

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT
Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên gói thầu: Trang bị hệ thống mạng không dây Wi-Fi cho các phòng học tại tòa nhà A, B, C, D, F, M cơ sở Tân Phong.
- Chủ đầu tư: Trường Đại học Tôn Đức Thắng.
- Địa điểm thực hiện gói thầu: số 19 Nguyễn Hữu Thọ, phường Tân Hưng, Tp.HCM.
- Nguồn vốn: Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ.
- Hình thức hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực (trong đó thời gian cung cấp, lắp đặt là 84 ngày và 36 ngày dự kiến nghiệm thu)
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 150 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- Mục đích gói thầu: Trang bị hệ thống mạng không dây Wi-Fi cho các phòng học tại tòa nhà A, B, C, D, F, M cơ sở Tân Phong.

2. Yêu cầu về kỹ thuật

Stt	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
1	Thiết bị wifi outdoor	<p><i>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</i></p> <p>Model: T350c (901-T350-Z220), Hãng sản xuất: Ruckus.</p> <p>Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại: + Wi-Fi CERTIFIED™ 6 + Outdoor Access Point - Chuẩn Wi-Fi: IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax - Tốc độ: + 802.11ax: 4 to 1774 Mbps + 802.11ac: 6.5 to 867 Mbps + 802.11n: 6.5 to 300Mbps + 802.11a/g: 6 to 54 Mbps + 802.11b: 1 to 11 Mbps - Kênh hỗ trợ: + 2.4GHz: 1-13 + 5GHz: 36-64, 100-144, 149-165 - MIMO: 	cái	45

M *SP*

Stt	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> + 2x2 SU-MIMO + 2x2 MU-MIMO - Hỗ trợ luồng kênh: 20, 40, 80MHz - Bảo mật: + WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2-Personal, WPA2-Enterprise, WPA3-Personal, WPA3-Enterprise, AES, 802.11i, Dynamic PSK, OWE + WIPS/WIDS - Số lượng kết nối: Up to 512 clients per AP - Độ lợi Antenna: Up to 3dBi - Công nghệ Antenna: + BeamFlex+ + Polarization Diversity with Maximal Ratio Combining (PD- MRC) + Up to 64 directional antenna patterns - Công nghệ quản lý kênh wifi: + ChannelFly + Background Scan Based - Công nghệ quản lý mật độ thiết bị: + Adaptive Band Balancing + Client Load Balancing + Airtime Fairness + Airtime-based WLAN Prioritization - Hỗ trợ nền tảng quản lý tập trung: + SmartZone + ZoneDirector + Unleashed + Cloud + Standalone + Hỗ trợ khả năng chuyển đổi qua lại để quản lý giữa controller dạng hardware, virtual hoặc cloud (với tùy chọn subscription cloud) - Công Nghệ Mesh: Có hỗ trợ, cho phép self-healing - Nguồn điện: + Hỗ trợ 802.3at (PoE+) – Class 4 + Hỗ trợ 802.3af (PoE) – Class 3 - Cổng Ethernet: Hỗ trợ tốc độ từ 1Gbps trở lên - Phụ kiện: Phụ kiện kèm theo để gắn trần hoặc treo tường. 		
2	Thiết bị wifi indoor	<p><i>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</i></p> <p>Model: R550; Hãng sản xuất: Ruckus. Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT. Loại:</p>	cái	196



Stt	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> + Wi-Fi CERTIFIED™ 6 + Indoor Access Point - Chuẩn Wi-Fi: IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax - Tốc độ: <ul style="list-style-type: none"> + 802.11ax: 4 to 1774 Mbps + 802.11ac: 6.5 to 867Mbps (MCS0 to MCS9, NSS = 1 to 2 for VHT20/40/80) + 802.11n: 6.5 Mbps to 300Mbps (MCS0 to MCS15) + 802.11a/g: 6 to 54 Mbps + 802.11b: 1 to 11 Mbps - Kênh hỗ trợ: <ul style="list-style-type: none"> + 2.4GHz: 1-13 + 5GHz: 36-64, 100-144, 149-165 - MIMO: <ul style="list-style-type: none"> + 2x2 SU-MIMO + 2x2 MU-MIMO - Hỗ trợ luồng kênh: 20, 40, 80MHz - Bảo mật: <ul style="list-style-type: none"> + WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, WPA3-Personal, WPA3-Enterprise, 802.11i, Dynamic PSK, OWE + WIPS/WIDS - Số lượng kết nối: Up to 512 clients per AP - Độ lợi Antenna: Up to 3dBi - Công nghệ Antenna: <ul style="list-style-type: none"> + BeamFlex+ + Polarization Diversity with Maximal Ratio Combining (PD-MRC) + Up to 64 unique antenna patterns per band - Công nghệ quản lý kênh wifi: <ul style="list-style-type: none"> + ChannelFly + Background Scan Based - Công nghệ quản lý mật độ thiết bị: <ul style="list-style-type: none"> + Adaptive Band Balancing + Client Load Balancing + Airtime Fairness + Airtime-based WLAN Prioritization - Hỗ trợ nền tảng quản lý tập trung: <ul style="list-style-type: none"> + SmartZone + ZoneDirector + Unleashed + Cloud + Standalone + Hỗ trợ khả năng chuyển đổi qua lại để quản lý giữa controller dạng hardware, virtual hoặc cloud (với tùy chọn subscription cloud) 		



Stt	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Công Nghệ Mesh: Có hỗ trợ, cho phép self-healing - Nguồn điện: <ul style="list-style-type: none"> + Hỗ trợ 802.3at (PoE+) + Hỗ trợ 802.3af (PoE) - Cổng Ethernet: Hỗ trợ tốc độ từ 1Gbps trở lên 		
3	Giá treo thiết bị wifi indoor	<p><i>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</i></p> <p>Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu: Thép mạ kẽm. - Thiết kế có ngàm gắn thiết bị wifi và lỗ bắt vít vào tường. - Tương thích với thiết bị nhà thầu chào tại hạng mục 2 (Thiết bị wifi indoor) 	cái	196
4	Thiết bị điều khiển wifi tập trung (controller), bao gồm 25 bộ bản quyền phần mềm điều khiển thiết bị wifi	<p><i>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</i></p> <p>1. Thiết bị điều khiển wifi tập trung Model: SmartZone 144; Hãng sản xuất: Ruckus.</p> <p>Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số lượng AP: <ul style="list-style-type: none"> + Lên đến 2,000 AP trên 1 controller + Lên đến 6,000 AP trên 1 cluster (cụm controller) - Số lượng switches: <ul style="list-style-type: none"> + Lên đến 400 Switch trên 1 controller + Lên đến 1200 trên 1 cluster - WLANs (BSSIDs): Lên đến 2,048 - VLANS: Lên đến 4,094 - Số lượng thiết bị kết nối đồng thời: <ul style="list-style-type: none"> + Lên đến 40,000 trên 1 controller + Lên đến 120,000 trên 1 cluster - Hỗ trợ loại thiết bị Wi-Fi APs, Switches - Model quản lý: <ul style="list-style-type: none"> + Hỗ trợ các dòng RUCKUS Wi-Fi APs: R850, R750, R730, R720, R710, R650, R610, R550, R510, R320, R310, M510, H510, C110, E510, T811CM, T750, T750SE, T710, T710S, T610, T610S, T504, T310, T301, FZM300, FZP300 + Hỗ trợ các dòng switch RUCKUS ICX 7000 series có FastIron 8.0.80 hoặc cao hơn - Hỗ trợ mở rộng: Lên đến 4 controller ở chế độ N + 1 active mode, không gián đoạn - Multi-zone: Hỗ trợ chia thành các zone hoạt động với phiên bản firmware khác nhau 	cái	1



Stt	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Bảo mật: + WPA, WPA2-AES, 802.11i, 802.1x/EAP, PSK, WISPr, WEP, WPA3, Enhanced Open, MAC Address* + Chứng thực nhanh EAP-SIM (re-authentication) + EAP-SIM, EAP-AKA, EAP-AKA over WLAN for 802.1x + Vị trí Wi-Fi có bật chức năng SZ AAA-Proxy - Hỗ trợ các công nghệ: + Captive Portal + Mesh + SmartCast Traffic Classification + Rate Limiting + WLAN Prioritization + Client Load Balancing + Band Load Balancing - Nguồn điện: Có hỗ trợ nguồn dự phòng - Số cổng kết nối: + 4 cổng 1GbE + 4 cổng 10GbE - Mean-Time-Between-Failure (MTBF): + At 25oC: 48649 giờ + Với 2 quạt và 1 nguồn AC <p>2. Phần mềm điều khiển thiết bị wifi: Model: L09-0001-SG00 Access Point management license for SZ144/vSZ 3.X Hãng sản xuất: Ruckus.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính năng: quản lý nâng cao thiết bị wifi. - Loại giấy phép: Vĩnh viễn. - 01 license sử dụng cho: 01 thiết bị wifi. - Tương thích với thiết bị wifi ở mục 1 và mục 2 		
5	Bản quyền phần mềm điều khiển cho thiết bị wifi	<p><i>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</i></p> <p>Model: L09-0001-SG00 Access Point management license for SZ144/vSZ 3.X Hãng sản xuất: Ruckus.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính năng: quản lý nâng cao thiết bị wifi. - Loại giấy phép: Vĩnh viễn. - 01 license sử dụng cho: 01 thiết bị wifi. - Tương thích với thiết bị wifi ở mục 1 và mục 2 	cái	216
6	Bản quyền phần mềm điều khiển cho thiết bị chuyển mạch	<p><i>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</i></p> <p>Model: L09-0001-SGCX. Hãng sản xuất: Ruckus.</p>	cái	19




Stt	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Loại phần mềm: quản lý thiết bị chuyển mạch. - Thời hạn bản quyền: Vĩnh viễn. - Tương thích: với các bộ chuyển mạch SZ-100/vSZ 5.X/SZ300,1 Ruckus ICX - 01 license sử dụng cho: 01 thiết bị chuyển mạch. 		
7	Thiết bị chuyển mạch và cung cấp nguồn cho wifi loại 24 port	<p><i>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</i></p> <p>Model: ICX 8200-24P. Hãng sản xuất: Ruckus. Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Switching capacity: 248 Gbps - Forwarding capacity: 184 Mpps - Cổng Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> + 24 x 10/100/1000 Mbps RJ45 + 4 x 1/10/25 Gbps SFP/SFP+/SFP28 uplinks - Cổng PoE: 24 x PoE/PoE+ 802.3at ports - PoE: 370W - MTBF (25°C): 1,550,360 giờ - DRAM: 4GB - NVRAM (eMMC): 8GB - Packet buffer size: 4MB - Maximum MAC addresses: 32K - Hỗ trợ stacking: <ul style="list-style-type: none"> + 4 x 1/10/25 GbE uplink/stacking SFP28 ports + Tối đa 12 switch/stack - Tính năng khác: <ul style="list-style-type: none"> + Hỗ trợ layer 2 và một số tính năng cơ bản của layer 3 (static route, RIP v1/v2, RIPng) + Hỗ trợ các tính năng bảo mật như: 802.1X authentication, MAC authentication, DHCP snooping, Dynamic ARP inspection, Protection against Denial of Service (DoS) attacks,... - Hỗ trợ nền tảng quản lý tập trung: <ul style="list-style-type: none"> + RUCKUS SmartZone + RUCKUS Cloud + RUCKUS Unleashed - Bộ cấp nguồn: Power cord for VIIG to C13, Europe, 250V, ≤ 16A 	cái	15
8	Thiết bị chuyển mạch và cung cấp nguồn cho wifi loại 48 port	<p><i>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</i></p> <p>Model: ICX 8200-48P. Hãng sản xuất: Ruckus.</p>	cái	4

Stt	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Switching capacity: 296 Gbps - Forwarding capacity: 220 Mpps - Cổng Ethernet: + 48 x 10/100/1000 Mbps RJ45 + 4 x 1/10/25 Gbps SFP/SFP+/SFP28 uplinks - Cổng PoE: 48 x PoE/PoE+ 802.3at ports - PoE: 370W - MTBF (25°C): 1,297,288 giờ - DRAM: 4GB - NVRAM (eMMC): 8Gb - Packet buffer size: 4MB - Maximum MAC addresses: 32K - Hỗ trợ stacking: + 4 × 1/10/25 GbE uplink/stacking SFP28 ports + Tối đa 12 switch/stack - Tính năng khác: + Hỗ trợ layer 2 và một số tính năng cơ bản của layer 3 (static route, RIP v1/v2, RIPng) + Hỗ trợ các tính năng bảo mật như: 802.1X authentication, MAC authentication, DHCP snooping, Dynamic ARP inspection, Protection against Denial of Service (DoS) attacks,... - Hỗ trợ nền tảng quản lý tập trung: + RUCKUS SmartZone + RUCKUS Cloud + RUCKUS Unleashed - Bộ cấp nguồn: Power cord for VIIG to C13, Europe, 250V, ≤ 16A 		
9	Module quang SFP+ 10GBASE-SR, bước sóng 850nm, khoảng cách truyền 300m, sử dụng cáp đa mode (MMF), đầu nối LC	<p><i>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</i></p> <p>Model: 10G-SFPP-SR-S; Hãng sản xuất: Ruckus.</p> <p>Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Form Type: SFP+ - Wavelength: 850nm - Interface: LC duplex - Cable Type: MMF - TX Power: -7.3 ~-1dBm - Industrial Temperature Range: -40 to 85°C (-40 to 185°F) - Max Data Rate: 10.3125Gbps - Max Cable Distance*: 300m over OM3 MMF 	cái	4

Stt	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Optical Components: DFB 1310nm - DOM Support: Yes - Receiver Sensitivity: < -11.1dBm 		
10	Bộ chuyển đổi quang điện 10G single mode	<p>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</p> <p>Model: HL-2011-SFP. Hãng sản xuất: HO-LINK. Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Standards: 1000/10000Base-T, 1000Base-SX/LX, 10000Base-SX/LX - Port Type: RJ45, SFP+ Slot - LED Indicators: SFP+, LAN, Link/Act, PWR. - Duplex Modes: RJ45 port: NWay Full/Half - Duplex auto- negotiation - SFP: full-duplex mode - Power Requirement: + 220V(100-260V)AC, 50Hz + DC 12V 1A - Power consumptionMAX: 5W 	cái	2
11	Module quang SFP+ 1 sợi 10G, bước sóng Tx1330/Rx1270, khoảng cách truyền 20km	<p>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</p> <p>Model: HL-SPB3210-20LCD; Hãng sản xuất: HO-LINK. Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại: Module 1 sợi quang - Bước sóng: Tx1330nm/Rx1270nm - Băng thông: 10 Gbps - Khoảng cách truyền tối đa: 20km - Cổng quang: LC simplex 	cái	1
12	Module quang SFP+ 1 sợi 10G, bước sóng Tx1270/Rx1330, khoảng cách truyền 20km	<p>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</p> <p>Model: HL-SPB2310-20LCD; Hãng sản xuất: HO-LINK. Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại: Module 1 sợi quang - Bước sóng: Tx1270nm/Rx1330nm - Băng thông: 10 Gbps - Khoảng cách truyền tối đa: 20km - Cổng quang: LC simplex 	cái	1

Stt	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
13	Module quang SFP 1000BASE-SX, bước sóng 850nm, khoảng cách truyền 550m, sử dụng cáp đa mode (MMF), đầu nối LC	<p>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</p> <p>Model: E1MG-SX-OM; Hãng sản xuất: Ruckus.</p> <p>Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Form Type: SFP - Wavelength: 850nm - Interface: LC duplex - Cable Type: MMF - TX Power: -9.5 ~ - 3dBm - Max Data Rate: 1000Mbps. - Max Cable Distance: 550m over OM2 MMF - Receiver Sensitivity < -17dBm - Protocols: SFP MSA, IEEE 802.3z 	cái	23
14	Module mở rộng 8 cổng 1G/10G SFP+ có hỗ trợ MACsec v3 zl2	<p>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</p> <p>Model: J9993A; Hãng sản xuất: HPE.</p> <p>Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng số khe cắm mở rộng: 8 cổng 1G/10G SFP+ - Mã hóa MACsec v3 zl2. 	cái	1
15	Module quang 10G SFP+, đầu nối LC, bước sóng 850nm, khoảng cách truyền dẫn 300m, sử dụng cáp đa mode (MMF)	<p>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</p> <p>Model: J9150A.</p> <p>Hãng sản xuất: HPE.</p> <p>Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Port: 1 LC 10-GbE port (IEEE 802.3ae Type 10Gbase-SR); Duplex: full only - Connector type: LC - Bước sóng: 850 nm. - Khoảng cách truyền tối đa: 300 mét. - Transceiver form factor: SFP+ - Cable Type: MMF 	cái	4
16	Module mở rộng 24 cổng 1G SFP có hỗ trợ MACsec v3 zl2	<p>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</p> <p>Model: J9988A.</p> <p>Hãng sản xuất: HPE.</p>	cái	1

Stt	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng số khe cắm mở rộng: 24 cổng 1G, SFP - Mã hóa MACsec v3 zl2 		
17	Module quang 1G SFP, đầu nối LC, bước sóng 850nm, khoảng cách truyền dẫn 550m, sử dụng cáp đa mode (MMF)	<p>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</p> <p>Model: J4858C.</p> <p>Hãng sản xuất: HPE.</p> <p>Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Form Type: SFP - Wavelength: 850nm - Max Cable Distance: 550m over OM2 MMF - Optical Components: VCSEL 850nm - Interface: LC duplex - Cable Type: MMF - Max Data Rate: 1000Mbps 	cái	5
18	Module quang SFP+ 10G, chuẩn 10GBASE-SR, bước sóng 850nm, khoảng cách truyền 300m, sử dụng cáp đa mode (MMF), đầu nối LC	<p>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</p> <p>Model: J9150D.</p> <p>Hãng sản xuất: HPE.</p> <p>Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data-rate: 10GBASE-SX - Form-factor: SFP - Connector: LC Duplex - Wavelength: 850nm - Max Cable Distance: 300m - Max Data Rate: 10Gbps - Cable Type: MMF 	cái	2
19	Dây nhảy CAT6 3m	<p>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</p> <p>Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại dây: cáp mạng CAT6. - Đầu kết nối gắn sẵn: RJ45. - Chiều dài: 03 mét - Chất liệu ruột dẫn: đồng. - Số sợi đồng: 04 cặp. - Chất liệu vỏ: PVC. 	sợi	250

Handwritten signatures and initials in blue ink.

Stt	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
20	Dây nhảy quang LC/LC Multi-mode OM4 2 Fiber 5m Cable	<p>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</p> <p>Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dây: 02 sợi. - Kiểu sợi quang: OM4 50/125μm - Đầu kết nối gắn sẵn: LC/LC. - Chiều dài: 05 mét. - Chất liệu vỏ: PVC. 	sợi	15
21	Dây nhảy quang SC/LC Multi-mode OM4 2 Fiber 5m Cable	<p>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</p> <p>Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dây: 02 sợi. - Kiểu sợi quang: OM4 50/125μm - Đầu kết nối gắn sẵn: SC/LC. - Chiều dài: 05 mét. - Chất liệu vỏ: PVC. 	sợi	30
22	Dây nhảy quang Single Mode SC/SC 5m Simplex OS1	<p>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</p> <p>Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dây: sợi đơn (simplex) - Kiểu sợi quang: OS1 9/125μm - Đầu kết nối gắn sẵn: SC/SC. - Chiều dài: 05 mét. - Chất liệu vỏ: PVC. 	sợi	5
23	Dây nhảy quang Single Mode SC/LC 5m Simplex OS1	<p>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</p> <p>Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dây: sợi đơn (simplex) - Kiểu sợi quang: OS1 9/125μm - Đầu kết nối gắn sẵn: SC/LC. - Chiều dài: 05 mét. - Chất liệu vỏ: PVC. 	sợi	5
	Vật tư thiết bị thi công lắp đặt			
24	Dây UTP CAT6 (thùng 305m)	<p>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau:</p>	thùng	42

Stt	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Code: 1427254-6. Loại dây: CAT6 UTP. Hãng sản xuất: Commscope Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <p>– Chất liệu: + Dây dẫn: Đồng nguyên chất + Vỏ bọc cách điện: Polyethylene + Vỏ bọc: PVC. – Đặc điểm: + Băng thông hỗ trợ: tới 600 MHz + Hiệu suất: 3dB NEXT trên chuẩn Cat 6. + Độ dày lõi: 23 AWG – Kết cấu: 4-cặp UTP.</p>		
25	Ống mềm PVC D20 (cuộn 50m)	<p>Có đặc tính, thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương với mô tả của sản phẩm sau: Model: SP-9020CM. Hãng sản xuất: Sino. Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <p>– Chất liệu: nhựa PVC. – Đường kính ống: D20. – Đóng gói: 50 mét/cuộn</p>	cuộn	145
26	Vật tư phụ	<p>Xuất xứ: Nhà thầu chào theo yêu cầu tại Biểu mẫu mời thầu Mẫu số 01A Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.</p> <p>– Băng keo: 200 cuộn – Kẹp ống D20: 4.000 cái – Tackle, ốc vít M8: 5.000 bộ – Đầu bấm mạng: 4 hộp – Dây điện 1x2.5mm: 10 cuộn – Nhãn dán: 20 cuộn</p>	gói	1

- Nhà thầu cung cấp sản phẩm có đặc tính thông số kỹ thuật và tính năng sử dụng đáp ứng các mô tả tại bảng trên hoặc tương đương về đặc tính thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ với mô tả trên.

