

CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT – NHẬT

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH THƯƠNG
MẠI, DỊCH VỤ VÀ SIÊU THỊ TỔNG HỢP GO!
TUYÊN QUANG**

**GIÁM ĐỐC
BỘ PHẬN THIẾT KẾ Ý TƯỞNG**



ROLF MATTIJS VAN VALKENBURG

TUYÊN QUANG, THÁNG 11 NĂM 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

DANH MỤC CÁC BẢNG, DANH MỤC HÌNH VẼ

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	1
1. Tên chủ dự án đầu tư.....	1
2. Tên dự án đầu tư.....	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư	2
3.1. Công suất của dự án đầu tư.....	2
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án.....	3
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	4
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	4
4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng	4
4.2. Nhu cầu sử dụng nước	7
4.3. Nhu cầu sử dụng điện.....	10
4.4. Cấp nước chữa cháy	10
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư.....	10
5.1. Các hạng mục công trình	10
5.2. Biện pháp thi công các hạng mục công trình của dự án đầu tư	15
5.3. Tiến độ thực hiện dự án	17
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	18
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	18
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	18
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	20
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	20
1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án	20

1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường bị tác động của dự án	21
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	22
2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải	22
2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải	23
2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải.....	23
2.4. Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải.....	23
2.5. Đơn vị quản lý công trình thủy lợi trong trường hợp xả nước thải vào công trình thủy lợi.....	23
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án	24
3.1. Kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường khu vực tiếp nhận các loại chất thải của dự án	24
3.2. Đánh giá được hiện trạng các thành phần môi trường khu vực dự án trước khi triển khai xây dựng	33
CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	34
1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường.....	34
2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	34
2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	34
2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	44
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	62
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư.....	62
3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường	64
3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác	64
3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	65

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	66
CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	69
CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG....	70
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	70
1.1. Nguồn phát sinh nước thải:	70
1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa: 75 m ³ /ngày.đêm	70
1.3. Dòng nước thải:.....	70
1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng thải:.....	70
1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải	71
2. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với khí thải	71
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	71
CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	72
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	72
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	72
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	72
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	73
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	73
2.2. Quan trắc chất thải tự động, liên tục	74
2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án	74
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	75
CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	76

PHỤ LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

Ký hiệu viết tắt	Từ viết tắt
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
CTNH	Chất thải nguy hại
HTXLNT	Hệ thống xử lý nước thải
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
UBND	Ủy ban nhân dân
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
BTCT	Bê tông cốt thép
F&B	Dịch vụ ăn uống
HVAC	Hệ thống điều hòa không khí và thông gió
LPG	Khí dầu mỏ hóa lỏng

DANH MỤC CÁC BẢNG

BẢNG 1. CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT CỦA DỰ ÁN.....	3
BẢNG 2. NHU CẦU NGUYÊN NHIÊN VẬT LIỆU	4
BẢNG 3. DANH MỤC MÁY MÓC, THIẾT BỊ SỬ DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG DỰ ÁN	5
BẢNG 4. MỘT SỐ MẶT HÀNG DỰ KIẾN KINH DOANH.....	6
BẢNG 5. TỔNG HỢP NHU CẦU SỬ DỤNG NƯỚC GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG DỰ ÁN	8
BẢNG 6. TỔNG HỢP NHU CẦU SỬ DỤNG NƯỚC CỦA DỰ ÁN TRONG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG.....	9
BẢNG 7. CÁC HẠNG MỤC CHÍNH CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH THƯƠNG MẠI, DỊCH VỤ VÀ SIÊU THỊ TỔNG HỢP GO! TUYẾN QUANG	10
BẢNG 8. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CÁC MẪU KHÍ THỜI ĐIỂM 08H00 NGÀY 14/11/2025	24
BẢNG 9. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CÁC MẪU KHÍ THỜI ĐIỂM 14H15 NGÀY 14/11/2025	25
BẢNG 10. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CÁC MẪU KHÍ THỜI ĐIỂM NGÀY 15/11/2025	26
BẢNG 11. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CÁC CHỈ TIÊU TRONG CÁC MẪU NƯỚC MẶT THỜI ĐIỂM 09H30 NGÀY 14/11/2025	28
BẢNG 12. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CÁC CHỈ TIÊU TRONG CÁC MẪU NƯỚC MẶT THỜI ĐIỂM 15H10 NGÀY 14/11/2025	29
BẢNG 13. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CÁC CHỈ TIÊU TRONG CÁC MẪU NƯỚC MẶT THỜI ĐIỂM NGÀY 15/11/2025	30
BẢNG 14. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CÁC CHỈ TIÊU TRONG MẪU ĐẤT THỜI ĐIỂM 1 (NGÀY 14/11/2025)	31
BẢNG 15. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CÁC CHỈ TIÊU TRONG MẪU ĐẤT THỜI ĐIỂM 2 (NGÀY 14/11/2025)	31

BẢNG 16. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CÁC CHỈ TIÊU TRONG MẪU ĐẤT THỜI ĐIỂM NGÀY 15/11/2025.....	32
BẢNG 17. DANH MỤC CTNH CÓ KHẢ NĂNG PHÁT SINH TRONG GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG	38
BẢNG 18. THÔNG SỐ KỸ THUẬT BỂ TỰ HOẠI	44
BẢNG 19. THÔNG SỐ KỸ THUẬT BỂ TÁCH BỘT.....	45
BẢNG 20. THÔNG SỐ KỸ THUẬT BỂ TÁCH MỠ	45
BẢNG 21. THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CÁC BỂ XỬ LÝ	47
BẢNG 22. TÍNH TOÁN NHU CẦU HÓA CHẤT CHO HTXLNT CÔNG SUẤT 75 M ³ /NGÀY ĐÊM.....	48
BẢNG 23. ĐIỆN NĂNG TIÊU THỤ CHO HTXLNT 75 M ³ /NGÀY ĐÊM....	49
BẢNG 24. DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	62
BẢNG 25. KHAI TOÁN KINH PHÍ CÁC CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	65
BẢNG 26. ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG	66
BẢNG 27. GIÁ TRỊ GIỚI HẠN CỦA CÁC CHẤT Ô NHIỄM.....	70
BẢNG 28. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG.....	72
BẢNG 29. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI	73
BẢNG 30. BẢNG THÔNG SỐ GIÁM SÁT.....	74

DANH MỤC HÌNH VẼ

HÌNH 1. QUY TRÌNH HOẠT ĐỘNG CỦA CÔNG TRÌNH THƯƠNG MẠI, DỊCH VỤ VÀ SIÊU THỊ TỔNG HỢP GO! TUYÊN QUANG.....	3
HÌNH 2. SƠ ĐỒ QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT Q = 75M ³ /NGÀY ĐÊM.....	50

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư

Công ty Cổ phần Bất động sản Việt – Nhật

- Địa chỉ: số 222 đường Trần Duy Hưng, phường Yên Hòa, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

- Người đại diện: Ông OLIVIER BERNARD R. LANGLET Chức vụ: Tổng Giám đốc

- Điện thoại: 0437.951.951

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số: 0102853832 do phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế Hoạch và Đầu Tư thành phố Hà Nội đăng ký lần đầu ngày 18/08/2014, đăng ký thay đổi lần thứ 16 ngày 25/12/2024.

2. Tên dự án đầu tư

Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: tổ dân phố Hưng Thành 7, tổ dân phố Hưng Thành 8, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang.

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Sở Xây dựng tỉnh Tuyên Quang.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9868838333 do Sở Tài chính tỉnh Tuyên Quang chứng nhận lần đầu ngày 16 tháng 9 năm 2025.

- Quyết định số 774/QĐ-UBND ngày 30 tháng 9 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tuyên Quang về việc cho Công ty Cổ phần Bất động sản Việt – Nhật thuê đất khu thương mại, dịch vụ thuộc quy hoạch chi tiết xây dựng Khu nhà ở Hưng Thành tại phường Hưng Thành, thành phố Tuyên Quang (nay là phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang).

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất số AA 00106837 do Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Tuyên Quang cấp ngày 30/10/2025.

- Quy mô của dự án đầu tư:

+ Phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công: Có vốn đầu tư là 234.173.269.607 đồng, dự án thuộc nhóm B căn cứ theo quy định tại khoản 4, Điều 9 Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14.

+ Quy mô diện tích sử dụng đất của dự án: 14.934,8 m².

+ Yếu tố nhạy cảm về môi trường: Dự án đầu tư không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Siêu thị kinh doanh tổng hợp và siêu thị chuyên doanh; Cửa hàng đồ ăn và đồ uống, nhà hàng, cửa hàng đồ ăn nhanh, cửa hàng đồ ăn; Rạp chiếu phim, trung tâm giải trí, khu vui chơi. Mã ngành theo VSIC (mã ngành cấp 4): 6810; mã ngành CPC: 866.

- Phân nhóm dự án đầu tư: thuộc nhóm III – Ít có nguy cơ tác động xấu đến môi trường, quy định tại mục 5 Phụ lục được ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư

3.1. Công suất của dự án đầu tư

“Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang” có phạm vi hoạt động là đầu tư, xây dựng và quản lý một công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị; cho thuê cửa hàng, ki-ốt, văn phòng và mặt bằng cho các hoạt động thương mại; bao gồm:

- + Siêu thị kinh doanh tổng hợp và siêu thị chuyên doanh;
- + Cửa hàng bán hàng có thương hiệu;
- + Cửa hàng đồ ăn và đồ uống, nhà hàng, cửa hàng đồ ăn nhanh;
- + Trung tâm vui chơi, giải trí, khu vui chơi,...

- Các hoạt động thương mại của “Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang” phục vụ nhu cầu mua sắm, tiêu dùng, vui chơi giải trí của nhân dân trên địa bàn tỉnh và các khu vực lân cận.

- Diện tích đất sử dụng được phê duyệt: 14.934,8 m². Trong đó, chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất của dự án như sau:

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng công trình	6.318,0	42,30

2	Đất giao thông, sân bãi	7.866,8	52,68
3	Đất cây xanh	750,0	5,02
	Tổng	14.934,8	100%

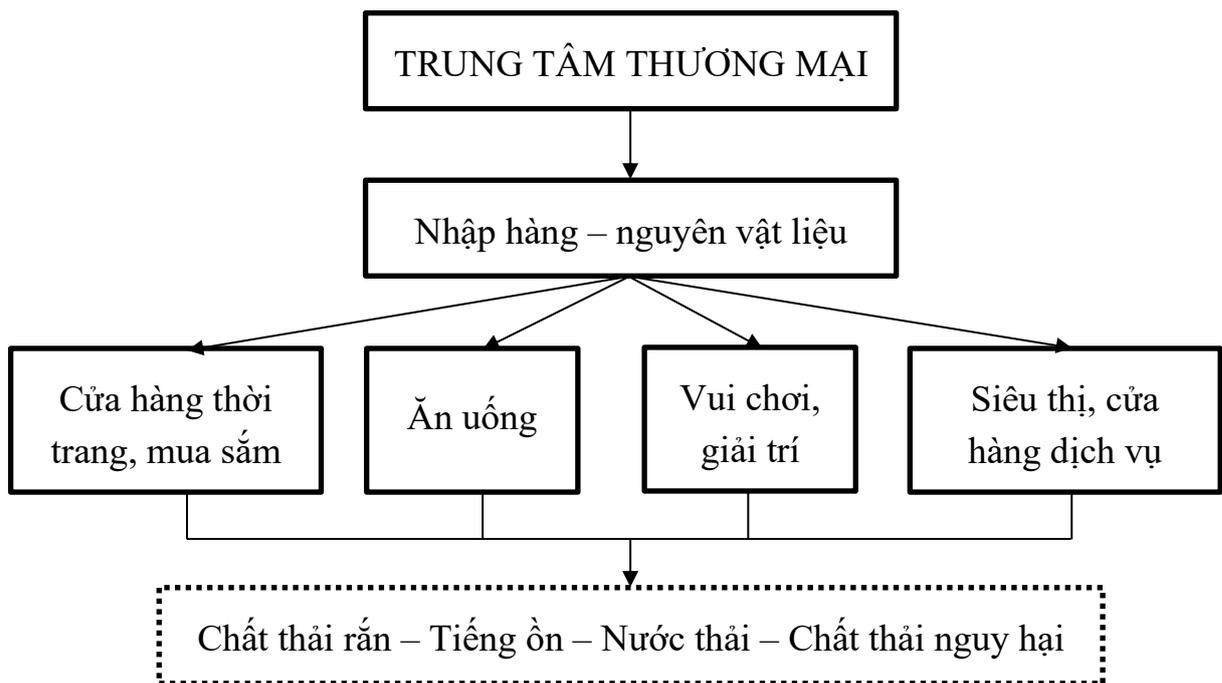
Bảng 1. Cơ cấu sử dụng đất của dự án

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở Kiến trúc GO! Tuyên Quang)

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án

“Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang” là cơ sở chỉ nhập, xuất hàng, cho thuê cửa hàng ăn uống và buôn bán, không sản xuất thêm các sản phẩm khác nên không có công nghệ sản xuất.

Dự án vận hành theo quy trình như sau:



Hình 1. Quy trình hoạt động của Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang

Thuyết minh quy trình:

Các loại sản phẩm, nguyên nhiên liệu sau khi được bên cung cấp vận chuyển đến các cửa hàng dịch vụ trong cơ sở, được lưu kho, trưng bày, hoặc chế biến để phục vụ cho việc hoạt động của siêu thị cửa hàng và các dịch vụ mua sắm, ăn

uống, vui chơi giải trí của khách.

Việc hoạt động của Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang sẽ làm phát sinh chất thải rắn, nước thải, chất thải nguy hại, tiếng ồn, các chất thải này được chủ đầu tư trực tiếp quản lý.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Mục tiêu hoạt động của cơ sở: Đầu tư xây dựng và quản lý một công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị để cho thuê cửa hàng, ki-ốt, văn phòng và mặt bằng cho các hoạt động thương mại, bao gồm siêu thị kinh doanh tổng hợp và siêu thị chuyên doanh, cửa hàng bán hàng có thương hiệu, cửa hàng đồ ăn và đồ uống, nhà hàng, cửa hàng đồ ăn nhanh, cửa hàng đồ ăn, rạp chiếu phim, trung tâm giải trí, khu vui chơi.

Sản phẩm của dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang với sức chứa dự kiến khoảng 1716 người, đáp ứng các nhu cầu của con người như:

- + Siêu thị cung cấp các mặt hàng tiêu dùng, gia dụng,...
- + Các dịch vụ vui chơi giải trí: Khu ăn uống,...

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư

4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng

4.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Bảng 2. Nhu cầu nguyên nhiên vật liệu

TT	Nội dung	ĐV	Tổng
1	Đá 1x2	Tấn	1.019,3
2	Đá 2x4	Tấn	773,7
3	Đá 4x6	Tấn	790,5
4	Cát nền	Tấn	660
5	Cát vàng	Tấn	788,3
6	Cát mịn	Tấn	469

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang

TT	Nội dung	ĐV	Tổng
7	Sơn	Tấn	1192,4
8	Xi măng	Tấn	243,8
9	Que hàn	Tấn	0,71
10	Gạch xây	Tấn	2090
11	Gạch ốp lát	Tấn	239,1
12	Thép các loại	Tấn	790,9
13	Bê tông	Tấn	2486
14	Khối lượng đào đắp	Tấn	13.737,3
	Tổng	Tấn	23.238,23

(Nguồn: Chủ dự án đầu tư)

Nơi cung cấp nguyên liệu được lấy chủ yếu tại phường Minh Xuân và các xã lân cận như Mỹ Lâm, Yên Sơn,...

Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng trong quá trình xây dựng Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng trong quá trình xây dựng Dự án

STT	Loại thiết bị thi công	Công suất	Đơn vị	Số lượng	Nước sản xuất	Tình trạng
1	Ô tô	5 tấn	Cái	3	Korea	Mới 85%
2	Máy đầm	1,5kW - 1kW	Cái	2	Korea	Mới 85%
3	Máy đào	1,25 - 0,4 m ³	Cái	2	Kobelco	Mới 85%
4	Máy đầm cầm tay	70kg	Cái	3	USA	Mới 85%
5	Máy ủi	110CV	Cái	1	Sakai	Mới 85%
6	Máy hàn	23kW	Cái	1	Korea	Mới 85%
7	Máy khoan	0,62kW	Cái	1	Korea	Mới 85%

STT	Loại thiết bị thi công	Công suất	Đơn vị	Số lượng	Nước sản xuất	Tình trạng
8	Máy trộn bê vữa	150l – 250l	Cái	2	Trung quốc	Mới 85%
9	Cần cẩu	10T – 25T	Cái	2	Trung Quốc	Mới 85%
10	Máy vận thăng	0,8T – 2T	Cái	2	Trung Quốc	Mới 85%

(Nguồn: Chủ dự án đầu tư)

4.1.1. Giai đoạn hoạt động

Loại hình hoạt động của cơ sở là Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp nên tùy thuộc vào nhu cầu của thị trường mà dự án sẽ nhập các loại sản phẩm khác nhau. Các mặt hàng của cơ sở được cung ứng bởi các nhà sản xuất, nhập khẩu trong và ngoài nước đảm bảo chất lượng, đa dạng về mẫu mã, kích thước, chủng loại nhằm đáp ứng nhu cầu mọi khách hàng.

Dự kiến một số mặt hàng kinh doanh của dự án:

Bảng 4. Một số mặt hàng dự kiến kinh doanh

STT	Loại sản phẩm cơ bản	Thương hiệu tiêu biểu
I	Đồ dùng nhà bếp	Sunhouse, Comet, Happy Cook, ...
1	Nồi cơm điện	
2	Chảo chống dính	
3	Bếp từ, bếp ga	
4	Bát đĩa các loại, ...	
II	Đồ dùng nhà tắm	
1	Sữa tắm, xà bông các loại	Vim, Gift, Sunlight, Homelux, ...
2	Khăn mặt, khăn tắm	
3	Sản phẩm tẩy rửa, ...	
III	Trang phục theo mùa	

STT	Loại sản phẩm cơ bản	Thương hiệu tiêu biểu
1	Quần áo, giày dép	Urban Outfits, Nguyễn Hiền, Safety Baby, ...
2	Túi xách	
3	Mũ, ...	
IV	Hàng tiêu dùng nhanh	
1	Đồ ăn các loại	Vinamilk, TH true milk, Lif Kun, ...
2	Sữa, chế phẩm sữa	
v.v...		

(Nguồn: Công ty Cổ phần bất động sản Việt - Nhật, 2023)

4.2. Nhu cầu sử dụng nước

4.2.1. Giai đoạn xây dựng

Dự án đầu tư sử dụng nước từ hệ thống cấp nước tập trung do Công ty Cổ phần Cấp thoát nước Tuyên Quang quản lý và cung cấp.

- Ước tính nhu cầu sử dụng nước tại dự án cho 30 công nhân thi công tại công trường khoảng 3 m³/ngày.

- Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động xây dựng ước tính khoảng: 3 m³/ngày, Trong đó:

+ Lượng nước trộn hồ, trộn vữa khoảng 2 m³/ngày;

+ Lượng nước vệ sinh máy móc, thiết bị, dụng cụ khoảng 1 m³/ngày;

+ Nhu cầu sử dụng nước cho quá trình dưỡng bê tông khoảng 1,3 m³/ngày.

Tuy nhiên lượng nước này được thấm vào trong bê tông và bốc hơi nên không phát thải ra môi trường.

Bảng 5. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước giai đoạn thi công xây dựng dự án

STT	Hạng mục sử dụng nước	Khối lượng (m³/ngày)	Ghi chú
1	Nước sinh hoạt	3,0	<i>Phục vụ 30 công nhân (định mức ~100 lít/người/ngày)</i>
2	Nước thi công xây dựng	3,0	
2.1	<i>Nước trộn hồ, trộn vữa</i>	2,0	
2.2	<i>Nước vệ sinh máy móc, thiết bị</i>	1,0	
2.3	<i>Nước dưỡng bê tông</i>	1,3	<i>Lượng nước này thấm vào bê tông và bốc hơi, không phát sinh nước thải.</i>
1 + 2	Tổng nhu cầu sử dụng nước	6,0	

4.2.2. Giai đoạn hoạt động

- Nguồn cấp nước:

Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang sử dụng nước từ hệ thống cấp nước tập trung do Công ty Cổ phần Cấp thoát nước Tuyên Quang cung cấp.

- Nhu cầu sử dụng nước:

Trong quá trình hoạt động, nước sạch được sử dụng cho các mục đích chính: sinh hoạt của cán bộ nhân viên và khách hàng; hoạt động chế biến tại khu ẩm thực; bổ sung nước cho hệ thống điều hòa; tưới cây, rửa đường.

Tổng nhu cầu sử dụng nước tính toán của dự án là 138 m³/ngày đêm, chi tiết nhu cầu sử dụng nước được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 6. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án trong giai đoạn hoạt động

STT No.	Khu vực thiết kế Design area	D.tích sàn GFA	Mật độ Rate	Số người Person	Đơn vị Unit	N.cầu cấp nước Water demand	Đơn vị Unit	Σ NC nước cấp/ngày (m ³)	Σ NC nước thải/ngày (m ³)	Ghi chú Note
		m ²	m ² /pers on					m ³ /day	m ³ /day	
I	Nhu cầu sinh hoạt Domestic demand			1716					Q thải =100%Q sh * K	K=1.5 (Hệ số không điều hòa ngày)
1	Siêu thị Hypermarket	3314.1	3	1105	Người Person	15	l/người/ngày l/person/day	16.58	16.58	TCVN 4513:1988, Table 1 QCVN 06:2022, Table G9
2	Labo Khu chế biến	374.0	3	125	Người Person	15	l/m ² /day	5.61	5.61	TCVN 4513:1988, Table 1 QCVN 06:2022, Table G9
3	Go Deli Khu chế biến ướt	108	3	36	Người Person	15	l/người/ngày l/person/day	0.54	0.54	TCVN 4513:1988, Table 1 QCVN 06:2022, Table G9
4	Kho-khu phụ trợ Storage-BOH	496	30	17	Người Person	15	l/m ² /day	7.44	7.44	TCVN 4513:1988, Table 1 QCVN 06:2022, Table G9
5	Văn phòng hyper Office hyper	120	6	20	Người Person	45	l/người/ngày l/person/day	0.90	0.90	TCVN 4513:1988, Table 1 QCVN 06:2022, Table G9
6	Khu ẩm thực F&B	639.90	3	214	Người Person	20	l/người/ngày l/person/day	8.56	8.56	TCVN 4513:1988, Table 1 QCVN 06:2022, Table G9 Tinh với 2 ca sáng-chiều
7	Khu ghế ngồi Seating	268.5	3.0	90	Người Person	15	l/người/ngày l/person/day	1.35	1.35	TCVN 4513:1988, Table 1 QCVN 06:2022, Table G9
8	Kiosk Kiosk	264.9	3.0	89	Người Person	15	l/người/ngày l/person/day	1.34	1.34	TCVN 4513:1988, Table 1 QCVN 06:2022, Table G9
9	Telesale	62.7	3.0	21	Người Person	15	l/người/ngày l/person/day	0.32	0.32	TCVN 4513:1988, Table 1 QCVN 06:2022, Table G9
10	Khu kỹ thuật tầng 1 và mái Technical 1st +roof floor	1062.4				0.4	l/m ² /day	0.42	0.42	QCVN 01:2021, item 2.10.2 Chỉ sử dụng khi cần thiết Use only when needed
11	Nước giải nhiệt Chiller Cleanning floor - parking							45.00	Theo hệ HVAC	Thông tin từ ACMV Input from ACMV
13	Tưới cây Irrigation	500.00				3.0	l/m ² /day	1.50		QCVN 01:2021, item 2.10.2 Chỉ sử dụng khi cần thiết Use only when needed
14	Rửa đường Cleanning road	2927.79				0.4	l/m ² /day	1.17		QCVN 01:2021, item 2.10.2 Chỉ sử dụng khi cần thiết Use only when needed
15	Rửa sàn - đậu xe Cleanning floor - parking	4131				0.4	l/m ² /day	1.65		QCVN 01:2021, item 2.10.2 Chỉ sử dụng khi cần thiết Use only when needed
*	Tổng nhu cầu cấp nước (Q) Total Demand							92		
*	Nhu cầu cấp nước Hyper Demand Hyper							30		
*	Tổng nhu cầu cấp nước Total water demand							138		Choose domestic water tank Chọn bể nước sinh hoạt Wsh=150m3 (trừ trong 1 ngày, trừ cho khu siêu thị và Labo 1.5 ngày)
III	Lượng phát thải tương ứng K=1 STP Capacity with K=1							43.0		
IV	Công suất trạm XLNT sinh hoạt (Q thải) K=1.5 STP Capacity	K =	1.5					Q thải =100%Q sh * K	64.6	Chọn công suất trạm xử lý Q=75m3/ngđ Choose STP Q=75M3/day

(Nguồn: Bảng tính toán thiết kế hệ thống Cấp thoát nước – Hồ sơ thiết kế cơ sở)

4.3. Nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn cung cấp: Nguồn điện được cung cấp ổn định từ lưới điện quốc gia, do Công ty Điện lực Tuyên Quang quản lý và vận hành.

- Nguồn dự phòng: Trong trường hợp mất điện lưới, nguồn điện dự phòng sẽ được cung cấp bởi hệ thống máy phát điện có bồn nhiên liệu cung cấp bên trong cho 3 giờ hoạt động.

- Nhu cầu sử dụng: Lượng điện tiêu thụ trong giai đoạn thi công xây dựng dự án khoảng 600 kWh.

4.4. Cấp nước chữa cháy

- Giải pháp cấp nước: Hệ thống cấp nước chữa cháy bố trí riêng với cấp nước sinh hoạt. Tại dự án đầu tư, bố trí Bể nước chữa cháy dung tích 148,6 m³.

- Mạng lưới đường ống cấp nước chữa cháy ngoài nhà đi dọc tuyến đường xe chữa cháy với đường kính D110. Vật liệu ống cấp nước chữa cháy là ống thép tráng kẽm. Trên đường ống, bố trí các trụ lấy nước chữa cháy, khoảng cách không quá 100m đặt 1 họng tùy theo từng vị trí.

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

5.1. Các hạng mục công trình

Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang gồm 1 tầng kỹ thuật, 1 tầng thương mại và khu kỹ thuật mái.

Các hạng mục của công trình bao gồm:

Bảng 7. Các hạng mục chính của Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang

STT	MÔ TẢ	DIỆN TÍCH (m²)
I	Ngoài nhà	8.616,8
1	Bãi xe ngoài nhà	4.728,0
2	Cảnh quan & đường nội bộ	3.888,8
II	Tầng 1	1.997,0
III	Tầng 2	6.318,0

IV	Khu kỹ thuật mái	1.545,0
1	Khu kỹ thuật có mái che	420,0
2	Sàn kỹ thuật ngoài trời	1.125,0

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở Kiến trúc GO! Tuyên Quang)

- **Tổ chức giao thông theo chiều đứng**

Thang bộ: Bố trí thang bộ trên mặt bằng, bao gồm 1 thang bộ lên khu kỹ thuật mái.

- **Hệ thống thông gió và điều hòa không khí**

- a) Hệ thống lạnh trung tâm (Chiller)

Hệ thống lạnh trung tâm của dự án GO! Tuyên Quang được thiết kế sử dụng các môi chất làm lạnh như R134a / R1233zd / R514a / R513a, bao gồm 2 Chiller với công suất mỗi thiết bị đảm bảo đáp ứng trên 60% tải khi một Chiller dừng hoạt động. Hệ thống Chiller được tích hợp bộ điều khiển tối ưu hóa hiệu suất và kết nối với giao diện hệ thống BMS để giám sát và cải thiện hiệu quả hoạt động. Để bảo vệ an toàn, hệ thống phát hiện chất làm lạnh sẽ được cung cấp và liên kết với hệ thống thông gió để thải khí ra ngoài. Việc phân phối không khí lạnh được thực hiện thông qua các Bộ xử lý không khí và dàn lạnh. Đối với Tháp giải nhiệt, hệ thống được thiết kế với 125% công suất làm mát, bao gồm 3 cụm (mỗi cụm gồm 2 quạt), trong đó mỗi ngăn tháp giải nhiệt, cùng với máy bơm nước ngưng tụ và máy bơm nước lạnh, đều được trang bị tính năng tốc độ thay đổi nhằm tối ưu hóa vận hành.

- b) Thông gió cơ khí

- Hệ thống cấp gió tươi cục bộ được áp dụng cho từng khu vực thông qua quạt trung tâm, trong đó, tất cả các cửa hút gió ngoài trời đều được lọc sạch trước khi cấp vào dàn lạnh, đồng thời được che chắn bằng lưới chắn côn trùng và bảo vệ khỏi môi trường mưa. Đối với các phòng kỹ thuật và kho, hệ thống hút/cấp cục bộ được thiết lập dựa trên tính toán theo tiêu chuẩn kỹ thuật. Khí thải từ phòng rác và phòng vệ sinh sẽ được thải lên mái của tòa nhà thông qua hệ thống quạt hút. Ngoài ra, hệ thống điều hòa cục bộ gắn tường được lắp đặt riêng để phục vụ cho phòng rác ướt và phòng máy chủ.

c) Hệ thống hút khói

Hệ thống hút khói cho khu vực siêu thị và thương mại được thiết kế để đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật quy định trong QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình và sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình.

d) Hệ thống cấp/thải khu vực bếp

Hệ thống cấp và xả bếp được thiết kế sử dụng hệ thống trung tâm đẩy và hút, điều khiển bởi hệ thống truyền động tốc độ thay đổi. Khu vực bếp phải được thiết kế để đạt Tiêu chuẩn độ ồn NC-55. Về mặt kỹ thuật, các ống dẫn khí sạch và thoát khí nhà bếp phải được cung cấp ở tầng mái, không được sử dụng ống mềm cho hệ thống thoát khí, và cửa cấp gió tươi phải cách cửa thoát khí thải bếp một khoảng không nhỏ hơn 5 m.

• **Hệ thống Gas hóa lỏng (LPG)**

Hệ thống LPG được thiết lập dưới dạng tập trung, sử dụng các bình gas (45 kg) đặt tại phòng chứa gas riêng biệt. Hệ thống này sẽ cung cấp nhiên liệu cho các khu vực như nhà bếp F&B, khu ẩm thực và các đơn vị liên quan khác. Trạm chai LPG được bố trí tại khu vực thông thoáng, và số lượng chai gas cần thiết trong phòng sẽ được xác định tùy thuộc vào số lượng đơn vị F&B hoạt động trong dự án.

• **Hệ thống PCCC**

- *Hệ thống chữa cháy ngoài nhà*: Hệ thống chữa cháy bên ngoài được bố trí xung quanh khuôn viên dự án, cung cấp nước từ bơm chữa cháy, nhằm mục đích chữa cháy ngoài nhà.

- *Hệ thống chữa cháy vách tường*: Hệ thống hòng chữa cháy vách tường được lắp đặt tại các điểm dễ tiếp cận của dự án. Hòng tiếp nước chữa cháy được nối độc lập với bơm và bể chữa cháy. Khoảng cách từ nơi đỗ xe chữa cháy tới hòng tiếp nước vào nhà không lớn hơn 18 m.

- *Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler*: Được thiết kế và lắp đặt để bảo vệ các khu vực như cửa hàng, phòng cho thuê, phòng tiện ích dịch vụ, hành lang, và các khu vực phụ trợ tại các tầng của dự án.

+ *Cấu tạo*: Bao gồm bộ bơm (chạy, dự phòng, bơm bù áp), bể nước, van điều khiển có báo động, đầu phun sprinkler, ống và dây điều khiển.

+ Vận hành: Bơm tự động khởi động thông qua các công tắc áp suất hoặc công tắc khởi động bằng tay tại tủ điều khiển khu vực. Hệ thống được kích hoạt khi đầu sprinkler bị nung nóng và vỡ.

- *Hệ thống chữa cháy màng ngăn nước*: Được thiết kế để ngăn cháy lan giữa các khoang cháy tại các tầng của dự án. Sử dụng chung cụm bơm chữa cháy tự động sprinkler. Màng ngăn kích hoạt khi có đồng thời tín hiệu từ hai đầu báo cháy bất kỳ trong khu vực cháy hoặc được khởi động bằng tay.

- *Hệ thống chữa cháy bằng khí FM200*: Trang bị cho các phòng điện trong tòa nhà. Khí áp lực được chứa trong các bình và nối với ống góp (treo trên tường) bằng ống mềm thép không gỉ. Khí được phun khi nhận tín hiệu từ tủ báo cháy hoặc bằng cách điều khiển thủ công bên ngoài khu vực bảo vệ. Các phòng điện nhỏ được bố trí bình chữa cháy FM200 tự động loại treo.

- *Bình chữa cháy xách tay*: Tại các hộp chữa cháy vách tường trang bị các bình chữa cháy xách tay loại gồm 2 bình ABC 8.0kg có tác dụng chữa cháy ban đầu; và được cung cấp bên trong mỗi phòng chữa cháy, phòng Hệ thống cơ điện.

- *Hệ thống Báo cháy Tự động*: Hệ thống phát hiện và báo cháy là loại địa chỉ và kết hợp với module đầu báo thường theo vùng, có hệ thống cảnh báo thoát nạn 2 mức với khả năng tích hợp thông báo liên lạc 2 chiều. Hệ thống này được thiết kế theo các tiêu chuẩn xây dựng trong nước TCVN và tham khảo tiêu chuẩn khác như là tiêu chuẩn NFPA.

+ Tủ Báo cháy Trung tâm: Lắp đặt trong phòng trực an ninh tại tầng 1;

+ Thiết bị Giám sát: Các bộ thu và xuất tín hiệu điều khiển được sử dụng để giám sát trạng thái và kích hoạt các thiết bị (van, bơm chữa cháy, thang máy, quạt hút gió tầng hầm, quạt tạo áp, hút khói).

+ Chức năng: Khi phát hiện khói, nhiệt độ tăng cao hoặc lửa, hệ thống sẽ kích hoạt các quạt tạo áp cầu thang, quạt không chế khói tầng hầm, đồng thời cắt các quạt cấp gió và thiết bị điều hòa không khí để ngăn ngừa và dập tắt cháy.

• Hệ thống điện

Dự án được cung cấp điện chính thông qua việc lắp đặt 01 tuyến trung thế 22 KV từ lưới điện chính, cấp nguồn qua 01 máy biến áp (1 x 2500 kVA) và hệ thống tủ điện tổng MSB. Tổng phụ tải điện ước tính cho toàn dự án là 2500 kVA.

Việc phân phối tải từ phòng điện tổng đến các khu vực cửa hàng (F&B) được thực hiện qua thang máng cáp và trục kỹ thuật thông tầng. Cáp chống cháy được sử dụng để cấp điện cho các hệ thống phụ trợ quan trọng như quạt thông gió và thiết bị chữa cháy, trong khi cáp cách điện XLPE/PVC thông thường dùng cho các phụ tải đầu cuối. Phụ tải điện cấp cho các khu vực thuê tuân theo "Tiêu chí cung cấp cơ điện" của Chủ đầu tư.

- Đèn chiếu sáng khu vực công cộng và đường nội bộ được lựa chọn phù hợp với kiến trúc, đảm bảo đủ mức chiếu sáng (ví dụ: bãi đỗ xe ô tô và phòng kỹ thuật đạt trung bình lần lượt là 75 lux và 250 lux). Các ổ cắm tối thiểu 13A được cung cấp cho các khu vực chung, tất cả đều được bảo vệ bằng RCD. Đèn EXIT lối thoát và đèn khẩn cấp được bố trí tại bãi đậu xe và cầu thang để chiếu sáng các lối sơ tán.

- Nguồn điện dự phòng được cung cấp bởi hệ thống máy phát điện với bồn nhiên liệu cung cấp bên trong cho 3 giờ hoạt động, tự động khởi động khi mất điện lưới. Hệ thống chống sét ESE bao gồm kim thu sét có bán kính bảo vệ 97 m. Các hồ tiếp đất được lắp đặt tại tầng 1, đảm bảo điện trở đất dưới 10 Ohm (theo TCVN 9888:2013) và hệ thống tiếp địa tổng thể đảm bảo dưới 4 Ohm (theo TCVN 9358:2012).

- Phòng MDF đặt tại tầng 1 để nhận đường dây điện thoại chính, phân phối đến các điểm phân phối khác nhau qua trục kỹ thuật. Tuyến cáp quang 4C được cung cấp từ tủ MDF tới mỗi khu vực thuê.

Dự án được cấp điện thông qua việc lắp đặt 01 tuyến trung thế 22 KV đấu nối từ lưới điện chính. Nguồn điện cung cấp cho dự án bao gồm 01 máy biến áp, hệ thống tủ điện tổng MSB, và máy phát điện dự phòng cho các tải công cộng và tải phòng cháy chữa cháy. Tổng phụ tải điện ước tính cho toàn dự án là 2500 kVA, với Công suất trạm biến áp dự kiến là 1 x 2500 kVA.

Từ phòng điện tổng, tải sẽ được phân phối đến các khu vực F&B và cửa hàng thông qua hệ thống thang máng cáp và các trục kỹ thuật thông tầng. Các tầng cũng sẽ có tủ điện phân phối chung phục vụ các phụ tải công cộng tại sảnh/hành lang. Cáp có vỏ bọc cách điện XLPE/PVC thông thường được sử dụng cho phụ tải đầu cuối và các tuyến phân phối. Cáp cấp điện cho các hệ thống phụ trợ như quạt thông gió và thiết bị chữa cháy sẽ sử dụng cáp chống cháy.

Dự án sẽ được cung cấp điện thông qua việc lắp đặt 01 tuyến trung thế 22 KV đầu nối từ lưới điện chính. Nguồn cấp cho Dự án bao gồm 01 máy biến áp, hệ thống tủ điện tổng MSB, và máy phát điện dự phòng. Máy phát điện dự phòng sẽ cung cấp điện cho các tải công cộng và tải phòng cháy chữa cháy.

5.2. Biện pháp thi công các hạng mục công trình của dự án đầu tư

5.2.1. Giải pháp kiến trúc công trình

Hình khối kiến trúc công trình mang đặc trưng theo mô hình chung nhận diện thương hiệu GO! Mall trên cả nước, giúp người dân dễ dàng nhận diện, nổi bật và hiện đại. Hệ bao che công trình sử dụng vật liệu hiện đại như kính, khung nhôm và hệ bao che kim loại, nhằm tạo hiệu quả kiến trúc cho mặt đứng và đảm bảo tiêu chí tiết kiệm năng lượng.

Vị trí công trình nằm trong khu quy hoạch khu đô thị mới tại phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang là một lợi thế tiếp cận cho cư dân xung quanh. Công trình được trang bị hệ thống cấp điện, nước, thông tin liên lạc và an ninh hiện đại, bao gồm hệ thống đầu báo cháy và chữa cháy tự động. Hệ thống các ống gen kỹ thuật được bố trí kín đáo nhưng vẫn đảm tiện cho việc bảo hành, sửa chữa.

5.2.2. Phương án kết cấu móng

- Dữ liệu địa chất: Kết cấu móng được thiết kế căn cứ theo báo cáo khảo sát địa chất lập vào tháng 10 năm 2025:

- + Lớp 1: Sét, màu xám nâu, nâu đỏ, nâu vàng, trạng thái dẻo mềm;
- + Lớp 2: Sét, trạng thái dẻo cứng;
- + Lớp 3: Sét, trạng thái nửa cứng;
- + Lớp 4: Sét, trạng thái cứng;
- + Lớp 5: Đá cát kết (R) cường độ rất thấp.

- Kết cấu Móng: Căn cứ vào điều kiện địa chất công trình và quy mô của công trình giải pháp móng sử dụng như sau:

+ Khu vực nằm trên đất nguyên thổ: Sử dụng giải pháp móng đơn, với kích thước móng điển hình 1500 x 1500, 1800 x 1800, 4000 x 4000 (mm).

+ Khu vực đất san lấp: Sử dụng giải pháp móng cọc, cụ thể là cọc bê tông ly tâm D600 có sức chịu tải thiết kế $P = 2500$ kN. Chiều dài cọc được thay đổi tùy

vị trí để đảm bảo đoạn ngầm vào Lớp đất số 4.

- Giải pháp kết cấu phân thân Hệ kết cấu chịu lực chính của công trình là khung bê tông cốt thép chịu lực, bao gồm.

+ Hệ cột: Được bố trí phù hợp với mặt bằng kiến trúc và công năng sử dụng. Cột chịu toàn bộ tải trọng đứng và tham gia cùng hệ dầm tạo thành khung cứng chịu tải trọng ngang. Kích thước cột chủ yếu: 500 x 600, 800 x 800 (mm).

+ Dầm: Kích thước dầm khung chủ yếu: 250 x 800, 300 x 800, 300 x 600, 400 x 600 (mm).

+ Sàn: Tầng 1: Hệ sàn tựa trên đài cọc và dầm móng, có chiều dày sàn từ 200 đến 380 mm. Tầng 2: Chủ yếu là sàn phẳng dày từ 180 mm đến 250 mm, kết hợp với mũ cột dày từ 400 - 700mm và dầm bao quanh.

5.2.3. Giải pháp vật liệu hoàn thiện công trình

Công tác hoàn thiện đóng vai trò quan trọng trong việc thể hiện công năng, nâng cao tính thẩm mỹ và tầm cỡ của một công trình hiện đại.

- *Ốp ngoài và Trang trí ngoại thất:* Ngoại thất tòa nhà được ốp bằng các loại vật liệu như kính, khung nhôm, và hệ bao che kim loại. Các vật liệu này vừa tạo hiệu quả kiến trúc cho mặt đứng, vừa phải đảm bảo tiêu chí tiết kiệm năng lượng cho công trình.

- *Lát sàn, cửa ra vào và cửa sổ:*

+ Sàn công trình tùy từng vị trí có thể sử dụng sàn bê tông thô xoa phẳng mặt (có phụ gia làm cứng bề mặt chống trầy xước và hóa chất) hoặc cán vữa tự san phẳng.

+ Khu vực vệ sinh công cộng sử dụng các loại gạch ốp sàn hạn chế trơn trượt.

+ Cửa ra vào và cửa sổ được sử dụng chủng loại có độ bền cao và khả năng chịu lực tốt.

- *Hoàn thiện tường, nước sơn, chống thấm:*

+ Vữa hoàn thiện tường là loại chống thấm cho những khu vực sàn vệ sinh.

+ Sơn nước nội thất sử dụng loại thích hợp với khí hậu Việt Nam.

- *Ốp trần:* Hệ thống trần tại vị trí sảnh, hành lang kết hợp với trần thạch cao

giật cấp. Việc bố trí các đèn downlight có màu sắc nhẹ nhàng nhằm tôn lên vẻ đẹp của không gian, tạo cảm giác trang trọng và tiện nghi.

5.3. Tiến độ thực hiện dự án

- Khởi công xây dựng: sau khi được cấp Giấy phép xây dựng.
- Hoàn thành thi công và khai trương đưa vào sử dụng: dự kiến thực hiện trong 18 tháng kể từ khi được cấp Giấy phép xây dựng.

CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Dự án đầu tư phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ;

Dự án đầu tư phù hợp với quy hoạch sử dụng đất giai đoạn 2021 – 2030 của thành phố Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang tại Quyết định 333/QĐ-UBND ngày 06/9/2023 của UBND tỉnh Tuyên Quang.

Theo phương án phân vùng môi trường tỉnh Tuyên Quang thời kỳ 2021 – 2030 (kèm theo Quyết định số 325/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Tuyên Quang thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050), vị trí của cơ sở không thuộc vùng hạn chế phát thải và vùng bảo vệ nghiêm ngặt.

Về pháp lý dự án phù hợp với các quyết định, công văn của các cơ quan ban ngành sau:

- Giấy chứng nhận đầu tư số 9868838333 ngày 16/9/2025 do Sở Tài chính tỉnh Tuyên Quang cấp chứng nhận.

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất số AA 00106837 do Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Tuyên Quang cấp ngày 30/10/2025.

- Quyết định số 147/QĐ-UBND ngày 18/4/2025 của UBND tỉnh Tuyên Quang về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 thành phố Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang.

2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường

Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang với hoạt động phục vụ nhu cầu mua sắm, tiêu dùng, ăn uống, vui chơi giải trí, khối lượng chất thải phát sinh không nhiều. Dự án không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được

sửa đổi, bổ sung theo quy định tại mục 2 Phụ lục được ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính Phủ.

Nguồn phát sinh chất thải từ những hoạt động chủ yếu là chất thải rắn và nước thải sinh hoạt, ... Đánh giá khả năng phát thải ra ngoài môi trường đối với khí thải và nước thải như sau:

- *Đối với nước thải*

Dự án chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt không phát sinh nước thải sản xuất. Nước thải được xử lý sơ bộ qua các bể tự hoại, bể tách dầu mỡ, bể tách bột, sau đó được dẫn về HTXLNT tập trung của dự án với công suất 75 m³/ngày đêm để xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT, Bảng 2, Cột A - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

Nước thải đã xử lý sẽ được dẫn bằng đường ống DN80 ra hố ga kiểm tra, sau đó thoát ra hố ga thoát nước hạ tầng của khu vực bằng đường ống DN150.

- *Đối với khí thải và tiếng ồn*

Dự án có hoạt động thương mại ăn uống, vui chơi giải trí không phát sinh khí thải sản xuất xả ra môi trường cần phải xử lý.

Chủ dự án đầu tư cam kết tuân thủ và chịu hoàn toàn trách nhiệm trong việc đảm bảo các chỉ số về môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung tại khu vực luôn nằm trong giới hạn cho phép của các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành, bao gồm:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

+ QCVN 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ QCVN 27:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- *Đối với chất thải rắn*

Chất thải rắn phát sinh đều có phương án phân loại, thu gom, và xử lý riêng biệt phù hợp theo quy định (chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý).

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NỘI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án

a. Các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án:

Trong quá trình triển khai thực hiện, các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án như sau:

- *Môi trường không khí*

Khu vực thực hiện dự án nằm tại phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang. Khu vực này chủ yếu chịu tác động từ giao thông khu vực và các hoạt động dân sinh lân cận. Trong giai đoạn xây dựng, môi trường không khí có thể chịu tác động bởi bụi và khí thải từ hoạt động thi công, vận chuyển vật liệu và máy móc.

- *Môi trường nước mặt*

Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án là mương thoát nước hạ tầng khu vực và dẫn ra Sông Lô. Do đó, môi trường nước mặt khu vực này có khả năng chịu tác động từ nước thải sinh hoạt (nếu không được xử lý đạt quy chuẩn) và nước mưa chảy tràn qua công trường (trong giai đoạn xây dựng dự án).

- *Môi trường đất*

Khu vực thực hiện dự án là bãi đất đã được san lấp thuộc quy hoạch. Trong giai đoạn xây dựng, môi trường đất có khả năng bị ảnh hưởng bởi việc tập kết và rò rỉ nguyên vật liệu xây dựng, dầu mỡ từ máy móc, và chất thải rắn.

b. Chất lượng của các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Dự án thuộc nhóm III nên không phải thực hiện đánh giá nội dung này theo Mẫu Phụ lục IX, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại mục 8 Phụ lục được ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

c. Số liệu, thông tin về đa dạng sinh học có thể bị tác động bởi dự án

Dự án thuộc nhóm III nên không phải thực hiện đánh giá nội dung này theo Mẫu Phụ lục IX, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại mục 8 Phụ lục được ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường bị tác động của dự án

a. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường gần nhất có thể bị tác động của dự án

Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang được thực hiện tại Lô thương mại dịch vụ thuộc Khu dân cư Hưng Thành, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang. Căn cứ vào vị trí địa lý và hiện trạng khu vực, các đối tượng nhạy cảm về môi trường xung quanh có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi hoạt động của dự án được xác định như sau:

- *Khu dân cư và đô thị*

- Dự án nằm ngay trong lòng Khu dân cư Hưng Thành thuộc các tổ dân phố Hưng Thành 7 và 8, phường An Tường. Đây là đối tượng nhạy cảm nhất, chịu tác động trực tiếp bởi bụi, tiếng ồn, độ rung trong quá trình thi công và hoạt động giao thông, thương mại khi dự án đi vào vận hành.

- Phía Bắc và Phía Tây: Tiếp giáp khu đất trống hiện tại mật độ dân cư thưa thớt, chịu tác động ở mức độ thấp hơn.

- *Công trình giao thông và hạ tầng kỹ thuật*

- Đường Bình Thuận, Quốc lộ 37: Tiếp giáp phía Đông dự án. Đây là tuyến giao thông huyết mạch, chịu áp lực gia tăng mật độ xe cộ ra vào cơ sở.

- Nút giao đường tránh thành phố: Tiếp giáp phía Nam dự án.

- Hệ thống thoát nước khu vực: Hệ thống cống, mương thoát nước trên đường song hành là nơi tiếp nhận trực tiếp nước mưa và nước thải sau xử lý của dự án.

- *Hệ thống thủy văn, nguồn nước*

- Ngòi Chả là nguồn tiếp nhận nước thải của khu vực thông qua hệ thống thoát nước chung. Chất lượng nước thải của dự án nếu không đạt chuẩn sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng nước mặt của suối.

- Sông Lô là nguồn tiếp nhận cuối cùng của lưu vực thoát nước phường An Tường, nằm cách dự án khoảng 2km về phía Đông.

• *Công trình văn hóa – tín ngưỡng và cơ quan hành chính*

- Qua khảo sát thực tế, trong phạm vi liền kề ranh giới dự án không có các công trình di tích lịch sử - văn hóa, đình chùa, miếu mạo, trường học hay bệnh viện cần bảo vệ nghiêm ngặt về tiếng ồn và rung động.

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại Khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Đối tượng chịu tác động chủ yếu là cộng đồng dân cư đô thị xung quanh và hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu vực.

b. Danh mục và hiện trạng các loài thực vật, động vật hoang dã, trong đó có các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài đặc hữu có trong vùng có thể bị tác động do dự án; số liệu, thông tin về đa dạng sinh học biển và đất ngập nước ven biển có thể bị tác động bởi dự án.

Dự án thuộc nhóm III nên không phải thực hiện đánh giá nội dung này theo Mẫu Phụ lục IX, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại mục 8 Phụ lục được ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải

a. Các yếu tố địa lý, địa hình, khí tượng khu vực tiếp nhận nước thải

Dự án thuộc nhóm III nên không phải thực hiện đánh giá nội dung này theo Mẫu Phụ lục IX, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại mục 8 Phụ lục được ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

b. Hệ thống sông suối, kênh, rạch, hồ ao khu vực tiếp nhận nước thải

Chế độ thủy văn của khu vực dự án phụ thuộc lớn nhất vào Sông Lô, con sông cách dự án khoảng 2 km về phía Đông. Sông Lô đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển kinh tế, là nguồn cung cấp nước chính cho sản xuất nông nghiệp, đồng thời là tuyến tiêu thoát nước và phát triển giao thông đường thủy, giao lưu khu vực giữa các vùng trong tỉnh, ngoài ra còn tạo môi trường sinh thái, phát triển du lịch cho tỉnh Tuyên Quang.

Sông Lô là phụ lưu tả ngạn (bên trái) của sông Hồng, bắt nguồn từ tỉnh Vân Nam (Trung Quốc) và chảy vào Việt Nam tại địa phận xã Thanh Thủy, tỉnh Tuyên Quang. Điểm cuối là ngã ba sông Việt Trì, tỉnh Phú Thọ, nơi sông Lô hợp lưu với sông Hồng. Đây là một trong 5 sông dài nhất ở miền bắc Việt Nam (sông Hồng, sông Đà, sông Lô, sông Cầu, sông Đáy).

Đoạn sông Lô chảy ở Việt Nam dài 274 km, với tổng diện tích lưu vực là 22.600 km². Riêng đoạn chảy qua tỉnh Tuyên Quang dài 145 km, với lưu lượng lớn nhất là 11.700 m³/s.

2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Môi trường tiếp nhận nước thải trực tiếp của dự án là hồ ga thoát nước hạ tầng của khu vực. Sau đó nước thải sẽ theo hệ thống thoát nước chung của khu vực đi vào Ngòi Chả, sau đó chảy ra Sông Lô, là nguồn tiếp nhận cuối cùng.

Nước thải sinh hoạt sau xử lý từ HTXLNT tập trung công suất 75 m³/ngày đêm đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Nước mưa chảy tràn được thu gom bằng hệ thống thoát nước mưa riêng biệt và thoát theo địa hình, không đấu nối chung với hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.

2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải

Dự án thuộc nhóm III nên không phải thực hiện đánh giá nội dung này theo Mẫu Phụ lục IX, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại mục 8 Phụ lục được ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

2.4. Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải

Dự án thuộc nhóm III nên không phải thực hiện đánh giá nội dung này theo Mẫu Phụ lục IX, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại mục 8 Phụ lục được ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

2.5. Đơn vị quản lý công trình thủy lợi trong trường hợp xả nước thải

vào công trình thủy lợi

Dự án đầu tư thực hiện đầu nối nước thải sau xử lý vào hệ thống thoát nước hạ tầng của khu vực (hố ga thoát nước chung trên đường giao thông), sau đó nước thải chảy ra Ngòi Chả và nguồn tiếp nhận cuối cùng là Sông Lô. Do đó, dự án không xả nước thải trực tiếp vào công trình thủy lợi.

3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

3.1. Kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường khu vực tiếp nhận các loại chất thải của dự án

3.1.1. Kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường khu vực

Để có được số liệu đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường trong quá trình thực hiện lập Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án, chủ dự án cùng với đơn vị tư vấn thực hiện lấy mẫu, phân tích chất lượng của các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án lại 03 thời điểm trong các ngày 14/11/2025 và ngày 15/11/2025, cụ thể như sau:

- **Môi trường không khí**

Bảng 8. Kết quả phân tích các mẫu khí thời điểm 08h00 ngày 14/11/2025

T T	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023/BTNMT Bảng 1 (Trung bình 1h)
				KXQ 1	KXQ 2	
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	22,7	23,8	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%RH	74,3	71,5	-
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	0,4	0,2	-
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2010	dBA	50,6	51,2	70 ⁽¹⁾
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	µg/m ³	121	130	300

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang

T T	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023/BTNMT Bảng 1 (Trung bình 1h)
				KXQ 1	KXQ 2	
6	NO ₂	TCVN 6137: 2009	μg/m ³	53,29	53,24	200
7	SO ₂	TCVN 5971:1995	μg/m ³	64	62,68	350
8	CO	SOP.TTQT.KK.01	μg/m ³	6.296	6.390	30.000

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ KXQ1: Khu vực xây dựng dự án. Kinh độ: 105012'04.8", Vĩ độ: 21047'44.1"

+ KXQ2: Khu vực cổng ra vào dự án. Kinh độ: 105012'05.7", Vĩ độ: 21047'42.8"

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số cơ bản trong không khí xung quanh.

+ (1) QCVN 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ (-) Không quy định.

Bảng 9. Kết quả phân tích các mẫu khí thời điểm 14h15 ngày 14/11/2025

T T	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023/BTNMT Bảng 1 (Trung bình 1h)
				KXQ 1	KXQ 2	
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	26,1	26,0	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%RH	68,1	67,2	-
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	0,2	0,3	-

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang

T T	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023/BTNMT Bảng 1 (Trung bình 1h)
				KXQ 1	KXQ 2	
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2010	dBA	50,8	50,5	70 ⁽¹⁾
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	µg/m ³	129	136	300
6	NO ₂	TCVN 6137: 2009	µg/m ³	50,37	50,28	200
7	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/m ³	71,03	65,37	350
8	CO	SOP.TTQT.KK.01	µg/m ³	6.453	6.327	30.000

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ KXQ1: Khu vực xây dựng dự án. Kinh độ: 105012'04.8", Vĩ độ: 21047'44.1"

+ KXQ2: Khu vực cổng ra vào dự án. Kinh độ: 105012'05.7", Vĩ độ: 21047'42.8"

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số cơ bản trong không khí xung quanh.

+ (1) QCVN 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ (-) Không quy định.

Bảng 10. Kết quả phân tích các mẫu khí thời điểm ngày 15/11/2025

T T	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023/BTNMT Bảng 1 (Trung bình 1h)
				KXQ 1	KXQ 2	
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	22,9	23,6	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%RH	72,7	70,8	-

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang

T T	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023/BTNMT Bảng 1 (Trung bình 1h)
				KXQ 1	KXQ 2	
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	0,2	0,3	-
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2010	dBA	51,1	50,6	70 ⁽¹⁾
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	µg/m ³	126	132	300
6	NO ₂	TCVN 6137: 2009	µg/m ³	52,79	52,81	200
7	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/m ³	64,88	71,39	350
8	CO	SOP.TTQT.KK.01	µg/m ³	6.327	6.390	30.000

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ KXQ1: Khu vực xây dựng dự án. Kinh độ: 105012'04.8", Vĩ độ: 21047'44.1"

+ KXQ2: Khu vực cổng ra vào dự án. Kinh độ: 105012'05.7", Vĩ độ: 21047'42.8"

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số cơ bản trong không khí xung quanh.

+ (1) QCVN 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ (-) Không quy định.

Nhận xét: Từ kết quả phân tích cho thấy tất cả các thông số tại các mẫu khí đều đạt so với Quy chuẩn cho phép. Môi trường không khí khu vực chưa có dấu hiệu ô nhiễm các thông số trên.

• **Môi trường nước**

Bảng 11. Kết quả phân tích các chỉ tiêu trong các mẫu nước mặt thời điểm 09h30 ngày 14/11/2025

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08:2023/BTNMT	
				NM1	NM2	Bảng 1	Bảng 3-mức B
1	pH	TCVN 6492:2011	-	6,9	7,1	-	6,0 - 8,5
2	TSS	TCVN 6625:2000	mg/L	< 12 [#]	13	-	≤ 15
3	COD	SMEWW 5220.C:2023	mg/L	7	8,3	-	≤ 15
4	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008	mg/L	4,08	4,6	-	≤ 6
5	PO ₄ ³⁻	TCVN 6202:2008	mg/L	< 0,03 [#]	0,035	-	-
6	NO ₂ ⁻	TCVN 6178:1996	mg/L	0,03	0,02	0,05	-
7	Fe	TCVN 6177:1996	mg/L	0,38	0,35	0,5	-

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ NM1: Nước mặt gần khu vực dự án. Kinh độ 105⁰11'53.2", Vĩ độ 21⁰47'49.3"

+ NM2: Nước mặt gần khu vực dự án. Kinh độ 105⁰12'04.0", Vĩ độ 21⁰47'48.5"

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt

+ Bảng 1 và Bảng 3 - mức B: *Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người. Bảng 3: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước hồ, ao, đầm và bảo vệ môi trường sống dưới nước, Mức B.*

+ (#): Giá trị nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp.

+ (-): Không quy định.

Bảng 12. Kết quả phân tích các chỉ tiêu trong các mẫu nước mặt thời điểm 15h10 ngày 14/11/2025

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08:2023/BTNMT	
				NM1	NM2	Bảng 1	Bảng 3-mức B
1	pH	TCVN 6492:2011	-	7,0	7,2	-	6,0 - 8,5
2	TSS	TCVN 6625:2000	mg/L	< 12 [#]	14	-	≤ 15
3	COD	SMEWW 5220.C:2023	mg/L	7,4	7,7	-	≤ 15
4	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008	mg/L	4,2	4,41	-	≤ 6
5	PO ₄ ³⁻	TCVN 6202:2008	mg/L	< 0,03 [#]	0,036	-	-
6	NO ₂ ⁻	TCVN 6178:1996	mg/L	0,03	0,03	0,05	-
7	Fe	TCVN 6177:1996	mg/L	0,34	0,4	0,5	-

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ NM1: Nước mặt gần khu vực dự án. Kinh độ 105⁰11'53.2", Vĩ độ 21⁰47'49.3"

+ NM2: Nước mặt gần khu vực dự án. Kinh độ 105⁰12'04.0", Vĩ độ 21⁰47'48.5"

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt

+ Bảng 1 và Bảng 3 - mức B: *Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người. Bảng 3: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước hồ, ao, đầm và bảo vệ môi trường sống dưới nước, Mức B.*

+ (#): Giá trị nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp.

+ (-): Không quy định.

Bảng 13. Kết quả phân tích các chỉ tiêu trong các mẫu nước mặt thời điểm ngày 15/11/2025

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08:2023/BTNMT	
				NM1	NM2	Bảng 1	Bảng 3-mức B
1	pH	TCVN 6492:2011	-	6,9	7,1	-	6,0 - 8,5
2	TSS	TCVN 6625:2000	mg/L	< 12 [#]	13,5	-	≤ 15
3	COD	SMEWW 5220.C:2023	mg/L	6,1	8,2	-	≤ 15
4	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008	mg/L	3,45	4,52	-	≤ 6
5	PO ₄ ³⁻	TCVN 6202:2008	mg/L	< 0,03 [#]	0,031	-	-
6	NO ₂ ⁻	TCVN 6178:1996	mg/L	0,03	0,03	0,05	-
7	Fe	TCVN 6177:1996	mg/L	0,4	0,37	0,5	-

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ NM1: Nước mặt gần khu vực dự án. Kinh độ 105⁰11'53.2", Vĩ độ 21⁰47'49.3"

+ NM2: Nước mặt gần khu vực dự án. Kinh độ 105⁰12'04.0", Vĩ độ 21⁰47'48.5"

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt

+ Bảng 1 và Bảng 3 - mức B: *Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người. Bảng 3: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước hồ, ao, đầm và bảo vệ môi trường sống dưới nước, Mức B.*

+ (#): Giá trị nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp.

+ (-): Không quy định.

Nhận xét: Kết quả phân tích hiện trạng môi trường nước mặt khu vực dự

án cho thấy tất cả các chỉ tiêu có giá trị thấp hơn Quy chuẩn cho phép. Nước mặt tại khu vực lấy mẫu chưa có dấu hiệu ô nhiễm các thông số trên.

• **Môi trường đất**

Bảng 14. Kết quả phân tích các chỉ tiêu trong mẫu đất thời điểm 1 (ngày 14/11/2025)

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2023/ BTNMT
				Đ	Giá trị giới hạn Loại 2
1	Đồng (Cuprum) (Cu) ^(*)	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7000B	mg/Kg	7,8	500
2	Arsenic (As) ^(*)	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7062	mg/Kg	KPH (MDL=0,13)	50
3	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) ^(*)	TCVN 6649:2000 + TCVN 8882:2011	mg/Kg	KPH (MDL=0,015)	30
4	Chì (Plumbum) (Pb) ^(*)	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7010	mg/Kg	KPH (MDL=0,14)	400

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ Đ: Vị trí xây dựng dự án.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2023/ BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.

+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp.

Bảng 15. Kết quả phân tích các chỉ tiêu trong mẫu đất thời điểm 2 (ngày 14/11/2025)

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2023/ BTNMT
				Đ	Giá trị giới hạn Loại 2
1	Đồng (Cuprum) (Cu) ^(*)	US EPA Method 3050B+ US EPA Method	mg/Kg	6,6	500

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2023/ BTNMT
				Đ	Giá trị giới hạn Loại 2
		7000B			
2	Arsenic (As) ^(*)	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7062	mg/Kg	KPH (MDL=0,13)	50
3	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) ^(*)	TCVN 6649:2000 + TCVN 8882:2011	mg/Kg	KPH (MDL=0,015)	30
4	Chì (Plumbum) (Pb) ^(*)	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7010	mg/Kg	KPH (MDL=0,14)	400

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ Đ: Vị trí xây dựng dự án. Kinh độ: 105.201469, vĩ độ: 21.795197

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.

+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp.

