



THIẾT KẾ THI CÔNG

TRUNG TÂM CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRUYỀN THÔNG (IPEC)
NHÀ MÁY SỐ 2

PHẦN CƠ ĐIỆN

HẠNG MỤC: CẤP ĐIỆN

THUYẾT MINH CHUNG

A. TỔNG QUÁT

- 1 - VIỆC THI CÔNG LẬP ĐẶT CÁC THIẾT BỊ PHẢI TUÂN THEO CÁC QUY ĐỊNH TRONG CHỈ DẪN KỸ THUẬT, BẢN VẼ THIẾT KẾ, TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN CHUYỂN, LẬP ĐẶT VÀ VẬN HÀNH CỦA NHÀ CUNG CẤP.
- 2 - TẤT CẢ CÁC GIÁ TRỊ KÍCH THƯỚC ĐỀU Ở ĐƠN VỊ MILIMET, NGOẠI TRỪ CÁC GHI CHÚ CỤ THỂ.
- 3 - ĐỘ CAO LẬP ĐẶT ĐƯỢC TÍNH TỪ MẶT SÀN HOÀN THIÊN, NGOẠI TRỪ CÁC GHI CHÚ CỤ THỂ.
- 4 - VỊ TRÍ CHÍNH XÁC CÁC TỦ BẢNG ĐIỆN, Ổ CẮM ĐIỆN, ĐÈN CHIẾU SÁNG, HỘP NỔI, CÁC TUYÊN THANG MĂNG CÁP, THANH DẪN ĐIỆN (BUSWAY), ỜNG LUỒN DÂY ... SẼ ĐƯỢC XÁC ĐỊNH TRÊN CÔNG TRƯỜNG QUA BẢN VẼ SHOPDRAWING.
- 5 - KHI THI CÔNG PHẢI PHỐI HỢP VỚI KIẾN TRÚC, KẾT CẤU VÀ CÁC HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN, CÔNG NGHỆ LIÊN QUAN KHÁC.
- 6 - TRƯỚC KHI THI CÔNG PHẢI KIỂM TRA LẠI CÔNG SUẤT THỰC TẾ CỦA CÁC THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ, THÔNG GIÓ ĐIỀU HÒA, BƠM... NẾU KHÁC VỚI SỐ LIỆU TRONG THIẾT KẾ CẦN ĐIỀU CHỈNH APTOMAT, THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN, TIẾT DIỆN CÁP CHO PHÙ HỢP. NẾU CẦN THIẾT BẢO CHO ĐƠN VỊ TỰ VẬN BIẾT ĐỂ PHỐI HỢP GIẢI QUYẾT.
- 7 - VỊ TRÍ CÁC TỦ ĐIỆN VÀ TRỤC XUYỀN TĂNG CỦA THANG, MĂNG CÁP, THANH DẪN ĐIỆN (BUSWAY) PHẢI ĐƯỢC CHỈ RÕ TRÊN MẶT BẰNG. TRƯỚC KHI THI CÔNG NHÀ THẦU ĐIỆN PHẢI KIỂM TRA TẠI CÔNG TRƯỜNG VÀ ĐỀ TRÌNH CÁC BẢN VẼ SHOPDRAWINGS CHO TỰ VẬN GIÁM SÁT, BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN PHÉ DUYỆT TRƯỚC KHI THI CÔNG.
- 8 - NGAY SAU KHI HÀN CÁC GIÁ ĐỠ VÀO CÁC KẾT CẤU THÉP ĐƯỢC MẠ KÉM (NHƯ: TẮM ĐÉ, THANG CÁP, LAN CAN...) THÌ CÁC CHI TIẾT PHẢI ĐƯỢC ĐÁNH GÌ VÀ SƠN LẠI.

B. THIẾT BỊ ĐIỆN

- 1 - CAO ĐỘ LẬP ĐẶT CÁC THIẾT BỊ ĐƯỢC QUY ĐỊNH NHƯ SAU, NGOẠI TRỪ CÁC GHI CHÚ CỤ THỂ KHÁC:
- CÔNG TẮC : 1.3m TỪ MẶT SÀN ĐẾN TẦM.
 - Ổ CẮM ĐIỆN: 0.4m TỪ MẶT SÀN ĐẾN TẦM.
 - Ổ CẮM ĐIỆN Ở BẾP: 1,3M
 - CÔNG TẮC AN TOÀN: 1.5m TỪ MẶT SÀN ĐẾN TẦM.
 - CÁC TỦ PHÂN PHỐI ĐIỆN: 1.5m TỪ MẶT SÀN ĐẾN TẦM.
- 2 - CÁC TỦ PHÂN PHỐI ĐIỆN KHÔNG ĐƯỢC LẬP ĐẶT Ở DƯỚI HOẶC Ở TRONG PHÒNG VỆ SINH, PHÒNG TẮM, CHỖ RỬA, PHÒNG GIẶT, PHÒNG CỒ HÓA CHẤT.
- 3 - CÁC PHÒNG KỸ THUẬT ĐẶT TỦ PHÂN PHỐI ĐIỆN PHẢI CÓ CỬA MỞ RA PHÍA NGOÀI VÀ CÓ KHÓA AN TOÀN.
- 4 - THANH CẢI TRONG TỦ ĐIỆN PHẢI ĐƯỢC TRẮNG THIẾC VÀ CHỈ THỊ MÀU THEO QUI ĐỊNH.
- THANH CẢI CỦA TỦ PHÂN PHỐI ĐIỆN PHẢI CÓ MẶT ĐỘ DÒNG ĐIỆN KHÔNG NHỎ HƠN 1.5A/MM2
- THANH CẢI PHẢI ĐƯỢC NẪN THẮNG, KHÔNG BỊ GẬP, KHÔNG CÓ VẾT NÚT TẠI CHỖ UỐN CONG.
- 6 - CÁC ĐẦU CÁP, MÁY CẮT TRONG TỦ ĐIỆN PHẢI CÓ SỞ HIỆU TÊN PHỤ TẢI.
- 7 - TẮT CẢ BIÊN DÒNG CHO BẢO VỆ PHẢI LÀ LOẠI 5P10 15VA HOẶC TỐT HƠN.
- 8 - TẮT CẢ BIÊN DÒNG CHO ĐỒNG HỒ PHẢI LÀ LOẠI 1.0 15VA HOẶC TỐT HƠN.
- 9 - THIẾT BỊ BẢO VỆ PHẢI BỎ TRÍ SAU ĐỒNG HỒ ĐẾM ĐIỆN, PHẢI ĐƯỢC ĐẶT CANG GẦN CẢNG TỐT VÀ KHÔNG ĐƯỢC XA QUÁ 10M TÍNH THEO CHIỀU DÀI ĐƯỜNG DÂY.
- 10 - KHÔNG ĐƯỢC BỎ TRÍ CÁC NÁP ĐẬY, VAN, MẶT BÍCH, CỬA THĂM DÒ, VỎI CỦA CÁC ĐƯỜNG ỜNG DẪN NƯỚC, ỜNG THÔNG GIÓ, ỜNG HƠI NÓNG VÀ CÁC LOẠI HỘP KỸ THUẬT KHÁC Ở VỊ TRÍ ĐI QUA PHÒNG ĐẶT BẢNG (TỦ, HỘP) ĐIỆN TRỪ TRƯỜNG HỢP CHÍNH PHÒNG ĐÓ CÁN TÔI. CẮM ĐẶT CÁC ỜNG KHÍ ĐÓT, ỜNG DẪN CHẤT CHÁY, ĐI QUA PHÒNG ĐẶT BẢNG (TỦ, HỘP) ĐIỆN.
- 11 - Ổ CẮM ĐIỆN PHẢI DÙNG LOẠI Ổ CẮM CÓ CỰC NỔI ĐẤT AN TOÀN.
- 12 - CÁC CÔNG TÁC ĐIỀU KHIỂN ĐÈN CHIẾU SÁNG PHẢI ĐẶT GẦN CỬA RA VÀO TẠI PHÍA TAY NẪM CỦA CẢNH CỬA.
- 13 - NHÀ THẦU SẼ PHẢI CUNG CẤP CÁC PHỤ KIỆN CẦN THIẾT NHƯ TI TREO THÉP, MỘC THÉP CHO GIÁ ĐỠ BỘ ĐÈN, Ổ CẮM, CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN KHÁC VÀ ỜNG LUỒN DÂY THEO YÊU CẦU. CÁC MỘC TREO VÀ DÂY CỨNG SẼ ĐƯỢC MẠ KÉM.
- 14 - TẮT CẢ CÁC LỖ TRONG HỘP ĐÈN, HỘP NỔI, PHỤ KIỆN... SẼ ĐƯỢC BỊT LẠI.

C. DÂY VÀ CÁP ĐIỆN

- 1 - MÀU CỦA VỎ CÁP ĐƯỢC QUY ĐỊNH NHƯ SAU :
- HỆ THỐNG ĐIỆN 3 PHA :
 - + PHA A [Y] - VÀNG
 - + PHA C [R] - ĐỎ
 - + PHA B [B] - XANH DƯƠNG
 - + TRUNG TÍNH - ĐEN
 - + DÂY NỔI ĐẤT - SỌC VÀNG/XANH LÁ CÂY
 - LƯỚI ĐIỆN 1 PHA :
 - + DÂY PHA - ĐEN
 - + TRUNG TÍNH - TRẮNG
 - + DÂY NỔI ĐẤT - SỌC VÀNG/XANH LÁ CÂY
- 2 - CÁC DÂY DẪN KHÔNG CÓ VỎ BẢO VỆ PHẢI LUỒN TRONG ỜNG LUỒN DÂY, HỘP ĐẶT DÂY.
- 3 - DÂY DẪN VÀ CÁP CHO CHIẾU SÁNG LÀM VIỆC VÀ CHIẾU SÁNG SỰ CỐ KHÔNG ĐƯỢC ĐẶT CHUNG TRONG MỘT ỜNG, MỘT HỘP HOẶC MỘT MĂNG CÁP.
- 4 - DÂY DẪN VÀ CÁP ĐIỆN CHO CÁC PHỤ TẢI PHỤC VỤ CÔNG TÁC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY PHẢI CÓ LỚP VỎ LẢ VẬT LIỆU CHỐNG CHÁY.
- 5 - MỘT ĐƯỜNG CÁP ĐIỆN CHỈ ĐƯỢC CÁP ĐIỆN CHO TỐI ĐA LÀ 2 THANG MÁY CỐ CÙNG TÍNH CHẤT SỬ DỤNG TRONG MỘT GIAN CẦU THANG.
- 6 - MỖI LỖI CỦA TẮT CẢ DÂY NGUỒN, ĐIỀU KHIỂN, THÔNG TIN SẼ ĐƯỢC BỌC 2 ĐẦU ĐỂ ĐÁNH DẤU NGUỒN CỦA CÁP, SƠ MẠCH, GIÁ TRỊ MÁY CẮT VÀ SỐ LƯỢNG ĐIỂM NỔI.
- 7 - TẤT CẢ CÁC DÂY CHỖ ĐÈN VÀ Ổ CẮM SẼ ĐƯỢC CHAY TRONG MĂNG VÀ/HOẶC ỜNG LUỒN CÁP TRỪ KHI CÓ CHỈ ĐỊNH KHÁC.

D. THANG, MĂNG CÁP / ỜNG LUỒN DÂY ĐIỆN

- 1 - LOẠI VÀ KÍCH THƯỚC CỦA ỜNG LUỒN DÂY NHƯ SAU (TRỪ KHI CÓ GHI CHÚ CỤ THỂ KHÁC) :
- ỜNG ĐI ẨM TRONG TƯỜNG, SÀN & TRẦN BỀ TÔNG : PVC
 - ỜNG ĐI NỔI : PVC
 - ĐƯỜNG KÍNH TỐI THIỂU : 16mm
 - ỜNG CHỖN DƯỚI ĐẤT : uPVC HOẶC NHỰA XOĂN HDPE
- 2 - HỆ THỐNG THANG MĂNG CÁP PHẢI ĐƯỢC LẬP ĐẶT HOÀN CHỈNH TRƯỚC KHI LẬP ĐẶT DÂY, CÁP ĐIỆN
- 3 - NÁP CHE, ĐẦY MĂNG CÁP SẼ ĐƯỢC CỐ ĐỊNH CHẮC CHẪN TẠI CÔNG TRƯỜNG.
- 4 - KHOẢNG CÁCH LỚN NHẤT GIỮA CÁC GIÁ ĐỠ MĂNG CÁP NẪM NGANG KHÔNG ĐƯỢC VƯỢT QUÁ 1.5m.
- 5 - KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC GIÁ ĐỠ ỜNG LUỒN DÂY KIM LOẠI KHÔNG LỚN HƠN 1.5M.
- TẠI CÁC VỊ TRÍ NỔI ỜNG VÀ HỘP NỔI GIÁ ĐỠ ĐƯỢC ĐẶT TRONG PHẠM VI 0.3M TÍNH TỪ ĐIỂM NỔI.
- 6 - NÁP CỦA MĂNG PHẢI ĐƯỢC CỐ ĐỊNH VÀO MĂNG CÁP
- 7 - CÁC ĐẦU ỜNG KẾ CẢ ỜNG DỰ PHÒNG PHẢI ĐƯỢC BỊT LẠI TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG.
- 8 - ỜNG LUỒN DÂY KHÔNG ĐƯỢC HÀN TRỰC TIẾP VÀO CÁC GIÁ ĐỠ.
- 9 - ĐƯỜNG DẪN ĐIỆN CHỖN CỐ ĐỊNH TRONG TƯỜNG PHẢI ĐI THEO PHƯƠNG NẪM NGANG, THẲNG ĐỪNG HOẶC SONG SONG VỚI CẢNH TƯỜNG.
- 10 - MẠCH CỦA MỘT SỞ NHÓM THUỘC CÙNG MỘT MẠCH CHỨC NĂNG VỚI TỔNG TIẾT DIỆN DÂY DẪN, CÁP ĐIỆN KHÔNG VƯỢT QUÁ 35% TIẾT DIỆN CỦA MẶT CẮT ỜNG, HỘP ĐẶT DÂY, MĂNG CÁP VÀ MƯƠNG KÍN.
- 11 - CÁC ĐẦU ỜNG LUỒN DÂY SAU KHI LẬP CHƯA DÙNG ĐÈN PHẢI CÓ NÚT NÁP BỊT KÍN
- 12 - TOÀN BỘ ỜNG LUỒN DÂY PHẢI ĐƯỢC ĐẶT SẴN CÁC DÂY MỖI.
- 13 - TOÀN BỘ CÁC LỖ MỜ CHO THANG, MĂNG CÁP, THANH DẪN (BUSWAY) KHI ĐI XUYỀN QUA TƯỜNG, VÁCH, SÀN CÁC PHÒNG KỸ THUẬT, CÁC TRỤC KỸ THUẬT, CÁC KHOANG CHÁY KHÁC NHAU PHẢI ĐƯỢC CHÈN KÍN BẰNG VẬT LIỆU CHỐNG CHÁY THEO QUY ĐỊNH.














E. CHỐNG SÉT, NỔI ĐẤT

- 1 - DÂY DẪN SÉT PHẢI ĐI THEO CÁC ĐƯỜNG NGẴN NHẤT XƯỚNG HỆ THỐNG NỔI ĐẤT.
- 2 - ĐIỆN TRỞ NỔI ĐẤT CHO CHỐNG SÉT KHÔNG ĐƯỢC LỚN HƠN 10 ỒM.
- 3 - CÁC THIẾT BỊ SAU PHẢI ĐƯỢC NỔI ĐẤT :
- TỦ TRUNG THẾ, TỦ HẠ THẾ, MÁY PHÁT ĐIỆN, VỎ MÁY BIẾN ÁP, THANG MĂNG CÁP ĐIỆN.
 - CÁC PHẦN KIM LOẠI KHÔNG MANG ĐIỆN CỦA THIẾT BỊ NHƯ VỎ TỦ ĐIỆN, VỎ TỦ ĐÓNG CẮT, VỎ TỦ ĐIỀU KHIỂN ĐỘNG CƠ, RÀO CHẀN TRONG TRẠM.
 - HỆ THỐNG KIM THU SÉT.
 - BỂ NƯỚC, THÙNG CHỨA, ỜNG KHÔI, THIẾT BỊ TRAO ĐỔI NHIỆT, TRỤ ĐỠ ỜNG, CÁC THIẾT BỊ TƯƠNG TỰ KHÔNG ĐƯỢC ĐỠ HOẶC GẮN TRỰC TIẾP VÀO KẾT CẤU NỔI ĐẤT.
 - CÁC VẬT CHẤT CỐ TÍNH DẪN ĐIỆN ĐỂ HỠI BAO QUANH DÂY DẪN, ĐƯỜNG ĐIỆN NHƯ ỜNG LUỒN DÂY, ỜNG BỌC, GIÁP BẢO VỆ, THANG MĂNG CÁP, THANH RAY VÀ THANH DẪN.
- 4 - CÁC MĂNG CÁP GIAO CẮT NHAU PHẢI ĐƯỢC LIÊN KẾT VỚI NHAU., MĂNG CÁP PHẢI ĐƯỢC TIẾP ĐẶT Ở CẢ HAI ĐẦU.
- 5 - TOÀN BỘ CÁC ĐIỂM NỔI ĐẤT NẪM TRÊN MẶT ĐẤT BẰNG BULONG VÀ CÁC ĐẦU CỐT ÉP ẬP LỰC.
- 6 - DÂY NỔI ĐẤT NGẴM ĐƯỢC CHỖN SẴU TỐI THIỂU 800mm TÍNH TỪ MẶT ĐẤT NGOẠI TRỪ CÁC GHI CHÚ CỤ THỂ KHÁC.
- 8 - VỊ TRÍ CHÍNH XÁC CỦA BÃI CỌC NỔI ĐẤT VÀ DÂY NỔI ĐẤT SẼ ĐƯỢC XÁC ĐỊNH TRÊN CÔNG TRƯỜNG.
- ĐỂ ĐẢM BẢO TRÁNH GIAO CẮT VỚI CÁC PHẦN NGẴM KHÁC.
- 9 - SAU KHI THI CÔNG PHẢI TIẾN HÀNH ĐO KIỂM TRA ĐIỆN TRỠ CỦA HỆ THỐNG NỔI ĐẤT BẰNG CÁC THIẾT BỊ ĐO CHUYÊN DỤNG.
- NẾU KHÔNG ĐẠT THÌ PHẢI BỎ SỰNG THÊM CỌC NỔI ĐẤT, DÙNG HÓA CHẤT LÀM GIẢM ĐIỆN TRỠ SUẤT CỦA ĐẤT.
- F. CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
MV	TRUNG ẤP	JB	HỘP NỔI
LV	HẠ ẤP	TB	HỘP CẦU ĐẦU
LBS	CẦU DAO PHỤ TẢI TRUNG THẾ	Pđ	CÔNG SUẤT ĐẶT
CB	MÁY CẮT	Ptt	CÔNG SUẤT TÍNH TOÁN
LA	THIẾT BỊ CHỐNG SÉT VAN	Itt	DÒNG ĐIỆN TÍNH TOÁN
SPD	THIẾT BỊ CHỐNG SÉT LAN TRUYỀN		

KÝ HIỆU BẢN VẼ

KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT
	ĐÈN DOWNLIGHT BÓNG LED CHỨNG LOẠI THEO PHÉ DUYỆT	D110 10W/220V - CHỖNG ẨM ẨM TRẦN		TỦ ĐIỆN KỸ THUẬT CHỨNG LOẠI THEO PHÉ DUYỆT	VỎ NHỰA, KT THEO SĐNL ẨM TƯỜNG - COS +1.5M
	ĐÈN LED PANEL 600x600mm CHỨNG LOẠI THEO PHÉ DUYỆT	40W / 220V ẨM TRẦN		TỦ ĐIỆN KỸ THUẬT - MODULE CHỨNG LOẠI THEO PHÉ DUYỆT	VỎ NHỰA, KT THEO SĐNL ẨM TƯỜNG - COS +1.5M
	ĐÈN MĂNG TUYEP 600x600mm CHỨNG LOẠI THEO PHÉ DUYỆT	3x10W / 220V ẨM TRẦN		Ổ CẮM ĐÔI 3 CỰC KỀM ĐỀ ẨM, MẶT	16A/250V ẨM TƯỜNG - COS +0.4M
	ĐÈN MĂNG TUYEP 600x1200mm CHỨNG LOẠI THEO PHÉ DUYỆT	3x20W / 220V ẨM TRẦN		Ổ CẮM ĐÔI 3 CỰC - CỐ NÁP CHỖNG NƯỚC KỀM ĐỀ ẨM, MẶT	16A/250V ẨM TƯỜNG - COS +1.3M
	ĐÈN ỚP TRẦN VUÔNG 300x300 BÓNG LED	24W/220V GẮN TRẦN		Ổ CẮM ĐÔI 3 CỰC KỀM ĐỀ ẨM, MẶT	16A/250V GẮN TRẦN
	ĐÈN TUYEP LED T8, DÀI 1.2M CHỨNG LOẠI THEO PHÉ DUYỆT	36W-220V GẮN TRẦN - GẮN TƯỜNG		Ổ CẮM ĐÔI 3 CỰC KỀM ĐỀ ẨM, MẶT	16A/250V ẨM SÀN, GẮN NỘI THẤT
	ĐÈN MĂNG TUYEP ĐÔI 300x1200MM CỐ CHỖA PHẢN QUANG	2x36W-220V GẮN TRẦN		Ổ CẮM CỖNG NGHIỆP 5 CHẬU: 3P+N+PE KỀM ĐỀ ẨM, MẶT	16A/380V GẮN TƯỜNG - COS +1.3M
	ĐÈN TUYEP LED T8, DÀI 0.6M CHỨNG LOẠI THEO PHÉ DUYỆT	10W-220V GẮN TRẦN - GẮN TƯỜNG		CHỖ CÁP NGUỒN BÌNH NƯỚC NÓNG KẾT HỢP BẮN VẾ CTN	HỘP NỔI DÂY 80x80x50mm
	ĐÈN LED PHA NGOÀI NHÀ CHỨNG LOẠI THEO PHÉ DUYỆT	100W - 220V		CHỖ CÁP NGUỒN TIỂU NAM	COS +1.2M
	ĐÈN TUYEP CHỖNG NỖ DÀI 1.2M CHỨNG LOẠI THEO PHÉ DUYỆT	36W-6500K-220V-IP66 GẮN TRẦN		CHỖ CÁP NGUỒN THIẾT BỊ	HỘP NỔI DÂY 80x80x50mm
	QUẠT GẮN TRẦN KỀM HỘP SỖ CHỨNG LOẠI THEO PHÉ DUYỆT	70W/220V		CHỖ CÁP NGUỒN MÂY SẦY TAY	ẨM TƯỜNG - COS +1.3M
	QUẠT ĐẢO GIÓ GẮN TRẦN CHỨNG LOẠI THEO PHÉ DUYỆT	50W/220V		CỖNG TẮC ĐƠN, ĐÔI, BA ĐẢO CHIỂU - 10A/250V	ẨM TƯỜNG - COS +1.3M
	CỖNG TẮC 20A	ẨM TƯỜNG - COS +1.3M		CỖNG TẮC ĐƠN, ĐÔI, BA, BỖN MỘT CHIỂU - 10A/250V	ẨM TƯỜNG - COS +1.3M
	CẮM BIẾN CHUYỂN ĐỘNG			CHỖ CÁP NGUỒN DẪN LẠNH ĐIỀU HOẢ	HỘP NỔI DÂY 80x80x50mm
	CỖNG TẮC CHỖNG NỖ 2x16A	COS +1.3M			

