



מפרט מקורים ומקפאים

שם	תפקיד	תאריך	חתימה
כתב	סודקי חמדאן	19/3/2025	מהנדס מערכות אלקטרו מכניות
אשר	אסף דגן	23/3/2025	מנהל אחזקה



תוכן

1. כללי : 3
2. מסמכים ישימים ותקנים : 4
3. מפרט טכני : 5
4. הדרכות : 9
 - 4.1 הדרכת הפעלה : 9
 - 4.2 הדרכת אחזקה מונעת : 9
 - 4.3 שרטוטים : 9
5. אספקה, אריזה ושינוע..... 10
 - 5.1 אספקה : 10
 - 5.2 שינוע : 10
6. אחריות ומתן שירות : 11
 - 6.1 אחריות : 11

**1. כללי :**

1.1. מפרט זה כולל את דרישות המזמין להלן "המרכז הרפואי רמב"ם" לרכש והתקנת מקררים ומקפיאים .

1.2. העבודה תכלול אספקה והתקנה באתר המזמין.

1.3. המציע יבחן את דרכי הגישה והשינוע של הציוד עד נקודת הצבתו באתר בית החולים.

1.4. בבית החולים מותקנים סוגי שונים של מקררים ומקפיאים שנמצאים בשימוש מחלקות

רפואיות, מעבדות, בית מרקחת, מעבדות מחקר כדוגמת :

1.4.1. מקפיאים בטמפרטורה 80- מעלות צלזיוס

1.4.2. מקפיאים בטמפרטורה 40- מעלות צלזיוס

1.4.3. מקפיאים בטמפרטורה 30- מעלות צלזיוס

1.4.4. מקפיאים בטמפרטורה 20- מעלות צלזיוס

1.4.5. מקררים בטמפרטורה 2- עד 8 מעלות צלזיוס

_____ : חתימה וחותמת

_____ : תאריך



2. מסמכים ישימים ותקנים :

2.1. ISO 9001, 2015.

2.2. נהלי בית החולים ומשרד הבריאות לרבות נוהל 126.

2.3. נוהל AC01.

2.4. כל נוהל מחייב ע"פ חוק.

2.5. אישור אמ"ר.

2.6. אישור ולידציה

_____ חתימה וחותמת :

_____ תאריך :

**3. מפרט טכני :**

- 3.1. נדרש יכולת אספקה והתקנה של מקפיאים עם טווח טמפרטורות 20- עד 80- מעלות צלזיוס.
- 3.2. נדרש יכולת אספקה והתקנה של מקררים עם טווח טמפרטורה 2- עד 8 מעלות צלזיוס.
- 3.3. נדרש יכולת אספקת נפחי מקפיאים/מקררים בטווח 80 עד 900 ליטר.
- 3.4. נדרש הכנה של פתח/חור (חור אחד או שניים) במקפיא/מקרר לטובת החדרת חישן לצורך חיבור המקפיא לבקרת המבנה בבית החולים
- 3.5. נדרש עבור כל מקפיא/מקרר בדיקת ולידציה מלאה IQ, OQ, PQ כולל הצגת דו"חות.
- 3.6. נדרש בעדיפות עבור מקפיאים ומקררים מערכת קירור כפולה Duall Cooling בעלת 2 מדחסים זהים.
- 3.7. נדרש למקפיאים/מקררים בקר דיגיטלי לשליטה מדויקת על הטמפרטורה כולל התרעה מקומית ויזואלית ואקוסטית עם מנגנון השהייה.
- 3.8. נדרש עבור כל מקפיא/מקרר תאורה.
- 3.9. נדרש עבור כל מקרר יכולת אספקה עם דלת אחת/2 דלתות, דלת שקופה מזכוכית מחוסמת או אטומה.
- 3.10. למקרר/מקפיא קיימת מערכת פיזור אוויר לשמירה על אחידות הטמפרטורה בתא
- 3.11. מצ"ב דוגמא לפרט של מקפיא :

_____ : חתימה וחותמת

_____ : תאריך



מס'	נתונים טכניים	הערך הנדרש	פירוט הנתונים המוצעים
1	תקנים		
1.1	CE רפואי (נא לצרף Conformity Declaration of FDA או	נדרש	
1.2	אישור אמ"ר בתוקף	נדרש	
2	קיבולת (L)	520÷730L	
3	בקרה דיגיטלית BUILT - IN	נדרש	
3.1	תצוגה דיגיטלית	נדרשת בחלק העליון של המקפיא	
3.2	מסך מגע גדול וקריא	נדרשת בחלק העליון של המקפיא	
3.3	מערכת התראה ל – Max / Min טמפי	נדרש	
3.4	SYSTEM BACK UP BATTERY	נדרש	
3.5	POWER FAILURE ALARM	נדרש	
3.6	אוגר נתונים – Data Logger (טמפי) אינטגרלי – מובנה במקפיא	נדרש, נא לציין סוג, אופן שמירת נתונים , אופן הצגת הנתונים, אופן פריקת הנתונים	
3.7	נעילת בקר באמצעות קוד	נדרש	
4	מגע יבש להפעלת חייגן	לא חייב	
5	טמפי עבודה : 86° C - 50° -	נדרש	
6	מערכת קירור כפולה Dual Cooling בעלת 2 מדחסים זהים	נא לציין האם קיימת , לציין כמות המדחסים ואופן חלוקת עבודה ביניהם . העדפה למערכת קירור המתוארת	