Bảng 16. Kết quả phân tích các chỉ tiêu trong mẫu đất thời điểm ngày 15/11/2025

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2023/ BTNMT
				Đ	Giá trị giới hạn Loại 2
1	Đồng (Cuprum) (Cu) ^(*)	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7000B	mg/Kg	7,6	500
2	Arsenic (As) ^(*)	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7062	mg/Kg	KPH (MDL=0,13)	50
3	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) ^(*)	TCVN 6649:2000 + TCVN 8882:2011	mg/Kg	KPH (MDL=0,015)	30
4	Chì (Plumbum) (Pb) ^(*)	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7010	mg/Kg	KPH (MDL=0,14)	400

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2023/ BTNMT
				Đ	Giá trị giới hạn Loại 2
		7010			

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ Đ: Vị trí xây dựng dự án. Kinh độ: 105.201469, vĩ độ: 21.795234

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.

+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp.

Nhận xét: Kết quả phân tích các chỉ tiêu kim loại nặng trong đất cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều đạt so với Quy chuẩn cho phép. Như vậy có thể thấy rằng khu vực dự án, chưa có dấu hiệu ô nhiễm thông số kim loại nặng.

3.2. Đánh giá được hiện trạng các thành phần môi trường khu vực dự án trước khi triển khai xây dựng

Dự án thuộc nhóm III nên không phải thực hiện đánh giá nội dung này theo Mẫu Phụ lục IX, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại mục 8 Phụ lục được ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường

Dự án thuộc nhóm III nên không phải thực hiện đánh giá nội dung này theo Mẫu Phụ lục IX, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại mục 8 Phụ lục được ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

a. Về nước thải

Trong quá trình thi công xây dựng, để giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn và các loại nước thải đến môi trường xung quanh, Chủ dự án phối hợp với đơn vị nhà thầu thực hiện các biện pháp kỹ thuật và quản lý cụ thể như sau:

- *Biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:*

Dựa trên số lượng công nhân thi công khoảng 30 người, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ước tính khoảng 3,0 m³/ngày theo định mức 100 lít/người/ngày. Để xử lý lượng nước thải này, Chủ dự án áp dụng phương án như sau:

- Phương án xử lý: Do thời gian thi công có hạn và để đảm bảo vệ sinh môi trường, Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công không xây dựng lán trại lưu trú qua đêm tại công trường, công nhân tự túc ăn ở. Tại công trường, nhà thầu sẽ thuê và lắp đặt nhà vệ sinh di động composite để phục vụ nhu cầu vệ sinh tại chỗ.

- Quy mô: 01 nhà vệ sinh di động.

- Thông số kỹ thuật:

+ Vật liệu: Composite độ bền cao.

+ Kích thước (cao x rộng x sâu): 2,5 m x 1,3 m x 0,9 m.

+ Dung tích bể chứa nước sạch: 400 lít.

+ Dung tích bể chứa chất thải: 500 lít.

+ Trang thiết bị: Bồn cầu, gương, lavabo, vòi rửa đầy đủ.

- Quy trình xử lý và vận hành: Nước thải và chất thải từ bồn cầu được dẫn vào hầm phân xử lý 04 ngăn tích hợp sẵn trong cabin.

+ Ngăn 1: Sử dụng chế phẩm men vi sinh hữu cơ để phân hủy sinh học, chuyển hóa chất thải rắn thành dạng lỏng và khí, khử mùi hôi.

+ Ngăn 2 & 3: Tiếp tục phân hủy các chất hữu cơ trong nước thải.

+ Ngăn 4: Ngăn lọc sử dụng vật liệu lọc như than hoạt tính, đá sỏi để làm sạch nước trước khi thải hoặc lưu chứa.

- Biện pháp thu gom: Khi bể chứa chất thải đầy hoặc định kỳ khoảng 01 lần/tháng, nhà thầu sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng sử dụng xe chuyên dụng đến bơm hút và vận chuyển đi xử lý theo quy định. Tuyệt đối không xả thải trực tiếp nước thải hầm cầu chưa qua xử lý ra môi trường đất hoặc cống thoát nước chung.

• *Biện pháp thu gom, tiêu thoát nước mưa chảy tràn:*

Nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường có nguy cơ cuốn theo đất cát, vật liệu xây dựng rơi vãi làm gia tăng độ đục và bồi lắng hệ thống thoát nước khu vực. Biện pháp giảm thiểu gồm:

- Hệ thống rãnh thu nước tạm thời: Nhà thầu thi công tiến hành đào tuyến rãnh đất bao quanh ranh giới dự án và các khu vực tập kết vật liệu để ngăn nước mưa chảy tràn ra ngoài. Thông số kỹ thuật tuyến rãnh tạm:

+ Chiều dài rãnh dự kiến: Khoảng 450 m.

+ Kích thước rãnh (Rộng mặt x Sâu): 40 cm x 60 cm.

+ Độ dốc: Đánh dốc hướng dòng chảy về phía các hố ga lắng cặn và điểm đầu nối thoát nước chung của khu vực.

- Hố ga lắng cặn: Bố trí các hố ga trên tuyến rãnh để lắng đọng đất cát, rác thải trước khi nước thoát ra ngoài.

+ Số lượng: Khoảng 15 hố.

+ Khoảng cách: Bố trí cách khoảng 15 m - 30 m một hố ga.

+ Kích thước (Dài x Rộng x Sâu): 0,6 m x 0,6 m x 0,8 m.

Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng công trường được thu gom vào các rãnh đào tạm, chảy qua các hố ga để lắng đọng bùn đất, sau đó nước trong được dẫn chảy vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực. Biện pháp quản lý là che chắn kỹ các bãi tập kết vật liệu cát, đất bằng bạt để hạn chế nước mưa cuốn trôi; định kỳ nạo vét bùn đất tại rãnh và hố ga đặc biệt sau các trận mưa lớn để đảm bảo sự thông thoáng của dòng chảy.

- *Biện pháp thu gom, xử lý nước thải xây dựng từ hoạt động xây dựng:*

Nước thải xây dựng chủ yếu phát sinh từ quá trình rửa dụng cụ, thiết bị thi công, bảo dưỡng bê tông, làm sạch máy móc... chứa hàm lượng cặn lơ lửng và độ kiềm cao.

- Biện pháp thu gom: Toàn bộ nước thải thi công trên mặt bằng được định hướng dòng chảy về các rãnh đào tạm thời.

- Biện pháp xử lý:

+ Nhà thầu sẽ đào 01 hố tự thấm tạm thời tại khu vực rửa thiết bị để thu gom và xử lý cục bộ nước thải xây dựng.

+ Kích thước hố (Dài x Rộng x Sâu): 2,0 m x 2,0 m x 1,0 m.

+ Cơ chế hoạt động: Nước rửa máy móc, thiết bị được dẫn về hố này để lắng đọng bùn đất, vữa xi măng. Phần nước trong sẽ tự thấm vào đất hoặc bốc hơi; phần cặn lắng được thu gom định kỳ.

- Quản lý bùn thải: Định kỳ tổ chức nạo vét bùn cặn, vữa xi măng lắng đọng tại hố ga, rãnh thoát nước và hố tự thấm. Lượng bùn đất này sau khi làm khô sẽ được thu gom tập kết để phục vụ công tác san nền hoặc vận chuyển đi đổ thải đúng nơi quy định cùng với chất thải rắn xây dựng.

b. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ dự án cam kết phối hợp với các nhà thầu thực hiện nghiêm túc việc phân loại, thu gom và lưu giữ chất thải theo đúng quy định tại Luật BVMT năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT và Thông tư 08/2017/TT-BXD cụ thể như sau:

- *Chất thải rắn sinh hoạt*

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của khoảng 30 cán bộ, công nhân thi công tại công trường.

- Thiết bị lưu chứa: Tại khu vực lán trại tạm và văn phòng điều hành công trường, bố trí 04 thùng rác chuyên dụng có nắp đậy, dung tích 120 lít/thùng. Thực hiện phân loại rác tại nguồn thành 02 nhóm:

- + Nhóm chất thải hữu cơ dễ phân hủy (thực phẩm thừa, rau củ quả...): Lưu chứa trong 02 thùng màu xanh.

- + Nhóm chất thải vô cơ/khác (giấy, nilon, bao bì...): Lưu chứa trong 02 thùng màu cam/vàng.

- Biện pháp thu gom, xử lý:

- + Hợp đồng với Công ty Cổ phần Dịch vụ Môi trường và Quản lý Đô thị Tuyên Quang để thu gom, vận chuyển đi xử lý với tần suất 01 lần/ngày, đảm bảo không để rác tồn đọng quá 24 giờ gây mùi hôi thối.

- + Thường xuyên quán triệt, tuyên truyền cho cán bộ, công nhân viên giữ gìn vệ sinh chung.

- *Đối với chất thải rắn xây dựng*

- Nguồn phát sinh: Đất đá đào đắp, gạch vỡ, vữa thừa, bê tông vụn, sắt thép vụn, bao bì xi măng, gỗ cốp pha hỏng...

- Biện pháp quản lý:

- + Phân loại tại nguồn:

- Nhóm chất thải có thể tái chế (sắt thép vụn, bao bì giấy/nhựa, gỗ...): Được thu gom, tập kết gọn gàng vào kho chứa hoặc khu vực có mái che, định kỳ bán cho các đơn vị thu mua phế liệu.

- Nhóm chất thải trơ (đất đá, gạch vỡ, bê tông...): Tận dụng tối đa để san lấp mặt bằng, tôn nền hoặc gia cố đường tạm thi công.

- Nhóm không thể tái chế/tận dụng: Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi đổ thải đúng nơi quy định.

- Khu vực lưu giữ: Bố trí bãi tập kết tạm thời trong khuôn viên công trường, có bạt che chắn để tránh phát tán bụi khi có gió lớn.

- **Đối với chất thải nguy hại**

- Nguồn phát sinh: Giẻ lau dính dầu mỡ, dầu nhớt thải từ bảo dưỡng máy móc, que hàn thải...

Bảng 17. Danh mục CTNH có khả năng phát sinh trong giai đoạn xây dựng

STT	Tên chất thải	Trạng thái (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng (Kg/tháng)	Mã CTNH
1	Giẻ lau chứa dầu mỡ	Rắn	5	18 02 01
2	Que hàn thải	Rắn	4	07 04 01
Tổng cộng			9	

- Khu vực lưu giữ: Bố trí 01 kho lưu chứa tạm thời chất thải nguy hại trên công trường với diện tích khoảng 10 m². Kho được thiết kế đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật:

- + Có mái che kín nắng, mưa; tường bao và cửa có khóa an toàn để tránh người không có nhiệm vụ tiếp cận.

- + Mặt sàn đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu, được láng xi măng hoặc lát gạch men và thiết kế cao hơn mặt đất xung quanh để tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.

- + Bố trí gờ ngăn và rãnh thu gom để đảm bảo không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn.

- Trang thiết bị:

- + Trang bị các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy kín cho từng loại CTNH.

- + Trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy tại khu vực kho.

- + Bố trí vật liệu hấp thụ (cát khô, mùn cưa, xẽng) để ứng phó sự cố rò rỉ chất thải lỏng.

- + Dán biển cảnh báo, mã số CTNH và tên loại chất thải trên từng thiết bị lưu chứa và bên ngoài kho theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

- Phương án xử lý: Chủ dự án cam kết không tự xử lý tại công trường mà ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định pháp luật.

c. Về bụi, khí thải

Trong quá trình thi công xây dựng dự án "Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang", các hoạt động đào đắp, vận chuyển nguyên vật liệu, hàn cắt và hoàn thiện công trình sẽ phát sinh bụi và khí thải. Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu cụ thể như sau:

- *Giảm thiểu bụi, khí thải từ phương tiện giao thông và thiết bị thi công cơ giới*

- Biện pháp che chắn, cô lập nguồn bụi:

- + Lắp đặt hệ thống hàng rào tôn bao quanh toàn bộ phạm vi công trường thi công với chiều cao tối thiểu 2m. Biện pháp này nhằm cách ly khu vực thi công với khu dân cư xung quanh và đường giao thông, hạn chế tối đa bụi phát tán ra môi trường không khí bên ngoài.

- + Tại các khu vực tập kết nguyên vật liệu rời (cát, đá, xi măng...) bố trí bạt che phủ kín để phòng chống phát tán bụi khi có gió lốc hoặc mưa bão.

- Biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình vận chuyển:

- + Tất cả các xe vận chuyển nguyên vật liệu rời (đất, cát, sỏi...) ra vào công trường bắt buộc phải có bạt che phủ kín thùng xe, đảm bảo không để vật liệu rơi vãi dọc tuyến đường vận chuyển.

- + Bố trí cầu rửa xe tại khu vực cổng ra vào công trường. Yêu cầu tất cả các xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường phải được phun rửa sạch bùn đất bám ở bánh xe, gầm xe, đảm bảo không kéo theo đất cát ra các tuyến đường giao thông của thành phố.

- + Phương tiện vận chuyển có thể trang bị hệ thống tưới nước làm mát lốp xe (nếu cần thiết) để giảm bụi cuốn.

- + Bố trí nhân công thường xuyên vệ sinh, quét dọn đất cát rơi vãi tại khu vực cổng dự án và đoạn đường đầu nối giao thông để đảm bảo mặt đường luôn sạch sẽ.

- Biện pháp quản lý phương tiện, máy móc:

- + Chỉ sử dụng các phương tiện vận tải, máy móc thi công đã được kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường, còn hạn sử dụng. Không sử dụng các

thiết bị quá cũ, xả khói đen quá mức quy định.

+ Đôn đốc các nhà thầu thường xuyên bảo dưỡng, thay dầu, kiểm tra động cơ để đảm bảo hiệu suất đốt nhiên liệu, giảm thiểu khí thải (NO_x, SO₂, CO...). Ưu tiên sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp. Quy định tốc độ di chuyển của xe cơ giới trong công trường (dưới 5km/h) để giảm bụi cuốn từ mặt đất.

+ Tắt máy phương tiện khi dừng chờ bốc dỡ nguyên vật liệu quá thời gian quy định để giảm lượng khí thải thừa.

+ Tổ chức thi công hợp lý, tránh tập trung quá nhiều máy móc hoạt động cùng một lúc tại một vị trí để tránh cộng hưởng khí thải cục bộ.

• *Giảm thiểu bụi, khí thải từ công đoạn gia công, hàn cắt kim loại và hoàn thiện*

- Đối với công đoạn gia công, hàn cắt kim loại:

+ Bố trí khu vực gia công, hàn cắt tại vị trí thông thoáng, cách xa các vật liệu dễ cháy nổ.

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động chuyên dụng cho công nhân (mặt nạ hàn, kính phòng hộ, khẩu trang hoạt tính...) để bảo vệ sức khỏe trước khói hàn và tia lửa điện.

+ Sử dụng các thiết bị hàn cắt hiện đại, đạt chuẩn để giảm thiểu lượng khói phát sinh.

- Đối với công đoạn sơn tường và hoàn thiện bề mặt:

+ Sử dụng các loại sơn nội/ngoại thất thân thiện với môi trường, không chứa hoặc chứa hàm lượng thấp các kim loại nặng (chì, thủy ngân) và dung môi hữu cơ bay hơi (VOCs).

+ Sau khi sơn, duy trì sự thông thoáng khí tự nhiên (mở cửa từ 5-7 ngày) để dung môi sơn bay hơi hết trước khi đưa vào sử dụng.

+ Sử dụng lưới chống bụi bao che giàn giáo mặt ngoài công trình trong quá trình thi công hoàn thiện (trát, sơn, bả) để ngăn bụi sơn và bụi vữa phát tán.

- Đối với công đoạn chà nhám, xả bột:

+ Ưu tiên sử dụng các loại máy chà nhám chuyên dụng có tích hợp hệ thống hút bụi trực tiếp hoặc túi lồng chứa bụi để thu gom bụi ngay tại nguồn phát sinh.

+ Sử dụng máy có khả năng điều chỉnh tốc độ để phù hợp với từng góc cạnh, hạn chế bụi bay lơ lửng.

Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp nêu trên, đảm bảo chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực thi công đạt QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí và không gây ảnh hưởng đến đời sống của cư dân khu vực phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang.

d. Về tiếng ồn, độ rung

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, tiếng ồn và độ rung chủ yếu phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công cơ giới (máy đào, máy ủi, máy đầm...) và các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu. Để giảm thiểu các tác động này đến khu vực xung quanh và sức khỏe người lao động, Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Biện pháp quản lý máy móc, thiết bị và phương tiện:

+ Chỉ sử dụng các loại máy móc thi công, xe vận tải và thiết bị cơ giới đã được Cục Đăng kiểm Việt Nam kiểm định, đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định về an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường. Kiên quyết không đưa vào sử dụng các phương tiện, thiết bị quá cũ, lạc hậu, gây ồn và rung vượt mức cho phép.

+ Ưu tiên áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, sử dụng các thiết bị chuyên dụng, đặc chủng có độ ồn thấp để giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

+ Thực hiện nghiêm ngặt chế độ bảo tra, bảo dưỡng định kỳ (tra dầu mỡ, thay thế phụ tùng mòn...) đối với tất cả các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công để đảm bảo động cơ hoạt động êm, hạn chế tiếng ồn và độ rung phát sinh do ma sát hoặc lỏng lẻo các chi tiết máy.

- Biện pháp tổ chức thi công và quản lý vận hành:

+ Không vận hành đồng thời nhiều thiết bị có mức độ ồn và rung lớn tại cùng một thời điểm và cùng một vị trí để tránh hiện tượng cộng hưởng âm thanh gây ảnh hưởng xấu đến công nhân và khu vực lân cận.

+ Đối với các công đoạn bắt buộc phải sử dụng thiết bị gây ồn và rung lớn (như đóng cọc, phá dỡ...), nhà thầu sẽ sắp xếp thi công dứt điểm trong khoảng

thời gian ngắn nhất có thể.

+ Hạn chế tối đa việc thi công các hạng mục gây ồn vào các giờ nghỉ ngơi hoặc vào các thời điểm tập trung đông người tại khu vực lân cận.

+ Tăng cường giám sát đội ngũ thi công, yêu cầu tuân thủ quy trình vận hành máy móc (tắt máy khi dừng chờ, tránh va đập vật liệu mạnh...) để giảm thiểu tiếng ồn không cần thiết.

- Biện pháp bảo vệ sức khỏe người lao động:

+ Trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động cá nhân (nút bịt tai chống ồn, mũ bảo hộ...) cho các công nhân làm việc trực tiếp tại các khu vực có cường độ tiếng ồn cao hoặc vận hành máy móc gây rung.

+ Bố trí thời gian làm việc và nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân để tránh phơi nhiễm tiếng ồn trong thời gian dài liên tục.

Chủ dự án cam kết kiểm soát mức ồn và độ rung trong quá trình thi công đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

d. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Ngoài các biện pháp để xử lý chất thải, Chủ dự án cam kết thực hiện đồng bộ các biện pháp quản lý và hỗ trợ khác nhằm giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội, giao thông, cảnh quan và đa dạng sinh học trong quá trình thi công xây dựng dự án.

• *Biện pháp giảm thiểu tác động kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng*

- Ưu tiên tuyển dụng lực lượng lao động phổ thông tại địa phương để giải quyết việc làm và hạn chế áp lực về quản lý cư trú.

- Xây dựng nội quy sinh hoạt, lao động rõ ràng cho công nhân. Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để quản lý tạm trú, tạm vắng và đảm bảo an ninh trật tự tại khu vực dự án.

- Tổ chức tuyên truyền, giáo dục ý thức bảo vệ môi trường, vệ sinh cá nhân và phòng chống tệ nạn xã hội cho công nhân thông qua các buổi họp an toàn đầu ca hoặc hệ thống loa truyền thanh nội bộ.

- Đảm bảo điều kiện vệ sinh tại công trường: Cung cấp đầy đủ nước sạch, bố trí nhà vệ sinh di động và thu gom rác thải sinh hoạt hàng ngày.

- Định kỳ phun thuốc diệt muỗi, khơi thông cống rãnh, xử lý các vũng nước tù đọng để phòng ngừa các bệnh truyền nhiễm (sốt rét, sốt xuất huyết...).

- Lắp đặt biển báo công trình tại vị trí dễ quan sát, công khai các thông tin: Tên dự án, Chủ đầu tư, Nhà thầu thi công, Tiến độ thực hiện, và Số điện thoại liên hệ để tiếp nhận ý kiến phản ánh của người dân.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động đến an toàn giao thông*

- Chỉ sử dụng các xe vận tải và thiết bị thi công cơ giới đã được kiểm định, đảm bảo tiêu chuẩn an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường. Yêu cầu tất cả xe chở vật liệu phải phủ bạt kín, chở đúng tải trọng quy định và chạy đúng tốc độ cho phép.

- Tránh vận chuyển vật liệu vào các giờ cao điểm (sáng: 6h30-7h30, chiều: 16h30-17h30) để không gây ùn tắc trên các tuyến đường xung quanh như QL37, đường tránh thành phố.

- Bố trí người điều tiết giao thông tại cổng ra vào công trường trong các giờ cao điểm hoặc khi có mật độ xe vận chuyển lớn. Đặt biển báo "Công trường đang thi công", biển hạn chế tốc độ và đèn tín hiệu cảnh báo tại các vị trí tiếp giáp với đường giao thông công cộng.

- Thực hiện rửa xe trước khi ra khỏi công trường. Trong trường hợp đất cát rơi vãi ra đường, Chủ dự án sẽ cử đội vệ sinh thu dọn ngay lập tức để đảm bảo an toàn giao thông và mỹ quan đô thị.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan*

- Lắp đặt hàng rào tôn cao tối thiểu 2m bao quanh khu vực thi công để che chắn, đảm bảo mỹ quan và an toàn. Tập kết nguyên vật liệu gọn gàng, đúng nơi quy định, có bạt che phủ. Không để vật liệu tràn lan gây mất mỹ quan và cản trở lối đi.

- Hoàn trả mặt bằng sạch sẽ ngay sau khi kết thúc từng hạng mục thi công.

- Kiểm soát chặt chẽ quá trình phát quang thảm thực vật, chỉ thực hiện trong phạm vi giới hạn của dự án. Nghiêm cấm công nhân săn bắt chim thú hoặc chặt phá cây xanh trái phép xung quanh khu vực dự án.

- Thực hiện tốt các biện pháp thu gom, xử lý nước thải và chất thải rắn để

ngăn ngừa ô nhiễm nguồn nước mặt, bảo vệ hệ sinh thái thủy sinh tại các thủy vực tiếp nhận.

- *Biện pháp đảm bảo tiêu thoát nước khu vực*

- Ưu tiên thi công hoàn thiện hệ thống thoát nước mưa và các cống rãnh thoát nước ngang trước mùa mưa bão.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét khơi thông hệ thống mương rãnh tạm thời và các hố ga lắng cặn để đảm bảo không bị tắc nghẽn do đất đá bồi lắng. Chuẩn bị sẵn sàng máy bơm nước dự phòng để bơm cưỡng bức trong trường hợp xảy ra mưa lớn gây ngập úng cục bộ tại công trường, đảm bảo không ảnh hưởng đến các khu vực lân cận.

Chủ dự án cam kết quá trình thi công không làm bồi lấp, tắc nghẽn hệ thống thoát nước chung của khu vực và chịu trách nhiệm khắc phục ngay nếu xảy ra sự cố ngập úng do hoạt động thi công gây ra.

2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải

a. Mạng lưới thu gom và xử lý sơ bộ tại nguồn

Nước thải phát sinh tại dự án được phân luồng ngay tại nguồn để xử lý sơ bộ trước khi dẫn về Hệ thống xử lý nước thải tập trung, cụ thể như sau:

- *Đối với nước thải từ các nhà vệ sinh*

Nước thải từ các nhà vệ sinh được thu gom bằng hệ thống đường ống uPVC DN100 - DN150 dẫn về 03 bể tự hoại 03 ngăn cải tiến để phân hủy chất hữu cơ và lắng cặn. Nước thải sau bể tự hoại được dẫn qua đường ống DN200 về bể điều hòa của HTXLNT tập trung.

Bảng 18. Thông số kỹ thuật Bể tự hoại

STT	Hạng mục	Đơn vị	Thông số		
			Bể tự hoại số 1	Bể tự hoại số 2	Bể tự hoại số 3
1	Số lượng	Bể			

2	Kích thước	D x R x H	6,7 x 3,5 x 3,15	5,0 x 1,7 x 3,15	3,0 x 1,2 x 2,55
3	Thể tích	m ³	35	10	3
4	Kết cấu		Bê tông cốt thép		

- *Đối với nước thải từ khu vực làm bánh*

Nước thải từ khu vực làm bánh được thu gom bằng đường ống DN100 Dẫn qua 01 Bể tách bột để loại bỏ bột mì, cặn lơ lửng nặng trước khi dẫn về HTXLNT tập trung.

Bảng 19. Thông số kỹ thuật Bể tách bột

STT	Hạng mục	Đơn vị	Thông số
1	Số lượng	Bể	1
2	Kích thước	D x R x H	5,05 x 3,5 x 3,0
3	Thể tích	m ³	15
4	Kết cấu		Bê tông cốt thép

- *Đối với nước thải từ các khu vực nhà bếp, khu ẩm thực*

Nước thải được thu gom riêng bằng đường ống chịu nhiệt hoặc ống HDPE DN100 dẫn qua hệ thống Bể tách dầu mỡ gồm bể tách mỡ cục bộ dưới chậu rửa và 02 bể tách mỡ tổng để loại bỏ dầu mỡ động thực vật, tránh gây tắc nghẽn đường ống và ảnh hưởng đến vi sinh.

Bảng 20. Thông số kỹ thuật Bể tách mỡ

STT	Hạng mục	Đơn vị	Thông số
1	Số lượng	Bể	3
2	Kích thước	D x R x H	4,8 x 2,9 x 2,5

STT	Hạng mục	Đơn vị	Thông số
3	Thể tích	m ³	15
4	Kết cấu		Bê tông cốt thép

- Nguyên lý hoạt động của Bể tự hoại:

+ Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng: lắng và phân huỷ cặn lắng. Dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Khi phân huỷ xong, nước thải sẽ chảy qua ngăn lắng để tách bỏ lớp cặn và được lọc sơ bộ trước khi thải ra ngoài. Cặn lắng sẽ được giữ lại trong bể từ 3 - 6 tháng và định kỳ được hút thải bỏ. Nước thải sinh hoạt sau khi qua bể tự hoại được thu gom và dẫn đến trạm xử lý nước thải tập trung của từng hoạt động của dự án.

+ Hiệu quả xử lý: Hiệu quả XLNT sinh hoạt bằng bể tự hoại đạt 45 ÷ 50% cặn lơ lửng (SS) và 20 - 40% BOD.

+ Nước thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn tại nhà hàng có chứa dầu mỡ được dẫn bằng đường ống DN100, sau khi được xử lý qua bể tách dầu mỡ được đặt trong khuôn viên dự án sẽ chảy tới hố bơm nước thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Nguyên lý hoạt động của bể tách dầu mỡ:

+ Nước thải từ nhà bếp tại các nhà hàng có lẫn dầu mỡ thừa sẽ được thu gom dẫn về bể tách dầu mỡ, có giỏ lọc được đặt trong khuôn viên dự án. Tại đây, các loại chất thải, rác có kích thước lớn sẽ được giữ lại. Ở giai đoạn này, lượng rác sẽ được loại bỏ gần như hoàn toàn nhằm giảm, tránh hiện tượng tắc nghẽn đường ống. Và điều hòa tốc độ dòng chảy bể. Sau đó, quá trình tách mỡ sẽ được thực hiện trong ngăn tách mỡ. Tại đây, được thiết kế một vách ngăn nhằm hướng dòng chảy để tách mỡ và nước ra khỏi nhau thành 2 phần riêng biệt. Dầu mỡ sẽ được lưu chứa trong thùng tách dầu. Có thể dễ dàng thực hiện thu mỡ. Quá trình thu gom mỡ tích tụ nên được tiến hành định kì.

+ Nước thải phát sinh từ hoạt động làm bánh sẽ được dẫn bằng đường ống DN100, sau khi được xử lý qua bể tách bột sẽ chảy tới hố bơm nước thải của hệ

thống xử lý nước thải tập trung

- Nguyên lý hoạt động của bể tách bọt: Bể tách bọt là công trình lắng. Nước thải sẽ chảy qua ngăn lắng để tách bỏ lớp cặn và được lọc sơ bộ trước khi thải ra ngoài. Cặn lắng sẽ được giữ lại trong bể từ 3 - 6 tháng và định kỳ được hút thải bỏ. Nước thải sinh hoạt sau khi qua bể tách bọt được thu gom và dẫn đến trạm xử lý nước thải tập trung của dự án.

b. Hệ thống xử lý nước thải tập trung

Chủ dự án đầu tư xây dựng 01 Trạm xử lý nước thải tập trung với công suất thiết kế $Q = 75 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$, bố trí tại tầng kỹ thuật của Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang.

- Công nghệ áp dụng: Công nghệ sinh học kết hợp Thiểu khí và Hiếu khí (AO) kết hợp lắng, lọc và khử trùng.

- Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT, Bảng 2, Cột A – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

- Điểm xả thải: Nước thải sau xử lý được dẫn ra hố ga kiểm tra, đầu nối vào hệ thống thoát nước hạ tầng khu vực tại phường An Tường, sau đó chảy ra Ngòi Chả và nguồn tiếp nhận cuối cùng là Sông Lô.

Bảng 21. Thông số kỹ thuật chi tiết các bể xử lý

STT	Tên hạng mục	Thể tích (m ³)	Kết cấu	Thiết bị chính
1	Bể thu gom	12,5	BTCT	- Rọ tách rác. - 02 Bơm chìm nước thải.
2	Bể điều hòa	47,9	BTCT	- Hệ thống đĩa phân phối khí thô. - 02 Bơm chìm cấp nước.
3	Bể Thiểu khí (Anoxic)	49,9	BTCT	- 02 Máy khuấy chìm.
4	Bể Hiếu khí (Aerotank)	61,6	BTCT	- Hệ thống đĩa phân phối khí tinh. - 02 Bơm tuần hoàn.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang

5	Bể lắng sinh học	21,9	BTCT	- Ống lắng trung tâm. - 02 Bơm bùn tuần hoàn.
6	Bể trung gian	8,8	BTCT	- 02 Bơm lọc áp lực cấp cho bồn lọc.
7	02 Bể khử trùng	5,2	BTCT	- Hệ thống châm Javel khử trùng. - Bơm xả thải.
8	Bể chứa bùn	22,0	BTCT	- Hệ thống ống thông hơi xử lý mùi. - Đường ống tách nước trong quay lại hố thu gom.

(Nguồn: Thuyết minh kỹ thuật Hệ thống XLNT GO! Tuyên Quang)

- Nhu cầu sử dụng hóa chất và điện năng:

Để đảm bảo hệ thống vận hành ổn định và đạt quy chuẩn xả thải, dự án đã tính toán nhu cầu tiêu thụ hóa chất và điện năng dự kiến như sau:

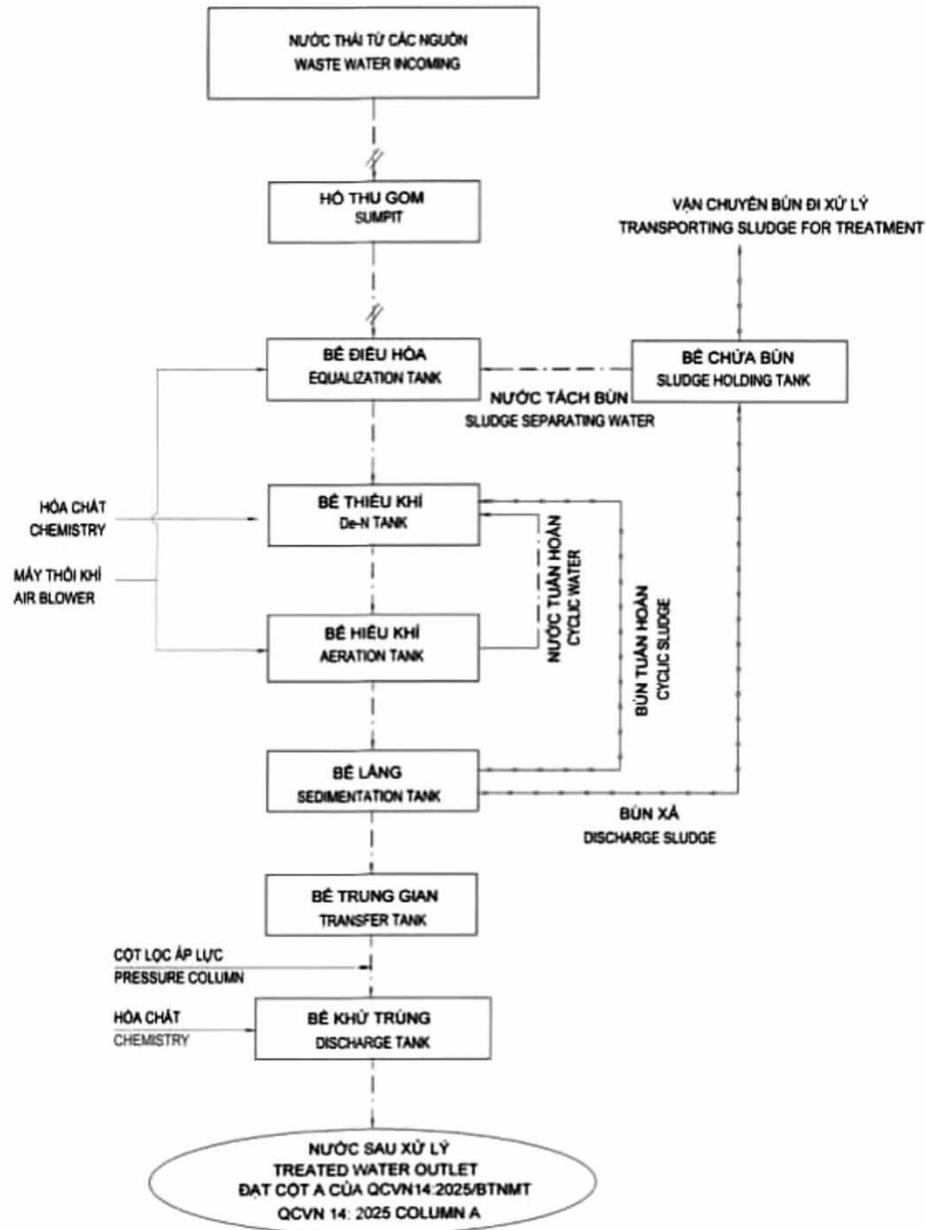
Bảng 22. Tính toán nhu cầu hóa chất cho HTXLNT Công suất 75 m³/ngày đêm

STT	Hạng mục	Định mức tiêu thụ	Nhu cầu dự kiến	Mục đích sử dụng
I	Hóa chất xử lý			
1	Chất khử trùng	6 ÷ 10 g/m ³	~ 0,5 - 0,75 kg/ngày	Diệt khuẩn Coliform, E.Coli tại bể khử trùng.
2	Hóa chất trợ lắng PAC	20 g/m ³	~ 1,5 - 2,0 kg/ngày	Sử dụng khi bùn khó lắng hoặc xử lý sự cố.
3	Dinh dưỡng	Tùy thực tế	Không thường xuyên	Bổ sung dinh dưỡng cho vi sinh vật trong giai đoạn nuôi cấy hoặc tháp tải.

Bảng 23. Điện năng tiêu thụ cho HTXLNT 75 m³/ngày đêm

TT	Thiết bị	Số lượng hoạt động	Công suất điện (kW/h)	Số giờ làm việc	Công suất tiêu thụ
1	Bơm chìm bể gom	02	0,4	12	9,6
2	Bơm chìm bể điều hoà	02	0,4	12	9,6
3	Bơm tuần hoàn	02	0,25	12	6,0
4	Máy khuấy chìm Anoxic	02	0,25	12	6,0
5	Bơm bùn bể lắng	02	0,25	12	6,0
6	Bơm lọc áp lực	02	0,75	12	18,0
7	Bơm xả thải	02	0,4	12	9,6
8	Bơm định lượng hoá chất	03	0,045	12	1,62
9	Mô tơ khuấy hoá chất	01	0,2	3	0,6
10	Máy thổi khí	02	4,0	12	96,0
11	Quạt hút khí thải	01	1,5	12	18,0
Tổng công suất điện tiêu thụ trong một ngày (kW)					181.0

c. Quy trình công nghệ xử lý



Hình 2. Sơ đồ quy trình công nghệ trạm xử lý nước thải Công suất Q = 75m³/ngày đêm

• **Thuyết minh quy trình vận hành:**

Nước thải sau khi được thu gom về Hồ thu gom sẽ được bơm lên hệ thống xử lý chính theo quy trình 05 bước như sau:

- **Bước 1:** Xử lý cơ học và Điều hòa:

+ Tại hồ thu gom, nước thải đi qua Rọ tách rác để loại bỏ các tạp chất rắn có kích thước lớn (giấy, nilon, giẻ, rác thải sinh hoạt...) nhằm bảo vệ thiết bị bơm và đường ống công nghệ phía sau khỏi tắc nghẽn. Rác được thu gom định kỳ bằng

thủ công;

+ Nước thải sau khi tách rác được dẫn sang Bể điều hòa. Tại đây, hệ thống đĩa phân phối khí hoạt động liên tục để xáo trộn nước thải, ngăn ngừa hiện tượng lắng cặn xuống đáy bể và giảm thiểu mùi hôi do phân hủy kỵ khí. Chức năng chính của bể là ổn định lưu lượng và nồng độ chất ô nhiễm (pH, BOD, COD...), giúp hệ thống vi sinh ở các công đoạn sau hoạt động ổn định, tránh bị sốc tải.

- Bước 2: Xử lý sinh học

+ Bể Thiếu khí (Anoxic): Nước thải từ bể điều hòa được bơm sang Bể Anoxic. Tại đây, nước thải được hòa trộn với dòng bùn hồi lưu từ bể lắng. Trong điều kiện thiếu oxy ($DO < 0,5$ mg/l), các vi sinh vật thiếu khí thực hiện quá trình khử Nitrat (NO_3^-) và Nitrit (NO_2^-) thành khí Nitơ tự do (N_2) bay lên, qua đó loại bỏ thành phần Nitơ trong nước thải. Máy khuấy chìm hoạt động liên tục để tăng cường tiếp xúc và ngăn bùn lắng.

+ Bể Hiếu khí (Aerotank): Nước thải tự chảy sang Bể Aerotank. Hệ thống máy thổi khí và đĩa phân phối khí tinh cung cấp oxy liên tục (duy trì $DO = 2 - 4$ mg/l). Các vi sinh vật hiếu khí sử dụng oxy để phân hủy các chất hữu cơ (BOD_5 , COD) làm thức ăn để tăng sinh khối, đồng thời thực hiện quá trình Nitrat hóa (chuyển hóa Amoni NH_4^+ thành Nitrat NO_3^-).

- Bước 3: Lắng và tách bùn

+ Hỗn hợp nước và bùn hoạt tính từ bể Aerotank chảy sang Bể lắng sinh học. Dưới tác dụng của trọng lực và thiết kế thủy lực của bể, các bông bùn vi sinh sẽ lắng xuống đáy, phần nước trong dâng lên bề mặt và chảy qua máng thu nước răng cưa.

+ Bùn lắng ở đáy bể được chia làm hai phần: Một phần được bơm tuần hoàn lại bể Anoxic/Aerotank để duy trì mật độ vi sinh; phần bùn dư được bơm xả bỏ về Bể chứa bùn.

- Bước 4: Lọc áp lực

+ Nước trong sau bể lắng chảy sang Bể trung gian. Tại đây, bơm lọc sẽ bơm nước qua Bồn lọc áp lực (chứa vật liệu lọc cát, than hoạt tính) để loại bỏ triệt để các cặn lơ lửng còn sót lại và độ màu.

- Bước 5: Khử trùng và xả thải

+ Nước sau khi lọc được dẫn sang Bể khử trùng. Tại đây, hóa chất khử trùng (Javen 10% hoặc Chlorine) được châm vào bằng bơm định lượng. Chất khử trùng sẽ tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh (Tổng Coliforms, E.Coli...) có trong nước thải

+ Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT, Bảng 2, Cột A - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- **Các công trình phụ trợ**

- **Xử lý bùn thải:** Bùn dư từ quá trình xử lý sinh học được thu gom về Bể chứa bùn. Tại đây, bùn được lưu giữ và phân hủy kỵ khí tự nhiên để giảm thể tích và mùi hôi. Phần nước tách ra từ bùn được dẫn quay lại hồ thu gom để tái xử lý. Định kỳ, Chủ đầu tư thuê đơn vị chức năng sử dụng xe bồn chuyên dụng đến hút và vận chuyển bùn đi xử lý theo quy định.

- **Xử lý khí thải và mùi:** Để giảm thiểu mùi hôi phát sinh, các bể xử lý (Điều hòa, Anoxic, Chứa bùn) được thiết kế nắp đậy kín. Khí thải được thu gom bằng hệ thống đường ống và quạt hút, dẫn qua Tháp hấp phụ than hoạt tính để loại bỏ các khí gây mùi (H_2S , NH_3 ...) trước khi phát tán ra môi trường không khí.

2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý nước mưa

- **Mạng lưới thu gom**

- Nước mưa từ mái công trình được thu gom bằng hệ thống máng thu và lưới chắn rác để ngăn lá cây, dị vật. Nước được dẫn xuống các ống đứng thoát nước mưa (ống uPVC có đường kính D110 mm hoặc D200 mm) bố trí dọc theo hộp kỹ thuật và cột nhà, sau đó chảy vào các hố ga thu nước mưa xung quanh công trình.

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt sân đường nội bộ, bãi đỗ xe được thu gom bằng hệ thống mương rãnh có nắp đan và các cửa thu nước bố trí dọc theo bó vỉa. Hệ thống mương, công thoát nước nội bộ bao gồm:

- + Tuyến cống tròn bê tông cốt thép: Đường kính D400 - D600;
- + Tuyến mương gạch, bê tông nắp tấm đan: Kích thước B300 - B400;

+ Đường ống nhánh nối từ hố ga: Sử dụng ống uPVC D200 - D300.

- Toàn bộ nước mưa sau khi được thu gom qua hệ thống hố ga lắng cặn sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước hạ tầng chung của khu Khu dân cư Hưng Thành tại 04 điểm đầu nối:

+ Điểm 1: Cao độ đáy cống 43,7m.

+ Điểm 2: Cao độ đáy cống 44,4m.

+ Điểm 3: Cao độ đáy cống 45,2m.

+ Điểm 4: Cao độ đáy cống 46,8m

• Công trình xử lý

Để giảm thiểu cặn bần, đất cát cuốn trôi từ bề mặt sân bãi, hệ thống thoát nước mưa được thiết kế các công trình xử lý sơ bộ như sau:

- Trên tuyến thoát nước, cứ khoảng 20m - 30m bố trí một hố ga thăm; cấu tạo hố ga có phần đáy sâu hơn cao độ đáy cống khoảng 30cm - 50cm để làm hố lắng bùn đất, cát sỏi.

- Tại các miệng thu nước mưa mặt đường và phễu thu sàn mái đều lắp đặt song chắn rác bằng thép, gang hoặc quả cầu chắn rác bằng Inox để ngăn rác thải (lá cây, túi nilon,...) đi vào đường ống gây tắc nghẽn.

- Định kỳ nạo vét bùn đất tại các hố ga và khơi thông đường cống để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước, không gây ngập úng cục bộ.

2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

a. Đối với bụi, khí thải từ phương tiện giao thông

Để giảm thiểu ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông của khách hàng, nhân viên và xe tải nhập hàng ra vào dự án, Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp quản lý và kỹ thuật sau:

- Thiết kế đường nội bộ rộng rãi, phân luồng hợp lý giữa lối ra/vào cho khách và lối nhập hàng riêng biệt (tại khu vực sảnh nhập hàng) để tránh ùn tắc, giảm thời gian xe nô máy chờ đợi.

- Quy định tốc độ tối đa cho phương tiện lưu thông trong nội khu dự án và bãi đỗ xe là 5 km/h để giảm lượng bụi cuốn từ mặt đường. Lắp đặt các gờ giảm

tốc và biển báo hạn chế tốc độ.

- Toàn bộ đường nội bộ và bãi đỗ xe ngoài trời được trải nhựa hoặc đổ bê tông, hạn chế tối đa diện tích đất trống phát sinh bụi.

- Bố trí nhân viên vệ sinh quét dọn rác, đất cát trên đường nội bộ và bãi đỗ xe hàng ngày.

- Tại các khu vực bãi xe có mái che, lắp đặt hệ thống quạt thông gió để hút khí thải (CO, NO_x,...) và cấp gió tươi, đảm bảo nồng độ khí thải luôn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT.

b. Đối với không khí và mùi từ khu vực chế biến thực phẩm

Khu vực nhà bếp, nhà hàng và các quầy chế biến thực phẩm là nguồn phát sinh mùi, dầu mỡ và nhiệt thừa. Chủ dự án áp dụng các biện pháp xử lý sau:

- Đầu tư lắp đặt hệ thống chụp hút khói mùi chuyên dụng ngay tại các bếp nấu. Khí được dẫn qua thiết bị lọc dầu mỡ và thiết bị khử mùi trước khi ra môi trường. Tổng công suất hút thiết kế cho các khu vực như sau:

+ Khu vực ăn uống: 9.600 m³/h.

+ Khu vực sân chơi trải nghiệm: 5.400 m³/h.

+ Khu vực hậu cần chế biến: 12.000 m³/h.

- Hệ thống đường ống dẫn khí được thiết kế kín, đưa lên cao và xả tại tầng mái, đảm bảo cửa xả khí thải cách xa cửa lấy gió tươi tối thiểu 5m để tránh hiện tượng quẩn khí.

c. Đối với khí thải từ máy phát điện dự phòng

Dự án trang bị 01 máy phát điện dự phòng công suất 1.600 kVA để phục vụ khi mất điện lưới. Mặc dù hoạt động không thường xuyên, Chủ dự án vẫn thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Sử dụng nhiên liệu dầu Diesel có hàm lượng lưu huỳnh thấp ($S \leq 0,05 \%$) để giảm thiểu phát thải khí SO₂.

- Lắp đặt ống khói xả thải chuyên dụng, dẫn khí thải lên cao đến tầng mái (chiều cao ống khói khoảng 11m so với mặt đất) để tăng cường khả năng khuếch tán khí thải vào không khí, không gây ảnh hưởng trực tiếp đến các khu vực lân cận.

- Thực hiện bảo trì, bảo dưỡng định kỳ (thay dầu nhớt, vệ sinh lọc gió, kiểm tra đầu phun...) theo khuyến cáo của nhà sản xuất để đảm bảo quá trình đốt cháy nhiên liệu diễn ra hoàn toàn, hạn chế khói đen và khí độc (CO, NO_x,...).

d. Đối với mùi từ khu vực lưu giữ chất thải và hệ thống xử lý nước thải

- Kho chứa rác:

+ Bố trí kho chứa rác tập trung tại vị trí cuối hướng gió (tầng 1), tách biệt với khu vực kinh doanh và luồng khách hàng.

+ Kho được xây dựng kín, có tường bao, mái che và cửa đóng kín để ngăn mùi phát tán.

+ Phun chế phẩm vi sinh khử mùi định kỳ và vệ sinh kho chứa sạch sẽ ngay sau khi đơn vị thu gom vận chuyển rác đi.

- Hệ thống xử lý nước thải:

+ Hệ thống bể xử lý (Bể điều hòa, Anoxic, Aerotank, Bể chứa bùn) được xây dựng ngầm hóa và đậy nắp kín để ngăn mùi hôi thoát ra ngoài.

+ Lắp đặt hệ thống ống thông hơi đưa lên cao để phát tán khí thải từ các bể xử lý.

+ Duy trì nồng độ vi sinh ổn định, cung cấp đủ oxy cho bể hiếu khí để tránh xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí sinh ra khí H₂S, CH₄ gây mùi hôi thối.

+ Định kỳ hút bùn thải, không để bùn lưu quá lâu trong hệ thống gây mùi.

2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

a. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh:

+ Khu vực văn phòng, hành chính: Giấy vụn, văn phòng phẩm, bao bì...

+ Khu vực thương mại (Siêu thị, cửa hàng): Túi nilon, hộp giấy, rác thải từ khách hàng...

+ Khu vực ẩm thực: Thức ăn thừa, vỏ rau củ quả, bao bì thực phẩm...

- Biện pháp phân loại và thu gom:

+ Thực hiện phân loại rác tại nguồn theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường 2020 thành 03 nhóm: Chất thải thực phẩm; Chất thải rắn có khả năng tái

sử dụng, tái chế; Chất thải rắn sinh hoạt khác.

+ Bố trí hệ thống thùng rác công cộng (loại có nắp đậy, dán nhãn phân loại) tại các vị trí thuận tiện như sảnh đón, hành lang, lối đi, khu vực ăn uống và bãi đỗ xe.

+ Tổ chức đội vệ sinh thu gom rác liên tục trong ngày, tập kết về kho chứa rác trung tâm.

- Công trình lưu giữ Kho chứa rác sinh hoạt:

+ Bố trí tại Tầng 1 - khu vực kỹ thuật, tách biệt hoàn toàn với khu vực kinh doanh thực phẩm và luồng di chuyển của khách hàng.

+ Kho được xây dựng khép kín, tường gạch, mái che kín nắng mưa. Nền lát gạch men hoặc sơn Epoxy chống thấm.

+ Ký hợp đồng với Công ty Cổ phần Dịch vụ Môi trường và Quản lý Đô thị Tuyên Quang để thu gom, vận chuyển và xử lý với tần suất 01 lần/ngày, không để rác tồn đọng qua đêm gây mùi hôi thối.

b. Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Nguồn phát sinh:

+ Bao bì carton, pallet gỗ/nhựa hỏng, nilon, dây đai từ hoạt động nhập kho hàng hóa.

+ Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt và bùn/cặn từ các bể tách mỡ nhà bếp, bể tách bột,...

- Biện pháp lưu giữ và quản lý:

+ Đối với rác tái chế (giấy, nhựa, kim loại...): Được thu gom, phân loại và ép gọn (nếu cần), lưu giữ tại khu vực riêng trong kho rác hoặc kho vật tư. Định kỳ bán cho các đơn vị thu mua phế liệu để tái chế.

+ Đối với bùn thải:

- Bùn từ hệ thống XLNT tập trung: Được lưu giữ trong bể chuyên dụng, định kỳ thuê đơn vị chức năng sử dụng xe bồn chuyên dụng đến hút và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Bùn từ bể tách mỡ: Định kỳ hút hàng tuần hoặc hàng tháng tùy lượng phát sinh.

+ Chuyển giao cho các đơn vị có chức năng phù hợp để thu gom, tái chế hoặc xử lý theo quy định.

c. Đối với chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh:

+ Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu từ quá trình bảo trì máy phát điện dự phòng, thang máy, hệ thống kỹ thuật.

+ Bóng đèn huỳnh quang hỏng, pin thải, hộp mực in thải từ văn phòng.

- Công trình lưu giữ:

+ Bố trí 01 kho chứa CTNH riêng biệt tại khu vực kỹ thuật, đảm bảo khoảng cách an toàn PCCC. Diện tích 6,06 m², có mái che kín, tường bao, cửa có khóa. Nền kho được gia cố chống thấm, đánh dốc về hố thu gom sự cố để đảm bảo không chảy tràn chất thải lỏng ra môi trường. Dán biển báo "KHO LƯU GIỮ CHẤT THẢI NGUY HẠI" theo quy định ở bên ngoài cửa kho.

+ Trang bị các thùng chứa, can nhựa chuyên dụng để lưu chứa riêng biệt từng loại CTNH, Dán mã số CTNH theo quy định và biển cảnh báo rủi ro trên từng thiết bị lưu chứa. Trang bị bình chữa cháy, thùng chứa cát khô và xẻng để xử lý trường hợp rò rỉ, đổ tràn dầu thải.

- Biện pháp quản lý và xử lý:

+ Thực hiện phân loại triệt để ngay tại nguồn phát sinh.

+ Không lưu giữ CTNH quá 01 năm.

+ Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại để thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ lượng CTNH phát sinh theo đúng quy định pháp luật. Lập chứng từ chất thải nguy hại mỗi lần chuyển giao.

2.2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường

a. Nguồn phát sinh

Trong giai đoạn vận hành, tiếng ồn và độ rung chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau:

- Hoạt động của thiết bị kỹ thuật: Máy phát điện dự phòng công suất 1.600

kVA, hệ thống điều hòa trung tâm, các quạt thông gió, hút khói bếp, bơm nước.

- Hoạt động giao thông: Tiếng động cơ, tiếng còi xe của các phương tiện vận chuyển hàng hóa, xe ô tô, xe máy của khách hàng và nhân viên ra vào cơ s.

- Hoạt động thương mại: Tiếng ồn từ khu vực vui chơi giải trí, loa đài, hoạt động mua sắm đông người.

b. Công trình và biện pháp giảm thiểu

Chủ dự án cam kết thực hiện đồng bộ các giải pháp kỹ thuật và quản lý để kiểm soát tiếng ồn, độ rung, cụ thể như sau:

- *Đối với máy phát điện dự phòng*

- Máy phát điện được bố trí trong phòng kỹ thuật riêng biệt (tại khu vực kỹ thuật) có tường dày, cửa cách âm chuyên dụng để ngăn tiếng ồn lan truyền ra môi trường xung quanh.

- Máy được đặt trên bệ bê tông cốt thép kiên cố, chân máy có lắp đặt hệ thống giảm chấn bằng cao su hoặc lò xo để triệt tiêu rung động truyền vào kết cấu công trình.

- Hệ thống ống khói xả thải của máy phát điện được trang bị bộ giảm thanh tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường.

- *Đối với hệ thống điều hòa trung tâm và quạt thông gió*

- Các thiết bị có công suất lớn như Chiller, tháp giải nhiệt, bơm nước được lắp đặt trên các bệ đệm cao su hoặc lò xo chống rung.

- Sử dụng các khớp nối mềm tại các điểm kết nối giữa quạt/máy bơm với hệ thống đường ống dẫn gió/nước để ngắt truyền động rung và giảm ồn.

- Các thiết bị gây ồn như tháp giải nhiệt, quạt hút mái được bố trí tại tầng mái hoặc các vị trí kỹ thuật cách xa khu dân cư và được che chắn bởi tường bao hoặc lam chắn âm.

- *Đối với phương tiện giao thông và hoạt động nội bộ*

- Quy định tốc độ tối đa cho tất cả các phương tiện lưu thông trong nội khu dự án và nhà xe là 5 km/h. Lắp đặt biển báo và gờ giảm tốc tại các lối ra vào.

- Quản lý vận hành:

- + Yêu cầu lái xe tải tắt máy trong thời gian chờ nhập hàng tại khu vực kho.
- + Nghiêm cấm bóp còi hơi trong khu vực dự án.
- + Bố trí lịch trình nhập hàng hợp lý, hạn chế các xe tải trọng lớn ra vào vào các khung giờ nghỉ ngơi của cư dân (từ 22h00 đến 06h00 sáng hôm sau).

- *Các công trình, biện pháp giảm thiểu khác*

- Duy trì dải cây xanh bao quanh dự án (diện tích khoảng 1.307 m²) để tạo thành vách ngăn tự nhiên, giúp hấp thụ và tán xạ âm thanh, giảm thiểu tiếng ồn lan truyền ra khu vực xung quanh, đặc biệt là phía tiếp giáp các khu dân cư và đường giao thông.

- Thực hiện chế độ bảo trì, bảo dưỡng định kỳ cho tất cả các thiết bị máy móc để đảm bảo hoạt động êm ái, không phát sinh tiếng ồn lạ do hư hỏng.

Chủ dự án cam kết quản lý và vận hành các công trình, biện pháp nêu trên đảm bảo tuân thủ:

QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào hoạt động

a. Đối với công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải

Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải có thể bao gồm: Hư hỏng máy móc, sự cố mất điện, hoặc vi sinh vật bị chết dẫn đến nước thải đầu ra không đạt chuẩn. Các công trình và thiết bị ứng phó được bố trí như sau:

- *Máy bơm dự phòng và Máy thổi khí dự phòng*

- Tại các Bể điều hòa, Bể Anoxic, Aerotank, dự án lắp đặt máy bơm và máy thổi khí theo chế độ 1 chạy - 1 dự phòng có công suất tương đương với công suất thiết bị chính.

- Tủ điều khiển trung tâm được cài đặt chế độ tự động đảo bơm. Khi một bơm gặp sự cố (quá tải, kẹt cánh...), hệ thống sẽ tự động kích hoạt bơm dự phòng và báo lỗi về tủ điều khiển để nhân viên kỹ thuật nắm bắt và sửa chữa.

- **Nguồn điện dự phòng**

- Sử dụng chung nguồn điện từ máy phát điện dự phòng của dự án (công suất 1.600 kVA).

- Khi mất điện lưới quốc gia, hệ thống chuyển nguồn tự động sẽ kích hoạt máy phát điện trong vòng 10-30 giây. Hệ thống xử lý nước thải được ưu tiên cấp điện để duy trì hoạt động của máy thổi khí và bơm, ngăn chặn tình trạng vi sinh vật chết do thiếu khí.

* Để đánh giá mức độ an toàn của hệ thống trong trường hợp xảy ra sự cố nghiêm trọng như mất điện lưới kết hợp hỏng máy phát dự phòng, hoặc tủ điều khiển trung tâm bị lỗi khiến toàn bộ bơm ngừng hoạt động, Chủ dự án đã tính toán thời gian lưu chứa an toàn của Bể điều hòa như sau:

- Thông số đầu vào:

- + Lưu lượng nước thải trung bình ngày: $Q_{tb} = 75 \text{ m}^3/\text{ngày} \sim 3,125 \text{ m}^3/\text{h}$.

- + Lưu lượng giờ cao điểm (hệ số K = 1,5): $Q_{max} \sim 4,7 \text{ m}^3/\text{h}$.

- + Thể tích hữu ích của Bể điều hòa: $V_{ĐH} = 47,9 \text{ m}^3$.

- Kịch bản sự cố: Giả định sự cố xảy ra vào giờ cao điểm khi mực nước trong bể điều hòa đang ở mức vận hành trung bình chiếm khoảng 50% dung tích bể.

- + Thể tích trống khả dụng để lưu chứa sự cố ($V_{trống}$):

$$V_{trống} = V_{ĐH} \times (100\% - 50\%) = 47,9 \times 0,5 = 23,95 \text{ m}^3$$

- + Thời gian lưu chứa an toàn ($T_{an\ to\ an}$):

$$T_{an\ to\ an} = V_{trống} / Q_{max} = 23,95 / 4,7 = 5,1 \text{ giờ}$$

Kết quả tính toán cho thấy, ngay cả trong điều kiện bất lợi nhất là giờ cao điểm, hệ thống xử lý nước thải vẫn có khả năng tự lưu chứa nước thải phát sinh thêm trong khoảng 05 giờ mà không bị tràn ra ngoài môi trường. Khoảng thời gian này là đủ để đội ngũ kỹ thuật của Công ty triển khai các biện pháp khắc phục sự cố hoặc liên hệ đơn vị hút bể phốt đến hỗ trợ, đảm bảo an toàn môi trường.

- **Bể sự cố**

- Bể điều hòa có thể tích thực tế lớn hơn nhu cầu điều hòa lưu lượng thông thường.

- Trong trường hợp sự cố nghiêm trọng (như vi sinh chết hàng loạt hoặc hư hỏng cả 2 máy bơm/thổi khí), nhân viên vận hành sẽ ngắt bơm cấp nước sang các bể sinh học. Nước thải mới phát sinh sẽ được lưu giữ tạm thời tại Bể điều hòa trong thời gian chờ khắc phục sự cố (khoảng 8-12 giờ tùy theo lưu lượng thực tế tại thời điểm đó). Nếu thời gian khắc phục kéo dài, Chủ dự án sẽ thuê đơn vị chức năng đưa xe bồn đến hút nước thải đi xử lý, tuyệt đối không xả thải chưa qua xử lý ra môi trường.

b. Đối với công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với bụi, khí thải

Sự cố khí thải chủ yếu liên quan đến hệ thống máy phát điện dự phòng và hệ thống hút mùi bếp.

- *Công trình phòng ngừa sự cố khí thải máy phát điện*

Ống khói được dẫn từ phòng máy phát lên đến mái của tòa nhà, chiều cao ống khói khoảng 11 m so với mặt đất. Hệ thống hoạt động đồng bộ với máy phát điện. Định kỳ bảo dưỡng kim phun nhiên liệu, thay thế bộ lọc gió/lọc dầu để đảm bảo quá trình cháy diễn ra hoàn toàn, hạn chế tối đa muội than và khí CO, NOx.

- *Công trình phòng ngừa sự cố mùi khu vực bếp*

- Hệ thống quạt được thiết kế dư tải hoặc có quạt dự phòng. Nếu quạt chính hỏng, quạt dự phòng sẽ được kích hoạt.

- Phin lọc mỡ được vệ sinh định kỳ hàng tuần để tránh tắc nghẽn gây giảm hiệu suất hút, làm tràn khói mùi ra khu vực kinh doanh.

c. Đối với công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố tràn dầu và cháy nổ khu vực máy phát điện

- *Khu vực lưu chứa nhiên liệu*

Xây dựng gờ bê tông bao quanh khu vực bồn chứa dầu, chiều cao thiết kế đảm bảo dung tích chứa được 110% thể tích bồn dầu để ngăn dầu tràn ra ngoài môi trường nếu bồn bị vỡ hoặc rò rỉ. Nền khu vực kho dầu được láng xi măng/son Epoxy chống thấm, không có khe nứt.

Trang bị bộ ứng cứu tràn dầu gồm có: Cát khô, mùn cưa, giẻ lau thấm dầu, xẻng và thùng chứa chất thải nguy hại đặt ngay tại cửa kho.

- **Hệ thống phòng cháy chữa cháy**

- Hệ thống báo cháy: Tủ trung tâm báo cháy, đầu báo nhiệt địa chỉ lắp đặt toàn bộ tòa nhà.

- Hệ thống chữa cháy:

- + Bể nước chữa cháy: Dung tích 148,6 m³ (theo Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án), đảm bảo lượng nước chữa cháy trong thời gian quy định.

- + Trạm bơm chữa cháy: Gồm bơm chính, bơm dự phòng và bơm bù áp.

- + Hệ thống họng nước vách tường & Sprinkler: Bố trí phủ kín các khu vực thương mại, hành lang, kho bãi.

- Quy trình vận hành: Hệ thống được cài đặt chế độ tự động. Khi áp lực đường ống giảm do đầu Sprinkler vỡ hoặc mở van họng nước, bơm bù và sau đó là bơm chính sẽ tự động kích hoạt.

- Bình chữa cháy xách tay bố trí tại các vị trí dễ thấy, dễ lấy. Tiêu lệnh, nội quy PCCC được niêm yết tại các khu vực có nguy cơ cháy nổ cao.