HIỆU CHÍNH		REV
Xuất bản Revision	N.dung điều chỉnh Rev Description	Ngày Date
CHỦ ĐẦU TƯ		CLIENT
CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ CÔNG NGHIỆP BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG VNPT TECHNOLOGY		
TRỤ SỞ: KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO 1, KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC, THẠCH THẮT , HÀ NỘI		
Điện thoại: (04) .37480921		Fax: (04) 37480925
TỔNG GIÁM ĐỐC		
DỰ ÁN:		PROJECT
TRUNG TÂM CN VÀ DỊCH VỤ KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRUYỀN THÔNG (IPEC) XÂY DỰNG KHỎI NHÀ MÁY VÀ KHO VẬN THỨ HAI TẠI KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC		
ĐỊA ĐIỂM:		LOCATION
LỖ ĐẤT CN1-06.1, KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO BƯỚC 1, GIAI ĐOẠN 1, KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC, XÃ HÀ BẮNG, HUYỆN THẠCH THẮT, HÀ NỘI		
TỰ VẤN:		CONSULTANT
LIÊN DANH C.TY TNHH TVTKKT THÁNG 5		
CÔNG TY TNHH GIẢI PHÁP ĐỖ THỊ R&D		
<div><div></div><div>ĐỊA CHỖ: TẦNG 2, TÒA NHÀ VIMECO, LỖ 69, ĐƯỜNG PHẠM HÙNG, PHƯỜNG TRUNG HÒA, QUẬN CẦU GIẤY, TP HÀ NỘI ĐIỆN THỎAI: 098.999.4849 FAX:</div></div>		
GIÁM ĐỐC		
Director	TRỊNH ĐỨC TIẾN	
CÔNG TY TNHH TVTKKT THÁNG 5		
<div><div></div><div>ARCHITECTURE</div><div>Công ty TNHH Tư vấn thiết kế Kiến trúc Tháng 5 Mỹ Đình - Từ Liêm - Hà Nội Tel: 04 37633628</div></div>		
GIÁM ĐỐC	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
Director	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
CN ĐỖ ẨM	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
Prj. Manager	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
CHỦ TRÌ	NGUYỄN THỊ THU HIẾN	
Chief Architect	NGUYỄN HỒNG PHÚC	
THIẾT KẾ	NGUYỄN HỒNG PHÚC	
Designed by	NGUYỄN HỒNG PHÚC	
KIỂM		
Checked by	PHẠM VĂN TUYÊN	
HẠNG MỤC		OBJECT
NHÀ MÁY SỐ 2		
TÊN BẢN VẼ		DWG . NAME
KÝ HIỆU BẢN VẼ		
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ		PHASE
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG		
TỶ LỆ: Scale:		
XUẤT BẢN Data:	/2024	
SỐ H.ĐÔNG Contact No:		
SỐ BẢN VẼ Dwg. Name:	VNPT2.ELC.102	

KÝ HIỆU SỖ ĐỖ NGUYÊN LÝ

KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
	CẦU DAO PHỤ TẢI TRUNG THẾ		KHỎI ĐỘNG SAO - TAM GIÁC
			KHỎI ĐỘNG TRỰC TIẾP
	DAO CÁCH LY		KHỎI ĐỘNG BIẾN TẦN
			ĐÈN BẢO HIẾN THI PHA
	MÁY CẮT - LOẠI KHÍ SF6		ĐỒNG HỖ ĐO DÒNG ĐIỆN
			ĐỒNG HỖ ĐIỆN ẤP
	BIẾN DÒNG ĐIỆN		CHUYỂN MẠCH VOLT / AMPE
	BIẾN ĐIỆN ẤP		KHỎI ĐỘNG TỰ
	MÁY CẮT KHÔNG KHÍ LOẠI KỀO RÚT		ROLE THỜI GIAN
	MÁY CẮT KHÔNG KHÍ		CỖNG TỖ ĐO ĐỀM HỮU CỖNG 1 PHA
	ATTOMAT LOẠI DÒNG CẮT NHỖ		CỖNG TỖ ĐO ĐỀM HỮU CỖNG 3 PHA
	ATTOMAT LOẠI DÒNG CẮT LỚN		TỦ ĐIỆN DO BỖ MỖN ĐIỆN THẾ HIỆN
	CẦU CHỈ 2A		TỦ ĐIỆN DO BỖ MỖN KHÁC THẾ HIỆN
	BIẾN DÒNG		BẢO VỆ QUÁ DÒNG
	MẠCH ĐIỀU KHIỂN		BẢO VỆ CHẠM ĐẤT

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ CẤP ĐIỆN TỔNG THỂ 01

Ghi chú:

- Nét liền: Phần lắp đặt trong giai đoạn 1
Hiện trạng
- Nét đứt: Phần lắp đặt trong giai đoạn 2
Xây dựng mới

Dây tủ trung thế 4 ngăn, bao gồm:

- + MV1: Ngăn chứa dao cắt tải 24KV-630A-20kA/s cho lộ đến
- + MV2: Ngăn chứa dao cắt tải 24KV-630A-20kA/s + cầu chì 24KV-200A bảo vệ MBA
- + MV3: Ngăn chứa dao cắt tải 24KV-630A-20kA/s + cầu chì 24KV-200A bảo vệ MBA (cầu chì có dòng chảy định mức là 80A)
- + MV4: Ngăn chứa dao cắt tải 24KV-630A-20kA/s cho lộ đi

Cáp lộ đến và lộ đi
35KV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC W (3x120)mm2

Cáp đơn pha lộ đến MBA
24KV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC - (3Cx70)mm2

Máy biến áp 1: 1600 kVA -22±(2x2,5%)/0,4kV - hiện trạng
Máy biến áp 2: 1600 kVA -22±(2x2,5%)/0,4kV - lắp mới
Tổ đấu dây: Δ/Yo -11
Dây đồng mềm nhiều sợi M240

Cáp lộ tổng: 16 sợi cáp bọc (mỗi pha 4 sợi, trung tính 4 sợi)
4x3P 0,6/1kV-Cu/XLPE/PVC -1Cx400 mm²
4x1N 0,6/1kV-Cu/XLPE/PVC -1Cx240 mm²

Tủ điện hạ thế 600V-2500A

Ngăn chống tổn thất:
TI đếm 2500/5 cấp chính xác 0,5; đồng hồ vò
công, hữu công cấp chính xác 1

TI đo 2500/5 cấp chính xác 0,5;
Ampe mét , Vôn mét
Chuyển mạch

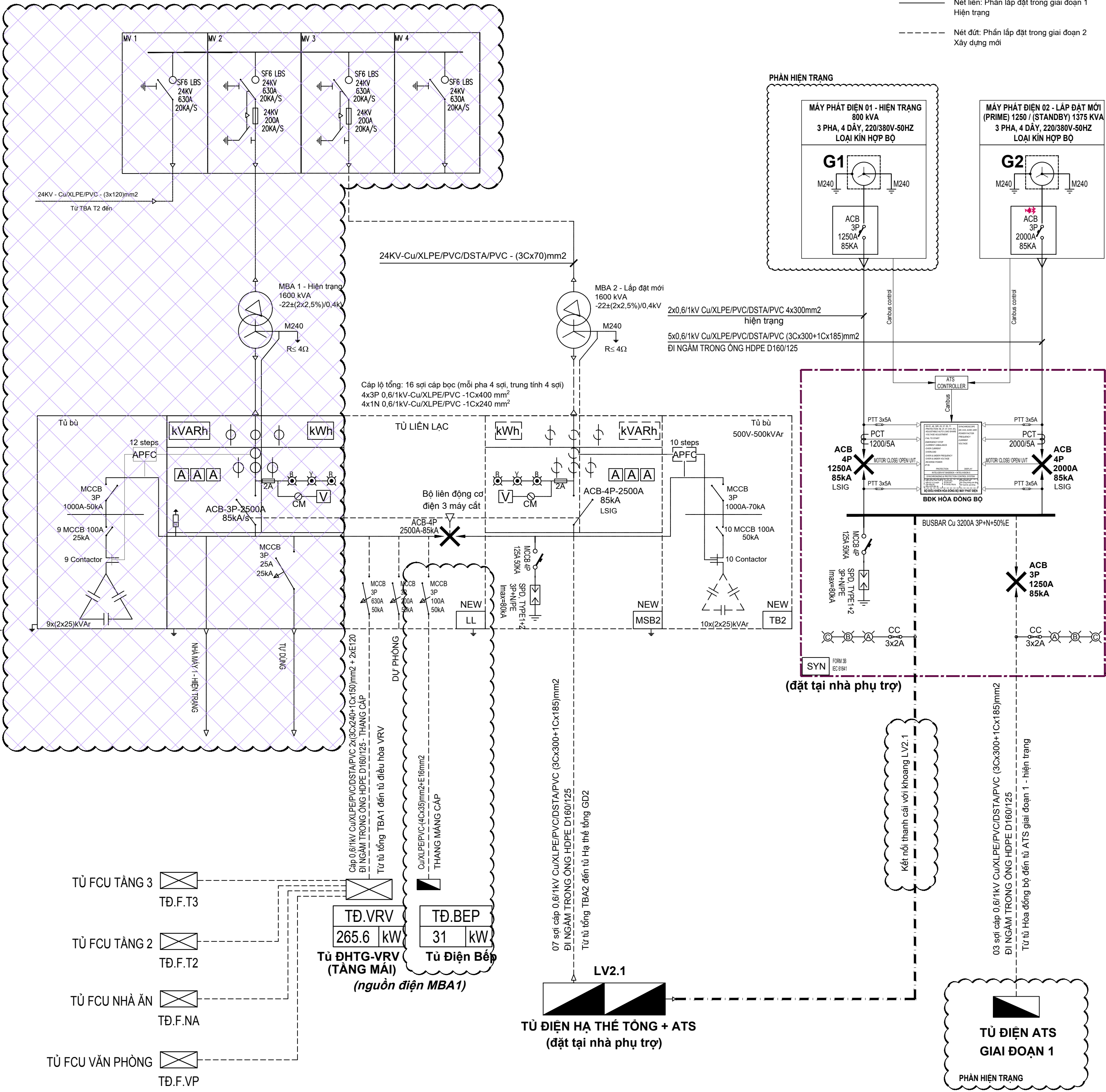
Máy cắt hạ thế lộ tổng: 2x 2500A-85kA/s (tại điện áp 380V)
Máy cắt hạ thế liên lạc: 1x 2500A-85kA/s (tại điện áp 380V)

Thanh cái đồng 2MT80x10

PHẦN HIỆN TRẠNG

BẢNG KÝ HIỆU THIẾT BỊ

KÝ HIỆU	MÔ TẢ
	MÁY BIẾN ÁP
	CẦU DAO PHỤ TẢI ĐIỆN ÁP 35KV, ĐỒNG ĐỊNH MỨC 630A
	DAO NỐI ĐẤT
	ỐNG CHỈ 35KV KÈM DÂY CHỈ BẢO VỆ MBA
	BỘ BẢO SỰ CÒ ĐẦU CÁP
	BỘ HIỂN THỊ ĐIỆN ÁP
	BỘ SẤY NHIỆT 220VAC
	MÁY CẮT HẠ THẾ
	APTOMAT MCB
	BỘ CHỐNG SÉT VAN HẠ THẾ
	CẦU CHỈ HẠ THẾ

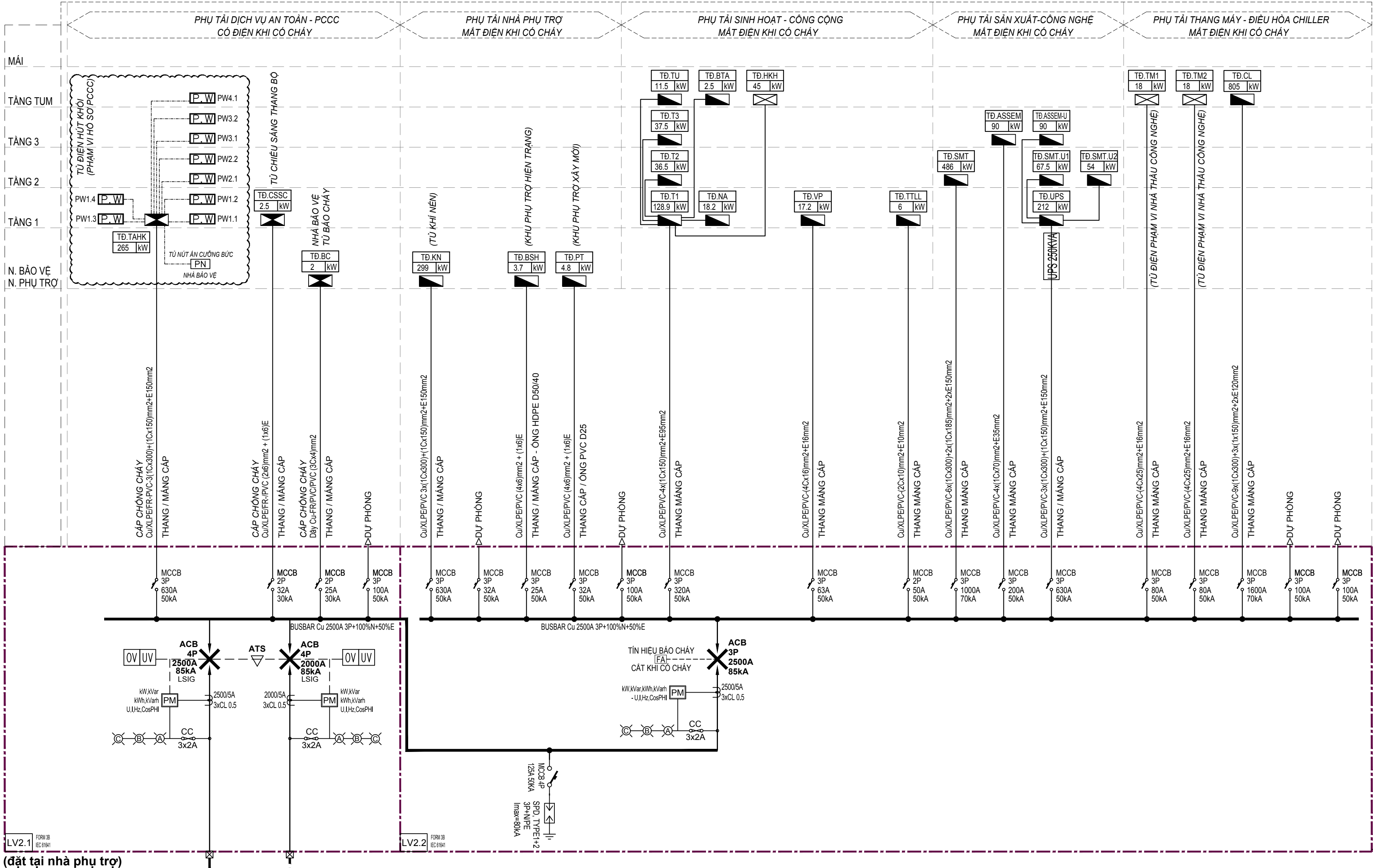


LV2.1
TỦ ĐIỆN HẠ THẾ TỔNG + ATS
(đặt tại nhà phụ trợ)

PHẦN HIỆN TRẠNG
TỦ ĐIỆN ATS
GIAI ĐOẠN 1



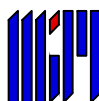





HIỆU CHÍNH		REV
Xuất bản Revision	N.dung điều chỉnh Rev Description	Ngày Date
01	Cập nhật thiết kế	03/04/2025
CHỦ ĐẦU TƯ		CLIENT
CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ CÔNG NGHIỆP BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG VNPT TECHNOLOGY		
TRỤ SỞ: KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO 1, KHU CÔNG NGHIỆP CAO HÒA LẠC, THẠCH THẮT, HÀ NỘI		
Điện thoại: (04) .37480921		Fax: (04) .37480925
TỔNG GIÁM ĐỐC		
DỰ ÁN:		PROJECT
TRUNG TÂM CN VÀ DỊCH VỤ KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRUYỀN THÔNG (IPEC) XÂY DỰNG KHỐI NHÀ MÁY VÀ KHO VẠN THỨ HAI TẠI KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC		
ĐỊA ĐIỂM:		LOCATION
LÔ ĐẤT CN1-06.1, KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO BƯỚC 1, GIAI ĐOẠN 1, KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC, XÃ HÀ BẮNG, HUYỆN THẠCH THẮT, HÀ NỘI		
TƯ VẤN:		CONSULTANT
LIÊN DANH C.TY TNHH TVTKKT THẮNG 5		
CÔNG TY TNHH GIẢI PHÁP ĐO THỊ R&D		
<div><div>ĐỊA CHỈ: TẦNG 2, TÒA NHÀ VIMECO, LÔ E9, ĐƯỜNG PHẠM HÙNG, PHƯỜNG TRUNG HÒA, QUẬN CẦU GIẤY, TP HÀ NỘI ĐIỆN THOẠI: 098.999.4849 FAX:</div></div>		
GIÁM ĐỐC Director		TRỊNH ĐỨC TIẾN
<div></div>		
CÔNG TY TNHH TVTKKT THẮNG 5		
<div><div>ARCHITECTURE</div><div>Công ty TNHH Tư vấn thiết kế Kiến trúc Thắng 5 Mỹ Đình - Từ Liêm - Hà Nội Tel: 04 37633628</div></div>		
GIÁM ĐỐC Director	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
CN ĐỒ ÁN Prj. Manager	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
CHỦ TRÌ Chief Architect	NGUYỄN THỊ THU HIỀN	
THIẾT KẾ Designed by	NGUYỄN HỒNG PHÚC	
KIỂM Checked by	PHẠM VĂN TUYÊN	
HẠNG MỤC		OBJECT
NHÀ MÁY SỐ 2		
TÊN BẢN VẼ		DWG . NAME
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ CẤP ĐIỆN TỔNG THỂ 01 (ĐIỀU CHỈNH)		
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ		PHASE
HỒ SƠ XỬ LÝ THIẾT KẾ		
TỶ LỆ: Scale:		
XUẤT BẢN Data:	/2024	
SỐ H.ĐỒNG Contact No:		
SỐ BẢN VẼ Dwg. Name:	VNPT2.ELC.201	

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ CẤP ĐIỆN TỔNG THỂ 02

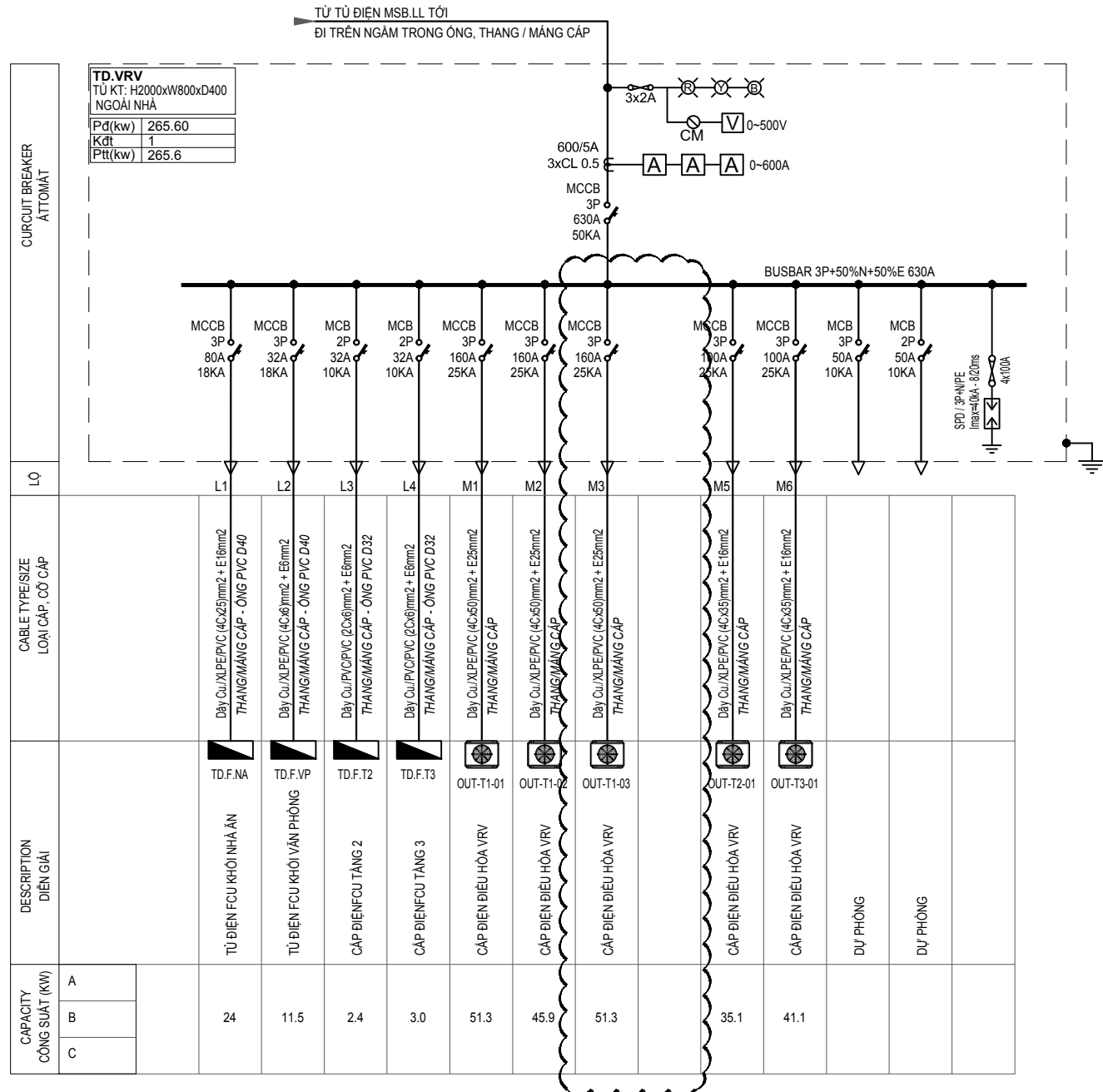


- TỦ ĐIỆN ƯU TIÊN THUỘC HỆ THỐNG PCCC
- TỦ ĐIỆN THUỘC PHẠM VI BỘ MÔN ĐIỆN
- TỦ ĐIỆN THUỘC PHẠM VI BỘ MÔN KHÁC THIẾT KẾ
- TỦ NÚT ÁN CƯỜNG BỨC
- TỦ ĐIỀU KHIỂN QUẠT, VẠN GIÓ

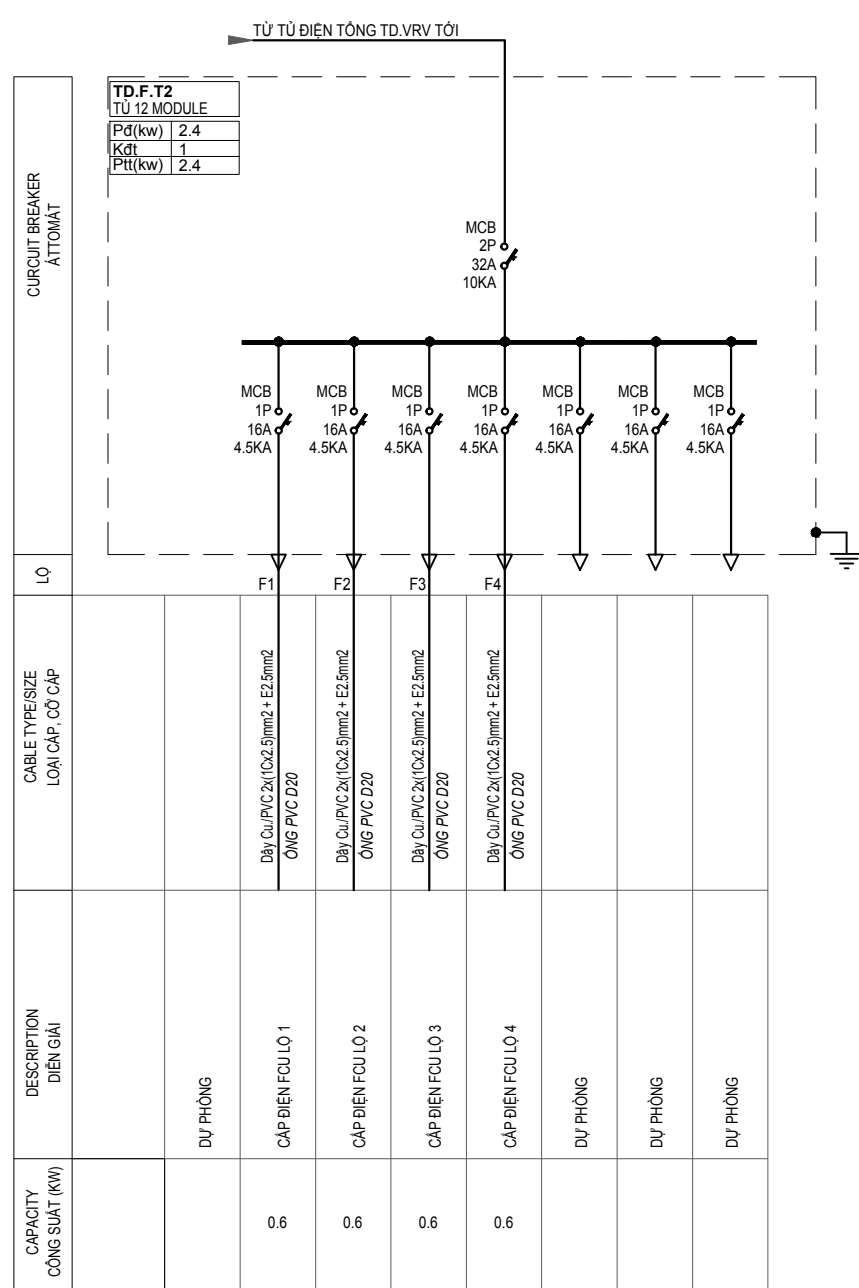
- + CÁP CHỐNG CHÁY SỬ DỤNG TRONG SƠ ĐỒ LÀ CÁP CÓ KHẢ NĂNG CHỊU LỬA, CÓ LỚP KHOẢNG CÁCH ĐIỆN, CÓ GIỚI HẠN CHỊU LỬA KHÔNG THẤP HƠN 120 PHÚT
- + KÍCH THƯỚC VỎ TỦ ĐIỆN SẼ ĐƯỢC LỰA CHỌN PHÙ HỢP THEO KÍCH THƯỚC THIẾT BỊ THỰC TẾ LẮP ĐẶT.
- + THIẾT BỊ BẢO VỆ QUÁ TẢI CỦA MÁY PHÁT ĐIỆN DỰ PHÒNG CHO CÁC PHỤ TẢI DỊCH VỤ AN TOÀN (PCCC) CHỈ ĐƯỢC ĐƯA TÍN HIỆU CẢNH BÁO BẢNG CHUÔNG HOẶC Còi, KHÔNG ĐƯỢC TỰ ĐỘNG CẮT ĐIỆN CỦA MÁY PHÁT ĐIỆN.
- + BỔ SUNG 1 UPS ONLINE 1P 2KVA LƯU ĐIỆN > 10 PHÚT CHO HỆ THỐNG ATS

