

## תקן מרת"א למערכות אלקטרומכניות וגזים רפואיים

### טבלת עדכונים

מספר עדכון	פירוט העדכון	מקום העדכון	תאריך
02	עדכון כללי והוספת נושאים, עריכה מחודשת של החוברת	כללי	
03	הגדרת סוג פס אספקה בחדר אשפוז רגיל, עדכון גובה התקנת אסלות וגובה התקנת פס משולש	סעיף 4א, 3ב'	
04	הנחיות תכנון קוי מים מטופלים למחלקות אשפוז, הנחיות הרכבת ברזי סגירת מים ("ניל")	סעיף 3ז, 3ו'	
05	חלוקת הנושאים למתכנן ומבצע. חדר סירים	ג'3	
06	הנחיות לתכנון חדר מרכזיות גזים רפואיים	ט'3	24/7/11
07	עדכון הנחיות חדרי סירים (ג.3) ותכנון מים מטופלים (ז.3)	ג.3 ו - ז.3	27/3/12
08	גובה אסלת נכים, משטח למיחם שבת	ב.3 ו - ז.3	30/7/12
09	הנחיות לתכנון חדר סירים דגשים לתכנון מערכות מים	ג.3 ז.3	1/1/14
10	תוספת כיור רחצת ידיים בחדר שטיפת סירים ברזי נייל יורכבו ללא אל חוזר ופילטר למעט אספקת מים קרים (ולא מטופלים) למיחם ותמי 4 הגדרות לכיור רדיואקטיבי	ג4 ז3 ז3 זיא	23/02/17
11	עדכון כללי סרטוט סטנדרט נדרש למחסום רצפה מניעה מפסי תליה מחוברים לגוף הפס תוספת ברזי דיגום עם ניקוז באספקת מים למחלקה \ קומה נספח ב סטנדרט גזים רפואיים מרת"א		

**תוכן התקן**

עמוד	נושא	סעיף
5	כללי שרטוט לביצוע תוכניות אינסטלציה	1
5	התקנת אביזרי אינסטלציה למניעת נזקים במקרה של רעידת אדמה	2
5	דגשים למתכנן	3
5	אזורים בהם יתוכננו מערכות מים חמים	3 א
5	גובה התקנת אסלות	3 ב
6	חדר סירים במחלקת אשפוז	3 ג
6	דגשים לקיטור	3 ד
6	כיור בחדר אשפוז	3 ה
6	הרכבת ברזי סגירה דוגמת "ניל"	3 ו
7	מים מטופלים	3 ז
7	ביוב וניקוז	3 ח
7	חללים למרכזיות גזים רפואיים	3 ט
7	תכנון משטחים וניקוזים למייחמים מחלקתיים	3 י
7	תכנון בחדרים רדיואקטיביים	3יא
7	דגשים למבצע	4
8	פסי הספקה ואופן אישורם ליצור והתקנה	4 א
8	קוי פולירול וגזים רפואיים	4 ב
11 – 8	סימון צנרת	4 ג
13 – 11	סימון אביזרים	4 ד
13	חיטוי קוים	4 ה
14	תיק מתקן	4 ו
14	אופן הגשת תוכניות עדות	4 ז
17 - 14	טבלת אביזרים בשימוש מרת"א	4 ח
33 – 18	שיטת מספור באיכילוב – נספח א	
	סטנדרט גסים רפואיים מרת"א – נספח ב	

**1. כללי שרטוט לביצוע תוכניות אינסטלציה :**

- א. יבוצעו לפי CAD STANDART מרת"א הכולל רשימת שכבות, גופנים, סוגי קוים ובלוקים, כל תוספת של שכבות או בלוקים יבוצעו באישור נציג מרת"א.
- ב. כל אביזרי המערכות (למעט מגופי קצה) יסומנו ע"ג התוכניות והסכמות ע"פ המספר המפורט בנספח א' (שיטת מספור במרת"א) ויהיו כי אטריבוט של הבלוק האביזר.
- ג. כל קווי הצנרת ישורטטו בקו אחד רציף.

2. **התקנת אבזרי אינסטלציה** בתחום מרת"א צריך להיות ע"פ הנחיות משרד הבריאות לטיפול במערכות לא סטרוקטורליות בבתי חולים **למניעת נזקים במקרה של רעידת אדמה**, מהדורה ראשונה, מרץ 2005.
- לכן באחריות המתכנן לקבוע הנחיות ביצועיות לחיזוק אביזרי הצנרת בתקרה כך שיעמדו בדרישות משרד הבריאות לנושא זה.

**3. דגשים למתכנן ולקבלני הביצוע :**

**א. אזורים בהם יתוכננו מערכות מים חמים**

**מים חמים יתוכננו ויבוצעו רק במחלקות אשפוזיות אלא אם פורסמה הנחיית מהנדס ראשי אחרת.**

**ב. גובה התקנת אסלות (כולל מושב אסלה)**

סיווג החדר	סוג אסלה	אורך אסלה (ס"מ)	גובה אסלה ללא מושב (ס"מ)	סיבולת גובה אסלה (ס"מ)
שירותים בחדר אשפוז - ילדים	תלויה	70	40	+1
שירותים בחדר אשפוז (כולל חדר במחלקה שיקומית)	תלויה	70	43	-/+ 1
שירותי נכים	תלויה	70	45	-/+ 1
שירותי קהל וסגל	תלויה	56	40	-/+ 1
<b>הערה :</b> לגובה סופי של אסלה נדרש להוסיף את גובה המושב שהנו 2 ס"מ (ראה סוג המושב בטבלת אביזרי אינסטלציה סעיף 5.ה).				

### **ג. חדר סירים במחלקות אשפוז**

(1) משטח חדר סירים יכול ל 2 כיורים בשני מפלסים : כיור רגיל + כיור קוני לניקוז



שקיות שתן כולל ניקוז סיפוני,  
ידית שטיפה (מים קרים) ומתלה  
לשקיות שתן על הקיר מעל  
לכיור.

(2) אין להתקין "מקינטוש".

(3) פתח ניקוז למתקן יבוש / תליית  
בקבוקים וסירים יהיה מתוך הקיר

(לא מהרצפה) בגובה של 40 ס"מ מהרצפה.

(4) ביציאה מחדר סירים יש להוסיף כיור רחצת ידיים .

(5) הכנות למכונת סירים (דגם SHBRA) כמוראה בתמונה :

(6) ברז שירות למים קרים בלבד (אין צורך במים חמים) בגובה  
של 170 ס"מ מעל הרצפה מעל שטח מיקום המכונה.

(7) הכנה לניקוז המכונה בקוטר של 4" ובגובה של 30 ס"מ מעל  
הרצפה במרכז שטח מיקום המכונה.

(8) שקע 3 X 16 amp CEE בגובה 170 ס"מ מעל הרצפה מעל

שטח מיקום המכונה ליד ברז המים מסעיף א'.

### **ד. דגשים לבניה או שינוי במערך צנרת קיטור וקונדנס**

(1) עקרונות לתכנון צנרת קיטור :

(א) צנרת אספקת קיטור תהיה בשיפוע כלפי הצרכנים.