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

Chủ dự án đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường xuyên suốt quá trình từ thi công đến vận hành dự án, cụ thể như sau:

Bảng 24. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

STT	Hạng mục công trình, biện pháp	Quy mô, thông số kỹ thuật	Giai đoạn thực hiện
I	Giai đoạn thi công xây dựng		2025 - 2027
1	Hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm thời	Dài ~450m, có hố lắng chặn định kỳ.	Thi công
2	Nhà vệ sinh di động	01 cabin composite (tự hoại 3 ngăn, hút thải định kỳ).	Thi công
3	Cầu rửa xe	01 cầu rửa xe tại cổng ra vào, có hố lắng bùn đất.	Thi công

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang

STT	Hạng mục công trình, biện pháp	Quy mô, thông số kỹ thuật	Giai đoạn thực hiện
4	Tường rào tôn, lưới chắn bụi	Cao tối thiểu 2m, bao quanh phạm vi công trường	Thi công
5	Kho chứa chất thải tạm thời	Lưu giữ chất thải xây dựng, sinh hoạt và CTNH tạm thời	Thi công
II	Giai đoạn vận hành		Từ Quý 2 năm 2027
1	Công trình thu gom, xử lý nước thải		
1.1	Hệ thống thoát nước mưa	Mương/cống BTCT, hố ga, lưới chắn rác. Đầu nối tại 04 điểm ra mương đường song hành	Vận hành
1.2	Hệ thống tách dầu mỡ	Bể tách mỡ cục bộ tại các chậu rửa và bể tách mỡ tổng trước khi về hố thu gom	Vận hành
1.3	Hệ thống xử lý nước thải tập trung	Công suất: 75 m ³ /ngày.đêm. Công nghệ: Sinh học (AO) kết hợp lọc và khử trùng	Vận hành
2	Công trình xử lý bụi, khí thải		
2.1	Hệ thống hút khói bếp (Kitchen Exhaust)	Tổng công suất hút ~27.000 m ³ /h (gồm khu Foodcourt, Kubo, BOH). Có phin lọc mỡ và thiết bị khử mùi	Vận hành
2.2	Hệ thống xử lý khí thải máy phát điện	Ống khói dẫn cao lên mái (H=11m), bọc cách nhiệt, sử dụng dầu DO 0,05%S	Vận hành
2.3	Hệ thống thông gió tầng hầm/bãi xe	Quạt Jetfan/quạt thông gió cưỡng bức cấp gió tươi	Vận hành
3	Công trình lưu giữ chất thải rắn		
3.1	Phòng rác ướt	Diện tích 10,09 m ²	Vận hành
3.2	Phòng rác thực phẩm	Diện tích 6,45 m ²	Vận hành

STT	Hạng mục công trình, biện pháp	Quy mô, thông số kỹ thuật	Giai đoạn thực hiện
3.3	Phòng rác khô, rác độc hại	Diện tích 6,06 m ²	Vận hành
4	Công trình giảm thiểu tiếng ồn, rung		
4.1	Cách âm, chống rung	Phòng máy phát điện (1.600 kVA), bộ máy Chiller, bơm, quạt...	Vận hành
4.2	Cây xanh cảnh quan	Diện tích 750 m ² (Cây bóng mát, thảm cỏ, cây bụi)	Vận hành

3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường

a. Tiến độ xây lắp

Các công trình bảo vệ môi trường được thi công đồng bộ với các hạng mục công trình chính của dự án.

- Khởi công xây dựng: Quý IV/2025
- Hoàn thành lắp đặt và chạy thử: Tháng 11/2026.
- Vận hành thử nghiệm: Tháng 12/2026 - Tháng 05/2027.

b. Thiết bị quan trắc tự động, liên tục

- Đối với nước thải: không lắp đặt.
- Đối với khí thải: không lắp đặt.

3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

• Cơ cấu nhân sự

- Thành lập Ban quản lý GO! Tuyên Quang, trong đó bố trí bộ phận kỹ thuật chịu trách nhiệm giám sát, vận hành các hệ thống kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

- Phân công nhân viên vệ sinh thực hiện thu gom rác thải hàng ngày tại các khu vực công cộng.

• Quy trình quản lý

- Ban hành quy trình vận hành và bảo trì cho Trạm xử lý nước thải, Máy phát điện.

- Thiết lập quy định quản lý chất thải đối với các gian hàng thuê, yêu cầu phân loại rác tại nguồn trước khi chuyển về kho tập trung.

- *Đào tạo và Ứng phó sự cố*

- Định kỳ hàng năm tổ chức diễn tập PCCC và cứu nạn cứu hộ.

- Tập huấn cho nhân viên kỹ thuật về quy trình ứng phó sự cố tràn dầu, sự cố rò rỉ hóa chất.

3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Tổng kinh phí đầu tư cho các công trình bảo vệ môi trường ước tính khoảng 5.850.000.000 VNĐ (Bằng chữ: Năm tỷ tám trăm năm mươi triệu đồng). Chi tiết khái toán như sau:

Bảng 25. Khái toán kinh phí các công trình bảo vệ môi trường

TT	Hạng mục công trình	Kinh phí (Đồng)	Ghi chú
1	Hệ thống thu gom và xử lý nước thải	2.800.000.000	
1.1	<i>Hệ thống XLNT tập trung (Q=75 m³/ngày)</i>	<i>2.500.000.000</i>	
1.2	<i>Hệ thống bể tách mỡ</i>	<i>300.000.000</i>	
2	Hệ thống xử lý bụi, khí thải	2.300.000.000	
2.1	<i>Hệ thống hút khói và khử mùi bếp</i>	<i>1.800.000.000</i>	
2.2	<i>Xử lý khí thải và cách âm phòng máy phát điện</i>	<i>500.000.000</i>	
3	Quản lý chất thải rắn	150.000.000	
3.1	<i>Xây dựng kho chứa rác sinh hoạt và kho CTNH.</i>	<i>100.000.000</i>	

TT	Hạng mục công trình	Kinh phí (Đồng)	Ghi chú
3.2	<i>Mua sắm thùng rác phân loại, biển báo, thiết bị PCCC cho kho rác.</i>	50.000.000	
4	Cảnh quan, cây xanh	500.000.000	
4.1	<i>Trồng cây xanh, thảm cỏ</i>	500.000.000	
5	Chi phí khác	100.000.000	
5.1	<i>Quan trắc môi trường (Vận hành thử nghiệm + Chi phí quan trắc năm đầu tiên)</i>	100.000.000	
	TỔNG CỘNG	5.850.000.000	

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang đã được xây dựng dựa trên các phương pháp khoa học, số liệu thực tế và các quy chuẩn kỹ thuật hiện hành. Các nhận xét cụ thể như sau:

- **Về mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng**

Bảng 26. Đánh giá mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng

STT	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp thống kê	Cao	Dựa trên số liệu pháp lý, hồ sơ thiết kế kỹ thuật và số liệu khí tượng thủy văn tỉnh Tuyên Quang.
2	Phương pháp lấy mẫu, phân tích	Cao	Số liệu hiện trạng môi trường nền được đo đạc, phân tích bởi đơn vị có chức năng được Bộ TN&MT cấp phép
3	Phương pháp đánh giá nhanh	Trung bình	Sử dụng các hệ số phát thải để ước tính tải lượng bụi, khí thải từ xe cộ, máy phát điện. Tuy nhiên, hệ số này mang tính lý thuyết, thực tế có thể thay đổi

STT	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
			tùy thuộc vào tình trạng phương tiện và nhiên liệu.
4	Phương pháp so sánh	Cao	Kết quả phân tích và tính toán được so sánh trực tiếp với các Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia hiện hành.
5	Phương pháp tham khảo dự án tương tự	Khá	Tham khảo số liệu vận hành thực tế từ các Trung tâm thương mại GO! khác (như GO! Yên Bái, GO! Thái Nguyên...) để dự báo lượng rác thải và nước thải sát với thực tế.

- **Về mức độ chi tiết của các kết quả đánh giá**

Báo cáo đã nhận dạng và đánh giá chi tiết các nguồn thải và tác động trong cả hai giai đoạn: Thi công xây dựng và Vận hành dự án. Cụ thể:

- Đối với nước thải: Đã tính toán chi tiết lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ($75 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ theo công suất thiết kế hệ thống xử lý). Công nghệ xử lý sinh học kết hợp thiếu khí, hiếu khí có giá thể di động - AO được mô tả chi tiết, phù hợp với tính chất nước thải của Trung tâm thương mại chứa nhiều chất hữu cơ, dầu mỡ nhà bếp.

- Đối với khí thải: Đã xác định rõ các nguồn phát thải chính gồm: Khí thải từ máy phát điện dự phòng, khói mùi từ khu vực bếp nấu và khí thải từ phương tiện giao thông tại bãi đỗ xe. Các biện pháp giảm thiểu được đề xuất cụ thể theo thông số thiết kế.

- Đối với chất thải rắn: Đã phân loại chi tiết các dòng chất thải: sinh hoạt, công nghiệp, nguy hại và ước tính khối lượng dựa trên định mức thực tế của chuỗi siêu thị GO!, đảm bảo sát với thực tế vận hành.

- **Các vấn đề còn thiếu độ tin cậy cần thiết và nguyên nhân**

Mặc dù đã nỗ lực thu thập và xử lý số liệu, kết quả đánh giá và dự báo vẫn tồn tại một số yếu tố chưa đạt độ chính xác tuyệt đối do các nguyên nhân khách quan và chủ quan sau:

- Đối với nước mưa chảy tràn: Việc tính toán tải lượng ô nhiễm trong nước

mưa chảy tràn chỉ mang tính ước lượng do phụ thuộc hoàn toàn vào yếu tố thời tiết như lượng mưa, cường độ mưa vốn biến động thất thường và khó dự báo chính xác.

- *Đối với tiếng ồn và khí thải giao thông*: Việc dự báo dựa trên giả định về lưu lượng xe ra vào cơ sở. Tuy nhiên, thực tế lượng khách hàng có thể biến động mạnh theo mùa, ngày lễ, tết hoặc các khung giờ cao điểm, dẫn đến sự thay đổi về nồng độ khí thải và độ ồn cục bộ.

- *Đối với thành phần rác thải*: Tỷ lệ thành phần rác thải được dự báo dựa trên mô hình chung. Thực tế sẽ phụ thuộc rất lớn vào ý thức phân loại rác của khách hàng và nhân viên tại thời điểm hoạt động.

Tuy còn một số hạn chế nhất định do các yếu tố khách quan nêu trên, nhưng nhìn chung các số liệu, kết quả đánh giá trong báo cáo đủ độ tin cậy để làm cơ sở cho việc đề xuất các biện pháp quản lý, xử lý chất thải và phục vụ công tác thẩm định cấp Giấy phép môi trường cho Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp GO! Tuyên Quang.

**CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG,
PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

*(Dự án không có phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi
hoàn đa dạng sinh học)*

CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

1.1. Nguồn phát sinh nước thải:

+ Nguồn số 1: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân của cán bộ, công nhân viên và khách hàng.

+ Nguồn số 2: Nước thải nhà bếp phát sinh từ hoạt động nấu nướng của khu thương mại ẩm thực.

+ Nguồn số 3: Nước thải phát sinh từ các khu vực làm bánh.

1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa: 75 m³/ngày.đêm

1.3. Dòng nước thải:

01 dòng nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung được dẫn bằng đường ống DN80 ra hố ga kiểm tra, sau đó theo đường ống DN150 thoát ra hệ thống thoát nước hạ tầng khu vực.

1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng thải:

+ Các chất ô nhiễm: pH; BOD₅; COD; Tổng chất rắn lơ lửng; Amoni; Tổng Nitơ; Tổng Phốt pho; Sunfua; Dầu mỡ động, thực vật; Chất hoạt động bề mặt anion; Tổng Coliform; Chloroform; Clo dư.

+ Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm: QCVN 14:2025/BTNMT, Bảng 2, Cột A - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

Bảng 27. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm

STT	Thông số giám sát	Đơn vị	Giá trị giới hạn theo QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 2, Cột A)
1	pH	-	5 – 9
2	BOD ₅	mg/L	≤ 25
3	COD	mg/L	≤ 50

STT	Thông số giám sát	Đơn vị	Giá trị giới hạn theo QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 2, Cột A)
4	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/L	≤ 30
5	Amoni	mg/L	$\leq 4,0$
6	Tổng Nito	mg/L	≤ 20
7	Tổng Phốt pho	mg/L	$\leq 2,5$
8	Sunfua	mg/L	$\leq 0,2$
9	Dầu mỡ động, thực vật	mg/L	≤ 10
10	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	$\leq 3,0$
11	Tổng Coliform	MPN	≤ 3.000
12	Chloroform	mg/L	$\leq 0,3$
13	Clo dư	mg/L	$\leq 1,0$

1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

a. Vị trí xả thải: Tại hố ga thoát nước hạ tầng khu vực thuộc Khu dân cư Hưng Thành, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang.

- Tọa độ điểm xả (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $106^{\circ}00'$, múi chiều 3°): X = 2411140,53; Y= 417109,99.

b. Phương thức xả nước thải: Tự chảy

+ Chế độ xả thải: Liên tục (24 giờ/ngày).

c. Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải sau khi đấu nối vào cống thoát nước chung của khu vực sẽ chảy ra Ngòi Chả và nguồn tiếp nhận cuối cùng là Sông Lô.

2. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với khí thải

Không có.

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

Không có.

CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

Trên cơ sở các công trình bảo vệ môi trường của dự án, Chủ dự án đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường, cụ thể như sau:

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Căn cứ tiến độ thực hiện dự án, dự kiến Quý 2/2027 dự án sẽ hoàn thành công tác xây dựng và lắp đặt thiết bị. Sau khi hoàn thành, Công ty Cổ phần Bất động sản Việt – Nhật sẽ tiến hành vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải tập trung.

- Thời gian bắt đầu dự kiến: Tháng 12/2026.
- Thời gian kết thúc dự kiến: Tháng 05/2027.
- Thời gian vận hành thử nghiệm: 06 tháng.

Bảng 28. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải tập trung

STT	Công trình đã hoàn thành	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến
1	Hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án (Công suất 75 m ³ /ngày đêm)	Tháng 12/2026	Tháng 05/2027	Nuôi cấy vi sinh và nâng dần tải lượng đến 100% công suất thiết kế

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

Thực hiện theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Chủ dự án lập kế hoạch quan trắc chất thải để đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành thử nghiệm như sau:

- *Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy mẫu:*

- Dự kiến thực hiện vào giai đoạn điều chỉnh hiệu quả xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật về môi trường.

- Cụ thể, dự kiến vào Tháng 05/2027, tháng cuối cùng của quá trình vận hành thử nghiệm. Hệ thống xử lý nước thải đang vận hành ở trạng thái bình thường, ổn định; lưu lượng xả thải đạt tối thiểu 75% công suất thiết kế.

- *Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải:*

Bảng 29. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

STT	Vị trí lấy mẫu	Loại mẫu	Tần suất	Thông số phân tích	Quy chuẩn so sánh
1	Đầu vào hệ thống XLNT	Mẫu đơn	01 mẫu/ngày x 03 ngày	- Đo tại hiện trường: pH, Nhiệt độ. - Phân tích: BOD5, COD, Tổng chất rắn lơ lửng, Amoni, Tổng Nitơ, Tổng Phốt pho, Sunfua, Dầu mỡ động thực vật, Chất hoạt động bề mặt anion, Tổng Coliforms, Chloroform, Clo dư	QCVN 14:2025/ BTNMT, Bảng 2, Cột A
2	Đầu ra hệ thống XLNT	Mẫu đơn	01 mẫu/ngày x 03 ngày		

- Công việc đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu chất thải được thực hiện theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định của pháp luật về môi trường.

- *Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp:*

- Đơn vị quan trắc: Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường thuộc sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Tuyên Quang.

- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số 41/GCN-BTNMT ngày 07/11/2023 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường - Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tuyên Quang đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo phạm vi chứng nhận. Mã số chứng nhận VIMCERTS 018.

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

Không có.

2.2. Quan trắc chất thải tự động, liên tục

Không có.

2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án

Chủ dự án đề xuất chương trình quan trắc chất thải định kỳ trong giai đoạn vận hành thương mại như sau:

- *Quan trắc nước thải định kỳ:*
 - Vị trí giám sát: 01 mẫu tại điểm xả nước thải sau hệ thống xử lý tại hồ ga kiểm tra trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.
 - Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
 - Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2025/BTNMT, Bảng 2, Cột A – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

Bảng 30. Bảng thông số giám sát

STT	Thông số giám sát	Đơn vị	Giá trị giới hạn theo QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 2, Cột A)
1	pH	-	5 – 9
2	BOD ₅	mg/L	≤ 25
3	COD	mg/L	≤ 50
4	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/L	≤ 30
5	Amoni	mg/L	≤ 4,0
6	Tổng Nitơ	mg/L	≤ 20
7	Tổng Phốt pho	mg/L	≤ 2,5

STT	Thông số giám sát	Đơn vị	Giá trị giới hạn theo QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 2, Cột A)
8	Sunfua	mg/L	$\leq 0,2$
9	Dầu mỡ động, thực vật	mg/L	≤ 10
10	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	$\leq 3,0$
11	Tổng Coliform	MPN	≤ 3.000
12	Chloroform	mg/L	$\leq 0,3$
13	Clo dư	mg/L	$\leq 1,0$

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm ước tính khoảng 30.000.000 đồng (Bằng chữ: Ba mươi triệu đồng).

CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty cổ phần Bất động sản Việt – Nhật cam kết về các nội dung:

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

- Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan, cụ thể:

+ Thu gom và xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh đạt QCVN 14:2025/BTNMT, Bảng 2, Cột A - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

+ Thực hiện phân loại, thu gom, lưu giữ và chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại cho các đơn vị có chức năng xử lý theo đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT.

+ Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2025/BNNMT và QCVN 27:2025/BNNMT.

+ Đảm bảo chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án tuân thủ QCVN 05:2023/BTNMT.

- Thực hiện nghiêm túc các phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đã đề ra; sẵn sàng nhân lực, vật lực để xử lý kịp thời nếu sự cố xảy ra và chịu trách nhiệm đền bù thiệt hại do hoạt động của dự án gây ra theo quy định.

- Cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường định kỳ đúng và đầy đủ như nội dung đã trình bày trong báo cáo.

- Cam kết bố trí đầy đủ nhân lực có chuyên môn và kinh phí để thực hiện tốt các công tác bảo vệ môi trường, vận hành các công trình xử lý chất thải và sẵn sàng ứng phó khi có sự cố xảy ra.

Công ty cổ phần Bất động sản Việt – Nhật xin chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu có bất kỳ vi phạm nào về các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường đã cam kết.

PHỤ LỤC

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 0102853832

Đăng ký lần đầu: ngày 18 tháng 08 năm 2014

Đăng ký thay đổi lần thứ: 16, ngày 25 tháng 12 năm 2024

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT-NHẬT

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: VIET – NHAT REAL ESTATE JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt: VIET – NHAT REAL ESTATE., JSC

2. Địa chỉ trụ sở chính

số 222 đường Trần Duy Hưng, Phường Trung Hoà, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại: 0437951951

Fax: 0437959851

Email: crv.Legal.Admin@vn.centralretail.com

Website:

3. Vốn điều lệ: 4.328.433.300.000 đồng.

Bằng chữ: Bốn nghìn ba trăm hai mươi tám tỷ bốn trăm ba mươi ba triệu ba trăm nghìn đồng

Tương đương 196.118.956 USD (Một trăm chín mươi sáu triệu, một trăm mười tám nghìn, chín trăm năm mươi sáu Đô la Mỹ)

Mệnh giá cổ phần: 100.000 đồng

Tổng số cổ phần: 43.284.333

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: JARIYA CHIRATHIVAT

Giới tính: Nữ

Chức danh: Chủ tịch hội đồng quản trị

Sinh ngày: 06/08/1965 Dân tộc: Quốc tịch: Thái Lan

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Hộ chiếu nước ngoài

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: AC2572765

Ngày cấp: 11/04/2022 Nơi cấp: Bộ Ngoại giao Thái Lan

Địa chỉ thường trú: 9/4 Soi Auttakarn Prasit, Tungmahamake, Sathorn, Bangkok 10120, Thái Lan

Địa chỉ liên lạc: 163 Phan Đăng Lưu, Phường 01, Quận Phú Nhuận, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT-NHẬT
VIET - NHAT REAL ESTATE JOINT STOCK COMPANY

Địa Chỉ: Số 222 đường Trần Duy Hưng, Phường Trung Hòa, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Address: No. 222, Tran Duy Hung street, Trung Hoa ward, Cau Giay district, Ha Noi city, Vietnam

GIẤY ỦY QUYỀN
POWER OF ATTORNEY
Số/No.: 0101/2025/POA-VN/PP

Ngày 01 tháng 01 năm 2025
January 1st, 2025

1. BÊN ỦY QUYỀN/ THE PRINCIPAL:

Họ tên/ *Full Name*: **OLIVIER BERNARD R. LANGLET**

Quốc tịch: Bỉ

Nationality: Belgian

Hộ chiếu số: GA9923524, cấp ngày 04 tháng 03 năm 2022, nơi cấp: Đại sứ quán Bỉ tại Hà Nội
Passport No.: GA9923524 issued on March 4th, 2022 by Embassy of Belgium in Hanoi

Chức danh: Tổng giám đốc, Người đại diện theo pháp luật của Công ty Cổ phần Bất động sản Việt-Nhật – Mã số doanh nghiệp: 0102853832

Title: General Director, Legal Representative of Viet - Nhat Real Estate Joint Stock Company – Enterprise Code: 0102853832

2. BÊN ĐƯỢC ỦY QUYỀN/ THE ATTORNEY:

Họ tên/ *Full Name*: **CHRISTIAN ANDREAS OLOFSSON**

Hộ chiếu số: AA3121502, ngày cấp: 25/01/2023, nơi cấp: Đại sứ quán Thụy Điển tại Bangkok
Passport No.: AA3121502 issued on January 25th, 2023 by Sveriges Ambassad Bangkok

Quốc tịch: Thụy Điển

Nationality: Swedish

Chức danh: Giám đốc Phát triển Bất động sản/ Trung tâm Thương mại

Title: Property President

Điều 1. Nội dung Ủy quyền

Article 1. Scope of Authorization

Bằng giấy ủy quyền này, Bên Được Ủy Quyền được quyền thay mặt Bên Ủy Quyền, Công ty Cổ phần Bất động sản Việt-Nhật và các chi nhánh, địa điểm kinh doanh của Công ty Cổ phần Bất động sản Việt-Nhật (nếu có) (sau đây được gọi là “**Công Ty**”) thực hiện các công việc dưới đây và được sử dụng con dấu của Công Ty để đóng dấu khi ký các văn bản, tài liệu trong phạm vi ủy quyền:

*Subject to this Power of Attorney, the Attorney is authorized, for and on behalf of the Principal, Viet - Nhat Real Estate Joint Stock Company, branches and business locations of Viet - Nhat Real Estate Joint Stock Company(if any) (hereinafter referred to as the “**Company**”), to perform the following tasks and have the rights to use the Company’s seal to seal when signing documents within the scope of authorization:*

1. ký kết các hợp đồng, thỏa thuận có giá trị 3 tỷ 500 triệu đồng hoặc dưới 3 tỷ 500 triệu đồng (đã bao gồm thuế GTGT) và các hồ sơ, tài liệu liên quan đến đầu tư và xây dựng các dự án mới, các dự án cải tạo, tu sửa và mở rộng;
to sign contracts, agreements with a value of VND 3.5 billion or less (VAT included) and documents relating to the investment and construction for new projects; renovation, remodel and expansion projects;
2. ký kết các hợp đồng, thỏa thuận có giá trị 1 tỷ 500 triệu đồng hoặc dưới 1 tỷ 500 triệu đồng (đã bao gồm thuế GTGT) liên quan đến mua tài sản cố định, công cụ, dụng cụ, đồ dùng; thiết bị và các tài sản khác của Công ty;
to sign contracts, agreements with a value of VND 1.5 billion or less (VAT included) for purchase of fixed assets, tools, device; equipment, other assets of the Company;
3. ký kết các hợp đồng, thỏa thuận có giá trị 2 tỷ 200 triệu đồng hoặc dưới 2 tỷ 200 triệu đồng (đã bao gồm thuế GTGT) liên quan đến việc bán, thanh lý tài sản cố định và các loại tài sản khác trong phạm vi quản lý của mình;
to sign contracts, agreements with a value of VND 2.2 billion or less (VAT included) for selling, liquidation of fixed assets and other assets within his assigned area of responsibility;
4. ký kết các hợp đồng, thỏa thuận có giá trị 1 tỷ 500 triệu đồng hoặc dưới 1 tỷ 500 triệu đồng (đã bao gồm thuế GTGT) liên quan đến chi phí, dịch vụ mua ngoài trong phạm vi quản lý của mình;
to sign contracts, agreements with a value of VND 1.5 billion or less (VAT included) for expenses, consumption services within his assigned area of responsibility;
5. ký kết các hợp đồng, thỏa thuận có thời hạn thuê 05 năm hoặc dưới 05 năm về việc cho thuê gian hàng, quầy hàng, mặt bằng kinh doanh, vị trí quảng cáo;
to sign contracts and agreements with a lease term of 05 years or less on the lease of booths, stalls, business premises, advertising positions;
6. ký kết các hợp đồng, thỏa thuận có giá trị 1 tỷ 500 triệu đồng hoặc dưới 1 tỷ 500 triệu đồng (đã bao gồm thuế GTGT) về việc thuê kho, nhà xưởng, văn phòng, mặt bằng kinh doanh;
to sign contracts, agreements with a value of VND 1.5 billion or less (VAT included) for leasing of warehouses, office, premises;
7. ký kết các hợp đồng điện, nước, internet... và các giấy tờ có liên quan đến các hợp đồng này;
to sign contracts for electricity, water, internet... and all documents related to these contracts;
8. ký kết hợp đồng lao động và các tài liệu khác có liên quan đến hợp đồng lao động cho người lao động thuộc bộ phận do người được ủy quyền quản lý trừ người lao động có cấp bậc N -1 so với cấp bậc của Bên Được Ủy Quyền;
to sign labor contract and other related document with the employees of the department managed by the Attorney except for the employee with grade N - 1 as compared to the Attorney;
9. ký các báo cáo về tình hình hoạt động kinh doanh của Công Ty để nộp cho các cơ quan nhà nước có thẩm quyền trên lãnh thổ Việt Nam.

to sign reports on the Company's business activities to submit to competent state agencies in the territory of Vietnam.

10. ký hồ sơ mời thầu và biên bản bàn giao công trình của các dự án, ký bảng xác nhận khối lượng hoàn thành tương ứng với điều kiện thanh toán, bảng khối lượng chi tiết hoàn thành tương ứng với điều kiện thanh toán, bảng khối lượng chi tiết hoàn thành, biên bản/ hồ sơ nghiệm thu công trình đưa vào sử dụng, bản vẽ, các tài liệu liên quan đến thiết kế, thi công công trình xây dựng, bảng quyết toán và hồ sơ hoàn công, tham dự các cuộc họp với các cơ quan nhà nước liên quan đến các vấn đề xây dựng, công trình xây dựng của Công Ty và ký biên bản họp, tài liệu liên quan đến buổi làm việc đó, ký các công văn, biên bản làm việc và các tài liệu liên quan; các giấy tờ hành chính khác thuộc phạm vi quản lý của mình;

to sign tendering invitation dossiers, work handover minutes of projects; and situation, justification of quantity of works executed, acceptance minutes, balance sheet and as-built dossiers, minutes/dossier of acceptance of the works put into use; blueprint, documents related to the design, execution of construction, settlement sheet and completion records, attend meetings with the agencies related to the Company's construction issues and signing the meeting minutes, related documents for that meeting, signing official letters, working minutes and related documents; administrative papers under his management.

11. ký các hồ sơ, giấy tờ liên quan đến môi trường; hồ sơ nhận bàn giao đất trên thực địa; hồ sơ xin giấy phép xây dựng và các hồ sơ, giấy tờ có liên quan đến xây dựng; hồ sơ phòng cháy chữa cháy, bao gồm nhưng không giới hạn hồ sơ thẩm duyệt, nghiệm thu phòng cháy chữa cháy; hồ sơ, tài liệu, bản vẽ liên quan đến xây dựng, lắp đặt, vận hành, cấp phép hệ thống năng lượng của Công ty.

sign documents and records related to the environment; records of receiving and handing over land in the field; dossiers of application for construction permits and documents related to construction; fire prevention and fighting documents (including but not limited to dossiers of appraisal, approval and acceptance of fire prevention and fighting; dossiers, documents and drawings related to the constructions, installation, operation and licensing of the Company's energy system;

12. làm việc và tham dự các cuộc họp với cơ quan Nhà nước có thẩm quyền, bao gồm nhưng không giới hạn các cơ quan phòng cháy chữa cháy, môi trường, xây dựng ..., các đơn vị cung cấp hàng hóa, dịch vụ cho Trung tâm Thương mại, các đơn vị cho thuê của Trung tâm Thương mại, các khách thuê của Trung tâm Thương mại và các cơ quan đơn vị khác liên quan đến hoạt động của Trung tâm Thương mại; ký các biên bản làm việc, biên bản cuộc họp, chào giá, thông báo, các công văn, báo cáo, biên bản hành chính, quyết định hành chính, giấy tờ hành chính khác liên quan đến hoạt động của Trung tâm Thương mại thuộc Công Ty.

to work with and attend meetings with competent State agencies, including but not limited to fire prevention and fighting agencies, environment agencies, construction agencies, etc., units providing goods and services for the Shopping Mall, rental units of the Shopping Mall, with tenants in the Shopping Mall and to sign related meeting minutes, offer, working minutes, official letters, notices, reports, administrative minutes, administrative decisions and other relevant administrative documents related to the activities of the Shopping Mall of the Company.

13. ký các giấy tờ hành chính cần thiết khác cho hoạt động của Công Ty (bao gồm cả các hồ sơ xin cấp các giấy phép/giấy chứng nhận/xác nhận của cơ quan nhà nước có thẩm quyền



liên quan đến hoạt động của Trung tâm Thương mại thuộc Công Ty), kể cả ký các hồ sơ sao y bản chính của Công ty.

to sign administrative documents necessary for the operations of the Company (including all application file for obtaining license/certificate/confirmation of the relevant authorities related to the operation of the Company's Shopping Mall), including the certified copy documents of the Company.

Trong phạm vi của Giấy Ủy Quyền này, Bên Được Ủy Quyền được phép thực hiện các công việc, ký các văn bản, tài liệu cần thiết (bao gồm nhưng không giới hạn như thỏa thuận bảo mật thông tin, biên bản ghi nhớ) cho việc đàm phán, ký kết, thực hiện, sửa đổi, bổ sung và/hoặc chấm dứt các hợp đồng, thỏa thuận nêu trên.

The Attorney, within the framework of this Power of Attorney, is authorized to perform any act and sign any document required (including but not limited to Non-Disclosure Agreement, Memorandum of Understanding) for the negotiation, execution, implementation, amendment and/or termination of the above contracts and agreements.

Trong phạm vi ủy quyền, Bên Được Ủy Quyền phải chịu trách nhiệm đối với mọi hành động hoặc quyết định được thực hiện theo quyền hạn đã được giao, đồng thời đảm bảo tuân thủ các quy định pháp luật và các điều khoản của Giấy ủy quyền.

Within the scope of the authorization, the Attorney shall assume responsibility for any acts or decisions undertaken pursuant to the authority granted, ensuring compliance with applicable laws and the terms of the Power of Attorney.

Bên Được Ủy Quyền được phép ủy quyền lại trong phạm vi được ủy quyền theo Giấy ủy quyền này cho bất kỳ người nào mà mình cho là phù hợp.

The Attorney shall be entitled to sub-delegate the powers given to him under this Power of Attorney to any persons he deems appropriate.

Điều 2. Hiệu lực và Thời hạn ủy quyền

Article 2. Validity and Term of authorization

Giấy ủy quyền này có hiệu lực kể từ ngày ký ("**Ngày Hiệu Lực**") đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2027 ("**Thời Hạn**").

*This Power of Attorney is effective as from the signing date (the "**Effective Date**") until the end of December 31st, 2027 (the "**Term**").*

Giấy ủy quyền này tự động hết hiệu lực ngay khi Bên Được Ủy Quyền thôi đảm nhiệm chức danh Giám đốc Phát triển Bất động sản/ Trung tâm Thương mại. Giấy ủy quyền này có thể bị chấm dứt trước Thời Hạn với hiệu lực tức thời bởi quyết định bằng văn bản của Bên Ủy Quyền.

This Power of Attorney shall automatically be terminated upon the Attorney ceasing to be Property President. It can be also terminated prior to the expiry of its term upon written decision of the Principal.

Giấy ủy quyền này được ký vào ngày ghi ở trang đầu và được lập thành ba (03) bản gốc, bằng tiếng Việt và tiếng Anh, mỗi Bên giữ một (01) bản gốc, bản còn lại do Công Ty lưu giữ. Trong trường hợp có sự khác biệt giữa bản tiếng Việt và bản tiếng Anh, thì áp dụng theo bản tiếng Việt.

This Power of Attorney is signed on the date first mentioned above and is made in three (03) original copies, in Vietnamese and English, each Party retains one (01) copy, the remaining copy is kept by the Company. In case of discrepancy between the Vietnamese version and the English version, the Vietnamese version shall prevail.

**BÊN ỦY QUYỀN
THE PRINCIPAL**



GERVIER BERNARD R. LANGLET

**BÊN ĐƯỢC ỦY QUYỀN
THE ATTORNEY**

CHRISTIAN ANDREAS OLOFSSON



CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT-NHẬT
VIET - NHAT REAL ESTATE JOINT STOCK COMPANY

Địa chỉ: Số 222 đường Trần Duy Hưng, Phường Trung Hòa, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà
Nội, Việt Nam

*Address: No. 222, Tran Duy Hung street, Trung Hoa ward, Cau Giay district, Ha Noi city,
Vietnam*

GIẤY ỦY QUYỀN
POWER OF ATTORNEY
Số/No. 1401/2025/POA-VN/HoC

Ngày 14 tháng 01 năm 2025
January 14th, 2025

1. BÊN ỦY QUYỀN/ THE PRINCIPAL:

Họ tên/ Full Name: **CHRISTIAN ANDREAS OLOFSSON**

Hộ chiếu số: AA3121502, ngày cấp: 25/01/2023, nơi cấp: Đại sứ quán Thụy Điển tại Bangkok
Passport No.: AA3121502 issued on January 25th, 2023 by Sveriges Ambassad Bangkok

Quốc tịch: Thụy Điển

Nationality: Swedish

Chức danh: Giám đốc Phát triển Bất động sản/ Trung tâm Thương mại, người đại diện theo ủy
quyền của Công ty Cổ phần Bất động sản Việt-Nhật – Mã số doanh nghiệp: 0102853832

*Title: Property President, Authorized Representative of Viet - Nhat Real Estate Joint Stock
Company – Enterprise Code: 0102853832*

2. BÊN ĐƯỢC ỦY QUYỀN/ THE ATTORNEY:

Họ tên/ Full Name: **ROLF MATTIJS VAN VALKENBURG**

Hộ chiếu số: BYJK71F63, ngày cấp: 05/12/2024, nơi cấp: Burg. Van Haarlemmermeer
Passport No.: BYJK71F63 issued on 05 December 2024 at Burg. Van Haarlemmermeer

Quốc tịch: Hà Lan

Nationality: Nederlandse

Chức danh: Giám đốc Bộ phận Thiết kế Ý tưởng

Title: Head of Concept

Điều 1. Nội dung Ủy quyền

Article 1. Scope of Authorization

Bằng giấy ủy quyền này, Bên Được Ủy Quyền được quyền thay mặt Bên Ủy Quyền và Công
ty Cổ phần Bất động sản Việt-Nhật, các chi nhánh và địa điểm kinh doanh của Công ty Cổ phần

Bất động sản Việt-Nhật (sau đây được gọi là “**Công Ty**”) thực hiện các công việc dưới đây và được sử dụng con dấu của Công Ty để đóng dấu khi ký các văn bản, tài liệu trong phạm vi ủy quyền:

*Subject to this Power of Attorney, the Attorney is authorized, for and on behalf of the Principal and Viet - Nhật Real Estate Joint Stock Company, branches and business location of Viet - Nhật Real Estate Joint Stock Company(hereinafter referred to as the “**Company**”), to perform the following tasks and have the rights to use the Company’s seal to seal when signing documents within the scope of authorization:*

1. ký kết các hợp đồng, thỏa thuận có giá trị 1 tỷ 100 triệu đồng hoặc dưới 1 tỷ 100 triệu đồng (đã bao gồm thuế GTGT) liên quan đến mua tài sản cố định, công cụ, dụng cụ, đồ dùng; thiết bị và các tài sản khác của Công ty trong phạm vi quản lý của mình;

to sign contracts, agreements with a value of VND 1.1 billion or less (VAT included) for purchase of fixed assets, tools, device; equipment, other assets of the Company within assigned area of responsibility;

2. ký kết cấu hợp đồng, thỏa thuận có giá trị 1 tỷ 100 triệu đồng hoặc dưới 1 tỷ 100 triệu đồng (đã bao gồm thuế GTGT) liên quan đến chi phí, dịch vụ mua ngoài trong phạm vi quản lý của mình;

to sign contracts, agreements with a value of VND 1.1 billion or less (VAT included) for expenses, consumption services within assigned area of responsibility;

3. ký hồ sơ mời thầu và biên bản bàn giao công trình của các dự án, ký bảng xác nhận khối lượng hoàn thành tương ứng với điều kiện thanh toán, bảng khối lượng chi tiết hoàn thành tương ứng với điều kiện thanh toán, bảng khối lượng chi tiết hoàn thành, biên bản nghiệm thu công trình, bản vẽ, các tài liệu liên quan đến thiết kế, thi công công trình xây dựng, bảng quyết toán và hồ sơ hoàn công, tham dự các cuộc họp với các cơ quan nhà nước liên quan đến các vấn đề xây dựng, công trình xây dựng của Công Ty và ký biên bản họp, tài liệu liên quan để buổi làm việc đó, ký các công văn, biên bản làm việc, các giấy tờ hành chính thuộc phạm vi quản lý của mình.

to sign tendering invitation dossiers, work handover minutes; and situation, justification of quantity of works executed, acceptance minutes, balance sheet and as-built dossiers, blueprint, documents related to the design, execution of construction, settlement sheet and completion records, attend meetings with the agencies related to the Company's construction issues and signing the meeting minutes, related documents for that meeting, signing official letters, working minutes, executive papers are under her management.

4. làm việc và tham dự các cuộc họp với cơ quan Nhà nước có thẩm quyền, đơn vị cho thuê của Trung Tâm Thương Mại, và ký các biên bản cuộc họp, biên bản làm việc, công văn, thông báo và các giấy tờ khác có liên quan trong phạm vi quản lý của mình.

to work with and attend meetings with the State authorities, the Landlord of the Shopping malls and to sign the related meeting minutes, working minutes, official letters, notice and other documents within assigned area of responsibilities.

Trong phạm vi của Giấy Ủy Quyền này, Bên Được Ủy Quyền được phép thực hiện các công việc, ký các văn bản, tài liệu cần thiết (bao gồm nhưng không giới hạn như thỏa thuận bảo mật thông tin, biên bản ghi nhớ) cho việc đàm phán, ký kết, thực hiện, sửa đổi, bổ sung và/hoặc chấm dứt các hợp đồng, thỏa thuận nêu trên.

The Attorney, within the framework of this Power of Attorney, is authorized to perform any act and sign any document required (including but not limited to Non-Disclosure Agreement, Memorandum of Understanding) for the negotiation, execution, implementation, amendment and/or termination of the above contracts and agreements.

Trong phạm vi ủy quyền, Bên Được Ủy Quyền phải chịu trách nhiệm đối với mọi hành động hoặc quyết định được thực hiện theo quyền hạn đã được giao, đồng thời đảm bảo tuân thủ các quy định pháp luật và các điều khoản của Giấy ủy quyền.

Within the scope of the authorization, the Attorney shall assume responsibility for any acts or decisions undertaken pursuant to the authority granted, ensuring compliance with applicable laws and the terms of the Power of Attorney.

Điều 2. Hiệu lực và Thời hạn ủy quyền

Article 2. Validity and Term of authorization

Giấy ủy quyền này có hiệu lực kể từ ngày ký ("**Ngày Hiệu Lực**") đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2027 ("**Thời Hạn**").

*This Power of Attorney is effective as from the signing date ("**Effective Date**") until the end of December 31st, 2027 ("**Term**").*

Giấy ủy quyền này tự động hết hiệu lực ngay khi Bên Được Ủy Quyền thôi đảm nhiệm chức danh Giám đốc Bộ phận Thiết kế Ý tưởng. Giấy ủy quyền này có thể bị chấm dứt trước Thời Hạn với hiệu lực tức thời bởi quyết định bằng văn bản của Bên Ủy Quyền.

This Power of Attorney shall automatically be terminated upon the Attorney ceasing to be Head of Concept. It can be also terminated prior to the expiry of its Term upon written decision of the Principal.

Giấy ủy quyền này được ký vào ngày ghi ở trang đầu và được lập thành ba (03) bản gốc, bằng tiếng Việt và tiếng Anh, mỗi bên giữ một (01) bản, bản còn lại do Công Ty lưu giữ. Trong trường hợp có sự khác biệt giữa bản tiếng Việt và bản tiếng Anh, thì áp dụng theo bản tiếng Việt.

This Power of Attorney is signed on the date first mentioned above and is made in three (03) original copies, in Vietnamese and English, each Party retains one (01) copy, the remaining copy is retained by the Company. In case of discrepancy between the Vietnamese version and the English version, the Vietnamese version shall prevail.

8388
CÔNG TY
PHÂN
ĐIỀU S
-NH
Y-T.P

**BÊN ỦY QUYỀN
THE PRINCIPAL**



CHRISTIAN ANDREAS OLOFSSON

**BÊN ĐƯỢC ỦY QUYỀN
THE ATTORNEY**

A blue handwritten signature.

ROLF MATTIJS VAN VALKENBURG



GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: 9868838333

Chứng nhận lần đầu: Ngày 16 tháng 9 năm 2025

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020; Luật số 03/2022/QH15 ngày 11 tháng 01 năm 2022 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đầu tư công, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Đầu tư, Luật Nhà ở, Luật Đầu thầu, Luật Điện lực, Luật Doanh nghiệp, Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt và Luật Thi hành án dân sự; Luật số 57/2024/QH15 ngày 29 tháng 11 năm 2024 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đầu thầu;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư; Nghị định số 239/2025/NĐ-CP ngày 03 tháng 9 năm 2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư; Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 325/QĐ-TTg ngày 30 tháng 3 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Tuyên Quang thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 06 tháng 9 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tuyên Quang về việc phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất thành phố Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang, giai đoạn 2021-2030;

Căn cứ Quyết định số 612/QĐ-UBND ngày 05 tháng 9 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tuyên Quang về công nhận kết quả trúng đấu giá quyền sử dụng đất khi Nhà nước cho thuê khu đất thương mại, dịch vụ thuộc quy hoạch chi tiết xây dựng Khu nhà ở Hưng Thành tại phường Hưng Thành thành phố Tuyên Quang (nay là phường An Tường), tỉnh Tuyên Quang; 

Căn cứ Quyết định số 07/2025/QĐ-UBND ngày 02 tháng 7 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tuyên Quang về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Sở Tài chính tỉnh Tuyên Quang.

Căn cứ Văn bản đề nghị cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty cổ phần Bất động sản Việt – Nhật nộp ngày 11 tháng 9 năm 2025.

SỞ TÀI CHÍNH TỈNH TUYÊN QUANG

Chứng nhận nhà đầu tư:

Tên doanh nghiệp: **CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT – NHẬT**

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0102853832 do phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở Tài chính thành phố Hà Nội cấp lần đầu ngày 18/8/2014, đăng ký thay đổi lần thứ 16 ngày 25/12/2024.

Địa chỉ trụ sở chính: số 222 đường Trần Duy Hưng, Phường Trung Hoà, Quận Cầu Giấy (nay là phường Yên Hoà), Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

Số Điện thoại: 0437951951; Email: crv.Legal.Admin@vn.centralretail.com.

Thông tin về người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp:

- Họ tên: JARIYA CHIRATHIVAT; Giới tính: Nữ; Sinh ngày 06/8/1965; Quốc tịch: Thái Lan; Hộ chiếu số: AC2572765 do Bộ Ngoại giao Thái Lan cấp ngày 11/4/2022; Địa chỉ thường trú: 9/4 Soi Auttakarn Prasit, Tungmahamake, Sathorn, Bangkok 10120, Thái Lan; Chỗ ở hiện tại: 163 Phan Đăng Lưu, phường 01, Quận Phú Nhuận (nay là phường Cầu Kiệu), thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam; Điện thoại: 0437951951; Email: crv.Legal.Admin@vn.centralretail.com.

- Họ tên: OLIVIER BERNARD R.LANGET; Giới tính: Nam; Sinh ngày 06/12/1969; Quốc tịch: Bỉ; Hộ chiếu số: GA99 do Đại sứ quán Bỉ tại Hà Nội cấp ngày 04/3/2022; Địa chỉ thường trú: 12 Rue Saint Pierre, 4690 Glons, Bỉ; Chỗ ở hiện tại: 163 Phan Đăng Lưu, phường 01, Quận Phú Nhuận (nay là phường Cầu Kiệu), thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam; Điện thoại: 0437951951; Email: crv.Legal.Admin@vn.centralretail.com.

- Họ tên: PHOOM CHIRATHIVAT; Giới tính: Nam; Sinh ngày 11/3/1989; Quốc tịch: Thái Lan; Hộ chiếu số: AC6954474 do Bộ Ngoại giao Thái Lan cấp ngày 28/8/2024; Địa chỉ thường trú: 7/13 (F3), Sooksathorn Condo, Soi Sathorn 1, South Sathorn Road, Toongmahamek, Sathorn, Bangkok, Thái Lan; Chỗ ở hiện tại: Intercontinental Asiana Saigon Residences, Lê Văn Hữu, Phường Bến Nghé, Quận 1 (nay là phường Sài Gòn), thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam; Điện thoại: 0437951951; Email: crv.Legal.Admin@vn.centralretail.com.

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung sau: 

Điều 1: Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư: **CÔNG TRÌNH THƯƠNG MẠI, DỊCH VỤ VÀ SIÊU THỊ TỔNG HỢP GO! TUYÊN QUANG**

2. Mục tiêu hoạt động

TT	Mục tiêu hoạt động	Mã ngành theo VSIC (Mã ngành cấp 4)	Mã ngành CPC (*)
1	Đầu tư, xây dựng và quản lý một công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp để cho thuê cửa hàng, ki - ốt, văn phòng và mặt bằng cho các hoạt động thương mại, bao gồm nhưng không giới hạn siêu thị kinh doanh tổng hợp và siêu thị chuyên doanh, cửa hàng đồ ăn và đồ uống, nhà hàng, cửa hàng đồ ăn nhanh, cửa hàng đồ ăn, rạp chiếu phim, trung tâm giải trí, khu vui chơi...	6810	866

3. Quy mô dự án

- Về diện tích: 14.934,8 m².

- Quy mô kiến trúc xây dựng: Hoàn thành xây dựng hạng mục công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp; các công trình phụ trợ bãi đỗ xe ngoài trời, cây xanh, sân, đường đi nội bộ, sảnh nhập hàng.

4. Địa điểm thực hiện: tổ dân phố Hưng Thành 7, tổ dân phố Hưng Thành 8, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang.

5. Vốn, nguồn vốn đầu tư: 234.173.269.607 đồng (Hai trăm ba mươi bốn tỷ, một trăm bảy mươi ba triệu, hai trăm sáu mươi chín nghìn, sáu trăm linh bảy đồng) tương đương 8.941.313 USD (Tám triệu, chín trăm bốn mươi một nghìn, ba trăm mười ba đô la Mỹ). Trong đó:

- Nguồn vốn góp của nhà đầu tư: 46.834.653.921 đồng (Bốn mươi sáu tỷ, tám trăm ba mươi bốn triệu, sáu trăm năm mươi ba nghìn, chín trăm hai mươi một đồng), tương đương 1.788.263 USD (chiếm 20% tổng mức đầu tư dự án).

Stt	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
		VNĐ	Tương đương USD			
1	Công ty cổ phần Bất động sản Việt - Nhật	46.834.653.921	1.788.263	20	Nguồn vốn chủ sở hữu	Theo tiến độ cần giải ngân của dự án

- Vốn huy động: 187.338.615.686 đồng (Một trăm tám mươi bảy tỷ, ba trăm ba mươi tám triệu, sáu trăm mười lăm nghìn, sáu trăm tám mươi sáu đồng), tương đương 7.153.050 USD (chiếm 80% tổng mức đầu tư của dự án).

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm (kể từ ngày Quyết định công nhận kết quả trúng đấu giá quyền sử dụng đất có hiệu lực).

7. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và dự kiến huy động các nguồn vốn: Theo tiến độ thực hiện dự án.

b) Tiến độ thực hiện xây dựng: Hoàn thành thi công và khai trương đưa vào sử dụng: 18 tháng kể từ ngày được cấp Giấy phép xây dựng.

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

Dự án được hưởng ưu đãi, hỗ trợ theo quy định của pháp luật hiện hành khi hoàn thiện đầy đủ thủ tục, hồ sơ nộp cơ quan thuế và các cơ quan có liên quan.

Điều 3. Các quy định đối với nhà đầu tư thực hiện dự án

1. Nhà đầu tư, tổ chức kinh tế phải làm thủ tục đăng ký cấp tài khoản sử dụng trên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư theo quy định của pháp luật.

2. Nhà đầu tư có nghĩa vụ nộp cho Nhà nước Việt Nam các loại thuế theo quy định của pháp luật và chỉ được triển khai hoạt động đối với các lĩnh vực đầu tư kinh doanh có điều kiện và/hoặc được cấp Giấy phép/Giấy chứng nhận/Chứng chỉ hành nghề hoặc văn bản xác nhận theo quy định pháp luật hiện hành. Tuân thủ các quy định về đầu tư, xây dựng, các quy định về phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, bảo vệ môi trường và quy định khác liên quan đến lĩnh vực hoạt động đầu tư kinh doanh đã đăng ký.

3. Trong quá trình hoạt động nhà đầu tư tự quyết định đầu tư và chịu trách nhiệm toàn diện trước các cơ quan pháp luật và Ủy ban nhân dân tỉnh về thanh tra, kiểm tra trong quá trình thực hiện dự án, tính hợp pháp trung thực của hồ sơ và các văn bản gửi cơ quan nhà nước, chỉ được triển khai dự án sau khi thực hiện đầy đủ các quy định của pháp luật Việt Nam; Cơ quan quản lý nhà nước không giải quyết tranh chấp giữa các nhà đầu tư và tranh chấp giữa nhà đầu tư với các tổ chức, cá nhân có liên quan trong hoạt động kinh doanh.

4. Nhà đầu tư có trách nhiệm triển khai dự án theo đúng mục tiêu, nội dung, tiến độ quy định tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, các quy định về đất đai, môi trường, lao động và pháp luật liên quan trong quá trình triển khai dự án. Trường hợp nhà đầu tư không thực hiện các hoạt động theo mục tiêu, quy mô theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này, cơ quan nhà nước có thẩm quyền xử lý vi phạm theo đúng quy định. *☆*

5. Dự án sẽ bị chấm dứt hoạt động khi nhà đầu tư vi phạm quy định tại Điều 48, Luật Đầu tư năm 2020 và các văn bản hướng dẫn điều chỉnh có liên quan; toàn bộ các chi phí liên quan đến dự án nhà đầu tư đã thực hiện sẽ không được hoàn trả.

6. Thực hiện nghiêm túc chế độ báo cáo định kỳ cho Sở Tài chính và Cơ quan thống kê theo quy định tại Điều 72, Luật Đầu tư năm 2020; cung cấp các văn bản tài liệu, thông tin liên quan đến nội dung kiểm tra, thanh tra và giám sát hoạt động đầu tư cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định của pháp luật.

Điều 4. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 02 (hai) bản gốc; nhà đầu tư được cấp 01 bản và 01 bản lưu tại Sở Tài chính tỉnh Tuyên Quang và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư. *bt*

Nơi nhận:

- Như điều 4;
- Lưu: VT, ĐTNNS.Linh.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Trần Ngọc Thủy

CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH

Chứng thực ngày 07 tháng 06 năm 2025 Số: 01/2025-SCT/BS

THỦ CHỨC TỊCH
PHÓ GIÁM ĐỐC TRƯNG TÂM PHỤC VỤ HÀNH CHÍNH CÔNG
 PHƯỜNG CỤM PHƯỜNG 01 KẾ UỶ 17, HỒ CHÍ MINH

Trần Ngọc Thủy





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



GIẤY CHỨNG NHẬN QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT, QUYỀN SỞ HỮU TÀI SẢN GẮN LIỀN VỚI ĐẤT

1. Người sử dụng đất, chủ sở hữu tài sản gắn liền với đất:

Công ty cổ phần Bất động sản Việt - Nhật

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần số: 0102853832, cấp lần đầu ngày 18/08/2014, do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp, đăng ký thay đổi lần thứ 16 ngày 25/12/2024

2. Thông tin thửa đất:

a. Thửa đất số: 1 ; tờ bản đồ số: TDHT 40-2023

b. Diện tích: 14934,8m²

c. Loại đất: Đất thương mại dịch vụ (TMD)

d. Thời hạn sử dụng đất: Đến ngày 30/09/2075

đ. Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng

e. Địa chỉ: Tổ dân phố Hưng Thành 7 và Hưng Thành 8, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang

3. Thông tin tài sản gắn liền với đất: -/-

Tuyên Quang, ngày 30. tháng 10. năm 2025

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH TUYÊN QUANG

KT. GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC

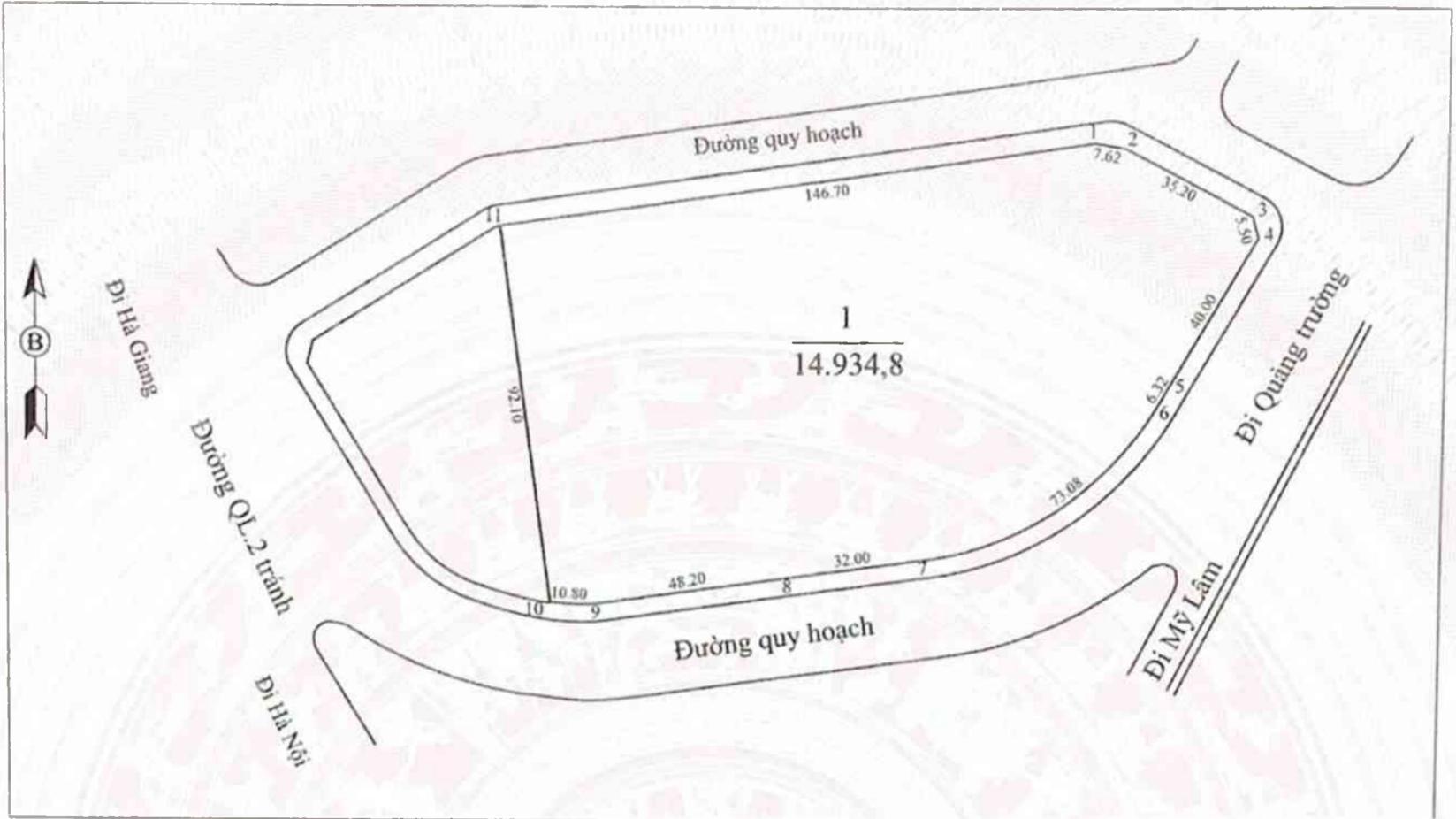


Nguyễn Thị Thanh Thủy

AA 00106837

Thông tin chi tiết được thể hiện tại mã QR.

4. Sơ đồ thửa đất, tài sản gắn liền với đất:



5. Ghi chú: Không

6. Những thay đổi sau khi cấp Giấy chứng nhận:

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền

Số vào sổ cấp Giấy chứng nhận:..... CT 22

Người được cấp Giấy chứng nhận không được sửa chữa, tẩy xóa hoặc bổ sung bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận; khi bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy.

CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT – NHẬT
VIET - NHAT REAL ESTATE., JSC

Tỉnh Tuyên Quang, Việt Nam
Tuyen Quang Province, Viet Nam

THUYẾT MINH THIẾT KẾ CƠ SỞ
BASIC DESIGN REPORT

PHẦN KIẾN TRÚC
ARCHITECTURE



**ĐỰ ÁN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH THƯƠNG MẠI, DỊCH VỤ VÀ SIÊU THỊ TỔNG
HỢP GO! TUYÊN QUANG, PHƯỜNG AN TƯỜNG, TỈNH TUYÊN QUANG, TỈNH
TUYÊN QUANG**

***GO! TUYEN QUANG COMMERCIAL CENTER, AN TUONG WARD, TUYEN
QUANG CITY, TUYEN QUANG PROVINCE***

**Địa điểm: Tổ dân phố Hưng Thành 7 và Hưng Thành 8, phường An Tường, Tỉnh
Tuyên Quang, Việt Nam**
***Location: Hung Thanh 7 and Hung Thanh 8 residential groups, An Tuong Ward, Tuyen
Quang Province, Vietnam***

Năm 2025

<p>Cơ quan thẩm định <i>Approved by</i></p>	<p>Ngày tháng năm 2025</p>
<p>Chủ đầu tư <i>Approved by</i></p> <p>CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT - NHẬT</p>	<p>Ngày tháng năm 2025 Tổng Giám đốc</p>  <p>R.M.F. VAN WÄLLENBURG</p>
<p>Đơn vị tư vấn thiết kế <i>Architecture consultant</i></p> <p>CÔNG TY TNHH BYG PROJECTS (VIỆT NAM)</p> <p>CÔNG TY CỔ PHẦN KHÔNG GIAN HÒA BÌNH</p>	<p>Ngày tháng năm 2025</p> <p>GIÁM ĐỐC</p>  <p>KTS. Hồ Đại Bảo</p>

1.	GIỚI THIỆU CHUNG / <i>GENERAL INTRODUCTION</i>	5
1.1	Giới thiệu công trình / <i>Project Introduction</i>	5
1.2	Giới thiệu chủ đầu tư / <i>Investor Introduction</i>	5
1.3	Giới thiệu đơn vị tư vấn lập thiết kế cơ sở phân kiến trúc / <i>Introduction of Architectural Basic Design Consultant</i>	5
2	CÁC CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ TIÊU CHUẨN XÂY DỰNG / <i>LEGAL BASES AND CONSTRUCTION STANDARDS</i>	7
2.1	Các cơ sở pháp lý của dự án / <i>Legal Bases of the Project</i>	7
2.1.1	Căn cứ pháp lý chung / <i>General Legal Bases</i> :	7
2.1.2	Căn cứ pháp lý của dự án / <i>Project-Specific Legal Bases</i> :.....	8
2.1.3	Các quy chuẩn - tiêu chuẩn xây dựng được áp dụng trong thiết kế / <i>Applied Construction Codes and Standards</i> :	11
2.1.4	Về quyền sử dụng đất / <i>Land Use Rights</i> :.....	12
2.2	Tài liệu thiết kế / <i>Design Documents</i> :	12
2.3	Các cơ sở bản đồ / <i>Mapping Bases</i> :	13
3	NỘI DUNG NGHIÊN CỨU THIẾT KẾ / <i>DESIGN STUDY CONTENTS</i>	13
3.1	Vị trí và đặc điểm điều kiện tự nhiên / <i>Location and Natural Conditions</i> :	13
3.1.1	Vị trí và ranh giới đất / <i>Site Location and Boundary</i> :	13
3.1.2	Quy mô diện tích / <i>Land Area Scale</i> :.....	15
3.2	Đặc điểm, điều kiện tự nhiên / <i>Natural and Environmental Characteristics</i> :	15
3.2.1	Khí hậu thủy văn / <i>Climate and Hydrology</i> :.....	15
3.2.2	Địa hình, địa chất / <i>Topography and Geology</i> :.....	16
3.3	Đặc điểm hiện trạng / <i>Existing Conditions</i>	17
4	NHẬN XÉT CHUNG / <i>GENERAL REMARKS</i>	18
5	NỘI DUNG PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ / <i>DESIGN SOLUTIONS</i>	19
5.1	Các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật, cơ cấu sử dụng đất / <i>Technical-Economic Indicators and Land Use Structure</i>	19

5.1.1	Cơ cấu sử dụng đất / <i>Land Use Structure</i> :	19
5.1.2	Chi tiêu kỹ thuật / <i>Technical Indicators</i> :.....	19
5.2	Quy hoạch các hạng mục công trình kỹ thuật / <i>Planning of Technical Works</i>	20
5.2.1	Quy hoạch giao thông / <i>Traffic Planning</i>	20
5.2.2	Quy hoạch chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng / <i>Red Line and Building Line Planning</i> :	21
5.3	Giải pháp kiến trúc / <i>Architectural Solutions</i>	21
5.4	Giải pháp quy hoạch / <i>Planning Solutions</i> :	22
6	KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ / <i>CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS</i>	27
6.1	Kết luận / <i>Conclusions</i>	27
6.2	Kiến nghị / <i>Recommendations</i>	27

1. GIỚI THIỆU CHUNG / *GENERAL INTRODUCTION*

1.1 Giới thiệu công trình / *Project Introduction*

- Công trình: DỰ ÁN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH THƯƠNG MẠI, DỊCH VỤ VÀ SIÊU THỊ TỔNG HỢP GO! TUYỀN QUANG Ở TẠI TỔ DÂN PHỐ HUNG THÀNH 7 VÀ HUNG THÀNH 8, PHƯỜNG AN TƯỜNG, TỈNH QUYÊN QUANG.
Project: GO! TUYEN QUANG COMMERCIAL CENTER, HUNG THANH 7 AND HUNG THANH 8 RESIDENTIAL GROUPS, AN TUONG WARD, TUYEN QUANG PROVINCE
- Hạng mục xây dựng: gồm khối nhà chính 2 tầng + mái che tum thang, phòng kỹ thuật và các tiện ích khác.
Construction items: including a 2-storey main building with a stair head canopy, technical room, and other facilities.
- Loại công trình: Dân dụng
Type of main building: Civil construction
- Nhóm dự án: Nhóm B
Group of projects: Group B
- Cấp công trình chính: cấp III
Grade of main building: Grade III
- Cấp cột bằng quảng cáo: cấp II
Grade of Tontem: Grade II
- Bậc chịu lửa: cấp II
Fire resistance rating: Grade II
- Cấp hậu quả phục vụ thiết kế công trình: C3 (Mục A.3- QCVN 03:2022/BXD)
Consequence class for design of the building: C3 (Section A.3 - QCVN 03:2022/BXD)
- Địa điểm xây dựng: Lô TMDV thuộc tổ dân phố Hưng Thành 7 và Hưng Thành 8, phường An Tường, Tỉnh Tuyên Quang
Location: The Commercial and Service Lot located within the Hung Thanh 7 and Hung Thanh 8 residential groups, An Tuong Ward, Tuyen Quang Province, Vietnam.

