מס'	תאריך	תפוצה	כמות

באחריות הקבלן לבצע מדידה בשטח
על מנת לוודא התאמה טרם ביצוע

תעלות וציוד–התאמה לשטח
באחריות הקבלן

מפזרים מיקום וגודל סופי
לפי תוכנית אדריכל. תוכניות
אלו משלימות את תוכניות האדריכל.
יש לעבוד עם שתי התכניות

הערות :

תעלות:
מידות התעלות הינו מידות פח חוץ חוץ וכוללות את עובי הבידוד האקוסטי במקרה של בידוד טרמי יש להוסיף 5 סמ, למידת התעלה.

1. גודל מפזר קווי דקורטיבי טרם הזמנה- יש לקבל אישור והנחיות מהאדריכל.
2. כל המפזרים הקירים קווים - ק.ע. 1 סמ, מתקרת גבס. אלה עם צוין אחרת בתוכנית.
3. מידת פיצול א - בתוכנית מתיחסת למידה משטח מעבר אוויר נטו בס"מ ללא הבידוד.
4. מיקום מפזרים סופי "דגם גובה אורך מפזר" לפי תכנית אדריכל פנים\בנין.
5. בכל מקום בו מוגדר חלל תיקרה נטו הכוונה לרווח בין תיקרת בטון לבין ק.ע. של פרופילי תקרת הגבס.

מס'	תאריך	שינויים
1	01.07.25	למכרז

לעיון ○ לאישור ○ למכרז ● עבור ביצוע ○

מרכז לסימולציה רפואית
אוניברסיטת ת"א

מזוג אויר
רשימת ציוד

תאריך:	03.12.24	ק.מ.	1:50
שרטוט מס':	1414-7	גודל גליון:	
מהדורה:	1	XREF :	---

מעוף
יועצים מפקחים בע"מ
הנדסת מיזוג אוויר
ייעוץ, תכנון, תיאום, פיקוח מערכות אלקטרומכניות, מיזוג אוויר ואוורור
כתובת: המרכבה 19, חולון
עפר: 052-2526652 ✆ מרינה: 054-5243492 ✆ משרד: 03-5585560 ✆
ofer@maof-ac.com ✉ marina@maof-ac.com ✉ office@maof-ac.com ✉

מעבים:

VRF-1 (מא-31,30,29,28,8,7,6,5,4,3,2,1)
מעבה אינוורטר HEAT RECOVERY
Q.T.=268200 BTU/HR
130X77X180H ס"מ
משקל 342 KG
הספק נצרך 18.5 KW
רמת רעש 69 DBA
נתיך נדרש(תלת פאזי) 63A

VRF-2 (מא-27,23,22,21,20,18,17,16,15,14,13,12,11,10,9)
מעבה אינוורטר HEAT RECOVERY
Q.T.=286600 BTU/HR
130X77X180H ס"מ
משקל 342 KG
הספק נצרך 20.6 KW
רמת רעש 69 DBA
נתיך נדרש(תלת פאזי) 63A

VRF-3A,3B (מא-36,35,34,33,32,26C,26B,26A,25,24,19)
מעבה אינוורטר HEAT PUMP
Q.T.=153500 BTU/HR כ"א
130X77X170H ס"מ כ"א
משקל 253 KG כ"א
הספק נצרך 11 KW כ"א
רמת רעש 63 DBA כ"א
נתיך נדרש(תלת פאזי) 63A כ"א

VRF-4 (מא-62)
מעבה אינוורטר HEAT PUMP
Q.T.=191000 BTU/HR
130X77X170H ס"מ
משקל 277 KG
הספק נצרך 13 KW
רמת רעש 65 DBA
נתיך נדרש(תלת פאזי) 40A

VRF-5A,5B (מא-63)
מעבה אינוורטר HEAT PUMP
Q.T.=191000 BTU/HR כ"א
130X77X170H ס"מ כ"א
משקל 277 KG כ"א
הספק נצרך 13 KW כ"א
רמת רעש 65 DBA כ"א
נתיך נדרש(תלת פאזי) 40A כ"א

VRF-6 (מא-48,47,46,45,44,43)
מעבה אינוורטר HEAT RECOVERY
Q.T.=153500 BTU/HR
130X77X170H ס"מ
משקל 253 KG
הספק נצרך 11 KW
רמת רעש 63 DBA
נתיך נדרש(תלת פאזי) 63A

