



אגף תשתית בינוי ואחזקה

סטנדרט ציוד חשמל

סטנדרט ציוד חשמל

מהדורה מס' 4

תאריך: 07/01/15



אגף תשתית בינוי ואחזקה

סטנדרט ציוד חשמל

ציוד ללוחות חשמל

מפסקים אוטומטיים זעירים

לזרם עד 40A בלוחות שרות

הערות	זרם קצר	סדרה	יצרן
10KA (IEC947-2)	6KA (IEC898)	5SX2	SIEMENS
“	“	C60N	SCHNEIDER
“	“	S190	ABB
“	“	FAZ	EATON

מפסקים בעומס

מפסקים בעומס עד 125A (מעל זרם זה מפסקים אוטומטיים קומפקטיים ללא הגנות)

הערות		סדרה	יצרן
		COMO M	SOCOMEK
		Interpact INS	SCHNEIDER
		OT	ABB
		P5 / P3 / P1	EATON

מפסקים מחליפים בעומס

מפסקים בעומס עד 125A (מעל זרם זה מפסקים אוטומטיים קומפקטיים ללא הגנות)
מנגנון החלפה קידמי עם ידית יחידה בעלת שלושה מצבים

הערות		סדרה	יצרן
		SIRCO VM	SOCOMEK
		Interpact INS	SCHNEIDER
		OT	ABB

כשווה ערך יתקבל מפסק מחליף הבנוי משני מפסקים נפרדים בעלי מנגנון החלפה משותף, ובעל מבנה ונתונים טכניים בדומה לנתונים הקטלוגיים של הדגמים המפורטים לעיל.



אגף תשתית בינוי ואחזקה

סטנדרט ציוד חשמל

ממסרי פחת

רגישות 30mA אופיין לזרם עד 40A
זרם קצר 6KA לפי IEC898

הערות	אופיין	סדרה	יצרן
	Class A	5SM1	SIEMENS
	"	RCCB ID	SCHNEIDER
	"	F370	ABB
	"	FIM	EATON

ממסרי פחת אינטגרליים (משולב עם מא"ז)

רגישות 30mA אופיין Class A לזרם מתמיד 16A

הערות	אופיין	סדרה	יצרן
	Class A	DPN N Vigi	SCHNEIDER
	"	F270	ABB

כשווה ערך יתקבל ציוד מקביל מתוצרת החברות SIEMENS או EATON

מגענים מודולריים

מגענים מודולריים יהיו מסדרות EN , ES תוצרת hager
מגענים למעגלי תאורה מפקדי INSTABUS יהיו מדגם ES110A (בעל אפשרות ידנית למצבים
LZ060 (AUTO,1,0 עם אביזר פיזור חום מדגם
כשווה ערך יתקבלו אביזרים בעלי מבנה ונתונים טכניים זהים מתוצרת החברות
SCHNEIDER, ABB, EATON, SIEMENS

מפסקים אוטומטיים קומפקטיים

המפסקים יהיו בעלי יכולת מינימלית לניתוק זרם קצר שירות של $I_{sc}=25KA$ במתח של 400V
מפסקים מזרם של 250A ומעלה יסופקו עם הגנה אלקטרונית בעלת פונקציות L,S,I

הערות	הגנה אלקטרונית	סדרה	יצרן
אופציה לנשלף	ETU20	SENTRON VL	SIEMENS
"	Micrologic 5.2E/5.3E	NSX	SCHNEIDER
"	PR222DS	Tmax	ABB
"		NZM	EATON



אגף תשתית בינוי ואחזקה

סטנדרט ציוד חשמל

מפסקי אוויר

המפסקים יהיו בעלי יכולת מינימלית לניתוק זרם קצר שירות של $I_{sc}=40KA$ במתח של 400V
המפסקים יהיו נשלפים
ההגנות יהיו בעלות תצוגה דיגיטלית
ההגנות יהיו בעלות פונקציות הגנה: ZSI, Long, Short, Instantaneous, Neutral, Earth fault