1.2 Giới thiệu chủ đầu tư / *Investor Introduction*

- Tên: CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT – NHẬT
VIET NHAT Real Estate Joint Stock Company
- Trụ sở chính: 222 đường Trần Duy Hưng, Phường Yên Hòa, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.
Address: No.222, Tran Duy Hung Street, Yen Hoa Ward, Ha Noi City, Vietnam

1.3 Giới thiệu đơn vị tư vấn lập thiết kế cơ sở phần kiến trúc / *Introduction of Architectural Basic Design Consultant*

1.3.1 Đơn vị tư vấn nước ngoài / *Foreign consulting firm*

- Tên: CÔNG TY TNHH BYG PROJECTS (VIỆT NAM)
Name: BYG Projects Co., Ltd (Vietnam)
- Địa chỉ: 10, đường Tạ Hiện, Phường Cát Lái, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam
Address: 10 Ta Hien Street, Cat Lai Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam.

• Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần: 0305610306
Enterprise registration certificate (Limited Liability Company): 0305610306

• Mã số thuế: 0305610306

Tax code: 0305610306

- Điện thoại: 02873030111

Phone: 02873030111

1.3.2 Đơn vị tư vấn địa phương / *Local consulting firm*

• Tên: Công ty CP Không Gian Hòa Bình

Name: Hoa Binh Space Joint Stock Company

• Địa chỉ: Số 67 Nguyễn Thị Minh Khai, Phường Bến thành, Thành phố Hồ Chí Minh,
Việt Nam

*Address: No. 67 Nguyen Thi Minh Khai Street, Ben Thanh Ward, Ho Chi Minh City,
Vietnam*

• Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần: 0304469643

Enterprise registration certificate (Joint Stock Company): 0304469643

• Mã số thuế: 0304469643

Tax code: 0304469643

• Điện thoại: 22110528

Phone: 22110528

2 CÁC CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ TIÊU CHUẨN XÂY DỰNG / *LEGAL BASES AND CONSTRUCTION STANDARDS*

2.1 Các cơ sở pháp lý của dự án / *Legal Bases of the Project:*

2.1.1 Căn cứ pháp lý chung / *General Legal Bases:*

- Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn - số 47/2024/QH15 năm 2024;
Law on Urban and Rural Planning No. 47/2024/QH15 issued 2024;
- Luật Xây dựng- số 50/2014/QH13 năm 2014;
The Construction Law No. 50/2014/QH13 issued 2014;
- Luật Quy hoạch- số 21/2017/QH14 năm 2017;
The Planning Law No. 21/2017/QH14 issued 2017;
- Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch - số 35/2018/QH14 năm 2018;
Law Amending and Supplementing one of the Articles of 37 Laws Related to Planning – No. 35/2018/QH14, issued 2018;
- Văn bản hợp nhất Luật quy hoạch đô thị số 49/VBHN-VPQH ngày 10 tháng 12 năm 2018 của Quốc hội;
The Consolidated Document of the Law on Urban Planning No. 49/VBHN-VPQH dated December 10, 2018, issued by the National Assembly;
- Văn bản hợp nhất Luật xây dựng số 48/VBHN-VPQH ngày 10 tháng 12 năm 2018 của Quốc hội;
The Consolidated Document of the Law on Construction No. 48/VBHN-VPQH dated December 10, 2018, issued by the National Assembly;
- Nghị định số 85/2020/NĐ-CP ngày 17 tháng 7 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Kiến trúc;
Decree No. 85/2020/NĐ-CP July 17, 2020, of the Government detailing a number of articles of the Law on Architecture;
- Nghị định 35/2023/NĐ-CP ngày 20 tháng 6 năm 2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng
Decree No. 35/2023/NĐ-CP June 20, 2023, of the Government amending and supplementing a number of articles of decrees under the state management of the Ministry of Construction;
- Nghị định số 178/2025/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;
Decree No. 178/2025/NĐ-CP July 1, 2025, of the Government detailing a number of articles of the Law on Urban and Rural Planning;
- Thông tư số 16/2013/TT-BXD ngày 16 tháng 10 năm 2013 của Bộ Xây dựng về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 06/2013/TT-BXD ngày 13 tháng 05 năm 2013 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn về nội dung Thiết kế đô thị;
Circular No. 16/2013/TT-BXD October 16, 2013, of the Ministry of Construction on amending and supplementing a number of articles of Circular No. 06/2013/TT-BXD dated May 13, 2013, of the Ministry of Construction on guidelines for urban design contents;
- Thông tư số 01/2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng, ngày 19 tháng 5 năm 2021 về việc ban hành “Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng”;

Circular No. 01/2021/TT-BXD issued by the Ministry of Construction on May 19, 2021, promulgating the 'National Technical Regulation on Construction Planning;

• Thông tư số 16/2025/TT-BXD của Bộ Xây dựng ngày 30 tháng 06 năm 2025 Quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Circular No. 16/2025/TT-BXD of the Ministry of Construction June 30, 2025, detailing the implementation of certain articles of the Law on Urban and Rural Planning;

• Các tài liệu khác có liên quan.

Other relevant documents.

2.1.2 Căn cứ pháp lý của dự án / *Project-Specific Legal Bases:*

• Căn cứ Quyết định số 733/QĐ-UBND ngày 31/12/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tuyên Quang về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng khu nhà ở Hưng Thành tại tổ dân phố Hưng Thành 7 và Hưng Thành 8, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang

Base on Decision No. 733/QĐ-UBND dated December 31, 2022 of the People's Committee of Tuyen Quang province on approving the detailed construction planning of Hung Thanh residential area in Hung Thanh ward, Tuyen Quang province;

• Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương – số 72/2025/QH năm 2025;

Based on the Law on Organization of Local Government – No. 72/2025/QH (2025)

• Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

Based on the Law on Construction dated June 18, 2014; and the Law amending and supplementing a number of articles of the Law on Construction dated June 17, 2020

• Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17/6/2009; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;

Law Amending and Supplementing one of the Articles of 37 Laws Related to Planning – No. 35/2018/QH14, issued 2018;

• Căn cứ Nghị quyết số 06/NQ-HĐND ngày 14/3/2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Tuyên Quang về việc bổ sung danh mục dự án vào Kế hoạch đầu tư công trung hạn vốn ngân sách địa phương giai đoạn 2021-2025 và Kế hoạch đầu tư công vốn ngân sách địa phương năm 2022, tỉnh Tuyên Quang;

Based on Resolution No. 06/NQ-HĐND dated March 14, 2022, of the People's Council of Tuyen Quang Province on supplementing the list of projects to the 2021–2025 medium-term public investment plan funded by the local budget and the 2022 local budget public investment plan of Tuyen Quang Province;

• Căn cứ Quyết định số 379/QĐ-UBND ngày 06/12/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tuyên Quang về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang đến năm 2020, định hướng phát triển đến năm 2030;

Based on Decision No. 379/QĐ-UBND dated December 6, 2018 of the People's Committee of Tuyen Quang province on approving the project to adjust the Master Plan of Tuyen Quang city, Tuyen Quang province to 2020, with development orientation to 2030;

• Căn cứ Quyết định số 544/QĐ-UBND ngày 04/11/2021 của Ủy ban nhân dân thành phố Tuyên Quang về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2.000 (phân khu) tổ dân phố Hưng Thành 7 và Hưng Thành 8, phường An Tường, thành phố Tuyên Quang;

Based on Decision No. 544/QĐ-UBND dated November 4, 2021 of the People's Committee of Tuyen Quang city on approving the adjustment of the detailed construction planning at a scale of 1/2,000 (sub-area) of Hung Thanh ward, Tuyen Quang city:

Căn cứ Quyết định số 252/QĐ-UBND ngày 20/5/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tuyên Quang về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất giai đoạn 2021-2030 thành phố Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang;

Based on Decision No. 252/QĐ-UBND May 20, 2021 of the People's Committee of Tuyen Quang province on approving the Land Use Planning for the period 2021-2030 of Tuyen Quang city, Tuyen Quang province:

Căn cứ Quyết định số 147/QĐ-UBND ngày 24/3/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tuyên Quang về việc giao bổ sung danh mục dự án vào Kế hoạch đầu tư công trung hạn vốn ngân sách địa phương giai đoạn 2021-2025 và Kế hoạch đầu tư công vốn ngân sách địa phương năm 2022, tỉnh Tuyên Quang;

Based on Decision No. 147/QĐ-UBND March 24, 2022, of the People's Committee of Tuyen Quang Province on the additional assignment of the project list to the 2021-2025 medium-term public investment plan funded by the local budget and the 2022 local budget public investment plan of Tuyen Quang Province:

Căn cứ Quyết định số 843/QĐ-UBND ngày 29/12/2021 của UBND tỉnh Tuyên Quang về việc phê duyệt Chương trình phát triển đô thị tỉnh Tuyên Quang giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030; Quyết định số 264/QĐ-UBND ngày 28/4/2022 của UBND tỉnh Tuyên Quang về việc phê duyệt Chương trình phát triển đô thị Thành phố Tuyên Quang đến năm 2025, định hướng đến năm 2030

Based on Decision No. 843/QĐ-UBND December 29, 2021 of the People's Committee of Tuyen Quang province on approving the Urban Development Program of Tuyen Quang province for the period 2021-2025, with a vision to 2030; Decision No. 264/QĐ-UBND dated April 28, 2022 of the People's Committee of Tuyen Quang province on approving the Urban Development Program of Tuyen Quang city to 2025, with a vision to 2030:

Căn cứ Quyết định số 32/ QĐ-UBND ngày 22/01/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tuyên Quang phê duyệt điều chỉnh, bổ sung Kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh Tuyên Quang giai đoạn 2021-2025.

Based on Decision No. 32/QĐ-UBND January 22, 2022 of the People's Committee of Tuyen Quang province approving adjustments and supplements to the Housing Development Plan of Tuyen Quang province for the period 2021-2025:

Căn cứ Quyết định số 456/QĐ-UBND ngày 15/7/2022 về việc điều chỉnh giao Kế hoạch đầu tư công trung hạn vốn ngân sách địa phương giai đoạn 2021-2025 và Kế hoạch đầu tư công vốn ngân sách địa phương năm 2022, tỉnh Tuyên Quang;

Based on Decision No. 456/QĐ-UBND July 15, 2022, regarding the adjustment of the 2021-2025 medium-term public investment plan and the 2022 local budget public investment plan of Tuyen Quang Province.

Quyết định số 504/QĐ-UBND ngày 18/8/2022 của UBND tỉnh phê duyệt Nhiệm vụ quy hoạch chi tiết xây dựng Khu nhà ở Hưng Thành;

- *Decision No. 504/QĐ-UBND dated August 18, 2022, of the Provincial People's Committee approving the detailed construction planning task of the Hung Thanh Residential Area;*
- Căn cứ Thông báo số 47/TB-HĐTD ngày 18/9/2022 của Hội đồng thẩm định quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang về việc thông báo kết quả thẩm định về đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng khu nhà ở Hưng Thành;
Based on Notification No. 47/TB-HĐTD dated September 18, 2022, of the Provincial Construction and Urban Planning Appraisal Council regarding the appraisal results of the detailed construction planning project for the Hung Thanh Residential Area;
- Căn cứ Báo cáo thẩm định số 2694/BC-SXD ngày 29/12/2022 của Sở Xây dựng về quy hoạch chi tiết xây dựng Khu nhà ở Hưng Thành;
Based on Appraisal Report No. 2694/BC-SXD dated December 29, 2022 of the Department of Construction on detailed construction planning of Hung Thanh Residential Area;
- Xét đề nghị của Sở Xây dựng tại Tờ trình số 2695/TTr-SXD ngày 29/12/2022 về việc đề nghị phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng khu nhà ở Hưng Thành.
Based on the proposal of the Department of Construction in Submission No. 2695/TTr-SXD dated December 29, 2022 on the request for approval of the detailed construction planning of Hung Thanh residential area;
- Căn cứ Luật Đầu tư – số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
Based on the Law on Investment – No. 61/2020/QH14 dated June 17, 2020
- Căn cứ Luật Nhà ở - số 27/2023/QH15 ; Căn cứ Luật số 90/2025/QH1 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đấu thầu, Luật đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật hải quan, Luật Thuế giá trị gia tăng, Luật thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật Quản lý, sử dụng tài sản công;
Based on the Law on Housing – No. 27/2023/QH15; and the Law No. 90/2025/QH amending and supplementing a number of articles of the Law on Bidding, the Law on Investment under the Public Private Partnership (PPP) mode, the Law on Customs, the Law on Value-Added Tax, the Law on Export and Import Duties, the Law on Investment, the Law on Public Investment, and the Law on Management and Use of Public Assets;
- Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;
Based on Decree No. 31/2021/ND-CP dated March 26, 2021, of the Government detailing and guiding the implementation of a number of articles of the Law on Investment;
- Căn cứ các Nghị định: số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở; số 30/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ;
Based on the Government's Decrees: No. 99/2015/ND-CP dated October 20, 2015, detailing and guiding the implementation of a number of articles of the Law on Housing; and No. 30/2021/ND-CP dated March 26, 2021, amending and supplementing a number of articles of Decree No. 99/2015/ND-CP dated October 20, 2015, of the Government;

- Căn cứ Nghị định số 29/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định về trình tự, thủ tục thẩm định dự án quan trọng quốc gia và giám sát, đánh giá đầu tư quy định nhà đầu tư các dự án sử dụng nguồn vốn khác;
Based on Decree No. 29/2021/ND-CP dated March 26, 2021, of the Government regulating the order and procedures for appraisal of national important projects and the supervision and evaluation of investment projects using other capital sources.
- Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;
Based on Circular No. 03/2021/TT-BKHDT dated April 9, 2021, of the Minister of Planning and Investment prescribing templates of documents and reports related to investment activities in Vietnam, outbound investment, and investment promotion;
- Văn bản số 3158/KHĐT-KTN ngày 25/8/2023 của Sở Kế hoạch và Đầu tư.
Document No. 3158/KHDT-KTN dated August 25, 2023, of the Department of Planning and Investment;
- Công văn số 493/TC-QC ngày 23/9/2020 của Cục Tác chiến – Bộ Tổng tham mưu về việc chấp thuận độ cao tầng không công trình.
Official Dispatch No. 493/TC-QC dated September 23, 2020, of the Operations Department – General Staff Department regarding the approval of the building's clearance height;

2.1.3 Các quy chuẩn - tiêu chuẩn xây dựng được áp dụng trong thiết kế / *Applied Construction Codes and Standards:*

a) Quy chuẩn / *Standards:*

- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
QCVN 01:2021/BXD National technical regulation on construction planning;
- QCVN 02:2022/BXD Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;
QCVN 02:2022/BXD National technical regulation - Data on natural conditions used in construction;
- QCVN 03:2022/BXD Về nguyên tắc phân loại, phân cấp công trình dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật đô thị;
QCVN 03:2022/BXD – Principles for classification and grading of civil, industrial, and urban technical infrastructure works;
- QCVN 05:2008/BXD Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về nhà ở và công trình công cộng – an toàn sinh mạng và sức khỏe;
QCVN 05:2008/BXD Vietnam construction standards - Housing and public Building - Safety of life and health;
- QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
QCVN 06:2022/BXD National technical regulation on fire safety for houses and constructions;
- QCVN 09:2017/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình xây dựng sử dụng năng lượng hiệu quả;
QCVN 09:2017/BXD National technical regulation on energy-efficient buildings;

- **QCVN 10:2024/BXD** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng công trình đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng;
QCVN 10:2024/BXD National technical regulation on the construction to ensure access for disabled people.
 - **THÔNG TƯ SỐ 06/2021/TT-BXD** quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng
Circular No. 06/2021/TT-BXD – Regulation on grading of construction works and guidance for application in construction investment management;
 - **THÔNG TƯ 09/2023/TT-BXD** Sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
Circular No. 09/2023/TT-BXD – Amendment 1:2023 to QCVN 06:2022/BXD, national technical regulation on fire safety for buildings and works;
 - Ngoài ra cần tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác của Việt Nam và các quy định của Tỉnh Tuyên Quang;
In addition, compliance with other current Vietnamese standards and regulations of Tuyen Quang Province is required.
- b) Tiêu chuẩn / *Technical standards:*
- **TCVN 0911:2012** Chợ - Tiêu chuẩn thiết kế;
TCVN 0911:2012 – Market – Design standards;
 - **TCVN 4319:2012** Nhà và công trình công cộng - nguyên tắc cơ bản để thiết kế;
TCVN 4319:2012 – Residential and public buildings – Basic principles for design;
 - **TCVN 6161:1996** PCCC cho Chợ và Trung tâm thương mại;
TCVN 6161:1996 – Fire protection for markets and commercial centers;
 - **TCVN 5671:2012** Hệ thống tài liệu thiết kế xây dựng – Hồ sơ thiết kế kiến trúc;
TCVN 5671:2012 – Construction design documentation – Architectural design dossiers;
 - **TCVN 7958:2017** Bảo vệ công trình xây dựng - Phòng chống mối cho công trình xây dựng mới
TCVN 7958:2017 – Protection of construction works – Termite prevention for new construction;
 - **TCVN 9255:2012** Tiêu chuẩn tính năng trong tòa nhà - Định nghĩa, phương pháp tính các chỉ số diện tích và không gian;
TCVN 9255:2012 – Performance standards in buildings – Definitions and calculation methods for area and space indices;
 - **TCVN 9258:2012** - Chống nóng cho nhà ở - Hướng dẫn thiết kế.
TCVN 9258:2012 – Heat insulation for residential buildings – Design guidance.

2.1.4 Về quyền sử dụng đất / *Land Use Rights*

- Căn cứ Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số 9868838333/QĐ-UBND, cấp ngày 16/9/2025.

Based on the Land Use Right Certificate No. 9868838333/QĐ-UBND, issued on 16/9/2025.

2.2 Tài liệu thiết kế / *Design Documents:*

- Các chỉ tiêu thiết kế trong quy hoạch 1/500 đã được phê duyệt.
The design indicators in the approved 1/500-scale detailed planning.

2.3 Các cơ sở bản đồ / *Mapping Bases:*

- Căn cứ các bản đồ trong đồ án Quy hoạch đã được phê duyệt trước đây, tham khảo bản đồ Quy hoạch định hướng tỉnh Tuyên Quang.

Based on the maps in previously approved planning projects, and with reference to the orientation planning map of Tuyen Quang Province.

- Căn cứ bản đồ hiện trạng sử dụng đất theo Quyết định phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng khu nhà ở Hưng Thành số 733/QĐ-UBND ngày 31/12/2022 tại tổ dân phố Hưng Thành 7 và Hưng Thành 8, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang do CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT – NHẬT

Based on the land use status map according to the Decision approving the detailed construction planning of the Hung Thanh Residential Area No. 733/QĐ-UBND dated December 31, 2022, in Hung Thanh Ward, Tuyen Quang Province, prepared by VIET – NHAT REAL ESTATE JOINT STOCK COMPANY.

- Bản đồ địa chính của tỉnh Tuyên Quang.

The cadastral map of Tuyen Quang Province.

3 NỘI DUNG NGHIÊN CỨU THIẾT KẾ / *DESIGN STUDY CONTENTS*

3.1 Vị trí và đặc điểm điều kiện tự nhiên / *Location and Natural Conditions:*

3.1.1 Vị trí và ranh giới đất / *Site Location and Boundary:*

- Khu đất nghiên cứu nằm trong tổng thể khu đất 101.811,0 m² (10,181 ha) đã được Sở Xây dựng tỉnh Tuyên Quang phê duyệt quy hoạch 1/500 theo quyết định số 733/QĐ-UBND ngày 31/12/2022 ở Lô TMDV thuộc khu nhà ở Hưng Thành tại tổ dân phố Hưng Thành 7 và Hưng Thành 8, phường An Tường, thành phố Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang do CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT - NHẬT thực hiện đầu tư theo Giấy chứng nhận đầu tư số 9868838333/QĐ-UBND, cấp ngày 16/9/2025.

The research site is located within a total land area of 101,811.0 m² (10.181 ha), which has been approved for 1/500-scale planning by the Tuyen Quang Provincial Department of Construction under Decision No. 733/QĐ-UBND dated December 31, 2022. It is situated in the TMDV (Commercial and Service Land) lot within the Hung Thanh Residential Area, Hung Thanh Ward, Tuyen Quang City, Tuyen Quang Province. The project is being developed by VIET - NHAT REAL ESTATE JOINT STOCK COMPANY in accordance with Investment Certificate No. 9868838333/QĐ-UBND, issued on 16/9/2025.



- Dự án giữ một vị trí chiến lược về giao thông, gần giao lộ giữa quốc lộ 12 và quốc lộ 37. Dự án nằm ở phía Tây tỉnh Tuyên Quang, cách Thành Phố Hà Nội 165km về phía Nam theo quốc lộ 2, cách thành phố Hà Giang 154km về phía Bắc theo quốc lộ 2, các thành phố Thái Nguyên 60km về phía Đông theo quốc lộ 37, các thành phố Yên Bái 40km về phía Tây theo quốc lộ 37.

The project holds a strategic location in terms of transportation, situated near the intersection of National Highway 12 and National Highway 37. It is located in the western part of Tuyen Quang Province, approximately 165 km south of Hanoi via National Highway 2, 154 km north of Ha Giang City via National Highway 2, 60 km east of Thai Nguyen City via National Highway 37, and 40 km west of Yen Bai City via National Highway 37.



- Tổng thể dự án tiếp giáp với các khu vực lân cận như sau:

- Phía Bắc giáp khu đất trống, tương lai là tuyến đường khu dân cư tương lai; khoảng lùi xây dựng tối thiểu là 6m;
- Phía Đông giáp tuyến đường đường Bình Thuận (quốc lộ 37); khoảng lùi xây dựng tối thiểu là 6m;
- Phía Nam giáp nút giao thông đường tránh thành phố - quốc lộ 37; khoảng lùi xây dựng tối thiểu là 6m
- Phía Tây giáp khu đất trống; khoảng lùi xây dựng tối thiểu là 0m

The overall project site borders the following adjacent areas:

- *The north: adjacent to vacant land, which is planned to become a residential area road in the future; minimum construction setback is 6m*
- *The east: adjacent to Binh Thuan Road (National Highway 37); minimum construction setback is 6m*
- *The south: adjacent to the intersection of the city bypass road and National Highway 37; minimum construction setback is 6m*
- *The west: adjacent to vacant land; minimum construction setback is 0m*



3.1.2 Quy mô diện tích / *Land Area Scale:*

- Quy mô khu đất xây dựng công trình / *Construction site area:* 14.934,8 m² (1.49 ha), bao gồm / *including:*
 - Đất xây dựng / *Construction land:* 6.318,0 m²
 - Đất cây xanh / *Green space:* 750m²
 - Đất giao thông sân bãi / *Traffic and yard land:* 7.866,8 m²

3.2 Đặc điểm, điều kiện tự nhiên / *Natural and Environmental Characteristics:*

3.2.1 Khí hậu thủy văn / *Climate and Hydrology:*

- Dự án nằm trong vùng thời tiết mang tính chất cận nhiệt đới ẩm ẩm đặc trưng của thời tiết miền Bắc Việt Nam: mùa hè nóng ẩm, mưa nhiều, mùa đông khô và lạnh, có 4 mùa

xuân, hạ, thu, đông tương đối rõ rệt. Nhiệt độ trung bình vào mùa hè vào tháng 7 là 28,3 °C, tháng lạnh nhất là tháng 1: 16,3 °C. Các số liệu chính được thống kê như sau:
The project is located in a region with a warm, humid subtropical climate typical of Northern Vietnam. It experiences hot and humid summers with high rainfall, and cold, dry winters. The area has four distinct seasons: spring, summer, autumn, and winter. The average temperature in the hottest month, July, is 28.3°C, while the coldest month, January, averages 16.3°C. Key climatic data are summarized as follows:

- Mùa mưa từ tháng 4 đến tháng 10;
Rainy season: from April to October
- Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau.
Dry season: from November to March of the following year
- Nhiệt độ trung bình năm: 23,3°C.
Average annual temperature: 23.3°C
- Lượng mưa trung bình là 1281 mm.
Average annual rainfall: 1,281 mm
- Độ ẩm tương đối trung bình: 86%.
Average relative humidity: 86%
- Tốc độ gió trung bình: khoảng 0,1-8,9 m/s.
Average wind speed: approximately 0.1–8.9 m/s
- Hướng gió chính là hướng Đông và hướng Bắc từ tháng 11 đến tháng 4 gió. Hướng Nam và Đông Nam từ tháng 6 và tháng 8
Prevailing wind directions: East and North from November to April; South and Southeast from June to August
- Số giờ nắng khoảng 1,500 đến 1,800 giờ mỗi năm.
Annual sunshine hours: approximately 1,500 to 1,800 hours
- Bức xạ nhiệt không lớn lắm: khoảng 2 837.489 kcal/h đến 3 525.365 434 kcal/h
Solar radiation: moderate, ranging from about 2,837,489 kcal/h to 3,525,365.434 kcal/h

Khu đất quy hoạch xây dựng có cao trình tự nhiên từ 45,8m đến 50,8m. Do vậy không bị ảnh hưởng của thủy triều các sông, rạch.
The planned construction site has a natural ground elevation ranging from 45.8 m to 50.8 m. Therefore, it is not affected by the tides of rivers and canals.

3.2.2 Địa hình, địa chất / *Topography and Geology:*

Địa hình phía Tây của Tuyên Quang là vùng trung du, có đồi xen kẽ với đồng bằng và ngã thấp dần về phía Đông. Chủ yếu là đất trồng cây hằng năm, cây lâm nghiệp và một phần nhỏ diện tích đất ở. Khu đất hiện do các hộ gia đình cá nhân và Ủy ban nhân dân tổ dân phố Hưng Thành 7 và Hưng Thành 8, phường An Tường quản lý, sử dụng.
The terrain in the western part of Tuyên Quang is midland, featuring hills interspersed with plains, gradually sloping downward toward the east. The land is primarily used for annual crops, forestry, and a small portion for residential purposes. The area is currently managed and used by individual households and the People's Committee of Hưng Thành Ward.

- Với khối công trình dự kiến xây dựng với tầng nổi (2 tầng), chọn giải pháp móng cọc là giải pháp phù hợp nhất cho công trình.

For the planned building with above-ground floors (2 floors), a pile foundation solution is considered the most suitable for the project.

3.3 Đặc điểm hiện trạng / Existing Conditions

- **Nền xây dựng:** Khu đất có cao độ nền khoảng +48,8m đến +50,8m (cao độ Lục địa).
Construction ground: The site has a ground elevation of approximately +48.8 m to +50.8 m (above mean sea level).
- **Khu vực xây dựng dự án hiện đang được trồng cây hàng năm, cây lâm nghiệp, và một phần nhỏ diện tích đất ở.** Khu đất hiện do các hộ gia đình cá nhân và Ủy ban nhân dân tổ dân phố Hưng Thành 7 và Hưng Thành 8, phường An Tường quản lý, sử dụng.
The project construction area is currently used for annual crops, forestry, and a small portion of residential land. The land is presently managed and used by individual households and the Hung Thanh Ward People's Committee.
- **Hạ tầng kỹ thuật, giao thông của dự án đang được hoàn thiện.**
The technical infrastructure and project transportation network are in the process of being completed.
- **Thoát nước / Drainage:**
 - Khu đất nghiên cứu quy hoạch đã có hệ thống thoát nước đồng bộ, toàn bộ nước mặt và nước thải được thoát ra hệ thống thoát nước mặt nút giao thông đường tránh thành phố - quốc lộ 37.
The planning research area has a synchronous drainage system, all surface water and wastewater are discharged into the surface drainage system of the city bypass intersection - National Highway 37.
- **Giao thông / Traffic:**
 - **Tuyến đường quốc lộ 37 (đường Bình Thuận) kết nối toàn bộ phía Đông và Nam dự án có lộ giới 36,0m:** Ký hiệu đường MC 1-1 nền đường 10,5mx2, giải phân cách giữa rộng 2m, hè đường phía dự án là 8m, phía bên rộng 5m.
National Highway 37 (Binh Thuan Road) connecting the entire East and South of the project has a road width of 36.0m: Road symbol MC 1-1, roadbed 10.5mx2, median strip 2m wide, sidewalk on the project side is 8m, the other side is 5m wide.
 - **Tuyến QL2 đoạn tránh thành phố Tuyên Quang (đường Nguyễn Tất Thành) phía Tây Nam dự án có mặt cắt rộng 60,0m.** Mặt đường mỗi bên rộng 9,0m, giải phân cách giữa rộng 2,0m, Hành lang an toàn và đường gom mỗi bên 20,0m.
National Highway 2, avoiding Tuyen Quang city (Nguyen Tat Thanh Street) in the Southwest of the project has a cross-section of 60.0m. The road surface on each side is 9.0m wide, the median strip is 2.0m wide, the safety corridor and the service road on each side are 20.0m wide.
 - **Trục đường gom phía trước khu thương mại dịch vụ hỗn hợp có mặt cắt 14,0m.** Ký hiệu đường: MC 3-3 Mặt đường rộng 6,0m; hè đường mỗi bên rộng 4,0m.
The service road axis in front of the mixed commercial service area has a cross-section of 14.0m. Road symbol: MC 3-3 Road surface 6.0m wide; sidewalk on each side is 4.0m wide.
- **Cấp nước / Water supply:**
 - **Nguồn cấp:** Nước cấp sinh hoạt cho khu vực quy hoạch được đầu nối từ nguồn nước

Water supply: Domestic water supply for the planning area is connected from the existing clean water source in Hung Thanh area.

- Mạng lưới cấp nước: Đường ống phân phối được thiết kế dạng mạng vòng gồm các tuyến ống D300mm (tuyến cấp nước phân phối theo Điều chỉnh quy hoạch chung thành phố và quy hoạch phân khu tổ dân phố Hưng Thành 7 và Hưng Thành 8, phường An Trường), D110mm (tuyến cấp nước đầu nối cho dự án đảm bảo an toàn cấp nước) kết hợp mạng đường ống nhánh D63mm (tuyến cấp nước phân phối dạng nhánh). Độ sâu chôn ống tối thiểu cách mặt đất 0,50m, ống qua đường xe chạy độ sâu chôn ống không được nhỏ hơn 0,6m.

Water supply network: The distribution pipeline is designed as a ring network including D300mm pipelines (water supply lines distributed according to the Adjustment of the city's general planning and the zoning plan of Hung Thanh ward), D110mm (water supply lines connected to the project to ensure water supply safety) combined with a D63mm branch pipeline network (branch distribution water supply lines). The minimum depth of buried pipes is 0.50m from the ground, pipes crossing the road must not be less than 0.6m.

- Cấp nước cứu hỏa: Cấp nước cứu hỏa được lấy từ đường ống cấp nước sinh hoạt chạy dọc theo trục đường có đường kính từ D110 mm. Trên các tuyến ống có đường kính từ 100mm trở lên, bố trí đặt các họng cứu hỏa. Họng cứu hỏa đặt nổi, khoảng cách không quá 100m đặt 1 họng tùy theo từng vị trí.

Fire water supply: Fire water supply is taken from domestic water supply pipes running along the road axis with a diameter of D110mm. On pipelines with a diameter of 100mm or more, fire hydrants are arranged. Fire hydrants are placed above ground, with a distance of no more than 100m depending on the location.

Cấp điện / Electricity supply:

- Nguồn điện cấp cho dự án được lấy từ đường dây 10(22) kV hiện có của khu vực về các trạm biến áp dự kiến xây mới của khu vực quy hoạch.

The electricity supply for the project is drawn from the existing 10(22) kV power line in the area, and distributed through newly proposed transformer stations within the planned zone.

4 NHẬN XÉT CHUNG / GENERAL REMARKS

- Vị nằm gần mặt nút giao thông đường tránh thành phố - quốc lộ 37 và nằm gần tuyến giao thông huyết mạch của tỉnh nên vị trí dự án rất thuận lợi cho việc xây dựng.

Located near the city bypass – National Highway 37 and close to the province's main traffic artery, the project site is highly favorable for construction.

- Cảnh quan môi trường trong lành, thuận lợi.

The environmental landscape is clean and convenient.

- Hạ tầng xã hội, các tiện ích thuộc dự án cũng như khu vực lân cận như khu dân cư, công trình cộng đồng, tổ hợp khách sạn với kiến trúc hiện đại đảm bảo bán kính phục vụ trong khu vực quy hoạch và khu dân cư lân cận; Tổ chức không gian các công trình công cộng được thiết kế với khoảng lùi và vỉa hè rộng tạo không gian thông thoáng quanh các công trình.

Social infrastructure and amenities within the project as well as in the surrounding area, such as residential areas, public works, and hotel complexes with modern

architecture, ensure service coverage within the planned area and neighboring residential zones. Public buildings are organized with setbacks and wide sidewalks, providing open and airy spaces around the structures.

5 NỘI DUNG PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ / DESIGN SOLUTIONS

5.1 Các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật, cơ cấu sử dụng đất / Technical-Economic Indicators and Land Use Structure

5.1.1 Cơ cấu sử dụng đất / Land Use Structure:

STT No.	CHỨC NĂNG FUNCTION	THIẾT KẾ DESIGN	THIẾT KẾ DESIGN
		DIỆN TÍCH (m ²) AREA (m ²)	TỶ LỆ RATIO
A	ĐẤT XÂY DỰNG THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ COMMERCIAL AREA	6,318.0	42.30%
B	ĐẤT GIAO THÔNG SÂN BÃI TRAFFIC, YARD AREA	7,866.8	52.68%
C	ĐẤT CÂY XANH GREEN AREA	750	5.02%
	TỔNG CỘNG TOTAL	14,934.8	100.00%

5.1.2 Chỉ tiêu kỹ thuật / Technical Indicators:

NỘI DUNG CONTENT	THIẾT KẾ DESIGN	ĐƠN VỊ UNIT
- DIỆN TÍCH ĐẤT - LAND AREA	14.934.8	m ²
- DIỆN TÍCH XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH - BUILDING AREA	6,318	m ²
- MẬT ĐỘ XÂY DỰNG - BUILDING COVERAGE	42.30	%
- TỔNG DIỆN TÍCH SÀN XÂY DỰNG - TOTAL GROSS FLOOR AREA	8,735	m ²
- HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT - PLOT RATIO	0.48	Lần / Times
- SỐ TẦNG CAO - STOREY NUMBER	2.00	Tầng / Storey
- CHIỀU CAO CÔNG TRÌNH (KHÔNG BAO GỒM LOGO, BẢNG HIỆU, TRỤ QUẢNG CÁO) - BUILDING HEIGHT (EXCLUDE LOGO, SIGNAGE, TOTEM)	16.20	m
Via hè đến tầng 1 Pavement to Level 1	0.70	m
Tầng 1 đến tầng 2 Level 1 to Level 2	5.00	m
Tầng 2 đến tầng kỹ thuật mái Level 2 to Roof technical level	5.60	m
Tầng kỹ thuật đến tum kỹ thuật Roof technical level to technical roof	4.90	m
- CHIỀU CAO TRỤ QUẢNG CÁO - TOTEM HEIGHT	40.00	m
- DIỆN TÍCH XÂY DỰNG TẦNG 01 - LEVEL 1 CONSTRUCTION FLOOR AREA (CFA)	1,997	m ²
- DIỆN TÍCH XÂY DỰNG TẦNG 02	6,318.00	m ²

- LEVEL 2 CONSTRUCTION FLOOR AREA (CF.A)		
- DIỆN TÍCH XÂY DỰNG TẦNG KỸ THUẬT MÁI - LEVEL 2 CONSTRUCTION FLOOR AREA (CF.A)	1,545.00	m ²
Phòng kỹ thuật có mái Technical room with roof	420.00	m ²
Sân kỹ thuật ngoài trời Technical yard	1125.00	m ²
Tỉ lệ xây dựng tầng kỹ thuật mái Technical level construction ratio	24.45	%

5.2 Quy hoạch các hạng mục công trình kỹ thuật / *Planning of Technical Works*

5.2.1 Quy hoạch giao thông / *Traffic Planning*

- Dự án nằm trong khu đất có Quy hoạch 1/500 được phê duyệt, mọi chi tiết sẽ tuân theo QH 1/500.

The project is located on a site with an approved 1/500-scale detailed planning. All details shall comply with the approved 1/500 plan.

- Diện tích để xe dành cho trung tâm thương mại / *Parking area for the commercial center:*

- Theo QCVN 01:2021/BXD của Bộ Xây dựng quy định chi tiêu kiến trúc áp dụng cho trung tâm thương mại:

Cứ 100m² sàn sử dụng /1 chỗ đỗ xe ô tô, không nhỏ hơn 25m² chỗ đậu xe, bao gồm đường lái xe.

According to QCVN 01:2021/BXD of the Ministry of Construction on architectural indicators for commercial centers:

1 parking space for every 100 m² of usable floor area, not less than 25 m² per parking space, including driveways.

a. Tính toán chỗ để xe chức năng thương mại – dịch vụ / *Calculation for parking spaces of commercial and service functions:*

TÍNH TOÁN DIỆN TÍCH ĐẬU XE

	Diện tích (m ²) Area (m ²)	Ghi chú Notes
Diện tích sàn sử dụng tầng 01 (trừ cầu thang thoát hiểm, phụ trợ kỹ thuật, kết cấu) <i>Net floor area of the first floor (excluding emergency stairs, technical room, structure)</i>	852.7	
Diện tích sàn sử dụng tầng 02 (trừ cầu thang thoát hiểm, phụ trợ kỹ thuật, kết cấu) <i>Net floor area of the second floor (excluding emergency stairs, technical room, structure)</i>	5458	
Tổng diện tích sàn sử dụng <i>Total net floor area</i>	6310.7	
Theo qui định, số đỗ xe ô tô <i>As required, car parking lot amount</i>	1402.92	
Theo qui định, diện tích bãi đậu xe <i>As required, parking area</i>	1.577.68	
Theo thiết kế, số đỗ xe ô tô <i>As designed, car parking lot amount</i>	80 chỗ 80 lots	

Theo thiết kế, số đỗ xe máy <i>As designed, motor bike parking lot amount</i>	470 chỗ <i>470 lots</i>	
Theo thiết kế, tổng diện tích bãi đậu xe <i>As designed, total parking area</i>	4.728	Đạt <i>Satisfied</i>
Theo thiết kế, diện tích bãi đậu xe ô tô <i>As designed, parking area for car</i>	2.287.34	
Theo thiết kế, diện tích bãi đậu xe máy <i>As designed, parking area for motorbike</i>	2.440.66	

Số chỗ đậu xe cho người khuyết tật bằng 1/50 số chỗ đậu xe hơi

Lot number for handicap parking is 1/50 car lots

$$80/50 = 1.6$$

b. Diện tích chỗ để xe của phương án thiết kế / *Parking area of the design plan:*

Diện tích đậu xe ô tô ngoài trời / *Outdoor parking area: 2,287.34m²*

Số chỗ đậu xe cho người khuyết tật / *Lot number for handicap parking: 2 chỗ / Lots*

- Theo QCVN 10:2014/BXD của Bộ Xây dựng quy định về xây dựng công trình đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng:

Đối với trung tâm thương mại, với tổng số chỗ đỗ xe ô tô từ 51 đến 100 chỗ thì cần ít nhất 2 chỗ đỗ xe cho người khuyết tật. Kích thước tối thiểu cho một chỗ đỗ xe của người khuyết tật vận động là 17,50m²/ xe.

According to QCVN 10:2014/BXD of the Ministry of Construction on accessibility for people with disabilities:

For commercial centers with a total of 51–100 car parking spaces, at least 2 parking spaces must be provided for people with disabilities. Minimum area per accessible parking space is 17.50 m² per vehicle.

5.2.2 Quy hoạch chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng / *Red Line and Building Line Planning:*

- Khoảng lùi công trình: khoảng lùi công trình là 6m.
Building setback: 6 m

5.3 Giải pháp kiến trúc / *Architectural Solutions*

- Ý tưởng thiết kế kiến trúc dựa theo ý tưởng của điều chỉnh quy hoạch 1/500 đã được phê duyệt, công trình gồm khối nhà chính 2 tầng và là điểm nhấn của dự án.
Architectural design ideas are based on the approved 1/500 detailed planning adjustment. The project consists of a 2-story main building, serving as the focal point of the project.
- Đảm bảo tính hài hòa về hình khối kiến trúc tổng thể toàn khu vực
Ensure harmony of the overall architectural form within the area.
- Có hình dáng kiến trúc phù hợp với tính chất, công năng, ý nghĩa của công trình.
Architecture must suit the function and significance of the building.
- Công trình được thiết kế mang phong cách kiến trúc hiện đại, ấn tượng tạo nên điểm nhấn trong khu vực.
The building is designed in a modern and impressive style, creating a highlight in the area.

- Ngoài ra giải pháp giao thông, phân khu chức năng trong giải pháp quy hoạch tổng mặt bằng được tính toán cụ thể, đảm bảo thuận tiện trong sử dụng.
Additionally, traffic solutions and functional zoning in the general layout are carefully calculated to ensure convenient use.

5.4 Giải pháp quy hoạch / *Planning Solutions:*

a. Nguyên tắc tổ chức / *Organizational Principles:*

- Bố trí công trình dịch vụ thương mại dịch vụ kết hợp cảnh quan với 2 tầng nổi.
Commercial and service buildings are arranged in 2 above-ground floors combined with landscape.
- Hệ thống giao thông nội bộ rộng ít nhất 6m và cây xanh cảnh quan được tổ chức xung quanh khu đất.
Internal roads are at least 6 m wide, and landscape trees are organized around the site.
- Công trình được quy hoạch bám theo hình dáng khu đất nhằm tạo nên điểm nhìn tốt nhất ngoài ra công trình cũng được thiết kế nhằm đảm bảo tối ưu về vi khí hậu cụ thể.
Buildings are aligned with the site shape to optimize viewpoints and microclimate.
- Ngoài ra giải pháp giao thông, phân khu chức năng trong giải pháp quy hoạch tổng mặt bằng được tính toán cụ thể, đảm bảo thuận tiện trong sử dụng.
Traffic solutions and functional zoning are calculated to ensure convenience.

b. Phương án quy hoạch / *Planning Method:*

- Chiều cao xây dựng công trình Dịch vụ thương mại dịch vụ cao 2 tầng:

Building height: 2 floors for commercial and service buildings:

- Khoảng lùi công trình là 6m.
Building setback: 6 m
- Chiều cao tầng: trung bình từ 5,0m đến 5,6m.
Floor heights: 5.0 m – 5.6 m
- Tầng tum không tính vào số tầng của công trình khi chỉ dùng để bao che lồng cầu thang bộ hoặc giếng thang máy, bao che các thiết bị công trình (nếu có), phục vụ mục đích lên mái và cứu nạn, có diện tích không vượt quá 30% diện tích của sàn mái.
Rooftop structure (tum) is not counted as a floor when only covering stair or elevator shafts or technical equipment, for rooftop access and emergency purposes: area not exceeding 30% of the roof slab.
- Khi thiết kế công trình cần tuân thủ các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật đã khống chế về chi giới đường đỏ, chi giới xây dựng, mật độ xây dựng trên bản vẽ quy hoạch sử dụng đất đã duyệt.
Design must comply with technical and economic indicators, red line, building line, and construction density approved in the land use planning drawings.
- Hình khối, màu sắc, hình thức kiến trúc chủ đạo của các công trình kiến trúc:
Main architectural forms and colors:
 - Màu sắc chủ đạo là các màu tươi sáng, hiện đại...Mặt ngoài nhà không được sơn quét các màu đen, màu tối sẫm, vật liệu gây chói lóa hoặc phản xạ quá tiêu chuẩn về vệ

sinh và trang trí các chi tiết phản mỹ thuật. Trừ những trường hợp đặc biệt cần có
thoả thuận của cơ quan chức năng có thẩm quyền.

*Primary colors are bright and modern. Exterior surfaces must not be painted in
black, dark colors, or reflective materials exceeding aesthetic standards, unless
approved by competent authorities.*

- Hình thức kiến trúc hiện đại gây được ấn tượng tốt song phải hài hoà với công trình
xung quanh và cảnh quan khu vực. Có thể sử dụng tường rào bao quanh, khuyến
khích sử dụng tường rào bằng các hàng cây hoặc các dải cây xanh ngăn cách.

*Modern architecture should be harmonious with surrounding buildings and
landscape. Fencing is allowed; plant hedges or green strips are encouraged.*

- Đảm bảo ánh sáng, thông thoáng trong công trình.

Ensure adequate lighting and ventilation.

- Cây xanh được trồng là cây xanh bóng mát trồng xen kẽ với cây bụi nhỏ có tính chất
phù hợp với tính chất công trình; không tiết ra chất độc hại, không hấp dẫn côn trùng có
hại làm ảnh hưởng tới môi trường; không có gai sắc nhọn, dễ gãy, dễ đổ gây nguy hiểm
cho người dùng, phương tiện và các công trình xây dựng; chịu được gió bão, thời tiết
khắc nghiệt; cây có tán cân đối, thân thẳng, phân cành cao, không sâu bệnh; cây có rễ
ăn sâu, không có rễ nổi; cây có lá, hoa màu sắc phong phú theo mùa, ưu tiên cây có lá
xanh quanh năm và ít rụng rơi cành. Ngoài ra cây xanh được trồng còn phải nằm trong
Danh mục cây trồng quy định tại Phụ lục IV Quyết định số 2464/2015/QĐ-UBND ngày
02/11/2015 về việc Ban hành Quy định quản lý hệ thống cây xanh, công viên, vườn
hoa, mảng xanh công cộng đô thị trên địa bàn thành phố Tuyên Quang.

*Green trees must be shade-providing, mixed with appropriate shrubs; non-toxic, non-
attracting harmful insects, no sharp thorns, resistant to weather, wind, and storms;
balanced canopy, straight trunk, healthy root system, colorful leaves/flowers according
to season, preferably evergreen. Green plantings must comply with the plant list in
Appendix IV of Decision 2464/2015/QĐ-UBND dated 02/11/2015 on urban green
management in Hai Phong City.*

5.5 Giải pháp thiết kế mặt bằng / *Site Layout Solutions:*

- Thiết kế tối ưu hóa các phòng chức năng và không gian công cộng tiếp xúc với
môi trường tự nhiên bên ngoài, thông thoáng và chiếu sáng tự nhiên.

Optimize functional rooms and public spaces with natural ventilation and lighting.

- Hệ thống đường ống kỹ thuật cũng được quan tâm cung cấp. Vị trí đặt giàn giải
nhiệt của máy lạnh cũng được nghiên cứu kỹ lưỡng đảm bảo không ảnh hưởng
đến thẩm mỹ mặt đứng, thuận tiện trong việc trùng tu và sửa chữa.

*Technical pipe systems and air-conditioning cooling towers are carefully positioned
for aesthetics and maintenance.*

- Khối nhà chính / *Main building:* Gồm 2 tầng / *2 floors*

- Tầng 1 gồm khu vực vận hành phụ trợ, xuất nhập hàng, văn phòng quản lý, khu
vệ sinh, các phòng kỹ thuật và phòng trực điều khiển chống cháy

*Floor 1: auxiliary operation, goods receiving and dispatch, management office,
toilets, technical rooms, fire control room*

- Tầng 2 gồm khu vực siêu thị, khu phụ trợ, kho, các điểm kinh doanh dạng shop

Floor 2: supermarket, auxiliary areas, storage, retail shops

- Hệ kết cấu chính là dầm sàn BTCT, riêng hệ mái sử dụng vì kèo thép I, lợp tôn kết hợp dầm sàn BTCT
Main structure: reinforced concrete beams and slabs; roof uses I-steel trusses with sheet metal combined with RC slabs
- Chiều cao tầng 1 là 5.0m, tầng 2 là 5.6m, chiều cao đỉnh công trình là 16.2m (tính từ cote hoàn thiện vỉa hè tại lối vào công trình đến đỉnh mái công trình)
Floor heights: 5.0 m (1st), 5.6 m (2nd); building height: 16.2 m from finished sidewalk to roof ridge
- Vật liệu xây dựng: tường xây gạch, sơn nước, mặt ngoài sơn nước tạo hiệu ứng, tường sandwich panel và vách kính cường lực
Construction materials: brick walls, painted exterior, sandwich panels, tempered glass
- Nhà bảo vệ / *Guard house:*
 - Dự án bố trí 2 nhà bảo vệ, 2 nhà tại lối ra vào phía trước, có diện tích 17m²
 - *2 security houses: 2 at front entrances (17 m² each)*
- Yêu cầu về giao thông nội bộ / *Internal Traffic Requirements*
 - Giao thông tiếp cận: Công trình cần được thiết kế giao thông tiếp cận là thuận lợi nhất dựa theo hướng đi chính của giao thông hiện trạng. Với độ dốc lớn nhất là 10%, đảm bảo cho người khuyết tật tiếp cận và sử dụng công trình.
Accessible traffic: designed for the easiest approach, slope <10%, ensuring accessibility for people with disabilities
 - Mạng lưới giao thông nội bộ cần được thiết kế phù hợp với chức năng hoạt động của dự án.
Internal road network matches project functions
 - Giao thông theo phương đứng sử dụng thang máy và thang thoát hiểm theo quy định.
Vertical traffic uses elevators and escape stairs per regulations
 - Thiết kế thang bộ và lối thoát hiểm phù hợp với quy chuẩn Việt Nam.
Stairs and emergency exits comply with Vietnamese standards
 - Nhà thầu có thể tối ưu phương án giao thông nội bộ mà không làm ảnh hưởng đến các chỉ tiêu phê duyệt.
Contractor may optimize internal traffic without affecting approved indicators
- Thang máy / *Elevators:*
 - 2 thang chở hàng kết hợp thang rác
2 service elevators combining trash transport
- Thang Bộ Thoát Hiểm / *Emergency Stairs:*
 - 2 cầu thang thoát hiểm phục vụ toàn bộ, từ Tầng 1 đến Tầng 2, trong đó có 1 thang dẫn lên mái
2 staircases serving floors 1-2, one leading to the roof
- Hoàn thiện ngoại thất / *Exterior Finishes:*
 - Lối đi: dùng vật liệu gạch lát thô nhám mặt, chống trơn trượt hoặc bê tông láng vữa
Walkways: non-slip tiles or plastered concrete
 - Sàn sân thượng: sử dụng vật liệu thô nhám mặt chống trơn (Bê tông láng vữa v.v.).
Terrace floors: non-slip concrete

- Sàn sân khu vực sảnh và các khu vực công cộng: sử dụng gạch giả đá, đá tự nhiên, đá rửa, đá granite.
Lobby/public areas: stone tiles, granite, washed stone
- Bồn hoa, bụi trồng cây: sơn hoàn thiện
Flower beds/planters: finishes by painted
- Đường dốc: bê tông kê ron chống trơn.
Ramps: grooved concrete for anti-slip
- Gạch lát nền: Ceramic/ Porcelain được sử dụng để lát hoàn thiện hầu hết tại vị trí sàn. Ở mỗi vị trí khác nhau sẽ được lát gạch với kích cỡ và chủng loại khác nhau. Gạch Ceramic nhám mặt được dùng tại các khu vực vệ sinh, ban công và những vị trí có yêu cầu chống trượt. Gạch bóng mặt được sử dụng tại các sảnh, hành lang, các khu vực công cộng
Floor tiles: ceramic/porcelain; non-slip in toilets/balconies, glossy for lobbies, corridors, public areas
- Tường xây: Xây bằng gạch nung và gạch không nung, tô trát vữa xi măng, sơn nước hoàn thiện
Walls: brick/concrete, plaster, painted finish
- Trần : Tại một số vị trí đóng trần thạch cao khung nổi, khung chìm và sơn nước hoàn thiện. Khi đóng trần thạch cao tại những vị trí có độ ẩm cao, dùng loại chống ẩm. Ngoài ra các vị trí sảnh đón, hành lang thương mại ngoài nhà sử dụng trần nhôm ốp trang trí.
Ceilings: gypsum board in selected areas, moisture-resistant in wet zones, aluminum decorative panels in commercial lobbies
- Mái: Mái công trình là mái tôn kèo thép kết hợp mái BTCT, được xử lý chống thấm, thoát nước tốt, đảm bảo không gây thấm, dột cho công trình.
Roof: steel truss + RC, waterproofed, proper drainage
- Cửa kính khung nhôm được dùng tại các phòng công cộng, các cửa sổ trong khu vực làm việc. Kính sử dụng trong công trình là loại kính an toàn. Ngoài ra, công trình được sử dụng các loại cửa khung thép, cánh thép và các cửa chống cháy phù hợp với chức năng sử dụng riêng cho từng khu chức năng công trình.
Windows/doors: tempered glass with aluminum/steel frames; fire doors as required
- Tay vịn cầu thang, đường dốc: Sắt hộp kết hợp sắt la, hoàn thiện sơn dầu.
Handrails: steel, painted finish
- Hoàn thiện nội thất / *Interior Finishes:*
 - Khu vực sảnh đón, lối vào: Hoàn thiện nội thất trang nhã, hiện đại.
Lobby/entrances: elegant, modern interior finish
 - Các khu thương mại: Hoàn thiện thô: Nội thất chờ các đơn vị thuê tự trang trí.
Commercial areas: rough finish, tenants to fit out interior
- Bãi đậu xe / *Parking:*
 - Tầng 1 để xe cho nhân viên.
Floor 1: staff parking
 - Tầng 2 để xe cho khách mua sắm tại trung tâm thương mại.
Floor 2: customer parking
 - Phân chia tách biệt đỗ xe cho thương mại dịch vụ và đỗ xe cho nhân viên.
Separate parking for commercial services and staff

- Theo QCVN 01:2021/BXD của Bộ Xây dựng, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng có quy định về chỗ để xe ô tô cho diện tích sử dụng thương mại là 100 m² sàn sử dụng/1 chỗ.
– Không nhỏ hơn 25m² chỗ đậu xe cho 100m² sàn sử dụng, bao gồm đường lái xe.
QCVN 01:2021/BXD: 1 parking space per 100 m² of usable commercial floor; minimum 25 m² per space, including driveways
→ Diện tích đỗ xe hơi theo yêu cầu: $6,310.7m^2 \times 25 / 100 = 1,577.68 m^2$
Required parking area: 6,310.7 m² × 25 / 100 = 1,577.68 m²
- Theo QCVN 10:2014/BXD của Bộ Xây dựng quy định về xây dựng công trình đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng:
+ Đối với trung tâm thương mại, với tổng số chỗ đỗ xe ô tô từ 51 đến 100 chỗ thì cần ít nhất 2 chỗ đỗ xe cho người khuyết tật. Kích thước tối thiểu cho một chỗ đỗ xe của người khuyết tật vận động là 17,50m²/xe
QCVN 10:2014/BXD: For 51–100 car parking spaces, at least 2 must be for disabled persons; minimum 17.50 m² per accessible space

5.6 Giải pháp thiết kế mặt đứng / *Facade Design Solutions:*

- Hình thức kiến trúc bên ngoài mang tính chất hiện đại, phù hợp cảnh quan khu vực. Các tỷ lệ đặc rộng được thiết kế hài hòa, có tính đến yêu cầu sử dụng của không gian bên trong công trình.
Modern exterior architecture compatible with local landscape, balanced solid/void ratios, suitable for interior functions
- Tường bao ngoài sử dụng >80% vật liệu gạch không nung theo thông tư số 09/2021/TT-BXD ngày 30/08/2024 của Bộ Xây dựng và vật liệu cho tường bao, sàn mái tuân thủ theo QCVN 09:2017/BXD.
External walls: >80% non-fired bricks per Circular 09/2021/TT-BXD and compliant materials per QCVN 09:2017/BXD
- Mặt đứng công trình khúc chiết, các mảng kính kết hợp với phân vị đứng tỉ lệ hợp lý tạo cho mặt đứng tuy bề thế nhưng vẫn duyên dáng, nhẹ nhàng, thanh thoát.
Facade: clear lines, glass panels proportioned for elegance and lightness
- Các loại vật liệu được kết hợp hài hòa, tường sơn nước, cửa sổ kính nhẹ nhàng, tường trang trí thẳng đứng, mạnh mẽ....Tất cả tạo nên một tổng thể đẹp hòa nhịp với cảnh quan xung quanh.
Materials: painted walls, glass windows, vertical decorative elements; overall harmonious with surroundings

5.7 Giải pháp thiết kế giao thông / *Traffic Design Solutions:*

- Các tuyến đường tiếp cận trực tiếp đến từng công trình, kết nối liên tục tạo thành mạng lưới đường hoàn chỉnh, thuận tiện cho việc đi lại giữa các khu chức năng và công tác phòng cháy chữa cháy.
Direct access roads to each building forming a continuous network, convenient for movement and fire-fighting.

5.8 Giải pháp thông thoáng / *Ventilation Solutions:*

- Bố cục mặt bằng khối ở và các mặt bằng tầng cũng như tầng căn hộ cho phép việc lấy gió và ánh sáng tự nhiên rất tốt, cải thiện môi trường sống cũng như sức khỏe của người dân. Ngoài ra, việc kết hợp trồng cây xanh ở tầng trệt, hồ bơi làm

tăng thêm khả năng tạo vi khí hậu, tạo thêm màu sắc cho tổng thể công trình.

Floor layouts allow natural wind and light, improving living environment and health. Ground-level greenery and swimming pools enhance microclimate and visual aesthetics.

6 KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ / CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

6.1 Kết luận / Conclusions

- Dự án trung tâm thương mại Lô TMDV thuộc tổ dân phố Hưng Thành 7 và Hưng Thành 8, Phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang phù hợp với xu hướng quy hoạch chung nhằm đẩy nhanh tiến trình chỉnh trang đô thị, cải tạo cảnh quan đô thị, môi trường sống chất lượng cao trong khu vực. Góp phần tăng thêm vẻ mỹ quan đô thị, đồng thời thu hút kinh doanh, giải quyết nhu cầu nhà ở, cũng như tạo điều kiện phát triển kinh tế của tỉnh Tuyên Quang.
The Hung Thanh Residential Area commercial center project in Hung Thanh 7 and Hung Thanh 8, An Tuong Ward, Tuyen Quang Province aligns with overall planning trends, accelerating urban renovation, improving urban landscape, and providing high-quality living environment. It contributes to urban aesthetics, attracts business, meets housing demand, and fosters Tuyen Quang's economic development.
- Khu dự án được thiết kế nhằm tạo không gian dịch vụ, vừa tiết kiệm thời gian đi lại cho doanh nghiệp, người lao động trong quá trình làm việc vừa là động lực thúc đẩy thương mại – dịch vụ phát triển
The project is designed to create service spaces, saving travel time for businesses and workers while promoting commercial development.
- Ở góc độ kinh doanh, việc đầu tư xây dựng khu trung tâm thương mại với nhiều tiện ích là tất yếu để theo kịp mức “câu” của thị trường, là xu hướng không thể cưỡng lại trong tương lai gần, khi kinh tế ngày càng phát triển và thu nhập cũng như nhu cầu của người dân ngày càng nâng cao.
From a business perspective, constructing a commercial center with multiple amenities is essential to meet market demand and is an inevitable trend in the near future as the economy and residents' income grow.

6.2 Kiến nghị / Recommendations

- Việc đầu tư xây dựng là cần thiết, chúng tôi kính đề nghị Phòng quản lý đô thị phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang và các ban ngành có liên quan sớm xem xét phê duyệt hồ sơ thiết kế cơ sở của đồ án trong thời gian sớm nhất để làm cơ sở cho việc triển khai thực hiện các bước tiếp theo của dự án.
Construction investment is necessary. We respectfully request the Urban Management Department of An Tuong Ward, Tuyen Quang Province, and relevant authorities to promptly review and approve the basic design documents as a basis for the next project implementation steps.

THUYẾT MINH THIẾT KẾ CƠ SỞ

BASIC DESIGN REPORT

CÔNG TRÌNH THƯƠNG MẠI, DỊCH VỤ VÀ SIÊU THỊ TỔNG HỢP
GO! TUYẾN QUANG
GO! TUYEN QUANG COMMERCIAL CENTER

Chủ đầu tư

**CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN
VIỆT-NHẬT**
The Owner
VIET - NHAT REAL ESTATE JSC

Ngày.....tháng ... năm 2025

Date 2025

Đại Diện CĐT

Representative Client



Đơn vị tư vấn thiết kế

CÔNG TY
**TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ &
XÂY DỰNG QUỐC TẾ**
**INTERNATIONAL CONSTRUCTION &
INVESTMENT CONSULTANTS CO., LTD**

Ngày..... tháng ... năm 2025

Date 2025

Giám Đốc

Director



CHƯƠNG I

CHAPTER I GIẢI PHÁP THIẾT KẾ CƠ ĐIỆN

MEP SOLUTION

1.1 PHÂN CHUNG GENERAL

Phạm vi của hạng vụ Cơ và Điện được xác định trong phần sau là các yếu tố sẽ là đối tượng của thiết kế chi tiết.

The Scope of Mechanical and Electrical Services defined in the following are the elements which shall be the subject of detailed designs.

1.1.1 HỆ THỐNG THÔNG GIÓ VÀ ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ MECHANICAL VENTILATION & AIR-CONDITIONING

- a) Hệ thống điều hòa không khí trung tâm loại lưu lượng làm lạnh thay đổi cung cấp các khu siêu thị, cửa hàng thời trang, khu vực ăn uống, giải trí, gian hàng mở, hành lang, và các khu vực khác.
Water Cooled chiller system for hypermarket, fashion, F&B, entertainment, kiosks, restaurant, wedding convention, lobby & corridor, and some others area.
- b) Hệ thống thông gió cơ khí, phòng kỹ thuật, phòng vệ sinh, kho và các khu vực phát sinh mùi.
Mechanical Ventilation System for technical rooms, toilets, Stores, Refuse chambers, any area where foul smell is deemed to be present.
- c) Hệ thống thông gió khu vực bếp.
Kitchen ventilation Systems.
- d) Hệ thống hút khói, tạo áp.
Smoke exhaust systems, pressure system.