HIỆU CHỈNH		REV
Xuất bản Revision	N.dung điều chỉnh Rev Description	Ngày Date
01	Cập nhật thiết kế	03/04/2025
CHỦ ĐẦU TƯ		CLIENT
CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ CÔNG NGHIỆP BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG VNPT TECHNOLOGY		
TRỤ SỞ: KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO 1, KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC, THẠCH THẮT, HÀ NỘI		
Điện thoại: (04) 37480921		Fax: (04) 37480925
TỔNG GIÁM ĐỐC		
DỰ ÁN:		PROJECT
TRUNG TÂM CN VÀ DỊCH VỤ KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRUYỀN THÔNG (IPEC)		
XÂY DỰNG KHỐI NHÀ MÁY VÀ KHO VẠN THỨ HAI TẠI KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC		
ĐỊA ĐIỂM:		LOCATION
LÔ ĐẤT CN1-06.1, KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO BƯỚC 1, GIAI ĐOẠN 1, KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC, XÃ HÀ BẮNG, HUYỆN THẠCH THẮT, HÀ NỘI		
TƯ VẤN:		CONSULTANT
LIÊN DANH C.TY TNHH TVTKKT THÁNG 5		
CÔNG TY TNHH GIẢI PHÁP ĐÔ THỊ R&D		
<div><div></div><div>ĐỊA CHỈ: TẦNG 2, TÒA NHÀ VIMECO, LÔ E9, ĐƯỜNG PHẠM HÙNG, PHƯỜNG TRUNG HÒA, QUẬN CẦU GIẤY, TP HÀ NỘI ĐIỆN THOẠI: 098.999.4849 FAX:</div></div>		
GIÁM ĐỐC Director	TRINH ĐỨC TIẾN	
CÔNG TY TNHH TVTKKT THÁNG 5		
<div><div></div><div>ARCHITECTURE</div></div> <div>Công ty TNHH Tư vấn thiết kế Kiến trúc Tháng 5 Mỹ Đình - Từ Liêm - Hà Nội Tel: 04 37833628</div>		
GIÁM ĐỐC Director	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
CN ĐỒ ÁN Prj. Manager	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
CHỦ TRÌ Chief Architect	NGUYỄN THỊ THU HIỆN	
THIẾT KẾ Designed by	NGUYỄN HỒNG PHÚC	
KIỂM Checked by	PHẠM VĂN TUYÊN	
HẠNG MỤC		OBJECT
NHÀ MÁY SỐ 2		
TÊN BẢN VẼ		
DWG . NAME		
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ CẤP ĐIỆN TỔNG THỂ 02 (ĐIỀU CHỈNH)		
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ		PHASE
HỒ SƠ XỬ LÝ THIẾT KẾ		
TỶ LỆ: Scale:		
XUẤT BẢN Data:	/2024	
SỐ H.ĐỒNG Contact No:		
SỐ BẢN VẼ Dwg. Name:	VNPT2.ELC.202	

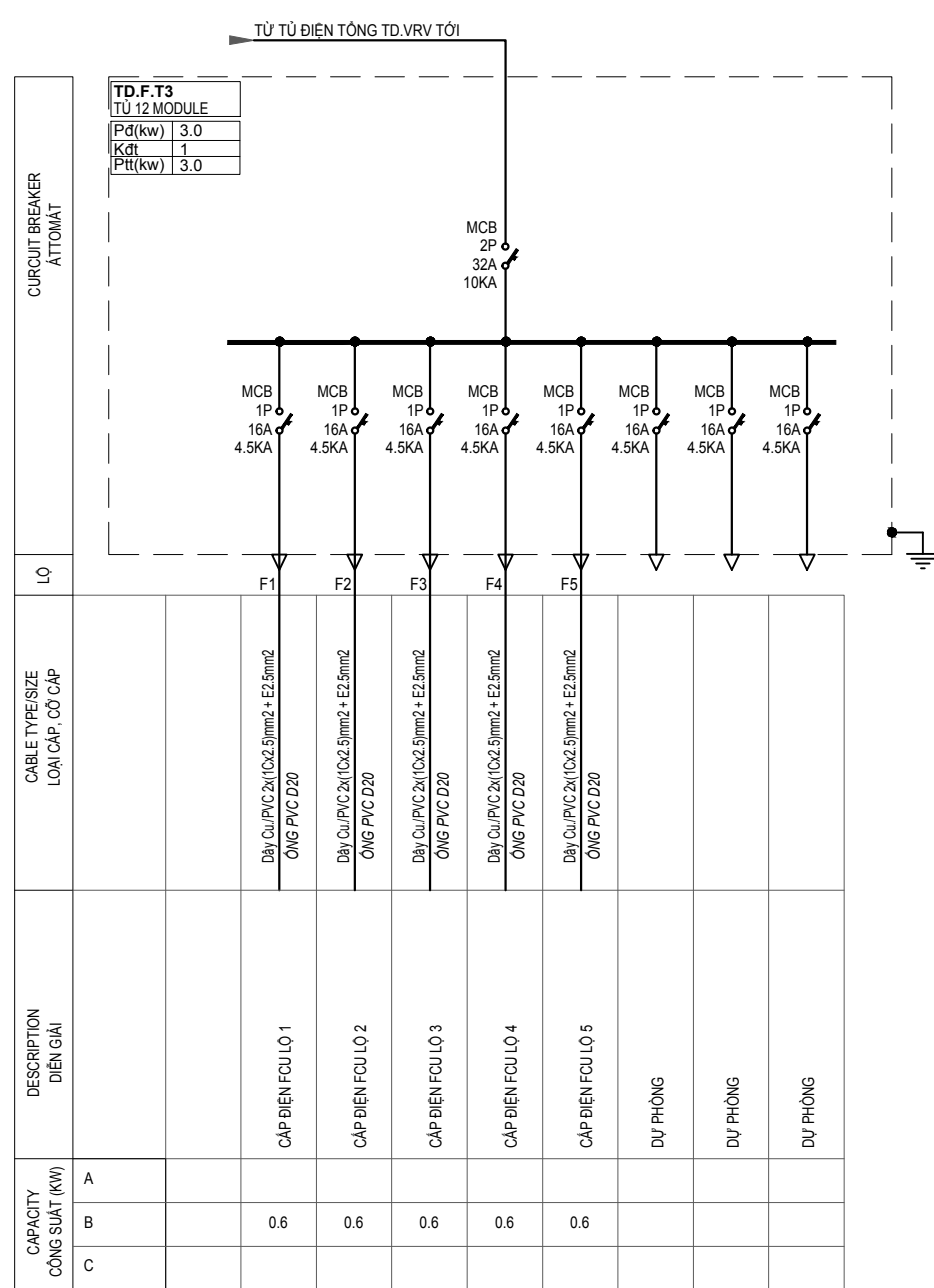
**TỪ TỪ ĐIỆN MSB.LL TỚI
ĐI TRÊN NGÀM TRONG ỚNG, THANG / MĂNG CÁP**



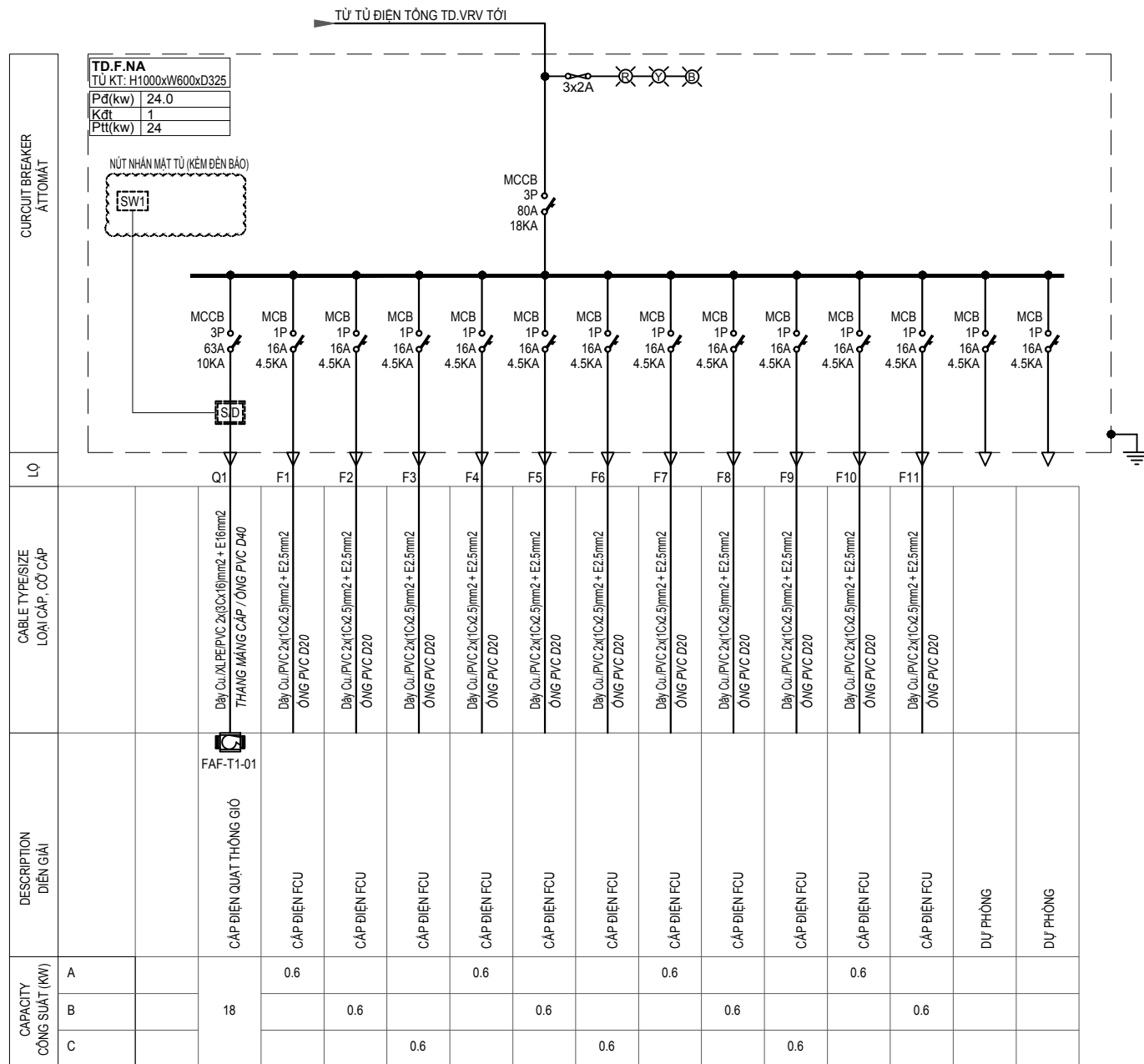
TỪ TỰ ĐIỆN TỔNG TD.VRV TỚI



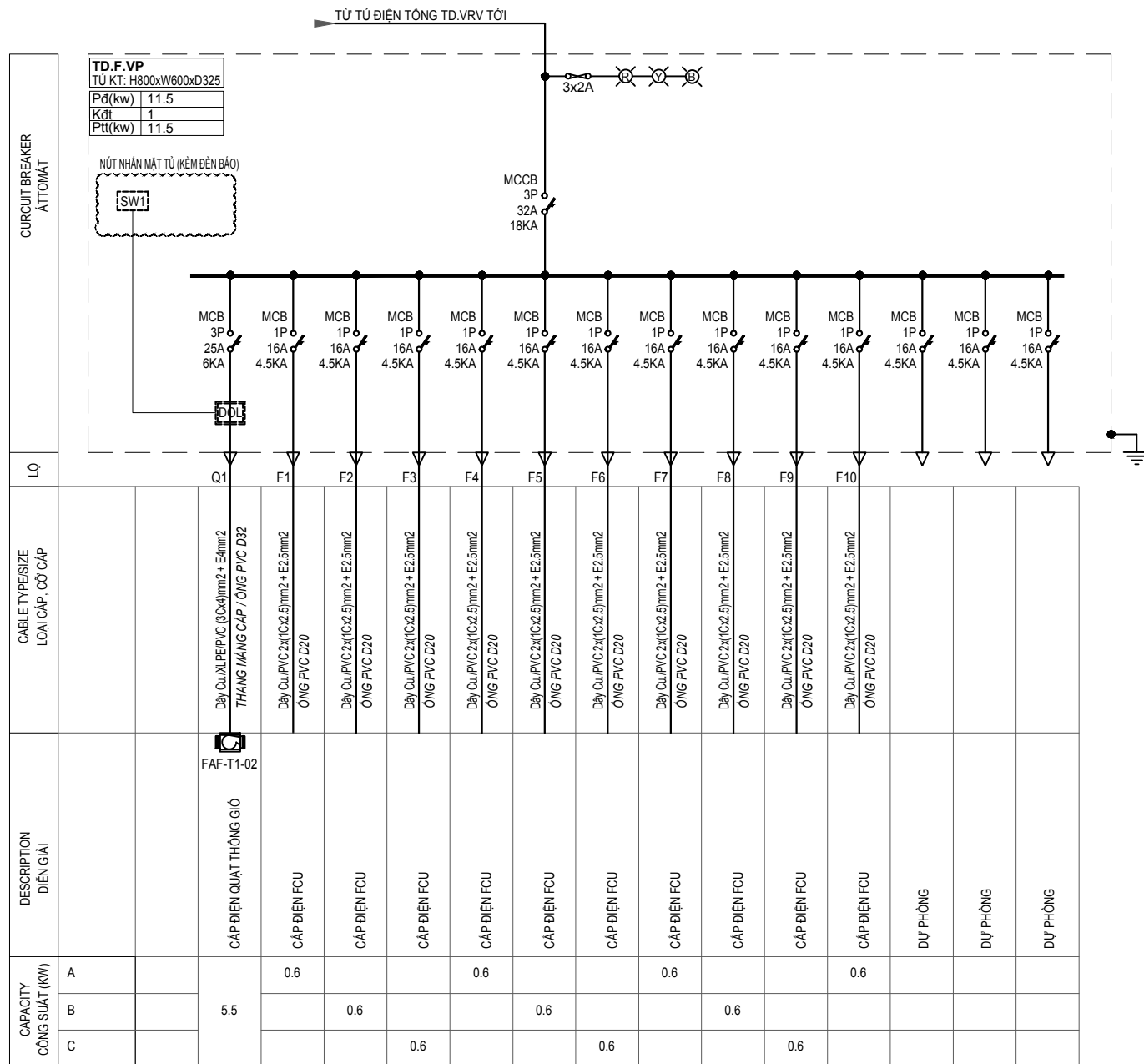
TỪ TỰ ĐIỆN TỬ TỔNG TĐ.VRV TỚI


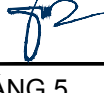








TỪ TỰ ĐIỂN TỔNG TD.VRV TỚI

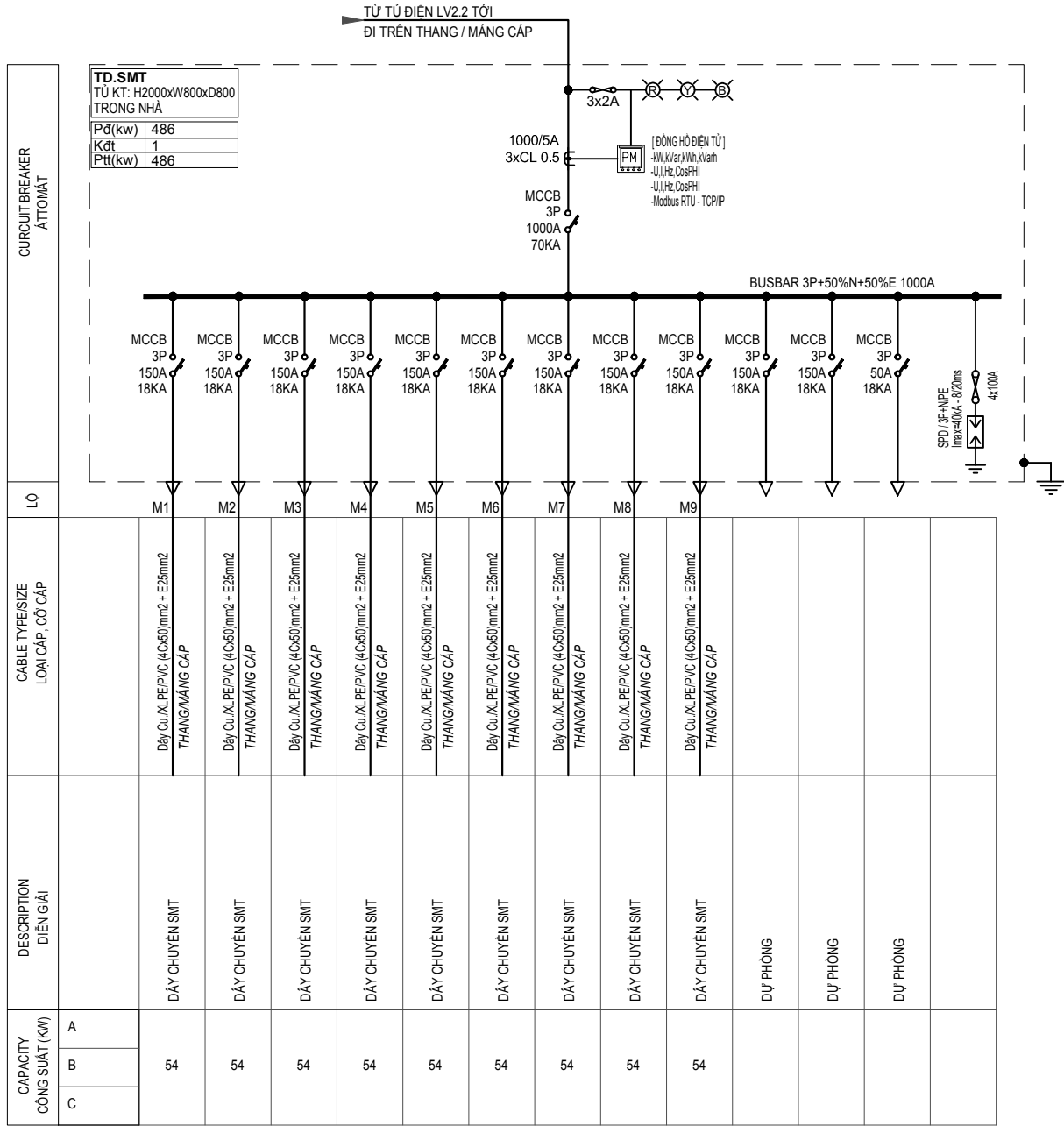


TỪ TỰ ĐIỆN TỬ TỔNG TD.VRV TỚI

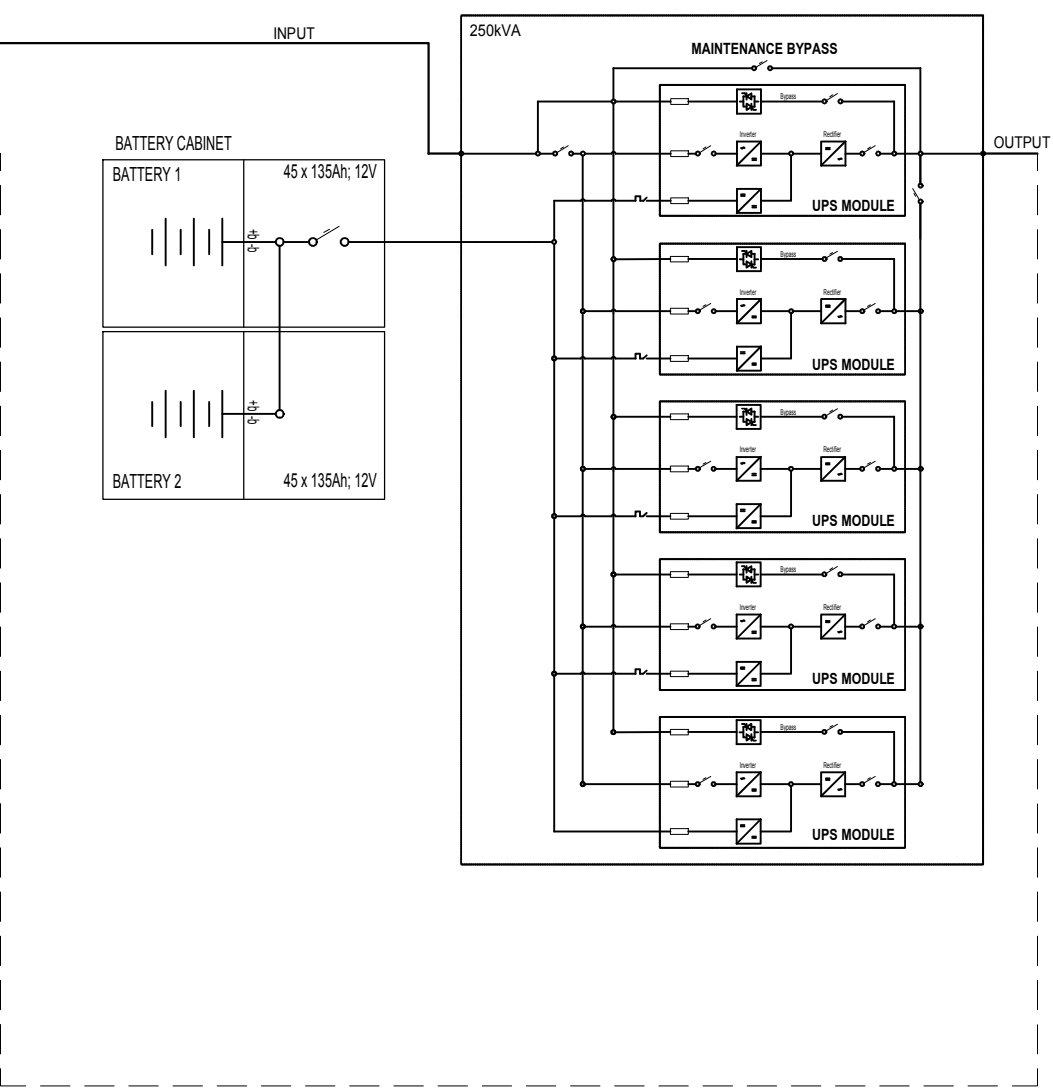
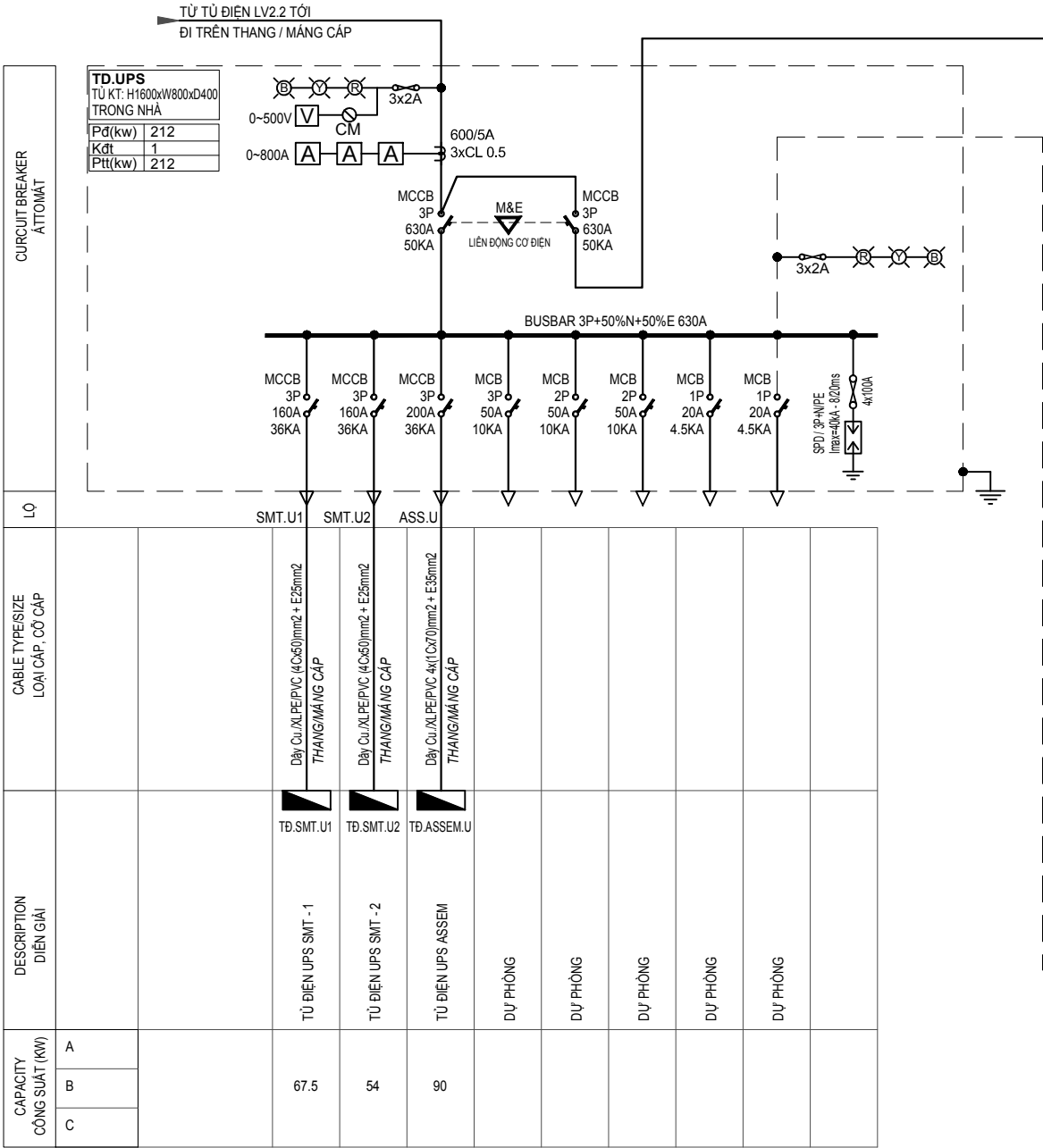


