

מדינת ישראל
משרד הבריאות
מנהל התכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה

מכרז מס' 11/14

שיפוץ המיון וקומה 2 במגדל האשפוז
במרכז הרפואי ע"ש אדית וולפסון

מסמכי המכרז

אוקטובר 2014

רשימת המתכננים למכרז/חוזה זה

03-6244800 03-6244700	טל. פקס.	שרון אדריכלים - ארד שרון, שרון גור-זאב בע"מ שד' יהודית 10, תל-אביב	אדריכלות המיון:
03-5232948 03-5244571	טל. פקס.	גנות אדריכלים רח' שולמית 11, תל-אביב	אדריכלות קומה 2:
03-5706582 03-5706580	טל. פקס.	א.ח. תכנון ויעוץ בהנדסת מים וביוב בע"מ רח' כנרת 8, בני-ברק	מתקני תברואה:
03-5789499 03-5789498	טל. פקס.	ג.ב. מהנדסים יועצים בע"מ רח' ברוך הירש 30, בני-ברק	מתקני חשמל:
03-6966370 03-6966391	טל. פקס.	מ. דורון - י. שחר ושות' מהנדסים יועצים בע"מ רח' עלית הנוער 40, תל-אביב	מתקני מיזוג אוויר:
03-6193670 03-5707777	טל. פקס.	גרינברג מאיר - משרד טכני לבנין רח' אהרון דב 6, בני ברק	מפרטים וכמויות:
03-7396722 052-9175455 03-7396725	טל. נייד. פקס.	אפשטיין ניהול פרויקטים - מהנדס סילבן נחום רח' המפלסים 17 בית אינטרגרין ת.ד 10150, א.ת. קריית אריה, פ"ת	תאום ופיקוח:

חוברת מס' 1

כתב הזמנה והצעת הקבלן	מסמך א'
תנאים כלליים מיוחדים	מסמך ג'-1
מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים	מסמך ג'-2
רשימת תוכניות	מסמך ה'
תנאים מיוחדים	מסמך ו'

חוברת מס' 2

כתב כמויות	מסמך ד'
------------	---------

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
	02	עבודות בטון יצוק באתר
	04	עבודות בניה
	05	עבודות איטום
	06	נגרות אומן ומסגרות פלדה
	07	מתקני תברואה
	08	מתקני חשמל
	09	עבודות טיח
	10	עבודות ריצוף וחיפוי
	11	עבודות צביעה
	12	מסגרות אלומיניום
	14	עבודות אבן
	15	מתקני מיזוג אויר
	16	מתקני הסקה וקיטור
	18	תשתיות תקשורת
	19	מסגרות חרש
	22	רכיבים מתועשים בבניין (מחיצות, תקרות, רצפות)
	34	מערכות גילוי וכיבוי אש
	55	אספקת חומרי תשתית ובנייה
	57	קווי מים, ביוב ותיעול

מסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
		<p>הנחיות ונהלי משרד הבריאות, לרבות :</p> <p>א. G-01 מערכות גזים רפואיים.</p> <p>ב. L 70 סימון וזיהוי צנרת ומיכלים.</p> <p>ג. E-01 מערכות חשמל.</p> <p>ד. חיזוק "מערכות לא סטרוקטורליות" למניעת נזקים במקרה של רעידות אדמה.</p> <p>ה. AC-01 מערכות מיזוג אויר.</p> <p>ו. H-01 מערכות חום.</p> <p>ז. W-01 מניעת זרימה חוזרת במערכות אספקת מים במוסדות רפואה.</p> <p>ח. W-02 - של משרד הבריאות: מערכות תברואה בבתי חולים – הנחיות תכנון ואחזקה.</p> <p>ט. הנחיות שילוט משרד הבריאות.</p> <p>בהנחיות ונהלי משרד הבריאות ניתן לעיין באתר האינטרנט שכתובתו: http://www.health.gov.il/UnitsOffice/HRS/Construction/Planning_guidance/Pages/default.aspx</p> <p>שונות:</p> <p>י. הל"ית – הוראות למתקני תברואה.</p> <p>יא. תקנות פיקוד העורף למיגון מוסדות בריאות.</p> <p>תקנים: כל התקנים הרלוונטים והעדכניים, לרבות ת"י 1596 – מערכת מתזים</p> <p>*יש להתעדכן ולעיין בכל הנהלים המעודכנים ובהוראות הדין.</p>
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 - 11/14

כתב הזמנה

1. הנני מזמין בזה את כב' **(להלן ה"מציע"/"הקבלן")** להגיש הצעת מחירים לביצוע העבודה דלהלן: **שיפוץ המיון וקומה 2 במגדל האשפוז המרכז הרפואי ע"ש אדית וולפסון (להלן: "הפרוייקט")**.
- העבודה תושלם עד ולא יאוחר מתום **24** חודשים קלנדריים מהמועד שיקבע בצו התחלת העבודה. **מותנה בתקצוב הרשאה להתחייב על ידי משרד האוצר**
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: א. אפשטיין ניהול פרוייקטים, טלפון 03-7396722, פקס: 03-7396725.
- ב. סיור קבלנים יערך בתאריך **13.11.14** בשעה **10:00** מקום המפגש: **דלפק המודיעין במגדל האשפוז במרכז הרפואי ע"ש אדית וולפסון**. ההשתתפות הינה חובה ומהווה תנאי להשתתפות במכרז. חובה על המציע להירשם כנציג המציע ברשימת הנוכחים הנערכת במועד הסיור ולקבל אישור בכתב בדבר השתתפותו בסיור.
- ג. כל הודעה של המזמין ובכללה דו"ח מסיור הקבלנים, במידה ותשלח תהיה בכתב. הודעה כאמור תצורף על ידי הקבלן להצעה, כשהיא חתומה בחתימתו לאישור קבלתה, הבנתה והבאת האמור בה בחשבון במסגרת הצעתו ותמולא במידת הצורך.
- קבלן אשר לא יצרף את ההודעות **כאמור**, יראוהו כמי שקיבל על עצמו את האמור בדו"ח ובהודעות שהוצאו או שהצעתו תפסל, לפי בחירת המזמין.
3. **בדיקת אתר העבודה לפני הגשת ההצעה:**
- לפני הגשת ההצעה, על הקבלן לבדוק את אתר העבודה, את התכניות, הפרטים והתנאים האחרים הקשורים לביצוע העבודה, לרבות העבודות שבוצעו בשלב הקודם. למען הסר ספק יובהר כי יראו את הצעת הקבלן לכל דבר ועניין כמביאה בחשבון את כל המפורט לעיל.
4. **תנאים מקדמיים/ סף להשתתפות במכרז:**
- על המציע:
- א. להיות **קבלן רשום** על פי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות תשכ"ט - 1969, התקנות, הצווים והכללים שעל פיו **ובעל תעודת קבלן מוכר** לביצוע עבודות ממשלתיות המוצע ע"י הועדה הבין משרדית למסירת עבודות לקבלנים ומינהל רישום קבלנים מוכרים, בהיקף ובסיווג המתאימים בענפים ובעבודות הנדרשים ע"י המזמין לצורך ביצוע הפרוייקט. קבלן מוכר בעל סיווג **100 ג' 4** 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 הפרוייקט, נשוא המכרז. לחלופין:
- להיות בעל **ניסיון חיובי מוכח** בהקמת 3 פרויקטים, אשר **מורכבותם הטכנולוגית** דומה לאלו של הפרוייקט נשוא המכרז **והעלות הכספית**, של כל אחד מהם, שווה למחצית עלות הפרוייקט נשוא המכרז.
- * **הניסיון** יתייחס לעבודות שביצוען הסתיים במהלך **חמש השנים האחרונות** ועד למועד הגשת ההצעות. מובהר כי עבודות שביצוען לא היה לשביעות רצון/הנחת דעת מזמיני העבודות לרבות המזמין, לא ייחשבו כעבודות העומדות בדרישות הניסיון בסעיף זה.
- * **העלות הכספית** של כל פרויקט - תשווערך למדד הבסיס על פיו מוגשת ההצעה.
- ג. להשתתף ב**סיור הקבלנים** במועד שנקבע בלבד.
- ד. להגיש **המחאה בנקאית או ערבות** (בנקאית/ חבי ביטוח מורשה) אוטונומית/בלתי מותנית ולא צמודה לטובת משרד הבריאות בסכום (קבוע) של 650,000 ₪. תוקף ההמחאה/הערבות יהיה מהמועד האחרון להגשת ההצעות ועד תאריך 12.3.15.
- הערבות צריכה להיות של המציע (לא תתקבל ערבות של צד ג' כלשהו) ו**בנוסף המצורף כנספח למסמך א'**.
- המזמין יהיה רשאי לחלט את הערבות או לפרוע את ההמחאה הבנקאית, אם המציע יחזור בו מהצעתו ו/או לא יקיים אותה ו/או מכל סיבה אחרת לפי שיקול דעתו של המזמין.
- ה. להיות בעל **האישורים הנדרשים** לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו - 1976 ותקנות עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות (אישורים), התשמ"ח - 1987, לרבות בנוגע לניהול ספרי חשבונות ורשומות, תשלום שכר מינימום לפי **חוק שכר מינימום**, תשמ"ז-1987 והעדר הרשעות בעברות לפי **חוק עובדים זרים, תשנ"א-1991**.
- ו. **לרכוש את מסמכי המכרז** מהמזמין.
- ז. להתחייב ולעמוד בתנאי הוראת תכ"ם מס' 7.12.9 של החשב הכללי (בתוקף מיום 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 שב**מפרט** 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 ב**תוכנות 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 כתבה 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"ס והוראות חוק ותקנות חובת המכרזים:**
על מכרז/חוזה זה, יחולו הוראות החוק והתכ"ס הרלוונטים ובכלל זה ההוראות הבאות, ככל והן רלוונטיות:

א. עידוד נשים בעסקים

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

ב. העדפת "תוצרת הארץ"

במסגרת אמת מידה של המחיר וככל שהוראת תכ"ס, "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"ס, "התקשרות לרכישה מחוץ לארץ, בהתאם להסכמים בינלאומיים", מס' 7.12.3.
מציע המבקש לקבל העדפה כאמור לעיל, יצרף אישור מאת רואה חשבון בדבר שיעור המרכיב הישראלי במחיר ההצעה והתחייבויות מתאימות, בהתאם להוראת התכ"ס הנ"ל.

ג. שיתוף פעולה תעשייתי

בהתקשרות עם ספק חוץ מעל סכום של 5 מיליון דולר ארה"ב - תחול על ספק החוץ חובת שיתוף פעולה תעשייתי עם ישראל. במקרים שבהם לדעת הרשפ"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"ס, "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 אש 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 ולא יאוחר משעה 12:00 ביום 11.12.14 (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 יאוחר מיום סיום הקבלנים או מהיום שיקבע בפרוטוקול סיום הקבלנים כמועד האחרון להסתייגויות/ לשאלות. קבלן שלא יעשה כן יראוהו כמסכים לתנאי המכרז במלואם.
- ח. **הקבלן יצרף להצעתו:**
- (1) **רשיון בתוקף לקבלן** לעבודות הנדסה בנאיות בסיווג ובהיקף הכספי הנדרשים.
 - (2) תעודה בתוקף לקבלן מוכר לביצוע עבודות ממשלתיות ע"י הוועדה הבין משרדית למסירת 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 ו**בנוסח 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 (אכילת 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 סיום קבלנים והודעות (במידה והוצאו) חתומים על ידי הקבלן.
 - (9) קבלה /הודעת זיכוי בדבר **רכישת מסמכי המכרז** חתומים ע"י בנק הדואר.
 - (10) תצהיר בדבר אי תיאום מכרז, **המצ"ב להלן כנספח א'4**.
 - (11) הצהרה בדבר השימוש בתוכנות מקוריות, מאומתת על ידי עו"ד, בנוסח **המצ"ב כנספח א'5**.

- (12) תצהיר חתום בכתב מאושר על ידי עורך דין לעניין תשלום שכר מינימום לפי חוק שכר מינימום, תשמ"ז-1987 **והעדר הרשעות בעברות לפי חוק עובדים זרים**, תשנ"א-1991 בהתאם להוראות סעיף 2 לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976. נוסח התצהיר מצ"ב להלן **כנספח א'6**.
- (13) תצהיר המציע, מאומת על ידי עו"ד, המעיד כי המציע מקיים את כל חוקי העבודה, התקנות והצווים וכן ההסכמים הקיבוציים, **המצ"ב כנספח א'7**.
- (14) ככל שהמציע הינו תאגיד: **אישור על העדר חובות לרשם החברות** (להלן: "אישורי"), 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 **להרחיב 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/ועדת המכרזים קבעו לעצמם הערכה תקציבית / אומדן בדבר עלותה המשוערת של **העבודה בכללותה ו/או בחלקיה השונים** והמזמין/ועדת 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 הועדה

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 הועדה, **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.
- ז. קבלן, אשר לא יצרף את ההודעות כאמור יראוהו כמי שקיבל על עצמו את האמור בהודעות ומתחייב לבצע העבודות נשוא ההודעות ללא תמורה נוספת או שהצעתו תפסל, לפי בחירת המזמין.
- ח. 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 30%, 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 הפרוייקט, 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 (3) (א) של תנאי חוזה מדף 3210.
- ב. התשלום הסופי ישולם בתום 90 יום בהתאם לחלופה הקבועה בסעיף 60 (3) (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 להתחייבויותי 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 מכרז 11/14 שיפוץ המיון וקומה 2 במגדל האשפוז המרכז הרפואי ע"ש אדית וולפסון (להלן: **"הפרוייקט"**), מיום 3.11.14 בצירוף כל מסמכי המכרז, ומתכבד להגיש הצעתי כלהלן לאישורכם:

1. אני מצהיר, מאשר ומתחייב בזה כלהלן:

- א. הצעתי מוגשת לאחר שקראתי ועיינתי היטב בכל מסמכי המכרז, לרבות המסמכים שלא צורפו למכרז במהדורתם המעודכנת האחרונה, והבנתי אותם היטב.
 - ב. סיירתי באתר הבניה, קיבלתי את ההסברים הדרושים לביצוע העבודה, למדתי את התנאים הנדרשים לביצוע העבודה, ובהתאם לכך ביססתי את הצעתי.
 - ג. בדקתי היטב את תנאי השטח, אתר הבניה והסביבה, לרבות דרכי גישה ואני מתחייב לנקוט בכל האמצעים שלא לפגוע בסביבה.
 - ד. בדקתי ושקלתי את התנאים הכלליים, תנאי החוזה, התוכניות והמפרטים, היקף העבודות ורשימת הכמויות.
 - ה. ידוע לי כי מדובר בעבודה הכוללת, אך לא מוגבלת, לעבודות בניה ומערכות.
 - 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 במחירים של הפריטים האחרים, כפי שמופיע בכתב הזמנה, או שהצעתי תיפסל על ידכם.
- עוד הנני מצהיר ומתחייב כי אם תתגלה אי התאמה בין סה"כ המחיר, הרשום לצידו של הפריט לבין הסכום המתקבל ממכפלת הכמות של אותו פריט במחיר היחידה של פריט זה, יתוקן סה"כ המחיר הרשום לצידו של הפריט בהתאם לסכום ההכפלה, כאמור לעיל.
- ז. יש לי הידע, הניסיון, היכולת המקצועית והאחרת וכן האפשרות הפיננסית לבצע את העבודות עפ"י מסמכי המכרז, באיכות גבוהה.
 - ח. אני ער לעובדה, כי יהיה עלי לבצע את העבודה באיכות גבוהה ביותר, הדורשת מיומנות, מקצועיות ודיוק רב ויש ביכולתי לעמוד בדרישות אלו ובלוח הזמנים הנקוב על אף כל קושי קיים ו/או שיוצר בהשגת כח אדם מיומן וכח אדם בכלל. ולסיים את ביצוע הפרוייקט במועד, ללא זכות לטענת עיכוב או פיגור כלשהם בגין העדר אפשרות העסקת פועלים משטחי רצועת עזה, יהודה ושומרון או פועלים זרים.

ט. אני מודע לתנאים הבאים ומסכים להם :

- (1) באחריות המציע להעביר לקב"ט המוסד שבועיים לפני תחילת העבודות את רשימת העובדים שיועסקו, תוך פירוט:
 - שם מלא.
 - מספר ת.ז.
 - מקום מגורים.
- (2) הקב"ט יהיה רשאי לאשר כניסת עובד לתחום המוסד ו/או לדרוש הוצאה מהעבודה של העובד, שהתחיל לעבוד, מבלי שיהיה חייב לנמק את דרישתו ומבלי שהמציע יהיה רשאי לדרוש פיצוי כלשהו עקב צעד זה.
- (3) במידה ומדובר בנינוי 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 **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 הנדרשת.

2. לאחר ששקלתי את כל האמור בסעיף 1 לעיל, אני מציע לבצע את כל העבודות עפ"י מסמכי המכרז בהיקף המוצע ברשימת הכמויות ובמחירים המפורטים על ידינו וסיכומם הכולל הוא _____ ₪ (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 שצויינה באחוזים, תיחשב ההנחה מהסך הכולל של ההצעה לפני ההנחה, ואחוז ההנחה יחול על כל סעיף וסעיף בהצעתי.

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

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

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

4. אני מאשר כי המחירים הכלולים בהצעתי ברשימת הכמויות כוללים את כל ההוצאות, בין המיוחדות, בין הכלליות ובין האחרות, מכל מין וסוג, הכרוכות בביצוע העבודה, בהתאם לדרישות מסמכי המכרז ולא אציג כל תביעה או טענה בשל אי הבנה ו/או אי ידיעת תוכן מסמכי המכרז, תנאי החוזה ו/או נספחיו.
5. הצעתי כוללת הסכמה לצמצום או הגדלת היקף העבודות, שינויים או תוספות, עבודה בשלבים, בחלקים ובקטעים שונים באתר הבניה - לרבות הפסקות עבודה יזומות בתנאים ובנסיבות כפי שיתחייבו, בהתאם להוראות המנהל והמפקח כאמור בחוזה.
6. ידוע לי כי אין המזמין חייב לקבל את ההצעה הזולה ביותר וכן המזמין רשאי לקבל חלק של ההצעה ו/או לא לקבל אף הצעה בכלל, כמו כן המזמין רשאי להרחיב ולצמצם היקף המכרז בגין סיבות תקציביות ו/או ארגוניות ו/או מנהליות.
7. במידה והצעתי תתקבל ע"י המזמין, אני מתחייב בזה לחתום על החוזה ולהשיבו למזמין לא יאוחר מתום חמישה ימים ממועד קבלתו או לחלופין במועד, שייקבע ע"י המזמין/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.
8. אני מתחייב להתחיל בביצוע העבודה לא יאוחר מתום 14 יום ממועד צו התחלת עבודה, ולסיים את כל העבודה לפי תנאי החוזה.
- אני מתחייב לשלם, במקרה שלא אשלים את ביצוע העבודה בתוך התקופה הנ"ל סך של 3000 ש"ח (במילים: שלושת אלפים שקלים חדשים) כפיצוי מוסכם וקבוע מראש בגין כל יום של איחור. הסכום ישא הפרשי הצמדה כמוגדר בסעיפים 45 ו-62 במסמך ב' של החוזה מדף (3210).
9. אני מצרף בזה את כל מסמכי המכרז חתומים על ידי, וכן אישור עו"ד או רואה חשבון בדבר מורשי החתימה וזהות החותמים כנדרש בכתב ההזמנה.
10. תוקפה של הצעתי זו הוא עד 90 יום מהמועד האחרון להגשת הצעות.
11. כתובתי למסירת הודעות לצורך הצעה זו היא:
- כתובת: _____
- טלפון (עבודה) _____ לפנות למר/גב' _____
- פקסימיליה _____.
- נציגי/תי המוסמך/ת לצורך דיון/פניה בעניין הצעה זו היא/הוא מר/גב' _____.
12. **חתימת הקבלן על טופס ההצעה:**

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 11/14.

_____ תאריך
 _____ עו"ד/רו"ח

אישור במידה והמציע הינו תאגיד

אני הח"מ _____ עו"ד/רו"ח מרחוב _____ מס' _____
 עיר _____ מאשר בזאת כי חותמת
 התאגיד _____ בצירוף חתימותיהם של :
 ה"ה : _____ ת.ז. _____
 וה"ה : _____ ת.ז. _____
 שחתמו מטעם התאגיד דלעיל על מסמכי מכרז מספר 11/14 בפני,
 מחייבים את התאגיד לכל דבר וענין.

_____ תאריך
 _____ עו"ד/רו"ח

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

לענין תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), 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 בפרוייקט אשמש כ"מבצע הבניה" כמשמעו בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח - 1988 ואני מקבל על עצמי את האחריות הכוללת לביצוע כל החובות המוטלות על מבצע הבניה 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

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

הודעה על פעולות בנייה
פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל 1970 (סעיף 192)
אנו מודיעים שקיבלנו על עצמנו לבצע פעולות בנייה כדלקמן:

פרטים על מבצע העבודה

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

פרטים על העבודה המבוצעת

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

מינוי מנהל עבודה

בהתאם לתקנות 2 ו 3 לתקנות הבטיחות בעבודה ועבודות בנייה, התשמ"ח 1988, 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' הזהוי
כתובת המגורים			טלפון נייד	תאריך התחלת המינוי

השכלה וניסיון בעבודה

(במקרה שכבר נמסרו פרטים על מנהל העבודה הנ"ל אין צורך למלא את המשבצות שלהלן ומספיק לציין פרטים על השכלה וניסיון בעבודה. נמסרו בהודעתנו מיום _____ לגבי מקום בניה _____)

אם למד בבית ספר ציין את המוסד ומקומו	המקצוע העיקרי	שנת סיום הלימודים
מספר שנות הניסיון בעבודת בנייה _____ מאז הגיע לגיל 18	מספר שנות ניסיון בניהול או בהשגחה על עבודת בנייה ב-10 השנים האחרונות	<input type="checkbox"/>

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 וחותמת 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.

חותמת מנהל העבודה

שם מנהל העבודה

התאריך

טופס עב/פ/155

נספח א' 2**ערבות מיכרז****נספח**

שם הבנק/חברת הביטוח _____

מס. טלפון _____

מס פקס _____

נוסח כתב ערבות

לכבוד
ממשלת ישראל
באמצעות משרד הבריאות

הנדון: ערבות מספר _____

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך _____
(במילים: _____)

אשר תדרשו מאת: _____ (להלן ה"חייב")

בקשר עם מכרז 11/14 שיפוץ המיטון וקומה 2 במגדל האשפוז – המרכז הרפואי ע"ש אדית וולפסון

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 **11.12.14** עד תאריך **12.3.15**

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**אישור על כיסוי ביטוחי
נוסח 11.06.12**

תאריך: _____

מדינת ישראל ו/או משרד הבריאות ו/או מינהל תכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה

א.ג.ג.,

הנדון: אישור עריכת ביטוח - קבלן

הננו מאשרים בזה כי בקשר לפרוייקט שיפוץ המיון וקומה 2 במגדל האשפוז- המרכז הרפואי ע"ש אדית וולפסון
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- \$ 500,000 דולר ארה"ב.**
5. רכוש עליו מתבצע הפרוייקט - על בסיס נזק ראשון לא כפוף לביטוח חסר, **לא יפחת מ- \$ 750,000 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 \$ 5,000,000 דולר ארה"ב בגין נזקי גוף ורכוש, למקרה ולתקופת הביטוח, כולל סעיף אחריות צולבת - CROSS LIABILITY הכיסוי על פי פרק זה יורחב לכסות נזקי רעד, ויבראציה, הסרת משען או החלשתו בגבול אחריות שלא יפחת מ \$ 500,000 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,

חתימת המורשים וחותמת החברה המבטחת

שם ותפקיד מורשי החתימה בחברה המבטחת

תאריך

נספח א' 4

תצהיר בדבר אי תיאום מכרז מס' 11/14

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, 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 שהזהרתיו 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'א

הצהרה בדבר השימוש בתוכנות מקור

תאריך: ____/____/____

לכבוד
משרד הבריאות

הצהרה בדבר שימוש בתוכנות מקור

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

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 שהוזהרתי 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' 6

תצהיר 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 שהוזהרתי כי עלי להצהיר את כל האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בזאת כדלהלן: אני נציג _____ (להלן: "המציע") ומוסמך להצהיר מטעם המציע. תצהיר זה נעשה בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976 וההגדרות המצויות בו ובתמיכה למכרז מס' _____.

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 בפניי, _____, המוכר/ת לי אישית / שזיהיתיו/ה על פי תעודת זהות מס' _____ ולאחר שהזהרתיו כי עליו לומר את האמת כולה ואת האמת בלבד, וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר נכונות הצהרתו דלעיל וחתם עליה.

חתימה

תאריך

נספח א'7

תצהיר - אישור לקיום החקיקה בתחום העסקת עובדים

תאריך: ____/____/____

לכבוד
משרד הבריאות
א.ג.נ.,

תצהיר - אישור לקיום החקיקה בתחום העסקת עובדים

אני, _____, נציג המציע _____, מצהיר בזאת בדבר קיומם של תנאי העבודה החלים על כל עובדי המועסקים על ידי בתקופה נובמבר 2013 ועד נובמבר 2014 המציע מקיים את האמור בחוקי העבודה ובכללם החוקים המפורטים להלן:

- 1945 פקודת תאונות ומחלות משלוח יד (הודעה)
- 1946 פקודת הבטיחות בעבודה
- 1949 חוק החיילים המשוחררים (החזרה לעבודה)
- 1951 חוק שעות עבודה ומנוחה, תשי"א-
- 1951 חוק חופשה שנתית, תשי"א-
- 1953 חוק החניכות, תשי"ג-
- 1953 חוק עבודת הנוער, תשי"ג-
- 1954 חוק עבודת נשים, תשי"ד-
- 1954 חוק ארגון הפיקוח על העבודה
- 1958 חוק הגנת השכר, תשי"ח-
- 1959 חוק שירות התעסוקה, תשי"ט-
- 1967 חוק שירות עבודה בשעת חירום
- 1995 חוק הביטוח הלאומי (נוסח משולב)
- 1957 חוק הסכמים קיבוציים
- 1987 חוק שכר מינימום, תשמ"ז-
- 1988 חוק שוויון הזדמנויות, תשמ"ח-
- 1991 חוק עובדים זרים (העסקה שלא כדין)
- 1996 חוק העסקת עובדים על ידי קבלני כוח אדם
- 1998 פרק ד' לחוק שיוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות
- 1998 סעיף 8 לחוק למניעת הטרדה מינית
- 2001 חוק הודעה מוקדמת לפיטורים ולהתפטרות, התשס"א-
- 2000 סעיף 29 לחוק מידע גנטי
- 2002 חוק הודעה לעובד (תנאי עבודה)
- 2006 חוק הגנה על עובדים בשעת חירום
- 1997 סעיף 5א לחוק הגנה על עובדים (חשיפת עבירות ופגיעה בטוהר המידות או במינהל התקין

תאריך	שם מלא של החותם בשם המציע	חתימה וחותמת המציע

אישור עו"ד להתחייבות המציע לעיל

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

תאריך	שם מלא של עו"ד	חתימה וחותמת

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

פרק 00 - מוקדמות

- 00.01 תיאור העבודה והיקפה**
- א. מכרז/חווה זה מתייחס לעבודות שיפוץ במיון ובקומה 2 במגדל האשפוז במרכז הרפואי ע"ש אדית וולפסון.
- עבודות השיפוץ כוללות: עבודות פירוק והריסה של כל הקיים בקומה (למעט מרבית המחיצות), תוספת מחיצות וסתימת פתחים, איטום חדרים רטובים, עבודות נגרות ומסגרות אומן, עבודות טיח, עבודות ריצוף וחיפוי, עבודות צביעה, עבודות אלומיניום, עבודות אלמנטים מתועשים בבנין ומערכות חשמל, תברואה, מיזוג אויר, גילוי אש ועשן, כריזה וכו' וכל עבודה אחרת הנדרשת בהתאם למפרטים, כתב הכמויות והתוכניות המצורפים.
- ב. לנחיות המזין מחולק כתב הכמויות ל-2 מבנים:
מבנה 01 - שיפוץ המיון
מבנה 02 - שיפוץ קומה 2
- 00.02 תנאי עבודה מיוחדים**
- א. העבודה מתבצעת בתוך בית חולים קיים, בתוך מבנה פעיל, אשר יעודו לספק 24 שעות ביממה טיפול רפואי ושרותי אשפוז, ברמה הגבוהה ביותר.
- על הקבלן להביא בחשבון את התנאים המיוחדים הנובעים ממיקומו של האתר בין וליד כבישים פעילים בצורה אינטנסיבית, כולל תנועה רבה של רכבים והולכי רגל, בצמוד למבנים קיימים של הבית חולים אליהם מגיע קהל רב, אשר יתופעלו ללא הפסקה באופן שוטף ובטיחותי, 24 שעות ביממה, בכל עת עבודתו של הקבלן. על הקבלן לתכנן את מהלך עבודותיו השונות באופן בו לא תיפגע תנועת כלי הרכב והולכי הרגל בכבישים וברחובות הסמוכים ולא ייגרם נזק ישיר או עקיף לגורמים הפועלים והמבקרים בצמוד לאתר הבניה ובסביבתו.
- מודגש כי העבודה מתבצעת בתחום בית חולים והקבלן יידרש לבצע את העבודה על-פי תנאים וסידורים שייעשו עם המזמין, ייקבעו ע"י המזמין ועלולים להשתנות לפי צרכי בית החולים מעת לעת.
- בין השאר – במהלך אירועים מיוחדים יידרש הקבלן להפסיק את הפעילות מבלי שתהיה לקבלן עילה לתביעות כספיות או אחרות בגין כך מהמזמין.
- על הקבלן לקחת בחשבון אפשרות הגבלת שעות העבודה / משמרות (שעות תחילת הפעילות בשטח וסיומה) ע"י המזמין בהתאם לצרכי בית החולים וע"פ דרישות הרשויות המוסמכות וכמו כן לגבי הגבלת הכניסה והעסקה של העובדים וכניסת כלים בשטח בית החולים.
- המנהל רשאי להורות על הפסקה זמנית של כל העבודות ועל הגבלות לגבי פעילות של עבודות ברעש ו/או אבק חריג, מכל סיבה שהיא, מבלי שלקבלן תהיה עילה לתביעות כספיות או אחרות. כמו כן, חלק מהעבודות כרוך בהתחברות למערכות קיימות ושינוי במערכות קיימות. באופן מיוחד יקפיד הקבלן על תיאום מועדי הפסקה ו/או ניתוק המבנה ממערכות ההזנה השונות כגון: מים, חשמל, ביוב, תקשורת וכו' אשר יתבצעו רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח.
- ב. כל העבודות, לרבות השינוע והלוגיסטיקה של ההתארגנות בשטח חייבות להיעשות בתיאום מלא עם המפקח, על מנת שלא להפריע לפעילות בית החולים, הן בשטחים הסמוכים לאזורי העבודה, והן לפעילות השוטפת ובעיקר לחולים ולצוותים הרפואיים.
- ג. הקבלן נדרש לשים לב לעובדה כי העבודה בתנאים המצוינים מחייבת הערכות מיוחדות ומתן תשומת לב מיוחדת על מנת שההפרעה לחולים ולצוותים הרפואיים תהיה מזערית ככל האפשר.
- ד. העבודות המתוארות במפרט/חווה זה כוללות גם כאלה הכרוכות ביצירת רעש, רעידות, עשן (חיתוך וריתוך), שינוע מכונות, התקנת צנרת ואביזרי צנרת וכו'. על כל עת העבודה חייבת להיעשות בתיאום הדוק, באישור המפקח, תוך הקפדה על השקט ומתן אפשרות להמשך הפעילות השוטפת.
- ה. על הקבלן לקחת בחשבון כי את אלה מעבודותיו הגורמות לרעש או מטרד אחר יצטרך לבצע בשעות לא מקובלות, בהפסקות וללא רצף, ובתיאום עם הפיקוח, כך שבהתארגנות נכונה יוכל להמשיך בעבודותיו בנתיבים אחרים.
- כמו כן, על הקבלן להביא בחשבון בעת הכנת מחיריו כי המפקח רשאי להפסיק לאלתר עבודות הכרוכות ברעש או מטרד אחר, ולדחותן למועד אחר.
- ו. על הקבלן להקפיד בנוסף לאמור לעיל גם על שתי הנקודות כדלקמן:

1. ברשות הקבלן ימצאו בכל עת אמצעי כבוי אש אמינים ומספקים, ועליו לתאם עם המפקח את הנוהל למקרה שתפרוץ אש כתוצאה מעבודותיו. על הקבלן לוודא כי עובדיו יודעים להפעיל את אמצעי הכבוי ביעילות, ולהשתמש באמצעים הנכונים (ולאו דווקא בהתזת מים בכל מקרה כזה) בעיקר אם מזובר בדליקות של מערכות חשמל. בכל מקרה של ביצוע חיתוך צנרת או תעלות, ריתוך וכו' ימצאו בהישג יד אמצעי הכבוי המומלצים.
2. על הקבלן להקפיד להשאיר את דרכי הכניסה לבית החולים, לבניינים, לחדרי מדרגות, לדלתות מילוט פנויים למעבר ונקיים ע"מ לאפשר מעבר בטוח ודרכי מילוט.
- ז. הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לכל נזק אשר ייגרם לרכוש או לנפש כתוצאה מעבודה בלתי זהירה או נקיטת אמצעי זהירות ומניעה כמתואר לעיל. כל הנזקים לרכוש או לגוף כתוצאה מביצוע ניתוקים או הפסקות ללא תיאום מראש, או גרימת נזקים כתוצאה מרשלנות, או מחוסר זהירות ושמירה על חוקי הבטיחות והגיהות בעבודה - יחולו על הקבלן בלבד, והוא יפצה את המזמין, עובדיו, החולים ובני משפחתם, קבלני משנה של הקבלן או של המזמין, נותני שירות וספקים וצדדים אחרים, במלוא הנזק הישיר והעקיף. האמור לעיל חל גם על הפעלה מחודשת של מערכת אשר נותקה קודם לכן.
- ט. מודגש כי מרבית עבודות ניתוק והתחברויות למערכות קיימות יתקיימו בשעות הערב והלילה, והקבלן לא יקבל על כך תוספת תשלום.
- י. עבור כל המתואר לעיל לא תשולם לקבלן תוספת, ועליו לכלול את ההוצאות הנוספות (אם תהינה לדעתו) במחירי עבודתו.

00.03 גידור השטח וארגון האתר

- א. בשטח ההתארגנות הקבלן יקים בהיקף אזורי העבודה וההתארגנות שיוקצו לו, כולל אזור המכולה לפינוי פסולת, 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 (עבודה במספר קומות יחד ו/או בחלקי קומות), עבודות קבלנים אחרים או גורמים אחרים (חברת חשמל וכו'), תדרש הזזת הגדר או מבני העזר אשר בתחום האתר ומיקומם מחדש לרבות מערכותיהם. עבודה זו תעשה על ידי הקבלן תוך 10 ימים וללא כל תשלום נוסף.
- שטח ההתארגנות באתר העבודה יהיה אך ורק במקום שיקבע על ידי המפקח. על הקבלן לקבל אישור מראש בכתב מהמפקח למיקומם של המתקנים השונים.
- ב. גידור חדר המיון
בנוסף לאמור בסעיף א', הקבלן יפריד את אזורי העבודה וכן את תחום העברת הציוד והחומרים בתוך חדר המיון ע"י מחיצות גבס חדשות. על הקבלן להימנע מכל פגיעה במיון הקיים ויגן על הריצוף, הקירות, התקרות וכל המערכות הקיימות לבל יפגעו. בגמר העבודה יפרק הקבלן את כל המחיצות וההגנות הזמניות, ויתקן, על חשבוננו, כל שיפגע כתוצאה מעבודתו. על הקבלן להשאיר את אזור המיון הקיים נקי בכל שעות העבודה.
- ג. הקבלן יתאם את עבודותיו עם הנהלת המיון ויקבל את הנחיותיהם.
גידור קומה 2 ויתרת אזורי העבודה
הקבלן יהיה אחראי באופן מלא גם על גידור שטח הקומה המשופצת ואזורי השיפוץ בקומות האחרות, והפרדתם משאר חלקי מגדל האשפוז וביה"ח. לצורך כך, הקבלן יסגור את הגישה לקומה המשופצת בגבס חסין אש, ויתקין דלת אש תקנית בכניסה למחלקה. הסגירה הנ"ל תפריד את הקומה המשופצת מגרם המדרגות הראשי של מגדל האשפוז, תוך מתן אפשרות למילוט מהקומות העליונות.
- ד. אופני מדידה
1. עבור הכנת שטחי ההתארגנות מחוץ למבנה ועבודות הגידור בקומות המשופצות, מלבד שטחי המיון, לרבות פירוקם, לא ישולם לקבלן ועלותם תהיה על חשבוננו.

2. עבור המחיצות הזמניות בתוך המיון כולל כל ההתאמות הנדרשות, פירוקים זמניים והחזרת השטח למצבו המקורי, ישולם לקבלן בהתאם להצעתו בכתב הכמויות.

00.04 ביצוע בשלבים

א. על הקבלן לקחת בחשבון כי העבודה תבוצע בשלבים כפי שיקבע המפקח וכי המפקח יהיה רשאי לקבוע סדר קדימויות בכל שלב לפי ראות עיניו.

ב. הקבלן יקח בחשבון במיוחד את העבודה במיון, אשר תבוצע באזורים קטנים, כמפורט בתכנית האדריכלית PO-001. כל אזור יגודר, ישופץ ורק לאחר השחמתו ופירוק המחיצות הזמניות יעבור הקבלן לאזור הבא, אלא אם יאשר המפקח אחרת.

ג. על הקבלן לקחת בחשבון כי העבודה במיון ובקומה 2 תבוצע במקביל!

ד. הביצוע בשלבים ובאזורים שונים ולפי עדיפויות לא יזכה את הקבלן בתוספת תשלום ולא ישמש עילה להארכת תקופת הביצוע.

00.05 שמירה

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

00.06 הקמת מבנים ארעיים ושימוש במבנים קיימים

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

00.07 שלט

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

00.08 מים וחשמל

המזמין ירשה לקבלן להשתמש בחשמל ומים לצורך ביצוע העבודה ולהתחבר לצורך כך לרשתות הקיימות של החשמל והמים במקום, אולם הדבר ייעשה לפי התנאים הבאים:

א. ההתחברויות תעשינה במקומות שיקבעו על ידי המפקח ולפי התנאים שיקבעו על ידו כולל מונים מתאימים.

ב. כל ההוצאות עבור השימוש השוטף במים וחשמל וכן של התקנת ההתחברויות ושל הסרתן בתום ביצוע העבודה והחזרת המצב לקדמותו, תחולנה על הקבלן בלבד.

ג. המזמין לא יהיה אחראי עבור הספקה בלתי מספקת או בלתי סדירה, הפסקות או תקלות באספקת המים והחשמל. על הקבלן לעשות מראש, על חשבונו, סידורים מתאימים (כגון מיכלי מים וגנרטור להספקה עצמית) למקרה של תקלות, כדי שעבודתו לא תיפסק.

ד. תקלות כנ"ל לא תשמשנה עילה להארכת זמן הביצוע ולתביעה כלשהיא מצד הקבלן.

מודגש בזאת, כי כל ניתוק ו/או התחברות למערכת קיימת תעשה רק לאחר אישור מראש ובכתב מהמפקח!!!

00.09 תנועה בשטח המזמין

נתיבי התנועה בשטח המזמין אל מקום העבודה וממנו ייקבעו מזמן לזמן ע"י המפקח. כלי רכבו של הקבלן וכל העובדים מטעמו ינועו אך ורק בנתיבים אלו.

חוקי ונהלי התנועה בשטח המזמין יחולו על הקבלן והעובדים מטעמו והקבלן מתחייב לציית לכל הוראות המזמין בענין זה. הקבלן מתחייב לשמור על שלמות נתיבי התנועה שנקבעו לו ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם להם בגין שימוש הקבלן כגון נזק מרכב זחלי, גרירה, שפיכת בטון, פיזור חומר וכיו"ב.

00.10 דרכי גישה ארעיות

במידה שידרשו דרכי גישה ארעיות - הן תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבוננו ותוסרנה על ידי הקבלן עם גמר העבודה. הקבלן יחזיר את מצב המקום בו הועברו דרכים אלה לקדמותו, כולל מערכת ההשקיה וגיבון. התווית דרכי הגישה הארעיות תיעשה באישורו של המפקח. הקבלן ישמור על עבירות הדרכים בכל עונות השנה לפי הנחיות המפקח. דרכי הגישה הארעיות אינן רכוש הקבלן והקבלן יאפשר שימוש בדרכים אלו לכל גורם אחר ללא תמורה.

00.11 שטח העבודה
תשומת לב הקבלן מופנית לכך שנוכחות הקבלן וכל הפועלים מטעמו מוגבלת לתחום העבודה ולנתיבי התנועה כפי שיוגדרו ע"י המפקח.

00.12 שירותים מהמזמין ולינת פועלים באתר
לא תינתן לקבלן אפשרות להשתמש בשירותי המזמין כגון: אוכל, מקלחות ושירותים סניטריים, טלפון, לינה וכיו"ב. מודגש בזאת כי לינת פועלים באתר אסורה.

00.13 עבודה בשעות היום בימי חול
בכפוף לכל הוראה אחרת בחוזה, לא תיעשה כל עבודת קבע בשעות הלילה, בשבת, במועדי ישראל, או בימי שבתון אחרים, ללא היתר בכתב מאת נציג המזמין, מלבד אם העבודה היא בלתי נמנעת או הכרחית בהחלט. במקרה כזה, יודיע הקבלן על כך לנציג המפקח ועליו לקבל את אישורו המוקדם. כל אשור שיידרש לעבודת לילה או לעבודה בימי שבתון יושג על ידי הקבלן.

00.14 תיאום עם המפקח
כל העבודות תבוצענה בתיאום מלא ובשיתוף פעולה עם המפקח במקום, אין להתחיל בביצוע עבודה כלשהי ללא תיאום מוקדם עם המפקח, ואישורו.

00.15 בקורת העבודה
א. הקבלן חייב להעמיד, על חשבוננו, 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 הביצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תקבל 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.

00.16 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 חשבוננו הוא, והכל באופן ובהיקף שיהיו לשביעות רצוננו המלאה של המפקח. על הקבלן לקחת בחשבון כי הגג כיום אטום ועליו יהיה להגן על המבנה בפני חדירת גשמים במקרים של חדירות בגג ופריצת פתחים. כמו כן, בגמר העבודה יבצע הקבלן תיקוני אטום ויחזיר את הגג למצבו הנוכחי. כל נזק שייגרם לעבודות גם אם נקט הקבלן בכל האמצעים הדרושים אשר אושרו ע"י המפקח, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבוננו בהתאם להוראות המפקח ולשביעות רצוננו המלאה. להסרת ספק, מודגש בזה, כי עיכובים בעבודה הנגרמים עקב תנאי מזג אוויר, לרבות גשמים, לא ייחשבו ככוח עליון.

00.17

אחריות למבנים ומתקנים קיימים

הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים ומתקנים קיימים באתר העבודה ובדרכי הגישה אליו ויתקן, על חשבוננו, כל נזק שייגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה. תשומת לב הקבלן כי כל פגיעה בשטחי המיון הקיימים תתוקן על ידו ועל חשבוננו עד להחזרת השטח למצב המקורי לפני תחילת 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 חשבוננו לשביעות רצון המפקח ולשאת בכל ההוצאות הישירות והעקיפות שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

00.18

תיאום ושירותים לגורמים אחרים

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

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

00.19

צוות הקבלן

א. לצורכי תיאום, ניהול ופיקוח על ביצוע העבודה, יעסיק הקבלן, באתר, באופן קבוע ובמשך כל תקופת הביצוע:

1. מנהל עבודה ראשי בעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בישראל בביצוע עבודות דומות בבתי חולים, מאושר ע"י משרד העבודה.
2. מנהל העבודה יחתום בעיריה כאחראי על הביצוע, אחראי לביקורת וכאחראי בטיחות. מנהל פרויקט בדרגת מהנדס אזרחי הרשום בפנקס המהנדסים ואדריכלים, בעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בישראל בביצוע עבודות דומות בבתי חולים.
3. לעבודות תברואה, חשמל, מיזוג אוויר וכל מקצוע אחר מהמערכות השונות - מנהל פרויקט בדרגת מהנדס רשום ומנהל עבודה בדרגת הנדסאי, בעלי ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בישראל בביצוע עבודות דומות.
4. לעבודות סימון (לרבות חידוש הסימונים) ולמדידות, על הקבלן להעסיק במקום בקביעות מודד מוסמך עם מכשירי מדידה במספר ובאיכות נאותים, כפי שיקבע מהמפקח.

ב. שמות אנשי הצוות ופרטי נסיונם, יועברו לאישור המפקח לפני תחילת הביצוע ורק לאחר אישורו של הנ"ל יוכלו להימנות על צוות הקבלן. פסיקת המפקח בענין זה היא בלעדית וללא זכות ערעור מצד הקבלן.

ג. לאחר אישור מנהל העבודה ע"י הפיקוח יעביר הקבלן הודעה בכתב למשרד העבודה ולמפקח על גבי הטופס "הודעה על פעולות הבניה" לפי פקודת הבטיחות בעבודות (נוסח חדש) התש"ל 1970 עפ"י סעיף 192 וזאת לא יאוחר מ- 72 שעות מיום תחילת העבודות באתר.

- העתק מה"הודעה על פעולות הבניה" תימסר למפקח.
- למרות פעילותם של קבלנים ומבצעים אחרים (מסוגים שונים) באתר, יהיה הקבלן הראשי האחראי הבלעדי לכל נושא הבטיחות בעבודה באתר כולו, כולל האחריות על עבודותיהם של כל הקבלנים האחרים וכל אדם הנמצא בתוך אתר העבודות.
- האחראי על הבטיחות הנ"ל יהיה אחראי באתר עד למועד גמר תפקידו והוא יהיה אחרון לעזוב את שטח האתר מטעם הקבלן - כך ששירותי הבטיחות ינתנו על ידי הקבלן עד לרגע סיום עבודותיו.
- ד. אם לדעת המפקח נמצא, תוך כדי ביצוע הפרוייקט, כי מי מהם מאנשי הצוות הנ"ל איננו ממלא את תפקידו כראוי ו/או כישוריו נמצאו בלתי מתאימים לביצוע העבודות שהן נושא מכרז זה (אף אם הנ"ל אושר ע"י המזמין) - יהיה המפקח רשאי להורות לקבלן להעביר את איש הצוות מן האתר ולהחליפו באיש צוות אחר בעל כישורים מתאימים, וקביעתו בעניין זה תהיה סופית. הקבלן יציית מיד לדרישה זו, יפסיק את עבודתו באתר לאלתר, יפסיק את מהלך הביצוע ויחדש את ביצוע הפרוייקט רק לאחר שהחליפו באחר, המאושר ע"י המפקח ומשרד התמ"ת. קיום האמור לעיל לא יהווה עילה לתביעה כלשהי מצד הקבלן, לא תביעה כספית ולא תביעת הארכת משך זמן ביצוע.
- החלטותיו של המפקח בנושא החלפת מהנדס או מנהל עבודה יכולות לבוא משיקולים טכניים של אי כושר ויכולת ו/או אי ציות לדרישות החוזה ו/או אי ציות להוראות הניתנות באתר. אין המפקח חייב לתת הסבר מנומק להוראה זו והקבלן חייב לציית גם ללא הסבר זה.
- ה. צוות הביצוע של הקבלן יהיה נוכח באתר העבודה בקביעות יום יום לכל אורך תקופת הביצוע ויעבוד בכפיפות להוראות המפקח.
- העדר של מי מצוות הקבלן יוכל לשמש, בין השאר, עילה להפסקת העבודה ע"י המפקח. מודגש בזאת שצוות הביצוע לא יועסק בפרוייקטים אחרים.
- על הקבלן להתריע מראש על יציאה לחופשה, מילואים וכד' של כל איש מהצוות ולדאוג לממלא מקום מתאים לתקופת ההעדרות.
- ו. המודד וקבוצת המדידה ימצאו באתר ככל שידרש לצורך סימונים ומדידות. המודד וקבוצת המדידה יעמדו לרשות המפקח למדידת כל סוג מדידה שירצה לבצע ביוזמתו בהקשר עם פרויקט זה (אפילו אם הקבלן אינו זקוק למדידה זו) וזאת ללא כל תשלום נוסף.
- ז. צוות הביצוע של הקבלן יהיה משותף לשתי הקומות. במידה ויחליט המפקח כי הצוות הנ"ל אינו מספיק לצורך ביצוע העבודה ולצורך עמידה בזמנים, רשאי המפקח לדרוש הוספת מהנדסים או מנהלי עבודה נוספים, בהתאם להיקף העבודה ועל פי שיקול דעתו הבלעדי, אשר יהיו כפופים לצוות הנ"ל.
- ח. כל ההוצאות הכרוכות במילוי דרישות סעיף זה ע"י הקבלן יחולו על הקבלן ולא ישולס לקבלן עבורן בנפרד.
- ט. מינוי צוות הקבלן המפורט לעיל יבוצע תוך שבוע מיום הנקוב ב"צו התחלת עבודה".

00.20 לוח זמנים

בנוסף לאמור בסעיף 00.04.08 במפרט הכללי:

- א. לא יאוחר מאשר 10 ימים מיום מתן צו התחלת העבודה, יוגש ע"י הקבלן לוח זמנים מפורט שייערך בשיתוף פעולה עם המפקח ובהתאמה למועד סיום העבודה כפי שנקבע במסמכי החוזה. הלוח, לאחר שיאושר על ידי המפקח יהיה חלק בלתי נפרד מהחוזה עם הקבלן.
- לוח הזמנים יהיה מפורט ומשולב עם כל המערכות, כולל פירוט הזמנים של ייצור והספקות לאתר. לוח הזמנים יופרד לכל קומה או מבנה בנפרד במסגרת זמן הביצוע הכוללת.
- ב. הלוח יהיה ממוחשב ויכלול את כל הפעילויות הנדרשות. לוח הזמנים יתוקן ויעודכן מידי חודש וישקף את הסטיות והשינויים העתידיים להיווצר מסיבה כלשהי. השינויים יוגשו לאישור מוקדם של המפקח ולא ייכנסו לתוקף ללא קבלת אישורו. העדכון יהיה אך ורק לגבי סדר העבודות והקשר ביניהן. בשום אופן לא יגרמו עדכונים אלה למועד חדש לסיום העבודה. **מובהר בזאת כי אי הגשת לוח זמנים מעודכן מדי חודש תאפשר למפקח להורות על אי תשלום התשלומים המאושרים לקבלן עד למועד הנדרש להגשת לוח הזמנים!!**
- ג. 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 לנקוט 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 בכונתו 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 יודא 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 הנלוות, 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 לנ"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.

תגבור קצב העבודה

00.21

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

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

רואים את הקבלן כמי שלקח בחשבון בעת הגשת הצעתו את כל הדרוש כדי לעמוד בלוח הזמנים, לרבות האמור לעיל, הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצויים בגין: תגבור הציוד, תגבור כוח אדם, עבודת שעות נוספות בלילות ובימי מנוחה וכיו"ב.

במקרה של צורך בעבודה של שעות נוספות, שעות לילה ובימי מנוחה, יהיה על הקבלן לדאוג בעצמו ועל חשבוננו להשגת ההיתרים הדרושים בקשר לעבודה בשעות מיוחדות כנ"ל.

- 00.22 משרד למפקח
- א. כללי
- תוך שבועיים מיום קבלת צו התחלת העבודה, ישלים הקבלן הספקה והתקנת הציוד במשרדי הפיקוח כמפורט להלן. במידה ויתאפשר משרד המפקח יאורגן במשרד פנוי במבנה הקיים ואחרת הקבלן יספק מבנה ארעי בשטח 15 מ"ר לפחות כולל שירותים ומטבחון. מבנה המשרד יהיה מבודד תרמית, מוגן בסורגים, אטום מים, כולל חלונות, תקרה מונמכת, ריצוף תקין. על הקבלן לחבר את כל מערכות המשרד לתשתיות הקיימות והמתאימות.
- ב. מערכות, ריהוט וציוד בתוך משרד המפקח:
- (1) בחדר תותקן מערכת מ"א תקינה (לחימום וקירור) ומערכת תאורה, חשמל ותקשורת כולל חיבור מחשב הפיקוח לאינטרנט ומערכת אינטרנט אל חוטי במהירות 10 Mb לפחות.
- (2) הקבלן יספק: 2 מחשבים ניידים תקינים ע"פ המפרט הטכני הבא:
- מערכת הפעלה windows 7 Professional
 מסך "15.6
 חיבור VGA למסך חיצוני
 חיבור רשת אלחוטי
 2 יציאות USB
 מעבד Intel core i5
 נפח זיכרון: 4 GB (RAM)
 דיסק קשיח: 500 GB
 תכנת Microsoft Office 2010
 תכנת Microsoft Project 2010
 תכנת רמדור
 אנטי וירוס Eset
 כל התוכנות יסופקו עם רשיונות בתוקף.
- (3) הקבלן יספק 2 מסכי מחשב "21", 2 מקלדות אלחטיות, 2 עכברים אלחוטיים.
- (4) הקבלן יספק מכונת צילום-פקס-מדפסת לייזר מהירה לצילום והדפסת מסמכים בגודל A3 עם מזין דפים אוטומטי, משולבת סורק אשר ימוקמו במשרדי הפיקוח ויחברו למחשבי המשרד.
- (5) הקבלן יספק ריהוט משרדי תקין למשרדי הפיקוח, לרבות שולחנות, ארונות ברזל ונגרות, 10 כסאות במידות ו/או כמות לפי קביעת המפקח.
- ג. טלפון, פקס
- הקבלן יתקין במשרד המפקח שני קווי טלפון:
- (1) הקבלן יתקין במשרד המפקח קו טלפון נפרד + מכשיר טלפון;
- (2) הקבלן יתקין במשרד המפקח קו טלפון נפרד + מכשיר פקסימיליה;
- (3) הקבלן יאפשר למפקח שימוש חופשי במכשיר הני"ל לצרכי עבודה זו בלבד;
- (4) חשבונות הטלפון החודשיים עבור שני קווי טלפון הני"ל ישולמו על ידי הקבלן.
- (5) הקבלן יספק לאתר חוברת מעודכנת אחרונה של מחירון המאגר המאוחד.
- לאחר מסירת הפרוייקט ובהתאם להנחיות המפקח יפרק הקבלן את המשרד שהקים על כל ציודו ויפנס מהאתר.
- ד. אחזקת המשרדים
- על הקבלן תחול האחריות על תחזוקת כל המכשור והציוד המשרדי שיסופק על ידו כולל תיקונם המיידים.
- על הקבלן לבצע עבודות ניקיון יסודי במשרד הפיקוח לפחות 3 פעמים בשבוע ובהתאם להנחיות הפיקוח, וזאת בכל משך ביצוע הפרוייקט.
- בגמר הפרוייקט יפרק הקבלן ויסלק מהשטח את משרד המפקח, כולל ציוד, מכשור וכו' ויחזיר את המצב בשטח לקדמותו, הכל באישור המפקח.
- כל ההוצאות הקשורות במשרד המפקח ובהחזקתו, כולל הוצאות השוטפות, יהיו על חשבון הקבלן ועבור הני"ל לא ישולם לקבלן בנפרד.
- ה. כל העבודות המוגדרות בסעיף זה אינן למדידה ומחירן כלול במחירי החוזה ולא ישולמו בנפרד.
- 00.23 מחיר יסוד
- "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 ויכללו במסגרת מחירי היחידה אותם נקב לעבודה הנדונה בכתב הצעתו (ולא יכללו במחיר היסוד).

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

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

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

על ההפרשים הנובעים משינוי מחיר היסוד כנ"ל לא יתווספו ולא יופחתו אחוזי ההוצאות והרווח של הקבלן. הקבלן יציג בפני המפקח (לפי דרישה) כל מסמך, חשבון, קבלות וכד' שיש בהם כדי לאתר את המחיר המשתלם בפועל ע"י הקבלן.