- “Tương đương” có nghĩa là có đặc tính kỹ thuật, chất lượng tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các thiết bị đã nêu trên.

- Tiêu chuẩn về chế tạo, quy trình sản xuất các vật tư và thiết bị cũng như các tham chiếu đến nhãn hiệu hàng hóa hoặc số catalô do Chủ đầu tư quy định tại Chương V chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể đưa ra các tiêu chuẩn chất lượng, nhãn hiệu hàng hóa, catalô khác miễn là nhà thầu chứng minh cho Chủ đầu tư, tổ chuyên gia thấy rằng những thay thế đó vẫn bảo đảm sự tương đương cơ bản hoặc cao hơn so với yêu cầu quy định tại Chương V.

- Nhà thầu phải có Bảng tuyên bố đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật trong đó mô tả chi tiết, so sánh giữa đặc tính thông số kỹ thuật, tính năng của hàng hóa do nhà thầu đề xuất cho gói thầu đáp

Đạt
Kỳ

ứng so với đặc tính thông số kỹ thuật, tính năng của hàng hóa nêu tại Mục 2, Chương V, E-HSMT để làm cơ sở cho Tổ chuyên gia đánh giá về kỹ thuật.

3. Các yêu cầu khác

- Nhà thầu vận chuyển hàng hóa và lắp đặt đến nơi yêu cầu của Chủ đầu tư (chủng loại thiết bị và số lượng tại địa điểm theo yêu cầu CĐT và theo bản vẽ vị trí lắp đặt đính kèm HSMT)
- Nhà thầu phải Cung cấp đầy đủ các tài liệu kỹ thuật (tài liệu hướng dẫn sử dụng,...) và các phụ kiện kèm theo hàng hóa theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất (nếu có).
- Đối với hàng hóa nhập khẩu: Cung cấp Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) của hàng hóa khi cung cấp, lắp đặt hàng hóa cho Chủ đầu tư.
- Đối với hàng hóa sản xuất trong nước: Cung cấp Giấy chứng nhận chất lượng sản phẩm và tài liệu chứng minh nguồn gốc xuất xứ của hàng hóa khi cung cấp, lắp đặt hàng hóa cho Chủ đầu tư.
- Nhà thầu cam kết trong thời gian bảo hành nhà thầu sẽ khắc phục các hư hỏng của sản phẩm dẫn đến sản phẩm không sử dụng được bình thường, do lỗi của nhà thầu trong quá trình vận chuyển hoặc lỗi của nhà sản xuất, trong vòng 01 ngày làm việc từ khi nhận được thông báo của Chủ đầu tư bằng email, điện thoại.
- Yêu cầu về tài liệu để chứng minh năng lực thực hiện hợp đồng của nhà thầu được quy định tại Chương II Bảng dữ liệu đầu thầu, Mục 16.2

Áp dụng với Hạng mục:

Thiết bị wifi outdoor;

Thiết bị wifi indoor;

Thiết bị điều khiển wifi tập trung (controller);

Thiết bị chuyển mạch và cung cấp nguồn cho wifi loại 24 port;

Thiết bị chuyển mạch và cung cấp nguồn cho wifi loại 48 port;

Module mở rộng 8 cổng 1G/10G SFP+ có hỗ trợ MACsec v3 zl2;

Module mở rộng 24 cổng 1G SFP có hỗ trợ MACsec v3 zl2;):

Yêu cầu về tài liệu để chứng minh năng lực thực hiện hợp đồng của nhà thầu: Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc giấy chứng nhận quan hệ đối tác hoặc giấy cam kết hỗ trợ kỹ thuật, bảo hành của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương (sau đây gọi là Giấy phép bán hàng)”

Trường hợp nhà thầu không tự sản xuất hoặc chế tạo hàng hóa được chào trong E-HSMT của mình thì nhà thầu phải nộp giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc giấy chứng nhận quan hệ đối tác hoặc giấy cam kết hỗ trợ kỹ thuật, bảo hành của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương nhằm chứng minh nhà thầu được ủy quyền hợp lệ của nhà sản xuất, đại lý phân phối để cung cấp hàng hóa đó ở Việt Nam. Nhà thầu có thể đính kèm hoặc không đính kèm tài liệu này trong E-HSMT, kể cả trường hợp E-HSMT có yêu cầu nhà thầu phải có tài liệu này. Việc nhà thầu không đính kèm tài liệu nêu trên không phải là lý do loại bỏ nhà thầu. Nhà thầu vẫn được tiếp tục xem xét, đánh giá để được xét duyệt trúng thầu. Trường hợp nhà thầu trúng thầu, nhà thầu phải xuất trình được tài liệu nêu trên trước khi ký hợp đồng và chịu trách nhiệm về tính chính xác của những tài liệu, thông tin do mình cung cấp. Trường hợp nhà thầu không xuất trình được giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc giấy chứng nhận quan hệ đối tác hoặc giấy cam kết hỗ trợ kỹ thuật, bảo hành của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương để ký hợp đồng thì mời nhà thầu xếp hạng tiếp theo vào đối chiếu tài liệu.

Trường hợp nhà thầu đã được xét duyệt trúng thầu nhưng nhà sản xuất, đại lý, nhà phân phối không cung cấp Giấy phép bán hàng mà không có lý do chính đáng và nếu nhà thầu vẫn chứng minh được khả năng bảo hành, bảo trì, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa, cung cấp phụ tùng thay thế hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng khác thì vẫn được ký hợp đồng mà không cần xuất trình Giấy phép bán hàng.

Mục 2. Bản vẽ

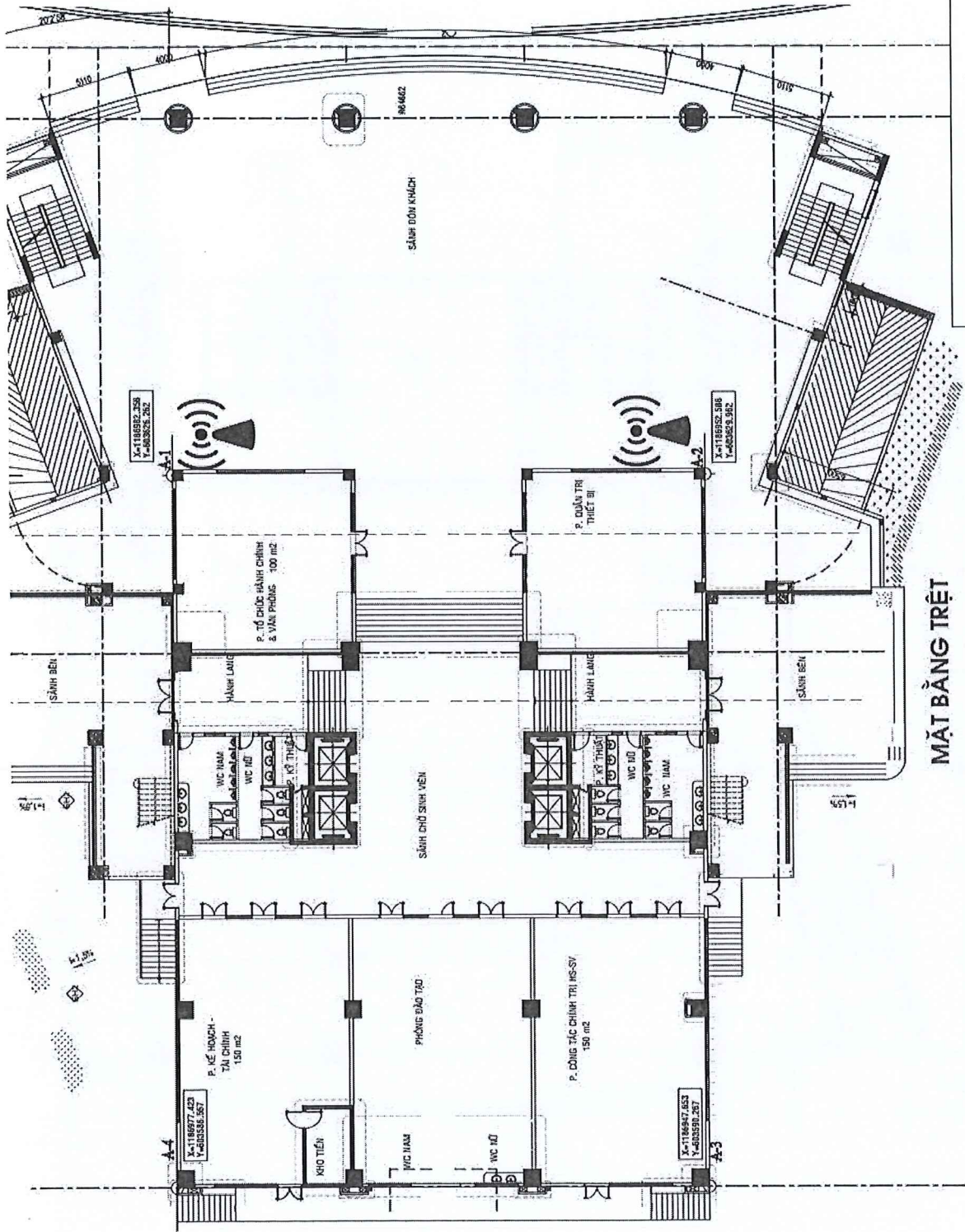
Bản vẽ Mặt bằng vị trí lắp đặt Wifi: Xem file Phụ lục đính kèm

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: kiểm tra quy cách và thông số hàng hóa theo yêu cầu E-HSMT, kiểm tra vị trí thiết bị nhà thầu đã lắp đặt theo bản vẽ đính kèm, kiểm tra vận hành, nghiệm thu bàn giao sản phẩm.
- Thử nghiệm theo quy định.

PHỤ LỤC

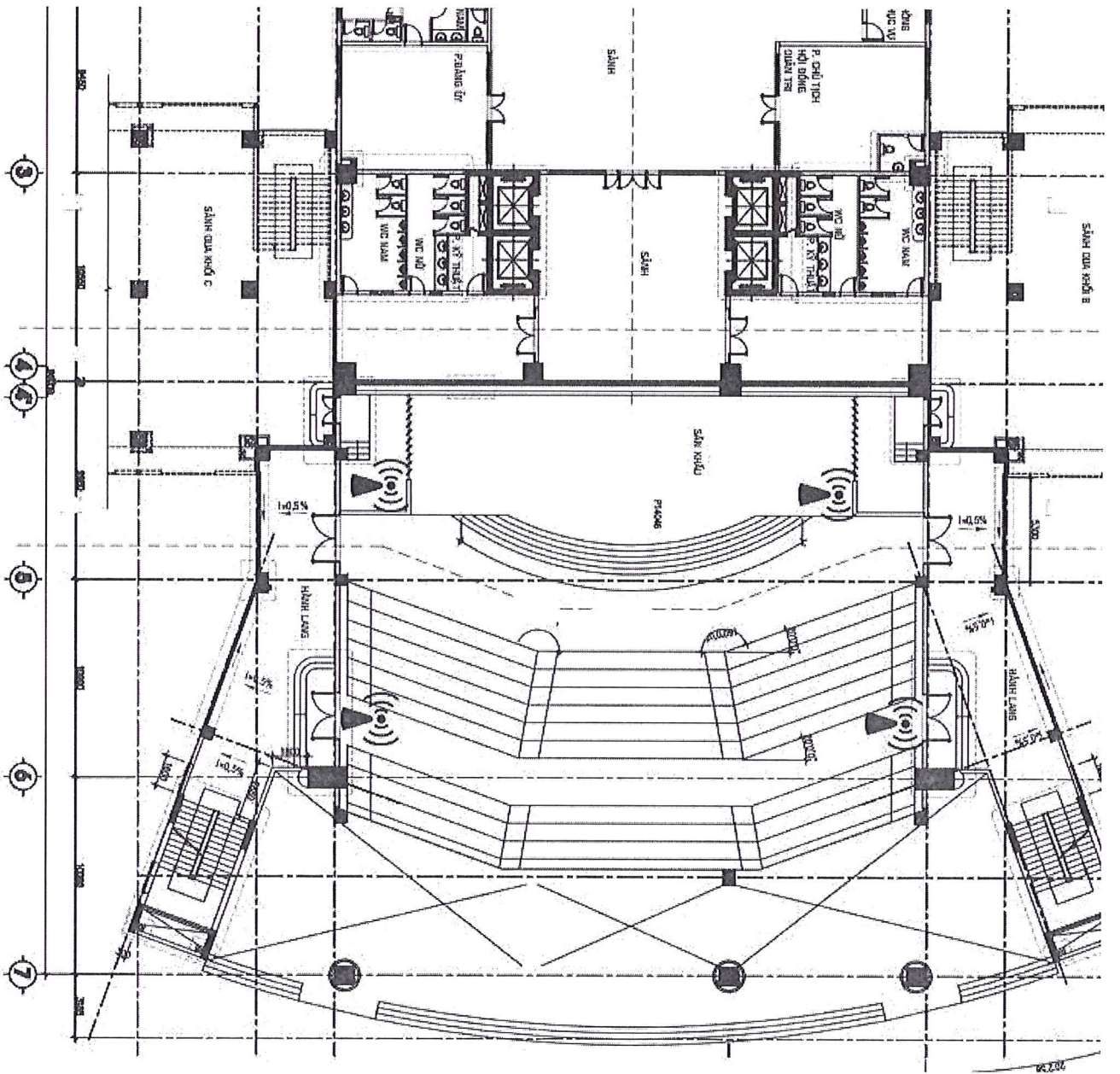
BẢN VẼ MẶT BẰNG VỊ TRÍ LẮP ĐẶT WI-FI



SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ A

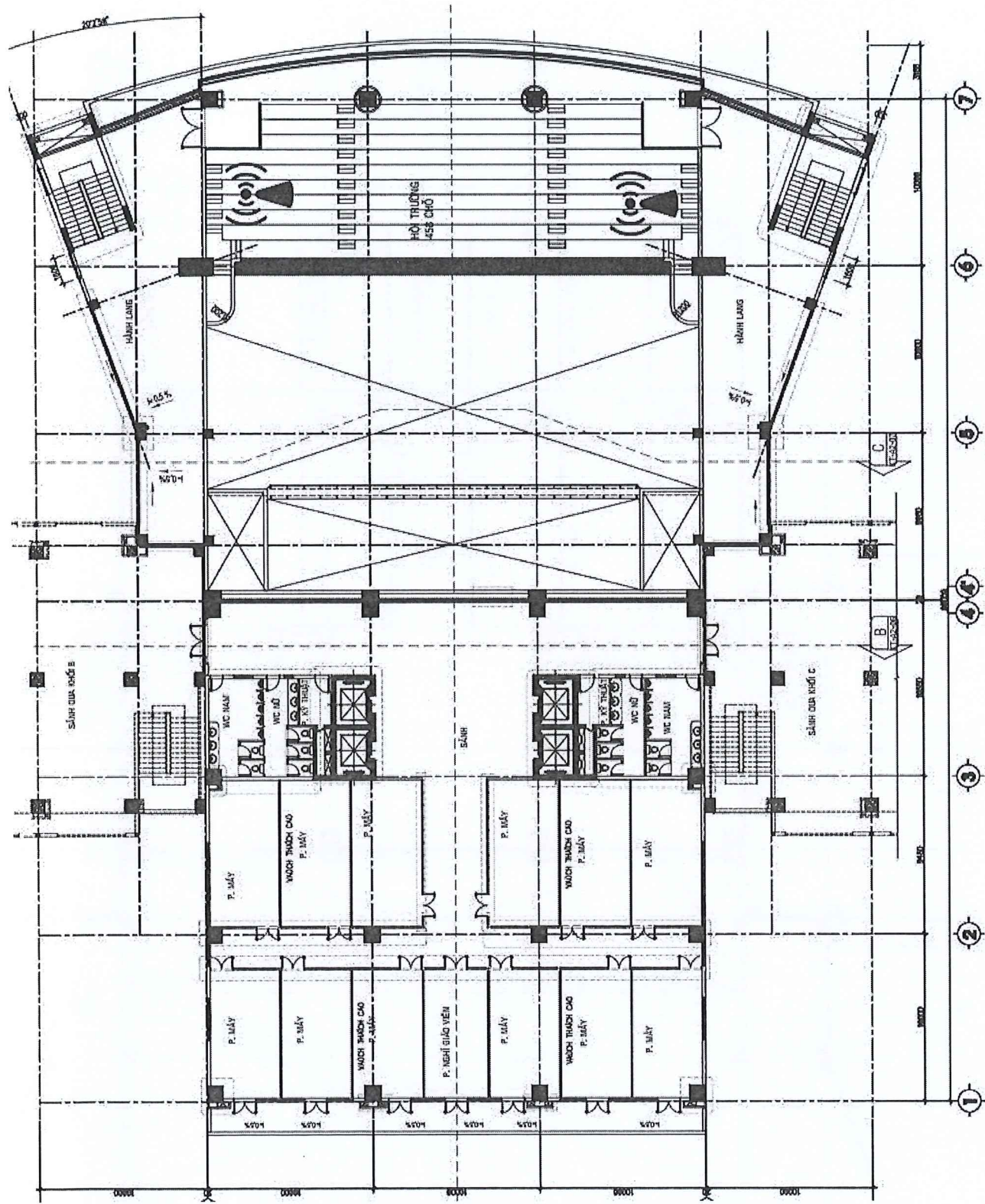
MẶT BẰNG TRỆT

Handwritten signature in blue ink.