HIỆU CHỈNH		REV
Xuất bản Revision	N.dung điều chỉnh Rev Description	Ngày Date
01	Cập nhật thiết kế	03/04/2025
CHỦ ĐẦU TƯ		CLIENT
CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ CÔNG NGHIỆP BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG VNPT TECHNOLOGY		
TRỤ SỞ: KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO 1, KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC, THẠCH THẮT, TP HÀ NỘI		
Điện thoại: (04) 37480921		Fax: (04) 37480925
TỔNG GIÁM ĐỐC		
DỰ ÁN:		PROJECT
TRUNG TÂM CN VÀ DỊCH VỤ KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRUYỀN THÔNG (IPEC) XÂY DỰNG KHÔI NHÀ MÁY VÀ KHO VẠN THỨ HAI TẠI KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC		
ĐỊA ĐIỂM:		LOCATION
LÔ ĐẤT CN1-06.1, KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO BƯỚC 1, GIAI ĐOẠN 1, KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC, XÃ HÀ BÀNG, HUYỆN THẠCH THẮT, HÀ NỘI		
TƯ VẤN:		CONSULTANT
LIÊN DANH C.TY TNHH TVTKKT THÁNG 5		
CÔNG TY TNHH GIẢI PHÁP ĐÔ THỊ R&D		
<div><div>RDUS BUILDING INFRASTRUCTURE</div><div>ĐỊA CHỈ: TẦNG 2, TÒA NHÀ VIMECO, LÔ E9, ĐƯỜNG PHẠM HÙNG, PHƯỜNG TRUNG HÒA, QUẬN CẦU GIẤY, TP HÀ NỘI ĐIỆN THOẠI: 098.959.4849 FAX:</div></div>		
GIÁM ĐỐC		
Director	TRINH ĐỨC TIẾN	
CÔNG TY TNHH TVTKKT THÁNG 5		
<div><div>ARCHITECTURE</div><div>Công ty TNHH Tư vấn thiết kế Kiến trúc Tháng 5 Mỹ Bình - Từ Liêm - Hà Nội Tel: 04 37633628</div></div>		
GIÁM ĐỐC		
Director	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
CN ĐỒ ÁN		
Prj. Manager	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
CHỦ TRÌ		
Chief Architect	NGUYỄN THỊ THU HIỀN	
THIẾT KẾ		
Designed by	NGUYỄN HỒNG PHÚC	
KIỂM		
Checked by	PHẠM VĂN TUYẾN	
HẠNG MỤC		OBJECT
NHÀ MÁY SỐ 2		
TÊN BẢN VẼ		DWG . NAME
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ CẤP ĐIỆN PHẦN PHỐI 03 (ĐIỀU CHỈNH)		
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ		PHASE
HỒ SƠ XỬ LÝ THIẾT KẾ		
TỶ LỆ: Scale:		
XUẤT BẢN Data:	/2024	
SỐ H.ĐỒNG Contact No:		
SỐ BẢN VẼ Dwg. Name:	VNPT2.ELC.205	

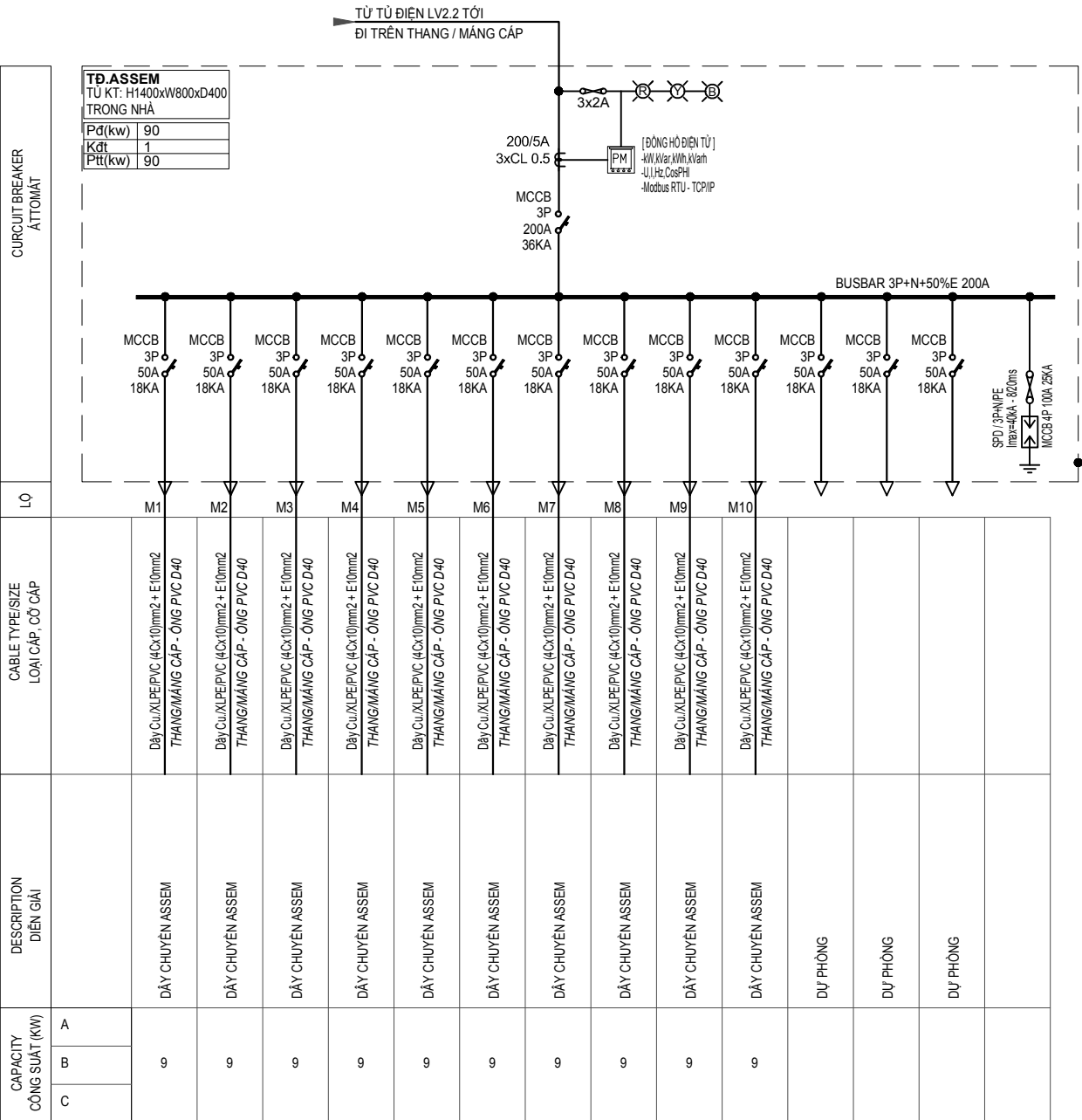
SƠ ĐỒ TỦ ĐIỆN DÂY CHUYỀN SMT - TĐ.SMT



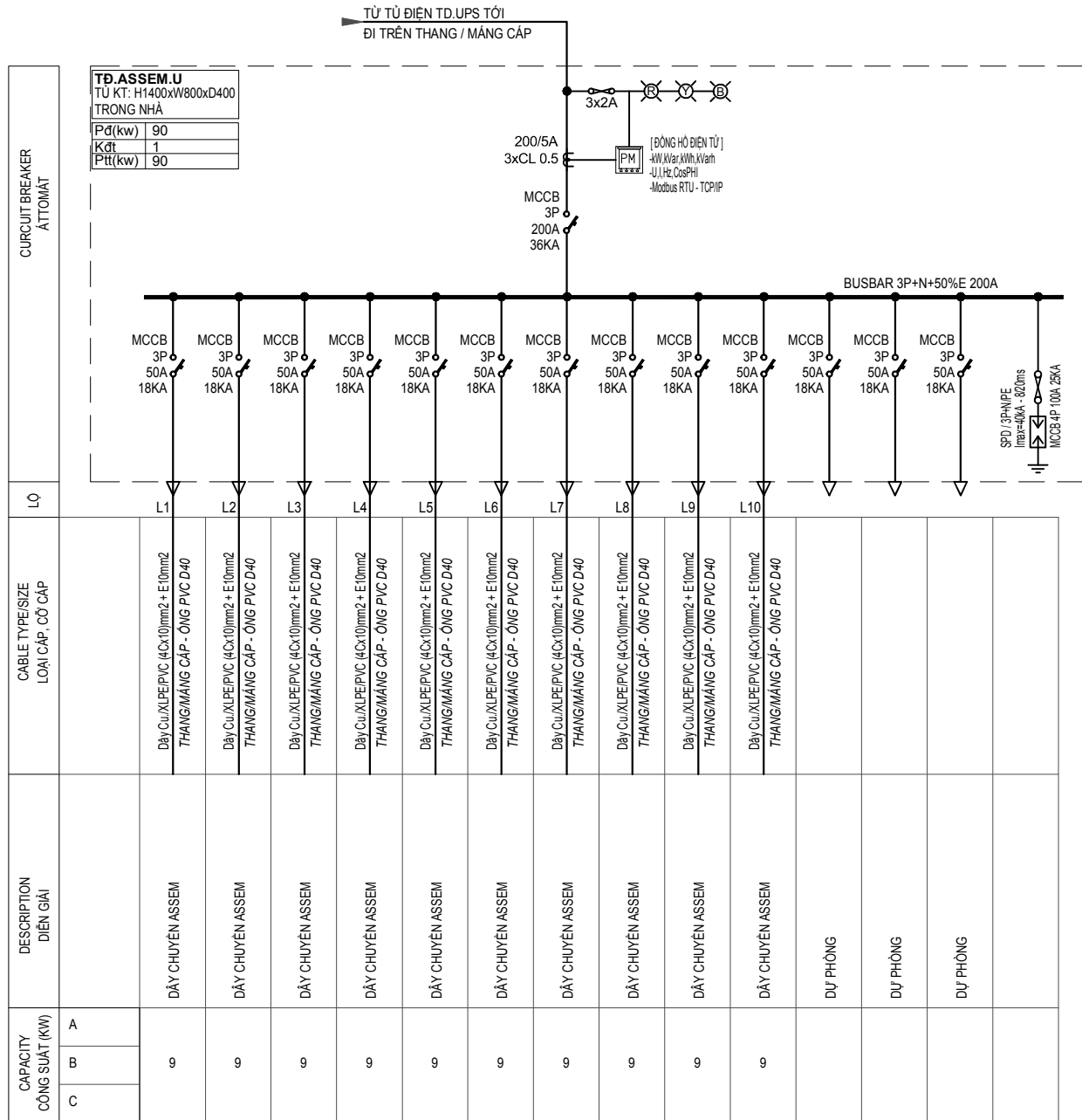
SƠ ĐỒ TỦ ĐIỆN UPS: TĐ.UPS



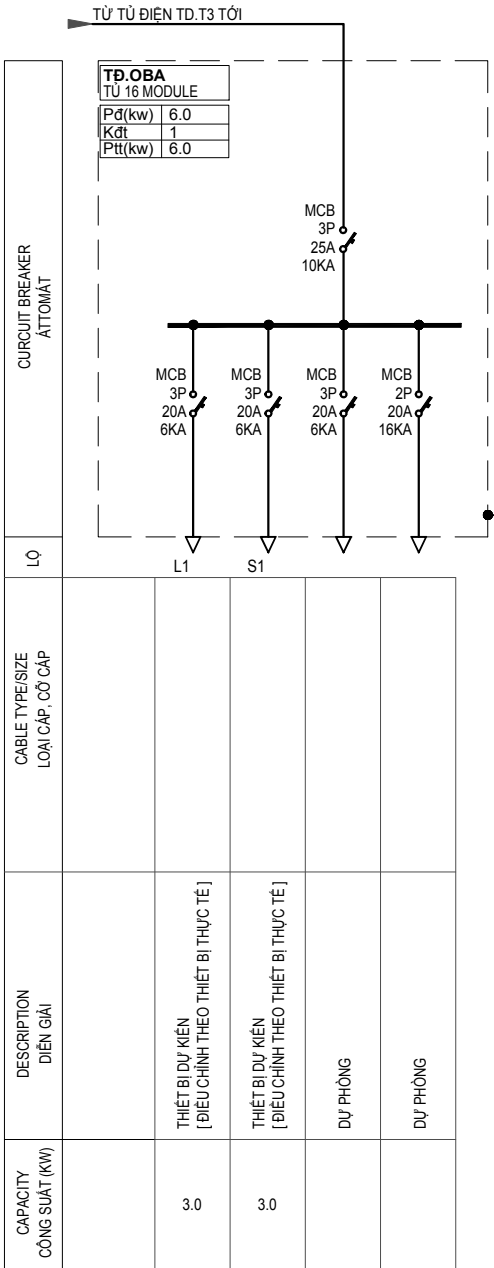
SƠ ĐỒ TỦ ĐIỆN DÂY CHUYỀN ASSEM - TĐ.ASSEM



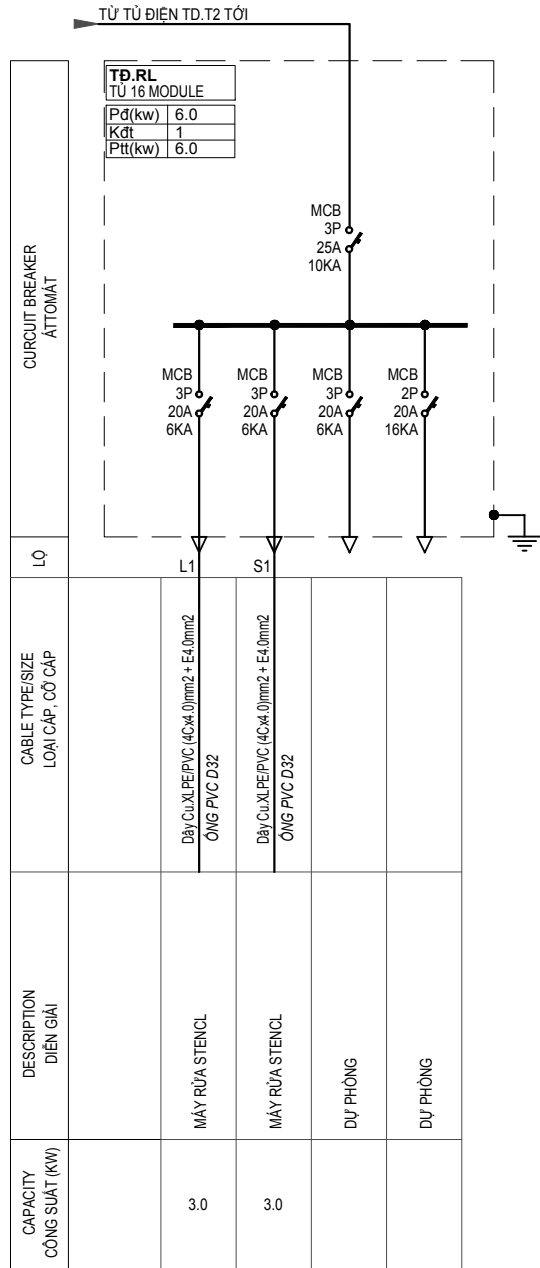
SƠ ĐỒ TỦ ĐIỆN UPS DÂY CHUYỀN ASSEM - TĐ.ASSEM.U



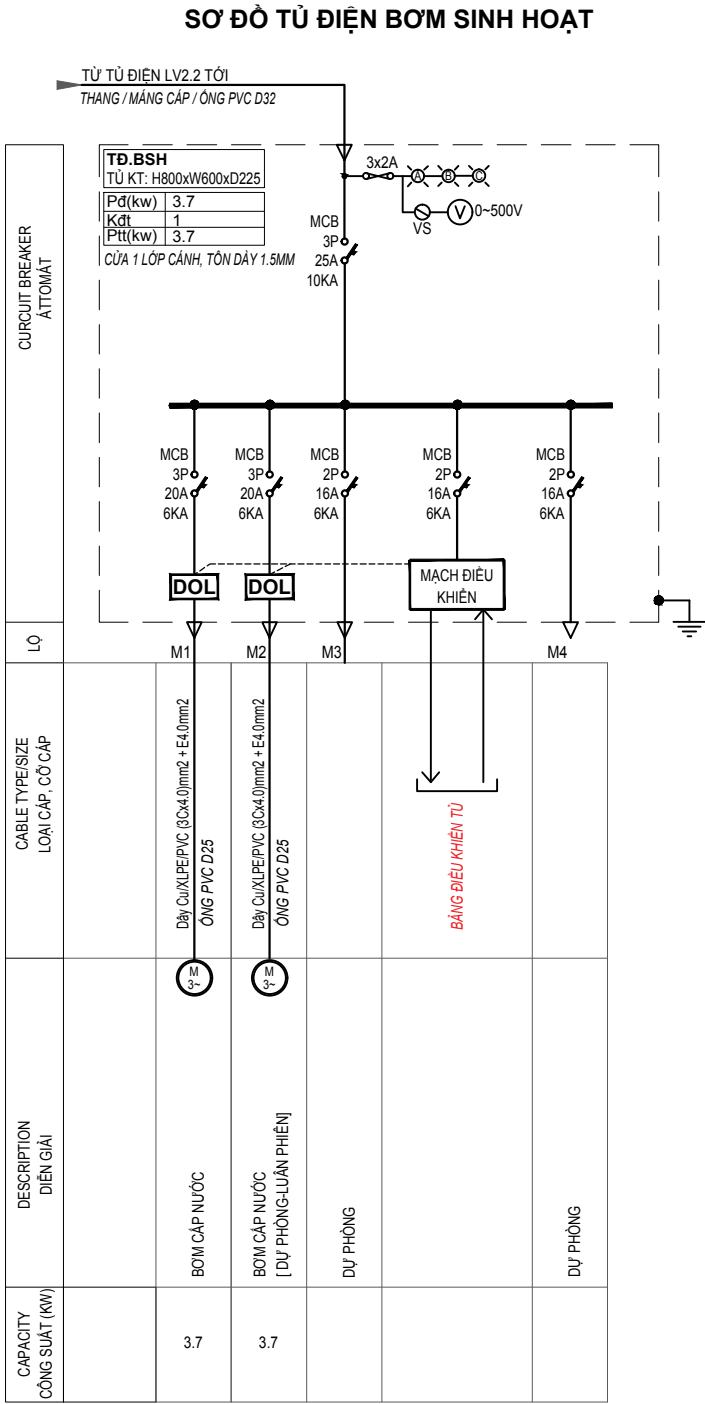
SƠ ĐỒ TỦ ĐIỆN P. OBA - TĐ.OBA



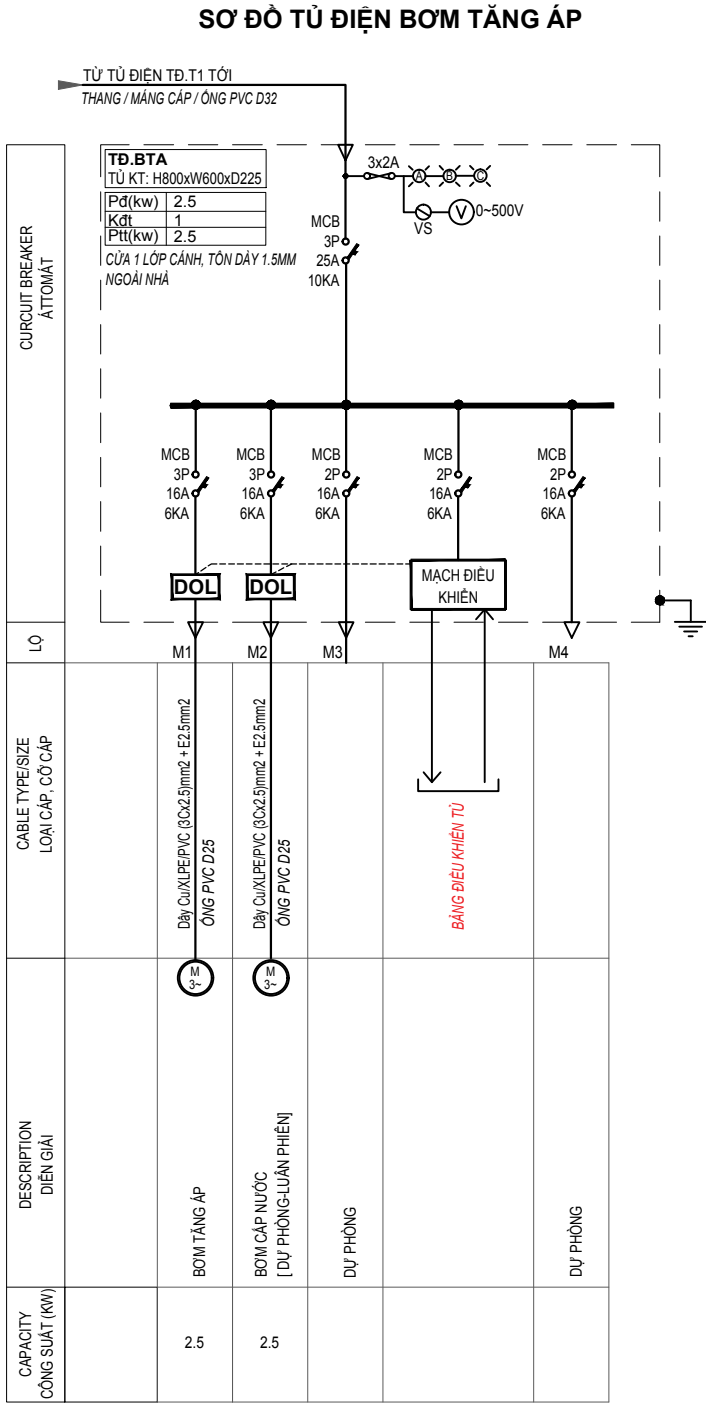
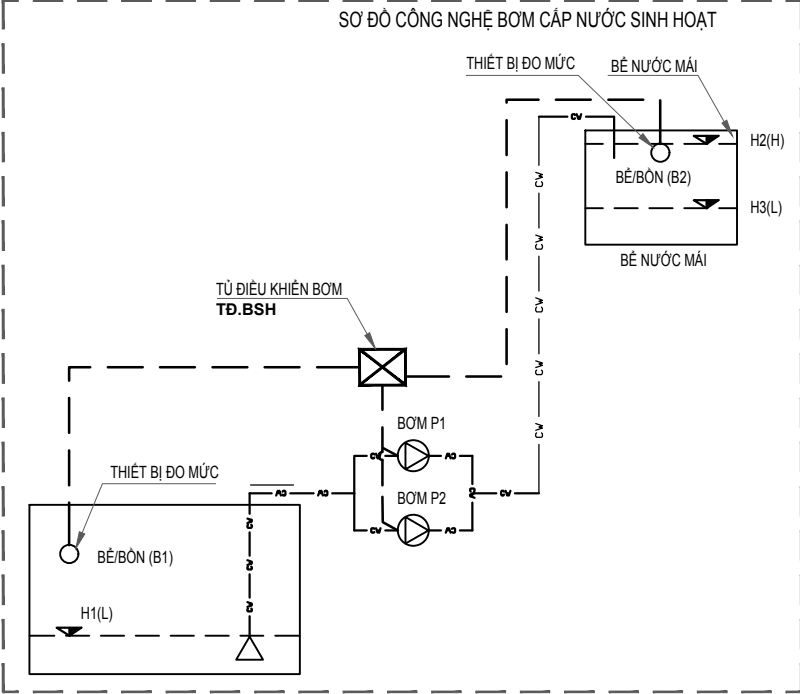
SƠ ĐỒ TỦ ĐIỆN RỬA LƯỚI - TĐ.RL



