

**מדינת ישראל
משרד הבריאות
מנהל תכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה**

מכרז 7/16

**הקמת יחידה לתחלואה כפולה –
10 מיטות**

המרכז לבריאות הנפש שער מנשה

מאי 2016

רשימת צוות

04-9830859	: טל'	בני גולדמן ניהול הנדסה בע"מ	תאום ניהול ופיקוח:
04-9830917	: פקס'	יציאת אירופה 9/6 חיפה	
04-6369722	: טל'	פלג קליינהאוז אדריכלים	אדריכלות:
04-6268603	: פקס'	גבעת חיים מאוחד, 38935	
04-8103182	: טל'	יהודה פרחי	אדריכלות נוף:
04-8103187	: פקס'	רחוב ווג'ווד 6, חיפה	
04-8580055	: טל'	עמיר מגן	קונסטרוקציה:
04-8570162	: פקס'	קרן היסוד 15, טירת הכרמל	
04-8660677	: טל'	אהוד וייסברג	אינסטלציה ומז"א:
04-8668457	: פקס'	רחוב ירושלים 10, חיפה	
03-5789499	: טל'	ג.ב. מהנדסים יועצים בע"מ	חשמל:
03-5789498	: פקס'	ברוך הירש 30, בני ברק	

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 לסטנדרטיזציה 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 טיה
	10	עבודות ריצוף וחיפוי
	11	עבודות צביעה
	12	מסגרות אלומיניום
	13	עבודות בטון דרוך
	14	עבודות אבן
	15	מתקני מיזוג אויר
	16	מתקני הסקה וקיטור
	17	מעליות
	18	תשתיות תקשורת

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 משוריינת	43
משטחי בטון	50
עבודות סלילה (סלילת מסלולים בשדות תעופה, כבישים ורחבות)	51
עבודות מנהור	54
קווי מים, ביוב ותיעול	57
מקלטים	58
מרחבים מוגנים	59
עבודות אבן ובטון בביצורים	62
מסגרות מגן	66
מתקני פלדה נושאי אנטנות וציוד יעודי אחר	67

הנחיות ונהלי משרד הבריאות, לרבות :

- א. G-01 מערכות גזים רפואיים.
- ב. L 70 סימון וזיהוי צנרת ומיכלים.
- ג. E-01 מערכות חשמל.
- ד. חיזוק "מערכות לא סטרוקטורליות" למניעת נזקים במקרה של רעידות אדמה.
- ה. AC-01 מערכות מיזוג אוויר.
- ו. H-01 מערכות חום.
- ז. W-01 מניעת זרימה חוזרת במערכות אספקת מים במוסדות רפואה.
- ח. W-02 - של משרד הבריאות: מערכות תברואה בבתי חולים – הנחיות תכנון ואחזקה.
- ט. הנחיות שילוט משרד הבריאות.

בהנחיות ונהלי משרד הבריאות ניתן לעיין באתר האינטרנט שכתובתו:
http://www.health.gov.il/UnitsOffice/HRS/Construction/Planning_guidance/Pages/default.aspx

שונות:

- י. הל"ת – הוראות למתקני תברואה.
- יא. תקנות פיקוד העורף למיגון מוסדות בריאות.

תקנים : כל התקנים הרלוונטים **והעדכניים** , לרבות ת"י 1596 – מערכת

מתזים		
*יש להתעדכן ולעיין בכל הנהלים המעודכנים ובהוראות הדין.		
	מסמך ג' 1-	תנאים כלליים מיוחדים
	מסמך ג' 2 -	מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים
	מסמך ד'	כתבי כמויות
	מסמך ה'	רשימת התכניות
	מסמך ו'	תנאים מיוחדים

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 - 7/16כתב הזמנה

1. הנני מזמין בזה את כבי' (להלן ה"מציע"/"הקבלן") להגיש הצעת מחירים לביצוע העבודה דלהלן:
הקמת יחידה לתחלואה כפולה – 10 מיטות – המרכז לבריאות הנפש שער מנשה (להלן: "הפרוייקט").

העבודה תושלם עד ולא יאוחר מתום 12 חודשים קלנדריים מהמועד שייקבע בצו התחלת העבודה.

2. הסבר וסיור קבלנים:

א. ניתן לקבל הסברים נוספים ביחס למכרז בטרם הגשת "ההצעה" בתאום מראש עם מי שהוסמך לכך על ידי ראש מינהל תכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה במשרד הבריאות (להלן: "המינהל") רחוב ד"ר ארליך 20, ת"א-יפו מיקוד 61271, טלפון: 03-5136311

או אצל המנהל והמפקח על הפרוייקט:

בני גולדמן ניהול הנדסה בע"מ טל': 04-9830859

יציאת אירופה 9/6 חיפה פקס': 04-9830917

ב. סיור קבלנים יערך בתאריך 2.6.16 בשעה 11:00 מקום המפגש: משרדי ההנהלה במרכז לבריאות הנפש שער מנשה
 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 הפרויקט. קבלן מוכר בעל סיווג 100 ג' 2 לפחות.
היה וסכום ההצעה, חורג בהיקפו הכספי (גבוה יותר) מן הסכום הקבוע בתקנות לסיווג שנקבע בסעיף זה, חייב המציע להיות בעל סיווג מתאים להצעתו לפי הקבוע בתקנות. בכל מקרה לא יהיה סווגו של המציע כקבלן רשום וכקבלן מוכר נמוך יותר מהאמור בסעיף זה.

ב. להיות בעל ניסיון חיובי מוכח בהקמת פרויקטים (אחד לפחות), אשר מורכבותם הטכנולוגית ועלותם הכספית דומות לאלו של הפרויקט, נשוא המכרז.
לחלופין:

להיות בעל ניסיון חיובי מוכח בהקמת 3 פרויקטים, אשר מורכבותם הטכנולוגית דומה לאלו של הפרויקט נשוא המכרז והעלות הכספית, של כל אחד מהם, שווה למחצית עלות הפרויקט נשוא המכרז.

* הניסיון יתייחס לעבודות שביצען הסתיים במהלך חמש 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 הנסיון בסעיף זה.

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

ג. להשתתף בסיור הקבלנים במועד שנקבע בלבד.

ד. להגיש המחאה בנקאית או ערבות (בנקאית/ חב' ביטוח מורשה) אוטונומית/בלתי מותנית ולא צמודה לטובת משרד הבריאות בסכום (קבוע) של **130,000** ש"ח. תוקף המחאה/הערבות יהיה מהמועד האחרון להגשת ההצעות ועד תאריך **26.9.16**.
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 המחאה 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 16.05.2010) 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 שהמציע 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. 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.

6. 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 שהוראות 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 שמחירם 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"ם 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"ת 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"ם. "שיתוף פעולה תעשייתי", מס' 7.12.5]

7. הגשת הצעה:

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

ב. הנחיות להגשת הצעה למכרז ממוחשב:

כתב הכמויות של מכרז/חוזה זה הינו ממוחשב. על הקבלן המציע לעיין בתשומת לב בהסברים המופיעים במדריך המצורף להחסן הנייד (דיסק און קי) (להלן "הדיסק") ולפעול בהתאם.

- 1) יש להקליד את מחירי היחידה ע"ג הדיסק.
- 2) לאחר הקלדת מחירי היחידה יש להוציא בעזרת הדיסק תדפיס ועליו ההכפלות והסיכומים.
- 3) יש להגיש הצעה הכוללת את כל המסמכים המצורפים, לרבות דיסק 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 הדיסק 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 לפי הכתובת הרשומה על המעטפה (במשרדי מנהל התכנון, פיתוח ובינוי - משרד הבריאות רח' ד"ר ארליך 20 יפו) ולא יאוחר משעה 12:00 ביום 27.6.16 (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 ההצעה.

ז. במידה ולקבלן הסתייגויות בעניין המכרז – עליו להעלותן בפני המזמין לא יאחר מיום סיוור הקבלנים או מהיום שיקבע בפרוטוקול סיוור 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 עבי 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 ובנוסח 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) **רשימת עבודות, תיאורן, היקפן, משך ביצוען ומועד סיומן, שם וטלפון 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 סיוור 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 2ב 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.**
- 16) **מסמכים אחרים/ נוספים הנזכרים במכרז זה, לרבות מסמכי המכרז.**

8. 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 להחליט או לצמצם את היקף המכרז בגין סיבות תקציביות ו/או ארגוניות ו/או מנהליות ו/או אחרות. ההכרעה בעניינים דלעיל נתונה לשיקול דעת ולהחלטה הבלעדית של ועדת המכרזים / המזמין.

ב. סייגים לבחירת קבלן עם היקף עבודות גדול עבור המינהל (מעל 30% - כמפורט להלן):

ועדת המכרזים תהיה רשאית (על פי שיקול דעתה והחלטתה הבלעדית) לא לבחור במציע, אשר קבלת הצעתו במכרז זה היתה גורמת לכך ש"יתרת העבודות שלו לביצוע עבור המינהל" תהיה בשיעור העולה על 30% מהיקף סך "כל יתרת העבודות לביצוע עבור המינהל", בענף נושא המכרז.

בכלל "יתרת העבודות שלו לביצוע עבור המינהל" / "כל יתרת העבודות לביצוע עבור המינהל" בהתאם לס"ק זה – ייכללו יתרות עבודה לביצוע פרויקטים, בענף נושא המכרז, לגביהם קיימת החלטת ועדת המכרזים בדבר הזוכים במכרזים שפירסם המינהל והממומנים על ידו (באופן מלא או חלקי, בין אם משולמים ע"י המינהל ישירות או ע"י ב"ח או יחידה אחרת של משרד הבריאות), בתוספת סכום הצעת המציע במכרז זה.

בכלל זה לא יכללו פרויקטים שביצועם מוקפא לפי רשימה של המינהל.

ג. לוועדת המכרזים תעמוד הזכות לפנות למציעים, לאחר הגשת ההצעות, ולבקש מהם הבהרות והסברים בנוגע להצעתם, על פי שיקול דעתה הבלעדי והבלתי מסויג.

ד. 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.

ה. 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.

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. קבלו, 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.

9. שינויים והסתייגויות

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 והכל עד כדי שינוי סכומים כתיקון לטעויות החישוביות כאמור. הודעה על שינוי כאמור במידה ויבוצע, תימסר למציע.

10. אופציה להרחבת 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.

11. 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.
- 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, יציין על גבי החשבון ויחזיר למפקח.
- ד. המפקח יערוך את החשבון המאושר על ידו בתוכנת "סופר מכרז" של חב' "רמדור" בפורמט "חשבונות" ויעבירו למשרד הבריאות ולקבלן באמצעות "חשבונות" וכן בעותקים מודפסים.
- ה. המנהל יבחן ויאשר את החשבון על פי שיקול דעתו.
- ו. הקבלן מתחייב בזאת לפעול עפ"י הנחיות אלה, ללא כל תביעות נוספות מצידו.

12. מועד תשלום חשבונות ביניים וחשבונות סופיים

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

13. 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 תהיה 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.

14. 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.

15. 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,

משרד הבריאות
מינהל תכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה

אישור 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
 משרד הבריאות
 מנהל תכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה
 רחוב ד"ר ארליך 20
יפו

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 הקמת יחידה לתחלואה כפולה – 10 מיטות – המרכז לבריאות הנפש שער מנשה (להלן: "הפרוייקט"), מיום 23.5.16 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 במהדורות 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 בניה.
 - 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 שיווצר 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 וייחתם. 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 הנידרשת.

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 _____ ₪ (כולל מ.ע.מ.)

(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).
- אני מאשר כי הצעתי כוללת את כל הדרישות לשם ביצוע כל ההתחייבויות המוטלות על הקבלן לפי מסמכי המכרז.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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/המינהל לחלופין, אני מתחייב להגיע למשרדי המינהל, לחתימה על החוזה, במידה ואוזמן ע"י המזמין/ המינהל, במועד שייקבע.
- וכן אני מתחייב להמציא את כל הערבויות, הביטחונות/ האישורים לפי הדרישה.
- 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 1,300 ש"ח (במילים: אלף שלוש מאות 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).
- 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.
- 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:

_____ תאריך
חתימה וחותמת הקבלן

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 7/16.

 עו"ד/רו"ח

 תאריך

אישור במידה והמציע הינו תאגיד

אני הח"מ _____ עו"ד/רו"ח מרחוב _____ מס' _____
 עיר _____ מאשר בזאת _____
 חותמת כי _____ חתמו בפני:
 התאגיד _____ בצירוף חתימותיהם של:
 ה"ה _____ ת.ז. _____
 וה"ה _____ ת.ז. _____

שחתמו מטעם התאגיד דלעיל על מסמכי מכרז מספר 7/16 בפני,

מחייבים את התאגיד לכל דבר וענין.

 עו"ד/רו"ח

 תאריך

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 משרד הבריאות 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 למנהל התכנון של משרד הבריאות העתק של ההודעה האמורה.

חתימת הקבלן

נספח א' 1 - המשך

הודעה זו יש לשלוח

אל: מפקח עבודה אזורי לאזור _____

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' בפנקס הקבלנים
------------------------------------	---------	----------------	-----------	----------------------

פרטים על העבודה המבוצעת

מס' מבנים	החלקה	הגוש	המספר	הרחוב	מקום הישוב
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, מיניתי 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
<u>כתובת המגורים</u>			<u>טלפון נייד</u>	<u>תאריך התחלת המינוי</u>

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 לגבימקום בניה (_____)

שנת סיום הלימודים	המקצוע העיקרי	אם למד בבית ספר ציין את המוסד ומקומו
-------------------	---------------	--------------------------------------

מספר שנות הניסיון בעבודת בנייה מאז הגיע לגיל 18	מספר שנות ניסיון בניהול או בהשגחה 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 וחתימת 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.

חתימת מנהל העבודה

שם מנהל העבודה

התאריך

טופס עב/פ/155

נספח א'2ערבות מכרז

נספח

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

נוסח כתב ערבות

לכבוד
 ממשלת ישראל
באמצעות משרד הבריאות

הנדון: ערבות מספר _____

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך **130,000 ₪**
 (במילים: מאה ושלושים אלף שקלים)

אשר תדרשו מאת: _____ (להלן ה"חייב")

בקשר עם מכרז 7/16 הקמת יחידה לתחלואה כפולה – 10 מיטות – המרכז לבריאות הנפש שער מנשה

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 _____ עד תאריך _____

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

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

ערבות זו אינה ניתנת להעברה.

תאריך _____ שם מלא _____ חתימה וחותמת _____

נספח א' 3

נוסח 11.06.12

תאריך: _____

לכבוד,
מדינת ישראל ו/או משרד הבריאות ו/או מינהל תכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה
 א.ג.נ.,

הנדון: אישור עריכת ביטוח - קבלן

הננו מאשרים בזה כי בקשר לפרוייקט 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 בהתאם לחוזה מספר כולל כל התוספות לכל תקופת העבודה אשר יכלול:

פרק א' - ביטוח הרכוש

ערכם המלא של כל העבודות כולל את כל החומרים בפרוייקט.

הכיסוי יכלול גם:

1. ציוד קל לביצוע העבודות, מתקנים קלים וציוד עזר הנמצאים באתר העבודות על פי ערכם.
2. גבול אחריות לפינוי הריסות באתר.
3. מבני עזר זמניים (לרבות מחסנים, משרדים, גדרות וכדומה אשר אינם מהווים חלק מהעבודות) הנמצאים באתר על פי ערכם.
4. רכוש סמוך - על בסיס נזק ראשון לא כפוף לביטוח חסר- הנמצא באתר המבוטח או בקרבתו המיידית לא יפחת מ- \$..... דולר ארה"ב.
5. רכוש עליו מתבצע הפרוייקט - על בסיס נזק ראשון לא כפוף לביטוח חסר, לא יפחת מ- \$..... דולר ארה"ב.
6. רכוש בהעברה.
7. שכר טרחת מהנדסים, אדריכלים ויועצים.
8. כיסוי לנזק טבע כולל רעידת אדמה. וכן פריצה, גניבה, שוד.
9. חריג הוצאות לתיקונים או החלפה הנובעים מתכנון לקוי, חומרים לקויים, עבודה לקויה יוגבל לתיקון או החלפת הפריטים הלקויים עצמם ולא יחול לגבי אובדן או נזק לפריטים אשר בוצעו כהלכה, כאשר אובדן או נזק כזה נגרם כתוצאה מתאונה שנבעה מתכנון לקוי, חומרים לקויים או עבודה לקויה.
10. כיסוי נזק ישיר מתכנון לקוי בגבול אחריות שלא יפחת מ- \$ 100,000 דולר בכפוף להשתתפות עצמית של הקבלן שלא תעלה על יותר מ- 10. %
11. תגמולי הביטוח המגיעים למבוטח על פי פרק זה, בגין העבודות עם משרד הבריאות משועבדים לטובת מדינת ישראל - משרד הבריאות - מינהל תכנון פיתוח ובינוי מוסדות רפואה וישולמו לה אלא אם יורה לנו חשב משרד הבריאות בכתב אחרת.

פרק ב' - ביטוח אחריות כלפי צד שלישי

ביטוח אחריות חוקית כלפי צד שלישי על פי כל דין, בגבולות האחריות שלא יפחתו מסך \$..... דולר ארה"ב בגין נזקי גוף ורכוש, למקרה ולתקופת הביטוח, כולל סעיף אחריות

CROSS LIABILITY - צולבת

הכיסוי על פי פרק זה יורחב לכסות נזקי רעד, ויבראציה, הסרת משען או החלשתו בגבול אחריות שלא יפחת מ- _____ דולר ארה"ב.

הכיסוי על פי פרק זה יורחב לכלול תביעות שיבוב של המוסד לביטוח לאומי.

פרק ג' - ביטוח חבות המעבידים

כל העובדים הקשורים בביצוע העבודות, כולל קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם. גבולות האחריות לעובד, למקרה ולתקופת הביטוח לא יפחתו מ- 5,000,000 דולר ארה"ב.

הפוליסה תכלול את ההרחבות והתנאים הבאים:

1. הרחבה לתקופת אחזקה רגילה + מורחבת של לפחות 24 חודש לאחר סיום העבודות.
2. לשם המבוטח יתווספו כל המבוטחים הנוספים הבאים: "ו/או קבלנים ו/או קבלני משנה ו/או מדינת ישראל, משרד הבריאות."
3. תנאי הכיסוי לא יפחתו מהמקובל על פי "פוליסת נוסח ביט".
4. תחום טריטוריאלי - כל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.
5. בכל מקרה של צמצום או ביטול הביטוח ע"י אחד הצדדים לא יהיה להם כל תוקף אלא אם ניתנה לכם הודעה מוקדמת של 90 יום לפחות במכתב רשום.
6. אנו מוותרים על כל זכות שיבוב/תחלוף, תביעה, חזרה או השתתפות כלפי מדינת ישראל, משרד הבריאות, עובדיהם ובלבד שהויתור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.
7. הקבלן יהיה אחראי כלפינו בלעדית לתשלום דמי הביטוח עבור כל הפוליסות ולמילוי כל החובות המוטלות על המבוטח על פי תנאי הפוליסות.
8. ההשתתפויות העצמיות הנקובות בכל פוליסה ופוליסה תחולנה בלעדית על הקבלן.
9. כל סעיף בפוליסות הביטוח המפקיע או מצמצם בדרך כל שהיא את אחריות המבטח, כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל על ידינו כלפי מדינת ישראל, והביטוח הינו בחזקת ביטוח ראשוני המזכה במלוא הזכויות על פי הביטוח.
10. הכל בכפוף לתנאי וסייגי הפוליסות המקוריות עד כמה שלא שונו במפורש, על פי האמור באישור זה.

בכבוד רב ובברכה,

נספח א'4

תצהיר בדבר אי תיאום מכרז מס' 7/16

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 מציע הצעות במכרז זה 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 _____
ד, 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

אישור עו"ד

אני הח"מ, עו"ד _____, מ"ר _____, _____, מרח' _____
_____ , מאשר בזאת כי ביום _____ הופיע בפני _____
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 5'הצהרה בדבר השימוש בתוכנות מקור

תאריך: ____/____/____

לכבוד

משרד הבריאות**הצהרה בדבר שימוש בתוכנות מקור**

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

1. 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.

2. הריני להצהיר כי המציע מתחייב לעשות שימוש אך ורק בתוכנות מקוריות לצורך מכרז מס' _____ ולצורך ביצוע השירותים נשוא המכרז, ככל שהצעתו תוכרז כזוכה על ידי משרד הבריאות.

3. 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 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'6תצהיר בדבר העדר הרשעות לפי חוק עובדים זרים וחוק שכר מינימום

תאריך: ____/____/____

לכבוד

משרד הבריאות

א.ג.נ.

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

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ לאחר
שהזרתני 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' 7/16.

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 שהזרתני 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

א.ג.ג.,

תצהיר - אישור לקיום החקיקה בתחום העסקת עובדים

אני, _____, נציג המציע

אשר תפקידי אצל המציע

מצהיר בזאת בדבר קיומם של תנאי העבודה החלים על כל עובדי המועסקים על ידי בתקופה מיום אפריל 2015 ועד אפריל 2016, 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 שיויון 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 בפני _____ המוכר/ת לי אישית / שזיהיתו/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 וחתם/מה עליה.

תאריך	שם מלא של עו"ד	חתימה וחתימת

2

נספח א' 8**מדינת ישראל****משרד הבריאות****אגף הכספים – לשכת חשב המשרד****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

א.ו.: _____ ת.ד.: _____ מיקוד ת.ד.: _____	רחוב ומספר בית: _____ שם ישוב: _____
---	---

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.

חתימת/חתימה	שם המוטב	תאריך

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

מפרט ג' 1

פרק 00 – מוקדמות

- 00.0 תאור הפרויקט:**
 הפרויקט הינו הסבת מבנה בית אור אביבה לחלקה אשפוז סגורה (תחלואה כפולה, נפש / פיגור). הפרויקט כולל שיפוץ מלא עם הישענות על שלד ופתחים חיצוניים קיימים, העבודות הכלולות בפרויקט זה הינם עבודות קבלן ראשי הכוללות את כל המלאכות כדרוש לביצוע מושלם של העבודה זאת כמתואר במפרט הטכני, בתוכניות ובכתבי הכמויות.
- 00.1 היקף המפרט**
 המפרט פרושו צרוף המפרט הכללי, "המפרט המיוחד" ומפרטים אחרים בהתאם למפורט במפרט המיוחד.
- 00.2 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.
- 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, יציין על גבי החשבון ויחזיר למפקח.
- ד. המפקח יערוך את החשבון המאושר על ידו בתוכנת "סופר מכרז" של חב' "רמדור" בפורמט "חשבונות" ויעבירו למשרד הבריאות ולקבלן באמצעות "חשבונות" וכן בעותקים מודפסים.
- ז. המנהל יבחן ויאשר את החשבון על פי שיקול דעתו.
- ח. הקבלן מתחייב בזאת לפעול עפ"י הנחיות אלה, ללא כל תביעות נוספות מצידו.
- 00.3 גידור שטחי העבודה**
 הקבלן יקים בהיקף אזורי העבודה וההתארגנות שיוקצו לו, על חשבוננו, גדר יציבה קשיחה ואטומה בגובה 2.0 מטר לפחות מפחי איסכורית ו/או לוחות עץ 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, תידרש 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.
- 00.4 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 בידעתו בשטח המבנה, ישא הקבלן בכל ההפסד, ושום אחריות לא תחול על המזמין. על הקבלן לנקוט באמצעי הזהירות הדרושים.

- 00.5 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.
- 00.6 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.
- 00.7 תנאי עבודה מיוחדים
 העבודה מתבצעת בתוך ב"ח מתפקד, ועל הקבלן להימנע מיצירת כל פגיעה בפעילות השוטפת של בית החולים והמחלקות הסמוכות לו.
- דגשים נוספים:
- א. הקבלן נדרש לשים לב לעובדה כי העבודה בתנאים המצוינים מחייבת הערכות מיוחדות ומתן תשומת לב מיוחדת על מנת שההפרעה לפעילות ביה"ח תהיה מזערית ככל האפשר. לצורך כך, ייתכן שלעיתים יורה המפקח על הפסקת עבודה, או הפסקת עבודה מרעשה, או כל הפסקה אחרת קצובה נדרשת, כדי לא להפריע למהלך העבודה התקין בשאר המבנה.
- ב. העבודות המתוארות במפרט/חווזה זה כוללות גם כאלה הכרוכות ביצירת רעש, רעידות, עשן (חיתוך וריתוך), שינוע מכוונות, התקנת צנרת ואביזרי צנרת וכו'. על כל כן העבודה חייבת להעשות בתיאום הדוק, באישור המפקח, תוך הקפדה על השקט ומתן אפשרות להמשך הפעילות השוטפת.
- ג. על הקבלן לקחת בחשבון כי את אלה מעבודותיו הגורמות לרעש או מטריד 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 מטריד אחר, ולדחותן למועד אחר.
- ד. על הקבלן להקפיד בנוסף לאמור לעיל גם כי יהיו ברשותו בכל עת אמצעי כבוי אש אמינים ומספקים, ועליו לתאם עם המפקח את הנוהל למקרה שתפרוץ אש כתוצאה מעבודותיו. על הקבלן לוודא כי עובדיו יודעים להפעיל את אמצעי הכבוי ביעילות, 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.
- ה. 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, צד ג' כלשהו, קבלני משנה של הקבלן או של המזמין, נותני שירות וספקים וצדדים אחרים, במלוא הנזק הישיר והעקיף. האמור לעיל חל גם על הפעלה מיוחדת של מערכת אשר נותקה קודם לכן. עבור כל המתואר לעיל לא תשולם לקבלן תוספת, ועליו לכלול את הוצאות הנוספות (אם תהיינה לדעתו) במחירי עבודתו.

00.8 מים וחשמל

על הקבלן לדאוג בעצמו לאספקת מים וחשמל לשטח הבניה.
קבלן יתאם עם בית החולים נקודות חיבור למים וחשמל. הקבלן יכין לוח חשמל כולל מונה בתאום עם נציג בית החולים שירשום קריאת מונה. כול העבודות חיבור זמני יעשו על ידי חשמלאי מוסמך על פי גודל חיבור. אין להפעיל חשמל ללא אישור של נציג בית החולים.
כול זה תוקף גם בנושא מים.
מודגש כי הקבלן הבינוי יהיה אחראי באופן בלעדי (מתוקף היותו הקבלן הראשי בפרוייקט) על ביצוע מיתקן החשמל הזמני בפרוייקט. על קבלן הבינוי לוודא תאורה זמנית לכל משך הבניה בכל החדרים בפרוייקט, כולל התקנת לוח חשמל זמני תקינים, כולל מתן הזנות חשמל (חד פאזיות, ו/או תלת פאזיות) לכל קבלני המערכות, לפי כל הצרכים שלהם, וכל פעולה או התקנה אחרת הנדרשת לנושא מיתקן החשמל הזמני.

00.9 הגנה על חלקי מבנה

- א. בנוסף על האמור בפרק 00 סעיף 0046 במפרט הכללי ובכל מקום אחר בחוזה יובהרו כאן מספר הוראות מחייבות בקשר עם הגנה על חלקי מבנה.
1. עץ - כל חלקי ריהוט, נגרות אומן ו/או נגרות חרש שיותקנו במבנה יוגנו ע"י הקבלן באמצעות יריעות פוליאטילן בצורה שתבטיח אותו מפני פגיעות מכאניות, לכלוך ו/או כל פגיעה אחרת.
 2. אלומיניום - בחזיתות הקומה מורכבות קיר מסך, חלונות וויטרינות. הקבלן ידאג להגן עליו מפני פגיעות מכאניות ו/או פגיעה של סיד, טיח, צבע וכו'. יש להגן על כל המוצרים אלומיניום וזכוכית שיורכבו על ידי הקבלן כמתואר בס"ק 1 בסעיף זה.
 3. ריצוף קרמי, PVC - הקבלן יקפיד מפני פגיעה במרצפות, במהלך העבודה מסוג כלשהו גם אם הם יורכבו על ידי אחרים. במהלך העבודה, המרצפות יוגנו בלוחות קרטון + ניילון מחוזקים היטב.
 4. כל הדרישות של סעיף זה מתייחסות גם לחלקי בניין קיים ו/או לאלמנטים שהורכבו על ידי קבלנים אחרים.
- ב. אין בביצוע הנ"ל כדי לפטרו את הקבלן מאחריותו הבלעדית לשלמות כל חלקי המבנה המוזכרים למעלה ואלו שאינם מוזכרים.
- ג. במידה ובמהלך העבודה תוסר ההגנה מכל סיבה שהיא, ידאג הקבלן לחדשה באופן מיידי.
- ד. במידה ומהלך העבודה יינזקו ו/או יתקלקלו חלקי המבנה ו/או אביזרים כלשהם יתקנם הקבלן ו/או יחליפם על חשבונו לשביעות רצון המפקח.
- ה. כל ההוצאות הכרוכות בביצוע מושלם של ההגנות על חלקי למעט הגנה על ריהוט וציוד באתר, המבנה חלות על הקבלן.
- ו. הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים קיימים ויתקן על חשבונו כל נזק העלול להיגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה. עם גילוי מתקן המפריע למהלך החופשי של עבודת הקבלן, על הקבלן להודיע מיד למפקח, וזה יורה לקבלן על אופן הטיפול בו, ולוודא כי אין כבלים או צנרת אחרת כגון: כבלי טלפון, כבלי חשמל, צינורות מים, ביוב, וכו'.

הקבלן מצהיר בזה, כי הוא משחרר את המזמין מכל אחריות לנזק שיגרם לאותם מבנים ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם על חשבונו, לשביעות רצון המפקח ולזאת בכל ההוצאות, הן הישירות והן העקיפות, שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

00.10 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.

00.11 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.

00.12 תיאום עם המפקח

כל העבודות תבוצענה בתיאום מלא ובשיתוף פעולה עם המפקח במקום, אין להתחיל בביצוע עבודה כלשהי ללא תיאום מוקדם עם המפקח, ואישורו. במידה ומופיעה במפרט המילה "מהנדס" הכוונה ל"מפקח". אלא אם יצוין אחרת.

00.13 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.

- 00.14 הגנה בפני נזקי אקלים
 במהלך כל זמן ביצוע העבודות השונות ינקוט הקבלן בכל האמצעים הדרושים להגנת המבנה/העבודה, הציוד, הכלים והחומרים בפני השפעות אקלימיות לרבות גשמים, רוח, אבק, שמש וכו'.
 כל אמצעי ההגנה יינקטו 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.
- 00.15 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.
- 00.16 כוח אדם
 א. הקבלן מתחייב להעסיק במשך כל תקופת הביצוע מנהל עבודה מוסמך לעבודות המתוארות במפרט זה. מנהל עבודה ימצא באופן יומיומי וקבוע באתר העבודה, למשך כל שעות הפעילות. לא תתבצע כל עבודה באתר ללא נוכחות צמודה של מנהל העבודה. הוא יפקח על העבודה ויקבל הוראות הממפקח. 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 מנוסה בעבודות במרפאות מקצועיות ורשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים, אשר ישהה 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 7 ימים.
 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 יגרם שום פיגור בקצב התקדמות העבודה בהתאם ללוח הזמנים של הפרוייקט ושלב הביניים של לוח הזמנים.
 ד. שום בעיה הכרוכה בהעסקתם של הפועלים השונים לא תתקבל כעילה לעיכובים ולפיגור בקצב העבודה ו/או כוח עליון וכד'.
 ה. עבור כל העובדים הדרושים כמפורט לעיל לא יקבל הקבלן כל תשלום שהוא ועלותם תהיה עליו.
- 00.17 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, עבודות שעות נוספות בלילות ובימי מנוחה וכיו"ב.
- במקרה של צורך בעבודה של שעות נוספות, שעות לילה ובימי מנוחה, יהיה על הקבלן לדאוג בעצמו ועל חשבונו להשגת ההיתרים הדרושים בקשר לעבודה בשעות מיוחדות כנ"ל.

משרד למפקח

00.18

הקבלן יספק ויתחזק עבור הפיקוח משרד באתר בשטח של 12 מ"ר לפחות בתוספת שירותים פעילים, המשרד יהיה צבוע ונקי וממוזג, המשרד יכלול שולחן משרדי, שידת מגירות משרדית, וסיפריה, כיסא מנהל, 50 כיסאות נוספים, מחשב עם WINDOWS 7 ו OFFICE ממותקנים עליו, קו אינטרנט, קו טלפון ומכשיר טלפון ופקס. הקבלן יתחזק, ינקה, ויצייד את המשרד בציוד משרדי באופן שוטף, בסיום העבודה יפנה הקבלן את המשרד. לא ישולם כל תשלום בגין המשרד ואחזקתו ועל הקבלן לכלול את העלויות במסגרת מחירי החוזה.

לוח זמנים

00.19

לא יאוחר מאשר 10 ימים מיום מתן צו התחלת העבודה, יוגש ע"י הקבלן לוח זמנים מפורט (המבוסס על "לוח הזמנים למכרז") שיערך בשיתוף פעולה עם המפקח ובהתאמה למועד סיום העבודה כפי שנקבע במסמכי החוזה. הלוח, לאחר שיאושר על ידי המפקח, יחליף לוח זמנים הנ"ל את "לוח הזמנים למכרז" ויהיה 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 והמשאבים 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 הגשת לוח זמנים מעודכן מדוי חודש הינו חלק ממסמכי החשבון, אי הגשת לוח זמנים מעודכן תאפשר למפקח להחזיר את החשבון לשם השלמת מסמכים וגם 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 שיורה 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 ובשלבים 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, ולעדכן את לוח הזמנים בהתאם לדרישת המפקח.

00.20

מחיר יסוד (בכל מקום בו נזכר בחוזה זה):

"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 הני"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 כני"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.

00.21

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.

חומרים וציוד

00.22

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. חומרים 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, ויחלפו בציוד וחומרים אחרים המתאימים לדרישות. לא יוחל בשום עבודה עד שכל הציוד והחומרים הדרושים לביצוע אותה עבודה יימצאו במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי ההסכם ולשביעות רצון המפקח.

עמידה בתקני אש

00.23

מובהר בזאת שעל הקבלן מוטלת האחריות לוודא שכל חומרי הגמר, כולל מקבעים וחומרים אחרים (בדגש על תקרות ותותבות, קירות וריצופים למיניהם, ולונות,), יסופקו על ידו למיבנה עומדים בתקן ישראלי 921 (חלק 4). הקבלן יידרש להעביר אישורים על כך (כולל הצגת תעודות מכון התקנים לכל פריט אשר יסופק על ידו).

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 ועשן עפ"י תקן 1220.
- אישור מעבדה מוסמכת על תקינות מערכות כיבוי אוטומטי בגז בלוחות חשמל עפ"י תקן 1597.
- אישור מכון התקנים – תגובות בשריפה של חומרי בניה – ת"י 921 / 755 / 931. האישור הנ"ל יוגש ביחס לכל חומרי הגמר (לרבות ציפויים וכיסויים) שיוקמו במבנה, כדי להראות שהם מתאימים לשימוש בסוג המבנה הנדון.
- אישור מכון התקנים – התאמה לתקן 1001 – מערכות מיזוג אויר ושחרור עשן.
- אישור על תקינות מערכת הספרינקלרים במבנה עפ"י תקן 1596.
- אישור מכון התקנים שדלתות אש (על כל המכלולים שלהן) הותקנו כנדרש בתקן ישראלי 1212.
- 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).
- אישור אינטגרציה בין מערכות חרום.
- אישור תקינות גנרטור חירום (ע"י בודק מוסמך של משרד האנרגיה).
- אישור של מהנדס החברה של הקבלן על כך שבוצעו הפרדות אש ואטימת מעברים למעבר אש ועשן בהתאם לנדרש בתכנית הבטיחות המאושרת ע"י כיבוי אש.
- אישור לעמידת אריכי קרמיקה/פורצלן לתקן החלקה.

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 לקבלת הפרוייקט מהקבלן, ותנאי מוקדם לתשלום חשבון סופי לקבלן! הפרוייקט לא ייחשב כמושלם עד להצגת כל האישורים הנ"ל כנדרש לעיל.

00.24

תכניות

מערכת התכניות של מכרז/חווזה זה מכילה תכניות (תכניות המכרז אינם לביצוע!!) 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 יהיו עילה לשינוי מחירים ו/או להארכת משך הביצוע. **הקבלן יהיה זכאי לקבל 3 סטים של תוכניות לביצוע מהמזמין. אם ירצה הקבלן העתקים נוספים, הוא יבצע העתקות נוספות על חשבונו!**

00.25

תוכניות עדות (AS MADE)

על הקבלן להגיש, עם סיום עבודתו, **שלושה סטים של תוכניות עדות (AS MADE)** מעודכנות לפי הביצוע וכן הוראות הפעלה, קטלוגים וכו' של מערכות התברואה, חשמל, תקשורת, גילוי וכיבוי אש, מיזוג אוויר וכל חלק בניין אחר שיידרש במסמך ממסמכי החווזה, 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. (התוכניות תוגשנה על גבי דיסק. בנוסף, **על הקבלן להגיש למפקח קבצים ממוחשבים ומעודכנים AS MADE של כל התוכניות שנמסרו לו לביצוע.**

00.26

נקוי אתר הבנין

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 הפרויקט למזמין, הקבלן ישפוף וינקה את כל הרצפות והמרצפות, המשטחים, האסלות, וכד'. בנוסף, הוא ינקה 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 מידי, כאשר כל הציוד והריהוט והחומרים שהותקנו יהיו נקיים ומוכנים לאיכלוס. הקבלן יסלק את כל המחסנים והצריפים הארעיים בגמר העבודה ויסתום בורות וכו'. הפסולת תסולק על ידי הקבלן ועל חשבונו למקום שפך מאושר ע"י הרשויות המוסמכות, לכל מרחק שהוא. הקבלן ירשום ביומן העבודה כל משאית פסולת אשר יצא מהאתר, הרישום יכלול מספר משאית, שעת יצאה, אתר שם אתר שפיכת הפסולת הקבלן יהיה אחראי להשגת האישורים מן הרשויות המוסמכות והצגתם למפקח לגבי שפיכת הפסולת של כל משאית ומשאית הקבלן וישא בכל נזק או קנס שיוטלו עקב שפיכת הפסולת במקום שלא אושר על ידי הרשויות כאמור לעיל.

לפני מסירת הפרויקט למזמין, הקבלן ינקה את המיבנה, על כל חלקיו וקומותיו, עד להבאת המיבנה למצב מוכן לאיכלוס מידי. הנקיון יבוצע ביסודיות, וכל אלמנט במיבנה ינוקה, עד להגעה למצב חדש, מבריק ונקי ביותר!

- 00.27 **ביצוע בקשתות, שיפועים וכדומה**
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 בפירוש 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.
- 00.28 **ביצוע עבודות תגמיר על בטון, גבס, טיח וכו'**
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.
- 00.29 **כלליות וזהות מחירי כתב הכמויות**
מחירי היחידה שבכתב הכמויות בהן נקב הקבלן הנן זהים לכל העבודות מאותו סוג גם אם בוצעו בזמנים שונים ובמקומות שונים בבנין, בכמויות שונות ומידות שונות. מודגש בזאת שעל הקבלן לרשום מחירים זהים בסעיפים זהים בפרקים שונים.
בכל מקרה של סתירה, המחיר הזול יקבע לכל הסעיפים.
- 00.30 **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.
- 2.5 בבית החולים קיימת מערכת בקרת מבנים, אין לנתק או לבצע התחברות של מע' חדשות ללא תיאום מול בית החולים. ביצוע מע' חדשות שיבצעו במבנה לרבות מיזוג אוויר, תאורת חירום, מע' מים חמים ומע' נוספות יבוצעו ע"י הקבלן הראשי ויחברו למע' בקרת מבנה קיימת של בית החולים ללא תוספת מחיר וכלול במחירי יחידה בכתב הכמויות.
- 00.31 **התקשרות עם "מעבדה מאושרת" לבדיקות איכות ביצוע עבודה ובדיקות איכות ואיפיון חומרים:**
- כל בדיקות המעבדה שנדרשות עפ"י החוק, ו/או שנדרשות במסמכי מכרז זה, ו/או בדיקות נוספות כל שהן שיידרשו ע"י הפיקוח, ייכללו במחירי סעיפי העבודה הנקובים בכתב הכמויות, ולא ישולם לקבלן כל תוספת שהיא בגין ביצוען.**
- 00.32 **נוהל קבלת מתקנים וציוד**
- תהליך הקבלה**
- 2.1 מועד קבלת המתקן יקבע בין מנהל הפרוייקט לקבלן וצוות בית החולים.
- 2.2 שבועיים לפני מועד הקבלה יעביר הקבלן לידי מנהל הפרוייקט וצוות בית החולים את כל המסמכים הטכניים הקשורים למתקן.
- 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 המחלקה הרלוונטית במינהל/רפרנט מקצועי (בהתאם להחלטת מנהל המחלקה), נציג הקבלן, המתכנן, מהנדס / מנהל האחזקה של המוסד ובנוסף כל אדם מטעמו ע"פ החלטתו הבלעדית. 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.
- מסמכים טכניים (תיק as made):**
- המסמכים הטכניים יכולו שלושה תיקים זהים בשפה העברית .
- כל תיקיכל:
- תאור המערכת והציוד עם הסבר פעולתם.
 - מערכת תכניות מעודכנות "כפי שבוצע" ליום המסירה, אשר תכלולנה:

1. תרשימי זרימה עקרוניים של המערכות המאפשרים הבנה של תהליכים וזיהוי כל הפריטים. התרשימים יהיו חד קוויים ויכללו את כל המידע החיוני היסודי להבנת המתקנים, המערכות, התהליכים וכו'.
2. תוכניות הבצוע של פרטי הציוד השונים.
3. תוכניות התקנה והרכבה בפועל של פריטי הציוד, הצינורות, החיבורים, החוטים וכו', כפי שהם מופיעים במציאות ומזוהים ע"י מספר קטלוגי מתאים.
4. שרטוטים אחרים הדרושים להבנת המערכת ופעולת הציוד.
- דיאגרמות ועקומות עבודה למערכות ופרטי ציוד, עם ציון נקודת העבודה
- ספרי ציוד, מפרטים וקטלוגים של יצרני הציוד, וכן כל חומר טכני שהיצרן חייב למסור יחד עם הציוד (כולל כתובת של ספק הציוד בארץ).
- הוראות הפעלה מודפסות ליחידות הציוד הבודדות ולמערכות. ההוראות יכללו הסבר מלא ומשלים על בטיחות, הפעלה, הדממה, פרוק, הרכבה, כוול, איתור תקלות ואופן הטיפול בהן (בשפה העברית חובה).
- הוראות אחזקה ומפרטי אחזקה ליחידות הציוד הבודדות ולמערכות ההוראות יהיו מודפסות ויכללו פירוט מדויק של הפעולות עם תדירויות הבצוע כפי שהומלצו ע"י יצרני הציוד חובה בשפה העברית.
- תעודות בדיקה למתקנים וציוד כמפורט להלן :
1. תעודות על בדיקות שנעשו ע"י בודקים מוסמכים, מעבדות מוסמכות או חברת החשמל, במקרים בהם הדבר מתחייב מהחוק, דרישות המפרט, תנאי החוזה והוראות מנהל הפרויקט.
2. תעודות על בדיקות של החלקים והאביזרים, תעודות (או דפי יומן) בדיקות חלקיות שנעשו בזמן הבצוע.
3. תעודות בדיקה בנושאים שונים שנדרשו במפורש ע"י המזמין.
4. רשימת חלקי חילוף של היצרן עם מספרים קטלוגיים, שרטוטים ופריטים מזהים המאפשרים זיהוי כל פריט וחלק לצורך הזמנתו מהיצרן.
5. רשימת חלקי החילוף המומלצים ע"י היצרן לשמירה במלאי המזמין עבור הציוד המותקן.
6. כתובת ומספר טלפון אשר אליו יש לפנות במקרה של תקלה או דרישה לשרות.
7. אישורי מכון התקנים לתקרות תותבות, מערכת כיבוי וגילוי אש, דלתות אש, מתקן מ"א,
- מתקני תברואה, איטום גג וכד'. אישורי פיקוד העורף למתקנים באחריותם.
8. דוחות מסירה סופיים של המתכננים.

מסמכים טכניים בחדרי מכונות

הדרישות המפורטות להלן מהוות חלק בלתי נפרד מהאינפורמציה הטכנית שחייב הקבלן למסור לידי המזמין.

- 4.1 תרשימי זרימה עבור הציוד הנמצא בחדר המכונות, התרשים יכלול את הציוד, צנרת, אביזרים, כוונני זרימה, מכשירי בקרה, וסתים, מנועים וכו'. התוכניות תוצמדנה על גבי לוח עץ מסגרת וכיסוי של זכוכית ותיתלנה בחדר המכונות.
- 4.2 הוראות הפעלה והדממה שלהציוד. ההוראות תהיינה מודפסות במכונת כתיבה בתוך מסגרת קשיחה עם כסוי זכוכית.
- 4.3 שילוט מלא וברור, בהתאם למפרט, על המתקנים, הציוד והצנרת. השילוט יקיף את

הנושאים של בטיחות, הפעלה, הכוונה, אינפורמציה טכנית וכל הנדרש להבנת המערכות להפעלתן ולזיהויין בתוכניות.

קבלת המערכת והציוד

5.1 קבלת המערכות והציוד תחשב כמושלמת רק לאחר השלמת הפעולות הבאות לשביעות רצונו של המפקח .

5.2 בדיקת המתקנים בהדממה ובהפעלה בעזרת טפסי "דו"ח בחינת מתקנים"

5.3 מסירת המסמכים הטכניים לידי המזמין

5.4 התקנת תוכניות, הוראות שילוט בחדרי המכונות

5.5 הדרכת צוות האחזקה של המזמין בהפעלה, הדממה ואחזקה שוטפת של המערכת והציוד. מנהל הפרויקט באישור מנהל המחלקה המתייחסת במינהל תשתיות ובינוי (על סמך שיקוליו המקצועיים) יהיה ראשי לשחרר את הקבלן מחובת הגשת חלק מהמסמכים או עריכת חלק מהבדיקות.

5.6 תקופת הבדק תיכנס לתוקפה רק לאחר קבלת המערכות והציוד כמפורט לעיל בסעיף 5.1 וזאת למרות שהופעלו בינתיים חלקים שונים מהמערכת לשרות המזמין. למרות האמור לעיל ראשי המפקח לקבוע כי תקופת האחריות מתחילה בתאריך הקבלה הראשונה, בכפוף לכך שהליקויים שנמצאו אינם בעלי משמעות לפעולתו התקינה של המיתקן, וכי הקבלן יתחייב לתקן הליקויים בתוך פרק זמן שייקבע מראש ואמנם יעמוד בכך. בכל מקרה ימסור הקבלן לידי מנהל הפרויקט תעודת אחריות לתקופת הבדק המציינת במפורש מועד תחילת אחריות ומועד סיומה.

00.33 בחירת קבלני המשנה

למען הסר ספק, וכדי למנוע כל התדיינות מאוחרת בעניין ביצוע עבודות ע"י קבלני משנה, מודגש באופן הברור והחד ביותר כי הקבלן הראשי לא יורשה לבצע בעצמו עבודות של מערכות במיבנה (לרבות: תברואה, חשמל, מיזוג אויר, גילוי אש, כריזה, ספרינקלרים, גזים רפואיים, וכד'). לכל עבודות המערכות במיבנה (לרבות אלה המוזכרות בתאור הנ"ל) ימונה קבלן מישנה, שיהא עליו לעמוד בכל התנאים הר"מ:

1. מודגש כי למפקח נתונה זכות בלעדית לאשר (או לא לאשר) קבלני משנה, לפי רשימה שייגיש הקבלן הראשי לאישור המפקח.
 2. הלך 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. רקורד עשיר ונסיון של לפחות 5 שנים, בעבודות זהות או דומות לעבודות אותן מבקש הקבלן לבצע באמצעותם.
 - ב. לרשימת קבלני המשנה המוצעים יש לצרף את הנתונים המפורטים להלן, לגבי כל קבלן משנה בנפרד:
 1. פרופיל חברה.
 2. שמות פרויקטים שביצע הקבלן, אשר זהים בהיקפם ובמורכבותם לעבודה המפורטת במכרז זה.
- לגבי פרויקטים אלה, יש לציין את שם המתכנן, שנת התכנון והביצוע, שם האחראי הראשי לאחזקה (בצרוף מספר טלפון), ולצרף המלצות כתובות מבעלי התפקידים הנ"ל ביחס לתיפקוד המערכות בפרוייקטים אלה.

- ג. לפני אישור קבלן המשנה, המפקח שומר לעצמו את הזכות להיפגש עם קבלני המשנה שיוצעו על ידי הקבלן, על מנת להתרשם מהנסיון והמקצועיות של הקבלנים המוצעים.
1. יצויין כי ההחלטה בדבר עמידתו של קבלן מסויים בתנאי הסף המפורטים לעיל, מסורה לשיקול דעתו הבלעדי של המפקח, ועל הקבלן להביא זאת בחשבון לפני הגשת הצעתו למכרז זה.
2. 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.

00.34 הליך מסירת הפרוייקט

יתבצע בשני שלבים:

- שלב ראשון** – מסירת עבודות מערכות אלקטרו-מכניות בחלל התקרה המונמכת, לפני סגירת תקרה. השלמת כל הליקויים שיתגלו במסירות מהווה תנאי מוקדם לכיסוי התקרות.
- שלב שני** – מסירה סופית, לאחר השלמת כל העבודות בפרוייקט. מסירת העבודה תתבצע בנוכחות הרפרנטים השונים במחלקת ההנדסה של המינהל, בנוכחות המתכננים הרלוונטיים.
- לקראת המסירות הסופיות, על הקבלן למסור שלושה תיקי מיתקן מסודרים, כולל הוראות תפעול ואחזקה, לרבות שלושה סטים של "תכניות עדות", כולל תוכניות במדיה מגנטית (בתוכנת "אוטוקאד" עדכנית), על פי סעיף 30 במסמך זה.

00.35 מעברי צנרת / תעלות דרך קירות מרחבים מוגנים

כל מעברי הצנרת / תעלות דרך קירות מרחבים מוגנים באשר הם ייעשו רק דרך מערכות איטום מודלוריות (בלבד, ולא מערכות משחתיות) המאושרות על ידי פיקוד העורף. לא ישולם בנפרד בגין אביזרים אלה, ועל הקבלן לכלול אותם בהצעתו באופן כללי.

00.36 חשבונות חלקיים וסופיים, וחישוב כמויות

1. **כללי**

החשבונות יערכו ויחושבו במחשב בתוכנה המיועדת לניהול חשבונות. כל הנאמר בסעיף זה בא להוסיף ולפרט על הנדרש בגוף החוזה.

2. **חישוב כמויות (כללי)**

- א. חישוב הכמויות יהיה מבוסס על תכניות, דפי מדידות ו/או דפי יומן בהתאם להוראות להנחיות המפקח, והם יצורפו כנספחים לחישוב הכמויות.
- ב. הנספחים יהיו ממוספרים.
- ג. חישוב הכמויות ייעשה בדף נפרד לכל סעיף וסעיף.
- ד. בכל דף של חישוב כמויות יצוין כמקור החישוב (מספר תכנית, מספר דף מדידות או מספר דף יומן).
- ה. כל התכניות, דפי המדידה, סקיצות וכו' המשמשים כבסיס לחישוב הכמויות יהיו מאושרים וחתומים ע"י המפקח.
- ו. דפי הכמויות יהיו חתומים ע"י מגישם (בציון תאריך החתימה) וע"י המפקח, לאחר בדיקתם.

3. חישוב כמויות לחשבונות חלקיים

- א. הכמויות לחשבונות החלקיים יכללו את הכמויות אשר בוצעו בפועל באותו חודש תוך התבססות על הנתונים שהוזכרו לעיל.
- ב. דפי הכמויות של החשבונות החלקיים יהיו חלק בלתי נפרד מדפי חישוב הכמויות הסופיים.

4. חישוב כמויות לחשבון הסופי

- דפי הכמויות לחשבון הסופי יצולמו, יאספו ויאוגדו בנפרד מהחשבונות החלקיים, המסמכים הנדרשים לליווי דפי הכמויות:
- א. תיק מדידות – שבתוכו כל דפי המדידה המתייחסים לסעיפי הכמויות הסופיים החתומים ע"י נציג הקבלן והמפקח.
- ב. תכניות – בתיק תהיינה תכניות עם מידות מעודכנות – מדודות בפועל או סקיצות (של המתכנן או של הפיקוח) הכוללות נתוני קבלה לאחר ביצוע (גבהים ומידות) של המבנה מאושרות ע"י הפיקוח.
- ג. תיק יומנים – בתיק זה ירוכזו אך ורק דפי היומנים שבהם יש התייחסות לכמויות. דפי היומנים ירוכזו לפי סעיפי הכמויות. במידת הצורך יצולמו אותם דפים מספר פעמים ובכל צילום יודגש החלק הנדרש לסעיף הרלוונטי.
- ד. דפי ריכוז – בראש תיק הכמויות יוכן דף ריכוז שיכלול את מספר הסעיף ומספר דפי הכמויות המתייחסים לאותו סעיף ואת ריכוז הכמויות הסופי בהתאם לפריטי התשלום וכן ריכוז ניתוחי מחירים.
- ה. תיק תכניות לאחר ביצוע של התכניות – קבצים ממוחשבים באוטוקד על התכניות להיות מאושרות ע"י היועץ הרלוונטי.
- ו. תיק הוראות הפעלה + תעודות אחריות.

5. **הגשת חשבונות**א. **חשבונות חלקיים:**

- 1) כאמור, חשבונות חלקיים יוגשו ע"י הקבלן בתאריך שיקבע ע"י מזמין/המפקח אך ורק לאחר ביצוע מדידה משותפת עם המפקח.
- 2) לחשבון יצורפו המסמכים הבאים:
- 3) חישוב הכמויות כמפורט בס"ק 3 וס"ק 4 לעיל.
- 4) דפי המדידה המשותפת.
- 5) לוח זמנים מעודכן לתאריך הגשת החשבון.
- 6) ניתוחי מחירים לעבודות נוספות.
- 7) תאריך קבלת החשבון החלקי: כתאריך קבלת החשבון ייחשב אך ורק תאריך קבלת כל המסמכים הדרושים הנ"ל.

ב. **חשבון סופי:**

- 1) החשבון הסופי יוגש ע"י הקבלן לאחר מסירת העבודה (כולל מידות משותפות) וקבלתה ע"י המזמין.
- 2) המסמכים שעל הקבלן לצרף לחשבון הסופי ועל חשבונו:
 - א) תיק כמויות.
 - ב) תיק מדידות.
 - ג) תיק יומנים.
 - ד) תיק ניתוח מחירים.
 - ה) תכניות AS MADE ובה תכנית תאום מערכות סופית.
 - ו) ספרי מתקן (בעברית) עבור כל הציוד והמתקנים שבמסגרת העבודה.
 - ז) תעודות אחריות למוצרים והמתקנים השונים.
 - ח) הסכמי שרות עבור התקפה המוגדרת בהסכם.
- 3) בתאריך מסירת החשבון ע"י הקבלן ייחשב אך ורק תאריך קבלת המסמכים (מושלמים) כנ"ל.

6. **תשלום:**

המדידות, השרטוט, חישוב הכמויות לחשבונות החלקיים ולחשבון הסופי וכל יתר השירותים ההנדסיים כמפורט בפרק זה, יבוצעו על ידי הקבלן ועל חשבונו. המזמין רואה את הקבלן כאילו לקח בחשבון את כל הנתונים, הדרישות וההגבלות שלעיל בעת הגשת הצעתו והתחשב בהם במחירי היחידה שלו. לא ישולם כל תשלום עבורם.

00.37 **תכולת מחירים**

מודגש בזאת שכל האמור במפרט הכללי, ובתנאים הכלליים המיוחדים, ובמפרט המיוחד ובתוכניות, לרבות כל פרט ו/או הוראה המצויינים במסמכים הנ"ל ובשאר מסמכי החוזה ושלא נמדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות, כלול 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). בנוסף, מובהר כי עלות כל עבודות החיבור בין המערכות והמלאכות השונות, המבוצעות ע"י הקבלן, נכללת בהצעת הקבלן, ולא ישולם בגין כך בנפרד.

00.38 עמידות ברעידות אדמה

מובהר בזאת שעל הקבלן מוטלת האחריות לוודא שכל חומרי הגמר, כולל מקבעים וחמרים אחרים (בדגש על תקרות ותותבות, קירות וריצופים למיניהם, וילונות,) , שיסופקו על ידו למיבנה עומדים בתקן ישראלי הקבלן יידרש להעביר אישורים על כך (כולל הצגת תעודות מכון התקנים לכל פריט אשר יסופק על ידו).

כל הציוד המתוכנן במסגרת העבודה יותקן על פי הנחיות לטיפול המערכות לא סטרוקטורליות בבתי חולים למניעת נזקים במקרה של רעידת אדמה על פי הפרקים הבאים:

- פרק 2 - אמצעים לטיפול ברכיבים.
- פרק 1-2 - אמצעים לחיבור סוגי ציוד שונים לרצפה.
- פרק 2-2 - אמצעים לטיפול בציוד מכני על קפיצים.
- פרק 3 - תכן חיזוקים לרכיבי ציוד וקווי מערכות.
- פרק 3-2-5-4 - הנחיות לתפיסת קווי מערכות המים וחשמל.
- פרק 8 - אביזרים טיפוסיים ושימושם.