1.1.2 HỆ THỐNG CẤP VÀ THOÁT NƯỚC PLUMBING & SANITARY

- a) Hệ thống cấp nước sinh hoạt và hệ thống lọc nước
Domestic Water Supply & Water Filtration system.
- b) Hệ thống thoát nước sinh hoạt
Sanitary Drainage

1.1.3 HỆ THỐNG KHÍ ĐÓT TRUNG TÂM (LPG)
LPG PROVISION SYSTEM

1.2 PHẦN CHUNG

ELECTRICAL SERVICES

- a) Hệ thống điện trung thế và hạ thế
HV Main Incoming Supply and Main Distribution
- b) Hệ thống phân phối hạ thế chính/ hệ thống phân phối phụ.
Rising Mains/Sub-Mains Distribution
- c) Phụ tải phân phối các khu vực cho thuê
Load Distribution in tenants.
- d) Hệ thống chiếu sáng
Artificial Lighting
- e) Cấp điện tổng thể
General Power Provision
- f) Chiếu sáng thoát hiểm và chiếu sáng sự cố
EXIT signs and Emergency lights
- g) Hệ thống máy phát điện cấp nguồn dự phòng
Generator Standby Power Supply
- h) Hệ thống chống sét bảo vệ
Lightning Protection Systems
- i) Hệ thống nối đất
Earthing System
- j) Hệ thống Camera giám sát an ninh
CCTV System
- k) Hệ thống mạng thoại và kết nối mạng Internet
Tel & DATA Distribution System
- l) Hệ thống âm thanh công cộng
Public Address System
- m) Hệ thống báo cháy tự động
Fire alarm System

1.2.1 CÁC HỆ THỐNG DỊCH VỤ PHỤ TRỢ
ANCILLARY SERVICES

- a) Hệ thống giám sát an ninh, bộ đàm và kiểm soát ra vào
Security System - CCTV, Audio Intercom and Door Access Controls.
- b) Hệ thống quản lý bãi đỗ xe
Car Parking System

1.2.2 CÁC HỆ THỐNG DỊCH VỤ PHỤ TRỢ
ANCILLARY SERVICES

- a) Hệ thống giám sát an ninh, bộ đàm và kiểm soát ra vào
-

b) Hệ thống quản lý bãi đỗ xe
Car Parking System

1.3 TIÊU CHÍ THIẾT KẾ
DESIGN CRITERIA

1.3.1 TỔNG QUÁT
GENERAL

Phần này trình bày chi tiết các thông số chính, sẽ được thông qua trong quá trình phát triển thiết kế. Nói chung, các tiêu chí này dựa trên các quy định pháp luật được thiết lập tại Việt Nam

The Section details the main parameters, which shall be adopted in the development of the designs. Generally, these criteria are based on statutory regulations established in Vietnam

1.3.2 CÁC TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ & THÔNG GIÓ (ACMV)
MECHANICAL VENTILATION & AIR-CONDITIONING INSTALLATION (ACMV)

Hệ thống điều hòa không khí và thông gió được thiết kế dựa trên các yêu cầu sau:
The design of the ACMV systems shall be based upon the requirements of:

- TCVN 5687: 2024 Thông gió – Điều hòa không khí – Tiêu chuẩn thiết kế.
TCVN 5687: 2024 Ventilation – Air-Conditioning Design standards.
- QCVN 09: 2017/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình xây dựng sử dụng năng lượng hiệu quả.
QCVN 09: 2017/BXD National Technical Regulation on Energy Efficiency Buildings.
- QCVN 06: 2022/BXD và sửa đổi 01:2023 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia an toàn cháy cho nhà và công trình.
QCVN 06: 2022/BXD and changed 01:2023 Viet Nam Building Code on Fire Safety of Building.
- TCXDVN 175: 2005 Mức ồn tối đa cho phép trong công trình công cộng – Tiêu chuẩn thiết kế.
TCXDVN 175: 2005 Maximum permitted noise levels for public buildings – Design standard.

a) Điều kiện thiết kế ngoài trời

Outdoor Design Conditions:

Mùa hè / Summer: 35.2°C db (TCVN 5687: 2024)

27.7°C wb

b) Điều kiện thiết kế điều hòa không khí

Air-Conditioned Design Conditions:

Khu vực <i>Area</i>	AC density (W/m ²) <i>Mật độ tải lạnh (W/m²)</i>	Độ ẩm (RH) <i>Relative humidity (RH)</i>
Siêu thị <i>Hypermarket</i>	270	60 ± 5%RH
Cửa hàng thời trang <i>Fashion</i>	230	60 ± 5%RH
Ăn uống <i>F&B</i>	370	60 ± 5%RH
Khu bán lẻ + F&B nhẹ <i>Retails + light F&B</i>	230	60 ± 5%RH
Khu game <i>Game</i>	270	60 ± 5%RH
Gian hàng mở & hành lang chung <i>Open kiosks & corridor</i>	230	60 ± 5%RH
Văn Phòng <i>Office</i>	250	60 ± 5%RH
F&B – Restaurant / Bakery <i>F&B- Nhà hàng/ khu nướng</i>	370	60 ± 5%RH
Khu giải trí <i>Entertainment</i>	270	60 ± 5%RH
Khu vực khác <i>Specialty & others</i>	230	60 ± 5%RH

c) Thông gió cơ khí:

Mechanical Ventilation

Số lần trao đổi không khí bên trong các phòng sử dụng chung, phòng máy, phòng thiết bị.

The minimum quantity of outdoor air supply for mechanical ventilation system in non air-conditioned space shall be designed as follows:

STT	Chức năng <i>Type of Occupancy</i>	Bội số lần trao đổi gió/giờ <i>Air change/hour</i>	l/s
1	Khu bếp chính <i>Kitchen</i>	20	
2	Phòng kỹ thuật <i>Technical room</i>	8-10	
3	Kho <i>Store</i>		7.5 l/s/m ²
4	Nhà vệ sinh công cộng <i>Public toilet</i>	20	
5	Nhà chứa rác <i>Bin room</i>	-	5 l/s/m ²

Đối với các phòng kỹ thuật có phát sinh nhiệt, sẽ được cung cấp hệ thống thông gió để đảm bảo nhiệt độ phòng không vượt quá 40°C.

The ventilation system will be provided to ensure temperature's room have not over 40oC for Technical rooms have heat-producing.

- d) Thông số ước lượng hút/cấp khu nhà bếp cho người thuê F&B theo chỉ dẫn thiết kế:

Estimated kitchen exhaust capacity for F&B tenants follow guideline:

CÔNG SUẤT HÚT BẾP (CMH) <i>KITCHEN EXHAUST CAPACITY (CMH)</i>
60 - 120 m ² = 9600
120 - 250 m ² = 12000
250 - 380 m ² = 15000
Ăn uống / <i>Food Court</i> = 9600
Kubo / <i>Kubo</i> = 5400
BOH = 12000
Gió tươi cấp cho bếp 80% công suất hút bếp <i>FA lower shall be sized up at 80% KE capacity</i>

1.3.3 CẤP VÀ THOÁT NƯỚC SINH HOẠT *PLUMBING & SANITARY INSTALLATION*

Thiết kế hệ thống cấp nước theo các tiêu chuẩn:

The design of the domestic water supply shall be based on:

- TCVN 4474:1987 Thoát nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế.
- *TCVN 4474:1987 Internal Drainage – Design Standard.*
- TCVN 4513:1988 Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế.
- *TCVN 4513:1988 Internal Water Supply– Design Standard.*
- TCXD 13606:2023 Cấp nước-Mạng lưới bên ngoài và công trình
Tiêu chuẩn thiết kế.
- *TCXD 13606:2023 Water supply – External networks and
Facilities - Design standard.*
- Dung tích bể Bể chứa nước dự trữ đặt tại tầng 1 cung cấp cho 1
ngày sử dụng.
- *Tank Capacity: 1 day's storage of water.*

Nước thải từ các nhà vệ sinh sẽ được dẫn về trạm xử lý nước thải của công trình trước khi thải về hệ thống thoát nước thải bên ngoài

The waste water will be discharged to the central sewage treatment plant prior to deliver to public sewer.

Nước thải từ khu vực bếp và F&B sẽ được dẫn về bể tách mỡ sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải.

The waste water from F&B kitchens will be treated by grease interceptor before to be pumped to the central sewage treatment plant.

Nước thải từ khu vực làm bánh sẽ được dẫn về bể tách bột sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải.

The waste water from Bakery will be treated by power separation before to be pumped to the central sewage treatment plant.

1.3.4 HỆ THỐNG KHÍ ĐÓT TRUNG TÂM (LPG)

LPG PROVISION SYSTEM:

Tiêu chuẩn áp dụng:

Standard apply:

- TCXDVN 377: 2006 Khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG) – tồn chứa dưới áp suất – yêu cầu về thiết kế và vị trí lắp đặt
- *TCXDVN 377: 2006 Gas Supply – Internal System in Domestic – Design Standard*
- QCVN 06:2022/BXD và sửa đổi 01:2023 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình
- *QCVN 06:2022/BXD and changed 01:2023 National Technical Regulation on Fire Safety of Buildings and Constructions.*

-
- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7441:2004 Hệ thống cung cấp khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG) tại nơi tiêu thụ
 - *Liquefied Petro gas (LPG) Compound at Consumption Ends-Requirements in Design, Installation.*

1.3.5 LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐIỆN ELECTRICAL INSTALLATION

a) Tiêu chuẩn thiết kế

Standard

Việc lắp đặt hệ thống điện của toàn bộ dự án được thiết kế phải phù hợp với các tiêu chuẩn:

The electrical installation of the entire development shall be designed in accordance with:

- TCVN 2622:1995 Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế
Fire Protection of building – Design requirements.
- TCVN 6160:1996 Phòng cháy chữa cháy - nhà cao tầng - yêu cầu thiết kế
Fire Protection of high rise building Design requirements.
- TCVN 9206: 2012 Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế
Installation of electric equipment in dwellings and public building - design standard.
- TCVN 9207: 2012 Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế
Installation of electrical wiring in dwellings and public building – Design standard.
- QĐ 440/DVN/HCM.IV Hệ thống điện phân phối - Phần 2 -Hệ thống điện ngầm –Tiêu chuẩn thiết kế
Distribution Electrical System – Section 2 -Underground Electrical System –Standard for design
- CP 5:1998. Tiêu chuẩn lắp đặt điện
Electrical Installation.
- SS 535:2007 Lắp đặt, Vận hành, Bảo trì, Hiệu suất và xây dựng. Yêu cầu nguồn cấp dự phòng cho sự cố hệ thống điện.
Installation, Operation, Maintenance, Performance and constructional Requirements of mains failure Standby generating Systems.
- TCXD 333 – 2005: Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng
External lighting system.

-
- TCVN 16-1986: Chiều sáng nhân tạo trong công trình dân dụng
Internal lighting system.
 - TCVN 9888 – 2013 : Bảo vệ chống sét
Lightning Protection for building –Standard for design and construction.
 - QCVN 01 : 2021/BXD : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng
National technical regulation on construction planning
 - QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
National technical regulation on Fire Safety of Building and Construction.
 - SS 555 – 2010 : Tiêu chuẩn Singapore - Bảo vệ chống sét
Singapore Standard – protection against lightning.
 - SS 531 – 2006 & 2008 : Tiêu chuẩn Singapore - Chiều sáng nơi làm việc.
Singapore Standard – Lighting of work places.
 - SS 551 – 2009 : Tiêu chuẩn Singapore - Hệ thống nối đất
Singapore Standard – earthing.
 - EN81-1 Quy tắc an toàn cho việc xây dựng và lắp đặt thang máy Phần 1: Thang máy điện
Safety rules for the Construction and Installation of Lifts Part 1:Electric Lifts
 - CP 17 – 1991: Quy phạm thực hành bảo dưỡng thiết bị đóng cắt cấp điện áp đến 22KV.
Code of practice for the maintenance of electrical switchgear for voltages up to and including 22KV.
 - SS 563 - 2010: Quy phạm thực hành Thiết kế, lắp đặt và bảo trì hệ thống cấp điện và chiếu sáng khẩn cấp trong các tòa nhà
Code of practice for The design, installation and maintenance of emergency lighting and power supply systems in buildings.
 - SS 546 – 2009 : Quy phạm thực hành cho hệ thống liên lạc khẩn cấp trong các tòa nhà
Code of practice for Emergency voice communication systems in buildings
 - SS 530 – 2006: Quy phạm thực hành về Tiêu chuẩn hiệu quả năng lượng cho các dịch vụ và thiết bị tòa nhà.
Code of practice for Energy efficiency standard for building services and equipment
 - NFC 17–102–1995: Bảo vệ chống sét - Hệ thống chống sét phát tia tiên đạo
Protection Against Lightning - Early Streamer Emission Lightning
-

Protection Systems

b) Công suất phụ tải yêu cầu

Load Requirement

Tổng phụ tải điện yêu cầu ước tính 2500 kVA cho toàn bộ công trình. Với máy biến áp có công suất yêu cầu tối đa 2500 kVA

It is anticipated that the total electrical load is approximately 2500 kVA for the whole development. Transformer will have a maximum demand of 2500 kVA,

c) Đo đếm điện năng

Metering Arrangement

Các đồng hồ chính sẽ được cung cấp và lập hóa đơn bởi Công ty Điện lực địa phương và đo đếm phụ riêng cho F & B / cửa hàng sẽ được quản lý bởi đơn vị cho thuê.

Master meters will be provided and billed by the local Power and Private sub-metering for F&B/shops will be read and billed by the Estate Management.

Tất cả việc đo công suất sẽ do cơ quan có thẩm quyền cung cấp. Nhà thầu có trách nhiệm phối hợp để đảm bảo rằng điều này được thực hiện.

All power metering will be supplied by authority. Contractor to coordinate to ensure that this is done.

d) Chiếu sáng

Lighting

Theo tiêu chuẩn Singapore SS 531 – 2006 & 2008

To comply with Singapore Standard SS 531 – 2006 & 2008.

Các mức chiếu sáng trung bình sau phải được duy trì

The following average illumination levels shall be maintained:

Trung tâm mua sắm GO! - Yêu cầu cơ bản về độ sáng <i>GO! Mall - Basic Requirement on Lux levels</i>		Độ sáng yêu cầu <i>Lux levels</i>			Mặt phẳng làm việc <i>Workplane</i>	Cao độ chiếu sáng <i>Lighting level</i>	Hệ số phản xạ <i>Reflection factor</i>			Hệ số mất mát ánh sáng <i>Light loss factor</i>
		Tối thiểu <i>Min</i>	Tối đa <i>Max</i>	Trung Bình <i>Average</i>			(mm)	(mm)	Trần <i>Ceiling</i>	
1	Khu vực siêu thị <i>Hypermarket sale area</i>	300	900	≥750	760	4500	80	20	50	0.8
2	Văn phòng <i>Office</i>	200	600	≥500	760	2700				
3	Hành lang khu thương mại và ô bán hàng <i>Mall's corridor & kiosks</i>	200	700	≥500	800	4000				
4	Nhà vệ sinh công cộng <i>Mall's public WC</i>	150	400	≥350	800	2700				
5	Mái che phía trước & khu đón taxi <i>Front canopy & taxi drop-off</i>	150	400	≥350	0	4000				
6	Khu vực nhận hàng hóa <i>Delivery canopy</i>	100	300	≥200	0	4000				
7	Đường nội bộ <i>Internal road</i>	30	100	≥50	0	8000				
8	Lối vào <i>Entry gates</i>	100	300	≥250	0	8000				
9	Bãi giữ xe ngoài nhà <i>Outdoor parking</i>	50	150	≥100	0	8000				

-
- * Cầu thang bộ / *Staircase* : 100 lux
 - * Phòng kỹ thuật / *Equipment Rooms* :150 lux
 - * Chiếu sáng tại khu vực bán hàng siêu thị sẽ được cung cấp bởi đội thiết kế siêu thị.

Hypermarket sale area lighting layout provided by Hypermarket team.

- * Độ đồng đều Emin/ Emax không được vượt quá 1/3.

Illumination uniformity Emin/ Emax should not be no larger 1/3.

- * Nhiệt độ màu tất cả các đèn : 4000k

All lighting color temperature : 4000k

- * Sân và hành lang / *Foyers and Corridors*: theo yêu cầu kiến trúc nội thất / *To Architect/Interior Designer's requirements*

- * Cảnh quan / *Landscape*: theo yêu cầu kiến trúc cảnh quan /*To Landscape Architect's requirements*

- * Chiếu sáng cho các khu vực F&B, cửa hàng, shop được thực hiện bởi người thuê

Lighting fitting for all F&B, retail & sale areas to be provided by tenant.

- * Đèn khu tường rào, mặt nước và chiếu sáng kiến trúc/cảnh quan sẽ được thực hiện kiến trúc cảnh quan.

The boundary wall lights, water feature and accent/landscape lightings shall be developed jointly with the Architect and Landscape Architect.

- e) Cấp nguồn khẩn cấp

Emergency Power Supply

Nguồn điện khẩn cấp phải được thiết kế theo tiêu chuẩn SS: 563 2010.

Emergency power supply shall be designed in accordance to SS: 563 2010.

- f) Data/Tel/CATV System

Hệ thống dữ liệu, Tel và CATV sẽ được cung cấp cáp quang từ phòng MDF đến hộp ELV cho mỗi người thuê. Hộp ELV sẽ được cung cấp cho mỗi người thuê.

Data, Tel and CATV system shall to be provided fiber optic from MDF room to ELV box each tenant. ELV box shall be provided for each tenant.

1.3.6 HỆ THỐNG PHỤ TRỢ

ANCILLARY SERVICES

- a) Hệ thống an ninh

Security System

Camera quan sát sẽ được cung cấp ở lối vào và ra của khu thương mại, bãi đậu xe, lối ra vào chính (không cung cấp camera bên trong khu vực cho thuê).

Hệ thống Kiểm soát ra vào sẽ được cung cấp tại phòng kỹ thuật, BOH, văn phòng PMO.

CCTV cameras shall be provided at the ingress and egress of the development, carpark, entrance driveway and main entrance (no provide camera indoor tenant).

The Access Control system shall be provided at technical room, BOH, PMO office.

b) Hệ thống thanh chắn Barrier tự động

Carpark Auto-Barrier System

Hệ thống thanh chắn tự động phải được cung cấp phù hợp với các yêu cầu vận hành. Các thanh chắn tự động sẽ được cung cấp ở cả lối vào và lối ra ở tầng hầm. Công tắc vận hành bằng tay sẽ được cung cấp trong nhà bảo vệ.

Đối với bãi đậu xe thương mại có thể sử dụng hệ thống barrier kiểm soát vé/ thẻ xe.

Carpark auto-barrier system shall be provided in accordance with operational requirements. The Automatic Barrier gates shall be provided at both the ingress and egress at basement.

Manual override switch will be provided in the guard house.

As for the Retail carpark, a ticketing barrier scheme will be adopted.

1.4 GIẢI PHÁP THIẾT KẾ *DESIGN SOLUTIONS*

1.4.1 TỔNG QUAN *GENERAL*

Phần này phác thảo các giải pháp thiết kế sẽ được áp dụng cho các Dịch vụ Cơ điện khác nhau để đáp ứng các tiêu chí thiết kế và tiêu chí kinh doanh của Khách hàng.

This section outlines the design solutions which shall be adopted for the various Mechanical and Electrical Services to satisfy the design criteria and Client's marketing strategy.

1.4.2 HỆ THỐNG THÔNG GIÓ CƠ KHÍ VÀ ĐHKK *MECHANICAL VENTILATION & AIR-CONDITIONING*

a) Hệ thống lạnh trung tâm
Chilled water system

Môi chất làm lạnh sẽ là R134a / R1233zd / R514a / R513a. Hệ thống chiller trực vít sẽ được sử dụng cho dự án. Chiller sẽ được cấu hình thành 2 máy làm lạnh mỗi chiller được chọn phải đáp ứng trên 60% tải khi 1 chiller dừng hoạt động. Chiller sẽ tích hợp với bộ điều khiển tối ưu hóa hiệu suất máy làm lạnh mà sẽ được kết nối với giao diện hệ thống BMS cho mục đích

giám sát và để cải thiện hiệu quả hoạt động. Hệ thống phát hiện chất làm lạnh cũng phải được cung cấp và liên kết với hệ thống thông gió để thải ra ngoài.

Chiller's refrigerant shall be R134a/R1233zd/R514a/R513a. Screw chiller using for the building. Chillers shall be configured to 2nos chillers each selected chiller must meet 60% load when 1 chiller stops working. Chillers shall come with Integrated Chiller Optimization Performance Control that shall be high level interfaced with the BMS for monitoring purpose and for improvement of operational efficiency. Refrigerant detection system shall also be provided and linked to the ventilation system for purging purpose.

Tháp giải nhiệt phải đáp ứng tối thiểu 125% công suất làm mát. Mỗi ngăn tháp giải nhiệt phải được trang bị quạt tốc độ thay đổi.

Cooling towers shall be minimum to 125% of cooling capacity. Each Cooling tower cell shall be equipped with variable speed fans.

Máy bơm nước lạnh và bơm nước giải nhiệt đều phải là loại có thể thay đổi lưu lượng.
Chilled water pumps and condensing water pump shall also be variable speed type.

Hệ thống phân phối không khí: Bộ xử lý không khí (AHU) / dàn lạnh (FCU).
Air distribution system: Air Handling Unit (AHU)/ Fan Coil (FCU).

Hệ thống điều hòa cục bộ gắn tường phục vụ cho phòng rác ướt và phòng máy chủ.
The MDF & FCC room will be provided wall mounted type (standby

b) Thông gió cơ khí
Mechanical Ventilation

- Hệ thống cấp gió tươi:
Outdoor air supply

Gió tươi được cấp vào hộp gió hòa trộn của AHU hoặc FCU đối với các khu vực sử dụng hai loại thiết bị phân phối gió này. Đối với các khu vực khác, hệ thống quạt nổi ống gió hoặc gắn tường cục bộ sẽ được áp dụng.

Fresh air is supplied to the mixing air box of the AHU or FCU for areas using these two types of air distribution equipment. For other areas, local duct or wall-mounted fan systems will be applied.

- Phòng kỹ thuật, kho:
Technical room, store

Hệ thống hút /cấp cục bộ sẽ được tính toán theo các tiêu chuẩn kỹ thuật.

The supply/exhaust local system will be calculated to follow design standard.

- Phòng rác, phòng vệ sinh
Bin room, toilet

Khí thải sẽ được dẫn ra bên ngoài thông qua hệ thống quạt nổi ống gió gắn trên mái.

The exhaust air will be directed outside by ducted fan system at roof,

c) Thông gió sự cố
Emergency ventilation

Hệ thống thông gió sự cố được thiết kế để nhằm mục đích bảo vệ chống khói cho nhà và công trình để đảm bảo an toàn cho người thoát khỏi ngôi nhà khi xảy ra cháy. Bảo vệ chống khói bao gồm các hệ thống bên dưới:

The Emergency ventilation will be designed to purpose anti- smoke protection for building and ensure safety for people escape when fire case. Smoke protection include systems follow as:

- Hệ thống hút khói:
Smoke extraction system

Bao gồm hệ thống hút khói cho hành lang, thương mại. Các khu vực này sẽ được thiết kế theo yêu cầu quy chuẩn QCVN 06:2022/BXD và sửa đổi 01:2023.

Include Smoke extraction system for corridor, commercial. These areas will be designed following requirement follow QCVN 06:2022/BXD & AMENDMENT 1:2023 standard.

d) Hệ thống cấp/thải khu vực bếp
Kitchen Exhaust & Kitchen Fresh Air System

Hệ thống cấp và thải bếp sẽ được thiết kế sử dụng hệ thống quạt trung tâm được điều khiển bởi hệ thống truyền động tốc độ thay đổi (VSD). Tất cả quạt bếp của người thuê sẽ do người thuê lắp đặt. Khu vực bếp phải được thiết kế cho NC 55. Phải cung cấp bộ truyền động tốc độ thay đổi để cấp nguồn cho bếp và quạt hút gió. Không được sử dụng ống mềm cho hệ thống thoát khí nhà bếp. Không khí cấp và khí thải nhà bếp phải được bố trí ở tầng mái. Cửa cấp gió tươi và cửa thoát khí thải của bếp phải cách nhau một

khoảng không nhỏ hơn 5m.

Kitchen supply and exhaust system shall be design using the centralize fan system controlled by Variable Speed Drive (VSD). All tenant kitchen fans will be installed by tenants. Kitchen area shall be design for NC 55. Variable speed drives for kitchen supply & exhaust air fans shall be provided. No flexible duct shall be used for kitchen exhaust system. Fresh air and kitchen exhaust air shall be provided in the roof. The fresh air supply inlet and the kitchen exhaust air outlet shall be separated with a distance of not less than 5m.

1.4.3 HỆ THỐNG CẤP THOÁT NƯỚC PLUMBING & SANITARY INSTALLATION

a) Hệ thống cấp nước lạnh
Domestic Water Supply

Nước cấp thiết kế đảm bảo cho sử dụng trong 1 ngày.

The design of the water supply capacity is such as to enable the building to remain habitable during a failure of the main water supply of up to 1 day duration.

Bể nước đặt tại ngầm:

Storage Tank under ground:

Các bể chứa đặt ngầm được cấp trực tiếp từ thành phố. Dung tích bể chứa sẽ phục vụ cho khả năng cấp nước trong 1 ngày. Sau đó, nước từ bồn chứa nước sẽ được cấp đến các thiết bị dung nước bằng bơm tăng áp.

Storage tanks located under ground which is fed directly from the city mains will be provided. The storage tank capacity will cater for 1 day water supply capacity. Then, water from the water tank will be supplied to the water holding equipment by the pump.

b) Hệ thống thoát nước
Sanitary Drainage:

Hệ thống thông hơi cho ống thoát nước trong khu vệ sinh sẽ được dẫn lên mái. Tất cả bể nước và thiết bị sẽ được thông hơi để chống tắc nghẽn.

A fully ventilated one stack discharge sanitary installation shall be provided throughout. All traps and fixtures shall be vented to prevent siphoning.

Nước thải vệ sinh sẽ được thu tới bể tự hoại sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải trước khi thoát ra hệ thống hố ga nước thải bên ngoài.

The sewage will be discharged to the central sewage treatment plant for treatment before to discharge out to the external roadside drain.

Nước thải bếp sẽ được xử lý bởi bể tách mỡ sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải.

The waste water from Retail kitchens will be treated by individual grease interceptor before discharging to the sewage treatment plant.

Nước thải từ khu vực làm bánh sẽ được dẫn về bể tách bột sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải.

The waste water from Bakery will be treated by power separation before to be pumped to the central sewage treatment plant.

1.4.4 HỆ THỐNG KHÍ ĐÓT TRUNG TÂM (LPG) LPG INSTALLATION

Hệ thống LPG trung tâm với các bình LPG (45kg) đặt tại phòng LPG trung tâm. Hệ thống LPG sẽ được sử dụng cho nhà bếp F & B, khu ẩm thực, v.v.

There would be centralized LPG system with cylinder LPG (45kg) located in the LPG room central. LPG system will be used for the F&B kitchen, food court, etc.

Phòng LPG trung tâm được bố trí đảm bảo thông gió tự nhiên.

The central LPG room is arranged to ensure natural ventilation.

Bố trí và lắp đặt các thiết bị, đường ống liên quan hệ thống LPG đều phải thỏa mãn các yêu cầu trong QCVN 06:2022/BXD và các tiêu chuẩn liên quan tới hệ thống LPG.

Arrangement and installation of equipment and piping related to the LPG system must meet the requirements in QCVN 06:2022/BXD and standards related to the LPG system.

Số lượng chai LPG trong phòng LPG phụ thuộc vào số lượng đơn vị F&B.

The number of LPG cylinder in LPG room will depended on the number of F&B unit.

1.4.5 HỆ THỐNG BÁO CHÁY TỰ ĐỘNG: AUTOMATIC FIRE ALARM SYSTEM

Hệ thống phát hiện và báo cháy là loại địa chỉ và kết hợp với module đầu báo thường theo vùng, có hệ thống cảnh báo thoát nạn 2 mức với khả năng tích hợp thông báo liên lạc 2 chiều. Hệ thống này được thiết kế theo các tiêu chuẩn xây dựng trong nước TCVN và tham khảo tiêu chuẩn khác như là tiêu chuẩn NFPA.

The fire detection and alarm system is an addressable type and combined with the

control module for conventional regional detectors, has a 2-level emergency exit warning system with integrated 2-way communication notification. This system is designed according to the national construction standards TCVN and references other standards such as NFPA standards.

Tủ báo cháy trung tâm sẽ được lắp đặt trong phòng trực an ninh đặt tại tầng trệt.

Các bộ thu và xuất tín hiệu điều khiển để giám sát tình trạng hoặc kích hoạt cho các thiết bị hoạt động (van, bơm chữa cháy, thang máy, quạt hút gió tầng hầm, quạt tạo áp, hút khói).

Central control panel will be installed in the FCC room located on the ground floor. The collectors and outputs control signals for status or activation of active equipment (valves, fire pumps, lifts, basement exhaust fans, pressure fans, smoke exhaust fan).

Hệ thống báo cháy cho công trình được thiết kế là hệ thống mở, quản lý thiết bị đầu vào, đầu ra, cũng như hệ thống dây truyền dẫn tín hiệu một cách chặt chẽ. Bất kỳ sự cố nào đều được thông báo một cách kịp thời và chính xác. Khi có đám cháy xảy ra, các dấu hiệu đặc trưng của nó bao gồm: khói được sinh ra, nhiệt độ tăng cao, lửa phát ra.

The fire alarm system for the project is designed as an open system, tightly managing input and output devices as well as signal transmission systems. Any problems are reported in a timely and accurate manner. When a fire occurs, its characteristic signs include: smoke is generated, temperature rises, fire emits.

Nguồn 24VDC Ni-Cd và bộ sạc sẽ được cung cấp cho tủ báo cháy trung tâm để chắc chắn rằng tủ báo cháy trung tâm có thể hoạt động liên tục trong 24 giờ trong trường hợp mất nguồn chính.

24V DC Ni-Cad and charger shall be provided to the panel to ensure continuous operation of 24 hours during normal power failure.

Các mô đun xuất, nhập tín hiệu để giao diện trực tiếp với các hệ thống khác và kích hoạt các quạt tạo áp cầu thang, quạt không chế khói tầng 1, đồng thời cắt các quạt cấp gió, thiết bị điều hòa không khí đảm bảo ngăn ngừa cháy lớn xảy ra và dập tắt kịp thời khi có cháy.

Signal input and output modules to interface with other systems and activate stair-pressurizing fans, 1st floor smoke-suppressing fans, and cut off air supply fans and air-conditioning equipment prevent major fires from occurring and extinguish promptly when there is a fire.

Hệ thống báo cháy tự động sẽ bao gồm các bộ phận cơ bản như sau:

The automatic fire detection/alarm system consist of the following basic components:

- Tủ báo cháy trung tâm địa chỉ
Addressable main alarm panel
- Các đầu báo khói địa chỉ và thông thường
Addressable and conventional smoke detectors
- Các đầu báo nhiệt địa chỉ và thông thường
Addressable and conventional heat detectors
- Các đầu báo beam
Beam detectors
- Các nút nhấn báo cháy bằng tay
Addressable Break glass
- Các modules điều khiển và giám sát
Monitor and Control modules
- Hệ thống cấp nguồn
Power supply source
- Nguồn 24V DC Ni-Cad và bộ sạc cung cấp nguồn liên tục 24 giờ trong điều kiện đầy tải.
24V DC Ni-Cad and charger for 24 hours continuous supply under full load.
- Bảng hiển thị trạng thái bơm và các thiết bị khác
Pump and other equipment status indication.
- Đèn hiển thị mực nước Cao/ thấp của bể nước chữa cháy.
High/low level alarm of fire water tank.
- Tiếp điểm của đường điện thoại trực tiếp đến Phòng cảnh sát PCCC địa phương.
Contact for direct line to Local Fire Services Communication Centre.
- Màn hình LCD hiển thị địa chỉ của các điểm báo cháy.
LCD display showing the address of fire alarm point
- Các chuông báo cháy
Alarm bells
- Cáp tín hiệu chống cháy 2 giờ
Fire rate 2 hours signal cable

-
- Sự kích hoạt bất cứ đầu báo nào trên các tầng của tòa nhà thì chuông báo động của tầng đó sẽ reo lên.

Activation of any detector on a particular floor of the building shall sound the alarm bells of that floor only.

- Sự kích hoạt bất cứ đầu báo nào tại tầng trệt/ tầng 1 thì chuông báo động của tất cả các tầng trong tòa nhà sẽ vang lên.

Activation of any detector in the ground/1st floor shall sound all alarm bells of all floors on building.

- Trong trường hợp có kích hoạt từ tín hiệu báo cháy, các module điều khiển sẽ gửi tín hiệu để kích hoạt quạt thông gió, quạt tạo áp.

In the event of a fire alarm activation, a control module shall be sent a signal to activate carpark mechanical ventilation fan, staircase pressure .

1.4.6 LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐIỆN **ELECTRICAL INSTALLATION**

Cung cấp lắp đặt 01 tuyến trung thế 22KV từ lưới điện chính

The overall development to be provided 01 line 22KV from main network supplies.

Trung tâm thương mại sẽ được cấp nguồn từ 01 máy biến áp, hệ thống tủ điện tổng MSB và máy phát điện dự phòng cho toàn bộ hoạt động

Commercial to be provided 01 sub-stations including transformer, MSB and genset for operation .

- a) Nguồn cung chính và phân phối chính
Main Incoming Supply and Main Distribution

Tổng phụ tải điện ước tính cho toàn dự án là 2500 kVA. Công suất trạm biến áp dự kiến là 1x2500kVA.

The estimated total electrical load for the whole project is 2500kVA. The capacity of the transformer station is expected to be 1x2500kVA.

- b) Các tuyến phân phối chính và phân phối phụ
Rising Mains/Sub-mains Distribution

Từ phòng điện tổng sẽ phân phối tải đến các khu vực F&B / cửa hàng thông qua hệ thống thang máng cáp và các trục gen kỹ thuật thông tầng.

The Customer main switch room will distribute the loads to F&B/retail units via various vertical electrical riser shafts and cable ladders.

Mỗi tầng sẽ có các tủ điện phân phối chung để phục vụ các phụ tải công cộng ở các khu vực sảnh/ hành lang chung.

Cáp có vỏ bọc cách điện PVC/PVC hoặc XLPE/PVC thông thường sẽ được sử dụng để cung cấp điện cho các phụ tải đầu cuối hoặc các tuyến phân phối.

Cáp cấp điện các hệ thống phụ trợ cho quạt thông gió và thiết bị chữa cháy sẽ được sử dụng cáp chống có vỏ bọc chống cháy, tất cả các cáp lắp đặt ngầm sẽ được sử dụng vỏ bọc PVC/SWA/PVC, XLPE/SWA/PVC.

There will be DB-com for every floors to serve the common lobbies/ corridors.

Normal PVC/PVC and XLPE/PVC cables will be used for the sub mains or rising mains distributions.

The submain cables for the mechanical fans and firefighting equipment will be served by fire-resistance cables while all underground installation will be run in PVC/SWA/PVC, XLPE/SWA/PVC cables.

c) Phân phối cho phụ tải trong khu vực cho thuê

Load Distribution in tenant

Phụ tải điện cấp cho các khu vực thuê tuân theo “ Tiêu chí cung cấp cơ điện cho các khu vực thuê”, được cung cấp bởi Chủ đầu tư.

The electrical load supplied to tenants according to “Standard mep provisions for tenants”, by Owner

d) Chiếu sáng

Artificial Lighting

Đèn chiếu sáng ở các khu vực công cộng và đường nội bộ phải được lựa chọn phù hợp với kiến trúc cảnh quan và môi trường xung quanh, đồng thời đảm bảo cung cấp đủ mức chiếu sáng theo mục đích sử dụng.

Luminaires in public and circulation areas shall be selected to blend with the architectural surroundings, while providing sufficient lighting levels for its intended usage.

Các khu vực bãi đỗ xe ô tô và các phòng kỹ thuật cơ điện (phòng MSB, phòng điện cao thế, phòng máy phát điện, phòng máy biến áp, phòng MDF...) phải có đèn huỳnh quang hoặc Led vỏ chống ẩm, kín hoàn toàn được thiết kế để tạo ra độ chiếu sáng trung bình lần lượt là 75 lux và 250 lux.

Car parking areas and mechanical/electrical plant rooms (MSB room, HT room, genset room, transformer room, MDF room...) shall have fully enclosed splash-proof fluorescent. Led luminaires designed to produce an average illumination of 75 lux and

250 lux respectively.

Đèn chiếu sáng sân vườn với các tính năng thẩm mỹ sẽ được cung cấp theo các thông số kỹ thuật từ Kiến trúc sư cảnh quan.

Landscaping lighting with aesthetic features will be provided to the specifications from the Landscape Architect.

Ánh sáng đến các khu vực chung sẽ được điều khiển bằng mạch luân phiên và công tắc thời gian bằng cách chuyển qua thủ công.

Lighting to communal areas will be controlled by alternate circuit and time switches with manual by-pass.

e) Cấp điện chung
General Power Provision

Cấp nguồn cho các khu vực chung, các ổ cắm tối thiểu 13A sẽ được cung cấp tại các khu vực chung theo yêu cầu. Tất cả các ổ cắm đều được bảo vệ bằng RCD.

General power points in the form of minimum 13A socket outlets will be provided in communal areas as required. All switched socket outlets are protected with RCD.

Isolator cách ly là loại chịu thời tiết phải được cung cấp giàn nóng điều hòa không khí ngoài trời.

Weatherproof isolators shall be provided for Air-conditioning condensing unit.

f) Đèn chiếu sáng chỉ hướng và đèn chiếu sáng khẩn.
Exit Signs & Emergency Lights

Đèn EXIT khép kín và đèn khẩn cấp phải được bố trí ở vị trí bãi đậu xe và cầu thang để chiếu sáng các lối sơ tán / thoát hiểm trong trường hợp mất điện. Pin trong các thiết bị phải có khả năng hoạt động trong 2 giờ hoặc theo các quy định hiện hành.

Both self-contained EXIT signs and emergency light fittings shall be strategically located throughout the carpark and staircases to illuminate evacuation/escape routes in the event of power failure. The batteries within the units shall be capable of 2 hours operation or according to current regulations

g) Nguồn dự phòng
Emergency Standby Power Supply

Trong trường hợp mất điện, nguồn điện dự phòng / khẩn cấp sẽ được cung cấp bởi hệ thống máy phát điện. Với bồn nhiên liệu cung cấp bên trong cho 3 giờ hoạt động. Bồn dầu dự trữ bên ngoài nhà đảm bảo thời gian hoạt động liên tục theo yêu cầu từ đơn vị vận hành.

In the event of an electrical power failure, standby/emergency power shall be

available via diesel generator sets. The fuel tanks have been sized to 3 hours operation. The fuel outdoor storage tanks sized will be required by the operator.

Các tổ máy phát điện phải được nối với nguồn điện bình thường. Trong trường hợp mất điện bình thường, các tổ máy phát điện có thể tự động khởi động. Khi khôi phục nguồn điện lưới, chúng sẽ tự động dừng sau một khoảng thời gian đã đặt trước và có thể điều chỉnh được.

The generator sets shall be interlocked with the normal mains supply. In the event of normal power failure, the generator sets shall be able to start automatically. Upon restoration of the mains supply, they shall automatically stop after a pre-set interval which may be adjustable.

h) **Hệ thống chống sét**
Lightning Protection System

Hệ thống chống sét ESE bao gồm một kim đầu thu sét có bán kính bảo vệ là : 97m và các dây thoát sét thẳng đứng từ tầng mái xuống bãi tiếp đất.

The ESE lightning protection system consists of an air-termination needle with a protection radius of 97m and vertical lightning discharges from the rooftop to the groundholes.

Các hố tiếp đất sẽ được lắp đặt tại tầng 1 và đảm bảo rằng điện trở đất đo được là 10 Ohm trở xuống.

The earthing holes system will be installation at the 1st floor and ensure that the measured earth resistance is 10 Ohm or less.

Hệ thống chống sét bảo vệ sẽ được thiết kế tuân theo TCVN9888: 2013 “Chống sét cho các công trình xây dựng” và tiêu chuẩn Singapore Standard SS 555: 2010.

The lightning protection system will be designed in accordance with TCVN 9888:2013 Lightning Protection for building–Standard for design and construction and Singapore Standard SS 555: 2010.

i) **Earthing System**
Hệ thống tiếp địa

Tiếp địa của toàn bộ hệ thống lắp đặt điện sẽ được thiết kế phù hợp với TCVN 9358: 2012 & SS 551: 2009. Các hố tiếp lắp đặt ở cả tầng 1 và giá trị đất phải là 04 Ohm hoặc nhỏ hơn.

The earthing of the entire electrical installation will be designed in accordance with TCVN 9358 : 2012 & SS 551 : 2009. The earthing pits shall be at both the 1st level, and earth value shall be 04 Ohm or less.

j) **Hệ thống điện thoại**
Telephone Installation

Phòng MDF ở vị trí tầng 1 sẽ được cung cấp để nhận các đường dây điện thoại chính từ Telecoms từ nhà cung cấp dịch vụ mạng.

MDF Room located at 1st Level will be provided to receive main telephone lines from Telecoms service.

Các đường dây điện thoại từ Phòng MDF sẽ được phân phối qua các khay cáp ở tầng 1 đến các điểm phân phối (DP) khác nhau nằm tại các vị trí tầng khác nhau qua trục kỹ thuật tầng. Hộp thiết bị đầu cuối cho mỗi đơn vị thuê sẽ được đặt tại Cửa hàng cùng với DB.

Telephone lines from the MDF Room will be distributed via cable trays in 1st level to various Distribution Points (DPs) located at the vertical Telephone Risers. Terminal box for each tenant unit will be located at the Store together with the DB.

k) **Hệ thống mạng dữ liệu**
Data Pre-Wiring Installation

Tuyến cáp quang 4C từ tủ MDF tới mỗi vị trí khu vực thuê.

Cable 4C fiber optic cable route from the MDF cabinet to each tenant area location.

1.4.7 HỆ THỐNG PHỤ TRỢ *ANCILLARY SERVICES*

a) **Hệ thống an ninh**
Hệ thống an ninh

Hệ thống CCTV Hệ thống truyền hình mạch kín (CCTV) gồm các camera màu cố định mái vòm sẽ được đề xuất để giám sát trong các hành lang, khu phụ trợ, bãi đậu xe ô tô và lối vào chính. Camera cố định hoàn chỉnh với vỏ chống chịu thời tiết sẽ được cung cấp ở lối vào nhà ngoài trời.

CCTV System Closed-circuit television (CCTV) system of dome fixed colored cameras shall be proposed for surveillance in the lobbies, BOH, car parking and main entrance. Fixed camera complete with weatherproof housing shall be provided at the entrance driveway (mounted at the Guardhouse).

Các màn hình CCTV màu và thiết bị điều khiển sẽ được đặt tại Phòng FCC để giám sát tất cả các khu vực.

Colored CCTV monitors and control equipment shall be situated at the FCC Room for surveillance all areas.

Hệ thống kiểm soát ra vào thẻ

Card Access Control System

Hệ thống kiểm soát ra vào thẻ sẽ được cung cấp để người thuê.

Door Access Control System shall be provided for gate access to the secured tenant.

- b) Hệ thống rào chắn xe tự động
Carpark Auto-Barrier System

Hệ thống rào chắn tự động sẽ được lắp đặt ở lối vào và lối ra để kiểm soát việc đỗ xe tại bãi xe.

Carpark auto-barrier system shall be installed at ingress and egress to control parking

**1.4.8 . PHỤ LỤC TÍNH TOÁN/
CALCULATION APPENDIX**

1. Bảng tính hệ thống ACMV

Calculation Sheet of ACMV System.

2. Bảng tính hệ thống điện

Calculation Sheet of Electrical System.

3. Bảng tính hệ thống cấp & thoát nước

Calculation Sheet of Plumbing System.

4. Bảng tính hệ thống cấp khí LPG

Calculation Sheet of LPG System.



INTERNATIONAL CONSTRUCTION & INVESTMENT CONSULTANCY COMPANY

32 - 34, Street 13, An Phu Ward Thu Duc City, Ho Chi Minh City, Vietnam

Tel: (028) 37446611 - 37446622 - Fax (028) 37446600 - Email design.company@icic.vn - Website: www.icic.vn

Tên dự án: GOI Tuyên Quang
Địa điểm: Tuyên Quang

HỆ THỐNG HÚT KHÓI SMOKE EXTRACT CALCULATION		
Tính toán lưu lượng hút khói <i>Smoke exhaust flow calculation</i>	Value Giá trị	Unit Đơn vị
Pt : Chu vi vùng cháy / Perimeter fire zone Pt = 12 (với gian phòng có trang bị hệ thống sprnkler / with room have sprinkler systems)	12	
Y : Chiều cao vùng khói / Height smoke zone Y = 2.5: Đối với gian phòng / For room	2.5	m
Ks : Là hệ số lấy bằng 1 / K factor (K=1)	1	
Lượng khói G1(kg/h) cần phải hút thải ra từ không gian phòng khi có cháy được xác định theo công thức sau: (TCVN 5687 : 2024, Phụ lục H) The smoke G1, Kg/h, It is necessary to exhaust out of the office when there is a fire should be determined according to the following formula:		
$G1 = 678.8 * Pt * Y^{1.5} * Ks$	32,198.3	kg/h
Tỷ trọng của khói tại 300°C: Density for smoke air at 300°C:	0.6	kg/m ³
Lưu lượng khói Smoke volume	53,663.9	m ³ /h
SIZE DUCT REQUIREMENT : 1600X700		
VELOCITY: 14.7 m/s	14,907	l/s

Khu vực Location	Diện tích Area (m2)	Lưu lượng air flow (l/s)
Khu thương mại / Commercial	2404	22400
Khu Hyper + Labo / Hyper market + Labo	3265	30500
Khu BOH / BOH area	492	4600

Tính toán kích thước cửa bù gió
Make-up air grille calculation

Công thức:

$$S = Q / v$$

Với:

S (m2) Diện tích cửa bù gió tối thiểu

Q (l/s) Lưu lượng gió bù cần thiết. Lưu lượng gió bù lấy bằng 85% lưu lượng gió thải theo mục G.7.1 TCVN 5687:2024

v (m/s) Vận tốc gió tối đa qua cửa bù gió

Bảng tính toán kích thước cửa bù gió cho từng khu vực:

Khu vực Location	Lưu lượng gió bù Make-up air flow rate Q (l/s)	Vận tốc gió tối đa Maximum air velocity v (m/s)	Diện tích cửa bù gió Make-up air area S (m2)	Chiều cao bù gió Make-up air height (m)	Chiều rộng tối thiểu Width (m)	Ghi chú
Khu thương mại & Hyper / Commercial & Hyper	38,000	6	6.33	2.5	2.9	Cửa chính có tổng chiều rộng 2.9x2.5 = 7.25m > diện tích yêu cầu
Khu Hyper / Hyper market	6,965					Chọn quạt 7000 l/s
Khu BOH / BOH area	3,910					Chọn quạt 4000 l/s



INTERNATIONAL CONSTRUCTION & INVESTMENT CONSULTANCY COMPANY

32 - 34, Street 13, An Phu Ward, Thu Duc City, Ho Chi Minh City, Vietnam

Tel: (028) 37446611 - 37446622 - Fax: (028) 37446600 - Email: design.company@icic.vn - Website: www.icic.vn

Project: Go Yên Bái

Address: Yên Bái

BẢNG TÍNH THÔNG GIÓ CƠ KHÍ MECHANICAL VENTILATION CALCULATION

No. STT	KHU VỰC AREA	Q'ty S.LG	DIỆN TÍCH AREA	C. CAO HEIGHT	ASHRAE 62.1					OUTSIDE AIR GIÓ TƯỚI	EXHAUST GIÓ THẢI	KICHENT VENT THÔNG GIÓ BẾP		REMARKS GHI CHÚ
		(unit)	(m ²)	(m)	DENSITY MẬT ĐỘ (m ² /person)	NO OF PEOPLE SỐ NGƯỜI	(l/s per person)	(l/s per sq. m)	ACH Lần/giờ	(L/s)	(L/s)	FRESH AIR GIÓ TƯỚI (L/s)	EXHAUST GIÓ THẢI (L/s)	
1	TẦNG 1/ 1ST FLOOR													
1	PHÒNG BƠM PUMP ROOM	1	198	3.85	-	-	-	-	10	-	2,118			
2	PHÒNG STP STP ROOM	1	35	3.85	-	-	-	-	10	-	374			
3	PHÒNG MBA MBA ROOM	1	60	3.85	-	-	-	-	10	-	642			
4	PHÒNG MSB MSB ROOM	1	57	3.85	-	-	-	-	10	-	610			
5	PHÒNG MÁY PHÁT GENERATOR ROOM	1	90	3.85	-	-	-	-	30	-	2,888			
6	PHÒNG FM200 FM200 ROOM	1	4.9	3.2	-	-	-	-	10	-	44			
7	PHÒNG KỸ THUẬT ĐIỆN ELECTRICAL ROOM	1	19	3.2	-	-	-	-	10	-	169			
8	VỆ SINH VĂN PHÒNG OFFICE WC	1	13.1	2.5	-	-	-	-	10	-	91			
9	VĂN PHÒNG OFFICE	1	29.5	3.2	5.0	6	8.5	-	-	50	-			
10	VĂN PHÒNG 1 OFFICE 1	1	9.0	3.2	5.0	4	8.5	-	-	34	-			
11	VĂN PHÒNG 2 OFFICE 2	1	13.0	3.2	5.0	6	8.5	-	-	68	-			
12	VĂN PHÒNG 3 OFFICE 3	1	10.0	3.2	5.0	4	8.5	-	-	34	-			
13	VĂN PHÒNG 4 OFFICE 4	1	38.0	3.2	5.0	12	8.5	-	-	102	-			
14	CÁN TIN CANTEEN	1	27.0	3.2	1.4	19	5.1	-	-	96	-			
15	PHÒNG TRƯỞNG PCCC PCCC RM	1	19.3	3.2	10.0	2	8.5	-	-	16	-			
16	KHU PHỤ TRỢ AULIXIARY	1	495	3.9	-	-	-	-	6	-	3,178			



INTERNATIONAL CONSTRUCTION & INVESTMENT CONSULTANCY COMPANY

32 - 34, Street 13, An Phu Ward, Thu Duc City, Ho Chi Minh City, Vietnam

Tel: (028) 37446611 - 37446622 - Fax: (028) 37446600 - Email: design.company@icic.vn - Website: www.icic.vn

Project: Go Yên Bái

Address: Yên Bái

BẢNG TÍNH THÔNG GIÓ CƠ KHÍ MECHANICAL VENTILATION CALCULATION

No. STT	KHU VỰC AREA	Q'ty S.LG	DIỆN TÍCH AREA	C. CAO HEIGHT	ASHRAE 62.1				OUTSIDE AIR GIÓ TƯỚI	EXHAUST GIÓ THẢI	KITCHEN VENT THÔNG GIÓ BẾP		REMARKS GHI CHÚ
		(unit)	(m2)	(m)	DENSITY MẬT ĐỘ (m2/person)	NO. OF PEOPLE SỐ NGƯỜI	(l/s per person)	(l/s per sq. m)	ACH Lần/giờ	(L/s)	(L/s)	FRESH AIR GIÓ TƯỚI (L/s)	
II	TẦNG 2/ 2ND FLOOR												
17	F&B 01	1	168.0	5.2	1.4	117	5.1	-	599	-	2,667	3,333	Kitchen exhaust air followed Guideline
18	F&B 02	1	125.0	5.2	1.4	87	5.1	-	446	-	2,667	3,333	Kitchen exhaust air followed Guideline
19	F&B 03	1	29.0	5.2	1.4	20	5.1	-	103	-	1,389	1,722	Kitchen exhaust air followed Guideline
20	F&B 04	1	279.0	5.2	1.4	195	5.1	-	995	-	3,333	4,167	Kitchen exhaust air followed Guideline
21	F&B 05	1	134.0	5.2	1.4	94	5.1	-	478	-	2,667	3,333	Kitchen exhaust air followed Guideline
22	GO DELI	1	105.0	5.2	1.4	75	5.1	-	383	-	2666+2133	3333+2666	Kitchen exhaust air followed Guideline
23	KHU TRÒ CHƠI GAMES	1	86.5	5.2	6.7	13	7.8	-	101	-			
24	KIOSK 01	1	18.0	5.2	6.7	3	7.8	-	21	-			
25	KIOSK 02	1	18.0	5.2	6.7	3	7.8	-	21	-			
26	KIOSK 03	1	18.0	5.2	6.7	3	7.8	-	21	-			
27	KIOSK 04	1	18.0	5.2	6.7	3	7.8	-	21	-			
28	KIOSK 05	1	14.5	5.2	6.7	2	7.8	-	17	-			
29	KIOSK 06	1	14.5	5.2	6.7	2	7.8	-	17	-			
30	KIOSK 07	1	14.5	5.2	6.7	2	7.8	-	17	-			
31	KIOSK 08	1	14.5	5.2	6.7	2	7.8	-	17	-			
32	KIOSK 09	1	14.5	5.2	6.7	2	7.8	-	17	-			



INTERNATIONAL CONSTRUCTION & INVESTMENT CONSULTANCY COMPANY

32 - 34, Street 13, An Phu Ward, Thu Duc City, Ho Chi Minh City, Vietnam

Tel: (028) 37446611 - 37446622 - Fax: (028) 37446600 - Email design.company@icic.vn - Website: www.icic.vn

Project: Go Yên Bái

Address: Yên Bái

BẢNG TÍNH THÔNG GIÓ CƠ KHÍ MECHANICAL VENTILATION CALCULATION

No. STT	KHU VỰC AREA	Q'ly S.LG	DIỆN TÍCH AREA	C. CAO HEIGHT	ASHRAE 62.1					OUTSIDE AIR GIÓ TƯƠI	EXHAUST GIÓ THẢI	KÍCH THƯỚC THÔNG GIÓ BẾP		REMARKS GHI CHÚ
		(unit)	(m ²)	(m)	DENSITY MẬT ĐỘ (m ² /person)	NO. OF PEOPLE SỐ NGƯỜI	(l/s per person)	(l/s per sq. m)	ACH Lần/giờ	(L/s)	(L/s)	FRESH AIR GIÓ TƯƠI (L/s)	EXHAUST GIÓ THẢI (L/s)	
33	PROMO	1	35.0	5.2	6.7	5	7.8	-	-	41	-			
34	KIOSK 10	1	18.0	5.2	6.7	3	7.8	-	-	21	-			
35	KIOSK 11	1	18.0	5.2	6.7	3	7.8	-	-	21	-			
36	KIOSK 12	1	18.0	5.2	6.7	3	7.8	-	-	21	-			
37	KIOSK 13	1	18.0	5.2	6.7	3	7.8	-	-	21	-			
38	KIOSK 14	1	14.5	5.2	6.7	2	7.8	-	-	17	-			
39	KIOSK 15	1	14.5	5.2	6.7	2	7.8	-	-	17	-			
40	KIOSK 16	1	14.5	5.2	6.7	2	7.8	-	-	17	-			
41	KIOSK 17	1	14.5	5.2	6.7	2	7.6	-	-	17	-			
42	KIOSK 18	1	14.5	5.2	6.7	2	7.8	-	-	17	-			
43	KHU GHẾ NGỒI SEATING	1	80.5	5.2	2.5	32	4.6	-	-	148	-			
44	HÀNH LANG CORRIDOR	1	779.0	5.2	2.5	312	4.6	-	-	1,433	-			
45	SIÊU THỊ HYPER	1	3,600.0	5.2	12.5	288	7.6	-	-	2,169	-			
II	TẦNG KỸ THUẬT/ TECH FLOOR													
1	PHÒNG CHILLER CHILLER ROOM	1	112	4.50	-	-	-	-	10	-	1,400			
	VỆ SINH CÔNG CỘNG PUBLIC WC													
1	VỆ SINH NAM MEN WC	1	45	3.0	-	-	-	-	10	-	375			



INTERNATIONAL CONSTRUCTION & INVESTMENT CONSULTANCY COMPANY

32 - 34, Street 13, An Phu Ward, Thu Duc City, Ho Chi Minh City, Vietnam

Tel: (028) 37446611 - 37446622 - Fax: (028) 37446600 - Email: design.company@icic.vn - Website: www.icic.vn

Project: Go Yên Bái

Address: Yên Bái

BẢNG TÍNH THÔNG GIÓ CƠ KHÍ MECHANICAL VENTILATION CALCULATION

No. STT	KHU VỰC AREA	Q'ty S.LG (unit)	DIỆN TÍCH AREA (m ²)	C. CAO HEIGHT (m)	ASHRAE 62.1					OUTSIDE AIR GIÓ TƯỚI (L/s)	EXHAUST GIÓ THẢI (L/s)	KICHENT VENT THÔNG GIÓ BẾP		REMARKS GHI CHÚ
					DENSITY MẬT ĐỘ (m ² /person)	NO. OF PEOPLE SỐ NGƯỜI	(l/s per person)	(l/s per sq. m)	ACH Lần/giờ			FRESH AIR GIÓ TƯỚI (L/s)	EXHAUST GIÓ THẢI (L/s)	
2	VỆ SINH NGƯỜI KT HANDICAP WC	1	5	3.0	-	-	-	10	-	42				
3	VỆ SINH PHÒNG ME&BE MOM&KID WC	1	5.5	3.0	-	-	-	10	-	45				
	VỆ SINH KHU VĂN PHÒNG OFFICE WC													
4	VỆ SINH NAM MEN WC	1	12.5	3.0	-	-	-	10	-	104				
5	VỆ SINH NỮ WOMEN WC	1	11	3.0	-	-	-	10	-	92				
6	VỆ SINH NGƯỜI KT HANDICAP WC	1	3	3.0	-	-	-	10	-	25				
7	KHU PHỤ TRỢ AUXILIARY	1	495	3.9	-	-	-	6	-	3,176				
8	PHÒNG RÁC ƯỚT & NGUY HẠI WET & HAZARDOUS GARBAGE	1	10	3.0	-	-	5.0	-	-	50	2.5	1520		
9	PHÒNG RÁC KHÔ DRY GARBAGE	1	6	3.0	-	-	5.0	-	-	30				
	PHÒNG ĐIỆN GỒI DELI ELECTRIC GỒI DELI ROOM	1	2.5	5.2	-	-	10.0	-	-	36			36.11	
	PHÒNG ĐIỆN HYBER ELECTRIC GỒI DELI ROOM	1	11	5.2	-	-	10.0	-	-	158	2.5	144.44	158.89	
10	KHO TIỀN VAULT	1	7.5	3.0	-	-	7.5	-	-	56				
11	KHU CHẾ HẢI SẢN FISHERY LABO	1	16.5	3.0	-	-	-	10	-	136				
12	KHU CHẾ BIẾN THỊT BUTCHERY LABO	1	19.5	3.0	-	-	-	10	-	163				
13	KHU CHẾ BIẾN GỒ DELI GỒ DELI PROCESSING	1	18	3.0	-	-	-	10	-	150				
14	KHU CHẾ BIẾN SUSHI SUSHI PROCESSING	1	12.5	3.0	-	-	-	10	-	104				
15	PHÒNG RỬA RỎ CLEANING BASKET	1	6	3.0	-	-	5.0	-	-	30				



ICIC Co.,LTD

INTERNATIONAL CONSTRUCTION & INVESTMENT CONSULTANCY COMPANY

32 - 34, Street 13, An Phu Ward, Thu Duc City, Ho Chi Minh City, Vietnam

Tel: (028) 37446611 - 37446622 - Fax: (028) 37446600 - Email: design.company@icic.vn - Website: www.icic.vn

Project: Go Yên Bái

Address: Yên Bái

BẢNG TÍNH THÔNG GIÓ CƠ KHÍ MECHANICAL VENTILATION CALCULATION

No. STT	KHU VỰC AREA	Q'ly S.LG	DIỆN TÍCH AREA	C. CAO HEIGHT	ASHRAE 62.1				OUTSIDE AIR GIÓ TƯƠI	EXHAUST GIÓ THẢI	KITCHEN VENT THÔNG GIÓ BẾP		REMARKS GHI CHÚ
		(unit)	(m2)	(m)	DENSITY MẬT ĐỘ (m2/person)	NO. OF PEOPLE SỐ NGƯỜI	(l/s per person)	(l/s per sq m)	ACH Lần/giờ	(L/s)	(L/s)	FRESH AIR GIÓ TƯƠI (L/s)	
16	PHÒNG RÁC THỰC PHẨM WASTE PF	1	9	3.0	-	-	5.0		-	45			
17	PHÒNG CHUẨN BỊ PREPARATION ROOM	1			-	6	6.9		-	42			
18	PHÒNG Y TẾ MEDICAL ROOM	1			-	2	6.9		-	14			
15	BẾP LABO LABO KITCHENT	1			-	-	-		-	-	4.600	6.000	Kitchen exhaust air followed Guideline

**INTERNATIONAL CONSTRUCTION & INVESTMENT CONSULTANCY COMPANY**

32 - 34, Street 13, An Phu Ward, Thu Duc City, Ho Chi Minh City, Vietnam

Tel: (028) 37446611 - 37446622 - Fax (028) 37446600 - Email design.company@icic.vn - Website www.icic.vn

ICIC Co., Ltd

Project: GOI TUYEN QUANG

Address: GOI TUYEN QUANG

BẢNG TÍNH TẢI LẠNH COOLING LOAD								
STT No.	TÊN PHÒNG ROOM NAME	SỐ LƯỢNG QUANTITY	DIỆN TÍCH AREA	MẬT ĐỘ TẢI LẠNH ƯỚC TÍNH ESTIMATED COOLING LOAD DENSITY	TẢI LẠNH PHÒNG ROOM COOLING CAPACITY	LƯU LƯỢNG GIÓ CẤP SUPPLY AIR FLOW	TỔNG TẢI LẠNH TOTAL COOLING CAPACITY	GHI CHÚ REMARK
			m ²	W/m ²	KW	L/s	KW	
18	KIOS 09 - AHU2	1	6	159	1.0	79.0	1.0	
19	KIOS 10 - AHU2	1	6	159	1.0	79.0	1.0	
20	KIOS 1K09 - AHU2	1	13	156	2.0	158.8	2.0	
21	KIOS 1K10 - AHU2	1	13	156	2.0	158.8	2.0	
22	KIOS 1K15 - AHU2	1	13	156	2.0	158.8	2.0	
23	KIOS 1K16 - AHU2	1	13	156	2.0	158.8	2.0	
24	PROMOTION - AHU2	1	48	156	7.5	624.0	7.5	
25	CORRIDOR - C7 - AHU3	1	144	96	13.8	1030.0	13.8	AHU-MALL & F&B-03
26	F&B 1S2 - AHU3	1	124	190	23.6	1927.0	23.6	
27	F&B 1S3 - AHU3	1	245	193	47.3	3647.0	47.3	
28	FREE DELIVERY - AHU3	1	54	149	8.0	615.0	8.0	
29	KIOS 1K02 - AHU3	1	14	159	2.3	184.0	2.3	
30	KIOS 1K03 - AHU3	1	14	159	2.3	184.0	2.3	
31	KIOS 1K04 - AHU3	1	14	159	2.3	184.0	2.3	
32	KIOS 1K05 - AHU3	1	14	159	2.3	184.0	2.3	
33	KIOS 1K06 - AHU3	1	14	159	2.3	184.0	2.3	
34	KIOS 1K07 - AHU3	1	14	159	2.3	184.0	2.3	
35	KHU TRÒ CHƠI 1S4 - AHU3	1	127	154	19.6	1616.0	19.6	
36	PREPARATION - AHU3	1	12	352	4.2	159.0	4.2	FCU for OFFICE
37	CAN TEEN	1	20	309	6.2	232.0	6.2	
38	OFFICE	1	25	208	5.2	324.0	5.2	
39	OFFICE 01	1	66	256	16.8	895.0	16.8	
40	OFFICE 02	1	10	278	2.8	114.0	2.8	
41	OFFICE 03	1	19	308	3.1	133.0	3.1	
42	OFFICE 04	1	22.0	369.0	8.1	279.0	8.1	
Tổng tải lạnh Total cooling load			6,045				1,120	
Tải lạnh chiller			5,778				1,026	

**INTERNATIONAL CONSTRUCTION & INVESTMENT CONSULTANCY COMPANY**

32 - 34, Street 13, An Phu Ward, Thu Duc City, Ho Chi Minh City, Vietnam

Tel: (028) 37446611 - 37446622 - Fax (028) 37446600 - Email design.company@icic.vn - Website www.icic.vn

ICIC Co.,LTD

Project: GOI TUYEN QUANG

Address: GOI TUYEN QUANG

**BẢNG TÍNH TẢI LẠNH
COOLING LOAD**

STT No.	TÊN PHÒNG ROOM NAME	SỐ LƯỢNG QUANTITY	DIỆN TÍCH AREA	MẬT ĐỘ TẢI LẠNH ƯỚC TÍNH ESTIMATED COOLING LOAD DENSITY	TẢI LẠNH PHÒNG ROOM COOLING CAPACITY	LƯU LƯỢNG GIÓ CẤP SUPPLY AIR FLOW	TỔNG TẢI LẠNH TOTAL COOLING CAPACITY	GHI CHÚ REMARK
			m2	W/m2	KW	L/s	KW	

CHỌN CHILLER / SELECT CHILLER

MIÊU TẢ DESCRIPTION	SỐ LƯỢNG QUANTITY	CÔNG SUẤT LẠNH COOLING CAPACITY		CÔNG SUẤT ĐIỆN ƯỚC TÍNH POWER INPUT ESTIMATED	GHI CHÚ REMARKS
		KW	RT	KW	
Chiller giải nhiệt nước Water-cooled chiller	1	1,026	281.8	171	