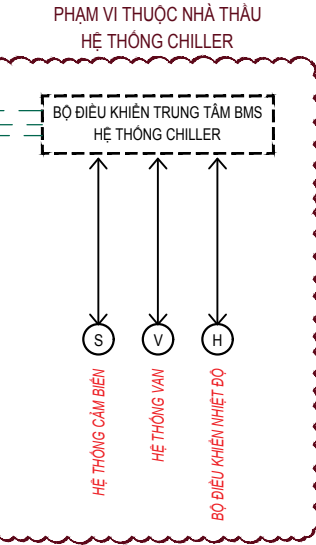
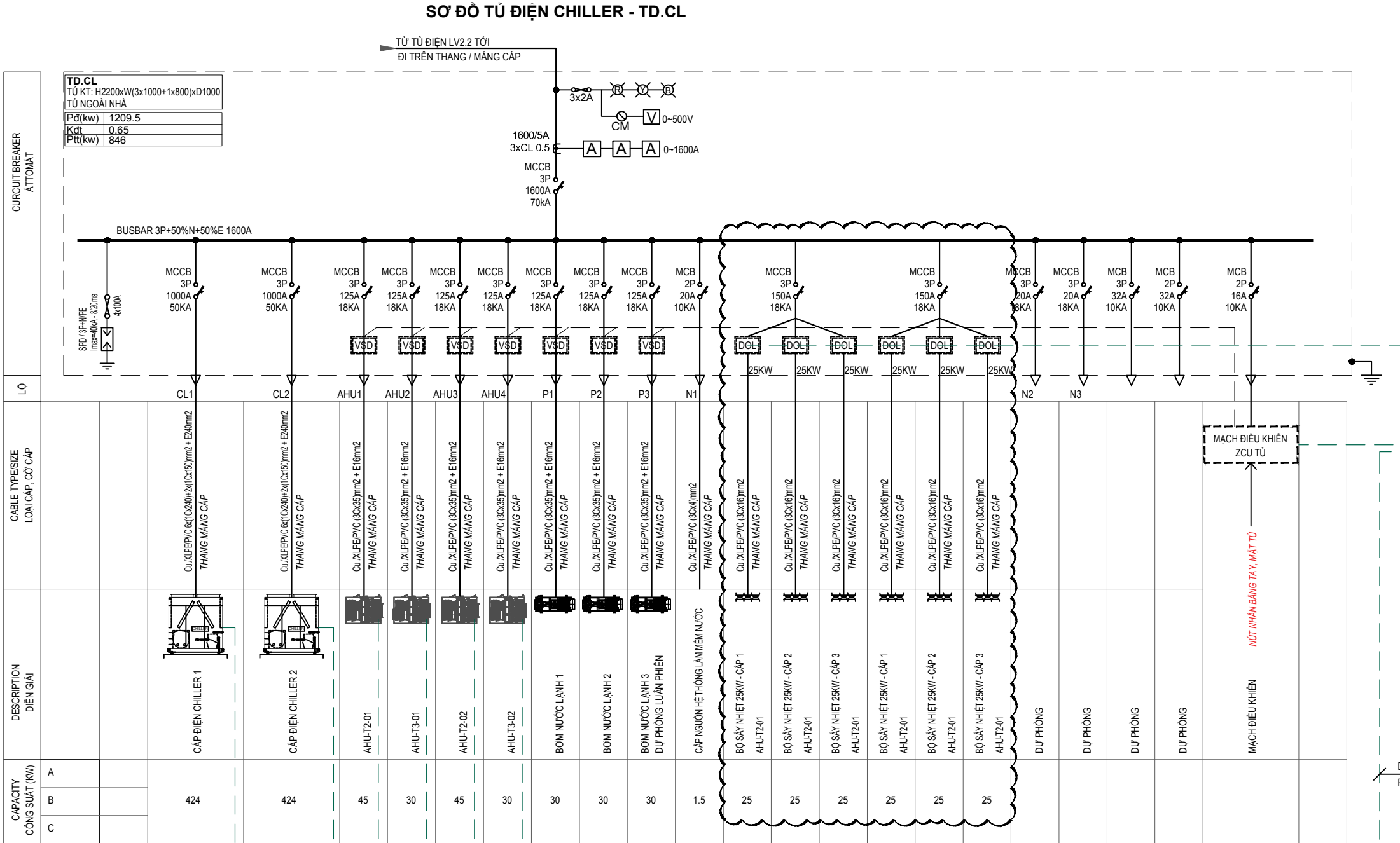
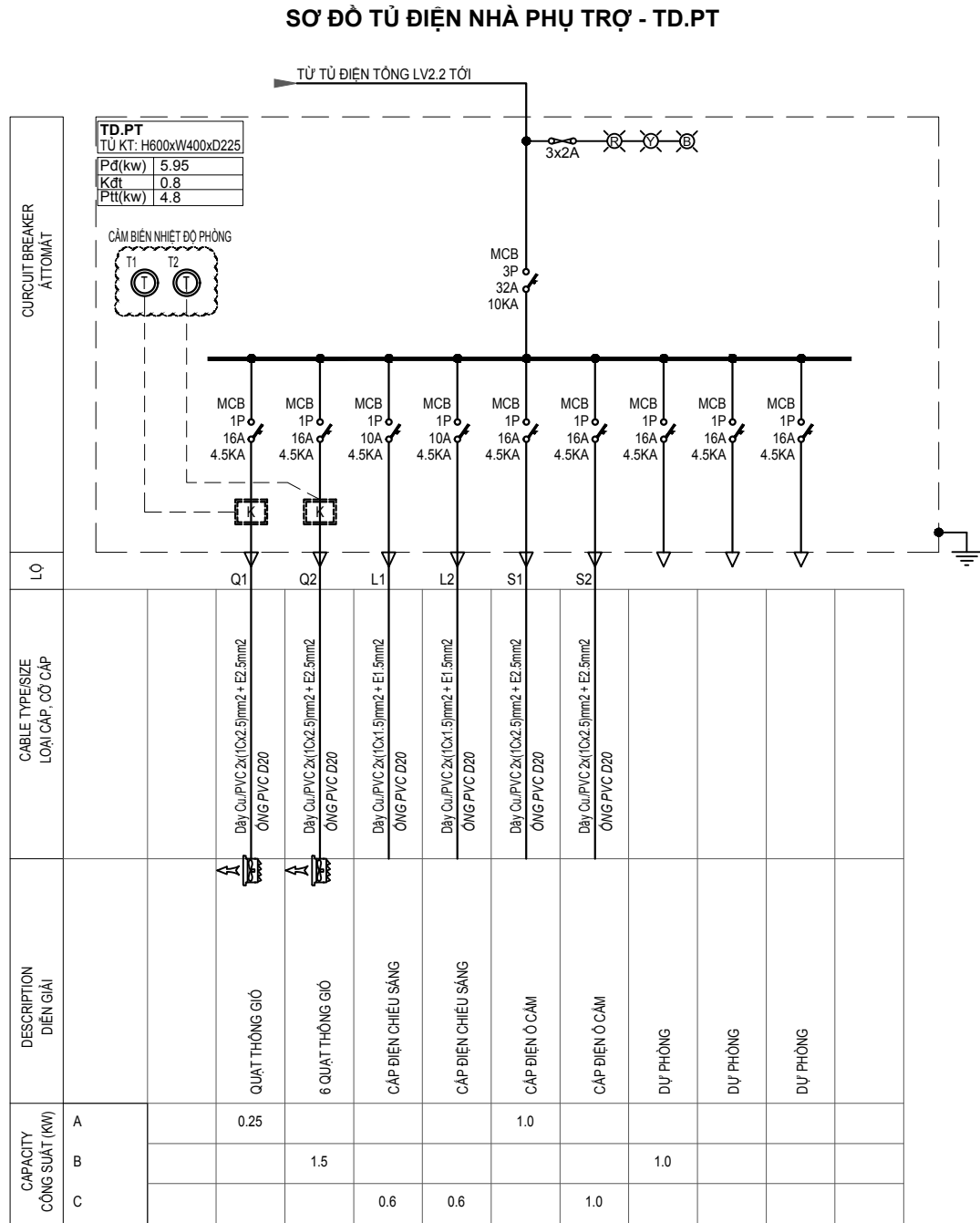
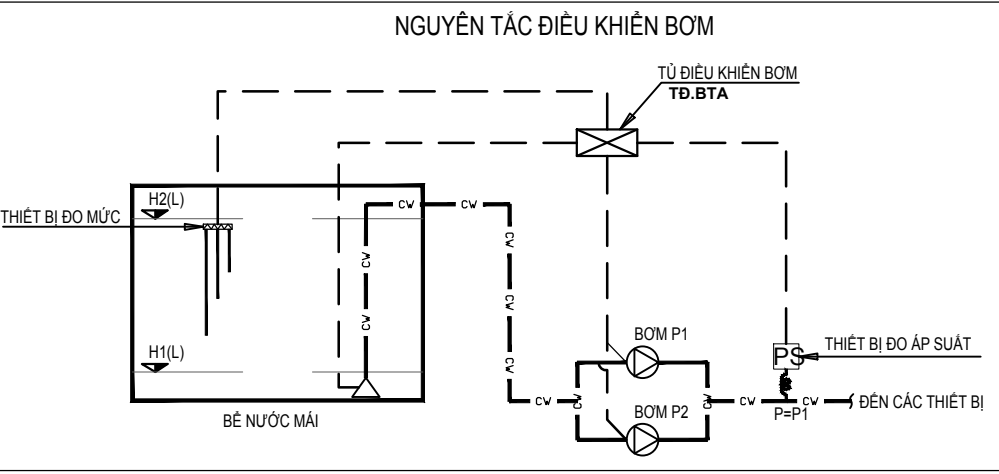
HIỆU CHÍNH		REV
Xuất bản Revision	N.dung điều chỉnh Rev Description	Ngày Date
CHỦ ĐẦU TƯ		
CLIENT		
CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ CÔNG NGHIỆP BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG VNPT TECHNOLOGY		
TRỤ SỞ: KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO 1, KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC, THẠCH THẮT, HÀ NỘI		
Điện thoại: (04) 37480921 Fax: (04) 37480925		
TỔNG GIÁM ĐỐC		
DỰ ÁN:		
PROJECT		
TRUNG TÂM CN VÀ DỊCH VỤ KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRUYỀN THÔNG (IPEC)		
XÂY DỰNG KHỐI NHÀ MÁY VÀ KHO VẠN THỨ HAI TẠI KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC		
ĐỊA ĐIỂM:		
LOCATION		
LÔ ĐẤT CN1-06.1, KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO BƯỚC 1, GIAI ĐOẠN 1, KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC, XÃ HẠ BẮNG, HUYỆN THẠCH THẮT, HÀ NỘI		
TƯ VẤN:		
CONSULTANT		
LIÊN DANH C.TY TNHH TVTKKT THẮNG 5		
CÔNG TY TNHH GIẢI PHÁP ĐỒ THỊ R&D		
GIÁM ĐỐC		
Director	TRINH ĐỨC TIẾN	
CÔNG TY TNHH TVTKKT THẮNG 5		
ARCHITECTURE		
Công ty TNHH Tư vấn thiết kế Kiến trúc Thăng 5 Mý Đình - Từ Liêm - Hà Nội Tel: 04 37633628		
GIÁM ĐỐC	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
Director	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
CN ĐỒ ÁN	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
Prj. Manager	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
CHỦ TRÌ	NGUYỄN THỊ THU HIỀN	
Chief Architect	NGUYỄN THỊ THU HIỀN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN HỒNG PHÚC	
Designed by	NGUYỄN HỒNG PHÚC	
KIỂM		
Checked by	PHẠM VĂN TUYẾN	
HẠNG MỤC		
OBJECT		
NHÀ MÁY SỐ 2		
TÊN BẢN VẼ		
DWG . NAME		
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ CẤP ĐIỆN PHÂN PHỐI 04		
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ		
PHASE		
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG		
TỶ LỆ: Scale:		
XUẤT BẢN Data:	/2024	
SỐ H.ĐỒNG Contact No:		
SỐ BẢN VẼ Dwg. Name:	VNPT2.ELC.206	



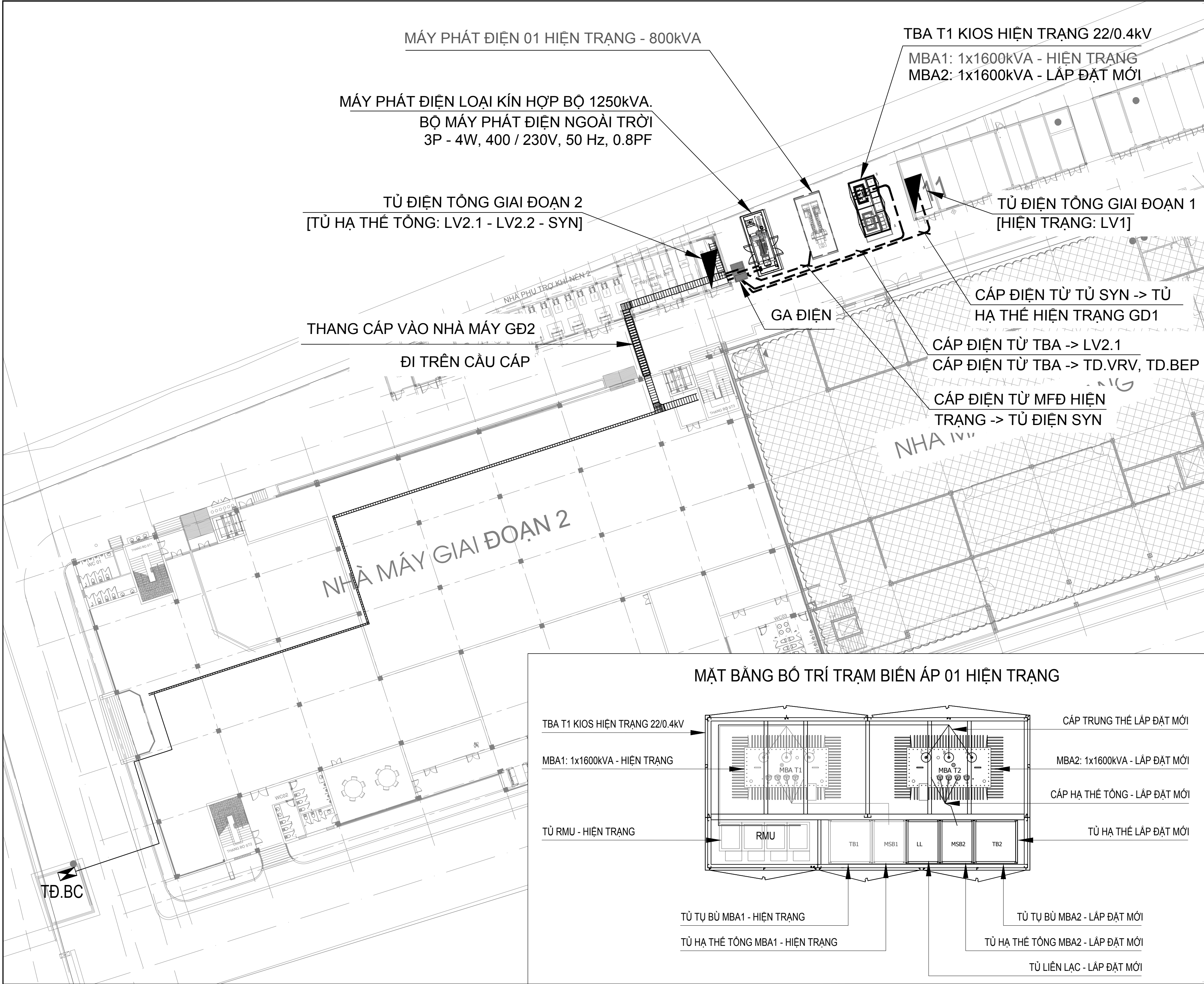
- NGUYÊN LÝ ĐIỀU KHIỂN BƠM CẤP NƯỚC :**
- KHI CHẾ TẠO TỦ ĐIỆN, CẦN LỰA CHỌN CÁC THIẾT BỊ BẢO VỆ THEO THỰC TẾ CÔNG SUẤT CỦA BƠM.
 - BƠM ĐƯỢC ĐIỀU KHIỂN Ở HAI CHẾ ĐỘ:
 - CHẾ ĐỘ BẢNG TAY (MANUAL): ĐIỀU KHIỂN CHẠY/DỪNG BẰNG NÚT ẮN START/STOP.
 - CHẾ ĐỘ TỰ ĐỘNG (AUTO): ĐIỀU KHIỂN CHẠY/DỪNG THEO NGUYÊN TẮC SAU:
 - KHI MỨC NƯỚC TRONG BỂ/BỒN (B1) H=H1 HOẶC MỨC NƯỚC TRONG BỂ/BỒN (B2) H=H2: CÁC BƠM ĐỀU DỪNG CHẠY.
 - KHI MỨC NƯỚC TRONG BỂ/BỒN (B2) H=H3: BƠM P1 HOẶC P2 CHẠY THEO CHẾ ĐỘ LƯỢN PHIÊN.
 - SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN CÓ THỂ ĐƯỢC THAY ĐỔI ĐỂ PHÙ HỢP VỚI CÁC THIẾT BỊ ĐO, BIẾN TẦN VÀ RƠ LÊ TRUNG GIAN.
 - GIÁ TRỊ H1,H2,H3 ĐƯỢC CÀI ĐẶT VÀ ĐIỀU CHỈNH THEO YÊU CẦU CÔNG NGHỆ VÀ PHÙ HỢP VỚI VẬN HÀNH.











- GHI CHÚ:**
- KHI CHẾ TẠO TỦ ĐIỆN, CẦN LỰA CHỌN CÁC THIẾT BỊ BẢO VỆ THEO THỰC TẾ CÔNG SUẤT CỦA BƠM
 - BƠM ĐƯỢC ĐIỀU KHIỂN BẰNG HAI CHẾ ĐỘ
 - CHẾ ĐỘ BẢNG TAY (MANUAL): ĐIỀU KHIỂN CHẠY/DỪNG BẰNG NÚT ẮN START/STOP
 - CHẾ ĐỘ TỰ ĐỘNG(AUTO): ĐIỀU KHIỂN CHẠY/DỪNG THEO NGUYÊN TẮC SAU:
 - KHI MỨC NƯỚC TRONG BỂ (B1) H=H1 CÁC BƠM ĐỀU DỪNG CHẠY
 - TÙY THEO TÍN HIỆU PHẢN HỒI ẮP SUẤT, CÁC BƠM ĐƯỢC ĐIỀU CHỈNH TỐC ĐỘ VÀ CHẠY LƯỢN PHIÊN
 - SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN CÓ THỂ ĐƯỢC THAY THẾ ĐỂ PHÙ HỢP VỚI CÁC THIẾT BỊ ĐO, BIẾN TẦN VÀ ROLE TRUNG GIAN
 - GIÁ TRỊ H1, P1 ĐƯỢC CÀI ĐẶT VÀ ĐIỀU CHỈNH THEO YÊU CẦU CỦA CÔNG NGHỆ VÀ PHÙ HỢP VỚI VẬN HÀNH

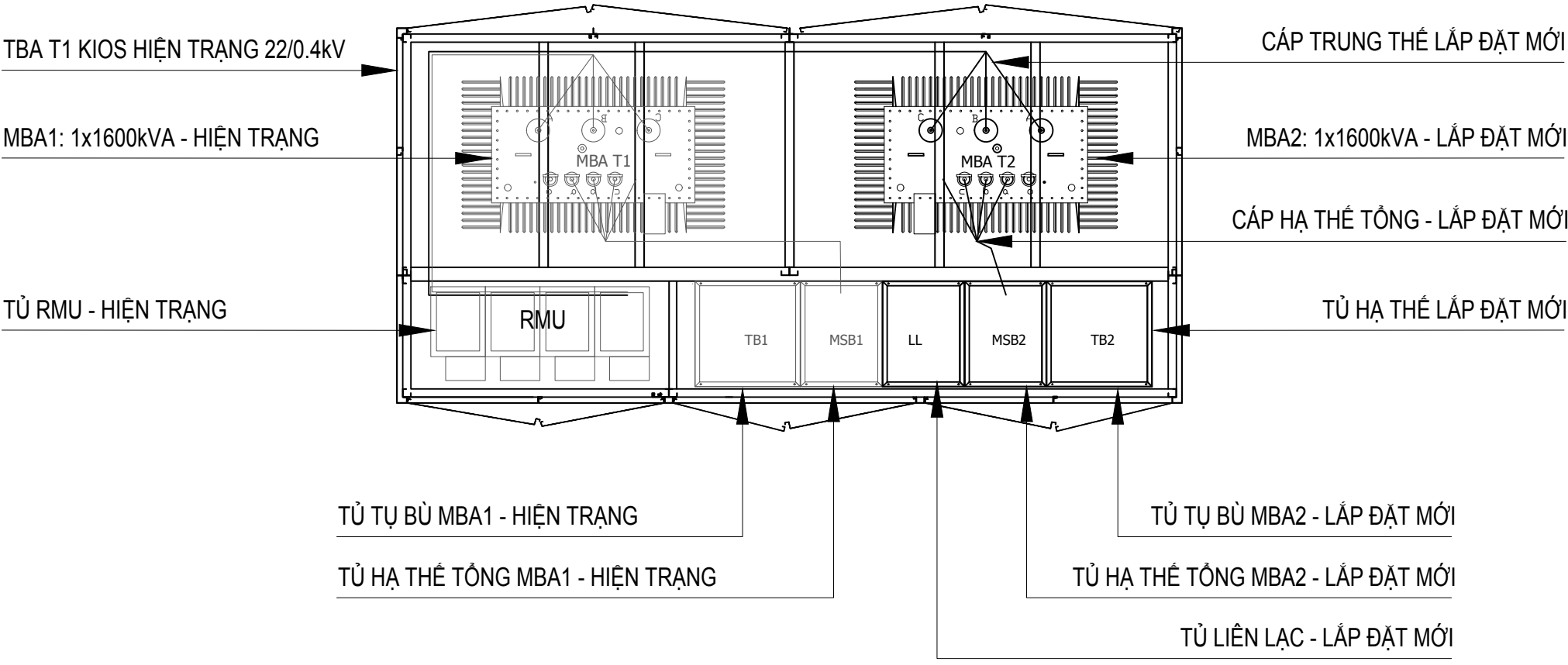


HIỆU CHÍNH		REV
Xuất bản Revision	N.dung điều chỉnh Rev Description	Ngày Date
01	Cập nhật thiết kế	03/04/2025
CHỦ ĐẦU TƯ		CLIENT
CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ CÔNG NGHIỆP BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG VNPT TECHNOLOGY		
TRỤ SỞ: KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO 1, KHU CÔNG NGHIỆP CAO HÒA LẠC, THẠCH THẮT, HÀ NỘI		
Điện thoại: (04) 37480921		Fax: (04) 37480925
TỔNG GIÁM ĐỐC		
DỰ ÁN:		PROJECT
TRUNG TÂM CN VÀ DỊCH VỤ KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRUYỀN THÔNG (IPEC)		
XÂY DỰNG KHÔI NHÀ MÁY VÀ KHO VẠN THỨ HAI TẠI KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC		
ĐỊA ĐIỂM:		LOCATION
LÔ ĐẤT CN1-06.1, KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO BƯỚC 1, GIAI ĐOẠN 1, KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC, XÃ HẠ BẮNG, HUYỆN THẠCH THẮT, HÀ NỘI		
TƯ VẤN:		CONSULTANT
LIÊN DANH C.TY TNHH TVTKKT THẮNG 5		
CÔNG TY TNHH GIẢI PHÁP ĐO THỊ R&D		
<div>ĐỊA CHỈ: TẦNG 2, TÒA NHÀ VIMECO, LÔ E9, ĐƯỜNG PHẠM HÙNG, PHƯỜNG TRUNG HÒA, QUẬN CAO GIANG, TP HÀ NỘI ĐIỆN THOẠI: 098.999.4849 FAX:</div>		
GIÁM ĐỐC Director	TRỊNH ĐỨC TIẾN	
CÔNG TY TNHH TVTKKT THẮNG 5		
<div>ARCHITECTURE</div> <div>Công ty TNHH Tư vấn thiết kế Kiến trúc Thăng 5 Mỹ Đình - Từ Liêm - Hà Nội Tel: 04 37633628</div>		
GIÁM ĐỐC Director	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
CN ĐỒ ÁN Prj. Manager	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
CHỦ TRÌ Chief Architect	NGUYỄN THỊ THU HIỆN	
THIẾT KẾ Designed by	NGUYỄN HỒNG PHÚC	
KIỂM Checked by	PHẠM VĂN TUYẾN	
HẠNG MỤC		OBJECT
NHÀ MÁY SỐ 2		
TÊN BẢN VẼ		DWG. NAME
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ CẤP ĐIỆN PHÂN PHỐI 07 (ĐIỀU CHỈNH)		
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ		PHASE
HỒ SƠ XỬ LÝ THIẾT KẾ		
TỶ LỆ: Scale:		
XUẤT BẢN Data:	/2024	
SỐ H.ĐỒNH Contact No:		
SỐ BẢN VẼ Dwg. Name:	VNPT2.ELC.209	