VRF-7 (מא-56,55,54,53,52,51,50,49)
מעבה אינוורטר HEAT RECOVERY
Q.T.=210200 BTU/HR
130X77X170H ס"מ
משקל 285 KG
הספק נצרך 15.8 KW
רמת רעש 65 DBA
נתיך נדרש(תלת פאזי) 40A

VRF-8 (מא-61,60,59,58,57)
מעבה אינוורטר HEAT PUMP
Q.T.=136400 BTU/HR
130X77X170H ס"מ
משקל 253 KG
הספק נצרך 8.9 KW
רמת רעש 61 DBA
נתיך נדרש(תלת פאזי) 32A

VRF-9 (מא-70)
מעבה אינוורטר MULTI HEAT PUMP
Q.T.=76400 BTU/HR
94X33X142H ס"מ
משקל 135 KG
הספק נצרך 5.7 KW
רמת רעש 56 DBA
נתיך נדרש(תלת פאזי) 25A

VRF-10 (מא-69,68)
מעבה אינוורטר MULTI HEAT PUMP
Q.T.=76400 BTU/HR
94X33X142H ס"מ
משקל 135 KG
הספק נצרך 5.7 KW
רמת רעש 56 DBA
נתיך נדרש(תלת פאזי) 25A

VRF-11 (מא-67,66,65,64)
מעבה אינוורטר HEAT RECOVERY
Q.T.=136400 BTU/HR
130X77X170H ס"מ
משקל 253 KG
הספק נצרך 8.9 KW
רמת רעש 61 DBA
נתיך נדרש(תלת פאזי) 32A

VRF-12 (מא-39,41,42)
מעבה אינוורטר MULTI HEAT PUMP
Q.T.=76400 BTU/HR
94X33X142H ס"מ
משקל 135 KG
הספק נצרך 5.7 KW
רמת רעש 56 DBA
נתיך נדרש(תלת פאזי) 25A

VRF-13 (מא-40,38)
מעבה אינוורטר MULTI HEAT PUMP
Q.T.=76400 BTU/HR
94X33X142H ס"מ
משקל 135 KG
הספק נצרך 5.7 KW
רמת רעש 56 DBA
נתיך נדרש(תלת פאזי) 25A

מאיידים:

מא-37 (דירוג אנרגטי A)
מאייד עילי של יח' מפוצלת אינוורטר
Q.T.=29000 BTU/HR
מידות 126X28X36H
ספיקת אויר 870 CFM
משקל 50KG
הספק נצרך 2.7KW
זרם עבודה 12A הזנה למעבה
מאמ"ת 20A
יחידה חיצונית 90X34X67H
משקל 100KG

מא-71,72 (דירוג אנרגטי A)
מאייד עילי של יח' מפוצלת אינוורטר
Q.T.=10000 BTU/HR
מידות 72X20X28H
ספיקת אויר 260 CFM
משקל 35KG
הספק נצרך 1KW
זרם עבודה 4 הזנה למאייד
מאמ"ת 10A
יחידה חיצונית 72X27X50H
משקל 70KG

מא-19
מאייד קסטה חד כיוונית של מערכת VRF
Q.T.=9600 BTU/HR
גוף 97X41X14(H) ס"מ
פנל 120X50X2.5(H) ס"מ
ספיקת אויר 250 CFM
צריכת חשמל 45W
משקל 11KG

מא-18
מאייד קסטה חד כיוונית של מערכת VRF
Q.T.=12300 BTU/HR
גוף 97X41X14(H) ס"מ
פנל 120X50X2.5(H) ס"מ
ספיקת אויר 280 CFM
צריכת חשמל 50W
משקל 11KG

מא-1,4,5,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17
מאייד קסטה חד כיוונית של מערכת VRF
Q.T.=19100 BTU/HR
גוף 120X45X14(H) ס"מ
פנל 142X53X2.5(H) ס"מ
ספיקת אויר 560 CFM
צריכת חשמל 55W
משקל 15KG

מא-2,3,6,7,20,21,22,23,34,35,36
מאייד קסטה חד כיוונית של מערכת VRF
Q.T.=24200 BTU/HR
גוף 120X45X14(H) ס"מ
פנל 142X53X2.5(H) ס"מ
ספיקת אויר 600 CFM
צריכת חשמל 80W
משקל 15KG