MẶT BẰNG LẦU 1

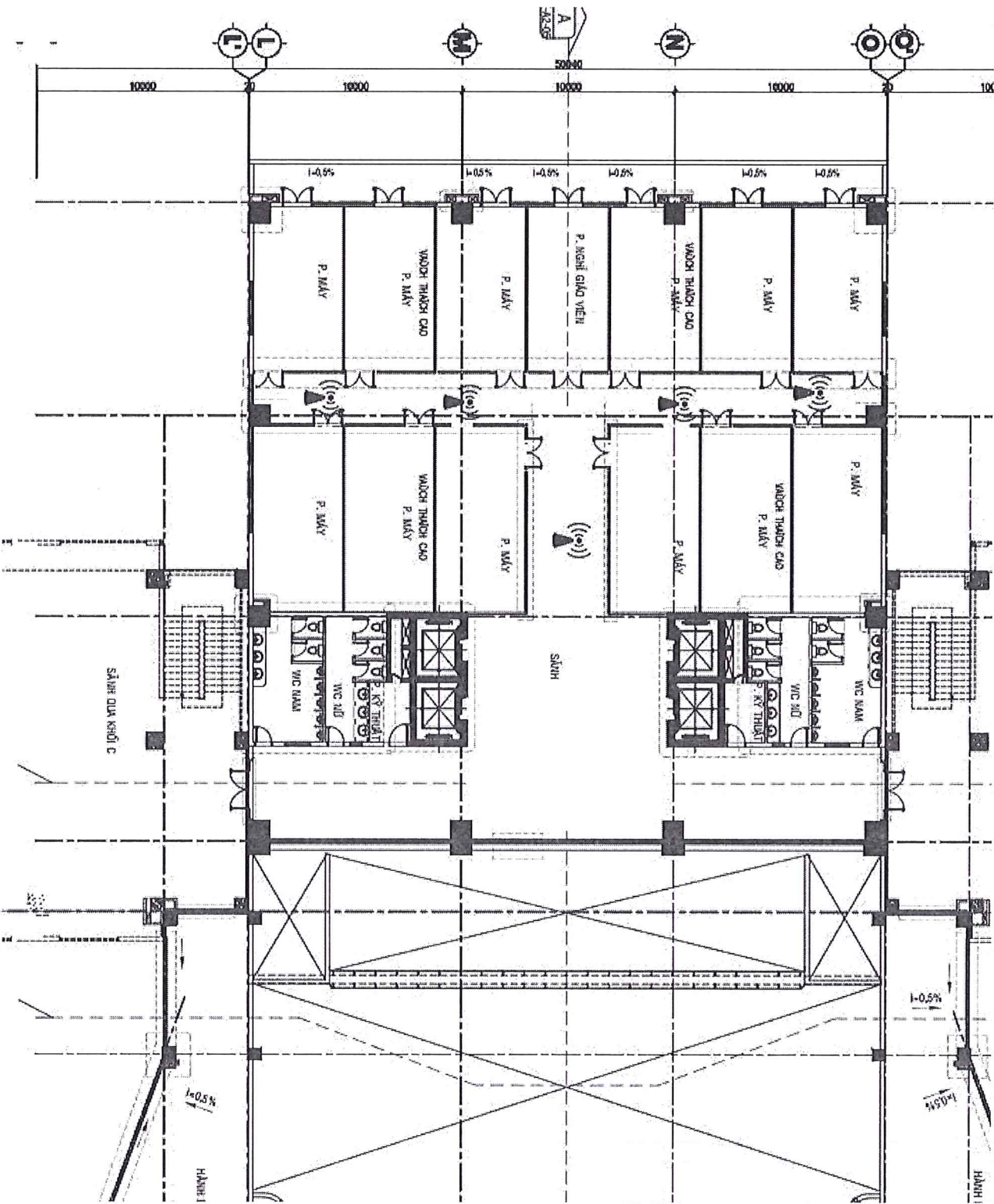
SƠ ĐỒ BỘ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ A



MẶT BẰNG LẦU 4 TL:1/150

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ A



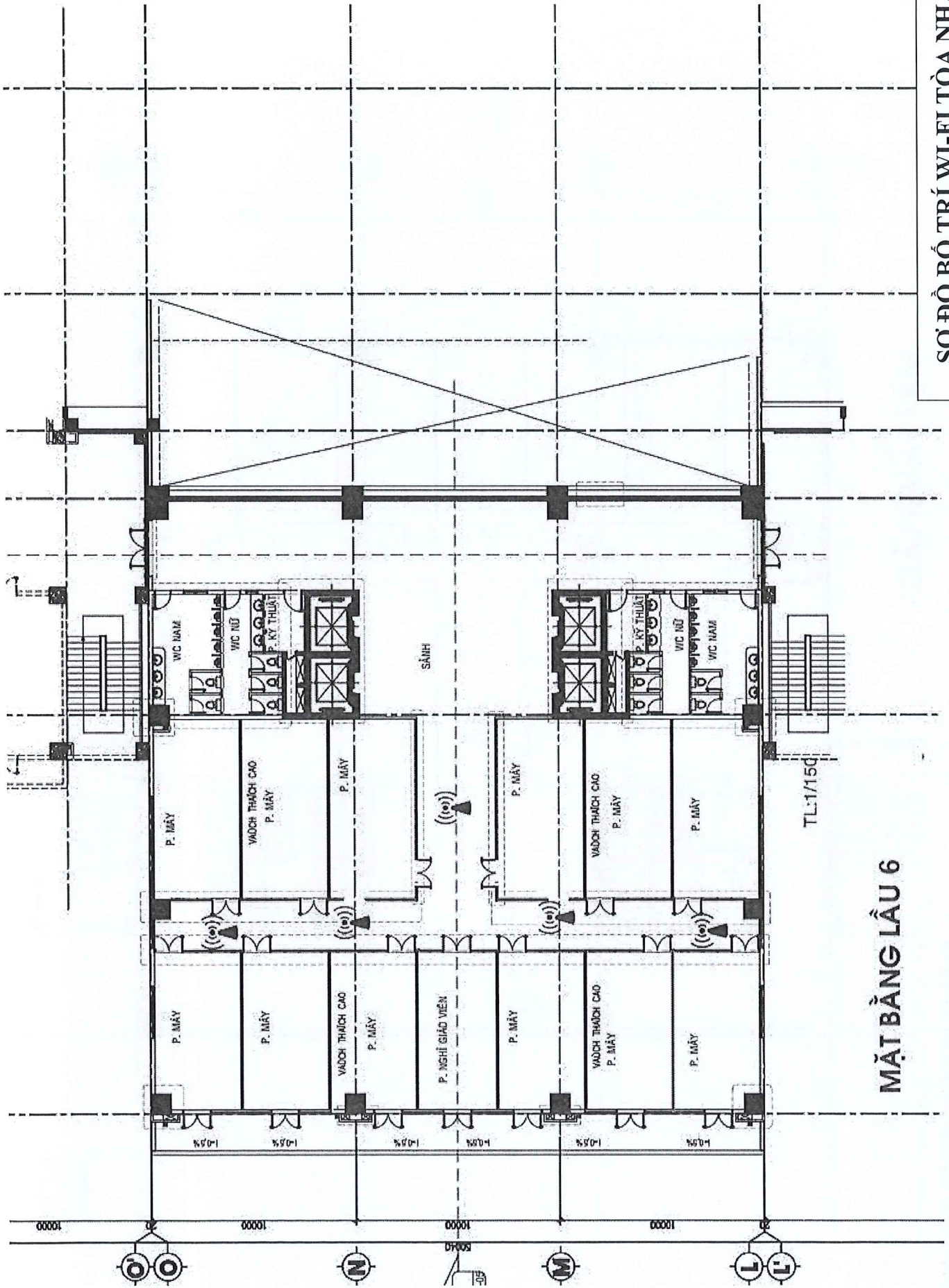



MẶT BẰNG LẦU 5

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ A

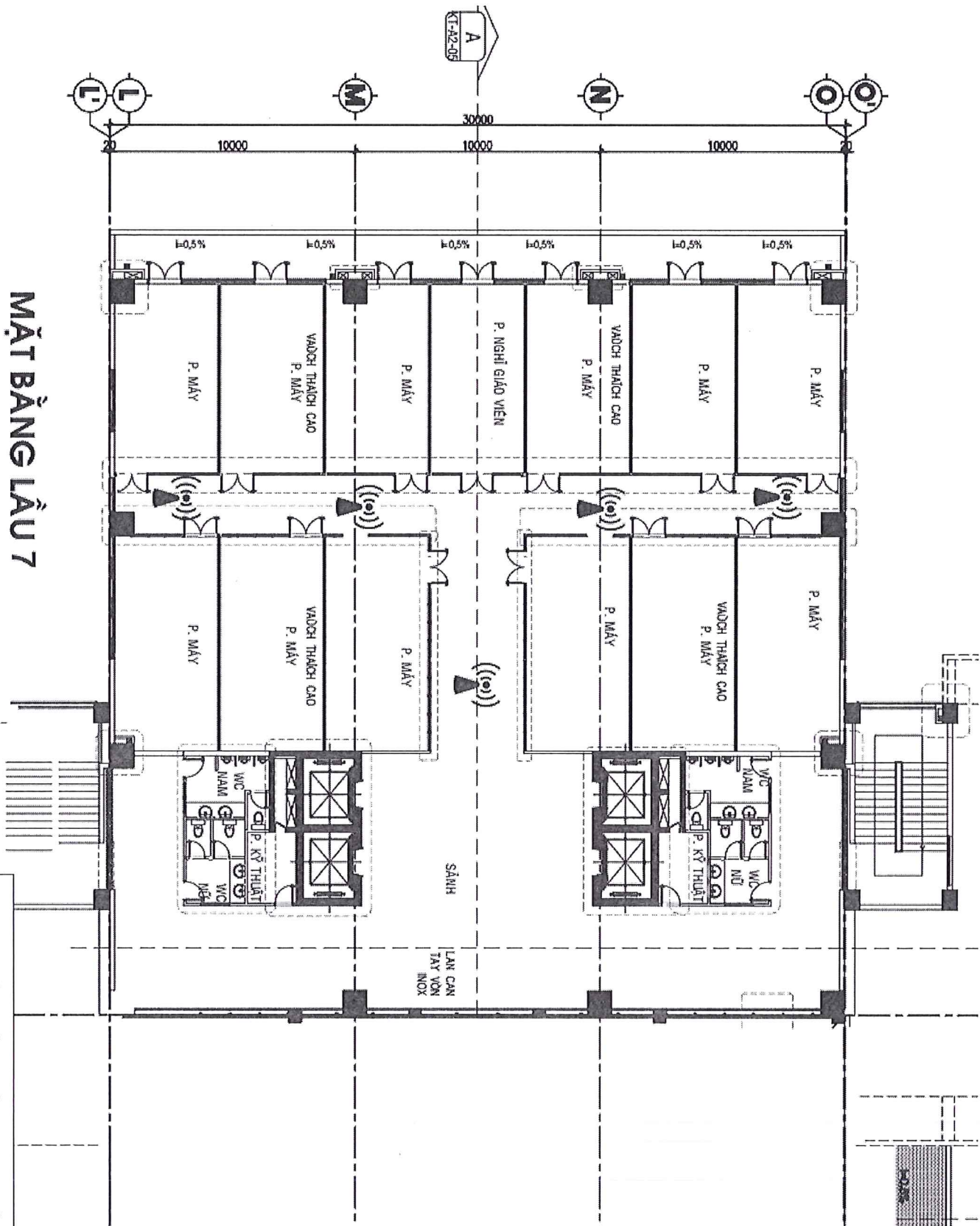



SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ A



MẶT BẰNG LẦU 6

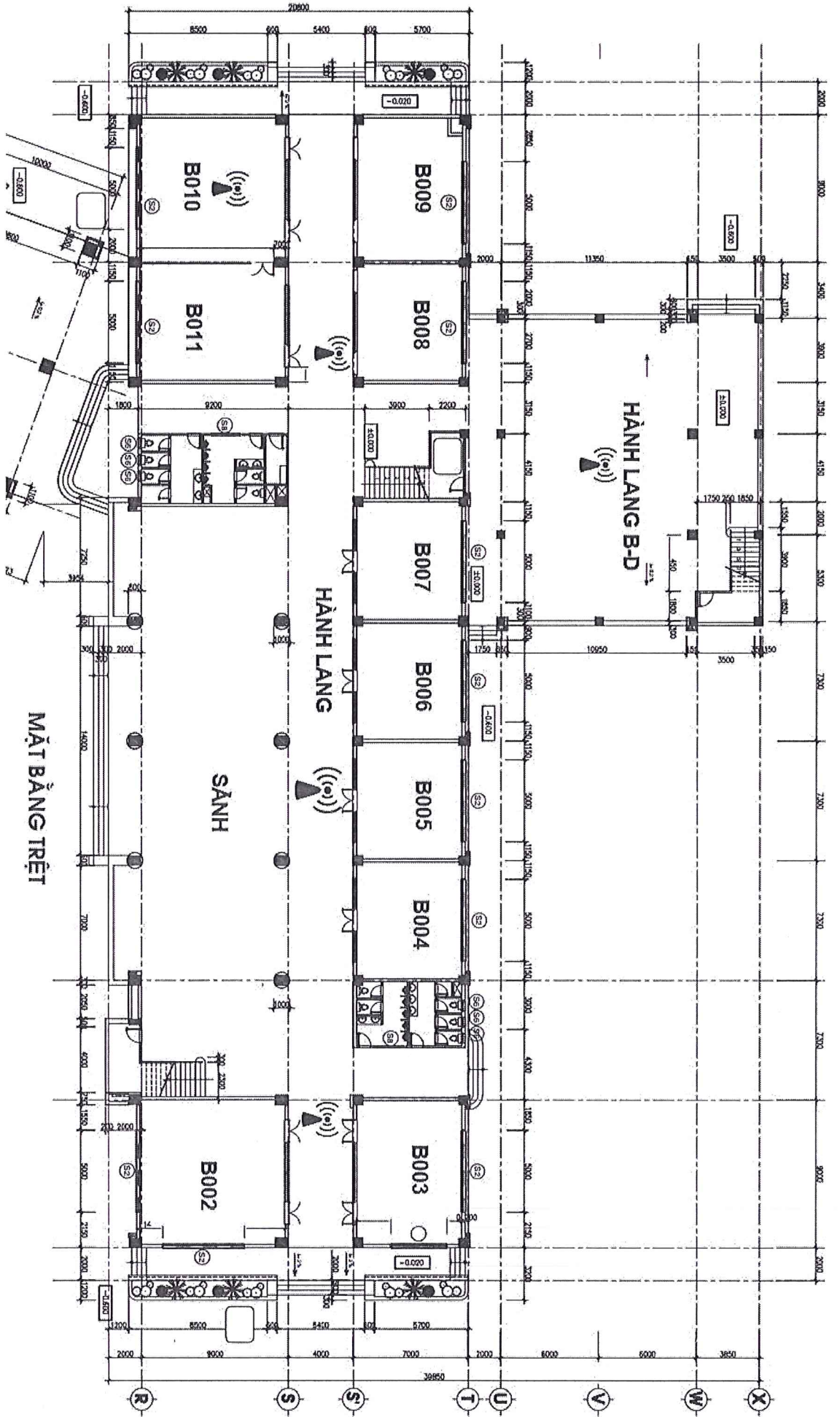
Handwritten signature



MẶT BẰNG LẦU 7

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ A

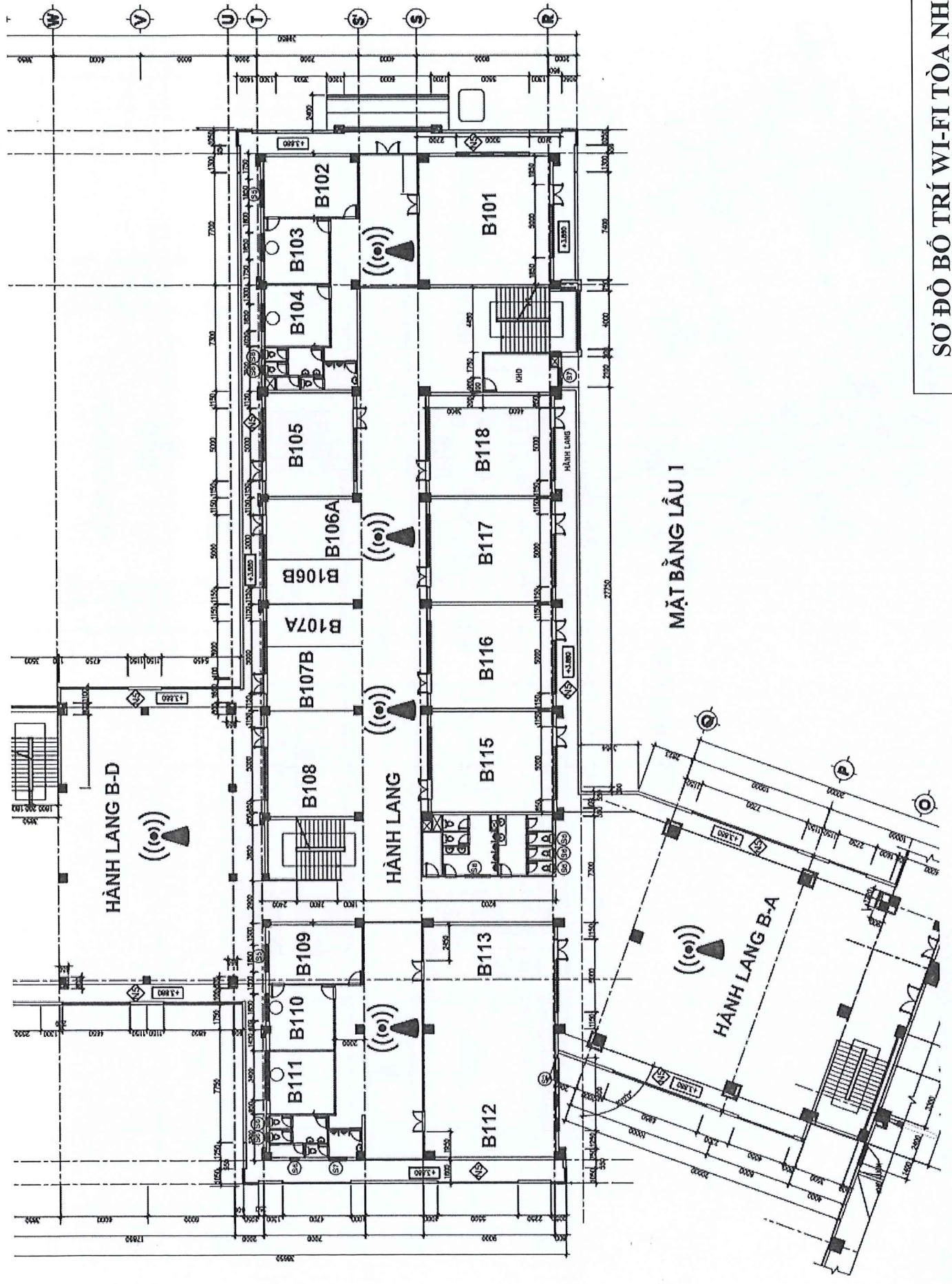
Handwritten signatures in blue ink.



MẶT BẰNG TRỆT

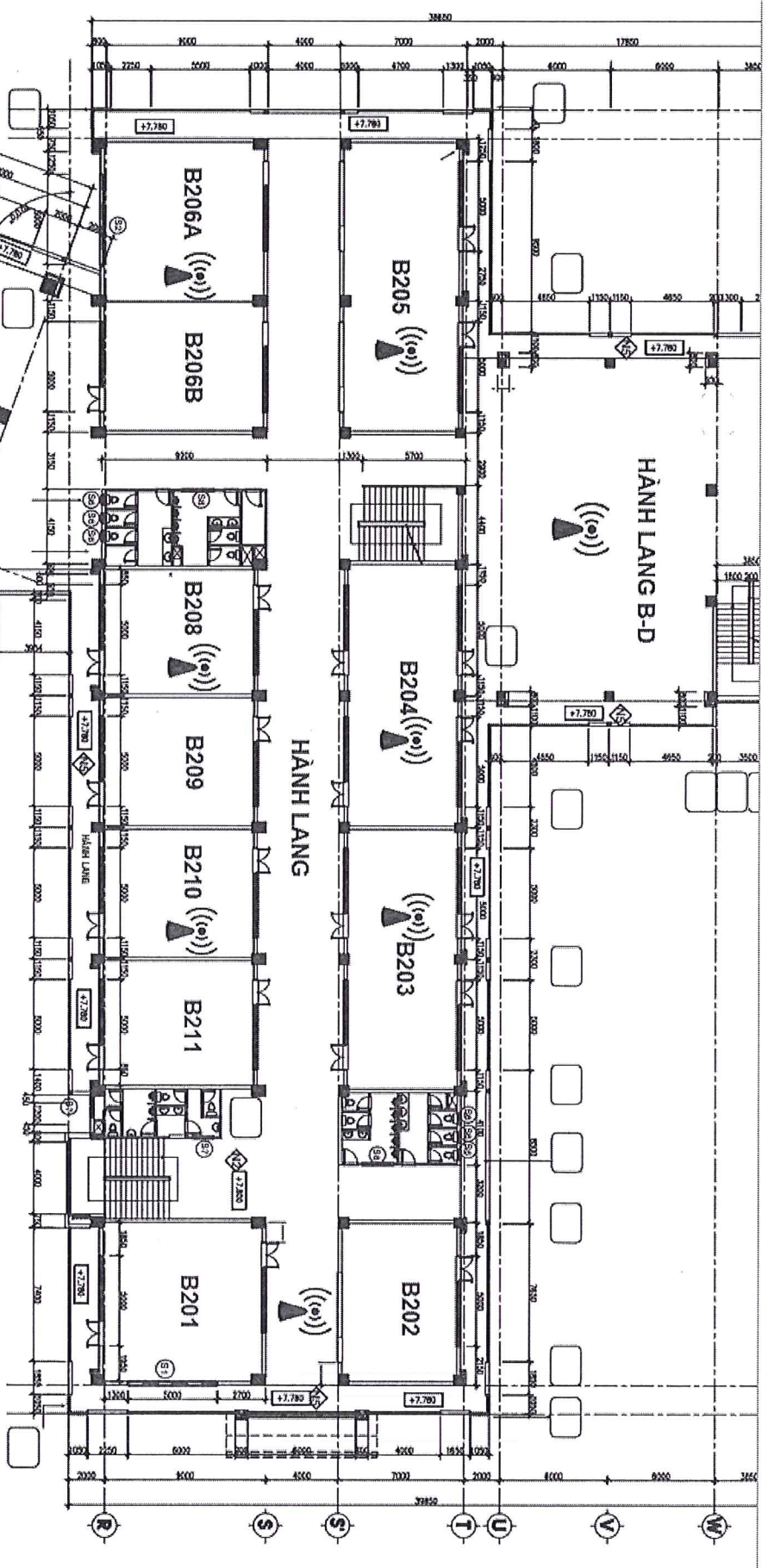
SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ B

[Handwritten signatures]



SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ B

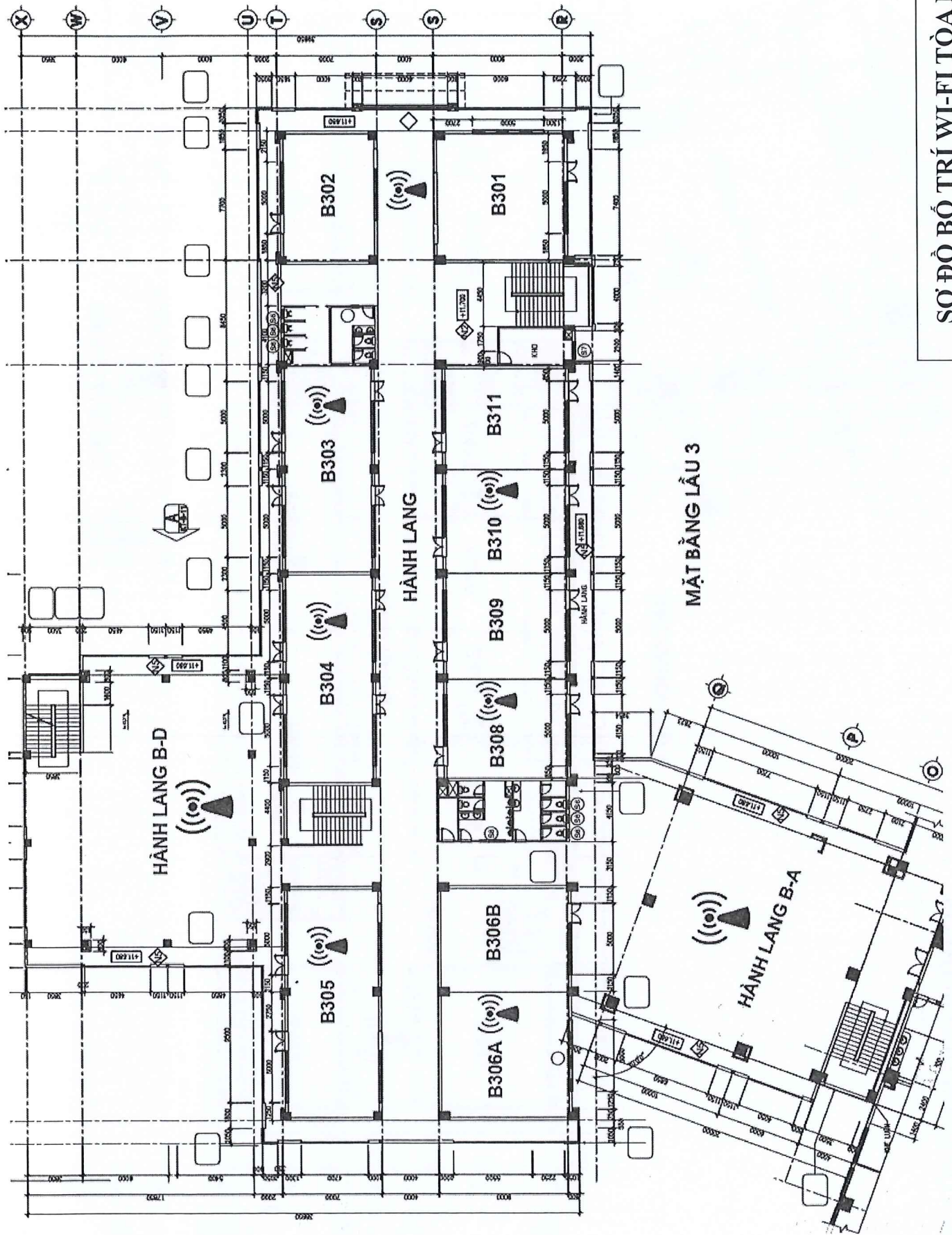
Handwritten signatures and initials in blue ink.



MẶT BẰNG LẦU 2

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ B

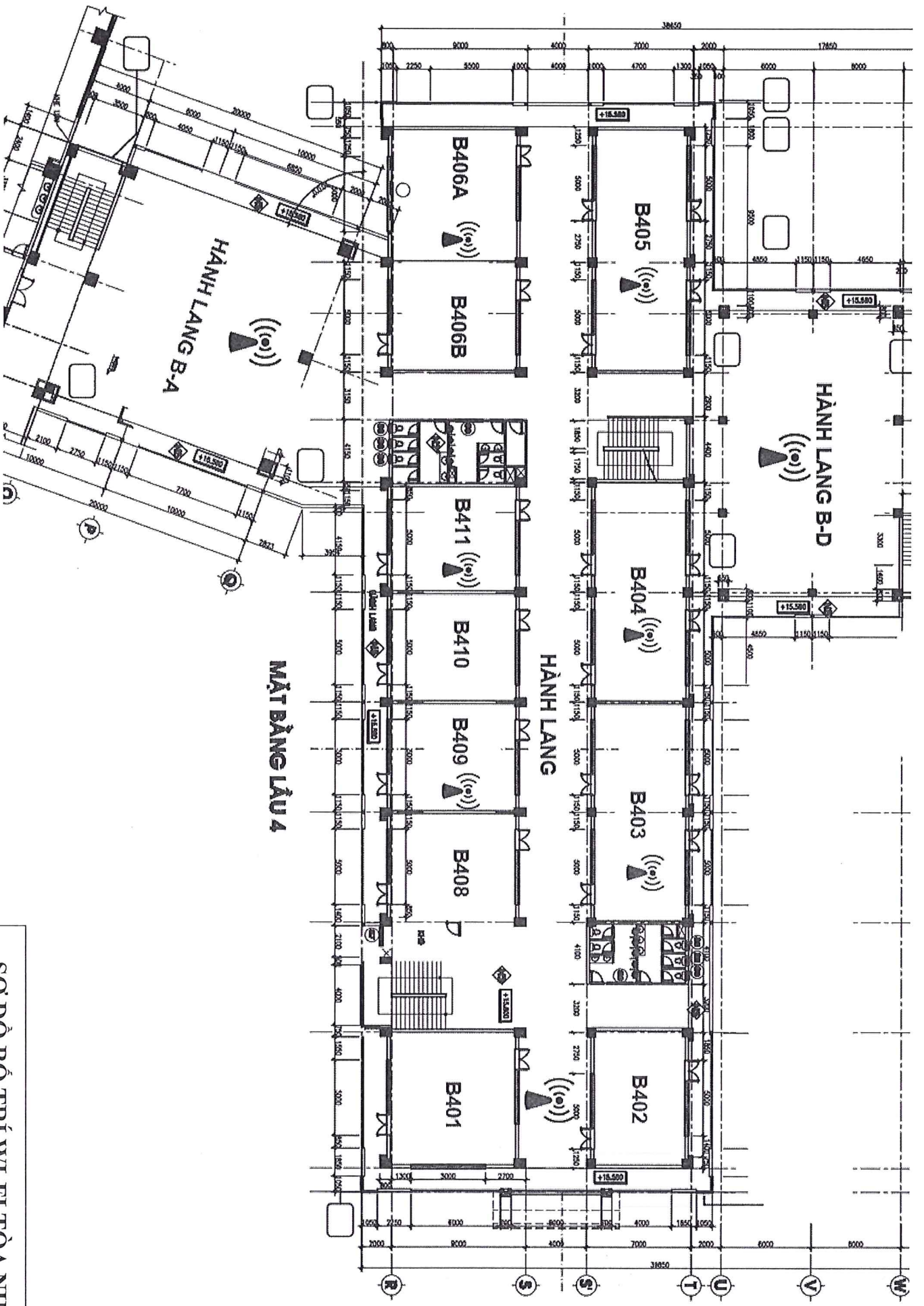
Handwritten signatures in blue ink.



SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ B

Handwritten signature

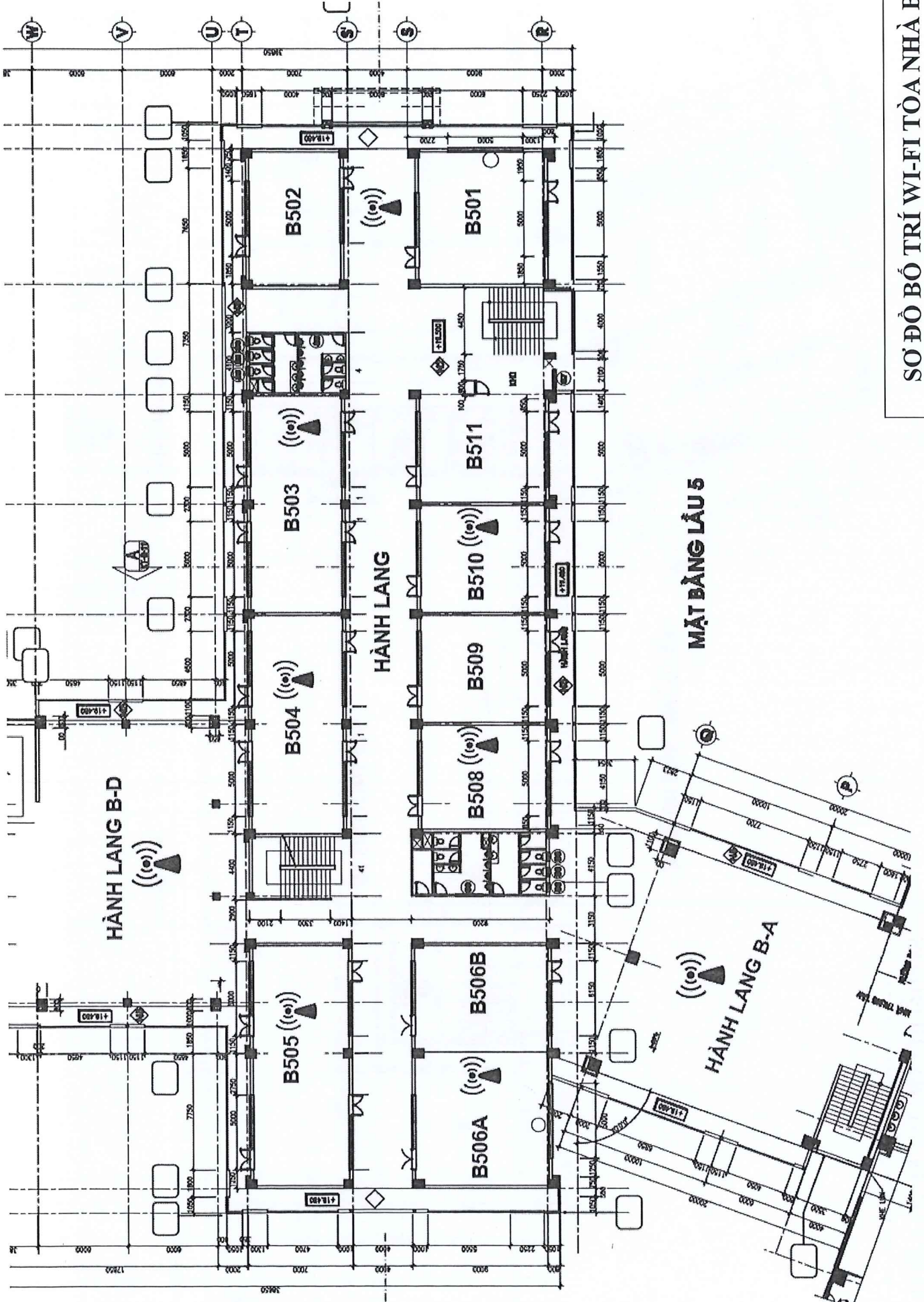
Handwritten signature



MẶT BẰNG LẦU 4

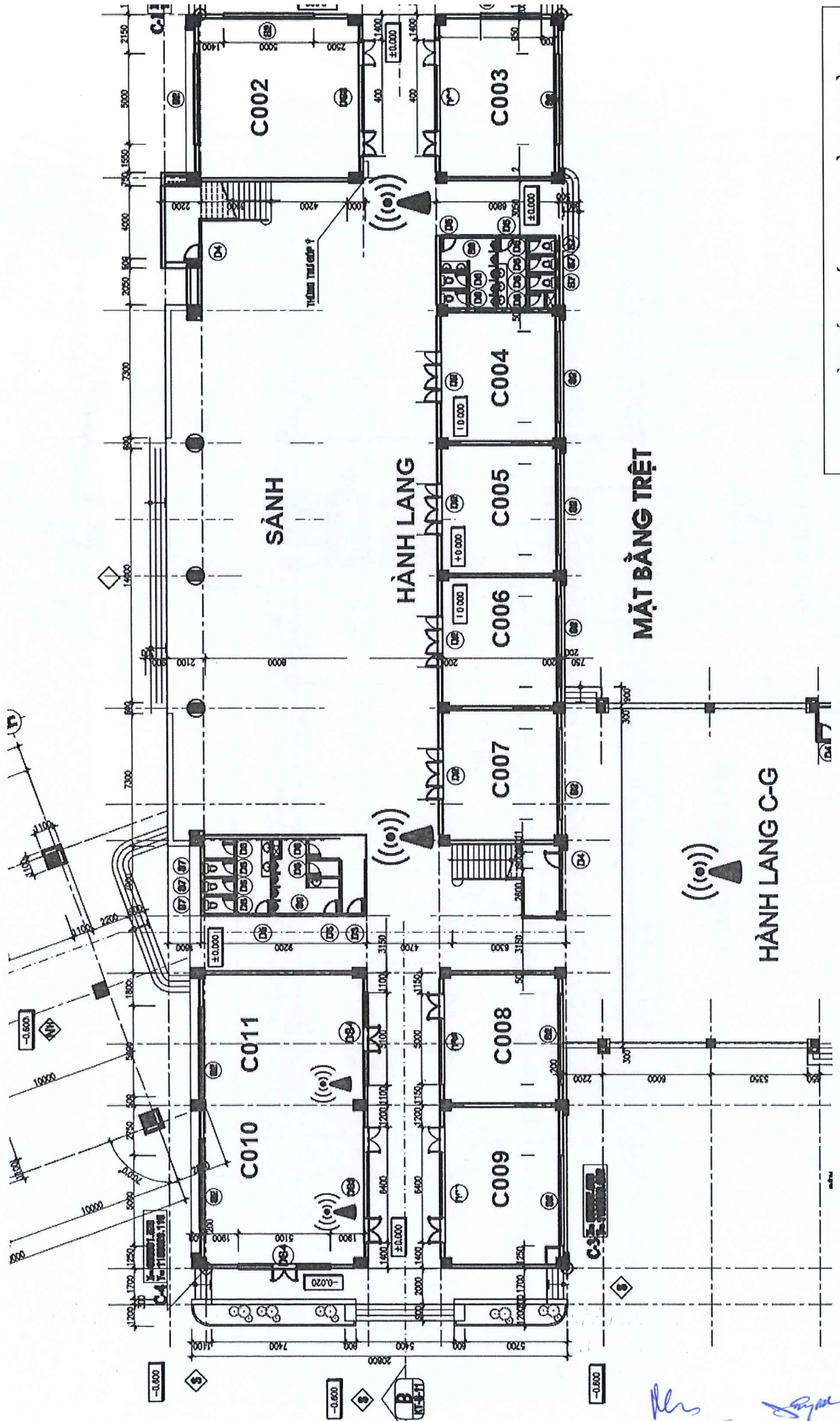
SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ B

Handwritten signature



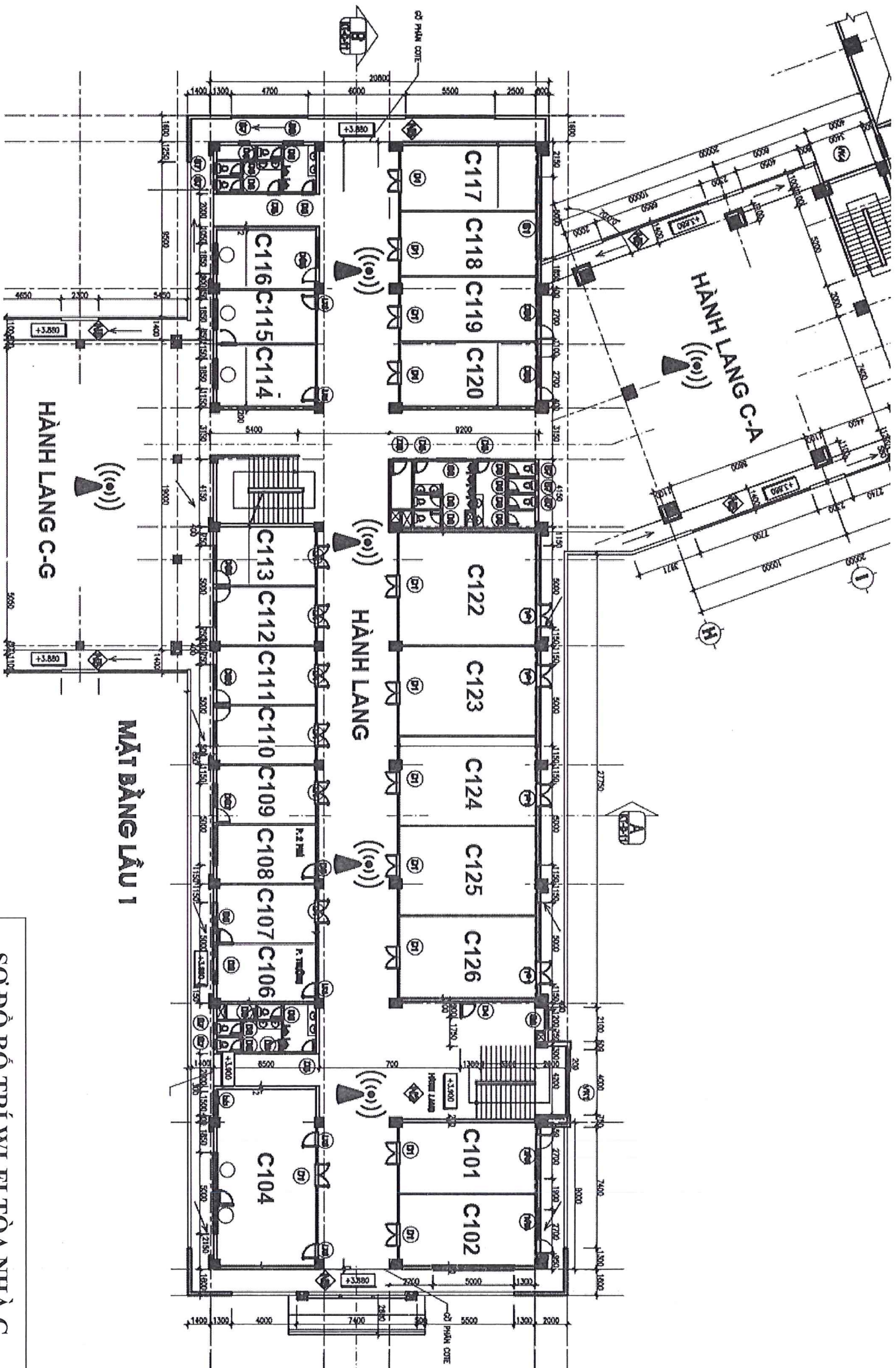
SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ B

[Handwritten signatures and marks]



SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ C

Handwritten signatures in blue ink.



