

מכרז פומבי מס' 670/23**שיפוץ לובי וספרייה ב"ס אקדמי לסייעוד במרכז הרפואי שמיר (להלן "הפרויקט")**

מרכז רפואי שמיר (אספ הרופא) (להלן: המזמין) מזמין בזאת הצעות לפרויקט הנ"ל.

מספר מכרז	העבודה	מועד סיוור הקבלנים ומקום המפגש	הסיווג הנדרש (קבלן מוכר)	גובה הערבות הבנקאית/חב' ביטוח מורשית ותוקף הערבות
670/23	שיפוץ לובי וספרייה בב"ס האקדמי לסייעוד במרכז הרפואי שמיר (אספ הרופא)	יום 6.12.23 בשעה: 11:00 נפגשים בכניסה לב"ס לסייעוד (בניין מספר 200)	100 ג' 1	60,000 ₪ (כולל מע"מ) תוקף הערבות מתאריך: 20.12.23 עד לתאריך: 13.3.24

את ההצעות בהתאם לתנאי המכרז, יש למסור במסירה ידנית לתיבת המכרזים בבניין מספר 204 (לא לשלוח בדואר) במעטפה סגורה (המעטפה המצורפת) בלבד עד ליום **20.12.23** בשעה: 12:00 בצהריים.

מסמכים שיימסרו לאחר המועד והשעה הנקובים לעיל ייפסלו ולא יכללו במניין מסמכי המכרז שידונו על ידי ועדת המכרזים.

1. מועד סיוור הקבלנים חובה נקבע לתאריך: **6/12/23 בשעה: 11:00** מקום מפגש: מכרז רפואי שמיר (אספ הרופא), בכניסה לב"ס אקדמי לסייעוד (בניין מספר 200)

העבודה תושלם עד ולא יאוחר מתום 4 חודשים קלנדריים מהמועד שנקבע בצו התחלת העבודה.

2. להיות **קבלן רשום** על פי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות תשכ"ט - 1969, התקנות, הצווים והכללים שעל פיו **ובעל תעודת קבלן מוכר** לביצוע עבודות ממשלתיות המוצע ע"י הועדה הבין משרדית למסירת עבודות לקבלנים ומינהל רישום קבלנים מוכרים, בהיקף ובסיווג המתאימים בענפים ובעבודות הנדרשים ע"י המזמין לצורך ביצוע הפרויקט. קבלן מוכר בעל סיווג **100 ג' 1** לפחות.

היה וסכום ההצעה, חורג בהיקפו הכספי מן הסכום הקבוע בתקנות לסיווג שנקבע בסעיף זה, חייב המציע להיות בעל סיווג מתאים להצעתו לפי הקבוע בתקנות.

3. להיות בעל ניסיון חיובי מוכח בהקמת פרויקטים (שניים לפחות), אשר מורכבותם הטכנולוגית ועלותם הכספית דומה לאלו של הפרויקט, נשוא המכרז.
- הניסיון יתייחס לעבודות שביצוען הסתיים במהלך 10 השנים האחרונות ועד למועד הגשת ההצעות. מובהר בזאת כי עבודות שביצוען לא היה לשביעות רצון/הנחת דעת מזמיני העבודות לרבות המזמין, לא ייחשבו כעבודות העומדות בדרישות הניסיון בסעיף זה. העלות הכספית של כל פרויקט – תשוערך למדד הבסיס על פיו מוגשת ההצעה.
4. להשתתף **בסיוור הקבלנים** במועד שנקבע בלבד.
5. להגיש **המחאה בנקאית** או ערבות בנקאית/ חב' ביטוח מורשה אוטונומית/בלתי מותנית ולא צמודה לטובת מרכז רפואי שמיר (אסף הרופא) בסכום (קבוע) של **60,000 ₪** כולל מע"מ, תוקף ההמחאה/הערבות יהיה מהמועד האחרון להגשת ההצעות ועד תאריך 13.3.24 הערבות צריכה להיות של המציע (לא תתקבל ערבות של צד ג' כלשהו) **ובנוסף המצורף כנספח למסמך א'.**
- המזמין יהיה רשאי לחלט את הערבות או לפרוע את ההמחאה הבנקאית, אם המציע יחזור בו מהצעתו ו/או לא יקיים אותה ו/או מכל סיבה אחרת לפי שיקול דעתו של המזמין.
6. להיות בעל **האישורים הנדרשים** לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976 ותקנות עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות (אישורים), התשמ"ח-1987, לרבות בנוגע לניהול ספרי חשבונות ורשומות, תשלום שכר מינימום לפי **חוק שכר מינימום, תשמ"ז-1987** והעדר הרשעות בעברות לפי **חוק עובדים זרים, תשנ"א-1991**
7. להתחייב ולעמוד בתנאי הוראת תכ"ם מס' 7.12.9 של החשב הכללי (בתוקף מיום 16.05.2010) שכותרתה: **עידוד העסקת עובדים ישראלים במסגרת התקשרויות הממשלה, הניתנת לעיון באתר האינטרנט: <http://takam.mof.gov.il/doc/hashkal/horaot.nsf>**
8. לעמוד בכל הדרישות שבמפרט ללא יוצא מן הכלל.
9. לקיים את כל חוקי העבודה, התקנות והצווים וכן ההסכמים הקיבוציים בענפים הנוגעים לתחום פעילותו.
10. להתחייב כי לצורך ההתקשרות נשוא המכרז יעשה שימוש אך ורק **בתוכנות מקוריות.**
11. לעמוד בדרישה **שהמציע אינו נמצא בהליכי פירוק, או פשיטת רגל.** המזמין רשאי לפסול גם מציע הנמצא בכינוס נכסים או הקפאת הליכים, לפי שיקול דעתו.
12. ככל שהמציע הינו תאגיד/שותפות: להיות בעל **אישור על העדר חובות לרשם החברות** (להלן: "אישור").

כאישור ייחשב נסח חברה/שותפות עדכני של רשם התאגידים הניתן להפקה דרך אתר האינטרנט של רשות התאגידים, שכתובתו: Taagidim.justice.gov.il. בלחיצה על הכותרת "הפקת נסח חברה", אשר לא מצוינים בו חובות אגרה שנתית לשנים שקדמו לשנה בה מוגשת ההצעה ולגבי חברה, בנוסף, לא מצוין שהיא חברה מפרת חוק או שהיא בהתראה לפני רישום כחברה מפרת חוק.

13. התנאים הינם מצטברים, הצעתו של קבלן שלא תעמוד באחד התנאים תדחה על הסף.

אין המזמין מתחייב לבחור את ההצעה הזולה ביותר וכן אנו רשאים לקבל חלק של ההצעה ו/או לא לקבל אף הצעה בכלל, כמו כן, אנו רשאים להרחיב או לצמצם היקף המכרז בגין סיבות תקציביות ו/או ארגוניות ו/או מנהלתיות.

במקרה של סתירה בין נוסח המודעה בעיתון לבין תוכן מסמכי המכרז תינתן עדיפות לאמור במסמכי המכרז.

**מדינת ישראל
משרד הבריאות**

המרכז לפואי שמיר

מכרז מס' 670/23

**בנין בית ספר לסיעוד
שיפוץ מבואה וסיפריה**

עבודות מערכות וגמר

מסמכי המכרז

דצמבר 2023

רשימת המתכננים והיזמים למכרז/חוזה זה

08 9779273	טל.	מר אלי כהן – מהנדס בית החולים	<u>נציג המזמין</u> :
08-9779277	פקס :	שמיר	
03 5444298	טל	אייל עמידן – אדריכל ברגסון 3 תל אביב	<u>אדריכלות</u> :
054-4230452	טל :	מהנדס ברר נחום – ויצמן 42 כפר סבא	<u>קונסטרוקציה וכמויות</u> :
09-7671204	פקס :		
03-5789499	טל :	ג.ב. מהנדסים יועצים	<u>מתקני חשמל</u> :
03-5789498	פקס :	ברוך הירש 30 בני ברק	
089352225	טל	זוסמן – הנדסת מיזוג אויר	מיזוג אויר :
		רח' רובינשטיין 1 מזכרת בתיה	

רשימת המסמכים למכרז

מסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
מסמך א'	כתב הזמנה והצעת הקבלן	
נספח א'1	בטיחות בעבודה	
נספח א'2	כתב ערבות	
נספח א'3	אישור עריכת ביטוחים	
נספח א'4	תצהיר בדבר אי תיאום מכרז	
נספח א'5	הצהרה בדבר השימוש בתוכנות מקור	
נספח א'6	תצהיר - עבירות לפי חוק עובדים זרים או לפי חוק שכר מינימום	
נספח א'7	תצהיר - אישור לקיום החקיקה בתחום העסקת עובדים	
נספח א'8	טופס פרטי מוטב	
מסמך ב'		תנאי החוזה לביצוע מבנה ע"י הקבלן (מדף 3210) נוסח התשס"ה אפריל 2005
מסמך ג'		המפרטים הכלליים לעבודות הבנייה של הוועדה הבין משרדית לסתנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמחשוב, המפורטים להלן, במהדורתם האחרונה נכון למועד פרסום המכרז. (לרבות דפי תיקון). ניתן לעיין במפרטים באתר האינטרנט שכתובתו: WWW.ONLINE.MOD.GOV.IL -מידע לספק – בינוי – מפרטים. פרקים
	מס'	המפרט
	00	מוקדמות
	01	עבודות עפר
	02	עבודות בטון יצוק באתר
	03	מוצרי בטון טרום
	04	עבודות בניה
	05	עבודות איטום
	06	נגרות אומן ומסגרות פלדה
	07	מתקני תברואה
	08	מתקני חשמל
	09	עבודות טיח
	10	עבודות ריצוף וחיפוי
	11	עבודות צביעה
	12	מסגרות אלומיניום

עבודות בטון דרוך	13
עבודות אבן	14
מתקני מיזוג אויר	15
מתקני הסקה וקיטור	18
מעליות	17
תשתיות תקשורת	18
מסגרות חרש	19
נגרות חרש וסיכוך	20
בנייני בטון טרומים	21
רכיבים מתועשים בבניין (מחיצות, תקרות, רצפות)	22
כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר	23
עוגני קרקע	26
מערכות גילוי וכיבוי אש	34
מתקני אוויר דחוס	36
מתקני גזים ונוזלים בלחץ גבוה	37
פיתוח האתר	40
גינון והשקייה	41
גינון והשקייה : אחזקת גנים	41.5
קירות תמך מקרקע משוריית	43
משטחי בטון	50
סלילת מסלולים בשדות תעופה כבישים ורחבות	51
עבודות מנהור	54
אספקת חומרי תשתית ובנייה	55
קווי מים, ביוב ותיעול	57
מקלטים	58
מרחבים מוגנים	59
עבודות אבן ובטון בביצורים	62
מסגרות מגן	66
פלדה	67

הנחיות ונהלי משרד הבריאות:

*ניתן לעיין בנהלים באתר האינטרנט שכתובתו:

<http://www.health.gov.il/pages/default.asp?maincat=82>

- א. הל"ת – הוראות למתקני תברואה.
 ב. G-01 של משרד הבריאות: מערכות גזים רפואיים.
 ג. L-70 של משרד הבריאות, סימון וזיהוי צנרת ומיכלים.

<p>ד. E-01 של משרד הבריאות למערכות חשמל. ה. חיזוק "מערכות לא סטרוקטורליות" למניעת נזקים במקרה של רעידות אדמה. ו. AC-01 מערכות מיזוג אויר. ז. H-01 מערכות חום. ח. W-01 מניעת זרימה חוזרת במערכות אספקת מים במוסדות רפואה. ט. תקנות פיקוד העורף למיגון מוסדות בריאות. י. הנחיות שילוט משרד הבריאות. mailto:045423@clalit.org.i</p> <p>תקנים : כל התקנים הרלוונטים והעדכניים , לרבות ת"י 1596- מערכת מתזים</p>		
	תנאים כלליים מיוחדים	מסמך ג' -1
	מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים	מסמך ג' -2
	כתבי כמויות	מסמך ד'
	רשימת התכניות	מסמך ה'
	תנאים מיוחדים	מסמך ו'

כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים במכרז/חוזה 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/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

שם הקבלן _____

חתימת הקבלן _____

מסמך א'

לכבוד

א.ג.נ.,

מכרז מספר - 670/23**כתב הזמנה**

1. הנני מזמין בזה את כבי' (להלן ה"מציע"/"הקבלן") להגיש הצעת מחירים לביצוע העבודה דלהלן: שיפוץ מבואה וסיפריה בבנין בית ספר לסיעוד במרכז הרפואי שמיר (להלן: "הפרוייקט").

העבודה תושלם עד ולא יאוחר מתום 4 חודשים קלנדריים מהמועד שניקבע בצו התחלת העבודה.

2. הסבר וסיור קבלנים:

א. ניתן לקבל הסברים נוספים ביחס למכרז בטרם הגשת "ההצעה" בתאום מראש עם מהנדס אלי כהן – במרכז הרפואי שמיר. טל: 08-9779273

ב. סיור קבלנים יערך בתאריך 6.12.23 בשעה 11.00 מקום המפגש: מרכז הרפואי "שמיר", בי"ס אקדמי לסיעוד בניין מספר 200

ההשתתפות הינה חובה ומהווה תנאי להשתתפות במכרז.

חובה על המציע להירשם כנציג המציע ברשימת הנוכחים הנערכת במועד הסיור ולקבל אישור בכתב בדבר השתתפותו בסיור.

ג. כל הודעה של המזמין ובכללה דו"ח מסיור הקבלנים, במידה ותשלח תהיה בכתב. הודעה כאמור תצורף על ידי הקבלן להצעה, כשהיא חתומה בחתימתו לאישור קבלתה, הבנתה והבאת האמור בה בחשבון במסגרת הצעתו ותמולא במידת הצורך.

קבלן אשר לא יצרף את ההודעות כאמור, יראוהו כמי שקיבל על עצמו את האמור בדו"ח ובהודעות שהוצאו או שהצעתו תפסל, לפי בחירת המזמין.

3. בדיקת אתר העבודה לפני הגשת ההצעה:

לפני הגשת ההצעה, על הקבלן לבדוק את אתר העבודה, את התכניות, הפרטים והתנאים האחרים הקשורים לביצוע העבודה, לרבות העבודות שבוצעו בשלב הקודם. למען הסר ספק יובהר כי יראו את הצעת הקבלן לכל דבר ועניין כמביאה בחשבון את כל המפורט לעיל.

4. תנאים מקדמיים/ סף להשתתפות במכרז:

על המציע:

א. להיות **קבלן רשום** על פי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות תשכ"ט - 1969, התקנות, הצווים והכללים שעל פיו **ובעל תעודת קבלן מוכר** לביצוע עבודות ממשלתיות המוצע ע"י הועדה הבין משרדית למסירת עבודות לקבלנים ומינהל רישום קבלנים מוכרים, בהיקף ובסיווג המתאימים בענפים ובעבודות הנדרשים ע"י המזמין לצורך ביצוע הפרוייקט. קבלן מוכר בעל סיווג **100 ג' 1** לפחות.

היה וסכום ההצעה, חורג בהיקפו הכספי מן הסכום הקבוע בתקנות לסיווג שנקבע בסעיף זה, חייב המציע להיות בעל סיווג מתאים להצעתו לפי הקבוע בתקנות.

ב. להיות בעל **ניסיון חיובי מוכח** בהקמת פרויקטים (שניים לפחות) במוסדות רפואיים בישראל, אשר **מורכבותם הטכנולוגית ועלותם הכספית** דומות לאלו של הפרוייקט, נשוא המכרז.

* **הניסיון** יתייחס לעבודות שביצען הסתיים במהלך **10 השנים האחרונות** ועד למועד הגשת ההצעות. מובהר כי עבודות שביצען לא היה לשביעות רצון/הנחת דעת מזמיני העבודות לרבות המזמין, לא ייחשבו כעבודות העומדות בדרישות הניסיון בסעיף זה.

* **העלות הכספית** של כל פרויקט – תשווערך למדד הבסיס על פיו מוגשת ההצעה

ג. להשתתף **בסיווג הקבלנים** במועד שנקבע בלבד.

ד. להגיש **המחאה בנקאית או ערבות** (בנקאית/ חב' ביטוח מורשה) אוטונומית/בלתי מותנית ולא צמודה לטובת המרכז הרפואי שמיר בסכום (קבוע) של 60,000 ₪ הסכום כולל מע"מ) תוקף ההמחאה/הערבות יהיה מהמועד האחרון להגשת ההצעות ועד תאריך 13.3.24

הערבות צריכה להיות של המציע (לא תתקבל ערבות של צד ג' כלשהו) **ובנוסף המצורף כנספח למסמך א'**. המזמין יהיה רשאי לחלט את הערבות או לפרוע את ההמחאה הבנקאית, אם המציע יחזור בו מהצעתו ו/או לא יקיים אותה ו/או מכל סיבה אחרת לפי שיקול דעתו של המזמין.

ה. להיות בעל **האישורים הנדרשים** לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976 ותקנות עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות) (אישורים), התשמ"ח-1987, לרבות בנוגע לניהול ספרי חשבונות ורשומות, תשלום שכר מינימום לפי **חוק שכר מינימום**, תשמ"ז-1987 והעדר הרשעות בעברות לפי **חוק עובדים זרים, תשנ"א-1991**.

ו. **לרכוש את מסמכי המכרז** מהמזמין.

ז. להתחייב ולעמוד בתנאי הוראת תכ"ם מס' 7.12.9 של החשב הכללי (בתוקף מיום 18.05.2010) שכותרתה: **עידוד העסקת עובדים ישראלים במסגרת התקשרויות הממשלה**, הניתנת לעיון באתר האינטרנט: <http://takam.mof.gov.il/doc/hashkal/horaot.nsf>

ח. לעמוד בכל הדרישות **שבמפרט** ללא יוצא מן הכלל.

ט. לקיים את כל חוקי העבודה, התקנות והצווים וכן ההסכמים הקיבוציים בענפים הנוגעים לתחום פעילותו.

י. להתחייב כי לצורך ההתקשרות נשוא המכרז יעשה שימוש אך ורק **בתוכנות מקוריות**.

יא. לעמוד בדרישה **שהמזיע אינו נמצא בהליכי פירוק, או פשיטת רגל**.

המזמין רשאי לפסול גם מציע הנמצא בכינוס נכסים או הקפאת הליכים, לפי שיקול דעתו.

יב. ככל שהמציע הינו תאגיד/שותפות: להיות בעל **אישור על העדר חובות לרשם החברות** (להלן: "אישור"). כאישור ייחשב נסח חברה/שותפות עדכני של רשם התאגידים הניתן להפקה דרך אתר האינטרנט של רשות התאגידים, שכתובתו Taagidim.justice.gov.il בלחיצה על הכותרת "הפקת נסח חברה", אשר לא מצויינים בו **חובות אגרה שנתית לשנים שקדמו לשנה בה מוגשת ההצעה ולגבי חברה, בנוסף, לא מצוין שהיא חברה מפרת חוק או שהיא בהתראה לפני רישום כחברה מפרת חוק**.

יג. **התנאים הינם מצטברים, הצעתו של קבלן שלא תעמוד באחד התנאים תדחה על הסף**.

5. אין

6. תוקף ערבות והצעה:

א. מציע שיקבל הודעה על זכייתו במכרז תוך 90 יום מיום הגשת הצעתו חייב להאריך את תוקף ערבות המכרז עד למועד חתימת החוזה על ידו ובמועד החתימה האמור יהיה עליו להמיר את ערבות המכרז בערבות ביצוע (צמודה) כנדרש בתנאי החוזה – מדף 3210 (5% מערך ההצעה בתוספת מע"מ). האריך המציע את תוקף הערבות משמעות הדבר תהא כי האריך אף את תוקף הצעתו. מציע שלא יעשה כן יראה כמי שמשך הצעתו מן המכרז והמזמין יהא רשאי להגיש הערבות לחילוט.

ב. עד למועד החלטת וועדת המכרזים בדבר הקבלן הזוכה, במידה ויידרש למזמין זמן נוסף מעבר ל 90 יום מיום הגשת ההצעות כדי להשלים את בדיקת ההצעות ולקבל החלטה סופית בעניין, רשאי המזמין לדרוש כי המציעים יאריכו את תוקף הצעותיהם ואת תוקף ערבות המכרז. אם המזמין יעשה כן, יאריך המציע את תוקף הערבות ומשמעות הדבר תהא כי האריך אף את תוקף הצעתו. מציע שלא יעשה כן, יראה כמי שמשך הצעתו מן המכרז. במקרה זה תוחזר הערבות למציע.

7. תחולת הוראות תכ"ם והוראות חוק ותקנות חובת המכרזים:

על מכרז/חוזה זה, יחולו הוראות החוק והתכ"ם הרלוונטים ובכלל זה ההוראות

הבאות, ככל והן רלוונטיות:

(א) עידוד נשים בעסקים

מציע העונה לדרישות התיקון לחוק חובת מכרזים (מס' 15), התשס"ג – 2002 (להלן – תיקון החוק), לעניין עידוד נשים בעסקים יגיש אישור ותצהיר, בהתאם לתיקון לחוק, לפיו העסק הוא בשליטת אישה.

(ב) העדפת תוצרת הארץ"

במסגרת אמת מידה של המחיר וככל שהוראת תכ"ם, "העדפת תוצרת הארץ", מס' 7.12.2, רלוונטית להתקשרות זו, לרבות, טובין שמחיר המרכיב הישראלי בו מהווה 35% לפחות ממחיר ההצעה, תינתן העדפה להצעות לרכישת טובין מתוצרת הארץ שמחירים אינו עולה על מחיר הצעות לרכישת טובין מיובאים בתוספת 15%, כמפורט בהוראה הנ"ל ובכפוף לאמור בה. העדפה זו תיעשה בכפוף להסכמים בינלאומיים לרכישות ממשלתיות, כמפורט בהוראת תכ"ם, "התקשרות לרכישה מחוץ לארץ, בהתאם להסכמים בינלאומיים", מס' 7.12.3.

מציע המבקש לקבל העדפה כאמור לעיל, יצרף אישור מאת רואה חשבון בדבר שיעור המרכיב הישראלי במחיר ההצעה והתחייבויות מתאימות, בהתאם להוראת התכ"ס הנ"ל.

(ג) שיתוף פעולה תעשייתי

בהתקשרות עם ספק חוץ מעל סכום של 5 מיליון דולר ארה"ב – תחול על ספק החוץ חובת שיתוף פעולה תעשייתי עם ישראל. במקרים שבהם לדעת הרשפ"ית יש חשיבות לקידום תעשייתי ולפיתוח טכנולוגי בארץ – תחול חובה על הספק להתקשר בהתקשרות משנה מקומית [לעניין שיתוף פעולה תעשייתי והתקשרות משנה מקומית יש לפעול לפי ההנחיות המפורטות בהוראת תכ"ס, "שיתוף פעולה תעשייתי", מס' 7.12.5.

8. הגשת הצעה:

א. על הקבלן להחזיר את כל מסמכי המכרז לרבות "כתב ההזמנה" ו"הצעת הקבלן" במקור ולחתום על כל עמוד ממסמכי המכרז.

את ההצעה בצירוף כל המסמכים הדרושים הנלווים אליה, יש להכניס למעטפה המצורפת לחומר המכרז עליה מצוין: "מכרז מס' 670 / 23 שיפוץ מבואה וסיפריה בבנין בית ספר לסיעוד במרכז הרפואי שמיר .. (להלן: "הפרוייקט")."

את ההצעות בהתאם לתנאי המכרז יש למסור במסירה ידנית לתיבת המכרזים בבנין מספר 204 (לא לשלוח בדאר) במעטפה סגורה (המעטפה המצורפת) בלבד עד יום 20.12.23 בשעה 12.00 בצהריים.

המעטפה תכיל כמפורט להלן:

1. המעטפה המצורפת למסמכי המכרז תכלול את ההצעה ואת כל המסמכים הנלווים אליה, לרבות המחיר בתדפיס כתב הכמויות – הצעת המחיר וכן CD/דיסק או קי המצורף לחומר המכרז, כשהם חתומים כמפורט לעיל.
2. אין למלא בחוברת המכרז כל פרט מהפרטים הכלולים בהצעת המחיר ואין להזכיר פרטים אלה בכל מסמך אחר המוגש על ידי המציע אלא אך ורק במעטפת הצעת המחיר.

ב. הנחיות להגשת הצעה למכרז ממוחשב: (תוכנת רמדור)

כתב הכמויות של מכרז/חוזה זה הינו ממוחשב. על הקבלן המציע לעיין בתשומת לב בהסברים המופיעים במדריך המצורף לדיסקט ולפעול בהתאם.

- (1) יש להקליד את מחירי היחידה ע"ג ה CD/ דיסק און קי
- (2) לאחר הקלדת מחירי היחידה יש להוציא בעזרת ה CD/ דיסק און קי תדפיס ועליו ההכפלות והסיכומים.
- (3) יש להגיש הצעה הכוללת את כל המסמכים המצורפים, לרבות ה CD/ דיסק און קי ותדפיס מלא אשר הופק בעזרתו, חתומים ע"י המציע עם חותמת וחתימה מלאה במקומות המצוינים. אין חובה למלא מחירים בחוברת המכרז. בכל מקרה המחירים בתדפיס הם הקובעים.

- (4) בכל מקרה של אי התאמה בין מחיר היחידה המוקלד ע"י המציע ע"ג הדיסקט לבין מחיר היחידה בתדפיס, יקבע המחיר המופיע בתדפיס החתום.
- ג. קבלן, אשר לא ינקוב במחיר ליד סעיף או סעיפים של כתב הכמויות יחשב הדבר כאילו כלול המחיר בסעיפיו האחרים של כתב הכמויות ויראו את הקבלן כמי שמתחייב לבצע עבודה זו ללא תמורה נוספת, או שהצעתו תפסל, לפי בחירת המזמין.
- ד. המחירים יהיו נקובים בשקלים ללא מס ערך מוסף.
- ה. על הקבלן לרכז את כל מסמכי המכרז, במעטפה מיוחדת המצורפת למסמכי המכרז. ולהניחה בתיבת המכרזים במרכז הרפואי שמיר מחלקת ההנדסה ולא יאוחר משעה 12:00 ביום 20.12.23 (להלן- היום הקובע).
- ו. למען הסר ספק יובהר כי כל חסר, שינוי או תוספת שיעשו במסמכי המכרז, או כל הסתייגות בין ע"י תוספת בגוף המסמכים או במכתב לוואי או בכל דרך אחרת, וכן הגשת צילומי המסמכים או מסמכים שאינם המקור, לא יהיו ברי תוקף כלפי המזמין, ועלולים לגרום לפסילת הצעה.
- ז. במידה ולקבלן הסתייגויות בעניין המכרז – עליו להעלותן בפני המזמין לא יאוחר מיום סיום הקבלנים או מהיום שיקבע בפרוטוקול סיום הקבלנים כמועד האחרון להסתייגויות/ לשאלות. קבלן שלא יעשה כן יראוהו כמסכים לתנאי המכרז במלואם.
- ח. **הקבלן יצרף להצעתו:**
- (1) **רשיון בתוקף לקבלן לעבודות הנדסה בנאיות בסיווג ובהיקף הכספי הנדרשים.**
 - (2) **תעודה בתוקף לקבלן מוכר** לביצוע עבודות ממשלתיות ע"י הוועדה הבין משרדית למסירת עב' לקבלנים ומנהלת רישום קבלנים מוכרים, בהיקף ובסיווג המתאימים בענפים ובעבודות הנדרשים ע"י המזמין לצורך ביצוע הפרוייקט.
 - (3) **המחאה בנקאית או ערבות בנקאית** כמפורט בסעיף 4 ד' לכתב הזמנה זה **ובנוסף המצ"ב להלן כנספח א'2** לכתב הזמנה זה.
 - (4) **תעודת עוסק מורשה משלטונות מס ערך מוסף (ליחיד) /תעודה מרשם החברות (לגבי חברה) .**
 - (5) אישור בר-תוקף על ניהול ספרי חשבונות ורשומות עפ"י חוק עסקאות גופים ציבוריים תשל"ו – 1976 ותקנות עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות) (אישורים), התשמ"ח – 1987, מטעם פקיד השומה וממונה אזורי מע"מ, על שם הגוף המציע.

- (6) **טופס מלא של טבלת נסיון מוכח עפ"י הנוסח המצורף בעמ' 36** ובו פירוט עבודות, תיאורן, היקפן, משך ביצוען ומועד סיומן, שם וטלפון עדכני של מנהל ומפקח מטעם המזמין, אסמכתאות בכתב, ביחס לביצוען של העבודות, רשימת ממליצים והמלצות.
- (7) אישור מעו"ד או רואה חשבון שהמציע אינו נמצא בהליכי פירוק / פשיטת רגל / כינוס נכסים / הקפאת הליכים.
- (8) פרוטוקול סיור קבלנים והודעות (במידה והוצאו) חתומים על ידי הקבלן.
- (9) קבלה / הודעת זיכוי בדבר **רכישת מסמכי המכרז** חתומים ע"י בנק הדואר.
- (10) תצהיר בדבר אי תיאום מכרז, המצ"ב להלן **כנספח א'4**.
- (11) הצהרה בדבר השימוש בתוכנות מקוריות, מאומתת על ידי עו"ד, בנוסח המצ"ב **כנספח א'5**.
- (12) תצהיר חתום בכתב מאושר על ידי עורך דין לעניין תשלום שכר מינימום לפי חוק שכר מינימום, תשמ"ז-**1987 והעדר הרשעות בעברות לפי** חוק עובדים זרים, תשנ"א-1991 בהתאם להוראות סעיף 2 לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976. נוסח התצהיר מצ"ב להלן **כנספח א'6**.
- (13) תצהיר המציע, מאומת על ידי עו"ד, המעיד כי המציע מקיים את כל חוקי העבודה, התקנות והצווים וכן ההסכמים הקיבוציים, המצ"ב **כנספח א'7**.
- (14) ככל שהמציע הינו תאגיד: **אישור על העדר חובות לרשם החברות** (להלן: "אישור"), בהתאם לאמור בסעיף 4 יב לתנאי הסף לעיל.
- (15) טופס פרטי מוטב, המצ"ב **כנספח א'8**.
- (18) מסמכים אחרים/ נוספים הנוכחים במכרז זה, לרבות מסמכי המכרז.

9. שמירת זכויות:

- א. מובהר בזה במפורש, כי ועדת המכרזים **אינה מתחייבת** לקבל את ההצעה הזולה ביותר או הצעה כלשהי, וכן היא רשאית לקבל חלק של ההצעה. כמו כן היא רשאית **להרחיב או לצמצם** את היקף המכרז **בגין סיבות תקציביות /או ארגוניות /או מנהליות /או אחרות**. ההכרעה בעניינים דלעיל נתונה לשיקול דעת ולהחלטה הבלעדית של ועדת המכרזים / המזמין.
- ב. לוועדת המכרזים תעמוד הזכות לפנות למציעים, לאחר הגשת ההצעות, ולבקש מהם **הבהרות והסברים** בנוגע להצעתם, על פי שיקול דעתה הבלעדי והבלתי מסויג.
- ג. הגשת הצעת מחיר חוזרת ומשופרת (כשכל ההצעות גבוהות מהאומדן).

מבלי לגרוע מהאמור בסעיף א' דלעיל, מובהר בזה כי המזמין/וועדת המכרזים קבעו לעצמם הערכה תקציבית / אומדן בדבר עלותה המשוערת של **העבודה בכללותה ו/או בחלקיה השונים** והמזמין/וועדת המכרזים שומרים לעצמם את הזכות, שלא לקבל אף אחת מההצעות או לפסול הצעות שהוגשו בעלות גבוהה/נמוכה במידה משמעותית מן האומדן ו/או לקבוע **הגשת הצעת מחיר חוזרת ומשופרת** ע"י המשתתפים במכרז **כשכל ההצעות שהוגשו למכרז מרעות עם עורך המכרז לעומת האומדן**.

במידה ויתעורר ספק, לדעת ועדת המכרזים, באשר לאמינות/ סבירות האומדן, רשאית היא, עפ"י שיקול דעתה הבלעדי, **לבחון את סבירות האומדן**, ולקבל החלטה בהתאם, לרבות החלטה בדבר ביטול האומדן, בין השאר, במידה ולדעת ועדת המכרזים האומדן שגוי או מבוסס על הערכה לא נכונה.

ד. הגשת הצעת מחיר חוזרת ומשופרת (בשל פער בין ההצעות).

מבלי לגרוע מהאמור דלעיל, מובהר בזה כי ועדת המכרזים תהא רשאית (אך לא חייבת) להחליט על עריכת הליך תחרותי נוסף במכרז זה, וזאת בהתקיים פער של עד 10% בין ההצעה הזולה ביותר לבין ההצעה/ות הבאה/ות אחריה בדירוג.

החליטה ועדת המכרזים, בהתקיים התנאי לעיל, על עריכת הליך תחרותי נוסף, תודיע הוועדה למציעים הרלוונטים (קרי – למציע שהגיש את ההצעה הנמוכה ביותר וליתר המציעים שבין הצעתם להצעה הנמוכה ביותר כאמור לעיל, קיים פער של עד 10%), כי הם רשאים להגיש, במועד שתקבע הוועדה, **הצעת מחיר חוזרת ומשופרת**, המיטיבה עם המזמין (ביחס למחירים שבהצעתם הראשונה). מציע כאמור שלא יגיש הצעה נוספת, תיחשב הצעתו הראשונה כהצעתו הסופית בהליך זה.

ה. הגשת הצעת מחיר חוזרת ומשופרת

מבלי לגרוע מהאמור דלעיל, מוהר בזה כי ועדת המכרזים תהא ראשית (אך לא חייבת) להחליט על עריכת הליך תחרותי נוסף במכרז זה וזאת בין 3 או 4 המציעים הזולים ביותר, עפ"י שיקול דעתה. החליטה ועדת המכרזים על עריכת הליך תחרותי נוסף, תודיע הוועדה למציעים הרלוונטיים כי הם רשאים להגיש במועד שתקבע הוועדה, **הצעת מחיר חוזרת ומשופרת**, המיטיבה עם המזמין (ביחס למחירים שבהצעתם הראשונה). מציע כאמור שלא יגיש הצעה נוספת, תחשב הצעתו הראשונה כהצעתו הסופית בהליך זה.

ו. המזמין, רשאי לאחר פרסום המכרז להכניס **תיקונים, הבהרות, שינויים ותוספות** על פי שיקול דעתו, אשר ישלחו למציעים בכתב ויהוו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז. הקבלן יצרף למסמכי ההצעה את הודעת המזמין כאמור כשהיא חתומה בחתימתו, לאישור קבלתה, הבנתה והבאת האמור בה בחשבון במסגרת הצעתו. קבלן, אשר לא יצרף את ההודעות כאמור יראוהו כמי שקיבל על עצמו את האמור בהודעות ומתחייב לבצע העבודות נשוא ההודעות ללא תמורה נוספת או שהצעתו תפסל, לפי בחירת המזמין.

ז. המזמין יהיה רשאי לדחות הצעה בשל **חוסר שביעות רצון** שלו ושל מזמינים אחרים מהתקשרויות קודמות עם המציע, חוסר אמינות או ניסיון שלילי.

שינויים והסתייגויות

10

לגבי כל שינוי, תוספת או הסתייגות שייעשו על ידי המציע ביחס למסמכי המכרז, בין בגוף המסמכים בין במסמך לוואי ובין בדרך אחרת, תהיה ועדת המכרזים רשאית, בהתאם לשיקול דעתה המוחלט בנדון, לפעול באחת או יותר מהדרכים הבאות:

א) לפסול או לדחות את הצעתו של המציע;

ב) לראות את הצעת המציע כאילו לא נעשו בה השינויים כלל.

- ג) לדרוש הבהרות מן המציע בעניין השינוי שנעשה.
 ד) לתקן את ההצעה או כל פעולה אחרת בהתייחס להצעת המחיר, בכל מקרה של טעות חישובית, הגלויה על פני ההצעה והכלל עד כדי שינוי סכומים כתיקון לטעויות החישוביות כאמור. הודעה על שינוי כאמור במידה ויבוצע, תימסר למציע.

11. הרחבת ההתקשרות:

המזמין שומר לעצמו את הזכות להרחיב את סך ההתקשרות עם הקבלן הזוכה במכרז, בשיעור של עד 50% על ידי הוספת ביצוע של סעיפים ו/או פרקים בכתבי הכמויות (קיימים או חדשים). באם יממש את זכות ההרחבה האמורה, ישקול המזמין גם את הארכת זמן הביצוע של הפרויקט, באם ימצא הצדקה לכך, הכל בהתאם להיקף ההרחבה, אופייה, מועד מתן ההודעה על מימושה וכד'.
 המזמין יודיע לקבלן הזוכה על החלטותיו בעניין זה, בהקדם.
 למען הסר ספק, יודגש כי כל האמור בסעיף זה הינו בנוסף לאמור בחוזה הממשלתי הסטנדרטי - מדף 3210 ואינו בא לגרוע ממנו.

12. הגשת חשבונות ביניים וחשבונות סופיים

- א. אחת לחודש יגיש הקבלן למפקח שני עותקים של חשבון מצטבר בצירוף דפי כמויות, וניתוחי מחיר לעבודות נוספות, כשהם מפורטים, מסודרים ומעודכנים. חשבון אשר יוגש ללא כל המסמכים המפורטים למעלה יחשב כאילו עדיין לא הוגש ולח הזמנים לאישורו עדיין לא החל.
- ב. המפקח יבדוק את החשבון שהוגש ויאשרו על פי שיקול דעתו.
- ג. הקבלן יקבל מהמפקח עותק מן החשבון המאושר ויחתום על גביו. במידה ולקבלן הסתייגויות לגבי אישור החשבון, יציינם על גבי החשבון ויחזיר למפקח.
- ד. המפקח יערוך את החשבון המאושר על ידו בתוכנת "סופר מכרז" של חב' "רמדור" בפורמט "רמדורנט" ויעבירו למרכז הרפואי שמיר מח' ההנדסה ולקבלן באמצעות "רמדורנט" וכן בעותקים מודפסים. תוכנת "רמדורנט" והשימוש בה יהיה על חשבון הקבלן.
- ה. המנהל יבחן ויאשר את החשבון על פי שיקול דעתו.
- ו. הקבלן מתחייב בזאת לפעול עפ"י הנחיות אלה, ללא כל תביעות נוספות מצידו.

13. מועד תשלום חשבונות ביניים וחשבונות סופיים

- א. תשלומי הביניים יבוצעו בתוך 38 יום בהתאם לחלופה הקבועה בסעיף 59 (3) (א) של תנאי חוזה מדף 3210
- ב. התשלום הסופי ישולם בתום 90 יום בהתאם לחלופה הקבועה בסעיף 60 (3) (א) של תנאי חוזה 3210

14. עיון בהצעת הזוכה:

- א. בהתאם לתקנה 21(ה) לתקנות חובת המכרזים, התשנ"ג-1993, עומדת למציעים הזכות לעיין בהצעה הזוכה.
- ב. במידה ולמציע פרטים בהצעה שהוא מבקש שיהיו חסויים בפני הצגה למציעים אחרים מטעמי סוד מקצועי או מסחרי יפרט המציע בטופס הגשת ההצעה במפורש אלו פרטים בהצעתו הוא מבקש שיהיו חסויים. מציע שלא יציין פרטים שכאלה, ייראה כמי שהסכים לחשיפת הצעתו כולה. ההחלטה הסופית על חיסיון סעיפים תהה של המשרד בלבד. בהגשת הצעתו מסכים ומאשר המציע מראש כי אין ולא יהיו לו כל טענות, דרישות או תביעות כנגד המשרד בגין כל החלטה בנדון.
- ג. יובהר כי בכל מקרה הצעת המחיר של המציע תהיה גלויה למציעים האחרים, ובמסגרת הליך העיון בהצעות ניתן יהיה להציגה כאמור.
- ד. עיון ו/או צילום מסמכי המכרז, במידה ויבקש המציע לעשות כן, לאחר הודעה על הזוכה במכרז, יעשה בהתאם לתעריפים הבאים:
- * בעבור כל צילום 0.30 ש"ח.
- * בעבור שעת עבודה (במידה ודרושה לו עזרה) של אחד מאנשי המשרד - 30 ש"ח.

15. חתימת ההצעה:

- א. המציע יחתום את שמו המלא בסוף כל אחד ממסמכי המכרז וכן על כל אחד מהעמודים המהווים את מסמכי המכרז.
- ב. חתימתו של המציע במידה והוא יחיד תאומת על ידי עורך דין בהתאם לנוסח המצ"ב.
- ג. במידה והמציע הוא תאגיד תחתם ההצעה על ידי מורשי החתימה המוסמכים לחתום בשמו. להצעה יצורף אישור של רואה חשבון או עו"ד בדבר מורשי החתימה של התאגיד ואישור כאמור בדבר זהותם של החתומים על ההצעה בהתאם לנוסח המצ"ב.
- ד. על המציע לחתום על גבי ההצהרה המצורפת כנספח למסמך א' בנוגע לאחריות לבטיחות בעבודה.

18. כללי

- א. בהגשת הצעה משותפת כל המשתתפים חייבים לעמוד בכל דרישות המכרז. הערבות הבנקאית תהיה ע"ש כל המציעים המשתתפים בהצעה.
- כל אחד מהמציעים יהיה אחראי כלפי המזמין ביחד ולחוד.
- ב. ההצעה תיחשב כעומדת בתוקפה על כל פרטיה במשך תקופה של 90 יום מהיום הקובע.
- ג. על המציע להיות בעל יכולת כלכלית ופיננסית איתנה ומוכחת, הנחוצה לביצוע כל ההתחייבויות המוטלות עליו על פי החוזה על כל נספחיו.

ד. סכום אגרת רכישת המכרז לא יושב/יוחזר למציע.

בכבוד רב,

המרכז הרפואי שמיר

אשור המציע

אני מאשר כי קראתי את כל האמור לעיל, הבנתי אותו, וככל שהדברים נוגעים להתחייבותי אם אזכה במכרז, אני מתחייב כי אבצע אותן בהתאם לאמור.

הערות, השגות או שאלות שהיו לי (אם היו כאלה) הועלו על ידי בפני נציגי המזמין לפני הגשת הצעתי וקיבלתי בקשר אליהם תשובה מספקת להנחת דעתי.

אני מצהיר בזאת כי עבודתי תבוצע בהתאם לתוכניות המכרז.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך: _____
 שם המציע: _____
 להלן: "הקבלן"

לכבוד
 המרכז הרפואי שמיר
 70300

ג.א.נ.,

הנדון: הצעת הקבלן

אני הח"מ קבלן רשום, ובעל אישור קבלן מוכר ע"י הועדה הבין משרדית לביצוע עבודות עבור משרדי ממשלה בהיקף ובסיווג המתאימים בענפים ובעבודות הנדרשים ע"י המזמין לצורך ביצוע הפרוייקט. מאשר בזאת קבלת כתב ההזמנה לביצוע **שיפוץ מבואה וסיפריה בבנין בית ספר לסייעוד במרכז הרפואי שמיר . (להלן: "הפרוייקט").**

מיום _____ בצירוף כל מסמכי המכרז, ומתכבד להגיש הצעתי כלהלן לאישורכם:

1. אני מצהיר, מאשר ומתחייב בזה כלהלן:

- א. הצעתי מוגשת לאחר שקראתי ועיינתי היטב בכל מסמכי המכרז, לרבות המסמכים שלא צורפו למכרז במהדורתם המעודכנת האחרונה, והבנתי אותם היטב.
- ב. סיירתי באתר הבניה, קיבלתי את ההסברים הדרושים לביצוע העבודה, למדתי את התנאים הנדרשים לביצוע העבודה, ובהתאם לכך ביססתי את הצעתי.
- ג. בדקתי היטב את תנאי השטח, אתר הבניה והסביבה, לרבות דרכי גישה ואני מתחייב לנקוט בכל האמצעים שלא לפגוע בסביבה.
- ד. בדקתי ושקלתי את התנאים הכלליים, תנאי החוזה, התוכניות והמפרטים, היקף העבודות ורשימת הכמויות.
- ה. ידוע לי כי מדובר בעבודה הכוללת, אך לא מוגבלת, לעבודות בנייה.

ו. בנוסף על האמור לעיל ובלי לגרוע מכלליותו, הריני להצהיר, כי בכתב הכמויות מילאתי את מחירי היחידה לצידו של כל פריט ופריט, חישבתי את מחירי כל הפריטים וחישבתי את סך כל מחיר הפרוייקט, הכל כמופיע במסמך האמור.

הנני מצהיר ומתחייב כי במידה ולא רשמתי מחיר יחידה לצידו של פריט כלשהו, יראו את מחירו של הפריט הנדון, ככלול במחירם של הפריטים האחרים, כפי שמופיע בכתב הזמנה, או שהצעתי תיפסל על ידכם.

עוד הנני מצהיר ומתחייב כי אם תתגלה אי התאמה בין סה"כ המחיר, הרשום לצידו של הפריט לבין הסכום המתקבל ממכפלת הכמות של אותו פריט במחיר היחידה של פריט זה, יתוקן סה"כ המחיר הרשום לצידו של הפריט בהתאם לסכום ההכפלה, כאמור לעיל.

ז. יש לי הידע, הניסיון, היכולת המקצועית והאחרת וכן האפשרות הפיננסית לבצע את העבודות עפ"י מסמכי המכרז, באיכות גבוהה.

