

מפרט טכני

מיוחד חדר

שרתים

(תוספת לאיפיון הנדסי)

כללי

1. באתר יוקם חדר שרתים , גודל החדר יהיה כ- 35 מ"ר נטו לפחות .-
2. החדר ימוקם בקומת קרקע או מרתף ..
3. רמת היתירות של החדר תהיה Tier 3 המאפשרת טיפול שוטף במערכות המותקנות בחדר שרתים ללא השבתה .
4. החדר יהיה בנוי מקירות ביטון בעובי 20 ס"מ לפחות .
5. גובהה רצפה תקרה ביטון יהיה 300 ס"מ לפחות .-
6. הכניסה לחדר תהיה באמצעות דלת פלדת ברוחב 120 ס"מ .
7. בחדר תותקן ריצפה צפה ע"פ הדרישות המופיעות בפרק 22 סעיף 22.03 . גובהה ריצפה צפה יהיה 40 ס"מ לפחות
8. בחדר יותקנו המערכות הבאות :
 - א. מערכת בקרת כניסה . (ראה פרק 35)
 - ב. מערכת גילוי וכיבוי אש באמצעות גז 200-FM .(פרק 34 סעיף 34.12)
 - ג. מערכת בקרת טמפרטורה .
 - ד. תשתיות תקשורת פאסיביות (ראה פרק 18).
 - ה. מערכות מיזוג

1. בחדר יותקנו 8 יחידות קירור מים המבוססים על יחידת מחליף חום אחת ומאפשר תפוקת קירור של כ-30 קילו וואט .
2. מערכת המיזוג שתשמש את חדר שרתים תהיה מערכת עצמאית .
3. היחידות ידעו לעבוד עם טמפרטורת מים בכניסה שבין 6 מעלות צלזיוס ל-15 מעלות צלזיוס .
4. דרישות מיוחדות ימסרו למתכנן בסמוך לתכנון המפורט .

מערכות חשמל

1. החדר יקבל הזנה משני לוחות חשמל , הלוחות יקבלו הזנה ממערכת גנראטור בהספק של 300 KVA לפחות .
2. כל לוח יאפשר חיבור של מערכת אל פסק בהספק של 100 KVA לפחות .
3. עומס של כל ארון הוא A80 לפחות מכל לוח חשמל .
4. דרישות מיוחדות ימסרו למתכנן בסמוך לתכנון המפורט .

ארונות שרתים מקוררי מים

כללי

1. בחדר יותקנו 10 ארונות מקררי מים, כל ארון יהיה עם מארז מבוסס מחליף חום המאפשר תפוקת קירור של כ-30 קליו וואט.
2. כל הארונות יהיו מתוצרת של חברי ריטל ישראל בע"מ או שו"ע.
3. אופן העמדת הציוד בחדר יימסר למתכנן בסמוך לתכנון מפורט.
4. להלן מפרט טכני של הארונות והיחידות קירור שיוותקנו בחדר שרתים:

3.1 ארונות שרתים דגם בסיסי 7820890/7820892 או שו"ע

- 3.1.1 עומד בתקן EN 60529/IEC 60529 לפחות.
- 3.1.2 מידות המסד:
 - רוחב – 800 מ"מ.
 - עומק – 1,200 מ"מ.
 - גובה – 2,000 מ"מ.
- 3.1.3 המסד יהיה ברמת איטום של IP55.
- 3.1.4 שלדת המסד תהיה עשויה מ-4 פרופילי פלדה TS-8 בעובי 1.5 מ"מ ומסגרות עליונה ותחתונה המחברות ביניהם.
- 3.1.5 כל שלדת המסד תהיה מרותכת בריתוך היקפי.
- 3.1.6 פרופילי השלדה האנכיים יכילו ניקובים בצורות מלבנים וחורים במידות קבועות ובשני מפלסי גובה שונים, אשר יאפשרו חיבור אביזרים לשלדה עצמה דוגמת: רתמות כבילה, חיבור שקעי חשמל, התקנת ציוד בקרה, חיבור מדפים מסוגים שונים, תומכי עומק ועוד.
- 3.1.7 שתי המסגרות העליונה והתחתונה יכילו חורים ריבועיים ועגולים אשר יאפשרו התקנת אומים צפים וקיבוע אביזרים שונים למסגרות.
- 3.1.8 המסד יאפשר אופציות להתקנת ציוד 19" או 23" או 24" בחלקו הפנימי.
- 3.1.9 פרופיל ה-TS-8 יהיה בעל שטח חתך מרבי של 18X38 מ"מ והמסד יאפשר העמסה של עד 1,000 ק"ג ציוד בעומס סטטי למשקל עצמי של כ-150 ק"ג.
- 3.1.10 המסד יגיע מורכב ויכלול את שתי הדלתות והידיות, שתי המסגרות יאפשרו התקנת ציוד ברוחב 19" לפי תקן EIA-310-D ובמרחק של 740 מ"מ בין המסגרת הקדמית לאחורית.
- 3.1.11 דלתות – המסד יצויד בדלת קדמית מתכת + זכוכית ודלת אחורית מתכת.
- 3.1.12 פתיחת הדלתות – צירים של 180° - 130° על מנת לאפשר גישה נוחה לציוד המותקן בארון ולהתקנות. התקנה או פירוק הדלתות תתבצע במהירות ובנוחות תוך שימוש בכלים סטנדרטיים. הפינים המחברים את הצירים יישארו בתוך הציר גם בעת החלפת דלת.
- 3.1.13 הדלתות יהיו חליפיות שמאל או ימין לפי בקשת המזמין ללא צורך בביצוע עבודות מכאניות כלשהן בגוף המסד. הדלת תאפשר סגירה ב-4 נקודות עיגון לכל הגובה.

- 3.1.14 הידיות – הידיות תאפשרנה סגירה או פתיחה בו זמנית של כל נקודות העיגון במשיכה אחת + מפתח מאסטר וצילינדר. ניתן יהיה להחליף צילינדר זה בצילינדר אחר דוגמת מולטילוק, לחילופין ניתן יהיה להזמין ידיות מפוקדות מרחוק באמצעות קודן דיגיטאלי או כרטיסים מסוגים שונים לצורכי אבטחה.
- 3.1.15 גג המסד יאפשר כניסת כבלים בחלקו האחורי בין שני ספוגים כאשר חלק אחד נע.
- 3.1.16 בסיס – המסד יכלול בסיס בגובה 100 מ"מ או 200 מ"מ לשמירה על תחתית המסד ויאפשר הולכת כבילה במידה ויחוברו מספר מסדים יחדיו. הבסיס יכלול אופציה להתקנת 4 רגליות פילוס.
- 3.1.17 חיבור בין מסדים – המסד יאפשר חיבור למסדים נוספים בקלות תוך שימוש באביזרים סטנדרטיים.
- 3.1.18 דפנות המסד – יקובעו באמצעות חיבור בורג וישמרו על דרגת איטום של IP55.
- 3.1.19 פסי 19" המורכבים מ:
- 3.1.19.1 כל מסד יצויד בשתי מסגרות 19" למשקל של עד 1000 ק"ג מק"ט 7856719
- 3.1.19.2 תושבת למסגרת 19" עם אפשרות הזזה לרוחב ולעומק מק"ט 7827590
- 3.1.19.3 קיט הרחבה ל-U54 מק"ט 7827554
- 3.1.20 מובילי כבלים – בכל צד בחלקו הקדמי תותקן תעלת כבילה ממתכת שתכוסה באמצעות פס שערות לכל הגובה. המסד יצויד בפנלים 1U שיכללו טבעות מפוליאמיד להולכת כבלים. כמו כן, המסד יצויד במובילי כבילה (סולמות) בגובה 4U בהתאם לכתב הכמויות בנספח 5.0.
- 3.1.21 המסד יכלול שתי הגבהות לגג אחד מכל צד אשר יאפשרו חיבור של תעלות כבילה אליהן בהתאם לצורך.
- 3.1.22 פנלים – כל מסד יכלול פנלים עיוורים במידות גובה שונות לסגירת החלל הקדמי בהתאם לאמור בכתב הכמויות בנספח 5.0.
- 3.1.23 צבע: RAL 7035 (אפור בהיר).
- 3.1.24 תהליך הצביעה כולל ציפוי בשכבת ננו – קראמיקה, צבע יסוד באמצעות טבילה באמבט חשמלי לכיסוי כל הנקודות, צביעה באבקה עליונה וייבוש בתנור.
- 3.1.25 המסד יכלול את כל האביזרים המפורטים בכתב הכמויות הנספח למפרט זה.
- 3.1.26 המסד יאושר ע"י המזמין.

