



ELECTRICAL

הנדסת חשמל

סאלח אבו סאלח
מהנדס ובודק חשמל



מגדל שמש - רמת הגולן
ת.ד. 699 מיקוד 1243800



050-3331009

electrical1980@gmail.com



■ Bs c בהנדסת חשמל ■ בדיקה תרמוגרפית ■ מתכנן תאורה ■ בודק חשמל ■ שירות בדיקת קרינה

01/03/2026

מפרט טכני

עבודות חשמל

פרויקט מבנה משרדים האב

קצרין

מפרט טכני זה נועד להגדיר את דרישות המינימום לביצוע עבודות חשמל במבנה משרדים. העבודה תבוצע בהתאם לחוק החשמל, תקנותיו, והתקנים הישראליים הרלוונטיים (ת"י).

מפרט טכני לעבודות החשמל במבנה "האב קצרין" (מבנה הממשלה), המבוסס על תוכניות התכנון של המהנדס סאלח אבו סאלח.

המפרט ערוך לפי פרקים מקצועיים המקובלים בענף החשמל בישראל, ומעודכן לשלבי הביצוע המתוכננים בפברואר 2026.

1. דרישות כלליות והנחיות לביצוע

- **תקנים וחוקים:** כל עבודות החשמל יבוצעו בהתאם לחוק החשמל, תקנותיו ועדכוניו, וכן לפי תקני מכון התקנים הישראלי הרלוונטיים.
- **אחריות הקבלן:** המבצע אחראי לבדיקת התוכניות והתאמתן לתנאי השטח; עליו לבקר את כל המידות ולהודיע למתכנן על כל אי-התאמה לפני תחילת הביצוע.
- **תיעוד:** בסיום העבודה יגיש הקבלן תוכניות "As-Made" המפרטות את תוואי החיווט ומיקומי האביזרים בפועל.

2. לוח חשמל ראשי וציוד מיתוג

לוח החשמל מתוכנן כלוח מרכזי המזין את כל מערכות המבנה.

- **הזנה ראשית:** כבל $4 \times 35 \text{ mm}^2$ מסוג XLPE CU-N2XY המוזן מלוח חח"י דרך ממונה ראשי.
- **מפסק ראשי:** מפסק אוטומטי תלת-פאזי בזרם נקוב של $I_n=100\text{A}$ עם הגנה תרמו-מגנטית (TMD) מדגם XT1C 3P 25kA.
- **מערכת מדידה:** רב-מודד דיגיטלי מסוג EMM R3 VA המחובר לשנאי זרם (CT) לניטור מלא של פרמטרי החשמל.
- **מערכת הגנות *:** מגן נחשולי מתח (SPD) מתוצרת ABB בדגם 275 V-40kA להגנה על ציוד הקצה.
 - ארבעה מפסקי פחת (RCD) של $4 \times 40\text{A} / 30\text{mA}$ להגנה על שדות הכוח ותאורה.

3. מערכת בתי תקע וכוח

המערכת מתוכננת לספק גמישות מרבית לעמדות העבודה.

- **חיווט:** מעגלי כוח יבוצעו בכבלי נחושת CU-N2XY בחתך של $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$ המושחלים בצינורות כבה-מאלין.
- **חלוקת מעגלים:**
 - **עמדות עבודה:** שימוש בקופסאות שקעים ("פרט 1") הכוללות שקעי חשמל ותקשורת.
 - **מטבחון:** מעגלים ייעודיים למקרר (F101) ומיקרוגל (F102)
 - **מערכות מיוחדות:** הזנות ייעודיות לארון תקשורת, מצלמות אבטחה (F13) ורכות גילוי אש.
- **תשתית רצפתית:** אפשר לפריסת התשתית תחת ריצוף.

4. מערכת תאורה ובקרה

מערכת התאורה מתוכננת לניהול אנרגטי יעיל.

- **חיווט:** מוליכי נחושת בחתך $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$ עם הגנות מאמ"ת של 10A.
- **אמצעי בקרה *:** שימוש בממסרי צעד (RS-1) עד (RS-4) ובמגענים מסוג ESB20 230V 20A לשליטה על קבוצות תאורה.
 - הפעלה באמצעות לחצנים במיקומים אסטרטגיים (תאורת כניסה, מעברים, פסי לד).
- **תאורת חירום:** התקנת שלטי יציאה ותאורת חירום המחוברים למעגלי גיבוי ייעודיים להבטחת מילוט בטוח.



5. מערכת מיזוג אוויר (HVAC)

הזנות חשמל עבור 25 יחידות פנים ויחידות גג.

- יחידה מרכזית: (AC-1) הזנה תלת-פאזית 3 X16A בכבל $5 \times 2.5 \text{ mm}^2$ ליחידה בהספק 46,100 BTU/H.
- יחידות קצה: (U1-U25) הזנות חד-פאזיות 1X 16A עבור יחידות בהספקים של 7,500 עד 9,600 BTU/H.
- יחידות גג: כל מעגלי ההזנה ליחידות העיבוי על הגג מחוברים במעגלים נפרדים.

6. מערכות הארקה ובטיחות.

- הארקה: התקנת פס השוואת פוטנציאלים בחתך $4 \times 40 \times 800$ בתוך קופסה ליד הלוח, מחובר לטבעת הגישור.
- ניתוק חירום: התקנת לחצן "פטריה" לניתוק חשמל במקרה חירום, הממוקם במקום נגיש עבור כוחות הכיבוי.
- גילוי אש: התממשקות לרכזת גלאי עשן מרכזית לשליטה ובקרה.