HIỆU CHÍNH		REV
Xuất bản Revision	N.dung điều chỉnh Rev Description	Ngày Date
01	Cập nhật thiết kế	03/04/2025
CHỦ ĐẦU TƯ		CLIENT
CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ CÔNG NGHIỆP BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG VNPT TECHNOLOGY		
TRỤ SỞ: KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO 1, KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC, THẠCH THẮT , HÀ NỘI		
Điện thoại: (04) 37480921		Fax: (04) 37480925
TỔNG GIÁM ĐỐC		
DỰ ÁN:		PROJECT
TRUNG TÂM CN VÀ DỊCH VỤ KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRUYỀN THÔNG (IPEC) XÂY DỰNG KHỐI NHÀ MÁY VÀ KHO VẠN THỨ HAI TẠI KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC		
ĐỊA ĐIỂM:		LOCATION
LÔ ĐẤT CN1-06.1, KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO BƯỚC 1, GIAI ĐOẠN 1, KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC, XÃ HÀ BẮNG, HUYỆN THẠCH THẮT, HÀ NỘI		
TƯ VẤN:		CONSULTANT
LIÊN DANH C.TY TNHH TVTKKT THÁNG 5		
CÔNG TY TNHH GIẢI PHÁP ĐÔ THỊ R&D		
		ĐỊA CHỈ: TẦNG 2, TÒA NHÀ VIMECO, LÔ E9, ĐƯỜNG PHẠM HÙNG, PHƯỜNG TRUNG HÒA, QUẬN CẦU GIẤY, TP HÀ NỘI ĐIỆN THOẠI: 098.999.4849 FAX:
GIÁM ĐỐC Director	TRỊNH ĐỨC TIẾN	
CÔNG TY TNHH TVTKKT THÁNG 5		
		ARCHITECTURE
Công ty TNHH Tư vấn thiết kế Kiến trúc Tháng 5 Mỹ Đình - Từ Liêm - Hà Nội Tel: 04 37833628		
GIÁM ĐỐC Director	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
CN ĐỒ ÁN Prj. Manager	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
CHỦ TRÌ Chief Architect	NGUYỄN THỊ THU HIỀN	
THIẾT KẾ Designed by	NGUYỄN HỒNG PHÚC	
KIỂM Checked by	PHẠM VĂN TUYẾN	
HẠNG MỤC		OBJECT
NHÀ MÁY SỐ 2		
TÊN BẢN VẼ		DWG . NAME
MẶT BẰNG CÁP ĐIỆN TỔNG THỂ (ĐIỀU CHỈNH)		
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ		PHASE
HỒ SƠ XỬ LÝ THIẾT KẾ		
TỶ LỆ: Scale:		
XUẤT BẢN Data:	/2024	
SỐ H.ĐỒNG Contact No:		
SỐ BẢN VẼ Dwg. Name:	VNPT2.ELC.300	

MẶT BẰNG BỐ TRÍ TRẠM BIẾN ÁP 01 HIỆN TRẠNG



STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	SL	GHI CHÚ
I	Tủ điện máy phát điện			
1	Tủ điện SYN	Tủ	1	Tủ hóa đồng bộ
	Đầu vào			
	ACB 4P 2000A 85kA, loại có định, tích hợp chức năng bảo vệ quá tải, ngắn mạch, chạm đất (LSIG), tiếp điểm phụ bảo On/Off/Trip (Có thể tích hợp bằng Role)	Cái	1	
	Giao tiếp truyền thông hoặc có tín hiệu điều khiển kết nối qua USB hoặc Bluetooth			
	ACB 4P 1250A 85kA, loại có định, tích hợp chức năng bảo vệ quá tải, ngắn mạch, chạm đất (LSIG), tiếp điểm phụ bảo On/Off/Trip (Có thể tích hợp bằng Role)	Cái	1	
	Giao tiếp truyền thông hoặc có tín hiệu điều khiển kết nối qua USB hoặc Bluetooth			
	- Động cơ sạc cốt lõi xo đồng	Cái	2	
	- Cuộn đồng	Cái	2	
	- Cuộn cắt	Cái	2	
	- Cuộn bảo vệ thấp áp	Cái	2	
	Biến dòng 2000SA	Cái	4	
	Biến dòng 1200SA	Cái	2	
	Bộ điều khiển hóa đồng bộ	Bộ	2	
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)	Cái	6	
	Cầu chì 1P 2A	Cái	12	
	MCCB 4P 125A 50kA	Cái	1	
	Chống sét lan chuyển 3P+N Imax = 80kA, Iimp = 50kA, type 1+2	Cái	1	
	Đầu ra			
	ACB 3P 1250A 85kA, loại có định, tích hợp chức năng bảo vệ quá tải, ngắn mạch (LI), tiếp điểm phụ bảo On/Off/Trip (Có thể tích hợp bằng Role)	Cái	1	
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)	Cái	6	
	Cầu chì 1P 2A	Cái	6	
	Vỏ tủ form 3B, loại 02 lớp cánh	Cái	1	
	Kích thước: H2200x(W1x900x1x700)x D1000mm			
	Hệ thống đồng thanh cái (mạ thiếc), cấp nối	Lô	1	
	Thanh cái 3200A R, S, T, 100%N, 25%PE			
	Vật tư phụ, nhân công	Lô	1	
II	Tủ điện hạ thế tổng ngoài nhà			Trạm biến áp
2	Tủ điện MSB + Liên lạc	Tủ	1	
	Khoang chống tổn thất			
	Biến dòng 2500SA	Cái	3	
	Cầu chì 1P 2A	Cái	3	
	Cổng từ hâu công kWh	Cái	1	
	Cổng từ hâu về công kVAh	Cái	1	
	Đầu vào			
	ACB 4P 2500A 85kA, loại có định, tích hợp chức năng bảo vệ quá tải, ngắn mạch, chạm đất (LSIG), tiếp điểm phụ bảo On/Off/Trip (Có thể tích hợp bằng Role)	Cái	1	
	- Động cơ sạc cốt lõi xo đồng	Cái	1	
	- Cuộn đồng	Cái	1	
	- Cuộn cắt	Cái	1	
	Bộ liên động cơ điện - 3 ACB	Bộ	1	
	Đồng hồ Volt + chuyển mạch	Bộ	1	
	Đồng hồ Ampe	Cái	3	
	Biến dòng 2500SA	Cái	4	
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)	Cái	6	
	Cầu chì 1P 2A	Cái	6	
	MCCB 4P 125A 50kA	Cái	1	
	Chống sét lan chuyển 3P+N Imax = 80kA, Iimp = 50kA, type 1+2	Cái	1	
	Liên lạc			
	ACB 4P 2500A 85kA, loại có định, tích hợp chức năng bảo vệ quá tải, ngắn mạch (LI), tiếp điểm phụ bảo On/Off/Trip (Có thể tích hợp bằng Role)	Cái	1	
	- Động cơ sạc cốt lõi xo đồng	Cái	1	
	- Cuộn đồng	Cái	1	
	- Cuộn cắt	Cái	1	
	Đầu ra			
	MCCB 3P 630A 50kA	Cái	1	
	MCCB 3P 200A 50kA	Cái	1	
	MCCB 3P 100A 50kA	Cái	1	
	Vỏ tủ son tinh điện, form 1, IP42, loại 02 lớp cánh	Cái	1	
	Kích thước: H2200x(W1x700x1x1000)mm			
	Hệ thống đồng thanh cái (mạ thiếc), cấp nối	Lô	1	
	Thanh cái R, S, T, 100%N, 25%PE			
	Vật tư phụ, nhân công	Lô	1	
3	Tủ điện tủ bù	Tủ	1	
	Khoang tủ bù: 10x50kVAh			
	MCCB 3P 1000A 70kA	Cái	1	
	MCCB 3P 100A 50kA	Cái	10	
	Contactor 3P chuyển động đóng cắt tủ bù 50kVAh	Cái	1	
	Tủ bù 3P 25kVAh 440V	Cái	20	
	Bộ điều khiển tủ bù 12 cấp	Cái	1	
	Cầu chì 1P 2A	Cái	3	
	Quạt thông gió + cảm biến	Bộ	1	
	Vỏ tủ son tinh điện, form 1, IP42, loại 02 lớp cánh	Cái	1	
	Kích thước: H2200x(W1x700x1x1000)mm			
	Hệ thống đồng thanh cái (mạ thiếc), cấp nối	Lô	1	
	Thanh cái R, S, T, 100%N, 25%PE			
	Vật tư phụ, nhân công	Lô	1	
III	Tủ điện hạ thế tổng trong nhà			Nhà phụ trợ
4	Tủ điện LV2.1	Tủ	1	
	Đầu vào			
	ACB 4P 2500A 85kA, loại có định, tích hợp chức năng bảo vệ quá tải, ngắn mạch, chạm đất (LSIG), tiếp điểm phụ bảo On/Off/Trip (Có thể tích hợp bằng Role)	Cái	1	
	ACB 4P 2000A 85kA, loại có định, tích hợp chức năng bảo vệ quá tải, ngắn mạch, chạm đất (LSIG), tiếp điểm phụ bảo On/Off/Trip (Có thể tích hợp bằng Role)	Cái	1	
	- Động cơ sạc cốt lõi xo đồng	Cái	2	
	- Cuộn đồng	Cái	2	
	- Cuộn cắt	Cái	2	
	Bộ liên động cơ & điện 02 ACB			
	- Cấp liên động loại A, kiểu thẳng đứng (1)	Cái	1	
	- Phụ kiện liên động (2)	Cái	2	
	- Phụ kiện liên động (3)	Cái	2	
	- Rơ le bảo vệ cao, thấp áp	Cái	2	
	- Bộ điều khiển ATS 1/2	Bộ	1	
	Đồng hồ đa năng, màn hình LCD, class 1, Modbus RTU, 2DO	Cái	2	
	Biến dòng 2500SA	Cái	3	
	Biến dòng 2000SA	Cái	3	
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)	Cái	6	
	Cầu chì 1P 2A	Cái	6	
	MCCB 3P 1600A 70kA	Cái	1	
	MCCB 3P 1000A 70kA	Cái	1	
	MCCB 3P 630A 50kA	Cái	2	
	MCCB 3P 320A 50kA	Cái	1	
	MCCB 3P 200A 50kA	Cái	1	
	MCCB 3P 100A 50kA	Cái	3	
	MCCB 3P 80A 50kA	Cái	2	
	MCCB 3P 63A 50kA	Cái	1	
	MCCB 2P 50A 50kA	Cái	2	
	MCCB 2P 32A 30kA	Cái	1	
	MCCB 2P 25A 30kA	Cái	1	
	Vỏ tủ form 3B, loại 02 lớp cánh	Cái	1	
	Kích thước: H2200x(W1x700x1x1000)mm			
	Hệ thống đồng thanh cái (mạ thiếc), cấp nối	Lô	1	
	Thanh cái R, S, T, 100%N, 25%PE			
	Vật tư phụ, nhân công	Lô	1	
5	Tủ điện LV2.2	Tủ	1	
	Đầu ra			
	ACB 3P 2500A 85kA, loại có định, tích hợp chức năng bảo vệ quá tải, ngắn mạch (LI), tiếp điểm phụ bảo On/Off/Trip (Có thể tích hợp bằng Role)	Cái	1	
	- Cuộn cắt	Cái	1	
	Đồng hồ đa năng, màn hình LCD, class 1, Modbus RTU, 2DO	Cái	1	
	Biến dòng 2500SA	Cái	3	
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)	Cái	3	
	Cầu chì 1P 2A	Cái	3	
	MCCB 3P 1600A 70kA	Cái	1	
	MCCB 3P 1000A 70kA	Cái	1	
	MCCB 3P 630A 50kA	Cái	2	
	MCCB 3P 320A 50kA	Cái	1	
	MCCB 3P 200A 50kA	Cái	1	
	MCCB 3P 100A 50kA	Cái	3	
	MCCB 3P 80A 50kA	Cái	2	
	MCCB 3P 63A 50kA	Cái	1	
	MCCB 2P 50A 50kA	Cái	1	
	MCCB 2P 32A 50kA	Cái	2	
	MCCB 3P 32A 50kA	Cái	1	
	Vỏ tủ form 3B, loại 02 lớp cánh	Cái	1	
	Kích thước: H2200x(W1x700x1x500)x D1000mm			
	Hệ thống đồng thanh cái (mạ thiếc), cấp nối	Lô	1	
	Thanh cái R, S, T, 100%N, 25%PE			
	Vật tư phụ, nhân công	Lô	1	

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	SL	GHI CHÚ
IV	Tủ điện phản phối			
6	Tủ điện TD.T1	Tủ	1	
	Đầu vào			
	MCCB 3P 320A 35kA	Cái	1	
	Đồng hồ đa năng, màn hình LCD, class 1, phân tích thành phần sóng hài tới bậc 40, bộ nhớ trong 1MB, Modbus RTU, 2DO	Cái	1	
	Biến dòng 400SA	Cái	3	
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)	Cái	3	
	Cầu chì 1P 2A	Cái	3	
	Cầu chì 4P 100A	Bộ	1	
	Chống sét lan chuyển 3P+N Imax = 40kA, type 2	Cái	1	
	Đầu ra			
	MCCB 3P 150A 18kA	Cái	1	
	MCCB 3P 100A 18kA	Cái	2	
	MCB 3P 63A 10kA	Cái	1	
	MCB 3P 50A 10kA	Cái	1	
	MCB 3P 32A 10kA	Cái	2	
	MCB 3P 25A 10kA	Cái	1	
	MCB 2P 32A 10kA	Cái	1	
	MCB 1P 16A 4.5kA	Cái	8	
	RCBO 4P 25A 6kA 30mA	Cái	1	
	Contactor 2P 25A	Cái	3	
	- Tiếp điểm bảo On-Off	Cái	3	
	- Chuyển mạch 3 vị trí (Auto - Off - Manual)	Cái	3	
	- Nút nhấn On - Off (kèm đèn)	Cái	6	
	- Rơ le trung gian	Cái	6	
	Bộ nguồn 220VAC/24VDC	Cái	1	
	Vỏ tủ loại trong nhà, sơn tĩnh điện, tôn dày 2.0mm	Cái	1	
	Kích thước: H2000xW800xD400mm			
	Hệ thống đồng thanh cái (mạ thiếc), cấp nối	Lô	1	
	Thanh cái chính R, S, T, 100%N, 25%PE			
	Vật tư phụ, nhân công	Lô	1	
7	Tủ điện TD.T2	Tủ	1	
	Đầu vào			
	MCCB 3P 100A 18kA	Cái	1	
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)	Cái	3	
	Cầu chì 1P 2A	Cái	3	
	Đầu ra			
	MCB 3P 32A 10kA	Cái	3	
	MCB 3P 22A 10kA	Cái	1	
	MCB 3P 25A 10kA	Cái	1	
	MCB 1P 16A 4.5kA	Cái	19	
	RCBO 4P 25A 6kA 30mA	Cái	2	
	Contactor 2P 25A	Cái	16	
	- Tiếp điểm bảo On-Off	Cái	16	
	- Chuyển mạch 3 vị trí (Auto - Off - Manual)	Cái	16	
	- Nút nhấn On - Off (kèm đèn)	Cái	16	
	- Rơ le trung gian	Cái	32	
	Vỏ tủ loại trong nhà, sơn tĩnh điện, tôn dày 2.0mm	Cái	1	
	Kích thước: H1600xW800xD400mm			
	Hệ thống đồng thanh cái (mạ thiếc), cấp nối	Lô	1	
	Thanh cái chính R, S, T, 100%N, 25%PE			
	Vật tư phụ, nhân công	Lô	1	
8	Tủ điện TD.T3	Tủ	1	
	Đầu vào			
	MCCB 3P 100A 18kA	Cái	1	
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)	Cái	3	
	Cầu chì 1P 2A	Cái	3	
	Đầu ra			
	MCB 3P 32A 10kA	Cái	3	
	MCB 3P 25A 10kA	Cái	1	
	MCB 3P 32A 10kA	Cái	1	
	MCB 1P 16A 4.5kA	Cái	19	
	RCBO 4P 25A 6kA 30mA	Cái	2	
	Contactor 2P 25A	Cái	16	
	- Tiếp điểm bảo On-Off	Cái	16	
	- Chuyển mạch 3 vị trí (Auto - Off - Manual)	Cái	16	
	- Nút nhấn On - Off (kèm đèn)	Cái	16	
	- Rơ le trung gian	Cái	32	
	Vỏ tủ loại trong nhà, sơn tĩnh điện, tôn dày 2.0mm	Cái	1	
	Kích thước: H1600xW800xD400mm			
	Hệ thống đồng thanh cái (mạ thiếc), cấp nối	Lô	1	
	Thanh cái chính R, S, T, 100%N, 25%PE			
	Vật tư phụ, nhân công	Lô	1	
9	Tủ điện TD.TUM	Tủ	1	
	Đầu vào			
	MCB 3P 50A 10kA	Cái	1	
	Đầu ra			
	MCB 3P 16A 6kA	Cái	3	
	MCB 1P 16A 4.5kA	Cái	3	
	MCB 1P 16A 4.5kA	Cái	1	
	RCBO 1P+N 20A 4.5kA 30mA	Cái	2	
	Vỏ tủ âm tường, loại 24 module	Cái	1	
	Vật tư phụ	Lô	1	
10	Tủ điện TD.TTLL	Tủ	1	
	Đầu vào			
	MCB 2P 50A 10kA	Cái	1	
	Đầu ra			
	MCB 2P 25A 6kA	Cái	4	
	Vỏ tủ âm tường, loại 12 module	Cái	1	
	Vật tư phụ	Lô	1	
11	Tủ điện TD.LK.T2	Tủ	1	
	Đầu vào			
	MCB 3P 32A 10kA	Cái	1	
	Đầu ra			
	MCB 1P 16A 4.5kA	Cái	4	
	MCB 1P 10A 4.5kA	Cái	4	
	RCBO 1P+N 20A 4.5kA 30mA	Cái	2	
	RCBO 1P+N 16A 6kA 30mA	Cái	1	
	Vỏ tủ âm tường, loại 24 module	Cái	1	
	Vật tư phụ	Lô	1	
12	Tủ điện TD.LK.T3	Tủ	1	
	Đầu vào			
	MCB 3P 32A 10kA	Cái	1	
	Đầu ra			
	MCB 1P 16A 4.5kA	Cái	4	
	MCB 1P 10A 4.5kA	Cái	4	
	RCBO 1P+N 20A 4.5kA 30mA	Cái	2	
	RCBO 1P+N 16A 6kA 30mA	Cái	1	
	Vỏ tủ âm tường, loại 24 module	Cái	1	
	Vật tư phụ	Lô	1	
13	Tủ điện DB.VIP	Tủ	1	
	Đầu vào			
	MCB 2P 25A 10kA	Cái	1	
	Đầu ra			
	MCB 1P 16A 4.5kA	Cái	2	
	MCB 1P 10A 4.5kA	Cái	1	
	RCBO 1P+N 20A 4.5kA 30mA	Cái	1	
	Vỏ tủ âm tường, loại 08 module	Cái	1	
	Vật tư phụ	Lô	1	
14	Tủ điện TD.NA	Tủ	1	
	Đầu vào			
	MCB 3P 63A 10kA	Cái	1	
	Đầu ra			
	MCB 2P 25A 6kA	Cái	1	
	MCB 2P 20A 4.5kA	Cái	2	
	MCB 1P 16A 4.5kA	Cái	3	
	MCB 1P 10A 4.5kA	Cái	1	
	RCBO 1P+N 20A 4.5kA 30mA	Cái	5	
	RCBO 1P+N 16A 6kA 30mA	Cái	4	
	Vỏ tủ loại trong nhà, sơn tĩnh điện, tôn dày 1.5mm	Cái	1	
	Kích thước: H800xW600xD225mm			
	Vật tư phụ	Lô	1	