INTERNATIONAL CONSTRUCTION & INVESTMENT CONSULTANCY COMPANY

32 - 34, Street 13, An Phu Ward, Thu Duc City, Ho Chi Minh City, Vietnam

Tel: (028) 37446611 - 37446622 - Fax: (028) 37446600 - Email: design_company@icic.vn - Website: www.icic.vn

Project: GOI TUYEN QUANG

Address: GOI TUYEN QUANG

**BẢNG TÍNH TẢI LẠNH
COOLING LOAD**

STT No.	TÊN PHÒNG ROOM NAME	SỐ LƯỢNG QUANTITY	DIỆN TÍCH AREA	MẬT ĐỘ TẢI LẠNH ƯỚC TÍNH ESTIMATED COOLING LOAD DENSITY	TẢI LẠNH PHÒNG ROOM COOLING CAPACITY	LƯU LƯỢNG GIÓ CẤP SUPPLY AIR FLOW	TỔNG TẢI LẠNH TOTAL COOLING CAPACITY	CÔNG SUẤT CHỌN THIẾT BỊ COOLING CAPACITY EQUIPMENT	QUANTITY	GHI CHÚ REMARK
			m ²	W/m ²	KW	L/s	KW	KW	BỘ	
SPLIT										
1	PHÒNG ĐIỆN HYPER	1	17.0	238.0	4.0	401.0	4.0			
2	PHÒNG FM	1	5.0	400.0	2.0	146.0	2.0			
3	PHÒNG MÁY NÉN	1	57.0	401.5	22.9	1601.0	22.9			
4	PHÒNG RÁC KHÔ	1	5.0	147.5	0.9	57.0	0.9			
5	PHÒNG RÁC ƯỚT	1	10.0	145.5	1.5	72.0	1.5			
6	PHÒNG RECEIVING	1	6.0	160.0	1.0	54.0	1.0			
7	PHÒNG MÁY ĐIỆN ÁP	1	60.6	404.0	24.2	1653.0	24.2			
8	PHÒNG MSB	1	58.0	400.0	23.7	1614.0	23.7			
9	PHÒNG TRỰC PCCC	1	24.0	255.0	6.1	543.0	6.1			
10	PHÒNG IT	1	5.0	349.5	1.7	113.0	1.7			
11	KHO TIỀN	1	11.0	218.9	2.4	105.0	2.4			
12	OFFICE	1	25	208	5.2	324.0	5.2			
CHILLER										
1	HYPER	1	3,322	212	704.3	23401.0	704.3	250.0	3.0	AHU-HYPER
2	CORRIDOR - G7 - AHU1	1	113	160	18.0	813.0	18.0	200.0	1.0	AHU-MALL & F&B-01
3	GÓ ĐÈU - AHU1	1	107	443	47.4	1861.0	47.4			
4	KIOS 1K11 - AHU1	1	13	226	3.0	168.6	3.0			
5	KIOS 1K12 - AHU1	1	13	226	3.0	168.6	3.0			
6	KIOS 1K13 - AHU1	1	13	228	3.0	168.6	3.0			
7	KIOS 1K14 - AHU1	1	13	228	3.0	168.6	3.0			
8	KHU TRÒ CHƠI 1SS - AHU1	1	147	310	45.6	2599.0	45.6			
9	SEATING - AHU1	1	268	237	63.5	2302.0	63.5			
10	YTE - AHU1	1	6	295	1.8	107.0	1.8			
11	CORRIDOR - E7 - AHU2	1	203	148	41.9	2012.0	41.9	250.0	1.0	AHU-MALL & F&B-02
12	F&B 1S1 - AHU2	1	123	400	49.2	1912.0	49.2			
13	F&B 1S6 - AHU2	1	178	367	65.3	2159.0	65.3			
14	F&B 1S7 - AHU2	1	49	357	17.5	641.0	17.5			
15	F&B 1S8 - AHU2	1	43	417	17.9	726.0	17.9			
16	KIOS 1K01 - AHU2	1	15	229	3.4	189.5	3.4			
17	KIOS 1K08 - AHU2	1	15	229	3.4	189.5	3.4			
18	KIOS 09 - AHU2	1	6	232	1.4	79.0	1.4			
19	KIOS 10 - AHU2	1	6	232	1.4	79.0	1.4			
20	KIOS 1K09 - AHU2	1	13	230	3.0	168.8	3.0			
21	KIOS 1K10 - AHU2	1	13	230	3.0	168.8	3.0			
22	KIOS 1K15 - AHU2	1	13	230	3.0	168.8	3.0			
23	KIOS 1K16 - AHU2	1	13	230	3.0	168.8	3.0			
24	PROMOTION - AHU2	1	48	229	11.0	624.0	11.0			



INTERNATIONAL CONSTRUCTION & INVESTMENT CONSULTANCY COMPANY

32 - 34, Street 13, An Phu Ward, Thu Duc City, Ho Chi Minh City, Vietnam

Tel: (028) 37446611 - 37446622 - Fax: (028) 37446600 - Email: design.company@icic.vn - Website www.icic.vn

ICIC Co.,LTD

Project: GOI TUYEN QUANG

Address: GOI TUYEN QUANG

BẢNG TÍNH TẢI LẠNH
COOLING LOAD

STT No.	TÊN PHÒNG ROOM NAME	SỐ LƯỢNG QUANTITY	DIỆN TÍCH AREA	MẬT ĐỘ TẢI LẠNH ƯỚC TÍNH ESTIMATED COOLING LOAD DENSITY	TẢI LẠNH PHÒNG ROOM COOLING CAPACITY	LƯU LƯỢNG GIÓ CẤP SUPPLY AIR FLOW	TỔNG TẢI LẠNH TOTAL COOLING CAPACITY	CÔNG SUẤT CHỌN THIẾT BỊ COOLING CAPACITY EQUIPMENT	QUANTITY	GHI CHÚ REMARK
			m2	W/m2	KW	L/s	KW	KW	BỘ	
25	CORRIDOR - 07 - AHU3	1	144	155	22.3	1030.0	22.3	250.0	1.0	AHU-MALL & F&B-03
26	F&B 1S2 - AHU3	1	124	400	49.6	1927.0	49.6			
27	F&B 1S3 - AHU3	1	245	405	99.2	3947.0	99.2			
28	FREE DELIVERY - AHU3	1	54	149	8.0	615.0	8.0			
29	KIOS 1K02 - AHU3	1	14	227	3.3	184.0	3.3			
30	KIOS 1K03 - AHU3	1	14	227	3.3	184.0	3.3			
31	KIOS 1K04 - AHU3	1	14	227	3.3	184.0	3.3			
32	KIOS 1K05 - AHU3	1	14	227	3.3	184.0	3.3			
33	KIOS 1K06 - AHU3	1	14	227	3.3	184.0	3.3			
34	KIOS 1K07 - AHU3	1	14	227	3.3	184.0	3.3			
35	KHU TRỞ CHOI 1S4 - AHU3	1	127	249	31.6	1616.0	31.6			
36	PREPARATION - AHU3	1	12	352	4.2	159.0	4.2			FCU for OFFICE
37	CAN TEEN	1	20	309	6.2	232.0	6.2	7.4	1.0	
38	OFFICE 01	1	66	255	16.8	895.0	16.8	8.2	2.0	
39	OFFICE 02	1	10	278	2.8	114.0	2.8	2.8	1.0	
40	OFFICE 03	1	10	306	3.1	133.0	3.1	3.6	1.0	
41	OFFICE 04	1	22.0	369.0	8.1	279.0	8.1	9.2	1.0	
Tổng tải lạnh Total cooling load			6,037				1,464			
Tải lạnh chiller			5,753				1,386			
CHỌN CHILLER / SELECT CHILLER										
MÔ TẢ DESCRIPTION	SỐ LƯỢNG QUANTITY	CÔNG SUẤT LẠNH COOLING CAPACITY		CÔNG SUẤT BIẾN ƯỚC TÍNH POWER INPUT ESTIMATED						GHI CHÚ REMARKS
		KW	RT	KW						
Chiller giải nhiệt nước Water cooled chiller	2	833	250	130						- Mỗi chiller bằng 60% tổng tải Each 60% total cooling load - Mỗi chiller thêm 10RT dự phòng cho trường hợp 1 chiller bị lỗi



INTERNATIONAL CONSTRUCTION & INVESTMENT CONSULTANCY COMPANY

32 - 34, Street 13, An Phu Ward, District 2, Ho Chi Minh City, Vietnam

Tel: (028) 37446611 - 37446622 - Fax: (028) 37446600 - Email: design.company@icic.vn - Website: www.icic.vn

Công trình/Project : GO TUYẾN QUANG							
Hạng mục: Bảng tính tải điện - Giai đoạn Phương án							
Danh sách phát hành/Distribution List :							
Khách hàng/Client :							
Tư vấn thiết kế/Consultant : Công Ty TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG QUỐC TẾ (ICIC)							
STT No.	HẠNG MỤC (Items)	Số tầng (Storey)	Area (m ²)	Chỉ tiêu cấp điện Rate of unit (kW)	Tổng công suất Total capacity (kW) -MBA	Tổng công suất Total capacity (kW) -MPD	GHI CHÚ Notes
I	ĐÁT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH		8,331.50		3,212,034.6	1,349.8	
1	Hyper Market	1	3,335.10	0.20	667.0	667.0	
2	F&B	1	1,155.00	0.45	519.8	519.8	
3	Retail	1	375.80	0.09	33.8	33.8	
4	BOH	1	2,310.60	0.05	95.7	95.7	
	Tầng 1						
	Văn phòng/ Office	1	181.50	0.05	9.1		
	Phòng trực PCCC/ FCC room	1	32.20	0.05	1.6		
	Phòng bảo vệ/ Security room	1	6.60	0.05	0.3		
	Kỹ thuật điện hyper/ Elec room hyper	1	14.30	0.05	0.7		
	phòng máy chủ hyper/ Hyper sever room	1	5.50	0.05	0.3		
	WC	1	3.30	0.05	0.2		
	Kỹ thuật nước/ WT	1	4.50	0.05	0.2		
	Phòng bơm/ Pump room	1	201.50	0.05	10.1		
	Phòng LPG/ LPG room	1	11.80	0.05	0.6		
	Phòng STP/ STP room	1	38.00	0.05	1.9		
	Phòng MBA/ Trans room	1	65.00	0.05	3.3		
	Phòng MSB/ MSB room	1	58.20	0.05	2.9		
	Phòng máy phát/ Gen room	1	92.00	0.05	4.6		
	Phòng kỹ thuật điện/ Elec room	1	14.90	0.05	0.7		
	Phòng FM200/ FM200 room	1	6.20	0.05	0.3		
	Kho hyper	1	470.20	0.05	23.5		
	Rác khô/ Dry garbage	1	8.10	0.05	0.4		
	Rác ướt và nguy hại/ Wet & hazardous garbage	1	11.80	0.05	0.6		
	Sảnh nhập hàng/ Loading	1	75.10	0.05	3.8		
	Tầng 2						
	WC	1	53.10	0.05	2.7		
	Hành lang	1	552.20	0.05	27.6		
	Phòng y tế/ Medical room	1	6.60	0.05	0.3		
	Phòng ATM/ ATM room	1	1.70	0.05	0.1		
	Tầng kỹ thuật						
	Phòng Chiller/ Chiller room	1	127.20	0.05	6.4		
	Phòng xử lý không khí I/AHU RM 1	1	89.70	0.05	4.5	4.5	
	Phòng xử lý không khí I/AHU RM 2	1	89.70	0.05	4.5	4.5	
	Phòng xử lý không khí I/AHU RM 3	1	89.70	0.05	4.5	4.5	
5	CCTV+FA		1.00	20.00	20.0	20.0	
II	ĐÁT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH HA TẦNG - KỸ THUẬT				0.2	0.2	
1	Technical room	1	39.40	0.01	0.2		
III	ĐÁT GIAO THÔNG SÂN BÀI				99.6	99.6	
1	Outdoor Parking	1	6,471.50	0.015	97.1	97.07	
2	Landscape & Internal Road	1	165.36	0.015	2.5	2.48	
	TỔNG (A)				1,455.87	1,449.51	

IV	TẢI THÔNG GIÓ VÀ ĐHKK				833.40	230.40	Kđt=0.9
1	CHILLER		1	670.00	670.0	-	MPĐ Ko dự phòng cho chiller
2	THÔNG GIÓ		1	40.00	40.0	40.00	
3	KHO LẠNH		1	216.00	216.0	216.00	
V	TẢI CẤP THOÁT NƯỚC				104.00	92.00	Kđt=0.8
1	TRẠM XLNT		1	75.00	75.0	75.00	
2	TRẠM BƠM NƯỚC CẤP		1	30.00	30.0	30.00	
2	TRẠM LỌC NƯỚC		1	10.00	10.0	10.00	
3	TRẠM BƠM TRUNG CHUYỂN LÊN BỂ NƯỚC MÁI CHILLER		1	15.00	15.0	-	
	TỔNG (B)				937.4	322.4	
	TỔNG CÔNG SUẤT (A)+(B) (KW)				2,393.3	1,771.91	
	TỔNG CÔNG SUẤT (A)+(B) (KVA)				2,815.6	2,214.89	Cosphi MBA: 0.85 Cosphi MPĐ: 0.8
	HỆ SỐ ĐỒNG THỜI				0.80	0.70	
	TỔNG CÔNG SUẤT YÊU CẦU (A)+(B) (KVA)				2,252.49	1,550.42	
	DỰ PHÒNG 10%				225.25		
	TỔNG CÔNG SUẤT YÊU CẦU (A)+(B) (KVA)				2,477.74		
	CHỌN CÔNG SUẤT THIẾT BỊ (KVA)				2500	1600	

* PHỤ LỤC - BẢNG TÍNH HỆ THỐNG CẤP THOÁT NƯỚC

Water supply calculation

STT No.	Tên phụ lục Name	NỘI DUNG/ CONTENT	Sheet
1	Phụ lục 1.1a Annex 1.1a	BẢNG TÍNH NH CẦU DÙNG NƯỚC WATER SUPPLY DEMAND CALCULATION	1.1a
2	Phụ lục 1.2a Annex 1.2a	BẢNG TÍNH BỂ DỰ TRỮ NƯỚC WATER STORAGE TANK CALCULATION	1.2a
3	Phụ lục 2.1a Annex 2.1a	BẢNG TÍNH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI SINH HOẠT SANITARY CALCULATION	2.1a
4	Phụ lục 2.2a Annex 2.2a	BẢNG TÍNH BỂ TỰ HOẠI SEPTIC TANK CALCULATION	2.2a
5	Phụ lục 2.2b Annex 2.2b	BẢNG TÍNH TOÁN BỂ TÁCH MỠ GREASE TRAP TANK CALCULATION	2.2b
6	Phụ lục 2.2c Annex 2.2c	BẢNG TÍNH TOÁN BỂ TÁCH BỘT POWDER SEPARATION CALCULATION	2.2b
7	Phụ lục 3.2a Annex 3.2a	BẢNG TÍNH THUYẾT LỰC CẤP NƯỚC WATER SUPPLY PIPING CALCULATION	3.2a
8	Phụ lục 3.3a Annex 3.3a	BẢNG TÍNH BƠM CẤP NƯỚC PUMP CALCULATION SHEET	3.3a
9	Phụ lục 5.1a Annex 5.1a	BẢNG TÍNH THOÁT NƯỚC MƯA - CÔNG THỨC RAIN WATER DOWN PIPE CALCULATION - FORMULAR	5.1a
10	Phụ lục 5.2a Annex 5.2a	BẢNG TÍNH THOÁT NƯỚC MƯA - ỐNG & PHẪU THU RAIN WATER DOWN PIPE CALCULATION - PIPING & ROOF DRAIN	5.2a

*** BẢNG TÍNH NH CẦU DÙNG NƯỚC**
WATER SUPPLY DEMAND CALCULATION

Phụ lục 1.1a
 Annex 1.1a

STT No.	Khu vực thiết kế Design area	Diện tích sàn GFA	Mật độ Rate	Số người Person	Đơn vị Unit	N.cầu cấp nước Water demand	Đơn vị Unit	Σ NC nước cấp ngày (m ³)	Σ NC nước thải ngày (m ³)	Ghi chú Note
		m ²	m ² /person					m ³ /day	m ³ /day	
I	Nhu cầu sinh hoạt Domestic demand			1718					Q thải = 100% Q sinh - K	K=1.5 (Hệ số không điều hòa ngày)
1	Siêu thị Hypermarket	3314.1	3	1105	Người Person	15	l/người/ngày l/person/day	16.58	16.58	TCVN 4513:1988, Table 1 QCVN 06:2022, Table G8
2	Khu chế biến	374.0	3	125	Người Person	15	l/m ² /ngày l/m ² /day	5.61	5.61	TCVN 4513:1988, Table 1 QCVN 06:2022, Table G9
3	Gò Dồi Khu chế biến nước	108	3	36	Người Person	15	l/người/ngày l/person/day	0.54	0.54	TCVN 4513:1988, Table 1 QCVN 06:2022, Table G9
4	Khu-khu phụ trợ Storage-BOM	496	30	17	Người Person	15	l/m ² /ngày l/m ² /day	7.44	7.44	TCVN 4513:1988, Table 1 QCVN 06:2022, Table G9
5	Văn phòng hyper Office hyper	120	6	20	Người Person	45	l/người/ngày l/person/day	0.90	0.80	TCVN 4513:1988, Table 1 QCVN 06:2022, Table G9
6	Khu làm việc F&B	638.00	3	214	Người Person	20	l/người/ngày l/person/day	8.56	8.56	TCVN 4513:1988, Table 1 QCVN 06:2022, Table G8
7	Khu ghế ngồi Seating	268.5	3.0	90	Người Person	1.5	l/người/ngày l/person/day	1.35	1.35	TCVN 4513:1988, Table 1 QCVN 06:2022, Table G9
8	Mi ốt Kiosk	264.9	3.0	89	Người Person	1.6	l/người/ngày l/person/day	1.34	1.34	TCVN 4513:1988, Table 1 QCVN 06:2022, Table G8
9	Telesale	82.7	3.0	21	Người Person	1.5	l/người/ngày l/person/day	0.32	0.32	TCVN 4513:1988, Table 1 QCVN 06:2022, Table G9
10	Khu kỹ thuật tầng - và mái Technica 1st-roof floor	1062.4				0.4	l/m ² /ngày l/m ² /day	0.42	0.42	Chỉ sử dụng khi cần thiết Use only when needed
11	Nước giải nhiệt Chilling Cleaning floor - parking							45.00	Thao hệ HVAC	Tránh bị từ ACMV ngọt from ACMV
13	Tưới cây Irrigation	500.00				3.0	l/m ² /ngày l/m ² /day	1.50		Chỉ sử dụng khi cần thiết Use only when needed
14	Rửa đường Cleaning road	2627.78				0.4	l/m ² /ngày l/m ² /day	1.17		Chỉ sử dụng khi cần thiết Use only when needed
15	Rửa sàn - đậu xe Cleaning floor - parking	4131				0.4	l/m ² /ngày l/m ² /day	1.65		Chỉ sử dụng khi cần thiết Use only when needed
II	Tổng nhu cầu cấp nước (Q) Total Demand							82		
III	Nhu cầu cấp nước Hyper Demand hyper							30		
IV	Tổng nhu cầu cấp nước Total water demand							138		Choose domestic water tank Chọn bể nước sinh hoạt Vsh=150m ³ (bể 1 tầng, bố cho khu siêu thị và tầng 11 tầng)
III	Lượng phát thải tương ứng K=1 STP Capacity with K=1							43.0		
IV	Công suất trạm XLNT sinh hoạt (Q thải) K=1.5 STP Capacity	K =	1.5					Q thải = 100% Q sinh - K		Chọn công suất trạm xử lý Q=75m ³ /ngày Choose STP Q=75m ³ /day

*** BẢNG TÍNH BỂ DỰ TRỮ NƯỚC**
WATER STORAGE TANK CALCULATION

Phụ lục 1.2a

Annex 1.2a

STT	Khu vực thiết kế	Tổng nhu cầu (m ³)	Chọn (m ³)	Đơn vị	Ghi chú
1	Nhu cầu dùng nước lạnh 1 ngày Cold water demand per Day	149.9			
a	Nước sinh hoạt Domestic	149.9		m ³	
2	Lựa chọn thông số kỹ thuật bể nước Water tank selection				
a	Bể ngầm chứa nước sinh hoạt U/G water tank for Domestic	149.9	150.0	m ³	Trữ dự phòng tại bể CN sinh hoạt Standby storage at Domestic water tank.



*** BẢNG TÍNH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI SINH HOẠT** **Phụ lục 2.1a**
SANITARY CALCULATION **Annex 2.1a**

TABLE 7-5
BẢNG 7-5

Drainage fixture unit & maximum permit length for waste water pipe and vent pipe
 Đường lượng và chiều dài tối đa của ống thoát nước và thông hơi

No. Stt	Diameter of pipe Đường kính ống (mm)	32	38	50	64	76	100	125	155	200	250	300
1	Maximum fixture unit Đường lượng tối đa											
1.1	Vertical drainage pipe Ống thoát nước đứng	1	2	6	32	48	256	600	1380	3600	5600	8400
1.2	Horizontal drainage pipe Ống thoát nước ngang	1	1	8	14	35	172	342	576	2640	4680	8200
1.3	Vent pipe Ống thông hơi	1	8	24	48	84	256	600	1380	3600		
2	Maximum length Chiều dài tối đa (m)											
2.1	Vertical drainage pipe Ống thoát nước đứng	14	20	26	45	65	91	119	155	228		
2.2	Horizontal drainage pipe Ống thoát nước ngang	Không giới hạn										
2.3	Vent pipe Ống thông hơi	14	18	37	55	65	91	119	155	228		

Cơ sở: Độ dốc 20mm/m, khi độ dốc 10mm/m nhân đường lượng với 0.8

20 mm/m = 2%

a. **Tính toán tuyến ống thoát nước thải ngang**
 Calculation sheet for Horizontal drainage pipe

No Stt	Drainage pipe Tuyến thoát	Water Closet Bồn cầu	Lavabo	Urinal Ấu tiêu	Sink Chậu bếp	Shower Vòi sen	Bathtub BT nằm	M. giữu Vòi nước	N	Riser Height H trực đứng	Dn (mm)
	Drainage flow rate q (l/s) by TCVN 4474: 1987 Lưu lượng thoát TBVS q (l/s) theo TCVN 4474: 1987	0.9	0.33	0.3	1	0.2	1.1	0.07			
	Drainage fixture unit (VN Plumbing code, table 7.3) Đường lượng thoát theo QCVN	3.5	1	4	2	2	3	3		m	

Chọn theo QCVN CTN - Thiết kế

No Stt	Drainage pipe Tuyến thoát	Water Closet Bồn cầu	Lavabo	Urinal Ấu tiêu	Sink Chậu bếp	Shower Vòi sen	Bathtub BT nằm	M. giữu Vòi nước	N	Slope Độ dốc (%)	Dn (mm)	N max
	WC công cộng + Văn phòng WC publish+office											
1	Horizontal soil water drainage Ống thoát phân trực ngang	13		6					69.5	1%	100	172
2	Horizontal waste water drainage Ống TNT s. hoạt trực ngang		14		1			2	22	1%	100	172
3	Horizontal vent pipe Ống thông hơi trực ngang								91.5		80	

BẢNG TÍNH TOÁN BỂ TÁCH MỠ
GREASE TRAP TANK CALCULATION

Phụ lục 2.2b
Annex 2.2b

A Tiêu chuẩn tham khảo **Qui chuẩn CTN Việt Nam - Phụ lục K-10**
 Reference Standards **Plumbing code QCVN 2000 - Annex K-10**

Công thức tính toán: **$W = N_1 \times a_1 \times t \times K$**

Calculation formula

Trong đó:

Where:

Số khẩu phần ăn / giờ cao điểm Number of servings / Peak hour	N_1	Khẩu phần ăn (Người) Number of serving (Person)
Tiêu chuẩn nước thải Sewage Flow	a_1	L/ khẩu phần ăn L/ Number of serving
Thời gian lưu nước Hydraulic retention time	t	h
Hệ số Factor	K	
Tổng khối tích bể tách mỡ Total Volume	$W =$	m^3

B Tính toán
 Calculation

STT No.	Diễn giải Description	Khối tích bể tách mỡ Grease Trap tank					Chọn	Ghi chú Remarks
		N Người Person	a L/bữa ăn L/meal	t h	K	Wn (m ³)		
1	F&B+Labo	255	23	1.5	1.5	6.598125	8	Chọn 2 bể, mỗi bể 8m ³ - 01 bể đặt tại khu ẩm thực - 01 bể đặt tại khu chế biến

BẢNG TÍNH TOÁN BỂ TÁCH BỘT
POWDER SEPARATION CALCULATION

Phụ lục 2.2c
Annex 2.2c

A Tiêu chuẩn tham khảo Quy chuẩn CTN Việt Nam - Phụ lục K-10
Reference Standards Plumbing code QCVN 2000 - Annex K-10

Công thức tính toán. $W = q \times t \times k$ (m³)
Calculation formula

Trong đó:

Where:

Lưu lượng vào bể trong 1 giờ
 Flow in peak hour q
 Thời gian lưu nước trong bể
 Retention time t
 Thời gian lưu nước
 Hydraulic retention time $t =$
 Hệ số
 Factor $K =$
 Tổng khối tích bể
 Total Volume $W =$

B Tính toán
Calculation

STT No.	Diễn giải Description	Khối tích bể tách mỡ Grease Trap tank				Chọn W_n (m ³)	Ghi chú Remarks
		q m ³ /h	t h	K	W_n (m ³)		
1	Khu vực bếp Kitchen Area Chế biến bánh Bakery	0.5	24	1	12	15	Chọn 1 bể 15m ³



BẢNG TÍNH THUY LỰC CẤP NƯỚC Phụ lục 3.2a
WATER SUPPLY PIPING CALCULATION Annex 3.2a

Lưu lượng cấp nước cho dự án theo số lượng thiết bị vệ sinh được tính toán theo công thức sau
 Water supply Flow rate of project base on number of sanitary equipments be defined as following
 (Calculation for equipment, WC & Typical Riser)
 (Tính toán cho các thiết bị, WC & Trục đứng tính)

$$q = \sum q_0 \times n \times p$$

Trong đó
With:

- q Lưu lượng nước tính toán (l/s)
Flow rate calculation
- q₀ Lưu lượng nước của 1 dụng cụ vệ sinh cùng loại (l/s)
Flow rate of 1 sanitary equipment (l/s)
- n Số dụng cụ vệ sinh cùng loại
Total number of sanitary equipments with same type
- p Hệ số hoạt động đồng thời của dụng cụ vệ sinh, lấy theo bảng 12
Factor operation at the same time of sanitary equipment, base on Table 12

Bảng 12
Table 12

Loại dụng cụ vệ sinh Name of equipment	Số lượng Number								
	1	3	6	10	20	40	60	100	120
Chậu rửa mặt Lavabo	1								
Chậu bồn treo Urinal	1	0.7	0.5	0.4	0.34	0.3	0.3	0.25	0.25
Chậu xí có bình xả Water Closet	1	0.75	0.65	0.6	0.5	0.45	0.4	0.4	0.4

Water supply flow rate by number of equipment shall be calculated as following
 Lưu lượng cấp nước theo số lượng thiết bị vệ sinh được tính toán theo công thức sau
 $q = \alpha \times 0.2 \times \sqrt{N}$
 (Calculation for Main Riser & Main Horizontal pipe)
 (Tính toán cho các trục ống chính & ống ngang chính)

Note/ Ghi chú:
 q: Flow rate/ Lưu lượng (l/s)
 N: Water supply Fixture Unit/ Đường lượng cấp nước của TBVS
 α: Factor base on function of building/ Hệ số phụ thuộc vào chức năng của mỗi công trình

Vận tốc nước trong đường ống
 Velocity of water in piping:
 $V = 4000 \times \sqrt{H \times D}$

Theo TCVN 4513:1988
 Base on TCVN 4513:1988
 Tuyến ống và trục cấp nước chính
 Main pipe
 Ống cấp nước nhánh
 Branch pipe

Chọn V < 1.5 m/s
 Chọn V < 1.5 m/s

Tính toán tuyến ống cấp nước
Water supply piping calculation

Stt No	Tuyến cấp nước Water supply piping	Bồn cầu Water closet	Bồn tiểu Urinal	Chậu rửa mặt Lavabo	Chậu rửa Sink	Vòi sen Water Tap	Vòi nước Water Tap	N	q _c (l/s)	DN tính toán (mm)	DN chọn (mm)	V(m/s)
1	Đường lượng cấp theo GCVN (Table 6.4)	2.5										
2.a	Đường lượng cấp theo TCVN 4513, bảng 2	0.5	0.17	0.33	1	1	1					
2.b	Lưu lượng cấp theo TCVN 4513, bảng 2 (l/s)	0.1	0.035	0.07	0.2	0.2	0.2					
A. Ống cấp nước ngang												
Ống cấp cho thiết bị vệ sinh điển hình												
Typical equipment												
1	Bồn cầu Water closet	1							0.1	9.21	15.00	0.57
2	Chậu rửa mặt Lavabo			1					0.07	7.71	15.00	0.40
3	Bồn tiểu Urinal		1						0.035	5.45	15.00	0.20
4	Vòi nước Water Tap						1		0.2	13.03	15.00	1.13
Tầng 1												
1st Floor												
	WC Văn Phòng WC Office	1		1					0.17	12.01	20.00	0.54
	Khu kỹ thuật Tech						3		0.60	22.57	32.00	0.75
Tầng 2												
2nd Floor												
	WC Văn Phòng WC Office	4	3	5	1	2			0.68	24.09	25.00	1.39
	WC Công cộng WC Pubash	9	3	9					1.24	32.49	32.00	1.65
	Các khu khác Other				15		15		3.00	50.48	50.00	1.63
Tầng kỹ thuật												
Tech Floor												
		0	0	0	0	0	3		0.60	22.57	25.00	1.22
							3		0.60	22.57	25.00	1.22
B. Ống cấp nước tổng												
Main water supply pipe												
Tổng dự án												
Total project												
		14	6	15	16	2	21		6.034	71.57	80.00	1.20

*** BẢNG TÍNH BƠM CẤP NƯỚC**
PUMP CALCULATION SHEET

Phụ lục 3.3a
Annex 3.3a

1. **Tổn thất ma sát đơn vị trong đường ống theo công thức của Hazen Williams như sau:**
 Pressure loss per m length (Pressure gradient) in pipe follow Hazen Williams formula:

$$J = 6.05 \times \left(\frac{Q}{C} \right)^{1.85} \times (D)^{-4.87} \times 10^{-5} \times L \quad (\text{TCXDVN 13606 - 2023})$$

Trong đó

Where:

- + Hằng số loại ống: Pipe type factor: C = 140
 Ống nhựa/ plastic pipe - Annex 14 B.3 TCXDVN
- + Lưu lượng nước: Flow rate: Q m³/min
- + Đường kính ống thực tế: Actual pipe diameter: D mm
- + Độ mất áp trên chiều dài ống: Frictional resistance (bar per m of pipe): J m/m

Pf: Tổn thất trên chiều dài ống Pressure drop from pipe friction Pf = J x L m

Pe: Tổn thất cục bộ = (10% -20%) * tổn thất trên chiều dài ống (TCVN 13606-2023, phụ lục 14) Minor loss by fittings = (10%-20%) * pressure drop from pipe friction (TCVN 13606-2023, annex 14) Chọn: Pe = 20% x Pf m

b. **Áp lực yêu cầu đối với bơm biến tần cấp nước** Require pressure of Variable pump system H = H1 + H2 + H3 + Σ Pf

Trong đó

- + Cột áp hút bơm Suction pressure of pump H1 = 0 m
- + Cột áp tĩnh (chênh cao) Static head (Elevation) H2 = 10 m
- + Áp lực yêu cầu đầu ra tại thiết bị Require pressure at outlet point H3 = 15 m

2. **Tính toán bơm cấp nước - Tổn thất ống cấp nước lạnh**
 Calculation sheet for water supply pipe - Headloss of Cold water pipe

No St	Đoạn ống tính Pipe section	Chiều dài Length	Q bơm	Dn	TT ma sát đ.vị Pressure Gradient	TT ma sát Friction loss	TT cục bộ Minor loss	Σ tổn thất Σ head loss	Vận tốc	H
		m	m ³ /h	mm	J (bar/m)	Pf (m)	Pe(m)	Σ Pf (m)	m/s	m
* Bơm biến tần CN / Variable pump										
	Ống góp hút Suction pipe	10	26.07	80.00	0.027	0.27	0.05	0.32	1.44	29.54
	Ống đẩy bơm Discharge pipe	10	26.07	80.00	0.027	0.27	0.05	0.32	1.44	
	Ống đẩy bơm mạng yòng Discharge pipe	120	7.24	80.00	0.027	3.24	0.65	3.89	1.44	
								Σ Pf =	4.64	
	(Hệ 3 bơm, 2 chạy + 1 dự phòng, các bơm luân phiên)									
	Lưu ý: lưu lượng bơm lấy theo tính toán phụ lục 3.2a		Chọn	Q _{bơm}	15.00	m ³ /h		H _{bơm}	45.00	m

BẢNG TÍNH THOÁT NƯỚC MƯA - CÔNG THỨC
RAIN WATER DOWN PIPE CALCULATION - FORMULAR

Phụ lục 5.1a
Annex 5.1a

1 Công thức tính toán
Formular calculation

$$Q = K \cdot F \cdot q_s / 10000$$

Quy chuẩn cấp thoát nước Việt Nam
 Viet Nam Plumbing Code

Với: Với:

- Q : Lưu lượng nước mưa (l/s)
Flow rate of rain water (l/s)
- F : Diện tích thu nước mưa (m²)
Rain water collect area (m²)
- F = F_{roof} + 0.3 * F_{wall}
- F_{roof} : Diện tích thu nước mưa mái (m²)
Rain water collect on Roof area (m²)
- F_{wall} : Diện tích tường đứng tiếp xúc trên mái (m²).
Wall area contact to roof or on roof (m²).
- K: Hệ số
Factor, K = 2
- q_s : Cường độ mưa thiết kế (l/s.ha)
Rain intensity Design (l/s.ha)

$$q_s = 440.14 \text{ (l/s.ha)} = 150.4504 \text{ mm/h}$$

Chọn lưu lượng trực đứng theo ASPE để số ống không quá lớn, vẫn đảm bảo an toàn
 Propose select capacity of riser base on ASPE: so that No. of Riser not too big & still ensure safety

Bảng thông số tiêu chuẩn lưu lượng thoát nước mưa
Capacity of typical riser

No	Description	50	80	100	150	200	250	Ghi chú
Stt	Mã tả							Remarks
1	Flow rate of roof floor drain Lưu lượng phụ thu mái	3.5	5	12	35	76.2	130.3	Table/ Bảng 11-1 QC CTN VN
2	Flow rate of riser Lưu lượng ống thoát đứng	3.5	10	20	50	80	130.3	Table/ Bảng 11-1 QC CTN VN
3	Flow rate of horizontal pipe Lưu lượng ống ngang 1%	-	2.1	4.9	14	30.2	54.3	Table/ Bảng 11-2 QC CTN VN
4	Flow rate of horizontal pipe Lưu lượng ống ngang 2%	-	3	6.9	19.8	42.7	76.6	Table/ Bảng 11-2 QC CTN VN

2 Tiêu chuẩn & quy chuẩn tham chiếu
Reference Standards & Codes

Bảng 11-1. Quy chuẩn Cấp Thoát Nước Việt Nam - Khả năng ống đứng
Table 11-1. VNPC - Capacity of vertical riser

Kích thước đường ống thoát nước mái
 Ống dẫn và ống đứng thoát nước mưa

STT	Kích thước ống đứng, ống dẫn (mm)	Lưu lượng (l/s)
1	50	1.5
2	75	4.2
3	100	9.1
4	125	16.5
5	150	28.8
6	200	57.6

Bảng 11-2. Quy chuẩn Cấp Thoát Nước Việt Nam - Khả năng ống ngang
Table 11-2. VNPC - Capacity of horizontal pipe

Kích thước đường ống thoát nước mái
 Ống ngang & độ dốc tương ứng với khả năng thu của ống

STT	Kích thước đường ống (mm)	Lưu lượng (l/s) tại độ dốc 1%	Lưu lượng (l/s) tại độ dốc 2%
1	75	2.1	3
2	100	4.9	6.9
3	125	8.8	12.4
4	150	14	19.8
5	200	30.2	42.7
6	250	54.3	76.6
7	300	87.3	123.2
8	375	156	220.2

Tiêu chuẩn 4474-1987 nước mưa chảy ống 0.3
 TCVN 5888-1997 H/D = 0.8

Bảng 9

STT	ĐK phụ thu ống đứng	Dn60	Dn100	Dn150	Dn200
2	LL phụ thu (l/s)	5	12	35	80
3	LL ống đứng (l/s)	10	20	50	80

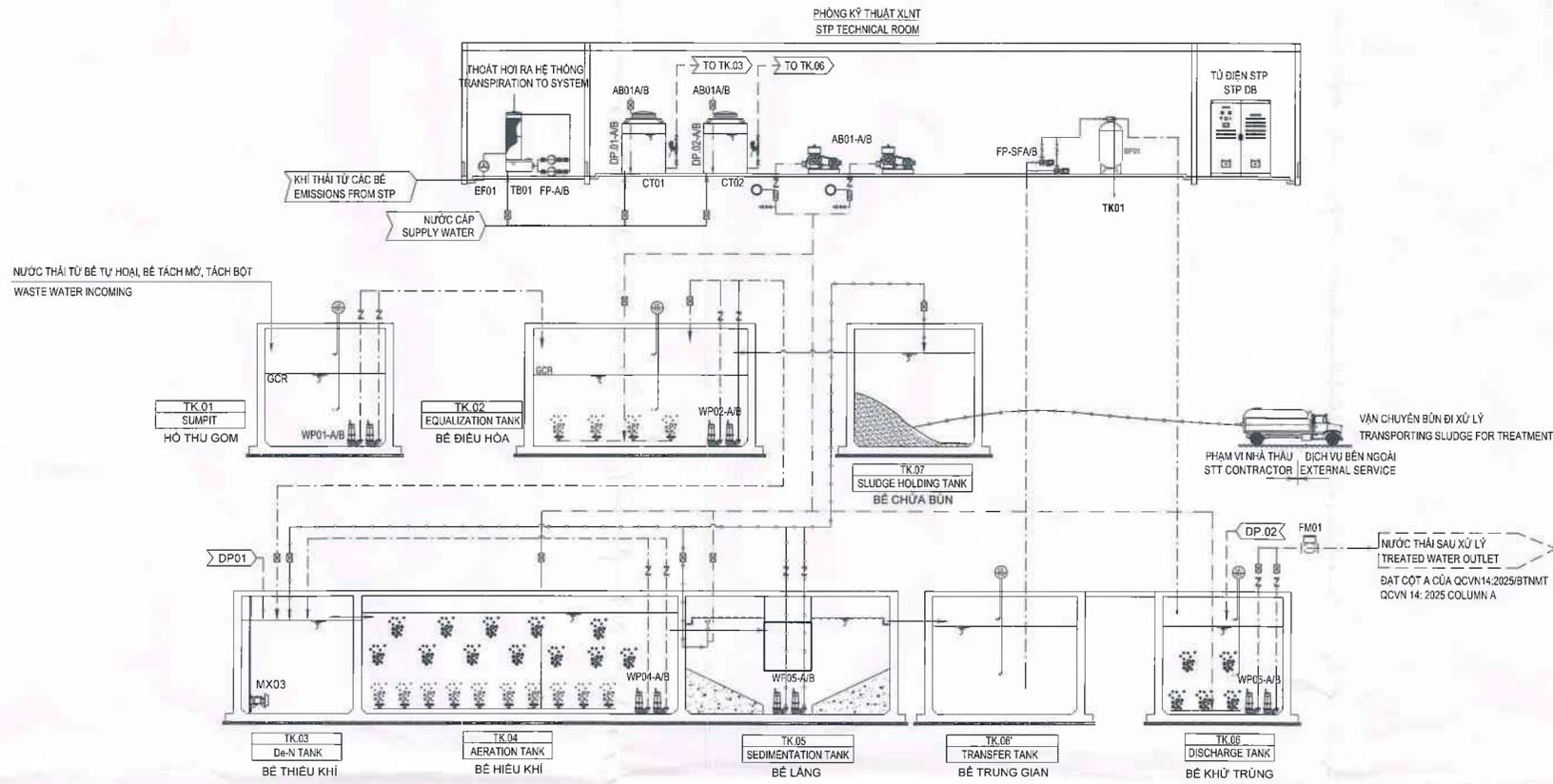
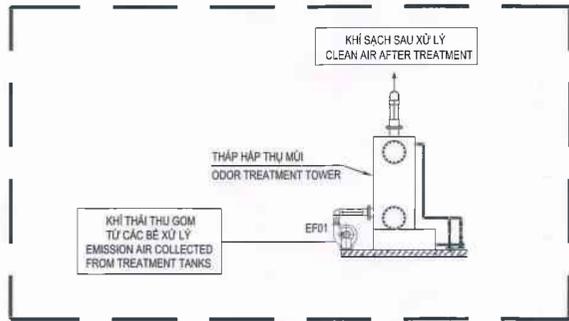
*** BẢNG TÍNH THOÁT NƯỚC MƯA - ỐNG & PHẾU THU**
RAIN WATER DOWN PIPE CALCULATION - PIPING & ROOF DRAIN

Phụ lục 5.2a
Annex 5.2a

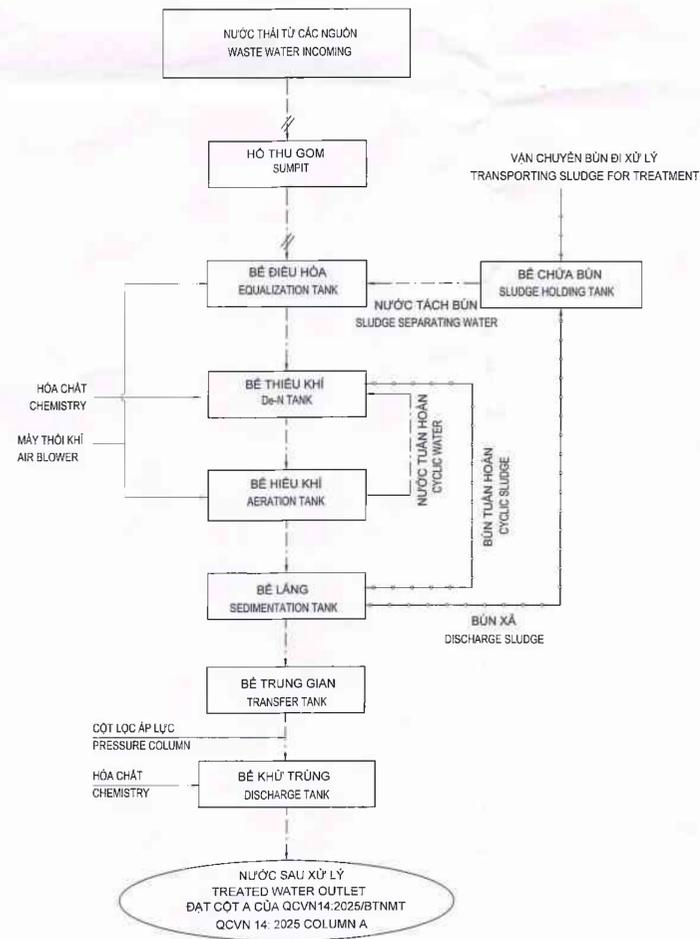
* Lưu ý: PT: Phếu thu
 OD: Ống đứng
 ON: Ống ngang

Stt	Mô tả	Diện tích				Thông số		Lưu lượng	Số t. b. thu NM yêu cầu			Số thiết bị thu NM chọn				Tên trực	Ghi chú
		Mái bằng	Tường	B. công	Tổng S	C. độ mưa	Hệ số	Mái bằng	PT	OD	Qui cách	PT	Qui cách	ON	Qui cách	Phụ trách	
		m ²	m ²	m ²	m ²	l/s.ha	-	l/s			Qui cách		Qui cách	ON	Qui cách		
											Dn (mm)		Dn (mm)	> 1%	Dn (mm)		
1	Tầng mái 1 trục diện hình 10m	400	0		400	440.14	2	35.3	2	1	150						Chọn 2 phểu DN200 cho mỗi ô dầm
2	Tầng mái 1 trục diện hình 8m	365	0		365	440.14	2	32.2	2	1	150						Chọn 2 phểu DN200 cho mỗi ô dầm
3	Mái AHU	105	0		105	440.14	2	9.3	2	2	80						Chọn 2 ống DN80 và 2 phểu thu DN100
4	Mái trục I-H	505	0		505	440.14	2	44.5	3	3	200						Chọn 3 ống DN200 và 3 phểu thu DN250
5	Canopy trục 10	170	353.4		276.02	440.14	2	24.3	4	4	80						Chọn 4 ống DN80 và 4 phểu thu DN100
6	Canopy nhập hàng	50	75		72.5	440.14	2	6.4	1	1	80						Chọn 1 ống DN80 và 1 phểu thu DN80

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI - CÔNG SUẤT 75 m³/ngày
 TECHNOLOGY DIAGRAM OF SEWAGE TREATMENT SYSTEM - CAPACITY 75 m³/day



SƠ ĐỒ KHỐI HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI
 BLOCK DIAGRAM OF SEWAGE TREATMENT SYSTEM



CHỮ THÍCH/NOTES:

STT NO.	KÝ HIỆU SYMBOL	CHỮ VIẾT TẮT ABBREV.	DIỄN GIẢI DESCRIPTION	STT NO.	KÝ HIỆU SYMBOL	CHỮ VIẾT TẮT ABBREV.	DIỄN GIẢI DESCRIPTION
01	—	CW	ỐNG NƯỚC LẠNH COLD WATER	10		AB01A/B	MÁY THỔI KHÍ AIR BLOWER
02	—	WP	ỐNG THOÁT NƯỚC THẢI WASTEWATER PIPE	11		AB01A/B	BỒN CHỨA HÓA CHẤT CHEMICAL TANK
03	—	SP	ĐƯỜNG Bùn SLUDGE PIPE	12		WP01A/B	BƠM CHÌM BỂ THU GOM SUBMERSIBLE PUMP - SUMPIT
04	—	AP	ỐNG THỜI KHÍ SUPPLY AIR PIPE	13		WP02A/B	BƠM CHÌM BỂ ĐIỀU HÒA SUBMERSIBLE PUMP - EQUALIZATION TANK
05	—	CP	ỐNG DẪN HÓA CHẤT CHEMISTRY PIPE	14		WP04A/B	BƠM CHÌM BỂ HIỆU KHÍ SUBMERSIBLE PUMP - AERATION TANK
06	—	GCR	GIÓ CHẮN RÁC TRASH SCREEN	15		WP05A/B	BƠM CHÌM BỂ LẮNG SUBMERSIBLE PUMP - SEDIMENTATION
07		FM01	BỒNG HỒ LƯU LƯỢNG FLOW METER	16		WP06A/B	BƠM CHÌM BỂ KHỬ TRÙNG SUBMERSIBLE PUMP - DISCHARGE TANK
08		DP01/2	BƠM ĐỊNH LƯỢNG DOSING PUMP	17		EF01	QUẠT HÚT MÙI EXHAUST FAN
09		MX03	MÁY KHUAY CHÌM SUBMERSIBLE MIXER	18		FP-A/B	CỘT LỌC ÁP LỰC PRESSURE COLUMN
				19		SF01	CỘT LỌC ÁP LỰC PRESSURE COLUMN
				20		FP-SFA/B	BƠM CHO CỘT LỌC ÁP LỰC PUMP FOR PRESSURE COLUMN

MẬT BẢNG ĐỊNH VI / KEY PLAN

GIỚI THIỆU / NOTE:

LẦN REV. NGÀY DATE NỘI DUNG SỬA ĐỔI MỤC ĐÍCH KIỂM BAN AMENDMENT / PURPOSE OF THE ISSUE KIỂM CHECK

CƠ QUAN PHÉ DUYỆT / AUTHORITIES APPROVAL:

KÈM THEO TỜ TRÌNH 01 / NGAY / DATE

CHỦ ĐẦU TƯ / CLIENT

VIỆT NHẬT
VIỆT NHẬT REAL ESTATE JOINT STOCK COMPANY
 55 Đường Trần Duy Hưng, Phường Yên Hòa, Quận Cầu Giấy, Hà Nội
 22 Trần Duy Hưng Street, Yên Hòa Ward, Cầu Giấy, Hanoi

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ KIẾN TRÚC ARCHITECTURAL DESIGN CONSULTANT

BYG PROJECTS (VIỆT NAM) LTD.
 ADDRESS: UNIT OF 24-25-26, LEVEL 2, FAPO LANE, 02 PHU VAN DANG STREET, CAT LAI WARD, HO CHI MINH CITY, VIETNAM.
 TEL: (84) 28 730 30 111 FAX: (84) 28 222 11 993
 WEBSITE: www.byggroup.com

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR: KTS. ANG TOK MENG

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KIẾN TRÚC ĐỊA PHƯƠNG LOCAL ARCHITECTURAL CONSULTANT

KHÔNG GIAN HÒA BÌNH
 Quy Hoạch Kiến Trúc (NH) Thái

07 Nguyễn Trãi Miền Bắc - Phường Bến Thành - TP HCM
 DT: (84) 22 10528 - 680309983

TGD: KTS. HỒ ĐÌNH BẢO

TƯ VẤN THIẾT KẾ KẾT CẤU / CAS CONSULTANT

CÔNG TY TNHH KỸ THUẬT & CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG ACONS
ACONS ENGINEERING & TECHNOLOGY CONSTRUCTION CO., LTD
 28 Trần Quốc Thảo, Phường Xuân Hòa, Thủ Đức
 Address: 28 Tran Quoc Thao, Quan Thuan Hoa, Hcmc
 Tel: 84801 627720

PHÓ GIÁM ĐỐC / VICE DIRECTOR: NGUYỄN QUANG QUỐC TRUNG

TƯ VẤN THIẾT KẾ CƠ ĐIỆN LÂM SANG CONSULTANT

SIÊU HẠ PHƯƠNG ĐẦU TƯ & XÂY DỰNG QUỐC TẾ
INTERNATIONAL CONSTRUCTION & INVESTMENT CONSULTANCY COMPANY
 33-34 Đường 13, Phường 13, Quận 11, TP HCM
 25-26 Street 13, An Hoa, Ward 13, District 11, HCMC
 Tel: (84) 2744411122 Fax: (84) 27 3544400

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR: ĐANG MINH SƠN

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM / PROJECT - LOCATION

CÔNG TRÌNH THƯƠNG MẠI, DỊCH VỤ VÀ SIÊU THỊ TỔNG HỢP GỢI TUYẾN QUANG
GOI TUYEN QUANG COMMERCIAL CENTER

Địa điểm hiện dự án: 18 địa phố Hùng Vương 7, tổ dân phố Hùng Vương 8, phường Hùng Vương, thị trấn Hùng Vương, Huyện Hùng Vương, Tỉnh Quảng Trị

GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ / DESIGN PHASE

HỒ SƠ THIẾT KẾ CƠ SỞ
BASIC DESIGN

HẠNG MỤC / DISCIPLINE

HỆ THỐNG CẤP THOÁT NƯỚC
PLUMBING SYSTEM

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ HT XỬ LÝ NƯỚC THẢI
SCHEMATIC DIAGRAM OF WASTE WATER TREATMENT

Chủ nhiệm đồ án / Principal architect: HỒ ĐẠI BẢO

Chủ trì thiết kế / Chief Design: KS. VŨ VĂN LONG

Kiểm / Checked by: KS. NGUYỄN VĂN TIẾN

Thiết kế / Design: KS. VŨ HUY MINH

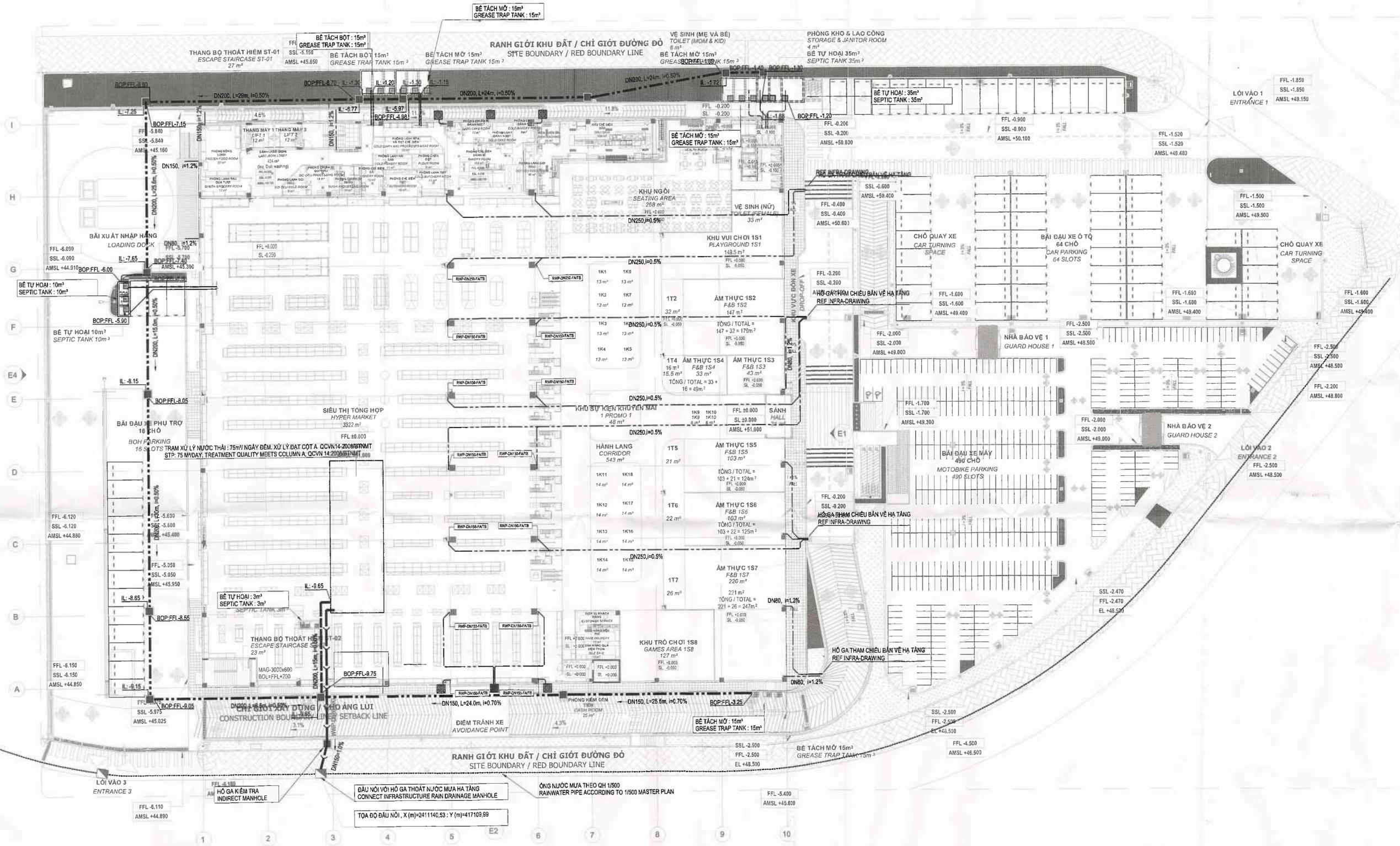
Thờ hiện / Draw by: KS. NGUYỄN VĂN TIẾN

BẢN VẼ SỐ / DRAWING NO: T1 L1 / SCALE: A1

NGÀY / DATE: 11/2025

REV. NO: 0

E-81-00-90 TÊN FILE: GOITQG-MEP-E81-00-90 MÃ TỰ ÁN / PROJ. NO: GOITQG



MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC THẢI TỔNG THỂ - TỈ LỆ :1/250
WASTE WATER DRAINAGE MASTER PLAN - SCALE: 1/250

GHI CHÚ / NOTE:

- HỐ GA NƯỚC THẢI XÂY MỚI
SEWER MANHOLE-NEW
- ỚNG THOÁT NƯỚC THẢI TỰ CHÁY-XÂY MỚI
WASTE WATER PIPE-NEW
- ỚNG THOÁT NƯỚC THẢI CÓ ÁP XÂY MỚI
WASTE WATER PIPE HAVE PRESSURE-NEW
- HƯỚNG NƯỚC CHẢY
FLOW DIRECTION
- IL :** CAO ĐỘ ĐÁY HỐ GA
INVERT MANHOLE ELEVATION
- BOP:** CAO ĐỘ ĐÁY ỚNG
INVERT PIPE ELEVATION

GHI CHÚ / NOTE:

LẦN REV.	NGÀY DATE	NỘI DUNG ĐÓNG DẪN MỤC ĐÍCH XỬ LÝ BẢN AMENDMENT / PURPOSE OF THE ISSUE	KIỂM CHECK

CƠ QUAN PHÉDUYỆT / AUTHORITIES APPROVAL

KÈM THEO TỜ TRÌNH CỦA: NGÀY: ...

CHỦ ĐẦU TƯ / CLIENT

CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT NHẬT
VIET-NHAT REAL ESTATE JOINT STOCK COMPANY

Địa chỉ: 222, Trần Hưng Đạo Street, Yên Hòa Ward, Cầu Giấy, Hanoi

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ KỸ THUẬT ARCHITECTURAL DESIGN CONSULTANT

BYG PROJECTS (VIỆT NAM) LTD.