מא-27,43,44
מאייד קסטה 4 כיוונים של מערכת VRF
Q.T.=20500 BTU/HR
פנים 57X57X25(H) ס"מ
חוץ 62X62X6(H) ס"מ
ספיקת אויר 470 CFM
צריכת חשמל 31W
משקל 12KG

מא-53,54,55,56,57,58,59,60,61
מאייד קסטה 4 כיוונים של מערכת VRF
Q.T.=24200 BTU/HR
פנים 84X84X21(H) ס"מ
חוץ 95X95X4.5(H) ס"מ
ספיקת אויר 600 CFM
צריכת חשמל 45W
משקל 16KG

מא-45,46,47,48,49,50,51,52,64,65,66
מאייד קסטה 4 כיוונים של מערכת VRF
Q.T.=30700 BTU/HR
פנים 84X84X21(H) ס"מ
חוץ 95X95X4.5(H) ס"מ
ספיקת אויר 690 CFM
צריכת חשמל 62W
משקל 16KG

מא-24,25,26A,26B,26C,28,29,30,31
מאייד קסטה 4 כיוונים של מערכת VRF
Q.T.=30700 BTU/HR
פנים 84X84X21(H) ס"מ
חוץ 95X95X4.5(H) ס"מ
ספיקת אויר 690 CFM
צריכת חשמל 62W
משקל 16KG

מא-41,42
מאייד עילי של מערכת VRF
Q.T.=24200 BTU/HR
מידות 106X22X30H
ספיקת אויר 470 CFM
צריכת חשמל 60W
משקל 12KG

מא-39,40
מאייד עילי של מערכת VRF
Q.T.=31000 BTU/HR
מידות 128X25X35H
ספיקת אויר 600 CFM
צריכת חשמל 76W
משקל 19KG

מא-32,33
מאייד אופקי של מערכת VRF
Q.T.=54600 BTU/HR
מידות 130X70X30H
ספיקת אויר 1600 CFM
צריכת חשמל 300W
משקל 45KG

מא-38
מאייד אופקי של מערכת VRF
Q.T.=43000 BTU/HR
מידות 130X70X30H
ספיקת אויר 1340 CFM
צריכת חשמל 160W
משקל 40KG

מא-67,68,69
מאייד קסטה 4 כיוונים של מערכת VRF
Q.T.=38200 BTU/HR
פנים 84X84X21(H) ס"מ
חוץ 95X95X4.5(H) ס"מ
ספיקת אויר 920 CFM
צריכת חשמל 78W
משקל 17KG

מא-62
יחידת אוויר צח מפוצלת אינוורטר
ספיקת אוויר 2200CFM
QT=191000 BTU/H
מידות 200X170X100H
מנוע 1.5KW
לרבות תא מסננים לשליפה
2 דרגות סינון

מא-63
יחידת אוויר צח מפוצלת אינוורטר
ספיקת אוויר 4300CFM
QT=375000 BTU/H
מידות 240X230X110H
מנוע 3KW
לרבות תא מסננים לשליפה
2 דרגות סינון

מא-70
יחידת אוויר צח מפוצלת אינוורטר
ספיקת אוויר 800CFM
QT=76000 BTU/H
מידות 180X120X70H
מנוע 300W
לרבות תא מסננים לשליפה
2 דרגות סינון

קופסאות פיצול:
HEAT RECOVERY

HEAT - RECOVERY
K-1 (מא-31,30,29,28,8,4)
קופסת פיצול
6 Branch Unit
מידות נטו 795x480x218(H) mm
משקל נטו 29 kg
הספק נצרך 0.1KW

HEAT - RECOVERY
K-3 (מא-23,22,21,20)
קופסת פיצול
4 Branch Unit
480x480x218(H) mm
משקל נטו 22 kg
הספק נצרך 0.1KW

HEAT - RECOVERY
K-5 (מא-27,18,17,13,12)
קופסת פיצול
6 Branch Unit
מידות נטו 795x480x218(H) mm
משקל נטו 29 kg
הספק נצרך 0.1KW

HEAT - RECOVERY
K-7 (מא-56,55,54,53,52,51,50,49)
קופסת פיצול
6 Branch Unit
מידות נטו 795x480x218(H) mm
משקל נטו 29 kg
הספק נצרך 0.1KW