ח. אני ער לעובדה, כי יהיה עלי לבצע את העבודה באיכות גבוהה ביותר, הדורשת מיומנות, מקצועיות ודיוק רב ויש ביכולתי לעמוד בדרישות אלו ובלוח הזמנים הנקוב על אף כל קושי קיים ו/או שיוצר בהשגת כח אדם מיומן וכח אדם בכלל. ולסיים את ביצוע הפרוייקט במועד, ללא זכות לטענת עיכוב או פיגור כלשהם בגין העדר אפשרות העסקת פועלים משטחי רצועת עזה, יהודה ושומרון או פועלים זרים.

ט. אני מודע לתנאים הבאים ומסכים להם :

(1) באחריות המציע להעביר לקב"ט המוסד שבועיים לפני תחילת העבודות את רשימת העובדים שיועסקו, תוך פירוט:

- שם מלא.
- מספר ת.ז.
- מקום מגורים.

(2) הקב"ט יהיה רשאי לאשר כניסת עובד לתחום המוסד ו/או לדרוש הוצאה מהעבודה של העובד, שהתחיל לעבוד, מבלי שיהיה חייב לנמק את דרישתו ומבלי שהמציע יהיה רשאי לדרוש פיצוי כלשהו עקב צעד זה.

(3) במידה ומדובר בבינוי חדש, יחוייב המציע לגדר את אזור הבינוי ולהפרידו מתחום המוסד.

(4) פועלים מאזור חבל עזה ומיש"ע יורשו להיכנס לתחום המוסד, לאחר שיציגו את האישורים הבאים:

- רשיון עבודה
- אישור כניסה לישראל

(5) לא תותר הלנת עובדים, תושבי יש"ע ואזח"ע, בתחומי המוסדות.

6) הסגר ו/או הקושי בהשגת פועלים לא יהווה סיבה לסיום העבודה באיחור ו/או לאי קיום התחייבויותי ככתבן וכלשונו ו/או לכל תביעה מכל מין או סוג.

י. אני מאשר, כי הנני מודע היטב לצורך להמציא למזמין **כיסוי ביטוחי** בהתאם לאישור שבנספח המצורף וכן **ערבות** (בהתאם לאמור בסעיף 8 לתנאי חוזה מדף 3210), עם חתימת החוזה, במידה ויחתם. הערבות הנ"ל וכל ערבות אחרת שאדרש להמציא במהלך ביצוע העבודה תכלול גם את רכיב המע"מ ותהיה של המציע בלבד.

כמו"כ הריני מתחייב לחדש את האישור הביטוחי ואת הערבות מפעם מפעם לפני תום תוקפם ולהמציאם למזמין, למשך כל תקופת החוזה (לרבות תקופת הבדק).

אני מודע לכך שהמזמין רשאי לבטל את החוזה או לעכב את הפעלתו או את ביצוע התשלומים על פיו עד להמצאת אישור ביטוחי וערבות עדכניים ומתאימים לשביעות רצונו, משך כל תקופת החוזה.

כמו"כ הריני מתחייב, במידה ויבקש זאת המזמין לחתום על מסמך תוספת לעבודות, שיתווספו בהתאם לכללי המכרז ולחוזה מדף 3210 ולהמציא ערבויות נוספות בשיעור 5% מן התוספת הנדרשת.

2. לאחר ששקלתי את כל האמור בסעיף 1 לעיל, אני מציע לבצע את כל העבודות עפ"י מסמכי המכרז בהיקף המוצע ברשימת הכמויות ובמחירים המפורטים על ידינו וסיכומם הכולל הוא _____ ש"ח (כולל מ.ע.מ וכל מס או תשלום אחר שעל עורך המכרז לשלם (במילים: _____ ש"ח (כולל מ.ע.מ וכל מס או תשלום אחר שעל עורך המכרז לשלם לזוכה).
(להלן: "התמורה").

כללה הצעתי הנחה כללית שצוינה באחוזים, תיחשב ההנחה מהסך הכולל של ההצעה לפני ההנחה, ואחוז ההנחה יחול על כל סעיף וסעיף בהצעתי.

כללה הצעתי הנחה כללית שצוינה בסכום בלבד, תיחשב ההנחה כאילו ניתנה באחוזים מהסך הכולל של ההצעה לפני ההנחה ואחוז ההנחה יחול על כל סעיף וסעיף בהצעתי.

התמורה תהיה כפופה להגדלה או צמצום על פי מדידה של חלקי העבודה, שיבוצעו בפועל ו/או על פי הוראות המזמין. הכללים להצמדת ההתקשרות יהיו כמפורט בחוזה מדף (3210).

3. אני מאשר כי הצעתי כוללת את כל הדרישות לשם ביצוע כל ההתחייבויות המוטלות על הקבלן לפי מסמכי המכרז.

4. אני מאשר כי המחירים הכלולים בהצעתי ברשימת הכמויות כוללים את כל ההוצאות, בין המיוחדות, בין הכלליות ובין האחרות, מכל מין וסוג, הכרוכות בביצוע העבודה, בהתאם לדרישות מסמכי המכרז ולא אציג כל תביעה או טענה בשל אי הבנה ו/או אי ידיעת תוכן מסמכי המכרז, תנאי החוזה ו/או נספחיו.

5. הצעתי כוללת הסכמה לצמצום או הגדלת היקף העבודות, שינויים או תוספות, עבודה בשלבים, בחלקים ובקטעים שונים באתר הבניה - לרבות הפסקות עבודה יזומות בתנאים ובנסיבות כפי שיתחייבו, בהתאם להוראות המנהל והמפקח כאמור בחוזה.
6. ידוע לי כי אין המזמין חייב לקבל את ההצעה הזולה ביותר וכן המזמין רשאי לקבל חלק של ההצעה ו/או לא לקבל אף הצעה בכלל, כמו כן המזמין רשאי להרחיב ולצמצם היקף המכרז בגין סיבות תקציביות ו/או ארגוניות ו/או מנהליות.
7. במידה והצעתי תתקבל ע"י המזמין, אני מתחייב בזה לחתום על החוזה ולהשיבו למזמין לא יאוחר מתום חמישה ימים ממועד קבלתו או לחלופין במועד, שייקבע ע"י המזמין. לחלופין, אני מתחייב להגיע למשרדי המרכז הרפואי שמיר, לחתימה על החוזה, במידה ואוזמן ע"י המזמין במועד שייקבע. וכן אני מתחייב להמציא את כל הערבויות, הביטחונות/ האישורים לפי הדרישה.
8. אני מתחייב להתחיל בביצוע העבודה לא יאוחר מתום 14 יום ממועד צו התחלת עבודה, ולסיים את כל העבודה לפי תנאי החוזה.
- אני מתחייב לשלם, במקרה שלא אשלים את ביצוע העבודה בתוך התקופה הנ"ל סך של 10,000 ש"ח (במילים: עשרת אלפים שקלים חדשים) כפיצוי מוסכם וקבוע מראש בגין כל יום של איחור. הסכום ישא הפרשי הצמדה כמוגדר בסעיפים 45 ו- 62 במסמך ב' של החוזה מדף (3210).
9. אני מצרף בזה את כל מסמכי המכרז חתומים על ידי, וכן אישור עו"ד או רואה חשבון בדבר מורשי החתימה וזהות החותמים כנדרש בכתב ההזמנה.
10. תוקפה של הצעתי זו הוא עד 90 יום מהמועד האחרון להגשת הצעות.
11. כתובתי למסירת הודעות לצורך הצעה זו היא:
- כתובת: _____
- טלפון (עבודה) _____ לפנות למר/גב' _____
- פקסימיליה _____
- נציגי/תי המוסמך/ת לצורך דיון/פניה בעניין הצעה זו היא/הוא מר/גב' _____
12. חתימת הקבלן על טופס ההצעה:
- _____

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך

אישור עו"ד/רו"ח (ליחיד / לשאינו תאגיד)

אני הח"מ _____ עו"ד/רו"ח מרחוב _____ מס' _____

עיר _____ מאשר בזאת כי היום _____ חתמו בפני:

ה"ה _____ ת.ז. _____

וה"ה _____ ת.ז. _____

על מסמכי מכרז מספר 23/_____

_____ תאריך
 _____ עו"ד/רו"ח

אישור במידה והמציע הינו תאגיד

אני הח"מ _____ עו"ד/רו"ח מרחוב _____ מס' _____

עיר _____ מאשר בזאת כי חותמת התאגיד _____ בצירוף חתימותיהם של:

ה"ה: _____ ת.ז. _____

וה"ה: _____ ת.ז. _____

שחתמו מטעם התאגיד דלעיל על מסמכי מכרז מספר 670/23 בפני,

מחייבים את התאגיד לכל דבר וענין.

_____ תאריך
 _____ עו"ד/רו"ח

נספח א' 1**קבלן ראשי האחראי לבטיחות הכוללת****בטיחות בעבודה**

לענין תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח – 1988, יראו את הקבלן כמבצע הבניה, והחובות המוטלות בתקנות אלה על מבצע הבניה מוטלות על הקבלן.

בהקשר האמור לעיל מצהיר הקבלן כדלקמן:

הצהרת הקבלן

אני החתום מטה, הקבלן הראשי/ אחד הקבלנים הראשיים:

1. מאשר בזאת, כי עם חתימת הסכם ביני לבין המרכז הרפואי שמיר לביצוע עבודות בנייה בפרויקט אשמש כ"מבצע הבנייה" כמשמעו בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח -1988 ואני מקבל על עצמי את האחריות הכוללת לביצוע כל החובות המוטלות על מבצע הבנייה לפי תקנות אלה ועל פי כל דין.
2. מתחייב לשלוח למפקח העבודה האזורי מיד עם קבלת צו התחלת העבודה - הודעה על מינוי מנהל עבודה, כאמור בתקנה 2, וכן להמציא למרכז הרפואי שמיר העתק של ההודעה האמורה.

חתימת הקבלן _____

נספח א'1 - המשך

אל: מפקח עבודה אזורי לאזור _____ הודעה זו יש לשלוח בדואר רשום

הודעה על פעולות בנייה

פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל 1970 (סעיף 192)

אנו מודיעים שקיבלנו על עצמנו לבצע פעולות בנייה כדלקמן:

פרטים על מבצע העבודה

שם משפחה (או שם החברה המבצעת)	שם פרטי	הכתובת למכתבים	טלפון מס'	מס' הקבלנים	בפנקס
-------------------------------	---------	----------------	-----------	-------------	-------

פרטים על העבודה המבוצעת

מקום הישוב	הרחוב	המספר	הגוש	החלקה	מס' מבנים
מהות העבודה המבוצעת:					
(1) _____ (בית מגורים, בית חרושת, גשר, מפעל מים, ביוב וכו')					
(2) מרחק המבנה מחוטי חשמל קרובים _____ (המרחק בין תיל קיצוני למבנה המתוכנן הקרוב ביותר)					
(3) סוג הכוח שבו ישתמשו _____ (חשמל, מנוע, שריפה פנימית וכו')					

מינוי מנהל עבודה

בהתאם לתקנות 2 ו 3 לתקנות הבטיחות בעבודה ועבודות בנייה, התשמ"ח 1988, מינתי את האדם שפרטיו מפורטים להלן כמנהל עבודה באתר הנ"ל, המבוצע על ידינו.

פרטים אישיים

שם משפחה	שם פרטי	שם האב	שנת לידה	מס' הזיהוי
כתובת המגורים			טלפון נייד	תאריך התחלת המינוי

015.01.1.1.1. השכלה וניסיון בעבודה (במקרה שכבר נמסרו פרטים על מנהל העבודה הנ"ל אין צורך למלא את המשבצות שלהלן ומספיק לציין

פרטים על השכלה וניסיון בעבודה. נמסרו בהודעתנו מיום _____ לגבי מקום בניה (_____)

אם למד בבית ספר ציין את המוסד ומקומו	המקצוע העיקרי	שנת סיום הלימודים
מספר שנות הניסיון בעבודת בנייה	מספר שנות ניסיון בניהול או בהשגחה	מספר שנות ניסיון בניהול או בהשגחה
מאז הגיע לגיל 18	על עבודת בנייה ב-10 השנים האחרונות	על עבודת בנייה ב-10 השנים האחרונות

פרטים על מנהל העבודה הקודם (יש למלא סעיף זה במקרים בהם מוחלף מנהל העבודה במקום העבודה האמור)

שם משפחה	שם פרטי	תאריך הפסקת העבודה
----------	---------	--------------------

חותמת וחותימת מבצע הבנייה

התאריך

הצהרת מנהל העבודה שנתמנה

תקנה 5(א')

לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח – 1988

אני החתום מטה מקבל על עצמי את תפקיד מנהל העבודה לעבודות הבנייה המצוינות בהודעה דלעיל ומצהיר כי הפרטים הרשומים בחלק ג' מתייחסים אלי והם נכונים.

ידועה לי האחריות המוטלת על מנהל עבודה בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל-1970, ותקנותיה, וידוע לי שמחובתי למלא אחרי תקנות אלו.

חותימת מנהל העבודה

שם מנהל העבודה

התאריך

טופס עב/פ/155

נספח א'2

ערבות מיכרז

נספח

שם הבנק/חברת הביטוח _____
 מס. טלפון _____
 מס פקס _____

נוסח כתב ערבות

לכבוד

המרכז הרפואי שמיר

הנדון : ערבות מספר _____

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך 60,000 ₪ (כולל מע"מ)
 (במילים: שישים אלף שקלים חדשים)

אשר תדרשו מאת : _____ (להלן ה"חייב")

בקשר עם מכרז מס' 670/23 שיפוץ מבואה וסיפריה בבנין בית ספר לסיעוד במרכז הרפואי שמיר . (להלן: "הפרויקט").

אנו נשלם לכם את הסכום הנ"ל תוך חמישה עשר יום מתאריך דרישתכם הראשונה שנשלחה אלינו במכתב בדואר רשום, מבלי שתהיו חייבים לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כל שהיא שיכולה לעמוד לחייב בקשר לחיוב כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב.

ערבות זו תישאר בתוקפה מתאריך 20/12/23 עד תאריך 13/3/24

דרישה על פי ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק/ חב' הביטוח שכתובתו: _____

_____	_____	_____
כתובת הסניף/חב' הביטוח	מס. הבנק ומס. הסניף	שם הבנק/חב' הביטוח

ערבות זו אינה ניתנת להעברה.

_____	_____	_____
חתימה וחותמת	שם מלא	תאריך

נספח א'3

נוסח 11.06.12

תאריך: _____

לכבוד,

מדינת ישראל ו/או משרד הבריאות ו/או המרכז הרפואי שמיר

א.ג.ג.,

הנדון: אישור עריכת ביטוח - קבלן

הננו מאשרים בזה כי בקשר לפרוייקט שיפוץ מבואה וסיפריה בבנין בית ספר לסיעוד במרכז הרפואי שמיר .. (להלן: "הפרוייקט").

ערכנו למבוטח _____, לתקופת הביטוח מיום _____ עד יום _____ את הביטוחים המפורטים להלן:

ביטוח כל הסיכונים עבודות קבלניות/הקמה

ביטוח כל הסיכונים עבודות קבלניות /הקמה בגין ביצוע כל עבודות הפרוייקט עבור מדינת ישראל - משרד הבריאות המרכז הרפואי שמיר בהתאם לחוזה מספר 670/23 כולל כל התוספות לכל תקופת העבודה אשר יכלול:

פרק א' - ביטוח הרכוש

הפרוייקט במלוא ערכו של כל העבודות על בסיס ערך כחדש כאשר ערך העבודות יהיה בהתאם לערך החוזה וכן כולל שינויים במהלך תקופת הביטוח עליהם הקבלן מתחייב לדווח למבטח ולדאוג להוצאת תוספות עדכון בהתאם, כולל כיסוי לנזקי טבע ורעידת אדמה, פריצה, גניבה ושוד.

בכיסוי יכללו ההרחבות הבאות:

1. ציוד קל לבניה והקמה, מתקנים קלים, כלי עבודה ואמצעי עזר – בערכם המלא;
2. הוצאות פירוק, הריסה, פינוי הריסות, תמיכה, חיזוק וכדומה – גבול אחריות בגובה 10% מהקיף הפרוייקט, אך לא פחות מסך 50,000 דולר ארה"ב;
3. רכוש שעליו עובדים ו/או רכוש סמוך על בסיס נזק ראשון – גבול אחריות בגובה 10% מהקיף הפרוייקט אך לא פחות מסך 500,000 דולר ארה"ב;
4. חומרים ופריטים מחוץ לאתר כולל מטענים בהעברה לצורך עבודות החוזה בערכם המלא;
5. מבני עזר זמניים (לרבות מחסנים, משרדים, גדרות וכדומה אשר אינם מהווים חלק מהפרוייקט הסופי המושלם) הנמצאים באתר על פי ערכם;
6. הוצאות לתיקונים חלפה הנובעים מתכנון לקוי, חמרים לקויים או עבודה לקוייה לא יוגבל לאובדן או נזק הנובעים מתאונות ונזקים אשר יגרמו בגלל תכנון לקוי, חומרים או עבודה לקוייה;
7. כיסוי נזק ישיר מתכנון לקוי בגבול אחריות שלא יפחת מ 75,000 דולר ארה"ב בכפוף להשתתפות עצמית של הקבלן שלא תעלה על 10 אחוז;
8. שכר מהנדסים, אדריכלים ויועצים לא יפחת מסך 10,000 דולר ארה"ב;
9. תגמולי הביטוח המגיעים למבוטח על פי זה, משועבדים לטובת מדינת ישראל – משרד הבריאות וישולמו להם אלא אם יורה חשב המשרד למבטח בכתב אחרת.

פרק ב' - ביטוח אחריות כלפי צד שלישי

הכיסוי על פי כל דין, בגבול אחריות של לפחות 1,500,000 דולר ארה"ב בנזקי גוף ורכוש, לתובע למקרה ולתקופה, כולל סעיף אחריות צולבת – CROSS LIABILITY. הכיסוי על פי פרק זה יורחב לכסות נזק רעד, ויבראציה, הסרת משען או החלשתו בגבול אחריות שלא יפחת מ- 250,000 דולר ארה"ב. הכיסוי י פרק זה יורחב לכלול תביעות שיבוש של המוסד לביטוח לאומי.

פרק ג' - ביטוח חבות המעבידים

1. לגבי כל העובדים הקשורים בביצוע עבודות הפרוייקט, כולל קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם.
2. גבול האחריות לעובד, למקרה ולתקופת הביטוח לא יפחת מ- 5,000,000 דולר ארה"ב.

הפוליסה תכלול:

1. הרחבה לתקופת אחזקה מורחבת של 24 חודש לאחר סיום העבודות;
2. תנאי הכיסוי הסטנדרטים לא יפחתו מהמקובל על פי "פוליסת נוסח ביט" בשינויים המתחייבים על פי המצויין.
3. לשם המבוטח יתווסף... ו/או קבלנים ו/או קבלני משנה ו/או מדינת ישראל – משרד הבריאות.
4. בכל מקרה של צמצום או ביטול הביטוח על ידי אחד הצדדים לא יהיה להם כל תוקף אלא אם ניתנה על כך הודעה מוקדמת של 60 יום לפחות במכתב רשום לחשב משרד הבריאות.
5. המבטח מוותר על כל זכות שיבוש, תביעה, חזרה או השתתפות כלפי מדינת ישראל – משרדי הממשלה, עובדיהם וכל הפועלים מטעמם, ובלבד שהויתור לא יחול ובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון;
6. הקבלן יהיה אחראי בלעדית כלפי המבטח לתשלום דמי הביטוח עבור כל הפוליסה ולמילוי כל החובות המוטלות על המבוטח על פי תנאי הפוליסה;
7. ההשתתפויות העצמיות הנקובות בפוליסה תחולנה בלעדית על הקבלן;
8. כל סעיף בפוליסת הביטוח המפקיע או מצמצם בדרך כל שהיא את אחריות המבטח, כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל כלפי מדינה ישראל – והביטוח הינו בחזקת ביטוח ראשוני המזכה במלוא הזכויות על פי הביטוח. העתק פוליסת הביטוח, מאושרת על ידי המבטח או אישור עריכת ביטוח חתימת המבטח יומצאו על ידי הקבלן למזמין עד למועד חתימת ההסכם.

הקבלן מתחייב בכל תקופת ההתקשרות החוזית עם המזמין להחזיק בתוקף את פוליסת הביטוח. הקבלן מתחייב לחדש את הביטוח לכל אורך תקופת ההסכם ולהמציא העתק פוליסת הביטוח מאושרת על ידי המבטח או אישור המבטח על חידושה למזמין, לפחות שבועיים לפני תום תקופת הביטוח. בכל מקרה הקבלן ידאג כי הביטוח יהיה בתוקף עד להשלמת הפרוייקט, בכפוף לאישור בכתב מאת המזמין על השלמת כל עבודות הפרוייקט במלואם.

אין בכל האמור בסעיפי הביטוח כדי לפטור את הקבלן מכל חובה החלה עליו על פי כל דין ואין לפרש את האמור כויתור של המזמין על כל סעד או זכות המוקנים להם על פי הדין ועל פי הסכם זה.

מודגש ומובהר בזה כי אין בדרישות הביטוח על פי סעיף זה כדי למנוע מהמזמין לדרוש מהקבלן ביטוחים ו/או כיסויים נוספים ו/או להתאים את דרישות הביטוח שפורטו לעיל, לרבות בנספח – אישור עריכת ביטוח, הכל בהתאם לעבודה / עבודות בה התקשר המזמין – המשרד/הגוף הממשלתי עם הקבלן, בכפוף לאישור ענבל, חברה לביטוח בע"מ.

בכבוד רב ובברכה,

חתימת המורשים וחותמת החברה המבטחת

שם ותפקיד מורשי החתימה בחברה המבטחת

תאריך

תצהיר בדבר אי תיאום מכרז מס' 670/23

אני הח"מ _____ מס' ת"ז _____ העובד בתאגיד _____
(שם התאגיד) מצהיר בזאת כי :

1. אני מוסמך לחתום על תצהיר זה בשם התאגיד ומנהליו.
2. אני נושא המשרה אשר אחראי בתאגיד להצעה המוגשת מטעם התאגיד במכרז זה.
3. המחירים ו/או הכמויות אשר מופיעים בהצעה זו הוחלטו על ידי התאגיד באופן עצמאי, ללא התייעצות, הסדר או קשר עם מציע אחר או עם מציע פוטנציאלי אחר (למעט קבלני משנה).
4. המחירים ו/או הכמויות המופיעים בהצעה זו לא הוצגו בפני כל אדם או תאגיד אשר יש לו את הפוטנציאל להציע הצעות במכרז זה (למעט קבלני משנה).
5. לא הייתי מעורב בניסיון להניא מתחרה אחר מלהגיש הצעות במכרז זה.
6. לא הייתי מעורב בניסיון לגרום למתחרה אחר להגיש הצעה גבוהה או נמוכה יותר מהצעתי זו.
7. לא הייתי מעורב בניסיון לגרום למתחרה להגיש הצעה בלתי תחרותית מכל סוג שהוא.
8. הצעה זו של התאגיד מוגשת בתום לב ולא נעשית בעקבות הסדר או דין ודברים כלשהוא עם מתחרה או מתחרה פוטנציאלי אחר במכרז זה.

יש לסמן V במקום המתאים

התאגיד מציע ההצעה לא נמצא כרגע תחת חקירה בחשד לתיאום מכרז
אם כן, אנא פרט :

התאגיד, מציע ההצעה לא הורשע בארבע השנים האחרונות בעבירות על חוק ההגבלים העסקיים לרבות עבירות של תיאומי מכרזים
אם כן, אנא פרט :

אני מודע לכך כי העונש על תיאום מכרז יכול להגיע עד חמש שנות מאסר בפועל.

תאריך	שם התאגיד	חותמת התאגיד	שם המצהיר	חתימת המצהיר

אני הח"מ, עו"ד _____, מ"ר _____, מרח' _____, הופיע בפני _____, מאשר בזאת כי ביום _____ שזיהה את עצמו ע"י ת"ז / המוכר לי באופן אישי והמוסמך לחתום על תצהיר זה בשם התאגיד ומנהליו, ולאחר שהזרתיו כי עליו להצהיר את האמת וכי הוא יהא צפוי לעונשים הקבועים לכך בחוק אם לא יעשה כן, אישר בפני את נכונות התצהיר דלעיל וחתם עליו.

שם _____
מלא _____
וחותמת

נספח א' 5

הצהרה בדבר השימוש בתוכנות מקור

תאריך: ____/____/____

לכבוד

משרד הבריאות – המרכז הרפואי שמיר**הצהרה בדבר שימוש בתוכנות מקור**

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה כדלקמן:

- הנני נותן תצהיר זה בשם _____ שהוא הגוף המבקש להתקשר עם המזמין במסגרת מכרז זה (להלן: "המציע"). אני מכהן כ-_____ והנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם המציע.
- הריני להצהיר כי המציע מתחייב לעשות שימוש אך ורק בתוכנות מקוריות לצורך מכרז מס' 181/14 ולצורך ביצוע השירותים נשוא המכרז, ככל שהצעתו תוכרז כזוכה על ידי המרכז הרפואי שמיר.
- זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

תאריך	שם מלא של המציע	חתימת המציע
-------	-----------------	-------------

אישור

אני החתום מטה, _____ עורך דין, מאשר בזה כי ביום _____ הופיע בפני _____ המוכר/ת לי אישית / שזיהיתיו/ה על פי תעודת זהות מס' _____ ולאחר שהזהרתיו כי עליו לומר את האמת כולה ואת האמת בלבד, וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר נכונות הצהרתו דלעיל וחתם עליה.

חתימה

תאריך

תאריך: / /

לכבוד

משרד הבריאות – המרכז הרפואי שמיר

א.ג.נ.

תצהיר - עבירות לפי חוק עובדים זרים או לפי חוק שכר מינימום

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ לאחר שהוזהרתי כי עלי להצהיר את כל האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בזאת כדלהלן:

אני נציג _____ (להלן: "המציע") ומוסמך להצהיר מטעם המציע.

תצהיר זה נעשה בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976 וההגדרות המצויות בו ובתמיכה למכרז מס' 670/23

עד מועד מתן תצהירי זה, לא הורשע המציע ובעל זיקה אליו ביותר משתי עבירות, ואם הורשעו ביותר משתי עבירות- הרי שעד למועד האחרון להגשת ההצעות במכרז, חלפה/ תחלוף שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה.

במידה ויהיה שינוי בעובדות העומדות בבסיס תצהיר זה עד למועד האחרון להגשת ההצעות במכרז, אעביר את המידע לאלתר לגופים המוסמכים במשרד הבריאות.

חתימה

תאריך

אישור

אני החתום מטה, _____, עורך דין, מאשר בזה כי ביום _____ הופיע בפני, _____, המוכר/ת לי אישית / שזיהיתיו/ה על פי תעודת זהות מס' _____ ולאחר שהזהרתי כי עליו לומר את האמת כולה ואת האמת בלבד, וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר נכונות הצהרתו דלעיל וחתם עליה.

חתימה

תאריך

נספח א'7

תצהיר - אישור לקיום החקיקה בתחום העסקת עובדים

תאריך: ____/____/____

לכבוד

משרד הבריאות המרכז הרפואי שמיר

א.ג.נ.,

תצהיר - אישור לקיום החקיקה בתחום העסקת עובדים

אני, _____, נציג המציע _____, מצהיר בזאת בדבר קיומם של תנאי העבודה החלים על כל עובדי המועסקים על ידי בתקופה מיום _____ ועד _____, המציע מקיים את האמור בחוקי העבודה ובכללם החוקים המפורטים להלן:

1945	פקודת תאונות ומחלות משלוח יד (הודעה)
1946	פקודת הבטיחות בעבודה
1949	חוק החיילים המשוחררים (החזרה לעבודה)
1951	חוק שעות עבודה ומנוחה, תשי"א-
1951	חוק חופשה שנתית, תשי"א-
1953	חוק החניכות, תשי"ג-
1953	חוק עבודת הנוער, תשי"ג-
1954	חוק עבודת נשים, תשי"ד-
1954	חוק ארגון הפיקוח על העבודה
1958	חוק הגנת השכר, תשי"ח-
1959	חוק שירות התעסוקה, תשי"ט-
1967	חוק שירות עבודה בשעת חירום
1995	חוק הביטוח הלאומי (נוסח משולב)
1957	חוק הסכמים קיבוציים
1987	חוק שכר מינימום, תשמ"ז-
1988	חוק שוויון הזדמנויות, תשמ"ח-
1991	חוק עובדים זרים (העסקה שלא כדין)
1996	חוק העסקת עובדים על ידי קבלני כוח אדם
1998	פרק ד' לחוק שיוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות

1998	סעיף 8 לחוק למניעת הטרדה מינית
2001	חוק הודעה מוקדמת לפיטורים ולהתפטרות, התשס"א-
2000	סעיף 29 לחוק מידע גנטי
2002	חוק הודעה לעובד (תנאי עבודה)
2006	חוק הגנה על עובדים בשעת חירום
1997	• סעיף 5א לחוק הגנה על עובדים (חשיפת עבירות ופגיעה בטוהר המידות או במינהל התקין

תאריך	שם מלא של החותם בשם המציע	חתימה וחתימת המציע

אישור עו"ד להתחייבות המציע לעיל

אני החתום מטה, _____ עורך דין, מאשר בזה כי ביום _____ הופיע בפניי _____ המוכר/ת לי אישית / שזיהיתיו/ה על פי תעודת זהות מס' _____ ולאחר שהזהרתיו/ה כי עליו/ה לומר את האמת כולה ואת האמת בלבד, וכי יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר/ה נכונות הצהרתו/ה דלעיל וחתימ/מה עליה.

תאריך	שם מלא של עו"ד	חתימה וחתימת

נספח א' 8

מדינת ישראל
 משרד הבריאות
 המרכז הרפואי שמיר



טופס בקשת פתיחת מוטב

(1) פרטים אישיים

שם ספק: _____
 מספר ת.ז. (9 ספרות): | | | | | | | | | | (למילוי ע"י מי שאינו עוסק מורשה)
 עוסק מורשה: כן / לא
 מספר עוסק מורשה: | | | | | | | | | |

(2) כתובת

או: _____
 ת.ד.: _____
 מיקוד ת.ד.: _____
 שם ישוב: _____

רחוב ומספר בית: _____
 שם ישוב: _____
 מיקוד: _____

מספר טלפון: _____ - _____
 מספר טלפון: _____ - _____
 מספר טלפון נייד: _____ - _____
 מספר פקס: _____ - _____
 e-mail: _____

(3) פרטי חשבון בנק

שם בנק: _____
 מספר סניף: _____
 כתובת סניף: _____
 מספר חשבון: _____

(4) מסמכים מצורפים

- אישור ניהול ספרים, אישור ניכוי מס במקור בתוקף או אישור על תאום מס.
- אישור חתום מבנק/רו"ח/ עו"ד או המחאה מבוטלת לאימות פרטי בנק.

חותמת/חתימה

שם המוטב

תאריך

יחידה מבקשת: _____
 איש קשר: _____
 מספר פקס: _____
 מספר טלפון: _____

רשימת המסמכים למכרז

טבלת ניסיון מוכח בביצוע פרויקטים

מודגש כי על הפרויקטים שיפרט המציע לעמוד בדרישות המופיעות בתנאי סף 4 ב' .

מספר סידורי	שם הפרויקט לרבות תאור וסוג העבודה	מקום הביצוע	המזמין	שם מנהל הפרויקט/מפקח ומספר טלפון עדכני	תאריך ביצוע מ..... עד.....	היקף בש"ח מע"מ	כספי לא
1							
2							
3							
4							
5							

מדינת ישראל
משרד הבריאות
המרכז הרפואי שמיר

מכרז מס' 670/23

שיפוץ מבואה וסיפריה בבנין בית ספר לסיעוד במרכז
הרפואי שמיר .

מסמך ג'-1 - תנאים כלליים מיוחדים
(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה)

פרק 00 - מוקדמות**00.01 תיאור העבודה והיקפה**

מכרז/חוזה זה מתייחס לעבודות **שיפוץ מבואה וסיפריה בבנין בית ספר לסיעוד במרכז הרפואי שמיר . להלן "הפרויקט"**. העבודות בפרוייקט כוללות עב' שלד.

תאור הפרויקט

במסגרת הפרוייקט ישופץ **אזור המבואה והסיפריה בבנין בית ספר לסיעוד במרכז הרפואי שמיר . להלן "הפרוייקט"**.

העבודה כוללת, עבודות גמר ומערכות העבודה תתבצע בשלבים אשר ימסרו ע"י המפקח. על הקבלן לקחת בחשבון את שלביות העבודה במסגרת מחירי היחידה. לא תשולם תוספת כל שהיא עבור השלבויות בביצוע. לוח הזמנים לביצוע המחלקה ייהיה לפי החוזה. עבודות הגמר והמערכות האלקטרומכניות כלולות ברובן במכרז זה. עבודות אשר אינן כלולות במכרז זה יבוצעו ע"י קבלנים הקשורים ישירות למזמין ובמקביל לעבודת הקבלן. על הקבלן יהיה לתאם את עבודתו עם עבודת הקבלנים מטעם המזמין . לא יוכרו כל תביעות עקב אי תאום או עכב עיכוב בעבודה כתוצאה מתאום עם הקבלנים מטעם המזמין.

00.02 תנאי עבודה מיוחדים

א. **העבודה מתבצעת בתוך בית חולים קיים, בסמוך למבנים פעילים ומתפקדים, אשר יעודו לספק 24 שעות ביממה טיפול רפואי ושרותי אשפוז, ברמה הגבוהה ביותר.** כמו כן, חלק מהעבודות כרוך בהתחברות למערכות קיימות ושינוי במערכות קיימות. באופן מיוחד יקפיד הקבלן על תיאום מועדי הפסקה ו/או ניתוק המבנה ממערכות ההזנה השונות כגון: מים, חשמל, ביוב, תקשורת וכו' אשר יתבצעו רק לאחר קבלת אישור **בכתב מהמפקח.**

כל העבודות, לרבות השינוע והלוגיסטיקה של ההתארגנות בשטח חייבות להיעשות בתיאום מלא עם המפקח, על מנת שלא להפריע לפעילות בית החולים, הן בשטחים הסמוכים לאזורי העבודה, והן לפעילות השוטפת ובעיקר לחולים ולצוותים הרפואיים. הגישה לשטח העבודה תהיה מהכביש המערבי . בשטח שבין הבנין החדש למכון ריאות ומכון נוירולוגי הקיים ישנה רחבה מרוצפת בדק עץ ומקורה בפרגולה . פרגולה זו תפורק ע"י הקבלן באופן זהיר לצורכי העבודה ותוחזר למקומה אחרי השלמת עבודותיו. כנ"ל לגבי חלק ממשטח הריצוף הקרוב לבנין החדש וכן ספסל הישיבה מעץ הקיים כיום .

ב. הקבלן נדרש לשים לב לעובדה כי העבודה בתנאים המצויינים מחייבת הערכות מיוחדת ומתן תשומת לב מיוחדת על מנת שההפרעה לחולים ולצוותים הרפואיים תהיה מזערית ככל האפשר.

הקבלן בנה מעבר מקורה כנ"ל גם בכניסה מכוון צפון אל היחידה לפרמקולוגיה קלינית , הנמצא ממערב לבנין המתוכנן. רוחב מעבר זה יהיה כ 3 מ'.

על הקבלן להגן ולשמור על גג הרעפים הקיים לבנין פרמקולוגיה . ההגנה תהיה ההגנה בטיחותית למניעת נפילת חפצים לתוך הבנין וכן הגנה מפני נזגים לגג וחדירת מים.

ד. העבודות המתוארות במפרט/חוזה זה כוללות גם כאלה הכרוכות ביצירת רעש, רעידות, עשן (חיתוך וריתוך), שינוע מכונות, התקנת צנרת ואביזרי צנרת וכו'. על כל כן העבודה חייבת להעשות בתיאום הדוק, באישור המפקח, תוך הקפדה על השקט ומתן אפשרות להמשך הפעילות השוטפת.

ה. על הקבלן להעמיד שרוול לפינוי פסולת מקומת העבודות לתוך מכולה סגורה ומכוסה באופן קבוע. לא יורשה לקבלן להשתמש במעליות בביה"ח או חדרי המדרגות לצורך פינוי פסולת כלשהי מהפרוייקט.

ו. על הקבלן לקחת בחשבון כי את אלה מעבודותיו הגורמות לרעש או מטרד אחר יצטרך לבצע בשעות לא מקובלות, בהפסקות וללא רצף, ובתיאום עם הפיקוח, כך שבהתארגנות נכונה יוכל להמשיך בעבודותיו בנתיבים אחרים.

כמו כן, על הקבלן להביא בחשבון בעת הכנת מחיריו כי המפקח רשאי להפסיק לאלתר עבודות הכרוכות ברעש או מטרד אחר, ולדחותן למועד אחר.

ז. על הקבלן להקפיד בנוסף לאמור לעיל גם על שתי הנקודות כדלקמן :

1. ברשות הקבלן ימצאו בכל עת אמצעי כבוי אש אמינים ומספקים, ועליו לתאם עם המפקח את הנוהל למקרה שתפרוץ אש כתוצאה מעבודותיו. בכל מקרה על הקבלן לפעול לפי הנחיות אחראי הבטיחות מטעם בית החולים והמפקח. על הקבלן לוודא כי עובדיו יודעים להפעיל את אמצעי הכבוי בעילות, ולהשתמש באמצעים הנכונים (ולאו דווקא בהתזת מים בכל מקרה כזה) בעיקר אם מדובר בדליקות של מערכות חשמל. בכל מקרה של ביצוע חיתוך צנרת או תעלות, ריתוך וכו' ימצאו בהישג יד אמצעי הכבוי המומלצים.

2. על הקבלן להשאיר את דרכי הכניסה לבית החולים, לבניינים, לחדרי מדרגות, לדלתות מילוט פנויים למעבר ונקיים ע"מ לאפשר מעבר בטוח ודרכי מילוט.

ח. הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לכל נזק אשר ייגרם לרכוש או לנפש כתוצאה מעבודה בלתי זהירה או נקיטת אמצעי זהירות ומניעה כמתואר לעיל.

כל הנזקים לרכוש או לגוף כתוצאה מביצוע ניתוקים או הפסקות ללא תיאום מראש, או גרימת נזקים כתוצאה מרשלנות, או מחוסר זהירות ושמירה על חוקי הבטיחות והגיהות בעבודה - יחולו על הקבלן בלבד, והוא יפצה את המזמין, עובדיו, החולים ובני משפחתם, קבלני משנה של הקבלן או של המזמין, נותני שירות וספקים וצדדים אחרים, במלוא הנזק הישיר והעקיף.

האמור לעיל חל גם על הפעלה מחודשת של מערכת אשר נותקה קודם לכן.

ט. מודגש כי יתכן וחלק מעבודות ניתוק והתחברויות למערכות קיימות יתקיימו בשעות הערב והלילה, והקבלן לא יקבל על כך תוספת תשלום.

י. עבור כל המתואר לעיל לא תשולם לקבלן תוספת, ועליו לכלול את ההוצאות הנוספות (אם תהיינה לדעתו) במחירי עבודתו.

00.03 גידור השטח וארגון האתר

בשטח ההתארגנות הקבלן יקים בהיקף אזורי העבודה וההתארגנות שיוקצו לו, על חשבונו, גדר יציבה קשיחה ואטומה בגובה 2.0 מטר לפחות מפחי איסכורית חדשים. הגדר תוקם בגבולות אתר הבניה ותפורק עם סיום העבודות. הגדר תוחזק ע"י הקבלן במצב תקין כל משך הבניה. הקבלן יגיש לאישור המפקח תרשים ארגון האתר הכולל מבנים קיימים, מבנים מוצעים, דרכי גישה, שערי כניסה ותואי הגדר. מודגש כי קיימת אפשרות שעקב אופי העבודה (עבודה במספר קומות יחד ו/או בחלקי קומות), עבודות קבלנים אחרים או גורמים אחרים (חברת חשמל וכו'), תדרש הזזת הגדר או מבני העזר אשר בתחום האתר ומיקומם מחדש לרבות מערכותיהם. עבודה זו תעשה על ידי הקבלן תוך 10 ימים וללא כל תשלום נוסף. שטח ההתארגנות באתר העבודה יהיה אך ורק במקום שיקבע על ידי המפקח. על הקבלן לקבל אישור מראש בכתב מהמפקח למיקומם של המתקנים השונים.

הקבלן יהיה אחראי באופן מלא גם על גידור שטח עבודתו, והפרדתו משאר איזורי ביה"ת.

00.04 ביצוע בשלבים

על הקבלן לקחת בחשבון כי העבודה תבוצע בשלבים כפי שיקבע המפקח וכי המפקח יהיה רשאי לקבוע סדר קדימויות בכל שלב לפי ראות עיניו. הביצוע בשלבים ולפי עדיפויות לא יזכה את הקבלן בתוספת תשלום ולא ישמש עילה להארכת תקופת הביצוע.

00.05 שמירה

הקבלן חייב לדאוג לשמירה על הציוד, החומרים והמבנים. אם יקרה קלקול, אבידה או גניבה למבנים, חומרים, ציוד, כלים ומכשירים שהונחו ע"י הקבלן או בידיעתו בשטח המבנה, ישא הקבלן בכל ההפסד, ושום אחריות לא תחול על המזמין. על הקבלן לנקוט באמצעי הזהירות הדרושים.

00.06 הקמת מבנים ארעיים ושימוש במבנים קיימים

בנוסף לאמור במסמך ב', הקמתו של כל מבנה ארעי של הקבלן (כגון משרד, מחסן, חדר אוכל, שירותים וכו') טעונה אישור המפקח להקמה ולמיקום המדויק של כל מבנה. שימוש במבנים קיימים מחייב אישור בכתב של המזמין.

00.07 שלט

הקבלן יתקין, על חשבונו, שלט באתר הבניה או בסמוך לו. השלט יכיל את שם העבודה, שם המתכנן או המתכננים, שם הקבלן ופרטים נוספים. תוכן השלט, החומר ממנו ייעשה, גודלו, צורתו, גודל האותיות, צורת ומיקום ההתקנה וכל ענין אחר הקשור בשלט - ייקבעו בלעדית ע"י המפקח.

- 00.08 מים וחשמל
- המזמין ירשה לקבלן להשתמש בחשמל ומים לצורך ביצוע העבודה ולהתחבר לצורך כך לרשתות הקיימות של החשמל והמים במקום, אולם הדבר ייעשה לפי התנאים הבאים:
- א. ההתחברויות תעשינה במקומות שיקבעו על ידי המפקח ולפי התנאים שיקבעו על ידו כולל מונוים מתאימים.
- ב. כל ההוצאות עבור השימוש השוטף במים וחשמל וכן של התקנת ההתחברויות ושל הסרתן בתום ביצוע העבודה והחזרת המצב לקדמותו, תחולנה על הקבלן בלבד.
- ג. המזמין לא יהיה אחראי עבור הספקה בלתי מספקת או בלתי סדירה, הפסקות או תקלות באספקת המים והחשמל. על הקבלן לעשות מראש, על חשבונו, סידורים מתאימים (כגון מיכלי מים וגנרטור להספקה עצמית) למקרה של תקלות, כדי שעבודתו לא תיפסק.
- ד. תקלות כני"ל לא תשמשנה עילה להארכת זמן הביצוע ולתביעה כלשהיא מצד הקבלן.
- מודגש בזאת, כי כל ניתוק ו/או התחברות למערכת קיימת תעשה רק לאחר אישור מראש ובכתב מהמפקח!!!
- 00.09 תנועה בשטח המזמין
- נתיבי התנועה בשטח המזמין אל מקום העבודה וממנו ייקבעו מזמן לזמן ע"י המפקח. כלי רכבו של הקבלן וכל העובדים מטעמו ינועו אך ורק בנתיבים אלו.
- חוקי ונהלי התנועה בשטח המזמין יחולו על הקבלן והעובדים מטעמו והקבלן מתחייב לציית לכל הוראות המזמין בעניין זה. הקבלן מתחייב לשמור על שלמות נתיבי התנועה שנקבעו לו ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם להם בגין שימוש הקבלן כגון נזק מרכב זחלי, גרירה, שפיכת בטון, פיזור חומר וכיו"ב.
- 00.10 דרכי גישה ארעיות
- במידה שידרשו דרכי גישה ארעיות - הן תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבונו ותוסרנה על ידי הקבלן עם גמר העבודה. הקבלן יחזיר את מצב המקום בו הועברו דרכים אלה לקדמותו, כולל מערכת ההשקיה וגינון. התווית דרכי הגישה הארעיות תיעשה באישורו של המפקח.
- הקבלן ישמור על עבירות הדרכים בכל עונות השנה לפי הנחיות המפקח. דרכי הגישה הארעיות אינן רכוש הקבלן והקבלן יאפשר שימוש בדרכים אלו לכל גורם אחר ללא תמורה.
- 00.11 שטח העבודה
- תשומת לב הקבלן מופנית לכך שנוכחות הקבלן וכל הפועלים מטעמו מוגבלת לתחום העבודה ולנתיבי התנועה כפי שיוגדרו ע"י המפקח.
- 00.12 שירותים מהמזמין ולינת פועלים באתר
- לא תינתן לקבלן אפשרות להשתמש בשירותי המזמין כגון: אוכל, מקלחות ושירותים סניטריים, טלפון, לינה וכיו"ב.
- מודגש בזאת כי לינת פועלים באתר אסורה.

