Công ty TNHH Thẩm Định Giá Tín Việt
130 Duy Tân, Phường Cầu Kiệu,
Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam
Website: www.tvvc.com.vn

Tel: +84 28 6299 1998 - 28 6299 1999
Fax: +84 28 6299 1930

Công ty TNHH thẩm định giá Tín Việt
1410/2026/BG-TV

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

TP.HCM, ngày 14 tháng 10 năm 2026

THÔNG BÁO MỜI CHÀO GIÁ

Kính gửi: + CÁC HÃNG SẢN XUẤT NHÀ CUNG CẤP TẠI VIỆT NAM
+ CÁC QUÝ CÔNG TY CUNG CẤP VÀ LẮP ĐẶT TRANG THIẾT BỊ AN NINH MẠNG

Chủ đầu tư (Ban QLDA) đang triển khai lập dự toán gói thầu: Thẩm định giá thiết bị dự án: Trung tâm An ninh mạng tỉnh Đắk Lắk, làm cơ sở xây dựng giá dự toán gói thầu, thực hiện hợp đồng tư vấn thẩm định giá giữa Chủ đầu tư và Công ty TNHH Thẩm định giá Tín Việt.

Công ty TNHH Thẩm định giá Tín Việt mời các đơn vị/công ty/doanh nghiệp quan tâm tham gia mời báo giá chi tiết nội dung như sau:

+ Thông tin sản phẩm: Thiết bị dự án: **Trung tâm An ninh mạng**. *(Danh mục chi tiết theo phụ lục đính kèm công văn)*;
+ Địa điểm cung cấp, lắp đặt: tỉnh Đắk Lắk;
+ Yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt: Các thiết bị được cung cấp, vận chuyển, lắp đặt, bảo quản đảm bảo đúng với yêu cầu hồ sơ của Chủ đầu tư, hợp đồng ký kết giữa hai bên và các yêu cầu quy định của pháp luật; quá trình vận chuyển đảm bảo an toàn cho thiết bị không bị trầy xước, móp méo...;
+ Thời gian giao hàng dự kiến: Quý II năm 2027 đến Quý III năm 2027;
+ Dự kiến về các điều khoản tạm ứng, thanh toán hợp đồng: Tạm ứng, thanh toán theo quy định hiện hành;
+ Đơn giá đã bao gồm: Chi phí thiết bị, chi phí nhập khẩu, thuế GTGT thuế các loại chi phí vận chuyển, bốc dỡ lắp đặt hoàn chỉnh, vận hành, hướng dẫn sử dụng, đào tạo, bảo hành bảo hiểm, kiểm định thiết bị, các loại thuế, ... theo quy định hiện hành;
+ Thời gian nhận báo giá từ 08h ngày 14/10/2026 đến trước 17h ngày 29/10/2026.
+ Hiệu lực báo giá: Tối thiểu 180 ngày kể từ ngày 15/10/2026.
+ Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá:
  – Người nhận: Trần Thương Thương – Phone: 0971786208 – Email: thuong.tt@tvac.com.vn/ Công ty TNHH thẩm định giá Tín Việt / 339/26 Lê Văn Sỹ, phường Nhiêu Lộc, TP. Hồ Chí Minh
+ Cách thức tiếp nhận báo giá:
  – Nhận trực tiếp tại địa chỉ: Công ty TNHH thẩm định giá Tín Việt/ 339/26 Lê Văn Sỹ, phường Nhiêu Lộc, TP. Hồ Chí Minh;

- Nhận qua email: Nhận 01 bản mềm toàn bộ tài liệu cần cung cấp và bản chào giá bằng file .pdf, file word hoặc excel qua địa chỉ thuong.tt@tvac.com.vn.

+ Nội dung yêu cầu báo giá: Danh mục thiết bị, phụ kiện, vật tư thay thế sử dụng cho trang thiết bị (gọi chung là thiết bị):

- Tên hàng hóa, ký mã hiệu/nhãn mác sản phẩm, hãng sản xuất/hãng chủ sở hữu, nước sản xuất, cấu hình, thông số kỹ thuật (bao gồm cả quy cách đóng gói) các vật tư, sinh phẩm, hóa chất mà đơn vị đề xuất cung cấp (kèm theo catalogue, tài liệu kỹ thuật, tài liệu chứng minh các tiêu chuẩn ISO, EC, FDA... của sản phẩm).
- Số lưu hành, số giấy phép nhập khẩu... (nếu có) của các hàng hóa chào hàng (kèm theo tài liệu công bố, giấy phép lưu hành, giấy phép nhập khẩu... còn hiệu lực).
- Giá cụ thể của hàng hóa (chi phí thiết bị, chi phí nhập khẩu, thuế GTGT thuế các loại chi phí vận chuyển, bốc dỡ lắp đặt hoàn chỉnh, vận hành, hướng dẫn sử dụng, đào tạo, bảo hành bảo hiểm, kiểm định thiết bị, các loại thuế.... theo quy định hiện hành).
- Thời gian bảo hành của hàng hóa.
- Hợp đồng cung cấp loại hàng hóa đơn vị chào trong vòng 12 tháng (nếu có).

Trân trọng cảm ơn mong nhận được sự hợp tác của Quý Công ty./.

Nơi nhận:
- Như trên
- Lưu: Công ty.

GIÁM ĐỐC

M.S.D.N: 0314942... C.T.T.N.H.H. CÔNG TY TNHH THẨM ĐỊNH GIÁ TÍN VIỆT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

NGUYỄN VĂN HẢI

DANH MỤC TRANG THIẾT BỊ

(Đính kèm công văn số 1410/2026/BG-TV ngày 14/10/2026)

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
A	**ĐẦU TƯ TRANG THIẾT BỊ HẠ TẦNG TRUNG TÂM AN NINH MẠNG**					
I	**Trang thiết bị hạ tầng phòng máy chủ (PMC) và Phòng giám sát, điều hành (SOC)**					
	Trang thiết bị hệ thống hạ tầng					
1	**Hệ thống phân phối điện**					
1.1	Tủ MDB	Tủ MDB			1	Tủ
	Vỏ tủ 2 lớp cánh, kèm thanh cái, đồng hồ	*Vỏ tủ 2 lớp cánh, kèm thanh cái, đồng hồ, Tủ 2 lớp cánh, sơn tĩnh điện sần màu RAL7032* *Thanh cái theo thiết kế* *Đồng hồ đo đa chức năng kèm cổng kết nối truyền thông* *Đèn báo pha* *Cầu chì* *Biến dòng*			*1*	*Bộ*
	MCCB 3P 500A	*Dòng tải (Trip unit rating): 500A*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*1*	*Cái*
		Số cực(pole) 3P				
		Dòng cắt: 36 kA				
		Tần số(Network frequency) 50/60 Hz				
	MCCB 3P 125A	*Dòng tải (Trip unit rating): 125A*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*1*	*Cái*
		Số cực(pole) 3P				
		Dòng cắt: 25 kA				
		Tần số(Network frequency) 50/60 Hz				
	MCCB 3P 160A	*Dòng tải (Trip unit rating): 160A*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*3*	*Cái*
		Số cực(pole) 3P				
		Dòng cắt: 25 kA				
		Tần số(Network frequency) 50/60 Hz				
	MCCB 3P 100A	*Dòng tải (Trip unit rating): 100A*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*1*	*Cái*
		Số cực(pole) 3P				
		Dòng cắt: 25 kA				
		Tần số(Network frequency) 50/60 Hz				
	MCCB 3P 50A	*Dòng tải (Trip unit rating): 50A*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*2*	*Cái*
		Số cực(pole) 3P				
		Dòng cắt: 25 kA				
		Tần số(Network frequency) 50/60 Hz				
	MCB 2P 25A	*Dòng tải: 25A*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*2*	*Cái*
		Rating(In): 6000A				
		Số cực: 2P				
	MCB 4P 50A	*Dòng tải: 50A*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*1*	*Cái*
		Rating(In): 6000A				
		Số cực: 4				
	Cắt sét	*Surge arrester class type: Type 2*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*1*	*Cái*
		Nominal discharge current: Common mode: 20 kA (N/PE) Common mode: 20 kA (L/N)				
		Maximum discharge current Common mode: 45 kA N/PE Common mode: 45 kA L/N				
		Pole: 3P+N				
1.1.1	Nhân công lắp đặt Tủ MDB	Bao gồm lắp đặt vỏ tủ, MCCB/MCB, cắt sét, thanh cái, đồng hồ, đấu nối và kiểm tra tủ phân phối điện chính/nhánh cho phòng máy chủ (PMC).				
1.2	Tủ ACDB	Tủ ACDB			1	Tủ
	Vỏ tủ 2 lớp cánh, kèm thanh cái, đồng hồ	*Vỏ tủ 2 lớp cánh, kèm thanh cái, đồng hồ, Tủ 2 lớp cánh, sơn tĩnh điện sần màu RAL7032* *Thanh cái theo thiết kế* *Đồng hồ đo đa chức năng kèm cổng kết nối truyền thông* *Đèn báo pha* *Cầu chì* *Biến dòng*			*1*	*Bộ*
	MCCB 3P 125A	*Dòng tải (Trip unit rating): 125A*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*1*	*Cái*
		Số cực(pole) 3P				
		Dòng cắt: 25 kA				

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
		Tần số(Network frequency) 50/60 Hz				
	MCCB 3P 50A	*Dòng tải (Trip unit rating): 50A*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*2*	*Cái*
		Số cực(pole) 3P				
		Dòng cắt: 25 kA				
		Tần số(Network frequency) 50/60 Hz				
	MCB 3P 32A	*Dòng tải: 32A*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*2*	*Cái*
		Rating(In): 6000A				
		Số cực: 3P				
	MCB 4P 50A	*Dòng tải: 50A*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*1*	*Cái*
		Rating(In): 6000A				
		Số cực: 4				
	Cắt sét	*Surge arrester class type: Type 2*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*1*	*Cái*
		Nominal discharge current: Common mode: 20 kA (N/PE) Common mode: 20 kA (L/N)				
		Maximum discharge current Common mode: 45 kA N/PE Common mode: 45 kA L/N				
		Pole: 3P+N				
1.2.1	Nhân công lắp đặt Tủ ACDB	Bao gồm lắp đặt vỏ tủ, MCCB/MCB, cắt sét, thanh cái, đồng hồ, đấu nối và kiểm tra tủ phân phối điện chính/nhánh cho phòng máy chủ (PMC).				
1.3	Tủ LVDB	Tủ LVDB			1	Tủ
	Vỏ tủ 2 lớp cánh, kèm thanh cái, đồng hồ	*Vỏ tủ 2 lớp cánh, kèm thanh cái, đồng hồ, Tủ 2 lớp cánh, sơn tĩnh điện sần màu RAL7032* *Thanh cái theo thiết kế* *Đồng hồ đo đa chức năng kèm cổng kết nối truyền thông* *Đèn báo pha* *Cầu chì* *Biến dòng*			*1*	*Bộ*
	MCCB 3P 100A	*Dòng tải (Trip unit rating): 100A*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*1*	*Cái*
		Số cực(pole) 3P				
		Dòng cắt: 25 kA				
		Tần số(Network frequency) 50/60 Hz				
	MCB 3P 32A	*Dòng tải: 32A*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*4*	*Cái*
		Rating(In): 6000A				
		Số cực: 3P				
	MCB 2P 25A	*Dòng tải: 25A*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*9*	*Cái*
		Rating(In): 6000A				
		Số cực: 2P				
	MCB 4P 50A	*Dòng tải: 50A*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*1*	*Cái*
		Rating(In): 6000A				
		Số cực: 4				
	Cắt sét	*Surge arrester class type: Type 2*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*1*	*Cái*
		Nominal discharge current: Common mode: 20 kA (N/PE) Common mode: 20 kA (L/N)				
		Maximum discharge current Common mode: 45 kA N/PE Common mode: 45 kA L/N				
		Pole: 3P+N				
1.3.1	Nhân công lắp đặt Tủ LVDB	Bao gồm lắp đặt vỏ tủ, MCCB/MCB, cắt sét, thanh cái, đồng hồ, đấu nối và kiểm tra tủ phân phối điện chính/nhánh cho phòng máy chủ (PMC).				
1.4	Tủ PDU	Tủ PDU			1	Tủ
	Vỏ tủ 2 lớp cánh, kèm thanh cái, đồng hồ	*Vỏ tủ 2 lớp cánh, kèm thanh cái, đồng hồ, Tủ 2 lớp cánh, sơn tĩnh điện sần màu RAL7032* *Thanh cái theo thiết kế* *Đồng hồ đo đa chức năng kèm cổng kết nối truyền thông* *Đèn báo pha* *Cầu chì* *Biến dòng*			*1*	*Bộ*
		Dòng tải (Trip unit rating): 160A		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*		

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
	MCCB 3P 160A	*Số cực(pole) 3P*			*4*	*Cái*
		Dòng cắt: 25 kA				
		Tần số(Network frequency) 50/60 Hz				
	MCB 2P 32A	*Dòng tải: 32A*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*24*	*Cái*
		Rating(In): 6000A				
		Số cực: 2P				
	MCB 2P 25A	*Dòng tải: 25A*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*7*	*Cái*
		Rating(In): 6000A				
		Số cực: 2P				
	MCB 4P 50A	*Dòng tải: 50A*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*1*	*Cái*
		Rating(In): 6000A				
		Số cực: 4				
	Cắt sét	*Surge arrester class type: Type 2*		*Schneider/ Châu Á/ Châu Âu*	*1*	*Cái*
		Nominal discharge current: Common mode: 20 kA (N/PE) Common mode: 20 kA (L/N)				
		Maximum discharge current Common mode: 45 kA N/PE Common mode: 45 kA L/N				
		Pole: 3P+N				
1.4.1	Nhân công lắp đặt Tủ PDU	Bao gồm lắp đặt vỏ tủ, MCCB/MCB, cắt sét, thanh cái, đồng hồ, đấu nối và kiểm tra tủ phân phối điện chính/nhánh cho phòng máy chủ (PMC).				
1.5	**Hệ thống cáp điện**					
1.5.1	Cáp điện CU/XLPE/PVC 4x1x240mm2 + E CU/PVC 1x70mm2	CU/XLPE/PVC 1x 240mm2 (Dây 240 (4 sợi đơn)		Goldcup/Việt Nam	440	m
		CU/PVC 1x70mm2		Goldcup/Việt Nam	110	m
1.5.2	Cáp điện CU/XLPE/PVC 4x1x50mm2+E CU/PVC 1x35 mm2	CU/XLPE/PVC 1x 50mm2 Dây 50mm (4 sợi đơn):		Goldcup/Việt Nam	32	m
		CU/PVC 1x35mm2		Goldcup/Việt Nam	8	m
1.5.3	Cáp điện CU/XLPE/PVC 4x1x75mm2+E CU/PVC 1x50mm2	CU/XLPE/PVC 1x 75mm2 Dây 75mm (4 sợi đơn)		Goldcup/Việt Nam	120	m
		CU/PVC 1x50mm2		Goldcup/Việt Nam	30	m
1.5.4	Cáp điện CU/XLPE/PVC 4x1x25mm2+E CU/PVC 1x16 mm2	CU/XLPE/PVC 1x 25mm2 Dây 25mm (4 sợi đơn): 32m		Goldcup/Việt Nam	32	m
		CU/PVC 1x16mm2		Goldcup/Việt Nam	8	m
1.5.5	Cáp điện CU/XLPE/PVC 4x1x16mm2 + E CU/PVC 1x10mm2	CU/XLPE/PVC 1x 16mm2 Dây 16mm (4 sợi đơn): 200m		Goldcup/Việt Nam	200	m
		CU/PVC 1x10mm2		Goldcup/Việt Nam	50	m
1.5.6	Cáp điện CU/PVC 4x1x6mm2 + E CU/PVC 1x4mm2	CU/PVC 1x 6mm2 Dây 6mm (4 sợi đơn): 160m		Goldcup/Việt Nam	160	m
		CU/PVC 1x4mm2		Goldcup/Việt Nam	40	m
1.5.7	Cáp điện Cu/pvc 3x1x2,5mm2	CU/PVC 1x2.5mm2 (3 dây đơn)		Goldcup/Việt Nam	300	m
1.5.8	Cáp điện Cu/pvc 3x1x1.5mm2	CU/PVC 1x1.5mm2 (3 dây đơn)		Goldcup/Việt Nam	200	m
1.5.9	Dây điện CU/PVC/PVC 3x6mm2	CU/PVC/PVC 3x6mm2		Goldcup/Việt Nam	300	m
1.5.10	Ổ cắm IP44 32 A 3P	Chuẩn: IP44		Bals/ Đức	24	Chiếc
		Dòng tải 32A				
		Số cực: 3				
1.5.11	Thang cáp 300x100mm sơn tĩnh điện	Thang cáp kích thước : 300x100mm		Cơ khí chính xác 3D/ Việt Nam	25	m
1.5.12	Máng 200x100mm máng kín có nắp đi ngoài trời	Máng cáp kích thước : 200x100mm có nắp		Cơ khí chính xác 3D/ Việt Nam	10	m
1.5.13	Vật tư phụ khác	Băng dính điện, ống ruột gà nhựa, dây rút nhựa, đinh vít, vít nở, tắc kê, ốc, ty ren keo Silicon, kẹp chữ P, kẹp dấu hỏi…			1	Gói
1.5.14	Thi công lắp đặt hệ thống cáp điện, thang/máng cáp và đấu nối nguồn cho phòng máy chủ (PMC)	Bao gồm kéo rải cáp nguồn, dây dẫn, ổ cắm IP44, thang/máng cáp, đấu nối và kiểm tra vận hành hệ thống cấp nguồn cho phòng máy chủ.				
1.6	**Hệ thống tiếp địa**					
1.6.1	Cọc thép mạ đồng D16 2.4m/cọc	Cọc thép mạ đồng D16		Ramratna/ Ấn Độ	6	cái
		Chiều dài: 2.4m				
1.6.2	CU/PVC 50mm2 kết nối các cọc	CU/PVC 1x50mm2		Goldcup/Việt Nam	90	m
1.6.3	Hộp kiểm tra tiếp địa	Hộp kiểm tra tiếp địa		Việt Nam	1	bộ
1.6.4	Bảng đồng tiếp địa trung gian 150x100x5mm	Bảng đồng tiếp địa trung gian 150x100x5mm		Việt Nam	1	bộ
1.6.5	Mối hàn hóa nhiệt	Mối hàn hóa nhiệt		Godwel/ Việt Nam/ Thái Lan	6	mối
1.6.6	GEM giam điện trở đất	GEM giam điện trở đất		Việt Nam	6	bao

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
1.6.7	CU/PVC 50mm2 lên PMC	CU/PVC 1x50mm2		Goldcup/Việt Nam	60	m
1.6.8	Phụ kiện cho HT	Băng dính điện, ống ruột gà nhựa, dây rút nhựa, đinh vít, vít nở, tắc kê, ốc,…			1	Gói
1.6.9	Thi công hệ thống tiếp địa bảo vệ cho phòng máy chủ (PMC)	Bao gồm thi công cọc tiếp địa, dây tiếp địa, hộp kiểm tra, bảng đồng tiếp địa, mối hàn hóa nhiệt, GEM, khoan giếng và đo kiểm hệ thống tiếp địa.				
1.7	**Hệ thống đèn chiếu sáng**					
1.7.1	**Phòng máy chủ**					
1.7.1.1	Đèn âm trần 600x600mm kèm bóng led	Số bóng: 3 Kích thước: 605(598)x605(598) Kiểu dáng: Âm trần thả		Sino/ Việt Nam	20	Bộ
1.7.1.2	Đèn exit	Đèn chỉ hướng 1 mặt		Sino/ Việt Nam	3	Bộ
1.7.1.3	Đèn khẩn cấp	Đèn khẩn cấp 2 chóa Công suất ≥1W		Sino/ Việt Nam	6	Bộ
1.7.1.4	Công tắc đôi			Sino/ Việt Nam	2	Bộ
1.7.1.5	Ổ cắm đôi 3 chấu			Sino/ Việt Nam	8	Chiếc
1.7.1.6	Phụ kiện	Băng dính điện, ống ruột gà nhựa, dây rút nhựa, đinh vít, vít nở, tắc kê, ốc,…			1	HT
1.7.1.7	Nhân công lắp đặt đèn chiếu sáng, công tắc, ổ cắm - Phòng máy chủ	Bao gồm lắp đặt đèn âm trần, đèn exit, đèn khẩn cấp, công tắc, ổ cắm và phụ kiện chiếu sáng cho các phòng chức năng.				
1.7.2	**Phòng giám sát SOC**					
1.7.2.1	Đèn âm trần 600x600mm kèm bóng led	Số bóng: 3 Kích thước: 605(598)x605(598) Kiểu dáng: Âm trần thả		Sino/ Việt Nam	24	Bộ
1.7.2.2	Đèn exit	Đèn chỉ hướng 1 mặt		Sino/ Việt Nam	1	Bộ
1.7.2.3	Đèn khẩn cấp	Đèn khẩn cấp 2 chóa Công suất ≥1W		Sino/ Việt Nam	3	Bộ
1.7.2.4	Công tắc đôi	Công tắc đôi		Sino/ Việt Nam	1	Bộ
1.7.2.5	Ổ cắm đôi 3 chấu	Ổ cắm đôi 3 chấu		Sino/ Việt Nam	35	Chiếc
1.7.2.6	Phụ kiện	Băng dính điện, ống ruột gà nhựa, dây rút nhựa, đinh vít, vít nở, tắc kê, ốc,…			1	HT
1.7.2.7	Nhân công lắp đặt đèn chiếu sáng, công tắc, ổ cắm - Phòng giám sát SOC	Bao gồm lắp đặt đèn âm trần, đèn exit, đèn khẩn cấp, công tắc, ổ cắm và phụ kiện chiếu sáng cho các phòng chức năng.				
1.7.3	**Phòng điều hành**					
1.7.3.1	Đèn âm trần 600x600mm kèm bóng led	Số bóng: 3 Kích thước: 605(598)x605(598) Kiểu dáng: Âm trần thả		Sino/ Việt Nam	8	Bộ
1.7.3.2	Đèn exit	Đèn chỉ hướng 1 mặt		Sino/ Việt Nam	2	Bộ
1.7.3.3	Đèn khẩn cấp	Đèn khẩn cấp 2 chóa Công suất ≥1W		Sino/ Việt Nam	2	Bộ
1.7.3.4	Công tắc đôi	Công tắc đôi		Sino/ Việt Nam	1	Bộ
1.7.3.5	Ổ cắm đôi 3 chấu	Ổ cắm đôi 3 chấu		Sino/ Việt Nam	8	Chiếc
1.7.3.6	Phụ kiện	Băng dính điện, ống ruột gà nhựa, dây rút nhựa, đinh vít, vít nở, tắc kê, ốc,…			1	HT
1.7.3.7	Nhân công lắp đặt đèn chiếu sáng, công tắc, ổ cắm - Phòng điều hành	Bao gồm lắp đặt đèn âm trần, đèn exit, đèn khẩn cấp, công tắc, ổ cắm và phụ kiện chiếu sáng cho các phòng chức năng.				
2	**Hệ thống camera kiểm soát an ninh nội bộ**	Bao gồm lắp đặt vỏ tủ, MCCB/MCB, cắt sét, thanh cái, đồng hồ, đấu nối và kiểm tra tủ phân phối điện chính/nhánh cho phòng máy chủ (PMC).				
2.1	Camera bán cầu 2.8 Lens	Camera IP Thân Full Color ánh sáng kép thông minh	Model: DAT-9649ZAS-IL/Dahua/	Trung Quốc	9	Chiếc
		. Cảm biến 6-MP 1/2.7" CMOS				
		. Độ phân giải: 6 MP (3288 × 1850)@20 fps hoặc (2688 × 1520)@25/30 fps.				
		. Độ nhạy sáng 0.0007 lux@F1.5				
		. Chuẩn nén hình ảnh H.265, H.264, H.264H, H.264B, AI H.264, AI H.265				
		. Ánh sáng kép thông minh, tích hợp đèn Led ánh sáng trắng và đèn hồng ngoại, chế độ thông minh tự động bật đèn khi phát hiện người / xe đi vào khu vực quan sát				
		. Tầm xa hồng ngoại 60m, tầm xa đèn LED ánh sáng ấm thu hình có màu 60m				
		. Có thể tùy chỉnh chế độ Tự động, Full Color hoặc Hồng ngoại ngay trên điện thoại				
		. Chống ngược sáng WDR(120dB)				

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
		. Chế độ Ngày Đêm ICR, chống nhiễu hình ảnh 3DNR, Tự động cân bằng trắng AWB, Tự động bù sáng AGC, Chống ngược sáng BLC.				
		. Hỗ trợ chức năng Bảo vệ vành đai : Tripwire, Intrusion (có phân biệt người, xe) và SMD Plus				
		. Ống kính cố định 2.7 mm–13.5 mm (góc nhìn 114°–32°)				
		. Tích hợp mic				
		. Audio in/out: 1/ 1. Alarm in/out: 1/1				
		. Hỗ trợ chuẩn ONVIF, Tên miền miễn phí SmartDDNS.TV và P2P, AutoRegister 2.0				
		. Phần mềm sử dụng: DMSS, SmartPSS Lite, Dolynk Care				
		. Hỗ trợ khe cắm thẻ nhớ lên đến 512GB				
		. Điện áp DC12V hoặc PoE (802.3af)				
		. Nhiệt độ hoạt động : –30 °C to +60 °C				
		. Chất liệu kim loại, IP67				
2.2	Đầu ghi hình kèm ổ cứng 6TB	• Đầu ghi hình IP thông minh 16 kênh 2 ổ cứng	DAT- 162E4-NR-PMA/Dahua	Trung Quốc	1	Chiếc
		• Chuẩn nén hình ảnh Smart H.265+/H.265 với hai luồng dữ liệu với phân giải hỗ trợ lên đến 32MP				
		• Băng thông 448/448/448 Mbps (incoming/recording/outgoing - AI disabled)				
		• Cổng ra tín hiệu video 1HDMI/1VGA. Hỗ trợ 8K HDMI output				
		• Chế độ chia hình: 1/4/8/9/16				
		• Hỗ trợ xem lại đồng thời 16 camera cùng lúc				
		• Hỗ trợ 4 cổng báo động đầu vào và 2 cổng báo động đầu ra, với các chế độ cảnh báo theo sự kiện (chuyển động. xâm nhập, mất kết nối) với các chứng năng Recording, PTZ, Alarm, IPC alarm, Video Push, Email, Snapshot, Buzzer & Log				
		• Hỗ trợ kết nối nhiều thương hiệu camera với chuẩn tương thích ONVIF				
		• Hỗ trợ 2 ổ cứng, mỗi ổ tối đa 20 TB . Hỗ trợ tranfer dữ liệu qua NAS (tối đa 2 kết nối)				
		• USB hỗ trợ 2 cổng , 1 cổng RJ45 (10/100/1000M), 1 cổng RS232, 1 cổng RS485, 1 cổng audio vào 1 cổng ra, hỗ trợ đàm thoại 2 chiều, alarm 4 in / 2 out				
		• Các tính năng thông minh AI:				
		+ Bảo vệ vành đai (IVS): 8 kênh AI bởi đầu ghi hoặc 16 kênh AI bởi Camera				
		+ Phát hiện khuôn mặt (Face Detection): 4 kênh AI bởi đầu ghi hoặc 16 kênh AI bởi Camera (Có phân tích thuộc tính khuôn mặt)				
		+ Nhận diện khuôn mặt (Face Recognition): 16 kênh Phát hiện bằng camera + nhận diện bằng đầu ghi (FR by NVR) hoặc 4 kênh Phát hiện bằng đầu ghi + nhận diện bằng đầu ghi (FR by NVR) / hoặc 16 kênh Camera Nhận diện khuôn mặt (FR Camera)				
		+ SMD PLUS: 16 kênh AI bởi đầu ghi hoặc 16 kênh AI bởi Camera				
		+ Video Metadata: 4 kênh AI bởi đầu ghi hoặc 16 kênh AI bởi Camera				
		+ Nhận diện biển số (ANPR): 16 kênh AI bởi Camera, hỗ trợ lên đến 20.000 biển số.				
		+ AcuPick (1080P): 4 kênh AI bởi đầu ghi hoặc 16 kênh AI bởi Camera				
		+ Các chức năng thông minh khác: AI by Camera : Đếm người, Heatmap, Stereo Analysis, Crown distribution, Vehicle density, PPE detection, Smart object detection, Smartsound detection, ...				
		• Hỗ trợ Auto Register 1.0 và 2.0 thêm Camera từ xa về đầu ghi: Full kênh				
		• Tên miền miễn phí SmartDDNS.TV và P2P.				
		• Phần mềm sử dụng: SmartPSS Lite, DMSS				
		• Điện áp DC12V 4A, công suất không ổ cứng 10W				
		• Kích thước 375.0 mm × 284.4 mm x 56.0mm, trọng lượng không ổ cứng 1.55kg				
		• Nhiệt độ hoạt động : -10°C ~ +55°C				

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
2.3	Switch POE 24 Port	. Quản lý từ xa qua Cloud (Dolynk Care), giảm chi phí và nhân công bảo trì.	DH-CS4226-24ET-240/Dahua	Trung Quốc	1	Chiếc
		. Thêm thiết bị dễ dàng bằng mã QR, Quản lý bằng app và web.				
		. Giám sát thiết bị, bật tắt khởi động lại từ xa, cảnh báo khi có thiết bị mất kết nối, tự động tạo cây sơ đồ kết nối…				
		. Đáp ứng tiêu chuẩn cấp nguồn IEEE802.3af, IEEE802.3at, và cấp nguồn Hi-PoE.				
		. Hỗ trợ Intelligent PoE, PoE Watchdog, giao thức LLDP, VLAN, LOOP Detection…				
		. PoE Extend : Khoảng cách truyền tín hiệu và nguồn tối đa 250m, cho phép Extend từng port.				
		. Cổng giao tiếp: 2 x 10/100/1000 Mbps RJ45 / 2 x SFP 1000 Mbps (combo), 24 x 10/100 RJ45 (cấp nguồn PoE)				
		. Công suất PoE: Mỗi cổng ≤30W, Tổng cộng ≤240W				
		. Hỗ trợ 2 cổng Hi-PoE công suất cao BT 90W dành cho camera speedome				
		. Chức năng PoE Vĩnh Viễn: Luôn luôn cấp nguồn PoE cho camera ngay cả khi bạn khởi động lại Switch.				
		. Khả năng chuyển tải: 8.8 Gbps				
		. Tốc độ chuyển tiếp gói tin: 6.55 Mbps				
		. Nguồn tích hợp: 100-240VDC max 4A. Chống sét 4KV				
		. Kích thước: 440 mm × 220 mm × 44 mm				
		. Khối lượng: 2.47kg				
2,4	Vật tư thi công:	Vật tư thi công: - Tủ điện, CB - Cáp mạng, hạt mạng RJ45 - Cáp nguồn, adapter - nẹp, gen, đinh ốc vít…				
2,5	Nhân công thi công	Chi phí vận chuyển, lắp đặt, cấu hình, tích hợp, tối ưu hoạt động toàn bộ hệ thống thiết bị và hướng dẫn chuyển giao công nghệ				
3	**Hệ thống kiểm soát an ninh thẻ từ ra vào**					
3.1	Thiết bị đầu đọc nhận diện khuôn mặt	Máy Chấm Công và kiểm soát nhận diện Khuôn Mặt	VR- FACE-AI06F/ VIRO	Malaysia	4	chiếc
		• 5.000 khuôn mặt, 10.000 vân tay, 15.000 thẻ				
		• Bộ nhớ : 500.000 lần chấm công				
		• Nhận diện 1 lần 5 khuôn mặt cùng 1 lúc				
		• Nhận diện giương mặt từ mọi góc nhìn 0.5 đến 3m				
		• Camera hồng ngoại nhận diện hình thật chính xác				
		• Chấm được khuôn mặt đội, đeo khẩu trang				
		• Kết nối với máy tính: Wifi,Tcp/Ip, wiegand, USB				
		• Tích hợp kiểm soát cửa ra vào Access control				
		• Thời gian chấm công < 0.2 giây chính xác				
		• Lấy dữ liệu từ xa, tập trung về 1 điểm qua Cloud				
		• Màn hình màu cảm ứng điện dung 4,3 inches				
		• NPU + CPU 1.2G Dual-core, Rom 4G, Linux 3.10				
		• Ngôn Ngữ: Anh – Việt, Ngôn ngữ khác				
		• Sử dụng nguồn 12v, 1A. Nặng 0.35kg				
		• Kích thước: 188x80x20mm.				
		• Công nghệ Trí tuệ nhận tạo AI giúp máy nhanh và chính xác gấp đôi các công nghệ khác				
		• Công nghệ chống ngược sáng WDR giúp máy chấm công trong mọi điều kiện ánh sáng				
3.2	Khóa má từ hút cho cửa đơn	Khóa nam châm lực hút 280KG		PR-0300M/PROLOCK/ Đài Loan	8	chiếc
	(Holding Force: 280Kg, 600lbs)	Khóa cửa điện từ PR-0300M				
		- Electromagnetic Lock (600 lbs)				
		- Khóa cửa điện từ lực hút nam châm 600 lbs tương đương 272 kg.				
		- Thích hợp cho các loại cửa kiếng, cửa gỗ, cửa chống cháy (Applicable for glass door, wooden door, fireproof door).				
		- Nguồn điện: 12/24VDC				
		- Kích thước thanh nam châm điện (Surface magnet): 250 L x 47 W x 25 H (mm)				
		- Tổng trọng lượng: 2 kg				
		Bộ phận vỏ bát khóa				

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
		Nút nhấn khẩn thoát hiểm Cấu tạo dạng công tắc điện trở Điện áp hoạt động 12 VDC				
3.3	Nút ấn khẩn cấp mở cửa hoàn toàn khi có sự cố	Nút nhấn khẩn thoát hiểm Cấu tạo dạng công tắc điện trở Điện áp hoạt động 12 VDC		Đài Loan	4	chiếc
3.4	Nút nhấn mở cửa	Nút exit nhựa VR-5A, Kích thước:92*92*28mm , ĐẾ			4	chiếc
3.5	Bộ nguồn cấp	ắc quy WP7.5-12 Globe		Việt Nam/China	4	Bộ
		Bộ lưu điện cho kiểm soát				
3.6	Thẻ không tiếp xúc loại mỏng	Tần số: 125KHz			50	chiếc
		Khoảng cách đọc: 4 inch (10cm)				
		Mã hóa : Tương thích với loại ASK [EM] 125KHz				
3,7	Vật tư phụ: Dây tín hiệu, ống, phụ kiện Nhân công thi công hệ thống	Vật tư phụ: Dây tín hiệu, ống, phụ kiện Nhân công thi công hệ thống			1	Gói
4	**Hệ thống PCCC bằng khí (Fire Alarm & Protection System (FM200)**					
4.1	**HỆ THỐNG BÁO CHÁY VÀ ĐIỀU KHIỂN XẢ KHÍ**					
4.1.1	Conventional fire extinguishing panel; 2 zones for extinguishing and 1 conventional fire alarm zone;	- Điện áp hoạt động: 110-230V AC ±10%	IVI	Teletek/Bulgari	3	Cái
	Trung tâm báo cháy và điều khiển xả khí	- Nhiệt độ hoạt động: -5°C đến 40°C				
	kèm acquy 12VDCx7.5Ah	- Độ ẩm hoạt động: (93 ± 3)% @ 40°C				
		- Sự kiện: Tùy chọn module lưu trữ 1000 sự kiện (Option thêm)				
		- Tối đa 32 đầu báo trên 1 kênh đầu báo				
		- Tích hợp nút ấn xả khí trên tủ				
		- Đầu vào giám sát: Manual Release, Hold, Mode Select, On/Off Exting (Enable/Disable Extinguishing), Low Press. (Low Pressure), Flow Control				
		- Đầu ra điều khiển: 2 đầu ra chuông còi, 1 đầu ra van điện, 3 đầu ra relay				
		- Cấp bảo vệ: IP30				
		- Chứng nhận: EN54				
4.1.2	Optical-smoke detector; w/o base	- Điện áp hoạt động: 9-30V	SENSOMAG S30 + SENSOMAG B24	Teletek/Bulgari	21	Cái
	Đầu báo khói thường kèm đế	- Nhiệt độ hoạt động: -10°C đến 60°C				
		- Độ ẩm hoạt động: < (93 ± 3)%				
		- Dòng điện báo động:				
		+ loại đế B24 and B24D . . . .20 mA / 12-30V				
		+ loại đế B24RD . . . . . 33 mA / 12V; 49mA/24V; 57mA/30V				
		+ loại đế B12L/U . . . . . 18 mA / 9V; 29mA/12V; 32mA/15V				
		- Dòng điện chờ: <50µA				
		- LED Hiển thị trạng thái: Có				
		- Tiêu chuẩn: EN54				
4.1.3	Rate-of-rise heat detector; class A1/R.	- Điện áp hoạt động: 9-30V	SENSOMAG R20 +SENSOMAG B24	Teletek/Bulgari	27	Cái
	Đầu báo nhiệt thường gia tăng kèm đế	- Nhiệt độ hoạt động: -10°C đến 60°C				
		- Độ ẩm hoạt động: < (93 ± 3)% @ 40 độ C				
		- Dòng điện báo động:				
		+ loại đế B24 and B24D . . . .20 mA / 12-30V				
		+ loại đế B24RD . . . . . 33 mA / 12V; 49mA/24V; 57mA/30V				
		+ loại đế B12L/U . . . . . 18 mA / 9V; 29mA/12V; 32mA/15V				
		- Dòng điện chờ: <50µA				
		- Nhiệt độ phát hiện cháy: >58°C				
		- LED Hiển thị trạng thái: Có				
		- Tiêu chuẩn: EN54				
4.1.4	Manual Release button	- Điện áp hoạt động: 9-30V	SENSOMAG MRB50	Teletek/Bulgari	3	Cái
	Nút nhấn xả khí khẩn cấp thường	- Nhiệt độ hoạt động: -10°C đến 60°C				
		- Độ ẩm hoạt động: ≤93% @ +40°C				
		- Vật liệu: Nhựa ABS				

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
		- Cấp bảo vệ: IP40				
		- Chứng nhận: EN54, EN 12094-3				
4.1.5	Emergency Stop button	- Điện áp hoạt động: 9-30V	SENSOMAG MHB50	Teletek/Bulgari	3	Cái
	Nút nhấn tạm dừng xả khí thường	- Nhiệt độ hoạt động: -10°C đến 60°C				
		- Độ ẩm hoạt động: ≤93% @ +40°C				
		- Vật liệu: Nhựa ABS				
		- Cấp bảo vệ: IP40				
		- Chứng nhận: EN54, EN 12094-3				
4.1.6	Indoor red sounder with strobe; 32 tones; 2 sound levels	- Điện áp hoạt động: 20-28 VDC	SF 100 RSST	Teletek/Bulgari	6	Cái
	Còi đèn kết hợp thường màu đỏ	- Nhiệt độ hoạt động: -10°C đến +60°C				
		- Độ ẩm hoạt động: 93 ± 3% @ 40°C				
		- Âm lượng: 84 - 101 dB @ 1m				
		- Cấp bảo vệ: IP21C				
		- Tần số đèn chớp: 1Hz				
		- Số loại âm thanh có thể chọn: 32 loại				
		- Chứng nhận: EN54				
4.1.7	Indoor red sounder; 32 tones; 2 sound levels;	- Điện áp hoạt động: 20-28 VDC	SF 100 RSND	Teletek/Bulgari	3	Cái
	Còi báo cháy thường màu đỏ	- Nhiệt độ hoạt động: -10°C đến +60°C				
		- Độ ẩm hoạt động: 93 ± 3% @ 40°C				
		- Âm lượng: 88 - 102 dB @ 1m				
		- Cấp bảo vệ: IP21C				
		- Số loại âm thanh có thể chọn: 32 loại				
		- Chứng nhận: EN54				
4.1.8	Đèn cảnh báo xả khí, CẤM VÀO Discharge warning lamp, DO NOT ENTER	Đèn cảnh báo xả khí, CẤM VÀO	STV-DNE	S-TEC VINA/ Việt Nam	3	Cái
4.1.9	Đèn cảnh báo xả khí, DI TẢN KHẨN CẤP Discharge warning lamp, EVACUATE	Đèn cảnh báo xả khí, DI TẢN KHẨN CẤP	STV-EVC	S-TEC VINA/ Việt Nam	3	Cái
4.2	**HỆ THỐNG HSSD**					
4.2.1	Đầu báo cháy khói sớm độ nhạy cao kiểu hút	- Nguồn đầu vàog: 12.4 - 27 VDC VDC	ASD 535-4	Securiton/ EU	1	Bộ
		- Mức báo động: 5 mức báo động				
		- Độ ẩm hoạt động: 95% RH				
		- Cấp bảo vệ: IP54				
		- Nhiệt độ hoạt động: -30°C đến 60°C				
		- Chứng nhận:UL, FM, VdS, SIL				
4.2.2	Bộ lọc bụi	Bộ lọc bụi	DFU 911	Securiton/ EU	2	Bộ
4.2.3	Bộ phân vùng (bao gồm hộp đựng REK511)	Bộ phân vùng (bao gồm hộp đựng REK511)	SSD 515-3S	Securiton/ EU	6	Bộ
4.2.4	Điểm lấy mẫu không khí	Điểm lấy mẫu không khí		Securiton/ EU	6	Cái
4.2.5	Điểm lấy mẫu không khí dạng ống mềm (Flexible)	Điểm lấy mẫu không khí dạng ống mềm (Flexible)	SC 20ST PA	Securiton/ EU	3	Cái
4.2.6	Bộ nguồn phụ chuyển đổi nguồn 220VAC sang 24VDC/2A chuẩn EN54	Bộ nguồn phụ chuyển đổi nguồn 220VAC sang 24VDC/2A chuẩn EN54	STX2402-C-SEC	Securiton/ Taiwan	1	Bộ
4.3	**HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ HFC-227EA(FM-200)**					
4.3.1	**Phòng máy chủ**					
4.3.1.1	Bình khí HFC-227ea (FM200) loại 140l, 50 bar được nạp 86 kg khí gồm đồng hồ áp lực	Bình khí HFC-227ea (FM200) loại 140l, 50 bar được nạp 86 kg khí gồm đồng hồ áp lực	926150 (926254)	Viking/Germany	1	Bình
4.3.1.1.1	*140 Litre* *Bình thép đúc 140 lít*	*- Vật liệu bình: thép đúc* *- Thể tích: 140L* *- Nhiệt độ hoạt động: -18°C đến 50°C* *- Tỉ lệ nạp: min (0,5kg/l); max (1.05kg/l)* *- Áp suất làm việc tối đa: ≥ 50bar tại 60°C* *- Chứng nhận: UL, ULC, FM,*	926150	Viking/Germany	1	Bình
4.3.1.1.2	*HFC-227ea (heptafluoropropane)* *Khí chữa cháy HFC227EA (FM-200)*	*Khí chữa cháy HFC227EA (FM-200)*	HFC227EA	China	86	Kg
4.3.1.1.3	*Contact Press Gauge 50bar (FM200)* *Đồng hồ áp lực bình khí chữa cháy FM-200 50 bar*	*- Nhiệt độ hoạt động: -40°C đến 60°C* *- Điện áp hoạt động: 4,5 - 24VDC* *- Dòng điện hoạt động: 5 - 100mA* *- Kích thước danh định: 50mm*	889313	Viking/Germany	1	Chiếc

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
		- Cấp chính xác: 1,6				
		- Tiết diện dây dẫn điện: 0.14mm2, AWG26				
		- Dây dẫn điện: 2 lõi, 100cm				
		- Cấp bảo vệ: IP65				
		- Chứng nhận: UL, ULC, FM				
4.3.1.2	Limit switch pneumatic operated (4)	- Nhiệt độ hoạt động: -20°C đến 50°C	826758	Viking/Germany	1	Chiếc
	Công tắc áp lực	- Áp suất làm việc: 140bar				
		- Chứng nhận: UL, VDS, FM				
4.3.1.3	Hose DN 50 90° - 80L Cylinder & Above - ISO	- Nhiệt độ hoạt động: -18°C đến 50°C	887650	Viking/Germany	1	Chiếc
	Vòi mềm DN 50 90° dùng với bình 80L trở lên	- Áp suất làm việc: 80bar				
		- Áp suất thử nghiệm: 120bar				
		- Áp suất thử nổ: 240bar				
		- Vật liệu: thép mạ kẽm				
		- Chứng nhận: UL, ULC, FM, Vds				
4.3.1.4	Electrical Release device with Diode (1)	- Nhiệt độ hoạt động: -17°C đến 55°C	4004595	Viking/Germany	1	Chiếc
	Van điện kích hoạt bình khí	- Điện áp danh định: 24VDC ±15 %				
		- Dòng điện danh định: 0,5A ±10 %				
		- Độ ẩm hoạt động: 20% đến 80%				
		- Cấp bảo vệ: IP65				
		- Chứng nhận: UL, ULC, FM, Vds				
4.3.1.5	Release device manual (3)	- Nhiệt độ hoạt động: -18°C đến 50°C	887668	Viking/Germany	1	Chiếc
	Cần giật xả khí bằng tay	- Chứng nhận: UL, ULC, FM				
4.3.1.6	Clamp for extinguishing agent cylinder 106l/140l /147l/180l	Đai giữ bình khí 106l/140l /147l/180l	S887639	Viking/ China	1	Chiếc
	Đai giữ bình khí 106l/140l /147l/180l					
4.3.1.7	Nozzle ½" 360°	- Nhiệt độ hoạt động thấp nhất: -18°C	889050	Viking/Germany	2	Chiếc
	Đầu phun thép không rỉ 1/2" 360°	- Áp suất làm việc nhỏ nhất: 9bar				
		- Áp suất làm việc lớn nhất: 60bar				
		- Chứng nhận: UL, ULC, FM, Vds				
4.3.1.8	Nozzle 1½" 360°	- Nhiệt độ hoạt động thấp nhất: -18°C	889058	Viking/Germany	1	Chiếc
	Đầu phun thép không rỉ 1½" 360°	- Áp suất làm việc nhỏ nhất: 9bar				
		- Áp suất làm việc lớn nhất: 60bar				
		- Chứng nhận: UL, ULC, FM, Vds				
4.3.2	**Phòng nguồn**					
4.3.2.1	01 bình khí HFC-227ea (FM200) loại 40l, 50 bar được nạp 25 kg khí gồm đồng hồ áp lực	01 bình khí HFC-227ea (FM200) loại 40l, 50 bar được nạp 25 kg khí gồm đồng hồ áp lực	926131 (926220)	Viking/Germany	1	Bình
4.3.2.1.1	*40 Litre*	*- Thể tích: 40L*	926131	Viking/Germany	1	Bình
	Bình thép đúc 40 lít	*- Áp suất nạp: 50 bar*				
		- Trọng lượng bình rỗng: 59kg				
		- Vật liệu của bình: Thép không gỉ				
		- Áp suất nạp tối đa của bình: 60 bar				
		- Tiêu chuẩn kỹ thuật vỏ bình: UN, TPED, EAC				
		- Nhiệt độ hoạt động: -18°C đến 50°C				
		- Tiêu chuẩn: UL, FM				
4.3.2.1.2	*HFC-227ea (heptafluoropropane)*	*Khí chữa cháy HFC227EA (FM-200)*	HFC227EA	China	25	Kg
	Khí chữa cháy HFC227EA (FM-200)					
4.3.2.1.3	*Contact Press Gauge 50bar (FM200)*	*- Nhiệt độ hoạt động: -40°C đến 60°C*	889313	Viking/Germany	1	Chiếc
	Đồng hồ áp lực bình khí chữa cháy FM-200 50 bar	*- Điện áp hoạt động: 4,5 - 24VDC*				
		- Dòng điện hoạt động: 5 - 100mA				
		- Kích thước danh định: 50mm				
		- Cấp chính xác: 1,6				
		- Tiết diện dây dẫn điện: 0.14mm2, AWG26				
		- Dây dẫn điện: 2 lõi, 100cm				
		- Cấp bảo vệ: IP65				
		- Chứng nhận: UL, ULC, FM				
4.3.2.2	Limit switch pneumatic operated (4)	- Nhiệt độ hoạt động: -20°C đến 50°C	826758	Viking/Germany	1	Chiếc
	Công tắc áp lực	- Áp suất làm việc: 140bar				
		- Chứng nhận: UL, VDS, FM				

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
4.3.2.3	Hose DN 40 90° - 22L,40L & 52L Cylinder - ISO Vòi mềm DN 40 90° dùng với bình - 22L,40L & 52L	- Áp suất thiết kế: 80 bar - Áp suất thử nghiệm: 120 bar - Vật liệu: Thép mạ kẽm - Kết nối: 1-1/2" - Nhiệt độ: -18°C đến 50°C - Tiêu chuẩn: UL, FM	887648	Viking/Germany	1	Chiếc
4.3.2.4	Electrical Release device with Diode (1) Van điện kích hoạt bình khí	- Nhiệt độ hoạt động: -17°C đến 55°C - Điện áp danh định: 24VDC ±15 % - Dòng điện danh định: 0,5A ±10 % - Độ ẩm hoạt động: 20% đến 80% - Cấp bảo vệ: IP65 - Chứng nhận: UL, ULC, FM, Vds	4004595	Viking/Germany	1	Chiếc
4.3.2.5	Release device manual (3) Cần giật xả khí bằng tay	- Nhiệt độ hoạt động: -18°C đến 50°C - Chứng nhận: UL, ULC, FM	887668	Viking/Germany	1	Chiếc
1.7.6	Clamp for extinguishing agent cylinder 22/40l Đai giữ bình khí 22/40l	Đai giữ bình khí 22/40l	888014-1	Viking/China	1	Chiếc
4.3.2.7	Nozzle 1" 360° Đầu phun thép không rỉ 1" 360°	- Nhiệt độ hoạt động thấp nhất: -18°C - Áp suất làm việc nhỏ nhất: 9bar - Áp suất làm việc lớn nhất: 60bar - Chứng nhận: UL, ULC, FM, Vds	889054	Viking/Germany	1	Chiếc
4.3.2.8	Nozzle ½" 360° Đầu phun thép không rỉ 1/2" 360°	- Nhiệt độ hoạt động thấp nhất: -18°C - Áp suất làm việc nhỏ nhất: 9bar - Áp suất làm việc lớn nhất: 60bar - Chứng nhận: UL, ULC, FM, Vds	889050	Viking/Germany	2	Chiếc
4.3.2.9	Vật tư hoàn thiện hệ thống báo cháy & chữa cháy	Vật tư hoàn thiện hệ thống báo cháy & chữa cháy			1	Gói
4.3.2.10	Dây tín hiệu chống nhiễu 2x1.5mm	Dây tín hiệu chống nhiễu 2x1.5mm		Benka/ Trung Quốc	100	M
4.3.2.11	Dây nguồn chống cháy 2x1.5mm	Dây nguồn chống cháy 2x1.5mm		Benka/ Trung Quốc	25	M
4.3.2.12	Ống luồn dây PVC D20	Ống luồn dây PVC D20		Sino/ Việt Nam	100	M
4.3.2.13	Măng xông PVC D20	Măng xông PVC D20		Sino/ Việt Nam	50	Cái
4.3.2.14	Kẹp ống PVC D20	Kẹp ống PVC D20		Sino/ Việt Nam	100	Cái
4.3.2.15	Ngả chia PVC D20	Ngả chia PVC D20		Sino/ Việt Nam	13	Cái
4.3.2.16	Ống PVC D25	Ống PVC D25		Sino/ Việt Nam	50	M
4.3.2.17	Măng xông PVC D25	Măng xông PVC D25		Sino/ Việt Nam	25	Cái
4.3.2.18	Kẹp ống PVC D25	Kẹp ống PVC D25		Sino/ Việt Nam	50	Cái
4.3.2.19	Ống thép đen DN32 dày 3.2mm	Ống thép đen DN32 dày 3.2mm		Seah/Hoà Phát/ Trung Quốc/ Việt Nam	12	M
4.3.2.20	Ống thép đen DN20 dày 2.6 mm	Ống thép đen DN20 dày 2.6 mm		Seah/Hoà Phát/ Trung Quốc/ Việt Nam	12	M
4.3.2.21	Ống thép đen DN15 dày 2.6 mm	Ống thép đen DN15 dày 2.6 mm		Seah/Hoà Phát/ Trung Quốc/ Việt Nam	18	M
4.3.2.22	Cút thép DN32	Cút thép DN32		Mech/ Trung Quốc	3	Cái
4.3.2.23	Cút thép DN20	Cút thép DN20		Mech/ Trung Quốc	3	Cái
4.3.2.24	Cút thép DN15	Cút thép DN15		Mech/ Trung Quốc	8	Cái
4.3.2.25	Tê thép DN32/15	Tê thép DN32/15		Mech/ Trung Quốc	1	Cái
4.3.2.26	Tê thép DN20/15	Tê thép DN20/15		Mech/ Trung Quốc	1	Cái
4.3.2.27	Côn thép DN50/32	Côn thép DN50/32		Mech/ Trung Quốc	1	Cái

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
4.3.2.28	Côn thép DN40/20	Côn thép DN40/20		Mech/ Trung Quốc	1	Cái
4.3.2.29	Kép thép DN50	Kép thép DN50		Mech/ Trung Quốc	1	Cái
4.3.2.30	Kép thép DN40	Kép thép DN40		Mech/ Trung Quốc	1	Cái
4.3.2.31	Kép thép DN32	Kép thép DN32		Mech/ Trung Quốc	1	Cái
4.3.2.32	Kép thép DN20	Kép thép DN20		Mech/ Trung Quốc	1	Cái
4.3.2.33	Kép thép DN15	Kép thép DN15		Mech/ Trung Quốc	2	Cái
	Tại phòng máy chủ					
4,4	Nhân công lắp đặt, cài đặt lập trình, hướng dẫn sử dụng và bàn giao hệ thống báo cháy và chữa cháy khí FM-200	Bao gồm lắp đặt hệ thống báo cháy, HSSD, bình/ống/nozzle FM-200, dây tín hiệu/dây nguồn, ống luồn, lập trình tủ điều khiển, test liên động, hướng dẫn sử dụng và bàn giao.			1	Gói
5	**Hệ thống Cabling**					
5.1.35	Tủ rack máy chủ	Màu sắc: Màu đen RAL 9005 Chất liệu: Thép tấm cán lạnh dày 1.5mm, sơn tĩnh điện Kích thước: 42U x W 600 (mm) x D 1100 (mm) Tiêu chuẩn đáp ứng: EIA 310-D, DIN 41494, BS 5954, IEC 60297-1 và IEC 60297-2 Thiết kế: - Khung tủ được kết nối đa điểm với kết cấu cực kỳ vững chắc và khả năng chịu tải trọng lớn. - Các thanh Profile Rails có thể dịch chuyển trên suốt chiều sâu của tủ giúp phù hợp với mọi độ sâu của thiết bị lắp lên tủ - Có các đường cáp vào/ra cả ở trên nóc và dưới đáy tủ - Cửa tủ: Cửa trước là cửa lưới 1 cánh; Cửa sau là cửa lưới 2 cánh; Đạt độ thông thoáng cao (≥ 70%) - Tải trọng: Trên bánh xe: 1000 Kg; Trên chân đế: 1300 Kg			10	Tủ
5.1.34	Tủ rack mạng	Màu sắc: Màu đen RAL 9005 Chất liệu: Thép tấm cán lạnh dày 1.5mm, sơn tĩnh điện Kích thước: 42U x W 800 (mm) x D 1100 (mm) Tiêu chuẩn đáp ứng : EIA 310-D, DIN 41494, BS 5954, IEC 60297-1 và IEC 60297-2 Thiết kế: - Khung tủ được kết nối đa điểm với kết cấu cực kỳ vững chắc và khả năng chịu tải trọng lớn. - Các thanh Profile Rails có thể dịch chuyển trên suốt chiều sâu của tủ giúp phù hợp với mọi độ sâu của thiết bị lắp lên tủ - Có các đường cáp vào/ra cả ở trên nóc và dưới đáy tủ - Cửa tủ: Cửa trước là cửa lưới 1 cánh; Cửa sau là cửa lưới 2 cánh; Đạt độ thông thoáng cao (≥ 70%) - Tải trọng: Trên bánh xe: 1000 Kg; Trên chân đế: 1300 Kg			2	Tủ
	NETWORK					
5.1.1	Khay đấu nối quang 1RU	Thiết kế: Thiết kế dạng module, có khay trượt, hỗ trợ các cassettes và fiber adapter panels (FAP) Hỗ trợ 4 khe cắm module FAP/1RU Tích hợp quản lý cáp : Đảm bảo định tuyến cáp, kiểm soát bán kính uốn cong cho tất cả các dây nhảy, cáp kết nối Dung lượng cáp: Cho phép quản lý 96 sợi quang Chất liệu: Thép, sơn tĩnh điện Đáp ứng tiêu chuẩn: EIA-310-E, RoHS			10	Chiếc
5.1.2	Cát sét quang MPO 24 fiber multimode OM3/OM4	Kiểu cáp quang: OM3/OM4 50/125µm Số lượng sợi quang: 24 Kiểu connector 1: LC duplex Kiểu connector 2: MPO Suy hao tiếp xúc (Insertion Loss): ≤ 0.5dB Suy hao phản hồi (Return loss) trên sợi quang: > 26dB Đáp ứng các tiêu chuẩn: TIA/EIA-568-C.3, RoHS 2002/95/EC, hỗ trợ IEEE 802.3ae và ANSI T11.2			10	Chiếc
5.1.3	Tấm bịt khoảng trống cho khay đấu nối quang	Màu sắc: Đen Chất liệu: Plastic Đáp ứng: RoHS			30	Chiếc

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
5.1.4	Dây nhảy quang Multimode OM4, LC duplex	Kiểu sợi quang: OM4			120	Sợi
		Kiểu đầu kết nối: Duplex LC				
		Khả năng chống cháy của vỏ cáp: Low Smoke Zero Halogen (LSZH)				
		Suy hao tiếp xúc: ≤ 0.15dB				
		Suy hao phản xạ: ≥ 26dB				
		Đáp ứng tiêu chuẩn: TIA 568.3-D, IEC 60332-1-2, RoHS 2002/95/EC				
5.1.5	Thanh đấu nối 24 cổng,	Số cổng: 24			10	Chiếc
		Số rack unit: 1				
		Chất liệu: CRS và ABS				
5.1.6	Thanh đỡ cáp phía sau	Màu sắc: Đen			10	Chiếc
		Chất liệu: Thép				
		Tuân thủ ROHS				
5.1.7	Nhân mạng Cat6A	Hiệu suất: Đáp ứng ANSI/TIA-568.2-D Category 6A và ISO 11801 Class EA tại tần số lên tới 650Mhz			240	Chiếc
		Kiểu cáp phù hợp: Category 6A/Class EA, 22-26AWG				
		Đáp ứng tiêu chuẩn FCC: ANSI/TIA-1096-A, tiếp điểm được mạ 50 microinches vàng				
		Đáp ứng tiêu chuẩn IEC: IEC 60603-7 và IEC 60512-99-002				
		Đáp ứng tiêu chuẩn PoE: Đáp ứng IEEE 802.3af/at, và 802.3bt kiểu 3,4				
		Đáp ứng UL: UL 1863 và UL 2043				
		Vật liệu cách điện: >500 mOhms				
5.1.8	Thanh quản lý cáp 1U	Chất liệu: ABS			10	Chiếc
		Số rack unit: 1U				
		Tuân thủ RoHS				
5.1.9	Dây nhảy đồng Cat6A, 28AWG, 3m, màu xanh	Tiêu chuẩn đáp ứng: Đáp ứng tiêu chuẩn ANSI/TIA-568.2-D Category 6A và ISO 11801 Class EA ở tần lên tới 500MHz			240	Sợi
		Kích thước cáp: 28 AWG (Đường kính 4.7 mm)				
		Tuân thủ FCC và ANSI: ANSI/TIA-1096-A, tiếp điểm được mạ 50 microinches vàng				
		Tuân thủ IEC: IEC 60603-7				
		Tuân thủ tiêu chuẩn POE: Hỗ trợ 802.3af/802.3at và 802.3bt kiểu 3, 4				
		Tuân thủ các tiêu chuẩn an toàn: UL 1863 and CAN/CSA-C22.2 (UL File E129886)				
		Khả năng chống cháy: CM/LSZH dual-rated				
5.1.10	Khay đấu nối quang 2RU	Thiết kế: Thiết kế dạng module, có khay trượt, hỗ trợ các cassettes và fiber adapter panels (FAP)			2	Chiếc
		Hỗ trợ 8 khe cắm module FAP/2RU				
		Tích hợp quản lý cáp: Đảm bảo định tuyến cáp, kiểm soát bán kính uốn cong cho tất cả các dây nhảy, cáp kết nối				
		Dung lượng cáp: Cho phép quản lý 192 sợi quang				
		Chất liệu: Thép, sơn tĩnh điện				
		Đáp ứng tiêu chuẩn: EIA-310-E, RoHS				
5.1.11	Cát sét quang MPO 24 fiber multimode OM3/OM4	Kiểu cáp quang: OM3/OM4 50/125µm			10	Chiếc
		Số lượng sợi quang: 24				
		Kiểu connector 1: LC duplex				
		Kiểu connector 2: MPO				
		Suy hao tiếp xúc (Insertion Loss): ≤ 0.5dB				
		Suy hao phản hồi (Return loss) trên sợi quang: > 26dB				
		Đáp ứng các tiêu chuẩn: TIA/EIA-568-C.3, RoHS 2002/95/EC, hỗ trợ IEEE 802.3ae và ANSI T11.2				
5.1.12	Tấm bịt khoảng trống cho khay đấu nối quang	Màu sắc: Đen			6	Chiếc
		Chất liệu: Plastic				
		Đáp ứng: RoHS				
		Kiểu sợi quang: OM4				
		Kiểu đầu kết nối: Duplex LC				

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
5.1.13	Dây nhảy quang Multimode OM4, LC duplex 3m	Khả năng chống cháy của vỏ cáp: Low Smoke Zero Halogen (LSZH)			120	Sợi
		Suy hao tiếp xúc: ≤ 0.15dB				
		Suy hao phản xạ: ≥ 26dB				
		Đáp ứng tiêu chuẩn: TIA 568.3-D, IEC 60332-1-2, RoHS 2002/95/EC				
5.1.14	Khay đấu nối quang 1RU	Thiết kế: Thiết kế dạng module, có khay trượt, hỗ trợ các cassettes và fiber adapter panels (FAP)			2	Chiếc
		Hỗ trợ 4 khe cắm module FAP/1RU				
		Tích hợp quản lý cáp : Đảm bảo định tuyến cáp, kiểm soát bán kính uốn cong cho tất cả các dây nhảy, cáp kết nối				
		Dung lượng cáp: Cho phép quản lý 96 sợi quang				
		Chất liệu: Thép, sơn tĩnh điện				
		Đáp ứng tiêu chuẩn: EIA-310-E, RoHS				
5.1.15	Cát sét quang MPO 24 fiber multimode OM3/OM4	Kiểu cáp quang: OM3/OM4 50/125µm			4	Chiếc
		Số lượng sợi quang: 24				
		Kiểu connector 1: LC duplex				
		Kiểu connector 2: MPO				
		Suy hao tiếp xúc (Insertion Loss): ≤ 0.5dB				
		Suy hao phản hồi (Return loss) trên sợi quang: > 26dB				
		Đáp ứng các tiêu chuẩn: TIA/EIA-568-C.3, RoHS 2002/95/EC, hỗ trợ IEEE 802.3ae và ANSI T11.2				
5.1.16	Cát sét quang MPO 24 singlermode OS1/OS2	Kiểu cáp quang: OS1/OS2 9/125µm			4	Chiếc
		Số lượng sợi quang: 24				
		Kiểu connector 1: LC duplex				
		Kiểu connector 2: MPO				
		Suy hao tiếp xúc (Insertion Loss): ≤ 0.75dB				
		Suy hao phản hồi (Return loss) trên sợi quang: > 26dB				
		Đáp ứng các tiêu chuẩn: TIA/EIA-568-C.3, RoHS 2002/95/EC, hỗ trợ IEEE 802.3ae và ANSI T11.2				
5.1.17	Dây nhảy quang Multimode OM4, LC duplex 3m	Kiểu sợi quang: OM4			48	Sợi
		Kiểu đầu kết nối: Duplex LC				
		Khả năng chống cháy của vỏ cáp: Low Smoke Zero Halogen (LSZH)				
		Suy hao tiếp xúc: ≤ 0.15dB				
		Suy hao phản xạ: ≥ 26dB				
		Đáp ứng tiêu chuẩn: TIA 568.3-D, IEC 60332-1-2, RoHS 2002/95/EC				
5.1.18	Dây nhảy quang singlermode OS2, LC duplex 3m	Kiểu sợi quang: OS2			48	Sợi
		Kiểu đầu kết nối : LC (duplex)				
		Suy hao tiếp xúc: ≤ 0.30dB				
		Suy hao phản xạ: ≥ 50dB				
		Kích cỡ dây: 1.6 mm				
		Tiêu chuẩn chống cháy vỏ cáp: OFNR (Riser)				
		Đáp ứng tiêu chuẩn: TIA/EIA 568-C.3-1 và ISO/IEC 61755-3-1; IEC-61754-7 (International); TIA-604-3-A, và -10-A; FOCIS -3 và -10				
5.1.19	Khay đấu nối quang, 24 cổng LC duplex SM OS1/OS2	Thiết kế: Thiết kế 2 mảnh, có thể kéo trượt			2	Chiếc
		Loại cáp quang phù hợp: OS1/OS2 9/125µm				
		Số lượng cổng: 24 (LC-Duplex)				
		Đáp ứng tiêu chuẩn: EIA-310/IEC 60297				
5.1.20	Khay giữ mối hàn quang	Màu sắc: Đen			4	Chiếc
		Số lượng mối nối giữ: 24				
5.1.21	Dây nối quang, OS2	Kiểu sợi quang: OS2			96	Sợi
		Kiểu đầu kết nối: LC				
		Suy hao tiếp xúc: ≤ 0.30dB				
		Suy hao phản xạ: ≥ 50dB				
		Kích cỡ dây: 900µm				
		Đáp ứng tiêu chuẩn: TIA/EIA 568-C.3-1 và ISO/IEC 61755-3-1; IEC-61754-7 (International); TIA-604-3-A, và -10-A; FOCIS -3 và -10				
5.1.22	Dây nhảy quang Singlemode OS2, LC duplex, 3m	Kiểu sợi quang: OS2			48	Sợi
		Kiểu đầu kết nối : LC (duplex)				
		Suy hao tiếp xúc: ≤ 0.30dB				
		Suy hao phản xạ: ≥ 50dB				
		Kích cỡ dây: 1.6 mm				
		Tiêu chuẩn chống cháy vỏ cáp: OFNR (Riser)				