Address: UNIT 07-24/25/26, LEVEL 2, FAO FAO LANE, 02 PHAN VĂN DANG STREET, CAT LAI WARD, HO CHI MINH CITY, VIETNAM

TEL: (84) 28 730 30 111 FAX: (84) 28 222 11 999
WEBSITE: www.byggroup.com

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KIẾN TRÚC ĐỊA PHƯƠNG LOCAL ARCHITECTURAL CONSULTANT

KHÔNG GIÀN HÒA BÌNH

Địa chỉ: 87 Nguyễn Thị Minh Khai - Phường Bến Thành - TP HCM

TƯ VẤN THIẾT KẾ KẾT CẤU / C&S CONSULTANT

CÔNG TY TNHH KỸ THUẬT & CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG ACONS
ACONS ENGINEERING & TECHNOLOGY CONSTRUCTION CO., LTD

Địa chỉ: 28 Trần Quốc Tuấn, Phường Xuân Hòa, TP HCM

TƯ VẤN THIẾT KẾ CỐ ĐỊNH / C&S CONSULTANT

CÔNG TY TƯ VẤN ĐẦU TƯ & XÂY DỰNG QUỐC TẾ
INTERNATIONAL INVESTMENT CONSULTING COMPANY

Địa chỉ: 32/34 Đường 13, Phường An Khánh, Quận 2, TP HCM

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM / PROJECT TITLE - LOCATION

CÔNG TRÌNH THƯƠNG MẠI, DỊCH VỤ VÀ SIÊU THỊ TỔNG HỢP GỢI TUYÊN QUANG
GOI TUYÊN QUANG COMMERCIAL CENTER

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ / DESIGN PHASE

HỒ SƠ ĐẦU NỐI CONNECTION PLAN DESIGN

HẠNG MỤC / DISCIPLINE

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC THẢI TỔNG THỂ THE WASTE WATER DRAINAGE MASTER PLAN

Chủ nhiệm đồ án / Principal Architect	HỒ ĐÀM BẢO
Chủ trì thiết kế / Chief Design	KS. TRƯƠNG THỊ THANH HUYỀN
Kiểm / Checked by	KS. NGUYỄN VĂN TIẾN
Thiết kế / Design	KS. VŨ HUY MINH
Thử nghiệm / Draw by	KS. NGUYỄN VĂN TIẾN

BẢN VẼ SỐ / DRAWING NO	TỈ LỆ / SCALE	NGÀY DATE	REV. NO.
E-82-00-40	A1	11/2025	0

M&QP ANH / PROJ. NO: GOITG

MẶT BẰNG TỔNG THỂ THOÁT NƯỚC MƯA
GENERAL SITE DRAINAGE PLAN

MẶT BẰNG ĐỊNH VI / KEY PLAN



GHI CHÚ / NOTE:

LẦN REV.	NGÀY DATE	NỘI DUNG SỬA ĐỔI MỤC ĐÍCH KHUYẾT ĐIỂM AMENDMENT / PURPOSE OF THE ISSUE	KEM CHECK

CƠ QUAN PHỤ YẾU / AUTHORITIES APPROVAL

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: _____ NGÀY: _____

CHỦ ĐẦU TƯ / CLIENT

CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT-NHẬT
VIỆT-NHẬT REAL ESTATE JOINT STOCK COMPANY
BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT-NHẬT
CHỦ MẬT TỬ VÂN WALKENBURG
Đại diện theo ủy quyền / Authorized representative:

83/22 Đường Trần Du Hưng, Phường Việt Hoa, Thành Phố Hồ Chí Minh, Việt Nam
222 Tran Du Hung Street, Yen Hoa Ward, Ho Chi City, Viet Nam

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ KIẾN TRÚC ARCHITECTURAL DESIGN CONSULTANT

BYG PROJECTS (VIỆT NAM) LTD.
ADDRESS: UNIT OF 24-25-26, LEVEL 2, FAIFO LANE, 02 PHẠM VĂN ĐĂNG STREET, CÁT LẠI WARD, HỒ CHÍ MINH CITY, VIETNAM.
TEL: (84) 28 730 30 111 FAX: (84) 28 222 11 993
WEBSITE: www.byggroup.com

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR: KTS. ANH TOK MENG

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KIẾN TRÚC ĐỊA PHƯƠNG LOCAL ARCHITECTURAL CONSULTANT

KHÔNG GIÀN HOA BÌNH
Quy Hoạch | Kiến Trúc | Nội Thất
67 NGUYỄN THỊ MINH KHAI - PHƯỜNG BẾN THÀNH - TP.HCM
ĐT: (08) 2211 0528 - 09033092828

TGD: KTS. HỒ ĐÀ BẢO

TƯ VẤN THIẾT KẾ KẾT CẤU / STRUCTURAL CONSULTANT

CÔNG TY TNHH KỸ THUẬT & CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG ACONS
ACONS ENGINEERING & TECHNOLOGY CONSTRUCTION CO., LTD
28 Tân Quốc Thái, Phường Xuân Khánh, Quận Thủ Đức, Thành Phố Hồ Chí Minh
Address: 28 Tân Quốc Thái, Xuân Khánh Ward, Thủ Đức District, Ho Chi Minh City, Vietnam
Tel: 84(83) 8277320

PHÓ GIÁM ĐỐC / VICE DIRECTOR: NGUYỄN QUANG QUỐC TRUNG

TƯ VẤN THIẾT KẾ CƠ ĐIỆN / M/E/P CONSULTANT

CÔNG TY TƯ VẤN ĐẦU TƯ & XÂY DỰNG QUỐC TẾ INTERNATIONAL CONSTRUCTION & INVESTMENT CONSULTANCY COMPANY
32-34 Đường 13, Phường An Khánh, TP.HCM
32-34 Street 13, An Khanh Ward, HCMC
Tel: (84) 2144611122
Fax: (84) 2144610000

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR: ĐĂNG MINH SƠN

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM / PROJECT TITLE - LOCATION

CÔNG TRÌNH THƯƠNG MẠI, DỊCH VỤ VÀ SIÊU THỊ TỔNG HỢP GOI TUYẾN QUANG

GOI TUYẾN QUANG COMMERCIAL CENTER

Địa điểm thực hiện dự án: Tuyến Quang
Project Location: Tuyen Quang Province

GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ / DESIGN PHASE

HỒ SƠ ĐẦU NỒI CONNECTION DESIGN

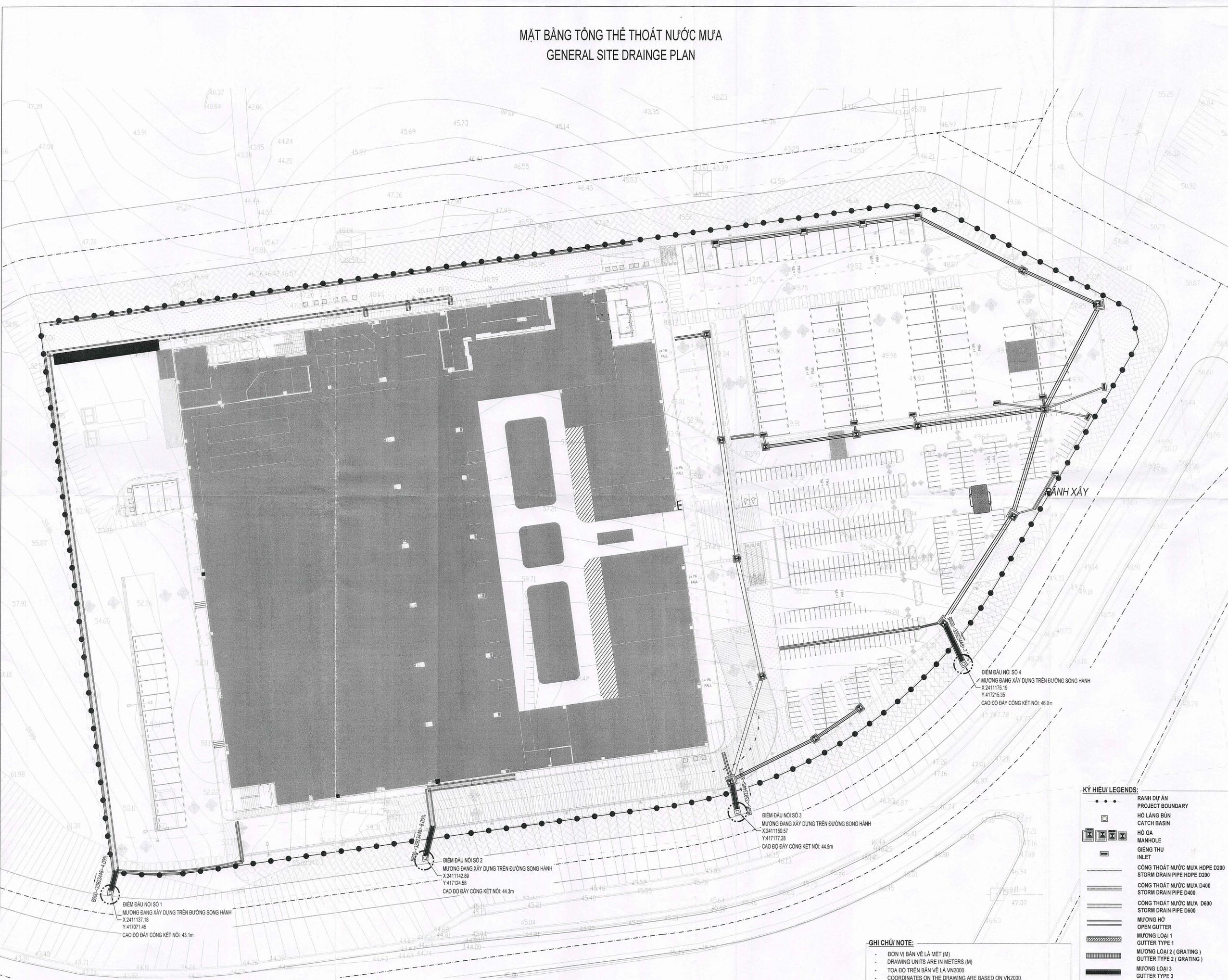
HẠNG MỤC / DISCIPLINE
THOÁT NƯỚC MƯA CIVIL DRAINAGE

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE
MẶT BẰNG TỔNG THỂ THOÁT NƯỚC MƯA GENERAL SITE DRAINAGE PLAN

Chủ nhiệm đồ án / Principal Architect	KTS. HỒ ĐÀ BẢO	REV. NO.
Chủ trì thiết kế / Chief Design	KS. NGUYỄN THỊ THANH HƯƠNG	
Kiểm tra / Checked by	KS. TRẦN QUỐC THINH	
Thiết kế / Design	KS. TRẦN QUỐC THINH	
Thờ soạn / Draw by	KS. NGUYỄN QUỐC THANH	

BẢN VẼ SỐ / DRAWING NO.	TITLE / SCALE	A1	1/250
NGÀY / DATE	11/2025	REV. NO.	
TÊN Tệp / FILE NAME	HT-TNM-ĐN-001		
MÀ ĐU AN / CODE			

0



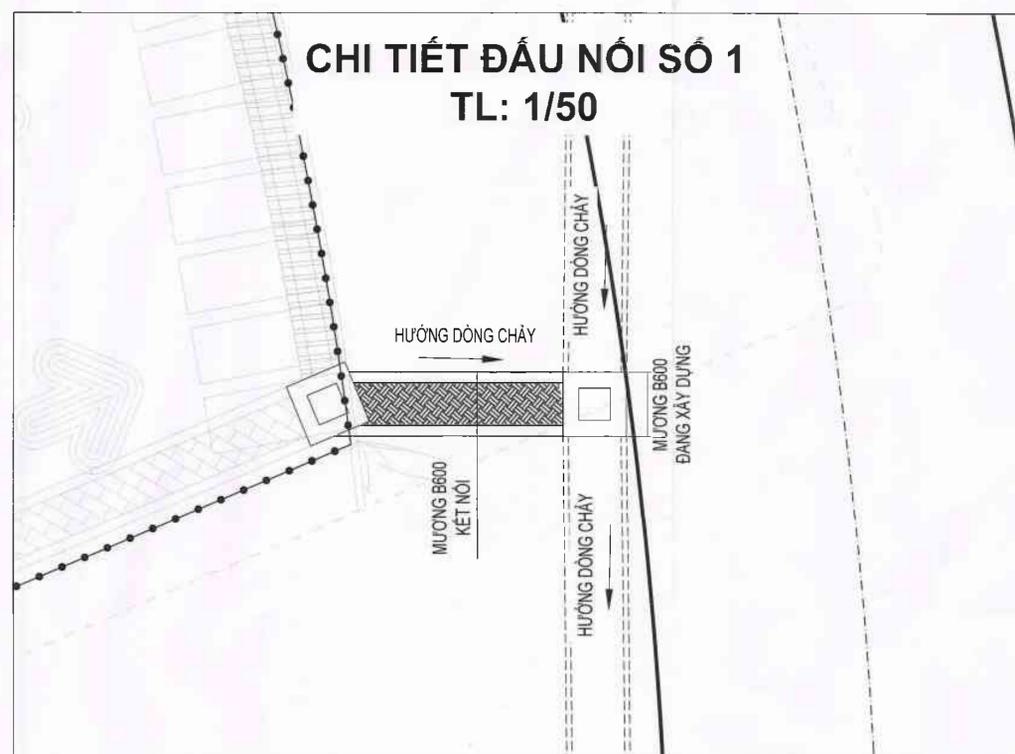
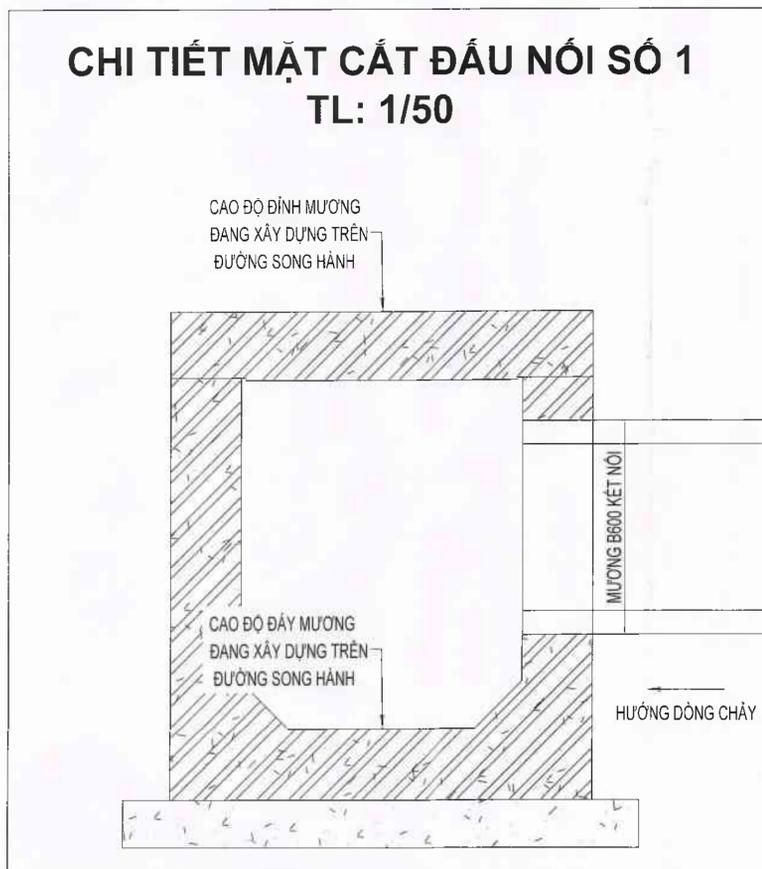
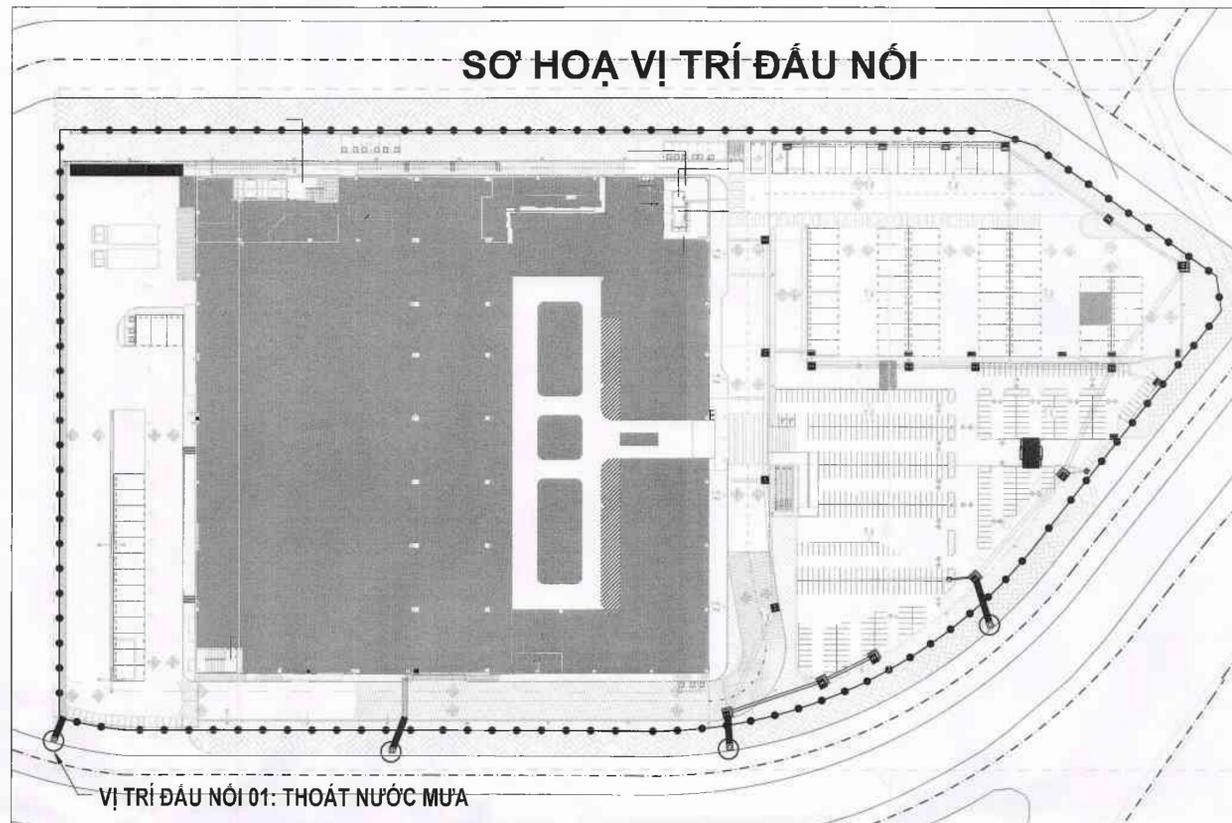
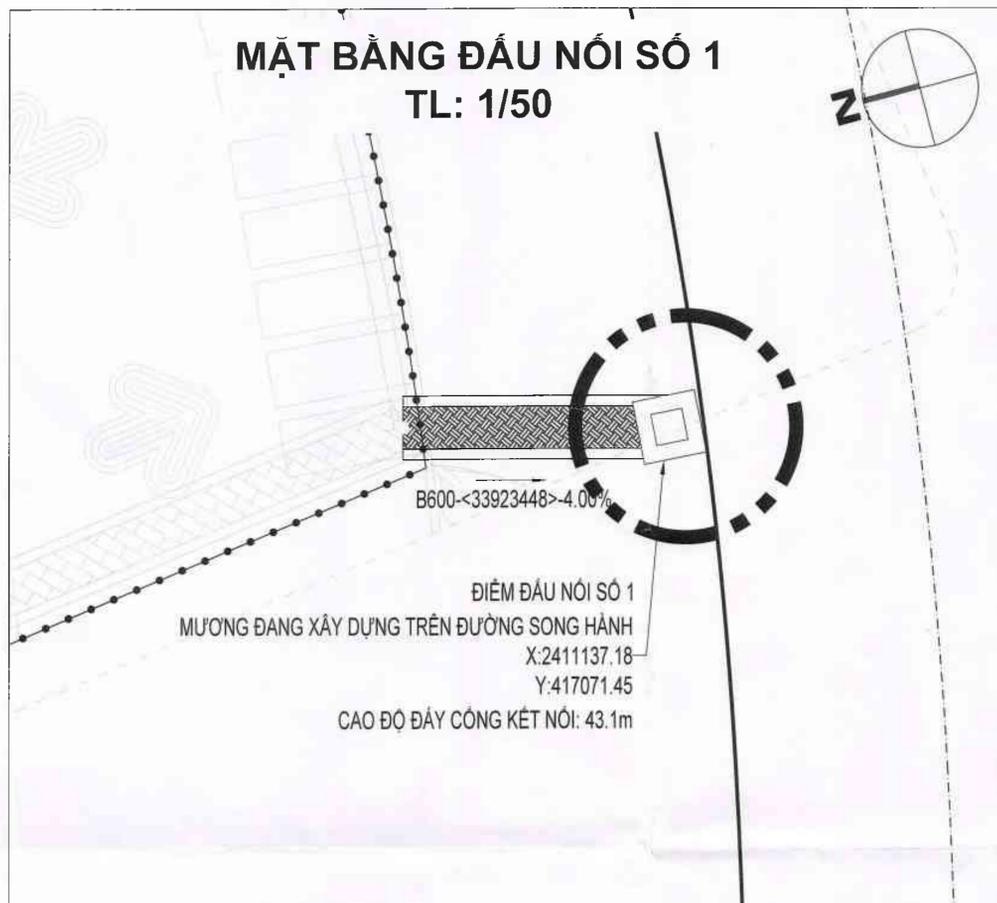
GHI CHÚ / NOTE:

- ĐƠN VỊ BẢN VẼ LÀ MÉT (M) / DRAWING UNITS ARE IN METERS (M)
- TỌA ĐỘ TRÊN BẢN VẼ LÀ VN2000. / COORDINATES ON THE DRAWING ARE BASED ON VN2000.
- CAO ĐỘ VÀ TỌA ĐỘ HỒ GA CẦN XÁC ĐỊNH TẠI CÔNG TRÌNH / ELEVATIONS AND MANHOLE COORDINATES NEED TO BE VERIFIED ON SITE

KÝ HIỆU / LEGENDS:

●●●●	RANH DỰ ÁN / PROJECT BOUNDARY
□	HỒ LẮNG BÚN / CATCH BASIN
⊠	HỒ GA / MANHOLE
⊞	GIẾNG THU / INLET
—●—●—●—●—	CÔNG THOÁT NƯỚC MƯA HDPE D200 / STORM DRAIN PIPE HDPE D200
—●—●—●—●—	CÔNG THOÁT NƯỚC MƯA D400 / STORM DRAIN PIPE D400
—●—●—●—●—	CÔNG THOÁT NƯỚC MƯA D600 / STORM DRAIN PIPE D600
—●—●—●—●—	MƯƠNG HỖ / OPEN GUTTER
—●—●—●—●—	MƯƠNG LOẠI 1 / GUTTER TYPE 1
—●—●—●—●—	MƯƠNG LOẠI 2 (GRATING) / GUTTER TYPE 2 (GRATING)
—●—●—●—●—	MƯƠNG LOẠI 3 / GUTTER TYPE 3
—●—●—●—●—	KÍCH THƯỚC - CHIỀU DÀI - ĐỘ DỐC / INNER WIDTH - LENGTH - SLOPE

MẶT BẰNG - CHI TIẾT ĐẦU NỐI 1
FLOOR PLAN - CONNECTION DETAIL 1



MAT BANG DINH VI / KEY PLAN

GHI CHÚ / NOTE

LAI	NGAY	NỘI DUNG SỬA ĐỔI/ MỤC ĐÍCH KIỂM BAN	KIỂM
REV.	DATE	AMENDMENT / PURPOSE OF THE ISSUE	CHECK

CO QUAN PHÊ DUYỆT / AUTHORITIES APPROVAL

HẸM THEO TÊN TRÊN BẢN

CHỦ ĐẦU TƯ / CLIENT

CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT NHẬT
VIỆT-NHẬT REAL ESTATE JOINT STOCK COMPANY
BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT NHẬT
HOSE MATILUS VAN WALKENBURG
Đại diện theo ủy quyền / Authorized representative:

53/22 Đường Trần Duy Hưng, Phường Yên Hòa, Quận Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam
222, Trại Dịch Hưng Thịnh, Yên Hòa, Quận Cầu Giấy, Việt Nam

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ KIẾN TRÚC ARCHITECTURAL DESIGN CONSULTANT

BYG BYG PROJECTS (VIỆT NAM) LTD.
ADDRESS: UNIT 09-24/25/26, LEVEL 3, FAO FULANE, 92 P-HAN VAN DANG STREET, CAT LAI WARD, HO CHI MINH CITY, VIETNAM.
TEL: (84) 28 733 30 111 FAX: (84) 28 222 11 993
WEBSITE: www.bygroup.com

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR KTS. ANH TOK MENG

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KIẾN TRÚC ĐỊA PHƯƠNG LOCAL ARCHITECTURAL CONSULTANT

KHÔNG GIÀN HÒA BÌNH
CÔNG TY CỔ PHẦN KHÔNG GIÀN HÒA BÌNH
Quy hoạch | Kiến Trúc | Nội Thất
67 NGUYỄN THỊ MINH KHUÊ, PHƯỜNG BẾN THÀNH - TP HCM
ĐT: (81) 22140228 / 0963365028

TGD: KTS. HỒ ĐẠC BẢO

TƯ VẤN THIẾT KẾ KẾT CẤU / STRUCTURAL CONSULTANT

ACONS CÔNG TY TNHH KỸ THUẬT & CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG ACONS
ACONS ENGINEERING & TECHNOLOGY CONSULTING CO., LTD
28 Tân Quốc, Phường Bình Hòa, Quận Thủ Đức, TP HCM
Address: 28 Tân Quốc, Phường Bình Hòa, Quận Thủ Đức, TP HCM
Tel: 84633.877202

PHÓ GIÁM ĐỐC / VICE DIRECTOR: NGUYỄN VĂN QUỐC TRUNG

TƯ VẤN THIẾT KẾ CƠ ĐIỆN / M.E.P CONSULTANT

C CÔNG TY TƯ VẤN ĐẦU TƯ & XÂY DỰNG QUỐC TẾ INTERNATIONAL CONSTRUCTION & INVESTMENT CONSULTANCY COMPANY
23/34 Đường 13, Phường An Khánh, TP HCM
23/34 Street 13, An Khanh Ward, HCMC
Tel: 84 28 4666 1122
Tel: 84 28 4666 6800

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR: ĐANG MINH SƠN

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM / PROJECT TITLE - LOCATION

CÔNG TRÌNH THƯƠNG MẠI, DỊCH VỤ VÀ SIÊU THỊ TONG HỢP GOI TUYÊN QUANG

GOI TUYÊN QUANG COMMERCIAL CENTER

Địa điểm thực hiện dự án: Tuyên Quang
Project Location: Tuyên Quang Province

GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ / DESIGN PHASE

HỒ SƠ ĐẦU NỐI CONNECTION DESIGN

HẠNG MỤC / DISCIPLINE

THOÁT NƯỚC MƯA CIVIL DRAINAGE

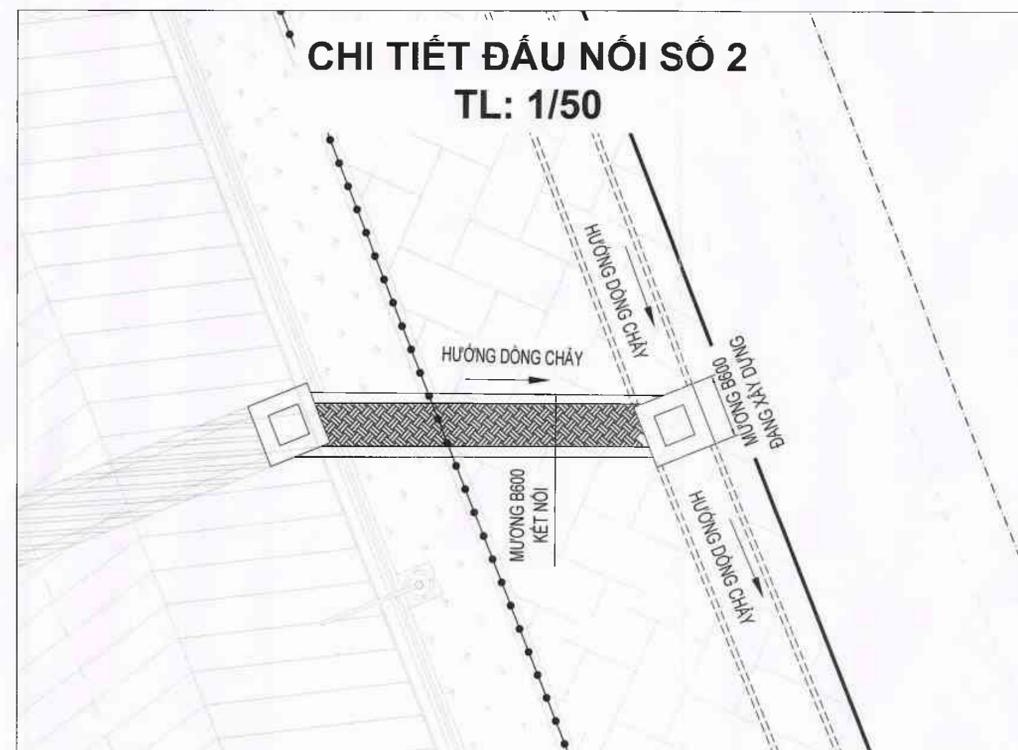
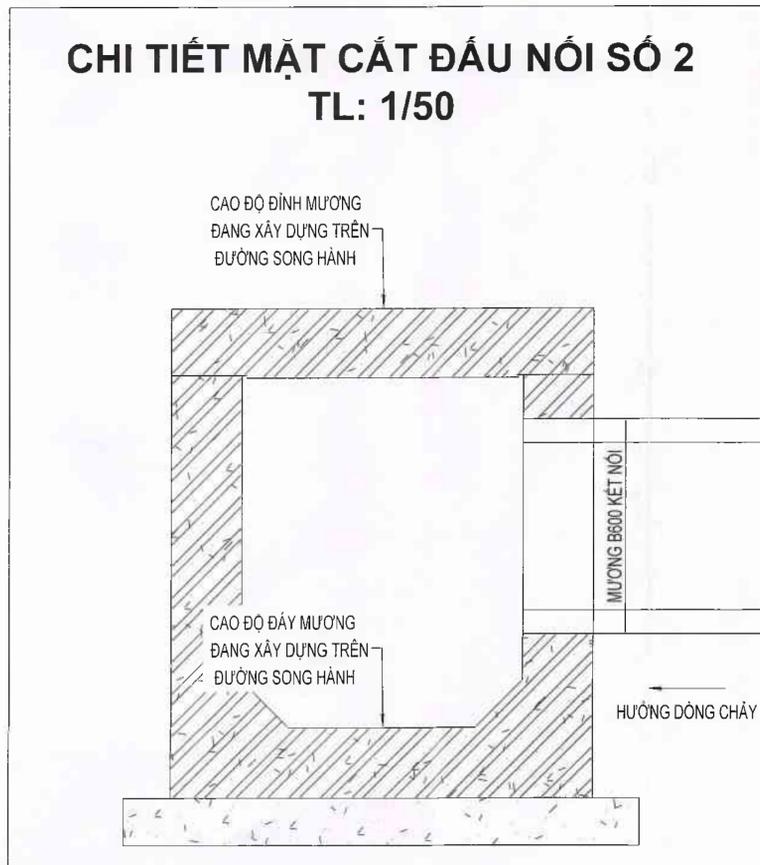
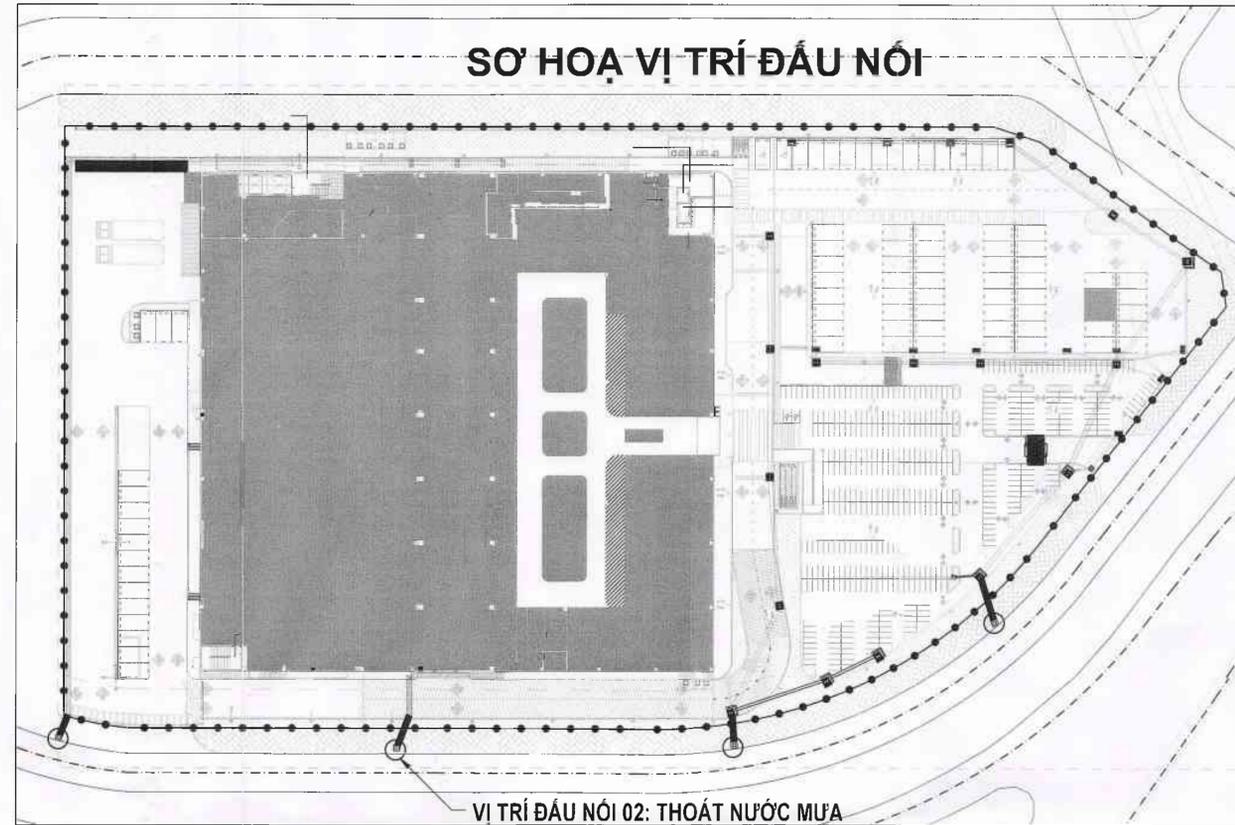
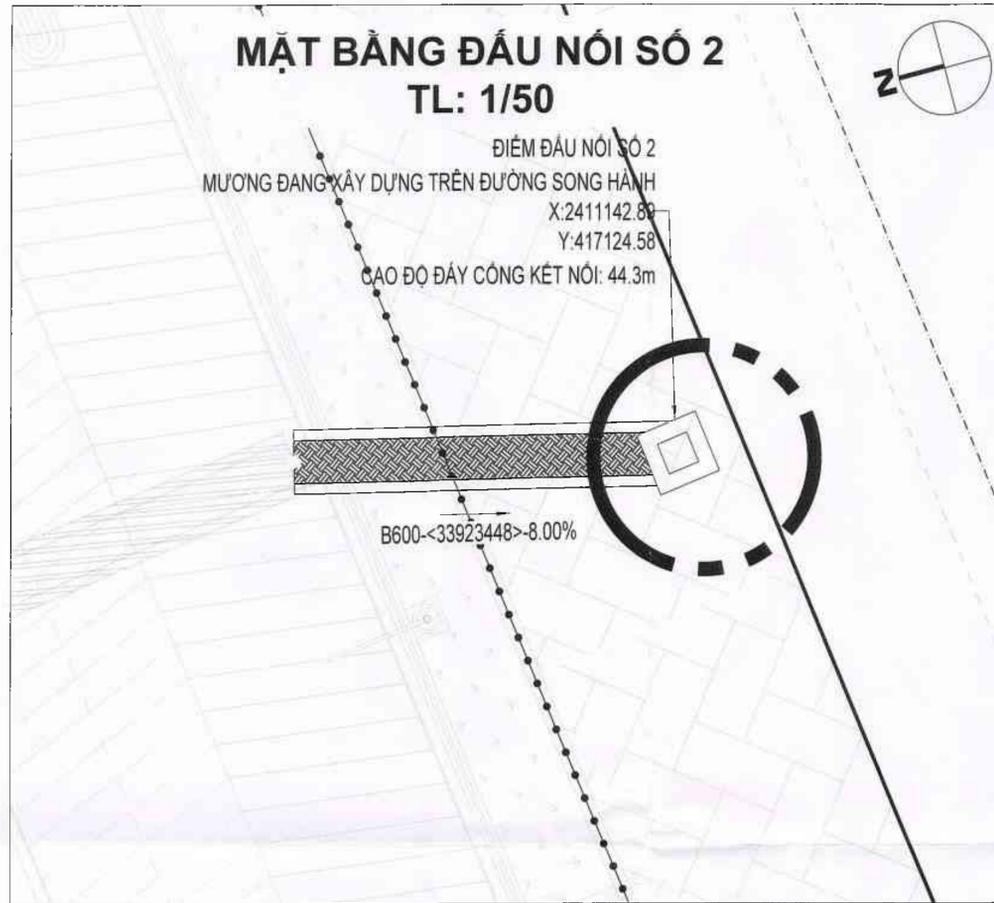
TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE

MẶT BẰNG - CHI TIẾT ĐẦU NỐI 1 FLOOR PLAN - CONNECTION DETAIL 1

Chỉ nhiệm đồ án Principal Architect	KTS. HỒ ĐẠC BẢO	WS
Chủ trì thiết kế Chief Design	KS. NGUYỄN THỊ THANH HƯƠNG	
Kiểm Checked by	KS. TRẦN QUỐC THỊNH	
Thiết kế Design	KS. TRẦN QUỐC THỊNH	
Thờ phụng Draw by	KS. NGUYỄN QUỐC THẠNH	

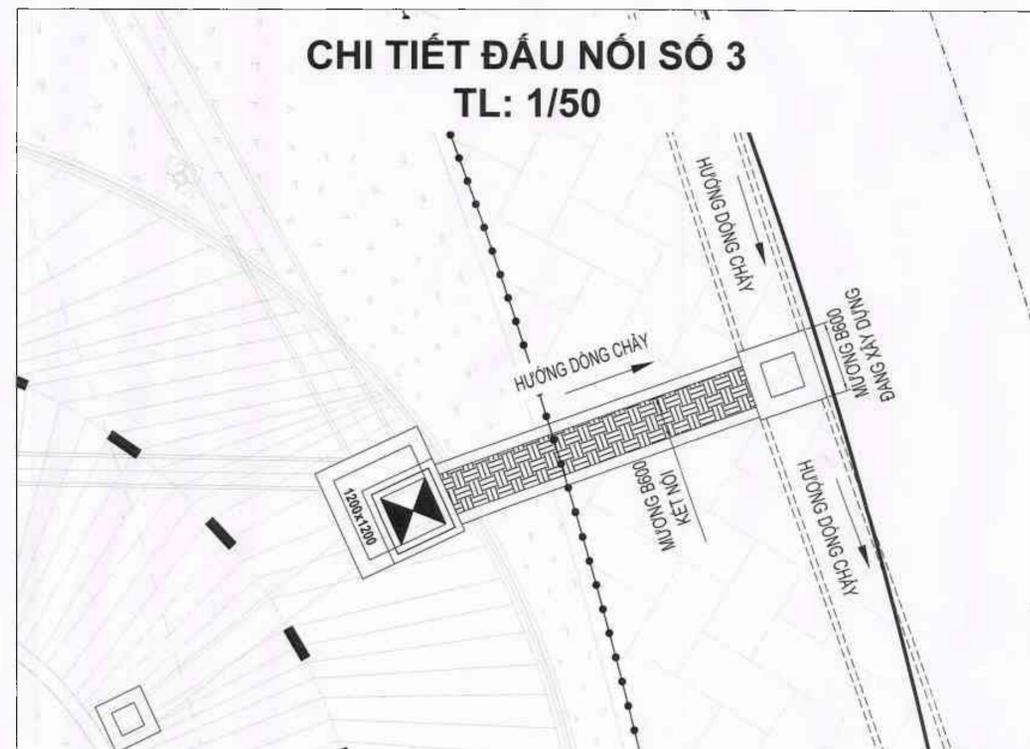
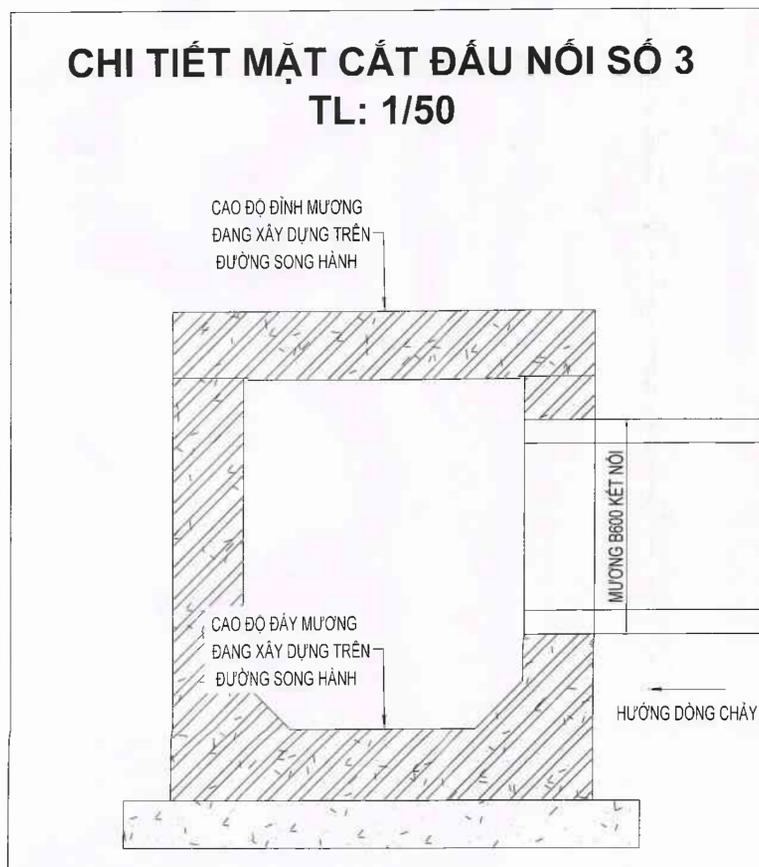
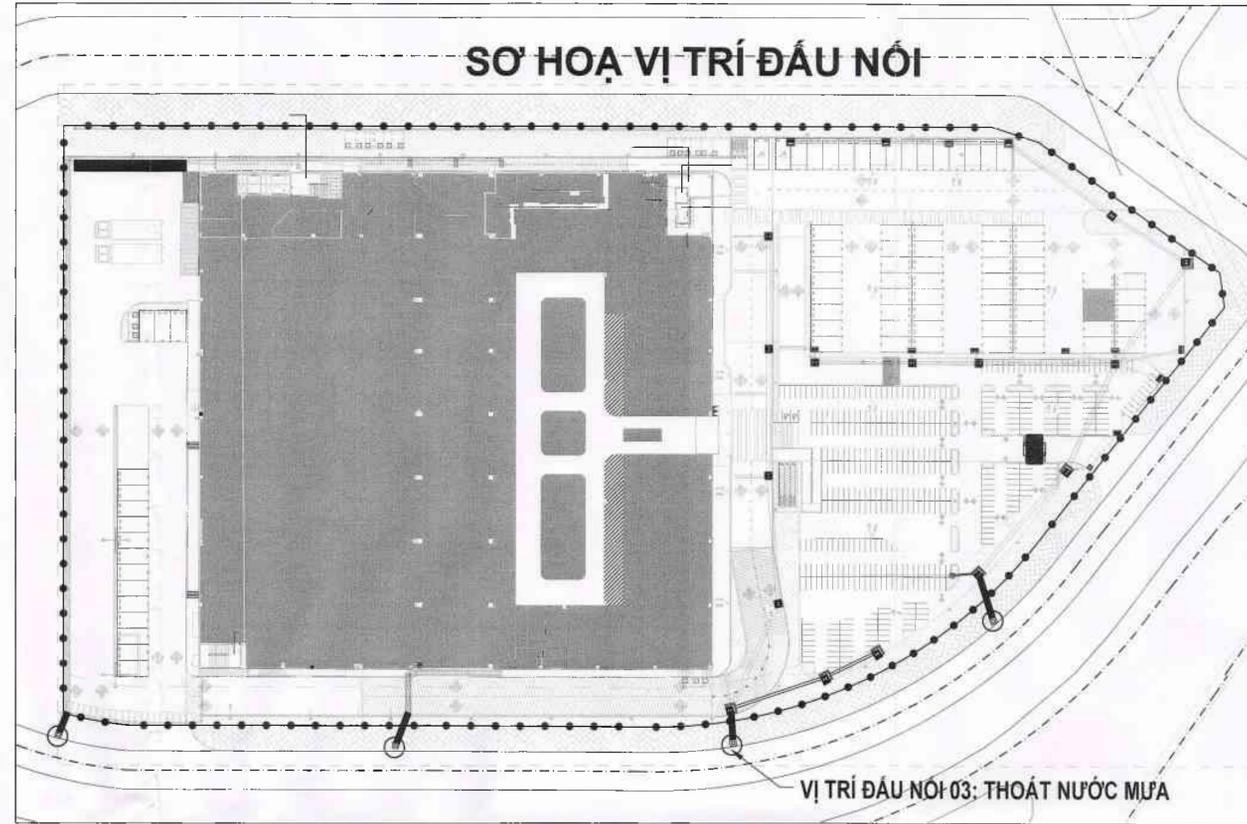
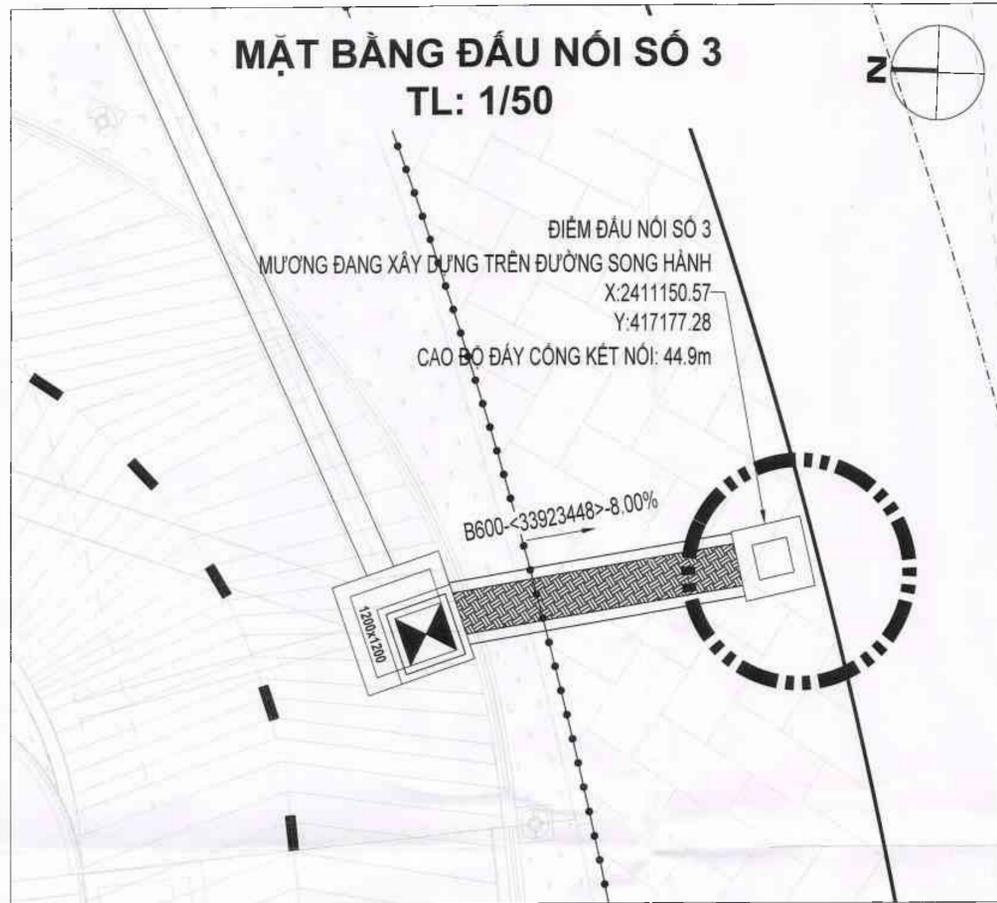
BẢN VẼ SỐ DRAWING NO.	TỈ LỆ / SCALE	A1	1/250
NGAY / DATE	11/2025	REV / NO.	0
TÊN FILE / FILE NAME	HT-TNM-DN-002		
MÀN DẪN ÁNH PROJECT NO.	GO/TOG		

MẶT BẰNG - CHI TIẾT ĐẦU NỐI 2
FLOOR PLAN - CONNECTION DETAIL 2



MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ / KEY PLAN																	
GHI CHÚ / NOTE																	
<table border="1"> <tr> <td>LẦN REV</td> <td>NGÀY DATE</td> <td>MÔ TẢ NỘI DUNG / NỘI MỤC BỔ SUNG / NỘI DUNG AMENDMENT / PURPOSE OF THE ISSUE</td> <td>Kiểm CHECK</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		LẦN REV	NGÀY DATE	MÔ TẢ NỘI DUNG / NỘI MỤC BỔ SUNG / NỘI DUNG AMENDMENT / PURPOSE OF THE ISSUE	Kiểm CHECK												
LẦN REV	NGÀY DATE	MÔ TẢ NỘI DUNG / NỘI MỤC BỔ SUNG / NỘI DUNG AMENDMENT / PURPOSE OF THE ISSUE	Kiểm CHECK														
CƠ QUAN PHÊ DUYỆT / AUTHORITIES APPROVAL																	
HẸM THEO TỜ TRÌNH SỐ: _____ NGÀY: _____ CHỦ ĐẦU TƯ / CLIENT CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT - NHẬT VIỆT NHẬT REAL ESTATE JOINT STOCK COMPANY Đại diện theo pháp luật / Authorized representative: Ông NGUYỄN VĂN KHÁNH 50/22 Đường Trần Duy Hưng, Phường Yên Hòa, Quận Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam 222, Tran Duy Hung Street, Yen Hoa Ward, Hanoi City, Viet Nam																	
ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ KIẾN TRÚC ARCHITECTURAL DESIGN CONSULTANT BYG BYG PROJECTS (VIỆT NAM) LTD. ADDRESS: UNIT 04-24-25, LEVEL 2, FAIRFO LANE, 02 PHAM VAN DANG STREET, CAT LAI WARD, HO CHI MINH CITY, VIETNAM TEL: (84) 28 730 30 111 FAX: (84) 28 222 11 993 WEBSITE: www.byg.vn																	
GIÁM ĐỐC / DIRECTOR KTS. ANH TOK MENG																	
ĐƠN VỊ TƯ VẤN KIẾN TRÚC ĐỊA PHƯƠNG LOCAL ARCHITECTURAL CONSULTANT KHÔNG GIÀN HÓA BÌNH Quy hoạch Kiến trúc Nội thất 57 Nguyễn Thị Minh Khai - Phường Bến Thành - TP HCM ĐT: (08) 2310525 - 096339928																	
TGD: KTS. HỒ ĐẠI BẢO																	
TƯ VẤN THIẾT KẾ KẾT CẤU / C&S CONSULTING ACONS CÔNG TY TNHH KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG ACONS ACONS ENGINEERING & TECHNOLOGY CONSULTING CO., LTD XÂY DỰNG 78 Tân Đức, Thủ Đức, Phường Xuân Hòa, TP. HCM Address: 78 Tân Đức, Thủ Đức, Xuân Hòa, TP. HCM Tel: 0938.837730																	
PHÓ GIÁM ĐỐC / VICE DIRECTOR: NGUYỄN QUỐC TRUNG																	
TƯ VẤN THIẾT KẾ CƠ ĐIỆN / M E P CONSULTANT C CÔNG TY TƯ VẤN ĐẦU TƯ & XÂY DỰNG QUỐC TẾ INTERNATIONAL CONSTRUCTION & INVESTMENT CONSULTANCY COMPANY 32-34 Đường 13, Phường An Hòa, TP HCM 32-34 Street 13, An Hoa Ward, HCMC Tel: 091 2146811-12 Fax: 091 2613486505																	
GIÁM ĐỐC / DIRECTOR: ĐANG MINH SƠN																	
CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM / PROJECT TITLE - LOCATION CÔNG TRÌNH THƯƠNG MẠI, DỊCH VỤ VÀ SIÊU THỊ TỔNG HỢP GOI TUYẾN QUANG GOI TUYẾN QUANG COMMERCIAL CENTER Địa điểm thực hiện dự án: Quận Quảng Project Location: Quang Quang Province																	
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ / DESIGN PHASE HỒ SƠ ĐẦU NỐI CONNECTION DESIGN																	
HÀNG MỤC / DISCIPLINE THOÁT NƯỚC MƯA CIVIL DRAINAGE																	
TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE MẶT BẰNG - CHI TIẾT ĐẦU NỐI 2 FLOOR PLAN - CONNECTION DETAIL 2																	
<table border="1"> <tr> <td>Chủ nhiệm đồ án / Principal Architect</td> <td>KTS. HỒ ĐẠI BẢO</td> </tr> <tr> <td>Chủ trì thiết kế / Chief Design</td> <td>KS. NGUYỄN THỊ THANH HƯƠNG</td> </tr> <tr> <td>Kiểm / Checked by</td> <td>KS. TRẦN QUỐC THINH</td> </tr> <tr> <td>Thiết kế / Design</td> <td>KS. TRẦN QUỐC THINH</td> </tr> <tr> <td>Thẻ bản vẽ / Draw by</td> <td>KS. NGUYỄN QUỐC THINH</td> </tr> </table>		Chủ nhiệm đồ án / Principal Architect	KTS. HỒ ĐẠI BẢO	Chủ trì thiết kế / Chief Design	KS. NGUYỄN THỊ THANH HƯƠNG	Kiểm / Checked by	KS. TRẦN QUỐC THINH	Thiết kế / Design	KS. TRẦN QUỐC THINH	Thẻ bản vẽ / Draw by	KS. NGUYỄN QUỐC THINH						
Chủ nhiệm đồ án / Principal Architect	KTS. HỒ ĐẠI BẢO																
Chủ trì thiết kế / Chief Design	KS. NGUYỄN THỊ THANH HƯƠNG																
Kiểm / Checked by	KS. TRẦN QUỐC THINH																
Thiết kế / Design	KS. TRẦN QUỐC THINH																
Thẻ bản vẽ / Draw by	KS. NGUYỄN QUỐC THINH																
<table border="1"> <tr> <td>BẢN VẼ SỐ / DRAWING NO.</td> <td>TỈ LỆ / SCALE:</td> <td>A1</td> <td>1/250</td> </tr> <tr> <td>NGÀY / DATE:</td> <td>11/2025</td> <td>REV NO.</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>TÊN FILE / FILE NAME:</td> <td colspan="3">HT-TNM-DN-003</td> </tr> <tr> <td>MÃ DỰ ÁN / PROJ NO.</td> <td colspan="3">GOTTQG</td> </tr> </table>		BẢN VẼ SỐ / DRAWING NO.	TỈ LỆ / SCALE:	A1	1/250	NGÀY / DATE:	11/2025	REV NO.	0	TÊN FILE / FILE NAME:	HT-TNM-DN-003			MÃ DỰ ÁN / PROJ NO.	GOTTQG		
BẢN VẼ SỐ / DRAWING NO.	TỈ LỆ / SCALE:	A1	1/250														
NGÀY / DATE:	11/2025	REV NO.	0														
TÊN FILE / FILE NAME:	HT-TNM-DN-003																
MÃ DỰ ÁN / PROJ NO.	GOTTQG																

MẶT BẰNG - CHI TIẾT ĐẦU NỐI 3
FLOOR PLAN - CONNECTION DETAIL 3



MAT BANG DINH VI / KEY PLAN

GHI CHÚ / NOTE

LẦN / DATE	NỘI DUNG SỬA ĐỔI MỤC ĐÍCH XUẤT BẢN / AMENDMENT / PURPOSE OF THE ISSUE	Kiểm / CHECK

CO QUAN PHE DUYỆT / AUTHORITIES APPROVAL

KEM THEO TỜ TRÌNH SƠ / DAY

CHỦ ĐẦU TƯ / CLIENT

CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT NHẬT
VIỆT NHẬT REAL ESTATE JOINT STOCK COMPANY
BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT NHẬT
P.O. MATTHEW WALKENBURG
Địa chỉ: 222 Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM

88/82 Đường Trần Hưng Đạo, Phường Tân An, Quận 1, TP. HCM
222, Trần Quý Hưng Street, Tân An Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ KIẾN TRÚC / ARCHITECTURAL DESIGN CONSULTANT

BYG PROJECTS (VIỆT NAM) LTD.
ADDRESS: UNIT 02-24-25-26, LEVEL 2, FAIFD LANE, 02 PHƯỜNG VĂN DẰNG STREET, CÁT LẠI WARD, HO CHI MINH CITY, VIETNAM
TEL: (84) 28 730 30 111 FAX: (84) 28 222 11 993
WEBSITE: www.bygroup.com

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR: KTS. ANG TOK MING

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KIẾN TRÚC ĐỊA PHƯƠNG / LOCAL ARCHITECTURAL CONSULTANT

KHÔNG GIAN HÒA BÌNH
CÔNG TY CỔ PHẦN KHÔNG GIAN HÒA BÌNH
Quy hoạch | Kiến trúc | Nội thất

67 Nguyễn Thị Minh Khai - Phường Bến Thành - TP. HCM
ĐT: (08) 22110528 - 0903309928

TGD: KTS. HỒ ĐÀI BẢO

TƯ VẤN THIẾT KẾ KẾT CẤU / CONSULTANT

ACONS
CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI & CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG ACONS
ACONS ENGINEERING & TECHNOLOGY CONSTRUCTION CO., LTD

28 Trần Quốc Thảo, Phường Khuê Hoàn, TP. HCM
Address: 28 Tran Quoc Thao Street, Phu Nhuan Ward, HCMC
Tel: (84) 23 5277735

PHÓ GIÁM ĐỐC / VICE DIRECTOR: NGUYỄN QUANG QUỐC TRUNG

TƯ VẤN THIẾT KẾ CƠ BIẾN / M.E.P CONSULTANT

IC
CÔNG TY TƯ VẤN ĐẦU TƯ & XÂY DỰNG QUỐC TẾ INTERNATIONAL CONSTRUCTION & INVESTMENT CONSULTANCY COMPANY

30-34 Đường 13, Phường An Khánh, TP. HCM
30-34 Street 13, An Khanh Ward, HCMC
Tel: (84) 23 4665 11 32
Fax: 23 383 33 662

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR: DƯƠNG MINH SƠN

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM / PROJECT TITLE - LOCATION

CÔNG TRÌNH THƯƠNG MẠI, DỊCH VỤ VÀ SIÊU THỊ TỔNG HỢP GỢI TUYỂN QUANG

GỢI TUYỂN QUANG COMMERCIAL CENTER

Địa điểm thực hiện dự án: Thuận Quảng
Project Location: Thuận Quảng Province

GIÁI ĐOẠN THIẾT KẾ / DESIGN PHASE

HỒ SƠ ĐẦU NỐI CONNECTION DESIGN

HẠNG MỤC / DISCIPLINE

THOÁT NƯỚC MƯA CIVIL DRAINAGE

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE

MẶT BẰNG - CHI TIẾT ĐẦU NỐI 3 FLOOR PLAN - CONNECTION DETAIL 3

Chủ nhiệm đồ án / Principal Architect: KTS. HỒ ĐÀI BẢO

Chủ vẽ thiết kế / Chief Designer: KS. NGUYỄN THỊ THANH HƯƠNG

Kiểm / Checked by: KS. TRẦN QUỐC THỊNH

Thiết kế / Design: KS. TRẦN QUỐC THỊNH

Thổ bản / Draw by: KS. NGUYỄN QUỐC THẠNH

BẢN VẼ SỐ / DRAWING NO.	TỈ LỆ / SCALE	A1	1/250	REV. NO.

NGÀY / DATE: 11/2025

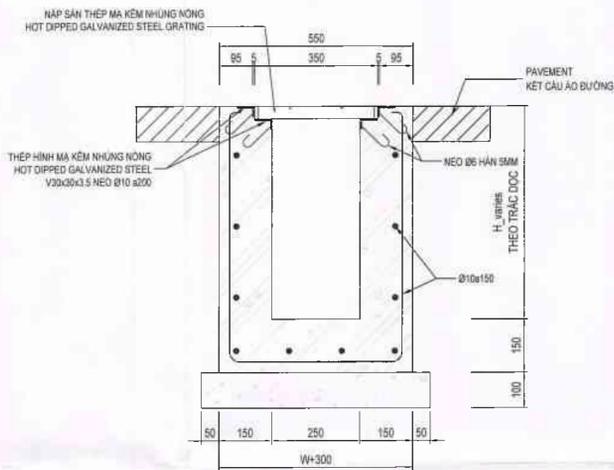
TÊN FILE / FILE NAME: HT-TNM-DN-004

MÃ DỰ ÁN / PROJECT NO.: HT-TNM-DN-004

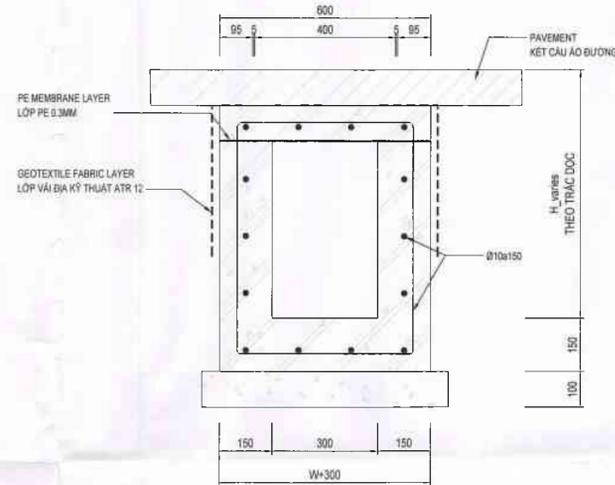
MÃ DỰ ÁN / PROJECT NO.: HT-TNM-DN-004

CHI TIẾT ĐIỀN HÌNH MƯƠNG
TRENCH DETAILS

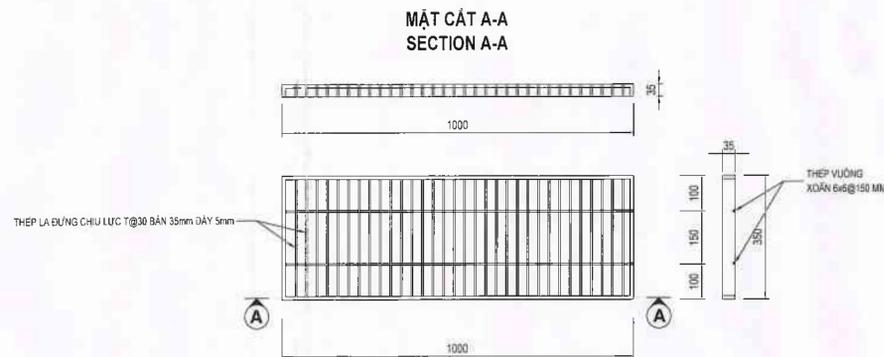
MƯƠNG LOẠI 1
TRENCH TYPE 1 DETAIL



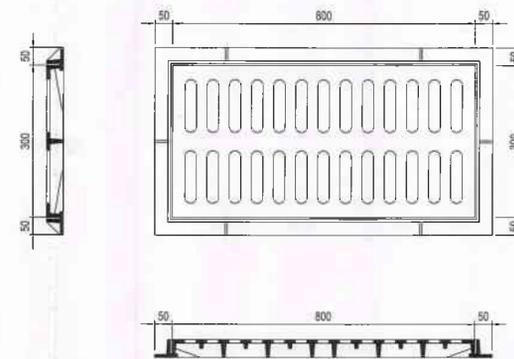
MƯƠNG LOẠI 2
TRENCH TYPE 2 DETAIL



CHI TIẾT NẠP TẦM SÀN
DETAIL GRATING COVER



CHI TIẾT NẠP MƯƠNG GANG ĐÚC
DETAIL CAST IRON COVER
(DÙNG CHO LỖ VÀO NHẬP HÀNG)



GHI CHÚ / NOTE:

- KÍCH THƯỚC TÍNH BẰNG MM
- ALL DIMENSIONS ARE MILLIMETERS
- KHI THI CÔNG KẾT HỢP BẢN VẼ KỸ THUẬT LIÊN QUAN
- WHEN CONSTRUCTING AND COMBINING RELATED TECHNICAL DRAWINGS
- BÊ TÔNG KẾT CẤU B20, ĐÁ 1X2 BÊ TÔNG LỚT B10, ĐÁ 1X2
- RCB20, STONR 1X2, LEAN CONCRETE B10, STONE 1X2
- COT THÉP/ REINFORCEMENT
 - THÉP TRÒN TRON Ø<10, CT240-T THEO TCVN 1651:2008
 - REBAR Ø<10, CT240-T ACCORDING TO TCVN 1651:2008
 - THÉP CỐ GỖ Ø=10, CB400-V THEO TCVN 1651:2008
 - REBAR Ø=10, CB400-V ACCORDING TO TCVN 1651:2008
- CHIỀU DÀY LỚP BÊ TÔNG BẢO VỆ 30MM CHO TẦM ĐÁY, THÀNH VÀ TẦM ĐÀN 30MM
- CONCRETE LAYER THICKNESS FOR BOTTOM SLABS, WALLS AND KNITTING SLABS
- ĐOẠN THÉP HỖI VÙNG CHỊU KÈO >= 30 LẦN ĐƯỜNG KÍNH
- THE STEEL SEGMENT CONNECTING THE TENSILE ZONE >= 30 TIME THE DIAMETER
- VẬT LIỆU THÀNH VÀ ĐÁY MƯƠNG BỊCT B20 ĐÓ TAI CHỖ, TẦM ĐÀN BỊCT B20 ĐÚC SÀN
- MATERIALS: WALL AND BOTTOM OF BICT B20 STATION POURED IN PLANE, PREFABRICATED BICT B20 KNITTING PLATE
- MỖI MỎI GIỮA CÔNG VÀ HỒ SÀ ĐƯỢC ĐÓ SIKA CHỐNG THẨM
- THE MANHOLE IS POURED SIKAWATERPROOF

MAT BANG DINH VI / KEY PLAN

GHI CHÚ / NOTE

LAN NGUYỄN QUANG
REV DATE NỘI DUNG SỬA ĐỔI MỤC ĐÍCH XUẤT BẢN
AMENDMENT / PURPOSE OF THE ISSUE RIEM CHECK

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT / AUTHORITIES APPROVAL

CHỦ ĐẦU TƯ / CLIENT

CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT - NHẬT
VIET - JAPANESE REAL ESTATE JOINT STOCK COMPANY
BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT - NHẬT
ROY MATTHEUS VAN WALKENBURG
Đại diện theo ủy quyền / Authorized representative

50 222 Đường Tân Dục Hưng, Phường Yên Hòa, Thành Phố Hồ Chí Minh
222 Tân Dục Hưng Street, Tân Hòa Ward, Hồ Chí Minh

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ KIẾN TRÚC
ARCHITECTURAL DESIGN CONSULTANT

BYG BYG PROJECTS (VIỆT NAM) LTD.
ADDRESS: UNIT 02 OF 26-28, LEVEL 2, FAHO LANE
02 PHAN VĂN DANG STREET, CAT LAI WARD, HO CHI MINH CITY, VIETNAM
TEL: (84) 28 222 22 111 FAX: (84) 28 222 11 990
WEBSITE: www.bygroup.com

GIÁM ĐỐC: KTS. ANG TOK MENG
DIRECTOR

ĐƠN VỊ TƯ VẤN KIẾN TRÚC ĐỊA PHƯƠNG
LOCAL ARCHITECTURAL CONSULTANT

KHÔNG GIAN HÒA BÌNH
Quy hoạch/ Kiến Trúc / Nội Thất

87 Nguyễn Thị Minh Khai - Phường Bến Thành - TP HCM
ĐT: (84) 28 110028 - 6903309928

TGD: KTS. HỒ ĐÀO BẢO

TƯ VẤN THIẾT KẾ KẾT CẤU / C&S
CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG ACONS
CONS ENGINEERING & TECHNOLOGY CONSTRUCTION CO., LTD
28 Tôn Đức Thắng, Phường Xuân Hòa, TP HCM
Address: 28 Tôn Đức Thắng, Xuân Hòa Ward
Tel: (84) 28 222 22 111

PHÓ GIÁM ĐỐC / VICE DIRECTOR: NGUYỄN QUANG QUỐC TRUNG

TƯ VẤN THIẾT KẾ CƠ ĐIỆN / MEP CONSULTANT

CÔNG TY TƯ VẤN ĐẦU TƯ & XÂY DỰNG QUỐC TẾ
INTERNATIONAL CONSULTANCY CONSTRUCTION & INVESTMENT CONSULTANCY COMPANY

12/34 Đường 13, Phường An Bình, TP HCM
35/34 Đường 13, An Bình Ward, HCMC
Tel: (84) 28 4466 1122
Fax: (84) 28 32466600

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR: ĐANG MINH SƠN

CÔNG TRÌNH / ĐỊA ĐIỂM / PROJECT TITLE - LOCATION

CÔNG TRÌNH THƯƠNG MẠI, DỊCH VỤ VÀ SIÊU THỊ TỔNG HỢP GỢI TUYẾN QUANG

GỢI TUYẾN QUANG
COMMERCIAL CENTER

Địa điểm thực hiện dự án: Tuyến Quang
Project Location: Tuyen Quang Province

GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ / DESIGN PHASE

HỒ SƠ ĐẦU NỐI
CONNECTION DESIGN

HANG MỤC / DISCIPLINE

THOÁT NƯỚC MƯA
CIVIL DRAINAGE

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE

CHI TIẾT ĐIỀN HÌNH MƯƠNG
TRENCH DETAILS

Chủ nhiệm đồ án
Principal Architect KTS. HỒ ĐÀO BẢO

Chủ trì thiết kế
Chief Design KTS. NGUYỄN THỊ THẠNH HƯƠNG

Kiểm tra
Checked by KTS. TRẦN QUỐC THINH

Thiết kế
Design KTS. TRẦN QUỐC THINH

Thi công
Draw by KTS. NGUYỄN QUỐC THANH

BẢN VẼ SỐ / TITLE / SCALE A1 AS

NGÀY / DATE 11/2025 REV NO.