(ב) צנרת קונדנס תהיה תמיד בשיפוע הפוך.

(ג) מערכת הפחתת לחץ קיטור תמיד תהיה על קוטר מוקטן ביחס לקוטר צינור  
ההספקה.

(ד) מערכת סירי קונדנס תותקן בכל תחתית של עליית צינור קיטור וליד  
מכשירי חימום (במרחק המינימלי האפשרי).

(ה) מגופי קיטור וקונדנס יהיו מתוצרת "קלינגר" וסירי קונדנס מתוצרת  
"גסטרא".

(2) עקרונות לבדיקת מערכת קיטור

(א) בידוד יבוצע רק אחרי הפעלת המערכת בקיטור ובדיקת העדר נזילות.

## **ה. חובת הרכבת כיור בחדר אשפוז**

חובה לתכנן ולבנות כיור לשטיפת ידיים עבור הצוות בכל חדר אשפוז מכל סוג שהוא.

## **ו. הרכבת ברזי סגירה דוגמת "ניל"**



ברזי מים חשמליים

יחברו בעזרת ברזי "D" 1/2" עם אל חוזר ומסנן תוצרת "SCHELL" גרמניה מק"ט 052030699 המסופק דרך טכנולב. לפי החלטת מהנדס אינסטלציה ראשי ובאישור המפקח תינתן אפשרות להרכיב סדרת אביזרים חלופית בסדר הבא : ברז

דוגמת "ניל" ממקור המים בקיר ושיקול דעת המהנדס אינסטלציה ראשי יותקן לאחריו יורכב סנן / פילטר 1/2", לאחריו יורכב אל חוזר קפיץ 1/2" ובסוף מתאם הכנה לצינור גמיש 3/8" (כדי להגן על האל חוזר מלכלוך ולאפשר החלפת מסנן / אל חוזר ללא סגירת מים יותר כללית).

## **בכל הסוללות יורכבו ברזי נייל ללא פילטר למעט ברזים חשמליים בהם**

**יורכב ברז נייל עם אל חוזר ( למנוע ערבוב מים ) .**

**במקום פירלטורים יורכבו טבעות**

## **הנחיות תכנון קווי מים מטופלים למחלקות אשפוז (ומי עיבוי מערכות**

### **מיזוג אויר)**

- 1) למחלקות אשפוז לא יספקו מים מטופלים למדיחים ומיחמים
- 2) נדרש לברר היטב עם נציג המחלקה מהו המיקום המתוכנן למיחים : מטבחון או אולם יום ושם להכין נקודת מים - ניקוז למים חמים שגולשים מהמיים וניקוז למים שנשפכים באזור ברז השימוש.
- 3) צנרת מים מטופלים או מי עיבוי ממערכות מיזוג אויר תעשה תמיד מצנרת נירוסטה 316 כדי להגן עליה מפני קורוזיה.

## **ז. תכנון משטחים וניקוזים למיחמים מחלקתיים**

- 1) עומק המשטח חייב להיות מינימום 70 ס"מ

**תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022**

(2) נדרש להגדיר סביב המיחם 2 נקודות נפרדות לניקוז : אחת מלפנים עבור עודפים מברז מילוי הכוסות והשנייה מאחור לצורך ניקוז מי העודף.

**ח. מערכות ביוב וניקוז מי גשם**

**(1) מחסום רצפה יהיה עם סיפון חיצוני וחתם מים מינמלי של 5 סמ'**



(2) קולטנים

גובה פתחי ביקורת יהיה 50 ס"מ מעל גובה הרצפה אלא אם הנחה אחרת המפקח.

(3) נדרש להתקין בגגות אביזר חרושתי לנקז מי גשם ממתכת ולא מפלסטיק

**ט. חללים למרכזיות גיבוי גזים רפואיים**

(1) נדרש חלל עצמאי עם דלתות כלפי מסדרון.

(2) בחלק התחתון של הדלת ישולבו גרילים לאוורור בשטח שאינו קטן מ 0.05 מ"ר.

(3) רצפת החלל תהיה מוגבהת ממפלס הפרוזדור ב 10 מ"מ עם פס מתכת להגנה מהבלונים.

(4) שטח החלל למרכזיית 4 בלונים לא יקטן מ 2.5 מטר על 0.6 מטר (2 בלונים לא יקטן מ 1.6 מטר).

(5) אסור לשלב פונקציות נוספות בחדר זה כמו שקעי חשמל או גופי תאורה או שטח אחסון.

**י. דגשים לתכנון מי שתייה (קרים וחמים)**

(1) אין לתכנן צנרת מי שתייה, קרים או חמים מחומרים מתכתיים, אלא אם צנרת הבניין כולה מנחושת (מגדל אשפוז, בנין הלב) אז אפשר להמשיך ולהשתמש באותו חומר.

(2) אביזרי פליז למי שתייה יהיו אך ורק אנטיים דיסינקיפיקציה (DZ) המאושרים ע"י מת"י לשימוש במי שתייה.

(3) נדרש לתכנן אחרי כל ברז מחלקתי / אגפי למים חמים, חוזרים וקרים (במורד הזרם) ברז דיגום / חיטוי 1/2" עם פייה כלפי מטה ועם פקק סגירה לאבטחה.

**תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022**

4) כל סוגי הברזים שיותקנו במערכת אספקת מי שתייה יהיו ניתנים לפירוק והרכבה ללא צורך בהלחמה (ז"א יורכבו בעזרת "רקורד").

**יא. דגשים לתכנון בחדרים רדיו אקטיבים**

1) יש להרכיב כיור נירוסטה וברז חשמלי .

**4. דגשים לקבלני ביצוע :**

**א. פסי הספקה ואופן אישורם ליצור והתקנה :**

1) תוכניות הפסים לפני הורדתם ליצור ימסרו לאישור גורמי ביה"ח כדי לוודא שהיצרן / ספק ביצע את התאומים הבאים:

א) התוכנית מתאימה לסדר ירידת וקוטר צנרת הגזים מהקיר ע"פ תכנון יועץ אינסטלציה / גזים.

ב) התוכנית מתאימה לתוכנית המקבעים – ובמיוחד שהפס ממוקם נכון כלפי מרכז המיטה ושקעי הגזים.

ג) התוכנית לא יוצרת התנגשויות בין הפס לאדריכלות החדר.

ד) סוגי השקעים והאביזרים על פי הסטנדרט או דרישות המפרט.

ה) כל פס בתוכנית משווייך למס' חדר בתוכניות אינסטלציה ומקבעים.

ו) ניתן מענה למתלה ואקום ע"פ דרישות המחלקה.

ז) ניתן מענה לפס תליה כללי (אם נדרש).

ח) אין להרכיב ללא אישור פס תליה עליון מחובר לגוף הפס .

2) ביקור במפעל ואישור הפס הראשון ליצור סידרתי.

3) גובה תחתית פס 3 קומות (36-38 ס"מ גובה) יהיה 120 ס"מ מהרצפה וגובה

מרכז סרגל תליה יהיה בגובה של 105 ס"מ מהרצפה.

4) גובה תחתית פס 2 קומות יהיה 130 ס"מ מהרצפה.