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
		Đáp ứng tiêu chuẩn: TIA/EIA 568-C.3-1 và ISO/IEC 61755-3-1; IEC-61754-7 (International); TIA-604-3-A, và -10-A; FOCIS -3 và -10				
5.1.23	Thanh đấu nối 24 cổng,	Số cổng: 24 Số rack unit: 1 Chất liệu: CRS và ABS			10	Chiếc
5.1.24	Thanh đỡ cáp phía sau	Màu sắc: Đen Chất liệu: Thép Tuân thủ ROHS			10	Chiếc
5.1.25	Nhân mạng Cat6A	Hiệu suất: Đáp ứng ANSI/TIA-568.2-D Category 6A và ISO 11801 Class EA tại tần số lên tới 650Mhz Kiểu cáp phù hợp: Category 6A/Class EA, 22-26AWG Đáp ứng tiêu chuẩn FCC: ANSI/TIA-1096-A, tiếp điểm được mạ 50 microinches vàng Đáp ứng tiêu chuẩn IEC: IEC 60603-7 và IEC 60512-99-002 Đáp ứng tiêu chuẩn PoE: Đáp ứng IEEE 802.3af/at, và 802.3bt kiểu 3,4 Đáp ứng UL: UL 1863 và UL 2043 Vật liệu cách điện: >500 mOhms			240	Chiếc
5.1.26	Thanh quản lý cáp 1U	Chất liệu: ABS Số rack unit: 1U Tuân thủ RoHS			10	Chiếc
5.1.27	Dây nhảy đồng Cat6A, 28AWG, 3m, màu xanh	Tiêu chuẩn đáp ứng: Đáp ứng tiêu chuẩn ANSI/TIA-568.2-D Category 6A và ISO 11801 Class EA ở tần lên tới 500MHz Kích thước cáp: 28 AWG (Đường kính 4.7 mm) Tuân thủ FCC và ANSI: ANSI/TIA-1096-A, tiếp điểm được mạ 50 microinches vàng Tuân thủ IEC: IEC 60603-7 Tuân thủ tiêu chuẩn POE: Hỗ trợ 802.3af/802.3at và 802.3bt kiểu 3, 4 Tuân thủ các tiêu chuẩn an toàn: UL 1863 and CAN/CSA-C22.2 (UL File E129886) Khả năng chống cháy: CM/LSZH dual-rated			240	Sợi
5.1.28	Cáp đồng Cat6A	Chất liệu lõi cáp: Đồng đặc kích thước 23 AWG, có vỏ bọc cách điện bằng HDPE Đường kính cáp: 6.7 mm (0.264 in.) Hiệu suất: Đáp ứng ANSI/TIA-568.2-E Category 6A, ISO 11801 Class EA Khả năng chống cháy của vỏ cáp: LSZH Chuẩn PoE đáp ứng: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at và IEEE 802.3bt Lực căng sợi cáp: Tối đa 110N (25 lbf) Bán kính uốn cong: ≥ 8 lần đường kính cáp Giới hạn bền, sức chống phá hủy: >400 N (90 lbf) Vận tốc truyền sóng định danh (NVP): ≥ 67% Chiều dài: 305m/Cuộn			8	Cuộn
5.1.29	Cáp MPO Female OM4 12FO, 5m	Loại cáp: OM4 50/125µm Số lượng sợi cáp: 12 Khả năng chống cháy của vỏ cáp: Low Smoke Zero Halogen (LSZH) Đầu kết nối: MPO Chiều dài cáp: ≥ 5 mét Suy hao cáp tối đa: ≤3.0dB/km tại bước sóng 850nm; ≤1.0dB/km tại bước sóng 1300nm Suy hao tiếp xúc: ≤ 0.35dB Suy hao phản xạ: ≥ 30dB Đường kính cáp: 4.5mm Độ bền kết nối: ≥ 500 lần cắm rút Tiêu chuẩn đáp ứng: ISO/IEC 11801, TIA/EIA-568-C.3; TIA-604-5 (FOCIS-5); TIC/EIA-568-C.1, GR-409-CORE; ICEA S-83-596 RoHS Compliant			4	Sợi
		Loại cáp: OM4 50/125µm Số lượng sợi cáp: 12 Khả năng chống cháy của vỏ cáp: Low Smoke Zero Halogen (LSZH) Đầu kết nối: MPO Chiều dài cáp: ≥ 6 mét				

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
5.1.30	Cáp MPO Female OM4 12FO, 6m	Suy hao cáp tối đa: ≤3.0dB/km tại bước sóng 850nm; ≤1.0dB/km tại bước sóng 1300nm			4	Sợi
		Suy hao tiếp xúc: ≤ 0.35dB				
		Suy hao phản xạ: ≥ 30dB				
		Đường kính cáp: 4.5mm				
		Độ bền kết nối: ≥ 500 lần cắm rút				
		Tiêu chuẩn đáp ứng: ISO/IEC 11801, TIA/EIA-568-C.3; TIA-604-5 (FOCIS-5); TIC/EIA-568-C.1, GR-409-CORE; ICEA S-83-596 RoHS Compliant				
5.1.31	Cáp MPO Female OM4 12FO, 7m	Loại cáp: OM4 50/125µm			8	Sợi
		Số lượng sợi cáp: 12				
		Khả năng chống cháy của vỏ cáp: Low Smoke Zero Halogen (LSZH)				
		Đầu kết nối: MPO				
		Chiều dài cáp: ≥ 7 mét				
		Suy hao cáp tối đa: ≤3.0dB/km tại bước sóng 850nm; ≤1.0dB/km tại bước sóng 1300nm				
		Suy hao tiếp xúc: ≤ 0.35dB				
		Suy hao phản xạ: ≥ 30dB				
		Đường kính cáp: 4.5mm				
		Độ bền kết nối: ≥ 500 lần cắm rút				
		Tiêu chuẩn đáp ứng: ISO/IEC 11801, TIA/EIA-568-C.3; TIA-604-5 (FOCIS-5); TIC/EIA-568-C.1, GR-409-CORE; ICEA S-83-596 RoHS Compliant				
5.1.32	Cáp MPO Female OM4 12FO, 8m	Loại cáp: OM4 50/125µm			8	Sợi
		Số lượng sợi cáp: 12				
		Khả năng chống cháy của vỏ cáp: Low Smoke Zero Halogen (LSZH)				
		Đầu kết nối: MPO				
		Chiều dài cáp: ≥ 8 mét				
		Suy hao cáp tối đa: ≤3.0dB/km tại bước sóng 850nm; ≤1.0dB/km tại bước sóng 1300nm				
		Suy hao tiếp xúc: ≤ 0.35dB				
		Suy hao phản xạ: ≥ 30dB				
		Đường kính cáp: 4.5mm				
		Độ bền kết nối: ≥ 500 lần cắm rút				
		Tiêu chuẩn đáp ứng: ISO/IEC 11801, TIA/EIA-568-C.3; TIA-604-5 (FOCIS-5); TIC/EIA-568-C.1, GR-409-CORE; ICEA S-83-596 RoHS Compliant				
5.1.33	Cáp MPO Female OS2 12FO, 8m	Loại cáp: OS2 9/125µm			4	Sợi
		Số lượng sợi cáp: 12				
		Khả năng chống cháy của vỏ cáp: Low Smoke Zero Halogen (LSZH)				
		Đầu kết nối: MPO				
		Chiều dài cáp: ≥ 8 mét				
		Suy hao cáp tối đa: ≤0.4dB/km tại bước sóng 1310nm; ≤0.3dB/km tại bước sóng 1550nm				
		Suy hao tiếp xúc: ≤ 0.75dB				
		Suy hao phản xạ: ≥ 55dB				
		Đường kính cáp: 4.5mm				
		Độ bền kết nối: ≥ 500 lần cắm rút				
		Tiêu chuẩn đáp ứng: ISO/IEC 11801, TIA/EIA-568-C.3; TIA-604-5 (FOCIS-5); TIC/EIA-568-C.1, GR-409-CORE; ICEA S-83-596 RoHS				
5.1.36	PDU 32A	Kiểu loại: Gắn dọc, 0U			24	Chiếc
		Kiểu đầu cắm: IEC 60309				
		Nguồn vào: Single-Phase 240 V; 50/60 Hz				
		Nguồn ra: 120 - 240 VAC				
		Cường độ dòng điện: 32A				
		Số lượng cổng: 24 cổng C13, 6 cổng C19				
		Đáp ứng tiêu chuẩn: REACH ; RoHS				
5.1.37	Máng lưới chuẩn 12 inch	Màu sắc: Đen			7	Chiếc
		Chất liệu: Thép và sơn tĩnh điện				
		Kiểu máng cáp: Dạng lưới				
		Kích thước: Dài 118.33", rộng 12", cao 4"				
		Đáp ứng tiêu chuẩn: UL Listed, AMD 1-5 và NEMA VE1; ASTM 510				
5.1.38	Tấm lót kim loại	Màu sắc: Đen			4	Chiếc
		Chất liệu: Thép và sơn tĩnh điện				

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
		Hỗ trợ máng: Hỗ trợ máng cáp 12"				
5.1.39	Phụ kiện lắp đặt máng bulong	Màu sắc: Đen Chất liệu: Thép và sơn tĩnh điện			1	Gói
5.1.40	Phụ kiện lắp đặt máng BL	Màu sắc: Đen Chất liệu: Thép và sơn tĩnh điện			1	Gói
5.1.41	Khớp nối 90 độ	Màu sắc: Đen Chất liệu: Thép và sơn tĩnh điện			3	Gói
5.1.42	Phụ kiện lắp máng	Màu sắc: Đen Chất liệu: Thép và sơn tĩnh điện			1	Gói
5.1.43	Thanh đỡ máng 12 inch	Màu sắc: Đen Chất liệu: Thép và sơn tĩnh điện Hỗ trợ máng: Hỗ trợ máng cáp 12"			7	Gói
5.1.44	Phụ kiện xuống cáp bên cạnh	Màu sắc: Đen Chất liệu: Thép và sơn tĩnh điện Độ rộng: 12"			2	Chiếc
5.1.45	Phụ kiện xuống cáp bên trong	Màu sắc: Đen Chất liệu: Thép và sơn tĩnh điện Đáp ứng tiêu chuẩn: UL Listed			3	Gói
5.1.46	Thi công lắp đặt hệ thống Cabling, rack, patch panel, cáp đồng/quang và phụ kiện phòng máy chủ (PMC)	Bao gồm lắp đặt tủ rack, PDU, ODF, patch panel, cáp đồng Cat6A, cáp quang, dây nhảy, máng lưới, phụ kiện pathway và kiểm tra kết nối trong phòng máy chủ.				
6	**Hệ thống UPS**					
6.1	UPS 60KVA backup 15 phút	Chủng loại: UPS online double-conversion 3/3 Kiểu dáng : Tower Hỗ trợ mắc song song: ≥ 6 thiết bị Công suất UPS: ≥ 60kVA/60kW Đầu vào: 380/400/415VAC(L-L) 220/230/240VAC(L-N) Tần số : 50/60Hz (40-70Hz) Dải điện áp đầu vào: 304-478VAC (L-L), 304-228VAC (L-L) Pf: ≥ 0.99 THDi: <3% (tải tuyến tính 100%) Đầu ra: 380/400/415VAC(L-L) 220/230/240VAC(L-N) Tần số : 50/60Hz ±0.1% Hiệu suất: ≥ 96% THDu: <1% tải tuyến tính, <5% tải phi tuyến tính theo tiêu chuẩn IEC 62040-3 Bảo vệ quá tải: ≥ 110% 1 giờ; 125% 10 phút; 150% 1 phút; >150% 200ms Cổng giao tiếp: USB, RS232, RS458, Dry contact Hiển thị: Hỗ trợ màn LED cảm ứng 7 inch Nhiệt độ hoạt động: từ 0 - 40°C hoặc rộng hơn Độ ẩm: 0 - 95%, không ngưng tụ Phụ kiện: Card SNMP, Parallel cable	NPS-AC60T33E NPS-ACSN01 NPS-ACP35M	Norden/ UK/ châu á	2	Bộ
6,2	Thi công lắp đặt, đấu nối và chạy thử hệ thống UPS phòng máy chủ (PMC)	Bao gồm định vị thiết bị UPS, đấu nối nguồn vào/ra, kiểm tra tải, cấu hình thông số vận hành và nghiệm thu chạy thử.				
7	**Hệ thống điều hòa**					
7.1	**Phòng máy chủ**					
7.1.1	Điều hòa chính xác thổi sàn	Công suất dàn lạnh: ≥ 87.6 kW Điện áp, tần số hoạt động: 380 V, 3 pha, 50 Hz Quạt: ≥ 2 quạt, loại EC Lưu lượng gió: ≥ 27300 m³/h Máy nén: ≥ 2 máy, loại Scroll SHR: ≥ 0.97 EER: ≥ 3.26 kW/kW Hệ thống sưởi điện: Tích hợp sẵn theo máy, công suất ≥ 18 kW Bộ tạo ẩm: Tích hợp sẵn theo máy, công suất ≥ 6 kW, ≥ 8 kg/h Màng lọc: COARSE 60% (chuẩn ISO EN 16890) Độ ồn: - Dàn lạnh ≤ 63 dBA (khoảng cách 1m) - Dàn nóng ≤ 62 dBA (khoảng cách 1m)	DAU090C 2x C58	CLIMAVENETA/ Châu Á	2	Chiếc
7.1.2	Bệ dàn nóng điều hòa chính xác	*Kích thước : ≥ 2427mm x 1108mm x 500mm* *Chân đế bê tông, khung thép mạ*		Thuộc phần xây dựng/Không thẩm định	2	Bệ

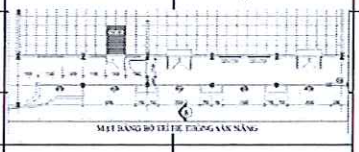
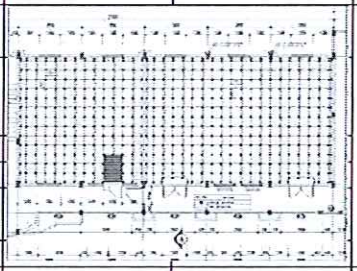
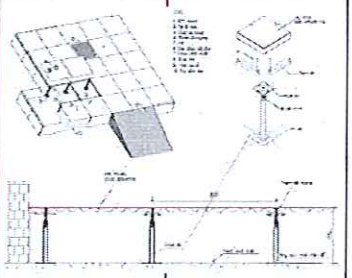
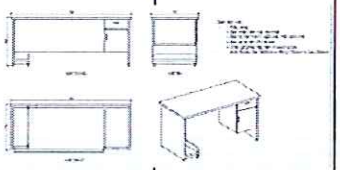
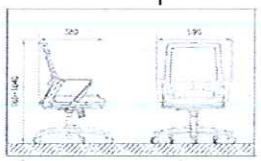
STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
7.1.3	Vật tư điều hòa chính xác phòng máy chủ (PMC)				1	Gói
	Vật tư lắp đặt					
	Ống đồng D19 dày 1.0mm			Taisei/Toàn Phát/ Việt Nam/ Trung Quốc	*56*	*m*
	Ống đồng D22 dày 1.0mm			Taisei/Toàn Phát/ Việt Nam/ Trung Quốc	*56*	*m*
	Vật tư phụ khác: côn, cút, nối đồng			Taisei/Toàn Phát/ Việt Nam/ Trung Quốc	*1*	*gói*
	Bảo ôn ống đồng D19 dầy 13mm			Superlon/ Asia	*22*	*m*
	Bảo ôn ống đồng D22 dầy 13mm			Superlon/ Asia	*22*	*m*
	Nitơ, oxi để hàn và nén thổi ống đồng			Châu Á	*6*	*Bình*
	Que hàn đồng, gas hàn oxi ...			Châu Á	*1*	*gói*
	Ống cấp nước PPR D25 kèm phụ kiện			Tiền Phong/ Việt Nam	*22*	*m*
	Khoá van nước PPR D25			Tiền Phong/ Việt Nam	*3*	*cái*
	Ống thoát nước PVC D42 kèm bảo ôn và phụ kiện			Tiền Phong/ Việt Nam	*10*	*m*
	Dây tín hiệu cấp lệnh cho dàn nóng Cu/PVC 2x0.75mm2			Goldcup/ Việt Nam	*66*	*m*
	Dây cấp nguồn cho dàn lạnh điều hòa CU/PVC/PVC 4x2,5mm2			Goldcup/ Việt Nam	*66*	*m*
	Ống D25 luồn điện, dây tín hiệu (kèm phụ kiện cút mang sông)			Sino/ Việt Nam	*66*	*m*
	Gas R410A			Châu Á	*10*	*bình*
	Dầu lạnh R410A			Châu Á	*2*	*lít*
	Máng cáp có lắp dày 1.5mm sơn tĩnh điện KT: 400x150mm			Việt Nam	*15*	*m*
	Giá đỡ dàn lạnh bằng thép U,I,V			Việt Nam	*2*	*dàn*
	Giá đỡ dàn nóng bằng thép U,I,V			Việt Nam	*2*	*dàn*
7.1.4	Điều hòa tủ đứng 36,000BTU	Kiểu dáng: Tự đứng	FVFC100AV1/ RZFC100AV19	Daikin/ Châu Á	2	Chiếc
		Công suất lạnh: ≥ 31.000 BTU				
		Gas: R32 hoặc R410				
7.1.5	Bộ cân bằng điều hòa	Bộ điều khiển luân phiên tắt bật tự động điều hòa/ Phụ kiện đi kèm: khởi động từ 3 pha 32A, dây kết nối, đầu cos đấu nối	VASS- AC1000	VASS/Châu Á	1	Bộ
7.1.6	Vật tư điều hòa tủ đứng phòng máy chủ (PMC)			Châu Á	1	Gói
	Ống đồng cho điều hòa 36.000btu bao gồm bảo ôn			Taisei/Toàn Phát/Superlon/ Việt Nam/ Trung Quốc	*22*	*m*
	Dây tín hiệu cho điều hòa 36.000btu 1x 2.5mm			Goldcup/ Việt Nam	*66*	*m*
	Dây cấp nguồn Cu/pvc 2x6 + 1x2.5mm2E			Goldcup/ Việt Nam	*30*	*m*
	Ống thoát nước PVC D34 kèm bảo ôn và phụ kiện			Tiền Phong/ Việt Nam	*15*	*m*
	Ống mềm luồn dây D25			Sino/ Việt Nam	*22*	*m*
	Giá đỡ dàn nóng (giá đại)			Việt Nam	*2*	*bộ*
	Băng cuốn			Việt Nam	*15*	*kg*
	Gas lạnh bổ xung			Châu Á	*2*	*kg*
	Vật tư phụ khác	*Băng dính điện, ống ruột gà nhựa, dây rút nhựa, đinh vít, vít nở, tắc kẻ, ốc*		Châu Á	*1*	*gói*
	Thi công lắp đặt hệ thống điều hòa chính xác cho phòng máy chủ (PMC)	*Bao gồm lắp đặt dàn lạnh/dàn nóng, ống đồng, bảo ôn, dây điện, ống cấp/thoát nước ngưng, máng cáp, bộ cân bằng, hút chân không, nạp gas và phối hợp chạy thử.*			*1*	*Gói*
	- Lắp đặt thiết bị					
	- Lắp đặt ống đồng.					
	- Lắp đặt bảo ôn ống đồng.					

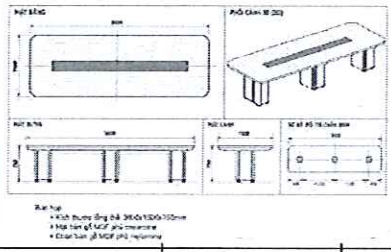
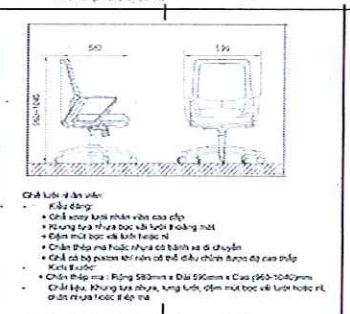
STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
7.1.7	*- Lắp đặt dây điện.*					
	- Lắp đặt ống cấp và thoát nước ngưng.					
	- Lắp đặt máng ống đồng.					
	- Hút chân không, nạp gas và kết hợp cùng kỹ thuật bên hãng chạy máy.					
	Nâng hạ dàn lạnh điều hòa chính xác vào vị trí lắp đặt tầng 2 phòng máy chủ (PMC)	*Nâng hạ, vận chuyển nội bộ và đặt dàn lạnh vào đúng vị trí lắp đặt tại tầng 2.*				
	Nâng thiết bị dàn nóng điều hòa chính xác vào vị trí lắp đặt tầng 1 phòng máy chủ (PMC)	*Nâng hạ, vận chuyển nội bộ và đặt dàn nóng vào đúng vị trí lắp đặt tại tầng 1.*				
7.1.8	*Thi công lắp đặt điều hòa tủ đứng 36.000BTU cho phòng máy chủ (PMC)*	*Bao gồm lắp đặt máy điều hòa tủ đứng, ống đồng, bảo ôn, dây tín hiệu, dây nguồn, ống thoát nước, ống luồn, giá đỡ dàn nóng, gas lạnh và phụ kiện cho phòng máy chủ.*			*1*	*Gói*
	Hoàn trả mặt bằng, vệ sinh khu vực lắp đặt điều hòa tủ đứng phòng máy chủ (PMC)	*Vệ sinh, hoàn trả mặt bằng và xử lý hiện trạng sau khi hoàn tất lắp đặt điều hòa tại phòng máy chủ.*				
7.2	**Phòng giám sát SOC**					
7.2.1	Điều hòa tủ đứng 36,000BTU	Kiểu dáng: Tự đứng	FVFC100AV1/ RZFC100AV19	Daikin/ Châu Á	4	Chiếc
		Công suất lạnh: ≥ 31.000 BTU				
		Gas: R32 hoặc R410				
7.2.2	Vật tư điều hòa tủ đứng phòng giám sát SOC	Vật tư, phụ kiện phục vụ lắp đặt điều hòa tủ đứng phòng giám sát SOC; phần nhân công lắp đặt được tách về nhóm IV.		Châu Á	1	Gói
	Ống đồng cho điều hòa 36.000btu bao gồm bảo ôn			Taisei/Toàn Phát/Superlon/ Việt Nam/ Trung Quốc	*30*	*m*
	Dây tín hiệu cho điều hòa 36.000btu 1x 2.5mm			Goldcup/ Việt Nam	*90*	*m*
	Dây cấp nguồn Cu/pvc 2x6 + 1x2.5mm2E			Goldcup/ Việt Nam	*90*	*m*
	Ống thoát nước PVC D34 kèm bảo ôn và phụ kiện			Tiền Phong/ Việt Nam	*45*	*m*
	Ống mềm luồn dây D25			Sino/ Việt Nam	*30*	*m*
	Giá đỡ dàn nóng (giá đại)			Việt Nam	*4*	*bộ*
	Băng cuốn			Việt Nam	*25*	*kg*
	Gas lạnh bổ sung			Châu Á	*4*	*kg*
7.2.3	Vật tư phụ khác	Băng dính điện, ống ruột gà nhựa, dây rút nhựa, đinh vít, vít nở, tắc kê, ốc, ty ren keo Silicon, kẹp chữ P, kẹp dấu hỏi…		Châu Á	1	gói
7.2.4	*Thi công lắp đặt điều hòa tủ đứng 36.000BTU cho phòng giám sát SOC*	*Bao gồm lắp đặt máy điều hòa tủ đứng, ống đồng, bảo ôn, dây tín hiệu, dây nguồn, ống thoát nước, ống luồn, giá đỡ dàn nóng, gas lạnh và phụ kiện cho phòng giám sát SOC.*			1	Gói
	Hoàn trả mặt bằng, vệ sinh khu vực lắp đặt điều hòa tủ đứng phòng giám sát SOC	*Vệ sinh, hoàn trả mặt bằng và xử lý hiện trạng sau khi hoàn tất lắp đặt điều hòa tại phòng giám sát SOC.*			1	Gói
7.3	**Phòng điều hành**					
7.3.1	Điều hòa âm trần 24,000 BTU	Kiểu dáng: âm trần	FCF71CVM/RZF71DVM	Daikin/ Châu Á	2	Chiếc
		Công suất lạnh: ≥ 21.000 BTU				
		Gas: R32 hoặc R410				
7.3.2	Vật tư điều hòa âm trần phòng điều hành	Vật tư, phụ kiện phục vụ lắp đặt điều hòa âm trần phòng điều hành; phần nhân công lắp đặt được tách về nhóm IV.		Châu Á	1	Gói
	Ống đồng cho điều hòa 24.000btu bao gồm bảo ôn			Taisei/Toàn Phát/Superlon/ Việt Nam/ Trung Quốc	*15*	*m*
	Dây điều khiển Cu/pvc 1x0.75mm			Goldcup/ Việt Nam	*20*	*m*
	Dây tín hiệu cho điều hòa 1x2.5mm			Goldcup/ Việt Nam	*45*	*m*
	Dây cấp nguồn Cu/pvc 2x4 + 1x2.5mm2E			Goldcup/ Việt Nam	*30*	*m*
	Ống thoát nước PVC D34 kèm bảo ôn và phụ kiện			Tiền Phong/ Việt Nam	*15*	*m*
	Ống mềm luồn dây D25			Sino/ Việt Nam	*15*	*m*

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
	Giá đỡ dàn lạnh			Việt Nam	*2*	*bộ*
	Giá đỡ dàn nóng (giá đại)			Việt Nam	*2*	*bộ*
	Băng cuốn			Châu Á	*10*	*kg*
	Gas lạnh bổ sung			Châu Á	*2*	*kg*
	Tại phòng giám sát, phòng điều hành			Châu Á		
7.3.3	Thi công lắp đặt điều hòa âm trần cho phòng điều hành	Bao gồm lắp đặt máy điều hòa âm trần, ống đồng, bảo ôn, dây điều khiển, dây tín hiệu, dây nguồn, ống thoát nước, ống luồn, giá đỡ dàn lạnh/dàn nóng và phụ kiện.			1	Gói
	Nhân công lắp đặt thiết bị điều hòa âm trần, ống đồng và ống nước ngưng cho phòng điều hành	*Bao gồm lắp đặt thiết bị, ống đồng, ống nước ngưng, dây điều khiển, dây tín hiệu, dây nguồn, giá đỡ dàn lạnh/dàn nóng và phụ kiện.*			1	Gói
	Hoàn trả mặt bằng, vệ sinh khu vực lắp đặt điều hòa âm trần phòng điều hành	*Vệ sinh, hoàn trả mặt bằng và xử lý hiện trạng sau khi hoàn tất lắp đặt điều hòa âm trần tại phòng điều hành.*			1	Gói
8	**Hệ thống màn hình ghép**					
8.1	Màn hình ghép	Màn hình ghép chuyên dụng kích thước 55 - Màn hình độ cứng 3H, xử lý chống lóa, - Độ phân giải Full HD: 1920 x 1080 - Công nghệ: LED Backlight (D-LED) - Góc nhìn ngang 178 độ, dọc: 178 độ - Số lượng màu hiển thị: 1.07 tỷ màu (10-bit colors), 72% NTSC - Độ tương phản tĩnh: 1.400 : 1 - Độ tương phản động: 500.000 : 1 - Thời gian phản hồi: 8ms - Độ sáng: 700cd/m2 - Khoảng cách pixel-pixel: 0.63mm - Độ dày mép màn hình: 1.3mm (Trên/Trái)/0.44mm (Dưới/Phải) - Độ dày viền ghép: (bezel to bezel): 1.74mm - Cổng kết nối: + Cổng vào: HDMI in (2), DP-in(1), DVI In(1), USB, LAN, RS-232 (RJ-45)(1), Audio 3.5mm (IR) + Cổng ra: HDMI Out (2), RS-232(RJ-45)(1)		55VW17H6A/ARIRANG/ Việt Nam	15	Cái
8.2	Bộ xử lý hình ảnh cho màn hình ghép	- Video Controller kích thước 2G - Hỗ trợ cổng đầu vào chuẩn: DVI; HDMI1.3, HDMI 2.0; DP1.2 - Hỗ trợ đầu ra cổng; DVI; HDMI1.3; HDMI2.0; DP1.2 - Điều khiển: 2 cổng COM, USB 3.0; Gigabit Ethernet RJ-45; - Số lượng dãy khe cắm: 8 khe (4 khe đầu vào; 3 khe đầu ra; 1 khe control) - Số lượng cổng hỗ trợ tối đa: 32 cổng đầu vào HDMI1.3; 24 cổng đầu ra HDMI1.3 - Cổng đầu vào - đầu ra (16 in - 16 out) cổng HDMI 1.3 - Độ phân giải tối đa: 2K/4K/8K - Nguồn đầu vào: 110-240V AC~47/63Hz 1A - Môi trường hoạt động: 0-45°C; 0%RH~ 80%RH - Môi trường lưu trữ: -20-65°C; 0%RH~ 95%RH - Kích thước: 482.6mm x 358.7mm x 95mm (LxWxH) - Trọng lượng: 8kg Đóng gói: 10kg - Công suất: 80W - Tuổi thọ: 30.000 giờ - Nhãn hiệu: Arirang - Xuất xứ: Lắp ráp tại Việt Nam		VCSE2L6/ARIRANG/ Việt Nam	1	Bộ
8.3	Máy tính điều khiển	- CPU: i714700		Precision 3680 Tower / Dell/Malaysia	1	Bộ
		- RAM: 16GB				
		- SSD: 512GB				
		- Card Màn Hình: Nvidia RTX A400 4G				
		- Keyboard - Mouse				
		- Power: 500W PSU				
		- OS: Ubuntu				
		- Màn hình: Dell SE 2426H (23.8inch - IPS - HDMI - 144hz)				
8.4	Khung cố định và Giá treo màn ghép	Bộ khung treo dạng Push-in/Pop-out cho màn hình ghép 55 inch		Hàng gia công /Việt nam	1	Gói
		Kích thước: ~680 x 1.210 x 120 - 285 mm				
		Kích thước lỗ lắp đặt: 400 x 400/ 600 x 400 mm				
		Chất liệu: bằng thép				

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
8.5	Cáp HDMI sợi quang, dài 22.5m (75ft):	- Hỗ trợ 4K@60Hz, 4:4:4 Chroma với HDR và Dolby Vision			27	Cái
		- Hỗ trợ các định dạng âm thanh Dolby/Dolby Atmos/DTS/PCM				
		- Hỗ trợ HDCP 2.2/CEC/ARC				
		- Tiêu chuẩn CL3 Rated				
		- Băng thông: 18 Gbps				
		- Cáp HDMI 2.0b, hỗ trợ 3D				
		- Nhiệt độ hoạt động: 14-122° F (-10-50° C)				
8.6	Bộ điều khiển cấp nguồn thông minh, 8 cổng nguồn IEC 320 C13, 230V, 16 Amp	- Cho phép giám sát trạng thái hoạt động, điều khiển từ xa qua web và SNMP,			2	Bộ
		giám sát tập trung thời gian thực				
		- Đo lường nguồn tiêu thụ, cảnh báo qua mail, cảm biến ngưỡng quá tải, cho				
		phép cấp/ngắt nguồn tuần tự, bảo vệ quá tải (UL1077)				
		- Nguồn vào: 200 - 240 VAC, năng lực cấp nguồn tối đa đạt 3680 VA				
		- Môi trường hoạt động: 0 tới +40°C, độ ẩm 90% RH				
		- Đạt tiêu chuẩn: CE, FCC, UL				
8.7	Tủ rack	Màu sắc: Màu đen RAL 9005		PNR27UD800/PANARACK/Việt Nam	1	Cái
		Chất liệu: Thép tấm cán lạnh dày 1.5mm, sơn tĩnh điện				
		Kích thước: 27U x W 600 (mm) x D 800 (mm)				
		Tiêu chuẩn đáp ứng: EIA 310-D, DIN 41494, BS 5954, IEC 60297-1 và IEC 60297-2				
		Thiết kế:				
		- Khung tủ được kết nối đa điểm với kết cấu cực kỳ vững chắc và khả năng chịu tải trọng lớn.				
		- Các thanh Profile Rails có thể dịch chuyển trên suốt chiều sâu của tủ giúp phù hợp với mọi độ sâu của thiết bị lắp lên tủ				
		- Có các đường cáp vào/ra cả ở trên nóc và dưới đáy tủ				
		- Cửa tủ: Cửa trước/ Cửa sau là cửa lưới 2 cánh; Đạt độ thông thoáng cao (≥ 70%)				
		- Tải trọng: Trên bánh xe: 1000 Kg; Trên chân đế: 1300 Kg				
8.8	Vật tư thi công:	Vật tư thi công:			1	Gói
		- Tủ điện, CB				
		- Cáp mạng, hạt mạng RJ45				
		- Cáp nguồn, adapter				
		- nẹp, gen, đinh ốc vít…				
8,9	Nhân công thi công	Chi phí vận chuyển bảo hiểm, lắp đặt, cấu hình, tích hợp, tối ưu hoạt động toàn bộ hệ thống thiết bị và hướng dẫn chuyển giao công nghệ				
9	**Hệ thống máy phát điện**					
	Tổ máy phát điện Diesel 3 pha	Công suất tổ máy (KW): Liên tục 240. Dự phòng 264		NPR 300W / RICARDO/Trung Quốc		
	- Công suất liên tục: 300kVA	Công suất tổ máy (KVA): Liên tục 300. Dự phòng 330				
		Công suất động cơ tối đa (KW): 275				
		Động cơ				
		Kết cấu động cơ: 4 thì, 6 xilanh thẳng hàng				
		Phương thức làm lạnh: Nắp bảo vệ an toàn đai quạt gió, quạt gió làm lạnh dây curoa truyền, bộ tản nhiệt téc nước đáp ứng nhiệt độ môi trường 40oC				
		Kiểu điều tốc: Bộ điều tốc điện tử				
		Phương thức khởi động: Khởi động điện 1 chiều 24V, có đầu phát sung điện chỉnh lưu Silic				
		Hệ thống lọc động cơ: Bộ lọc dầu máy, bộ lọc nhiên liệu, bộ lọc không khí kiểu khô				
		Hệ thống nhiên liệu: Bơm nhiên liệu loại hình A				
		Dung tích xilanh (L): 11				
		Tỷ số nén: 14.0:1				
		Tốc độ vòng quay: 1500 rpm				
		Đường kính xilanh x khoảng chạy (mm): 140 x 152				
		Lượng tiêu hao nhiên liệu (100% tải) (L/h): Liên tục 46. Dự phòng: 56				
		Lượng nhớt (L): 28				
		Lượng nước làm mát (L): 50				

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
9.1		**Bộ điều khiển**			1	Bộ
		Chức năng:				
		Chủng loại: AutoStart.				
		Cấp độ bảo vệ: IP65.				
		Chức năng tự động điều khiển, giám sát và bảo vệ:				
		Tự động khởi động và dừng máy.				
		Tự động giám sát và bảo vệ máy.				
		Tự động cảnh báo và báo động khi gặp sự cố.				
		Chức năng đo và hiển thị các thông số của Máy phát điện như:				
		Điện áp pha 1 (U-N), pha 2 (V-N) và pha 3 (W-N).				
		Điện áp dây (U-V), (V-W) và (W-U).				
		Dòng điện pha 1 (U), pha 2 (V) và pha 3 (W).				
		Tổng công suất kW.				
		Hệ số công suất (CosØ).				
		Tần số (Hz).				
		Tốc độ động cơ (Rpm).				
		Điện áp bình ắc qui.				
		Nhiệt độ nước làm mát của động cơ.				
		Áp suất nhớt (dầu bôi trơn) của động cơ.				
		Số giờ vận hành máy.				
		Đã đến số giờ cần phải thực hiện bảo trì bảo dưỡng cho máy.				
		Đã đến thời gian cần phải thực hiện bảo trì bảo dưỡng cho máy.				
		Tổng số lần động cơ thực hiện khởi động.				
		Tổng số lần máy đã vận hành.				
		Chức năng tự động bảo vệ cho Máy phát điện bao gồm:				
		Áp suất nhớt của động cơ thấp.				
		Nhiệt độ nước làm mát của động cơ cao.				
		Tốc độ động cơ thấp (Under speed) ~ Tần số thấp (Under frequency).				
		Tốc độ động cơ cao – vượt tốc (Over speed) ~ Tần số cao (Over frequency).				
		Lỗi khởi động (Start fail), lỗi cố gắng khởi động (khi Điện lưới bị sự cố).				
		Lỗi dừng máy (Stop fail).				
		Quá quá tải (Overload).				
		Điện áp thấp (UnderVoltage).				
		Điện áp cao (OverVoltage).				
		Chức năng tự động cảnh báo cho Máy phát điện khi:				
		Điện áp bình ắc qui quá thấp, quá cao.				
		Bình ắc qui không nạp điện trong khi máy vận hành.				
		Chức năng chạy làm nóng trước khi mang tải và chạy làm mát máy trước khi dừng.				
9.2	Tủ ATS chuyển nguồn tự động 3P 500A	ATS chuyển nguồn tự động		VG 600MC/Việt Nam	1	Bộ
		Dòng tải: ≥ 500A				
		Số cực: ≥ 3				
9.3	Bệ máy phát	Bê tông Kích thước (4200 x 1800 x 200) mm		Phần xây dựng/Không báo giá	1	Gói
9.4	Nhà máy phát khung thép lợp tôn quây lưới thép	Kiích thước (6200 x 3800 x 3800) mm		Phần xây dựng/Không báo giá	1	Gói
9,5	Chi phí vận chuyển lắp đặt, vật tư phụ	Chi phí vận chuyển bảo hiểm, lắp đặt, vật tư phụ dây điện, đây cáp,.v.v.., cấu hình, tích hợp, tối ưu hoạt động toàn bộ hệ thống thiết bị và hướng dẫn chuyển giao công nghệ				
10	**Nâng cấp phòng máy chủ**					
10.1	**Hệ thống sàn nâng**					
	Sàn nâng kỹ thuật mặt phủ HPL - Chống tĩnh điện	Tấm sàn thép lõi xi măng nhẹ, quy cách 600x600x35mm				
	- Tấm sàn thép lõi xi măng nhẹ, quy cách 600x600x35mm. H: 300mm	Mặt hoàn thiện phủ HPL 1.2mm				
		Độ chống tĩnh điện: 1x10^6 Ohm ~ 1 x 10^10 Ohm				

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
10.1.1		- Chịu tải phân bố đều (Uniform load): ≥ 23000N/m2			60	m2
		- Chịu tải tập trung (Concentrate Load): ≥ 4450N/điểm hay 1000LB				
		- Chịu tải tột đỉnh (Ultimate Load): ≥ 13350N/điểm				
10.1.2	Sàn nâng kỹ thuật mặt phủ HPL - Chống tĩnh điện	Tấm sàn thép lõi xi măng nhẹ, quy cách 600x600x35mm			92	m2
	- Tấm sàn thép lõi xi măng nhẹ, quy cách 600x600x35mm. H: 150mm	Mặt hoàn thiện phủ HPL 1.2mm				
		Độ chống tĩnh điện: 1x10^6 Ohm ~ 1 x 10^10 Ohm				
		- Chịu tải phân bố đều (Uniform load): ≥ 23000N/m2				
		- Chịu tải tập trung (Concentrate Load): ≥ 4450N/điểm hay 1000LB				
		- Chịu tải tột đỉnh (Ultimate Load): ≥ 13350N/điểm				
10.1.3	Tấm sàn thông gió	Tấm sàn thông gió quy cách: 600x600mm			12	Chiếc
10.1.4	Foam cách nhiệt	Foam cách nhiệt dày tối thiểu: 15mm			90	m2
10.1.5	Tiếp địa sàn nâng Cu/PVC 1x10mm2	CU/PVC 1x10mm2			456	m
10.1.6	Bảng đồng tiếp địa	Bảng đồng tiếp địa			3	Cái
10.1.7	Ram dốc kích thước: 1200x1200mm	Tấm sàn OA ghép vào nhau được liên kết bằng thanh rằng, chân đế gật gù Phía trên phủ tấm thảm cao su chống trợt Viền bao gồm V nhôm bo viền Phụ kiện: keo 2 thành phần, keo con chó, nở sắt cố định			2	Gói
10.1.8	Vật tư phụ khác	Băng dính điện, ống ruột gà nhựa, dây rút nhựa, đinh vít, vít nở, tắc kê, ốc, ty ren keo Silicon, kẹp chữ P, kẹp dấu hỏi…			1	Gói
10.1.9	Thi công lắp đặt hệ thống sàn nâng kỹ thuật phòng máy chủ (PMC)	Bao gồm lắp đặt tấm sàn nâng, tấm sàn thông gió, foam cách nhiệt, tiếp địa sàn nâng, bảng đồng tiếp địa, ram dốc và phụ kiện.				
11.1	**Phòng giám sát SOC**					
11.1.1	Bàn làm việc văn phòng	Kích thước (D x R x C): 1800*700*750mm Chất liệu: Chân gỗ ghép hộ đệm nhựa chịu lực Có hộc treo 1 ngăn kéo, 1 cánh mở Có kệ để Case máy tính			9	Chiếc
11.1.2	Ghế văn phòng	Ghế xoay, chân nhựa hoặc thép mạ có bánh xe di chuyển Khung tự nhựa bọc vải lưới hoặc ni			20	Chiếc
11.1.3	Ổ cắm mạng đôi	Ổ cắm mạng đôi	NK2FIWY NK688MBU	Panduit/China/USA/ CRI/Malaysia	14	Ổ
11.1.4	Dây cáp mạng Cat6	Dây cáp mạng Cat6 (cuộn dài 305m)	NUC6C04BU-FE	Panduit/China/USA/ CRI/Malaysia	3	cuộn
11.1.5	Patch panel 24 cổng	Patch panel 24 cổng	NKFPL24 NK688MBU	Panduit/China/USA/ CRI/Malaysia	2	Chiếc

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
11.1.6	Dây nhảy cat6 2m	Dây nhảy cat6 2m	NKU6PC2MBU	Panduit/China/USA/ CRI/Malaysia	3	cuộn
11.1.7	Thi công nội thất, hạ tầng mạng và vị trí làm việc tại phòng giám sát SOC	Bao gồm lắp đặt bàn/ghế, ổ cắm mạng, cáp mạng, patch panel, dây nhảy và hoàn thiện vị trí làm việc tại phòng giám sát SOC.				
11.2	**Phòng điều hành**					
11.2.1	Bàn họp	Kích thước (D x R x C): 3600x1500x750mm Chất liệu: gỗ MDF phủ melamine				Chiếc
11.2.2	Ghế văn phòng	Ghế xoay, chân nhựa hoặc thép mạ có bánh xe di chuyển Khung tự nhựa bọc vải lưới hoặc ni			10	Chiếc
11.2.3	Ổ cắm mạng đôi	Ổ cắm mạng đôi	NK2FIWY NK688MBU	Panduit/China/USA/ CRI/Malaysia	4	Ổ
11.2.4	Tivi kèm giá treo	Kích thước: 85 inch	QA85QN70F	Samsung/ Việt Nam/ Châu Á	1	Chiếc
		Hỗ trợ HDR (HDR10+, HLG)				
		Tối thiểu 2 cổng HDMI (có hỗ trợ eARC/ARC)				
		Tối thiểu 2 cổng USB				
		Kết nối: Wi-Fi tích hợp, Bluetooth, Cổng mạng LAN				
		Chuẩn 4K, hệ điều hành thông minh (Tizen OS hoặc tương đương)				
11.2.5	Dây HDMI loại 15m	Chiều dài: 15m			1	Sợi
		Chuẩn: 4K				
11.2.6	Thi công nội thất, hạ tầng kết nối và thiết bị phục vụ phòng điều hành	Bao gồm lắp đặt bàn họp, ghế, ổ cắm mạng, tivi 85 inch, dây HDMI và hoàn thiện hạ tầng kết nối tại phòng điều hành.			1	Gói

DANH MỤC TRANG THIẾT BỊ

(Đính kèm công văn số 1410/2026/BG-TV ngày 14/10/2026)

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
A	**ĐẦU TƯ TRANG THIẾT BỊ HẠ TẦNG TRUNG TÂM AN NINH MẠNG**					
II	**Phần cứng hệ thống Trung tâm giám sát, điều hành an ninh mạng (SOC)**					
1	**Hệ thống máy chủ cài đặt phần mềm trong SOC**					
1.1	Máy chủ ảo hóa SOC 01	- CPU: 2×48 cores	PowerEdge R670	Dell	1	Bộ
		- RAM 1024 GB				
		- Không GPU				
		- Host boot 2×SSD 960GB RAID1				
		- Cổng mạng tối thiểu 10GbE				
		- PSU Redundant 1+1				
		- Kết nối: 2×25GbE; 2×32Gb FC				
1.2	Máy chủ ảo hóa SOC 02	- CPU: 2×48 cores	PowerEdge R770	Dell	1	Bộ
		- RAM 1024 GB				
		- 1 × GPU 32GB				
		- Host boot 2×SSD 960GB RAID1				
		- Cổng mạng tối thiểu 10GbE				
		- PSU Redundant 1+1				
		- Kết nối: 2×25GbE; 2×32Gb FC				
1.3	Máy chủ ảo hóa SOC 03	- CPU: 2×32 cores	PowerEdge R770	Dell	1	Bộ
		- RAM 256 GB				
		- 1 × GPU 32GB				
		- Host boot 2×SSD 960GB RAID1				
		- Cổng mạng tối thiểu 10GbE				
		- PSU Redundant 1+1				
		- Kết nối: 2×25GbE; 2×32Gb FC				
1.4	Máy chủ triển khai EDR Sandbox	- CPU: 2x8C/16T	PowerEdge R670	Dell	1	Bộ
		- RAM 128 GB				
		- 2×960 GB SSD RAID1				

DANH MỤC TRANG THIẾT BỊ

(Đính kèm công văn số 1410/2026/BG-TV ngày 14/10/2026)

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
A	**ĐẦU TƯ TRANG THIẾT BỊ HẠ TẦNG TRUNG TÂM AN NINH MẠNG**					
III	**Phần cứng Hệ thống phân tích, khai thác dữ liệu nguồn mở OSINT**					
1	**Phần cứng cho hệ thống phân tích, khai thác dữ liệu nguồn mở (OSINT) từ A05**					
1.1	Máy chủ GPU OSINT phục vụ AI và giả lập nghiệp vụ	- 02 × Intel 2.0GHz 32C/64T - RAM 1024GB DDR4 - SSD 12TB 2.5in Hot-plug - 01 × GPU 96GB - Hỗ trợ RAID 0/1/5/6/10, nguồn dự phòng 1+1 - Cổng mạng tối thiểu 10GbE	PowerEdge R770	Dell	1	Bộ
1.2	Máy chủ GPU OSINT phục vụ xử lý dữ liệu/AI	- 02 × Intel 2.0GHz 32C/64T - RAM 1024GB DDR4 - SSD 12TB 2.5in Hot-plug - 02 × GPU 32GB - Cổng mạng tối thiểu 10GbE - Hỗ trợ RAID 0/1/5/6/10, nguồn dự phòng 1+1	PowerEdge R770	Dell	1	Bộ
1,3	Máy chủ trí tuệ nhân tạo và giả lập cho Avatar Số lượng: 1	- 02 x Intel 2.0 GHz 32C/64T - RAM 1024GB DDR4 - 30 TB SSD 2.5in Hot-plug - 02 x GPU 96 GB VRAM - Support RAID levels 0, 1, 5, 10 - Redundant Power Supply (1+1) - Cổng mạng tối thiểu 10GbE	PowerEdge R770	Dell	1	Bộ
1,4	Máy laptop vận hành vai đóng Số lượng: 5	- Chip: Intel core i7 12th - RAM: 32GB - 512GB SSD - GPU: RTX 3070 hoặc mới hơn	Dell Pro Max 16 Plus MB16250	Dell	5	Bộ
2	**Hệ thống khai thác dữ liệu từ nguồn Camera có sẵn làm giàu cho hệ thống OSINT**					
2.1	Máy chủ cụm AI cho camera	- CPU: 2 × Intel Xeon Gold 2.3GHz 32-core - RAM: 8 × 64 GB - DISK: 15TB HDD - GPU: 2 × GPU 96 GB - RAID: 0,1,5,6,10 - Nguồn: 2 × 2400W	PowerEdge R770	Dell	5	Thiết bị
2.2	Máy chủ CMS	- CPU: 2 × Intel Xeon Gold 2.1G, 32C/64T - RAM: 2 × 16 GB - DISK: 1.92TB SSD - Nguồn: 2 × 1800W	PowerEdge R760XS	Dell	3	Thiết bị
2.3	Máy chủ lưu trữ cho hệ thống AI camera	- CPU: 1 × Intel Xeon Gold 2.1G, 16C/32T - RAM: 2 × 16 GB - DISK: 1.92 TB SSD, 128TB HDD - Nguồn: 2 × 1800W	PowerEdge R760XS	Dell	4	Thiết bị
2.4	Cân bằng tải	Thiết bị cân bằng tải DrayTek Vigor3912s Phục vụ cấu hình cân bằng tải Server ứng dụng	Vigor3912s	DrayTek	1	Thiết bị
2.5	Video Recording Server	Số kênh: Tối đa 196 kênh IPC Dung lượng: 96TB Chuẩn nén: H.265, H.264, Smart H.265 Cổng HDMI: Hỗ trợ cổng HDMI 8k Giao thức: RTSP, ONVIF Hỗ trợ Web: Có Băng thông : Lên đến 800Mbps. Lưu trữ HDD: + Tổng Khe 32HDD tối đa 16TB mỗi ổ cứng + Gắn sẵn 6 Ổ cứng HDD 16TB Hỗ trợ RAID Hiển thị: Tối đa 196 kênh trên một màn hình (có thể chuyển trang để xem đủ 196 kênh) Nguồn điện: AC100-240V, 1000W Môi trường: -10°C ~ 55°C / 10% - 90% Kích thước: 483mm × 521mm × 265mm			7	Thiết bị

DANH MỤC TRANG THIẾT BỊ

(Đính kèm công văn số 1410/2026/BG-TV ngày 14/10/2026)

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
A	**ĐẦU TƯ TRANG THIẾT BỊ HẠ TẦNG TRUNG TÂM AN NINH MẠNG**					
IV	**Thiết bị hạ tầng CNTT chung**					
1	Thiết bị chuyển mạch lõi (Core SW)	- Cổng kết nối: - ≥ 48 ports 10/25GE - ≥ 8 port 40/100GE - Đi kèm tối thiểu 24 module quang 25G - Năng lực chuyển mạch ≥ 4 Tbps - Tốc độ forwarding ≥ 1 Bpps - System memory ≥ 16GB - Flash Storage ≥ 32GB	7050X3	Arista	2	Thiết bị
2	Thiết bị chuyển mạch lớp Access cho vùng quản trị trung tâm giám sát (SOC-SW)	- Cổng kết nối: - ≥ 48 port 1GbE RJ45 - ≥ 4 cổng uplink 25G, ≥ 2 cổng uplink 10G - Đi kèm tối thiểu 04 module quang 25G, 02 module quang 10G - Khả năng chuyển mạch (Full-duplex) ≥ 336 Gbps - Năng lực forwarding gói tin ≥ 500 Mpps - RAM ≥ 8 GB - Flash ≥ 64GB	720XDM	Arista	1	Thiết bị
3	Thiết bị chuyển mạch lớp Access cho vùng quản trị ngoài băng (OOB-SW)	- Cổng kết nối: - ≥ 24 ports 10/100/1000Base-T RJ45 - ≥ 4 port 10G SFP - Đi kèm tối thiểu 04 module quang 10G - Năng lực chuyển mạch (Full-duplex) ≥ 128 Gbps - Tốc độ forwarding ≥ 95 Mpps - System memory ≥ 8GB - System Flash ≥ 8GB	720DT	Arista	1	Thiết bị
4	Thiết bị chuyển mạch cho hệ thống lưu trữ SAN (FC-SAN-SW)	- 32Gb Fibre Channel - 08 active ports (bao gồm SFP), mở rộng tối đa 24 ports - Non-blocking, full line-rate - FC switching bandwidth: 1.536 Tb/s - Tính năng phân vùng (zoning) - Tính năng ảo hóa cổng NPIV - Hỗ trợ Virtual Fabrics - Hot-swappable (fan, power, SFP) - Quản trị: SANnav, Web Tools, CLI, REST API - Hỗ trợ SNMP/syslog	DS-7710B	Dell	2	Thiết bị
5	Kênh riêng kết nối các điểm giám sát	- 02 kênh riêng kết nối các điểm giám sát, thời hạn 12 tháng; phục vụ kết nối thu thập, giám sát và truyền dữ liệu về Trung tâm - 01 kênh Internet chính, thời hạn 12 tháng; phục vụ kết nối khai thác, cập nhật, giám sát và tích hợp các nguồn dữ liệu bên ngoài - 01 kênh Internet dự phòng, thời hạn 12 tháng; duy trì kết nối khi kênh chính gián đoạn			5	Năm
6	Thiết bị tường lửa lõi (Core Firewall)	- Thiết bị phần cứng dạng Rack Unit - Thông lượng Firewall: ≥ 40 Gbps - Thông lượng IPS (IPS throughput): ≥ 12 Gbps - Giao diện: ≥ 02 cổng 10GE SFP+; 2 cổng 1 GE SFP; 4 cổng 1 GE RJ45 - Nguồn điện: ≥ 02 nguồn AC (gắn trong - internal) - TLS Inspection: thông lượng Threat Prevention (TLS inspection) ≥ 4,25 Gbps - HA: hỗ trợ chế độ Active/Active và Active/Passive	Force 3970	CheckPoint	2	Thiết bị
7	Thiết bị tường lửa biên	- Thiết bị phần cứng dạng Rack Unit - Thông lượng Firewall: ≥ 10 Gbps - Thông lượng IPS (IPS throughput): ≥ 4.5 Gbps - Giao diện: ≥ 4 × 1G RJ45, 2 x 10G SFP+ - Nguồn điện: ≥ 02 nguồn AC (gắn trong - internal) - TLS Inspection: hỗ trợ TLS 1.3, thông lượng Threat Prevention (TLS inspection) ≥ 1 Gbps - HA: hỗ trợ chế độ Active/Active và Active/Passive	Force 3920	CheckPoint	2	Thiết bị
		- SSD: 14×7,68 TB enterprise SSD	PowerVault ME5212	Dell		

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
8	Thiết bị lưu trữ SAN	- HDD: 10×12 TB enterprise NL-SAS 7.2K - 2 hot-swappable per chassis (dual-active) - Host interface: FC 32Gb (8 port) - Thin provisioning: Active by default on all volumes, operates at full performance across all features - RAID 1, 5, 6, 10, or ADAPT RAID			1	Thiết bị
9	Thiết bị NAS	- CPU: 2×32 cores - RAM 256 GB - SSD: 2×960GB enterprise SSD - HDD: 8×2,4 TB SAS - Hỗ trợ RAID 0/1/5/6/10	PowerEdge R670	Dell	1	Thiết bị
10	Thiết bị BACKUP-ARRAY	- 17×12 TB NL-SAS 7.2K. - RAID hỗ trợ: RAID 1, 5, 6, 10, ADAPT - Dạng 2U, khay mở rộng theo dạng chuỗi - Bộ điều khiển: hỗ trợ dual-active controller (2 controller hoạt động song song, dự phòng lẫn nhau) - Giao diện kết nối: FC 32Gb (8 port) - Tính năng Thin Provisioning, Snapshot. - Quản trị: Web GUI, CLI, SNMP - Hỗ trợ Hot-swap ổ đĩa, quạt, nguồn	PowerVault ME5212	Dell	1	Thiết bị
11	Phần mềm Backup	- Sao lưu và phục hồi dữ liệu (Backup & Restore): hỗ trợ sao lưu toàn bộ, gia tăng (Incremental), vi sai (Differential) và phục hồi dữ liệu khi có sự cố. - Lập lịch sao lưu tự động: cấu hình lịch backup theo giờ/ngày/tuần và chính sách lưu giữ dữ liệu (Retention Policy). - Backup máy chủ vật lý và môi trường ảo hóa: hỗ trợ bảo vệ Physical Server và các nền tảng ảo hóa phổ biến. - File/Folder Backup: sao lưu và phục hồi ở mức file, thư mục. - Full System Recovery: phục hồi toàn bộ máy chủ hoặc workload khi xảy ra sự cố. - Instant Recovery: cho phép khôi phục/khởi chạy nhanh workload từ bản backup để giảm thời gian gián đoạn. - Deduplication & Compression: loại bỏ dữ liệu trùng lặp và nén dữ liệu nhằm tối ưu dung lượng lưu trữ. - Encryption: mã hóa dữ liệu backup khi lưu trữ và/hoặc truyền tải - License: 05 năm			4	License
12	Phần mềm ảo hóa	- License dịch vụ hỗ trợ (05 năm): + Quyền truy cập và tải gói phần mềm + Các bản cập nhật phần mềm ổn định + Hỗ trợ qua cổng thông tin khách hàng + Mười phiếu yêu cầu hỗ trợ kỹ thuật trong 1 năm			3	License
13	Máy tính giám sát	- CPU: 14 cores, up to 5.0GHz - RAM: 16GB - SSD: 512 GB - Màn hình: 2 x 27 inch	Dell Pro Slim QCS1250 Màn hình: E2726HS	Dell	14	Bộ
14	Máy tính điều hành tác chiến	- CPU: 14 cores, up to 5.0GHz - RAM: 32GB - SSD: 512 GB - Màn hình: 2 x 27 inch	Dell Pro Slim QCS1250 Màn hình: E2726HS	Dell	6	Bộ
15	Microsoft Windows Server Std 2025 (2 core)	Bản quyền Microsoft Windows Server Standard 2025 theo gói 2 core; Loại hình: bản quyền vĩnh viễn			32	License
16	Microsoft Windows Server Device CAL	Microsoft Windows Server Device CAL Loại hình: bản quyền vĩnh viễn			10	License
17	Module quang 25GbE SFP28 SR (dự phòng)	Module quang 25GbE SFP28 SR			6	Chiếc
18	Dây nhảy quang OM4 LC-LC cho 25GbE	Dây nhảy quang OM4 LC-LC cho 25GbE			32	Chiếc
19	Module quang 10GbE SFP+ SR (dự phòng)	Module quang 10GbE SFP+ SR			2	Chiếc
20	Dây nhảy quang OM4 LC-LC cho 10GbE	Dây nhảy quang OM4 LC-LC cho 10GbE			6	Chiếc
21	Module quang Fibre Channel 32G SWL (dự phòng)	Module quang Fibre Channel 32G SWL			2	Chiếc

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Model	Hãng xuất xứ	Số lượng	Đơn vị tính
22	Dây nhảy quang OM4 LC-LC cho 32G FC	Dây nhảy quang OM4 LC-LC cho 32G FC			26	Chiếc
23	Dây nhảy mạng Cat6A RJ45	Dây nhảy mạng Cat6A RJ45			96	Chiếc
24	Patch panel Cat6A 48 port	Patch panel Cat6A 48 port			2	Chiếc
25	ODF/Patch panel quang LC 48FO	ODF/Patch panel quang LC 48FO			4	Chiếc

DANH MỤC TRANG THIẾT BỊ

(Đính kèm công văn số 1410/2026/BG-TV ngày 14/10/2026)

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị tính
B	ĐẦU TƯ TRANG BỊ GIẢI PHÁP, PHẦN MỀM TRUNG TÂM AN NINH MẠNG			
I	Hệ thống giám sát an ninh mạng (SOC)			
1	Phần mềm các giải pháp cho hệ thống giám sát An ninh mạng SOC			
		- Cấu hình quản trị từ xa, tài khoản/phân quyền, tập luật: Hệ thống SIEM cần hỗ trợ cấu hình quản trị từ xa, quản lý tài khoản, phân quyền và tập luật bảo vệ.		
		- Thay đổi thời gian hệ thống: Hệ thống hỗ trợ cấu hình múi giờ và đồng bộ thời gian.		
		- Tìm kiếm log bằng từ khoá: Hệ thống hỗ trợ tìm kiếm sự kiện/log theo từ khoá trên toàn bộ trường dữ liệu.		
		- Xem uptime từ lần khởi động gần nhất: Hệ thống hiển thị trạng thái và uptime của các dịch vụ SIEM.		
		- Giao thức mã hoá TLS: Kết nối tới hệ thống SIEM sử dụng HTTPS/TLS.		
		- Tự động đăng xuất khi hết phiên: Hệ thống hỗ trợ cơ chế timeout phiên làm việc.		
		- Xác thực tài khoản–mật khẩu và chính sách mật khẩu: Hệ thống sử dụng xác thực username/password với chính sách mật khẩu cấu hình.		
		- Phân nhóm ít nhất 2 nhóm (admin / user thường): Hệ thống hỗ trợ phân nhóm người dùng với quyền khác nhau.		
		- Tạo, xem và xoá báo cáo: Hệ thống hỗ trợ tạo và quản lý báo cáo.		
		- Tạo báo cáo từ mẫu định nghĩa sẵn: Hệ thống hỗ trợ tạo báo cáo từ template module sẵn có.		
		- Áp dụng bộ lọc vào báo cáo: Hệ thống cho phép lọc dữ liệu trước khi tạo báo cáo.		
		- Xuất báo cáo định dạng PDF: Hệ thống xuất báo cáo dạng file PDF và hiển thị nội dung trực quan trên.		
		- Tải về / chia sẻ tệp báo cáo: Hệ thống hỗ trợ chia sẻ và xuất báo cáo dạng permalink hoặc embed code.		
		- Thêm luật mới: Hệ thống hỗ trợ thêm luật phát hiện tấn công mới.		
		- Tinh chỉnh luật: Hệ thống cho phép chỉnh sửa luật hiện có.		
		- Tìm kiếm luật: Hệ thống hỗ trợ tìm kiếm luật theo từ khoá hoặc ID.		
		- Xoá luật: Hệ thống hỗ trợ xoá luật tuỳ chỉnh.		
		- Kích hoạt/vô hiệu hoá luật: Hệ thống hỗ trợ bật/tắt luật.		
		- Xuất tập luật ra tệp: Hệ thống hỗ trợ xuất tập luật ra file để sao lưu.		
		- Khôi phục tập luật từ tệp: Hệ thống cho phép nạp lại tập luật từ file.		
		- Kiểm tra và tải bản cập nhật luật: Hệ thống hỗ trợ kiểm tra phiên bản và cập nhật tập luật.		
		- Cập nhật tập luật từ nhà sản xuất: Hệ thống hỗ trợ cập nhật ruleset từ nguồn chính thức.		
		- Quản lý đối tượng giám sát theo nhóm: Hệ thống hỗ trợ phân nhóm agent để quản lý tập trung.		
		- Quản lý theo địa chỉ vật lý/mạng/vị trí địa lý: Hệ thống hiển thị thông tin IP, OS và bản đồ địa lý của agent.		
		- Giám sát Receiver (remoted): Hệ thống giám sát trạng thái dịch vụ tiếp nhận log (remoted).		
		- Giám sát Parser (analysist): Hệ thống giám sát dịch vụ phân tích và phân loại log.		
		- Giám sát Indexer (trạng thái daemon): Hệ thống giám sát trạng thái daemon indexer và toàn bộ dịch vụ.		
		- Giám sát Storage (trạng thái agent và dịch vụ lưu trữ): Hệ thống hiển thị toàn bộ thông tin Status: daemon grid + agent statistics + last registered agent.		
		- Giám sát Correlator (analysist – events): Hệ thống giám sát engine tương quan sự kiện.		
		- Chia sẻ dữ liệu với VNCERT/A05: Hệ thống hỗ trợ tích hợp và chuyển tiếp log tới hệ thống bên ngoài.		

1.1	Hệ thống giám sát quản lý và phân tích log tập trung (SIEM)	- Kết nối với SIEM khác của nhà sản xuất: Hệ thống hỗ trợ cấu hình cluster để mở rộng và kết nối. - Cấu hình đăng nhập quản trị giữ nguyên sau khởi động lại: Sau khi khởi động lại, hệ thống phải khôi phục đúng cấu hình đăng nhập và phân quyền. - Thông tin cluster giữ nguyên sau khởi động lại: Cấu hình cluster (số node, agent) không thay đổi sau restart. - Cấu hình Rules giữ nguyên sau khởi động lại: Tập luật phải được giữ nguyên sau khi khởi động lại dịch vụ. - Cấu hình Global Settings giữ nguyên sau khởi động lại: Cấu hình hệ thống (global config) không bị mất sau restart. - Log hoạt động không bị mất sau khởi động lại: Dữ liệu log đã ghi trước restart phải vẫn truy cập được sau khi khởi động lại. - Thời gian đồng bộ sau khởi động lại: Cấu hình thời gian và múi giờ giữ nguyên sau restart. - Ghi log quản trị (đăng nhập, xác thực, cấu hình, khởi động, thời gian): Hệ thống ghi nhận đầy đủ các thao tác quản trị theo 5 loại: đăng nhập, xác thực, thay đổi cấu hình, khởi động dịch vụ, thay đổi thời gian. - Các trường log quản trị (thời gian, IP, tác nhân, hành vi, kết quả, lý do): Mỗi bản ghi log chứa đủ 6 trường bắt buộc: timestamp, IP, agent, hành vi, kết quả, lý do. - Log cảnh báo sinh từ tập luật: Hệ thống tạo cảnh báo tự động dựa trên tập luật tương quan. Mỗi bản ghi alert chứa đầy đủ thông tin rule.id, rule.description, rule.level và rule.groups. - Chuẩn hoá log theo định dạng JSON: Hệ thống chuẩn hoá log thành định dạng JSON chuẩn. - Cấu hình lưu trữ và huỷ log (API + Dev Tools): Hệ thống hỗ trợ cấu hình chính sách lưu trữ và xoá log qua API. - Tìm kiếm log full-text trên mọi trường: Hệ thống hỗ trợ tìm kiếm full-text trên toàn bộ trường dữ liệu log. - Phân nhóm log theo tiêu chí (mức độ, loại tấn công, nguồn): Hệ thống hỗ trợ lọc và phân loại log theo nhiều tiêu chí như nguồn agent, hostname, rule.group. - Truy xuất dữ liệu thô từ kết quả tìm kiếm: Hệ thống cho phép xem dữ liệu log gốc (raw JSON) từ kết quả tìm kiếm, bao gồm toàn bộ event.original với dữ liệu chưa qua xử lý. - Xuất dữ liệu log: Hệ thống hỗ trợ xuất log để tích hợp hoặc phân tích bên ngoài qua tính năng Export trong Saved Objects. - Tiếp nhận log qua UDP: Hệ thống hỗ trợ nhận log qua giao thức UDP (syslog) và TCP. Remote settings hiển thị cấu hình lắng nghe của manager. - Tiếp nhận log qua TCP không mã hoá: Hệ thống hỗ trợ nhận log qua TCP. Remote tab xác nhận connection type tcp, Port 1514 đang hoạt động. - Tiếp nhận log qua TCP mã hoá (TLS): Hệ thống nhận log qua TCP mã hoá TLS. Remote tab xác nhận Connection type: secure (TLS) trên port 1514. - Chuẩn hoá log theo: Hệ thống chuẩn hoá log từ nhiều định dạng khác nhau qua decoder. - Chuẩn hoá log Windows và Unix/Linux: Hệ thống hỗ trợ chuẩn hoá log từ cả môi trường Windows và Linux. - Chuẩn hoá log ≥2 loại tường lửa: Hệ thống hỗ trợ decode log từ nhiều loại tường lửa khác nhau. - Chuẩn hoá log ≥4 loại thiết bị mạng: Hệ thống hỗ trợ decode log từ nhiều loại thiết bị mạng (Cisco ASA, switch, router). - Truy vấn log theo khoảng thời gian: Hệ thống hỗ trợ truy vấn log theo khoảng thời gian tuỳ chỉnh với date picker Absolute/Relative. - Lưu trữ log dạng thô (archives): Hệ thống lưu alerts ở dạng file thô (alerts.log và alerts.json). Cấu hình Global Configuration xác nhận: Write alerts to alerts.log file = yes. Write JSON formatted alerts to - Nén dữ liệu log: Hệ thống lưu trữ index OpenSearch alerts-* với codec mặc định (LZ4). Dev Tools Console xác nhận truy vấn kiểm tra codec hoạt động bình thường. - Làm giàu thông tin (GeoIP, DNS resolution): Hệ thống tích hợp GeoIP module tự động làm giàu log.	1	License

		- Giám sát hiệu năng tiếp nhận log: Hệ thống theo dõi số lần kết nối lại, lỗi kết nối và tác vụ thất bại.		
		- Thống kê dữ liệu thời gian thực (auto-refresh): Hệ thống hỗ trợ tự động làm mới dữ liệu theo chu kỳ cấu hình.		
		- Tìm kiếm và thống kê theo khoảng thời gian: Hệ thống hỗ trợ tìm kiếm và thống kê log theo khoảng thời gian tuỳ chọn qua date		
		- Xử lý địa chỉ IPv4 (truy vấn theo địa chỉ IP): Hệ thống hỗ trợ tìm kiếm và lọc sự kiện theo địa chỉ IP cụ thể.		
		- Truyền dữ liệu an toàn Collector- -Receiver (mã hoá): Giao tiếp giữa agent và manager được mã hoá TLS. Remote tab xác nhận Connection type: secure (TLS) trên port 1514. Protocol TCP.		
		- Truy vấn log bất kỳ phản hồi ≤ 2 phút: Hệ thống đảm bảo thời gian phản hồi truy vấn không quá 2 phút.		
		- Tiếp nhận log thời gian thực từ ≥3 nguồn: Hệ thống nhận log đồng thời từ nhiều nguồn active.		
		- Xử lý đồng thời ≥2 tác vụ tìm kiếm/tương quan: Hệ thống xử lý nhiều tác vụ tìm kiếm song song.		
		- Xử lý và lưu ≥1.000 sự kiện/giây: Hệ thống được thiết kế hỗ trợ ≥1.000 EPS.		
		- Cho phép cập nhật bản vá xử lý lỗ hổng SIEM: Hệ thống hỗ trợ cơ chế cập nhật phiên bản và bản vá.		
		- Tương quan sự kiện theo thời gian thực: Hệ thống thực hiện tương quan sự kiện real-time qua tập luật.		
		- Tương quan dùng danh sách động (IP/domain/hash): Hệ thống hỗ trợ tương quan với CDB lists (danh sách đen/trắng).		
		- Cảnh báo khi Storage đạt ngưỡng: Hệ thống cảnh báo khi dung lượng lưu trữ vượt ngưỡng.		
		- Cảnh báo dấu hiệu tấn công theo luật tương quan: cho phép đưa ra cảnh báo tấn công brute-force, leo thang đặc quyền và vi phạm CIS benchmark.		
		- Cảnh báo chứa thông tin nhóm đối tượng giám sát: Mỗi cảnh báo đều gắn thông tin agent.hostname, agent.id và agent.name – cho phép xác định nguồn giám sát của từng sự kiện trong index...		
		- Cảnh báo trên giao diện đồ họa: Hệ thống hiển thị cảnh báo trực quan qua Discover.		
		- Cảnh báo qua email/SMS: Hệ thống hỗ trợ gửi cảnh báo qua email.		
		- Xây dựng quy tắc tương quan qua GUI: Hệ thống cung cấp giao diện đồ hoạ để quản lý luật tương quan.		
		- Xây dựng quy tắc bằng trình soạn thảo mã nguồn XML: Hệ thống hỗ trợ soạn thảo luật bằng XML editor.		
		- Quản lý phiên bản quy tắc, lịch sử thay đổi: Hệ thống hỗ trợ theo dõi lịch sử thay đổi luật.		
		- Tích hợp UEBA (User Entity Behavior Analytics): Hệ thống hỗ trợ phân tích hành vi người dùng bất thường qua plugin Anomaly Detection.		
		- Học máy nhận diện hành vi bất thường: Hệ thống sử dụng ML backend (opensearch-ml) để phát hiện bất thường.		
		Quản lý tài sản + lỗ hổng CVE/CVSS theo từng tài sản: Hệ thống quản lý 3 tài sản (agents) theo dữ liệu liên tục: master (master-node), worker1 và worker2 – đều Active với coverage 100%. Status page hiển thị version, OS, và trạng thái từng agent.		
		- License đáp ứng 5.000 EPS		
		- License 05 năm		
		Yêu cầu quản trị hệ thống		
		- Quản lý vận hành & Quản trị từ xa: Thiết lập, thay đổi cấu hình quản trị từ xa qua giao thức mã hóa (TLS hoặc tương đương), thực hiện qua SSH vào hệ thống quản lý; Cấu hình tài khoản xác thực, phân quyền người dùng, kịch bản, và thành phần tích hợp; Thay đổi thời gian duy trì phiên kết nối; tự động đăng xuất và hủy phiên khi hết hạn; Tìm kiếm dữ liệu log bằng từ khóa.		
		- Quản lý xác thực và phân quyền: Hỗ trợ xác thực bằng tài khoản/mật khẩu và xác thực đa nhân tố (MFA) cho tài khoản quản trị; Phân nhóm tài khoản tối thiểu thành 02 nhóm: quản trị viên và người dùng thường với quyền hạn cụ thể.		