- 00.13 עבודה בשעות היום בימי חול
 בכפוף לכל הוראה אחרת בחוזה, לא תיעשה כל עבודת קבע בשעות הלילה, בשבת, במועדי ישראל, או בימי שבתון אחרים, ללא היתר בכתב מאת נציג המזמין, מלבד אם העבודה היא בלתי נמנעת או הכרחית בהחלט. במקרה כזה, יודיע הקבלן על כך לנציג המפקח ועליו לקבל את אישורו המוקדם. כל אשור שיידרש לעבודת לילה או לעבודה בימי שבתון יושג על ידי הקבלן.
- 00.14 תיאום עם המפקח
 כל העבודות תבוצענה בתיאום מלא ובשיתוף פעולה עם המפקח במקום, אין להתחיל בביצוע עבודה כלשהי ללא תיאום מוקדם עם המפקח, ואישורו.
- 00.15 בקורת העבודה
 א. הקבלן חייב להעמיד, על חשבונו, לרשות המפקח את כל הפועלים הכלים והמכשירים הנחוצים בשביל בחינת העבודות, למפקח תהיה תמיד הרשות להכנס למבנה, או למקום העבודה של הקבלן, או למקומות עבודה אחרים, בהם נעשית עבודה בשביל המבנה.
 ב. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של עבודה, אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות או להוראותיו והקבלן חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידו.
 ג. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה, הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה במבנה. וכמו כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר - נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.
 ד. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה, או עבודה במקצוע מסויים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, המפרט הטכני או הוראות המפקח. בהפסקה לא תהיה עילה לתביעה כספית כלשהי או לשינוי במועד מסירת העבודה.
 ה. המפקח יהיה הקובע היחידי והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.
 ו. הקבלן יתן למפקח הודעה מוקדמת בכתב לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כיסוייה את אופן הבצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזאת רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה, או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן.
 ז. בחירת קבלני המשנה תאושר על ידי המפקח. למפקח הזכות לדרוש מן הקבלן להחליף את קבלן המשנה במקרה שעבודתו לא מתבצעת לשביעות רצונו המלאה. החלפת קבלן משנה לא תהיה עילה לעכוב כלשהו בעבודה או תשלום כלשהו.
 ח. השגחת המפקח על ביצוע העבודה אינה גורעת מאחריותו המלאה של הקבלן לביצוע העבודה לפי כל תנאי ההסכם.
- 00.18 הגנה בפני נזקי אקלים
 במהלך כל זמן ביצוע העבודות השונות ינקוט הקבלן בכל האמצעים הדרושים להגנת המבנה/העבודה, הצידוד, הכלים והחומרים בפני השפעות אקלימיות לרבות גשמים, רוח, אבק, שמש וכו'.
 כל אמצעי ההגנה ינקטו על-ידי הקבלן, על חשבונו הוא, והכל באופן ובהיקף שיהיו לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

כל נזק שייגרם לעבודות גם אם נקט הקבלן בכל האמצעים הדרושים אשר אושרו ע"י המפקח, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו בהתאם להוראות המפקח ולשביעות רצונו המלאה. להסרת ספק, מודגש בזה, כי עיכובים בעבודה הנגרמים עקב תנאי מזג אוויר, לרבות גשמים, לא ייחשבו ככוח עליון.

00.17 אחריות למבנים ומתקנים קיימים

הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים ומתקנים קיימים באתר העבודה ובדרכי הגישה אליו ויתקן, על חשבונו, כל נזק שייגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות כדי למנוע נזק או פגיעה באנשים, במבנים, במתקנים ובתכולתם וישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה כאמור. יינקטו צעדים חמורים נגד הקבלן, אם יגרום לנזק מבלי להודיע עליו. הקבלן מצהיר בזאת כי הוא מקבל על עצמו אחריות מלאה לנזק שייגרם לאותם מבנים ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם על חשבונו לשביעות רצון המפקח ולשאת בכל ההוצאות הישירות והעקיפות שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

00.18 תיאום ושירותים לגורמים אחרים

הקבלן יתן, ללא תמורה נוספת, שירותים לגורמים אחרים כגון: חברת בזק, חברת החשמל, קבלנים מטעם המזמין לעבודות במבנה אשר אינן כלולות במכרז/חוזה זה, עובדי תחזוקה של המזמין וכל גורם אחר שיורה עליו המפקח. השירותים שעל הקבלן לתת לגורמים אחרים יהיו כדלקמן:

- א. אספקת מים, חשמל ותאורת עזר.
- ב. מתן אינפורמציה על המבנה ועל מערכות קיימות במבנה וסביבתו.
- ג. מתן אפשרות כניסה לאתר, גישה למקום המבנה וזכות שימוש בדרכים ארעיות, צידי הליכה וכו'.
- ד. הכוונת מועדי חיבור הפעלה והרצה של המערכות עם הגורמים האחרים.
- ה. אפשרות שימוש מתואם מראש בכל אמצעי הרמה ושינוע.
- ו. הגנה סבירה של ציוד ו/או עבודות גורמים אחרים, כל שלא ייפגעו ע"י פועלי הקבלן.
- ז. ניקיון כללי וסילוק פסולת במשך העבודה לפחות פעם אחת כל שבוע ולאחר גמר העבודה.

00.19 שרותי קבלן ראשי

הקבלן ישמש כקבלן ראשי לעבודות וכמבצע הבניה .

בנוסף ו/או בניגוד לאמור במפרט הכללי, שרותי הקבלן הראשי יכללו, בין היתר, את הסעיפים הבאים:

1. מתן אפשרות כניסה לאתר, גישה ופריקה מתואמת מראש.
2. השאלת תכניות המבנה לעיון (באתר) ומתן הסברים על המבנה, על שלבי הביצוע ועל תחזיות הביצוע, ושילוב הגורמים השונים הפועלים באתר, בבחינת קבלן ראשי מבצע.
3. מתן אינפורמציה על הידוע לקבלן על המבנים והמערכות הקיימות במבנים ובסביבתם, בבחינת קבלן ראשי מבצע.
4. מתן אינפורמציה ידוע על הכללים הנדרשים מבחינת בטיחותם של מבנים וכבישים סמוכים, הדרכה בנוגע לכללי העבודה הנדרשים מבחינת בטיחות האתר.

5. אחריות בלעדית לבטיחות של כל האתרעל כל העבודות הנעשות בו כולל של הקבלנים הממוניים(אם יש),בהתאם להוראות כל דין, למוגדר בגוף ההסכם ובהתאם לנספח הבטיחות המצורף או שימסר ע"י המרכז הרפואי שמיר.
6. הקצאת שטחי התארגנות ואחסון בתחומי האתר.
7. ביקורות כניסה ומתן רשות כניסה למורשים בלבד.
8. מתן שרותי הרמה ושינוע עם מנופים ומעליות במידה ויותקנו ע"י הקבלן באתר.
9. מתן שימוש בשרותים לכל העובדים בבנין, אחזקת השרותים במצב תקין, היגייני ונקי.
10. מתן שימוש בחשמל ובמים באופן חופשי לפי הצורך.
11. ביצוע חריצים, מגרעות, פתחים, המופיעים בתוכניות ו/או על פי דרישת המפקח באלמנטים העשויים מבטון עבור כל קבלני המערכות ו/אוהמלאכות ו/או אחרים בכל כמות וגודל וכן יהיה אחראי לביצוע התיקונים הנובעים מעבודות קבלני נמערכות והמלאכות והקבלנים האחרים ללא יוצא מהכלל כולל פתיחת חורים , חריצים, מגרעות, פתחים למעברים וצינורות, ביטון מסגרות ומעברים אשר יתקבלן מקבלני המערכות וכן יהיה אחראי לסתימה מסביב למעברים ולשרוולים לאחר מכן באופן מקצועי ובאופן מוחלט, עבודת הסתימות תבוצע לאחר השלמת כל הצינורות באזור הנדון.
12. מתן שימוש בפיגומים עומדים וקיימים.
13. פיקוח מלא ותאום ביצוע על עבודות קבלנים במבנה עפ"י לוח הזמנים ודווח למזמין ולמפקח על כל פיגור מבעוד מועד.
14. השתתפות במסירת עבודות של קבלנים מאחרים ופיקוח על תיקונים עד למסירה הסופית הכוללת של המבנה.
15. אחריות לביצוע תאורה פלואורוצנטית מספיקה לביצוע עבודות כך שקבלני המערכות וקבלנים אחרים יוכלו לעבוד באופן חופשי ביום ובלילה ללא הגבלה של אור. על הקבלן להכין באתר מספר מספיק של זרקורים ומתן הזנת חשמל לאזור ההתארגנות של הקבלנים והזנת חשמל לאתר העבודה כולל 8 לוחות חשמל זמניים לצרכי העבודה בהספק 3X63 אמפר כל לוח.
16. התקנת שרוולים ומכולות לפסולת, כולל אחזקתם ו/או שינוי מיקומם לפי הצורך. למען הסר הספק, באחריות של הקבלן למיין ולהפריד את סוגי הפסולת השונים למכולה המתאימה ולפנותם בהתאם.
17. שמירה על ניקיון האתר כולל פינוי פסולת בניין. פינוי פסולת הבנין לאתר שפך מורשה ולכל מרחק כולל תשלום אגרות הטמנה ואחרות.
18. שמירה כללית על האתר בכל שעות היממה לרבות בשבתות וחגים.
19. הכנת דרכי גישה למנופי הרמה, למשאיות, לאלמנטים ולציוד שיובאו לאתר, לצורך ביצוע העבודות.
20. ביצוע כל הסימונים הדרושים לקבלנים אחרים ולגורמים אחרים , סימון מעברים, מיקום מחיצות, קווי ריצוף וחיפוי, מפלסים וכו'.
21. השגחה וביקורת על ביצוע כל עבודות קבלנים אחרים, פיקוח ואחריות על התאמתן למסמכי ההסכם שייחתמו לענין ביצוע עבודות אחרות.
22. ארגון וטיפול בביצוע עבודות בדק ותיקונים בתקופת הבדק בקשר לעבודת קבלנים אחרים.

00.20 חילוקי דעות בין הקבלנים

בכל מקרה של חילוקי דעות בענין מתן שרותם יוכלו הקבלן או הקבלנים החרים או הגורמים האחרים לפנות למפקח והמפקח יהיה המחליט בכל ענין והחלטתו תהיה סופית. העבודות וההתחייבויות של הקבלן למתן שרותים אינן גורעות מהתחייבויותיו לפי שאר חלקי ההסכם. מוסכם על הקבלן כי כל האמור בנספח זה יובא לידיעת כל הקבלנים והגורמים האחרים ויהיה חלק בכל הסכם שיחתם עימם.

00.21 תגבור קצב העבודה

יחליט המפקח כי התפוקה אינה מספיקה כדי לעמוד בלוח הזמנים, הוא יוכל ע"י הוראה בכתב להורות לקבלן להגביר קצב בצוע העבודה ע"י:

- הבאת ציוד נוסף בכמות וסוגים לפי קביעת המפקח.
- הגדלת כמות העובדים לסוגיהם השונים.
- עבודה בלילות וימי מנוחה, ולעשות כל דבר שהתנאים יחייבו כדי למנוע חריגה מהזמנים המוקצבים.

רואים את הקבלן כמי שלקח בחשבון בעת הגשת הצעתו את כל הדרוש כדי לעמוד בלוח הזמנים, לרבות האמור לעיל, הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצויים בגין: תגבור הציוד, תגבור כוח אדם, עבודת שעות נוספות בלילות וימי מנוחה וכיו"ב. במקרה של צורך בעבודה של שעות נוספות, שעות לילה וימי מנוחה, יהיה על הקבלן לדאוג בעצמו ועל חשבונו להשגת ההיתרים הדרושים בקשר לעבודה בשעות מיוחדות כנ"ל.

00.22 משרד למפקח

לא יוקם משרד למפקח.

00.23 כוח אדם

- א. הקבלן מתחייב להעסיק במשך כל תקופת הביצוע מנהל עבודה מוסמך, מקצועי, מנוסה, ומומחה לעבודות המתוארות במפרט זה. לא יאושר לבצע כל סוג שהוא של עבודה ללא נוכחות רצופה של מנהל העבודה מטעם הקבלן. מנהל עבודה יימצא באופן קבוע באתר העבודה (מדי יום, למשך כל היום, ובמשך ביצוע כל עבודה שהיא בפרוייקט). מנהל העבודה יקבל הוראות מהמפקח. המפקח רשאי לבקש החלפת מנהל עבודה באם ימצא כי אינו מתנהג כראוי או אינו מתאים לתפקידו. במקרה ותידרש החלפת מנהל העבודה, תתבצע ההחלפה תוך 5 ימים מיום הודעת המפקח.
- ב. הקבלן יעסיק באתר העבודה בקביעות ובמשך כל תקופת הביצוע לצרכי התאום והפיקוח על העבודה, מהנדס מקצועי, מנוסה ומומחה בעבודות המתוארות במפרט וכתב הכמויות זה. מהנדס זה יהיה רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים, וישהה באתר במשך כל תקופת הביצוע, באופן יומיומי וקבוע. המפקח רשאי לבקש החלפת המהנדס הנ"ל, באם ימצא כי אינו מתנהג כראוי או אינו מתאים לתפקידו. במקרה זה, תבוצע ההחלפה תוך 10 ימים מיום הודעת המפקח.
- ג. הקבלן מתחייב לספק את כל העובדים הדרושים לביצוע העבודות, את ההשגחה והפיקוח עליהם, אמצעי תחבורה, ניהול האתר וכל דבר אחר הכרוך בעבודתם כשהם נתונים לפיקוחו, מרותו

- והשגחתו במישרין או באמצעות באי כוחו המוסמכים. הקבלן ינקוט בכל הצעדים האפשריים כולל העסקתם של פועלים זרים מחו"ל ובלבד שלא ייגרם שום פיגור בקצב התקדמות העבודה בהתאם ללוח הזמנים של הפרוייקט ושילבי הביניים של לוח הזמנים.
- ד. שום בעיה הכרוכה בהעסקתם של הפועלים השונים לא תתקבל כעילה לעיכובים ולפיגור בקצב העבודה ו/או ככוח עליון וכד'.
- ה. עבור כל העובדים הדרושים כמפורט לעיל לא יקבל הקבלן כל תשלום שהוא ועלותם תהיה עליו.

00.24 לוח זמנים

לא יאוחר מאשר 10 ימים מיום מתן צו התחלת העבודה, יוגש ע"י הקבלן לוח זמנים מפורט שייערך בשיתוף פעולה עם המפקח ובהתאמה למועד סיום העבודה כפי שנקבע במסמכי החוזה. הלוח, לאחר שיאושר על ידי המפקח יהיה חלק בלתי נפרד מהחוזה עם הקבלן.

לוח הזמנים יהיה מפורט ומשולב עם כל המערכות, כולל פירוט הזמנים של ייצור והספקות לאתר. הלוח יהיה ממוחשב ויכלול את כל הפעילויות הנדרשות. לוח הזמנים יתוקן ויעודכן מידי חודש וישקף את הסטיות והשינויים העתידיים להיווצר מסיבה כלשהי. השינויים יוגשו לאישור מוקדם של המפקח ולא ייכנסו לתוקף ללא קבלת אישורו. העדכון יהיה אך ורק לגבי סדר העבודות והקשר ביניהן. בשום אופן לא יגרמו עדכונים אלה למועד חדש לסיום העבודה. מובהר בזאת כי אי הגשת לוח זמנים מעודכן מדי חודש תאפשר למפקח להורות על אי תשלום החשבונות המאושרים לקבלן עד למועד הנדרש להגשת לוח הזמנים!!

איחור לגבי לוח הזמנים הראשון שהוגש ע"י הקבלן ישמש הוכחה כי קצב התקדמות העבודות אינו מבטיח את השלמת המבנה כולו בזמן ועל הקבלן יהיה לאחוז מיד בכל האמצעים להטחת זירוז העבודה כפי שיוורה המפקח.

במקרים בהם ייוכח המפקח כי הקבלן אינו מתקדם בעבודותיו על פי לוח הזמנים המאושר, יתריע המפקח בכתב בפני הקבלן כי בכוונתו לבצע את ה"עבודה" הרלוונטית באמצעות קבלנים אחרים שיועסקו ישירות ע"י המזמין (הכוונה בסעיף זה הינה לביצוע עבודות או לרכישת ציוד כלשהו). במצב זה, ימתין המפקח עד לאחר חלוף 7 ימי עבודה מיום ההתרעה בכתב שיעביר המפקח לקבלן (אשר במהלכם יוודא המפקח כי לא חלה התקדמות, והעבודה או רכישת הציוד טרם בוצעו במלואם). לאחר תקופת התרעה זו, יוכל המפקח, באופן בלעדי וחד צדדי, וללא קבלת אישור כלשהו מן הקבלן, לבצע את העבודה או לרכוש את הציוד באמצעות קבלן/ספק אחר. עלות הביצוע של ה"עבודה", לרבות כל העלויות הנילוות, ובתוספת 15% הוצאות טיפול, ינוכו מהחשבון המצטבר של הקבלן הראשי. נקיטה בדרך זו לא תזכה את הקבלן בהארכת זמן ביצוע, או בכל סעד שהוא, שכן היא תבוצע רק במקרה בו הקבלן לא יעמוד בלוח הזמנים.

בנוסף לני"ל, מודגש בזאת כי לאור העובדה שהעבודה מבוצעת בסמוך למבנים פעילים, יתכן ביצוע עבודה בקטעים ובשלבם לפי הוראות המפקח. הקבלן יערוך את לוח הזמנים בהתאם. מובהר ומודגש בזאת כי על הקבלן להגיש לאישור המפקח את לוח הזמנים לביצוע העבודה, וכי על הקבלן מוטלת חובה להיענות לדרישות המפקח באשר לקצב העבודה וסדר השלבים.

"מחיר יסוד" משמעו, מחיר שצוין ברשימת הכמויות המתייחס למוצר / פריט ספציפי שבחירתו הסופית תיעשה ע"י המפקח.

קביעת מחיר יסוד: מחיר היסוד הינו מחיר נטו של החומר ו/או המוצר עצמו בשער המפעל או מחסן הספק בארץ, והכולל גם את כל המסים (למעט מע"מ שיחושב בנפרד לצורך מניעת כפל תשלום). מאידך, ההובלה לאתר וכן עבודות פריקת הפריט מהמשאית באתר, המיון, האחסנה, ההעברה והפיזור למקום העבודות עצמן, השמירה באתר, הפחת הגזרות והשבר, מימון, רווח הקבלן ההתקנה של הפריט / מוצר כולל כל חומרי העזר והנדרש להתקנה מושלמת, וכד' – כל אלה יהיו על חשבון הקבלן בלבד וייכללו במסגרת מחירי היחידה אותם נקב לעבודה הנדונה בכתב הצעתו (ולא ייכללו במחיר היסוד).

מחיר היסוד נתון בשקלים לפי מדד תשומות הבנייה בחודש המהווה את הבסיס לחישוב המדד של הסכם זה.

אם בוצעה הרכישה על ידי הקבלן בעצמו (בהוראת המזמין), ישולם לקבלן (או יופחת – הכל לפי המקרה) ההפרש כשהבסיס לחישוב הנו מחיר היסוד המצוין בכתב הכמויות. במקרה דנן, ערכו של מחיר היסוד ביום התשלום, יחושב בהתאם למחיר היסוד הנקוב בכתב הכמויות בתוספת הפרשי ההצמדה (מדד תשומות הבנייה).

המזמין רשאי, ישירות ובלא נוכחות הקבלן, לנהל מו"מ עם יצרנים / יבואנים / ספקים כלשהם (ולאו דווקא אלה המומלצים ע"י הקבלן) וכד', על מנת לקבוע את מחיר היסוד של הפריט/ המוצר, ולהורות לקבלן לרכוש אותם עפ"י מחיר הרכישה שנקבע בין המזמין ליצרן. הקבלן לא יוכל להחליף את היצרן/יבואן/ספק לאחר סיכום המזמין על מחיר עימו, ולהתקשר במחיר זה עם ספק אחר. הקבלן אף לא ישנה את התנאים המסחריים של הסיכום עם הספק (לעניין מקדמות, תנאי תשלום, תנאי אספקה וכיו"ב).

לצורך חישוב התשלומים הנ"ל, והחלפת מחיר היסוד במחיר הרכישה הממשי, או ניכוי מחיר היסוד, הכל לפי המקרה, תהיה המדידה נטו השטח ו/או העבודה שבוצעו למעשה באתר הבנייה. אי לכך יהיו הפחת והשבר כלולים במחירי היחידה אותם נקב הקבלן ולא במחיר היסוד.

על ההפרשים הנובעים משינוי מחיר היסוד כנ"ל לא יתווספו ולא יופחתו אחוזי ההוצאות והרווח של הקבלן.

הקבלן יציג בפני המפקח (לפי דרישה) כל מסמך, חשבון, קבלות וכד' שיש בהם כדי לאתר את המחיר המשתלם בפועל ע"י הקבלן.

בכל מקום במסמכי המכרז זה בו מוזכרים שמות וסימני זיהוי מסחריים של חומר, ציוד, מוצר וכו' נעשה הדבר לצורך תיאור הטיב הנדרש מאותו מוצר. יש לראות את שם המוצר, בין אם נכתב ובין אם לא, כאילו נכתב לידו "או שווה ערך" והקבלן רשאי להציע מוצר שווה נערך כמשמעו בפרק מוקדמות 00 במפרט הכללי.

הנ"ל לא תקף למקומות בהם יצויין כי "לא יאושר שווה ערך", מן הטעמים שיפורטו.

00.27 אישורים לדוגמאות ודגימות

כל הפריטים, הציוד, תכניות, דוגמאות של מוצרים קנויים וכיו"ב, שעבורם נקבע כי יבוצעו לפי בחירת המפקח וכן כל דוגמא אחרת שתידרש על ידי המפקח - יוגשו למפקח, לא יאוחר מאשר חודש לפני התאריך שנקבע להתחלת הבצוע של העבודה שעבורה דרוש האישור לדוגמא. הקבלן יידרש ע"פ הנחית המפקח להביא לאתר מספר דגימות מהחומרים ולהכין דוגמאות מעבודות הגמר בבנין והפיתוח, ע"פ התכניות, המפרטים וכתב הכמויות. החומרים והעבודות הנ"ל יכללו גם את האלטרנטיבות השונות, בין שהן מופיעות ובין שאינן מופיעות בכתב הכמויות והמפרטים. הקבלן יזמין את החומרים ויתחיל בעבודות רק לאחר שהמפקח אישר לו בכתב ביומן העבודה לגבי העבודות והחומרים האלה. על הקבלן לבצע, על חשבונו, בדיקת דגימות ודוגמאות במעבדות מוסמכות ולפי הוראות המפקח ולמסור למפקח את תוצאות הבדיקה. הוצאות בדיקה חוזרת של מוצר שנפסל בבדיקה קודמת יחולו על הקבלן בנוסף לנ"ל. הכנת הדוגמאות ואספקתן, כולל האלטרנטיבות, לא יחייבו את המזמין להאריך את תקופת הביצוע המקורית מעבר למה שנקבע בחוזה. לא ישולם לקבלן בנוסף עבור הטיפול המיוחד בהכנת הדוגמאות ואספקת הדגימות ו/או בפרוקן, והם יכללו ביתר סעיפי הכמויות והמחירים הרגילים.

00.28 חומרים וציוד

החומרים, המכונות, המכשירים וכל ציוד אשר יופעל ע"י הקבלן למטרת ביצוע העבודה, יהיה בהם כדי להבטיח את קיום הדרישות לגבי טיבה ואיכותה. כל החומרים שישמשו לעבודה יהיו חדשים ובאיכות מעולה. הציוד יסופק ויוחזק במצב תקין וסדיר, יש להביא בחשבון את חלקי החילוף ו/או הכלים הרזרביים הדרושים במקרים של תקלות מכניות. ענין זה חל במיוחד על ציוד לעבודות המחייבות רציפות של ביצוע. חמרים וציוד אשר לדעתו של המפקח אין בהם כדי להבטיח את טיב העבודה בהתאם לדרישות המפרט או קצב התקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או שאינם במצב מכני תקין, יסולקו ממקום העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו, ויחולפו בציוד וחמרים אחרים המתאימים לדרישות. לא יוחל בשום עבודה עד שכל הציוד והחמרים הדרושים לביצוע אותה עבודה יימצאו במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי ההסכם ולשביעות רצון המפקח.

00.29 עמידה בתקני אש

00.29 עמידה בתקני אש וביצוע אינטגרציה

מובהר בזאת שעל הקבלן מוטלת האחריות לוודא שכל חומרי הגמר (בדגש על תקרות תותבות, חיפוי קירות וחזיתות וריצופים למיניהם), שיסופקו על ידו למיבנה עומדים בתקן ישראלי 921 (חלק 4). הקבלן יידרש להעביר אישור על כך (כולל הצגת תעודות מכון התקנים).

על הקבלן לתאם ולבצע אינטגרציה מלאה של המערכות לפי הנחיות יועץ הבטיחות ומכון התקנים ולספק אישור מכון התקנים על עמידה בדרישות האינטגרציה. כל העבודה והטיפול בנושא אינטגרציה וקבלת אישור מכון התקנים על התאמת האינטגרציה להנחיות הבטיחות חלה על הקבלן ועל חשבונו ולא ישולם עבורה בנפרד.

כל הנדרש לעמידה בתקנים ובדרישות המפורטות לעיל הינו באחריות הקבלן כלול במחירי היחידה השונים ועל חשבונו.

בנוסף לנ"ל, להלן רשימת אישורים שבאחריות הקבלן להשיג, ולהציג למפקח עם תום עבודות הבניה בפרוייקט **(כתנאי לאיכלוס הפרוייקט, ולקבלתו)**:

- אישור מעבדה מוסמכת על תקינות מערכות גילוי אש עפ"י תקן 1220.
- אישורים לפי תקן 921 ותקן 755 לכל חומר המוכנס לבנין.
- אישור מעבדה מוסמכת על תקינות מערכות כיבוי אוטומטי בגז בלוחות חשמל עפ"י תקן 2001 NFPA.
- אישור מכון התקנים – תגובות בשריפה של חומרי בניה – ת"י 921 / 755 / 931. האישור הנ"ל יוגש ביחס לכל חומרי הגמר (לרבות ציפויים וכיסויים) שיוקנו במיבנה, כדי להראות שהם מתאימים לשימוש בסוג המיבנה הנדון.
- אישור מכון התקנים – התאמה לתקן 1001 – מערכות מיזוג אויר ושיחרור עשן על כל חלקי התקן.
- אישור על תקינות מערכת הספרינקלרים במיבנה עפ"י תקן 1596.
- אישור מכון התקנים להתאמת מכללי דלתות אש / עשן לדלת האב טיפוס, כפי שנדרש בתקן ישראלי 1212 חלק 1, מאי 2003.
- אישור מכון התקנים שדלתות אש (על כל המכלולים שלהן) הותקנו כנדרש בתקן ישראלי 1212 חלק 1, מאי 2003.
- תעודת בדיקה והיתר חיבור מתקן חשמל למתח, עפ"י חוק החשמל ותקנותיו.
- אישור מעבדה מוסמכת על על תאורת חירום ושילוט מואר, עפ"י תקן 20 חלק 2.22.
- אישור התקנת מערכת הכריזה לפי מפרט 160 של משטרת ישראל.
- אישור מעבדה מוסמכת על כך שהתקרות המונמכות בפרוייקט הותקנו בהתאם לתקן ישראלי 5103 (חלקים 1,2,3). ותקרות גבס ומחיצות גבס לפי תקן 1924.
- אישור מכון התקנים לאינטגרציה בין מערכות חרום. המחיר כולל תאום כל הקבלנים הנדרשים לצורך מערכת האינטגרציה עד לקבלת אישור מכון התקנים.

תעודות הבדיקה הנ"ל תהיינה ללא כל הערות שהן, ועל הקבלן לדאוג למלא אחר כל הוראות הבודקים השונים, עד להשגת תעודה המאשרת באופן מושלם ומוחלט וללא הערות את המערכת הנבדקת.

הגשת כל התעודות הנ"ל, במתכונת המפורטת לעיל, הינה תנאי לתשלום חשבון סופי

לקבלן! הפרוייקט לא ייחשב כמושלם עד להצגת כל האישורים הנ"ל כנדרש לעיל.

תכניות

00.30

מסמך ה' (מערכת התכניות) של מכרז/חזוזה זה מכיל תכניות הנותנות יחד עם יתר מסמכי ההסכם, מידע מספיק להצגת מחירי יחידות בכתב הכמויות, לקביעת סכום ההצעה ולהכנת לוח זמנים לבצוע. הקבלן המציע מאשר, בעצם הגשת הצעתו, שהמידע הנ"ל אמנם מספיק ולא יבוא בשום תביעה לשינוי מחירי היחידות או ההצעה, או להארכת זמן בגין התכניות הלא מושלמות. עם מתן ההוראה להתחלת העבודה לקבלן הזוכה בבצוע העבודה, תמסרנה לו תכניות לביצוע. עם קבלת צו התחלת העבודה יגיש הקבלן רשימה תוך 14 יום של התוכניות והפרטים החסרים. לא תאושר לקבלן כל תביעה עקב חוסר פרטים, לאחר הספקת החומר החסר, לפי המפורט ברשימה הנ"ל. הקבלן מודע לכך שבהתאם למציאות שתתגלה בזמן הביצוע יתכנו שינויים בתכנון בכל התחומים. בהתאם לכך יעודכן התכנון. שינויים אפשריים אלו לא יהוו עילה לשינוי מחירים ו/או להארכת משך הביצוע.

תוכניות עדות (AS MADE) ומסמכים הנדרשים במסירת העבודות

00.31

על הקבלן להגיש, עם סיום עבודתו, שלושה סטים של תוכניות עדות (AS MADE) מעודכנות לפי הביצוע וכן הוראות הפעלה, תעודות אחריות, תעוד בדיקות, מפרטים טכניים, קטלוגים וכו' של חומרי הבניה, מערכות התברואה, חשמל, תקשורת, גילוי וכיבוי אש, מיזוג אוויר וכל חלק בניין אחר שיידרש במסמך ממסמכי החוזה, עליו להגיש תוכניות עדות או מסמכים אחרים. תוכניות העדות תהיינה ממוחשבות ומעודכנות ביחס לקובץ המקורי, על פיו בוצעה העבודה. הגשת התוכניות האלה היא תנאי להשלמת העבודה. לא תשולם תוספת מחיר עבור תוכניות אלה והן לא תוכלנה לשמש כבסיס לתביעות כספיות של הקבלן על שינויים בעבודות אשר לא אושרו ע"י המפקח בעת הביצוע. בנוסף, על הקבלן להגיש למפקח קבצים ממוחשבים ומעודכנים AS MADE של כל התוכניות שנמסרו לו לביצוע.

נקוי אתר הבנין

00.32

הקבלן יבצע וישא בהוצאות לנקוי אתר הבנין מדי שבוע ו/או בתוך יומיים מקבלת הוראה לניקוי מהמפקח, ובגמר כל העבודות, מכל פסולת, אשפה, אדמה וחומרים מיותרים אחרים וימסור למזמין את אתר הבנין ואת סביבתו הסמוכה נקיים, לשביעות רצונו של המזמין.

לפני מסירת הפרוייקט למזמין, הקבלן ישפף וינקח את כל הרצפות והמרצפות, ינקח את כל הדלתות והחלונות, יוריד כל כתמי צבע ונוזלים אחרים וכן סימנים ועקבות לכלוך אחרים מחלקי העבודה. עליו להשאיר את כל העבודות מושלמות ואת הבנין מוכן לשימוש מיידי. הקבלן יסלק את כל המחסנים והצרפים הארעיים בגמר העבודה ויסתום בורות וכו', ויחזיר את מצב המקום לקדמותו,

כולל הגינון.

הפסולת תסולק על ידי הקבלן ועל חשבונו למקום שפך מאושר ע"י הרשויות המוסמכות, לכל מרחק שהוא. הקבלן יהיה אחראי להשגת האישורים מן הרשויות המוסמכות לגבי שפיכת הפסולת וישא בכל נזק או קנס שיוטלו עקב שפיכת הפסולת במקום שלא אושר על ידי הרשויות כאמור לעיל.

ביצוע בקשות, שיפועים וכדומה

00.33

מחירי היחידה, אותם ינקוב הקבלן לעבודות נשוא חוזה זה, יהיו תקפים גם לגבי כל העבודות והמוצרים שיסופקו ו/או יבוצעו בשטחים משופעים ו/או בעלי צורה גיאומטרית מיוחדת דוגמת אלכסונים, קשתות וכדו' - זאת אפילו אם אין עובדות ועבודות אלו מוזכרות במפורש בתיאור של הסעיפים בכתב הכמויות.

מודגש בזאת, שבגין עבודות ומוצרים בעלי צורה ו/או אופי כנ"ל לא תשולם כל תוספת כספית מעבר לנקוב בכתב הצעת הקבלן, אלא אם צוין הדבר בפירוט כסעיף נפרד בכתב הכמויות. העבודות, שלגביהן לא תהיה מצוינת התייחסות כלשהי לנושא דנן (קרי - צורות גיאומטריות מיוחדות, שיפועים וכדומה), רואים את מחירי היחידה, אותם נקב הקבלן בכתב הצעתו, ככוללים גם את הצורך בביצוע כנדרש, וזאת ללא כל תוספת כספית לקבלן.

ביצוע עבודות תגמיר על בטון, גבס, טיח וכו'

00.34

בכל אותם הסעיפים בכתבי הכמויות בהם לא צוין במפורש שעבודת תגמיר זאת או אחרת (דוגמת חיפוי קרמיקה, צבע וכדו') תבוצע על סוג מסוים של רקע, על הקבלן לבצע (במסגרת אותו סעיף כמויות) את עבודת התגמיר על כל רקע כנדרש (דוגמת בטון, גבס, טיח וכו') ללא כל שינוי במחיר היחידה שנקב בכתב הצעתו, וזאת אפילו אם סוג הרקע עליו יש לבצע את העבודה, אינו מוזכר כך במפורש.

כלליות וזהות מחירי כתב הכמויות

00.35

מחירי היחידה שבכתב הכמויות בהן נקב הקבלן הנן זהים לכל העבודות מאותו סוג גם אם בוצעו בזמנים שונים ובמקומות שונים בבניין, בכמויות שונות ומידות שונות. מודגש בזאת שעל הקבלן לרשום מחירים זהים בסעיפים זהים בפרקים שונים. בכל מקרה של סתירה, המחיר הזול יקבע לכל הסעיפים.

00.36 חוזר משרד הבריאות מס' 177 - פרקים : 2, 3, 5 (14.11.94)

מבוא - ההנחיות והנהלים המפורטים להלן, במסגרת חוזר זה, מיועדים למניעת כל נזק לאדם ורכוש בעבודות הכרוכות בניתוק מערכות פעילות, ביצוע שינויים בהן, התחברות אליהן, אחזקתן והפעלתן מחדש.
מסמך זה מפרט, בנוסף, כללים ונהלים לגיבוי מערכות חמצן, בדיקתן ואחזקתן.

פרק 2 - ניתוק/חיבור קווים ומערכות

אסור בהחלט לנתק/לחבר מערכות וקווים פעילים ללא התראה מוקדמת, אישור הפיקוח בכתב וללא נקיטת כל אמצעי הזהירות והבטיחות הנדרשים.

- 2.1 האיסור מתייחס למערכות חשמל ופיקוד, חמצן וגזים אחרים, מים, ביוב, דלק, תאורה, קיטור, מיזוג, אוורור, וכל מערכת אחרת שניתוקה או חיבורה בצורה בלתי מבוקרת עלול לגרום נזק לאדם ולרכוש.
- 2.2 הניתוק והחיבור ייעשו אך ורק לאחר קבלת אישור ממונה מוסמך מטעם בית החולים ובנוכחותו.
- 2.3 הניתוק/החיבור מותנה בהכרה מלאה של פרטי המערכת, מהלך הקווים תכולתם וההשלכות של ניתוקם/חיבורם.
- 2.4 הניתוק/החיבור ייעשו לאחר נקיטת האמצעים הבאים:
 - ארגון אספקה חילופית או אמצעי גיבוי.
 - תיאום מראש עם כל הגורמים הקשורים (מינהלה, סיעוד) והודעה חוזרת מייד לפני הניתוק/החיבור.

00.37 עבודות נוספות

בנוסף לאמור בסעיפים אחרים של חוזה זה, עבור סעיפים חריגים תנתן הנחה של 10% על מחיר מחירון מאגר מאוחד של חברת רמדור לפי המהדורה הרלוונטית לזמן הביצוע. לחילופין, ניתן להגיש ניתוח מחיר לעבודות חריגות בהתבסס על מחיר החוזה (פרורטה למחיר החוזה).

00.38 התקשרות עם מעבדה מאושרת (כדוגמת "מכון התקנים") לבדיקות איכות ביצוע עבודה ובדיקות איכות ואיפיון חומרים:

כל הבדיקות שנדרשות עפ"י החוק, ובדיקות כל שהן שיידרשו ע"י הפיקוח, ייכללו במחירי סעיפי העבודה הנקובים בכתב הכמויות, ולא ישולם לקבלן כל תוספת שהיא בגין ביצוען.

00.39 נוהל קבלת מתקנים וציוד

תהליך הקבלה

- 2.1 מועד קבלת המתקן יקבע בין מנהל הפרוייקט לקבלן.
- 2.2 שבועיים לפני מועד הקבלה יעביר הקבלן לידי מנהל הפרוייקט את כל המסמכים הטכניים הקשורים למתקן. פרוט המסמכים ראה בסעיפים לעיל.

- 2.3 במקרים שחלק מהאינפורמציה הטכנית נמצא אצל המזמין, היועץ או גוף אחר ואין לקבלן שליטה על המסמכים האלה, יהיה זה תפקידו של מנהל הפרוייקט לרכז את כל החומר האמור ולהעבירו לידי המזמין.
- 2.4 בעת הקבלה יהיו נוכחים: מנהל הפרוייקט, נציג מח' ההנדסה במרכז הרפואי שמיר /רפרנט מקצועי (בהתאם להחלטת מנהל המחלקה), נציג הקבלן, המתכנן, מהנדס / מנהל האחזקה של המוסד. בקבלה טרום סופית חלה חובת השתתפות על מנהל המחלקה הרלוונטית.
- 2.5 אם נבדק המתקן ונמצא עומד בכל הדרישות, תהווה בדיקה זו הקבלה הסופית.
- 2.6 אם נבדק המתקן ונמצא שקיימים פרטים הדורשים תיקון, יקבע מועד להשלמת התיקונים ותאריך לבדיקה נוספת של הפרטים הנ"ל. אם בבדיקה הנוספת יקבע כי בוצעו התיקונים בהתאם לדרישות, תהווה הבדיקה הנוספת את הקבלה הסופית.

00.40 בחירת קבלני המשנה

1. מודגש כי למזמין/למפקח נתונה זכות בלעדית לאשר (או לא לאשר) קבלני משנה, לפי רשימה שיגיש הקבלן הראשי לאישור המזמין/המפקח.
2. כל קבלני המשנה יוגשו לאישור המזמין, קבלני המשנה האחרים יוגשו לאישור המפקח.
הליך אישור קבלן מישנה:
- א. כל קבלני המשנה חייבים לעמוד בתנאי הסף להלן:
- (1) קבלן רשום בפנקס הקבלנים, אשר הינו בעל הסיווג הנדרש לביצוע עבודות בהיקף אותו מבקש הקבלן הראשי לבצע באמצעות קבלן משנה זה באותם מקצועות החייבים ברישום.
- (2) נסיון של לפחות 5 שנים, בעבודות זהות או דומות לעבודות אותן מבקש הקבלן לבצע באמצעותם.
- ב. רשימת קבלני המשנה המוצעים יש לצרף את הנתונים המפורטים להלן, לגבי כל קבלן משנה בנפרד:
- (1) פרופיל חברה.
- (2) שמות פרוייקטים שביצע הקבלן, אשר זהים בהיקפם ובמורכבותם לעבודה המפורטת במכרז זה.
- לגבי פרוייקטים אלה, יש לציין את שם המתכנן, שנת התכנון והביצוע, שם האחראי הראשי לאחזקה (בצרוף מספר טלפון), ולצד המלצות כתובות מבעלי התפקידים הנ"ל ביחס לתיפקוד המערכות בפרוייקטים אלה.
- (3) שאר קבלני המשנה שאינם קבלני מערכות יוגשו לאישור המפקח.
- (4) לפני אישור קבלן משנה, המזמין/המפקח שומר לעצמו את הזכות להיפגש עם קבלני המשנה שיוצעו על ידי הקבלן, על מנת להתרשם מהנסיון והמקצועיות של הקבלנים המוצעים.

יצויין כי ההחלטה בדבר עמידתו של קבלן מסויים בתנאי הסף המפורטים לעיל, מסורה לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין/המפקח, ועל הקבלן להביא זאת בחשבון לפני הגשת הצעתו למכרז זה.

מודגש כי לא ניתן יהיה להתחיל בעבודות קבלני המשנה ללא אישור בכתב מהמפקח, בדבר הקבלן המאושר לעבודות אלה בפרוייקט זה, שייבחר לפי ההליך המצויין לעיל.
מובהר בזאת כי אם בתוך חודש מיום קבלת צו התחלת עבודה, לא יוגש לאישור המפקח קבלן מישנה שעומד לדעתו הבלעדית בכל תנאי הסף הנ"ל, יוכל המזמין לבצע התקשרות עם קבלן מישנה אחר, לבחירתו הבלעדית של המזמין. במקרה זה, הקבלן הנ"ל יהיה קבלן מטעם המזמין בתוך שטח העבודה, וכל עלויות העסקתו ועלויות ביצוע עבודתו יופחתו מדי חודש מן החשבונות השוטפים של הקבלן הזוכה במכרז זה, בתוספת 15% הוצאות משרדיות.

מודגש כי על הקבלן לתת תשומת לב רבה להוראות סעיף זה על כל האמור בו, שכן המפקח יקפיד לבצע באופן דקדקני את הליך אישור קבלני המשנה, כמפורט לעיל.

00.41 התאמה בין תקנים, מסמכי החוזה ותוכניות

התגלתה סתירה בין הוראות התקן הישראלי לבין הוראה כלשהי במפרט/חוזה זה, כוחה של זו האחרונה עדיף על כוחה של ההוראה האמורה בתקן.

התגלתה סתירה בין האמור במסמכי מכרז/חוזה לבין המתואר בתוכניות או התגלתה טעות או סתירה בין התוכניות, או השמטה כלשהי (להלן "הטעות"), יביא הקבלן את הדבר לתשומת לבו של המפקח לא יאוחר מאשר 7 ימים לפני ביצועו של אותו החלק שבו התגלתה הטעות, כאמור, והמפקח יקבע בכל מקרה כיצד תבוצע העבודה. לא הביא הקבלן את דבר הטעות לתשומת לב המפקח, כאמור, תחולנה על הקבלן כל ההוצאות ו/או הנזקים שנגרמו עקב אי-מילוי הוראה זו.

התגלתה סתירה בין הוראה כלשהי במפרט הטכני המיוחד לבין הוראה כלשהי במפרט הכללי, כוחה של הראשונה עדיף על האחרונה בתנאים אלה. התגלתה סתירה בין התוכניות והמפרט לבין כתב הכמויות, ייראה המחיר הרשום בכתב הכמויות כמתייחס לתאור הטכני בכתב הכמויות.

אופני המדידה והתשלום המצוינים בשיטות המדידה וכתב הכמויות עדיפים על אופני המדידה והתשלום המפורטים במפרט הכללי.

סדרי עדיפויות וחשיבות מסמכים לגבי אופן ביצוע וקביעת מחיר, באם לא הוחלט אחרת על-ידי המפקח, יהיו כדלקמן:

<u>סדר עדיפות לגבי קביעת מחיר :</u>	<u>סדר עדיפות לגבי אופן הביצוע :</u>
1. כתב הכמויות	1. תוכניות
2. תוכניות	2. המפרט הטכני המיוחד
3. המפרט הטכני המיוחד	3. כתב הכמויות
4. המפרט הכללי	4. המפרט הכללי
5. התקנים	5. התקנים

בכל מקרה של חילוקי דעות בין המפקח והקבלן בפירוש סתירה בין המסמכים השונים, תהיה למפקח הסמכות המכריעה הבלעדית.

00.42 חשבון פרפורמה סופי

תוך 3 חודשים מיום צו התחלת העבודה יערוך הקבלן ויגיש למפקח פרפורמה של חשבון סופי הצפוי של הפרויקט, הלוקח בחשבון את חישוב כמויות מדויק לגבי כל סעיפי החוזה וכן את העבודות הנוספות אשר לדעת הקבלן הוא יהיה זכאי להן במסגרת העבודה. חשבון זה יעשה רק לצורך מתן הערכה למזמין לגבי היקף העבודה הצפוי. חשבון זה לא יובא לדיון בין הצדדים ולא ישולם וכל מטרתו הינה מתן אינפורמציה למזמין בלבד.

00.43 תכולת מחירים

מודגש בזאת שכל האמור במפרט הכללי (מסמך ג'), בתנאים הכלליים המיוחדים (מסמך ג'-1), במפרט המיוחד (מסמך ג'-2) ובתוכניות, לרבות כל פרט ו/או הוראה המצויינים במסמכים הנ"ל ובשאר מסמכי החוזה ושלא נמדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות, כולל בהצעת הקבלן באופן כללי ובמחירי היחידה שבכתב הכמויות, ולא תשולם תוספת עבור כל הנדרש במסמכים הנ"ל. יימדדו אך ורק עבודות שלגביהן מופיע סעיף נפרד בכתב הכמויות.