5) גובה תחתית פס משולש 140 ס"מ מהרצפה.

ב. **קוי פולירול וגזים רפואיים** – העוברים בקירות תמיד ירדו אנכית בלבד ויוגנו ע"י

לוח מתכת בעובי 2 מ"מ גם להגנה וגם לזיהוי חיצוני ע"י מגלה מתכות.

ג. **מגופים ואביזרים מפולירול** – יחוברו לצנרת בעזרת מחברי 3 חלקים בלבד (כך

שניתן יהיה להחליפם ללא הלחמה).

ד. **בידוד קוי מים חמים** – יבוסס על בידוד ארמופלקס עם כיסוי פח צבוע בקווים

הראשיים המסוחררים או עד קוטר "1 1/2, יתר הקווים יצופו בסרט פלסטיק

בצבע אדום.

**ה. סימון צנרת**

נוהל G01 מגדיר אופן סימון צנרת גזים רפואיים ונוהל L70 מגדיר את אופן סימון

הצנרת של יתר הזורמים (שניהם נהלים של משרד הבריאות), אבל היות ולאורך

**תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022**

שנים נהוג היה במרת"א לסמן באופן מעט שונה הוחלט לקבע את הסימון הקיים כסימון הסטנדרטי.  
צורת השלטים והסמלים על גביהם ע"פ הנוהלים G01 ו - L70.

מספר	שם הזורם	צבע ראשי	זיהוי הזורם - טבעת צבע	זיהוי הזורם - במילים ע"ג המדבקות
1	מים קרים לשתייה	תכלת	טבעת בצבע לבן	<b>מי שתייה</b>
2	מי רשת	תכלת	טבעת בצבע לבן	<b>מי רשת</b>
3	מים חמים סניטאריים	פח מגולבן צבוע לבן ע"ג הבידוד או סרט "לפלף" אדום בקטרים קטנים.	אין	<b>מים חמים</b>
4	מים חמים סניטאריים חוזרים	פח לבן ע"ג הבידוד או סרט "לפלף" אדום בקטרים קטנים.	אין	<b>מים חמים - חוזרים</b>
5	מים מטופלים (אוסמוזה הפוכה - RO).	צינור נירוסטה ללא צבע	אין	<b>מים מטופלים - R.O.</b>
6	מים חמים להסקה	פח מגולבן צבוע לבן ע"ג הבידוד	אין	<b>מים חמים - הסקה</b>
7	מים חמים חוזרים להסקה	פח מגולבן צבוע לבן ע"ג הבידוד	אין	<b>מים חמים חוזרים - הסקה</b>
8	מים לכיבוי אש	אדום	טבעת בצבע תכלת	<b>כיבוי אש</b>
9	מים למערכת ספרינקלרים	אדום	אין	<b>מתזים</b>
10	קיטור	פח מגולבן צבוע לבן ע"ג הבידוד	אין	<b>קיטור</b>

**תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022**

מספר	שם הזורם	צבע ראשי	זיהוי הזורם – טבעת צבע	זיהוי הזורם – במילים ע"ג המדבקות
11	מי עיבוי (קונדנס)	פח מגולבן צבוע לבן ע"ג הבידוד	אין	<b>מי עיבוי (קונדנס)</b>
12	אוויר רפואי	ירוק	אין	<b>אוויר רפואי</b>
13	אוויר רפואי לחץ גבוה	ירוק		<b>אוויר רפואי לחץ גבוה</b>
14	הוצאת אוויר רפואי לחץ גבוה	צינור נחושת ללא צבע	ירוק	<b>סילוק אוויר לחץ גבוה</b>
15	חמצן	לבן	אין	<b>חמצן O<sub>2</sub></b>
16	ניטרס אוקסיד	ירוק	תכלת	<b>גז הרדמה N<sub>2</sub>O</b>
17	הוצאת ניטרס אוקסיד	צינור נחושת ללא צבע	תכלת	<b>סילוק גז הרדמה N<sub>2</sub>O</b>
18	דו תחמוצת הפחמן	אפור	אין	<b>דו תחמוצת הפחמן CO<sub>2</sub></b>
19	חנקן (גזי)	אפור	שחור	<b>חנקן N<sub>2</sub></b>
20	הוצאת ואקום	אפור	שחור	<b>פליטת ואקום</b>
21	ואקום	אפור	צהוב ושחור עם נטייה של 45 מעלות	<b>ואקום</b>
22	חנקן חד חמצני	ירוק	צהוב	<b>NO</b>
23	הוצאת חנקן חד חמצני	צינור נחושת ללא צבע	צהוב	<b>הוצאת NO</b>
24	אוויר תעשייתי	ירוק ע"ג צנרת מגולבנת בהברגות	אין	<b>אוויר תעשייתי</b>
25	דלוחין – שופכין	צינור גבריט ללא צבע צינור יציקה או ברזל - חום	אין	<b>דלוחין – שופכין</b>

**תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022**

מספר	שם הזורם	צבע ראשי	זיהוי הזורם – טבעת צבע	זיהוי הזורם – במילים ע"ג המדבקות
26	מי גשם			<b>מי גשם</b>
27	איזור	צינור גבריט ללא צבע צינור יציקה או ברזל - חום	אין	<b>צינור אויר - צ.א.</b>
28	גז בישול	צהוב	אין	<b>גז בישול</b>

**ו. סימון אביזרים**

- הסימון ייעשה על גבי שלט מבקליט חרוט עם שני קדחים בקוטר 4 מ"מ לחבקים לחיבור השלט לאביזר  
גודל האותיות – 8 מ"מ.  
רוחב השלט – 150 מ"מ לפחות.  
גובה השלט – 40 מ"מ לפחות.
- גווני רקע השלט והאותיות יהיו כדלקמן:

המערכת	גוון הרקע	גוון האותיות
דלק וגפ"מ	צהוב	שחור
ואקום, CO2	אפור	שחור
אוייר דחוס רפואי / תעשייתי N2O	ירוק	לבן
חמצן רפואי	לבן	שחור
מים קרים, חמים לצריכה, RO, דיאליזה	תכלת	לבן
מים לכיבוי אש, ספרינקלרים, מדפי אש	אדום	לבן
ביוב ודלוחין	חום	לבן
קיטור	כסף	שחור
מים למיזוג אויר	שחור	לבן
סילוק גזי הרדמה	אפור	תכלת (כחול בהיר)

(3) הכיתוב יכלול:

- בשורה ראשונה – מק"ט של האביזר (ראה שיטת מספור באיכילוב – נספח א').
- בשורה השנייה – מס' האביזר ותיאורו.
- בשורה השלישית – אזור השליטה של האביזר.

(4) דוגמאות:

○ 0400-01-0683-WF4-002 ○  
101 – ברז כיבוי אש  
ראשי לבי"ס לסיעוד

○ 0400-01-0683-WC5-003 ○  
203 – ברז מים קרים  
חדרים 12, 14

○ 0400-01-0683-HWS-004 ○  
308 – ברז מים חמים  
אגף ו' פיר 1

○ 0400-01-0683-M94-005 ○  
405 – ברז חמצן  
ראשי לפנימית ח'

(5) סימון על תקרה אקוסטית של אביזרים נסתרים כשהאביזר נסתר מאחורי תיקרה אקוסטית, הוא יסומן בנוסף לשלט הנ"ל גם על גבי התקרה האקוסטית.