מוצר "שווה ערך"

00.24

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

אישורים לדוגמאות ודגימות

00.25

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 הביצוע 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

00.26

א. החומרים, המכונות, המכשירים וכל ציוד אשר יופעל ע"י הקבלן למטרת ביצוע העבודה, יהיה בהם

כדי להבטיח את קיום הדרישות לגבי טיבה ואיכותה. כל החומרים שישמשו לעבודה יהיו חדשים ובאיכות מעולה. הציוד יסופק ויוחזק במצב תקין וסדיר, יש להביא בחשבון את חלקי החילוף ו/או הכלים הרזרביים הדרושים במקרים של תקלות מכניות. ענין זה חל במיוחד על ציוד לעבודות המחייבות רציפות של ביצוע.

חמרים וציוד אשר לדעתו של המפקח אין בהם כדי להבטיח את טיב העבודה בהתאם לדרישות המפרט או קצב התקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או שאינם במצב מכני תקין, יסולקו ממקום העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו, ויוחלפו בציוד וחמרים אחרים המתאימים לדרישות. לא יוחל בשום עבודה עד שכל הציוד והחמרים הדרושים לביצוע אותה עבודה יימצאו במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי ההסכם ולשביעות רצון המפקח.

העברת חומרים וציוד

ב.

על הקבלן לבדוק את דרכי הגישה שבהן יהיה עליו להעביר את הציוד ובמיוחד בחדר המיון.

לא יורשה לקבלן להשתמש במעליות בביה"ח לצורך העברת חומרים ופינוי פסולת כלשהם מהפרוייקט.

באחריות הקבלן ועל חשבונו שינוע החומרים לרבות הקמת מעלית חיצונית, פיגומים או כל שיטה אחרת שתוצע ע"י הקבלן ותאושר ע"י המפקח כולל הגנות מתאימות לצורכי בטיחות, הכל כפי שיאושר.

במידה שתנאי המקום ידרשו זאת, יהיה עליו להביא את הציוד מפורק לאתר, ארוז כיאות, בצורה שתאפשר הכנסת הציוד למקום המיועד. כל הציוד שיובא יוגן בעטיפת ברזנט או פלסטיק להגנה בפני לכלוך כתוצאה מהעבודות. הקבלן יהיה אחראי לניקיון מוחלט לציוד במשך כל תקופת ההתקנה ועד קבלת המבנה על-ידי המפקח. לא יועבר ציוד למקום ההתקנה טרם שנבדק במקום היצור. לא יועבר ציוד למקום ההתקנה אשר איננו מכוסה וכל פתחיו סגורים ואטומים בפני חדירת אבק, לכלוך וכדומה. לא יועבר ציוד מאושר למקום ההרכבה טרם שנתקבל אישור להעברתו על-ידי המפקח. הקבלן יודא את התאמת מידות הפתחים והמעברים להעברת ציודו טרם שיועבר הציוד למקומו המיועד. במידת הצורך יועבר הציוד כשהוא מפורק לחלקיו ויורכב במקום הצבתו. כל פגיעה במבנה כתוצאה מאמצעי השינוע יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו.

הגנה על הציוד והכנסתו למבנה

ג.

במשך כל תקופת הביצוע על הקבלן להגן על המבנה ו/או כל חלק ממנו כנגד פגיעות אפשריות העלולות להיגרם תוך כדי תהליכי העבודה המבוצעים על-ידי הקבלן ועל-ידי גורמים אחרים. במידה שיגרם נזק כלשהו למרות אמצעי ההגנה, הנזק יתוקן על-ידי הקבלן ללא כל תשלום נוסף. הציוד המוכנס לחללים טכניים יוגן על-ידי הקבלן בעטיפת ברזנט להגנה בפני חדירת לכלוך לתוכו כתוצאה מבניה, טיח וכו'. פתחים בצינורות יאטמו למשך מהלך ההתקנה.

גישה

ד.

על הקבלן להרכיב את הציוד כך שיבטיח גישה נוחה אל כל חלקי הציוד המותקנים על-ידו, כגון: מסננים, שסתומים, לוחות בקרה וכו' - לשם טיפול, אחזקה ותיקונים. בכל מקרה אשר מבנה הבניין והגמר הפנימי מונעים גישה חופשית לחלקי הציוד יודיע הקבלן על כך למפקח בטרם יתקין את הציוד. לא יעשה הקבלן שינויים מהותיים ללא אישור מוקדם מהמפקח.

הגנה בפני חלודה

ה.

הקבלן ינקוט בכל האמצעים היעילים והחדישים ביותר על-מנת לוודא שכל חלקי המתקן יהיו מוגנים באופן יעיל בפני חלודה. לשם כך יפריד הקבלן בכל מקרה שהדבר אפשרי בין מתכות שונות. כל חלקי הברזל והפלדה הבאים במגע עם רטיבות יהיו מגולוונים.

עבור כל הנדרש מסעיף זה לא ישולם לקבלן כל תשלום שהוא מעבר למחירי היחידה בכתב הכמויות.

עמידה בתקני אש

00.27

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

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

- אישור מעבדה מוסמכת על תקינות מערכות גילוי אש עפ"י תקן 1220.
- אישור מעבדה מוסמכת על תקינות מערכות כיבוי אוטומטי בגז בלוחות חשמל עפ"י תקן NFPA 2001 .
- אישור מכון התקנים - תגובות בשריפה של חומרי בניה - ת"י 921 / 755 / 931. האישור הנ"ל יוגש ביחס לכל חומרי הגמר (לרבות ציפויים וכיסויים) שיוקנו במיבנה, כדי להראות שהם מתאימים לשימוש בסוג המיבנה הנדון.
- אישור מכון התקנים - התאמה לתקן 1001 - מערכות מיזוג אויר ושיחרור עשן.

- אישור על תקינות מערכת הספרינקלרים במיבנה עפ"י תקן 1596.
 - אישור מכון התקנים להתאמת מכללי דלתות אש / עשן לדלת האב טיפוס, כפי שנדרש בתקן ישראלי 1212 חלק 1, מאי 2003.
 - אישור מכון התקנים שדלתות אש (על כל המכלולים שלהן) הותקנו כנדרש בתקן ישראלי 1212 חלק 1, מאי 2003.
 - תעודת בדיקה והיתר חיבור מתקן חשמל למתח, עפ"י חוק החשמל ותקנותיו.
 - אישור מעבדה מוסמכת על על תאורת חירום ושילוט מואר, עפ"י תקן 20 חלק 2.22
 - אישור התקנת מערכת הכריזה לפי מפרט 160 של משטרת ישראל.
 - אישור מעבדה מוסמכת על כך שהתקרות המונמכות בפרוייקט הותקנו בהתאם לתקן ישראלי 5103 (חלקים 1,2,3).
 - אישור אינטגרציה בין מערכות חרום.
- תעודות הבדיקה הנ"ל תהיינה ללא כל הערות שהן, ועל הקבלן לדאוג למלא אחר כל הוראות הבודקים השונים, עד להשגת תעודה המאשרת באופן מושלם ומוחלט וללא הערות את המערכת הנבדקת.
- הגשת כל התעודות הנ"ל, במתכונת המפורטת לעיל, הינה תנאי לתשלום חשבון סופי לקבלן!** הפרוייקט לא ייחשב כמושלם עד להצגת כל האישורים הנ"ל כנדרש לעיל.

00.28

הכנת חדר אשפוז טיפוס לדוגמא

תוך 30 יום מגמר עבודות הפרוק וההריסה, יכין הקבלן חדר אשפוז טיפוס, כולל חדר השרותים הצמוד אליו וקטע מהמסדרון הצמוד לחדר זה, באורך של כ- 7.0 מ' (שני צידי המסדרון), מושלם קומפלט לדוגמא, במיקום עפ"י בחירת המפקח, בהתאם לתכניות והמפרטים, כולל ריצוף, טיח, צביעה, תקרות אקוסטיות, נגרות דלתות וארונות, מיזוג אויר, חשמל כולל אביזרים ולוח, תברואה קבועות לרבות חיבורים זמניים למערכות מים, ביוב, חשמל, מבלי להגביל עד גמר מושלם.

המפקח יחליט אם יש מקום לדרוש שינויים בתכניות ובמפרטים ויודיע על כך לקבלן תוך 7 ימים.

הכנת החדר הנ"ל לדוגמא לא תחייב את המזמין להאריך את תקופת הביצוע המקורית מעבר למה שנקבע בחוזה. לא ישולם בנוסף לקבלן, עבור הטיפול המיוחד בהכנת "החדר לדוגמא" הנ"ל, אשר יכללו ביתר סעיפי הכמויות והמחירים הרגילים.

הקבלן לא ישתמש בחדר הנ"ל, וישמור שיהיה סגור עד למסירה הסופית של המבנה. אם יראה המפקח כי יש צורך לתקן, או להחליף, להשלים ולצבוע או אף לסייד פעם נוספת לפני המסירה, יעשה זאת הקבלן על חשבונו הוא.

הכנת חדר לדוגמא לרבות תיקונים ואישור סופי יקבעו כמועד קריטי (אבן דרך) בלוח הזמנים שיכין הקבלן לביצוע העבודה.

00.29

תכניות

א.

תוכניות

1. הקבלן מצהיר שידוע לו שחלק מתוכניות המכרז הן תוכניות כלליות לא מפורטות. התוכניות הכלליות למכרז יוחלפו ו/או יושלמו לתוכניות מפורטות, במקביל לביצוע העבודה, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדית של המפקח.
2. הקבלן מצהיר שלא יהיו לו טענות כלשהן הנובעות מהחלפת או השלמת התוכניות הכלליות למכרז בתוכניות מפורטות לביצוע, למעט אותם מקרים בהם יש לפעול על פי החוזה.
3. חלק מהתכניות למכרז הופקו בקנה מידה 1:100 או קטן מזה. במידה והקבלן לא יבין איזה שהוא פרט ו/או קטע מהתכניות למכרז עקב קנה מידה קטן, הוא רשאי לעיין לפני הגשת הצעתו בתכניות בקנה מידה 1:50.

ב.

מידות בתוכניות ובאתר

1. על הקבלן לבדוק את המידות באתר בפועל טרם תחילת ביצוע שלב עבודה כלשהו. המדידות תעשנה ע"י הקבלן או ע"י מודד מסמך על פי החלטת המפקח בשטח.
 2. על הקבלן לבדוק את המידות בתוכניות והתאמתם למצב הקיים באתר. כל ערעור על המידות יוגש למפקח לא יאוחר משבוע מיום קבלת תוכניות העבודה, הכל על חשבון הקבלן.
- טענות שתועלנה לאחר מכן לא תילקחנה בחשבון לצורך תביעות כספיות ו/או דחיית לוח זמנים מכל סיבה שהיא.

3. על הקבלן ועל חשבונו לבדוק את כל התוכניות והמידות הנקובות בתוכניות, ו/או למדוד את המצב הקיים לפני תחילת העבודה ולוודא שישנה התאמה למידות שבתוכניות. על הקבלן לקרוא בו זמנית את תוכניות האדריכלות ואת תוכניות הקונסטרוקציה ותוכניות יתר היועצים.
- בכל מקרה שתמצא טעות ו/או סתירה בתוכניות ו/או במפרט ו/או בכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד בכתב למפקח, אשר יחליט לפי איזו מהן תבוצע העבודה. החלטת המפקח תהיה סופית ומכרעת.
- לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענותיו שלא הבחין באי התאמות או בטעויות הנ"ל, או שהוא בצע את הפריט לפי הנתון באחד המסמכים, אף כי הוא סותר את הנתון במסמך אחר.
4. אם הקבלן לא יפנה מיד למפקח ולא ימלא אחר החלטותיו, הקבלן יישא בכל האחריות הכספית ובכל אחריות אחרת עבור כל התוצאות האפשריות בין אם הן נראות מראש ובין אם לא.
5. אי הבחנה במועד בסתירה בין מסמכי החוזה, וביצוע שאינו על דעת המפקח, לא יפטור את הקבלן מביצוע התיקון, על חשבונו, כפי שיידרש ע"י המפקח.

הוצאות תכנון שיחולו על הקבלן

ג.

1. כל הנושאים בהם נדרש הקבלן לבצע תכנון מפורט של עבודות שונות, כגון:
- תכנון ההתארגנות.
 - תכנון תמיכות זמניות כלשהן לאלמנטי מבנה או לקרקע, מבנים ו/או על יד כבישים ו/או על יד צנרות ומערכות תת קרקעיות ועיליות, גדרות/קירות וכדו'.
 - תכנון טפסנות לכל היציקות ומתקני עזר שונים.
 - תכנון תערובות הבטון המותאמות לסוג הבטון וסוג היציקה ע"י טכנולוג בטון מומחה.
 - תכנון דרכי גישה זמניות ומשטחי עבודה זמניים.
 - תכנון, תאום וקבלת האישורים הנדרשים לשלבי הבצוע של הפרוייקט.
 - תכנון אביזרי הרמה לאלמנטים טרומיים כלשהם.
 - תכנון שינוע והרכבת אלמנטים טרומיים כלשהם.
 - תכנון משולב להרכבת קונסטרוקציות מסוגים שונים.
 - תכנון חיזוקים
 - תכנון פיגומים
2. כל תכנון נוסף, כנדרש לשם ביצוע הפרוייקט יתוכנן ע"י הקבלן. לשם כך ייעזר הקבלן במתכננים מוסמכים ומנוסים אשר יהיו טעונים אישור המפקח. הקבלן ישא בכל נזק שייגרם כתוצאה מתכנון. בנוסף כל ההוצאות הכרוכות בעבודת התכנון, התאום והאישור, כאמור לעיל, חלות על הקבלן ולא ישולם לו על כך בנפרד.
3. על הקבלן להכין ולהגיש לאישור המפקח תוכניות ביצוע ו/או יצור ו/או הרכבה מפורטות לעבודות בפרקים כדלקמן:
- פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר
 - פרק 05 - עבודות איטום
 - פרק 06 - עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה
 - פרק 07 - מתקני תברואה
 - פרק 08 - מתקני חשמל
 - פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי
 - פרק 12 - עבודות אלומיניום
 - פרק 15 - מתקני מיזוג אויר
 - פרק 19 - מסגרות חרש
 - פרק 22 - אלמנטים מתועשים בבנין
 - פרק 27 - שילוט והכוונה בבניין
 - פרק 28 - מערכת דואר פניאומטי
 - פרק 30 - ריהוט (מקבעים)
- ופרקים נוספים כפי שידרשו מעת לעת
- כל התוכניות יהיו ממוחשבות בתוכנת אוטוקאד ויוגשו בקבצי PDF, DWG. לא יהיו שרטוטים ידניים.
7. כל העבודות המוגדרות בסעיף זה אינן למדידה ולא ישולמו בנפרד.

00.30

תוכניות עדות (AS MADE) וספרי מתקן

בנוסף לאמור בסעיף 00.12 במפרט הכללי:

- א. על הקבלן להגיש, עם סיום עבודתו, שלושה סטים של תוכניות עדות (AS MADE) מעודכנות לפי הביצוע של כל התוכניות שנמסרו לו לביצוע וכן הוראות הפעלה, קטלוגים וכו' של מערכות התברואה, חשמל, תקשורת, גילוי וכיבוי אש, מיזוג אוויר וכל חלק בניין אחר שיידרש במסמך ממסמכי החוזה, עליו להגיש תוכניות עדות או מסמכים אחרים.
- ב. 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.
- ג. מסמכים טכניים (תיק מתקן):
המסמכים הטכניים יכילו שלושה תיקים זהים בשפה העברית.
כל תיק יכיל:
1. תאור המערכת והציוד עם הסבר פעולתם.
 2. מערכת תכניות מעודכנות "כפי שבוצע" ליום המסירה, אשר תכלולנה:
 - 2.1 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'.
 - 2.2 תוכניות הבצוע של פרטי הציוד השונים.
 - 2.3 תוכניות התקנה והרכבה בפועל של פריטי הציוד, הצינורות, החיבורים, החוטים וכו', כפי שהם מופיעים במציאות ומזוהים ע"י מספר קטלוגי מתאים.
 - 2.4 שרטוטים אחרים הדרושים להבנת המערכת ופעולת הציוד.
 3. דיאגרמות ועקומות עבודה למערכות ופרטי ציוד, עם ציון נקודת העבודה
 4. ספרי ציוד, מפרטים וקטלוגים של יצרני הציוד, וכן כל חומר טכני שהיצרן חייב למסור יחד הציוד.
 5. הוראות הפעלה מודפסות ליחידות הציוד הבודדות ולמערכות. ההוראות יכללו הסבר מלא ומשלים על בטיחות, הפעלה, הדממה, פרוק, הרכבה, כיול, איתור תקלות ואופן הטיפול בהן.
 6. 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.
 7. תעודות בדיקה למתקנים וציוד כמפורט להלן:
 - 7.1 תעודות על בדיקות שנעשו ע"י בודקים מוסמכים, מעבדות מוסמכות או חברת החשמל, במקרים בהם הדבר מתחייב מהחוק, דרישות המפרט, תנאי החוזה והוראות מנהל הפרוייקט.
 - 7.2 תעודות על בדיקות של החלקים והאביזרים, תעודות (או דפי יומן) בדיקות חלקיות שנעשו בזמן הבצוע.
 - 7.3 תעודות בדיקה בנושאים שונים שנדרשו במפורש ע"י המזמין.
 8. רשימת חלקי חילוף של היצרן עם מספרים קטלוגיים, שרטוטים ופריטים מזהים המאפשרים זיהוי כל פריט וחלק לצורך הזמנתו מהיצרן.
 9. רשימת חלקי החילוף המומלצים ע"י היצרן לשמירה במלאי המזמין עבור הציוד המותקן.
 10. כתובת ומספר טלפון אשר אליו יש לפנות במקרה של תקלה או דרישה לשרות.
 11. אישורי מכון התקנים לתקרות ותותבות, מערכת כיבוי וגילוי אש, דלתות אש, מתקן מ"א, מתקני תברואה, איטום גג וכד'. אישורי פיקוד העורף למתקנים באחריותם.
 12. דוחות מסירה סופיים של המתכננים.
 13. העברת וצריבת כל התוכניות/האישורים/ההנחיות/הרשימות וכל החומר האחר, ע"ג מדיה דיגיטלית כגון תקליטורים וכיו"ב בקבצים הניתנים לקריאה ע"י תוכנות מוכרות והנמצאות בשימוש כגון office, autocad, וכו' ובקבצים מוכרים כגון: קבצי תמונות, pdf, dwg, dxf, xls וכו'.

מסמכים טכניים בחדרי מכונות

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

1. תרשימי זרימה עבור הציוד הנמצא בחדר המכונות, התרשים יכלול את הציוד, צנרת, אביזרים, כוונני זרימה, מכשירי בקרה, וסתים, מנועים וכו'. התוכנית תוצמדנה על גבי לוח עץ מסגרת וכיסוי של זכוכית ותיתלנה בחדר המכונות.
 2. הוראות הפעלה והדממה שלהציוד. ההוראות תהיינה מודפסות במכונת כתיבה בתוך מסגרת קשיחה עם כסוי זכוכית.
 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.
- ה. בניגוד לאמור במפרט הכללי, עבור כל המתואר בסעיף זה לא ישולם לקבלן בנפרד.

00.31

יומן עבודה

- יומן עבודה ינוהל במקום העבודה באופן מסודר ע"י הקבלן, ובו ירשום כל יום:
- א. מספר הפועלים העוסקים יחד עם סוגם ומקצועם ועבודת מכונות וציוד לסוגיהם.
 - ב. כל החומרים והסחורות שנתקבלו.
 - ג. רשימה מפורטת של העבודות שנעשו בציון מקומו בבניין.
 - ד. מזג האוויר.
 - ה. במדור מיוחד ובאופן בולט: הערות, בקשות ותביעות הקבלן המיועדות למזמין או למפקח אם הוא בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.
 - ו. מדור מיוחד ובאופן בולט: הוראות ודרישות המפקח, אם הוא בחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.
 - ז. פרטי העבודה היומית שאושרה מראש ובכתב ע"י המפקח.
- חשובות בעד עבודות יומיות ייעשו רק לפי הרשום ביומן.
- יומן העבודה ייחתם כל יום ע"י הקבלן או מנהל העבודה מטעמו וע"י המפקח מטעם המזמין.
- יומן העבודה ינוהל ב- 3 העתקים: הדף המקורי, העתק עבור המפקח והעתק עבור הקבלן.
- העתק המפקח יימסר ע"י הקבלן למפקח למחרתו אם מדור ה' או ו' הנזכרים לעיל מכילים רשום, ואם לא - בסוף כל השבוע.
- היומן יועמד לרשות המזמין או בא כוחו בכל זמן הגיוני. בגמר העבודה יימסר היומן הכרוך למזמין לשמירה, ויעמוד לשם עיון לרשות הקבלן בכל זמן הגיוני במשך שנה מגמר העבודה.
- רישומי הקבלן ביומן העבודה אינם מחייבים את המזמין. היעדר הסתייגות בכתב של הקבלן ביומן העבודה לגבי רישומי המפקח באותו שבוע מהווה אישור לנכונותם של הפרטים הרשומים בו.

00.32

ניקוי אתר הבנין

- א. הקבלן יבצע וישא בהוצאות לניקוי 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.
- ב. בנוסף הקבלן ינקה את המיון מיידית עם התלכלכותו וכמו כן בסיום יום העבודה.
- ג. פינוי הפסולת מקומה 2 יתבצע אך ורק ע"י שריוול לתוך מכולה סגורה ומכוסה באופן קבוע!
- ד. תוואי פינוי הפסולת מהמיון למכולה יתואם עם המפקח תוך התחשבות בצורכי המיון. הקבלן יהיה אחראי על תוואי פינוי הפסולת מהמיון ויתקן כל שיפגע כתוצאה מעבודתו (ריצוף, צבע וכדומה) ויחזיר את השטח למצבו המקורי.
- ה. מנהל העבודה מטעם הקבלן יהיה נוכח באופן אישי בכל זמן פינוי הפסולת מהמיון.
- ו. כמות המכולות וגודלם יקבע ע"י המפקח באתר בהתאם לדרישות ואישור בית החולים. הקבלן ידאג לכיסוי המכולות והשרוול כך שלא יגרם מפגע כתוצאה מאבק.
- ז. הקבלן יפנה את המכולה לכשתתמלא תוך ניקיון השטח והסביבה. הלפני מסירת הפרוייקט למזמין, הקבלן ישפשף וינקה את כל הרצפות והמרצפות, 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 מיידית.. הקבלן יסלק את כל המחסנים והצריפים הארעיים בגמר העבודה ויסתום בורות וכו', ויחזיר את מצב המקום לקדמותו, כולל הדשא ומערכת ההשקיה.
- ח. הפסולת תסולק על ידי הקבלן ועל חשבוננו למקום שפך מאושר ע"י הרשויות המוסמכות, לכל מרחק שהוא. הקבלן יהיה אחראי להשגת האישורים מן הרשויות המוסמכות לגבי שפיכת הפסולת וישא בכל נזק או קנס שיוטלו עקב שפיכת הפסולת במקום שלא אושר על ידי הרשויות כאמור לעיל.
- ט. כל האמור בסעיף זה יהיה על חשבון הקבלן ולא ישולם בנפרד.

00.33 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 בניית מערכות פעילות, ביצוע שינויים בהן, התחברות אליהן, אחזקתן והפעלתן מחדש. מסמך זה מפרט, בנוסף, כללים ונהלים לגיבוי מערכות חמצן, בדיקתן ואחזקתן.

פרק 2 - ניתוק/חיבור קווים ומערכות
אסור בהחלט לנתק/לחבר מערכות וקווים פעילים ללא התראה מוקדמת, אישור הפיקוח בכתב וללא נקיטת כל אמצעי הזהירות והבטיחות הנדרשים.

2.1 האיסור מתייחס למערכות חשמל ופיקוד, חמצן וגזים אחרים, מים, ביוב, דלק, תאורה, קיטור, מיזוג, אוורור, וכל מערכת אחרת שניתוקה או חיבורה בצורה בלתי מבוקרת עלול לגרום נזק לאדם ולרכוש.

2.2 הניתוק והחיבור ייעשו אך ורק לאחר קבלת אישור ממונה מוסמך מטעם בית החולים ובנוכחותו.

2.3 הניתוק/החיבור מותנה בהכרה מלאה של פרטי המערכת, מהלך הקווים תכולתם וההשלכות של ניתוקם/חיבורם.

2.4 הניתוק/החיבור ייעשו לאחר נקיטת האמצעים הבאים:
 - ארגון אספקה חילופית או אמצעי גיבוי.
 - תיאום מראש עם כל הגורמים הקשורים (מינהלה, סיעוד) והודעה חוזרת מייד לפני הניתוק/החיבור.

00.34 התקשרות עם מעבדה מאושרת (כדוגמת "מכון התקנים") לבדיקות איכות ביצוע עבודה ובדיקות איכות ואיפיון חומרים:
 כל הבדיקות שנדרשות עפ"י החוק, ובדיקות כל שהן שידרשו ע"י הפיקוח, ייכללו במחירי סעיפי העבודה הנקובים בכתב הכמויות, ולא ישולם לקבלן כל תוספת שהיא בגין ביצוען.

00.35 נוהל קבלת מתקנים וציוד תהליך הקבלה
 א. מועד קבלת המתקן יקבע בין מנהל הפרוייקט לקבלן.
 1. שבועיים לפני מועד הקבלה יעביר הקבלן לידי מנהל הפרוייקט את כל המסמכים הטכניים הקשורים למתקן. פרוט המסמכים ראה סעיף 00.30 לעיל.
 2. 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.
 3. בעת הקבלה יהיו נוכחים: מנהל הפרוייקט, נציג המחלקה הרלוונטית במינהל/רפרנט מקצועי (בהתאם להחלטת מנהל המחלקה), נציג הקבלן, המתכנן, מהנדס / מנהל האחזקה של המוסד. בקבלה טרום סופית חלה חובת השתתפות על מנהל המחלקה הרלוונטית.
 4. אם נבדק המתקן ונמצא עומד בכל הדרישות, תהווה בדיקה זו הקבלה הסופית.
 5. 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.
 6. ב. קבלת המערכת והציוד

1. קבלת המערכות והציוד תחשב כמושלמת רק לאחר השלמת הפעולות הבאות לשביעות רצונו של המפקח.
 1.1 בדיקת המתקנים בהדממה ובהפעלה בעזרת טפסי "דו"ח בחינת מתקנים" מפורטים.
 1.2 מסירת המסמכים הטכניים לידי המזמין.
 1.3 התקנת תוכניות, הוראות שילוט בחדרי המכונות כמפורט לעיל.
 1.4 הדרכת צוות האחזקה של המזמין בהפעלה, הדממה ואחזקה שוטפת של המערכת והציוד. מנהל הפרוייקט באישור מנהל המחלקה המתאימה במינהל תשתיות ובינוי (על סמך שיקוליו המקצועיים) יהיה ראשי לשחרר את הקבלן מחובת הגשת חלק מהמסמכים או עריכת חלק מהבדיקות.
 2. תקופת הבדק תיכנס לתוקפה רק לאחר קבלת המערכות והציוד כמפורט לעיל וזאת למרות שהופעלו בינתיים חלקים שונים מהמערכת לשרות המזמין. למרות האמור לעיל רשאי המפקח לקבוע כי תקופת האחזקה מתחילה בתאריך הקבלה הראשונה מותנה ב:

- 2.1 כי הליקויים שנמצאו אינם בעלי משמעות לפעולתו התקינה
- 2.2 הקבלן יתחייב לתקן הליקויים בתוך פרק זמן שייקבע מראש ואמנם יעמוד בכך. בכל מקרה ימסור הקבלן לידי מנהל הפרוייקט תעודת אחריות לתקופת הבדק המציינת במפורש מועד תחילת אחריות ומועד סיומה.

00.36

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, וכד'). לכל עבודות המערכות במיבנה (לרבות אלה המוזכרות בתאור הנ"ל) ימונה קבלן משנה, שיהא עליו לעמוד בכל התנאים הר"מ:

1. מודגש כי למפקח נתונה זכות בלעדית לאשר (או לא לאשר) קבלני משנה, לפי רשימה שיגיש הקבלן הראשי לאישור המפקח.
2. הליך אישור קבלן משנה:
 - 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 10 שנים, בעבודות זהות או דומות לעבודות אותן מבקש הקבלן לבצע באמצעותם.
 - ג. לרשימת קבלני המשנה המוצעים יש לצרף את הנתונים המפורטים להלן, לגבי כל קבלן משנה בנפרד:
 1. פרופיל חברה.
 2. שמות פרוייקטים שביצע הקבלן, אשר זהים בהיקפם ובמורכבותם לעבודה המפורטת במכרז זה.
 - ד. לגבי פרוייקטים 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.
 - ד. 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.
3. 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.
4. 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 משנה שעומד לדעתו הבלעדית בכל תנאי הסף הנ"ל, יוכל המזמין לבצע התקשרות עם קבלן משנה 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.

00.37

חיזוקים לרעידות אדמה

- א. על הקבלן לחזק את כל הפריטים והרכיבים כנגד רעידות אדמה בהתאם ל"הנחיות לטיפול במערכות לא סטרוקטורליות בבתי חולים למניעת נזקים במקרה של רעידת אדמה" בהוצאת משרד הבריאות, המנהל לתכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה, במהדורה המעודכנת.
- ב. הקבלן מצהיר בזה, כי ברשותו נמצאים ההנחיות הנ"ל, קרא והבין את תוכנו, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בה. הצהרה זו מהווה נספח לחוזה זה, והינה חלק בלתי נפרד ממנו.
- ג. עלות כל החיזוקים, לרבות תכנונם וקבלת אישורים מכל הרשויות הנדרשות, כלול במחירי היחידה ולא ישולם בנפרד, גם אם לא מפורט במפרטים להלן.

00.38

אופני מדידה מיוחדים

- א. מחירי יחידה זהים

מחירי היחידה אותם ינקוב הקבלן בכתב הצעתו יהיו תקפים בכל כתב הכמויות ובכל חלקי הפרוייקטים ללא כל הבדל.

כמו כן, מחירי יחידה לעבודות ו/או מוצרים זהים הנקובים בכתב הכמויות ביותר מאשר בסעיף אחד, בפרקים שונים באותו מבנה בכתב הכמויות, חייבים להיות שווים לחלוטין. בכל מקרה של סתירה, יהיה המחיר הקובע שעל פיו ישולם לקבלן, מחיר היחידה הנמוך מבין המחירים העומדים בסתירה.

מוסכם בזאת שעבודות ו/או מוצרים זהים ייקבעו, יוגדרו על פי מהות העבודה ו/או המוצר עצמו אפילו אם במקרה זה או אחר בניסוח בכתב הכמויות אינו זהה לחלוטין.

מוסכם בזאת שפרקים שונים בכתב הכמויות אינם מעידים על מהות שונה של עבודות ו/או מוצרים זהים.

המפקח יהיה הקובע הבלעדי בכל מקרה של חילוקי דעות גם בנושא הוראה זו והחלטותיו יחייבו את הצדדים ללא ערעור.

למען הסר ספק, במקרה שמופיע סעיף במבנה אחד ואינו מופיע בשני, במקרה של עבודה נוספת, יוכל המפקח להשתמש במחיר זה, לפי שיקול דעתו הבלעדי.

ביצוע בקשתות, שיפועים וכדומה

ב.

מחירי היחידה, אותם ינקוב הקבלן לעבודות נשוא הסכם זה, יהיו תקפים גם לגבי כל העבודות והמוצרים שיסופקו ו/או יבוצעו בשטחים משופעים ו/או בעלי צורה גיאומטרית מיוחדת דוגמת אלכסונים, קשתות וכדומה - וזאת 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 הכמויות, אלא אם צוין הדבר במפורש כסעיף נפרד בכתב הכמויות. בעבודות 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, ואת ללא כל תוספת כספית לקבלן.

ביצוע עבודות תגמיר על בטון, גבס, טיח וכו'

ג.

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

עבודה בגובה

ד.

מודגש בזאת שמחירי היחידה כוללים ביצוע העבודות בכל גובה שיידרש לרבות פיגומים ואמצעי הרמה מכל סוג ובכל גובה שיידרש.

הנחיות היצרנים והספקים

ה.

מודגש בזאת שמחירי היחידה כוללים את כל הנדרש ע"י היצרנים וספקי המוצרים למיניהן עד לקבלת מוצר מושלם, מותקן במקומו ומוכן לשימוש, בין אם פורט במפרט ובין אם לאו.

תכולת מחירים

ו.

מודגש בזאת שכל האמור במפרט הכללי (מסמך ג'), בתנאים הכלליים המיוחדים (מסמך ג'-1), במפרט המיוחד (מסמך ג'-2) ובתוכניות, לרבות כל פרט ו/או הוראה המצויינים במסמכים הנ"ל ובשאר מסמכי החוזה ושלא נמדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות, 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, בין אם צוין במפורש בכתב הכמויות ובין אם לא, וכי המחיר כולל את כל העלויות הנילוות הישירות והעקיפות לכך (לרבות: הובלה, אחסנה, מיסים, מכסים, הדרכה, אחריות, וכל עלות אחרת הדרושה לביצוע אספקה והתקנה מושלמים של העבודה המוגדרת בכתב הכמויות).

מסמך ג'-2 - מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים
(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה)

פרק 04 - עבודות בניה

- 04.1 סוגי הבלוקים
 בהיעדר כל דרישה אחרת במסמכי ההסכם יהיו סוגי הבלוקים לבניה בלוקי בטון חלולים בעלי תו תקן של מכון התקנים הישראלי המתאימים לת"י 5 סוג א'. מקור וסוג הבלוקים יאושרו מראש ע"י המפקח.
- 04.2 אופן הבנייה
- 04.2.01 לפני התחלת בנית הקירות יש לבנות שורת בלוקים אחת ולקבל את אישור המפקח.
- 04.2.02 חיבור קירות או מחיצות חדשים בינם לבין עצמם ייעשה ע"י שינני קשר (שטרבות).
- 04.2.03 חיבור מחיצות או קירות בלוקים אל עמודים או קירות בטון יבוצע ע"י יצירת שינני קשר (שטרבות) ויציקת חגורות אנכיות כמפורט במפרט הכללי. מאלמנטי הבטון יבלוט זיון קשר (קוצים) בקוטר 8 מ"מ, ברווחים של 40 ס"מ, באורך בולט של 60 ס"מ, שיוכנס אל הרווחים שבין שינני הקשר.
- 04.2.04 כל קטע קיר ומחיצה שאורכו מעל 3.5 מ' ללא עמוד בתווך, תינתן בו חגורה אנכית ברוחב 20 ס"מ שתכלול 2 מוטות מצולעים בקוטר 12 מ"מ וחישוקים קוטר 6 מ"מ כל 20 ס"מ.
- החגורות יעוגנו ע"י קוצים לרצפה, לתקרה ו/או לקורות ע"י קוצים בקוטר 12 מ"מ שיקדחו לאלמנטים כולל דבק אפוקסי.
- 04.2.05 בקירות ומחיצות ללא פתחים, חגורות אופקיות יהיו כל 10 בלוקים לפחות בגובה 20 ס"מ לפחות ובעובי הקיר.
- חגורות מעל פתחים יהיו בגובה מינימלי 20 ס"מ, חגורות מתחת לפתחים יהיו בגובה מינימלי 10 ס"מ.
- זיון חגורה אופקית יהיה 2 מוטות מצולעים בקוטר 10 מ"מ וחישוקים קוטר 6 מ"מ כל 20 ס"מ.
- החגורות יעוגנו ע"י קוצים לעמודים ולחגורות האנכיות ע"י קוצים בקוטר 10 מ"מ שיקדחו לאלמנטים כולל דבק אפוקסי.
- 04.2.06 חיבור לבטון אופקי יבוצע כמפורט במפרט הכללי ע"י טריזים ומישק מלט-צמנט שעוביו לא יעלה על 1.5 ס"מ.
- 04.2.07 מישקים בין הבלוקים בקירות ומחיצות יהיו כאמור במפרט הכללי מלאים ואחידים בעוביים.
- 04.3 אופני מדידה מיוחדים
- בנוסף לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה השונים יכללו גם את העבודות המפורטות להלן:
- א. כל החגורות למיניהם (אופקיות, אנכיות, שטרבות וכו') לרבות זיון כנדרש, קוצים עם דבק אפוקסי, ברזל מקשר בין עמודים לפוגות בין הבלוקים, קשר בין קירות כפולים וכו'. הכל יימדד במ"ר נטו.
- ב. יצירת פתחים, מזוזות, עיצוב פינות, חשפי פתחים, רווחים, שקעים, חריצים וכדו'.
- ג. ביטון משקופים.
- ד. בניה בכל גובה שהוא ללא שינוי במחיר היחידה.

פרק 05 - עבודות איטום ובידוד

	05.1	<u>כללי</u>
פרק זה מתייחס לביצוע איטום חדרים רטובים ביריעות ביטומניות משוכללות.	05.1.01	
על הקבלן מוטלת החובה, לדאוג לשלמותו ותקינותו של האיטום שבוצע תוך מהלך העבודות עד למסירת האתר למזמין בכל האמצעים הדרושים ושביעות רצונו המלאה של המפקח. כל נזק ו/או פגם שייגרם לאיטום, יתוקן לאלתר ע"י הקבלן ועל חשבונו בלבד.	05.1.02	
מודגש בזאת שוב שכל מרצפי הבטון עליהם יש לבצע עבודות איטום, חייבים להיות מוחלקים וללא כל בליטות, שקעים, סדקים, חורים וכו' ויבשים לחלוטין מרטיבות או לחות. כמו כן יהיו המשטחים נקיים לחלוטין מלכלוך, פסולת ואבק. הכנת השטח כלולה במחיר היחידה ואינה נמדדת בנפרד.	05.1.03	
עבודות האיטום יבוצעו בהתאם למפרט, כתב הכמויות, התכניות האדריכליות, תקנים ישראליים ותקנים אחרים לפי העניין.	05.1.04	
כמו כן יבוצעו העבודות בכפיפות להוראות הכלולות בחוקים, צווים או תקנות ברי תוקף מטעם כל רשות מוסמכת אשר הפיקוח עליהן או על כל חלק מהן הוא בתחומי סמכותה הרשמית.		
כל עבודות האיטום יבוצעו ברמה מקצועית גבוהה על ידי בעלי מקצוע מעולים החייבים באישורו המוקדם של המפקח.	05.1.05	
המפרט המפורט להלן כולל את כל הדרוש לדעת המזמין לביצוע מושלם של העבודה.	05.1.06	
מכל מקום על הקבלן לקחת בחשבון תוספות בעבודה ובחומר לפי ראות עיניו ולכלול תוספות אלו במחיר שהוא מציע.		
לא תתקבלנה טענות שמשמעותן תהיה אי יכולת של הקבלן לעמוד באחריותו המלאה למערכת האיטום למפרט שלטענתו לא נכון או לא מלא.		
מערכות האיטום למיניהן תבוצענה רק ע"י מבצעים מיומנים ובעלי נסיון רב ומוכה בענף זה.	05.1.07	
		05.2
		<u>חומרי איטום</u>
כל חומרי האיטום חייבים באישור מראש של המפקח לפני ביצוע העבודות. שיקולי המפקח לאישור חומר זה או אחר יהיו מבוססים על דרישות המפרטים, הדרישות בכתב הכמויות, על תעודות המעידות על התאמה לתקנים המתאימים, על תוצאות של בדיקות ונסיונות שנערכו במוסדות מוכרים וידועים ובאישור המפקח וכן על כל אינפורמציה אחרת ו/או נוספת כפי שידרוש המפקח. חומר שלא יאושר ע"י המפקח יורחק מהאתר לאלתר.	05.2.01	
כל חומרי האיטום יהיו בעלי תו תקן ישראלי מתאים, אולם בהעדר תו תקן כנ"ל, יהיו החומרים בעלי תו תקן המתאים לדרישות התקנים בארץ ייצור החומר.	05.2.02	
		05.3
		<u>הכנת הבטון, תיקונו והתאמתו לקבלת שכבות האיטום</u>
מטרת סעיף זה לתת הנחיות לביצוע תיקוני בטון וכו' לפני תחילת עבודות האיטום. העלות חלה במלואה על הקבלן וכלולה במחיר היחידה.	05.3.01	
המפרט מיועד במטרה לבצע תיקוני בטון כגון: מילוי שקעים בבטון, עיצוב רולקות ועוד.	05.3.02	
מפרט זה כולל ביצוע שכבות בעובי העולה על 6 מ"מ. במקומות בהם נעדר עובי זה, יש לסתת בתשתית הקיימת.	05.3.03	
<u>הכנת שטחי בטון לצורך איטום</u> העבודה כוללת:	05.3.04	
א. ניקוי יסוד מכל לכלוך, בטון רופף וכו', עד לקבלת בטון נקי ויציב.		
ב. הרחקת כל קרום בטון/מי בטון חול/מוקשה המצויים על הבטון. יש לבצע בשיטה מכנית או אחרת המאושרת על ידי היועץ ולאחר מכן רחיצה במים נקיים.		
ג. לחפש ולסתת כסי חצץ בשטח הנ"ל, עד לקבלת בטון חזק ויציב (בעומק של לפחות 4 ס"מ כבר ניתן להתחבר גם לבטון עם מעט סגרגציה).		
ד. חירוץ ופתיחת סדקים והפסקות יציקה, לעומק של 2-3 ס"מ וברוחב 3 ס"מ.		
ה. סיתות פנימה לעומק של כ-3 ס"מ וחיתוך כל סימן לברזלי זיון, קשירה, קשרים, גופים זרים וכו', הנראים על פני הבטון (אם ימצאו כאלה).		
ו. לקראת תיקון או יישום בטיח יהיה השטח המטופל רווי במים אך ללא מים עומדים.		
ז. לקראת איטום ביטומני או פולימרי, על השטח להיות מאושפר כראוי ויבש לחלוטין.		

<p>05.3.05 תיקוני טיח, טיח צמנט ומילוי שקעים <u>שכבת הקישור</u> א. על השטח הלח תוברש "שמנת הדבקה". הרכב ניפחי של "שמנת הדבקה": - 1 נפח מלא (צמנט פורטלנד) טרי. - 1 נפח חול נקי וללא אבק. מי התערובת יכילו 50% מוסף הדבקה כגון "בי.גי.בונד-2" (בית גוברין פולימרים) או ש"ע. את מי התערובת יש להוסיף תוך כדי בחישה אל התערובת היבשה הנ"ל. את "שמנת ההדבקה" יש להבריש בחוזקה על פני כל השטח העומד לבוא במגע עם השכבה שלהלן. ב. <u>שכבת התיקון העיקרית:</u> עוד בטרם התייבשה "שמנת ההדבקה", יש ליישם את שכבת המילוי. רצוי כי שכבת המילוי תהיה יבשה ככל האפשר. ההרכב הניפחי של שכבת המילוי: - 1 נפח מלט (צמנט פורטלנד) טרי. - 2.5 נפחים אגרגט נקי ומדורג (כגון תערובת של סומסום 40%, חול מחצבה רחוף ומודרג 0-8 מ"מ, 40% וזיפזיף 20%). מי התערובת יכיל 20% מוסף הדבקה כנ"ל. עבור מילוי בעוביים הגדולים מ-6 ס"מ, רצוי להשתמש גם באגרגט גדול יותר ואז יחסי הצמנט: אגרגט יהיו 3:1 ומי תערובת יכילו 10% מוסף הדבקה כנ"ל.</p>	<p>05.4 הגבהות ומפתנים - "מפתן סמוי" מתחת לספי דלתות, על הקבלן ליצור מפתן "סמוי" ע"י יציקת בטון לרוחב הפתח בעובי כ-10 ס"מ לגובה כ-2 ס"מ מתחת לריצוף אליו יהיה ניתן ליישם רולקה ולאטמה. מחיר המפתן כלול במחיר האיטום.</p>
<p>05.5 <u>רולקות</u> בכל מפגש בין שטחים אנכיים ואופקיים יש לבצע רולקות. הביצוע כדלקמן: - ניקוי השטחים וליטוש מקומות שאינם חלקים. - ביצוע רולקה מבטון משולש במידות 6X6 ס"מ, עם מוסף להדבקה מסוג בי.גי. בונד. - מריחת פריימר לכל גובה ההגבהה עד לאף המים וכן לחלק האופקי הסמוך לרוחב 30 ס"מ. - איטום החלק התחתון של הקירות מסביב (בהיקף הרצפה) אולם לגובה שלא יעלה על מפלס הרצפה. את מערכת האיטום המיושמת על הרצפה יש להמשיך ולהעלות על הקירות מסביב כנ"ל. - יש למרוח את הקצה העליון עד לאף המים ב"מסתיוול צמנט" ולכסות את הקצה העליון של היריעה ברוחב 1 ס"מ. - יש לבצע קיבוע מכני של היריעה למעקה באמצעות פס אלומיניום במידות 2/40 מ"מ עם קצה מכופף בזוית, שיש לאוטמן במסטיק סיליקון. הפס יחובר לקיר בדיבלים כל 30 ס"מ.</p>	<p>05.6 <u>שכבת פריימר (שכבת יסוד)</u> הקבלן יקפיד על ביצוע מריחת פריימר בכל מערכות האיטום בהן נדרשת בצורה זו או אחרת הכנה בפריימר. לא תבוצע שכבת פריימר כנ"ל, יהיה על הקבלן להסיר את שכבות האיטום ולחזור על העבודה, הפעם כשהיא כוללת ביצוע פריימר הכל על חשבוננו של הקבלן בלבד.</p>
<p>05.7 <u>איטום ביריעות ביטומניות משוכללות</u> 05.7.01 לאחר ביצוע ההכנות כמפורט לעיל יבוצע האיטום ע"ג פריימר ביריעות ביטומניות משוכללות בעובי 5 מ"מ ומשופרים בפולימר S.B.S. ויכילו ארג פוליאסטר במשקל 250 גרם/מ"ר. התארכות בקריעה - 40% לפחות. 05.7.02 עקרון היישום של היריעות יהיה בהלחמה מלאה אל הרצפה במלוא שטחן. יושם הדגש להימנע מ"קרחות" בהדבקה כדי להימנע מהתנפחויות בעתיד. 05.7.03 הלחמה ביריעות תעשה לפי כללי המקצוע ולפי הוראות היצרן. כל גליל יפתח תחילה לאורכו המלא וימוקם במקומו הנכון. אחר כך יגולגל חזרה משני קצותיו אל מרכז היריעה. ההלחמה תעשה על ידי פתיחת הגליל מחדש תוך כדי חימום במבער מתאים של רצועות היריעה הבאה במגע עם</p>	<p>05.7</p>

התשתית. החפיפה בין היריעות תהיה של 10 ס"מ. לאחר ההלחמה יש לבצע "גיהוץ" של מקום החיבור על ידי מריחה עם כף.

05.8 איטום קירות

איטום קירות ייעשה ע"י מערכת צמנטית המושבחת ע"י פולימרים, כדוגמת סיקה טופ 107 המשווק ע"י חברת גילאר או AQUAMAT FLEX מתוצרת חברת ISOMAT, המשווק ע"י חברת אוראנטק-גטאור, טל' 04-6230000 או איטומט פלוס 502, מתוצרת כרמית או ש"ע מאושר. על קירות בלוקים, יישום מערכת האיטום על שכבת טיח הרבצה. היישום בשכבות בכמות חומר כוללת של לא פחות מ- 2 ק"ג/מ"ר. היישום ע"פ הוראות יצרן החומר הנבחר. שכבת האיטום היא השכבה האחרונה לפני יישום אריחי החיפוי. בנוסף, לעיתים נדרשת שכבת טיח מיישר, סרגל שני כוונים. הדבקת אריחי החיפוי ע"י דבק תואם.

05.9 אופני מדידה

05.9.01 המחירים כוללים:

- א. עבודות העזר והלוואי לרבות החומרים השונים הדרושים לפי המפרט הכללי והמיוחד ו/או המשתמעים מהתכניות אשר לא הוצגו עבורם סעיפים נפרדים בכתב הכמויות כגון: הכנת שטחים, חגורת בטון במפתני דלתות, מילוי סדקים ושקעים, אביזר מיוחד לאיטום מעברי צנרת דרך קירות או תקרות כולל חבק מפלב"מ עם איטום במסטיק, בדיקות הצפה, חומרי הדבקה, מסטיק, הלחמות אביזרי איטום מכל הסוגים, ומסביב לשרוולים וצנורות, אחריות.
- ב. כל עבודה שהקבלן ידרש לתקנה או לבצע מחדש בגלל בצוע לקוי או ביצוע שלא בהתאם למפרט ו/או כתב הכמויות ו/או לתכניות כלולה במחירי היחידה.

05.9.02 אופני מדידה:

- א. מדידת איטום הרצפה תהיה נטו בין הקירות, לא ישולם עבור העלאת שולי האיטום ע"ג הקירות.
- ב. איטום הקירות יהיה לפי שטח הקירות הנאטמים נטו.

פרק 06 - עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה

- 06.1 כללי
- 06.1.01 פרטי הנגרות והמסגרות יתאימו בכל לתכניות, למפרטים ולדרישות התקנים. על הקבלן להכין תוכניות ייצור, במדיה מגנטית, לכל האלמנטים בהתאם לסעיף 06.02 במפרט הכללי ולקבל את אישור המפקח.
- 06.1.02 לאחר אישור המפקח, לפני הייצור הכללי, ירכיב הקבלן באתר אב טיפוס מכל קבוצת מוצרים, לפי בחירת המפקח, גמור על כל חלקיו לאישור המפקח, בהתאם לסעיף 06.01.06 במפרט הכללי.
- 06.1.03 מוצרים שיאוחסנו או יורכבו בבנין יוגנו ויישמרו באופן שתימנע כל פגיעה בהם. אין להשתמש במרכבי דלתות או חלונות לחיזוק פיגומים או לכל מטרה אחרת. מוצרים או חלקים שימצאו פגומים יתוקנו או יוחלפו ע"י הקבלן על חשבונו.
- 06.1.04 מוצרי פלדה על כל חיבוריהם יבוצעו מפלדה FE 37 בעובי מזערי של 2 מ"מ. ריתוכים יהיו חשמליים בלבד ויבוצעו ע"י רתכים מומחים.
- 06.1.05 הריתוך יהיה אחיד במראה והוא יושחז עד לקבלת שטח אחיד וחלק.
- 06.1.06 כל הפרזול לעבודות נגרות ומסגרות חייב באישור מוקדם של המפקח לדוגמאות, אחת מכל סוג, שיוספקו ע"י הקבלן.
- 06.1.07 כל מוצרי הפלדה יהיו מגולוונים בהתאם לת"י 918 וכמפורט בפרק 19 במפרט הכללי. על הקבלן לקחת בחשבון כי האתר נמצא בסביבת ים ועל הגליון לעמוד בתנאים אלו.
- 06.2 רב מפתח
- מנעולי הדלתות (כולל כל הסוגים - נגרות, מסגרות, אלומיניום, דלתות עץ, דלתות אש, דלתות אקוסטיות וכו') יותאמו לרב מפתח (MASTER KEY) של קוד - קי מותאם לכל הדלתות הקיימות בביה"ח. כמו כן, יקבעו איזורי משנה בהתאם להנחיות המפקח.
- מחיר הרב מפתח כלול במחירי הדלתות ואינו נמדד בנפרד.
- 06.3 מנעולים וצילינדרים בדלתות
- כל המנעולים והצילינדרים שיוספקו לכל הדלתות למיניהן במבנה יהיו מתוצרת "NABOB". לא יאושר שווה ערך, כדי לשמור על האחידות בביה"ח.**
- 06.4 נעילת ארונות פח תהיה ע"י מנעול צילינדר מתוצרת "NABOB", כנ"ל. לא יאושר מנעול מדגם אחר, לצורך שמירה על האחידות בביה"ח. **מודגש כי בכל ארונות הפח יש להוסיף נעילה כנ"ל.**
- 06.5 דלתות אש
- כל דלתות האש יהיו בעלי תו תקן ובאישור היצרן ומכון התקנים שהדלת הותקנה כראוי, ובכפוף לדרישות התקן, לאחר שהדלת הורכבה במחלקה. עלות בדיקת הדלתות, לרבות התיקונים הדרושים, כלולה במחיר היחידה ואינה נמדדת בנפרד.
- דלתות האש הזו-כנפיות יש להתקין מתאם סגירה, הכלול במחיר הדלת.**
- 06.6 סוג הפורמאיקה
- בכל מקרה שלא צוין אחרת ברשימות, כל הפרוייקט יבוצע בפורמאיקה מסוג "OVER-LAY", בעובי 2.2 מ"מ - גוון ודוגמא - לפי הנחיית האדריכל.
- על הקבלן להזמין את הפורמאיקה מיד עם זכייתו במכרז - לא תתקבל כל טענה באשר לעיכוב העבודה כתוצאה מאי הזמנת הפורמאיקה ועליות הטסה יחולו על הקבלן.
- 06.7 מחזירי דלת עליון לדלתות
- בכל מקרה שלא צוין אחרת ברשימות, מחזירי דלת עליון יהיו מתוצרת "דורמה" דגם ST, מותאם לגודל ומשקל הדלת (ST91 - 95 ס"מ, ST-92 - 110 ס"מ, ST-93 - 125/160 ס"מ)
- 06.8 אופני מדידה ומחירים
- בנוסף לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה השונים יכללו גם את העבודות המפורטות להלן:
- א. מילוי מלבני הפלדה (משקופים) בבטון ועיגונם.
- ב. כל הפירזול לרבות עינית, מעצורים הידראוליים וצילינדרים וכו' - הכל בהתאם למתואר ברשימות למיניהם, בכתב הכמויות, במפרטים ובתוכניות.

- ג. שינוי מידות בגבולות 10%, לא יגרמו לשינוי המחיר.
 - ד. הכנת דוגמאות לאישור המפקח.
 - ה. בדיקת דלתות אש.
 - ו. מחיר הדלת כולל גם את מחיר המשקוף והתקנתו.
- מודגש בוזאת** שבכל מקרה של סתירה בין האמור במפרט המיוחד לבין האמור ברשימות, האמור ברשימות מחייב וכלול במחירי היחידה השונים.

פרק 07 - מתקני תברואה

07.1 כללי

פרק זה מטפל במערכות האינסטלציה, הגזים והספרינקלרים בפרוייקט. העבודה כוללת

1. רשתות מים - קרים וחמים לרבות (התחברות למערכות קיימות).
2. רשתות דלוחין ושופכין, לרבות התחברות למערכות קיימות.
3. מערכות גזים - אויר דחוס, חמצן, ואקום מאספקות ראשיות קיימות.
4. אספקת והתקנת כלים סניטרים ורפואיים.
5. אינדיקציות והתחברות למערכת בקרה.
6. התחברות למערכות הראשיות של המבנה. (מים, ביוב, ניקוז, גזים).
7. מערכת ספרינקלרים המחוברת למערכת קיימת.

07.2 תיאור העבודה

העבודה המתוארת מתייחסת לשיפוץ מערכות המים, הביוב, הניקוז והגזים הרפואיים במח' המיון ובקומה 2 בהדרגה ובשלבים המסומנים בתכניות. העבודה מחייבת התחברות למערכות קיימות, ביצוע מעקפים זמניים, הטיות מערכות קיימות וביצוע מערכות חדשות.

תנאי יסודי של העבודה ושעל הקבלן לקחת מראש בחשבון הוא הצורך להימנע מהפרעות לפעילות השגרתית של המבנה הן בשטח המחלקות והן בשטח שמסביב.

לאור הנ"ל, הקבלן נדרש לתאם את העבודות העלולות להפריע לכל גורם שהוא עם הפיקוח. ביצוע המשימה ידרוש עבודה מדורגת בשלבים קטנים, שיוגדרו על ידי המפקח, באופן שבכל שלב ינוטרלו חלקים קטנים לעבודה בקומות פעילות. כמו כן מודגש כי הקבלן יידרש מפעם לפעם לביצוע פעולות מסוימות בשעות אחה"צ/ערב/לילה או בימים שפגיעתם במהלך החיים של המבנה יהיה מינימלי. לא תשולם תוספת עבור טעויות לא שיגרתיות בעבודה.

לפני התחלת העבודה לקבלן לבדוק מקום מזוייק של מערכות הקיימות ולעדכן את המנהל הפרוייקט או מהנדס על אי התאמות ו/או כושי ו/או שינויים הנדרשים לחיבור מערכות הנ"ל.

לא ישולם תוספת מחיר עבור שינויים הנ"ל.

תנאי מפורש לעבודה זו הוא שהקבלן יגלה הבנה וישתף פעולה וכי מגבלות אלו לא תהיינה עילה לתוספת מחיר או זמן ביצוע.