כמו-כן, מובהר שכל מחיר שניתן לסעיף בכתב הכמויות כולל עלויות אספקה והתקנה מושלמים של הפריט הנדון באותו סעיף בכתב הכמויות, וכי המחיר כולל את כל העלויות הנילוות הישירות והעקיפות לכך (לרבות: הובלה, אחסנה, מיסים, מכסים, הדרכה, אחריות, וכל עלות אחרת הדרושה לביצוע אספקה והתקנה מושלמים של העבודה המוגדרת בכתב הכמויות).

מסמך ג'-2 - מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה)

פרק 06 - עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה

מפרט זה בא להוסיף ולא לגרוע מהמפרטים המצורפים לרשימות האדריכלים. בכל מקרה של סתירה המפרטים של האדריכלים והרשימות יהיו עדיפים על מפרט זה.

- 06.01 פּרטי הנגרות והמסגרות יתאימו בכל לתכניות, למפרטים ולדרישות התקנים. אם ברצון הקבלן לספק מוצרים שפרטיהם שונים מהמתוכנן, עליו להגיש תכנית של השינוי המוצע ולקבל את אישור המתכנן ויועץ הבטיחות לעמידות המוצר בתקן אש.
- 06.02 נגרות מתועשת תסופק לבנין רק אם וכאשר יאושרו מראש ע"י המתכנן - המפעל שיספק את המוצרים וכן דוגמה של כל מוצר שיסופק, כולל תעודה המעידה על עמידתו בדרישות מפמ"כ 251, 252, 253.
- 06.03 מידות הפתחים יימדדו ע"י הקבלן לפני תחילת ביצוע הנגרות והמסגרות. על הקבלן להודיע למפקח על כל סטייה בין מידות הפתחים בבנין למידות בתכניות. האחריות על התאמת המוצרים לפתחים חלה בלעדית על הקבלן. יש לשים לב במיוחד למידות נטו סופיות הדרושות בין ידיות בהלה.
- 06.04 מוצרי נגרות ומסגרות יבוצעו רק בנגריה או מסגריה שיאושרו מראש ע"י המפקח. המפקח רשאי לבקר בהם בכל עת ולבדוק את החומרים וביצוע העבודה.
- 06.05 לפי דרישת המפקח ירכיב הקבלן באתר דוגמא מכל מוצר גמור על כל חלקיו לאישור המפקח ו/או המתכנן.
- 06.06 מוצרי פלדה ונגרות שיאוחסנו או יורכבו בבנין יוגנו ויישמרו באופן שתימנע כל פגיעה בהם. אין להשתמש במלבני דלתות או חלונות לחיזוק פיגומים או לכל מטרה אחרת. מוצרים או חלקים שימצאו פגומים יתוקנו או יוחלפו ע"י הקבלן על חשבונו.
- 06.07 בהיעדר דרישה אחרת יבוצעו מוצרי הנגרות מעץ כמפורט ברשימת הנגרות מתאים לכל דרישות התקנים הישראליים ובפרט ת"י 35. סיקוסים שאינם בריאים יוצאו מהעץ וייסתמו בפקקי עץ בריא מאותו סוג.
- 06.08 לבידים למוצרי נגרות יתאימו לדרישות ת"י 37 מסוג 1 לפחות בצידם הגלוי ומסוג 3 לפחות בצידם הסמוי.

- 06.09 **לוח לבוד** (המכונה גם "פנל" או "לוח נגרים") יתאים לדרישות התקנים הישראליים. בהיעדר דרישה אחרת תהיינה המילואות (המילוי) מעץ לבן (אשוח) ועובי הלבדים לא יקטן מ-4 מ"מ.
- 06.10 **מוצרי פלדה** על כל חיבוריהם יבוצעו מפלדה ST37 בעובי מינימלי של 2 מ"מ. ריתוכים יהיו חשמליים בלבד ויבוצעו ע"י רתכים מומחים. הריתוך יהיה אחיד במראה והוא יושחז עד לקבלת שטח אחיד וחלק.
- 06.11 כל הפרזול לעבודות נגרות ומסגרות חייב באישור מוקדם של המתכנן לדוגמאות, אחת מכל סוג, שיסופקו ע"י הקבלן.
- 06.12 **צביעת עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה** תיעשה בהתאם למפורט ברשימות הנגרות והמסגרות ומחירה כלול במחיר היחידה.
- 06.13 מודגש בזאת שכל אלמנטי המסגרות יהיו מגולבנים.
- 06.14 **מחירי יחידה כוללים** את המוצר על כל חלקיו כשהוא מושלם מוגמר ומורכב במקומו ובכלל זה: אספקה, הובלה, שמירה, צביעה והרכבה באתר כולל התאמה למלבנים באתר, אביזרי קביעה, זיגוג כנדרש, כל הפרזול כנדרש, מנעול רב מפתח (מסטר קיי) וג'נרל מסטרקי צפויים ופסי הגנה, גילווין, מחזירי שמן, ידיות בהלה וכו'. הכל קומפלט כולל כל המפורט ברשימת המסגרות והנגרות ובפרטים בתוכניות ובמפרטים. כמו כן המחיר כולל התאמת פתחים קיימים לביצוע אלמנטי נגרות ומסגרות חדשים לרבות סיתות, התאמות וכו'.
- 06.15 כל האמור במפרט זה כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

פרק 08: עבודות חשמל

מסמך ג'1 - תנאים כלליים מיוחדים

רשימת פרקים:

- פרק 1 – תנאי העבודה
- פרק 2 – קבלת המתקן
- פרק 3 – אחריות
- פרק 4 – התאמה בין התקנים, מסמכי חוזה ותכניות

פרק 1. תנאי העבודה

- 1.1. העבודה כוללת את אספקת הציוד, הובלה, התקנה, הפעלה ויסות והרצה.
- 1.2. הקבלן מצהיר כי ברורות לו דרישות מפרט זה וכי ביקר באתר וברורים לו כל פרטי העבודה, היקפה וכל המגבלות הנובעות מהביצוע באתר.
- 1.3. הקבלן מצהיר בזאת כי ברור לו באיזו מידה יהיה עליו לבצע עבודות עזר נוספות. ההוצאות לעבודות מסוג זה בהיקף הדרוש לצורך ביצוע המתקן תחשבנה ככלולות במלואן בהצעת הקבלן, פרט לאלה המופיעות בנפרד בכתב הכמויות והמזמין לא יכיר בכל תביעות נוספות בענין זה. חציבת פתחים ומעברים על-ידי הקבלן טעונה אישור מוקדם של המפקח.
- 1.4. הקבלן יקח בחשבון כי מערכת המים, החשמל והתקשורת חייבות לתפקד ללא כל הפרעה. על הקבלן להימנע מכל פגיעה בצנרת המים, החשמל והתקשורת הקיימים. במקרה של פגיעה ואף שלא במתכוון, מתחייב הקבלן להביא בעלי מקצוע מיומנים לתיקון הנזקים בעבודה רצופה במשמרות יום ולילה עד לתיקון המצב.
- 1.5. כל החומרים והציוד יתאימו לדרישות מפרט זה ויהיו חדשים, בעלי איכות גבוהה ויתאימו לתקנים העדכניים של מכון התקנים הישראלי, מוסדות ממשלתיים או עירוניים – אם קיימים כאלה לגבי החומר או המוצר. כמו כן יתאימו לדגימות אותם חומרים, אביזרים ו/או מוצרים, שאושרו על-ידי המפקח קודם לכן. חומרים או אביזרים או מוצרים שלא יתאימו לני"ל, יסולקו ממקום העבודה על-ידי הקבלן ועל חשבונו ובמקומם יובאו חומרים, אביזרים ו/או מוצרים מתאימים אחרים.
- 1.6. על הקבלן לקבל אישור המפקח לכל חומר או אביזר שרצונו להתקין. האישור יהיה בכתב בלבד.
- 1.7. הקבלן רשאי להגיש הצעתו לציוד אשר לדעתו הינו שווה-ערך לציוד המוצע במכרז. הצעה זו תמצא בדף נפרד תוך כדי ציון הציוד המוצע, פרטיו, נתונים טכניים, שם הספק וכו'. בכל מקרה, על הקבלן למלא סעיף מתאים בגוף כתב הכמויות של המכרז בהתאם לסוג הציוד הנדרש. ההחלטה באם הציוד המוצע אמנם שווה-ערך או לא הינה בידי המפקח בלבד.
- 1.8. למרות אישור המזמין, יהיה הקבלן אחראי לטיב החומרים והאביזרים ופעולתם התקינה.
- 1.9. הציוד והעבודה יעמדו במסגרת חוקים, הוראות, תקנות, תקנים וכו' של הרשויות המוסמכות.

- המפקח רשאי לדרוש מהקבלן להביא לידי אישור רשמי בכתב על התאמת העבודה, או על כל חלק ממנה לחוקים, תקנות, דרישות וכו' של אותן רשויות, והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה באם יידרש. קבלת העבודה או חלק מהן על-ידי המפקח, או המצאת אישור על טיב העבודה, אינן פוטרות את הקבלן מאחריות לטיב העבודה בהתאם לחוזה ולמפרטים.
- 1.10 העבודה תבוצע ברמה מקצועית לשביעות רצונו של המפקח או נציג המזמין. למפקח תהיה סמכות מלאה לדחות על כל עבודה או חומר שלדעתו אינם עומדים ברמה הנדרשת.
- 1.11 המפקח רשאי לפסול כל עובד וזאת מבלי לנמק את החלטתו ולדרוש מהקבלן להרחיק ממקום הביצוע כל אדם המועסק על-ידו והקבלן מתחייב למלא מיד אחר דרישה זו. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור, לא יחזור הקבלן להעסיקו במקום הביצוע בין במישרין ובין בעקיפין.
- 1.12 על הקבלן לתאם את זמן העבודה ותחומיה עם המפקח.
- 1.13 הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך שיתוף פעולה ותיאום מלא עם המפקח. במידה ויועסקו באתר גורמים אחרים, יבצע הקבלן את עבודתו תוך שיתוף פעולה ותיאום מלא והדוק עם גורמים אלה, והוא מתחייב לציית להוראות המפקח בכל הנוגע לשיתוף פעולה ותיאום זה. המפקח יהיה רשאי לקבוע סדר קדימויות לביצוע העבודות וכלל זה לא ישמש עילה להארכת תקופת הביצוע.
- 1.14 תשומת ליבו של הקבלן מופנית לאופי פעילות המקום, ועליו להתאים עצמו בדיוק לאפשרויות העבודה בהתאם להנחיות המפקח.
- 1.15 הקבלן מתחייב שלא להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע את תנועתם של העובדים והשבים ו/או העבודה הסדירה במקום.
- 1.16 הקבלן יהיה מצויד ברישיונות של הרשויות המתאימות לביצוע העבודה.
- 1.17 הקבלן יהיה אחראי לשמירת המתקן עד למסירתו הסופית.
- 1.18 הקבלן יסלק כל פסולת וינקה את המתקן לשביעות רצונו של המפקח. בגמר העבודה על הקבלן לנקות היטב את שטחי העבודה מכל שאריות ופסולת, עודפי עפר ולכלוך אחר, ולגרום לסילוק כל הנ"ל באופן מוחלט משטח העבודה.
- 1.19 הקבלן יהיה אחראי לכל נזק שייגרם על-ידו או ע"י עובדיו לציוד המוסד. כמו כן יבטח הקבלן כל נזק גופני שעלול להיגרם לעובדיו או לאחרים.
- 1.20 תוך 10 ימים מתאריך חתימת הסכם לביצוע העבודה, ולפני תחילת העבודה, ימסור הקבלן לוח זמנים מפורט, לביצוע כל עבודה בכל שלב, והשתלבות קבלני משנה ו/או קבלנים אחרים. לאחר בדיקתו של לוח הזמנים ואישורו או תיקונו על-ידי המפקח, יהפוך לוח הזמנים נספח לחוזה וכל איחור לגביו יהווה אי-עמידה בחוזה. על הקבלן לנקוט באמצעים שיידרשו על-ידי המפקח כדי להבטיח זרוז העבודה והשלמתה במועד. לא יכין הקבלן לוח זמנים כזה המאפשר מעקב אחרי הביצוע, יטיל המפקח את לוח הזמנים ולקבלן לא תהיה זכות ערעור בנדון.
- 1.21 על הקבלן להתחיל בביצוע העבודה מיד עם קבלת צו התחלת עבודה, להמשיך ברציפות ולסיים אותה במועד שייקבע על-ידי המפקח.
- 1.22 פיגור במועדי הביצוע יעצור ההצמדות ליתרת התשלומים לקבלן, ויחייב את הקבלן בקנס פיגורים של 0.1% לכל יום פיגור.
- 1.23 המזמין שומר לעצמו את הזכות לשנות את היקף המכרז כרצונו. שינויים אלה בכמויות לא ישנו את מחירי היחידה אשר אושרו בחוזה.
- 1.24 עבודות נוספות אשר אינן כלולות בהצעה, תבוצענה רק לפי הוראות המזמין בכתב בלבד.

על הקבלן להתחיל בביצוע כל עבודה נוספת או עבודה שונה מזו המופיעה בחוזה, כפי שהורה לו המפקח, בתוך 24 שעות ממתן ההוראה. אסור לקבלן להתחמק מביצוע העבודה הנ"ל או לדחות ביצועה בתואנה שמחיר העבודה אינו כלול בהסכם, או אינו מכוסה בתקציב, או אינו רווחי מספיק, או מכל סיבה אחרת. על הקבלן להגיש ניתוח מחירים מפורט לכל סעיף בנפרד ולאשרו אצל המפקח בתוך 30 יום מעת דרישת המפקח לביצוע עבודה נוספת. הקבלן מצהיר בזאת כי נמסר לו שהמפקח יהיה פוסק סופי ויחיד לכל תביעותיו. בהצהרה זו מוותר הקבלן על זכותו לפנות בכל הנושאים הקשורים לבירור ולקביעה של מחירים לעבודות נוספות במסגרת עבודה זו. בנייתו מחירים לעבודות נוספות ילקחו בחשבון סך 12% רווח הקבלן, כולל כיסוי הוצאות תקורה ומימון. הובהר לקבלן כי אי ביצוע עבודות נוספות מכל סיבה שהיא, עפ"י סעיף זה, למרות הוראות המפקח, הינן גורם מספיק כדי להפעיל ערבויות כספיות שהופקו אצל המזמין ו/או לבצע העבודות על-ידי גורם אחר (קבלן משנה וכו'), ולכסות הוצאות על-ידי ניכוי הסכומים מחשבונו של הקבלן, כאשר לקבלן לא תהיה שום זכות ערעור בנדון.

1.25

עבודות ברג"י נועדו רק עבור אותן העבודות המיוחדות אשר לא ניתן לצפותן מראש ושאינן ניתנות למדידה בקבלנות בהשוואה לסעיפים דומים בכתב כמויות ואשר המפקח החליט שלא לקבוע עבורם מחיר לעבודה נוספת (סעיף חריג) אלא לבצען על בסיס של שכר לשעת עבודה נטו של פועל, כלי וכיו"ב.

ביצוע עבודות אלו מותנה בהוראה מוקדמת בכתב של המפקח ואין הקבלן רשאי לבצען על דעתו עצמו. שיטת העבודה תקבע ע"י המפקח, אולם האחריות לניהול העבודה וכל יתר הדברים והתשלומים להם אחראי הקבלן, יהיו במסגרת אחריותו לפי חוזה זה. ביצוע הרישום על בסיס שעה ע"י המפקח ביומן העבודה.

1.26

אין המזמין מתחייב להתייחס להצעה הכוללת הסתייגויות ולהיכנס למו"מ עם הקבלן בעניין ההסתייגויות אף אם הצעת הקבלן המסתייג תהיה הזולה ביותר. בכל מקרה שהקבלן יבחר בכל זאת לכלול בהצעתו הסתייגויות, עליו לרשמן אך ורק בדף נפרד שיצורף למכרז.

1.27

עם סיומן של כל העבודות, הקבלן יערוך בדיקה ראשונית של המתקן, כולל הארקות, יעדכן תוכניות כפי שבוצע, ויציין את ערכי תוצאות הארקה ורמת הבידוד של המוליכים בכל כבל. לאחר מכן תיערך בדיקה כוללת ומפורטת. ליקויים בטיחותיים שיתגלו במהלך הבדיקה יתוקנו מיד, ליקויים אחרים יתוקנו תוך שבוע ימים. הקבלן יצהיר על גבי התוכניות המעודכנות כי אכן ביצע העבודות לפי כללי וחוקי החשמל. תוכניות אלה תוגשנה בשני העתקים.

1.28

דרישות יסוד מקבלן החשמל

לצורך ביצוע עבודות החשמל על הקבלן הראשי להעסיק קבלן משנה לעבודות חשמל, העונה לדרישות המפורטות להלן:

- א. הקבלן יהיה קבלן רשום סיווג 160, היקף מתאים למסגרת התקציבית של הפרויקט.
- ב. הקבלן יהיה בעל יכולת מתן שירותים הנדסיים באתר ההתקנה של המזמין.
- ג. העבודה תבוצע ע"י בעלי מקצוע מיומנים, הנמנים עם עובדיו הישירים ואינם קבלני משנה.
- ד. הקבלן יהיה בעל הסמכה לתקן בקרת איכות ISO הרלוונטי. יצרן הלוחות מטעם הקבלן, שייצר את הלוחות החשמל לפרויקט, יהיה בעל הסמכה לתקן 61439.
- ה. על הקבלן להיות בעל ידע וניסיון מוכח בעבודות חשמל בפרויקטים בבתי חולים.

הערה: התנאים הנ"ל הינם מצטברים, קבלן החשמל שלא יעמוד באחד התנאים הנ"ל, לא יאושר.

פרק 2. קבלת המתקן

- 2.1. פיקוח על ביצוע העבודה, מסירת המתקן לרשות המזמין וקבלת המתקן מידי הקבלן תעשה לפי נוהל שייקבע על-ידי המפקח.
- 2.2. על הקבלן להדריך את עובדי המזמין בהפעלת ובאחזקת המתקן בצורה נכונה כולל הדרכה ע"י יצרן הלוחות לגבי תפעול הלוחות ואיתור תקלות.
- 2.3. על הקבלן לספק למזמין חמישה העתקים שיכללו:
 - 2.3.1. מפרטי הציוד, החומרים והאביזרים, כולל קטלוגים של היצרן.
 - 2.3.2. הוראות הפעלה כוללות.
 - 2.3.3. הוראות אחזקה כוללות.
- 2.4. רק לאחר ביצוע כל האמור לעיל יקבל המזמין את המתקן.

פרק 3. אחריות

- 3.1. אחריות לטיב החומרים, הנורות, איכות הביצוע והפעולה התקינה תהיה למשך שנה מיום מסירה סופית של העבודה כולה וגמר תיקון לשביעות רצונו של המזמין של כל התיקונים שנדרשו.
- 3.2. במשך תקופת האחריות יספק הקבלן שירות ללא תשלום. שירות זה יכלול חלקים ועבודה ויינתן בכל מקרה של תקלה בפעולת המתקן או באחד מאביזריו, או במקרה של גילוי פגמים בעבודה. מודגש בזה כי ביצוע עבודות התיקון ייעשה במשך כל תקופת האחריות ואינו נוגע לתאריך סיום התקופה בלבד.
- 3.3. לצורך הבטחת אחריות זו, ימסור הקבלן למזמין עם השלמת העבודה, ערבות כמוגדר בחוזה זה. הקבלן יספק את השירות לפי הודעה טלפונית באופן מיידי.

מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

רשימת פרקים:

פרק 1	היקף מפרט
פרק 2	תאור העבודה
פרק 3	גופי תאורה
פרק 4	אביזרי גמר
פרק 5	לוח חשמל מתח נמוך
פרק 6	כבלים, מוליכים, סימון
פרק 7	סולמות ותעלות כבלים
פרק 8	אטימת מעברי כבלים
פרק 9	מערכת גילוי אש ועשן משולבת לפי 3-1220
פרק 10	מערכת כריזה משולבת גילוי אש ועשן לפי EN 54-16
פרק 11	אופני מדידה מיוחדים

פרק 1. היקף המפרט

- 1.1.** יש לראות את המפרט הטכני המיוחד כדלקמן ואת המפרט הכללי כהשלמה לתכניות ועל כל העבודה המתוארת בתכניות - אין זה מן ההכרח שתמצא את ביטוייה הנוסף במפרט זה, ו/או במפרט הכללי ו/או בכתב הכמויות.
- 1.2.** בכל מקרה של תוספות ו/או שינויים, ישמש המפרט הטכני המיוחד כבסיס לדרישות לגבי עבודות אלה.
- 1.3.** המפרט המיוחד מהותו תוספת והשלמה למפרט הכללי והוא מפרט את כל הדרישות הנוספות הנדרשות נוסף על האמור במפרט הכללי. עבודות שאין לגביהן דרישות נוספות, לא יפורטו במפרט המיוחד.

פרק 2. תאור העבודה

- העבודה המתוארת להלן תבוצע בלובי ובספרייה ב"בית ספר לסיעוד" בבית חולים שמיר (אסה"ר). מדובר בפרויקט של שיפוץ הלובי והספרייה הקיימים.
- שיפוץ החללים הכולל במסגרת העבודה הינו כ-250 מ"ר.
- במסגרת העבודה, ישופצו הלובי והספרייה ותוחלף אינסטלציה קיימת. בנוסף יתבצע תוספות מעגלים בלוח חשמל קיים המזין את הלובי ובלוח חשמל קיים של הספרייה. תוחלף מערכת המיזוג הקיימת.
- תשתיות התקשורת תחובר אל ריכוז התקשורת הקיים.
- במסגרת העבודה יותקנו אמצעי כריזה וגילוי אש ויחוברו למערכות הקיימות במבנה.
- כל האינסטלציה לחשמל ולתקשורת תבוצע באופן סמוי לפי פרטי אדריכלות, בחריצים בקירות או ביציקות בטון. האינסטלציה החדשה ומיקום ציוד ההדלקה לגופי התאורה החדשים ימוקם במספר פתחי גישה או בחדר התקשורת הראשי. במקומות מסוימים הצנרת תונח במילוי הרצפה, אולם יצוין ויודגש, כי הדבר יאושר רק במקרים מיוחדים ורק לאחר קבלת אישור מראש.
- האינסטלציה החשמלית, של מערכות התקשורת ומערכות המני"מ יבוצעו ע"י קבלן חשמל בלבד.

העבודה כוללת:

1. אספקה והתקנת אינסטלציה חשמלית בהתאם למסומן בתוכניות.
2. הוספת מעגלים / חיבור למעגלים קיימים בלוחות החשמל.
3. אספקה והתקנת גופי תאורה וגופי תאורת חירום.

4. אספקה והתקנה של אמצעי גילוי אש ועשן שיחובר למערכת הקיימת.
5. אספקה והתקנה אמצעי כריזה שיחובר למערכת הקיימת.
6. אספקה והתקנת תשתיות למערכות תקשורת.
7. ביצוע מערכת הארקה יסודות בכל שטחי הביצוע, וחיבור למבנה הקיים.
8. אטימת מעברי כבלים וצנרת בחומר חסין אש.

תשומת ליבו של הקבלן מופנית לכך, שהעבודה תבוצע בבית חולים מתפקד ועל הקבלן להתאים את עצמו לאפשרויות העבודה במקום. הפסקות החשמל תצומצמנה למינימום הדרוש. בכל מקרה, אין לבצע הפסקות חשמל ללא תיאום מראש עם מחלקת הנדסה והפיקוח של בית החולים.

פרק 3. גופי תאורה

3.1 תאורת חירום

- 3.1.1 ככלל לא ייעשה שימוש ביח' חירום דו תכליתיות משולבות בתוך גופי התאורה.
- 3.1.2 להשגת עוצמות תאורת חירום, הנדרשות בדרכי המילוט, ייעשה שימוש בגופי תאורה ייעודיים בעלי נורת LED. ייעשה שימוש רק בגופים בעלי תו תקן (לגבי הגופים מתוצרת הארץ). במקרה של גופים מתוצרת חוץ ייעשה שימוש בגופים בעלי אישור תקן אירופאי ואישור מכון התקנים הישראלי.
- 3.1.3 בדלתות היציאה יותקנו שלטי יציאה מוארים דו תכליתיים עם מנגנוני הפעלה זהים ליח' החירום שתוארו לעיל.
- 3.1.4 כל גופי תאורת חירום יתאימו לתקן ישראל 20 חלק 2.22.
- 3.1.5 כל המצברים יהיו "טריים" מסוג ניקל מטל, בקיבול מתאים לזמן ואחוזי התאורה הנדרשים.

3.2 מצברים לתאורת חירום

- כאמור כל המצברים יהיו מסוג ניקל מטל מתוצרת אחד היצרנים הבאים:
 VARTA, PHILIPS, ENERGIZER, GE, SAFT
 המצברים יתאימו לממירים עפ"י הנחיות היצרן.
 הסוללות יתאימו לעבודה בטמפרטורה אופפת של 70C°.

3.3 גופי תאורה עם נורות LED

- גופי תאורה עם נורות LED יעמדו בכל הדרישות הכלליות המפורטות להלן:
- 3.3.1 מקדם סינוור (Unified Glare Rating) UGR יהיה קטן מ-19, בהתאם לסטנדרט אירופאי EN 1246-1.
- 3.3.2 מקדם החזר צבע (Colour Rendering Index) CRI לא יפחת מ-80.
- 3.3.3 אורך חיי הנורה הצפוי לא יפחת מ-50,000 L80, דהיינו, לאחר הפעולה במשך הזמן המוגדר הנורה תספק עדיין לא פחות מ-70% של שטף האור המקורי.
- 3.3.4 הנורות תהיינה בעלות נצילות אורית גבוהה – הנצילות לא תפחת מ-100 לומן מוואט.
- 3.3.5 לצורך הבטחת האמינות והביצועים הגופים יצוידו בצלעות קירור לפיזור יעיל של החום.
- 3.3.6 הגופים יהיו בעלי תקן פוטו-ביולוגי בהתאם לסטנדרט 2010 : EN – 62471, המגדיר את רמות הסיכון לבריאות. ייעשה שימוש בגופים בעלי סיכון "0" או "1" בלבד.
- 3.3.7 מקורות האור (נורות LED) יהיו מתוצרת אחת החברות הבינלאומיות המוכרות כגון OSRAM, CREE, CITIZEN, PHILIPS-LUMILED, או ש"ע.

- 3.4 מתלים לגופי תאורה**
- 3.4.1 תלייה וחיבור אל התקרה הקונסטרוקטיבית של גופי תאורה המותקנים בתקרות מונמכות תעשה בעזרת מתלים העשויים מ-2 קטעי פרופיל מגולוון, מחורץ. לאחר התאמת גובה תליית הגוף למפלס התקרה המונמכת, 2 קטעי הפרופיל יקבעו ע"י בורג פרפר.
- 3.4.2 גופי תאורה במידות 60x60 ס"מ או 30x120 ס"מ וכו' יחוזקו בעזרת 2 מתלים, ואילו הגופים העגולים "הנקודתיים" בעזרת מתלה אחד.

פרק 4 אביזרי גמר

כללי 4.1

- 4.1.1 אביזרי הגמר לעבודות החשמל והתקשורת שיוגדרו להלן מתייחסים לבתי תקע לחשמל, מפסיקי מאור, בתי תקע לטלפונים, בתי תקע לתקשורת מחשבים ושאר אביזרי קצה המוגדרים במעגלים סופיים.
- 4.1.2 יובחנו מס' סוגים של אביזרים:
- 4.1.2.1 להתקנה סמויה (תה"ט).
- 4.1.2.2 להתקנה גלויה (עה"ט).
- 4.1.2.3 להתקנה משולבת בתוך תעלות חשמל דקורטיביות ו/או בתוך פסי אספקה משולבים לצנרת גזים רפואיים, לחשמל ולתקשורת.
- 4.1.3 כל האביזרים ישאו תו תקן ישראלי בר תוקף ויהיו מחומרים בלתי שבירים וכבים מאליהם.
- 4.1.4 כל האביזרים יועברו לאישור היועץ, אדריכל, פיקוח ולמחלקת אחזקה של בית החולים.
- 4.1.5 האביזרים המוזנים מאספקה חיונית או מאל פסק יהיו בצבע כחול ואדום, על פי הסטנדרט בבית החולים, והאביזרים המוזנים מאספקה בלתי חיונית יהיו בצבע לבן או קרם לבחירת אדר'.
- 4.1.6 בכל האתרים הרפואיים מקבוצת שימוש 2, כל בתי התקע ללא יוצא מהכלל יכללו נורות סימון אינטגרליות מסוג "לד" או ניאון.
- 4.1.7 מאפיינים לכל הקופסאות והאביזרים:
- 4.1.7.1 תו תקן
- 4.1.7.2 כל הקופסאות והאביזרים יהיו מטיפוס HALOGEN FREE
- 4.1.7.3 כושר ניתוק של 1.25 IN*200 פעמים.
- 4.1.7.4 אורך חיים של 40 אלף מיתוגים ב IN
- 4.1.7.5 חוזק מכאני של IK07, לפי EN60691
- 4.1.7.6 כל המפסקים יהיו לפי תקן ישראלי 33
- 4.1.7.7 כל השקעים יהיו לפי תקן ישראלי 32
- 4.1.7.8 תיבות ההסתעפות וקופסאות התקנה של האביזרים יהיו לפי תקן ישראלי 145
- 4.1.7.9 טמפרטורת עבודה/התקנה 60 – (-15) מעלות.

- 4.2 דגמים וסוגים של אביזרי גמר**
- 4.2.1 אביזרים בהתקנה סמויה (תה"ט) יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות :
 "GEWISS" – סידרת "SYSTEM", "BTICINO" – סידרת "LIGHT-
 "LIVING", "VIMAR" – סידרה "ARKE", "LEGRAND" סידרת
 "MOSAIC".
- 4.2.2 בהתקנה גלויה (עה"ט) יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות :
 GEWISS, BTICINO, PALAZZOLI, ARKE, LEGRAND
- 4.2.3 אביזרים בהתקנה משולבת בתעלות דקורטיביות ו/או בפסי אספקה יהיו
 מתוצרת אחת החברות הבאות: GEWISS, BTICINO, AVE, LEGRAND.
- 4.3 אביזרי גמר בהרכבים**
- במקומות בהם נדרש ריכוז רב של בתי תקע מסוגים שונים ניתן יהיה להשתמש ביח' הרכבים של
 בתי תקע מתוצרת של אחת החברות הבאות : ע.ד.א. פלסט, CIMA
 (שיווק "מדע"), י.קשטן.
- 4.4 תיבות מעבר והסתעפות**
- 4.4.1 תיבות המעבר להתקנה גלויה ישאו תו תקן ישראלי בינלאומי, יהיו מסוג קשיחות
 אטומות IP55 לפחות כדוגמת "ע.ד.א. פלסט" או "גוויס" או "לגרנד".
 אין להשתמש בקופסאות מרירון כלל.
- 4.4.2 יש להתקין קופסת הסתעפות נפרדת לכל גוף תאורה בתקרה עם גישה נוחה לקופסה
 (ללא מכשולים), במקרים מיוחדים תותר קופסה משותפת לעד 3 גופי תאורה מקסימום,
 במידה והקופסה מתאימה לכך.
- 4.4.3 כל קופסאות ההסתעפות יהיו עמידות בטמפ' של 85°C ו/או על פי תקן ישראלי 145
 חלק 22, המבוסס על תקן IEC60670.
- 4.5 שילוט אביזרי גמר**
- 4.5.1 כל אביזרי הגמר לחשמל ותקשורת ישולטו בשלטי סנדביץ בגודל 4x1 ס"מ שיציינו את
 שם ומס' הלוח ואת מס' המעגל המזינים לפי הנחיות ראש צוות חשמל ולפי המקובל
 במוסד או לפי המפורט להלן באישור ראש צוות חשמל בלבד :
- 4.5.1.1 הזנה חיונית – כתב לבן על רקע אדום.
- 4.5.1.2 הזנה בלתי חיונית – כתב לבן על רקע שחור.
- 4.5.1.3 הזנה מ-UPS – כתב לבן על רקע כחול.
- 4.5.1.4 DC – כתב כחול על רקע לבן.
- 4.5.1.5 אביזרי פיקוד – כתב לבן על רקע צהוב.
- 4.5.1.6 אביזרי תקשורת – כתב שחור על רקע לבן.
- 4.5.1.7 הזנה מרשת צפה – צבע לפי סוג ההזנה + ציון מילים "רשת צפה" בשלט.
- 4.5.2 כל השלטים יחזקו עם 2 ברגים לקיר ו/או לגוף המסד בו מותקנים אביזרי הגמר, ובכל
 מקרה לא על מכסה האביזר.

4.5.3 במקרים מיוחדים, לפי היתר מיוחד מראש מטעם המפקח, יותר שימוש בשילוט "לטרסט" ממוחשב, במתכונת שילוט הסנדוויץ' שתואר לעיל.

פרק 5 לוחות חשמל מתח נמוך5.1 דרישות יסוד מיצרן הלוחות

- 5.1.1 על היצרן להיות תחת ביקורת שוטפת של המחלקה לבקרת איכות של מכון התקנים הישראלי. על היצרן להציג דו"ח בדיקה אחרון של המחלקה הנ"ל שלא מוקדם יותר משישה חודשים לפני מועד פתיחת המכרז. בניית הלוחות תבוצע בהתאם לתקן ישראלי 2-61439.
- 5.1.2 היצרן יהיה בעל הסמכה לתקן ISO 9002 להבטחת איכות ויש לו הסמכה ממכון התקנים בתוקף לעמידה בת"י 61439. לסיסטם (Assembly System) המוצע יהיו לפחות 7 יצרנים מרכיבים מוסמכים עם ניסיון של מעל 5 שנים כ"א.
- 5.1.3 היצרן יהיה בעל הסמכה ממכון התקנים.
- 5.1.4 הלוחות יסומנו בתו תקן עם מספר סידורי.
- 5.1.5 הלוח סיסטם (Assembly System) יהיה בנוי לפי ת"י 61439, ממערך ציוד/בקרה/ תקשורת/אביזרים חשמליים ומכאניים מושלם, כגון: מסד ומבנה הלוח, פסי צבירה, ציוד הגנה ומיתוג, ציוד בקרה ותקשורת חיווטים וכו'. כלל מערך הציוד יהיה ניתן להרכבה בתצורות שונות בהתאם לדרישות המתכנן ובהתאמה מלאה לקטלוג היצרן המקורי. לסיסטם (Assembly System) המוצע יהיו לפחות 7 יצרנים מרכיבים מוסמכים עם ניסיון של מעל 5 שנים כ"א.
- 5.1.6 היצרן יהיה בעל הסמכה ממכון התקנים.
- 5.1.7 מבנה הלוח, התקני המיתוג, התקני ההגנה, ציוד בקרה ותקשורת, פסי הצבירה, אביזרים וכלל מערך הציוד יסופק על ידי יצרן מקור יחיד.
- 5.1.8 יצרן המקור והיצרן מרכיב יהיו מסוגלים לתת שירותים הנדסיים ביעוץ ותחזוקה.
- 5.1.9 על היצרן מרכיב להכין תכניות מפורטות לייצור הלוח, כולל סכימת תקשורת (בלוקים) אשר יוגשו לאישור המזמין.
- 5.1.10 איכות התכנון הינה באחריות הקבלן. אישור התוכניות על ידי המתכנן והמזמין אינו פוטר את היצרן המרכיב מאחריותם המקצועית. בנוסף יצרן המקור יהיה מעורב בכל אחד משלבי התקנת הלוח במתקן, כגון בדיקת טיב: תכנון הלוח, הרכבת הלוח, נציגות בבדיקת הלוח, הובלת הלוח והעמדתו בשטח.

5.2 התאמה לתנאים

הלוחות יתאימו לתנאים כדלקמן:

- 5.2.1 מתח 400 וולט.
- 5.2.2 פסי הצבירה יתאימו לזרם קצר אפקטיבי סימטרי כמפורט בתוכניות.
- 5.2.3 מערכת פסי הצבירה תתאים לזרם המצויין בתוכניות.
- 5.2.4 הלוחות ממוקמים בקרבת הים בסביבה מליחה וקורזיבית
- 5.2.5 טמפרטורת הסביבה $50^{\circ} + 5^{\circ}$.
- 5.2.6 לחות יחסית: עד 60%.
- 5.2.7 אביזרי הלוח יהיו מיועדים לעבוד בטמפרטורה של 65° C. (הטמפרטורה החזויה בחלל הפנימי של הלוח).
- 5.2.8 הקבלן יתכנן יספק ויתקין בשטח קונסטרוקציה להתקנת הלוח. בתוספת מקום שמור להרחבה עתידית. מתחת ללוח תותקן מסגרת לחיזוק מבנה הלוח – הגבהה 10 ס"מ ניתנת לריתוך לבסיס הקונסטרוקציה.
- 5.2.9 כל עמודת או תא הלוח תצויד בגוף תאורה LED, בתא המהדקים, מאוורר מחושב לפי הצורך.

5.3 התאמה לתקנים

- 5.3.1 מבנה הלוח והאביזרים המותקנים בו יהיו בדוקים ומאושרים ע"י תעודה - IEC certificate לפי התקנים הבאים:
- 5.3.2 ת"י 61439 חלק 1 – דרישות כלליות ללוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך עד 1000V.
- 5.3.3 ת"י 61439 חלק 2 – דרישות ייעודיות ללוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך עד 1000V.
- 5.3.3 ת"י 61439 חלק 3 – דרישות ייעודיות ללוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך המותקנים והמיועדים לפעלה ושימוש לאנשים לא מיומנים.
- 5.3.4 ת"י 61439 חלק 4 – דרישות ייעודיות ללוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך להתקנה באתרי בניה.
- 5.3.5 ת"י 61439 חלק 6 – דרישות ייעודיות למערכת סינוף תעלות פסי צבירה Busway.
- 5.3.6 IEC 62208 – תיבות ריקות עבור ארונות ממתכת, נירוסטה או פוליאסטר להתקנה פנימית וחיצונית.
- 5.3.7 IEC60947 – ציוד מיתוג לרבות מפסקים, מנתקים ומגענים (חלקים 2/3/4).
- 5.3.8 IEC 62262 – דרגת הגנה בפני הלם מכאני - IK.
- 5.3.9 IEC 61921 – עבור קבלי הספק ולוחות לתיקון כופל ההספק.
- 5.3.10 Electromagnetic compatibility (EMC) - IEC61000-6-2
- 5.3.11 Environmental testing Seismic test methods for equipments - IEC60068-3-3
- 5.3.12 עבור תקן IEC61439 יש להגיש תעודה המאשרת את בדיקות האימות 10.2-10.13 לפי נספח D של התקן.

5.4 מבנים ללוחות חשמל

- 5.4.1 מבנים ללוחות החשמל יהיו מפח מגולוון צבוע בצבע אפוקסי קלוי בתנור מתוצרת RITTAL מדגם VX25 , או מתוצרת LOGSTRUP מדגם OMEGA, או Schneider Electric מדגם PRIZMA.
- 5.4.2 כל הלוחות יצוידו בפנלים פנימיים ודלתות אטומות. ללא חריצי אורור בדפנות או בגג הלוח.
- 5.4.3 אטימות הלוחות תהיה IP55 אלא אם נדרש מפורשות אחרת.
- 5.4.4 הלוח יצויד באמצעי הרמה לצורך הובלה.
- 5.4.5 נעילת הדלתות תהיה עם ידית מרכזית ומוטות נעילה המצויידיים בקצוות בגלגלים.
- 5.4.6 כל עמודה תצויד בדלתות חזיתיות נפתחות בזווית עד 110°.
- 5.4.7 הלוח יהיה בעל דרגת הגנה בפני הלם מכני IK08 בהתאם לדרישת המתכנן.
- 5.4.8 הלוח יכלול ארובת שחרור הדף.
- 5.4.9 למבנה הלוח יהיו חיזוקים/קיטים של יצרן המקור בפני רעידות אדמה וכוחות וורטיקליים 0.2G.

5.5 מקום שמור בלוחות

בכל לוח ישמר מרחב של כ- 30% להתקנת ציוד מיתוג נוסף בעתיד.
כמו כן, יש לדאוג למרחב שמור לכניסה וחיבור כבלים נוספים בהתאם.

5.6 כללים לתכנון המבנים ללוחות

- 5.6.1 מיקום הציוד בתוך חלל הלוח יאפשר גישה נוחה לתחזוקה (חיזוק ברגים) לכל בורג הן בציוד והן בפסי הצבירה של הלוח.
- 5.6.2 בלוח תותקן מחיצת מתכת להפרדה בין אביזרי וחוטי פיקוד לבין פסי צבירה ואביזרי כח להגנה בפני קשתות, שריפה וכו'. בין סוגי האביזרים של סוגי מתחים שונים תותקן מחיצה מלאה.
- 5.6.3 בתא הכניסה ללוח, על גבי הצד הפנימי של הלוח, יורכב נרתיק קשיח שבו יוכנסו התוכניות השייכות ללוח.
- על גבי דלת תא זה יהיה שלט "תיק תוכניות נמצא מאחורי דלת זו".
- 5.6.4 בנית הלוחות תאפשר תמיד בדיקה תרמוגרפית פשוטה בכל נקודות החיבור של הציוד, פ"צ, מהדקים וכו'.
- 5.6.5 כל לוחות החשמל יבנו משני שדות: שדה חיוני תמיד בצד הימני של הלוח ושדה בלתי חיוני תמיד בצד השמאלי של הלוח.
- אם קיים גם שדה UPS הוא תמיד יהיה מצד ימין של השדה החיוני.
- 5.6.6 השילוט של מקור הזנה, מעגל, שטח חתך וכדומה יבוצע על שלט חרוט בגודל 10X10 ס"מ לפחות.
- 5.6.7 שלט יצרן הלוח יהיה בנפרד.

5.7 הכנות לגילוי וכיבוי אש בלוחות

בכל לוח יש לבצע הכנות למערכת לגילוי וכיבוי אש אוטומטית.

ההכנה תכלול הכנת פתח עגול של כ-12x12 ס"מ עבור גלאי אש ועשן ופתח עגול של כ-3x3 ס"מ עבור צינור גז כבוי. הפתחים יסגרו ע"י פלטות פח אשר יהיו ניתנות לפירוק מלמעלה. הפלטות תהיינה עם צירים. ביצוע ההכנות הנ"ל יש לתאם עם המבצע של מערכת גלוי אש ועשן בבנין.

5.8 כניסת כבלים ללוח

- 5.8.1 כניסת כבלי המעגלים וכבלי הפיקוד ללוחות תבוצע דרך פלטות עם אטמים מתוצרת RITTAL או מדגם CABSTOP של LAGRAND כמות האטמים תהיה לפי כמות הכבלים ועוד 25% אטמים שמורים. יש לציין על גבי תוכנית הגג לוח את דגם האטמים ומספר הכניסות לכל קוטר של פתח.
- 5.8.2 הכבלים בחתכים גדולים יותר יוכנסו ללוח דרך פלטות של RITTAL עם פטמות כניסה בקוטר גדול יותר, המתאים לקוטר הכבלים.

5.9 מהדקים

- 5.9.1 ככלל כל חיבורי הכבלים והגידים אל הציוד יבוצעו דרך מהדקים עד לחתך של 50 ממ"ר.
- 5.9.2 כבלים וגידים בחתך מ-70 ממ"ר ומעלה יחוברו ישירות למפסיקים/ציוד בלוח ללא מהדקים.
- 5.9.3 מהדקים יהיו קפיציים על מסילה, ניתנים לפירוק כל אחד בנפרד (ללא צורך בפירוק מהדקים סמוכים). החיבור למהדק יתבצע על ידי פחית מצופה ניקל, כסף או אבץ (ולא על ידי בורג) כדי לשמור על שלמות הגיד.
- 5.9.4 המהדקים יהיו עם סימניות אורייגניות לסימון מספר הסרגל ומספר המהדק.
- 5.9.5 המהדקים יתאימו לחיווט גידים 4 ממ"ר לפחות.
- 5.9.6 מהדקי הזרם יהיו עם אלמנט אינטגרלי שיאפשר קיצור סלילי הזרם או פתיחתם.
- 5.9.7 המהדקים ירוכזו בקבוצות לפי הכבלים המיועדים להתחבר אליהם.
- 5.9.8 מהדקים המותרים לשימוש יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "פניקס", "ווילנד", "ווידמולר", "וואגו" או ש"ע מאושר מראש.

5.10 הכנות למערכת בקרה מרכזית

בכל לוח יתוכנן פס מהדקים מחוברים למגעים "יבשים" N.O. לצורך חווי תקלות, מצב מפסקים וכד' (לפי הנחיות ספציפיות לכל פרויקט).

5.11 גידים

- 5.10.1 כל הגידים של מעגלי הפיקוד יהיו גמישים וצבעוניים אשר יקלו על זיהויים (בנוסף לסימונים בקצותיהם).
- 5.10.2 הגידים יהיו בעלי בידוד עמיד בטמפרטורת העבודה של 90°C .
- 5.10.3 שטח החתך המינימלי יהיה 1.5 ממ"ר.
- 5.10.4 במעגלי המתח יקפיד הקבלן להשתמש בגידים בצבעים על פי תקן.
- 5.10.5 החיבורים של הגידים למהדקים או לציוד יהיה באמצעות סופיות מיוחדות המתאימות לציוד (שרוללי לחיצה, נעלי כבל), אשר יורכבו על ידי מכשירי לחיצה מיוחדים מתאימים.