HEAT - RECOVERY
K-2 (מא-7,6,5,3,2,1)
קופסת פיצול
6 Branch Unit
מידות נטו 795x480x218(H) mm
משקל נטו 29 kg
הספק נצרך 0.1KW

HEAT - RECOVERY
K-4 (מא-16,15,14,11,10,9)
קופסת פיצול
6 Branch Unit
מידות נטו 795x480x218(H) mm
משקל נטו 29 kg
הספק נצרך 0.1KW

HEAT - RECOVERY
K-6 (מא-48,47,46,45,44,43)
קופסת פיצול
6 Branch Unit
מידות נטו 795x480x218(H) mm
משקל נטו 29 kg
הספק נצרך 0.1KW

HEAT - RECOVERY
K-8 (מא-67,66,65,64)
קופסת פיצול
4 Branch Unit
480x480x218(H) mm
משקל נטו 22 kg
הספק נצרך 0.1KW

מפוחים:

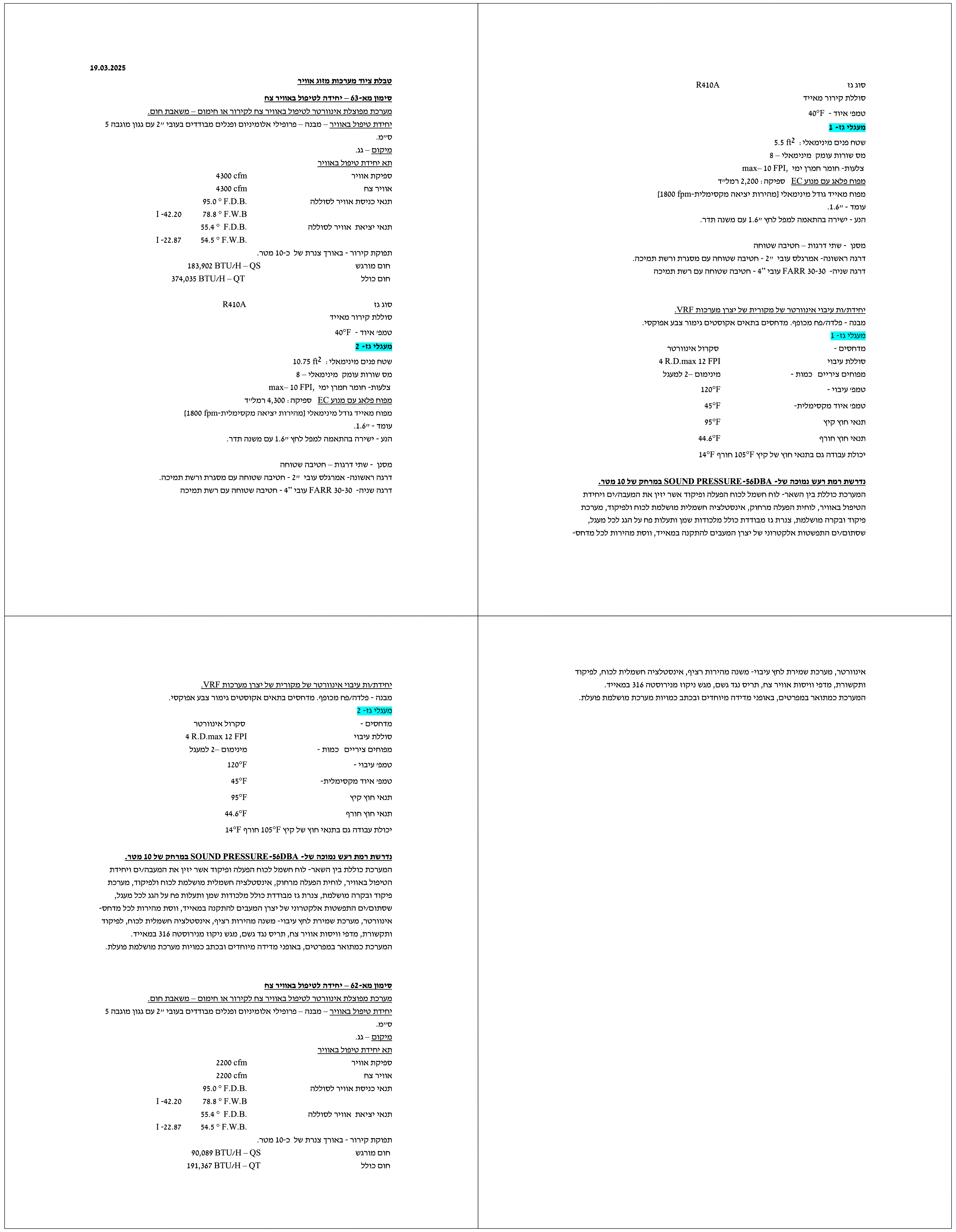
מפ-1
מפוח בתא אקוסטי לאוורור מחסן
ספיקת אויר 300 CFM
מידות 40X40X40H
הזנת חשמל 0.5 KW
הפעלה דרך טיימר
+מדף אל-חוזר