MẶT BẰNG LẦU 1

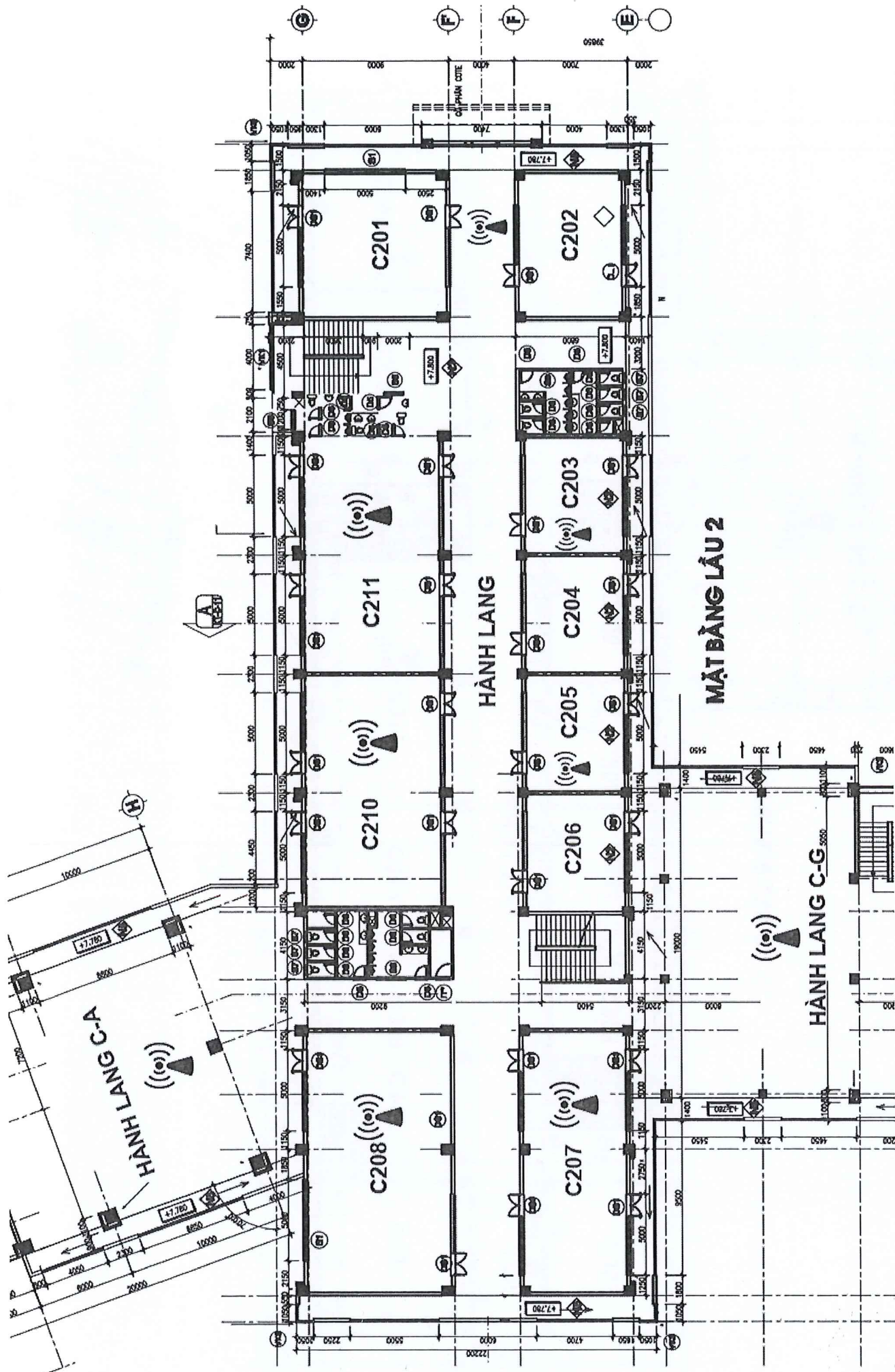
HÀNH LANG C-G

HÀNH LANG C-A

HÀNH LANG

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ C

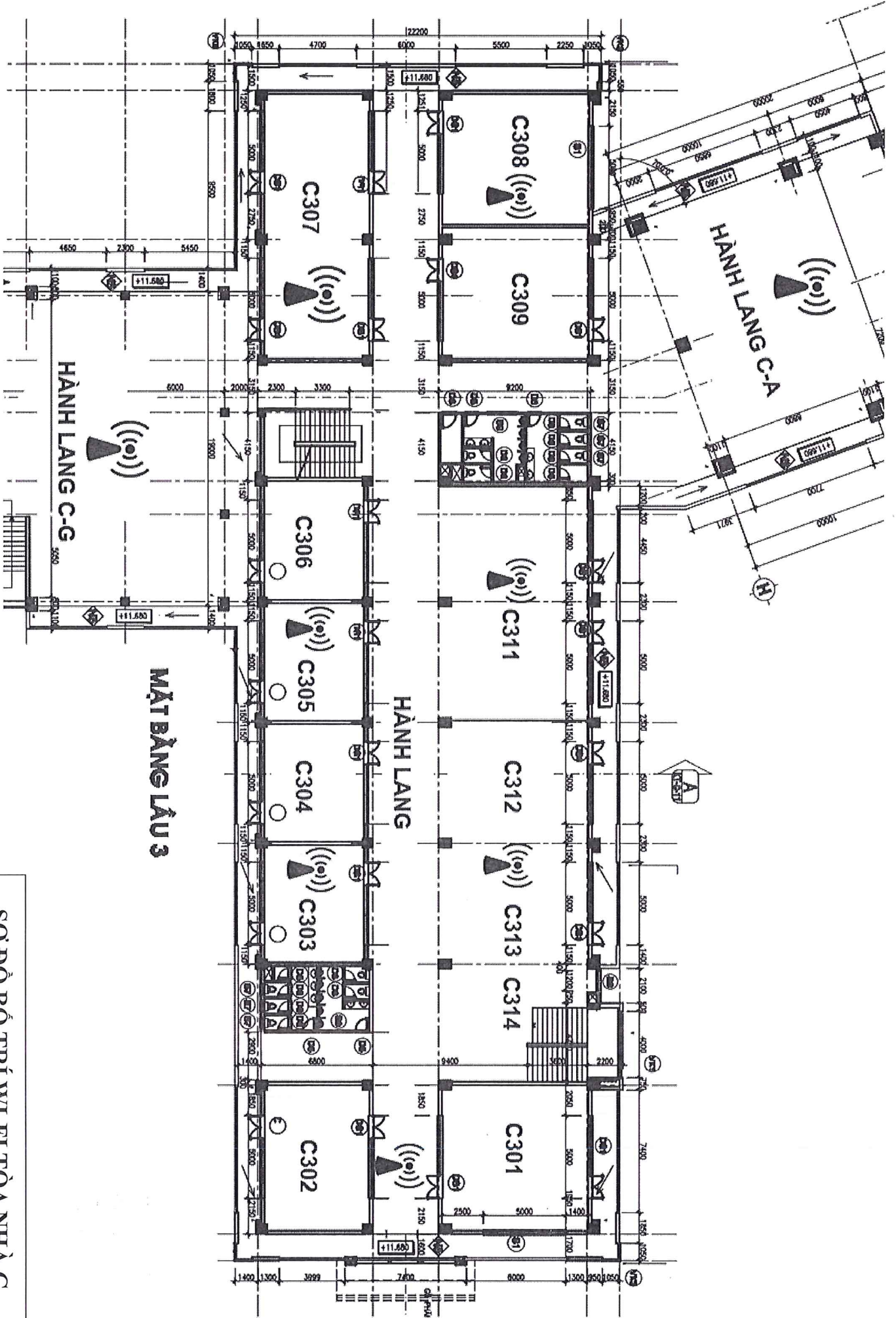
My *Impol*



MẶT BẰNG LẦU 2

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ C

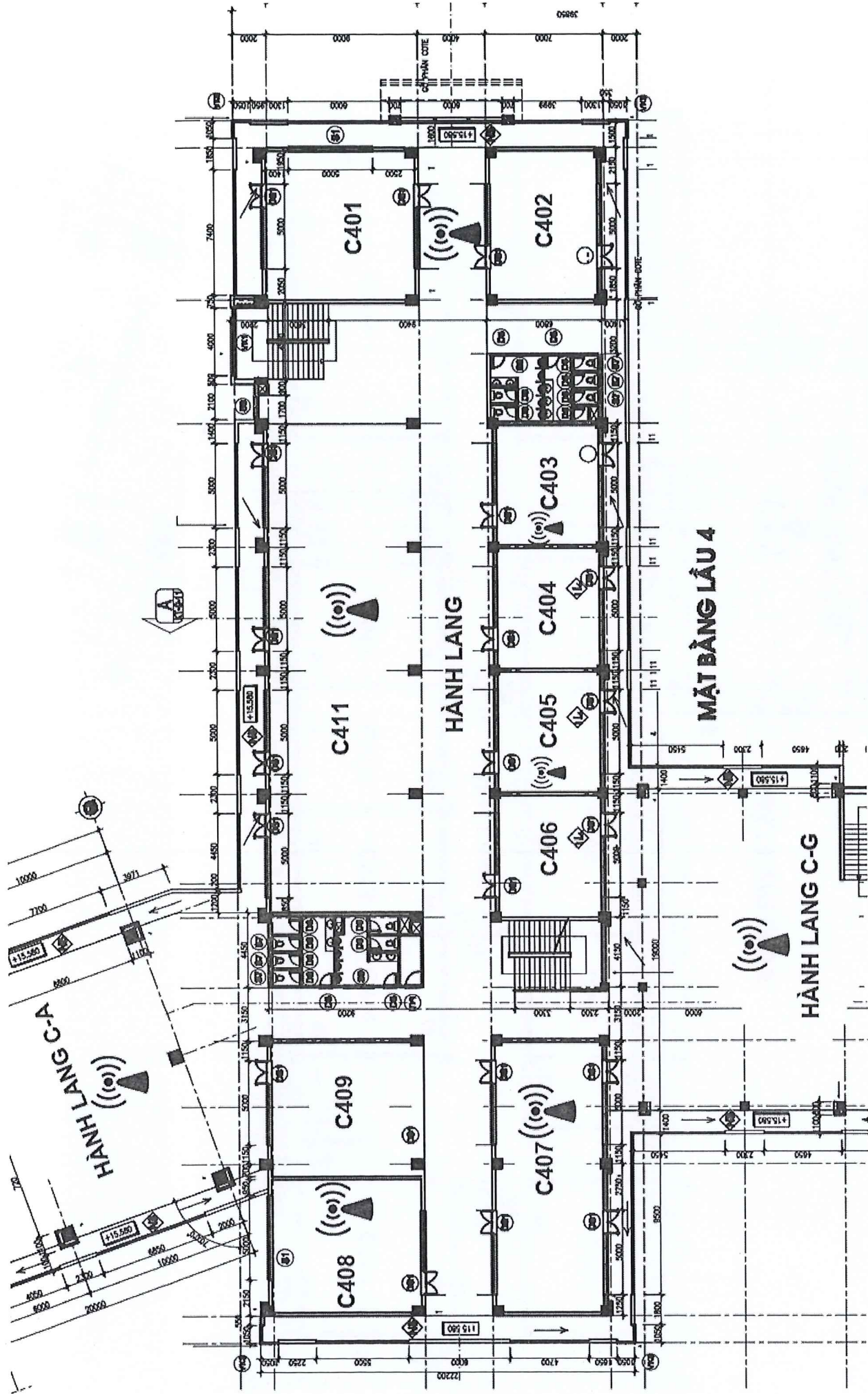
[Handwritten signature]



MẶT BẰNG LẦU 3

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ C

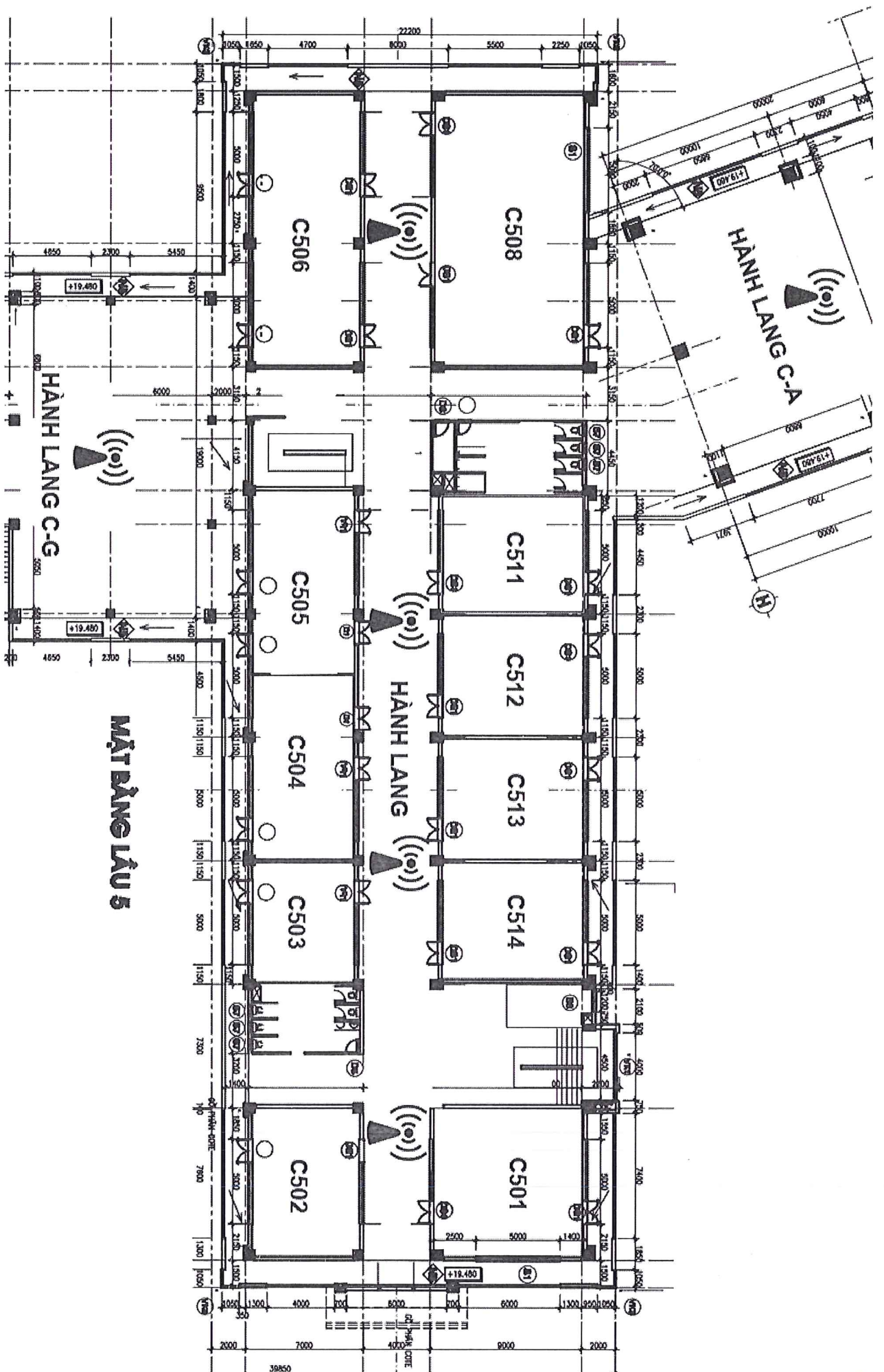
My *Phong*



MẶT BẰNG LẦU 4

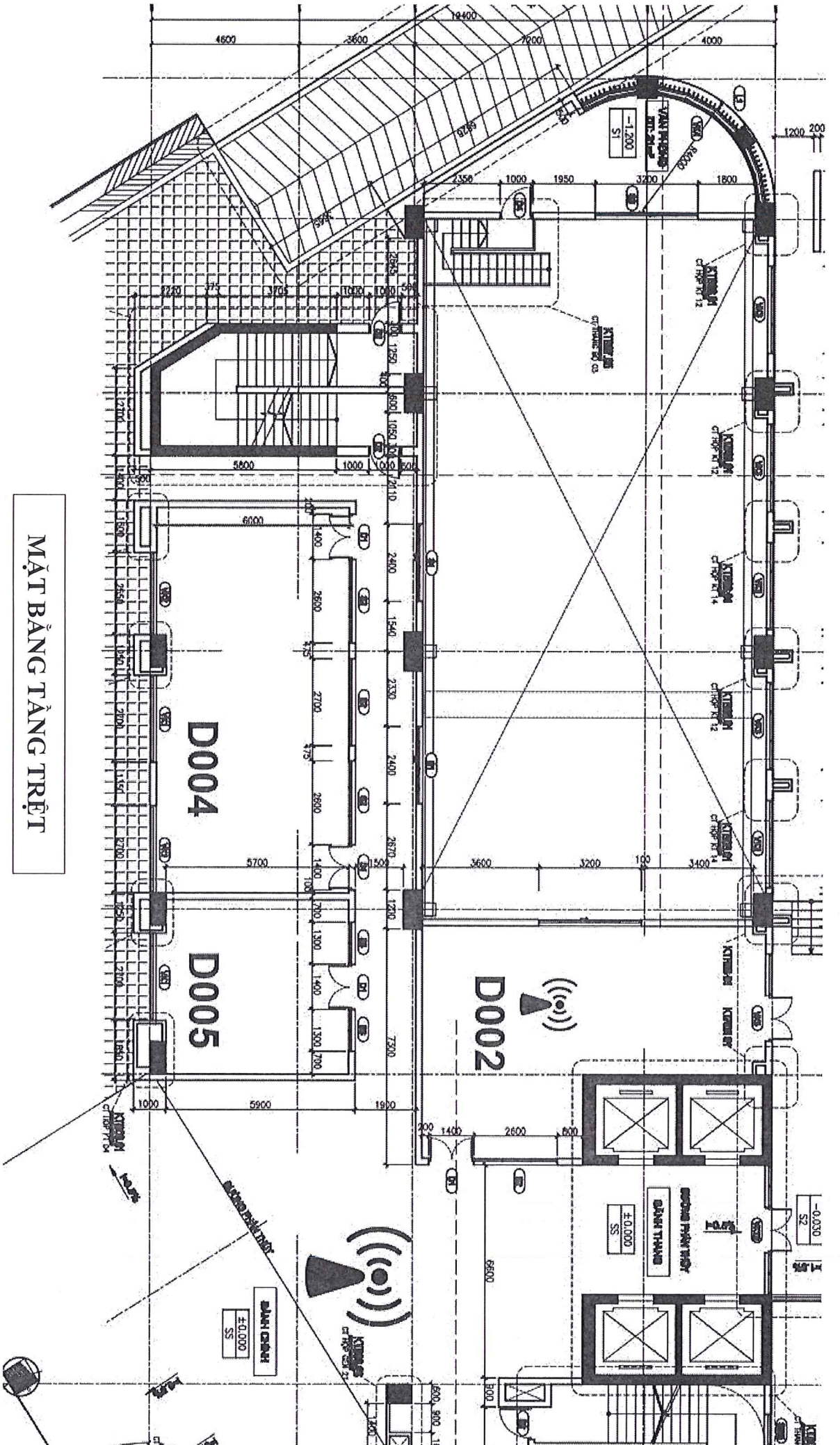
SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ C

Handwritten signatures and initials in blue ink.



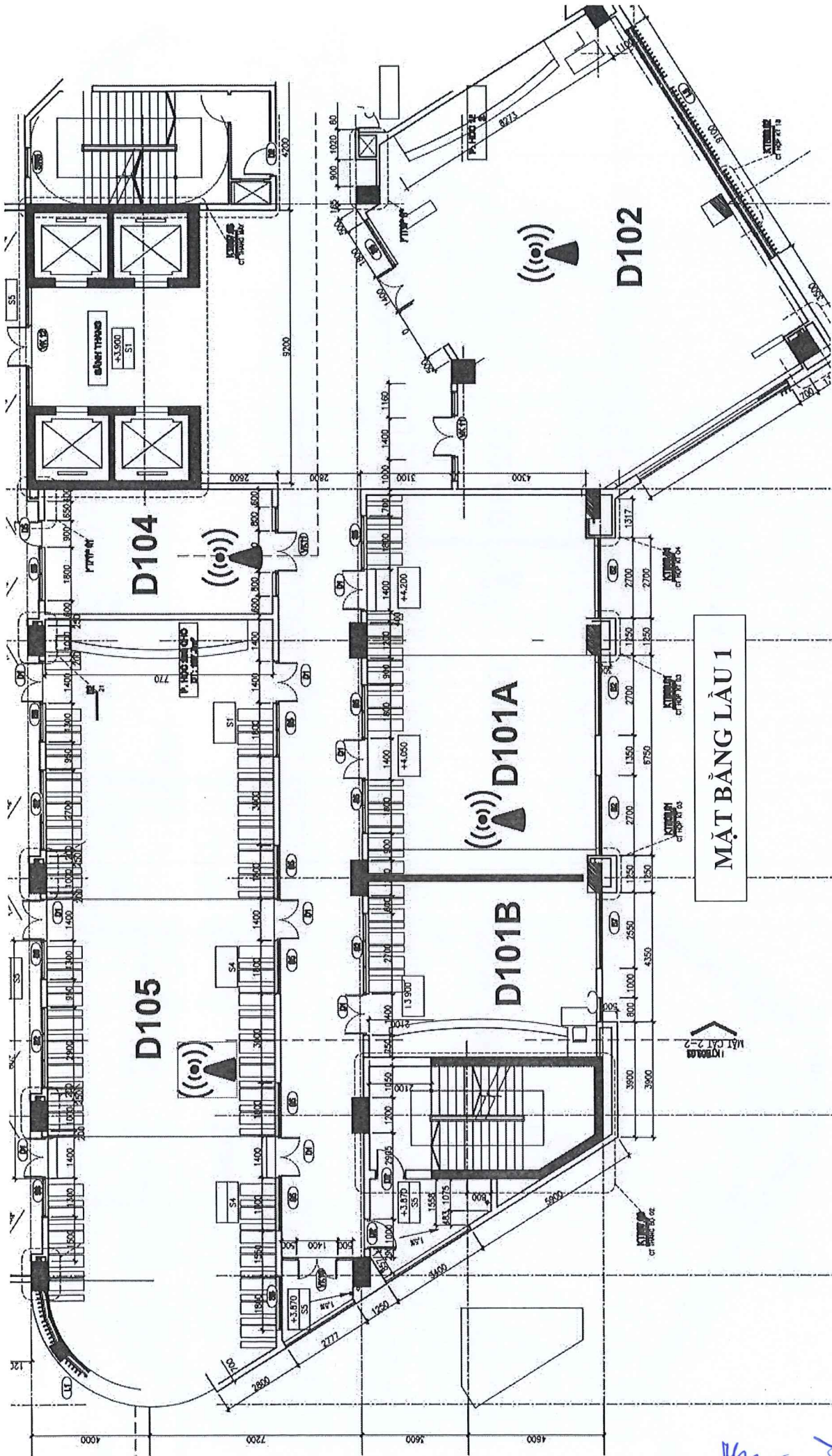
Handwritten signature and initials in blue ink.