5.12 שילוט וסימון

- 5.12.1 שלטי סימון יהיו כתובים בעברית, שלטי סימון יהיו מסנדביץ בקליט ובצבעים לפי הנחיות המפקח.
- 5.12.2 שלטי סימון יחוזקו ללוח על ידי ברגים, או ניטים פלסטיים.
- 5.12.3 כל אביזר בלוח יזוהה על יד שלט סימון נפרד מסנדוויץ, כולל תפקוד האביזר בקיצור. שילוט יהיה גם לאביזרים פנימיים בתוך הלוח וגם לאביזרים חיצוניים בצד הפנימי והחיצוני.
- 5.12.4 לכל שדה בלוח בחלקו העליון יותקן שלט סנדביץ 10x10 ס"מ ובו ייחרט שם ומס' הלוח, שם ומס' הלוח המזין, מס' המעגל המזין, סוג וחתך כבל ההזנה. בשדה חיוני השלט יהיה אדום, בשדה בלתי חיוני השלט יהיה שחור, בשדה UPS השלט יהיה כחול.
- 5.12.5 נוסח ומיקום שלטי הסימון יאושרו על ידי המפקח אשר יהיה רשאי לדרוש שלטים נוספים בכל כמות הדרושה לדעתו לקיום דרישות מפרט זה להבטחת פעולתו ואחזקתו התקינה של הלוח.
- 5.12.6 צבעי השילוט יהיו תואמים לסטנדרט של המזמין.
- 5.12.7 קצות מוליכי הפיקוד והכח יסומנו בשתי קצוות הכבל בטבעת פלסטית המולבשת ומהודקת על המוליך עם מספר חרוט עליה שיהיה זהה לזה המסומן בתוכניות החיבורים. כל מוליך פיקוד יסומן במספר/סימן ייחודי בשני קצותיו, כך שכל המוליכים, השייכים לאותו המעגל, מסומנים בסימן זהה מחד, מאידך לא יהיה סימן כזה למוליכים במעגלים אחרים.
- 5.12.8 סרגלי המהדקים יסומנו גם הם על ידי שלט עם מספר חרוט שגם הוא יתאים למסומן בתוכניות החיבורים.
- 5.12.9 יש למספר קצוות המוליכים המתחברים לממסרים או ליחידות.
- 5.12.10 מצב המפסקים הראשיים (חברת החשמל, גנרטורים, עוקף) יסומן על ידי מנורת סימון מולטילד.

5.13 ברגים

כל הברגים, אומים ודיסקיות, שיותקנו בלוחות יהיו מצופים קדמיום. באזורים קורוזיביים יש להשתמש בציוד מפלדלת אל חלד.

5.14 ציוד

5.14.1 כללי

כל הציוד שיתוכנן ויותקן בלוחות יהיה ככל האפשר מתוצרת אחידה ויהיה בעל תו תקן של אחד או יותר מהתקנים הבאים: UL, I.E.C., VDE, זאת בנוסף לתקן ישראלי אם קיים לגבי הציוד הספציפי. הציוד התלת פאזי יתאים לעבודה במתח 500 וולט לפחות וציוד חד פאזי יתאים לעבודה במתח 250 וולט לפחות.

5.14.2 מא"זים

כושר הניתוק המינימלי של המא"זים יהיה 10 ק"א עפ"י תקן IEC947. בכל מקרה יותאמו המא"זים לזרמי הקצר הצפויים בלוח.

המא"זים יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות:

,"S.E.", "EATON.", "ABB", "סימנס", "לגרנד".

כל אמצעי המיתוג בלוח יהיו עם רמת עמידות לטמפ' IEC60068-2, עמידות בפני

קורוזיה ואבק לפי IEC 60721-3-3.

5.14.3 מאמ"תים

כל המאמ"תים יהיו בעלי כושר ניתוק לפי זרם קצר הצפוי בלוח ויעמדו בקריטריון $I_{cu}=I_{cs}$. מאמ"תים מזרם 800 א' ומעלה יהיו מסוג נשלפים עם עגלה ותריסי בטיחות אוטומטיים. המאמ"תים יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "EATON", "ABB", "S.E.", "סימנס", "לגרנד".

כל אמצעי המיתוג בלוח יהיו עם רמת עמידות לטמפ' IEC60068-2, עמידות בפני קורוזיה ואבק לפי IEC 60721-3-3.

5.14.4 ממסרי זליגה (פחת)

ממסרי הזליגה יהיו מטיפוס "A" ויהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "S.E.", "EATON", "ABB", "סימנס", "לגרנד".

כל ממסרי הזליגה יהיו מתאימים לעבודה בתנאים קשים מדגם APR של ABB, או SI של שניידר אלקטריק

5.14.5 מגענים

המגענים יתאימו למשטר העבודה הנדרש ויהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "S.E.", "ABB", "סימנס", "EATON".

כל אמצעי המיתוג בלוח יהיו עם רמת עמידות לטמפ' IEC60068-2, עמידות בפני קורוזיה ואבק לפי IEC 60721-3-3.

5.14.6 ממסרי פיקוד

כל ממסרי הפיקוד יהיו נשלפים בעלי מגעים מחליפים לזרם 10A. כמות המגעים תכלול מגע שמור אחד לפחות.

הממסרים יכללו לחצן אילוף ונורית "LED" לסימון מתח לסליל.

הממסרים יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות:

"איזומי", "אומרון", "פינדר".

5.14.7 מנורות סימון

כל מנורות הסימון יהיו בקוטר 22.5 מ"מ עם עדשות צבעוניות ועם נורות מסוג "מולטילד" למתחים שונים (24 וולט, 48 וולט, 110 וולט, 230 וולט לפי הצורך).

מיקום מנורות הסימון יהיה תמיד בתא העליון של הלוח.

מנורות הסימון יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות:

"טלמכניק", "איזומי", "אלן ברדלי", "K.M".

אין להתקין בשום אופן מנורות סימון מודולריות.

5.14.8 מ"ז מחליפים בעומס

לכל שדה חיוני בלוח יתוכנן מ"ז מחליף ידני בעומס (עם מצב אפס) שיאפשר העברת ההזנה לשדה החיוני משדה לא חיוני המקומי, במקרה של כשל בהזנה החיונית. במצב רגיל כאשר מ"ז המחליף נמצא במצב חיוני תדלק מנורת סימון מולטילד ירוקה בחזית הלוח, במצב שמ"ז הנ"ל יימצא במצב הבלתי חיוני (כלומר שהשדה החיוני יזון משדה בלתי חיוני) תתקבל התראה חזותית מהבהבת (מנורת סימון מולטילד בצבע אדום) בלוח

עם שילוט ברור, וכן התראה קולית (בעוצמה נמוכה) במקום נוסף. במקרה שקיים בלוח גם שדה UPS, יותקן מ"ז מחליף נוסף (3 או 4 קטבים) שיאפשר הזנת שדה ה-UPS מהשדה החיוני, עם מנורות סימון והתראות מתאימות כמתואר לעיל לגבי הזנות חיוני/בלתי חיוני. מפסיקי הזרם הנ"ל יהיו מתוצרת אחת מהחברות הבאות: "ABB", "סוקומק", "טכנו-אלקטריק".

5.14.9 מכשירי מדידה

רבי מודדים דיגיטליים יהיו בעלי 3 תצוגות לפחות, עם קריאות בכל פאזה של: זרם, מתח, הספק (אקטיבי וריאקטיבי), אנרגיה, תדר, כופל הספק, שיא ביקוש לזרם. אם יידרש, רבי מודדים יהיו בעלי תכונות נוספות כמו: ניתוחי הרמוניה, יציאות וכניסות דיגיטליות ואנלוגיות ועוד. מכשירי המדידה הדיגיטליים יהיו מתוצרת "SATEC". כל מכשירי המדידה יהיו מצוידים ביציאות תקשורת מחשבים להתחברות למערכת בקרת מבנה.

5.14.10 מערכת החלפה אוטומטית "חיוני – בלתי חיוני"

מערכות החלפה אוטומטית בין הזנה חיונית לבלתי חיונית תבוצענה באופן הבא:

- באמצעות מגענים (4 קוטבים או 3 קוטבים) עם חיגורים חשמליים ומכניים.
- באמצעות מ"ז ממונעים (4 קוטבים או 3 קוטבים) מסוג Plug In או נשלפים לפי הצורך, המפסקים הממונעים יכללו מנגנון הפעלה ידני פשוט בחזית המפסקים למקרה של תקלה במערכות האוטומטיות.

בקרה הפיקוד להחלפה אוטומטית יהיו מתוצרת "אמדור" עם הכנה לתקשורת RS-485.

5.14.11 שנאים מבדלים

שנאים מבדלים לשימושים שונים יישאו תו תקן ישראלי ו/או בינלאומי מוכר (UL, VDE, I.E.C.).

5.14.12 שנאים רפואיים ואיזומטרים שנאים לרשת צפה

- השנאים לרשת צפה יישאו תו תקן בינלאומי מתאים לאתרים רפואיים, ויתאימו לדרישת תקנות החשמל לאתרים רפואיים מהדורה אחרונה.
- כל השנאים הנ"ל יאופיינו בזרם הפעלה נמוך עד 8xIn וברמת רעש נמוכה מ-35dbA.
- השנאים יהיו מסוג חד מופעי מתוצרת "BENDER".
- לכל שנאי רשת צפה יותקן משטח בידוד וממסר הגנה בפני עומסי יתר וטמפרטורת יתר משולבים במשגוח רמת בידוד מתוצרת "BENDER".
- תאי השנאים יכללו מערכות אוורור טבעיות או מאולצות למניעת חימום הלוח.

5.14.13 משגוחי בידוד, ממסרי הגנה לעומס יתר ויח' התראה מרחוק

- א. משגוחי הבידוד וממסרי הגנה לעומס יתר יהיו מתוצרת "BENDER", דגם 107TD47, או IMP427P או מתוצרת "אמדר".
- ב. יח' התראה לעומס יתר, עומס יתר קריטי ולתקלת בידוד יהיו מתוצרת "BENDER", דגם "MBA" (תה"ט) או דגם "TBA" (עה"ט) או מתוצרת "אמדר".
- ג. יחידת ההתראות למערכות הזינה הנ"ל בעמדת האחות תהיה מתוצרת "BENDER", דגם "MMK50" (תה"ט) או דגם "TMK50" (עה"ט) או מתוצרת "אמדר".
- ד. יחידת ההתראות דיגיטלית ראשית כללית בתחת אחות תהיה אנטיבקטראלית מאושרת FDA מתוצרת BENDER מדגם CP915.

5.15 מערכות קבלים לשיפור כופל הספק

- 5.15.1 הקבלים יהיו עם מערכת פריקה עצמית למתח 460 וולט תלת פאזי לפחות, עמידים בתופעות הרמוניות, עם מעטפה מתכתית. הקבלים יותאמו לזרמי הקצר הצפויים בלוח. הקבלים יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "AEG", "רודרשטיין", "סימנס", "סירקוטר", "DUCATI".
- 5.15.2 בקרי כופל הספק יהיו אוטומטיים לכמות דרגות המוגדרת, עם ניטור הרמוניות, ללא צורך בכיוונים כלשהם (זיהוי אוטומטי של הקבלים) ויהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "AEG", "רודרשטיין", "סימנס", "סירקוטר".
- 5.15.6 כל המגענים שיעשה בהם שימוש לקבלים יהיו מסוג המיוצרים במיוחד לקבלים ועם נגדים או סלילים, ויתאימו לזרמי התנעת קבלים של In X 1.6 לפחות. המגענים יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "ABB", "EATON.", "S.E".

תוכניות וביצוע הלוחות

על היצרן להכין ולמסור למזמין לאישור את המסמכים המפורטים להלן:

- 5.15.1 תכנית סכמטית של תזרים האנרגיה עם כל מכשירי המיתוג והמדידה.
- 5.15.2 תכנית חד קווית מפורטת שתגדיר חד משמעית את ביצוע הלוחות בכל מצב אפשרי של הזנות ומצב מפסקים לכח ומפסקים ובוררים לפיקוד.
- 5.15.3 שרטוט עקרוני של מסגרות הלוחות כולל מקום רכיבים עיקריים ומבט על חזית הלוח עם דלתות וללא דלתות וחתך הלוח וגג הלוח.
- 5.15.4 תוכניות פיקוד מפורטות לכל מערכת האוטומציה וכו', כולל דגמי ציוד.
- 5.15.5 הסבר טכני מפורט והוראות שימוש של פעולת כל המערכות לפיקוד ובקרה.
- 5.15.6 לוח זמנים לביצוע בהתייחס למועדי הזמנה ומועדי אישורים שחובת המצאתם חלה על המזמין.
- 5.15.7 מפרטי ייצור מלאים של הלוח.

5.15.8 הקבלן יגיש תוכניות מפורטות של הלוח בהתאם לתוכניות ודרישות המתכנן. התקני המיתוג וההגנה המותקנים בלוח ייבחרו בהתאם לחישובים (זרמי קצר, מפלי מתח וכו') ובחירת ההתקנים ע"י תוכנה כדוגמת Ecodial Advance Calculation בגרסתה המעודכנת ביותר. התוכניות יציגו את מבנה הלוח, מראה הלוח, מידות הלוח, רשימת סוגי ציוד: מיתוג, בקרה, תקשורת, התקנים, אביזרים חיווט לסרגלי מהדקים וכיו"ב בהתאם לקטלוג היצרן המקורי. הקבלן יגיש התוכניות למפקח מטעם המזמין, המפקח יעבירן לאישור המתכנן. תחילת ביצוע הלוח רק לאחר אישור התוכניות על ידי המתכנן, המפקח. במידה והמתכנן אינו מאשר את התוכניות, על הקבלן לתקן בכפוף להערות והשינויים הנדרשים ולהגישן מחדש לאישור.

5.16 בדיקת הלוחות במפעל

- 5.16.1 בגמר יצור הלוחות, הלוחות ייבדקו במפעל היצרן ע"י מהנדס בודק בעל רישיון מתאים והמאושר מראש ע"י המפקח, היועץ והממונה חשמל בבית החולים. לאחר הבדיקה הנ"ל והגשת הדו"ח, על היצרן להזמין את המתכנן, נציג המזמין והמפקח לבדיקת הלוחות במפעל היצרן. לא יסופק לאתר לוח שלא נבדק במפעל היצרן כאמור לעיל.
- 5.16.2 בדיקת לוחות פיקוד תכלול ביצוע סימולציה של המערכות המפוקדות שתוכן מראש ע"י היצרן.

פרק 6. כבלים, מובילים, מוליכים וסימון

- 6.1 פרט אם נדרש אחרת במפורש, יהיו כל מוליכי הכבלים בחתך עגול מנחושת, חסיני אש מסוג F.R לפי תקן IEEE383 עם הטבעה כל 1 מ' מאורכס.
- 6.2 עפ"י התקנות כל קווי זינת חשמל בדרך מילוט יהיו מסוג כבלים "נטולי הלוגן" (HF), חסיני אש מסוג "NHXXH".
- 6.3 כבלים מותקנים על סולמות ובקטעים אנכיים של תעלות, יחזקו באמצעות חיזוקים כדוגמת "אטקה" ("פוש-פושים"). כבלים בקוטר 35 מ"מ ומעלה יחזקו בחיזוק נפרד לכל כבל ויחזקו במרחק של 10 ס"מ ביניהם (ציר לציר).
- 6.4 המוליכים בכבלים בחתך מעל 6 ממ"ר יהיו מסוג שזור ולא מגיד אחיד.
- 6.5 על כל נעלי כבל יולבשו שרוולים מתכווצים בצבעים שונים. לא יותר בידוד נעלי כבל ע"י סרט בידוד.
- 6.6 במקום פתיחת המעיל החיצוני, בכל קצה, של כבלים בחתך מ-16 ממ"ר ומעלה יותקן שרוול מתפצל (כפפה).
- 6.7 כל הכבלים שיותקנו בתעלות, סולמות וכו' (ללא יוצא מהכלל) יסומנו כל 3 מ' מאורכס, בכל פינה, בכל מעבר קיר, ו/או תקרה, ו/או רצפה, משני הצדדים. הסימון יהיה באמצעות שלט סנדביץ בקליט קשיח, כתב לבן על רקע שחור ובו ייחרט מתח, מספר המעגל, מקור ההזנה וייעוד הכבל. השלט יחזק לכבל עם חבק פלסטי מתאים לקוטר הכבל.
- 6.8 הצנרת שתותקן במסגרת עבודות החשמל והתקשורת תהיה בהתקנה סמויה, אלא עם צוין אחרת, במסגרת עבודה זו יידרשו חציבות ו/או פתיחת ריצוף, כמפורט בתוכניות.
- 6.9 מוליכי החשמל יהיו עם בידוד P.V.C או כבלי נחושת XLPE.
- החתך יתאים לנדרש בתוכניות, תוצרת המוליכים והכבלים תהיה מסוג המאושר ע"י מכון התקנים הישראלי.
- 6.10 הצינורות יהיו מסוג "כבה מאליו", להלן צבעי הצינורות:
- א. מערכת חשמל – ירוק
 - ב. גילוי אש – אדום
 - ג. טלפון – כחול
 - ד. מערכת כריזה – לבן
 - ה. מיחשוב ותקשורת נתונים – חום
 - ו. אזעקה – צהוב
- כל צינור ישולט בשם המערכת, שם הלוח ומספר המעגל.

פרק 7. סולמות ותעלות הכבלים

- 7.1 סולמות ותעלות הכבלים יהיו כולם מנירוסטה או פח מגולוונים בגיליון חס לאחר כל הריתוכים כדוגמת תוצרת "THORSMAN", "BETERMAN", "NIEDAX". חיבור כל האלמנטים של סולם או תעלה יבוצע על ידי ברגים.
- 7.2 תעלות רשת יהיו מסוג מתועש, עשויות מחוט פלדה בקוטר 4 מ"מ ומגולוונות בגיליון חס. חיבור קטעי תעלות הרשת יבטיח רציפות חשמלית של התעלה.
- 7.3 אביזרי תליה של התעלות, הסולמות ותעלות רשת יהיו מסוג קונוולות ויהיו מקוריים של היצרן. (לא תותר תליה באמצעות מוטות הברגה).
- 7.4 כל הברגים, אומים, דיסקיות קפיץ, מוטות הברגה ושאר האלמנטים המתכתיים יהיו מגולוונים בגיליון חס או מצופים קדמיום.
- 7.5 לפני התקנת התעלות והסולמות, באחריות הקבלן לבצע חישוב העמסה של התעלות/סולמות בהתאם לכמות הכבלים המתוכננת ולאפשר מקסימום העמסה של 50% מכושר הקיבולת של כל תעלה. אין לאפשר בשום אופן העמסת תעלות כבלים מעבר לקריטריון זה.

פרק 8. אטימת מעברי כבלים

- 8.1 על הקבלן לדאוג לאטימת כל המעברים של כבלי חשמל ותקשורת, צינורות וכו', וזאת לאחר גמר עבודתו. האטימה תהיה בחומרים מעכבי אש אלסטיים כדוגמת "FLAMMASTIK" --- תקן 931.
- 8.2 איטום כל הפתחים והמעברים הנ"ל יימדד בכתב הכמויות ומחיר האיטום הנ"ל כולל גם את כל העבודות הנלוות הנדרשות לביצוע הנ"ל לפי הנחיות יועץ הבטיחות.

פרק 9. מערכת גילוי אש ועשן

כדי לשמור על אחידות הציוד ג"א/כריזת חרום בבית החולים הנדרש, יהיה כדוגמת הקיים בבית החולים מתוצרת CERBERUS של אורד בהתאם לאישור בית החולים. במערכת תהיה משולבת כריזה על פי תקן 3-1220. הציוד יתחבר לרשת רכזות גילוי אש הקיימת של בית החולים.

9.1 תאור המתקן

העבודה כוללת:

- 9.1.1 הכנת תוכניות המערכת עפ"י תוכניות היועץ והתקן הישראלי.
- 9.1.2 אספקה והתקנת מרכזית גילוי אש ועשן ופנלי משנה, התחברות אל מרכזית גילוי אש ועשן הקיימת במרפאה ואינטגרציה של התוספת במערכת הקיימת.
- 9.1.3 אספקה והתקנת כבלי פיקוד בין לוח המשנה לבין המרכזייה החדשה ובין המרכזייה החדשה לבין המרכזייה הראשית של המבנה כולו.
- 9.1.4 הפעלה וניסוי המערכת.
- 9.1.5 קבלת אישור מכון התקנים על התאמת המערכת לדרישות התקן.

9.2 כללי

- 9.2.1 המתקן מיועד למתן התרעה ואזעקה במקרה של גילוי אש ועשן תוך מתן סימון ברור של מקום התקלה.
- 9.2.2 במקרה של הרחבת המערכת הקיימת כל התוספות תהינה מתוצרת זהה לזו הקיימת ובמקרה של מערכות חדשות, נפרדות, תוצרת המתקן תהיה תוצרת חברה בעלת מוניטין, מסוג חדיש עם מערכות מיתוג אלקטרוניות, במבנה מודולרי עם רכיבים מסוג מוליכים למחצה מורכבים על כרטיסים נשלפים.

9.3 רכזת לגילוי וכיבוי אש

- 9.3.1 הרכזת תהיה מסוג אנלוגי "ממוען" (אלא אם צוין אחרת במפורש בתכנון המפורט) ותאפשר גם חיבור גלאים קונוונציונליים (COLLECTIVE), עפ"י התכנון המפורט.
 - 9.3.2 הרכזת תאפשר חיבור גלאים מסוגים שונים, צופים, שלט "אש" מהבהבים, מחזיקי דלתות אוטומטיים ואזורי כיבוי בכמויות המוגדרות בכתב הכמויות המפורט.
 - 9.3.3 הרכזת תכלול מקום בחומרה ובתוכנה להרחבתו ב-20% נוספים לפחות.
 - 9.3.4 הרכזת תזון מרשת החשמל 230 וולט (כולל חיבור לגנרטור ו/או UPS) וכן ממצברי חירום נטענים (ניקל – קדמיום) בקיבול המספיק להזנת המערכת על כל מרכיביה במשך 72 שעות ללא רשת החשמל.
 - 9.3.5 הרכזת לריכוז ההתרעות תהיה מטיפוס מודולרי, הכולל יחידות "נתקעות" (PLUG-IN) המאפשרת הרחבות, שינויים ושרות מהיר.
 - 9.3.6 כל קווי הכניסה והיציאה יהיו מוגנים כנגד נתק וקצר בין המוליכים וקצר לאדמה של אחד המוליכים.
- כל תקלה מסוג זה תפעיל התרעה מתאימה ברכזת.

- 9.3.7 נדרשת מערכת אשר החיווט מבוצע ע"פ "CLASS A" בחוג סגור. בדרך זו נתק או קצר בקו הגלאים ימנע לכל היותר פעולתם של שני הגלאים הסמוכים למקום הקצר ושאר הגלאים במעגל יישארו אקטיביים.
- 9.3.8 תהיה אפשרות לקבלת מגע (output) להפעלת אמצעים כלשהם מכל אזור בנפרד, מקבוצת אזורים, או בכל קומבינציה אחרת שתידרש, כפוף לסעיף ארגון אזעקה לעיל.
- 9.3.9 תהיה אפשרות חיבור לאזור (באזורים קונוונציונליים) מגלאי אחד ועד 25, על פי הצרכים הגיאוגרפים בשטח.
- 9.3.10 תהיה אפשרות לבצע בכל אחד מהאזורים כל אחת מהאפשרויות הבאות (כל השינויים יבוצעו בתוכנה):
- א. שינוי מצב – יום או לילה.
 - ב. חיבור צולב (CROSS – ZONINGS).
 - ג. מצב TEST – לבדיקת גלאים, בלא אזעקות והפעלות חיצוניות.
- 9.3.11 תהיה אפשרות לבטל כל אזור בצורה סלקטיבית (לאחר הקשת קוד גישה). אזור מבוטל יגרום להופעת אינדיקציה מתאימה ברכות.
- 9.3.12 הרכות תכלול מעגלי צופרים מוגנים, המאפשרים חיבור הצופרים לכל קומה או אזור בנפרד, כך שגילוי אש בקומה או אזור כל שהוא תגרום להפעלת הצפירה רק באותה קומה או אזור, או בכל קומבינציה של קומות וקווי צופרים כפי שידרש ע"י המזמין או באי כוחו.
- 9.3.13 השתקת הצופרים תבוצע מלחצן השתקת צופרים ברכות ולא תגרום להפסקת פעולתו של הנצנץ המותקן על הצופר, ביטול פעולת הנצנץ יהיה באיפוס המערכת בלבד.
- 9.3.14 המערכת תאפשר קבלת אותות התרעה מהאמצעים הבאים:
- א. גלאי עשן יוניזציה (כולל אנלוגים) גלאי עשן פוטואלקטריים (כולל אנלוגיים), גלאי חום, גלאי גז (מסוגים שונים), גלאי להבה.
 - ב. גלאי קרן אינפרא אדום.
 - ג. לחצנים ידניים.
 - ד. מגעי זרימה במערכות ספרינקלרים.
 - ה. מערכות כיבוי אוטומטיות בגז או אבקה.
 - ו. התרעות ממגעים יבשים כגון מפסקי גבול במערכות כיבוי אש עצמאיות.
 - ז. מדפים בתעלות מיזוג אוויר.
 - ח. מגנטים של דלתות אש שמצבם N.O. או N.C. (לדלתות שמצבם סגור בדרך כלל תינתן פקודה לשחרר את הנעילה).

מכשיר חיוג אוטומטי

9.4

ליד המרכזייה יותקן מכשיר חיוג אוטומטי. מכשיר זה יחייג בשיטה אלקטרונית (לא ע"י סרט מוקלט) למכבי אש 21- מספרים נוספים וימסור הודעה מוקלטת על שריפה בבנין. מכשיר זה יחובר באופן אוטומטי למערכת ע"י שעון בעל תכנית שבועית, בשעות הלילה ובשבת בלבד, במקביל לשעון יהיה מפסק ידני לחיבור מכשיר החיוג שלא ע"י השעון. מכשיר החיוג יהיה

מחובר לאחד מקווי הטלפון של המרפאה. המכשיר יהיה מתוצרת מאושרת ע"י משרד התקשורת.

9.5 אמצעי גילוי

- 9.5.1 עיקר השימוש יהיה בגלאי עשן אנלוגיים מטיפוס יוניזציה המגיבים לנוכחות עשן באוויר. הגלאים יותקנו במקומות ע"פ התכנון המפורט, על התקרה, בד"כ במקומות הגבוהים בחלל.
- 9.5.2 בלוחות החשמל ובחללי תקרה תותבת יעשה שימוש משולב בגלאי עשן יוניזציה אנלוגיים ובגלאי עשן פוטואלקטריים, המגיבים לנוכחות עשן שחור הנובע מבעירת חומרי P.V.C.
- 9.5.3 בבסיס כל גלאי תהיה מנורת סימון, אשר דולקת או מהבהבת לאחר שהגלאי הופעל.
- 9.5.4 במקומות סגורים, אשר הנורית בבסיס הגלאי אינה נראית בשטח הפתוח, תותקן מנורת סימון מקבילה, לציון פעולת הגלאי.
- נוריות כני"ל יותקנו מעל דלתות הכניסה אל החדרים (בפרוזדורים) וכן על גבי התקרות הדקורטיביות לסימון הגלאים בתוך חלל התקרה.
- 9.5.5 מעגלי הגלאים יאפשרו חיבור משולב של כל סוגי הגלאים וכן לחיצים ידניים.
- 9.5.6 הגלאים יהיו מוגנים בפני אזעקות שווא כתוצאה מ"רעשים חשמליים", כמו השראות אלקטרומגנטיות, תדרי RF וכד'.
9.5.7 הגלאים יהיו ברי החלפה ושימוש בבסיסים זהים.
9.5.8 באולמות גבוהים יעשה שימוש בגלאי עשן מטיפוס קרן אינפרא אדום.

9.6 לחיץ יד

ליד פתחי יציאה יותקנו לחיצי יד להפעלת אזעקה בצורה ידנית. הלחיץ יהיה מטיפוס הבולט לעין ובעל מכסה שקוף אשר יש צורך לשברו או להסירו על-מנת לבצע את הלחיצה. תהיה אפשרות זיהוי לאחר הלחיצה שלחיץ זה הופעל. החזרת הזיהוי למצב רגיל תוכל להעשות רק ע"י אדם שתפקידו בכך.

9.7 מצב אזעקה

עם הפעלת מצב אזעקה מאחד הגלאים תופעל המערכת כדלקמן:

- 9.7.1 תהבהב הנורה המורכבת בבסיס הגלאי.
- 9.7.2 תדלק הנורה האזורית בלוח הבקרה הראשוני והמשני.
- 9.7.3 יופעלו צופרי האזעקה בלוח הבקרה הראשי.
- 9.7.4 יופעלו כל הפעלות החרום כמו הפסקת חשמל, הפעלת חיוג אוטומטי.

9.8 הכבלים המחברים את הגלאים, מנורות הסימון ולחיצים יושחלו בתוך צנרת אשר הורכבה מראש.

המוליכים יהיו בחתך 0.8 מ"מ קוטר לפחות, ומחירם יכלול את כל החיבורים, חיזוקים, מהדקים, שרולים, סימונים ברי קיימא לאורך ובסוף הכבל, תיבות הסתעפות וחיבורים וכדומה.

9.9 מערכת כיבוי אש בלוחות חשמל

- 9.9.1 מערכת הכיבוי תהיה חלק אינטגרלי ממערכת גילוי האש והעשן. המערכת תתוכנן, תותקן, תבדק ותוחזק בהתאם ל-N.F.P.A. באמצעות מחשב. מפרט

- טכני זה משלים את המפרט הטכני למערכת גילוי וכיבוי אש, ומהווה חלק בלתי נפרד ממנו.
- 9.9.2 הפעלת המערכת תתבצע בכל אחת מהצורות הבאות:
- 9.9.2.1 אוטומטית - באמצעות שני גלאים דרך לוח הפיקוד.
- 9.9.2.2 ידנית - באמצעות לחצן חשמלי.
- 9.9.2.3 ידנית - באמצעות פעולה מכאנית.
- המערכת תתוכנן ותורכב באופן שגם במקרה של הפסקת חשמל תוכל להמשיך ולפעול. בלוח הבקרה תהיה אינדיקציה לתקינות המערכת - בקרה עצמית, לתקלה ולהפעלה. המערכת תופעל רק לאחר דימום מערכת החשמל באזור הגילוי כיבוי.
- 9.9.3 גז הכיבוי יהיה FM 200 .
- 9.9.4 צנרת:
- 9.9.4.1 הצנרת תהיה מפלדה מגולוונת מסוג SCHEDULE עבור מערכת הכיבוי לחלל או מנחושת לארון החשמל.
- 9.9.4.2 הצנרת תחושב ותותאם לתקן הרלוונטי באמצעות מחשב בהתאם לנחירי הפיזור.
- 9.9.4.3 עיגון הצנרת לתקרות ולקירות יתוכנן ויבוצע, תוך התחשבות בעומסים הסטטיים והדינמיים שיופעלו בנקודות העיגון בעת הפעלת המערכת.
- 9.9.4.4 הצנרת תצבע בצבע יסוד ובצבע עליון אדום.
- 9.9.5 הרכב המערכת
- המערכת תכלול את האביזרים כמפורט להלן:
- 9.9.5.1 מיכל גז FM 200 בכמות המפורטת בכתב הכמויות.
- 9.9.5.2 מערכת הפעלה חשמלית ומכנית.
- 9.9.5.3 שסתום לפריקה מהירה.
- 9.9.5.4 יציאה לעיגון גמיש בין המיכל לצנרת הפיזור.
- 9.9.5.5 חובק לעיגון המיכל.
- 9.9.5.6 נחירי פיזור אשר יחושבו לפריקה בזמן שלא יעלה על 10 שניות תוך כיבוי והצפת חלל החדר ולוח החשמל.
- 9.9.5.7 מד לחץ.
- 9.9.5.8 צנרת פלדה או נחושת מחושבת ומותאמת לנחירי הפיזור.
- 9.9.5.9 מתג חשמלי הנותן אות ללוח הבקרה בעת פריקת הגז.
- 9.9.5.10 לחצן כיבוי.
- 9.9.5.11 צפצפת פינוי.
- 9.9.5.12 שלט על דלת הכניסה אשר יואר עם הפעלת צפצפת הפינוי ובו יהיה כתוב: "אין כניסה - חדר או ארון החשמל הוצף בגז כיבוי".
- 9.9.6 מיכלי הכיבוי לרבות השסתום והאביזרים ישאו אישור U.L. או F.M. או שווה-ערך.

.9

מערכת כריזה בחירום EN 54-16 בתקן 1220

מערכת הכריזה תהיה מהתוצרת הקיימת בבית החולים ומאושרת ע"י מחלקת הנדסה. המערכת תתממשק למערכת הגילוי אש ועשן המשולבת שתתוקן.

מטרת המערכת ודרישות תפעוליות

- א. מטרת המערכת היא שידור הודעות כריזת חירום, הודעות שוטפות ברחבי המבנה.
- ב. ההודעות יישמעו באיכות טובה ובנאמנות מרובה, באמצעות רמקולים מסוגים שונים, שיותקנו במתחם ממוקד הבקרה הראשי וכן מעמדות כריזה נוספות לפי הנחיית מנהל הבטיחות.
- ג. כל מרכיבי המערכת יהיו בהתאמה מלאה לדרישות תקן 1220 חלק 3 וכן נושא תו תקן אירופאי EN 54-16 ובכפוף לדרישות כבוי אש והפיקוח.
- ד. למערכת תהא אפשרות לחבר עד 6 ריכוזים בכבלי תקשורת עפ"י תנאי האתר.
- ה. עמדות הכריזה יאפשרו כריזה והפעלת הודעות לאזור בודד, מספר אזורים או כלל האזורים במערכת.

- ו. המערכת תאפשר חלוקה לאזורי כריזה שונים בהתאם לדרישות היועץ.
- ז. לפני שידור ההודעה ישמע ברמקולים צליל גונג אלקטרוני בעל 2-3 צלילים וישודר אוטומטית עם הלחיצה על מתג ההפעלה.
- ח. המערכת תכלול מטען אוטומטי וכן מערך מצברי חירום ללא טיפול - MAINTENANCE FREE אשר יאפשרו הפעלת המערכת במשך 60 דקות שידור רצופות ללא רשת החשמל.
- ט. המערכת תזון ממתח הרשת 220 VAC וכן ממתח ישר 24VDC כגיבוי. ההעברה ממתח הרשת למתח ישר תעשה אוטומטית, ללא צורך בפעולה ידנית כל שהיא.
- י. המערכת תאפשר הפעלת שתי הודעות חירום מוקלטות באמצעות מגע יבש ובאמצעות עמדות כריזת החירום.
- יא. המערכת תאפשר כניסות למקורות שמע נוספים כגון: פריצת הודעות ממערכות האש, פריצה ממערכות חירום נוספות ומקורות מוסיקה במידת הצורך.
- יב. המערכת תאפשר יציאת מגע יבש בעת תקלה במערכת ו/או בעת הפעלת הודעת חירום מוקלטת.
- יג. המערכת תאפשר הרחבה עתידית ברכזת המקומית או במס' ריכוזי משנה שיחברו בניהן עם כבילה בכבל CAT5 בהתאם להנחיות היועץ.
- יד. באחריות הקבלן המבצע לספק בעת הגשת הציוד לאישור תכנון מפורט לרבות תוכנית העמדת הציוד, תכנון אזורי הכריזה והספקי המערכות.
- טו. למען הסר ספק כל מרכיבי המערכת המרכזית יהיו מתוצרת אותו יצרן המוגש לאישור.

b. מרכז המערכת

- א. כל המערכת תהא מאושרת תקן EN 54-16 ואישור 1220 מכון התקנים הישראלי חלק 3.
- ב. הספק היציאה לכל מגבר יהיה R.M.S / 250w * 2 בכל רוחב תחום ההיענות. עכבת העומס תהיה 8 אום או מוצא במתח קבוע, 100V.
- ג. בחישוב העמסה לכל קו תילקח בחשבון רזרבה של 30%.
- ד. מתחי האספקה 24VDC, 220VAC.
- ה. עכבת הכניסה 100K אום לפחות.
- ו. יציבות בשינוי עומס (OUTPUT REGULATION) ביציאת קו 100V, 1.25dB הפרש בין עומס מלא לעומס בריקס.
- ז. תחום הענות לתדר 30Hz-20KHz.
- ח. כל הכניסות והיציאות למגבר יהיו באמצעות תקעים ושקעים, לצורך חיבור וניתוק המערכת בזמן השרות.
- ט. למערכת תהיה תצוגה דיגיטאלית ע"ג מסך 4.3" ושליטה על כל מרכיבי המערכת כולל עדיפויות לפי נוחות המשתמש.
- י. למערכת תהיה אפשרות למיתוג בין 2-6 אזורים בהתאם לדרישות המבצעות.
- יא. למערכת ניתן יהיה לחבר 4 יח' מיקרופון חרום ובנוסף עד 16 מיקרופון שולחני תפעולי.
- יב. למערכת ישנה אפשרות לתקשורת לסי' רכזות נוספות שיקושרו בניהן בעתיד (עד 6 רכזות).

- ג. למערכת תהיה מערכת טעינה פנימית מובנית מבוקרת כולל מצברי גבוי למשך 24 שעי בצריכת זרם בריקם וכן 30 דקי עבודה בהספק מלא .

c. רמי קול תקרה לאזורי שרות

- א. ברחבי המבנים יותקנו רמי קול יעודים להתקנה בתקרות דקורטיביות או ע"ג קיר.
 ב. הרמקול יהיה בקוטר 6" מטיפוס FULL RANGE בעל משפך כפול (DOUBLE CONE) ובאחוז עיוותים נמוך.
 ג. עוצמת מוצא: M1/W1 dB 96.6.
 ד. תחום הענות: 80-15000hz.
 ה. הספק מירבי: R.M.S. 6W לפחות.
 ו. כל רמקול יצויד בגריל מתכתי דקורטיבי ובשנאי קו לתאום הספקים עם סנפי הספק משתנים.
 ז. הרמקולים שיסופקו יהיו מאושרים תקן 1220 .

d. רמי קול לאזורי מוסיקה

- א. רמי הקול יהיו בקוטר 6" מטיפוס TWO-WAY בהספק נומינאלי של R.M.S 20W לפחות כולל שנאי קו משתנה וגריל מתכתי דקורטיבי ותיבת תהודה מקורית.
 ב. רוחב סרט 60HZ - 20KHz.
 ג. זווית פיזור 140 מעלות
 ד. נצילות: 94 dB W1 1 מטר
 ה. הרמקול יהיה מאושר תקן 1220

e. רמי קול - פרוז'קטור

- א. רמי קול מסוג פרוז'קטור יהיו אטומים ומוגנים בפני מזג אויר חיצונית IP 65 ומיועדים לשימוש פנימי וחיצוני כאחד ויותקנו במבנה בהם רמת האקוסטיקה נמוכה.
 ב. רמי הקול מדגם זה מיועדים למוסיקת רקע וכריזה באיכות גבוהה ובמובנות גבוהה.
 ג. לרמי הקול יהיו מס' סנפי הספק (3 לפחות).
 ד. הרמקול יהיה מטיפוס 6.5" פול ראנג' בהספק מרבי של R.M.S 20W לפחות.
 ה. רוחב סרט: 150HZ - 20KHz.
 ו. עוצמת מוצא: 98 dB W/M 1.
 ז. הרמקול יהא כדוגמת DA-P 20-130/T תוצרת IC AUDIO או ש"ע, המאושרים ע"י מכון התקנים.

f. שופרי קול להתקנה חיצונית

- א. שופרי הקול מיועדים להתקנה חיצונית ויהיו אטומים ומוגנים בפני רטיבות, לחות, מליחות, ותנאי אקלים אחרים קשים.
- ב. שופרי הקול יהיו בעלי מובנות מרבית ובהספק R.M.S 30W.
- ג. תחום הענות לתדר: 350Hz - 6KHz.
- ד. עוצמת מוצא מקסימאלית: 122dB.
- ה. רמת אטימות בתקן IP-66.
- ו. שנאי קו לשופר יהיה מותאם לחלוקת הספקים (5 סנפי הספק לפחות).
- ז. הרמקולים שיסופקו יהיו מאושרים תקן 1220.

g. רמקולים בתיבה להתקנה על קיר וחניונים

- א. בתקרת חניונים יותקנו רמקולים במרכז מסלול הנסיעה בהתאם לתוכניות.
- ב. הרמקול יוצמד לתעלה/ לתקרת החניון כולל חיזוקם בצורה מקצועית.
- ג. הרמקול יהא בקוטר 6/8" כולל שנאי קו בעל סנפי הספק משתנים.
- ד. רוחב סרט: 150-15,000 הרץ.
- ה. עוצמת מוצא מירבית: 99 dB.
- ו. הרמקולים שיסופקו יהיו מאושרים תקן 1220.

h. עמדת כריזה ראשית בחדר הבקרה

- א. עמדות הכריזה הראשיות יאפשרו כריזה לכלל אזורי המערכת, לאזור בודד או קבוצת אזורים לפי בחירה.
- ב. העמדה תחובר בכבל תקשורת ישירות למרכז המערכת.
- ג. בעמדת הפעלת הכריזה יותקן מיקרופון גוזניק צוואר גמיש.
- ד. העמדה תכלול דיווח תקלה חזותית וקולית על תקלה באחד ממרכיבי המערכת.
- ה. העמדה תכלול לחצני הודעות חרום שתופעל ממוקד הבקרה.
- ו. העמדה תהא נושאת תקן EN54 וכן תקן 1220.

i. עמדת כריזה חרום – פנל כבאים ראשי

- א. עמדת כריזת החרום בתקן EN54-16 או ש"ע המאושרים ע"י מכון התקנים.
- ב. כוללת מיקרופון להפעלה כללית או מקומית בהתאם להגדרות המערכת.
- ג. העמדה תהיה בתוך תיבת נעולה או בפנל כבאים, מוגנת אנטי ונדל ותותקן בכניסה למבנה בהתאם לדרישות יועץ הבטיחות.
- ד. עמדת החרום תהא בעדיפות עליונה על כל מקורות המוסיקה במבנה.
- ה. העמדה תכלול לחצני הודעות חירום ודיווח חזותי וקולי על תקלת מערכת.

j. כבלים וחווט

- א. **כבל רמקולים**

כבל תרמופלסטי, דו גידי שזור FFR בצבע אדום, עם מוליכי נחושת אלקטרוליטית בקוטר של 0.8 מ"מ (חתך 18 AWG) לפחות לכל קו להתקנה פנימית.
 כל החיווט והצנרת האדומה יהיו בכפוף לתקן 1220 ובהתאם הוראות יצרן המערכת .
 ההתקנה תבוצע לפי דרישות תקן 1220 .

ב. כבל מיקרופון

- כבל מיקרופון יהיה כבל תקשורת אדום CAT5 . בידוד המוליכים פי.וי.סי.
 בצבעים שונים, ומעטה הגנה חיצוני מפי.וי.סי. אדום המתאים להתקנות חיצוניות
 ופנימיות בתוך צנרת בהתאם לתקן 1220 .
- כל מוליך במערכת הכריזה לרבות במסד המרכזי ימוספר ב- 2 קצותיו במספרים
 ברי קיימא המושחלים על המוליכים, המספור יהיה זהה לזה שיאושר בתוכניות
 הקבלן.

פרק 11. אופני מדידה מיוחדים

11.1 כללי

רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה לביצוע העבודה. המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים, על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו, ואי התחשבות בו לא תוכר על-ידי המזמין כסיבה לשינוי המחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או עילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

11.2 מחירי היחידה

- 11.2.1 מחירי היחידה המוצגים בסעיפי כתב הכמויות ייחשבו ככוללים את ערך כל החומרים ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה והפחת שלהם.
- 11.2.2 כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה, ובכלל זה עבודות לוואי ועזר הנזכרות במפרט ו/או המשתמעות ממנו, אם עבודות אלו אינן נמדדות בסעיף נפרד.
- 11.2.3 השימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו', לרבות הוצאות הרכבתם, אחזקתם במקום המבנה ופירוקם בגמר העבודה.
- 11.2.4 הובלת כל החומרים, כלי עבודה וכד' המפורטים בסעיפים 1, 3, אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הובלת עובדים למקום העבודה וממנו.
- 11.2.5 אחסנת החומרים, הכלים והמכונות וזאת בהתחשב בתנאים המיוחדים של המקום וכד', ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.
- 11.2.6 המיסים הסוציאליים, הוצאות הביטוח, היטלים ומיסים לסוגיהם וכד'.
- 11.2.7 הוצאותיו הכלליות של הקבלן (הן ישירות והן עקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמאוחרות.
- 11.2.8 כל ההוצאות האחרות מאיזה סוג שהוא, הכרוכות בביצוע עבודה זו אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.
- 11.2.9 רווחי הקבלן.

11.3 מדידה

כל עבודה תימדד נטו, אלא אם כן צויין אחרת להלן בהתאם לפרטי התוכניות, כשהיא גמורה, מושלמת ו/או קבועה במקומה, ללא כל תוספת עבור פחת וכד', ומחירה כולל את ערך כל חומרי העזר ועבודות הלוואי הנזכרים במפרט והמשתמעים ממנו, במידה ואותם חומרים ו/או עבודות אינם נמדדים בסעיפים נפרדים. הדגשת פרט מסויים באחד מסעיפי רשימת הכמויות איננה גורעת מסעיף דומה שבו לא הודגש הפרט הנ"ל ומחיר היחידה כולל את כל העבודות והחומרים כמשתמע מתיאור כללי.