הקבלן ימנע מכל הריסה/פתיחת פתח או מעבר, אלא אם דיווח על כך למפקח וקיבל על כך את אישורו.

כמו-כן ימנע הקבלן מכל פירוק מתקנים ומערכות קיימות ללא אישור בכתב.

בכל מקרה שיבוצע פירוק, ניתוק וכדומה הדבר יבוצע לאחר שתאם, קיבל אישור וכן הכיר והבין את אופן פעולת המערכת בה הוא מטפל כך שהוא משוכנע שלא תגרם פגיעה כלשהי למתקן/מערכת קיימת.

כל הפירוקים וניתוקים בפרוייקט היו אך ורק עם תאום ואישור בכתב של מהנדסי בית חולים.

הפירוק כולל בין היתר את הפעולות הבאות:

* ניתוק מצרכנים, ניתוק חשמל וסגירת ברזים ראשיים, לאחר שביצע מעקפים זמניים בהתאם לצורך ריקון מים באופן מסודר, ניתוק מערכות ממערכת בקרה של בית חולים וכד'.

* חיתוך זהיר של הצנרת (ובידודה), הוצאתה וסילוקה מהבניין של צנרת ישנה שמתבטלת לאתר שפיכת פסולת מאושר.

* סגירת קצוות צנרת במידת הצורך, ביצוע מעקפים זמניים/סופיים כך שיאפשר תפקוד צרכנים אחרים.

* פתיחת מעברים, קידוחים בהתאם לצורך.

* קבלת אישור ממחלקת הנדסה של בית חולים

כל הפירוקים יבוצעו ע"י הקבלן אך יכללו במחיר הפירוק וההריסה הכללי בפרק 24 בכתב הכמויות.

07.3 תאור המערכות הקיימות

07.3.1 גזים

אספקת הגזים הרפואיים תהיה מפיר קיים. מודגש כי החמצן לכל מחלקה (1/2- קומה) תהיה דרך מרכזית גיבוי חמצן אוטומטית חדשה, הכל לפי תקן G-01. התקנה של כל אביזרי הגזים, צנרת, ארמטורה הכל לפי NFPA50, NFPA99C, G-01, תקנים ישראליים רלוונטיים.

07.3.2 מים קרים חמים חוזרים

מים קרים, חמים וחמים חוזרים יחזרו לצנרת קיימת בפיר צנרת שבגב המעליות. החלוקה הקיימת לקומה מתבצעת מהקומה שמתחת. הקבלן יבצע צנרת ראשית חדשה אשר תזין את הקומה מקומה טכנית מתחת כמפורט בתוכניות. כל הצנרת הקיימת תפורק בשטח הקומה ובעתיד בזמן שיפוץ הקומה מתחת תפורק יתרת הצנרת שבתקרת קומה זו. הקבלן ירד עם הצנרת הראשית (מים קרים - 4", חמים 3", חמים חוזרים - 1 1/4") החדשה לתחתית הקומה מתחת (בפיר) ויסגור אותה זמנית עם פלנג' עיורר. בשלב זה תחובר הצנרת הראשית (קרים, חמים, חמים חוזרים) לצנרת הראשית הקיימת בפיר. בסיום תהליך השיפוץ כל הצנרת הראשית תהיה חדשה.

07.3.3 ספרינקלרים

הקבלן יבצע מערכת ספרינקלרים בכל שטח הקומה המסומן בתכניות ויזין אותה מקו ספרינקלרים ראשי בקוטר 3"-4" שקיים בתקרה אקוסטית של אזור המשופץ בתוספת כל האביזרים הנדרשים לפי תקן NFPA 13.

07.3.4 שופכין ודלוחין

הקבלן נדרש לבצע ירידות צנרת חדשות אל תקרת הקומה שמתחת, שהתקרה הכפולה שלהם תפורק ובה יבוצע מהלך אופקי תחת התקרה, עד לצנרת קיימת. צינורות האוויר החדשים מקומה זו ירוכזו בתקרה ויחזרו בחיבור הפוך לקולטן קיים, כמסומן בתוכניות. לתשומת לב הקבלן - לא יבוצע שום פרוק צנרת שמתגלה בזמן הביצוע, ללא אישור המפקח וייתכן שימצאו צינורות אוויר שיידרש לתת להם פתרון במהלך הביצוע.

07.4 הנחיות לביצוע העבודה

הקבלן יבצע את עבודתו לפי מיטב כללי המקצוע, באמצעות כוח-אדם מקצועי מיומן, באמצעים ושיטות חדישים, תוך שימוש בחומרים חדישים באיכות מעולה. העבודה תבוצע בכפיפות לכל החוקים, הצווים התקנות וההוראות של הרשויות המוסמכות ובהתאם לתקנים ישראליים ומפרטי מכון התקנים הנוגעים לעבודה זו. הקבלן יהיה אחראי ויבצע על חשבונו את כל הבדיקות הדרושות לאימות התאמת עבודתו והחומרים הכרוכים בה, לדרישות המפרט, הרשויות והתקנים וכן כל בדיקה הנדרשת מכוח חוק או תקנה תקפים כל שהם. אין הבדיקות ותוצאותיהן משחררות את הקבלן מאחריותו לטיב עבודתו ואיכות הפריטים המותקנים על-ידו בהתאם לסעיף האחריות שלהלן.

07.4.1 המפרט הטכני

מהווה הנחיה מחייבת לגבי סוגי החומרים, האביזרים והציוד המיועדים לשימוש בפרוייקט. הקבלן חייב בקבלת אישור לכל חומר ופריט המיועדים לשימוש, גם אם תואם הפריט במדויק את ההגדרה שבמפרט.

הקבלן יגיש לאישור, בשלשה עותקים, רשימות חומרים מפורטות, מפרטים מדויקים, קטעי קטלוג וכד'. אלמנטים ו/או פעולות מסוימות יאושרו על בסיס הכנת דוגמה באתר. הקבלן רשאי להגיש לאישור חומרים ופריטים חליפיים אשר לפי שקול דעתו הם שווים ערך לנדרש במפרט. אישור או דחייה של פריט חליפי כלשהו יהיו נתונים בלעדית לשקול דעתו של המפקח.

07.4.2 תכניות השרברבות

מהוות הנחיה בסיסית מחייבת לגבי צורתן הפיסית של המערכות השונות בפרוייקט. העבודה תבוצע בהתאם לתכניות אלו לאחר שאושרו לבצוע ע"י המפקח. בנוסף, יידרש הקבלן להכין תכניות בצבע מפורטות לחלקי עבודה מסוימים כגון, אלמנטים שיש להם נגיעה למלאכות אחרות, מקרים בהם נושא המידות הפיסיות הינו בעל חשיבות מיוחדת ועבודות המיועדות לבצוע ע"י אחרים לטובת עבודתו של קבלן עבודה זו. תכניות בצבע כנ"ל חייבות באישור כאמור לחומרים ופריטים לעיל.

07.4.3 שימוש זמני בציוד

ציוד אשר יהווה חלק קבוע במתקן לא יופעל בזמן בדיקתו הראשונית ללא אישור המפקח. על הקבלן לדאוג שכל המסננים הן במערכות המים והן במערכות הגז יהיו חופשיים מלכלוך בעת מסירת המתקן. על הקבלן להשתמש בתקופת הניסויים של המתקן במערכות סינון זמניות שתוחלפנה עם סיום הבדיקות, למערכות נקיות וסופיות.

07.4.4 צביעה

כל המשטחים למיניהם כולל: ברזל, אלומיניום, אלמנטי קונסטרוקציה, תמיכות, מתלים, פחי פלדה וכו' - ינוקו ויצבעו ע"י הקבלן, כמתואר להלן:

א. הכנת שטח:

אלמנטים עשויים פחי פלדה בלתי מגולוונות בעובי של פחות מ-1.5 מ"מ, פרופילי קונסטרוקציה, צינורות וכו' ינוקו היטב על-ידי ריסוס חול (BLASTING (SAND אלומיניום, פלדה מגולוונת ונחושת:

ב. ינוקו היטב משמנים באמצעות טרפנטין מינרלי.

אלמנטים מפלדה מגולוונת יצבעו ב"וש פרימר" או צבע יסוד מאושר למגולוון.

ג. צביעת צנרת:

צינורות פלדה מכל הסוגים המותקנים סמויים במילוי מתחת לרצפות או בחריצים בקירות יצבעו בשתי שכבות לכה ביטומנית.

צינורות פלדה בלתי מגולוונים גלויים ובלתי מבודדים יצבעו בשתי שכבות צבע יסוד, כגון מיניום ובשתי שכבות צבע עליון.

צינורות מגולוונים ונחושת גלויים ובלתי מבודדים יצבעו בשכבת צבע יסוד כאמור בסעיף הכנת השטח ושתי שכבות צבע גמר עליון.

צינורות מבודדים יצבעו בשתי שכבות צבע יסוד לפני בידודם.

צינורות פי.וי.סי., יציקה ופוליאיתילן יצבעו בשתי שכבות צבע יסוד "איתן" וצבע גמר עליון.

הצבעים יהיו מתוצרת "טמבור" או שווה ערך מאושר.

עם גמר העבודה יתוקנו כל הפגמים אשר נגרמו כתוצאה מהובלה ובמשך מהלך העבודה בצבע מתאים, ויצבעו מחדש כל חלקי המתכת הנ"ל בשכבה מתאימה של צבע גמר מאושר.

סימון וגוון כל הצבעים העליונים יהיו לפי החלטת ואישור המפקח ו/או צוות בית החולים וכלולים במחיר הצנרת.

הגוון יהיה בהתאם להנחיות משרד הבריאות לפי נוהל $L = 70$.

מודגש בזאת כי הצביעה המתוארת לעיל תבוצע לכל אורך והיקף הצנרת וכלולה במחירי הצינור.

אספקת חומרים וציוד

07.4.5

א. על הקבלן להמציא למפקח דגמים מכל החומרים והאביזרים בהם יש בדעתו להשתמש לביצוע העבודה, ולקבל עליהם אישור המפקח בכתב. הדגמים המאושרים יישארו במשרדו של המפקח עד לסיום העבודה ולא ישולם לקבלן שום פיצוי עבור הוצאות פירוק עבודות בהן השתמשו בחומרים לא מאושרים.

ב. כל ציוד ואביזרים הדרושים להקמת מתקנים בהתאם למפרט ולרשימת הכמויות, טעונים אישור המפקח לפני הזמנתם אצל אחרים, או לפני מסירתם לביצוע בבתי המלאכה של הקבלן, גם אם הם תואמים מפורשות את הנדרש. לפני מתן האישור, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן או מיצרן או מספק הציוד תכניות, הסברים ותיאורים טכניים.

ג. המפקח יאשר הזמנת ציוד ואביזרים רק אצל יצרנים או ספקים אשר יכולים להוכיח שהנם בעלי ידע וניסיון בייצור ציוד ואביזרים מגודל זה ומגודל דומה הדרוש במתקן הנ"ל. כמו-כן עליהם להוכיח כי ציוד דומה שיוצר על-ידיהם נמצא בפעולה לשביעות רצון המשתמשים בו במשך 3 שנים לפחות. לגבי ציוד הדורש שרות תקופתי, המפקח ייתן עדיפות ליצרנים בעלי שם מוכר הנותנים שרות יעיל ומהיר. להזמנת ציוד ואביזרים תוצרת חו"ל תינתן עדיפות ליצרנים או לספקים שלגביהם קיימים בארץ סוכנים המחזיקים מלאי של חלקי חילוף ולציוד הדורש שרות, לכאלה המחזיקים בארץ ארגון שרות יעיל. לא יאושר ציוד כל שהוא של ספק או יצרן שלא נתן שירות טוב בעבר ללקוחותיו. האישור להזמנת ציוד יינתן ע"י המפקח על-גבי העתק הזמנת הציוד שאליה יצורפו כל המסמכים הטכניים לקביעת סוג הציוד, טיב הציוד ותנאי האחריות.

ד. התנאים הטכניים להזמנת הציוד יכללו התחייבות היצרן או הספק למסור למפקח 3 סטים של הוראות הרכבה, אחזקה ואחזקה מונעת, על כל התכניות והפרוספקטים של הציוד ואביזרי העזר וכן רשימת חלקי חילוף מומלצים להחזיק במלאי.

את כל הדוקומנטציה הנ"ל של הציוד ימסור הקבלן למפקח לפני הרכבת הציוד במקום, והדבר יירשם ביומן. אין באישור המפקח לציוד כל שהוא משום הסרת אחריותו של

הקבלן לטיב הציוד ופעולתו התקינה והמושלמת, ובמידה ויתברר במשך תקופת האחריות כי הציוד פגום ואינו עומד בדרישות, הוא יוחלף מיידית ע"י הקבלן ללא כל זכות ערעור, וללא תוספת כספית כל שהיא.

07.4.6 תוכניות

א. תכניות לאישור
הקבלן ימסור למפקח תכניות של העמדת ציוד, תכניות לקונסולים ואמצעי חיזוק, פרטי בסיסים ותליות, תכניות יצור של ציוד המיוצר עבור הפרוייקט, חתכים במקומות מסובכים ובעייתיים.

התכניות יעשו על חשבון הקבלן ובקנ"מ עליו יוחלט בין המפקח לקבלן. כל הנ"ל יעשה בשלשה העתקים וללא תשלום כלשהו.

ב. עדכון תכניות (As Made)

עם סיום העבודה ולפני מסירתה הסופית למפקח, על הקבלן למסור למפקח 3 מערכות תכניות ושרטוטים מושלמות ומעודכנות של העבודה כפי שבוצעה למעשה. לצורך זה ישמור לעצמו הקבלן באתר מערכת תכניות אחת אשר יסמן עליה כל שינוי שיבוצע תוך כדי העבודה.

השרטוטים יבוצעו במחשב בתוכנת "אוטוקד" - 14/12 וימסרו לרבות דיסקט.

07.4.7 תליות ותמיכות צנרת

מרחקי וצורת תמיכת הצנרת תהייה כמפורט במפרט הטכני, בפרטים בתכניות ובהתאם להוראות היצרן. יעשה שימוש בתמיכות תוצרת "ROCO" הכוללות חובק דגם A05 למים קרים וחמים וחובק דגם A07 לצנרת גזים. מהלכי צנרת משותפת יתמכו כנ"ל לרבות מוביל משותף דגם F20 (לרבות אביזרי לוואי מקוריים, שלות, ברגים וכדומה). לחילופין מאושרות תמיכות שוות ערך תוצרת MVPRO או HYDRA שיוגשו לאישור.

סוג התלייה יהיה בהתאם לסוג המערכת או הצינור הנתמך וכמפורט במפרט. במידה ויהיה צורך תהיה התמיכה (כגון לצנרת פלסטית) תמיכה רצופה. נקודות קבע, מחברי התפשטות, תליות גמישות וכדומה יותקנו לפי סוג המערכת הצנרת הנדונה.

כל התמיכות והאביזרים יהיו מגולוונים, לרבות בידוד מקורי להפרדה בין התמיכה לצינור.

07.4.8 שילוט וסימון

הקבלן יספק ויתקין שלטים ברורים עבור כל אביזרי הציוד הראשיים, כגון מרכזיות, שסתומים, צנרת וכו' לפי דוגמה של בית-החולים.

השלטים יהיו ע"ג פח בעובי 0.8 מ"מ לפחות או ע"ג שלט עשוי חומר פלסטי בעל 3 שכבות "סנדוויץ'", בעל צבע רקע בהיר אשר יבחר לפי דוגמאות שתוגשנה ע"י הקבלן לאישור המפקח. אותיות השלט תודפסנה בשחור ע"י שבלונות ותהיינה בגודל הניתן לקריאה ברורה ממרחק 5 מטר לפחות. כל שלט ישא את שם היחידה ואת מספרה כפי שהיא מופיעה בסכמות ושאר הפרטים העיקריים של היחידה.

כל האביזרים כגון שסתומים, ברזים וכו' - יסומנו ע"י תגי מתכת חתומים.

הסימון יבוצע על-גבי אביזרים גלויים ובנוסף על גבי התקרה האקוסטית במקומות בהם הברזים בחלל התקרה ובאופן שניתן יהיה לאתר את המיקום המדויק של האביזר.

כל הצנרת תסומן באופן ברור ומאושר ע"י המפקח כך שניתן יהיה לדעת את יעודה, סוג הנוזל/גז הזורם בה ואת כיוון הזרימה בה. הסימון יהיה באמצעות צביעת הצנרת לכל אורכה ולרבות מדבקות סימון וכמתואר בסעיף צביעה.

בנוסף, על הקבלן לתלות מדבקה על התקרה המונמכת בכל מקום בו נמצאים מעל התקרה ברזי ניתוק של מים חמים/קרים. המדבקה תהיה בגובה 2 ס"מ, ובאורך 10 ס"מ, בכיתוב לבן על רקע כחול. המדבקה תודבק על ה-L+Z הנושאים את התקרה המונמכת.

מחיר הסימון והשילוט כלול במחיר הצנרת, האביזר הברזים או הציוד.

07.4.9 אחריות

הקבלן יהיה אחראי באופן מלא לטיב עבודתו ולאיכות הפריטים והחומרים המסופקים על-ידו, לתקופה של שנה מיום קבלת המתקנים ע"י המפקח. במשך תקופת הבדק ייתן הקבלן שרות מלא למתקניו וכן יתקן ו/או יחליף כל פריט פגום, ללא דיחוי, על חשבוננו, כולל תיקון נזקים שיגרמו ע"י פריט פגום כלשהו. תעודות אחריות של ספקים ו/או יצרנים אשר תקפן לא פג עם סיום תקופת הבדק של הקבלן, תוסבנה על שם המזמין.

07.4.10 ויסות, מבחני פעולה והרצה

עם סיום הקמת המתקן ולפני קבלתו ע"י המפקח, חייב הקבלן לבצע את כל מבחני הפעולה והויסותים הנדרשים ע"י יצרני הציוד וע"י המפרט הזה וכל כיוון, ויסות ובדיקה נוספת אשר עלולה להידרש ע"י המפקח במשך העבודה.

הקבלן יבצע את כל המבחנים הנוספים שיידרשו ע"י מוסדות מוסמכים כגון מכון התקנים, משרד העבודה, משרד הבריאות, חברת החשמל וכו'.

כל אביזרי הבטיחות והאזעקה וכל מערכות הביקורת האוטומטית יבדקו לפעולה תקינה. לאחר שהקבלן יסיים את כל המבחנים והויסותים לשביעות רצונו, הוא יערוך מבחן כללי סופי של המערכת בו יבדקו כל המתקנים בתנאי הפעולה המפורטים במפרט זה. הקבלן יערוך בעת מבחן זה רישומים מפורטים ומסודרים של זרם המנועים בהנעה ובפעולה שוטפת, כמויות וטמפרטורת מי הצריכה, וכל יתר האינפורמציה הדרושה לשם הוכחת קיום דרישות מפרט זה. לא תתקבלנה לאישור כל תוצאות או רישומים אשר נערכו במכשירים או שיטות אשר לא קיבלו את אישורו המוקדם של המפקח. הקבלן צריך לספק את כל מכשירי המדידה הדרושים לעריכת המבחנים הנ"ל. המכשירים בהם נערכים המבחנים חייבים להיות מדויקים. כאשר יידרש לכך יצטרך הקבלן לספק תעודות כיוול למכשירים הנ"ל ממוסדות מאושרים לכך לפני המבחנים, תוך עריכת המבחנים או אחריהם.

עם גמר הבדיקות, הויסותים וכיוון המתקן למצב התקין לשביעות רצונו של הקבלן, יגיש הקבלן למפקח דו"ח מסכם.

רישום תוצאות כל המבחנים יימסר למפקח בשני העתקים.

לאחר מכן יקבע תאריך מוסכם ע"י הקבלן והמפקח בו יערוך מבחן ביקורת בנוכחות המפקח.

לאחר מסירת המתקן למפקח, על הקבלן להריץ את המתקן במשך פרק זמן של לא פחות מ-30 יום.

הדרכה

07.4.11

לפני מסירת המתקן ידריך ויורה הקבלן למפקח את כל הנדרש להפעלה ואחזקה תקינה של המתקן. תקופת הדרכה של שבועיים לפחות תובטח לאחר גמר העבודה והפעלת המתקן. תקופת ההדרכה לא תהיה בזמן הפעלת המתקן לצרכי ויסות אלא לאחריה. תקופת ההדרכה תהיה רצופה ועל-ידי בעל מקצוע מסוג מעולה.

תיקי הסבר לתפעול ואחזקה

07.4.12

לפני מסירת המתקן יכין וימסור הקבלן למפקח שלשה תיקים המכילים, כל אחד, חומר להסבר מלא לתפעול ואחזקה של המתקן על כל חלקיו.

כל תיק יכיל את החומר הבא כשהוא מודפס ומכורך:

- א. תיאור המתקן, כולל הוראות הפעלה ואחזקה. הוראות טיפול מונע כפי שנדרש ע"י יצרן הציוד. טיפולים תקופתיים וכו'.
- ב. קטלוגים של הציוד.
- ג. מערכת תכניות מעודכנות וממוחשבות של המתקן הכוללת דיסקט והעתקות.
- ד. מערכת תכניות עבודה מאושרות של המתקן.
- ה. מערכת דיאגרמות של המערכת.
- ו. טבלת סימון של אביזרי הפיקוד והביטחון עם ציון הכיוון של כל אחד מהאביזרים הנ"ל.
- ז. טבלת סימון של אביזרי המדידה עם ציון הוראה של כל אחד מהאביזרים.
- ח. העתק מכתב מטעם המפקח המאשר כי ניתנה לו הדרכה מלאה בקשר לתפעול ואחזקת המתקן, וכל האינפורמציה המופיעה בתיק וזו אשר נמסרה בע"פ, ברורה ונהירה לו.
- ט. כל אישור נוסף שיידרש במהלך ביצוע העבודה.

קבלת המתקן ואחריות

07.4.13

עם גמר העבודות הכרוכות בהתקנת המערכות, יחל הקבלן בהפעלה ניסיונית של המתקן. על מועד התחלת פעולת הבדיקה וההפעלה הניסיונית יודיע הקבלן בכתב למפקח.

קבלת המתקן תעשה:

- א. רק לאחר מסירת תיקי הסבר לתפעול ולאחזקה.
- ב. רק לאחר הפעלת המתקן בשלמותו וזאת למרות שהופעלו בינתיים חלקים בודדים לשירות המזמין. אין הקבלן רשאי לסרב להפעלת חלקים של המתקן לפני הפעלה סופית, במידה שיידרש לכך ולפני התחלת תקופת האחריות.
- ג. הקבלן יסב את כל תעודות האחריות מהיצרנים אל המזמין ויעביר לו אותם בתום תקופת האחריות.

07.5

כמויות ומחירים

07.5.1 אספקה והרכבה

- א. כל הפריטים הרשומים ברשימת הכמויות מיועדים לאספקה והרכבה ע"י הקבלן, אלא אם נאמר אחרת במפורש. המחירים לפריטים אלה יכללו רכישה, הובלה, החסנה, מיקום, התקנה, חבור וכל פעולה או פריטי עזר הנדרשים להבאת הפריט הנדון למצב פעולה תקין ובטוח, כולל כל הוצאה ישירה ועקיפה הכרוכה בבצוע באופן מושלם, רווח קבלני וכד'.
- ב. פריטים המסומנים במפורש כ"אספקה בלבד", מכוונים לאספקה ע"י הקבלן עד למחסנו שבאתר הבנייה. מחיר "אספקה" יכלול רכישה, הובלה, אחסנה, הוצאות ישירות ועקיפות הכרוכות בפעולות אלה ורווח קבלני על פעולות אלה בלבד.
- ג. פריטים המסומנים במפורש כ"הרכבה בלבד", מכוונים להתקנה והרכבה מושלמת ע"י הקבלן (כשהאספקה עד למחסנו של הקבלן מבוצעת ע"י אחרים או נמדדת כסעיף נפרד ברשימת הכמויות). מחיר "הרכבה" יכלול את כל הטפול בפריט ממחסן הקבלן באתר ועד להבאת הפריט למצב פעולה תקין ובטוח, על כל ההוצאות הכרוכות בכך והרווח הקבלני על פעולות אלה (בלבד).
- ד. במחיר הצנרת או הציוד כלולים:
- * בסיסים לצנרת ולציוד.
 - * תמיכות ותליות מכל סוג שהוא וכמפורט במפרט ובפרטים בתכניות.
 - * צביעות/ציפויים/סימונים.
 - * תכניות עדות ממוחשבות, תכניות ביצוע, שילוט, תיקי מסירה והוראות אחזקה, הפעלה, ויסותים ואחריות.

07.5.2

מפתח יחידות המדידה

- מפתח יחידות המדידה כפי שהן מופיעות ברשימת הכמויות יהיה כדלהלן:
- א. מדידת אורך, במטרים, סימול מ"א.
- המדידה מיועדת לצנרת, בידוד, חפירות וכד'. המדידה תבוצע על גבי העבודה הגמורה ללא התחשבות בפחת.
- ב. ספירת יחידות, סימול יח'.
1. מיון זה הנו לפי סוג, גודל וכו', מיועד לשסתומים וכד'.
 2. כל יחידה תכלול, במחיר היחידה, פריטי עזר להתקנה כגון אוגנים, רקורדים, תליות וכד'.
- ג. קומפלטים - פריטים מורכבים, מתקנים ומערכות - סימול מכלל.
1. ההגדרה מכוונת: למקבץ פריטים המשתלב למתקן או מערכת אינטגרלית אחת.
 - * למתקן או מערכת שלמים המסופקים כמכלל;
 - * למקבץ אביזרים או מכשירים המהווה מערכת המשרתת פריט עקרי כלשהו.
 2. מחיר היחידה למכלל "יכסה" את כל הפריטים הדרושים, אמצעי עזר כנדרש וההרכבה לאלמנט אחד שלם ומוכן לתפעול.

07.5.3

תכולת יחידות מדידה

- א. יחידות המדידה לצנרת כוללות ספחים, אלא אם הוגדר במפורש אחרת, אחודות, אוגנים, תליות ותמיכות בכל הקטרים.
- ב. יחידות המדידה לשסתומים ואביזרים כוללות את כל אמצעי החבור.
- ג. יחידות המדידה לתאי בקורת - עומק נמדד מתחתית הצינור הנמוך; מכסים - בספירה נפרדת.
- ד. ציפויי מגן וצביעה מכל סוג נכללים במחיר הפריט הנזקק לטפול זה.
- ה. שילוט וסימון הצנרת והאביזרים נכלל במחיר היחידה.

07.5.4

עבודות שלא ימדדו

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שמספר עבודות נושאות בדרך כלל אופי ארעי ובין היתר נקזים זמניים של המקום ו/או מערכות, ריקון מערכת, פתיחת קירות, קידוחים, מופות לצנרת, זוויות, ספחים, אחזקות קווי מים זמנים באתר, סילוק עודפי חומר ופסולת והחזרת המצב לקדמות לאחר

גמר העבודה, תאום כל הגורמים הפועלים בשטח וכן כל עבודות אחרות ושירותים למניהם אשר מחייבים תנאי החוזה - לא נמדדים בסעיפים מיוחדים של כתב הכמויות. על הקבלן לכלול אף את הוצאותיכם במחירי היחידות המוצגים על-ידו.

07.6

מפרט טכני מיוחד

צנרת 07.6.1

- א. סוגי הצינורות, הספחים ואופן ההתקנה יהיו בהתאם לרשימות הסיווג להלן. המחיר יקבע לפי סוג הצינור ואופן ההתקנה, ולא בהכרח לפי היעוד אותו רשאי המפקח לשנות.
- ב. כל הצינורות יהיו חדשים, נקיים, מאיכות ראשונה וחופשיים מכל פגם ולקוי. הצינורות יונחו בקווים ישרים, לפי התוואי שבתכניות, ובמקביל לקווים הכלליים של הפרוייקט, אלא אם נדרש אחרת במפורש. הנחת הצינורות, תמיכתם והיבוריהם יבוצעו באופן שימנע העברת רעידות, יאפשר תנועת התפשטות תרמית, ישמור על שיפוע רציף ואחיד היכן שנדרש, ימנע שקיעת צינורות ויאפשר אורור וניקוז הרשתות.

תמיכת צנרת

07.6.2

כל מתלי הצנרת יהיו כמפורט בסעיפי המוקדמות של המפרט וכמתואר בפרטים. התליות יסופקו עם אטם גומי מחורץ למניעת החלקה והעברת רעש ולהפרדה בין המתלה לצינור. מתלים לצנרת חמה מבודדת יכללו תושבת כפולה להתקנת אוכף עץ או אלמנט קשיח אחר למניעת פגיעה בבידוד.

צנרת תתמד באופן הבא:

הנחה אופקית שלא במילוי או בקירות: לפי המרחקים בטבלה בתמך חופשי לתנועה סביב צירו, החובק את הצינור ומעוגן בבסיסו ליסוד בטון.

מרחקי תמיכות צנרת			
מרחק תמיכה מ'	עד קוטר (")	מקוטר (")	סוג צנרת
2.4	1-¼	¾	פלדה
3	1-½	1-½	
3.6	3-½	3	
4.2	6	4	
1.5		5/8	נחושת
2.0	1-1/8	7/8	
2.5	1-5/8	1-3/8	
3		2-1/8 ומעלה	פיוסי/וולקטן
בכל קומה		מעל 1-3/8 אנכי	
0.75		25-16	פיוסי/וולקטן
0.90		32	
1.00		50-40	
1.20		63	
1.30		75	

* לצנרת שפכים יש להוסיף חיזוק ע"י תליה קבועה בכל מקום בו קיים מחבר.

- א. בכל מקרה של מהלכי צנרת מעורבים ייתמכו הצינורות לפי מרחק התמיכה הקצר ביותר הנדרש.
- ב. הנחה אופקית: חביקה לפי המרחקים בטבלה. העגון יהיה ליסוד בטון.
- ג. איכות הספחים וסוגם יהיו זהים לפחות לאיכות הצנרת באותה רשת. יש להימנע לחלוטין מעירוב חומרים (בעקר מתכות), אלא אם נדרש הדבר במפורש. יש להשתמש בספחים מוכנים מראש המיוצרים ע"י יצרן מוכר. הכנת ספחים באתר תורשה רק במקרים חריגים, באשור מראש של המפקח.
- ד. חזירות דרך חלקי מבנה תבוצענה באמצעות שרוולים או פתחים מוכנים מראש. השרוולים יהיו מפלדה (צינורות), מצופים מראש (לפני ההתקנה) מבפנים ומבחוץ בפרוזין+מיניום סינטטי+צבע שמן סופי (או צפוי ביטומני בהתקנה תת-קרקעית). הצפויים יבוצעו בשתי שכבות כל אחת. השרוולים יבלטו כ-2 ס"מ מכל צד של אלמנט הבנייה במצבו הסופי (כולל צפוי האלמנט כגון טיח). פתחים מוכנים מראש יוכנו

- באלמנט הבנייה בזמן ביצועו. הפתחים יצוידו במסגרות עץ בעובי 2 ס"מ ובאורך זהה לשרוולים (כולל ההבלטה של 2 ס"מ).
- ה. חדירות דרך קירות חוץ של מבנים ו/או דרך קירות ממקי"ם יצוידו באטימה משוכללת נגד חדירת מים ורטיבות, ע"י אוטמים דוגמת SEAL-LINK. (ספק אל.בי.אל בע"מ טל. 03-5278029). התקנת אוטמים אלו יעשו לפי הנחיות היצרן ויכללו שרוול מעבר עם אוגן מקורי של היצרן מותאם למידת הצינור המתוכננת וכן שרשרת אטימה. במקרה ולא הוכן שרוול מעבר ביציקה יבוצע קידוח ממוכן בבטון המותקן ביציקת הקיר לפי הנחיות יצרן האטם ללא תוספת מחיר.
- ו. רשתות הצנרת תכלולנה צפויים וצביעה לפי ההגדרות ברשימות הסיווג, ולפי גוון התואם לזה הנהוג בביה"ח כיום ללא תוספת מחיר, כולל צפויים חרושתיים או מבוצעים באתר וכולל תיקון צפויים במקומות שנפגעו בעת ההתקנה. צפויים מבוצעים באתר יבוצעו בשתי שכבות אלא אם נדרש אחרת במפורש.
- ז. כל רשתות הצנרת תחויבנה בבדיקות לחץ במצב מותקן. צנרת אספקות תעמוד בבדיקה בלחץ של פי 1.5 מלחץ העבודה למשך 48 שעות. צנרת שפכים ונקזים תעמוד בבדיקה בלחץ של 3 מטר עמוד מים למשך שעה אחת.
- ח. במידה ובדיקות הלחץ של צנרת מרותכת יראה הבדל של מעל 10% תעשה בדיקת ריתוכים ע"ח הקבלן ע"י צלום רנטגן של כל חבור וחבור.

אביזרי צנרת

07.6.3

- א. אביזרי צנרת (שסתומים וכד') יותקנו בצורה שתאפשר פירוק חלקי או מלא כנדרש של האביזר ללא גרימת הפרעה לרשתות, לצורך טפול, החלפת חלקים ו/או החלפה מלאה של האביזר. מחירי אביזרי צנרת יכללו במחיר מטר אורך צינור. למטרה זו ישמשו בהתאם למקרה, רקורדים קוניים כבדים, טבעות נחושת, חצאי רקורדים, אוגנים ואוגנים נגדיים, ספחים מאוגנים וכו'.
- ב. אביזרי הצנרת יהיו בהתאם לרשימות הסיווג להלן, וחיבוריהם יתאימו לחבורי הצנרת הרשומים ברשימות הצנרת. האביזרים יותאמו לתפקידי הרשתות אותן הם משרתים, ויכללו סימון הכולל נתונים אלה על גוף האביזר.
- ג. חבורי אביזרים יבוצעו (למעט מקרים בהם נדרש אחרת במפורש) בהברגה. אלהוזרים יותקנו בין שני אוגנים בכל הקטרים.

שטיפת צנרת ספרינקלרים וכיבוי-אש

07.6.4

- לאחר סיום העבודה ולפני הפעלת המתקנים ולפני התחברויות למערכות קיימות, יבצע הקבלן שטיפת קווים. השטיפה תעשה על-מנת להוציא שיירי לכלוך מהמערכת. השטיפה תעשה בתוך הצינורות בלבד וכל השסתומים והאביזרים יעקפו. השטיפה תעשה בשלשה שלבים:
- א. שטיפה ראשונה במי רשת רגילים. השטיפה תעשה באמצעות משאבת סחרור זמנית לצורך הנ"ל אשר תופעל למשך 8 שעות.
- ב. שטיפה שנייה תהיה שטיפה עם תוספת של 50 גרם סודיום פוספט לכל 1 מ"ק מי מלוי. לצורך מלוי המים עבור השטיפות עם תוספות הכימיקלים יספק הקבלן ויתקין ללא תשלום נוסף מיכל פתוח אשר יותקן בנקודה הגבוהה ביותר במערכת. המילוי יעשה דרך מיכל זה בלבד תוך שמירה קפדנית על מנון הכימיקלים. לפני משאבת הסחרור יותקן מסנן מים זמני עם רשת סינון של 3 מ"מ ובקוטר כקוטר הקו הראשי. הפעלת משאבת הסחרור תהיה למשך כ- 6 שעות. במשך זמן זה יפורק המסנן ויישטף מכל פסולת ולכלוך עד לקבלת מערכת נקיה לחלוטין. לאחר גמר השטיפות יפורק המסנן.
- ג. שטיפה שלישית - שטיפה נוספת במי רשת רגילים תוך הפעלת משאבות הסחרור של הבניין. השטיפה תעשה משך 4 שעות.
- ד. בקצוות כל הקווים בין בבניין עצמו ובין בהכנות לעתיד יתקין הקבלן ללא תשלום נוסף מעקפים ומעבריים עוקפים לצורך סחרור המים בין צינורות האספקה לחזרה. המעבריים יהיו תמיד בקוטר הצינור ולא קטנים ממנו. בגמר השטיפה יפורקו המעקפים, המסנן והמשאבה הזמנית ע"י הקבלן ויעמדו לרשותו.

ה. כל עבודות השטיפה והחיטוי המתוארות לעיל, לרבות תוספת הכימיקלים, מיכל מלוי, מעברים עוקפים, מסנן זמני, משאבה זמנית, ניקוי המסננים וכל הנדרש כלולים במחירי הצנרת ולא תשולם עבורם שום תוספת.

ניקוי וחיטוי צנרת מים לצריכה

07.6.5

הקבלן יבצע שטיפה וחיטוי צנרת מי צריכה שתותקן על-ידו ולפני חיבורה לצנרת ביה"ח. התהליך יבוצע בשני שלבים:

שלב 1

כל הפעולות הנדרשות לפי הנחיות לניקוי וחיטוי מערכות אספקת מים על-ידי משרד הבריאות (המחלקה לבריאות הסביבה) עפ"י הנוסח המעודכן ליום ביצוע השטיפה והחיטוי ובכל מקרה לא מוקדם מנוסח 2002).

שלב 2

סחרור מים חמים בטמפ' 70°C. המים אשר יסופקו מביה"ח יהיו ב-40°C, ולכן על הקבלן לבצע תגבור חימום נוסף להעלאת הטמפ' לטמפ' הדרושה 70°C, על-ידי בוילר וגופי חימום חשמליים (או פתרון חלופי אחר שינתן על-ידי הקבלן ויאושר). מעבר לאספקת מים חמים (בטמפ' של כ-40°C) על-ידי ביה"ח.

מחיר הקבלן לניקוי וחיטוי הינו לביצוע התהליך על-ידי חברה מאושרת לכך ע"י משרד הבריאות (אישור בר תוקף ליום הביצוע) ולכל הפעולות הנ"ל שידרשו עד גמר ואישור המערכת.

סוג בדוד

07.6.6

צנרת מים החמים, תבודד לכל אורכה.

התקנת בדוד תבוצע רק לאחר בדיקת המערכת המיועדת ואישור תקינותה. לא תבוצע התקנת בדוד בתנאי רטיבות מכל סוג שהוא. כל חמר בדוד, מותקן או שאינו מותקן, שנגעה בו רטיבות, יפסל לשימוש.

סוגי הבידוד המפורטים להלן אינם מחייבים אוטומטית לגבי היעוד הסופי. הגורם הקובע הנו סוג הבידוד והמפקח רשאי להחליף יעוד ללא השלכה על זמנים ו/או מחירים. כל זאת נכון גם לגבי עטיפות בדוד.

הבידוד יהיה בעל עמידות נגד אש וחום ויעמוד בכל הקריטריונים של רשויות הכיבוי.

* צנרת מים קרים בקירות בלוקים יצבעו ויעטפו בקליפות ענבית 4 מ"מ עובי דופן להגנה הכלול במחיר הצינור.

א. צנרת מים חמים לצריכה

הצנרת תבודד בקליפות "ענבית" ו"ידופלקס" מושחל במלואו ובין החיבורים מודבק לצינור בדבק מסוג "טרמו בונד". עובי הבידוד יהיה לצנרת עד קוטר 1" עובי בידוד 13 מ"מ. לצנרת מ-1" עד 3" עובי בידוד 25 מ"מ. לצנרת בקוטר מעל 3" בידוד בעובי 38 מ"מ.

ב. בידוד אביזרי צנרת

בידוד אביזרים כגון אוגנים, שסתומים וכו' יעשה בדומה לאמור לגבי בידוד הצנרת, אך קטעי הבידוד יהיו גזורים ומותאמים לאביזר המבודד. משאבות וכן כל האביזרים החמים לא יבודדו, אלא אם צוין במפורש אחרת בסעיף המפרט המתייחס לצנרת זו. הבידוד במתלים יהיה מחומר בידוד קשיח אשר אינו נמעך על-ידי משקל הצינור.

הגנת הבידוד

07.6.7

כל הצינורות והאביזרים הגלויים יוגנו לאחר בידודם באחד הציפויים כמפורט להלן. סוג הציפוי ואופן התקנתו יהיה כמצוין בסעיף הקודם. לאחר גמר הבידוד יהיה הצינור חופשי מהמתלה וניתן יהיה לפרק את המתלה מבלי לפגוע בציפוי שעל הבידוד.

א. עטיפת פח

כל בידוד הצנרת הגלויה לעין בחללי תקרות למעט בשירותים ובתוך חדרים, יעטף בפח מגולוון בעובי 0.4 מ"מ. הפח יצבע בצבע גמר המיועד לברזל מגולוון בגוון שיקבע ע"י המפקח.

ב. סרט בידוד

כל בידוד הצנרת, למעט המפורט בסעיף א' הנ"ל, הן בחללי תקרות והן סמויה בקירות, יעטף בסרט בידוד פלסטי בגוון שיאושר על ידי המפקח בחפיפה של 30% לפחות ולרבות טבעות דבק במרחקים של 1 מטר סביב כל היקף הצינור.

- 07.6.8 צנרת מים חמים וקרים וכיבוי-אש
 הצנרת הראשית תהיה מגולבנת סקדיוול 40 לפי ASTM-A-120. צנרת בקוטר עד קוטר 3" (כולל קוטר 3") תבוצע בהברגה. מעל קוטר זה ע"י ריתוך תוך שימוש באלקטרודות "זיקה 6" לצנרת מגולבנת. את הריתוכים יש לצבוע לאחר הריתוך בצבע עשיר אבץ.
- 07.6.9 צנרת שופכין ודלוחין
 כל צנרת השפכים במבנה, למעט אם מתואר אחרת בתכניות, תהיה צנרת יציקה ללא ראש לפי ת"י 124, 125 תוצרת "ACO" או שווה ערך מאושר (כולל ספחים).
 לא תאושר צנרת מתוצרת אחרת ללא אישור מראש לכך ולאור יבוא צנרת יציקה בעובי דופן אחר שאינו כנדרש.
 החיבורים יעשו ע"י אחדות אלחלד עם אטמים וברגי נירוסטה לצנרת גלויה ובהתאם להנחיות היצרן.
 צנרת הדלוחין תהיה צנרת פוליפרופילן לשפכים חמים לפי ת"י 958 עם מחברי לחץ וטבעות אטימה.
- 07.6.10 כלים סניטריים ואביזרי עזר לכלים סניטריים
 א. רשימת הכלים הסניטריים המצורפת למפרט זה באה לפרט באופן כללי את סוג הכלים שבכוונת המזמין להתקין אך אינה מחייבת לגבי הסוג המצוין הרשום.
 ב. כל האלמנטים המסופקים יהיו באיכות מעולה ומסומנים בתור שכאלה ע"י היצרן (סוג).
 ג. כל כלי החרס יהיו לבנים, כולל כלים מפרספקס/ פייברגלס.
 ד. כל חלקי המתכת החשופים יהיו מפליז עם צפוי ניקל-כרום. כל החדירות לקיר, שיש, משטח אלחלד או רהוט כלשהו יכוסו ברוזטות מפליז מצופה כרום ניקל.
 ה. אלמנטים מאלחלד יבנו לפי הפרטים בתכניות, מפלדת אלחלד 316 או 304 (כמפורט בתכניות) מבריק ומלוטש, 1.5 מ"מ עובי דופן. כל הפינות יהיו מעוגלות ומעובדות (Ø15 מ"מ). מידות מדויקות יקבעו רק לאחר מדידה של הנגרות במקום. הקערות תצופנה בחלקן החיצוני ע"י שכבת איזופון על-מנת למנוע רעש מים. כל האלמנט יצופה בשכבה אלסטומרית על-מנת לשמור על איכות המוצר מבחינה מכנית עד למועד השימוש. לכל כלי יוגש שרטוט עבודה מפורט שיאושר ע"י המפקח.
 ו. פריטים מיצור מקומי יישאו תו תקן של מכון התקנים הישראלי, פריטים מיובאים יצוידו באשור מכון התקנים כפי שמתחייב מן התקנים שבתוקף.
 ז. רשימות הסיווג (להלן) לכלים וארמטורות מפרטות את הדרישות הספציפיות וההגדרה המפורטת של כל פריט.
 ח. מרכזי הכלים יהיו עפ"י הנחיות המפקח.
 ט. אופן התקנת כיורים: אזור הקיר עליו יותקן כל כיור יחופה במלואו בקרמיקה, ורק לאחר השלמת הקרמיקה יותקן הכיור ע"י ברגים ודיבלים וקונזולות לחיזוק נוסף. בין הכיור והקיר יש למלא בסיליקון אנטי - בקטריאלי.
- 07.6.11 כבוי אש
 א. תוף כבוי - גליל מתכת עליו כרוך צינור לחץ מגומי משוריין באורך 25 מ', עם מזנק רב-שימושי 3/4" "שטורץ". לגליל המתכת תנועה אופקית סביב ציר אנכי בנוסף לתנועה הסיבובית לשחרור צינור הגומי. חבור ההזנה לתוף יהיה חבור גמיש ולפניו יותקן שסתום סגירה כדורי בקוטר 1".
 ב. ברז שריפה 2" - ברז זווית עם חצי מצמדת "שטורץ" לחיבור מהיר נושא תו תקן.
 ג. עמדת כבוי כוללת - תוף כבוי וברז שריפה 2", כמתואר בסעיפים א' ו- ב' בתוספת מטף כיבוי CO 2 אבקה במשקל 6 ק"ג, שני צינורות עשויים בד בקוטר 2" ובאורך 15 מ' כולל מצמדות "שטורץ" (2" מחד, ומותאם למזנק מאידך), מזנק נוסף.
 ד. הכל בארון פה צבוע בצבע אדום ומסומן בשלט זוהר דוגמת "לומיאור" ובמידות 80X120X30 ס"מ.
 ה. כל הפריטים תואמים לתקנים הישראליים, לדרישות רשויות הכבוי ולהנחיות יועץ הבטיחות.
- 07.6.12 משאבת מים חמים חוזרים
 על קו המים החוזרים החדש תותקן בקומה משאבת מים חמים חוזרים.
 המשאבה תהיה צנטריפוגלית "על הקו" מנוע 1450 סבל"ד מקורר אוויר עם מאיץ ברונזה כדוגמת תוצרת BELL & GOSSET ומיועדת למים חמים לצריכה.

המשאבה תפוקד במצב אוטומט באמצעות מערכת בקרה של ביה"ח ע"י יציאת בקרה - AI מתואמת עם ציוד ביה"ח.

מחיר המשאבה כולל לוח פיקוד שיותקן בסמוך לה ויכלול בורר הפעלה (ידיני - מופסק - אוטומט), נורות לפעולה ותקלה, כניסה אנלוגית AI, יציאה דיגיטלית למערכת בקרה DO (X3) למצבים (פעולה, הפסקה, תקלה), צופר לתקלה לרבות לחצן השתקת צופר. המשאבה כוללת במחירה את לוח הפיקוד וכן שני מדי לחץ (לפני ואחרי המשאבה) עם ברז תלת דרכי "מגו אפק" ומד טמפרטורה מותקן על קו המים לאחר המשאבה.

מערכות גזים רפואיים

07.6.13

כללי: בכל מקרה בו איתר הקבלן סתירה בין מפרט זה והתוכניות לבין הנחיות הנוהל (G01), ידווח על כך מיידית למנהל הפרוייקט/מפקח.

א. מערכת הצנרת לגזים רפואיים (רשת האספקה) תבוצע על פי הנחיות הביצוע של נוהל G01 - מערכות גזים רפואיים, מהדורה אחרונה בהוצאת מנהל התכנון במשרד הבריאות. צינורות לגזים רפואיים יהיו מנחושת דרג L לפי התקן האמריקאי ASTM-B 819 נקיים במקור ומסומנים על ידי היצרן בהתאם לדרישות הנוהל. הצינורות יסופקו לאתר כשהם צבועים על פי הנחיות הנוהלים L70, G01 ופקוקים להבטחת ניקיונם בכל תהליך ההובלה וההתקנה. ספחים ואביזרים יסופקו לאתר ההתקנה כשהם נקיים לשימוש במערכות חמצן, ארוזים בשקיות פלסטיק סגורות. כל החומרים יצויידו בתעודה המעידה שהם נקיים ומוכנים לשימוש במערכת חמצן רפואי. כל הברזים יסופקו לאתר עם מאריכים מנחושת דרג K בלבד כשהם נקיים לחמצן.

ב. צינורות וספחים אשר יתלכלכו בעת ההתקנה או ההובלה לאתר יוחזרו לבית המלאכה של הקבלן לשטיפה על פי הנוהל (G01) - פרק 2 סעיף 2.4. לאחר הניקוי, כל צינור יעבור בדיקה ויזואלית על מנת לוודא שהוסרו כל הזיהומים ממנו.

ג. כל הצינורות המותקנים בקיר ולא בתעלות מגן, יהיו מוגנים באמצעות פח מגולוון בעובי 1 מ"מ לפחות, מלפנים ומאחור.

ד. התקנת הצנרת באתר - דרישות התקנה כלליות מפורטות בפרק 2 סעיפים 2.5-2.10. G01. הקבלן ישנן את ההנחיות תוך הקפדה על התקנת תמיכות במרווחים התואמים את קטרי הצנרת, שימוש בשרוולי נחושת במעברי קיר, סימון ראוי (כל חמישה מטר, אחרי כל הסתעפות והתקנת ברזים) ובולט. כל הסימונים יחשבו ככלולים במחיר הצנרת. יש להקפיד למנוע כל מגע בין צנרת הגזים הרפואיים לבין כבלי חשמל ואלמנטים מתכתיים אחרים. קיום כל הדרישות להתקנה יחשבו ככלולים במחירי היחידה.

ה. חיבורי הצנרת, האביזרים, הברזים וכו' יעשו באינוך כסף. אין לבצע חיבורי פלייר. חיבורי הברגה יאטמו בסרט טפלון. חיבור הצינורות יבוצע עם חוטי הלחמה המכילים לפחות 5% כסף. ברזים - עם חוטי הלחמה המכילים לפחות 40% כסף. ההלחמה תעשה תוך הזרמה רצופה של חנקן נקי ויבש בצינור על לקירור ההלחמה.

ו. במקרים שמתחייבת התקנת צינורות בתוך הקירות, יותקנו הצינורות בתוך מערכת מגן שקועה בקיר מפח משני צידי הצנרת. מערכת המגן מוגדרת על ידי המתכנן בכתב הכמויות.

ז. אין לבצע התחברות לרשת האספקה של בית החולים ללא אישור מפורש מהבודק המוסמך ובליווי מהנדס המרכז הרפואי.

ח. בדיקות למערכת גזים רפואיים - בודק מוסמך: בגמר עבודות הקבלן תעבור המערכת בבדיקות אימות על ידי בודק מוסמך. הקבלן יקח בחשבון בהצעתו שידרש ללוות את בדיקות האימות, ולספק את גזי הבדיקה, ולהתקין על פי דרישות הבודק אמצעים להזנת החנקן לבדיקות לחץ. כמו כן ספקי הציוד השונים ידרשו ללוות את הרצת הציוד וכיולו. הקבלן יספק לטובת הבדיקה סט מושלם ותקני של תקעים לגזים רפואיים בהתאם לסוג השקעים המותקנים בפרוייקט. הקבלן ישא בעלויות הבדיקה במידה וזה נקבע מפורשות בכתב הכמויות ו/או במפרט.

ט. בדיקות למערכת גזים רפואיים - קבלן: באחריות הקבלן לתזמן ולבצע את מערך הבדיקות המפורטות בפרק 9 קטגוריה A. כל הבדיקות יחשבו ככלולות במחירי היחידה

ויבוצעו במהלך ההתקנה על פי הנוהל ובליווי צמוד של המפקח. הקבלן והמפקח יתעדו את הבדיקות כשהן חתומות על ידם.

הבדיקה	תאור מקוצר	עמ'
A1	שטיפה ראשונה של רשת האספקה - לפני התקנת נקודות הקצה	9-13
A2	בדיקת דליפות	9-14
הרכבת פסי אספקה . שקעים		
A3	בדיקת הצלבת חיבורים	9-15
A4	שטיפה שנייה	9-17
A5	בדיקת לחץ ראשונה לרשתות גזים רפואיים דחוסים	9-18
A6	בדיקת לחץ ראשונה לרשתות ואקום	9-19

התוצאות יחשבו תקפות רק במידה ונעשו על פי דרישות נוהל G01 וכשהם חתומות על ידי המפקח הצמוד.

07.6.14

שקע גז-רפואי חיבור מהיר שקוע בקיר דגם זילברמן לדוגמא

המפרט מתייחס לאספקה והתקנת שקעים לגזים רפואיים בקירות הגבס בקומת המרתף ושקעים ליניקת גזי הרדמה. השקעים יסופקו לאתר ההתקנה באריזות המקוריות של היצרן . האריזות יהיו אטומות ומוגנות בפני זיהום ופגיעה מכאנית . השקעים יהיו נקיים לשימוש במערכות חמצן. אספקת השקעים לפרוייקט תלווה בתיעוד מתאים. השקעים יהיו ספציפיים לכל גז וגז בגוון, בתחומי לחצי העבודה, בסימול שם הגז ובבלעדיות רכיביהם.

השקעים יהיו בדגם המאושר על ידי בית החולים . יוקפד שיבחר ספק אחד בלבד לספק את השקעים לפרוייקט כולו . הקבלן הזוכה מחויב לתאם את מקור האספקה של השקעים עם ספק פסי האספקה והבומים, אם יהיו.

על הקבלן לתאם את מיקום התקנת השקעים, להציג תוכניות "מבטים" לקבלת האישורים הנדרשים.

1. שקע הגז הרפואי יהיה שקע חיבור מהיר, זילברמן, שקוע בקיר, דגם זילברמן Diamond.
2. מבנה השקע יהיה מודולרי, וניתן לשירשור בשטח, ע"י חיבור מספר שקעים, בסדר משתנה, כאשר בין השקעים יוצר מרווח קבוע של 120 מ"מ. השקע יהיה בנוי מ-2 חלקים עיקריים, מכלול חזית (Front Panel) וחלק אחורי (Rough-in) עם אל חוזר.
3. הפנל הקדמי יהיה מאלומיניום מלוטש ומאולגן ויודפס עליו שם הגז בצבע ייחודי ושם היצרן. כל מכלול חזית יכלול התקן, אשר יהיה ייחודי לסוג גז אחד ויאפשר התחברות אל הגוף האחורי המיועד לאותו סוג גז בלבד.
4. מסגרת זמק מצופה כרום יכסה את מרווחי השקע, כאשר השקע מותקן. השקע יתוכנן כך שיוכל לפצות על עובי משתנה של הטיח או קיר הגבס.
5. השקע יאפשר חיבור של תקע (Male Adapter) המיועד לגז ספציפי בלבד.
6. השקע יהיה עם צינור הזנה מנחושת דרג K, קוטר חיצוני 12.7 מ"מ (½"). צינור הנחושת יהיה מחובר לגוף האחורי (Pipe) בהלחמת כסף. אורך הצינור המולחם יהיה לפחות 175 מ"מ לשמירה על חלקי השקע הפנימיים בזמן הלחמה.
7. כל השקעים יורכבו במפעל היצרן, יבדקו 100% לנזילות וינוקו לשימוש בחמצן, ויסופקו עם פקקי אטימה מנים ושקיות פלסטיק להגנה מפני זיהום עת הטיפול וההתקנה בשטח.
8. השקע יהיה באישור CE-MARK לציוד רפואי, וכן אישור אמ"ר.
9. השקע יהיה שקע זילברמן מק"ט 3201016 או שווה ערך.

07.6.15

קופסת ברזי ניתוק גזים עם מנומטרים

1. קופסת ברזי ניתוק גזים עם מנומטרים תהיה מדגם זילברמן או שווה ערך, עם אישורי אמ"ר ואישור CE-MARK לבטיחות. מכלול הקופסה יכלול: קופסת פח פלדה 1.2-1.5 מ"מ צבוע בתנור בגוון לבן RAL9016. הקופסה תכלול ברזי ניתוק כדוריים מפליז/ברונזה, 3 חלקים, מעבר מלא כדור נירוסטה וברגי נירוסטה. קוטר מנומטרים מינימלי "2. פתחי יציאת הצנרת יכללו אטם יעודי למניעת כניסת חומרי בניה לקופסה. הקופסה תכלול מסגרת דקורטיבית מפרופיל אלומיניום בגימור אנודיזי טבעי ומאפשרת התקנה של שמשה מפוליקרבונט או דלת עם צירים. הדלת תהיה אלומיניום 2.5 מ"מ

- עובי, בגימור אנודיזו טבעי עם חלון צפיה במנומטרים ותכלול מדבקה המציינת "ברזי ניתוק לגזים רפואיים" עם אפשרות להוסיף את שם המחלקה. לדלת צירים וידית/מנעול. הקופסא תהיה ב-2 תצורות:
- 2. לברזים "1 ¼ - ½ עד 6 ברזים בקופסא, עומק קופ' 96 מ"מ.
 - לברזים "2 - 1 ½ עד 2 ברזים בקופסא, עומק קופ' 110 מ"מ.
3. הברזים יהיו ברזי ניתוק כדוריים, 3 חלקים, מפליז או ברונזה, מעבר מלא, לחץ עבודה מקסימלי 27 בר (PSI 400).
4. קופסת הברזים תישא אישור CE-MARK ואישור אמ"ר.
5. הקופסא תהיה דגם זילברמן או שווה ערך מאושר.