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ C



MẶT BẰNG TẦNG TRỆT

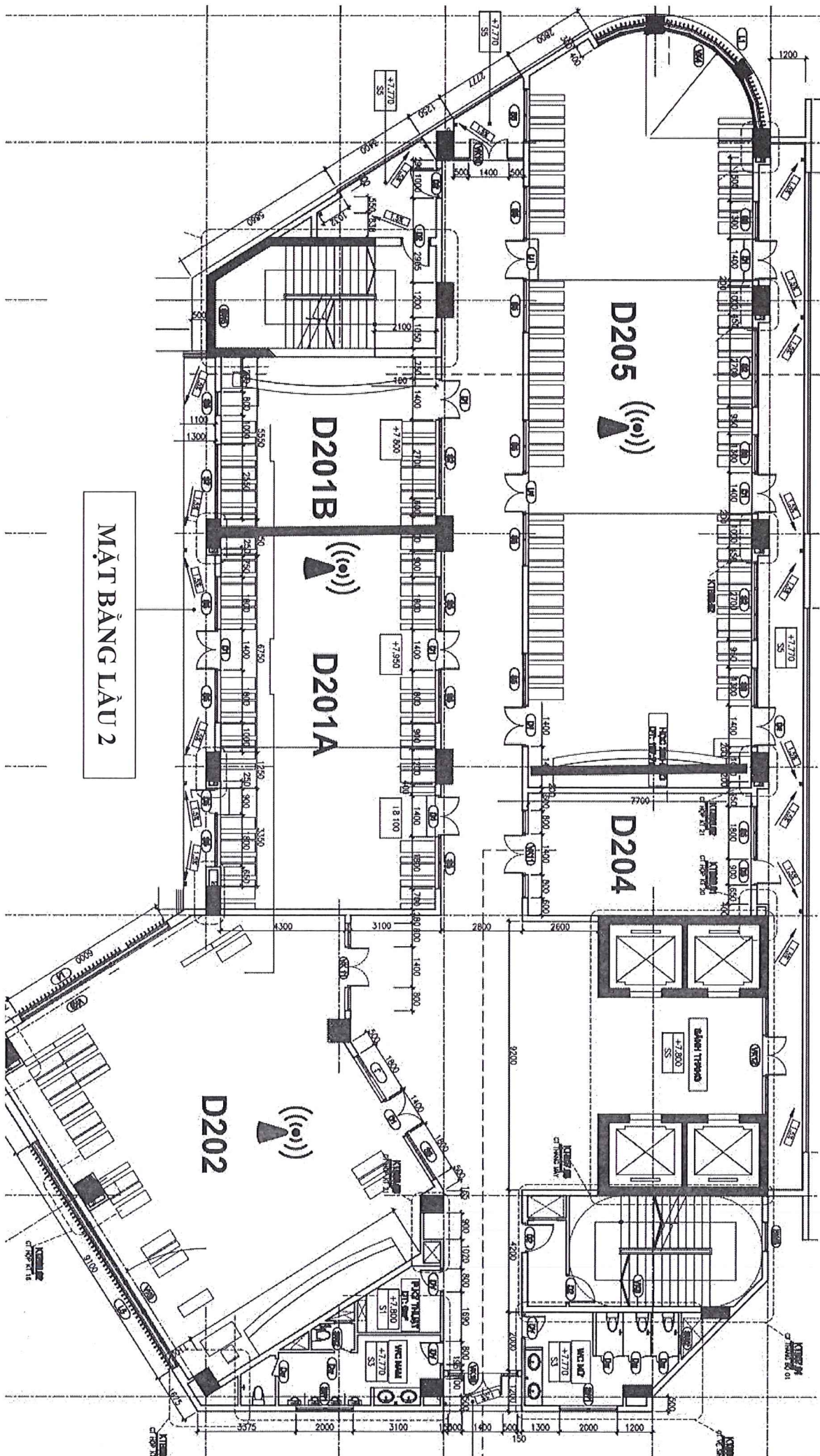
SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ D



MẶT BẰNG LẦU 1

SƠ ĐỒ BỘ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ D

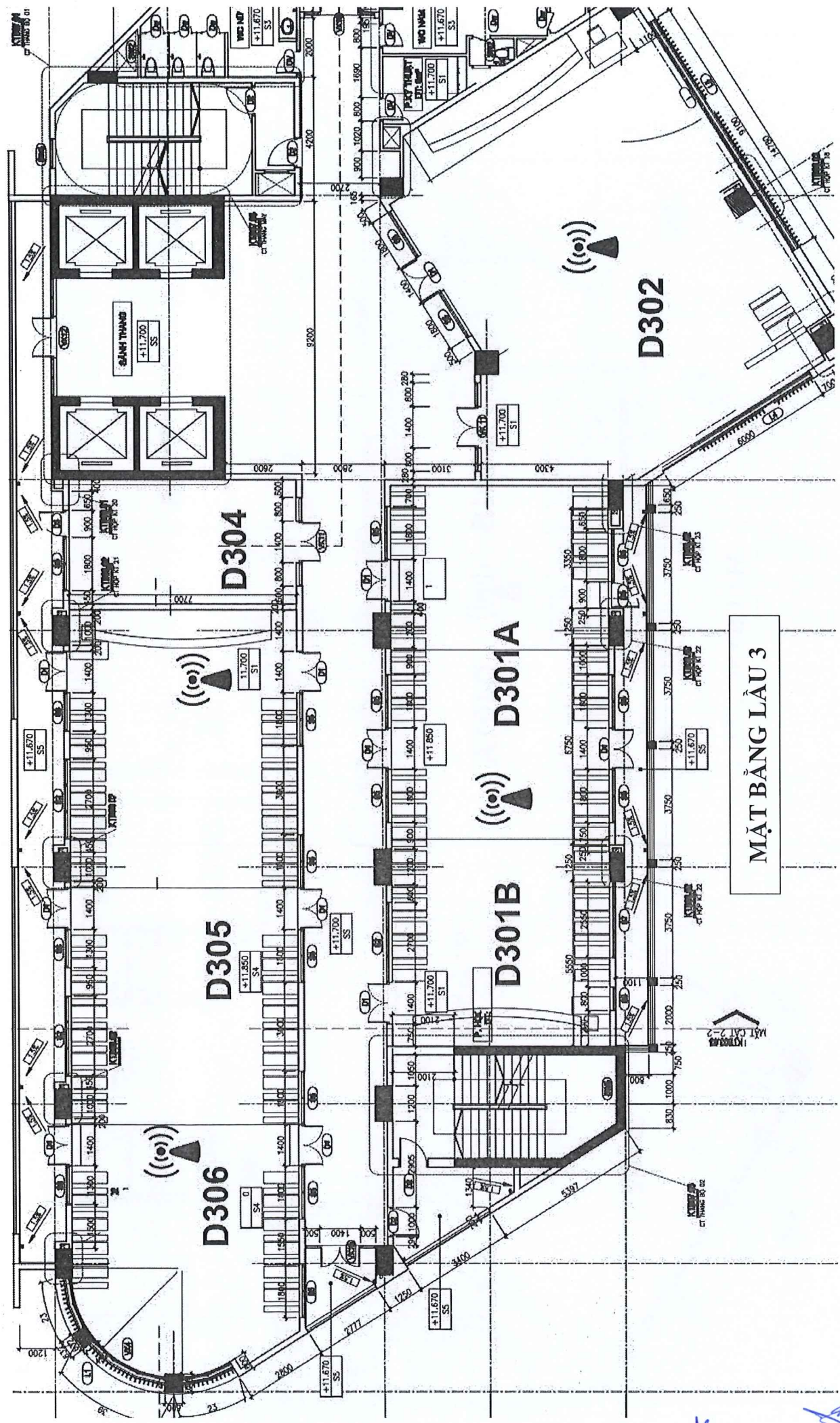
ky
ky



MẶT BẰNG LẦU 2

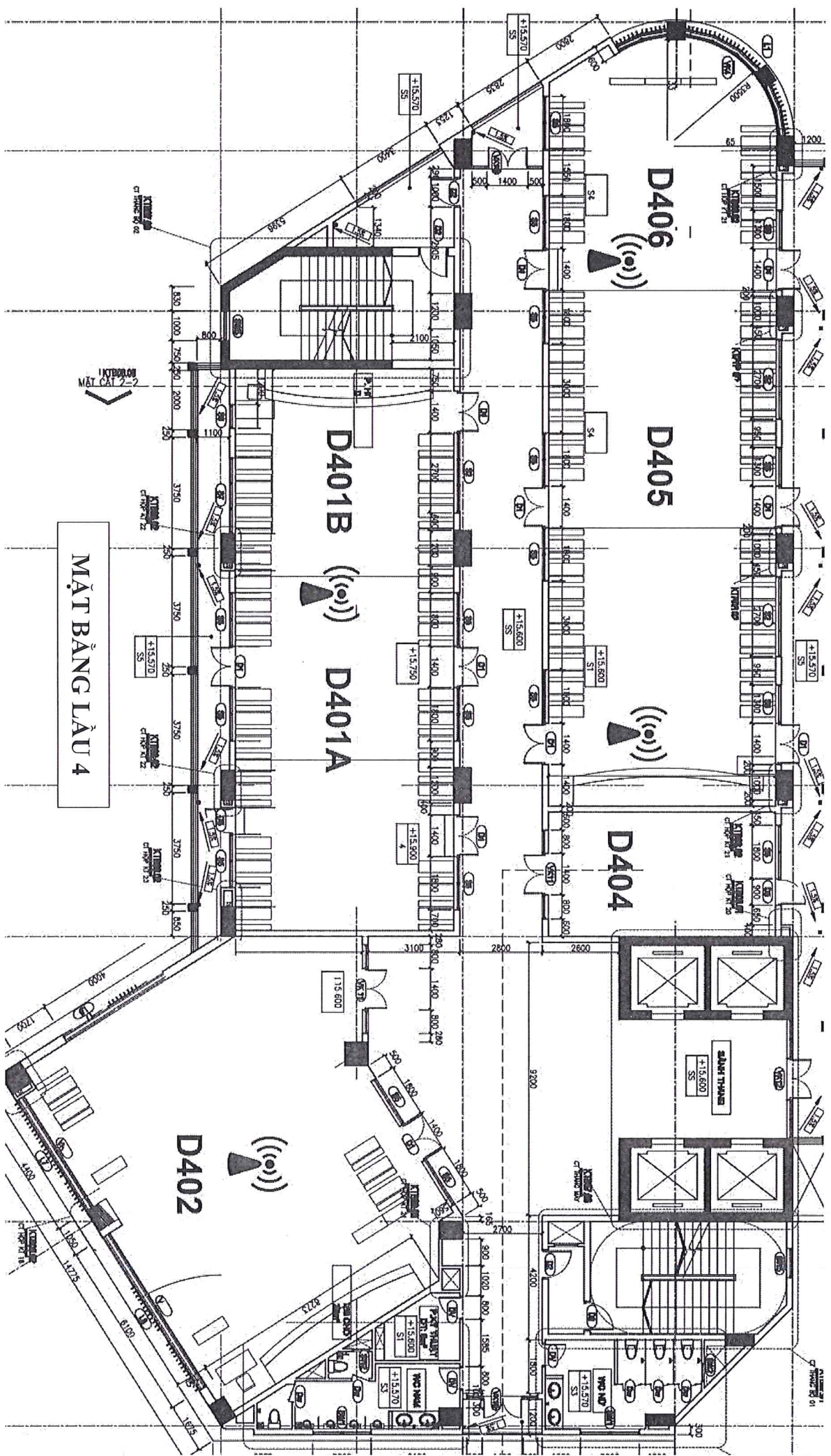
SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ D

Handwritten signature and initials in blue ink.



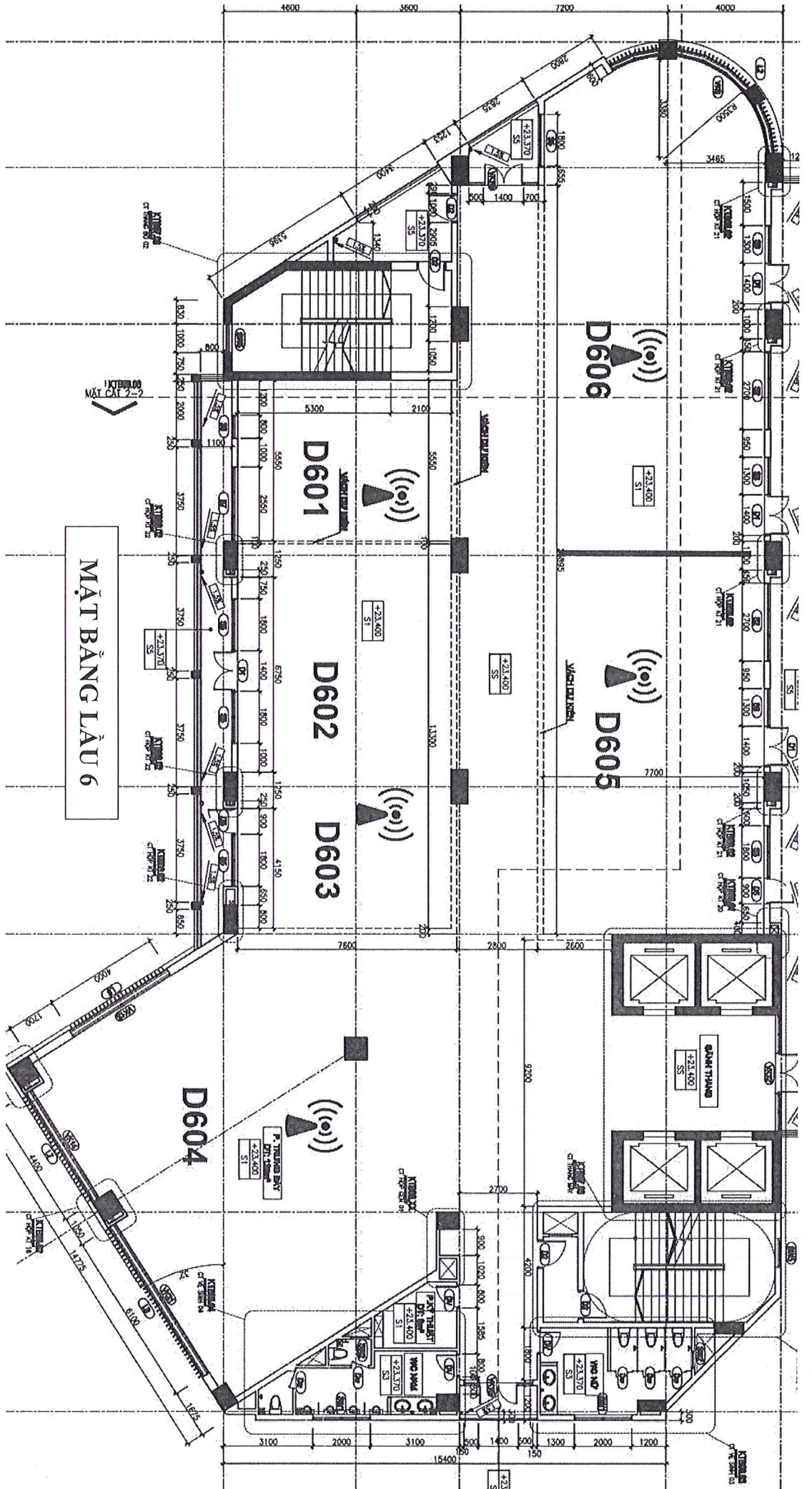
SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ D

ky
ky



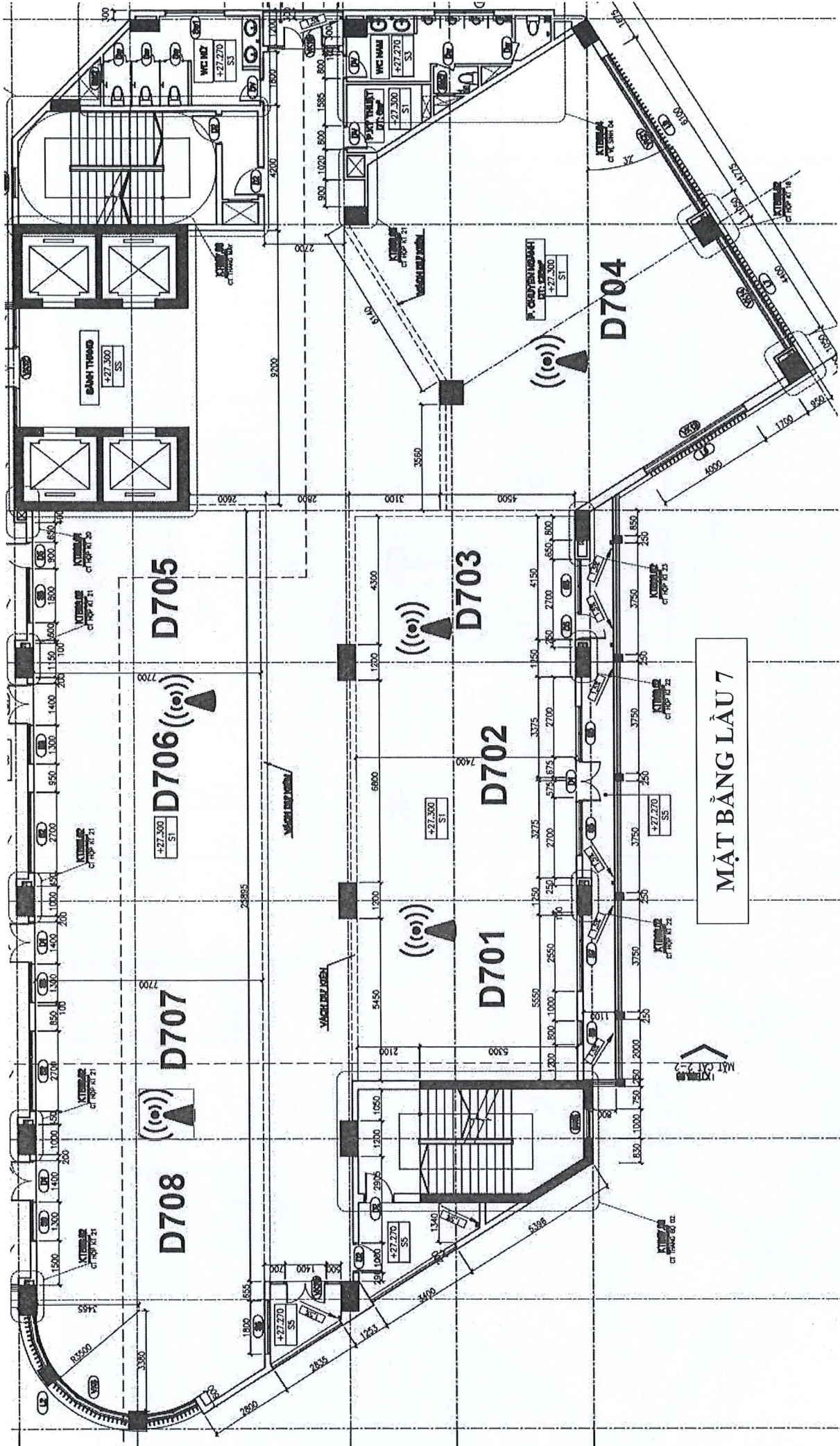
SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ D

Handwritten signature and initials in blue ink.



SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ D

Handwritten signatures and initials in blue ink.

