת.
- 2.1.5.1.4 הבקר וכרטיסיו מותקנים במארז פלסטיק קשיח המיועד להתקנה על פס דין, ובעל הגנה IP20 לפחות.

- 2.1.5.1.5 הבקר יהיה בעל שעון זמן אמיתי ויכולת לבצע פעולות לפי לוחות זמנים יומיים שבועיים ושנתיים.
- 2.1.5.1.6 הבקר יהיה בעל זיכרון פנימי רחב 64k לפחות השומר את התוכנה על מנת להמנע מאיבוד נתונים בעת התקלה או הפסקת חשמל.
- 2.1.5.1.7 הבקר יכיל על הבסיס עד 6 כניסות במהירות 30KHZ, לשימוש כמונים מהירים.
- 2.1.5.1.8 בנוסף תהיה אפשרות להוסיף בבקר יציאות מהירות 20KHZ, להפעלת מנוע צעד DC בשיטת PWM .
- 2.1.5.1.9 ניתן יהיה לחבר לפורט הבקר ע"י פרוטוקול מתאים: מסכים מסוגים שונים, מדפסת, מקרן, מודם קווי או סלולארי ועוד.
- 2.1.5.1.10 יכולת כל בקר לבקר כמות נקודות IO לפחות 4,096 נקודות .
- 2.1.5.1.11 כרטיסי IO של 16 ו- 32 נקודות מבודדות לכרטיס , כולל מחבר לניתוק מהיר מהחיווט.
- 2.1.5.1.12 הבקר יתמוך ברוטוקול תקשורת RS 485 ו-TCP/IP.
- 2.1.5.1.13 הבקרים שיוקמו בחדרי מכונות ועל הגג יעמדו בתנאי סביבה (עבודה) כדלקמן: טמפרטורות סביבה 0-55 מעלות צלסיוס, לחות יחסית 10%-95%.

2.1.5.2 לוח להתקנת בקרים וחיווט:

- 2.1.5.2.1 הבקרים יותקנו בלוח מתכת בגודל הדרוש כולל פלטת חיווט ממתכת ודלת חיצונית כולל נעילה כדוגמת הימל או ריטל.
- 2.1.5.2.2 הלוח יעבור טיפול צבע אלקטרוסטטי ויצבע באותו צבע שיבחר עבור לוחות החשמל.
- 2.1.5.2.3 הלוח יכלול מא"מ"תים להגנה על הצידוד, שקע שירות ותעלות פלסטיק קשיחות.
- 2.1.5.2.4 כל הכניסות והיציאות של הבקר יחווטו בחוט גמיש בקוטר של 0.5 מ"מ לפחות דרך מהדקי מעבר. לא יתקבלו מהדקי מעבר מסוג קרונה.
- 2.1.5.2.5 גודל סופי של הלוח יקבע ע"י הקבלן הזוכה בהתאם לכמות הבקרים וצידודים הנלווים שיוקמו בלוח כולל חרבה של 30% להרחבה עתידית ויאושר ע"י המפקח.

2.1.5.3 רגשים:

2.1.5.3.1 מתמר מתח/זרם:

- מתמר מתח/זרם כניסה : 0-5A/220 VAC
- יציאה : 4-20mA , 0-10Vdc
- דיוק : 0.2%

2.1.5.3.2 מתמר הספק:

- מתמר הספק תלת פאזי לרשת לא מאוזנת
- כניסות : 0-5A, 380 VAC
- יציאה : 4-20mA , 0-10Vdc

2.1.5.3.3 רגש טמפ' (חוץ):

- TS-8101-770 או שווה ערך.

2.1.5.3.4 רגש לחות (חוץ):

- TS-8142-770 או שווה ערך.
- דיוק : 5 %
- יציאה : 4-20mA , 0-10Vdc

2.1.5.3.5 רגש טמפ' לחדר :

- * מבנה דקורטיבי מיועד ונוח להתקנה .
- * תחום מדידה c 0-50 .
- * דיוק c 0.2 .
- * כולל מתמר פנימי ליציאת זרם 4-20ma .