07.6.16

- ברזים וקופסאות בקרה ושליטה
- א. קופסת שליטה מחלקתית
קופסת שליטה הכוללת שסתומי ניתוק ומדי לחץ ואתראות בהתאם למספר הגזים תותקן ביציאה מכל פיר (מערבי ומזרחי).
הקופסה תעמוד בדרישות NFPA ותהיה כדוגמת "זילברמן" שקועה בקיר, עם מכסה קשיח אנודיזו, כולל חלון, ומפתח תואם לקיים בביה"ח ("פלד" מספר 40), או שווה ערך מאושר.
לתשומת לב הקבלן כי הקופסה תיוצר עפ"י דרישות ביה"ח וכך שהצנרת כניסה ויציאה תהיה מלמטה ומלמעלה ולא מהצדדים עפ"י דוגמא קיימת במחלקת נשים.
- ב. קופסת אתראה
קופסת האתראה תותקן בעמדות אחיות מעל קופסת הניתוק ותכלול מדי לחץ ונורות תקלה עם צופר למתן התראה על שינוי לחץ הגז מערכו הנורמלי, לרבות אינדיקציות ממרכזית הגיבוי לחמצן.
הקופסה תעמוד בדרישות NFPA ותהיה כדוגמת "זילברמן" שקועה בקיר עם מכסה אנודיזו ומפתח, או שווה ערך מאושר.
- ג. כללי:
מערכת האזעקה וההתראה לכל גז תיבדק לפני החיבור למערכות הבניין הקיימות. ההתראות תתוכננה לתת התראה על כל שינוי ב- 20% מהערך הנורמלי (נמוך וגבוה).
- ד. מרכזיית גיבוי
מרכזיית הגיבוי האוטומטית תפעל באופן אוטומטי לחלוטין, בכך שתובטח אספקה רציפה של הגז במצב תקלה באספקה מהמקור הראשי ומעבר לאספקה ממקור משני. בנוסף תינתן אפשרות להחלפה בין מקורות משניים, ימין ושמאל.
ארון המרכזייה יכלול פנל התראה מקומי לציון לחצים וסטאטוס המערכת - מקורות אספקה בעבודה, התראות חצי כמות בענפים, התראות על מקורות אספקה ריקים. מצבי התראה יפעילו זמזם מקומי. כל ההתראות יועברו מארון המרכזייה ללוח התראה אזורי/ראשי בהתאם לדרישות פרק 8 בנוהל G01. (לוח מסטר ובקרת מבנה).
ארון המרכזייה יהיה בנוי פלדה מגולוונת לפחות צבועה באיכות גבוהה במערכת צביעה אפוקסי. יותקנו מעברי פלסטיק בכל כניסה / מעבר צנרת וכבלים לארון. כמו כן יוסדר אוורור טבעי.
ספק הכוח של המרכזייה יותקן בקופסה חיצונית לארון המרכזייה.
מחלקי הגלילים יכללו את כל המכלולים על פי המפורט בנוהל G01 לרבות ברזי גליל, ברז ראשי ללחץ גבוה, ברז ניקוז ובדיקה מסננים, אל חוזרים ומחברים, מתקנים מושלמים להבטחת גלילים וכול הנדרש להפעלה בטוחה. אספקת המחלקים תלווה בתעודת בדיקת לחץ. (150% מעל לחץ העבודה המרבי).
מרכזיות לנייטרוס ודו תחמוצת הפחמן יסופקו עם מחממים. מחירים יחשב ככלול במחיר היחידה.

07.6.17

- הציוד המסופק יעמוד בכללותו בדרישות נוהל G01.
דגם הציוד והיצרן יאושר על ידי מתכנן הפרוייקט.
- מפרט טכני ללוח התראה אזורי + ראשי דיגיטלי לגזים רפואיים דגם XANADU
לוח התראה אזורי - לוחות ההתראה לגזים רפואיים יותקנו בתוך הקירות על פי ההנחיות בתוכנית. דגם הלוחות יהיה מהמתקדמים ביותר, דיגיטאליים עם מתמרים מותקנים בתוך הלוחות

(LOCAL). לכול מתמר יהיה קוד ספציפי ומחבר ספציפי (DISS) למערכת עליה הוא מורכב למניעת אפשרות להצלבה בין מערכות.
 הלוח יציג את הלחצים במערכות השונות, יתריע על עודף לחץ וחוסר לחץ בהתאם ע"פ כיול (+/-) 20% מלחצי עבודה המערכות דחוסות ו300 mmHg עבור וואקום).
 על גבי הפנל הראשי יותקנו זמזם, לחצני בדיקה והשתקת זמזם.
 לוחות ההתראה יעמדו בכול דרישות נוהל G01.
לוח התראה אזורי משולב - כנ"ל ובתוספת פנל / ים לריכוז התראות ממרכזיות אזוריות המחברות אליו.

חיווט הלוח למרכזיות יחשב ככלול במחיר הלוח.
 דגם הציוד והיצרן יאושר על ידי מתכנן הפרוייקט.
 לוח ההתראה האזורי-ראשי יהיה לוח דיגיטלי כדוגמת זילברמן דגם XANADU. הלוח יהיה בעל אישור אמ"ר, יעמוד בדרישות G-01 ויהיה מאושר CE-MARK לבטיחות ציוד רפואי. הלוח האיזורי יכול: ספק כח רפואי מיוצב, פנל ראשי עם לחצן ניסוי נורות ולחצן השתקת זמזם, פנל לחץ/ואקום לכל סוג גז עם צג דיגיטלי להצגת ערך הלחץ, ברירת תצוגה ליח' לחץ mmHg, bar, kpa וכן סולם נוריות (לד) להסצגת מגמת הלחץ, רגש לחץ/ואקום (טרנזיסור) "חכם" ספציפי לכל גז - חיבור ע"י DISS וכן התראה אלקטרונית במקרה של חיבור שגוי, פנל התראות לוח התראות ראשי עם תצוגת נוריות ל-10 התראות חיצוניות שמקורן במרכזית גיבוי או במערכות חיצוניות אחרות. לכל התראה יהיו 3 לדים בגוון ירוק, צהוב ואדום (לפי חומרת התקלה) כנדרש ב-G-01. ניתן יהיה להתקין בלוח עד 7 פנלי לחץ/ואקום לגזים שונים ועד 7 פנלים ראשיים בשילובים שונים. הלוח יכול אפשרות להוספת כרטיס תקשורת (אחד בכל לוח) אשר יאפשר התחברות לבקרתת מבנה (RS485).

דרישות חשמל:

100v ÷ 240v AC

50 ÷ 60 הרץ

צריכת זרם 1 אמפר.

כרטיס תקשורת RS485 מתאים להתקנה בלוח התראה דגם XANADU לצורך בקרת מבנה (נדרש כרטיס אחד בכל לוח התראה).

מערכת גיבוי אוטומטית לחמצן

07.6.18

למחלקה תהיה בנוסף למקור החמצן מרשת ביה"ח, מערכת גיבוי חמצן אוטומטית אשר תמוקם כמתואר בתוכנית.
 המערכת תכלול:

* 2 סעפות עבור בלונים (1 בלון בכל צד - סה"כ 2 בלונים) לרבות שסתומים, מכלול ספירלה מנחושת לסעפת (לכל צד), מדי לחץ, פרסוסטט לחץ גבוה (לכל סעפת), מסנן לחץ גבוה (לכל סעפת) וסת לחץ (לכל סעפת).

* לוח העברה אוטומטי (כולל מדי לחץ, פרסוסטים, ברזי פיקוד וכו' - מתקן מושלם).

* לוח התראות ראשי הכולל פנל בקרה אלקטרוני עם לחצן בדיקה, לחצן השתקת פעמון ונוריות ביקורת.
 הפנל יתריע על:

א. תקלה בקו אספקה ראשי.

ב. אספקה ממרכזית הגיבוי.

ג. בלוני חירום חצי ריקים.

ד. חוסר לחץ בקו אספקה.

* חיווט ופיקוד הנ"ל עד לעמדת אהיות.

המערכת תהיה מושלמת ותקנית כדוגמת תוצרת "זילברמן".

מפרט טכני למרכזית אספקה דיגיטלית עם שתי סעפות לחמצן דגם MAZOR

07.6.19

מרכזית האספקה לחמצן תהיה מיועדת עבור כניסות משתי סעפות בלונים, בכל סעפת חיבורים ל-2 או 4 בלונים, המרכזיה מיועדת לספק עד 90 מק"ש בלחץ יציאה 4 אטמוספירות. המרכזיה תעמוד בדרישות מפרט משרד בריאות G-01 וכן יהיה למרכזיה אישור CE-MARK לציוד רפואי.
 המרכזיה תכלול:

א. יחידת ההעברה אוטומטית דיגיטלית SILBERMANN דגם MAZOR.

ב. שתי סעפות קומפלט המיועדות לחיבור 2 או 4 בלונים כל אחת.

היחידה תהיה בנויה בתוך ארגז מתכת בעובי 1.5 מ"מ צבוע בצבע אפוקסי בתנור בהתאם למפרט הטכני של היצרן TS7096115 כולל פתחי אורור, תא לחוברת אחזקה, דלת עם מנעול סגירה וסוגרים, הארקות ושילוט.

היחידה תאפשר אספקה שוטפת של חמצן בלחץ 4 אטמוספירות גם כאשר ניפסקת אספקת החשמל ליח' מסיבה כלשהיא ועד להתרוקנות כל מקורות האספקה.

ספק הכח של היחידה יכלול כרטיס מיתוג אלקטרוני, יחידת שנאים, מפסק חשמלי ומהדקי כניסת מתח 240 וולט ויהיה מותקן מחוץ לארגז על הדופן כך שבתוך הארגז יהיה מתח נמוך בלבד. כרטיס המיתוג יכלול אופציה להוספת סוללות גיבוי במארז חיצוני, הסוללות יאפשרו פעולת הלוח והתצוגות במשך 10 שעות כאשר הזנת המתח הראשי נפלה.

המערכת לפיקוד, בקרה והתראה (המערכת האלקטרונית) תהיה דיגיטלית ותנהל את פעולת היחידה ואת הפלט נוריות הביקורת ותצוגות הלחץ הספרתיות על דלת היחידה ואת הפעלת נוריות הביקורת ותצוגות הלחץ הספרתיות על דלת היחידה ואת ההתראות הנשלחות מהיחידה ללוחות ההתראה החיצוניים כולל הפעלת צפצפה, המערכת תכלול כרטיס אינטגרלי (RS485) להעברת תקשורת נתונים לבקרת המבנה. המערכת תציג על דלת היחידה את החיוויים הבאים באמצעות צגים דיגיטליים ולדים.

חיבור רגשי הלחץ ביחידה אל המערכת האלקטרונית יהיה כזה שנתוק חוט ביניהם יפעיל התראה. ניתן יהיה לחבר 2 לוחות התראה חיצוניים בלתי תלויים למרכזיה באמצעות סרגל מגעים יבשים המותקן ביחידה. שיטת החיבור תהיה ניתנת לבחירה בין N.O ל-N.C ברמת ההתראה הבודדת. כיוון כניסת אספקה מרכזית מקו ראשי ללוח וכן קו האספקה היוצא מהלוח לכיוון בית החולים יהיה בכיוון אנכי מהקצה העליון של הלוח.

הלוח יכלול שסתומי בטחון לדרגה ראשונה ולדרגה שנייה של הוויסות.

כל אחת משתי סעפות הבלונים תכלול: מחלק ללחץ גבוה מצינור נירוסטה ל=2 או 4 בלונים, ברז סגירה ללחץ גבוה לכל בלון, צינורות גמישים (ספירלות) עם אל חוזרים לחיבור כל בלון למחלק, ברז לשחרור לחץ הסעפת, מיתקן חיזוק ושרשרת סגירה לכל בלון, וסת לחץ דרגה ראשונה עם מד לחץ, מסנן לחץ גבוה, ברז סגירה ראשי לסעפת ללחץ גבוה, רגש ללחץ גבוה (טרנדיוסור).

המרכזיה תהיה זילברמן דגם מזור, 2 סעפות או שווה ערך מאושר.

מערכת כיבוי-אש אוטומטית עם מתזים-כללי

(AUTOMATIC SPRINKLERS SYSTEMS)

07.6.20

א. הקבלן

הקבלן יספק, יתקין ויחבר מערכת מושלמת לכיבוי-אש בעזרת מתזים (sprinklers) על כל חלקיה ואביזריה. המערכת תבוצע לפי המפרטים, התכניות, הנחיות רשויות הכיבוי והמפקח וכן לפי תקן 13 - NFPA ותקן ישראלי 1596. המערכת תהיה מסוג רטוב (system wet pipe).

ב. המערכת

המערכת תותקן בכל שטחי הקומה ולפי התכניות ותתאים לרמת הסיכון - דרגה נמוכה כמוגדר ב- 13 - NFPA.

חיבור המערכת יעשה למשאבות הראשיות בהצר השירות.

ג. ראשי הספרינקלר

ראשי הספרינקלר יהיו חדשים ויישאו עליהם אישור מוטבע של FM ו- UL וכן טמפ' הפתיחה.

* דגם הספרינקלרים באזורים השונים יהיה בהתאם למפורט בתכניות. בכל מקרה יתאימו הדגמים בתכונות (קוטר נחיר, מקדם ספיקה וכדומה), בשטח ההגנה ובטמפ' הפתיחה לרמת הסיכון באזור ההתקנה כמפורט ב- 13 - NFPA פרקים 3, 4.

* עם המתקן המושלם יספק הקבלן ארגז פח מקורי עם כמות רזרבית של 12 ספרינקלרים לפי המפורט ב- 13 - NFPA סעיף 2-2.7 וכן מפתח מיוחד להתקנתם.

ד. צנרת

צנרת למערכות הספרינקלרים תהיה סקדיול 40 מגולבן לצנרת עד קוטר 1½" וסקדיול 10 מגולבן לצנרת מעל קוטר 1½".

כל הצנרת תהיה צבועה מראש בצבע אפוקסי בתנור בגוון אדום.

1.

חיבורי הצנרת יהיו כמתואר:

* בקטרים עד 1½" (ועד בכלל) יעשו החבורים בהברגה לפי תקן ANSI/ ASME למעט בצנרת פלדה בעובי דופן הקטן מסקדיוול 40. האיטום יעשה בפשתן וצבע יסוד צינקכרומט. שיירי הפשתן יוסרו במלואם והברגות חשופות תצבענה בצבע עשיר אבץ "צינקוט". יש לנקות באופן מושלם את שיירי החיתוך מחלקו הפנימי והחיצוני של הצינור.

* בקטרים מעל 1½" יעשו החיבורים ע"י מחברים מהירים מסוג groove joining מתוצרת victaulic או שווה ערך מאושר נושאי אישור UL המחברים יכללו את כל הסוגים הנדרשים לחיבור בין צינורות ואביזרי הצנרת ויחברו באטמים ומשחת סיכה מאושרים בלבד. החיתוך והעיבוד יעשו אך ורק במכונה המיועדת לכך.

2.

בדיקת צנרת

לאחר ההרכבה תיבדק הצנרת ואביזריה בלחץ 13.8 אטמוספירות למשך 2 שעות עד למצב של אי-נפילת לחץ וקבלת אישור המפקח.

3.

שטיפת צנרת

לאחר ההרכבה תישטף הצנרת באופן יסודי להוצאת כל הלכלוך בכמות ובמהירות מים הנדרשת ע"י NFPA ובכל מקרה לא תקטן מ- 3 מטר/שניה. הקבלן אחראי לחיבור המים לצורך השטיפה ולניקוזם אל מחוץ לאזור ההתקנה למערכות ניקוז הסביבה.

4.

תלית צנרת

תליות הצנרת תתבצע עפ"י פרק 2.6 ב- NFPA - 13 ובכל מקרה יוגשו אביזרי התלית לאישור המפקח לפני הביצוע.

מרחקי התלית המכסימליים המותרים במטרים יהיו כמתואר:

קוטר קו	1-1¼	1½	2	2½	3	4	6	8	10
צ. פלדה	3.6	3.6	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4

כמו-כן תמצא תלית משני צידי כל מחבר במרחק שלא יעלה על 30 ס"מ. הסתעפות לספרינקלר באורך העולה על 40 ס"מ תיתמך. סוג התמיכה ימנע תנועת צנרת עקב הפעלת ספרינקלר.

5.

צביעת צנרת

הצנרת תצבע מראש במפעל בצבע אפוקסי בתנור ותסומן לכל אורכה לפי סטנדרט שילוט ביה"ח.

6.

פרטי ההתקנה

פרטי ההתקנה יבוצעו בהתאם לתכניות ובהתאמה לדרישות המוצגות בתקנות - NFPA - 13 פרק 4.

תעשה הקפדה יתרה על הפרטים הבאים:

* לא לעלות על המרחק המכסימלי בין ספרינקלרים בהתאם לרמת הסיכון: נמוכה 4.6 מטר.

* מרחק ממכשול אנכי ואופקי בהתאם ל- NFPA (פרק 4-4).

* מיקום הספרינקלר במרחק 25-305 מ"מ מתקרה חלקה ולפי הנחיות NFPA - 13.

* ספרינקלרים צידיים יהיו בגובה (10-15) ס"מ מתחת לתקרה כנדרש בתקן.

* תוספת מכוונים במקרה שמרחק בין הספרינקלרים קטן מ- 1.8 מ'.

* צינור לבדיקת מערכת התראה וניקוז בקוטר 1" עם ברז מאושר לכל קצה צנרת בקומה.

7.

שסתומים

* כל השסתומים בין מקור המים ולצנרת האספקה לספרינקלרים יהיו עם אינדיקציה למצב הפתיחה (valves)

(indicating) מסוג OS&Y. השסתומים לא יסגרו בזמן קטן מ- 5 שניות (במהירות המירבית) ממצב פתיחה מלא. השסתומים יהיו עמידים ללחץ מינימלי של 12 אטמוספירות. כל שסתומי הבדיקה והניקוז יהיו מסוג מאושר. * רגשי הזרימה יהיו מאושרים ומסוג שיתן אתראה עקב זרימת מים בכמות שווה או גדולה מהכמות המתאימה לספרינקלר הקטן ביותר המורכב במערכת. * מדי הלחץ יהיו מסוג מאושר ועם גבול עליון שאינו קטן מפעמיים לחץ העבודה באותה נקודה.

מערכות האזעקה וההתראה

.8

הקבלן יספק, ירכיב ויחבר באופן מושלם את כל מערכות האזעקה וההתראה, מכניות או חשמליות, למתן סיגנל שמיעתי או חזותי או שניהם כמתואר בתכניות ובהתאם לנדרש ב- NFPA - 13. באופן עקרוני תכלול עמדה אזורית: שסתום ייעודי, רגש זרימה ייעודי ורקורד המצויד בנחיר מותאם לזרימת המתז הקטן ביותר באותה רשת. עמדה ראשית כוללת לפחות שסתום סגירה אינדיקטיבי מסוג OS&Y וברז אזעקה/אלחוזר כמכלול (לרבות מיכל ריסון (retarding chamber). מיקום האזעקות והאתראות ומספרן הן מברז האזעקה ומרגשי הזרימה, מכניות וחשמליות יבוצעו לאחר תיאום עם המפקח. ליד כל אמצעי אזעקה יותקן שלט בגודל ובנוסח כמפורט ב- NFPA - 13 פרק 4-6 הכלול במחירי הציוד והצנרת.

עבודות חשמל (הכלולות במחיר הצנרת של הספרינקלרים):

.9

* קבלן המערכות יתקין ויספק את כל המוליכים והחיווט החשמליים הדרושים בין מפסקי הזרימה וחיווי המצב של הברזים לבין מערכת בקרת הספרינקלרים הראשית, הנמצאת בחצר המשק בביה"ח (קרי: אין לחבר את ההתרעות למערכת גילוי האש!). מכל קומה ייפרס כבל בן 16 זוגות, לאורך התוואי שבין הקומה המשופצת ועד לארון בקרת הספרינקלרים בחצר המשק. * כל מערכת האינסטלציה החשמלית תהיה באופן כללי כדלקמן: כל המעגלים יהיו בכבלים NYY. כל הצנרת לכבלים תהיה מ- פי.וי.סי דגם כבד (מרירון) כבה מעצמו בזמן שריפה. כמו-כן כל הקופסאות, האביזרים והמפסקים יהיו משוריינים ומוגני מים, כל המוליכים יהיו מותקנים בתוך צינורות ברזל מגולבנים או בצינור פלסטי קשה עם הגנת בטון. ביצוע העבודה תעשה על-פי תכנית עבודה שיכין הקבלן, מאושרת ע"י המפקח לפני הביצוע.

אביזרי המערכת

.ה

כל האביזרים יהיו UL/FM לפי המוגדר בתקני NFPA.

* שסתום ניתוק ראשי - שסתום "שער" אינדיקטיביים O.S & Y כולל אינדיקציה חשמלית למצב הפתיחה על ידי בקר חשמלי כדוגמת "GEM" דגם 2 - OSYSU להתקנה על הברז בהתאם לקוטר הברז ועפ"י הנחיות היצרן. * שסתום ניתוק קומתי - שסתום פרפר כדוגמת "GEM" דגם 7700 HEP מאושר FM /UL לרבות אינדיקציה למצב הברז הן ויזואלית והן חשמלית. * אלחוזר / אזעקה כדוגמת GEM דגם F 200 הכולל: - אתראה חשמלית (PRESSURE ALARM SWITCH). האלחוזר יכול את כל האביזרים האינטגרליים (מדי לחץ, שסתומי ניתוק, ניקוז כללי ומהפעמון אזעקה וכו'). * מפסק זרימה קומתי - יהיה כדוגמת תוצרת POTTER דגם VSR - F ומותאם לקוטר בצינור לרבות חיווט חשמלי.

- * שסתום שליטה קומתי (וניקוז) - כדוגמת "GEM" דגם F 350 הכולל במחירו:
- שסתום עם חריר (DRIFICE)
 - שסתום ניתוק
 - מד לחץ (על קו ההזנה לקומה)
- המכלול יהיה בקוטר "1¼ אלא אם מצוין אחרת בתוכניות.
- * ספרינקלר בחלל תקרה מעל תעלות חשמל - ספרינקלר מסוג " QUICK RESPONSE", "NPT - ½" לטמפ' 135° F ומקדם K = 5.6.
- * ספרינקלר בקומות - ספרינקלר מסוג "QUICK RESPONSE", RECESSED (שקוע) NPT - ½" לטמפ' 135° F ומקדם K = 5.6 ובגוון שיאושר על ידי המפקח.

מודגש כי מחיר מערכת הספרינקלרים כולל את עלות בדיקת ההתקנה של המערכת. עד לקבלת דו"ח "נקי" ואישור מושלם להפעלה.

07.6.21 רשימת סוג צנרת

יעוד	סוג הצינור	ספחים	חבורים	הערות
צנרת גזים וואקום	צינור נחושת קשיחה "K"	ספחי נחושת מיוצרים חרושתית	הלחמות כסף 50-50	כולל צביעה לפי תקן ומפרט
צנרת מים קרים וחמים וכיבוי-אש במבנה.	סקדיול 40 מגולוון ללא תפר.	פלדה	עד 2" הברגה. מעל 2".	צבע כאמור בסעיף צביעה.
צנרת מים לספרינקלרים	סקדיול 40 בהברגות או סקדיול 10 במחברים מהירים	זהים לצינור	כמתואר במפרט	צבע כאמור בסעיף צביעה
צנרת שופכין	יציקה ללא ראש. "ACO"	יציקה	מחברי פי.וי.סי לצנרת טמונה ומחברי נירוסטה לצנרת גלויה.	
צנרת דלוחין וניקוז מיזוג אוויר	פוליפרופילן לשפכים חמים.	פוליפרופילן	מחברי לחץ עם טבעות אטימה.	

07.6.22 רשימת אביזרי צנרת

יעוד	שסתומים	מסננים	אלחוזרים	שסתומי ויסות
רשתות מים קרים וחמים	עד קוטר 2" "הבונים" - F.B סידרה 46 מקוטר 3" "רפאל" פרפר דגם B3M	KIM ARMSTRONG יציקת פלדה עם רשת אלחלד "1/16"	GESTRA DISCO 4144/RK כולל זוג אוגנים	TOUR AGENTURER STA-F STA,STA-D
קווי גאזים/אוויר דחוס	590 NIBCO עם ברגי נירוסטה	SPIRAX IF2A-5M	SOCLA-01	-
ואקום	595 NIBCO עם ברגי נירוסטה		SOCLA-01	

07.06.23 רשימת אביזרי עזר לצנרת

פריט	יצרן	דגם	נתונים, אביזרי עזר, הערות
מד לחץ לגזים	"זילברמן"	חוגה "2-1/2"	
גלגלון כיבוי-אש	"להבות"		צינור גומי עם בד 30 מ' + זרנוק מטיפוס סילון עופל חבל חיבורו "שטורץ".
קופסאות בקורת, מאספים, מחסומי תופי ברצפת הקומה.	"ליפסקי"	-	כולל מכסה פליז מתברג ומסגרת פליז ריבועית. במקלחות כולל מכסה רשת כרום ניקל.
מחסום ריצפה "4"X8"	"וולקן"	יציקה	

פרק 08 - מתקני חשמל

08.01

תאור העבודה

פרק זה מתייחס לעבודות חשמל בפרוייקט. הבניין הינו בעל מפלסים נוספים מעל ומתחת לקומות המיועדות לשיפוץ. יצוין, כי כל מתקני החשמל והתקשורת בקומות האחרות ימשיכו לתפקד באופן תקין במהלך השיפוץ במחלקת המיון ובקומה 2. הקבלן ינקוט בכל הפעולות הדרושות ע"מ להבטיח תפקוד תקין של מערכות החשמל, טלפון, גילוי אש ועשן, תקשורת מחשב וכו'. זה כולל התקנת קווים זמניים, מעקפים, גישורים, העתקת מרכזיות, אספקה והתקנת לוחות זמניים וכל פעולה אחרת שתידרש. כל האינסטלציה לחשמל ולתקשורת תבוצע באופן סמוי מעל תקרות מונמכות, בהריצים בקירות או ביציקות בטון. במקומות מסוימים הצנרת תונח במילוי הרצפה, אולם יצוין ויודגש, כי הדבר יאושר רק במקרים מיוחדים ורק לאחר קבלת אישור מראש.

א. העבודה כוללת:

1. אספקה והתקנת אינסטלציה חשמלית בהתאם למסומן בתוכניות.
2. אספקה והתקנת לוחות חשמל ותוספות ושינויים בלוחות החשמל הקיימים.
3. אספקה והתקנת גופי תאורה.
4. אספקה והתקנת קווי הזנה.
5. אספקה והתקנת מערכת גילוי אש ועשן והתחברות למרכזייה הקיימת.
6. אספקה והתקנת רמקולים וחיבורם למערכת הכריזה הקיימת.
7. אספקה והתקנת מערכת קריאת אחות.
8. אספקה והתקנת פסי אספקות.
9. אספקה והתקנת מערכת אינטרקום.
10. אספקה והתקנת מערכת בקרת דלתות.
11. אספקה והתקנת מנשאים עיליים.
12. אטימת מעברי כבלים וצנרת בחומר חסין אש.

ב. קווי הזנה לקומה 2

כל אחד משני הלוחות הראשיים בקומה 2 יוזן ע"י קווי הזנה הנפרדים עבורו. כל אמד מהם יוזן ע"י 4 קווי הזנה: קו בלתי חיוני, 2 קווים חיוניים וקו מגובה אל פסק. 2 קווי ההזנה החיוניים עבור הלוח הראשי שלהמחלקה המזרחית (לוח A) יותקנו בתוואים שונים: הקו המוביל יותקן בפיר המזרחי והקו החליפי בפיר המערבי. 2 קווי ההזנה החיוניים ללוח הראשי של המחלקה המערבית (לוח G) יותקנו בתוואים שונים: הקו המוביל יותקן בפיר המערבי והקו החליפי בפיר המזרחי. קומה 2 תוזן מהלוח הראשי הקיים בחדר חשמל החדש בקומת הצנרת.

ג. הגנות לקווי ההזנה לקומה 2שדה בלתי חיוני

בתא מס' 5, בפנל 7 בלוח הראשי קיימים 2 מאמ"טים שמורים של 3x80A. המאמ"טים האלה יפורקו ויותקנו בשדה החיוני כמפורט בהמשך. במקום שיתפנה יותקנו 2 מאמ"טים בגודל 3x63A מתוצרת ABB, המפורקים מתא מס' 9 (שדה חיוני). המפסקים האלה ישמשו להגנה על 2 קווי ההזנה הבלתי חיוניים ללוחות A ו-G (קווים בחתך 5x16 N2XY ממ"ר).

שדה חיוני

בתא מס' 9 בלוח הראשי קיימים 4 מאמ"טים בגודל 3x63A. המאמ"טים האלה יפורקו. שניים מהם יותקנו בפנל 7 של תא 5, כמוזכר לעיל, והשניים הנותרים במקום פנוי בשדה החיוני, הם ישמשו כמאמ"טים שמורים. במקום שיתפנה יותקנו 4 מאמ"טים 4x80A מתוצרת ABB. שניים מהם יהיו המאמ"טים שפורקו מתא מס' 5 והשניים האחרים יהיו חדשים. התאמת גודל הפתחים בפנלים תבוצע במפעל יצרן הלוחות בלבד, לא יאושר חיתוך בעזרת כלים ידניים מסוג כלשהו. ארבעת המאמ"טים 3x80A מיועדים להגן על 2 קווי ההזנה המובילים ו-2 קווי ההזנה החלופיים.

כל אחד מהקווים האלה ייעשה מכבל חסין אש 3x25/16 NHXH ממ"ר. לצורך ניטור כל הפרמטרים החשמליים בשני הקווים המובילים יותקנו רבי מודדים מדגם SATEC PM 130 Plus.

במקום פנוי בשדה החיוני יותקנו 4 מאמ"תים של 3x63A - שניים מהם מפורקים מהלוח, לפי המוזכר לעיל, ושניים חדשים.

אל פסק

בפנל האמצעי, בתא החמישי משמאל של לוח חלוקה UPS, קיימים 2 מאמ"תים שמורים בגודל 3x63A כ"א (מעגלים 107 ו-108). כמו כן, לקווים האלה קיימים כבר רבי מודדים. אין צורך בביצוע שינויים ותוספות בשדה אל פסק. 2 קווי ההזנה, שייעשו מכבלים חסיני אש, בחתך 5x16 NHXH ממ"ר, יחוברו ל- 2 המאמ"תים השמורים הנ"ל. תשומת ליבו של הקבלן מופנית לכך, שהעבודה תבוצע בב"ח קיים ומתפקד ועל הקבלן להתאים את עצמו לאפשרויות העבודה במקום. הפסקות החשמל תצמצמנה למינימום הדרוש. בכל מקרה, אין לבצע הפסקות חשמל ללא תיאום מראש עם הנהלת ביה"ח.

תנאים כלליים 08.02

2.1 דרישות יסוד מקבלן המישנה לעבודות החשמל (דרישות אלה ייבחנו בעת הליך אישור קבלני המישנה).

- א. הקבלן יהיה קבלן רשום סיווג 160, היקף מתאים למסגרת התקציבית של הפרוייקט.
 - ב. הקבלן יהיה בעל יכולת מתן שירותים הנדסיים באתר ההתקנה של המזמין.
 - ג. העבודה תבוצע ע"י בעלי מקצוע מיומנים, הנמנים עם עובדיו הישירים ואינם קבלני משנה.
 - ד. הקבלן יהיה בעל הסמכה לתקן בקרת איכות ISO 9002. יצרן הלווחות מטעם הקבלן, שייצר את הלווחות החשמל לפרוייקט, יהיה בעל הסמכה לתקן 61439.
 - ה. על הקבלן להיות בעל ידע ונסיון מוכח בעבודות חשמל באתרים רפואיים מסוג 2, ויהיה עליו להציג לפחות 10 פרוייקטים, שבוצעו על ידיו במהלך 5 שנים אחרונות.
- הערה: התנאים הנ"ל הינם מצטברים, קבלן החשמל שלא יעמוד באחד התנאים הנ"ל, לא יאושר.

מסירת המתקן 2.2

- א. פיקוח על ביצוע העבודה, מסירת המתקן לרשות המזמין וקבלת המתקן מידי הקבלן תעשה לפי נוהל שייקבע ע"י המפקח.
- ב. על הקבלן להדריך את המפקח בהכרה, תפעול ותחזוקה של המתקן.
- ג. על הקבלן לספק למפקח שני סטים שיכללו:
 - 1. מפרטי הציוד, החומרים והאביזרים, כולל קטלוגים של היצרן.
 - 2. הוראות יצרן להפעלה כוללות.
 - 3. הוראות יצרן לאחזוקה כוללות.
 - 4. תכ' חשמל מושלמות של מערכת בקרה והגנות כולל תכ' החיווט.
- ד. רק לאחר ביצוע כל האמור לעיל יקבל המפקח את המתקן.

אחריות 2.3

- א. אחריות לטיב החומרים, איכות הביצוע והפעולה התקינה תהיה למשך שנה מיום הפעלת המתקן לשביעות רצונו של המפקח.
- ב. במשך תקופת הבדק 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.
- ג. חלקים שיוחלפו בתקופת הבדק תוארך תקופת האחריות לשנה מיום החלפתם.
- ד. הקבלן יספק את השירות לפי הודעה טלפונית תוך 12 שעות.

גופי תאורה 08.03

הערות כלליות: 3.1

- כל גופי התאורה יהיו מתוצרת, המאושרת על ידי מכון תקנים בארץ מוצאם ואישור של מכון התקנים הישראלי.
- כל אביזרי התאורה יהיו מייצור סדרתי ולא חד פעמי, כולל דף קטלוגי מפורט, המתאר את הנדרש במפרט.
- אחריות לכל גופי התאורה תינתן על ידי הספק כנציג היצרן, ותכלול את כלל האביזר לשלוש שנים (תינתן אחריות ישירה מהחברה היצרנית).
- כל גופי התאורה המוצעים יהיו בעלי קבצי IES או LDT ממעבדה פוטומטרית מוסמכת.

	3.2	<u>נורות (מקורות אור):</u>
	3.2.1	<u>כללי</u>
מקורות אור יהיו תוצרת אחד היצרנים הבאים:		
GENERAL ELECTRIC, PHILIPS, OSRAM או יצרן חלופי המאושר מראש על ידי המזמין.		
	3.2.2	<u>נורות ליבון (פילמנט והלוגניים):</u>
- 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.		
	3.2.3	<u>נורות פלואורסצנטיות לינטריות:</u>
- 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.		
	3.2.4	<u>נורות פלואורסצנטיות קומפקטיות:</u>
- 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.		
	3.2.5	<u>נורות פריקת לחץ גבוה:</u>
- 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.		
	3.2.6	<u>ציוד הפעלה (נטלים, משנקים, שנאים וכו'):</u>
- 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.		
	3.3	<u>תאורת חירום</u>
3.3.1. ככלל לא ייעשה שימוש ביח' חירום דו תכליתיות משולבות בתוך גופי התאורה.		

- 3.3.2 להשגת עוצמות תאורת חירום, הנדרשות בדרכי המילוט, ייעשה שימוש בגופי תאורה ייעודיים בעלי נורת LED. ייעשה שימוש רק בגופים בעלי תו תקן.
- 3.3.3 בדלתות היציאה יותקנו שלטי יציאה מוארים דו תכליתיים עם מנגנוני הפעלה זהים ליח' החירום שתוארו לעיל.
- 3.3.4 כל יח' החירום הדו תכליתיות יתאימו לנורות אותן הן מפעילות לפי הקריטריון הבא:
- 3.3.4.1 זמן תאורה - 180 דקות.
- 3.3.4.2 אחוזי תאורה - לא פחות מ- 40%.
- 3.3.5 כל היחידות ישאו תו תקן בימלאומי I.E.C. 925,924 ויכללו הגנות לפריקות יתר, לחוסר נורה ולטעינת יתר.
- 3.3.6 כל גופי תאורת חירום יתאימו לתקן ישראל 20 חלק 2.22.
- 3.3.7 כל הממירים יתאימו לדרישות תקן 61347 חלק 2.7.
- 3.3.8 כל המצברים יהיו "טריים" מסוג ניקל קדמיום, בקיבול מתאים לזמן ואחוזי התאורה הנדרשים.
- 3.3.9 יח' חירום וגופי תאורת חירום עצמאיים יהיו מתוצרת אחד היצרנים הבאים:
- 3.3.9.1 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.כך א. בע"מ".
 - דגם EL611 - תוצרת "אלקטרולייט".
 - דגם ER-VQ - תוצרת "אלקטרוזון".
- 3.3.9.2 יח' חירום לנורות פלואורסצנט קומפקטיות 13÷26 ווט:
- דגם MEX-1 - תוצרת "MAGNETEK"
 - דגם EVERLUX תוצרת "OVA".
 - דגם 503931 - תוצרת "א.כך א. בע"מ".
 - דגם EL611 - תוצרת "אלקטרולייט".
 - דגם ER-PL - תוצרת "אלקטרוזון".
- 3.3.9.3 גופי תאורת חירום עצמאיים להתקנה עה"ט:
- דגם EM-73D - תוצרת "MAGNETEK"
 - דגם ELETTRA תוצרת "OVA".
 - דגם 500596 - תוצרת "א.כך א. בע"מ".
 - דגם EL622 - תוצרת "אלקטרולייט".
 - דגם PROFILE LED - תוצרת "אלקטרוזון".
- 3.3.9.4 גופי תאורת חירום עצמאיים עם שלט פרספקס שקועים בתקרה אקוסטית:
- דגם EM84D - תוצרת "MAGNETEK"
 - דגם VETRO או SIGNAL תוצרת "OVA".
 - דגם 501371 - תוצרת "א.כך א. בע"מ".
 - דגם EL616 - תוצרת "אלקטרולייט".
 - דגם LED - תוצרת "אלקטרוזון".
- 3.3.10 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.
- 3.4 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 כיסויים אקריליים
- 3.5.1 כיסויים 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	<u>גופי תאורה עגולים, שקועים עם נורות פלואורסצנטיות קומפקטיות</u>	
3.6.1	הרפלקטורים בגופי התאורה יהיו מאלומיניום אנודייז 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 :	
	DOT, ERCO, GLAMOX, FAGERHULT, REGIOLUX, THORN (של לירד).	
3.7	<u>גופי תאורה עם נורות LED</u>	
	גופי תאורה עם נורות LED יעמדו בכל הדרישות הכלליות המפורטות להלן :	
3.7.1	מקדם סינוור UGR (Unified Glare Rating) יהיה קטן מ- 19, בהתאם לסטנדרט אירופאי EN 1246-1.	
3.7.2	מקדם החזר צבע CRI (Colour Rendering Index) לא יפחת מ- 80.	
3.7.3	הנצילות של כל גופי התאורה מבחינת תפוקת האור מהאביזר תהיה 100%, הווה אומר, L79, כאשר בדיקת תפוקת האור (Lm) מתבצעת עם גוף התאורה בשלמותו.	
3.7.4	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.	
3.7.5	הנורות תהיינה בעלות נצילות אורית גבוהה – הנצילות לא תפחת מ- 90 לומן מוואט.	
3.7.6	לצורך הבטחת האמינות והביצועים הגופים יצוידו בצלעות קירור לפיזור יעיל של החום.	
3.7.7	הגופים יהיו בעלי תקן פוטו-ביולוגי בהתאם לסטנדרט EN – 62471 : 2010, המגדיר את רמות הסיכון לבריאות.	
3.7.8	Mac Adam : תחום הסטייה המותרת של הגוון לא תעלה על 2 לפי אליפסות Mac Adam עבור תאורת פנים.	
3.7.9	אמינות : תקלות בנורות LED יהיו ברמה F10, כלומר, כמות נוריות LED, המתקלקלות במשך אורך החיים המוגדר, לא תעלה על 10% מהנוריות הקיימות בגוף.	
3.7.10	ZHAGA : יאושרו רק גופי תאורה של היצרנים החברים בארגון ZHAGA, הווה אומר, גופי תאורה, המאפשרים החלפת רכיב ה-LED בלבד במקרה של תקלה ומונע את הצורך בהחלפת גוף התאורה בשלמותו.	
3.7.11	מקורות האור (נורות LED) יהיו מתוצרת אחת החברות הבינלאומיות המוכרות כגון CITIZEN, PHILIPS-LUMILED, OSRAM, CREE או ש"ע.	
3.7.12	הדרייברים יהיו : מקוריים ע"פ המלצות יצרן גוף התאורה, בעלי תו תקן, בעלי אורך חיים מוצהר של חמש שנים.	
3.8	<u>מתלים לגופי תאורה</u>	
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' יחוזקו בעזרת 2 מתלים, ואילו הגופים העגולים עם נורות קומפקטיות בעזרת מתלה אחד.	
08.04	<u>אביזרי גמר</u>	
4.1	<u>כללי</u>	
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 מסי סוגים של אביזרים :	
4.1.2.1	4.1.2.1 להתקנה סמויה (תה"ט).	
4.1.2.2	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 והיו 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 "מדעי"), 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 שיצינו 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 יחוזקו 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.

08.05 לוחות חשמל מתח נמוך5.1 דרישות יסוד מיצרן הלוחות

- 5.1.1 על היצרן להיות תחת ביקורת שוטפת של המחלקה לבקרת איכות של מכון התקנים הישראלי. על היצרן להציג דו"ח בדיקה אחרון של המחלקה הנ"ל שלא מוקדם יותר משישה חודשים לפני מועד פתיחת המכרז. בניית הלוחות תבוצע בהתאם לתקן ישראלי 1419 מתאריך נובמבר 2001.
- 5.1.2 היצרן יהיה בעל הסמכה לתקן ISO 9002.
- 5.1.3 היצרן יהיה בעל הסמכה ממכון התקנים בהתאם לתקן 1419.
- 5.1.4 הלוחות יהיו מסוג העומד בבדיקות type test בהתאם ל-IEC 439-1.
- 5.1.5 הלוחות יסומנו בתו 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
5.5	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.
5.5.4	על גבי דלת תא זה יהיה שלט "תיק תוכניות נמצא מאחורי דלת זו".
5.5.5	בנית הלוחות תאפשר תמיד בדיקה תרמוגרפית פשוטה בכל נקודות החיבור של הציוד, פ"צ, מהדקים וכו'.
5.6	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.
5.7	הכנות לגילוי וכיבוי אש בלוחות
5.7	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. 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.
5.8	מהדקים
5.8.1	ככלל כל חיבורי הכבלים והגידים אל הציוד יבוצעו דרך מהדקים עד לחתך של 50 ממ"ר.
5.8.2	כבלים וגידים בחתך מ-70 ממ"ר 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	המהדקים יהיו עם סימניות אורגינליות לסימון מספר הסרגל ומספר המהדק.
5.8.5	המהדקים יתאימו לחיווט גידים 4 ממ"ר לפחות.
5.8.6	מהדקי הזרם יהיו עם אלמנט אינטגרלי שיאפשר קיצור סלילי הזרם או פתיחתם.
5.8.7	המהדקים ירוכזו בקבוצות לפי הכבלים המיועדים להתחבר אליהם.

- 5.8.8 מהדקים 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 מפסקים וכד' (לפי הנחיות ספציפיות לכל פרוייקט).
- 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 $90^{\circ}C$.
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 יחוזקו 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 10×10 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 בתוכנית 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 בתוכנית 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 מפלדת 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.", "ABB" F&G, "סימנס", "לגרנד".
5.13.3 מאמ"תים

כל המאמ"תים יהיו בעלי כושר ניתוק לפי זרם קצר הצפוי בלוח ויעמדו בקריטריון Icu=Ics. מאמ"תים מזרם 800 א' ומעלה יהיו מסוג נשלפים עם עגלה ותריסי בטיחות אוטומטיים. המאמ"תים יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "K.M.", "ABB", "M.G.", "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" 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 יוזן 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:

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

בקרה הפיקוד להחלפה אוטומטית יהיו מתוצרת 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 8×10^{-8} וברמת רעש נמוכה מ-35dbA.
- ג. השנאים יהיו מסוג חד מופעי מתוצרת "BENDER" או ש"ע.
- ד. לכל שנאי רשת צפה יותקן משטח בידוד וממסר 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", "DUCATI".
- 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 לכח ומפסקים ובוררים לפיקוד.
 - 5.15.3 שרטוט עקרוני של מסגרות הלוחות כולל מקום רכיבים עיקריים ומבט על חזית הלוח עם דלתות וללא דלתות וחתך הלוח וגג הלוח.
 - 5.15.4 תוכניות פיקוד מפורטות לכל מערכת האוטומציה וכו', כולל דגמי ציוד.
 - 5.15.5 הסבר טכני מפורט והוראות שימוש של פעולת כל המערכות לפיקוד ובקרה.
 - 5.15.6 לוח זמנים לביצוע בהתייחס למועדי הזמנה ומועדי אישורים שחובת המצאתם חלה על המזמין.
 - 5.15.7 מפרטי ייצור מלאים של הלוח.

5.16

בדיקת הלוחות במפעל

- 5.16.1 בגמר יצור 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.

08.06 כבלים, מוליכים וסימון

- 6.1 פרט אם נדרש אחרת במפורש, יהיו כל מוליכי הכבלים בחתך עגול מנחושת, חסיני אש מסוג F.R לפי תקן IEEE383 עם הטבעה כל 1 מ' 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, יחזוק באמצעות חיזוקים כדוגמת "אטקה" ("פוש-פושים"). כבלים בקוטר 35 מ"מ ומעלה יחזוקו בחיזוק נפרד לכל כבל ויחזוקו 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 יחוזק לכבל עם חבק פלסטי מתאים לקוטר הכבל.

08.07 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.

08.08 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.

08.09 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 **כללי**
- 9.2.1 המתקן מיועד למתן התרעה ואזעקה במקרה של גילוי אש ועשן תוך מתן סימון ברור של מקום התקלה.
- 9.2.2 במקרה של הרחבת המערכת הקיימת כל התוספות תהינה מתוצרת זהה לזו הקיימת ובמקרה של מערכות חדשות, נפרדות, תוצרת המתקן תהיה תוצרת חברה בעלת מוניטין, מסוג חדיש עם מערכות מיתוג אלקטרוניות, במבנה מודולרי עם רכיבים מסוג מוליכים למחצה מורכבים על כרטיסים נשלפים.
- 9.3 **רכזת לגילוי וכיבוי אש**
- 9.3.1 הרכזת תהיה מסוג אנלוגי "ממוען" (אלא אם צוין אחרת במפורש בתכנון המפורט) ותאפשר גם חיבור גלאים קונוונצינוליים (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 שידרש 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 ממוגעים 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 21- מספרים נוספים וימסור הודעה מוקלטת על שריפה בבנין. מכשיר זה יחובר באופן אוטומטי למערכת ע"י שעון בעל תכנית שבועית, בשעות הלילה ובשבת בלבד, במקביל לשעון יהיה מפסק ידני לחיבור מכשיר החיוג שלא ע"י השעון. מכשיר החיוג יהיה מחובר לאחד מקווי הטלפון של 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 לחיץ יד
 ליד פתחי יציאה יותקנו לחיצי יד להפעלת אזעקה בצורה ידנית. הלחיץ יהיה מטיפוס הבולט לעין ובעל מכסה שקוף אשר יש צורך לשברו או להסירו על-מנת לבצע את הלחיצה. תהיה אפשרות זיהוי לאחר הלחיצה שלחיץ זה הופעל. החזרת הזיהוי למצב רגיל תוכל להעשות רק ע"י אדם שתפקידו בכך.
- 9.7 מצב אזעקה
 עם הפעלת מצב אזעקה מאחד הגלאים תופעל המערכת כדלקמן:
 9.7.1 תהבהב הנורה המורכבת בבסיס הגלאי.
 9.7.2 תדלק הנורה האזורית בלוח הבקרה הראשוני והמשני.
 9.7.3 יופעלו צופרי האזעקה בלוח הבקרה הראשי.
 9.7.4 יופעלו כל הפעלות החרום כמו הפסקת חשמל, הפעלת חיגוי אוטומטי.
- 9.8 הכבלים המחוברים את הגלאים, מנורות הסימון ולחיצים יושחלו בתוך צנרת אשר הורכבה מראש.
 המוליכים יהיו בחתך 0.8 מ"מ קוטר לפחות, ומחירים 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, חדרי 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 גימבו 13 מ"מ.
9.9.12	כל המיכלים יהיו עם פרסוסטט.
9.9.13	כל המיכלים יסופקו עם ידית הפעלה מכאנית בראש המיכל.
08.10	<u>מערכת כריזה</u>
10.1	<u>כללי</u>
	בחדר התקשורת של ביה"ח הותקנה לפני מספר שנים מערכת כריזה מרכזית מתוצרת BOSCH (לדיקו בע"מ), אליה חוברו כבר בעבר קומות 6, 5 ו-4, שעברו שיפוץ, וכן יתר ביה"ח. מח' המיון וקומה 2, נשוא המכרז הזה, יחוברו אף הן אל המערכת הנ"ל.
10.2	<u>עמדת הפעלת כריזה</u>
10.2.1	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).
10.2.2	עכבה: 200-600 אוהם מאוזנת עם שנאי.
10.2.3	תחום הענות: 50HZ - 12KHZ.
10.2.4	רגישות: מיקרו בר / 0.2 MV.
10.2.5	מתח יציאה: 60dB - לפחות.
10.2.6	בלוח ההפעלה יותקנו:
	א. לחצנים מוארים כמספר האיזורים, בתוספת ללחצן לכריזה כללית.
	ב. לחצן רגעי להפעלת המיקרופון (Push to Talk).
	ג. נוריות סימון "תפוס".
10.3	<u>רמקולים, שנאי קו, גרילים אקוסטיים ותיבות תהודה</u>
10.3.1	על גבי קירות ותקרות בטון, יותקנו הרמקול ושנאי קו בתוך תיבת תהודה, עשויה עץ (לא סיבית) במידות 24X124X12 ס"מ. גמר: "בייץ" או צבע לבן או ציפוי פורמאיקה (לפי קביעת האדריכל).
10.3.2	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.
10.3.3	הרמקול יהיה בקוטר 8" מטיפוס Full Tange בעל משפך כפול (Double cone) ובאחוז עיוותים נמוך.
10.3.4	לרמקול מגנטי קרמי קבוע במשקל שלא יפחת מ-9.2Oz.
10.3.5	עכבה: 8 אוהם.
10.3.6	תחום הענות: 65Hz-16KHz.
10.3.7	קיבול הספק: 12W.
10.3.8	זווית פיזור: 110 מעלות.
10.3.9	כל רמקול יצויד בשנאי קו לתאום הספקים עם סנפים 1W, 2W, 5W.
10.4	<u>ווסתי עוצמה - שנאי משתנה</u>
10.4.1	ווסת העוצמה יהיה מטיפוס שנאי משתנה: V.C.T.
10.4.2	הספק השנאי המשתנה יהיה 35W/100W בהתאמה לעומס הנצרך.
10.4.3	הנחתה כללית 30DB.
10.4.4	כמות הדרגות להנחתה של 10 3DB בתוספת מצב מופסק.
10.4.5	הבורר יהיה ללא מעצור ויאפשר מעבר רצוף ממצב מקסימום ל-OFF.
10.4.6	ממסר לעקיפת הבורר לצורך קבלת הודעה וקריאת חירום.
10.5	<u>כבלים</u>
10.5.1	כבל רמקולים: כבל אלקטרוניקה דו גידי שזור, מזוהה קוטב, בעלי מוליכי נחושת אלקטרוליטית, בקוטר של 0.8 מ"מ לפחות ובעל מעטה עמיד ב- 850° C למשך שעתיים.

- 10.5.2 כבל מיקרופון : כבל מיקרופון יהיה מורכב מזוג מוליכים שזור בחדר של 0.15 ממ"ר כל אחד, בהרכב 7X0.25 מ"מ, בידוד המוליכים פי.וי.סי. בצבעים שונים, סיכוך אפיפה (רשת) מחוטי נחושת סביב המוליכים, ומעטה הגנה חיצוני עמיד ב- 850° C למשך שעותיים.
- 10.5.3 כבל רב גידי לפיקוד : מוליכים חד תיליים או שזורים מנחושת אלקטרוליטית מורפית ומבודלת עם בידוד חסין אש כנ"ל.

08.11 מערכת קריאת אחות

11.1 מערכת קריאת אחות עבור מח' המיון

11.1.1 כללי

- 11.1.1.1 הקבלן יגיש את הצעתו אך יתחייב שהציוד יסופק ויורכב ע"י יצרן ידוע, מוכר ומאושר ע"י המפקח.
- 11.1.1.2 כל האביזרים, החומרים והציוד שיספק הקבלן יהיה מטיב מעולה מותאם לדרישות מכון התקנים הישראלי ובהעדרו של תקן זה בהתאם לתקן המקורי של האביזרים ו/או החומרים בארץ מוצאם.
- 11.1.1.3 כל החומרים, האביזרים והציוד יקבלו את אישורו המוקדם של המפקח.
- 11.1.1.4 כל האביזרים והציוד יהיו מטיפוס חדיש ויכללו מערכות מיתוג אלקטרוני על טהרת המוליכים שיותקנו על גבי מעגלים מודפסים בלבד.
- 11.1.1.5 הספק יגיש תוכנית חיווט המערכת לאישור המזמין.
- 11.1.1.6 על מגיש ההצעה לצרף רשימת מתקנים בהם מותקן הציוד המוצע. וכמו כן מערך השרות העומד לרשותו.
- 11.1.1.7 לא תתקבלנה הצעות מחברות ללא ניסיון קודם של 5 שנים בהתקנת מערכות מסוג זה.
- 11.1.1.8 על הקבלן להתחייב להחזיק חלקי חילוף למערכות הנ"ל לתקופה של 10 שנים.

11.1.2 תאור המערכת

- 11.1.2.1 כמפורט בסעיף הכללי לעיל תהיה המערכת מורכבת מיחידה מרכזית ראשית, שתמוקם בעמדת האחות, המרכזייה הנ"ל תכלול מנורות סימון בהתאם למספר חדרים ומנורות ארגעה בחדרים. מנורות סימון בכניסות לחדרים, או השירותים השונים. לחצני קריאת אחות ולחצני ביטול קריאה בחדרים ולחצני משיכה בשירותים.
- 11.1.2.2 המרכזייה הראשית שתמוקם בעמדת האחות תשלט עקרונית על כל חדרי האשפוז וחדרי השירותים. המרכזייה תתוכנן כך, שתאפשר איתור והבחנה מהירה ונוחה של חדר הקורא. היחידה תהיה מיועדת להתקנה תה"ט או על השולחן.

11.1.3 תאור הפעולה

- 11.1.3.1 לחיצה בלחצן קריאת אחות בחדר מדליקה נורת סימון בחדר, נורת סימון בפרוזדור מעל דלת הכניסה לחדר, מנורת סימון מתאימה השייכת לחדר הקורא במרכזיה הראשית בחדר אחות כולל מנגינה המהווה חלק אינטגרלי במרכזיה כולל גם מנגינה נוספת מרחוק במידת הצורך.
- 11.1.3.2 לחצן ביחידת המרכזייה הראשית יאפשר ביטול פעולת המנגינה, אך לא יבטל את מנורת הסימון במרכזיה.
- 11.1.3.3 כל לחיצה נוספת בלחצני קריאת אחות תפעיל מנורת סימון כנ"ל ותפעיל מחדש את המנגינה גם אם פעולתה בוטלה בעקבות קריאה קודמת וקריאה הקודמת לא בוטלה ע"י לחצן הביטול בחדר.
- 11.1.3.4 בכניסה לחדר יותקן לחצן ביטול קריאה אשר רק הוא יבטל פעולת נורות הסימון. כמו כן יבטל לחצן זה את פעולת המנגינה רק באם פעולתו אינה נובעת מלחיצה בלחצנים מאזור או חדרים אחרים.