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	SL	GHI CHÚ		
15	Tủ điện TD.BEP	Tủ	1			
	Đầu vào					
	MCCB 3P 100A 18kA	Cái	1			
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)	Cái	3			
	Cầu chì 1P 2A	Cái	3			
	Đầu ra					
	MCB 3P 50A 10kA	Cái	1			
	MCB 3P 32A 10kA	Cái	2			
	MCB 3P 25A 10kA	Cái	2			
	MCB 1P 20A 4.5kA	Cái	1			
	MCB 1P 10A 4.5kA	Cái	2			
	RCBO 1P+N 20A 4.5kA 30mA	Cái	3			
	Bộ nguồn 220V/AC/24VDC	Cái	1			
	Bộ điều khiển bấp 3P 7.5kW					
	- Contactor 3P 18A, 220VAC	Cái	2			
	- Tiếp điểm phụ	Cái	2			
	- Chuyển mạch 3 vị trí (Auto - Off - Manual)	Cái	2			
	- Nút nhấn On - Off (kèm đèn)	Cái	4			
	- Rơ le trung gian	Cái	4			
	Bộ điều khiển bấp 3P 5.5kW					
	- Contactor 3P 12A, 220VAC	Cái	1			
	- Tiếp điểm phụ	Cái	1			
	- Chuyển mạch 3 vị trí (Auto - Off - Manual)	Cái	1			
	- Nút nhấn On - Off (kèm đèn)	Cái	2			
	- Rơ le trung gian	Cái	2			
	Bộ khởi sao, tam giác động cơ 3P 11kW					
	- Contactor 3P 18A, 220VAC	Cái	2			
	- Contactor 3P 9A, 220VAC	Cái	1			
	- Tiếp điểm phụ	Cái	2			
	- Bộ liên động cơ AX09...AX40	Cái	1			
	- Rơ le nhiệt 3P 10...14A	Cái	1			
	- Chuyển mạch 3 vị trí (Auto - Off - Manual)	Cái	1			
	- Nút nhấn On - Off (kèm đèn)	Cái	2			
- Rơ le thời gian S/D	Cái	1				
- Rơ le trung gian	Cái	3				
- Đèn báo lỗi	Cái	1				
Vỏ tủ loại trong nhà, sơn tĩnh điện, tôn dày 1.5mm						
Kích thước: H1400xW800xD400mm						
Hệ thống đồng thanh cái (mà thiếc), cấp nổi	Lô	1				
Thanh cái chính R, S, T, 100%N, 25%PE						
Vật tư phụ, nhân công	Lô	1				
16	Tủ điện TD.VRV	Tủ	1			
	Đầu vào					
	MCCB 3P 630A 50kA	Cái	1			
	Đồng hồ Volt + chuyển mạch	Bộ	1			
	Đồng hồ Ampe	Cái	3			
	Biến dòng 600/5A	Cái	3			
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)	Cái	3			
	Cầu chì 1P 2A	Cái	3			
	Cầu chì 4P 100A	Bộ	1			
	Chống sét lan chuyển 3P+N Imax = 40kA, type 2	Cái	1			
	Đầu ra					
	MCCB 3P 160A 25kA	Cái	3			
	MCCB 3P 100A 25kA	Cái	2			
	MCCB 3P 80A 18kA	Cái	1			
	MCCB 3P 32A 18kA	Cái	1			
	MCB 3P 50A 10kA	Cái	1			
	MCB 3P 50A 10kA	Cái	1			
	MCB 2P 32A 10kA	Cái	2			
	Vỏ tủ loại ngoài nhà, sơn tĩnh điện, tôn dày 2.0mm					
	Kích thước: H2000xW800xD400mm					
	Hệ thống đồng thanh cái (mà thiếc), cấp nổi	Lô	1			
	Thanh cái chính R, S, T, 100%N, 25%PE					
	Vật tư phụ, nhân công	Lô	1			
	17	Tủ điện TD.F.T2	Tủ	1		
		Đầu vào				
		MCB 2P 32A 10kA	Cái	1		
		Đầu ra				
		MCB 1P 16A 4.5kA	Cái	7		
		Vỏ tủ âm tường, loại 12 module	Cái	1		
		Vật tư phụ	Lô	1		
		18	Tủ điện TD.F.T3	Tủ	1	
			Đầu vào			
			MCB 2P 32A 10kA	Cái	1	
Đầu ra						
MCB 1P 16A 4.5kA		Cái	8			
Vỏ tủ âm tường, loại 12 module		Cái	1			
Vật tư phụ		Lô	1			
19		Tủ điện TD.F.NA	Tủ	1		
	Đầu vào					
	MCCB 3P 80A 18kA	Cái	1			
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)	Cái	3			
	Cầu chì 1P 2A	Cái	3			
	Đầu ra					
	MCB 3P 63A 10kA	Cái	1			
	MCB 1P 16A 4.5kA	Cái	13			
	Bộ nguồn 220V/AC/24VDC	Cái	1			
	Bộ khởi sao, tam giác động cơ 3P 18.5kW					
	- Contactor 3P 25A, 220VAC	Cái	2			
	- Contactor 3P 18A, 220VAC	Cái	1			
	- Tiếp điểm phụ	Cái	2			
	- Bộ liên động cơ AX09...AX40	Cái	1			
	- Rơ le nhiệt 3P 18...25A	Cái	1			
- Chuyển mạch 3 vị trí (Auto - Off - Manual)	Cái	1				
- Nút nhấn On - Off (kèm đèn)	Cái	2				
- Rơ le thời gian S/D	Cái	1				
- Rơ le trung gian	Cái	3				
- Đèn báo lỗi	Cái	1				
Vỏ tủ loại trong nhà, sơn tĩnh điện, tôn dày 1.5mm						
Kích thước: H800xW600xD225mm						
Hệ thống đồng thanh cái (mà thiếc), cấp nổi	Lô	1				
Thanh cái chính R, S, T, 100%N, 25%PE						
Vật tư phụ, nhân công	Lô	1				
20	Tủ điện TD.F.VP	Tủ	1			
	Đầu vào					
	MCCB 3P 32A 18kA	Cái	1			
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)	Cái	3			
	Cầu chì 1P 2A	Cái	3			
	Đầu ra					
	MCB 3P 25A 6kA	Cái	1			
	MCB 1P 16A 4.5kA	Cái	13			
	Bộ nguồn 220V/AC/24VDC	Cái	1			
	Bộ khởi động trực tiếp động cơ 3P 5.5kW					
	- Contactor 3P 12A, 220VAC	Cái	1			
	- Tiếp điểm phụ	Cái	1			
	- Rơ le nhiệt 3P 10...14A	Cái	1			
	- Chuyển mạch 3 vị trí (Auto - Off - Manual)	Cái	1			
	- Nút nhấn On - Off (kèm đèn)	Cái	2			
- Rơ le trung gian	Cái	2				
- Đèn báo lỗi	Cái	1				
Vỏ tủ loại trong nhà, sơn tĩnh điện, tôn dày 1.5mm						
Kích thước: H800xW600xD225mm						
Hệ thống đồng thanh cái (mà thiếc), cấp nổi	Lô	1				
Thanh cái chính R, S, T, 100%N, 25%PE						
Vật tư phụ, nhân công	Lô	1				

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	SL	GHI CHÚ
28	Tủ điện TD.SMT.U2	Tủ	1	Giai đoạn 2
	Đầu vào			
	MCCB 3P 160A 36kA	Cái	1	
	Đồng hồ đo năng, màn hình LCD, class 1, phân tích thành phần sóng hài tới bậc 40, bộ nhớ trong 1MB, Modbus RTU, 2DO	Cái	1	
	Biến dòng 200/5A	Cái	3	
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)	Cái	3	
	Cầu chì 1P 2A	Cái	3	
	Cầu chì 4P 100A	Bộ	1	
	Chống sét lan chuyển 3P+N Imax = 40kA, type 2	Cái	1	
	Đầu ra			
	MCCB 3P 63A 10kA	Cái	7	
	MCB 2P 50A 10kA	Cái	1	
	MCB 3P 25A 6kA	Cái	24	
	MCB 1P 20A 4.5kA	Cái	30	
	Vỏ tủ loại trong nhà, sơn tĩnh điện, tôn dày 2.0mm	Cái	1	
	Kích thước: H2000xW800xD400mm			
	Hệ thống đồng thanh cái (mạ thiếc), cấp nối	Lô	1	
	Thanh cái chính R, S, T, 100%N, 25%PE			
	Vật tư phụ, nhân công	Lô	1	
29	Tủ điện TD.VP	Tủ	1	
	Đầu vào			
	MCB 3P 63A 10kA	Cái	1	
	Đầu ra			
	MCB 2P 50A 10kA	Cái	1	
	MCB 2P 25A 10kA	Cái	2	
	MCB 1P 16A 4.5kA	Cái	5	
	MCB 1P 10A 4.5kA	Cái	4	
	RCBO 1P+N 16A 6kA 30mA	Cái	5	
	Vỏ tủ âm tường, loại 36 module	Cái	1	
	Vật tư phụ	Lô	1	
30	Tủ điện DB.HT	Tủ	1	
	Đầu vào			
	MCB 2P 50A 10kA	Cái	1	
	Đầu ra			
	MCB 2P 32A 6kA	Cái	1	
	MCB 1P 16A 4.5kA	Cái	2	
	MCB 1P 10A 4.5kA	Cái	3	
	RCBO 1P+N 20A 4.5kA 30mA	Cái	2	
	Vỏ tủ âm tường, loại 16 module	Cái	1	
	Vật tư phụ	Lô	1	
31	Tủ điện DB.H1	Tủ	1	
	Đầu vào			
	MCB 2P 25A 10kA	Cái	1	
	Đầu ra			
	MCB 1P 16A 4.5kA	Cái	2	
	MCB 1P 10A 4.5kA	Cái	1	
	RCBO 1P+N 16A 6kA 30mA	Cái	1	
	Vỏ tủ âm tường, loại 08 module	Cái	1	
	Vật tư phụ	Lô	1	
32	Tủ điện DB.H2	Tủ	1	
	Đầu vào			
	MCB 2P 25A 10kA	Cái	1	
	Đầu ra			
	MCB 1P 16A 4.5kA	Cái	2	
	MCB 1P 10A 4.5kA	Cái	1	
	RCBO 1P+N 16A 6kA 30mA	Cái	1	
	Vỏ tủ âm tường, loại 08 module	Cái	1	
	Vật tư phụ	Lô	1	
33	Tủ điện TD.CSSC	Tủ	1	
	Đầu vào			
	MCB 2P 32A 10kA	Cái	1	
	Đầu ra			
	MCB 2P 20A 6kA	Cái	2	
	MCB 1P 10A 4.5kA	Cái	4	
	Vỏ tủ âm tường, loại 12 module	Cái	1	
	Vật tư phụ	Lô	1	
34	Tủ điện TD.KN	Tủ	1	
	Đầu vào			
	MCCB 3P 630A 50kA	Cái	1	
	Đồng hồ đo năng, màn hình LCD, class 1, phân tích thành phần sóng hài tới bậc 40, bộ nhớ trong 1MB, Modbus RTU, 2DO	Cái	1	
	Biến dòng 600/5A	Cái	3	
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)	Cái	3	
	Cầu chì 1P 2A	Cái	6	
	Cầu chì 4P 100A	Bộ	1	
	Chống sét lan chuyển 3P+N Imax = 40kA, type 2	Cái	1	
	Đầu ra			
	MCCB 3P 125A 18kA	Cái	6	
	MCCB 3P 50A 10kA	Cái	1	
	MCCB 3P 25A 10kA	Cái	17	
	Vỏ tủ loại trong nhà, sơn tĩnh điện, tôn dày 2.0mm	Cái	1	
	Kích thước: H2000xW1000xD400mm			
	Hệ thống đồng thanh cái (mạ thiếc), cấp nối	Lô	1	
	Thanh cái chính R, S, T, 100%N, 25%PE			
	Vật tư phụ, nhân công	Lô	1	
35	Tủ điện TD.BSH	Tủ	1	
	Đầu vào			
	MCB 3P 25A 10kA	Cái	1	
	Đồng hồ Volt + chuyển mạch	Bộ	1	
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)	Cái	3	
	Cầu chì 1P 2A	Cái	3	
	Đầu ra			
	MCB 3P 20A 6kA	Cái	2	
	MCB 2P 16A 6kA	Cái	3	
	Bộ nguồn 220VAC/24VDC	Cái	1	
	Rơ le bảo mức (không bao gồm que đo)	Bộ	2	
	Bộ khởi động trực tiếp động cơ 3P 3.7kW			
	- Contactor 3P 12A, 220VAC	Cái	2	
	- Tiếp điểm phụ	Cái	2	
	- Rơ le nhiệt 3P 7.5...11A	Cái	2	
	- Chuyển mạch 3 vị trí (Auto - Off - Manual)	Cái	2	
	- Nút nhấn On - Off (kèm đèn)	Cái	4	
	- Rơ le trung gian	Cái	4	
	- Đèn báo lỗi	Cái	2	
	Vỏ tủ loại trong nhà, sơn tĩnh điện, tôn dày 1.5mm	Cái	1	
	Kích thước: H800xW600xD25mm			
	Hệ thống đồng thanh cái (mạ thiếc), cấp nối	Lô	1	
	Thanh cái chính R, S, T, 100%N, 25%PE			
	Vật tư phụ, nhân công	Lô	1	

STT	TÊN VẬT LIỆU	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG	GHI CHÚ
	KHỐI LƯỢNG THIẾT BỊ ĐIỆN TRẠM BIẾN ÁP			
1	Máy biến áp dầu 22/0.4kV 1600KVA 50Hz, sứ Plug-in (MBA đạt TCVN 8525: 2015)	Máy	1	Thí nghiệm
2	Cáp 24KV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC - (3Cx70)mm2 (từ khoang trung thế hiện trạng đến MBA)	m	15	Thí nghiệm
3	Đầu cáp Elbow 24kV 3Cx70mm2	bộ	2	
4	Cáp hạ thế 0,6/1kV-Cu/XLPE/PVC (1Cx400) mm2	m	48	
5	Cáp hạ thế 0,6/1kV-Cu/XLPE/PVC (1Cx240) mm2	m	16	
6	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx240)mm2	m	6	
7	Đầu cốt hạ thế đồng mạ thiếc M400	cái	24	
8	Đầu cốt hạ thế đồng mạ thiếc M240	cái	12	
9	Tủ điện hạ thế LL (khối lượng chi tiết xem phần từ đến)	Tủ	1	
10	Tủ điện hạ thế MSB2 (khối lượng chi tiết xem phần từ đến)	Tủ	1	
11	Tủ điện hạ thế TB2 (khối lượng chi tiết xem phần từ đến)	Tủ	1	
12	Vật liệu phụ, nhân công lắp đặt hoàn thiện	Lô	1	

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	SL	GHI CHÚ
36	Tủ điện TD.BTA	Tủ	1	
	Đầu vào			
	MCB 3P 25A 10kA	Cái	1	
	Đồng hồ Volt + chuyển mạch	Bộ	1	
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)	Cái	3	
	Cầu chì 1P 2A	Cái	3	
	Đầu ra			
	MCB 3P 16A 6kA	Cái	2	
	MCB 2P 16A 6kA	Cái	3	
	Bộ nguồn 220VAC/24VDC	Cái	1	
	Rơ le bảo mức (không bao gồm que đo)	Bộ	1	
	Bộ khởi động trực tiếp động cơ 3P 3kW			
	- Contactor 3P 9A, 220VAC	Cái	2	
	- Tiếp điểm phụ	Cái	2	
	- Rơ le nhiệt 3P 6...8.5A	Cái	2	
	- Chuyển mạch 3 vị trí (Auto - Off - Manual)	Cái	2	
	- Nút nhấn On - Off (kèm đèn)	Cái	4	
	- Rơ le trung gian	Cái	4	
	- Đèn báo lỗi	Cái	2	
	Vỏ tủ loại ngoài nhà, sơn tĩnh điện, tôn dày 1.5mm	Cái	1	
	Kích thước: H800xW600xD25mm			
	Hệ thống đồng thanh cái (mạ thiếc), cấp nối	Lô	1	
	Thanh cái chính R, S, T, 100%N, 25%PE			
	Vật tư phụ, nhân công	Lô	1	
37	Tủ điện TD.P1	Tủ	1	
	Đầu vào			
	MCB 3P 32A 10kA	Cái	1	
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)	Cái	3	
	Cầu chì 1P 2A	Cái	3	
	Đầu ra			
	MCB 1P 16A 4.5kA	Cái	7	
	MCB 1P 10A 4.5kA	Cái	2	
	Contactor 2P 25A	Cái	2	
	- Tiếp điểm báo On-Off	Cái	2	
	- Chuyển mạch 3 vị trí (Auto - Off - Manual)	Cái	2	
	- Nút nhấn On - Off (kèm đèn)	Cái	4	
	- Rơ le trung gian	Cái	4	
	- Cảm biến nhiệt độ phòng	Cái	2	
	Vỏ tủ loại trong nhà, sơn tĩnh điện, tôn dày 1.5mm	Cái	1	
	Kích thước: H600xW400xD25mm			
	Hệ thống đồng thanh cái (mạ thiếc), cấp nối	Lô	1	
	Thanh cái chính R, S, T, 100%N, 25%PE			
	Vật tư phụ, nhân công	Lô	1	
38	Tủ điện TD.CL	Tủ	1	
	Đầu vào			
	MCCB 3P 1600A 70kA	Cái	1	
	Đồng hồ Volt + chuyển mạch	Bộ	1	
	Đồng hồ Ampe	Cái	3	
	Biến dòng 1600/5A	Cái	3	
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)	Cái	3	
	Cầu chì 1P 2A	Cái	3	
	Cầu chì 4P 100A	Bộ	1	
	Chống sét lan chuyển 3P+N Imax = 40kA, type 2	Cái	1	
	Đầu ra			
	MCCB 3P 1000A 50kA	Cái	2	
	MCCB 3P 150A 18kA	Cái	2	
	MCCB 3P 125A 18kA	Cái	7	
	MCCB 3P 20A 18kA	Cái	2	
	MCCB 3P 32A 10kA	Cái	1	
	MCB 2P 32A 10kA	Cái	1	
	MCB 2P 20A 10kA	Cái	1	
	MCB 2P 16A 10kA	Cái	1	
	Bộ nguồn 220VAC/24VDC	Cái	1	
	Quạt thông gió + cảm biến	Bộ	3	
	Bộ khởi động bằng biến tần động cơ 3P 45kW			
	- Biến tần 3P 45kW, 380VAC	Cái	2	
	- Chuyển mạch 3 vị trí (Auto - Off - Manual)	Cái	2	
	- Nút nhấn On - Off (kèm đèn)	Cái	4	
	- Rơ le trung gian	Cái	8	
	- Đèn báo lỗi	Cái	2	
	Bộ khởi động bằng biến tần động cơ 3P 30kW			
	- Biến tần 3P 30kW, 380VAC	Cái	5	
	- Chuyển mạch 3 vị trí (Auto - Off - Manual)	Cái	5	
	- Nút nhấn On - Off (kèm đèn)	Cái	10	
	- Rơ le trung gian	Cái	20	
	- Đèn báo lỗi	Cái	5	
	Đầu ra			
	MCCB 3P 1000A 50kA	Cái	6	
	MCCB 3P 150A 18kA	Cái	6	
	MCCB 3P 125A 18kA	Cái	6	
	MCCB 3P 20A 18kA	Cái	6	
	MCB 3P 32A 10kA	Cái	6	
	MCB 2P 32A 10kA	Cái	12	
	MCB 2P 20A 10kA	Cái	12	
	MCB 2P 16A 10kA	Cái	6	
	Vỏ tủ loại ngoài nhà, sơn tĩnh điện, tôn dày 2.0mm	Cái	1	
	Kích thước: H2200xW1x800xD1000mm			
	Hệ thống đồng thanh cái (mạ thiếc), cấp nối	Lô	1	
	Thanh cái chính R, S, T, 100%N, 25%PE			
	Vật tư phụ, nhân công	Lô	1	

STT	TÊN VẬT LIỆU	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG	GHI CHÚ
	KHỐI LƯỢNG PHẦN MÁY PHÁT ĐIỆN			
I	MÁY PHÁT ĐIỆN			
	Máy phát điện diesel: - Công suất liên tục dự phòng: 1250/1375 kVA - Điện áp 230/400V; 3 pha, 4 dây, 50Hz - Phụ kiện nhập kèm theo máy: + Bình ắc quy + Tủ đóng cắt đầu cực + Bộ sạc ắc quy + Tài liệu hướng dẫn vận hành máy + Bồn nhiên liệu theo máy	Tô Máy	1	Công suất dự phòng là tối thiểu
II	Vỏ giám âm			
	Vỏ giám âm máy phát điện 1250kVA: Cung cấp lắp đặt vỏ giám âm cho máy phát đặt ngoài trời ở môi trường Hà Nội, bao gồm: - Thép dày 2mm sơn tĩnh điện. - Pô giám âm. - Có khối tiêu âm vào ra - Cách âm bằng Rockwool, tỷ trọng 100kg/m3, dày 100mm - Bên ngoài ốp Tôn mạ kẽm dập lỗ dày 0.48mm - Bồn dầu đặt trong vỏ máy - Phụ kiện lắp đặt hoàn thiện	Tô Máy	1	Chiều dài vỏ máy tối đa không quá 7.5m
4	Bê móng máy phát điện bê tông cốt thép Chi tiết xem bản vẽ chi tiết bộ máy phát điện	bê	1	
5	Vật tư phụ, nhân công lắp đặt máy phát điện	Gói	1	









STT	TÊN VẬT LIỆU	ĐƠN VỊ	Tầng 1	Khu VP tầng 1	Tầng 2	Tầng 3	Tum	Nhà phụ trợ	TỔNG KL	GHI CHÚ
KHỐI LƯỢNG THIẾT BỊ ĐIỆN CHIẾU SÁNG - Ô CẮM										
	Đèn LED Panel 600x600mm - 40W/220V	Cái	0	102	0	0	0	0	102	
	Đèn tuýp LED 0.6m, 10W/220V	Cái	6	0	6	6	4	0	22	
	Đèn tuýp LED 1.2m, 36W/220V	Cái	0	0	0	0	0	12	12	
	Đèn tuýp máng đôi 0.3x1.2m, 2x36W/220V (bao gồm máng + đèn + phụ kiện)	Bộ	64	0	352	371	10	0	797	
	Đèn tuýp máng ba 0.6x1.2m, 3x20W/220V (bao gồm máng + đèn + phụ kiện)	Bộ	75	0	0	0	0	0	75	
	Đèn tuýp máng ba 0.6x0.6m, 3x10W/220V (bao gồm máng + đèn + phụ kiện)	Bộ	5	0	0	0	0	0	5	
	Đèn downlight LED D110 10W	Cái	19	8	20	20	0	0	67	
	Đèn ốp trần vuông bóng LED 300x300, 24W/220V	Cái	6	0	1	1	0	0	8	
	Cảm biến chuyển động	Cái	6	0	6	6	4	0	22	
	Đèn LED pha gắn tường ngoài nhà 100W IP65	Cái	0	0	0	0	3	0	3	
	Đèn tuýp chống nổ 1.2m 1x36W 220V IP66 6500K	Cái	0	0	0	0	0	2	2	
	Máy sấy tay	Bộ	4	2	4	4	0	0	14	
	Ổ cắm công nghiệp 5 chấu 3P+N+PE 16A/400VAC Trọn bộ	Cái	2	0	14	12	0	0	28	
	Ổ cắm đôi, 3 cực âm tường 16A/220V Trọn bộ đế, mặt	Cái	14	32	27	24	7	4	108	
	Ổ cắm đôi, 3 cực lắp nổi trên trần16A/220V Trọn bộ đế, mặt	Cái	0	2	0	0	0	0	2	
	Ổ cắm đôi, 3 cực âm sàn/nội thất 16A/220V Trọn bộ đế, mặt	Cái	0	5	0	0	0	0	5	
	Quạt thông gió 2000m3/h, KT 400x400 @250W	Cái	0	0	0	0	0	10	10	
	Cảm biết nhiệt độ phòng	Bộ	0	0	0	0	0	2	2	
	Công tắc 20A/220V, loại đôi Trọn bộ đế, mặt	Cái	4	2	2	2	1	0	11	
	Công tắc 20A/220V, loại đơn Trọn bộ đế, mặt	Cái	0	0	0	0	0	0	0	
	Công tắc đơn 1 chiều 10A/220V Trọn bộ đế, mặt	Cái	1	0	0	0	2	1	4	
	Công tắc đôi 1 chiều 10A/220V Trọn bộ đế, mặt	Cái	4	5	0	0	0	2	11	
	Công tắc ba 1 chiều 10A/220V Trọn bộ đế, mặt	Cái	10	6	5	5	1	1	28	
	Công tắc bốn 1 chiều 10A/220V Trọn bộ đế, mặt	Cái	3	0	0	0	0	0	3	
	Công tắc chống nổ 2x16A Trọn bộ đế, mặt	Cái	0	0	0	0	0	1	1	
	UPS 250kVA	Bộ	1						1	
KHỐI LƯỢNG THANG - MÁNG CÁP										
	Thang cáp 800x100 (Dây 2mm, sơn tĩnh điện)	M	12						12	
	Thang cáp 600x100 (Dây 2mm, sơn tĩnh điện)	M	12		868	40			920	
	Thang cáp 500x100 (Dây 2mm, sơn tĩnh điện)	M							0	
	Thang cáp 400x100 (Dây 2mm, sơn tĩnh điện)	M	15		32	48			95	
	Thang cáp 300x100 (Dây 2mm, sơn tĩnh điện)	M	42		290	288		28	648	
	Thang cáp 200x100 (Dây 2mm, sơn tĩnh điện)	M	105		69	54		24	252	
	Thang cáp 800x100 (Dây 2mm, mạ kẽm, có nắp)	M						35	35	mạ kẽm
	Thang cáp 500x100 (Dây 2mm, mạ kẽm, có nắp)	M					40		40	mạ kẽm
	Thang cáp 300x100 (Dây 2mm, mạ kẽm, có nắp)	M					79		79	mạ kẽm
	Thang cáp 200x100 (Dây 2mm, mạ kẽm, có nắp)	M					60		60	mạ kẽm
	Ống đứng kỹ thuật, Ống inox 304 DN100, dày 3mm (Từ trần xuống dây chuyển SMT, ASSEM)	M			30.6	34			64.6	
	Phụ kiện lắp đặt thang máng cáp	Gói							1	