מפ-2
מפוח בתא אקוסטי לאוורור מטבחון
ספיקת אויר 300 CFM
מידות 40X40X40H
הזנת חשמל 0.5 KW
הפעלה דרך טיימר
+מדף אל-חוזר

מפ-3
מפוח לאוורור שירותים
ספיקת אויר 1050 CFM
הזנת חשמל 1 KW
משקל 75 KG
H= ס"מ 75
הפעלה דרך טיימר
+מדף אל-חוזר

מפ-4
מפוח על הקו לאוורור מקלחת
ספיקת אויר 100 CFM
הזנת חשמל 0.2 KW
הפעלה דרך טיימר
+מדף אל-חוזר

מפ-5
מפוח לאוורור מטבחון
ספיקת אויר 200 CFM
הזנת חשמל 0.4 KW
משקל 50 KG
H= ס"מ 40
הפעלה דרך טיימר
+מדף אל-חוזר



19.03.2025

טבלת ציוד מערכות מזוג אוויר

סימון מא-63 – יחידה לטיפול באוויר צח

מערכת מפוצלת אינוורטר לטיפול באוויר צח לקירור או חימום – משאבת חום.

יחידת טיפול באוויר – מבנה – פרופילי אלומיניום ופנלים מבודדים בעובי "2 עם גגון מוגבה 5 ס"מ.

מיקום – גג.

תא יחידת טיפול באוויר

ספיקת אוויר	4300 cfm	
אוויר צח	4300 cfm	
תנאי כניסת אוויר לסוללה	95.0 ° F.D.B.	
	78.8 ° F.W.B	I -42.20
תנאי יציאת אוויר לסוללה	55.4 ° F.D.B.	
	54.5 ° F.W.B.	I -22.87

תפוקת קירור - באורך צנרת של כ-10 מטר.

חום מורגש	183,902 BTU/H – QS
חום כולל	374,035 BTU/H – QT
סוג גז	R410A

סוללת קירור מאייד

טמפ' איוד - 40°F

מעגלי גז- 2

שטח פנים מינימאלי : 10.75 ft²

מס שורות עומק מינימאלי – 8

צלעות- חומר חמרן ימי max– 10 FPI,

מפוח פלאג עם מנוע EC ספיקה : 4,300 רמל"ד

מפוח מאייד גודל מינימאלי [מהירות יציאה מקסימלית-1800 fpm]

עומד - "1.6.

הנע - ישירה בהתאמה למפל לחץ "1.6 עם משנה תדר.

מסנן - שתי דרגות – חטיבה שטוחה

דרגה ראשונה- אמרגלס עובי "2 - חטיבה שטוחה עם מסגרת ורשת תמיכה.

דרגה שניה- FARR 30-30 עובי "4 - חטיבה שטוחה עם רשת תמיכה

סוג גז	R410A

סוללת קירור מאייד

טמפ' איוד - 40°F

מעגלי גז- 1

שטח פנים מינימאלי : 5.5 ft²

מס שורות עומק מינימאלי – 8

צלעות- חומר חמרן ימי max– 10 FPI,

מפוח פלאג עם מנוע EC ספיקה : 2,200 רמל"ד

מפוח מאייד גודל מינימאלי [מהירות יציאה מקסימלית-1800 fpm]

עומד - "1.6.

הנע - ישירה בהתאמה למפל לחץ "1.6 עם משנה תדר.

מסנן - שתי דרגות – חטיבה שטוחה

דרגה ראשונה- אמרגלס עובי "2 - חטיבה שטוחה עם מסגרת ורשת תמיכה.

דרגה שניה- FARR 30-30 עובי "4 - חטיבה שטוחה עם רשת תמיכה

יחידת/ות עיבוי אינוורטר של מקורית של יצרן מערכות VRF.