11.1.4 מפרט טכני כללי

- 11.1.4.1 היחידה הראשית בחדר האחות, היחידה תהיה מיועדת להתקנה תה"ט או על השולחן. חזית המרכזייה תהיה עשויה אלומיניום מאולגן ותכלול את הפרטים להלן:

- א. מנורות סימון בהתאם לחדרים.
- ב. לחצן להשתקת מנגינה.
- ג. מנגינה מתאימה.

המערכת כולה תפעל במתח 12/24 ולט.

11.1.4.2 מנורות סימון במסדרונות

המנורה תהיה מנורה מרובעת עם צלעות משופעות.
המנורה תותקן במסדרונות מעל או ע"י דלת הכניסה לחדרים.
המנורה תכלול עד 3 שדות אור.
המנורה תותקן מעל הטיח ע"י קופסת חיבורים מתחת לטיח, אשר תכוסה ע"י המנורה.
כל שדות האור במנורה צריכים להראות באופן ברור מכל מרחק לאורך המסדרון.
תהיה אפשרות החלפה קלה, ללא מכשירי עזר של הנורות.
הנורות תהיינה מורכבות על בסיס פלסטי אשר יכוסה במכסה פלסטי מט מעביר אור באופן שווה וטוב הניתן להורדה בקלות.

11.1.4.3 מנורה כללית (אופציה)

א. במספר חדרים כמו מנוחת אחות, מנוחת רופאים, תותקן נורת סימון כנ"ל המחוברת במקביל לקריאות המתקבלות בחדר אחות, היחידה תכלול מנורה וזמזום שיופעלו בזמן קבלת כל קריאה בתחנת האחות.
ב. שקע ללחצן קריאת אחות בחדר, מותקן מעל המיטה ולחצן מטלטל מסוג לחיצה עם תקע.
ג. לחצן קריאת אחות מטיפוס משיכה בשירותים.
ד. לחצן ביטול קריאת אחות מותקן בכניסה לחדר כולל זיכרון אלקטרוני. לקריאה רגילה מהחדר וקריאת חירום (מהבהבת) מהשירותים או ממכשיר רפואי (אופציה).
ה. ספק כח מתאים למרכזיה בהספק כנדרש אשר יבטיח פעולה תקינה של המערכת בנוסף יתאים הספק לעומס נוריות הסימון.
ו. כל החווט למערכת הנ"ל יושחל בצינורות שהוכנו לכך ע"י קבלן החשמל. המוליכים יהיו בזוגות בודדים, כל זוג שזור סביב עצמו בכדי למנועה השראה, כל זוג יהיה בגוון אחר, כל החיבורים יהיו באמצעות שקע-תקע ו/או מהדקים מתאימים.
ז. אין להשתמש בהלחמות. ההתנגדות בין המוליכים אחרי חיבורם למחלקים לא תהיה נמוכה מ- 10 קילו אוהם.
ח. הכבלים והמוליכים יושחלו אך ורק בצינורות המיועדים לכך.
ט. הקבלן ישחיל 20% כבלים רזרביים בין המרכזיות ולוחות ההסתעפות. חתך הכבלים והמוליכים יהיה כזה שנפילת המתח בקצה הקו לא תעלה על - 5%.
י. כל אביזרי המערכת יהיו מתאימים להרכבה בתוך קופסאות חשמל סטנדרטיות Ø55 או קופסאות מלבניות. לא תתקבל מערכת הדורשת קופסאות מיוחדות.
יא. בתוך כל לוח הסתעפות קומתי תהיה תוכנית חיבורים של האזור והחדרים עם סימון כל המוליכים לגוניהם. מחיר לוח הסתעפות וחלוקה וכל העבודה הקשורה בו כלולה במחיר ההרכבה והחיווט.
יב. הרכבת המערכת, תאום ווסות המערכת כולה על כל מרכיביה וכן אחריות כלפי המזמין עבור ביצוע העבודה והפעלה תקינה של המערכת במשך 12 חודשים, מיום קבלת המתקן ע"י מהנדס ואישור החשבון הסופי. כל ליקוי או פגם במערכת יתוקן ע"י הקבלן תוך 48 שעות מזמן ההודעה.
יג. בידי המזמין נתונה האופציה לקבל שירות שוטף לתקופה של עד 5 שנים.

11.1.5 יח' קריאה מחדר

11.1.5.1 הלחצן המטלטל יתחבר בקצהו לשקע.

11.1.5.2 הלחצן יכלול כבל עגול גמיש באורך 1.5 מ' ובקצהו מותקנת יחידת האיתות.

11.1.6 יח' קריאה משירותים

11.1.6.1 הלחצן יהיה מוגן מים ומתאים לשירותים ואמבטיות.

11.1.6.2 הלחצן יכלול חוט באורך 1.5 מ'.

11.1.6.3 הלחצן יותקן בגובה 1.8 מ' לפחות מהרצפה בקופסה Ø 55.

11.1.6.4 לחצן זה יפעיל בתחנת האחות את אותן פונקציות כמו לחצן הקריאה ממיטת החולה אך מהבהב.

11.1.7 יח' ביטול

11.1.7.1 לחצן הביטול יותקן בכניסה לחדר בתוך החדר ובשירותים מחוץ לחדר.

11.1.7.2 הלחצן יותקן בתוך קופסה Ø 55.

11.1.7.3 הלחצן יכלול יחידת זיכרון אלקטרוני ונורית ארגעה.

11.1.7.4 ביטול הקריאה וכיבוי הנורות יעשה אך ורק דרך לחצן הביטול בחדר.

11.2 מערכת קריאת אחות עבור קומה 2

11.2.1 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, תהיה מתוצרת חברת ASCOM המשווקת ע"י חברת רמיד ותכלול אפשרות תאום עם מחלקות עתידיות לצורך העברת קריאות מצוקה בין המחלקות ברמת תקשורת הנתונים והצגתם של כל הקריאות על התצוגה הדיגיטלית של המחלקה התורנית, קיימת או חדשה. לצורך 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 ניסיון 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 אשר יציע הקבלן יהיה מתוצרת חברת ASCOM-TATECO שבדיה המיוצגת בישראל ע"י חברת רמיד שרותי אלקטרוניקה בע"מ טלפון: 03-5733322, פקס: 03-5732434.

11.2.2 תאור מרכיבי הציוד:

11.2.2.1 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.
- 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.
- אביזרי בקרה מאובטחים למכונת הנשמה

- בקר תקשורת ומודם לשרות
- שרת IP מחובר למערכת ולרשת המחשבים לתיעוד קריאות היסטוריות.

11.2.3 מערכת קריאת אחות - איפיון

11.2.3.1 סוגי קריאות יהיו :

- קריאה רגילה.
- קריאה משירותים.
- קריאת חרום
- ביטול קריאות בחדר/שרותים.
- התראה על ניתוק לחצן מטלטל
- קריאת מצוקה צוות רפואי
- אזעקה ממכונת הנשמה

11.2.3.2 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

11.2.4 תאור היחידות

11.2.4.1 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

11.2.4.2 יחידת קריאה למיטה בטיפול מוגבר או טיפול נמרץ

- יחידת קריאת מצוקה תותקן בסמוך למיטת החולה על הקיר או משולבת בתוך פס האספקה. היחידה תכלול את הפרטים הבאים :
- לחצן קריאה בגוון אדום
 - נורית ארגעה וסימון הקריאה בגוון אדום.
 - לחצן ביטול בגוון ירוק
 - 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

11.2.4.3 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.

11.2.4.4 יחידת ביטול קריאה מהחדר או מהשרותים

יחידת ביטול קריאות (ללא אפשרות למצב נוכחות אחות בחדר) תותקן בתוך חדר האשפוז בסמוך לכניסה, לחצן הביטול יאפשר ביטול הקריאות מהמיטות השונות או 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.

11.2.4.5 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".

11.2.4.6 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

11.2.4.7 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.

11.2.4.8 יחידת קריאת מצוקה לצוות הרפואי

יחידת קריאת מצוקה לצוות הרפואי תותקן במשרדי 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.
- 11.2.4.9 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.
- 11.2.4.10 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.
 - התצוגה תכיל אישור מוסד הלכתי מוסמך לשימוש בשבת
- 11.2.4.11 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 אלחוטית 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
- 11.2.4.12 שרת ניהול קריאות בזמן אמת, דוחות היסטוריים ויצוא קבצים למערכות חיצוניות**
- מחשב הניהול - שרת (SERVER) יהיה מחשב יעודי שיוצר ע"י יצרן המערכת ויכיל את הפרטים הבאים: סוללת גיבוי פנימית
- מחשב מרכזי מהיר
 - תפקוד מלא ללא אוורור
 - תפקוד מלא עם זיכרון קשיח מובנה ללא חלקים נעים
 - מערכת קימום עצמאית אוטומטית
 - תוכנת ניהול כל אירוע המערכת בזמן אמת על צגי מחשבי המחלקה בפרוטוקול CLIENT - SERVER
 - שעון זמן אמת עם יכולת הגדרת הסנכרון לשעון רשת המחשבים של הלקוח (NTP)
 - יכולת יצוא קבצים היסטוריים ל- 20 כתובת e-mail או ftp .
 - מתאם למערכת זימון אלחוטית 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
- 11.2.4.13 ספק / מטען וסוללות גיבוי**
- הספקים/מטענים יותקנו בכמות ובמיקום עפ"י הגדרות יצרן המערכת תוך העדפה להתקנה בסמוך לציד 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 שיחוברו למחשב המרכזי לחיווי התראה על ירידת מתח.
 - מצברים יהיו מסוג אטום ללא צורך בטיפול ואחזקה.
 - יעשה שימוש בכבלים בחתך המתאים לצריכת הזרם של המערכת.
- 11.2.4.14 יחידת בקרה למכשיר הנשמה**
- יחידת בקרה לאזעקה רפואית תותקן בסמוך למיטת החולה על הקיר או בתוך פס האספקה. היחידה תכלול את הפרטים הבאים:
- לחצן בדיקה חיבור מערכת מקומית בגוון אדום, עם נורית בגוון אדום.
 - לחצן בגוון ירוק לביצוע נוהל ניתוק מורשה של הציד הרפואי
 - זמזום פנימי לחיווי מצבים שונים: תקלה, ניתוק לא מורשה, אזעקת אמת, ניתוק מכונה מהחשמל, אישור לפעולת חיבור תקינה כולל מספר סוגי צפצופים שונים לפי מהות האירוע.

- שקע לכבל מצויד רפואי 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 "אזעקה".
 - מנגנון ותוכנת בדיקת רצף החיבורים בכל חיבור או ניתוק מכונת ההנשמה.
 - בקר ניהול מצבי החיבור השונים דיווח, הצגתם ורישומם באבחנה ייחודית ושונה של כל אחד מהמצבים הבאים כגון: ניתוק וחיבור מכונת הנשמה אל המערכת, ביצוע בדיקה עצמית אוטומטית בכל חיבור ודיווח אור קולי לאחות המפעילה, ניתוח מצב אזעקת אמת רגעית או מתמשכת
 - הגנת קו מלאה בין היחידה לקווי המערכת הראשיים ודיווח במוקד המחלקה על אירוע חריג כגון: קצר, נתק בין כל אחד מקווי ההולכה.
 - תאימות מלאה ע"י היצרן להתקנת היחידה בפס האספקה או/ בקופסה סטנדרטית, 55 מ"מ קוטר
- 11.2.4.15 כבל מתאם למכונת הנשמה ולציוד רפואי**
- כבל התאום בין יחידת הבקרה המותקנת למראשות החולה לבין מכונת הנשמה או ציוד רפואי אחר, כבל התאום יכיל את הפרטים הבאים:
- מחבר תואם ליחידת הבקרה המותקנת על הקיר.
 - אורך הכבל - 2.50 מטר.
 - מחבר תואם למכונת הנשמה או הציוד המחובר למערכת
 - מנגנון תאום בין המערכת למכונה, לזיהוי נתק, תקלה, אזעקת מכשיר ההנשמה
 - מנגנון ביטול אוטומטי של אזעקות שווא או אזעקות רגעיות ממכונת ההנשמה
 - תקע תואם למכונת הנשמה עם מנגנון בקרת אזעקה על ניתוק המחבר ממכונת ההנשמה
 - תקע תואם ליחידת הבקרה המותקנת בפס האספקה עם מנגנון בטחון והתראה בעת ניתוק הכבל מיחידת הקריאה שבקיר.
- 11.2.5 תאור פעולת המערכת הנדרשת**
- 11.2.5.1 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 האחות.
 - 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. המערכת תהיה כדוגמת מערכת ASCOM המותקנת במחלקות בית החולים או ש"ע מאושר.

- 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.
- 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. כול 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.
- מכונת הנשמה או כל ציוד רפואי אחר אשר יתואם אל המערכת, יחובר בכל עת לנקודת בקרת מיטה אחת במחבר אחיד המתאים לחיבור לכל נקודת מיטה או פינת ישיבה במחלקה.
- בנקודת בקרת מיטה תחובר מכונת הנשמה אחת בלבד, לא יתקבל פתרון אשר יאפשר חיבור שתי מכונות במקביל ובקרה משותפת לשתי המכונות בו-זמנית, חייבת להיות בקרה חד ערכית לכל מכונה ולכל סוג אירוע בכל מכונה בנפרד.
- ביטול אירוע מכל סוג כגון: אזעקת אמת, ניתוק לא מורשה, נפילת חשמל, יתאפשר אך ורק מיחידת הבקרה המקומית של המיטה, לא תאושר מערכת ללא אפשרות זו בלבד, וכן לא תתקבל מערכת המכילה אפשרות ביטול האזעקה מעמדת האחיות.
- במצב של אירוע מרובה אזעקות, ביטול אזעקה אחת לא ישפיע בכל צורה על פתרון אזעקה או תקלה במכונה אחרת.
- המערכת תפעל ותבחן במצב אירוע מורכב של אזעקות מכל אביזרי הבקרה המחוברים במערכת בו-זמנית. הבדיקה תכלול בדיקת תיעוד היסטורי מלא של כל האזעקות, תקלות והאירועים שאירעו/נגרמו במערכת.
- לא תתקבל מערכת בקרה המבוססת על מערכת אזעקה נגד פריצות, וכן לא תאושר מערכת אשר מרכיביה משמשים לחיבור שלוחות טלפון, כל מרכיבי המערכת יהיו מתוצרת היצרן והמופעים בפרוספקט הרשמי של היצרן.
- בקרת הקווים של המערכת תכלול זיהוי ניתוק כבל הגישור בין יחידת הבקרה המותקנת בפס האספקה בשני המצבים הבאים: ניתוק המחבר בצד אביזר הקיר וניתוק המחבר בצד מכונת הנשמה. לא תתקבל מערכת ללא בקרה מושלמת בשני צידי הכבל המגשר.
- תקלה ביחידת קצה אחת לא תשפיע בכל צורה על תפקוד מלא של שאר אביזרי המערכת
- תוכנת האפליקציה של מערכת קריאת האחיות 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 האחיות 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 חיי"פ עבור המודם למתן שרות מרחוק.

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 בפנל האחות בליווי התראה קולית, עד ביטול הקריאה.

11.2.5.3 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 בפנל האחות בליווי התראה קולית, עד ביטול הקריאה.

11.2.5.4 ביטול הקריאה בחדר

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

- נורית הקריאה בלחצני הקריאה, מנורות המסדרון - יכבו.
- הקריאה מהחדר תמחק מפנל האחות ותופסק ההתראה הקולית.

11.2.5.5 ביטול הקריאה במיטת טיפול מוגבר או טיפול נמרץ

בעת הגעת האחיות למיטת האשפוז, לחיצה על לחצן הביטול במיטה אשר ממנו התקבלה הקריאה. תגרום לתוצאות הבאות:

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

11.2.5.6 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 הזמזם ביחידת הדלפק המרוחק.
- יכולת הגדרת מחלקות לאיחוד באופן גמיש ע"י המשתמש.

08.12 פסי אספקה משולבים לחשמל, תקשורת ולגזים רפואיים

- 12.1 מפרט זה מתייחס לייצור, אספקה, התקנה, חיבור, הפעלה ובדיקה של פסי אספקה משולבים לגזים רפואיים, חשמל ותקשורת. שני הפסים יחד מהווים יחידה מושלמת. קבלני החשמל והאינסטלציה מחוייבים בשיתוף פעולה על-מנת לתאם, לספק ולהרכיב פסי אספקה מושלמים והכוללים את מערכות חשמל תקשורת וגזים רפואיים.
- 12.2 פס האספקה, הפנלים והשקעים חייבים להיות מיוצרים בהתאם לטכניקות העדכניות ביותר בשטח הזה. המוצר חייב להיות מודולרי ומיוצר באופן תעשייתי. על הפס ומרכיביו להתאים לדרישות התקנים בארץ ובהעדרם - לתקנים מתאימים של ארה"ב, אנגליה או גרמניה.
- 12.3 הפס מורכב על הקיר ומחובר להזנות אשר מגיעות באמצעות קופסת חיבורים או ישירות מהקו הראשי - הכל עפ"י התכניות.
- 12.4 הזנות החשמל תבוצענה דרך קופסאות הזנה בלבד. בקופסת הזנה יותקנו מהדקי כניסה ומהדקי חלוקה משולטים במספרי המעגלים. אין לבצע הסתעפויות מהאביזרים המורכבים בפסים. כל החיבורים והסתעפויות יבוצעו בקופסאות הזנה בלבד. על ספק פסי האספקה להרכיב כיסוי חיצוני מאלומיניום על החלק הגלוי של הקופסאות. הכיסוי יהא בגימור זהה לזה של פס האספקה ויחזוק עם ברגי נירוסטה עם ראש שטוח. במסגרת הרכבת הכיסוי יש להתאים את גובה פני הקופסא, במידה והדבר יידרש, לצורך התקנת המכסה בצורה נאותה.
- 12.5 תכניות המכרז מתארות באופן כללי את הפס על מרכיביו. על הקבלן להכין תכניות עבודה מפורטות, וזאת לאחר שבדק את נתוני השטח ואפשרות התקנת הפס.

- תכניות הקבלן המפורטות יוגשו ב-4 עותקים לאישור המתכנן, האדריכל והצוות הטכני של המוסד.
- 12.6 בנוסף לכך, באם יידרש, יגיש הקבלן לאישור דוגמה של הפס המוצע. בקופסת ההתחברות יותקנו ברזי סגירה לגזים רפואיים. ברזי הסגירה יהיו כדוריים מברונזה עם תושבת טפלון, מתוצרת NIBCO ארה"ב.
- עבור חמצן ואויר דחוס יסופקו ויורכבו ברזים כנ"ל בקוטר 1/2" Ø מדגם מס' 590 עם קצוות להלחמה.
- 12.7 עבור ואקום יסופקו ויורכבו ברזים כנ"ל בקוטר 3/4" Ø מדגם מס' 595 עם קצוות להלחמה.
- מבנה הפס**
- הפס עשוי אלומיניום המיוצר במשיכה ועם ציפוי אנודייזי בצבע כסף מט בהיר (עובי הציפוי 100 מיקרון) או צבוע באבקה אלקטרוסטטית קלויה בתנור (אפוקסי עם טקסטורה) בגוון שיקבע ע"י המפקח מקטלוג אוניקיריל של UNIVERCOL או מקטלוג המיקס (המלניום) של קניטקס.
- הפס מסופק קומפלט עם כל הצנרת והמערכות הפנימיות והוא יחוזק לקיר עם מחזיקי מרחק מחומר זהה לפס.
- הפס לחשמל ותקשורת יותקן מעל הפס לגזים הרפואיים.
- מבנה הפס מודולרי ומכסי הכיסוי יהיו בסטנדרט אורך אחיד. המכסים (פנלים) מחוזקים לפס באמצעות סידור קפיצי מיוחד ללא ברגים. המכסים צמודים זה לזה באופן מושלם. לכל שורות כגון שקעי חשמל או שקעי תקשורת או שקעי הארקה יותקנו מכסים נפרדים. גם פתיחת המכסים בהם מותקנים השקעים לא תחייב פתיחת ברגים כלשהם.
- בחזית הפס יותקן שילוט ברור ומלא ובתוכן כפי שיוסכם. השילוט חרוט על גבי הפנלים או יחובר עם ברגים לפנל.
- 12.8 **מערכת גזים רפואיים**
- 12.8.1 הצנרת בפס עשויה מנחושת דרג K ובקוטר מינימלי של: 1/2" (נומינלי) עבור חמצן, אויר דחוס ועד 2 שקעי ואקום. 3/4" (נומינלי) עבור ואקום ל-3 שקעים ומעלה.
- הצנרת תותקן תוך שמירה על נקיונה, כמתואר במפרט צנרת גזים רפואיים G-01. הצנרת מחוברת בהלחמת כסף 5% לפחות. אין לבצע כל חיבור הברגה.
- 12.8.2 קומפלטים של שקעים מרובעים לגזים עם מנגנונים מושקעים לסגירה אוטומטית תוצרת הנמצאת בשימוש במוסד בו מתבצעת העבודה.
- 12.8.3 כמות השקעים בכל קומפלט, מספר הקומפלטים ומיקומם ביחס למיטות בכל חדר וחדר יהיה בהתאם לרשימת פסי האספקה, כפי שיימסר לקבלן בזמן הביצוע.
- 12.8.4 ההסתעפויות לשקעי האויר הדחוס והוואקום - (החיבור בין הצנור הראשי בתוך הפס ובין השקע) תהיינה כלפי מעלה.
- 12.8.5 ההסתעפויות לשקעי החמצן יכולות להיות כלפי מעלה או מטה - אין חשיבות.
- 12.8.6 צנרת נחושת לגזים רפואיים.
- * הצנרת תהיה דרג "K" לפי תקן ארה"ב.
- * הספחים יהיו מנחושת מתוחה, מולחמים בהלחמת כסף עם נתך "4003" עם 40% כסף מתוצרת "דגוסה" - גרמניה או שווה ערך מאושר.
- * חיבורי "פליר" - אסורים. כל החיבורים לשסתומים ולשקעים יבוצעו באינוך.
- 12.9 כל החיווט בפס יבוצע בכבלים גמישים עם בידוד CLASS 5 כדוגמת כבלים מסוג RV-K-FOC.
- 12.10 **הארקות**
- 12.10.1 בתוך הפס לחשמל יותקן פס נחושת משותף בחתך מינימלי של 6X4 מ"מ
- 12.10.2 הדקי ההארקה של בתי התקע המותקנים בתעלות פסי האספקה יחוברו לפס הנ"ל באמצעות מוליך נחושת מבודד 2.5 מ"מ ובעל בידוד צהוב-ירוק.
- 12.10.3 כל בית תקע יחובר במוליך נפרד שיחובר לפס הנ"ל באמצעות הדק מיוחד ונפרד עבורו.
- 12.10.4 כל החלקים המתכתיים בפס האספקה (צנרת, מכסים, פס האספקה וכו') יחוברו לפס הנ"ל באמצעות מוליך נחושת בחתך 4 מ"מ לפחות ובעל בידוד בגוון צהוב-ירוק, כל נקודת חיבור כנ"ל תהיה משולטת.
- 12.10.5 כל החלקים המתכתיים הנגישים (הניתנים להסרה) יאורקו כך שבהסרתם לא יתלו על חוטי ההארקה. חיבור מכסים יהיה בעזרת שרשרת.
- 12.10.6 כל המוליכים שבתוך פס האספקה והמתחברים לפס הארקה יהיו מוליכים גמישים.
- 12.10.7 יש להכין בפס הארקה לעיל ברגים שמורים לחיבורים נוספים בעתיד.

- 12.11 השקעים בפס יהיו מסוג חיבור מהיר, מאושר על-ידי מכון התקנים. כל שקע נושא עליו סימון בר-קיימא המזהה את סוג החיבור.
- 12.12 צבעי שקעי החשמל יהיה בהתאם למקור ההזנה: חשמל רגיל - קרם/לבן, גיבוי גנרטור - אדום, גיבוי אל-פסק - כחול. מעגלי החשמל יסומנו באמצעות שילוט כדלקמן: הזנה רגילה: כיתוב לבן על רקע שחור, הזנה מגנרטור: כיתוב לבן על רקע אדום, הזנה מ-UPS: כיתוב אדום על רקע לבן.
- 12.13 בתוך הפס לחשמל ותקשורת יש לשמור על הפרדות בין המערכות השונות על-ידי מחיצות או צנרת.
- 12.14 כל הכבלים יחוזקו על-ידי מחזיקי כבל, כך שבפתיחת המכסים, הכבלים לא יפלו החוצה.
- 12.15 מעל כל שקע בודד (או זוג שקעים המוזנים מאותו המעגל ומותקנים במסגרת משותפת) תותקן נורית לסימון קיום מתח באותו השקע. הנוריות תהיינה ל-230V, מסוג LED וצבען יהיה ירוק.
- 12.16 עמודת אספקות
עמודת האספקות תהיה מתועשת כדוגמת תוצרת זילברמן במידות:
רוחב 60 ס"מ, עומק 20 ס"מ וגובה 192.50 ס"מ. גובה קו תחתון העמודה יהיה 15 ס"מ מעל פני הריצוף.
חזית העמודה תהיה מ-HPL של חבר'ת Fundermax בגוון P931 או אחרת לפי קביעת האדריכל. העמודה תותקן באופן שקוע בקיר. הדופן החזיתית של העמודה תהיינה ניתנות לפירוק חזיתי לצורכי אחזקה. הפירוק יהיה בקטעים בהתאם לפונקציות השונות. העמודה תכלול מסילות אנכיות המאפשרות חיבור אביזרים שונים בגבהים הנדרשים. השילוט יעשה מסנדרוויץ חרוט בצבעים שיקבעו ע"י המזמין. הזנת העמודה בצנרת גזים, חשמל ותקשורת תהיה מהקצה העליון של העמודה, דהיינו מכיוון חלל התקרה המונמכת.
העמודה תכלול:
- צנרת נחושת דרג K בקוטר $\varnothing 1/2$ " עבור חמצן ואויר ו- $\varnothing 3/4$ " לוואקום.
 - שקע חמצן דגם זילברמן
 - שקע אוויר דגם זילברמן
 - שקע ואקום דגם זילברמן
 - שקע 16A עם נורית סימון LED ירוקה וכסוי שקוף
 - מוגן מים מתוצרת "גוויס". השקעים שיחוברו למעגלים המוזנים מאל פסק יהיו בצבע כחול, השקעים שיחוברו למעגלים המוזנים מגנרטור יהיו בצבע אדום
 - 8 יחידות שקע הארקה
 - 5 יחידות שקע תקשורת מחשבים ושקע מוניטור RG45 - 12 יחידות
 - קופסת חיבורים לחשמל ותקשורת. הקופסה תכלול מהדקי חיבור ממוספרים, מחיצות, מכסה ושילוט.
 - הקופסה תותקן בחלל התקרה המונמכת.
 - חיווט ע"י כבלי נחושת שזורים, גמישים עם בידוד CLASS 5 (סה"כ 4 מעגלים שונים).
 - כל החיבורים יבוצעו בקופסת החיבורים שתותקן בחלל התקרה המונמכת. לא יאושרו הסתעפויות בתוך העמודה.
 - פסי תליה לציוד בחזית העמודה.
 - זרוע למסך מוניטור עם מדף המתאים ל-21" עם יכולת צידוד ו-TILT ומסילה להתקנה על העמודה.
 - זרוע ליח' המודולים של המוניטור הכוללת מדף עם יכולת צידוד ו-TILT עם מסילה להרכבה על עמודה.
 - זרוע עם מדף עבור מכשיר JET עם מסילה להרכבה על העמודה.
 - מדף לציוד ברוחב 55 ס"מ, עומק 50 ס"מ עם פסי תליה מ-3 צדדיו מותקן על העמודה.
 - מגירה לציוד מחוברת מתחת למדף במידות רוחב 55 ס"מ, עומק 50 ס"מ וגובה חזית המגירה 10 ס"מ.
 - שוקת עם ניקוז וברז למים מטופלים לדיאליזה.
- בדיקות קבלה 12.17
- הפסים ייבדקו במפעל היצרן בדיקת לחץ של 12 אטמ' 24 שעות (מפל לחץ מרבי מותר 0.5 אטמ'). הבדיקה באמצעות אויר דחוס רפואי (יבש ונקי משמן!) כל פס יצויד בתעודה המאשרת את בדיקתו.
לאחר התקנת הפסים בשטח וחיבורים אל הצנרת בקופסאות החיבורים יש לערוך:

- א. בדיקת לחץ סופית למערכת באותם תנאים כפי שפורטו לעיל.
 ב. בדיקת אימות לשם הבטחה כי לכל אחד מהשקעים מגיע הגז המתאים.
 כל מערכת לגזים רפואיים תבוצע בהתאם לכל ההוראות של משרד הבריאות הנכללות במפרט G01-מהדורה האחרונה.

12.18

08.13 מנשאים עיליים

13.1 תיאור העבודה

העבודה המתוארת להלן תבוצע בחדר טראומה במחלקת מיון של בי"ח וולפסון. בחדר הטרואומה יהיו 3 מיטות. ליד כל אחת מהמיטות יותקן מינשא עילי בעל 2 זרועות, כל זרוע דו מפרקית בעלת 3 פרקים. תכולת כל מנשא מפורטת בהמשך. יודגש כי העבודה תבוצע לאחר סיום עבודות גמר. הקבלן יקח בחשבון שיהיה עליו לנקוט באמצעים שונים הדרושים ע"מ למנוע גרימת נזק לבנין.

13.2

תנאי סף לספק המנשאים

1. לספק תהיה יכולת הכנת תוכניות הדמייה ממוחשבות.
2. לציוד המסופק תהיה גמישות לשנות מידות של הזרועות קונסולות וכדו', ולספק תהיה האפשרות להכין תוכניות ממוחשבות של האופציות השונות בהתאם למימדי החדרים, עד לשביעות רצון המזמין וקבלת האישור לאופציה הנבחרת.
3. הציוד המוצע יהיה מודולרי ויאפשר תוספות והרחבה. היה והמזמין יחליט על תוספת שקעים מסוג כל שהוא, לספק תהיה היכולת לבצע את התוספות באתר המזמין ע"י עובדיו המקצועיים.
4. הספק יעסיק טכנאים מקצועיים, מיומנים בתחום החשמל, גזים רפואיים ומכונאות, שעברו הכשרה מקצועית אצל יצרן המנשאים, ושנמנים על עובדיו הקבועים.
5. ספק הציוד יהיה מסוגל להציג לפחות 3 התקנות של הציוד נשוא המכרז ב- 5 השנים האחרונות. על הספק יהיה לצרף רשימת ממליצים בהתאם לטבלה המצורפת.
6. לספק תהיה הסמכה ל- ISO 9001.
7. לספק יהיה אמ"ר (אישור מכירה בארץ של המוצר נשוא המכרז).

13.3

הנתונים של העמדה הטיפוסית בחדר טראומה (מידות מינימום):

- רוחב העמדה: כ- 395 ס"מ.
 - אורך העמדה: כ- 335 ס"מ.
 - גובה תקרה קונסטרוקטיבית מפני ריצוף - 300 ס"מ.
 - גובה תקרת ביניים 270 ס"מ מפני הריצוף.
 - תאור הטיפול בחולה:
- חולה בחדר טראומה בדרך כלל מחובר למכונת הנשמה, אמצעי ניטור מלאים, ציוד רפואי בהתאם לצורך, אינפוזיות דרך משאבות אינפוזיה, כ- 6 - 8 משאבות, עירוים ללא משאבות וכו'.
- הטיפול הרפואי והסיעודי בחולה מחייב תנועה מסביב המיטה סיבוב מלא, עם דגש לאפשרות גישה מהירה ובטוחה לראש החולה, כאשר הצוות הרפואי נמצא בחזית ראש החולה של המיטה.

13.4

מינשא עילי

מינשא עילי יהיה כדוגמת דגם ALFA-PORT של חב' MAQUET, או כדוגמת תוצרת Dräger, או כדוגמת תוצרת "זילברמן" או שווה איכות וערך. המוצר יהיה מודולרי, בעיצוב חדשני ביותר. המוצר יבטיח בניית עמדת עבודה גמישה וארגונומית, המאפשרת תנועת צוות הרפואי מסביב לחולה. המוצר יותאם לדרישות המשתמש. המינשא יהיה צבוע בצבע אלקטרוסטטי, קלוי בתנור. תתאפשר בחירת צבעים לחלקים השונים של המוצר לצורך הבדלה בין סוגי המיטות השונים. למינשא יהיו האישורים הבאים:

- אישור אמ"ר בתוקף.
- תקן בטיחת בינלאומי לציוד רפואי CE MARK.

א. המינשא וכלול:

- בסיס חיבור לתקרה. המינשא יהיה בעל בסיס אחד, משותף ל- 3 הזרועות: 2 זרועות לציוד וזרוע שלישית להתקנת מנורת פעולות. באחריות הספק יהיה לספק עוגן להתקנת המינשא. העוגן יותקן ע"י אחרים. חיבור המינשא אל העוגן יהיה ע"י ספק הציוד.
- שני פרקים אופקיים, כל אחד באורך 80 ס"מ.

- הזרועות יהיו מסוג "קל" לכושר נשיאה של כ- 115 ק"ג כ"א.
- שני בלמים פנאומטיים (אחד בחיבור הפרק העליון למיסב התקרה ואחד בין 2 הפרקים האופקיים).
- קונסולה לגזים רפואיים ושקעי חשמל במידות שיאושרו ע"י המזמין לאחר הגשת תוכניות הדמייה. הקונסולה יכולה להיות אופקית או אנכית (לבחירת המזמין). הקונסולה והמגירות יכללו מערכת מובילי כבלים אינטגרלית (Cable Management System).
- חיבור החשמל והתקשורת יעשה ע"י התחברות אל קופסת חיבורים לחשמל ותקשורת. הקופסה תכלול מהדקי חיבור ממוספרים, מחיצות, מכסה ושילוט. הקופסה תותקן ע"י המזמין בחלל התקרה המונמכת.
- כל השילוט יעשה מסנדוויץ' חרוט בצבעים שיקבעו ע"י המזמין.
- חיבור הגזים הרפואיים יעשה ע"י הברזים, שיותקנו ע"י המזמין בחלל התקרה, ויסתיימו בסופיות מיוחדות, המתאימות לחיבור צנרת גמישה.

ב. תכולת המתקן המוצע:

המתקן נחלק ל- 2 אזורי אספקות ועיגון ציוד רפואי. להלן צד ימין R של החולה וצד שמאל L של החולה.

L - הצד שבו תמוקם מכונת ההנשמה עם שקעי גזים רפואיים ואביזרים תואמים לפי הפירוט:

- שקע חמצן דגם זילברמן - 2 יחידות
- שקע ואקום דגם זילברמן - 2 יחידות
- שקע אוויר רפואי דגם זילברמן - 2 יחידות
- שקע 16A עם נורית סימון LED ירוקה וכיסוי שקוף מוגן מים מתוצרת "גוויס". השקעים שיחוברו למעגלים המוזנים מאל פסק יהיו בצבע כחול, השקעים שיחוברו למעגלים המוזנים מגנרטור יהיו בצבע אדום (2 מעגלי חשמל) - 8 יחידות
- שקע הארקה - 4 יחידות
- שקע VGA למוניטור - 2 יחידות
- תיבת סעף (מפצל) להתחברות לתקשורת מחשבים עבור עד 12 שקעים ואפשרות הרחבה.
- מדף למוניטור עם זרוע מתאימה ותומך ללוח מקשים.
- מוט טלסקופי עם התקנים לתליית עד 6 שקיות אינפוזיה.
- מדף למכונת הנשמה.
- מדף עם מגרה בעלת 2 פסי תליה.
- ידית/ידיות הכוונה יותקנו בחזית המדף. לחצני השליטה על הבלמים הפניאומטיים ישולבו בידיות או בחזית המדף.
- יותקן מעצור פניאומטי נפרד לכל זרוע ולכל פרק.

R - הצד שבו ימוקמו משאבות אינפוזיה עם שקעי גזים רפואיים ואביזרים תואמים לפי הפירוט:

- שקע חמצן דגם זילברמן - 2 יחידות
- שקע ואקום דגם זילברמן - 2 יחידות
- שקע אוויר רפואי דגם זילברמן - 2 יחידות
- שקע 16A עם נורית סימון LED ירוקה וכיסוי שקוף מוגן מים מתוצרת "גוויס". השקעים שיחוברו למעגלים המוזנים מאל פסק יהיו בצבע כחול, השקעים שיחוברו למעגלים המוזנים מגנרטור יהיו בצבע אדום (2 מעגלי חשמל) - 8 יחידות
- שקע הארקה - 4 יחידות
- שקע VGA למוניטור - 2 יחידות
- תיבת סעף (מפצל) להתחברות לתקשורת מחשבים עבור עד 12 שקעים ואפשרות הרחבה.
- מדף למוניטור עם זרוע מתאים ותומך ללוח מקשים.
- מקום להתקנת מנורת בדיקה לפעולות רפואיות עם נורת LED, המחוברת על זרוע ייעודית, המותקנת כבסיס המשותף של המנשא.

- להבטחת עוצמת תאורה של כ- 50,000 לוקס במרחק של 1.0 מטר (עבור המנורה ישולם בנפרד בהתאם למפורט בכתב הכמויות).
- מתקן עגינה למשאבות אינפוזיה (עד 6 משאבות).
- מוט טלסקופי עם התקנים לתליית עד 6 שקיות אינפוזיה.
- מנגנון לשחרור מהיר של המינשא וחיבור מהיר למיטת חולה של משאבות מזרק.
- מדף עם מגרה בעלת 2 פסי תליה.
- ידית/ידידות הכוונה יותקנו בחזית המדף. לחצני השליטה על הבלמים הפניאומטיים ישולבו בידידות או בחזית המדף. יותקן מעצור פניאומטי נפרד לכל זרוע ולכל פרק.
- סלסלה באורך 48 ס"מ לקטטרים.

08.14 אופני מדידה מיוחדים

14.1 חיבורי קיר ונקודות מאור

14.1.1 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 23ø 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.

14.1.2 נקודת חיבור קיר 16 א'

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

14.1.3 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.

14.1.4 נקודת תקשורת

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

14.1.5 נקודת טלויזיה

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

14.1.6 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.

14.2 מדידה לפי מטר אורך ויחידות

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

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

לוחות חשמל

14.3

14.3.1 לוחות חשמל ימדדו לפי מ"ר פני חזית הלוח. מחיר הארון יכלול את הציוד הפנימי הדרוש כגון פסי נחושת, מבודדים, פסי חיבור, ברגים, שלמים וכו'.

14.3.2 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'.

גופי תאורה

14.4

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

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

אינסטלצית חשמל

14.5

14.5.1 מחיר המובילים כולל את כל אביזרי החיבור:

התיבות הסטנדרטיות, הזוויות, הקשתות, החבקים המגולוונים, הכיפופים, ביטונים וכו' נוסף לאמור לעיל, כולל המחיר גם סגירת פתחים וחריצים אחרי ביצוע חציבות בתקרות ובקירות.

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

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

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

פסי אספקה

14.6

כל הפסים ימדדו כיחידות קומפלט. כל פס יוגדר בנפרד עם פירוט של מקום התקנתו, מספר קומות (כאשר הקומה התחתונה מיועדת עבור גזים רפואיים), אורך משוער ומספר מיטות שהוא ישרת.

מחיר הפס יכלול את המחיר של כל קומות הפס, שקעי גזים, צנרת גזים, שקעי חשמל ותקשורת, לפי המוגדר, שקעי הארקה, מתלים לציוד, חיווט פנימי מושלם ושילוט.

עבור קופסת הניתוק לגזים, ישולם בנפרד לפי המוגדר בכתב הכמויות. מחיר הקופסה כולל את אספקתה והתקנתה באופן שקוע בקיר, מכסה, שילוט והתחברותה צנרת, הכל קומפלט.

עבור קופסאות התחברות לחשמל ותקשורת ישולם בנפרד. מחיר הקופסה כולל את אספקת והתקנת הקופסה באופן שקוע בקיר, מכסה, מהדקים, שילוט וכל העבודות וחומרי העזר הדרושים.

פרק 09 - עבודות טיח

09.01	<u>דרישות כלליות</u>
09.1.01	הטיח יהיה טיח צמנטי מוכן במפעל מתוצרת "תרמוקיר", "כרמית" או ש"ע. לא יותר להכין תערובת באתר. אין להשתמש בטיח גבס.
09.1.02	כל הפינות המטויחות, אופקיות ואנכיות, יקבלו חיזוקי פינה ע"י מגן פינה מפח מגולוון + פינת הגנה מ-P.V.C לבן עמיד ב-UV תוצרת "PROTECTOR" או ש"ע, לכל אורך וגובה הפינה.
09.1.03	בחיבור בין אלמנטי בטון ובניה, אופקי ואנכי, תבוצע חבישה ע"י הנחת רצועת פיברגלס ברוחב מזערי של 15 ס"מ, כשהיא ספוגה בטיט צמנטי עם ערב אקרילי, לאורך תפר החיבור. החבישה תבוצע בשלב הכנה לטיח פנים וטיח חוץ. יש לדאוג לאפשרת ה"תחבושת" במשך יומיים לפחות.
09.1.04	קנטים וגליפים יהיו חדים וישרים לחלוטין ומישוריותם ונציבותם תיבדק בסרגל מכל צד של הפניה.
09.1.05	כיסוי טיח על הריצים שרוחבם 10 ס"מ או יותר ייעשה בעזרת רשת X.P.M מגולוונת עוברת משני צידי החריץ כמפורט במפרט הכללי.
09.1.06	גמר טיח במפגש עם שיפולי הריצוף יהיה בקו אופקי מעל השיפולים ובאופן שהשיפולים יבלטו במידה שווה לכל אורכם מפני הטיח.
09.1.07	על הקבלן לקחת בחשבון כי חלק מאלמנטי הבניה/בטון יחופו בגבס ולא יטויחו. לפני תחילת העבודות, יברר הקבלן אילו קירות יטויחו. במידה והקבלן יטיח אלמנטים המיועדים לחיפוי גבס, לא ישולם לקבלן בעבור עבודות הטיח, ובמידת הצורך יסיר הקבלן, על חשבונו, את הטיח לקבלת משטח מוכן לחיפוי.
09.1.08	המחיר כולל הכנת דוגמאות לסוגי הטיח השונים לפי דרישת המתכנן והדוגמאות תהיינה במידות של לפחות X22 מ'.
09.1.09	שכבת הרבצה (התזת צמנט תחתונה) תבוצע על קירות חדרים רטובים - כלול במחיר החיפוי.

אופני מדידה מיוחדים**09.2**

09.02.01	בניגוד לאמור במפרט הכללי, לא ימדדו בנפרד, ועלותם תהיה כלולה במחירי היחידה, של הסעיפים הבאים:
א.	טיח בחשפים וגליפים.
ב.	יישום במעוגל ובשיפוע.
ג.	חיזוק פינות כמפורט לעיל.
ד.	רצועות פיברגלס ורשת X.P.M מגולוונת כמפורט לעיל.
ה.	טיח ליד אלמנטים שונים (כלים סניטריים, מלבני חלונות, אביזרים שונים וכיו"ב)
ו.	כיסוי חריצי אינסטלציה במערכות השונות ברצועת רשת מתוחה.
ז.	כל עבודה אשר המפרט ו/או התכניות מחייבים את ביצועה ואיננה נמדדת בנפרד בסעיפי כתב הכמויות.
09.02.02	תיקוני טיח פנים כלולים במחיר הצביעה כמפורט בפרק 11.
	תיקוני טיח במקומות שלא יצבעו ימדדו בנפרד.

פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי

	10.1	כללי
סוג המרצפות יהיה בהתאם לנדרש בכתב הכמויות ולפי בחירת המפקח, המרצפות תהיינה בעלות תו-תקן ישראלי ומסומנות בתו התקן.	10.1.01	
כל הריצופים יעמדו בת"י 2279 למניעת החלקה במהדורתו המעודכנת ובכל התקנים הנדרשים מבחינת חוזק, ספיגות, עמידות בשחיקה, סטייה מהמידות למישוריות וכו', הכל בהתאמה לבתי חולים. האריחים יהיו מסומנים בתו התקן.		
על הקבלן לספק אישור בכתב של כל יצרן מסוגי הריצוף והחיפוי השונים ואישור מכון התקנים או התחנה לחקר הבניה בטכניון המוכיח עמידותו של סוג הריצוף/חיפוי הספציפי בכל התקנים הנדרשים.		
מידת כל המרצפות תהיה זהה. יש להקפיד על תאריך ייצור אחיד וגוון אחיד לכל המרצפות. יש למיין את המרצפות לפני ביצוע הריצוף ולסלק כל מרצפת שאינה מתאימה בשל גודל, גוון או פגם.	10.1.02	
צורת הנחת האריחים - לפי התכניות או לפי הנחיות המפקח.	10.1.03	
יש לבטן צנרת חשמל ואינסטלציה לפני הריצוף.	10.1.04	
בתפרי התפשטות יש לבצע פרט תפר לפי המוגדר בכתב הכמויות.	10.1.05	
במעבר בין סוגי ריצוף שונים ובמקום בו יש הפרש מפלסים, יסתיים הריצוף, בהעדר הוראה אחרת, בזווית פליז שטוחה 40/4 מ"מ מעוגן היטב ו/או בטרצו יצוק באתר בתערובת הזזה לריצוף.	10.1.06	
<u>התשתית לריצופים</u> (ראה גם סעיף 10.7 להלן)	10.1.07	
על המשטח להיות מיושר, מוחלק, מפולס ושלם ללא סדקים שקעים ובלטות. הריצופים יבוצעו בחלופות השונות כדלקמן:		
א. פירוק הריצוף הקיים כולל המילוי ומילוי חדש בפיתוי אבן, וטיט, מחוזק ב-50% מעל <u>החוזק התיקני</u> . חוזק המצע יהיה 40 ק"ג/סמ"ר לפחות. אין להשתמש בסיד. לחילופין, יש לבצע את הריצוף תחת מצע של "חול מיוצב" (מעורבב על מלט, ביחס של 1:2), לפי בחירת המפקח.		
ב. בחדרים רטובים (אזורים נמוכים) - פירוק הריצוף הקיים וביצוע הריצוף בהדבקה ע"ג בטון ב-30 מוחלק עם מוסף לאטימה בהתאם לסעיף 1008 במפרט הכללי.		
ג. בהדבקה ע"ג מרצפות:		
1. במידה ומפלסי הריצוף הקיימים יתאימו למפלסים הנדרשים תבוצע ההתקנה בהדבקה ע"ג הריצוף. עבודות הקבלן תכלול גם תיקוני ריצוף במקומות שנהרסו ונוספו מחיצות, במקומות שהריצוף פגום ולאחר העברת צנרות.		
2. במידה ומפלסי הריצוף הקיימים לא יתאימו למפלסים הנדרשים יפרק הקבלן את הריצוף הקיים ויבצע ריצוף סוג ב' (מרצפות שלמות).		
במידה ולאחר הכנת השטח להדבקה כאמור לעיל, פני השטח לא יאושרו ע"י ספק הריצוף לביצוע הדבקה, יפולסו השטחים ע"י שפכטל, מדה מתפלסת ו/או כל שיטה אחרת שתאושר ע"י הספק, ללא תוספת למחירי היחידה.		
המפקח יהיה הקובע היחיד לגבי שיטת הביצוע, לרבות שילוב בין השיטות השונות, ללא שינוי במחירי הקבלן ו/או תוספת כלשהי.		
מדידת התשתית - ראה סעיף 10.7.02 להלן.		
מודגש בזאת שעבודות הריצוף והחיפוי כוללות דגשים, שילוב גוונים וצורות וכדומה, הכל לפי התוכניות ולפני הנחיות המפקח באתר.	10.1.08	
על הקבלן לבצע שיפועים מתאימים לפי הנחיות המפקח, כאשר בחזרי מקלחת יש לבצע שיפוע של 1.5% מאזור הכניסה לחדר המקלחת, ולא רק באזור המקלחון עצמו! , כולל מדרגה בת 5 מ"מ, להפרש בין ריצוף המקלחת לריצוף בפרוזדור.	10.1.09	
מובהר בזאת כי על הקבלן מוטלת חובה מוחלטת לשמור על המפלס של הריצוף החדש, כך שיהיה זהה למפלס הקיים, כדי לאפשר פתיחה ללא בעיות של המעליות בקומה. מודגש כי לא ניתן לשנות את מפלס עצירת המעליות, ועל כן יש להתייחס למפלס העצירה כגובה המוחלט, אשר ממנו יש להתחיל ולרצף את הקומה (יש לשים לב לכך שקיימות מעליות משני צידי הלובי: מעליות 1-5, ומעלית 6 ומעלית 7), ויש לשמור על מפלס העצירה של כל אחת מהן, כך שהריצוף החדש יותאם בדיוק אליהן.		

10.1.10 על הקבלן להגיש לאישור המפקח מראש משטח לדוגמה, אשר יכלול אריחים ושיפולים מכל סוג שהוא.

האישור יכלול את:

- א. סוג האריחים.
 - ב. אופן הביצוע, כולל: הכנת התשתית, החומרים, שיטת הביצוע, הרובה וכל הדרוש לביצוע העבודה.
- המשטח לדוגמא יהיה בשטח 12 מ"ר לפחות במקום המיועד לריצוף ויהווה חלק מהעבודה המיועדת לביצוע.

10.1.11 בדיקות

- א. הקבלן יבצע, על חשבונו, בדיקות לאריחי הריצוף, לפי הפרוט להלן:
 - הבדיקות שתידרשנה מהאריחים, חומרי המליטה והכיחול, תהיינה בהתאם לתקן הישראלי, ובהעדר ת"י - תקן זר, וכן תדרשנה בדיקות חוזק כפיפה, שחיקה, עמידות בנגיפה, עובי האריחים, עובי שכבת המדרך וכל הנדרש במפרט מיוחד זה. הבדיקות יהיו על כל משלוח בנפרד. (בכל משלוח ייבדקו לפחות 10 אריחים).
- ב. הבדיקות שתדרשנה ממשטח הריצוף הגמור תכלולנה תנועת עגלות עמוסות, עם גלגלים מסוגים שונים, עומסים סטטיים, בדיקות מישוריות, שיפועים, הפרשי מפלסים בין האריחים, רגישות לכתמים (שפיכת משקאות חומרי ניקוי וכו') וכל הנדרש בתקנים. הרצפה תחשב נכשלת כאשר ייווצרו בה פגמים ביותר מ-5 אריחים. כפגם יחשבו: סדק, פיצוץ פינה, יציאת אגריגט, הפרש מפלסים בין המרצפות, רובה סדוקה במישקים, הוצאות כתמים וכל נושא אחר הנדרש במפרט.
- ג. ההוצאות עבור הבדיקות - ע"ח הקבלן, לרבות ההוצאות עבור בדיקות חוזרות במידה ותוצאות הבדיקות אינן עונות לדרישות התקן.
- ד. המעבדה תהיה מאושרת ע"י המזמין.

10.1.12 הקבלן יתן אחריות בכתב לתקופה של 5 שנים מיום אישור המפקח בכתב על גמר העבודה. הקבלן אף יעמיד ערבות למשך שלוש שנים מתום השלמת הפרוייקט, לאחריותו על עבודות הריצוף, כמפורט בנספח ו' של מסמכי החוזה. האחריות תכלול את כל מרכיבי הביצוע והחומרים כגון: עבודות הנחה והטיפול במשקים, האריחים וחומרי המליטה. האחריות תכלול את כל מרכיבי התפקוד הכלולים במפרט זה. הקבלן יתקן, על חשבונו, את השטח שיקבע כפגום עפ"י חוות דעת של המפקח. התיקון יוכל לכלול החלפת הריצוף באזור מסוים או בשטח כולו. הקבלן מתחייב להתארגן ולבצע תיקונים תוך 10 ימי לוח ממועד משלוח ההודעה על גילוי פגמים או תוך 48 שעות במקרה של תקלה חמורה (כגון: מרצפות מתנדנדות), עפ"י שיקול דעתו של המפקח.

10.3 ריצוף באריחי גרניט פורצלן

10.3.01 בהיעדר הוראה אחרת יהיו האריחים מסוג א' לפי טבלה 4 בת"י 314 (2) בגוון לפי בחירת המפקח. עובי האריחים במיון לא יפחת מ-11 מ"מ. כל האריחים יהיו בגימור מנוסר (RECTIFIED).

10.3.02 הכנת השטח - ראה סעיף 10.1.07 לעיל.

10.3.03 הריצוף יבוצע עם מישקים ברוחב 3 מ"מ וסתימתם ברובה אפוקסית דו-רכיבית, הכלולה במחיר היחידה.

10.3.04 במטבחונים המחלקתיים אין לבצע שיפוע בריצוף!! כדי לאפשר לעגלות האוכל לעמוד באופן אופקי. אין גם לבצע קפיצה במפלס הריצוף ביחס לפרוזדור.

10.3.05 ריצוף בחדרים רטובים ומקלחות
 הריצוף יעשה לאחר שכבת איטום כמפורט בפרק 05 לעיל. יש לרצף בשיפוע לכיוון מחסום הרצפה, יש לבצע הפרדה עם פס פליז מתחת לדלת הכניסה ובאזור המוגדר למקלחת ובהתאם לתוכניות האדריכלות. בכדי לבצע את השיפועים לפי תוכניות האדריכלות יש לבצע חיתוכים אלכסוניים, הכלולים במחיר היחידה.

10.4 חיפוי קירות באריחי קרמיקה, גרניט פורצלן

10.4.01 האריחים יהיו בעלי מידות אחידות וגוון אחיד, מסוג א' לפי טבלה 4 בת"י 314 (2) בגוון לפי בחירת המפקח. כל האריחים יהיו בגימור מנוסר (RECTIFIED).

- 10.4.02 במסגרת עבודתו על הקבלן להכין את השטח להדבקה. העבודה כוללת:
 א. שטחי בניה חדשה - טיח בהתאם לסעיף 100651 במפרט הכללי.
 ב. שטחים קיימים:
 - במידה וקיים צבע - גרוד וחירוף הצבע הקיים כולל פרוק שכבות קיימות על גבי הקירות הנ"ל (צבע שמן, אקרילי, טמבורטקס, פתיתי שיש, טיח רופף, וכד') עד לשכת הטיח, זאת, כדי ליישם את הדבקת האריח בצורה טובה, עד לקבלת פני קיר עליהם ניתן להדביק את האריחים.
 - הכנת השטח כמפורט בסעיף 11.2 בפרק 11 להלן.
 - השלמות טיח בהתאם לסעיף 100651 במפרט הכללי במידה ומתחת לחיפוי שיפורק לא קיים טיח.
- 10.4.03 הדבקת האריחים תבוצע בדבק מסוג שחלקריט 472 מתוצרת "שחל" או "גרנירפיד" תוצרת "נגב טכנולוגיות" ו/או דבק "C-7" מתוצרת "כרמית". יישום הדבק בהתאם להוראות היצרן. הדבקת האריחים תעשה רק לאחר ניקוי הקירות והתייבשותם המלאה.
- 10.4.04 בהעדר הנחיות אחרות יהיה סידור האריחים בקווים ישרים עוברים אנכית ואופקית.
- 10.4.05 יש להקפיד על סתימת מרווחים בין אריחים לבין אלמנטים היוצאים מהקירות, כגון צנורות וברזים, על ידי אטימה אלסטומרית באישור המפקח, כן יש לסתום בחומר כנ"ל, את הרווח שבין שורת האריחים התחתונה לבין הרצפה.
- 10.4.06 החיפוי יבוצע עם מישקים ברוחב 3 מ"מ וסתימתם ברובה אפוקסית דו-רכיבית (בשרותים ובחדרים רטובים אחרים), או ברובה אקרילית בשאר המקומות, הכלול במחיר היחידה.
- 10.4.07 בפנינת יבוצע פרופיל גמר דגם "QUADEC" ו/או "RONDEC", לבחירת האדריכל, וכמפורט בתכניות.