(א) מיקום השלט

אם קיים סינר גבס – על דופן הסינר שבקצה התקרה האקוסטית, בקרבת האביזר.

אם לא קיים סינר גבס – על הקיר, קרוב לתקרה ובקרבת האביזר.

(ב) החומר

מדבקות במידות 2 ס"מ X 5 ס"מ עם אותיות מודבקות וכיסוי שקוף מעליהן לפי דוגמא.

(ג) גווני השלטים

מים מכל הסוגים, למעט רק ספרינקלרים ומיזוג אויר – רקע כחול כיתוב לבן.

ספרינקלרים – רקע אדום כיתוב לבן.

מים למיזוג אויר – רקע שחור כיתוב לבן.

מדף נגד אש – רקע אדום כיתוב לבן.

(ד) גודל האותיות - בהתאם לטקסט ומידות השלט.

(ה) הכיתוב – יכלול תיאור האביזר שמעל התקרה, דוגמאות:

ברז מים קרים אינסטלציה

ברזים מים קרים/חמים מיזוג אויר

מדף אש

ברז ספרינקלרים

**ז. חיטוי קוים לפני חיבורם לרשת ביה"ח**

- 1) חיטוי צנרת ברזל ופולירול תבוצע בסודיום היפוכלוריד (אקונומיקה) ע"פ ההנחיות לניקוי וחיטוי מערכות אספקת מים של משרד הבריאות (נוסח מעודכן נובמבר 2006)
- 2) חיטוי צנרת מים מטופלים מנירוסטה תבוצע במי חמצן.
- 3) חיבור צנרת לרשת הפעילה של ביה"ח תבוצע רק לאחר קבלת אישור הבדיקות שלאחר החיטוי ממעבדה מוסמכת.
- 4) יותקנו ברזוני החדרת חומר חיטוי בפירים הראשיים (את הברזונים יש לפוקק).  
יש להכין לברז ניקוז.
- 5) בכניסה למחלקה \ קומה יותקנו ברזי דגימה וניקוז בהתאם בהתייעצות עם מהנדס ראשי אינסטלציה.

**ח. מסירת תיק מתקן בזמן מסירת מתקן גמור לשימוש ואחריות מרת"א**

תיק מתקן יכול את החומר המפורט להלן ויועבר בשני עותקים (אחד למהנדס ראשי והשני לאחזקה):

- 1) דף שער עם שם המתקן.
- 2) תוכן עניינים עם פירוט כל החוצצים שבקלסר התיק ע"פ סדר הופעתם בקלסר.
- 3) טבלת המכללים הקיימים במתקן (כל פריט אשר קיימת אפשרות שיטופל או יוחלף במשך אורך חיי המתקן) עם פירוט שם יצרן, שם ספק בארץ כולל כתובת, טלפון וכתובת אתר ו - E mail.
- 4) צילום דפי הפרוספקט של כל אביזר שברשימה (בחוצץ נפרד) כולל אופיונים, מידות תכונות ותמונות וכולל הנחיות הפעלה ואחזקה הוראות האחזקה יכללו שגרת טיפולים ברורה (מה עושים בהפעלה, טיפול שבועי, חודשי, שנתי וכד')
- 5) סכימה חשמלית כשמדובר בלוח או פריט חשמלי / אלקטרוני.
- 6) פירוט תקופת הבדק ותקופת האחריות.
- 7) **אישורי בדיקות כפי שמחייבת המערכת עפ"י הנהלים ואו החוקים המחייבים את בית החולים .**
- 8) **כל המסירות בנפרד חתומות שכל הליקויים בוצעו. ( רצפה, תקרה, מערכת גזים מערכת מתזים כולל אישורי מכון התקנים )**

**ט. אופן הגשת תוכניות עדות (תוכניות לאחר בצוע) :**

**תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022**

- (1) התוכניות ימסרו תחילה בעט צבעוני ע"ג תוכנית המתכנן העדכנית ביותר.
- (2) הסימונים יכללו את מיקום האביזרים העדכני (מידות אופקיות ומידת גובה) כולל צנרת, ברזי סגירה, פתחי ביקורת לרבות קופסאות ומחסומי רצפה.
- (3) תוכנית רצפה – תוגש בזמן מסירת מערכות רצפה ובכל מקרה לפני בצוע מילוי וריצוף ע"י קבלן הבנייה.
- (4) תוכנית תקרה – תוגש בזמן מסירת מערכות מעל תקרה ובכל מקרה שבוע לפני סגירת התקרה ע"י תקרת גבס או תקרות קלות.
- (5) לאחר אישור תוכניות אלו, ימחשב הקבלן את התוכניות ויגישן לידי המפקח בשלושה העתקים ובתוספת הקובץ.

**י. טבלת אביזרי אינסטלציה לשימוש במרכז הרפואי**

כל סטייה מהטבלה מחייבת אישור.

**תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022**

פר	צינורות ואביזרים	דגם	יצרן	הערה
קבועות תברואתיות	אסלה תלויה	336 אסלה תלויה קמליה	חרסה	כניסת מים <b>מלמעלה</b> + מושב מפולש עם פרסה לפי ת"י 1172 תוצרת "BEMIS", לשימוש במקומות בהם משתמשים במזרם.
	אסלה תלויה	337 דגם פטרה	חרסה	כניסת מים <b>מאחורה</b> , לשימוש במקרים של מזרם סמוי או מיכל הדחה סמוי
	אסלה תלויה		Vitra	כניסת מים <b>מאחור</b> , לשימוש במקרים של מזרם סמוי או מיכל הדחה סמוי. דגם שהורכב במגדל האשפוז מקומה 10 ומעלה תוצרת טורקיה.
	אסלת נכים תלויה	5112 לבן	Vitra	בולטת 70 ס"מ מהקיר ובגובה של 45 ס"מ +/- 1 ס"מ.
	אסלת רצפה	302 אסלה דגם P	חרסה	לשירותים במשרדים בלבד ולאחר אישור מהנדס אינסטלציה (לא למאושפזים ולא בשירותים ציבוריים)
	מושב אסלה מפולש	16SSBEM	פרסה Bemis	במקרים של אסלה עם כניסת מים מלמעלה ועל מנת למנוע נפילת המכסה יש להרכיב בחיבורי הברגים. דסקה מפלסטיק מתחת למכסה ולהרכיב רוזטה מתאימה לצינור שטיפת מים.
	מזרם אקסצנטרי	17א	פאר	לא סמוי מורכב על הצינור <b>רק באישור מהנדס אינסטלציה.</b>
	מיכל הדחה סמוי	TECE	חמת	<b>עם לחצן נירוסטה אנטי ונדלי</b>
	מיכל הדחה סמוי	GEBERIT		<b>עם לחצן נירוסטה אנטי ונדלי רק באישור מהנדס אינסטלציה ראשי</b>
	עביט שופכין (אסלת משק)	361 סלופסינק (כולל רשת)	חרסה	<b>אין אישור להרכיב עביט שופכין ללא אישור מהנדס ראשי. נדרש להרכיב כיור נירוסטה ע"פ דרישות המפקח.</b>
	ברז מהקיר	300208	חמת	בולט 150 מ"מ מהקיר
	ברז מהקיר	300207	חמת	בולט 100 מ"מ מהקיר
	ברז גן וכביסה מהקיר	300209 עם הברגה 3/4"	חמת	למכונות שטיפת סירים ולמדיחי כלים.
	ברז כביסה	סדרת ענבר	מדגל	למי קר, למכונות שטיפת סירים ולמדיחי כלים (קוטר הברגה בפיה 3/4")
	ברז שופך	סדרת ענבר	מדגל	מצופה כרום ניקל
	כיור פינתי	פטרה - מק"ט 104	חרסה	
	כיור	קליר 45	חמת	כיור לשירותים, ללא בירוץ
	כיור לרופא	קליר 50	חמת	כיור ללא בירוץ
	כיור לרופא	קליר 55	חמת	כיור ללא בירוץ
	סוללות	סדרת ענבר	מדגל	בכיורי שרותי משרדים יותקן ברז שופך למים קרים.
	סוללות		חמת	"
	מתקן שטיפה משולב	8320	Haws	מקלחת בטחון (ראש + עיניים)
	ברז אלקטרוני	UFO-MET	Soema	הזנת חשמל קבועה, דרך שנאי עם מיקסר וידית פתיחה עוקפת מנגנון חשמלי, קיימים 4 מידות אורך פיה: 150, 180, 200, 250 וגובה פיה : 170, 260, 320. היבואן בארץ - טכנולאב.

**תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022**

פר	צינורות ואביזרים	דגם	יצרן	הערה
	ברז אלקטרוני		שטרן	אם אפשרות שטיפה אוטומטית
	ברז RO מעבדתי		Broen	למים מטופלים (אוסמוזה הפוכה).
	<b>עמודת החלפת קטיונים</b>	לחץ גבוה	<b>טרייטל</b>	עמודה למים נטולי מלחים עם ברז למעבדה <b>הזמנה בתאום עם אחזקה</b>
מים וכיבוי אש	צנרת פלדה מגולונת	סקדיול 40		<b>אסור לשימוש במי שתייה</b> לפי מפרט טכני.
	צנרת מים חמים קרים	פולירול PP- R80	חוליות	לא בהתקנה גלויה לאטמוספירה ובאדמה. ההתקנה לפי תוכניות ביצוע של הספק.
	בידוד למים חמים		ארמופלק ס או ענביד	לפי מפרט טכני. בחדרי מכונות מרתפים ופירים ראשיים עם עטיפת פח מגולבן.
	בידוד צנרת פולירול		ענביד	כנ"ל. עובי דק ביותר לפי הקוטרים עם עטיפת פח מגולבו או סרט פלסטיק מודבק
	שסתום כדורי			בית מטפולון, כדור נירוסטה ולחץ עבודה 16 אטמ'
	ברז T אינטרפוף חלק עליון			למקלחות בד"כ.
	מערבל טרמו למים חמים קרים	R100316	טכנולב	"3/4 עם מד חום כולל שסתומי אל חוזר, מסנני נירוסטה ורקורדים בכניסות המים, מד חום ורקורד ביציאה בספיקה של 68 ליטר/דקה בלחץ 3 אטמ' טמפ' כניסת מים עד 110 מעלות תחום עבודה 30 עד 90 מעלות.
	מחמם מים מקומי	DEL טרמוספיד	מ.ש פתרונות אנרגיה	דגם יבחר ע"י בית חולים לפי צריכה משוערת
	מחמם מים מקומי	CLAGE		דגם יבחר ע"י בית חולים לפי צריכה משוערת
	ברז דוגמת "ניל" 1/2"			למכונות שתיה ולסוללות פרח בחלק הפנימי של הארון. ואחריו חובה להתקין סנן / פילטר ואל חוזר קפיץ עם הכנה "3/8 לגמיש לפי התקן הישראלי ( 30 מ')
	גלגלון לכיבוי אש			
	ברז כדורי מפלסטיק	VKFK	FIP	למי אוסמוזה הפוכה. לחץ עבודה - 16 אטמ'
	צינור פלב"מ 316 סקדיול 40			למים אוסמוזה הפוכה ומי דיאליזה.
	שסתום כדורי מפלב"מ	46	הבוניים	למים RO . מחובר ע"י אוגנים נגדיים מרותכים.
	ברז פולירול	פולירול	חוליות	בצנרת פולירול
	ברז T אינטרפוף פולירול חלק עליון ללא ידית	פולירול	חוליות	

**תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022**

פר	צינורות ואביזרים	דגם	יצרן	הערה
ספרינקלרי	צנרת שחורה סקדיוול 10			לפי מפרט טכני
	ספרינקלרי	לפי מפרט טכני	VIKING או CENTRAL או שו"ע מאושר לפי תקן UL/FN	ככלל יותקנו רק מתזים גלויים עם רוזטה למעט המקרים הבאים בהם יורכבו מתזים סמויים עם מכסה: בפרוזדורים עם תקרת ביניים נמוכה מגובה 2.4 מטר. חדרי מנהלי מחלקות. חדרי ישיבות. אזורים ציבוריים ברמות גימור מיוחדות לפי החלטת ביה"ח.
	מגופי שליטה, שסתום אל חוזר, שעוני בדיקה		VIKING או CENTRAL	
	מפסק זרימה		PORTER	
גזים רפואיים	צנרת נחושת	דרג K		
	ברזים		אפולו	עם ברגיי נירוסטה <b>שלוש חלקים</b>
	ברזים		הבונים	עם ברגיי נירוסטה <b>שלוש חלקים</b>
	ברזים		זילברמן	עם ברגיי נירוסטה <b>שלוש חלקים</b>
	שקעי גזים רפואיים		" תואם "פירטן-בנת"	בחדרי ניתוח ראה סטנדרט גזים רפואיים
	מרכזיות חמצן, אויר, CO2, N2O		ביו קומבה או זילברמן	קריאת לחץ רציפה של הבלונים יש לוודא שהמרכזיה יודעת לעבוד במשטר לחצים של הבניין הספציפי
	לוח איתות ובקרה אלקטרוני צג דיגיטלי		ביו קומבה או זילברמן	<b>עם טסט מלא</b> (בלחיצה על TEST מופיע על הצג גבולות הלחץ הנמוך והגבוה בהם תתקבל התראה).
	הספקת ואקום לבומים ולשקעים			צינור ואקום 8 מ"מ עמיד קריסה פנימית צינור נחושת 7/8 עם פיה קוטר חיצוני מותאמת לצינור 8 מ"מ וקדח פנימי של 5/16.
	פס אספקה לחדרי אשפוז	2000 או שו"ע	זילברמן או שו"ע	פס בעל חתך משולש עם תאורה עילית וחולה כדוגמת הפסים המותקנים במגדל האשפוז ובמגדל הקרדיולוגי

**שיטת מספור באיכילוב – נספח א**

1. שילוט לא יוזמן ללא אישור מהנדסים ראשיים של בית החולים.
2. יש להגיש רשימת שילוט לבדיקה.
3. גודל השילוט יהיה עפ"י סטנדרט בית החולים.
4. את סטנדרט השילוט יש לקבל ממהנדס בית החולים. השילוט יכלול מלל ומספר ציוד.