11.4 עבודות שלא יימדדו

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שמספר עבודות הנושאות בדרך כלל אופי ארעי, כגון סימון, ביצוע ניתוקים, הזנות חילופיות זמניות, כל העבודות הדרושות להבטחת פעולה תקינה של

מחסן לבנים בקומת מרתף, כמתואר בפרק "תיאור העבודה" לעיל, סילוק עודפי חומרים ופסולת, עבודות אחזקה וניקוי תוך תקופת הביצוע, תאום עם כל הגורמים הפעילים בשטח וכן עבודות אחרות ושירותים אשר מתחייבים מתנאי החוזה - לא נמדדות בסעיפים מיוחדים של כתב הכמויות והן כלולות במחירי היחידה של עבודות אחרות.

11.5 תחולת תיאורים של הסעיפים

יראו את התיאורים המלאים על כל פרטיהם, כפי שהם מובאים בפרט, בתוכניות וביתר מסמכי החוזה, כמשלימים את התיאורים התמציתיים המופיעים בכתב הכמויות להלן, כל עוד אין הם עומדים בסתירה איתם. הדגשת פרט מסויים הכלול בתיאורים מלאים אלה, בסעיף כלשהו מסעיפי כתב הכמויות, אין בכוחו לגרוע במאומה מתוקפו של אותו פרט לגבי יתר הסעיפים בהם הדגשה זו חסרה. נתגלתה סתירה בין סעיף כתב הכמויות לבין סעיף אחר באחד משאר מסמכי החוזה, ייחשב המחיר כמתייחס לכתוב בכתב הכמויות.

11.6 חיבורי קיר ונקודות מאור

11.6.1 נקודות מאור

נקודת כל מוצא לגוף התאורה ולחיבור קיר של מעגל מאור יימדד כנקודת מאור אחת. כל מאור כוללת את אביזר ההפעלה שלה, כגון מפסיק זרם רגיל, כפול, חילוף או צלב. לא תשולם כל תוספת עבור אביזרי הפעלה של מעגלי תאורה. מפסיק זרם חילוף או צלב נוסף תשולם כל תוספת עבור אביזרי הפעלה של מעגלי תאורה. מפסיק זרם חילוף או צלב נוסף על הראשון (הנחשב במחיר הנקודה) יחושב כנקודת מאור אחת. האביזרים יהיו מתוצרת המוגדרת במפרט הטכני.

במחיר נקודת המאור נכללים: צנור בקוטר עד 250 מ"מ, או תעלה בחתך עד 25x20 מ"מ, מוליכים 1.5 מ"מ בכמות המצויינת בתכניות (או כבלים N2XY עד 5 X1.5 מ"מ), עד לוח החשמל, קופסאות מעבר סטנדרטיות, כל עבודות העזר, חומרי העזר כגון זוויות, קשתות, מהדקים, שרוולים וכו', חציבת חריצים בקירות או תקרות, קופסת הסתעפות ליד כל גוף תאורה וחיבור המוליכים בשני קצוותיהם. מדידת הנקודות תהיה ללא התחשבות בצורת התקנת הצנורות וסוגיהם, אם זה בתקרה אקוסטית או מתחת לטיח או גלוי על הקיר - הכל בהתאם למפורט בתוכניות ובהתאם לדרישות.

מדידת הנקודות תהיה החל מהלוח ועד למוצא הנקודה. לא ישולם בנפרד עבור קו הזנה עד לנקודה הראשונה במעגל. מחיר הנקודה כולל שילוט סנדוויץ' חרוט על כל אביזר, בצבעים שיקבעו ע"י המפקח.

11.6.2 נקודת חיבור קיר 16 א'

כנ"ל, אולם המוליכים בחתך 2.5 מ"מ או כבלים N2XY 3x2.5 מ"מ ואביזר 16 א' מתוצרת המוגדרת במפרט הטכני.

11.6.3 נקודת טלפון דואר

כמו נקודת מאור, אולם צנור בקוטר 25 מ"מ, כבל בעל 4 זוגות גידים ואביזר לטלפון מתוצרת המוגדרת במפרט הטכני והמאושר על-ידי "בזק". כל נקודה במעגל נפרד.

11.6.4 נקודת תקשורת

כנ"ל, אך כולל צנור 20 מ"מ עם חוט משיכה מושחל. הנקודות במעגלים משותפים או נפרדים בהתאם לתכנית.

11.6.5 נקודת טלויזיה

כנ"ל, אך נקודה עם צנור 20 מ"מ, כבל קואקסיאלי 75 אוהם ואביזר לאנטנת טלויזיה מתוצרת המוגדרת במפרט הטכני.

11.6.6 נקודת מסוף או נקודת טלפון תקשורת אחודה

כנ"ל, אולם עם צנור בקוטר 25 מ"מ עם כבל תקשורת CAT 7 מושחל ומחובר, ואביזר RJ-45 מתוצרת המוגדרת במפרט הטכני. כל נקודה במעגל נפרד החל מארגז התקשורת או חדר תקשורת עד למוצא הנקודה. הקופסאות עבור האביזר הסופי תהיינה בעומק 60 מ"מ או קופסאות מלבניות נפרדות.

11.7 מדידה לפי מטר אורך יחידות

כל המתקנים שלא ימדדו לפי הנקודות ימדדו לפי יחידות או קומפלטים או לפי מטר אורך, כולל כל החומרים והעבודות הדרושים. המחירים כוללים צביעת כל חלקי המתכת, שילוט כל האביזרים, הן בלוח והן בכל מקום אחר בבנין. מחירי הצנורות ואביזרי מתכת כוללים את העבודה וחומרי הארקתם. במדידת החוטים או הכבלים לא יילקחו בחשבון הקטעים החודרים לתוך קופסאות המעבר, האביזרים או לוחות חשמל.

סעיפי כתב הכמויות כוללים בתוכם את כל עבודות החיבור, אביזרי העזר, אביזרי קשירה, אביזרי החיבור וכל חומר נלווה אחר, כולל את חומרי הפחת וכולל את כל העבודות המשלימות שלא הוזכרו או פורטו בכתב הכמויות, בתוכניות ובמפרט הטכני.

11.8 לוחות חשמל

11.8.1 לוחות חשמל ימדדו לפי מ"ר פני חזית הלוח.

מחיר הארון יכלול את הציוד הפנימי הדרוש כגון פסי נחושת, מבודדים, פסי חיבור, ברגים, שלוים וכו'.

11.8.2 הציוד הפנימי כגון מפסקים, ממסרים, הגנות וכו', יימדד לפי יחידות כמפורט

בהמשך. מחירי היחידות לאביזרים המורכבים בלוח יכללו את מחיר האביזר עצמו, הרכבתו בלוח, חיבור החוטים, חיווט פנימי, מהדקים, סימניות, שילוט פנימי וכו'.

11.9 גופי תאורה

11.9.1 במחיר גופי התאורה נכללים: אספקה, הרכבה, חיבור וכל חומרי העזר הדרושים, כולל נורות בהספק המצויין, משנקים, קבלים, מצתים, וכל ציוד העזר לגוף התאורה.

11.9.2 חיבור גופי התאורה המותקנים בתקרות אקוסטיות יבוצע ע"י חיזוקים עשויים מפרופיל מקצועי מחורץ, מגולוון כמפורט במפרט הטכני. לא ישולם בנפרד עבור החיזוקים.

11.10 אינסטלצית חשמל

11.10.1 מחיר המובילים כולל את כל אביזרי החיבור:

התיבות הסטנדרטיות, הזוויות, הקשתות, החבקים המגולוונים, הכיפופים, ביטונים

- וכו' נוסף לאמור לעיל, כולל המחיר גם סגירת פתחים וחריצים אחרי ביצוע חציבות בתקרות ובקירות.
- 11.10.2 מחיר המוליכים והכבלים כולל את השחלתם, את החיבורים בשני הקצוות המהדקים, שרוולים פלסטיים מתכווצים, שרוולים מתפצלים ("כפפות"), נעלי כבל, סימון וכו'.
- 11.10.3 מחיר תעלות כולל את כל אביזרי העזר הדרושים כגון זוויות מכל הסוגים, סופיות אוריגינליות, מחיצות הפרדה, מכסה, פתיחת פתחים לפי הצורך, שילוט, הכל מושלם.
- 11.10.4 מדידת התעלות, הכבלים והמובילים (הכבלים והמובילים שאינם כלולים במחירי הנקודות בלבד) תהיה לפי מ"א של תעלה/כבל/מוביל מותקנים.

פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי

	<u>בללי</u> 10.01
10.01.01 סוג המרצפות יהיה בהתאם לנדרש בתוכניות אדריכלות ובכתב הכמויות ולפי בחירת האדריכל. המרצפות תהיינה בעלות תו-תקן ישראלי ומסומנות בתו התקן. הריצופים השונים יעמדו בדרישות תקן ישראלי להחלקה מס' 2279.	10.01.01
10.01.02 יש להעביר לאישור האדריכל דוגמה מכל סוג ריצוף.	10.01.02
10.01.03 יש לבטן צנרת חשמל ואינסטלציה לפני הריצוף.	10.01.03
10.01.04 בכל מקום בו יש הפרש מפלסים יסתיים הריצוף, בהעדר הוראה אחרת, בזויתן פליז שטוח 40/40/4 מ"מ מעוגן היטב. מחיר הזויתן כלול במחיר הריצוף.	10.01.04
10.01.05 בתפרי התפשטות יש לבצע תפר לפי פרטי האדריכל.	10.01.05
10.01.06 בכל מקום יבוצע הריצוף ע"ג מילוי מיוצב אשר יכלול בנוסף לחול תוספת צמנט בשעור לפי התקן. הצמנט יעורבב בחול באופן שווה בכל שטח הריצוף.	10.01.06
<u>ריצוף באריחי גרניט פורצלן ו/או קרמיקה</u> 10.02	
10.02.01 בהיעדר הוראה אחרת יהיו האריחים מסוג א' לפי טבלה 4 בת"י 314 (2) במידות ובגוון לפי בחירת האדריכל. כל האריחים יהיו הומוגניים (גוף מלא).	10.02.01
10.02.02 מידת כל המרצפות תהיה זהה. יש להקפיד על תאריך ייצור אחיד וגוון אחיד לכל המרצפות. יש למיין את המרצפות לפני ביצוע הריצוף ולסלק כל מרצפת שאינה מתאימה בשל גודל, גוון או פגם.	10.02.02
10.02.03 צורת הנחת האריחים - לפי התכניות או לפי תוכניות האדריכל.	10.02.03
10.02.04 הריצוף יבוצע ע"ג מצע אגרגט סומסום או מצע חול מיוצב לפי תקן ישראלי בעובי עד 20 ס"מ לפי החלטת המפקח. כל המצעים מכל סוג כלולים במחיר.	10.02.04
10.02.05 מילוי מישקים ("רובה") ברוחב עד כ- 5 מ"מ יבוצע ע"י רובה אפוקסית או צמנטית לפי כתב הכמויות תוצרת MAPEI או ש"ע בגוון לפי אדריכל ומיושם בהתאם להנחיות היצרן.	10.02.05

10.03 חיפוי קירות באריחי קרמיקה ו/או גרניט פורצלן

- 10.03.01 אריחי הקרמיקה יהיו בעלי מידות אחידות וגוון אחיד, מסוג א' לפי טבלה 4 בת"י 314 (2), במידות ובגוון לפי בחירת האדריכל. החיפוי יבוצע על פי המפורט בתוכנית פריסת קירות.
- 10.03.02 מתחת לאריחים על קירות בטון או בלוקים יש לבצע שכבת הרבצה מטיט צמנט כמפורט בסעיף 09.02.42 במפרט הכללי ושכבת טיח שחור. שכבת ההרבצה והטיח כלולים במחיר החיפוי.
- 10.03.03 מידת כל האריחים תהיה זהה. יש להקפיד על תאריך ייצור אחיד וגוון אחיד לכל האריחים. יש למיין את האריחים לפני ביצוע החיפוי ולסלק כל אריח שאינו מתאים בשל גודל, גוון או פגם.
- 10.03.04 בהעדר הנחיות אחרות יהיה סידור האריחים בקוים ישרים עוברים אנכים ואופקית.
- 10.03.05 יש להקפיד על סתימת מרווחים בין אריחי הקרמיקה לבין אלמנטים היוצאים מהקירות, כגון צינורות וברזים, ע"י אטימה אלסתומרית באישור המפקח. כן יש לסתום בחומר כנ"ל את הרווח שבין שורת האריחים התחתונה לבין הרצפה.
- 10.03.06 מילוי מישקים ("רובה") ברוחב עד כ-5 מ"מ יבוצע ע"י רובה צמנטית אולטרקולור תוצרת MAPEI בגוון מתאים לגוון האריחים. הרכב חומר המילוי ואופן הביצוע יהיו בהתאם להנחיות ומפרטי היצרן.
- 10.03.07 בכל הפינות יבוצעו פרופילי אלומיניום, תוצרת אייל או ש"ע או פינות בגרונג לפי החלטת המפקח.

10.04 ניקוי וליטוש

1. על הקבלן לבצע ניקוי כללי ומושלם של הריצופים הקשיחים בעזרת מכונת שטיפה וניקוי וכן לנקות את הפנלים וחיפויי הקירות משאריות טיט, צבע וכל חומר זר אחר, עד קבלת הברק הטבעי של החומרים.
2. לפני מסירת העבודות על הקבלן לבצע ליטוש ומילוי רווחים (פוגות) של ריצוף האבן או שיש.

אופני מדידה ותכולת מחירים

- מחירי היחידה כוללים גם שילוב גוונים שונים וסוגים שונים של ריצוף וכו' ליצירת "תבנית" לרבות ביצוע בקווים אלכסונים, הכל לפי תוכניות האדריכל.
- בנוסף לאמור במפרט הכללי והמיוחד מחירי הריצוף והחיפוי כוללים גם סידור שיפועים, את ההשלמות ואת העיבוד סביב מחסומי הרצפה וכד' מותאמים לחומר מסביבם לרבות ניסור האריחים למידות מדוייקות במיוחד במקומות בעלי צורה גיאומטרית מיוחדת וכן קידוחים במקומות הדרושים עבור אביזרי אינסטלציה, חשמל וכיו"ב.
- הליטוש של שטחי ריצוף ו/או טרצו יצוק באתר, אופקיים ואנכיים הכולל שמוש במכונה ו/או עבודה ידנית באבן ליטוש מתאימה כדי להבטיח ליטוש מושלם גם במקומות שאין גישה אליהם במכונה, כלול במחיר ולא יימדד בנפרד.
- הגנה על הריצוף באמצעות לוחות גבס או עץ לרבות סילוק ההגנה לפני המסירה כלולה במחיר הריצוף.
- ביצוע דוגמאות וגוונים לבחירת האדריכל ופרוקם - הכל כלול במחיר הריצוף ו/או החיפוי ולרבות של המדרגות וכיו"ב. גודל הדוגמאות במידה ידרש, יקבע בלעדית ע"י המפקח.
- אין להשתמש בסיד להנחת ריצוף וחיפוי אלא בבי.גי.בונד או שווה ערך מאושר.
- שכבת חול מיוצב או אגרנט סומסום לפי החלטת המפקח, בעובי עד 20 ס"מ במקומות שיידרש כלול במחיר.
- מחיר הריצוף כולל ליטוש - הברקה ("פוליש") ודינוג ("ווקסי") ומסירה למזמין במצב נקי לחלוטין.
- מחיר החיפוי באריחים כולל חיפוי בשטחים קטנים וברצועות, גליפים, חשפי פתחים, שטחים אופקיים ואנכיים וכו'.
- מחירי היחידה של ריצוף וחיפוי באריחי קרמיקה ו/או גרניט פורצלן כוללים יצירת מישקים ברוחב עד 5 מ"מ וסתימתם ברובה.

כל האמור במפרט זה כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

פרק 11 - עבודות צבע

	11.01	<u>כללי</u>
11.01.01	כל הצבעים יהיו צבעים מוכנים מראש ויסופקו לאתר כשהם ארוזים באריזתם המקורית. לא יתקבלו צבעים שתאריך ייצורם שנה ומעלה ממועד הצביעה.	
11.01.02	הצביעה תבוצע בהקפדה על כל דרישות מפרטי היצרן לאותו צבע כולל סוג וכמות חומרי הדלול הנדרשים. המפקח יהיה הקובע הבלעדי והסופי למספר השכבות שידרשו לקבלת גוון אחיד או כיסוי מלא.	
11.01.03	בחירת הגוונים תיעשה ע"י האדריכל והיא כוללת את האפשרויות הבאות:	
	א. ערבוב גוונים שונים מאותו סוג צבע, תוספת מגוון וכיו"ב.	
	ב. בחירת גוונים שונים למרכיבי היחידה (למשל: מסגרת דלת או חלון בגוון שונה מהכנף או שני קירות, בגוון שונה זה מזה באותו חדר וכד').	
	ג. בחירת גוונים שונים ליחידות השונות (למשל: דלת החוזרת במבנה מספר פעמים - אין הכרח שכל הדלתות תהיינה באותו גוון).	
11.01.04	חלקים שנקבע ע"י המפקח שאינם מיועדים לצביעה כגון פרזול וכדו', יפורקו ע"י בעלי המלאכה המתאימים, יאוחסנו ע"י הקבלן ויורכבו מחדש עם סיום הצביעה.	
11.01.05	שכבות הגמר של הצבע יבוצעו אך ורק כשהמקום המיועד לצביעה נקי, יבש וחופשי מאבק. יש לקבל אישור המפקח לתנאי הצביעה לפני התחלת ביצוע שכבות הגמר.	
11.01.06	לפי דרישת המפקח או המתכנן - יכין הקבלן דוגמאות צביעה בגוונים ובתגמירים שונים בכמות, במקום ובשטח שיורה עליו המפקח.	
11.01.07	בגמר עבודות הצבע יש לנקות כתמי צבע מרצפות, חלונות, ארונות, קבועות סניטריות וכיו"ב. המבנה יימסר נקי ומסודר לשביעות רצון המפקח.	
11.01.08	צביעת הקירות כולל שפכטל מלא על כל השטח.	
11.02	כל האמור במפרט זה כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות.	

פרק 15: עבודות מיזוג אוויר

1. תיאור העבודה והפרויקט

- 1.1 תיאור הפרויקט :** המזמין מתכנן לשפץ ויזואלית את מתחם לובי כניסה וחלל הספרייה ובמסגרת כך להחליף את המיזוג אוויר הקיים.
- 1.2 תיאור מערכת מיזוג אוויר :** מערכת מיזוג אוויר של המתחם תהיה מבוססת על מערכת VRF ייעודית, רוב היחידות מסוג קסטה, חלקם קסטות חד כיוניות לאור גובה היחידות. מיקום היחידות מעבה ראה תמונות במסמך זה. המפרט להלן מתייחס לביצוע עבודות מיזוג אוויר ואוורור בפרויקט.

2. הוראות כלליות

- 2.1** כל העבודות יבוצעו בהתאם לדרישות המהדורה העדכנית של המפרטים הכלליים ולמוקדמות (פרק 00) שבהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת, בהשתתפות משרד הביטחון, משרד הבינוי והשיכון ומחלקת עבודות ציבוריות, במהדורתם האחרונה, שיכוננו להלן בשם "המפרט הכללי", ובהתאם למדריכי של האגודה האמריקאית SMACNA / ASHRAE, המפרט דלהלן מהווה השלמה לדרישות המפרט הכללי, התקנים הישראליים כתבי הכמויות והתכניות כמשלימים זה את זה.
- 2.2** הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך שיתוף פעולה עם כל הגורמים הנוגעים בדבר, וזאת על מנת שלא להפריע למהלך התקין של העבודה והחיים השוטפים במקום העבודה. פעולת המתקנים הקיימים לא תופסק, אלא לביצוע שינויים והתחברות למערכות האספקה ובתאום מוקדם. במידה והקבלן צופה פגיעה אפשרית במבנה או במתקן, או בציוד אחר, עליו להודיע למפקח 48 שעות לפני ביצוע העבודה על מנת לקבל הנחיות להמשך ביצוע העבודה.
- 2.3** במקרה ועבודות המיזוג אוויר ואוורור הינו **חלק מהחווה הכללי של המבנה**, להלן קבלן ראשי על הקבלן (מ"א) לתאם את הנדרש לו (כגון נקודת ניקוז, הזנות חשמל וכו') עם שאר חברי הצוות של הקבלן הראשי
- 2.4** לא תשולם תוספת עבור עבודות { שלדעת הקבלן הם } נוספות כלשהן שתעשינה ללא אישור מוקדם ובכתב מאת המפקח / המזמין / מתכנן.
- 2.5** מוצר שווה ערך – בכל מקום במסמכי החווה, הנספחים, המפרט וסעיפי כתב הכמויות בו מוזכר אפשרות לשווה ערך ב - ספק / יצרן / מוצר, רשאי הקבלן להציע מוצר שווה ערך לאישור המזמין. למען הסר ספק מובהר כי בכל מקרה למזמין שיקול דעת בלעדי בקביעת מהו ש"ע.
- 2.6** בניגוד לנאמר במפרט הבין משרדי המזמין שומר לעצמו את הזכות לבצע חלקים בלבד מסעיפי החווה או להגדיל את הכמויות לפי הצורך הכול לפי החלטתו והנדרש בזמן הביצוע וללא תוספת למחיר היחידה.
- 2.7** כל העבודות המפורטות בסעיפי כתב הכמויות יבוצעו בשלמות לפי הסעיף המתאים. לרבות הפעלה, ויסות, הרצה העבודות יחושבו כ-קומפלט לפי סעיפי כתב הכמויות כולל בדיקה ואישור הרשויות, הכנת דו"ח מסירה כנדרש, מעקב אחר תפקוד המערכת ותיקון כל הנדרש.
- 2.8** הקבלן מתחייב לבצע כל עבודות החשמל בהתאם לחוק החשמל ותקנותיו
- 2.9** כל עבודות מיזוג האוויר יבוצעו בכפיפות לדרישות התקנים הישראליים העוסקים בבטיחות אש תקן ישראלי 1001 (בטיחות אש בבניינים : למערכות מ"א ואוורור). ת"י 755 (סיווג בשרפה של מוצרים) **עם סיום העבודה יגיש קבלן מיזוג האוויר הצהרת מהנדס מהחברה להתאמה עבודות לתכנון ולדרישות תקן 1001.**
- 2.10** נכון במקרה של מכרז לקבלן ראשי : קבלן המשנה למיזוג האוויר יחויב באישור מוקדם. תנאי סף לאישור קבלן המשנה למיזוג האוויר :
- 2.10.1 קבלן רשום בסיווג ובהיקף המתאימים לעבודה, במקצועות 170, 171.
- 2.10.2 ביצוע של לפחות שלוש עבודות בהיקף ומסוג דומה שנמסרו במהלך שלושת השנים האחרונות ופועלות במשך יותר משנה. תוגש רשימה עם פרטי העבודות ואנשי קשר.

2.10.3 אישור המתכנן לקבלן משנה במקצוע המיזוג אויר לרבות בדיקת צוות ההפעלות ומערך ההנדסה של הקבלן.

2.10.4 קבלן ראשי לא יפצל את העבודות במבנה ללא אישורים בכתב מהמתכנן ומנהל הפרויקט.

2.11 תנאים כלליים (בהמשך למסמכי החוזה)

2.11.1 במידה וישנה כפילות ו/או סתירה בין הנאמר כאן מול מסמכי החוזה או נהליו של המזמין – מסמכי המזמין/ חוזה הם הקובעים לכל עניין

2.12 חשמל ומים

2.12.2 החשמל והמים הנדרשים לביצוע העבודה יסופקו לקבלן ע"י הקבלן הראשי/המזמין, ללא תשלום, מנקודת התחברות אשר תקבע על ידי המפקח. ההתחברות לנקודת המים והחשמל והבאתם למקום העבודה תעשה על ידי הקבלן ועל חשבונו.

2.13 עבודה בלילה ובשעות נוספות:

2.13.3 הקבלן לא יהיה ראשי לתבוע כל תשלום נוסף אם, כדי למלא את הוראות קיום לוח מועדי גמר הביצוע למכרז זה, יהיה עליו לעבוד יותר מאשר משמרת אחת של פועלים ליום, או יהיה עליו לעבוד בלילה.

2.14 ניקיון ומניעת הפרעות

2.14.4 הקבלן יקפיד על ניקיון אתר העבודה ועל סביבת העבודה, לרבות מקומות ההתארגנות, הסעודה והמנוחה של עובדיו. הקבלן ינקה את הפסולת והלכלוך ויפנה מידי יום את כל הפסולת לנקודת איסוף פסולת בהתאם להנחיות המפקח. היה ופעולות הניקיון לא ישיגו את רצון המפקח, ראשי המפקח לבצע פעולות אלה באמצעות עובדים אחרים ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות שייגרמו כתוצאה מכך.

2.14.5 הקבלן ימנע מחסימת מעברים ודרכי גישה, אלא אם קיבל היתר מתאים לכך מראש מהמפקח באתר. הקבלן ו/או עובדיו לא יסכן את המקום או עובדיו בשום פעולה שהיא וישמע להוראות נציגי הפיקוח או המזמין או אנשי הבטיחות מטעם המזמין בכל הקשור בכללי בטיחות בעבודה

2.14.6 מודגש שהעבודות מבוצעות במבנה פעיל ויש להתחשב בעובדים המקום/שחיים בו ויש להתחשב בצרכי המזמין

2.15 תאום עם גורמים אחרים.

2.15.7 על הקבלן לתאם את עבודותיו עם מנהל הפרויקט ושאר הגורמים הקשורים לעבודה במטרה למנוע הפרעות לפעילות השגרתית באתר.

2.15.8 הקבלן ימנע כל נזק למתקנים ולבניינים הקיימים, לדרכים ולציוד, לקווי חשמל, טלפון, מים, ביוב וכו' ולבצע את עבודותיו תוך שיתוף פעולה והתאמה מלאה עם מנהל הפרויקט המפקח והקבלנים האחרים העובדים באתר.

2.15.9 במקרה של גרימת נזק כלשהו, מתחייב הקבלן לתקנו מיד, על חשבונו, על ידי בעלי מקצוע מתאימים ולשביעות רצון מנהל הפרויקט. היה ולא יבוצע התיקון תוך שבועיים לשביעות רצון מנהל הפרויקט ראשי מנהל הפרויקט לבצע את התיקון באמצעות קבלן אחר על חשבון הקבלן.

2.15.10 הקבלן מתחייב לבטח את עובדיו ועובדי קבלני המשנה הפועלים מטעמו באתר מפני כל נזק העלול להיגרם מעבודתם באתר.

2.16 בטיחות (בהמשך לנאמר בחוזה)

2.16.11 הקבלן מתחייב בזה להבטיח השגחה קפדנית ולדאוג לכך שעובדיו ימלאו אחרי כל ההוראות המופיעות במסמכים אלה.

2.16.12 על הקבלן ללמוד ולהכיר את כללי הבטיחות הנהוגים אצל המזמין וכן תקנות בטיחות של משרד העבודה לפני תחילת עבודתו על הקבלן להיפגש עם ממונה הבטיחות של המזמין ולקבל את כל הנחיות הבטיחות לביצוע העבודה.

אין לבצע כל עבודה מיוחדת (עבודה בגובה, הנפה, עבודות חמות, השחזות וכד') ללא אישור ממונה הבטיחות של המזמין.

2.16.13 המפקח יהיה ראשי לציין ביומן העבודה של הקבלן הערות המתייחסות לנושא הבטיחות כולל דרישות לשיפורים באמצעי הבטיחות הננקטים ע"י הקבלן. ציין המפקח הערות כאמור ביומן

- הקבלן, יפעל הקבלן בהתאם לנדרש ללא כל דחוי וההערות הנ"ל תחשבנה חלק בלתי נפרד מתנאי החוזה, כולל הפסקת העבודה או לסלק כל אדם במידת הצורך ולפי שיקול דעתו של המפקח. פעולות הפיקוח לא תזכה את הקבלן בפיצוי כלשהו, מבחינה כספית וכן מבחינת לוח הזמנים אשר לו התחייב.
- 2.16.14 האחריות לאספקת הציוד, מצב הציוד והשימוש הנכון בציוד בטיחות כגון: כבלים, כובעי מגן, פיגומים, חגורת בטיחות וכו' שיהיו בשימוש בקשר עם ביצוע העבודה חלה במלואה על הקבלן.
- 2.16.15 כל פיגום תלוי או מוקם צריך לקבל אישור מהמפקח. בעבודה על גגות ו/או באזורים מסוכנים יש להשתמש בחגורות בטיחות ובכבלי הצלה. כמו כן יש להשתמש רק בסולמות תקינים ותקינים. בידי המפקח הזכות לפסול ציוד של הקבלן כגון כלי הרמה, פיגומים, חגורות בטיחות, חבלים וכו' אם אינם עונים לדרישות הבטיחות או מצבם פגום. במקרה זה חייב הקבלן להחליף ללא דיחוי וללא תמורה את הציוד שנפסל בציוד מתאים אחר.
- 2.16.16 על הקבלן לקבל אישור מוקדם של המפקח לביצוע כל הרמה חריגה / מעל משקל 300 ק"ג.
- 2.16.17 הקבלן יוודא שהוא עצמו, עובדיו, קבלני המשנה שלו וכל אדם אחר שבא בשמו או מטעמו, יכירו וינהגו לפי תקנות הבטיחות ולפי כל אמצעי הזהירות המתחייבים לפי הנסיבות ובהתאם להוראות, החוקים, תקנות העזר וכן בהתאם לאמצעי הזהירות המקובלים והנהוגים בביצוע.
- 2.16.18 בעצם חתימת הקבלן על חוזה זה, או הסכם זמני, מאשר הקבלן גם ידיעתו והתמצאותו בתקנות ובנהלים כולם.

מפרט טכני מיוחד לפרויקט (פרק 15.1)

3. היקף העבודות

3.1 עבודת הקבלן תכלול, בין השאר, אספקת והתקנת ציוד וביצוע עבודות כדלהלן :

- 3.1.1 מערכת VRF מרכזית עם יחידות קצה מסוג קסטה/גלוי/סמוי בחלל תיקרה מונמכת
- 3.1.2 פירוק יח' ישנות בהתאם למוגדר
- 3.1.3 סיפון ניקוז ליחידות + התחברות לנקודת ניקוז קרובה
- 3.1.4 פרוק תעלות אוויר וסילוק לאתר פסולת מורשה.
- 3.1.5 מערכת הסעת אוויר (תעלות אוויר ובידודן מפזרי אוויר, גרילי החזרה, תריסי ויסות וכו').
- 3.1.6 עבודות חשמל, פיקוד ובקרה, כולל לוחות חשמל
- 3.1.7 בדיקות, הפעלה ראשונית, הרצה וויסותים.
- 3.1.8 ספר מתקן, שירות ואחריות לתקופת החוזה

3.2 עבודות שאינן כלולות יבוצעו ע"י הקבלן הראשי או המזמין בהתאם לחוזה לעבודה אך באחריות קבלן מיזוג אוויר לתאם ולסמן את הנדרש לביצוע תקין של ההכנות, תיקוני טעויות יהיו על חשבון הקבלן :

- 3.2.9 הזנת חשמל למקום שנדרש להזנת יחידות מיזוג אוויר ו/או מפוחים ו/או לוחות חשמל ההתחברות הסופית היא ע"י הקבלן.
- באחריות הקבלן לתאם את כל הזנות החשמל לציוד מיזוג אוויר מייד עם תחילת הפרויקט, לא תיאם העלויות הנוספות יהיו על חשבונו בלבד ולא על חשבון המזמין !!!
- 3.2.10 באחריות הקבלן לתאם את המיקומים הרצויים של השקעים ולוחיות ההפעלה עם קבלן החשמל
- 3.2.11 **זקפי ניקוז** ליח' מיזוג אוויר צנרת ניקוז אלא אם סומן אחרת (הקבלן מ"א יספק קו גמיש באורך מתאים לחיבור לקו ניקוז שיוכן ע"י אחרים), ביצוע סיפון באחריות קבלן מ"א !!!
על הקבלן לבדוק את סידורי הניקוז המיועדים למערכת מיזוג האוויר והמבוצעים ע"י קבלן האינסטלציה. על הקבלן לתאם את המיקום והגובה המדויקים של ההתחברויות עם המפקח וקבלן האינסטלציה.
- 3.2.12 פתיחת פתחים בקירות בלוקים וקירות גבס תעשה ע"י קבלן מיזוג אוויר ללא תוספת מחיר. הקבלן יקפיד על פתיחה במידות מינימליות, פתחים בקירות גבס ע"י סכין או קידוח במקדח כוס, פתחים בקירות בלוקים ע"י חיתוך בדיסק או מקדח כוס.
- 3.2.13 קבלן אינסטלציה יכין ברז מים בקוטר " 3/4 עם חיבור מהיר ליד הציוד ו/או ליד המעבה/ מעבים לצורך שטיפת סוללת מעבה. קבלן מ"א ינחה ויוודא ביצוע הברזים בהתאם לתוכנית.

4. סדר עדיפות בין מסמכים :

- 4.1 בכל מקום שיש סתירה בין המפרט הכללי לבין הנדרש באחד מהפרקים במסמך זה – מפרט זה עדיף.
- 4.2 עדיפות בין מסמכים במפרט זה לפי סדר העדיפות – תקנים ישראליים, כתב כמויות, הנחיות המזמין במידה ומצורף למכרז, פרק ג' מפרט מיוחד (מסמך זה ג-2), פרק ב' מפרט טכני כללי (בהוצאת משרד הביטחון- הוצאה לאור - מסמך ג'1), תוכניות הפרויקט כמצורף, עדיפות אחרונה פרק א' מפרט כללי.
- 4.3 המחיר המוצע ע"י הקבלן יתייחס למערכת מושלמת, כפי שהיא מופיעה בתכניות, וכפי שהיא מוגדרת במפרט הטכני. כתב הכמויות ישמש כעזר בלתי מחייב לקבלן בתמחור הצעתו, וכן כבסיס לחישוב מחירי סעיפים חריגים, במידה ויהיו כאלה במהלך הביצוע.

תנאי תכנון

4.4 המתקנים יותאמו לעבודה ללא תקלה ובתפוקתם המתוכננת בתנאי האקלים במקום כמפורט להלן. בתנאי קיצון יפעל הציוד ללא תקלה אך בתפוקה מופחתת.

4.5 תנאי תכנון חוץ :

תנאי תכנון		מדחום יבש °C	מדחום לח °C
חוץ קיץ	לתכנון סוללות	36	27.5
	לבחירת ציוד - קיצון ללא פריקה	45	-----
חוץ חורף	תנאי חוץ	3	
	תנאי חוץ קיצון	1	

4.6 תנאי תכנון פנים :

תנאי תכנון	מדחום יבש °C	מדחום לח °C	
תנאי פנים קיץ (נוחות)	22.5	לא מבוקר	פנים
תנאי פנים חורף (נוחות)	20	לא מבוקר	
סטייה אפשרית מותרת בתנאי פנים	± 2	לא מבוקר	
החלפות אוויר חוץ	לא מתוכננת מערכת אוויר חיצוני לאור קשיי הגובה הקיימים גובה החלל בטון בטון 2.6 מ' בלבד		

5. הגשת חומר לאישור, תכניות עבודה ושרטוטי יצור

5.1 בנוסף לאמור במפרט הכללי, הקבלן יבצע את העבודה רק ע"פ תוכניות חתומות "מאושרות לביצוע" ע"י המפקח והמתכנן. על הקבלן לוודא התאמת המידות בתוכניות למציאות בבניין ולפרטי הציוד שבכוונתו לספק ולהתקין

5.2 עם קבלת צו התחלת עבודה יגיש הקבלן לאישור המתכנן ו/או נציגי המזמין את פרטי הציוד שבכוונתו לספק, לא יוזמן, יירכש או יותקן כל ציוד לפני קבלת האישור. אישור הציוד אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לטיב הציוד ולהתאמתו לדרישות המפרט.

5.3 להגשת המסמכים לאישור תצורף טבלה מרכזת למעקב כללי של הליכי אישורים בפרויקט :

סעיף בכ"כ	תיאור ותכונות	סטטוס			תאריך הגשה	תאריך חתימה +
		למואז	טלסכ למואז	טלגור למואז		
1.						
2.						

5.4 בכל מקום שנידרש הקבלן יכין תכניות עבודה מפורטות, שיתבססו על מדידות שיבצע הקבלן באתר (כולל מעברים) ועל מידות הציוד שיאושר ויסופק הלכה למעשה. לאחר אישורן ע"י המתכנן, תבוצע העבודה לפי תכניות אלה.

השרטוטים יוגשו בלפחות שלושה עותקים וכן על גבי מדיה מגנטית (קבצי AUTOCAD).
בצרוף כל קבצי העזר בהם נעשה שימוש (גופנים, הגדרות פלוטר וכו').

- 5.5** תכניות העבודה ושרטוטי היצור שיגיש הקבלן יכללו, בין השאר :
- 5.5.1 שרטוטי העמדת ציוד שיתבססו על מדידות שיערוך הקבלן באתר ועל מידות הציוד שיאושר ויסופק.
- 5.5.2 תכניות יצור מפורטות של יחידות ציוד ופרטי התקנתם.
- 5.5.3 תכניות יצור של הנחשונים, כולל חלוקה למעגלי זרימה.
- 5.5.4 תוכנית בסיסים להצבת הציוד אם ידרשו.
- 5.5.5 דפים קטלוגיים הכוללים את כל הנתונים הרלוונטיים לגבי כל רכיבי הציוד, לרבות מכוונות וציוד הבקרה. בדפי קטלוג הכוללים יותר מדגם אחד **יסומן בבירור דגם הציוד המוצע**.
- 5.5.6 במידת הצורך שרטוטי עבודה של תעלות.
- 5.5.7 תכניות חשמל ופיקוד כולל מראה פני לוחות, עם פרוט יצרני הציוד המוצע.
- 5.5.8 תכניות יצור מפורטות של לוחות החשמל והפיקוד, כולל תכניות סכמתיות ותכניות מראה הלוחות.
- 5.5.9 נתוני אקוסטיקה ורמות רעש לציוד (נתוני הספק רעש מדודים לפי תקן בהתפלגות לאוקטאבה)
- 5.6** יאושרו רק פרטי ציוד העונים במלואם על דרישות המפרט והתכניות, ההגדרות מחייבות המזמין שומר לעצמו זכות שלא לאשר שימוש במוצרים שווי ערך אלא אם צוין זאת במפורש במפרט. לא יאושר ציוד שאינו מופיע במסמכי המכרז.
- 5.7** ציוד החשמל במבנה יהיה אחיד. כל עבודות החשמל וציוד החשמל יתואמו בשלב המכרז עם קבלן החשמל. ציוד החשמל בלוחות החשמל יאושר ע"י המזמין בלבד.
- 5.8** כל הציוד כדוגמת יטאו"ת, יחידות מיזוג אויר עצמאיות, לוחות חשמל, יאושרו במפעל לפני הבאתם לאתר.
- 5.9** מיד לאחר אישור הציוד הקבלן יגיש למתכנן החשמל נתוני הזנות חשמל בנדרש לוודא שהתאמה לתכנון

6. מהפעלה עד מסירה

- 6.1 רישיונות ואישורים :** על הקבלן לשלם את כל האגרות ולספק את כל הרישיונות הדרושים לעבודה במכרז זה וכן להסדיר את כל הביקורות הדרושות ע"י הרשויות המוסמכות ולהגיש את כל המסמכים הדרושים כהוכחה שעבודתו בוצעה בהתאם לתקנות, לרבות בדיקת חשמל ע"י בודק מוסמך.
- 6.2 בדיקת מתקני החשמל :** על הקבלן לספק מתקן מאושר ובטוח לשימוש. בדיקת מתקני החשמל תעשה ע"י מהנדס בעל רשיון "מהנדס בודק" אשר יבדוק את כל המתקן ויאשר חיבורו למתח. שכר המהנדס הבודק יהיה על חשבון הקבלן והוא כלול במחירי היחידה. הקבלן יבדוק את המתקנים ויתקן כל הליקויים לפני הזמנת הבודק ולאחר מכן עד לאישור הסופי. כל זאת ללא חיוב נוסף.
- 6.3 הרצה, בדיקה וויסות :** עם השלמת כל עבודות היצור וההרכבה(כולל כיוולים במידת הצורך) תופעל המערכת בנוכחות המפקח ותיקבע תקופת ניסיון של 10 ימים, בתקופה זו תיבדק פעולת המערכת ויוכן כל הנדרש למסירת המתקן. הקבלן יבצע את כל הבדיקות והויסותים של הציוד והמתקנים הדרושים לשם קבלת התפוקה והתפעול בהתאם למכרז, עליו להמציא תוצאות בדיקות שנעשו בכתב למפקח.
- הקבלן יבצע סימולציה של גילוי אש, הפסקת מע' מיזוג אויר ובמידת הצורך כניסת גנרטור חרום לפעולה, על מנת לוודא כי המערכת פועלת בהתאם לנדרש. הקבלן ויצרף דו"ח על ביצוע הסימולציה בתיק מתקן.
- 6.4 תכניות עדות :** לאחר גמר העבודה, על הקבלן לספק מתכניות הביצוע מעודכנות "כמבוצע" (AS MADE), על גבי מדיה מגנטית ושלושה עותקים מכל תכנית. תכניות אלה יסופקו למפקח לפני קבלת העבודה על ידו. התכניות יהיו באותו קנה מידה כמו התכניות המקוריות (או מפורטות יותר, לפי הוראת המפקח) והן יוכנו במשך זמן הביצוע וכן לאחר השלמה העבודה. התכניות יראו את המיקום הסופי והפרטים של כל העבודות שנעשו ע"י הקבלן. הגשת תכניות אלה הינה תנאי לקבלת העבודה.
- לא תשולם תוספת מחיר עבור הכנת תכניות אלה ועל הקבלן לכלול הכנתן במחירי היחידה של מכרז/חוזזה זה.**

6.5 ספר המתקן

לפני מסירת המתקן ימסור הקבלן העתקים מודפסים וכרוך של ספר המתקן, שיכלול, בין השאר:

- 6.5.1 הסבר כללי של המתקן. תיאור פעולה ובקרה.
- 6.5.2 הוראות הפעלה והחזקה מונעת שיכלול, הוראות טיפולי אחזקה תקופתיים.
- 6.5.3 דפים קטלוגים של הציוד והאביזרים.
- 6.5.4 תכניות מעודכנות כמבוצע (AS MADE), הן בעותק קשיח והן על גבי מדיה מגנטית (קבצי DWG של תוכנת AUTOCAD). לא תשולם תוספת מחיר עבור הכנת תכניות אלה ועל הקבלן לכלול זאת במחירי היחידה של מכרז/חוז זה
- 6.5.5 רשימת זרמים במנועים (זרם נומינלי, זרם מדוד וכיול הגנת זרם יתר).
- 6.5.6 ספיקות ולחצים מדודים בפעולת המערכות.
- 6.5.7 תיאור תקלות אפשריות ואופן תיקון.
- 6.5.8 רשימת חלקי חילוף מומלצים עם שמות ספקים וכתובתם.
- 6.5.9 לאחר תיקון הספר בהתאם להנחיות המפקח יגיש הקבלן ארבעה עותקים מושלמים של ספר המתקן למפקח או נציג המזמין

6.6 שילוט וסימון לפרויקט

- 6.6.10 הקבלן יתקין שלטי זיהוי לכל הציוד שיתקין. השילוט יבוצע לפי הנחיות המפקח, בהתאם לסטנדרטים הנהוגים אצל המזמין. גודל השלטים, צבעי השלטים, צבעי הכיתוב וגודל האותיות יהיו בהתאם להנחיות אלה.
- 6.6.11 השלטים יהיו מסנדביץ' פלסטיק, עם כיתוב חרוט, שיכלול את סימול הציוד כפי שמופיע בתכניות, תפקידו, הספק המנוע ומידות הרצועות. השילוט יחובר לציוד באמצעות מסמרות. בהיעדר הנחיה אחרת יהיו השלטים במידות 100x50 מ"מ לפחות,
- 6.6.12 על גבי צינורות ותעלות ידביק הקבלן שלטי סימון שיכללו חץ עם כיוון זרימה וכיתוב המתאר את סוג הזורם. המרווח בין השלטים לא יעלה על 5 מ'.
- 6.6.13 כל ברז ניתוק, ברז פיקוד וכל אביזר פונקציונאלי יצייד בדסקית זיהוי בקוטר 50 מ"מ, מסנדביץ' פלסטיק, עם כיתוב חרוט של סימול האביזר ותפקידו, כפי שמופיע בתכניות.

6.7 הדרכה : ראה גם סעיף 150074 במפרט הכללי, הקבלן ידריך וילמד את צוות מפעילי המתקן את כל הנדרש להפעלה ואחזקה תקינה של המתקן, תקופת ההדרכה תהיה בת שבוע עבודה מלא לפחות, והיא תבוצע עם גמר העבודה והפעלת המתקן. פעולות ההדרכה כלולות במחירי הקבלן ולא תשולם בעבורן תוספת מחיר.

6.8 מסירה : לקראת סיום עבודת הקבלן, כולל הרצת המערכת וימי המבחן, יתאם הקבלן עם מנהל הפרויקט בדיקות מסירה, שבהן יהיו נוכחים מנהל הפרויקט, נציגי המזמין והמתכנן. בעת המסירה יבדקו, בין השאר, התאמה לתכניות הביצוע, רמת הביצוע והגימור ותפקוד המתקן. הערות צוות הבדיקה יירשמו בדו"ח סיכום הבדיקות. תקבע תקופת תיקונים שבסופה תחל תקופת האחריות.