1.2	Nền tảng điều phối và ứng phó sự cố (SOAR)	- Quản lý báo cáo (Giao diện đồ họa): Tạo mới, xem lại, xóa báo cáo. Áp dụng quy tắc tìm kiếm (cảnh báo, sự kiện) để lọc và tinh chỉnh nội dung; Xuất báo cáo định dạng WORD, EXCEL, PDF, HTML, hoặc XML và cho phép tải về. Đặt lịch gửi tự động qua email; Báo cáo hiệu năng SOAR: thời gian trung bình xác nhận sự cố, thời gian trung bình xử lý sự cố; Báo cáo hiệu quả nhân sự: số lượng cảnh báo đã xử lý, số lượng xử lý đúng hạn; Báo cáo giám sát: MTTA, MTTD, MTTR, SLA. ***Yêu cầu kiểm soát lỗi và dữ liệu*** - Bảo vệ cấu hình & Dữ liệu: Khi hệ thống khởi động lại do lỗi (trừ lỗi phần cứng), đảm bảo không thay đổi các cấu hình hiện tại (hệ thống, quản trị từ xa, tài khoản, thu thập cảnh báo, kịch bản, thành phần tích hợp) cũng như toàn bộ dữ liệu log, cảnh báo, tình huống và bằng chứng. - Đồng bộ thời gian: Tự động đồng bộ thời gian hệ thống đến thời điểm hiện tại khi khởi động lại. ***Yêu cầu log và truy vết*** - Log quản trị hệ thống: Ghi nhận đăng nhập/đăng xuất, quá trình xác thực, các thao tác áp dụng/hoàn tác thay đổi cấu hình. Trường thông tin bắt buộc: thời gian sinh log, địa chỉ IP/định danh máy trạm, định danh tác nhân, thông tin hành vi, kết quả (thành công/thất bại). - Định dạng & Quản lý log: Chuẩn hóa theo tối thiểu 01 định dạng định nghĩa trước. Cho phép tìm kiếm bằng từ khóa và xuất dữ liệu để tích hợp vào SIEM hoặc giải pháp phân tích điều tra log khác. ***Yêu cầu hiệu năng xử lý*** - Độ trễ phản hồi: Đảm bảo thời gian tìm kiếm log, cảnh báo, tình huống (độ phức tạp bất kỳ) phản hồi tối đa trong 01 phút. - Năng lực thu thập: Xử lý và lưu trữ đồng thời tối thiểu 1.000 cảnh báo trong 01 phút. ***Điều phối xử lý và giám sát*** - Điều phối xử lý cảnh báo: Thu thập cảnh báo từ các hệ thống khác (trạng thái mặc định: "mới"); Tìm kiếm, lưu trữ, phân nhóm cảnh báo theo tiêu chí (mức độ, nguồn gửi); Cập nhật trạng thái (mới, đang xử lý, đã xử lý), kết quả (thật, giả), và bằng chứng (tải tệp, nhập text); Xem lịch sử xử lý (người làm, thời gian, nội dung), theo dõi hạn xử lý và áp dụng kịch bản xử lý tự động. - Điều phối xử lý tình huống (Case Management): Tạo tình huống bằng cách nhóm nhiều cảnh báo (trạng thái: "mở"); Tìm kiếm, phân nhóm tình huống, gán người xử lý và cập nhật trạng thái (mở, đóng), kết quả (đúng, sai); Quản lý lịch sử xử lý, thời hạn hoàn thành và áp dụng kịch bản. ***Tích hợp và tự động hóa*** - Quản lý thành phần tích hợp: Tạo mới, xem lại, cập nhật, xóa thông qua giao diện đồ họa. - Tích hợp nền tảng: Kết nối tối thiểu với SIEM, TIP, Endpoint Security (EDR/EPP), Network Security (WAF), Malware Analysis, Ticketing System, IAM. - Tích hợp API: Hỗ trợ Node HTTP Request (GET, POST, PUT, PATCH, DELETE) với các cơ chế xác thực đa dạng (API Key, Basic Auth, Bearer Token, OAuth2...). Hỗ trợ Node Webhook nhận/gửi dữ liệu thời gian thực. Trao đổi dữ liệu Alert, Case, Incident, SOC, Asset, User. - Tương tác hai chiều: Truy vấn làm giàu dữ liệu và thực thi lệnh phản ứng lên hệ thống khác. Phải có kiểm soát phân quyền, phê duyệt hành động nguy hiểm, giới hạn phạm vi, timeout, rollback, ghi log đầy đủ. ***Quản lý và thực thi kịch bản (Playbook)*** - Quản lý kịch bản: Giao diện đồ họa cho phép tạo, sửa, xóa, xuất/nhập tệp tin. Kịch bản bao gồm các khối thực thi, đường đi, điều kiện rẽ nhánh và cho phép lồng ghép các kịch bản với nhau. - Thực thi tự động: Chạy toàn bộ các bước theo quy tắc mà không cần tương tác, có theo dõi thời hạn. Ghi nhận lịch sử chi tiết (dữ liệu đầu vào/ra, thời gian, trạng thái) của từng bước. - Thực thi bán tự động: Cho phép người dùng tương tác nhập liệu, tải tệp, hẹn giờ. Kết quả bước trước làm đầu vào cho bước sau. Hỗ trợ gán người chịu trách nhiệm tương tác cho từng bước cụ thể. - License: 05 năm	1	License

		Multi-layered anti-malware: Kết hợp bảo vệ dựa trên chữ ký, phân tích heuristic và hành vi cùng công nghệ hỗ trợ đám mây để bảo vệ máy trạm Windows khỏi mã độc đã biết, chưa biết và nâng cao.		
		Exploit prevention: Theo dõi các tệp thực thi được chạy bởi ứng dụng dễ bị tấn công; chặn tệp chạy khi việc thực thi không do người dùng khởi tạo.		
		Remediation engine: Khôi phục lại các hành động do mã độc thực hiện trên hệ điều hành (tệp, registry, hệ thống, mạng), bảo vệ chống lại mã độc tống tiền; không ảnh hưởng đến tính toàn vẹn của hệ điều hành.		
		File threat protection: Phát hiện và loại bỏ mối đe dọa trên thiết bị theo thời gian thực bằng cơ sở dữ liệu antivirus và dịch vụ đám mây Kaspersky Security Network.		
		Web threat protection: Bảo vệ dữ liệu gửi/nhận qua giao thức HTTP, HTTPS và FTP, ngăn các đoạn script nguy hiểm chạy trên thiết bị.		
		Firewall: Bảo vệ endpoint khỏi mối đe dọa mạng khi duyệt web hoặc dùng mạng nội bộ; chặn kết nối trái phép, giám sát hoạt động mạng của ứng dụng, hạn chế hành vi vi phạm chính sách bảo mật công ty.		
		Host Intrusion Prevention (HIPS): Ngăn ứng dụng thực hiện các hành động có thể gây hại cho hệ điều hành, kiểm soát quyền truy cập tài nguyên hệ thống và dữ liệu cá nhân.		
		Network threat protection: Quét lưu lượng mạng đến để phát hiện hoạt động điển hình của tấn công mạng; chặn hoạt động mạng từ thiết bị tấn công khi phát hiện.		
		Enhanced anti-malware engine: Chạy trên Central Node với cài đặt chặt chẽ hơn so với cấu hình endpoint, engine quét đối tượng để tìm mã độc hoặc mã tiềm ẩn nguy hiểm và gửi các đối tượng đó tới sandbox.		
		Detection with YARA rules: Hỗ trợ quy tắc khớp phức tạp để tìm tệp có đặc điểm và metadata cụ thể; có thể tạo và tải lên quy tắc YARA tùy chỉnh để phân tích đối tượng theo mối đe dọa đặc thù của tổ chức; hỗ trợ quét RAM, thư mục chỉ định, tất cả ổ đĩa cục bộ và điểm autorun.		

1.4	Giải pháp giám sát tấn công có chủ đích và phòng chống mã độc tập trung cho máy chủ (EDR + AV)	Machine learning techniques: Sử dụng kỹ thuật học máy để phân tích nâng cao hành vi endpoint và tệp APK, cũng như để mô phỏng (emulation) đối tượng. Automatic integrated analysis by sandbox: Cung cấp khả năng điều tra chi tiết hành vi của các đối tượng được phân tích sau khi chúng được đặt trong môi trường cách ly; hỗ trợ tự động gửi tệp từ endpoint, đánh giá và phân tích hành vi đa cấp, giao diện mạng chuyên dụng, mô phỏng hành động người dùng, chống kỹ thuật né tránh sandbox và nhiều chế độ mô phỏng. Event correlation with Kaspersky unique IoAs: Hỗ trợ phân tích tự động mọi sự kiện, cùng với việc tương quan với bộ chỉ số tấn công (IoA) độc quyền; IoA khớp trong giao diện người dùng cung cấp mô tả sự kiện, ví dụ minh họa và khuyến nghị đối phó. Event chain-based threat detection: Sự kiện được phân tích không phải là chỉ số tấn công riêng lẻ, mà là các thành phần liên kết với nhau của hoạt động đặc trưng cho tấn công mạng. Mapping to the MITRE ATT&CK framework: IoA và các phát hiện từ sandbox được ánh xạ theo MITRE ATT&CK để hỗ trợ phân tích chiến thuật, kỹ thuật và quy trình (TTP) của kẻ tấn công; hỗ trợ săn tìm mối đe dọa theo kỹ thuật MITRE cụ thể bằng trình tạo truy vấn linh hoạt. Threat hunting Endpoint-level extended telemetry collection: Agent EDR thu thập telemetry endpoint theo thời gian thực, gồm các lệnh gọi thực thi, tạo và thay đổi tiến trình, sửa đổi cơ chế duy trì trong registry, sửa đổi hệ thống tệp, kết nối mạng và nhiều hơn nữa. Endpoint forensics capabilities: Cung cấp đầy đủ dữ liệu pháp y endpoint cần thiết cho điều tra sự cố: telemetry, đối tượng đã thu thập, điểm autorun, RAM dump, ảnh toàn bộ ổ đĩa, giá trị khóa registry, memory dump của tiến trình, metafile NTFS, cùng nhiều dữ liệu khác. Host isolation: Bất kỳ host nào cũng có thể được cách ly theo thời gian thực. Chuyên gia bảo mật có thể chỉ định ngoại lệ bằng cách cho phép một số hướng lưu lượng mạng vào/ra không nên bị chặn. Integration with SIEM: Cảnh báo có thể được xuất theo định dạng CEF và nhập vào SIEM để tương quan với thông tin từ các nguồn log khác. - License 05 năm	423	License
1.5	Giải pháp giám sát tấn công có chủ đích và phòng chống mã độc tập trung cho máy trạm (AV)	- Multi-layered anti-malware: Kết hợp bảo vệ dựa trên chữ ký, phân tích heuristic và hành vi cùng công nghệ hỗ trợ đám mây để bảo vệ máy trạm Windows khỏi mã độc đã biết, chưa biết và nâng cao; công nghệ phát hiện theo mẫu cải thiện tỷ lệ phát hiện và giảm dung lượng bản cập nhật tải về. - Behavior detection: Thu thập thông tin về hành động của các ứng dụng trên máy tính người dùng và cung cấp thông tin này cho các thành phần khác để bảo vệ hiệu quả hơn. - Exploit prevention: Theo dõi các tệp thực thi được chạy bởi ứng dụng dễ bị tấn công; chặn tệp chạy khi việc thực thi không do người dùng khởi tạo. - Remediation engine: Khôi phục lại các hành động do mã độc thực hiện trên hệ điều hành, bảo vệ chống lại mã độc tống tiền (cryptolocker). - File threat protection: Phát hiện và loại bỏ mối đe dọa trên thiết bị theo thời gian thực bằng cơ sở dữ liệu antivirus và dịch vụ đám mây Kaspersky Security Network. **Mail threat protection: Quét thư điện tử gửi/nhận để tìm mối đe dọa; thường trú trong RAM của thiết bị và quét thư gửi/nhận qua các giao thức POP3, SMTP, IMAP và NNTP.** - Firewall: Kiểm soát kết nối mạng vào/ra, chặn kết nối trái phép, giúp ngăn mã độc lây lan trong khi vẫn thực thi các chính sách bảo mật. - Host Intrusion Prevention (HIPS): Ngăn ứng dụng thực hiện các hành động có thể gây hại cho hệ điều hành, kiểm soát quyền truy cập tài nguyên hệ thống và dữ liệu cá nhân. - Network threat protection: Quét lưu lượng mạng đến để phát hiện hoạt động đáng ngờ và các mẫu tấn công phổ biến (ví dụ dò mật khẩu, truy cập từ xa trái phép); chặn liên lạc với thiết bị tấn công. - BadUSB attack prevention: Ngăn thiết bị USB giả lập bàn phím có khả năng độc hại được sử dụng; yêu cầu người dùng nhập mã xác thực khi thiết bị USB được nhận diện là bàn phím.	7500	License

		AMSI protection: Hỗ trợ giao diện quét chống mã độc AMSI của Microsoft, cho phép các ứng dụng bên thứ ba hỗ trợ AMSI gửi đối tượng (ví dụ script PowerShell) để quét bổ sung.		
		- Mobile threat defense: Bộ tính năng bảo vệ thiết bị Android và iOS khỏi mã độc, cryptolocker, cryptominer, spyware và các mối đe dọa khác.		
		- Integration with SIEM: Xuất sự kiện sang các giải pháp SIEM của bên thứ ba (ví dụ SOC) qua giao thức Syslog và CEF/LEEF.		
		- Vulnerability assessment: Cung cấp tổng quan các ứng dụng cài trên thiết bị công ty và danh sách bản vá có sẵn để cập nhật lên phiên bản mới nhất.		
		- Application control: Quản lý việc khởi chạy ứng dụng trên máy tính người dùng, hạn chế quyền truy cập ứng dụng theo chính sách bảo mật riêng của công ty. (Có thêm tính năng trùng tên: Quản lý ứng dụng trên thiết bị người dùng bằng bộ quy tắc; có thể cấu hình hai loại quy tắc App Control: theo ứng dụng và theo danh mục).		
		- Web control: Kiểm soát tài nguyên web người dùng có thể truy cập theo danh mục, nội dung hoặc vị trí; hỗ trợ danh sách cho phép/chặn URL. (Có thêm các mô tả khác cho di động: Chặn truy cập vào các trang web lừa đảo và độc hại; giám sát truy cập theo nội dung và vị trí. / Giám sát truy cập vào trang web theo nội dung và vị trí. Cài đặt chỉ áp dụng cho thiết bị được giám sát).		
		- Device control: Kiểm soát quyền truy cập của người dùng vào thiết bị ngoại vi/di động; quản trị viên có thể cho phép/chặn theo loại thiết bị hoặc tạo danh sách tin cậy.		
		- License 05 năm		
2	**Hệ thống bảo mật phục vụ cho hệ thống giám sát An ninh mạng SOC**			
2.1	Giải pháp quản lý truy cập lớp mạng NAC	- Bản quyền kiểm soát truy cập mạng cho 200 thiết bị.	1	Gói
		Phát hiện và phân loại thiết bị		
		- Hỗ trợ khả năng thu thập thông tin thiết bị đầu cuối theo các phương thức: DHCP Profiling, Fingerbank, NMAP Profiling, UPnP Profiling, SNMP Scan;		
		Kiểm soát tuân thủ		
		- Hỗ trợ khả năng kiểm soát việc truy cập tài nguyên dựa trên phân quyền truy cập;		
		- Giải pháp hỗ trợ các mẫu chính sách định nghĩa trước về kiểm soát tuân thủ;		
		Ngăn chặn và cách ly truy cập		
		- Cơ chế cách ly phải hoạt động với cả switch được quản lý (managed) và không được quản lý (unmanaged)		
		- Hỗ trợ bảo vệ ngăn chặn lây lan phần mềm độc hại trên hệ thống mạng		
		Khả năng tích hợp: Hỗ trợ tích hợp với các giải pháp bảo mật khác (như Active Directory, Anti-Virus, Firewall, SIEM, IPS…) nhận thông tin sự kiện bảo mật qua syslog và email để có thể thực hiện ngăn chặn		
2.2	Giải pháp phòng chống thất thoát dữ liệu DLP	- Bản quyền bảo vệ 50 thiết bị.	1	Gói
		Số lượng license bảo vệ cho thiết bị ≥ 50 thiết bị		
		Tính năng bảo vệ dữ liệu trên thiết bị (Endpoint):		
		- Kiểm soát các kênh rò rỉ dữ liệu: trình duyệt (HTTP, HTTPS), mail, kết nối mạng		
		- Hỗ trợ thiết lập chính sách dành cho máy in để chặn việc in tài liệu		
		Tính năng Kiểm soát thiết bị		
		- Khả năng ghi log và xem (shadow) tất cả các tệp được sao chép vào USB, các tệp được in, các tệp được sao chép vào chia sẻ tệp và các tệp được gửi qua mạng		
		Hỗ trợ mã hóa dữ liệu tệp khi sao chép ra thiết bị ngoại vi		
		- License: 05 năm		

2,3	Giải pháp quản lý truy cập đặc quyề	- Bản quyền cho 05 tài khoản - Quản lý thông tin đăng nhập vào các hệ thống, máy chủ - Quản lý nhóm người dùng, phân quyền cho các nhóm người dùng - Xác thực đa yếu tố MFA - Có chức năng Cấp quyền / tài khoản tạm; tự hết hạn; giới hạn thời gian đăng nhập - Hỗ trợ truy cập máy chủ qua các giao thức RDP, SSH, VNC - Hỗ trợ truy cập máy chủ qua các giao thức HTTP/HTTPS - Thông tin lịch sử kết nối của người dùng, máy chủ - Giám sát thời gian thực: theo dõi trực tiếp thao tác, buộc dừng phiên làm việc - Xuất dữ liệu phục vụ điều tra - Chức năng chia sẻ, quản lý log tập trung trên SIEM - Chức năng dashboard cho phép người quản trị có thông tin tổng quan về hệ thống - License: 05 năm	1	Gói
3	**Gói hỗ trợ vận hành giám sát 24/7**			
3.1	Dịch vụ giám sát ATTT 24/7 trong 05 năm	- Giám sát cho hệ thống xử lý 5.000 EPS - Đội ngũ SOC Tier I (24/7): thực hiện giám sát cảnh báo an toàn thông tin từ xa liên tục 3 ca 24x7x365. - Phạm vi công việc thực hiện: - Giám sát cảnh báo an toàn thông tin trên hệ thống SIEM phát hiện các sự cố trên hệ thống. - Thực hiện phân tích sự cố ATTT theo các playbook (các bước) phân tích sự cố đã có. Phối hợp với Tier II và Tier III phân tích các sự cố không có playbook, các sự cố mức cao, nghiêm trọng - Gửi cảnh báo cho khách hàng theo quy trình phối hợp giữa hai bên. - Đưa ra khuyến nghị tiếp theo để xử lý sự cố	1	Gói
3.2	Dịch vụ điều tra xử lý sự cố trong 05 năm	- Mô tả: Điều tra & ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng giúp xác định nguyên nhân gây nên sự cố, tìm kiếm các thiết bị, dịch vụ bị ảnh hưởng, gỡ bỏ các mã độc, công cụ gây nên sự cố và khuyến nghị phương án phòng tránh, ngăn chặn các cuộc tấn công tương tự trong tương lai. DFIR mang lại một báo cáo rõ ràng, có giá trị thực tiễn, giúp tổ chức hiểu rõ sự cố và nâng cao năng lực bảo mật, khả năng phòng thủ thông qua các khuyến nghị cải thiện hệ thống - Phạm vi công việc thực hiện: - Hỗ trợ phân tích mã độc, cảnh báo khó và support xử lý sự cố với các sự cố High và Critical - Onsite xử lý 2 lần /năm (10 manday/1 lần)	1	Gói
3.3	Dịch vụ tối ưu rule giám sát trong 05 năm	- Khảo sát, đánh giá hiện trạng - Built-in rule - Xây dựng UseCase - Phát triển usecase mới (không quá 10 usecase / năm) - Tối ưu rule	1	Gói
3.4	Dịch vụ rà soát mã độc định kỳ cho máy chủ trong 05 năm	- Phạm vi thực hiện: 423 máy chủ - Rà soát, phân tích và gỡ bỏ mã độc - Thực hiện 1 lần trước khi giám sát	1	Gói

DANH MỤC TRANG THIẾT BỊ

(Đính kèm công văn số 1410/2026/BG-TV ngày 14/10/2026)

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị tính
B	**ĐẦU TƯ TRANG BỊ GIẢI PHÁP, PHẦN MỀM TRUNG TÂM AN NINH MẠNG**			
II	**Hệ thống phân tích, khai thác dữ liệu nguồn mở (OSINT)**			
1	**Phần mềm phân tích, khai thác dữ liệu nguồn mở (OSINT)**			
1.1	Hệ thống kỹ thuật nghiệp vụ phục vụ giám sát thông tin mạng, hỗ trợ công tác truyền thông, phản bác thông tin xấu độc trên không gian mạng			
		- Số địa điểm truy cập tối đa: 2		
		- Số thiết bị tối đa được phép truy cập hệ thống: 20		
		- Số tài khoản hoạt động tối đa: 20		
		- Số chủ đề theo dõi, cảnh báo và báo cáo tối đa cùng một thời điểm: 50		
		- Tính năng kỹ thuật		
		Chức năng thu thập và phân tích thông tin nguồn mở quy mô lớn - Khả năng thu thập thông tin quy mô lớn lên tới hàng trăm tỷ thảo luận từ hơn 100 triệu tài khoản MXH và Hàng triệu hội nhóm, bao gồm các thông tin về các vấn đề, sự kiện nổi bật đã và đang diễn ra trên phạm vi cả nước, tập trung vào những nội dung diễn ra trên địa bàn Tỉnh/Thành phố triển khai (chi tiết đến từng quận, huyện, xã, phường). - Có khả năng thu thập dữ liệu từ các nguồn chính thống (đầy đủ các trang tin tức/báo/tạp chí Việt Nam, trang web chính phủ, tổ chức chính thống) và nguồn phi chính thống (các trang Mạng xã hội – tối thiểu facebook /youtube/ tiktok/ twitter, Blog – tối thiểu blogspot/ wordpress, diễn đàn)." - Có khả năng hỗ trợ các nguồn mở và nguồn hạn chế truy cập theo góc nhìn vai đóng cung cấp bởi chuyên viên vận hành. - Có công cụ để hỗ trợ chuyên viên vận hành bổ sung tự động hoặc bán tự động các nguồn tin (facebook, blog, tin tức, twitter, tiktok, ...) theo tối thiểu các cơ chế + Tự động hóa thu tin theo nội dung với đầy đủ các nguồn tham số mà các nền tảng cung cấp + Tự động hóa thu tin theo danh sách nguồn tin + Tự động hóa thu tin theo danh sách tài khoản và bạn bè (hỗ trợ thu tin theo danh sách bạn bè ngay cả với tài khoản đã xóa, đã khóa hoặc giới hạn quyền xem danh sách bạn bè) Có công cụ bóc tách thông minh tự động hoàn toàn nội dung chính các website không bị nhiễu từ khóa và không yêu cầu cấu hình từ chuyên viên.		
		Chức năng tìm kiếm thông tin tốc độ cao□ - Máy tìm kiếm (Search engine) quy mô lớn và có khả năng phản hồi thông tin nhanh theo nhiều tiêu chí đầu vào đa dạng phục vụ công tác tìm kiếm và xác định thông tin nhanh, nguồn tin gốc, mức độ lan tỏa thông tin. - Hỗ trợ khả năng tìm kiếm đa lớp (mỗi lớp bao gồm nhiều cụm từ khóa và toán tử AND/OR/NOT) và có thể lọc nhiễu để đảm bảo kết quả tìm kiếm sát nhất với yêu cầu. - Hỗ trợ lưu trữ các bộ từ khóa tìm kiếm để giúp chuyên viên vận hành tiết kiệm thời gian nhập liệu. Đồng thời có khả năng tạo bộ lọc thông tin bao gồm các thông số liên quan: ngôn ngữ nội dung, nhóm nguồn tin quan tâm mà nội dung thảo luận được đăng tải. Bộ lọc thông tin này được hỗ trợ xuyên suốt trong công tác tìm kiếm thông tin cũng như báo cáo và giám sát thông tin - Hỗ trợ sắp xếp kết quả tìm kiếm theo nhiều tiêu chí, tối thiểu bao gồm: thời gian đăng tải, ngôn ngữ, định dạng nội dung, loại nguồn tin, id nguồn tin, tên nguồn tin, đường dẫn, tên hiển thị. - Hỗ trợ tìm kiếm theo nhóm nguồn tin cụ thể được tùy biến bởi người dùng thông qua đường dẫn các nguồn tin - Tìm kiếm có thể sắp xếp theo thời gian hoặc theo độ liên quan tới cụm từ khóa tìm kiếm		

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị tính
		Chức năng giám sát thông tin internet thời gian thực - Hệ thống màn hình giám sát (dashboard) có khả năng theo dõi theo thời gian thực thông qua các màn hình tổng hợp và hiển thị thông tin trực quan và sinh động giúp nắm bắt mọi diễn biến trên internet về tình hình tổng quan hoặc chi tiết về các chủ đề/lĩnh vực như An ninh trật tự,Tỉnh/ Thành phố, khủng bố, biểu tình, tội phạm. - Màn hình giám sát phân tích và tóm lược nội dung chính của chủ đề/lĩnh vực thông qua các từ khóa theo thời gian thực trên nguồn chính thống và phi chính thống. - Màn hình giám sát phân tích nhân khẩu học các cá nhân có phát ngôn gây ảnh hưởng nhất về các chủ đề/lĩnh vực. Các thông tin có thể bao gồm: giới tính, độ tuổi, vùng miền, trình độ học vấn, tình trạng hôn nhân. - Màn hình giám sát phân tích các đối tượng/nguồn tin nổi bật có vai trò quan trọng trong việc đăng tải, phát tán các nội dung liên quan đến chủ đề/lĩnh vực cần giám sát. - Màn hình giám sát phân tích và tổng hợp các bài đăng và video mới nhất về chủ đề/lĩnh vực cần giám sát - Có màn hình giám sát cảnh báo các thông tin nổi bật và/hoặc nhạy cảm thuộc các chủ đề thường xuyên (an ninh, chính trị, sự kiện...) theo thời gian thực. - Phân tích thông tin cảnh báo bao gồm chi tiết nội dung nhạy cảm và thông tin tài khoản phát tán nội dung đó. - Chức năng hỗ trợ chuyên viên vận hành chủ động lựa chọn nội dung trên các màn hình giám sát theo nhiều tiêu chí, tối thiểu bao gồm: lĩnh vực cần theo dõi, khoảng thời gian dữ liệu, sắc thái thảo luận của nhóm đối tượng.	1	License
		- Chức năng hỗ trợ chuyên viên vận hành tương tác với thông tin hiển thị trên màn hình giám sát như: lọc thông tin, ẩn từ khóa, xem nội dung liên quan theo từ khóa, xem nội dung liên quan theo chủ đề/lĩnh vực hoặc theo thời gian, nguồn thảo luận. Chức năng nhận diện và cảnh báo thông tin nhạy cảm□ - Có khả năng nhận diện và cảnh báo các thông tin có thể ảnh hưởng trực tiếp đến Tỉnh/Thành phố hoặc các thông tin nhạy cảm về các lãnh đạo/cá nhân có liên quan tới một chủ đề về xã hội, chính trị cần theo dõi. - Có khả năng điểm tin thông minh các vấn đề của Tỉnh/Thành phố theo các nhóm chủ đề chính, tổng hợp và rút gọn nội dung chính của các chủ đề nổi bật phục vụ nắm bắt thông tin nhanh trên quy mô lớn. - Có khả năng gửi cảnh báo đến các địa chỉ email hoặc ứng dụng nhắn tin (OTT) đã đăng ký ngay khi phát hiện các thông tin nhạy cảm. Chức năng phân tích dữ liệu phục vụ báo cáo chuyên sâu và đa chiều - Hệ thống cần có khả năng hỗ trợ nắm bắt nhanh diễn biến thảo luận và tương tác về một sự vụ cần theo dõi. - có thể lọc các nội dung liên quan đến sự vụ cần theo dõi theo nhiều tiêu chí. - hỗ trợ sắp xếp các nội dung liên quan theo nhiều tiêu chí. - Bộ công cụ gồm nhiều báo cáo thống kê đa dạng, nhiều góc nhìn giúp nắm bắt về các nội dung nổi bật nhất, đặc điểm của tổ chức/nhóm người dùng: báo cáo nội dung chính trị/xã hội, báo cáo người dùng, báo cáo xu hướng và diễn biến thảo luận, các báo cáo phân tích chuyên sâu khác.		
		- Bộ công cụ quản trị các nội dung liên quan đến sự vụ cần báo cáo nhằm nâng cao chất lượng báo cáo theo định hướng quản trị viên. - Bộ công cụ tự động hoặc bán tự động cập nhật dữ liệu báo cáo khi có thay đổi về các yêu cầu đầu vào. - Có khả năng trích xuất nội dung báo cáo theo định dạng phổ biến pdf, word. Chức năng tìm kiếm thông tin AI sử dụng ngôn ngữ tự nhiên - Cho phép tìm kiếm nội dung bất kỳ bằng ngôn ngữ tự nhiên - Tự động bóc tách ra các từ khoá chính xoay quanh nội dung tìm kiếm đầu vào - Gợi ý các chủ đề liên quan xung quanh nội dung mà người dùng tìm kiếm - Tổng hợp ngắn nội dung chính từ kết quả tìm kiếm - Sắp xếp nội dung tìm kiếm theo mức độ liên quan về ngữ nghĩa - Bổ sung dữ liệu tìm kiếm vào các chủ đề hoặc chuyên mục để phục vụ khai phá thông tin bằng AI - Hỗ trợ các bộ lọc thông tin cơ bản: thời gian, nguồn đăng, định dạng dữ liệu, từ khoá, ...		
1.2	Hệ thống kỹ thuật phục vụ tra cứu thông tin về người dùng, điều tra, truy vết trên không gian mạng		1	License
1.2.1	Module tra cứu thông tin về người dùng, điều tra trên không gian mạng			
		- Nền tảng hỗ trợ: Facebook/ Youtube/ Twitter/ Tiktok		
		- Số lượng thông tin tài khoản đã định danh và phân tích thông tin sâu: 80 triệu		
		- Tính năng kỹ thuật		

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị tính
		Chức năng thu thập - Danh sách liên hệ bạn bè/người theo dõi trên các MXH - Danh sách trên các hội nhóm công khai và thông tin quản trị viên công khai - Thông tin cá nhân của tài khoản - Chức năng chuyên viên tự động cập nhật thông tin đối tượng: email, tên, số điện thoại - Tích hợp hệ thống thu tin với toàn bộ các nền tảng phổ biến như: facebook, youtube, twitter, tiktok với đầy đủ các bộ công cụ tự động hóa mở rộng thu tin đối tượng theo vai đóng với các chế độ: + Danh sách tài khoản + Danh sách tài khoản và bạn bè của các tài khoản		
		Chức năng phân tích□ - Xác định ID người dùng - Xác định các hồ sơ có liên quan gần gũi nhất - Nhận dạng cộng đồng tương tác của tài khoản dưới dạng trực quan có thể tương tác. - Tìm kiếm thông tin đăng tải của đối tượng trên các hội nhóm mở - Xác định danh sách bạn bè kể cả ở trạng thái ẩn - Hỗ trợ xác định thông tin đối với phần lớn các tài khoản chính trị đã xóa hoặc đã khóa thông tin trên nền tảng MXH phổ biến nhất ở Việt Nam – facebook. - Cho phép phân tích mạng lưới tài khoản trên không gian mạng mà đối tượng quan tâm và thường xuyên tương tác.		
		Chức năng tổng hợp và trực quan hóa□ - Trực quan hóa mối quan hệ bạn bè và hoặc mức độ liên quan tới một nội dung trong cơ sở dữ liệu - Trực quan hóa module phân tích liên kết giữa các mạng lưới và các tài khoản đã được thu tin theo nhiều bộ tham số bao gồm nhưng không giới hạn ở: (i) Hỗ trợ khả năng kéo thả để thay đổi vị trí hiển thị của các đối tượng trong mạng lưới; (ii) Hỗ trợ khả năng phóng to, thu nhỏ mạng lưới đối tượng (iii) Hỗ trợ điều khiển thủ công trạng thái mô phỏng mạng lưới đối tượng; (iv)Tùy chỉnh khoảng cách giữa các đối tượng trong mạng lưới; Phân tích bạn bè chung của đối tượng□ - Phân tích và phát hiện danh sách bạn bè của đối tượng, kể cả bạn bè ẩn của nhóm đối tượng, tối thiểu bao gồm các thông tin: Tên hiển thị, ảnh đại diện, giới tính, đường dẫn tài khoản MXH - Phân tích nhanh thông tin tài khoản bạn bè, tối thiểu bao gồm các thông tin: tên hiển thị, giới tính, số điện thoại/email, địa điểm - Hỗ trợ lọc theo số lượng tài khoản chung cần phân tích		
		Phân tích các hoạt động chung của nhóm đối tượng - Phân tích các hoạt động, thảo luận chung gần đây của nhóm đối tượng - Phân tích các hoạt động, thảo luận chung nổi bật nhất của nhóm đối tượng trong thời gian 01 năm gần nhất - Hiển thị chi tiết danh sách các nội dung có liên quan đến hoạt động của nhóm đối tượng, tối thiểu bao gồm các thông tin: hoạt động tương tác của đối tượng, tóm tắt nội dung, chỉ số tương tác của nội dung, đường dẫn đến nội dung gốc - Hiển thị chi tiết hoạt động của từng đối tượng đối với mỗi nội dung tương tác - Hỗ trợ lọc số lượng nội dung hiển thị - Hỗ trợ lọc theo số lượng tài khoản chung cần phân tích		
		Phân tích các hội nhóm mà đối tượng cùng tham gia - Phân tích và phát hiện danh sách hội nhóm của nhóm đối tượng - Hỗ trợ lọc theo số lượng tài khoản chung cần phân tích		
		- Phân tích các hội nhóm mà đối tượng cùng tham gia		
1.2.2	Module giám sát và điều tra thông tin đối tượng qua khuôn mặt			
		- Nền tảng hỗ trợ: Facebook/Tiktok		
		- Số lượng thông tin khuôn mặt đối tượng đã phân tích: 600 triệu		
		- Số lượng thông tin khuôn mặt đã ánh xạ định danh: 100 triệu		
		- Số lượng ảnh truy vấn tối đa trong một tháng: 1000 ảnh		
		- Số lượng địa điểm tối đa theo hạ tầng mạng: 2		
		- Số lượng thiết bị được phép truy cập hệ thống tối đa: 20		
		- Số lượng tài khoản tối đa truy cập vào hệ thống: 20		
		Tính năng kỹ thuật		
		Nhóm chức năng thu thập dữ liệu - Có khả năng thu thập dữ liệu khuôn mặt theo nhiều tiêu chí, tối thiểu bao gồm: theo từ khóa về nội dung đối tượng hay thảo luận, theo trang cá nhân một hoặc nhiều đối tượng cần theo dõi. - Có khả năng thu thập dữ liệu khuôn mặt theo phạm vi rà quét: chỉ trong hình ảnh của đối tượng cần theo dõi hoặc cả danh sách bạn bè của đối tượng. - Có khả năng thu thập dữ liệu theo độ ưu tiên do hệ thống hoặc do chuyên viên vận hành chỉ định. - Có khả năng thu thập dữ liệu khuôn mặt từ nhiều loại hình ảnh của đối tượng cần theo dõi, tối thiểu bao gồm: ảnh đại diện trên Mạng xã hội, ảnh đối tượng đăng tải hoặc ảnh người khác đăng tải nhưng có gắn đối tượng cần theo dõi vào. - Có khả năng tự động đặt lịch để thu thập và phân tích dữ liệu khuôn mặt theo kịch bản đã cấu hình - Có khả năng mở rộng phạm vi thu thập và phân tích dữ liệu khuôn mặt thuộc nhiều quốc gia trên thế giới.		

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị tính
		Nhóm chức năng phân tích và lưu trữ dữ liệu khuôn mặt - 1. Có khả năng nhận diện khuôn mặt từ hình ảnh đầu vào trong nhiều trường hợp không tối ưu như: ngược sáng, ảnh chất lượng thấp, ảnh bị che mất một phần. - 2. Có khả năng nhận diện nhiều khuôn mặt trong một hình ảnh đầu vào. - 3. Có khả năng trích chọn nhiều đặc trưng khuôn mặt: tối thiểu hàng trăm đặc trưng. - 4. Có cơ chế lưu trữ dữ liệu đặc trưng khuôn mặt theo mô hình phân tán và có khả năng mở rộng. - 5. Có khả năng tự động đặt lịch đánh chỉ mục dữ liệu siêu lớn về khuôn mặt phục vụ tìm kiếm. - 6. Có cơ chế đánh chỉ mục thông minh tự động phân chia dữ liệu thành nhiều cụm index để tăng tốc độ tìm kiếm. - 7. Có cơ chế tự động hoặc bán tự động để làm mới dữ liệu khuôn mặt của đối tượng đã được hệ thống thu thập và đánh chỉ mục trước đó.		
		- Nhóm chức năng tìm kiếm thông tin khuôn mặt - 1. Hỗ trợ khả năng kéo thả hình ảnh đầu vào để tối ưu thao tác nhập liệu trên hệ thống. - 2. Có khả năng trích chọn và tìm kiếm đồng thời nhiều đối tượng trong một bức ảnh. - 3. Hỗ trợ khoanh vùng khuôn mặt cần tìm kiếm trong hình ảnh đầu vào có nhiều đối tượng giúp hệ thống rút ngắn thời gian phân tích và xử lý. - 4. Có khả năng so sánh các khuôn mặt có đặc trưng gần nhất và xếp hạng dữ liệu khuôn mặt. - 5. Hiển thị danh sách đối tượng cần theo dõi và các hình ảnh liên quan. - 6. Cho phép sắp xếp danh sách kết quả theo nhiều tiêu chí, tối thiểu bao gồm: số lượng hình ảnh liên quan của mỗi đối tượng cần theo dõi, điểm tương đồng do hệ thống đánh giá. - 7. Cho phép truy nguồn hình ảnh liên quan đến đối tượng cần theo dõi trên không gian mạng. - 8. Hỗ trợ lưu trữ bản rút gọn các khuôn mặt đã xử lý bên trong hệ thống để đề phòng các trường hợp ảnh gốc bị gỡ bỏ hoặc chỉnh sửa.		
		Bộ công cụ điều tra thông tin đối tượng, mạng lưới đối tượng - Có khả năng bóc tách thông tin đối tượng, tài khoản MXH - Cho phép phân tích thông tin về quan hệ bạn bè của đối tượng trên không gian mạng theo hình ảnh - Bóc tách mối quan hệ đối tượng thông qua khuôn mặt - Bóc tách các đặc trưng hoạt động của đối tượng qua ảnh		
		Bộ công cụ hỗ trợ xử lý và nâng cao chất lượng tín hiệu ảnh đầu vào: - 1. Bộ công cụ so sánh mức độ tương đồng của nhiều hình ảnh khuôn mặt dựa trên việc trích chọn và so sánh các đặc trưng khuôn mặt. - 2. Bộ công cụ tiền xử lý hình ảnh đầu vào, tối thiểu bao gồm các chức năng: cắt ảnh, xoay ảnh, thay đổi kích thước ảnh. - 3. Biên tập ảnh: thêm comment, vẽ vùng, gắn icon, chèn ảnh - Bộ lọc màu Cho ảnh: Grayscale, Invert, Sepia, Sepia2, Blur, Sharpen, Emboss - 4. Có khả năng gia tăng độ phân giải (resolution) của hình ảnh đầu vào. - 5. Có khả năng gia tăng độ nét (sharpness) của hình ảnh đầu vào. - 6. Đặc biệt có khả năng tái tạo khuôn mặt trong nhiều trường hợp hình ảnh đầu vào có chất lượng kém bao gồm chỉ có một phần khuôn mặt và khuôn mặt bị che hoặc bị làm nhiễu bởi phần mềm.		
1,3	**Hệ thống hỗ trợ tự động hóa xây dựng hồ sơ và vận hành vai ảo trên không gian mạng**		1	License
1.3.1	Giải pháp tự động hóa xây dựng hồ sơ và vận hành vai ảo tập trung sử dụng trí tuệ nhân tạo			
		Số địa điểm truy cập tối đa: 2 Số thiết bị tối đa được phép truy cập: 10 Số tài khoản truy cập vào hệ thống tối đa: 20 Số lượng tài khoản (robot) vận hành trong hệ thống: Số tài khoản bàn giao ban đầu: 20 tài khoản (tùy lựa chọn của khách theo các nền tảng hỗ trợ), Số tài khoản vận hành tối đa theo bản quyền: 50 tài khoản Xây dựng và quản lý ngân hàng tài khoản robot mạng 1. Nhập tài khoản Robot mạng vào hệ thống: - Cho phép nhập các tài khoản Robot mạng có sẵn vào hệ thống; - Thực hiện đăng nhập cho các tài khoản vào nền tảng hoạt động tương ứng. - Cung cấp màn hình cho phép người dùng giám sát và xử lý các phát sinh trong quá trình đăng nhập tự động tùy theo đặc thù nguồn đầu vào. - Phân phối tài khoản cho các máy chủ vận hành của hệ thống. - Nhập, lưu trữ, quản lý thông tin dùng cho tính năng khôi phục robot mạng. 2. Xây dựng hồ sơ cho Robot mạng - Gợi ý hồ sơ từ các bộ hồ sơ mẫu đã thu thập theo các tiêu chí: tên, tuổi, giới tính, ngôn ngữ, vị trí địa lý, trình độ, học vấn, chức vụ, nội dung bài đăng. - Cập nhật hồ sơ Robot mạng từ thông tin gợi ý. - Cập nhật, sửa đổi thông tin cá nhân của Robot mạng có thể bao gồm các thông tin sau (thay đổi tùy nền tảng): + Ảnh đại diện (ảnh robot mạng);	1	License

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị tính
		+ Giới tính; + Ngôn ngữ sử dụng; + Ngày sinh; + Nơi sinh; + Nơi cư trú; + Công việc và Trình độ học vấn; + Tình trạng hôn nhân/quan hệ. 3. Quản trị, kiểm tra trạng thái tài khoản Robot mạng - Cung cấp màn hình tổng quan giám sát theo nhiều góc nhìn về số lượng và trạng thái của tài khoản, nền tảng, nhiệm vụ và kết quả hoạt động của tài khoản robot mạng. - Lọc, tìm kiếm robot mạng theo nhiều tiêu chí, tối thiểu bao gồm: tên Robot mạng, giới tính, năm sinh, máy chủ, trạng thái tài khoản, nền tảng hoạt động; - Phân loại tài khoản theo tiêu chí: + Cho phép thêm / sửa / xoá danh mục phân loại robot mạng; + Cho phép gom Robot mạng vào các nhóm theo mục đích sử dụng. - Cho phép thay đổi thông tin Robot mạng; - Cho phép loại bỏ Robot mạng khỏi hệ thống. Hỗ trợ duy trì, phát triển các tài khoản Robot mạng 1. Tự động thực thi các hoạt động cơ bản của tài khoản: Hỗ trợ tối thiểu các loại hành động, bao gồm các hành động (các hành động tương đương nếu có ở các nền tảng thông tin khác nhau): lướt news feed, cuộn trang, duyệt thông báo, tìm kiếm theo từ khoá, gửi yêu cầu tham gia nhóm, thích/theo dõi trang/tài khoản.		
		2. Hỗ trợ mở rộng kết nối và tham gia hội nhóm: - Cho phép tìm kiếm hoặc hỗ trợ gợi ý các nhóm mục tiêu theo các chủ đề quan tâm để tài khoản robot mạng tham gia; - Cho phép tự động gửi yêu cầu kết bạn theo tên, UID; - Cho phép tự động gửi yêu cầu tham gia hội nhóm theo đường dẫn, UID; - Quản trị số lượng kết nối bạn bè theo ngày/tuần; - Quản trị số lượng xin tham gia hội nhóm theo ngày/tuần. 3. Hỗ trợ tăng uy tín cho tài khoản robot mạng: - Huy động các tài khoản robot mạng thực hiện tăng uy tín cho tài khoản robot mạng khác (các hành động tương ứng với các nền tảng thông tin khác nhau), bao gồm: + Cấu hình số lượng bạn bè cần tăng; + Cấu hình số lượng người theo dõi cần tăng; + Cấu hình số lượng tương tác (like, share, comment) cần tăng cho danh sách bài. - Cho phép thiết lập khung thời gian thực hiện. 4. Hỗ trợ phát triển (nuôi) tài khoản: - Tự động vận hành tài khoản robot mạng, nhằm duy trì, phát triển (nuôi) tài khoản: + Tự động đăng tải bài đăng, bình luận theo chủ đề; + Tự động bình luận bài đăng của robot trong hệ thống nuôi; + Tự động tăng tương tác cho bài đăng của các robot khác.		
		5. Hỗ trợ vượt qua các checkpoint cơ bản: - Hỗ trợ tự động hóa các thao tác trả lời thông tin các checkpoint hình ảnh xác minh bạn bè, checkpoint ngày sinh, checkpoint xác minh bình luận gần nhất, checkpoint nhận mã số từ email dựa trên thông tin hồ sơ và hoạt động trên hệ thống của robot. - Hỗ trợ ghi log, chụp màn hình khi không vượt qua được checkpoint, và cho người dùng can thiệp thao tác thủ công đối với các tài khoản bị yêu cầu hình thức giải checkpoint đặc biệt hoặc chưa biết trước. - Hỗ trợ cảnh báo bất thường và cơ chế điều khiển trực tiếp robot từ chuyên gia để xử lý trực tiếp. Module quản trị kịch bản, hành động robot mạng 1. Quản lý kịch bản hoạt động nuôi hệ thống Robot mạng: - Quản lý danh sách kịch bản cho tài khoản robot mạng; - Cho phép thiết lập chủ đề nội dung hoạt động theo từ khóa và toán tử; - Cho phép thiết lập tần suất đăng tải bài theo ngày/tuần theo chủ đề mục tiêu; - Cho phép thiết lập tần suất tương tác (bình luận, react) theo ngày/tuần; - Cho phép thiết lập mức độ ngẫu nhiên cho các bộ chỉ số tương tác. 2. Quản trị nền tảng thực thi hành động của Robot mạng: - Hỗ trợ đa nền tảng thực thi các hành động của Robot mạng trên trình duyệt. - Quản trị và theo dõi Robot mạng hành động trên nền tảng thực thi hỗ trợ. Chức năng tự động hóa nghiệp vụ thâm nhập hội nhóm và thu tin		

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị tính
		1. Module phát hiện hội nhóm cần xâm nhập: - Tìm kiếm hội nhóm cần xâm nhập theo nhiều tiêu chí đầu vào: từ khóa mô tả về hội nhóm, quy mô hội nhóm, mức độ tương tác hội nhóm, danh sách hội nhóm chỉ định tùy theo sự hỗ trợ về tính năng của nền tảng thu tin; - Thu thập và phân tích thông tin về hội nhóm được chỉ định; - Tự động phân nhóm hội nhóm theo lĩnh vực thảo luận sau khi đã xâm nhập; - Thống kê số lượng hội nhóm đã thu thập theo các từ khóa. 2. Module quản trị câu hỏi tham gia hội nhóm - Tự động phân tích nhận biết giao diện tham gia hội nhóm và bóc tách câu hỏi tham gia nhóm (nếu có); - Tự động gợi ý, chỉnh sửa câu trả lời tham gia nhóm; - Có chế độ tự động sinh câu trả lời cho một câu hỏi tham gia nhóm dựa vào: + Các câu trả lời đã được thu thập hoặc cung cấp bởi chuyên viên + Các câu trả lời tự sinh bởi Trí tuệ nhân tạo tùy biến theo hồ sơ của robot mạng và mục tiêu cần tham gia - Hỗ trợ đầy đủ khả năng trả lời với nhiều mẫu hỏi khác nhau bao gồm cả các câu hỏi mở và câu hỏi lựa chọn. 3. Xây dựng kịch bản cho Robot mạng xâm nhập hội nhóm - Hỗ trợ công cụ lọc/tìm kiếm hội nhóm cần xâm nhập theo nhiều tiêu chí: từ khóa, lĩnh vực; - Lập lịch xâm nhập hội nhóm của một hoặc nhiều tài khoản Robot mạng; - Quản lý trạng thái hoạt động của kịch bản xâm nhập của các Robot mạng;		
		- Tự động điều khiển tài khoản Robot mạng xâm nhập hội nhóm theo kịch bản đã xây dựng; - Cung cấp công cụ đăng nội dung lên hội nhóm theo lịch. 4. Theo dõi trạng thái xâm nhập hội nhóm của tài khoản Robot mạng - Tổng hợp danh sách các hội nhóm cần xâm nhập; - Thống kê số lượng tài khoản Robot mạng theo trạng thái: Đã được phê duyệt, Đang chờ phê duyệt, Thất bại; - Theo dõi lịch sử xâm nhập hội nhóm, thời gian xâm nhập từng tài khoản Robot mạng. 5. Theo dõi nguồn tin mục tiêu và thu tin: - Cấu hình lập lịch theo dõi nguồn tin đơn (tài khoản, hội nhóm) - Cấu hình lập lịch theo dõi những nguồn tin quan trọng nhất theo một chủ đề nội dung; - Thu tin từ các nguồn theo dõi; - Tích hợp dữ liệu thu được vào hệ thống lưu trữ và phân tích dữ liệu tập trung. Thông báo, cảnh báo - Thông báo hoàn thành sau khi thực hiện các nội dung công việc; - Thông báo khi có biến động số lượng tài khoản robot mạng trong phạm vi quản lý; - Thông báo khi có tài khoản robot mạng bị vô hiệu hoá, không truy cập được; - Hỗ trợ tích hợp API theo hướng đẩy thông tin cảnh báo, thông báo đến hệ thống chỉ định theo chu kỳ và phạm vi có kiểm soát. - Hệ thống cung cấp các màn hình báo cáo chi tiết để theo dõi các chỉ số như số lượng, phân bố tài khoản theo nền tảng/nhóm, tình trạng của các tài khoản robot mạng, thống kê biến động tài khoản		
		Quản trị hệ thống 1. Quản trị người dùng hệ thống: - Thêm mới thông tin người dùng hệ thống - Chỉnh sửa thông tin người dùng hệ thống - Xóa thông tin người dùng hệ thống - Xem danh sách thông tin người dùng hệ thống - Khóa tài khoản người dùng hệ thống - Mở khóa tài khoản người dùng hệ thống - Reset mật khẩu tài khoản người dùng hệ thống - Tìm kiếm thông tin tài khoản người dùng hệ thống 2. Quản trị nhóm quyền hệ thống - Thêm mới nhóm quyền hệ thống - Chỉnh sửa nhóm quyền hệ thống - Xóa nhóm quyền hệ thống - Hiển thị danh sách nhóm quyền hệ thống 3. Quản trị hoạt động hệ thống Robot mạng - Lưu log hoạt động của hệ thống Robot mạng phục vụ công tác kiểm duyệt và tự điều chỉnh hoạt động nâng cao khả năng sống sót. - Cảnh báo bất thường hoạt động - Điều khiển trực tiếp robot		
1.3.2	Giải pháp tự động hóa nghiệp vụ trinh sát thường xuyên sử dụng vai đóng			

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị tính
		Số địa điểm truy cập tối đa: 1 Số thiết bị tối đa được phép vận hành: 10 Tự động hóa nghiệp vụ trinh sát ẩn danh - Tự động tích hợp vai đóng trên trình duyệt của mọi nền tảng hỗ trợ: Facebook, X, Tiktok, Youtube, Google, Zalo, Telegram, các trang web đóng có tài khoản, ... để tiến hành quá trình trinh sát ẩn danh (các công đoạn khai thác sẽ không có thông tin trinh sát vai đóng) - Tự động trinh sát các hội nhóm kín, các nguồn theo dõi của vai đóng - Tự động hóa thu tin theo chủ đề - Tự động hóa thu tin theo nhóm nguồn tin - Tự động hóa công tác giám sát thường xuyên các nhóm nguồn tin - Tự động hóa lập lịch thu tin theo các bộ lọc và tính năng chuyên sâu của các nền tảng Mạng xã hội và OTT - Tự động hóa các nghiệp vụ tìm kiếm, trinh sát thường xuyên với khả năng linh hoạt tối đa áp dụng áp dụng cho các nhóm tính năng của đa dạng nhóm nguồn tin khác nhau - Tự động hóa công tác xâm nhập hội nhóm, kết nối và theo dõi nguồn tin Trí tuệ nhân tạo phân tích và tích hợp thông tin - Phân tích và bóc tách thông tin thông minh trên các nền tảng mà không cần phải cấu hình - Phân tích thông tin text, hình ảnh, video - Tích hợp dữ liệu trinh sát với hệ thống OSINT - Tích hợp dữ liệu hình ảnh, thông tin và hoạt động đối tượng với hệ thống điều tra đối tượng - Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để vượt qua đa số các rào cản về trinh sát của các nguồn tin tránh việc bị khóa vai đóng thu tin	1	License
		Tự động hóa nghiệp vụ trinh sát thông minh theo ngữ cảnh - Hệ thống ứng dụng AI nhằm tự động học thói quen và mối quan tâm của vai đóng nhằm thực hiện trinh sát theo lĩnh vực quan tâm của người vận hành cũng như gợi ý các tham số vận hành và hoạt động tương ứng nhằm tối đa hóa hiệu quả trinh sát thường xuyên, chủ động liên quan tới lĩnh vực quan tâm của Lãnh đạo, Tỉnh thành, sự vụ, ... quan trọng - Hệ thống cung cấp bộ tham số cực kỳ đa dạng nhằm tùy biến theo các hoạt động vận hành thường xuyên linh hoạt nhất - Tự động hóa phát hiện và gợi ý sử dụng proxy cho các nền tảng bị khóa - Tự động hóa công tác loại bỏ hoặc gợi ý loại bỏ các nhóm nguồn trinh sát không hiệu quả hoặc đã bị khóa để tối ưu nguồn lực hoạt động Bộ công cụ vận hành mở rộng - Công cụ lấy ID/UID - Công cụ lấy thông tin bài viết/profile hàng loạt - Công cụ lấy link bình luận hàng loạt - Công cụ lọc nhóm - Công cụ chụp ảnh lưu chứng cứ bài viết, comment tiêu cực dạng ảnh phục vụ lưu trữ và đối chiếu - Công cụ lấy thông tin nhóm và kiểm tra liên kết		
2	**Phần mềm xử lý AI camera**			
2.1	Phần mềm xử lý AI cho camera	- License xử lý AI cho 1.200 camera; - Xử lý AI: Face Recognition và LPR trên AI Server - Kết nối video: RTSP; hỗ trợ độ phân giải tới 4K theo cấu hình phần mềm - Tích hợp: Webhook/API với AI OnPremise - Tìm kiếm: Tìm kiếm cục bộ/tập trung theo biển số hoặc khuôn mặt - Video ngoại tuyến: Nhập thủ công video trích xuất để phân tích AI - Mở rộng thuật toán: Mở rộng theo license và năng lực compute	1	License
3	**Phần mềm CMS tại trung tâm điều hành**			
3.1	Phần mềm CMS tại trung tâm	- Dashboard: Theo dõi số lượng camera/stream phục vụ AI, trạng thái xử lý, sự kiện và cảnh báo nổi bật. - Quản lý camera: Quản lý metadata camera, vị trí/khu vực, nhóm nghiệp vụ và cấu hình phân tích. - Quản lý sự kiện AI: Tập trung sự kiện Face/LPR, ảnh, clip, thời gian, nguồn camera và dữ liệu đối sánh. - Tra cứu phương tiện: Tìm biển số, tần suất xuất hiện và lộ trình qua chuỗi camera có sự kiện LPR. - Tra cứu khuôn mặt: Tìm theo ảnh, blacklist/whitelist, điều chỉnh ngưỡng tương đồng theo nghiệp vụ. - Tìm kiếm chủ động: Nhập biển số/khuôn mặt để tìm trong phạm vi camera và thời gian được phân quyền. - Cảnh báo: Hiển thị cảnh báo trên giao diện; cấu hình rule và thông báo theo yêu cầu tích hợp. - Playback sự kiện: Xem lại ảnh và video clip sự kiện AI lưu trên S3 Storage theo thời gian, camera và loại cảnh báo. - Báo cáo: Tổng hợp thống kê theo sự kiện và nghiệp vụ AI. - Quản trị: Người dùng, nhóm người dùng, phân quyền và cấu hình thông báo. - Live View / đa màn hình: Mở nhanh luồng camera liên quan đến sự kiện để xác minh theo phân quyền; không sử dụng như giao diện giám sát video thô thường trực tại IOC.	1	License

DANH MỤC TRANG THIẾT BỊ

(Đính kèm công văn số 1410/2026/BG-TV ngày 14/10/2026)

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị tính
B	**ĐẦU TƯ TRANG BỊ GIẢI PHÁP, PHẦN MỀM TRUNG TÂM AN NINH MẠNG**			
III	**Hệ thống phân tích, khai thác dữ liệu thông tin tình báo an ninh mạng (TIP)**			
		Yêu cầu quản trị hệ thống		
		Quản lý vận hành		
		TIP cho phép quản lý vận hành đáp ứng các yêu cầu sau:		
		- Cho phép thiết lập, cấu hình tài khoản xác thực và phân quyền người dùng.		
		- Cho phép cấu hình thời gian hệ thống.		
		- Cho phép cấu hình thời gian duy trì phiên kết nối.		
		Quản trị từ xa		
		- Cho phép đăng xuất tài khoản người dùng có phiên kết nối còn hiệu lực.		
		- Cho phép tìm kiếm dữ liệu log bằng từ khóa để xem lại.		
		Quản trị từ xa		
		TIP cho phép quản trị từ xa an toàn đáp ứng các yêu cầu sau:		
		- Sử dụng giao thức có mã hóa như TLS hoặc tương đương.		
		- Tự động đăng xuất tài khoản và hủy bỏ phiên kết nối quản trị từ xa khi hết thời gian duy trì phiên kết nối.		
		Quản lý xác thực và phân quyền		
		TIP cho phép quản lý cấu hình tài khoản xác thực và phân quyền người dùng đáp ứng các yêu cầu sau:		
		- Hỗ trợ phương thức xác thực bằng tài khoản - mật khẩu, trong đó, quản trị viên có thể thiết lập và thay đổi được độ phức tạp của mật khẩu.		
		- Hỗ trợ phân nhóm tài khoản tối thiểu theo 02 nhóm là quản trị viên và người dùng thường với những quyền hạn cụ thể đối với từng nhóm.		
		Quản lý báo cáo		
		TIP cho phép quản lý báo cáo thông qua giao diện đồ họa đáp ứng các yêu cầu sau:		
		- Cho phép tạo mới, xem lại và xóa báo cáo đã được tạo.		
		- Cho phép tạo báo cáo mới theo các mẫu báo cáo đã được định nghĩa trước.		
		- Cho phép lựa chọn định dạng tệp tin báo cáo xuất ra đáp ứng tối thiểu 01 trong các định dạng sau: WORD, EXCEL, PDF, HTML, XML.		
		- Cho phép tải về tệp tin báo cáo đã được xuất ra.		
		Chia sẻ dữ liệu		
		- TIP cho phép kết nối với các loại hệ thống sau để chia sẻ dữ liệu:		
		- Các giải pháp và nền tảng khác loại (tối thiểu là SIEM).		
		- TIP cho phép chia sẻ dữ liệu log thông tin mối đe dọa theo tối thiểu 01 trong các cách thức sau:		
		+ Chuẩn quốc tế STIX/TAXII.		
		+ Đường dẫn URL (API).		
		Yêu cầu kiểm soát lỗi và cấu hình		
		Bảo vệ cấu hình		
		- Cấu hình hệ thống.		
		- Cấu hình quản trị từ xa.		
		- Cấu hình tài khoản xác thực và phân quyền người dùng.		
		Yêu cầu log và truy vết		
		Log quản trị hệ thống		
		- TIP cho phép ghi log quản trị hệ thống về các loại sự kiện sau:		
		+ Đăng nhập, đăng xuất tài khoản.		
		+ Xác thực trước khi cho phép truy cập vào tài nguyên, sử dụng chức năng của hệ thống.		