על הקבלן לפעול ע"פ הנחיות לטיפול במערכות לא סטרוקטורליות בבתי חולים למניעת נזקים במקרה של רעידת אדמה של משרד הבריאות מהדורה אחרונה. עבור כל המערכות שיבוצעו במבנה.

00.39 שווה ערך הפניה למפרט הכללי (הספר הכחול), אישור שווה ערך עבור סעיפים יבוצע באישור המפקח יחד עם צוות התכנון ובית החולים.

00.40 דרישות כלליות

כל העבודות המפורטות במפרט זה תבוצענה בהתאם לדרישות של המפרטים והתקנים הבאים:

- א. מפרט מיוחד.
 - ב. מפרט כללי למתקני תברואה פרק 07, מפרט כללי למים וביוב פרק 57, ומפרט כללי לעבודות כבוי אש פרק 34, חשמל פרק 08, ויתר המפרטים שלא צוינו שבהוצאת משרד הביטחון הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, משרד העבודה.
 - ג. ת"י 1205 התקנת מתקני תברואה ובדיקתם, וכל יתר התקנים הרלבנטיים.
 - ד. דיני תכנון ובניה - הוראות למתקני תברואה (הל"ת).
 - ה. דרישות והוראות של הרשויות המוסמכות, משרד הבריאות, העירייה ומכבי-אש.
 - ו. דרישות מכון התקנים וכל התקנים הרלבנטיים.
- כל המסמכים הנ"ל יהיו המהדורה האחרונה. המפרטים הכלליים הנ"ל הם חלק בלתי נפרד מהחוזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

00.41 תנאים להכנת העבודה

- א. הקבלן מתחייב למסור תוך 14 יום מקבלת ההזמנה נתונים על גודל, טיב, תצרוכת חשמל, מידות היסודות ותכונות אחרות, תוכניות, פרטים טכניים וחומר דומה.
 - ב. הקבלן אחראי להשגת כל האישורים הקשורים בנושאי הבטיחות והגנה נגד אש (כבוי-אש) וכמו כן דרישות משרד הבריאות. עליו להסב את תשומת לב המתכנן על כל פריט שאינו עומד בדרישות הנ"ל.
- האחריות בנושא הבטיחות ובכללם שריפות, על הקבלן.

- ג. הקבלן יאפשר לנציג המזמין לבקר ולבדוק את החומרים ורמת הביצוע בשלבי העבודה השונים, ויתקן או יחליף חלקים אשר נמצאו לא מתאימים לרמה מקצועית מקובלת, לפי דרישת המתכנן. ההשגחה והפיקוח מטעם המזמין בכל הקשור ביצור, הספקה והרכבה של המתקן על כל חלקיו, תהיה בידי המתכנן והחלטתו תחייב את הצדדים.
- ד. על הקבלן למנות את נציגו במקום אשר ישמש כאחראי לבצוע העבודה, ויתאם בין הגורמים הקשורים לבצוע המתקן. נציג הקבלן יצור את הקשר עם המתכנן מיד לאחר קבלת ההזמנה. נציג הקבלן יהיה מנהל העבודה.

00.42 בדיקת התוכניות ותנאי המקום

- א. הקבלן מתחייב לבדוק את תוכניות הבניין ואת תנאי המקום בכל הנוגע לעבודה שקיבל על עצמו לבצועה.
- ב. עליו להכיר את שלבי יתר העבודות המבוצעות באתר.
- ג. בכל מקרה רואים את הקבלן כאילו ביקר באתר, תאם את תכניותיו עם האדריכל והקונסטרוקטור ואת הביצוע עם קבלן הבניה וקיבל את הנחיות המתכנן בנידון. לא הודיע הקבלן במועד הנ"ל - תחול עליו האחריות לגבי פרטי הביצוע, לרבות לשינויים שעלולים להיות בציוד או באביזרים עקב אי התאמה למבנה הקיים, למידות הפתחים הקיימים או לאפשרות גישה.
- ד. תנאי המבנה:
- מיקום הציוד, פתחי היציאה, הצינורות וכמצוין בתוכניות, אינו מדויק ויהיה ניתן לתיקון בהתאם לשינויים שידרשו או שיהיו רצויים בזמן ביצוע העבודה. כל שינוי יהיה חייב באישור מראש מטעם המתכנן.

00.43 עבודות השלמה

- מעברים: הקבלן הראשי יהיה אחראי לבצוע עבודות שונות הקשורות למתקן כגון: השארת גומחות, השארת חורים ושרוולים, התקנת צינורות לפני יציקות וכו'. כל תלונות על קשיים בגלל התקנה או הכנה בלתי נכונה לא תתקבלנה.
- לשם כך על הקבלן הראשי לתאם עם קבלני המשנה שלו להכין בזמן את כל האביזרים אותם יש להכניס בזמן היציקה כגון מעברי צנרת דרך קירות וכו'. לאחר יציקה לא תורשינה חציבות אלא לאחר קבלת אישור המפקח. הזמנת הפתחים המתאימים למעבר הצינורות תבוצע על ידי הקבלן ובאחריותו.
- הקבלן הראשי יהיה האחראי הבלעדי לנושא הפתחים, המעברים וכו'. כל חציבה שתידרש אחרי יציקת השלד עבור עבודות האינסטלציה תהיה על חשבון הקבלן.

00.44 אחריות

- הקבלן יהיה אחראי במשך 24 חודשים מיום קבלת העבודה ע"י המתכנן לכל העבודה והחומרים שסופקו על ידו ויהיה עליו להחליף או לתקן אל כל הדרוש תיקון תוך הזמן הקצר ביותר מבלי כל תשלום נוסף במשך תקופה זו. בדיקת הציוד כמוזכר לעיל לא תשחרר את הקבלן מאחריות זו. ולהבטחתה יפקיד בידי המזמין ערבות לפי שידרש ע"י המזמין. כמו כן מתחייב הקבלן לספק במשך תקופה הנקובה כל השירותים והבדיקות הנדרשות לפעולה תקינה ויעילה של המתקן.

מסמך א'

1. הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים במכרז/חוזה זה, קראם והבין את תכנון, 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.
2. הקבלן מצהיר כי קרא בעיון את טפסי ההצעה והתנאים הכלליים וכל האמור בכתב הכמויות והמחירים מבטא את הצעתו לביצוע העבודות.
3. הקבלן מצהיר כי הוא מסכים למסמכים המהווים את מסמכי ההצעה וכן כי הוא מכיר את מקום ביצוע העבודות, וכי על סמך ידיעתו זו הגיש את הצעתו.
4. הקבלן מצהיר כי הוא מסכים שהצעתו וכל מסמכי ההצעה יהיו חלק בלתי נפרד מההסכם אם ייחתם כזה אתו.

הערה

המפרטים הכלליים שצוינו לעיל, שלא צורפו למכרז ואשר אינם נמצאים ברשותו של הקבלן המבצע, ניתנים לרכישה בבית ההפצה המרכזי לפרסומי הממשלה רח' החשמונאים 93, תל אביב, או להורדה מהרשת באופן חופשי בכתובת:

<http://www.online.mod.gov.il/ConstructionSpec/pages/manageSpec.aspx>

שם הקבלן: _____

חותמת הקבלן וחתימתו: _____

מספר רשום בפנקס הקבלנים: _____

תאריך: _____

פרק 02 – עבודות בטון**02.01 תאור העבודה:**

במסגרת עבודות הבטון הכלולות בעבודה זאת:

- יציקת חגורות בטון בקירות ומחיצות.
- יציקת בסיסים וקירות בטון בפיתוח.
- שיקום בטונים.
- חיזוק המבנה כנגד רעידות אדמה
- יצקת משטחי בטון
- שיקום ואו תוספת יסודות אם ידרש
- כול הנדרש להתאמת המבנה לתכניות נשוא מכרז זה

כל העבודות יבוצעו בהתאם למפרט הכללי הספר הכחול.

02.02 סוג הבטון:

כל הבטון בבנין יהיה בחוזק ב-30 אלא אם צוין במפורש אחרת בתכנית. הבטון יוכן בתנאי בקרה טובים על פי ת"י 118. כל עבודות הבטון יבוצעו מבטון מובא. כל הבטונים יהיה בדרגת חשיפה 3 לפי ת"י 118.

הכנת בטון לאלמנט בטוח תיהיה רק לאחר אישור מהמתכנן.

02.03 אספקת הבטון ויציקתו:

על הקבלן להבטיח הספקה סדירה של הבטון בקצב הדרוש להתקדמות התקינה של העבודה. כל שלב יציקה יעשה באופן רצוף ללא כל הפסקה. כל יציקות הבטון היצוק הטרי ירוטטו בוברטורים מתאימים לשם הבטחת צפיפות מירבית, מניעת היווצרות חורים וקבלת גוון אחיד של הבטון. הריטוט יבוצע בקפדנות ויעשה שימוש בפטישי גומי למניעת הסגרציה. לקבלן יהיו ויברטורים בכמות מספקת כדי להבטיח את רציפות העבודה. הקבלן יתכנן את שלבי היציקה והם טעונים אישור המפקח. פתחי יציקה בטפסות יסודרו לפי הצורך, ללא תוספת תשלום. מיקומם ומידותיהם יקבעו בתיאום עם המהנדס. אביזרים ואינסרטים שיש לבטנם יקבעו בטפסות במקומם המדויק ובצורה יציבה, כך שלא יזוזו ממקומם בעת היציקה. הפסקות היציקה יותרו רק באישור בכתב מהמהנדס.

02.04 פלדת זיון:

מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה מצולעים כמצוין בתוכניות שיתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ללא כל סטיות שהן. מוטות הפלדה שיסופקו מכל סוג שהוא יהיו ישרים בהחלט.

על המבצע לקחת בחשבון כי כל הנושא של הכנת הרשימות להזמנת הברזל הוא באחריותו ועל חשבונו. רשימות הברזל שיסופקו על ידי המתכנן הינם לשימוש החברה וישמשו לקבלן כעזר ולא כרשימה להזמנה.

על המבצע להקפיד במיוחד על מיקום מוטות הזיון המשמשים "קוצים" העולים מעל מפלס הרצפות/תקרות. במידה ויהיה צורך בחיבור עם חפיפה של מוטות פלדה לזיון במקומות שונים מאלה המצוינים בתוכניות, יהיה במרחק בין שני חיבורים טעון אישור המהנדס ובאופן כללי ייעשו תמיד החיבורים לסירוגין.

לא יעשו חיבורים בזיון באמצעות ריתוכים. על המבצע לקחת בחשבון כי לא יעשו חיבורים בזיון באמצעות ריתוכים. על המבצע לקחת בחשבון כי במקומות מסוימים שאורכי המוטות יהיה גדולים מ-12 מ' יאושר השימוש בחיבורי מוטות הפלדה על ידי מחברים קונסטרוקטיביים מתאימים שיאושרו מראש על ידי המהנדס.

לפני כל יציקה יש להקפיד שכל ה"קוצים" של מוטות הזיון השייכים ליציקה הקודמת יהיו נקיים לחלוטין ממיץ בטון ומלכלוך אחר, ומחוזקים למקומם ע"י קשירה הדדית בשני מקומות לפחות.

2. זיון ברשתות פלדה

המוטות והרשת יתאימו לדרישות התקן הישראלי לרשתות פלדה מרותכות. המוטות יהיו משוכים מברזל מצולע או מברזל משוך במתיחה קרה שלגביהם יחולו הדרישות דלהלן:

חוזק למשיכה 5900 ק"ג/סמ"ר – מינימום. גבול נזילות 5000 ק"ג/סמ"ר – מינימום.

02.05 סגירת פתחים קיימים:

פתחים קיימים בקירות (חלונות או דלתות) המיועדים לסגירה על פי תכנית החזיתות יסגרו ביציקת בטון. סגירת הפתחים כוללת חספוס פני הבטון הקיים, עיגון קוצים, סידור זיון ויציקה תוך שימוש במשפך צידי.

02.06 אשפרה:

אשפרת הבטון תעשה בהתאם לנאמר בפרק 0250 של המפרט הכללי 02 ותמשך לפחות 7 יממות, זמן שבו הבטון יוחזק במצב רטוב. הקבלן יקח בחשבון מראש שיהיה צורך במינוי אדם שתפקידו יהיה להשקות את הבטונים ולדאוג שיהיו רטובים משך כל זמן האשפרה. באשפרת הבטון עבור הבריכה יש לכסות את הבטון בבד רטוב וביריעות ניילון ולדאוג לרטיבות הבד לאורך כל תקופת האשפרה. ניתן להשתמש ביריעות מסוג טייטקס או בבד גיאוטכני עטוף ניילון.

02.07 עיבוד פני הבטונים:

יש לשים לב לפרטי גימור בטונים בתכניות האדריכלות – פינות קטומות, אפי מים בליטות שקעים וכו'.

02.08 תיקוני בטונים:

02.8.1 באם יתגלו לאחר היציקה ליקויים רציניים הרי שאותם חלקי בטון שאינם מתאימים למפרט, ובטון שניזוק, יסולקו מהמקום בהתאם להוראות המפקח ובאותם מקומות ייצוק הקבלן שוב אלמנטים חדשים לגמרי, בהתאם להוראות ולמפרטים שמיועדים לצורך זה על ידי המהנדס.

02.8.2 שקעים ו/או כיסי חצץ ו/או כל ליקוי אחר שיתגלו על פני הבטון ויאושרו על ידי המהנדס לתיקון, יסתמו על ידי הקבלן בבטון או במלט צמנטי (3:1) בתוספת בי.גי.בונד, כמו כן יסתת ויחליק הקבלן מעל פני הבטון בליטות או מגרעות וכו'. אין להתחיל בסתימת השקעים והחורים לפני בדיקתם על ידי מהנדס ואישור שיטת התיקונים על ידו בכתב. עבור כיסי חצץ / סגרגציה עמוקה ינתן מפרט לתיקון בנפרד.

** לא ישולם כל תשלום עבור סעיף זה.

02.09 שיקום בטונים:

שיקום הבטונים יבוצע בחומרים מתוצרת "סיקה" המשווקים על ידי "גילאר בע"מ". העבודה תבוצע על מפרט זה והנחיות היצרן.

השיקום יבוצע במידת הצורך באלמנטים שבהם ניתן לראות בעיות של קילוף בטונים התנפחות הברזל וכו'.

שלב א' - הכנת השטח וטיפול בברזל:

1. קילוף סיתות וחציבה של חלקי בטון רופפים וסדוקים עד לקבלת פני בטון נקיים ויציבים.
2. חשיפת ברזל הזיון במלוא היקפו באזור הפגוע עד 1 ס"מ מאחוריו. ניקוי ברזלי הזיון בעזרת מברשת פלדה ובד שמיר.
3. שטיפת השטח בלחץ מים לניקוי יסודי.
4. מריחת הברזל בסיקה טופ 110EC למניעת המשך החלודה. יש להקפיד על יישום חומר התיקון בתוך 24 שעות ממריחת הברזל.

שלב ב' - שיקום הבטון:

1. שיקום הבטון יעשה בעזרת תערובת **סיקה רפ** מוכנה. ניתן ליישם בשכבות של 20 מ"מ. בין שכבה לשכבה יש לשמור על הפרשים של שעתיים.
2. יש להקפיד על אשפרת הבטון במים במשך שבוע ימים.

קידוח קוצים ועוגנים

02.10

הוראות להתקנת עוגן כימי בהזרקה עם מוט הברגה

(1) לקדוח חור בקוטר מתאים לקוטר של המוט (ראה טבלה אם לא מוגדר אחרת בהוראות היצרן). ראה את עומק התקנה בהוראות היצרן אם לא מוגדר אחרת בתוכנית.

קוטר מוט M36 M30 M24 M20 M16 M10 M12 M8

קוטר קידוח (מ"מ): 40 35 28 22 18 14 12 10

שים לב:

- בשימוש של קידוח יהלום יש לוודא שהעוגן הכימי מוגדר כמתאים לפי הוראות היצרן והנחיות בתוכניות מסוג AC100PRO של חברת אדיט או ש"ע מאושר.

- אם החור רטוב לפני/בזמן הכנסת החומר, יש לוודא שהעוגן הכימי מוגדר כמתאים לפי הוראות היצרן.

(2) ניקוי החור בלחץ אוויר ומברשת

(3) יש להזריק את החומר בתוך החור מסופו עד אמצעו. ראה כמות חומר מינימאלית לפי הוראות היצרן, מסוג CT50PRO של חברת אדיט או ש"ע מאושר.

שים לב:

- ערבוב של שתי הזריקות הראשונות של כל שפורפרת חדשה לא תקין. יש להזריק אותן מחוץ לקדח.

(4) הכנסת המוט בסיבוב עם היד.

שים לב:

- יש לוודא שקצת חומר כימי יוצא מהחור בתום הכנסת המוט.

(5) לסגור את האום אחרי התייבשות של החומר הכימי (ראה הוראות יצרן).

שים לב:

- אין לחתוך/לרתך את המוט ההברגה ללא אישור מפורט של המתכנן. הוראות להתקנת עוגן כימי בהזרקה עם מוט זיון/קוץ

(1) לקדוח חור בקוטר מתאים לקוטר של המוט זיון (ראה טבלה אם לא מוגדר אחרת בהוראות היצרן). ראה את עומק ההתקנה בהוראות היצרן אם לא מוגדר אחרת בתוכנית.

קוטר מוט זיון (מ"מ) 40 36 32 28 25 20 16 14 12 10 8

קוטר קידוח (מ"מ) 50 44 40 35 30 25 20 18 15 12 10

שים לב:

- בשימוש של קידוח יהלום יש לוודא שהעוגן הכימי מוגדר כמתאים לפי הוראות היצרן מסוג AC100PRO של חברת אדיט או ש"ע מאושר.

- אם החור רטוב לפני/בזמן הכנסת החומר, יש לוודא שהעוגן כימי מוגדר כמתאים לפי הוראות היצרן.

(2) ניקוי החור בלחץ אוויר ומברשת

3) הזרקת החומר בתוך החור מסופו עד אמצעו. ראה כמות חומר מינימאלית לפי הוראות היצרן, מסוג CT50PRO של חברת אדיט או ש"ע מאושר.

שים לב:

- ערבוב של שתי הזריקות הראשונות של כל שפורפרת חדשה לא תקין. יש להזריק אותן מחוץ לקדח.

4) הכנסת המוט זיון בסיבוב עם היד.

שים לב:

- יש לוודא שקצת חומר כימי יוצא מהחור בתום הכנסת המוט זיון.

- הכנסה של המוט עם פטיש מונע מילוי כראוי של החור (החומר יוצא החוצה כתוצאה מהמכות עם הפטיש). שימוש של פטיש חייב אישור מפורט של הפיקוח.

-אין לחתוך/לרתך את המוט הברגה ללא אישור מפורט של המתכנן.

02.11 אופני מדידה מיוחדים

מחירי הבטון כוללים בנוסף לאמור במפרט הכללי גם את המפורט להלן:

א. הובלת ושימת הבטון בטפסים בכל הגבהים.

ב. כל הפעולות המיוחדות, האביזרים להפסקת היציקה בין האלמנטים השונים.

ג. עיצוב חריצים, בליטות, קיטומים, אפי מים, פקקים, שרוולים.

ד. הכנסת ברגים, עוגנים, וויס וכד' כנדרש לפי תוכניות המערכות (מע' אינסטלציה מים ובוב, חשמל, תקשורת, מיזוג אויר וכו') או לפי הוראות המפקח.

ה. עיצוב פתחים, שקעים, מעברים וכד' בשטחים כל שהם ובכל כמות שהיא.

ו. בטון בחגורות חיזוק אנכיות ואופקיות בין בניה ומשקופים

ז. קביעת צינורות מי גשם בתוך תבניות הבטון לפני יציקתו.

ח. כל הבטונים יעשו בעזרת ריטוט

ט. אשפרה סילרים כנדרש.

י. עיגון עמודוני פלדה לתקרות הבטון.

יא. תוכניות SHOP DRAWING לתבניות בבטון חשוף. (לוחות, טגו, תבניות פח או אחר)

יב. יציקות בשלבים ע"פ מיקום תפרי הפסקות יציקה המאושרים ע"י מהנדס בלבד.

יג. הכנת תוכניות וחישובים סטטיים לאישור מהנדס המבנה לטפסות עמודים ותקרות לעומסים גדולים.

עלויות ביצוע העבודות בהתאם לדרישות המוגדרות בפרק 02 זה כלולות במחירי היחידה במכרז/חווזה זה ולא ישולמו בנפרד.

פרק 04 - עבודות בניה**04.01 כללי**

- העבודה תבוצע כולה לפי הוראות המפרט הכללי פרק 04 בהתחשב בהוראות הנוספות דלהלן :
- א. את כל חיבורי הקירות ביניהם לבין עצמם או לאלמנטים מבטון יש להבטיח ע"י הוצאה של קוצים וכן יציקת שטרבות בטון (שנני קשר).
 - ב. לא יותר השימוש בשברי בלוקים (בכל סוגי הבלוקים).
 - ג. לא יותר שימוש בבלוקי בטון מונחים על צידם .
 - ד. הטיט במישקים יהיה מלא (על כל שטח הבלוק).
 - ה. כל קטע קיר שאורכו מעל 5 מ' ללא עמוד בתוך תנתן בו חגורה אנכית בגודל 30/20 ס"מ עם 6 מוטות מצולעים בקוטר 12 מ"מ מעוגנים ברצפה ובתקרה .
 - ו. כל קיר , בין שהוא אטום ובין שיש בו פתחים תהיה בו חגורה אופקית אחת לפחות כאשר מוטות החגורה יהיו מעוגנים בעמודי בטון בקצוות .
 - ז. בכל שורת בנייה שניה יוצא קוץ מהעמוד או מהקיר הנגדי כנדרש במפרט הכללי .

חגורות אופקיות יהיו כל 10 בלוקים ויחברו לחגורות האנכיות ו/או לעמודים.
ברזל 4 מוטות בקוטר 12 מ"מ עם חישוק בקוטר 8 מ"מ כל 20 ס"מ , כנ"ל מעל פתחים לאורך 50 ס"מ מכל צד של הפתח . בכל מקרה, לא יגדל המרחק האנכי בין החגורות האופקיות מ - 2.10 מ'.

04.01.01

- ביצוע העבודה והמדידה יהיו כפופים להוראות הנוספות דלהלן :
- א. המדידה נטו בהורדת כל הפתחים, שטחי הבטונים, פרט לשנני קשר.
 - ב. הבניה בבנין זה מחולקת לשטחים שונים ולכמויות שונות.
המחיר הוא אחיד לכל סוגי הבניה ובכל הקומות (גם בשטחים קטנים). הבניה בשטחים קטנים כוללת גם השלמות בנייה וסגירות כלשהן בקיים. המחיר כולל גם השלמות יציקה קטנות ממידות בלוקים שלמים.
 - ג. המחירים כוללים את כל החיבורים, שינני קשר אל העמודים והקירות, יצירת פתחים, מזוזות, הקשר בין קירות כפולים, וכו' ברזל מקשר בין עמודים לפוגות בין הבלוקים, עיצוב פינות, חשפי פתחים, רווחים, שקעים, חריצים וכד'.
 - ד. כמו כן המחירים כוללים עשיית כל הגומות, השקעים עבור אינסטלציה, חשמל, נגרות, מסגרות וכו', והתיקונים לאחר קביעת החלקים או האביזרים.
 - ה. בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי הבניה יכללו את החגורות האנכיות מבטון מזויין הדרושות בחבור עם קירות ו/או עמודי בטון (שטרבות).
בכל מקרה מודגש בזה שיש לסיים בניית מחיצות וקירות חדשים עם יציקת עמודונים בקצוות (ברוחב 15 ס"מ). קוצים מהעמודים והקורות הקיימות יעוגנו אל העמודונים האלה.
 - ו. ביקורת איכות הבניה תבוצע באמצעות סרגל באורך של כ-2.00 מטר עם פלס לבדיקת אנכיות הקיר.
 - ז. תבוצע ביקורת לבדיקת רדיוס הבניה הנכון בקירות הבנויים לפי תוואי קשת מעגלית.
 - ח. לא תשולב כל תוספת עבור בניה במעוגל ברדיוסים שונים.

04.02 הצבה וביטון משקופים

- א. משקוף פח/נירוסטה, מכופף יורכב בעת הבניה ויוצב על ידי הכנסת קצה הקיר לתוך שקע המשקוף
- ומילוי הרווח הנותר לכל הגובה בבטון . במקרה ומשקוף יורכב לאחר הבניה יבוצע החיבור כמו חיבור קיר לבטון אנכי לפי סעיף 04042 במפרט הכללי .
- ב. הצבת משקופים מלבנים בתוך הבניה תעשה תוך כדי הקפדה על גובה, כשהם מיושרים בעזרת סרגל ואנך תמוכים בפני סטיה . אם נדרש לישר את פני המשקוף עם הטיח יש

- להשאיר מרווח לפחות 15 מ"מ עבור הטיח . במקרים אחרים יש להרכיב את המשקוף כנדרש בתוכניות ובהתחשב בעובי הטיח .
- ג. על הקבלן להקפיד על מילוי חלל המשקוף בבטון עם אגרגט עדש בתוספת ערב נגד רטיבות. בכל מקרה שמילוי המשקוף לא יהיה מלא, יהיה על הקבלן לפרקו ולהרכיבו מחדש.
- ד. הצבת שני משקופים או יותר בקיר אחד תהיה מיושרת בקו אחיד ולא תורשה כל בליטה או סטיה מהתקן.
- ה. בעת יציקת הדייס יש לתמוך את המשקוף מבפנים לכל אורכו כך שלא יגרם עיוות למשקוף במהלך התמיכה ו/או היציקה.
- ו. אם קיים רווח גדול בין המשקוף לפתח יבוצע הביטון ע"י יציקת חגורה עם זיון לפי הוראת המפקח .

04.03 מחיצות:

המחיצות במבנה יבנו מבלוקי בטון בעובי 20÷7 ס"מ. מעל מפלס הדלתות יבוצעו חגורות רצופות בגובה מינימלי של 15 ס"מ. לכל אורך המחיצות.

חגורות אלו יבוצעו גם בקטעי קיר ללא פתח. במפגש בין מחיצות או בין מחיצה לקיר חוץ תבוצע יציקת "שטרבה". לפני ביצוע "שטרבה" במפגש עם קיר חוץ יש לבצע בו חריץ בעומק של כ-3.0 ס"מ על מנת להבטיח חיבור מושלם בין המחיצה לקיר.

04.04 אופני מדידה ותכולת מחירים:

- קירות ומחיצות ימדדו לפי מ"ר נטו בניקוי פתחי בגדול העולה על 1 מ"ר.
- מחיר החגורות האופקיות והאנכיות לרבות השטרבות כלול במחירי היחידה.

פרק 05 - עבודות איטום:

מפרט זה הינו תוספת למפרט הכללי לעבודות איטום - פרק 05 בהוצאת הוועדה הבינמשרדית המיוחדת בהוצאה אחרונה.

05.1 עבודות האיטום הכלולות בפרק זה יכללו איטום חדרים רטובים.

05.02 כללי:

- א. עבודות האיטום יבוצעו בהתאם למפרט, התכניות המצורפות, התקנים הישראליים ותקנים אחרים כמצוין במפרט. כמו כן יבוצעו העבודות בכפיפות להוראות הכלולות בחוקים, צווים או תקנות בני תוקף מטעם כל רשות מוסמכת אשר הפיקוח עליהן או על כל חלק מהן הוא בתחומי סמכותה הרשמית.
- ב. כל עבודות האיטום יבוצעו ברמה מקצועית גבוהה על ידי בעלי מקצוע מיומנים.

05.03 רציפות שכבות האיטום:

הקבלן ידאג לשמירה על רציפות שכבות האיטום ובכל מקרה שהדבר לא בא לידי ביטוי תכנית ו/או במפרט, יובא הדבר בעוד מועד לידיעת המהנדס. במסגרת רציפות שכבות האיטום תובטח חפיה של 10 ס"מ לפחות בין השכבות כל עוד לא נדרש או אושר אחרת.

05.04 אחריות הקבלן:

א. הקבלן אחראי לטיב העבודה, החומרים ואיטום מוחלט של חלקי המבנה שצופו בשכבות אוטמות בפני חדירת רטיבות לתקופה של 10 שנים מיום סיום עבודות האיטום. במשך תקופה זו יתקן הקבלן כל נזק העלול להגרם לעבודות האיטום, פרט לנזקים שנגרמו מסיבות שאינן קשורות בטיב עבודות האיטום וזאת לפי קביעתו הבלעדית של בעל הבנין או בא כוחו.

ב. הקבלן יבצע את כל התיקונים על חשבונו לשביעות רצונו המלאה של בעל הבנין או בא כוחו ובתאום עמו לא יאוחר משבוע ימים לאחר קבלת הודעה על כך ובמידת הצורך אף במועד מוקדם יותר. באם לאחר השלמת ביצוע התיקונים נותר זמן של פחות משנתיים עד תום תקופת האחריות, תוארך אחריות הקבלן לתקופה של שנתיים לפחות גם לגבי חלקי המבנה שלא ניזוקו במידה ויכולות להיות לאופי הנזק השלכות לגביהם וזאת לפי קביעתו הבלעדית של בעל הבנין או בא כוחו.

05.05 איטום ספי דלתות:

בספי הדלתות יש לבצע סף מוגבה מבטון עד ל- 1 ס"מ תחת לתחתית אריח הריצוף. יש לאטום את הסף החל מ- 20 ס"מ לפני הסף ועד 10 ס"מ אחריו. האיטום יבוצע על ידי מריחה של "אלסטומיקס" על פי מפרט המופיע בסעיף 05.07.

05.06 איטום קירות ורצפת חדרים רטובים:

חדרי רחצה יאטמו במריחה של "אלסטומיקס מהיר ייבוש" מתוצרת "פזקר". בכמות של 3.5 ק"ג למ"ר. ביצוע האיטום יעשה על גבי רצפה/קיר שטוף ונקי לאחר סתימת כל החורים והרצפת בטון. כמו כן יש לבצע ביטון כל הצנרת ברצפת החדר, יציקת סף מוגבה בפתח ויצירת רולקות במפגשים בין הרצפה לקירות. מריחת חומר האיטום תבוצע על גבי פריימר מסוג "פז-יסוד" בכמות של 250 גרם למ"ר.

05.07 אופני מדידה

המפרט הכללי לעבודות איטום - פרק 05 בהוצאת הוועדה הבינמשרדית המיוחדת בהוצאה אחרונה.

פרק 06 - נגרות אומן ומסגרות פלדה

<p>06.01 <u>כללי</u></p> <p>א. פרק זה מתייחס לבצוע עבודות נגרות ומסגרות והרכבתן במקומם, בקירות בנויים מכל סוג.</p> <p>ב. העבודות יבוצעו בהתאם להוראות המפרט הכללי ובהתאם לנדרש בתכניות, בהערות כלליות המצורפות לרשימות. במפרט המיוחד להלן בפרטים וברשימות.</p> <p>ג. המידה המסומנת בתכניות, היא מידת הפתח בקיר, על הקבלן לבדוק המידות באתר, בכל מקרה של אי-התאמה חייב הקבלן להודיע על כך למהנדס ולבצע בהתאם להוראותיו.</p> <p>ד. תכניות הפרטים הכלליים המצורפות למכרז מהוות חלק בלתי נפרד מהמפרט המיוחד.</p> <p>ה. כוון פתיחת כנפי הדלתות יהיה בהתאם למסומן בתכניות בניה של הקומות בקנה מידה 1:50.</p>	<p>06.02 <u>בדיקות ודוגמאות</u></p> <p>א. על הקבלן יהיה לספק, בכל מקרה שיידרש, דוגמאות לעבודות שהוזמנו אצלו, עוד לפני התחלת הייצור, לצורך בדיקתן במעבדה מוסמכת.</p> <p>ב. על הקבלן לספק - מיד עם קבלת צו התחלת עבודה דוגמאות לכל אביזרי הפרזול הנכללים בעבודתו (ידיעות ומנעולים, ידיעות בהלה (פניקה) מחזירים חיצוניים משוכללים ומעצורי רצפה, צירים, בריחים וכו') לאישור האדריכל והמהנדס.</p> <p>ג. על הקבלן לספק דוגמאות (בלוח זמנים אשר יאפשר למזמין לדרוש שינויים ללא פגיעה בלוח הזמנים של הקבלן) מהטיפוסים הבאים: נגרות: דלת טיפוסית לפי בחירת האדריכל, לאישור האדריכל והמהנדס. מסגרות: מלבן (משקוף) נירוסטה או פלדה לדלת טיפוסית, דלת פלדה לארון שרות, סורג טיפוסית לחלון לפי דרישת המהנדס. הדוגמאות האלה, לאחר אישורן על ידי המהנדס, תשמנה לבדיקת ההתאמה של יתר העבודות שיבוצעו על ידו.</p>
<p>06.03 <u>דלתות נגרות</u></p> <p>א. מלבנים: נירוסטה או פח מגולוון וצבוע בעובי 2 מ"מ, כולל אטם גומי היקפי. במלבן יבוצעו הכנות להתקנת כל אביזרי הפרזול בהברגה אל לוחיות שקועות בעובי 3 מ"מ. הלוחיות המיועדות לצירים יקבלו חיזוקים נוספים. הפינוי עבור כל הלוחיות (ואביזרי הפרזול) יהיה מתועש, לרבות עבור צירים, לשוניות, לוחית נגדית למנעול וכל אביזר אחר שיידרש. פרט המלבן לתיאום עם האדריכל. רוחב המלבן יותאם לחיפויי הקיר המתוכננים. חלל המלבנים ימולא היטב: בקירות בלוקים/בטון - בדייס צמנטי, בנוסף ליציקת עמודונים בחתך 5X10 ס"מ סביב המשקוף. צביעה ראה בסעיף מסגרות – כללי.</p> <p>ב. כנף: הכנף תהיה בנויה ממסגרת עץ אורן הבנויה משני סרגלים בחתך כולל 70/34 מ"מ. מסגרת כזאת תהיה גם בהיקף פתחים בכנף - אם יש. בהיקף הכנף יהיה סרגל עץ בוק גושני חבוי/גלוי של 12-15 מ"מ. מילוי הכנף יהיה פלקסבורד בעובי 34 מ"מ, עם החללים אנכיים לאורך הכנף. חיפוי הכנף משני צידיה יהיה ב-MDF או HDF 4 מ"מ ובפורמייקה בעובי מזערי של 0.8 מ"מ, תוצרת EGGE, Abet Laminati, ARPA, Duropol, Polyrey.</p>	

Lamitech או מקור הפורמייקה (עובי 0.8 מ"מ). דגם ברמת מחיר בינונית, גוון לבחירת האדריכל.
 עובייה הכולל של הכנף לא יפחת מ-43 מ"מ.
 בדלתות מילוט יותקן צוהר בזיגוג טריפלס 4+4 לפחות בסרגלי זיגוג מעץ בוק. בדלתות שירותים: אופציה לצוהר כנ"ל עפ"י תכניות אדריכליות.
 בדלתות המצריכות פתח אוורור (עפ"י דרישות מיזוג אויר) תינתן עדיפות לחריץ בתחתית הכנף, או רפפות מתכת או מעץ בוק גושני (עפ"י דרישת מתכנן המיזוג).
 כל חלקי העץ יהיו בגימור של לכה שקופה מסוג "הולף לזור" או שווה ערך, הלכה תיושם לאחר החלקה וליטוש בנייר זכוכית.

פרזול

ג.

1. ידית מנוף HEAVY-DUTY מפלב"מ מותאמת לאחיזה נוחה ועם קצה כפוף כלפי מישור הכנף, כולל חיבור בברגים מקוריים של היצרן לכל עובי הכנף.
2. מנעול חבוי תקני עם BACKSET מזערי של 60 מ"מ, מותאם לברגים עוברים לצורך חיבור הידית.
3. צילינדר עם פרפר פנימי מותאם למערכות מסטר-קי באישור המפקח.
4. בשירותים- מנעול "רמזון" תפוס-פנוי תואם לידיה, מנגנון פתיחה חיצוני בעזרת מברג. בתיאום ואישור הצוות הסייעודי של המחלקה. – לבדוק מול צוות סיעוד סוג מנעול
5. מעצור דלת - קיר/רצפה כדוגמת ROCKWOOD 440/406 או מקביל. במידה ונדרש תפס – ROCKWOOD490/491 או מקביל.
6. צירי ספר/סווינגקליר מפלב"מ 4½"X4 בעובי מזערי של 3 מ"מ ומינימום 3 צירים לכנף, מותאם למשקלה.
7. את כל מחזירי השמן יש להגדיר עם השהיית סגירה ו- BACKCHECK DORMA-7436 או YALE-5130 או ABLOY DC-250 .
8. בדלתות לחדרי סמינרים או במקרים בהם נדרשת אטימה אקוסטית, יותקן בתחתית הכנף סף אקטיבי תוצ' ATHMER דגם Schall-ExL-15/ STL-15, או תוצ' PEMKO דגם 434-RL.
9. בשירותי נכים תתווסף לידיה המנוף ידיה אחיזה אופקית (מצידה הפנימי של הכנף).

פרזול לחדרי רופא/ טיפולים/ אחות- דלתות מבוקרות:

ד.

- i. חלופה א' - זוויתן חשמלי:
 זוויתן חשמלי דגם MTL-77 תוצרת EFF-EFF (מולטילוק)
 ידיה על מנעול קדח AP-01 תוצרת TESA (ניטרול הידיה יבוצע מכאנית)
- ii. חלופה ב' - שליטה על ידיה:
 מנעול אלקטרו מכאני MTL-560 BECKSET65 .

סט ידיות נירוסטה – 19/012 – MTL-INOXI או לחילופין ידית מנוף דגם MTL-NORMA מוביל כבל EA280, סרט חזית EA324, ספק כוח 12V. כל החלופות המבוקרות, יש לכלול מתג הפעלה ליד שולחן הרופא ונוריות חווי ירוק- אדום בצד/מעל לדלת. תוספת לחלופה ב': מתג בורר מצבי פעולה - מבוקר/כניסה חופשית.

מקבעים	06.04
א.	מבנה
גוף הארון :	סנדוויץ' 18 מ"מ
דלתיות :	MDF או HDF 18 מ"מ (פורמלדהיד מקס-10 מ"ג ל-100 ג') גב הארון : עץ לבוד 6 מ"מ
מגירות :	"מטבוקס" (בלום) או Mepla Alfit , או Grass לשליפה מלאה עם דפנות מתכת, כולל דפנות הגבהה ומוטות גלריה לפי תכנון אדריכלי. גב מגירות : סנדוויץ' 16 מ"מ תחתית מגירות : סנדוויץ' 16 מ"מ
חזית מגירות :	MDF או HDF 18 מ"מ (פורמלדהיד מקס-10 מ"ג ל-100 ג')
מסד (סוקל) :	PVC אלומיניום גובה 100 מ"מ (בלום TR 20/40.400.10 או מקביל לאישור), כולל רגליות מתכווננות, או עץ ארון מטופל נגד רטיבות ובחיפוי פאנל כדוגמת הריצוף (לבחירת אדריכל).
ב.	גמר
חזית הארון, דלתות (חוץ ופנים) וכל חלק גלוי אחר :	פורמייקה בעובי מזערי של 0.8 מ"מ, תוצרת EGGER, Abet Laminati, Polyrey, Lamitech, ARPA, Duropal, או מקור הפורמייקה (עובי 0.8 מ"מ). דגם ברמת מחיר בינונית, גוון לבחירת האדריכל. קנטים : PVC 2 מ"מ מודבקים בחום, בגוון תואם לפורמייקה (או לבחירת האדריכל). גמר פנים : פורמייקה סוג א' לבנה/גוון בהיר סטנדרט.
ג.	פרזול
מסילות :	ר' סעיף מגירות למעלה.
צירים :	ארונות תחתונים : קליפ-טופ אקספנדו 107° (בלום) או SALICE סדרה 200 ציר ישר/כפוף 110° (דומיסיל).
ידיות :	ארונות עליונים : קליפ-טופ אקספנדו 170° (בלום) או SALICE סדרה 200 ציר ישר/כפוף 165° (דומיסיל).
נעילה :	ידיות מתכת בצורת "קשת" או "ח" ברוחב מזערי של 120 מ"מ (אין להשתמש בידית כפתור) במחיר יסוד של 8 ₪ לידית לבחירת האדריכל.
משטחים	ד.
יותקנו משטחים בגוון לבחירת האדריכל, כולל סרגלי הגבהה אחוריים וצדדיים בגובה של עד 15 ס"מ עם חיבור מעוגל למשטח וכולל קנט בכל הקצוות החופשיים מטיפוס WATERFALL. במשטח ישולבו כיורים ע"פ רשימות האדריכל.	

<p>הנ"ל כולל עיבוד חורים לברז פרח ולסבוניה עפ"י תכניות המתכנן. <input type="checkbox"/> משטחי קוריאן או סטארון, (כיורים בגווני הסטנדרט) <input type="checkbox"/> משטחי וכיורי אורטגה.</p>	6.05
<p>משטחים ביחידות/בנייני משרדים: משטחי וכיורי שיש אורטגה.</p>	
<p>משטחים בשירותים: בשירותים יותקנו משטחים כמתואר בסעיף הקודם, רק בנוסף - עם אופציה למתאר בקווים על-פי תכניות האדריכל, עם סרגל קדמי יורד בגובה של עד 20 ס"מ ובשילוב כיורים מדגם אובלי. הנ"ל כולל משטח תחתון מסנדוויץ' 18 מ"מ ותמיכות נסתרות, וכולל עיבוד חורים לברז פרח ולסבוניה עפ"י תכניות המתכנן. <input type="checkbox"/> משטחי קוריאן או סטארון, (כיורים בגווני הסטנדרט) <input type="checkbox"/> משטחי וכיורי אורטגה.</p>	
<p>דלתות ומשקופי מתכת לארונות בנישות (חשמל, תקשורת, כיבוי אש)</p>	06.06
<p>בצביעה אלקטרוסטטית יבשה בתנור, בגוונים מקטלוג Univercol (מיקס של Ral), משני הצדדים.</p>	
<p>מעקות ומאחזי יד (כולל מרפסות ומדרגות)</p>	06.07
<p>יהיו ברזל מגולוון צבוע לפי מפרטי הצבע, עם מאחז יד בקוטר 40-30 מ"מ. הכל לפי התקן. פרטים עפ"י תכניות האדריכל. קצוות המאחזים יהיו כפופים כלפי מישור הקיר.</p>	
<p>מגן קיר</p>	06.08
<p>מגן קיר PVC ברוחב 30 ס"מ עם חיבור סמוי, של חברת "שינזון" או שווה ערך מאושר. גוון לבחירת האדריכל.</p>	
<p>דלתות אש</p>	06.08
<p>דלתות אש יהיו דלתות בעלות אישור מכון התקנים בהתאם לתקן ישראלי 1212 חלק 1. <u>לא יותקן בדלתות כל פרט או רכיב שאינם מתיישבים עם אישורי היצרן במכון התקנים.</u> על כל סתירה יתריע הקבלן בפני המפקח. <input type="checkbox"/> מחזירי שמן - יהיו עם השחיית סגירה, מותאמים למשקל הכנף ומאושרים לשימוש בדלת ע"י מתיי. <input type="checkbox"/> ידיעות בהלה - PUSHBAR אמריקאי כדוגמת YALE 7031+2 או VON-DUPRIN. בחירת הדגם בכפוף לאישורי התקן של היצרן. <input type="checkbox"/> בדלתות הפונות אל מחוץ לשטח המחלקה יותקן מנעול אלקטרו-מגנטי מחובר לרכזת גילוי אש, לרכזת פריצה ולדלפק הקבלה. <input type="checkbox"/> בדלתות אש המותקנות בקירות גבס, התקנת הדלתות תבוצע עפ"י ת"י 1212, ח' 4, לרבות התאמת פרטי המלבנים להתקנה בקירות בניה/גבס.</p>	
<p>מסגרות - כללי</p>	06.09
<p>א. המלבנים (המשקופים) של הדלתות - כמתואר בסעיף לעיל, אם לא יצוין אחרת בתכניות. ב. כנפי הדלתות יבוצעו משלד פנימי עשוי מפרופילי פח ברזל מגולוון מכופף וכיסוי בפח ברזל שטוח דו קרומי בעובי 2 מ"מ לפחות.</p>	

- ג. דלתות האש יבוצעו לפי דגם חברת "שהרבני" או "רב בריח" ועמידים בתקן ת"י 1212.
- ד. כל חלקי המסגרות יהיו מגולוונים בשלמותם (לאחר כל עבודות הריתוך) בעובי 80 מיקרון. לא יבוצע כל טיפול לאחר הגיליון למעט במקומות שהגיליון נפגע (ניסור, קידוח, ריתוך וכו') שיצופו בשתי שכבות של צבע עשיר אבץ.

06.10 צביעת עבודות מסגרות מגולונות

- הצביעה של מוצרי המסגרות תבוצע לפי הפירוט כדלהלן :-
- הכנה לצביעה - ניקוי משמנים, לכלוך וכל חומר זר אחר לפי המלצת יצרן הצבע.
 - צבע יסוד - אפיטמרין אוניסיל ZN. חום של "טמבור" (מפרט 2-4-1-25) בעובי 20 מיקרומטר לרבות צביעת 40 ס"מ התחתונים של מזוזות המלבן מפלדה בשכבת צבע יסוד נוספת (בגוון שונה מקודמתה) ו/או צבע יסוד אחר כמתואר ברשימות המתאים לצבע העליון כנדרש להלן:
 - ארונות פלדה בנישות - מערכת צבע "פוליאור" בהתזה מ-2 הצדדים. יש להגן על הפרזול לפני התחלת הצביעה.
 - הצביעה של יתר מוצרי המסגרות תבוצע לפי הוראות יצרן הצבע באישור המהנדס וכנדרש במפרט הכללי פרק 11. הגוונים לפי בחירת האדריכל.

06.11 דלתות אש (הוראות משלימות)

- דלתות האש יבוצעו בהתאם לתכנון האדריכל, לתקנים לדלתות אש ת"י מס' 1212 בכפוף לאמור להלן (במידה ואין קביעה אחרת במסמכים המצוינים קודם לכן):
- א. עובי פח הדלת 2.0 מ"מ.
 - ב. עובי פח המשקוף 2 מ"מ.
 - ג. חומר הבידוד יהיה צמר סלעים בעובי 50 מ"מ בצפיפות 80-90 ק"ג/מ"ק.
 - ד. הדלתות תכלולנה במחיר יחידתם גם חיבור למערכת גילוי אש, ידיות "פניקה", וכיו"ב כנדרש ברשימות.
 - ה. הדלתות יוזמנו ויסופקו ע"י יצרן דלתות אש המאושר ע"י מכון התקנים לעניין בטיחות אש.

06.12 אופני המדידה והתשלום

- א. שיטת המדידה
- מוצרי הנגרות והמסגרות יימדדו לפי מספר, כאשר המוצר מושלם ומורכב במקומו. המוצרים ממויינים בהתאם לחומר ובהתאם לכינוי הטיפוס המתאים בתכניות (רשימת מסגרות ונגרות).
- ב. המחיר
- המחירים של מוצרי הנגרות והמסגרות כוללים בין היתר גם את העבודות הבאות:
- (1) כל האמור ברשימות הנגרות, המסגרות והמקבעים וכל המופיע בתכניות והפרטים.
 - (2) מלבנים (משקופים) מפח פלדה מגולוון מכופף, לרבות מילויים בבטון, יתקין הטייח מסביב כולל סיתות 3X10 ס"מ סביב המשקוף וביטון הנ"ל כעמודונים וחגורה.
 - (3) את הציפוי בפורמאיקה, הצוהרים המזוגגים, את התריסים מעץ, את הגיליון, הצביעה, האיטום, והאטמים וכד', וכן הטיפול הנדרש לעמידות כנגד מזיקים.
 - (4) את הפרזול המופיע בחוברת רשימות הנגרות והמסגרות לרבות כל אביזרי הקביעה, צירים, מנעולים (לרבות צילינדריים), ידיות, לרבות ידיות בהלה וידיות מיוחדות מכל הסוגים, עצרים, בריחים, מחזירים

- הידראוליים משוכללים, פתיחה חשמלית בדלתות הנדרשות וכד',
הכל מושלם כפי שצויין ברשימות.
- (5) את המפתחות "מסטר" (MASTER-KEY) לכל המנעולים
הצילנדרים שיהיו בהתאם לדרישות בית החולים. לכל דלת יסופקו 3
מפתחות.

הערות

- א. שינוי מידות שטח הפתח בגבולות 5% (חמישה אחוזים) פלוס או מינוס כולל
במחיר הפריט.
- ב. בכל מקום בו מוזכרת המילה ידית הכוונה היא לזוג ידיות בדלת, פרט אם
צויין אחרת.

ריהוט וציוד מורכב בבנין 6.13כללי 6.13.1

- א. המפרט הכללי לנגרות אומן ומסגרות פלדה פרק 06, בהוצאת הועד
הבינמשרדית, הוא חלק בלתי נפרד של החוזה שבין המזמין והקבלן וכל
דרישות פרק 06 יחולו על פרק זה, אלא אם כן נדרש אחרת במפרטים או
בהוראות אחרות של הפרק הזה.
- ב. העבודה מתייחסת לביצוע של עבודות מקבעים מעץ המשולבים בחומרים
אחרים כגון: משטחים וכיורים מחומר פולימרי קשיח (שיש סינטטי יצוק)
כמפורט ברשימה ובכתב הכמויות, תמיכות ממתכת וכיו"ב לרבות ציפוי עץ
בפורמאיקה. הכל בהתאם למתואר להלן, בכתב הכמויות וכמסומן בתכניות
המצורפות.
- ג. הקבלן אחראי למידות ועליו לקחת מידות סופיות בשטח. בכל מקרה של אי
התאמה עם התכניות יפנה הקבלן למהנדס.
- ד. יש לייצר את הריהוט בהתאם לכללי המקצוע: מחומרי גלם, פרזולים, חומרי
עזר וציפויים מעולים, בשיטות עבודה אשר יבטיחו את תפקודם הפונקציונלי
חוזקם ומראם החיצוני התקין לאורך זמן.
- ה. כל הרכיבים ופריטי הריהוט ייצרו ויסופקו בהתאמה מלאה לדרישות, לתאור
ולפרטים שבמסמכי ההזמנה. התכנון, המבנה, החומרים, העבודה והגמר
יבטיחו חוזר וטיב מירביים.
- ו. הדלפקים יבוצעו בהתאם לפרטים ברשימות.
- ז. לא יאושרו פריטי ריהוט עם פגמים כל שהם ואשר אינם עונים לדרישות
פונקציונליות, טכניות ואסתטיות.
- ח. כל המוצרים שיסופקו יבדקו בהתאמה לדרישות המפרט וההזמנה.
- ט. העבודה תוצא לפועל בצורה מעולה, לפי דרישות המקצוע ובהתאם להחלטתם
של המתכנן והמהנדס.
- י. מבצע הריהוט יבדוק לפני תחילת הביצוע את גודל כל הפתחים דרכם הוא
עומד להעביר ריהוט וציוד.
- יא. מבצע הריהוט יבדוק מראש סוג הקיר אליו מורכב הרהיט (בטון, בלוקים)
לצורך קיבוע יציב ותקין. כל אביזרי הקיבוע יותאמו לסוג הקיר מראש.
- יב. כל הפתחים והמעברים הנדרשים בריהוט (עבור התקנות ע"י קבלנים אחרים)
יבוצעו ע"י מבצע הריהוט בלבד, באופן מקצועי, בעזרת מיכשור מתאים לפי
תכניות מאושרות.
- יג. בכל מקרה בו קיים תקן/מפרט לחומר או מרכיב כל שהוא ברהיט, יש
להשתמש רק בחומרים העומדים בדרישות התקן/המפרט, לפי העדכון האחרון
שלהן.

- יד. בכל מקרה בו קיים תקן ישראלי או מפרט (מפא"ס, מפמ"כ), או תקן זה המוזכר במפרט זה, תבוצע העבודה לפי התקן או המפרט וברמה שלא תפחת מדרישות התקן או המפרט, לפי עדכון האחרון שלהם.
- טו. על המבצע הריהוט לתאם את ההכנות הדרושות עבור חשמל ותקשורת, אינסטלציה וכיו"ב, את ההתקנות והחיבורים הנדרשים, עם קבלני המערכות בהתאמה – יציאת צנרת בתוך הפנלים שבריהוט. כל החורים בריהוט יבוצעו ע"י מבצע הריהוט.
- טז. הפריטים מעץ אם לא צוין אחרת בתכניות ו/או בכתב הכמויות יצופו בפורמאיקה או פוסטפורמינג בהתאם לנדרש בתכניות השונות.
- יז. קיבוע אלמנטים הצמודים לקיר, משטחים ו/או מדפים הרתומים לקירות יעשו ע"י מבצע הריהוט בצורה שתבטיח יציבות בתאום עם האדריכל והמהנדס.
- יח. פרט אם צויין אחרת, המדפים בארונות יהיו ניידים, דבר המאפשר שינוי גובה עם בוקסות בהתאם למסומן בתכניות.
- יט. בתחתית הארונות העומדים על הריצוף יבוצע צוקל מעץ בגובה 10 ס"מ עם גמר בפנלים (שיפולים) מסוג המותאם לריצוף, הכל בהתאם למצוין ברשימות ו/או בפריסות ובפרטים ו/או לפי דרישת המהנדס.
- כ. מבלי לגרוע מהאמור לעיל יש לראות את האמור בהנחיות כלליות לביצוע ריהוט קבוע, ברשימות ופרטיהן בתכניות המקבעים כמשלימות את הדרישות בסעיף זה וסעיפים אחרים להלן.
- כא. על הקבלן להכין תכניות ביצוע SHOP DROWING בק.מ. מתאים לפי דרישת המהנדס, עם פרטים בק.מ. 1:1, 1:2 וכד'.

6.13.2 מבנה, צורה וחומרים דרישות כלליות

- א. כל חומרי הגלם, החלקים, הפרזולים, חומרי העזר וחומרי הציפוי יעשו מחומרים מתאימים, חדשים, מסוג מעולה ובאיכות מתאימה.
- ב. חלק מבנה הרהיט יהיו ניצבים זה לזה או מקבילים זה לזה, בהתאם לנדרש.
- ג. רוב חלקי העץ יהיו מצופים "פוסטפורמינג" החלקים שיצופו בפורמאיקה, השפות יהיו מצופים עם לזבזים (קנטים). הקנטים יהיו מפי.וי.סי קשיח בעובי 2 מ"מ, בגוון דלתות ומגירות.
- ד. חלקי ריהוט נגדיים זהים (ימין/שמאל, עליון/תחתון, קדמי/אחורי) יותקנו באותו גובה/עומק, כנדרש.
- ה. בכל מקרה, על הקבלן לבדוק ולוודא את כל המידות וההתאמה ביניהן.
- ו. החומרים יעובדו לפי כללי המקצוע, מבלי שיהיו פגמים בחומר או בציפוי, ללא בליטות או שקעים או חלקים בלתי מעובדים כהלכה ובאופן שתמנע במשתמש ונזק למוצרים.
- ז. סטיות מידה מותרות באתר (לאחר התאמת המידות), ± 1 מ"מ בכל מידת חלק, ± 3 מ"מ במידה כוללת לרהיט, ובלבד שסטית המידה לא תפגע בטיב ובפונקציונליות של הרהיט.
- ח. אסור להשתמש במחברים חשופים (ראשי ברגים, מסמרות וכד').
- ט. חומרים החשודים במסרטנים-אסורים.
- י. כל הדלתות לפתיחה תכסינה על מלאו הדופן הצמודה. לא יאושר כסוי חלקי של הדופן. כנ"ל חזית המגירות.

6.13.3 חומרים לריהוט

- מבלי לגרוע מהכלליות האמורה לעיל ו/או בפרטים של תכניות הריהוט-מקבעים המתייחסת לביצוע הריהוט מובאות להלן ההשלמות הבאות:
1. לוחות נגרים ודיקטים
רכיב הריהוט יבוצעו מלוחות נגרים מלאים (סנדוויץ'), אם לא צוין אחרת. הלוחות יהיו בהתאם לדרישות ת"י 37. המגירות יבוצעו מעץ קשה. בחלקי העץ יבוצע חיבור הדפנות בגרונג במקומות הדרושים לפי הפרטים. סרגלי התאמה

יורכבו במקום ויותאמו לאחר הרכבת המקבעים ע"י מבצע הריהוט למראה מושלם.