2.1.5.3.6 רגש לחות לחדר :

- * מבנה דקורטיבי מיועד ונוח להתקנה .
- * תחום מדידה % 0-100 .
- * דיוק % 2 .
- * כולל מתמר פנימי ליציאת זרם 4-20ma .

2.1.5.4 מחשב שליטה ובקרה:

2.1.5.4.1	מחשב פנטיום IV מעבד אינטל 3.0 GHZ של אחת מהחברות HP או IBM תצורה כמפורט להלן:
2.1.5.4.2	מארז מיניטאור או שולחני כפי שיוחלט ע"י המזמין.
2.1.5.4.3	מערכת הפעלה WINDOWS XP PROFESSIONAL .
2.1.5.4.4	דיסק קשיח בגודל 80 GB במהירות 7500 rpm .
2.1.5.4.5	כונן 3.5" 1.44 MB .
2.1.5.4.6	כונן CD ROM .
2.1.5.4.7	4 כניסות RS232 .
2.1.5.4.8	כרטיס מסך 128 mb לפחות.
2.1.5.4.9	יציאה מקבילית למדפסת.
2.1.5.4.10	כניסת PS2 לעכבר.
2.1.5.4.11	2 כניסות USB לפחות.
2.1.5.4.12	זיכרון RAM 512 MB .
2.1.5.4.13	מקלדת 105 מקשים חרוטה עברית/ אנגלית.
2.1.5.4.14	כרטיס תקשורת 1GB/100 MB .
2.1.5.4.15	מודם תקשורת 56 KB/S .
2.1.5.4.16	מדפסת מקבילית הזרקת דיו צבעונית
2.1.5.4.17	מודם אלחוטי GSM (אופציה) להודעות SMS .
2.1.5.4.18	מסך שטוח (של חברת HP או IBM) 19" TFT , רזולוציה 1024*768 , רמקולים סטריאופונים, קונטרסט 1:400 .

2.2 תוכנת HMI:

2.2.1.1.1	תוכנת ה HMI תהיה אחת מהתוכנות המאפשרות : 1. WONDERWEAR 2. SIMPLICITY 3. WIZCON
2.2.1.1.2	תוכנת המערכת תהיה התוכנה הגרפית האחידה לכל מערכות הבקרה: בקרת מיזוג אוויר, חשמל, תאורה, בקרת כניסה, חיווי גילוי וכיבוי אש , אינסטלציה, בקרת אנרגיה. התוכנה תעבוד במערכת הפעלה WIN XP.

- 2.2.1.1.3 תוכנת המערכת תכיל פרוטוקול תקשורת מוכחים לקישוריות מלאה עם מערכת גילוי אש.
- 2.2.1.1.4 תוכנת המערכת תבצע מספר רב של משימות במקביל (MULTI-TASKING) ותתמוך ברשת תקשורת.
- 2.2.1.1.5 תוכנת ה HMI תתמוך בממשק אינטרנט עם אפשרות גישה באמצעות דפדפן של עד 100 משתמשים.
- 2.2.1.1.6 לתוכנה יהיה מודול פנימי של לוחות זמנים (ללא הגבלה).
- 2.2.1.1.7 התוכנה תאפשר שליחת הודעות קוליות, הודעות כתובות לביפרים, הודעות SMS, פקס ודואר אלקטרוני.
- 2.2.1.1.8 תוכנת ה HMI תהיה בעלת לוגיקת בקרה בשפות בקרה סטדרטיות.
- 2.2.1.1.9 באחריות הקבלן לבצע התחברות ישירות לקו התקשורת של הבקרה והמחשב או פרוטוקול פתוח אחר ש"ע ולספק את החומרה והתוכנה הנדרשות לשם ביצוע ממשק ID כיווני בין המחשב למערכת .
- 2.2.1.1.10 המערכת המסופקת כוללת תוכנה וחומרה ומסכים גרפיים ככל הנדרש לביצוע הפעלה מלאה של מערכת הבקרה והמחשב או פרוטוקול פתוח אחר ש"ע על פי לוחות זמניים כולל כל הפעולות האפשריות (בהתאם לציוד אשר יותקן) לרבות כיבוי והדלקת מ"א, כיבוי והדלקות מאור, שינוי SETPOINT, מעבר בין מצב יום למצב לילה וכד'. באחריות הקבלן לספק את החומרה האוגרת את לוחות הזמנים ומייצרת את הפקודות המתוזמנות.
- 2.2.1.1.11 הצעת המחיר המוגשת כוללת את ביצוע כל האמור בסעיפים לעיל לרבות החומרה והתוכנה גם אם הם או חלקים מהם לא מופעים במפורש בכתב הכמויות.