TÊN DỰ ÁN / PROJECT NAME HT-TNM-DN-005 0

MÃ DỰ ÁN / PROJ. NO. GOITQG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

---oOo---

THUYẾT MINH CÔNG NGHỆ

- Dự án:** Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp
GO! Tuyên Quang
- Công suất:** 75m³/ngày đêm
- Địa điểm:** Tổ dân phố Hùng Thành 7, tổ dân phố Hùng Thành 8,
phường Ứng Hòa, tỉnh Tuyên Quang.
- Chủ đầu tư:** Công ty cổ phần bất động sản Việt – Nhật

Hồ Chí Minh – 2025

THUYẾT MINH CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TECHNICAL DESCRIPTION WASTEWATER TREATMENT
SYSTEM REPORT

CÔNG TRÌNH THƯƠNG MẠI, DỊCH VỤ VÀ SIÊU THỊ TỔNG HỢP
GO! TUYEN QUANG
GO! TUYEN QUANG COMMERCIAL CENTER

Chủ đầu tư

**CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN
VIỆT-NHẬT**
The Owner

VIET - NHAT REAL ESTATE JSC

Ngày.tháng ... năm 2025

Date 2025

Đại Diện CĐT

Representative Client



RLF VAN LACKENBURG

Đơn vị tư vấn thiết kế

**CÔNG TY
TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ &
XÂY DỰNG QUỐC TẾ**
**INTERNATIONAL CONSTRUCTION &
INVESTMENT CONSULTANTS CO., LTD**

Ngày. tháng ... năm 2025

Date 2025

Giám Đốc

Director



ĐẶNG MINH SƠN

MỞ ĐẦU	3
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN.....	3
2. CĂN CỨ XÂY DỰNG NHIỆM VỤ.....	4
2.1. Căn cứ pháp lý.....	4
2.2. Các văn bản kỹ thuật.....	4
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN.....	4
CHƯƠNG I	5
CO SỞ THIẾT KẾ	5
1.1. NGUỒN THẢI VÀ TÍNH CHẤT NƯỚC THẢI.....	5
1.1.1. Nguồn thải.....	5
1.1.2. Tính chất nước thải.....	5
1.1.3. Nguồn tiếp nhận và tính chất nguồn tiếp nhận.....	5
1.2. LƯU LƯỢNG NƯỚC THẢI.....	6
CHƯƠNG II	7
LỰA CHỌN CÔNG NGHỆ	7
2.1. TIÊU CHÍ LỰA CHỌN CÔNG NGHỆ.....	7
CHƯƠNG III	8
ĐỀ XUẤT CÔNG NGHỆ	8
3.1. TIÊU CHÍ THIẾT KẾ.....	8
3.2. QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ VÀ PHƯƠNG ÁN XỬ LÝ.....	8
3.2.1. Lựa chọn phương án công nghệ xử lý nước thải.....	8
3.2.2. Dữ liệu thiết kế.....	10
3.3. SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ.....	12
3.3.1. Quy trình công nghệ của hệ thống xử lý nước thải.....	12
3.3.2. Thuyết minh quy trình công nghệ.....	13
3.4. ƯU ĐIỂM CỦA HỆ THỐNG.....	18
TÀI LIỆU THAM KHẢO	18

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

Hiện nay, hầu hết nước thải phát sinh tại các công ty, trung tâm thương mại (TTTM), dịch vụ, nhà máy xí nghiệp... đều phải được thu gom và xử lý. Nếu không được xử lý triệt để, việc thải một lượng lớn chất thải hữu cơ, vô cơ ra môi trường sẽ tạo nguồn ô nhiễm và các dịch bệnh, ảnh hưởng tới toàn cộng đồng, gây những hậu quả nghiêm trọng cho môi trường, cần được giải quyết.

Với thành phần ô nhiễm là các tạp chất nhiễm bẩn có tính chất khác nhau, từ các loại chất không tan đến các chất ít tan và cả những hợp chất tan trong nước, việc xử lý nước thải nhằm loại bỏ các tạp chất đó, làm sạch nước và có thể đưa nước vào nguồn tiếp nhận hoặc đưa vào tái sử dụng. Việc lựa chọn phương pháp xử lý thích hợp thường được căn cứ trên đặc điểm của các loại tạp chất có trong nước thải. Nguyên tắc lựa chọn công nghệ xử lý nước thải phụ thuộc vào:

- Thành phần và tính chất nước thải.
- Mức độ cần thiết xử lý nước thải.
- Lưu lượng và chế độ xả thải.
- Đặc điểm nguồn tiếp nhận.
- Điều kiện mặt bằng và địa hình khu vực dự kiến xây dựng trạm xử lý nước thải.
- Điều kiện địa chất thủy văn, khí hậu tại khu vực dự kiến xây dựng.
- Điều kiện cơ sở hạ tầng (cấp điện, cấp nước, mạng lưới giao thông).
- Điều kiện vận hành và quản lý hệ thống xử lý nước thải.
- Công nghệ xử lý nước thải trung tâm thương mại (TTTM) nói chung thường phụ thuộc vào số lượng người (tức phụ thuộc vào lưu lượng nước thải).

Các phương pháp chính thường được sử dụng trong các công trình xử lý nước thải sinh hoạt nhà máy là: phương pháp sinh học.

Các thành phần ô nhiễm chính đặc trưng thường thấy ở nước thải TTTM là BOD, COD, Nitơ và Phốt pho, coliform. Một yếu tố gây ô nhiễm quan trọng trong nước thải đó là các loại mầm bệnh được lây truyền bởi các vi sinh vật có trong phân. Vi sinh vật gây bệnh cho người bao gồm các nhóm chính là virus, vi khuẩn, nguyên sinh bào và giun sán.

2. CĂN CỨ XÂY DỰNG NHIỆM VỤ

2.1. Căn cứ pháp lý

Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 của Quốc Hội nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam

Luật xây dựng số 50/2014/QH13 của Quốc Hội nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam Khóa XIII, kỳ họp thứ 7, thông qua ngày 18/6/2014, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/1/2015

Nghị định Số: 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải

Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường.

2.2. Các văn bản kỹ thuật

QCVN 14:2025/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt

Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 13606:2023 cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình.

TCVN 7957:2023 Tiêu chuẩn thoát nước- mạng lưới và công trình bên ngoài- tiêu chuẩn thiết kế.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Đơn vị tư vấn:

Công ty TNHH Tư vấn và đầu tư xây dựng Quốc Tế (ICIC)

Địa chỉ: số 32-34 đường số 13, phường An Khánh, Tp. Hồ Chí Minh

CHƯƠNG I CƠ SỞ THIẾT KẾ

1.1. NGUỒN THẢI VÀ TÍNH CHẤT NƯỚC THẢI

1.1.1. Nguồn thải.

- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên, nước thải từ khu ăn uống, làm bánh, rửa sàn, WC...

1.1.2. Tính chất nước thải.

- Nước thải TTTM là hệ đa phân tán thô bao gồm nước và các chất bẩn, sinh ra từ các hoạt động của con người như vệ sinh, ăn uống, rửa sàn.... Các chất bẩn này với thành phần hữu cơ và vô cơ, tồn tại dưới dạng cặn lắng, các chất rắn không lắng được và các chất hòa tan. Nước thải này có một số đặc tính cơ bản như sau:

Bảng 1. Thành phần nước thải đặc trưng nước thải TTTM

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị ô nhiễm
1.	pH	-	6,5 – 8,5
2.	COD	mg/l	300 - 600
3.	BOD ₅	mg/l	180 - 350
4.	Chất rắn lơ lửng	mg/l	300 - 400
5.	Tổng Nito	mg/l	70 - 100
6.	Coliform	mg/l	5000 – 10000

Nguồn số liệu: số liệu phòng thí nghiệm công ty Vinaxanh tổng hợp

Nhận xét

Số liệu phân tích cho thấy: Nước thải của TTTM bị nhiễm bẩn chất hữu cơ tương đối cao, trong đó thành phần chất hữu cơ BOD₅, COD, Nito khá lớn. Nồng độ chất ô nhiễm vượt QCVN 14:2025/BTNMT.

1.1.3. Nguồn tiếp nhận và tính chất nguồn tiếp nhận

Bảng 2: Chất lượng nước thải sau xử lý đạt cột A, QCVN 14:2025/BTNMT
(Nguồn: QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt).

1.2. LƯU LƯỢNG NƯỚC THẢI

Lưu lượng nước thải là một trong ba yếu tố hết sức quan trọng làm cơ sở dữ liệu căn bản, phục vụ quá trình tính toán thiết kế công nghệ xử lý, sao cho thích hợp và kinh tế nhất. Theo dữ liệu quý công ty cung cấp, sau khi tính toán tổng lượng nước thải của trạm xử lý là $Q = 75\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	A
1	pH	-	5 - 9
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅ ở 20 °C)	mg/L	≤ 25
3	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	≤ 50
	hoặc Tổng Cacbon hữu cơ (TOC) ^(a)	mg/L	≤ 40
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	≤ 30
5	Amoni (N-NH ₄ ⁺), tính theo N	mg/L	≤ 4,0
6	Tổng Nitơ (T-N)	mg/L	≤ 20
7	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/L	
	Nguồn tiếp nhận là hồ		≤ 1,5
	Nguồn tiếp nhận là sông, vùng nước biển		≤ 2,5
8	Tổng Coliform	MPN hoặc CFU/100 mL	≤ 3 000
9	Sulfua (S ²⁻)	mg/L	≤ 0,2
10	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	≤ 10
11	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	≤ 3,0

CHƯƠNG II

LỰA CHỌN CÔNG NGHỆ

2.1. TIÊU CHÍ LỰA CHỌN CÔNG NGHỆ

Dây chuyền công nghệ áp dụng để xử lý nước thải là tổ hợp các công trình trong đó nước thải được làm sạch theo từng bước. Việc lựa chọn dây chuyền công nghệ là một bài toán kinh tế phức tạp, phụ thuộc vào nhiều yếu tố như:

- Lưu lượng nước thải.
- Thành phần tính chất của nước thải.
- Yêu cầu về mức độ làm sạch.
- Điều kiện địa hình, năng lượng, tính chất đất đai.
- Diện tích khu xây dựng công trình.
- Nguồn vốn đầu tư.
- Khả năng vận hành, tiếp nhận công nghệ của đơn vị thụ hưởng.

Với các tác nhân gây ô nhiễm chủ yếu có mặt trong nước thải bao gồm các chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học (tỷ lệ BOD/COD > 0,5) và vi sinh vật như đã trình bày thì hệ thống xử lý được lựa chọn bao gồm các công đoạn sau:

Công đoạn làm sạch cơ học sơ cấp: Loại bỏ rác và chất rắn lơ lửng.

Công đoạn xử lý sinh học: Loại bỏ các chất hữu cơ dễ phân hủy, hàm lượng nitơ, phot pho trong nước thải.

Công đoạn làm sạch cơ học thứ cấp: Loại bỏ chất rắn lơ lửng, bùn cặn tạo ra trong công đoạn xử lý sinh học.

Công đoạn khử trùng: Loại bỏ các vi khuẩn, vi trùng gây bệnh.

Công đoạn xử lý bùn: giảm thể tích bùn sinh ra trong các công đoạn làm sạch cơ học và xử lý sinh học.

CHƯƠNG III ĐỀ XUẤT CÔNG NGHỆ

3.1. TIÊU CHÍ THIẾT KẾ

Bảng 5.1. Đặc điểm cơ bản của các tiêu chí thiết kế hệ thống thoát nước.

STT	Tiêu chí thiết kế	Đơn vị	Giá trị
01	Niên hạn công trình.	Năm	20
02	Mạng lưới thoát nước riêng.	-	-
03	Công nghệ xử lý bằng phương pháp sinh học.	-	99%
04	Hệ thống tiêu chuẩn được áp dụng hiện hữu.		
05	QCVN 14-2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt	-	QCVN 14-2025/BTNMT
06	TCVN 13606-2023: Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế	-	TCVN 13606-2033
07	Lưu lượng nước thải thiết kế.		70 m ³ /ngày.đêm
08	Nguồn tiếp nhận	-	Hệ thống thoát nước chung
09	Cấp độ xử lý nước thải.	A	QCVN 14-2025/BTNMT

3.2. QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ VÀ PHƯƠNG ÁN XỬ LÝ

3.2.1. Lựa chọn phương án công nghệ xử lý nước thải.

Công nghệ mà Chúng tôi lựa chọn là công nghệ xử lý bằng phương pháp sinh học để làm sạch triệt để nước thải, tạo sự thân thiện với môi trường và con người. Đặc biệt, đối với nước thải Sinh hoạt của quý Công Ty, Chúng tôi sẽ sử dụng các thiết bị và công nghệ tiên tiến cho hệ thống xử lý nước thải. Nước thải được *Thu Gom* tập trung về *Hố Thu Gom* và bơm sang *Bể Điều Hòa*, sau đó được bơm qua *Sinh Học Thiếu Khí Anoxic* rồi theo cao trình tự chảy qua bể *Bể Sinh Học Hiếu Khí Aerotank*, nước thải tại

bể **Bể Sinh Học Hiếu Khí Aerotank** được bơm tuần hoàn trở về **Sinh Học Thiếu Khí** trước khi dẫn qua **Bể Lắng Sinh Học** để lắng các bông bùn hoạt tính. Sau khi lắng, nước thải chảy sang **Bể trung gian** và được bơm qua **Cột Lọc Áp Lực** để lọc hết cặn bẩn, sau đó nước thải sẽ được chảy sang **Bể Khử Trùng** để thông qua các tác nhân oxy hóa mạnh nhằm loại bỏ các mầm bệnh tồn tại trong nước thải. Nguồn nước thải qua hệ thống xử lý lúc này hoàn toàn sạch và đảm bảo đạt Quy Chuẩn Việt Nam QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt cấp độ A. Nguồn nước thải sau xử lý theo cao trình chảy **Nguồn Tiếp Nhận**.

1. Giải pháp công nghệ: Công nghệ AO (Anoxic-Oxic)

2. Nguồn gốc nước thải trước xử lý: Nước thải TTTM

3. Công suất nước thải: $Q = 75\text{m}^3/\text{ngày}$.

4. Nước thải sau xử lý: Đạt tiêu chuẩn Việt Nam QCVN 14:2025/BTNMT mức A

5. Trong quá trình xử lý: Không sử dụng hoá chất độc hại, không sinh ra các hoá chất độc hại.

6. Vận hành đơn giản:

- Yêu cầu 01 công nhân vận hành.
- Vận hành bán tự động (tự động 90%).
- Yêu cầu kiểm soát rất ít thông số: pH, BOD và SS, Nito của nước thải.
- Qua ít các bước xử lý: quá trình xử lý chính chỉ tập trung ở Bể sinh học hiếu khí, thiếu khí.

7. Tính ưu việt của hệ thống: Hệ thống hoạt động an toàn, có độ tin cậy cao, vận hành đơn giản, thuận tiện khi bảo dưỡng và sửa chữa.

8. **Tính mỹ quan:** Toàn bộ hệ thống được thiết kế lắp đặt để không ảnh hưởng đến các công trình khác, bảo đảm tính mỹ quan, an toàn và thuận tiện cho người vận hành trực tiếp hệ thống.

9. **Chế độ hoạt động của hệ thống:** Vận hành bằng tay hoặc tự động hoàn toàn. Hệ thống điều khiển tự động nhằm nâng cao hiệu suất xử lý, tăng tuổi thọ các thiết bị và giảm chi phí vận hành.

10. **Nguồn cung cấp thiết bị:** Các thiết bị chính do Đài Loan hoặc Châu Âu sản xuất năm 2023, 2024, 2025. Một số thiết bị phụ khác do các nước Korea hoặc Nhật Bản... sản xuất phù hợp với hệ thống xử lý nước thải và điều kiện môi trường nhiệt đới của Việt Nam.

3.2.2. Dữ liệu thiết kế

Trình bày các số liệu về nước thải chưa được xử lý, tìm hiểu đặc tính, nguồn gốc nước thải... Trên cơ sở khoa học, Chúng tôi sẽ đề ra các phương pháp luận để tiến đến xây dựng giải pháp khắc phục, xử lý theo yêu cầu của số liệu thu thập được và từ đó chúng tôi thiết lập nên sơ đồ dây chuyền công nghệ hệ thống xử lý nước thải. Quá trình xử lý được thực hiện qua các công đoạn như sau:

- **Xử lý sơ bộ bao gồm:**

✚ **Bể điều hòa:** điều hòa nước thải ổn định lưu lượng và nồng độ trong nước thải. nước thải từ bể điều hòa được bơm ổn định lưu lượng sang bể thiếu khí Anoxic.

- **Xử lý bậc II (sinh học)**

✚ **Xử lý bằng phương pháp Sinh học Thiếu khí Anoxic & Hiếu khí Aerotank:**

Dựa trên cơ sở tính chất nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt cho thấy các chất bẩn trong nước thải của cơ sở phần lớn là các chất bẩn có khả năng phân huỷ sinh học. Nên việc chọn bể xử lý sinh học là công trình đơn vị xử lý bậc 2 là phương án khả

Thuyết minh kỹ thuật:

Hệ Thống Xử Lý Nước Thải - Công Suất: 75m³/ngày.đêm

thi. Cụ thể là trong phương án này sử dụng công nghệ Sinh học Thiếu khí Anoxic để khử nitơ (quá trình khử Nitrate) & Công nghệ Sinh học Hiếu khí (quá trình Nitrate Hóa) với bùn hoạt tính hiếu khí lơ lửng.

↓ Lắng sinh học: tách bùn vi sinh ra khỏi nước thải bằng quá trình lắng trọng lực.

- **Khử trùng nước**

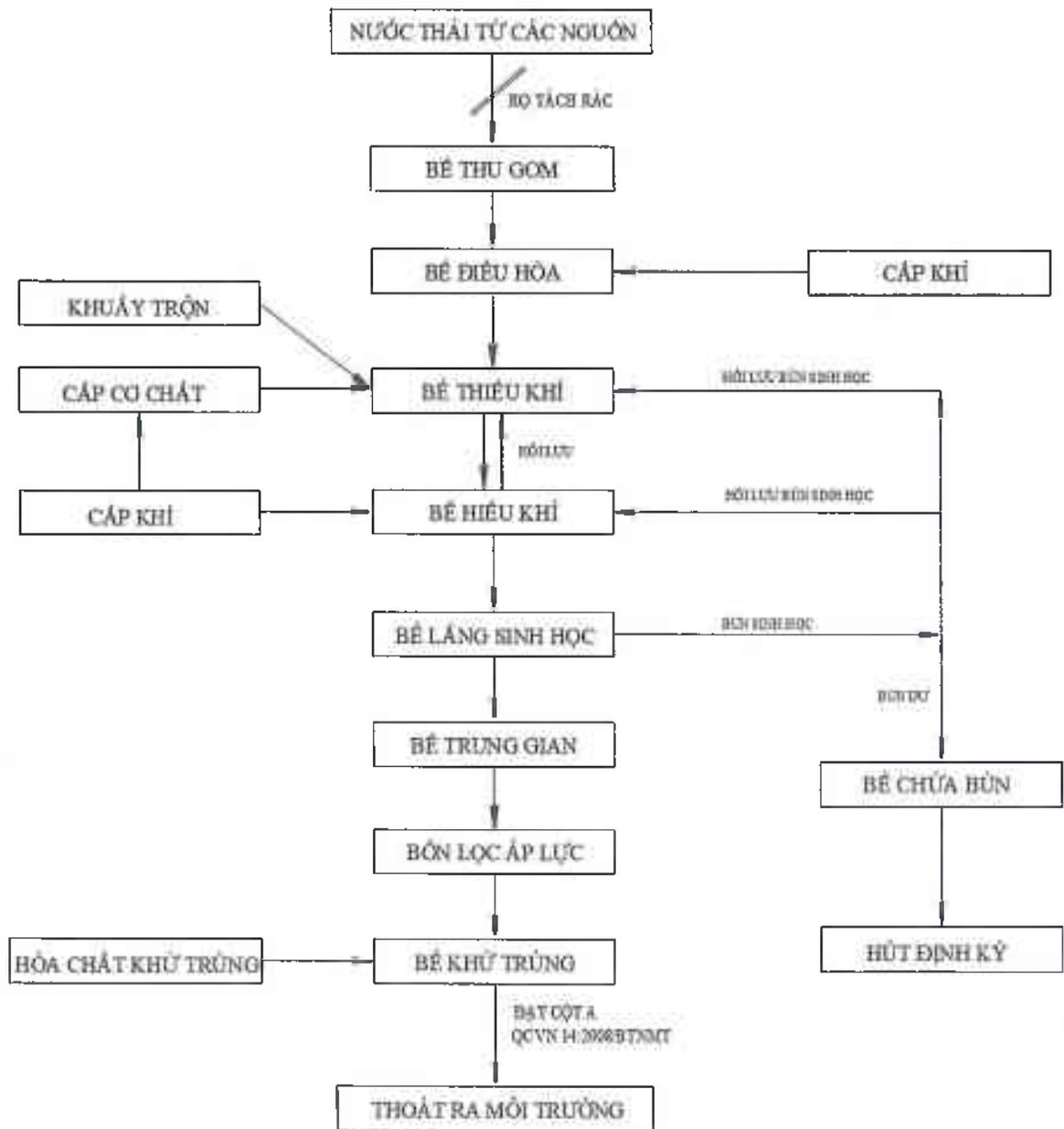
Nước thải trước khi xả ra nguồn tiếp nhận mang một số mầm bệnh từ các vi sinh có trong nước thải, vì vậy nước thải được khử trùng bằng hóa chất khử trùng loại bỏ vi sinh vật gây hại trước khi đưa vào nguồn tiếp nhận.

- **Xử lý bùn**

Bùn dư sinh ra sẽ thuê các đơn vị có chức năng xử lý

3.3. SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ

3.3.1. Quy trình công nghệ của hệ thống xử lý nước thải



Sơ đồ quy trình công nghệ trạm xử lý nước thải
Công suất Q = 75m³/ngày đêm

3.3.2. Thuyết minh quy trình công nghệ

Nước thải từ các hoạt động trong TTTM được thu gom từ các điểm phát sinh về **Bể Thu gom – TK-01**. Nước thải từ bể thu gom được bơm lên **Bể Điều Hoà- TK-02**. **Bể Điều Hoà – TK-02**. Bể điều hoà có chức năng lưu trữ lượng nước thải trong một ngày, đồng thời với tác dụng làm ổn định lưu lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong bản thân nguồn thải.

Nguồn nước thải từ bể điều hoà được dùng bơm để ổn định lưu lượng và bơm qua **Bể Thiểu Khí – TK-03**. Bản thân nước thải sinh hoạt chứa hàm lượng các chất hữu cơ, thành phần đậm đặc. Chính vì thế, phần lớn các chất ô nhiễm có nguồn gốc hữu cơ được xử lý hầu hết tại bể Sinh Học Hiếu Khí (công đoạn sau). Song sau khi nguồn thải được xử lý thông qua công đoạn trên vẫn còn tồn tại một phần chất đậm dưới dạng Nitrat. Thành phần Nitơ hữu cơ sẽ nhanh chóng chuyển sang Nitrat có khả năng làm tái ô nhiễm nguồn nước thải được xử lý. Vì vậy, nguồn nước thải trước tiên sẽ được đưa vào Bể Sinh Học Thiểu Khí Anoxic. Tại đây, lượng Nitơ dưới dạng muối Nitrat sẽ được chuyển hóa thành các muối Nitrit tiếp tục chuyển hóa thành Nitơ tự do thoát khỏi nước thải.

Trong bể Anoxic được thiết kế hệ thống đảo nước, motor khuấy mục đích làm khuấy động dòng nước tạo điều kiện cho vi sinh vật thiếu khí hoạt động trên toàn bộ bể và tránh không cho bùn lắng phía dưới đáy bể. Nếu motor khuấy đảo bùn của bể không hoạt động đồng nghĩa với việc chất lượng nước đầu ra không thể đạt được tiêu chuẩn môi trường và bùn vi sinh tại bể này bị lắng đọng và chết một thời gian sẽ nổi lên mặt bể.

Từ bể thiếu khí Anoxic nước thải tiếp tục dẫn qua **Bể Hiếu Khí (AEROTANK) – TK-04** bằng ống thông đáy và thực hiện quá trình xử lý sinh học tiếp theo. Oxy còn có tác dụng xáo trộn nước thải liên tục, làm tăng thời gian tiếp xúc giữa khí – nước thải. Quá trình trên diễn ra liên tục sẽ làm tăng lượng oxy hòa tan trong nước thải, tạo điều kiện thích nghi nhanh của vi sinh vật đặc trưng xử lý nước thải bằng quá trình hiếu khí.

Các chất hữu cơ ô nhiễm sinh học được chúng vi sinh vật đặc trưng dần thích nghi, chuyển hoá bằng cơ chế hấp thụ, hấp phụ ở bề mặt và bắt đầu quá trình phân huỷ chất thải hữu cơ gây ô nhiễm sinh học, tạo ra CO₂; H₂O; H₂S; CH₄... cùng với tế bào vi sinh vật mới. Việc thổi khí liên tục, nhằm tạo điều kiện cho vi sinh vật sử dụng oxy phát triển để xử lý các chất ô nhiễm có khả năng phân huỷ sinh học nhanh hơn, và giảm bớt mùi hôi do các chất ô nhiễm hữu cơ gây ra. Trong bể sinh học hiếu khí, vi sinh vật sử

dụng các chất hữu cơ hoà tan và không hoà tan trong nước thải làm nguồn dinh dưỡng để tồn tại, dính bám thành các bông cặn có khả năng lắng được dưới tác dụng của trọng lực.

Sau khi qua bể AEROTANK, nước thải sẽ mang một lượng bùn nhất định phát sinh trong quá trình phát triển của Vi Sinh Vật, do đó nước thải tiếp tục chảy sang **Bể Lắng- TK-05**. Tại đây, nước thải tự chảy qua bể lắng thông qua ống lắng trung tâm. Ống lắng trung tâm có nhiệm vụ tạo dòng nước luân tinh lắng và phân bố xuống đáy của bể lắng. Việc sử dụng cơ chế hấp phụ bề mặt, hấp thu vào cơ thể của vi sinh vật có trong nước thải làm toàn bộ chất ô nhiễm tạo thành những mảng bông cặn, các chất lơ lửng kết dính với nhau, các chất vô cơ có trọng lượng nặng hơn trọng lượng của nước. Chúng sẽ lắng tập trung xuống đáy bể dưới tác dụng trọng lực.

Tại bể lắng tấm chắn bùn được lắp đặt làm nhiệm vụ chắn một số lượng bùn chết nổi trên mặt nước không cho sang công trình tiếp theo. Số lượng bùn nổi trên sẽ được nhân viên vận hành vớt thường xuyên chuyển qua bể thiếu khí hoặc bể chứa bùn.

Lượng bùn sẽ được bơm tuần hoàn về bể thiếu khí từ bể lắng với mục đích sử dụng lượng bùn này để bổ sung bùn cho bể sinh học. Lượng bùn dư sẽ được bơm về **Bể Chứa Bùn – TK-07**, bùn trong bể chứa bùn sẽ được thải bỏ định kỳ.

Nước thải sau **Bể Lắng Sinh Học – TK-05** sẽ chảy sang **Bể trung gian TK-06'**, bể trung gian chứa nước để bơm lên Cột lọc áp lực nhằm loại bỏ các cặn lơ lửng trong nước thải. Sau đó nước thải sẽ chảy vào Bể Khử trùng. Nước thải qua **cột lọc áp lực** đã sạch triệt để các hợp chất hữu cơ, hàm lượng cặn lơ lửng theo tiêu chuẩn, cấp độ A, tuy nhiên vẫn còn một lượng lớn các chủng loại Vi Sinh Vật gây bệnh cho người và chất cặn lơ lửng còn tồn tại. Vì thế sau khi qua bể lắng sinh học nước thải tiếp tục được đưa qua **Bể Khử Trùng – TK-06** để loại bỏ hoàn toàn Vi Sinh Vật gây hại còn sót lại trong nước thải.

Nguồn nước thải sau khi xử lý bằng quá trình sinh học với các tác nhân oxy hóa mạnh Clorine truyền thống, nhằm loại bỏ các mầm bệnh tồn tại trong nước. Nguồn nước thải qua hệ thống xử lý lúc này hoàn toàn sạch và đảm bảo đạt Quy chuẩn Việt nam QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn quốc gia về nước thải sinh hoạt cấp độ A. Nước sau xử lý được bơm ra **Nguồn Tiếp Nhận**.

- Chức năng, mục đích và thiết bị của từng hạng mục công trình đơn vị trạm xử lý nước thải

Quá trình thực hiện công tác thi công các hạng mục bể xử lý, lắp đặt thiết bị công nghệ căn cứ theo các thông số tính toán thiết kế dựa theo các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành xử lý môi trường. Căn cứ theo kinh nghiệm của Chúng tôi bằng việc thực hiện một số công trình xử lý nước thải *Sinh hoạt* có quy mô công suất tương tự là cơ sở, tiêu chí kết hợp giữa kiến thức và kinh nghiệm thực tế nhằm đưa ra phương pháp tính toán cụ thể.

1. Bể Thu Gom – TK-01.

Bể thu gom là nơi đầu tiên trong hệ thống xử lý nước thải tiếp nhận nước thải của TTTM. Toàn bộ nước thải của nhà máy sẽ được bơm vào hố thu gom rồi từ đây nước thải sẽ được bơm lên hệ thống.

Thiết bị:

Hệ thống bơm.

2. Bể Điều Hòa – TK-02.

Do tính chất của nước thải thay đổi theo từng giờ phục vụ và phụ thuộc rất nhiều vào loại nước thải của từng loại hình dịch vụ. Vì vậy, thật cần thiết để xây dựng bể điều hòa. Bể điều hòa có nhiệm vụ ổn định nước thải về lưu lượng và nồng độ; làm giảm kích thước các hạng mục và tạo chế độ làm việc ổn định cho các công đoạn xử lý tiếp theo phía sau, tránh hiện tượng quá tải hệ thống.

Mục đích: Ổn định nước thải về lưu lượng và nồng độ. Điều chỉnh lưu lượng nước thải đảm bảo cho các công trình tiếp theo làm việc liên tục và ổn định.

Thiết bị:

Hệ thống bơm bơm + Hệ thống sục khí

3. Bể Sinh Học Thiếu Khí Anoxic – TK-03.

Bể sinh học thiếu khí tiếp nhận nước thải từ bể Điều Hòa.

Trong nước thải dân dụng và công nghiệp tồn tại 1 lượng nitơ chủ yếu tồn tại dưới dạng hợp chất hữu cơ và amoniac. Tại đây các vi khuẩn trong môi trường yếm khí sẽ sử dụng các chất dinh dưỡng trong hợp chất hữu cơ làm thức ăn để tăng trưởng và phát triển, đồng thời với quá trình đó là quá trình khử muối nitrat và nitrit bằng cách lấy oxy từ chúng và giải phóng ra nitơ tự do và nước.

Mục đích: Bể có nhiệm vụ xử lý hàm lượng Nitơ dưới dạng muối Nitrat có mặt trong nước thải.

Thiết bị:

- Motor khuấy, bồn hóa chất dinh dưỡng, bơm định lượng

4. Bể Sinh Học Hiếu Khí AEROTANK – TK-04.

Bể sinh học hiếu khí tiếp nhận nước thải từ bể Thiếu Khí.

Mục đích: Bể có nhiệm vụ xử lý triệt để các chất hữu cơ còn lại trong nước. Trong bể bùn hoạt tính diễn ra quá trình oxy hóa sinh hóa các chất hữu cơ hòa tan và dạng keo trong nước thải dưới sự tham gia của vi sinh vật hiếu khí. Trong bể có hệ thống sục khí trên khắp diện tích bể nhằm cung cấp ôxy, tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật hiếu khí hoạt động, phát triển và phân giải các chất ô nhiễm. Vi sinh vật hiếu khí sẽ tiêu thụ các chất hữu cơ dạng keo và hòa tan có trong nước để sinh trưởng nhằm tăng tỷ khối. Vi sinh vật phát triển thành quần thể dạng bông bùn dễ lắng gọi là bùn hoạt tính. Hàm lượng bùn hoạt tính nên duy trì ở nồng độ MLSS trong khoảng 2500 - 4000 mg/l. Do đó, tại bể sinh học hiếu khí dính bám, một phần bùn dư từ chứa bùn sẽ được tuần hoàn về để bảo đảm nồng độ bùn hoạt tính nhất định, ổn định tồn tại trong bể.

Thiết bị:

- Hệ thống cung cấp và phân phối khí bố trí đều trên diện tích bể bằng các đĩa khí sinh học.
- Bơm nước thải hiếu khí tuần hoàn nước về bể *thiếu khí Anoxic*.

5. Bể Lắng Sinh Học – TK-05.

Mục đích: Nước thải sau xử lý sinh học có mang theo bùn hoạt tính cần phải loại bỏ trước khi đến các công đoạn xử lý tiếp theo. Vì vậy, bể lắng sinh học có nhiệm vụ lắng và tách bùn hoạt tính ra khỏi nước thải. Bùn lắng trong hồ thu cặn của bể lắng sinh học một phần được tuần hoàn về bể Anoxic và bể AEROTANK, phần dư được bơm về bể chứa bùn.

Thiết bị:

- Hệ thống phân phối nước trung tâm bể lắng và mương thu nước có sử dụng tấm chắn bùn.
- Bơm bùn

6. Bể trung gian – TK-06.

Mục đích: Chứa nước từ bể lắng chờ cấp cho cột lọc áp lực

Thiết bị:

- Hệ thống bơm lọc, cột lọc áp lực

7. Bể Chứa Bùn – T07.

Bùn thu được tại bể lắng sinh học được bơm trực tiếp vào bể thu chứa bùn.

Mục đích: Bể chứa bùn có nhiệm vụ chứa bùn tạo ra từ bể lắng đợt 2, và tạo điều kiện cô đặc bùn hoặc lưu giữ để bơm bùn tuần hoàn trở lại bể xử lý sinh học hiếu khí, hoặc định kỳ thải bỏ. Phần bùn dư được thải bỏ theo định kỳ hoặc có thể sử dụng với mục đích làm phân bón cho cây xanh.

Mục đích: Bể chứa bùn có nhiệm vụ chứa lượng bùn dư và được thải bỏ định kỳ.

8. Bể Khử Trùng– TK-06 .

Tập trung nước thải từ bể lắng sinh học trạm xử lý nước thải sinh hoạt. Nước thải sau khi tách hoàn toàn cặn lơ lửng. Song với lượng nước thải ấy thì hàm lượng vi sinh vật, vi khuẩn gây bệnh cho con người còn rất lớn. Chính vì thế, ở công đoạn này bắt đầu tiến hành khử trùng nhằm tiêu diệt vi khuẩn gây bệnh trước khi thải ra môi trường.

Mục đích: Bể tiếp xúc có tác dụng tạo điều kiện thuận lợi cho chất khử trùng có thời gian tiếp xúc và hòa trộn đều với nước thải, tạo hiệu quả khử trùng tốt nhất.

Thiết bị:

- Bồn chứa hóa chất khử trùng.
- Bơm định lượng khử trùng.
- Bơm thoát nước sau xử lý

3.4. ƯU ĐIỂM CỦA HỆ THỐNG

- ✓ Tiết kiệm chi phí xây dựng hệ thống
- ✓ Tiết kiệm chi phí vận hành hệ thống
- ✓ Hệ thống vận hành tự động 80%-90%
- ✓ Hệ thống có độ bền vững cao so với việc xây dựng hệ thống dạng lắp đặt các thiết bị và hệ thống có mô đun xử lý đa năng.
- ✓ Hoạt động ổn định.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Xử lý nước thải giàu hợp chất nito và photpho – Lê Văn Cát

Sổ tay xử lý, tập I – II - 2004. Trung tâm đào tạo ngành nước và môi trường. Nhà xuất bản Xây Dựng.

Trình Xuân Lai - 2000. Tính toán thiết kế công trình xử lý nước thải.

Lương Đức Phẩm. Công nghệ xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học. Nhà xuất bản Giáo Dục

Nguyễn Xuân Nguyên - 2003. Nước thải và công nghệ xử lý nước thải.

Trung tâm tư vấn chuyển giao công nghệ nước sạch và môi trường CTC. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.

Frank R. Spellman - 2008. Handbook of Water and Wastewater Treatment Plant Operations.

Trần Đức Hạ - 2000. Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

Michael H. Gerardi - 2006. Wastewater Bacteria (Microbiology)

Nguyễn Xuân Nguyên, Phạm Hồng Hải - 2003. Lý thuyết và mô hình hóa quá trình xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.

Bộ xây dựng - 1984. Tiêu chuẩn ngành: Thoát nước mạng lưới bên ngoài và công trình tiêu chuẩn thiết kế 20TCN 51-84. Nhà xuất bản xây dựng

Những dự án đầu tư ở Việt Nam đến năm 2010- NXB Chính trị quốc gia.

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH TUYÊN QUANG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
(VIMCERTS 018)

Địa chỉ: Tổ dân phố 9, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang
Tel: 02073.827892 Email: ttktrmttq@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ QUAN TRẮC, THỬ NGHIỆM

Số: 159/2025/PKQ-TTKT/25.39

Tên khách hàng: Công ty CP Bất động sản Việt - Nhật

Địa chỉ: Số 222 đường Trần Duy Hưng, Phường Trung Hoà, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Địa điểm quan trắc: Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp Go! Tuyên Quang

Loại mẫu: Không khí xung quanh

Số lượng mẫu: 02

Ngày lấy mẫu: 8h00 ngày 14/11/2025

Ngày trả kết quả: 26/11/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		Phương pháp thử nghiệm	QCVN 05:2023/BTNMT Bảng 1 (Trung bình 1h)
			KXQ1	KXQ2		
1	Nhiệt độ	°C	22,7	23,8	QCVN 46:2022/BTNMT	-
2	Độ ẩm	%RH	74,3	71,5	QCVN 46:2022/BTNMT	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,4	0,2	QCVN 46:2022/BTNMT	-
4	Tiếng ồn	dB(A)	50,6	51,2	TCVN 7878-2:2018	70 ⁽¹⁾
5	CO	µg/m ³	6296	6390	SOP.TTQT.KK.01	30.000
6	SO ₂	µg/m ³	64	62,68	TCVN 5971:1995	350
7	NO ₂	µg/m ³	53,29	53,24	TCVN 6137: 2009	200
8	TSP	µg/m ³	121	130	TCVN 5067:1995	300

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ KXQ1 - TTKT.KX.141125.250: Khu vực xây dựng dự án. Kinh độ: 105°12'04.8", Vĩ độ: 21°47'44.1".

+ KXQ2 - TTKT.KX.141125.251: Khu vực cổng ra vào dự án. Kinh độ: 105°12'05.7", Vĩ độ: 21°47'42.8".

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số cơ bản trong không khí xung quanh

+ ⁽¹⁾ QCVN 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- (-): Không quy định.

Tuyên Quang, ngày 26 tháng 11 năm 2025

PHỤ TRÁCH NHÓM PT
PHÒNG THÍ NGHIỆM

Liễu Bá Linh

TRƯỞNG PHÒNG
TƯ VẤN, QUAN TRẮC,
PHÂN TÍCH MT

Hà Thế Bình

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Trần Thanh Bình

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường lấy về;

2. Kết quả này có giá trị tại thời điểm đo.

3. Không được sao chép từng phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường.

4. Sau 05 ngày kể từ ngày nhận phiếu kết quả quan trắc, khách hàng không có ý kiến phản hồi, Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích./

Lần ban hành: 01.25

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH TUYÊN QUANG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
(VIMCERTS 018)

Địa chỉ: Tổ dân phố 9, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang
Tel: 02073.827892 Email: tkktnmtq@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ QUAN TRẮC, THỬ NGHIỆM

Số: 160/2025/PKQ-TTKT/25.39

Tên khách hàng: Công ty CP Bất động sản Việt - Nhật

Địa chỉ: Số 222 đường Trần Duy Hưng, Phường Trung Hoà, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Địa điểm quan trắc: Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp Go! Tuyên Quang

Loại mẫu: Nước mặt

Số lượng mẫu: 02

Ngày lấy mẫu: 9h30' ngày 14/11/2025

Ngày trả kết quả: 26/11/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		Phương pháp thử nghiệm	QCVN 08:2023/BTNMT	
			NM1	NM2		Bảng 1	Bảng 3, mức B
1	pH	-	6,9	7,1	TCVN 6492:2011	-	6,0 - 8,5
2	TSS	mg/l	< 12 [#]	13	TCVN 6625:2000	-	≤ 15
3	COD	mg/l	7	8,3	SMEWW 5220.C:2023	-	≤ 15
4	BOD ₅	mg/l	4,08	4,6	TCVN 6001-1:2008	-	≤ 6
5	PO ₄ ³⁻	mg/l	< 0,03 [#]	0,035	TCVN 6202:2008	-	-
6	NO ₂ ⁻	mg/l	0,03	0,02	TCVN 6178:1996	0,05	-
7	Fe	mg/l	0,38	0,35	TCVN 6177:1996	0,5	-

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ NM1 - TTKT.NM.141125.252: Nước mặt gần khu vực dự án. Kinh độ 105⁰11'53.2", Vĩ độ 21⁰47'49.3"

+ NM2 - TTKT.NM.141125.253: Nước mặt gần khu vực dự án. Kinh độ 105⁰12'04.0", Vĩ độ 21⁰47'48.5".

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

+ Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

+ Bảng 3: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước hồ, ao, đầm và bảo vệ môi trường sống dưới nước, Mức B.

- #: Giá trị nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp.

- (-): Không quy định.

Tuyên Quang, ngày 26 tháng 11 năm 2025

PHỤ TRÁCH NHÓM PT
PHÒNG THÍ NGHIỆM

Liễu Bá Linh

TRƯỞNG PHÒNG
TƯ VẤN, QUAN TRẮC,
PHÂN TÍCH MT

Hà Thế Bình

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Trần Thanh Bình

Chú thích:

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường lấy về;
- Kết quả này có giá trị tại thời điểm đo.
- Không được sao chép từng phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường.
- Sau 05 ngày kể từ ngày nhận phiếu kết quả quan trắc, khách hàng không có ý kiến phản hồi, Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích./.

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH TUYÊN QUANG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
(VIMCERTS 018)

Địa chỉ: Tô dân phố 9, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang
Tel: 02073.827892 Email: tkktnmtq@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ QUAN TRẮC, THỬ NGHIỆM

Số: 161/2025/PKQ-TTKT/25.39

Tên khách hàng: Công ty CP Bất động sản Việt - Nhật

Địa chỉ: Số 222 đường Trần Duy Hưng, Phường Trung Hoà, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Địa điểm quan trắc: Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp Go! Tuyên Quang

Loại mẫu: Đất

Số lượng mẫu: 02

Ngày lấy mẫu: 14/11/2025

Ngày trả kết quả: 26/11/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp thử	QCVN 03:2023/ BTNMT
			Đ		Giá trị giới hạn Loại 2
1	Đồng (Cuprum) (Cu) ^(*)	mg/kg	7,8	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7000B	500
2	Arsenic (As) ^(*)	mg/kg	KPH (MDL=0,13)	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7062	50
3	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) ^(*)	mg/kg	KPH (MDL=0,015)	TCVN 6649:2000 + TCVN 8882:2011	30
4	Chì (Plumbum) (Pb) ^(*)	mg/kg	KPH (MDL=0,14)	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7010	400

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu: Đ - Vị trí xây dựng dự án
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.
- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

Tuyên Quang, ngày 26 tháng 11 năm 2025

PHỤ TRÁCH NHÓM PT
PHÒNG THÍ NGHIỆM

TRƯỞNG PHÒNG
TƯ VẤN, QUAN TRẮC,
PHÂN TÍCH MT

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Liễu Bá Linh

Hà Thế Bình

Trần Thanh Bình

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường lấy về;
2. (*): Những phép thử được thực hiện bởi nhà thầu phụ Công ty cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật HATICO Việt Nam, mã VIMCERTS 269;
3. Kết quả này có giá trị tại thời điểm đo.
4. Không được sao chép từng phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường.
5. Sau 05 ngày kể từ ngày nhận phiếu kết quả quan trắc, khách hàng không có ý kiến phản hồi, Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích./



HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349

Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội

Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội

Tel: 0936.175.507

Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 15090/2025/PKQ/25.8526

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : TRUNG TÂM KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
 Địa chỉ : Tổ dân phố 9, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang
 Địa điểm quan trắc : Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp Go! Tuyên Quang
 Vị trí lấy mẫu : - Đ.141125-003- Vị trí xây dựng dự án, tọa độ VĐ=21.795197,
 KĐ=105.201469 (Đ)
 Tên mẫu/ Loại mẫu : Đất Số lượng mẫu: 01
 Ngày lấy mẫu : 14/11/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 21/11/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 03:2023/ BTNMT
				Đ	Giá trị giới hạn Loại 2
1	Đồng (Cuprum) (Cu) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7000B	7,8	500
2	Arsenic (As) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7062	KPH (MDL=0,13)	50
3	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) ^(b)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + TCVN 8882:2011	KPH (MDL=0,015)	30
4	Chì (Plumbum) (Pb) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7010	KPH (MDL=0,14)	400

Ghi chú:

+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất

Hà Nội, ngày 21 tháng 11 năm 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM

CÁN BỘ QA/QC

Nguyễn Thị Duyên

Hoàng Thị Kim Anh



1. (-) Không quy định
 3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
 5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
 7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.

2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
 4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
 6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
 8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH TUYÊN QUANG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
(VIMCERTS 018)

Địa chỉ: Tổ dân phố 9, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang
Tel: 02073.827892 Email: ttktnmtq@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ QUAN TRẮC, THỬ NGHIỆM

Số: 162/2025/PKQ-TTKT/25.39

Tên khách hàng: Công ty CP Bất động sản Việt - Nhật

Địa chỉ: Số 222 đường Trần Duy Hưng, Phường Trung Hoà, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Địa điểm quan trắc: Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp Go! Tuyên Quang

Loại mẫu: Không khí xung quanh

Số lượng mẫu: 02

Ngày lấy mẫu: 14h15 ngày 14/11/2025

Ngày trả kết quả: 26/11/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		Phương pháp thử nghiệm	QCVN 05:2023/BTNMT Bảng 1 (Trung bình 1h)
			KXQ1	KXQ2		
1	Nhiệt độ	°C	26,1	26	QCVN 46:2022/BTNMT	-
2	Độ ẩm	%RH	68,1	67,2	QCVN 46:2022/BTNMT	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,2	0,3	QCVN 46:2022/BTNMT	-
4	Tiếng ồn	dBA	50,8	50,5	TCVN 7878-2:2018	70 ⁽¹⁾
5	CO	µg/m ³	6453	6327	SOP.TTQT.KK.01	30.000
6	SO ₂	µg/m ³	71,03	65,37	TCVN 5971:1995	350
7	NO ₂	µg/m ³	50,37	50,28	TCVN 6137: 2009	200
8	TSP	µg/m ³	129	136	TCVN 5067:1995	300

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ KXQ1 - TTKT.KX.141125.254: Khu vực xây dựng dự án. Kinh độ: 105°12'04.8", Vĩ độ: 21°47'44.1".

+ KXQ2 - TTKT.KX.141125.255: Khu vực công ra vào dự án. Kinh độ: 105°12'05.7", Vĩ độ: 21°47'42.8".

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số cơ bản trong không khí xung quanh

+ ⁽¹⁾ QCVN 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- (-): Không quy định.

Tuyên Quang, ngày 26 tháng 11 năm 2025

PHỤ TRÁCH NHÓM PT
PHÒNG THÍ NGHIỆM

Liễu Bá Linh

TRƯỞNG PHÒNG
TƯ VẤN, QUAN TRẮC,
PHÂN TÍCH MT

Hà Thế Bình

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Trần Thanh Bình

Chú thích:

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường lấy về;
- Kết quả này có giá trị tại thời điểm đo.
- Không được sao chép từng phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường.
- Sau 05 ngày kể từ ngày nhận phiếu kết quả quan trắc, khách hàng không có ý kiến phản hồi, Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích.

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH TUYÊN QUANG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
(VIMCERTS 018)

Địa chỉ: Tổ dân phố 9, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang
Tel: 02073.827892 Email: ttktnmttq@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ QUAN TRẮC, THỬ NGHIỆM

Số: 163/2025/PKQ-TTKT/25.39

Tên khách hàng: Công ty CP Bất động sản Việt - Nhật

Địa chỉ: Số 222 đường Trần Duy Hưng, Phường Trung Hoà, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Địa điểm quan trắc: Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp Go! Tuyên Quang

Loại mẫu: Nước mặt

Số lượng mẫu: 02

Ngày lấy mẫu: 15h10 ngày 14/11/2025

Ngày trả kết quả: 26/11/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		Phương pháp thử nghiệm	QCVN 08:2023/BTNMT	
			NM1	NM2		Bảng 1	Bảng 3, mức B
1	pH	-	7,0	7,2	TCVN 6492:2011	-	6,0 - 8,5
2	TSS	mg/l	< 12 [#]	14	TCVN 6625:2000	-	≤ 15
3	COD	mg/l	7,4	7,7	SMEWW 5220.C:2023	-	≤ 15
4	BOD ₅	mg/l	4,2	4,41	TCVN 6001-1:2008	-	≤ 6
5	PO ₄ ³⁻	mg/l	< 0,03 [#]	0,036	TCVN 6202:2008	-	-
6	NO ₂ ⁻	mg/l	0,03	0,03	TCVN 6178:1996	0,05	-
7	Fe	mg/l	0,34	0,4	TCVN 6177:1996	0,5	-

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ NM1 - TTKT.NM.141125.256: Nước mặt gần khu vực dự án. Kinh độ 105^o11'53.2", Vĩ độ 21^o47'49.3"

+ NM2 - TTKT.NM.141125.257: Nước mặt gần khu vực dự án. Kinh độ 105^o12'04.0", Vĩ độ 21^o47'48.5"

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

+ Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

+ Bảng 3: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước hồ, ao, đầm và bảo vệ môi trường sống dưới nước, Mức B.

- #: Giá trị nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp.

- (-): Không quy định.

Tuyên Quang, ngày 26 tháng 11 năm 2025

PHỤ TRÁCH NHÓM PT
PHÒNG THÍ NGHIỆM

Liễu Bá Linh

TRƯỞNG PHÒNG
TƯ VẤN, QUAN TRẮC,
PHÂN TÍCH MT

Hà Thế Bình

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Trần Thanh Bình

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường lấy về;

2. Kết quả này có giá trị tại thời điểm đo.

3. Không được sao chép từng phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường.

4. Sau 05 ngày kể từ ngày nhận phiếu kết quả quan trắc, khách hàng không có ý kiến phản hồi, Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích./

Lần ban hành: 01.25

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH TUYÊN QUANG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
(VIMCERTS 018)

Địa chỉ: Tổ dân phố 9, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang
Tel: 02073.827892 Email: tkttnmtq@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ QUAN TRẮC, THỬ NGHIỆM

Số: 164/2025/PKQ-TTKT/25.39

Tên khách hàng: Công ty CP Bất động sản Việt - Nhật

Địa chỉ: Số 222 đường Trần Duy Hưng, Phường Trung Hoà, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Địa điểm quan trắc: Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp Go! Tuyên Quang

Loại mẫu: Đất

Số lượng mẫu: 02

Ngày lấy mẫu: 14/11/2025

Ngày trả kết quả: 26/11/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp thử	QCVN 03:2023/ BTNMT
			Đ		Giá trị giới hạn Loại 2
1	Đồng (Cuprum) (Cu) ^(*)	mg/kg	6,6	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7000B	500
2	Arsenic (As) ^(*)	mg/kg	KPH (MDL=0,13)	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7062	50
3	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) ^(*)	mg/kg	KPH (MDL=0,015)	TCVN 6649:2000 + TCVN 8882:2011	30
4	Chì (Plumbum) (Pb) ^(*)	mg/kg	KPH (MDL=0,14)	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7010	400

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu: Đ - Vị trí xây dựng dự án. Kinh độ: 105.201469, vĩ độ: 21.795197
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.
- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

Tuyên Quang, ngày 26 tháng 11 năm 2025

PHỤ TRÁCH NHÓM PT
PHÒNG THÍ NGHIỆM

Liễu Bá Linh

TRƯỞNG PHÒNG
TƯ VẤN, QUAN TRẮC,
PHÂN TÍCH MT

Hà Thế Bình

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Trần Thanh Bình

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường lấy về;
2. (*): Những phép thử được thực hiện bởi nhà thầu phụ Công ty cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật HATICO Việt Nam, mã VIMCERTS 269;
3. Kết quả này có giá trị tại thời điểm đo.
4. Không được sao chép từng phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường.
5. Sau 05 ngày kể từ ngày nhận phiếu kết quả quan trắc, khách hàng không có ý kiến phản hồi, Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích./.



HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349

Đ/c: Số 45, gác 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội

Đ/c PTN: Liên kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội

Tel: 0936.175.507

Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 15091/2025/PKQ/25.8527

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : TRUNG TÂM KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
Địa chỉ : Tổ dân phố 9, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang
Địa điểm quan trắc : Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp Go! Tuyên Quang
Vị trí lấy mẫu : - Đ.141125-004- Vị trí xây dựng dự án, tọa độ VĐ=21.795197,
KĐ=105.201469 (Đ)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Đất Số lượng mẫu: 01
Ngày lấy mẫu : 14/11/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 21/11/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 03:2023/ BTNMT
				Đ	Giá trị giới hạn Loại 2
1	Đồng (Cuprum) (Cu) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7000B	6,6	500
2	Arsenic (As) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7062	KPH (MDL=0,13)	50
3	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) ^(b)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + TCVN 8882:2011	KPH (MDL=0,015)	30
4	Chì (Plumbum) (Pb) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7010	KPH (MDL=0,14)	400

Ghi chú:

+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM

Nguyễn Thị Duyên

CÁN BỘ QA/QC

Hoàng Thị Kim Anh

Hà Nội, ngày 21 tháng 11 năm 2025



ThS. Nguyễn Văn Hòa

- (-) Không quy định
- Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
- Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
- Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
- Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
- Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH TUYÊN QUANG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
(VIMCERTS 018)

Địa chỉ: Tô dân phố 9, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang
Tel: 02073.827892 Email: tkttntmtq@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ QUAN TRẮC, THỬ NGHIỆM

Số: 165/2025/PKQ-TTKT/25.39

Tên khách hàng: Công ty CP Bất động sản Việt - Nhật

Địa chỉ: Số 222 đường Trần Duy Hưng, Phường Trung Hoà, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Địa điểm quan trắc: Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp Go! Tuyên Quang

Loại mẫu: Không khí xung quanh

Số lượng mẫu: 02

Ngày lấy mẫu: 15/11/2025

Ngày trả kết quả: 26/11/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		Phương pháp thử nghiệm	QCVN 05:2023/BTNMT Bảng 1 (Trung bình 1h)
			KXQ1	KXQ2		
1	Nhiệt độ	°C	22,9	23,6	QCVN 46:2022/BTNMT	-
2	Độ ẩm	%RH	72,7	70,8	QCVN 46:2022/BTNMT	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,2	0,3	QCVN 46:2022/BTNMT	-
4	Tiếng ồn	dBA	51,1	50,6	TCVN 7878-2:2018	70 ⁽¹⁾
5	CO	µg/m ³	6327	6390	SOP.TTQT.KK.01	30.000
6	SO ₂	µg/m ³	64,88	71,39	TCVN 5971:1995	350
7	NO ₂	µg/m ³	52,79	52,81	TCVN 6137: 2009	200
8	TSP	µg/m ³	126	132	TCVN 5067:1995	300

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ KXQ1 - TTKT.KX.151125.258: Khu vực xây dựng dự án. Kinh độ: 105°12'04.8", Vĩ độ: 21°47'44.1".

+ KXQ2 - TTKT.KX.151125.259: Khu vực công ra vào dự án. Kinh độ: 105°12'05.7", Vĩ độ: 21°47'42.8".

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số cơ bản trong không khí xung quanh

+ ⁽¹⁾ QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- (-): Không quy định.

Tuyên Quang, ngày 26 tháng 11 năm 2025

PHỤ TRÁCH NHÓM PT
PHÒNG THÍ NGHIỆM

Liễu Bá Linh

TRƯỞNG PHÒNG
TƯ VẤN, QUAN TRẮC,
PHÂN TÍCH MT

Hà Thế Bình

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Trần Thanh Bình

Chú thích:

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường lấy về;
- Kết quả này có giá trị tại thời điểm đo.
- Không được sao chép từng phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường.
- Sau 05 ngày kể từ ngày nhận phiếu kết quả quan trắc, khách hàng không có ý kiến phản hồi, Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích./.

Lần ban hành: 01.25

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH TUYỀN QUANG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
(VIMCERTS 018)

Địa chỉ: Tổ dân phố 9, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang
Tel: 02073.827892 Email: tkttnmtq@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ QUAN TRẮC, THỬ NGHIỆM

Số: 166/2025/PKQ-TTKT/25.39

Tên khách hàng: Công ty CP Bất động sản Việt - Nhật

Địa chỉ: Số 222 đường Trần Duy Hưng, Phường Trung Hoà, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Địa điểm quan trắc: Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp Go! Tuyên Quang

Loại mẫu: Nước mặt

Số lượng mẫu: 02

Ngày lấy mẫu: 15/11/2025

Ngày trả kết quả: 26/11/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		Phương pháp thử nghiệm	QCVN 08:2023/BTNMT	
			NM1	NM2		Bảng 1	Bảng 3, mức B
1	pH	-	6,9	7,1	TCVN 6492:2011	-	6,0 - 8,5
2	TSS	mg/l	< 12 [#]	13,5	TCVN 6625:2000	-	≤ 15
3	COD	mg/l	6,1	8,2	SMEWW 5220.C:2023	-	≤ 15
4	BOD ₅	mg/l	3,45	4,52	TCVN 6001-1:2008	-	≤ 6
5	PO ₄ ³⁻	mg/l	< 0,03 [#]	0,031	TCVN 6202:2008	-	-
6	NO ₂ ⁻	mg/l	0,03	0,03	TCVN 6178:1996	0,05	-
7	Fe	mg/l	0,4	0,37	TCVN 6177:1996	0,5	-

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ NM1 - TTKT.NM.151125.260: Nước mặt gần khu vực dự án. Kinh độ 105⁰11'53.2", Vĩ độ 21⁰47'49.3"

+ NM2 - TTKT.NM.151125.261: Nước mặt gần khu vực dự án. Kinh độ 105⁰12'04.0", Vĩ độ 21⁰47'48.5".

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

+ Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

+ Bảng 3: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước hồ, ao, đầm và bảo vệ môi trường sống dưới nước, Mức B.

- [#]: Giá trị nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp.

- (-): Không quy định.

Tuyên Quang, ngày 26 tháng 11 năm 2025

PHỤ TRÁCH NHÓM PT
PHÒNG THÍ NGHIỆM

TRƯỞNG PHÒNG
TƯ VẤN, QUAN TRẮC,
PHÂN TÍCH MT

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Liễu Bá Linh

Hà Thế Bình

Trần Thanh Bình

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường lấy về;

2. Kết quả này có giá trị tại thời điểm đo.

3. Không được sao chép từng phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường.

4. Sau 05 ngày kể từ ngày nhận phiếu kết quả quan trắc, khách hàng không có ý kiến phản hồi, Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích./.

Lần ban hành: 01.25

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH TUYÊN QUANG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
(VIMCERTS 018)

Địa chỉ: Tổ dân phố 9, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang
Tel: 02073.827892 Email: tkttnmtq@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ QUAN TRẮC, THỬ NGHIỆM

Số: 167/2025/PKQ-TTKT/25.39

Tên khách hàng: Công ty CP Bất động sản Việt - Nhật

Địa chỉ: Số 222 đường Trần Duy Hưng, Phường Trung Hoà, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Địa điểm quan trắc: Dự án đầu tư Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp Go! Tuyên Quang

Loại mẫu: Đất

Số lượng mẫu: 02

Ngày lấy mẫu: 15/11/2025

Ngày trả kết quả: 26/11/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp thử	QCVN 03:2023/ BTNMT
			Đ		Giá trị giới hạn Loại 2
1	Đồng (Cuprum) (Cu) ^(*)	mg/kg	7,6	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7000B	500
2	Arsenic (As) ^(*)	mg/kg	KPH (MDL=0,13)	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7062	50
3	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) ^(*)	mg/kg	KPH (MDL=0,015)	TCVN 6649:2000 + TCVN 8882:2011	30
4	Chì (Plumbum) (Pb) ^(*)	mg/kg	KPH (MDL=0,14)	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7010	400

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu: Đ - Vị trí xây dựng dự án. Kinh độ: 105.201469, vĩ độ: 21.795234
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.
- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

Tuyên Quang, ngày 26 tháng 11 năm 2025

PHỤ TRÁCH NHÓM PT
PHÒNG THÍ NGHIỆM

TRƯỞNG PHÒNG
TƯ VẤN, QUAN TRẮC,
PHÂN TÍCH MT

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Liễu Bá Linh

Hà Thế Bình

Trần Thanh Bình

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường lấy về;
2. (*): Những phép thử được thực hiện bởi nhà thầu phụ Công ty cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật HATICO Việt Nam, mã VIMCERTS 269;
3. Kết quả này có giá trị tại thời điểm đo.
4. Không được sao chép từng phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường.
5. Sau 05 ngày kể từ ngày nhận phiếu kết quả quan trắc, khách hàng không có ý kiến phản hồi, Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích./.

Lần ban hành: 01.25



HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349

Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội

Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoà Đức, TP. Hà Nội

Tel: 0936.175.507

Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 15092/2025/PKQ/25.8528

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : TRUNG TÂM KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
Địa chỉ : Tổ dân phố 9, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang
Địa điểm quan trắc : Công trình thương mại, dịch vụ và siêu thị tổng hợp Go! Tuyên Quang
Vị trí lấy mẫu : - Đ.141125-005- Vị trí xây dựng dự án, tọa độ VĐ=21.795234,
KĐ=105.201496 (Đ)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Đất Số lượng mẫu: 01
Ngày lấy mẫu : 14/11/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 21/11/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 03:2023/ BTNMT
				Đ	Giá trị giới hạn Loại 2
1	Đồng (Cuprum) (Cu) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7000B	7,6	500
2	Arsenic (As) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7062	KPH (MDL=0,13)	50
3	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) ^(b)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + TCVN 8882:2011	KPH (MDL=0,015)	30
4	Chì (Plumbum) (Pb) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7010	KPH (MDL=0,14)	400

Ghi chú:

+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM

Nguyễn Thị Duyên

CÁN BỘ QA/QC

Hoàng Thị Kim Anh

Hà Nội, ngày 21 tháng 11 năm 2025



ThS. Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.

2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.