2. לוחות MDF
- במקומות המסומנים ברשימות יבוצעו רכיבים מסויימים מלוחות MDF בעובי הנתון עם ציפוי ב"פוסטפורמינג".
3. עץ גושני (עץ אשור-בוק)
- א. העץ יתאים לדרישות מפרט אספקה לעץ אשור (בוק) סוג א'.
- ב. העץ יהיה טבעי או מקוטר, בגוון אחיד, ללא כל סקוסים, ללא בקיעים (אף לא במקביל לסיבי אורך), ללא סימני רקבון, פטריות תולעים וכתמים.
- ג. בעת העיבוד, ההדבקה וההרכבה תכולת הרטיבות של העץ תהיה 10%-14% כאשר ההפרש בין תכולת ברטיבות של כל חלקי העץ באותה מנה של רהיטים לא יהיה גדול מ-3%.
- ד. עץ גושני יהיו עם סיבים ישרים "שטריף" ולא מפותלים ("פלאדר").
- ה. דוגמאות טפוסיות של עץ אשור גושני תובאנה לאישור המתכנן ותשארנה ברשותו כדוגמאות למבחן המוצרים המוגמרים.
4. לוחות שכבתיים גבוה (HPL – "פורמאיקה")
- הפורמאיקה תהיה מהסוגים המפורטים בתכניות ובגוונים לפי בחירת האדריכל לרבות מספר גוונים ברכיב אחד בפריטים מסויימים, בין 2 גווני פורמאיקה יהיה חריץ 2 מ"מ.
- דרישות כלליות
- א. לוחות הפורמאיקה יתאימו לדרישות התקן הישראלי ת"י 507 ללוחות וגלילים דפיפים תרמוסטטיים לקישוט לשימוש רגיל (מין 2.2) סוג א', בעובי נומינלי של לפחות 0.8 מ"מ.
- ב. יש להשתמש אך ורק בלוחות פורמאיקה העומדים בדרישות תקן ישראלי רשמי ת"י 507, או עומדים בדרישות תקן : DIN-EN-438 (4) FRAFE : P2.15 : REVS 2.6 >P). מדידת העובי של הפורמאיקה תעשה כמפורט בסעיף 9.3.2 בתקן ת"י 507.
- ג. אסור שבלוח יהיו סימני טביעות עצמאות, כתמים, מריחות, קווים, חוסר אחידות בגוון, חלקים זרים, קילוף, פגמים.
- ה. הניסור בהיקף יהא ישר וחלק ללא סדקים וללא שברים.
- ו. לוח פורמאיקה לשימוש בחלקים פנימיים ואחוריים של ריהוט (פורמאיקה גב) (מין 2.3) יהא מסוג א' או מסוג ב' בעובי נומינלי של לפחות 0.6 מ"מ, לפי תקן ת"י 507, גם פורמאיקה זאת תהיה בגוונים לפי בחירת האדריכל.
5. משטחים וכיורים משיש יצוק
- המשטחים וכיורים יהיו מחומר פולירמרי קשיח (שיש יצוק) כדוגמת "אורטגה" או "שיש אור". המשטחים יכללו גם הגבהה וסינורים משיש יצוק כנ"ל כמסומן בפרטי המקבעים.
- 6.13.4 פרזולים
- א. הפרזולים יהיו חדשים, מחומרים מעולים, בטיחותיים, אסתטיים, מותאמים ליעודם מבחינה פונקציונלית ולעומס HEAVY DUTY בהתאם לתפקודם.
- ב. הפרזולים יעמדו בדרישות תקן ומפרטים ישראליים ואירופאים.

- ג. כל הפרזולים העשויים ממתכת יהיו מצופים נגד שיתוך, למעט אלה העשויים ממתכת בלתי מחלידה, כגון פלבי"מ, הציפוי יהיה בהתאם לדרישות התקן הרלבנטי ועמיד לכל משך תקופת השימוש הצפויה לרהיט.
- ד. כל ברגי ההרכבה והדיסקיות יהיו ברגי צלב סמויים מפלדת אל חלד לא מגנטית.
- ה. פרט אם צוין אחרת המסילות והצירים יהיו כדוגמת תוצרת BLUM והידיות כדוגמת תוצרת "דומיסיל" + מנעולי מגירה.

6.13.5 לכות וצבעים

- א. לכות לציפוי עץ תהיינה דו-רכיבות על בסיס PU עם מקשה (כגון לכות דור); הציפוי יבוצע בשתי שכבות, שטחים וחלקים פנימיים נסתרים אשר אינם באים במגע מותרים בציפוי לכה ניטרוצלולוזה (NC). צביעת מתכת תעשה באבקת אפוקסי בתוספת פוליאסטר עד 33%.
- ב.

6.13.6 דבקים לעץ

- א. דבק לבן (PVA) יתאים לדרישות התקן הישראלי ת"י 391 לדבק פוליניל אצטתי לעץ המותאם להדבקת עץ לחומרים כגון: עץ, לבידים, פורמאיקה, קליפים, כל חומר אחר על בסיס עץ.
- ב. מותר להשתמש בדבק רק עם 6 חודשים מיום ייצורו. הדבק יאוחסן ויישמר אצל הספק בהתאם להוראות האחסון של יצרן הדבק. יהיה אחיד, ללא חומרים זרים, ללא חלקיקים גסים או גושים. לפני השימוש יש לערבב היטב את הדבק במיכל בו הוא נתון. יש להקפיד על זמן פתוח וזמן כבישה בהתאם להוראות יצרן הדבק.
- ג. חוזק ההדבקה לא יפחת מ-10 נ/ממ"ר (100 ק"ג/סמ"ר).
- ד. אסור שדבק PVA יבוא במגע עם מתכת, למניעת היווצרות כתמים על פני העץ.
- ה. השימוש בדבק חם למכונת קנטים (EVA) יהיה בהתאם לדרישות ומפרטי יצרן הדבק.

6.13.7 אישור לפני הייצור

- על-פי דרישת המתכנן/ מזמין יכין הקבלן על חשבונו פרוט מלא של פריט ריהוט נדרש ויגישו לאישור מראש ובכתב למתכנן לפני ביצוע העבודה או חלק ממנה. על הקבלן להמציא תוך 2 שבועות מיום חתימת החוזה או קבלת הוראה להתחלת העבודה דוגמאות ו/או מפרט טכני, ו/או דו"חות בדיקה של חומרים, חלקים ופרזולים לבדיקה ולאישור המתכנן.

6.13.8 הכנת דוגמאות לפני הייצור הכללי של הריהוט

- א. בכפוף לנאמר בסעיף 06025 של המפרט הכללי בגין אישור לייצור ומבלי לפגוע בכלליות כאמור בשאר מסמכי החוזה – חייב הקבלן להמציא על חשבונו לאישור המהנדס דוגמאות של חומרים, פרזול ואביזרים אחרים שיידרש. לרבות הכנת דוגמאות מושלמות של פריטי ריהוט אופייניים שיבחרו ע"י האדריכל לאישורו של האדריכל. אישור הדוגמאות תוך הכנסת שינויים (במידה ויידרשו) ע"י המתכנן, יהווה מתן אישור להמשך העבודה.
- ב. כל החומרים וגימורם יעמדו בבדיקות התקנים הישראליים כנדרש במפרט הכללי והמיוחד, תוצאות הבדיקות יימסרו ע"י הקבלן לביקורת המהנדס ולאישורו.

- 6.13.9 מדידות ואישור לפני תחילת ייצור המוצרים
- א. על הקבלן למדוד את המקומות בהם הוא עתיד להרכיב את הריהוט ויצור את פרטי הריהוט בהתאם למידותיו. המידות הנקובות בשרטוטים ובמפרטים הן מידות מקרובות בלבד, ואין לראותן בהוראות לבצוע העבודה.
- ב. הקבלן לא יתחיל בייצור הריהוט אלא לאחר שיקבל את אישור המהנדס על פרטי המבנה של מוצרי הריהוט ועל פרטי התגמירים וההרכבה, כל זאת לאחר בדיקת הדוגמאות כמתואר לעיל.
- 6.13.10 גמר עליון של מוצרי הריהוט
- חלקי העץ של הריהוט שיצופו בפורמאיקה מודבקת יבוצעו בשיטת הכבישה מסוג א' בגוונים לפי בחירת האדריכל (לרבות מספר גוונים לפריט-במידה ויידרש), בשטחים החיצוניים, ובפורמאיקה דקה בכל השטחים הפנימיים. בכל מקרה יהיו הלוחות מצופים מ-2 הצדדים.
- 6.13.11 פרזול
- הפרזול יסופק ויורכב על ידי הקבלן ויהיה מהסוגים המפורטים לעיל וברשימות ובפרטי המקבעים.
- הפרזול יהיה בהתאם לבחירת האדריכל בסטנדרט שלא יקטן מהנדרש ברשימות ובפרטים.
- 6.13.12 אריזה ומשלוח
- א. הרהיטים יארזו למשלוח כך שיהיו מוגנים, לא יפגעו ולא יגרם להם נזק בעת המשלוח על למסירתם למזמין.
- ב. רכיבים נעים (כגון מגירות ודלתות) חובה לקבע בקשירה או בניר דבק ללא שישארו סימנים לאחר הסרתם.
- ג. המשלוח ליעד המזמין יעשה ברכב מתאים סגור המיועד להובלת ריהוט.
- 6.13.13 אופני מדידה ותשלום
- א. המדידה של הריהוט תהיה לפי יחידות מושלמות ומורכבות במקומן במבנה בהתאם לתכניות וכמוצג בסעיפי כתב הכמויות.
- ב. המחירים של עבודות הריהוט כוללים: ייצור, אספקה והרכבה של המוצרים המושלמים כמתואר במפרט הכללי והמיוחד, ברשימות ובהנחיות המצורפות לרשימות, בתכניות ובכתב הכמויות, ולרבות הכנת דוגמאות לאישור המהנדס כמתואר בסעיף 30.08 לעיל. וכן תאום עם קבלנים אחרים בכל הפריטים שהפעלתם קשורה במערכת, ביצוע משטחים וכיורים מחומר פולימרי קשיח (שיש סינטטי יצוק)
- הכל כנדרש ברשימות. לרבות מראות זכוכית קריסטל בלגי ורכיבים שונים נוספים כמצוין בתכניות וברשימת הריהוט ובפרטי התכניות, ולרבות ציפוי אלומיניום בתעלות, מחזיקי מדף, צביעת חלקי מתכת בצבע אפוקסי קלוי בתנור, כל הפרזול הדרוש מכל הסוגים, מדפים, וכו' כמתואר ברשימות ובפרטי הריהוט, ובכל יתר חומר ההצעה הכל מושלם ומורכב במקומו בתאום עם המהנדס. כמו כן המחירים כוללים שימוש במספר סוגי וגווני פורמאיקה ו/או גווני צביעה בתוך פריט אחד, לרבות שטחים קטנים, חזיתות, מגירות, דפנות וקנטים וכו"ב.
- ג. המחירים כוללים גם את כל יתר אביזרי חיבור, חיזוק והרכבה הנדרשים לפי המפרט ו/או הפרטים של כל המוצרים, לרבות ההכנות עבור אינסטלציה, חשמל ותקשורת, חיבורי היחידות הצמודות לקיר וכל יתר החיבורים בין היחידות לפי הנדרש בתכניות ו/או לפי הוראות המהנדס.
- ד. כמו כן, המחירים כוללים הכנת תכניות ביצוע SHOP DROWING, את הבדיקות המעבדתיות ובדיקות אחרות בהתאם למפרט הכללי והמיוחד ו/או לפי הוראות המהנדס.

הערה: שינוי המידות בגבולות 10% (עשרה אחוזים) פלוס או מינוס, בכל כיוון כלול במחיר היחידה.

07. אינסטלציה סניטרית

מפרט אינסטלציה סניטרית

7.00 כלליות

7.0.1 תחום המפרט:

עבודות אינסטלציה סניטרית מים, ביוב וניקוז מים קרים וחמים, כלים סניטרים, עמדות כבוי אש, וכל מערכות העזר כולל התחברות לצנרות מרכזיות עבור מחלקת 10 מיטות בבית חולים שער מנשה

7.02 עבודות מחוץ לגבולות הנכס

חיבורי מים וביוב או מעבר כבישים, מעבר במדרכות וכו' יעשו בתאום מוחלט עם הרשויות המוסמכות המתאימות, ע"י הקבלן ועל חשבונו, יש לקחת בחשבון את הזמן הנדרש לצורך קבלת האישורים בלו"ז. נזקים שיגרמו לרכוש הצבור ו/או לצד שלישי על ידי עבודות מסוד זה יכוסו על ידי הקבלן בלבד.

7.0.3 נגישות להפעלת ואחזקת מתקנים

הקבלן יתאם עם המהנדס למקם את כל הציוד באופן אשר יבטיח גישה טובה להפעלה ושירות. כמו כן ימקם הקבלן את הצנרת כך שתינתן גישה נוחה להפעלת שסתומים, ברזים, אביזרי פיקוד ובקרה וכו'. במידה ולא יתואמו, יפרק וירכיב הקבלן על חשבונו את הציוד לאחר התאמות עם המהנדס

7.0.4 תנאים אחרים ושונות

- א. הקבלן חייב במשך עבודתו לערוך בדיקות שונות על חשבונו, כגון בדיקות אטימות, באם יידרש ע"י המתכנן.
- ב. הקבלן יתקין ללא תוספת מחיר, שילוט עמיד ומאיר עיניים על כל מגוף, מכונה, או מכשיר אחר, כמו כן יסמן חצים, צבעים וכדומה לגבי צנרת.
- ג. הקבלן יבצע צביעת כל הצינורות והמתקנים האחרים בגוונים, כפוף לתקן הישראלי או להוראות שינתנו ע"י המפקח ללא תוספת מחיר. הנ"ל כולל סימון כוון הזרימה בחיצים על-פי המפרט המתאים.
- ד. הקבלן אחראי לקבל אישור בודק מוסמך למערכות החשמל על חשבונו הוא בכל אחד מהמקצועות.

7.0.5 ניקיון קווים

הקבלן ידאג לשיטפת הקווים והמתקנים, ובעת המסירה עליו להוכיח למפקח שהקווים אינם סתומים, מכל סיבה שהיא. וזאת עליו לבצע לפני יציקת הבטונים לאחר מכן יבצע בדיקת לחץ ל-24 שעות. סעיף זה הינו קרדינלי במפרט זה. על הקבלן לדאוג לחיטוי הצנרת לפי התקן ודרישות משרד הבריאות לפני חיבור לרשת הכללית ו/או לחיבור כלשהו ללא תשלום נוסף.

מפרט אינסטלציה סניטרית, מסמך ג' 2 - מפרט טכני מיוחד - פרק 07

7.1 הקדמה

מפרט זה מתייחס להתקנת מערכת אינסטלציה, אביזרים, צנרת ומערכות בקרה וחשמל עבור מחלקת 10 מיטות בבית חולים שער מנשה.

7.2 היקף העבודה

אינסטלציה סניטרית בבנין כולו, כולל מים, שופכין, דלוחין, ניקוזים, מתקני ייצור מים חמים, כלים סניטרים, מים, ביוב וניקוז במגרש עד החיבור העירוני כולל החיבורים, מתקני שאיבה, יניקה, הגברת לחץ מערכות מים לכבוי אש.

7.3 הנחיות כלליות

העבודות תבוצענה עפ"י התכניות, שיוכנו ע"י המתכנן מטעם המזמין, המפרט הבין משרדי על כל פרקיו הרלבנטיים, הל"ת, כל התקנים הישראלים הרלבנטיים, תקן ישראלי 1205, תקן ישראלי הוראות והנחיות הרשות המקומית, פקוד העורף, רשויות הכיבוי, תקן NFPA 13 והנחיות היצרנים – כולם במהדורתם האחרונה. באחריות הקבלן להכין ולהעביר לאישור המתכנן תכניות עבודה/ייצור מפורטות.

7.4 השלמה לפרקים 0701 צנרת ואביזרים:

א. קוטרי הצינורות:

כל הקטרים המסומנים בתוכניות והרשומים ברשימת הכמויות יהיו קוטרים נומינליים. הגדרת הקוטר הנומינלי תהיה בהתאם לתקן הנוגע לצינור הנדון.

ב. ניקיון הצנרת:

יש להקפיד על ניקיון הצנרת ולשם כך חייב הקבלן לבדוק את הצינורות לפני הרכבתם ולסתום קצותיהם הפתוחים יומיום אחרי גמר העבודה. יש להקפיד על סתימת צינורות גשם ו/או ביוב המורכבים בתקרות או בעמודים, בפקקי עץ.

ג. ספחים:

בכל עבודות צנרת יש להשתמש בספחים (פיטינגים) חרושתיים שיתאימו לסוג הצינור אשר הם מחברים.

ד. אמצעי תליה ותמיכה:

על הקבלן להשתמש באמצעי תליה, תמיכה וקיבועה מפלדה מגולבנים עם רפידות גומי כדוגמת MUPRO או ROCO או שווה ערך מאושר לכל סוג צנרת יש לבחור בשיטת תליה, תמיכה או קיבועה המתאימה. על הקבלן להגיש למתכנן רשימה של אמצעי תליה, תמיכה וקיבוע מלווה בדגמים ולקבל אשור מראש להשתמש בהם. כל הציוד יעמוד בדרישות הבריאות לחיזוקים סטרוקטורליים ו/או לפי תקן חיזוק לרעידות אדמה (המחיר בין השניים).

חשוב: על הקבלן הראשי מוטלת חובת התיאום של תליית הצנרת, אביזרים ומערכות עם קבלני המשנה האחרים בשטח, אלא אם צוין אחרת.

ה. מעברי צנרת דרך חלקי בנין:

כל המעברים דרך הקירות והתקרות יבוצעו דרך שרוולי PVC בקוטר מתאים, כך שישאר רווח של 1 ס"מ לפחות בין השרוול לפני הצינור לאחר בידודו. השרוולים יוכנסו לבטון בזמן היציקה ולקירות בזמן בנייתם ו/או יבוצעו בקירות קיימים. בקיימים יוכנסו שרוולי PVC בקוטר מתאים. הקבלן בלבד יהיה אחראי למקומם הנכון. שרוולים אופקיים יקבעו חלק עם פני הקיר הגמורים. שרוולים אנכיים יבלטו 5 ס"מ מפני הרצפה הגמורים. הרווח בין השרוול והצינור ימולא בחומר מבודד נגד רעש. שרוולים לצינורות העוברים גג יקבלו הגנה נוספת למניעת חדירת גשם לשרוול.

מעבר אטום של צינור דרך קיר מבטון יצוק יבוצע באמצעות צינור הזהה לצינור החודר, באורך המתאים לעובי הקיר הגמור בתוספת בליטה של 10 ס"מ מכל צד ומצויד באוגנים או רקורדים משני צדדיו לחבור הצינור וכן באוגן אמצעי שיעוגן בבטון בקוטר כפול מקוטר הצינור.

ו. שיטות הרכבה:

לכל צינור יש להתאים שיטת הרכבה שנקבעה בתקנים הדנים בו ו/או בהוראות היצרן. הקבלן חייב לבצע את העבודה תוך שמירה קפדנית על ההוראות הכלליות במסמכים הנ"ל. הקבלן יזמין את שרותי השדה של יצרן הצנרת לשם בקורת הביצוע והדרכה. לכל הצנרת המותקנת יש לבצע סימון לשם זיהוי.

ז. גבהי הרכבה:

בביצוע של צנרת תת קרקעית יסמן הקבלן את הרום המוחלט ו/או הרום היחסי של נקודת הקבע שנמסרה לו ע"י הקבלן הראשי.

קביעת הרום המוחלט תיעשה ע"י מודד מוסמך שהוזמן לאתר ע"י הקבלן ועל חשבונו הוא. כמו כן, יספק הקבלן בשיתוף פעולה עם הקבלן הראשי את רום פני הרצפה הגמורה בכל קומה /או בכל חצר בהם יותקנו קבועות תברואיות.

קבועות תברואיות שלא תורכבנה בגובה הנדרש תפורקנה ותורכבנה מחדש לאחר תיקון הרכבת הצנרת וזאת ע"י הקבלן על חשבונו הוא.

ח. ביצוע ריתוכים:

הקבלן חייב להמציא תעודה ממוסד מוכר, המאשרת את יכולתו בביצוע עבודות ריתוך וזאת בהתאם לסוגי הריתוך. במידת הצורך וללא הודעה נפרדת רשאי המזמין לדרוש בדיקת רנטגן של לפחות 20% מהריתוכים ללא תשלום נוסף.

7.5 אספקת מים קרים וחמים:

7.5.1 צנרת לכבוי אש בתוך הבניין:

הצנרת תהיה מפלדה סקדיוול 40 ללא תפר לפי ת"י 593, עם חיבורי הברגה עד "2, מ- "3 בריתוך עם אלקטרודה מתאימה לריתוך מגולבן, לרבות צביעה בצבע עשיר אבץ.

7.5.2 צנרת אספקה מחוץ לבניין:

צנרת המונחת מעל פני הקרקע עד "2 צינורות מגולבנים סקדיוול 40 ללא תפר לפי ת.י 593 + צביעה. קוטר מ- "3 ומעלה: צינורות פלדה לפי ת"י 530 עם ציפוי פנימי מלט צבועה לפחות פעמיים אפוקסי בעובי שלא יפחת מ- 20 מיקרון כל אחד.

צינורות תת קרקעיים יהיו סקדיוול 40 מגולוונים עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול דוגמת APC-GAL מעל זה מ- "3 ומעלה צינור שחור כאמור לעיל עם ציפוי מלט פנימי ופוליאטילן שחול.

7.5.3 מערכת אספקת המים תחובר לרשת המקומית באמצעות מערכת מד מים ראשי בקוטר

הנדרש. המערכת תכלול בין היתר מגופים עם אוגנים נגדיים, אביזר לדחיסת מים מרכב כבוי אש, מקטין לחץ וכו' – הכל כפי שיידרש ע"י המתכנן ו/או הרשויות. המערכת תיצבע בווש פריים, בצבע יסוד בגוון כסף ובצבע עליון בגוון כחול.

בהתאם לתוכניות המתכנן ו/או דרישת הרשויות יותקנו הידרנטים חיצוניים בתחום המגרש שיסתעפו מקו המים המזין את הבניין.

הצנרת הראשית ממקום החיבור העירוני ועד הכניסה לבנין תהיה מצינורות שחורים מצופים מבפנים במלט קולאידלי ומבחוץ בעטיפה חרושתית ASP בשלוש שכבות.

הצינורות יונחו בתעלות חפורות/חצובות בקרקע בעומק של כ-80 ס"מ על גבי מצע של חול דיונות נקי בגובה 10 ס"מ ויכוסו עד 10 ס"מ מעל פני הצינור ולכל רוחב התעלה בחול כנ"ל. על פני שכבת החול יונח סרט פלסטי צהוב רחב נושא הכיתוב "מים".

7.5.4 כל צינורות המים בבניין (מהכניסה לבניין ועד למוני המים), גלויים או סמויים, יהיו צינורות פלדה מגולוונים סקדיוול 40 וללא תפר, עם ציפוי מגן תלת שכבתי בשיחול מסוג APC-GAL מתוצרת "אברות" נושאים תו תקן ישראלי 266.5.1 בצבע כחול. צינורות המוליכים מים לברזי השריפה יהיו בצבע אדום. לא תורשה צביעת צינורות בבנין.

החיבורים יבוצעו בהברגות בעזרת פטינגים מיציקת פלדה חשילה מגולוונת לפי ת"י 255, או בריתוכים באלקטורודות מתאימה לעבודות בצנרת מגולוונת ובעזרת פטינגים מגולוונים מתאימים לעבודות ריתוך.

הבליטות על שפת הצינורות יוסרו בעזרת כרסום ידני. איטום החיבורים יבוצע בפשתן ובמריחת מיניום או בעזרת סרט טפלון. תיקון אזורי הריתוכים או ההתחברויות יבוצע ע"י סרטים מתכווצים או באמצעות אביזרי עזר מקוריים מתוצרת אברות.

צינורות גלויים יעוגנו באמצעות ווים, תליות וחיזוקים מפלדה מגולוונת או מצופה אפוקסי קלוי בתנור.

לאחר השלמת עבודות ההתקנה, הבידוד ובדיקת הצנרת בלחץ תבוטן הצנרת בבטון עם אחוז גבוה של מלט וללא סיד.

צינורות שיונחו במילוי מתחת הריצוף יעטפו ביציקת בטון בעובי 3 ס"מ לפחות מסביבם ולכל אורכם.

חריצים בקירות בהם תעבור צנרת יאטמו במלואם בבטון.

מעברים דרך קירות/תקרות יבוצעו דרך שרוולים בקוטר גדול בשני קטרים מקוטר הצינור העובר ויאטמו בחומר עמיד אש (לדוגמא: לצינור "4 יוכן שרוול "6).

7.5.5 צנרת המים מהצינורות הראשיים שבין התקרות או מהצינורות הראשיים אל פנים המבנים. בתוך המבנים הצנרת תהיה חלוקה מצנרת SP, מתוצרת מצרפלסט ותבוצע בהתאם לתוכניות עבודה של היצרן מטעם המזמין ובפיקוחו של היצרן. הצנרת תבוצע תוך שימוש בכלי עבודה, באביזרי חיבור ובהסתעפויות מקוריות של היצרן. היצרן יספק תעודת אחריות ל-10 שנים בעבור החומרים שסיפק. צנרת ראשית במבנה תהיה בין התקרות סקדיוול 40 מגולוונות.

7.6 אביזרי צנרת:

- א. בכניסה לכל יחידת שירותים, תותקן מערכת להורדת טמפי' ע"י שסתום תלת דרכי דגם משגיחים של חברת שגיב שיוגש לאישור המזמין או לחילופין שסתום משותף לכל אגף לפי החלטה נוספת וכמו כן יותקן ברז ניתוק לכל מחלקה ולכל יחידת שירותים.
- ב. מגופים, מסננים ומחברים גמישים – ברזי ניתוק בקוטר עד 2" יהיו מגופים כדוריים עם כדור נירוסטה וגוף פלדת פחמן מתוצרת שגיב או מחוברים בהברגות בצד רקורד פלדה מגולוון קוני. מגופים בקוטר 3" ומעלה יהיו מדגם פרפר מתוצרת הכוכב או רפאל או מגופי שער טריז. המגופים יהיו מאוגנים ובצידם אוגנים נגדיים, אטמים וברגי נירוסטה. מגופים אל חוזרים יהיו מדגם של דסקית או דסקית מפוצלת נגד קפיץ מתוצרת סוקלה או גסטר. רק במקרים מיוחדים באשור המתכנן, יותרו מגופים אל חוזרים מדגם קלפה על ציר.
- ג. מלכודות אבנים יהיו מתוצרת רפאל או קים או עמיעד מאוגנים עם אלמנט סינון נשלף וברז ניקוז כדורי.
- במידת הצורך לפי הנחית המתכנן יותקן בסמוך למונה המים מקטין לחץ תוצרת בראוקומן או ש"ע.
- ד. על כל חלקי המערכת יותקן שלוט: מדבקות צבעוניות – לפי סוג המים עם חיצים לסימון כיוון הזרימה.
- ה. **שסתומים אוטומטים** למיניהם אך ורק מתוצרת ברמ"ד שיוגשו לאישורנו.
- ו. **אין לבצע את המערכת ללא אישור המתכנן לסוגי האביזרים. אמצעי הקבוע של הצנרת והאביזרים בקירות גבס יהיו ע"י אלמנט חרושתי.**

7.7 השלמה לפרק 0703 מערכת נקזים ואוורור:

7.7.1 כללית

כל צנרת השופכין, הדלוחין, ניקוז אויר וכיו"ב, יבוצעו מ-H.D.P.E פוליאטילן בצפיפות גבוהה מלבד צינורות ניקוז מזגנים או צנורות ניקוז ארונות גז שיהיו מ-PVC בהדבקה כמפורט להלן.

7.7.2 מאספים ומחסומי רצפה:

מאספים ומחסומי רצפה יהיו מ-H.D.P.E השבכות והמכסים העגולים יהיו בכל מקרה במסגרת מרובעת הכול עשוי מפליז, תוצרת מ.פ.ה או שווה ערך מאושר, ומותאמים.

7.7.3 קטעי ביקורת:

קטעי ביקורת חרושתיים יש להרכיב בקולטנים ובנקזים בהתאם לתוכניות. קטעי הביקורת יהיו מחומר זהה לזו של הצנרת בה הם מורכבים. קטעי ביקורת יורכבו במקומות שהגישה אליהם נוחה והטיפול בהם לא יפגע במטפל. חובה להתקין פתחי בקורת בכל הנקודות הקריטיות המזמין והמתכנן שומרים לעצמם את הזכות להוסיף פתחי בקורת לפי הצורך. המרחק בין פתחי הביקורת בצינור אנכי, לא יעלה לאמור בתקן כמו כן בכל שינוי כיוון חייב להיות פתח ביקורת.

7.7.4 מערכת שופכין ודלוחין מפוליאטילן (H.D.P.E): בהתאם לתקן ישראלי ת"י 4476 - הנחיות

כלליות

- א. מערכת זו תבוצע מפוליאטילן קשיח בצפיפות גבוהה תוצרת "פלגל" מוביליטי" או שווה ערך מאושר.
- ב. העבודה תבצע תחת הפיקוח הישיר של הספק ורק ע"י קבלן משנה שיאושר על-ידם.
- ג. בגמר העבודה יבדוק הספק את הביצוע וייתן אישור בכתב שהעבודה גמורה ובוצעה לשביעות רצוננו המלאה.

ד. הספק ייתן למזמין כתב אחריות לתקופה של 10 שנים על החומר ועל העבודה, כולל: נזקים עקיפים וישירים, עלות החלפת המערכת דלוחין ושופכין על כל הקשור בה במידה והתבלה לפני תום עשר השנים.

על הקבלן להמציא ההתחייבויות של כל הנ"ל לפני ביצוע העבודה, המצאת האישורים מהווה תנאי בל יעבור לקבלת העבודה ולתחילת ביצועה.

7.7.5 מערכת שופכין ודלוחין מפוליאטילן במבנה - פרוט טכני

א. צנרת דלוחין שופכין ואויר

תהיה מפוליאטילן קשיח (H.D.P.E) של "מובילית" או ש"ע עד לתא ביוב הקרוב ביותר. הנחיות כלליות:

שינוי כיוון יש להשתמש אך ורק בזוויות עד 45°

שינוי כיוון ב- 88.5° יש להשתמש רק באשור המתכנן.

ב. צנרת המורכבת מתחת לבנין (בגבולות קו הבניין) תהיה מ- H.D.P.E

הרכבת הצנרת לפני יציקת הבטון תהיה באופן שימנע שינוי שיפוע ו/או פגיעה אחרת בעת היציקה. לשם כך יש להשתמש בחבקי עיגון מיוחדים, כמתואר במפרט המיוחד.

יש להקפיד על הוראות ההרכבה של היצרן בגין התפשטות הצנרת המורכבת בבטון.

ג. חומר

צינורות פוליאטילן קשיח ואביזריהן יהיו מיוצרים מפוליאטילן בצפיפות גבוהה FE 50/2 המתאים לתקן הישראלי לפי מפמ"כ 349 חלק 1 יצרן הצינורות והאביזרים המסופקים לאתר הבנייה יחויב להוכיח שמפעלו הינו בעל רשיון ייצור מטעם חברת "פלגל" או ש"ע.

ד. חיבורים

שיטת החיבור בין צינור לצינור לאביזר תהיה אחת מהשיטות המפורטות להלן, אולם בבניית הרשת ניתן לשלב מספר שיטות בתנאי שהמערכת תתאים להנחיות של חברת פל גל או ש"ע.

- חיבור ע"י ריתוך פנים בעזרת מכונת ריתוך.

- חיבור ע"י מצמד ריתוך חשמלי.

- חיבור ע"י מחבר שקוע קצר עם אטם אלסטומרי.

- חיבור ע"י מחבר שקוע ארוך עם אטם אלסטומרי (מחבר התפשטות).

החיבור השכיח ברשת הצנרת מפוליאטילן קשיח הינו החיבור ע"י ריתוך פנים.

השימוש בחבור מסוג אחר יהיה מותר ע"י דרישות התקנה (חבור התפשטות, חבור ענפים באתר, מעבר לחומרים אחרים, חבור למכשירים וכו').

אופן החיבור בין צינורות פוליאטילן קשיח לצינורות מחומרים אחרים יעשה עפ"י הנחות חברת "פלגל" או שווה ערך.

ה. התקנה

התקנת צנרת פוליאטילן קשיח תתאים לדרישות והנחיות חברת "פלגל" או שווה ערך.

שליטה על התפשטות טרמית צרית של הצינור

אופן התקנת הצינור יאפשר שליטה מוחלטת על התפשטות הצינור.

יש להבדיל בין שני אופני הנחה האפשריים:

הנחה גמישה.

הנחה קשיחה.

כל קטע צינור יונח עפ"י ההנחיות בתוכניות ובהתאמה להוראות ההתקנה של חברת "פלגל" או ש"ע.

- התקנת הצנרת בבניין תעשה בהתאם להוראות התקנה מפורטות של חברת "פלגל" במקומות בהם יש למנוע התפשטות אש צריך להתקין מחסום אש.

- צנרת המונחת מחוץ לבניין, בקרקע, להלן תיאור הנחת הצנרת בקרקע, מחוץ לבניין:

הצנרת תונח בתעלות חפורות בעלות תחתית יציבה וישרה בהתאם לשיפוע הנדרש.

הצינור יונח על מצע חול נקי (ללא אבנים, רגבי עפר קשים או חומרים אורגניים) בעובי 15 ס"מ לפחות, מהודק היטב.

במקום בו אביזרים בולטים יש לחפור גומחות במצע על מנת להבטיח תמיכה מלאה לכל אורך הצינור.

אחרי הנחת הצינור יבוצע המילוי הצדדי בחול נקי כנ"ל, בשכבות של 10 ס"מ כ"א, מהודק היטב בעזרת כלי ידני.

מילוי זה יבוצע עד גובה גב הצינור.

חשוב שלא יישארו חללים מתחת לצינור. שכבת המילוי הבא, חול נקי כנ"ל, עובייה 30 ס"מ לפחות מעל גב הצינור, תבוצע בשכבות של 10 ס"מ כ"א מהודקות בעזרת כלי ידני.

בהמשך יש למלא את החפיר בחומר כיסוי ללא גושי אבן או חומרים אחרים היכולים לפגום בצינור. הכיסוי יבוצע תוך הידוק באופן אחיד ובלחץ שווה משני צידי הצינור כדי להשיג לפחות 90% מהצפיפות המרבית בהידוק מעבדתי (לפי ASTM 1557 בדיקה B או D).

אחרי כיסוי של 50 ס"מ מעל גב הצינור ניתן להשתמש בהידוק מכני. לכיסוי החפיר ניתן להשתמש בקרקע מקומית.

הכיסוי המזערי מעל גב הצינור יהיה 0.5 כאשר הצינור מונח במקום בו אין כל תנועת רכב ו-0.8 מ' כאשר הצינור מונח באזורים בהם קיימת תנועת רכב קלה.

כאשר לא ניתן להשיג כיסויים אלה, יש להגן על הצינור ע"י עטיפתו בבטון מזוין 10 ס"מ מסביב, לפחות, אולם להנחה זו יש לקבל אישור.

חיבור צינור פוליאטילן קשיח אל תאי בקרה מבטון יעשה באופן המאפשר גמישות. מעבר צינור דרך דופן התא יבוצע באמצעות שרוול עם טבעת אטומה מחומר אלסטומרי בהתאם להוראות.

ו. בניית רשת הצינורות

הרשת תבנה באתר מקטעי רשת טרומיים (ענפים) אשר יבוצעו בבתי מלאכה מורשים ע"י היצרן ביצוע הקטעים הטרומיים (הענפים) והרכבתם באתר תעשה

על סמך תכניות ביצוע מפורטות (איזומטריה) שיוכנו ע"י הקבלן ויאושרו ע"י המתכנן.

ז. שירות שדה, אחריות

היצרן או נציג המוסמך יבטיח שרות שדה הכולל תכנון מפורט של קטעי הרשת הטרומיים (PREFABRICATION) וייצורם, ייעוץ ופיקוח באתר הבניה להתקנת הקטעים הטרומיים וחיבורם, קווי הצנרת לפני כיסויים ובדיקת אטימות לפי הלי"ת. הקבלן מחייב להשתמש בשירותים הנ"ל ולקבל תעודת אחריות מיצרן או נציג המוסמך.

האחריות תחול על טיב החומר והעבודה למשך 10 שנים.

תעודת האחריות תימסר למזמין העבודה לאחר אישור סופי של שלמות המערכת.

ח. צנורות אסוף ניקוזי מי מזוג אויר

צנרת לאיסוף ניקוזי מערכות מיזוג אויר P.V.C קשיח מתוצרת ליפסקי או חוליות.

הצינורות יחוברו בהברגות בעזרת פיטינגים או רקורדים או פרקים מ-P.V.C עם גומיות אטימה מקוריות.

הצינורות יותקנו אנכית או אופקית בשיפועים שישומנו בתכניות ובמקרים של הנחה במילוי מתחת לריצוף יעטפו ביציקת בטון בעובי של 3 ס"מ לפחות מסביבם ולכל אורכם. לצינור ניקוז המזגן יסופק בין השאר אביזר קוני מתוברג.

חריצים בקירות בהם תעבור צנרת יאטמו במלואם בבטון/גבס. קופסאות ביקורת יהיו מפולירופילן ויכוסו במכסה מיציקת פלז מתוצרת מ.פ.ה עם שתי גומיות אטימה.

ט. העבודה תכלול את כל החציבות.

7.8 השלמה לפרק 0706 ביוב ותיעול:

א. צינורות :

צינורות מ-פי.וי.סי קשיח עבה לפי ת"י 884

ב. תאי בקרה :

תאי בקרה מחוליות בטון טרום לפי ת"י 658 או במקרים מסוימים תאים מבטון מזוין יצוק באתר ותחתית מפלסטיק דגם מגנופלסט תוצרת "וולפמן".

תחתיות השוחות עם המזלוגנים יהיו מפוליאטילן.

ג. באזורי כביש מיועד לתנועת רכבים יש לבצע שוחות עם מכסים לעומס 25 טון .

ד. באזורי שטחים מרוצפים יש לבצע שוחות עם צווארון מוגבה ומכסים ממולאים בדוגמת הריצוף.

ה. התחברות מערכת הביוב של המגרש והניקוז למערכות הקיימות, יש לבצע בהתאם

ובתיאום מלא עם המזמין.

7.9 קבועות תברואיות כלים סניטריים ארמטורות ואביזרים

לפי הפירוט הנ"ל: (לאישור סופי לפני הביצוע ע"י המזמין והאדריכל)

- האסלות תהיינה תלויות דוגמת קמליה 336 תוצרת חרסה או ש"ע. ליד כל אסלה פתח ניקוי.
- מזרם סמוי נסתר אנטי ונדלי גבריט או ש"ע לפי אישור בית החולים.
- כיורי רחצה עם משטח יהיו מסוג שיש יצוק או קוריאן אינטגרליים למשטח בהתאם לרשימת הנגרות.
- כיור רחצה קטן בשירותים.
- מקלחת - אינטרפופץ חמת 3 דרך עם טוש אנטי ונדלי דוגמת River R790
- ראש מקלחת קבוע אנטי ונדלי "שטרן" או ש"ע.
- סוללת כיור רחצה חמת "דמיקסה" או ש"ע מהמשטח (פרח) או מהקיר.
- בחדר כביסה או במטבחים: כיור מטבח 60X40 ס"מ עם מים קרים וחמים עם סוללת פרח.
- מחסומי רצפה 8"X 4" יותקנו בחללים ציבוריים לניקוז רצפה, עשויים מ-HDPE וכוללים מכסה מרובע מנירוסטה או פליז.
- ניקוז מקלחת לחדר כביסה, ע"י הנמכה ומחסום רצפה 4"X 2".
- כיור רחצה קטן בפינת המקלחת או כיור ללא שיש יהיה פלומה 51.
- כיור קטן בבית השימוש יהיה חרצית.
- יש לאשר את כל ציוד הקצה של מע' אינסטלציה.
- לכל אסלה פתח ביקורת נגיש.
- לכל מקלחת שירותים ומטבחון יבוצע ברז ניתוק בנפרד.
- ברזי ניתוק נפרדים למחלקה.
- במידה וקיימים קירות גבס שבהם אביזרי אינסטלציה, אמצעי הקיבוע יבוצע על ידי אלמנט חרושתי.

7.10 השלמה לפרק 07.07 מתקני כיבוי אש:

א. כיבוי אש - כללי

יש לבצע את מערכות הכיבוי במבנה לפי הנחיות יועץ הבטיחות מעודכנות ביותר, לפי תקנים תקפים ובאישור רשות הכבאים בין אם כל הנדרש מפורט ובין אם לאו.

ב. ברזי כיבוי אש

1. יותקנו קווי מים נפרדים לצורך כיבוי אש אשר יאפשרו ספיקות כנדרש על ידי יועץ הבטיחות וכבוי אש.

2. בתוך עמדות כיבוי אש יש להתקין את הציוד הבא:

עמדות כיבוי אש במקומות לפי קביעת יועץ הבטיחות וכיבוי אש, מארון פלדה סטנדרטי, צבוע אדום ובתוכו גלגלון לכיבוי אש עם צינור גומי משוריין בקוטר נומינלי "3/4", באורך 30 מ' ובקצהו מזנק סילון ריסוס עם לחצן ברז פתיחה מהירה כדורי "1". ברז כיבוי "2" עם מחבר שטורץ. עפ"י דרישת רשות הכיבוי יוצבו ציודים נייחים כגון זוג זרנוקי בד אסבסט "2" באורך 15 מ' כ"א עם מצמדי פליז, מזנק כבאים מ-2" ל-20 מ"מ, מטפי אבקה יבשה, תאורת חרום וכיו"ב.

ג. הידרנטים (במידה ויהיו)

יהיו זוויתיים, לפי ת"י 814 עם חצי מצמדת (מחבר שטורץ) לפי ת"י 449.

הברז יהיה מאושר ע"י שרותי הכבאות המקומיים והאזוריים.

אביזרים מתוברגים יצוידו ברקורד לאחר האביזר בכיוון הזרימה ו/או בין האביזר למיכל, שסתום או מכשיר אליו הוא מחובר.

כללית: כל אביזר יכלול (גם במחירו) רקורד או אוגן נגדי.

7.11 השלמה לפרק 0708 בידוד צנרת:

בדוד צנרת מים חמים יעשה ע"י קליפות גומי סינטטי "וידופלקס" תוצרת "ענביד". ההגנה על בידוד צנרת תהיה ע"י עטיפה בסרט פלסטי בתוך הבניין או פח מגולבן בעובי 0.6 מ"מ (מחוץ לבניין, חדרי מכונות ובין התקרות) או לחלופין בפול אלומיניום ו/או תחבושות סילפס.

7.12 מערכת טיפול במים

מתקני טיפול במים למערכות חימום מרכזיות, יהיו ע"י מתקן סילפוס נוזלי.

7.13 בדיקת התקנה מערכת תברואה:

כללי:

- בודקים את טיב המלאכה בהתקנת מתקני התברואה, בהתאם לדרישות התקנים שבסדרה זו, ולפי כללי המקצוע.
- בודקים את המתקן בהתאם להסכם בין הצדדים, בדיקה מדגמית ובמספר בדיקות מוסכם ומותאם לגודל המתקן ומורכבותו.
- הבדיקות ייערכו בנוכחות המזמין, או המפקח, או הקבלן (השרברב) או בא כוח, שהוסמך על ידם.
- מבצעים את הבדיקות למערכת בשלמותה או לקטעים ממנה, במועדים ובשלבים הנאותים, המאפשרים את ביצוע הבדיקה (לפני כיסוי צנרת בקירות, או בחפירות, או לפני יציקות בטון וכדומה).

- הצנרת או קטע ממנה העומדים להיבדק בבדיקת אטימות בלחץ, לא יכוסו, אלא לאחר שנבדקו ונמצאו מתאימים לדרישות תקן זה.

7.13.1 בדיקת מערכות הספקת המים הקרים והחמים:

- א. בודקים את התקנת המערכות להספקת מים קרים וחמים לפי כל דרישות התקן.
- א. נמצאו המערכות מתאימות לכל דרישות התקן, תיערך בדיקת אטימות הצנרת בלחץ מים.

לחץ הבדיקה לא יפחת מ- 1-1/2 כפול לחץ העבודה, שבו יימצאו המערכות כשהן בשימוש, ובכל מקרה לא יפחת לחץ הבדיקה מ- 16 בר (ק"ג לסמ"ר).

הצנרת עומדת בבדיקת האטימות כאמור, אם לא הופיעו בה סימני דליפה, לאחר הפעלת לחץ הבדיקה 24 שעות לפחות.

המים, המשמשים לבדיקה, יהיו מים ראויים לשתיה.

ג. בודקים את כל הצנרת בבניין בדיקה סופית לאחר החיבור הזמני לרשת העירונית.

7.13.2 בדיקת מערכות הנקזים והאזור, המחסומים והמאספים:

- א. בודקים את ההתאמה של התקנת המערכת על כל רכיביה קולטנים, צינורות אוויר, מחסומים וכדומה) לכל דרישות התקן.

ב. בודקים את אטימות המערכות בלחץ מים של 0.25 בר (ק"ג לסמ"ר).

בודקים בכל גובה הבניין או שבודקים בדיקה חלקית כל קומה בנפרד.

7.13.3 חיטוי

כל צנרת המים תעבור חיטוי בהתאם לדרישות משרד הבריאות ללא תשלום נוסף.

החיטוי יבוצע על פי הוראות משרד הבריאות המפורטות בהוראות למתקני תברואה (הל"ת) על פי חוק התכנון והבניה המחייבות ביצוע חיטוי ושטיפה של כל מערכת מי שתייה לאחר תיקונה או התקנתה.

7.13.4 בדיקת ספיקות ולחצים בעמדות כיבוי אש

מחובת הקבלן לבצע, ללא תמורה נוספת, מדידת ספיקה ולחץ בעמדות כיבוי אש ע"י מעבדה מוסמכת.

7.14 רשימת מסמכי אישור בדיקות לעבודות אינסטלציה סניטרית**הכלולה ללא תשלום בעבודות הקבלן ומהווים חלק מקבלת המתקן**

1. על הקבלן לבצע את כל הבדיקות והתקנות הדרושות למתקן בין אם צוינו במפורש ובין אם לאו.

- בדיקות מעבדה מוכרת (טכניון, מכון התקנים, איזוטופ וכו') לכל המערכות.
- בדיקת ספיקות ולחצים של עמדות כיבוי אש ע"י מעבדה מוסמכת.
- בדיקות לחץ לצנרת מים (15 אטמ"א לא צוין אחרת).
- בדיקות אטימות מערכת הביוב, דלוחין, שופכין וניקוז מי גשם וניקוז מערכת מיזוג אוויר כולל צילומי רנטגן לצינורות ביוב וניקוז חוץ.
- אישור פיקוח השדה של יצרני כל סוגי הצנרת.
- בדיקת שיפועי שופכין דלוחין, ניקוז וביוב (אישור המפקח).
- בדיקת חיזוקי צנרת בעיקר בין קירות הגבס (אישור המפקח).
- בדיקת ביצוע סיפונים לכל מתקן המחובר לביוב, לרבות ניקוזי מיזוג אוויר (אישור המפקח).

- בדיקת עובי בידוד לצנרת מים חמים (אישור מפקח).

- כל בדיקה אחרת שתידרש ע"י המהנדס או המפקח.

2. חיטוי

באחריות הקבלן להציג בעת קבלת המתקן אישור מעבדה מוסמכת לבצוע חיטוי תקני של מערכת המים ע"י חברה מוסמכת.

7.15 אופני מזידה מיוחדים - כללית לכל הפרקים:

- א. כל יחידה קבועה (כלי סניטרי) כגון: כיור, מיכל הדחה או מקלחת יכללו את כל חיבורי המים וצנרת הקרים עד צינור המים הראשי שמחוץ למבנה או בין התקרות וצינור המים החמים עד מתקן אספקת המים החמים ע"י צינורות SP מבודדים.
 - ב. בנוסף לני"ל, כיור מכל סוג יכלול סיפון, אמצעי התקנה וחיבור לקיר, ברזי ניל, סוללת מים קרים וחמים וחיבור הניקוז עד השוחה הראשונה.
 - ג. אסלה תכלול מזרם אנטי ונדלי וכל חיבורי המים כולל ברז ניל, מתקן מפלדה להתקנת הני"ל כל חיבורי המים עד הצינור הראשי שמחוץ למבנה או בין התקרות, חיבור שופכין לשוחה הראשונה.
 - ד. מקלחת תכלול ברזי אינטרפוך, ראש מקלחת ונדלי, מחסום רצפה לפי פרט שיתואם עם המזמין, חיבורו, עד לשוחה הראשונה וחיבורי מים קרים וחמים עד לצנרת הראשית.
 - ה. לא ישולם בנפרד עבור הצנרת שופכין או דלוחין או מים קרים וחמים בתוך המבנה, הם כלולים במחירי הקבועה, מלבד הצנרת הראשית שמעל התקרות כולל כל הצינורות.
 - ו. כל ברז או מגוף יכלול רקורד ללא תוספת מחיר (גם אם כתוב אחרת בכתב הכמויות).
 - ז. כל צנרת תת קרקעית תכלול חפירה וכיסוי, אלא אם צוין בנפרד.
 - ח. כל מתקני כיבוי אש פנימיים (עמדות וכו') יכללו את חיבור צנרת המים עד לקו הראשי (ללא תשלום נפרד).
 - ט. פירוקים - יכללו את כל הדרוש באותו סעיף ויכללו העברת החומר למקום שיקבע ע"י המזמין או לחלופין, סילוק מהשטח - ללא שינוי במחיר.
 - י. צנרת במבנים תימדד בנפרד צנרת המים הראשית שמעל התקרות, ביתר המבנים לא תימדד כל צנרת, היא כלולה במחיר הקומפלטים כולל החיבורים לצנרת הראשית הני"ל או מחוץ למבנה.
- כמו כן לא ישולם בנפרד עבור ספחים גם בעבודות ניקוז שופכין ודלוחין (HDPE) מלבד מתייחס אך ורק למחירי יחידה במבנה 5.

פרק 08: לביצוע עבודות החשמל והתקשורת**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 לנ"ל, יסולקו ממקום העבודה על-ידי הקבלן ועל חשבונם 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 לשיעור 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 ברשיונות של הרשויות המתאימות לביצוע העבודה.
- 1.17. הקבלן יהיה אחראי לשמירת המתקן עד למסירתו הסופית.
- 1.18. הקבלן יסלק כל פסולת וינקה את המתקן לשיעור 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.
- בניתוח 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 ולהכנס למו"מ עם הקבלן בענין 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, ויצוין 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.

פרק 2. 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.
- לצורך הבטחת אחריות זו, ימסור הקבלן למזמין עם השלמת העבודה, ערבות כמוגדר בחוזה זה.
- 3.3. הקבלן יספק את השירות לפי הודעה טלפונית באופן מיידי.

מסמך ג'2- מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

רשימת פרקים:

- פרק 1 היקף מפרט
- פרק 2 תאור העבודה
- פרק 3 גופי תאורה
- פרק 4 אביזרים
- פרק 5 לוחות חשמל מתח נמוך
- פרק 6 כבלים, מוליכים, סימון
- פרק 7 סולמות ותעלות כבלים
- פרק 8 אטימת מעברי כבלים
- פרק 9 מערכת גלוי אש ועשן וכבוי אוטומטי בגז
- פרק 10 מערכת כריזה
- פרק 11 מערכת קריאת אחות
- פרק 12 מערכת טמ"ס CCTV
- פרק 13 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 – תיאור העבודה

העבודה המתוארת להלן תבוצע בבניין חד קומתי, הקיים בביה"ח שער מנשה. השטח של הבניין הינו כ- 650 מ"ר. כל האינסטלציה לחשמל ולתקשורת תבוצע באופן סמוי מעל תקרות מונמכות, בחריצים בקירות או ביציקות בטון. במקומות מסוימים הצנרת תונח במילוי הרצפה, אולם יצוין ויודגש, כי הדבר יאושר רק במקרים מיוחדים ורק לאחר קבלת אישור מראש.

העבודה כוללת:

1. אספקה והתקנת אינסטלציה חשמלית בהתאם למסומן בתוכניות.
2. אספקה והתקנת לוח חשמל.
3. אספקה והתקנת גופי תאורה.
4. אספקה והתקנת מערכת מבוקרת של גופי תאורת חירום.
5. אספקה והתקנת קווי הזנה.
6. אספקה והתקנת מערכת גילוי אש ועשן.
7. אספקה והתקנת מערכת כריזה.
8. אספקה והתקנת מערכת קריאת אחות.
9. אספקה והתקנת מערכת בקרת דלתות.
10. אספקה והתקנת מערכת אינטרקום.

תשומת ליבו של הקבלן מופנית לכך, שהעבודה תבוצע בכי"ח קיים ומתפקד ועל הקבלן להתאים את עצמו לאפשרויות העבודה במקום. הפסקות החשמל תצומצמנה למינימום הדרוש. בכל מקרה, אין לבצע הפסקות חשמל ללא תיאום מראש עם הנהלת ביה"ח.

פרק 3. גופי תאורה

3.1 נורות (מקורות אור):

3.1.1. כללי

מקורות אור יהיו תוצרת אחד היצרנים הבאים:
GENERAL ELECTRIC ,PHILIPS ,OSRAM או יצרן חלופי המאושר מראש על ידי המזמין.

3.1.2. נורות ליבון (פילמנט והלוגניים):

- בתי נורה ובסיסי נורה יהיו לפחות עפ"י דרישות ת"י 78, 79 ו-1506.
- טיב נורה יהיה לפחות עפ"י ת"י 246,247 ו-1506.
- לא יעשה שימוש בנורות ליבון רגילות או מסוג טונגסטון-הלוגן אשר אורך חייהן השימושי הנומינלי (נתוני יצרן) יפחת מ-2000 שעות עבודה בתנאי עבודה רגילים.

3.1.3. נורות פלואורסצנטיות לינטריות:

- בתי נורה ובסיסי נורות יהיו לפחות עפ"י דרישות ת"י 396.
- טיב נורה יהיה לפחות עפ"י דרישות ת"י 520.
- לא יעשה שימוש בנורות בעלות קוטר 38 מ"מ.
- לא יעשה שימוש בנורות אשר אורך חייהן השימושי הנומינלי (נתוני יצרן) יפחת מ-12,000 שעות עבודה בתנאי עבודה רגילים.
- אין להשתמש בנורות בעלות מסירת צבע נמוכה מ-Ra80.

3.1.4. נורות פלואורסצנטיות קומפקטיות:

- בתי נורה ובסיסי נורות יהיו לפחות עפ"י דרישות ת"י 396.
- טיב נורה יהיה לפחות עפ"י דרישות ת"י 520.
- לצרכי תאורת חירום דו-תכליתית יעשה שימוש בלעדי בנורות בעלות ארבעה פינים. נורות בעלות שני פינים לא תאושרנה לצורך זה.
- לא יעשה שימוש בנורות אשר אורך חייהן השימושי הנומינלי (נתוני יצרן) יפחת מ-8,000 שעות עבודה בתנאי עבודה רגילים.

3.1.5. נורות פריקת לחץ גבוה:

- בתי נורה ובסיסי נורות יהיו לפחות עפ"י דרישות ת"י 1164 ו-1166.

- טיב נורה יהיה לפחות עפ"י דרישות ת"י 1164 ו-1166.
- לא יעשה שימוש בנורות כספית אשר אורך חייהן השימושי הנומינלי (נתוני יצרן) יפחת מ-8,000 שעות עבודה בתנאי עבודה רגילים.
- לא יעשה שימוש בנורות מטל-הלייד אשר אורך חייהן השימושי הנומינלי (נתוני יצרן) יפחת מ-6,000 שעות עבודה בתנאי עבודה רגילים.
- לא יעשה שימוש בנורות נל"ג אשר אורך חייהן השימושי הנומינלי (נתוני יצרן) יפחת מ-12,000 שעות עבודה בתנאי עבודה רגילים, פרט לנורות נל"ג לבן אשר אורך חייהן השימושי לא יפחת מ-8,000 שעות עבודה בתנאי עבודה רגילים.

3.1.6 ציוד הפעלה (נטלים, משנקים, שנאים וכו'):

- ציוד הפעלה יהיה מתוצרת אחד היצרנים הבאים:
OSRAM, GENERAL ELECTRIC, PHILIPS, BAGTURGI, HELVAR
MAGNETEK, SCHWABE, TRIDONIC
- כל הנטלים יהיו מתאימים למתח ולתדר הנדרשים ובעלי מקדם הספק גבוה (92% ומעלה).
- נטלים, מצתים וקבלים לנורות פלואורסצנטיות יהיה לפחות לפי ת"י 397, 398 ו-402.
- נטלים לנורות פלואורסצנטיות באזורים מאוכלסים דרך קבע על-ידי אנשים יהיו מסוג אלקטרוני, בעלי הפסדים מינימליים.
- נטלים לנורות פריקה בלחץ גבוה יהיו לפחות לפי ת"י 1169.
- נטלים לנורות אדי כספית בלחץ גבוה יהיו לפחות לפי ת"י 582.
- שנאים למקורות ליבון במתח נמוך מאד יהיו מסוג אלקטרוני.
- כל ציוד ההפעלה יעמוד בדרישות הפרעות אלקטרומגנטיות לפחות לפי ת"י 961.

3.2 תאורת חירום

- 3.2.1 ככלל לא ייעשה שימוש ביח' חירום דו תכליתיות משולבות בתוך גופי התאורה.
- 3.2.2 להשגת עוצמות תאורת חירום, הנדרשות בדרכי המילוט, ייעשה שימוש בגופי תאורה ייעודיים בעלי נורת LED. ייעשה שימוש רק בגופים בעלי תו תקן.
- 3.2.3 בדלתות היציאה יותקנו שלטי יציאה מוארים דו תכליתיים עם מנגנוני הפעלה זהים ליח' החירום שתוארו לעיל.
- 3.2.4 כל יח' החירום הדו תכליתיות יתאימו לנורות אותן הן מפעילות לפי הקריטריון הבא:
 - 3.2.3.1 זמן תאורה – 180 דקות.
 - 3.2.3.2 אחוזי תאורה – לא פחות מ-40%.
- 3.2.5 כל היחידות ישאו תו תקן בימלאומי I.E.C. 925,924 ויכללו הגנות לפריקות יתר, לחוסר נורה ולטעינת יתר.