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị tính
1	Nền tảng thông tin tình báo Threat Intelligence Platform (TIP)	+ Áp dụng, hoàn tác sự thay đổi trong cấu hình hệ thống, cấu hình quản trị từ xa, cấu hình tài khoản xác thực và phân quyền người dùng. + Kích hoạt lệnh khởi động lại, tắt hệ thống. - TIP cho phép ghi log quản trị hệ thống có các trường thông tin sau: + Thời gian sinh log (bao gồm năm, tháng, ngày, giờ, phút và giây). + Địa chỉ IP hoặc định danh của máy trạm. + Định danh của tác nhân (ví dụ: tài khoản người dùng, tên hệ thống,...). + Thông tin về hành vi thực hiện (ví dụ: đăng nhập, đăng xuất, thêm, sửa, xóa, cập nhật, hoàn tác,...). + Kết quả thực hiện hành vi (thành công hoặc thất bại). ***Log thông tin mối đe dọa*** - TIP cho phép thu thập và lưu trữ log thông tin mối de dọa từ phía nhà cung cấp sản phẩm TIP. - TIP cho phép thu thập và lưu trữ log thông tin mối đe dọa có các loại thông tin sau: + Mô tả tổng quan mối đe dọa. + Mức độ nguy hiểm của mối đe dọa (severity level). + Mức độ tin cậy về dữ liệu của mối đe dọa (confidence level). + Các phân nhóm được gán cho mối đe dọa. + Các thuộc tính mô tả chi tiết mối đe dọa. + TIP cho phép thu thập log thông tin mối đe dọa qua hai cách thức thủ công và tự động. ***Log cảnh báo*** - TIP cho phép ghi log cảnh báo được sinh ra bởi việc thực thi các thiết lập cảnh báo mối đe dọa. ***Định dạng log*** - TIP cho phép chuẩn hóa log theo tối thiểu 01 định dạng đã được định nghĩa trước để truyền dữ liệu log cho các phần mềm quản lý, phân tích, điều tra log. ***Quản lý log*** TIP cho phép quản lý log đáp ứng các yêu cầu sau: - Cho phép thiết lập và cấu hình các cài đặt liên quan đến lưu trữ và hủy bỏ log (ví dụ: ngưỡng giới hạn dung lượng lưu trữ, khoảng thời gian lưu trữ,...). - Cho phép tìm kiếm log theo từ khóa trên tất cả các trường thông tin bao gồm cả các trường thông tin cấp thấp hơn (nếu có). - Cho phép tìm kiếm log thông tin mối đe dọa theo thời gian, giá trị băm của mã độc và phân nhóm. - Cho phép truy xuất log thông tin mối đe dọa thông qua cảnh báo. - Cho phép xuất dữ liệu log ra để phục vụ cho việc tích hợp các dữ liệu này vào TIP khác hoặc giải pháp khác về quản lý, phân tích, điều tra log. ***Phân nhóm log thông tin mối đe dọa*** TIP cho phép phân loại và gắn nhãn tên phân nhóm cho log thông tin mối đe dọa theo các phân nhóm sau phục vụ cho mục đích tìm kiếm: - Điểm yếu, lỗ hổng an toàn thông tin đã được công bố. - Họ mã độc. - Kỹ thuật tấn công. - Chiến dịch tấn công. - Mục đích tấn công. - Loại đối tượng, tổ chức bị tấn công. - Đối tượng, tổ chức thực hiện tấn công. - Tên miền, địa chỉ IP của khách hàng có kết nối đến cơ sở hạ tầng của đối tượng, tổ chức thực hiện tấn công.	1	Gói

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị tính
		Yêu cầu hiệu năng xử lý		
		TIP được triển khai thỏa mãn cấu hình tối thiểu theo hướng dẫn cài đặt và thiết lập cấu hình của nhà sản xuất phải đảm bảo đáp ứng các yêu cầu sau:		
		- TIP đảm bảo rằng độ trễ thời gian tìm kiếm log với độ phức tạp bất kỳ, có phản hồi trong khoảng thời gian tối đa là 2 phút.		
		- Dữ liệu tri thức mối đe dọa của TIP có tối thiểu 100.000 bản ghi.		
		Cập nhật bản vá hệ thống		
		- TIP có chức năng cho phép cập nhật bản vá để xử lý các điểm yếu, lỗ hổng bảo mật của TIP.		
		Thống kê xu hướng và cảnh báo mối đe dọa		
		Thống kê xu hướng mối đe dọa trên thế giới		
		TIP có chức năng cho phép thống kê các mối đe dọa trên thế giới thông qua giao diện đồ họa đáp ứng các yêu cầu sau:		
		- Cho phép thống kê xu hướng mối đe dọa dưới dạng biểu đồ.		
		- Cho phép tìm kiếm dữ liệu xu hướng mối đe dọa theo thời gian.		
		Quản lý thiết lập cảnh báo		
		TIP có chức năng cho phép quản lý thiết lập cảnh báo mối đe dọa đến người dùng đáp ứng các yêu cầu sau:		
		- Cho phép nhận cảnh báo theo các phân nhóm được mô tả.		
		- Cho phép thiết lập thời gian nhận cảnh báo.		
		- Cho phép tải nội dung cảnh báo dưới dạng tập tin.		
		- Cho phép hiển thị nội dung cảnh báo trên giao diện đồ họa về quản lý cảnh báo.		
		- Cho phép nhận cảnh báo qua phương thức gửi thư điện tử hoặc tin nhắn.		
		Chức năng nâng cao		
		TIP có chức năng cho phép hiển thị, báo cáo các thông tin sau:		
		- Có tính năng giám sát và hiển thị danh sách các tài khoản đăng nhập bị lộ lọt, bao gồm tên người dùng, mật khẩu và nguồn phát tán.		
		- Có khả năng giám sát, thêm mới và quản lý thông tin rò rỉ từ mạng lưới web đen.		
		- Agent hỗ trợ hỏi đáp bằng ngôn ngữ tự nhiên.		
		- AI Insights hỗ trợ tổng hợp dữ liệu, dự đoán mối nguy 7-30 ngày.		
		- Threat Scoring đánh điểm ưu tiên theo tri thức hiện có.		
		- License 05 năm		
2	Dịch vụ cung cấp thông tin tình báo Threat Intelligence (TI) trong 01 năm	- Cung cấp thông tin tình báo về tình báo mối đe dọa an ninh mạng cho hệ thống giám sát	1	Gói
		- Thu thập, phân tích và sử dụng thông tin về mối đe dọa an ninh mạng		
		- Cung cấp các thông tin quan trọng: danh sách IP, Domain, hash, file độc hại, phương thức tấn công (TTP), các lỗ hổng bảo mật (CVE), thông tin cá nhân/tổ chức bị lộ lọt		
		- Thông tin tổng hợp từ các nguồn: OSINT, Dark Web, Threat Feeds và hệ thống giám sát an ninh mạng		

DANH MỤC TRANG THIẾT BỊ

(Đính kèm công văn số 1410/2026/BG-TV ngày 14/10/2026)

STT	Danh mục thiết bị, phần mềm	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị tính
B	**DỊCH VỤ TRIỂN KHAI**			
1	Dịch vụ triển khai 01 lần các giải pháp và hạ tầng phần cứng SOC/OSINT/TIP	Triển khai giải pháp EDR, SIEM, SOAR, TIP, DLP, NAC, OSINT; cấu hình tích hợp log về SIEM; triển khai lắp đặt hạ tầng phần cứng máy chủ, thiết bị mạng, thiết bị bảo mật và bàn giao kỹ thuật.	1	Gói
2	Chi phí triển khai cấu hình cài đặt hệ thống AI cho camera	Cấu hình kết nối camera vào hệ thống Cấu hình vùng nhận diện AI Cấu hình vị trí, tọa độ camera trên bản đồ	1	Gói
C	**ĐÀO TẠO VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ**			
1	Đào tạo và chuyển giao công nghệ	Đào tạo và chuyển giao công nghệ: - Quản trị hạ tầng và an ninh nền tảng - Vận hành SOC/SIEM/SOAR và công cụ bảo vệ - Khai thác OSINT và TIP - Bàn giao tài liệu kỹ thuật	1	Gói

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
ĐỘC LẬP - TỰ DO - HẠNH PHÚC

HỒ SƠ THIẾT KẾ

TRUNG TÂM AN NINH CÔNG AN TỈNH ĐẮK LẮK

ĐẮK LẮK 2026

STT	SHBV	TÊN BẢN VẼ
1	BVTK-01	DANH MỤC BẢN VẼ
2	BVTK-02	MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ TỔNG THỂ PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
3	BVTK-03	MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ TỔNG THỂ PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
4	BVTK-04	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG TRẦN, VÁCH, CỬA
5	BVTK-05	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG TRẦN, VÁCH, CỬA
6	BVTK-06	CHI TIẾT TRẦN THẠCH CAO CHỐNG CHÁY Ô 600x600MM
7	BVTK-07	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG SÀN NÂNG
8	BVTK-08	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA SÀN NÂNG
9	BVTK-09	CHI TIẾT HỆ THỐNG SÀN NÂNG
10	BVTK-10	MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐÈN CHIẾU SÁNG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
11	BVTK-11	MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐÈN CHIẾU SÁNG PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
12	BVTK-12	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ĐÈN EXIT, ĐÈN KHẨN CẤP PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
13	BVTK-13	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ĐÈN EXIT, ĐÈN KHẨN CẤP PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
14	BVTK-14	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG Ổ CẮM ĐIỆN PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
15	BVTK-15	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG Ổ CẮM ĐIỆN PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
16	BVTK-16	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG THANG CÁP ĐIỆN
17	BVTK-17	MẶT BẰNG CẤP NGUỒN ĐẦU VÀO TỦ MDB
18	BVTK-18	MẶT BẰNG CẤP NGUỒN ĐẦU VÀO TỦ MDB
19	BVTK-19	MẶT BẰNG CẤP NGUỒN VÀO, RA UPS
20	BVTK-20	MẶT BẰNG CẤP NGUỒN TỦ RACK
21	BVTK-21	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ ĐIỆN MỘT SỢI
22	BVTK-22	CHI TIẾT TỦ ATS
23	BVTK-23	CHI TIẾT TỦ MDB
24	BVTK-24	CHI TIẾT TỦ ACDB
25	BVTK-25	CHI TIẾT TỦ LVDB
26	BVTK-26	CHI TIẾT TỦ PDU
27	BVTK-27	CHI TIẾT HỆ THỐNG THANG CÁP ĐIỆN
28	BVTK-28	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG MÁNG MẠNG
29	BVTK-29	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CABLING
30	BVTK-30	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG Ổ CẮM MẠNG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
31	BVTK-31	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG Ổ CẮM MẠNG PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
32	BVTK-32	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA
33	BVTK-33	CHI TIẾT HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA

STT	SHBV	TÊN BẢN VẼ
34	BVTK-34	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
35	BVTK-35	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
36	BVTK-36	MẶT BẰNG ĐI DÂY KẾT NỐI DÀN NÓNG, DÀN LẠNH PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
37	BVTK-37	MẶT BẰNG ĐI DÂY KẾT NỐI DÀN NÓNG, DÀN LẠNH PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
38	BVTK-38	MẶT BẰNG ĐI DÂY CẤP NGUỒN ĐIỀU HÒA PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
39	BVTK-39	MẶT BẰNG CẤP NƯỚC, THOÁT NƯỚC ĐIỀU HÒA CHÍNH XÁC
40	BVTK-40	CHI TIẾT LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA CHÍNH XÁC
41	BVTK-41	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CAMERA GIÁM SÁT PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
42	BVTK-42	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CAMERA GIÁM SÁT PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
43	BVTK-43	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CAMERA
44	BVTK-44	CHI TIẾT LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CAMERA
45	BVTK-45	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ACCESS CONTROL GIÁM SÁT PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
46	BVTK-46	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ACCESS CONTROL GIÁM SÁT PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
47	BVTK-47	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG ACCESS CONTROL
48	BVTK-48	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG MÀN HÌNH GHÉP
49	BVTK-49	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG MÀN HÌNH GHÉP
50	BVTK-50	CHI TIẾT HỆ THỐNG MÀN HÌNH GHÉP
51	BVTK-51	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG BÁO CHÁY TRONG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
52	BVTK-52	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG BÁO CHÁY TRONG PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
53	BVTK-53	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG BÁO CHÁY DƯỚI SÀN NÂNG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
54	BVTK-54	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CẢNH BÁO SỚM TRONG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
55	BVTK-55	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CẢNH BÁO SỚM DƯỚI SÀN NÂNG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
56	BVTK-56	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY TRONG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
57	BVTK-57	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY DƯỚI SÀN NÂNG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
58	BVTK-58	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CẢNH BÁO SỚM
59	BVTK-59	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 SỬ DỤNG BÌNH ĐƠN
60	BVTK-60	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ KÍCH HOẠT XẢ KHÍ HỆ THỐNG FM200
61	BVTK-61	CHI TIẾT LẮP ĐẶT HỆ THỐNG FM200
62	BVTK-62	CHI TIẾT BÀN LÀM VIỆC
63	BVTK-63	CHI TIẾT GHẾ NHÂN VIÊN
64	BVTK-64	CHI TIẾT BÀN HỌP
65	BVTK-65	SƠ ĐỒ BỐ TRÍ THIẾT BỊ TỦ RACK

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

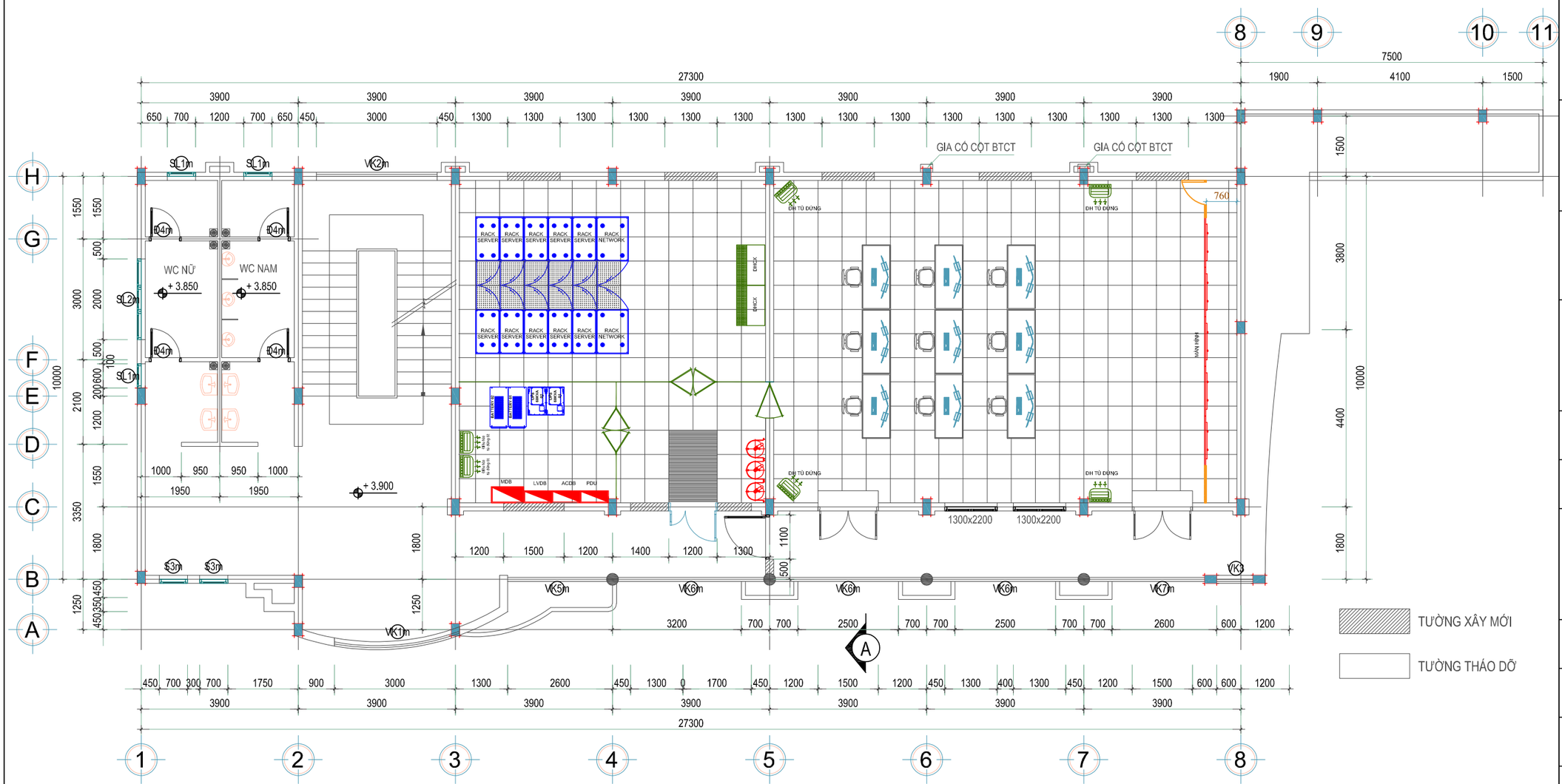
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

DANH MỤC BẢN VẼ

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -01



MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ TỔNG THỂ PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

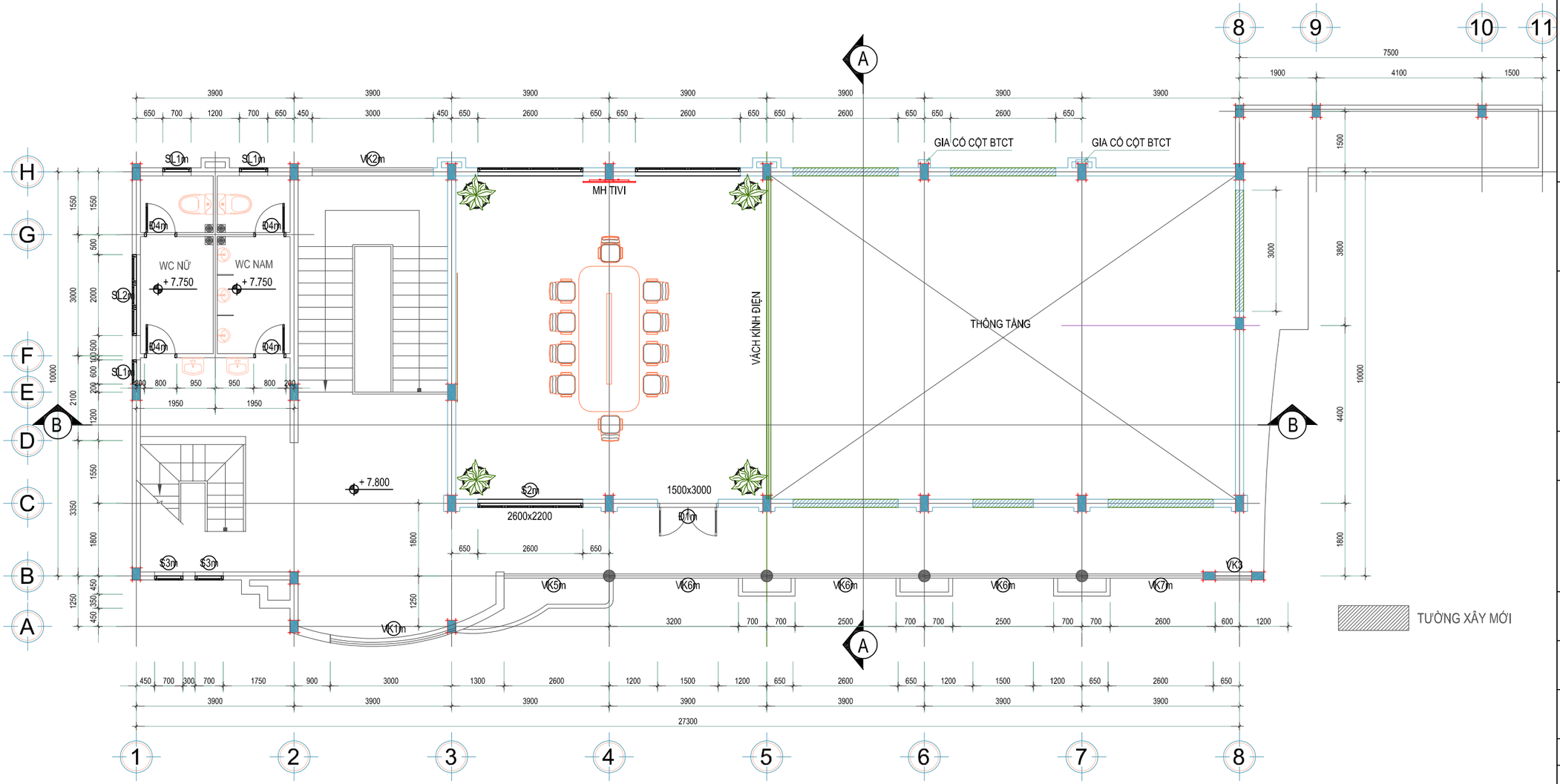
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ TỔNG THỂ PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -02



MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ TỔNG THỂ PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

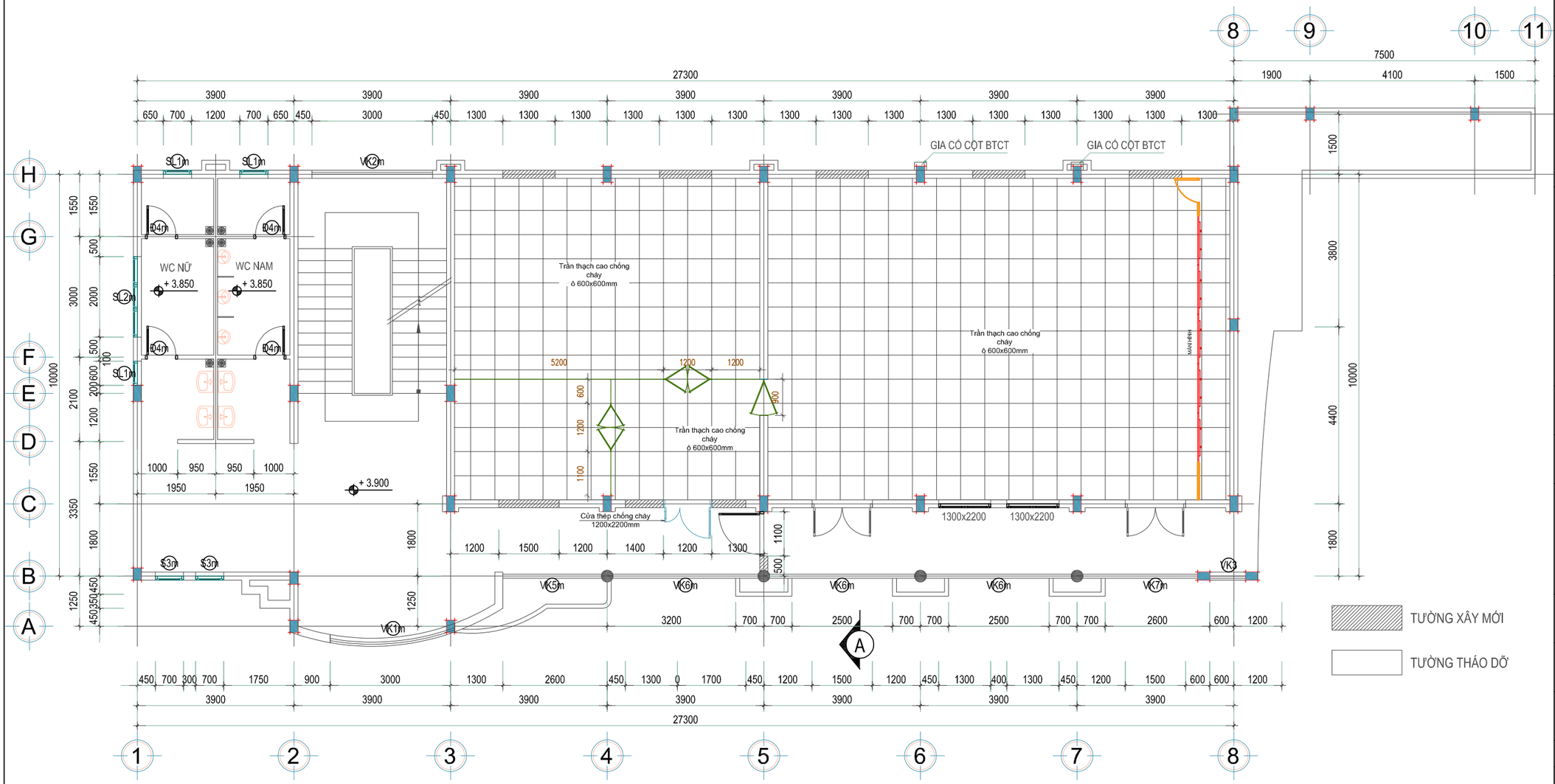
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ TỔNG THỂ
PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -03



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG TRẦN, VÁCH, CỬA

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC
...

KỸ SƯ GIÁM SÁT
...

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC
...

CHỦ TRÌ
...

THIẾT KẾ
...

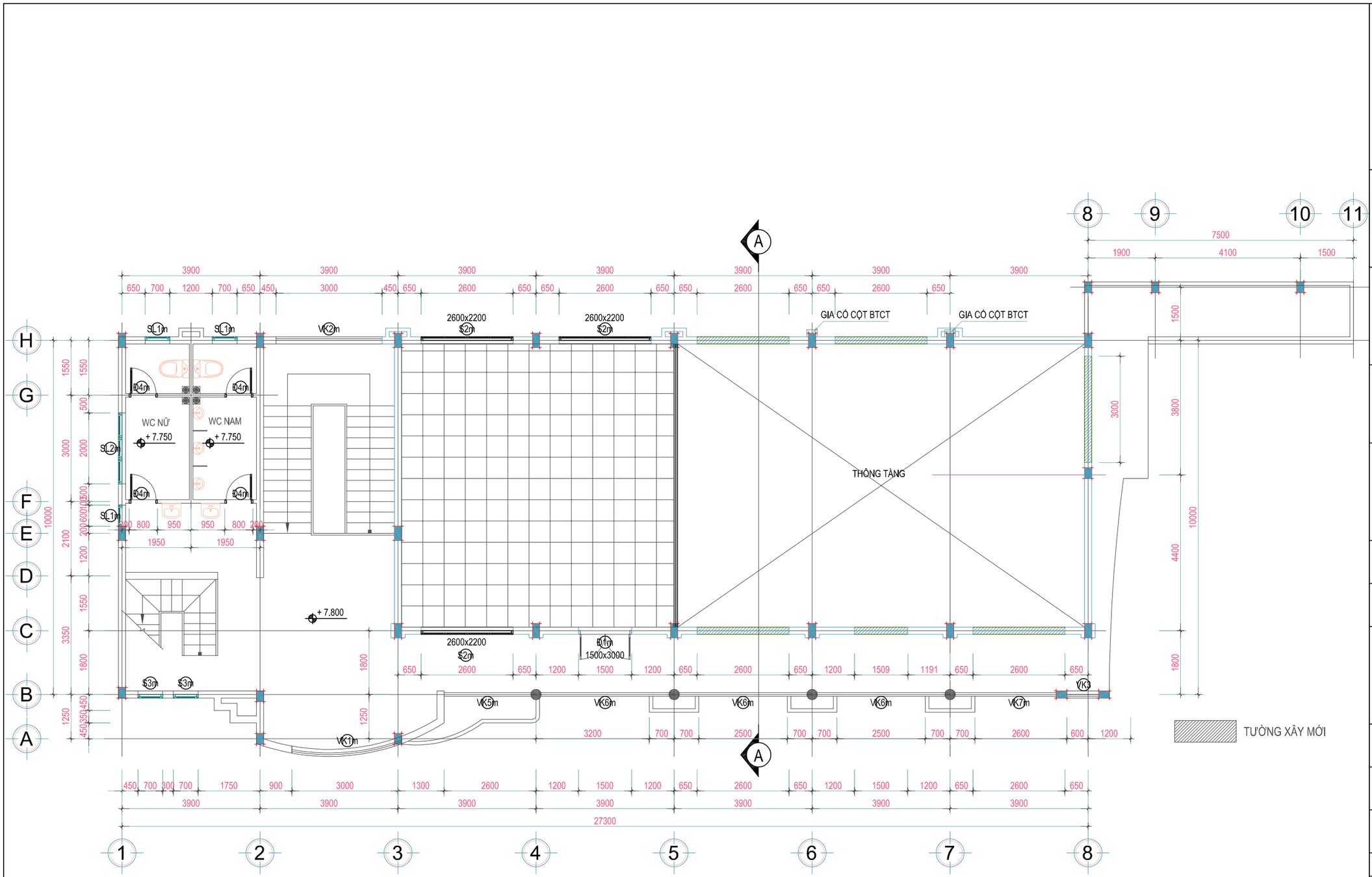
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG TRẦN, VÁCH, CỬA

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -04



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG TRẦN, VÁCH, CỬA

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

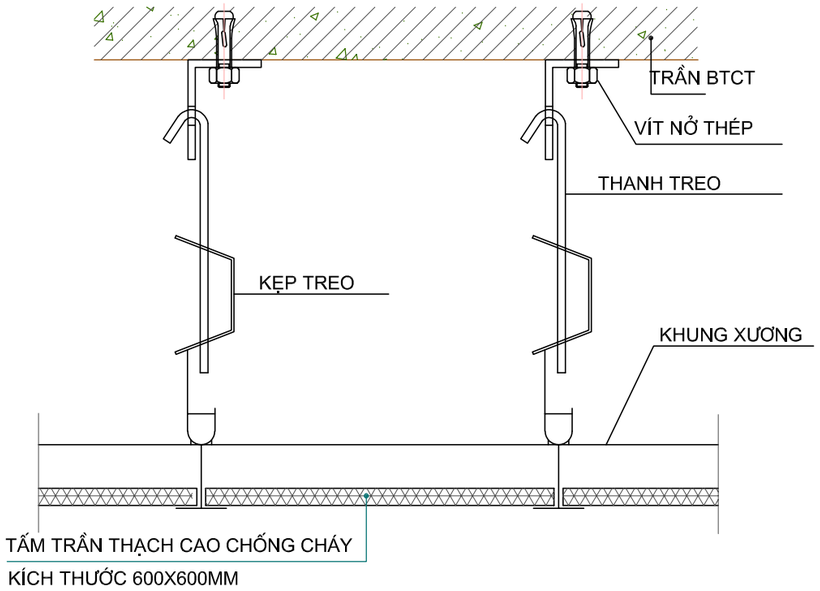
Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

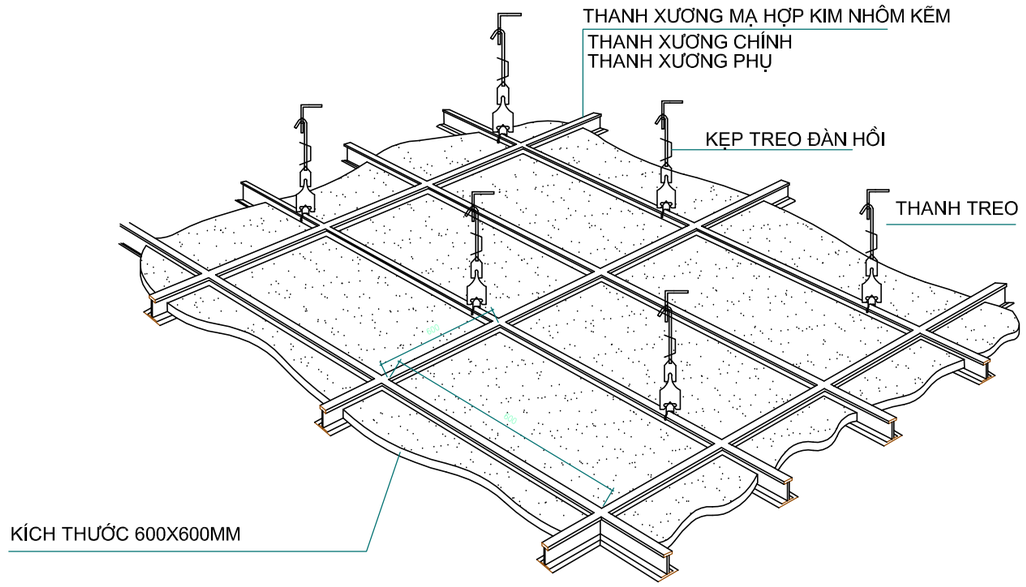
MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG TRẦN, VÁCH, CỬA

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -05

CHI TIẾT LẮP ĐẶT



CHI TIẾT CẤU TẠO



Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

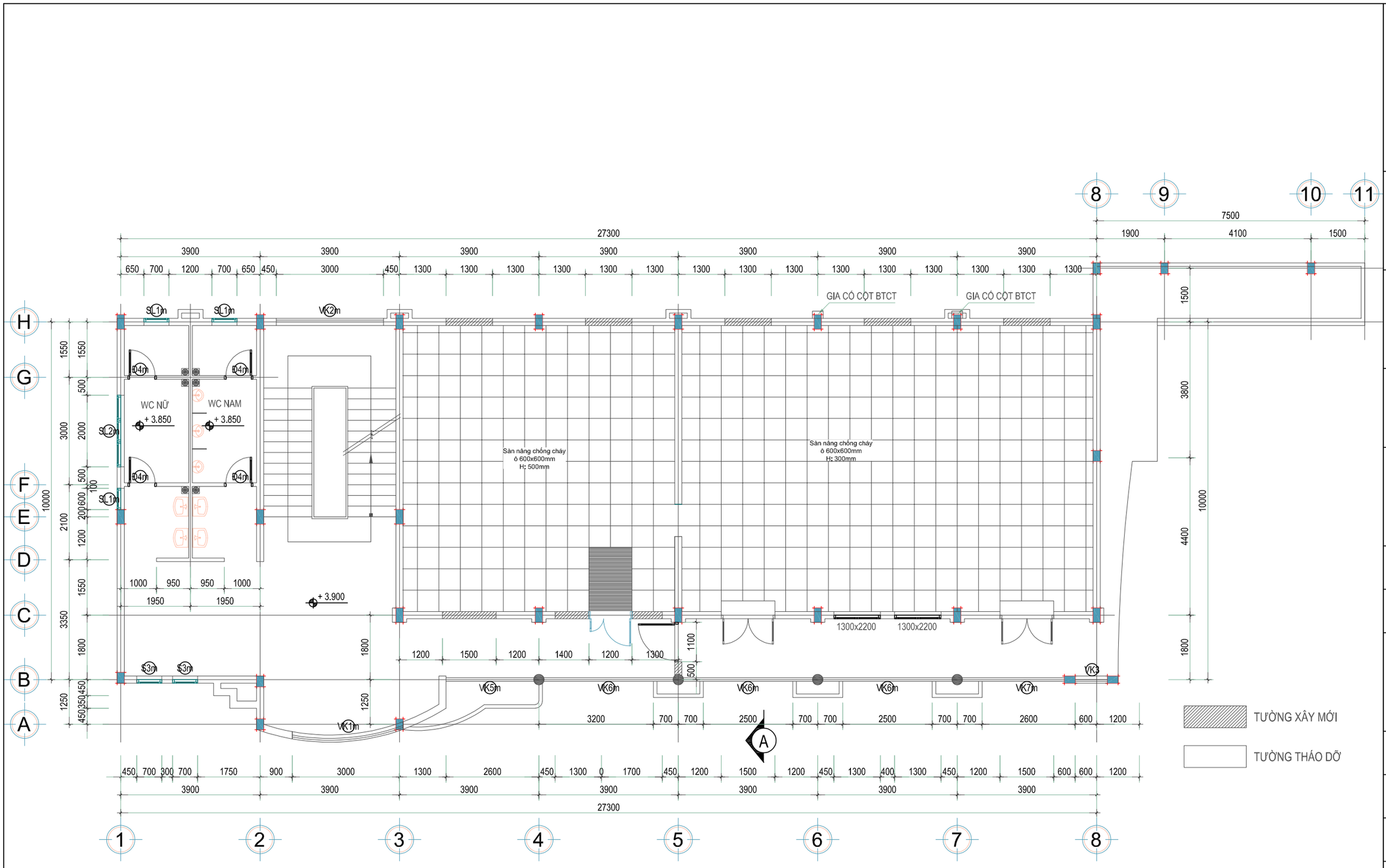
Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

CHI TIẾT TRẦN THẠCH CAO CHỐNG CHÁY Ô 600x600MM

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -06

CHI TIẾT TRẦN THẠCH CAO CHỐNG CHÁY Ô 600x600MM



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG SÀN NÂNG

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

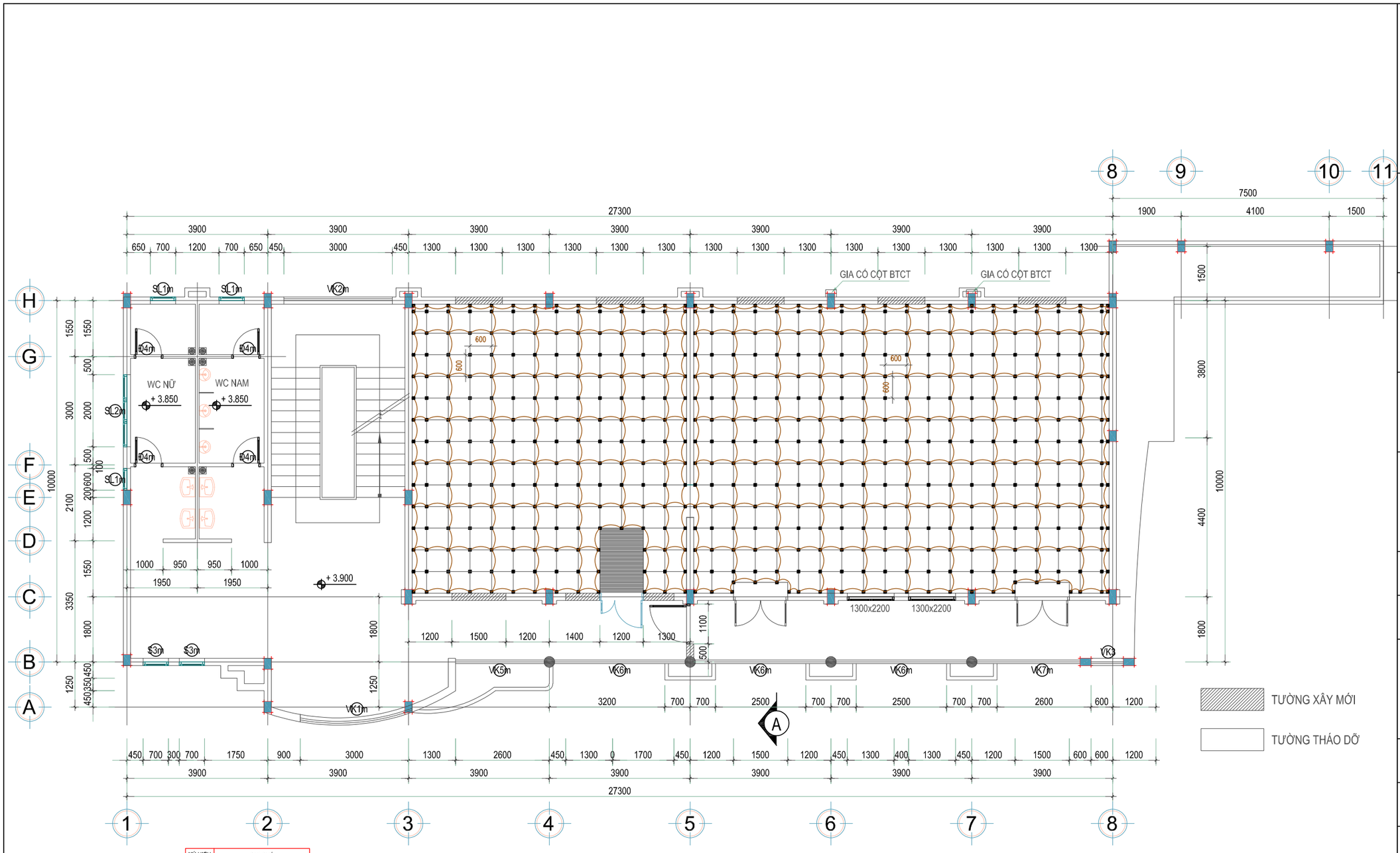
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG SÀN NÂNG

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -07



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA SÀN NÂNG

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

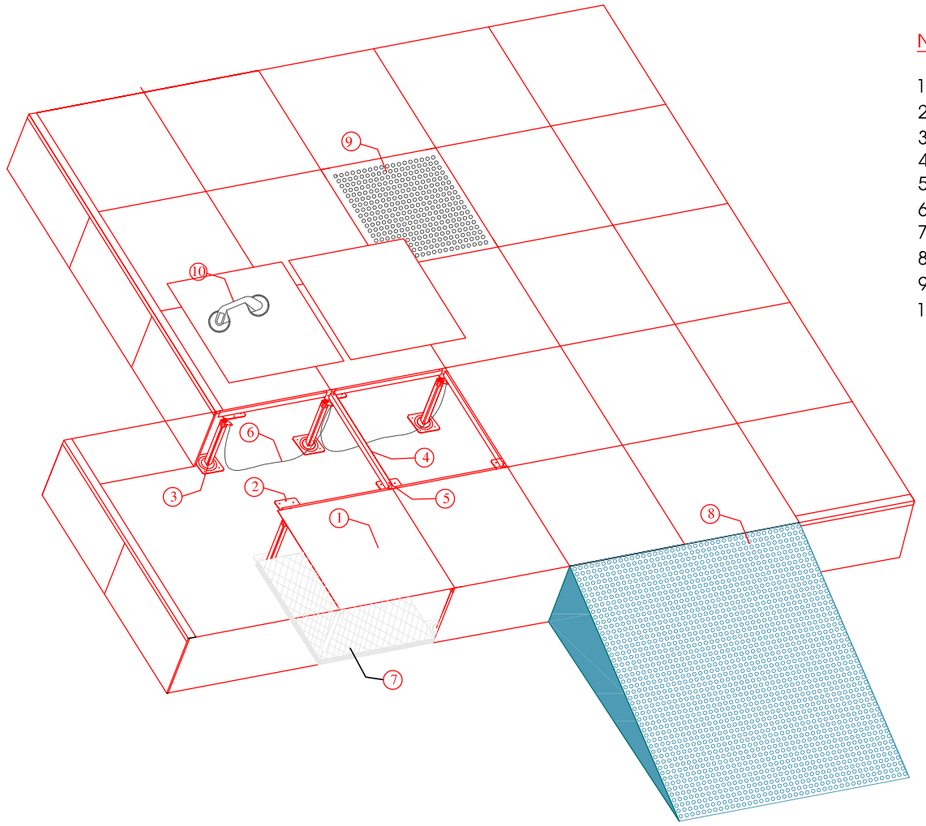
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

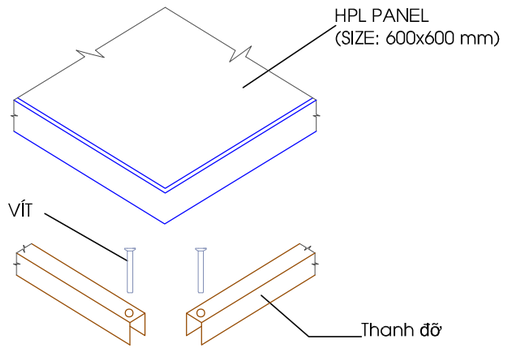
MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA SÀN NÂNG

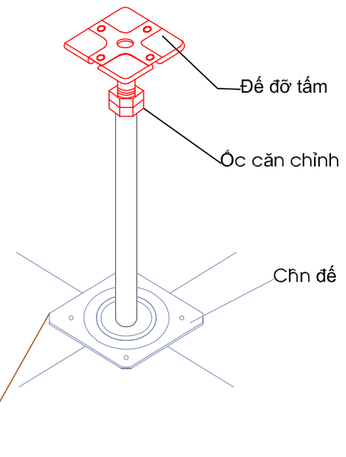
Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -08

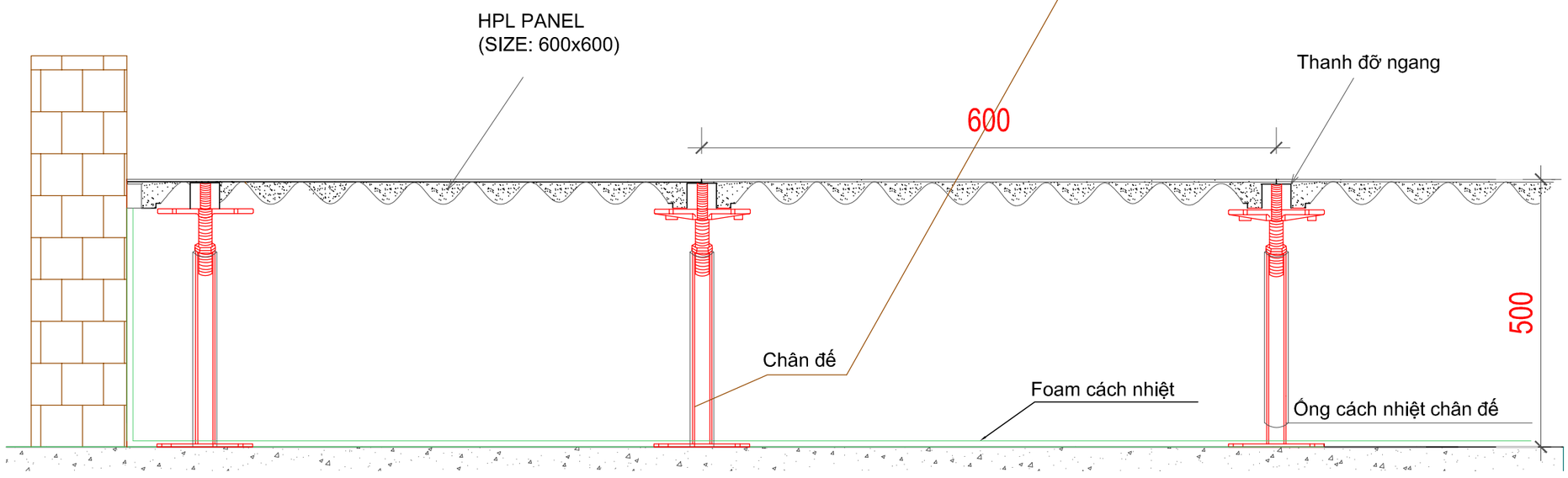


Note:

1. HPL panel
2. Đế đỡ tấm
3. Tấm sàn nâng
4. Thanh đỡ ngang
5. Vít
6. Dy đồng tiếp địa
7. Foam cách nhiệt
8. Ram dốc
9. Tấm sàn lỗ
10. Tay nắm sàn







CHI TIẾT HỆ THỐNG SÀN NÂNG

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

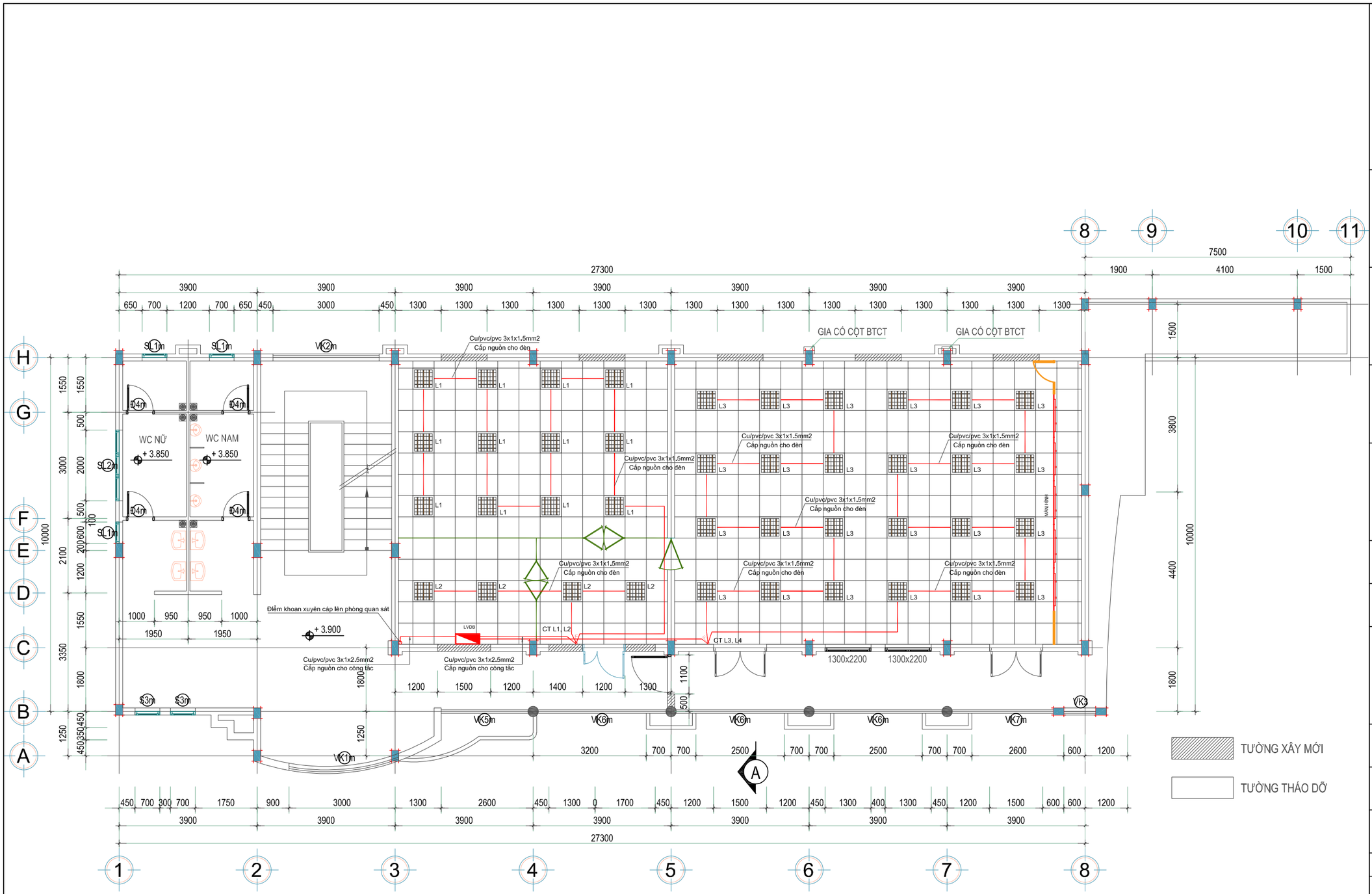
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

CHI TIẾT HỆ THỐNG SÀN NÂNG

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -09



MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐÈN CHIẾU SÁNG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC
...

KỸ SƯ GIÁM SÁT
...

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC
...

CHỦ TRÌ
...

THIẾT KẾ
...

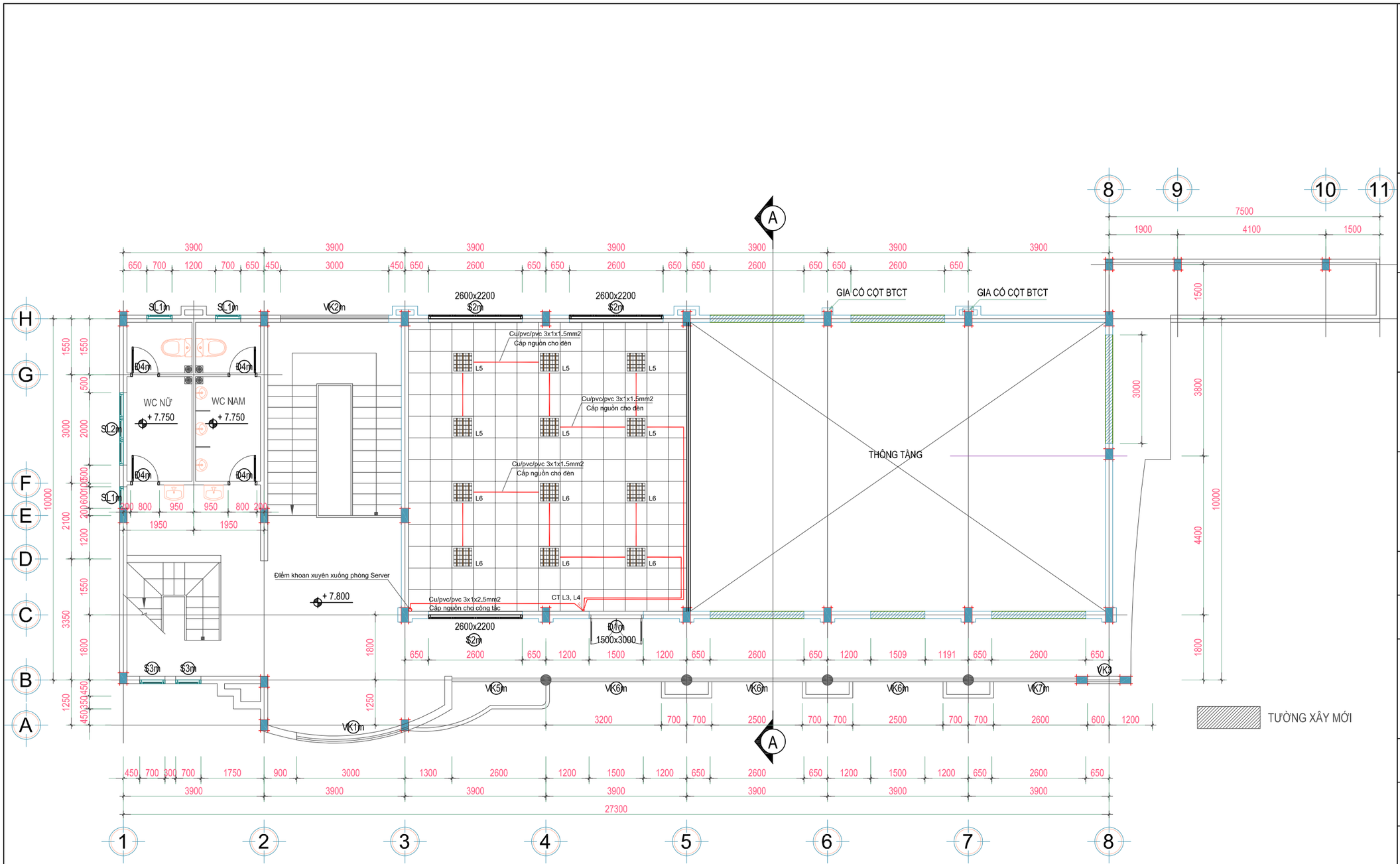
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐÈN CHIẾU SÁNG
PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -10



MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐÈN CHIẾU SÁNG PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC
...

KỸ SƯ GIÁM SÁT
...

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC
...

CHỦ TRÌ
...

THIẾT KẾ
...

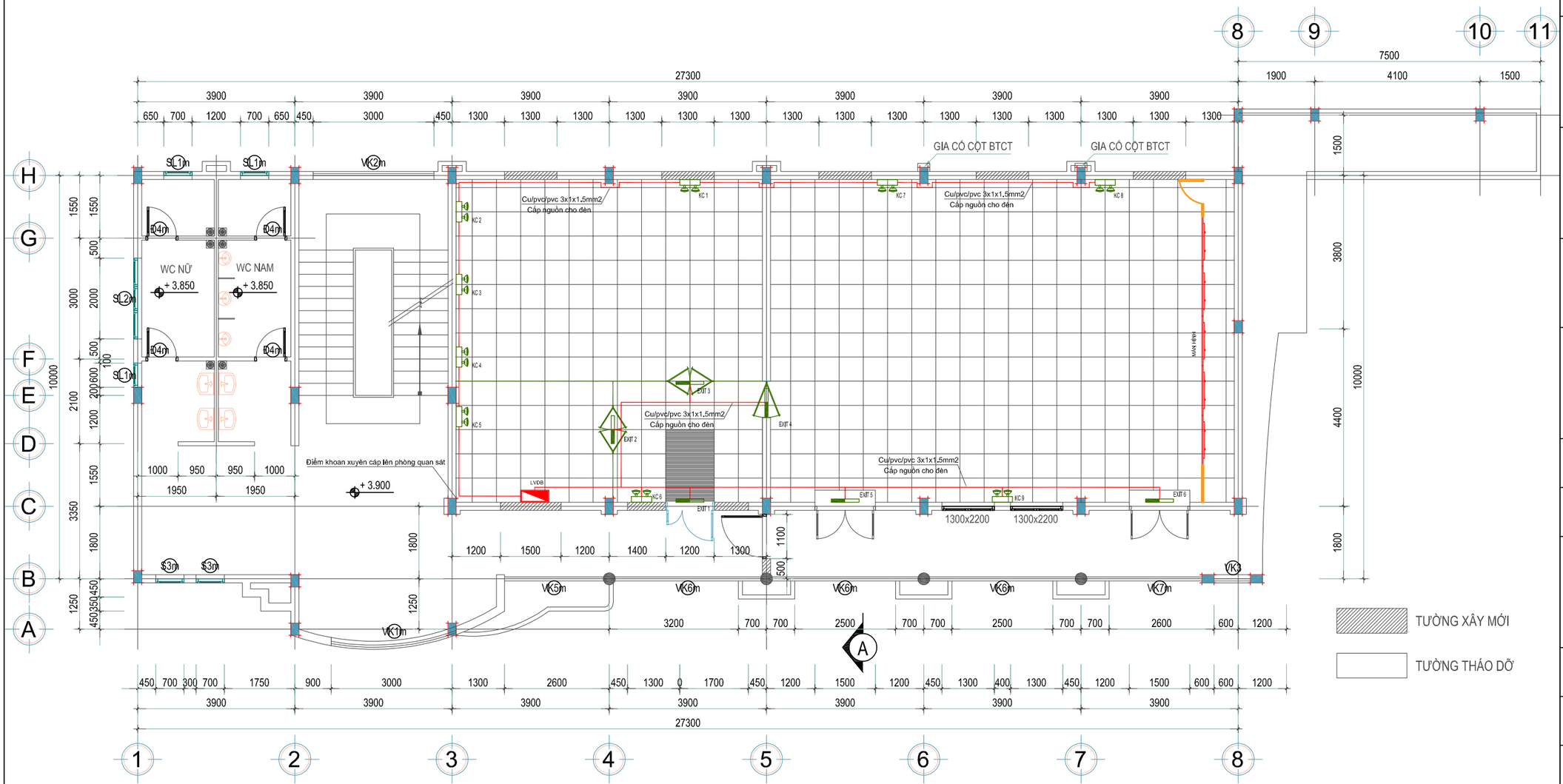
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐÈN CHIẾU SÁNG
PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -11



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ĐÈN EXIT, ĐÈN KHẨN CẤP PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

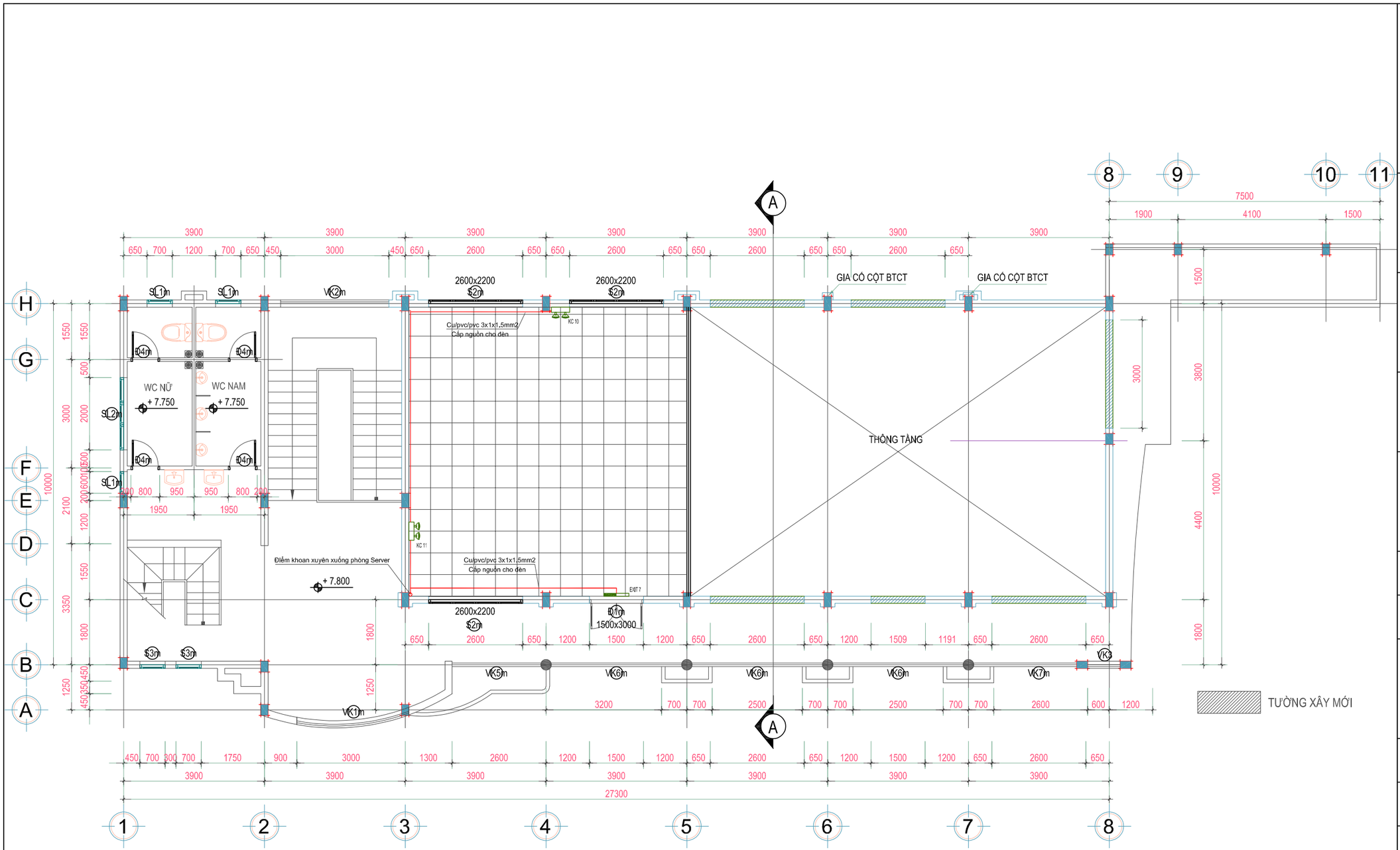
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ĐÈN EXIT, ĐÈN KHẨN CẤP PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -I2



MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐÈN EXIT, ĐÈN KHẨN CẤP PHÒNG GIÁM SÁT

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ĐÈN EXIT, ĐÈN KHẨN CẤP PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

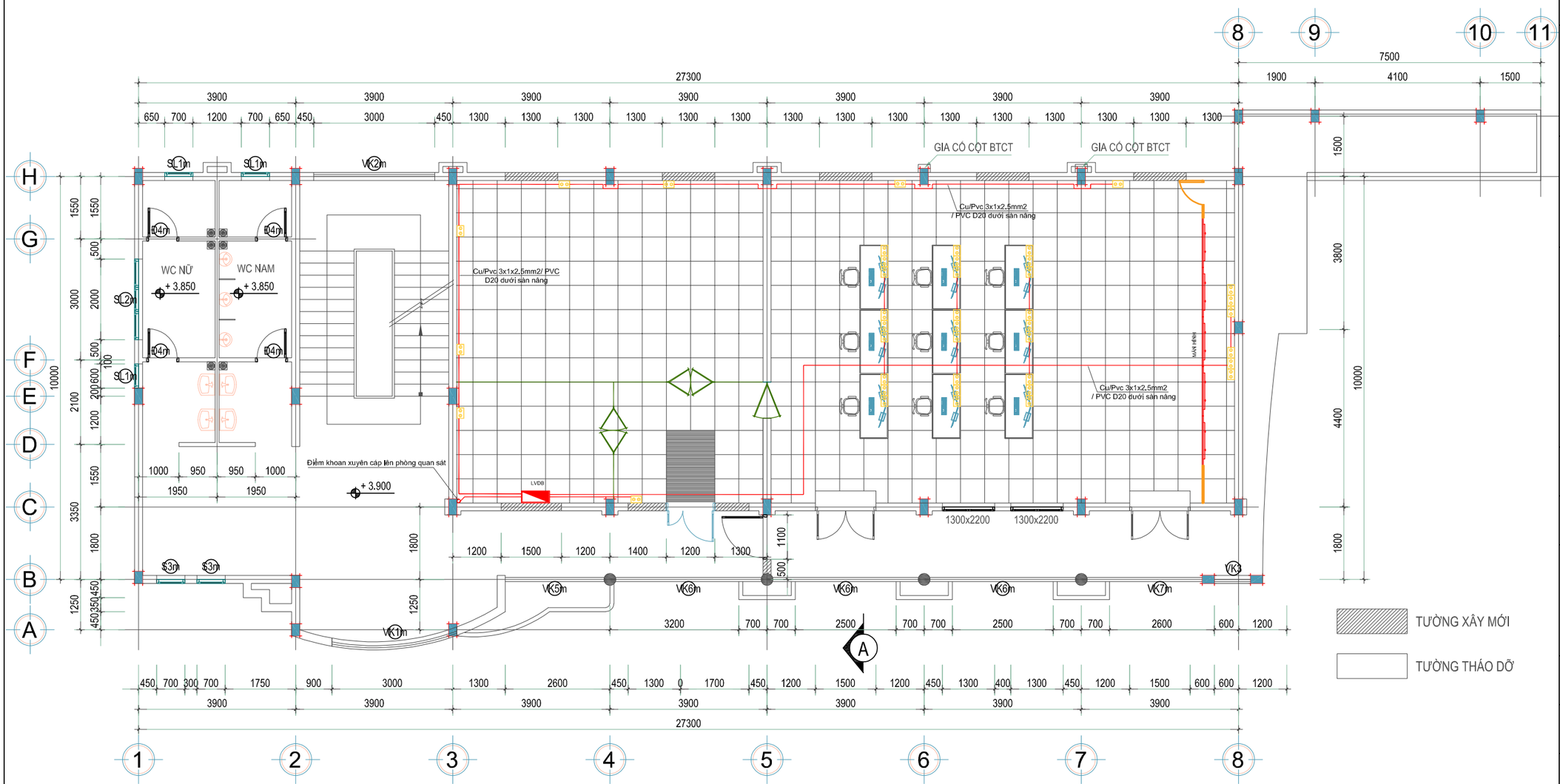
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ĐÈN EXIT,
ĐÈN KHẨN CẤP PHÒNG GIÁM SÁT
TẦNG 3

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -13



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG Ổ CẮM ĐIỆN PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

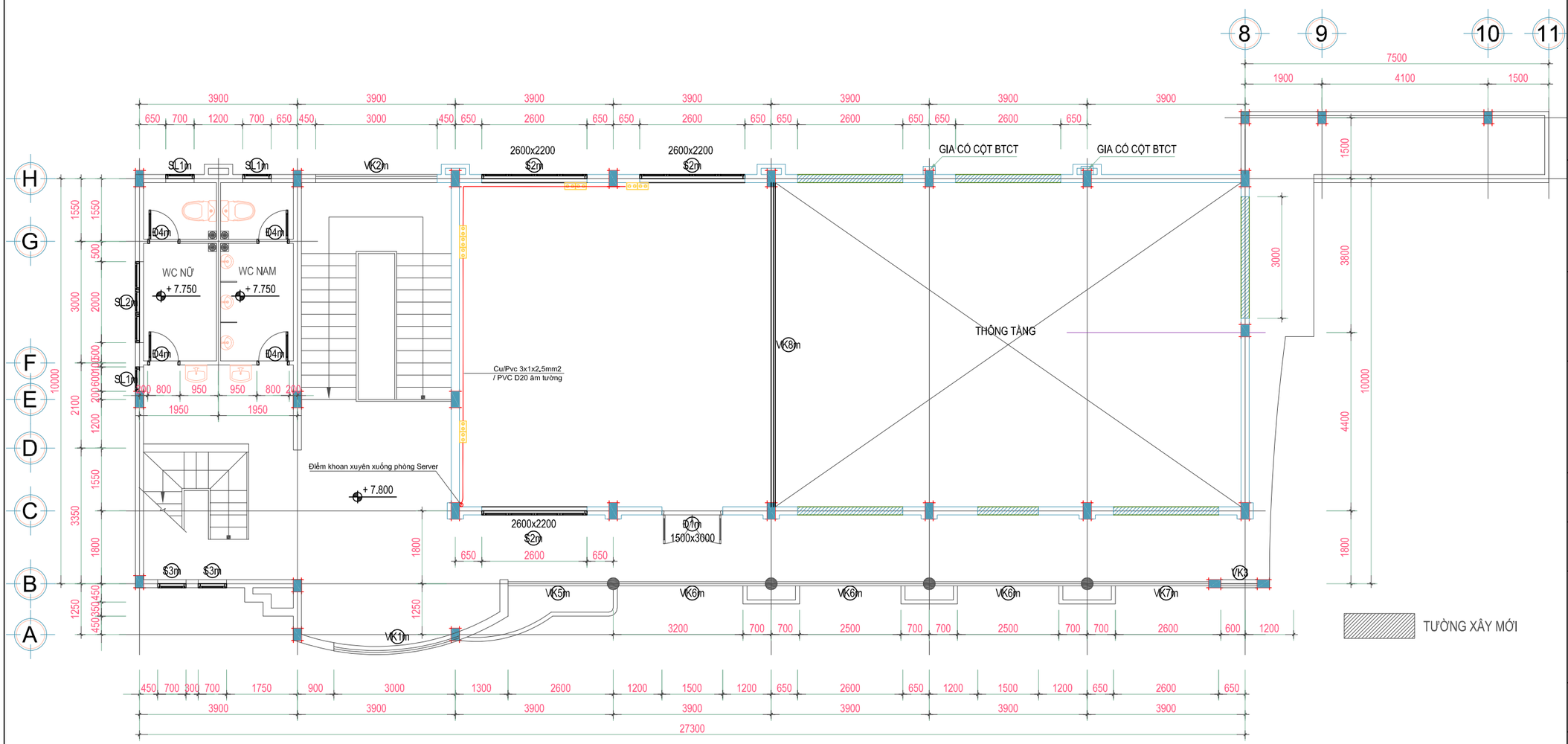
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG Ổ CẮM ĐIỆN PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -14