7	זרימת אוויר מאולצת בתא קירור	נדרש	
8	דלת:		
8.1	כמות הדלתות	נא לציין	
8.2	אטומה/ות	נדרש	
8.3	נעילת דלת /ות	נדרש : ע"י קוד , מפתח – נא לציין שיטה. העדפה לנעילה באמצעות קוד	
9	מבנה המקפיא:		
9.1	גוף עשוי מתכת מגולוונת עם ציפוי צבע אפוקסי או אקרילי בתנור, עדיפות פלב"ם	נא לציין סוג החומר וציפוי	
9.2	מרחב פנימי (תא קירור) עשוי מתכת מגולוונת עם ציפוי צבע אפוקסי או אקרילי בתנור עדיפות פלב"ם	נא לציין סוג החומר וציפוי	
9.3	מידות חיצוניות : גובה (ג) X רוחב (ר) X עומק (ע)	נא לציין מידות 500-600 ליטר 620-730 ליטר	
9.4	צבע	נא לציין אפשרויות	
9.5	גלגלים	נדרש : נא לציין כמות גלגלים , סוג , גודל	
10	מדפים/מגירות:		
10.1	תאים	נדרש : 4 תאים עם סגירה ע"י דלת (נא לציין כמות מרבית)	
10.1.1	מדפים	יש לציין האם ניתן לשנות גובה של מדפים, העדפה לאופציה זאת	
10.2	כושר העמסה ברצפת התא	30 ק"ג לפחות , נא לציין כושר נשיאה המרבי	
10.3	תא עשוי מחומר לא מחליד , עדיפות לפלב"ם	נא לציין סוג החומר	
11.1	מערכת לשמירת מתח כניסה	נדרש	

מפרט מקררים ומקפיאים

11.2	בקרת מתח כניסה	נדרש	
11.3	בקרת רמת ניקיון של פילרים של מערכת קירור	נדרש	
11.4	גז קירור ללא CFC	נא לציין	
11.5	פתח מובנה ע"י היצרן לכניסת רגש PT – 100	נדרש	
11.6	אחריות 36 חודש לפחות למקפיא כולל כיול שנתי של המקפיא ע"י צוות מוסמך, הדבקת מדבקת כיול ומסירת התעודה המצביעה על שימוש בכלים מכויילים (על פי נהל 126 מה"ב)	נא לציין תקופה	
11.7	אחריות 5 שנים לפחות למדחסים	נא לציין תקופה	
11.8	עלות שעת עבודה ונסיעה של טכנאי השירות	נא לציין	
11.9	עלות שנת אחריות נוספת לאחר תום תקופת האחריות בת 36 חודשים	נא לציין	
11.10	עלות לכיול שנתי של המקרר על פי נהל 126 של מה"ב כולל הדבקת מדבקת כיול ומסירת התעודה המצביעה על שימוש בכלים מכויילים	נא לציין	
11.11	עלות לוולידציה של המקפיא	נא לציין	

**4. הדרכות :****4.1. הדרכת הפעלה :**

- 4.1.1. הספק יספק הדרכת הפעלה במעמד המסירה.
- 4.1.2. הספק יספק ספרות הפעלה בעותק קשיח (2 עותקים) ובמדיה מגנטית (קובץ PDF או DOC).
- 4.1.3. החומר יסופק בעברית.

4.2. הדרכת אחזקה מונעת:

- 4.2.1. הספק יספק הדרכת אחזקה מונעת נדרשת במעמד המסירה.
- 4.2.2. הקבלן יספק ספרות אחזקה בעותק קשיח (2 עותקים) ובמדיה מגנטית (קובץ PDF או DOC).
- 4.2.3. ספרות האחזקה תכלול הוראות אחזקה מומלצות ע"י היצרן.
- 4.2.4. החומר יסופק בעברית.

4.3. שרטוטים :

- 4.3.1. הקבלן יספק שרטוטים חשמליים ומכאניים על עותק קשיח (2 עותקים) ובמדיה מגנטית.
- 4.4. הקבלן יספק רשימות חלפים ועץ מוצר של המכלים BOM-Bill Of Materials על מדיה מגנטית (קובץ XLS) כולל מחירים.