7. שרות ואחריות

7.1 ראה גם סעיף 15009 במפרט הכללי, הקבלן אחראי למתקן לתקופה המוגדרת **בחוזת** (מיום קבלתו ע"י המתכנן). אחריותו חלה לפעולה תקינה של כל המערכת וכל חלקי הציוד שסופקו על ידו. **אם לא מוגדר אחרת תקופת האחריות תהיה שנתיים מיום קבלת המתקן**

7.2 הקבלן מתחייב לבצע על חשבונו את התיקונים הדרושים בציוד ובחלקים במשך תקופה זו.

7.3 במקרה של קלקול, פגם או פעולה בלתי תקינה של המתקן כולו או חלק ממנו רשאי המפקח להאריך את תקופת האחריות עבור המתקן כולו או חלק ממנו לפי שיקולו למשך שנה נוספת מיום הקבלה מחדש של המתקן או החלק שהוחלף או תוקן.

7.4 הקבלן לא יהיה רשאי להפסיק את פעולת המתקן או חלקים ממנו, גם אם המתקן לא התקבל מסיבה כל שהיא.

7.5 בתקופת השירות (חצי שנה מיום המסירה) יבצע הקבלן את כל פעולות האחזקה, לרבות הטיפולים התקופתיים בהתאם להוראות ההפעלה והאחזקה שבספר המתקן. וכן מתן שרות מונע לכל חלקי המתקן כולל שימון וגירוז, ביקורת וכיול. וינהל ספר רישום פעולות אחזקה וטיפולים. הספר יהיה ברשות אנשי האחזקה של המזמין. הרישום יכלול את מהות הטיפול, תאריך הביצוע, שם המבצע וחתמתו.

7.6 אחזקה מתוכננת (אחזקה מונעת)

על הקבלן לנהל לוח זימון ויזמן אחזקה שנתיים שימוקמו אצל אב הבית. בלוח זה ירשמו לוחות הזמנים לביצוע הטיפולים התקופתיים, וינהל רישום פעולות האחזקה.

הפעולות הנדרשות בכל טיפול תקופתי תהיינה רשומות בדף הטיפולים והוראות האחזקה, אותו ימלא הקבלן לאחר ביצוע העבודות. לא יבוצעו שינויים בעבודות אחזקה ללא קבלת אישור בכתב מהמפקח. הרישום יכלול את מהות הטיפול, תאריך הביצוע, שם המבצע וחתמתו. כל פעולות התחזוקה השוטפת ירשמו ביומן :

7.6.1 הודעות על תקלות, התראות ואירועים.

7.6.2 כל עבודות תיקון ואחזקה עם פרוט עבודה שבוצעה והחלקים שהוחלפו.

7.6.3 כל דבר שלדעת המפקח יש בו כדי לתאר את מצב המתקן במהלך ביצוע האחזקה.

7.6.4 הערות בדבר המהלך של ביצוע האחזקה.

7.7 נוהלי רישום ביומן עבודות אחזקה מתוכננת

במשך תקופת השרות (בדק) יבצע הקבלן בין השאר את עבודות השרות הבאות וינהל לגביהן רישום :

7.7.5 ביצוע ורישום מדידות טמפרטורה, מפלי לחץ, לחצים ספיקות צריכת זרם והגשת דו"ח מפורט.

7.7.6 בדיקות מפלי לחץ על פני המסננים תוך רישום מסודר של המדידות, החלפתם ו/או ניקויים התקופתי (המסננים עצמם יסופקו ע"י המזמין).

7.7.7 בדיקה וחיזוק של כל האטמים, הברגים, האומים וכיו'.

7.7.8 תיעוד ורישום החלפות ושטיפות מסננים.

7.7.9 ניקוי סוללות קירור וחמום.

7.7.10 הקבלן יערוך במשך תקופת הבדק בקורות תקופתיות קבועות לבדיקת איזון המתקן, בקרתו ופעולתו התקינה. מספר הביקורות לא יהיה קטן מאשר שש לשנה.

7.8 אחזקת שבר (תיקון תקלות)

הקבלן מתחייב לבצע על חשבונו את כל התיקונים הדרושים בציוד ובחלקים במשך תקופת הבדק.

בתקופת הבדק חייב הקבלן בתיקון כל פגם או תקלה שיתגלו בפעולות המתקן זאת יעשה על סמך קריאת המזמין, תוך זמן קצוב ממועד הקריאה כדלהלן :

7.8.11 קריאה שנעשתה ביום חול עד 12:00 – היענות באותו יום, תוך 3 שעות.

7.8.12 קריאה שנעשתה אחרי 12:00 ההענות למחרת בשעה 8:00.

אם הקבלן לא יענה תוך פרק הזמן הנ"ל לקריאה, למזמין הזכות להזמין אנשי מקצוע אחרים או לתקן את התקלה בעצמו ולתבוע את הוצאות תיקונים מהקבלן. בכל אופן, לצוות האחזקה של המזמין יותר לבצע תיקונים קלים בגדר "עזרה ראשונה" כגון החלפת רצועות, איתור תקלות בלוחות חשמל שפעול (Reset) וכו' מבלי שלקבלן תהיה טענה כלשהי בנדון.

פרק 15.2 פרק ציוד ומערכות

8. מערכות VRV/VRF

8.1 הקבלן יספק ויתקין מערכות מיזוג אוויר מטיפוס ספיקת קרר משתנה, תוצרת אחד היצרנים המפורטים בטבלה (מותנה בעמידה במפורט מטה) לא יאושרו ספקים אחרים (לטובת אחדות בבית החולים).

1. DAIKIN
2. MITSUBISHI
3. LG
4. TOSHIBA
5. SAMSUNG

8.2 דרישה בסיסית של הציוד, שהפסקת מתח ליחידה בודדת לא תגרום לנפילת מיזוג אוויר כללית של המערכת / מעגל

8.3 לקבלן נדרש ניסיון מוכח של שלוש שנים לפחות במערכות VRV/F והסמכה מטעם יבואן המערכות. הקבלן ימסור למפקח תעודות הסמכה.

8.4 המערכות יהיו לקירור או חימום מטיפוס Heat Pump, הקבלן יתמחר את הצעתו על פי החברות לעיל. בכל מקרה הקבלן נדרש לערוך תכנון מפורט למערכות המוצעות, החומר שיוגש יכלול טבלאות השוואה מפורטות עם נתוני היחידות המוצעות בהשוואה ליחידות המתוכננות.

8.5 הקבלן יערוך באמצעות ספק הציוד תוכנית עבודה מפורטות כולל מהלכי צנרת ויתמחר את כל מרכיבי המערכת, צנרת הסתעפויות כבילה, מערכות בקרה חומרי עזר ואביזרים. עבודות הקבלן בנושא מערכות ה-VRV/VRF הכוללות תכנון וביצוע. אופן התשלום יהיה כמתואר בכתב הכמויות, מחיר יחידות, מכלול צנרת מושלמת ומכלול עבודות חשמל פיקוד ובקרה, בסעיפים הנ"ל יכללו כל הוצאות ועבודות הקבלן עד להספקת מערכת מושלמת הפועלת לשביעות רצון המפקח והמזמין.

8.6 המערכות יכללו, בין השאר:

8.6.1 צנרת גז מבודדת, תקשורת בין יחידות פנימיות וחיצוניות וחיבור להזנות חשמל.

8.6.2 צינורות ניקוז ממאיידים והתחברות לנקי ניקוז.

8.6.3 מערכות חשמל ופיקוד אוטומטי לכל מתקני מיזוג האוויר.

תנאי סף לקבלת מערכות VRV

8.7 המערכות יעמדו, כתנאי הכרחי לאישורן, בתנאים הבאים:

8.8 כל יחידת עיבוי תכלול לפחות מדחס אחד מטיפוס אינוורטר. היחידות יתאימו לפעולה בטמפ' חוץ עד 45°C בקירור ו 15°C- (מינוס) בחימום.

8.9 מבנה מעגל הגז יאפשר אורך צנרת בין יחידה חיצונית לפנימית המרוחקת ביותר של 165 מטר, הפרשי גובה של 90 מ' ללא מלכודות שמן, סה"כ אורך הצנרת יהיה עד 1000 מטר. פיצולים במעגל הגז יהיו פיצולים מקוריים של היצרן עם הבידוד המקורי.

8.10 כל מערכת תקבל מספק הציוד אישורים בכתב בשלבים הבאים:

8.10.4 בדיקת הציוד לפני הזמנה ואישור התאמת הציוד לתוכניות, דרישות היצרן ואישורי המתכנן.

8.10.5 בדיקת צנרת הגז לפני כיסוי

8.10.6 הפעלה ראשונית ע"י נציג היצרן ואישור בכתב כי המערכת הותקנה והופעלה ונמצאה תקינה ע"פ נהלי הספק

8.11 ספק המערכות יהיה אחראי לפעולתן התקינה במשך שלוש שנים. השרות יינתן באחריות מלאה של הקבלן.

8.12 כל המערכת תסופק עם מתאמים ותוכנה למערכת בקרת מבנה שתאפשר הדלקה וכיבוי היחידות, ניתור טמפרטורה, קריאת קודי תקלה ומצב פעולת היחידות כלול במחיר יחידות האידוד.

מאיידים סטנדרטיים (VRV VRF)

- 8.13** כל הציוד שיוותקן יהיה תקני , מאושר ע"י מכון התקנים הישראלי.
- 8.14** יחידות פנימיות תהיינה במבנה גלוי עם כיסוי דקורטיבי או במבנה סמוי כשהיחידה תהיה בנויה מפחים מגולוונים חלקים מכופפים עם חיזוקים.
- 8.15** היחידה תבודד באמצעות בידוד פולימרי שאינו סופח מים.
- 8.16** אגן ניקוז מי העיבוי יהיה בעל-לחץ ביחס לסביבה כך שלא יידרש אלמנט איזון לתת לחץ בחיבור צנרת ניקוז מי עיבוי (סיפון). קוטר פיית הניקוז יהיה בקוטר "1 לפחות. האגן יהיה מבודד מכל צידו החיצוניים, למניעת עיבוי מים.
- 8.17** לוח החשמל של היחידה יהיה מטיפוס מוגן אש בתוך קופסת פלדה, למניעת התפשטות אש בעת קצר בלוח.
- 8.18** היחידה תסופק עם לוחית הפעלה מותקנת על הקיר בסמוך למפסק התאורה בחדר. ההתקנה תהיה שקועה או על הקיר כלול במחיר היחידה. מסנן האוויר יהיה עשוי סיבים סינטטיים לא ארוגים הניתנים לרחיצה ובעלי אורך חיים גדול.
- 8.19** מפוח המאייד יהיה בהנעה ישירה כולל אפשרות שינוי מהירות ביחידות בתפוקה עד 5 ט"ק יהיו בין 2 ל 4 מהירויות, עם אפשרות בחירת מהירות מלוחית ההפעלה. ביחידות המפתחות לחץ חיצוני מעל 5 פסקל תהיה אפשרות לבחור 3 מהירויות בסיס או כיוון לחץ . ביחידות מתועלות ללחץ סטטי חיצוני בינוני וגבוה מצויד המפוח במנוע אינוורטר שבו ניתן לשנות את מפל הלחץ בפועל ע"י לוחית ההפעלה.

בקרת תפוקה

- 8.20** כל יחידה תצויד בשסתום התפשטות אלקטרוני פרופורציונאלי. המערכת תקיים טמפרטורה קבועה בחלל המטופל, בתחום 1 מ"צ בלבד ליד רגש הטמפרטורה.
- 8.21** הצינור הגמיש המחבר בין יציאת הניקוז לבין זקף הניקוז יהיה מבודד .
- 8.22** חדירת כבלים בדפנות היחידה או לוח החשמל ביחידה יוגנו באמצעות טבעות גומי או פלסטיק.
- 8.23** יחידות מאייד יהיו חד פאזיות.

יחידות חיצוניות / עיבוי (VRF VRV)

- 8.24** יחידות העיבוי יהיו מקוררות אוויר, בתפוקת קירור/חימום משתנה באופן רציף לחלוטין. היחידה תספק קרר בספיקה משתנה ורציפה אל המאיידים. .
- 8.25** מבנה היחידה יהיה מפח מגלוון עם צביעה אלקטרו סטטית. תא המדחסים ביחידה יהיה סגור הרמטית מכל הכיוונים באמצעות פנלי מתכת מבודדים אקוסטית. חלקי הפלסטיק יהיו עמידים בפני קרינת השמש.
- 8.26** הסוללה תבחר לצפיפות צלעות שלא תעלה על 12 צלעות לאינץ'. הסוללה תכלול הגנה מפני קורוזיה.
- 8.27** המדחסים יהיו מטיפוס סקרול, הרמטי, אינוורטר (בעל פעולה רציפה בתפוקה משתנה) ויצוידו במעטפת אקוסטית. המדחסים יכללו הגנת לחץ ראש גבוה, הגנה מפני התחממות יתר, הגנה מפני זרם גבוה.
- 8.28** משני מהירות למנועי המדחסים יתאימו לפעולת המדחס ויכללו הגנות זרם גבוה והגנת טמפרטורת יתר.
- 8.29** מפוח היחידה החיצונית יהיה צירי, שקט במיוחד, מנוע בעל דרגות פעולה. מנוע המפוח יהיה בעל מהירות משתנה פרופורציונאלית בהתאם לדרישת העיבוי . מנועי המפוחים יתאימו לעומד הנובע מארובות פליטה על פי הצורך.
- 8.30** מנועי המפוחים יהיו עם הגנת זרם יתר, הגנה עומס יתר.
- 8.31** היחידה תכלול ספר הוראות פעולה והתקנה.
- 8.32** לוח החשמל של היחידה יהיה מוגן מפני גשם ובעל מעטפת מתכתית להגנה מפני התפשטות שרפה בעת קצר חשמלי בלוח. לוח החשמל יכלול הגנה אינטגרלית כנגד התחממות יתר.
- 8.33** מעגל הגז יכלול מעקף גז חם , שסתום משאבת חום, מפריד שמן בקו הדחיסה, אקומולאטור לקרר עודף. המעגל יכלול מעגל קירור יתר (sub cooling) לשיפור ביצועי המערכת ולמניעת flesh gas.

צנרת קרר ליחידות VRF /VRV

- 8.34** צנרת הקירור תבוצע בהתאם להנחיות ספק המערכות ובפיקוחו.
- 8.35** הקבלן יגיש לאישור סכמות צנרת ותכניות תוואי הצנרת ופרטי התפצלויות .
- 8.36** מפצלי הצנרת יהיו אביזרים מוכנים מקוריים מתוצרת יצרן המערכות, קשתות יהיו בעלי רדיוס ארוך (long radius). כל הפיצולים יהיו במישור אופקי.
- 8.37** כל ההלחמות יבוצעו תוך כדי הזרמת חנקן יבש בצינור. (ניקיון החנקן יהיה 99.99%).
- 8.38** צנרת בקטרים מעל 3/4" יהיו במוטות. אחסון המוטות יהיה עם קצוות אטומים
- 8.39** הצנרת תונח באלומה שתכלול צינור גז מבודד, צינור נוזל מבודד וצינור מריכף שבתוכו מושחל כבל תקשורת דו-גידי מסוכך בקוטר ע"פ הוראות היצרן. בכבל התקשורת אין צורך להקפיד על פולאריות.
- 8.40** עובי דופן בידוד הצנרת יהיה ע"פ קוטר הצינור ומיקומו-ראה הוראות יצרן.
- 8.41** צנרת מתחת לריצוף תונח בתעלת פח מגולוון בעובי 0.8 מ"מ לפחות או לחלופין כיסוי פח בעובי 1 מ"מ בצורת אומגה . צנרת חיצונית למבנה תונח בתעלה כנ"ל, צבועה לבן, שתיתמך במרווחים שלא יעלו על 1 מ'. בדיקות לחץ וואקום יבוצעו בהתאם להנחיות יצרן המערכות ובנוכחות נציגו.
- 8.42** צנרת שהובאה לאתר תונח במקום מוגן מפני פגיעות וקצותיה יהיו אטומים בפקקים בכל מהלך האחסון לקראת שימוש.
- 8.43** צנרת שהובאה לאתר תונח במקום מוגן מפני פגיעות וקצותיה יהיו אטומים בפקקים בכל מהלך האחסון לקראת שימוש.

בידוד צנרת קרר

- 8.44** בידוד צנרת מחוץ למבנה ייעטף בסילפס עם חיזוק בתחבושת גזה וציפוי פוליג
- 8.45** הבידוד יבוצע באמצעות תרמילי גומי ספוגי ענביד או ארמאפלקס. ועובי הבידוד (מ"מ) כמפורט או בהתאם להנחיות היצרן המחמיר מהשניים :

קוטר הצינור	5/8" ÷ 1/4"	7/8" ÷ 3/4"	11/8" – 15/8"	2_1/8"
עובי בידוד באזור ממוזג	13	13	19	19
עובי בידוד באזור לא ממוזג	13	13	13	24

בדיקת לחץ לצנרת: (Test)

- 8.46** בסיום התקנת הצנרת יבצע הקבלן בדיקת לחץ ע"י חנקן יבש N2 בלחץ 600 psi .
- 8.47** אין לבדוד חיבור צנרת ונקודות הלחמה לפני סיום מוצלח של בדיקת הלחץ.
- 8.48** בזמן בדיקתה לחץ יש להקפיד לסגור ברזי ניתוק של היחידות החיצוניות והפנימיות.
- 8.49** הבדיקה במשך 24 שעות. במהלך הבדיקה אסור שתתגלה נפילת לחץ כלשהי.
- 8.50** המפקח יאשר בכתב הצלחת הבדיקה בתנאי ולא התגלתה כל נפילת לחץ וכל הציוד היה מחובר בזמן הבדיקה.
- 8.51** ביצוע הבדיקה כלול במחיר הצנרת.

- 8.52** רק לאחר סיום ביצוע בדיקת הלחץ ואישור המפקח תבוצע למערכת וואקום לפי הנחיות היצרן ולפחות בשני שלבים (וואקום, המתנה, שבירת וואקום ע"י חנקן, וואקום סופי)

עבודות חשמל ואינסטלציה למערכות VRV

- 8.53** קבלן המיזוג אחראי לתאם עם קבלן החשמל את מיקום של הזנות החשמל ואת גודל וסוג החיבור החשמלי הנדרש בפרויקט.
קבלן המיזוג יתאם עם קבלן החשמל את מיקום השרוולים בין המאיידים לתרמוסטט חדר.
- 8.54** הקבלן יתקין כבלי תקשורת בין כל היחידות בהתאם להוראות היצרן
- 8.55** קבלן המיזוג ינחה את קבלן האינסטלציה למיקום המדויק של נקודות הניקוז. הקבלן יודא הכנה של זקף אנכי בגובה 10 ס"מ לצורך חיבור חופשי של צינורית הניקוז למערכת.
קבלן המיזוג יתחבר למערכת הניקוז דרך סיפון.

בקרת יחידת אוויר חיצוני (VRV)

- 8.56** ליחידת הטיפול באוויר שני חוגי בקרה, האחד מבקר את פעולת המפוח לאספקת האוויר והשני את הקירור והחימום ביחידה. מבחינת הפעלת מערכת הספקת האוויר, עם הפעלת היחידה יופעל המפוח ברציפות. רגש הלחץ הסטטי בתעלת האוויר היוצא מהיחידה יפקד על מהירות הסיבוב לשמירת לחץ קבוע. אופיון הוויסות יהיה PID. הערך הרצוי של הלחץ יהיה פרמטר ניתן לשינוי.
- 8.57** מבחינת פעולת הקירור/חימום יחידת הטיפול באוויר חיצוני מפקדת ע"י קיט מקורי של ספק המערכת, הקיט כולל מערכת בקרה ושסתומים אלקטרוניים. להלן תיאור כללי של פעולת המערכת:
- 8.58** מערכת הבקרה הראשית תפקד על הפעלת המערכת בשני מצבי פעולה קירור או חימום. המערכת תופעל לקירור בכל זמן שטמפרטורת האוויר החיצוני עולה על 25°C (פרמטר ניתן לשינוי) המערכת תופעל לחימום בכל זמן שטמפרטורת האוויר החיצוני יורדת מ- 15°C (פרמטר ניתן לשינוי) בתחום שבין 25°C ÷ 15°C לא יופעלו מדחסים. בפעולת קירור/חימום יפקד רגש טמפרטורה המותקן בתעלת האספקה על טמפרטורת אספקת אוויר של 20°C (פרמטר ניתן לשינוי).
- 8.59** תפ"מ ופרמטרים בפועל יוגשו לאישור המתכנן.

9. מזגנים מפוצלים (split system)

- 9.1** ראה סעיף 15 במפרט הכללי ובהתאם לתקן ישראל 994 ולהלן:
- 9.2** המזגנים יהיו מוצר מושלם של ביח"ר מוכר "תדיראן" או "אלקטרה" עם מדחס INV או שווה ערך מאושר.
מחיר המזגן יכלול מפסק פקט אשר יותקן על יד המעבה בהתאם לדרישות חוק החשמל וזה בנוסף לשקע/מפסק על יד המאייד
- 9.3** יחידת העיבוי תותקן כמתואר בתכניות, על גבי קונסטרוקציה נושאת כמתואר בתכניות.
- 9.4** התקנת היחידות תבוצע באופן מושלם, כנדרש ב"מדריך ליועץ ולמתקין" של היצרן במהדורתו העדכנית וכמתואר להלן.
- 9.5** צנרת גז קירור תבוצע בהתאם להנחיות כנ"ל ולפי סעיף 15046 במפרט הכללי. הצנרת תבדק לאטימות באמצעות מילוי בגז אינרטי ללחץ 10 אטמ' לפחות. לאחר שהבדיקה תסתיים בהצלחה יבוצע וואקום, מילוי קרר ושמן והפעלה. מילוי סופי בקרר יבוצע בקיץ.
עובי הבידוד של הקווים לא יפחת מ 9 מ"מ ויהיה בהתאם להנחיות היצרן או יותר
- 9.6** צנרת הגז וכבלי החשמל (צמה) בין יחידת המאייד ליחידת העיבוי יותקנו באופן מקצועי ובצורה חזותית נאה.

התקנה הצנרת כוללת בן השאר את הפעולות הבאות :

- 9.6.1 צנרת מושלמת בין המאיידים למעבים, יש להימנע מחיבורים בצנרת נחושת לאורך הקווים.
חיבורים במהלך קווים יבוצעו בהלחמה רק באישור מוקדם של המפקח. כיפופים בצנרת יבוצעו אך ורק ע"י מכשירי כיפוף מתאימים.

- 9.6.2 ביטון הצנרת במהלכה בתוך מילוי הרצפה לכל אורכה.
- 9.6.3 צנרת גז על הגג תוצב על הגבהות, ולא ישירות על איטום הגג
- 9.6.4 צמת צנרת הגז מחוץ למבנה תוגן בציפוי תחבושת ועטיפת סילפס בעובי 3 מ"מ או תעלת פח
- 9.6.5 בידוד לצנרת לרבות עטיפה בסרט פלסטי לפי 50% חפיפה.
- 9.6.6 כל חומר עזר או עבודה נוספת הנדרשת להתקנה מושלמת של המזגנים.
- 9.7 הקבלן יבצע לצנרת בדיקה בלחץ ולאחריה ואקום, בגמר ההתקנה הצנרת תושאר תחת לחץ חנקן. עד להתקנת היחידות בסוף הפרויקט**
- 9.8** כל יחידה תכלול יחידת פיקוד חדר שתותקן על הקיר כמסומן בתכניות. החיווט בין יחידת המאייד לבין יחידת הפיקוד יבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו בתוך צינור חשמל עמיד בטמפרטורה גבוהה ושאינו מסיע לבעירה (סיווג V.5.5) בתוך הקיר.
- 9.9** מחיר היחידה כולל את הפרטים הבאים :
- 9.9.7 מתקן מתאים ליחידה החיצונית שולחן להתקנה בגג או מתלה מתכת תקני להתקנה על קיר המבנה , אספקת המנעול בתהיה ע"י המזמין אלא עם מפורט בכ"כ שהקבלן יספק ,
- 9.9.8 מפסק ביטחון יותקן בצמוד ליחידה על אנטנה מתאימה או קיר, אין לחבר את המפסק ליחידה
- 9.9.9 היחידה החיצונית תוצב על שתי שכבות של גומי מחורץ מסוג Sheer-Flax מתוצרת VM כאשר בין השכבות יהיה לוח פח לחלוקת העומס או בולם רעידות "0.75 (19 מ"מ) מתוצרת מייסון דגם Super-W-Pads
- 9.10** הקבלן יחבר כל יחידת מאייד וכל יחידת עיבוי לזקפי ניקוז שיוכנו ע"י קבלן האינסטלציה.
- 9.11 שילוט :** בהתאם להנחיות והמקובל אצל המזמין.
- 10. בסיס ליחידות מעבה / רגל נגד התהפכות**
- 10.1** כל יחידות החיצוניות (מעבים) בפרויקט יותקנו על בסיס כמתואר המיועד להגן על הציוד נגד התהפכות ברוח וכן להגן על איטום גג – יח' הכוללת גומי ממחוזר, מוט אלומיניום לחיזוק הציוד, כולל פלס מובנה
- 10.2** ספק הציוד : חברת רפי את רפי
- 10.3** להלן תמונות ונתוני המוצר :



Floor Support FST- 4A

- Ideal for rooftop support of equipment & systems
- Weather resistant
- Recycled crumb rebber pad
- Recessed underside permits solid stance
- Aluminum track permits the use of standard strut hardware(not included)
- Max load capacity: 22CF401A-356lbs \ 22CF402A-572lbs \ 22CF403A - 1045lbs \ 22CF404A - 1420lbs

Code	Article
22CF401A	Fix - it - Foot 10"
22CF402A	Fix - it - Foot 16"
22CF403A	Fix - it - Foot 24"
22CF404A	Fix - it - Foot 40"

11. פירוק ציוד ותעלות

- 11.1** הקבלן יבצע עבודות פירוק של ציוד מיזוג אוויר ואוורור, בתוך מבנים ומחוץ להם, לרבות תעלות וציוד המותקנים בתחום הפרויקט .
- 11.2** עבודת הקבלן כוללת, בין השאר, שימוש במנופים ואמצעי הרמה ושינוע כנדרש.
- 11.3** על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות למניעת גרימת נזק כתוצאה מעבודות הפירוק, כל עבודות הפירוק יבוצעו בתיאום מוקדם עם המפקח ובאישור ממונה הבטיחות של המקום .
- 11.4** פירוק עדין של יחידות קיימות
הקבלן יהיה אחראי לבצע את העבודות הבאות :
- 11.4.1 לפרק את הזנות החשמל בצורה עדינה ומסודרת מהיחידה הקיימת על מנת לאפשר חיבור היחידה החדשה ולהתאימה כולל כל הנדרש לחיבורי החשמל הקיימים.
- 11.4.2 כל העבודות יבצעו לאפשר התקנה חוזרת של היחידה
- 11.4.3 יעמוד בדרישות משרד התשתיות בנושא גזי קירור כמפורט להלן :
- 11.5** פירוק תעלות
- 11.5.4 הקבלן יפרק תעלות מיזוג אוויר ואוורור כמוראה בתכניות ובהתאם להנחיות מנהל הפרויקט ולמצב באתר.
- 11.5.5 חלק מהתעלות מותקן על גבי קירות ועל גגות.
- 11.5.6 במקרה של פירוק תעלה החודרת דרך מעטפת המבנה (קיר או גג וכו') יבצע הקבלן איטום של הפתח במעטפת, למניעת חדירת אוויר חיצוני ומי גשם לתוך המבנה דרך הפתח.

פרק 15.3 - מערכת הולכת אוויר

12. מע' הולכת אוויר (תעלות)

12.1 כל התעלות לסוגיהן יתאימו לדרישות ת"י 1001 ובפרט עמידות אש V.3.3 לפי ת"י 755.

12.2 כל עבודות מערכת הסעת אוויר יהיו בהתאם לדרישות תקן ישראל 6210 סעיף 5.4 לרבות דחיית עובשים כמוגדר בסעיף 5.4.1, עמידה בפני שחיקה כמוגדר בסעיף 5.4.2.

12.3 להלן טבלת חלוקת סוגי התעלות לפי שימושים בפרויקט :

יעוד	תעלות	סוג הבידוד
תעלות מיזוג אוויר	פח רגיל בחיבור שיבליסט	בידוד אקוסטי פנימי
תעלות אוויר חיצוני מטופל	פח רגיל בחיבור שיבליסט	בידוד טרמי חיצוני

13. תעלות פח מגולוון

- 13.1 תעלות אספקה ויניקת אוויר יהיו עשויות מפח מגולוון, מעורגל לאחר הגלוון, באיכות כיפוף מעולה, מתוצרת מדינה מערבית מבנה מתאים ללחץ w.g 4" לפי הנחיות מדריך SMACNA במהדורתו העדכנית. תעלות המתחברות ליחידות מפוח ונחשון מתועלות יהיו במבנה מתאים ללחץ 2" עמוד מים לפי הנחיות SMACNA. ערכי הלחץ הנ"ל באים להגדיר את פרטי המבנה והחיזוקים ואת המרווח בין החיזוקים ואינם מייצגים את הלחץ שישרור בתעלות הלכה למעשה. (תעלות ללחץ גבהה יהיו עם איטום תפר רוחבי ותפר אורכי)
- 13.2 תעלות אופקיות ייתלו אל התקרה באמצעות פרופילים שיותקנו מתחת לתעלה ויחברו לתקרה באמצעות מוטות מתוברגים.
- 13.3 מידות התעלות המופיעות בתכניות הן מידות פנים הפח.
- 13.4 מעברים יבוצעו בשיפוע מירבי של 1:5 ורק כאשר המקום אינו מאפשר זאת בשיפוע של 1:3.
- 13.5 הקשתות יהיו בעלי רדיוס מרכזי השווה לחצי ממידת התעלה שבמישור הרדיוס ובכל מקרה הרדיוס הפנימי לא יקטן מ-15 ס"מ. בכל קשת שמידת התעלה שבהמשך הרדיוס גדולה מ-45 ס"מ יותקנו כנפי כיוון.
- 13.6 בשעת זרימת אוויר בתעלות לא תורגש כל רעידה בתעלות, לשם כך יותקנו חיזוקים כנדרש. כל החיזוקים יהיו חיצוניים, עשויים אוגן כפול או זוויתן פלדה, מחוזקים לתעלה בסמורר מתאים.
- 13.7 פתחים ושרוולים (שטוצרים) למפזרים ולגרילי החזרה לא יבוצעו על גבי תפר חיבור בין קטעי תעלות.
- 13.8 בכל הסתעפות בתעלת אוויר, יותקן מפלג זרימה. מפלגי הזרימה ייווצרו משתי שכבות פח בעובי פח התעלה, המפלגים יהיו ניתנים לוויסות ולנעילה ע"י ידית חיצונית. הידיות וצירי המדפים יהיו מוצר מוגמר כדוגמת AROSIO או שווה ערך מאושר.
- 13.9 הקבלן יגיש לאישור דוגמת שני קטעי תעלות, שיכללו קטע מעבר ומכנסיים, לרבות פרטי החיבור בין הקטעים ופרטי האיטום. הדוגמאות יהיו במידת רוחב הגדולה ביותר המופיעה בתכניות. היה והדוגמאות לא ישיעו את רצון המפקח לא יאושר קבלן המשנה והקבלן יחוייב להחליפו בקבלן אחר. קטעי התעלות שיאושרו יישארו ברשות המפקח עד לסיום העבודה.

קופסאות פח מבודדות לחיבור מפזר לתעלה גמישה

- 13.10 במקרה של תעלה גמישה המסתיימת בקופסת פיזור אוויר, הקבלן יתקין קופסאות פח מגולוון מבודדות בהתאם לבידוד התעלות במקום, כל יחידה תקבל חיזוק לתיקרה בטון ולא תישען בלעדית על התיקרה המונמכת במקום

תעלות אוויר גמישות (שרשור)

- 13.11** תעלות גמישות (שרשוריות) יהיו בעלות חתך עגול, עשויות רדיד אלומיניום כפול ומחוזק בספירלת פלדה. בין רדידי האלומיניום יהיה בידוד תרמי בעובי "1".
- 13.12** התעלות יתאימו לדרישות התקנים הישראלים השייכים ובכללם ת"י 1001. (לרבות אורכס המכסימלי)
- 13.13** התעלות הגמישות יונחו בקווים ישרים. קשתות יהיו ברדיוס מרכזי השווה לפחות לשלושה קטרים. בהעדר אפשרות לבצע רדיוס כנדרש תותקן קשת פח במקום הפניה.

14. אביזרי מערכת הסעת אוויר

- 14.1** הקבלן יספק ויתקין מפזרי אוויר, גרילי יניקה וגרילי החזרת אוויר במידות וגדלים המצוינים בתוכניות. כל אלה יהיו מיוצרים מאלומיניום משוך כדוגמת תוצרת מפזרי יעד או מטלפרס או שווה ערך מאושר, צבועים (או מאולגנים) בגוון שיקבע ע"י המזמין.
- 14.2** מפזר אוויר המיועד לחיבור אל תעלה גמישה יצויד במתאם מפח מבודד. כל מתאם יצויד בקשת הטיה אינטרגלית של 90° , כך שהתעלה הגמישה שתחובר לקשת תהיה אופקית ללא כיפוף.
- 14.3** מפזרי האוויר וגרילי היניקה יצוידו כ"א במצערת וויסות רבת להבים מאלומיניום הניתנת לכוון ע"י בורג מחזית המפזר.
- 14.4** גרילי החזרת אוויר יהיו בעלי להבים קבועים, ויצוידו במצערות ויסות אם נדרש בתכניות.
- 14.5** מפזרי אוויר קיריים יהיו בעלי להבים שתי וערב, הניתנים להטיה.
- 14.6** גרילי יניקה משירותים יהיו עגולים, בעלי ליבה נעה על בורג, מתוצרת מטלפרס דגם SR או מפזרי יעד דגם PV-1 או TROX דגם LV.
- 14.7** תריסי אוויר חוזר ליחידות מפוח ונחשון יהיו בעלי מסנן משולב, עם ליבה ניתנת לפירוק ולהרכבה מחדש לצורך ניקוי המסנן, כדוגמת תוצרת מפזרי יעד. המסנן יהיה לשטיפה, עשוי חומר שאינו מסייע לבעירה, ואינו מטפטף ואינו מדיף גזים רעילים כשהוא חשוף לאש. עובי המסנן "0.5".
- 14.8** מפזרי אוויר קוויים (linear diffusers) יהיו כדוגמת תוצרת מפזרי יעד או מטלפרס, מדגם כמצוין בתכניות. המפזרים יצוידו בפלנום פיזור אוויר עם בידוד פנימי, מתוצרת יצרן המפזרים. חיבור תעלת אספקת האוויר לפלנום יהיה באמצעות תעלה גמישה מבודדת. בכל חיבור כזה תהיה מצערת ויסות עם אמצעי קיבוע מצב מופעלת מחזית המפזר. הקבלן יגיש לאישור דוגמת מפזר מותקן. רק לאחר אישור המתכנן והאדריכל יהיה הקבלן רשאי להזמין ולהתקין את כל המפזרים.
- 14.9** תריסי ויסות בתעלות עגולות יהיו מטיפוס פרפר (קלאפה) ויצוידו באמצעי קיבוע עם סימון מצב.
- 14.10** סבכת "גשם" יהיה כדוגמת מפזרי יעד דגם RTP

15. בידוד מערכת הסעת אוויר (תעלות)

- 15.1** תעלות אספקת והחזרת אוויר בעלות חתך מלבני יבודדו בבידוד תרמי אקוסטי או תרמי, בהתאם לנדרש במפרט הכללי (תעלות יניקה לא יבודדו) ולהלן

בידוד תרמי חיצוני

- 15.2** תעלות האוויר לאספקת אוויר חוץ מטופל יבודדו בבידוד תרמי חיצוני.
- 15.3** הבידוד יבוצע באמצעות יריעות סיבי זכוכית (פיברגלס) מטיפוס חצי מוקשה שאינו משיר סיבים. חומר הבידוד יהיה במשקל מרחבי 24Kg/m^3 לפחות, מקדם המוליכות התרמי המרבי של חומר הבידוד $W / m^{\circ}\text{C}$ 0.036. הדופן החיצונית של הבידוד תכלול חסימת אדים מרדיד אלומיניום.
- 15.4** אופן ההתקנה יבוצע לפי הנחיות היצרן, לקבלת מקדם התנגדות תרמי כנדרש, כולל הדבקה דופן התעלה בדבק בלתי דליק.

15.5 כל הקצוות יוגנו באמצעות הדבקת סרט אטימה מרדיד אלומיניום, עם חפיפה של 1.5 ס"מ לפחות.

15.6 כל הפינות יוגנו באמצעות זוויתנים מפח מגולוון בעלי צלע של 3 ס"מ לפחות.
הזוויתנים יחוזקו באמצעות חבקים היקפיים תעשייתיים במרווחים שלא יעלו על 50 ס"מ.

בידוד תרמי אקוסטי (בידוד פנימי)

15.7 כל התעלות, (למעט תעלות יניקה), יבודדו בבידוד תרמי אקוסטי בעובי "1. תעלות אספקה מחוץ למבנה יבודדו בבידוד "2.

15.8 הבידוד יבוצע באמצעות יריעות סיבי זכוכית (פיברגלס) מטיפוס חצי מוקשה שאינו משיר סיבים ומשווק בגלילים. הבידוד הפנימי יהיה שלם וללא קרעים

15.9 חומר הבידוד יהיה במשקל סגולי 1 ליב/רגל מעוקב בעובי "1.
פני הבידוד הפונים אל זרם האוויר יהיו מצופים בשכבת נאופרן בשכבה ישרה והומוגנית המונעת אפשרות של התפוררות..

15.10 הבידוד יודבק אל דופן התעלה בדבק מגע בלתי דליק ובלתי אורגני.

15.11 החומר יקבל חיזוק נוסף מלבד ההדבקה על ידי מסגרות פח פנימיות עם בורגי הידוק בהתאם למקרה ולשימוש. הבידוד יהודק אל הדפנות במידה מספקת כך שלא תהיה כל שקיעה או הינתקות מהדופן. בכל המקרים יהיו קצוות החומר, בכל הכיוונים תפוסות ומוגנות על ידי סרגלי פח מגולוון כך שלא תהיה התפוררות והינתקות של החומר.

15.12 קצוות הבידוד יחוזקו ברצועות פח מגולוון בעובי 0.6 מ"מ וברוחב 30 מ"מ. כל הפינות יוגנו בזוויתנים מפח מגולוון 0.6 x 30 x 30 מ"מ

פרק 15.5 עבודות חשמל ובקרה

16. עבודות חשמל

16.1 הקבלן יבצע את כל עבודות החשמל, לוחות החשמל, קווי הזנה אל מנועים וציוד, קווי פיקוד לרבות התחברות ליחידות הקצה. כל עבודות החשמל יבוצעו בכפיפות לחוק החשמל, לתקנות ולדרישות המפרט הכללי.

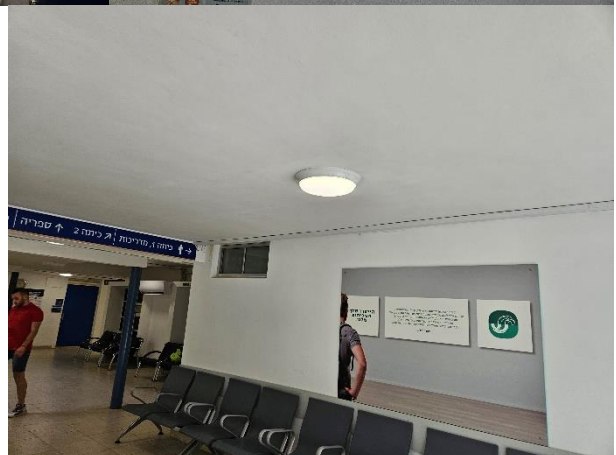
השוואת פוטנציאלים (הארקות)

16.2 כל מערך ציוד מיזוג האוויר חייב להיות מוארק. (ציוד מיזוג האוויר, מערך תעלות מיזוג האוויר וצנרת). המוליכים חייבים להיות רציפים. מערכת ההארקות תהיה מושלמת ותענה על דרישות חוק החשמל, עדכון מרץ 1982 תקנות החשמל (הארקות יסוד).

15.6 נספחים (דפי ציוד, רשימות, אופני מדידה)

17. תמונות מהאתר

תמונות פתחים קיימים בקיר שירותים, עבור אספקה ופיזור אויר.