- 3.2.6. כל גופי תאורת חירום יתאימו לתקן ישראל 20 חלק 2.22.
- 3.2.7. כל הממירים יתאימו לדרישות תקן 61347 חלק 2.7.
- 3.2.8. כל המצברים יהיו "טריים" מסוג ניקל קדמיום, בקיבול מתאים לזמן ואחוזי התאורה הנדרשים.
- 3.2.9. יח' חירום וגופי תאורת חירום עצמאיים יהיו מתוצרת אחד היצרנים הבאים:
- 3.2.8.1. יח' חירום לנורות ליניאריות 18÷58 ווט:
- דגם DEM 18-58 – תוצרת "MAGNETEK"/
 - דגם 933.4/SA – תוצרת "BEGHELLI".
 - דגם EVERLUX-6 – תוצרת "OVA".
 - דגם 503686 – תוצרת "א.כץ א. בע"מ".
 - דגם EL611 – תוצרת "אלקטרולייט".
 - דגם ER-VQ – תוצרת "אלקטרוזון".
- 3.2.8.2. יח' חירום לנורות פלואורסצנט קומפקטיות 13÷26 ווט:
- דגם MEX-1 – תוצרת "MAGNETEK"/
 - דגם EVERLUX תוצרת "OVA".
 - דגם 503931 – תוצרת "א.כץ א. בע"מ".
 - דגם EL611 – תוצרת "אלקטרולייט".
 - דגם ER-PL – תוצרת "אלקטרוזון".
- 3.2.8.3. גופי תאורת חירום עצמאיים להתקנה עה"ט:
- דגם EM-73D – תוצרת "MAGNETEK"/
 - דגם ELETTRA תוצרת "OVA".
 - דגם 500596 – תוצרת "א.כץ א. בע"מ".
 - דגם EL622 – תוצרת "אלקטרולייט".
 - דגם PROFILE LED – תוצרת "אלקטרוזון".
- 3.2.8.4. גופי תאורת חירום עצמאיים עם שלט פרספקס שקועים בתקרה אקוסטית:
- דגם EM84D – תוצרת "MAGNETEK"/
 - דגם VETRO או SIGNAL תוצרת "OVA".
 - דגם 501371 – תוצרת "א.כץ א. בע"מ".
 - דגם EL616 – תוצרת "אלקטרולייט".
 - דגם LED – תוצרת "אלקטרוזון".
- 3.2.10. מצברים לתאורת חירום
- כאמור כל המצברים יהיו מסוג ניקל קדמיום מתוצרת אחד היצרנים הבאים:
- VARTA, PHILIPS, ENERGIZER, GE, SAFT.
- המצברים יתאימו לממירים עפ"י הנחיות היצרן.

הסוללות יתאימו לעבודה בטמפרטורה אופפת של 70°C .

3.3 מערכת תאורת חירום ממוחשבת

תיאור כללי של המערכת

- מערכת החירום תיוצר בהתאם לתקנים לתאורת חירום (ת"י 20.2.22 ות"י 61347) ומערכות בדיקה אוטומטיות לסוללות עבור תאורת חירום (IEC 62034).
- גופי התאורה יפעלו באמצעות מתח הרשת ובעת תקלה יופעלו גופי התאורה באמצעות יחידות החירום (ממירים).
- המערכת תיבנה מיחידות חירום ("ממירים") ויחידות טעינה (סוללות נטענות), המחוברות לגופי התאורה.
- יחידות החירום תרושתנה אל מרכזיות תקשורת ומרכזיות אלו תחוברנה אל מחשב מרכזי.
- המחשב המרכזי יציג את מיקומו הפיזי כל של גוף תאורת חירום. תהיה אפשרות לשלוט בכל גוף תאורת חירום בנפרד.
- במקרה של תקלה באחד מגופי תאורת החירום, המחשב יציג התראה של תקלה, סוג התקלה וכן את מיקומו של גוף התאורה התקול. באמצעות המחשב ניתן יהיה גם לבדוק היסטוריית התקלות של גופי התאורה.

3.3.1 יחידת בקרה ממוחשבת משולבת בגוף תאורת חירום

יחידת תקשורת, המשדרת בפרוטוקול תקשורת תקני (TCPIP מודבס/RS485 או DALI בהתאם לדרישת הלקוח).

3.3.2 תיאור המנגנונים והמכלולים מהם בנויה המערכת הנ"ל:

- מנגנון השנאה ויישור לטעינה אוטומטית של סוללות ניקל מטל או ניקל קדמיום 6V.
- יחידת בקרה, שליטה, בדיקה עצמית וחיווי.
- יחידת תקשורת, המשדרת בפרוטוקול תקשורת תקני (RS485 או DALI בהתאם לדרישת הלקוח).

3.3.3 מאפיינים טכניים

- א. סוללות נטענות ניקל מטל או ניקל קדמיום
- ב. בדיקה ממוחשבת לביצוע בדיקות:
 1. זיהוי מתח רגעי של הרשת ולא רק בנפילת מתח הרשת.
 2. בדיקת זרם טעינה.
 3. בדיקת פיוז סוללות הגיבוי.
 4. בדיקת מתח סוללה לזיהוי מתח סף תחתון.
 5. בדיקת זרם פריקת הסוללה ומשך הפריקה.

- ג. שגרות בדיקה נוספות
1. בדיקת תקינות/הימצאות נורה (מבוצע בתדירות שבועית).
 2. בדיקת תכולת/תקינות הסוללה כ"י בדיקת זמן הארה (מבוצע בתדירות חודשית).
- ד. אפשרויות לביצוע בדיקות
1. אוטומטית (ברירת מחדל) – הבדיקות יבוצעו עפ"י הגדרות היצרן.
 2. ידנית – בדיקה יזומה ע"י המשתמש.
 3. אופציונאלי – הפעלה יזומה ע"י שלט (IR).
- ה. תקשורת
1. תמיכה בפרוטוקול RS485 / מודבס TCPIP עד 30 גופי תאורת חירום בכל קו תקשורת.
 2. תמיכה בפרוטוקול DALI עד 60 גופי תאורת חירום בכל קו תקשורת.
- ו. חיווי תקלות
1. מעבר לדיווח למחשב המרכזי, בכל גוף תאורה יש לד חיווי המציג תקינות/אי תקינות גוף התאורה.
 2. אופציונאלי – זמזום על התראת שגיאות במערכת.
 3. אופציונאלי – בדיקה באמצעות שלט IR.
- ז. ברשות המזמין קיימת מערכת בקרת מבנה של חברת "אפקון", הקבלן מתחייב לשתף פעולה עם חברת "אפקון" ולאפשר קבלת אינפורמציה מהמערכת שלו על מערכת בקרה קיימת.

3.3.4 המרכזייה במערכת בקרת איכות

- המרכזייה מהווה את התווך, הגורם המקשר, בין הממירים לבין מחשב הבקרה. הקשר בין מחשב הבקרה למרכזייה מתבצע באמצעות כבל אינטרנט פשוט, בעוד שהקשר בין המרכזייה לממירים נעשה באמצעות כבל תקשורת, עפ"י סוג התקשורת הנבחר – DALI או RS485.
- מבחינת חומרה, המרכזייה זהה לחלוטין עבור DALI ועבור RS485, אולם נבדלת מבחינת התוכנה.
- מרכזית DALI מוזנת מ-18VDC, יכולה לטפל ב-60 ממירים עם אורך קו עד 300 מ'. מרכזית RS485 יכולה להיות מוזנת החל מ-15VDC, מטפלת ב-120 ממירים עם אורך קו עד 1,000 מ'.

בשעת התקנת המרכזיה יש להגדיר בה 2 סוגי פרמטרים:

1. טקסט - שם המרכזיה, תיאור כללי, מיקום, מבנה ועוד.
2. נתונים בעלי משמעות תפקודית: IP ADDRESS (192.168.0.XXX) כאשר
=XXX = תובת המרכזיה.
PORT=1
PROTOCOL : ניתן לבחור בין שני פרוטוקולים ; RS485 או DALI.

באמצעות תוכנת הבקרה ניתן גם:

- לערוך את נתוני המרכזיה.
- למחוק ולהוסיף מרכזיה.
- להוסיף סכמה למרכזיה, לסימון מיקום גופי התאורה.
- והחשוב ביותר - לייצא ולייבא נתונים.

3.4 גופי תאורה פלואורסצנטיים עם רפלקטורים פרבוליים

- 3.4.1 מידות גופי התאורה יתאימו לסוג התקרה המונמכת.
- 3.4.2 הרפלקטורים יהיו מאלומיניום טהור שעברו תהליך אנודיזי, בגמר מט.
- 3.4.3 זווית פיזור תהיה 60° אלא אם נדרש מפורשות אחרת.
- 3.4.4 הגופים יהיו מתוצרת של אחת החברות הבאות:
MAXILIGHT, REGIOLUX, FILIPPI, TRILUX, GLAMOX (של אורעד).

3.5 גופי תאורה פלואורסצנטיים עם כסויים אקריליים

- 3.5.1 כסויים אקריליים יהיו ממוסגרים במסגרת מתכתית קשיחה שתחובר לגוף התאורה ע"י קפיצים/צירים עשויים מפלדת אל חלד.
- 3.5.2 כסויים אקריליים יתאימו גם לגופים בהספק זהה במקום רפלקטורים פרבוליים.
- 3.5.3 אטימות הגופים עם כסוי אקרילי תהיה IP44.
- 3.5.4 הגופים יהיו מתוצרת של אחת החברות הבאות:
MAXILIGHT, REGIOLUX, FILIPPI, TRILUX, GLAMOX (של אורעד).

3.6 גופי תאורה עגולים, שקועים עם נורות פלואורסצנטיות קומפקטיות

- 3.6.1 הרפלקטורים בגופי התאורה יהיו מאלומיניום אנודיזי בגמר מט או מפוליקרבונט.
- 3.6.2 תיבת ציוד ההצתה תהיה מאווררת, עשויה מפח צבוע, אוריגינלית של יצרן גוף התאורה.
- 3.6.3 תיבת הציוד תהיה אינטגרלית משולבת בגוף התאורה או נפרדת ומחוברת לגוף התאורה ע"י כבל ושקע-תקע.
- 3.6.4 חלק מגופי התאורה יצוייד במכסים אטומים IP54. המכסים יהיו אוריגינליים של יצרן גופי התאורה. פתיחת המכסים תהיה ללא כלים.
- 3.6.5 יאושרו הגופים מתוצרת אחת החברות הבאות:

3.6.6 DOT, ERCO, GLAMOX, FAGERHULT, REGIOLUX, THORN (של

לירד).

3.7 גופי תאורה עם נורות LED

גופי תאורה עם נורות LED יעמדו בכל הדרישות הכלליות המפורטות להלן:

1. מקדם סינוור UGR (Unified Glare Rating) יהיה קטן מ-19, בהתאם לסטנדרט אירופאי EN 1246-1.
 2. מקדם החזר צבע CRI (Colour Rendering Index) לא יפחת מ-80.
 3. אורך חיי הנורה הצפוי לא יפחת מ-50,000 L70, דהיינו, לאחר הפעולה במשך הזמן המוגדר הנורה תספק עדיין לא פחות מ-70% של שטף האור המקורי.
 4. הנורות תהיינה בעלות נצילות אורית גבוהה – הנצילות לא תפחת מ-90 לומן מוואט.
 5. לצורך הבטחת האמינות והביצועים הגופים יצוידו בצלעות קירור לפיזור יעיל של החום.
 6. הגופים יהיו בעלי תקן פוטו-ביולוגי בהתאם לסטנדרט 2010: EN – 62471, המגדיר את רמות הסיכון לבריאות.
 7. מקורות האור (נורות LED) יהיו מתוצרת אחת החברות הבינלאומיות המוכרות כגון CITIZEN, PHILIPS-LUMILED, OSRAM, CREE או ש"ע.
- יאושרו רק גופי התאורה, בהם קיימת האפשרות של החלפת ה-LED ואין צורך בהחלפת גוף התאורה כולו.

3.8 מתלים לגופי תאורה

- 3.8.1 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.
- 3.8.2 גופי תאורה פלואורסצנטיים כגון 1x28W, 4x14W, 2x28W וכו' יחזקו בעזרת 2 מתלים, ואילו הגופים העגולים עם נורות קומפקטיות בעזרת מתלה אחד.

פרק 4 אביזרי גמר**4.1 כללי**

- 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 לתקשורת.
- 4.1.3 כל האביזרים ישאו תו תקן ישראלי בר תוקף ויהיו מחומרים בלתי שבירים וכבים מאליהם.
- 4.1.4 האביזרים המוזנים מאספקה חיונית יהיו בצבע אדום, והאביזרים המוזנים מאספקה בלתי חיונית יהיו בצבע לבן או קרם. האביזרים, המוזנים מאל פסק, יהיו בצבע כחול.
- 4.1.5 בכל האתרים הרפואיים מקבוצת שימוש 2, או בפסי אספקה בכל סוגי האתרים, כל בתי התקע ללא יוצא מהכלל יכללו נורות סימון אינטגרליות מסוג "לד" או ניאון.

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",
"AVE" – סידרת "HABITAT", "LEGRAND" – סידרת "MOSAIC".
- 4.2.2 אביזרים בהתקנה גלויה (עה"ט) יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות:
GEWISS, BTICINO, PALAZZOLI, 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.

4.5 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 כדלקמן:
- 4.5.2 הזנה חיונית – כתב לבן על רקע אדום.
- 4.5.3 הזנה בלתי חיונית – כתב לבן על רקע שחור.
- 4.5.4 הזנה מ-UPS – כתב לבן על רקע כחול.
- 4.5.5 DC – כתב כחול על רקע לבן.
- 4.5.6 אביזרי פיקוד – כתב לבן על רקע צהוב.
- 4.5.7 אביזרי תקשורת – כתב שחור על רקע לבן.
- 4.5.8 הזנה מרשת צפה – צבע לפי סוג ההזנה + ציון מילים "רשת צפה" בשלט.
- 4.5.9 כל השלטים יחזוקו עם 2 ברגים לקיר ו/או לגוף המסד בו מותקנים אביזרי הגמר, ובכל מקרה לא על מכסה האביזר.
- 4.5.10 במקרים מיוחדים, לפי היתר מיוחד מראש מטעם המפקח, יותר שימוש בשילוט "לטרסט" ממוחשב, במתכונת שילוט הסנדויץ שתואר לעיל.

פרק 5 לוחות חשמל מתח נמוך**5.1 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.
- 5.1.3 היצרן יהיה בעל הסמכה ממכון התקנים.
- 5.1.4 הלוחות יהיו בעלי תו תקן.

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 טמפרטורת הסביבה $50^{\circ} + 5^{\circ}$.
- 5.2.5 לחות יחסית: עד 60%.
- 5.2.6 אביזרי הלוח יהיו מיועדים לעבוד בטמפרטורה של $65^{\circ} C$. (הטמפרטורה החזויה בחלל הפנימי של הלוח).

5.3 מבנים ללוחות חשמל

- 5.3.1 מבנים ללוחות החשמל יהיו מפח מגולוון צבוע בצבע אפוקסי קלוי בתנור.
- 5.3.2 כל הלוחות יצויידו בפנלים פנימיים ודלתות אטומות.
- 5.3.3 אטימות הלוחות תהיה IP54 אלא אם נדרש מפורשות אחרת.
- 5.3.4 נעילת הדלתות תהיה עם ידית מרכזית ומוטות נעילה המצויידים בקצוות בגלגלים.
- 5.3.5 יאושרו מבנים מתוצרת תמח"ש או מפעל ייצור מבנים יעודיים ללוחות חשמל בעל יכולת הצגת חישובי כוחות דינמיים, מפרטי צבע וכו'.

5.4 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.

5.5 כללים לתכנון המבנים ללוחות

- 5.5.1 מיקום הציוד בתוך חלל הלוח יאפשר גישה נוחה לתחזוקה (חיזוק ברגים) לכל בורג הן בציוד והן בפסי הצבירה של הלוח.
- 5.5.2 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.
- 5.5.3 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".
- 5.5.4 בנית הלוחות תאפשר תמיד בדיקה תרמוגרפית פשוטה בכל נקודות החיבור של הציוד, פ"צ, מהדקים וכו'.
- 5.5.5 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 הכנות לגילוי וכיבוי אש בלוחות

בכל לוח יש לבצע הכנות למערכת לגילוי וכיבוי אש אוטומטית. ההכנה תכלול הכנת פתח של כ-12x12 ס"מ עבור גלאי אש ועשן ופתח 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.

5.7 כניסת כבלים ללוח

- 5.7.1 כניסת כבלי המעגלים וכבלי הפיקוד ללוחות תבוצע דרך פלטות עם אטמים כדוגמת דגם CABSTOP של LEGRAND או RITTAL.
- כמות האטמים תהיה לפי כמות הכבלים ועוד 25% אטמים שמורים.
- 5.7.2 הכבלים בחתכים גדולים יותר, שלא ניתן להעביר דרך אטמי CABSTOP, יוכנסו ללוח דרך אטמי אנטיגרונ בחתך תואם, או פלטות מיוחדות של RITTAL עם כניסות עבור כבלים בחתכים גדולים.

5.8 מהדקים

- 5.8.1 ככלל כל חיבורי הכבלים והגידיים אל הציוד יבוצעו דרך מהדקים עד לחתך של 50 ממ"ר.

5.8.2 כבלים וגידים בחתך מ-70 מ"מ ומעלה יחוברו ישירות למפסיקים/ציוד בלוח ללא מהדקים.

5.8.3 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.

5.8.4 מההדקים יהיו עם סימניות אורגינליות לסימון מספר הסרגל ומספר המהדק.

5.8.5 מההדקים יתאימו לחיווט גידים 4 מ"מ לפחות.

5.8.6 מהדקי הזרם יהיו עם אלמנט אינטגרלי שיאפשר קיצור סלילי הזרם או פתיחתם.

5.8.7 מההדקים ירוכזו בקבוצות לפי הכבלים המיועדים להתחבר אליהם.

5.8.8 מההדקים המותרים לשימוש יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "פניקס",

"ווילנד", "ווידמולר", "וואגו" או ש"ע מאושר מראש.

5.9 הכנות למערכת בקרה מרכזית

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

5.10 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 מ"מ².

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 (שרוולי לחיצה, נעלי כבל), אשר יורכבו על ידי מכשירי לחיצה מיוחדים מתאימים.

5.11 שילוט וסימון

5.11.1 שלטי סימון יהיו כתובים בעברית, שלטי סימון יהיו מסנדביץ בקליט ובצבעים לפי הנחיות המפקח.

5.11.2 שלטי סימון יחזקו ללוח על ידי ברגים, או ניטים פלסטיים.

5.11.3 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.

- 5.11.4 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.
- 5.11.5 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.
- 5.11.6 צבעי השילוט יהיו תואמים לסטנדרט של המזמין.
- 5.11.7 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.
- 5.11.8 סרגלי המהדקים יסומנו גם הם על ידי שלט עם מספר חרוט שגם הוא יתאים למסומן בתוכניות החיבורים.
- 5.11.9 יש למספר קצוות המוליכים המתחברים לממסרים או ליחידות.
- 5.11.10 מצב המפסקים הראשיים (חברת החשמל, גנרטורים, עוקף) יסומן על ידי מנורת סימון מולטילד.

5.12 ברגים

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

5.13 ציוד

5.13.1 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.

5.13.2 מא"זים

כושר הניתוק המינימלי של המא"זים יהיה 10 ק"א עפ"י תקן IEC898. בכל מקרה יותאמו המא"זים לזרמי הקצר הצפויים בלוח.

המא"זים יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות:

,"M.G.", "K.M.", "F&G", "ABB", "סימנס", "לגרנד".

5.13.3 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: "M.G.", "K.M.", "ABB", "סימנס", "CUTLER", "HAMMER" לגרנד".

5.13.4 ממסרי זליגה (פחת)

ממסרי הזליגה יהיו מטיפוס "A" ויהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "M.G.", "K.M.", "ABB", "סימנס", "F&G", "סימנס", "לגרנד".

5.13.5 מגענים

המגענים יתאימו למשטר העבודה הנדרש ויהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "טלמכניק", "ABB", "סימנס", "K.M."

5.13.6 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".

5.13.7 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.

5.13.8 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".

5.13.9 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" או "ישומי בקרה". מכשירי המדידה האנלוגיים יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות:

"ארדו", "SACI", "IME", "GANZ".

כל מכשירי המדידה יהיו מצוידים ביציאות תקשורת מחשבים להתחברות למערכת בקרת מבנה.

5.13.10 מערכת החלפה אוטומטית "חיוני – בלתי חיוני"

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

א. באמצעות מגענים (4 קוטבים או 3 קוטבים) עם חיגורים חשמליים ומכניים.

ב. 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 אחת החברות הבאות:

"אמדר", הנדסת הינע".

5.13.11 שנאים מבדלים

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

5.13.12 שנאים רפואיים ואיזומטרים

שנאים לרשת צפה

א. השנאים לרשת צפה יישאו תו תקן בינלאומי מתאים לאתרים רפואיים, ויתאימו לדרישת תקנות החשמל לאתרים רפואיים מהדורה אחרונה.

ב. כל השנאים הנ"ל יאופיינו בזרם הפעלה נמוך עד 8xIn וברמת רעש נמוכה מ-35dbA.

ג. השנאים יהיו מסוג חד מופעי מתוצרת "BENDER" או ש"ע.

ד. לכל שנאי רשת צפה יותקן משטח בידוד ומסר הגנה בפני עומסי יתר וטמפרטורת יתר משולבים במשגוח רמת בידוד מתוצרת "BENDER" או ש"ע.

ה. תאי השנאים יכללו מערכות אוורור טבעיות או מאולצות למניעת חימום הלוח.

משגוחי בידוד, ממסרי הגנה לעומס יתר ויח' התראה מרחוק

א. משגוחי הבידוד וממסרי הגנה לעומס יתר יהיו מתוצרת "BENDER", דגם 107TD47, או מתוצרת "אמדר" או ש"ע.

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" או ש"ע.

ג. יחידת ההתראות למערכות הזינה הנ"ל בעמדת האחות תהיה מתוצרת

“BENDER”, דגם “MMK47” (תה"ט) או דגם “TMK47” (עה"ט) או מתוצרת "אמדר" או ש"ע.

5.14 מערכות קבלים לשיפור כופל הספק

5.14.1 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”, “סירקוטור”.

5.14.2 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”, “סירקוטור”.

5.14.3 כל המגענים שייעשה 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”, “K.M.”, “TM”.

5.15 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 לכה ומפסקים ובוררים לפיקוד.

5.15.3 שרטוט עקרוני של מסגרות הלוחות כולל מקום רכיבים עיקריים ומבט על חזית הלוח עם דלתות וללא דלתות וחתיך 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.

5.16 בדיקת הלוחות במפעל

5.16.1 בגמר ייצור הלוחות, 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, מוליכים וסימון

6.1 פרט אם נדרש אחרת במפורש, יהיו כל מוליכי הכבלים בחתך עגול מנחושת, חסיני

אש מסוג F.R לפי תקן IEEB383 עם הטבעה כל 1 מ' מאורכם.

6.2 עפ"י התקנות כל קווי זינת חשמל באתרי שימוש 2 יהיו מסוג כבלים "נטולי

הלוגן" (HF), חסיני אש מסוג "NHXHX".

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 מ"מ 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 מ"מ ומעלה

יותקן שרוול מתפצל (כפפה).

6.7 כל הכבלים שיותקנו בתעלות, סולמות וכו' (ללא יוצא מהכלל) יסומנו כל 3 מ'

מאורכם, 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.

פרק 7. סולמות ותעלות הכבלים

7.1 סולמות ותעלות הכבלים יהיו כולם מגולוונים בגיליון חם לאחר כל הריתוכים

כדוגמת תוצרת "THORSMAN", "BETERMAN", "NIEDAX", או ש"ע. 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 חם. חיבור קטעי תעלות הרשת יבטיח רציפות חשמלית של התעלה.
- 7.3 אביזרי תליה של התעלות, הסולמות ותעלות רשת יהיו מסוג קונזולות 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 חם 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 מעקבי אש אלסטיים כדוגמת "FLAMMASTIK".
- 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 וכיבוי אוטומטי בגז

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.
- 9.1.3 אספקה והתקנת כבלי פיקוד בין לוח המשנה לבין המרכזיה.
- 9.1.4 הפעלה וניסוי המערכת.
- 9.1.5 קבלת אישור מכון התקנים על התאמת המערכת לדרישות התקן.

9.2 כ ל י

- 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.

רכזת לגילוי וכיבוי אש

9.3

- 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, צופרים, שלטי "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 ברכזת.

- 9.3.12 הרכזת 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 שיידרש ע"י המזמין או באי כוחו.
- 9.3.13 השתקת הצופרים תבוצע מלחצן השתקת צופרים ברכזת 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 אנלוגיים) 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).

9.4 מכשיר חיוג אוטומטי

ליד המרכזיה יותקן מכשיר חיוג אוטומטי. מכשיר זה יחייג בשיטה אלקטרונית (לא ע"י סרט מוקלט) למכבי אש ו-2 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 ביה"ח. 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 כנ"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 לחיצו יד**
ליד פתחי יציאה יותקנו לחיצו יד להפעלת אזעקה בצורה ידנית. הלחיצו יהיה מטיפוס הבולט לעין ובעל מכסה שקוף אשר יש צורך לשברו או להסירו על-מנת לבצע את הלחיצה. תהיה אפשרות זיהוי לאחר הלחיצה שלחיצו 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, שרוולים, סימונים ברי קיימא לאורך ובסוף הכבל, תיבות הסתעפות וחיבורים וכדומה.
- 9.9 מערכת כיבוי אש בלוחות חשמל, חדר שרתים, חדרים אל פסק**
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 מכנית.
- 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 מנחשת 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 (עיגון ע"י מחברי UNISTRAT בלבד, שניים לפחות לכל מיכל).
- 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, כל המכלולים והאביזרים ישאו אישור U.L. ו-F.M. (תנאי סף).
- 9.9.7 הפעלת המערכת תבוצע אך ורק ע"י סולנואיד. השימוש בנפץ לא יאושר.
- 9.9.8 שלטי הזיהוי הכוללים את כל פרטי המיכלים לפי הנחיות UL יהיו ממתכת.
- 9.9.9 מערכת עם מיכלים תכלול מניפולד עם כניסות במחברים גמישים. הכניסה תהיה מסוג CHECK VALVE.
- 9.9.10 רמת ריכוז הגז לא תקטן מ- 7.170.
- 9.9.11 העיגון יהיה לקיר בטון או באמצעות מתקן עיגון מברזל מגולוון מחובר לרצפה עם לפחות 4 ברגי ג'מבו 13 מ"מ.
- 9.9.12 כל המיכלים יהיו עם פרסוסטט.
- 9.9.13 כל המיכלים יסופקו עם ידית הפעלה מכאנית בראש המיכל.

פרק 10. מערכת כריזת חירום

המערכת צריכה להתאים למפרט 160 של משטרת ישראל

מטרת המערכת ודרישות תפעוליות

1. המערכת מיועדת לשידור הודעות, למסירת הוראות במצבי חירום ביטחוניים ובטיחותיים ולשידור מוסיקה בתוספת ציוד מתאים.
2. ההודעה והמוסיקה ישמעו באיכות טובה ובנאמנות מרובה, באמצעות רמי-קול, אשר יותקנו בשטח הבניין.
3. המערכת מיועדת לפעולה רצופה של 24 שעות ביממה.
4. שידור ההודעות ייעשה באמצעות מיקרופון מעמדת הקבלה שבכניסה למרפאה.
5. לפני שידור ההודעה ישמע ברמקולים צליל גונג אלקטרוני בעל 2-3 צלילים, וישודר אוטומטית עם הלחיצה על מתג ההפעלה.
6. שטח המרפאה יהווה אזור כריזה אחד.
7. בקרת העוצמה תבוצע בארון הציוד המרכזי באמצעות שנאי משתנה בעל מתג, הבורר את יחסי ההספקים הרצויים, או פוטנציומטר, בהספק המכסימלי של האיזור.
8. המערכת תאפשר דילוג על ווסתי העוצמה לקבלת הודעות והוראות חירום (Over Ride).
9. הרמקולים יותקנו על גבי גרילים אקוסטיים בתוך תקרת הביניים.
10. המערכת תזון ממתח הרשת "230 VAC" או מיחידת גיבוי 24VDC (מצברים בלבד ולא אל פסק).
- העברה ממתח הרשת למתח ישר תעשה אוטומטית, ללא צורך בפעולה ידנית כלשהי.
11. המערכת תצויד במצברי חירום ללא טיפול (Maintenance free) אשר יאפשרו הפעלת המערכת (ללא מוזיקת רקע) במשך 60 דקות שידור רצופות ללא רשת החשמל, וכן מטען אשר יטעין את המצברים בטעינת טפטוף וטעינה מהירה לפי הצורך.
- המערכת תכלול מגבר של 120.w
12. המגברים ורשת הקווים יפעלו בשיטת Constant Voltage במתח של 100v או 70.7.v
13. הציוד יותקן במסד סטנדרטי ברוחב 19".

מפרט טכני למרכיבי המערכת

מסד מרכזי	10.1
10.1.1	במסך המרכזי אשר יהיה ברוחב סטנדרטי 19", יותקן כאמור כל הציוד המרכזי.
10.1.2	מסגרת המסד תבנה מפרופילי אלומיניום או ברזל בעובי של 2 מ"מ לפחות.
10.1.3	גובה המסד יהיה בהתאם לגובה הציוד המוצע, כאשר בין יחידות ההגברה יותקנו שלבי אוורור בגובה (1¾") ועוד תוספת מקום פנוי

- של 25% כרזרבה. גובה המסד לא יפחת מ-25U.
- 10.1.4 דפנות המסד יהיו עשויות אלומיניום או פח, ותהיה אפשרות להסירים בשעת הצורך. כל חלקי המתכת במסד יעברו טיפול נגד קורוזיה ונגד חלודה.
- 10.1.5 1 כל חלקי המתכת יצבעו בצבע יסוד לפחות פעם אחת, ובצבע סופי על בסיס אפוקסי בהתזה נוזלית או באבקה.
- 10.1.6 בגב המסד תותקן דלת עם צירים ומנעול המאפשר נעילת המסד.
- 10.1.7 בחזית המסד תותקן דלת שקופה ננעלת.
- 10.1.8 בתחתית המסד יותקנו גלגלים שיאפשרו הזזתו, סוג הגלגלים יקבע בהתאם לעומס ויכלול רזרבה של 20% לפחות.
- 10.1.9 המסד יכלול פנל AC/DC עם מפסיקי הפעלה ראשיים, נוריות לציון אספקת המתח, נתיכים להגנה בהתאם לתצרוכת הזרם וספקי כח לאספקת זרם ישר למערכת המיתוג והבקרה.
- 10.1.10 המסד יכלול מערכת מוניטור שתכלול רמקול "4, שנאי קו, ווסת עוצמה, בורר מגברים ומד עוצמה בגודל/מוניטור משולב, כחלק מובנה ביחידות ההגברה.

מגבר הספק**10.2**

- 10.2.1 מגבר ההספק יהיה בנוי על בסיס טרנזיסטורים או מעגלים משולבים, בזיווד המיועד להתקנה במסד ברוחב "19.
- 10.2.2 הספק היציאה יהיה 120W R.M.S. בכל רוחב תחום ההיענות. עכבת העומס תהיה 8 אוהם או מוצא במתח קבוע 100V או 70.7V.
- 10.2.3 בחישוב ההעמסה תילקח בחשבון רזרבה של 30%.
- 10.2.4 מתחי האספקה 24VDC, 50HZ, 230 VAC
- 10.2.5 עכבת הכניסה 100K אוהם לפחות.
- 10.2.6 יציבות בשינוי עומס (OUT PUT REGULATION) ביציאת קו 100V, 1.25dB, הפרש בין עומס מלא לעומס בריקם.
- 10.2.7 תחום הענות לתדר 70HZ-20KHZ בניחות עד -3DB.
- 10.2.8 אחוז עיוותים: מתחת ל-0.4%, בתדר 1KHZ, בהספק מוצא מלא.
- 10.2.9 רעש מוצא 85DB לפחות ביחס להספק יציאה מלא.
- 10.2.10 תחום טמפרטורת עבודה 45 מעלות עד מינוס 10 מעלות צלסיוס.
- 10.2.11 כל הכניסות והיציאות למגבר יהיו באמצעות תקעים ושקעים, לצורך חיבור וניתוק המערכת בזמן השירות.
- 10.2.12 המגבר יהיה מוגן בפני עומס יתר, קצר או נתק ביציאה.

10.2.13 כל חלקי המתכת במגבר, יעברו תהליך של ציפוי ופסיבציה, או תהליך של אנודיזיה נגד איכול וחלודה.

ערבול צליל

10.3

- 10.3.1.1 ערבול הצליל יותקן במסד המרכזי על פנל ברוחב 19" או כיחידות מודולריות משולבות במגברי הספק. בערבול יהיו כניסות:
- לכל מיקרופון במערכת.
 - לערוץ רדיו (אופציה).
 - לערוץ מוסיקת רקע מנגן סרט.
 - לערוץ נגן סרט המיועד להודעות מוקלטות מראש.
 - לערוץ מוסיקה מנגן תקליטורים.
 - כניסה רזרבית לחיבור מערכת חיצונית נוספת.
- 10.3.2 כל כניסות המיקרופון והמוסיקה יתחברו באמצעות יח' מגבר הערבול אל מגברי ההספק במערכת.
- 10.3.3 במגבר הערבול תהיה אפשרות לויסות הגברה של כל יחידות הכניסה.
- 10.3.4 עכבת הכניסה: 100k אהם.
- 10.3.5 רגישות בכניסה: 250mV.
- 10.3.6 יתרת מתח בכניסה: 30DB לפחות.
- 10.3.7 תחום הענות לתדר 20KHZ - 70HZ בנקודות -3DB.
- 10.3.8 יחס אות לרעש: 80DB לפחות.
- 10.3.9 אחוז עיוותים הרמוניים: 0.2% בתדר 1KHZ ובמתח יציאה נומינלי.
- 10.3.10 מתח יציאה נומינלי: 0.4V בעכבת 600 אהם ($\pm 14\text{ODBM}$).
- 10.3.11 אפשרות לניחות של 6DB לאוקטבה בתדר של 100HZ, (High Pass Filter).
- 10.3.12 אפשרות לויסות צליל של: +12DB בתדר של 80HZ, +12 DB בתדר של 12KHZ.
- 10.3.13 בערבול הצליל יותקן גונג אלקטרוני שיפעל אוטומטית עם הפעלת כניסת מיקרופון.
- 10.3.14 בערבול תותקן כניסת VOX (מיתוג קול).
- 10.3.15 נתוני כניסות המיקרופון
- רגישות כניסה מקסימלית של 200 מיקרו וולט.
 - עכבת כניסה של 350 אהם בתדר 1KHZ.
 - תחום הענות לתדר 18KHZ - 30HZ בנקודות -3DB.
 - אפשרות לניחות של 6DB בתדר 100HZ.
 - יחס אות לרעש של 55DB לפחות ברגישות מקסימלית.

- ו. אחוז עיוותים הרמוניים : 0.1% בתדר 1KHZ במתח מוצא נומינלי.
- ז. יתרת מתח בכניסה : 30DB לפחות (overload margin)
- ח. אפשרות להפעלת קדם מגבר מרחוק ע"י מיתוג מתאים.

10.3.16 נתוני כניסות רדיו ומוסיקה

- א. רגישות בכניסה 150MV למתח יציאה מלא.
- ב. עכבת כניסה : 15K לפחות לכניסת 600 אוהם.
- ג. תחום הענות לתדר 20KHZ - 30HZ בנקודות -3DB.
- ד. אפשרות לניחות של 6DB בתדר 100HZ.
- ה. יחס אות לרעש של 65DB לפחות ברגישות מקסימלית.
- ו. אחוז עיוותים הרמוניים : - 0.1% בתדר 1KHZ במתח מוצא נומינלי.
- ז. יתרת מתח כניסה : 30DB לפחות.
- ח. אפשרות להפעלת הכניסה מרחוק באמצעות מיתוג מתאים.

10.4 עמדת הפעלת כריזה

- 10.4.1 בעמדת הפעלת הכריזה יותקן מיקרופון דינמי, בעל עקומת קליטה קרדיואידית על גבי צוואר גמיש Goose Neck באופן שיאפשר דיבור אל המיקרופון ממרחק קרוב ככל האפשר (5-10 ס"מ).
- 10.4.2 עכבה : 200-600 אוהם מאוזנת עם שנאי.
- 10.4.3 תחום הענות : 50HZ - 12KHZ.
- 10.4.4 רגישות : מיקרו בר / 0.2 MV.
- 10.4.5 מתח יציאה : 60dB - לפחות.
- 10.4.6 בלוח ההפעלה יותקנו :
- א. לחצנים מוארים כמספר האיזורים, בתוספת ללחצן לכריזה כללית.
- ב. לחצן רגעי להפעלת המיקרופון (Push to Talk).
- ג. נוריות סימון "תפוס".

10.5 רמקולים, שנאי קו, גרילים אקוסטיים ותיבות תהודה

- 10.5.1 על גבי קירות ותקרות בטון, יותקנו הרמקול ושנאי קו בתוך תיבת תהודה, עשויה עץ (לא סיבית) במידות 24x12x12 ס"מ. גמר : "בייץ" או צבע לבן או ציפוי פורמאיקה (לפי קביעת האדריכל).
- 10.5.2 בתקרות אקוסטיות יותקנו הרמקול ושנאי הקו על גבי גריל עשוי מסגרת מפלסטיק לבן וגריל אקוסטי מתכתי שיחוזקו למגש מתכוונן MTM של וויסבורד שיותקן מעל התקרה האקוסטית.
- 10.5.3 הרמקול יהיה בקוטר 8" מטיפוס Full Tange בעל משפך כפול (Double cone) ובאחוז עיוותים נמוך.
- 10.5.4 לרמקול מגנטי קרמי קבוע במשקל שלא יפחת מ-9.2Oz.
- 10.5.5 עכבה : 8 אוהם.

- 10.5.6 תחום הענות : 65Hz-16KHz.
- 10.5.7 קיבול הספק : 12W.
- 10.5.8 זווית פיזור : 110 מעלות.
- 10.5.9 כל רמקול יצוייד בשנאי קו לתאום הספקים עם סנפים 1W ,2W ,5W.

10.6 שופרי קול

- 10.6.1 שופרי הקול מיועדים להתקנה חיצונית ויהיו אטומים ומוגנים בפני רטיבות, לחות מליחות ותנאי אקלים אחרים.
- 10.6.2 שופרי הקול יהיו בעלי מובנות מרבית.
- 10.6.3 הספק 15W RMS.
- 10.6.4 תחום הענות לתדר 275Hz-14KHz בנקודות $\pm 3dB$.
- 10.6.5 רגישות מוצא 121dB במרחק של 1 מטר בהספק נקוב.
- 10.6.6 אפשרות חיזוק עם סדור להטיה בציר האופקי והאנכי.
- 10.6.7 זווית פיזור 110 מעלות.
- 10.6.8 שנאי קו לשופר יהיה מותאם לחלוקת הספקים 2W ,4W ,7.5W ,15W ,30W.
- 10.6.9 שנאי הקו יהיה חלק בלתי נפרד משופר הקול.
- 10.6.10 מבנה הליבה : 97% ברזל 3% סיליקון.

10.7 רמקול פרוז'קטור

- 10.7.1 במקומות מסויימים בהם ייווצרו בעיות אקוסטיות מיוחדות כגון חללים גבוהים, יותקנו רמקולי פרוז'קטור הכוללים תיבת צילינדר עשויה אלומיניום צבוע לבן במידות מינימום : קוטר 165 מ"מ אורך 170 מ"מ, כולל חומר אקוסטי ומוגן בתנאי מזג אויר וונדליזם, בעל תו תקן IP65.
- 10.7.2 בתיבה יורכב רמקול איכותי בנתונים הבאים :
- א. קוטר רמקול : 4 אינץ'.
- ב. הספק : 20 ווט RMS לפחות.
- ג. תחות הענות 180Hz עד 16,000Hz.
- ד. עכבת 8 אוהם.
- ה. לרמקול יחובר שנאי יציאה בעל חלוקה להספקים : 5W ,10W ,15W ,20W.
- ו. רגישות : 98dB במרחק 1 רגל בהספק 1W.

10.8 ווסתי עוצמה - שנאי משתנה

- 10.8.1 ווסת העוצמה יהיה מטיפוס שנאי משתנה : V.C.T.
- 10.8.2 הספק השנאי המשתנה יהיה 35W/100W בהתאמה לעומס הנצרך.
- 10.8.3 הנחתה כללית 30DB.

- 10.8.4 כמות הדרגות להנחתה של 10 3DB בתוספת מצב מופסק.
- 10.8.5 הבורר יהיה ללא מעצור ויאפשר מעבר רצוף ממצב מקסימום ל-OFF.
- 10.8.6 ממסר לעקיפת הבורר לצורך קבלת הודעה וקריאת חירום.

10.9 כבלים

- 10.9.1 כבל רמקולים : כבל אלקטרוניקה דו גידי שזור, מזוהה קוטב, בעלי מוליכי נחושת אלקטרוליטית, בקוטר של 0.8 מ"מ לפחות.
- 10.9.2 כבל מיקרופון : כבל מיקרופון יהיה מורכב מזוג מוליכים שזור בחתך של 0.15 מ"מ כל אחד, בהרכב 7x0.25 מ"מ, בידוד המוליכים פי.וי.סי. בצבעים שונים, סיכוך אפיפה (רשת) מחוטי נחושת סביב המוליכים, ומעטה הגנה חיצוני מפי.וי.סי. אפור המתאים להתקנות חיצוניות ופנימיות.
- 10.9.3 כבל רב גידי לפיקוד : מוליכים חד תיליים או שזורים מנחושת אלקטרוליטית מורפית ומבודלת עם בידוד כנ"ל.

10.10 מערכת בקרת קווים

בשל חשיבות מערכת הכריזה ויעודה העיקרי לשמש ככריזת חירום, ומכיוון שתשתית החיווט פרוסה על שטחים גדולים נדרשת מערכת ניטור ובקרה שתתריע על תקלות במגברים ובקווי הרמקולים.

יח' הבקרה תכיל פנל אינדיקציות שבו יהיה חיווי נורי וקולי לציון המגבר או הקו בהם התגלה תקלה, וכן יופיע מגע עזר יבש שיאפשר התרעה למערכת בקרה מרכזית ו/או להפעלת מגבר חלופי.

מעגלי המערכת יבדקו את הקווים והמגברים ע"י שידור אות על קולי 20kHz ודגימתו במוצא תוך השוואתו לרמה מכוילת ביחידה (מוצא מגבר/סוף קו חוזר).

את הזמזם ניתן יהיה להשתיק.

פנל האינדיקציות יותאם להתקנה במסד 19".

במידה ובמערכת הכריזה תשולב מערכת לשידור מוזיקה לאזורים נבחרים, הפועלת דרך וסתי עצמה השראתיים, תדע מערכת ניטור ובקרת הקווים לבצע פעולתה מבלי שתיפגם יכולת הבקרה.

10.11 בקרת מצברים

למצברים תהיה מערכת בקרה שתתריע על ירידת מתח המצברים מתחת לסף מסויים. ההתרעה תכלול מגע עזר יבש וחיווי נורי שיופיע בפנל התראה במסד או ע"ג עמדות הכריזה.

10.12 הודעות צרובות

במערכת הכריזה תשולב מערכת הודעות צרובות ע"ג חצאי מוליכים שאינן ניתנות למחיקה עם נפילת מתח למערכת.

המערכת תאפשר הקלטה איכותית של עד 2 הודעות באורך 18 שני כ"א (או הודעה אחת 36 שני) ישירות לתוך היחידה ממיקרופון חיצוני. ניתן יהיה להפעיל את מערכת ההודעות ממערכות חיצוניות כמו גילוי אש ובקרת מבנה, או מלחצן יעודי מעמדות

הכריזה.

נוסח ההודעות ימסר ע"י המזמין בשלבי הביצוע.

פרטים טכניים :

36 שניות.	-	אורך הודעה מקסימלי
18 שניות.	-	הודעה דואלית
.SAMPLES/SEC 13.9K	-	קצב דגימה
.100Hz-5.5KHz	-	רוחב פס dB
20 יום.	-	גיבוי סוללה פנימית
5 שנים.	-	אורך חיי סוללה
LED נפרד עבור מצבי RECORD, ACTIVE ,AUDIO	-	חיווי פנל קדמי
ברירת הודעה בודדת/כפולה. בורר מצב	-	הפעלות פנל קדמי
		השמעה/הקלטה.
גונג, עדיפות, מצב הפעלה, עצמת שמע יציאה.	-	בתוך היחידה ניתן לווסת
5 KΩ	-	התנגדות מעגל מקסימלית

פרק 11 – מערכת קריאת אחות/חולה**11.1****כללי**

מערכת קריאת אחות תהיה מערכת יעודית שתוכננה ויוצרה במלואה למטרת תקשורת איתות בין החולה לבין האחיות בדלפקים השונים במרכז הרפואי, ותהיה בעלת אישור תאימות לתקן ישראלי.

המערכת תהיה כזאת שאושרה לשימוש בשבת ובמועדי ישראל ע"פ אישור המכון הטכנולוגי להלכה בית וגן ירושלים.

המערכת שתסופק תכלול אפשרות תאום עם מחלקות האחרות בבית החולים לצורך העברת קריאות מצוקה בין המחלקות ברמת תקשורת הנתונים והצגתם של כל הקריאות על התצוגה הדיגיטלית של המחלקה התורנית, קיימת או חדשה. לצורכים הבאים: מענה בחרום ממחלקות אחיות, תיעוד היסטוריית הקריאות באופן ריכוזי ולצורך אפשרות גישה מרחוק בתקשורת נתונים למתן שרות ושדרוג תוכנה במערכת. כל מרכיבי המערכת לרבות ציוד מרכזי, יחידות קצה ומתאמים למערכות אחרות יהיו כאלה שיוצרו במלואם ע"י יצרן המערכת כולה.

הספק, מגיש ההצעה יהיה בעל נסיון מוכח של 5 שנים לפחות בהתקנת ובמתן שרות תחזוקה למערכות קריאת אחות. המערכת המוצעת תהיה בעלת נסיון מוכח בלפחות 5 מערכות דומות בתכולתן ובהיקפן הכספי למערכת המוצעת למפרט זה.

המערכת תפעל בשיטת BUS ותכיל רכיבי אלקטרוניקה מהטכנולוגיה המתקדמת המצויה כיום בעולם.

תוכנת האפליקציה תהיה צרובה על רכיבי זיכרון כדוגמת FLASH MEMORY לאבטחת שמירת הנתונים הבסיסיים ברמת אמינות גבוהה והבטחת טעינת הנתונים לפעולה מיידית באופן אוטומטי.

המערכת כולה על כל מרכיביה, לרבות מתאמי התקשורת למערכות חיצוניות, תמשכנה לפעול באופן רציף עם סוללות גיבוי עפ"י המוגדר ע"י יצרן המערכת לפרק זמן של שעה מרגע נפילת מתח הרשת.

המערכת תהיה בנויה לעבודה רצופה של 24 שעות ביממה, 365 ימים בשנה. המערכת תזון במתחי עבודה 220V AC או 24V DC שיסופקו ממערכת מצברי חירום בשעת נפילת מתח הרשת המעבר מהזנת המערכת ע"י מתח הרשת להזנת המערכת

ממתח סוללות הגיבוי או להזנת המערכת ע"י גנרטור חירום לא ישפיע בכל צורה שהיא על המערכת ועל תפקודה באופן שוטף.

המערכת תכיל ציוד מתאים כחלק מהמערכת באתר אשר יאפשר מתן שירות מרחוק ממוקד השרות של החברה או מכל מחשב נייד של טכנאי תורן.

הציוד המתואר להלן הינו מתוצרת חברת ASCOM-TATECO שבדיה המיוצגת בישראל ע"י חברת רמיד שרותי אלקטרוניקה בע"מ טל': 03- 5733322 פקס : 03- 5732434 e-mail: info@ramid.co.il, אך הכוונה היא לתכונות הטכניות המתוארות ולא למערכת ספציפית של הספק הזה. מותר להציע מערכות של ספקים אחרים, ובתנאי שהמערכת תעמוד בכל הדרישות המפורטות ואיכותה לא תפחת מאיכות המערכת המתוארת.

11.2

תאור מרכיבי הציוד :

11.2.1 מערכת קריאת אחות שבתית

- יחידות קריאה במספר רמות שונות עם שקע בסמוך למיטת החולה.
- יחידות קריאה לשירותים, מקלחות מוגנות מים .
- יחידות ביטול קריאה בלבד ללא נוכחות אחות לשירותים.
- לחצן ביטול ונוכחות לקריאות המטופלים
- לחצני מצוקה לצוות הרפואי
- לחצנים מטלטלים עם בקרת זיהוי ניתוק מיחידת הקיר.
- מנורות סימון, סכום והכוונה פנים חדריות או להתקנה במסדרון.
- תצוגות ספרתיות בדלפקי המחלקות .
- בקרים בשיטת BUS לתפעול מערך קריאות המצוקה.
- בקר תקשורת ומודם לשרות
- שרת IP מחובר למערכת ולרשת המחשבים לתיעוד קריאות היסטוריות.

11.3

מערכת קריאת אחות – איפיון

11.3.1 סוגי קריאות יהיו:

- קריאה רגילה.
- קריאה משירותים.
- קריאת חרום
- ביטול קריאות בחדר/שרותים.

- התראה על ניתוק לחצן מטלטל
- קריאת מצוקה צוות רפואי

11.3.2 עמדת אחות מחלקתית

- סימון קריאה רגילה
- סימון קריאה משרותים
- סימון קריאת מצוקת צוות
- התראה קולית שונה לכל סוג קריאה.
- תאור הקריאות בעברית בלבד.
- זמזום עם חיווי בהתאם לרמת העדיפות וסוג הקריאה
- הצגת קריאות במצב איחוד מחלקות
- הצגה זהה או שונה לחילופין של קריאות התצוגה השניה

11.4 תאור היחידות

11.4.1 יחידת קריאה למיטה רגילה

יחידת קריאת מצוקה תותקן בסמוך למיטת החולה על הקיר או משולבת בתוך פס האספקה. היחידה תכלול את הפרטים הבאים:

- לחצן קריאה בגוון אדום, עם נורית בגוון אדום.
- שקע ללחצן מטלטל המכיל : מנגנון זיהוי והתראה לניתוק הכבל מהשקע.
- מחברים מהירים לצורך החלפת היחידה ע"י טכנאי בצורה פשוטה וקלה.
- מנגנון תאורת הלחצנים באור עמום בחשכה ובתאורה מלאה במצב "קריאה".
- תאימות מלאה ע"י היצרן להתקנת היחידה בפס האספקה או/ו בקופסה סטנדרטית, 55 מ"מ קוטר

11.4.2 לחצן קריאה מטלטל

לחצן קריאת מצוקה מסוג פעמון או "אגס" לשימוש החולים יתואם ליחידת הקריאה הקבועה בקיר. הלחצן יכיל את הפרטים הבאים:

- לחצן בצורת אגס עם משטח לחיצה גדול בגוון אדום
- נורית ארגעה וסימון הקריאה בגוון אדום.
- אורך הכבל עד 2.50 מטר.
- אטימות ועמידות מלאה למים ולכל חומרי חיטוי ורחיצה שבשימוש.

- מנגנון תאורת הלחצן באור עמום בחשכה ובתאורה מלאה במצב "קריאה"
- תקע נתיק עם מנגנון בטחון והתראה בעת ניתוק הלחצן מיחידת הקריאה שבקיר.

11.4.3 יחידת ביטול קריאה מהשרותים

- יחידת ביטול קריאות (ללא אפשרות למצב נוכחות אחות בחדר) תותקן בסמוך לשרותים, לחצן הביטול יאפשר ביטול הקריאות מאביזרי הקריאה במקלחת/שרותים. היחידה תכיל את הפרטים הבאים:
- לחצן ביטול בגוון ירוק, עם נורית בגוון ירוק.
 - לחצן קריאה בגוון אדום, עם נורית בגוון אדום.
 - מחברים מהירים לצורך החלפת היחידה ע"י טכנאי בצורה פשוטה וקלה.
 - מנגנון הפעלת תאורת הלחצנים באור עמום בחשכה ובתאורה מלאה במצב "קריאה".
 - תאימות מלאה ע"י היצרן להתקנת האביזר בקופסה סטנדרטית, 55 מ"מ קוטר.

11.4.4 יחידת ביטול קריאה מחדר עם סימון נוכחות

- יחידת ביטול נוכחות קריאות תותקן בחדר בסמוך למבואה, יחידת החדר הראשית תאפשר ביטול הקריאות שבוצעו באביזרי הקריאה במיטות. היחידה תכיל את הפרטים הבאים:
- לחצן ביטול בגוון ירוק, עם נורית בגוון ירוק.
 - לחצן קריאת חרום בגוון אדום, עם נורית בגוון אדום.
 - מחברים מהירים לצורך החלפת היחידה ע"י טכנאי בצורה פשוטה וקלה.
 - מנגנון הפעלת תאורת הלחצנים באור עמום בחשכה ובתאורה מלאה במצב "קריאה".
 - תאימות מלאה ע"י היצרן להתקנת האביזר בקופסה סטנדרטית, 55 מ"מ קוטר.

11.4.5 יחידת קריאה ממקלחת

- יחידת קריאת המצוקה מסוג משיכה תותקן במקלחת הצמודה לחדר אשפוז. היחידה תכיל את הפרטים הבאים:
- לחצן ביטול בגוון ירוק עם נורית בגוון אדום.
 - לחצן קריאה המופעל על ידי חוט משיכה.
 - חוט משיכה באורך 2 מטר בגוון אדום.

- אטימות למים להתקנה על משטח קרמיקה/חרסינה.
- תאימות מלאה ע"י היצרן להתקנת האביזר בקופסה סטנדרטית, 55 מ"מ קוטר
- מנגנון תאורת הלחצנים באור עמום בחשכה ובתאורה מלאה במצב "קריאה".

11.4.6 יחידת קריאה משרותים

יחידת קריאת המצוקה מסוג לחיצה תותקן בסמוך לאסלה בשרותים הצמודים לחדר אשפוז. היחידה תכיל את הפרטים הבאים:

- לחצן קריאה בגוון אדום
- נורית ארגעה וסימון הקריאה בגוון אדום.
- מחברים מהירים לצורך החלפת היחידה ע"י טכנאי בצורה פשוטה וקלה.
- מנגנון תאורת הלחצנים באור עמום בחשכה ובתאורה מלאה במצב "קריאה".
- אטימות למים להתקנה על משטח קרמיקה/חרסינה.
- תאימות מלאה ע"י היצרן להתקנת היחידה בפס האספקה או/ו בקופסה סטנדרטית, 55 מ"מ קוטר

11.4.7 מנורת סימון חוץ חדרית/ מנורת מסדרון

מנורת הסימון תותקן במסדרון מחוץ לחדרי האשפוז וחדרי השרותים/המקלחות. המנורה תכיל את הפרטים הבאים:

- שתי שדות הארה בגוונים שונים - אדום וצהוב.
- שטח חתך טרפזי בגוון לבן/חלבי.
- נורות מסוג "לד".
- תאימות מלאה ע"י היצרן להתקנת האביזר בקופסה סטנדרטית, 55 מ"מ קוטר.