הערות	הגנה אלקטרונית	סדרה	יצרן
ZSI	ETU45B	SENTRON WL	SIEMENS
ZSI	Micrologic 7.0A	Masterpact NW	SCHNEIDER
ZSI	PR112/P	Emax	ABB
ZSI	U	IZM	EATON

מתנעים ומגענים

המתנעים והמגענים יהיו מסדרת ייצור משותפת בעלי Type II Coordination לז"ק 50Ka
הציוד יתאים לעומס הדרוש באופיין הפעלה AC3
עבור קבלים יותקנו מגענים המיועדים לכך והכוללים סידור להקטנת זרם טעינה
המתנעים יצוידו במגעי עזר לחיווי פעולת הגנה (O.L.)
המתנעים למנועים יהיו באופיין Class 10 או Class 20 לפי הנדרש
המתנעים יהיו בעלי ידית הפעלה סיבובית עם אפשרות נעילה

הערות	מגענים	מתנעים	יצרן
	SIRIUS 3R	SIRIUS 3R	SIEMENS
	TeSys	TeSys	SCHNEIDER
	A-Line	MS116, MS325	ABB
	DIL	PKZM	EATON

ממסרי פיקוד

הממסרים יהיו נשלפים בעלי תושבות עבור 14 פין
ממסרים בעלי סידור מגעים DPDT יהיו מהדגמים:

הערות	דגם	יצרן
לחצן ניסוי ו-LED	RXL2A	SCHNEIDER
"	MY2IN	OMRON

ממסרים בעלי סידור מגעים 4PDT יהיו מהדגמים:

הערות	דגם	יצרן
לחצן ניסוי ו-LED	RXL4A	SCHNEIDER
"	MY4IN	OMRON

כשווה ערך יתקבל ציוד מתוצרת החברות SIEMENS, ABB, Allen-Bradley



אגף תשתית בינוי ואחזקה

סטנדרט ציוד חשמל

בוררי פיקוד, לחצני פיקוד ונורות סימון LED

יהיו בקוטר 22 מ"מ, מתוצרת החברות SIEMENS, SCHNEIDER, ABB, Allen-Bradley

מדי זרם ומתח ומשני זרם

כל מדי הזרם יהיו עקיפים לזרם של 5A עם סקאלה מתאימה לתחום המדידה לפי משנה הזרם. הציוד יהיה מתוצרת חברת "ארדו" במידות 96x96 מ"מ. כשווה ערך יתקבל ציוד מתוצרת ישראלית או מתוצרת חוץ הנושא תו תקן אירופאי.

שנאי כח

השנאים יהיו מתוצרת "ברק-כח" בהספקים ויחסי מתחים כפי שנדרש בתוכניות וכתבי הכמויות. כשווה ערך יתקבל ציוד מתוצרת ישראלית או מתוצרת חוץ הנושא תו תקן אירופאי.

רבי מודד ובקרי שיפור כופל הספק

יהיו מתוצרת חברת SATEC לפי הדגמים המוגדרים במפרטים וכתבי הכמויות עם תקשורת נתונים. כשווה ערך יתקבלו רבי מודדים בעלי יכולות מדידה, ניתוח, אגירת נתונים ותצוגה זהים לדגמים שהוגדרו בתוכניות וכתבי הכמויות. בנוסף, לאביזר המוצע יהיה ממשק קיים לתוכנת הבקרה PCIM (של חברת אפקון בקרה).

קבלי שיפור כופל הספק

יצרן	סדרה	אורך חיים	טמפי עבודה
SIEMENS - EPCOS	MKV Cap	150,000 ש"ע	70 מעלות

הקבלים יהיו מיועדים לסינון הרמוניות (Tuned Filter) ע"פ הגדרות היצרן. כשווה ערך יתקבלו קבלים בעלי נתונים טכניים זהים.