_____ : חתימה וחותמת

_____ : תאריך



5. אספקה, אריזה ושינוע

5.1. אספקה :

5.1.1. הספק יספק ויתקין את המקרר בפרק הזמן הקצר ביותר – בכל מקרה זמן האספקה לא

יעלה על 4 חודשים.

5.1.2. יש לתאם את האספקה מול נציג המזמין - מחלקת אחזקה.

5.2. שינוע :

5.2.1. הספק יספק את המוצר באתר המזמין בית חולים רמב"ם.

5.2.2. הספק נדרש לוודא שניתן לשנע את המקרר והציוד הנלווה עד לאתר ההתקנה בבית

החולים ע"פ המתווה הקיים.

_____ חתימה וחותמת :

_____ תאריך :



6. אחריות ומתן שירות:

6.1. אחריות :

- 6.1.1. משך תקופת האחריות 36 חודשים מיום האספקה/הפעלה.
- 6.1.2. האחריות תכלול טיפולי אחזקה מונעת ותקלות שבר במשך כל תקופת האחריות.
- 6.1.3. התחייבות יצרן המערכת (מערכת בקרה, חלפים חשמליים ומכאניים) לאספקת חלקי חילוף למשך 7 שנים.
- 6.1.4. הספק מתחייב להחזיק לפחות צוות תפעולי אחד ושרותי התקנה בעלי ניסיון מוכח בתחום, כולל זמינות לתגובה מידית. על הספק להעסיק טכנאים המוסמכים למתן שרות לציוד המוצע
- 6.1.5. במהלך תקופת השירות, תיקונים ואחזקה יבוצעו בהתאם למחירון חלקי חילוף ושעות עבודה, אותם יספק הספק למזמין. כל תקלה תתוקן ותטופל בהתאם להגשת הצעת מחיר ובכפוף לאישור המזמין להצעה
- 6.1.6. המזמין ידווח על תקלה למוקד השירות ו/או לנציג הספק, אשר שמו יימסר למזמין במועד ההתקשרות, באמצעות טלפון, פקס או דואר אלקטרוני
- 6.1.7. עם קבלת ההודעה על התקלה, הספק יאשר את קבלתה תוך שעה
- 6.1.8. עם סיום הטיפול בתקלה או מתן השירות, ישלח הספק למזמין פקס או דוא"ל, אשר יפרט את אופן הטיפול וידווח על סיומו
- 6.1.9. במקרה של תקלה משביתה במערכת, קרי מצב בו הטובין ו/או המערכת מקולקלת ומושבתת כליל ולא ניתן לבצע בה שימוש, הטיפול בתקלה משביתה כאמור, אשר התקבלה לגביה קריאת שירות בשעות העבודה הרגילות, יחל תוך ארבע שעות ממועד קבלת קריאת השירות במרכז הטלפוני גם אם הקריאה התקבלה במרכז השירות הטלפוני לאחר שעות העבודה הרגילות. הגורם המקצועי הרלוונטי בביה"ח הוא הגורם הבלעדי המוסמך לקבוע האם המדובר ב"תקלה משביתה" כאמור בסעיף זה

6.1.10. רמת השירות

מרכיב/ פעילות	רמת השירות/ לוחות זמנים
זמני קבלת קריאת תקלה	24 שעות ביממה, 7 ימים בשבוע, 365 ימים בשנה. הספק יעמיד איש קשר מטעמו שיהיה זמין לקבל קריאת תקלה בכל מועד
מתן פתרון לקריאה בשגרה	עד 24 שעות ממועד הדיווח על התקלה
מתן פתרון לקריאה דחופה	עד 4 שעות ממועד הדיווח על התקלה



זמן תיקון ככל שנדרשת אספקת חלקי חילוף מחו"ל (לקריאה בשגרה ולקריאה דחופה).	עד 7 ימים קלנדריים
זמינות טיפול בתקלה בשרות כולל 24 שעות	4 שעות ביממה, 7 ימים בשבוע, 365 ימים בשנה
תמיכה טלפונית של הספק באמצעות מענה טלפוני מידי כולל פנייה ישירה למומחה ו Help Desk -	4 שעות ביממה, 7 ימים בשבוע, 365 ימים בשנה

6.1.10.1 שגרה באתר המזמין מוגדרת

6.1.10.1.1 7:00-17:00 בימי א' עד ה

6.1.10.1.2 7:00-14:30 ימי ו' וערבי חג

6.1.10.1.3 שבת/חג באתר המזמין מוגדרת : 14:30 ביום ו' /ערב חג ועד ל- 7:00 ביום א'

6.1.10.1.4 קריאה דחופה מוגדרת : כל תקלה בציווד שגורם להשבתתו ומפריע למהלך

התקין של התנהלות בית החולים

6.1.11 חלקי חילוף – המציע נדרש להעביר מחירון חלקי חילוף

6.1.12 שעות עבודה – המציע נדרש להעביר מחירון שעות עבודה

חתימה וחותמת : _____

תאריך : _____