11.4.8 יחידת קריאת מצוקה לאזעקת צוות הרפואי ממחלקה שניה

יחידת קריאת מצוקה לצוות הרפואי תותקן בדלפקי המחלקה השונים על הקיר. היחידה תכלול את הפרטים הבאים:

- לחצן קריאה בגוון כחול
- נורית ארגעה וסימון הקריאה בגוון אדום.
- לחצן ביטול בגוון ירוק - אופציה

- מחברים מהירים לצורך החלפת היחידה ע"י טכנאי בצורה פשוטה וקלה.
- מנגנון תאורת הלחצנים באור עמום בחשכה ובתאורה מלאה במצב "קריאה".
- תאימות מלאה ע"י היצרן להתקנת היחידה בפס האספקה או/ו בקופסה סטנדרטית, 55 מ"מ קוטר

11.4.9 יחידות בקרה לאיסוף קריאות מצוקה

יחידות הבקרה יותקנו בארון ריכוז מחלקתי. היחידות יכילו את הפרטים הבאים:

- מעגלי תקשורת ל BUS.
- רכיבי זיכרון כדוגמת FLASH MEMORY
- מעגל ייצוב מתחים.
- מחברים נשלפים לחיבור כל סוגי אביזרי הקריאה והביטול.
- מנגנון הגנת קווים מפני קצר או נתק.
- אפשרות שדרוג היחידה למערכת דיבור בהוספת מעגל דיבור.
- מנגנון שמירת סטטוס הקריאות בעת הפסקת חשמל ל-15 שני'

11.4.10 פנל תצוגה סיפרתי לדלפק האחיות

עמדת ריכוז הקריאות במחלקה האשפוז תכיל את הפרטים הבאים:

- תצוגה אלפא-נומרית DOT MATRIX בשפה העברית להתקנה צמודה לתקרה ב – 3 גוונים שונים (אדום, צהוב וירוק) לפי רמת עדיפות הקריאה קריאה רגילה, חרום, שרותים עזרה נוספת, זיהוי כתובת החדר ותאור הסוג האזעקה.
- כמות הסימנים בתצוגה – מינימום 12 אותיות וסימנים בגודל 6 ס"מ על 6 ס"מ גודל כל אות עם עוצמת הארה אשר תאפשר צפייה בקריאות ממרחק 20 מטר לפחות מהתצוגה באור יום.
- התצוגה תהיה דו-צידית עם הצגת מידע זהה משני צידי התצוגה.
- הזנת מתחי הפעלה 24 וולט מקווי התקשורת. לא תאושר תצוגה עם ספק מתח נפרד או עבודה במתח 220 וולט בלבד..
- הצגה בו זמנית של כל הקריאות הנתונות בשיטת "גלגול מתחלף".
- אירוע שיוצג יכיל את המידע הבא: כתובת החדר ובנוסף סוג האירוע בשפה העברית כגון: קריאה, שרותים, עזרה, תקלה

- זמזם עם צפצופים שונים לפי סוג הקריאה.
- חיבור התצוגה ישירות ל-BUS של המערכת ללא מתאמים מיוחדים .
- הצגת שעון זמן אמת בכל מצב של מערכת ללא קריאות מסונכרן עם שעון רשת המחשבים של המזמין - אופציה.
- לא תהיה מגבלה בתצוגה או בגודלה בהקשר לכמות לחצני הקריאה השונים במערכת של המחלקה המקומית או/ו המחלקות המתחברות בעת איחוד מחלקות.
- ניתן יהיה לחבר מספר תצוגות במערכת אחת כך שיציגו מידע זהה או שונה לפי דרישות המזמין.
- אישור "שבת".

11.4.11 מחשב ניהול בקרת המערכת

- מחשב הבקרה – שרת (SERVER) יהיה מחשב יעודי שיוצר ע"י יצרן המערכת ויכיל את הפרטים הבאים:
- סוללת גיבוי פנימית
 - מחשב מרכזי מהיר
 - תפקוד מלא עם זיכרון קשיח מובנה ללא חלקים נעים וללא אוורור
 - מערכת קימום עצמאית אוטומטית
 - תוכנת ניהול תקלות
 - שעון זמן אמת עם יכולת הגדרת הסנכרון לשעון רשת המחשבים של הלקוח (NTP)
 - מתאם למערכת זימון אלוטית מתוצרת רמיד כולל פרוטוקולים מובנים
 - מעגלי תקשורת ל-BUS.
 - רכיבי זיכרון כדוגמת FLASH MEMORY
 - מעגל ייצוב מתחים ועבודה רציפה על מתח 24VDC .
 - תפקוד מלא כ-SERVER והמשך עבודה רציפה גם במצב של נפילת רשת המחשבים של המזמין.
 - מנגנון שמירת האירועים בנפילת המערכת והצגתם מיד עם קימום המערכת

11.4.12 ספק / מטען וסוללות גיבוי

הספקים/מטענים יותקנו בכמות ובמיקום עפ"י הגדרות יצרן המערכת תוך העדפה להתקנה בסמוך לציוד המרכזי בארון תקשורת ראשי ויענו לדרישות הבאות:

- המטען יהיה בעל יכולת טעינה מתאימה, כולל ייצוב מתח עם הגבלת זרם
- לצריכה רגילה ולזמן הנדרש להטעין את המצברים מחדש.
- לוח פיקוד למטען הכולל: מד מתח המצברים, מד זרם הטעינה. (אופציה)
- יציאות מגע יבש שיחברו למחשב המרכזי לחיווי התראה על ירידת מתח.
- מצברים יהיו מסוג אטום ללא צורך בטיפול ואחזקה.
- יעשה שימוש בכבלים בחתך המתאים לצריכת הזרם של המערכת.

11.4.13 מתאם למערכת זימון אלחוטי – ביפרים

המתאם יקלוט בתקשורת נתונים מידע ממערכת קריאת האחות ויעבירם לזימוניות האלחוטיות של הצוות הרפואי בליווי צפצוף בהתאם לרמת עדיפות הקריאה.

- סוג התקשורת – TCP/IP.
- כל הקריאות שיתקבלו במרכזת קריאת האחות ישודרו מיידית ללא כל תנאי וללא כל יכולת התערבות ישירות לזימונית האלחוטית או לקבוצת הזימוניות של הצוות הרפואי או למי שהוסמך לטפל בקריאות.
- המכשירים יכילו תצוגה אלפא-נומרית ויאפשרו הצגת הקריאות עם תיאור מקור הקריאה המורכב ממספר המחלקה, מס' החדר / השרותים וסוג הקריאה (קריאה רגילה, שירותים, קריאת אחות לעזרה).
- כל קריאה תלווה בצפצוף שונה בגוון שונה לצורך הגברת ערנות האחות והיענותה לקריאות בעלות עדיפות.
- לא יאושר מתאם כדוגמת חייגן פולסים או צלילים.
- קריאות מצוקה שטרם נענו או טרם בוטלו יגרמו במישרין לשידור אותות מצוקה לזימוניות בלא הפסקה במחזוריות של 60 שניות בין קריאה לקריאה בלא כל אפשרות לבטל את השידורים.
- באחריות הספק לבדוק טרם הגשת הצעתו כי ביכולתו לספק ולהתאים את פרוטוקול התקשורת למערכת הזימון הקיימת של בית החולים.

11.5 תאור פעולת המערכת הנדרשת**11.5.1 תאור כללי:**

- ביטול קריאת מצוקה מכל סוג כגון: קריאה רגילה ממיטה, קריאה משרותים, קריאה לעזרה נוספת וכד', יתאפשר ע"י האחות אך ורק מהחדר אשר ממנו התקבלה קריאת המצוקה, לא תאושר מערכת ללא אפשרות זו בלבד, וכן לא תתקבל מערכת המכילה אפשרות ביטול האזעקה מעמדת האחיות.
- במצב של אירוע מרובה קריאות מצוקה בעלות עדיפות זהה או גבוהה יותר, ביטול קריאה אחת לא ישפיע בכל צורה על קריאות אחרות הקיימות באותה עת במערכת.
- כל הקריאות הקיימות בזמן נתון במערכת יוצגו על התצוגה ללא תלות בעדיפותן
- המערכת תופעל ותבחן במצב אירוע מורכב של קריאות מכל אביזרי המיטה המחוברים במערכת בו-זמנית. הבדיקה תכלול בדיקת תיעוד היסטורי מלא של כל הקריאות, ביטולים, תקלות והאירועים שאירעו/נגרמו במערכת.
- לא תתקבל מערכת קריאת אחות המבוססת על מערכת אזעקה נגד פריצות, וכן לא תאושר מערכת אשר מרכיביה משמשים במקור ע"פ הגדרת היצרן המקורי למטרות מיתוג מתח נמוך או גבוה, כל מרכיבי המערכת יהיו מתוצרת היצרן והמופעים בפרוספקט הרשמי של היצרן.
- תצוגות המערכת יציגו אירועים בעברית, בגוונים שונים אדום, ירוק וצהוב תצוגה קבועה או מהבהבת וכן אות אקוסטי שונה ומובהק בהפרדה מובהקת בין סוגי הקריאות השונות. כל תפעול התצוגה יהיה בהתאם לדרישות מכון ההלכה ובאישורם
- ספק מערכת הבקרה יתאם את שעון המערכת אל שעון רשת המחשבים של המזמין באמצעות תאום בפרוטוקול NTP, המזמין יספק לקבלן נקודות רשת מחשבים לפי הנדרש.
- כל ניתוק לחצן מטלטל מאביזר הקריאה במיטה יגרום לקריאה רגילה באופן מיידי. כל הפעלת המנורות והזמזמים כבקריאה רגילה. יחד עם זאת יתאפשר מצב בו לאחר ביטול הקריאה, תישאר היחידה ללא לחצן מטלטל ולא תתריע וכן לא יזדקקו האחיות לחבר לחצן דמי או מחבר דמי לסגירת קו הבקרה.

- כל אביזרי הקריאה והביטול המשרתים את החולים ואת הצוות הרפואי יכילו נוריות סימון לאישור הקריאה.
- תקלה ביחידת קצה אחת לא תשפיע בכל צורה על תפקוד מלא של שאר אביזרי המערכת
- תוכנת האפליקציה של מערכת קריאת האחות אשר תופעל על מחשב הרשת של הלקוח תהיה בעלת תפריט משתמש על טהרת השפה העברית, ניתן יהיה לייצא את הדוחות לכל תוכנת OFFICE
- המערכת תכיל מודם לשם מתן שרות מרחוק, כניסה למערכת באמצעות המודם לא תגרום לכל שינוי בתפעול המערכת ע"י צוות האחיות, וכן לא תשתלט העמדה הרחוקה על מחשב תיעוד הקריאות המקומי.
- תוכנת האפליקציה תכיל מפות גרפיות של המחלקה ובהן סימני כל אביזרי מערכת קריאת האחות אשר יצוינו בגוון שונה בעת קריאת מצוקה בחדר.
- תוכנת המערכת תאפשר טיפול בדוחות היסטוריים לכל כל הפרעה בטיפול בארועים בזמן אמת או באגירת אירועים חדשים בו-זמנית.
- המזמין יעמיד לרשות הספק נקודת חשמל חיונית למערכת, שקעי רשת ליחידות המחשב, ושקע טלפון חי"פ עבור המודם למתן שרות מרחוק.

11.5.2 קריאה רגילה ממיטת חולה או מפינת הישיבה

- לחיצה על לחצן הקריאה האדום ביחידות המיטה/פינת הישיבה או בלחצן המטלטל תגרום לתוצאות הבאות:
- נוריות ארגעה בגוון אדום ביחידת הקיר ובלחצן המטלטל - ידלקו.
 - מנורת מסדרון - תדלק.
 - כתובת החדר ותאור הקריאה יוצג בעברית בתצוגות המחלקה בליווי התראה קולית, עד ביטול הקריאה.
 - הקריאה תשלח לזימונית עם פרטי המחלקה, החדר וסוג הקריאה

11.5.3 קריאה משירותים / מקלחת

- משיכת חוט המשיכה האדום בלחצן המקלחת או הלחצן הקבוע בשירותים תגרום לתוצאות הבאות:
- נורית ארגעה בגוון אדום ביחידה - תדלק.
 - מנורת מסדרון - תדלק.
 - כתובת החדר ותאור הקריאה יוצג בעברית בתצוגות המחלקה בליווי התראה קולית, עד ביטול הקריאה.
 - הקריאה תשלח לזימונית עם פרטי המחלקה, החדר וסוג הקריאה

11.5.4 ביטול הקריאה בחדר

בעת הגעת האחות לחדר האשפוז, לחיצה על לחצן הביטול החדרי אשר ממנו התקבלה הקריאה. תגרום לתוצאות הבאות:

- נורית הקריאה בלחצני הקריאה, מנורות המסדרון - יכבו.
- הקריאה מהחדר תמחק מתצוגות המחלקה ותופסק ההתראה הקולית.

11.5.5 ביטול הקריאה בשרותים

בעת הגעת האחות לשרותים או המקלחת, לחיצה על לחצן הביטול של השרותים אשר ממנו התקבלה הקריאה. תגרום לתוצאות הבאות:

- נורית הקריאה בלחצן הקריאה במיטה, מנורות הסכום והמסדרון - יכבו.
- הקריאה מהחדר תמחק מתצוגות המחלקה ותופסק ההתראה הקולית.

11.5.6 איחוד מחלקות – אופציה

בחירת תצורת עבודה בין-מחלקתית באמצעות אביזר איחוד מחלקות, תגרום לתוצאות הבאות:

- הפניית כל קריאות המחלקה המקומית לפנל קריאות של המחלקה המקבילה באותה הקומה.
- הפניית כל קריאות המחלקה המקומית לפנל קריאות של המחלקה המקבילה באותה הקומה וגם לפנל קריאות מרכזי.
- הצגת כל הקריאות כולל פירוט סוג הקריאה, מחלקה וחדר על תצוגת הפנל המרוחק.
- הפעלת הזמזום ביחידת הדלפק המרוחק.
- יכולת הגדרת מחלקות לאיחוד באופן גמיש ע"י המשתמש.

11.5.7 קריאה בחרום של הצוות הרפואי

לחיצה על לחצן הקריאה הכחול באביזר הדלפק המחלקתי תגרום לתוצאות הבאות:

- נוריות ארגעה בגוון אדום ביחידת הקיר - תדלק.
- מנורת מסדרון - תדלק.
- כתובת החדר ותאור הקריאה יוצג בעברית בתצוגות המחלקה המקומית ובכל התצוגות של המחלקות הסמוכות בליווי התראה קולית, עד ביטול הקריאה.
- הקריאה תשלח לזימוניות של הצוותים במחלקות השכנות עם ציון יחודי לקריאת החרום

11.5.8 ביטול קריאת חרום

בעת הגעת הגיבוי הרפואי למחלקה הקוראת, לחיצה על לחצן הביטול בדלפק אשר

ממנו התקבלה הקריאה. תגרום לתוצאות הבאות:

- נורית הקריאה בלחצן הקריאה - תכבה.
- הקריאה מהחדר תמחק מתצוגות השונות.

פרק 12. מערכת טמ"ס CCTV**12.1 תיאור כללי**

- 12.1.1 המערכת הנדרשת במפרט זה בנויה על מצלמות IP HD ומערכת הקלטה וניהול וידאו מרכזית ברשת מחשבים מסוג NVR. מרכזי הצפייה יקבעו על ידי הלקוח. על המערכת לתמוך בדרישה זו.
- 12.1.2 באתר יותקנו מצלמות INDOOR ומצלמות OUTDOOR קבועות באזורים שונים על פי התוכניות. כמו כן תותקן מצלמה מתנייעת.

12.2 הנחיות כלליות

- 12.2.1 זיווד המצלמות: כל המצלמות בפרוייקט זה יזוודו בזיווד DOME אלא אם צוין אחרת.
- 12.2.2 המצלמות יהיו מתוצרת ארה"ב, אירופה ויפן בלבד, מיצרן מוכר שאושר ע"י המזמין. מצלמות מיצרנים נוספים מחייבות אישור מוקדם של המזמין והמפקח.

12.3 עדשות

- 12.3.1 המצלמות הקבועות יכללו עדשות תוצרת חברה בינלאומית מוכרת בהתאם לצורך והגדרת השטח המיועד לצפייה.
- 12.3.2 קביעה סופית של סוגי העדשות תתבצע עפ"י בדיקות צפייה שיבוצעו ע"י הקבלן בשיתוף עם המתכנן.
- 12.3.3 כל העדשות יכללו מנגנון צמצם אוטומטי AUTO IRIS.
- 12.3.4 העדשות יותאמו לרזולוציה נדרשת למצלמות מגה פיקסל.

12.4 דרישות טכניות למצלמות וציוד היקפי

- 12.4.1 **מפרט למצלמת צבע IP HD קבועה להתקנה פנימית**
- 12.4.1.1 מצלמת HD IP יום/לילה צבעונית לשימוש Indoor.
- 12.4.1.2 חיבור RJ-45 לרשת Ethernet 10BaseT/100BaseTX.
- 12.4.1.3 חישן המצלמה יהיה מסוג CMOS בגודל 1/3" לפחות.
- 12.4.1.4 עדשה Verifocal ניתנת לכיוון בין 3-8 מ"מ לפחות לחישן 1/3" או שווה ערך לחישן 1/2".
- 12.4.1.5 רזולוציה מינימלית נדרשת 1280X720 לפחות.

- 12.4.1.6 קצב העברת וידאו – לפחות 25 fps ברזולוציה הגבוהה ביותר בכל הפורמטים.
- 12.4.1.7 מגע יבש אחד מינימום.
- 12.4.1.8 תאורה מינימאלית נדרשת בצבע – 1 lux ב 50 IRE לפחות.
- תאורה מינימלית נדרשת בשחור לבן – 0.5 lux ב 50 IRE לפחות.
- (ללא שימוש שינויי רגישות או קצב)
- 12.4.1.9 דחיסת ווידאו H264, ו MPEG-4 לפחות.
- 12.4.1.10 יחס אות לרעש < 50dB.
- 12.4.1.11 יחידת DSP מובנת.
- 12.4.1.12 יכולת תיקון WDR מובנה.
- 12.4.1.13 הזנה ב- POE-Power over Ethernet.
- 12.4.1.14 תמיכה בפרוטוקול SMTP.
- 12.4.1.15 רזולוציה MP3.
- 12.4.2 מפרט למצלמת צבע IP HD קבועה להתקנה חיצונית כולל IR מובנה
- 12.4.2.1 על המצלמה לעמוד בכל הדרישות מסעיף 7.4.1.
- 12.4.2.2 IR מובנה למרחק של 10 מטר לפחות.
- 12.4.2.3 עמידה ב- IP66 (Ingress Protection Rating) לפחות.
- 12.4.3 זיווד מצלמות פנימית:
- זיווד כיפתי DOME שקוף מותקן בתקרה או על הקיר.
- למצלמות חיצוניות או במקומות שידרשו יסופק מיגון אנטי ונדלי.
- 12.4.4 חיווט המערכת:
- 12.4.4.1 כבלי התקשורת מסוג STP CAT6.
- 12.4.4.2 כבלי תקשורת בין ריכוזי הארונות – CAT7 או סיב אופטי.
- 12.4.5 מפרט מתגים עבור הטמ"ס:
- 12.4.5.1 על המתג לתמוך ב +POE
- 12.4.5.2 מתג מנוהל
- 12.4.5.3 24 כניסות 10/100/1000 ושתי כניסות 10/100/1000 לפחות.
- 12.4.5.4 HP, Enterasys, או CISCO בלבד.
- 12.4.5.5 מתג מרכזי כדוגמת HP-2920-24G-POE
- 12.4.5.6 מתגי קצה כדוגמת HP-1910-24G-POE
- 12.4.5.7 טופולוגיית הרשת תהיה בתצורת

12.5 מערכת הקלטה דיגיטלית NVR ותוכנת IVMS**12.5.1 כללי:**

12.5.1.1 קבלן יספק מערכת הקלטה דיגיטלית על בסיס ציוד ומערכת מרכזית NVR כולל תוכנת IVMS ייעודית ומתקדמת.

12.5.1.2 **מערכת ההקלטה תהיה מבוססת תוכנה בלבד .**

12.5.2 מפרט טכני - מערכת NVR

12.5.2.1 המערכת תיתן פתרון מלא לניהול, גיבוי, הקלטה, שליטה, איחזור ואינטגרציה בין כל המרכיבים של מערכת הטמ"ס.

12.5.2.2 המציע יספק מערכת מדף הכוללת את המרכיבים העיקריים כמפורט להלן:

▪ שרת ניהול ומיתוג.

▪ תחנת צפייה שליטה וניהול ראשית למשתמשים.

▪ תחנות צפייה באתר אצל בעלי תפקיד על רשת. TCPIP

▪ מתגים ורשת תקשורת נתונים.

12.5.2.3 תוכנת הקלטה וניהול נתוני וידאו דיגיטליים תתמוך בסביבת Windows 2008 server לפחות. התוכנה תאפשר תצפית עצמאית מתחנות מרובות לצד פעולות של הקלטה ואחסון.

12.5.2.4 דרישות עיקריות לתוכנה:

▪ התוכנה תבוסס על טכנולוגיית Windows 2003 server/XP pro לפחות.
 ▪ אפשרות צפייה בו - זמנית, של משתמשי מערכת, בחומרים חיים ובחומרים המאוחסנים בארכיון על - ידי משתמשים מורשים מרובים במקביל (

VMD MULTYPLEX)

▪ מבוסס שינויי פיקסל מובנה לכל ערוץ.

▪ כל ערוץ יוכל לבצע הקלטה במשטר VMD כולל. PRE / POST ALARM

12.5.2.5 למערכת תהיה יכולת הקלטה באיכות גבוהה כאשר קצב הקלטה ניתן לשינוי מ- 0 fps עד 30/25 fps ברזולוציה של HD לפחות.

איכות וביצועי המערכת לא יושפעו מעומסים הנגרמים בעת הקלטה, צפייה, שחזור, ביצוע שאילתות או כל מספר פעולות סטנדרטיות המתבצעות בו זמנית במערכת.

12.5.2.6 מערכת ההקלטה תכיל יכולת מלאה של ניטור תקלות על גבי צג המחשב תוך פרוט מהות התקלות ופעולות הנדרשות לטיפול, כל ערוץ כניסת וידאו יוכל לקבל SET-UP ייחודי משלו.

ה- SET-UP - יכלול כוון של בהירות, ניגודיות ובקרת צבע למצלמות

צבעוניות, זום פוקס למצלמות מתנייעות. כוונון ה SET-UP - יתבצע רק ע"י רמת מורשה.

12.5.2.7 שמירת המידע האגור במערכת המוצעת, ילווה בפרמטרים של:

■ זמן ההקלטה.

■ תאריך ההקלטה.

■ מקור ההקלטה (שם / מספר מצלמה).

12.5.2.8 כל מצלמה תוכל להיות מוגדרת באופן שונה לגבי הקלטתה:

■ הקלטה אוטומטית

■ הקלטה בתנועה (VMD)

■ הקלטה בעת אירוע.

■ הקלטה יזומה ע"י מפעיל מורשה

12.5.2.9 . בזמן צפייה התמונה המשוחררת או בזמן אמת, תתקבל בצורה

רציפה ללא הקפאה או עיוות.

12.5.2.10 איכות הציוד צריכה להיות מוכחת ע"י רשימת לקוחות המשתמשים בישראל

בציוד המוצע.

12.5.3 עמדות צפייה

12.5.3.1 תוכנת הלקוח של מערכת המטריצה הוירטואלית תותקן על גבי תחנת עבודה סטנדרטית

המקושרת לרשת התקשורת הייעודית ל- CCTV.

12.5.3.2 מציע יגדיר את המפרט הטכני של עמדות הצפייה.

12.5.3.3 מחשבים מאושרים מתוצרת HP או DELL עם מעבד i5-INTEL לפחות.

12.5.3.4 עמדת צפייה חייבת להיות מספיק חזקה כדי לפענח רצפי וידאו MPEG-4 \ H-264

תוך כדי צפייה.

12.5.3.5 לעמדת הצפייה יהיה כרטיס מסך עצמאי בעל 1G זכרון לפחות ושתי יציאות עבור

מסכי צפייה.

12.5.4 שרת/ מערכת STORAGE -

12.5.4.1 שרת המערכת ישמש להתקנת חבילת התוכנה של המטריצה הוירטואלית וישמש גם

כמערכת STORAGE.

12.5.4.2 השרת יהיה מדגם מסחרי המיועד להתקנה במסד תקשורת " Rack Mount 00

ומתוצרת אחת החברות המפורטות להלן: HP, DELL, INTEL, IBM.

12.5.4.3 מערכת ההקלטה תקליט במערכת RAID-5

12.5.4.4 על המציע להגיש חישוב נפח אחסון.

פרק 13. אופני מדידה מיוחדים**13.1 כ ל י**

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.

13.2 מחירי היחידה

מחירי היחידה המוצגים בסעיפי כתב הכמויות ייחשבו ככוללים את ערך:

- 13.2.1 כל החומרים ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה והפחת שלהם.
- 13.2.2 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.
- 13.2.3 השימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו', לרבות הוצאות הרכבתם, אחזקתם במקום המבנה ופירוקם בגמר העבודה.
- 13.2.4 הובלת כל החומרים, כלי עבודה וכד' המפורטים בסעיפים 1, 3, אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הובלת עובדים למקום העבודה וממנו.
- 13.2.5 אחסנת החומרים, הכלים והמכונות וזאת בהתחשב בתנאים המיוחדים של המקום וכד', ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.
- 13.2.6 המיסים הסוציאליים, הוצאות הביטוח, היטלים ומיסים לסוגיהם וכד'.
- 13.2.7 הוצאותיו הכלליות של הקבלן (הן ישירות והן עקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמאוחרות.
- 13.2.8 כל ההוצאות האחרות מאיזה סוג שהוא, הכרוכות בביצוע עבודה זו אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.
- 13.2.9 רווחי הקבלן.

13.3 מ ד י ד ה

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.

13.4 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.

13.5 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.

13.6 חיבורי קיר ונקודות מאור

13.6.1 נקודות מאור

כל מוצא לגוף התאורה ולחיבור קיר של מעגל מאור יימדד כנקודת מאור אחת. כל נקודת 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 23 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.

13.6.2 נקודת חיבור קיר 16 א'

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

13.6.3 נקודת טלפון דואר

כמו נקודת מאור, אולם צנור בקוטר 23 מ"מ, כבל בעל 4 זוגות גידים ואביזר לטלפון מתוצרת המוגדרת במפרט הטכני והמאושר על-ידי "בזק". כל נקודה במעגל נפרד.

13.6.4 נקודת תקשורת

כנ"ל, אך כולל צנור 16 מ"מ עם חוט משיכה מושחל. הנקודות במעגלים משותפים או נפרדים בהתאם לתכנית.

13.6.5 נקודת טלויזיה

כנ"ל, אך נקודה עם צנור 16 מ"מ, כבל קואקסיאלי 75 אום ואביזר לאנטנת טלויזיה מתוצרת המוגדרת במפרט הטכני.

13.6.4 נקודת מסוף או נקודת טלפון תקשורת אחודה

כנ"ל, אולם עם צנור בקוטר 23 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.

13.7 מדידה לפי מטר אורך ויחידות

כל המתקנים שלא ימדדו לפי הנקודות ימדדו לפי יחידות או קומפליטים 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.

13.8 לוחות חשמל**13.8.1 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'.

13.8.2 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'.

13.9 גופי תאורה

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

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

13.10 אינסטלצית חשמל

13.10.1 מחיר המובילים כולל את כל אביזרי החיבור:
התיבות הסטנדרטיות, הזוויות, הקשתות, החבקים המגולוונים, הכיפופים, ביטונים וכו' נוסף לאמור לעיל, כולל המחיר גם סגירת פתחים והריצים אחרי ביצוע חציבות בתקרות ובקירות.

13.10.2 מחיר המוליכים והכבלים כולל את השחלתם, את החיבורים בשני הקצוות המהדקים, שרוולים פלסטיים מתכווצים, שרוולים מתפצלים ("כפפות"), נעלי כבל, סימון וכו'.

13.10.3 מחיר תעלות כולל את כל אביזרי העזר הדרושים כגון זוויות מכל הסוגים, סופיות אוריגנליות, מחיצות הפרדה, מכסה, פתיחת פתחים לפי הצורך, שילוט, הכל מושלם.

13.10.4 מדידת התעלות, הכבלים והמובילים (הכבלים והמובילים שאינם כלולים במחירי הנקודות בלבד) תהיה לפי מ"א של תעלה/כבל/מוביל מותקנים.

פרק 09 – עבודות טיח.

09.01 העבודות בפרק זה כוללות ביצוע השלמות ותיקוני טיח פנים במבנה לרבות קירות תקרות, ישן וחדש.

09.02.01 **כללי :**

כל החומרים, הכלים, אופני הביצוע והמדידה והעבודות בכללותן יהיו כפופים לספר הכחול במהדורתו האחרונה, לכל התקנים, התקנות והחוקים הרלוונטים לנושא זה ולמפרטים הטכניים של יצרני חומרי המליטה וההדבקה. במקרה של סתירה תבחר האלטרנטיבה המחמירה יותר על פי קביעת המפקח באתר. העבודה תבוצע בכפוף להגדרות פרק 09 במפרט הכללי לעבודות הבניה וכמוגדר להלן. אשפרת הטיח תבוצע כמפורט במפרט הכללי עפ"י התקנים ועל פי מפרט היצרן.

09.02.1 **תקנים :**

טיב החומרים והביצוע יעמדו בתקנים הבאים : ת"י 1275 טיח מוגמר בבנינים, טיח פנים, דרישות ושיטות בדיקה.

09.02.2 **מוספים - דבקים לטיח :**

דבק אקרילי - אחוז המוצקים בנוזל יהיה לפחות 50%.

ביגיי בונד 2 - ב.ג. פולימרים.

שראקריל 4000 שרפון.

SEALOPRVF – רטרד

לטקס SBR - כרמית 200-כרמית.

בי.גיי בונד 12 - ב.ג. פולימרים.

09.02.3 **אשפרת הטיח :**

בכל שכבה תבוצע אשפרה על ידי הרטבה בצינור מים שלוש פעמים ביום במשך שלושה ימים לפחות. האשפרה תחל בסוף יום הטיוח ותעשה על ידי מים ניגרים מלמעלה למטה.

09.02.4 **ניקוי הרקע :**

יש לבצע ניקוי יסודי של פני השטחים המיועדים לטיוח. ניקוי הרקע יעשה על ידי הזרמת מים בצינור על פני השטחים, כך שהאבק ופירורי הבלוקים יזרמו עם המים למטה.

09.02.5 **מלט לסתימה ולישור :**

לאחר ניקוי הרקע ולפני התחלת הטיוח תבוצע סתימת חורים, חריצים ויישור שטחים.

הרכב המלט ליישור :

1 דלי צמנט.

2 דליי חול זיפזיף.

1 ליטר דבק אקרילי או לטקס SBR.

מים לפי הצורך.

יש להקפיד על אשפרת מלט התיקונים 3 פעמים ביום.

תיקונים בבטונים :

באלמנטי בטון קונסטרוקטיביים כמו עמודים וקורות יבוצעו התיקונים כנדרש בסעיף

02096 אי במפרט הכללי.

09.02.6 **פרופילים לפינות טיח :**

פרופיל פינה מגולוונת בעלי פינה מצופה ב-P.V.C לבן מתוצרת גרמניה. הרשת תכוסה

בשכבת טיט צמנט 1:2 עם דבק אקרילי או SBR. פרופיל פינה יותקן בכל פינה בולטת, אנכית או אופקית.

09.02.7 **גמר טיח במפגשים :**

בקו מפגש הטיח בין התקרה לקירות יש לחתוך חריץ דק עמוק בקו ישר ואופקי עד לבלוק. חריץ דומה יבוצע בכל קו פגישה גלוי בין טיח לחומר אחר.

09.03 טיח פנים :

טיח פנים יבוצע בשתי שכבות לפי סרגל בשני כיוונים כמפורט בפרק 09023 במפרט הכללי. הרכב הטיח יהיה כמפורט להלן :

09.01.1 טיח פנים יבוצע בשתי שכבות : שכבה תחתונה מיישרת בעובי של כ- 12 מ"מ ושכבה עליונה דקה ("שליכט") מעובדת ע"י שפשפת לבד. הטיח יבוצע לפי סרגל בשני הכוונים.

09.01.2 יש להרטיב את המשטח עד רוויה יום לפני ביצוע הטיח.

09.01.3 פני המשטח יהיו נקיים מחומרים זרים ומתקלפים. הם יהיו מיושרים ומוחלקים ללא שקעים ובלטות. סתימות יש לבצע בטיט צמנט.

09.01.4 הטיח יבוצע במלט צמנטי ביחס 1: 3.5 ובתוספת ערב משפר עבירות מסוג "בי. גי. בונד" או "SBR" או שווה ערך מאושר ע"י המפקח. אין להשתמש בסיד בתערובת.

09.01.5 כל פינה חפשית במבנה יש לחזק ע"י זוויתני רשת X.P.M מגולבנים.

09.01.6 במפגשים בין קירות לתקרות, בתפרי התפשטות ובמפגש חומרים שונים יש לחרוץ את הטיח לכל עומקו.

09.01.7 כיסוי טיח על חריצים שרוחבם 10 מ"מ או יותר ייעשה בעזרת רשת X.P.M מגולוונת עוברת משני צידי החריץ כמפורט במפרט הכללי.

09.01.8 גמר טיח במפגש עם שיפולי הריצוף יהיה בקו אופקי מעל השיפולים ובאופן שהשיפולים יבלטו במידה שווה לכל אורכם מפני הטיח.

09.03.1 הרכב טיח פנים :

שכבה תחתונה :

עובי השכבה 12-15 מ"מ.

הרכב הטיח מבוסס על טיט מובא מוכן. הטיט יהיה ללא סיד. סוג הטיט המוכן יאושר לפני הבאתו לאתר.

1 שק צמנט.

16 דליים טיט מוכן

2.5 ליטר דבק אקרילי או לטקס SBR.

מים לפי הצורך

(2) שכבה עליונה (שליכט) :

עובי השכבה 1-2 מ"מ.

6 דליים חול שליכט.

6 דליים סיד – בור.

0.5 דלי צמנט

2.5 ליטר דבק אקרילי

מים לפי הצורך

- 09.04 טיח חוץ וטיח צמנטי**
- 09.04.1 פני המשטח החיצוני יהיו נקיים מחומרים זרים ומתקלפים, מיושרים וללא שקעים ובלטות.
- 09.04.2 יום לפני הנחת הטיח יש להרטיב את המשטח עד לרוויה.
- 09.04.3 השכבה התחתונה של הטיח תהיה שכבת הרבצה ממלט צמנטי ביחס 3:1 לפי המפורט בסעיף 09.02.42 במפרט הכללי ומחירה כלול במחיר הטיח.
- 09.04.4 אשפרת שכבת ההרבצה תעשה ע"י התזת מים במשך שלושה ימים, אשפרת הטיח תעשה באותו אופן.
- 09.02.5 הטיח יבוצע במלט צמנטי ביחס 3:5:1 ובתוספת ערב משפר עמידות מסוג "בי. גי. בונד" או "SBR" או שווה ערך מאושר ע"י המפקח.

- 09.05 תכולת מחיר ואופני מדידה**
1. מחירי הטיח כוללים את כל ההוצאות לסיתות משקי בניה ולחספוס השטחים ו/או התזתם במקומות הדרושים, קיצוץ ברזל קשירה לעומק, הכנת השטחים לרבות יישורם בטיט צמנט, ציפוי במקומות המחייבים זאת (לפי שיקול המפקח ברצועות רשת אקספנדט, עיבוד הפינות, חשפי פתחים, חיזוק כל המקצועות בזוויתני חיזוק מסוג פרוטקטור דגם 1014 או ש"ע מאושר, סרגלי יישור (מייאקים) סרגלי חיזוק ו/או יישור לסוגיהם, אפי מים, חריצים בפניות המפגש עם שטחי בטון חשוף, קצוות מופסקים, תיקונים ליד השיפולים, סביב אביזרים, כלים וכו', לרבות פינוי פסולת הטיח מהמבנה. הגנה על אלמנטים הסמוכים לשטחי טיח או שטחי טיח מסוגים שונים, פיגומים שונים, אשפרה לצורך ביצוע, אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות.
2. הטיח יימדד במ"ר נטו בהורדת פתחים.
3. חשפים לכל סוגיהם לא ימדדו בנפרד והם גלומים במחירי היחידה.
4. מחירי היחידה של טיח חוץ ופנים כוללים פניות טיח מסוג PROTECTOR דגם 1014 או ש"ע מאושר בכל המקצועות האופקיים והאנכיים.

עלויות ביצוע העבודות בהתאם לדרישות המוגדרות בפרק 09 זה כלולות במחירי היחידה במכרז/חוזה זה ולא ישולמו בנפרד.

פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי

10.0 כללי

- 10.00.1 העבודה תבוצע בכפוף להגדרות פרק 10 במפרט הכללי לעבודות הבניה, לפי המפרט המיוחד להלן ובהתאם להוראות היצרנים של חומרי הדבק וחומרי מילוי המישקים.
- 10.00.2 הריצוף והחיפוי יבוצע לפי התכניות כאשר נקודת ההתחלה והכוון עפ"י המסומן בתוכנית ריצוף.
- 10.00.3 שילוב גוונים או פסים יעשה ע"פ המסומן בתוכנית ריצוף והנחיות האדריכל והמפקח.
- 10.00.4 פני השטחים המיועדים לריצוף וחיפוי צריכים להיות נקיים מחומרים זרים.
- 10.00.5 השטחים המרוצפים יהיו ישרים בהחלט לפי סרגל ופלס בכל הכוונים, פרט אם צוין אחרת בתכנית.
- 10.00.6 במקומות בהם יהיה צורך להשתמש בחלקי אריחים/ יריעות וכו', יעשה החיתוך בקווים ישרים.
- 10.00.7 במקרה של עיבוד שקעים, פתחים בריצוף ו/או חיפוי, יעשה העיבוד ע"י חיתוך מדויק בקווים ישרים או במקדח כוס בקוטר המתאים.
- 10.00.8 אין לדרוך על משטחים שרוצפו בהדבקה במשך 48 שעות. כל שקיעת ריצוף שהיא כתוצאה מאי הקפדה על סעיף זה תתוקן באופן מיידי.

- 10.00.9 על כל סוגי הריצוף תבוצע הגנה למניעת פגיעה עד למסירת הפרויקט למזמין (יריעות פוליאאתילן ולוחות גבס, דיקטים וכו'). שיטת ההגנה תאושר ע"י המפקח (ביצוע ההגנה כלול במחירי היחידה).
- 10.00.10 סוג המרצפות יהיה בהתאם לנדרש בתוכניות אדריכלות ובכתב הכמויות ולפי בחירת האדריכל.
- 10.00.11 יש להעביר לאישור האדריכל דוגמה מכל סוג ריצוף.
- 10.00.12 יש לבטן צנרת חשמל ואינסטלציה לפני הריצוף.
- 10.00.13 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.
- 10.00.14 בתפרי התפשטות יש לבצע תפר לפי פרטי האדריכל.
- 10.00.15 בכל מקום יבוצע הריצוף ע"ג מילוי מיוצב אשר יכלול בנוסף לחול תוספת צמנט לבן בשעור 150 ק"ג/מ"ק. הצמנט יעורבב בחול באופן שווה בכל שטח הריצוף.

10.01 חומרי הדבקה ומילוי המישקים

- 10.01.1 הקבלן יגיש למפקח, לפני תחילת העבודה, את חומרי הדבק וחומרי מילוי המישקים, (לא ירשה לקבלן להכין בללי חומרי הדבקה ומילוי באופן עצמאי). לרבות הוראות היצרן המפורטות ליישום חומרי דבק וחומרי מילוי מישקים.
- 10.01.2 ההוראות הינן הוראות היצרן המלאות מתוך קטלוג היצרן המעודכן לתאריך ביצוע בנוסף להוראות והנחיות שעל גבי האריזות.
- 10.01.3 כל חומר שיציע הקבלן יכלול מערכת מלאה של כל החומרים הנלווים ועל הקבלן להוכיח, ע"פ המלצות היצרן או תוצאות בדיקת מעבדה, שמערכת החומרים המוצעת מתאימה בין רכיביה ומתאימה לתשתית ולסוג הריצוף.
- 10.01.4 גוון חומרי מילוי המישקים יוגש לאישור האדריכל.
- 10.01.5 כל חומרי ההדבקה וחומרי מילוי המישקים יהיו חומרים מוכנים שיובאו לאתר באריזתם המקורית.
- 10.01.6 באתר יוספו נוזלים בלבד ע"פ המלצות היצרן. ערבוב הנוזלים יהיה אך ורק במערבל מכני או בכף ערבול מונעת חשמלית.

10.02 דוגמאות והזמנת המוצרים

- 10.02.1 הקבלן יביא לאישור המפקח דוגמאות מכל סוגי הריצוף והחיפוי וזאת לפני רכישתם. הדוגמא המאושרת תישמר אצל מפקח הפרויקט.
- 10.02.2 גוון הדגמים ייבחר בהתאם לבחירת אדריכל הפרויקט.
- 10.02.3 ביצוע הדוגמאות כלול במחירי היחידה ולא תימדד בנפרד.
- 10.02.4 הקבלן, במידה ויידרש ע"י המפקח, יתקין על חשבונו דוגמאות ריצוף וחיפוי מכל סוג שהוא במידות לפחות 180/180 ס"מ כל אחת. את הדוגמא המאושרת ע"י המפקח אין לסלק או להרוס עד לקבלת העבודה או הוראת המפקח.

10.03 התנגדות להחלקה

- 10.03.1 כל החומרים יענו לתקן הישראלי 2279 "התנגדות להחלקה של משטחי הליכה קיימים ושל חומרים המיועדים למשטחי הליכה".
- 10.03.2 על הקבלן בזמן הגשת דוגמאות סוגי הריצוף להעביר לאישור המפקח רשימת חומרי ריצוף, אשר תכלול מפרטים טכניים של החומרים, אישורי מכון התקנים וכל אישור אחר לפי דרישת המפקח.

10.04 חיפוי קירות באריחי קרמיקה /גרניט פורצלן/פסיפס

- 10.04.1 חיפוי באריחי קרמיקה ו/או גרניט פורצלן ו/או פסיפס יהיה במידות ע"פ המפורט

- בכתב הכמויות וע"פ התכניות. החיפוי יבוצע על קירות בטון, בלוק ו/או גבס ו/או טיח.
- 10.04.2 הדבקת אריחי הנ"ל עם מרווח (פוגה) 3 מ"מ ו/או על פי הוראת המפקח.
- 10.04.3 החיפוי יבוצע בקווים עוברים וישרים בשני הכוונים ו/או לפי תכנית פריסת הקירות.
- 10.04.4 הדבק להדבקת החיפוי יהיה כדלקמן :
- א. הדבקה ע"ג בטון/בלוק : דבק מסוג "פולסטומר 503 סופר" המתאים לקירות גבס עם תכונות אטימה, בכמות מינימלית של 1.5 ק"ג אבקה/מ"ר בעובי 1 מ"מ של הדבק, תוצרת "תרמוקיר" או ש"ע מאושר.
- ב. הדבקה ע"ג קירות גבס : "פולסטומר 601" בכמות מינימלית של 1.4 ק"ג אבקה/מ"ר בעובי 1 מ"מ של הדבק. תוצרת "תרמוקיר" או ש"ע מאושר.
- 10.04.5 יישום הדבקים ועוביים ע"פ הוראות והנחיות היצרן.
- 10.04.6 מישקים לחיפוי יהיו ע"פ המפורט בכתב הכמויות לכל סוגי וגודל האריחים.

10.05 אופני מדידה ותכולת מחירים

- 10.05.1 שילוב גוונים או פסים אינו נמדד פרט לסעיפים המצוינים במפורש בכתב הכמויות.
- 10.05.2 שינוי כיוון ברשתות הריצוף כלולים במחיר, לרבות מישקים ברוחב משתנה, כמתואר.
- 10.05.3 שיפועי ריצוף לפי התוכניות לא ימדדו בנפרד.
- 10.05.4 מילוי המישקים ברצוף וחיפוי לא ימדד בנפרד.
- 10.05.5 מחירי היחידה של חיפוי קירות באריחים מכל סוג כוללים פינות ופרופילי קצה של אייל ציפויים כמפורט בתוכנית פרישות אדריכליות.
- 10.05.6 מחירי היחידה כוללים תפרי ההתפשטות, בזויתן פליז שטוח 40/40/4, את חומרי המליטה, דבקים, הכנת התשתית וכל הדרוש לביצוע העבודה.

פרק 11 - עבודות צביעה

- 11.0 כללי
- א. העבודה תבוצע בכפוף להגדרות פרק 11 במפרט הכללי לעבודות הבניה וכמוגדר להלן.
- ב. ביצוע של כל סוגי הצביעה ע"פ מפרטי יצרן הצבע.
- ג. על הקבלן להציג למפקח את הוראות היצרן המפורטות לפני תחילת העבודה ולקבל את הנחיותיו לגבי יישום ההנחיות הכלליות לפרויקט זה.
- ד. מספר שכבות הצבע המצוין במפרט, בהוראות היצרן או בכתב הכמויות הינו מספר מינימאלי הנדרש. תהיה הצביעה במספר שכבות עד לקבלת כיסוי מלא בגוון אחיד על כל פני השטח.
- ה. שמות הצבעים המצוינים במפרט הינם צבעי "טמבור" אלא אם צוין אחרת.
- ו. הצביעה במספר גוונים, כולל תערובת גוונים, כלולה במחיר הצביעה.
- ז. צביעת חריצים לא תימדד בנפרד.
- ח. בעבודות צביעת פלדה : על הקבלן לסייע למפקח בבדיקת הצבע ולהעמיד לרשות המפקח עד עובי צבע לבחינת עבודתו.
- ט. צביעת צנרת ליד קירות ותקרות : יש לצבוע את הקיר או התקרה השכבות התחתונות, לאחר מכן לצבוע את הצנרת בשכבות התחתונות, לתקן צבע קירות שנפגע מצביעת הצנרת, להשלים שכבת צבע עליונה על הקירות ולנקות את הצנרת להשלים שכבת צבע עליונה על הצנרת.

- א. הקבלן יכין מספר דוגמאות מכל סוג צבע בפרויקט.
 ב. להלן ההנחיות לכמות וגודל הדוגמאות:

תשתית	מידות הדוגמה
טיח פנים	200/200 ס"מ
תקרות/מחיצות/חיפוי גבס	200/200 ס"מ
מלבן דלת	יחידה אחת
מעקה ו/או מאחז יד	3.0 מ'

- ג. יש לקבל את אישור המפקח להכנת השטח לפני יישום שכבת הצבע הראשונה.
 ד. הכנת הדוגמאות לשביעות רצונו המלאה של המפקח כלולה במחירי עבודות הצבע.

- 11.02 צביעת קירות**
 כל קירות פנים הבניין על גבי טיח/גבס/בטון יצבעו בסופרקריל קלין אנטי בקטריאלי של טמבור או ש"ע מאושר ע"ג שפכטל בשלוש שכבות עפ"י מפרט היצרן. המחיר יכלול דוגמאות גוון לבחירת אדריכל.
- 11.03 צביעת תיקרות פנים**
 כל תיקרות פנים הבניין על גבי טיח/גבס/בטון יצבעו בסופרקריל קלין של טמבור או ש"ע מאושר ע"ג שפכטל בשלוש שכבות עפ"י מפרט היצרן. המחיר יכלול דוגמאות של גוון לבחירת אדריכל.
- 11.04 צבע מנחית קרינת שדה חשמלי**
 בחדרי חשמל ואזורי לוחות חשמל יצבעו קירות ותקרות על גבי טיח/גבס/בטון בצבע מנחית קרינה סלולארית ושדה חשמלי של טמבור או ש"ע מאושר עפ"י מפרט היצרן.
- 11.05 צביעת תקרות בחדרי אמבטיה וחדרים רטובים**
 קירות חשופים ותקרות בחדרי אמבטיה וחדרים רטובים על גבי טיח/גבס/בטון יצבעו בסופרקריל אנטי בקטריאלי של טמבור או ש"ע מאושר ע"ג שפכטל בשלוש שכבות, עפ"י מפרט יצרן.
- 11.06 צביעת אלמנטי מתכות ועץ**
 א. אלמנטי מתכת - צביעה במצבעה בצבע תמהגלס משי של טמבור או ש"ע מאושר, כולל יסוד אפוגל בעובי 40-50 מיקרון, 2 שכבות של תמהגלס בעובי 40-50 מיקרון כל שכבה גוון עפ"י בחירת האדריכל.
 ב. אלמנטי עץ - צביעה בלקה דור 120 של חברת טמבור, בשתי שכבות ע"פ מפרט יצרן. הנ"ל עם שכבת בייץ לגוון העץ. לחילופין צביעה בפוליאור מט משי של טמבור עפ"י הוראות היצרן.
- 11.07 אופני מדידה ותכולת המחירים**
 א. צביעת קירות ותקרות תימדד במ"ר לפי שטח נטו. גליפים לא ימדדו בנפרד אלא לפי שטחים.
 ב. צביעת מסגרות אינה נמדדת ומחירה כלול במחיר מוצרי המסגרות למינהם.

- ג. מחירי היחידה של כל עבודות הצבע על גבי טיח, בטון, גבס וכו' כוללים שפכטל מלא בשלוש שכבות.

פרק 12 – מסגרות אומן (אלומיניום)

12.01	כללי
א.	עבודות אלומיניום ייעשו בהתאם לדרישות המפרט הכללי פרק 12 והאמור להלן.
ב.	הקבלן יכלול במחיר, מדידות הנדרשות לייצור פרטי אלומיניום, הייצור, הובלות, הרכבות באתר, התקנת משקופים עיוורים, פיגומים, בדיקות המטרה, בדיקות תפעול ותפקוד, ציפוי מגן להגנת משטחי אלומיניום וזכוכית. מחירי הפריטים כוללים את כל החיזוקים הנדרשים לעיגון. עבודות אלומיניום יבוצעו לפי לוח הזמנים התואם עם מנהל הפרויקט. המזמין רשאי לשנות או לבטל כמויות פריטי אלומיניום והשינוי הנ"ל לא יגרום לשינויים במחירים של פריטים שלא השתנו.
ג.	התרשימים הנספחים למפרט זה וכתב הכמויות מבוססים על מערכת מוצרים של חברת "קליל" או ש"ע. הקבלן רשאי להשתמש במערכות מוצרים של חברות אחרות לאחר קבלת אישור מראש, אך ברמת איכות לא פחות ממוגדרת במפרט זה.
ד.	במידה והקבלן יחליט להשתמש במערכות מוצרים של חברות אחרות, הוא יגישים לאישור האדריכל ויועץ האלומיניום.
ה.	על הקבלן להכין תכניות ביצוע מפורטות בקנה מידה של 1:1. בתכניות ביצוע יכללו גם פרטי הרכבה, פרטי איטום, פרטי עוגנים ורשימת פרזול לכל פריט אלומיניום בנפרד.
*	חזיתות ופרטי אלומיניום, חתכים אנכיים ואופקיים בקנה מידה 1:20 כולל סימון פרטי הרכבה.
*	תכנית עוגנים ותכנית קיטועים של פרופילי האלומיניום.
*	חישובים סטטיים של פרופילי אלומיניום.
*	תעודות בדיקות המערכת המוצעת לעמידות בעומסים, חדירות אוויר ומים, תפקוד ותפעול חלונות ודלתות.
ו.	הקבלן לא יתחיל בעבודות ייצור לפני שיקבל את אישור המהנדס.
ז.	פריטי האלומיניום ימדדו כיחידות מושלמות הכוללות את כל המפורט במפרטים, ברשימת האלומיניום ובתכניות המתאימות, מחירי הפריטים יכללו גם את כל הפרזול לרבות מנעולים מכל הסוגים, כל ההלבשות, פסי הגנה, מגיפים וכו'.
ח.	בכל מקרה של אי התאמה, סתירות או ניגודים בין המסמכים תחשב הדרשה הטכנית החמורה יותר המופיעה באיזה שהוא מן המסמכים כקובעת.
ט.	הקבלן ירכיב בשטח פריטים לדוגמה : ע"פ דרישת המפקח והאדריכל. הפריטים לדוגמה יכללו ייצור המוצר המוגמר קומפלט, כגון משקופים עיוורים, איטום, חלון נפתח, זיגוג קבוע, זיגוג בכנף הנפתחת, סרגלי גמר ליד קירות הבניין, סרגלי גבס, סגירת פחי אלומיניום, פרזול הנדרש וכו'.
י.	לאחר הרכבת פריטים לדוגמה, האדריכל רשאי לשנות צבע פרופילי אלומיניום, וחלוקה מודולארית של הפריטים הנ"ל. במידה ויחלט כך לא ידרוש הקבלן תוספת כספית בגין פירוק והרכבה מחדש של פריטים לדוגמה, לאחר הרכבה של כל פריטי אלומיניום חיצוניים, הקבלן יבדוק אותם בבדיקת התזת מים על פי ת"י 1476 חלק 2, שתעשה ע"י נציג של מעבדה מוסמכת. כל הוצאות הבדיקה יהיו כלולות בהצעת מחיר של הקבלן.

- יא. עם סיום העבודה הקבלן ינקה את השמשות, פרופילי ופחי אלומיניום וימסור אותם למזמין לשביעות רצונו המלאה.
- יב. כל המידות הנקובות בשרטוט מקורבות. הקבלן יבדוק את כל הפתחים לפני יצור.

דרישות טכניות

12.02

- א. יש להרכיב מסגרות אלומיניום רק לאחר גמר עבודות בניה, טיח, אבן, ריצוף וצביעה.
- ב. לא יאושרו ברגים, מסמרים, חלקי חיבור ועיגון גלויים על פני פרופילי אלומיניום.
- ג. החיבור של פרופילי אלומיניום ושל כל יתר חלקי המוצר יעשה באמצעות ברגים מנירוסטה לא מגנטית סגסוגת 316 לפחות. כל חיבורי הפינות יהיו חיבורים פנימיים עם פינות קשר מאלומיניום מתאימות לפרזול הספציפי. יש להקפיד למנוע מגע בין אלומיניום לפלדה באמצעות שימוש בשכבת פי.וי.סי קשיח.
- ד. כל חלקי הפרזול טעונים אישור האדריכל והמהנדס ע"פ הדוגמאות שיסופקו ע"י הקבלן.
- ה. הקבלן ישתמש בפרזול ואביזרים אך ורק מקוריים אשר מומלצים ע"י יצרן המערכת, לפני התחלת היצור יגיש הקבלן אישור של יצרן המערכת לשימוש בפרזול ואביזרים על פי רשימה מוצעת ע"י הקבלן.
- ו. דלתות בפרויקט יפתחו באמצעות רב מפתח "מאסטר".
- ז. איטום הזכוכית ייעשה על ידי אטמים מתאימים של EPDM, זכוכית לא תוצג על פני מתכת ללא כפיסים פלסטיים.
- ח. כל מוצרי אלומיניום יותאמו לדרישת ת"י 1068 ויעמדו בבדיקות בפני חדירת מים ובעומסי רוח לפי ת"י 414.
- ט. כל השמשות יעמדו בדרישות ת"י 1099 על פי המהדורה האחרונה. כל הדלתות יעמדו בדרישות ת"י 4001.
- י. הרכבת הפריטים תבוצע בהתאם לדרישות ת"י 4068.
- יא. בסיומה של העבודה יגיש הקבלן את כל האישורים הנדרשים במפרט המיוחד וכתב אחריות של יצרן מערכות קיר מסך.

משקופים עיוורים והתקנת מוצרי האלומיניום

12.03

- א. מיקום המשקופים יש לאשר לפני הרכבתם ע"י המהנדס והאדריכל.
- ב. כל המשקופים יהיו עשויים פח מגולוון בעובי לא פחות מ- 2 מ"מ. העוגנים יהיו של פס פלדה ברוחב 40 מ"מ ובעובי לא פחות מ- 2.5 מ"מ. את העוגנים יש לרתך משני צידי המשקוף העיוור לסירוגין. משקופים עיוורים והעוגנים יעשו בהתאם לתכניות. יש לעגון את המשקוף העיוור, לסירוגין. משקופים עיוורים והעוגנים יעשו בהתאם לתכניות. יש לעגן את המשקוף העיוור בברגים מיתדים לעומק של לא פחות מ- 50 מ"מ ובמרחקים של 25 ס"מ בין בורג לבורג. הקוטר הנומינלי של הברגים לא יפחת מ- 6 מ"מ.
- ג. יש להציב את המשקוף העיוור לפי פלס.
- ד. כל הריתוכים או פגמים שנעשו באתר יש לתקן בעזרת צביעה בצבע עתיר אבץ משני צידי המשקוף.
- ה. ביטון המשקופים יבוצע עם חומר גראוט F-77 (BONSAL F-77 CONSTRUCTION GROUT) - חומר צמנטי מתכווץ בחוזק גבוה. חוזק ללחיצה לאחר 28 יום – 630 ק"ג/סמ"ר.
- ו. מוצרי האלומיניום יותקנו בקווים ישרים, אנכים ואופקיים ועל פי תכניות העבודה שיוכנו ע"י הקבלן ויאושרו ע"י האדריכל והמהנדס.
- ז. הברגים המחברים חלקי מערכות אלומיניום או משקוף העיוור אל הבניין, יוחדרו אל תוך הבטון לעומק של לפחות 50 מ"מ. חורים בבטון המיועדים

להחדרת ברגים מיתדים יקדחו במרחק שאינו קטן מ- 50 מ"מ משולי הבטון, במידה שרכיב האלומיניום או משקוף העיוור המותקן אל הבניין אינו נושק אל הקיר יש להחדיר בינו ובין הקיר, בנקודת העיגון, פיסת מרווח מתאימה אשר תמלא את החלל שבין הרכיב לקיר. פיסת המרווח תהיה עשויה מחומר יציב אשר איננו נרקב ומתערער עם הזמן. חור המעבר לבורג יהיה הדוק על קנה הבורג על מנת למנוע תזוזה ביניהם.

ה. בתום התקנת משקופים עיוורים ייעשה ביטון המשקופים עם מלט+חול+ביגיבונד. הביטון יהיה חלק ויהווה בסיס להדבקת יריעות איטום בהיקף החלון.
לאחר גמר ההתקנה לא יישארו חלקים של מסגרות העזר הגלויים לעין.

תנאים להתחלת הייצור

12.04

לא יתחיל הקבלן בייצור אלא לאחר:

- א. מדידת הפתחים והתאמת הייצור למדידותיו באתר.
- ב. קבלת אישור האדריכל על פרטי ההרכבה ועוגנים, על אבזרים והפרזול, הזיגוג וחומרי האיטום.
- ג. השלמת הדגמים ובדיקתם והצגת אישור של מעבדה מוסמכת על הבדיקות שנעשו ועל התאמת התפקוד אל דרישות מפרט זה. דגם שנבדק, יישמר במידת האפשר על אבזריו והפרזול כעדות בידי מנהל הפרויקט.
- ד. הצגת אישור יצרן ה- STRUCTURAL SILICON על מבנה הזכוכית והחומרים המשתתפים בייצור של שמשות וכנפיים חלונות נסתרים.
- ה. קבלת אישור מנהל הפרויקט.