3.2 מערכת לפתיחת דלתות אוטומט

- 3.2.1 מערכת לפתיחת דלתות אוטומט, תוכננה לאפשר פתיחת דלתות ארון שרתים בזמן תקלה קריטית ביחידת קירור.

- 3.2.2 המערכת תאפשר פתיחה של דלת קדמית ואחורית בזמן תקלה ביחידת קירור.
- 3.2.3 לאחר פתיחת הדלתות בצורה אוטומטית מערכת הקירור המרכזית של החדר היא זו שתבצע את פעולת הקירור עד לתיקון יחידת הקירור .
- 3.2.4 מהמערכת תחובר למערכת בקרה וניטור CMC-BASIC.
- 3.2.5 המערכת מורכבת מהפריטים הבאים :

קוד פריט	תיאור פריט
7320790	יח' בקרה לפתיחת דלתות אוטומטי
7320425	AC Power Pack
7200210	Power Cord
7320795	קיט לפתיחת דלתות אוטומטי דלת זכוכית
7320796	קיט לפתיחת דלתות אוטומטי דלת מתכת
7320793	מפסק לפתיחת דלתות
7320440	מתקן U1 לטובת התקנת יח הבקרה
7320450	אביזרים לטובת התקנת יחידת הבקרה

3.3 מערכת קירור מים צידי דגם P/N 3300480 ריטל או שו"ע

- 3.3.1 מידות המארז :
- רוחב – 300 מ"מ
 - גובה – 2,000 מ"מ
 - עומק – 1,200 מ"מ
- 3.3.2 המארז מבוסס על יחידת מחליף חום אחת ומאפשר תפוקת קירור של כ-30 קילו וואט מארון בודד או משני ארונות.
- 3.3.3 יתירות – במידה ונדרשת יתירות מערכתית ניתן לחבר מספר מערכות בשורה בשיטה של N+1 או שתי מערכות משני צידי ארון אחד.
- 3.3.4 רעש – נתוני המערכת 64Db באוויר פתוח ברצפה רפלקטית במרחק של 1 מטר מהארון. עוצמה זו מאפשרת פעילות טכנאים בסמוך למסדים בתנאי עבודה נוחים.
- 3.3.5 חיסכון – ניתן לחבר את המערכת גם בין שני ארונות שרתים משני צידי, כך שהתפוקה מכל ארון עד כ-15 קילו וואט. בשיטה זו מערכת אחת מקררת שני ארונות בו זמנית.
- 3.3.6 המארז יצויד ויאבזר בכל הפרטים על מנת לאפשר הרחבתו בשני מודולים נוספים בצורה מהירה בשיטת Plug & Play, כלומר כל מערך הצנרת, הניקוז השליטה והבקרה האינטגרלית תהיה מוכנה להרחבה בצורה מיידי, בשיטת חיבור מהיר ללא השבתת המערכת מפעילות מבצעית.
- 3.3.7 המארז יכול מסך מגע בחזיתו אשר יאפשר צפייה בכל הנתונים ועדכון טמפרטורת העבודה לאוויר הנכנס לשרתים .

3.3.8 היחידה תדע לעבוד עם טמפרטורת מים בכניסה שבין 6 מעלות צלזיוס ל-15 מעלות צלזיוס ותוכל לטפל במי העיבוי תוך שימוש במשאבה פנימית, כמו כן היחידה תצויד בגלאי הצפה אשר יתריע במידה וכמות המים במגש העיבוי עברה את הגובה המתוכנן.

3.3.9 לחץ עבודה מקסימאלי 5 אטמוספרות.

3.3.10 ניתן יהיה להציב את היחידה לצד מסד אחד או בין שני מסדים, היחידה תדע לספק אוויר לשני הצדדים ולפנות הספק של כ- 15 קילו וואט מכל מסד.