10.5 ריצוף בלוחות שיש/אבן

- 10.5.01 הזמנת הריצוף והחיפוי
 הקבלן יכין, על חשבונו, תכניות SHOP DRAWINGS לפני ביצוע ההזמנה, בהתאם לתכניות הריצוף שימסרו ע"י האדריכל. התוכניות יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו. התוכניות כוללות את כל הפרטים כפי שמופיעים בתכניות האדריכלות. חיתוך אבני הריצוף יעשה אך ורק במפעל בהתאם לתכניות החיתוך שיבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו. החיתוך יבוצע ב- WATER JET.
- אבני הריצוף ימוינו לפני תחילת הביצוע ויובאו לאישור האדריכל. האדריכל רשאי לפסול את האבנים ועל הקבלן יהיה לספק, על חשבונו, אבנים חדשות עד לשביעות רצון האדריכל. מידות חומר הציפוי יהיו מדויקות בלא כל סטיה בחיתוך. סטיות מותרות 1 מ"מ מקסימום, בעלי זווית מדויקת בהתאם לדרישות, בלא כל "גרדים" על שטח פני הריצוף או על הקנט סביב היחידות.
- 10.5.02 הביצוע
 הריצוף יבוצע ע"ג מצע פתיתי אבן וטיט מחוזק כמפורט בסעיף 10.1.07 לעיל, הכלולים במחירי היחידה שבכתב הכמויות, או על גבי מצע של "חול מיוצב" (בשילוב מלט), לבחירת המפקח.
- 10.5.03 סיבולות
 הסיבולות במידות האריחים לא יעלו על המפורט להלן:
 אורך ורוחב: 0.2 מ"מ
 עובי: 0.5 מ"מ
 חריגה מניצבות: 0.3 פרומיל מהמידה הארוכה ביותר של האריח.
 חריגה ממישוריות: 0.25 פרומיל מהמידה הארוכה ביותר של האריח.
- 10.5.04 מילוי מישקים וליטוש
 הריצוף יגיע לאתר לאחר ליטוש בבית החרושת.
 כל המישקים ינוקו משאריות טיט, פסולת ולכלוך וימולאו בדבק שיש. בגמר מילוי המישקים יבוצע ליטוש חוזר לפי הוראות היצרן עד לקבלת מישוריות אחידה.
 הליטושים הסופיים בעלי רמה ואיכות בהתאם לדרישות האדריכל, לא יורגשו כל סימני חיתוך, ליטוש או חומר לוואי על הריצוף, הליטושים בשתי אפשרויות לפי בחירת האדריכל, האחת בליטוש מלא עד ברק סופי והשני בגמר לבחירת האדריכל.

- בליטוש המלא אין להשתמש בכל כימיקלים או מוספים לאחר קבלת ברק בליטוש. הליטוש כולל חרוץ ומילוי בדבק שיש או אפוקסי לפי החלטת המפקח. הליטוש הסופי של משטח הריצוף מאבן שיש לרמת ברק שתתאים לחוק הנגישות (לא מבריק) כולל בדיקת התאמה לתקן ישראלי למניעת החלקה למקום ציבורי.
- 10.5.05 סילר**
- א. הסילר ייושם על הריצוף ועל השיפולים, הסילר ישמש הן לתוספת ברק והן למניעת החלקה.
- ב. יישום הסילר לאחר התייבשות הריצוף (מספר ימים לאחר הריצוף).
- ג. סוג הסילר, בהתאם להנחית יצרן/ספק האריחים ואישור האדריכל והמפקח.
- ד. יישום הסילר וכמות החומר למ"ר בהתאם למפרטי היצרנים, אין לדרוך על אריחי הריצוף, לאחר טיפול בסילר, במשך 3 ימים.
- ה. חצי שנה לאחר יישום הסילר יש לבצע טיפול ראשוני בהתאם להנחיות היצרן.

10.6 מפרט התקנה ליריעות P.V.C

10.6.01 החומרים

- א. היריעות מ-P.V.C בהתאם למפורט בתוכניות ובכתב הכמויות. כל החומרים, כולל חומרי ההדבקה, יהיו בעלי תקן אש ע"פ ת"י 755 והתאמה לת"י 921 וע"פ הנחיות יועץ הבטיחות.
- ב. על הקבלן לקחת בחשבון שילוב דוגמאות מיוחדות וגוונים לרבות חיתוכים מדויקים בהתאם לתכניות.

10.6.02 התשתית

- העבודה תבוצע כדלקמן:
- א. הכנת השטח - ראה סעיף 10.1.07 לעיל.
- ב. יש לבצע שפשוף בעזרת מכונה ע"מ להסיר חלקים רופפים.
- ג. לאחר נקיון המשטח יש למרוח פריימר מסוג KIESEL EG 20 או ש"ע.
- ד. יש לצקת מדה מיישרת מסוג KIESEL FS 101.
- ה. עם התייבשות המדה המיישרת יש לבצע שפשוף בעזרת המכונה על מנת לקבל משטח חלק המתאים להתקנת יריעות.

10.6.03 הדבקת היריעות

- סדר פעולות ההדבקה:
- א. הכנת היריעות באורכים המאיימים וסימון קו המנחה (לא יאושרו חיבורי ראש).
- ב. יש להניח רשת פסי נחושת תקנית של 20/20 ס"מ. יש להוציא את פסי הנחושת בסמוך לנקודות הארקה ו/או להתחבר לקיים.
- ג. יש למרוח שכבה של דבק מוליך מסוג KIESEL MEGASTAR L או ש"ע המאושר ע"י ספק היריעות בכמות של כ-300 גרם/מ"ר לפחות. הדבק יהיה בעל תכונות שיבטיחו את רציפות המוליכות החשמלית הנדרש. כל החומרים לביצוע הדבקת הריצופים יהיו עמידים באש על פי ת"י.
- ד. יש להדביק את היריעות כאשר נשאר מרווח של 2 מ"מ בין יריעה ליריעה, יש לבצע פאזה בין היריעות והידוק במשקולת גלילה.
- ה. חיתוך שאריות וחיתוך V לחוטי הלחמה.
- ו. הלחמת חוטי הלחמה וחיתוכם (יש להקפיד על מינימום 24 שעות בין הדבקת היריעות להלחמתן). חוט ההלחמה יהיה תואם לחומר שממנו בנויה היריעה. חוט ההלחמה יהיה מוצר מקורי של יצרן היריעה.
- ז. איטום המישקים.
- ח. הדבקת פנלים.
- ט. התקנת פרטי גימור וחיבור.
- י. ניקיון השטח.

10.6.04 גימור יריעות בקירות

- א. היריעות יעלו ע"ג הקיר לגובה 10 ס"מ, ע"ג רולקה מעוגלת ומולחמת לפי.וי.סי. יש להקפיד שהיריעה על הקיר והרצפה תבוצע מיחידה אחת רצופה.
- ב. יש להקפיד על עיבוד פינות פנימיות וחיצוניות בצורה אטומה.

- יש להקפיד על דיוק באזור מפגש קיר רצפה ולוודא יישור הטיח והרצפה.
- 10.6.05 גמר העבודה
בגמר התקנה יש לבצע ניקיון ראשוני ואחריו פוליש עם וקס.
- 10.7 הנחיות מיוחדות לשיטת הריצוף בקומה ב'
בנוסף לאמור בסעיף 10.1.07 לעיל:
- 10.7.01 היחס להנחיות בסעיפים הקודמים בפרק זה
כל ההנחיות שלעיל תקפות גם לביצוע של קומה ב' – אלא אם יצויין אחרת בהמשך .
- 10.7.02 פרוק ריצוף קיים
א. בכל המקומות בהם סומן ריצוף בשיש ובכל החדרים הרטובים - יפורק הריצוף הקיים ויפונה לרבות המילוי (לפחות בחלקו) ע"פ הנחיות המפקח.
ב. שאר הריצוף ישאר ויתוקן באזורים הנדרשים (אזורים שנפגעו) וישמש כתשתית להדבקת גרניט הפורצלן.
ג. כל הפנלים בכל הקומה יפורקו
- 10.7.03 מפלסים
מפלסי פני הרצפה יקבעו ע"פ :
א. מפלס הכניסה למעליות (ריצוף שיש)
ב. מפלס החדרים לאחר הדבקת הגרניט פורצלן ע"ג הריצוף הקיים.
ריצוף המסדרון שמסומן בתוכנית בריצוף שיש יאזן בין מפלס החדרים לאזור המעליות בלובי.
על הקבלן לערוך מדידות גובה (שטיכמוס) לפני תחילת ההכנות ולהציג תוכנית עבודת הריצוף לאישור המפקח.
- 10.8 אופני מדידה ומחירים
- 10.8.01 בנוסף לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה כוללים גם:
א. נקיון שיבוצע לאחר ליטוש וקירצוף כל הכתמים למיניהם, והבאת הריצוף למצב נקי ומסירה למזמין במצב נקי לחלוטין.
ב. ביטון צינורות, עיבוד מוצאי צנרת, מכסים וכו' וסתימה בתערובת מתאימה לסוג הריצוף על בסיס מלט לבן.
ג. שילוב גוונים ודוגמאות לפי הנחיות המפקח. לא תשולם תוספת עבור עיבוד פסים צרים, שטחים קטנים, מעוגלים וכו'.
ד. הכנת השטח לחיפוי כמפורט לעיל.
ה. ליטוש משטחי אבן וסילר.
ו. סידור שיפועים, את ההשלמות ואת העיבוד סביב מחסומי הרצפה וכד' מותאמים לחומר מסביבם לרבות ניסור האריחים למידות מדויקות במיוחד במקומות בעלי צורה גיאומטרית מיוחדת וכן קידוחים במקומות הדרושים עבור אביזרי אינסטלציה, חשמל וכיו"ב.
ז. ביצוע דוגמאות וגוונים לבחירת המפקח ופירוקם כלול במחיר היחידה.
ח. יצירת מישקים ברובח מינימלי של 3 מ"מ וסתימתם ברובה אקרילי באזור "רגיל", ורובה אפוקסי דו-רכיבי בחדרים "רטובים" (המקלחות, מטבחונים, שרותים, חדר כלים וכד'). רוחב סופי של המישקים בהתאם לתקן ללא שינוי במחיר היחידה.
ט. איטום במסטיק דו קומפוננטי, רובה גמישה ובטון פולימרי מסביב לכל מתקני התברואה ברצפה ובקירות.
י. הגנה על הריצוף החדש בכל שטח הפרוייקט במשך כל תקופת הביצוע (מרגע ההנחה של האריחים על הרצפה ועד למסירה). ההגנה תבוצע בלוחות גבס סוג ב' חדשים, להגנה מלאה על הריצוף למשך כל תקופת הביצוע.
יא. מחיר החיפוי של קירות הלובי כולל את עלות הפרוק המוקדם של פנלי לחצני המעליות בלובי (ע"י חב' "נחושתן" בלבד), והתקנתם מחדש לאחר ביצוע החיפוי על הקירות, כולל התאמת הפתח החדש לפנל הקיים.
יב. כל הנדרש לריצוף PVC כמפורט לעיל.
יג. כל עבודה אשר המפרט ו/או התכניות ו/או הספק/יצרן מחייבים את ביצועה ואיננה נמדדת בנפרד בסעיפי כתב הכמויות.

10.8.02

הכנת התשתית לריצופים תימדד כדלקמן:

- א. פירוק הריצוף כלול בעבודות הפירוק הכלליים ולא ימדד בנפרד, ריצוף סוג ב' ימדד בנפרד.
- ב. מילוי חול מיוצב/פתיתי אבן ובטון שיפועים כלול במחירי היחידה ולא ימדד בנפרד.
- ג. מחיר הריצוף בהדבקה כולל תיקוני ריצוף ופילוס השטח כמפורט לעיל.

פרק 11 - עבודות צביעה

11.1	<u>כללי</u>
11.1.01	כל הצבעים יהיו צבעים מוכנים מראש ויסופקו לאתר כשהם ארוזים באריזתם המקורית. לא יתקבלו צבעים שתאריך ייצורם שנה ומעלה ממועד הצביעה.
11.1.02	הצביעה תבוצע בהקפדה על כל דרישות מפרטי היצרן לאותו צבע כולל סוג וכמות פריימר וחומרי הדלול הנדרשים. המפקח יהיה הקובע הבלעדי והסופי למספר השכבות שידרשו לקבלת גוון אחיד או כיסוי מלא. (בכל מקרה יבוצעו <u>לפחות</u> שלוש שכבות).
11.1.03	בחירת הגוונים תיעשה ע"י המפקח והיא כוללת את האפשרויות הבאות: א. ערבוב גוונים שונים מאותו סוג צבע, תוספת בגוון וכיו"ב. ב. בחירת גוונים שונים למרכיבי היחידה (למשל: מסגרת דלת או חלון בגוון שונה מהכנף או שני קירות, בגוון שונה זה מזה באותו חדר וכדו'). ג. בחירת גוונים שונים ליחידות השונות (למשל דלת החוזרת במבנה מספר פעמים - אין הכרח שכל הדלתות תהיינה באותו גוון).
11.1.04	חלקים שנקבע ע"י המפקח שאינם מיועדים לצביעה כגון פרזול, יפורקו ע"י בעלי המלאכה המתאימים, יאוחסנו ע"י הקבלן ויורכבו מחדש עם סיום הצביעה.
11.1.05	שכבות הגמר של הצבע יבוצעו אך ורק כשהמקום המיועד לצביעה נקי, יבש וחופשי מאבק. יש לקבל אישור המפקח לתנאי הצביעה לפני התחלת ביצוע שכבות הגמר.
11.1.06	לפני תחילת עבודות הצבע, על הקבלן להכין קטע לדוגמא צבוע, בגודל 1 מ"ר, מכל סוג צבע, לאישור המפקח. רק לאחר קבלת אישור בכתב עליו להמשיך בעבודה.
	כל הגוונים - לפי בחירת המפקח. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן מספר דוגמאות עד לקבלן הגוון המבוקש.
11.1.07	בגמר עבודות הצבע יש לנקות כתמי צבע מרצפות, חלונות, ארונות, קבועות סניטריות וכיו"ב. המבנה יימסר נקי ומסודר לשביעות רצון המפקח.
11.1.08	מחירי היחידה יהיו זהים ליישום הן ע"ג טיח והן ע"ג לוחות גבס.

11.2 הכנת שטחים קיימים לצביעה מחדש

11.2.01	<u>העבודה כוללת:</u>
-	שטיפת כל השטחים בלחץ.
-	גירוד הצבע הרופף והטיח הרופף.
-	קילוף כל שכבות הצבע הקיים (כולל משכבות שונות: אקרילי, שמן, וכד').
-	פתיחת סדקים וחורים וסתימתם בסיקה פלקס או ש"ע, יישום לפי הוראות היצרן.
-	הוצאת מסמרים, דיבלים, ברגים וכו'.
-	הסרת כל אלמנט בולט.
-	שפשוף הרקע בנייר לטש לקבלת משטח חלק לרבות קילוף שאריות דבק וחיפויים.
-	ניקוי השטחים מאבק.
-	מריחת שכבת "בונדרול סופר" לחיזוק התשתית הרופפת.
-	מריחת שתי שכבות "באגר" להחלקה ומילוי השטח.
-	החלקת הקירות בשפכטל מסוג "סטארבונד"
-	צבע יסוד "בונדרול סופר" על הסטארבונד.
-	צביעת שתי שכבות "משי משי"

11.2.02	<u>תיקוני טיח</u>
	במקומות בהם הטיח פגום באופן שסעיף 11.2.01 לעיל לא מספיק כהכנה לצביעה, יש לבצע בנוסף לנ"ל, <u>באישור המפקח מראש</u> , גירוד הטיח הקיים עד לתשתית התקינה וביצוע טיח חדש כדוגמת הקיים לרבות כל השכבות כנדרש כולל התחברות והתאמה לקיים.
	במקומות בהם אין טיח (במקומות הריסת קירות ומחיצות, במקומות שפורקו חיפוי וכד') יש לבצע טיח כנ"ל.

11.3 טיפול בצבעים

11.3.01	כל מערכות הצבעים והטיפול בהם יהיה לפי הוראות היצרן.
---------	---

11.3.02	את הצבעים יש לשמור במיכלים סגורים היטב, במקומות מאווררים שאינם חשופים לקרני השמש, לעשן ולטמפרטורות גבוהות מדי.	
11.3.03	כל צבע ידולל רק במדלל המומלץ לצבע המתאים ע"י היצרן.	
11.3.04	במקרה של שימוש בצבעים דו-מרכיביים יש להקפיד על היחס הנכון בין החלקים בשעת ערבובם.	
11.3.05	אין לבצע שום עבודות בגשם, טל ורטיבות.	
	<u>בטיחות</u>	11.4
11.4.01	כל כלי העבודה (מברשות, מרססים וכד') יהיו במצב תקין. כן יש לצייד את העובדים בציוד מגן וציוד כיבוי אש מתאים.	
11.4.02	אסור לעשן בזמן עבודת הצביעה ובקרבת מקום שבו עובדים או מאחסנים צבעים או מדללים.	
	<u>תיקוני צבע</u>	1105
11.5.01	ניקוי בעזרת מברשת פלדה מכנית וסילוק כל שאריות שומן ולכלוך אחר ע"י ממיס (טרפנטין טמבור) ברוחב 30 ס"מ סביב הפגם בצבע.	
11.5.02	צביעה בצבע יסוד ובצבע עליון תתבצע עד לקבלת משטחים מישוריים אחידים ובעלי גוון אחיד.	
	<u>מודגש בזאת שעבודות הצביעה יבוצעו עד לגובה 10 ס"מ מעל לתקרות אקוסטיות.</u>	11.6
	<u>אופני מדידה מיוחדים</u>	11.7
11.7.01	בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי היחידה כוללים: א. ליטוש הקירות מגרגרי חול של שכבת השליכטה ועד לקבלת פני קירות חלקים ונקיים. ב. הגנה על כל פרטי הבנין והמערכות שנמצאות באזורי הצביעה כולל רצפות וחלונות ע"י כיסוי בברזנטים או בפוליאטילן והורדת כל כתמי הצבע מרצפות, חלונות וכו', בגמר העבודה. ג. ניקוי שטח הפלדה באמצעות זרם חול בלחץ אויר. ד. הגנה על הצבע בעזרת כיסוי ניילון בועות או ש"ע עד גמר העבודה באתר וניקיון סופי. ה. שילוב גוונים ודוגמאות לפי בחירת המפקח. ו. הכנת דוגמאות עד לקבלת אישור המפקח. ז. תיקוני צבע שידרשו לאחר התקנות כלשהן או תיקונים כלשהם, שידרשו ע"י המפקח.	
11.7.02	מחיר צביעת שטחים קיימים כולל את מחיר הכנת השטחים לצביעה כמפורט בסעיפים לעיל. מחיר היחידה כולל יישום בשטחים קטנים, רצועות, גליפים וכו'. תיקוני טיח בשטחים שלא יצבעו ימדד בנפרד <u>בלבד</u> .	
11.7.04	צביעת מוצרי נגרות ומסגרות כלולה בפרטים בפרקים המתאימים ואיננה נמדדת בנפרד.	

פרק 12 - עבודות אלומיניום

- 12.01 כללי
עבודות האלומיניום יבוצעו אך ורק ע"י קבלן הכולל מפעל בעל תו-תקן ומחלקת תכנון בסגל החברה. ההרכבה תבצע ע"י צוות עובדים יומיים של הקבלן ולא ע"י קבוצות קבלניות.
- 12.02 תוכניות ביצוע
12.02.1 על הקבלן להכין תכניות SHOP DRAWINGS לאישור המפקח. התכניות יבוצעו ע"י מומחה בתחום, הטעון אישור המפקח.
12.02.2 בנוסף יגיש הקבלן תוכניות עבודה מפורטות לאישורו של המפקח. תוכניות העבודה לאישור תהיינה ברמת פירוט הנדרשת ע"י מכון התקנים לשרטוטי תו תקן.
12.02.3 לאחר אישור התוכניות ע"י המפקח והכנסת שינויים בתוכניות במידה שיהיה צורך בכך, יוכל היצרן לגשת לייצור.
- 12.03 פרזול
12.03.1 **מנעולים וצילינדרים יהיו תוצרת "nabob" בלבד על מנת לשמור על אחידות בביה"ח; ולא יאושר שווה ערך.**
12.03.2 כל הדלתות יספקו עם מנעול "מסטר קי" כמפורט בפרק 06 לעיל.
- 12.04 אופני מדידה ותכולת מחירים
12.04.1 בנוסף לאמור במפרט המיוחד מחירי היחידה כוללים גם:
א. תוכניות ייצור ותוכניות התקנה לכל האלמנטים.
ב. דוגמאות לכל האלמנטים.
ג. משקוף עוור, כולל ביטון שלו.
ד. כל הבדיקות כנדרש.
ה. כל הפרזול כנדרש.
ו. כל האמור במפרט המיוחד וברשימת האלומיניום וכל הנדרש ע"י היצרן עד לקבלת מוצר מושלם.
ז. כל עבודות הסיתות, החציבה, ההתאמה למבנה וכיוצ"ב, הקשורות בהרכבת חלקי האלומיניום אשר נובעים מאי התאמת המבנה וכן גם כל התיקונים שלכל חלקי הבניין שניזוקו בעת ההרכבה.
ח. מנעול רב מפתח (מאסטר קיי) וג'נרל מסטרקיי.
12.04.2 שינוי מידות בגבולות $\pm 10\%$ בכל כיוון לא יהווה עילה לשינוי במחיר היחידה.

פרק 15 - מתקני מיזוג אויר

1. תאור המבנה והשלבים

המבנה הנדון הוא בנין קיים בן 6 קומות טיפולים, שבמסגרת העבודה מבוצעת כרגע שיפוץ המיון וקומה 2 בלבד. בקומות 4 ; 5 ; 6 בוצעו שיפוצים והתקנות חדשות בעבר. במיון ייעשה שדרוג לחלק מהמחלקה עבור יחידת טראומה ויחידת השהיה, אזורי לובי, אזורי משרדים, הקמת חדר בידוד. בקומה 2 תמוקם בחלקו המזרחי - מחלקת א.א.ג + אורולוגיה ובחלקו המערבי - תמוקם מחלקה סוכרתית + ריאות.

2. תאור מערכות מיזוג האויר

2.1 מיון

2.1.1 במסגרת העבודה הנוכחית יבוצעו שינויים במספר אזורים:

- יחידה לטראומה - לפי תכנית מעודכנת
- יחידה להשהיה - לפי תכנית מעודכנת
- אזור לובי
- אזור שרותים
- אזור מנהלה
- חדרי ישיבות
- חדר בידוד

2.1.2 בקומת הצנרת - הנמצאת מתחת למחלקת המיון יסופקו ויתקנו 2 יחידות מיזוג אויר אזוריות חדשות, ותבוצע צנרת מים חדשה למים הקרים והחמים. כמו כן, תוחלפנה יחידת לובי, כמו כן יותקנו יחידות חדר ישיבות + חדר בידוד.

2.1.3 במסגרת העבודה תפורק ותפונה כל היחידות הישנות כל הצנרת והתעלות הקיימות בתחום השטחים הנ"ל.

2.1.4 תבוצע צנרת מים חדשה ליחידות הנ"ל.

2.1.5 תבוצענה תעלות אספקה וחזרה מבודדות מהיחידות בקומת הצנרת לתוך החלל הממוזג.

2.1.6 יסופקו ויבוצעו לוחות חשמל ופיקוד חדשים עבור היחידות.

2.1.7 יסופקו יחידות אוורור חדשות בגג המבנה.

2.2 קומה 2

2.2.1 על גג המבנה מותקנים מפוחים לאוורור ולשחרור עשן - כאשר במסגרת העבודה הקבלן יחליף חלק מהמפוחים.

2.2.2 בקומות המרתף נמצאות מערכות ראשיות לאספקת מים קרים ומים חמים.

2.2.3 במבנה מורכבת מערכת 2 צינורות המספקים מים קרים או חמים לקומה.

תבוצע התחברות לצנרת הנ"ל שתספק באמצעות צינורות מים קרים/חמים ליחידות מפוח נחשון בקומה. בנוסף תסופק יחידת אויר צח מרכזית לכל צד שתספק אויר צח מטופל לכל חצי קומה.

2.2.4 השרותים, חדרי הכלים, הכביסה, המחסנים יאווררו ע"י מפוחים ותעלות מתאימות שיחוברו לפירים קיימים. אויר צח מטופל יסופק למבנה באמצעות יחידות לטיפול באויר.

2.2.5 הוצאת עשן מחלל הקומה באמצעות מפוחים - המותקנים בגג המבנה ובמסגרת העבודה יש להתחבר לפירים הקיימים.

2.2.6 מערכת הבקרה הקיימת בבית החולים היא תוצרת גירית או L.C.S - בהתאם לכך מערכות הבקרה שתבוצענה בקומה יהיו תוצרת אפקון ותחוברנה למערכת הראשית.

2.2.7 לחדרים מיוחדים - חדרי בידוד תבוצע מערכת תת לחץ בהתאם למפורט בתכניות + יחידות מיזוג אויר עצמאיות.

2.2.8 במסגרת ההתאמות של המערכת תפורק כל מערכת מיזוג האויר הקיימת בקומה כולל פרוק צנרת ותעלות בהתאם. הפרוקים כולל חיתוך לצנרת ורטיקלית בהתאם להנחיות.

2.2.9 בקומה יותקנו לוחות חשמל ופיקוד - אספקת הלוחות וחיווט ליחידות המרכזיות כלולה במסגרת העבודה.

בנוסף יסופק לוח חרום למדפי אש - החיווט והבקרה לכל הדמפרים כלולה במסגרת העבודה - בדיקת בודק מוסמך.

- 3. העבודה כוללת**
- 3.1 העבודה כוללת את כל המפורט לעיל בסעיף 2.
 - 3.2 ראה בנוסף את דרישות המפרט הכללי.
 - 3.3 פיגומים אמצעי שינוע, ומנופים לצורך הנפת הציווד לגג.
 - 3.4 קווי חשמל זמניים לצורך עבודות הקבלן מנקודה בבניין שתגדר ע"י המפקח.
 - 3.5 קווי מים זמניים לצורך עבודות הקבלן מנקודה בבניין שתגדר ע"י המפקח.
 - 3.6 הפעלות ויסותים, חלקיים ומשלמים.
 - 3.7 הפעלה משלמת ומסירת המתקן למפקח ולבעלים.
 - 3.8 אחריות ושרות מלאים לשנתיים כולל הספקת כל החומרים הדרושים למעט מים וחשמל כל זאת מיום קבלת המבנה בשלמותו ע"י המפקח.
 - 3.9 פתחים ומעברים בקירות בלוקים או קירות גבס (ללא תשלום נוסף) ואטימתם לפי המפורט להלן, עבור תעלות צנרת וכו'.
 - 3.10 התאמת עבודות הקבלן לתקן 1001 כולל קבלת אישור מכון התקנים כלולה במסגרת העבודה ועל חשבוננו.
- 4. עבודות הכלולות בפרקים אחרים של מכרז זה**
- א. בטונים ליסודות.
 - ב. הספקת זרם חשמלי תלת פזי או חד פזי מהרשת ועד למפסיקי זרם חשמליים בלוחות מיזוג אויר, למפוחי האוורור, וליחידות מפוח נחשון.
 - ג. מחסומי רצפה לניקוז.
- 5. תנאי התכנון**
- תנאי הטמפרטורה והלחות היחסית אשר נלקחו בחשבון בזמן תכנון המתקנים כדלקמן:
- א. **תנאי חוץ**
 בקיץ: $(45^{\circ}C)$ 104 מעלות פרנהייט מדחום יבש, 84.2 פרנהייט מדחום לח.
 בחורף: $(5.5^{\circ}C)$ 41.9 מעלות פרנהייט מדחום יבש, 41.5 פרנהייט מדחום לח.
 - ב. **תנאי פנים**
 בקיץ: 73.4 מעלות פרנהייט מדחום יבש, 62.6 פרנהייט - מדחום לח.
 בחורף: 70 מעלות פרנהייט מדחום יבש, 58.5 פרנהייט - מדחום לח.
 - ג. **תנאי פנים לטיפול נמרץ**
 בקיץ ובחורף: $70 - 68$ מעלות פרנהייט מדחום יבש.
- 6. צנרת מים (תאור נוסף לנידרש במפרט הכללי)**
- צנרת המים תבוצע מפלדה שחורה סקדיוול 40 ללא תפר צבועה כנידרש במפרט הכללי. במערכת צבע יסוד וצבע עליון HB 13 של טמבור בעובי מינמלי של 60 מיקרון לכל שכבה. בכל הנקודות הגבוהות של צנרת המים ירכבו ברוי שחרור אויר אוטומטיים או ידניים עם חיבור מתאים לניקוז, הצנרת לכך תהיה סקדיוול 80. בכל נקודה נמוכה ירכב ברוי ניקוז עם אפשרות לחיבור לניקוז קרוב. כל המעברים יהיו אקסצנטריים סטנדרטיים ולא עשויים במקום. כל הקשתות והמעברים יהיו מאותו חומר של הצינורות אליהם הם מחוברים. יש לקחת בחשבון לחץ בדיקה של 12 אטמוספרות, ובמקומות בהם לחץ העבודה הינו גדול מ- 5 אטמי לחץ הבדיקה יהיה לחץ העבודה + 60%.
- יש לוודא פרוק וגישה לכל אביזר ולכל ציוד בבניין, ע"י התקנת אוגנים רקורדים או סידור מתאים אחר. (ללא תשלום נוסף).
- כל צינורות המים יתמכו בתומכים מתאימים ובמרחקים מתאימים והם כלולים במחיר הצנרת. (ראה פרטי צנרת). כמו כן יתמכו בתמיכות נוספות לחיזוק נגד רעידות אדמה ולפי המפרט בהוצאת משרד הבריאות.
- צנרת הניקוז המסופקת ע"י הקבלן, עבור יחידות כל שהן תהיה מצינורות מגובלנים מחיר הצנרת כולל את כל הספחים האביזרים וכו' הדרושים להרכבה חיבור וכן גישה עבור טיפול וניקוי, וכן סיפונים. מחיר הצינור הגמיש בין יחידת מיזוג האויר וצינור הניקוז, כולל אטימה מתאימה כלול במחיר היחידות. צינורות הניקוז יורכבו בשיפוע של 2% כל שינוי בהוראת הפיקוח. מתלי הצנרת, הברגים הדסקיות והאומים יהיו מגולוונים.

המפקח רשאי לדרוש צביעה בשחור של מתלי הצנרת בתחום התיקרה הכפולה, ללא תשלום נוסף. (ראה פרטי צנרת). המפקח רשאי לדרוש בדיקות רנטגן. הקבלן נידרש להקפיד על שטיפת הצנרת לפני חיבור היחידות. השטיפה תעשה עם המשאבות כאשר לכל ציוד מחובר יהיה מעבר עוקף. לאחר השטיפה יבוצע מילוי מים עם כימיקליים (יהיה לכך סידור מיוחד) כנידרש במפרט הכללי). הכימיקלים כדוגמת "4 - POIY" של חב' LINSEY או שווה ערך. מחיר השטיפה ובטיפול כלול במחיר הקבלן. הצינורות ינוקו במברשת פלדה מכנית לפני הצביעה. הצביעה בארבע שכבות, כל שכבת צבע תהיה בעובי 30 מיקרון ובגוון שונה מהאחרות. גרוד במקום כלשהו חייב לחשוף 4 גווני צבע שונים. כל העבודה תעשה לאור תכנית הפרטים המצורפת פר-2. הצבעים הסופיים יקבעו לאור טבלת גוונים שתסופק ע"י המפקח.

בדיקות לצנרת המים

.7

7.1 כללי

צנרת מים המורכבת בבניינים גבוהים בפרוייקט בהם הלחץ בצנרת גדול מ-10 אטמוספרות יבוצעו בדיקות ומבחנים לצנרת כמתואר להלן. המפקח או בא כוחו המוסמך יפקח באופן מתמיד על ביצוע עבודות הריתוך ויבדוק את טיב הריתוכים. נוסף לפיקוח שוטף תוך מהלך העבודה ובדיקה חזותית של הריתוך הגמור יהיה רשאי המפקח לדרוש בדיקות רדיוגרפיות לריתוכים כמפורט להלן. שיטות הבדיקה והדרישות יהיו לפי האמור בפרקים VI-V של תקן ANSI B 31.3.

7.2 סוגי הבדיקות לצנרת

א. בדיקה חזותית

כל המחברים התפוסים יבדקו חזותית לפני הריתוך לקביעת טיב ההכנסות והמרוויים הדרושים. נקודות הריתוך ותפרי השורש יבדקו חזותית אקראית ע"י המפקח במהלך העבודה או לפי הנחיות שהמפקח ימסור לקבלן במהלך העבודה.

ב. בדיקה רדיוגרפית

כמות הריתוכים שיבדקו בבדיקות רדיוגרפיות הינם עד 10% אם לא צויין אחרת במפרטים ובשרטוטים המתאימים. אף על פי כן רשאי המפקח על פי שיקול דעתו, לבצע בדיקות רדיוגרפיות נוספות בכל מקום בו יראה לו הדבר דרוש. הרדיוגרפיה תבוצע תוך שימוש בקרני X או קרני Y על פי הנחיות בתקן ASME/ANSI B 31.3 פרק VI. בחירת הריתוכים שיבדקו רדיוגרפית והנחיות לסימון, יעשו ע"י המפקח רק לאחר אישור הבדיקה החזותית על ידו. פענוח הפילמים הרדיוגרפיים והקביעה אם הריתוכים מתקבלים או נדחים, יבוצעו ע"י המפקח. בכל מקרה המפקח יהיה הפוסק האחרון באשר לקביעת קבילותם או דחייתם של ריתוכים.

קריטריונים לקבלה או דחיית ריתוכים על פי בדיקה רדיוגרפית מפורטים בתקן ANSI B 31.3.

ריתוכים נדחים

ריתוכים שלא יעמדו בדרישות תקן ANSI B31.3 ומפרט זה ואשר יכילו פגמים שאינם מותרים על פי תקן ANSI B31.3 ומפרט זה, יחשבו לריתוכים נדחים. ריתוכים נדחים לא יאושרו ויש לתקנם בשיטות המקובלות שיאושרו ע"י המפקח. כל הוצאות תקוני ריתוכים נדחים יחולו על הקבלן. ריתוכים נדחים שיתגלו בבדיקה רדיוגרפית יתוקנו ויבדקו שנית. על פי הנחיות התקן ANSI B 31.3 יבוצעו לפחות שני צילומים נוספים על כל ריתוך נדחה.

כל ההוצאות של צילומי התקונים והצילומים הנוספים יחולו על הקבלן.

ג. מבחן לחץ הידרוסטטי לצנרת

כל צנרת המים תיבדק בהתאם להוראות המפקח ובנוכחותו. בדיקת הלחץ תבוצע בהתאם למתואר במפרט הכללי. לאחר מבחן הלחץ לא יורשו כל ריתוכים בצנרת, כולל תמיכות וכו'. כל ריתוך נוסף כנייל שידרש כתוצאה מטעות הקבלן, יחייב אותו לערוך מבחן לחץ נוסף לפי המפרט במידה והמפקח ימצא זאת לנחוץ, מבחן זה יבוצע על חשבון הקבלן.

לפי הוראות המפקח יקבעו מהם סוגי הבדיקות שכל קו צנרת חייב לעבור, אולם ללא יוצא מן הכלל, תעבור כל הצנרת את בדיקת הלחץ ההידרוסטטית.

7.3

בידוד צנרת מים

.8

- בידוד הצנרת יבוצע רק לאחר בדיקת לחץ כמפורט שתאשר ע"י המפקח.
- 8.1 הבידוד לצינורות מעל קוטר 3" בתוך הבניין יהיה מצמר זכוכית - 2" DUAL-TEMP אשר כולל ציפוי עליון אורגנילי המשמש לחסימת אדים כדוגמת תוצרת אונס קורנינג "ASJ" נייר אלומיניום מחוזק + ציפוי לבן עליון. על הבידוד יבוצע ציפוי עליון לבידוד מפח מגולבן צבוע. מתחת לתליות יבוצע בידוד קשה במיוחד למניעת שקיעה.
- 8.2 הבידוד לצינורות בקוטר 3" ומטה יהיה מארמפלקס בעובי 1" משחל, עם ציפוי סרט פלסטי בגוון שיקבע ע"י המפקח בחפיפה 50% ועם בידוד קשיח במקום שיש תליות, בין הצנרת והמתלה יבוצע אוכף מפח מגולבן צבוע לבן באורך 30 ס"מ ובחוזק מתאים ובנוסף יבוצע ציפוי סילפס. באזורים פגועים ובמיון יבוצע עטיפת פח מגולוון וצבוע מעל הצנרת המבודדת.

יחידות טיפול באויר (תאור נוסף למפרט כללי)

.9

- יחידות טיפול האויר יבנו ממסגרת פרופילי פלדה מגולבנים בעובי 2½" מ"מ ופנלים מגולבנים בעובי 11/4" מ"מ, צבועים (צבע אפוקסי חיצוני). פנלי היחידה יבודדו אקוסטי בעובי 2". פרופילי היחידה יהיו מותאמים לעובי זה. כל היחידות החשופות למזג אויר יבודדו בבידוד אקוסטי בעובי 2" וכמו כן כל הפרופילים יתאימו לעובי זה. היחידות יבנו מחלקים שיאפשרו הובלתם והרכבתם. רמת הרעש של היחידה בזמן פעולה לא יעלה על 60 D.B.A במרחק 1 מטר. כל הדלתות לגישה יהיו עם כיפוף כפול ואטם גומי ספוגי. הדלתות יהיו עם צירים וסגרים נוחים (לא קוסמוס). לשני המאיצים יהיה ציר אחד (חלול ללא קופלונג באמצע) הם יעברו איזון סטטי ודינמי ע"י היצרן של המפוחים, יש לצרף תעודות. הסוללות תחוברנה מחוץ ליחידה לצנרת המים ולברזי הסגירה והבקרה. הסוללות תהיינה תוצרת לורדן או סודקביץ בלבד. כל הסוללות תהיינה עם ציפוי הדרופובי עובי הציפוי יהיה לפי כמות החומר 3 גרם למ"ר צלעות. הסוללות תקבלנה ציפוי אנטי בקטריאלי וגידולי פטריות. הסוללות תקבלנה טיפול באמצעות מנורות UV לכל שטח הסוללה. מסננים ראשוניים יהיו תוצרת FARR דגם 30*30 בעובי 2" ביעילות ממוצעת 25% ומפל לחץ התחלתי של 20 פסקאל. מסננים משניים מטיפוס "מיני פלוט" תוצרת פילטר אייר דגם G01-07 ליעילות 65%. בכל מזגן ולכל מערכת מסננים בנפרד יסופקו ויותקנו בתוך קופסאות CI מוגנת מים. מדי לחץ דיפרנציאליים מגנהליק 2000 וכן מפסק לחץ דיפרנציאלי של פן P-33 לטווח הפעולה. המתאים אשר יתן התראה בלוח חשמל ובבקרה למצב הלחץ כמסנן. המפוחים הצנטריפוגליים יורכבו כך שאפשר יהיה להוציא את המאיץ ללא פרוק בית הלולין. הם יורכבו על בסיס עם קפיצים בתוך המזגן שקיעה סטטית 1". כל בריכות הניקוז יהיו מפח עם בידוד קשיח באמצע. יש לדאוג לדלתות לניקוי הבריכה. דרכו חודרת הצנרת יהיה חצוי. צווארון היציאה של מפוחי המזגן יהיה מפח כפול מבודד. כניסת הצנרת דרך הפנלים החצויים תהיה עם אטם גומי או שווה ערך. המדפים יהיו כדוגמת תוצרת אלקטרה מופעלים עם גלגלי שיניים, להבים אוירודינמיים, הכל עשוי אלומיניום, עם אטמים מיוחדים בקצות המדף. במקום בו דרושה גישה אדם למזגן יבוצע פח כפול בריצפה, מתאים לדריכה. המסבים כדוריים מתיישרים מעצמם מחושבים ל 120.000 שעות עבודה. למסנני האויר בדרך כלל תהיה רשת קבועה בצד יציאת האויר, ורשת נפתחת על ידי ציר בצד כניסת האויר. המסננים יהיו בשתי דרגות הראשונה מסנן דוראלסט ליחידה ; ושניה מסננים 30/30 כדוגמת FARR. פרוט מסננים ראה בתוכנית פרטי ציוד. כל הדמפרים יהיו ממונעים וכלולים במחיר היחידה. היחידות במיון תהיינה עם 2 סוללות קרור וסוללת חימום. מנוע היחידה יהיה עם משנה מהירות.

יחידות מפוח נחשון

.10

- יחידות המפוח נחשון תהינה מוצר מוגמר כדוגמת תוצרת אלקטרה או שווה ערך מאושר משני דגמים בסיסיים:
- א. יחידה עם מפוח דוחף דרך נחשון הקרור כדוגמת FCU כאשר נחשון הקרור יהיה בעל 4 שורות עומק. היחידות יהיו עם מנוע ומפוח מיוחדים להספקת אויר דרך תעלה.

ב. יחידה עם מפוח דוחף דרך נחשון הקרור כאשר נחשון הקרור יהיה בעל 4 שורות עומק. רמת הרעש של היחידה בזמן פעולה, לא יעלה על 52 D.B.A (תיקרה פתוחה, ובמרחק 1½ מטר). הבידוד בעובי "2".

יש לבדוד היטב את בריכת הניקוז מתחת לסוללת הקרור בבדוד תרמי נוסף (עבודה זו בדרך כלל לא מבוצעת ע"י יצרן היחידה). הבריכה תהיה מספיק גדולה כדי שתכסה את כל הברזים. כל יחידה תכלול מסנן אויר מתאים לפי מידות היחידה לרחיצה, המסנן מורכב ביחידה עצמה, או בתריס אויר חוזר. המסגרת פח מגולבן קשיח ויהיה ניתן לשליפה. המסנן אלומיניום דו שכבתי - לפי דגם בית החולים.

ללוחית ההפעלה של היחידה תסופק קופסא מתאימה להרכבה בתוך הקיר (ע"י קבלן מ"א) לקופסא יהיה סידור להברגת הפנל העליון, והיא תהיה מוגנת בפני מעבר זרם חשמלי (בידוד).

היחידה תכלול ברז דו דרכי, או תלת דרכי, כדוגמת "אירי".

ליחידות המוזכרות מעל CFM 1000 יהיה ברז דו דרכי או תלת דרכי - פרופורציונלי.

לכל יחידה יהיה "קליקסון" - לבדיקת טמפ' המים - כלול במחיר היחידה.

לכל נחשון יהיה ברז ניקוז וברז שחרור אויר.

היחידה תיבנה כך שתהיה זרימה טובה של מי עיבוי לבריכה ללא שימוש באביזרים חיצוניים כל שהם.

מחיר יחידה יכלול חוט חשמל, שקע ותקע מתאים להספק החשמלי; 2 ברזי יד מבדדים, ברזים עם צואר ארוך המיועדים למערכות מיזוג וצנרת המים ביחידה עד לנקודות חיבור מחוץ ליחידה לשני צינורות הספקה והחזרה, חיבור לצנרת מים, אינסטלציה חשמלית, חיבור לניקוז, תליות מגולבנות בטבילה חמה לאחר הייצור, חיזוקים וחיבורים גמישים.

מחיר היחידה יכלול: פנל הפעלה, רגש או טרמוסטט - כנדרש.

לכל מזגן יורכב סיפון בתחתית הבריכה.

צינור הניקוז יהיה נחושת "3/4 עם גמישות המאפשרת פיתול סיפוני בעל רדיוס רחב. הצינור יחובר באופן הדוק לצינור הניקוז הראשי.

מחיר הצינור כלול במחיר המזגן.

מחיר היחידה יכלול חיבור לצנרת הראשית - עם סעיפי צנרת נחושת מבדדים, כולל מתברים דיאלקטריים במרחק של עד 4 מ' מהקו. (עבור מים קרים ומים חמים).

לפני הביצוע תנתן הוראה לגבי כמות המזגנים עם ברז דו דרכי או תלת דרכי.

במידה והברז יהיה דו דרכי הוא יהיה ללא חריר. כמות הברזים לפחות 30% מכמות הברזים.

מנוע היחידה יהיה עם חמש מהירויות.

התקע החשמלי של היחידה יותאם להכנות באתר. רגיל, כת, או בטחון מוברג.

מחיר היחידה לא כולל תעלות אויר שימדדו בניפרד אך כן כולל, מפזר הספקה ואויר חוזר, כאשר היחידה היא עם כיסוי דקורטיבי.

לכל היחידות האנכיות בתוך חדרי האשפוז תסופק תיבה מפח מגולבן בעובי 2.0 מ"מ המולחמת מסביב ויציאת ניקוז שתחובר לסיפון הכיור בחדר.

המחיר כלול ביחידת מפוח נחשון.

10.1 בקרה ליחידות מפוח נחשון בקומה 2

לחדרי אשפוז - יותקן פנל הפעלה גלוי במקום מצוין, ויכלול כפתורי הפעלה והפסקה, בוררי טמפ' ומהירות למפוח.

האביזר יהיה תוצרת מיטב EP-2 עם הפעלה "START-STOP".

לחדרי משרדים - כמו חדרי אשפוז.

בכל מקרה יותקן תמיד, "קליקסון" על צנרת המים להחלפה אוטומטית בין פעולת קרור וחימום.

10.2 מפוחי אוורור במיון

בג המבנה יותקנו מפוחי אוורור - המפוחים יהיו מטיפוס מפוח גג.

10.3 מפוחי שחרור עשן במיון

במסגרת שדרוג מחלקת המיון תבוצע מערכת שחרור עשן יותקנו בגג מפוחי שחרור עשן ובוסף תבוצענה תעלות תיקניות בתוך מחלקת המיון.

11. מערכת קרור חדרי בידוד

בשטח הפתוח מחוץ לחדר או בכניסה לחדר תותקן יחידה שתקח אויר צח דרך תעלות מהתעלה המרכזית.

היחידה תהיה מזגן מפוצל אינוורטר לחימום ולקרור.

היחידה תהיה אפקית ללחץ גבוה.

היחידה תהיה בעלת מנוע עם מהירות משתנה שתווסת את כמויות האויר בהתאם למפל הלחץ הנדרש בחלל חדר הבידוד על תעלת האספקה לחדר לתקן מסנן נוסף.

באויר המסופק לחדר יפלט בעזרת מערכת מפוח עם מהירות משתנה לקומת הביניים.

מערכת המסננים תהיה - מסנן מוקדם 80% - ASHRAE מסנן - HEPA 99.97% לחלקיקים בגודל 0.3 מיקרון.

יחידת העיבוי תותקן בקומת הביניים.

12. אביזרי צנרת - שסתומים מגופים ומסננים (כוללים תו תקן)
 כל הנ"ל יהיו במידת האפשר ביח"ר אחד, כוללים ראש מגבה לאפשר בידוד עם מושבים ודסקיות הניתנים להחלפה, החל ממידה של " 3 יהיו עם חבור אוגנים. מגופים מקוטר "3 ומעלה יהיו פרפר מדגם מאושר תוצרת רפאל, עם סימון פתוח סגור, ותמסרת חלזונית. לחץ עבודה 18 אטמוספרות. מגופים " 2½ ומטה יהיו כדוריים עם מעבר מלא, וידית מתכת בנויים ללחץ עבודה 18 אטמוספרות. הברזים יהיו מתוצרת B - ZHY 128 כפי שמיובאים ע"י חב' מנדלסון, וכוללים ראש אינטגרלי מגבה לצורך בידוד, וכן יהיה לברזים תו תקן.
 שסתומים אל חוזרים יהיו מטיפוס: (SILENT SPRING LOADED) תוצרת רפאל טיפוס Y. מסננים יהיו מטיפוס Y עם ברז נקוי ופקק תוצרת רפאל. הם יהיו מצוידים בסלים מנירוסטה "40 מש" הנתנים להוצאה ונקוי (מחיר הברז כלול במחיר המסנן). מסננים יותקנו לפני כל משאבה, ושסתום אוטומטי. בין שני אביזרים בקו צנרת יהיה תמיד חיבור ע"י קטע צינור ישיר.

13. תעלות אויר ומפזרי אויר

13.1 תעלות אויר

במיון - תעלות אספקת אויר ותעלות אויר חוזר, תבודדנה בבדוד תרמי בעובי "2, כולל מחסום אדים של ניר אלומיניום. בקומת הצנרת התעלות תבוצענה עם פח עליון על הבידוד.
 בכל התפצלות (גם אם לא מסומן בתכניות) יורכב מדף ספליטר. עובי הפח, שיטת התליה וכו' יבוצעו בדייקנות לפי תכנית הפרטים המצורפת למכרז זה. (פר - 1).
 הבידוד התרמי ידבקו כהלכה עם דבק בלתי דליק, בכל השטח. הבידוד האקוסטי יחוזק בנוסף עם מסמרים ואומים מיוחדים מפלסטיק כל 50 ס"מ.
בקומה 2 - תעלות אספקת אויר ותעלות אויר חוזר, תבודדנה בבדוד תרמי בעובי "2, כולל מחסום אדים של ניר אלומיניום.
 בכל התפצלות (גם אם לא מסומן בתכניות) יורכב מדף ספליטר. עובי הפח, שיטת התליה וכו' יבוצעו בדייקנות לפי תכנית הפרטים המצורפת למכרז זה. (פר - 1).
 הבידוד התרמי יודבק כהלכה עם דבק בלתי דליק, בכל השטח.
 הבידוד האקוסטי יחוזק בנוסף עם מסמרים ואומים מיוחדים מפלסטיק כל 50 ס"מ.
המידות המצויינות על התעלות הן נטו למעבר אויר.
 בכל מקום בתעלות האויר בו מותקן מפזר אויר או תריס אויר חוזר תיצבע דופן התעלה בשחור או בגוון אחר שיידרש, (ללא מחיר נוסף).
 לכל מדף אש יורכב פתח גישה סטנדרטי מתוצרת מטל פרס. מחיר הפתח כלול במחיר המדף. כמו כן כלול במחיר המדף בורר פתוח/סגור אשר יחובר למערכת הבקרה הממוחשבת. באחריות קבלן מיזוג אויר לסמן בתיקרות הכפולות, בתאום עם פקח את מקום הגישה למדף אש/עשן, כולל שלט בצבע שיסוכם.
כל תעלות היניקה תהיינה אטומות. בכל המחברים תבוצע אטימה בחומר מרק לאטימה בהתאם לתעלות יהיו שיפועים עם יציאות מיוחדות לניקוז.
 תעלות מלבניות אטומות בכל גודל: עם אוגנים + אטם נאופרן + אטימה לתפר אורך עם מרק מיוחד + אטם סיליקון בין האוגן והתעלה.
 תעלות עגולות תהיינה כדוגמת תוצרת "ספירקל" או שווה ערך מאושר.
 (עמיד טמפרטורה) חיבורים בין התעלות אטומים במיוחד עם בנד מתכווץ (בחום) ברוחב "2 + בנד עליון ברוחב "4 + משחת אטימה מיוחדת מינסוטה מינינג או שווה ערך.
 כל האביזרים יהיו כדוגמת תוצרת "ספירקל", סטנדרטיים מולחמים ומגולבנים.
 תעלות P.V.C. או פוליפרופילן תהיינה בעובי 5 מ"מ ומולחמות.
 תעלות גמישות תהיינה עשויות שתי שכבות פי.וי.סי. על גבי ספירלת פלדה וביניהם בידוד צמר זכוכית בעובי "1 לפחות.
 כל תעלות ההספקה וההחזרה מחדרים נקיים תהיינה נקיות במיוחד, עם חיבורים אטומים, כמפורט לעיל. בנוסף יש לנקות את התעלות עם סמרטוט שאינו משאיר סיבים + מסיר שומנים כדוגמת קרבון טטרה כלור.
 לכל החדירות של התעלות בחדרים הנקיים דרך התיקרה הכפולה תהיה אטימה מיוחדת כל זאת ללא תשלום נוסף.
 תעלות חיצוניות תבודדנה בבידוד תרמי "2 ותעטפנה בנוסף בפח כפול אטום לחלוטין נגד גשם, צבוע לבן.
 כל התעלות החיצוניות תבוצענה עם שיפוע מתאים, כדי לוודא שמי גשם לא יעמדו על התעלות. הערה: חל איסור על שימוש בתעלות גמישות, אלא אם התקבל אישור בכתב מאת המפקח.

- תעלות למערכת שחרור עשן במיון תבוצענה עם פח מגולבן בעובי 1.25 מ"מ, עם חיבור תקני כנדרש + חומר אטימה בחיבורים.
- 13.2 מפזרי אויר**
- 13.2.1 מפזרי אויר רגילים**
- מפזרי האויר יהיו מאלומיניום משוך, צבועים או מאולגנים בגוון כלשהו שידרש. תיתכן דרישה למידות לא סטנדרטיות, כל זאת ללא תשלום נוסף. כמו כן בתעלות עגולות יתכנו מפזרים עם שוליים עגולים מיוחדים (כדוגמת "SPIRO"). לכל מפזרי האויר יסופקו וסתי כמויות אויר.
- 13.2.2 מפזרים קווים**
- מפזרים קווים מסוג SLOT - יסופקו תמיד עם קופסאות פיזור פלנום כניסות עגולות לחיבור תעלות האספקה בהם יורכב ווסת כמויות אינטגרלי (מחורר) כס גישה לויסות דרך פני המפזר. בהתקנת מפזרים קווים בקירות או בתקרות גבס, עם המפזר תסופק מסגרת בסיס מקורית שלתוכה יותקן המפזר.
- 13.2.3 הערות**
1. דגם המפזר וגוון הצבע יאושר ע"י המפקח לפני ההזמנה.
 2. חלק ממפזרי האויר יותקנו בריהוט ועל כן יהיה תכנונם ובצועם מתואם, באופן מלא עם המלאכות האחרות.
- 13.3 מדפי אש**
- מדפי האש יהיו מוצר מוגמר מביח"ר מוכר מבוצעים בהתאם לתקן ישראלי, ויופעלו על ידי מנועים כנדרש. המדפים יהיו קשורים למערכת גלוי אש/עשן דרך מגע בלוח מיזוג האויר של היחידה אותן משרתות התעלות. כל המנועים יהיו עם קפיץ מחזיר. המנוע יכלול מגע עזר לסימן פתוח / סגור. אינדיקציה מכל מנוע תעבור למרכז הבקרה. מנועי המדפים יהיו מתוצרת BLIMO דגם S - 24 FSNF. האינסטלציה החשמלית תהיה עמידת טמפ' (800° C לשעתיים). - מתח ההזנה 24 V. מחיר מדף האש כולל: אספקת המדף, המנוע, אספקת זרם חיוני מלוח דמפרים, ביצוע חיווט לבקרה כנדרש. מדף האש יהיה במידה כזאת שישאיר פתח מעבר אויר במידת התעלה בה הוא מותקן. לכל מדף אש יורכב פתח גישה סטנדרטי מתוצרת מטל-פרס. מחיר הפתח כולל במחיר המדף. המדפים יותקנו בכל מעבר תעלה דרך קיר אש. על הקבלן לסמן בתיקרות הכפולות, בתאום עם המפקח, את מקום הגישה למדף אש כולל שלט בצבע שיסוכם.
- 14 מכשירי מדידה**
- מדי הטמפרטורה למים ואויר יהיו כדוגמת תוצרת וקסלר בכיס מתאים בצנרת המים. (עגולים עם קפילר). קוטר 4" לפחות.
- מדי הטמפ' למים יורכבו בכניסה וביציאה לכל מחליף חום, סוללת קירור, סוללת חימום וכו'.
- מדי טמפ' לאויר יורכבו באויר יוצא בכל מזגן, אויר חוזר לכל מזגן.
- רגשי לחץ - "מגנהליק" - לבקרת לחץ בחדרים מסויימים - ובנוסף יתחברו למערכת הבקרה.
- מדי הלחץ הם בדרך כלל לצורך מדידת לחץ דפרינצאלי. לשתי נקודות יהיה שעון אחד עם שני ברזי סגירה חיבור ליניקה וחיבור לדחיסה.
- לשעונים ולמכשירי המדידה יהיה חיבור קפילר בקצה. כל השעונים יהיו מתוצרת "אימפריאל", עם מילוי גליצרין.
- רגשי טמפ' ולחות - יותקנו באזורים של המחלקות ויחברו למערכת הבקרה.
- רגשי CO2 - יותקנו באזורים של המחלקות ויחברו למערכת הבקרה.
- 15 דרישות אקוסטיות**
- 15.1** כל ציוד מיזוג האויר, צנרת ותעלות בתוך חדרי המכוונות יורכבו או יתלו על בולמי רעידות קפיציים. הבולמים יהיו מתוצרת V.M. ארה"ב, או מיסון, או שווה ערך מאושר.
- 15.2** **קפיצים ויחידות לטיפול אויר**
- יחידות הטיפול באויר יותקנו על בולמי זעזועים קפיציים בעלי שקיעה סטטית של 2" דוגמת תוצרת חברת MASON או מתוצרת VM.
- דגם בולמי הזעזועים ייקבע לפי משקל הציוד ומספר בולמי הזעזועים ליחידה.
- 15.3** **תליית צנרת וחיבורי צנרת**

צנרת שתיתלה מהתקרה המסיבית תיתלה ממנה באמצעות בולמי זעזועים קפיציים משולבים בנאופרן בעלי שקיעה סטטית של " 1דוגמת תוצרת MASON דגם PC30N או שווה ערך. כל תליות הצנרת הורטיקלית תהיה עם תליות באמצעות צמיד אלסטי גמיש. שעל חלקו הפנימי צמוד גומי אלסטי. הכל כדוגמת תוצרת MUFRO FAMCO או שווה ערך מאושר. התליה תהיה גם לפי הוראות "חיזוק מערכות לא סטרוקואליות משרד הבריאות".