אבטחת איכות

12.05

קבלן יעדכן את מנהל הפרויקט בהתקדמות הייצור של היחידות השונות ויאפשר לו לבקר במפעל ולהתרשם מתהליך הייצור.
הקבלן יעדכן את מנהל הפרויקט ויקבל את אישורו להתקדמות עבודת ההתקנה באתר. בייחוד בתחילת העבודה של כל שלב ההתקנה:

- א. התקנת משקופים עיוורים ו/או קונסטרוקציה תחתית.
 - ב. איטום המשקופים העיוורים.
 - ג. התקנת חלונות ודלתות האלומיניום.
 - ד. התקנת שלד פרופילי האלומיניום.
 - ה. התקנת חלונות סמויים בקירות המסך.
 - ו. זיגוג קירות המסך.
 - ז. איטום קירות המסך כולל איטום הקופינג.
 - ח. גמר קווי השקה בין יחידות האלומיניום למבנה.
- על מנת למנוע נזק ליחידות השונות הן ייארזו במפעל באופן שיגן עליהן בעת העמסה, ההובלה, הפריקה, ההרמה אל המבנה וההתקנה במידה שהיחידות יאוחסנו באתר, יתאם הקבלן עם מנהל הפרויקט מקום אחסון נאות בו יישמרו היחידות מפני פגיעה ונזק. הקבלן ינהל את עבודתו באופן שממזער ככל האפשר את טלטול היחידות באתר.
חלה על הקבלן חובה להגן על עבודות האלומיניום בזמן העבודה, לאחר סיומה ועד למסירתה למזמין. עלות ציפוי ההגנה יהיה כלול במחיר הרכיב.
הגנה על משטחי אלומיניום וזכוכית תבוצע באמצעות ציפוי מגן קליף שקוף DEFENDER NIRLAT, להלן מפרט הציפוי:
- א. הציפוי על בסיס מים היוצר סרט פולימרי שקוף המיועד להגנה זמנית על משטחי אלומיניום וזכוכית.
 - ב. יישום הציפוי ייעשה במצב רטוב על האזורים הדורשים הגנה מאבק ומפגיעות מכניות.
 - ג. לפני יישום הציפוי, על המשטחים להיות נקיים, יבשים וללא אבק.

ד. הציפוי ייושם בהתזה.
 ה. לפני מסירת המבנה יש לקלף את הציפוי באמצעות משיכה ביד מן המשטחים או להיעזר בכלי מפלסטיק או עץ.
 לאחר סיום ההתקנה של יחידות טיפוסיות תבוצע באתר בדיקת המטרה. הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל המתואר ב- AAMA 501.2.94. בדיקה זו מיועדת לגילוי טעויות בהתקנה ועל מנת לאפשר את תיקונן תוך כדי ביצוע העבודה.
 עם סיום עבודות ההתקנה יבוצעו בדיקות המטרה בכל פריטי אלומיניום אחרים. הבדיקות יבוצעו על ידי נציג מעבדה מוסמכת ומאושרת על ידי אדריכל ומנהל הפרויקט. הצלחת בדיקות אלה היא תנאי הכרחי לתשלום סופי לקבלן. הקבלן ישא בעלות בדיקות אלה.
 להלן תיאור תמציתי של נוהל בדיקת המטרה AAMA 501.2.94. הקיר יורטב בהדרגה, מצד חוץ של הבניין, כאשר ההרטבה מתחילה מלמטה. תחילה יורטב התפר האופקי הנמוך ביותר, אחר כך הצמתים עם הרכיבים האנכיים, בהמשך התפר האופקי הבא, וכן הלאה. המים יותזו על ידי פיית ריסוס כמוגדר ב- 501.3-94.
 במידה שיתגלה כשל בבדיקת המעבדה, יחליט האדריכל על מהות התיקון הנדרש במנה ממנה נלקח המדגם. הקבלן ידאג לבצע תיקון זה בהקדם, מבלי לעכב את לוח הזמנים לביצוע הפרויקט. לאחר ביצוע התיקון ייטול מנהל הפרויקט מדגם נוסף וישלחו לבדיקה במכון התקנים. הקבלן ישא בעלות הבדיקה.

איטום הפתחים

12.06

פריטי אלומיניום ככל האפשר יהיו אטומים מפני חדירת מים ורוח.
 איטום הפתחים יבוצע לאחר הרכבת משקופים העיוורים ולפני התחלת עבודות טיח ואבן.
 איטום הפתחים מפני חדירת מים ורוח בעיסה יהיה מהסוג הנדבק לפרופילי אלומיניום, בטון ופח פלדה. עיסת איטום תהיה מסוג שלא פוגע באלומיניום או צבע, לא אוגר רטיבות או מפריש שמנים.
 בפתחים עם ציפוי אבן ייעשה איטום בהיקף משקופים עיוורים ע"י סרט בוטילי 316A של חברת "SCAPA - TAPES" באנגליה או שו"ע.
 בקירות מטוחים ייעשה איטום של מרווחים חיצוניים בין משקוף העיוור לבטון או בלוקים ע"י חומר איטום ADAPTOL תוצרת גרמניה או שו"ע.
 במקומות בהם לא ניתן ליישם סרט בוטילי, ייעשה איטום בין מסגרת אלומיניום למשקוף העיוור ומרכיבי הקירות בהיקף הפתחים באמצעות יריעה EPDM תוצרת חב' TRELLEBORG בשוודיה. הדבקת EPDM תבוצע ע"י דבק משחתי DINOL-N 1584 של חב' SCHOLTEN בהולנד עו שו"ע. לפני הדבקת EPDM ייעשה שימוש בפריימר ל- EPDM SO-P של חב' SCHOLTEN בהולנד או שו"ע.
 איטום מרווחים בין מסגרות אלומיניום למשקוף העיוור או קיר בטון (בלוקים) ייעשה ע"י סרט מתנפח אקרילי COCOBAND של חב' COCON בהולנד או שו"ע.
 לאיטום רווחים בין מסגרות האלומיניום ויריעת EPDM אשר כבר מודבקת למשקוף העיוור יש להשתמש בחומר EPDMSIL תוצרת חב' SOUDAL בבליה או שו"ע.
 לאיטום רווחים בין מסגרות האלומיניום וטיח מהצד החיצוני ייעשה שימוש בחומר דוגמת ספיר טאן +250 פריימר.
 מברשות איטום של חלונות ודלתות בפרויקט יהיו דוגמת דגמים STRIBO F3.14-F8.60 תוצרת חב' TRIBOLLET בצרפת או שו"ע.

זכוכית בפרויקט

12.07

בהתאם למפורט ברשימות האלומיניום או בהתאם לסעיף של כתב הכמויות.

גימור פרופילי ופחי אלומיניום

12.08

גימור פרופילי האלומיניום של עבודות האלומיניום בפרויקט יבוצע בצבע אבקתי D INTERPOND בגוון על פי בחירת האדריכל. עובי שכבת הצבע יהיה 60-80 מיקרון. פחי האלומיניום יעברו לציפוי אך ורק לאחר הברשה וכיפוף. גוון פרופילי ופחי האלומיניום יאושר סופי ע"י האדריכל על פי דוגמאות פרופילים והפחים שיסופקו ע"י הקבלן.

דרישות לבחירת קבלן לעבודות אלומיניום

12.09

קבלן לעבודות האלומיניום ייבחר ע"פ התנאים להלן :

- א. קבלן לעבודות אלומיניום אינו רשאי למסור את העבודה במלואה או בחלקה לצוות קבלן משנה שלו באתר זה.
- ב. הקבלן יוכיח מעל לכל ספק את יכולתו הטכנית לתכנון ולביצוע של פרויקט מסוג זה.
 - הקבלן יגיש רשימה של פרויקטים שבמצטבר בשנתיים האחרונות בוצעו במישרין על ידיו לא פחות מ- 1,000 מ"ר של פריטי האלומיניום מסוג המוגדר במפרט.
 - ברשימה הנ"ל יש לציין שמות האדריכלים, מנהלי הפרויקטים וטלפונים רלוונטים לקבלת חוות דעתן.

אופני מדידה מיוחדים

12.11

- א. המחיר של רכיבי האלומיניום כולל גם את המלבנים הסמויים, התקני ה"רב מפתח", תאום מערכות שליטה ופתיחה חשמלית, כל הבדיקות הדרושות ואת המוצרים לדוגמא.
- ב. מחיר אלמנטי האלומיניום בחזיתות כולל את כל הדרוש להתאמת האלמנט לפתח הקיים, לרבות בטון, איטומים ותיקוני טיח חוץ ופנים במישור הקיים.
- ג. סוגי הפרופילים מוכתבים ברשימות ועל הקבלן להתייחס אליהם בזמן הגשת הצעתו.

פרק 15 מיזוג אוויר**פרק 15 - מפרט מיזוג אוויר ואוורור****15.00.1 כללית**

מפרט זה מתייחס לעבודות מיזוג אוויר שונות (כפי שיפורט להלן) בבית-החולים שער מנשה.

15.00.2 תנאים משלימים

אין באמור במפרט זה בכדי לפגוע באי אלו מהתחייבויותיו של הקבלן על פי התנאים הכלליים ו/או המיוחדים. התחייבויותיו של הקבלן על פי מפרט זה יבואו בנוסף ולא במקום התחייבויותיו של הקבלן על פי התנאים הכלליים ו/או התנאים המיוחדים. למונחים המפורטים במפרט זה תהיה אותה משמעות שנתנה על פי התנאים המיוחדים שמפרט זה נספח אליהם. המפרטים הינם השלמה לתוכניות, לפיכך, אין זה מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתוכניות תמצא את ביטוייה במפרטים.

15.00.3 תנאי ביצוע

- א. העבודה תבוצע בהתאם לתקנות משרד העבודה, מכבי האש, חברת החשמל וכל יתר הרשויות המוסמכות וכמו כן בהתאם לתקן הישראלי למפרט הסטנדרטי של הועדה הבינמשרדית העדכנית ביותר ובהעדרו לפי תקן ASHPAE לתקן האמריקאי.
- ב. הקבלן יכין וירכיב את כל השרוולים או ידאג לפתחים עבור מעבר הצנורות והתעלות דרך קירות, רצפות ותקרות. הקבלן יתאם עבודה זו עם הקבלן הראשי, על מנת לבצע זאת במועד המתאים. במידה ואין הקבלן דואג לני"ל יבצע הקבלן את עבודת הסיתות הדרושה בתיאום עם הקבלן הראשי ומהנדסי הבניה וכל ההוצאות הכרוכות בכך יחולו על הקבלן.
- ג. כל ברגי ההרכבה למבנה יבוצעו ע"י ברגים עוברים או ברגי פיליפס. אין להשתמש בירות.
- ד. לפני ביצוע המערכות על הקבלן לבדוק ולוודא על קיומם של הפתחים בתקרות ובקירות.
- ה. כל חלקי המתכת הברזליים שאינם מגולבנים, מחוץ למשאבות ומנועים, ינוקו ע"י מברשת פלדה ויצבעו בשכבות. אחת - של ממיר חלודה שכבת אפוקסי יסוד ושכבה של צבע אפוקסי עליון.
- ו. לא יבוצעו כל חלקי מכונה או ציוד אחר, לרבות מערכות חשמל ובקרה, ללא אישור המתכנן. האישור יינתן לאחר הגשת תכניות עבודה, ספציפיקציות, קטלוגים, עקומות פעולה וכו'.
- ז. במערכות הקשורות בכלים שונים או חלקים ארכיטקטוניים יקבע מיקום הציוד או גורמים אחרים (מפזרי אוויר) עפ"י התכניות ארכיטקטוניות (או תכניות מערך) שהקבלן יעבוד לפיהן.

15.00.4 בדיקה ויסות הרצה הדגמה והדרכה

- א. הרצה הקבלן יפעיל את המתקנים בסיום כל עבודות ההתקנה ובתאום עם המפקח והמתכנן. הרצה משביעת רצון תיחשב לפעולה תקינה של כל המערכות במשך 10 ימי עבודה, 10 שעות פעולה ביום, הן בקיץ והן בחורף.
- ב. הדגמה והדרכה הדגמה והדרכה לצוות שיוגדר על ידי המזמין של כל סוגי המתקנים תעשה על ידי צוות מקצועי של קבלן מזוג האוויר.
- ב. ספר מתקן (AS MADE) ספר המתקן יוגש ב- 5 אוגדנים כולל תכניות AS MADE על דיסקט בתוכנת "אוטוקאד". הגשת ספר המתקן תהווה תנאי לקבלת המתקנים, כמפורט להלן.

15.00.5 קבלת המתקנים

א. קבלת המתקנים תבוצע לאחר השלמת הפעולות הבאות:

- סיום כל עבודות ההתקנה והתיקונים שידרשו.
- סיום כל עבודות הבדיקה והוויסות הנדרשות, ודווח על ביצועו בכתב.
- הרצת המתקנים.
- סיום ההדגמה וההדרכה לנציג המזמין.
- הגשת ספרי מתקן.

ב. תחילת מועד אחריות

תהיה מיום הקבלה הרשמי והסופי של המתקן או מיום הפעלת המתקן ע"י המזמין. מחובת המזמין לערוך רשימת ליקויים לפני הפעלה, ליקויים אלה ו/או ליקויים שנוצרו עקב רשימה זו יטופלו ללא קשר עם שנת הבדק, אולם בכל מקרה לא לפני פתיחה רשמית של המתקן לפעילות. הקבלן לא יהיה רשאי להפסיק את פעולת המתקן או חלקים ממנו גם אם המתקן לא התקבל מסיבה כל שהיא.

15.00.6 שירות ואחריות

הקבלן יהיה אחראי במשך 3 שנים מיום קבלה סופית של העבודה לכל העבודה והחומרים שסופקו על ידו ויהיה עליו להחליף או לתקן אל כל הדרוש תיקון, מבלי כל תשלום נוסף במשך תקופה זו. תוך זמן הקצר ביותר. בדיקת וקבלת הציוד כמוזכר לעיל לא תשחרר את הקבלן מאחריות זו. ולהבטחתה יפקיד בידי המזמין ערבות לפי שיידרש ע"י המזמין.

כמו כן מתחייב הקבלן לספק במשך תקופה כל השירותים והבדיקות הנדרשות לפעולה תקינה ויעילה של המתקן, כולל: שימון, גירוז, מתיחת רצועות, החלפת מסננים, תיקון אטמים, ניקוי, הוספת גז וכו'. כל העבודות האלו וחלקי החילוף הכרוכים יהיו על חשבון הקבלן.

במסגרת השירות חייב נציג הקבלן לבקר במקום באופן קבוע, אחת לחודש, לערוך ביקורת שגרתית, ולבצע על חשבון הקבלן טיפולי אחזקה מונעת, הכוללים, בין היתר, החלפת חומרי סינון בכל מסנני האוויר. על הקבלן להחתיים בעת הביקורת, את איש האחזקה של המקום. בסוף תקופת האחריות והבדק עליו ליזום פגישה עם כל הגורמים לקביעת מועד סיום תקופת האחריות. הקבלן ייתן מחיר כאופציה להארכת האחריות לאחר סיום 3 השנים.

15.00.7 להלן פירוט הטיפול**15.00.07.1 טיפול חצי שנתי**

מדי 6 חודשים יבצע הקבלן את הבדיקות והעבודות המפורטות, אך לא רק אותן, להלן:

- בדיקה לחצי גז ובדיקה חשמלית של המדחסים.
- בדיקה וגרוז של מסבי המשאבות והמפוחים השונים.
- בדיקת לוחות החשמל, הבדיקה תוודא את הבאים:
- א. כל מגעי המתנעים נקיים, יש להחליפם במידה ויש בהם חורים.
- ב. כל החוטמים מחוזקים, ואין ברגים רופפים.
- ג. אין זמזום למתנעים ולרילים השונים.
- ד. כל הנתכים תקינים ואינם מתחממים ויש להחליפם במידת הצורך.

15.00.07.2 טיפול שנתי

על הקבלן לבצע שתי בדיקות ושירות לשנה בנוסף לאמור בסעיף הטיפול החצי שנתי, כמפורט להלן:

1. בדיקה יסודית של כל מערכות הבקרה, הפיקוד והחיווי.
2. בדיקה ורישום של תצורות החשמל של כל המנועים וכיוון הממסרים ליתרת זרם ודו"ח למנהל התחזוקה של המזמין ולמתכנן.
3. כל טיפול נוסף הנדרש ע"י יצרני הציוד
4. לא יבוא הקבלן לבצע את התיקונים או הטיפולים כמפורט לעיל. רשאי המהנדס / המפקח להורות על רכישת החלקים ועל ביצוע העבודות באמצעות קבלן אחר ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות הישירות והעקיפות.

5. החלפת חלקים : להסרת ספק השירות ואחריות כוללים החלפת כל חלק שנפגע ללא כל תשלום נוסף.

15.00.07.3 הארכת תקופת אחריות

הארכת תקופת האחריות והאחזקה לשלוש שנים נוספות תכלול את כל האמור בפרק זה.

15.00.8 בדיקה סופית של מתקן החשמל

בניגוד לאמור במפרט הכללי "08" לעבודות חשמל הרי שמתקן החשמל ייבדק בתום העבודה ע"י "בודק 3" שיקבע ע"י המנהל, ובנוסף על ידי בודק חברת חשמל. עלות הבדיקה תהיה על חשבון הקבלן. כמו כן מתחייב הקבלן לבצע על חשבונו בדיקה טרמומטרית ללוחות.

15.00.9 מסמכים ותוכניות עדות AS-MADE

עם סיום העבודה ימסור הקבלן את המתקן ומערכותיו ואת המסמכים ותוכניות העדות הבאים : (ב- 5 סטים + דיסקטים).

- א. תוכניות מתקן, חלקיו ומערכותיו המעודכנות, כפי שבוצעו בפועל. הקבלן יסמן את כל השינויים, סטיות, תוספות שנעשו בביצוע ביחס לתוכניות המקוריות ע"ג דיסקטים בתוכנת אוטוקאד שתימסר לו על ידי המתכנן. לשם כך יתאם הקבלן פגישות עם המפקח והמתכננים לצורך הבהרה וברור לגבי השינויים שנעשו.
- ב. הוראות הפעלה ואחזקה לרבות טבלת תקלות : הוראות לטיפול מונע לאחזקה, כפי שנמסרו לו ע"י יצרן הציוד ולמילואים שהוכנו על-ידו לצורך אחזקתם התקינה של כל המערכות.

- ג. רשימת חלקי חילוף מומלצים ע"י הקבלן, כולל מספרים קטלוגיים שם וכתובת היצרן של כל חלק.
- ד. קטלוג של הציוד אשר סופק, כולל מפרטי התקנה ואחזקה.
- ה. רשימת הציוד המותקן. יצוין מספרו הקטלוגי של כל פרט בצד מספרו הסידורי במערכת ופרטי הפעלתו. קבלת המתקן מותנית בין היתר בביצועו של סעיף זה.
- ו. כל החומר יוגש בעברית בלבד. טיוטת החומר תוגש תחילה לאשור המהנדס - המתכנן, ורק אחר כך יוכן ב- 5 העתקים.
- ז. כמו כן, בנוסף לכל הבדיקות והתעודות הנזכרות לעיל, הקבלן מחויב - כחלק מתאריך המסירה בהדרכת אנשי המזמין בשימוש נכון ותקין במערכת מיוג האוויר, וזאת ע"י מומחה המאושר ע"י היצרן.

15.00.10 תנאים אחרים ושונות

- א. הקבלן חייב במשך עבודתו לערוך בדיקות שונות על חשבונו, כגון בדיקות רעש, ספיקות אויר וכו', בכל מקרה שיידרש ע"י המתכנן, ו/או הנהלת הפרויקט, ללא תוספת מחיר.
 - ב. הקבלן יתקין ללא תוספת מחיר, שילוט עמיד ומאיר עיניים על כל מגוף, מכונה, או מכשיר אחר. כמו-כן יסמן חצים, צבעים וכדומה לגבי צנרת.
 - ג. הקבלן יבצע צביעת כל הצנורות והמתקנים האחרים בגוונים, כפוף לתקן הישראלי או להוראות שינתנו ע"י המפקח ללא תוספת מחיר. הנ"ל כולל סימון כוון הזרימה בחצים על-פי המפרט המתאים.
- במשך תקופת האחריות הקבלן מתחייב בזאת לתת שירות תוך 24 שעות.

15.00.11 החלפת מכונות או ציוד

במסגרת עבודתו מתחייב הקבלן להחליף ציוד או מכונות אשר תקלה יסודית גרמה לשיתוק המערכת או חלקים ממנה חזרה ונשנתה בהם יותר משלוש פעמים בתקופה של עד שלושה חודשים.

מפרט מיזוג אוויר ואורורמסמך ג' 2 - מפרט טכני מיוחד למיזוג אוויר - פרק 15

- 15.1 תיאור חלקי הפרויקט ושיטת המיזוג**
הפרויקט מתייחס למיזוג האוויר של בנין 10 מיטות (בית אביבה לשעבר).
- 15.2 היקף העבודה**
מערכת מיזוג אוויר ואורור לבנין הנ"ל
- 15.3 נתונים לתכנון**
תנאי חוץ: קיץ 35°C (40°C לתכנון מעבה) לחות יחסית: 65%.
חורף $+4^{\circ}\text{C}$
תנאי פנים: קיץ חורף $23\pm 1.5^{\circ}\text{C}$
- 15.4 מיזוג אוויר בשיטת ה-VRF**
- 15.4.1 כללי**
- א. הקבלן יתכנן במפורט ויתאים מערכות מיזוג אוויר מטיפוס ספיקת קרר משתנה הפועלות עם קרר R410A.
חשוב לציין שהתאום והתכנון יבוצעו ע"י הקבלן ללא תמורה הכרחיים בפרויקט בין השאר בגלל שוני במימדים ותפוקות מיצרן ליצרן.
- ב. המערכות יהיו לקירור וחימום Heat pump מתוצרת חברה שתאושר ע"י המתכנן או כפי שמתואר בתוכניות ובמפרט. הציוד בתוכניות הוא מתוצרת DAIKIN או ש"ע, הקבלן רשאי להגיש לאישור ציוד שווה ערך. בכל מקרה הקבלן נדרש לערוך תכנון מפורט למערכות המוצעות, החומר שיוגש יכלול טבלאות השוואה מפורטות עם נתוני היחידות המוצעות בהשוואה ליחידות המתוכננות.
- ג. עבודות הקבלן בנושא מערכות ה-VRV/VRF הן עבודות הכוללות תכנון מפורט 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.
- ד. הקבלן יערוך באמצעות הספק תוכנית עבודה מפורטת כולל מהלכי צנרת ויתמחר את כל מרכיבי המערכת, צנרת הסתעפויות כבילה, מערכות בקרה חומרי עזר ואביזרים.
- 15.4.2 המערכות יכללו בין השאר:**
1. צנרת גז מבודדת, תקשורת בין יחידות פנימיות וחימוניות וחיבור להזנות חשמל ומתאם תקשורת MODBASS שיחובר למערכת בקרת מבנה של בית החולים.
 2. צינורות ניקוז ממאיידים והתחברות לנקודות הניקוז.
 3. מערכות חשמל ופיקוד אוטומטי לכל מתקני מיזוג האוויר.
- 15.4.3 מערכות מיזוג האוויר יהיו מטיפוס ספיקת קרר משתנה VRF/VRV לעבודה עם גז R410A, שיעמדו, כתנאי הכרחי לאישורן, בתנאי הסף הבאים:**
- א. לפחות שלוש מערכות דומות, שסופקו ע"י ספק המערכות פועלות בארץ באזור אקלים דומה, במשך 3 שנים לפחות. הספק יגיש רשימת מערכות עם פרטי אנשי קשר.
- ב. בחירת הציוד ואישורו נתונים לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין.

- ג. יחידות עיבוי מטיפוס משאבת חום (חימום וקירור באמצעות משאבת חום).
- ד. כל יחידת עיבוי תכלול לפחות שני מדחסים שאחד מהם יהיה מטיפוס אינברטר, כמו כן תכלול שני מפוחי מעבה לפחות.
- ה. מבנה מעגל הגז יאפשר אורך צנרת בין יחידה חיצונית לפנימית המרוחקת ביותר של 165 מטר, הפרשי גובה של 90 מטר ללא מלכודות שמן, סה"כ אורך הצנרת יהיה עד 1000 מטר.
- ו. ההתקנה תבוצע בפיקוח צמוד של ספק המערכת ובהתאם להנחיותיו. (כולל ביקורות במהלך העבודה, בדיקות לחץ לצנרת וכו').
- ז. הפעלת המערכת תהיה על ידי ספק הציוד ובשיתוף הקבלן ובסוף ההפעלה יוגש דו"ח ע"פ נהלי הספק.
- ח. ספק המערכות יהיה אחראי לפעולתן התקינה במשך שלוש שנים. השירות יינתן ע"י הקבלן.
- ט. כל מערכת תסופק עם מתאמים ותוכנה (MODBASS) למערכת בקרת מבנה שתאפשר הדלקה וכיבוי היחידות, ניתור טמפרטורה, קריאת קודי תקלה ומצב פעולת היחידות כלול במחיר יחידות האידוד.

מאיידים

15.4.4

- א. יחידות פנימיות תהיינה במבנה גלוי עם כיסוי דקורטיבי או במבנה סמוי כשהיחידה תהיה בנויה מפחים מגולוונים חלקים מכופפים עם חיזוקים.
- ב. היחידה תבודד באמצעות בידוד פולימרי שאינו סופח מים.
- ג. 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.
- ד. לוח החשמל של היחידה יהיה מטיפוס מוגן אש בתוך קופסת פלדה, למניעת התפשטות אש בעת קצר בלוח.
- ה. היחידה הגלויה בחדרי משרדים וכו' (לא כולל יחידות מתועלות) ואילו ליחידות המתועלות תהיה הפעלה מרוכזת דרך בקר מרכזי שיוקן בחדר אחיות, תסופק עם לוחית הפעלה מותקנת על הקיר בסמוך למפסק התאורה בחדר. ההתקנה תהיה שקועה או על הקיר כלול במחיר היחידה.
- ו. מסנן האוויר יהיה עשוי סיבים סינטטיים לא ארוגים הניתנים לרחיצה ובעלי אורך חיים גדול.
- ז. מפוח המאייד יהיה עם מאיץ בעל כפות נטויות קדימה, בהנעה ישירה. כניסת האוויר למפוח תבוצע באמצעות מעבר פעמון.
- 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.
- ח. ביחידות מתועלות ללחץ סטטי חיצוני בינוני וגבוה מצויד המפוח במנוע אינוורטר שבו ניתן לשנות את מפל הלחץ בפועל ע"י לוחית ההפעלה.
- ט. בקרת תפוקה
- כל יחידה תצויד בשסתום התפשטות אלקטרוני פרופורציונאלי ליניארי מסוג מחט בעל יכולת ויסות מדויקת.
- המערכת תקיים טמפרטורה קבועה בחלל המטופל, בתחום 1 מ"צ בלבד ליד רגש הטמפרטורה.

- י. הצינור הגמיש המחובר בין יציאת הניקוז לבין זקף הניקוז יהיה מבודד .
- יא. חדירת כבלים בדפנות היחידה או לוח החשמל ביחידה יוגנו באמצעות טבעות גומי או פלסטיק.
- יב. יחידות מאייד יהיו חד פאזיות.
- יג. מפלס הרעש המרבי הנובע מפעולת יחידות מתועלות לא יעלה על הערכים המצוינים להלן. מפלס הרעש מתייחס למדידה במרחק 1.5 מ' מתחת ליחידה כאשר המפוח במהירות הגבוהה, באספקה תעלה ישרה באורך 2 מ' ובאוויר חוזר תעלה ישרה באורך 1 מ'

מפלס רעש מירבי מותר [dB(A)]	תפוקת קירור [ט"ק]
33	עד 1
38	מ 1 עד 2.4
48	מ 2.4 עד 6.5
48	מעל 6.5

- יד. כל היחידות הגלויות (לא המתועלות) יכללו במחירן גלאי נפח.

יחידת עיבוי

15.4.5

- א. יחידות העיבוי יהיו מקוררות אוויר, בתפוקת קירור/חימום משתנה באופן רציף לחלוטין. היחידה תספק קרר בספיקה משתנה ורציפה אל המאיידים.
- ב. מבנה היחידה יהיה מפח מגלוון עם צביעה אלקטרו סטטית. תא המדחסים ביחידה יהיה סגור הרמטית מכל הכיוונים באמצעות פנלי מתכת מבודדים אקוסטית.
- ג. חלקי הפלסטיק יהיו עמידים בפני קרינת השמש.
- ה. הסוללה תהיה היקפית מסביב ליחידה ב-3 צלעותיה. צפיפות הצלעות לא תעלה על 12 צלעות לאינץ'. הסוללה תכלול הגנה מפני קורוזיה.
- ד. המדחסים יהיו מטיפוס סקרול הרמטי ויצוידו במעטפת אקוסטית. המדחסים יהיו מדחסי בעלי מנועי זרם ישר (D.C) ללא מברשות. המדחסים יהיו מטיפוס אינוורטר ויאפשרו פעולה רציפה בתפוקה משתנה.
- ה. המדחסים יכללו הגנת לחץ ראש גבוה, הגנה מפני התחממות יתר, הגנה מפני זרם גבוה.
- ו. משני מהירות למנועי המדחסים יתאימו לפעולת המדחס ויכללו הגנות זרם גבוה והגנת טמפרטורת יתר.
- ז. מפוח היחידה החיצונית יהיה צירי, מטיפוס אוזן פיל, שקט במיוחד, בעל מהירות סיבוב מרבית של 600 סל"ד כאשר למנוע יש 9 דרגות פעולה. כונס האוויר יהיה בצורת פעמון. מנוע המפוח יהיה בעל מהירות משתנה פרופורציונאלית בהתאם לדרישת העיבוי. מנועי המפוחים יתאימו לעמד הנובע מארובות פליטה על פי הצורך.
- ח. מנועי המפוחים יהיו עם הגנת זרם יתר, הגנה עומס יתר.
- ט. היחידה תכלול ספר הוראות פעולה והתקנה.
- י. 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.
- י. מעגל הגז יכלול מעקף גז חס, שסתום משאבת חום, מפריד שמן בקו הדחיסה, אקומולטור לקרר עודף. המעגל יכלול מעגל קירור יתר (sub cooling) לשיפור ביצועי המערכת ולמניעת flesh gas.
- יא. מפלס הרעש המרבי הנובע מפעולת היחידה החיצונית לא יעלה על הערכים המצוינים להלן. מפלס הרעש מתייחס למדידה בשדה פתוח במרחק 1 מ' מהיחידה בכל אחד מצידי היחידה.

רמת רעש מקסימלית בעומס מלא [dB(A)]	תפוקת יחידה חיצונית [TR]
54	4.5
56	6.5
58	8
60	9.5
60	11.2
61	12.8
62	14.4
60	16
63	18
62	19.6
64	20.8
65	22.8
65	24
65	25.6
65	27.3
66	28.7

מערכת הפיקוד של יחידת העיבוי תכלול מצב עבודה לילה שיבטיח הורדת רמת הרעש של היחידה החיצונית אל מתחת לערכים המפורטים בטבלה, לערך של 45 או 50 דציבל בסקלה A, לפי תכנות מוקדם.

צנרת קרר

15.4.6

- א. צנרת הקירור תבוצע בהתאם להנחיות ספק המערכות ובפיקוחו.
- ב. הקבלן יגיש לאישור סכמות צנרת ותכניות תוואי הצנרת.
- ג. מפצלי הצנרת יהיו אביזרים מוכנים מקוריים מתוצרת יצרן המערכות. קשתות יהיו בעלי רדיוס ארוך (long radius). כל הפיצולים יהיו במישור אופקי.
- ד. כל ההלחמות יבוצעו תוך כדי הזרמת חנקן יבש בצינור. (ניקיון החנקן יהיה 99.99% לפחות).
- ה. 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.
- ו. עובי דופן בידוד הצנרת יהיה ע"פ קוטר הצינור ומיקומו-ראה הוראות יצרן.
- ז. צנרת מתחת לריצוף תונח בתעלת פח מגולוון בעובי 0.8 מ"מ לפחות. צנרת חיצונית למבנה תונח בתעלה כנ"ל, צבועה לבן, שתיתמך במרווחים שלא יעלו על 1 מ'.

- ח. בדיקות לחץ וואקום יבוצעו בהתאם להנחיות יצרן המערכות ובונוכחות נציגו.
- ט. צנרת שהובאה לאתר תונח במקום מוגן מפני פגיעות וקצותיה יהיו אטומים בפקקים בכל מהלך האחסון לקראת שימוש.
- י. בידוד צנרת קרר
1. הבידוד יבוצע באמצעות תרמילי גומי ספוגי ענביד או ארמאפלקס.
 2. עובי הבידוד (מ"מ):

קוטר הצינור	$\div 1/4''$ 5/8''	$\div 3/4''$ 7/8''	11/8" – 15/8"	21/8"
עובי בידוד באזור ממוזג	13	13	19	19
עובי בידוד באזור לא ממוזג	9	13	13	24

3. בידוד צנרת מחוץ למבנה ייעטף בסילפס עם חיזוק בתחבושת גזה.

מערכת פיקוד ובקרה

15.4.7

1. כל איוד פנימית תצויד בלוחית הפעלה עם תצוגה. הלוחית תהיה מדגם קירי בלבד בהתאם להנחיות המזמין. הלוחית תאפשר שליטה על פעולת היחידה, בחירת מצב פעולה, בחירת מהירות סיבוב המפוח ובחירת ערך רצוי של טמפרטורה.
2. במצב קירור תשלט טמפרטורת אספקת האוויר באופן פרופורציונאלי בהתאם להפרש בין הטמפרטורה הנמדדת בחדר לבין הטמפרטורה הרצויה.
- מערכת הבקרה תכלול רגשי טמפרטורה למדידת טמפרטורת הקרר בכניסה לסוללת מאייד וביציאה ממנה, שיפקדו על שסתום ההתפשטות האלקטרוני לשמירת שיחון (super heat) של 5 מ"צ. כאשר טמפרטורת החדר משתווה לטמפרטורה הרצויה השסתום האלקטרוני ייסגר. השסתום האלקטרוני יפתח מחדש באופן פרופורציונאלי כאשר הפרש הטמפרטורות בין הערך הנמדד לבין הערך הרצוי ישתווה ל 1 מ"צ.
3. במצב חימום, לאחר קבלת פקודת הפעלה, יופעל המפוח רק לאחר עליית טמפרטורת הסוללה מעל ל-35 מעלות צלזיוס. היחידה תכלול רגש טמפרטורה בסוללה. טמפרטורת אספקת האוויר תשלט באופן פרופורציונאלי בהתאם להפרש שבין הטמפרטורה הנמדדת בחדר לבין הטמפרטורה הרצויה.
- כאשר טמפרטורת החדר משתווה לטמפרטורה הרצויה השסתום האלקטרוני ייסגר.
- השסתום האלקטרוני יפתח מחדש באופן פרופורציונאלי כאשר הפרש הטמפרטורות בין הערך הנמדד לבין הערך הרצוי ישתווה ל 1 מ"צ.
4. בכ"א ממצבי הפעולה יפוקד ברציפות המדחס בעל התפוקה המשתנה לשמירת טמפרטורת איוד קבועה.
5. כל היחידות במבנה, לרבות יחידות עצמאיות (stand alone) יחוברו בתקשורת ללוחית שליטה ראשית עם תצוגה. הלוחית תאפשר שליטה

על פעולת כל היחידות, קביעת לוחות זמנים להפעלה והפסקה, תצוגה של מצב היחידות ושליטה מרחוק באמצעות רשת האינטרנט.
 6. כמו כן יש להשתלב עם מערכת הבקרה המרכזית של בית החולים בהתאם לפרטים והדרישות שיש לקבל. כל הציוד של המתקן המרכזי של מיזוג האוויר יחובר למערכת הבקרה של בית החולים ויהיה מותאם לחיבור, למערכת הבקרה הקיימת יסופק על ידו מתאם תקשורת המאפשר חיבור הציוד הנ"ל למערכת הבקרה הקיימת בבית החולים.

15.5 מפוחי אוורור

יובחנו בעקרון שני סוגים של מפוחים:

- א. מפוחי אוורור שירותים
 מדגם וורטיגה מתאים למבנה או מפוחים DWD בתוך בית מבודד. (מחובת הקבלן להתאימן למצב בשטח).
- ב. מפוח צירי שקט במיוחד
 עבור אוורור החללים בין הגגות, המפוחים יכללו התאמה לפתחים או למצב בשטח וכמו כן את כל מערכת החשמל.
 רמת הרעש של המפוחים לא תעלה על 50 dbA במרחק 1 מטר.
 הקבלן יספק למפוח הנ"ל מערכת חשמל שתכלול לוח, תרמוסטט, אפשרות הפעלה ע"י שרון שבת וכל האינסטלציה החשמלית.

15.6 תעלות פח ומפזרים

15.6.1 כללית:

- בפרויקט זה תבוצענה תעלות כדלקמן:
- א. תעלות פיזור אוורור, ואוויר חוזר באולם מפח מגולבן, כתעלות ללחץ נמוך.
 - ב. תעלות יניקה משירותים יבוצעו עם אטימה מיוחדת על ידי RTV + עטיפת תפרים על ידי תחבושת סילפס.
 - ג. תעלות שחרור עשן מפח שחור מרוחק 2 מ"מ עובי כול צביעה פנימית וחיזונית, או מפח מגולוון בעובי 1.25 מ"מ עם אוגנים כולל אטם נגד אש.
 - ד. תעלת מנדף תכלול פתחי גישה תעשייתיים כל 3 מטר ובכל שינוי כיוון.
 - ה. תעלות מיזוג אוורור מחוץ לבניה יבוצעו על בידוד אקוסטי בעובי 2 מ"מ + פח צבוע + אטימת תפרים על ידי עטיפת תחבושת סילפס.
- באחריותו של קבלן מיזוג האוויר לצפות תעלות שחרור עשן אשר עוברות דרך אזור אש אחר בחומר חסין אש לעמידה במשך שעתיים על פי תקן ישראלי 1001.

סוג הציפוי (התזה, פלטות מבודדות, כיסוי בגבס חסין אש) יוחלט סופית בעת הביצוע על ידי המתכנן והפיקוח.

15.6.2 פירוט:

1. באופן כללי תבוצע העבודה של תעלות מפח מגולוון בהתאם להמלצות מהוצאה האחרונה של ה- SMACNA ASHRAE והמפרט הסטנדרטי של משרד הביטחון בנושא מזוג אויר. במידה ויהיה צורך לסטות מהמלצות אלו ייעשה הדבר רק בידיעת ובאישור המהנדס. כמו כן נשמרת זכותו של המהנדס לדרוש סטיות מעין אלו במידה ותידרשנה.
- התעלות תעשינה מפח מגולוון תוצרת חוף בעל גלוון אחיד ללא כתמים ובלתי מתקלף גם

- לאחר כיפוף חוזר ונשנה של הפח.
2. עובי הפח, חיזוקים, תמיכות, תליות, בניה, הרכבה וחיבור של התעלות, לרבות קשתות מישרי ומכווני זרימה, הסתעפויות ושנויי כיוון וכו', יבוצעו בהתאם להוצאה העדכנית ביותר של ASHRAE GUIDE התעלות תהיינה קשיחות, לא תרעדנה בעת העבודה ולא תנשומנה בעת הפעלת או הפסקת המפוח. התעלות שרוחבן עולה על 35 ס"מ תחוזקנה על ידי הצלבה.
- תעלות שרוחבן עולה על 70 ס"מ תחוזקנה בנוסף לנ"ל ע"י זוויתנים מגולוונים 1 1/4" פרטי החיזוקים לפי הוראות. התעלות תהיינה אטומות לחלוטין לדליפת האוויר, חלקות וללא מכשולים לזרימת האוויר מבפנים. קשתות הטיה תהיינה בעלות רדיוס לאורך צירן המרכזי של 1 1/2 רוחב התעלה. במידה והמבנה אינו מאפשר ביצוע קשת מלאה כנ"ל יבוצעו הקשתות עם רדיוס פנימי מינימלי של 15 ס"מ ועם מדפי חלוקה בתוך הקשת, הכל לפי AHSRAE GUIDE בכל מעבר תעלה דרך קיר מחיצה או תקרה יותקן בנוסף למסגרת עץ או הפח, גם שרוול מחומר אקוסטי מאושר בין המסגרת שתותאם לעובי הקיר כולל הטיח והתעלה. פתחי מדידה לכמות אוויר יותקנו בכל תעלת אספקה וחזרה ראשית.
3. מסגרות עץ שתותקנה ותסופקנה לפי מפרט זה תכלולנה אספקתן, טבילתן באל רקב או שווה ערך והרכבתן כשהן בולטות עד קו הטיח.
4. חבור תעלות למפזרים יבוצע ע"י צווארונים עם שוליים של 2 ס"מ ו/או מסגרות עץ ברוחב 2 ס"מ ועומק 4 ס"מ ובמידות הפנימיות המתאימות. המפזרים יחוברו למסגרות ע"י ברגי עץ, אטמי גומי ספוגי. הבחירה בין צווארונים ומסגרות עץ תהיה בהתאם לתנאי ההרכבה ובאשור המהנדס. הקבלן יהיה מוכן להרכיב את המפזרים לפי הוראות המהנדס אחת משתי הדרכים הנ"ל, הקבלן יגיש לאישור המהנדס תכניות עבודה עם ציון המקום המדויק לכל מפזר.
5. מעברי התעלות בקירות יבודדו מסביב עם חומר בודד אקוסטי. עבור פרט זה לא ישולם בנפרד.
6. מחיר התעלות יכלול את ביצוע המעברים בכל סוגי הקירות, המחיצות, התקרות והרצפות. את כל המעקונים הבנויים, עבודות איטום. מחיר התעלות יכלול את כל האמור לעיל וכן איטום התעלות הגלויות ע"י אינוך ו/או צפוי בפח אבץ מאונך (על הגג) בפני חדירת מים. מחיר התעלות יכלול גם את אספקת והתקנת כל התמיכות, התליות, והחיזוקים לתעלות ואת עבודות הגמר בצבע יסוד וצבע סופי עבורן.

7. מוליכים להשוואות פוטנציאלים יותקנו בין היט"אות והתעלות.
כל התעלות תהינה מוארקות.
8. איטום על ידי RTV של תעלות יניקה חיצוניות.
9. תעלות שחרור עשן אשר עוברות באזור אש אחר יקבלו ציפוי חסין אש על ידי התזה, פלטות מבודדות, או ציפוי גבס חסיני אש או פיירמסטר לעמידה במשך שעתיים על פי ת"י 1001.

15.6.3 השלמה לאופני מדידה :

- א. מדידת תעלות :
- יחידת המידה למדידת תעלות ובידודן תהיה מ"ר שטח הפח, כמבוצע למעשה. השטח יחשב כמכפלת היקף התעלה באורך הקטע בעל אותו היקף, הנמדד לאורך הציר המרכזי, שים לב בידוד תעלות או תעלות פיברגלס ימדדו לפי מידות נטו למעבר אוויר (פנים).
- מעברים ממידה למידה יחושבו לפי המידה הגדולה, ללא תוספת עבור המעבר בתור שכזה. אולם התעלות האלכסוניות תימדדנה לפי חתך ממוצע. קשתות כפופים וברכיים, כולל כפות מכוונות כנדרש, נמדדות לאורך הציר המרכזי, בתוספת מטר אורך אחד. ההיקף (במידה ומשתנה) הוא ההיקף הגדול עבור למד ישולם כשני קשתות. לא ישולם מעבר למדידה עבור שטוצרים
- וסתים בהתפלגות תעלות נכללים במחיר התעלות. מדפי ויסות המופעלים ביד כוללים אמצעי הכוונה. פתחי גישה כולל אמצעי סגירה ואטימה, פתחי ביקורת למדידת אוויר, חיבורים גמישים, צווארונים למפזרים, אטימות מעברי תעלות כאמור לעיל, תמיכות, תליות, חיבורי תעלות, התפלגויות בתעלה וחיזוקים נכללים בשלמות במחיר התעלות. גם פתחי ביקורת בקירות, תקרות רביץ וכו' הדרושים לגשת למתקנים הנ"ל, לרבות מסגרות, דלתות, צירים, מנעולים ועבודות צבע יסוד סופי.
- מדידת מחיצות אקוסטיות: נטו לפי השטח. כאשר הפח נמדד פעם אחת

והבידוד

נמדד משני הצדדים.

שטוצר תעלת אוויר צח מעבר דרך קיר לפי פרט יועץ האקוסטיקה נכלל

במחיר

התעלות.

- ב. קבלן התעלות חייב לספק פיגומים ומכשירי עזר הדרושים לעבודתו על חשבוננו הוא.

ג. פעמונים נגד גשם

מחירים יוכללו במחיר התעלות ויימדד לפי שטח הפח ברוטו.

ד. מחיר תעלת מינדף תכלול פתחי גישה תעשייתיים.

15.6.4 בידוד תעלות :

1. אקוסטי פנימי - כמחיר הפח פיברגלס אמריקאי בעובי 1" עם צפוי נאופרן OWENS CORNIN עם הדבקה ע"י דבק לא דליק וחיזוקי סרגלי פח

עם ברגי

פח, כאשר כל הבידוד רציף ללא סדקים בעובי 2" בתעלות על הגג. (תעלות

אוויר

חוזר, תעלות אספקה עד המפזר הראשון לפחות 10 מ' ראשוניים) כמו כן

בתעלת

יניקה לפני מפוח כ- 3 מטר אורך).

2. טרמי חיצוני עובי וחומר כנ"ל, צפוי פויל אלומיניום מחוזק בסיבי זכוכית. (תעלות אספקה לאחר מפזר הראשון).

- בידוד אקוסטי פנימי יותקן בדרך-כלל באוויר חוזר, בחלק הראשון של תעלות
- אספקה ובתעלות יניקה על הגג, כל היתר יבודד חיצונית.
- 15.6.5 מפזרי אוויר:**
- מפזרי האוויר יהיו מאלומיניום אנודייז כולל ווסת כמות גוון וצורה באישור האדריכל, ויכללו ווסתי כמות.
- שבכות אוויר חוזר תהינה ללא ווסת כמות, ותכלולנה מסננים על הציר בהתאם לתכנית (במידת הצורך).
- שבכות יניקה יכללו ווסת כמות. השלמה לאופני מדידה:
- שבכות יניקה ומפזרים למיניהן עד שטח 0.1 מ"ר תימדדנה כמו שבכה ו/או מפזר בשטח 0.1 מ"ר מעל זה לפי מ"ר.

15.7 השלמה וניקוז מזגנים

ניקוז המזגנים יהיה טבעי בגרביטציה.

15.8 מערכות החשמל

15.8.1 מערכת החשמל הכלולה במפרט זה תכלול:

- לוחות אינטגרלים
- כל האינסטלציה החשמלית הדרושה לכוח ולפיקוד.
- השתלבות במערכת הבקרה של המבנה.
- לוחות בקרה וכל הנדרש בין אם צוין במפורש ובין אם לאו.

15.8.2 כללי

- כל ציוד החשמל, הלוחות וכו' יאושרו על ידי מתכנן מיזוג אוויר ועל ידי מתכנן החשמל בפרויקט, ויבוצעו לפי פרק 08 ולפי הנחיות יועץ החשמל.
- חיישני נפח ישולבו ללא תמורה נוספת בכל מערכות הבקרה ובכל המבנה.
- כמו כן, היחידה תכלול קבלים לשיפור כפל ההספק ללא תמורה נוספת.

15.8.3 אינסטלציה חשמלית:

אינסטלציה חשמלית בתוך המבנה ובין התקרות תבוצע לפי הנחיות יועץ החשמל.

לא

ישולם עבור אינסטלציה חשמלית בין לוח ציוד מיזוג אוויר, המחיר נכלל בלוח.

15.9 הנחיות אקוסטיות

- (1) הערה חשובה:
- הני"ל עקרונית בלבד, מחובת הקבלן לקבל דרך המזמין הנחיות אקוסטיות מפורטות של יועץ האקוסטיקה שעליו לשכור.
- (2) תעלת אספקת והחזרת האוויר יותקנו עם בידוד אקוסטי פנימי.
- (3) מפוחים יוצבו על כריות נאופרן משככות מטיפוס ND מתוצרת MASON או שווה ערך, או בולמים קפיציים עם שקיעה "1. מומלץ לבצע מתחת לשורת המפוחים רצפה צפה אחידה על פלציב. באופן דומה, מומלץ לבצע רצפה צפה אחידה מתחת לשורת היטאות על הגג.
- (4) תמיכות צנרת רועדת או תעלות רועדות לרצפת הגג, תהיינה על גבי כריות משככות מנאופרן מטיפוס SUPER W או שווה ערך.
- (5) מפלסי רעש:

מפלס הרעש לא יעלה על $L = 45 \text{ db (A)}$

מפלס הרעש בחדרי ישיבות לא יעלה על $L = 35 \text{ db (A)}$

- (6) יחידות הטיפול באוויר והמעבים
 יותקנו על בולמי זעזועים קפיציים בעלי שקיעה סטטית של 2" - 1" , דוגמת תוצרת חברת MASON מסדרת SLF או שווה ערך מתוצרת VW. דגם בולמי הזעזועים ייקבע לפי משקל הציוד ומספר בולמי הזעזועים ליחידה. בולמי הזעזועים יהיו פתוחים. מקרר המים והמשאבות על קפיצים על 2" יחידות טיפול אוויר על קפיצים של 1".
- (7) מעבר צנרת ותעלה בקירות
 במעבר צנרת רועדת דרך קירות יש לעטוף את הצינורות בגומי ארמפלס או שווה ערך. את הגומי יש לעטוף בשרוול פח ולמלא במלט את המרווח בין הצינור לקיר. במעבר של תעלות דרך קירות יש לעטוף את התעלה באזור המעבר בריעות לבד בעובי 1.0 ס"מ או בארמפלס ולאטום מסביב במלט.
- לפני חיבור התעלות יותקן במעבר שבקיר שרוול מפח בעובי 1.5 מ"מ שיותקן בפתח ויבלוט כ 15-20 ס"מ של הקיר. השרוול הזה יבוטן לקיר כמפורט, ויכלול בקצה שלו הברגות המאפשרות חיבור תעלות אליו משני הצדדים. רק לאחר בדיקת האטימה סביב "שרוולים" סמוכים יחוברו תעלות אל השרוולים. הערה: כל הפרטים המופיעים בסעיפים 1-7 יסופקו כקומפלט אינטגרלי של ציוד מיזוג האוויר, גם אם הדבר לא צוין במפורש בכתב הכמויות.
- (8) השלמה לאופני מדידה
 כל האמצעים האקוסטיים מלבד משתיקים כלולים ללא תוספות מחיר במכונות ו/או בכל מתקן אחר, לרבות תלית צנרת ותעלות.

15.10 אופני מדידה ומחירים

- הרשום במפרט והרשום בכתב הכמויות ובאופני המדידה של המפרט הבינמשרדי משלימים אחד את השני, וכל סעיף יכלול את האמור בשלושתם.
1. עבור שירות בתקופת הבדק לא ישולם בנפרד הוא כלול בכל הסעיפים.
 2. הקבלן חייב לספק פיגומים ומכשירי עזר הדרושים לעבודתו על חשבונו הוא.
 3. המתכנן רשאי להגדיל את ספיקות האוויר ותפוקות של המפוחים, היט"אות וכל יתר המתקנים ב- 20% ללא תוספת מחיר.
 4. פריצה עבור פתחים בקירות בלוק וגבס לא ישולם בנפרד. פתיחת פתחים קיר בטונים על ידי קבלן בניה.
 5. הקבלן אחראי להתאמת מפלי הלחץ של כל המפוחים היט"אות ויחידות הפיזור האחרות למערכות בהם הם הותקנו ועליו להתאים את גדלי המפוחים למפלי לחץ אלה ללא תוספת מחיר.
 6. כל המחירים החריגים יחושבו לפי "דקל" פחות 20% הנחה אלא אם צוין אחרת.
 7. קונסטרוקציה משותפת עם מערכות אחרות עבור תלית תעלות, צנרת חשמל ומיזוג אוויר, כלולה במחיר תעלות, צנרת אינסטלציה חשמלית ללא תוספת מחיר.
 8. **הערה:**
 כל המפוחים יכללו את מערכות החשמל.
 המחירים יהיו לפי המפרט הבינמשרדי בהשלמות הבאות:
 9. כל יחידת עיבוי תכלול את כל מרכיביה וכל החלקים האופציונליים המסופקים ע"י היצר, כמו כן בסיס בטון, רשת הגנה, מערכת בולמי רעידות, כל מערכת החשמל והפיקוד כולל חיבור חשמל.
 10. כל יחידת איוד תכלול את האמור לעיל, תליה על סופגי רעידות, מערכת התאמת התליה לתקרות רביץ או קירות גבס או כל סידור אחר לפי המצב במקום.

11. כל החיווט בין היחידות למרכז הבקרה כלול במחיר היחידות, לא ישולם בנפרד כולל חיבור הניקוז עד מרחק של לפחות 10 מ'.
 12. כל מפוח יכול מתנע ומערכת חשמל, אלא אם צוין אחרת.
 13. כל היתר לפי המפרט הבינמשרדי.
 14. עבור חציבות, פתחים, איטומים, תיקוני שטח, צביעה סיוד וכיו"ב לא ישולם בנפרד, כלול במחיר הציוד.
 15. עבור כל התיאומים ופריטים נוספים שידרשו ע"י יצרן הציודים, לא ישולם בנפרד.
 16. כל שבכת אוויר חוזר תכלול את המסנן ותהיה על ציר עם מנעול כלול במחיר.
 17. המפוחים יכללו את כל ההתאמות למצב בשטח או למצב המתוכנן החדש כולל מסגרות, שכבות הגנה, תריסים, אל חוזרים וכיו"ב.
- 15.10.1 בדיקות מעבדה ואחרות על חשבון הקבלן (ללא תשלום נפרד)**
על הקבלן לבצע את תוצאות בדיקת מעבדה לבאים:
1. עובי פח מגולבן לסוגי התעלות (לפי מימדיהן) - לפי התקן.
 2. עובי גילבון.
 3. עמידות בידוד התעלות וצנרת, יחידות וחלקים לא מתכתיים אחרים, בשריפות (לפי התקן). על הקבלן להביא דוגמת בידוד עם אישור מעבדה מאושרת.
 4. בדיקת כל מערכות שחרור עשן לפי תקן ישראלי 1001, וכל תקני NFPA בנושאי שאיבת עשן.
 5. בדיקה ואישור על-ידי מכון התקנים של מערכת מיזוג אוויר, אורור וסילוק העשן.
 6. בדיקת הפעלת מפוחי עשן, דמפרי אש, והדממת כל מערכת מיזוג האוויר בזמן שריפה כמפורט במסמך נפרד. ותאום קבלני חשמל וקבלן מיזוג אוויר.
 7. אישור מעבדה מוסמכת, המעיד כי מערכת מיזוג האוויר המותקנת במקום תוכננה ובוצעה וענה לת"י 1001.
 8. בדיקת עובי פח וצביעת תעלות מפח שחור.
 9. בדיקת שיפועי ניקוז.
 10. מדידת אמפרזים, חשמל של כל המנועים.
 11. אישור בודק מוסמך לחשמל לכל מערכות החשמל.
 12. בניגוד לאמור במפרט הכללי 08 עבודות חשמל הרי שמתקן החשמל ייבדק בתום העבודה על יד בודק מוסמך שיאושר על ידי המפקח. עלות הבדיקה והאישור על חשבון הקבלן ללא תשלום נפרד.
- 15.10.2 הערות לכתב הכמויות**
- א. כל סעיף בכתב הכמויות מתייחס למפרט הטכני, לסטנדרטים הקיימים ולתכניות.
 - ב. כל הרשום והמופיע במפרט הטכני נכלל בסעיפי כתב הכמויות גם אם לא צוין במפרט בסעיף זה או אחר.
 - ג. כל סעיף בכתב הכמויות כולל: אספקה, התקנה, הרכבה, ויסות, שירות ואחריות, אלא אם צוין אחרת (לא תתקבל שום טענה בדבר עדיפות מסמכים).
 - ד. רשימת הכמויות אינה סופית להזמנת ציוד.
 - ה. רשימה מדויקת של הציוד תיעשה ע"י הקבלן לפי המצב במקום, לפי אישור המתכנן והמפקח.
 - ו. המזמין שומר לעצמו את הזכות לפסול כל הצעה שלא הוגשה במלואה או עבור פיצול מאייד של יט"א ליותר ממעגל אחד לא ישולם בנפרד.
 - ז. המזמין רשאי להגדיל או להקטין את הכמויות לפי הצורך ושיקול דעתו.