2.2.1.2 תכונות של תוכנת HMI:

- 2.2.1.2.1 מיפוי כל המבנה עפ"י תוכניות אוטוקאד והצגת נתוני מערכת החשמל תאורה אינסטלציה גנרטורים ומיזוג האוויר על גבי היסטוגרמות גרפיות. כל קומה תחולק ל- 4 מפות לפחות.
- 2.2.1.2.2 כתיבת התראות למערכת החשמל והצגתן בפורמט גרפי כולל אפשרות הצגת מיקומן.
- 2.2.1.2.3 התוכנה תהיה ידידותית ותדריך את המפעיל בשפה העברית לבצע את כל המשימות הדרושות .

2.2.1.2.4	התוכנה תאפשר הצגת נתוני המתקן בזמן אמת. בזמן מסירת המערכת ייבדק זמן תגובת המערכת, זמן עדכון מצב אמת על המסך יהיה עד שנייה אחת לכל נתון ו/או מפה.
2.2.1.2.5	רישום התראות כולל תאריך ושעת האירוע .
2.2.1.2.6	מיון והדפסת דו"ח התראות היסטורי .
2.2.1.2.7	אפשרות לביצוע ZOOM גרפי .
2.2.1.2.8	אפשרות לשינוי פרמטרים ממרכז הבקרה .
2.2.1.2.9	אפשרות לשינוי שעות הפעלה בצורה קלה ופשוטה תוך שימוש בטבלת שעות שבועיות הכוללת לפחות 10 הפעלות הפסקות ביום .
2.2.1.2.10	תוכנית להזנת נתוני חגים וערבי חגים לרבות שבתות וערבי שבת לעשר שנים לפחות.
2.2.1.2.11	איסוף נתונים של 3000 נקודות לפחות. זמן דגימה מינימלי של דקה אחת, הצגת והדפסת הנתונים בטבלה ו/או בהיסטוגרמה.
2.2.1.2.12	תכנות הבקר יתבצע באמצעות עכבר באופן ידידותי דרך מחשב הבקרה .
2.2.1.2.13	בזמן אזעקה תוצג במרכז הבקרה תמונה המתייחסת לאזעקה, תאור מילולי של האזעקה ויופעל זמזום מקומי + השמעה קולית מוקלטת של סיבת האזעקה לכל אזעקה בנפרד .
2.2.1.2.14	התוכנה תאפשר בניית היסטוגרמות גרפיות והצגתן על המסך ברזולוציה מינימלית של דקה אחת. ניתן יהיה להציג על המסך 10 גרפים בו זמנית כגון עקומת צריכת החשמל ביחס לאחוזי עומס של צרכנים שונים כגון מדחסי הקירור מפוחים וכדומה.
2.2.1.2.15	התוכנה תאפשר ביצועי סימולציה של ערכי מדידה שונים לכל מערכות הבקרה ותציג את התנהגות המערכת בתנאי מדידה שונים
2.2.1.2.16	חלוקת רמות והרשאות נוחה וידידותית למספר רב של משתמשים שונים מכל עמדת מחשב בפרוייקט באופן ברור, נפרד, ונוח לעידכונים ע"י מתכנתי המערכות.
2.2.1.2.17	

תאריך..... חתימת הקבלן:.....

לכבוד
המוסד לביטוח לאומי
ירושלים

נספח ט'

פרטי מציע - דף קשר

מכרז מס' _____

נושא _____

שם החברה/קבלן המציע/ה _____

רחוב _____

מספר בית _____

כניסה _____

דירה _____

יישוב _____

מיקוד _____

מספר טלפון _____

מספר טלפון נייד _____

מספר פקס _____

חתימה וחותמת

תאריך