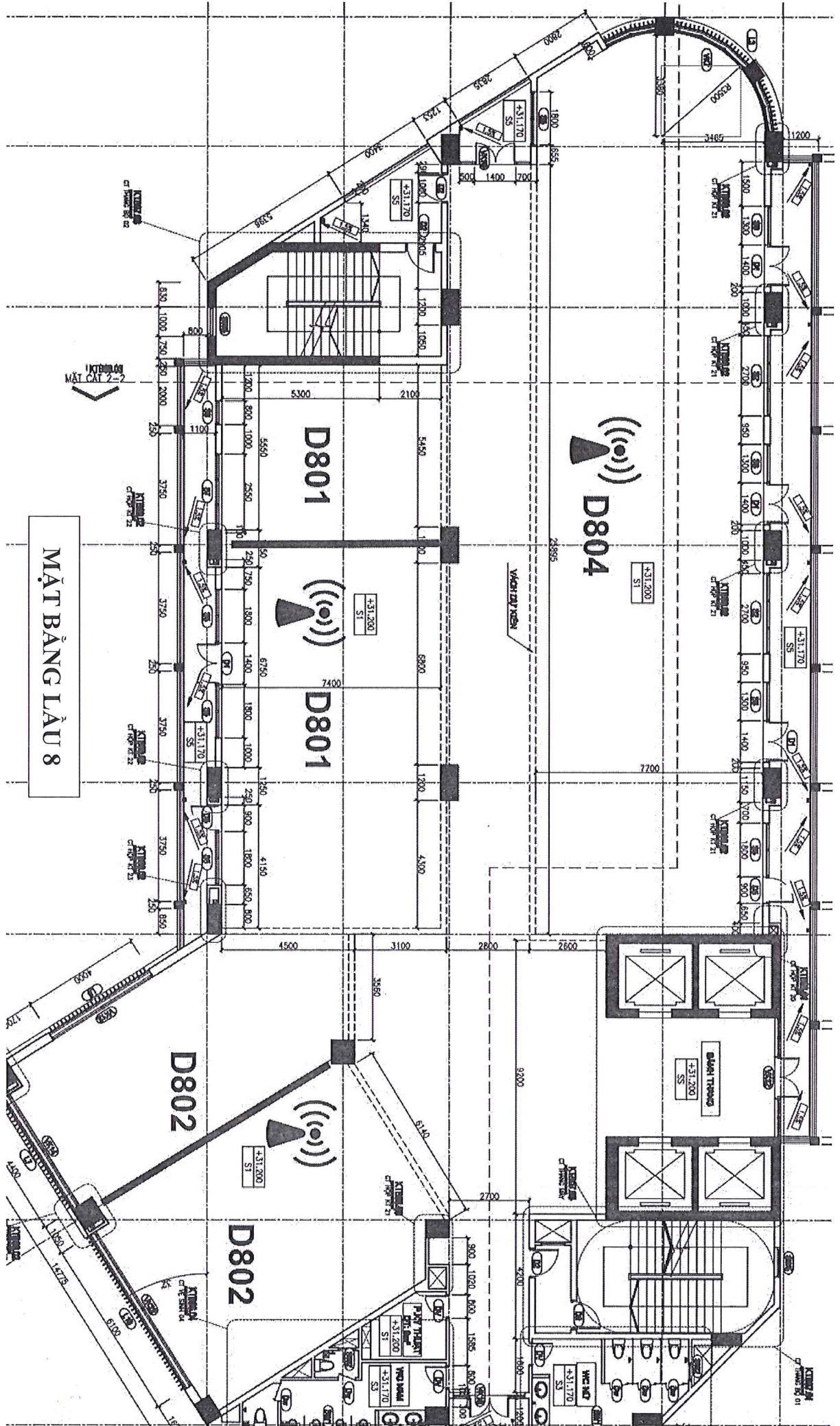


MẶT BẰNG LẦU 7

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ D

My

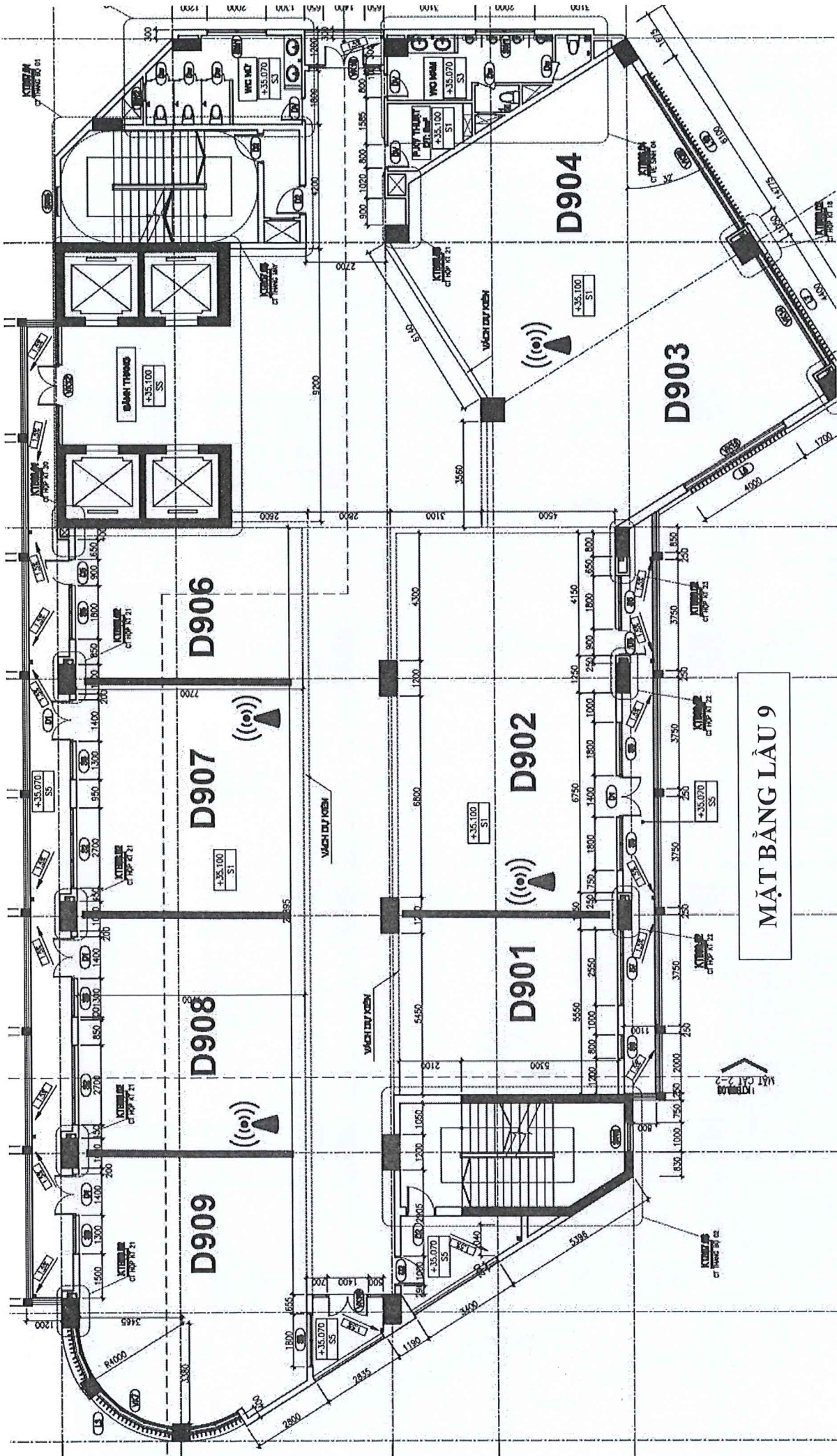
Signature



MẶT BẰNG LẦU 8

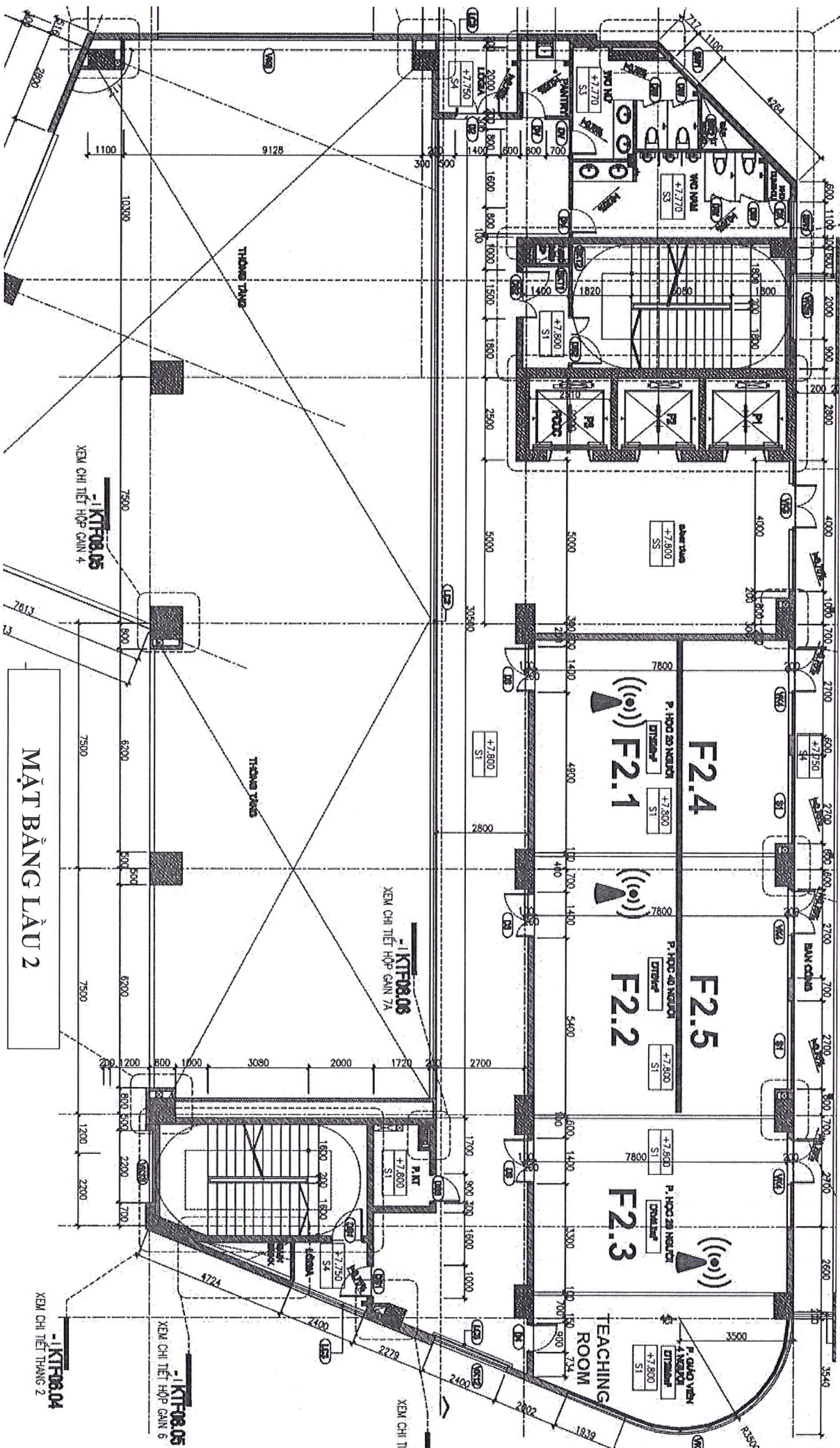
SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ D

Handwritten signature and date



SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ D

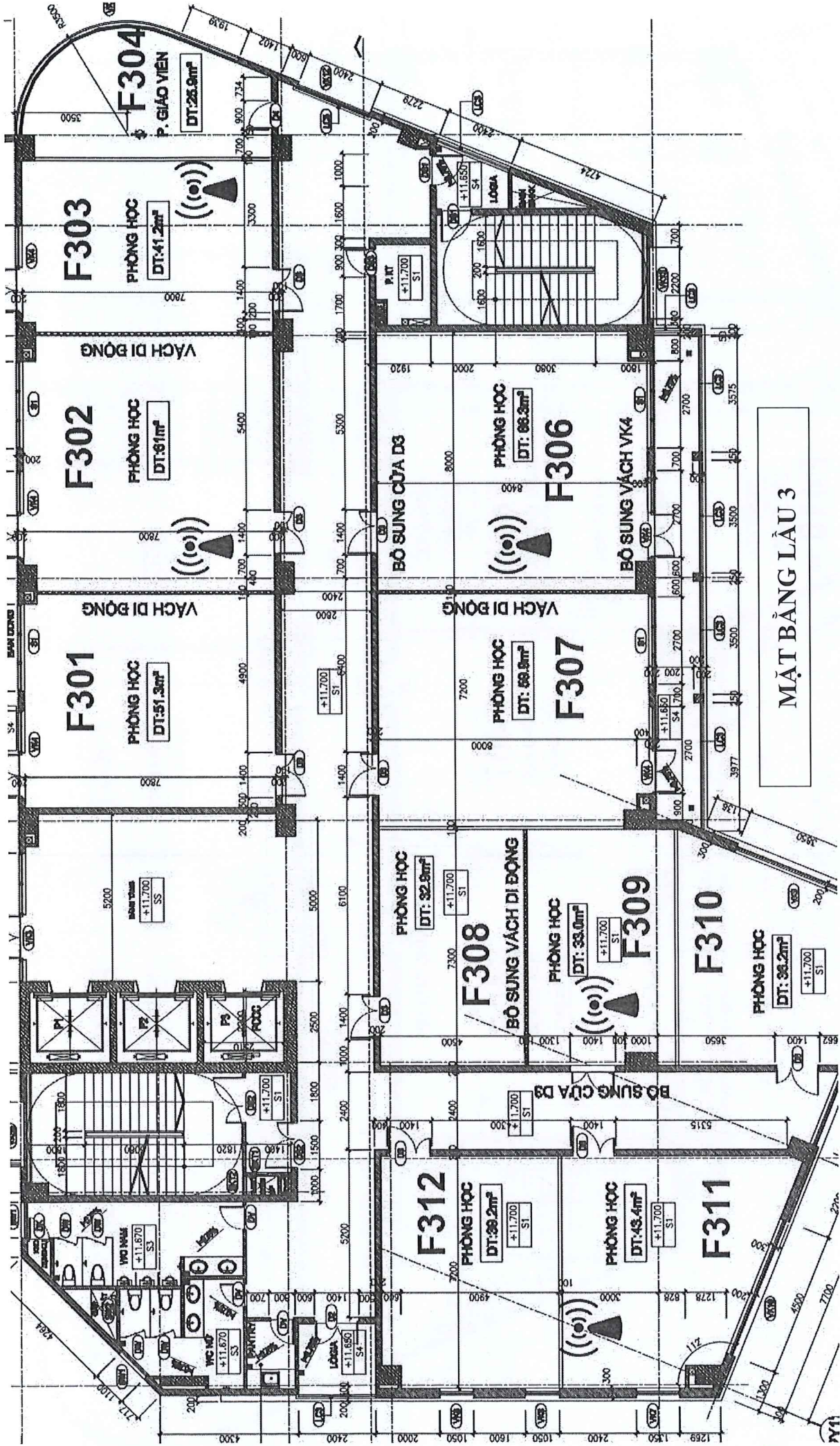
Handwritten signatures and initials in blue ink.



MẶT BẰNG LẦU 2

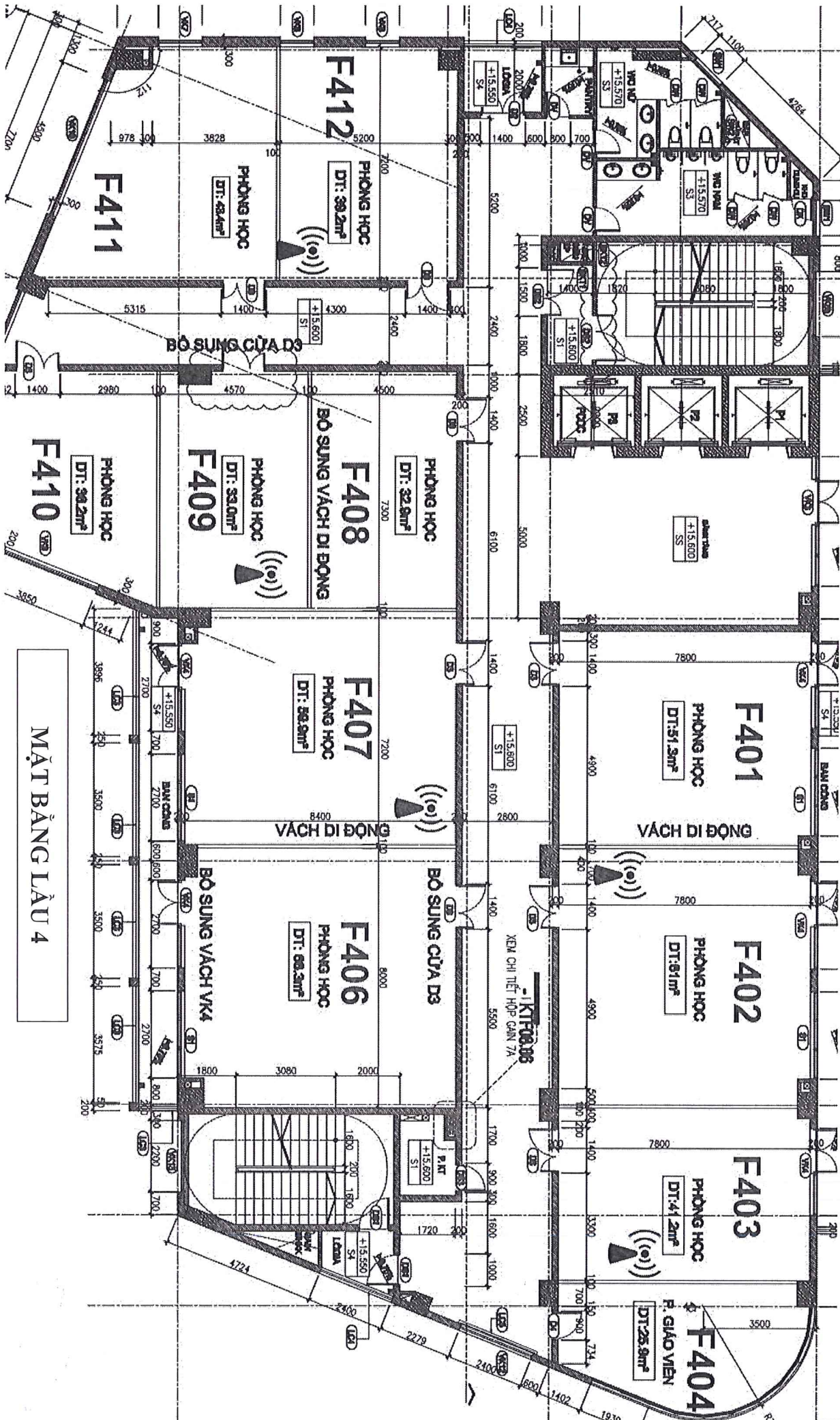
SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ F

Handwritten signatures and initials in blue ink.



SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ F

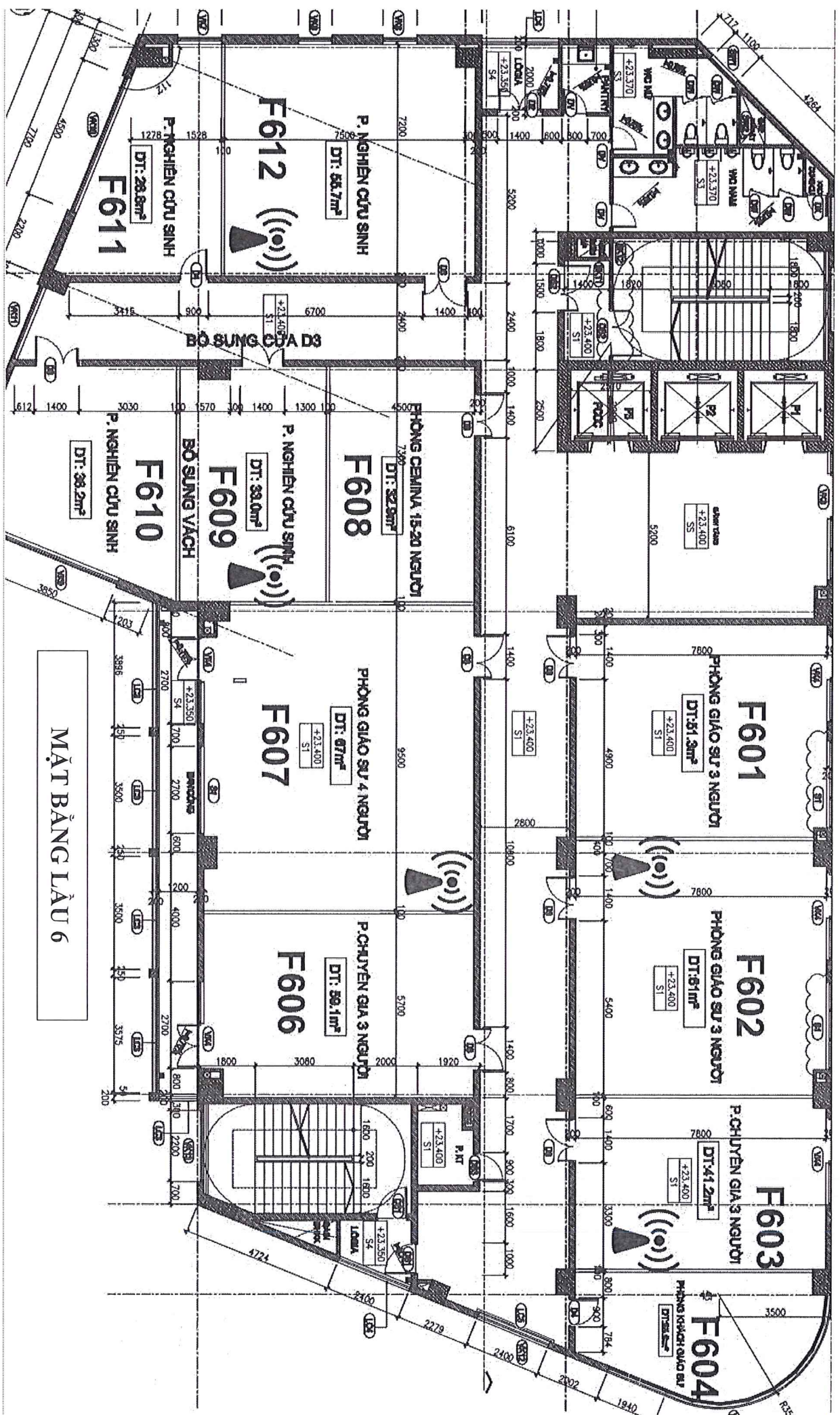
Handwritten signatures and initials in blue ink.