פרק 16 - מערכת לייצור מים חמים ע"י קולטים + משאבות חום**16.00 מוקדמות-תנאים כלליים מיוחדים לפרק 16 – מערכת ייצור מים חמים****16.00.1 תנאים להכנת העבודה**

- א. הקבלן מתחייב למסור תוך 14 יום מקבלת ההזמנה נתונים על גודל, טיב, תצרוכת חשמל, גודל היסודות ותכונות אחרות, תכניות, פרטים טכניים וחומר דומה עבור הציוד שהינו מספק לפי דרישת המתכנן. הקבלן חייב לספק תכניות עבודה מפורטות ממוחשבות לציוד, למערך ומהלך צינורות, יסודות וכו'.
- ב. התכניות יכללו בנוסף:
1. תוכנית הרכבה של סכימת חיבורים (תזרים) של המערכות.
 2. סכמות חשמל ופיקוד של המערכות.
 3. תוואי צנרת.
 4. שרטוטי פרטים.
- ג. הקבלן אחראי להשגת כל האישורים הקשורים בנושאי הבטיחות והגנה נגד אש (כבוי-אש). עליו להסב את תשומת לב המתכנן על כל פריט שאינו עומד בדרישות הנ"ל.
- האחריות בנושא הבטיחות ובכללם שריפות, על הקבלן.
- ד. הקבלן חייב לבדוק התאמת חומרי הציוד המסופק לתנאי הקרוזיה של הסביבה, לרבות טיב מים וכו'. במקרה של ספק עליו להעיר את תשומת לב המתכנן לנושא, לפני הגשת הצעתו. לא העיר - חלה עליו חובת האחריות בנידון.
- ה. הקבלן יאפשר לנציג המזמין לבקר ולבדוק את החומרים ורמת הביצוע בשלבי העבודה השונים, ויתקן או יחליף חלקים אשר נמצאו לא מתאימים לרמה מקצועית מקובלת, לפי דרישת המתכנן. ההשגחה והפיקוח מטעם המזמין בכל הקשור ביצור, הספקה והרכבה של המתקן על כל חלקיו, תהיה בידי המתכנן והחלטתו תחייב את הצדדים.

- ו. על הקבלן למנות את נציגו במקום אשר ישמש כאחראי לבצוע העבודה, ויתאם בין הגורמים הקשורים לבצוע המתקן. נציג הקבלן ייצור את הקשר עם המהנדס מיד לאחר קבלת אישור קבלן המשנה למיזוג אוויר. נציג הקבלן יהיה מהנדס בעל ניסיון מוכח ורשום בפנקס המהנדסים.

16.00.2 תנאי ביצוע

- א. העבודה תבוצע בהתאם לתקנות משרד העבודה, מכבי האש, חברת החשמל וכל יתר הרשויות המוסמכות וכמו כן בהתאם לתקן הישראלי למפרט הסטנדרטי של הועדה הבינמשרדית העדכנית ביותר.
- ב. הקבלן יכין וירכיב את כל השרוולים או ידאג לפתחים עבור מעבר הצנורות דרך קירות, רצפות ותקרות. הקבלן יתאם עבודה זו עם הקבלן הראשי, על מנת לבצע זאת במועד המתאים. במידה ואין הקבלן דואג לני"ל יבצע הקבלן את עבודת הסיתות הדרושה בתיאום עם הקבלן הראשי ומהנדסי הבניה וכל ההוצאות הכרוכות בכך יחולו על הקבלן.
- ג. כל ברגי ההרכבה למבנה יבוצעו ע"י ברגים עוברים או ברגי פיליפס. אין להשתמש ביריות.
- ד. לפני ביצוע המערכות על הקבלן לבדוק ולוודא על קיומם של הפתחים בתקרות ובקירות.
- ה. כל חלקי המתכת הברזליים שאינם מגולבנים, מחוץ למשאבות ומנועים, ינוקו ע"י מברשת פלדה ויצבעו בשכבות. אחת - של ממיר חלודה שכבת אפוקסי יסוד ושכבה של צבע אפוקסי עליון.

- ו. לא יבוצעו כל חלק מכונה או ציוד אחר, לרבות מערכות חשמל ובקרה, ללא אישור המתכנן. האישור יינתן לאחר הגשת תכניות עבודה, ספציפיקציות, קטלוגים, עקומות פעולה וכו'.

16.00.3 בדיקה ויסות הרצה הדגמה והדרכה

- א. הרצה
הקבלן יפעיל את המתקנים בסיום כל עבודות ההתקנה ובתאום עם המפקח והמתכנן. הרצה משביעת רצון תיחשב לפעולה תקינה של כל המערכות במשך 5 ימי עבודה, 10 שעות פעולה ביום, הן בקיץ והן בחורף.

- ב. הדגמה והדרכה
הדגמה והדרכה לצוות שיוגדר על ידי המזמין של כל סוגי המתקנים תעשה על ידי צוות מקצועי של קבלן מזוג האוויר.

- ב. ספר מתקן (AS MADE)
ספר המתקן יוגש ב- 5 אוגדנים כולל תכניות AS MADE על דיסקט בתוכנת "אוטוקאד". הגשת ספר המתקן תהווה תנאי לקבלת המתקנים, כמפורט להלן.

16.00.4 קבלת המתקנים

- א. קבלת המתקנים תבוצע לאחר השלמת הפעולות הבאות:
- סיום כל עבודות ההתקנה והתיקונים שידרשו.
 - סיום כל עבודות הבדיקה והוויסות הנדרשות, ודווח על ביצועו בכתב.
 - הרצת המתקנים.
 - סיום ההדגמה וההדרכה לנציג המזמין.
 - הגשת ספרי מתקן כולל הגשת תכניות עדות AS-MADE.
- ב. תחילת מועד אחריות
תהיה מיום הקבלה הרשמי והסופי של המתקן או מיום הפעלת המתקן ע"י המזמין. מחובת המזמין לערוך רשימת ליקויים לפני הפעלה, ליקויים אלה ו/או ליקויים שנוצרו עקב רשימה זו יטופלו ללא קשר עם שנת הבדק, אולם בכל מקרה לא לפני פתיחה רשמית של המתקן לפעילות. הקבלן לא יהיה רשאי להפסיק את פעולת המתקן או חלקים ממנו גם אם המתקן לא התקבל מסיבה כל שהיא.

16.00.5 שירות ואחריות

הקבלן יהיה אחראי במשך 3 שנים מיום קבלה סופית של העבודה לכל העבודה והחומרים שסופקו על ידו ויהיה עליו להחליף או לתקן אל כל הדרוש תיקון, מבלי כל תשלום נוסף במשך תקופה זו. תוך זמן הקצר ביותר. בדיקת וקבלת הציוד כמוזכר לעיל לא תשחרר את הקבלן מאחריות זו. ולהבטחתה יפקיד בידי המזמין ערבות לפי שידרש ע"י המזמין.

כמו כן מתחייב הקבלן לספק במשך תקופה כל השירותים והבדיקות הנדרשות לפעולה תקינה ויעילה של המתקן, כולל: שימון, גירוז, החלפת מסננים, תיקון אטמים, ניקוי, הוספת גז וכו'. כל העבודות האלו וחלקי החילוף הכרוכים יהיו על חשבון הקבלן.

במסגרת השירות חייב נציג הקבלן לבקר במקום באופן קבוע, אחת לחצי שנה לפחות, לערוך ביקורת שגרתית, ולבצע על חשבון הקבלן טיפולי אחזקה מונעת, הכוללים, בין היתר, החלפת חומרי סינון בכל מסנני האוויר. על הקבלן להחתים בעת הביקורת, את איש האחזקה של המקום. בסוף תקופת האחריות והבדק עליו ליזום פגישה עם כל הגורמים לקביעת מועד סיום תקופת האחריות.

הקבלן ייתן מחיר כאופציה להארכת האחריות לאחר סיום 3 השנים.

16.00.6 להלן פירוט הטיפול

16.00.16.1 טיפול חצי שנתי

מדי 6 חודשים יבצע הקבלן את הבדיקות והעבודות המפורטות, אך לא רק אותן, להלן:

- בדיקה וגרוז של מסבי המשאבות והמפוחים השונים.
- בדיקת לוחות החשמל, הבדיקה תוודא את הבאים:
- א. כל מגעי המתנעים נקיים, יש להחליפם במידה ויש בהם חורים.

- ב. כל החוטים מחוזקים, ואין ברגים רופפים.
ג. אין זמזום למתנעים ולרילים השונים.
ד. כל הנתיכים תקינים ואינם מתחממים ויש להחליפם במידת הצורך.

16.00.6.2 טיפול שנתי

כמפורט להלן:

1. בדיקה יסודית של כל מערכות הבקרה, הפיקוד והחיווי.
 2. בדיקה ורישום של תצורות החשמל של כל המנועים וכיוון הממסרים ליתרת זרם ודו"ח למנהל התחזוקה של המזמין ולמתכנן.
 3. כל טיפול נוסף הנדרש ע"י יצרני הציוד.
- 16.00.6.3 לא יבוא הקבלן לבצע את התיקונים או הטיפולים כמפורט לעיל. רשאי המהנדס / המפקח להורות על רכישת החלקים ועל ביצוע העבודות באמצעות קבלן אחר ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות הישירות והעקיפות. החלפת חלקים: להסרת ספק השירות ואחריות כוללים החלפת כל חלק שנפגע ללא כל תשלום נוסף.

16.00.6.4 הארכת תקופת אחריות

הארכת תקופת האחריות והאחזקה לשלוש שנים נוספות תכלול את כל האמור בפרק זה.

16.00.7 בדיקה סופית של מתקן החשמל

בניגוד לאמור במפרט הכללי "08" לעבודות חשמל הרי שמתקן החשמל ייבדק בתום העבודה ע"י "בודק" שיקבע ע"י המנהל, ובנוסף על ידי בודק חברת חשמל. עלות הבדיקה תהיה על חשבון הקבלן. כמו כן מתחייב הקבלן לבצע על חשבונו בדיקה טרמומטרית ללוחות.

מסמך ג' 2 - מפרט טכני מיוחד מערכות מים חמים פרק 16

16.1 תיאור כללי ודרישות

יש לספק מים חמים לבנין 10 מיטות הכולל 10 חוסים.

16.2 שיטת ייצור המים החמים

שיטת ייצור המים החמים תבוצע ע"י מערכת המשלבת חימום סולרי שהגיבוי שלו משאבות חום + חימום חשמלי ישיר ע"י גופי חמום לא טבולים. השיטה תתבסס על אגירת מי הסקה כדי לעקוף את בעיית הלגיונלה ואבנית.

16.3 עקרונות

המערכת תתוכנן לספק מים חמים למבנה הנ"ל, כלומר ל- 10 מתרחצים ביום, כלומר לפחות 1,000 ליטר מים חמים ב- 60°C ואחריות הקבלן הינה מוחלטת בנושא זה. להבהרה - הנתונים המפורטים הם נתוני מינימום ומחובת הקבלן להשלים ולהרחיב במידת הצורך אם לדעתו יש צורך בכך כדי לקבל את התפוקות וכל זאת ללא תוספת מחיר. החברה המבצעת חייבת להיות חברה המספקת את כל המתקן כקומפלט בשלמותו כולל תכנון, ביצוע ופיקוח. לא תתקבל הצעה של אינסטלטור או קבלן שאינו מומחה בסוג זה של מערכת ושאינו בחברתו מערכת הנדסית מתאימה.

16.4 המערכת תכלול

- המערכת תכלול קולטים תוצרת כרומגן או ש"ע. מנחושת כולל הפרדה דיאלקטית. הקולטים יותקנו על הגגות הפונים דרומה ועל גבי בסיסים קיימים. המערכת תכלול בעיקר את האלמנטים הבאים:
- א. קולטים מתוצרת כרומגן או ש"ע לתפוקה יומית ביום שתתאים לתפוקה הרשומה לעיל (כלומר 1,000 ליטר מים חמים ב- 60°C).
 - ב. מיכל אגירה תקני כולל גופי חימום לא טבולים שיותקנו בצינורות באוגן של פתח האדם, לגיבוי 10 קווט, בנפח 1,000 ליטר.
 - ג. משאבות סחרור מתוצרת גרונדפוס או ש"ע בספיקה מתאימה.

- ד. מערכת בקרה אלקטרונית, כולל בקר טמפ' ראשי ובקרה דיפרנציאלית עם מתאם תקשורת MODBAS וחיבור למערכת בקרת מבנה של בית החולים. כל הציוד של מערכת חימום המים יהיה מותאם לחיבור למערכת הבקרה הקיימת, יסופק ע"י הקבלן ועל חשבונו מתאם תקשורת המאפשר חיבור הציוד הנ"ל למערכת הבקרה הקיימת בבית החולים. למען הסר ספק לא תשולם כל תוספת כספית עבור המתאם או רכיב אחר לצורך התחברות למערכת הבקרה הקיימת.
- ה. מחליף חום, פלטות מנירוסטה.
- ו. שסתום ניקוז אוטומטי בתחתית מיכל האגירה.
- ז. בוילר חשמלי 200 ליטר עם גוף חימום 5 קווט ביציאה מהמתקן לשמירת טמפרטורה.
- ח. מיכל התפשטות.
- ט. כל יתר האביזרים הדרושים, הצנרת, ההסקה במעגל הסגור תבוצע מצינורות שחורים סקדיול 40 ללא תפר, צינורות מי צריכה מגולבנים סקדיול 40, מגופים יהיו רבע מעבר מלא.
- י. בידוד ע"י ארמפלקס בעובי 3/4" עם ציפוי פח מגולוון או סילפס.
- יא. פירוט המשאבות (דוגמת גרונדפוס):

- משאבות הסחרור תהיינה מדגם קו תוצרת גרונדפוס או שווה ערך מאושר על ידי המזמין, (מנוע נפרד מהמשאבה!), ותהיינה בנויות כדלקמן:
 - ציר נירוסטה, מאיץ ברונזה, אטם מכני, 1450 סבל"ד.
 - מבנה עמיד ב- 100°C .

לחץ העבודה של המשאבות יהיה 6 אטמוספרות לפחות והן ייבדקו במפעל בלחץ של 9 אטמוספרות לפחות.

מנועי המשאבות יהיו סגורים לחלוטין בעלי דרגת אטימות IP55 להתקנה בחוץ. בהגשה לאישור המהנדס יש לכלול כל פרטי מבנה המשאבה, עקומת הפעולה, ציון נקודת העבודה, קוטר המאיץ, כוח סוס על הציר, נזילות וכדומה. מחיר המשאבה יכלול את כל חיבוריה הגמישים. המשאבות יהיו מוצר מוגמר אחד ואחיד של בית החרושת, הקבלן יספק תעודות אחריות כוללת הן למשאבה והן למנוע וכל יתר החלקים לא יתקבל שילוב בבית מלאכה של המנוע והמשאבה.

- המשאבה בין המאגר ומחליף החום כ-7 מק/שעה לחץ כ-5 מ' (וילו TOP850).
- המשאבה בין המאגר והקולטים 5 מק/שעה לחץ 5 (וילו TOP37).
- משאבת סחרור חיצונית שמיועדת למים במעגל פתוח ו-1 מק/שעה, לחץ 10 מ'.
- נתוני המשאבות לאינדיקציה בלבד, הספיקה והלחץ הסופיים באחריות הקבלן.

16.5 מיכל אגירה פירוט

מיכלי אגירה יבנו מפלדה ויתוכננו לעמוד בלחץ בעבודה של 10 אטמ' עובי דופן מינימלי של 6 מ"מ העובי הסופי יחושב על ידי ובאחריות הקבלן לפי הלחץ. המיכלים יצופו מבפנים באפוקסי קלוי בתנור אחרי ניקוי בחול, או אמאייל, ויצבעו מבחוץ על ידי צבע אפוקסי. המיכלים יצוידו במנומטרים, 2 מדי חום 15 ס"מ, ויבודדו על ידי 5 ס"מ צמר סלעים עם ציפוי פח מגולבן, צבוע בצבע שרוף בתנור. המיכל יכלול בין השאר את החיבורים הבאים: כניסת מים קרים 2", יציאה מים חמים בחלק העליון 2" חיבור לקו חוזר, 2 חיבורים למחליף חום, מופות למכשירי מדידה, פתח ניקוז 2" אוגן לגופי חמום חשמליים בחלק העליון של הדוד כולל גופי חימום בהספק של 10 קווט. המיכל ייצור על ידי מפעל המוסמך לייצור מיכלי לחץ בהתאם למפמ"כ 430, המפעל יספק תעודות בדיקה מתאימות למיכל. המיכל יכלול שלושה חיבורים אטומים עם אוגן עיוור עבור חיבורי עתיד, מיקום וקוטר יקבעו בעת אישור המיכל ע"י המזמין והמתכנן בטרם העברה לייצור. בתחתית הדוד יהיה ברז ניקוז, אוטומטי.

16.6 משאבת חום:

- משאבת החום תהיה מתוצרת הארץ דוגמת ב.ס. הנדסת חימום ישראל לטמפי גבוהות עד 70°C הספק 21KW חיבור חשמל דרוש כ 6KW ותכלול את הרכיבים הבאים :
- מדחס מתוצרת מאושרת כגון SCROLL קופלנד או ש"ע.
 - מאייד מורכב מנחשון קירור תוצרת לורדן או ש"ע מאושר, מפוח (ים) וכל יתר המרכיבים.
 - מעבה - מחמם מים מדגם פלטות.
 - לוח בקרה וחשמל אינטגרלי.
 - מערכת הפשרה.
- רמת הרעש של היחידה תותאם לדרישות המקומיות אך לא תעלה על 60 dba במרחק 1 מטר. היחידות יפעלו בגז R-134 A ויכללו מדחסי Scroll תוצרת קופלנד, תחום העבודה בחימום יהיה בטמפי חוץ של 2°C - עד 45°C .
- בקר היחידה יכלול הגנות לחץ גבוה ונמוך למדחס, הגנת זרימה, הגנת קפיאה, הגנת חוסר והיפוך פאזה ומתח גבוה / נמוך, והגנת יתרת זרם למדחס. מפוחי המעבה יהיו בעלי מהירות משתנה צורך שמירת לחץ היניקה.

16.7 מערכת החשמל והבקרה:

16.7.1 מערכת חשמל ובקרה - כללי:

בפרויקט יהיו שני לוחות החשמל הבאים:

- א. לוח אינטגרלי של משאבות חום.
- ב. לוח חלוקה ראשי כולל שדה הזנה ראשי כולל מד חשמל אלקטרוני מבוקר, מנומטר, כולל שדות חלוקה ל משאבת חום, משאבות, גוף חימום חשמלי, כולל שדה בקר, כולל בקר מתוכנת PLC.
- ג. מערכת הבקרה תכלול בקר מתוכנת PLC שיותקן בתוך לוח חשמל ראשי שיפעיל את משאבת החום ומשאבות סחרור בין משאבות חום למחליף חום, משאבות בין מחליף חום למיכל. בנוסף הבקר יבקר הפעלת גופי חימום שיותקנו במיכל אגירה. הבקר יהיה דוגמת דגם Unitronics Visio 230 ויכלול את כל כרטיסי הבקרה הנדרשים על מנת לבקר את המערכת ולאגור מידע על פעולה כולל צריכת חשמל, יצור אנרגיה, כמויות מים, וטמפרטורות. כל הנתונים ישמרו בזיכרון הבקר כנתונים לפי שעה במשך שנה. הבקר יכלול מסך להצגת כל הפרמטרים הנדרשים. המערכת תכלול מתאם תקשורת MODBUS.
- ד. מערכת בקרה אלקטרונית, כולל בקר טמפי ראשי ובקרה דיפרנציאלית עם מתאם תקשורת MODBUS וחיבור למערכת בקרת מבנה של בית החולים. בשלמות כולל כל עבודות הגדרת מסכים נקודות וכו' קבלת אפשרות מושלמת לראיה ושליטה על מערכת חימום מים ממערכת בקרת מבנה קיימת. כל הציוד של מערכת חימום המים יהיה מותאם לחיבור למערכת הבקרה הקיימת, יסופק ע"י הקבלן ועל חשבונו מתאם תקשורת המאפשר חיבור הציוד הנ"ל למערכת הבקרה הקיימת בבית החולים. למען הסר ספק לא תשולם כל תוספת כספית עבור המתאם או רכיב אחר לצורך התחברות למערכת הבקרה הקיימת.

16.7.2 מבנה עבור מחליף חום:

מחליף חום פלטות יותקן בתוך מבנה מבודד בנוי מפרופילים ופנלים מבודדים ונשלפים.

הפנלים יבודדו על ידי בידוד טרמי בעובי 1" עם ציפוי פח או סילפס. המבנה יהיה אטום ומתאים לעמידה בתנאי חוץ.

16.8 לחימה בלגינולה הינה תנאי ראשוני להתקנת המערכת

בקרת ייצור מים חמים לצריכה תהיה לפי דרישות משרד הבריאות ותישמרו על טמפרטורת מים במערכת 60°C . המערכת תבטיח את הקריטריונים הבאים:

- מים חמים ומסוחררים במערכת בכל עת בטמפרטורה 60°C , ובמים החוזרים למיכל יהיו בטמפרטורה 55°C .
- בכל דוד מים חמים יהיה ברז ניקוז התחתית שקוטרו 2" והתקנתו תתאים לדיגום תקני ולביצוע בדיקת עכירות המים המנוקזים. כאשר ברז הניקוז חשמלי יותקן גם מגוף רגיל וישמר מרחק אוויר של לפחות 20 ס"מ על מנת שיתאפשר ביצוע דיגום המים.
- דוד המים החמים ממחליפי חום לאוגרים תהיה בצנרת קצרה, ובנקודה קרובה לתחתית האוגר, כך שימנע ריבוד טמפרטורה ותישמר טמפרטורה אחידה במערכת.
- אספקת המים והחזרתם תיעשה במקביל בכל האוגרים להבטחת סחרור המים בכל חלקי המערכת.
- במים היוצאים והחוזרים מהמערכת המסוחררת וממחליפי החום לאוגרים, תימדד הטמפרטורה עם חיבור למערכת בקרה או לאוגר נתונים.
- יותקן שסתום ריקון אוטומטי בקוטר 2" + שסתום ידני בתחתית כל מאגר שיחובר לניקוז, ויופעל על ידי הבקרה לעיתים מזומנות לפי הנחיות משרד הבריאות ביציאת המים החמים למערכת.

16.9 בקרה

המערכת תפוקד על ידי בקר חכם מתוכנת תוצרת אפקון או שווה ערך מאושר. הבקר ישלוט על טמפי המים ביציאה ממחליפי החום ויפעיל את משאבת הסחרור הקשורה למחליפי החום בהתאם לטמפרטורת המים הרצויה.

משאבת סחרור המים בין מחליפי החום למיכל האגירה ומשאבת סחרור המים למבנה יפוקדו על ידי הבקר ויפעלו בהתאם לטמפי המים הדרושה. הכל כמפורט בפרק הקודם (סעיף זה משלים את האמור בסעיף הקודם).

מערכת זו תכלול השתלבות עם מערכת הבקרה הממוחשבת של המבנה כולל כל הבקרים המתאימים להעברת התראות וחיוויים למחשב המרכזי, הכל כפוף לפרק בקרת המבנה של מפרט החשמל והמתח הנמוך. בשלמות כולל כל עבודות הגדרת מסכים נקודות וכו' קבלת אפשרות מושלמת לראיה ושליטה על מערכת חימום מים ממערכת בקרת מבנה קיימת. כל הציוד של מערכת חימום המים יהיה מותאם לחיבור למערכת הבקרה הקיימת מערכת הפיקוד תבטיח החלפה בין משאבות הסחרור. כמו כן מערכת הבקרה תכלול הפעלת משאבת סחרור הקו שתופעל על ידי הבקרה.

בשלמות כולל כול עבודות הגדרה, מסכים, נקודות וכו' לקבלת אפשרות מושלמת לראיה ושליטה על מערכת חימום מים ממערכת בקרת מבנה קיימת.

כמו כן מערכת הפיקוד תבטיח הפעלת משאבת הקולטים בתיאום מלא עם משאבת החום, למניעת הפעלת משאבת החום כאשר ניתן להפיק את האנרגיה ממערכת הקולטים.

מערכת בקרה אלקטרונית, כולל בקר טמפי ראשי ובקרה דיפרנציאלית עם מתאם תקשורת MODBAS וחיבור למערכת בקרת מבנה של בית החולים. כל הציוד של מערכת חימום המים יהיה מותאם לחיבור למערכת הבקרה הקיימת, יסופק ע"י הקבלן ועל חשבונו מתאם תקשורת המאפשר חיבור הציוד הנ"ל למערכת הבקרה הקיימת בבית החולים. למען הסר ספק לא תשולם כל תוספת כספית עבור המתאם או רכיב אחר לצורך התחברות למערכת הבקרה הקיימת.

16.10 מערכת החשמל

16.10.1 לוח חשמל:

לוח חשמל ראשי לחדר ההסקה שיכלול בתוכו את כל הבקרים, את כל הממסרים ההגנות והמתנעים של כל המשאבות נורות תקלה ופעולה לכל מנוע הגנות נגד נפילת ועלית מתח, וחוסר פאזה, הגנות OVER LOAD אזעקה קולית עם ניתוק, וכל יתר אביזרי הפיקוד הדרושים להשלמת מערכת ההפעלה והבקרה של מתקן החשמל.

הלוח והבקרה יתוכננו ע"י הקבלן ויאושרו ע"י מתכנני החשמל וההסקה של המבנה. כולל לוח הפעלת מערכת יצור מי צריכה כולל בקר אלקטרוני עם חיישן

טמפ' במאגר המפעיל את משאבת הסחרור של מחליף החום. בלוח תהיה מערכת בקרה שתפעיל את משאבת הסחרור החיצונית לפי זמן. (פרוט נוסף ראה בפרקים המתאימים).
לוח זה ישלים את האמור לגבי לוח הדוד, שני הסעיפים אמורים להשלים אחד את השני.
כמו כן תהיה לוחית התראה ושילוב עם מערכת בקרת מבנה שתאפשר חיווי תקלות בחדר, ההסקה לשם כך יותקנו בקרים מתאימים במערכת החשמל של מערכת ההסקה, כל זה כלול במחיר מערכת החשמל.

16.10.2 אינסטלציה חשמלית :

תכלול את כל האינסטלציות כח, בקרה, פקוד וכיו"ב של מערכת ייצור מים חמים ותבוצע מכבלים תרמופלסטיים בתעלות, או צינורות האינסטלציה למשאבות הסחרור תבוצע מכבלים תרמופלסטיים שיוצמדו לצנרת ההסקה. מחיר כבלים אלה כלולים בסעיף האינסטלציה החשמלית, לרבות מנתקי בטחון למשאבות. הקבלן ידאג לאשור בודק מוסמך ללא תמורה מאושר על ידי המזמין.

16.11 בדיקות מעבדה ואחרות על חשבון הקבלן (ללא תשלום נפרד)

על הקבלן לבצע את תוצאות בדיקת מעבדה מוסמכת (כגון מכון התקנים)

1. בדיקות תפוקה ע"י מכון התקנים.
2. בדיקת כל המערכת באם עומדת בתנאי התקן.
3. בדיקת לחץ (15 אטמ') ל-24 שעות לצנרת מים.
4. מדידת אמפרזים, חשמל של כל המנועים.
5. אישור בודק מוסמך לחשמל לכל מערכות החשמל.
6. יש לבצע לכל המערכות את הבדיקות הבאות, ולקבל את האישורים הבאים :
 - א. אישור יצרן הצינורות לביצוע צנרת מים.
 - ב. אישור פיקוח השדה של יצרני כל סוגי הצנרת.
7. בניגוד לאמור במפרט הכללי 08 עבודות חשמל הרי שמתקן החשמל ייבדק בתום העבודה על יד בודק מוסמך שיאושר על ידי המפקח. עלות הבדיקה והאישור על חשבון הקבלן ללא תשלום נפרד (ראה סעיף 5 לעיל).
8. משאבות
יש לוודא הפעלתן, לרבות בדיקת מערכות החשמל והפיקוד. באחריות הקבלן להציג בעת קבלת המתקן אישור מעבדה מוסמכת לבצוע חיטוי תקני של מערכת המים ע"י חברה מוסמכת.

16.12 אופני מדידה

המחיר שינתן הינו מחיר קומפלט לכל המערכת, כולל התחברויות לחשמל המקומי ולצנרת הראשית של המים הקרים והחמים. תחום הביצוע עד הכניסה לבניין וחיבור למקור מי הרשת לרבות חיבור מים חוזרים ומשאבת החזרה, כולל מערכות הבקרה והתחברות לבקרת בית החולים.
המחיר יכלול בעיקר את הבאים אך לא רק אותם : משאבות חום, מיכלי אגירה, מחליפי חום, צנרת ואביזריה למעגל הסגור, צנרת ואביזריה למעגל הפתוח, מתקן טיפול במי צריכה, קולטים, כל משאבות הסחרור לרבות משאבת הסחרור החיצונית, כולל התחברות למערכת הבקרה של בית החולים.
המחיר יכלול את התכנון של המערכת, באחריות הקבלן לתכנן מערכת שתעמוד בכל דרישות מפרט זה, התכנויות והאפיון במפרט הם לאינדיקציה בלבד.

פרק 19 - מסגרות חרש**19.01 כללי:**

במסגרת העבודה כלול ביצוע אלמנטי חיזוק המורכבים ממסגרות פלדה, קורות פחים וברגים. כמו כן ביצוע קונסטרוקציה לבסיס עבור צילר.

קונסטרוקציה הפלדה תהיה פלדה ST-37 חדשה, בלתי פגועה ו/או מוחדרת על ידי חלודה וללא קליפה מתקפלת.

על הקבלן לספק את כל החומרים, העבודה והציוד הדרושים להקמת קונסטרוקציה הפלדה כפי המתואר להלן: העבודה כוללת את כל הברגים, אלקטרודות, פחים, חיזוקים, ברגי עיגון, קורות, עמודים, פלטות בסיס וראש לעמודים, פרופילי זזית, פרופילי תעלה, פינות, תליות, אלמנטים מקשיחים, חיבורים, ברגים וכל יתר האביזרים הנדרשים להשלמת הקונסטרוקציה. לפני תחילת העבודה על הקבלן לבדוק את מידות הקונסטרוקציה בתכניות, ולבדוק את התאמתן למציאות בשטח. אין להתחיל בעבודה לפני בדיקה זו ובמקרה של סטייה או אי התאמה יש לדווח למתכנן לפני תחילת העבודה. לא תשולם כל תוספת עבור אי התאמה של המידות.

כל חלקי הקונסטרוקציה למבנים יהיו מיוצרים ומוגמרים בבתי מלאכה ומוכנים לחיבורי שדה על ידי ברגים או ריתוכים.

יש להתחשב מראש בהתכווצויות הנגרמות עקב הריתוך. על היצרן להקפיד על סימון ברור של כל חלקי הקונסטרוקציה לשם זיהויים הקל.

את האלמנטים מותר להרכיב רק אחרי בדיקה על ידי המפקח. המפקח לא יתן את הסכמתו להרכבה של חלקים פגומים.

על הקבלן לבדוק תחילה את כל המידות בתכניות הבטונים ולהתאמים למציאות ורק לאחר אימות של כל המידות ובאישור המפקח יוכל להתחיל בחיתוך החומר, בהתאם לתכניות עבודה שעליו להכין.

הגנה מפני חלודה תבוצע בצביעה במערכת צבע מסוג "צביעה אחת ודי" של חברת טמבור.

פרטי חיבור:**19.02.01 חיבור ברגים:**

1. הברגים יעמדו בדרישות התקנים האמריקאים המתאימים (ASTM מס' A-325). אורך הבורג וההברגה יהיו מספיקים בכדי ששני אומים יורכבו על הבורג במלואם.
2. הברגים, האומים והדיסקיות יהיו עם ציפוי קדמיום בעובי 8 אלפיות מ"מ לפחות.
3. קוטר הברגים המשמשים לחיבור חלקי השלד הנושא את המבנה לא יהיה קטן מ- $\frac{3}{4}$ ".
4. קוטר הברגים המשמשים לחיבור חלקי הקונסטרוקציה האחרים לא יהיה קטן מ- $\frac{1}{2}$ ".
5. הברגים בקוטר $\frac{3}{4}$ " ומעלה יהיו מדרגת חוזק 8.8.
6. בכל הברגים תותקן דיסקית קפיצית תחת האומים.
7. שטחי המגע של החלקים המחוברים באמצעות ברגים יהיו ישרים לחלוטין לשם הבטחת מגע מלא ביניהם ואילו החורים המופיעים בתוכם מרכזיים. אי דיוקים קטנים במרכזיות חורי הברגים הרגילים יתוקני ע"י פצירה. לא תורשה, בשום פנים, התאמת החורים באמצעות מקבים מוחדרים לתוכם תוך הקשה בפטישים, או אמצעים אחרים העלולים לפגוע בדפנות החורים או בפלדה שבקירבתם. הדיסקיות הבאות במגע עם שטחים משופעים, תהיינה בעלות עובי משתנה בהתאם לשיפועים אלה. כל החיבורים העיקריים המסומנים בתכניות או שיקבעו על ידי המפקח, יובטחו באמצעות שני אומים ויש להדק היטב את כל הברגים עם גמר ההרכבה.

19.02.02 חיבורי ריתוך:

חיבורי הריתוך יעשו בריתוך חשמלי על ידי בעלי מקצוע מומחים בלבד. סוג הריתוך ואורכו יתאימו לפרטים המסומנים בתכניות המאושרות. שטחי הריתוך יוכנו לפני ביצוע הריתוך על פי דרישות המפרט הכללי בסעיף 19035. הקבלן יביא בחשבון העלויות שלו, דרישה לביצוע 10

בדיקות רגיוגרפיות לחיבורי הריתוך בקטעי ריתוך שיבחרו על ידי המפקח. הבדיקה על חשבון הקבלן ועלויות בדיקה זו לא יכללו בתקציב הבדיקות המוגדר בחוזה. שטחי הריתוך לא יכללו סיגים ופסולת אחרת, יהיו אחידים וחלקים בדומה לאלה המעובדים בהשחזה, ויתאימו בדיוק נמרץ לצורה הנדרשת של התפר. שטחי ריתוך אשר לא יענו על הדרישות האלה יתוקנו על ידי עיבוד נוסף. יש להגן על שטחי הריתוך מלכלוך וזוהמה ולנקותם לפני ההרכבה באמצעות מברשת פלדה, מכשירי השחזה וכיו"ב, מכל חלודה, קליפה מתקפלת, לכלוך, שמן וכדומה, עד לקבלת שטחים מתכתיים נקיים לחלוטין. הריתוך יבוצע בכל המהירות האפשרית על ידי רתכים מנוסים וזאת בעוצמת זרם הקרובה לגבול העליון של הטווח המומלץ על ידי יצרני האלקטרודות. לפני ביצוע הריתוך יש לוודא שהחלקים המיועדים לחיבור נמצאים במקומם הנכון והמדויק, תוך התחשבות בהתכווצות התפרים ובדפורמציות מקומיות אחרות. האלקטרודות והחלקים המיועדים לריתוך חייבים להיות יבשים לחלוטין. יש להקפיד על סגר נכון של הריתוך אשר יהיה בו כדי לצמצם עד למינימום את גודל הדפורמציות והמאמצים. החלקים המרותכים יקבעו באופן אשר יאפשר תנודות בלתי מופרעות עקב התכווצותם של התפרים ויחד עם זאת יבטיח את דיוק הצורה הנדרש של האלמנטי המוכנים. מקומות הריתוך ילוטשו לחלק. הקבלן רשאי להציע פרטי חיבור חליפיים לאישור המתכנן.

19.03 צביעת קונסטרוקציה:

צביעת קונסטרוקציה תבוצע בהתאם לשלבים הבאים:

1. ניקוי חול של כל הקונסטרוקציה בהתאם למפרט הכללי – פרק 11.
- צביעה בצבע מסוג "צביעה אחת ודי"
2. צביעה בהתזה או בהברשה בשתי שכבות של 50 מיקרון כ"א הכל בהתאם למפרטי "טמבור".

פרק 22 - רכיבים מתועשים בבניין**22.0 כללי**

- א. כל האלמנטים המתועשים בפרויקט זה, לרבות תקרות מונמכות מסוגים שונים, מחיצות גבס קלות וחיפויי גבס בפרויקט זה יבוצעו בהתאם להוראות המחמירות בין המופיעות במסמכים כדלקמן:
- 1) המפרט הכללי לעבודות הבניין.
 - 2) התקנים המוזכרים בפרק 22 (מהדורה 2007) במפרט הכללי לעבודות הבניה (סעיף 22.01.01).
 - 3) מפרטים, הנחיות ופרטי ביצוע של חברת "אורבונד" או ש"ע מאושר.
 - 4) "הנחיות לטיפול במערכות לא סטרוקטורליות בבתי חולים למניעת נזקים במקרה של רעידת אדמה" – הוצאת משרד הבריאות, המנהל לתכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה, במהדורה עדכנית ליום חתימת החוזה.
- ב. כל סוגי האלמנטים המתועשים יבוצעו בהתאם למפרטי היצרן.
- ג. על הקבלן להציג למפקח את הוראות היצרן המפורטות לפני תחילת העבודה ולקבל את הנחיותיו לגבי יישום ההנחיות הכלליות לפרויקט זה.
- ד. תאום מערכות – הקבלן המבצע יהיה אחראי על תאום ביצוע קונסטרוקציית התקרות והמערכות האלקטרו-מכניות בחלל התקרות ועל גביהן, כולל תאום ביצוע חיזוקים בהתאם ל-"הנחיות לטיפול במערכות לא סטרוקטורליות בבתי חולים למניעת נזקים במקרה של רעידות אדמה". הקבלן המבצע הינו אחראי על ביצוע כל ההכנות, סימון וביצוע הפתחים הנדרשים להתקנת מערכות מ"א, חשמל, אינסטלציה, כיבוי וגילוי אש ומערכות מתח נמוך וכו' בתקרות המונמכות, מחיצות וחיפויים.
- ד. להלן מידות לביצוע הדוגמאות לאישור המזמין :

רכיב	אורך	רוחב	גובה	עובי	הערות
מחיצת גבס	3.0 מ'	-	מלא	מכל עובי	
תקרת תותב מכל סוג	3.6 מ'	2.4 מ'	-	-	לרבות כל הסוגים של : פרופילי גמר, תעלות, חסימות אקוסטיות, סגירות צד וכד'

- ה. מדידות וסימון- תבוצענה לפני תחילת העבודה ותאושרנה ע"י המפקח.
- ו. בנוסף לאמור בסעיף 22.02 בפרק 22 (מהדורה 2007) במפרט הכללי לעבודות בניה יכלול התכנון המפורט חישובים סטטיים לתקרות תותב מכל סוג על כל מרכיביהן, כגון- מערכת תליה, השענת אריחים וכד'.
- ז. עובי הלוחות ייקבע בהתאם לפרק 2 "נתוני תכנון מחיצות גבס קלות" בחוברת "שיטות בניה של קירות מגבס אורבונד" או ש"ע מאושר.
- ח. לפי דרישת המפקח יגיש הקבלן חישובים סטטיסטיים לכל רכיב נוסף, נשוא פרק זה (חיזוקים למחיצות קלות, מדפים, מתלים, רצפות צפות וכד'). החישובים יערכו ע"י מהנדס מורשה בעל 5 שנות ניסיון לפחות בתחום. יש לצרף לחישובים תצהיר אחראי לתכנון השלד, כמפורט בחוק התכנון והבנייה.
- ט. עובי הגלון באזורי הגנה מאש יעמוד בדרישות עמידות אש כמפורט בדו"ח יועץ בטיחות/ הוראות בטיחות.

22.01 ביצוע עבודות בהתאם ל-"הנחיות לטיפול במערכות לא סטרוקטורליות בבתי חולים למניעת נזקים במקרה של רעידת אדמה"

- א. התקנת תקרות תותב, תקרות מגשים וגופי תאורה המשולבים בתקרה אקוסטית תבוצע בהתאם לדרישות המופיעות בסעיף 5 בהנחיות של משרד הבריאות "לטיפול במערכות לא סטרוקטורליות בבתי חלים למניעת נזקים במקרה של רעידת אדמה".
- ב. לחיזוק תקרות תותב קלות יש להשתמש בתילי חיזוק #12 (12ga) = קוטר של 2 מ"מ) לצורך תליות ותפיסות אלכסוניות כאשר נועלים את קצה החיבור על ידי 4 סיבובים של התיל (בהתאם לסקיצות 2-1-5 ו-3-1-5 במסמך הנ"ל).

22.02 מחיצות וחיפויי גבס

22.02.1 כללי

- א. עובי הלוחות יהי לפחות 12.7 מ"מ וייקבע סופית בתאום עם המפקח בהתאם לפרק 2 "נתוני תכנון מחיצות גבס קלות" בחוברת "שיטות בניה של קירות מגבס אורבונד" או ש"ע מאושר.
- ב. עובי הזקיפים יהיה לפחות 0.8 מ"מ.
- ג. לפני תחילת ההעבודה על הקבלן לקבל אישור המפקח למרחק צירי בין הזקיפים, אשר ייקבע בהתאם לגודל הזקף ועוביו ולפי עובי לוח הגבס (בהתאם לפרק 2 "נתוני תכנון מחיצות גבס קלות" בחוברת "שיטות בניה של קירות מגבס אורבונד" או ש"ע מאושר).
- ד. סבלות במחיצות - אם לא צוין אחרת בשאר מסמכי החוזה יהיה כמפורט בס' 22024 במפרט כללי.
- ה. על הקבלן לבצע עיבוד פתחים לדלתות וחלונות כאמור בסעיפים 22.03.07.01 ו-22.04.10.01 ובניגוד לסעיף 22.00.05 בפרק 22 (מהדורה 2007) במפרט הכללי לעבודות הבניה עבודה זו לא תימדד בנפרד ועלויותיה כלולות במחירי החוזה.
- ו. רוחב מזרני הבידוד יהיה כרוחב המרווחים בין הניצבים.
- ז. את מזרני הבידוד מסוגים שונים יש להצמיד אל לוחות הגבס בעזרת תופסני סרט הקבועים בין הזקיפים בכמות של 3 יחידות לכל שדה, או בעזרת תופסני דביקים FLIP-STIX (תופסני סיכה) המודבקים אל לוחות הגבס בכמות של 3 שורות לכל שדה, שני סוגי התופסנים כדוגמת תוצרת "אורבונד" או ש"ע מאושר.
- ח. דלוחות גבס ומחיצות גבס בחללים רטובים (מקלחות, מלתחות ושירותים) ובקירות עליהם מותקן כיור יעשה שימוש בלוחות גבס עמיד מים (תשולם תוספת מחיר עבור שימוש בלוחות עמידים מים כפי שהוגדר בכתב הכמויות).
- ט. חיזוק מחיצות סביב מלבני דלתות ו/או חלונות ו/או ויטריות באמצעות זקף משקוף מפח מגולוון בעובי לפחות 2 מ"מ מחוזק לרצפה ולתקרה קונסטרוקטיבית, הכל לפי מפרט "אורבונד" או ש"ע מאושר.
- י. הקמת מחיצות גבס, איחוי, החלקה וגימור מחיצות גבס וחיפוי בלוחות גבס תבוצע בהתאם לאמור בסעיף 220256 במפרט כללי ובהתאם למפרטים הטכניים של היצרן, לרבות הוראות לביצוע איטום, ברגים, לוחות גבס/ אקוהפנל ויתר מרכיבי מערכת מחיצות קלות וחיפויים.
- יא. באחריות הקבלן להתאים כל סוגי חומרי הגימור (שפכטל, מרק, סרטים וכד') לסוג הצבע שישמש בהמשך.

22.03 תקרות אקוסטיות/תותב

22.03.1 כללי

- א. התקרות יותאמו לת"י 5103 "תקרות תותב פריקות" חלקים 1, 2, 3.
- ב. התקרות יעמדו בת"י 921 חלק 5 "בניני מסחר, תגובות בשריפה של חומרי בניה" וב"י 755.

- ג. התקרות יהיו מסומנות בתו תקן.
- ד. ניתן להשתמש באמצעי חיבור לתקרות בעלי מבנה של עוגן ("פיליפס", מיוחדים וכד') רק בהתאם להנחיות ואישור המפקח.
- ה. חיבור התקרות המונמכות מגבס לסינרי גבס ו/או לקירות מטויחים ו/או מחופים בגבס יבוצע באמצעות פרופילי L ו-Z, הכול תוצרת "הכט-אפרים בע"מ" או ש"ע מאושר. הנ"ל כלול במחיר היחידה ולא תשולם בעבורו כל תוספת.
- ו. בהיקף הפתחים המיועדים לאביזרי חשמל, מיזוג אויר, כיבוי אש וכד' יותקנו פרופילי L. אם לא צוין אחרת יבוצע מפגש הפרופילים בפינה ב-45 מעלות. חיבורי התקרה על כל מרכיביה (אביזרי תליה, פרופים נושאים וכד') לא יהיו גלויים לעין.
- ז. פני התקרה המוגמרת יהיו חלקים ואחידים. כל המערכת תהיה יציבה וקשיחה בכל הכיוונים, ללא כל רעידות ו/או תנודות וזאת בין אם האריחים מותקנים ובין אם לא. יש לבצע בדיקת לחץ לפי הוראות המפקח, עלות הבדיקה כלולה במחירי היחידה ולא תשולם בעבורה כל תוספת.
- ח. תקרות פח פלדה מגולוון - כל אחד מאריחי התקרה יהיה ניתן לפירוק באופן שלא יגרום כל נזק לאריחים ו/או התקנים הסמוכים.
- ט. על הקבלן להשתמש במהדקי קצה אריחים (לכל אריח) כדוגמת "הכט אפרים בע"מ" או ש"ע מאושר. השימוש בהתאם למפרט יצרן. הנ"ל כלול במחיר היחידה ולא תשולם בעבורו כל תוספת.
- י. רוחב המרישים והזקיפים לא יפחת מ- 50 מ"מ.
- יא. תכלולנה התקרות מגני פינות וזוויתנים (VSG) CORNER BEAD 15/15 מ"מ במפגש עם קירות.
- יב. הפרטים בתוכניות הם עקרוניים. על הקבלן להגיש לאישור המפקח והקונסטרוקטור פרטי ביצוע התקרות, כולל שיטות התליה, חיבור ועיגון, שילוב אביזרי חשמל, גילוי וכיבוי אש, מיזוג אויר ואינסטלציה, תקשורת וציוד רפואי ("בומים" – בהתאם להנחיות הפיקוח).
- יג. הקבלן יחל בביצוע התקרות המונמכות מסוגים שונים רק לאחר השלמת המערכות האלקטרו-מכאניות בחלל התקרות ולאחר אישור המפקח בכתב.
- יד. הקבלן אחראי לקבלת אישור לתקרות המותקנות מרשות כיבוי אש ואישור עמידותן בתקנים 921,0931 ו-755 או בכל תקן תקף בזמן הביצוע.
- טו. כל מרכיבי התקרות יסופקו לאתר באריזות מקוריות סגורות עם שם היצרן.

22.04 אופני מדידה ותכולת המחירים

בנוסף לאמור בסעיף 22.00 בפרק 22 (מהדורה 2007) במפרט הכללי לעבודות הבניה להלן אופני מדידה ותכולת המחירים המיוחדים:

מחירי היחידה כוללים את כל האמור להלן:

22.04.1 בדיקות

למען הסר ספק, כל הבדיקות הנדרשות בפרק 22 במפרט הכללי ו/או ע"פ התקנים המוזכרים בפרק 22 במפרט הכללי ו/או לאישור ביצוע העבודה בהתאם ל- "הנחיות לטיפול במערכות לא סטרוקטורליות בבתי חולים למניעת נזקים במקרה של רעידת אדמה" גלומות במחירי היחידה ולא ישולם בעבורם כל תוספת.

22.04.2 ביצוע פרטים מיוחדים.

ביצוע ועיבוד פתחים, חורים ואלמנטים אחרים ככל הנדרש לאביזרי מערכות חשמל, מיזוג אויר, תקשורת, כיבוי וגילוי אש ויתר המערכות האלקטרו-מכניות), עיבוד גליפים בהיקף הפתחים.
ביצוע עבודות ביצוע עבודות בהתאם ל-"הנחיות לטיפול במערכות לא סטרוקטורליות בבתי חלים למניעת נזקים במקרה של רעידת אדמה".
ביצוע חיזוקים להתאמת ביצוע התקני של הקונסטרוקציה לאחר ביצוע מערכות אלקטרו-מכניות.

22.04.3

מחיצות קלות, חיפויי גבס

חיזוק מזוזות פתחי דלתות וחלונות, חיזוקים לתליית ציוד וריהוט.
הגדלת חתכי הפרופילים (מסילות, זקיפים וכד') כמתחייב משאר מסמכי החוזה.
גמר בשיפוע צידי או עילי.
בדיקות אקוסטיות לפי קביעת המפקח חשפים (גליפים) עד רוחב המחיצה.
עבודה בקטעים קטנים וברצועות צרות, כגון: פירים, דפנות לתעלות, דפנות לארונות וכד' אטימת מעברים של צינורות ותעלות למיניהם בפוליאוריטן או חומר אחר לפי דרישת המפקח.
במחיצות נמוכות המסתיימות לפני קו התקרה ו/או מחיצות חופשיות בפן האנכי, המחיר כולל שלד נוסף מפרופילי RHS מגולוונים בכמות המאושרת ע"י המפקח לצורך חיזוק נדרש של המחיצה.

22.04.4

תקרות תותב

קטעים משופעים.
"גשרים", קורות ותליות נוספות הדרושות במקרה שהמערכות ומתליהם לא יאפשרו תליה רגילה של תקרה.
פרופילי גמר מאלומיניום מאולגן או צבוע או מפח מגולוון צבוע, בחיבורים שבין התקרה לקירות וקורות וסביב גופי תאורה, מפזרי אויר ואביזרים אחרים.
ביצוע בקטעים קטנים, רצועות צרות וכד' שינוי בחלופות.
שילוב תקרות מסוגים שונים.
קונסטרוקצית נשיאה
פרופילי סיום L T Z L+Z אומגא וכו'
בידוד אקוסטי

פרק 24 – עבודות הריסה**24.01 תאור העבודה:**

במסגרת עבודה זאת יש לבצע עבודות הריסה בתוך מבנים בבית חולים שער מנשה.

24.02 שלבי העבודה:

הקבלן יציג בפני המהנדס לאישור את אופן הריסת האלמנטים השונים כולל הציוד בו יעשה שימוש, שלבי העבודה ואמצעי הבטיחות והבקרה בזמן העבודה. הקבלן יבצע את העבודה על פי השלבים שיאושרו לו. בסיום כל שלב יקבל את אישור המפקח למעבר לשלב הבא.

24.03 תכולת העבודה:

- הריסה ופינוי של מחיצות בעוביים שונים.
- פירוק ופינוי אלמנטי בטון לאחר אישור המהנדס בשטח.
- פירוק ופינוי דלתות ומשקופים.
- פירוק ופינוי כלים סניטריים.
- פירוק תקרות מונמכות וסינרי גבס מסוגים שונים (חלקם לפינוי, וחלק לשמירה).
- פירוק ופינוי ויטרינות קיימת.
- פירוק ופינוי ריצופים, פאנלים וחיפויי קרמיקה לרבות מילוי תחת הריצוף.
- פירוק ופינוי תשתיות מים, חשמל, ביוב, הסקה, גילוי, טלפון וכו'.
- פירוק ופינוי מתקני מיזוג אויר, יחידות ותעלות.
- פירוק ופינוי אינטרסולים מבטון.
- פינוי פסולת בניה ולכלוך לאתר פסולת בניה מאושר על ידי הרשויות (כול תשלום אגרה ותעודת התמנה מקורית).
- סגירות זמניות במבנה במידת הצורך.

חלק מהעבודות הכלולות בהצעה אינן למדידה, המחיר עבורן הינו מחיר קומפלט הכולל את כל העלויות הכרוכות בעבודה.

24.04 הנחיות כלליות לעבודות פירוק והריסה:

עבודות ההריסה והפירוק יבוצעו באופן מקצועי, בשיטות יעילות ובבטיחות מירבית, בציוד ובצוותים המתאימים ביותר לאופי הפעולה הנדרשת.

עבודות ההריסה והפירוק יבוצעו בזהירות בכדי לא לסכן את שלמות האלמנטים הקיימים שאינם לפירוק.

הקבלן יגיש לאישור את אופן ביצוע ההריסה, כולל הציוד, שלבי העבודה, ואמצעי הבטיחות. למרות זאת יהיה הקבלן האחראי היחידי במקרה שיגרם נזק כלשהו למבנים או פגיעות מסוג כלשהו לרכוש המזמין ו/או לצד שלישי.

כל נזק שיגרם לחלקים הצמודים למקום ההריסה תוך מהלך ביצוע העבודה, יתוקן ויובא לקדמותו על ידי הקבלן ועל חשבונו.

יש להרחיק מהמקום כל פסולת או חלקי מבנה לאתר פינוי פסולת מותר ומאושר על ידי הרשויות המוסמכות, ללא הגבלת מרחק. באם ידרש תשלום עבור זכות פינוי הפסולת, יכול התשלום על הקבלן.

על הקבלן לדאוג שלפני התחלת פירוק מתקנים סניטריים, חשמל והסקה, ינותקו המערכות הנ"ל במחלקה מיתר המבנה בתיאום עם אנשי האחזקה במקום.

כל החומרים/אביזרים שיפורקו וימצאו ראויים לשימוש הינם רכושו של המזמין.

24.05 פירוק אלמנטים לשימוש חוזר:

חלק מהאלמנטים המיועדים לפירוק במחלקה יפורקו בזהירות מרבית לצורך שימוש חוזר, ויועברו לאחסון במקום שיוורה המפקח.

האביזרים העלולים ליהיות מיועדים לפירוק לשימוש חוזר הינם :

- גלאים
- גופי תאורה
- מפוחים לאורור שירותים
- רדיאטורים להסקה
- מזגנים
- ריהוט
- מיטב תקרות מגשי הפח ותקרות מינרליות על פי קביעת המפקח.
- מאחזי יד בחדרי שירותים ורחצה.

24.06 ביקור הקבלן במקום:

לפני קביעת המחירים לעבודה זאת, על הקבלן לבקר במקום ולבדוק את המצב הקיים, לרבות סוג החומרים, מיקום, מידות וצורות האלמנטים השונים ולקבוע המחירים בהתאם למציאות והדרוש על פי מסמכי החוזה.

פרק 34 - מערכת ספרינקלרים**34.0 תנאים כללים מיוחדים**

- 34.0.1 תחום המפרט**
 העבודה מתייחסת להתקנת מערכת ספרינקלרים בפרויקט 10 מיטות בבי"ח שער מנשה.
 אין באמור במפרט זה בכדי לפגוע באי אלו מהתחייבויותיו של הקבלן על פי התנאים הכלליים ו/או המיוחדים. התחייבויותיו של הקבלן על פי מפרט זה יבואו בנוסף ולא במקום התחייבויותיו של הקבלן על פי התנאים הכלליים ו/או התנאים המיוחדים. למונחים המפורטים במפרט זה תהיה אותה משמעות שנתנה על פי התנאים המיוחדים שמפרט זה נספח אליהם.
 המפרטים הינם השלמה לתוכניות, לפיכך, אין זה מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתוכניות תמצא את ביטוייה במפרטים.
- 34.0.2 השלמה לסעיף 0003 חוקים ותקנות**
 העבודה תבוצע בהתאם להל"ת (הוראות למתקני תברואה), NFPA13 ות"י 1205 על כל חלקיו (במהדורותיהן העדכניות) לתקנים הרלוונטיים האחרים ולהנחיות כיבוי אש ויועץ הבטיחות.

מסמך ג' 2 - מפרט טכני מיוחד למערכת ספרינקלרים - פרק 34

- 34.1 הקדמה**
 מפרט זה מתייחס להתקנת מערכת ספרינקלרים, אביזרים, צנרת ומערכות בקרה וחשמל עבור מחלקת 10 מיטות בבית חולים שער מנשה.
 העבודה מתייחסת להתקנת מערכת ספרינקלרים בבני שנקרא בעבר "בית אביבה" ועובר שיפוץ יסודי ויהפוך למחלקת 10 מיטות (תחלואה כפולה). המערכת תחובר לצנרת קיימת שמגיעה עד למבנה, כמו כן בשטח קיימת תחנת הפעלה מפורקת שיש להשתמש באביזריה.
- 34.2 הנחיות מיוחדות לביצוע**
 א. תוכניות המכרז אינן לבצוע אלא אינדיקציה כתשתית להכנת תכנית עבודה.
 ב. הקבלן ידאג להכין תוכניות עבודה לאישור לביצוע וכמו כן חישובים הידראוליים ואישורי מת"י ו/או מעבדה מאושרת לפני תחילת העבודות יעביר הקבלן את התכניות המאושרות לאישור המתכנן.
 ג. רמת הסיכון במגורים LH כמפורט להלן ובמחסנים לפי הנחיות של יועץ הבטיחות ORII.
 ד. רמת הסיכון לפי הנחיות יועץ הבטיחות.
 ה. העבודה כוללת תכנון מפורט ומלא לכל שטח המבנה.
 הקבלן יידרש לתאם את עבודותיו לבקרה עם קבלן מיזוג האוויר וקבלן בקרת מערכות אלקטרו מכאניות (קבלן הבקרה).
 הכל כפוף לאישורי יועץ הבטיחות.
- 34.3 היקף עבודת הקבלן**
 העבודה תכלול:
 - תכנון מפורט - תכניות עבודה וחישובים הידראוליים.
 - התאמת צנרת המים הראשית והמשנית ואביזריה כולל ברזי סגירה וניקוז והוספת כל האביזרים הדרושים.
 - מתזי צד ועיליים, דקורטיביים, מתזים אחרים לפי הצורך.
 - צנרת הסנקה וברזי הסנקה (ללא תשלום נפרד).
 - תחנות הפעלה למערכת הספרינקלרים כולל פעמון מים או אזעקה חשמלית.