3.3.11 ניתן יהיה לחבר את הארונות בשרשור צידי (מערך של סדרת מסדים מקושרים כאשר בין כל זוג מסדים מותקנת יחידת קירור אחת או שתיים), כך שניתן ליצור רמת יתירות של $N+1$ או $2N$ בהתאם לצורך.

3.3.12 כניסת המים ליחידה תהיה מאחורי או מתחתית היחידה.

3.3.13 מערך קירור המים יהיה חופשי מאחזקה.

3.3.14 המערכת תגיע עם 6 מאווררים צנטריפוגאליים מסוג EC Fans ומערכת הבקרה תאפשר שליטה רציפה במהירות המאווררים. המאווררים יאפשרו תפוקה של כ- 5,000 מטר מעוקב לשעה.

3.3.15 ניתן יהיה להחליף את המאווררים במהירות דרך הדלת האחורית. משך החלפת מאוורר אחד באחר (כאשר המאוורר החליפי קיים) לא תעלה על שתי דקות.

3.3.16 במערכת יעשה שימוש בברז מבוקר כולל אלגוריתם לפתיחה וסגירה בהתאם לטמפרטורה שהוגדרה בכניסה לשרתים.

3.3.17 המערכת תצויד בברז מפקד דו-דרכי המאפשר ויסות זרימת המים בהתאם לדרישה המדויקת לארון.

3.3.18 דוגמה לביצועים נדרשים: תפוקה של 30 קילו וואט בספיקה של כ- 13 גלון לדקה, טמפרטורת כניסת האוויר לשרתים 22 מעלות, טמפרטורת כניסת המים 15 מעלות צלזיוס.

3.3.19 המערכת תצויד במשאבה לטיפול במי העיבוי למקרה שבו יעשה שימוש במים קרים באספקה כגון: 6 מעלות.

3.3.20 מערכת הבקרה האינטגראלית תאפשר התחברות ישירה לרשת הלקוח (Over IP) וצפייה מרחוק בכל הנתונים ללא תוספת של בקר נוסף דוגמת ה-PU.

3.4 מערכות בקרה וניטור CMC-BASIC של הב' ריטל או שו"ע .

מערכות הבקרה והשליטה מאפשרות לנטר ולבקר את כל הפעולות באולם כולל שליטה על פתיחת דלתות הארונות, בקרת טמפרטורה, לחות, וידאו, גלאי נפח, ונדליזם, ספיקות ועוד.

מערך הבקרה והשליטה יאפשר בנייה הירארכית ריכוזית או מבוזרת.

ליחידה ניתן יהיה לממשק 4 חיישנים מסוגים שונים לפי הצורך.

3.4.1 מערכת הבקרה תאפשר תמיכה וצפייה בנתונים הבאים:

א. 3 מדידי טמפרטורת אוויר בכניסה לשרתים + חישוב טמפרטורה ממוצעת והצגתה;

ב. קריאת סל"ד לכל מאורר ומאורר בנפרד;

- ג. קריאת טמפרטורת המים בכניסה למערכת;
- ד. קריאת טמפרטורת המים בחזרה מהמערכת;
- ה. אחוזי פתיחת הברז וספיקה לארון בכל רגע נתון;
- ו. מערכת הבקרה תוציא התראות על מרבית הפרטים הפיזיקאליים במערכת ותאפשר רישום בלוג;
- ז. המערכת תבצע בדיקה עצמית עם חיבורה לחשמל ובמידה ויש תקלות היא תדווח עליהם מיד עם הפעלת המערכת;
- ח. מערכת הבקרה תאפשר הוספה של 4 חיישנים ללא צורך בהוספת בקר נוסף דוגמת חיישן לחות, חיישני פתיחת דלתות וכדו' סטנדרטיים;
- ט. המערכת תאפשר להגדיר עד 16 משתמשים ברמות שונות כולל מתן הרשאות שונות לכל משתמש ע"י הרמה המנהלת (Admin);
- י. המערכת תאפשר לבצע סימולציות של מצבים שונים לצרכי בדיקה;
- יא. ניתן יהיה לראות במערכת הבקרה את מספר הפעמים בהם הופעלה המשאבה .