15.4 מעבר צנרת ותעלה בקירות

במעבר צנרת רועדת דרך קירות יש לעטוף את הצינורות בגומי ארמפלקס או שווה ערך. את הגומי יש לעטוף בשרוול פח או שרוול פלדה ולמלט במלט את המרווח בין הצינור לקיר. במעבר של תעלות דרך קירות יש לעטוף את התעלה באזור המעבר בלבד בעובי 1 ס"מ ולאטום מסביב במלט. לתעלה בנוסף תרכב במעבר מסגרת עץ.

15.5 מעבר תעלות דרך קיר

בכל החדירות של התעלות הן באספקת האויר והן בחזרת האויר יבוצע איטום לפי הפרוט הבא: (ע"י קבלן מ"א)

15.5.1 מעבר תעלות דרך קירות ובטון:

- א. לספק ולהרכיב מסגרת עץ.
- ב. לסמן מקומה.
- ג. לודא שהותקנה על פי הדרישות.
- ד. לבצע אטימה אקוסטית בין המסגרת לתעלה. (בידוד אקוסטי במעבר דרך מחיצות גבס).
- ה. לסמן מראש מעבר תעלות דרך קירות הגבס.
- ו. להדריך את קבלן הגבס כך שהקונסטרוקציה של הגבס לא תתנגש עם התעלות.
- ז. לספק ולהרכיב מסגרות עץ.
- ח. לודא שהמסגרות הותקנו כנדרש.
- ט. אטימה אקוסטית.

15.5.2 בתעלות הצמודות לתקרה על הקבלן לבצע אטימה אקוסטית בין התעלות לתקרה במעברי קירות בנויים ומחיצות.

הערות

- א. כל הפריטים המופיעים בסעיפים של דרישות אקוסטיות יסופקו כקומפלט כחלק אינטגרלי של ציוד מיזוג האויר, גם אם הדבר לא צוין במפורש בכתב הכמויות הנ"ל כולל גם את כל מסגרות הפלדה הדרושות ליציקת בטונים ליסודות השונים למעט נושאי חיבורים גמישים בצנרת המים, להם יהיה ביטוי בכתב הכמויות.
- ב. ראה בנוסף דרישות אקוסטיות בפרקים אחרים של מפרט זה.
- ג. מעברי של תעלה וצינור דרך קיר יטופל בנוסף עם רוזטה מתאימה מנירוסטה ללא תוספת תשלום.

16. לוחות חשמל

16.1 לוחות החשמל שיורכבו בחדרי מכוונות משניים יכללו בין השאר מפסק ראשי, ממסר פחת, החלפת פזה, וחוסר פזה, כל המבטיחים יהיו חצי אוטומטיים, לכל המנועים יותקנו מבטיחים חצי אוטומטיים עם מפסק יתרת עומס. ביצוע הלוחות ע"י יצרן בעל תו-תקן מתאים. הגנה טרמית ומגנטית ובתוכו מגעים נוספים לפקוד, כדוגמת PKZM מתוצרת קלוקנר מילר או שווה ערך מאושר. (זרם קצר 30,000 אמפר). או לפי הדרוש לתנאי הרשת. כל הנ"ל יהיה מותאם למערכת הספקת החשמל בתאום עם המפקח של הבניין (כולל נושא פסי צבירה). בכל לוח תהיינה נורות סימון לשלוש פזות נורה ירוקה ואדומה לכל מנוע, נורות אדומות שונות לסימון תקלות. שעוני מדידת מתח וזרם, שעות פעולה וכו' לפי המפרט הכללי. קבלים לתקון מקדם ההספק. למנועים גדולים, יופעלו ע"י מתנעים נפרדים עם הפעלת המנועים, ויבטיחו כי מקדם של המערכת לא ירד מ 0.96-.

נורות הסימון תהיינה מסוג "LED". לכל הנורות יהיה כפתור ניסוי נורות. לכל אביזר הגנה כל שהוא תהיה נורה אדומה לסמון תקלה. חבור קו ההזנה ללוח מזוג אויר יהיה ע"י קבלן מזוג אויר. כל הטימרים יהיו אלקטרוניים - תוצרת "איזומי". לכל המנועים יהיו מפסיקי יד/אוטומט, בכל מהירות. כל הריליים יהיו עם נורות סמון וכפתור הפעלה ידני. הציוד החשמלי יהיה תוצרת קלוקנר מילר או סימנס. מכשירי מדידה תוצרת "ארדו" או "מולקס". מתנעים בעלי שני דרגות יצויידו בהגנה בפני אי כניסת הדרגה השניה. האינסטלציה החשמלית תעשה רק עם כבלי נחושת. הלוח עם גישה מהחזית עם פנלים, על צירים נפתחים עם ידיות. הלוח ועבודות החשמל יעברו ביקורת של בודק מוסמך ללא תשלום נוסף.

- לכל המנועים מעל 3 כ"ס תהיה התנעה מודרגת.
מתנעים של שתי דרגות יצוידו בהגנה בפני אי כניסת דרגה שניה.
הלוח יכלול אמצעים מאושרים לכיבוי אש אוטומטי.
בכל לוח יהיה מפסק מקומי מרחוק.
כל לוחות החשמל יאושרו ע"י המפקח, לגבי דגמי הציוד החשמלי וגדלי החיבורים.
סוג הציוד ותוצרתו יהיה בהתאם לקיים בבית החולים.
הלוחות יכללו שילוט מתאים וסימון בכל כבל וכל חוט.
במחיר הלוח כלולה מערכת כיבוי בגז אוטומטית לכל לוח מעל 59 אמפר.
אישור בודק חשמל וכן מהנדס החשמל של הפרוייקט.
אינסטלציה חשמלית
- 16.2 כל החיווט החשמלי עבור עבודות מיזוג האויר, כולל צינורות מעבר, יהיו לפי התקנים הישראליים ולפי דרישות חברת החשמל.
כבלים למערכות הפיקוד יהיו מסוככים לפי דרישות יצרני ציוד הבקרה.
כל כבלי החשמל יונחו בתעלות באופן מקצועי, בתאום עם המפקח, ולפי התקנים.
מפסיקי בטחון למנועים שאינם בקשר עין מהלוח כלולים במחיר האינסטלציה החשמלית.
כל הקווים הקשורים עם מפוחי שחרור עשן או מדפי אש יהיו עמידים לטמפ' של 800 °C לפחות במשך שעתיים "מוגן אש". כולל קווי אינדיקציות.
למנתקי היד יהיה מגע נוסף לציון "מנותק".
הארקת כל ציוד מיזוג האויר לפס השוואת הפוטנציאל הראשי של הבניין כלול במחיר האינסטלציה החשמלית של המערכת.
קווי החשמל למפוחי שחרור העשן יעברו בתוואי ניפרד, בתוך צינור פלדה עם שלטי אזהרה "זהירות מוזן מלוח ציבורי של הבניין".
"המאמתים" של המפוחים יהיו עם סידור נעילה ע"י מנעול, לצורך טיפול במפוחים.
יבוצע קישור למערכת גילוי אש/עשן/ספרינקלרים של המבנה בכל לוחות החשמל של מערכת מיזוג אויר.

- 16.3 **כללי**
- א. בכל לוחות החשמל עבור יחידות לטיפול באויר והמפוחים יכלל כל הנדרש להפעלת והספקת המפוחים וכן סגירת מדפי עשן/אש ממנועים המוזנים מלוחות אלה והקשורים באופן פונקציונלי לפעולת הציוד בזמן גילוי עשן וקבלת סיגנל מתאים ממערכת הגילוי.
ב. בזמן סגירת המדפים תועבר במקביל גם התראה על סגירתם למערכת הבקרה המרכזית ותדלק נורת התראה בלוח החשמל של הציוד המזין את מנוע המדף.
ג. בכל לוח חשמל למ"א יהיה ממסר שבזמן גילוי אש ועשן יפתח יחידות מ"א תפסקנה לעבוד.
ד. כל מדפי האש יוזנו מלוח חשמל מיזוג אויר. מתח ההזנה יהיה 24 V ובלוח מ"א יותקנו השנאים המתאימים.
ה. כל הצנרת הכבילה והחיווט בין לוח מ"א לציוד ולדמפרים אש - ע"י קבלן מ"א בכבלים חסיני אש.
ו. כל הצנרת והחיווט למרכז הבקרה בקומה או בכל מקום אחר שידרש, - על ידי קבלן מ"א.
ז. כל ציוד הבקרה (רגשים טרמוסטטים) יהיה למתח עבודה של 24 V כולל השנאים ויתר ציוד הנדרש.

17. **מערכות הבקרה**

17.1 **כללי**

- מערכת הבקרה הקיימת בבית החולים היא תוצרת אפקון שהיא בנויה ממערכות פיקוד אוטומטית (D.D.C) מושלמות.
כל אביזרי הפיקוד הנדרשים יחוברו למערכות הבקרה ויכללו במסגרת העבודות.
במסגרת העבודה במיון יותקנו מערכות בקרה תוצרת "גונסון" או L.C.S שיתחברו בפרוטוקול תקשורת מלא למערכת הבקרה הראשית.
במסגרת העבודה בקומה 2 יותקנו מערכות בקרה תוצרת "גירית" או L.C.S שיתחברו בפרוטוקול תקשורת מלא למערכת הבקרה הראשית.
כל הציוד שיוספק ע"י קבלן מיזוג באויר- יחידות, מפוחים, מפוחים ואוורור יחובר למערכת הבקרה.

17.2 **מערכות בקרה במיון**

17.2.1 **יחידת טיפול באויר - השהיה**

- א. שמירת טמפרטורת האויר החיצוני תעשה בעזרת מספר רגשים אשר יותקנו במחלקה ובאמצעות הבקר (D.D.C) אשר יפתרו ויסגור את ברזי המים הקרים והחמים דו דרכיים.

- ב. יותקנו רגשי לחות יחסית ושניהם יאפשרו קריאת נתוני הטמפ' והלחות בבקרה המרכזית.
- ג. בתעלת אספקה הראשית, יותקן רגש מהירות, אשר יעביר לבקרה המרכזית את נתוני ספיקת האויר.
- באמצעות הבקרה המרכזית ניתן יהיה לשנות את כמויות האויר החיצוני המסופק מכל יחידה באמצעות שליטה על מהירות מנוע המפוח וקריאת כמויות האויר.
- ד. בנוסף יותקן רגשי CO2 בחלל המחלקה שיתנו אינפורמציה למרכז הבקרה לכמות P.P.M באזור.
- ה. רגש לחץ בתעלת אספקה יתן התראה על חוסר זרימת אויר.
- ו. מותקנות ביחידה יותר מסוללה אחת לקירור יותקנו ברזי פיקוד נפרדים לכל סוללה.
- במצב קירור - יפעלו שני הברזים האוטומטיים כנדרש לשמירת הטמפ' - ע"י פתיחת ברז ראשון ואחריו השני.
- במצב חימום - יפעל ברז הפיקוד בהתאם לדרישה.
- ז. מנומטרים דיפרנציאליים משני צידי המסננים הראשוניים והמשניים דגם "מגנהליק" - כלולים במחיר המזוג.
- במקובל לכל מנומטר יחובר מפסק לחץ דיפרנציאלי, אשר ישלח התראה ללוח החשמל הראשי וללוח הבקרה,, להחלפת המסננים.
- המפסק יהיה תוצרת DY WER סדרה 1800 לתחום לחצי העבודה המיירבים של המסננים.
- ח. מחיר כל מערכות הפיקוד המתוארת לעיל כלולות במחיר היחידה. כולל החיווט למערכת הבקרה המרכזית.
- ט. יותקן מנורות אולטרה ויאולט לטיפול באצות.

17.2.2 מפרטי ציוד ליחידות

- א. יחידת מיזוג אויר - טראומה - יחידה מא' - 111
 - ספיקת אויר - CFM 3500 - כללית
 - ספיקת אויר צח - CFM 3500
 - תפוקת קרור - BTU/HR 280,000
 - כמות מים - GPM 50
 - קוטר צינור - 2"
 - שורות עומק לקרור - 4 + 4 שורות
 - תפוקת חימום - BTU/HR 106,000
 - שורות עומק לחימום - 3 שורות
 - מנוע - משנה מהירות - הספק 4 KW
 - תא ערבוב - דמפר אויר צח, דמפר אויר חוזר - מנועים
 - מסנן ראשוני - 65%
 - מסנן מישני - מיני פליט 85% + 80
 - משאבת סחרור למים הקרים - על הקו - הספק 50 GPM + משנה מהירות
- ב. יחידת מיזוג אויר - השהייה מא - 110
 - ספיקת אויר - CFM 5000 - כללית
 - ספיקת אויר צח - CFM 5000
 - תפוקת קרור - BTU/HR 350,000
 - כמות מים - GPM 75
 - קוטר צינור - 2½"
 - שורות עומק לקרור - 4 + 4 שורות
 - תפוקת חימום - BTU/HR 85,000
 - שורות עומק לחימום - 3 שורות
 - מנוע - משנה מהירות - הספק 5.5 KW
 - מסנן ראשוני - 65%
 - מסנן מישני - מיני פליט 85% + 80
 - תא ערבוב - דמפר אויר צח, דמפר אויר חוזר, מנועים נפרדים
 - משאבת סחרור למים הקרים על הקו - הספק 75 GPM + משנה מהירות.

17.2.3 מפרטי ציוד למפוחים

- א. מפוחי גג - אורור
מפוחי גג - תוצרת שגיאו או שבח מדגם מושתק

- ספיקה - CFM 1200 מפל לחץ 1.5" מנוע עם משנה מהירות - הספק - 1.5 KW
- ב. מפ - 201
 יחידת מפוח וסינון מחדר בידוד.
 ספיקה - CFM 2,500 - צנטריפוגלי מהירות משתנה.
 מפל לחץ - 4" .
 קופסאת פילטרים - כנדרש בתקן.
- ג. מפ - 202
 מפוח יניקה מאזור מחסנים.
 ספיקה CFM 2,000 - צנטריפוגלי מהירות משתנה.
 מפל לחץ - 2" .
- ד. מפוחים מפ - 203, 204, 205
 מפוחי שחרור עשן - ציריים - 250°C .
 ספיקה - CFM 4,000 .
 מפל לחץ - 2" .
- 17.2.4 יחידת מיזוג טראומה
 מערכת הבקרה תהיה זהה למזגן בהתאם לסעיף 17.2. בנוסף ביחידה הנ"ל תהיה מערכת בקרה לבדיקת מפל הלחץ בין המחלקה לבין הפרוזדור.
 לצורך זאת יסופק מפוח פליטה עם מהירות משתנה כמות האויר שתשחרר תבוקר על ידי הבקר בלוח החשמל.
 בנוסף תותקן מערכת בקרת לחץ יותקן מד לחץ (מגנהליק) שידווח על מפל הלחץ בין פנים המחלקה לפרוזדור.
 בנוסף יהיה צג בכניסה לחדר המראה את מפל הלחץ.
 כמות האויר שתוזרם לחלל תשתנה בהתאם למפל הלחץ בין פנים המחלקה לפרוזדור.
 על הלחץ החיובי בין החללים חייב להישמר בתחום שבין 7.5 ÷ 2.5 פסקל.
- 17.2.5 יחידות לטיפול באויר כללי
 לכל יחידה יורכבו הרגשים והאביזרים הבאים :
1. רגש טמפ' ולחות חוץ.
 2. מפסק דגל או פרסוסטט דיפרנציאלי.
 3. רגשים טמפרטורה ולחות באזור, מיקום לפי הוראה.
 4. רגש טמפרטורה ולחות באויר מעורב בכניסה לנחשון.
 5. רגש טמפרטורה ולחות בתעלת הספקת האויר.
 6. רגש טמפרטורה במים נכנסים למזגן.
 7. רגשי טמפרטורה ביציאה מכל נחשון (לכל מזגן מספר נחשונים).
 8. רגש טמפרטורה באויר חוזר למצב "שרפה" עם סימון תקלה.
 9. כל ברזי המזגנים יהיו דו דרכיים עם ברז ידני במעבר העוקף, ברז ידני זה יהיה תמיד סגור. כל הברזים יבחרו לפעולה נכונה כנגד לחץ מקסימלי (DP-MAX).
 10. סטיה מטמפרטורה או מלחות רצויים, תפעיל סימון תקלה במרכז הבקרה.
 11. קריאת מפל לחץ ממסננים ליעילות.
- א. יחידה לחדר בידוד - מא - 120
 ספיקה - CFM 2,000 - אוויר צח מלא מפל לחץ 4" -
 תפוקת קרור - BTU/Hr 120,000 -
 כמות מים - GPM 30 -
 קוטר צנור - 1½" -
 שורות עומק לקרור - 4 + 4 -
 תפוקת חימום - BTU/Hr 80,000 -
 שורת עומק לחימום - 3 שורות -
 מנוע - משנה מהירות - KW 3 -
 מסנן ראשוני - 65% -
 מסנן משני - מיני פליט 80 + 85% -
 יחידה אפקית על גבי קונסטרוקציה.
 משאבת שחרור על המים הקרים ליחידת חדר בידוד + ישיבות - הספק GPM +50, מהירות משתנה.
- ב. מפוח פליטה חדר בידוד
 ספיקה - CFM 2,000 -
 טיפוס - צנטריפוגלי -

מנוע - משנה מהירות - 2.0 KW

יחידת סינון בחלל מסנן HEPA + מסנן יעילות.

בקרה - חדר בידוד

ג.

1. הפרש הלחצים בחדר בידוד יהיה שלילי ביחס לחלל הסמוך ולהישמר בתחום שבין (2.5 ÷ 7.5) פסקל.
2. הפרש הלחץ בין חלל המבואה לפרוזדור ימדד באמצעות רגש לחץ נוסף. היניקה מחלל תבוצע באמצעות מפוח נפרד בגג המבנה הפולט את האוויר דרך מערכת מסננים.
3. תועבר אינדיקציה למצב פעולת המפוח ולמצב המסננים ולמערכת הבקרה הראשית.
4. בעת תקלה במערכת היניקה יש להפסיק את יחידת האוויר הצח.
5. היחידה תותקן בקומה הטכנית.
- היחידה תצוייד במשנה מהירות המבקר את ספיקת האוויר. המטופל הנכנס לחדר לשמירת לחץ שלילי בחדר.
- נתוני היחידה, הפסקה, תקלה - יהיו מקושרים ללוח הבקרה הנמצא בכניסה.
6. בכניסה לחדר יותקן לוח בקרה בהתאם שיעביר התראות למערכת הבקרה הראשית.
7. לוח בקרה זהה יותקן במתחם האחות.

17.2.6 הערות חשובות

בכל לוח מזגן יהיה מפסק 4 מצבים :

1. בקרה מרחוק.
 2. ניתוק כללי.
 3. הפעלה מקומית (עוקף בקר).
 4. הפסקה מקומית (עוקף בקר)
- מצבי ההפעלה יהיו מפסק-אורור-מיזוג (מקומי בקר).
לכל מזגן תהיינה שתי סוללות לקרור ושני ברזי פיקוד שיפעלו אחד אחר השני. (תלת דרכי עם מעבר עוקף וברז ידני).

17.3 מערכות בקרה בקומה 2

17.3.1 יחידת טיפול באויר - אויר צח למחלקות

17.3

- א. שמירת טמפרטורת האויר החיצוני תעשה בעזרת מספר רגשים אשר יותקנו במחלקה ובאמצעות הבקר (D.D.C) אשר יפתרו ויסגור את ברזי המים הקרים והחמים דו דרכיים.
- ב. המעבר מקירור לחימום במקרה של מערכת דו צינורות "TWO PIPE" יהיה רגש בקו מים אספקה ליחידה (קליקסון) והיפוך על פי הנדרש.
- ג. במקביל יותקנו רגשי טמפרטורה לחות יחסית ושניהם יאפשרו קריאת נתוני הטמפ' והלחות בבקרה המרכזית.
- ד. בתעלת אספקה הראשית, יותקן רגש מהירות, אשר יעביר לבקרה המרכזית את נתוני ספיקת האויר.
- ה. באמצעות הבקרה המרכזית ניתן יהיה לשנות את כמויות האויר החיצוני המסופק מכל יחידה באמצעות שליטה על מהירות מנוע המפוח וקריאת כמויות האויר.
- ו. בנוסף יותקן רגשי CO2 בחלל המחלקה שיתנו אינפורמציה למרכז הבקרה לכמות P.P.M באזור.
- ז. רגש לחץ בתעלת אספקה יתן התראה על חוסר זרימת אויר.
- ח. כאשר מותקנות ביחידה יותר מסוללה אחת לקירור יותקנו ברזי פיקוד נפרדים לכל סוללה.
- ט. במצב קירור - יפעלו שני הברזים האוטומטיים כנדרש לשמירת הטמפ' - ע"י פתיחת ברז ראשון ואחריו השני.
- י. במצב חימום - יפעלו 2 ברזים, ע"י פתיחת ברז ראשון וכן דרישה נוספת לאחר שהברז נפתח לחלוטין יפתח הברז השני.
- יא. מנומטרים דיפרנציאליים משני צידי המסננים הראשוניים והמשניים דגם "מגנהליק" - כלולים במחיר המזגן.
- יב. במקובל לכל מנומטר יחובר מפסק לחץ דיפרנציאלי, אשר ישלח התראה ללוח החשמל הראשי וללוח הבקרה, להחלפת המסננים.
- יג. המפסק יהיה תוצרת DY WER סדרה 1800 לתחום לחצי העבודה המיירבים של המסננים.
- יד. מחיר כל מערכות הפיקוד המתוארת לעיל כלולות במחיר היחידה כולל החיווט

למערכת הבקרה המרכזית.

17.3.2 בקרה ליחידות מפוח נחשון - כמתואר בפרק 17.3.

17.3.3 חדרי בידוד זיהומיים - כמות 3

- א. הפרש הלחצים בחדר בידוד יהיה שלילי ביחס לחלל הסמוך ולהישמר בתחום שבין (2.5-7.5PA). הפרש הלחץ בין חלל החדר לחלל הכניסה לחדר יימדד באמצעות רגש לחץ עם אינדיקציה בחלל המבוקר וישלוט על כניסת האוויר הצח באמצעות דמפר ממונע.
- בנוסף יושמר הפרש הלחץ בין הכניסה לחדר לבין הפרוזדור, באמצעות רגש לחץ נוסף.
- ב. היניקה מחלל תבוצע באמצעות מפוח נפרד בקומת הביניים הפולט את האוויר דרך מערכת מסננים.
- ג. תועבר אינדיקציה למצב פעולת המפוח ולמצב המסננים למערכת הבקרה הראשית.
- ד. בעת תקלה במערכת היניקה יש להפסיק ולסגור דמפר אספקת האויר הצח לחלל ולהוציא התראה.
- ה. לכל חדר בידוד תותקן יחידה בפרוזדור או בכניסה שתספק אויר מטופל לתוך חדר הבידוד. היחידה תצויד במשנה מהירות המבקר את ספיקת האוויר המטופל הנכנס לחדר לשמירת לחץ שלילי בחדר.
- ו. נתוני היחידה, הפסקה, תקלה - יהיו מקושרים ללוח הבקרה הנמצא בכניסה. בכניסה לחדר יותקן לוח בקרה בהתאם שיעביר התראות למערכת הבקרה הראשית.
- ז. לוח בקרה זהה יותקן בתחנת האחות בהתאם.
- ח. היחידה תותקן בחדר הבידוד הוא מזגן מפוצל אינוורטר בהספק הנדרש.

17.3.4 יחידות לטיפול באויר

- א. כללי
- לכל יחידה יורכבו הרגשים והאביזרים הבאים:
 1. רגש טמפי ולחות חוץ ומשותף.
 2. מפסק דגל או פרסוסטט דיפרנציאלי.
 3. רגשים טמפרטורה ולחות באזור, מיקום לפי הוראה.
 4. רגש טמפרטורה ולחות באויר מעורב בכניסה לנחשון יחידות טיפול נמרץ.
 5. רגש טמפרטורה להחליף בתעלת הספקת האויר.
 6. רגש טמפרטורה במים נכנסים למזגן - להוסיף בכל קו אספקה והחזקה.
 7. רגשי טמפרטורה ביציאה מכל נחשון (לכל מזגן מספר נחשונים).
 8. רגש טמפרטורה באויר חוזר למצב "שרפה" עם סימון תקלה - לחבר רגשי מים, אספקה וחזרה.
 9. כל ברזי המזגנים יהיו דו דרכיים למעט סופי קו עם ברז תלת דרכי תמיד לפחות 3 האחרונים עם ברז ידני במעבר העוקף, ברז ידני זה יהיה תמיד סגור. כל הברזים יבחרו לפעולה נכונה כנגד לחץ מקסימלי (DP-MAX)
 10. סטיה מטמפרטורה או מלחות רצויים, תפעיל סימון תקלה במרכז הבקרה.
 11. קריאת מפל לחץ ממסננים ליעילות.

הערות חשובות

בכל לוח מזגן יהיה מפסק 4 מצבים:

1. בקרה מרחוק.
 2. ניתוק כללי.
 3. הפעלה מקומית (עוקף בקר).
 4. הפסקה מקומית (עוקף בקר).
- מצבי ההפעלה יהיו מפסק-אוורור-מיזוג (מקומי בקר).
לכל מזגן תהיינה שתי סוללות לקרור ושני ברזי פיקוד שיפעלו אחד אחר השני. (תלת דרכי עם מעבר עוקף וברז ידני).

18. עבודות פרוקים

- א. על הקבלן לפרק את כל המערכות הקיימות כולל: יחידות, צנרת, תעלות מפזרים, חשמל בהתאם להנחיות.

- ב. במסגרת העבודות במיון תפורק יחידת העיבוי לגיבוי בגג המבנה ותועבר לקומה הטכנית, תפורק צנרת הגז השייכת לה ותבוצע צנרת גז חדשה.
- ג. עבודות הפרוק יבוצעו ע"י הקבלן אך ימדדו במסגרת הפרוקים יחד בפרק 24. עבודות העתקת יחידת העיבוי תימדד בפרק 15.

19.

מערכת חדר ישיבות במיון

			19.1
		<u>חדר ישיבות</u>	
2" מפל לחץ	1,500 CFM -	ספיקה	
	500 CFM -	אוויר צח	
	80,000 BTU/Hr -	תפוקת קרור	
	20 GPM -	כמות מים	
	1½" -	קוטר צנור	
4 + 4	-	שורות עומק לקרור	
60,000 BTU/Hr	-	תפוקת חימום	
3 שורות	-	שורת עומק לחימום	
3 KW	-	מנוע - משנה מהירות	
65%	-	מסנן ראשוני	
מיני פליט 80 + 85%	-	מסנן משני	
		יחידה / אפקית על גבי קונסטרוקציה	
		תא ערבוב	
		-דמפר אוויר צח, דמפר אוויר חוזר	
		<u>בקרה</u>	19.2
		בחדר יותקן פנל הפעלה שיכלול בקר להפעלת המערכת בחדר הישיבות.	
		המזגן יחובר למערכת הבקרה המרכזית.	
		<u>יחידה 113</u>	19.3
		19.3.1 יחידה 113 בחלל הטכני תפורק ותוצא מהמקום. המקומה תסופק ותותקן יחידה חדשה.	
		19.3.2 ספיקת אוויר	
6,000 CFM	-	אוויר צח	
1,500 CFM	-	תפוקת קרור	
280,000 BTU/Hr	-	שורות עומק לקרור	
4 + 4 שורות	-	תפוקת חימום	
140,000 BTU/Hr	-	שורות עומק לחימום	
3 שורות	-	מנוע	
5.5 KW	-	מסנן ראשוני	
65%	-	מסנן משני	
מיני פליט	-	תא ערבוב	
דמפר אוויר צח, דמפר אוויר חוזר - מנועים נפרדים	-	בקרה - תתחבר למערכת הבקרה הקיימת.	19.3.3
		<u>לוחות חשמל</u>	19.4
		19.4.1 להלן רשימת לוחות החשמל:	
		<u>19.4.1.1 לוח חשמל טראומה</u>	
		יחידה מא - 111, מיקום - קומה טכנית, הספק - 5.5KW .	
		יכלול את כל ציוד החשמל והבקרה של היחידה.	
		<u>19.4.1.2 לוח חשמל - השהייה</u>	
		יחידה מא - 110, מיקום - קומה טכנית, הספק - 7.5KW .	
		יכלול את כל ציוד החשמל והבקרה של היחידה.	
		<u>19.4.1.3 לוח חשמל - חדר בידוד</u>	
		יחידה - מא - , מיקום - קומה טכנית, הספק - 3.0KW .	
		יכלול את כל ציוד החשמל והבקרה של היחידה.	
		<u>19.4.1.4 לוח חשמל - חדר ישיבות - קומה טכנית</u>	
		הספק - 3.0 KW .	
		יכלול את כל ציוד החשמל והבקרה של היחידה.	
		19.4.1.5 יחידה - מא - 113, תחובר ללוח הקיים.	
		<u>19.4.1.6 לוח חשמל - גג</u>	
1.5 KW - 201	-	מפוח חדר בידוד	
1.0 KW - 111	-	מפוח חדר טראומה	
1.5 KW - 202	-	מפוח אוורור	
		<u>19.4.1.7 מפוחי שחרור עשן - מיקום - גג.</u>	

כמות - 3

מפ - 203, 204, 205 - הספק 3 KW כ"א.

20. **תיקי הוראות הפעלה - תכניות עדות (בנוסף לאמור בפרק 00 לעיל)**
 לפני מסירת המתקן יכין וימסור הקבלן לבעלים ארבעה תיקים המכילים כל אחד חומר להסבר מלא של המתקן וכן הוראות תפעול ואחזקה. כל תיק יכיל את החומר הבא:
- א. תאור המתקן, הסבר לתפעול ואחזקה.
 - ב. קטלוגים של הציוד כולל הוראות אחזקה ושרות מפורטים.
 - ג. מערכת תכניות מעודכנות של המתקן.
 - ד. מערכת תכניות עבודה מאושרות של המתקן.
 - ה. מערכת דיאגרמות מודבקות על דיקט עם צפוי זכוכית כמסגרת. (כל ברז וכל אביזר יהיה ממוספר).
 - ו. טבלת סימון של המנועים השונים במתקן, עם ציון עבור כל מנוע של:
 - ז. הספק מנוע, אמפרז' נומינלי, אמפרז' בעומס, וכוון בטחונות ליתרת הזרם של המתנע.
 - ח. טבלת סימון של אביזרי הפקוד והבטחון עם ציון הכוון של כל אחד מהאביזרים הנ"ל.
 - ט. טבלת סימון של אביזרי המדידה עם ציון ההוראה של כל אחד מהאביזרים.
 - י. העתק מכתב מטעם נציג המזמין כי נתנה לו הדרכה מלאה במשך שבועיים ימים, בקשר לתפעול ואחזקת המתקן, וכל אינפורמציה המופיעה בתיק וזו אשר נמסרה בע"פ, ברורה ונהירה לו.
 - יא. העתק אשור קבלת המתקן ע"י חברת החשמל ואשור בודק מוסמך.
 - יב. הבדיקות יבוצעו באחריות הקבלן ועל חשבונו.
 - יג. העתק אשור מכבי אש לבדוד התעלות והצנרת, וכל אשור נוסף שיידרש במהלך העבודה.
 - יד. העתקי תעודות בדיקה של מכון התקנים לבדיקה כוללת וכן לעמידה בפני אש של הבדוד לתעלות אויר וצנרת, מדגמים שיילקחו ע"י מכון התקנים במקום העבודה, ואלמנטי חמום חשמליים, ולכל ציוד אחר שידרש במהלך העבודה. לפני הביצוע יש להגיש אישורים כנ"ל לכל הציודים והאביזרים, בעיקר בנושא תקן 1001.
- תכניות עדות**
 בגמר כל שלב של העבודה, לפני הגשת חשבון, יגיש הקבלן תכניות עדות, שהן תכניות עם סימון הסטיות עשו מהתכנון המקורי. תכניות אלה יאושרו ע"י המפקח והיו מסמך לתיק התכניות הסופי, וכן לצורך חישוב הכמויות.
- התוכניות יהיו על דיסק CD בתוכנת אוטוקד כולל תוכניות של הציוד אשר אושר.
21. **דו"ח הפעלה**
 לפני קבלה סופית של המתקנים יגיש הקבלן דו"ח הפעלה מפורט. הדו"ח יכלול:
1. אמפרז' מנועים (כיוון O.L.).
 2. כמויות אויר.
 3. כמויות מים.
 4. לחצי מים.
 5. טמפ' מים.
 6. טמפ' אויר לח/יבש (צח, מעורב, הספקה, חוזר) לכל מזגן ולכל מפוח נחשון או יחידה לטיפול באויר כל שהיא.
 7. לחצי מדחסים.
22. **שרות שנתי מונע - אחזקה מתוכננת (כלול במחיר - במשך שנתיים) מיום קבלת המבנה על ידי בית החולים**
 להלן פירוט עבודות השרות השנתי. זמן התגובה לקריאת שרות יהיה מקסימום 6 שעות.
- טפול חודשי**
- א. מדי חודש יבצע הקבלן את הבדיקות והעבודות המפורטות להלן:
 1. החלפת כל מסנני האויר של המזגנים. (או ניקוי בלבד לפי אישור איש החזקה בכתב אך בכל מקרה החלפה אחת בשנה).
 2. בדיקת נקיון מסנני המים.
 3. בדיקה וגרוז מסבי המפוחים, המנועים והמשאבות.
 4. בדיקת כל ברזי המים, הידוק ברגי ה"שטוף בוקסה" והחלפת חבל גרפית במידת הצורך.
 5. בדיקת טיב המים, הוספת כימיקלים במידת הצורך.
 6. בדיקה ושימון צירי מדפי אויר.
 7. בדיקת כל הרצועות של המפוחים השונים, מתיחה והחלפה במידת הצורך.
 8. בדיקת כל ברזי שחרור האויר האוטומטיים והידניים, יש לוודא כי אין אויר במערכת.
 9. בדיקת ברזי הנקוז השונים של צנרת המים והוצאת לכלוך שהצטבר לידם.
 10. בדיקת לוחות החשמל, הבדיקה תוודא את הדברים הבאים:

- א. כי מגעי המתנעים נקיים. (יש להחליפם במידה ויש בהם חורים).
- ב. כי כל החוטים מחוזקים ואין ברגים רופפים.
- ג. כי אין זמזום למתנעים ולריליים השונים.
- ד. כי כל הפקקים תקינים ואינם מתחממים. החלפה במידת הצורך.
11. בדיקת הטמפי בכניסה וביציאה מהמזגנים השונים (אוויר + מים)
על הקבלן להגיש מדי חודש דו"ח בכתב למזמין אשר יכלול את תאור הבדיקות שנעשו, התקלות שנמצאו והתקונים שנעשו.
- ב. טפול חצי שנתי (עונתי)
שתי בדיקות בשנה, אחת עם התחלת עונת הקרור והשניה עם תחילת החמום תהיינה יותר יסודיות ותכלולנה בנוסף לטפול החודשי שפורט לעיל את הדברים הבאים:
1. בדיקה יסודית של כל מערכות הפקוד.
 2. בדיקת תצרוכת החשמל של כל המנועים וכוון הממסרים ליתרת הזרם.
 3. בדיקה יסודית של הטמפרטורות בבנין.
יש להגיש דו"ח בהתאם.
23. אחריות לציוד
כל ציוד פגום יוחלף בציוד חדש (לא משופץ) האחריות לציוד החדש תהיה שוב מיום הרכבתו בבנין. תקופת הבדק תתחיל מיום קבלת המתקן ע"י המפקח. המתקן יבדק רק לאחר הרצתו במשך 30 יום. המחיר כולל שנתיים מלאות של אחריות ושרות מלאים, כולל כל החלקים. (אין סעיף ניפרד לכך בכתב הכמויות). מודגש מיום קבלת המבנה על ידי בית החולים.
24. תכניות עבודה, שינויים ואישורים:
על הקבלן לקבל אישור מאת המפקח בטרם יזמין חומרים או ציוד. לפני הכנת והגשת תכניות העבודה לאישור המפקח יבקר הקבלן במקום העבודה ויהיה מעודכן ומשוכנע שמידות הציוד אשר פרט בתכניותיו יתאימו לגודל הפתחים הגמורים בהתאם לתכניות הארכטקטוניות ואשר עלולים להיות קיימים עם העברת ציודו למקום העבודה. ציוד או חלק ממנו אשר יועבר למקום העבודה ואשר ידרוש שינוי הפתח הקיים, יבוצע שינוי זה על חשבון הקבלן בלבד. אישור המפקח על תכניות העבודה של הקבלן אינו מהווה בשום פנים הוכחה להסכמת המפקח לשינוי פתחים מתוכננים/או קיימים, אלא אם ציין זאת במפורש על גבי תכנית העבודה המאושרת על ידו.
הקבלן יקח בחשבון מראש שמידות הפתחים המפורטים בתכניות הארכטקטוניות לא כוללות את המשקופים השונים אשר מקטינים את הפתחים בהתאם. אישור תכניות הביצוע של הקבלן ע"י היועץ ו/או המפקח, לא ישחרר את הקבלן מחובתו להבטיח תכנון נאות, ייצור, הרכבה והתקנה נכונים של הציוד.
הקבלן יחליף ישנה ויתקן כל חלק של העבודה ו/או הציוד אשר ימצאו פגומים, לפי דרישות המפקח בצורה אשר לא תגרום לשום עיכובים במהלך העבודה התקין.
25. אופני מדידה
25.1 אופני המדידה יהיו כמפורט במפרט לעיל ובמפרט הכללי.
25.2 בנוסף, מחירי היחידה כוללים גם:
- א. כל ההוצאות הכרוכות בעבודות לוואי ועזר, כגון: חפירה ומלוי, חבורי מים וכל זמניים, חציבת חריצים וחללים וסתירתם, תקון פגמים ונזקים, עבודות צביעה, פתיחת פתחים לתעלות צנרת וכו' בקירות בניה ואטימה אח"כ לפי פרט.
 - ב. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת ובהספקת תכנית עבודה והתקנה, דיאגרמות, הוראות הפעלה, תאום, הדרכה, בדיקות, הפעלה, כיוון וויסות וכו'.
 - ג. אחריות ושרות למשך שנה.
 - ד. הספקת הציוד, אביזריו וכו', והרכבתו, כולל כל חומרי העזר הדרושים, חומרים ליסודות, בולמי רעידות חיבורים לצנרת מים, תעלות אויר חשמל ופיקוד הפעלה וויסות עד לפעולה מושלמת.
- 25.3 סעיפי הכמויות בכתב הכמויות מופיעים בדרך כלל בקיצור. על הקבלן לבדוק במפרט את כל הדרישות המתייחסות לסעיף הנדון.
- 25.4 במערכות הבקרה הכוונה היא לכל החומרה המפורטת ולכל התכנה הדרושה כמפורט.
26. פרטי ציוד - קומה 2
26.1 מא-203 יחידת אויר צח
מיקום- חדר מכוונת בקומה
ספיקת אויר- CFM 4,500
תפוקת קרור- BTU/H2 277,800
תפוקת חימום- BTU/H2 144,150
תא לברזים- כחלק מהיחידה
דמפרים- כחלק מהיחידה

	מסנן ראשוני- 65%	
	מסנן שני פליט 85%	
	מנוע- משנה מהירות- 7.5 כ"ס	
	נחשון קרור/חימום- 4+4 שורות עומק	
26.2	<u>מא- 202- יחידת אויר צח</u>	
	מיקום- קומת ביניים- חיצונית	
	פנלים כפולים- בידוד אקוסטי 2"	
	נתונים טכניים כמו ליחידה מא- 202	
	תוספת נחשון חימום לייבוש	
	נחשון קרור / חימום 4+4	
26.3	<u>מערכת חדרי הבידוד</u>	
3.1	<u>יחידת מיזוג לחדרי בידוד- מא- 204, 205, 206</u>	
	יחידת המיזוג לחדרי הבידוד תהיה יחידה מפוצלת אינוטר תוצרת LG או דייקון או מיצובישי בלבד לקרור וחימום.	
	הספק קרור- 21,000 BTU/H2	
	יחידה פנימית למפל לחץ גבוה	
	הזנה למאייד 3kw	
	ספיקת אויר CFM550	
	חיבור לתעלת אספקה עם פילטרים לסינון	
	וחיבור לתעלת אויר צח.	
	מיקום מעבה – קומת ביניים	
3.2	<u>יחידת יניקה וסינון</u>	
	הספק- CFM 800	
	מפל לחץ- 4"	
	מנוע- משנה מהירות	
	מסננים- יעילות 30%	
	מסנן HEPH	
3.3	לוח חשמל ובקרה למערכת הנ"ל	
26.4	<u>מפוח אוורור חדרי אשפוז סוכרתיים</u>	
	מפוח על בקו לאוויר בקוטר 6" בתוך קופסא אקוסטית	
	הספק חשמלי 50w מחובר לבקרה + משנה מהירות הניתן לשינוי מהבקרה	
27	<u>הזנות חשמל</u>	
27.1	<u>מחלקה א.א.ג. + אורולוגיה</u>	
1.1	יחידות מפוח נחשון- לפי תכנית	
1.2	יחידת אויר צח- מא- 202	
	מיקום- קומת ביניים	
	הספק חשמלי- 7.5 כ"ס	
1.3	<u>לוח חשמל חדר בידוד- מיקום- קומת ביניים</u>	
	<u>א. יחידה מפוצלת חדר בידוד- מא- 206</u>	
	מיקום - קומת ביניים	
	הספק חשמלי 3kw	
	<u>ב. יחידת אוורור וסינון</u>	
	מיקום - קומת ביניים	
	מפוח צנטרופוגלי- 1.0kw	
	מפל לחץ- 5"	
	ספיקה- CFM 900	
1.4	לוח דמפרים- מזין 10 דמפרים	
	מיקום בקומה-	
27.2	<u>מחלקה סוכרתית+ ריאות</u>	
2.1	יחידות מפוח נחשון - לפי תכנית	
2.2	יחידת אויר צח - מא- 203	
	מיקום - בקומה בחדר מכונות	
	הספק חשמלי- 7.5 כ"ס	
2.3	לוח חשמל לחדר בידוד - מא- 205 - 5kw	

2.4	לוח חשמל חדרי בידוד - מא - 204 - kw5 מיקום - קומת ביניים-
2.5	<u>לוח דמפרים</u> - מזין 30 דמפרים - היוני מיקום - בקומה
2.6	מפוחי אוורור - אשפוז אכרתיים

פרק 22 - אלמנטים מתועשים בבנין

22.1 מחיצות וציפויים

22.1.01 כללי

ביצוע עבודות בלוחות גבס יהיה לפי הפרטים המופיעים בתוכניות וכמפורט במפרט "מדריך למחיצות גבס" בהוצאת מרכז הבנייה הישראלי - משרד שיכון, אגף תכנון והנדסה בהוצאה אחרונה עדכנית ליום חתימת החוזה, ע"פ פרטי ומפרטי חברת "אורבונד" וע"פ חוברת "הנחיות לטיפול במערכות לא סטרוקטורליות בבתי חולים למניעת נזקים במקרה של רעידת אדמה" בהוצאת משרד הבריאות, המנהל לתכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה, במהדורה המעודכנת. יש להקפיד על האיטומים הנדרשים. מפרט זה בה בנוסף וכהשלמה לאמור בסעיף זה.

22.1.02 מחיצות וציפויי גבס

א. חומרים

- (1) לוחות גבס לבנים ו/או ירוקים (עמידים מים) ו/או ורודים (חסיני אש) ו/או ירקרקים (עמידים מים וחסיני אש) בעובי 12.5 מ"מ ו/או 16 מ"מ, לפי התוכניות.
- (2) הקונסטרוקציה מורכבת מפרופילים מגולוונים ברוחב כנדרש עם ניצבים במרחק שיקבע ע"י מהנדס הקבלן. בכל מקרה לא יעלה המרחק בין הניצבים על 40 ס"מ.
- (3) המחיצות יהיו חד קרומיות ו/או דו-קרומיות (שני לוחות בכל צד), בהתאם לתוכניות.
- (4) הזקיפים יבוצעו בהתאם לאמור במפרט הכללי ויהיו ברוחב 70 מ"מ ובעובי 0.8 מ"מ לפחות.
- (5) עובי פרופילי השלד (מסילות, ניצבים) יהיה באחריות מהנדס הקבלן.
- (6) בחלל הפנימי מילוי צמר סלעים בעובי 50 מ"מ ובמשקל מרחבי 80 ק"ג/מ"ר ו/או מילוי צמר זכוכית בעובי 50 מ"מ ובמשקל מרחבי 24 ק"ג/מ"ר, המילוי כולל ציפוי שקיות פוליאאתילן כבה מאליו. המזרונים יחוזקו ע"י אביזר מיוחד של חב' "אורבונד" למניעת גלישת מזרונים הבידוד ממקומם.
- (7) בצידי דלתות מעל 109 ס"מ יש להרכיב זקף משקוף מיוחד מפח מגולוון בעובי 3 מ"מ מחוזק לרצפה ולמסילה העליונה ע"י סנדלי ייצוב ע"פ פרטי חב' "אורבונד". לחילופין, באם ירצה הקבלן, יבצע פרופילי R.H.S. מגולוונים בפתח במקום הזקף המשקוף המיוחד, על חשבונו וללא תשלום מיוחד.

ב. הנחיות ביצוע

- (1) מחיצות הניצבות לקירות מסך במעטפת יתחברו לפרופילים של קיר המסך. לפני תחילת ביצוע המחיצות, יגיש הקבלן לאדריכל תוכנית ממוחשבת של מיקום הפרופילים ובהתאם לכך יתוכנן מיקום המחיצות. מחיצה שלא תתחבר לפרופיל קיר המסך תפורק ע"י הקבלן ועל חשבונו ותורכב מחדש. הקבן לא יקבל כל פיצוי שהוא עקב שינוי מיקום המחיצות ו/או כל תוספת זמן לביצוע עקב עיכוב בהגשת תוכניות המצב הקיים של קיר המסך.
- (2) מעל ומתחת למסלולים האופקיים יותקנו פסי איטום EPDM ו/או קומפריבנד. האיטום בין קצוות הלוחות לרצפה ולתקרה יבוצע באמצעות מרק אקרילי. בתחתית המחיצה יש לעבד חריץ בגובה 1 ס"מ לרבות סתימה במסטיק המתאים לפי הנחיות יצרן הגבס.
- (3) השלד ולוחות הגבס תגענה עד לתקרת הבטון. עבור המעברים של מערכות כגון תעלות מיזוג אויר תעלות חשמל ותקשורת, צנרות שונות וכיו"ב. יש להכין מסגרות מתאימות מפרופילי שלד מסביב לפתחים. רק לאחר מכן תבוצע הרכבת לוחות הגבס. פרטי איטום מסביב למעברים יבוצע בהתאם לפרטים המפורטים בהנחיות היועץ האקוסטי.
- (4) לאחר התקנת השלד, יבצע הקבלן חגורת בטון בגובה 25 ס"מ, עפ"י פרטי האדריכל.
- (5) המסילות המורכבות ברצפה ובתקרת הבטון יורכבו בעזרת ברגים למיתד 5/35 ומיתד פלסטי 7/35. מספר הברגים יקבע ע"י מהנדס הקונסטרוקציה של המבנה.
- (6) בכל פינה אנכית ו/או אופקית תבוצע הגנה ע"י פינת מגן חיצונית מפח מגולוון לרבות קצוות אנכיות של מחיצות גבס, מסוג PROTEKTOR 1018/2162, ההתקנה ע"פ הנחיות היצרן.
- (7) יש לבצע את המחיצות באופן רציף מהרצפה ועד התקרה הקונסטרוקטיבית. כלומר, מבחינת סדר העבודה, יש לבצע קודם כל את המחיצות ורק לאחר מכן תקרות אקוסטיות.

- (8) הקבלן יהיה אחראי לאטימת כל המרווחים שבין לוחות הגבס לבין הצינורות, לאחר התקנת הצינורות.
- (9) יש להימנע מהתקנת שקעים, מפסקים וכד' גב אל גב בתוך מחיצת הגבס. כדי למנוע פרצות אקוסטיות דרך קופסאות החשמל השונות יש להתקיין במרחק של 60 ס"מ לפחות זו מזו. באופן כזה ימנעו גשרי קול בין החדרים. יש לבצע איטום אקוסטי בין המחיצות והתקרה הקונסטרוקטיבית כולל איטום לפי תכנית ל"ערוגות" של התקרה.
- (10) יש למנוע מעברי רעש אפשריים דרך תעלות חשמל ותקשורת. לשם כך יבוצע קטע תעלה קבוע וסגור אשר יבלוט מכל צד של הקיר. לאחר התקנת המכסה תבוצע השלמת איטום של המרווחים שבין התעלה לבין מחיצת הגבס באמצעות מרק אלסטומרי.
- (11) בחיבור בין פלטות יש להקפיד על מרוק כנדרש עד לקבלת משטח מוחלק מוכן לצבע.
- (12) יש להקפיד שהתפר בין הלוחות לא יהיה חופף אלא במדורג.
- (13) איטום המחיצות כנגד מעבר אש יבוצע ע"פ הנחיות יועץ הבטיחות.

קונסטרוקצית חיזוק ג.

- (1) תכנון הקונסטרוקציה יבוצע ע"י מהנדס הקבלן, מטעם הקבלן ועל חשבונו, ויאושר ע"י המפקח לפני היישום.
- (2) במחיצות גבוהות (מעל 330 ס"מ), תבוצע קונסטרוקצית חיזוק לרבות ציפוף הניצבים, הגדלת עובי הפח, פרופילי R.H.S. מגולוונים אשר יעוגנו לרצפה ולתקרה לרבות פלטקות+קוצים מרותכים וכדומה.
- (3) עבור אלמנטים תלויים, ארונות, כלים סניטריים ואחרים יבצע הקבלן חיזוק ע"י אביזרים מיוחדים מתוצרת "אורבונד" או ש"ע.
- (4) למניעת פגיעת ידיות דלתות בלוחות הגבס, יבצע הקבלן חיזוק בגובה ידית הדלת ע"י לוח עץ מחובר לניצבים (מתחת ללוחות הגבס).
- (5) מחיר הקונסטרוקציה והאביזרים המיוחדים, לרבות תכנונם, כולל במחיר היחידה.

22.1.03 חיפוי בלוחות גבס בהדבקה

- החיפוי יבוצע כשכבת גמר במקום טיח. הלוחות יודבקו לקירות ולתקרות בשטח מריחת חומר ההדבקה שלא יפחת מ- 50% משטח הלוח. סוג הדבק "פרלפיקס/קנאוף" תוצרת "אורבונד". כח ההרס הממוצע בבדיקת שליפה (ממוצע של הבדיקות) יהיה 0.3 מגפ"ס (600 ניוטון). כח ההרס באף בדיקה לא יפחת מ- 0.15 מגפ"ס (300 ניוטון).

22.1.04 תקרות וסינרים מלוחות גבס

- א. לוחות הגבס יהיו בעובי 12.5 מ"מ. הלוחות יהיו אטומים ו/או מחוררים, בהתאם לתוכניות. הלוחות האטומים יהיו מסוג 4 פאזות. הלוחות המחוררים כוללים כולל ממברנה אקוסטית בעובי 0.2 מ"מ ברמת ספיגה של 0.85 – 0.8 NRC המודבקת ללוחות. סוג החירור יקבע לפי בחירת האדריכל, לא תשולם כל תוספת בגין חירור לא רגולרי ו/או בקוטר משתנה.
- ב. השלד יקבע ע"י מהנדס מטעם הקבלן עם הדגשה לגבי ההנחיות לאמצעי התליה והחיבור לתקרה הקונסטרוקטיבית. יש להשתמש בקונסטרוקציה מקורית של אורבונד מסוג F-47. בקרניזים המעוגלים יש להשתמש בחומרי שלד ולוחות גבס מתאימים. השלד לתקרות המחוררות יהיו ע"פ פרטי ומפרטי היצרן.
- ג. בתקרות הגבס יעשו כל ההכנות עבור הרכבת גופי תאורה, ספרינקלרים, גלאים, גרילים למיזוג אויר וכיו"ב. בכל פינה אנכית ו/או אופקית תבוצע הגנה ע"י פינת מגן חיצונית מפח מגולוון, מסוג PROTEKTOR 1018/2162, ההתקנה ע"פ הנחיות היצרן.
- ד. במידת הצורך, יתוכנן ויבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו, חיזוקים סמויים לקרניזי תאורה לצורך נשיאת הגופים. פרט החיזוק יאושר ע"י האדריכל וכלול במחירי היחידה.
- ה. גמר כל התקרות יהיה בשפכטל עד לקבלת משטח מוחלק מוכן לצבע. מודגש בזה שכל התקרות יבוצעו בהתאם למפורט וכן להנחיות האדריכל.
- ו. צביעת התקרות המחוררות תהיה באתר, ברולר קצר בלבד, ע"פ הנחיות היצרן, בגוון לבחירת האדריכל.
- ז. מעל התקרות המחוררות יונחו מזרוני צמר סלעים בעובי 25 מ"מ ובמשקל מרחבי 60 ק"ג/מ"ר ו/או מילוי צמר זכוכית בעובי 25 מ"מ ובמשקל מרחבי 24 ק"ג/מ"ר, כולל ציפוי שקיות פוליאטילן כבה מאליו בעובי 30 מיקרון.

22.2 תקרות אקוסטיות ו/או תותב

22.2.01 דרישות כלליות

- א. כל התקרות יעמדו בת"י 5103 החדש (אוקטובר 2005) ולתקן רעידות אדמה וכן בדרישות עמידות אש לפי ת"י 921, ומסומנות בתו התקן.
- עם סיום העבודות, הקבלן יידרש להגיש אישור ממעבדה מוסמכת על כך שהתקרות המונמכות בפרוייקט הותקנו בהתאם לתקן זה.**
- כמו כן, התקרות יאושרו במכון התקנים.**
- כל הנ"ל כלול במחירי הצעת הקבלן למכרז.**
- ב. הקבלן יהיה קבלן מאושר בעל ניסיון ומוניטין בהרכבת תקרות אקוסטיות, מאושר ע"י המפקח.
- ג. הקבלן ימציא לאישור המפקח תוכניות ביצוע המראות את שיטת התליה, העיגון והחיבור וכן שלבי שילוב אביזרי חשמל, מיזוג אויר ומערכות אחרות. על הקבלן האחריות לתאום מלא של ביצוע התקרה בכל שלב ושלב. שלבי התקרה יחלו רק לאחר אישור המפקח כי המערכות האלקטרו-מכניות שמעל התקרה בוצעו ונבדקו.
- ד. על הקבלן להגיש, על חשבונו, תוכניות לתליית התקרה ולקבל את אישור המפקח. הקבלן יגיש חישוב סטטי לאישור המפקח. התוכניות יאושרו גם במכון התקנים. כמו-כן, על הקבלן להגיש לאישור מהנדס בניין מטעמו את כל פרטי הביצוע והחיזוק לתליית התקרות המונמכות (פנלים, לוחות, וגבס) בפרוייקט. אישור המהנדס הנ"ל מהווה תנאי לתחילת עבודות התקרות המונמכות בפרוייקט.
- ה. חומרי התקרה יובאו לאתר באריות המקוריות סגורות עם סימון ברור של שם היצרן ויאוחסנו במקום יבש ומוגן.
- ו. מפלס התקרה יסומן לכל אורך הקירות, הקורות והעמודים שעימם באה התקרה במגע. הסימון יעשה בצידוד מקצועי ויאושר ע"י המפקח.
- ז. כל הפלטות בתקרות יהיו מחוזקים בקליפונים עליונים כנגד רעידות אדמה.
- ח. עמידות בתקני אש

מובהר כי על כל סוגי התקרות שיספק הקבלן, לעמוד ברמת דליקות I.V.2.3, לפי תקן 921, חלק 8.