MẶT BẰNG BỐ TRÍ Ổ CẮM PHÒNG GIÁM SÁT

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

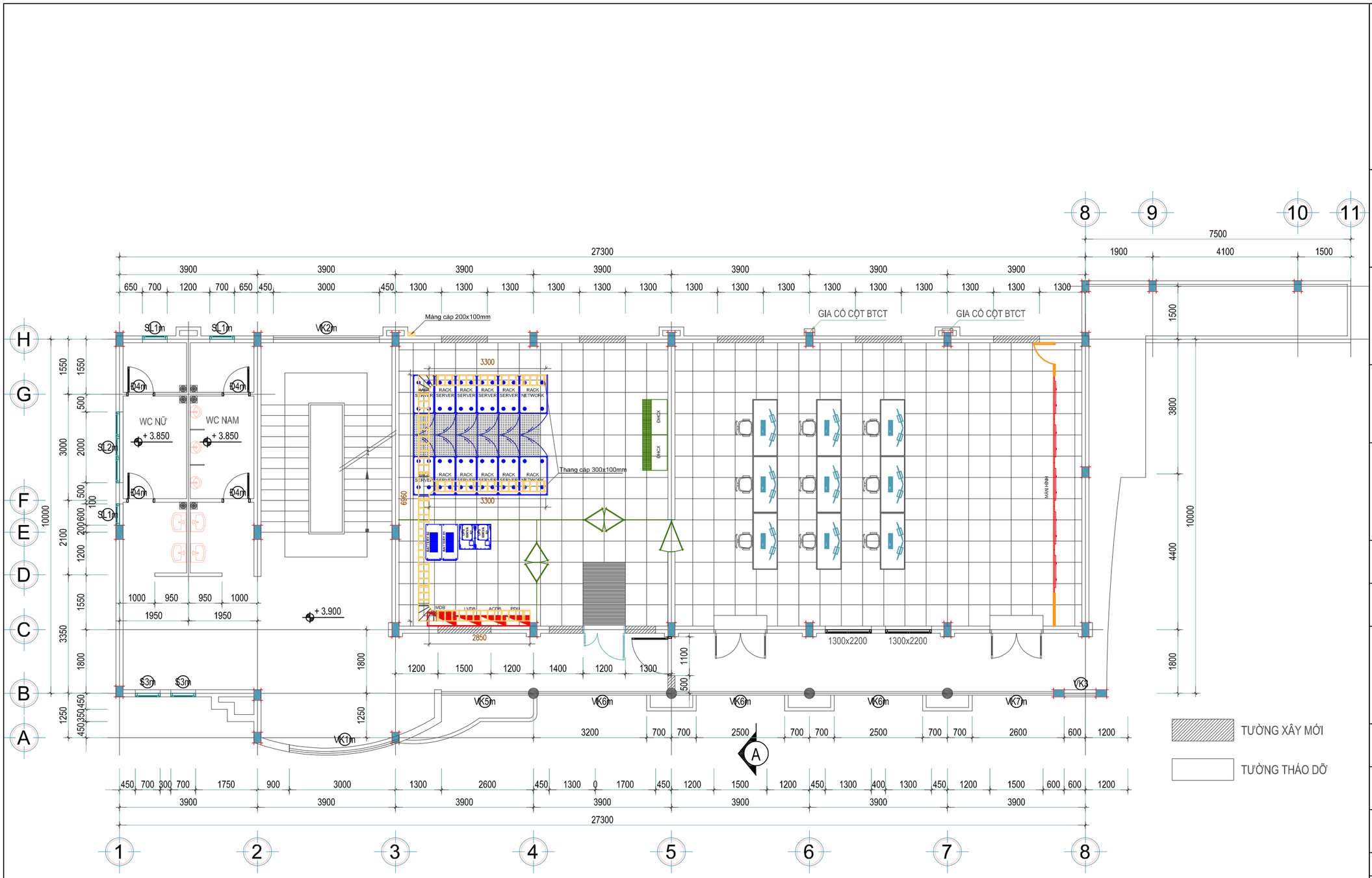
Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG Ổ CẮM ĐIỆN PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -15

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG Ổ CẮM ĐIỆN PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG THANG CÁP ĐIỆN

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

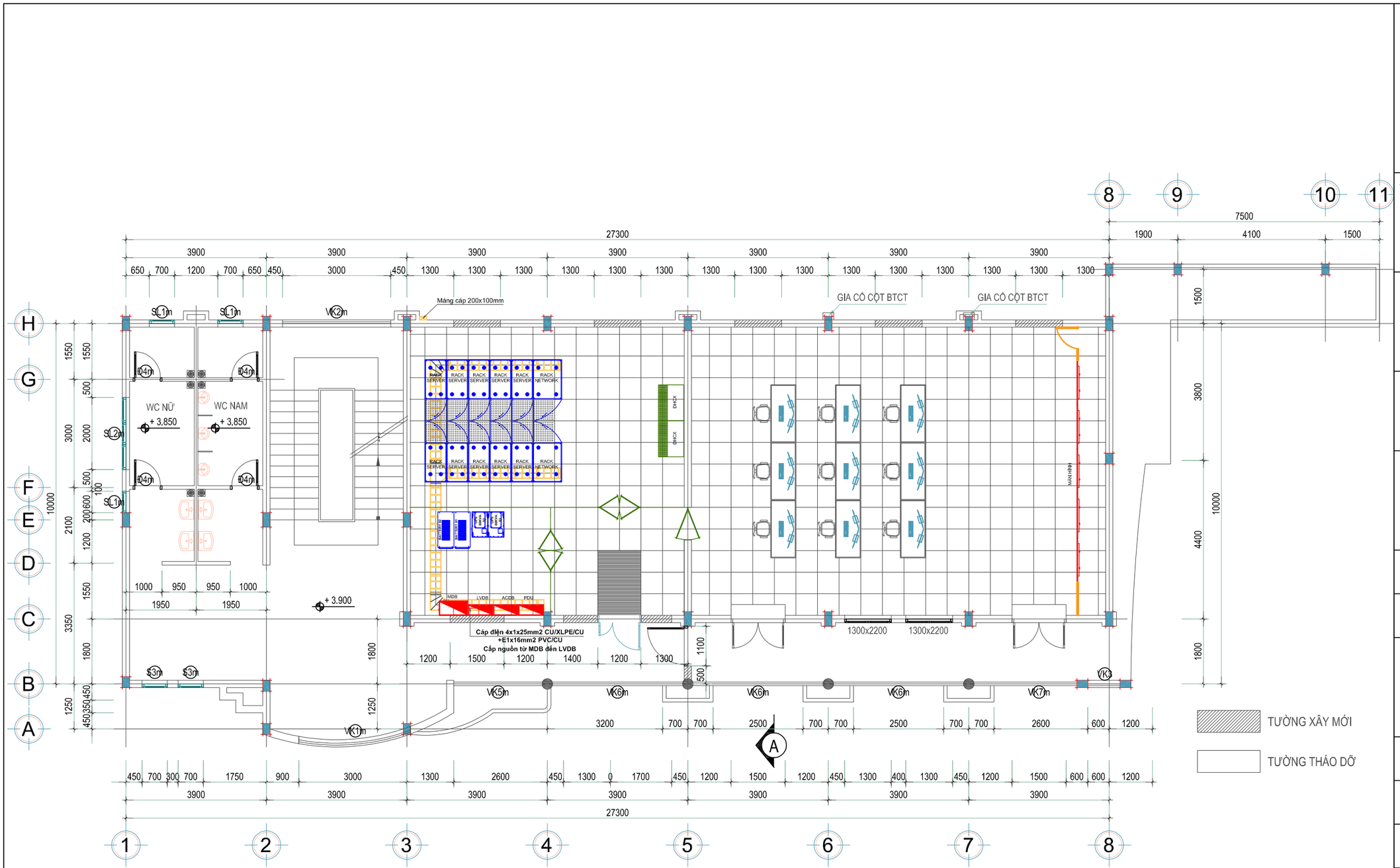
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG THANG CÁP ĐIỆN

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -16



MẶT BẰNG CẤP NGUỒN ĐẦU VÀO TỦ MDB

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

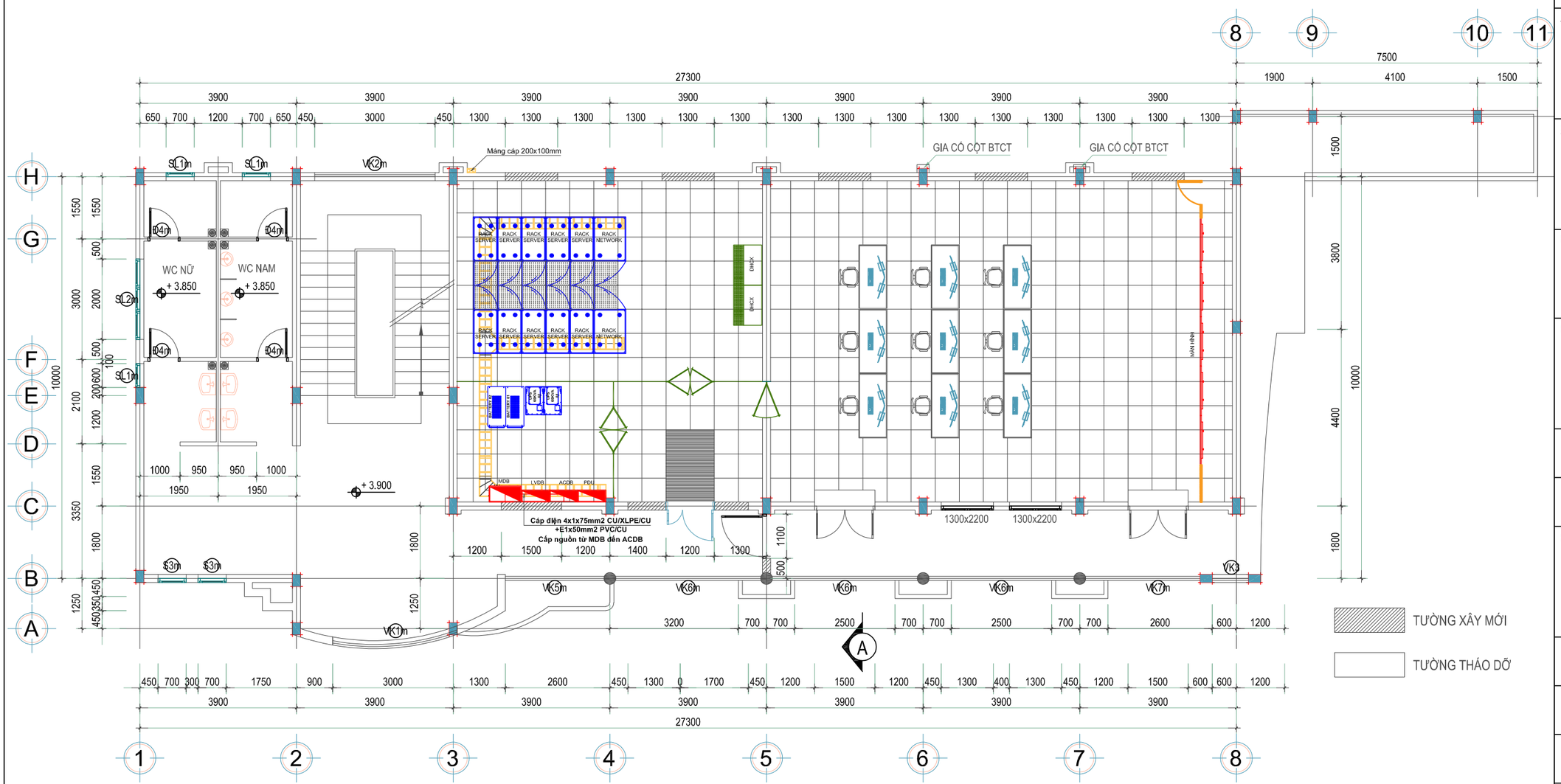
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG CẤP NGUỒN ĐẦU VÀO TỦ MDB

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -17



MẶT BẰNG CẤP NGUỒN ĐẦU VÀO TỦ MDB

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

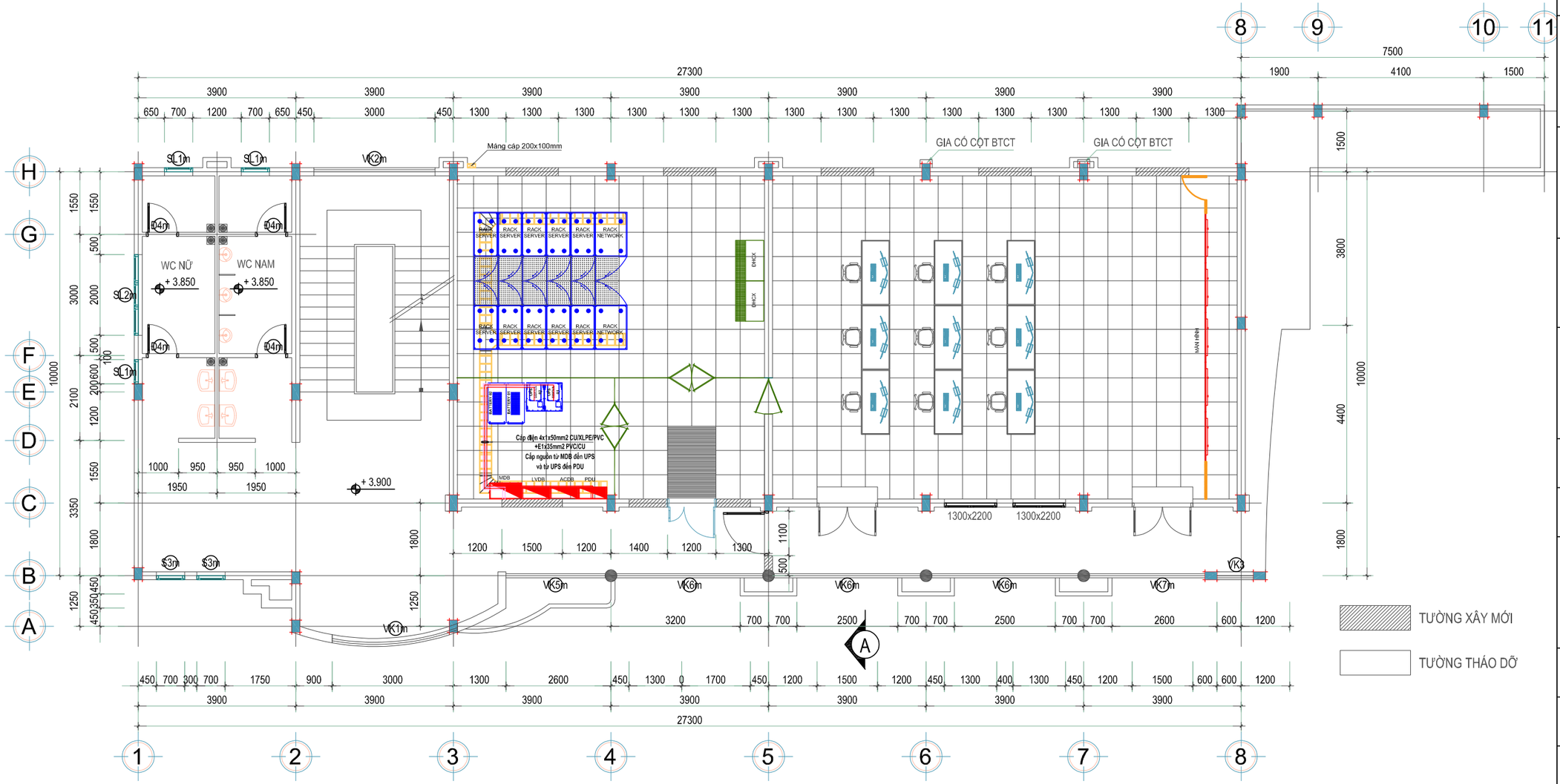
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG CẤP NGUỒN ĐẦU VÀO TỦ MDB

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -18



MẶT BẰNG CẤP NGUỒN VÀO, RA UPS

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

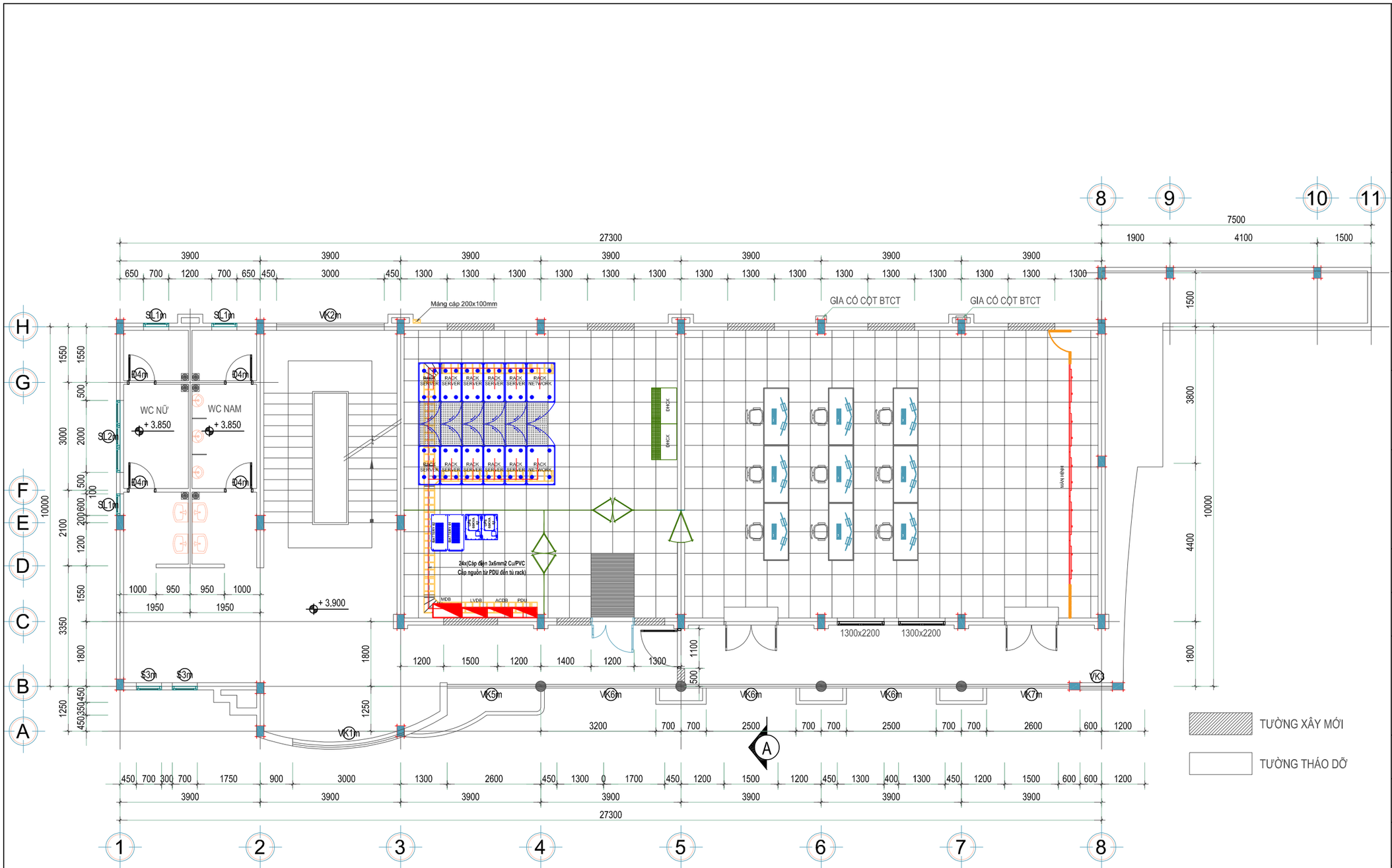
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG CẤP NGUỒN VÀO, RA UPS

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -19



MẶT BẰNG CẤP NGUỒN TỦ RACK

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

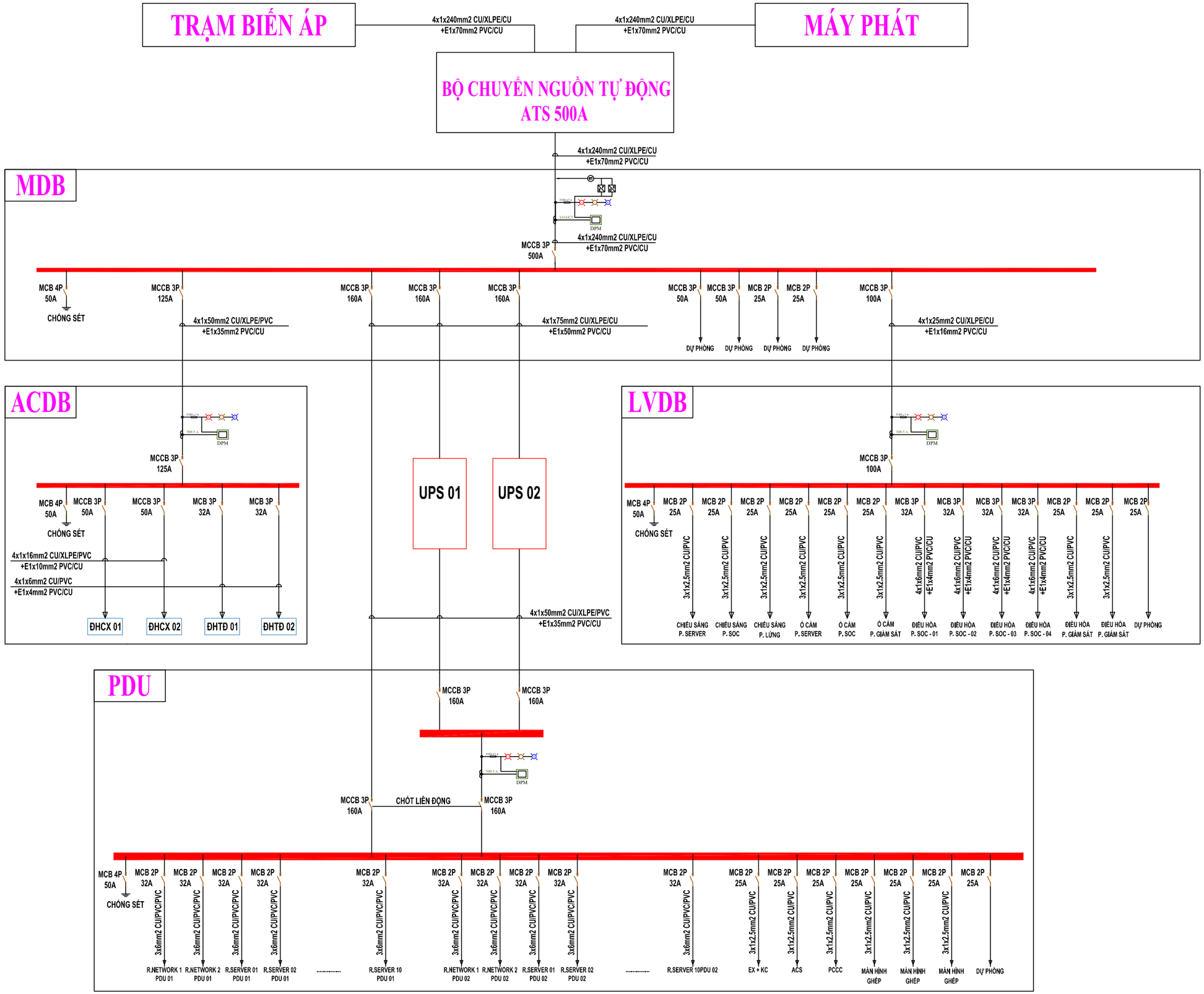
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG CẤP NGUỒN TỦ RACK

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -20



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ ĐIỆN MỘT SỢI

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

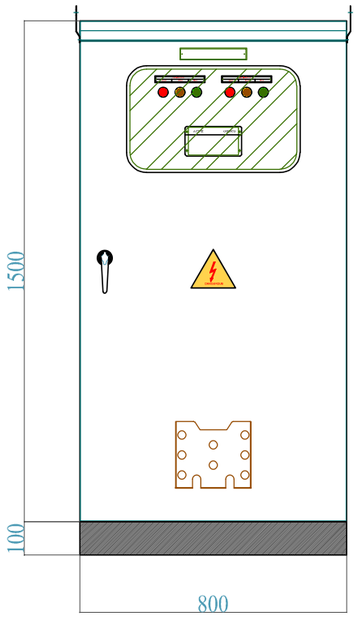
Tên bản vẽ:

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ ĐIỆN MỘT SỢI

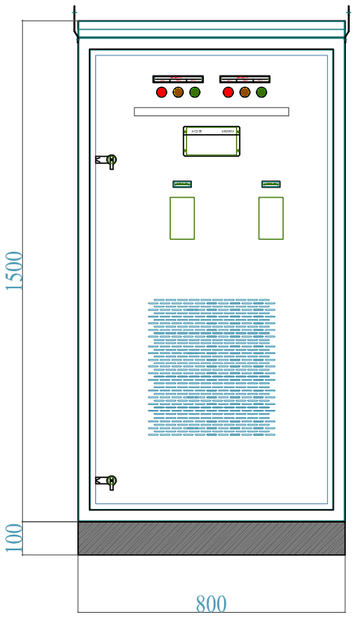
Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -21

1	2	3	4	5	6	7	8	9

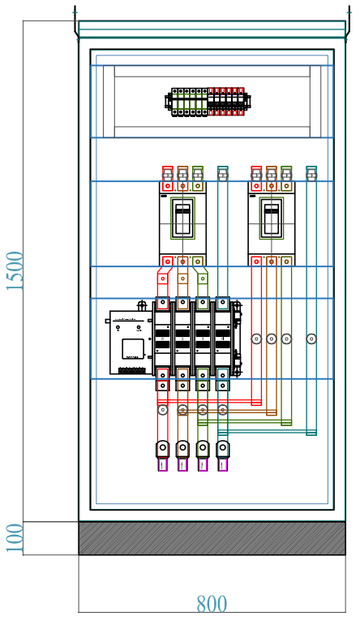
MẶT CÁNH NGOÀI



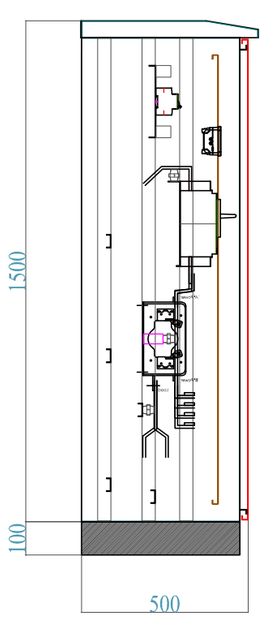
MẶT CÁNH TRONG



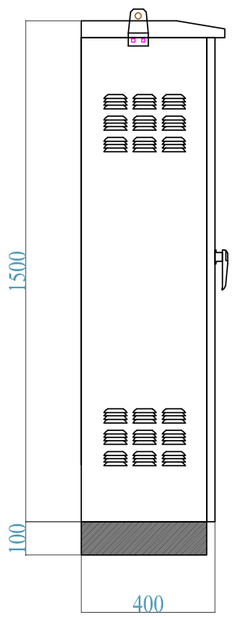
BỐ TRÍ



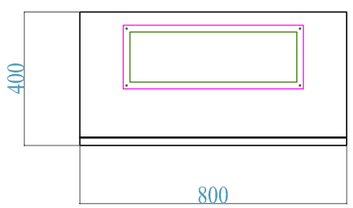
MẶT CẮT



MẶT BÊN



ĐÁY



CHI TIẾT TỦ ATS

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

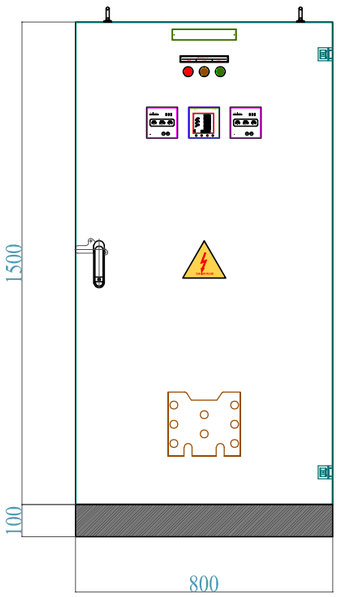
Tên bản vẽ:

CHI TIẾT TỦ ATS

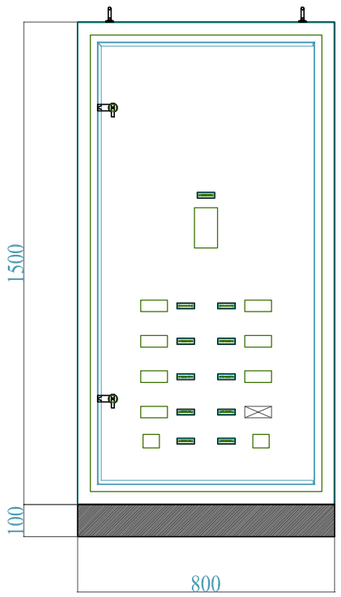
Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -22

1	2	3	4	5	6	7	8	9

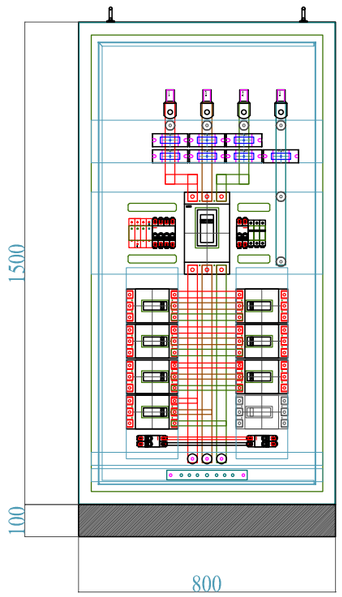
MẶT CÁNH NGOÀI



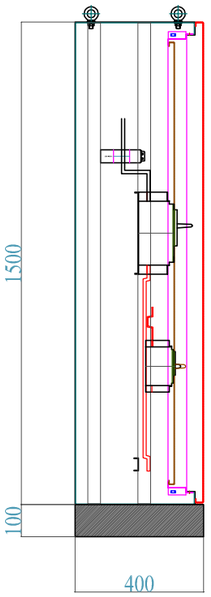
MẶT CÁNH TRONG



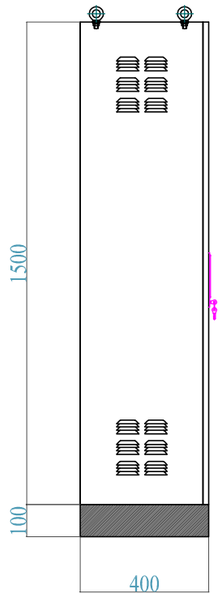
BỐ TRÍ



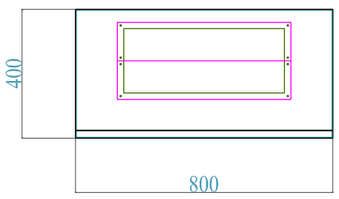
MẶT CẮT



MẶT BÊN



NÓC & ĐÁY



CHI TIẾT TỦ MDB

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

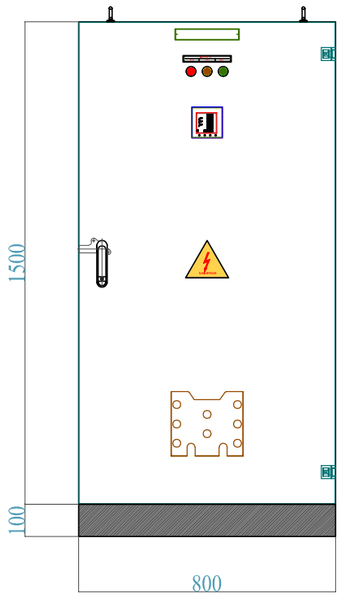
Tên bản vẽ:

CHI TIẾT TỦ MDB

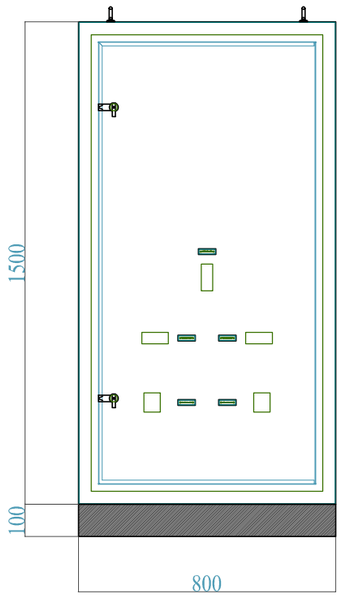
Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -23

1	2	3	4	5	6	7	8	9

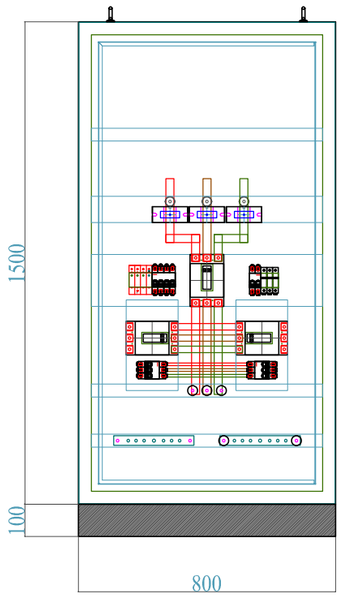
MẶT CÁNH NGOÀI



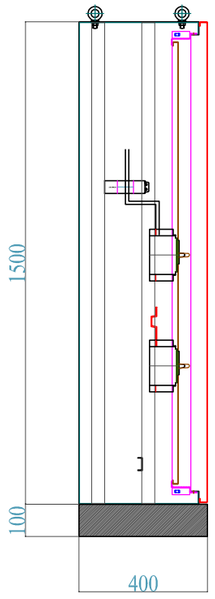
MẶT CÁNH TRONG



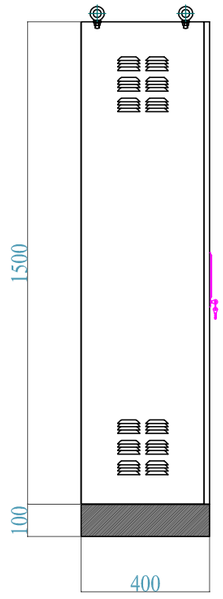
BỐ TRÍ



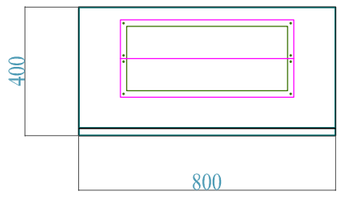
MẶT CẮT



MẶT BÊN



NÓC & ĐÁY



CHI TIẾT TỦ ACDB

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

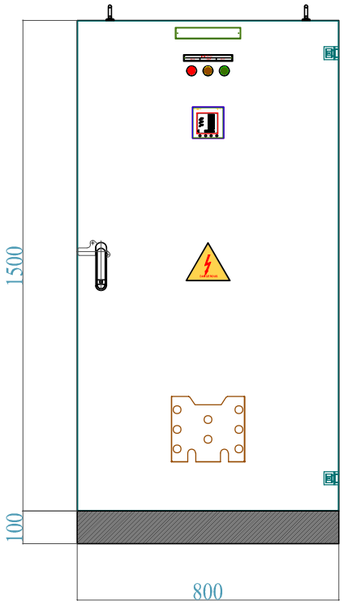
CHI TIẾT TỦ ACDB

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -24

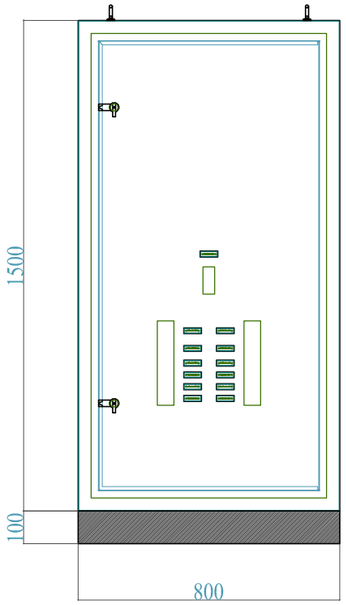
26/09/2026 SL

1	2	3	4	5	6	7	8	9

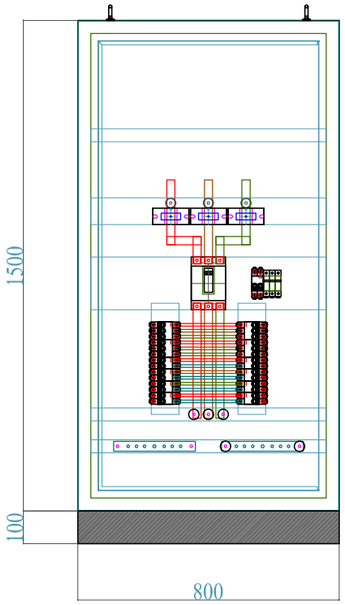
MẶT CÁNH NGOÀI



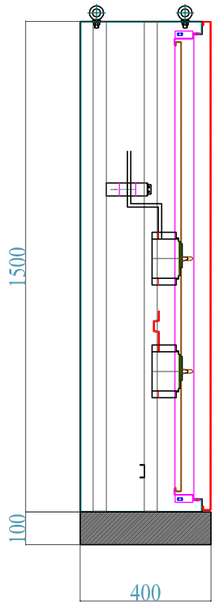
MẶT CÁNH TRONG



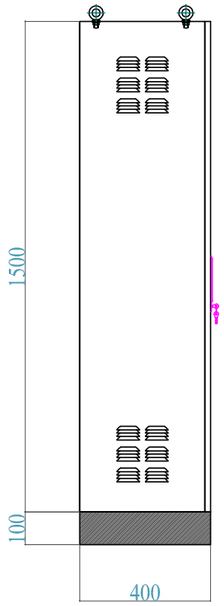
BỐ TRÍ



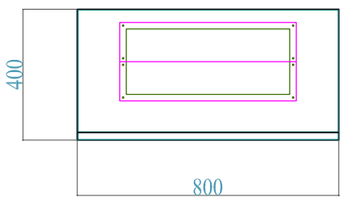
MẶT CẮT



MẶT BÊN



NÓC & ĐÁY



Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

CHI TIẾT TỦ LVDB

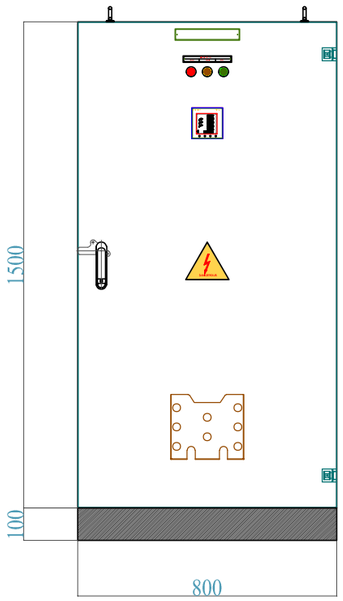
Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -25

CHI TIẾT TỦ LVDB

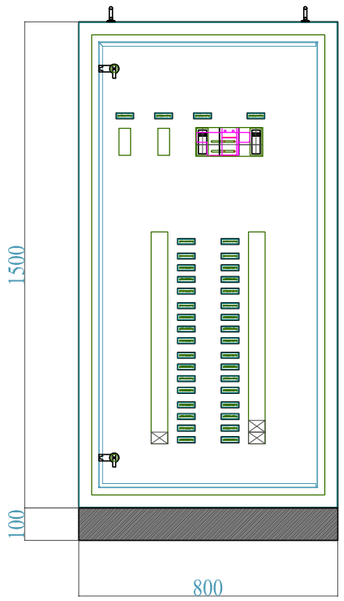
26/09/2026 SL: 0

1	2	3	4	5	6	7	8	9

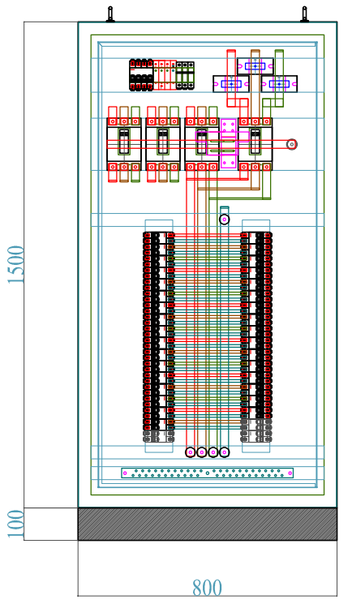
MẶT CÁNH NGOÀI



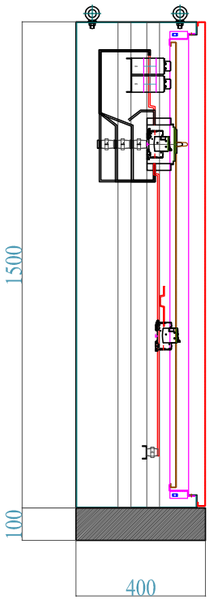
MẶT CÁNH TRONG



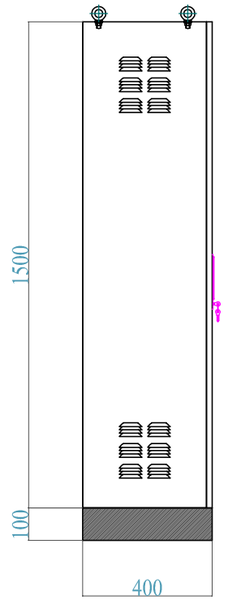
BỐ TRÍ



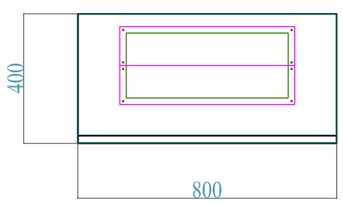
MẶT CẮT



MẶT BÊN



NÓC & ĐÁY



CHI TIẾT TỦ PDU

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

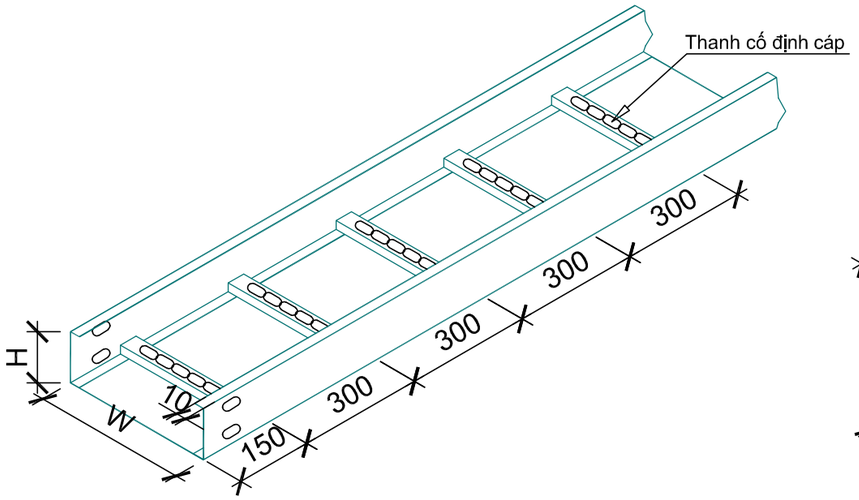
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

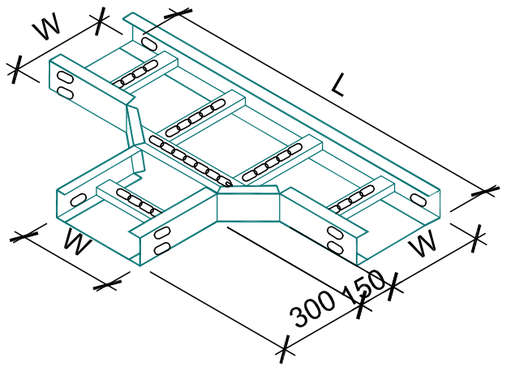
Tên bản vẽ:

CHI TIẾT TỦ PDU

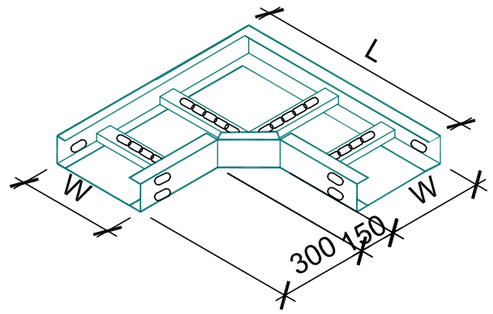
Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -26



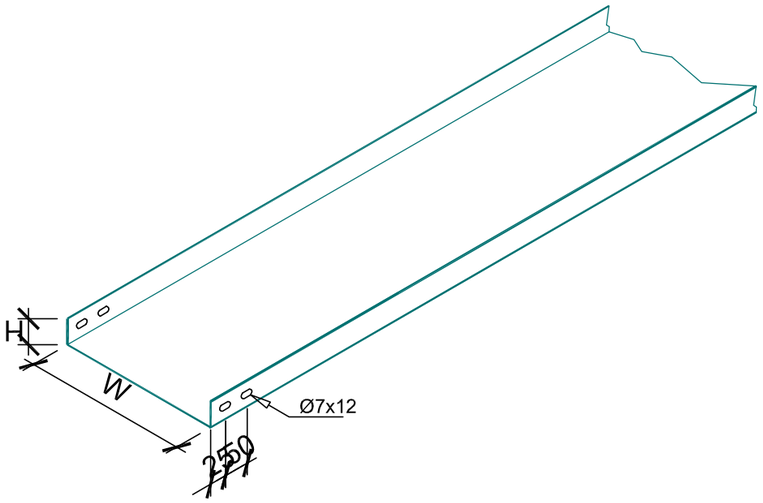
CHI TIẾT MÁNG CÁP



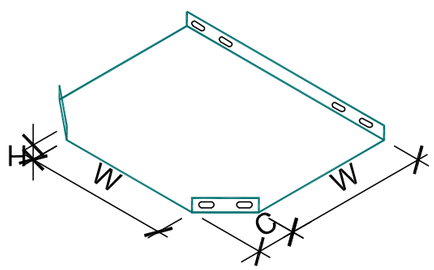
CHI TIẾT NỐI MÁNG CHỮ T



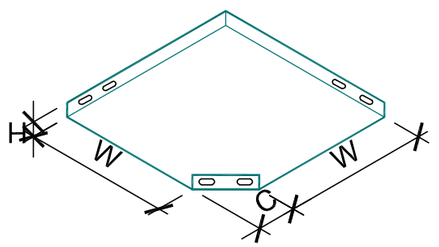
CHI TIẾT NỐI MÁNG CHỮ L



CHI TIẾT NẮP MÁNG CÁP



CHI TIẾT NẮP NỐI MÁNG CHỮ T



CHI TIẾT NẮP NỐI MÁNG CHỮ L

CHI TIẾT HỆ THỐNG THANG CÁP ĐIỆN

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

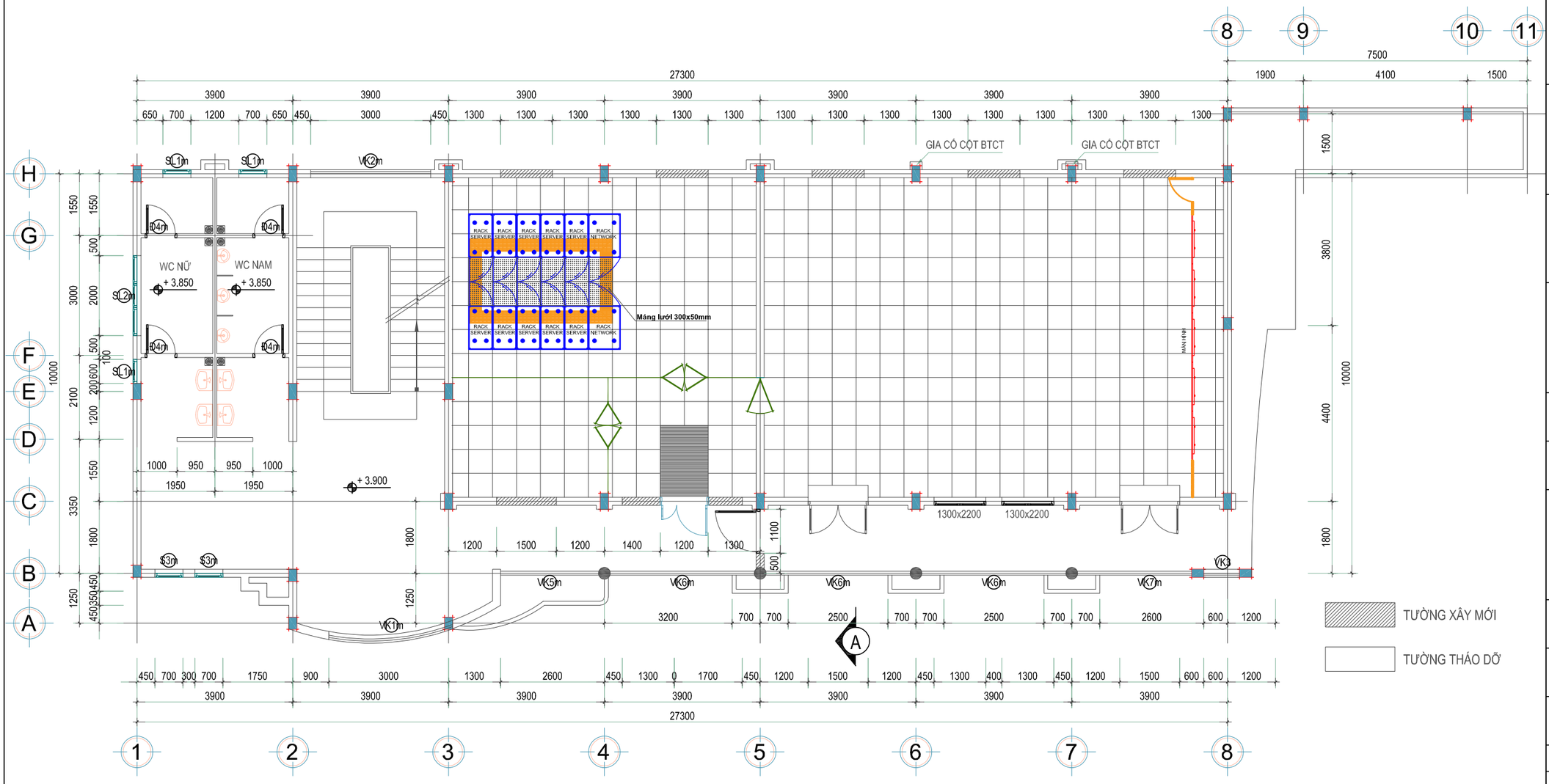
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

CHI TIẾT HỆ THỐNG THANG CÁP ĐIỆN

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -27



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG MÁNG MẠNG

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC	
...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT	
...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC	
...	
CHỦ TRÌ	
...	
THIẾT KẾ	
...	

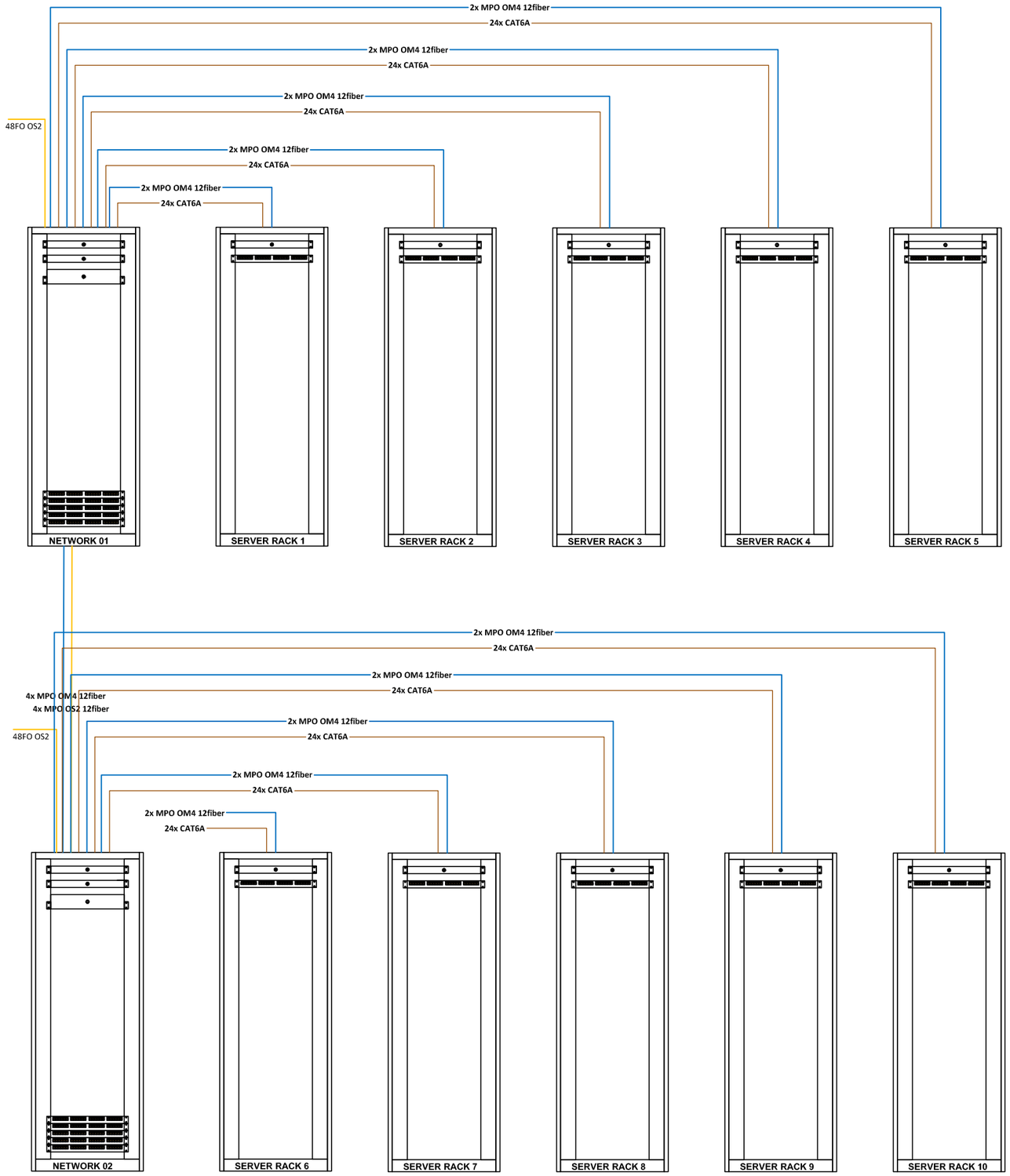
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG MÁNG MẠNG

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -28



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CABLING

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

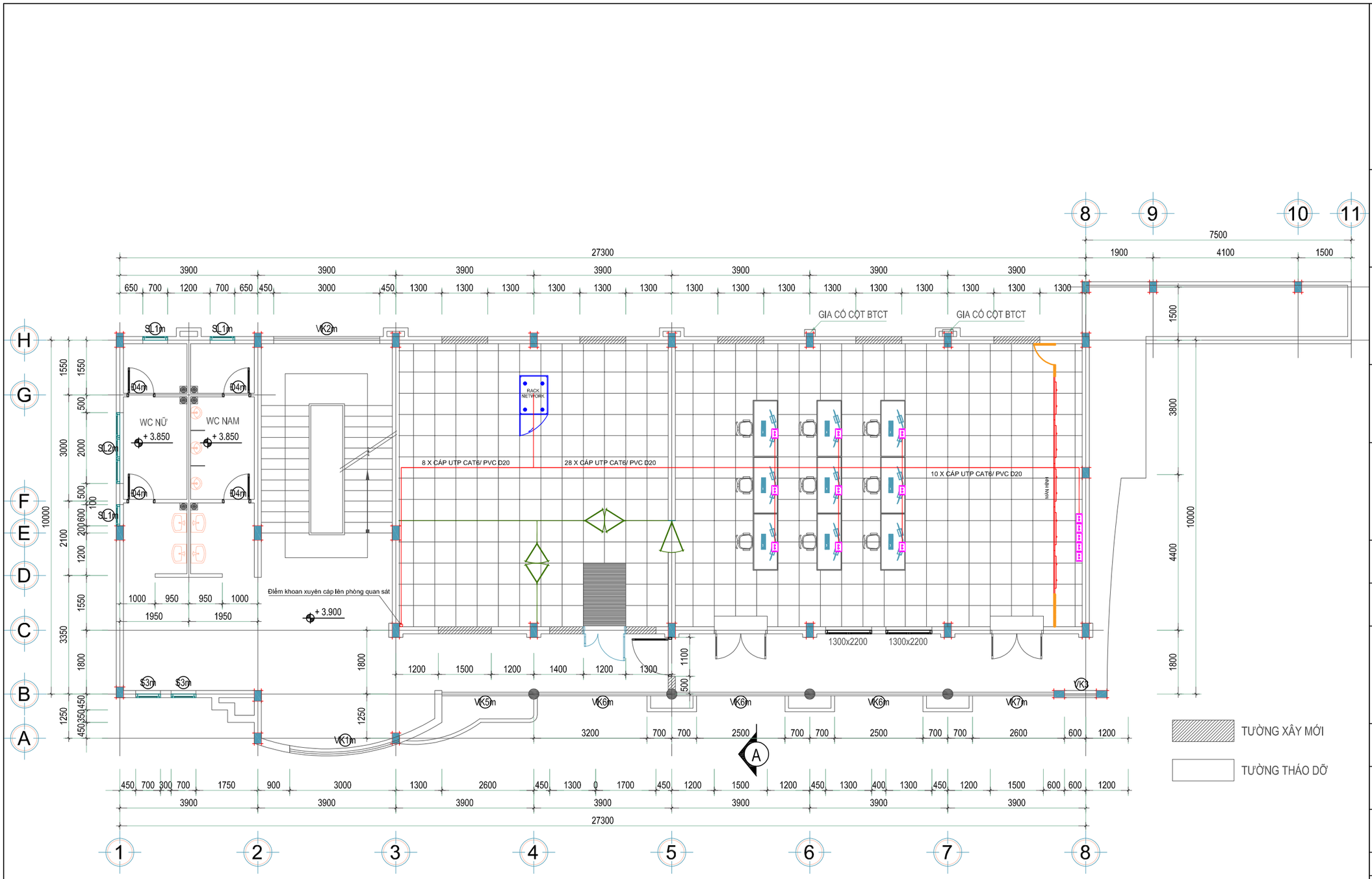
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CABLING

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -29



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG Ổ CẮM MẠNG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

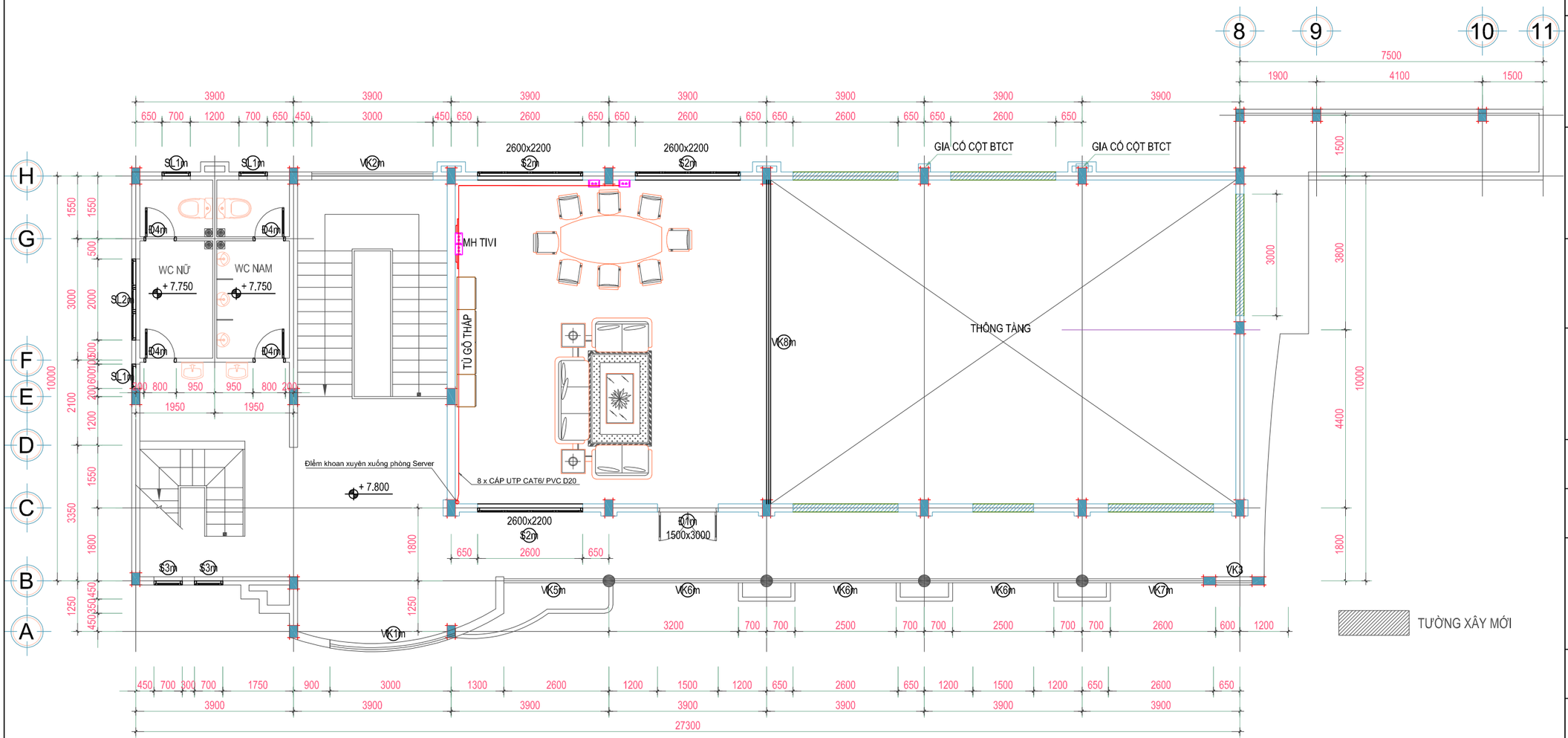
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG Ổ CẮM MẠNG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -30



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG Ổ CẮM MẠNG PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

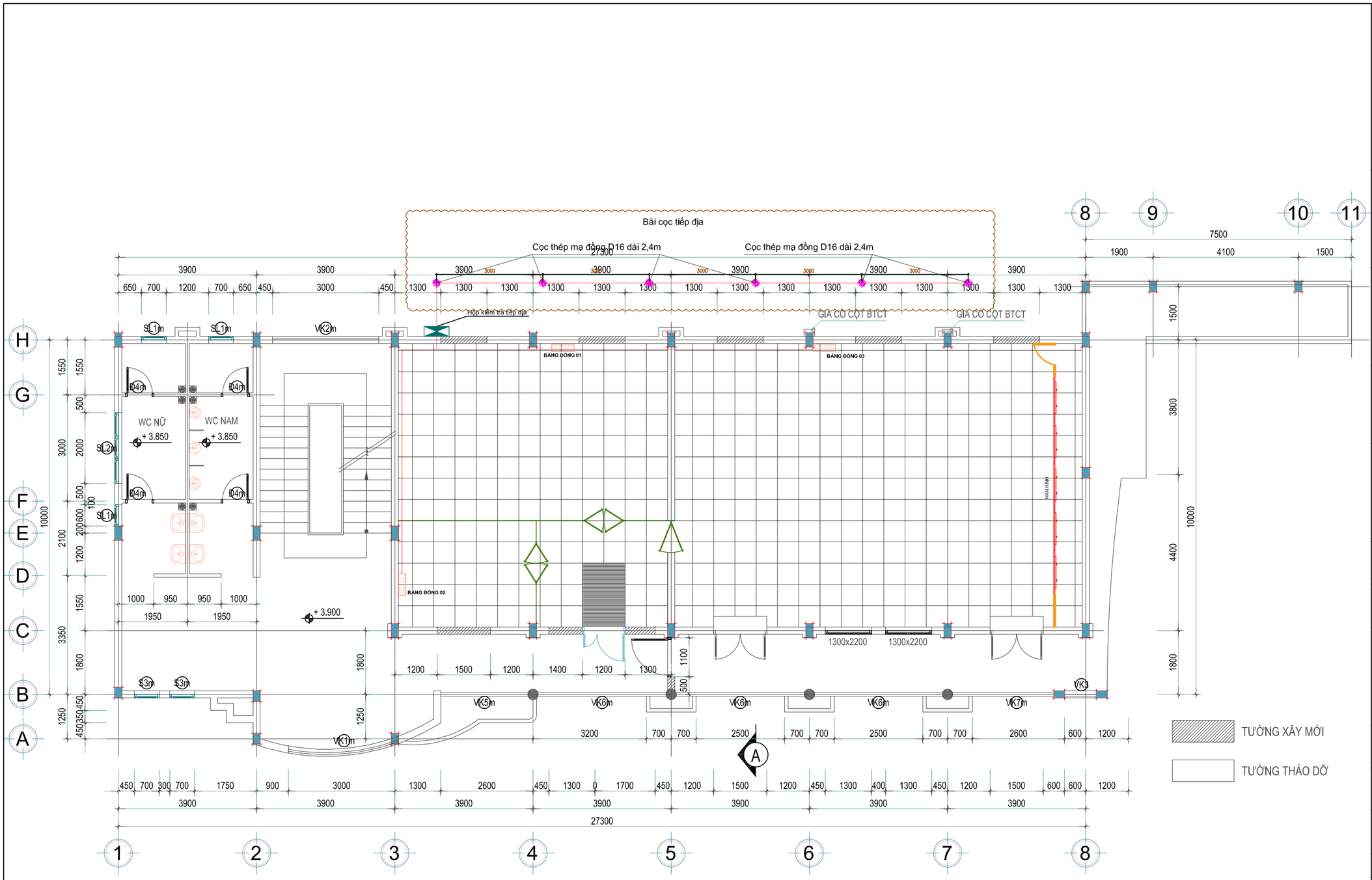
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG Ổ CẮM MẠNG PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -31



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

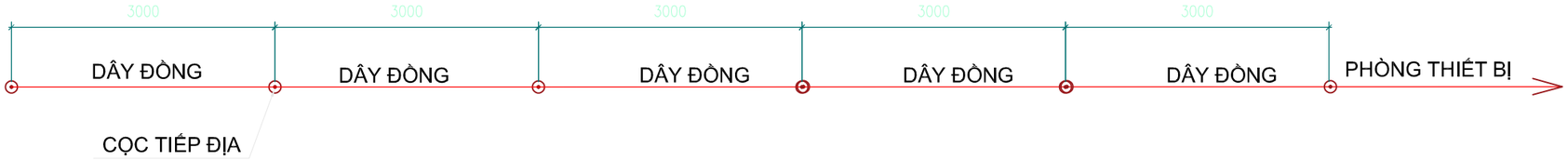
Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

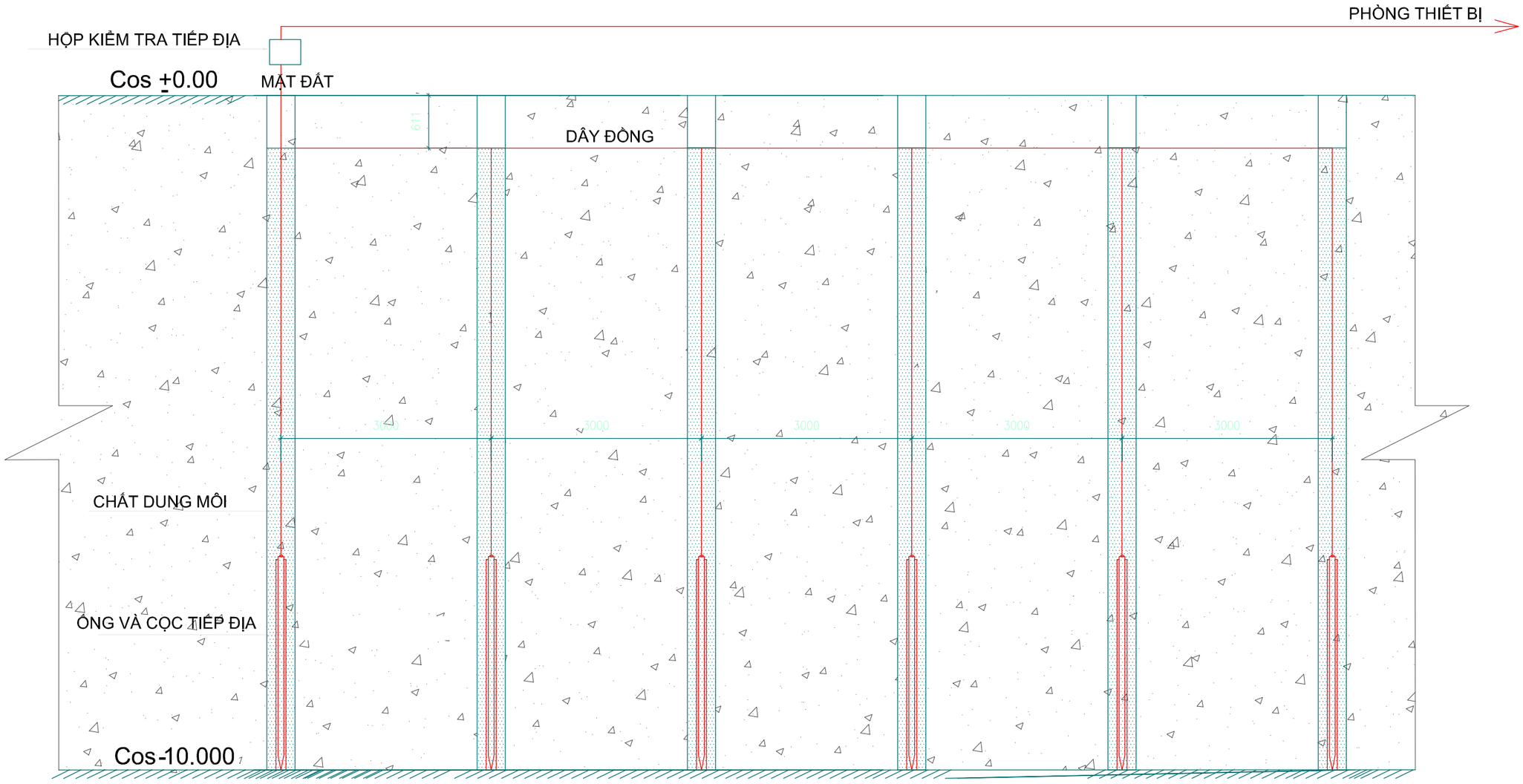
MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -32

HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA



MẶT BẰNG



MẶT ĐỨNG

CHI TIẾT HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

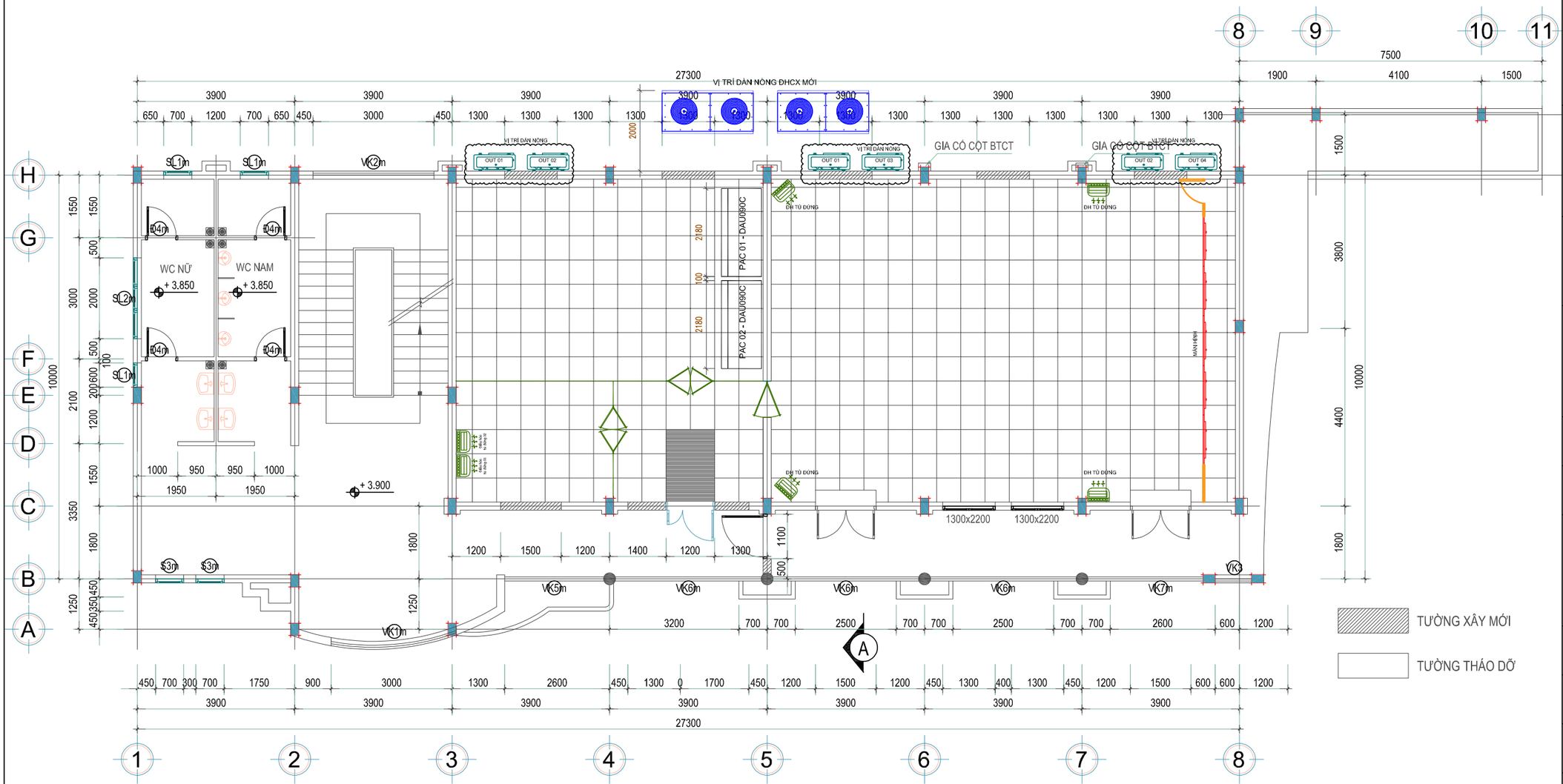
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

CHI TIẾT HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -33



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

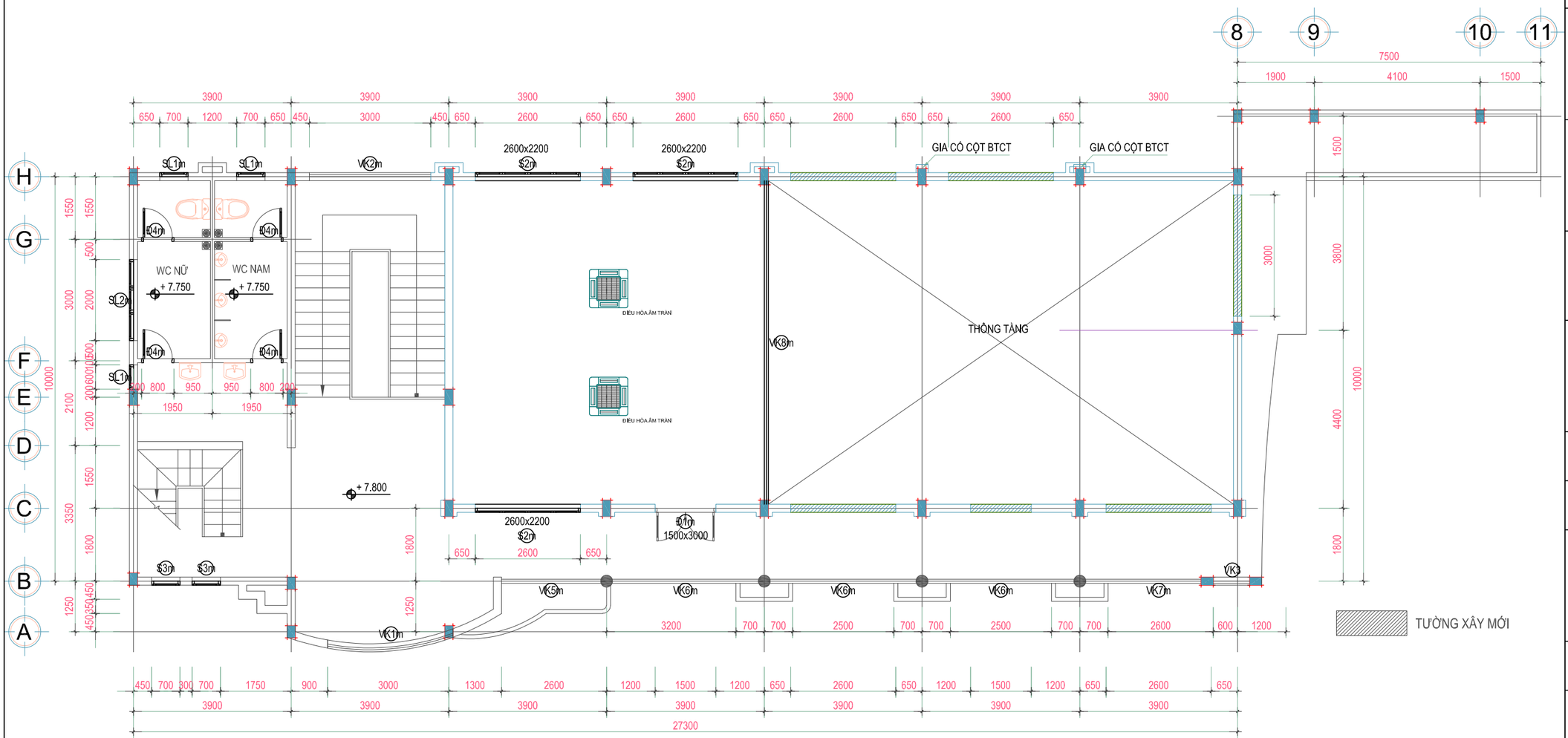
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -34



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

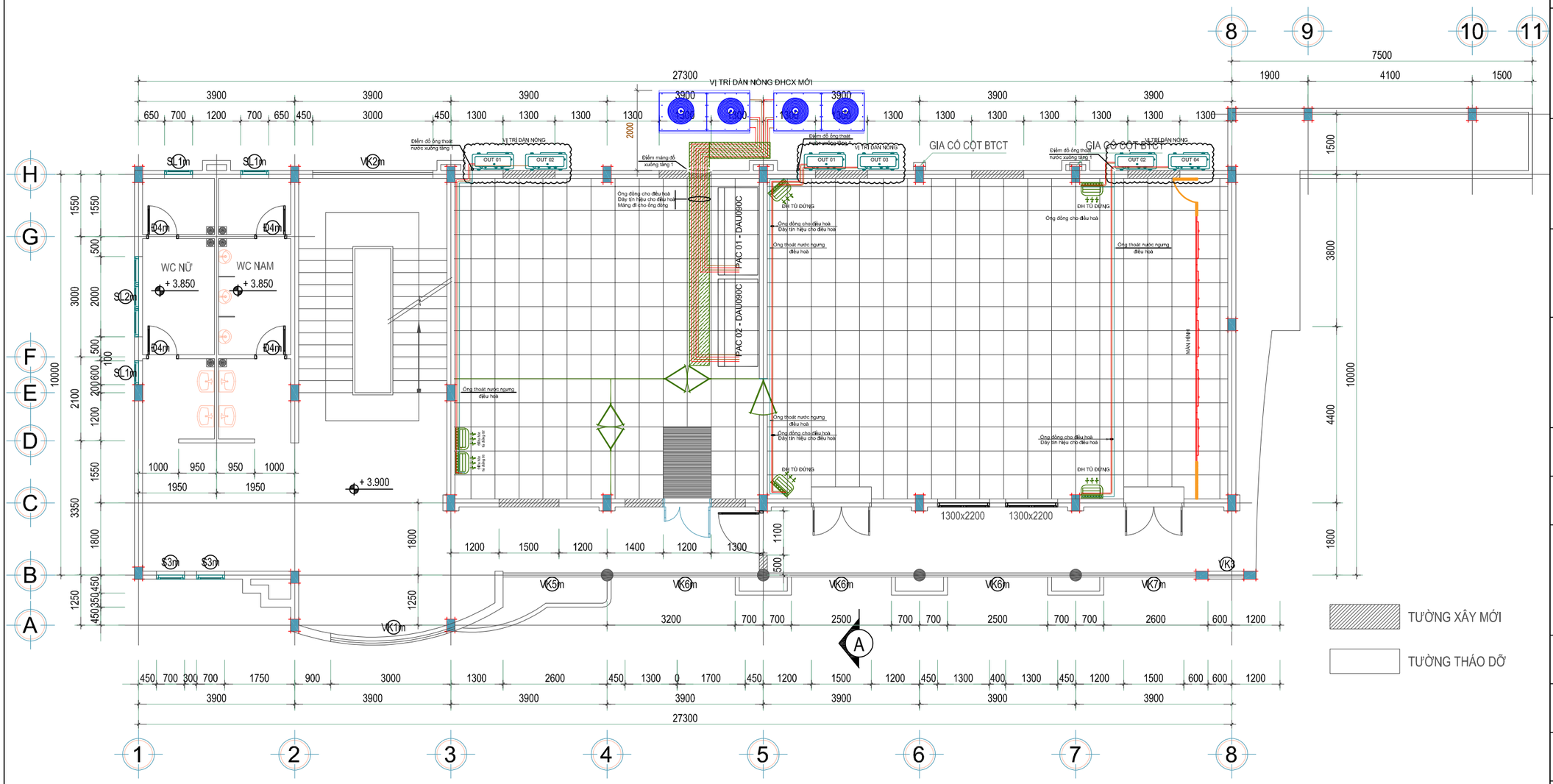
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA
PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -35



MẶT BẰNG ĐI DÂY KẾT NỐI DÀN NÓNG, DÀN LẠNH PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

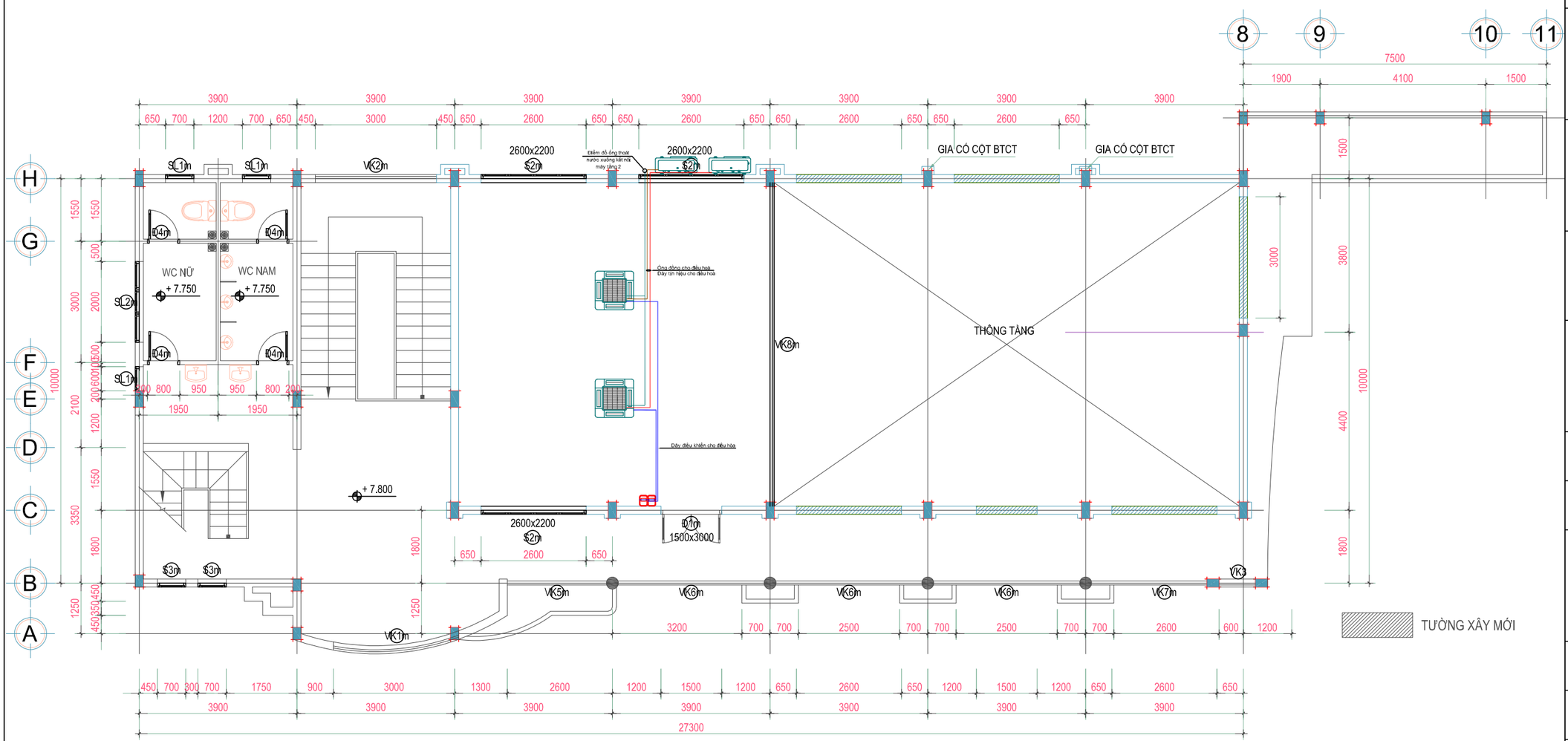
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG ĐI DÂY KẾT NỐI
DÀN NÓNG, DÀN LẠNH
PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -36



MẶT BẰNG ĐI DÂY KẾT NỐI DÀN NÓNG, DÀN LẠNH PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

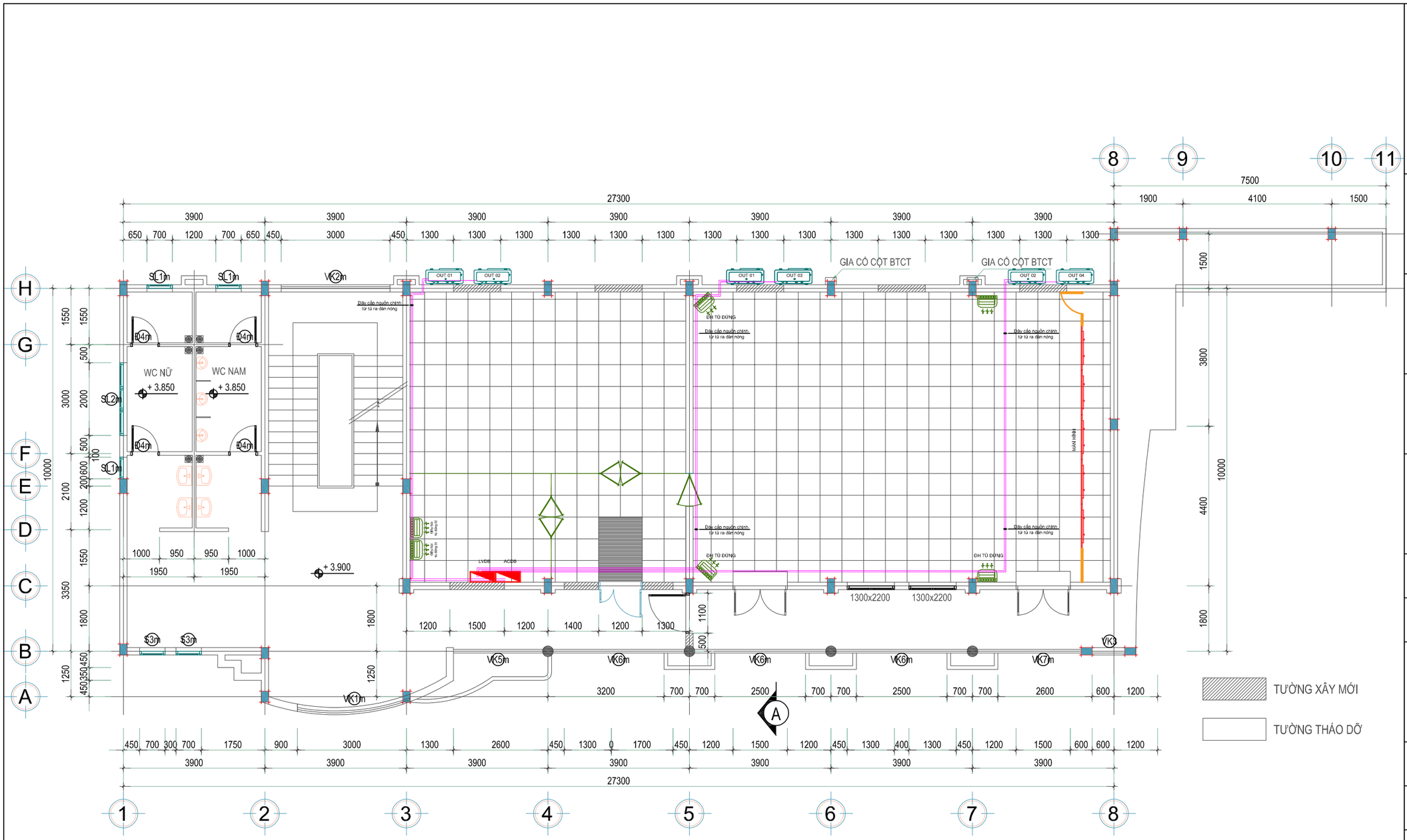
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG ĐI DÂY KẾT NỐI
DÀN NÓNG, DÀN LẠNH
PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -37



MẶT BẰNG ĐI DÂY CẤP NGUỒN ĐIỀU HÒA PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

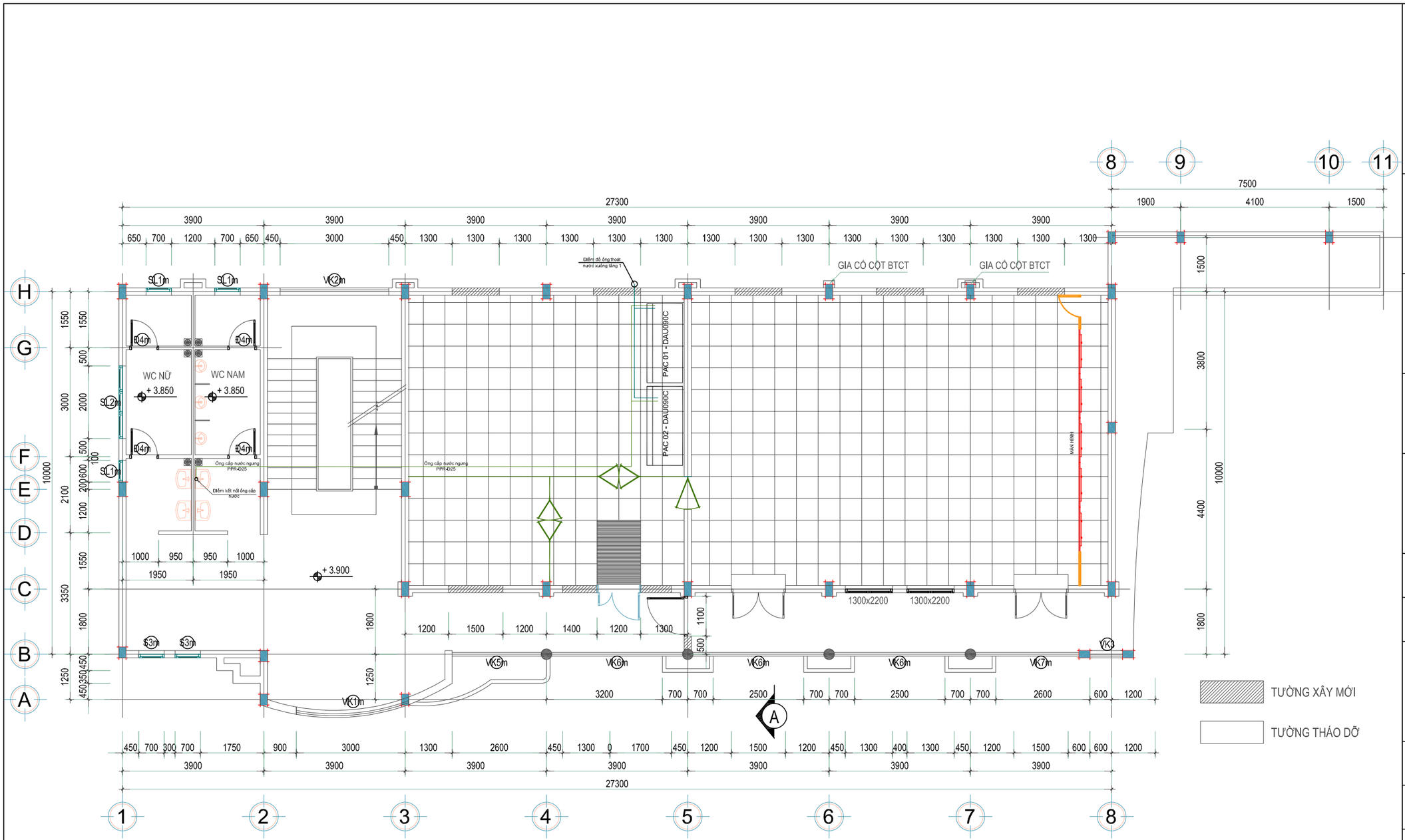
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG ĐI DÂY CẤP
NGUỒN ĐIỀU HÒA
PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -38



MẶT BẰNG CẤP NƯỚC, THOÁT NƯỚC ĐIỀU HÒA CHÍNH XÁC

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

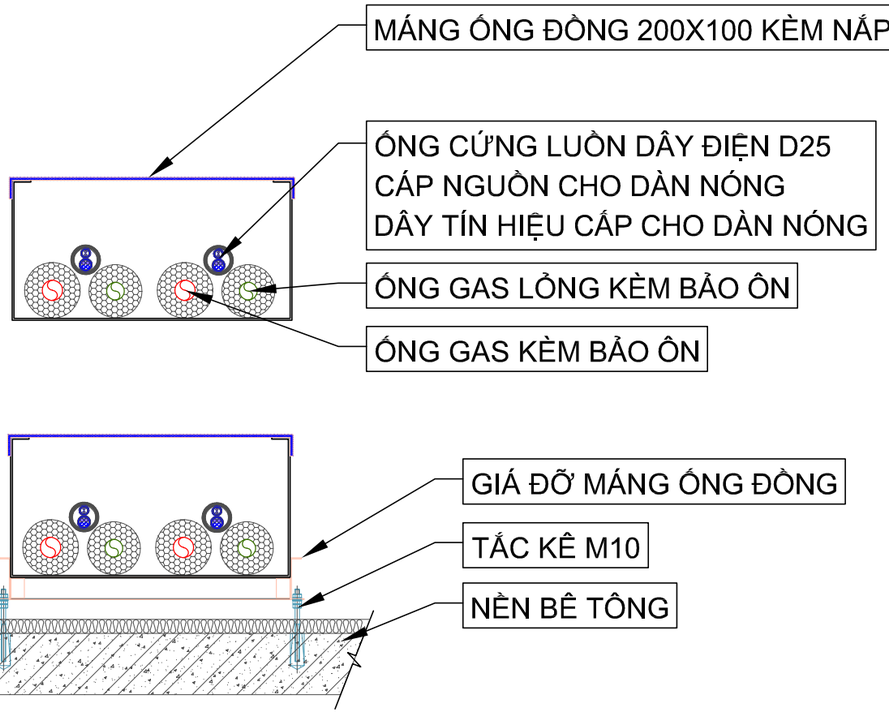
Hiệu chỉnh:

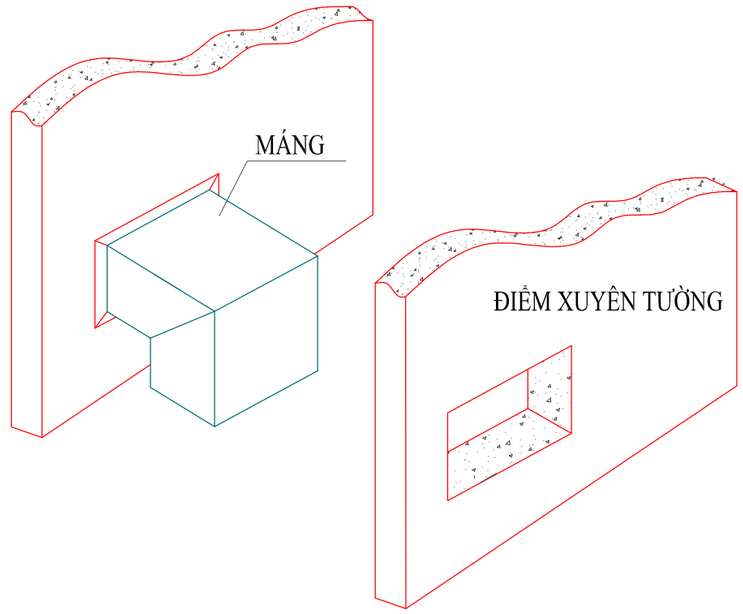
Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG ĐI DÂY CẤP
NGUỒN ĐIỀU HÒA
PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -39





CHI TIẾT LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA CHÍNH XÁC

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

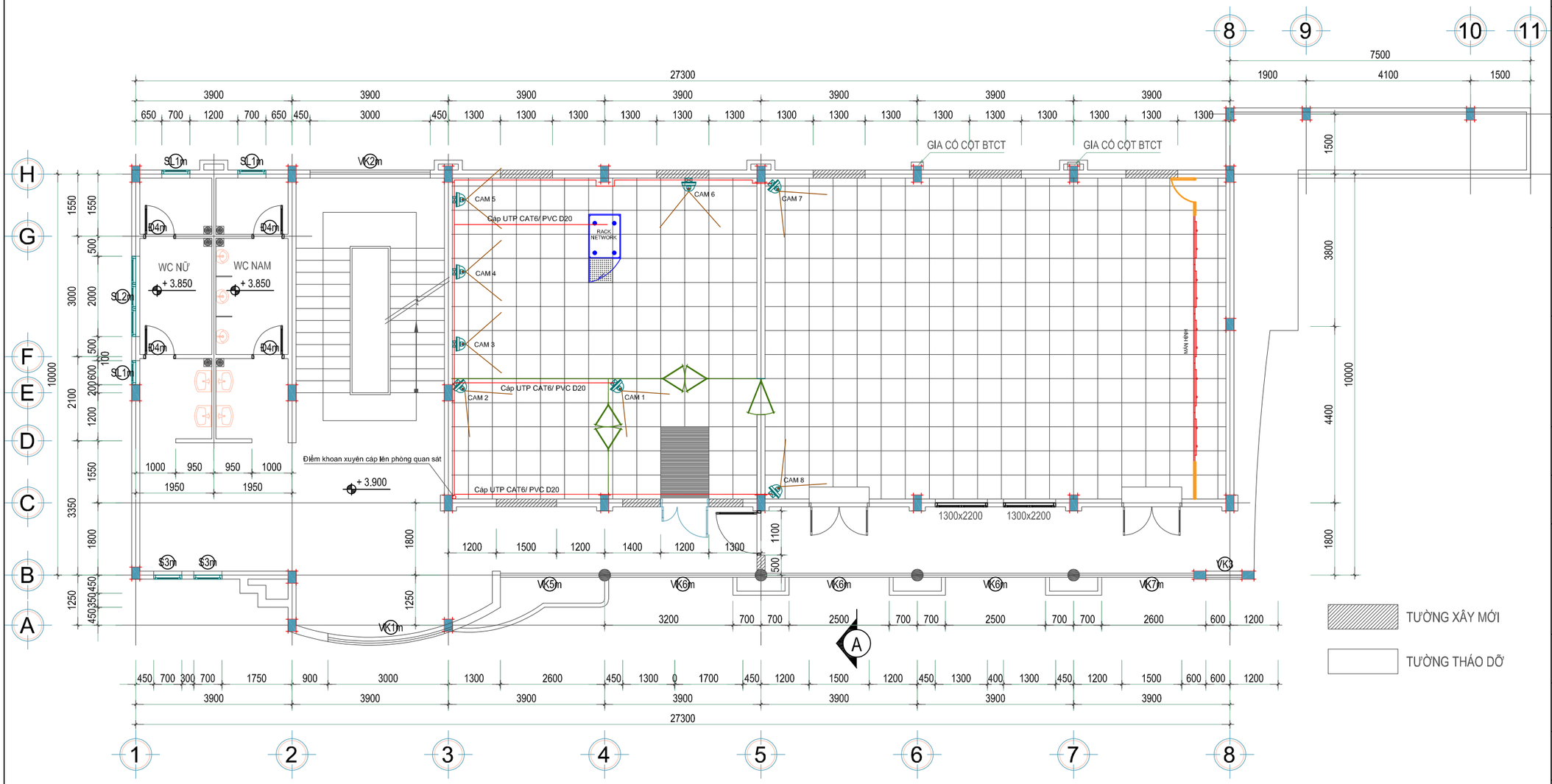
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

CHI TIẾT LẮP ĐẶT
HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA CHÍNH XÁC

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -40



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CAMERA GIÁM SÁT PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

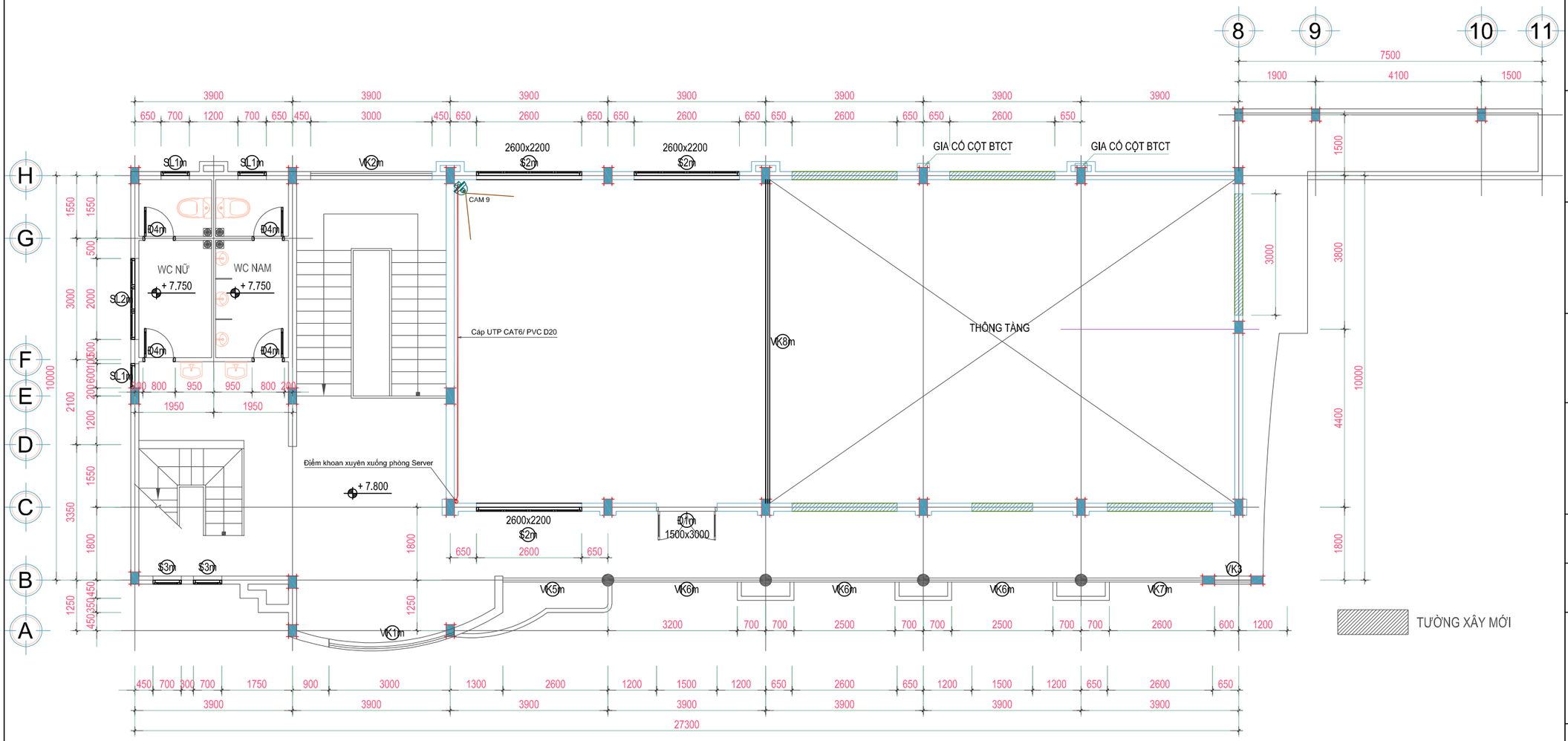
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG
CAMERA GIÁM SÁT
PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -41



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CAMERA GIÁM SÁT PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

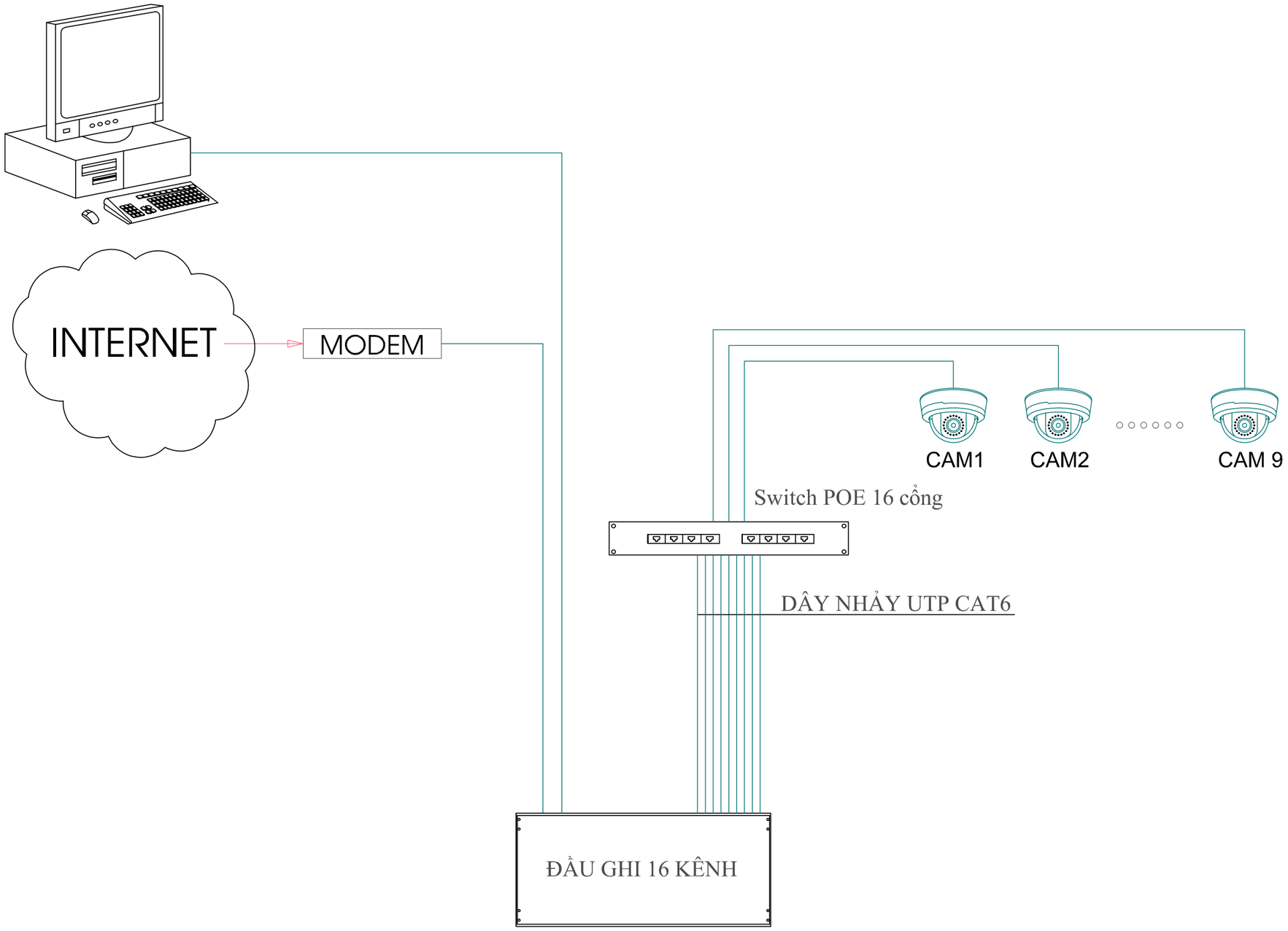
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG
CAMERA GIÁM SÁT
PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -42



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CAMERA

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

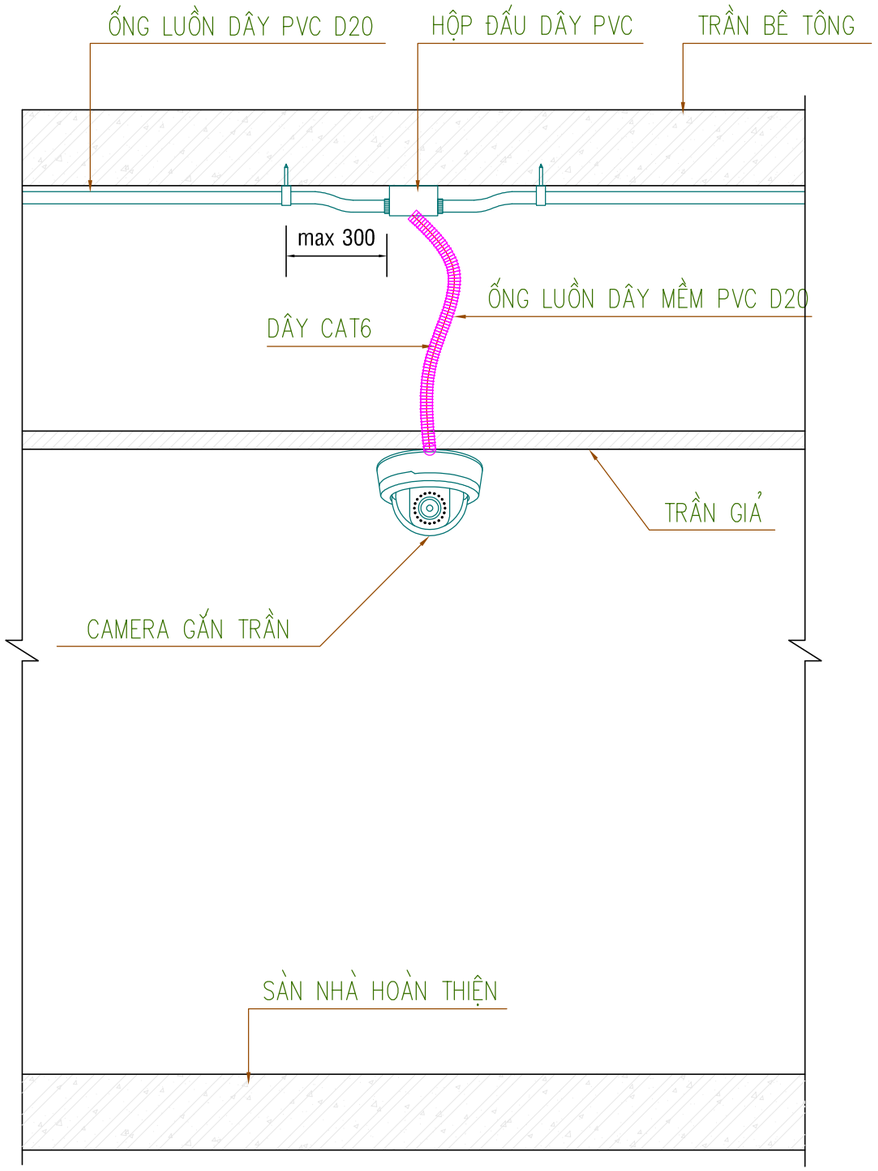
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CAMERA

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -43



CHI TIẾT LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CAMERA

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

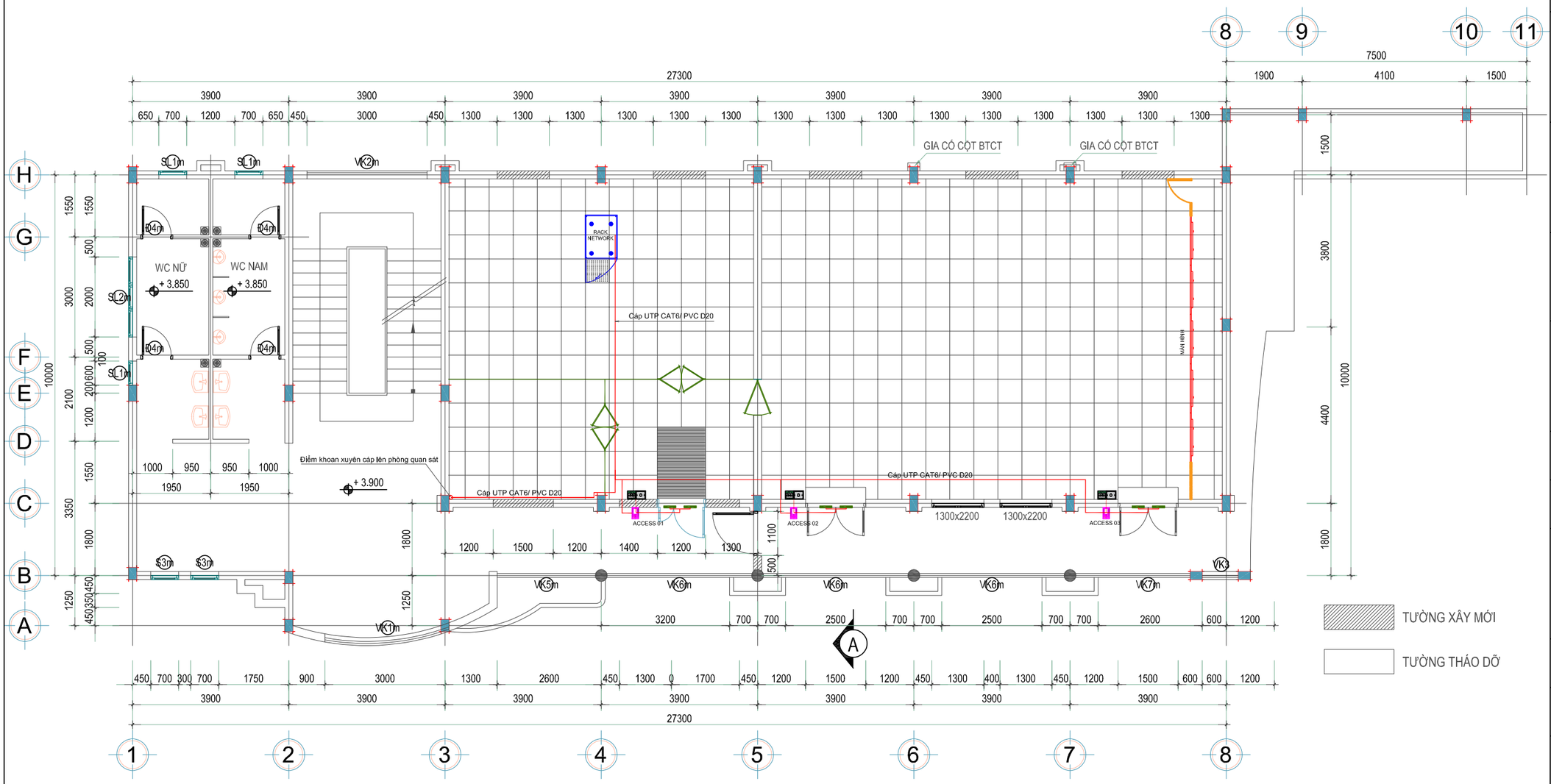
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

CHI TIẾT LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CAMERA

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -44



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ACCESS CONTROL GIÁM SÁT PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

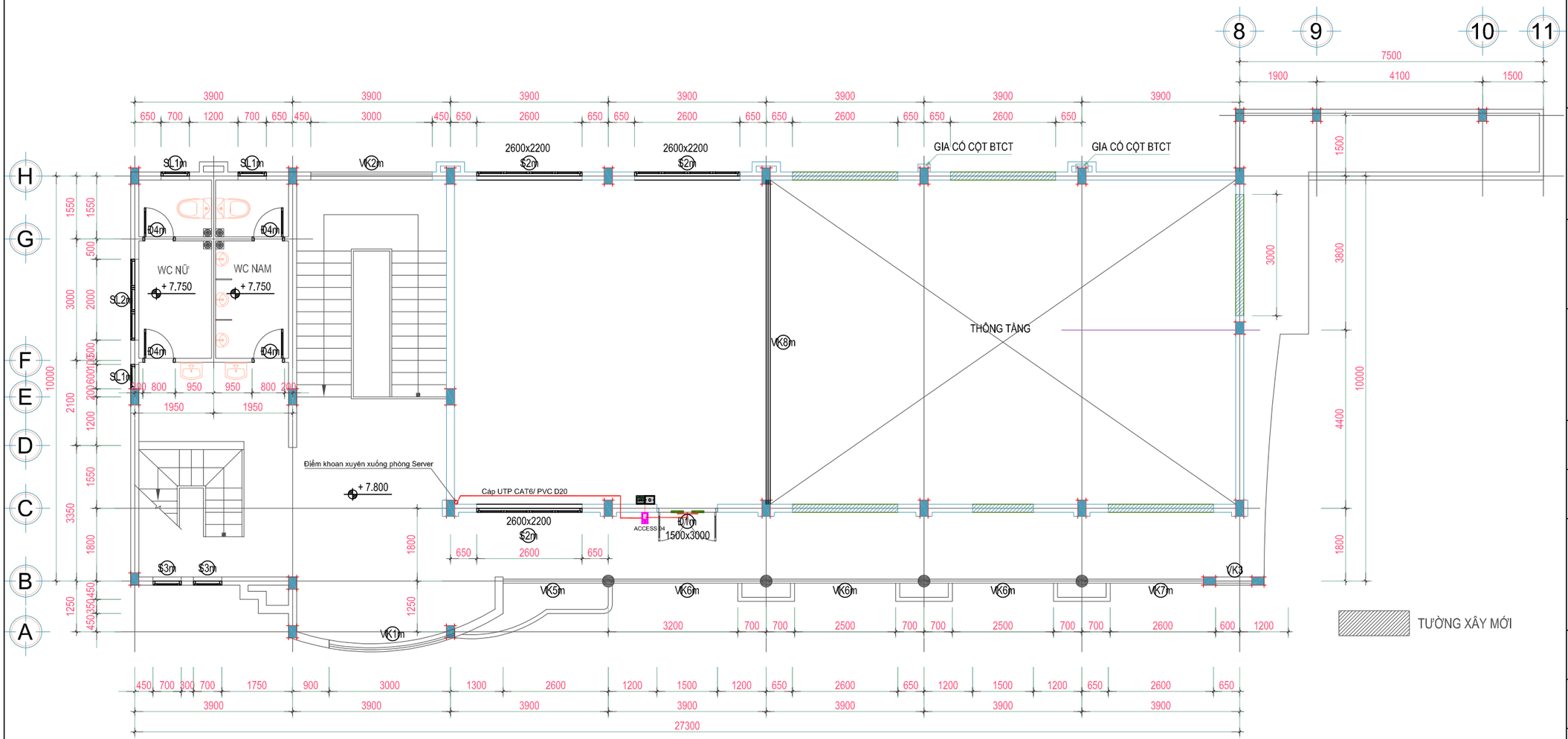
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG
ACCESS CONTROL GIÁM SÁT
PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -45



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ACCESS CONTROL PHÒNG GIÁM SÁT

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

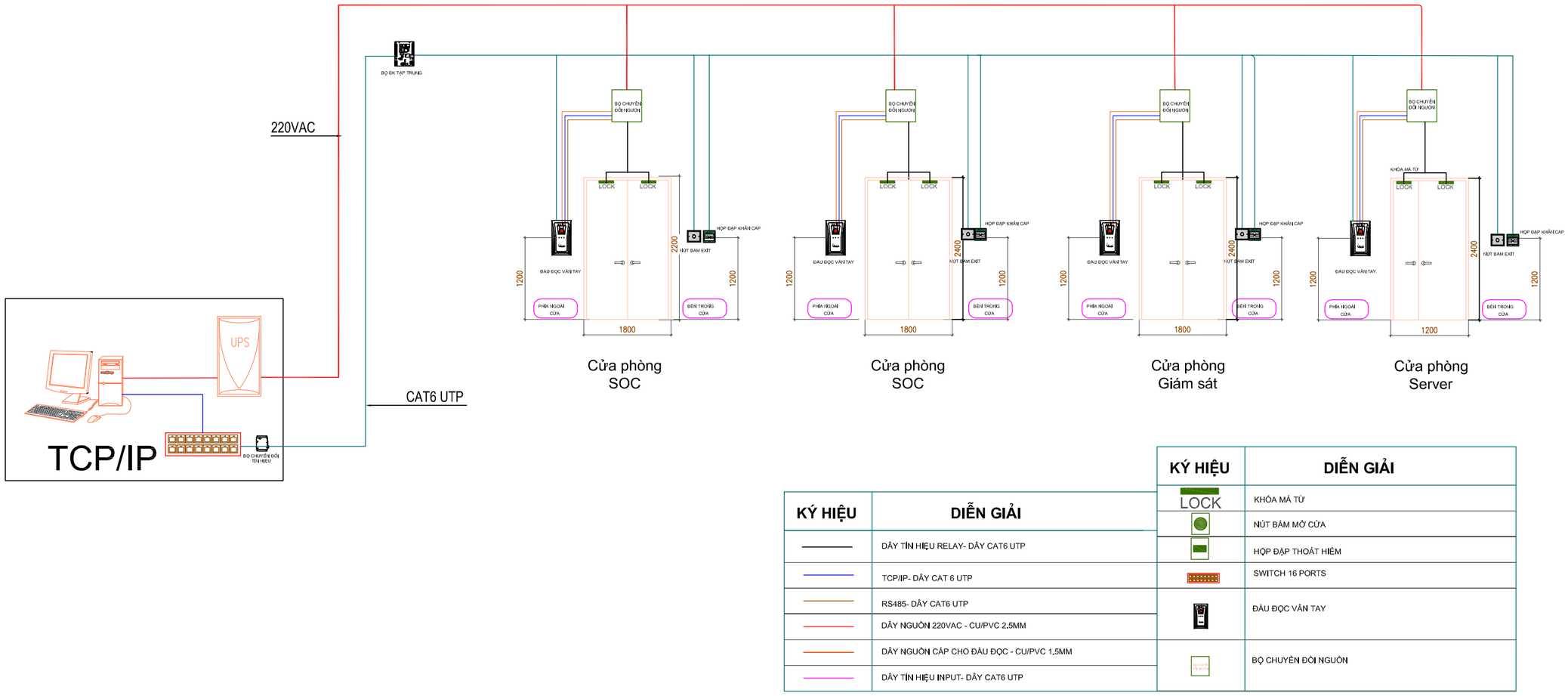
Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG
ACCESS CONTROL GIÁM SÁT
PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -46

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ACCESS CONTROL GIÁM SÁT PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3



KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
	DÂY TÍN HIỆU RELAY- DÂY CAT6 UTP
	TCP/IP- DÂY CAT 6 UTP
	RS485- DÂY CAT6 UTP
	DÂY NGUỒN 220VAC - CU/PVC 2.5MM
	DÂY NGUỒN CẤP CHO ĐẦU ĐỌC - CU/PVC 1,5MM
	DÂY TÍN HIỆU INPUT- DÂY CAT6 UTP

KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
LOCK	KHÓA MÃ TỪ
	NÚT BẤM MỞ CỬA
	HỘP ĐẬP THOÁT HIỂM
	SWITCH 16 PORTS
	ĐẦU ĐỌC VÂN TAY
	BỘ CHUYỂN ĐỔI NGUỒN

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG ACCESS CONTROL

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

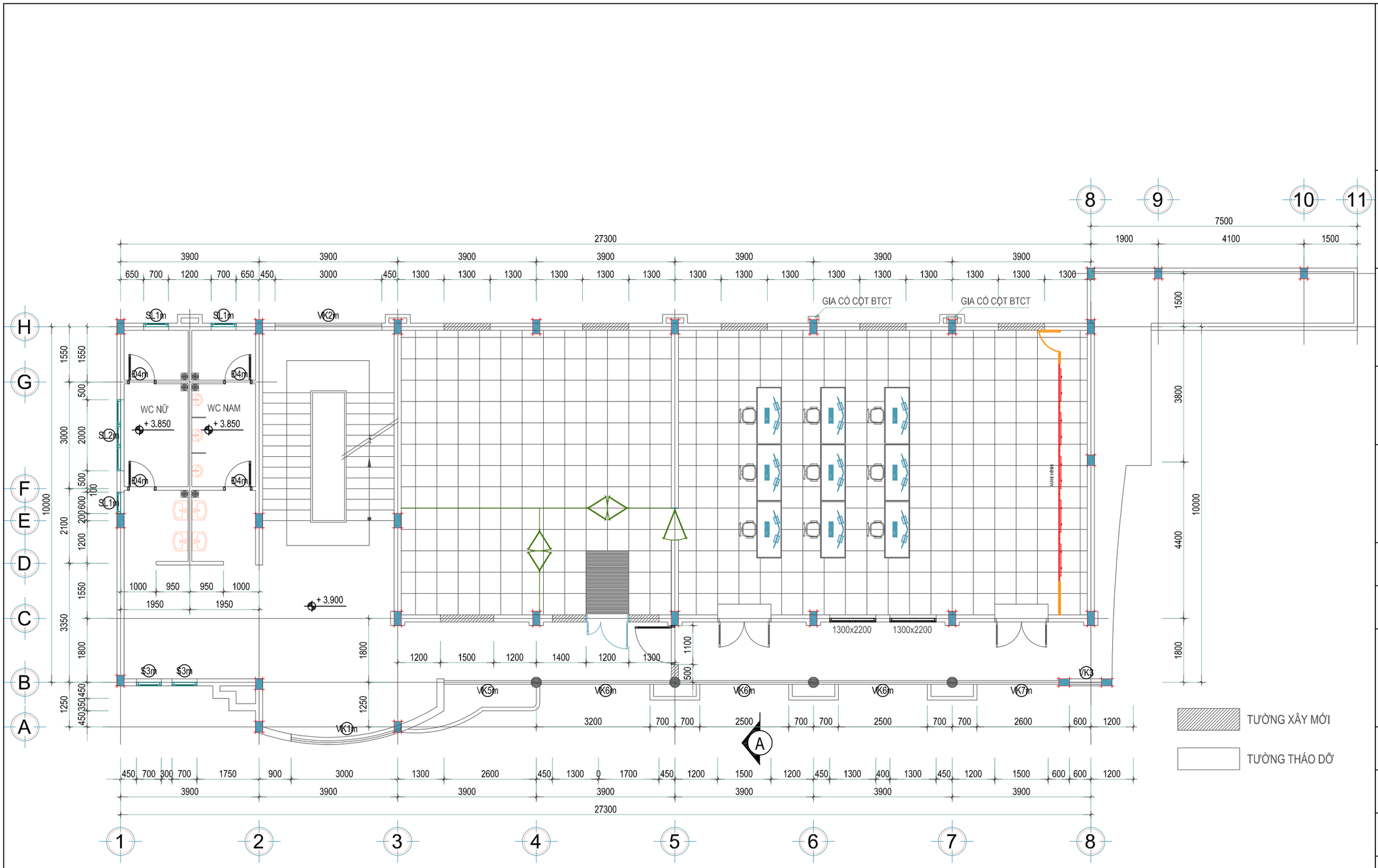
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG ACCESS CONTROL

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -47



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG MÀN HÌNH GHÉP

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC
...

KỸ SƯ GIÁM SÁT
...

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC
...

CHỦ TRÌ
...

THIẾT KẾ
...

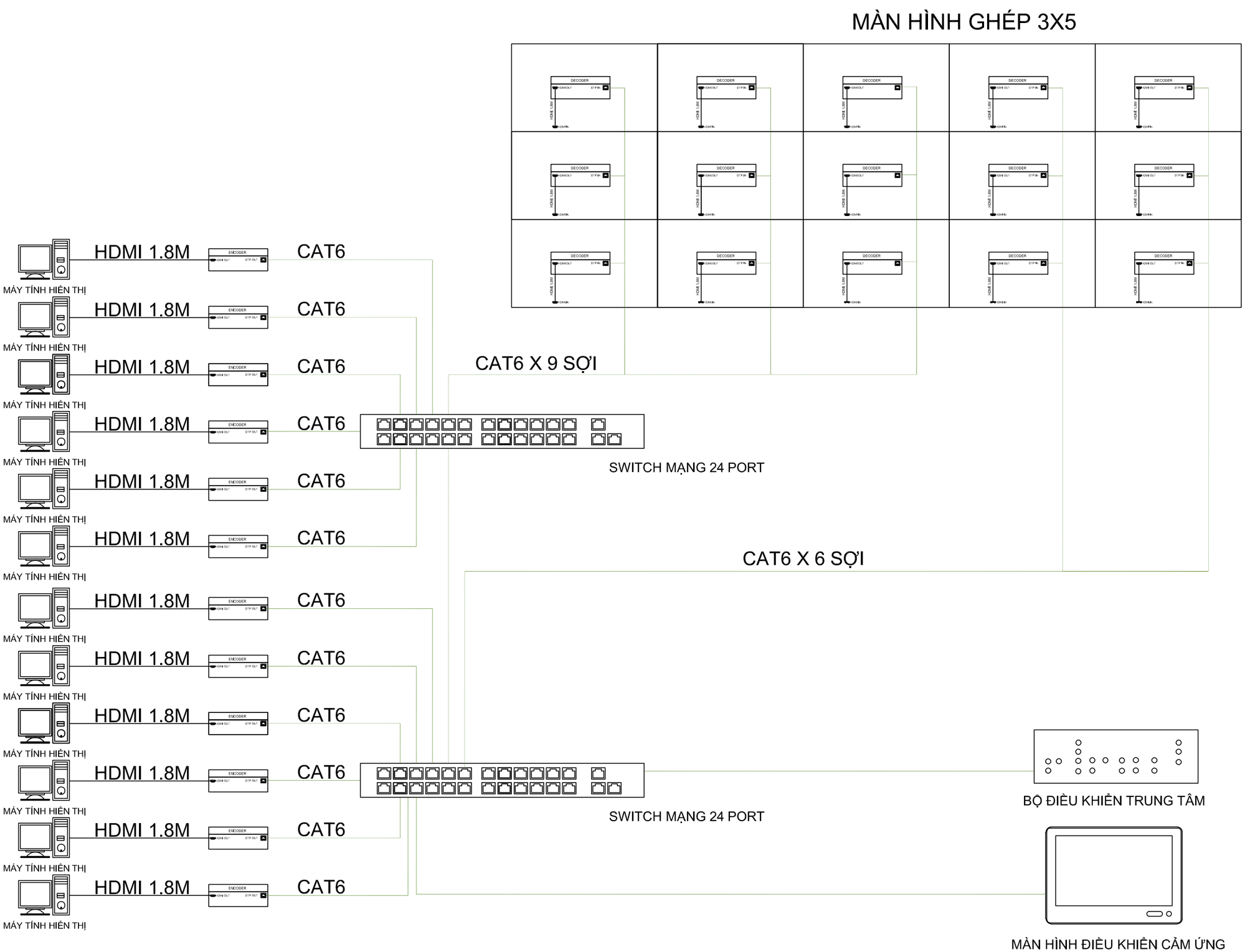
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG MÀN HÌNH GHÉP

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -48



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG MÀN HÌNH GHÉP

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC	
...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT	
...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC	
...	
CHỦ TRÌ	
...	
THIẾT KẾ	
...	