מספר רץ	קוד ציוד	חדר (משתמש)	קומה	מבנה
0 0 1	A 1 3	0 6 8 3 (דוגמא)	- 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - 5	0 4 0 0
			0 0	
			0 1	
			0 2	
			0 3	
			0 4	
			0 5	
			0 6	
			0 7	
			0 8	
			0 9	

**טבלת קודים של בית החולים**

שם פריט	קוד	סוג מערכת
אוויר תעשייתי	A07	גזים אוויר
אויר לחץ גבוה (10 אטמ')	A10	
מגוף אוויר לחץ גבוה	A12	
מחלק אוויר לחץ גבוה	A13	
מנומטר לחץ גבוה	A14	
פרסוסטט אוויר לחץ גבוה	A15	
מייבש אוויר	A16	
מסנן אוויר	A17	
מקטין לחץ	A18	

**תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022**

שם פריט	קוד	סוג מערכת	
פורק לחץ	A19		
מרכזית אויר X בלונים ידנית	A31		
מרכזית אויר X בלונים אוטומטית	A32		
מגוף אויר לחץ נמוך (5 אטמ')	A52		
מחלק אוויר לחץ נמוך	A53		
מנומטר לחץ נמוך	A54		
פרסוסטט אויר לחץ נמוך	A55		
מסנן אוויר (5 אטמ')	A57		
צנרת	A70		
מגוף	A72		
מחלק	A73		
מנומטר	A74		
פרסוסטט	A75		
מסנן	A77		
אויר רפואי לחץ גבוה (10 אטמ')	AA1		
אויר רפואי לחץ נמוך (5 אטמ')	AA5		
מדחס אוויר בורגי	AP5		
אויר תעשייתי	ATO		
מי קירור הלוך	AWF		
מי קירור חזור	AWR		
דחסן אשפה	B01		ציוד אשפה/כביסה
תחנת העמסת אשפה	B02		
תחנת העמסת כביסה	B03		
מפוח אשפה	B05		
מפוח כביסה	B06		
מפוח גיבוי	B07		
קולקטור כביסה	B08		
סקרבר אשפה	B09		
סקרבר כביסה	B10		
מדחס מערכת פנאומטית	B11		
מייבש אויר מערכת פנאומטית	B12		
דמפר אויר מערכת פנאומטית	B13		
משאבת מים מערכת פניאומטית	B14		
מיכל התפשטות מע' פניאומטית	B15		
מיכל מים מערכת פניאומטית	B16		

**תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022**

שם פריט	קוד	סוג מערכת
ציקלון מערכת פניאומטית	B17	
דיברטור מערכת פניאומטית	B18	
דמפר חומר מערכת פניאומטית	B19	
מד מהירות מגדל רייזר 2	B20	
ווסת חדר מערכת פניאומטית	B21	
מד גובה אשפה	B22	
רייזר אשפה	B23	
רייזר כביסה	B24	
ארון תקשורת מערכת פניאומטית	B25	
ארון חשמל מערכת פניאומטית	B26	
מערכת פניאומטית לניפוק מדים כחולים	B31	
מערכת פניאומטית לניפוק מדים ירוקים	B32	
מים חמים/קרים הלוך	CHWS	
מים חמים/קרים חוזר	CHWR	
מיכל אגירת מים מטופלים	C01	מיכלים
מיכל אויר תעשייתי	C02	
מיכל וואקום	C03	
מיכל פיקוד גובה מים	C04	
מיכל התפשטות (הדרופור)	C05	
מיכל אגירה מים חמים	C06	
מיכל אויר רפואי	C07	
מיכל מי עיבוי + מאסף	C08	
מיכל תימלחת	C09	
מיכל הקפאה חנקני	C10	
בריכת אגירה למים	D01	טיפול במים
מרכז	D12	
מסנן אוטומטי	D30	
מסנן על קו מים	D34	
הידרוציקלון	D37	
מסנן חיידקים	D40	
מתקן אוסמוזה הפוכה	D51	
כלורינטור	D53	
צנרת ביוב רשת חוץ	DSO	ביוב
צנרת ביוב	DS1	
קו סניקה ביוב	DS2	

**תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022**

שם פריט	קוד	סוג מערכת
<b>בריכת ביוב</b>	<b>DS3</b>	
צנרת ניקוז - גרוויטציה	DRO	
מי גשם	DR1	מי גשם
מי גשם - סניקה	DR2	
<b>בריכת מי גשם</b>	<b>DR3</b>	
דיאליזה הלוך	DWF	מים מטופלים
דיאליזה חזור	DWR	
לוח חשמל ראשי	E70	לוחות חשמל
לוח אצבע	E71	
לוח מחלקתי	E72	
לוח מכונות	E73	
לוח מעבדה	E74	
לוח מעלית	E75	
לוח מיזוג אוויר	E76	
לוח מקומי	E77	
מתקן קירור מים למיזוג (צ'ילר)	F00	מיזוג אוויר
מתקן קירור מים צנטריפוגלי (צ'ילר)	F01	
מתקן קירור מים בוכנתי (צ'ילר)	F02	
מתקן קירור עצמאי (חימום : משאבת חם/חשמל)	F03	
מתקן קירור מיני מרכזי	F04	
יח' מ"א SOURCE WATER	F05	
מתקן קירור בורגי	F06	
מערכת מ"א עצמאית (עיבוי)	F08	
חדרי בידוד תת לחץ במרכז הרפואי	F10	
מעבה אוויר	F12	
מעבה מים	F13	
מגדל קירור מתכת	F16	
מגדל קירור מפולאסטר	F17	
מנדף	F20	
מחליף חום פלטות	F21	
מחליף חום	F22	
מיכל התפשטות סגור	F23	
מתקן לסינון מים	F24	
מכונת יצור קרח	F25	
מתקן לפינוי אבנית	F26	

**תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022**

שם פריט	קוד	סוג מערכת
יחידת עיבוי	F27	
יחידת איוורור	F28	
מצנן אויר אזורי/מרכזי	F29	
מפוח צנטריפ' / אקסיאלי אספקת אוויר	F30	
מפוח צנטריפ' / אקסיאלי פליטת אוויר	F31	
מפוח צנטר' כפות מתכוונות	F32	
יט"א, יחידת אספקת אוויר מהתחתית	F33	
יט"א, יחידת אספקת אוויר משתנה (VAV)	F34	
יט"א, יח' אספקת אוויר רגילה	F35	
מאייד מים	F36	
מערכת ריכוך למים	F37	
מזגן חלון	F41	
מזגן מפוצל	F42	
מזגן מיני מרכזי	F43	
יח' AW	F44	
מייבש אוויר מערכת פניאומטית	F48	
מצנן ביתי	F49	
יחידת מפוח נחשון	F50	
מפוח כפות קדימה עם משנה מהירות	F51	
מעבה למזגן מפוצל	F52	
מפוח צירי	F53	
יח' סינון אוויר	F54	
מפוח טנגנציאל	F55	
מפוח תעלה	F56	
מאוררים שונים	F57	
ח"מ מ"א	F58	
חדר קירור	F59	
יחידת מיזוג אוויר - יט"א	F60	
יט"א, יחידת אספקת אוויר חד אזורית (קרור/חמום מים)	F61	
יט"א, יחידת אספקת אוויר רב אזורית (קרור/חמום מים)	F62	
יחידת אוויר צח/מקורר	F63	
צנרת מ"א/קירור	F64	
מדחס קירור צנטריפוגלי	F65	
מדחס קירור בוכנתי	F66	
מדחס קירור בוכנתי חצי סגור	F67	

**תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022**

שם פריט	קוד	סוג מערכת
מדחס קירור בורגי	F68	
מייבש אוויר	F69	
מחולל לחות	F70	
יח' אוויר צח	F71	
קופסת עירבוב אוויר	F73	
מדף שחרור אוויר ממונע	F74	
מדף וויסות לחץ בתעלה	F75	
מערכת פזור אוויר לחץ נמוך	F76	
מדפי אש	F77	
שסתומי פרפר אב"כ	F78	
שסתומי ראשי פרפר אב"כ	F79	
אוויר צח אב"כ	F80	
יחידה לטיפול אוויר אב"כ	F81	
שסתום הדף ושחרור אוויר	F82	
שסתום בולם הדף עם מסנן	F83	
מסנן אב"כ	F84	
מד לחץ	F85	
מד כמות זרימת אוויר	F86	
מפוח אב"כ צינטר	F87	
מדף פליטת אוויר ידני	F88	
מדף ויסות אוויר ידני	F89	
משתיק קול	F90	
משאבות קרים-חמים - עיבוי	F91	
מסננים	F92	
שומר לחץ	F93	
מחלק אוויר תעשייתי	H01	חימום / קיטור
מחלק מים חמים	H01	
מאסף מי עיבוי	H02	
מחלק מי רשת	H02	
מחלק קיטור	H03	
מחלק קונדנס	H06	
מתקני אט"א	H10	
דוד קיטור	H21	
מערכת קונדנס	H22	
ברז ראשי	H23	

תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022

שם פריט	קוד	סוג מערכת	
ברז מילוי למאגר	H25		
ברז טרמוסטטי	H26		
משאבת חום	H30		
דיארטור	H43		
מיכל דלק	H51		
ארובה	H62		
קו קיטור ראשי/משני	H80		
מלכודת קיטור	H81		
סולר	H85		
קו קונדנס ראשי/משני	H86		
קו הסקה הלוח	H90		
קו הסקה חזור	H91		
מים חמים הלוח	HWS		
מים חמים חזור	HWR		
סיר בישול	K21		מטבח
תנור	K44		
מדיח כלים	K61		
מכונה לשטיפת סירים	K62		
מעלית	L01	ציוד הרמה	
עגורן גשר	L02		
לוח התראות גזים רפואיים דיגיטלי AMICO	M00	גזים	
לוח התראות גזים בעלי ברזי שחרור (זילברמן דגם חדש) 2 גזים	M01		
לוח התראות גזים בעלי ברזי שחרור (זילברמן דגם חדש) 3 גזים	M02		
לוח התראות גזים רפואיים (זילברמן דגם חדש) 4 גזים	M03		
לוח התראות גזים בעל ברזי שחרור (זילברמן דגם חדש) 5 גזים	M04		
לוח התראות גזים רפואיים (זילברמן דגם חדש) 6 גזים	M05		
לוח התראות גזים רפואיים בעל ברזי שחרור (זילברמן דגם חדש) 2 גזים	M06		
לוח התראות גזים רפואיים בעלי ברזי שחרור (זילברמן דגם חדש) 2 גזים	M07		
לוח התראות גזים בעל ברזי שחרור (זילברמן דגם חדש) 2 גזים	M08		
לוח התראות גזים רפואיים בעל ברזי שחרור (זילברמן דגם חדש) 5 גזים	M09		
לוח התראות גזים בעלי ברזי שחרור (זילברמן דגם חדש) 6 גזים	M10		

**תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022**

שם פריט	קוד	סוג מערכת
לוח התראות גזים רפואיים דיגיטלי AMICO גזים - 3	M13	
לוח התראות גזים רפואיים דיגיטלי AMICO גזים - 4	M14	
לוח התראות גזים רפואיים דיגיטלי AMICO גזים - 5	M15	
מיכל מים מזוקקים + רכים	M21	
לוח התראות גזים רפואיים כולל שעונים (זילברמן דגם ישן) 4 גזים	M23	
לוח התראות גזים רפואיים ללא שעונים (זילברמן דגם ישן) 3 גזים	M26	
לוח התראות גזים רפואיים ללא שעונים (זילברמן דגם ישן) 4 גזים	M27	
לוח התראות גזים רפואיים (דגם בורר) 2 גזים	M35	
לוח התראות גזים רפואיים (דגם בורר) 3 גזים	M36	
לוח התראות גזים רפואיים (דגם בורר) 4 גזים	M37	
לוח התראות לגיבוי גזים (דגם זילברמן)	M39	
פנל התראה לגיבוי גזים	M40	
לוח בקרת גזים רפואיים (דגם זילברמן) 3 גזים	M41	
לוח בקרת גזים רפואיים (דגם זילברמן) 4 גזים	M42	
לוח בקרת גזים רפואיים (דגם זילברמן) 5 גזים	M43	
לוח בקרת גזים רפואיים 4 גזים יצרן לא ידוע	M44	
לוח בקרת גזים רפואיים (דגם זילברמן) 2 גזים	M46	
מרכזיה אוטומטית שמאל ימין חמצן	M50	
מרכזיה אוטומטית שמאל ימין אויר	M51	
מרכזית חמצן אוטומטי דו ענפית AMICO	M51	
מרכזיה אוטומטית שמאל ימין N2O	M52	
מרכזיה אוטומטית קטנה חמצן	M53	
מרכזיה אוטומטית קטנה אויר	M54	
מרכזיה אוטומטית שמאל-ימין CO2	M56	
מרכזית גיבוי ידנית - CO2	M58	
מרכזית גיבוי ידנית - חמצן	M59	
מרכזית גיבוי ידנית - N2O	M61	
מרכזית גיבוי ידנית - אציטילן	M65	
מרכזית חמצן X בלונים ידנית	M66	
מרכזית חמצן X בלונים אוטומטית	M67	
תחנת גז הרדמה	M70	
תחנת חמצן נוזלי	M80	
תחנת חנקן נוזלי	M90	
קו N20	M92	

**תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022**

שם פריט	קוד	סוג מערכת	
קו חמצן	M93		
מגוף חמצן	M94		
מחלק חמצן	M95		
מנומטר חמצן	M96		
פרסוסטט חמצן	M97		
משאבת מים	P11		משאבות
משאבה טבולה ביוב	P12		
משאבה ניקוז מי גשם	P13		
משאבת דלק ידנית	P42		
משאבת קונדס	P43		
משאבת דלק חשמלית	P61		
משאבת מינון	P71		
משאבת ואקום	P85		
מדחס	P91		
אוטוקלב	Q11	מכונות מעבדה	
מחולל קיטור	Q12		
מכונות איורור	Q13	מכונות מעבדה	
סוגר בקבוקים	Q14		
מייבש ציוד רפואי	Q15		
מזקק מים	Q16		
רוחץ כלים רפואי אולטראסוני	Q17		
עגלות לאוטוקלב	Q18		
מכונה לגילוי גזים	Q19		
מרכזית אספקת דטרנגנטים	Q20		
מכונה לנטרול אטילן אוקסיד	Q21		
תאי חימום/ייבוש	Q22		
מכונה למילוי בקבוקים	Q23		
שוטף כלים רפואיים	Q70		
מכונת כביסה	R11		מים מטופלים
קו RO הלוח	ROF		
קו RO חוזר	ROR	ספרינקלרים	
קו ספרינקלרים	SP0		
תחנת ספרינקלרים	SPS		
ברז ניקוז ספרינקלרים	SP2		
ברז בדיקה ספרינקלרים	SP3		

תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022

שם פריט	קוד	סוג מערכת	
משאבת ספרינקלרים חשמלית	SP4		
משאבת ספרינקלרים דיזל	SP5		
משאבת ספרינקלרים ג'וקי	SP6		
קו ואקום	VA0	ואקום	
מגוף ואקום	VA2		
מחלק ואקום	VA3		
ואקום מטר	VA4		
מסנן בקטרילוגי	VA7		
מפריד טיפות	VA9		
צנרת מים קרים – רשת עירונית	WC0		מים
צנרת מים קרים 10 אט'	WC1		
צנרת מים קרים 5 אט'	WC5		
ברז מים קרים	WC6		
קו הידרנטים ראשי	WF0		
קו הידרנטים משני	WF1		
ברז שטורץ	WF2		
גלגלון	WF3		
צנרת מים חמים לצריכה - הלוך	WHF		
ברז מים חמים	WH6		
ברז מים חמים חוזרים	WH7		
צנרת מים חמים לצריכה חוזרים	WHR		
צ.מ.ג.	WR1		
קו מים רכים	WS0		
צנרת ניקוז	WS2		
ברז פיקוד	X01	דלתות	
סוגר דלת פנאומטי	X02		
דלת עם מחזיר שמן	X11		
דלת עם תפיסה אלקטרומכנית	X21		
דלת עם פתיחה ע"י חיישן	X22		
דלת מסתובבת עם חיישן	X23		
דלת עם פתיחה בקוד	X31		
דלת מבוקרת	X32		
דלת הדף	X33		
מתקן שטיפת עיניים	Y10		
מקלחת בטחון	Y11		

**תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022**

שם פריט	קוד	סוג מערכת
פס אספקה הידראולי	Y20	
חדרי מכונות ומערכי ציוד	Z00	חדרים

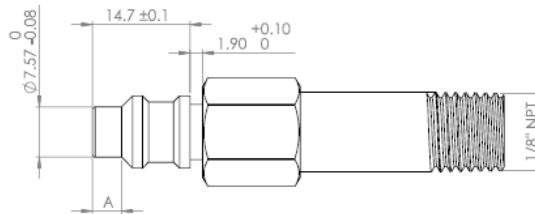
**נספח ב  
סטנדרט גזים רפואיים**

**אחידות בשקעי גזים רפואיים סטנדרט גזים רפואיים**

עפ"י נוהל משרד הבריאות G01 מחויב בית החולים לנהוג באחידות שקעי גזים רפואיים .  
בית החולים יעבוד עם שקעי גזים מסוג " פיוריטן – בנט " עם חניה כפולה המתאים לסטנדרט לפי הסקיצה הבאה :

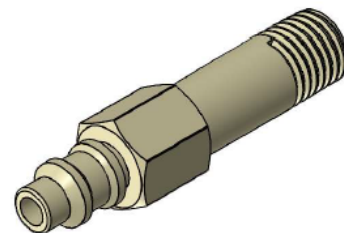
**Critical Dimensions of Puritan Bennett Probe**

**תקע דגם פיוריטן בנט - מידות קריטיות**



**Dimensions**

Gas Type	A
Medical Air	From 3.50 to 4.40 ±0.1
O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O , Vac.	4.40mm ±0.1



**הצנרת הקשיחה נחושת המותקנת בבית החולים דרג "K"**

חמצן – בצבע לבן (נוהל 70)

אוויר – בצבע ירוק (נוהל 70)

ואקום – אפור עם טבעות שחור צהוב (נוהל 70)

ניטרוס אוקסיד – ירוק עם טבעת תכלת (נוהל 70)

דו – תחמוצת הפחמן – אפור (נוהל 70)

פליטה ניטרוס אוקסיד – סגול ( G01 – 2.4 )

**תקן מרת"א למערכות אלקטרו-מכניות וגזים רפואיים עדכון : 11 מתאריך : 29.5.2022**

**שקעי חמצן עם מדבקה בהתאמה לצנרת גמישה ולתקן האמריקאי**

חמצן – ירוק - מסוג " פיוריטן – בנט " חניה כפולה

אוויר – צהוב - מסוג " פיוריטן – בנט " חניה כפולה

אוויר לחץ גבוהה – מסוג AIR\_MOTOR

ואקום – לבן - מסוג " פיוריטן – בנט " חניה כפולה

ניטרוס אוקסיד – כחול - מסוג " פיוריטן – בנט " חניה כפולה

דו – תחמוצת הפחמן – אפור מסוג DISS

פליטה ניטרוס אוקסיד – סגול ( ונטורי או בשאיבה לפי תשתית קיימת במקום



**הצנרת הגמישה המותקנת בבית החולים בתוך בוס או מהשקע למכונה \ צרכן - תקן אמריקאי**

חמצן – ירוק - מסוג " פיוריטן – בנט "

אוויר – צהוב - מסוג " פיוריטן – בנט "

אוויר לחץ גבוהה – שחור - מסוג AIR\_MOTOR

ואקום – לבן - מסוג " פיוריטן – בנט "

ניטרוס אוקסיד – כחול - מסוג " פיוריטן – בנט "

דו – תחמוצת הפחמן – אפור מסוג DISS

פליטה ניטרוס אוקסיד – סגול

( ונטורי או בשאיבה לפי תשתית קיימת במקום )





כמות והנחיות	תיאור השקע
	שקע חמצן ( ירוק)
	שקע אויר רפואי ( צהוב)
	שקע אויר לחץ גבוה (שחור)
	שקע ניטרוס (כחול)
	שקע דו – תחמוצת הפחמן (אפור)
	שקע פליטה ניטרוס (סגול )
	שקע ואקום עם צינורות אספקה נפרדים בספיקה נדרשת של 85 ליטר בדקה ומוט ואביזר תפיסה לתליית בקבוק ואקום (לבן)
	מד לחץ לכלל גז
	משקל נשיאה ,
	גובה מינימלי ( מנוע? )
	לכל השקעים נדרש גישה קלה לטפל בחיבור בין צנרת גמישה לבסיס השקע
	לכלל גז יורכב בבום מנומטר