MẶT BẰNG LẦU 4

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ F

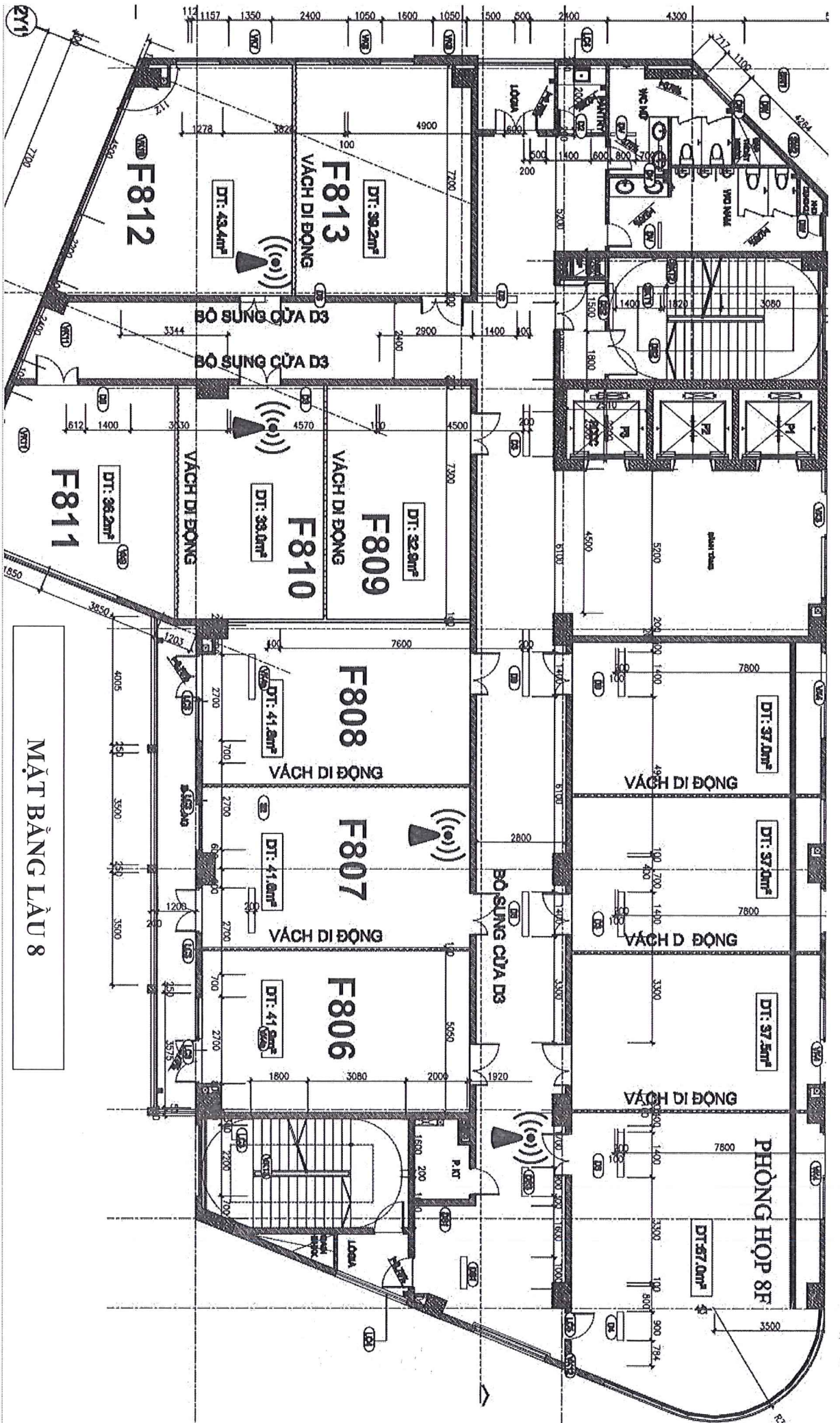
Handwritten signature and initials in blue ink.

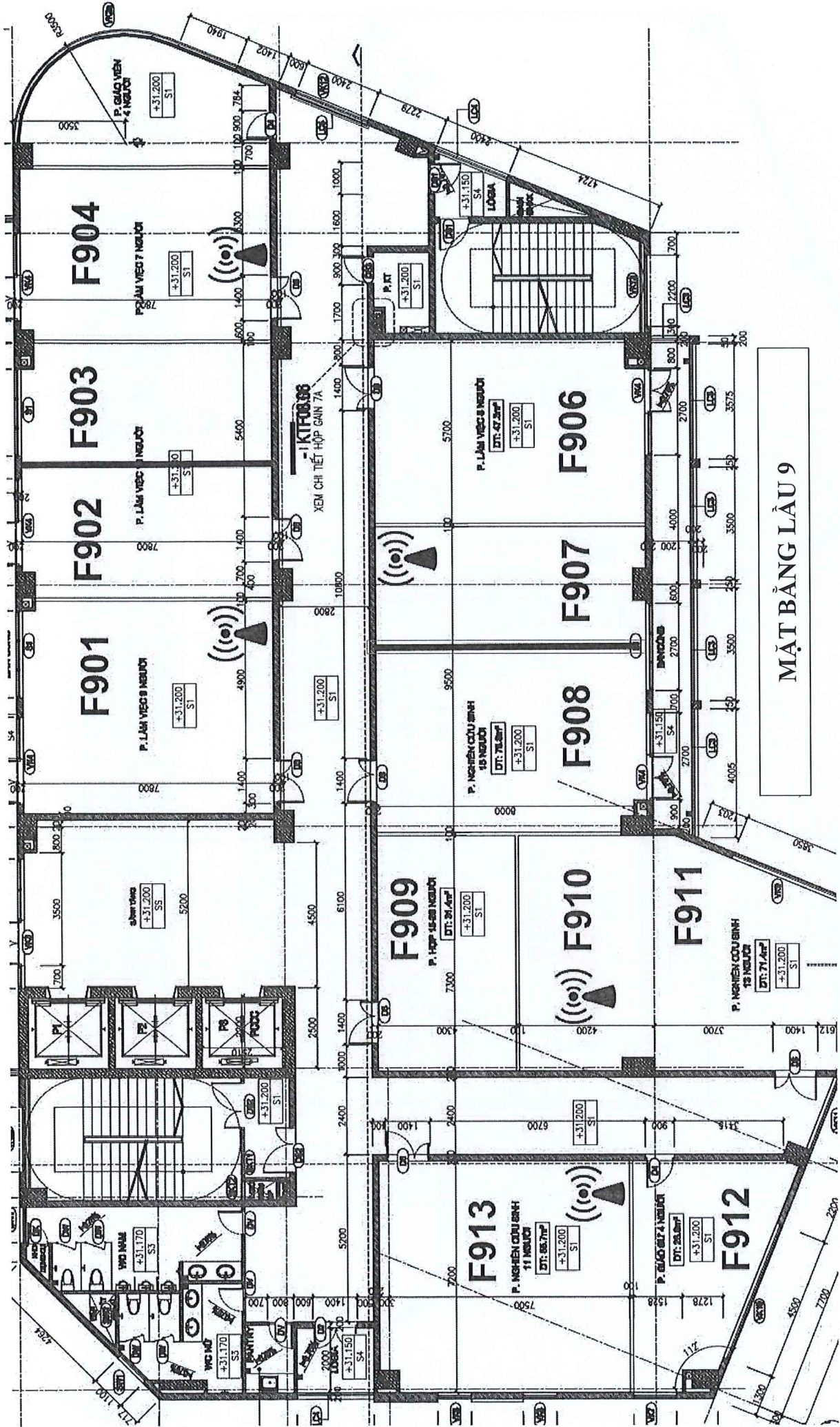


MẶT BẰNG LẦU 6

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ F

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the plan.



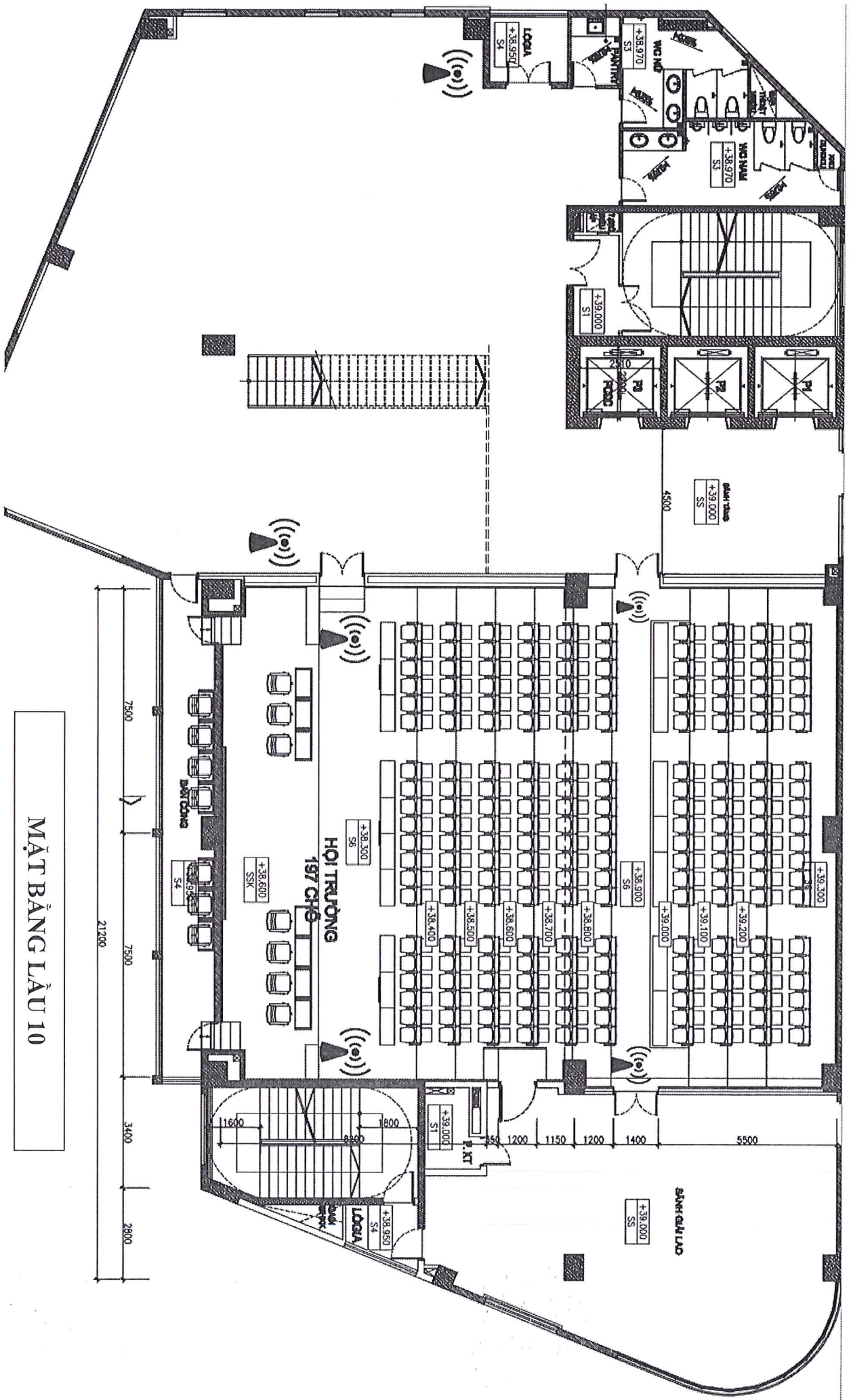


MẶT BẰNG LẦU 9

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ F

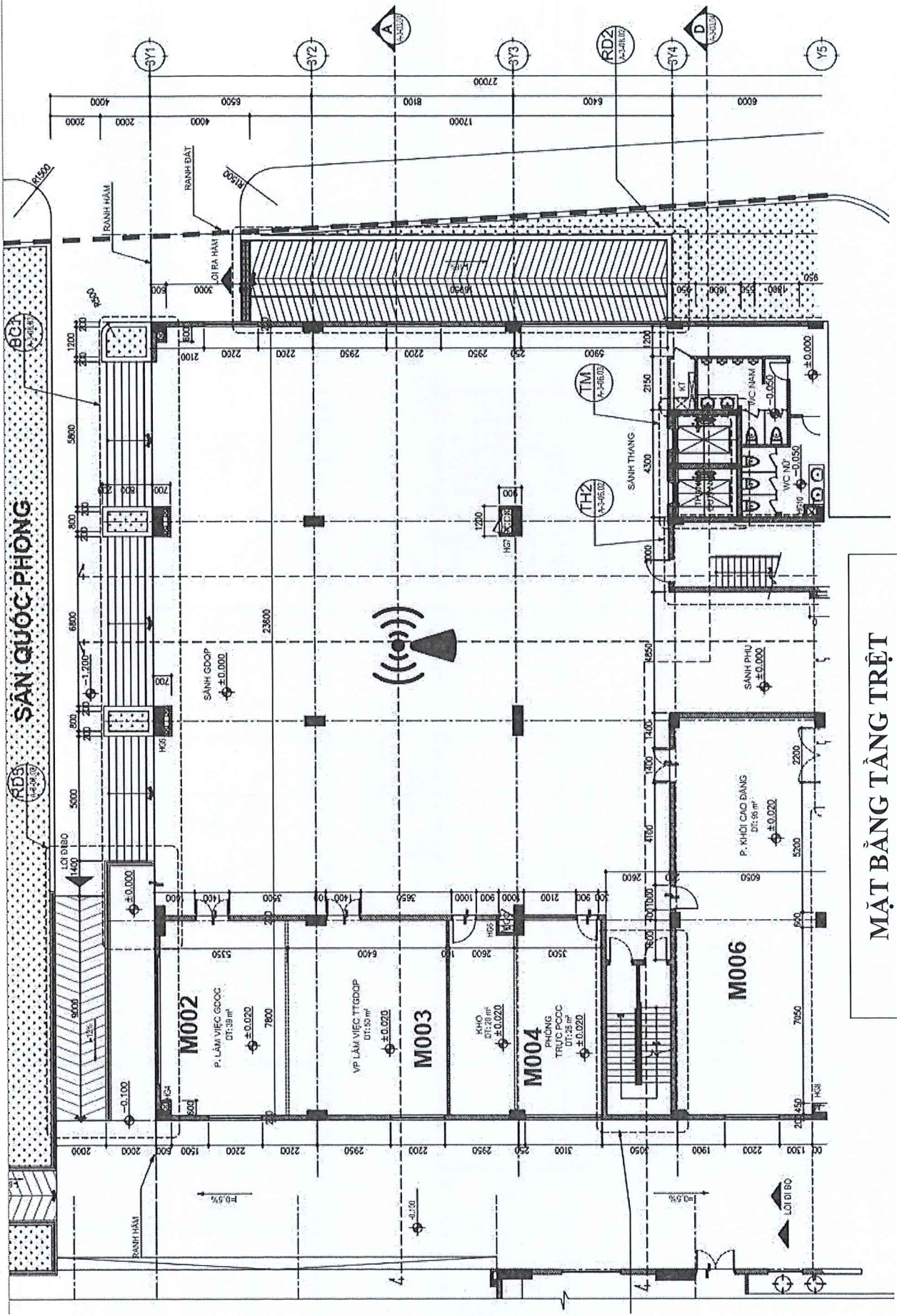
Handwritten signature

Handwritten initials



MẶT BẰNG LẦU 10

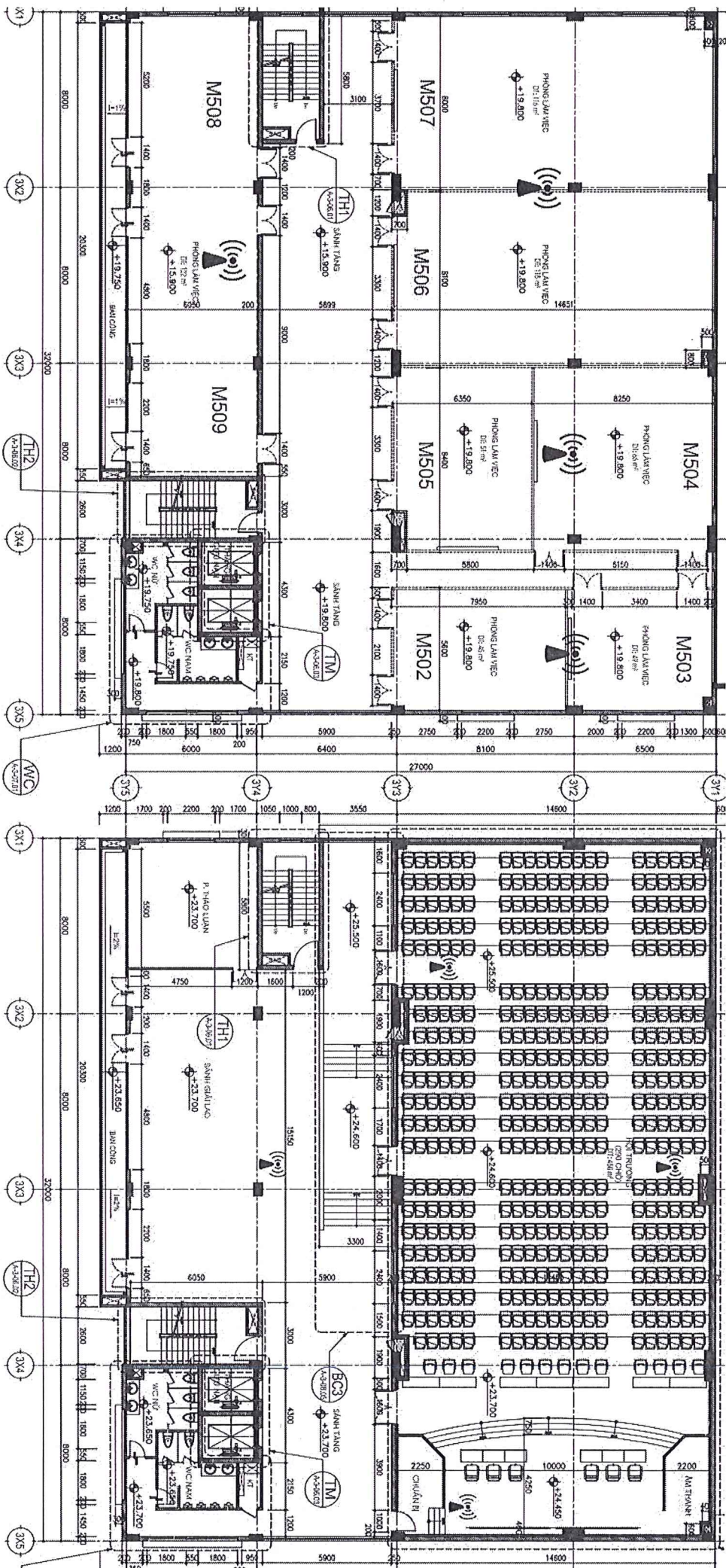
SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ F



SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ M

MẶT BẰNG TẦNG TRỆT

Handwritten signature and date:
 12/12/2012



MẶT BẰNG LẦU 5

MẶT BẰNG LẦU 6

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ WI-FI TÒA NHÀ M

Handwritten signatures and initials in blue ink.