הקבלן יידרש להגיש על כך אישור בגמר עבודתו.

22.2.02 תקרות אקוסטיות עשויות אריחים ומגשים מפח, מחוררים ו/או אטומים

- א. על הקבלן לספק ולהתקין באזורים שונים בבנין בהתאם לתכניות, תקרות אקוסטיות עשויות אריחים ומגשי פח מגלוונים, מחוררים (אקוסטיים) ו/או אטומים. לכל מגש תהיה "כתף" בגובה 40 מ"מ לפחות, עם כיפוף פנימי של 10 מ"מ לצורך חיזוק המגש.
- ב. אחוז החירור באריחים ובמגשים המחוררים יהיה 26%. החירור יהיה מיקרו פלוס בקוטר 2 מ"מ.
- ג. הפח יהיה צבוע בצבע מוכן (PRE-PAINT) משני הצדדים. הצביעה של הפח תיעשה בתנור. הצבע החיצוני יהיה מטיפוס סיליקון פוליאסטר בעובי 80 מיקרון, בגוון RAL לפי בחירת המפקח. הצד הפנימי של הפחים ייצבע בצבע להגנה. הצבע יהיה עמיד לכיפופים ללא סדקים.
- ד. המגשים ייתלו מהתקרה הקונסטרוקטיבית באמצעות קונסטרוקציה מתאימה עשויה מפח מגולוון ומוטות הברגה.
- ה. קונסטרוקציה העזר תתלה במרחקים שלא יעלו על 1.20 מטר. הלוחות ייקבעו בנפרד בצורה שתאפשר פירוק קל של התקרה בלי שייגרם נזק לאלמנט עצמו או לסמוכים אליו.
- כיוון ומיקום הלוחות ייקבע לפי התכנית ולפי הוראות המפקח. מגשי הפח יהיו בעלי דפנות צד מורמים לצורך הקשחת המגשים.
- החיבורים בין הלוחות יהיו נקיים ובצורה שלא תגלה כל פרופיל חיבור או אמצעים אחרים כשלוחות צמודים אחד לשני.
- ו. בתוך התקרות האקוסטיות המחוררות תודבק ריעה מפחיתת רעשים ל-NRC 0.75.
- ז. עבודות התקרה האקוסטית תכלולנה גם אספקה והתקנת פרופילי מעבר לאורך קירות, מחיצות, סינרים וכד', וסביב גופי תאורה ומפזרי אויר.
- הקונסטרוקציה תהיה בצבע קלוי בתנור בגוון RAL התואם את התקרה עצמה ו/או בצבע שחור. יש להקפיד על חיבורים נאותים של הפרופילים (אחד למשנהו) וכן על חיתוכי זוויות (גרונג) מדויקים בהחלט.
- ח. התקרות תכלולנה חיתוך פתחים, חורים ואלמנטים אחרים כנדרש. כל החיתוכים יבוצעו במפעל, לא יותר לבצע חיתוכים באתר.
- ט. יש להקפיד על נוחיות בפירוק המגשים בכל מקום על מנת לאפשר גישה נוחה לחלל שמעל לתקרה. חלוקת המגשים, קיום מנחים ופרטי קצה יבוצעו לפי הנחיות המפקח.

י. מעל התקרות המחוררות יונחו מזרוני צמר סלעים בעובי 25 מ"מ ובמשקל מרחבי 60 ק"ג/מ"ר ו/או מילוי צמר זכוכית בעובי 25 מ"מ ובמשקל מרחבי 24 ק"ג/מ"ר, כולל ציפוי שקיות פוליאאתילן כבה מאליו בעובי 30 מיקרון.

	<u>דוגמאות</u>	22.3
על הקבלן להכין דוגמא אחת מכל סוג של תקרה, המורכבת במסגרת עבודותיו, ולקבוע אותה במקום עליו יורה המפקח. הדוגמאות תהיינה במידות ובצורה שיקבעו על ידי המפקח ותכלולנה גם את תעלות התאורה.	22.3.1	
הדוגמאות תהיינה מושלמות מכל הבחינות ותשקפנה במדוייק: את דרישות המפקח, את הוראות המפרט הטכני ואת תכניות העבודה כפי שאושרו על ידי המפקח.	22.3.2	
הביצוע הכולל של העבודות ייעשה אך ורק לאחר אישור סופי של הדוגמאות על ידי המפקח והכללת השינויים, כפי שידרשו.	22.4.3	
גווני הצבע של התקרות יקבעו ויאושרו על ידי המפקח.	22.3.4	
בנוסף לכל האמור לעיל על הקבלן לקבל אישור המפקח לדוגמאות ולכל האביזרים האחרים שיש בדעתו להשתמש בהם, בעת ביצוע התקרות: סרגלי גמר, ברגים, פחים וכו'.	22.3.5	

22.4 אופני מדידה ותשלום של תקרות אקוסטיות

	<u>כללי</u>	22.4.01
בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי היחידה כוללים גם את הנאמר להלן:		
א. קונסטרוקציות נשיאה וקונסטרוקציות עזר לרבות תכנונם ע"י מהנדס הקבלן ואישורם ע"י המפקח ומת"י.		
ב. את כל האיטומים למיניהם לרבות איטום סביב תעלות וצינורות בצמר זכוכית + מרק לפי פרט אקוסטיקה.		
ג. את כל האיטומים למיניהם כנגד מעברי אש לפי הנחיות יועץ הבטיחות ואיטום סביב תעלות וצינורות בצמר זכוכית + מרק לפי פרט אקוסטיקה.		
ד. כל הנדרש ע"י פיקוד העורף לביצוע עבודות במרחבים מוגנים.		
ה. כל הדוגמאות הדרושות בגודל ובחומרים אמיתיים ובמידות כפי שידרוש המפקח ו/או האדריכל ועד אישור סופי ע"י המפקח ו/או האדריכל כולל דוגמאות לכל החיפויים.		
ו. כל הבדיקות והדגימות שידרוש המפקח וכל ההוצאות הכרוכות בהן והנובעות מהן, לרבות בדיקת אקוסטיות, הוצאות תיקון כל ליקוי שיתגלה בהן וכל שינוי שיידרש.		
ז. עיבוד במעוגל ובשיפוע.		
ח. הגנה נגד אש וקבלת אישור מת"י לכל אלמנטי העץ.		
ט. כל הנדרש ע"י האדריכל והיצרנים השונים עד לקבלת מוצר מושלם במקום לשביעות רצון האדריכל והמפקח.		
י. כל עבודה אשר המפרט ו/או התכניות מחייבים את ביצועה ואיננה נמדת בנפרד בסעיפי כתב הכמויות.		
<u>אלמנטי גבס (מחיצות, תקרות, קורות, סינרים וכו')</u>	22.4.02	
בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי היחידה כוללים גם את הנאמר להלן:		
א. קונסטרוקציות חיזוק כולל אלמנטים מיוחדים כמפורט לעיל לרבות תכנונם כולל פרופילי R.H.S.		
ב. עיבוד פתחים כנדרש לרבות לגופי תאורה ואיטומים כנדרש.		
ג. כל החיזוקים והחיבורים, קונסטרוקציות העזר, חיזוקים דיאגונליים, חיזוקים לרעידות אדמה, חומרי העזר למיניהם וכל הנדרש להתקנה מושלמת.		
ד. פרופילי פינות.		
ה. שפכטל.		
ו. כל המפורט בתוכניות.		
המדידה תהיה במ"ר נטו בניכוי כל הפתחים למיניהם, בכל גודל שהוא.		
מדידת תקרות וסינרים תהיה במ"ר לפי פרישת הלוחות. המדידה תהיה לכל אלמנטי הגבס בתקרות כגון: תקרות, סינרים, תעלות תאורה, ציפויים ואחרים.		
<u>תקרות אקוסטיות</u>	22.4.03	
בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי היחידה כוללים גם את הנאמר להלן:		

- א. הכנות לגופי תאורה, תעלות ומפזרי מיזוג אויר, גלאי עשן וכיו"ב ולמערכות אחרות כנדרש וכן התאמת מערכת מיזוג האויר הקיימת.
- ב. חומרי עזר וכל המוצרים והאביזרים הדרושים לביצוע העבודה.
- ג. כל פרופילי הנשיאה מפח מגולוון לרבות פרופילי גמר ומעבר וכל החיזוקים כמפורט לעיל.
- ד. חיזוק התקרות כנגד רעידת אדמה הכל עד לביצוע מושלם של העבודה בכפוף לדרישת התכניות ו/או האדריכל.
- ה. עיבוד פתחים ואיטומים כנדרש.
- ו. כל המפורט בתוכניות.
- המדידה של תקרות תהיה במ"ר נטו בניכוי כל הפתחים למיניהם, בכל גודל שהוא. למען הסר ספק, על הקבלן להתייחס בהצעתו למפורט בתוכניות. בכל מקרה של סתירה בין המפורט בתוכניות ו/או במפרט ו/או בכתב הכמויות, כל המפורט בתוכניות מחייב וכלול במחירי היחידה.

22.4.04

פרק 24 - עבודות הריסה, פירוק ושונות

- 24.01 **תאור העבודה**
 העבודה המשולמת לפי סעיף 24.01.010 בכתב הכמויות, כוללת פירוק ופינוי כל הקיים במבנה, לרבות:
 - הריסת מחיצות וקירות מכל הסוגים כולל פתיחת פתחים במידות שונות.
 - פירוק כל הדלתות, חלונות (למעט בחזיתות המיבנה), סורגים, ארונות ומקבעים אחרים, מאחזי יד ומגיני קיר.
 - פירוק כל הריצוף הקיים כולל כל המצעים תחתיו והאיטומים, עד לגילוי רצפת הבטון.
 - פירוק כל המשקופים הקיימים במיבנה בזהירות, ע"י חיתוך בדיסק!
 - פירוק כל השיפולים הקיימים במבנה.
 - פירוק כל החיפויים למיניהם לרבות שכבת הטיט התחתונה.
 - פירוק כל האינטרסולים הבנויים מבטון (כולל בשרותים ובחדרי המקלחת), התקרות האקוסטיות ותקרות רביץ, לרבות קונסטרוקצית הנשיאה, תעלות תאורה וכו'.
 - פירוק כל מערכות תברואה, חשמל, מיזוג אויר, תקשורת ומתח נמוך מאד, גילוי וכיבוי אש וכו' על כל חלקיהם, למעט אלמנטים אשר לא יפורקו.
 - קילוף טיח רופף ו/או פגום.
 - קילוף וגרוד צבע קיים עד לגילוי שכבת הטיח התקינה והחלקה כנדרש להדבקת חיפוי קרמיקה, גרניט פורצלן ושיש.
 - יישור קירות הלובי (של המעליות), וקילוף כל שכבות צבע, טמבורטקס, פתיתי שיש (מרמריה), כהכנה לחיפוי קירות בשיש.
 - פרוק תריסי גלילה ישנים, כולל כל האביזרים.
 - פירוק כל הקיים ע"ג הקירות עד לקבלת קירות חלקים לחלוטין.
 וכן כל עבודה הדרושה ע"מ להביא את הבנין ממצבו הנוכחי למצבו הסופי לרבות כל פרט ו/או אביזר ו/או אלמנט נוסף שלא מצא את ביטויו במפורש בתוכניות ו/או במפרט לעיל, נגלה או נסתר. הכל קומפלט כמפורט בתוכניות וכמפורט לעיל ולפי הנחיות המפקח באתר.
- 24.02 **הריסת קירות בנויים**
 24.2.01 לא תשולם תוספת בגין פריצת פתחים בקירות קיימים, הריסת קטעים ושטחים קטנים.
 24.2.02 לאחר פריצת פתחים, יש לישר את הבלוקים בהיקף הפתח ולצקת חגורות בטון מזוין בהיקף. כל הנ"ל כלול במחיר ההריסה ואינם נמדדים בנפרד.
- 24.03 שלבי הפירוק יתואמו עם המפקח. בכל מקרה לפני תחילת פירוקים, על הקבלן לנתק את המערכות הקיימות בתיאום עם המפקח ואישורו בכתב ורק לאחר מכן להמשיך בביצוע ההריסות.
- 24.04 כל עבודות ההריסה יבוצעו בזהירות מירבית על מנת שלא לפגוע בקיים. בכל מקרה של פגיעה בקיים יתקן הקבלן את הנזק, על חשבונו, הבלעדי לשביעות רצון המפקח.
- 24.05 כל הפסולת וכל הציוד שיפורק, יפונה על ידי הקבלן על חשבונו למקום שפך מותר שיאושר על ידי הרשויות המוסמכות, לכל מרחק שהוא. השפיכה ומקום השפך יהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן.
עלות הפינוי כלולה במחיר עבודות הפרוק הכלולות בפרק זה.
מודגש בזאת שפינוי הפסולת במשך כל תקופת הבניה יהיה בשרוול לתוך מכולה סגורה, באחריות הקבלן ועל חשבונו.
- 24.06 מחירי היחידה של עבודות הריסה והפירוק כוללים את כל התיקונים וההשלמות למיניהם בגין עבודות ההריסה והפירוק כגון: תיקוני בטון, בניה, טיח וכו'.
- 24.07 על פי דרישת המפקח יקים הקבלן מחיצות זמניות ויפתח מעברים זמניים, יבצע את עבודתו בשלבים ויימנע מעבודה בשעות המנוחה למניעת הפרעה לפעילות השוטפת במבנה ובסביבתו לכל אורך תקופת העבודה. כל הנ"ל יבוצע על חשבון הקבלן וכלול במחירי היחידה השונים. (במיון ישולם בנפרד בהתאם למפורט בכתב הכמויות)

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

פרק 30 - ריהוט וציוד מורכב בבניין (מקבעים)

- 30.01 כללי**
- 30.01.1 פרטי הריהוט יתאימו בכל לתכניות, למפרטים ולדרישות התקנים.
- 30.01.2 על הקבלן להגיש תכניות עבודה מפורטות וממוחשבות בקנה מידה 1:1 של כל טיפוס בנפרד, כולל חתכים אופקיים ואנכיים, צורת חיבור למבנה, מלבנים, כנפיים, גמר ליד קירות ופרטי פרזול.
- לא יחל הקבלן ביצור כל חלק שהוא מן המוצרים בטרם קיבל את אישור האדריכל לתכניות. התכניות יוגשו לאדריכל בעותק אחד, לאחר שיאושרו בכתב ע"י המפקח. על הקבלן לדאוג לכך שהתכניות ימסרו לאישור האדריכל לא יאוחר מ-60 יום לפני המועד שיקבע להתקנתם. לפני תחילת התכנון הקבלן יסייר בשטח של כל פריט על מנת לודא מיקום שקעי חשמל/תקשורת ומיקום מדויק של כוורים. על כל סטייה מהתכניות הקבלן ידווח למפקח לקבלת הנחיות. **אשור האדריכל** על התכניות שהוגשו ע"י היצרן יחייב את היצרן ליצר היחידות לפי התכניות המאושרות ואין לסטות מהן.
- 30.01.3 מוצרי הריהוט יבוצעו רק בנגריה שתאושר מראש ע"י המפקח. המפקח רשאי לבקר בה בכל עת ולבדוק את החומרים וביצוע העבודה.
- 30.01.4 **חיזוקים וחיבורים**
כל החיזוקים והחיבורים שידרשו יתוכננו ויבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבוננו. אלמנטי נשיאה יתוכננו ע"י מהנדס מורשה ויאשרו ע"י המפקח. לתשומת לב הקבלן מרבית קירות המבנה הם קירות גבס והקבלן ידרש להתחבר לשלד הקירות ולא ללוחות הגבס.
- 30.02 דלתות ומגירות**
- 30.02.1 דלתות ומגירות תהיינה ברות הסרה לצורך ניקוי וחיטוי. מגירות המשמשות בחדרי תרופות וטיפוליים תהיינה בעלות הגבהות מקסימליות בכל צידי המגירה.
- 30.02.2 דלתות ומגירות תהיינה סגורות היטב. לא נדרשת אטימות אלא בהתאם לשימוש ולתנאים המיועדים.
- 30.02.3 מסילות מגירות וצירי דלתות יהיו ברי החלפה בקלות.
- 30.02.4 נעילת דלתות ומגירות תיעשה לפי דרישה, ויידרש מפתח מסטר שיימסר למפקח בסיום העבודה.
- 30.02.5 מגירות תותקנה עם מסילות מתכת טלסקופיות מותאמות לעומס. מסילות טלסקופיות לשליפה מלאה של המגירה תותקנה רק לפי דרישה מיוחדת.
- 30.02.6 דלתות תותקנה עם צירי מתכת, בעלי נעילה עצמית, עם אפשרות התאמה ל-3 כיוונים. מספר הצירים והעומס לכל ציר יותאמו לעומס הכולל של הדלת ולשימוש הצפוי.
- 30.02.7 מגירות תיוצרנה מהחומרים הבאים בלבד:
- מגירות מתכת עם/בלי מסילות אינטגרליות תוצרת חברות BLUM HETTICH או GRASS.
 - מערכת מגירות יעודיות לבתי חולים ומרקחת המצויינות ברשימות "פאמה סיסטם" תהיינה תוצרת חברת VILLACH דגם PAMA המיובאת ע"י חברת "פרו פרמה".
 - היחידות תהיינה בגדלים משתנים ועובי מגירות מעורב לפי בחירת האדריכל. כולל שלד ומגירות עם חוצצים והגבהות לגובה המגירה של החברה + חזית קדמית שתיוצר ע"י הקבלן בהתאמה לגמר כלל הארונות לפי בחירת האדריכל.
 - חזיתות המגירות סנדביץ' 18 מ"מ תהיינה לפי התכנון הספציפי לאותו רהיט.
- 30.02.8 תחתית מגירות תהיה עשויה לביד 6 מ"מ בציפוי פורמייקה כלפי פנים עם 2 שכבות שמן פשתן בצד תחתון.
- 30.03 גב ריהוט**
- 30.03.1 גב נסתר יהיה עשוי לביד 5 מ"מ בציפוי בהתאם לדרישות הייחודיות של הרהיט ע"י המתכנן.
- 30.03.2 גב גלוי יהיה עשוי לביד 5 מצופים, בהתאם לדרישות הייחודיות של הרהיט ע"י המתכנן.
- 30.04 התאמה בין רהיטים**
- 30.04.1 התאמת פריטי ריהוט הקשורים זה עם זה היא באחריות קבלן הריהוט, לרבות תאום עם ספקים אחרים ועם האחראי מטעם המזמין באתר המיועד.
- 30.04.2 במקרה של פריטי ריהוט גדולים וארוכים ממדות לוחות סטנדרטים, ולפיכך מבוצע בחלקים, יציג הקבלן פתרון לחבורים ביניהם.
- מותר לייצר ארון ארוך משני חלקים נפרדים - כלומר דפנות כפולות אך הכל בצורה שלא תפגע בחזית הרהיט ובתאום עם המתכנן מראש.
- 30.04.3 בקבוצת ריהוט זהה, במקרה ונשכח מאחד הפריטים בתיאור הטכני פרט או פריט, אשר נכלל בשאר הפריטים - יחשב כאילו נכלל פרט או פריט זה בתיאור והוא חלק מביצוע העבודה.

30.05 מבנה צורה וחומרים

- 30.05.1 כל חומרי הגלם, החלקים הפרזולים, חומרי העזר וחומרי הציפוי ייעשו מחומרים מתאימים, חדשים, מסוג מעולה ובאיכות מתאימה.
- 30.05.2 חלקי המבנה הרהיט יהיו ניצבים זה לזה או מקבילים זה לזה בהתאם לנדרש.
- 30.05.3 כל השפות יהיו מצופים עם לזבזים (קנטים).
- 30.05.4 חלקי ריהוט נגדיים זהים (ימין/שמאל, עליון/תחתון, קדמי אחורי) יותקנו באותו גובה/עומק, כנדרש.
- 30.05.5 במקרים בהם ניתנות מידות, על הספק לבדוק ולוודא, את כל המידות וההתאמה ביניהן.
- 30.05.6 החומרים יעובדו לפי כללי המקצוע, מבלי שיהיו פגמים בחומר או בציפוי, ללא בליטות או שקעים או חלקים בלתי מעובדים כהלכה ובאופן שתמנע פגיעה במשתמש ונזק למוצרים.
- 30.05.7 סטיות מידה מותרות $1 +$ מ"מ בכל מידת חלק, $3 +$ מ"מ במידה כוללת לרהיט, ובלבד שסטית המידה לא תפגע בטיב ובפונקציונאליות של הרהיט.
- 30.05.8 רהיטים מודולריים יהיו עם מחברי מתכת.
- תומכי מתכת לברגים או למחברים אחרים יקבעו בתוך חורים שנקדחו מראש. חל איסור מוחלט על קדיחת חורים בשטח בפריטי וחלקי ריהוט לצורך חיבור והרכבה.
- 30.05.9 אסור להשתמש במחברים חשופים (ראשי ברגים, מסמרות וכד').
- 30.05.10 שפות קדמיות של משטחי עבודה יהיו מעוגלים ע"י פוסטפורמינג או פרופיל מעוגל מעץ - בהתאם לפרט בתכנית לרהיט הספציפי.
- 30.05.11 משטחי עבודה יהיו עם לזבזים (קנטים) בגובה שלא יפחת מ- 28 מ"מ.
- 30.05.12 חומרים החשודים כמסרטנים - אסורים.
- 30.05.13 כל הדלתות והקלפות לפתיחה תכסינה על מלוא הדופן הצמודה אלא אם צוין אחרת בתכניות. כנ"ל חזית המגירות.

30.06 חלקי מתכת

- 30.06.1 כל חלקי המתכת ייוצרו מחומרים חדשים, בעלי תו תקן, בכל מקרה בו קיים תקן כזה.
- 30.06.2 כל חלקי מתכת יעברו ניקוי כימי או בהתזת חול להסרה מלאה של לכלוך, חלודה ושמן, לפני צביעה או לפני ציפוי אלקטרוליטי.
- 30.06.3 כל ההלחמות והריתוכים יבוצעו במלוא ההיקף ולפי כללי המקצוע. ההלחמות תהיינה שלמות, מלאות, ללא נקבוביות או שלקה.
- 30.06.4 חלקי מתכת שאינם מולחמים או מרותכים יובטחו ע"י שני ברגים או שתי מסמרות לפחות.
- 30.06.5 חלקים מתכתיים גלויים לעין יהיו מוגנים ע"י צבע או ע"י ציפוי מתכתי, הכל לפי ההזמנה. חלקים אחרים יהיו עמידים בשיתוך (CORROSION) או מוגנים מפניו ע"י ציפוי.
- 30.06.6 כל הפרזולים יהיו מצופים.
- 30.06.7 כל הברגים והמסמרות והקשיחים האחרים יהיו מצופים.
- 30.06.8 פח מתכת יהיה מסוג מעולה מותאם לריהוט, מעורגל, עם הרפיה, מתוח ומיושר.
- 30.06.9 פח מנוקב יתאים למפרט "שגב תעשיות מתכת בע"מ" לפחים מנוקבים לריהוט.

30.07 לבידים

- 30.07.1 הלבידים יתאימו לדרישות תקן ישראלי רשמי ת"י 37 ללבידים מסוג 1/1, למעט אותם חלקי רהיטים אשר לגביהם יינתן היתר מפורש במפרט הייחודי של אותו רהיט לשימוש בלביד מסוג אחר.
- 30.07.2 יש להשתמש אך ורק בלבידים הנמצאים בהשגחת מכון התקנים הישראלי.
- 30.07.3 פן לביד מסוג 1 יהיה עם סיקוסי פנינה וסיקוסים בריאים במידות ובכמות המוגדרים בתקן.
- 30.07.4 אסורים חורי סיקוסים, חורי תולעים, חורים אחרים, קליפת עץ המכוסה חלקית בעצה, שינוי גוון לא בריא, פטרייה, סימני ריקבון, חורי תולעים קטנים, חיבורים עם חפיפה בין קליפים של אותה שכבה, התנפחות הליד. בליטות, שקעים, חספוס, ליטוש חודש, פגמי ליטוש, חלקי מתכת לרבות מהדקים וסיכות, טלאי, פס שחור, סדקים וחיבורים פתוחים.
- 30.07.5 מותרים בכמות ובמידות שאינן עולות על המותר בתקן: סדקים וחיבורים סגורים, שינויי גוון בריא.
- 30.07.6 לא יהיו בלביד תולעים, חיות, או חורי תולעים, לרבות חורי תולעים קטנים.
- 30.07.7 הסטיות המותרות בעובי לביד שעוביו 4 - 15 מ"מ: $0.2 + 0.7 -$ מ"מ. הסטיות המותרות בעובי לביד שעוביו גדול מ- 15 מ"מ: $0.2 + 0.9 -$ מ"מ.
- 30.07.8 בעת העיבוד, ההדבקה וההרכבה תכולת הרטיבות של הליד תהיה 10% - 14% כאשר ההפרש בין תכולת הרטיבות של כל חלקי הליד באותה המנה של רהיטים לא יהיה גדול מ- 3%.

30.08 לוחות שכבתיים בלחץ גבוה (HPL - "פורמייקה")

- 30.08.1 לוחות פורמייקה יתאימו לדרישות התקן הישראלי ת"י 507 ללוחות וגלילים דפיפים תרמוסטטיים לקישוט לשימוש רגיל (מין 2.2) סוג א' (סעיף 3.1) בעובי נורמלי של לפחות 0.8 מ"מ.

- 30.08.2 יש להשתמש אך ורק בלוחות פורמייקה העומדים בדרישות תקן ישראלי רשמי ת"י 507, או עומדים בדרישות תקן DIN - EN 438.
- 30.08.3 מדידת העובי של הפורמייקה תעשה כמפורט בסעיף 9.3.2 בתקן ת"י 507.
- 30.08.4 אסור שבלוח יהיו סימני טביעות אצבעות, כתמים, מריחות, קווים, חוסר אחידות בגוון, חלקים זרים, קילוף פגמים.
- 30.08.5 הניסור בהיקף יהא ישר וחלק ללא סדקים וללא שברים.
- 30.08.6 בכל מקרה שלא צוין אחרת ברשימות, כל הפרוייקט יבוצע בפורמאיקה מסוג "OVER-LAY", בעובי 2.2 מ"מ לפחות- גוון ודוגמא - לפי הנחיית האדריכל.
- על הקבלן להזמין את הפורמאיקה מיד עם זכייתו במכרז - לא לתקבל כל טענה באשר לעיכוב העבודה כתוצאה מאי הזמנת הפורמאיקה ועליות הטסה יחולו על הקבלן.
- פורמייקה ללוחות כתיבה תהיה בגוון שיבחר ע"י המפקח ומסוג "לוחות ליזר" של חברת "כדורי" או ש"ע מאושר.
- עובי נומינלי של הלוח לפחות 0.6 מ"מ, לפי תקן ת"י 507.
- 30.8.7 דוגמאות הפורמייקה יסופקו למפקח לפני תחילת העבודה ויקבלו את אישורו.
- תפרי פורמייקה, במידה ולא צוין מיקומם בתכניות, יתואמו עם האדריכל.
- בכל פלטה מצופה פורמייקה מצד אחד, יש להדביק פורמייקה גם בצד השני. במקרה של פנים ארון, או גב דלתות נגררות, תהיה הפורמייקה הסמויה כמפורט בתכניות. במקרה של פינות גלויות משני הצדדים, או דלתות לפתיחה רגילה או עילית - תהיה הפורמייקה "טאפ" על שני הצדדים.
- 30.08.8 החיבורים בין לוחות יהיו חלקים ונקיים. על הקבלן לדאוג שלא יהיו הבדלי גוונים בפורמייקה, שצריכה להיות בגוון אחיד.
- 30.08.9 הדבקת הפורמייקה:
- א. הדבקת פורמייקה תעשה בדבק PVA (ראה להלן). בהדבקת פורמייקה על לביד (דיקט, סנדביץ') יש ללטש את הלביד לפני ההדבקה. לפני הדבקת פורמייקה על חומר נושא כל שהוא יש לנקות היטב את פני השטח של החומר בנושא.
- ב. ככבישה בקור יש למרוח דבק בשכבה אחידה בכמות של 120 ג/מ². הכבישה תהיה בלחץ אחיד מזערי 0.2 נ/מ"מ (2 ק"ג/ס"מ²) בטמפרטורת החדר. הזמן הפתוח וזמן הכבישה בהתאם להוראות יצרן הדבק.
- ג. ככבישה בחום יש למרוח דבק במריחה אחידה ע"י מכונת מריחת דבק בכמות של 100 ג/מ². הכבישה תהיה בלחץ אחיד מזערי 0.2 נ/מ"מ (2 ק"ג/ס"מ²) בחום 60 - 80 מעלות צלסיוס, בהתאם להוראות יצרן הדבק.
- ד. הזמן הפתוח לא יעלה על המותר לפי הוראות יצרן הדבק. זמן הכבישה לא יפחת מהנדרש לפי הוראות יצרן הדבק.
- 30.08.10 אין לעשות שימוש בפורמייקה גב סטנדרטית לבנה מבריקה, אלא, אם צוין כך במפורש.
- 30.08.11 בשימוש בפורמייקה מצופה פורמייקה על שני הצדדים - אין להתקין פס הפרדה PVC שחור או כל גוון אחר. הפורמייקה תוצמד בצורה היוצרת רצף ללא הפרדות מודגשות על גבי שני הצדדים.

פרזולים 30.09

- 30.09.1 הפרזולים יהיו חדשים, מחומרים מעולים, בטיחותיים, אסתטיים, מותאמים לייעודם מבחינה פונקציונאליים ולעומס HEAVY DUTY בהתאם לתפקודם תוצרת חברות HETTICH, GRASS או BLUM.
- מסילות למשטחים ומגירות יהיו מתוצרת Tandem Bloomotion.
- ידיית למקבעים דלתות+מגירות תהיה של חברת דומיסיל, דגם ידיית שטוחה יורדת מספר 16960 UNION KNOPF תוצרת גרמניה.
- 30.09.2 הפרזולים יעמדו בדרישות תקן ומפרטים ישראליים ואירופאים.
- 30.09.3 כל הפרזולים העשויים ממתכת יהיו מצופים נגד שיתוך, למעט אלה העשויים ממתכת בלתי מחלידה, כגון פל"מ. הציפוי יהיה בהתאם לדרישות התקן הרלבנטי ועמיד לכל משך תקופת השימוש הצפויה לרהיט.
- 30.09.4 צירי דלתות אנכיות יהיו פנימיים, עשויים כולם ממתכת, עם סגירה עצמית מותאמים לשיטה 32, ניתנים לכוון ב- 3 ממדים (3D). בכנף דלת בגובה עד 90 ס"מ יותקנו 2 צירים; בכנף דלת בגובה עד 160 ס"מ יותקנו 3 צירים; בכנף דלת בגובה עד 200 ס"מ יותקנו 4 צירים; בכנף דלת בגובה עד 240 יותקנו 5 צירים. מיקום הרכבת הצירים יתחשב בחלוקת המדפים בהתאם לתכניות והאפשרות של שינוי בגובה המדפים (עפ"י שיטת 32). הצירים יהיו מטיפוס "קליפ".
- 30.09.5 מותרים רק צירים סמויים בקוטר 35 עם תושבת ציר בדופן עשויה פח מכופף. התושבת בצורת כנף מותאמת לשיטה 32, עם 2 תבריגי פלסטיק בקוטר 5 מ"מ וברגים אינטגרליים הנכללים בכנף, או עם 2 ברגים מורכבים מראש מסוג EURO SCREWS עבור חורים בקוטר 5. חיבור הציר לדלת עץ באמצעות 2 תבריגי פלסטיק בקוטר 10 מ"מ וברגים אינטגרליים הנכללים בציר. חיבור הציר לדלת זכוכית באמצעות מכסה נגדי לתף.

30.09.6 דלתות הזזה ינועו על גלגלים בתוך מסילות שקועות לחלוטין הגלגלים יתאימו למשקל דלת ההזזה.

30.09.7 תומכות להנחת מדפים ממתכת. פרזול לקיבוע מדפים ממתכת, מותאם לעומס המדף.

30.10 לכות וצבעים

30.10.1 כל חלקי העץ הגלויים יהיו צבועים בלכות לציפוי עץ דו-רכיביות על בסיס אקרילי עם מקשה (מיובאים ע"י חברות "שחם-שחמורוב", "אפרים צבעים" או "גוונים")

30.10.2 צביעת מתכת תעשה באבקת אפוקסי בתוספת פוליאסטר עד 33%.

30.11 דבקים לעץ

30.11.1 דבק לבן (PVA) יתאים לדרישות התקן הישראלי ת"י 391 לדבק פוליוניל אצטתי לעץ המותאם להדבקת עץ לחומרים כגון: עץ, לבידים, פורמייקה, קליפים, כל חומר אחר על בסיס עץ.

30.11.2 מותר להשתמש בדבק רק עם 6 חודשים מיום ייצורו. הדבק יאוחסן ויישמר אצל הספק בהתאם להוראות האחסון של יצרן הדבק. 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.

30.11.3 חוזק ההדבקה לא יפחת מ- 10 נ"מ/מ"מ (100 ק"ג/ס"מ²).

30.11.4 אסור שדבק PVA יבוא המגע עם מתכת, למניעת היווצרות כתמים על פני העץ.

30.11.5 השימוש בדבר חס למכונת קנטים (EVA) יהיה בהתאם לדרישות ומפרטי יצרן הדבק.

30.12 הדבקת מסגרות

30.12.1 הדבקת ארגזים תעשה במכבש ארגזות תוך הקפדה על סגירה מוחלטת של כל חלקי הארגז ותוך שמירה על דפנות ניצבות זו לזו.

30.12.2 מסגרות למגרות תעשה בשיטת מחברי שיניים (צינקים) או בעזרת חפים.

30.12.3 במשטח בעובי 18 מ"מ יהיה הקדח בפני המשטח בעומק 16 - 15 מ"מ תוך הקפדה שחוד המקדח לא יפגום בפני השטח הנגדיים.

30.12.4 עומק הקדח בשפת המשטח הניצב יהיה גדול ב- 2 מ"מ מאורך החף פחות עומק החור שבפני המשטח הנגדי.

30.12.5 קוטר החורים במשטחי העץ יתאים לקוטר החפים כך שאלה יוכנסו בלחץ.

30.12.6 בהכנסה ידנית של חפים לחורים יש למרוח דבק בתוך החור ועל גדע החף. יש להקפיד שלא תהיינה נזילות דבק. אין לחרוג מהזמן הפתוח ומזמן הכבישה הנדרש ע"י יצרן הדבק.

30.12.7 אין לבצע חיבורים בעזרת סיכות או מסמרים למעט גב של ארון, ארונית, כוננית. אורך הסיכות או המסמרים לא יפחת מ- 19 מ"מ (" 3/4).

30.12.8 הסיכות תוחדרנה לכל עומקן כך שלא תבלוטנה מהמשטח דרכו הן מוחדרות.

30.13 ציפויים

30.13.1 כל חלקי העץ הגלויים לעין והנגישים לרטיבות וכל חלקי המתכת, פרט לחלקי מתכת העשויים חומר עמיד-שיתוך (ANTI CORROSIVE) יהיו מוגנים בחומר לא רעיל המונע הכתמה והעמיד בפני חומרי חיטוי וניקוי למיניהם.

30.13.2 ההגנה תעשה ע"י ציפוי בצביעה (בעץ ובמתכת) או בציפוי אלקטרוליטי (במתכת).

30.13.3 ציפוי חלקי העץ יהיה מיקשה ויחסן את העץ בפני ספיגת מים והכתמה.

30.13.4 ציפוי חלקי המתכת יהיה גמיש, חלק ויגן על המתכת מפני שיתוך.

30.13.5 העובי של כל שכבת ציפוי והעובי הכולל של הציפוי לא יפחתו מדרישות התקן המתאים או הוראות יצרן חומר הציפוי או הוראות מפרט זה או דרישות המזמין והכל לפי המחמיר יותר.

30.13.6 בכל מקרה לא תפחת שכבת הציפוי מדרישות מזעריות אלה:

- לכת עץ בכמות של 180 ג/מ², בשכבות אחידות.

- צבע אבקת אפוקסי למתכת בעובי של 80 מיקרומטר.

- ציפוי אלקטרוליטי ניקל-כרום 20 מיקרומטר ו- 0.3 מיקרומטר בהתאמה.

- ציפוי אלקטרוליטי אבץ ופסיבציה 15 מיקרומטר ו- 0.8 מיקרומטר בהתאמה.

30.13.7 אין לצפות חלקי מתכת בציפוי אלקטרוליטי של קדמיום.

אין להשתמש בצבעים המכילים עופרת.

כל הפרזולים, הקשיחים, הברגים וכדומה יהיו מצופים.

30.14 גימור

30.14.1 כללי

כל משטחי הריהוט, כל החלקים הנראים לעין וכל החלקים הנגישים יהיו נקיים ומלוטשים ופניהם יהיו חלקים, ללא בליטות, גבשושיות, שקעים, שברים, סימני עיבוד, שריטות או סימנים אחרים כלשהם.

- לא יהיו ברהיט פינות חדות והמקצועות והשפות יהיו מעובדים ולא חדים. לא יהיו פגמים בחומר או בציפוי.
- משטחי קטעים מכופפים יהיו חלקים, ללא קמטים וללא סדקים.
- 30.14.2 **ציפויים אלקטרוליטיים, צבע, לכה**
הגוון יהיה טבעי, הברק יהיה מאט משי.
- משטח הציפוי יהיה גלוי, אחיד ולא יהיו בו פגמים, מקומות לא מצופים, חספוס הנגרם ע"י פעולת הציפוי, או מקומות שהציפוי בהם מתקלף.
- המוצר יהיה נקי ולא יהיו בו סימנים של נזק כל שהוא.
- 30.14.3 **פורמייקה**
הגוון, הברק, פני השטח של פן המוצר החיצוני והפנימי יהיו לפי בחירת האדריכל כמפורט ברשימות הנגרות.
- שימוש בפורמייקה גב יעשה רק לפי דרישה ייחודיות במפרט הרהיט.
- הדרישות והבדיקות הן כמפורט בתקן ישראלי ת"י 507, בסעיף 10.1 בתקן לגבי לוחות מסוג א'.

דוגמאות 30.15

- 30.15.1 הקבלן יגיש דגמים ואישורי תו תקן של כל מוצרים והאביזרים שבהם ברצונו להשתמש לאישור המפקח. הדגמים המאושרים ישארו בידי המפקח עד לאחר קבלת העבודה.
- 30.15.2 הקבלן ייצר ויביא לאישור המפקח דוגמא מושלמת מכל קבוצת פריטים, לפי קביעת המפקח.

אריזה ומשלוח 30.16

- הרהיטים יארזו למשלוח כך שיהיו מוגנים, לא יפגעו ולא יגרם נזק בעת המשלוח עד למסירתם למזמין. רכיבים נעים (כגון מגירות ודלתות) חובה לקבע בקשירה או בנייר דבק ללא שיישארו סימנים לאחר הסרתם.
- בנוסף לכך, חלקים מרופדים יעטפו ביריעות פלסטיק, להגנה מפני הכתמה ולכלוך.
- המשלוח ליעד המזמין יעשה ברכב מתאים סגור המיועד להובלת ריהוט.

הגדרת דרישות מיוחדות 30.17

- 30.17.1 כל הדלתות, החזיתות הקבועות, הקלפות וחזית המגירות - יכסו תמיד על כל דופן אנכית מכל צד. במקרה של דלתות, חזיתות וחזית מגירות המתוכננים ברצף - יכסה כל צד עד מרכז הדופן בדיוק. יאושר מרווח של 2 מ"מ.
- 30.17.2 גב ארונות צמודי קירות יבוצע שקוע מגוף הארון.
- 30.17.3 בפריטי ריהוט בהם יש ידיות ונדרשת התקנת נעילה - תותקן הידית והנעילה בקו אחד על אותו ציר - אנכי או אופקי בהתאם לתכנון.
- 30.17.4 לא תתקבל שום סטייה בני"ל. במקרה של ספקות - יתואם הנושא בין הקבלן והמתכנן מראש לפני הביצוע.

אופני מדידה מיוחדים 30.18

- 30.18.1 מחירי היחידה כוללים את המוצר על כל חלקיו כשהוא מושלם מוגמר ומורכב במקומו בהתאם לתוכניות, לפרטים ולרשימות השונות.
- 30.18.2 בנוסף לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה כוללים:
- א. כל החומרים וחומרי העזר לפי בחירתו של האדריכל, כל המלאכות ומלאכות העזר לסוגיהם, כל ההרכבות וההתקנות במקום בבניין, כולל תיאום עם הקבלנים האחרים, כך שהאחריות למוצר הסופי המותקן במקום חלה על הקבלן של הריהוט. הכל לפי הוראותיהם של האדריכל והמפקח בשעת ביצוע העבודות ולשביעות רצונם.
- ב. ההובלות והסבלות, כולל פיזור הריהוט בבניין, העברת ריהוט קיים ממקום למקום כדי למנוע שיבוש בעבודה הסדירה, שמירה על העבודות שבוצעו וטרם נמסרו למזמין ע"י עטיפתם בפוליאיתילן, קרטון וכדו', ניקוי השטח מלכלוך שיתהווה מעבודה בבניין ובכל אתר בשטח הבניין בכל זמן שיידרש ע"י המפקח, את כל המסים וההיטלים וכן את רווח הקבלן.
- ג. יצירת החורים והפתחים להעברת קווי חשמל, מים, מיזוג אויר, אספקות שונות כפי שיידרש וכו', כל זאת בתיאום עם הקבלנים השונים באתר.
- ד. הכנת תוכניות ופרטים, דוגמאות וכדו' לאישור המתכנן.
- ה. כל החיבורים, החיזוקים וכדו' לרבות תכנונם כנדרש.
- ו. כל משטחי העבודה מכל החומרים "קוריאן", שיש יצוק, אבן קיסר וכו' כולל כיוורים, חורים במשטח.
- ז. שינוי במידות היחידות בגבולות של 10% בכל כיוון לא יהווה עילה לשינוי במחיר היחידה ו/או לתביעה כלשהי מצד הקבלן.

פרק 80 - עבודות יומיות (רג'י) ושונות

- 80.01 המפקח רשאי להורות לקבלן לבצע עבודות מסוימות בשעות רג'י של פועלים ו/או ציוד מכני הנדסי, והקבלן יהיה חייב לספק את כח האדם ו/או הציוד הדרושים לצורך כך, גם אם איננו מצוי באתר העבודה במועד הדרוש. מועדי התרעה מראש:
- לפועלים - 12 שעות מראש, לציוד מכני הנדסי - 24 שעות מראש.
- 80.02 אופני מדידה המדידה תיעשה רק עבור אותן עבודות שנרשמו ביומן עבודות יומיות בעת ביצוע העבודה ושיאושרו מראש ובכתב ע"י המפקח. שעות העבודה תרשמה ביומן בסיום אותו יום עבודה בו הועסקו האנשים, ותוגשנה באותו יום לאישור המפקח. הרשימה תכלול את הפרטים הבאים: תאריך, שעות עבודה, שמות הפועלים ומקום העבודה המדויק. עבור שעות נוספות ושעות לילה או שבת, לא תינתן כל תוספת ולצורך התשלום הן תחושבנה כשעות רגילות. התשלום יהיה עבור שעות עבודה בפועל נטו. דו"ח לעבודות רג'י חתום ע"י המפקח, יצורף לחשבון וישמש אסמכתא לתשלום.
- 80.03 כוח אדם יש לרשום לעובדים רק את השעות שבהן עבדו בפועל. מנהלי העבודה לא יירשמו במצבת כוח אדם וייחשבו ככלולים ברווח הקבלן. סוג הפועל שבגינו ישולם יקבע ע"פ סוג העבודה שיש לבצע ברג'י.
- 80.04 ציוד מכני אם העבודה היומית מחייבת את השימוש בציוד מכני, תשולם תמורתו בהתאם למחירים ובכפיפות לתנאים האחרים לגבי אותו ציוד כמפורט בכתב הכמויות. אם לא פורטו מחירים בכתב הכמויות, יהיה המחיר עפ"י מחירון מאגר המחירים לענף הבניה - "דקל" לעבודות בניה גדולות במהדורתו העדכנית.
- 80.05 חומרים כמויות החומרים שהושקעו בעבודה, לרבות פחת, הובלה וכיו"ב, טעונות אישורו בכתב של המפקח. אם יידרש, יהא הקבלן חייב להוכיח את ההוצאות באמצעות חשבוניות מס של הספקים.
- 80.06 פיגומים ודרכים הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום תמורת פיגומים, דרכים, אמצעי עזר וכיו"ב, אלא אם כן הותקנו אלה במיוחד ובאופן בלעדי לצורכי העבודה היומית, ואושרו בהתאם ובכתב ע"י המפקח.
- 80.07 מחירים לעבודות כוח אדם ברג'י (עבודות יומיות) המחירים לשעת העבודה ייחשבו ככוללים, בין היתר את:
- שכר היסוד וכל התוספות הנהוגות כגון: תוספת ותק, תוספת משפחה, תוספת יוקר.
 - כל ההיטלים, המסים, הוצאות ביטוח הטבות סוציאליות.
 - הסעת עובדים לשטח העבודה וממנו.
 - זמני הנסיעה (לעבודה ומהעבודה).
 - דמי שימוש בכלי עבודה, לרבות ציוד הקבלן (לרבות הובלת הכלים למקום העבודה וממנו).
 - הוצאות הקשורות בהשגחת וניהול העבודה, הרישום והאחסנה.
 - הוצאות כלליות, הן הישירות והן העקיפות של הקבלן.
 - רווח הקבלן.
- 80.08 מחירים לעבודות ציוד מכני המחירים לשעת עבודה המוצגים להלן ייחשבו ככוללים, בין השאר את שכר מפעיל הכלי, אחזקת הציוד, הובלתו למקום העבודה והחזרתו, דלק, שמן וחשמל הנדרשים להפעלת הציוד, מחיר הציוד והוצאות השוטפות עליו, כגון: ביטוח פחת ובלאי, ההוצאות כלליות של הקבלן ורווחיו.

מסמך ה' - רשימת תוכניות

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חווזה זה

<u>מיון</u>	
אדריכלות:	
מס' תוכנית	שם התוכנית
תוכניות	
P0-001	תכנית בניה והריסה
P0-002	תכנית מקבעים
P0-003	תכנית רצפה
P0-004	תכנית תקרה
P0-005	תכנית ריהוט נייד + פרגודים
P0-006	תכנית שילוט
פריסות	
P0-007	אולם טראומה
P0-008	אולם שוכבים חדש
רשימות	
L-001	רשימת מקבעים
L-002	רשימת דלתות נגרות
L-003	רשימת אלומיניום
L-004	רשימת דלתות מסגרות
L-005	רשימת משטחי נירוסטה + קוריאן
L-006	רשימת גמרים ופרטי גבס
L-007	רשימת אביזרים
תברואה:	
מס' תוכנית	שם התוכנית
תוכניות מערכת גזים	
1949-01	תוכנית מערכת גזים
1949-02	תוכנית מערכת מים
1949-03	תוכנית מערכת ביוב
1949-4	תוכנית מערכת ספרינקלרים
חשמל:	
מס' תוכנית	שם התוכנית
תכני תאורה וגלוי אש ועשן	
1923-1	תכני תאורה וגלוי אש ועשן
1923-2	תכני כח ותקשורת
1923-3	תוספת ללוח EM0
1923-4	חלוקה לפי איזורי הזנה
1923-5	תוספת ללוח EM1
1923-6	לוח חשמל EM2
1923-7	לוח חדר בידוד
1923-8	לוח חשמל ח' טראומה
מיזוג אויר	
מס תוכנית	שם התוכנית
תוכנית מיזוג אויר – מיון תוספת מיטות	
2282-M-01	תוכנית מיזוג אויר – מיון תוספת מיטות
2282-M-02	תוכנית קומה טכנית
2282-M-03	תכנית גג
בטיחות:	
מס תוכנית	שם התוכנית
3348-PO-002	בטיחות תוכנית מקבעים

א.א.ג. + אורולוגיה + ריאות + סוכרתית	
אדריכלות:	
מס' תוכנית	שם התוכנית
תכניות	
A-1	מצב קיים
A-2	מערך רהוט - א.א.ג. + אורולוגיה
A-2A	מערך רהוט - סוכרתית + ריאות
A-3	בניה והריסה - א.א.ג. + אורולוגיה
A-3A	בניה והריסה - סוכרתית + ריאות
A-4	תקרה אקוסטית - א.א.ג. + אורולוגיה
A-4A	תקרה אקוסטית - סוכרתית + ריאות
A-5	תכנית ריצוף - א.א.ג. + אורולוגיה
A-5A	תכנית ריצוף - סוכרתית + ריאות
A-7	חתכים - א.א.ג. אורולוגיה
פרטים	
A10/1	גיליון פרטים
A10/3	גיליון פרטים - מכשיר ניקוז שתן
A10/4	דלפק אחיות 038
A10/5	דלפק אחיות 096
רשימות	
	נגרות בנין
	מסגרות
	אלומיניום
	נירוסטה
	כיורים ומשטחים
	מקבעים
פרישות	
A-8/01	שירותי סגל ח. - 074, 075
A-8/02	שרותי מלתחות צוות ח. - 105, 029, 105-1
A-8/02a	שרותי רופא תורן 081, 066
A-8/02b	שרותי קהל 127, 128
A-8/03	ח. שרותים - בח. אישפוז 001, 004, 006, 008, 010, 011, 013, 015, 017, 019, 048, 049, 052, 053, 057, 110, 113, 114, 117, 119, 122, 123, 118-2
A-8/03a	ח. שרותים - בח. אישפוז 078, 077, 083, 126
A-8/04	ח. אשפוז ל-3 - 002, 003, 005, 007, 009, 012, 014, 016, 111, 112, 115, 116, 120, 121
A-8/05	ח. אשפוז ל-1 047, 050, 051, 054, 056
A-8/06	ח. אחיות ותרופות - א.א.ג. + אורולוגיה-023, 024
A-8/07	מטבח ות. כלים וסירים - א.א.ג. + אורולוגיה-025, 037
A-8/08	ח. טיפולים - א.א.ג. + אורולוגיה-022, 041
A-8/09	ח. אשפוז ל-2 018, 020, 124
A-8/10	ח. אשפוז ל-2 125
A-8/11	ח. טיפול נמרץ נשמתי 118-1
A-8/11a	ח. בידוד 046, 086, 087
A-8/11b	ח. טיפול מוגבר 108
A-8/12	ח. ניקוי - 028, 102, ח. אשפה - 034
A-8/13	מטבח ות. כלים וסירים - ריאות + רגל סוכרתית-097, 099
A-8/14	ח. אחיות ותרופות - ריאות + רגל סוכרתית - 094, 095
A-8/15	ח. אשפוז ל-2 - 079, 082
A-8/15a	ח. אשפוז ל-2 - 076

תברואה:	
מס' תוכנית	שם התוכנית
1942-01	מערכת גזים
1942-02	מערכת מים
1942-03	מערכת ביוב
1942-04	מערכת ספרינקלרים
חשמל:	
מס' תוכנית	שם התוכנית
1856-1	תכנית תאורה
1856-2	תכנית כח ותקשורת
1856-3	תכנית תעלות רשת חשמל ותקשורת
1856-4	תכנית הזנות למ"א
1856-7	תכנית לוח חשמל ראשי אגף מזרחי – לוח A
1856-8	תכנית לוח חשמל B, C, D
1856-9	תכנית לוח חשמל ראשי אגף מערבי – לוח G
1856-10	תרשים לוח מנהלה – לוח F
1856-11	לוח ח' בידוד תת לחץ 086 – לוח H לוח ח' טיפול מוגבר 093 – לוח L לוח יח' בידוד תת לחץ – לוח J
1856-12	לוח ח' טיפול נמרץ נשימתי – לוח K
1856-13	סכימה וורטיקלית להזנות חשמל
1856-14	תכנית תוואי תעלות חשמל ותקשורת
מיזוג אויר:	
מס תוכנית	שם התוכנית
2282/2-01	מח' א.א.ג. + אורולוגיה
2282/2-02	מח' סוכרתית + ריאות
2282/2-03	קומה טכנית - מ.א. עבור קומה 2 + מחלקת ניתוחי עיניים קיימת
בטיחות:	
מס תוכנית	שם התוכנית
A-2ALL	א.א.ג. + אורולוגיה + סוכרתית + ריאות

וכמו כן תכניות אשר תתווספנה (אם תתווספנה) לצורך הסברה ו/או השלמה ו/או לרגל שינויים אשר המפקח רשאי לדרוש את ביצועם.

חתימת הקבלן

תאריך

מדינת ישראל
 משרד הבריאות
 מנהל תכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה

מסמך ו' - תנאים מיוחדים

לחוזה מדף 3210 נוסח התשס"ה - 2005

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז / חוזה מס' _____ תחולת הסעיפים המפורטים במסמך ו'. להלן כותרות הסעיפים של מסמך ו', הכותרות אינן מחייבות ואינן מהוות חלק של הסעיפים עצמם.

1. בדק, תיקונים ושירותים.
2. טיב החומרים והעבודה - בדיקות מעבדה.
3. ריבית עבור הקדמת תשלומים.
4. תשלומים בעבור עבודה נוספת ו/או עבודה נוספת לפי עבודה יומית.
5. נוסח והצמדת ערביות.
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 _____

מדינת ישראל
משרד הבריאות
מנהל תכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה

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).

מדינת ישראל
משרד הבריאות
מנהל תכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה

ב. הקבלן ימציא למזמין ערבויות לתקופות הבדק כאמור להלן:

1. לשנת הבדק הראשונה ערבות צמודה על פי הוראות סעיף 60 (7) של מסמך ב'.
 - 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 הרלוונטיים, 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 הכמות לבדיקה מסויימת.
3. ריבית עבור הקדמת תשלומים
אם תשולם לקבלן ריבית עבור תשלומים ששולמו באיחור, יהיה המשרד רשאי מהתשלומים הנ"ל לקזז ריבית עבור תשלומים שהוקדמו. ריבית זו תהיה ריבית החשב הכללי.
4. תשלומים בעבור עבודה נוספת ו/או עבודה נוספת לפי עבודה יומית
אם על פי הוראת סעיפים 48, 49 ו- 50 של מסמך ב', ניקבע שעבודה נוספת ו/או עבודה נוספת לפי עבודה יומית שביצע קבלן - תתומחר לפי מחירון "המאגר המשולב" (הוחלף במחירון "המאגר המאוחד") - לא יילקחו בחשבון לענין זה תוספת המקדמים המצויינים במחירון זה.
5. נוסח והצמדת ערבויות (ביצוע וכו' - לפי מסמך ב')
על אף האמור במסמך ב', בכל מקום בו כתוב כי הערבות תהא צמודה למדד המחירים לצרכן - תהא הערבות צמודה למדד תשומות הבניה למגורים. (ראה סעיפים 8, 36 (1) (ב), 58 (1), 60 (7) ונספח 1).
גובה הערבות יהיה בשיעור הקבוע במסמך ב' מערך ההצעה/החוזה בתוספת מע"מ כחוק.
על אף האמור במסמך ב', נוסח הערבות יהיה בהתאם לנוסח המצ"ב.

מדינת ישראל
משרד הבריאות
מנהל תכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה

- .6 **עידוד העסקת עובדים ישראלים וצמצום העסקת עובדים זרים**
על התקשרות זו תחול הודעה מסי' 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 /חוזה מדף 3210 לרבות הפרתו, יהיה לבית המשפט המוסמך בתל-אביב.
- .8 **ביטוח**
במוסף לאמור בחוזה מדף 3210 בנוגע לביטוח (סעיף 19) יחול האמור בנספח נוסח אישור עריכת ביטוח המצורף למכרז זה.

חתימת הקבלן

מדינת ישראל
משרד הבריאות
מנהל תכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה

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 **חוזה 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