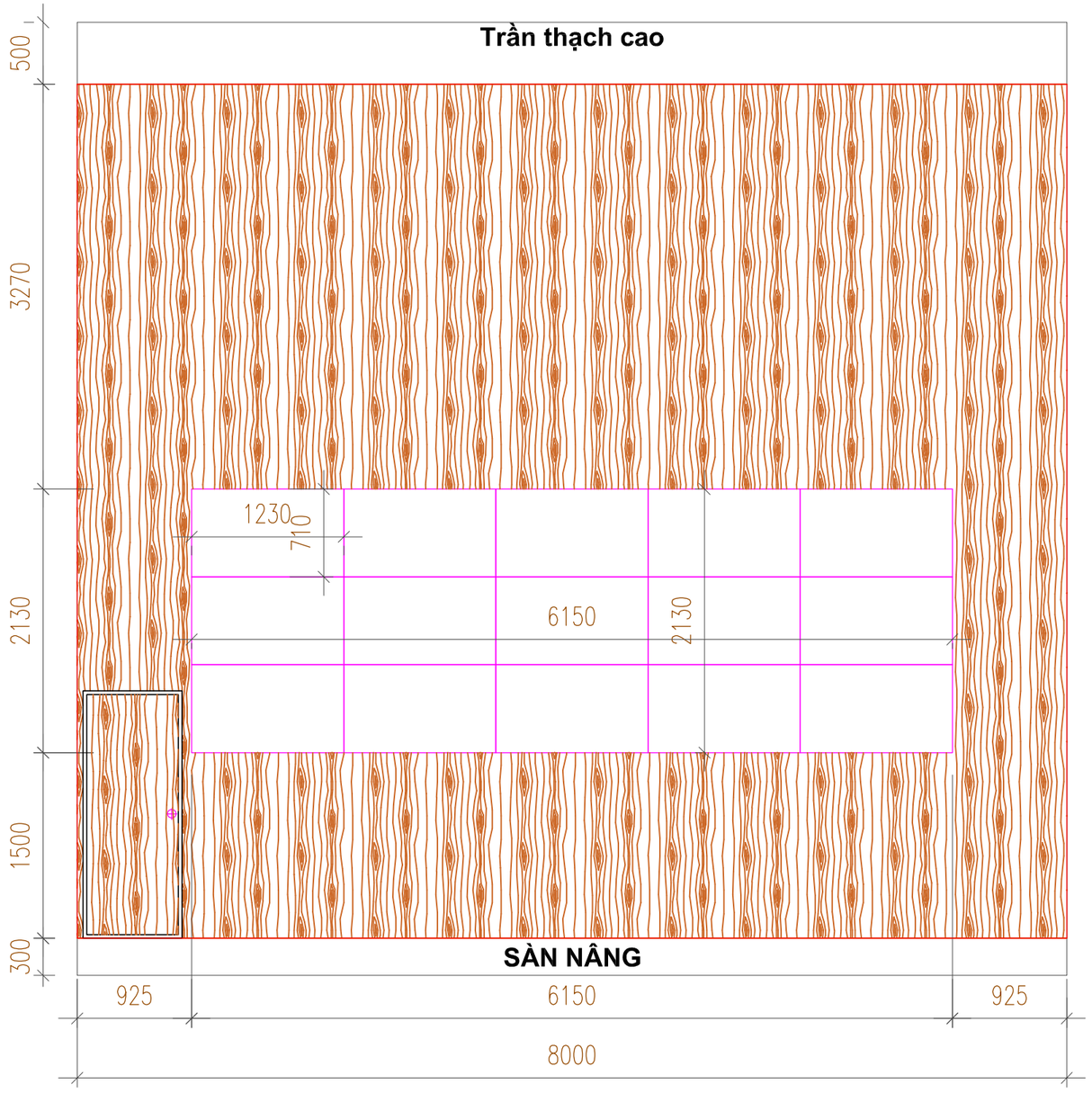
Hiệu chỉnh:

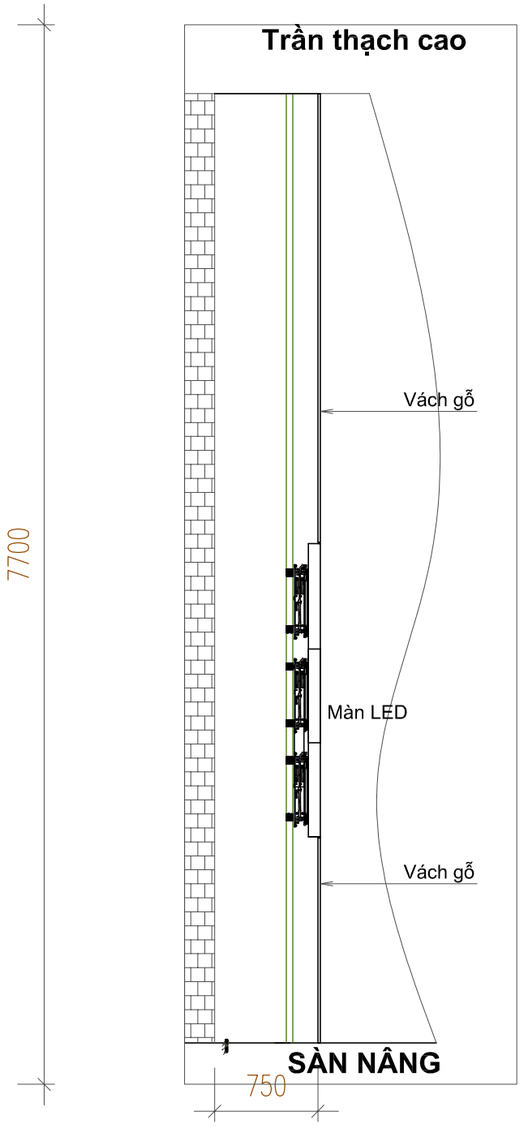
Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

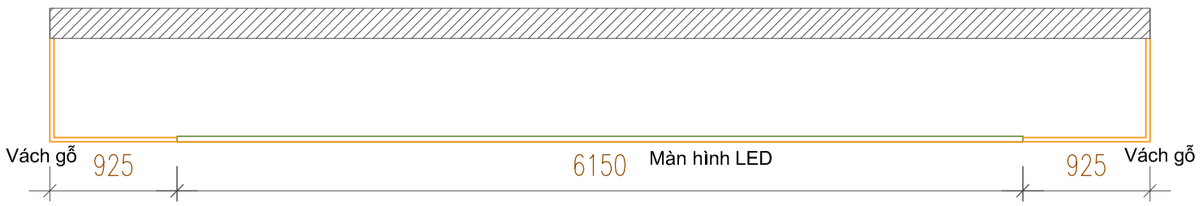
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG MÀN HÌNH GHÉP

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -49





PHƯƠNG ÁN 15 MÀN HÌNH GHÉP



CHI TIẾT HỆ THỐNG MÀN HÌNH GHÉP

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

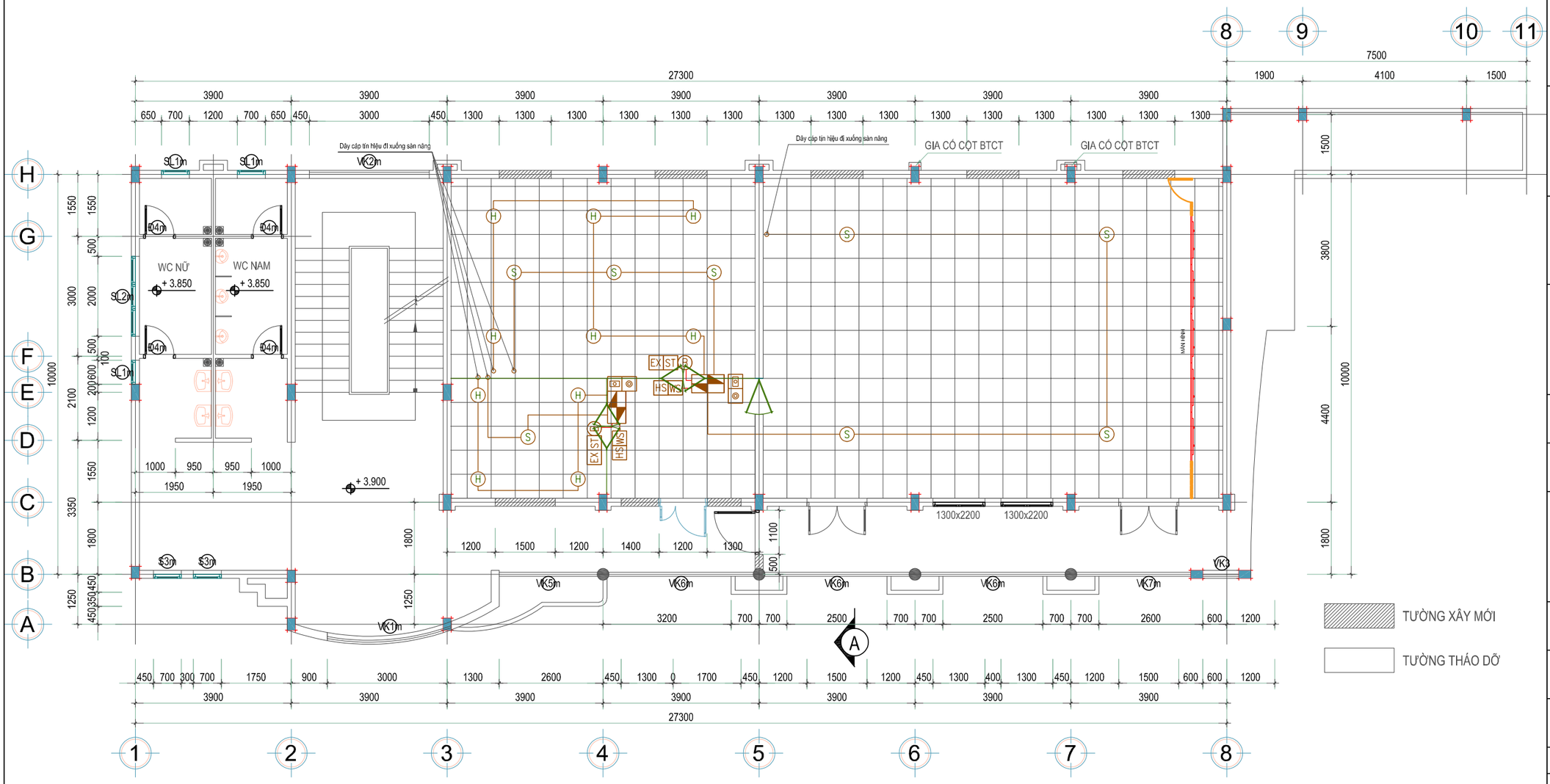
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

CHI TIẾT HỆ THỐNG MÀN HÌNH GHÉP

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -50



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG BÁO CHÁY TRONG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

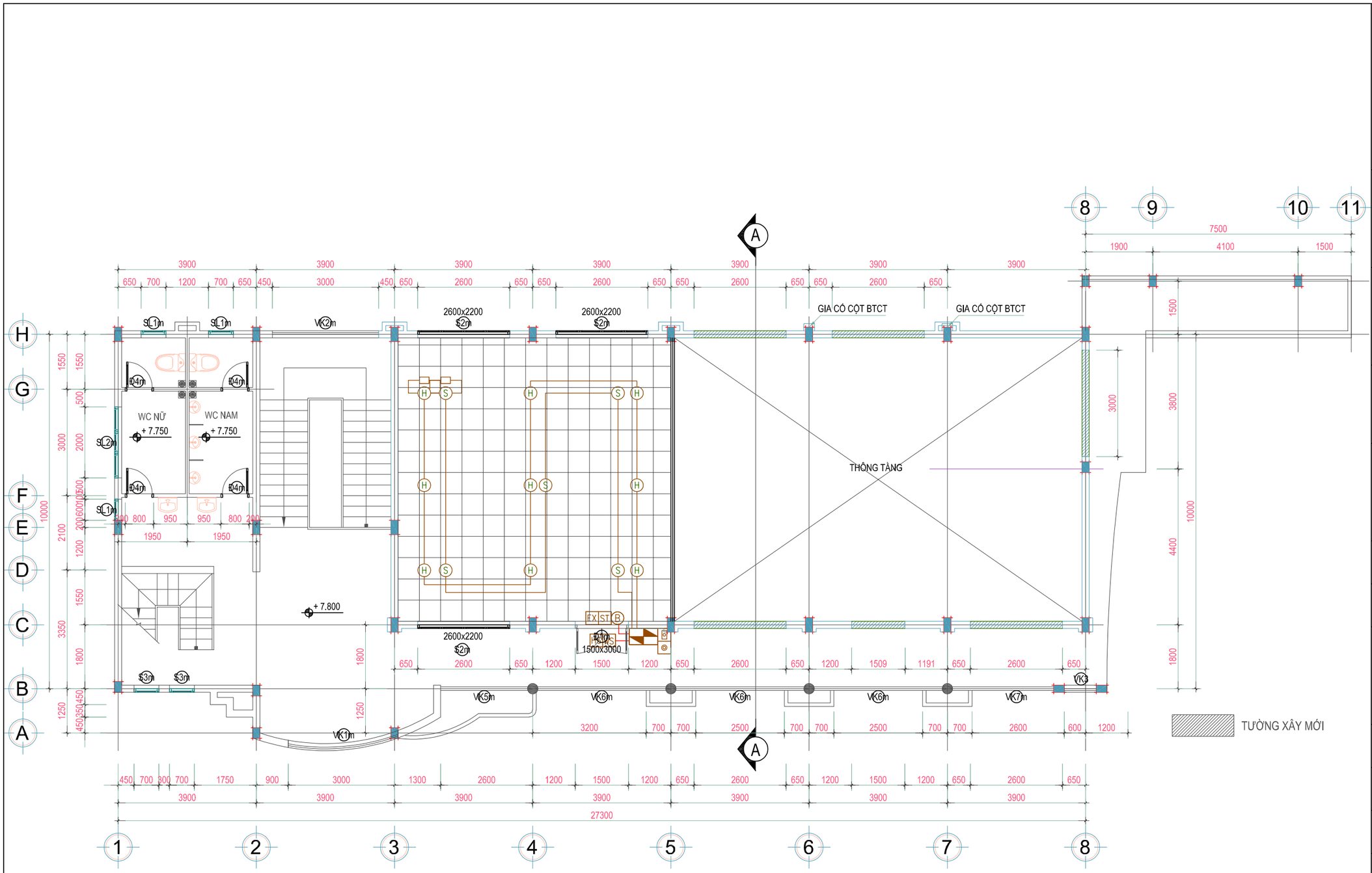
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG
BÁO CHÁY TRONG PHÒNG
SERVER, SOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -51



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG BÁO CHÁY TRONG PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

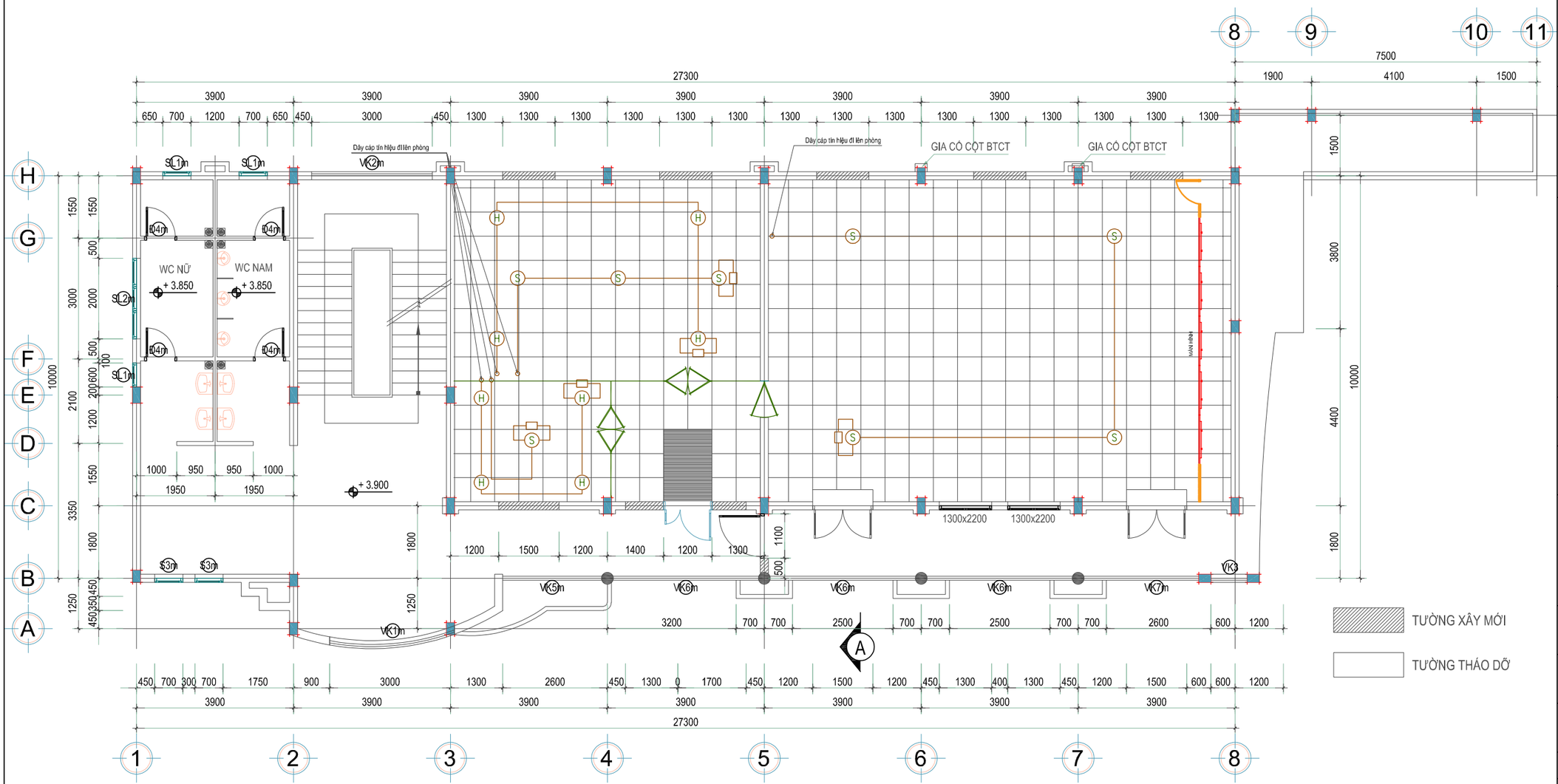
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG
BÁO CHÁY TRONG PHÒNG
GIÁM SÁT TẦNG 3

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -52



Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

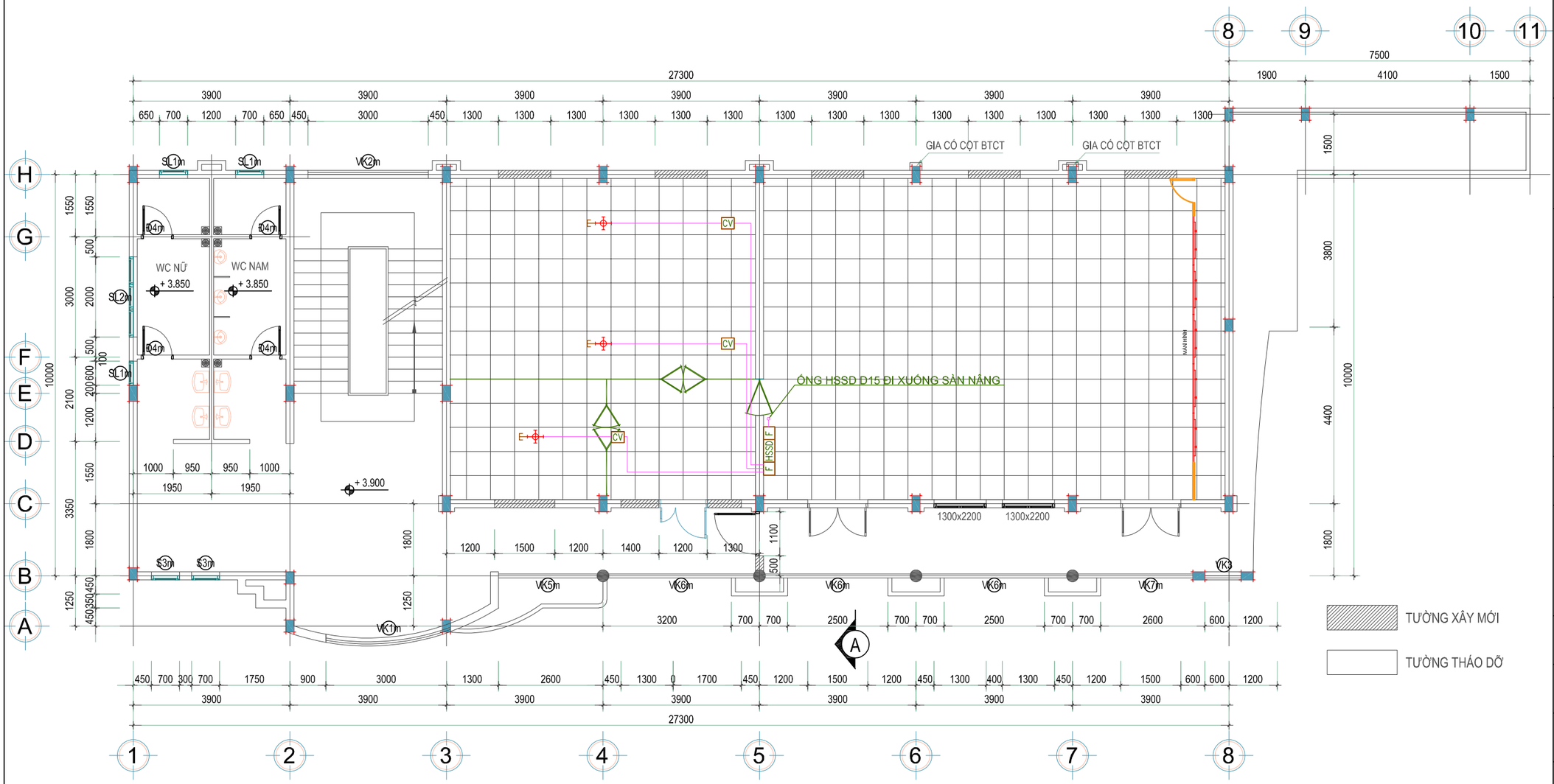
Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG
BÁO CHÁY DƯỚI SÀN NÂNG
PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -53

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG BÁO CHÁY DƯỚI SÀN NÂNG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CẢNH BÁO SỚM TRONG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

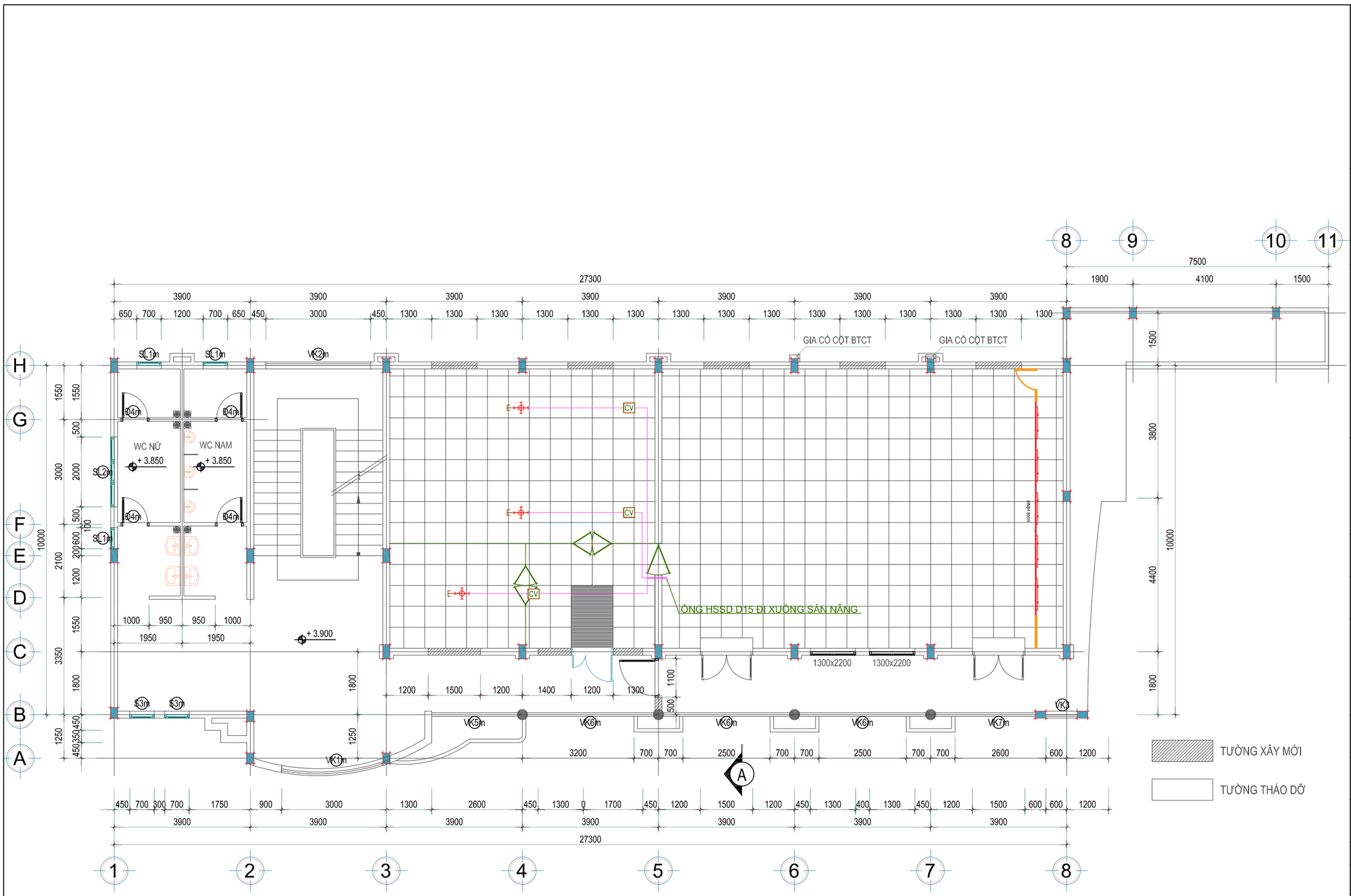
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG
CẢNH BÁO SỚM TRONG PHÒNG
SERVER, SOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -54



Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

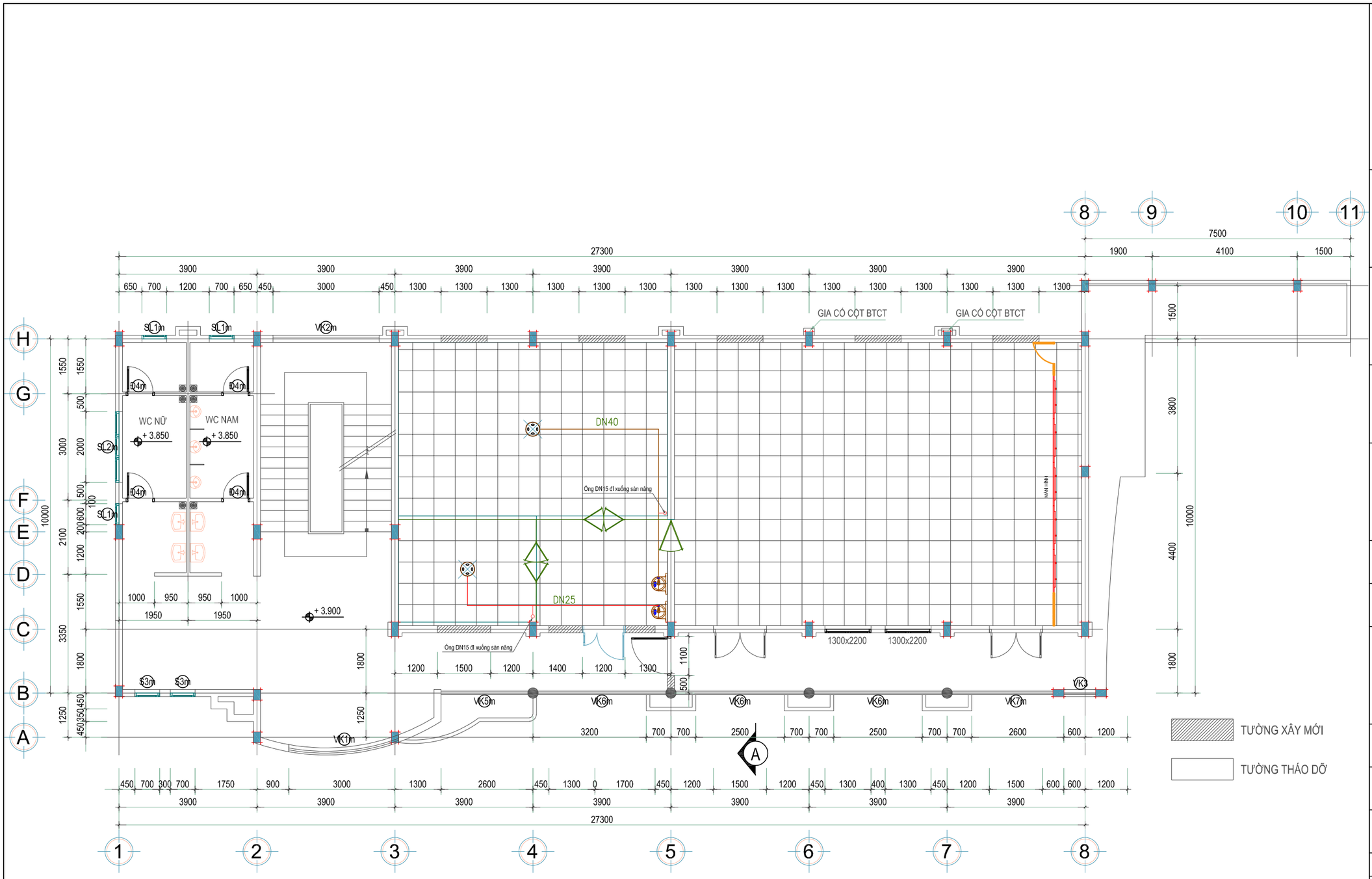
Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG
CẢNH BÁO SỚM DƯỚI SÀN NÂNG
PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -55

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CẢNH BÁO SỚM DƯỚI SÀN NÂNG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY TRONG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

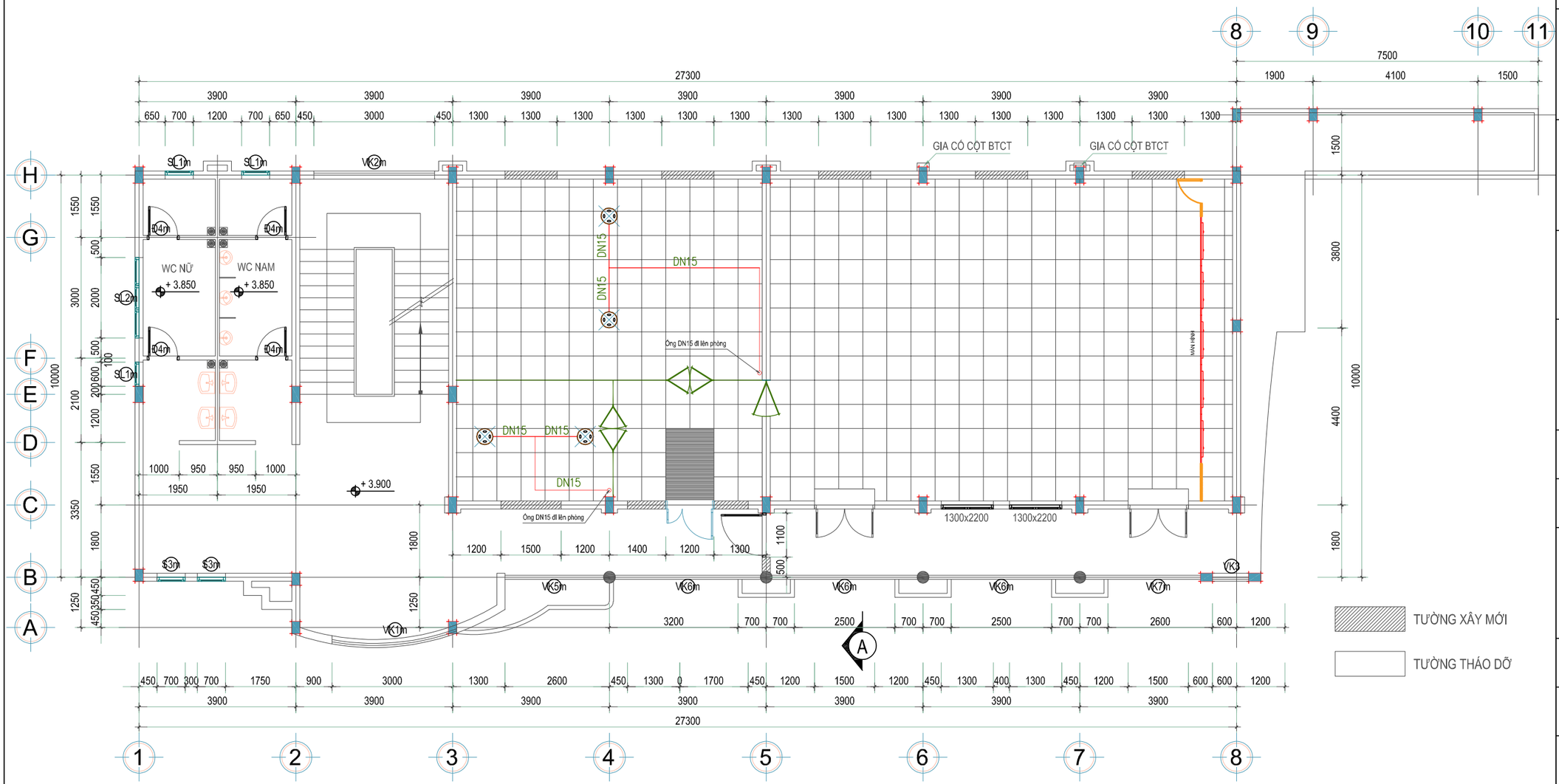
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY TRONG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -56



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY DƯỚI SÀN NÂNG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

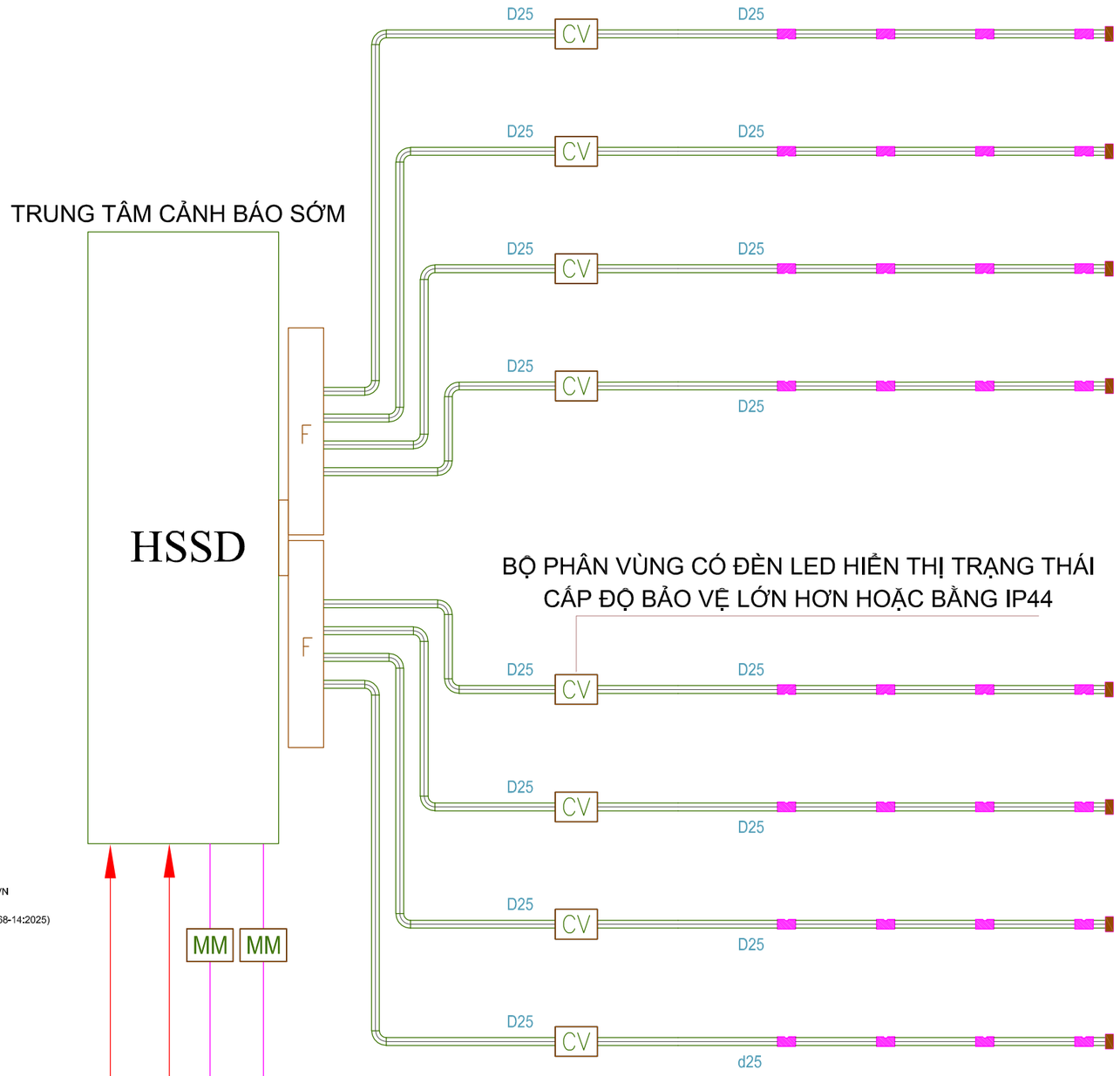
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG
CHỮA CHÁY DƯỚI SÀN NÂNG
PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -57



GHI CHÚ:

KÝ HIỆU	MÔ TẢ THIẾT BỊ
HSSD	BỘ CẢM BIẾN CẢNH BÁO CHÁY SỚM
F	BỘ LỌC BỤI
CV	BỘ PHÂN VÙNG
	ĐIỂM LẤY MẪU KHÔNG KHÍ
	ỐNG HÚT KHÓI CẢNH BÁO CHÁY SỚM
4I	MODULE 4 ĐẦU VÀO GIÁM SÁT THUỘC HỆ THỐNG BÁO CHÁY

ĐỘ NHẠY:
- ĐỘ NHẠY CẢNH BÁO TỐI THIỂU: 0,02%/M
- TÍN HIỆU TIỀN CẢNH BÁO TỐI THIỂU: 0,002%/M
- CẤP ĐỘ BẢO VỆ IP54
- HỆ THỐNG ĐẢM BẢO THEO LOẠI A, SIÊU NHẠY (THEO TCVN 7568-14:2025)

THỜI GIAN LẤY MẪU KHÔNG KHÍ DƯỚI 60 GIÂY (THEO TCVN 7568-14:2025)

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC
...

KỸ SƯ GIÁM SÁT
...

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC
...

CHỦ TRÌ
...

THIẾT KẾ
...

Hiệu chỉnh:

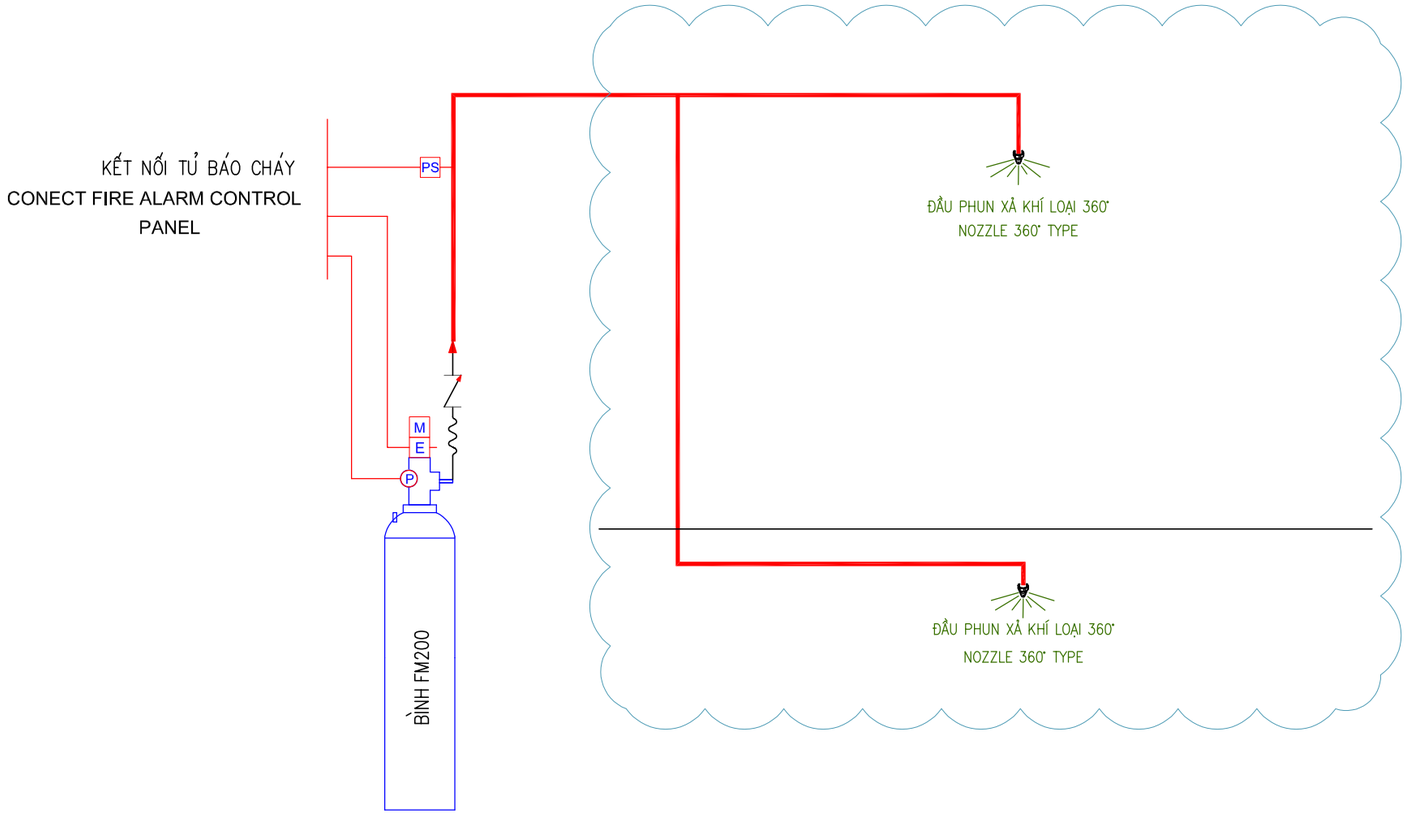
Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG
CẢNH BÁO SỚM

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -58

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CẢNH BÁO SỚM



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ CHO PHÒNG DÙNG BÌNH ĐƠN

STT *No*	**Tên phòng, khu vực** *Description - Unit*	**Kích thước** *Dimensions*		**Thể tích V1** *Gross Volume (m3)*	**Thể tích chiếm chỗ** *Structure volume (m3)*	**Thể tích thực** *Net Volume (m3)*	**Nồng độ** *Design Concentrate* **%**	**Nhiệt độ** *Temperature*	**Thể tích riêng** *Specific Volume S*	**Lượng chất chữa cháy** *Agent Weight of Hazard Volume* **(kg)**	**Số lượng bình**	**Lượng khí nạp mỗi bình**	**Loại bình** *Cylinder Size*
		Area (m2)	Cao *(H)*	V1	V2	V = V1 - V2	C%	Deg C	(kg/m3)	$m = \frac{V}{S}(\frac{C}{100-C})$	Pcs	kg	m (lb)
1.0	**PHÒNG MÁY CHỦ**	38.20	3.30	126.06	0.00	126.06	8.5	20.0	0.1372	**86**	**1**	**86**	140L
2.0	**PHÒNG NGUỒN**	11.70	3.10	36.27	0.00	36.27	8.5	20.0	0.1372	**25**	**1**	**25**	40L

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC
...

KỸ SƯ GIÁM SÁT
...

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC
...

CHỦ TRÌ
...

THIẾT KẾ
...

Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 SỬ DỤNG BÌNH ĐƠN

Giai đoạn: THIẾT KẾ THI CÔNG

Ngày hoàn thành | Tỷ lệ bản vẽ

Số hiệu bản vẽ: BVTK -59

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 SỬ DỤNG BÌNH ĐƠN

DIỄN GIẢI LƯU ĐỒ HỆ THỐNG

∗ HỆ THỐNG ĐƯỢC THIẾT KẾ, LẮP ĐẶT VÀ CÀI ĐẶT LẬP TRÌNH SAO CHO CHỈ KÍCH HOẠT QUÁ TRÌNH CHỮA CHÁY KHI CÓ 2 TÍN HIỆU BÁO CHÁY ĐỒNG THỜI TRONG CÙNG 1 KHU VỰC TỪ HỆ THỐNG CẢNH BÁO CHÁY

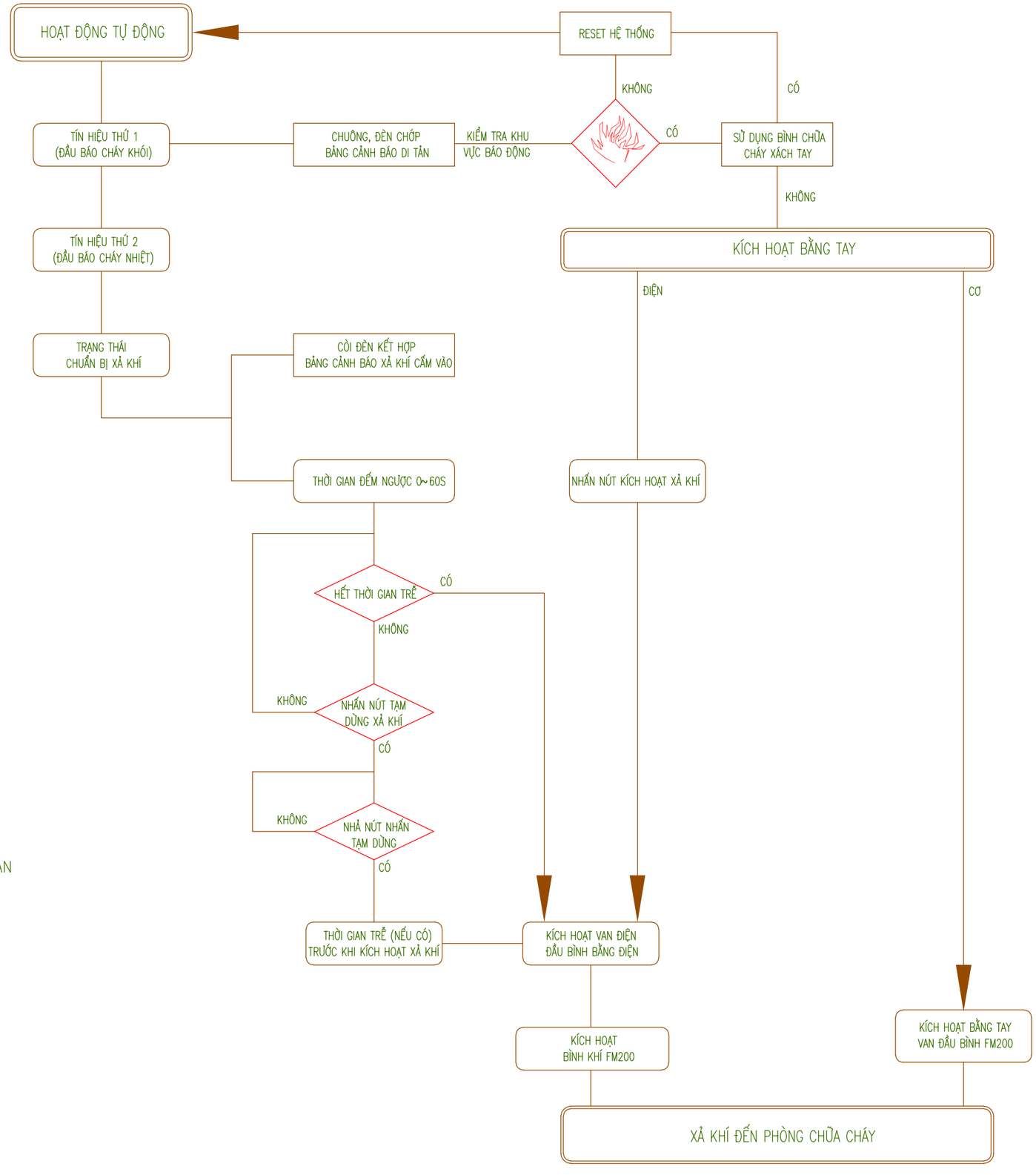
– KHI CÓ 1 TÍN HIỆU BÁO CHÁY VỀ TỦ ĐIỀU KHIỂN XẢ KHÍ, LÚC NÀY TỦ ĐIỀU KHIỂN CUNG CẤP TÍN HIỆU BÁO ĐỘNG LIÊN TỤC BẰNG CHUÔNG, ĐÈN TRONG KHU VỰC NHẰM CẢNH BÁO CHO MỌI NGƯỜI CÓ MẶT TRONG PHÒNG SƠ TÁN RA KHỎI PHÒNG NGAY.

– KHI CÓ 2 ĐẦU DÒ BÁO CHÁY ĐỒNG THỜI, TỦ ĐIỀU KHIỂN XẢ KHÍ XUẤT TÍN HIỆU BÁO ĐỘNG LIÊN TỤC BẰNG CÒI ĐÈN BÁO XẢ KHÍ VÀ BẢNG CẢNH BÁO DI TẢN CẤM VÀO. TỦ ĐIỀU KHIỂN KÍCH HOẠT THỜI GIAN TRỄ (ĐƯỢC CÀI ĐẶT VÀ LẬP TRÌNH TỪ TRƯỚC). KHI HẾT THỜI GIAN TRỄ ĐẾM NGƯỢC, TỦ SẼ KÍCH HOẠT VAN ĐIỆN TỪ TẠI ĐầU BÌNH FM200

– HỆ THỐNG CÓ KHẢ NĂNG KÍCH HOẠT BẰNG TAY TẠI KHU VỰC ĐƯỢC BẢO VỆ, HOẠT ĐỘNG CủA NÚT NHẤN XẢ KHÍ BẰNG TAY SẼ LÀM XUẤT HIỆN TRẠNG THÁI BÁO ĐỘNG TRÊN TỦ ĐIỀU KHIỂN VÀ XUẤT TÍN HIỆU KÍCH HOẠT NGAY LẬP TỨC, BỎ QUA THỜI GIAN TRỄ, ĐỒNG THỜI BỎ QUA MỌI TÁC ĐỘNG CỦA NÚT ẤN TẠM DỪNG XẢ khí.

HỆ THỐNG KÍCH HOẠT BẰNG TAY

– KHI VAN ĐIỆN KÍCH GẶP SỰ CỐ, LÚC NÀY SẼ CẦN KÍCH HOẠT VAN BẰNG TAY ĐỂ KÍCH HOẠT BÌNH KHÍ.



Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

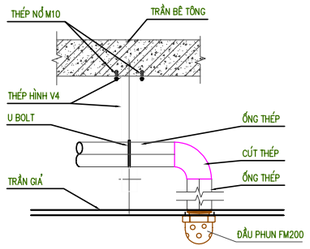
Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

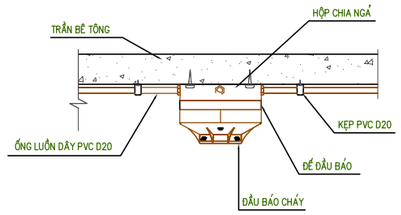
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ KÍCH HOẠT XẢ KHÍ HỆ THỐNG FM200

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -60

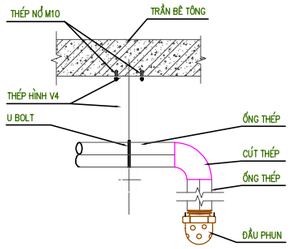
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ KÍCH HOẠT XẢ KHÍ HỆ THỐNG FM200



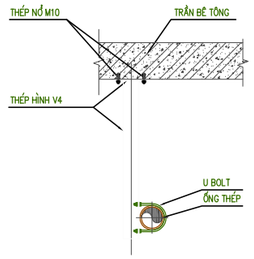
LẮP ĐẶT ĐẦU PHUN KHÍ DƯỚI TRẦN GIẢ



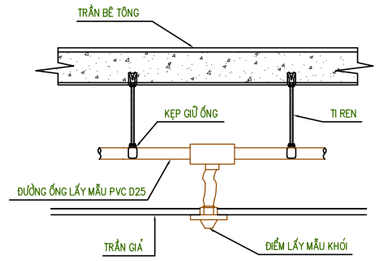
CHI TIẾT LẮP ĐẶT ĐẦU BÁO TRÊN TRẦN BÊ TÔNG



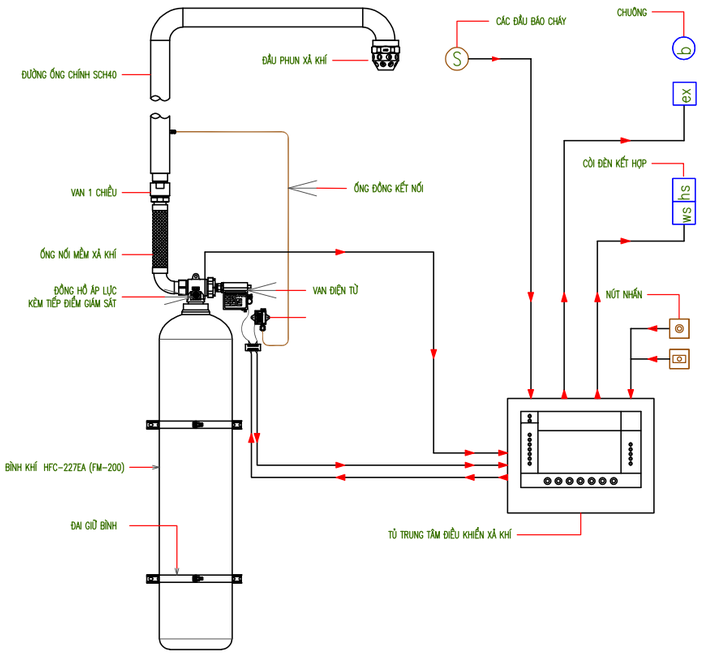
CHI TIẾT LẮP ĐẶT ĐẦU PHUN KHÍ



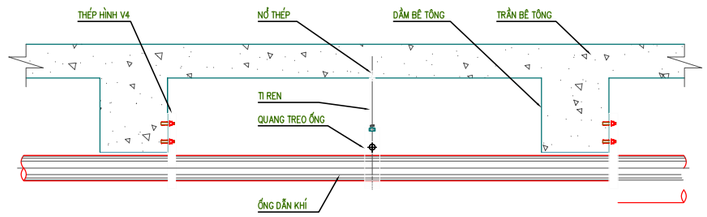
CHI TIẾT LẮP ĐẶT GIÁ ĐỠ ỐNG ĐIỂN HÌNH



CHI TIẾT LẮP ĐẶT ỐNG CẢNH BÁO KHÓI SỚM TRONG PHÒNG



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY FM200 CHO 1 PHÒNG SỬ DỤNG 1 BÌNH

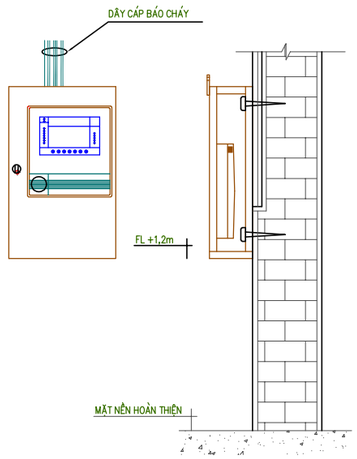


MẶT CẮT NGANG DẦM

KHOẢNG CÁCH TỐI ĐA GIỮA CÁC GIÁ TREO ỐNG

KT ỐNG ĐK DANH NGHĨA (MM)	KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC GIÁ TREO (MM)	KT ỐNG ĐK DANH NGHĨA (MM)	KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC GIÁ TREO (MM)
20	1800	50	3400
25	2100	65	3500
32	2400	80	3700
40	2700	100	4300

GHI CHÚ:
KHOẢNG CÁCH ĐỐI VỚI GIÁ ĐỠ CUỐI CÙNG TẠI CÁC ĐẦU PHUN VÀ CÁC PHẢN LỰC CHO PHÉP:
– ĐỐI VỚI ỐNG CÓ ĐƯỜNG KÍNH =< 25MM : =<100MM
– ĐỐI VỚI ỐNG CÓ ĐƯỜNG KÍNH > 25MM : =<250MM



CHI TIẾT LẮP ĐẶTỬ TRUNG TÂM BÁO CHÁY

CHI TIẾT LẮP ĐẶT HỆ THỐNG FM200

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC …	
KỸ SƯ GIÁM SÁT …	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC …	
CHỦ TRÌ …	
THIẾT KẾ …	

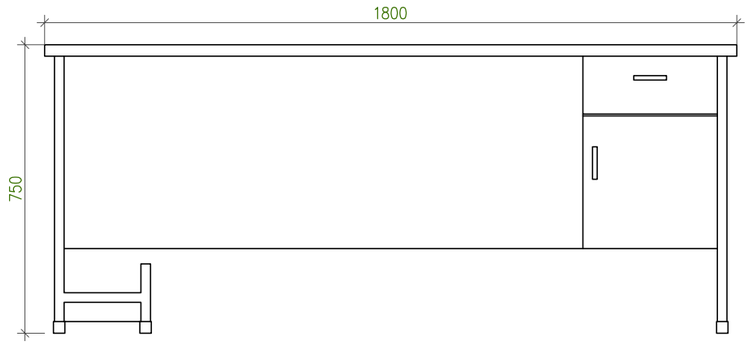
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
…		
…		

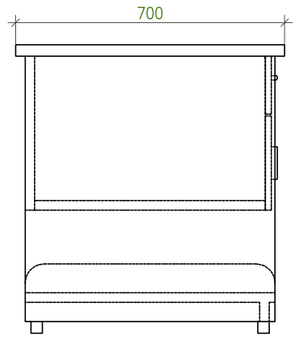
Tên bản vẽ:

CHI TIẾT LẮP ĐẶT HỆ THỐNG FM200

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -61



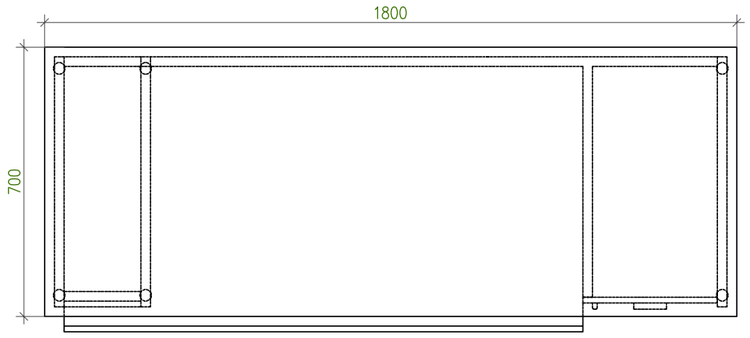
MẶT ĐỨNG



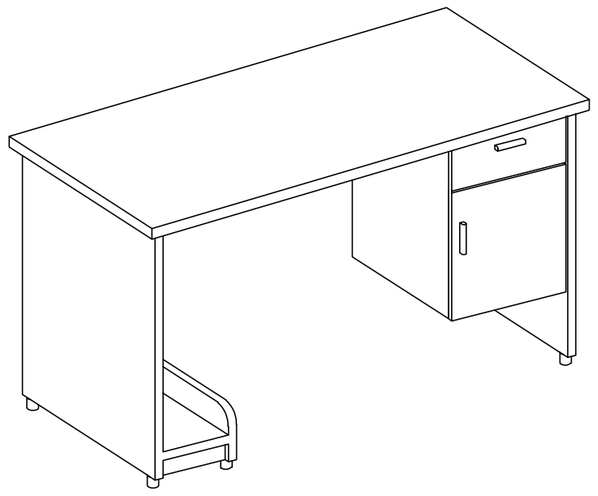
MẶT BN

Bàn làm việc:

- Kiểu dáng:
  + Bàn nhân viên mặt chữ nhật
  + Bàn có học treo 1 ngăn kéo, một cánh mở
  + Bàn có kệ để CPU đi kèm
  + Chân gỗ ghép hộp đệm nhựa chịu lực
- Kích thước: Dài 1800mm x Rộng 700mm x Cao 750mm



MẶT BẰNG



Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

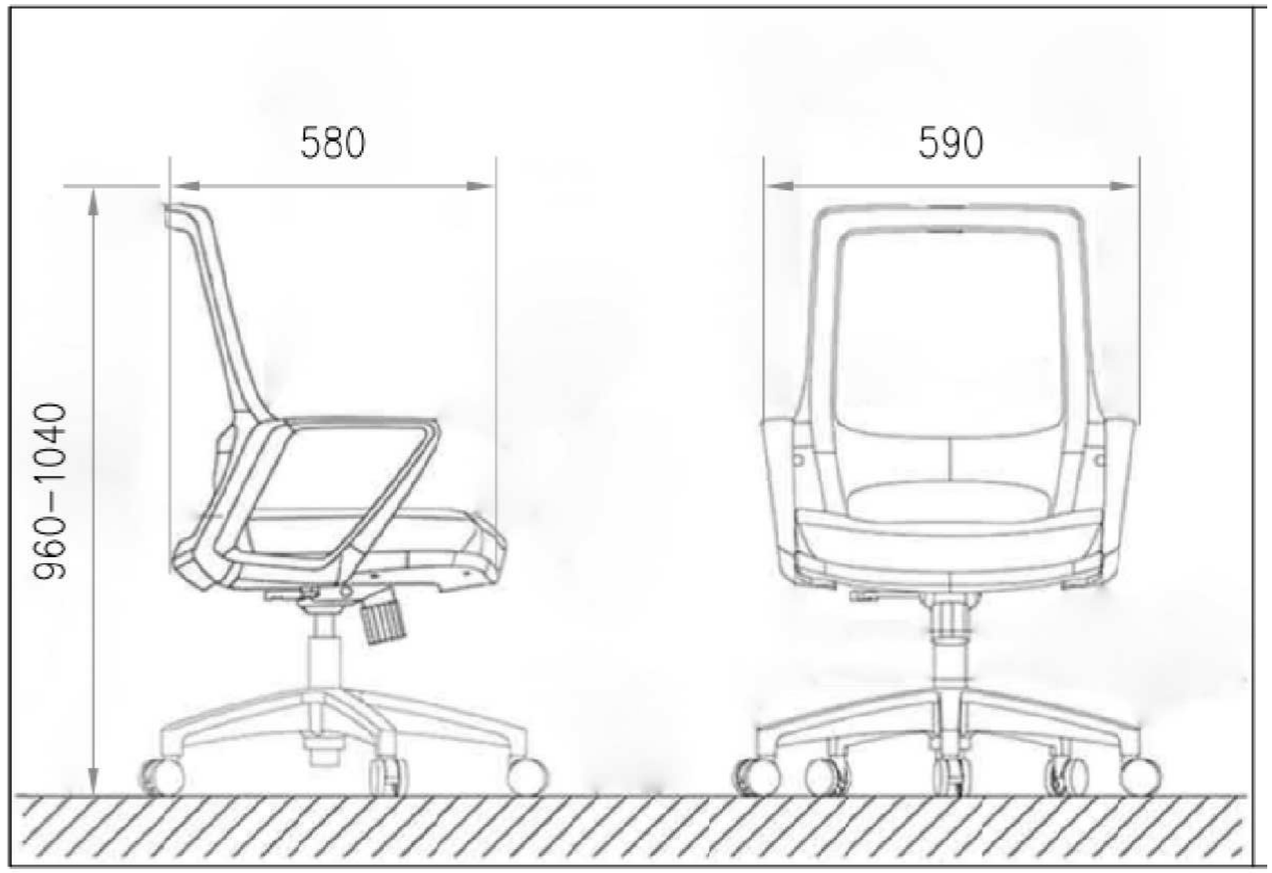
Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

CHI TIẾT BÀN LÀM VIỆC

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -62

CHI TIẾT BÀN LÀM VIỆC



Ghế lưới nhân viên:

- Kiểu dáng:
  + Ghế xoay lưới nhân viên cao cấp
  + Khung tựa nhựa bọc vải lưới thoáng mát
  + Đệm mút bọc vải lưới hoặc nỉ
  + Chân thép mạ hoặc nhựa có bánh xe di chuyển
  + Ghế có bộ piston khí nén có thể điều chỉnh được độ cao thấp
- Kích thước:
  + Chân thép mạ : Rộng 580mm x Dài 590mm x Cao (960-1040)mm
- Chất liệu: Khung tựa nhựa, lưng lưới, đệm mút bọc vải lưới hoặc nỉ, chân nhựa hoặc thép mạ

CHI TIẾT GHẾ NHÂN VIÊN

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

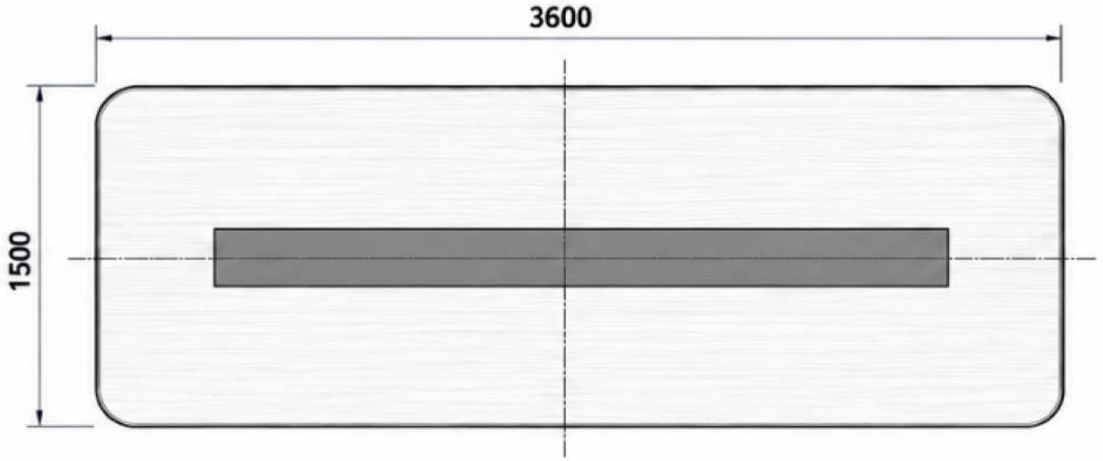
Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

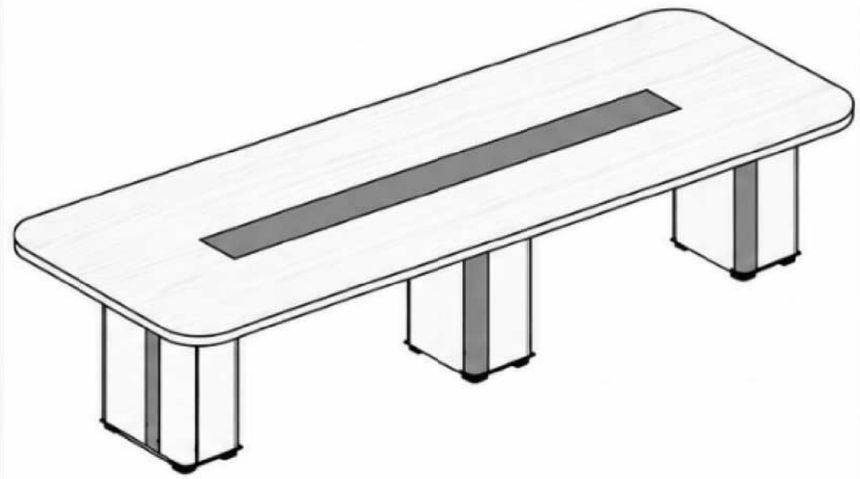
CHI TIẾT GHẾ NHÂN VIÊN

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -63

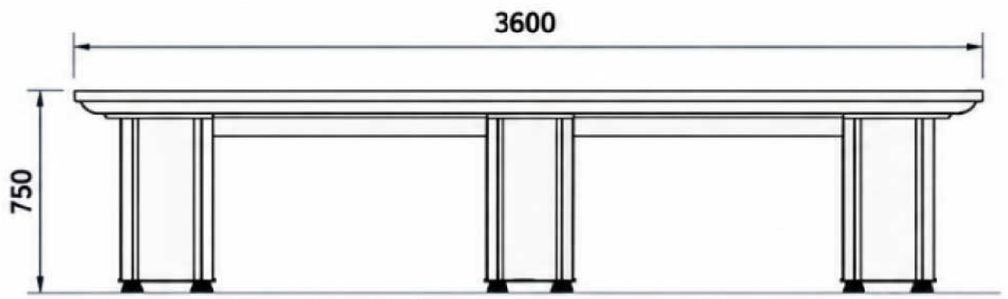
MẶT BẰNG



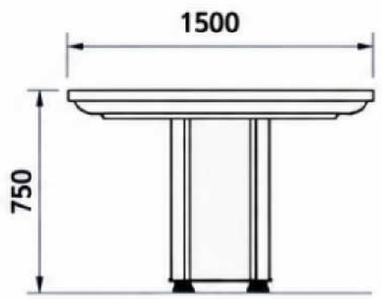
PHỐI CẢNH 3D (2D)



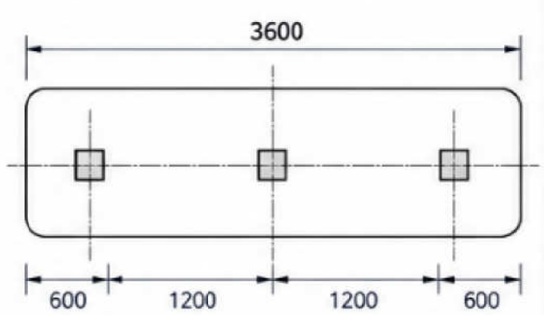
MẶT ĐỨNG



MẶT CẠNH



SƠ ĐỒ BỐ TRÍ CHÂN BÀN



Bàn họp:

+ Kích thước tổng thể: 3600x1500x750mm
+ Mặt bàn gỗ MDF phủ melamine
+ Chân bàn gỗ MDF phủ melamine

CHI TIẾT BÀN HỌP

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

CHI TIẾT BÀN HỌP

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -64

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
ĐỘC LẬP - TỰ DO - HẠNH PHÚC

HỒ SƠ THIẾT KẾ

TRUNG TÂM AN NINH CÔNG AN TỈNH ĐẮK LẮK

ĐẮK LẮK 2026

STT	SHBV	TÊN BẢN VẼ
1	BVTK-01	DANH MỤC BẢN VẼ
2	BVTK-02	MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ TỔNG THỂ PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
3	BVTK-03	MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ TỔNG THỂ PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
4	BVTK-04	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG TRẦN, VÁCH, CỬA
5	BVTK-05	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG TRẦN, VÁCH, CỬA
6	BVTK-06	CHI TIẾT TRẦN THẠCH CAO CHỐNG CHÁY Ô 600x600MM
7	BVTK-07	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG SÀN NÂNG
8	BVTK-08	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA SÀN NÂNG
9	BVTK-09	CHI TIẾT HỆ THỐNG SÀN NÂNG
10	BVTK-10	MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐÈN CHIẾU SÁNG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
11	BVTK-11	MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐÈN CHIẾU SÁNG PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
12	BVTK-12	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ĐÈN EXIT, ĐÈN KHẨN CẤP PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
13	BVTK-13	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ĐÈN EXIT, ĐÈN KHẨN CẤP PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
14	BVTK-14	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG Ổ CẮM ĐIỆN PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
15	BVTK-15	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG Ổ CẮM ĐIỆN PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
16	BVTK-16	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG THANG CÁP ĐIỆN
17	BVTK-17	MẶT BẰNG CẤP NGUỒN ĐẦU VÀO TỦ MDB
18	BVTK-18	MẶT BẰNG CẤP NGUỒN ĐẦU VÀO TỦ MDB
19	BVTK-19	MẶT BẰNG CẤP NGUỒN VÀO, RA UPS
20	BVTK-20	MẶT BẰNG CẤP NGUỒN TỦ RACK
21	BVTK-21	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ ĐIỆN MỘT SỢI
22	BVTK-22	CHI TIẾT TỦ ATS
23	BVTK-23	CHI TIẾT TỦ MDB
24	BVTK-24	CHI TIẾT TỦ ACDB
25	BVTK-25	CHI TIẾT TỦ LVDB
26	BVTK-26	CHI TIẾT TỦ PDU
27	BVTK-27	CHI TIẾT HỆ THỐNG THANG CÁP ĐIỆN
28	BVTK-28	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG MÁNG MẠNG
29	BVTK-29	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CABLING
30	BVTK-30	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG Ổ CẮM MẠNG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
31	BVTK-31	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG Ổ CẮM MẠNG PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
32	BVTK-32	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA
33	BVTK-33	CHI TIẾT HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA

STT	SHBV	TÊN BẢN VẼ
34	BVTK-34	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
35	BVTK-35	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
36	BVTK-36	MẶT BẰNG ĐI DÂY KẾT NỐI DÀN NÓNG, DÀN LẠNH PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
37	BVTK-37	MẶT BẰNG ĐI DÂY KẾT NỐI DÀN NÓNG, DÀN LẠNH PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
38	BVTK-38	MẶT BẰNG ĐI DÂY CẤP NGUỒN ĐIỀU HÒA PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
39	BVTK-39	MẶT BẰNG CẤP NƯỚC, THOÁT NƯỚC ĐIỀU HÒA CHÍNH XÁC
40	BVTK-40	CHI TIẾT LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA CHÍNH XÁC
41	BVTK-41	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CAMERA GIÁM SÁT PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
42	BVTK-42	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CAMERA GIÁM SÁT PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
43	BVTK-43	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CAMERA
44	BVTK-44	CHI TIẾT LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CAMERA
45	BVTK-45	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ACCESS CONTROL GIÁM SÁT PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
46	BVTK-46	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG ACCESS CONTROL GIÁM SÁT PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
47	BVTK-47	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG ACCESS CONTROL
48	BVTK-48	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG MÀN HÌNH GHÉP
49	BVTK-49	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG MÀN HÌNH GHÉP
50	BVTK-50	CHI TIẾT HỆ THỐNG MÀN HÌNH GHÉP
51	BVTK-51	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG BÁO CHÁY TRONG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
52	BVTK-52	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG BÁO CHÁY TRONG PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3
53	BVTK-53	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG BÁO CHÁY DƯỚI SÀN NÂNG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
54	BVTK-54	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CẢNH BÁO SỚM TRONG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
55	BVTK-55	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CẢNH BÁO SỚM DƯỚI SÀN NÂNG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
56	BVTK-56	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY TRONG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
57	BVTK-57	MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY DƯỚI SÀN NÂNG PHÒNG SERVER, SOC TẦNG 2
58	BVTK-58	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CẢNH BÁO SỚM
59	BVTK-59	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 SỬ DỤNG BÌNH ĐƠN
60	BVTK-60	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ KÍCH HOẠT XẢ KHÍ HỆ THỐNG FM200
61	BVTK-61	CHI TIẾT LẮP ĐẶT HỆ THỐNG FM200
62	BVTK-62	CHI TIẾT BÀN LÀM VIỆC
63	BVTK-63	CHI TIẾT GHẾ NHÂN VIÊN
64	BVTK-64	CHI TIẾT BÀN HỌP
65	BVTK-65	SƠ ĐỒ BỐ TRÍ THIẾT BỊ TỦ RACK

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

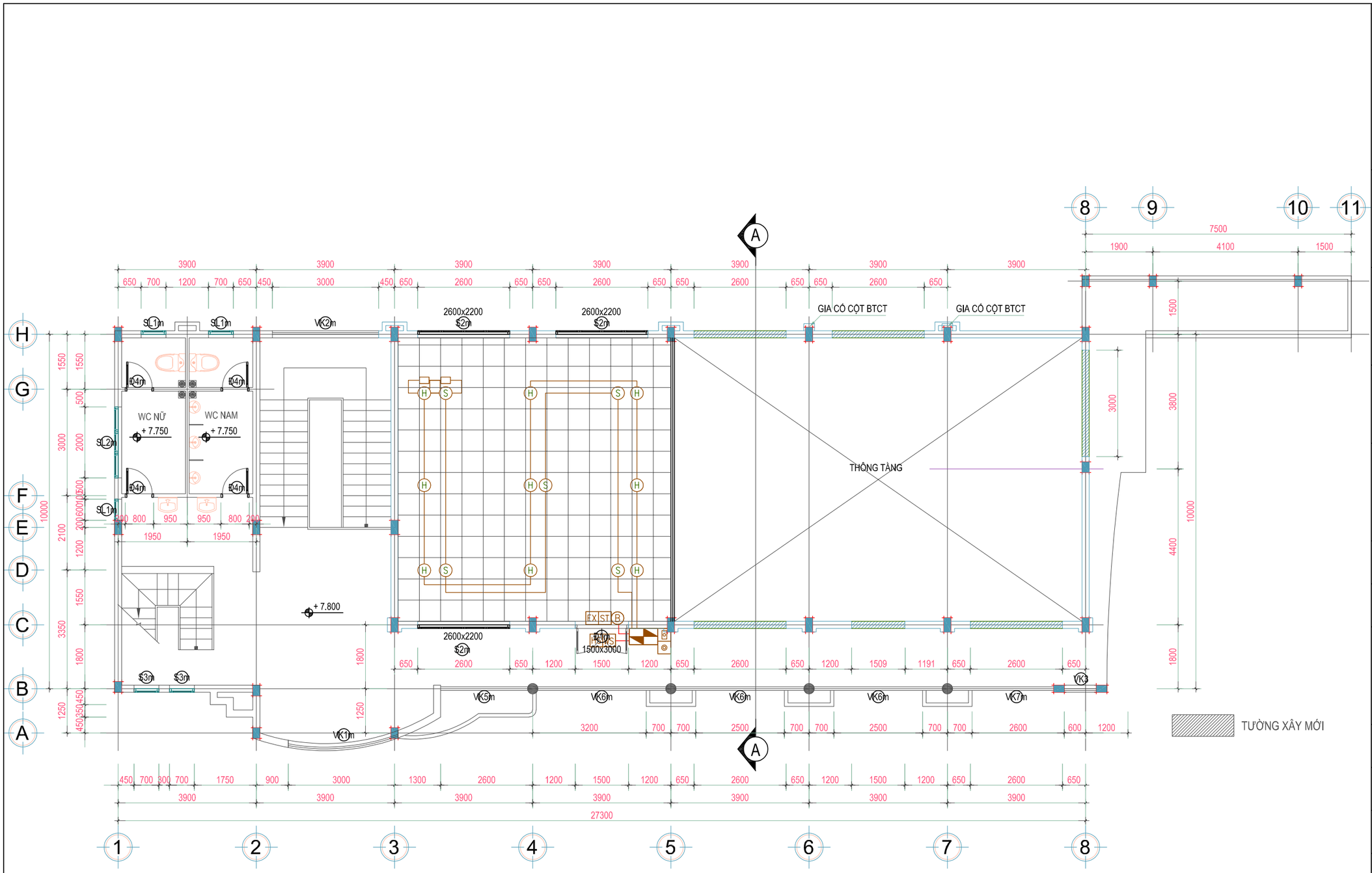
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

DANH MỤC BẢN VẼ

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -01



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG BÁO CHÁY TRONG PHÒNG GIÁM SÁT TẦNG 3

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

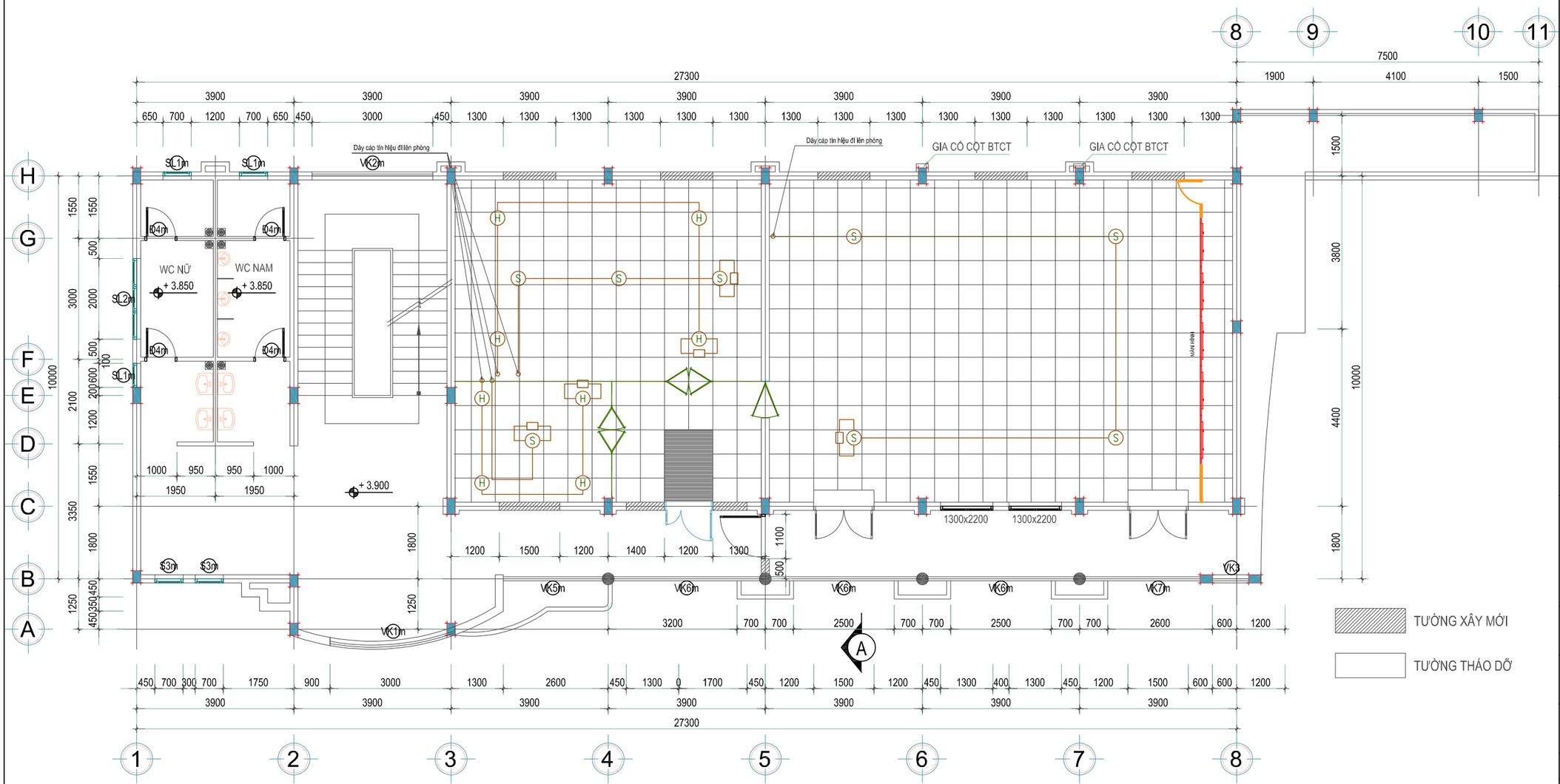
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG
BÁO CHÁY TRONG PHÒNG
GIÁM SÁT TẦNG 3

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -52



Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC	
...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT	
...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC	
...	
CHỦ TRÌ	
...	
THIẾT KẾ	
...	

Hiệu chỉnh:

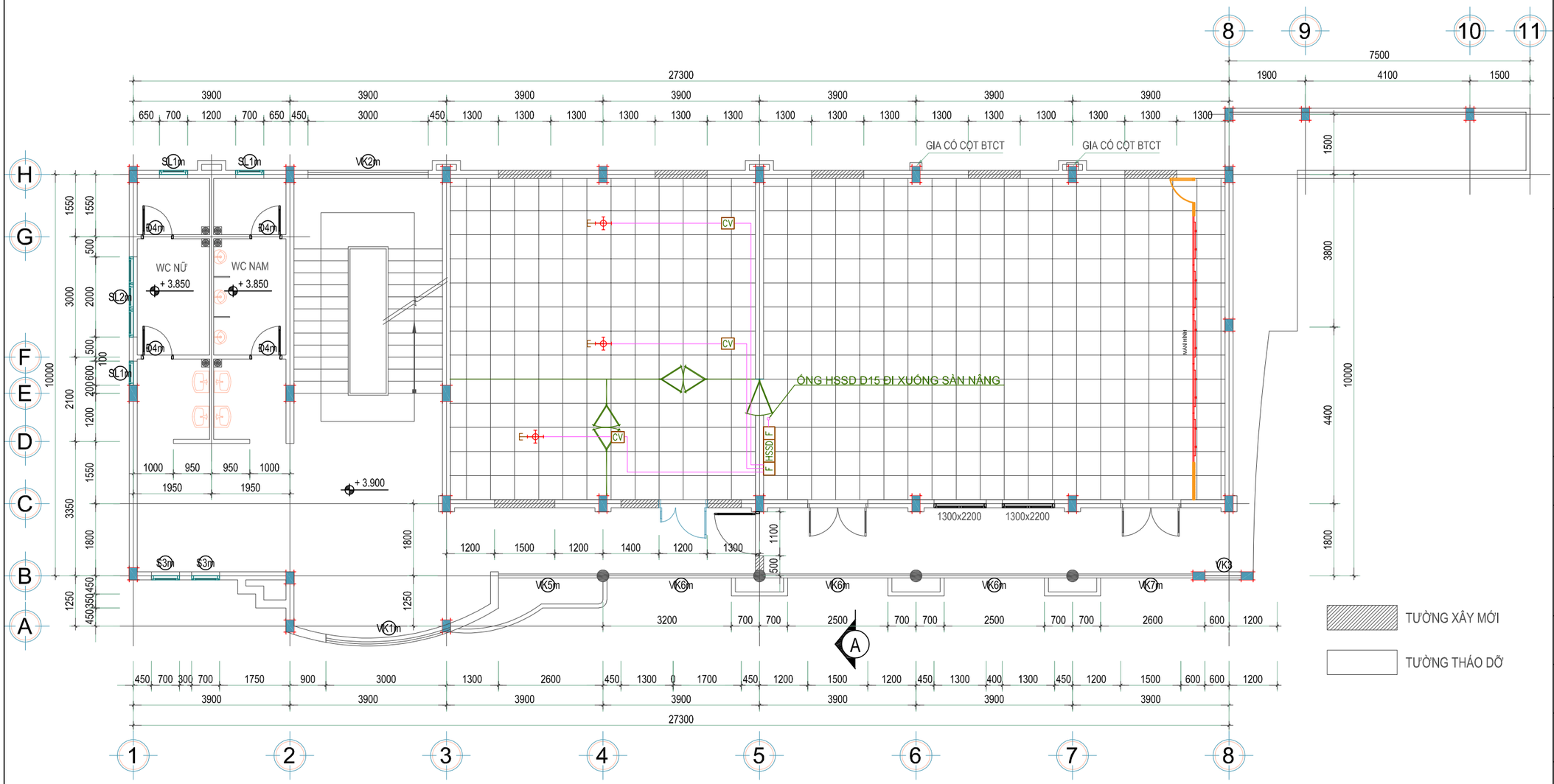
Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG
BÁO CHÁY DƯỚI SÀN NÂNG
PHÒNG SERVER, IOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -53

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG BÁO CHÁY DƯỚI SÀN NÂNG PHÒNG SERVER, IOC TẦNG 2



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CẢNH BÁO SỚM TRONG PHÒNG SERVER, IOC TẦNG 2

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC
...

KỸ SƯ GIÁM SÁT
...

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC
...

CHỦ TRÌ
...

THIẾT KẾ
...

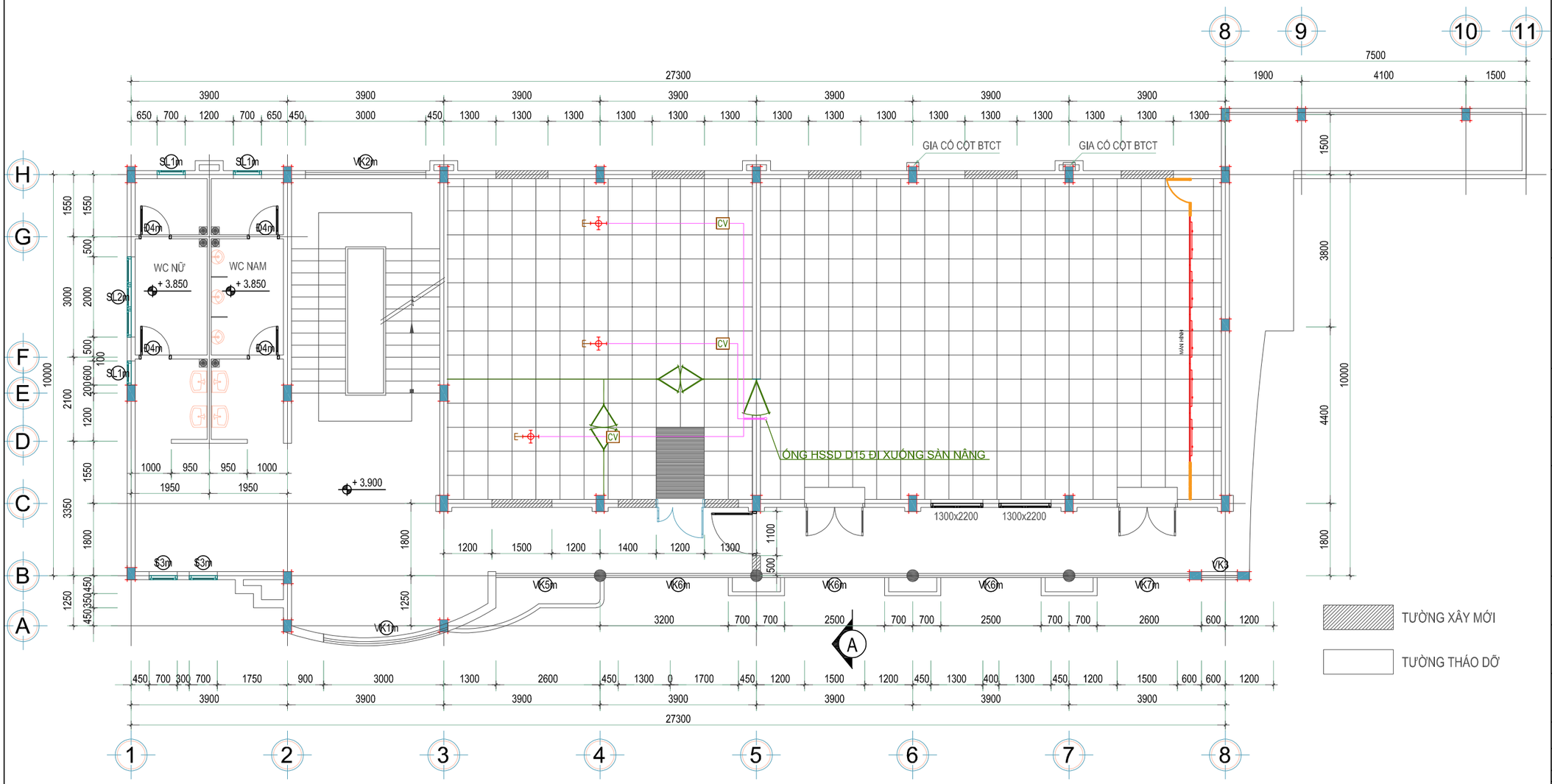
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CẢNH BÁO SỚM TRONG PHÒNG SERVER, IOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -54



Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

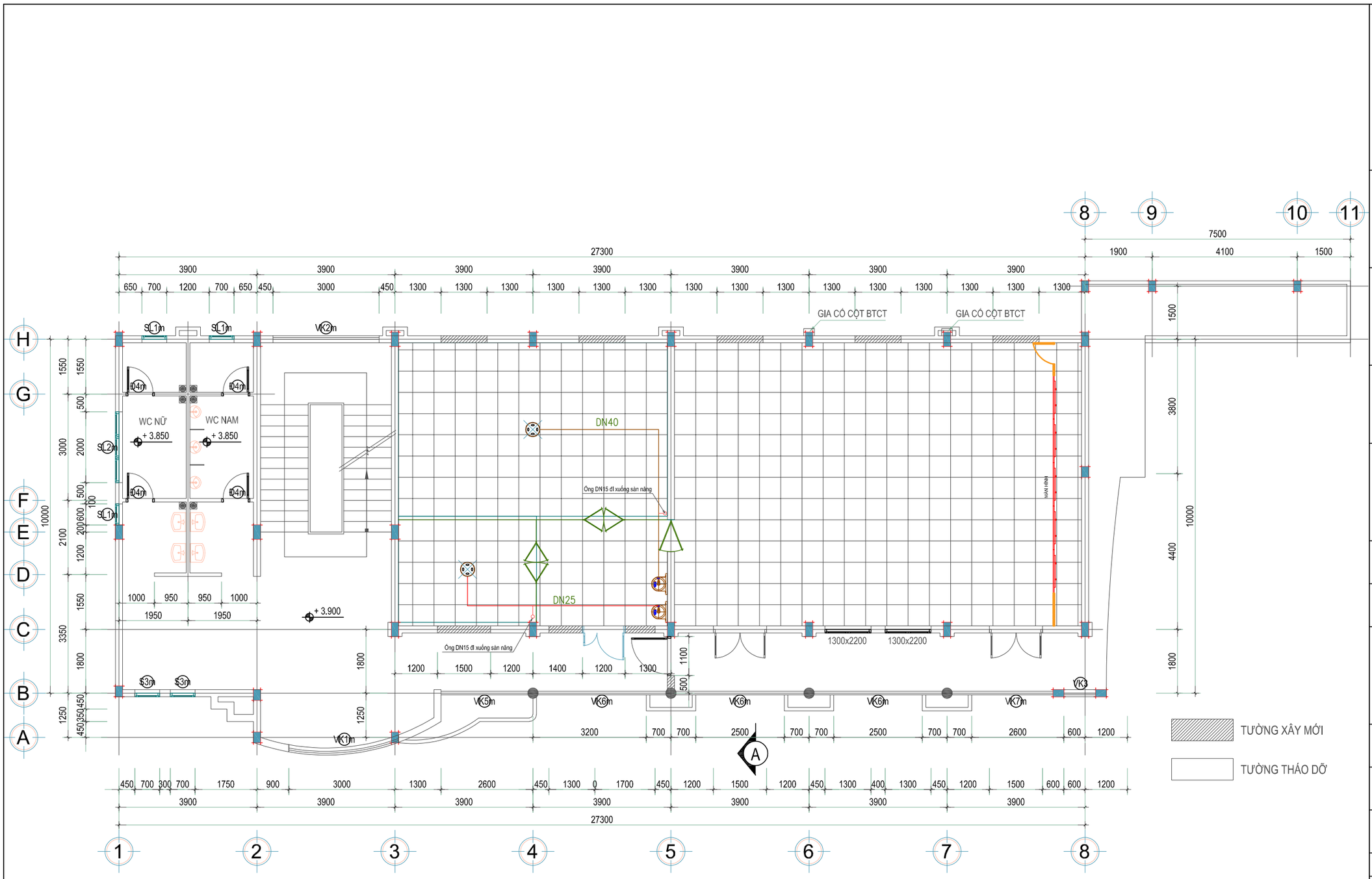
Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG
CẢNH BÁO SỚM DƯỚI SÀN NÂNG
PHÒNG SERVER, IOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -55

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CẢNH BÁO SỚM DƯỚI SÀN NÂNG PHÒNG SERVER, IOC TẦNG 2



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY TRONG PHÒNG SERVER, IOC TẦNG 2

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

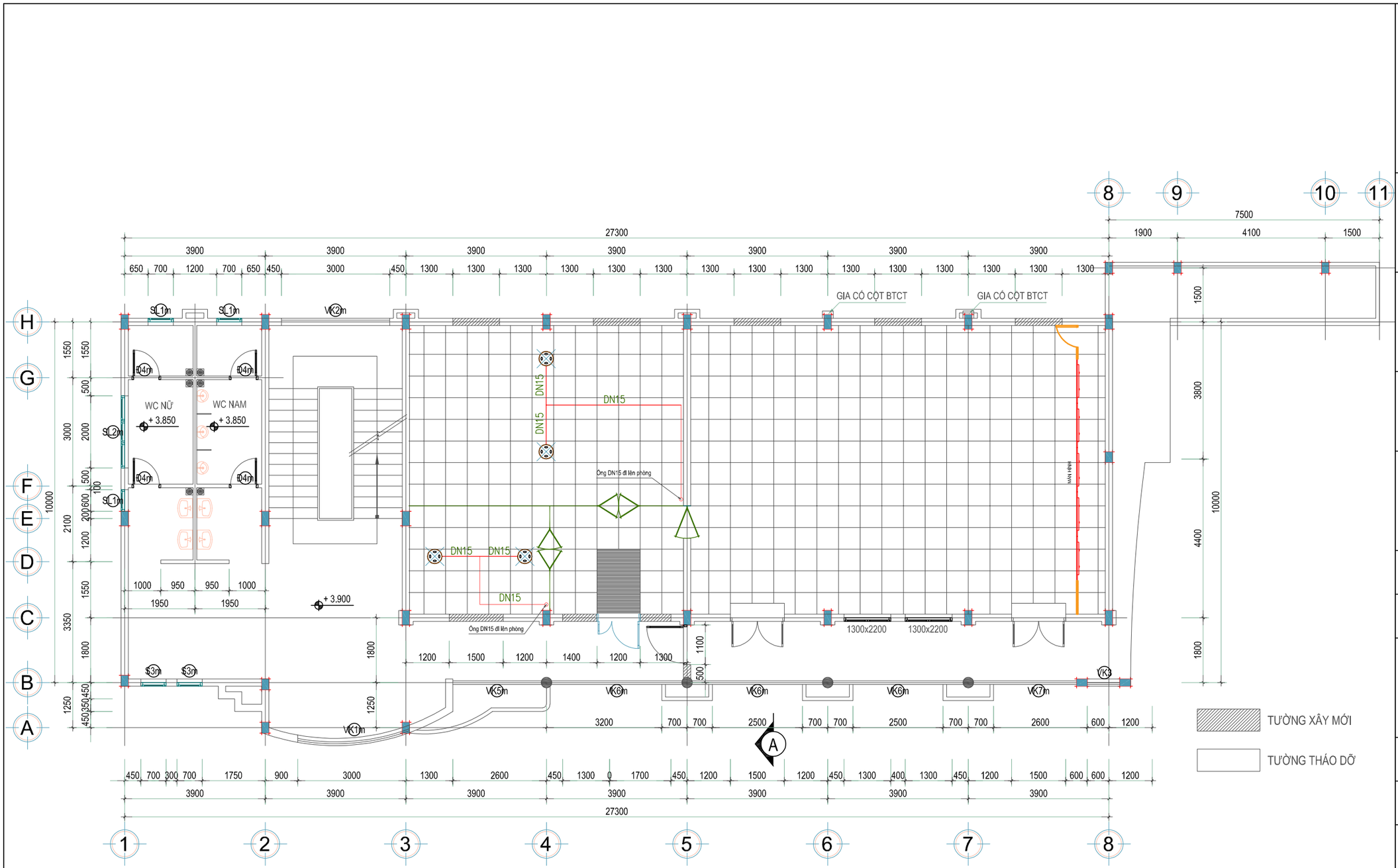
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY TRONG PHÒNG SERVER, IOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -56



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY DƯỚI SÀN NÂNG PHÒNG SERVER, IOC TẦNG 2

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

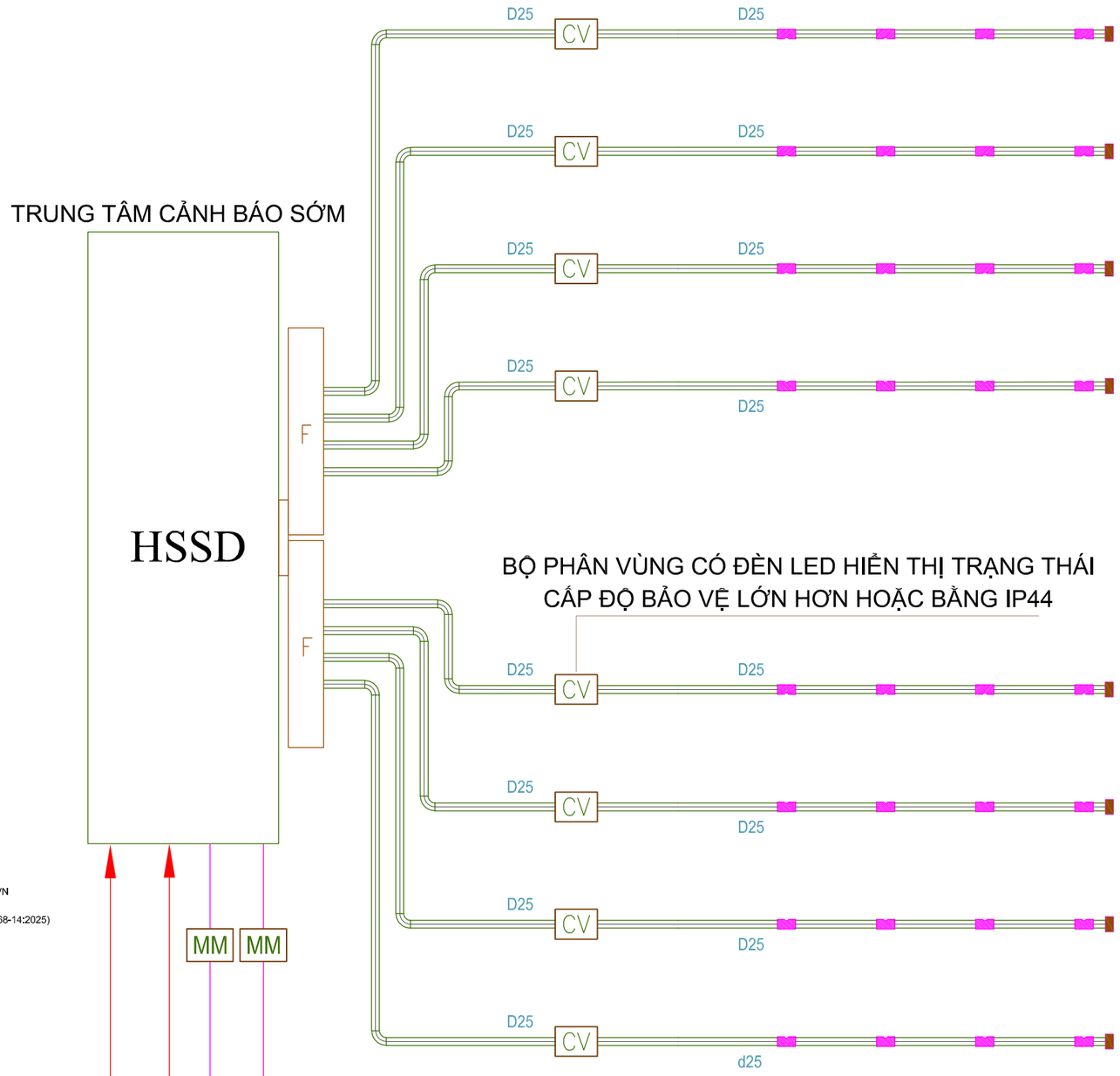
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY DƯỚI SÀN NÂNG PHÒNG SERVER, IOC TẦNG 2

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -57



GHI CHÚ:

KÝ HIỆU	MÔ TẢ THIẾT BỊ
HSSD	BỘ CẢM BIẾN CẢNH BÁO CHÁY SỚM
F	BỘ LỌC BỤI
CV	BỘ PHÂN VÙNG
	ĐIỂM LẤY MẪU KHÔNG KHÍ
	ỐNG HÚT KHÓI CẢNH BÁO CHÁY SỚM
4I	MODULE 4 ĐẦU VÀO GIÁM SÁT THUỘC HỆ THỐNG BÁO CHÁY

ĐỘ NHẠY:
- ĐỘ NHẠY CẢNH BÁO TỐI THIỂU: 0,02%/M
- TÍN HIỆU TIỀN CẢNH BÁO TỐI THIỂU: 0,002%/M
- CẤP ĐỘ BẢO VỆ IP54
- HỆ THỐNG ĐẢM BẢO THEO LOẠI A, SIÊU NHẠY (THEO TCVN 7568-14:2025)

THỜI GIAN LẤY MẪU KHÔNG KHÍ DƯỚI 60 GIÂY (THEO TCVN 7568-14:2025)

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC
...

KỸ SƯ GIÁM SÁT
...

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC
...

CHỦ TRÌ
...

THIẾT KẾ
...

Hiệu chỉnh:

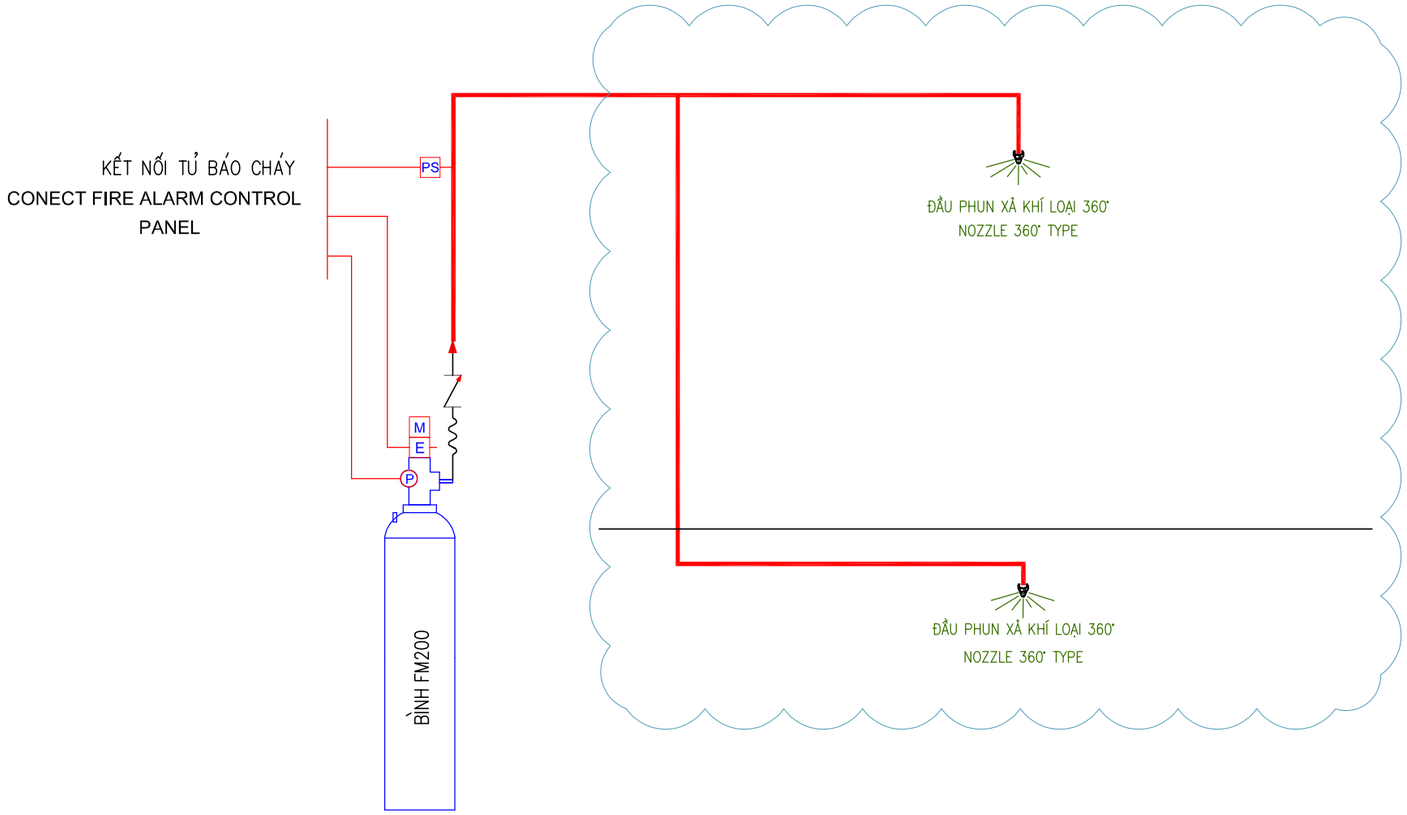
Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG
CẢNH BÁO SỚM

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -58

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CẢNH BÁO SỚM



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ CHO PHÒNG DÙNG BÌNH ĐƠN

STT *No*	**Tên phòng, khu vực** *Description - Unit*	**Kích thước** *Dimensions*		**Thể tích V1** *Gross Volume (m3)*	**Thể tích chiếm chỗ** *Structure volume (m3)*	**Thể tích thực** *Net Volume (m3)*	**Nồng độ** *Design Concentrate* **%**	**Nhiệt độ** *Temperature*	**Thể tích riêng** *Specific Volume S*	**Lượng chất chữa cháy** *Agent Weight of Hazard Volume* **(kg)**	**Số lượng bình**	**Lượng khí nạp mỗi bình**	**Loại bình** *Cylinder Size*
		Area (m2)	Cao *(H)*	V1	V2	V = V1 - V2	C%	Deg C	(kg/m3)	$m = \frac{V}{S}(\frac{C}{100-C})$	Pcs	kg	m (lb)
1.0	**PHÒNG MÁY CHỦ**	38.20	3.30	126.06	0.00	126.06	8.5	20.0	0.1372	**86**	**1**	**86**	140L
2.0	**PHÒNG NGUỒN**	11.70	3.10	36.27	0.00	36.27	8.5	20.0	0.1372	**25**	**1**	**25**	40L

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC
...

KỸ SƯ GIÁM SÁT
...

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC
...

CHỦ TRÌ
...

THIẾT KẾ
...

Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 SỬ DỤNG BÌNH ĐƠN

Giai đoạn: THIẾT KẾ THI CÔNG

Ngày hoàn thành | Tỷ lệ bản vẽ

Số hiệu bản vẽ: BVTK -59

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 SỬ DỤNG BÌNH ĐƠN

DIỄN GIẢI LƯU ĐỒ HỆ THỐNG

∗ HỆ THỐNG ĐƯỢC THIẾT KẾ, LẮP ĐẶT VÀ CÀI ĐẶT LẬP TRÌNH SAO CHO CHỈ KÍCH HOẠT QUÁ TRÌNH CHỮA CHÁY KHI CÓ 2 TÍN HIỆU BÁO CHÁY ĐỒNG THỜI TRONG CÙNG 1 KHU VỰC TỪ HỆ THỐNG CẢNH BÁO CHÁY

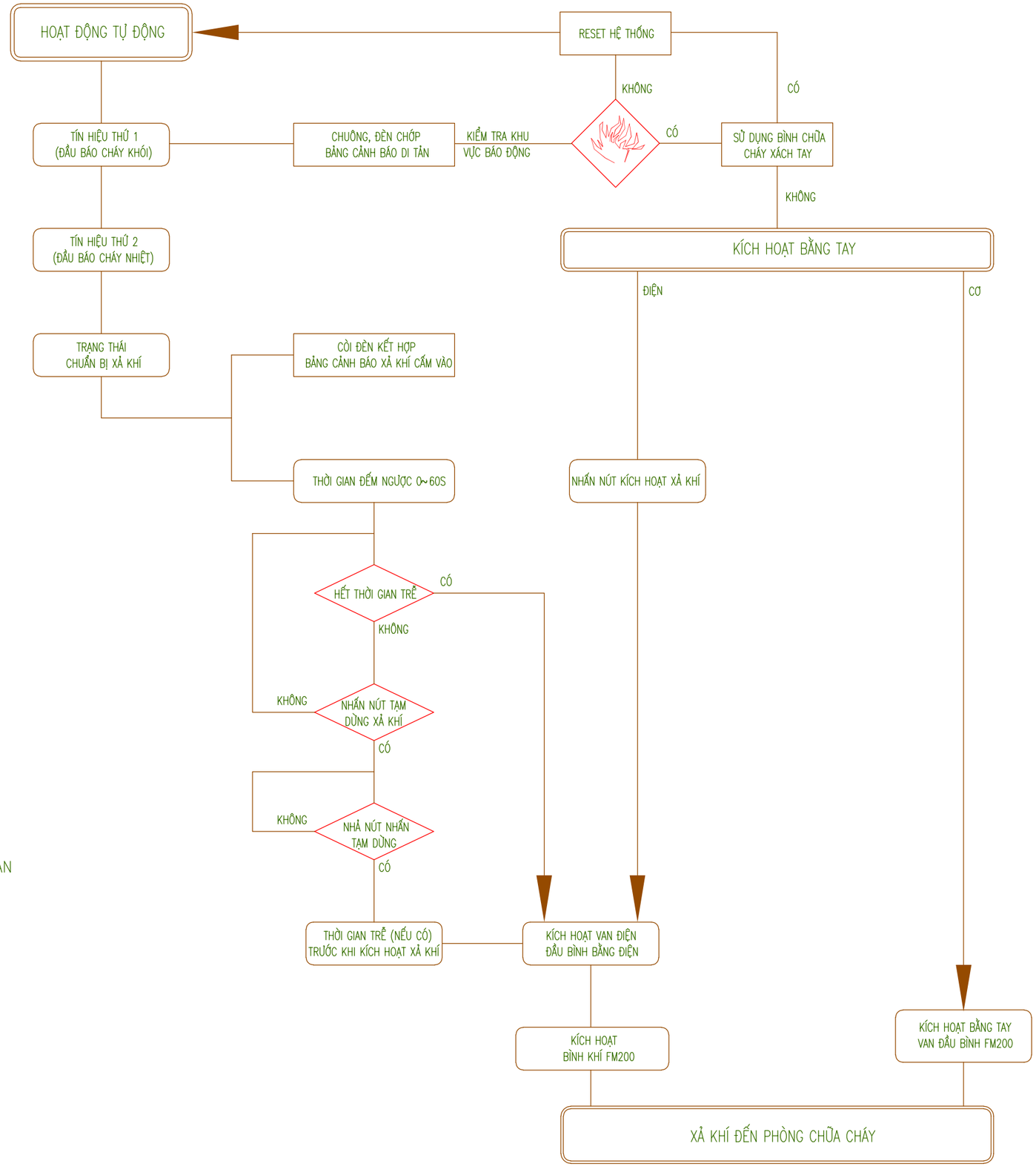
– KHI CÓ 1 TÍN HIỆU BÁO CHÁY VỀ TỦ ĐIỀU KHIỂN XẢ KHÍ, LÚC NÀY TỦ ĐIỀU KHIỂN CUNG CẤP TÍN HIỆU BÁO ĐỘNG LIÊN TỤC BẰNG CHUÔNG, ĐÈN TRONG KHU VỰC NHẰM CẢNH BÁO CHO MỌI NGƯỜI CÓ MẶT TRONG PHÒNG SƠ TÁN RA KHỎI PHÒNG NGAY.

– KHI CÓ 2 ĐẦU DÒ BÁO CHÁY ĐỒNG THỜI, TỦ ĐIỀU KHIỂN XẢ KHÍ XUẤT TÍN HIỆU BÁO ĐỘNG LIÊN TỤC BẰNG CÒI ĐÈN BÁO XẢ KHÍ VÀ BẢNG CẢNH BÁO DI TẢN CẤM VÀO. TỦ ĐIỀU KHIỂN KÍCH HOẠT THỜI GIAN TRỄ (ĐƯỢC CÀI ĐẶT VÀ LẬP TRÌNH TỪ TRƯỚC). KHI HẾT THỜI GIAN TRỄ ĐẾM NGƯỢC, TỦ SẼ KÍCH HOẠT VAN ĐIỆN TỪ TẠI ĐầU BÌNH FM200

– HỆ THỐNG CÓ KHẢ NĂNG KÍCH HOẠT BẰNG TAY TẠI KHU VỰC ĐƯỢC BẢO VỆ, HOẠT ĐỘNG CủA NÚT NHẤN XẢ KHÍ BẰNG TAY SẼ LÀM XUẤT HIỆN TRẠNG THÁI BÁO ĐỘNG TRÊN TỦ ĐIỀU KHIỂN VÀ XUẤT TÍN HIỆU KÍCH HOẠT NGAY LẬP TỨC, BỎ QUA THỜI GIAN TRỄ, ĐỒNG THỜI BỎ QUA MỌI TÁC ĐỘNG CỦA NÚT ẤN TẠM DỪNG XẢ khí.

HỆ THỐNG KÍCH HOẠT BẰNG TAY

– KHI VAN ĐIỆN KÍCH GẶP SỰ CỐ, LÚC NÀY SẼ CẦN KÍCH HOẠT VAN BẰNG TAY ĐỂ KÍCH HOẠT BÌNH KHÍ.



Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

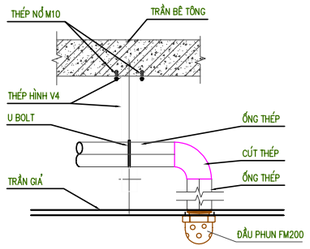
Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

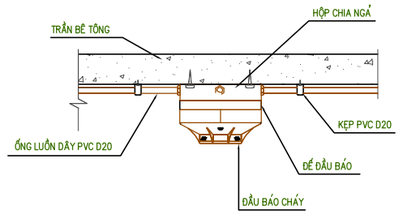
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ KÍCH HOẠT XẢ KHÍ HỆ THỐNG FM200

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -60

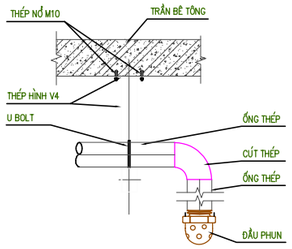
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ KÍCH HOẠT XẢ KHÍ HỆ THỐNG FM200



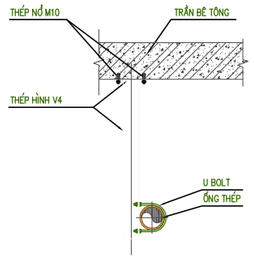
LẮP ĐẶT ĐẦU PHUN KHÍ DƯỚI TRẦN GIẢ



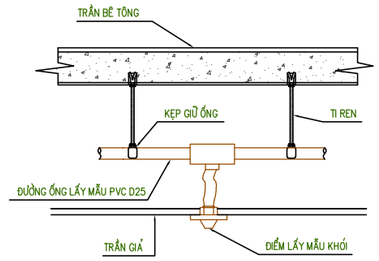
CHI TIẾT LẮP ĐẶT ĐẦU BÁO TRÊN TRẦN BÊ TÔNG



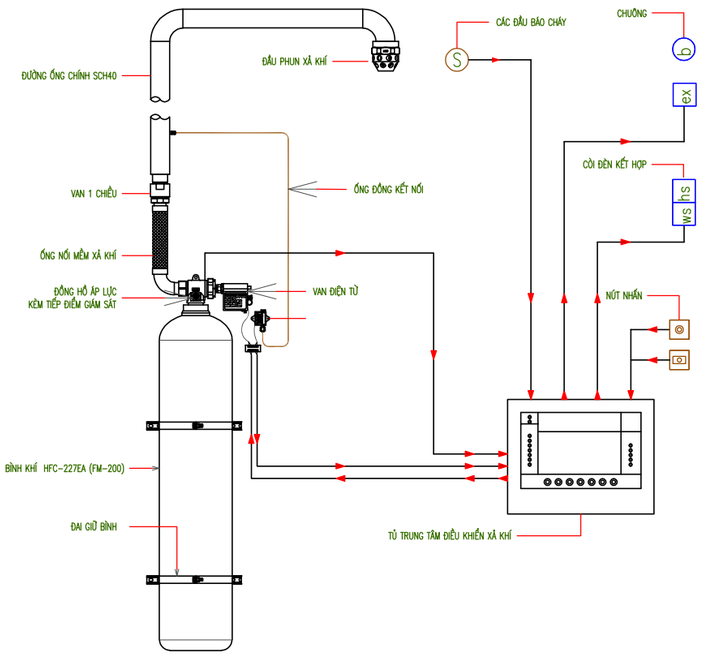
CHI TIẾT LẮP ĐẶT ĐẦU PHUN KHÍ



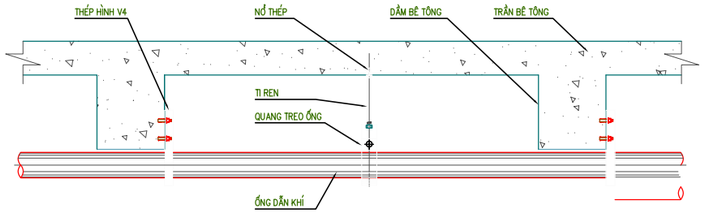
CHI TIẾT LẮP ĐẶT GIÁ ĐỠ ỐNG ĐIỂN HÌNH



CHI TIẾT LẮP ĐẶT ỐNG CẢNH BÁO KHÓI SỚM TRONG PHÒNG



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY FM200 CHO 1 PHÒNG SỬ DỤNG 1 BÌNH

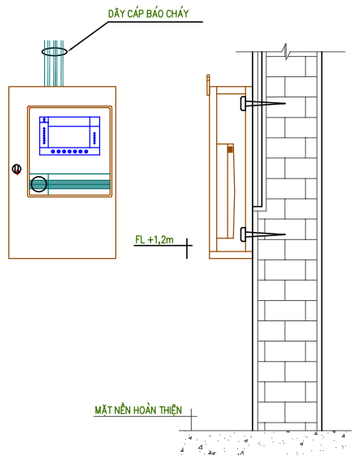


MẶT CẮT NGANG DẦM

KHOẢNG CÁCH TỐI ĐA GIỮA CÁC GIÁ TREO ỐNG

KT ỐNG ĐK DANH NGHĨA (MM)	KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC GIÁ TREO (MM)	KT ỐNG ĐK DANH NGHĨA (MM)	KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC GIÁ TREO (MM)
20	1800	50	3400
25	2100	65	3500
32	2400	80	3700
40	2700	100	4300

GHI CHÚ:
KHOẢNG CÁCH ĐỐI VỚI GIÁ ĐỠ CUỐI CÙNG TẠI CÁC ĐẦU PHUN VÀ CÁC PHẢN LỰC CHO PHÉP:
– ĐỐI VỚI ỐNG CÓ ĐƯỜNG KÍNH =<25MM : =<100MM
– ĐỐI VỚI ỐNG CÓ ĐƯỜNG KÍNH > 25MM : =<250MM



CHI TIẾT LẮP ĐẶTỬ TRUNG TÂM BÁO CHÁY

CHI TIẾT LẮP ĐẶT HỆ THỐNG FM200

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC …	
KỸ SƯ GIÁM SÁT …	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC …	
CHỦ TRÌ …	
THIẾT KẾ …	

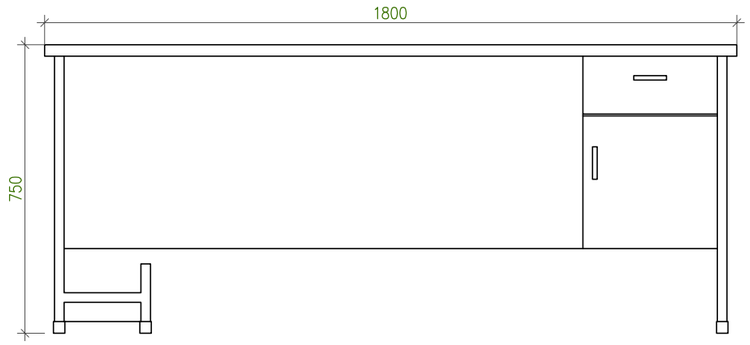
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
…		
…		

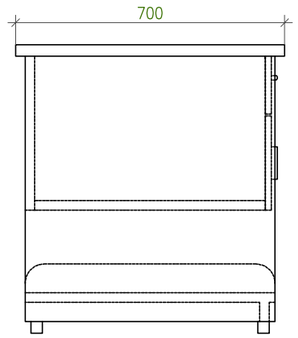
Tên bản vẽ:

CHI TIẾT LẮP ĐẶT HỆ THỐNG FM200

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -61



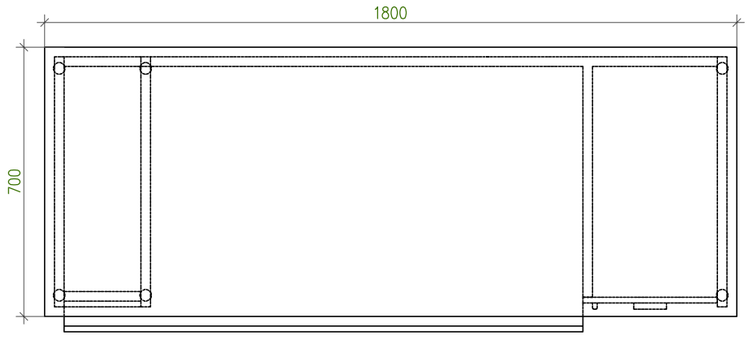
MẶT ĐỨNG



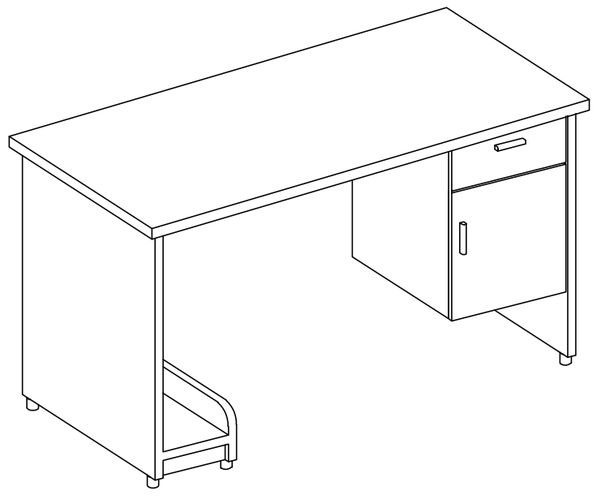
MẶT BN

Bàn làm việc:

- Kiểu dáng:
  + Bàn nhân viên mặt chữ nhật
  + Bàn có học treo 1 ngăn kéo, một cánh mở
  + Bàn có kệ để CPU đi kèm
  + Chân gỗ ghép hộp đệm nhựa chịu lực
- Kích thước: Dài 1800mm x Rộng 700mm x Cao 750mm



MẶT BẰNG



Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

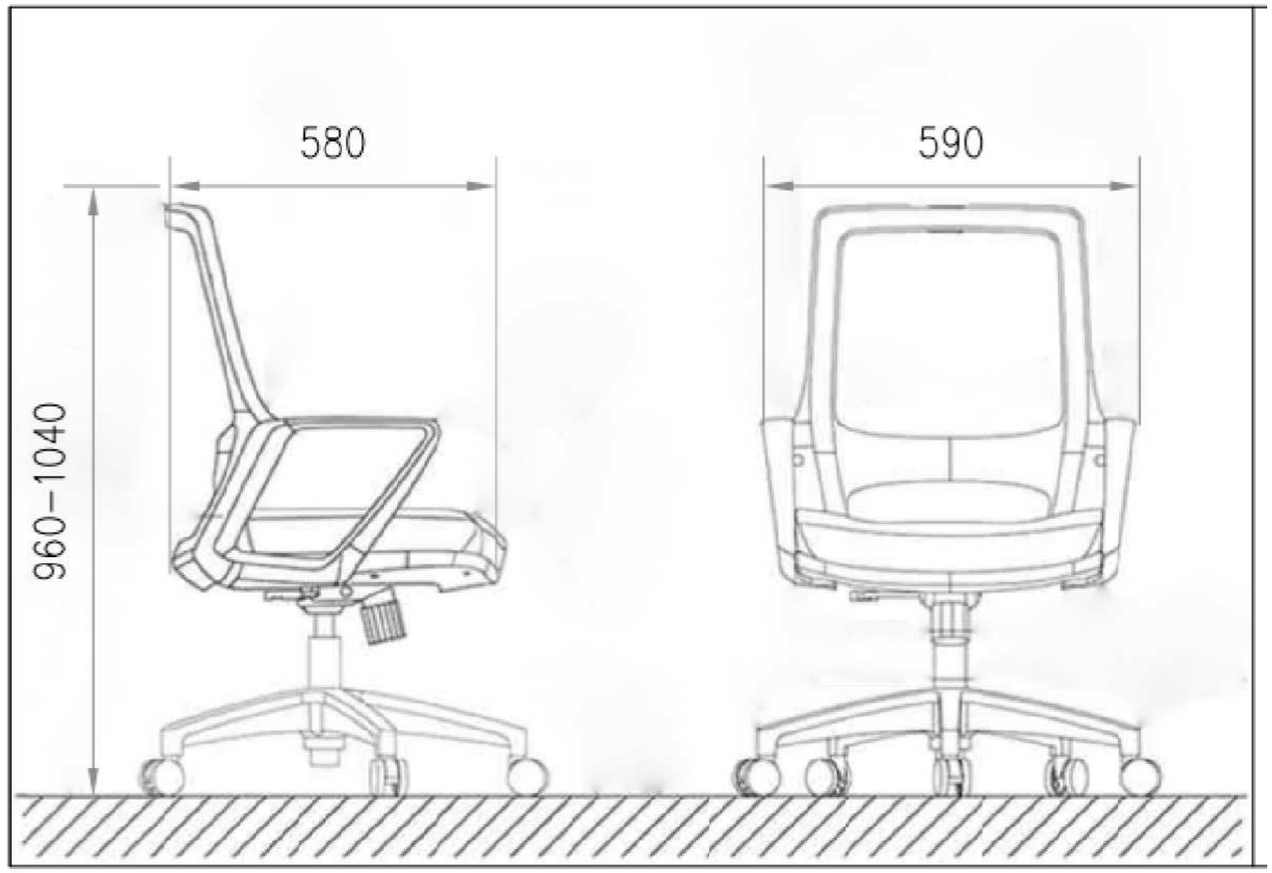
Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

CHI TIẾT BÀN LÀM VIỆC

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -62

CHI TIẾT BÀN LÀM VIỆC



Ghế lưới nhân viên:

- Kiểu dáng:
  + Ghế xoay lưới nhân viên cao cấp
  + Khung tựa nhựa bọc vải lưới thoáng mát
  + Đệm mút bọc vải lưới hoặc nỉ
  + Chân thép mạ hoặc nhựa có bánh xe di chuyển
  + Ghế có bộ piston khí nén có thể điều chỉnh được độ cao thấp
- Kích thước:
  + Chân thép mạ : Rộng 580mm x Dài 590mm x Cao (960-1040)mm
- Chất liệu: Khung tựa nhựa, lưng lưới, đệm mút bọc vải lưới hoặc nỉ, chân nhựa hoặc thép mạ

CHI TIẾT GHẾ NHÂN VIÊN

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

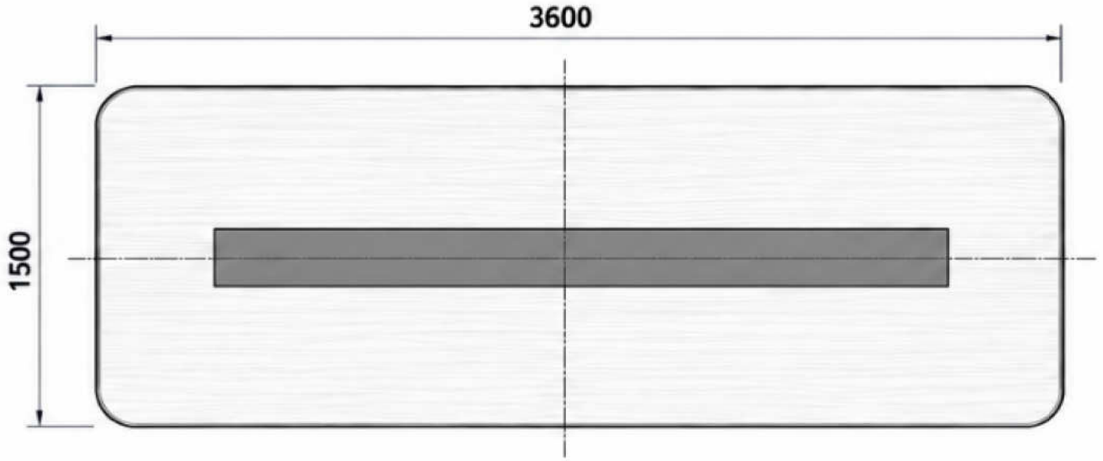
Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

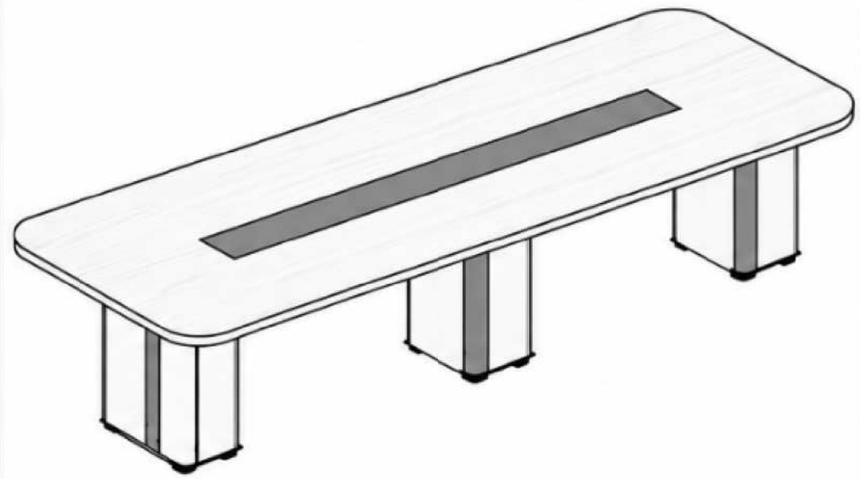
CHI TIẾT GHẾ NHÂN VIÊN

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -63

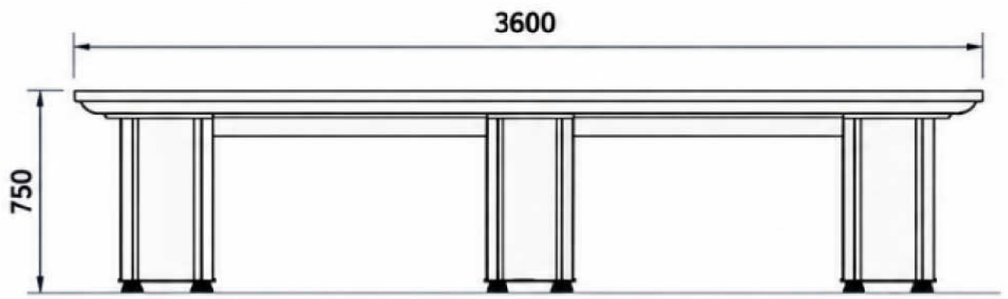
MẶT BẰNG



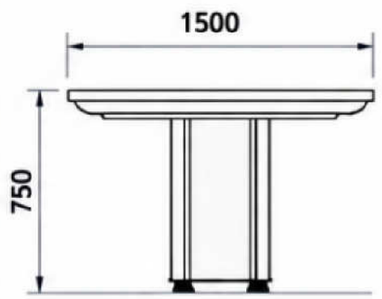
PHỐI CẢNH 3D (2D)



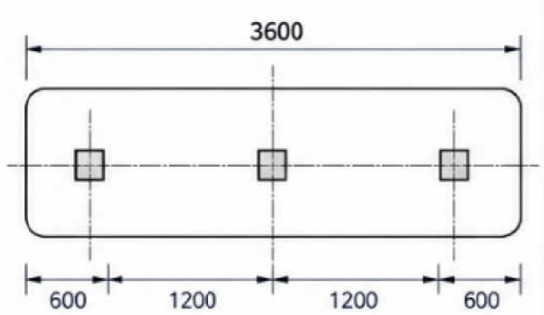
MẶT ĐỨNG



MẶT CẠNH



SƠ ĐỒ BỐ TRÍ CHÂN BÀN



Bàn họp:

+ Kích thước tổng thể: 3600x1500x750mm
+ Mặt bàn gỗ MDF phủ melamine
+ Chân bàn gỗ MDF phủ melamine

CHI TIẾT BÀN HỌP

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

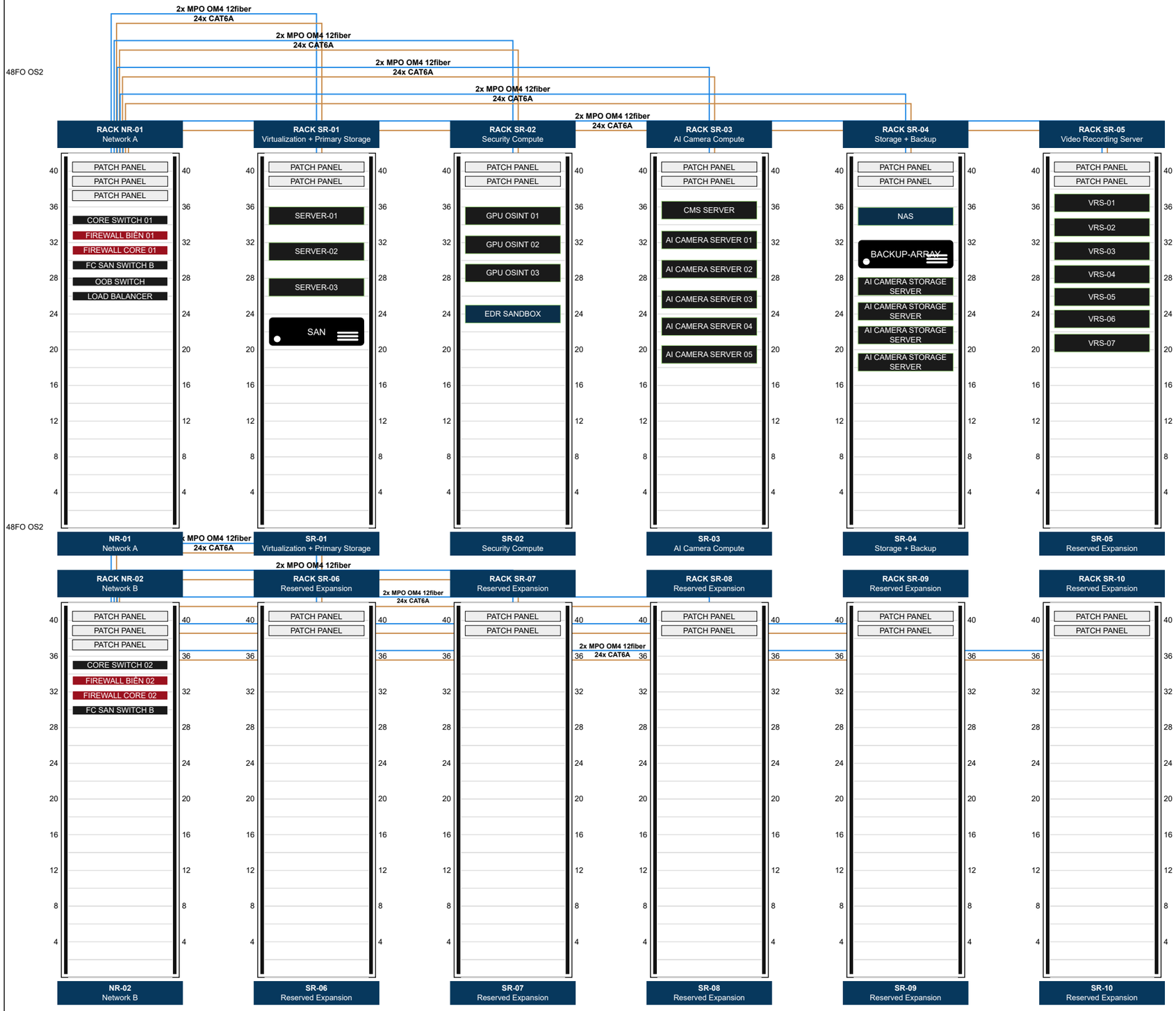
Hiệu chỉnh:

Số	Ngày	Nội dung
01		
02		
03		
...		
...		

Tên bản vẽ:

CHI TIẾT BÀN HỌP

Giai đoạn:	THIẾT KẾ THI CÔNG
Ngày hoàn thành	Tỷ lệ bản vẽ
Số hiệu bản vẽ:	BVTK -64



SƠ ĐỒ BỐ TRÍ THIẾT BỊ TỦ RACK

Chủ đầu tư

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm thực hiện:

Đơn vị tư vấn giám sát:

GIÁM ĐỐC ...	
KỸ SƯ GIÁM SÁT ...	

Đại diện nhà thầu:

GIÁM ĐỐC ...	
CHỦ TRÌ ...	
THIẾT KẾ ...	

Hiệu chỉnh:

STT	Ngày	Nội dung
1		
2		
3		

Tên bản vẽ:

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ THIẾT BỊ TỦ RACK

Giai đoạn: THIẾT KẾ THI CÔNG

Ngày hoàn thành Tỷ lệ bản vẽ

Số hiệu bản vẽ: BVTK-65