- אישור כיבוי אש, אישור מכון התקנים ו/או מעבדה מוסמכת ומאושרת לתכנון וגם לביצוע המערכת, אישור משטרה ו/או כל רשות סטטורית אחרת, לרבות ביצוע תכניות עבודה וחישובים הידראוליים.
 - כל האביזרים הנוספים הדרושים, כגון שסתומים עם מפסיקי גבול, מפסיקי זרימה (FLOW SWITCH) שסתומי הפעלה, מדי לחץ, שסתומי סגירה וניקוז אזוריים וכל יתר האביזרים האחרים הדרושים.
 - שים לב העבודה כוללת התחברות בתקשורת להפעלה ואזעקה מרכזית.
 - ברז ריקון בסוף קו, אשר מחובר לניקוז.
 - ברזי ניקוז כולל חיבור לנקודות ניקוז.
- 34.4 תכניות**
- התוכניות המצורפות למכרז הן תכניות עקרוניות ואינן תוכניות ביצוע והן דורשות תכנון מפורט ותיאום מלא עם כל גורמי הפרויקט, מנהל הפרויקט, אנשי ביה"ח והמתכנן.
- 34.5 תכנון**
- עבודת הקבלן תכלול תכנון מפורט של כל המערכות לרבות תיאום. התיאום ייעשה עם המזמין/המפקח. מתכנן הקבלן ידאג לקבלת תכניות אדריכלות, קונסטרוקציה ואחרות. הקבלן ידאג לכל החישובים ההידראוליים והצגתם יחד עם התכניות למכון התקנים ולקבלת האישור בהתאם.
- 34.6 סוגי צנרת**
- 34.6.1 צנרת בחדרים :**
- הצנרת תהיה צבועה בגוון לבחירת האדריכל כולל הפיטינגים ללא תוספת מחיר. הצנרת תבוצע מצינור מגולבן סקדיול 10 תפר בחיבורי ויקטאוליק (QUICK UP) בשיטת CRUVING מצופים חרושית באבקת אפוקסי קלוי בתנור בצבע אדום בדירות, ובצבע לבן בחניון. עד קוטר 2" לבצע מצינורות סקדיול 40 ללא תפר בהברגות.
- 34.6.2 צנרת ראשית ואביזרים**
- צריכה להיות מרותכת סקדיול 40 וצנרת תת קרקעית תצופה בהגנה פלסטית עם ציפוי פוליאטילן שחור APC-CAL. צנורות על הגגות עבור המשפטית יהיו צנורות צבועים 3 שכבות סופי לבן.
- 34.7 תוצרת הצינורות**
- כל צינורות הפלדה יהיו מתוצרת מפעלי צינורות עכו (צינורות המזרח התיכון) תקינים או שווה ערך מאושר.
- 34.8 אביזרי צנרת :**
- א. כל האביזרים יהיו מאושרי ULAFM וגם אם לא צוין במפורש.
- ב. **ברזים חוצצים**
חל איסור להרכיב ברזים חוצצים שלא בהתאם לתוכנית ו/או אזורים נדרשים. כל הברזים יהיו מאושרים ULAFM ויורכבו להם מפסיקים חשמליים. מפסיקים אלו יהיו אינדיקציה בעת סגירת המגוף ויעבירו התראה קולית דרך לוח הבקרה.
- ג. **שסתומי הבקרה למיניהם**
יורכבו ויווסתו לפי הוראות היצרן.
- ד. **שסתומי הביטחון**
יהיו בעלי כושר העברה המונעת לחץ יתר במערכות בהם הם מורכבים. השסתומים יכוונו ללחץ הפתיחה המתאים בעזרת משאבת ניסיון, עוד לפני הרכבתם. כל השסתומים יכוונו ע"י היצרן במפעלו ומצוידים עם חותם עופרת המונע שינוי הכוון, ומאושרים ULAFM.

ה. הערות

- חל איסור להשתמש באביזר מעבר מסוג "בושינג" יש להרכיב המערכת במופה מעבר בלבד.
 - מפסיקי הזרימה יורכבו בהתאם לתקן הקובע (מרחקים מקשתות ואביזרים).
 - לא יורשה שימוש בצינור קטן מ- 1" טרם ההרכבה יועבר אישור למתכנן על מהלך צנרת ירידות שיבוצע בצורה המאושרת על ידי תקן NFPA.
 - לא יורשה חיבור אביזר מופה שאינו מאושר ULAFM
- ו. **אישור ציוד**
הקבלן יגיש לאישור את כל סוגי השסתומים וכל יתר האביזרים.

34.9

מתקני המטרה אוטומטיים (ספרינקלרים)

- מתקני המטרה אוטומטיים יבוצעו לפי דרישות NFPA הקבלן אחראי לקבלת אישור על סוג הספרינקלרים, וכמו כן יהיה אחראי להתאמתם לדרישות בשטח. סוגי הספרינקלרים המומלצים:
- בשטחים ציבוריים עם תקרות - עם רוזטות.
 - לחדרים ללא תקרה בדרך כלל:
 - ספרינקלרים תיקרתיים או צדדיים יהיו ללא רוזטות.
 - כל הספרינקלרים יהיו Quick Response.
 - כיסוי רחב לפי החלל והצורך.
 - בחדרי מטופלים יהיו ספרינקלרים אנטי ונדליים.
- הקבלן יגיש למתכנן לאישור את כל סוגי הספרינקלרים שהוא עומד להרכיב, ולא יבצע ללא אישור זה.
- שים לב, אין להשתמש בספרינקלרים קיימים.

34.10

ביקורת רשות הכבאות המוסמכת ומכון התקנים (באחריות הקבלן בלבד) הן לתכנון והן לבצוע

- כל הציוד לכיבוי אש טעון אישור רשות הכבאות המוסמכת בכתב. הקבלן חייב לארגן את הביקורת של רשות הכבאות המוסמכת ולתקן על חשבונו הוא את הטעון תיקון. עליו להגיש לכיבוי אש למכון התקנים ו/או מעבדה מוסמכת תכנית מפורטת כולל חישובים הידראוליים שיבוצעו ע"י מהנדס מוסמך מטעמו ולקבל את האישור המתאים, הקבלן חייב לבצע על חשבונו הוא את כל הבדיקות הדרושות במכון התקנים ו/או מול המעבדה המאושרת.
- כל מערכת כיבוי האש בעזרת ספרינקלרים דורשת אישור מכון התקנים ו/או מעבדה מוסמכת. הזמנת הבדיקה, התשלום עבורה, כל התיקונים הדרושים והשגת האישור חלה על הקבלן והוא חייב לבצעם ללא תשלום נפרד כלול במחיר היחידה.

34.11

בדיקת צנרת המים

- א. בודקים את התקנת מערכות צנרת המים לפי כל דרישות התקן.
- ב. נמצאו המערכות מתאימות לכל דרישות התקן, תיערך בדיקת אטימות הצנרת בלחץ מים. לחץ הבדיקה לא יפחת מ- 1 1/2 כפול לחץ העבודה, שבו יימצאו המערכות כשהן בשימוש, ובכל מקרה לא יפחת לחץ הבדיקה מ- 15 בר (ק"ג לסמ"ר).
- הצנרת עומדת בבדיקת האטימות כאמור, אם לא הופיעו בה סימני דליפה, לאחר הפעלת לחץ הבדיקה 120 דקות לפחות.
- ג. בודקים את כל הצנרת בבניין בדיקה סופית לאחר החיבור הזמני לרשת העירונית.

34.12

רשימת מסמכי אישור בדיקות לעבודות כיבוי אש וספרינקלרים הכלולה ללא תשלום בעבודות הקבלן

- יש לבצע לכל המערכות את הבדיקות הבאות, לקבל ולהגיש את האישורים הבאים:
- (1) אישור לתכנון המפורט ממכון התקנים או מעבדה מוסמכת.
 - (2) בדיקות מעבדה מוכרת (מכון התקנים, או אחר).

- (3) בדיקות לחץ לצנרת מים מאושרת על-ידי המפקח.
- (4) אישור יצרן הצינורות לביצוע צנרת מים .
- (5) אישור בודק מוסמך לכל מערכות החשמל.
- (6) אישור פיקוח השדה של יצרני כל סוגי הצנרת.
- (7) אישור תכנון וביצוע על-ידי מכון התקנים, לרבות חישובים הידראוליים.

34.14 אישור מכון התקנים לספרינקלרים

תאריך: _____

לכבוד

הנדון: אישור מכון התקנים לעבודות ספרינקלרים בבי"ח שער מנשה - מחלקת 10 מיטות (תחלואה כפולה)

הננו מאשרים שבדקנו את פעולת כל מערכות הספרינקלרים במבנה ומאשרים שפעולתם תקינה.

חתימה

הערה:

נספח זה ניתן להיות מוחלף באישור רשמי של מכון התקנים.

34.15 בדיקת אינטגרציה בין מערכות ספרינקלרים, כיבוי אש, אוורור וסילוק עשןעל הקבלן למלא מסמך זה בעת מסירה

תאריך: _____

לכבוד

_____**הנדון: הפעלת מערכת מפוחי שחרור עשן ותאום בין מערכות החשמל, מיזוג האוויר וגילוי האש בבי"ח שער מנשה - מחלקת 10 מיטות (תחלואה כפולה)**

אנו החתומים מטה מאשרים בזאת שביצענו היום הפעלה ניסיונית של מערכת הספרינקלרים במבנה.

כחלק מניסוי ההפעלה בוצעה הדמיה של שריפה ובמהלכה נבדקו ונמצאו תקינים:

1. כניסתם לפעולה של משאבת הספרינקלרים וכל יתר חלקי המערכת מיד עם קבלת התראה על שריפה ממערכת גילוי האש.
2. שילוב מלא עם כל יתר המערכות הקשורות בכיבוי אש, כגון סילוק עשן, אוורור וכו'.
3. שילוב מלא עם מערכת גילוי אש ועשן.
4. הפסקת פעולתן של כל יחידות טיפול באוויר.
4. סגירה של כל מדפי האש בתוך תעלות מיזוג האוויר.

בתום הניסוי הושארו כל המערכות שנוסו במצב תפעולי.

חתימות המשתתפים

- א. נציג הקבלן _____ (קבלן ספרינקלרים)
שם מלא של הטכנאי: _____
מספר ת.ז.: _____
מספר רישיון עבודה: _____ חתימה _____
- ב. נציג הקבלן _____ (מתקין מערכת גילוי האש)
שם מלא של הטכנאי: _____
מספר תעודת זהות: _____
מספר רישיון עבודה: _____ חתימה _____
- ג. נציג הקבלן: _____ (קבלן החשמל)
שם מלא של החשמלאי: _____
מספר ת.ז.: _____
מספר רישיון חשמלאי: _____ חתימה _____
- ד. מפקח: _____ ממושרד _____
חתימה _____
- ה. משתתפים נוספים: _____

פרק 40- עבודות פיתוח

- 40.00 דוגמאות**
 הקבלן מתחייב להכין מספר דוגמאות ככל שיידרש מכל אלמנט, מוצר וחומר הקשור לעבודתו בתחום הפיתוח עד לאישור הסופי ע"י המפקח והאדריכל. כל זאת בטרם יחל בביצוע העבודה בהיקף המלא הנדרש ולא יאוחר משבוע מתחילת העבודה. האדריכל רשאי לשנות את הגוונים בעת תהליך אשור הדוגמאות.
- 40.01 סימון השטח**
 הקבלן יסמן את השטח כולו ויחל בביצוע רק לאחר אישור המפקח והאדריכל לסימון ולגבהים.
- 40.02 מדידות**
 על הקבלן לספק שרותי מדידה צמודים במשך כל מהלך הבצוע ע"י מודד מוסמך. עבור תנאי זה לא תשולם כל תוספת מחיר ומחירו כלול במחירי "הפאושל".
- 40.03 העתקת עצים קיימים**
 כל העצים הקיימים, אלא אם ייאמר אחרת, הם להעתקה. העצים יועברו למקום שיורה המפקח בשטח ביה"ח. העתקת העץ כוללת החפירה הדרושה, הוצאת העץ בצורה שתבטיח את קליטתו מחדש, חפירת בור במקום החדש, הובלת העץ ושתילתו.
- 40.04 אדמת גן**
- 04.1 לפני האספקה, יקבל הקבלן את אישור הממונה על האדמה שבכוונתו לספק לאחר שהראה לממונה את תוצאות בדיקות הקרקע שלה. הקבלן לא יקבל תשלום עבור אדמה שתסופק ללא אישור מוקדם של הממונה.
- 04.2 האדמה צריכה להיות נקיה מיבלית, דורת ארס צובא (קוצאב), גומא הפקעים (סעידה), חילפה וינבוט, אם תוך תקופה של חצי שנה מיום פיזור האדמה, יגדלו עשבים כנ"ל, יהיה על קבלן להדבירם על חשבונו גם אם השטח אינו בהחזקתו.
- 04.3 האדמה תסופק רק בנוכחות הממונה, שיאשר את תעודת המשלוח. האדמה שלא תאושר, יהיה על קבלן לפנותה על חשבונו.
- 04.4 האדמה תסופק משכבה שעומקה אינו עולה על 100 ס"מ- אדמה "פורייה", שאינה מכילה גושים, אבנים, שורשים, מזיקים וכל פסולת אחרת.
- 04.5 האדמה תסופק למקום המיועד, תפוזר ותיושר בין בעבודת מכונות ובין ידיים הנדרש פלס מינוס 2 ס"מ לאורך סרגל של 4 מ', או תוכנס לבורות הנטיעה, הכל לפי העניין. יש להקפיד על כיסוי השטח לפי הגבהים המתוכננים גם לצידו העצים, האבנים, הקירות וכד', באופן שלא יראו כל שטחי קרקע טבעית שאינם מכוסים בשכבה הנדרשת.
- 04.6 על הקבלן להביא דוגמאות של קרקע מקומית ושל אדמת הגן המוצעת לקבלת אישור המעבדה.
 עבור בדיקות המעבדה לקביעת טיב אדמת הגן לא תשולם כל תוספת מחיר לקבלן.
- 40.06.01 ריצוף באבנים משתלבות**
 א. בשטחים המסומנים בתכניות ו/או שיורה עליהם המפקח יבצע הקבלן ריצוף באבני ריצוף מלבניות או ריבועיות במידות כמסומן בתכניות.

- ב. האבנים תונחנה ע"ג שכבת חול נקי בעובי 5 ס"מ. חיתוך האבנים יבוצע ע"י משור דייסק ולא ע"י גיליוטינה. החיתוך יבוצע אך ורק לצורך התאמת האבנים בקצות שטחי הריצוף.
- ג. כמו כן, יבוצע מילוי מטיט-צמנט בקצות חיבורים עם אבני שפה, ערוגות, שוחות וכו', ובכל אותם מקומות שלא ניתן להשתמש בחלקי אבנים באישור המפקח. הצבע של טיט הצמנט ייקבע בהתאם לצבע הריצוף הסמוך, כל זאת באישור המפקח.
- ד. יש להקפיד על ביצוע פני הריצוף לפי הגבהים והשיפועים שבתוכניות.
- ה. לא תורשה סטייה מעבר לסטייה המותרת במסעות אספלט בהתאם למפרט הכללי.
- ו. הריצוף במרצפות בטון עפ"י סעיף זה כולל אספקת האבנים, הובלתן והנחתם, לרבות חיתוך, מלוי בטיט-צמנט צבעוני כנדרש, אספקה, הובלה ופיזור מצע חול (כולל הרבצה במים), וכן את כל חומרי עזר ועבודות הלוואי הדרושות. כולל במקומות המסומנים בתוכניות, התקנת חגורות סמויות.

40.06.02 אבני שפה, אבני גן ותיחום

- א. אבני שפה יבוצעו בהתאם לת"י 19 סוג א' למפורט במפרט הכללי לפיתוח האתר (40) ובהתאם לפרטים בתכניות.
- ב. ההצעה והעבודה היא עבור אבני שפה בקווים ישרים, קשתות ועקומות מסוג כלשהו, יחידות באורך 25 ס"מ, 50 ס"מ וכן אבני שפה מונמכות בכל המקומות הדרושים.
- ג. אבני השפה לסוגיהן, תונחנה על יסוד ומשענות בטון ב – 15 במידות המתוארות בתכניות. לא יאושר שימוש באבני שפה לאחר שבירה באתר, בקשתות יש להשתמש באבנים חרושתיות באורך 0.25 / 0.5 מטר או אבנים מנוסרות באורך קטן יותר כנדרש.
- ד. במקומות המסומנים בתכניות יבנה הקבלן אבני שפה מונמכות או משופעות לעליה לרכב פינתיות (ימין או שמאל) במידות 18X45X45 ס"מ דוגמאות חברת אקרשטיין או שווה ערך.

40.06.03 אבני צד

- א. הנחת אבני צד תהיה ע"ג יסוד וגב בטון ב-20 - (שיוצק ע"ג תשתית מהודקת).
- ב. הנחת אבן ע"ג היסוד בעזרת טיט 3: 1.
- ג. רום האבן בהתאם למפלס התבנית ובדיוק של 3 מ"מ.
- ד. בקשתות יש להשתמש באבנים 50 - 30 ס"מ. כמו כן, חיבורי האבן בזוויות יהיו בחיתוך גרונג.
- ה. החיבור בין המישקים יהיה בטיט 3: 1, שקועים ונקיים.
- ו. ההשקיה לאחר גמר הביצוע תהיה במשך 7 ימים כולל מילוי והידוק האדמה בצידי האבן.

40.06.04 דגשים מיוחדים

- הקבלן יבצע אבן שפה חדשה רק לאחר קבלת אישורו של מנהל הפרויקט לתוואי המוצע. האישור מותנה בסימון של התוואי המוצע על ידי קו צבוע בגוון לבן ו/או חוט מתוח וקשור ליתדות. המחיר כולל את כל עבודות העפר הדרושות להנחה ומילוי חוזר במצע וכן מילוי זמני למניעת מכשול עד ביצוע גמר עבודת המדרכה, אספקה והנחת אבנים במפלסים שונים בקשתות וכן תושבת וגב בטון בהתאם למפרט ולפרט בתכנית.

40.06.05 שוקת למרזב

- העבודה כוללת אספקה והתקנה של שוקת למרזב במוצא מרזבים דגם מק"ט 3200 תוצ' חב' "אקרשטיין" או ש"ע במקום המצויין בתוכנית הפיתוח ותכלול יציקת יסוד בטון ב 20 במיפלס 20 – (מינוס) מקצה מרזב. העבודה תבצע עפ"י ובכפוף להוראות המפקח באתר.

40.07 קירות תומכים קירות גדר ומסלעות**40.7.01 חיפוי תכניות וחתכים**

- א. **חיפוי האבן**: לקורות כובד יהיו מאבן לקט פראית בעובי 5-3.5 ס"מ עם "פטינה" טבעית ולא מפיצוץ או שבר.
- חיפוי אבן לקירות בטון מזוין וכלינסאות יהיה מאבן מנוסרת ומסותתת כדוגמת חיפוי הבנין ומאותו מקור.
- ב. הקירות התומכים יבוצעו לפי תוכניות לביצוע. מצורפות תוכניות כלליות למכרז בלבד.
- ג. **תפרים**:
כל עוד לא נדרש אחרת ע"י המפקח, יבוצעו תפרים כל 8 מ'. התפרים יהיו ישרים ואחידים לכל גובה הקיר ויכללו בעת הביצוע לוח פולי סטרן (קל-קר) בעובי 2 ס"מ.
- ד. **אישורים**:
כל שלב וחלק של העבודות, יהיה טעון אישור המפקח בכתב וזאת לפני תחילת השלב הבא. האישורים יינתנו לאחר בדיקת רומים וטיב המלאכה.

40.7.02 עבודות עפר לקיר תומך**02.01 חפירה**

בכל מקום בו מוגדר בפרק זה חפירה, הכוונה היא חפירה ו/או חציבה בכל סוג קרקע שהוא. מחיר החפירה כלול במחיר הקיר התומך.

02.02 הובלה

כל הובלה של חומרים לצורך בניית הקיר לרבות פסולת ועודפי חפירה. לכל מרחק שהוא ועפ"י הוראות המפקח, כלולים במחירי "הפאושל", ושבושם מקרה לא ישולם בנפרד.

02.03 אדמה גרנולרית

אדמה גרנולרית תהיה חופשית מכל חומר פלסטי, מתנקזת בקלות, תכיל 10% חומר העובר נפח 200 לכל היותר. האדמה המיועדת לשמש בתפקיד זה תיבדק ותאושר בכתב ע"י המפקח.

02.04 מילוי מאחורי קירות תומכים

המילוי יהיה גרנולרי, מתנקז בצורה חופשית, בלתי פלסטית ולא יכיל יותר מ- 10% חומר העובר נפח 200. המילוי יותקן בשכבות מהודקות שעוביו לפני ההידוק לא יעלה על 25 ס"מ. כל שכבה תהודק עד לצפיפות של 95% לפי "מודיפיד – אאשטו". ההידוק שבסמוך לקיר ועד למרחק של 2 מ' ממנו, יבוצע באמצעות מכבש ידני. המילוי כלול במחיר הקיר (במחירי הפאושל).

02.05 החלפת קרקע מתחת לקירות תומכים

במקומות בהם הסלע נמצא בעומק רב (ההחלטה על המקום בו נמצא "סלע בעומק רב" לפי הנחיית יועץ הקרקע) תבוצע החלפת קרקע במקום ביסוס עמוק בסלע, או לחילופין הצעת פתרון אחר של המתכנן (לדוגמא כלונסאות).

הקרקע להחלפה תהיה גרנולרית (ראה 02.03) מהודקת בשכבות של 20 ס"מ לפני הידוקן ההידוק יבוצע באמצעות מכבש מכני כבד ורמת ההידוק תגיע עד ל- 98% "מודיפיד אאשטו".

רוחב המילוי יבוצע לרוחב היסוד + מחצית גובה הקיר לכל צד. עומק המילוי – לפי הנחיות יועץ הקרקע. ההחלטה באם לבסס מתקני אשפה או קורות וקירות בטון ע"ג החלפת קרקע או כלינס בידי יועץ הקרקע, אשר מאשר בכתב כל ביסוס.

02.06 תשתית ועומק היציקה (היסוד)

א. על מנת לאפשר הצמדה טובה של הקירות לסלע, יהיה צורך לנקות השתית לפני היציקה, הניקוי

- יהיה מכל פסולת, שברי בטון או סלע. יציקת היסוד תעשה על קרקע / סלע טבעי ובלתי מעורער, לאחר אישור המפקח.
- ב. עומק החציבה יהיה 30 ס"מ לפחות לתוך סלע "בריא" (מאסיבי). החציבה לרגל הקיר תעשה באמצעות כלים מתאימים מבלי לערער את התשתית ליסוד.
- ג. בקיר כובד על הקבלן לשים דגש לשיפוע החפירה / חציבה (שן היסוד) לפי תוכניות.
- ד. לאחר אישורו של מפקח, על הקבלן להרטיב את השתית (כאשר השתית הינה קרקע סלעית) לפני יציקת הבטון.

02.07 ראש הקיר

הקבלן מחויב לבצע את ראש הקיר (קופינג) מאבן טבעית בעובי 6-7 ס"מ ולפי המידות המפורטות בתוכניות.

02.08 נקזים בקירות

לשם ניקוז המים מאחורי הקיר, יהיה צורך להכין בקירות ובמידת הצורך צינור מנקז בתחתית.

הנקזים יוכנו מצינורות פלסטיים "4 0 במרחקים של 1.5 מ' לכל כיוון כאשר הצינור הראשון יוכן במפלס של 30 ס"מ מעל לפני הקרקע/כביש והאחרון במפלס המדרכה/מילוי.

מאחורי הנקזים יוכנו פילטרים מחצץ בגודל של 40 ס"מ לפחות. אלו יוכנו מחצץ מדורג בגודל גרגרים של 10-12 מ"מ אשר יונח בתוך רשת ויהיה עטוף בבד- גיאו טכני מנקז המיועד לכך.

ה-"חבילות" הללו תוצמדנה לנקז ותמנעה חדירת עפר ופסולת אשר עלולים לסתום אותו. הנקז האורכי (יבוצע לפי דרישת המפקח וישולם בנפרד), יוכן מצינור פלסטי קשיח מחורר מיועד למטרה זו. הצינור יהיה בקוטר של 150 מ"מ ויכוסה בבד לבד גיאו טכני מנקז מיועד לכך. כל 30 מ' לערך, יוצאו המים המנוקזים אל כיוון השצ"פ/כביש.

40.07.03 מסלעות

יבוצעו מסלעות מבולדרים מסלע אדום קשה לא מתפורר בחתך קוביתי עם "פטינה" בשיפועים משתנים בהתאם לתכניות אופן הבניה סוג האבן, צורתה וגודלה טעונים אישור אדריכל הנוף והמפקח, סלעים שיפסלו ירחיקם הקבלן על חשבונם. השימוש באבן יורשה רק לסתימת חללים בצד האחורי של הסלעים.

גודל הסלעים לא יקטן מ- 60/60/40 ס"מ. תובא דוגמת סלע לשטח לצורך אישור ע"י האדריכל ותבנה דוגמת באורך 3 מ' לפחות לאישור האדריכל והמפקח.

העבודה תכלול: חפירה לצורך הכנת תושבת למסילה וכן שאר העבודות העפר שיידרשו בעזרת כלים מכניים, לרבות מנוף בעל זריעה מתאימה או בעזרת ידיים.

אופן הביצוע: בשורת הסלעים התחתונה, יונחו הסלעים על צידם הרחב כאשר לפחות שליש מגובהם יוטמן בקרקע לצורך אבטחת היציבות. הסלעים תונחנה בעורקים מתמשכים כדוגמת סלע טבעיים, בהתאם לנדרש בתכניות הפיתוח ותנאי המיקום. איחוי בין הסלעים יוחזק בבטון ב- 15 לפי הצורך ובאופן סמוי כך שלא ייראו שרידי בטון. צורות האבן בגב הסלעים ומאחורי פתחי הניקוז יהיו סמויים. בתי הגידול לצמחיה, כיסי שתילה ימולאו באדמת גן. תוך ביצוע המסילה ולא לאחר גמר העבודה.

40.7.04 שילוב גומחה בקיר בטון

בקירות התומכים ובקורות הגדר ישולבו גומחות למערכות (חשמל, בזק, טל"כ ומדי מים ראשי, גז וכו') פני הגומחה הפונים לכביש יחופו אבן וגב הגומחה יצבע בגוון התואם את גוון החיפוי, ע"פ בחירת המתכנן. או גומחות "פילר" מבטון כפי שנהג (ראה בתיים ליד), כמבוצע במתחמי בינוי שכנים הכל ע"פ אישור מח' הנדסה בעיר יוקנעם.

40.08.01 מדרגות יצוקות באתר

המדרגות היצוקות באתר יבוצעו עפ"י המפרט הכללי לעבודות בניה והפרט בחוברת הפרטים או פרט אחר באישור המתכנן/ המפקח.

מדרגות יצוקות מבטון מזוין יבוצעו לפי המידות המפורטות בתכניות או בהתאם למידות שייקבע המפקח במקום. טיב הבטון יהיה ב- 20, בהתאם למפרט הכללי פרק 40.

40.8.02.1 עמדת אשפה כולל מיכל אגירת אשפה

העבודה כוללת יציקת קירות מבטון מזויין ויציקת רצפת בטון מזוין מבטון ב- 30 משופע ב- 1% לכיוון היציאה, כולל מדרגה, ביצוע חיפוי הקירות החיצוניים באבן מסוג (כדוגמת חיפוי המבנה) ואת כל שטח הקירות הפנימיים וראשי הקירות יש לצפות באריח קרמיקה במידות 30/30 ס"מ בגוון חום בהיר. הקבלן יספק עגלות בנפח הנדרש ע"י הרשות המקומית וע"פ תכנית נספח תברואה גוון העגלות יתאים לסוג האשפה (רטובה, יבשה) וכל עגלה תישא שלט עם ציון הבית אותו היא משרתת.

40.08.03 שרוול למעבר צנרת בשטחי ריצוף

בכל מקום בו חוצה הצינור שביל, כביש או קיר, שאין בהם מעבד קיים יש לפתוח בהם מעבר צר להנחת שרוול ולהחזיר את המצב לקדמותו. (ע"י מילוי מהודק של כורכר, ציפוי אספלט החזרת מרצפות, אבני שפה ועוד). עומק הנחת השרוול יהיה בהתאם להוראות הממונה. השרוול יהיה מחומר קשיח העמיד לקורוזיה וקוטר מינימום כפול מקוטר הצינור המושחל בו. שרוולים הטמונים באדמה יבלטו 50 ס"מ משולי המעבר מתחתיו הם מונחים. יש לסמן במפה (בתוכנית עדות (AS MADE) את המקום המדויק של השרוולים ולסמן בשטח באבן משתלבת בצבע לבן בשתי קצבות של מדרכה/שביל.

40.09 עבודות מסגרות

40.9.1 כללי

עבודות המסגרות בעבודות הפיתוח יבוצעו לפי פרט 06 ופרט 19 במפרט הכללי.

40.9.2 דוגמאות לעבודות מסגרות

הקבלן יכין באתר דוגמאות למעקה במקומות עליהם יורה המפקח. הדוגמאות ישארו ויפורקו בהוראות המפקח.

40.9.3 גיליון וריתוכים

1. כל אלמנטי המסגרות יהיו מגולבנים באבץ חם.
2. כל הריתוכים והגיליון יהיו בהתאם לתקנים המתאימים והוראות המפרטים הכלולים ובתוספת ההוראות במפרט זה. מחירי הגיליון יכללו במחירי היחידה בעבודות המסגרות.

3. גיליון מתכות

- א. כל הריתוכים יעשו לפני הגיליון, ויהיו מדוייקים, שלמים, שווים מושחזים וללא הפסקות. את המסגרות יש לנקות לפני הגיליון בהתאם להוראת מפעל הגיליון, יש לקבל את אישור המפקח לפני עבודות המסגרות לגיליון.
- ב. טבילה באמבט אבץ חם: כל חלקי הפלדה יהיו מגולוונים בגיליון אבץ חם, בעובי 100 מקרון עפ"י הוראות ת.י. 918. הגיליון יעשה בטיבלה אחת ובמשטחים חלקים ואחידים. חובת הקבלן להציג אישור מכון התקנים לאיכות הגיליון ולעובי הציפוי ל-50% מהאלמנטים.

40.9.4 צביעת עבודות המסגרות

הצביעה תהיה לפי פרק 11 במפרט הכללי. צביעת מסגרות מגולוונת.

X1 אוניסיל ZN - 2 שכבות כול אחד גוון אחר. בעובי כולל מינימום 50 מקרון

- צבע עליון כדוגמת פוליאור בשתי שכבות עובי כולל מינימום 50 מקרון

40.09.05 מאחז יד

במקומות המסומנים בתכניות יותקנו מאחזי יד ע"פ תקן בגובה ע"פ פרט, להולכי רגל בגובה 90 ס"מ מצינור מגולבן בקוטר 2" כולל פינות מעוגלות. מאחזי היד יגיעו לשטח מגולבנים באבץ חם וצבועים בצביעה אלקטרוסטטית בתנור בפוליאסטר נקי העומד בפני קרינת U.V. עובי שכבת הצבע כ- 90 מיקרון. הגוון לפי בחירת המתכנן. תיקוני גילון, ריתוך הכרחיים בהרכבה יעשו רק עם אישור המפקח ועם צבע יסוד צינקוט, וצבע עליון סילברקוט.

40.09.06 מעקה בגובה 1.10 מ' לאורך קירות תומכים כמפורט בתכניות
על הקבלן לבצע גדר בקטעים בהם יידרש בהם בהתאם לתכניות.**עמודי המעקה**

עמודי המעקה עשויים צינור עגול בקוטר 2", בעובי דופן 2.2 מ"מ, אטומים בחלקם העליון בכיפת נוי.

ביסוס העמודים

עיגון על גבי קיר בטון בקדחים המוכנים מראש בקוטר 4" ובעומק 30 ס"מ או בפלטקות וברגי פיליפס (מותנה בסוג בקיר) כמפורט בתכניות.

המרחק בין מרכזי העמודים בגדר בגובה 1.10 מ' הוא 2.47 מ'.

אביזרי חיבור

חיבור המסגרת לעמודי הגדר יעשה באמצעות 2-4 חיבורים לכל עמוד (בהתאם לגובה הגדר - ראה טבלה) באמצעות ברגים מגולבנים 8/3", העוברים דרך שתי דיסקיות.

ריתוך

כל הריתוך נעשה לפני תהליך הגילבון.

גילון

כל חלקי הגדר יהיו מגולבנים בטבילה באבץ (בעובי מיני 100 מיקרון) חם לפי תקן ישראלי מס' 918.

תיקוני גילון, ריתוך הכרחיים בהרכבה יעשו רק עם אישור המפקח ועם צבע (לפי סעיף 40.9.4)

40.09.07 גדר רשת מרותכת, בגבול בין מגרשים

העבודה תכלול אספקה והתקנה של גדר רשת מרותכת מסוג "חיפה- תלאביב" תוצ' חב' "גדרות אורלי" או ש"ע מאושר בגובה 110 ס"מ כולל חפירה ליסוד ויציקת בטון ב- 20 ועיגון הגדר ע"ג חגורת בטון ב- 20 ויציקת יסוד לעמודים מבטון ב- 20 כולל זיון, הכל לפי פרט מס' 3.

פרק 51 – סלילת כבישים ורחבות

51.00 כללי

תאור העבודה

העבודה נשוא פרק 51 במכרז/חוזה זה כוללת את העבודות הבאות:

-	עבודות הכנה ופירוק
-	עבודות עפר
-	מצעים ותשתיות
-	אבני שפה
-	אספלים
-	עבודות ריצוף

51.01 עבודות הכנה ופירוק

א. כללי

כל עבודות הפירוק למיניהן כוללות סילוק החומר משטח בית החולים. בחירת המקום לסילוק תעשה על ידי הקבלן ובאחריותו.

סילוק ערימת עפר ופסולת

ב.

בשטח קיימת ערימת עפר ופסולת בתוואי הכביש. ערימה זו מצוינת בתכניות. על הקבלן לסלק את הערימה עד למצב של יישור לפני שטח קיימים בסביבת הערימה. תשומת לב הקבלן לאופני המדידה לעבודה זו בסעיף אופני מדידה מיוחדים שלהלן.

פירוק אספלט קיים

ג.

הפירוק יעשה רק לאחר סימון השטחים המיועדים לפירוק. לאחר אישור הסימון על ידי המפקח ינוסר האספלט בקווי הסימון. הניסור יעשה לעומק של שכבות האספלט. החומר יסולק מן השטח.

לתשומת לב הקבלן, הכבישים העתיקים סלולים על גבי תשתית ישנה הכוללת גם מצע שברי אבן (סולינג) לעומק לא ידוע. מודגש בזה שפירוק המסעה כולל חפירה לעומק כל שכבות המבנה כולל שכבת סולינג שכבת אבן וכל מצע אחר לכל עומק שהוא.

העתקת עצים קיימים

ד.

כל העצים הקיימים, אלא אם ייאמר אחרת, הם להעתקה. העצים יועברו למקום שיורה המפקח בשטח. העתקת העץ כוללת החפירה הדרושה, הוצאת העץ בצורה שתבטיח את קליטתו מחדש, חפירת בור במקום החדש, הובלת העץ ושתילתו.

פירוק קיר מבטון מזוין

ה.

בשטח קיים קיר תומך מבטון מזוין, יש לפרק ולפנות את החומר למקום שיורה המפקח.

51.02 עבודות עפר

1.02.01 הידוק המילוי

הידוק המילוי יבוצע עפ"י סעיף 51027 במפרט הכללי. דרגת הצפיפות של חומר מקומי (כהגדרה עפ"י סעיף 510013 במפרט הכללי) על פי הנחיות יועץ הקרקע ולפי המפרט כללי. חומר מילוי מובא (חומר נברר) יהודק לצפיפות של 98%.

51.02.02 עיבוד השתית בחפירה

העבודה כוללת הידוק פני השתית בחפירה בלבד. ההידוק יהיה על פי הנחיות יועץ הקרקע והמפרט הכללי.

השתית תעובד בתחום גבול הפלסטיות כאשר החרסית רוויה במים אך עדיין ניתן לעבדה. עיבוד השתית בשטחים רחבים יתבצע בעזרת מכבש רגלי כבש. בשטחים צרים יבוצע העיבוד ע"י מכבש בומאג ויברציוני לאחר טיחוח והרטבה של השתית לתכולת הרטיבות הנדרשת. הידוק שתית החפירה יבוצע לצפיפות של $98\% \pm 1\%$.

51.02.03 חומר המילוי המובחר (מילוי נברר)

חומר המילוי המובחר (מילוי נברר) יהיה בעל תכונות המופיעות בדרישות האיכות של

המפרט הבין משרדי (פרק 51) סעיף 510263.

דירוג החומר יתאים לדרישות הבאות:

- גודל גרגיר מקסימלי 4" -

- עובר נפה 3/4" 50%-100% -

- עובר נפה #10 30%-100% -

- עובר נפה #200 6%-35% -

גבול נזילות 40% -מקסימום.

אינדקס פלסטיות 10% -מקסימום.

מת"ק מעבדתי מינימלי 8% -
 חומר המלוי המובא (מילוי נברר) יהודק בשכבות של 20 ס"מ לצפיפות 98%

עבודות עפר

א. חפירה

1. בכל מקום להלן, או במפרט הכללי, בו מוזכר המונח חפירה, הכוונה לחפירה בכל סוגי הקרקע הקיימים בשטח האתר ובכל עומק שהוא.
2. לביצוע עבודות העפר ישתמש הקבלן בכל סוגי הכלים (ללא פיצוצים), אותם יראה לנכון כמתאימים למטרה זו, בהתחשב בקשיות החומר החפור ו/או בתכונותיו האחרות. לרבות חפירה בעבודת ידיים במידת הצורך.

במידה והקבלן יחפור לעומק גדול מהמצויין בתכניות, יהיה עליו למלא את השטח למפלס המתוכנן. המילוי יבוצע בבטון דבש ו/או באגו"ם מהודק לדרגת צפיפות של 100% "מודיפיד א.א.שיו", הכל לפי החלטת והוראות המפקח. בגין כל הנ"ל, לא ישולם לקבלן כל תשלום, והוא יבצע את העבודות הכרוכות במילוי למפלס המתוכנן, על חשבונו בלבד.

51.02.04 עבודות מצעים

מצעים ותשתיות

עבודות המצעים והתשתיות תבוצענה בכפיפות לדרישות המפרט הכללי סעיף מס' 5103 – מצעים ותשתיות.

מצע סוג "א"

כמצע תשמש אבן גרוסה. סוג החומר יתאים למפורט במפרט הכללי לגבי מצע סוג "א".
 הפיזור והכבישה ייעשו בשכבות כמפורט בפרק 51 סעיף מס' 510324 במפרט הכללי.

51.2.06 אספקת אדמת גן

לפני האספקה, יקבל הקבלן את אישור הממונה על האדמה שבכוונתו לספק לאחר שהראה לממונה את תוצאות בדיקות הקרקע שלה. הקבלן לא יקבל תשלום עבור אדמה שתסופק ללא אישור מוקדם של הממונה.
 האדמה צריכה להיות נקיה מיבלית, דורת ארס צובא (קוצאב), גומא הפקעים (סעידה), חילפה וינבוט, אם תוך תקופה של חצי שנה מיום פיזור האדמה, יגדלו עשבים כנ"ל, יהיה על קבלן להדבירם על חשבונו גם אם השטח אינו בהחזקתו.
 האדמה תסופק רק בנוכחות הממונה, שיאשר את תעודת המשלוח. האדמה שלא תאושר, יהיה על קבלן לפנותה על חשבונו.
 האדמה תסופק משכבה שעומקה אינו עולה על 100 ס"מ- אדמה "פורייה", שאינה מכילה גושים, אבנים, שורשים, מזיקים וכל פסולת אחרת.
 האדמה תסופק למקום המיועד, תפוזר ותיושר בין בעבודת מכונות ובין ידיים הנדרש פלס מינוס 2 ס"מ לאורך סרגל של 4 מ', או תוכנס לבורות הנטיעה, הכל לפי העניין. יש להקפיד על כיסוי השטח לפי הגבהים המתוכננים גם לצידי העצים, האבנים, הקירות וכד', באופן שלא יראו כל שטחי קרקע טבעית שאינם מכוסים בשכבה הנדרשת.

51.04 עבודות אספלט

א. עבודות האספלט תבוצענה על פי המפורט במפרט הכללי פרק 51 סעיף 5104, הן לגבי טיב החומר והן לצורת הביצוע. דרוג האגרטים וסוג התערובת יתאימו למתואר במפרט הכללי לגבי שכבה מקשרת ונושאת בטבלה שבסעיף 510421. איכות האגרטים תהיה מסוג "א" כמפורט במפרט.

ב. מישק התחברות לאספלט קיים, מישק התחברות בין שכבת אספלט חדשה למסעה קיימת ייעשה באופן הבא:

קו החיבור במסעה הישנה ינוסר לעומק כל שכבות האספלט הקיימות. קו החיבור יהיה ישר. פני השטח של שכבת האספלט המנוסרת ירוססו בביטומן. השכבה החדשה תפוזר ותכבש בצורה שתיצור משטח אחיד ישר וחלק בקו החיבור.

51.05.02 צינורות ניקוז מבטון מזוין

51.05.01 הנחת צינורות הניקוז (מבטון מזוין/או מפלדה)

- על הקבלן להניח את צינורות הניקוז בקטרים שונים כמפורט בתכניות ובהתאם לסיווג בכתב הכמויות.
- העבודה כוללת :

1. חפירה לצינור הניקוז בהתאם לחתך הטיפוסי מותאם לסוג הקרקע כולל שאיבה של מי תהום אם תידרש.
 2. נקיטת כל האמצעים להבטחת יציבות דפנות החפירה בכל עת למניעת התמוטטותן ולמניעת כל נזקים שהם למבנים סמוכים למיסעת הכביש ומניעת כל סיכון מעוברים ושבים ומהתנועה העוברת בכביש, הכל על חשבון הקבלן ועל אחריותו הבלעדית.
- מודגש בזה כי על הקבלן לקחת בחשבון שתידרשנה תמיכות מיוחדות.**
- כמו כן מודגש בזה שלא תורשה השארת חפירות פתוחות לצנרת ניקוז בשעות הלילה ומיום אחד למשנהו.
3. אספקה של צינור הניקוז בהתאם לדרג הנדרש וכמפורט.
 4. הידוק שתית החפירה לצינור.
 5. מצע חול לתחתית צינור ומילוי חוזר בחול על פי פרטי התכניות ודרישות המפרט.
 6. הנחת הצנרת בהתאם להנחיות היצרן כולל מכלולי החיבור תוך הקפדה מיוחדת על ביצוע מדויק לפי רומים ושיפועים מתוכננים.
 7. כיסוי חוזר בחול על פי פרטי התכניות ודרישות המפרט.
 8. מידות החפירה עבור הצנרת תבוצע כך שניתן יהיה להדק את המילוי החוזר בהידוק מבוקר בשכבות כנדרש על פי סעיפי המפרט המתאימים.
 9. דרש זאת המפקח, יבוצע המילוי החוזר עד למפלס השתית ביציקת בטון.
 10. יש להקפיד שהידוק השתית למסעות יבוצע על כל שטחי הסלילה בצורה אחידה לאחר השלמת ביצוע כל קווי הניקוז.
 11. במקומות בהם הצינור יהיה טמון בחלקו או כולו בתוך שכבות המבנה של מיסעת הכביש יהיה על הקבלן לבצע את החפירה עבור הצינורות **לאחר** ביצוע שכבות המבנה והידוקן ולהחזיר שכבות מבנה המיסעה בהידוק מבוקר בהתאם לחתך טיפוסי.
 12. במקומות שמצויינים בתכנית יבצע הקבלן עטיפת בטון לצינור הניקוז בהתאם לפרטים והנחית המתכנן והמבקר בשטח ובכל מקום ולפי דרישת הרשות המקומית.

51.05.02 צינורות ניקוז מבטון מזוין

1. צינורות הניקוז מבטון מזוין יתאימו לת"י ולדרג כמפורט בכתב הכמויות ובתכניות. הצינורות יהיו מסוג CLASS-V, לפי A.S.T.M.
2. ביצוע צינורות הבטון המזוין יהיה בהתאם למפורט בתכניות, על פי דרישות המפרט ולפי הוראות היצרן.

51.05.03 תאי ביקורת ושוחות תפיסה (קולטנים למי גשם)

- בנוסף לנאמר בסעיף 51.5.059 של המפרט המיוחד, תאי הביקורת ושוחות התפיסה (הקולטנים למי גשם) יהיו מהדגמים הרשומים בתכניות ובכתב הכמויות כדלקמן :
- תאי הביקורת יהיו תאים מלבניים מטיפוס MD-21 או תאים משולבים מתוצרת וולפמן תעשיות בע"מ או שו"ע מטיפוס MD-8.
 - שוחות התפיסה (הקולטנים למי גשם) יהיו קולטנים מטיפוס MD-21 מתוצרת וולפמן תעשיות בע"מ או שו"ע.
 - כל התקרות והמכסים (הן בכביש והן במדרכות, בשבילים ובשטחים גנניים) יהיו מטיפוס כבד (טיפוס כביש) ויתאימו לעומסים של 25 טון לפחות.
 - הסבכות תהיינה מתוצרת "וולקן יציקות" או "יציקות המפרץ" או סבכות שוות ערך שתאושרנה מראש על ידי המפקח.
- מובא בזה לתשומת לב הקבלן שכיווני הפתחים ומיקומם יהיה שונה מהכיוון והמיקום הסטנדרטיים של היצרן ויהיה עליו להזמין מראש תאים, שוחות וקולטנים אשר בהם הפתחים יתאימו במדויק למתוכנן.
- כמו כן מובא בזאת לתשומת לב הקבלן שבמקומות אחדים הוחלפו בתכניות קולטנים ראשיים מטיפוס MD-1 בקולטנים מטיפוס MD-2 או MD-3 וזאת בכדי להימנע מפגיעה במערכות תת קרקעיות קיימות ויהיה עליו להקפיד על הזמנת קולטנים מהטיפוסים הנכונים ועם פתחים מתאימים.
- בגלל הימצאותן של מערכות תת קרקעיות ובפרט של צנרת "בזק" וחברת החשמל בסמוך למיקום המתוכנן של תאי הביקורת והקולטנים, יהיה על הקבלן לחשוף תחילה את המערכות הקיימות סביב כל תא או קולטן ולקבל את הוראות המפקח ואישורו לגבי אופן הביצוע.
- על הקבלן לקחת בחשבון שלאחר שחשף את המערכות הקיימות יתכנו שינויים בסוג התאים והקולטנים, במפלסיהם, במיקומם ואף בתכנון הכביש וסביבתם, כולל שינויים רומים, מפלסים ושיפועים מתוכננים וזאת על מנת להתאים את המתוכנן אל המשק התת קרקעי הקיים.
- אי לכך, הזמנה סופית ומפורטת של טיפוס התאים, השוחות והקולטנים וכן של מיקום, קוטר ומפלסי הפתחים יוכלו להיעשות על ידי הקבלן אצל היצרן רק לאחר שחשף את המערכות, הביא את הנתונים בפני המפקח וקיבל את הוראותיו המפורטות.
- הביצוע ייעשה על ידי הקבלן על פי המפרטים של היצרן והנחיותיו המקצועיות וזאת בנוסף לחובת הקבלן לבצע את עבודתו בדייקנות על פי התכניות והמפרט הטכני של מכרז/חוזה זה ועל פי הוראות המפקח.
- הקבלן יהיה רשאי להציע שימוש בתאים, שוחות, קולטנים וסבכות של יצרנים אחרים ובלבד שיהיו שווי ערך לאלו המפורטים לעיל והמפקח יאשר את השימוש בהם אם ייוכח להנחת דעתו שהם מתאימים מבחינת טיב, איכות וממדים.
- המכסה והסבכות יותאמו בדייקנות לרומי התכנון של המסעות, המדרכות, השבילים והשטחים הגנניים (לפי עניין).
- העבודה כוללת חשיפה המערכות התת קרקעיות הקיימות, המצאת הנתונים למפקח וקבלת הוראותיו, תאום עם בעלי המערכות הקיימות כולל השגחתם, חפירה, הידוק תחתית הבור החפור, אספקת התא או השוחה והצבתם לפי התכניות ו/או לפי הוראות המפקח, כל האביזרים כולל

מסגרות, מכסים וסבכות, חיבור הצינורות וביטון בדפנות כולל התאמת הפתחים אם תידרש, מילוי חוזר של חומר מצעים בהידוק מבוקר לצפיפות של 100% וסילוק הפסולת.

במקומות שיקבע המפקח, יוצקו על ידי הקבלן תאי ביקורת ושוחות תפיסה למי גשם מבטון מזוין ב – 30 ביציקה באתר על פי פרטים שיימסרו לקבלן תוך כדי עבודתו וזאת כדי להתאימם למערכות התת קרקעיות הקיימות שתתגלינה במהלך החפירות הגישוש.

תאים ושוחות אלו, יוצקו בחלקם מעל למערכות הקיימות ובחלקם יוצקו באופן שהמערכות הקיימות תחדורנה דרך דפנות התאים והשוחות, תוך שמירה מלאה על שלמותן והמשך תפקודן של המערכות ללא הפסקה וללא כל פגיעה בהן ובתאום עם בעלי המערכות. כמו כן, רשאי המפקח להורות על יציקה באתר של תאי ביקורת ושוחות תפיסה, כולם או מקצתם, על פי פרטים שיימסרו לקבלן, אם נוכח לדעת שקצב אספקת התאים והשוחות מהיצרן איננו מספק או אם נוכח לדעת שטיב הביצוע של התאים והשוחות הטרומיים איננו מתאים לנדרש וזאת על פי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח.

הורה המפקח על יציקת תאים ושוחות באתר, יעשה התשלום במ"ק לפי סעיף "מתקנים שונים מבטון מזוין" שבכתב הכמויות וללא כל תוספת. המחיר כולל את המתואר בסעיף זה ו/או המשתמע ממנו, לרבות היציקה סביב ומעל למערכות התת קרקעיות הקיימות.

לא תוכר כל תביעה ו/או טענה מצד הקבלן בקשר להוראת המפקח לצקת באתר תאים ושוחות מבטון מזוין, כולם או מקצתם, והוראת המפקח בנידון תהיה סופית ועל פי שיקול דעתו הבלעדי.

חיבור קו ניקוז

51.5.04

העבודה כוללת חיבור קו ניקוז למערכת ניקוז קיימת בכביש העבודה תעשה ע"פ הנחיית הרשות המקומית.

מכסים לתאי בקרה ופתחי ניקוז

51.5.05

מכסים לתאי בקרה וניקוז יתאימו לתי"י 489 מ-9.3.2003

51.6 - במידה והקבלן ביצע עבודה בתא שטח קיים יבצע תיעוד לפני תחילת העבודה ע"מ להחזיר את השטח כפי שהיה טרם בוצע העבודה, במידה ולא קיים תיעוד ב"ח רשאי לדרוש החזרת שטח לקדמותו כפי שרואה לנכון.

פרק 51 - עבודות עפר וכבישים

מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 51 במפרט הכללי, או פרקים רלבנטיים אחרים שלו.

*העדפת שימוש בחומרי בנייה ממוחזרים:

בהתאם להוראת תכס 7.12.8 של החשב הכללי שכותרתה: העדפת שימוש בחומרי בנייה ממוחזרים, הניתנת לעיון באתר האינטרנט:

<http://takam.mof.gov.il/doc/hashkal/horaot.nsf>, מתחייב המציע כדלקמן:

בכפוף לאמור במסמכי החוזה, תינתן עדיפות לצורך ביצוע המבנה, לשימוש בחומר חפירה המצוי במקום המבנה (בפסקה זו: "חומר מקומי"). מובהר בזאת, כי היה ויסתבר כי אין די בחומר המקומי, ולצורך ביצוע המבנה נדרש שימוש בחומר המצוי מחוץ לגבולות מקום המבנה (בפסקה זו: "חומר מובא"), הרי שבכפוף לאמור במסמכי החוזה, הקבלן מחויב לנהוג ביחס לחומר מובא זה כדלקמן: 20% (עשרים אחוזים) לפחות מן החומר המובא אשר ישמש את הקבלן יהיה חומרי בנייה ממוחזרים, אשר עומדים בדרישות שנקבעו לכך במסמכי החוזה ו/או כל תקן ו/או כל דין. לצורך כך, הקבלן יוכל להשתמש בפסולת בניין ממוחזרת, אשר טופלה על ידי אחד מן המפעלים המאושרים למחזור פסולת בניין על ידי המשרד להגנת הסביבה [ראה רשימת המפעלים למחזור פסולת בניין

המתעדכנת מעת לעת] (בפסקה זו: "המתקנים המאושרים"), או בפסולת בניין ממוחזרת מכל מקום אחר זולת המתקנים המאושרים (בפסקה זו: "פסולת הבניין ממקור אחר"), ובלבד ששימוש זה יעמוד בכל התנאים הבאים במצטבר:

- א. פסולת הבניין ממקור אחר עומדת בדרישות ובתנאים רלוונטיים הנדרשים לצורך שימוש בה.
- ב. ניתן על כך אישור בכתב של המזמין או מי מטעמו.
- ג. מקורה של פסולת הבניין ממקור אחר (לדוגמה: מפעל) עומד בכל דרישות הדין ונתקבלו להפעלתו כל האישורים הנדרשים על פי דין, ככל שקיימים דרישות ואישורים למקור כאמור.

למרות האמור לעיל, במקרה שהקבלן יוכיח מעל לכל ספק סביר שאין בנמצא פסולת בניין ממוחזרת בכמות הנדרשת לעיל ויציג אישורים מתאימים מתחנות המחזור המורשות על ידי המשרד להגנת הסביבה, כי אין באפשרותן לספק כמויות אלו בזמן סביר, וכן אישור של המשרד להגנת הסביבה, יקבע המזמין או מי מטעמו כיצד לנהוג, וקביעתו הסופית תחייב את הקבלן. המזמין יהיה רשאי להתייעץ עם כל גורם שימצא לנכון, לרבות המשרד להגנת הסביבה.

מסמך ה'המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס' / /**משרד הבריאות****מרכז לבר"נ שער מנשה מבנה תחלואה כפולה**רשימת התכניות

מס' ה'גיליון	שם התוכנית	מס'
A100	תכנית הריסה	.1
A101	תכנית בינוי	.2
A102	תכנית תקרות	.3
A103	תכנית ריצוף	.4
4A10	תכנית גגות	.5
A200	חתכים	.6
003A	חזיתות	.7
A401	פריסת חדר אשפוז טיפוסי	.8
A402	פריסת חדר רחצה טיפוסי	.9
A403	פריסת משרד טיפוסי	.10
A404	פריסת חדר אחיות	.11
M 501-509	מסגרות כללית	.12
Mf 600	מסגרות אש	.13
Sh 680	מסגרות מיגון	.14
Mg 651-656	מסגרות פלדה מזוגגת מבוקרת	.15
N 701-7-9	נגרות	.16
Nb 801-820	מקבעים	.17
A 901-919	אלומיניום	.18
Det 1001-1004	פרטים	.19
S14-100	שופכין ודלוחין	.20
S14-101	מים קרים/חמים	.21
S14-16-01	סכמת ייצור מים חמים	.22
S14-101	תכנית קומת קרקע	.23
S14-100	תכנית שטח - אינסטלציה	.24
A14-100	תכנית תקרה - מיזוג	.25
A14-101	תכנית חלל הגג - מיזוג	.26
F14-100	ספרינקלרים	.27
102-20-1	תכ' תאורה וגילוי אש ועשן	.28
102-20-2	תכ' כח ותקשורת	.29
102-20-3	תרשים לוח חשמל	.30

399-01	תכ' מצב קיים + הריסה	.31
399-02	תכ' בניה	.32
399-03	פרט חיזוק קורה (לעיון)	.33
P22PT110	תכנית פתוח כללית	.34
P22PR103	פרטי פיתוח שטח	.35
P22HZ100	חזית קיר	.36

וכן תכניות אשר תתווספנה (אם תתווספנה) לצורך הסברה, השלמה ו/או לרגל שינויים אשר המפקח רשאי להורות על בצועם בתוקף סמכותו על פי סעיף 48 של מסמך ב'.

חתימה וחותמת הקבלן

מסמך ו' - תנאים מיוחדיםלחוזת 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. בדיקת, 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/החוזה. 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 16 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 16 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 ומחירם 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 המצוינים 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/החווזה 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 16.05.2010) 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 /מסמך ב' (מדף 3210), לרבות הפרתו, יהיה לבית המשפט המוסמך בתל-אביב.

8. ביטוח

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

חתימת הקבלן

ערבות ביצוע

כתב ערבות

לכבוד
ממשלת ישראל
באמצעות משרד הבריאות

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 חובה מס' _____ / _____ -
 _____ 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