מיקום יחידות עיבוי VRF בחצר פנימית על מצע אספלט קיים



מיקום מעבים מזגנים מיני מרכזי על גג המבנה :



הנחיות בית החולים – מסמך זה גובר על המפרט הטכני

מפרט קבוע מרכז רפואי שמיר אסף הרופא

1. יחידות מפוח נחשון – אוריס, אלקטרה, הארגז.
2. ברז OFF /ON חשמלי:
 - 2.1. בלימו כדורי מפעיל בצבע כתום
 - 2.2. ברז שניידר – אירי לשעבר
3. ברז תלת דרכי:
 - 3.1. כנ"ל
4. ברז פרופורציונלי:
 - 4.1. בלימו מפעיל כתום עם ידית לפתיחה ידנית, ולחצן לפתיחה ידנית.
5. ברז פרופורציונלי תלת דרכי:
 - 5.1. כנ"ל
6. כל אביזרי הצנרת ללא יוצא מן הכלל גם ברזל שחור וגם פליז, יהיו בעלי תו תקן ישראלי בלב.
7. מסנני Y יהיו מתוצרת איטליה בלבד.
8. ברזים כדוריים מתוצרת שגיב בלבד, ברזים למיזוג אוויר עם צוואר ארוך.
9. ברזי פרפר מתוצרת FLOW
10. לכל יחידות מפוחי הנחשון יהיה פתח גישה תקני גדול לניקוי הסוללה, במקרה שאין גישה מפתח האוויר החוזר
11. מנועי המשאבות/מפוחים/יט"אות לא יהיו מתוצרת סין
12. משאבות מחברת המניע או שווה ערך.
13. מעבה ליחידות הקירור יהיה מנחושת ולא אלומיניום ויצופה בציפוי נגד קורוזיה.
14. סוללות ביט"אות 6 שורות עומק במקסימום, וכן 8 צלעות לאינטש, הסוללה תצופה בציפוי אנטי בקטריאלי.
15. כאשר יש שתי סוללות מפאת עומק נדרש, נדרש מרווח בין הסוללות שיאפשר טיפול, וכן יהיה פתח גישה במקום.
16. המפוחים ביט"אות יהיו ללא רצועות.
17. מסננים ראשוניים ביט"אות רב פעמיים לשטיפה.
18. מפוחים ללא רצועות.
19. בכל מפוח יותקן אל-חוזר למניעת זרימה חוזרת.
20. בכל המפוחים יותקנו משתיקי קול.
21. רכיבי פיקוד בלוחות החשמל יהיו מתוצרת:
 - 21.1. שניידר
 - 21.2. ABB
 - 21.3. אלן בראדלי.
 - 21.4. איטון
22. לכל מדף אש יהיו שתי אינדיקציות למצב המדף סגור/פתוח ויופיעו במסכי ה-HMI

23. מפוחי פינוי העשן יופיעו במסכי ה-HMI כולל כל ההתראות והמצב.
24. ברזי הניתוק לכל יחידת מפוח נחשון לסוגיו יותקנו בין הצנרת השחורה לצנרת הנחושת.
25. בקרבת יחידות הקירור/ יט"אות יותקן גלגלון לשטיפת מסננים ומעבים.
26. מפסקי זרימה ביחידות השונות יהיו מתוצרת ג'ונסון קונטרול
27. טרמוסטט קיפאון – כנ"ל או דנפוס.
28. כל הרגשים יביו מתוצרת בלימו או סימנס בלבד.
29. לכל יט"א יהיה גם רגש טמפ' המים ביציאה מהסוללה.
30. רגש אספקת המים יותקן על קו ראשי פעיל- קרי יותקן במקום בו יש זרימה תמיד.
31. בחדרי הטיפולים הרגשים יותקנו בחדר ובאספקה.
32. לכל יחידה טרמוסטט ומפסק בחדר בו היא ממוזגת.
33. בלוחות החשמל כל הגידים יהיו ממוספרים לפי המגע.
34. בתוכניות חשמל יהיו קואורדינטות.
35. בכל היט"אות תותקן מערכת UV, מערכת זו תהיה מערכת הכוללת אינדיקציות שיופיעו ב-HMI
36. כל פרט המופיע במסכי ה-HMI יראה במסך דרישה ומצב קיים בשטח, גם אנלוגי וגם דיגיטלי.
37. מדידת לחץ הפרשי על מסננים יהיה אנלוגי ויתן התראה כאשר המסנן סתום.
38. **תשלום סופי מותנה בהגשת תיק מתקן מלא.**

18. אופני מדידה { לחוזה למדידה } / תכולת העבודה { לחוזה פאושלי }

- 18.1** סעיפי כתב הכמויות כוללים תיאור תמציתי. הקבלן יבדוק את התיאורים המלאים כפי שהם מובאים בשאר מסמכי החוזה. נתגלתה סתירה בין סעיף בכתב הכמויות לבין סעיף באחד משאר מסמכי החוזה יתקבל התיאור והמחיר מכתב הכמויות.
- 18.2** אופני המדידה יהיו כמפורט במפרט הכללי ולהלן. יש לראות את האמור להלן כהשלמה לאופני המדידה שבמפרט הכללי.
- 18.3** כל עבודה תימדד נטו בהתאם לתכניות, כשהיא גמורה, מושלמת או קבועה במקומה ומוכנה לפעולה, ללא תוספת עבור פחת, חפיות, מכוונות או מכשירים, הוצאות הובלה ו/או הסעה, עלויות אחסנה, עלויות ביטוח וכדו' ומחירה כולל את כל חומרי העזר ועבודות הלוואי הנזכרים במפרט והמשתמעים ממנו במידה ואותם חומרים ו/או עבודות אינם נמדדים בסעיפים אחרים. במחיר היחידה של כל פרטי הציוד והחומרים.
- 18.4** **מחיר מוצר "שווה ערך"** : המונח "שווה ערך" בתיאור ציוד או בשם יצרן פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב למוצר הנקוב לביצועיו ולגדליו הפיסיים. טיבו, איכותו, סוגו ומחירו של מוצר "שווה ערך" טעונים אישור של המתכנן. למעט במקרים של שיקול אחידות בציוד מטעם המזמין.
- 18.5** **עבודות שלא ימדדו** : עבודות כלליות המבוצעות תוך תקופת ביצוע הפרויקט אינן מופיעות בכתב הכמויות. על הקבלן לכלול את הוצאותיהם במחירי היחידה המוצגים בכתב הכמויות. בין עבודות אלה תאום עם הגורמים הפעילים בשטח, מבני עזר זמניים, ניקוז זמני של האתר, הובלה, אחסנה, שמירה, סילוק פסולת וכן כל שאר העבודות הכלליות המחויבות מתנאי החוזה.
- 18.6** **עבודות נוספות** : במקרה של עבודה נוספת או שינויים החלים בציוד ובעבודות הכלולים בכתב הכמויות, יחולו על פרטים אלה המחירים המופיעים בכתב הכמויות. עבור פרטים שאינם כלולים בכתב הכמויות תחול שיטות מדידה כמתואר בחוזה, הקבלן אינו ראשי לדרוש עבור עבודות נוספות אחרי ביצועם, דרש ראשי המפקח לא לאשר תוספת תשלום בדיעבד. במקרה ובחוזה אין הגדרה תחול אחת משיטת המדידה כדלהלן:
- 18.6.1 בהעדר סעיף יתקבל מחיר "דקל" העדכני למועד ההצעה לאחר הנחת חוזה 10%.
- 18.6.2 במקרים חריגים יגיש הקבלן ניתוח מחיר המבוסס על תחשיב מפורט של הוצאותיו, על סמך תחשיב זה ובתוספת רווח קבלני מוסכם תקבע התמורה.
- 18.7** המפקח רשאי לשנות את היקף העבודה, בכל סעיף ובכל כמות שהיא, בכמויות שונות מאלה שבכתב הכמויות, תוספת ו/או הפחתה, ללא שינוי במחירי היחידה. לא תאושר דרישה בגין שינוי היקף העבודה.
- 18.8** מחירי העבודה לכל סעיף יקבעו ע"י הכפלת הכמות שאושרה ע"י המפקח במחיר היחידה המופיע בחוזה עבור אותו סעיף.
- 18.9** **מחירי היחידה בכתב הכמויות** : כוללים את כל המרכיבים כדלהלן (אלא עם צוין אחרת בכתב הכמויות)
- 18.9.3 דמי בדיקות כולל בדיקת חברת חשמל, ובדקים מוסמכים אחרים.
- 18.9.4 הוצאות ישירות או עקיפות שתנאי החוזה מחייבים אותן ו/או קשורות אתם ו/או נובעות מהן. כגון הוצאות טיפול ביבוא, בדיקות ואישור הציוד וכו'
- 18.9.5 ההוצאות לאספקת אישור מכון התקנים התאמת המערכות לדרישות תקן 1001 לחלקיו
- 18.10** פתיחת פתחים
- 18.10.6 פריצת פתחים בקירות בטון יבוצעו ע"י קבלן הבניין /ראשי/ מזמין (בהתאם לחוזה), בפיקוח קבלן מיזוג האוויר, שיוודא כי קבלן הבניין מכין את כל הפתחים הדרושים עבור מערכות מיזוג האוויר. מסגרות עץ למעבר תעלות בקירות יסופקו ע"י הקבלן, כלול במחיר התעלות, יותקנו בקירות ובתקרות ע"י קבלן הבניין, בפיקוח קבלן מיזוג האוויר כנ"ל.
- 18.11** שיטות המדידה - מערכות ויחידות שלמות
- 18.11.7 כאשר המדידה נעשית לפי יחידות שלמות או מערכות שלמות (קומפלקט) כגון: יחידות קירור, יחידות טיפול אוויר, מפוחים, משאבות, גופי חימום, אביזרים שונים וכד' או מערכות וויסות

אוטומטי מערכות פיקוד וחשמל וכד', יהיה המחיר כולל את ערך כל היחידה או המערכת כשהיא מותקנת במקומה הסופי, מחוברת לצינורות, לתעלות, ליסודות, או לחלקים אחרים הקשורים אליה, ולהזנת חשמל, ומוכנה לשימוש כשהיא פועלת ברציפות וללא תקלות כמתואר במסמכים.

18.11.8 מחיר היחידה כולל, בין השאר, את כל הרכיבים המתוארים לעיל לוח החשמל ומערכות החשמל, פיקוד והבקרה {כולל ברז פיקוד, רגש לחץ דיפרנציאלי, מדפי וויסות ידניים או ממנועים}, שינוע היחידה למקום המתוכנן, בולמי רעידות + הצבה היחידה, חיבור היח' לניקוז ולמערכות החשמל הפיקוד והבקרה, צנרת גז מבודדת מושלמת או צנרת מים מושלמת כולל כל אביזרי הצנרת המפורטים, חיבור לתעלות באמצעות מחברים גמישים, מד לחץ דיפרנציאלי.

18.11.9 מערכות המסופקות ובפרט אלה המיובאות יותאמו לדרישות המפרט ולתקנים המקובלים בארץ ללא תוספת במחיר. כגון כבלים לשיפור מקדם כופל הספק

18.11.10 סיפון ניקוז המותקן עם יחידה כלול במחירה.

18.12 מדידת מערכת הסעת אויר, אביזריה ובידודם

18.12.11 תעלות מיזוג אוויר, תעשה לאורך ציר התעלה הגמורה, המדידה תעשה בגמר ההרכבה בהפחתת אורכם של האביזרים הנמדדים בנפרד. יחידת החישוב היא מטר רבוע וסימונה מ"ר, חישוב השטח נעשה ע"י הכפלת היקף התעלה באורך. המדידה תבוצע בהתאם למפרט הביני-משרדי והתנאים להלן:

18.12.12 מעברי חתך, ימדדו כתעלה בעלת ההיקף הגדול ביותר ללא כל תוספת..(לרבות 'רגלי')

18.12.13 עבור כל קשת תהיה תוספת של 1 מטר אורך לפי מימדי הקשת.

18.12.14 התפצלות מכנסים בצורת קשתות ימדדו כשתי קשתות נפרדות.

18.12.15 עבור הסתעפויות בצורת נעל תהיה תוספת של חצי מטר לפי מימדי התעלה המסתעפת.

18.12.16 לא תשולם תוספת עבור מפלגי בתעלות ו/או צווארונים מפזרים.

18.12.17 קשתות ימדדו לפי המפרט הבן משרדי (הספר הכחול)

18.12.18 מעבר חתך מעגול למרובע ישולם כתעלה רגילה לפי החתך הגדול בתוספת 1 מ"א

18.12.19 תוספת לביצוע "ניפל" לחיבור תעלה גמישה יהיה לפי תוספת של 1 מ"א אם אין סעיף בכ"כ

18.12.20 דמפרי אש וויסות ימדדו לפי שטח החתך. מחירים כולל התקנתה על כל האביזרים הנדרשים לשם כך. וכן את פתחי הגישה

18.12.21 מחיר מטר רבוע של תעלה כולל את כל האביזרים הנדרשים להתקנתו כולל תליות, תמיכות, מחברים, איטום לחדירת מים, אוגנים מעברי קירות ואטימתם, מפלגי זרימה.

18.12.22 מדידת בידוד התעלות תעשה לפי מדידת התעלות דלעיל. מחירי הבידוד כוללים את כל החומרים, ההדבקה ואלמנטים הדרושים לביצוען בצורה גמורה ומושלמת, בהתאם למפרט.

18.13 מפזרים וגרילי יניקה ימדדו לפי שטח הצוואר. מחירים כולל עבודת התקנה וחומרי עזר הנדרשים להתקנה מושלמת. המדידה תבוצע ביחידות או מ"ר בהתאם לסעיף בכתב הכמויות.

18.14 מערכת חשמל ובקרה ובקרת מבנה:

18.14.23 לוחות החשמל ישולמו על פי סעיפי כתב הכמויות. מחיר כל לוח כולל את המבנה, כל הציוד החשמלי, חומרי עזר, ההתחברות והעבודה הקשורה אליו וכן את החיווט החשמלי בלוח.

18.14.24 מנועים חשמליים יכללו במחיר הציוד אותו הם מפעילים.

18.14.25 מערכות הבקרה ישולמו על פי סעיפי כתב הכמויות. המחיר עבור המערכת יכלול את כל הציוד, בקרים, רגשים, וסתים, שסתומים, הגנות וציוד עזר, כולם כשהם מותקנים במקומם.

18.14.26 חיווט חשמלי נמדד כקומפקט ומשולם לפי סעיפי כתב הכמויות המחיר כולל את החיווט החשמלי המחבר בין אביזרי המערכת השונים בין אם בלוחות החשמל ובין אם מחוצה לו. החיווט כולל עבודות הארקה של ציוד ותעלות כנדרש בתקנים.

18.14.27 חיווט פיקוד בין לוחות יחידות טיפול באוויר ויחידות מפוח נחשון לבין מערכות הבקרה וההפעלה שלהן ולציוד הקצה של הבקרה, כולל במחירי הציוד.

==== ב ה צ ל ח ה ====

זוסמן הנדסת מיזוג אויר בע"מ 
תכנון מערכות מיזוג אויר, חימום ואוורור

פרק 22 - אלמנטים מתועשים בבניין

תקרות אקוסטיות ו/או תותב 22.01

כללי

22.01.01

כל התקרות האקוסטיות יבוצעו כמפורט בתכניות אדריכלות ובפרטים.

כל התקרות יעמדו בתקן ישראלי 5103 . תקרות גבס ומחיצות יעמדו בתקן 1924 . על הקבלן להמציא בסיום העבודה תעודה ממכון התקנים המאשרת עמידות בתקנים הנ"ל.

כל האלמנטים בתקרות יקבעו בנפרד ובצורה שתאפשר פירוק של התקרות מבלי שייגרם נזק לאלמנט עצמו או לסמוכים אליו.

התקרות תהיינה ישרות ומפולסות ללא עיוותים, גלים, עקומות וכו'.

הקבלן יכין חורים ופתחים כהכנה להתקנת המערכת החשמלית, מפזרי אויר למיניהם ומערכת מתזים בהתאם למופיע בתוכניות המערכות השונות. האחריות הבלעדית לתיאום הנ"ל חלה על הקבלן. התעלות יונחו בקווים ישרים נמשכים ללא עיוותים.

כל הפתחים והחורים הדרושים למפזרי מיזוג אויר, לגופי תאורה מתזים, רמקולים וכו' יבוצעו וימוקמו תמיד במרכז הגיאומטרי של האלמנט, אלא אם קיבל הקבלן הוראה מפורשת אחרת.

כל התקרות יובאו לאישור האדריכל לרבות ביצוע דוגמאות על חשבון הקבלן מכל סוג של תקרה לרבות מפזרים, גופי תאורה, מתזים וכו'.

רק לאחר אישור האדריכל לדוגמאות יורשה הקבלן לייצר את התקרות.

הדוגמאות תהיינה במידות ובצורות שייקבעו ע"י האדריכל ו/או המפקח.

הדוגמאות תהיינה מושלמות מכל הבחינות ותקפנה במדויק את דרישות המפקח או הוראות המפרט הטכני ו/או את תכניות העבודה.

בנוסף לאמור לעיל יהיה על הקבלן לקבל אישור המפקח לדוגמאות וכל האביזרים האחרים שיש בדעתו להשתמש בהם בעת ביצוע התקרות כגון סרגלי גמר, ברגים, פחים וכד'.

על הקבלן לתקן ללא דחייה כל פגם או נזק אשר יתגלה תוך ביצוע העבודה ו/או לאחריה עד למסירה של העבודות למזמין באמצעות המפקח.

פגמים ו/או נזקים שלדעת המפקח אינם ניתנים לתיקון לא יתקבלו ועל הקבלן יהיה להחליף ללא דיחוי את האלמנטים הפגומים באלמנטים חדשים לשביעות רצונו של המפקח.

מודגש בזאת שעל הקבלן למסור את כל העבודות כשהן נקיות מכל לכלוך וללא פגם ונזקים. הקבלן ינקוט בכל האמצעים על מנת להגן ולשמור על העבודות עד למסירתן הסופית.

התקרות תותקנה על גבי קונסטרוקציה נושאת שתאושר ע"י האדריכל לפני היישום.

אלמנטי פח ייצבעו בגווניים לפי בחירת האדריכל (צבע אפוי בתנור). עובי מינימלי של הצבע 80 מיקרון.

מודגש בזאת שתקרות אקוסטיות במרחבים מוגנים יבוצעו באמצעות קונסטרוקציית נשיאה מאושרת על ידי הג"א למרחבים מוגנים. (כלול במחיר היחידה).

22.01.02

תקרה אקוסטית מינרלית או תקרה מודולרית מגבס

הלוחות יהיו מאושרים ע"י האדריכל, במידות שונות כמפורט בכתב הכמויות.

כל חלקי התקרה יהיו אורגינליים מתוצרת היצרן כרשום בסעיף בכתב הכמויות.

הקונסטרוקציה לתלית התקרה צריכה להיות מספיק חזקה שבמקרה שמפרקים חלק מהתקרה שאר חלקי התקרה יהיו יציבים. אריחי התקרה יתלו ע"י מערכת תליה הכוללת פרופילי פח של ניצבים ומסילות. המתלים יהיו מעוגנים בתקרת הבטון או בקונסטרוקצית פלדה שהוכנה לכך במיוחד. לא תותר תליה אל קוי המערכות, (מתקני מיזוג אויר, תברואה, חשמל וכו'), או למערכת המיתלים של המערכות. צפיפות המתלים וסוגי אביזרי התליה יותאמו לגודל האריחים ולרכיבי המערכות המשולבות בתקרה, אך בכל מקרה הפרופילים הראשיים של התקרה האקוסטית, יהיו תלויים במרחקים שלא יעלו על 60 ס"מ. פרופילי המשנה יתלו במרחקים שלא יעלו על 60 ס"מ. בניצב לפרופילים הראשיים. לפני הביצוע על הקבלן להגיש לאישור המפקח תוכניות קונסטרוקצית התליה. התעלות לגופי התאורה יתלו במערכת מתלים נפרדת. לאורך סיום התקרה האקוסטית ולאורך מפגש התקרה האקוסטית עם קירות המבנה יותקנו פרופילים $Z + L$ מאלומיניום צבוע בצבע אפוי בתנור, בגוון לפי בחירת האדריכל. עובי הפרופילים יהיה 1.5 מ"מ לפחות. אלמנטי פח ייצבעו בגוונים לפי בחירת האדריכל (צבע אפוי בתנור). עובי מינימלי של הצבע 80 מיקרון.

22.01.03

תקרות ממגשי פח אטום או מחורר

עובי הפח יהיה 0.8 מ"מ. החורים בפח יהיו בשיעור של עד 30% מסך כל השטח, לפי בחירת האדריכל. הפח יהיה מגולוון וצבוע בתנור בצבעים לפי בחירת האדריכל. לכל מגש תהיה "כתף" בגובה 40 מ"מ עם כיפוף פנימי 10 מ"מ לצורך חיזוק המגש. המגשים יונחו על פרופילי קצה בעובי 2 מ"מ ($L+Z$) צבועים בתנור. יש להקפיד על נוחיות בפירוק המגשים בכל מקום על מנת לאפשר גישה נוחה לחלל שמעל לתקרה. חלוקת המגשים, קוים מנחים ופרטי קצה יבוצעו לפי הנחיות האדריכל.

22.04 **אופני מדידה ותשלום מיוחדים**

22.04.01

אלמנטי גבס (מחיצות, תקרות, סינורים)

מחירי היחידה כוללים את לוחות הגבס ואת קונסטרוקציות נשיאה. המחיר כולל גם עיבוד פתחים כנדרש. כן כוללים מחירי היחידה גם את כל האיטומים למיניהם וכן גם כל החיזוקים והחיבורים, קונסטרוקצית העזר, חומרי העזר למיניהם וכל הנדרש להתקנה מושלמת של המחיצה. בנוסף לאמור לעיל כוללים מחירי היחידה גם את כל הדוגמאות הדרושות בגודל ובחומרים אמיתיים ובמידות כפי שידרוש המפקח ו/או האדריכל ועד אישור סופי ע"י המפקח ו/או האדריכל. המחיר כולל גם את כל הבדיקות והדגימות שידרוש המפקח וכל ההוצאות הכרוכות בהן והנובעות מהן, לרבות בדיקת אקוסטיות, הוצאות תיקון כל ליקוי שיתגלה בהן וכל שינוי שיידרש.

מדידת תקרות וסינורי גבס יהיה לפי שטח פרישת הלוחות.

תקרות אקוסטיות

22.04.02

מחיר היחידה כולל את התקרה וכן כל הכנות לתעלות תאורה ומפזרי מיזוג אויר, גלאי עשן וכיו"ב, חומרי עזר וכל המוצרים והאביזרים הדרושים לביצוע העבודה. כן כלולים במחירי היחידה כל פרופילי הנשיאה מפח מגולוון לרבות פרופילי גמר ליד הקירות "Z" ו/או "L" ו/או "T" ו/או L+Z ו/או פרופילי אומגה. הכל עד לביצוע מושלם של העבודה כפוף לדרישת התכניות ו/או האדריכל. מחיר היחידה כולל גם את כל הבדיקות והדגימות שידרוש המפקח וכל ההוצאות הכרוכות בהן והנובעות מהן, לרבות בדיקות אקוסטיות, לרבות כל הוצאות תיקון כל ליקוי שיתגלה בהן, וכל שינוי שיידרש, דוגמאות וכו'.

מחירי היחידה של כל העבודות בפרק זה (מחיצות, תקרות, ציפויים שונים וכו') כוללים פתיחת פתחים לציוד מיזוג אויר, גופי תאורה, גילוי אש וכו' לרבות תאום הפתחים.

22.04.03

קונסטרוקצית נשיאה

22.04.04

מודגש בזאת שמחירי היחידה של כל האלמנטים בפרק זה (מחיצות, תקרות, ציפויים וכו' מכל סוג שהוא) כוללים תכונן וביצוע של קונסטרוקצית הנשיאה. הקבלן יכין על חשבונו תוכניות מפורטות וחישוב סטטי מפורט ערוך על ידי מהנדס רשוי, לאישור המפקח. קונסטרוקצית הנשיאה תבוצע על פי התוכניות של הקבלן. כל הנ"ל על חשבונו הבלעדי של הקבלן.

22.05 כל האמור במפרט זה כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

פרק 24 - עבודות הריסה, פירוק ושונות

בללי 24.01

- כל עבודות ההריסה והפירוק יבוצעו בזהירות מרבית על מנת שלא לפגוע בקיים. בכל מקרה של פגיעה בקיים יתקן הקבלן את הנזק על חשבונו הבלעדי לשביעות רצון המפקח.
- כל הפסולת תורחק על ידי הקבלן ועל חשבונו למקום שפך מותר שיאושר על ידי המפקח והרשות המקומית. השפיכה ומקום השפך יהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן.
- עלות הפינוי וכל ההוצאות הנלוות לפינוי והטמנת פסולת כלולה במחיר עבודות הפרוק הכלולות בפרק זה.
- מודגש בזאת שפינוי הפסולת במשך כל תקופת הבניה יהיה בשרוול לתוך מכולה סגורה, באחריות הקבלן ועל חשבונו -
- על פי דרישת המפקח יקים הקבלן מחיצות זמניות ויפתח מעברים זמניים, יבצע את עבודתו בשלבים ויימנע מעבודה בשעות המנוחה למניעת הפרעה לפעילות השוטפת במבנה ובסביבתו לכל אורך תקופת העבודה. כל הנ"ל יבוצע על חשבון הקבלן וכלול במחירי היחידה השונים.
- יש לבדוק את אפשרויות הפרוק וההריסה במקום תוך התחשבות בתכניות המבנה הקיים.
- בכל מקרה, בזמן ההריסה יש לדאוג שלא לפגוע בזיון האלמנטים. במידת הצורך זיון זה ינוסר בשלב מאוחר יותר.
- יש לדאוג להסרת כל הבטונים הרופפים והסדוקים.
- מחירי עבודות ההריסה והפרוק כוללים גם את כל התיקונים וההשלמות למינהן בגין עבודות ההריסה והפרוק כגון: תיקוני בטון ובניה וכו'.

הריסת בטונים 24.02

- 24.02.01 ההריסה תבוצע בכלים מאושרים על ידי המפקח ובתיאום אתו תוך הימנעות מפגיעה באלמנטים שאינם להריסה ותוך מניעת הפרעה לפעילות השוטפת במבנה ובסביבתו.
- 24.02.02 על הקבלן לדאוג לתמיכה נאותה של כל האלמנטים הסמוכים לפני ההריסה, בעת ההריסה, אחריה ועד לאישור המפקח בכתב שניתן להסיר את התמיכות.
- תוכנית התמיכות תובא לאישור המפקח וזאת מבלי לגרוע מאחריותו הבלעדית של הקבלן לתמיכות.
- 24.02.03 במקומות שבהם צוין בתכניות ו/או שיוורה עליהם המפקח - יש לשמור על שלמות הזיון הקיים.

24.2.04 מחירי היחידה כוללים הריסת הבטון ע"י ניסור וללא חריגת המשור מתחום ההריסה הנדרש כולל ביצוע חורים עגולים בפינות. חורים אלה לא ימדדו בנפרד.

24.03 הריסת קירות בנויים

24.03.01 המדידה תהיה במ"ר נטו של הקיר לא תשולם תוספת בגין פריצת פתחים בקירות קיימים, הריסת קטעים שוטחים קטנים. מחיר ההריסה כולל גם פירוק של כל האלמנטים בקירות (דלתות, חלונות וכו') והציפויים שעל הקיר וניתוק וסילוק המערכות המחוברות לקיר או הנמצאות בתוכו. מחיר ההריסה כולל גם את הריסת החגורות והעמודונים שבקיר וחיתוך הזיון.

24.04 פירוק אלמנטים

24.04.01 אלמנטים המיועדים לפירוק ואשר לדעת המפקח ראויים לשימוש חוזר ו/או לשימור יפורקו בזהירות מרבית על מנת למנוע פגיעה בשלמותם ויאוחסנו בכל מקום שיוורה עליו המפקח.

24.05 עבודות הכנה

- לפני ביצוע כל הריסה שהיא על הקבלן לחשוף את המערכת הקונסטרוקטיבית של הבנין, ע"י קילופי טיח, חציבות, חפירות, פרוקים וכד'. על הקבלן להזמין לאתר את המפקח לבדיקת המערכת הקונסטרוקטיבית וקבלת אישור על ביצוע ההריסות. במידת הצורך, יבצע הקבלן בדיקות נוספות להבהרת המערכת, לפי דרישת המהנדס. לא יבצע הקבלן כל עבודת הריסה לפני שקיבל אישור המפקח. עבור כל הנ"ל לא תשולם כל תוספת מחיר לקבלן ועל הקבלן לכלול את כל הנ"ל במחירי היחידה השונים שבהצעתו.

- כל עבודות ההריסה יבוצעו בזהירות מירבית על מנת שלא לפגוע בקיים. בכל מקרה של פגיעה בקיים יתקן הקבלן את הנזק על חשבונו הבלעדי לשביעות רצון המפקח.

- כל הפסולת תורחק על ידי הקבלן ועל חשבונו למקום שפך מותר שיאושר על ידי המפקח והרשות המקומית. השפיכה ומקום השפך יהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן.

- על פי דרישת המפקח יקים הקבלן מחיצות זמניות ויפתח מעברים זמניים, יבצע את עבודתו בשלבים ויימנע מעבודה בשעות המנוחה למניעת הפרעה לפעילות השוטפת במבנה ובסביבתו לכל אורך תקופת העבודה. כל הנ"ל יבוצע על חשבון הקבלן וכלול במחירי היחידה השונים.

24.06 סימון עבודות

בטרם יגש הקבלן לבצע עבודות חציבה, הריסה וכד', יסמן הקבלן את כל החלקים המיועדים להריסה או חציבה בצבע על גבי האלמנטים השונים. אין לבצע הריסות או חציבות מכל סוג שהוא (גם כשההריסות מפורטות בתכניות) מבלי לקבל אישורו של המפקח בכתב ביומן העבודה.

24.07 תמיכות זמניות
 בכל מקרה של ספק ליציבות חלקי שלד שונים, במהלך ביצוע העבודות, יבצע הקבלן תמיכות זמניות ע"י רגלי ברזל. הקבלן ישא באחריות מלאה ליציבות המבנה בכל מהלך ביצוע העבודה ועד להשלמתה.

24.08 בדיקות מוקדמות
 הקבלן יבצע את כל הבדיקות ויוודא שההריסות אינם פוגעים באלמנטים קונסטרוקטיביים קיימים.

- טיפול בקוי חשמל, תקשורת, מים, ביוב, ציוד וכד' בטרם יחל הקבלן בביצוע עבודות ההריסה והחציבה יודא כי נותק הזרם החשמלי בקטע המבנה בו מבוצעות העבודות. בכל מקרה בו יתקל הקבלן, במהלך עבודתו, בקוי חשמל, תקשורת, מים, ביוב, ניקוז, ציוד כלשהו וכד' יפנה למפקח ויקבל הוראות למהלך הטיפול. אין לחתוך קוי מים, חשמל וכד' מבלי לקבל אישור המפקח.

- בעת ביצוע עבודות הריסה ופרוק שונים, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים ולמלא אחר הוראות המפקח ומשרד העבודה, על מנת להבטיח הריסה ו/או פירוק בצורה בטוחה לחלוטין ללא סכנה לעוברים ושבים ולעובדים, וללא פגיעות ו/או נזקים מכל סוג שהוא בשאר חלקי המבנה. האלמנטים להריסה ו/או פירוק יהיו תמוכים ומחוזקים היטב בכל שלב ושלב של ביצוע העבודה עד לסילוקם המסודר מאתר הבנין.

- הקבלן יתקין, על חשבונו, בכל מקום שיידרש ו/או לפי הוראות המפקח כיסוי מגן (גגונים וכדומה) להגנה בפני נפילת חומרים ו/או פסולת עקב ביצוע העבודות.

- כל עבודות הפירוק וההריסה יכללו את כל הנדרש לביצוע עבודה גמורה ומושלמת וזאת אפילו אם לא כל דרכי הביצוע והאמצעים הדרושים, הוזכרו במסמכים ו/או בתכניות.

- שפות קווי הריסה וברזלי הזיון מהבטונים ההרוסים, שנדרשו להישמר להשלמות יציקה חדשות, יהיו נקיים לחלוטין משברי בטון ו/או פסולת כלשהי.

- על הקבלן לקבל אישור מהמפקח על הכלים שבדעתו להשתמש כדי לבצע את העבודות.

- בכל מקום בו נדרש הקבלן לפרק פריטים ב"פרוק זהיר" - הכוונה לעבודת פרוק שתכלול נקיטת אמצעי זהירות לצורך שמירה על שלמות הפריט, ניקיונו מפסולת ולכלוך כלשהו והעברתו למקום אחסון, או לשימוש חוזר, לפי הוראות המפקח.

פרוק זהיר של פריט מסוים כולל בתוכו את כל החלקים השייכים לאותו פריט, כדוגמת פרוק זהיר שלחלון כולל החלון עצמו, הפרזול, המשקוף, הזכוכית, ההלבשות למיניהם וכד', יגרם איזה שהוא נזק לפריט שפירוקו הוגדר "פרוק זהיר" יתוקן הנזק ע"י הקבלן ועל חשבוננו.

24.09 טיפול בברזל זיון

במהלך ביצוע ההריסות של חלקי שלד מבטון מזוין לא יפגע הקבלן בברזל הזיון הקיים הבולט מחלקי בטון סמוכים לחלקי שלד הרוסים וישאירו שלם עד לקבלת הוראות המפקח לטיפול בו :

1. חלק מהברזלים הבולטים, לאחר ניקויים משאריות בטון, יכופפו לתוך השלמות יציקה חדשות, אשר תבוצענה בהיקף החלקים החצובים או ההרוסים.

1. חלק מהברזלים הבולטים, אשר עבורם הדבר יידרש ע"י המפקח, ייחתכו בשלמותם ו/או באופן חלקי וינקו משאריות בטון, בהתאם להוראות המפקח.

2.

24.10 תכולת מחירים

כל האמור במפרט המיוחד לעיל כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות, ימדדו אך ורק עבודות שלגביהם מופיע סעיף נפרד בכתב הכמויות.

פרק 60 - עבודות ברג'י

60.01 כללי

פרק זה מתייחס לאותן עבודות מיוחדות, אשר לא ניתן לצפותן מראש, אינן ניתנות להגדרה בתוך סעיפי החוזה ואשר המפקח החליט שלא לקבוע עבורן מחיר חריג, אלא לבצען על בסיס של שכר עבודה של

פועל, כלי וכדומה. ביצוע עבודות אלה מותנה בהוראה מוקדמת בכתב של המנהל ואין הקבלן רשאי לבצען על דעת עצמו.

שיטת העבודה תיקבע על ידי המפקח, אולם האחריות, כפי שהיא מוגדרת בחוזה, ממשיכה לחול על הקבלן.

המדידה תעשה רק עבור אותם העבודות שנרשמו ביומן כעבודות יומיות בעת ביצוע העבודה ולפי אישור המנהל בכתב.

הכמויות הן משוערות בלבד. התמורה שתשולם לקבלן תקבע על בסיס מכפלת שעות העבודה למעשה שאושרו ע"י המפקח ביומן העבודה במחירי היחידה הנקובים בפרק זה. שעת העבודה לתשלום תהיה תמיד שעת עבודה נטו של אדם או כלי הנמצאים כבר בשטח. לא יאושר רישום שעות בדיעבד. ביצוע עבודות ברג"י מחייב נוכחות של המפקח בזמן הביצוע.

אם נראה למפקח כי פועל או כלי או מפעיל, שהוקצה לעבודה כלשהיא אינו יעיל לנדרש לדעתו, רשאי המפקח לפסול אותם מעבודה ומשימוש, והקבלן יצטרף להחליף אותם על חשבונו וכל ההוצאות הנובעות מהחלפה כזו יחולו על הקבלן וזאת מבלי לגרוע מהאמור בחוזה ובנוסף לו.

כתב הכמויות לעבודות ברג"י מופיע במבנה 01 בכתב הכמויות, אולם זכותו של המזמין לנצל סעיפים אלו לכל המבנים בכתב הכמויות.

60.02 כוח אדם

סוג העובדים יבוצע בהתאם לקביעת המפקח לפי הסעיפים המתאימים בכתב הכמויות. יש לרשום לעובדים רק את השעות שבהן עבדו למעשה. מנהלי העבודה והמהנדסים לא ירשמו במצבת כח אדם ועלותם כלולה בתקורה של הקבלן שעבורה לא מושלם בנפרד.

60.03 חומרים

כמויות החומרים שהושקעו בעבודה, לרבות פחת שלהם, טעונות אישור של המהנדס. עלות הובלת החומרים לאתר תבדק ע"י המהנדס ותאושר על ידו בכתב. אם ידרש, יהא הקבלן חייב להוכיח את העלויות הריאליות באמצעות חשבוניות מס החתומות על ידי הספקים.

60.04 פיגומים ודרכים

הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום תמורת פיגומים, דרכים וכו'.

60.05 מחירים לעבודות כח אדם בתנאי רג"י (עבודות יומיות).

המחירים לשעת העבודה יחשבו ככוללים, בין היתר את :

- א. שכר היסוד, תוספת וותק, תוספת משפחה, תוספת יוקר וכו'.
- ב. כל ההיטלים, המיסים, הוצאות ביטוח וההטבות הסוציאליות.
- ג. הסעת העובדים לשטח העבודה וממנו.
- ד. זמני הנסיעה (לעבודה ומהעבודה).
- ה. דמי שימוש בכלי עבודה, לרבות ציוד הקבלן על כל סוגיו (לרבות הובלת כלים למקום העבודה וממנו).
- ו. הוצאות הקשורות בהשגחה וניהול העבודה, רישום ואחסנה.
- ז. הוצאות כלליות, הן הישירות והן העקיפות של הקבלן הכוללות הוצאות משרד ראשי, שכ"ע מנהלי עבודה, מהנדסים, מחסנאים וכו'.
- ח. הוצאות מימון ורווח הקבלן.

60.06 מחירים לעבודות ציוד מכני

מחירים לשעת עבודה המוצגים בכתב הכמויות יחשבו ככוללים, בין היתר את :

- א. שכר המפעיל.
- ב. החזקת הציוד.
- ג. הובלתו למקום העבודה והחזרתו.
- ד. דלק, שמן וחשמל הנדרשים להפעלת הציוד.
- ה. מחיר שימוש בציוד והוצאות שוטפות עליו כגון: ביטוח, פחת ובלאי, רישוי, וכן ההוצאות הכלליות של הקבלן כולל הוצאות מימון ורווח הקבלן.

60.07 אופני מדידה לעבודות כח אדם ברג"י

- א. המחירים הנקובים בסעיפים של כתב הכמויות לעבודות כח אדם בתנאי רג"י היו נכונים עבור פועלים לכל סוגי המקצועות שיועסקו בהקמת הבנין ועבודות החוץ המשמשים את נושא החוזה.
- ב. שעות העבודה תרשמנה ביומן העבודה בסיום אותו יום העבודה בו הועסקו העובדים, והרישום יוגש באותו יום לאישור המהנדס במקום. יחתם באותו יום בו בוצעה העבודה, לא תאושרנה חתימות בדיעבד.
- ג. הרישום יכלול את הפרטים הבאים: תאריך, שעות עבודה, שמות הפועלים, סוג הפועלים ומקום העבודה המדויק.
- ד. עבור שעות עבודה נוספות לא תינתן כל תוספת ולצורך תשלום הן תחשבנה כשעות עבודה רגילות.
- ה. התשלום יהיה עבור שעות עבודה ממשיות, נטו, ללא תוספת שעות לא ריאליות או תוספות אחרות כלשהן.

דו"ח לעבודות רג"י חתום על ידי המנהל יצורף לחשבון וישמש אסמכתא לתשלום.

חתימת הקבלן

תאריך

מסמך ה' - רשימת תוכניות ראה לחוד

מסמך ו' - תנאים מיוחדים

לחוזת מדף 3210 נוסח התשס"ה - 2005

- המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז / חוזה מס' _____ תחולת הסעיפים המפורטים במסמך ו'.
- להלן כותרות הסעיפים של מסמך ו', הכותרות אינן מחייבות ואינן מהוות חלק של הסעיפים עצמם.
1. בדק, תיקונים ושירותים.
 2. טיב החומרים והעבודה - בדיקות מעבדה.
 3. ריבית עבור הקדמת תשלומים.
 4. תשלומים בעבור עבודה נוספת ו/או עבודה נוספת לפי עבודה יומית.
 5. נוסח והצמדת ערבויות.
 6. עידוד העסקת עובדים ישראלים וצמצום היקף העסקת עובדים זרים.
 7. מקום השיפוט.
 8. ביטוח.

עדיפות בין מסמכים:

מוסכם ומוצהר בזה כי מסמך ו' בא להחליף, להוסיף ו/או לשנות את האמור במסמך ב' (מדף 3210) נוסח התשס"ה - 2005 (להלן: "מסמך ב'") או במסמך אחר ממסמכי המכרז/החוזת. ובכל מקרה שתיווצר סתירה ו/או אי התאמה בין האמור במסמך זה לבין האמור במסמך ב' או במסמך אחר, תינתן עדיפות להוראות במסמך זה.

חתימת הקבלן _____

1. בדק תיקונים ושירותים

א. פרט אם נאמר אחרת במיפרט המיוחד, ובהסתמך על האמור בסעיף 55 של מסמך ב' - להלן תקופות הבדק לפרקים הבאים של המיפרט הכללי, לרבות התחייבויות הקבלן בתקופות הבדק.

1. פרק 05 עבודות איטום

תקופת הבדק היא 5(חמש) שנים מיום השלמת העבודה כמצויין בתעודת ההשלמה למבנה.

2. פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

א. תקופת הבדק היא שנתיים מיום השלמת ביצוע המתקן כמצויין בתעודת ההשלמה למבנה.

ב. על הקבלן לבצע בתקופת הבדק פעולות הדרכה, שירות ותיקונים בהתאם למיפרטים (המיוחד והכללי).

3. פרק 18 מתקני הסקה

א. תקופת הבדק היא שנתיים מיום השלמת העבודה כמצויין בתעודת ההשלמה למבנה, למעט לגבי מחממי מים סולאריים וחשמליים, כמפורט להלן.

ב. על הקבלן לבצע בתקופת הבדק תיקונים בהתאם למיפרטים (המיוחד והכללי).

ג. תקופת הבדק למחממי מים סולאריים וחשמליים חד-דירתיים היא לתקופות שלהלן החל מיום השלמת העבודה כמצויין בתעודת ההשלמה למבנה.

במחמם מים סולארי:

לאוגר (למעט גוף החימום החשמלי)	- 5 שנים
לקולט	- 5 שנים
לגוף החימום החשמלי	- שנה אחת
לצנרת (לרבות בידוד הצינורות)	- שנתיים
לעבודות ההתקנה	- שנתיים

במחמם מים חשמלי (למעט גוף החימום החשמלי): - 5 שנים

לגוף החימום החשמלי - שנה אחת

הקבלן ימסור למנהל תעודת אחריות של יצרן / יבואן מחמם המים, וכן תעודת אחריות של מתקין מחמם המים, ויהיה אחראי לביצוע ההתחייבויות המפורטות בתעודות האחריות הנ"ל במשך כל תקופות הבדק שלעיל, כפוף להתחייבויות בהתאם למיפרטים (המיוחד והכללי).

4. פרק 17 מעליות

א. תקופת הבדק היא שנה אחת מיום השלמת העבודה כמצויין בתעודת ההשלמה למבנה.

ב. על הקבלן לבצע בתקופת הבדק פעולות הדרכה, שירות ותיקונים בהתאם למיפרטים (המיוחד והכללי).

ג. נדרש הקבלן, בתקופת הבדק או בסיומה, להחליף חלקים פגומים, תוארך תקופת הבדק לגבי כל אחד מאותם חלקים בשנה אחת נוספת מיום החלפתם.

5. פרק 41 עבודות גינון והשקיה

- א. תקופת הבדק היא שנה אחת מיום השלמת העבודה כמצויין בתעודת ההשלמה למבנה (יום השלמת ביצוע הצמחיה יהיה בתום שישים יום מיום השלמת העבודה).
- ב. על הקבלן לבצע בתקופת הבדק טיפולים בהתאם למיפרטים (המיוחד והכללי).

ב. הקבלן ימציא למזמין ערבויות לתקופות הבדק כאמור להלן:

1. לשנת הבדק הראשונה ערבות צמודה על פי הוראות סעיף 60 (7) של מסמך ב'.
 2. א. פרק 05 עבודות איטום
לארבע שנות הבדק הנוספות ערבות צמודה כנ"ל בגובה של 10% מערך עבודות האיטום כפי שנקבע בשכר הסופי של החוזה.
 - ב. חוזים לעבודות איטום
בחוזים לביצוע עבודות איטום ימציא הקבלן למזמין ערבות צמודה לחמש שנות הבדק על פי הוראות סעיף 60 (7) של מסמך ב'.
 - ג. פרק 15 מתקני מיזוג אוויר
לשנה השנייה ערבות צמודה על פי הוראות סעיף 60 (7) של מסמך ב'.
 - ד. פרק 18 מתקני הסקה
לשנות הבדק השניה והשלישית, ערבות צמודה כנ"ל בגובה של 10% מערך עבודות מתקני ההסקה כפי שנקבע בשכר הסופי של החוזה.
 - ה. חוזים למתקני הסקה
בחוזים לביצוע מתקני הסקה ימציא הקבלן למזמין לשתי שנות הבדק ולשנת הבדק השלישית ערבות צמודה על פי הוראות סעיף 60 (7) של מסמך ב'.
 - ו. פרק 17 מעליות
לתקופות הנוספות שלאחר תקופת הבדק לעבודה כמצויין בתעודת ההשלמה למבנה ועד תום תקופות הבדק לגבי כל אחד מהחלקים הפגומים שהוחלפו כאמור לעיל בסעיף קטן א' 4 ג, ערבות צמודה כנ"ל בגובה של ערך החלקים ביום החלפתם.
2. **טיב החומרים והעבודה - בדיקות מעבדה**
- מודגש בזאת כי בניגוד לאמור בסעיף 35 (11) במסמך ב' כל הבדיקות במעבדות לטיב העבודה, החומרים והציוד בהתאם לנדרש בתקנים הישראליים או בתקנים זרים הרלוונטים, או במיפרטים (המיוחד והכללי), בהתאם להוראות המפקח וכן הוצאות לקבלת אישורי מכון התקנים או מעבדות אחרות למתקנים השונים יהיו על חשבונו הבלעדי של הקבלן ומחירים כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות אלא אם נקבע סעיף מיוחד בכתב הכמויות לבדיקה מסויימת.
3. **ריבית עבור הקדמת תשלומים**
- אם תשולם לקבלן ריבית עבור תשלומים ששולמו באיחור, יהיה המשרד רשאי מהתשלומים הנ"ל לקזז ריבית עבור תשלומים שהוקדמו. ריבית זו תהיה ריבית החשב הכללי.
4. **תשלומים בעבור עבודה נוספת ו/או עבודה נוספת לפי עבודה יומית**
- אם על פי הוראת סעיפים 48, 49 ו- 50 של מסמך ב', ניקבע שעבודה נוספת ו/או עבודה נוספת לפי עבודה יומית שביצע קבלן – תתומחר לפי מחירון "המאגר המשולב" (הוחלף במחירון "המאגר המאוחד") – לא יילקחו בחשבון לענין זה תוספת המקדמים המצויינים במחירון זה.

5. נוסח והצמדת ערבויות (ביצוע וכו' – לפי מסמך ב')

על אף האמור במסמך ב', בכל מקום בו כתוב כי הערבות תהא צמודה למדד המחירים לצרכן – תהא הערבות צמודה למדד תשומות הבניה למגורים. (ראה סעיפים 8, 36 (1)(ב), (1)58, (7)60 ונספח 1). גובה הערבות יהיה בשיעור הקבוע במסמך ב' מערך ההצעה/החוזה בתוספת מע"מ כחוק. על אף האמור במסמך ב', נוסח הערבות יהיה בהתאם לנוסח המצ"ב.

6. עידוד העסקת עובדים ישראלים וצמצום העסקת עובדים זרים

על התקשרות זו תחול הודעה מס' 7.12.9 (בתוקף מיום 18.05.2010) של החשב הכללי שכותרתה: עידוד העסקת עובדים ישראלים במסגרת התקשרויות הממשלה, הניתנת לעיון באתר האינטרנט: <http://takam.mof.gov.il/doc/hashkal/horaot.nsf>.

7. מקום השיפוט

מקום השיפוט הייחודי בכל הקשור למכרז/חוזה מדף 3210 לרבות הפרתו, יהיה לבית המשפט המוסמך בתל-אביב.

8. ביטוח

במוסף לאמור בחוזה מדף 3210 בנוגע לביטוח (סעיף 19) יחול האמור בנספח נוסח אישור עריכת ביטוח המצורף למכרז זה.

חתימת הקבלן

ערבות ביצוע

כתב ערבות

לכבוד

המרכז הרפואי שמיר

הנדון: ערבות מס' _____

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך _____ ש"ח (במילים):
 _____ (שיוצמד למדד תשומות הבניה למגורים, _____).

חודש: _____ שנת _____ - _____ נקודות. אשר תדרשו מאת:
 (להלן "החייב") בקשר עם חוזה מס' _____ / _____ - _____

ז

שיפוץ מבואה וסיפריה בבנין בית ספר לסייעוד במרכז הרפואי שמיר. - מכרז / _____.

אנו נשלם לכם את הסכום הנ"ל תוך 15 יום מתאריך דרישתכם הראשונה שנשלחה אלינו במכתב בדואר רשום, מבלי שתהיו חייבים לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם כל טענת הגנה כל שהיא שיכולה לעמוד לחייב בקשר לחיוב כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב.

ערבות זו תהיה בתוקף מתאריך _____ עד תאריך _____

דרישה על פי ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק/חב' הביטוח שכתובתו:

שם הבנק/חב' הביטוח

כתובת סניף הבנק/חברת הביטוח

מס' הבנק ומס' הסניף

ערבות זו אינה ניתנת להעברה.

חתימה וחותמת

שם מלא

תאריך