מבנה - פלדה/פח מכופף. מדחסים בתאים אקוסטים גימור צבע אפוקסי.

מעגלי גז- 1

מדחסים -	סקרול אינוורטר
סוללת עיבוי	4 R.D.max 12 FPI
מפוחים ציריים כמות -	מינימום –2 למעגל
טמפ' עיבוי -	120°F
טמפ' איוד מקסימלית-	45°F
תנאי חוץ קיץ	95°F
תנאי חוץ חורף	44.6°F

יכולת עבודה גם בתנאי חוץ של קיץ 105°F חורף 14°F

נדרשת רמת רעש נמוכה של- SOUND PRESSURE-56DBA במרחק של 10 מטר.

המערכת כוללת בין השאר- לוח חשמל לכוח הפעלה ופיקוד אשר יזין את המעבה/ים ויחידת הטיפול באוויר, לוחית הפעלה מרחוק, אינסטלציה חשמלית מושלמת לכוח ולפיקוד, מערכת פיקוד ובקרה מושלמת, צנרת גז מבודדת כולל מלכודות שמן ותעלות פח על הגג לכל מעגל, שסתום/ים התפשטות אלקטרוני של יצרן המעבים להתקנה במאייד, ווסת מהירות לכל מדחס-אינוורטר, מערכת שמירת לחץ עיבוי- משנה מהירות רציף, אינסטלציה חשמלית לכוח, לפיקוד ותקשורת, מדפי וויסות אוויר צח, תריס נגד גשם, מגש ניקוז מנירוסטה 316 במאייד.

המערכת כמתואר במפרטים, באופני מדידה מיוחדים ובכתב כמויות מערכת מושלמת פועלת.

יחידת/ות עיבוי אינוורטר של מקורית של יצרן מערכות VRF.

מבנה - פלדה/פח מכופף. מדחסים בתאים אקוסטים גימור צבע אפוקסי.

מעגלי גז- 2

מדחסים -	סקרול אינוורטר
סוללת עיבוי	4 R.D.max 12 FPI
מפוחים ציריים כמות -	מינימום –2 למעגל
טמפ' עיבוי -	120°F
טמפ' איוד מקסימלית-	45°F
תנאי חוץ קיץ	95°F
תנאי חוץ חורף	44.6°F

יכולת עבודה גם בתנאי חוץ של קיץ 105°F חורף 14°F

נדרשת רמת רעש נמוכה של- SOUND PRESSURE-56DBA במרחק של 10 מטר.

המערכת כוללת בין השאר- לוח חשמל לכוח הפעלה ופיקוד אשר יזין את המעבה/ים ויחידת הטיפול באוויר, לוחית הפעלה מרחוק, אינסטלציה חשמלית מושלמת לכוח ולפיקוד, מערכת פיקוד ובקרה מושלמת, צנרת גז מבודדת כולל מלכודות שמן ותעלות פח על הגג לכל מעגל, שסתום/ים התפשטות אלקטרוני של יצרן המעבים להתקנה במאייד, ווסת מהירות לכל מדחס-אינוורטר, מערכת שמירת לחץ עיבוי- משנה מהירות רציף, אינסטלציה חשמלית לכוח, לפיקוד ותקשורת, מדפי וויסות אוויר צח, תריס נגד גשם, מגש ניקוז מנירוסטה 316 במאייד.

המערכת כמתואר במפרטים, באופני מדידה מיוחדים ובכתב כמויות מערכת מושלמת פועלת.

סימון מא-62 – יחידה לטיפול באוויר צח

מערכת מפוצלת אינוורטר לטיפול באוויר צח לקירור או חימום – משאבת חום.

יחידת טיפול באוויר – מבנה – פרופילי אלומיניום ופנלים מבודדים בעובי "2 עם גגון מוגבה 5 ס"מ.

מיקום – גג.

תא יחידת טיפול באוויר

ספיקת אוויר	2200 cfm	
אוויר צח	2200 cfm	
תנאי כניסת אוויר לסוללה	95.0 ° F.D.B.	
	78.8 ° F.W.B	I -42.20
תנאי יציאת אוויר לסוללה	55.4 ° F.D.B.	
	54.5 ° F.W.B.	I -22.87

תפוקת קירור - באורך צנרת של כ-10 מטר.

חום מורגש	90,089 BTU/H – QS
חום כולל	191,367 BTU/H – QT