ציוד לזינות צפנת

הציוד הקיים בבית החולים הינו מתוצרת חברת BENDER. השנאים הינם מסדרת ES0107 בעלי זרם טעינה מגנטית 12xIn, דרגת בידוד E, התחממות של לא יותר מ-90 מעלות צלסיוס מעל טמפי הסביבה בעומס מלא. שנאים שווי ערך יהיו בעלי נתונים טכניים זהים ויעמדו בכל דרישות התקן לשנאים מבדלים (ת"י 899 או IEC60742).

המשגוחים הינם דיגיטליים מדגם TD47107 (ניטור זליגה, עומס וטמפי שנאי). יחידות ההתראה הינם מדגם LD עם התראות ותצוגה ספרתית של העמסת השנאים. כשווה ערך יתקבל ציוד בעל נתונים טכניים זהים.



אגף תשתית בינוי ואחזקה

סטנדרט ציוד חשמל

ציוד התקנה

בתי תקע ומפסקים

יהיו מתוצרת GEWISS מסדרות SYSTEM ו-ECO60 או מתוצרת "זאב שמעון" מסדרת SAFETY או מתוצרת "וייסבורד" מסדרת TOSCANA

בתעלות בלבד האביזרים יהיו מתוצרת LEGRAND מסדרת MOSAIC 45

תיבות אביזרים מודולריות

יהיו מתוצרת "ניסקו" דגם NISKOFFICE או מתוצרת "זאב שמעון" דגם SAFETYBOX או מתוצרת CIMAbx דגם serie M

תעלות להתקנת אביזרים

תעלות מאלומיניום יהיו מתוצרת PLANET-WATTOHM מסדרת ARTALIS

תעלות מפלסטיק יהיו מתוצרת PLANET-WATTOHM מסדרת LOGIX

כשוות ערך יחשבו תעלות בעלות אותו חתך המיועדות לאביזרים מסדרת MOSAIC 45

כבלים

בכל הכבלים חתך מוליך האפס יהיה שווה לחתך מוליכי המופעים.

במידה ולא נדרש אחרת במפרט הטכני, כבלים בחתך עד 5x4 ממ"ר יהיו מטיפוס N2XY העומדים בתקן IEC332-3 ויהיו מסומנים 1FR

כבלים נטולי הלוגן יהיו מטיפוס N2XH

כבלים חסיני אש יהיו מטיפוס FE180/E90

כבלים למתח נמוך מאד (טלפוניה, בקרה, תיק"ן) יהיו בעלי בידוד Halogen Free – Fire Retardant ויהיו מסומנים HFFR.



אגף תשתית בינוי ואחזקה

סטנדרט ציוד חשמל

קופסאות חיבורים

יהיו במידות מינימליות 80x80x40 מ"מ, מכסה עם ברגים, כניסת כבלים דרך פטמות, כבה מאליו לטמפ' 850 מעלות צלסיוס.

לא יותר שימוש בקופסאות חיבורים שבדיות ו/או מרירון.



אגף תשתית בינוי ואחזקה

סטנדרט ציוד חשמל

תעלות רשת וסולמות כבלים

תעלות הרשת יהיו מתיילי פלדה מגולוונים והרכבתם תבוצע ע"ג זרועות ומחברים מפח מגולוון דוגמת "מולק-לפידות" (לא תאושר התקנה ע"י מוטות הברגה). קטעי התעלות יחוברו זה לזה ע"י מחברים מיוחדים להבטחת הרציפות החשמלית.

סולמות הכבלים יהיו מגולוונים באבץ חם והרכבתם תבוצע ע"ג זרועות ומחברים מגולוונים באבץ חם דוגמת "מולק-לפידות". קטעי הסולמות יחוברו זה לזה ע"י מחברים אורגינליים. קשתות ופיצולים של הסולמות יבוצעו ע"י אביזרים אורגינליים.

ציוד הלכתי

שקעים ומפסקים הלכתיים יהיו מתוצרת "המכון הטכנולוגי להלכה" או "צומת"

משני מהירות

משני המהירות יהיו בעלי אישורי התקינה הבאים -
Safety: EN 61800-5-1
EMC: EN 61800-3, Category C2

משני המהירות יהיו מתוצרת אחת החברות: ABB, VACON, SCHNEIDER