STT	TÊN VẬT LIỆU	ĐƠN VỊ	TỔNG KHỐI LƯỢNG	GHI CHÚ
KHỐI LƯỢNG PHÂN BIỆT HẠ TẦNG NGOÀI NHÀ				
I	CÁP ĐIỆN TỪ TỦ MSB2- TBA -> TỦ HẠ THỂ LV2.1			
	Cáp 0,6/1kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3Cx300+1Cx185)mm2	M	297	
	Ống HDPE D160/125	m	250	
	Đầu cáp hạ thế 4Cx300	Cái	14	
II	CÁP ĐIỆN TỪ MÁY PHÁT ĐIỆN 2 (MFD mới) -> TỦ HÒA ĐỒNG BỘ SYN			
	Cáp 0,6/1kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3Cx300+1Cx185)mm2	M	56	
	Ống HDPE D160/125	m	26	
	Đầu cáp hạ thế 4Cx300	Cái	10	
III	CÁP ĐIỆN TỪ MÁY PHÁT ĐIỆN 1 (hiện trạng) -> TỦ HÒA ĐỒNG BỘ SYN			
	Kéo lại cáp ngầm hiện trạng 4Cx300mm2	M	44	(Chỉ kéo lại cáp)
	Ống HDPE D160/125	m	32	
IV	CÁP ĐIỆN TỪ TỦ HÒA ĐỒNG BỘ SYN -> TỦ ATS GIAI ĐOẠN 1			
	Cáp 0,6/1kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3Cx300+1Cx185)mm2	M	114	
	Ống HDPE D160/125	m	99	
	Đầu cáp hạ thế 4Cx300	Cái	6	
V	CÁP ĐIỆN TỪ TỦ LL - TBA -> TỦ TĐ.VRV (mái)			
	Cáp 0,6/1kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3Cx240+1Cx150)mm2	M	278	
	Ống HDPE D160/125	m	77	
	Đầu cáp hạ thế 4Cx240	Cái	6	
VI	KHỐI LƯỢNG HÀO CÁP - HỒ GA			
	HÀO CÁP HẠ THỂ (Chi tiết xem bản vẽ hào cáp hạ thế)	M	35	
	Thép U 150x75x6.5mm mạ kẽm (Giá đỡ tủ điện phòng hạ thế nhà phụ trợ)	Kg	410.22	
	Hồ ga điện hạ thế	Ga	1	

STT	TÊN VẬT LIỆU	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG	GHI CHÚ
KHỐI LƯỢNG THIẾT BỊ CHỐNG SÉT - TIẾP ĐỊA				
KHỐI LƯỢNG CHỐNG SÉT				
	Kim thu sét tia tiên đạo E.S.E Bán kính bảo vệ cấp IV R=72M	Bộ	1	
	Cột thu sét loại cao 5m	Bộ	1	
	Dây tăng đỡ kim thu sét	Bộ	1	
	Hộp kiểm tra tiếp địa	Bộ	1	
	Bộ đếm sét	Bộ	1	
	Dây thu sét đồng trần M70	M	80	
	Cọc thép mạ đồng D16, dài 2,4m	Cái	4	
	Dây đồng trần M95	M	9	
	Mối hàn hóa nhiệt	mối	4	
	Hóa chất giảm điện trở	Bao	2	
	Phụ kiện lắp đặt	Gói	1	
KHỐI LƯỢNG TIẾP ĐỊA AN TOÀN ĐIỆN				
	Cọc thép mạ đồng D16, dài 2,4m	Cái	6	
	Dây đồng trần M95	M	15	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx240)mm2	M	65	
	Đầu cốt đồng M240	cái	8	
	Ống HDPE D85/65	m	50	
	Mối hàn hóa nhiệt	mối	6	
	Bản đồng tiếp địa KT: 300x100x5	Bộ	2	
	Hóa chất giảm điện trở	Bao	2	
	Hộp kiểm tra tiếp địa	Bộ	1	
	Phụ kiện lắp đặt	Gói	1	
KHỐI LƯỢNG TIẾP ĐỊA AN TOÀN ĐIỆN NHẹ				
	Cọc thép mạ đồng D16, dài 2,4m	Cái	12	
	Dây đồng trần M95	M	70	
	Hóa chất giảm điện trở	Bao	2	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx50)mm2	m	30	
	Ống HDPE D65/50	m	25	
	Mối hàn hóa nhiệt	mối	12	
	Bản đồng tiếp địa KT: 80x30x5	Bộ	1	
	Hộp kiểm tra tiếp địa	Bộ	1	
	Phụ kiện lắp đặt	Gói	1	
KHỐI LƯỢNG HÀO CÁP TIẾP ĐỊA				
	Hào cáp tiếp địa (theo chiều dài)	m	95	

STT	TÊN VẬT LIỆU	ĐƠN VỊ	Từ từ	Đến từ	TỔNG KL	GHI CHÚ
A	KHỐI LƯỢNG CÁP - DÂY - ÔNG CHÍNH					
	TD.TAHK					
	Cáp chống cháy Cu/XLPE/Fr-PVC (1Cx300)	m	LV2.1	TD.TAHK	150	
	Cáp chống cháy Cu/XLPE/Fr-PVC (1Cx150)	m	LV2.1	TD.TAHK	50	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx150)mm2	m	EGR-2	TD.TAHK	20	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M300	cái			6	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M150	cái			4	
	TD.CSSC					
	Cáp chống cháy Cu/XLPE/Fr-PVC (2Cx6)	m	LV2.1	TD.CSSC	45	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx6)mm2	m	EGR-2	TD.CSSC	5	
	TD.KN					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (1Cx300)	m	LV2.2	TD.KN	116	
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (1Cx150)	m	LV2.2	TD.KN	39	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx150)mm2	m	LV2.2	TD.KN	39	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M300	cái			6	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M150	cái			4	


STT	TÊN VẬT LIỆU	ĐƠN VỊ	Từ từ	Đến từ	TỔNG KL	GHI CHÚ
	TD.BSH					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx6)	m	LV2.2	TD.BSH	172	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx6)mm2	m	LV2.2	TD.BSH	172	
	Ống HDPE D50/40	m	LV2.2	TD.BSH	95	
	TD.PT					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx6)	m	LV2.2	TD.PT	10	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx6)mm2	m	LV2.2	TD.PT	10	
	TD.T1					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (1Cx150)	m	LV2.2	TD.T1	200	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx95)mm2	m	EGR-2	TD.T1	20	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M150	cái			8	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M95	cái			2	
	TD.VP					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx16)	m	LV2.1	TD.VP	92	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx16)mm2	m	EGR-2	TD.VP	66	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M16	cái			10	
	TD.BEP					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx35)	m	MSB.LL	TD.BEP	145	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx16)mm2	m	EGR-2	TD.BEP	71	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M35	cái			8	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M16	cái			2	
	TD.TTLL					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (2Cx10)	m	LV2.1	TD.TTLL	76	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx10)mm2	m	EGR-2	TD.TTLL	50	
	TD.SMT					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (1Cx300)	m	LV2.2	TD.SMT	324	
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (1Cx185)	m	LV2.2	TD.SMT	108	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx150)mm2	m	EGR-2	TD.SMT	41	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M300	cái			12	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M185	cái			4	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M150	cái			4	
	TD.UPS					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (1Cx300)	m	LV2.2	TD.UPS	162	
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (1Cx150)	m	LV2.2	TD.UPS	54	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx150)mm2	m	EGR-2	TD.UPS	6	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M300	cái			12	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M150	cái			8	
	TD.ASSEM					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (1Cx70)	m	LV2.2	TD.ASSEM	232	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx35)mm2	m	EGR-2	TD.ASSEM	24	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M70	cái			8	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M35	cái			2	
	TD.TM1					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx25)	m	LV2.1	TD.TM1	60	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx16)mm2	m	LV2.1	TD.TM1	60	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M25	cái			8	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M16	cái			2	
	TD.TM2					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx25)	m	LV2.1	TD.TM2	118	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx16)mm2	m	LV2.1	TD.TM2	118	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M25	cái			8	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M16	cái			2	
	TD.CL					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (1Cx300)	m	LV2.2	TD.CL	559	
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (1Cx150)	m	LV2.2	TD.CL	186	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx120)mm2	m	LV2.2	TD.CL	124	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M300	cái			18	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M150	cái			6	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M120	cái			4	

HIỆU CHÍNH		REV
Xuất bản Revision	N.dung điều chỉnh Rev Description	Ngày Date
01	Cập nhật thiết kế	03/04/2025
CHỦ ĐẦU TƯ		CLIENT
CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ CÔNG NGHIỆP BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG VNPT TECHNOLOGY		
TRỤ SỞ: KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO 1, KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC, THẠCH THẤT, HÀ NỘI		
Điện thoại: (04) 37480921		Fax: (04) 37480925
TỔNG GIÁM ĐỐC		
DỰ ÁN:		PROJECT
TRUNG TÂM CN VÀ DỊCH VỤ KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRUYỀN THÔNG (IPEC)		
XÂY DỰNG KHỐI NHÀ MÁY VÀ KHO VẠN THỨ HAI TẠI KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC		
ĐỊA ĐIỂM:		LOCATION
LÔ ĐẤT CN1-06.1, KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO BƯỚC 1, GIAI ĐOẠN 1, KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC, XÃ HÀ BẮNG, HUYỆN THẠCH THẤT, HÀ NỘI		
TƯ VẤN:		CONSULTANT
LIÊN DANH C.TY TNHH TVTKKT THÁNG 5		
CÔNG TY TNHH GIẢI PHÁP ĐO THỊ R&D		
<div><div><div><div>RDUS</div><div>ĐƯỜNG - INFRASTRUCTURE</div></div></div><div><div>ĐỊA CHỈ: TẦNG 2, TÒA NHÀ VIMECO, LÔ 69, ĐƯỜNG PHẠM HÙNG, PHƯỜNG TRUNG HÒA, QUẬN CẦU GIẤY, TP HÀ NỘI ĐIỆN THOẠI: 098.999.4849 FAX:</div></div></div>		
GIÁM ĐỐC Director	TRINH ĐỨC TIẾN	
CÔNG TY TNHH TVTKKT THÁNG 5		
<div><div><div>ARCHITECTURE</div></div><div><div>Công ty TNHH Tư vấn thiết kế Kiến trúc Tháng 5 Mỹ Đình - Từ Liêm - Hà Nội Tel: 04 37633628</div></div></div>		
GIÁM ĐỐC Director	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
CN ĐỒ ÁN Prj. Manager	THS. KTS - NG. TRIỆU ANH	
CHỦ TRÌ Chief Architect	NGUYỄN THỊ THU HIỀN	
THIẾT KẾ Designed by	NGUYỄN HỒNG PHÚC	
KIỂM Checked by	PHẠM VĂN TUYẾN	
HẠNG MỤC		OBJECT
NHÀ MÁY SỐ 2		
TÊN BẢN VẼ		DWG . NAME
THÔNG KÊ KHỐI LƯỢNG 03 (Điều chỉnh)		
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ		PHASE
HỒ SƠ XỬ LÝ THIẾT KẾ		
TỶ LỆ: Scale:		
XUẤT BẢN Data:	/2024	
SỐ H.ĐỒNG Contact No:		
SỐ BẢN VẼ Dwg. Name:	VNPT2.ELC.803	

STT	TÊN VẬT LIỆU	ĐƠN VỊ	Từ từ	Đến từ	TỔNG KL	GHI CHÚ
B	KHỐI LƯỢNG CÁP - DÂY PHẢN PHỐI					
	TĐ.BC					
	Cáp chống cháy Cu/XLPE/Fr-PVC (3Cx4)	m	LV2.1	TĐ.BC	176	
	Ông HDPE D50/40	m	LV2.1	TĐ.BC	88	
	TĐ.NA					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx25)	m	TD.T1	TĐ.NA	82	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx16)mm2	m	TD.T1	TĐ.NA	82	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M25	cái			8	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M16	cái			2	
	TĐ.T2					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx25)	m	TD.T1	TĐ.T2	83	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx16)mm2	m	TD.T1	TĐ.T2	83	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M25	cái			8	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M16	cái			2	
	TĐ.T3					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx25)	m	TD.T1	TĐ.T3	87	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx16)mm2	m	TD.T1	TĐ.T3	87	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M25	cái			8	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M16	cái			2	
	TĐ.TUM					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx16)	m	TD.T1	TĐ.TUM	129	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx16)mm2	m	TD.T1	TĐ.TUM	129	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M16	cái			10	
	TĐ.BTA					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx4)	m	TD.T1	TĐ.BTA	135	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx4)mm2	m	TD.T1	TĐ.BTA	135	
	Ông PVC D32	m	TD.T1	TĐ.BTA	18	
	TĐ.HKH					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx50)	m	TD.T1	TĐ.HKH	90	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx25)mm2	m	TD.T1	TĐ.HKH	90	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M50	cái			8	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M25	cái			2	
	TĐ.SMT.U2					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx50)	m	TD.UPS	TĐ.SMT.U2	14	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx25)mm2	m	TD.UPS	TĐ.SMT.U2	14	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M50	cái			8	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M25	cái			2	
	TĐ.SMT.U1					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx50)	m	TD.UPS	TĐ.SMT.U1	72	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx25)mm2	m	TD.UPS	TĐ.SMT.U1	72	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M50	cái			8	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M25	cái			2	
	TĐ.ASSEM.U					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (1Cx70)	m	TD.UPS	TĐ.ASSEM.U	85	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx35)mm2	m	TD.UPS	TĐ.ASSEM.U	21	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M70	cái			8	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M35	cái			2	
	TĐ.F.T3					Điều hòa
	Cáp hạ thế Cu/PVC/PVC (2Cx6)	m	TD.VRV	TĐ.F.T3	150	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx6)mm2	m	TD.VRV	TĐ.F.T3	150	
	TĐ.F.T2					Điều hòa
	Cáp hạ thế Cu/PVC/PVC (2Cx6)	m	TD.VRV	TĐ.F.T2	154	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx6)mm2	m	TD.VRV	TĐ.F.T2	154	
	TĐ.F.NA					Điều hòa
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx25)	m	TD.VRV	TĐ.F.NA	153	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx16)mm2	m	TD.VRV	TĐ.F.NA	153	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M25	cái			8	
	Đầu cốt đồng mạ thiếc M16	cái			2	
	TĐ.F.VP					Điều hòa
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx6)	m	TD.VRV	TĐ.F.VP	132	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx6)mm2	m	TD.VRV	TĐ.F.VP	132	
	TĐ.LK.T2					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx6)	m	TD.T2	TĐ.LK.T2	28	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx6)mm2	m	TD.T2	TĐ.LK.T2	28	
	TĐ.RL					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx6)	m	TD.T2	TĐ.RL	76	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx6)mm2	m	TD.T2	TĐ.RL	76	
	TĐ.LK.T3					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx6)	m	TD.T3	TĐ.LK.T3	28	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx6)mm2	m	TD.T3	TĐ.LK.T3	28	
	TĐ.OBA					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (4Cx6)	m	TD.T3	TĐ.OBA	79	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx6)mm2	m	TD.T3	TĐ.OBA	79	
	2 QUẠT HKN					
	Cáp hạ thế Cu/XLPE/PVC (3Cx10)	m	TD.HKH	2 QUẠT HKN	0	
	Dây tín hiệu cảm biến Cu/PVC/PVC (2Cx1.5)mm2	m	TD.HKH	2 QUẠT HKN	0	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx10)mm2	m	TD.HKH	2 QUẠT HKN	0	
	DB.VIP					
	Cáp hạ thế Cu/PVC/PVC (2Cx4)	m	TD.NA	DB.VIP	35	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx4)mm2	m	TD.NA	DB.VIP	35	
	DB.HT					
	Cáp hạ thế Cu/PVC/PVC (2Cx10)	m	TD.VP	DB.HT	24	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx10)mm2	m	TD.VP	DB.HT	24	
	DB.H1					
	Cáp hạ thế Cu/PVC/PVC (2Cx4)	m	TD.VP	DB.H1	34	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx4)mm2	m	TD.VP	DB.H1	34	
	DB.H2					
	Cáp hạ thế Cu/PVC/PVC (2Cx4)	m	TD.VP	DB.H2	40	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx4)mm2	m	TD.VP	DB.H2	40	

STT	TÊN VẬT LIỆU	ĐƠN VỊ	TỔNG KL	GHI CHÚ
C	KHỐI LƯỢNG CÁP - DÂY - ỜNG PHẢN PHỐI			
	Tầng 1			
	Kho			
	Cu/PVC/PVC (3Cx2.5)	m	455	
	Cu/XLPE/PVC (4Cx4)	m	85	
	Cu/XLPE/PVC (3Cx6)	m	0	
	Cu/PVC (1Cx2.5)	m	180	
	Dây chống cháy Cu/xlpe/pvc-Fr (2Cx1.5)	m	360	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx6)	m	0	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx4)	m	85	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx2.5)	m	90	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx1.5)	m	360	
	Ông PVC D40	m	15	
	Ông PVC D32	m	15	
	Ông PVC D25	m	380	
	Ông PVC D20	m	270	
	Ông mềm PVC D25	m	100	
	Khu ăn			
	Cu/XLPE/PVC (3Cx16)	m	300	Thông gió
	Cu/PVC (1Cx4.0)	m	620	
	Cu/PVC (1Cx2.5)	m	975	
	Cu/PVC (1Cx2.5)	m	1100	Điều hòa
	Cu/PVC (1Cx1.5)	m	1350	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx16)	m	150	Thông gió
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx4)	m	310	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx2.5)	m	488	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx2.5)	m	550	Điều hòa
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx1.5)	m	675	
	Ông PVC D40	m	0	
	Ông PVC D32	m	10	
	Ông PVC D25	m	10	
	Ông PVC D20	m	736	
	Ông PVC D20	m	250	Điều hòa
	Ông mềm PVC D25	m	0	
	Ông mềm PVC D20	m	100	
	Khu bếp			
	Cu/XLPE/PVC (3Cx10)	m	300	
	Cu/XLPE/PVC (4Cx6)	m	50	
	Cu/PVC (1Cx4.0)	m	140	
	Cu/PVC (1Cx1.5)	m	180	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx10)	m	300	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx6)	m	50	Khối lượng dự kiến, chi tiết theo nhà thầu Bếp
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx4)	m	70	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx1.5)	m	90	
	Ông PVC D40	m	0	
	Ông PVC D32	m	50	
	Ông PVC D25	m	0	
	Ông PVC D20	m	160	
	Ông mềm PVC D25	m	0	
	Ông mềm PVC D20	m	10	
	Khu Văn phòng			
	Cu/XLPE/PVC (3Cx4)	m	25	Thông gió
	Cu/PVC (1Cx6.0)	m	20	
	Cu/PVC (1Cx4.0)	m	130	
	Cu/PVC (1Cx2.5)	m	950	
	Cu/PVC (1Cx2.5)	m	720	Điều hòa
	Cu/PVC (1Cx1.5)	m	1050	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx6)	m	20	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx4)	m	65	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx4)	m	25	Thông gió
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx2.5)	m	475	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx2.5)	m	360	Điều hòa
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx1.5)	m	525	
	Ông PVC D25	m	10	
	Ông PVC D25	m	20	Thông gió
	Ông PVC D20	m	746	
	Ông PVC D20	m	260	Điều hòa
	Ông mềm PVC D25	m	0	
	Ông mềm PVC D20	m	30	
	Tầng 2			
	Cu/XLPE/PVC (4Cx4)	m	420	
	Cu/PVC/PVC (3Cx2.5)	m	1455	
	Cu/PVC (1Cx4)	m	200	
	Cu/PVC (1Cx2.5)	m	1300	
	Cu/PVC (1Cx2.5)	m	346	Điều hòa
	Cu/PVC (1Cx1.5)	m	600	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx4)	m	520	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx2.5)	m	650	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx2.5)	m	173	Điều hòa
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx1.5)	m	300	
	Ông PVC D32	m	210	
	Ông PVC D25	m	1455	
	Ông PVC D20	m	882	
	Ông PVC D20	m	120	Điều hòa
	Ông mềm PVC D20	m	200	

STT	TÊN VẬT LIỆU	ĐƠN VỊ	TỔNG KL	GHI CHÚ
Tầng 3	Cu/XLPE/PVC (4Cx4)	m	440	
	Cu/PVC/PVC (3Cx2.5)	m	1395	
	Cu/PVC (1Cx4)	m	200	
	Cu/PVC (1Cx2.5)	m	1600	
	Cu/PVC (1Cx2.5)	m	432	Điều hòa
	Cu/PVC (1Cx1.5)	m	600	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx4)	m	540	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx2.5)	m	800	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx2.5)	m	216	Điều hòa
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx1.5)	m	300	
	Ông PVC D32	m	220	
	Ông PVC D25	m	1395	
	Ông PVC D20	m	984	
	Ông PVC D20	m	140	Điều hòa
	Ông mềm PVC D20	m	200	
	Tầng tum			
	Cu/XLPE/PVC (4Cx2.5)	m	80	Điều hòa
	Cu/PVC (1Cx4)	m	100	
	Cu/PVC (1Cx2.5)	m	10	
	Cu/PVC (1Cx1.5)	m	432	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx4)	m	50	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx2.5)	m	85	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx1.5)	m	216	
	Ông PVC D32	m	80	
	Ông PVC D20	m	271	
	Ông mềm PVC D20	m	10	
	Cáp nguồn từ thông tin			
	Cu/PVC (1Cx4)	m	400	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx4)	m	200	
	Ông PVC D25	m	100	
	Ông mềm PVC D20	m	15	
	Cáp nguồn bom cấp nước, tăng áp			
	Cu/XLPE/PVC (3Cx4)	m	15	
	Cu/XLPE/PVC (3Cx2.5)	m	15	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx4)	m	15	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx2.5)	m	15	
	Dây tín hiệu Cu/PVC/PVC (3Cx1.5)	m	200	
	Ông PVC D25	m	25	
	Ông mềm PVC D25	m	6	
	Cáp nguồn điều hòa			Điều hòa
	Cu/XLPE/PVC (4Cx50)	m	116	
	Cu/XLPE/PVC (4Cx35)	m	30	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx25)	m	116	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx16)	m	30	
	Cáp nguồn Chiller			Điều hòa
	Cu/XLPE/PVC (1Cx240)	m	300	
	Cu/XLPE/PVC (1Cx150)	m	100	
	Cu/XLPE/PVC (3Cx35)	m	180	
	Cu/XLPE/PVC (3Cx16)	m	288	
	Cu/XLPE/PVC (3Cx4)	m	20	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx240)	m	50	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx16)	m	180	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx4)	m	20	
	Ông HDPE D50/40	m	6	
	Cáp nguồn SMT		Tổng	3 máy GD1
	Cu/XLPE/PVC (4Cx50)	m	660	280
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx25)	m	660	280
	Cáp nguồn ASSEM			
	Cu/XLPE/PVC (4Cx10)	m	760	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx10)	m	760	
	Cáp nguồn UPS - SMT		Tổng	3 máy GD1
	Cu/XLPE/PVC (4Cx4)	m	2357	816
	Cu/PVC/PVC (2Cx4)	m	2742	1020
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx4)	m	360	120
	Cáp nguồn UPS - ASSEM			
	Cu/XLPE/PVC (4Cx10)	m	760	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx10)	m	760	
	Cáp nguồn khu Nhà phụ trợ			
	Cu/PVC (1Cx2.5)	m	200	
	Cu/PVC (1Cx1.5)	m	340	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx2.5)	m	100	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx1.5)	m	170	
	Ông PVC D20	m	216	
	Ông mềm PVC D20	m	10	
	Cáp nguồn Khí nén			
	Cu/XLPE/PVC (4Cx35)	m	120	
	Cu/XLPE/PVC (4Cx4)	m	376	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx16)	m	120	
	Dây tiếp địa Cu/PVC (1Cx4)	m	376	
	Ông PVC D60	m	18	
	Ông PVC D25	m	150	

HIỆU CHÍNH			REV	
Xuất bản	N.dung điều chỉnh	Ngày		
Revision	Rev Description	Date		
01	Cập nhật thiết kế	03/04/2025		
CHỦ ĐẦU TƯ				CLIENT
CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ CÔNG NGHIỆP BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG VNPT TECHNOLOGY				
TRỤ SỞ: KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO 1, KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC, THẠCH THẮT, HÀ NỘI				
Điện thoại: (04) 37480921				Fax: (04) 37480925
TỔNG GIÁM ĐỐC				
DỰ ÁN:				PROJECT
TRUNG TÂM CN VÀ DỊCH VỤ KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRUYỀN THÔNG (IPEC)				
XÂY DỰNG KHỐI NHÀ MÁY VÀ KHO VẠN THỨ HAI TẠI KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC				
ĐỊA ĐIỂM:				LOCATION
LÔ ĐẤT CN1-06.1, KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO BƯỚC 1, GIẢI ĐOÀN 1, KHU CÔNG NGHỆ CAO HÒA LẠC, XÃ HÀ BẮNG, HUYỆN THẠCH THẮT, HÀ NỘI				
TƯ VẤN:				CONSULTANT
LIÊN DANH C.TY TNHH TVTKKT THÁNG 5				
CÔNG TY TNHH GIẢI PHÁP ĐO THỊ R&D				
 RDUS BÜRO: INFRASTRUCTURE				ĐỊA CHỈ: TẦNG 2, TÒA NHÀ VIMECO, LÔ E9, BƯỞNG PHẠM HÙNG, PHƯỜNG TRUNG HÒA, QUẬN CẦU GIẤY, TP HÀ NỘI ĐIỆN THOẠI: 098.999.4849 FAX:
GIÁM ĐỐC	Director			TRINH ĐỨC TIẾN
CÔNG TY TNHH TVTKKT THÁNG 5				